

<卷末資料>

< 卷末資料 I >

大阪平野地下構造調査委員会設置要綱

大阪平野地下構造調査委員会設置要綱

(設置)

第1 大阪平野における地下構造調査を適切に実施するため、調査主体である大阪府に必要な助言を行うことを目的として、大阪平野地下構造調査委員会(以下「委員会」という。)を置く。

(職務)

第2 委員会は、地下構造調査の調査計画の技術的検討、調査結果の評価その他大阪府に調査の実施上必要な指導及び助言を行う。

(組織)

第3 委員会は、別紙に掲げる委員をもって構成する。

(委員長)

- 第4 (1) 委員会に委員長を置き、委員の互選により選出する。
(2) 委員長は、委員会を代表し、委員会の会務を総括する。
(3) 委員長に事故等があるときは、委員長があらかじめ指名した委員がその職務を代行する。
(4) 委員長が必要と認めたときには、関係者を委員会に出席させる事ができる。

(会議)

- 第5 (1) 委員会は、委員長が招集し、その議長となる。
(2) 委員会は、委員の半数以上の出席がなければ開くことができない。

(報酬)

- 第6 (1) 第3に掲げる者につき任命された委員の報酬の額は、日額1万7百円とする。
(2) 前項の報酬は、出席日数に応じて、その都度支給する。
(3) 委員のうち府の経済に属する常勤の職員である者に対しては、報酬を支給しない。

(旅費)

- 第7 (1) 第3に掲げる者につき任命された委員の旅費の額は、職員の旅費に関する条例(昭和40年大阪府条例第37号)による11級の職務にある者のうち部長の職務に準ずる者以外の者の額相当額とする。ただし、同条例第2条第1項第1号に規定する内国旅行の日当は、同条例別表第1の定額(指定職等の職務にある者以外の者に係るものに限る。)により支給する。
(2) 前項の旅費の支給についての路程は、住所地の市町村から起算する。

- (3) 前二項の規定にかかわらず、委員のうち府の経済に属する常勤の職員である者の旅費の額は、その者が当該職員として公務のため旅行した場合に支給される旅費相当額とする。

(支給方法)

第8 委員の報酬及び旅費の支給方法に関し、この要綱に定めがない事項については、府吏員の例による。

(雑則)

第9 この要綱に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員長が委員会に諮って定める。

(事務局)

第10 委員会の事務局は、大阪府総務部危機管理室におく。

附 則

この要綱は、平成14年8月8日から施行する。

附 則

この要綱は、平成15年4月1日から施行する。

附 則

この要綱は、平成15年5月30日から施行する。

附 則

この要綱は、平成15年12月15日から施行する。

附 則

この要綱は、平成16年4月1日から施行する。

別紙

大阪平野地下構造調査委員会委員名簿
(50音順、ただし行政委員を除く)

いりくら	こうじろう	入倉 孝次郎	京都大学理事副学長
さわだ	すみお	澤田 純男	京都大学防災研究所地震災害研究部門 助教授
たけむら	けいじ	竹村 恵二	京都大学大学院理学研究科附属地球熱学研究施設 教授
と き	けんぞう	土岐 憲三	立命館大学 理工学部土木工学科 教授
なかがわ	こういち	中川 康一	大阪市立大学大学院理学研究科生物地球系専攻環境地球学 教授
ほりけ	まさのり	堀家 正則	大阪工業大学建築学教室 助教授
まつい	たもつ	松井 保	福井工業大学建設工学科 教授
みずの	きよひで	水野 清秀	独立行政法人産業技術総合研究所活断層研究センター 主任研究員
みたむら	むねき	三田村 宗樹	大阪市立大学大学院理学研究科生物地球系専攻環境地球学 助教授
しみず	ゆきひろ	清水 幸弘	大阪府総務部危機管理室長
おだ	としゆき	織田 稔幸	大阪府土木部事業管理室長
ひが	のぼる	比嘉 昇	大阪市危機管理監
はるもと	やすひろ	春元 靖弘	大阪市建設局長

(所属は平成17年3月31日現在)

<卷末資料 II>

参考文献要旨

参考文献要旨一覧表(1)

No.	著者	年	論文名・題名	雑誌・書籍名	ページ	収集年	調査種類
1	中川康一他	1989	弾性波から見た大阪平野の地下	応用地質学会関西支部「大阪層群の諸問題」	90-105	14年度	反射法探査
2	戸田 茂他	1992	大阪平野中央部における反射法地震探査Ⅱ;大和川(遠里小野~矢田)測線	応用地質学会平成4年度研究発表会講演論文集	189-192		
3	山本栄作他	1992	大阪平野中央部における反射法地震探査Ⅰ;淀川(十三~柴島)測線	応用地質学会平成4年度研究発表会講演論文集	185-188		
4	川崎慎治他	1994	有馬一高機構造線東端部における反射法地震探査	地震第2輯, 第47巻 第2号	173-182		
5	中川康一他	1994	生駒断層(大阪平野東縁)北部の反射法地震探査	物理探査学会第90回学術講演会論文集	201-205		
6	堀家正則他	1995	生駒山地と大阪平野境界部における反射法地震探査	地震第2輯, 第48巻 第1号	37-49		
7	堀家正則他	1996	大阪平野東部における地下構造調査	地震第2輯, 第49巻 第2号	193-203		
8	内山一郎	1997	上町断層帯に関する調査	平成7・8年度活断層調査成果報告会予稿集	95-100		
9	大阪市	1997	上町断層【上町断層帯】に関する調査	平成7・8年度活断層調査成果報告会予稿集	90-94		
10	笠原敬司他	1997	舞洲及び関空前島地殻活動観測井周辺の反射法及びVSP調査	日本地震学会講演予稿集, No.2	P36		
11	下川浩一他	1997	生駒断層系の活動性調査	平成8年度活断層調査概要	37-49		
12	杉山雄一	1997	上町断層系の反射法弾性波探査	平成8年度活断層調査概要	105-113		
13	関西地盤情報活用協議会	1998	4.1 地下深部構造	新関西地盤神戸および阪神間	107-139		
14	堀家正則他	1998	北摂山地と大阪平野境界部の地下構造探査	地震第2輯, 第51巻 第2号	181-191		
15	Itoh, H.他	2001	Quaternary tectonic warping and strata formation in the southern Osaka Basin inferred from reflection seismic interpretation and borehole sequences	Journal of Asian Earth Sciences 20	45-58		
16	京都市	2002	京都盆地の地下構造に関する調査	2002年活断層・地下構造調査成果報告会予稿集	97-106		
17	Rashed, M.他	2003	Acquisition, processing and interpretation of shallow seismic reflection profile across Uemachi fault, along Yamato River, Osaka, Japan.	Journal of Geosciences, Osaka City University	193-206	15年度	
18	杉山雄一他	2003	上町断層系の補足調査(その1)-石津川沿いの沖積低地におけるP波及びS波反射法地震探査-	活断層・古地震研究報告第3号	103-115		
19	中川康一他	1989	大阪平野における人工地震観測と地下構造	日本応用地質学会関西支部研究発表会概要集	30-33	14年度	屈折法探査
20	香川敬生他	1990	発破実験より推定される大阪堆積盆地構造	地震第2輯, 第43巻 第4号	527-537		
21	鳥海 勲他	1990	大阪平野の地下構造;北港発破実験(1988年)による	地震第2輯, 第43巻 第3号	373-378		
22	市原 実	1991	大阪とその周辺地域の第四紀地質図	アーバンクボタ 30号		14年度	
23	石賀裕明他	1991	深層ボーリングデータによる大阪平野北部の中古生界	地質学雑誌 第97巻 第8号	675-678		
24	関西地盤情報活用協議会	1998	第2編 第2章 東灘1700m(K1)ボーリング調査	新関西地盤;神戸および阪神間	213-231		
25	栗本史雄他	1990	大阪平野南西部における大阪層群と基盤の花崗岩一岸和田市並松町のボーリング資料-	地質調査所月報 第41巻 第12号	657-663	15年度	深層ボーリング調査
26	古谷正和	1992	湾岸線南伸部の地質構造	関西地盤の地質構造と土質特性に関する最近の知見シンポジウム 発表論文集	79-84		
27	藤田和夫・前田保夫	1985	大阪南西部地域の地質	地域地質研究報告(5万分の1図幅)	18-19	16年度	
28	中島 一夫他	1992	泉北埋立地における200mボーリング結果	関西地盤の地質構造と土質特性に関する最近の知見シンポジウム 発表論文集	37-40		

参考文献要旨一覧表(2)

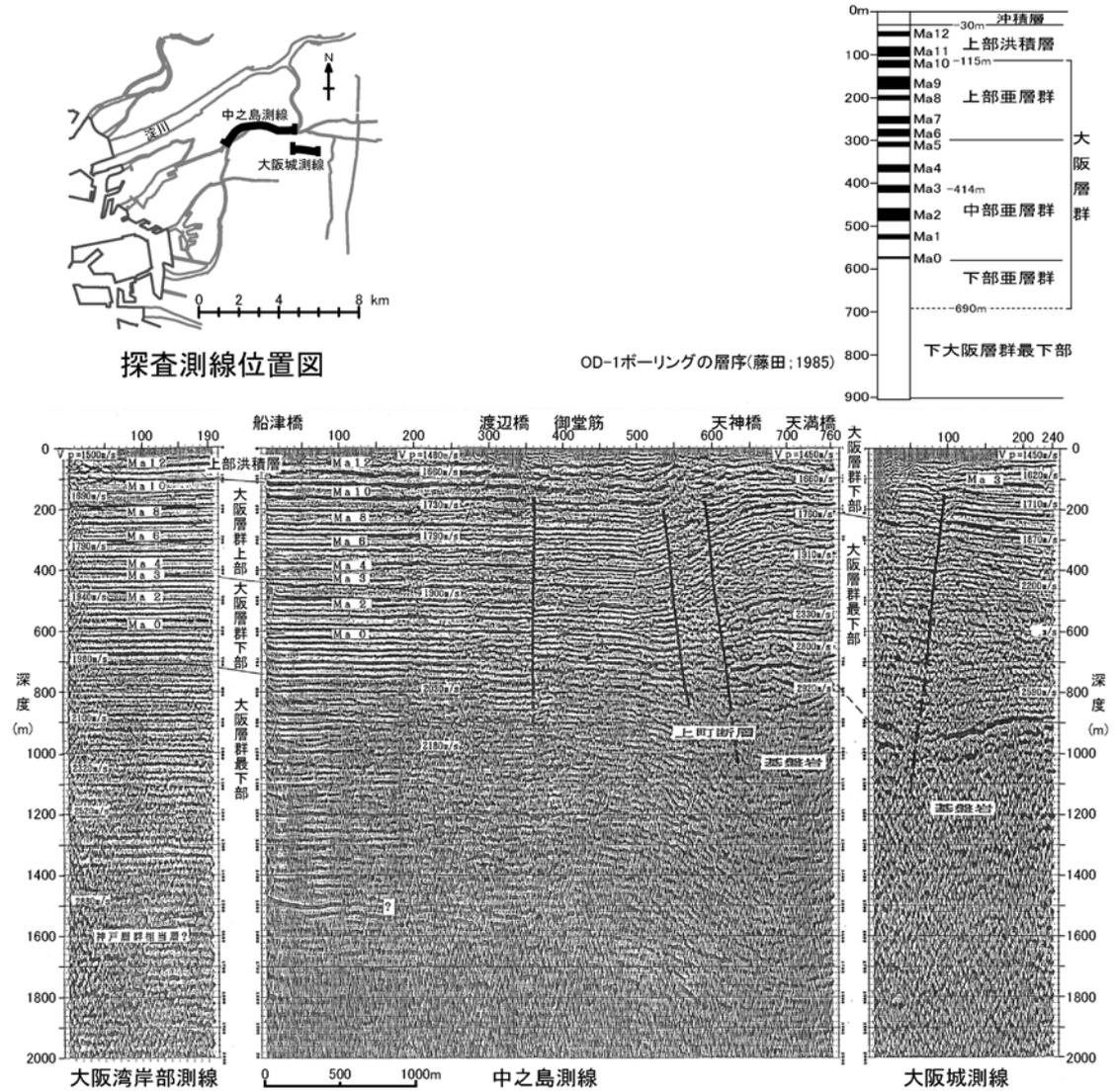
No.	著者	年	論文名・題名	雑誌・書籍名	ページ	収集年	調査種類
29	寒川 旭他	1996	有馬－高槻構造線活断層系の活動履歴及び地下構造調査	平成7年度活断層研究調査概要報告書	33-46	14年度	トレンチ調査
30	Inoue他	2000	Modeling of the underground structure in the Osaka sedimentary basin based on geological interpretation of gravity anomalies and seismic profiles	Jornal of Geosciences, Osaka City Univercity, vol.43	97-110	14年度	重力探査
31	産業技術総合研究所	2002	大阪平野の3次元地盤構造モデルの作成業務成果報告書	産業技術総合研究所			
32	Shichi, R. 他	2001	Gravity Research Group in Southwest Japan	Bulletin of the Nagoya University Museum Special Report No.9		15年度	
33	香川敬生他	1998	常時微動アレー観測による大阪堆積盆地深部S波速度構造のモデル化	地震第2輯, 第51巻 第1号	31-40	14年度	微動アレー探査
34	香川敬生他	1993	大阪堆積盆地における深部地盤構造のモデル化	第22回地震工学研究発表会講演概要	199-202	14年度	地下構造モデル
35	香川敬生他	1997	大阪堆積盆地における深部地盤構造のモデル化(その2)	第24回地震工学研究発表会講演概要	33-36		
36	川辺秀憲他	2002	震源インバージョンと地震動有限差分シミュレーションを用いた大阪平野北部地域の三次元地下構造モデル	日本建築学会構造系論文集 第552号	93-100		
37	堀川晴央他	2002	大阪平野の3次元地盤構造モデルの作成	活断層・古地震研究報告 第2号	291-324		
38	堀川晴央他	2003	断層による不連続構造を考慮した大阪堆積盆地の3次元地盤構造モデル	活断層・古地震研究報告 第3号	225-259	15年度	

文献名

中川康一ほか(1989):弾性波から見た大阪平野の地下. 大阪層群の諸問題, 日本応用地質学会関西支部,pp.90-105.

概要

大阪平野の地下は主として領家花崗岩を基盤岩として, 中新世の堆積物が一部に分布し, これらの上に鮮新世以降の堆積物がいくつかの不整合面を介在しながら積み重なって堆積盆を形成している。しかしながら, 堆積盆地の詳細な構造についてはわかっておらず, その解明のため, 大阪市の中心部において中之島測線(3.5km)と大阪城測線(1.2km)の2測線で反射法地震探査を行った。



結論

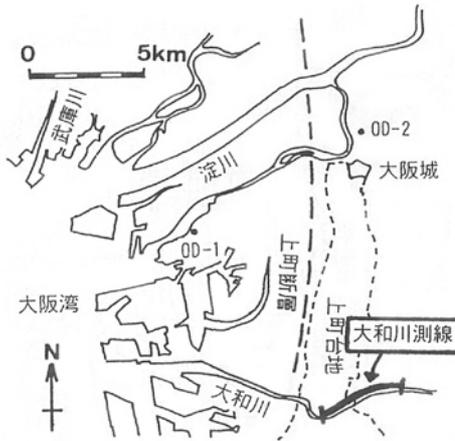
中之島測線の西部はほぼ水平な反射面が認められ, 大阪湾岸部測線によく連続するよう見え, 全体を3層に区分することができる。深さ700mまでは連続性の良いシャープな反射面が見られ, 700~1400mでは, 反射面の連続性は乏しくなる。さらに1400m以深では, 反射面は一部にしか見られない。深さ1500mに強い反射面が認められるが, 東方に追跡することは困難である。

また, 測線東部に上町断層が見られる。基盤岩の変位は明瞭ではないが, その上の大阪層群にはひきずりや破断が明瞭に認められる。

大阪城測線では, 深さ850m付近に強い反射面が認められ, P波速度は3000m/secを超えることから, これを基盤岩上面に推定している。これは, 中之島測線の東端では, 深さ800m付近の反射面に連続すると考えられる。

文献

戸田 茂ほか(1992):大阪平野中央部における反射法地震探査Ⅱ;大和川(遠里小野~矢田)測線.
日本応用地質学会平成4年度研究発表会講演論文集, pp189-192



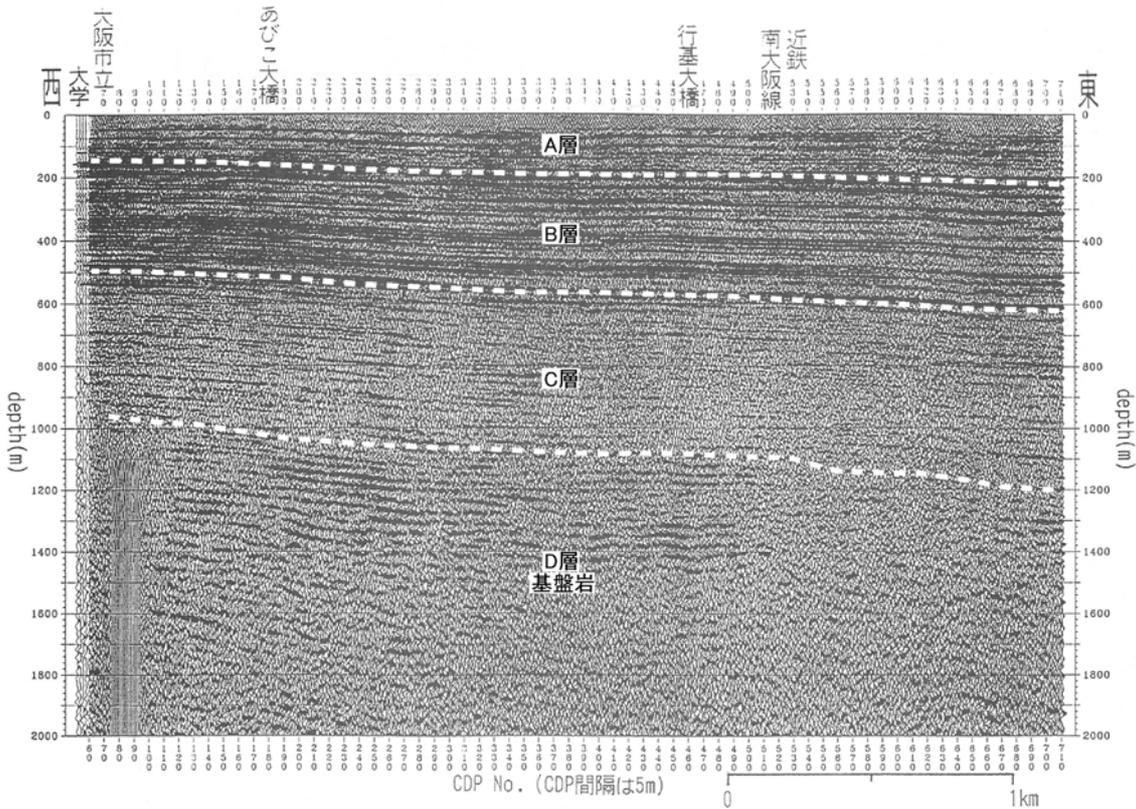
探査測線位置図

概要

上町台地の南部にあたる大和川河川敷を利用して、大阪平野南部における地盤構造の基礎的資料を得るために、約3.5kmの反射法地震探査を実施した。

主な探査使用

- ◆測線長：3500m
- ◆起震点間隔：10m
- ◆起震オフセット：10m, 250mのインラインオフセット
- ◆受震点間隔：10m
- ◆チャンネル数：24ch
- ◆重合数：24
- ◆サンプリング間隔：1msec
- ◆震源：EWGCⅢ (サンパ°-式パ°イン社製)
- ◆受振子：固有周期28Hz (6個グループ 直線7レイ)
- ◆探鉱器：McSeis1600 (応用地質社製)



- A層(1600~1700m/sec): やや連続のある反射面が見られる=Ma8より上位の大阪層群, 上部洪積層・沖積層
- B層(1800~1900m/sec): 連続性・平行性が良いのある反射面が見られる=Ma0~Ma8
- C層(2000~2800m/sec): 不連続であるが、やや間隔の広い層構造の見られる=Ma0より下位の大阪層群
- D層(3000m/sec以上): 顕著な層構造見られない=基盤岩

結論

淀川測線(山本ほか:1992)との対応関係や既存ボーリングデータとの比較により、上図・表のように4層に区分することができる。しかしながら、基盤岩上面にあたる反射面は不明瞭であり、C層とD層の境界は確実性に欠ける。

全体的に、基盤岩深度は1200~1000mで東方へ緩やかに傾き、その上を覆う堆積層も調和的に東方へ緩やかに傾く傾向が見られる。西方より東方が相対的に沈降量が大きいと推測できる。

文献

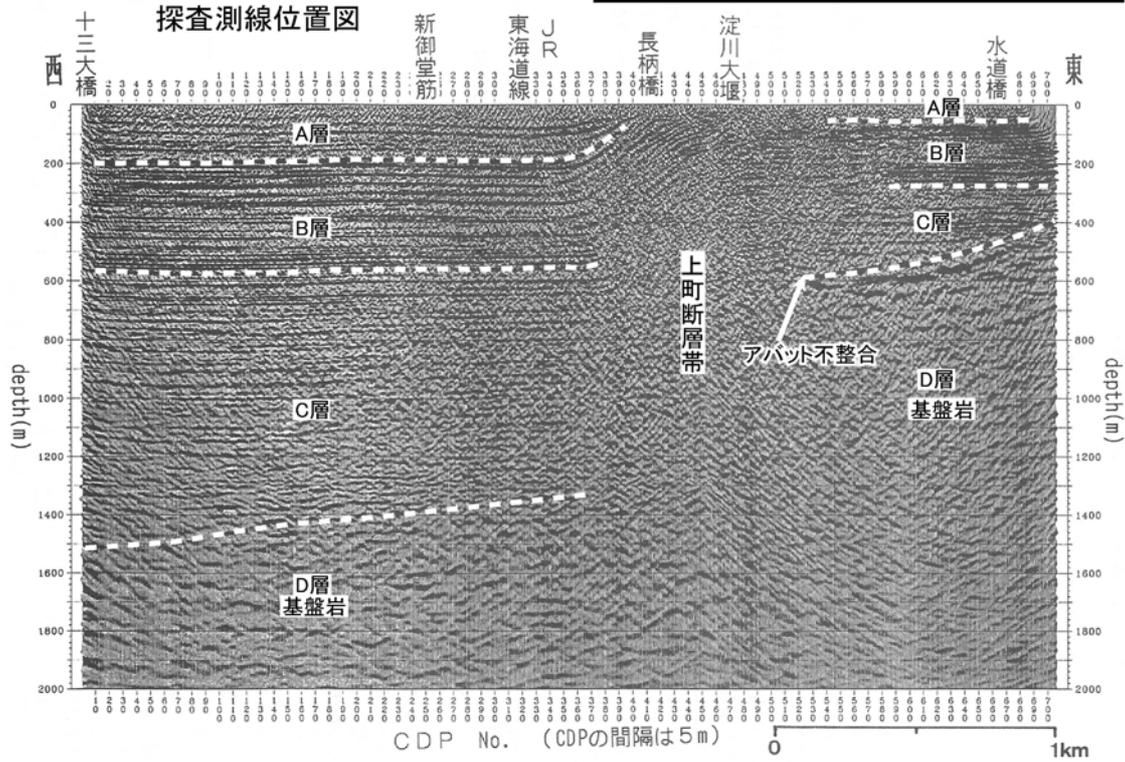
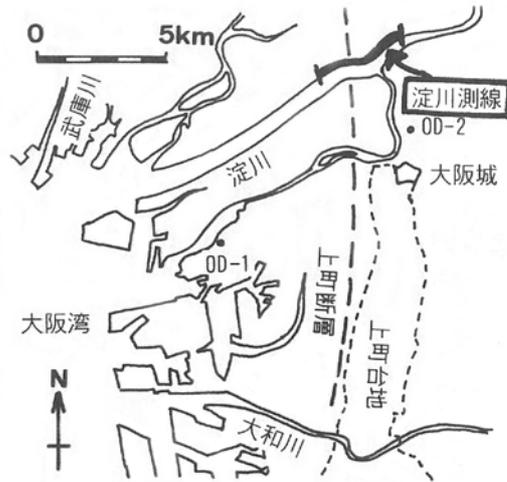
山本栄作ほか(1992):大阪平野中央部における反射法地震探査 I ;淀川(十三~柴島)測線. 日本応用地質学会平成4年度研究発表会講演論文集, pp185-188

概要

上町断層の北への延長を探り,大阪平野の地盤構造の基礎的資料を得るため,淀川河川敷で約3.5kmの反射法地震探査を実施した。

主な探査使用

- ◆測線長: 3500m
- ◆起震点間隔: 10m
- ◆起震オフセット: 10m, 20mのインラインオフセット
- ◆受震点間隔: 20m
- ◆チャンネル数: 24ch
- ◆重合数: 12
- ◆サンプリング間隔: 1msec
- ◆震源: EWGC III (サンパ-式パ-イン社製)
- ◆受振子: 固有周期28Hz (6個グループ 直線アレイ)
- ◆探鉱器: McSeis1600 (応用地質社製)



- A層(1600~1700m/sec): やや連続のある反射面が見られる=Ma8より上位の大阪層群, 上部洪積層・沖積層
- B層(1800~1900m/sec): 連続性・平行性が良い反射面が見られる=Ma0~Ma8
- C層(2000~2800m/sec): 不連続であるが, やや間隔の広い層構造の見られる=Ma0より下位の大阪層群
- D層(3000m/sec以上): 顕著な層構造見られない=基盤岩

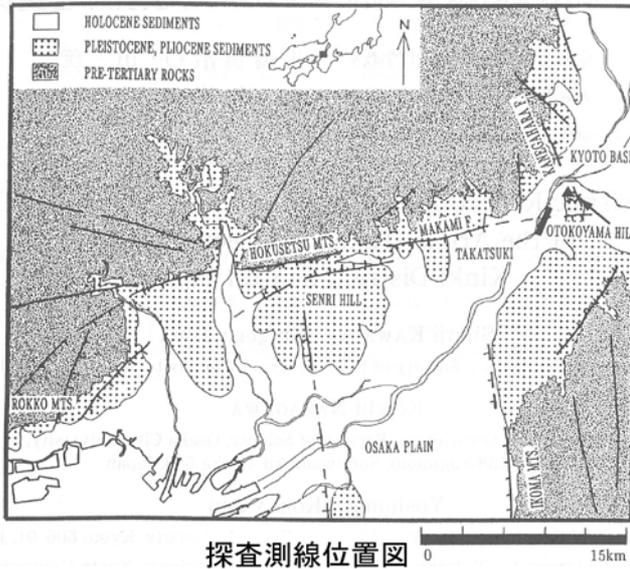
結論

反射法探査結果や既存のボーリングデータから, 上表のように4層に区別することができる。断面に見られる撓曲帯は上町断層の北方延長部にあたり, 数本の断層で層構造が切られながら全体としては東西に約450mの幅を持った撓曲構造を示す。これをはさんで基盤岩上面は, 東側が約800m上がっている。

東側の基盤岩と堆積層の関係は, 緩やかなアバット不整合であると考えられる。また, C層の厚さは東側で薄く, B層の垂直変位量は約400mである。既存データともあわせて, 上町断層の垂直的な運動は, 大阪層群の海成粘土層が堆積する以前から断続的に起こっていたと推測される。

文献

川崎慎治ほか(1994):有馬一高槻構造線東端部における反射法地震探査. 地震第2輯, vol.47,no.2, pp.173-182

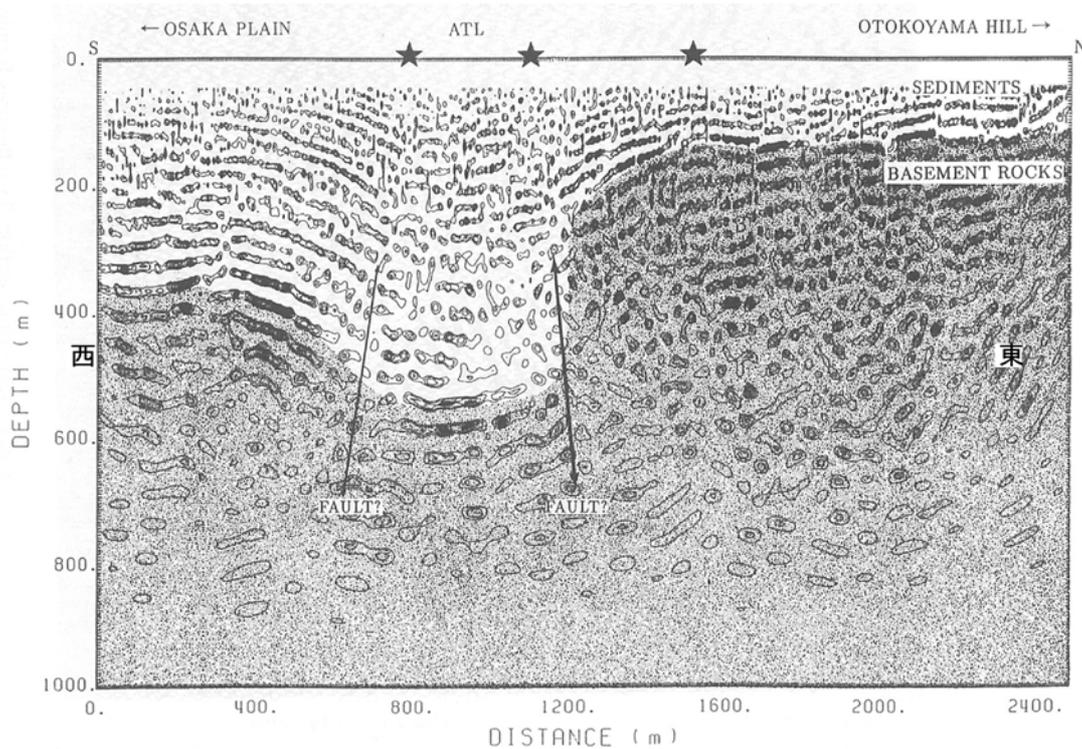


探査測線位置図

概要

反射法探査測線を設定した大阪府枚方市楠葉地域は、大阪平野と京都盆地の境界にあたり、数多くの活断層やその疑いのあるリニアメントが存在する。特に、東西走向の有馬一高槻構造線(ATL)と京都盆地西縁断層系が交差していて、複雑な地下構造が予想される。

したがって今回、枚方地域の地下構造やそこに埋没していると考えられる断層の位置や性状をとらえるために、反射法地震探査を行った。



深度断面図

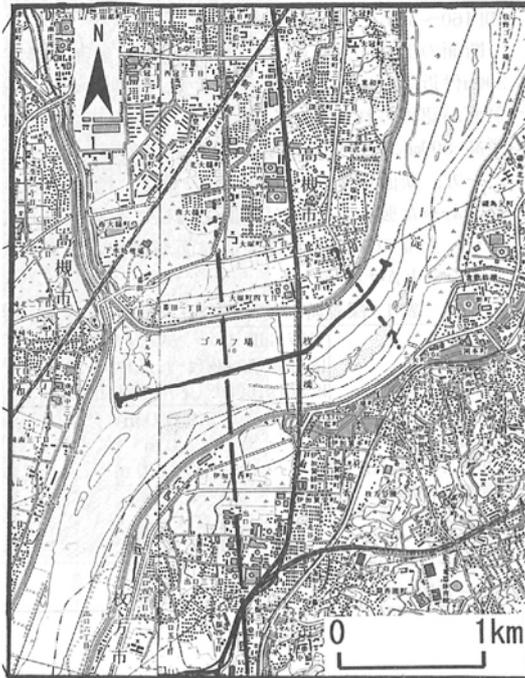
結論

探査の結果、基盤岩深度は男山丘陵側(北)で約150m、大阪平野側(南)で約350mで、その間に幅約1.5kmの大規模な埋没断層帯が確認できた。そしてATLは、この地点を通過して、男山丘陵南部に延長していると考えられる。

また、この埋没断層帯の大阪層群には、2つの明瞭な撓曲とこれらの撓曲に挟まれた陥没帯が存在することがわかった。このような陥没地形はATLの中央部でも確認されており、ATLにそって広域的に存在する可能性が高い。

文献

中川康一ほか(1994):生駒断層(大阪平野東縁)北部の反射法地震探査. 物理探査学会第90回学術講演会論文集, pp.201-205

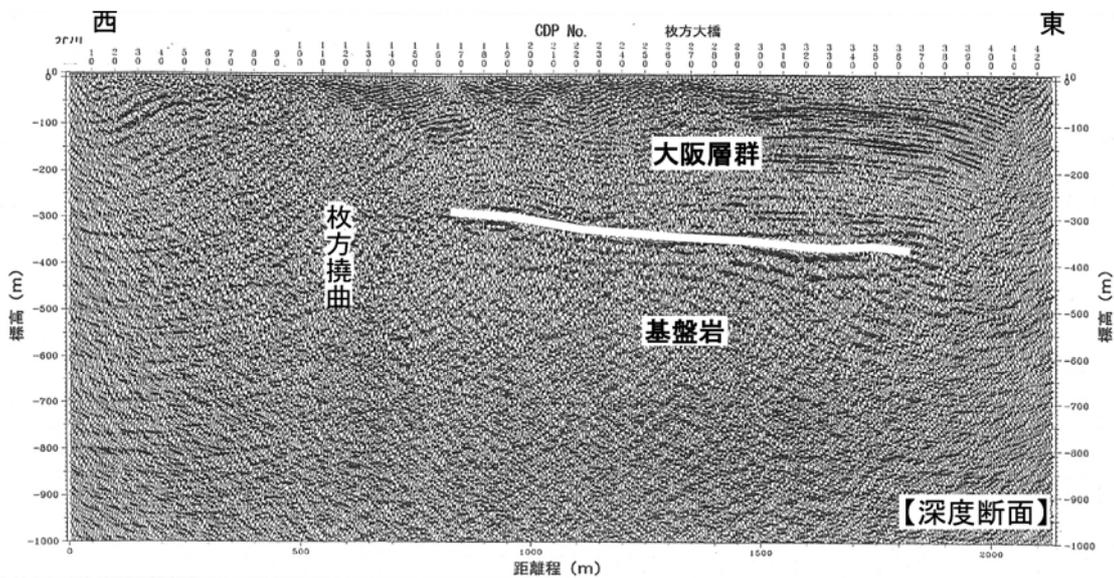


探査測線位置図

概要

生駒断層は、大阪平野と生駒山地の境界に位置する南北方向の逆断層である。この断層の北への延長は、生駒山地と大阪平野・枚方丘陵を画する断層として南北にのび、生駒山地に沿う交野断層と、枚方丘陵西縁に沿う枚方撓曲に分岐していると見られている。地震防災面から見て枚方撓曲の構造線は重要となってくるが、この構造線の詳細は明らかではない。

したがって、生駒断層・枚方撓曲の北方延長部と想定される淀川河川敷において、全長2km程度の反射法地震探査を行った。



結論

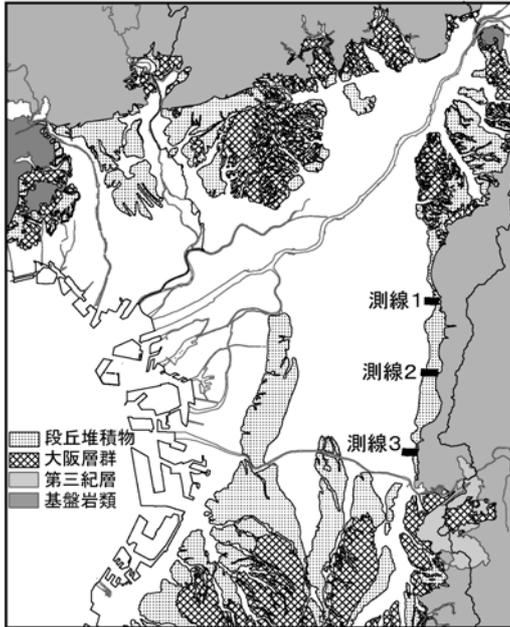
反射法地震探査の結果、測線西部では標高-300~-400m付近まで大阪層群が分布し、その下位に基盤岩が分布することが明らかになった。それに対し東側では、反射面ははっきりしないが標高-800mまで大阪層群が分布すると推測できる。測線西側の堆積層は他の既存測線と同様に、反射面が連続がよい浅部と反射面が不明瞭な深部に区分できる。また連続性の良い反射面は、東側に緩やかに傾斜している。

また枚方大橋から約500m西方には、枚方撓曲の北方延長と見られる断層が確認され、その両側の基盤岩上面の落差から垂直変位量は少なくとも500mあるものと考えられる。

重力異常から得られたデータも合わせて考えると、大阪平野東部の基盤ブロックとして、上町断層系を西縁とし、生駒断層を東縁とする西側上がり東側下りの傾動ブロックが想定できる。

文献

堀家正則ほか(1995):生駒山地と大阪平野境界部における反射法地震探査. 地震第2輯, vol.48, no.1, pp.37-49



探査測線位置図

概要

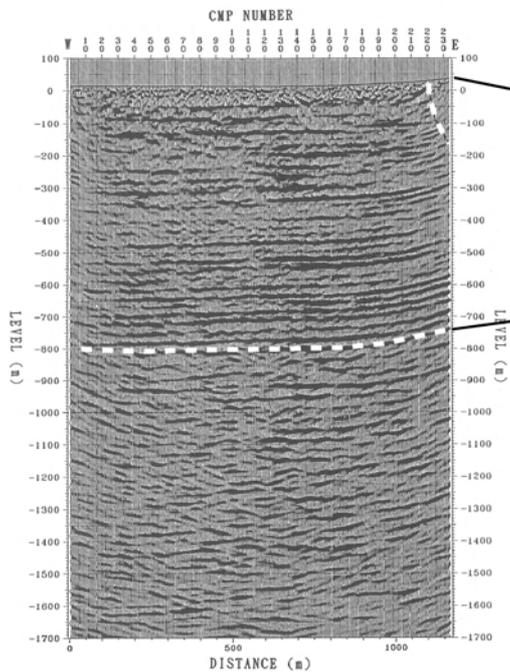
領家花崗岩類からなる生駒山地と、堆積層からなる大阪平野の境界部は、直線性の良い明瞭な境界で接している。この境界部は、「生駒断層」を形成するとされている。

地震動予測に必要な深部地下構造を把握することを目的として、生駒断層を境としてそれぞれ約1kmの反射法地震探査を3測線で実施した。

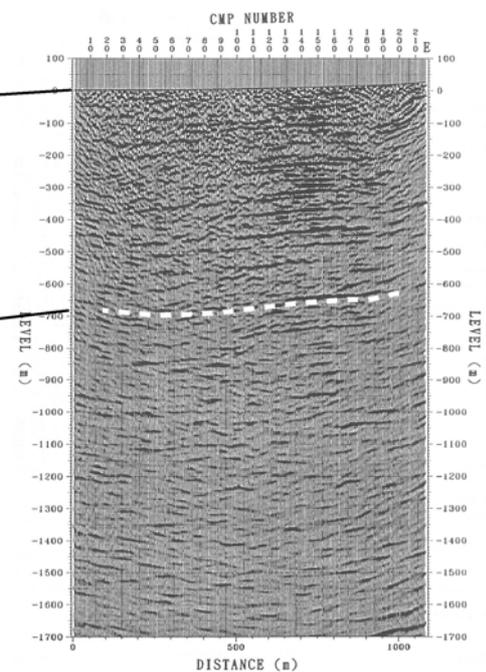
主な探査使用

- ◆震源：油圧インパクト
- ◆収録チャンネル数：48ch
- ◆データ長：2sec
- ◆サンプリング間隔：1msec
- ◆フィルター：24-250Hz, 24db/oct
- ◆地震計：8Hz, 9/group

【測線1】



【測線3:法善寺測線】



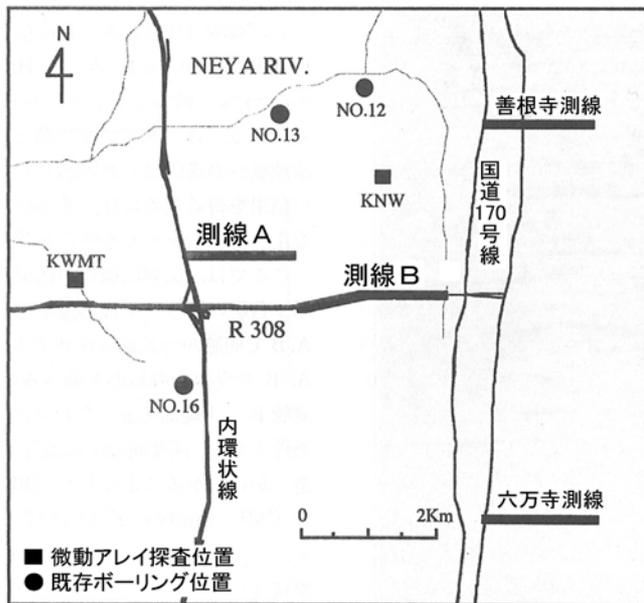
結論

700~800mの深さまで、水平な強い反射面(堆積層)が生駒山地のごく近傍まで見られ、それより深いところでは、反射面は弱く不明瞭である。ボーリング調査の結果などから、反射面の強い上部は海成粘土層と陸水成粘土層が交互に重なっており、反射面が不明瞭な下部は、陸水成粘土で構成されると考えられる。また山地に近づく、反射面は大阪平野側に傾いた撓曲構造を示す。したがって、生駒山地と大阪平野の境界をなす生駒断層は、高角度で東上がりの逆断層となっていることがわかる。

地震動予測に重要な堆積層直下の基盤岩深度とその形状は明瞭ではないが、重力探査結果などから推定すると、約1700mで上位の堆積層と同様にほぼ水平であると考えられる。

文献

堀家正則ほか(1996):大阪平野東部における地下構造調査. 地震第2輯, vol.49, no.2, pp.193-203



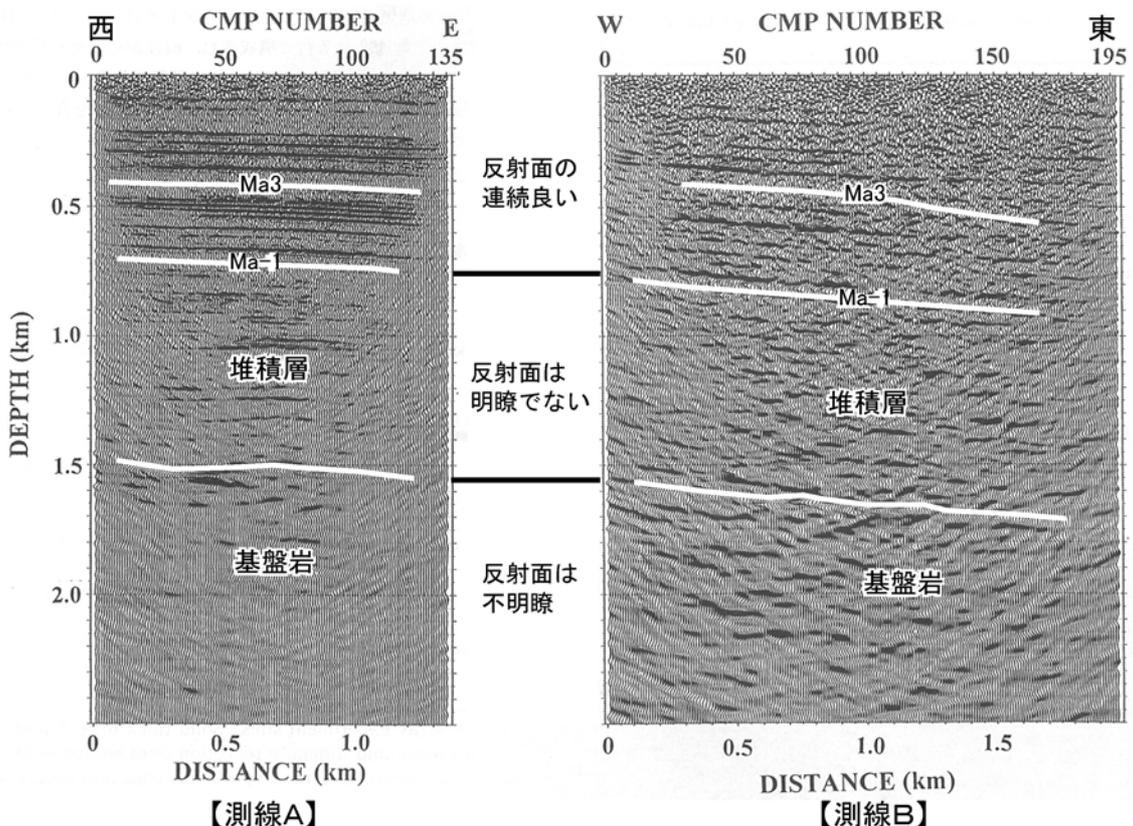
探査測線位置図

概要

地震防災対策の策定には、強震動予測は不可欠である。しかしながら、強震動予測に必要な3次元地下構造の詳細は、大阪平野においては十分にはわかっていない。

したがって、地下構造があまりよくわかっていない地域の一つである上町台地から生駒山地までの大阪平野東部地域で探査を行い、地下構造モデルを作成した。

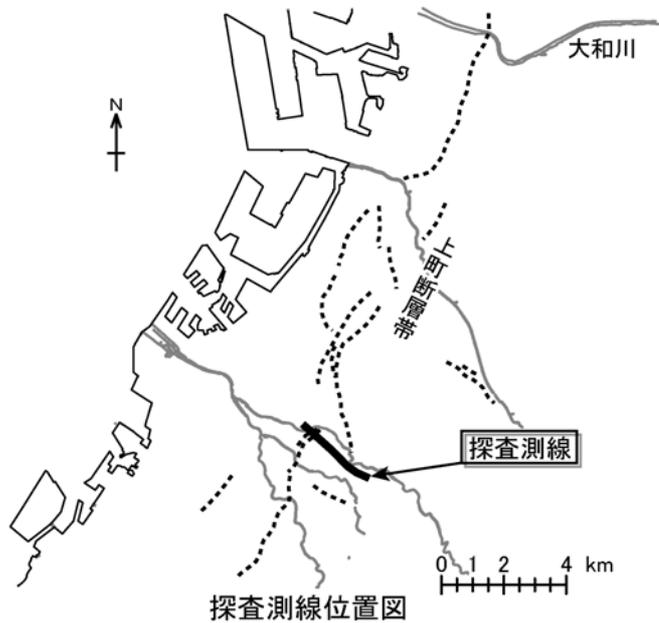
反射法地震探査は、測線A(全長1.4km)と測線B(全長2km)の2本の測線において、パイロサイズを震源として総延長3.4kmで行った。



結論

反射法地震探査の結果、大阪平野東部では基盤岩上面深度が1.5kmから1.7kmの深度にあり、東(生駒山地)に向けて緩やかに深くなることが明らかとなった。また堆積層は、海成堆積物と陸水成堆積物の互層からなり、連続性・平行性が良い反射面が見られる浅部と、陸水成堆積物のみからなり、反射面があまり明瞭でない深部に区分できる。

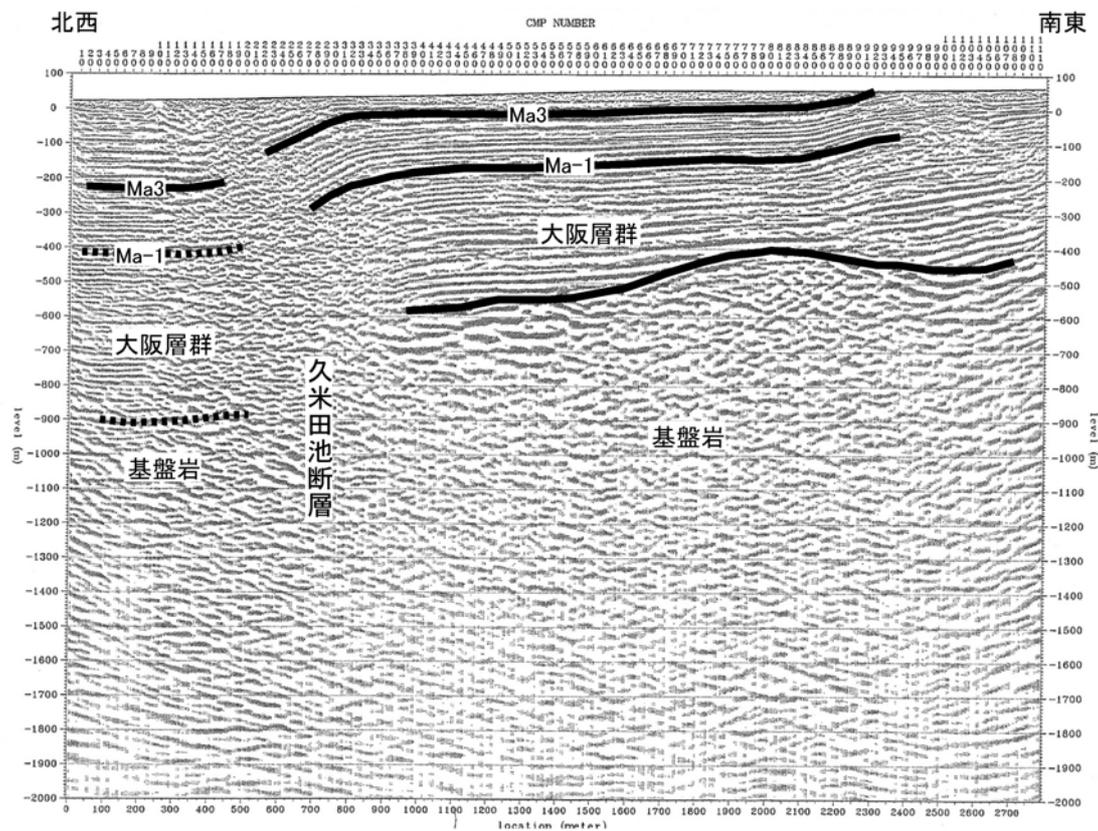
内山一郎(1997):上町断層帯に関する調査.平成7年度・8年度地震基礎調査交付金成果報告会予稿集,95-100



概要

阪神・淡路大震災以降の調査により、北部の仏念寺山断層から南部の坂本断層付近までを一連の上町断層系とすることが検討されている。

南部の坂本断層の位置など詳細を把握するために、和泉市の市道と和泉中央線において、約2.4kmの反射法地震探査を行った。

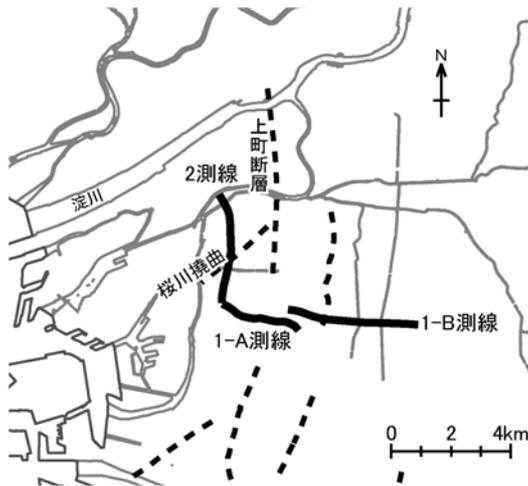


結論

反射法地震探査により、新たに「久米田池断層」が発見された。これは、探査測線の北西(海)側において基盤岩の上面に落差を生じせ、またその上位の堆積層にも撓曲変形を与えていることがわかった。

文献

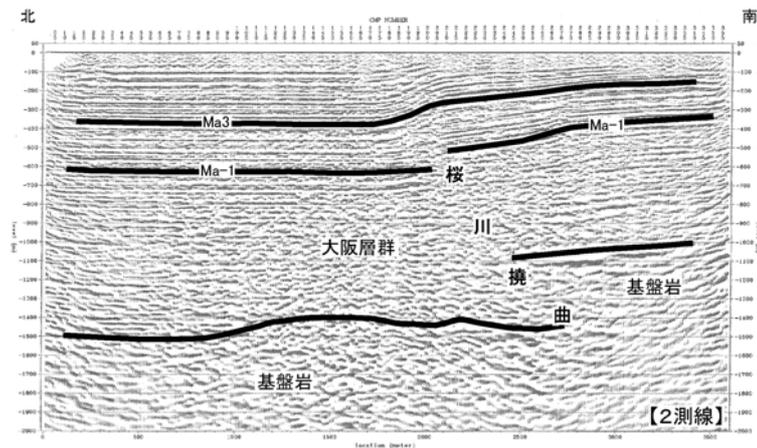
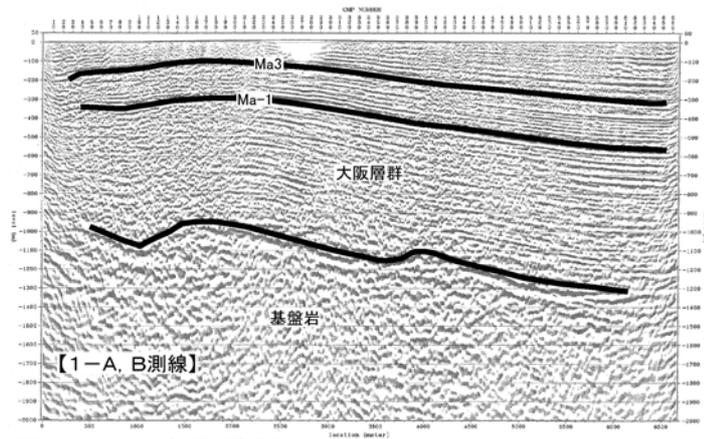
大阪市(1997):上町断層【上町断層帯】に関する調査.平成7年度・8年度地震基礎調査交付金成果報告会予稿集,90-94



探査測線位置図

概要

上町断層は、大阪の都市部を縦断する断層であり、これが活動を起こすと、阪神大震災と同等、あるいはそれ以上の被害が生じると予想される。このような断層が引き起こす直下型地震に対して、地域防災計画を策定するためには断層の正確な位置等を把握する必要がある、そのために反射法地震探査を実施した。



結論

1-A測線は上町断層が延長すると予想されるが、反射法地震探査の結果、はっきりした断層は見られなかった。しかしながら基盤岩上面に変形が見られ、またその上位の堆積層もやや破碎されたようすが認められるので、上町断層はこの測線付近まで延長されると推測できる。

2測線の探査の結果、なにわ筋の南北道路を横切る新たな断層、桜川撓曲が発見された。しかし、この断層について、どのようにのびているかなどの詳細は不明である。

文献

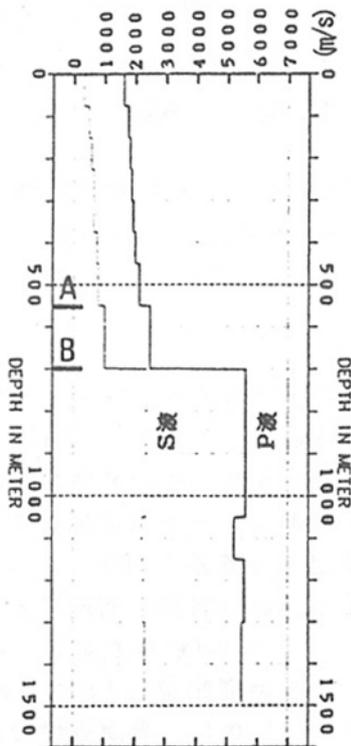
笠原敬司ほか(1997): 舞洲及び関空前島地殻活動観測井周辺の反射法及びVSP調査. 日本地震学会講演予稿集1997年度秋季大会, P36

概要

基礎的観測網整備の一環として、大阪平野の2地点において基盤に達する深層ボーリングを実施した。さらに、強震動予測等の基礎的データ取得のためVSPを行うとともに、これらの観測井周辺において反射法地震探査も実施し、深部地下構造の把握を図った。



坑井および測線位置図位置図

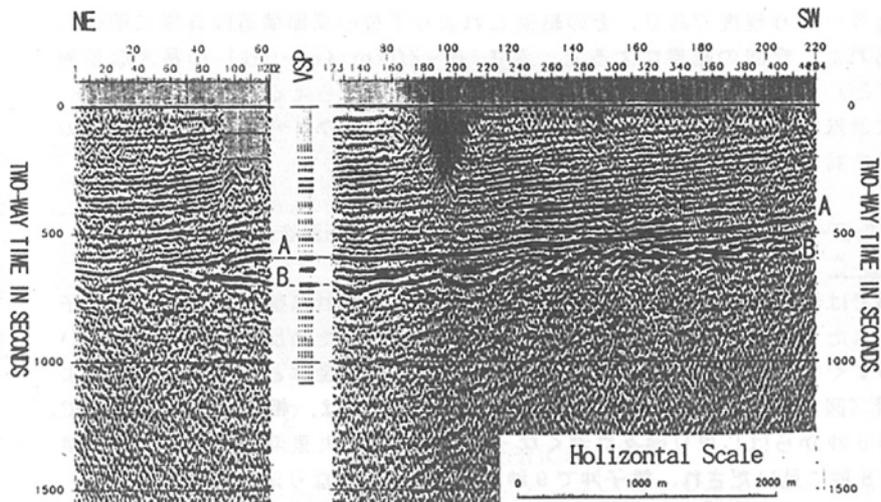


関空前島観測井でのVSPによるP波およびS波速度構造

結論

VSP地震記録と反射記録は非常に良く一致し、坑井地質とVSP記録との対比により、地質境界を反射記録上で追跡することができる。境界Aは大阪層群基底に、境界Bは領家花崗岩類中の顕著な速度境界に対応する。基盤を形成する領家花崗岩類中には、区間速度が5km/secを越えて非常に起伏のある上面を形成する黒雲母片岩の上を覆うように低速度(2~3km/sec)の、おそらく供給源が和泉山地であると考えられる堆積層が存在する。

また、舞洲観測井でのVSPでは、新淀川河口部での基盤中に達する深度までの詳細なP波およびS波の速度構造を求めることができた。



K96-1測線の反射記録(マイグレーション後)とVSP地震記録

文献

下川浩一ほか(1997):生駒断層系の活動性調査. 平成8年度活断層調査概要書, pp37-49



探査測線位置図

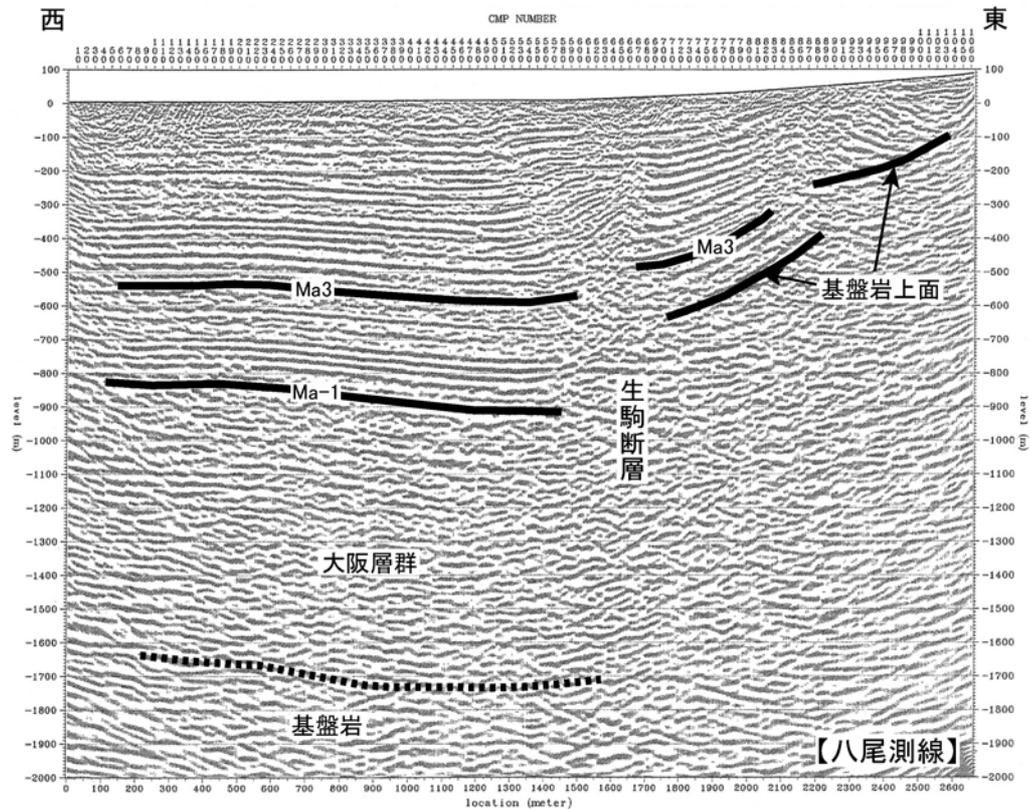
概要

生駒断層系は、大阪平野とその東側の生駒山地との境界に位置する南北性の活断層で、全長30kmほどの東側上がりの逆断層とされている。この断層の通過する位置など詳細を知るために、反射法地震探査を2測線(八尾, 四条畷地区)で行った。

結論

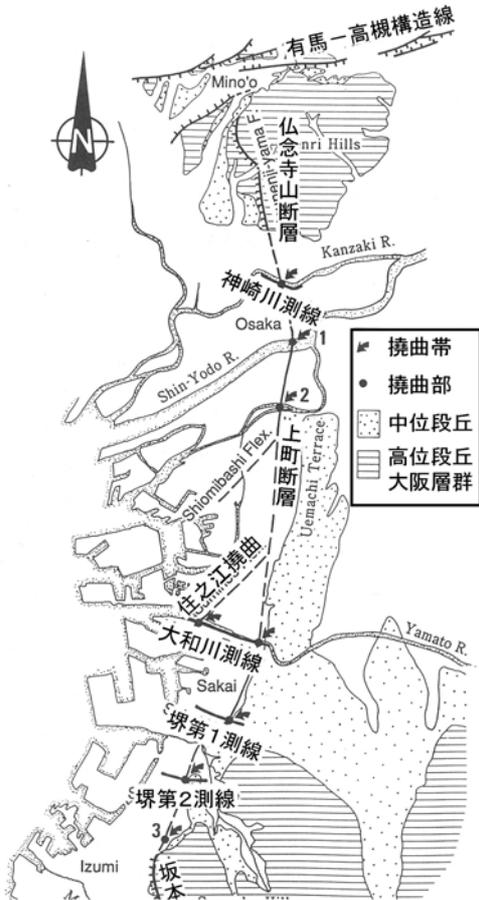
反射法地震探査の結果、八尾測線では山地と平野の境界沿いの断層の全面に、平野下に伏在する撓曲構造が発見された。この構造は地下深部で、低角逆断層に移り変わると考えられる。またこの撓曲は、合わせて実施されたS波震源を用いた浅層反射法探査により、標高-10m以浅にも及んでいることがわかった。

このような構造は、四条畷測線においても確認された。



文献

杉山雄一(1997):上町断層系の反射法弾性波探査. 平成8年度活断層調査概要書, pp.105-113

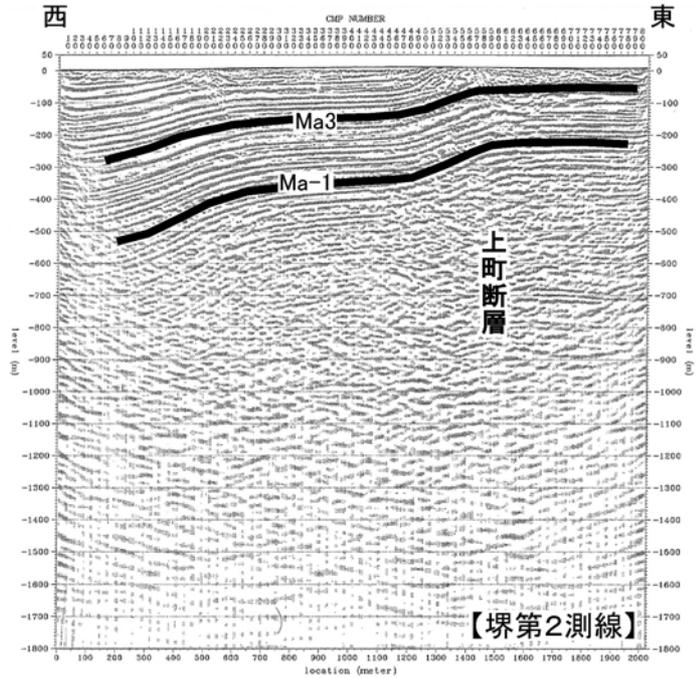


探査測線位置図

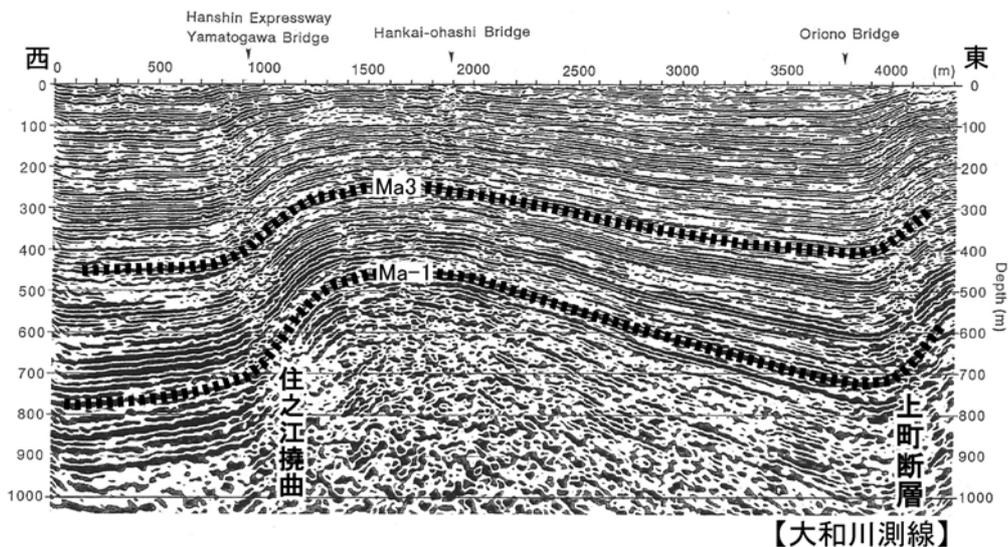
概要

上町断層は、上町台地西縁沿いに分布する南北走向・西落ちの活断層である。この上町断層と和泉市に分布する坂本断層の連続性を確かめるため、堺市内の2測線で反射法地震探査を行った。

また、既存資料より推定される住之江拗曲の実体を解明するため、大和川最下流部で探査を実施した。



【堺第2測線】



【大和川測線】

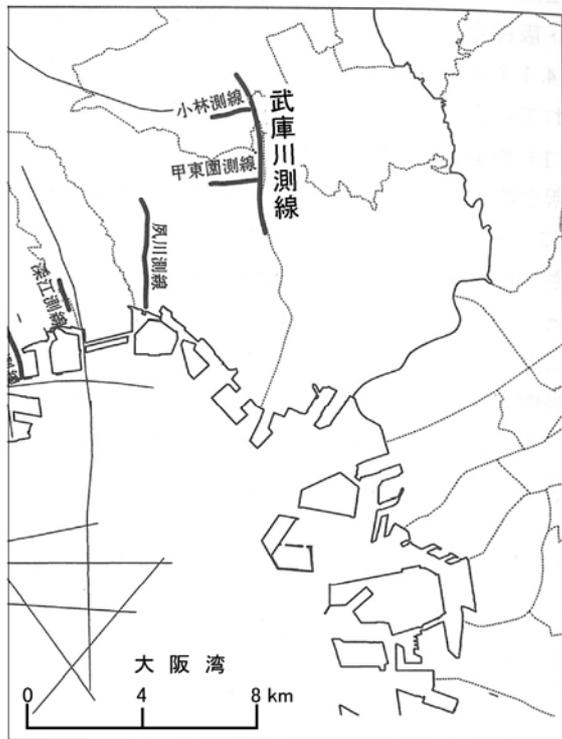
結論

大和川での探査の結果、測線西部大和川橋付近に、住之江拗曲と推測できる明瞭な拗曲構造が確認された。また堺市内で実施した探査により、測線東部で上町断層の南方延長と考えられる拗曲構造が確認された。

これらの結果と既存資料のデータを合わせると、仏念寺山、上町、坂本の3断層は、一連の活断層系を形成していると考えられる。

文献

関西地盤情報活用協議会(1998):4.1 深部地下構造. 新関西地盤;神戸および阪神間, 107-139

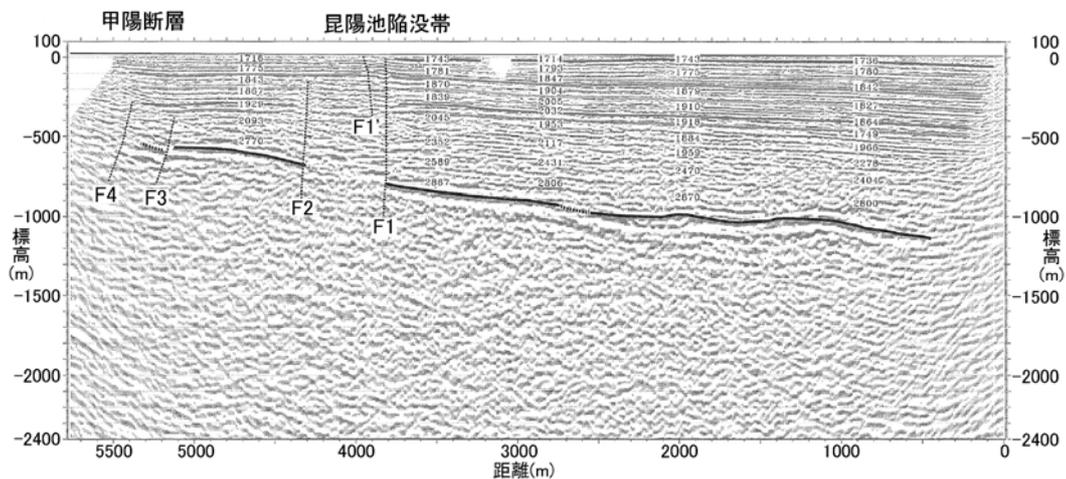


探査位置図

概要

大阪湾周辺の平野は大阪層群と呼ばれる厚い堆積層に覆われているが、この地層の構成・厚さなどがほぼ明らかになったのは比較的最近のことである。

大阪平野下には数本の深層ボーリングがあるが、基盤に達しているのはOD-2たった一本のみであり、大阪湾岸部における基盤岩深度や上町断層などの構造もはっきりとはわかっていなかった。しかしながら反射法地震探査は、点の情報であったボーリングデータを、地下の断面の情報により有機的に結びつける役割を果たした。



武庫川測線深度断面図

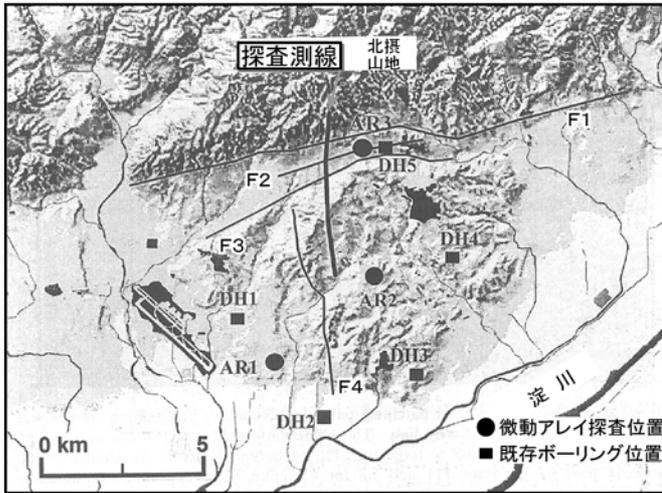
結論

F1は昆陽池陥没帯の北縁断層系の延長で、北側が上昇する傾向にある。陥没帯の南縁は明瞭でなく、表層部に見られるわずかな下方へのたわみが陥没構造に対応すると推定される。これらの構造は基盤岩に上下変位が見られないことや、鉛直断層系であることより、活動は横ずれ成分に卓越すると推定される。

またF4は、北傾斜する断層面をもつ逆断層と考えられ、その影響は地表面付近まで見られる。西宮市甲陽園から上ヶ原をへて直線的にのびる甲陽断層の延長上に位置することより、F4が甲陽断層に相当すると考えられる。

文献

堀家正則ほか(1998):北摂山地と大阪平野境界部の地下構造探査. 地震第2輯, vol.51, no.2, pp.181-191



F1: 有馬一高構造線, F2: 坊島断層, F3: 小野原断層, F4: 仏念寺山断層

探査測線位置図

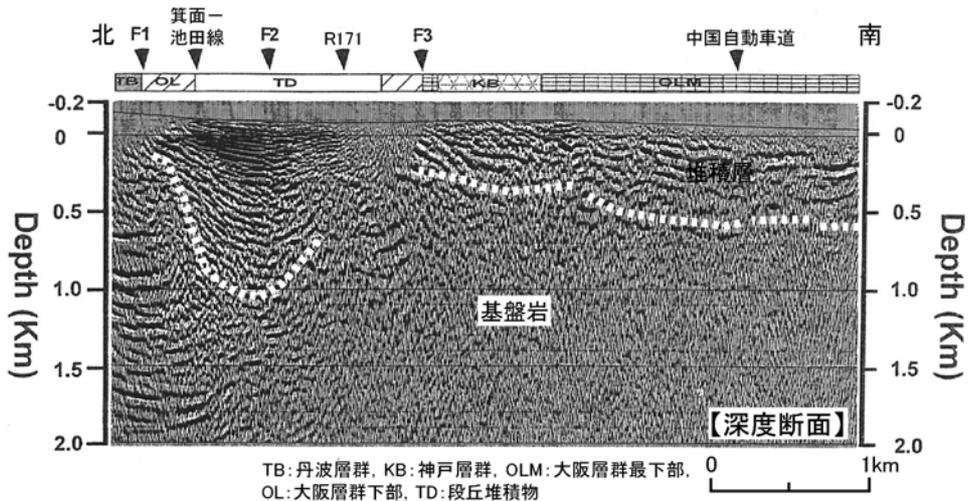
概要

強震動予測に必要な3次元地下構造のモデル化は、大阪平野においては地質資料不足のため十分ではない。

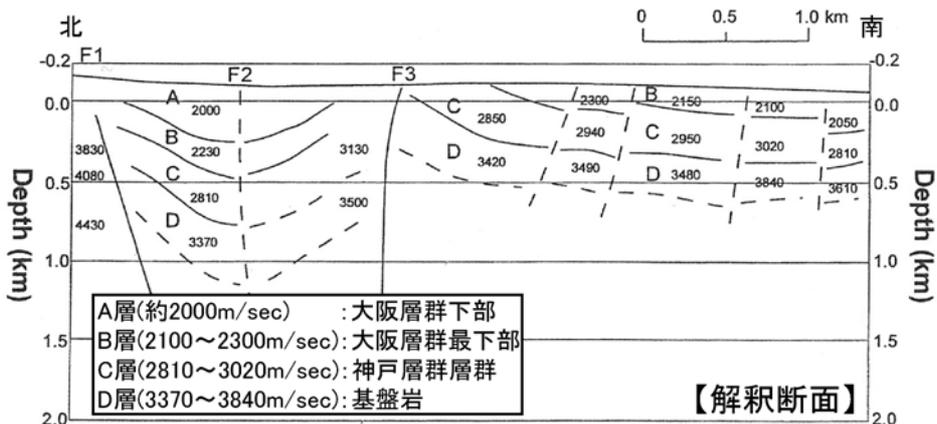
したがって大阪平野の中でも複雑な地質構造を持つ、北は有馬一高構造線に、西は上町断層の一連と考えられる仏念寺山断層に限られる千里丘陵を中心とした地域で探査を行った。

結論

探査の結果、有馬一高構造線は南落ちの正断層成分を有していること、その南側の北摂山地と千里丘陵の間は深さ1km以上の陥没構造をなしていることがわかった。また千里丘陵の堆積層は、南に向かって徐々に深くなっていることが明らかになった。

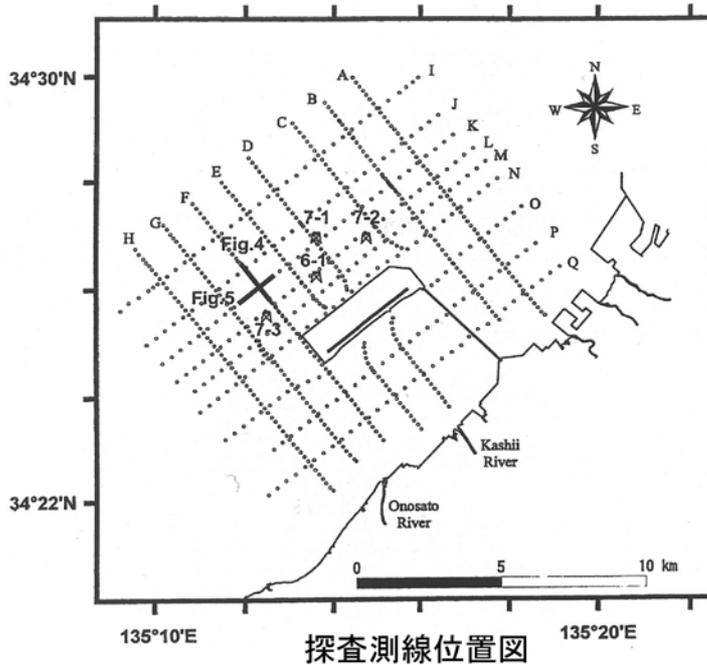


反射法地震探査は、新御堂筋(国道473号線)の側道を利用し、パイロサイズを震源として全長約5kmで行った。



文献

Itoh, H., et. al. (2001) : Quaternary tectonic warping and strata formation in the southern Osaka Basin inferred from reflection seismic interpretation and borehole sequences. Journal of Asian Earth Sciences 20,45-58



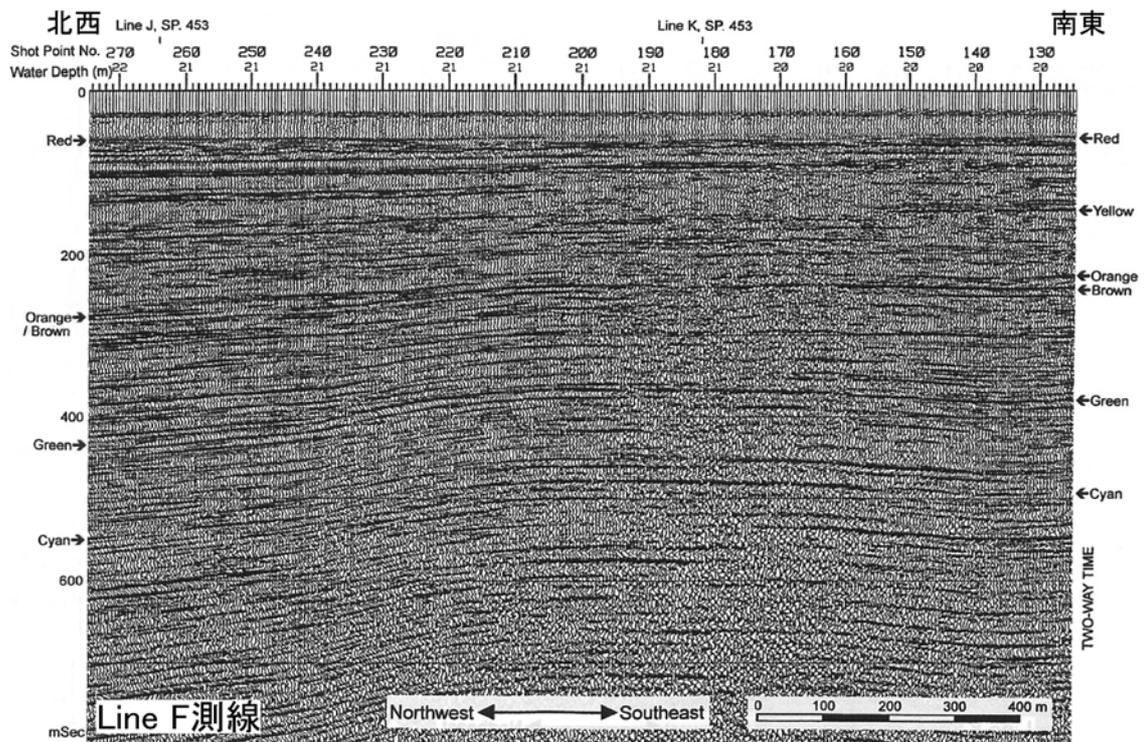
探査測線位置図

概要

大阪堆積盆地は、右横ずれ断層の性質を持つ中央構造線の活動により発達してきた。この堆積盆地の北半分は、大阪湾断層のような活断層の動きに規制されている。反射法地震探査やボーリングデータなどにより、地盤構造などもわかってきている。

それに対し堆積盆地の南半分は、注目すべき断層を持たない。しかしながら既存資料は、南北方向のたわみが更新世後期にかけて発達してきたことを示している。

したがって、大阪堆積盆地南部の更新世における堆積史を解明するためには、反射法地震探査などによる地下構造の把握が必要である。

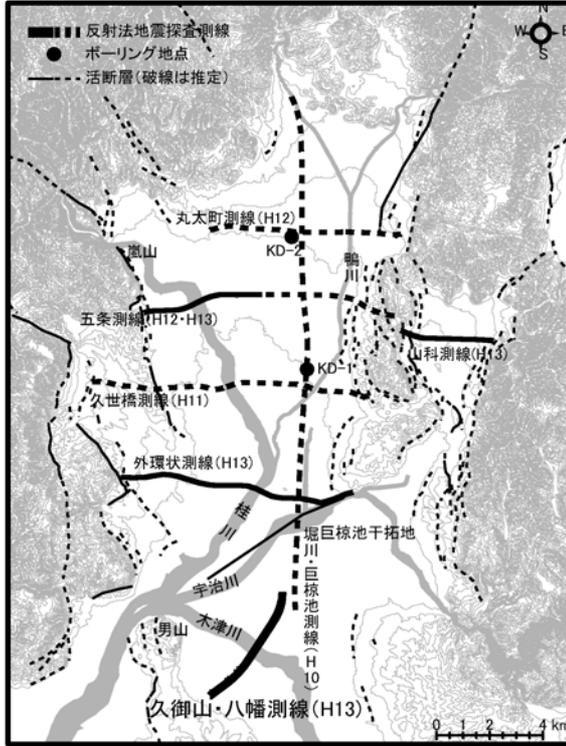


結論

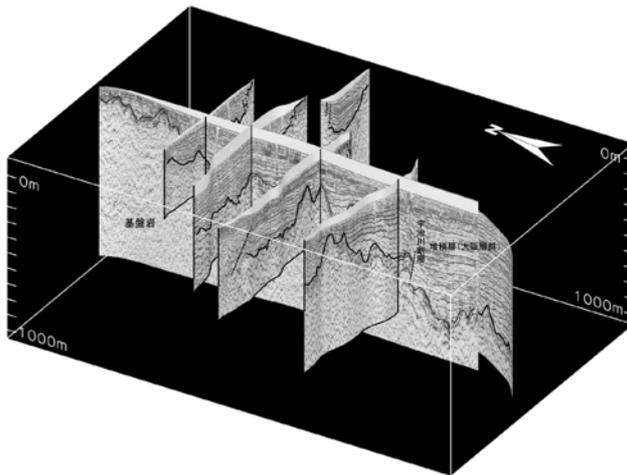
反射法地震探査の結果、大阪堆積盆地南部で7本の連続した反射面が確認され、追跡できた。これらは、4本のボーリング孔で確認された更新世大阪層群の岩石学的境界であると考えられる。また、SP番号240から180の間には北西に向けてたわむ構造が認められる。したがって既存の地質情報などと合わせると、更新世中期から後期にかけての大阪堆積盆地南部は沈降が進み、北西に傾斜していると推測できる。

文献

京都市(2002): 京都盆地の地下構造に関する調査. 2002年活断層調査成果および堆積平野地下構造調査成果報告会予稿集, pp.97-106



調査位置図

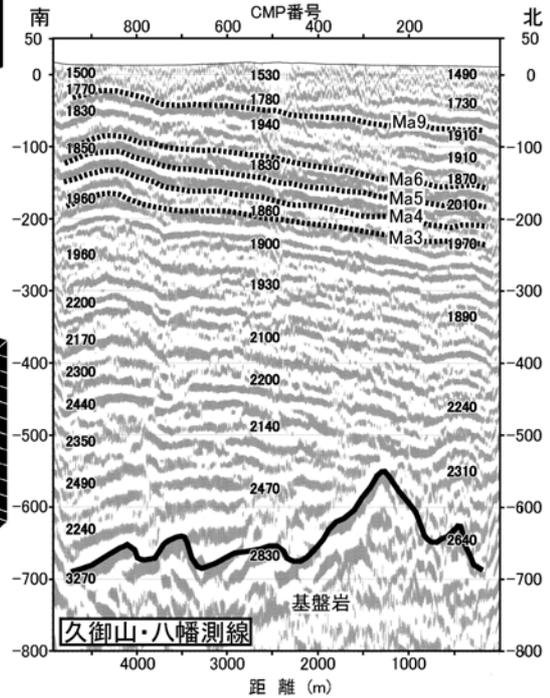


反射法探査深度断面の3次元表示図

概要

京都盆地は数多くの地震被害記録が残っており、これらの被害をもたらした地震は、京都盆地の縁辺部に存在する活断層を震源とするものと推定されている。しかしながら、強震時における地震動を予測するために必要とされる盆地の地下構造に関する地質情報は、ほとんど得られていなかった。

したがって、平成10年度から12年度にかけて物理探査やボーリング調査を行い、平成13年度は地質情報のとくに少ない盆地南部において、反射法地震探査を行った。



反射法探査深度断面図

結論

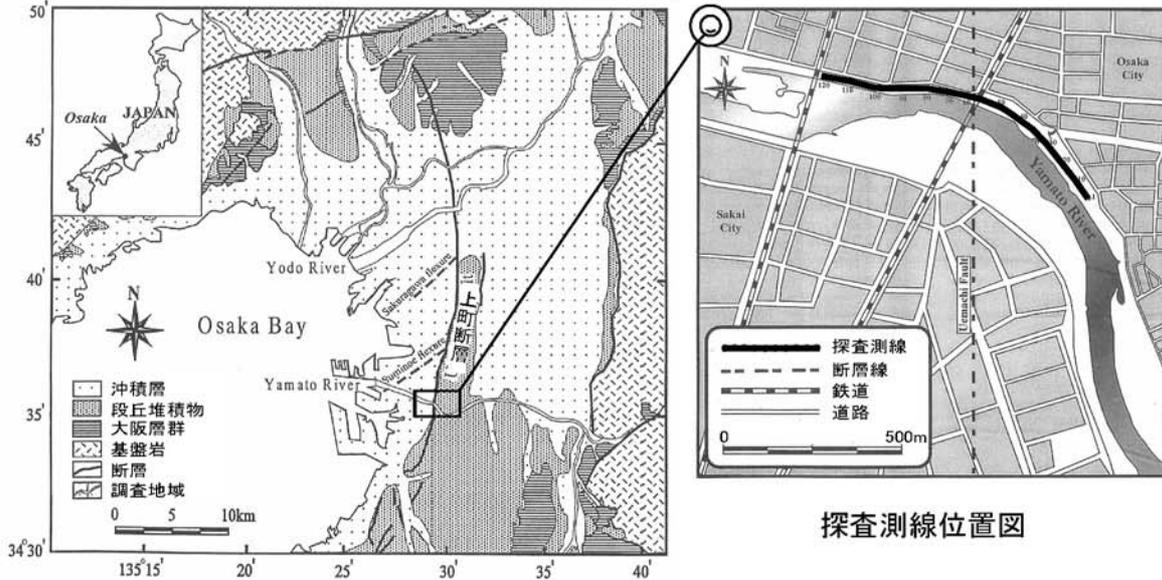
基盤岩上面とその上位の堆積層の連続性はよく、ほとんど変形を受けていない。これより、京都府八幡市男山の南側をほぼ東西に横断するとされる有馬-高槻断層帯の構造は本測線では明確に認められず、男山丘陵東縁より東方へは延長していないと推定される。また、本測線西端の基盤岩深度は約700mと推定され、基盤岩が露出する男山の東縁における基盤岩落差は南方に延長することが確実である。

文献

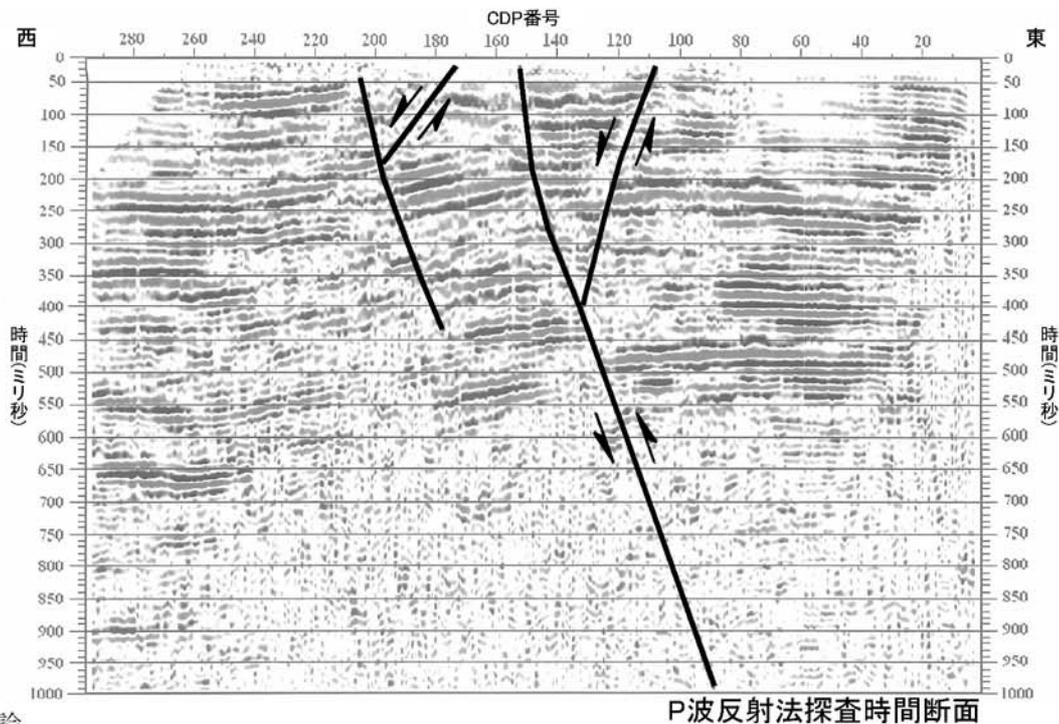
Rashed, M., et. al. (2003) : Acquisition, processing and interpretation of shallow seismic reflection profile across Uemachi fault, along Yamato River, Osaka, Japan. Journal of Geosciences, Osaka City University, vol.46, pp193-206

概要

大阪平野の南部をほぼ東西に流れる大和川沿いにおいて、測線長約1200mの浅層反射法地震探査を実施した。この地域は、複雑に分岐する南北走向の上町断層が分布しており、これら断層構造や地質構成を知ることは、地震防災上とても重要である。



探査測線位置図



P波反射法探査時間断面

結論

浅層反射法探査の結果、測線中央部付近に上町断層と推定される東へ76° 傾斜した逆断層構造が見られた。さらに、より浅い部分で2本の正断層が確認され、西側の断層は西へ66°、東側の断層は西へ72° 傾斜している。これら逆断層や正断層は垂直変位が比較的小さいので、上町断層の主体でなく二次的な活動によりできた構造であると考えられる。

また、これらの結果は、本地域より北方で行われた探査の結果とも整合的である。

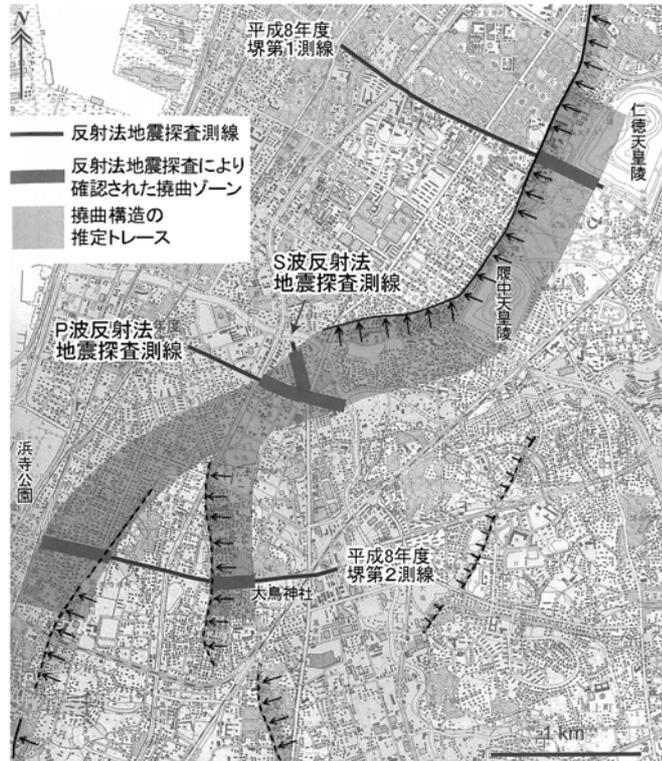
文献

杉山雄一ほか(2003):上町断層系の補足調査(その1):石津川沿い沖積低地におけるP波及びS波反射法地震探査. 活断層・古地震研究報告, no.3, pp.103-115

概要

上町断層は大阪市街地を南北に縦断し、複雑に分岐・雁行する撓曲構造からなり、大和川沿いでは2つの撓曲構造が分布することが明らかとなっている。このうち東側の撓曲は、低位段丘面上の撓曲崖として南南西に仁徳天皇陵の西縁を通り、石津川流域に達する。石津川より南側での撓曲構造の分布を考え合わせると、石津川付近において撓曲構造が逆S字状に屈曲する可能性が推測できるが、実体はよくわかっていない。

したがって、撓曲構造の連続性など明らかにするため、石津川沿いの沖積低地においてP波およびS波反射法地震探査を行った。

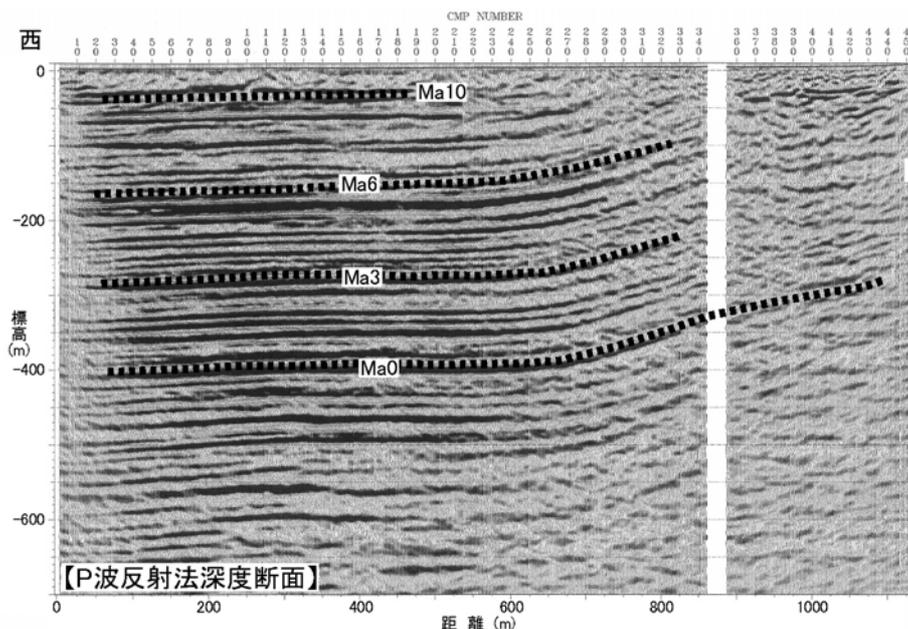


探査測線位置図

結論

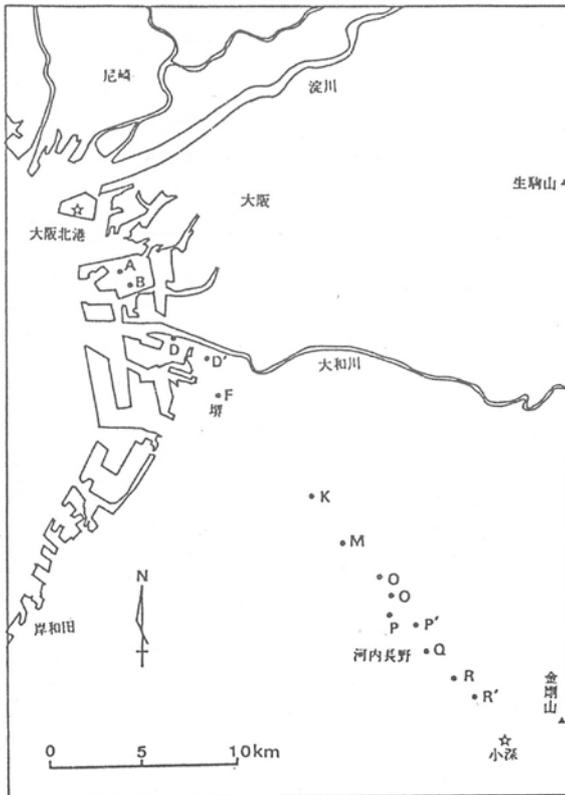
探査の結果、石津川沿いの沖積低地下に、北東-南西に延びる撓曲構造が確認された。この構造は、仁徳天皇陵付近に見られる撓曲の南西延長部にあたり、ここから南西約2kmの浜寺公園付近の撓曲に連続すると推定される。また、この撓曲の分岐は大鳥神社付近の低位段丘上に見られる撓曲に連続する可能性が考えられる。

既存のボーリングデータと比較すると、地表から深度10m程度までの完新統の反射面はほぼ水平に連続することから、完新統相当層準は撓曲変形を被っていないと推測される。しかし、完新統に対比した層準から年代データは得られていないので、撓曲構造を形成した断層の最新活動時期は不明である。



文献

中川康一ほか(1989):大阪平野における人工地震観測と地下構造. 日本応用地質学会関西支部研究発表会概要集, pp30-33



観測点位置図

概要

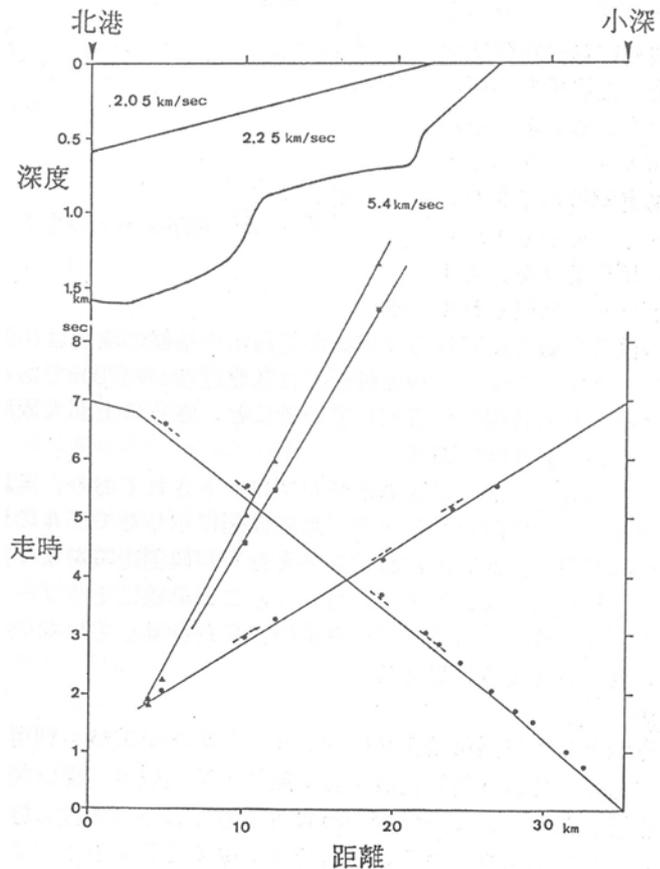
大阪平野の深部地下構造を把握するための大発破による人工地震観測は、これまでほとんど実施されていなかった。しかし1988年に、大阪湾北港地区および大阪府南東の河内長野市小深で発破実験が実施された。それを利用して地下構造解析を行うために、北港と小深を結ぶ測線上に観測点を設置することにより、逆測線観測を行った。観測点は、小中学校の敷地内に設置した。

発破地点:大阪湾北港北地区	河内長野市小深
実施日 : 1988.01.31および 1988.12.26	1988.11.18

結論

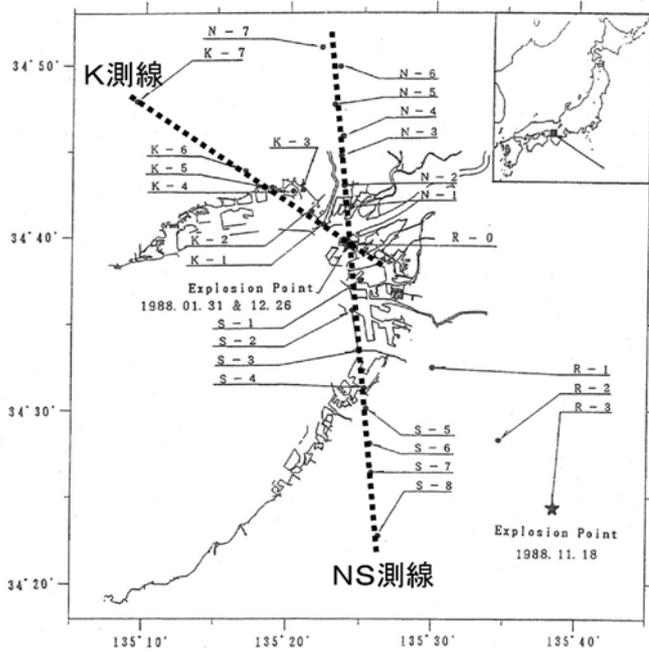
右図の走時と距離の関係で、小深の発破点から離れるにしたがって単調に減少するが、北港の発破点から数km小深よりのところで最も大きくなっていることがわかる。これから、基盤岩の深度が小深から北港に向かって増大して、北港のわずかに手前で最深点になることが予想される。

今回の発破点における反射波の記録から基盤の深度は1600mと見られること、ボーリングデータより狭山付近で基盤岩深度が約700mであること、小深より10km北港よりで花崗岩が露出していること、さらに上部大阪層群の分布などを考慮に入れたものが、右の深度と距離の関係図である。



文献

香川敬生ほか(1990): 発破実験より推定される大阪堆積盆地構造. 地震第2輯, vol.43, no.4, pp527-537



探査測線位置図

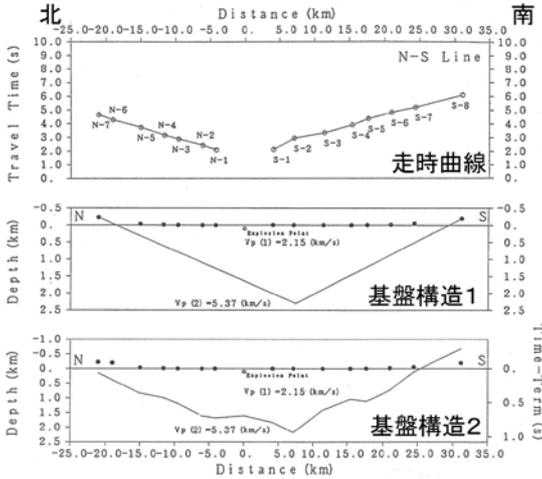
概要

大阪平野の基盤構造については、重力探査を除いて総合的な調査に乏しく、基盤岩深度など不明確な点が多く残っている。大阪平野における地震動特性を検討するためには、大阪平野の地盤構造の把握が必要である。

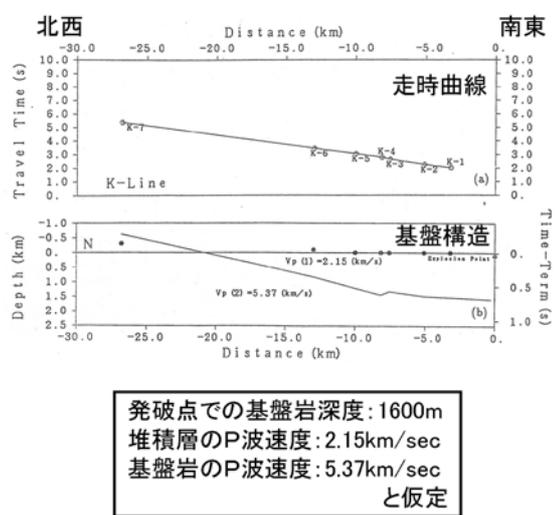
したがって大阪地盤構造の把握を目的として、大阪湾北港地区および大阪府南東の河内長野市で実施された発破実験による地震動記録を観測し、これを基に大阪地盤構造、とくに基盤岩速度構造について検討した。

発破地点: 大阪湾北港北地区	河内長野市小深
実施日 : 1988.01.31および	1988.11.18
1988.12.26	

【NS測線】



【K測線】



結論

NS断面の基盤構造はおおむね北と南で対称な構造であり、北港発破点の南約7kmの大和川河口付近に最深部を持つ、三角状の構造をしていることがわかった。最深部の基盤岩上面深度は、約2300mと推定された。

K断面の基盤構造は、六甲山系に向かってなだらかに浅くなっていく傾向が見られる。一般に六甲山地は、大規模な断層活動で形成されたと考えられているが、この断面ではそのような断層は確認できなかった。この原因は、粗い測点間隔や六甲山周辺に存在する多数の断層亀裂により基盤岩速度が遅くなっているなど考えられる。

大阪堆積盆地の基盤岩の最大深度は、南北断面で見ると大和川南部に位置し、2kmを越える推測できる。また、最小二乗法を用いた南北測線の走時解析から、大阪平野全体の平均的な基盤岩P波速度は約5.37km/secと求められた。

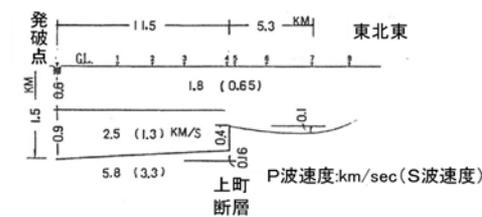
文献

鳥海 勲ほか(1990):大阪平野の地下構造;北港発破実験(1988年)による.地震第2輯,vol.43,no.3, pp373-378



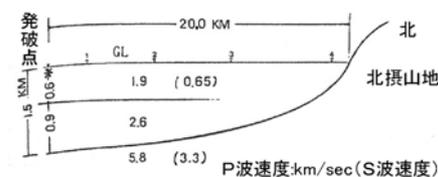
探査測線位置図

【F測線】



この淀川左岸の断面では、地表で上町断層は確認できないが、地下には断層の存在が認められる。全体として、A・B測線と似た傾向を示す。

【D測線】



結論

大阪平野の中心部において、東西断面は西側から上町断層まで緩やかな昇り傾斜を示し、約400mの落差を持つ上町断層を境に東側では、西側より基盤岩・堆積層の深度分布は浅く鍋底型を呈し、生駒山地に達することがわかった。それに対し南北断面は、大和川河口付近を最深部として北摂山地および和泉山地へむかって基本的に昇り傾斜となっていることが明らかとなった。

概要

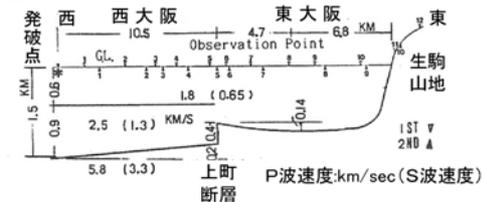
大阪平野の地下構造に関する情報としては、深層ボーリング、反射法地震探査、および重力分布からの推定などがあるが、総合的なものは乏しい。

したがって、大阪平野の地下構造を広範囲でとらえるために、大阪湾北港地区で行われた発破実験による地震動記録を観測し、これらを基に大阪平野の地下構造を推定した。

発破地点:大阪湾北港北地区
(北緯34°39'37.1", 東経135°24'03.8")

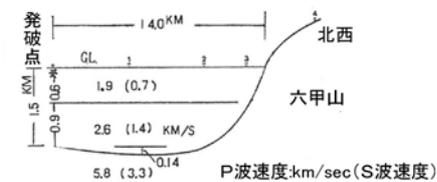
実施日	時間	火薬量	観測測線
1	1988.01.31 02:02	495kg	A,B,C,D,T
2	1988.12.26 02:02	450kg	A,F

【A測線】



A・B測線の断面では、第1層($V_p=1.8$, $V_s=0.65$ km/sec)は生駒山地に達するまで存在するが、第2層($V_p=2.5$, $V_s=1.3$ km/sec)は上町断層までの西大阪には存在するがそれより東の東大阪では不明である。基盤岩は、西大阪ではほぼ平坦で東へ緩やかに昇っている。上町断層は上町台地西端より少し西よりで、落差は400mである。東大阪は緩やかな鍋底型で、生駒山地に達する。

【C測線】

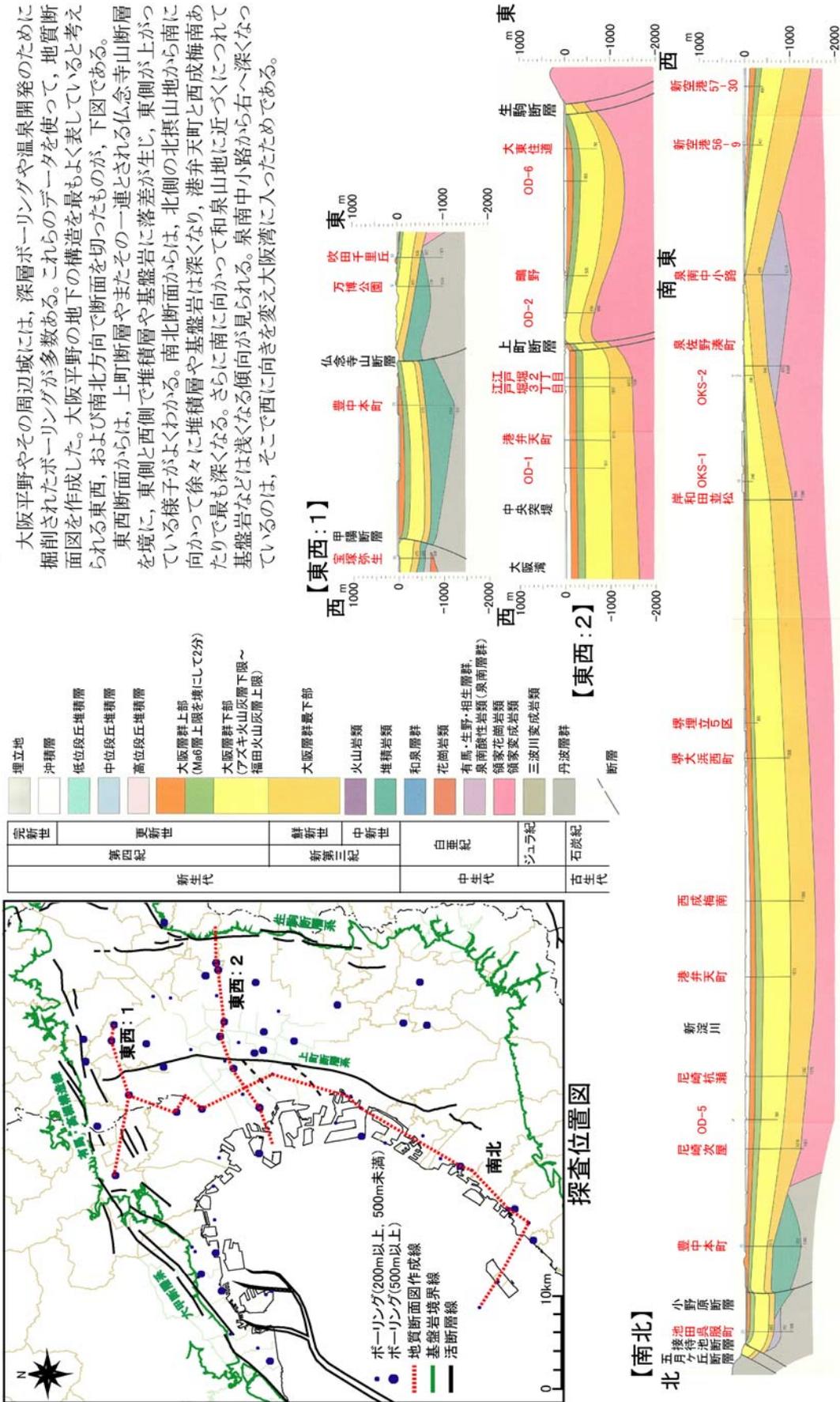


基盤岩は一度大阪湾岸で深くなり、その後次第に浅くなって六甲山地にいたる。この断面とD断面では、第1層の伝搬速度が多少速い。

D断面では基盤岩は他の断面とちがい、断層は存在せず山地に向かって緩やかに昇る傾向が見られる。

文献名

市原 実 (1991): 大阪とその周辺地域の第四紀地質図: 大阪層群を中心に. アーバンクボタ No.30, 21p

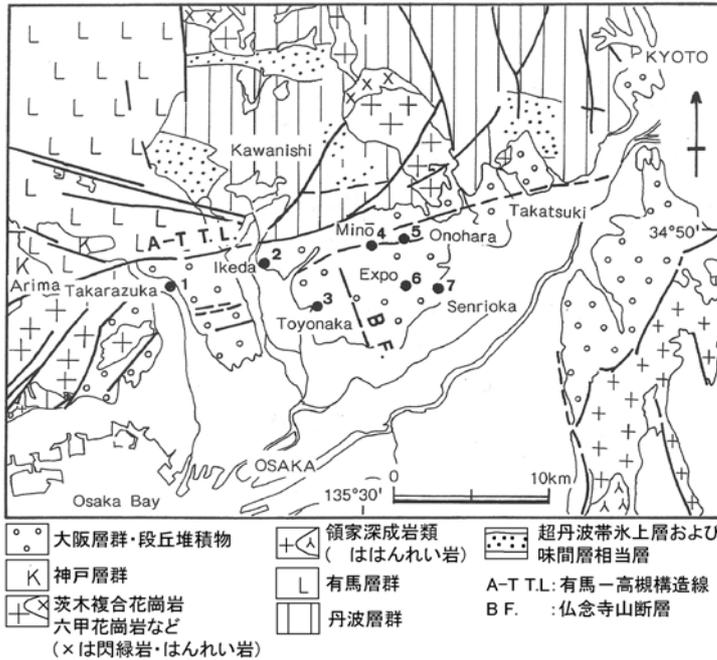


大阪平野やその周辺域には、深層ポーンリングや温泉開発のために掘削されたポーンリングが多数ある。これらのデータを使って、地質断面図を作成した。大阪平野の地下の構造を最もよく表していると考えられる東西、および南北方向で断面を切ったものが、下図である。

東西断面からは、上町断層やまたその一連とされる仙念寺山断層を境に、東側と西側で堆積層や基盤岩に落差が生じ、東側が上がっている様子がよくわかる。南北断面からは、北側の北摂山地から南に向かつて徐々に堆積層や基盤岩は深くなり、港弁天町と西成梅南あたりで最も深くなる。さらに南に向かつて和泉山地に近づくと、基盤岩などは浅くなる傾向が見られる。泉南中小路から右へ深くなっているのは、そこで西に向きを変え大阪湾に入ったためである。

文献

石賀裕明・佐藤光男(1991): 深層ボーリングデータによる大阪平野北部の中・古生界. 地質学雑誌, vol.97, no.8, 675-678

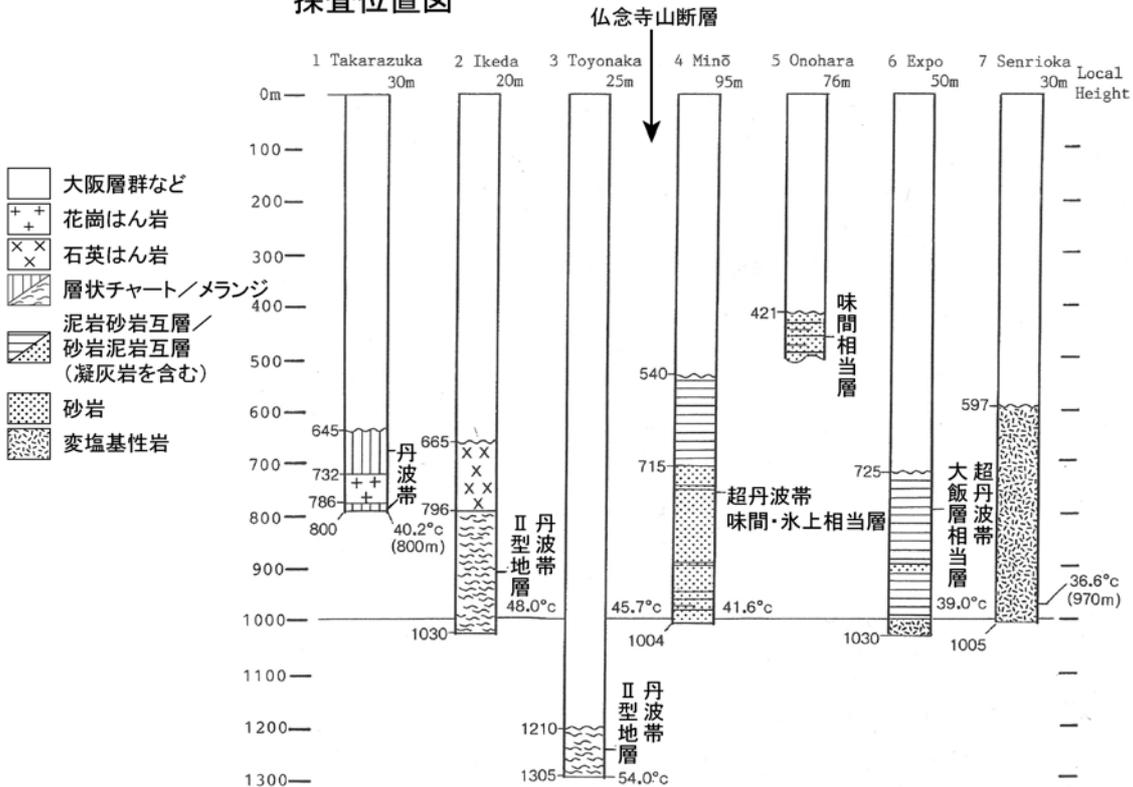


概要

大阪平野北部は、有馬-高槻構造線により北側の北摂山地と境される。北摂山地の基盤岩(中・古生界)は丹波層群のほか超丹波帯構成岩類からなるが、大阪平野には分布していない。しかしながら深層ボーリングのOD-2において、領家帯はんれい岩・閃緑岩が確認されている。このように、大阪平野の地下に存在すると考えられる基盤岩の詳細はまだはっきりしていない。

今回、近年多数行われている温泉開発を目的としたボーリングを利用して、大阪平野北部の地下に存在する中・古生界について考察を行った。

探査位置図



結論

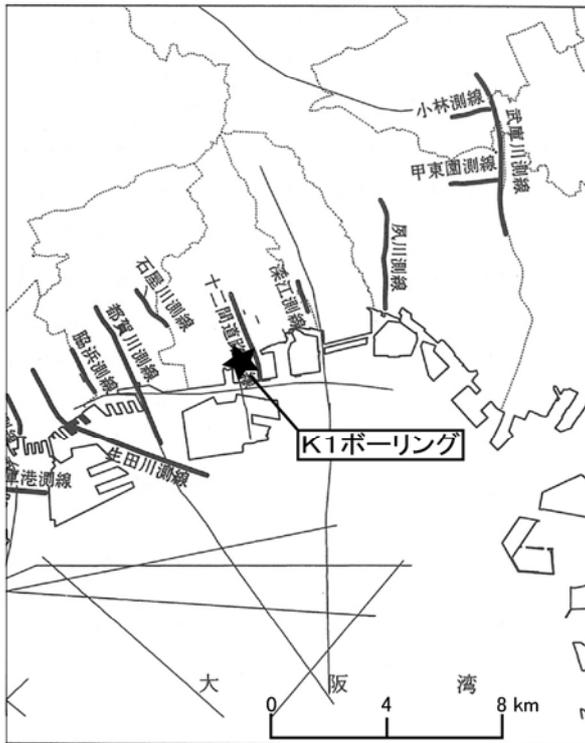
今回検討したボーリングコアは、地点1~3が丹波帯に、仏念寺山断層の東側の4~6地点では超丹波帯の要素が見られることが判明した。地点6・7の変塩基性岩については検討すべき点もあるが、舞鶴帯・超丹波帯の構成岩類の可能性はある。したがって、兵庫県姫路市周辺の上月-龍野帯の南南東方向への延長部が大阪平野北部に存在、すなわち超丹波帯が大阪北部では丹波帯より南に分布することになる。

文献

関西地盤情報活用協議会(1998):第2編 第2章 東灘1700m(K1)ボーリング調査. 新関西地盤:神戸および阪神間, 213-231

概要

東灘(K1)ボーリングは、神戸市東灘区魚崎浜町1丁目(北緯34度42分9秒, 東経135度16分35秒, 標高2.68m)の埋立地で行われたワイヤーライン工法によるボーリングで、掘進長1700m, コア採取率96%であった。このボーリングコアの観察や各種分析, ボーリング孔を使つての物理検層などを行った。

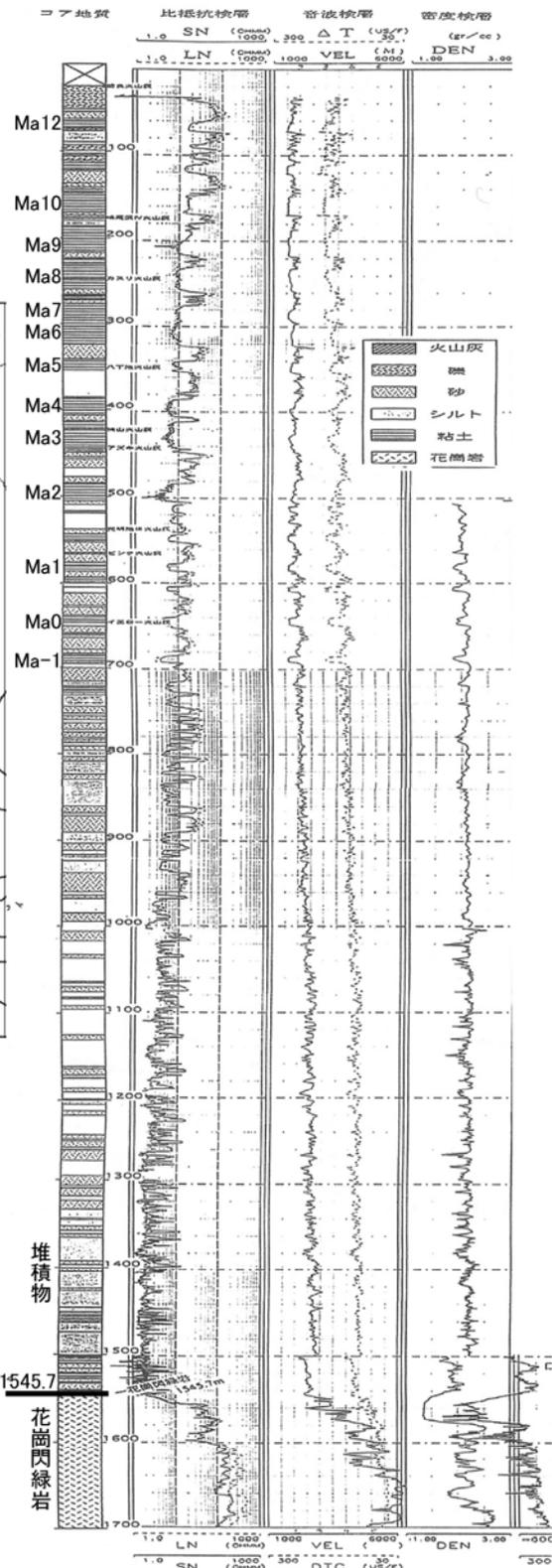


調査位置図

結論

東灘ボーリング(K1)は、未固結～半固結の堆積物と花崗岩質の基盤岩からなることがわかった。深度1545.7mより下位は花崗閃緑岩からなり、上位の堆積層に不整合に覆われる。堆積層は主として粘土・シルト・砂・砂礫からなり、イエロー・ピンク・アズキ・八町池火山灰など37層の火山灰あるいは火山灰質シルト層がはさまれている。これら火山灰と微化石分析の結果を合わせて総合的に解釈すると、少なくともMa-1～Ma12までの16層の海成粘土層が挟まれることがわかった。

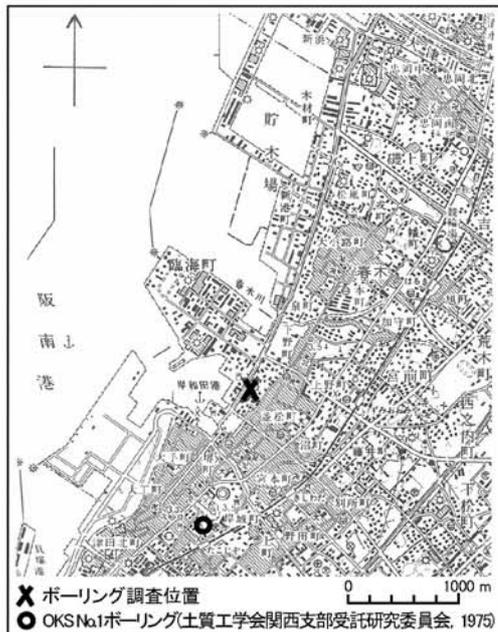
また、深度691.8mまでは海成粘土と淡水成粘土がリズムカルな互層状をなしているが、それより下位の深度では、淡水性の堆積物のみになる。



ボーリング柱状図と物理検層結果

文献

栗本史雄ほか(1990):大阪平野南西部における大阪層群と基盤の花崗岩;岸和田市並松町のボーリング資料. 地質調査所月報, vol.41, no.12, pp.657-663



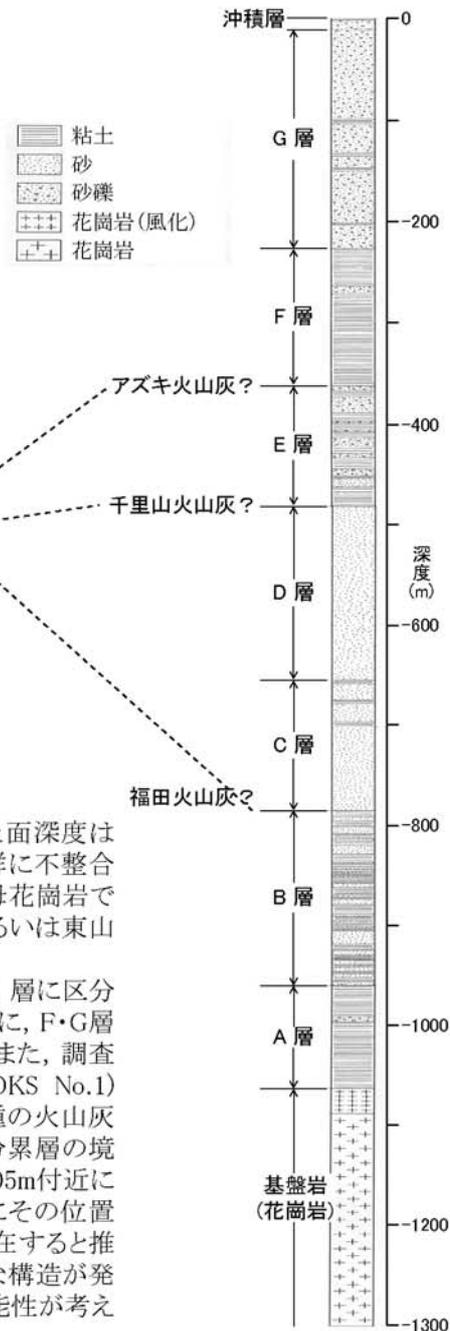
調査位置図

大阪層群	上部	泉北累層	上部
	下部	国分累層	下部
	最下部	泉南累層	

概要

大阪平野南西部に位置する岸和田市付近は、西南日本内帯の領家帯に属し、表層は沖積層に広く覆われている。沖積層の下位には大阪層群が厚く分布するが、基盤岩上面深度は不明である。基盤岩類としては、花崗岩類が分布すると推測される。

今回、大阪府岸和田市並松町において約1300mの深堀温泉ボーリングが実施され、基盤岩の種類やそれを覆う堆積層の地質構成が確認できた。



ボーリング柱状図

結論

ボーリング調査の結果、調査地点の基盤岩上面深度は1064mであり、礫・砂・粘土などからなる大阪層群に不整合に覆われていることがわかった。基盤岩は黒雲母花崗岩であり、淡路島中央部に分布する先山花崗岩、あるいは東山寺花崗岩と似ている。

この地点の大阪層群は、古い方から順に A~G 層に区分され、A・B層は泉南累層に、C~E層は国分累層に、F・G層は泉北累層にそれぞれ相当すると考えられる。また、調査地点の南南西約1.3kmにおいてボーリング調査(OKS No.1)が実施され、アズキ火山灰層をはじめとして数種の火山灰層や海成粘土層が確認された。泉北累層と国分累層の境界に出現するアズキ火山灰層は、ここでは深度105m付近に分布し、本調査地点はこれより3倍以上の深さにその位置がある。大阪層群中には背斜や撓曲構造が存在すると推測されることから、調査付近においてもそのような構造が発達し、大阪層群の厚さが急激に変化している可能性が考えられる。

文献

古谷正和ほか(1992):湾岸線南伸部の地質構造. 関西地盤の地質構造と土質特性に関する最近の知見シンポジウム 発表論文集, pp.79-84

概要

大阪湾岸線沿いの大阪市港区弁天町から泉佐野市りんくうタウン地域にかけて行われた, 525本のボーリング結果や断面図等再吟味して, 地質断面図を作成した。このルートの東側は, 南東から北西方向へ順に, 基盤岩の傾家花崗岩類などからなる和泉山地, 段丘堆積層からなる台地, 沖積層からなる低地が広がる。大阪層群は, 12層の海成粘土層と多数の火山灰層を挟む。

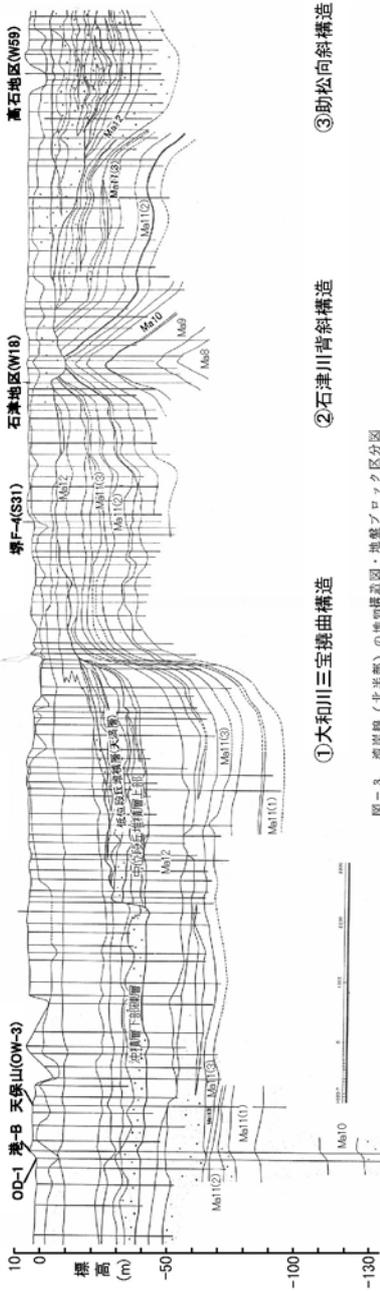
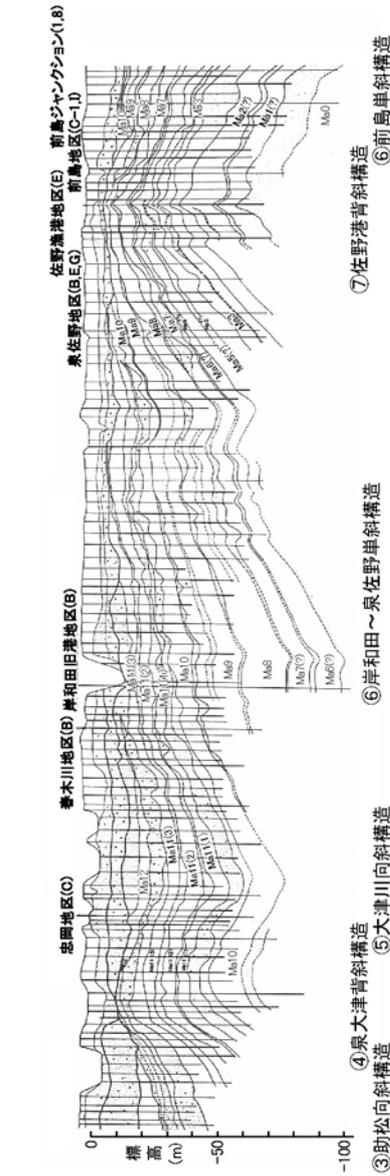


図-3 湾岸線(北半部)の地質構造図・地盤ブロック区分図



地質構造図

結論

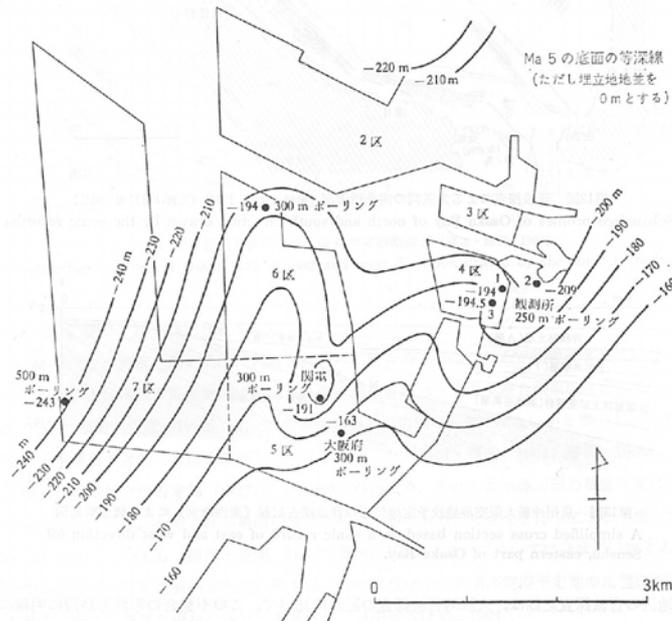
大阪湾岸部の地下には, 大阪層群の海成粘土層のMa0(?)層から沖積層にいたる地層が分布し, 合計15の海成層が識別された。また, 背斜・向斜などの褶曲構造や撓曲構造が繰り返していることが明らかとなった。詳細は, 下記に示すとおりである。本ルートの東側にあたる泉南・泉北丘陵地域も, 褶曲・撓曲構造が発達し, これは, 大阪湾岸部の地下に見られる各構造に連続する可能性も考えられる。

* 番号は, 左図の地質構造を示す番号と対応する。

- ① 大和川付近を境に, Ma11やMa12層などが南に向かって急激に深度が浅くなる。これは, 断層によるものではなく, 連続的に変位する。
- ② Ma8~Ma10層が, 山形に連続的に変位している。
- ③ Ma12層がゆるく凹状に分布する。
- ④ Ma10層など各層が, ゆるい背斜(上に凸褶曲)構造を示す。
- ⑤ Ma11層など各層が, ゆるい向斜(上に凹褶曲)構造を示す。
- ⑥ Ma3~Ma11層が, 南へ向かって深度が浅くなる傾向が見られる。
- ⑦ Ma2層など各層が, ゆるい背斜構造を示す。
- ⑧ 前島地区から, ルートは西へ曲がり, Ma2層など各層が, 西へ傾斜する構造が見られる。

文献

藤田和夫・前田保夫(1985):地域地質研究報告 大阪西南部地域の地質, pp.18-19.



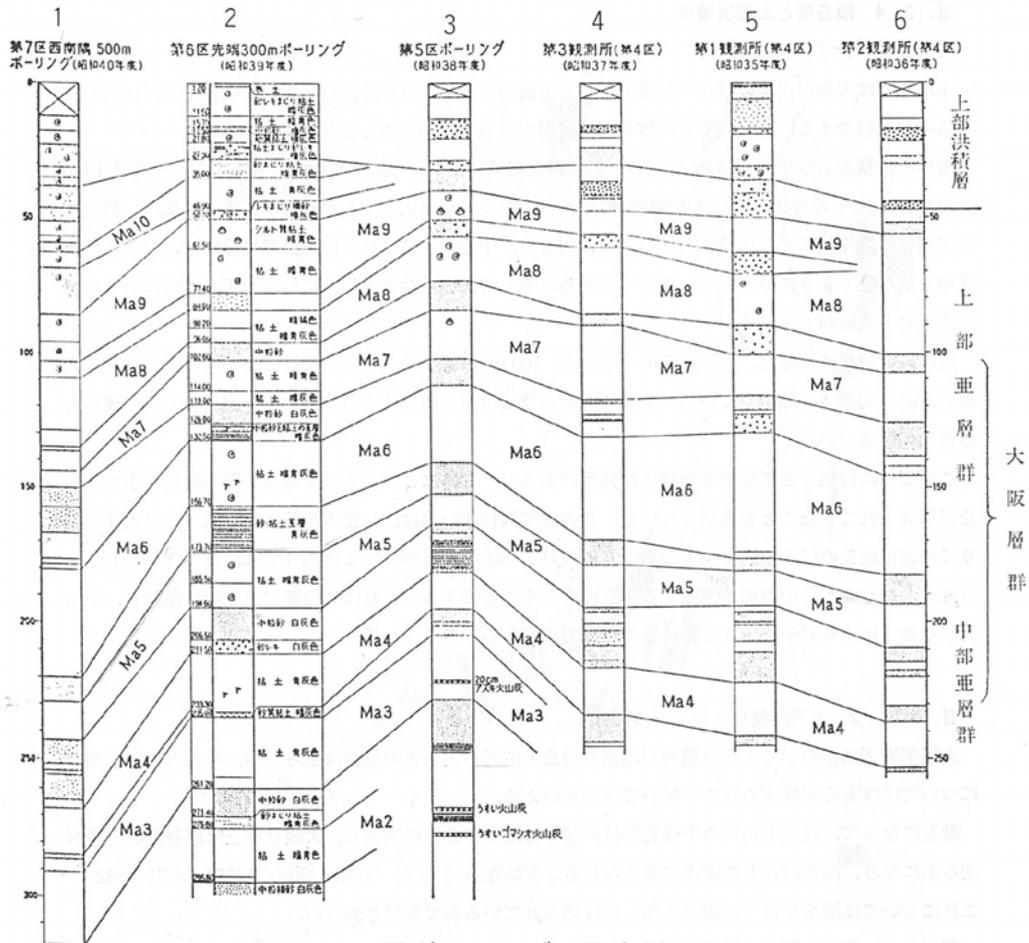
調査位置図

概要

昭和37年～43年にかけて行われた堺泉北臨海工業地帯造成のための地質調査により, 調査地域周辺の海底地質の状況が明らかとなった。

結論

深層ボーリング調査の結果, OD-1と比較して全体的に大阪層群の各粘土層は薄い。大阪層群中部亜層群の粘土層は東西で厚さの変化が認められないのに対し, Ma6以上の粘土層は陸側(東側)に向かって厚くなっている。大阪湾岸においては, 一般に海側(西側)に向かって層厚を増すことから, 上町隆起帯と雁行する小規模な隆起帯の存在が予想される。



深層ボーリングの層序対比

文献

中島一夫ほか(1992): 泉北埋立地における200mボーリング結果 関西地盤の地質構造と土質特性に関する最近の知見シンポジウム, pp.37-40.



調査位置図

概要

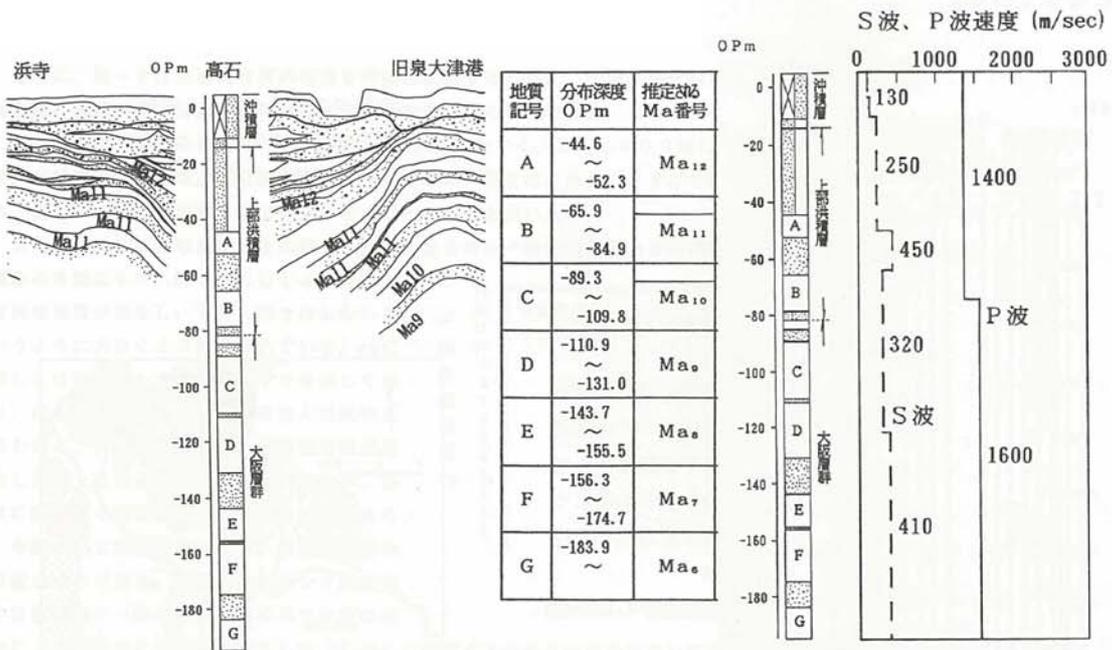
大阪平野全体としては、公表された深層ボーリングデータは少なく、地下深部の地質構成や地盤特性の総合的な把握に至っていない。

したがって、大阪湾岸東部の泉北埋立地において深度200mまでボーリングを掘削し、各種の物理試験や力学試験を行った。

結論

ボーリングコア観察により、7枚の粘性土層が確認され、地質学的分析は行っていないので不確実ではあるが、それぞれMa6~Ma12に相当すると推定される。

また、ボーリング孔で実施したPS検層の結果、S波速度はA層で250m/sec、D~G層で410m/secと深度方向に増加する傾向を示す。P波速度は、A・B層が1400m/sec、C~G層が1600m/secとなっている。



調査地周辺の地質概要とボーリング柱状図

P波・S波速度分布

文献

寒川 旭ほか(1996):有馬一高槻構造線活断層系の活動履歴及び地下構造調査. 平成7年度活断層研究調査概要報告書, pp.33-46

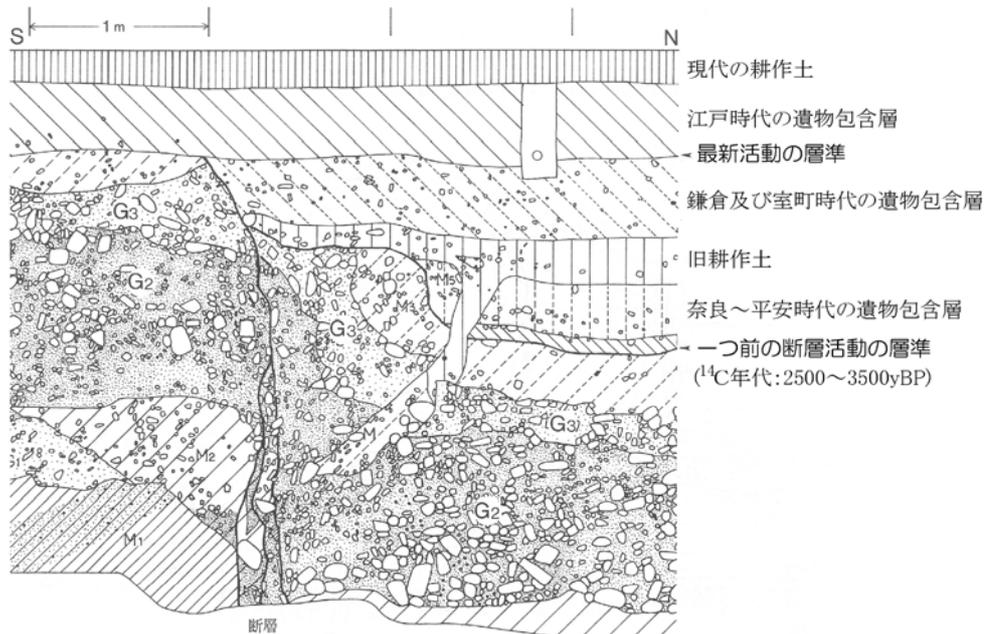
概要

1995年1月17日の兵庫県南部地震では、淡路島北西岸の野島断層系が活動し、断層活動は明石海峡さらに神戸側の六甲断層系の深部にまでおよんだ。しかし、その東方延長にあたる有馬一高槻構造線は活動しなかったため、ごく近い将来に活動し、京阪神地域直下において大地震が発生する危険性が指摘されている。

したがって、有馬一高槻構造線が近い将来に活動する可能性を断層活動史の観点から定量的に評価することを目的として、トレンチ発掘調査を実施した。



トレンチ調査位置図



箕面地区M1地点のトレンチ西側壁面のスケッチ

結論

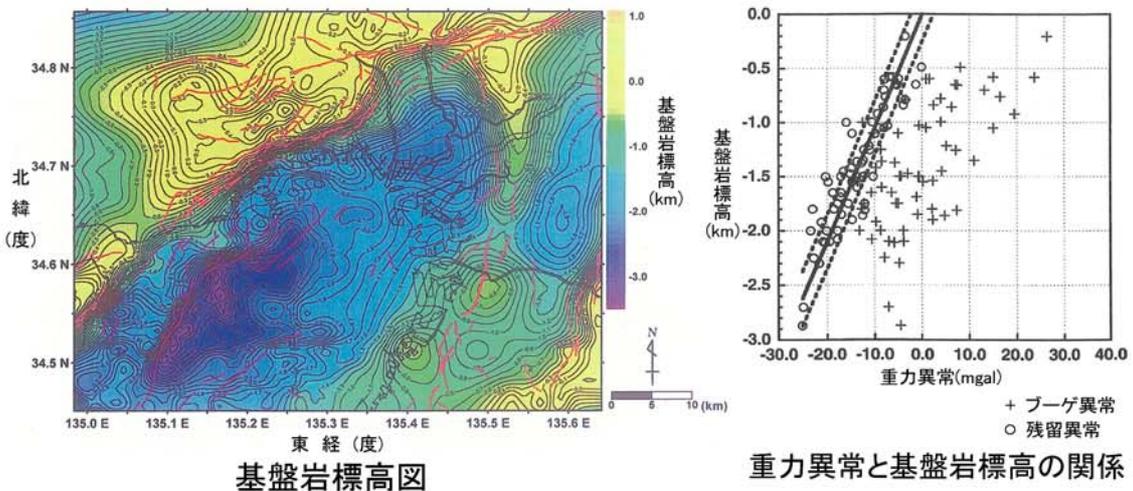
トレンチ調査の結果と地震史料などのデータを合わせると、兵庫県川西地区から大阪府茨木地区にかけての有馬一高槻構造線の最新活動時期は、1596年の慶長伏見地震に対応すると考えられる。またその一つ前の活動は、茨木地区の安威断層は約2800年前の縄文時代晩期に、箕面地区の坊島断層は2500～3500年前以降奈良～平安時代以前である。茨木地区の真上断層および川西地区は、それぞれ弥生時代後期以降および縄文時代晩期以降で、最新活動のみを行っている。したがって、有馬一高槻構造線の最新活動に先行する活動は約2800年前の縄文時代晩期に生じたと推測され、活動時間間隔は約2400年となる。

文献

Inoue, N. and Nakagawa, K. (2000) : Modeling of the underground structure in the Osaka sedimentary basin based on geological interpretation of gravity anomalies and seismic profiles. Jour. Geosci., Osaka City Univ., vol.43, 97-110

概要

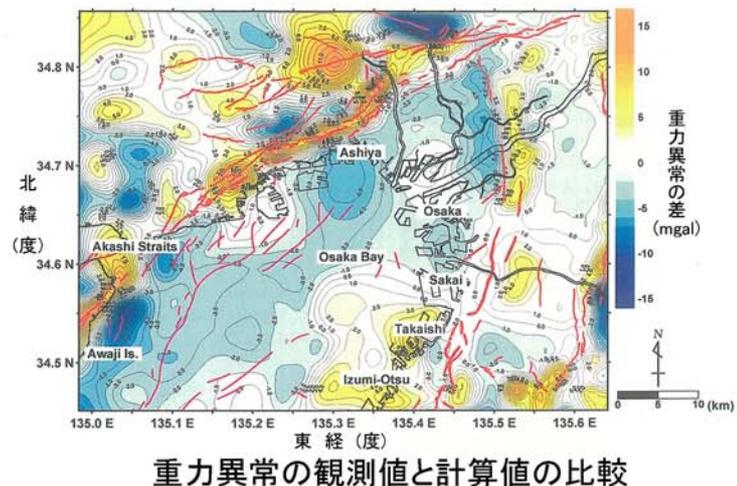
1995年の兵庫県南部地震以降、各機関により数多くの物理探査やボーリング調査などが実施された。しかしながらそのデータを使って、大阪堆積盆地全体の地下構造モデルを作成した例はない。したがってそれらのデータを使って、大阪堆積盆地全体においての基盤岩深度など3次元地下構造モデルを作成した。また、観測された重力異常値と作成した地下構造モデルを使って計算した重力値の差をとって、そのモデルの妥当性も検討した。



結論

ブーゲ異常とは、測定された重力値に各種の補正を行い、その求められた値から標準重力を差し引いたものである。またこの値は、地域的異常と残留異常の2成分に分けることができ、残留異常は、基盤岩深度と良い相関を持つことが知られており、今回の計算でも良い相関を示している(右上図)。

左上図は、大阪堆積盆地で得られた残留異常や既存地質データから、基盤岩上面の標高を求めた結果である。



重力異常の観測値と作成したモデルを用いて計算した値の差の平均値は、 -0.0936 ± 0.0716 mgalである。芦屋や明石海峡のように負の差が大きい地域は、データの非常に少ない点である。高石や泉大津などのように正の差が大きいところは、地下に高密度の堆積物が存在すると推定される。また、断層に沿った地域も正の差が大きい。

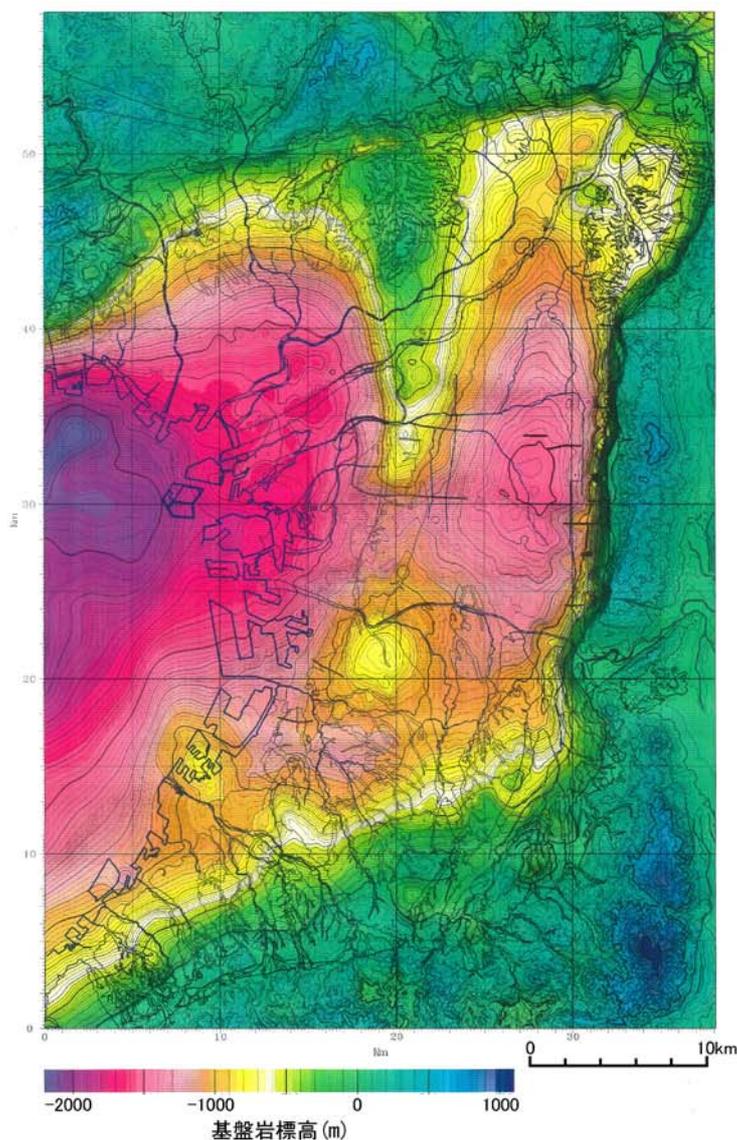
観測値と計算値の差の二乗平均は、3.79 mgalと比較的小さい値を示す。したがって作成した地下構造モデルは、大阪堆積盆地の地下の構造をよく表現できていると考えられる。しかしながら、高石や泉大津、断層に沿った地域など特殊な地質構造を持つ場所ではその差は大きくなっているため、改良しなければならない点も残っている。

文献

独立行政法人 産業技術総合研究所(2002):大阪平野の3次元地盤構造モデルの作成業務成果報告書. 78p

概要

地震被害予測を行うには、3次元地盤構造モデルが必要である。したがって、大阪平野中央部の3次元地盤構造モデルを作成するために、重力探査結果などを用いた。基盤岩深度に関して、ボーリングや反射法地震探査のデータは1次元、2次元の情報であり、3次元モデルの作成に際してはより広域の面的な基盤岩情報が必要となる。したがって、コンパイルされた2000点を超える重力探査で得られたブーグ異常分布と、反射法地震探査結果などを合わせて、基盤岩上面深度モデルを作成した。



重力探査結果から求めた基盤岩標高分布図

結論

ブーグ異常分布と、ボーリングや反射法地震探査結果をもとに、基盤岩上面の2次元深度分布を求めた。そして重力探査データに対しては、反射法探査の基盤岩上面深度に合うようにトレンド除去をかけて、図のような基盤岩の標高を推定した。

文献

Shichi, R. and Yamamoto, A. (2001) : List of Gravity Data Measured by Nagoya University. Bulletin of the Nagoya University Museum, Special Report, no.9

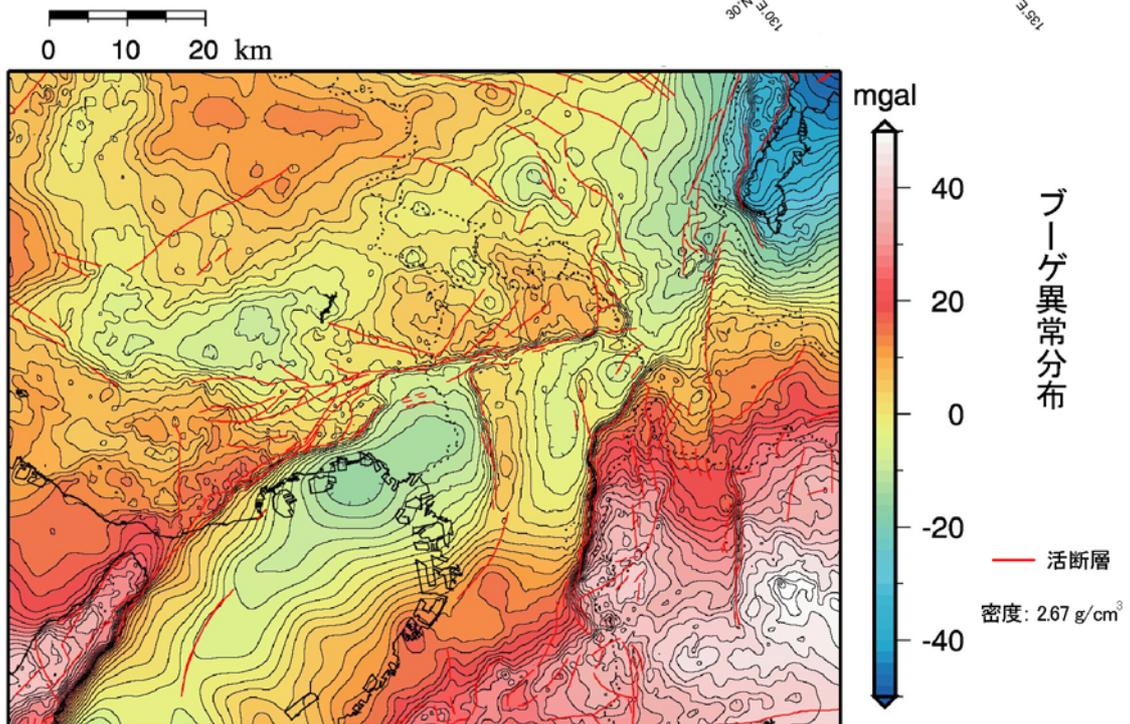
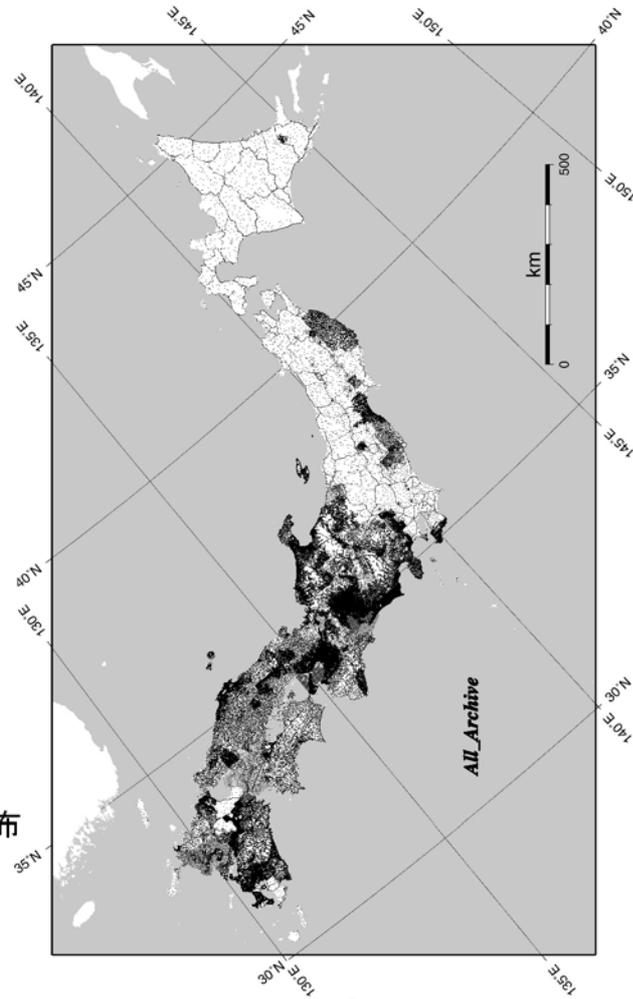
概要

これまで、日本列島の全域を覆うように、各機関により重力探査が行われてきた。しかし、測定点が密なところもあれば、測定されていない空白域も存在していた。

したがって、西南日本を対象に重力測定点の空白域を埋めるため、重力探査を実施した。これら新たに得られたデータと、名古屋大学あるいはその他多くの機関の持つデータを編集し、整理した。そのデータ数は144,000点以上におよび、西南日本においてはほぼ全域を網羅することができた。

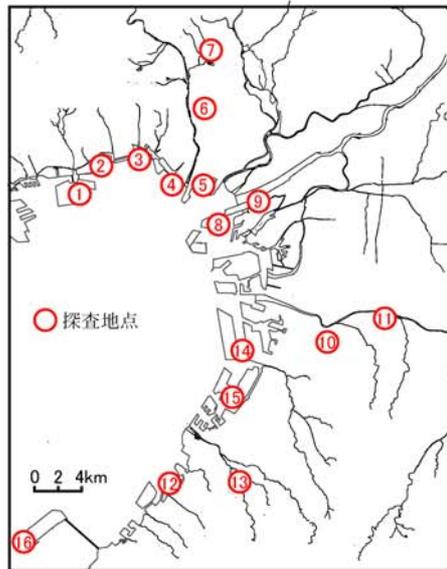
その結果、西南日本地域の詳細なブーゲ異常分布を示すことが可能となった。

重力測定点の分布



文献

香川敬生ほか(1998):常時微動アレー観測による大阪堆積盆地深部S波速度構造のモデル化. 地震第2輯, vol.51, no.1, pp31-40



調査位置図

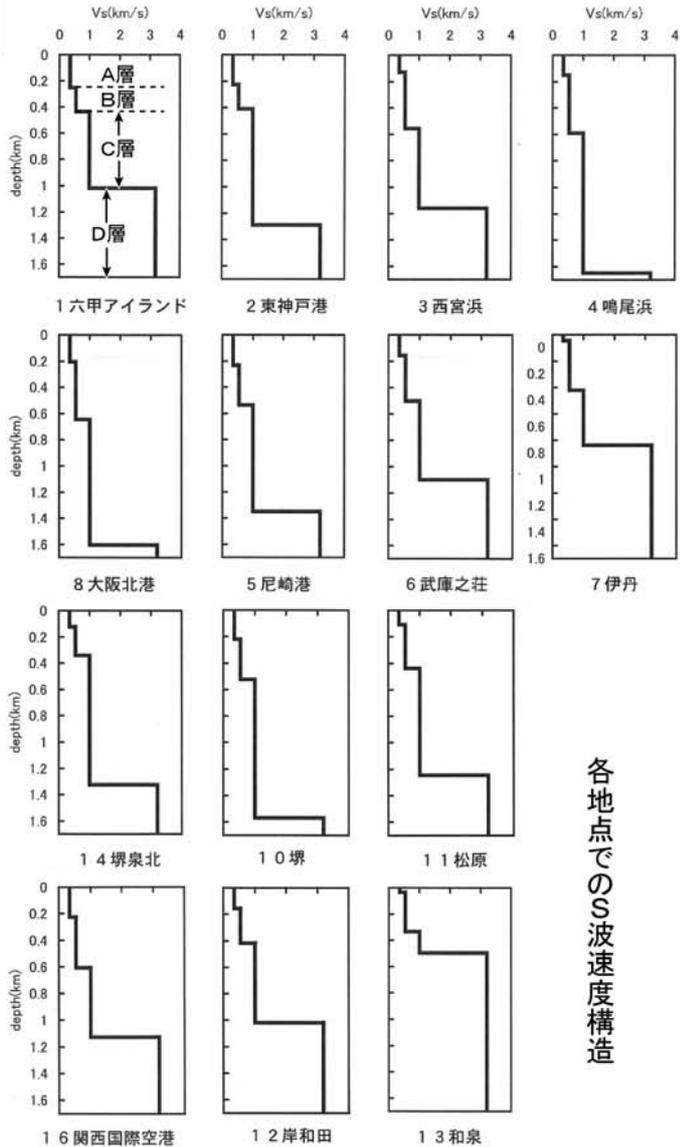
概要

大阪堆積盆地では、反射法地震探査や重力異常の解析、深層ボーリングの集成などの深部地盤構造の探査が精力的に行われ、その構造把握は飛躍的に進歩した。しかしながら、地震応答解析を実施する際に最も重要な物性値であるS把捉土に関する情報は乏しい。

したがって、深部に至るまでのS波速度構造の把握を目的として、16地点において常時微動アレー観測を実施した。そしてこれらの結果と既存地質情報を組み合わせて、地震動予測計算を実施するのに有用な、堆積構造の物性値のモデル化を行った。

4層モデルで推定された物性値

層	Vp(km/sec)	Vs(km/sec)	密度($\times 10^3$ kg/m ³)
A	1.60	0.35	1.7
B	1.80	0.55	1.8
C	2.50	1.00	2.1
D(基盤岩)	5.40	3.20	2.7



結論

大阪平野で行われた反射法地震探査により得られた地下の断面を見ると、堆積層は大きく3層に分割されるようである。また、深層ボーリングのPS検層や重力異常から推定した密度構造モデルなどにおいても、堆積層を3分割するのが妥当なようである。

したがって、S波速度を含む地盤物性値のモデル化を行うに際し、地盤構造を堆積層3層と基盤岩を合わせた4層モデルで解析を行った。その結果は右表のとおりである。

なお設定した層分割において、A/B層境界はMa8上面に、B/C層層境界は大阪層群下部と最下部の境界に、C/D層境界は堆積層と基盤岩の境界に相当すると考えられる。

右表に示した物性値を固定し、全観測点における各層の層厚を逆解析で求め、深度方向にS波速度がどう変化するか示したものが、右図である。この結果は、既存の地質情報と比較的良好な対応を示している。したがって、このモデル化は妥当であり、大阪堆積盆地全体の平均的な深層地盤構造を対極的にモデル化しており、長周期帯域の地震動応答解析を行うにあたって有効な情報となるものと考えられる。

文献

香川敬生ほか(1993):大阪堆積盆地における深部地盤構造のモデル化. 第22回地震工学研究発表会講演概要, pp.199-202

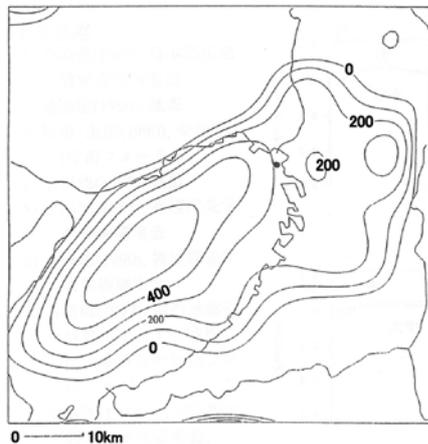
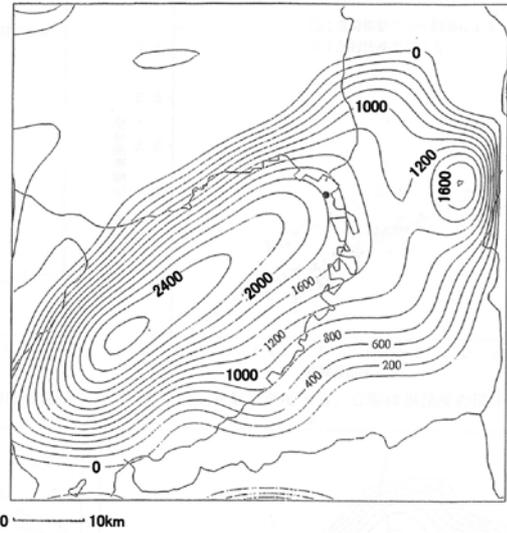
概要

周囲を山に囲まれ厚い堆積層を持つ大阪堆積盆地の地震動特性を把握するため,各研究機関により地盤構造調査がなされ,多くの情報が蓄積されつつある。今回,これまでに公表されたデータを集成し,大阪堆積盆地構造のモデル化を行った。

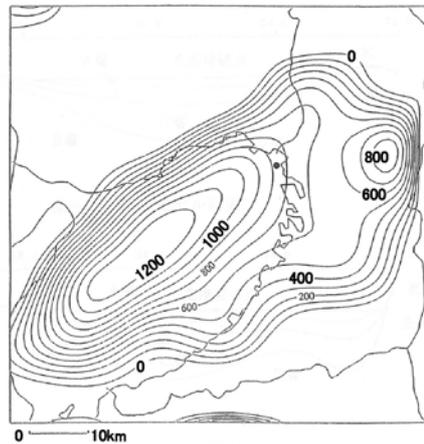
モデル化にあたっては,与えられた深度情報から2次元3次元Bスプライン関数を用いて,滑らかな平面的な曲面による表現を行った。また,既存調査結果から,堆積層を3層に分けた4層モデルでモデル化を行った。

4層モデルで推定された物性値

層	Vp(km/sec)	Vs(km/sec)	密度($\times 10^3 \text{kg/m}^3$)
A	1.60	0.35	1.7
B	1.80	0.55	1.8
C	2.50	1.00	2.1
D(基盤岩)	5.40	3.20	2.7



A/B層境界深度コンター図

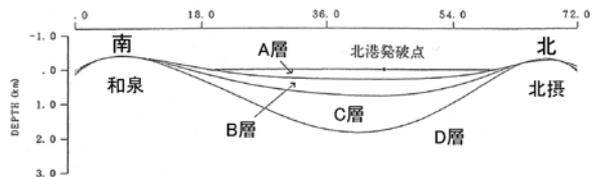


B/C層境界深度コンター図

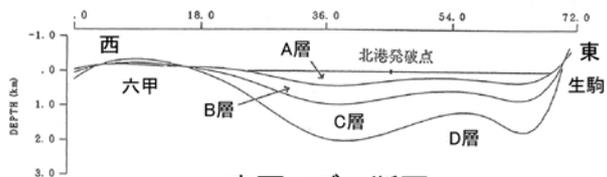
結論

2次元3次元Bスプライン曲線を用いて基盤岩を表現した結果,上町台地の基盤岩の盛り上がりなど微細構造がやや平均化されているが,対極的な構造の特徴は十分に表現できていると考えられる。堆積層については既存調査結果と求めた基盤岩深度を合わせて計算を行い,上図のようなモデルが得られた。これらも,基盤岩と同様な傾向が認められる。

東西と南北で切ってモデル化した断面を見ると,反射法地震探査で得られた断面より滑らかに平均化されているが,ほぼこれまでの知見を反映したものになっている。



南北モデル断面



東西モデル断面

したがって推定したモデルは,大阪堆積盆地構造の1, 2, 3次元地震応答を計算する際の基礎資料として用いることができるものと期待する。しかしながら,各地点の微細な地質情報までは反映されていないので,推定したモデルは第1近似として大阪堆積盆地構造モデルであり,今後の資料の蓄積による改善が必要である。

文献

香川敬生ほか(1997):大阪堆積盆地における深部地盤構造のモデル化(その2). 第24回地震工学研究発表会講演論文集, pp.33-36

概要

大阪湾を含む大阪堆積盆地構造のモデル化は香川ほか(1993)によってなされているが, 1995年の阪神大震災以降, 多くの物理探査が実施され, 地下構造の新しい情報が増加した。したがって, 新しく得られた地下構造データを用いて, 大阪堆積盆地構造モデルの再構築を行った。

基盤岩をモデル化する際, 香川ほか(1993)と同様に, 2次元3次元Bスプライン関数を用いた。

----- 2次元3次元Bスプライン関数 -----

$$z(x, y) = \sum_{i=1}^{I+3J+3} \sum_{j=1}^J c_{ij} B_{4+i-i} \left\{ \left(\frac{x-x_i}{w_x} \right) \cdot \left(\frac{y-y_j}{w_y} \right) \right\}$$

z: 地点(x,y)における基盤岩深度

Bk(r)は,

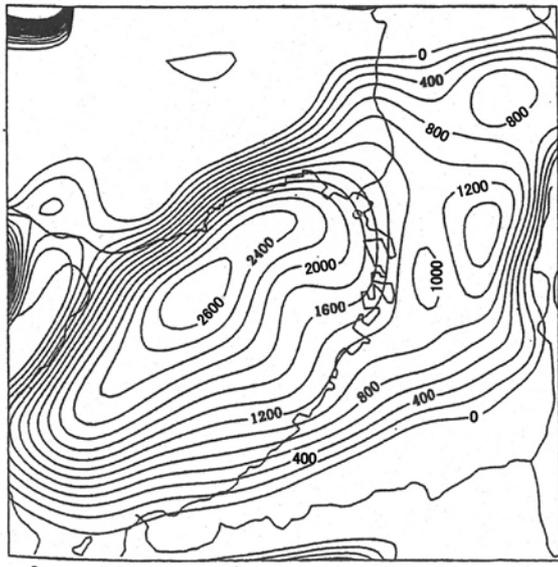
$$B_1(r) = r^3/6$$

$$B_2(r) = (-3r^3 + 3r^2 + 3r + 1)/6$$

$$B_3(r) = (3r^3 - 6r^2 + 4)/6$$

$$B_4(r) = (-r^3 + 3r^2 - 3r + 1)/6$$

で表される3次関数である。



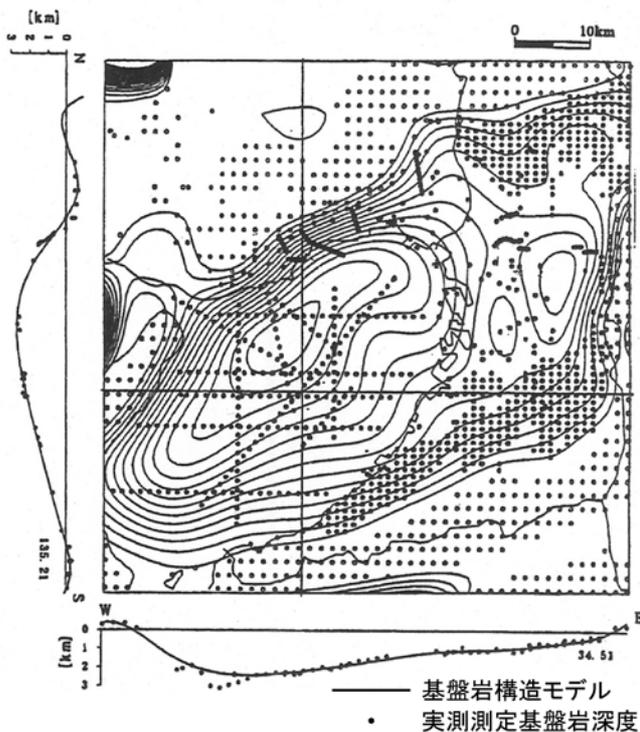
基盤岩深度コンター図

結論

2次元3次元Bスプライン曲線を用いて基盤岩深度を求めた結果, 上図のように, 香川ほか(1993)では表現できなかった上町台地の基盤岩の盛り上がりなど微細構造も表現できた。堆積層についても, 香川ほか(1993)と同様に, スプライン関数を用いてモデル化を行った。

左図の左端と下端の図は, モデル化した基盤岩深度(実線)と, 物理探査やボーリングなどにより求められた基盤岩深度の実測値(点)を, 東西および南北で比較したものである。両者は非常によく一致しているが, 六甲断層や大阪湾断層のような基盤岩深度が急変する地帯では, 両者の一致はあまり良くない。これは, 用いた2次元3次元Bスプライン関数はなめらかな地下構造を与えるため, 断層のような地下構造の急変部を表現するのは難しいためであると考えられる。

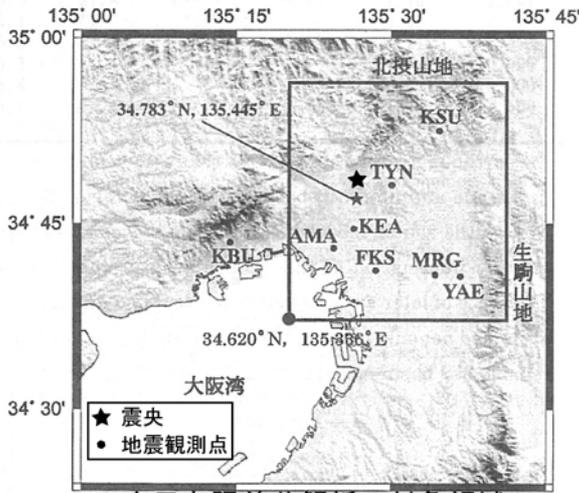
しかしながら, モデル化した地下構造は, 重力から求めた地下構造と調和的であり, 香川ほか(1993)では表現できなかった, 大阪堆積盆地の北東部や上町台地の地下構造をうまく説明することができた。



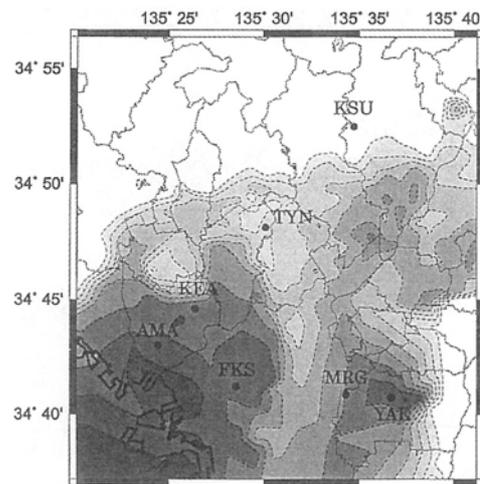
基盤岩モデルと物理探査等による実測基盤岩深度

文献

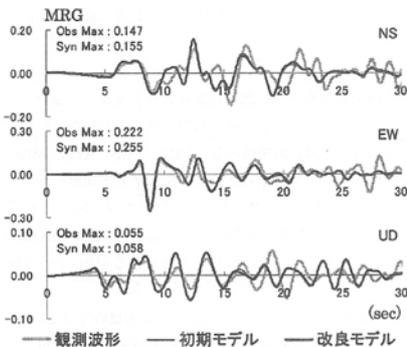
川辺秀憲ほか(2002):震源インバージョンと地震動有限差分シミュレーションを用いた大阪平野北部地域の三次元地下構造モデル. 日本建築学会構造系論文集, no.552, pp.93-100



三次元有限差分解析の対象領域



基盤岩深度初期モデル



観測波形と計算波形の比較

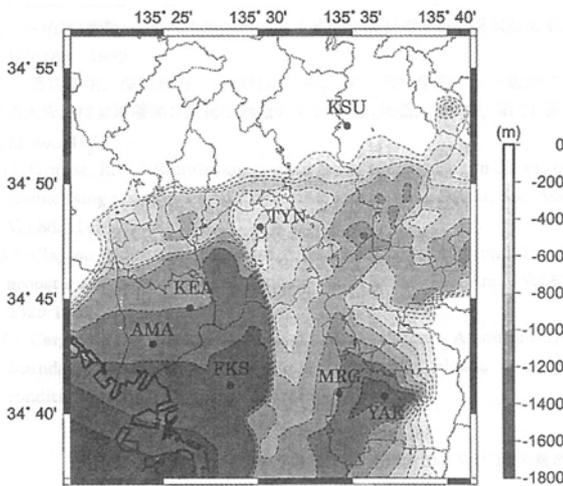
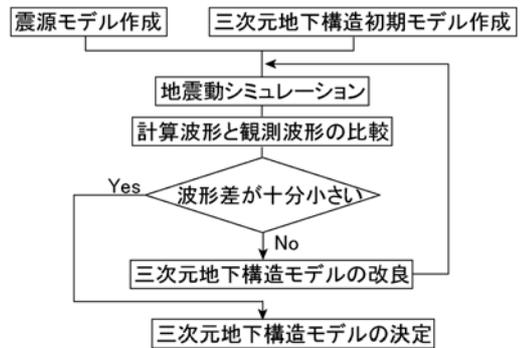
結論

地下構造初期モデルや地質情報をもとに改良した地下構造モデルを用いたシミュレーションの結果、比較的観測波形を良好に再現することができた。しかしながら、上町断層の影響が大きいFKSや上町断層の東側の地下構造および生駒山地と平野部の影響が大きいと考えられるMRGなど、異なった境界の影響を受けるサイトの記録を用いた波群解析は、かなりのデータを必要とする。さらに、信頼性の高い三次元地下構造モデルの検証および改良には、観測点密度の向上が必要である。

概要

大阪平野北部には複数の活断層があつて地下構造も複雑であるため、信頼性の高い入力地震動の作成には、三次元地下構造モデルと震源モデルが不可欠である。したがって、既存の地質資料や地下構造調査結果を用いて、三次元地下構造モデルの作成を試みた。さらに、そのモデルの妥当性を検討するため、観測された地震波形と、地震動有限差分シミュレーションにより計算された波形の比較を行った。この2種類の波形の一致が良くない場合は三次元地下構造モデルの改良を行い、それを繰り返した。

【三次元地下構造モデル作成手順】



改良された基盤岩深度モデル

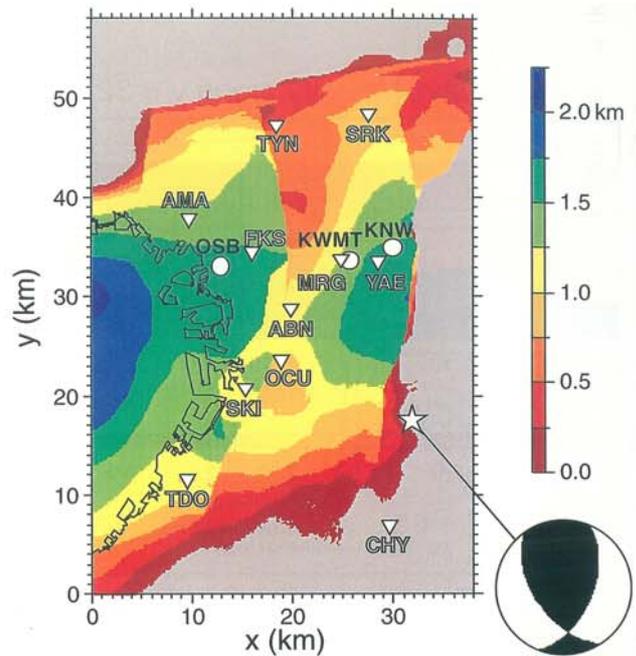
文献

堀川晴央ほか(2002):大阪平野の3次元地盤構造モデルの作成. 活断層・古地震研究報告, no.2, pp291-324

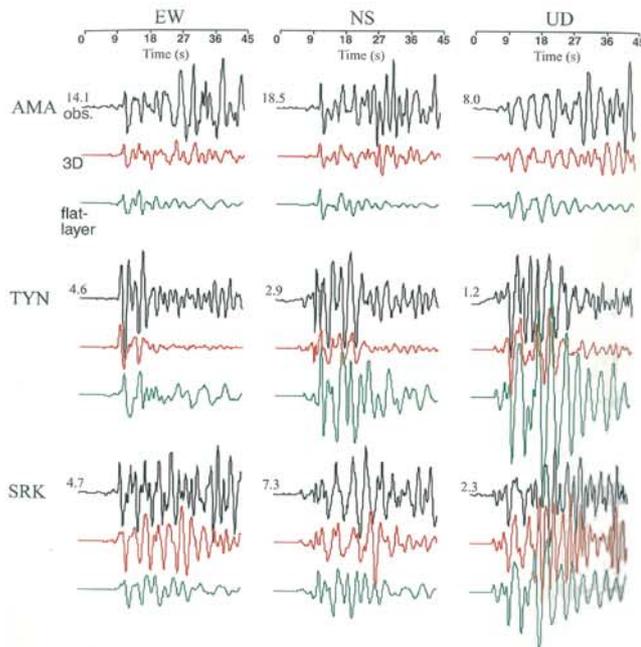
概要

地震被害予測図の作成には, 3次元地盤構造モデルが必要である。これまでも香川ほか(1993)など3次元地盤構造のモデル化は行われてきたが, 堆積層を構成する各層の地震波速度や密度は一定とされていた。しかし, 実際の堆積層の速度は深さや堆積年代によって変わる。

したがって, より現実的な地盤構造モデルを得るために, 基盤形状を正確に表すこと, 堆積層内で密度や速度を変化させることの2点が必要であると考えられる。この2点を考慮に入れて, 大阪地域の3次元地盤モデルを作成した。



基盤岩上面の深度分布



観測波形と合成波形の比較

結論

反射法地震探査などの地球物理学的データとボーリングなどの地質学的データを統合的に処理して, 大阪平野地域の地盤構造モデルを作成した。従来のモデルと比べると, このモデルには以下のような特徴がある。

- 1) 千里丘陵の佛念寺山断層の西側で, 基盤岩上面深度が深くなっている。
- 2) 河内平野では, 西から東へ向かって基盤岩上面深度が深くなり, 生駒断層の近くで最も深くなっている。
- 3) 堺市付近に見られる孤立丘型の重力異常に対応して基盤岩上面深度が浅くなっている。

また, 得られた地盤構造モデルを使って波形を合成し, 実際の観測波形と比較した。観測波形との不一致の原因を考察することにより, 上記3)の堺市付近の基盤形状と, 河内平野域での堆積層の地震波速度を再検討する必要があると考えられる。

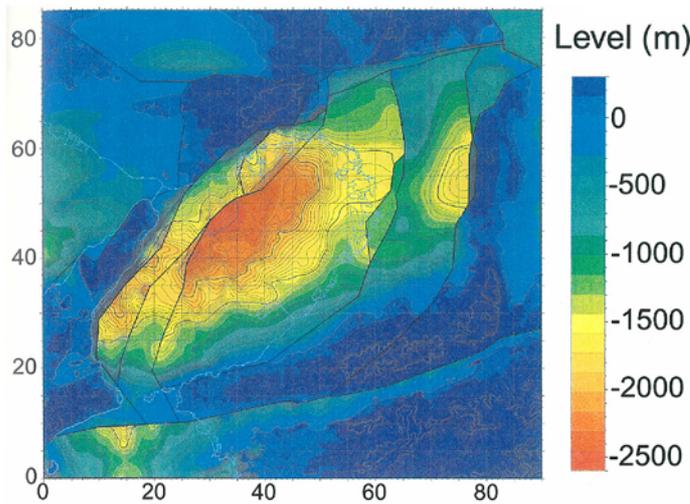
文献

堀川晴央ほか(2003):断層による不連続構造を考慮した大阪堆積盆地の3次元地盤構造モデル. 活断層・古地震研究報告, no.3, pp225-259

概要

堀川ほか(2002)は,大阪平野の地盤構造モデルを作成した。本論では,このモデルに若干の修正を加えて改良を行った。

まず,反射法地震探査やボーリング調査などの既存データをもとに,鍵層となる海成粘土層や火山灰層,基盤岩上面などの3次元地質モデルを作成し,この地質モデルと既存データを併せて,3次元物性値モデルを作成した。そして,これら作成した3次元地盤モデル(地質モデルおよび物性値モデル)を使って行った波動伝播シミュレーションにより求めた波形と観測波形を比較することにより,モデルの妥当性を検証した。



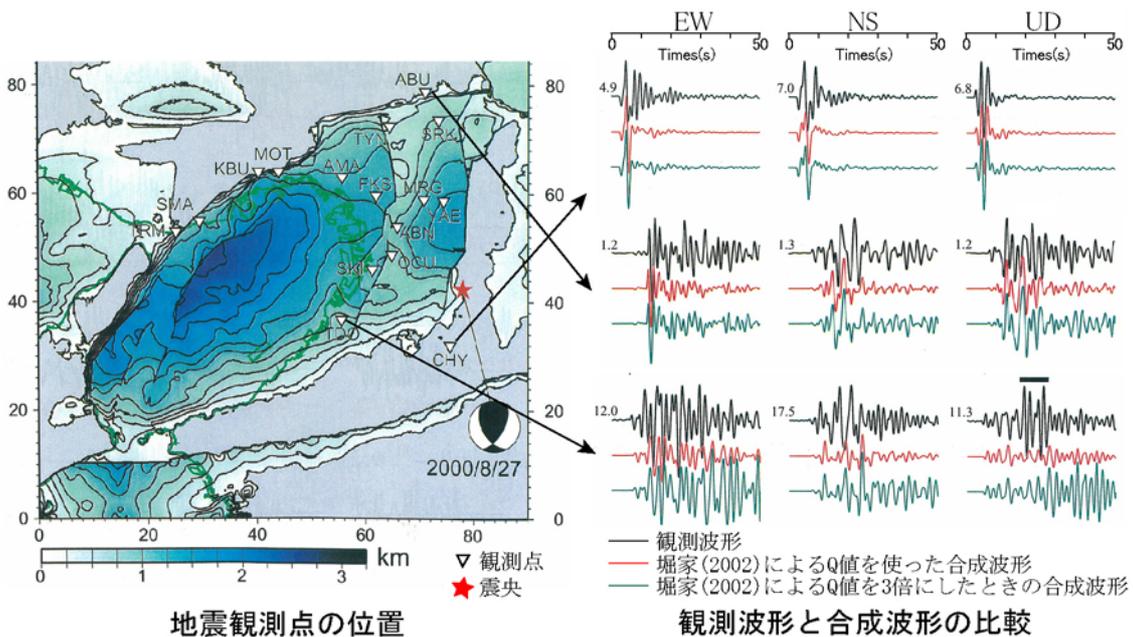
結論

本論で作成したモデルは,従来のモデルと比べると,以下の特徴が見られる。

- 1) 大阪湾内の基盤岩深度がやや浅い。
- 2) 大阪平野の東部(河内平野)では,上町台地から生駒山地に向かって基盤岩上面深度が深くなり,生駒断層付近で最も深い。

基盤岩上面の深度分布

また,モデルの妥当性を検証するため,作成した地盤モデルを使って波形を合成し,実際の観測波形との比較を行った。下図のように,基盤岩上にある千早(CHY)や阿武山(ABU)観測点では,振幅・位相ともよく一致している。しかし,忠岡(TDO)では,上下動成分に盆地端生成表面波と思われる顕著な波束(黒の太線部分)が見られ,この部分を合成波形と比較すると,合成波形中の後続波は振幅が小さく再現性が悪い。これを改善するためには,仮定した非弾性減衰の値よりも,堆積層内の速度構造や盆地の形状などを再考する必要がある。



地震観測点の位置

観測波形と合成波形の比較

<卷末資料 Ⅲ>

P波反射法地震探査測線測量結果

P波反射法地震探査 測線測量結果
[八尾測線 1/3]

注)日本測地第VI系

測点番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
0	-38970.36	-152649.03	6.92
1	-38950.12	-152649.69	6.81
2	-38929.88	-152650.36	6.82
3	-38909.64	-152651.03	6.77
4	-38889.40	-152651.69	6.80
5	-38869.63	-152650.77	6.84
6	-38849.86	-152649.84	6.86
7	-38830.09	-152648.94	6.84
8	-38810.32	-152648.02	6.86
9	-38790.55	-152647.09	6.88
10	-38770.78	-152646.17	6.83
11	-38750.68	-152645.75	6.81
12	-38730.57	-152645.33	6.79
13	-38710.47	-152644.92	6.78
14	-38690.37	-152644.50	6.82
15	-38670.26	-152644.08	6.78
16	-38650.30	-152643.88	6.80
17	-38630.33	-152643.67	6.82
18	-38610.37	-152643.47	6.79
19	-38590.41	-152643.27	6.94
20	-38570.44	-152643.06	7.13
21	-38551.89	-152637.28	7.35
22	-38531.84	-152636.95	7.46
23	-38511.79	-152636.62	7.36
24	-38491.74	-152636.28	7.15
25	-38471.69	-152635.95	7.11
26	-38451.56	-152638.61	7.12
27	-38431.54	-152638.61	7.10
28	-38411.52	-152638.61	7.10
29	-38391.51	-152638.61	7.09
30	-38371.49	-152638.61	7.08
31	-38351.26	-152638.72	7.13
32	-38331.02	-152638.81	7.12
33	-38310.79	-152638.92	7.11
34	-38290.56	-152639.02	7.16
35	-38270.33	-152639.12	7.18
36	-38250.38	-152639.28	7.22
37	-38230.43	-152639.44	7.25
38	-38210.48	-152639.58	7.26
39	-38190.53	-152639.73	7.28
40	-38170.58	-152639.89	7.29
41	-38150.67	-152640.62	7.37
42	-38130.76	-152641.38	7.36
43	-38110.85	-152642.11	7.42
44	-38090.95	-152642.84	7.47
45	-38071.04	-152643.59	7.53
46	-38051.13	-152644.33	7.42
47	-38030.84	-152644.72	7.40
48	-38010.55	-152645.12	7.44
49	-37990.27	-152645.53	7.43
50	-37969.98	-152645.92	7.58
51	-37949.44	-152646.59	7.67
52	-37928.90	-152647.25	7.72
53	-37911.73	-152657.62	7.65
54	-37894.56	-152667.98	7.60
55	-37877.39	-152678.36	7.56
56	-37860.41	-152688.38	7.56
57	-37843.42	-152698.39	7.60
58	-37826.43	-152708.41	7.66
59	-37809.45	-152718.44	7.73

測点番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
60	-37792.46	-152728.45	7.84
61	-37775.48	-152738.47	7.93
62	-37758.49	-152748.48	7.94
63	-37741.50	-152758.50	8.03
VP64	-37723.95	-152759.09	8.00
VP65	-37706.39	-152759.69	8.02
VP66	-37688.83	-152760.27	8.07
VP67	-37671.27	-152760.86	8.04
VP68	-37651.16	-152761.06	8.17
VP69	-37631.06	-152761.27	8.24
VP70	-37610.96	-152761.45	8.31
VP71	-37590.86	-152761.66	8.35
VP72	-37570.75	-152761.86	8.42
VP73	-37550.76	-152762.05	8.40
VP74	-37530.77	-152762.22	8.46
VP75	-37510.77	-152762.41	8.49
VP76	-37490.79	-152762.59	8.50
VP77	-37470.79	-152762.77	8.45
VP78	-37450.80	-152762.95	8.50
VP79	-37430.92	-152763.45	8.56
VP80	-37421.37	-152763.33	8.59
RP64	-37723.15	-152750.62	7.90
RP65	-37704.90	-152736.58	8.04
RP66	-37686.66	-152722.52	8.13
RP67	-37668.41	-152708.47	8.34
RP68	-37648.50	-152708.30	8.32
RP69	-37628.58	-152708.12	8.28
RP70	-37608.66	-152707.95	8.42
RP71	-37588.51	-152708.91	8.33
RP72	-37568.36	-152709.86	8.15
RP73	-37548.21	-152710.81	8.09
RP74	-37528.17	-152711.86	8.20
RP75	-37508.14	-152712.91	8.18
RP76	-37488.38	-152713.11	8.43
RP77	-37468.61	-152713.31	8.59
RP78	-37448.85	-152713.53	8.60
RP79	-37429.08	-152713.73	8.60
RP80	-37423.30	-152724.47	8.80
81	-37411.81	-152763.20	8.61
82	-37391.82	-152763.33	8.62
83	-37371.84	-152763.45	8.61
84	-37351.85	-152763.58	8.67
85	-37331.86	-152763.70	8.69
86	-37311.96	-152763.88	8.72
87	-37292.06	-152764.03	8.72
88	-37272.16	-152764.20	8.72
89	-37252.26	-152764.36	8.71
90	-37232.36	-152764.53	8.74
91	-37212.30	-152764.69	8.83
92	-37192.25	-152764.84	8.90
93	-37172.20	-152764.98	8.93
94	-37152.15	-152765.14	8.94
95	-37132.09	-152765.30	8.99
96	-37111.39	-152765.56	9.03
97	-37090.69	-152765.81	9.08
98	-37070.94	-152764.50	9.07
99	-37051.19	-152763.20	9.14
100	-37031.00	-152762.69	9.14
101	-37011.38	-152761.61	9.14
102	-36995.70	-152760.34	9.23

注)“VP64～VP80”は発振用測点番号、“RP64～RP80”は受振用測点番号を示す。

P波反射法地震探査 測線測量結果
[八尾測線 2/3]

注)日本測地第VI系

測点番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
103	-36987.82	-152759.30	9.23
104	-36979.95	-152758.25	9.23
105	-36960.07	-152757.67	9.31
106	-36940.34	-152757.50	9.47
107	-36920.62	-152757.34	9.67
108	-36900.89	-152757.17	9.86
109	-36880.60	-152756.38	10.03
110	-36860.31	-152755.58	10.24
111	-36840.41	-152754.27	10.36
112	-36820.51	-152752.97	10.57
113	-36800.61	-152751.66	10.72
114	-36780.71	-152750.36	10.80
115	-36760.81	-152749.05	10.68
116	-36740.72	-152747.64	10.50
117	-36720.64	-152746.25	10.33
118	-36700.55	-152744.84	10.22
119	-36680.54	-152744.06	10.00
120	-36660.52	-152743.27	9.73
121	-36640.50	-152742.48	9.39
122	-36620.48	-152741.69	9.12
123	-36600.47	-152740.91	9.02
124	-36590.53	-152740.00	8.94
125	-36580.59	-152739.08	8.86
126	-36560.42	-152737.42	8.76
127	-36540.25	-152735.78	8.73
128	-36520.08	-152734.12	8.69
129	-36500.43	-152732.81	8.65
130	-36480.79	-152731.50	8.61
131	-36461.15	-152730.19	8.65
132	-36451.21	-152729.69	8.65
133	-36441.28	-152729.17	8.65
134	-36421.71	-152727.78	8.65
135	-36402.13	-152726.41	8.70
136	-36382.55	-152725.03	8.82
137	-36362.98	-152723.64	8.79
138	-36342.93	-152722.50	8.87
139	-36322.89	-152721.34	8.85
140	-36302.84	-152720.20	8.86
141	-36282.80	-152719.05	8.86
142	-36262.75	-152717.91	8.82
143	-36242.70	-152716.75	8.83
144	-36222.66	-152715.61	8.81
145	-36202.61	-152714.45	8.81
146	-36182.56	-152713.31	8.79
147	-36162.52	-152712.16	8.82
148	-36142.47	-152711.02	8.81
149	-36122.43	-152709.86	8.86
150	-36102.38	-152708.72	8.67
151	-36082.50	-152712.00	8.36
152	-36062.63	-152715.27	8.22
153	-36043.07	-152717.97	8.10
154	-36023.51	-152720.69	7.99
155	-36003.95	-152723.39	7.97
156	-35995.57	-152724.41	8.10
157	-35978.30	-152724.41	8.10
158	-35958.52	-152724.69	8.01
159	-35938.74	-152724.97	8.06
160	-35918.57	-152725.09	8.13
161	-35898.41	-152725.23	8.17
162	-35878.25	-152725.58	8.25

測点番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
163	-35858.09	-152725.94	8.29
164	-35837.93	-152726.28	8.30
165	-35817.77	-152726.62	8.35
166	-35797.61	-152726.98	8.38
167	-35777.45	-152727.33	8.49
168	-35767.61	-152727.45	8.48
169	-35757.76	-152727.58	8.48
170	-35737.81	-152727.36	8.48
171	-35717.86	-152727.14	8.47
172	-35697.91	-152726.94	8.48
173	-35677.95	-152726.72	8.49
174	-35658.00	-152726.50	8.62
175	-35637.85	-152726.81	8.54
176	-35617.69	-152727.14	8.50
177	-35597.54	-152727.45	8.46
178	-35577.38	-152727.78	8.41
179	-35557.23	-152728.09	8.44
180	-35547.38	-152728.09	8.34
181	-35537.54	-152728.09	8.25
182	-35517.34	-152728.41	8.28
183	-35497.13	-152728.72	8.36
184	-35476.93	-152729.05	8.44
185	-35456.72	-152729.36	8.52
186	-35436.52	-152729.67	8.55
187	-35416.98	-152729.48	8.52
188	-35397.44	-152729.30	8.46
189	-35377.90	-152729.11	8.39
190	-35357.83	-152729.30	8.45
191	-35337.77	-152729.48	8.53
192	-35317.70	-152729.67	8.75
193	-35297.75	-152729.92	8.53
194	-35277.80	-152730.19	8.41
195	-35257.85	-152730.44	8.34
196	-35237.90	-152730.69	8.32
197	-35217.95	-152730.95	8.36
198	-35198.00	-152731.20	8.43
199	-35177.97	-152731.88	8.47
200	-35157.94	-152732.53	8.58
201	-35137.90	-152733.19	8.65
202	-35117.87	-152733.86	8.67
203	-35097.81	-152734.38	8.73
204	-35077.75	-152734.89	8.80
205	-35057.70	-152735.41	8.88
206	-35037.64	-152735.94	8.95
207	-35017.58	-152736.45	9.04
208	-34997.53	-152736.97	9.09
209	-34977.47	-152737.48	9.16
210	-34957.33	-152737.11	9.23
211	-34937.20	-152736.73	9.30
212	-34917.06	-152736.36	9.36
213	-34896.92	-152735.98	9.44
214	-34876.79	-152735.62	9.53
215	-34856.65	-152735.25	9.61
216	-34836.51	-152734.88	9.65
217	-34816.38	-152734.50	9.71
218	-34796.24	-152734.12	9.80
219	-34786.17	-152733.88	9.92
220	-34776.11	-152733.61	10.04
221	-34755.99	-152733.00	10.14
222	-34735.87	-152732.38	10.21

P波反射法地震探査 測線測量結果
[八尾測線 3/3]

注)日本測地第VI系

測点番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
223	-34715.75	-152731.77	10.30
224	-34695.64	-152731.16	10.45
225	-34675.52	-152730.53	10.55
226	-34655.40	-152729.92	10.70
227	-34635.90	-152726.94	10.78
228	-34616.41	-152723.95	10.88
229	-34597.18	-152720.06	10.93
230	-34577.95	-152716.19	10.97
231	-34558.72	-152712.30	11.02
232	-34539.50	-152708.42	11.07
233	-34520.27	-152704.53	11.16
234	-34510.97	-152715.52	10.99
235	-34501.66	-152726.50	10.82
236	-34482.06	-152722.06	10.84
237	-34462.45	-152717.61	10.92
238	-34442.85	-152713.16	10.94
239	-34423.24	-152708.72	10.98
240	-34403.64	-152704.28	11.00
241	-34384.03	-152699.83	10.95
242	-34364.43	-152695.38	10.89
243	-34344.82	-152690.94	10.83
244	-34337.36	-152682.84	10.43
245	-34329.90	-152674.75	10.02
246	-34310.06	-152675.12	9.90
247	-34290.21	-152675.50	9.86
248	-34270.38	-152675.88	9.78
249	-34250.54	-152676.25	9.75
250	-34230.69	-152676.61	9.49
251	-34210.85	-152676.98	9.27
252	-34191.01	-152677.36	9.19
253	-34171.17	-152677.73	9.13
254	-34151.33	-152678.11	9.09
255	-34141.23	-152680.20	9.19
256	-34131.14	-152682.30	9.29
257	-34111.46	-152684.14	9.27
258	-34091.34	-152684.53	9.27
259	-34071.22	-152684.92	9.29
260	-34051.10	-152685.31	9.29
261	-34030.98	-152685.72	9.45
262	-34010.86	-152686.11	10.02
263	-33990.74	-152686.50	10.45
264	-33964.01	-152688.59	10.63
265	-33943.96	-152689.06	10.17
266	-33923.90	-152689.53	9.84
267	-33903.85	-152690.00	9.54
268	-33883.79	-152690.47	9.32
269	-33863.74	-152690.94	9.11
270	-33843.71	-152691.38	9.09
271	-33823.68	-152691.81	9.10
272	-33803.65	-152692.27	9.11
273	-33783.62	-152692.70	9.17
274	-33763.59	-152693.14	9.27
275	-33743.56	-152693.58	9.33
276	-33723.53	-152694.02	9.43
277	-33703.50	-152694.47	9.49
278	-33683.47	-152694.91	9.55
279	-33663.44	-152695.34	9.63
280	-33643.41	-152695.78	9.70
281	-33623.38	-152696.22	9.76
282	-33603.35	-152696.66	9.83

測点番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
283	-33583.32	-152697.11	9.88
284	-33563.29	-152697.55	9.97
285	-33543.26	-152697.98	10.17
286	-33523.54	-152698.34	10.53
287	-33503.80	-152698.70	11.00
288	-33484.08	-152699.06	12.09
289	-33470.99	-152699.06	12.68
290	-33460.52	-152699.56	12.68
291	-33450.04	-152700.08	12.67
292	-33430.05	-152700.53	11.82
293	-33410.05	-152701.00	11.54
294	-33390.06	-152701.47	11.48
295	-33370.07	-152701.92	11.61
296	-33350.08	-152702.38	11.78
297	-33330.09	-152702.84	11.97
298	-33310.10	-152703.31	12.22
299	-33290.11	-152703.77	12.63
300	-33270.12	-152704.22	13.03
301	-33250.12	-152704.69	13.43
302	-33230.13	-152705.16	13.80
303	-33210.14	-152705.61	14.21
304	-33200.99	-152688.59	14.71
305	-33187.59	-152678.11	15.20
306	-33169.40	-152687.80	15.54
307	-33151.21	-152697.48	15.96
308	-33132.67	-152705.34	16.41
309	-33114.12	-152713.20	16.78
310	-33095.59	-152721.06	17.24
311	-33077.04	-152728.92	17.67
312	-33058.50	-152736.78	18.08
313	-33040.02	-152745.12	18.52
314	-33021.54	-152753.48	19.08
315	-33001.64	-152754.02	19.52
316	-32981.75	-152754.55	20.04
317	-32961.85	-152755.08	20.62
318	-32941.98	-152754.30	21.14
319	-32922.10	-152753.53	21.62
320	-32902.22	-152752.75	22.17
321	-32882.34	-152751.97	22.70
322	-32862.18	-152754.44	23.23
323	-32842.02	-152756.91	23.73
324	-32821.64	-152757.94	24.29

P波反射法地震探査 測線測量結果
[大阪湾岸第1測線 1/8]

注)日本測地第 系

測点番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
520			
521			
522			
523	-51788.59	-162281.84	2.82
524	-51779.78	-162263.14	2.84
525	-51770.09	-162245.67	2.79
526	-51760.39	-162228.22	2.78
527	-51750.70	-162210.75	2.80
528	-51741.00	-162193.30	2.80
529	-51731.31	-162175.83	2.80
530	-51721.61	-162158.36	2.81
531	-51711.92	-162140.91	2.80
532	-51702.23	-162123.44	2.78
533	-51692.53	-162105.98	2.78
534	-51682.84	-162088.52	2.79
535	-51673.14	-162071.05	2.83
536	-51663.45	-162053.59	2.83
537	-51653.75	-162036.12	2.82
538	-51644.06	-162018.66	2.81
539	-51634.36	-162001.20	2.81
540	-51624.67	-161983.73	2.80
541	-51614.98	-161966.28	2.80
542	-51605.28	-161948.81	2.83
543	-51595.59	-161931.34	2.83
544	-51585.89	-161913.89	2.81
545	-51576.20	-161896.42	2.81
546	-51566.50	-161878.97	2.80
547	-51556.81	-161861.50	2.81
548	-51551.82	-161850.64	2.86
VP549	-51537.40	-161833.50	2.89
VP550	-51523.49	-161816.86	2.95
VP551	-51510.92	-161802.45	3.04
VP552	-51500.57	-161784.92	3.02
VP553	-51490.22	-161767.39	3.04
VP554	-51480.78	-161749.95	3.03
VP555	-51471.35	-161732.52	2.99
VP556	-51461.91	-161715.09	2.98
VP557	-51452.48	-161697.66	3.01
VP558	-51443.04	-161680.22	3.02
VP559	-51433.65	-161663.08	3.02
VP560	-51424.27	-161645.92	3.03
VP561	-51414.88	-161628.78	3.01
VP562	-51405.50	-161611.62	3.02
VP563	-51396.11	-161594.48	3.03
VP564	-51387.39	-161576.66	3.03
VP565	-51378.67	-161558.84	3.03
VP566	-51369.95	-161541.02	2.99
VP567	-51360.93	-161523.17	2.94
VP568	-51351.92	-161505.33	2.93
VP569	-51343.16	-161487.42	2.92
VP570	-51334.39	-161469.52	2.91
VP571	-51325.63	-161451.61	2.90
VP572	-51316.86	-161433.70	2.89
VP573	-51308.10	-161415.80	2.89
RP549	-51542.80	-161831.22	3.03
RP550	-51532.80	-161813.58	3.14
RP551	-51522.80	-161795.94	3.19
RP552	-51512.79	-161778.31	3.12
RP553	-51502.79	-161760.67	3.17
RP554	-51493.09	-161743.12	3.19

測点番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
RP555	-51483.39	-161725.59	3.20
RP556	-51473.68	-161708.05	3.18
RP557	-51463.98	-161690.52	3.18
RP558	-51454.28	-161672.97	3.17
RP559	-51445.12	-161655.91	3.20
RP560	-51435.96	-161638.86	3.16
RP561	-51426.81	-161621.80	3.15
RP562	-51417.65	-161604.75	3.12
RP563	-51408.50	-161587.69	3.15
RP564	-51398.86	-161570.16	3.12
RP565	-51389.23	-161552.64	3.15
RP566	-51379.60	-161535.11	3.14
RP567	-51369.98	-161517.75	3.14
RP568	-51360.36	-161500.38	3.13
RP569	-51350.84	-161483.02	3.14
RP570	-51341.31	-161465.66	3.18
RP571	-51331.79	-161448.30	3.20
RP572	-51322.26	-161430.94	3.20
RP573	-51312.74	-161413.58	3.17
574	-51303.15	-161396.17	2.88
575	-51293.51	-161378.69	2.88
576	-51283.88	-161361.19	2.87
577	-51274.24	-161343.69	2.90
578	-51264.61	-161326.20	2.90
579	-51254.46	-161308.97	2.94
580	-51244.31	-161291.73	3.02
581	-51234.16	-161274.50	3.33
582	-51224.02	-161257.27	3.68
583	-51213.87	-161240.03	4.05
584	-51198.02	-161222.75	4.25
585	-51182.18	-161215.45	4.56
586	-51175.01	-161208.66	4.70
587	-51162.56	-161202.28	4.83
588	-51150.11	-161195.89	4.96
589	-51130.52	-161197.28	5.31
590	-51110.93	-161198.69	5.63
591	-51091.06	-161203.03	5.92
592	-51071.18	-161207.39	6.32
593	-51022.59	-161217.88	6.35
594	-50973.99	-161228.34	6.38
595	-50925.39	-161238.83	6.41
596	-50907.04	-161232.28	5.76
597	-50889.95	-161223.84	5.11
598	-50871.92	-161242.19	6.20
599	-50850.78	-161242.50	5.31
600	-50844.06	-161223.55	5.11
601	-50837.34	-161204.58	4.89
602	-50830.62	-161185.62	4.75
603	-50823.90	-161166.66	4.66
604	-50817.18	-161147.70	4.57
605	-50811.41	-161128.56	4.55
606	-50805.64	-161109.42	4.50
607	-50799.87	-161090.28	4.45
608	-50794.11	-161071.14	4.43
609	-50788.34	-161052.00	4.41
610	-50782.57	-161032.88	4.44
611	-50776.80	-161013.73	4.46
612	-50771.03	-160994.59	4.50
613	-50765.26	-160975.45	4.54
614	-50759.49	-160956.31	4.63

注) "VP549 ~ VP573"は発振用測点番号、"RP549 ~ RP573"は受振用測点番号を示す。

P波反射法地震探査 測線測量結果
[大阪湾岸第1測線 2/8]

注)日本測地第 系

測点番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
615	-50753.72	-160937.17	4.64
616	-50747.95	-160918.03	4.70
617	-50742.18	-160898.89	4.69
618	-50736.41	-160879.75	4.74
619	-50730.64	-160860.62	4.75
620	-50724.88	-160841.48	4.75
621	-50719.11	-160822.34	4.72
622	-50713.34	-160803.20	4.69
623	-50707.57	-160784.06	4.65
624	-50701.80	-160764.92	4.61
625	-50695.89	-160745.83	4.58
626	-50689.99	-160726.75	4.55
627	-50684.09	-160707.66	4.50
628	-50678.18	-160688.56	4.48
629	-50672.27	-160669.47	4.48
630	-50666.37	-160650.38	4.50
631	-50660.46	-160631.30	4.54
632	-50654.56	-160612.20	4.60
633	-50647.88	-160593.78	4.63
634	-50641.20	-160575.34	4.67
635	-50634.51	-160556.91	4.68
636	-50627.83	-160538.48	4.68
637	-50621.30	-160519.31	4.67
638	-50614.78	-160500.16	4.66
639	-50608.25	-160481.00	4.65
640	-50601.73	-160461.83	4.66
641	-50595.19	-160442.94	4.70
642	-50588.65	-160424.05	4.72
643	-50585.19	-160414.97	4.79
644	-50581.73	-160405.89	4.86
645	-50573.75	-160379.59	4.89
646	-50565.76	-160353.28	4.93
647	-50557.77	-160326.97	4.97
648	-50549.79	-160300.67	5.00
649	-50542.30	-160281.88	4.47
650	-50534.80	-160263.08	4.01
651	-50524.67	-160245.78	3.68
652	-50514.54	-160228.47	3.47
653	-50501.33	-160212.98	3.33
654	-50487.50	-160198.72	3.29
655	-50473.68	-160184.47	3.26
656	-50459.86	-160170.22	3.24
657	-50446.03	-160155.95	3.22
658	-50432.09	-160141.75	3.20
659	-50418.16	-160127.53	3.19
660	-50404.22	-160113.33	3.21
661	-50390.29	-160099.11	3.23
662	-50376.35	-160084.91	3.28
663	-50362.42	-160070.69	3.29
664	-50348.48	-160056.48	3.29
665	-50334.55	-160042.27	3.30
666	-50320.61	-160028.06	3.32
667	-50306.26	-160014.22	3.32
668	-50291.91	-160000.36	3.30
669	-50277.56	-159986.52	3.30
670	-50263.21	-159972.66	3.27
671	-50248.86	-159958.81	3.27
672	-50234.51	-159944.97	3.33
673	-50220.16	-159931.11	3.44
674	-50205.81	-159917.27	3.56

測点番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
675	-50187.83	-159906.47	3.62
676	-50173.55	-159893.55	3.80
677	-50159.26	-159880.62	3.98
678	-50149.73	-159869.28	3.78
679	-50140.21	-159857.95	3.58
680	-50127.05	-159842.94	3.41
681	-50113.89	-159827.91	3.32
682	-50100.73	-159812.89	3.37
683	-50087.57	-159797.88	3.67
684	-50074.02	-159782.92	3.93
685	-50060.46	-159767.97	4.13
686	-50046.91	-159753.03	4.17
687	-50033.35	-159738.08	3.96
688	-50019.80	-159723.12	3.61
689	-50006.25	-159708.17	3.38
690	-49992.69	-159693.23	3.19
691	-49979.14	-159678.28	3.12
692	-49965.58	-159663.33	3.07
693	-49956.63	-159652.41	3.16
694	-49949.52	-159645.45	3.20
695	-49942.40	-159638.50	3.25
696	-49929.32	-159622.62	3.36
697	-49916.22	-159607.41	3.62
698	-49903.12	-159592.19	3.83
699	-49890.02	-159576.97	4.00
700	-49877.29	-159561.56	4.15
701	-49864.55	-159546.17	4.22
702	-49854.27	-159529.12	4.21
703	-49843.98	-159512.06	4.03
704	-49834.23	-159494.75	3.77
705	-49824.48	-159477.45	3.57
706	-49816.06	-159459.22	3.37
707	-49807.64	-159441.00	3.23
708	-49799.21	-159422.77	3.20
709	-49790.79	-159404.53	3.21
710	-49782.36	-159386.31	3.22
711	-49773.94	-159368.08	3.21
712	-49765.51	-159349.84	3.25
713	-49757.09	-159331.62	3.32
714	-49748.66	-159313.39	3.39
715	-49740.24	-159295.16	3.42
716	-49731.82	-159276.94	3.39
717	-49723.39	-159258.70	3.33
718	-49717.00	-159240.28	3.30
719	-49710.61	-159221.88	3.36
720	-49704.21	-159203.45	3.40
721	-49696.69	-159184.78	3.38
722	-49689.16	-159166.12	3.34
723	-49682.21	-159147.36	3.35
724	-49675.26	-159128.59	3.32
725	-49668.91	-159109.70	3.31
726	-49662.56	-159090.81	3.30
727	-49657.86	-159071.53	3.27
728	-49653.16	-159052.23	3.25
729	-49648.46	-159032.94	3.25
730	-49643.77	-159013.66	3.21
731	-49639.07	-158994.38	3.18
732	-49634.37	-158975.08	3.19
733	-49629.67	-158955.78	3.18
734	-49624.97	-158936.50	3.19

P波反射法地震探査 測線測量結果
[大阪湾岸第1測線 3/8]

注)日本測地第 系

測点番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
735	-49619.22	-158917.28	3.17
736	-49613.47	-158898.08	3.18
737	-49607.71	-158879.05	3.19
738	-49601.94	-158860.03	3.19
739	-49596.18	-158841.00	3.19
740	-49590.41	-158821.98	3.23
741	-49584.64	-158802.95	3.20
742	-49578.33	-158783.97	3.19
743	-49572.01	-158764.98	3.20
744	-49566.10	-158745.88	3.21
745	-49560.20	-158726.77	3.18
746	-49554.29	-158707.64	3.15
747	-49548.39	-158688.53	3.18
748	-49542.48	-158669.42	3.17
749	-49534.95	-158650.22	3.27
750	-49527.43	-158631.00	3.50
751	-49525.21	-158626.52	3.50
752	-49522.98	-158622.03	3.49
753	-49520.77	-158617.53	3.49
754	-49518.54	-158613.05	3.49
755	-49516.32	-158608.56	3.48
756	-49514.10	-158604.08	3.48
757	-49504.20	-158586.94	3.47
758	-49494.31	-158569.78	3.55
759	-49484.42	-158552.64	3.59
760	-49474.52	-158535.48	3.62
761	-49464.63	-158518.34	3.63
762	-49454.84	-158500.81	3.68
763	-49445.05	-158483.30	3.77
764	-49435.25	-158465.77	3.92
765	-49425.46	-158448.25	4.09
766	-49415.67	-158430.72	4.21
767	-49408.40	-158411.98	4.25
768	-49401.13	-158393.25	4.29
769	-49399.48	-158380.81	4.25
770	-49376.30	-158390.39	3.22
771	-49358.52	-158399.36	1.80
772	-49350.32	-158400.89	1.71
773	-49342.11	-158402.42	1.62
774	-49333.91	-158403.97	1.53
775	-49325.70	-158405.50	1.44
776	-49317.50	-158407.03	1.35
777	-49309.14	-158388.89	1.38
778	-49300.79	-158370.75	1.39
779	-49292.43	-158352.61	1.50
780	-49284.08	-158334.48	1.50
781	-49275.73	-158316.34	1.50
782	-49267.37	-158298.20	1.45
783	-49259.02	-158280.06	1.44
784	-49250.66	-158261.92	1.40
785	-49242.30	-158243.78	1.35
786	-49233.95	-158225.64	1.38
787	-49225.60	-158207.52	1.40
788	-49217.24	-158189.38	1.46
789	-49208.89	-158171.23	1.42
790	-49200.53	-158153.09	1.53
791	-49193.93	-158138.88	1.53
792	-49189.80	-158133.06	1.55
793	-49185.68	-158127.25	1.57
794	-49181.55	-158121.42	1.60

測点番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
795	-49177.42	-158115.61	1.62
796	-49173.29	-158109.80	1.64
797	-49160.46	-158093.66	1.61
798	-49154.24	-158085.91	1.61
799	-49148.02	-158078.17	1.61
800	-49135.53	-158062.72	1.62
801	-49123.04	-158047.27	1.66
802	-49110.55	-158031.81	1.71
803	-49104.46	-158023.62	1.81
804	-49100.73	-158019.08	1.81
805	-49097.01	-158014.55	1.81
806	-49093.28	-158010.00	1.81
807	-49089.55	-158005.45	1.81
808	-49085.83	-158000.92	1.81
809	-49082.11	-157996.38	1.81
810	-49069.56	-157980.69	1.79
811	-49057.02	-157965.02	1.79
812	-49050.93	-157957.03	1.78
813	-49044.83	-157949.06	1.78
814	-49032.20	-157933.61	1.77
815	-49019.56	-157918.16	1.72
816	-49007.37	-157903.16	1.70
817	-48994.60	-157887.00	1.66
818	-48981.84	-157870.84	1.72
819	-48975.39	-157863.00	1.65
820	-48968.95	-157855.16	1.59
821	-48957.20	-157840.11	1.55
822	-48951.01	-157832.27	1.51
823	-48944.82	-157824.42	1.48
824	-48932.27	-157808.91	1.54
825	-48919.71	-157793.38	1.76
826	-48907.15	-157777.86	2.03
827	-48894.60	-157762.33	2.37
828	-48882.04	-157746.81	2.55
829	-48869.48	-157731.28	2.57
830	-48856.93	-157715.77	2.52
831	-48850.58	-157708.03	2.35
832	-48846.45	-157702.73	2.28
833	-48842.33	-157697.44	2.22
834	-48838.20	-157692.14	2.15
835	-48834.07	-157686.84	2.09
836	-48829.95	-157681.55	2.02
837	-48817.43	-157666.09	1.98
838	-48804.91	-157650.62	2.01
839	-48792.39	-157635.17	2.14
840	-48779.88	-157619.72	2.57
841	-48767.36	-157604.27	3.14
842	-48754.84	-157588.80	3.76
843	-48742.32	-157573.34	4.20
844	-48730.19	-157557.64	4.61
845	-48718.06	-157541.94	4.99
846	-48705.93	-157526.25	5.46
847	-48693.80	-157510.55	5.67
848	-48681.47	-157495.00	5.69
849	-48669.14	-157479.45	5.51
850	-48656.80	-157463.91	5.11
851	-48644.47	-157448.36	4.53
852	-48632.14	-157432.81	3.88
853	-48619.64	-157417.45	3.21
854	-48607.15	-157402.08	2.56

P波反射法地震探査 測線測量結果
[大阪湾岸第1測線 4/8]

注)日本測地第 系

測点番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
855	-48594.65	-157386.72	1.96
856	-48582.16	-157371.34	1.42
857	-48569.66	-157355.98	1.27
858	-48557.38	-157340.47	1.26
859	-48545.11	-157324.95	1.23
860	-48532.83	-157309.44	1.20
861	-48528.64	-157304.19	1.18
862	-48524.45	-157298.94	1.17
863	-48520.26	-157293.69	1.15
864	-48507.71	-157278.00	1.09
865	-48495.17	-157262.30	1.08
866	-48482.62	-157246.61	1.05
867	-48470.08	-157230.91	1.10
868	-48457.53	-157215.22	1.40
869	-48444.99	-157199.52	1.69
870	-48432.44	-157183.83	2.02
871	-48425.32	-157174.62	2.24
872	-48423.19	-157171.92	2.31
873	-48421.05	-157169.22	2.38
874	-48418.93	-157166.50	2.46
875	-48416.79	-157163.80	2.53
876	-48414.66	-157161.09	2.60
877	-48401.85	-157145.52	2.87
878	-48389.05	-157129.94	2.48
879	-48376.24	-157114.36	2.08
880	-48376.24	-157094.55	1.90
881	-48376.24	-157074.73	1.65
882	-48379.51	-157054.64	1.57
883	-48382.78	-157034.55	1.42
884	-48388.71	-157015.78	1.38
885	-48394.65	-156997.02	1.32
886	-48400.78	-156978.03	1.32
887	-48406.91	-156959.03	1.25
888	-48413.04	-156940.05	1.26
889	-48419.17	-156921.06	1.21
890	-48422.44	-156911.59	1.27
891	-48425.71	-156902.14	1.32
892	-48432.00	-156883.06	1.30
893	-48438.28	-156863.98	1.21
894	-48444.55	-156844.95	1.16
895	-48450.81	-156825.92	1.23
896	-48457.08	-156806.89	1.24
897	-48463.34	-156787.86	1.22
898	-48469.61	-156768.84	1.22
899	-48475.88	-156749.81	1.21
900	-48482.14	-156730.78	1.20
901	-48488.41	-156711.75	1.22
902	-48494.67	-156692.72	1.24
903	-48500.76	-156674.31	1.26
904	-48502.71	-156668.09	1.27
905	-48504.66	-156661.86	1.27
906	-48506.60	-156655.64	1.28
907	-48511.08	-156636.66	1.30
908	-48515.56	-156617.67	1.32
909	-48519.27	-156598.34	1.15
910	-48522.99	-156579.00	1.15
911	-48523.43	-156559.53	1.20
912	-48523.88	-156540.06	1.27
913	-48524.26	-156519.70	1.16
914	-48524.64	-156499.34	1.16

測点番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
915	-48525.02	-156478.98	1.15
916	-48524.29	-156459.03	1.16
917	-48523.56	-156439.06	1.17
918	-48522.83	-156419.11	1.18
919	-48522.10	-156399.16	1.27
920	-48519.18	-156379.75	1.10
921	-48516.26	-156360.34	1.12
922	-48513.34	-156340.94	1.21
923	-48507.58	-156321.55	1.17
924	-48501.82	-156302.16	1.14
925	-48496.06	-156282.77	1.15
926	-48493.59	-156275.27	1.22
927	-48492.72	-156271.69	1.22
928	-48491.85	-156268.09	1.22
929	-48490.98	-156264.50	1.22
930	-48490.12	-156260.92	1.22
931	-48489.25	-156257.34	1.22
932	-48488.38	-156253.75	1.22
933	-48482.04	-156235.00	1.24
934	-48475.70	-156216.23	1.25
935	-48469.35	-156197.48	1.23
936	-48463.01	-156178.72	1.23
937	-48456.67	-156159.97	1.24
938	-48450.32	-156141.22	1.30
939	-48443.98	-156122.45	1.33
940	-48437.64	-156103.70	1.32
941	-48435.61	-156097.16	1.32
942	-48433.58	-156090.62	1.32
943	-48431.55	-156084.08	1.32
944	-48425.48	-156064.98	1.27
945	-48419.41	-156045.89	1.42
946	-48413.34	-156026.81	1.41
947	-48407.26	-156007.72	1.40
948	-48401.19	-155988.62	1.33
949	-48398.53	-155979.55	1.52
950	-48394.97	-155970.22	1.44
951	-48388.67	-155951.20	1.31
952	-48382.37	-155932.20	1.27
953	-48376.07	-155913.19	1.26
954	-48369.78	-155894.17	1.28
955	-48363.48	-155875.17	1.24
956	-48357.18	-155856.16	1.26
957	-48350.88	-155837.16	1.27
958	-48344.59	-155818.14	1.23
959	-48338.29	-155799.12	1.23
960	-48331.99	-155780.12	1.24
961	-48325.69	-155761.11	1.30
962	-48323.09	-155751.20	1.31
963	-48320.49	-155741.30	1.32
964	-48313.88	-155721.67	1.39
965	-48311.76	-155715.23	1.39
966	-48309.65	-155708.81	1.40
967	-48307.53	-155702.38	1.40
968	-48301.41	-155684.22	1.37
969	-48295.28	-155666.05	1.39
970	-48297.37	-155650.50	1.52
971	-48290.88	-155631.77	2.23
972	-48284.39	-155613.03	2.64
973	-48277.90	-155594.30	3.30
974	-48271.41	-155575.56	2.90

P波反射法地震探査 測線測量結果
[大阪湾岸第1測線 5/8]

注)日本測地第 系

測点番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
975	-48264.92	-155556.83	1.80
976	-48257.88	-155537.28	1.72
977	-48253.37	-155522.61	5.55
978	-48173.29	-155298.06	8.92
979	-48174.75	-155279.27	1.83
980	-48163.64	-155262.95	1.47
981	-48157.63	-155244.20	1.36
982	-48151.62	-155225.44	1.58
983	-48145.61	-155206.69	1.86
984	-48139.32	-155186.91	1.61
985	-48133.03	-155167.14	1.39
986	-48126.77	-155148.42	1.34
987	-48120.50	-155129.72	1.11
988	-48114.24	-155111.00	1.03
989	-48108.46	-155092.64	1.00
990	-48105.95	-155072.94	1.06
991	-48103.44	-155053.22	1.04
992	-48104.08	-155038.86	1.09
993	-48101.22	-155015.94	1.12
994	-48100.59	-155001.33	1.04
995	-48099.43	-154981.25	1.07
996	-48098.28	-154961.17	1.08
997	-48097.12	-154941.09	1.13
998	-48095.97	-154921.03	1.14
999	-48094.82	-154900.95	1.19
1000	-48093.66	-154880.88	1.22
1001	-48093.51	-154874.19	1.26
1002	-48093.37	-154867.50	1.29
1003	-48093.22	-154860.81	1.33
1004	-48092.00	-154840.78	1.24
1005	-48090.79	-154820.77	1.22
1006	-48089.58	-154800.73	1.26
1007	-48088.37	-154780.72	1.27
1008	-48087.15	-154760.69	1.25
1009	-48085.94	-154740.67	1.17
1010	-48084.73	-154720.64	1.17
1011	-48083.52	-154700.62	1.12
1012	-48082.30	-154680.59	0.99
1013	-48081.98	-154674.09	1.04
1014	-48081.67	-154667.59	1.10
1015	-48081.35	-154661.09	1.15
1016	-48080.08	-154641.17	1.16
1017	-48078.81	-154621.27	1.21
1018	-48077.54	-154601.34	1.31
1019	-48076.27	-154581.42	1.38
1020	-48075.00	-154561.52	1.44
1021	-48073.73	-154541.59	1.60
1022	-48073.15	-154528.12	1.62
1023	-48072.10	-154518.59	1.60
1024	-48071.06	-154509.06	1.57
1025	-48070.77	-154499.28	1.47
1026	-48070.49	-154489.50	1.37
1027	-48069.07	-154469.75	1.21
1028	-48067.65	-154450.02	0.99
1029	-48066.23	-154430.27	0.86
1030	-48065.05	-154410.14	0.79
1031	-48063.87	-154390.03	0.73
1032	-48062.69	-154369.91	0.67
1033	-48061.51	-154349.78	0.63
1034	-48060.33	-154329.66	0.59

測点番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
1035	-48059.15	-154309.55	0.53
1036	-48057.98	-154289.42	0.52
1037	-48056.80	-154269.30	0.60
1038	-48055.62	-154249.19	0.67
1039	-48054.44	-154229.06	0.68
1040	-48053.26	-154208.94	0.65
1041	-48052.08	-154188.81	0.62
1042	-48050.90	-154168.70	0.67
1043	-48049.72	-154148.58	0.75
1044	-48048.50	-154128.62	0.80
1045	-48047.28	-154108.69	0.87
1046	-48046.06	-154088.73	0.93
1047	-48044.84	-154068.80	0.97
1048	-48043.62	-154048.84	1.03
1049	-48042.40	-154028.91	1.16
1050	-48041.18	-154008.95	1.57
1051	-48039.96	-153989.02	2.22
1052	-48038.74	-153969.06	3.10
1053	-48037.79	-153949.00	3.45
1054	-48036.83	-153928.94	3.29
1055	-48035.88	-153908.86	2.53
1056	-48034.92	-153888.80	1.74
1057	-48033.97	-153868.73	1.14
1058	-48046.10	-153861.17	1.47
1059	-48066.39	-153859.53	1.50
1060	-48086.68	-153857.88	1.65
1061	-48088.01	-153838.56	1.50
1062	-48086.11	-153818.31	1.53
1063	-48084.89	-153798.33	1.54
1064	-48083.66	-153778.34	1.48
1065	-48082.44	-153758.34	1.53
1066	-48081.22	-153738.36	1.71
1067	-48080.20	-153726.17	1.73
1068	-48072.64	-153707.69	1.83
1069	-48065.09	-153689.22	1.77
1070	-48057.53	-153670.73	1.69
1071	-48049.98	-153652.27	1.62
1072	-48042.42	-153633.78	1.48
1073	-48035.12	-153614.86	1.45
1074	-48027.81	-153595.94	1.45
1075	-48019.96	-153577.38	1.56
1076	-48012.11	-153558.83	1.61
1077	-48004.25	-153540.27	1.62
1078	-47996.40	-153521.72	1.62
1079	-47988.55	-153503.16	1.59
1080	-47980.70	-153484.61	1.46
1081	-47972.84	-153466.05	1.36
1082	-47964.99	-153447.50	1.29
1083	-47957.14	-153428.94	1.22
1084	-47949.80	-153410.39	1.15
1085	-47942.48	-153391.86	1.10
1086	-47935.14	-153373.31	0.96
1087	-47927.81	-153354.77	0.86
1088	-47920.48	-153336.23	0.76
1089	-47913.15	-153317.69	0.74
1090	-47905.82	-153299.14	0.72
1091	-47898.49	-153280.61	0.69
1092	-47891.16	-153262.06	0.65
1093	-47882.14	-153240.16	0.58
1094	-47862.14	-153239.84	0.55

P波反射法地震探査 測線測量結果
[大阪湾岸第1測線 6/8]

注)日本測地第 系

測点番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
1095	-47831.47	-153238.12	0.54
1096	-47823.28	-153217.11	0.58
1097	-47804.61	-153211.95	0.66
1098	-47797.06	-153193.56	0.62
1099	-47789.52	-153175.17	0.56
1100	-47781.97	-153156.78	0.59
1101	-47774.43	-153138.38	0.56
1102	-47766.88	-153119.98	0.59
1103	-47759.33	-153101.59	0.74
1104	-47749.18	-153084.19	0.67
1105	-47739.04	-153066.80	0.62
1106	-47728.88	-153049.41	0.56
1107	-47718.73	-153032.00	0.57
1108	-47708.59	-153014.59	0.57
1109	-47698.44	-152997.20	0.62
1110	-47693.33	-152988.72	0.65
1111	-47688.21	-152980.25	0.69
1112	-47677.83	-152962.97	0.63
1113	-47667.44	-152945.69	0.62
1114	-47657.05	-152928.39	0.60
1115	-47646.66	-152911.11	0.60
1116	-47636.27	-152893.83	0.64
1117	-47625.88	-152876.55	0.66
1118	-47615.49	-152859.27	0.62
1119	-47605.11	-152841.97	0.62
1120	-47594.72	-152824.69	0.65
1121	-47584.33	-152807.41	0.63
1122	-47579.12	-152798.88	0.66
1123	-47573.91	-152790.33	0.69
1124	-47563.54	-152773.03	0.62
1125	-47553.16	-152755.75	0.62
1126	-47542.78	-152738.45	0.63
1127	-47532.40	-152721.17	0.62
1128	-47522.02	-152703.88	0.61
1129	-47511.65	-152686.59	0.61
1130	-47501.27	-152669.30	0.55
1131	-47490.83	-152652.16	0.76
1132	-47480.39	-152635.00	0.55
1133	-47469.95	-152617.86	0.55
1134	-47459.50	-152600.72	0.55
1135	-47449.06	-152583.58	0.53
1136	-47438.62	-152566.42	0.48
1137	-47428.18	-152549.28	0.44
1138	-47423.16	-152540.97	0.48
1139	-47418.15	-152532.64	0.52
1140	-47407.78	-152515.28	0.44
1141	-47397.41	-152497.91	0.50
1142	-47387.05	-152480.53	0.49
1143	-47376.68	-152463.17	0.47
1144	-47366.48	-152446.09	0.65
1145	-47356.27	-152429.03	0.61
1146	-47346.07	-152411.95	0.57
1147	-47335.86	-152394.88	0.56
1148	-47325.66	-152377.81	0.55
1149	-47315.45	-152360.73	0.56
1150	-47305.25	-152343.66	0.56
1151	-47295.04	-152326.59	0.60
1152	-47284.84	-152309.52	0.60
1153	-47274.63	-152292.45	0.65
1154	-47264.43	-152275.38	0.64

測点番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
1155	-47254.22	-152258.30	0.62
1156	-47244.02	-152241.23	0.62
1157	-47233.81	-152224.16	0.65
1158	-47228.44	-152215.17	0.66
1159	-47223.07	-152206.19	0.67
1160	-47212.98	-152188.98	0.59
1161	-47202.88	-152171.77	0.61
1162	-47192.79	-152154.56	0.69
1163	-47182.69	-152137.36	0.69
1164	-47172.59	-152120.14	0.73
1165	-47162.50	-152102.94	0.78
1166	-47153.54	-152085.41	0.87
1167	-47146.11	-152066.73	0.96
1168	-47141.04	-152048.06	1.04
1169	-47137.54	-152029.34	1.06
1170	-47137.77	-152009.20	1.07
1171	-47138.00	-151989.06	1.07
1172	-47138.23	-151968.91	1.03
1173	-47138.45	-151948.77	1.04
1174	-47138.68	-151928.62	1.05
1175	-47138.91	-151908.89	1.03
1176	-47139.13	-151889.16	1.00
1177	-47139.35	-151869.44	1.03
1178	-47139.57	-151849.70	1.22
1179	-47158.69	-151842.52	1.14
1180	-47178.52	-151845.95	1.22
1181	-47198.36	-151849.38	1.41
1182	-47218.19	-151852.81	1.36
1183	-47238.43	-151855.81	1.43
1184	-47258.68	-151858.81	1.40
1185	-47278.92	-151861.80	1.24
1186	-47299.16	-151864.80	1.19
1187	-47319.41	-151867.80	1.20
1188	-47329.82	-151850.70	1.11
1189	-47329.35	-151830.66	1.12
1190	-47328.88	-151810.61	1.18
1191	-47328.41	-151790.55	1.21
1192	-47327.94	-151770.50	1.17
1193	-47327.47	-151750.45	1.16
1194	-47327.24	-151730.41	1.18
1195	-47327.01	-151710.36	1.24
1196	-47326.79	-151690.33	1.30
1197	-47326.55	-151670.28	1.33
1198	-47326.33	-151650.23	1.39
1199	-47325.86	-151630.06	1.43
1200	-47325.39	-151609.91	1.51
1201	-47324.92	-151589.73	1.77
1202	-47324.45	-151569.56	1.93
1203	-47323.98	-151549.41	1.94
1204	-47323.51	-151529.23	1.91
1205	-47323.04	-151509.06	1.59
1206	-47322.57	-151488.89	1.27
1207	-47322.10	-151468.73	1.13
1208	-47321.63	-151448.56	1.15
1209	-47321.20	-151428.66	1.14
1210	-47320.76	-151408.75	1.16
1211	-47320.33	-151388.86	1.13
1212	-47319.89	-151368.95	1.14
1213	-47319.46	-151349.05	1.07
1214	-47319.02	-151329.16	1.08

P波反射法地震探査 測線測量結果
[大阪湾岸第1測線 7/8]

注)日本測地第 系

測点番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
1215	-47318.59	-151309.25	0.98
1216	-47318.16	-151289.34	0.94
1217	-47317.72	-151269.44	0.89
1218	-47317.29	-151249.53	0.84
1219	-47316.86	-151229.64	0.83
1220	-47316.42	-151209.73	0.91
1221	-47315.91	-151189.55	0.98
1222	-47315.41	-151169.34	0.97
1223	-47314.89	-151149.16	1.02
1224	-47314.39	-151128.97	1.01
1225	-47314.18	-151109.06	0.93
1226	-47313.98	-151089.16	0.98
1227	-47313.77	-151069.25	0.97
1228	-47313.56	-151049.34	0.95
1229	-47313.36	-151029.42	0.89
1230	-47313.15	-151009.52	0.90
1231	-47312.95	-150989.61	0.85
1232	-47312.74	-150969.70	0.82
1233	-47312.80	-150966.00	0.90
1234	-47312.87	-150962.30	0.98
1235	-47312.93	-150958.59	1.06
1236	-47332.59	-150958.78	1.24
1237	-47352.25	-150958.98	1.42
1238	-47371.92	-150959.17	1.68
1239	-47381.89	-150958.92	1.67
1240	-47379.67	-150938.75	1.75
1241	-47377.45	-150918.59	1.74
1242	-47376.83	-150898.42	1.74
1243	-47376.21	-150878.25	1.74
1244	-47375.60	-150858.08	1.71
1245	-47375.22	-150838.00	1.69
1246	-47374.84	-150817.92	1.67
1247	-47374.46	-150797.84	1.61
1248	-47374.08	-150777.77	1.65
1249	-47373.70	-150757.69	1.66
1250	-47374.14	-150738.38	1.61
1251	-47377.44	-150719.03	1.71
1252	-47380.75	-150699.69	1.70
1253	-47384.05	-150680.34	1.70
1254	-47385.29	-150660.77	1.78
1255	-47386.52	-150641.19	2.17
1256	-47387.76	-150621.62	2.50
1257	-47389.00	-150602.05	2.72
1258	-47389.20	-150582.02	2.75
1259	-47389.41	-150561.98	2.85
1260	-47389.61	-150541.97	2.79
1261	-47389.81	-150521.94	2.83
1262	-47390.02	-150501.91	2.92
1263	-47390.28	-150481.95	2.99
1264	-47390.55	-150462.00	3.00
1265	-47390.82	-150442.06	2.92
1266	-47391.09	-150422.11	2.88
1267	-47391.35	-150402.16	2.92
1268	-47391.53	-150382.28	2.84
1269	-47391.71	-150362.41	2.74
1270	-47391.88	-150342.52	2.60
1271	-47392.06	-150322.64	2.72
1272	-47392.24	-150302.77	2.94
1273	-47394.26	-150282.72	2.90
1274	-47396.28	-150262.69	2.89

測点番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
1275	-47398.30	-150242.64	2.91
1276	-47400.32	-150222.61	2.97
1277	-47402.34	-150202.56	3.00
1278	-47404.67	-150182.66	3.05
1279	-47407.00	-150162.75	3.00
1280	-47409.34	-150142.84	2.98
1281	-47411.67	-150122.94	2.92
1282	-47412.75	-150102.81	2.91
1283	-47413.83	-150082.67	2.85
1284	-47414.91	-150062.55	2.66
1285	-47414.69	-150043.09	2.55
1286	-47414.46	-150023.62	2.61
1287	-47414.88	-150003.58	2.59
1288	-47415.30	-149983.55	2.56
1289	-47415.72	-149963.50	2.60
1290	-47416.13	-149943.47	2.59
1291	-47416.55	-149923.42	2.55
1292	-47416.97	-149903.39	2.51
1293	-47417.39	-149883.34	2.24
1294	-47415.23	-149864.05	1.82
1295	-47407.92	-149845.50	1.54
1296	-47400.62	-149826.97	1.30
1297	-47393.32	-149808.42	1.20
1298	-47386.02	-149789.88	1.22
1299	-47379.24	-149771.12	1.21
1300	-47372.46	-149752.38	1.25
1301	-47365.68	-149733.64	1.25
1302	-47358.90	-149714.89	1.24
1303	-47353.76	-149695.52	1.25
1304	-47348.61	-149676.14	1.25
1305	-47343.95	-149656.66	1.24
1306	-47339.28	-149637.16	1.23
1307	-47334.90	-149617.41	1.21
1308	-47328.80	-149600.08	1.21
1309	-47319.62	-149581.95	1.22
1310	-47310.44	-149563.83	1.23
1311	-47301.26	-149545.72	1.27
1312	-47292.08	-149527.59	1.21
1313	-47282.89	-149509.47	1.22
1314	-47272.38	-149491.50	1.30
1315	-47261.88	-149473.52	1.30
1316	-47250.00	-149457.19	1.45
1317	-47238.12	-149440.88	1.93
1318	-47226.25	-149424.56	2.45
1319	-47214.38	-149408.23	2.67
1320	-47202.66	-149392.62	2.72
1321	-47190.95	-149377.00	2.60
1322	-47183.83	-149358.45	2.50
1323	-47180.12	-149338.55	2.44
1324	-47176.40	-149318.64	2.46
1325	-47174.31	-149298.39	2.46
1326	-47173.86	-149278.61	2.50
1327	-47173.42	-149258.83	2.54
1328	-47174.30	-149238.92	2.72
1329	-47175.20	-149219.02	2.27
1330	-47176.09	-149198.91	1.67
1331	-47176.97	-149178.81	1.04
1332	-47173.33	-149159.11	0.80
1333	-47169.68	-149139.42	0.78
1334	-47166.04	-149119.72	0.81

P波反射法地震探査 測線測量結果
[大阪湾岸第1測線 8/8]

注)日本測地第 系

測点番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
1335	-47162.39	-149100.03	0.93
1336	-47158.75	-149080.33	1.06
1337	-47155.34	-149061.09	1.22
1338	-47151.93	-149041.84	1.35
1339	-47148.53	-149022.61	1.35
1340	-47145.23	-149002.95	1.27
1341	-47141.92	-148983.30	1.31
1342	-47136.84	-148963.73	1.27
1343	-47133.60	-148943.92	1.17
1344	-47130.35	-148924.09	1.05
1345	-47127.11	-148904.28	0.95
1346	-47123.86	-148884.47	0.86
1347	-47120.62	-148864.64	0.79
1348	-47117.37	-148844.83	0.97
1349	-47114.12	-148825.02	1.50
1350	-47110.88	-148805.19	2.07
1351	-47107.63	-148785.38	2.52
1352	-47107.06	-148764.55	2.73
1353	-47115.95	-148746.38	2.70
1354	-47128.43	-148730.78	2.02
1355	-47140.91	-148715.20	1.81
1356	-47151.45	-148698.69	1.68
1357	-47158.30	-148680.16	1.63
1358	-47161.96	-148660.22	1.63
1359	-47165.61	-148640.27	1.59
1360	-47165.26	-148620.11	1.82
1361	-47164.91	-148599.95	2.12
1362	-47164.58	-148579.98	2.03
1363	-47164.25	-148560.02	1.69
1364	-47163.92	-148540.06	1.11
1365	-47163.59	-148520.09	0.36
1366	-47163.26	-148500.12	0.23
1367	-47163.70	-148480.03	0.33
1368	-47164.15	-148459.94	0.42
1369	-47164.59	-148439.86	0.52
1370	-47165.04	-148419.77	0.56
1371	-47165.48	-148399.67	0.72
1372	-47165.10	-148379.98	0.93
1373	-47164.72	-148360.30	0.75
1374	-47164.34	-148340.61	0.77
1375	-47164.78	-148320.67	0.77
1376	-47165.23	-148300.73	0.75
1377	-47169.89	-148281.94	0.56
1378	-47174.56	-148263.14	0.48
1379	-47180.25	-148243.92	0.48
1380	-47185.94	-148224.70	0.44
1381	-47191.63	-148205.50	0.51
1382	-47197.32	-148186.28	0.34
1383	-47203.01	-148167.06	0.30
1384	-47209.88	-148148.59	0.30
1385	-47216.76	-148130.14	0.35
1386	-47223.63	-148111.69	0.32
1387	-47230.50	-148093.22	0.31
1388	-47237.36	-148074.28	0.51
1389	-47244.22	-148055.33	1.68
1390	-47251.08	-148036.39	3.00

P波反射法地震探査 測線測量結果
[堺築港東西測線 1/2]

注)日本測地第 系

測点番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
190			
191			
192			
193			
194			
195	-53886.46	-159335.09	2.84
196	-53877.95	-159353.28	2.79
197	-53869.44	-159371.48	2.74
198	-53855.91	-159386.38	2.78
199	-53842.39	-159401.27	2.79
200	-53828.87	-159416.16	2.78
201	-53815.34	-159431.05	2.71
202	-53798.27	-159440.98	2.51
203	-53781.21	-159450.92	2.49
204	-53764.14	-159460.86	2.59
205	-53747.08	-159470.80	2.65
206	-53727.70	-159475.41	2.72
207	-53708.31	-159480.03	2.77
208	-53688.93	-159484.66	2.81
209	-53669.54	-159489.27	2.75
210	-53649.33	-159488.11	2.84
211	-53629.12	-159486.94	2.82
212	-53608.90	-159485.78	2.78
213	-53588.89	-159484.61	2.78
214	-53568.88	-159483.42	2.75
215	-53548.88	-159482.25	2.70
216	-53528.87	-159481.06	2.61
217	-53508.86	-159479.89	2.32
218	-53488.85	-159478.72	2.51
219	-53468.84	-159477.53	2.54
220	-53448.83	-159476.36	2.44
221	-53428.82	-159475.17	2.63
222	-53408.81	-159474.00	2.66
223	-53388.80	-159472.83	2.62
224	-53368.80	-159471.64	2.54
225	-53348.79	-159470.47	2.63
226	-53328.78	-159469.28	2.63
227	-53308.77	-159468.11	2.56
228	-53288.76	-159466.94	2.60
229	-53268.75	-159465.75	2.66
230	-53248.74	-159464.58	2.62
231	-53228.73	-159463.39	2.59
232	-53208.73	-159462.22	2.65
233	-53188.72	-159461.05	2.67
234	-53168.71	-159459.86	2.65
235	-53148.70	-159458.69	2.72
236	-53128.69	-159457.50	2.72
237	-53108.68	-159456.33	2.73
238	-53088.67	-159455.16	2.72
239	-53068.66	-159453.97	2.73
240	-53048.66	-159452.80	2.71
241	-53028.65	-159451.61	2.67
242	-53008.64	-159450.44	2.69
243	-52988.63	-159449.27	2.66
244	-52968.62	-159448.08	2.71
245	-52948.61	-159446.91	2.68
246	-52928.60	-159445.72	2.73
247	-52908.59	-159444.55	2.82
248	-52888.59	-159443.38	2.74
249	-52868.58	-159442.19	2.93

測点番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
250	-52848.57	-159441.02	3.03
251	-52828.56	-159439.83	3.02
252	-52808.55	-159438.66	2.88
253	-52782.58	-159437.14	2.93
254	-52762.63	-159435.97	3.14
255	-52742.68	-159434.80	3.13
256	-52722.73	-159433.62	3.18
257	-52702.79	-159432.45	3.11
258	-52682.84	-159431.28	3.08
259	-52662.89	-159430.11	3.10
260	-52642.94	-159428.94	3.08
261	-52622.99	-159427.78	3.08
262	-52603.04	-159426.61	3.09
263	-52583.09	-159425.44	3.12
264	-52563.14	-159424.27	3.11
265	-52543.20	-159423.09	3.14
266	-52523.25	-159421.92	3.16
267	-52503.30	-159420.75	3.08
268	-52483.34	-159419.61	3.12
269	-52463.38	-159418.45	3.05
270	-52443.41	-159417.31	3.18
271	-52423.45	-159416.17	3.10
272	-52403.49	-159415.02	3.10
273	-52383.53	-159413.88	3.10
274	-52363.57	-159412.72	3.16
275	-52343.61	-159411.58	3.13
276	-52323.64	-159410.44	3.17
277	-52303.68	-159409.28	3.18
278	-52283.72	-159408.14	3.20
279	-52263.76	-159407.00	3.21
280	-52243.80	-159405.84	3.22
281	-52223.84	-159404.70	3.20
282	-52203.88	-159403.56	3.18
283	-52183.91	-159402.41	3.23
284	-52163.95	-159401.27	3.21
285	-52143.99	-159400.12	3.21
286	-52124.03	-159398.97	3.19
287	-52104.06	-159397.83	3.18
288	-52084.10	-159396.67	3.17
289	-52064.14	-159395.53	3.16
290	-52044.18	-159394.39	3.21
291	-52024.21	-159393.23	3.34
292	-52004.25	-159392.09	3.36
293	-51984.29	-159390.95	3.18
294	-51964.33	-159389.80	3.36
295	-51944.37	-159388.66	3.38
296	-51924.41	-159387.52	3.42
297	-51904.45	-159386.36	3.39
298	-51884.48	-159385.22	3.42
299	-51864.52	-159384.08	3.43
300	-51844.56	-159382.92	3.43
301	-51824.60	-159381.78	3.42
302	-51804.64	-159380.62	3.43
303	-51784.68	-159379.48	3.43
304	-51764.71	-159378.34	3.42
305	-51744.75	-159377.19	3.42
306	-51724.79	-159376.05	3.43
307	-51704.85	-159376.66	3.41
308	-51684.91	-159377.27	3.47
309	-51664.75	-159380.34	3.42

P波反射法地震探査 測線測量結果
[堺築港東西測線 2/2]

注)日本測地第 系

測点番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
310	-51644.59	-159383.41	3.43
311	-51625.71	-159389.27	3.41
312	-51606.83	-159395.14	3.38
313	-51587.95	-159401.00	3.40
314	-51568.96	-159407.47	3.44
315	-51549.97	-159413.94	3.38
316	-51530.98	-159420.41	3.42
317	-51512.00	-159426.88	3.41
318	-51493.02	-159433.36	3.40
319	-51474.03	-159439.83	3.38
320	-51455.04	-159446.30	3.39
321	-51436.05	-159452.77	3.39
322	-51426.46	-159456.12	3.07
323	-51418.50	-159453.53	3.31
324	-51410.53	-159450.92	3.31
325	-51394.46	-159455.61	3.12
326	-51379.22	-159469.08	3.43
327	-51360.21	-159475.22	3.44
328	-51341.21	-159481.36	3.43
329	-51322.20	-159487.50	3.45
330	-51303.19	-159493.62	3.44
331	-51284.18	-159499.77	3.44
332	-51265.18	-159505.91	3.45
333	-51246.17	-159512.05	3.44
334	-51227.16	-159518.19	3.41
335	-51208.16	-159524.33	3.41
336	-51189.15	-159530.47	3.41
337	-51170.14	-159536.59	3.46
338	-51151.13	-159542.73	3.44
339	-51132.12	-159548.88	3.43
340	-51113.12	-159555.02	3.41
341	-51094.11	-159561.16	3.40
342	-51075.10	-159567.30	3.42
343	-51056.09	-159573.42	3.41
344	-51037.09	-159579.56	3.43
345	-51018.08	-159585.70	3.46
346	-50999.07	-159591.84	3.47
347	-50980.07	-159597.98	3.45
348	-50961.06	-159604.12	3.46
349	-50942.05	-159610.27	3.44
350	-50923.04	-159616.39	3.45
351	-50904.04	-159622.53	3.46
352	-50885.03	-159628.67	3.48
353	-50866.02	-159634.81	3.47
354	-50846.95	-159641.00	3.47
355	-50827.88	-159647.19	3.45
356	-50808.82	-159653.39	3.41
357	-50789.75	-159659.58	3.44
358	-50770.68	-159665.77	3.42
359	-50751.61	-159671.95	3.31
360	-50732.55	-159678.14	3.38
361	-50713.48	-159684.33	3.46
362	-50694.41	-159690.53	3.43
363	-50675.34	-159696.72	3.46
364	-50656.28	-159702.91	3.46
365	-50637.21	-159709.09	3.47
366	-50618.14	-159715.28	3.46
367	-50599.07	-159721.47	3.49
368	-50580.00	-159727.67	3.43
369	-50560.94	-159733.86	3.46

測点番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
370	-50541.87	-159740.05	3.48
371	-50522.80	-159746.23	3.47
372	-50503.73	-159752.42	3.48
373	-50484.67	-159758.61	3.47
374	-50465.60	-159764.81	3.46
375	-50446.53	-159771.00	3.47
376	-50427.46	-159777.19	3.49
377	-50408.40	-159783.38	3.49
378	-50389.33	-159789.56	3.48
379	-50370.26	-159795.75	3.49
380	-50351.20	-159801.95	3.50
381	-50332.12	-159808.14	3.45
382	-50313.06	-159814.33	3.40
383	-50299.09	-159818.08	3.27
384	-50295.36	-159819.94	3.27
385	-50291.62	-159821.78	3.27
386	-50287.89	-159823.64	3.27
387	-50284.16	-159825.48	3.27
388	-50280.42	-159827.34	3.14
389	-50261.34	-159833.05	3.28
390	-50242.27	-159838.75	3.09
391	-50223.19	-159844.45	3.29
392	-50204.12	-159850.16	3.52
393	-50185.04	-159855.86	3.70
394	-50179.91	-159856.86	3.70
395	-50174.79	-159857.86	3.70
396	-50169.66	-159858.86	3.70
397	-50164.53	-159859.86	4.01
398	-50151.99	-159859.95	4.01
399	-50139.45	-159860.05	3.58
400	-50120.97	-159867.03	3.90
401	-50102.82	-159875.56	3.47
402	-50084.67	-159884.09	2.73
403	-50066.53	-159892.64	1.95
404	-50048.38	-159901.17	1.28
405	-50030.23	-159909.70	0.97
406	-50011.69	-159916.44	0.87

<卷末資料 IV>

P波反射法地震探査発震点・受振点測量結果

P波反射法地震探査 発震点及び受振点測量結果
[八尾測線 1/6]

注)日本測地第VI系

測点番号	発震点(反射法地震探査)			受振点(反射法地震探査)		
	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
0	-38967.89	-152650.11	6.91	-38967.81	-152647.61	6.91
1	-38949.65	-152650.71	6.81	-38950.07	-152648.19	6.81
2	-38929.43	-152651.88	6.82	-38925.83	-152648.99	6.81
3	-38909.69	-152652.53	6.77	-38909.57	-152649.03	6.77
4	-38889.21	-152655.69	6.80	-38889.49	-152649.69	6.80
5	-38869.44	-152654.77	6.84	-38869.84	-152646.27	6.74
6	-38849.63	-152654.83	6.86	-38840.07	-152644.89	6.85
7	-38829.83	-152654.43	6.84	-38824.74	-152645.69	6.85
8	—	—	—	-38814.50	-152644.21	6.86
9	-38790.25	-152653.58	6.88	-38789.19	-152644.02	7.08
10	-38770.64	-152652.67	6.83	-38771.84	-152643.19	7.03
11	-38750.54	-152652.25	6.81	-38749.74	-152642.73	7.01
12	-38730.44	-152651.83	6.79	-38730.63	-152642.33	6.99
13	-38710.33	-152651.42	6.78	-38712.53	-152641.96	6.98
14	-38690.22	-152651.50	6.82	-38690.43	-152641.50	7.02
15	-38670.19	-152651.08	6.78	-38672.28	-152641.60	6.78
16	-38650.23	-152650.88	6.80	-38653.33	-152641.41	6.80
17	-38630.76	-152650.67	6.82	-38633.36	-152640.70	7.02
18	-38611.85	-152644.98	6.79	-38609.41	-152639.46	7.60
19	-38590.39	-152644.77	6.94	-38590.45	-152639.27	7.64
20	—	—	—	-38577.11	-152628.38	7.71
21	—	—	—	-38552.12	-152623.28	7.85
22	—	—	—	-38529.90	-152633.42	7.65
23	—	—	—	-38512.86	-152632.64	7.57
24	—	—	—	-38491.81	-152632.28	7.35
25	—	—	—	-38465.09	-152631.78	7.31
26	-38451.56	-152640.11	7.12	-38451.56	-152636.11	7.32
27	-38429.04	-152640.11	7.10	-38431.54	-152635.11	7.90
28	-38411.52	-152640.11	7.10	-38411.52	-152635.11	7.90
29	-38391.51	-152640.11	7.09	-38391.51	-152635.11	7.89
30	-38371.50	-152640.11	7.08	-38371.47	-152635.11	7.88
31	-38351.27	-152640.22	7.13	-38351.24	-152635.22	7.93
32	-38331.03	-152640.31	7.12	-38331.00	-152635.31	7.92
33	-38310.80	-152640.42	7.11	-38309.77	-152635.42	7.91
34	-38287.07	-152640.54	7.16	-38289.54	-152635.52	7.96
35	-38270.34	-152640.62	7.18	-38270.30	-152635.62	7.98
36	-38250.39	-152640.78	7.22	-38250.35	-152635.78	8.02
37	-38230.44	-152640.94	7.25	-38229.41	-152635.95	8.05
38	-38210.49	-152641.08	7.26	-38210.45	-152636.08	8.06
39	-38190.54	-152641.23	7.28	-38185.50	-152636.27	8.08
40	-38170.63	-152641.39	7.29	-38170.45	-152636.39	8.09
41	-38150.71	-152641.62	7.37	-38150.52	-152636.62	8.17
42	-38130.76	-152641.38	7.36	-38130.58	-152636.38	8.16
43	-38110.85	-152642.11	7.42	-38110.65	-152636.61	8.22
44	-38090.95	-152642.84	7.47	-38090.72	-152636.84	8.27
45	-38075.57	-152644.42	7.52	-38068.80	-152637.17	8.32
46	—	—	—	-38046.61	-152643.42	7.52
47	-38030.91	-152648.22	7.40	-38031.27	-152641.21	7.40
48	-38010.62	-152648.62	7.44	-38010.03	-152644.13	7.44
49	-37994.34	-152648.95	7.43	-37992.25	-152644.49	7.43
50	—	—	—	-37970.93	-152644.39	7.57
51	-37949.57	-152650.59	7.47	-37949.39	-152645.09	7.67
52	-37932.00	-152652.39	7.52	-37928.12	-152645.97	7.72
53	-37915.25	-152659.58	7.66	-37911.64	-152656.51	7.65
54	-37896.37	-152670.98	7.60	-37896.52	-152664.46	7.61
55	-37879.17	-152681.37	7.56	-37874.73	-152678.77	7.56
56	-37862.19	-152691.40	7.56	-37858.61	-152688.28	7.76
57	-37845.20	-152701.40	7.60	-37839.55	-152687.90	8.00
58	-37828.21	-152711.42	7.66	-37824.63	-152695.53	8.05
59	-37811.23	-152721.46	7.73	-37809.30	-152716.21	7.73

注)“—”は欠番を示す。

P波反射法地震探査 発震点及び受振点測量結果
[八尾測線 2/6]

注)日本測地第VI系

測点番号	発震点(反射法地震探査)			受振点(反射法地震探査)		
	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
60	-37794.24	-152731.46	7.84	-37794.46	-152724.95	7.82
61	-37777.26	-152741.49	7.93	-37775.83	-152737.10	7.83
62	—	—	—	-37756.44	-152747.95	7.95
63	—	—	—	-37738.35	-152754.43	8.10
64	—	—	—	-37723.76	-152749.83	7.90
65	-37700.51	-152763.39	8.04	-37705.51	-152735.79	8.04
66	-37688.95	-152763.77	8.07	-37684.68	-152720.99	8.25
67	-37667.31	-152764.40	8.07	-37668.91	-152707.97	8.34
68	-37644.20	-152764.63	8.19	-37643.49	-152709.25	8.31
69	-37631.09	-152764.77	8.24	-37629.57	-152709.63	8.28
70	-37600.97	-152762.55	8.33	-37606.71	-152709.04	8.41
71	-37582.87	-152762.74	8.38	-37588.58	-152710.41	8.33
72	-37570.76	-152762.86	8.42	-37568.43	-152711.36	8.15
73	-37544.77	-152763.10	8.42	-37549.21	-152710.76	8.09
74	-37530.78	-152763.22	8.46	-37528.12	-152710.86	8.20
75	-37506.78	-152763.45	8.49	-37509.15	-152713.40	8.18
76	—	—	—	-37487.89	-152714.12	8.43
77	-37470.80	-152763.77	8.45	-37467.62	-152714.32	8.59
78	-37450.33	-152763.96	8.50	-37448.86	-152714.53	8.60
79	-37424.91	-152764.37	8.58	-37432.20	-152714.27	8.60
80	—	—	—	-37422.54	-152725.29	8.80
81	-37404.82	-152764.25	8.61	-37408.80	-152761.22	8.61
82	-37391.83	-152764.33	8.62	-37391.81	-152762.33	8.62
83	-37369.85	-152764.46	8.62	-37371.30	-152757.95	8.61
84	-37353.86	-152764.57	8.66	-37350.32	-152758.09	8.67
85	-37331.87	-152764.70	8.69	-37337.85	-152762.65	9.48
86	-37309.47	-152764.90	8.72	-37315.95	-152762.85	8.71
87	-37287.57	-152765.07	8.72	-37288.05	-152762.56	9.02
88	-37270.17	-152765.22	8.72	-37267.15	-152763.24	8.72
89	-37253.27	-152765.35	8.71	-37249.75	-152763.38	8.81
90	—	—	—	-37228.35	-152763.56	8.76
91	—	—	—	-37214.29	-152763.68	8.82
92	-37194.76	-152765.82	8.89	-37197.24	-152763.31	8.88
93	—	—	—	-37169.18	-152763.00	9.13
94	-37152.16	-152766.14	8.94	-37152.64	-152763.64	8.84
95	-37132.10	-152766.30	8.99	-37132.07	-152763.80	8.99
96	-37111.40	-152766.56	9.03	-37111.88	-152764.55	8.93
97	-37090.62	-152766.81	9.08	-37090.09	-152759.76	9.08
98	-37070.87	-152765.50	9.07	-37074.53	-152763.23	9.07
99	-37051.16	-152764.20	9.14	-37049.22	-152762.15	9.14
100	-37030.89	-152764.69	9.14	-37026.53	-152761.94	9.24
101	—	—	—	-37015.41	-152761.43	9.34
102	—	—	—	-36999.13	-152757.26	9.41
103	—	—	—	—	—	—
104	—	—	—	-36977.04	-152755.16	9.44
105	-36960.00	-152766.17	9.31	-36958.09	-152755.65	9.53
106	-36940.28	-152765.50	9.47	-36937.86	-152755.48	9.69
107	-36920.55	-152765.34	9.67	-36917.64	-152755.31	9.90
108	-36900.62	-152764.16	9.86	-36903.47	-152755.27	10.04
109	-36880.36	-152762.38	10.03	-36877.68	-152754.26	10.26
110	-36859.92	-152761.57	10.24	-36858.45	-152753.45	10.45
111	-36840.02	-152760.26	10.36	-36846.53	-152752.67	10.52
112	-36820.12	-152758.96	10.57	-36819.14	-152750.88	10.78
113	-36797.23	-152757.45	10.73	-36803.24	-152749.83	10.90
114	—	—	—	-36777.78	-152749.17	10.78
115	-36753.41	-152754.55	10.62	-36757.96	-152746.84	10.85
116	-36730.83	-152752.97	10.42	-36734.87	-152745.23	10.65
117	—	—	—	-36715.79	-152743.90	10.50
118	—	—	—	-36700.59	-152743.84	10.22
119	—	—	—	-36684.62	-152742.22	10.24

注)“—”は欠番を示す。

P波反射法地震探査 発震点及び受振点測量結果
[八尾測線 3/6]

注)日本測地第VI系

測点番号	発震点(反射法地震探査)			受振点(反射法地震探査)		
	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
120	-36660.28	-152749.27	9.73	-36662.60	-152741.35	9.96
121	-36640.26	-152748.48	9.39	-36637.58	-152740.36	9.55
122	-36620.25	-152747.69	9.12	-36620.56	-152739.69	9.32
123	—	—	—	-36602.15	-152733.53	9.43
124	—	—	—	—	—	—
125	-36570.13	-152744.24	8.81	-36581.75	-152737.17	8.87
126	-36559.93	-152743.40	8.76	-36554.60	-152734.94	8.75
127	-36539.76	-152741.76	8.73	-36533.44	-152733.21	8.72
128	-36509.70	-152739.44	8.67	-36512.23	-152731.59	8.67
129	—	—	—	-36496.57	-152730.55	8.64
130	-36480.39	-152737.49	8.61	-36480.92	-152729.50	8.61
131	—	—	—	-36461.35	-152726.20	8.65
132	—	—	—	—	—	—
133	-36440.85	-152735.15	8.65	-36438.43	-152726.96	8.85
134	-36421.29	-152733.77	8.65	-36426.34	-152726.10	8.85
135	-36401.71	-152732.40	8.70	-36402.27	-152724.41	8.90
136	—	—	—	-36383.19	-152723.07	8.82
137	—	—	—	-36356.10	-152721.25	9.02
138	-36342.87	-152723.50	8.87	-36343.05	-152720.50	9.07
139	-36322.83	-152722.34	8.85	-36323.00	-152719.34	9.05
140	-36302.78	-152721.20	8.86	-36303.95	-152718.26	9.06
141	-36282.74	-152720.05	8.86	-36278.92	-152716.83	9.05
142	-36262.69	-152718.91	8.82	-36262.87	-152715.91	9.02
143	-36242.64	-152717.75	8.83	-36242.81	-152714.75	9.03
144	-36222.60	-152716.61	8.81	-36222.78	-152713.61	9.01
145	—	—	—	-36210.71	-152712.91	9.01
146	-36182.19	-152719.80	8.79	-36180.68	-152711.20	8.99
147	-36162.15	-152718.65	8.82	-36158.64	-152709.94	9.02
148	-36142.09	-152717.51	8.81	-36142.59	-152709.02	9.01
149	-36130.05	-152716.80	8.84	-36127.04	-152708.12	9.05
150	—	—	—	-36102.22	-152704.69	8.87
151	-36082.66	-152712.99	8.36	-36077.24	-152710.84	8.52
152	-36062.77	-152716.26	8.22	-36066.32	-152712.74	8.45
153	-36043.21	-152718.96	8.10	-36045.77	-152715.58	8.32
154	—	—	—	-36025.71	-152718.37	8.20
155	—	—	—	-36010.66	-152720.56	8.18
156	—	—	—	-35996.07	-152708.41	8.29
157	—	—	—	-35978.09	-152709.41	8.30
158	-35958.53	-152725.69	8.01	-35958.50	-152723.19	8.21
159	-35937.75	-152726.48	8.06	-35937.73	-152723.48	8.26
160	-35917.08	-152726.60	8.13	-35923.56	-152723.06	8.31
161	-35898.43	-152726.23	8.17	-35898.38	-152723.23	8.37
162	-35883.27	-152726.49	8.23	-35887.21	-152723.42	8.41
163	-35859.11	-152726.92	8.29	-35859.57	-152724.91	8.29
164	-35829.95	-152727.41	8.32	-35839.40	-152724.75	8.30
165	-35812.29	-152727.72	8.36	-35822.74	-152725.03	8.54
166	—	—	—	-35797.58	-152725.48	8.58
167	—	—	—	-35783.43	-152725.76	8.66
168	—	—	—	—	—	—
169	-35754.75	-152728.55	8.48	-35754.28	-152726.04	8.68
170	-35735.80	-152728.34	8.48	-35735.33	-152725.83	8.68
171	-35715.85	-152728.12	8.47	-35716.38	-152725.63	8.67
172	-35697.90	-152727.94	8.48	-35697.93	-152725.44	8.68
173	-35679.44	-152727.74	8.49	-35677.97	-152725.22	8.69
174	-35647.02	-152727.67	8.58	-35656.48	-152725.52	8.61
175	-35627.87	-152727.97	8.52	-35641.32	-152725.25	8.55
176	-35612.71	-152728.22	8.49	-35613.67	-152725.70	8.49
177	-35597.56	-152728.45	8.46	-35597.52	-152725.95	8.46
178	-35577.40	-152728.78	8.41	-35577.36	-152726.28	8.41
179	—	—	—	-35560.23	-152725.09	8.44

注)“—”は欠番を示す。

P波反射法地震探査 発震点及び受振点測量結果
[八尾測線 4/6]

注)日本測地第VI系

測点番号	発震点(反射法地震探査)			受振点(反射法地震探査)		
	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
180	—	—	—	—	—	—
181	—	—	—	-35533.52	-152726.65	8.46
182	—	—	—	-35518.82	-152726.89	8.68
183	-35497.23	-152734.72	8.36	-35497.11	-152727.22	8.56
184	-35477.02	-152735.05	8.44	-35476.91	-152727.55	8.64
185	-35463.81	-152735.25	8.49	-35454.70	-152727.89	8.72
186	-35436.46	-152735.67	8.55	-35436.53	-152728.17	8.75
187	-35416.92	-152735.48	8.52	-35416.99	-152727.98	8.72
188	-35397.38	-152735.30	8.46	-35396.45	-152727.79	8.66
189	-35381.96	-152735.07	8.40	-35378.39	-152727.61	8.49
190	-35351.88	-152735.35	8.47	-35360.32	-152727.78	8.44
191	-35338.83	-152735.47	8.53	-35339.76	-152727.96	8.52
192	—	—	—	-35319.62	-152723.15	8.73
193	-35301.83	-152735.87	8.57	-35293.73	-152728.47	8.51
194	-35271.88	-152736.26	8.39	-35281.28	-152728.65	8.63
195	-35247.94	-152737.56	8.33	-35257.82	-152728.44	8.54
196	-35238.01	-152739.19	8.32	-35241.37	-152728.64	8.52
197	-35212.06	-152739.52	8.38	-35216.93	-152728.96	8.56
198	—	—	—	-35193.95	-152729.84	8.64
199	—	—	—	-35181.42	-152730.27	8.66
200	-35158.17	-152739.53	8.58	-35155.89	-152731.10	8.79
201	-35136.14	-152740.25	8.65	-35141.85	-152731.56	8.84
202	-35124.05	-152740.70	8.66	-35126.33	-152732.14	8.86
203	-35097.99	-152741.38	8.73	-35097.77	-152732.88	8.93
204	-35077.93	-152741.89	8.80	-35077.71	-152733.39	9.00
205	-35062.88	-152742.28	8.86	-35062.66	-152733.78	9.06
206	-35037.68	-152737.44	8.95	-35039.10	-152734.40	9.04
207	-35015.12	-152738.01	9.05	-35017.04	-152734.96	9.24
208	—	—	—	-35005.49	-152735.27	9.27
209	-34973.94	-152738.92	9.17	-34980.56	-152732.54	9.55
210	-34957.30	-152738.61	9.23	-34957.36	-152735.61	9.43
211	-34937.14	-152739.73	9.30	-34932.23	-152735.14	9.52
212	-34917.00	-152739.36	9.36	-34917.09	-152734.86	9.56
213	-34901.37	-152739.06	9.42	-34899.95	-152734.53	9.63
214	-34871.26	-152737.02	9.55	-34868.82	-152733.97	9.76
215	-34855.60	-152737.73	9.61	-34859.68	-152733.81	9.80
216	-34836.49	-152735.88	9.65	-34837.54	-152733.40	9.85
217	-34820.35	-152736.08	9.70	-34819.41	-152733.06	9.90
218	-34797.22	-152735.14	9.80	-34797.78	-152732.66	9.99
219	—	—	—	—	—	—
220	—	—	—	-34776.62	-152733.13	10.03
221	-34755.94	-152734.50	10.14	-34756.04	-152731.50	10.34
222	-34735.82	-152733.88	10.21	-34738.91	-152730.97	10.40
223	-34714.21	-152733.22	10.31	-34712.80	-152730.18	10.52
224	-34693.59	-152732.60	10.46	-34691.69	-152729.54	10.67
225	-34675.47	-152732.03	10.55	-34675.57	-152729.03	10.75
226	-34657.15	-152731.70	10.68	-34655.70	-152727.94	10.90
227	—	—	—	-34639.59	-152725.99	10.97
228	-34616.11	-152725.42	10.88	-34612.20	-152722.08	11.09
229	-34596.88	-152721.53	10.93	-34599.44	-152718.98	11.12
230	-34577.65	-152717.66	10.97	-34577.27	-152714.52	11.17
231	-34563.32	-152714.76	11.01	-34564.90	-152712.02	11.20
232	-34539.30	-152709.40	11.07	-34539.80	-152706.95	11.27
233	—	—	—	-34524.56	-152696.37	11.12
234	—	—	—	—	—	—
235	-34499.20	-152726.97	10.82	-34498.36	-152725.24	10.82
236	-34485.93	-152723.96	10.84	-34482.17	-152721.57	10.84
237	-34462.01	-152719.56	10.92	-34459.64	-152716.46	10.92
238	-34446.73	-152715.06	10.94	-34439.06	-152711.79	10.95
239	-34423.99	-152709.92	10.98	-34423.35	-152708.23	10.98

注)“—”は欠番を示す。

P波反射法地震探査 発震点及び受振点測量結果
[八尾測線 5/6]

注)日本測地第VI系

測点番号	発震点(反射法地震探査)			受振点(反射法地震探査)		
	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
240	-34398.32	-152705.12	10.99	-34398.76	-152703.17	10.99
241	-34382.61	-152701.56	10.95	-34381.70	-152698.79	10.94
242	-34362.26	-152695.91	10.88	-34362.10	-152694.34	10.88
243	-34346.17	-152692.41	10.84	-34350.78	-152692.25	11.05
244	—	—	—	—	—	—
245	-34329.90	-152674.75	10.02	-34329.88	-152673.75	10.02
246	-34310.08	-152676.12	9.90	-34312.04	-152674.08	9.91
247	-34290.25	-152677.50	9.86	-34290.20	-152675.00	9.86
248	-34270.42	-152677.88	9.78	-34270.37	-152675.38	9.78
249	-34255.58	-152678.16	9.76	-34248.53	-152675.79	9.72
250	-34230.73	-152678.61	9.49	-34230.68	-152676.11	9.49
251	-34210.89	-152678.98	9.27	-34213.83	-152675.92	9.30
252	-34191.05	-152679.36	9.19	-34193.48	-152675.81	9.20
253	-34173.21	-152679.69	9.14	-34177.15	-152676.62	9.15
254	-34151.74	-152680.07	9.09	-34146.23	-152678.14	9.14
255	—	—	—	—	—	—
256	—	—	—	-34128.37	-152679.55	9.29
257	-34111.48	-152685.14	9.27	-34110.92	-152682.15	9.47
258	-34091.36	-152685.53	9.27	-34090.30	-152682.55	9.47
259	-34069.24	-152685.96	9.29	-34070.18	-152682.94	9.49
260	-34051.12	-152686.31	9.29	-34051.56	-152683.30	9.49
261	-34033.00	-152686.68	9.43	-34033.94	-152683.66	9.53
262	-34010.88	-152687.11	10.02	-34005.82	-152684.21	10.23
263	-33995.30	-152687.15	10.35	-33990.51	-152683.51	10.45
264	-33956.04	-152689.78	10.45	-33963.92	-152684.59	10.63
265	-33943.98	-152690.06	10.17	-33948.90	-152686.44	10.48
266	-33919.92	-152690.62	9.78	-33918.34	-152687.16	9.96
267	-33903.87	-152691.00	9.54	-33903.79	-152687.50	9.74
268	-33890.81	-152691.31	9.40	-33879.23	-152688.08	9.27
269	-33853.76	-152692.16	9.10	-33861.70	-152688.98	9.31
270	-33843.73	-152692.38	9.09	-33845.66	-152688.84	9.29
271	-33823.70	-152692.81	9.10	-33825.62	-152689.26	9.30
272	-33793.67	-152693.48	9.14	-33797.60	-152689.90	9.33
273	-33783.65	-152694.20	9.17	-33782.07	-152690.43	9.38
274	-33763.61	-152694.14	9.27	-33760.04	-152690.92	9.38
275	-33740.08	-152694.66	9.35	-33740.01	-152691.16	9.45
276	-33721.55	-152695.06	9.44	-33723.67	-152691.52	9.53
277	-33704.52	-152695.45	9.49	-33703.44	-152691.67	9.59
278	-33677.49	-152696.04	9.57	-33675.15	-152680.09	11.18
279	—	—	—	-33662.81	-152680.35	11.23
280	-33648.43	-152696.67	9.68	-33641.34	-152692.82	9.81
281	-33623.40	-152697.22	9.76	-33626.31	-152693.15	9.85
282	-33603.37	-152697.66	9.83	-33603.28	-152693.66	9.93
283	-33577.34	-152698.24	9.91	-33586.75	-152694.03	9.97
284	-33563.31	-152698.55	9.97	-33559.73	-152694.63	10.11
285	-33543.28	-152698.98	10.17	-33543.21	-152695.48	10.27
286	-33523.56	-152699.34	10.53	-33523.49	-152695.84	10.73
287	-33503.82	-152699.70	11.00	-33503.75	-152696.20	11.20
288	—	—	—	-33487.08	-152696.26	11.93
289	—	—	—	-33471.46	-152688.02	12.83
290	—	—	—	—	—	—
291	—	—	—	-33448.38	-152693.12	12.81
292	-33425.10	-152702.65	11.75	-33425.49	-152698.14	11.96
293	-33403.60	-152703.15	11.52	-33403.49	-152698.65	11.72
294	-33394.10	-152703.38	11.49	-33396.00	-152698.84	11.70
295	-33370.12	-152703.92	11.61	-33372.01	-152699.37	11.80
296	-33347.13	-152704.45	11.81	-33351.02	-152699.86	11.87
297	-33330.14	-152704.84	11.97	-33330.03	-152700.34	12.17
298	-33310.15	-152705.31	12.22	-33314.54	-152700.71	12.36
299	-33290.16	-152705.77	12.63	-33292.05	-152701.23	12.79

注)“—”は欠番を示す。

P波反射法地震探査 発震点及び受振点測量結果
[八尾測線 6/6]

注)日本測地第VI系

測点番号	発震点(反射法地震探査)			受振点(反射法地震探査)		
	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
300	-33270.17	-152706.22	13.03	-33267.06	-152701.79	13.29
301	-33252.17	-152706.64	13.39	-33249.06	-152702.21	13.65
302	-33231.17	-152707.14	13.78	-33224.08	-152702.80	14.12
303	-33210.51	-152710.52	14.12	-33210.75	-152703.58	14.45
304	—	—	—	-33202.70	-152688.02	14.68
305	—	—	—	-33186.88	-152676.79	15.20
306	-33166.16	-152692.36	15.65	-33166.58	-152682.50	16.04
307	-33155.94	-152697.10	15.87	-33148.06	-152697.73	16.03
308	-33123.85	-152710.16	16.60	-33133.66	-152703.83	16.38
309	-33108.07	-152716.85	16.94	-33109.32	-152714.69	16.90
310	-33096.18	-152722.44	17.24	-33096.32	-152720.21	17.22
311	-33077.04	-152728.92	17.67	-33076.65	-152728.00	17.67
312	-33060.57	-152735.30	18.03	-33057.68	-152734.96	18.08
313	-33040.64	-152746.49	18.52	-33039.81	-152744.66	18.52
314	-33015.56	-152754.14	19.21	-33016.46	-152750.62	19.39
315	-32998.68	-152755.60	19.60	-32997.63	-152753.63	19.72
316	-32977.29	-152756.17	20.17	-32978.74	-152754.13	20.23
317	-32953.36	-152754.75	20.84	-32964.43	-152753.18	20.55
318	-32938.94	-152755.18	21.21	-32941.02	-152753.26	21.16
319	-32922.04	-152755.03	21.62	-32923.12	-152753.07	21.60
320	-32903.70	-152753.31	22.13	-32901.28	-152751.21	21.20
321	-32882.52	-152753.46	22.70	-32883.77	-152751.29	22.66
322	-32868.14	-152753.71	23.07	-32864.98	-152752.59	23.15
323	-32844.07	-152757.81	23.68	-32845.49	-152756.23	23.74
324	-32828.68	-152758.59	24.09	-32822.59	-152756.89	24.36

注)“—”は欠番を示す。

P波反射法地震探査 発震点及び受振点測量結果
 [大阪湾岸第1測線 1/15]

注)日本測地第VI系

測点番号	発震点(反射法地震探査)			受振点(反射法及び屈折法地震探査)		
	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
520						
521						
522						
523	-51787.69	-162282.27	2.82	-51794.02	-162279.28	3.32
524	-51778.91	-162263.63	2.84	-51782.21	-162257.22	3.33
525	-51769.22	-162246.16	2.79	-51774.46	-162243.24	3.29
526	-51759.52	-162228.71	2.78	-51764.76	-162225.79	3.28
527	-51749.83	-162211.24	2.80	-51755.07	-162208.32	3.30
528	-51740.13	-162193.79	2.80	-51745.37	-162190.87	3.30
529	-51730.44	-162176.32	2.80	-51736.12	-162173.16	3.30
530	-51720.74	-162158.85	2.81	-51726.42	-162155.69	3.31
531	-51711.05	-162141.40	2.80	-51716.73	-162138.24	3.30
532	-51701.36	-162123.93	2.78	-51707.04	-162120.77	3.28
533	-51691.66	-162106.47	2.78	-51697.34	-162103.31	3.28
534	-51681.97	-162089.01	2.79	-51687.65	-162085.85	3.29
535	-51672.27	-162071.54	2.83	-51677.95	-162068.38	3.33
536	-51662.58	-162054.08	2.83	-51668.26	-162050.92	3.33
537	-51652.88	-162036.61	2.82	-51659.00	-162033.21	3.32
538	-51643.19	-162019.15	2.81	-51649.74	-162015.50	3.31
539	-51633.49	-162001.69	2.81	-51639.17	-161998.53	3.31
540	-51623.80	-161984.22	2.80	-51629.48	-161981.06	3.30
541	-51614.11	-161966.77	2.80	-51619.79	-161963.61	3.30
542	-51604.41	-161949.30	2.83	-51610.09	-161946.14	3.33
543	-51594.72	-161931.83	2.83	-51600.83	-161928.42	3.33
544	-51585.02	-161914.38	2.81	-51590.70	-161911.22	3.31
545	-51575.33	-161896.91	2.81	-51581.01	-161893.75	3.31
546	-51567.57	-161882.95	2.80	-51571.31	-161876.30	3.30
547	-51558.82	-161868.28	2.81	-51563.06	-161861.93	3.31
548	-	-	-	-51558.07	-161851.04	3.34
549	-	-	-	-51542.74	-161830.10	3.34
550	-51519.21	-161817.28	2.96	-51533.23	-161813.33	3.44
551	-51510.49	-161802.70	3.04	-51523.23	-161795.69	3.49
552	-51500.14	-161785.17	3.02	-51515.40	-161776.83	3.42
553	-51489.78	-161767.63	3.04	-51505.42	-161759.22	3.47
554	-51480.34	-161750.19	3.03	-51495.71	-161741.67	3.49
555	-51470.47	-161733.00	2.99	-51486.01	-161724.14	3.50
556	-51461.03	-161715.57	2.98	-51476.30	-161706.60	3.48
557	-51451.60	-161698.14	3.01	-51466.61	-161689.07	3.48
558	-51442.16	-161680.70	3.02	-51456.92	-161671.55	3.47
559	-51432.77	-161663.56	3.02	-51446.00	-161655.44	3.50
560	-51423.39	-161646.40	3.03	-51436.84	-161638.39	3.46
561	-51414.00	-161629.26	3.01	-51427.69	-161621.33	3.45
562	-51405.10	-161612.98	3.02	-51418.53	-161604.28	3.42
563	-51395.21	-161594.92	3.03	-51409.38	-161587.21	3.45
564	-51386.49	-161577.10	3.03	-51399.74	-161569.68	3.42
565	-51377.77	-161559.28	3.03	-51390.11	-161552.16	3.45
566	-51369.06	-161541.47	2.99	-51380.47	-161534.63	3.44
567	-51360.04	-161523.62	2.94	-51370.42	-161517.51	3.44
568	-51351.02	-161505.77	2.93	-51360.80	-161500.14	3.43
569	-51342.26	-161487.86	2.92	-51351.28	-161482.78	3.44
570	-51333.49	-161469.96	2.91	-51341.75	-161465.42	3.48
571	-51324.73	-161452.05	2.90	-51332.23	-161448.06	3.40
572	-51315.96	-161434.14	2.89	-51322.70	-161430.70	3.40
573	-51307.13	-161416.04	2.89	-51313.18	-161413.34	3.37
574	-51302.27	-161396.65	2.88	-51306.65	-161394.24	3.28
575	-51292.63	-161379.17	2.88	-51297.01	-161376.76	3.28
576	-51283.00	-161361.67	2.87	-51287.38	-161359.26	3.27
577	-51273.36	-161344.17	2.90	-51277.74	-161341.76	3.30
578	-51263.75	-161326.71	2.90	-51268.06	-161324.17	3.30
579	-51254.61	-161311.20	2.94	-51257.91	-161306.94	3.34

注)“-”は欠番を示す。

P波反射法地震探査 発震点及び受振点測量結果
 [大阪湾岸第1測線 2/15]

注)日本測地第VI系

測点番号	発震点(反射法地震探査)			受振点(反射法及び屈折法地震探査)		
	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
580	-51243.45	-161292.24	3.02	-51247.76	-161289.70	3.42
581	-51234.82	-161277.59	3.28	-51238.47	-161271.96	3.23
582	—	—	—	-51229.19	-161254.23	3.48
583	—	—	—	-51216.93	-161236.08	3.55
584	-51197.41	-161228.54	4.25	-51198.63	-161226.96	4.45
585	—	—	—	-51182.87	-161214.72	4.76
586	—	—	—	-51176.61	-161205.55	4.90
587	—	—	—	—	—	—
588	-51140.21	-161197.60	5.14	-51150.00	-161194.39	5.16
589	-51130.59	-161198.28	5.31	-51130.41	-161195.78	5.51
590	-51111.14	-161199.67	5.63	-51110.72	-161197.71	5.83
591	-51093.72	-161203.47	5.88	-51094.65	-161200.71	5.86
592	-51078.23	-161206.89	6.18	-51077.84	-161200.33	6.36
593	—	—	—	—	—	—
594	—	—	—	—	—	—
595	—	—	—	-50918.12	-161230.93	6.30
596	-50906.60	-161233.18	5.76	-50903.64	-161223.35	5.73
597	-50889.95	-161223.84	5.11	-50893.10	-161220.63	5.46
598	—	—	—	-50871.92	-161242.19	6.20
599	-50882.60	-161227.50	5.28	-50850.64	-161243.61	5.55
600	-50871.40	-161213.87	5.11	-50839.82	-161225.05	5.31
601	-50859.96	-161196.56	4.89	-50833.10	-161206.08	5.09
602	-50851.69	-161179.21	4.76	-50827.32	-161186.79	4.95
603	-50840.87	-161160.65	4.66	-50822.49	-161167.16	4.86
604	-50834.41	-161142.50	4.57	-50815.46	-161147.18	4.77
605	-50828.64	-161123.36	4.55	-50809.97	-161128.99	4.75
606	-50825.18	-161111.88	4.52	-50804.20	-161109.85	4.70
607	-50817.39	-161086.05	4.45	-50798.43	-161090.71	4.65
608	-50811.34	-161065.94	4.43	-50792.67	-161071.57	4.63
609	-50804.99	-161044.88	4.41	-50788.06	-161056.26	4.61
610	-50800.38	-161029.60	4.44	-50781.13	-161033.31	4.64
611	-50794.03	-161008.53	4.46	-50775.36	-161014.16	4.66
612	-50781.56	-160991.42	4.50	-50769.59	-160995.02	4.70
613	-50775.79	-160972.28	4.54	-50763.82	-160975.88	4.74
614	-50770.02	-160953.14	4.63	-50759.69	-160960.43	4.71
615	-50764.25	-160934.00	4.64	-50752.28	-160937.60	4.84
616	-50755.60	-160905.28	4.69	-50744.39	-160909.70	4.90
617	-50752.71	-160895.72	4.69	-50740.74	-160899.32	4.89
618	-50746.94	-160876.57	4.74	-50734.97	-160880.18	4.94
619	-50741.17	-160857.45	4.75	-50729.20	-160861.05	4.95
620	-50735.41	-160838.31	4.75	-50723.44	-160841.91	4.95
621	-50729.64	-160819.17	4.72	-50717.67	-160822.77	4.92
622	-50723.87	-160800.03	4.69	-50711.90	-160803.63	4.89
623	-50718.10	-160780.89	4.65	-50706.13	-160784.49	4.85
624	-50712.31	-160761.67	4.61	-50700.37	-160765.36	4.81
625	-50706.40	-160742.58	4.58	-50696.08	-160751.53	4.79
626	-50700.50	-160723.50	4.55	-50688.56	-160727.19	4.75
627	-50694.60	-160704.41	4.50	-50682.66	-160708.10	4.70
628	-50688.69	-160685.31	4.48	-50676.75	-160689.00	4.68
629	-50682.78	-160666.22	4.48	-50670.84	-160669.91	4.68
630	-50676.88	-160647.13	4.50	-50664.94	-160650.82	4.70
631	-50670.97	-160628.05	4.54	-50659.03	-160631.74	4.74
632	-50664.90	-160608.45	4.60	-50652.68	-160612.88	4.80
633	-50658.22	-160590.03	4.63	-50646.00	-160594.46	4.83
634	-50651.54	-160571.59	4.67	-50639.32	-160576.02	4.87
635	-50651.43	-160550.78	4.68	-50632.63	-160557.59	4.88
636	-50644.55	-160531.73	4.68	-50625.94	-160539.12	4.88
637	-50638.34	-160513.51	4.67	-50621.18	-160525.16	4.87
638	-50631.82	-160494.35	4.66	-50614.02	-160504.12	4.86
639	-50625.29	-160475.20	4.65	-50608.12	-160485.27	4.85

注)“—”は欠番を示す。

P波反射法地震探査 発震点及び受振点測量結果
 [大阪湾岸第1測線 3/15]

注)日本測地第VI系

測点番号	発震点(反射法地震探査)			受振点(反射法及び屈折法地震探査)		
	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
640	-50618.74	-160455.94	4.66	-50599.49	-160459.96	4.86
641	-50612.20	-160437.05	4.70	-50593.77	-160443.43	4.90
642	—	—	—	-50587.23	-160431.55	4.81
643	—	—	—	—	—	—
644	-50598.95	-160400.66	4.86	-50577.05	-160409.40	5.05
645	—	—	—	—	—	—
646	—	—	—	—	—	—
647	—	—	—	—	—	—
648	-50564.66	-160289.36	4.87	-50542.83	-160298.06	5.07
649	-50559.02	-160275.21	4.47	-50535.80	-160281.78	4.41
650	-50550.33	-160253.98	4.01	-50533.94	-160263.59	4.01
651	-50540.21	-160236.69	3.68	-50521.68	-160244.63	3.85
652	-50528.24	-160216.79	3.47	-50514.64	-160231.67	3.70
653	-50514.25	-160200.45	3.33	-50500.25	-160214.02	3.53
654	-50500.42	-160186.19	3.29	-50486.42	-160199.76	3.49
655	-50480.88	-160176.09	3.26	-50474.34	-160187.31	3.46
656	-50467.76	-160162.56	3.24	-50456.35	-160168.75	3.44
657	-50454.93	-160149.31	3.22	-50444.96	-160157.00	3.42
658	-50439.95	-160134.05	3.20	-50431.02	-160142.80	3.40
659	-50426.01	-160119.82	3.19	-50418.84	-160130.36	3.39
660	-50412.08	-160105.63	3.21	-50400.35	-160111.52	3.41
661	-50398.14	-160091.40	3.23	-50389.22	-160100.16	3.43
662	-50384.21	-160077.21	3.28	-50375.28	-160085.96	3.48
663	-50370.27	-160062.99	3.29	-50361.35	-160071.74	3.49
664	-50356.34	-160048.78	3.29	-50347.41	-160057.53	3.49
665	-50342.40	-160034.57	3.30	-50338.73	-160048.67	3.50
666	-50328.25	-160020.14	3.32	-50319.22	-160029.50	3.52
667	-50311.57	-159994.33	3.31	-50304.87	-160015.66	3.52
668	-50304.41	-159987.40	3.30	-50290.52	-160001.80	3.50
669	-50290.06	-159973.57	3.30	-50280.83	-159991.77	3.50
670	-50275.71	-159959.71	3.27	-50257.22	-159973.83	4.07
671	-50261.36	-159945.85	3.27	-50248.63	-159965.53	4.07
672	-50247.01	-159932.02	3.33	-50231.67	-159944.31	3.54
673	-50232.66	-159918.15	3.44	-50219.12	-159932.19	3.64
674	-50215.08	-159901.84	3.56	-50207.61	-159920.10	3.74
675	—	—	—	-50186.15	-159908.32	3.82
676	—	—	—	—	—	—
677	—	—	—	-50150.70	-159885.20	4.15
678	—	—	—	—	—	—
679	-50152.24	-159847.40	3.58	-50135.32	-159862.24	3.78
680	-50139.09	-159832.40	3.41	-50128.93	-159846.61	3.64
681	-50125.92	-159817.37	3.32	-50110.46	-159826.27	3.53
682	-50121.03	-159795.09	3.37	-50102.24	-159816.89	3.56
683	-50107.58	-159779.75	3.67	-50087.66	-159803.19	3.81
684	-50100.07	-159771.45	3.81	-50075.26	-159786.52	4.08
685	—	—	—	-50059.35	-159768.98	4.33
686	—	—	—	-50047.78	-159756.97	4.36
687	-50053.36	-159719.95	4.46	-50032.24	-159739.09	4.16
688	-50039.81	-159704.99	4.61	-50018.69	-159724.13	3.81
689	-50026.24	-159690.02	4.88	-50009.51	-159713.99	3.65
690	-50012.70	-159675.10	4.19	-49992.59	-159695.35	3.40
691	-49999.14	-159660.14	3.12	-49978.03	-159679.29	3.32
692	-49986.46	-159646.21	3.07	-49964.60	-159666.07	3.37
693	-49975.52	-159633.12	3.16	-49955.93	-159653.12	3.36
694	—	—	—	—	—	—
695	—	—	—	-49942.33	-159639.20	3.45
696	—	—	—	-49923.05	-159630.66	3.65
697	-49934.41	-159591.75	3.62	-49914.70	-159608.71	3.82
698	-49921.31	-159576.53	3.83	-49901.60	-159593.49	4.03
699	-49908.52	-159561.68	4.00	-49888.48	-159578.24	4.20

注)“—”は欠番を示す。

P波反射法地震探査 発震点及び受振点測量結果
 [大阪湾岸第1測線 4/15]

注)日本測地第VI系

測点番号	発震点(反射法地震探査)			受振点(反射法及び屈折法地震探査)		
	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
700	-49895.78	-159546.26	4.15	-49875.75	-159562.84	4.35
701	-49885.10	-159533.78	4.22	-49862.84	-159547.20	4.42
702	-49874.82	-159516.72	4.21	-49852.56	-159530.15	4.41
703	-49864.89	-159500.28	4.03	-49843.65	-159514.54	4.25
704	-49835.54	-159494.01	3.77	-49832.92	-159495.49	3.97
705	-49825.84	-159476.82	3.57	-49823.12	-159478.08	3.77
706	-49817.42	-159458.59	3.37	-49814.70	-159459.85	3.57
707	-49809.00	-159440.37	3.23	-49805.82	-159441.84	3.43
708	-49800.57	-159422.14	3.20	-49796.35	-159421.34	3.40
709	-49792.15	-159403.90	3.21	-49787.72	-159402.65	3.41
710	-49783.72	-159385.68	3.22	-49778.87	-159383.52	3.42
711	-49775.30	-159367.45	3.21	-49774.22	-159373.46	3.41
712	-49766.87	-159349.21	3.25	-49765.37	-159354.31	3.44
713	-49758.45	-159330.99	3.32	-49754.02	-159329.74	3.53
714	-49750.02	-159312.76	3.39	-49745.59	-159311.51	3.59
715	-49741.60	-159294.53	3.42	-49737.62	-159293.07	3.62
716	-49733.18	-159276.31	3.39	-49731.30	-159279.38	3.59
717	-49724.81	-159258.21	3.33	-49721.97	-159259.19	3.53
718	-49716.06	-159240.61	3.30	-49714.21	-159244.43	3.50
719	-49713.44	-159220.90	3.36	-49704.47	-159224.01	3.56
720	-49705.60	-159202.89	3.40	-49694.93	-159207.19	3.70
721	-49698.08	-159184.22	3.38	-49685.56	-159189.27	3.68
722	-49690.57	-159165.60	3.34	-49676.97	-159170.64	3.64
723	-49683.62	-159146.84	3.35	-49678.93	-159148.58	3.55
724	-49676.68	-159128.11	3.32	-49672.42	-159129.55	3.52
725	-49669.86	-159109.38	3.31	-49667.49	-159110.18	3.51
726	-49664.02	-159090.45	3.30	-49660.62	-159091.28	3.50
727	-49659.32	-159071.18	3.27	-49656.89	-159071.77	3.47
728	-49654.62	-159051.87	3.25	-49651.70	-159052.59	3.45
729	-49649.92	-159032.59	3.25	-49647.49	-159033.18	3.45
730	-49645.23	-159013.30	3.21	-49643.15	-159015.35	3.41
731	-49640.53	-158994.03	3.18	-49638.10	-158994.62	3.38
732	-49635.83	-158974.73	3.19	-49633.40	-158975.32	3.39
733	-49631.13	-158955.42	3.18	-49628.70	-158956.02	3.38
734	-49626.41	-158936.07	3.19	-49624.01	-158936.79	3.39
735	-49620.66	-158916.85	3.17	-49618.26	-158917.57	3.37
736	-49614.91	-158897.65	3.18	-49612.03	-158898.51	3.38
737	-49609.15	-158878.61	3.19	-49606.27	-158879.49	3.39
738	-49603.38	-158859.60	3.19	-49600.50	-158860.46	3.39
739	-49597.62	-158840.56	3.19	-49594.74	-158841.44	3.39
740	-49591.85	-158821.54	3.23	-49588.02	-158822.71	3.43
741	-49586.06	-158802.48	3.20	-49582.27	-158803.74	3.40
742	-49579.75	-158783.50	3.19	-49575.96	-158784.76	3.39
743	-49573.44	-158764.54	3.20	-49569.62	-158765.72	3.40
744	-49567.53	-158745.44	3.21	-49563.71	-158746.62	3.41
745	-	-	-	-49557.81	-158727.51	3.38
746	-	-	-	-49551.90	-158708.38	3.35
747	-49551.30	-158692.86	3.17	-49546.00	-158689.27	3.38
748	-49543.88	-158668.87	3.17	-49540.15	-158670.33	3.37
749	-49536.35	-158649.67	3.27	-49532.62	-158651.13	3.47
750	-49530.77	-158634.37	3.45	-49525.41	-158633.68	3.68
751	-	-	-	-	-	-
752	-	-	-	-	-	-
753	-	-	-	-	-	-
754	-	-	-	-	-	-
755	-	-	-	-	-	-
756	-	-	-	-49507.72	-158606.03	3.48
757	-49505.50	-158586.19	3.47	-49498.57	-158590.19	2.27
758	-49495.61	-158569.03	3.55	-49488.68	-158573.03	2.05
759	-49485.72	-158551.89	3.59	-49478.79	-158555.89	2.09

注)“-”は欠番を示す。

P波反射法地震探査 発震点及び受振点測量結果
 [大阪湾岸第1測線 5/15]

注)日本測地第VI系

測点番号	発震点(反射法地震探査)			受振点(反射法及び屈折法地震探査)		
	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
760	-49475.82	-158534.73	3.62	-49470.62	-158537.73	4.02
761	-49465.94	-158517.61	3.63	-49460.70	-158520.53	4.03
762	-49456.15	-158500.08	3.68	-49450.48	-158503.25	4.08
763	-49446.36	-158482.57	3.77	-49443.30	-158484.28	3.97
764	-49436.56	-158465.04	3.92	-49431.32	-158467.97	4.12
765	-49426.77	-158447.52	4.09	-49421.53	-158450.44	4.29
766	-49417.07	-158430.18	4.21	-49411.47	-158432.35	4.41
767	-49409.80	-158411.44	4.25	-49404.20	-158413.61	4.45
768	-49403.14	-158397.02	4.28	-49397.16	-158393.78	4.49
769	—	—	—	-49396.17	-158383.26	4.29
770	—	—	—	-49376.75	-158391.28	3.22
771	—	—	—	-49352.19	-158403.59	1.73
772	—	—	—	—	—	—
773	—	—	—	—	—	—
774	—	—	—	—	—	—
775	—	—	—	—	—	—
776	-49313.14	-158403.54	1.36	-49318.44	-158405.49	1.35
777	-49305.61	-158387.21	1.38	-49310.08	-158387.35	1.38
778	-49298.52	-158371.80	1.39	-49301.52	-158368.76	1.40
779	-49288.07	-158349.11	1.50	-49295.67	-158356.07	1.48
780	-49284.32	-158340.98	1.50	-49286.03	-158336.33	1.50
781	-49275.55	-158321.93	1.50	-49278.14	-158317.98	1.50
782	-49265.10	-158299.25	1.45	-49266.22	-158292.12	1.55
783	-49253.40	-158273.84	1.42	-49260.38	-158279.43	1.54
784	-49248.39	-158262.97	1.40	-49252.02	-158261.29	1.50
785	-49240.03	-158244.83	1.35	-49243.66	-158243.15	1.45
786	-49231.68	-158226.69	1.38	-49235.31	-158225.01	1.38
787	-49223.33	-158208.57	1.40	-49224.66	-158201.90	1.52
788	-49213.71	-158187.70	1.45	-49217.14	-158185.57	1.55
789	-49202.85	-158164.10	1.47	-49207.32	-158164.24	1.66
790	—	—	—	-49203.96	-158158.11	1.70
791	-49190.73	-158138.70	1.54	-49195.15	-158138.01	1.73
792	—	—	—	—	—	—
793	—	—	—	—	—	—
794	—	—	—	—	—	—
795	—	—	—	—	—	—
796	-49169.16	-158108.62	1.63	-49173.84	-158108.08	1.74
797	-49158.51	-158095.22	1.61	-49159.44	-158089.99	1.71
798	—	—	—	—	—	—
799	-49146.46	-158079.43	1.61	-49148.87	-158076.84	1.71
800	-49134.36	-158063.66	1.62	-49140.15	-158066.05	1.72
801	-49121.87	-158048.21	1.66	-49121.06	-158042.44	1.77
802	-49109.35	-158032.71	1.71	-49112.65	-158032.12	1.91
803	—	—	—	-49108.16	-158025.76	1.77
804	—	—	—	—	—	—
805	—	—	—	—	—	—
806	—	—	—	—	—	—
807	—	—	—	—	—	—
808	—	—	—	—	—	—
809	-49078.44	-157994.19	1.81	-49082.34	-157994.27	1.91
810	-49068.39	-157981.63	1.79	-49070.42	-157979.36	1.79
811	-49055.83	-157965.93	1.79	-49057.91	-157963.71	1.79
812	—	—	—	—	—	—
813	-49043.28	-157950.33	1.78	-49046.62	-157948.88	1.88
814	-49031.60	-157936.04	1.77	-49033.92	-157934.14	1.87
815	-49017.06	-157918.26	1.72	-49018.76	-157915.59	1.82
816	-49005.41	-157904.71	1.70	-49007.93	-157901.45	1.80
817	-48992.64	-157888.55	1.66	-48997.02	-157887.64	1.76
818	-48984.99	-157878.61	1.70	-48987.45	-157875.29	1.80
819	—	—	—	—	—	—

注)“—”は欠番を示す。

P波反射法地震探査 発震点及び受振点測量結果
 [大阪湾岸第1測線 6/15]

注)日本測地第VI系

測点番号	発震点(反射法地震探査)			受振点(反射法及び屈折法地震探査)		
	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
820	-48966.98	-157856.70	1.59	-48969.21	-157853.05	1.69
821	-48955.55	-157842.05	1.55	-48958.07	-157838.79	1.65
822	—	—	—	—	—	—
823	-48942.88	-157825.99	1.48	-48946.54	-157824.96	1.58
824	-48930.33	-157810.48	1.54	-48934.38	-157809.13	1.64
825	-48918.16	-157794.64	1.76	-48921.51	-157793.21	1.85
826	-48905.98	-157778.80	2.03	-48910.20	-157779.25	2.09
827	-48893.43	-157763.27	2.37	-48897.97	-157764.11	2.41
828	-48880.87	-157747.75	2.55	-48883.52	-157746.26	2.65
829	-48868.31	-157732.22	2.57	-48868.76	-157728.00	2.66
830	-48861.48	-157723.68	2.54	-48860.63	-157717.91	2.63
831	—	—	—	-48856.72	-157710.22	2.54
832	—	—	—	—	—	—
833	—	—	—	—	—	—
834	—	—	—	—	—	—
835	—	—	—	—	—	—
836	—	—	—	-48845.83	-157672.55	2.25
837	-48815.63	-157666.26	1.98	-48821.32	-157662.94	2.08
838	-48803.74	-157651.56	2.01	-48808.79	-157647.47	2.11
839	-48791.22	-157636.11	2.14	-48796.28	-157632.02	2.24
840	-48778.33	-157620.98	2.57	-48783.76	-157616.57	2.67
841	-48764.94	-157603.66	3.20	-48768.91	-157603.01	3.44
842	-48751.79	-157587.41	3.83	-48759.54	-157591.43	3.90
843	-48741.74	-157575.05	4.18	-48743.90	-157572.12	4.50
844	-48729.00	-157558.56	4.61	-48733.00	-157558.00	4.87
845	-48718.10	-157544.44	4.95	-48719.64	-157540.72	5.29
846	-48710.55	-157534.68	5.24	-48714.85	-157534.52	5.48
847	—	—	—	—	—	—
848	—	—	—	—	—	—
849	—	—	—	—	—	—
850	-48655.23	-157465.15	5.11	-48662.09	-157467.37	5.53
851	-48644.54	-157450.86	4.59	-48647.28	-157448.68	4.89
852	-48630.98	-157433.76	3.88	-48633.69	-157431.55	4.18
853	-48618.48	-157418.40	3.21	-48621.19	-157416.19	3.51
854	-48605.36	-157402.25	2.53	-48608.70	-157400.82	2.86
855	-48593.49	-157387.67	1.96	-48597.46	-157387.01	2.32
856	-48582.89	-157374.61	1.50	-48583.71	-157370.08	1.72
857	—	—	—	-48574.33	-157358.66	1.61
858	-48553.72	-157338.26	1.25	-48559.57	-157340.01	1.56
859	-48543.93	-157325.88	1.23	-48546.68	-157323.71	1.53
860	-48531.66	-157310.38	1.20	-48534.39	-157308.19	1.50
861	—	—	—	—	—	—
862	—	—	—	—	—	—
863	-48517.21	-157292.28	1.14	-48520.10	-157291.89	1.15
864	-48503.42	-157275.03	1.09	-48511.46	-157279.49	1.10
865	-48494.00	-157263.24	1.08	-48496.73	-157261.05	1.38
866	-48481.45	-157247.55	1.05	-48485.74	-157247.32	1.35
867	-48468.91	-157231.85	1.10	-48472.89	-157231.22	1.39
868	-48456.36	-157216.16	1.40	-48462.53	-157218.27	1.62
869	-48443.82	-157200.46	1.69	-48446.55	-157198.27	1.99
870	-48434.92	-157189.49	1.92	-48436.47	-157185.77	2.25
871	—	—	—	-48430.71	-157174.19	2.18
872	—	—	—	—	—	—
873	—	—	—	—	—	—
874	—	—	—	—	—	—
875	—	—	—	—	—	—
876	—	—	—	-48423.04	-157151.60	2.63
877	—	—	—	-48398.59	-157135.25	2.88
878	-48387.89	-157130.89	2.48	-48392.14	-157127.40	2.68
879	-48374.74	-157117.86	2.15	-48380.24	-157115.36	2.40

注)“—”は欠番を示す。

P波反射法地震探査 発震点及び受振点測量結果
 [大阪湾岸第1測線 7/15]

注)日本測地第VI系

測点番号	発震点(反射法地震探査)			受振点(反射法及び屈折法地震探査)		
	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
880	—	—	—	-48374.24	-157093.55	2.09
881	—	—	—	-48373.29	-157077.29	1.89
882	-48370.63	-157053.19	1.57	-48377.21	-157056.29	1.78
883	-48381.83	-157034.25	1.42	-48383.26	-157034.70	1.62
884	-48386.85	-157018.34	1.39	-48393.65	-157018.39	1.48
885	-48393.70	-156996.71	1.32	-48398.93	-156998.40	1.42
886	-48399.83	-156977.72	1.32	-48405.06	-156979.41	1.42
887	-48405.96	-156958.72	1.25	-48411.19	-156960.41	1.35
888	-48414.24	-156933.08	1.24	-48419.17	-156935.72	1.35
889	-48418.22	-156920.73	1.21	-48423.42	-156922.53	1.31
890	—	—	—	—	—	—
891	-48425.70	-156898.98	1.32	-48430.29	-156901.02	1.62
892	-48431.05	-156882.75	1.30	-48435.80	-156884.31	1.50
893	—	—	—	-48442.08	-156865.23	1.41
894	-48445.79	-156837.99	1.18	-48451.17	-156840.81	1.38
895	-48449.86	-156825.61	1.23	-48454.14	-156828.60	1.42
896	-48455.66	-156806.42	1.24	-48458.50	-156807.36	1.44
897	-48461.92	-156787.39	1.22	-48466.17	-156784.06	1.42
898	—	—	—	-48470.56	-156769.15	1.42
899	-48474.46	-156749.34	1.21	-48475.42	-156754.40	1.41
900	-48480.72	-156730.31	1.20	-48483.40	-156730.14	1.40
901	-48486.99	-156711.28	1.22	-48489.05	-156713.01	1.42
902	-48491.99	-156696.05	1.24	-48495.93	-156692.08	1.44
903	—	—	—	-48503.39	-156670.94	1.46
904	—	—	—	—	—	—
905	—	—	—	—	—	—
906	—	—	—	-48505.51	-156664.63	1.48
907	-48508.24	-156642.16	1.29	-48511.51	-156641.38	1.40
908	-48512.20	-156627.21	1.31	-48517.75	-156608.93	1.34
909	—	—	—	-48519.87	-156600.49	1.27
910	-48521.67	-156570.97	1.17	-48527.21	-156569.09	1.38
911	-48521.93	-156559.50	1.20	-48527.43	-156559.62	1.40
912	-48522.38	-156540.03	1.27	-48525.34	-156542.09	1.36
913	-48522.76	-156519.67	1.16	-48525.72	-156521.73	1.27
914	-48523.11	-156500.81	1.16	-48526.09	-156501.87	1.26
915	-48523.52	-156479.03	1.15	-48526.52	-156478.93	1.25
916	-48522.79	-156459.08	1.16	-48525.83	-156459.97	1.26
917	-48522.06	-156439.11	1.17	-48525.10	-156440.00	1.27
918	-48521.33	-156419.16	1.18	-48524.37	-156420.05	1.28
919	-48519.13	-156399.61	1.27	-48525.07	-156398.71	1.27
920	-48517.70	-156379.97	1.10	-48520.54	-156382.07	1.22
921	—	—	—	-48517.52	-156358.63	1.23
922	—	—	—	-48514.30	-156340.66	1.21
923	—	—	—	-48509.02	-156321.12	1.27
924	—	—	—	-48502.81	-156301.97	1.24
925	-48495.89	-156287.04	1.15	-48497.97	-156278.98	1.38
926	—	—	—	-48493.59	-156275.27	1.22
927	—	—	—	—	—	—
928	—	—	—	—	—	—
929	—	—	—	—	—	—
930	—	—	—	—	—	—
931	—	—	—	—	—	—
932	—	—	—	-48491.68	-156247.89	1.22
933	-48483.50	-156244.01	1.23	-48485.38	-156240.20	1.43
934	-48474.28	-156216.71	1.25	-48475.52	-156211.01	1.45
935	-48467.93	-156197.96	1.23	-48470.13	-156195.11	1.43
936	-48462.71	-156182.52	1.23	-48463.32	-156176.51	1.33
937	-48454.61	-156158.56	1.25	-48459.22	-156164.39	1.34
938	-48448.90	-156141.70	1.30	-48451.74	-156140.74	1.50
939	-48442.24	-156121.98	1.33	-48445.40	-156121.97	1.53

注) “—”は欠番を示す。

P波反射法地震探査 発震点及び受振点測量結果
 [大阪湾岸第1測線 8/15]

注)日本測地第VI系

測点番号	発震点(反射法地震探査)			受振点(反射法及び屈折法地震探査)		
	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
940	-48436.21	-156104.14	1.32	-48440.26	-156107.08	1.52
941	—	—	—	—	—	—
942	—	—	—	—	—	—
943	-48430.12	-156084.53	1.32	-48432.22	-156081.24	1.51
944	-48424.05	-156065.43	1.27	-48426.61	-156063.57	1.48
945	-48417.98	-156046.34	1.42	-48420.36	-156045.59	1.42
946	-48414.34	-156034.89	1.41	-48415.98	-156030.17	1.61
947	-48407.19	-156012.46	1.40	-48409.75	-156010.60	1.60
948	—	—	—	-48405.03	-155987.49	1.33
949	—	—	—	-48404.98	-155982.44	1.42
950	-48391.35	-155964.05	1.39	-48397.51	-155965.17	1.51
951	-48385.99	-155947.88	1.30	-48388.83	-155946.93	1.50
952	—	—	—	-48383.16	-155929.83	1.47
953	-48374.65	-155913.66	1.26	-48375.61	-155907.02	1.47
954	-48365.98	-155895.43	1.28	-48370.41	-155892.91	1.48
955	-48359.68	-155876.43	1.24	-48367.42	-155882.29	1.46
956	-48356.23	-155856.47	1.26	-48358.13	-155855.85	1.46
957	-48352.13	-155844.12	1.27	-48353.71	-155842.54	1.47
958	-48343.64	-155818.45	1.23	-48346.95	-155822.10	1.44
959	-48337.34	-155799.43	1.23	-48339.24	-155798.81	1.43
960	-48328.67	-155781.22	1.24	-48331.37	-155775.06	1.46
961	-48321.82	-155762.13	1.30	-48325.64	-155756.99	1.50
962	—	—	—	—	—	—
963	—	—	—	-48320.64	-155738.61	1.53
964	-48310.08	-155722.92	1.39	-48312.64	-155714.71	1.59
965	—	—	—	—	—	—
966	—	—	—	—	—	—
967	-48303.74	-155703.66	1.40	-48310.71	-155708.69	1.60
968	-48297.62	-155685.50	1.37	-48300.92	-155681.22	1.57
969	—	—	—	-48305.19	-155667.38	1.39
970	—	—	—	-48317.18	-155640.46	1.53
971	-48287.10	-155633.08	2.23	-48292.30	-155631.28	2.33
972	-48284.39	-155613.03	2.64	-48291.00	-155610.74	2.54
973	-48276.96	-155594.63	3.30	-48278.84	-155593.97	3.30
974	-48269.05	-155576.38	2.90	-48272.35	-155575.23	2.90
975	-48262.57	-155557.68	1.80	-48265.86	-155556.49	1.80
976	-48256.41	-155539.30	1.73	-48257.44	-155535.85	2.08
977	—	—	—	-48252.43	-155522.95	5.55
978	—	—	—	-48173.90	-155296.60	8.33
979	—	—	—	-48174.34	-155279.55	1.83
980	—	—	—	-48159.54	-155261.64	1.46
981	—	—	—	-48157.15	-155244.35	1.46
982	—	—	—	-48151.14	-155225.59	1.58
983	—	—	—	-48142.54	-155200.32	1.87
984	—	—	—	-48138.37	-155187.21	1.71
985	-48135.40	-155166.35	1.39	-48132.56	-155167.30	1.49
986	-48129.31	-155152.84	1.35	-48129.77	-155144.78	1.41
987	-48120.81	-155127.51	1.10	-48123.03	-155127.82	1.21
988	-48113.76	-155111.15	1.03	-48116.87	-155114.36	1.15
989	-48106.97	-155092.83	1.00	-48109.89	-155095.99	1.11
990	-48104.46	-155073.13	1.06	-48108.06	-155073.68	1.16
991	-48102.13	-155060.17	1.05	-48104.42	-155053.76	1.14
992	—	—	—	-48107.30	-155040.47	1.08
993	—	—	—	-48104.00	-155010.82	1.09
994	-48099.03	-155000.42	1.04	-48103.09	-155001.19	1.24
995	-48097.59	-154975.35	1.07	-48102.74	-154986.57	1.26
996	-48095.23	-154960.34	1.08	-48099.28	-154961.11	1.28
997	-48094.12	-154941.26	1.13	-48099.62	-154940.95	1.33
998	-48094.97	-154921.09	1.14	-48098.52	-154921.89	1.34
999	-48093.32	-154901.04	1.19	-48097.32	-154900.81	1.39

注)“—”は欠番を示す。

P波反射法地震探査 発震点及び受振点測量結果
 [大阪湾岸第1測線 9/15]

注) 日本測地第VI系

測点番号	発震点(反射法地震探査)			受振点(反射法及び屈折法地震探査)		
	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
1000	-48092.16	-154880.91	1.22	-48096.18	-154881.82	1.42
1001	—	—	—	—	—	—
1002	—	—	—	—	—	—
1003	—	—	—	-48093.76	-154853.26	1.30
1004	-48090.50	-154840.87	1.24	-48094.40	-154839.13	1.44
1005	-48089.20	-154819.36	1.22	-48091.73	-154819.71	2.22
1006	-48088.02	-154799.82	1.26	-48092.14	-154801.58	1.46
1007	-48086.66	-154777.32	1.27	-48089.87	-154780.63	1.27
1008	—	—	—	-48086.99	-154749.68	1.41
1009	-48084.44	-154740.76	1.17	-48085.90	-154731.66	1.37
1010	-48083.23	-154720.73	1.17	-48085.23	-154720.61	1.37
1011	-48080.53	-154700.80	1.12	-48084.02	-154700.59	1.32
1012	-48079.80	-154680.71	0.99	-48082.85	-154681.56	1.20
1013	—	—	—	-48082.65	-154667.25	1.10
1014	—	—	—	—	—	—
1015	—	—	—	—	—	—
1016	—	—	—	-48080.96	-154647.13	1.36
1017	—	—	—	-48079.40	-154622.74	1.41
1018	—	—	—	-48078.13	-154602.81	1.50
1019	—	—	—	-48077.42	-154575.84	1.60
1020	—	—	—	-48075.31	-154558.49	1.56
1021	—	—	—	-48074.23	-154541.57	1.70
1022	—	—	—	-48078.73	-154528.51	1.72
1023	—	—	—	—	—	—
1024	—	—	—	-48072.00	-154507.03	1.66
1025	—	—	—	—	—	—
1026	—	—	—	-48076.97	-154489.03	1.47
1027	—	—	—	-48076.98	-154468.18	1.70
1028	—	—	—	-48073.60	-154449.09	1.19
1029	-48057.74	-154430.77	0.86	-48072.22	-154429.92	1.06
1030	-48056.56	-154410.64	0.79	-48068.04	-154409.96	0.99
1031	-48055.38	-154390.53	0.73	-48066.86	-154389.85	0.93
1032	-48054.20	-154370.41	0.67	-48065.68	-154369.73	0.87
1033	-48053.02	-154350.28	0.63	-48064.62	-154351.60	0.83
1034	-48051.84	-154330.16	0.59	-48063.50	-154332.48	0.80
1035	-48050.66	-154310.04	0.53	-48062.14	-154309.38	0.73
1036	-48049.49	-154289.92	0.52	-48061.03	-154290.24	0.72
1037	-48048.31	-154269.80	0.60	-48059.85	-154270.12	0.80
1038	-48047.13	-154249.69	0.67	-48058.70	-154250.51	0.86
1039	-48045.95	-154229.56	0.68	-48057.55	-154230.88	0.88
1040	-48044.77	-154209.44	0.65	-48056.31	-154209.76	0.85
1041	-48043.59	-154189.31	0.62	-48055.07	-154188.63	0.82
1042	-48042.41	-154169.20	0.67	-48053.89	-154168.52	0.87
1043	-48041.24	-154149.10	0.75	-48052.47	-154144.40	0.96
1044	-48040.02	-154129.14	0.80	-48051.68	-154131.43	0.99
1045	-48038.80	-154109.21	0.87	-48050.27	-154108.51	1.07
1046	-48037.58	-154089.25	0.93	-48048.93	-154086.55	1.13
1047	-48036.36	-154069.32	0.97	-48047.90	-154069.62	1.17
1048	-48035.14	-154049.36	1.03	-48046.68	-154049.65	1.23
1049	-48033.92	-154029.43	1.16	-48045.55	-154031.22	1.34
1050	-48032.70	-154009.47	1.57	-48044.24	-154009.76	1.75
1051	-48031.63	-153992.03	2.14	-48046.95	-153988.59	2.42
1052	-48030.32	-153970.96	3.03	-48044.73	-153968.78	3.10
1053	—	—	—	-48043.78	-153948.71	3.45
1054	—	—	—	-48042.30	-153917.67	3.07
1055	—	—	—	-48042.44	-153899.54	2.37
1056	—	—	—	-48041.98	-153889.97	2.30
1057	—	—	—	-48038.10	-153874.41	1.55
1058	-48045.98	-153859.67	1.47	-48046.34	-153864.16	1.77
1059	-48066.27	-153858.03	1.50	-48066.63	-153862.52	1.80

注) “—”は欠番を示す。

P波反射法地震探査 発震点及び受振点測量結果
 [大阪湾岸第1測線 10/15]

注)日本測地第VI系

測点番号	発震点(反射法地震探査)			受振点(反射法及び屈折法地震探査)		
	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
1060	-48088.02	-153852.96	1.61	-48089.84	-153855.59	1.53
1061	-48086.89	-153842.68	1.53	-48088.65	-153840.01	1.51
1062	-48083.12	-153818.49	1.53	-48086.55	-153817.28	1.53
1063	-48081.90	-153798.51	1.54	-48086.04	-153800.76	1.54
1064	-48080.67	-153778.52	1.48	-48084.66	-153778.28	1.48
1065	-48078.17	-153754.09	1.57	-48083.56	-153760.28	1.52
1066	-48076.32	-153745.79	1.65	-48083.50	-153741.68	1.68
1067	-48075.32	-153719.52	1.77	-48082.05	-153725.41	1.73
1068	-48070.79	-153708.45	1.83	-48067.55	-153709.77	1.83
1069	-48062.67	-153688.59	1.76	-48060.00	-153691.30	1.77
1070	-48056.14	-153671.30	1.69	-48052.44	-153672.81	1.69
1071	-48050.44	-153652.08	1.62	-48044.89	-153654.35	1.62
1072	-48044.58	-153639.38	1.52	-48037.29	-153635.76	1.48
1073	-48035.12	-153614.86	1.45	-48030.96	-153620.75	1.46
1074	-48026.23	-153596.06	1.45	-48020.44	-153599.06	1.45
1075	-48016.28	-153578.94	1.56	-48012.59	-153580.50	1.56
1076	-48009.28	-153561.12	1.61	-48004.74	-153561.95	1.61
1077	-48000.05	-153539.33	1.62	-47996.88	-153543.39	1.62
1078	-47993.18	-153523.08	1.62	-47989.03	-153524.84	1.62
1079	-47988.83	-153512.81	1.60	-47983.52	-153511.80	1.60
1080	-47977.48	-153485.97	1.46	-47973.33	-153487.73	1.46
1081	-47970.08	-153467.22	1.36	-47965.47	-153469.17	1.36
1082	-47961.73	-153442.36	1.27	-47957.62	-153450.62	1.29
1083	-47956.95	-153431.17	1.23	-47953.87	-153435.61	1.34
1084	-47948.14	-153408.90	1.14	-47943.95	-153410.55	1.25
1085	-47939.69	-153392.96	1.10	-47938.84	-153397.60	1.21
1086	-47934.21	-153373.68	0.96	-47929.66	-153374.40	1.05
1087	-47927.80	-153357.46	0.87	-47923.06	-153357.72	0.97
1088	-47920.29	-153338.46	0.77	-47916.47	-153341.04	0.88
1089	-47911.75	-153318.24	0.74	-47910.61	-153326.22	0.85
1090	—	—	—	-47898.02	-153298.46	0.71
1091	—	—	—	-47891.98	-153283.18	0.79
1092	-47888.82	-153260.32	0.64	-47883.54	-153261.95	0.74
1093	-47889.12	-153241.77	0.60	-47870.11	-153241.97	0.76
1094	—	—	—	-47859.09	-153240.67	0.75
1095	—	—	—	-47833.08	-153245.01	0.74
1096	—	—	—	-47830.56	-153217.05	0.77
1097	—	—	—	-47804.61	-153211.95	0.66
1098	—	—	—	-47796.60	-153193.75	0.62
1099	-47787.75	-153174.81	0.56	-47791.58	-153177.57	0.67
1100	-47779.82	-153155.50	0.59	-47781.19	-153152.24	0.68
1101	-47776.46	-153147.28	0.57	-47774.98	-153137.08	0.66
1102	-47765.49	-153120.55	0.59	-47768.94	-153122.38	0.69
1103	—	—	—	-47766.67	-153104.25	0.80
1104	-47747.88	-153084.95	0.67	-47751.56	-153086.28	0.78
1105	-47737.74	-153067.56	0.62	-47742.43	-153070.61	0.73
1106	-47728.09	-153051.03	0.56	-47729.56	-153049.59	0.66
1107	-47716.14	-153033.51	0.57	-47720.17	-153033.48	0.67
1108	-47706.00	-153016.10	0.57	-47711.04	-153017.79	0.67
1109	—	—	—	-47699.64	-152998.23	0.72
1110	—	—	—	-47700.53	-152989.04	0.74
1111	-47683.06	-152974.59	0.67	-47692.84	-152976.30	1.19
1112	-47676.54	-152963.74	0.63	-47678.69	-152962.45	0.63
1113	-47666.15	-152946.46	0.62	-47669.84	-152947.75	0.72
1114	-47654.73	-152927.45	0.60	-47657.48	-152928.13	0.70
1115	—	—	—	-47646.49	-152908.88	0.80
1116	—	—	—	-47638.16	-152895.03	0.74
1117	-47620.47	-152870.47	0.64	-47628.80	-152879.46	0.76
1118	-47614.20	-152860.04	0.62	-47613.78	-152854.47	0.62
1119	-47603.82	-152842.74	0.62	-47603.91	-152838.03	0.73

注)“—”は欠番を示す。

P波反射法地震探査 発震点及び受振点測量結果
 [大阪湾岸第1測線 11/15]

注)日本測地第VI系

測点番号	発震点(反射法地震探査)			受振点(反射法及び屈折法地震探査)		
	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
1120	-47592.15	-152826.24	0.65	-47594.03	-152821.60	0.75
1121	-47583.05	-152808.19	0.63	-47585.18	-152806.89	0.63
1122	—	—	—	—	—	—
1123	—	—	—	-47579.65	-152795.05	0.87
1124	-47563.80	-152776.37	0.63	-47565.94	-152775.09	0.73
1125	-47550.84	-152757.72	0.62	-47553.59	-152755.49	0.72
1126	-47537.63	-152735.71	0.63	-47541.06	-152733.65	0.73
1127	-47529.83	-152722.71	0.62	-47532.23	-152718.94	0.72
1128	-47519.45	-152705.42	0.61	-47523.91	-152705.08	0.71
1129	-47510.36	-152687.36	0.61	-47511.48	-152684.36	0.70
1130	-47503.11	-152675.20	0.57	-47505.35	-152664.47	0.77
1131	—	—	—	-47494.88	-152641.50	1.29
1132	-47479.11	-152635.78	0.55	-47482.95	-152633.44	1.15
1133	-47468.67	-152618.64	0.55	-47471.73	-152615.02	1.15
1134	-47456.94	-152602.28	0.55	-47460.61	-152600.63	0.75
1135	-47446.50	-152585.14	0.53	-47448.87	-152581.35	0.72
1136	-47435.54	-152567.13	0.48	-47439.05	-152566.16	0.68
1137	-47427.94	-152554.68	0.45	-47433.17	-152555.61	0.66
1138	—	—	—	—	—	—
1139	-47415.32	-152530.83	0.51	-47421.32	-152533.07	0.71
1140	-47402.13	-152508.75	0.47	-47407.79	-152509.45	1.45
1141	-47396.12	-152498.68	0.50	-47399.47	-152495.51	0.70
1142	-47384.65	-152481.38	0.49	-47389.20	-152479.25	0.69
1143	-47376.41	-152468.57	0.47	-47375.67	-152455.62	0.73
1144	—	—	—	-47368.21	-152433.40	1.23
1145	-47352.42	-152425.51	0.60	-47362.71	-152425.18	1.21
1146	-47344.78	-152412.72	0.57	-47351.22	-152405.95	1.17
1147	-47333.80	-152394.36	0.56	-47336.29	-152394.62	0.66
1148	-47324.37	-152378.58	0.55	-47326.60	-152378.41	0.65
1149	—	—	—	-47316.39	-152361.33	0.66
1150	-47308.58	-152352.15	0.56	-47305.68	-152343.40	0.66
1151	-47293.75	-152327.36	0.60	-47301.91	-152322.49	1.40
1152	-47280.73	-152305.57	0.61	-47290.17	-152302.84	1.41
1153	-47273.34	-152293.22	0.65	-47281.50	-152288.35	1.45
1154	-47263.14	-152276.15	0.64	-47271.30	-152271.28	1.44
1155	-47252.93	-152259.07	0.62	-47261.09	-152254.20	1.42
1156	-47242.73	-152242.00	0.62	-47246.59	-152239.69	0.82
1157	-47232.52	-152224.93	0.65	-47234.24	-152223.90	0.85
1158	—	—	—	—	—	—
1159	—	—	—	-47229.26	-152204.88	0.87
1160	-47205.61	-152179.39	0.60	-47214.42	-152190.45	0.80
1161	-47198.05	-152166.49	0.64	-47200.78	-152167.20	0.83
1162	-47194.79	-152160.92	0.66	-47195.75	-152158.62	0.87
1163	-47183.93	-152142.43	0.69	-47184.89	-152140.13	0.89
1164	—	—	—	-47174.17	-152116.90	0.94
1165	-47161.16	-152103.62	0.78	-47166.09	-152104.47	0.97
1166	-47155.10	-152093.40	0.83	-47156.32	-152089.69	1.05
1167	-47147.55	-152077.74	0.91	-47148.39	-152071.29	1.14
1168	—	—	—	-47143.65	-152051.13	1.03
1169	—	—	—	-47139.03	-152030.36	1.26
1170	-47136.28	-152008.18	1.07	-47139.24	-152011.72	1.27
1171	-47136.44	-151994.54	1.07	-47138.97	-151992.07	1.27
1172	-47136.80	-151962.89	1.03	-47139.22	-151969.92	1.23
1173	-47136.88	-151954.75	1.04	-47139.51	-151943.78	1.24
1174	-47137.18	-151928.60	1.05	-47139.18	-151928.63	1.25
1175	-47137.30	-151918.87	1.04	-47139.35	-151913.90	1.24
1176	-47137.63	-151889.14	1.00	-47139.63	-151889.17	1.20
1177	-47137.85	-151869.42	1.03	-47139.91	-151864.45	1.28
1178	—	—	—	-47142.62	-151863.51	1.20
1179	—	—	—	-47159.03	-151840.55	1.14

注)“—”は欠番を示す。

P波反射法地震探査 発震点及び受振点測量結果
 [大阪湾岸第1測線 12/15]

注)日本測地第VI系

測点番号	発震点(反射法地震探査)			受振点(反射法及び屈折法地震探査)		
	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
1180	—	—	—	-47179.03	-151842.99	1.22
1181	—	—	—	-47198.87	-151846.42	1.41
1182	—	—	—	-47218.48	-151850.83	1.36
1183	—	—	—	-47236.89	-151852.55	1.42
1184	—	—	—	-47261.06	-151863.21	1.28
1185	—	—	—	-47285.84	-151862.83	1.22
1186	—	—	—	-47299.16	-151864.80	1.19
1187	—	—	—	-47319.41	-151867.80	1.20
1188	-47328.82	-151850.72	1.11	-47330.13	-151842.69	1.11
1189	-47327.86	-151831.20	1.12	-47329.85	-151830.65	1.12
1190	-47327.38	-151810.65	1.18	-47329.38	-151810.60	1.18
1191	-47326.91	-151790.59	1.21	-47329.41	-151790.53	1.21
1192	-47326.44	-151770.54	1.17	-47328.44	-151770.49	1.17
1193	-47326.00	-151753.47	1.16	-47328.08	-151760.44	1.16
1194	-47325.74	-151730.43	1.18	-47328.24	-151730.40	1.18
1195	-47325.51	-151710.38	1.24	-47328.01	-151710.35	1.24
1196	-47325.29	-151690.35	1.30	-47327.79	-151690.32	1.30
1197	-47325.09	-151674.30	1.32	-47327.55	-151670.27	1.33
1198	-47324.83	-151650.26	1.39	-47327.33	-151650.21	1.39
1199	-47324.36	-151630.09	1.43	-47326.86	-151630.04	1.43
1200	-47323.89	-151609.94	1.51	-47326.34	-151607.89	1.54
1201	-47323.42	-151589.76	1.77	-47325.98	-151592.21	1.74
1202	-47322.95	-151569.59	1.93	-47327.45	-151569.49	1.93
1203	-47322.48	-151549.44	1.94	-47326.98	-151549.34	1.94
1204	-47322.10	-151533.26	1.92	-47326.51	-151529.16	1.91
1205	-47321.49	-151507.10	1.56	-47325.54	-151509.00	1.59
1206	-47321.07	-151488.92	1.27	-47325.12	-151490.83	1.30
1207	-47321.10	-151468.75	1.13	-47324.72	-151473.67	1.16
1208	-47320.13	-151448.59	1.15	-47321.98	-151441.55	1.15
1209	-47319.63	-151425.69	1.14	-47323.66	-151426.61	1.14
1210	-47319.11	-151401.78	1.15	-47321.76	-151408.73	1.16
1211	-47318.85	-151389.89	1.13	-47323.33	-151388.79	1.13
1212	-47318.39	-151368.98	1.14	-47322.89	-151368.89	1.14
1213	-47318.05	-151353.08	1.08	-47322.46	-151348.98	1.07
1214	—	—	—	-47322.02	-151329.10	1.08
1215	—	—	—	-47321.49	-151304.69	0.97
1216	-47316.57	-151285.37	0.93	-47321.16	-151289.27	0.94
1217	-47316.72	-151269.46	0.89	-47320.22	-151269.39	0.89
1218	-47316.29	-151249.55	0.84	-47320.29	-151249.47	0.84
1219	-47315.89	-151231.16	0.83	-47319.88	-151230.57	0.83
1220	-47314.77	-151203.77	0.93	-47319.33	-151206.16	0.92
1221	-47314.41	-151189.59	0.98	-47316.91	-151189.53	0.98
1222	-47313.70	-151161.38	0.99	-47316.26	-151163.32	0.99
1223	-47313.39	-151149.20	1.02	-47315.89	-151149.14	1.02
1224	-47312.91	-151130.99	1.01	-47315.91	-151130.95	1.51
1225	-47312.68	-151109.08	0.93	-47315.70	-151111.04	1.44
1226	-47312.53	-151093.68	0.97	-47314.45	-151086.65	0.98
1227	—	—	—	-47314.72	-151064.24	0.97
1228	—	—	—	-47314.55	-151048.33	0.95
1229	-47311.86	-151029.44	0.89	-47313.82	-151025.41	0.89
1230	—	—	—	-47314.22	-151016.51	0.90
1231	-47311.44	-150988.63	0.85	-47313.93	-150987.60	0.85
1232	—	—	—	-47314.80	-150965.73	0.90
1233	—	—	—	—	—	—
1234	—	—	—	—	—	—
1235	—	—	—	-47313.93	-150958.10	1.07
1236	—	—	—	-47332.60	-150958.28	1.34
1237	—	—	—	-47352.25	-150958.48	1.42
1238	—	—	—	-47364.91	-150958.85	1.69
1239	—	—	—	-47370.97	-150951.07	2.31

注) “—”は欠番を示す。

P波反射法地震探査 発震点及び受振点測量結果
 [大阪湾岸第1測線 13/15]

注)日本測地第VI系

測点番号	発震点(反射法地震探査)			受振点(反射法及び屈折法地震探査)		
	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
1240	-47374.20	-150939.35	1.75	-47369.73	-150939.84	1.95
1241	-47372.27	-150912.75	1.74	-47367.29	-150913.40	1.94
1242	—	—	—	-47366.83	-150898.73	1.94
1243	-47371.08	-150873.90	1.73	-47365.84	-150882.57	1.94
1244	-47368.58	-150857.21	1.71	-47365.60	-150858.27	1.91
1245	-47368.21	-150837.63	1.69	-47365.22	-150838.19	1.89
1246	-47367.84	-150818.05	1.67	-47364.75	-150813.11	1.86
1247	-47367.46	-150797.97	1.61	-47364.46	-150798.03	1.81
1248	-47367.08	-150777.90	1.65	-47364.08	-150777.96	1.85
1249	-47366.61	-150761.53	1.66	-47363.70	-150757.46	1.86
1250	-47367.07	-150738.19	1.61	-47364.28	-150736.70	1.81
1251	-47373.69	-150711.29	1.71	-47369.06	-150717.60	1.91
1252	-47378.62	-150697.30	1.70	-47386.66	-150700.70	1.90
1253	—	—	—	-47389.04	-150680.66	1.90
1254	-47380.86	-150659.49	1.80	-47392.68	-150654.72	2.11
1255	-47382.28	-150644.93	2.09	-47395.57	-150640.76	2.39
1256	-47384.27	-150621.40	2.50	-47392.75	-150621.94	2.50
1257	-47385.57	-150595.02	2.73	-47394.50	-150602.10	2.72
1258	-47386.17	-150584.99	2.75	-47394.20	-150582.07	2.75
1259	-47385.91	-150561.95	2.85	-47394.91	-150562.03	3.05
1260	-47385.61	-150541.93	2.79	-47395.61	-150542.03	2.79
1261	-47385.76	-150526.90	2.82	-47397.79	-150524.02	2.83
1262	-47385.97	-150505.86	2.90	-47395.02	-150501.98	2.92
1263	-47386.21	-150487.40	2.97	-47396.28	-150482.03	3.29
1264	-47386.52	-150463.95	3.00	-47396.55	-150462.08	3.30
1265	-47386.77	-150446.01	2.94	-47396.82	-150442.14	3.22
1266	-47387.09	-150422.06	2.88	-47397.09	-150422.19	3.18
1267	-47387.30	-150408.12	2.91	-47397.35	-150402.21	3.22
1268	-47387.59	-150375.74	2.81	-47397.54	-150381.33	3.13
1269	-47387.71	-150362.38	2.74	-47401.71	-150362.50	2.74
1270	-47387.88	-150342.98	2.60	-47397.91	-150339.57	2.32
1271	-47389.06	-150322.61	2.72	-47397.56	-150322.69	2.72
1272	-47389.26	-150302.47	2.94	-47397.71	-150303.32	2.94
1273	-47391.28	-150282.42	2.90	-47399.73	-150283.27	2.90
1274	-47395.04	-150260.05	2.89	-47401.75	-150263.24	2.99
1275	-47397.21	-150238.51	2.92	-47404.47	-150236.23	3.03
1276	-47398.28	-150227.93	2.95	-47405.79	-150223.16	3.07
1277	-47400.73	-150203.38	3.00	-47406.76	-150212.14	3.09
1278	-47402.25	-150190.43	3.03	-47408.99	-150180.15	3.04
1279	-47405.51	-150162.57	3.00	-47411.67	-150157.26	2.99
1280	-47407.85	-150142.67	2.98	-47413.31	-150143.31	2.98
1281	-47410.44	-150117.87	2.92	-47415.45	-150127.15	2.93
1282	-47411.25	-150102.73	2.91	-47418.96	-150099.14	2.90
1283	-47412.33	-150082.59	2.85	-47420.66	-150086.04	2.86
1284	-47413.41	-150062.57	2.66	-47421.91	-150062.47	2.66
1285	—	—	—	-47421.69	-150043.01	2.55
1286	—	—	—	-47422.56	-150018.79	2.61
1287	-47413.38	-150003.55	2.59	-47421.92	-150001.73	2.79
1288	-47413.80	-149983.52	2.56	-47423.28	-149984.72	2.66
1289	-47413.74	-149962.46	2.60	-47423.82	-149958.66	2.70
1290	—	—	—	-47424.19	-149940.64	3.28
1291	-47412.66	-149918.34	2.54	-47425.50	-149926.11	3.25
1292	-47412.01	-149901.29	2.48	-47424.97	-149903.56	2.61
1293	-47416.40	-149883.45	2.24	-47425.23	-149881.46	2.32
1294	-47414.30	-149864.42	1.82	-47425.66	-149857.79	1.99
1295	-47407.36	-149846.80	1.55	-47412.60	-149838.28	1.58
1296	-47399.69	-149827.34	1.30	-47409.16	-149826.83	2.04
1297	—	—	—	-47396.31	-149805.09	1.20
1298	-47384.61	-149790.39	1.22	-47390.25	-149788.35	1.22
1299	-47377.83	-149771.63	1.21	-47382.96	-149768.18	1.21

注)“—”は欠番を示す。

P波反射法地震探査 発震点及び受振点測量結果
[大阪湾岸第1測線 14/15]

注) 日本測地第VI系

測点番号	発震点(反射法地震探査)			受振点(反射法及び屈折法地震探査)		
	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
1300	-47371.05	-149752.89	1.25	-47376.69	-149750.85	1.25
1301	—	—	—	-47369.44	-149732.28	1.25
1302	-47357.93	-149715.15	1.24	-47362.77	-149713.86	1.24
1303	-47352.70	-149697.35	1.25	-47357.63	-149694.49	1.25
1304	-47348.20	-149680.87	1.25	-47351.22	-149669.86	1.25
1305	-47342.49	-149657.01	1.24	-47347.84	-149655.73	1.24
1306	-47339.28	-149637.16	1.23	-47343.19	-149636.29	1.23
1307	-47333.49	-149617.91	1.21	-47339.62	-149615.75	1.21
1308	—	—	—	-47332.81	-149598.05	1.21
1309	-47318.28	-149582.63	1.22	-47323.63	-149579.92	1.22
1310	—	—	—	-47312.19	-149557.34	1.24
1311	-47301.26	-149545.72	1.27	-47305.73	-149544.58	1.27
1312	-47292.08	-149527.59	1.21	-47297.43	-149524.88	1.31
1313	-47281.60	-149510.23	1.22	-47287.92	-149504.21	1.33
1314	-47272.09	-149493.98	1.29	-47277.56	-149488.47	1.30
1315	-47260.67	-149474.40	1.30	-47268.50	-149472.42	1.30
1316	-47250.00	-149457.19	1.45	-47254.92	-149455.46	1.44
1317	-47234.96	-149438.23	2.03	-47242.53	-149440.14	1.88
1318	-47226.25	-149424.56	2.45	-47229.49	-149422.21	2.45
1319	-47211.38	-149406.73	2.68	-47218.38	-149405.23	2.67
1320	-47199.06	-149395.32	2.72	-47211.46	-149386.02	2.82
1321	-47190.70	-149381.92	2.63	-47198.42	-149374.13	2.70
1322	-47182.02	-149354.21	2.49	-47191.94	-149361.01	2.62
1323	-47178.59	-149335.78	2.44	-47187.98	-149337.08	2.54
1324	-47174.91	-149318.79	2.46	-47184.36	-149317.82	2.56
1325	-47172.81	-149298.42	2.46	-47182.31	-149298.21	2.56
1326	-47172.43	-149281.64	2.49	-47181.36	-149278.44	2.60
1327	-47171.92	-149258.76	2.54	-47181.05	-149256.16	2.67
1328	-47172.78	-149239.35	2.72	-47181.79	-149239.26	2.82
1329	-47173.88	-149214.96	2.15	-47183.24	-149218.37	2.34
1330	-47176.09	-149198.91	1.67	-47184.58	-149199.28	1.77
1331	-47174.22	-149172.20	0.96	-47187.09	-149184.06	1.36
1332	-47171.86	-149159.38	0.80	-47181.43	-149161.68	0.95
1333	-47168.20	-149139.69	0.78	-47177.06	-149138.06	0.78
1334	-47164.57	-149119.99	0.81	-47173.41	-149118.35	0.81
1335	-47160.91	-149100.30	0.93	-47169.22	-149095.72	0.95
1336	-47156.49	-149076.16	1.10	-47166.13	-149079.02	1.16
1337	-47153.86	-149061.35	1.22	-47162.73	-149059.78	1.32
1338	-47150.45	-149042.10	1.35	-47159.32	-149040.53	1.45
1339	-47147.05	-149022.86	1.35	-47155.93	-149021.77	1.55
1340	-47143.92	-149004.19	1.27	-47152.63	-149001.70	1.47
1341	-47141.92	-148983.30	1.31	-47148.73	-148985.66	1.50
1342	-47135.36	-148963.97	1.27	-47144.24	-148962.52	1.37
1343	-47132.60	-148947.12	1.18	-47141.00	-148942.71	1.27
1344	-47130.48	-148934.20	1.11	-47137.75	-148922.88	1.05
1345	-47125.95	-148906.50	0.96	-47134.51	-148903.07	0.95
1346	-47122.38	-148884.71	0.86	-47130.62	-148879.31	0.85
1347	-47120.76	-148874.75	0.83	-47128.02	-148863.43	0.79
1348	-47115.89	-148845.07	0.97	-47125.26	-148846.58	0.94
1349	-47112.64	-148825.26	1.50	-47121.36	-148822.82	1.63
1350	-47109.57	-148803.38	2.12	-47118.11	-148806.03	2.11
1351	-47106.13	-148785.42	2.52	-47115.05	-148782.18	2.65
1352	-47105.71	-148763.89	2.73	-47117.44	-148775.19	2.88
1353	-47114.78	-148745.44	2.70	-47123.76	-148752.63	2.90
1354	-47125.70	-148728.59	2.02	-47136.23	-148737.03	2.22
1355	-47137.96	-148713.32	1.81	-47147.72	-148723.11	2.04
1356	-47148.34	-148697.01	1.68	-47160.83	-148702.16	1.88
1357	-47154.86	-148679.53	1.63	-47168.14	-148681.97	1.83
1358	-47158.52	-148659.59	1.63	-47171.80	-148662.02	1.83
1359	-47162.11	-148640.33	1.59	-47175.61	-148640.10	1.79

注) “—”は欠番を示す。

P波反射法地震探査 発震点及び受振点測量結果
 [大阪湾岸第1測線 15/15]

注)日本測地第VI系

測点番号	発震点(反射法地震探査)			受振点(反射法及び屈折法地震探査)		
	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
1360	-47161.88	-148627.17	1.74	-47175.35	-148624.94	1.96
1361	—	—	—	-47172.41	-148599.83	2.32
1362	-47161.08	-148580.04	2.03	-47172.13	-148582.86	2.24
1363	-47160.78	-148562.08	1.72	-47171.60	-148550.90	1.63
1364	-47160.47	-148543.12	1.20	-47171.46	-148542.44	1.38
1365	-47162.10	-148520.61	0.38	-47172.53	-148516.44	0.54
1366	—	—	—	-47169.18	-148503.75	0.25
1367	—	—	—	-47170.70	-148480.19	0.53
1368	-47164.15	-148459.94	0.42	-47170.04	-148465.07	0.40
1369	-47163.59	-148439.84	0.52	-47171.09	-148440.01	0.52
1370	-47163.54	-148419.74	0.56	-47172.21	-148411.93	0.62
1371	-47163.44	-148397.71	0.74	-47172.53	-148402.03	0.70
1372	-47165.02	-148375.98	0.89	-47171.62	-148380.85	0.92
1373	—	—	—	-47173.72	-148360.13	0.75
1374	-47161.84	-148340.55	0.77	-47173.27	-148343.81	0.77
1375	-47162.78	-148320.62	0.77	-47173.89	-148315.87	0.76
1376	-47163.77	-148300.37	0.75	-47175.89	-148293.07	0.75
1377	-47168.43	-148281.58	0.56	-47178.50	-148282.53	0.65
1378	-47173.12	-148262.71	0.48	-47183.56	-148262.68	0.58
1379	-47178.81	-148243.49	0.48	-47191.08	-148246.08	0.68
1380	-47184.50	-148224.27	0.44	-47192.38	-148232.87	0.55
1381	-47189.62	-148206.99	0.50	-47197.23	-148216.54	0.58
1382	-47195.40	-148185.71	0.34	-47206.18	-148186.30	0.44
1383	-47201.14	-148166.36	0.30	-47212.97	-148171.83	0.40
1384	-47208.01	-148147.89	0.30	-47219.49	-148154.31	0.40
1385	-47214.89	-148129.44	0.35	-47224.63	-148140.54	0.43
1386	-47222.45	-148109.12	0.32	-47229.28	-148122.33	0.43
1387	-47230.11	-148089.89	0.34	-47235.60	-148104.11	0.41
1388	-47235.61	-148074.71	0.50	-47248.17	-148078.19	0.61
1389	-47241.83	-148056.06	1.59	-47251.15	-148062.63	1.52
1390	-47246.69	-148041.18	2.60	-47257.93	-148046.85	2.50

注)“—”は欠番を示す。

P波反射法地震探査 発震点及び受振点測量結果
 [堺築港東西測線 1/4]

注)日本測地第VI系

測点番号	発震点(反射法地震探査)			受振点(反射法地震探査)		
	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
195	-53890.99	-159337.21	2.64	-53885.04	-159337.18	3.13
196	-53881.81	-159355.64	2.59	-53876.86	-159352.77	3.09
197	-53871.29	-159373.16	2.54	-53867.00	-159369.26	3.04
198	-53859.24	-159389.41	2.58	-53854.95	-159385.51	3.08
199	-53846.46	-159404.97	2.59	-53842.09	-159401.00	3.09
200	-53832.20	-159419.19	2.58	-53827.98	-159415.35	3.08
201	-53816.60	-159433.21	2.51	-53813.68	-159428.20	3.01
202	-53800.54	-159444.87	2.31	-53797.62	-159439.86	2.81
203	-53783.73	-159455.24	2.29	-53780.96	-159450.49	2.79
204	-53766.66	-159465.18	2.39	-53763.54	-159459.82	2.89
205	-53748.84	-159473.82	2.65	-53752.12	-159465.55	2.93
206	-53723.76	-159480.46	2.53	-53727.47	-159474.44	3.02
207	-53704.98	-159485.45	2.58	-53708.24	-159479.74	3.07
208	-53689.97	-159489.04	2.61	-53688.65	-159483.49	3.11
209	-53669.40	-159491.77	2.55	-53669.72	-159486.08	3.05
210	-53649.07	-159492.60	2.64	-53649.39	-159487.11	3.14
211	-53628.83	-159491.93	2.62	-53629.13	-159486.74	3.12
212	-53608.61	-159490.77	2.58	-53606.93	-159485.26	3.08
213	-53588.59	-159489.60	2.58	-53588.91	-159484.31	3.08
214	-53572.08	-159488.62	2.56	-53568.91	-159482.92	3.05
215	-53546.59	-159487.12	2.49	-53548.89	-159482.05	3.00
216	-53528.58	-159486.05	2.41	-53528.88	-159480.86	2.91
217	-53513.56	-159485.17	2.29	-53508.88	-159479.59	2.62
218	-53486.06	-159483.56	2.31	-53488.86	-159478.52	2.81
219	-53468.55	-159482.52	2.34	-53468.85	-159477.33	2.84
220	-53448.53	-159481.35	2.24	-53448.85	-159476.06	2.74
221	-53428.53	-159480.16	2.43	-53428.84	-159474.87	2.93
222	-53408.52	-159478.99	2.46	-53408.83	-159473.70	2.96
223	-53388.50	-159477.82	2.42	-53388.81	-159472.63	2.92
224	-53360.52	-159476.16	2.38	-53360.83	-159470.87	2.88
225	-53348.20	-159480.45	2.63	-53348.81	-159470.17	2.93
226	-53328.20	-159479.26	2.63	-53328.80	-159468.98	2.93
227	-53308.19	-159478.09	2.56	-53315.28	-159468.19	2.88
228	-53287.17	-159476.86	2.60	-53292.27	-159466.85	2.89
229	-53268.17	-159475.73	2.66	-53268.77	-159465.45	2.96
230	-53248.15	-159474.56	2.62	-53248.76	-159464.28	2.92
231	-53228.15	-159473.37	2.59	-53228.75	-159463.09	2.89
232	-53208.15	-159472.20	2.65	-53208.75	-159461.92	2.95
233	-53188.13	-159471.03	2.67	-53188.74	-159460.75	2.97
234	-53168.13	-159469.84	2.65	-53168.73	-159459.56	2.95
235	-53148.11	-159468.67	2.72	-53148.72	-159458.39	3.02
236	-53128.11	-159467.48	2.72	-53128.71	-159457.20	3.02
237	-53108.10	-159466.31	2.73	-53108.70	-159456.03	3.03
238	-53088.08	-159465.14	2.72	-53088.69	-159454.86	3.02
239	-53068.08	-159463.95	2.73	-53068.72	-159452.97	3.13
240	-53048.07	-159462.78	2.71	-53048.72	-159451.80	3.11
241	-53028.07	-159461.59	2.67	-53028.66	-159451.41	3.07
242	-53008.06	-159460.42	2.69	-53008.65	-159450.24	3.09
243	-52988.04	-159459.25	2.66	-52988.65	-159448.87	3.06
244	-52968.04	-159458.06	2.71	-52968.64	-159447.68	3.11
245	-52948.02	-159456.89	2.68	-52948.63	-159446.51	3.08
246	-52928.02	-159455.70	2.73	-52928.62	-159445.32	3.13
247	-52908.01	-159454.53	2.82	-52908.61	-159444.15	3.22
248	-52887.00	-159453.30	2.75	-52888.61	-159442.98	3.14
249	-52868.00	-159452.17	2.93	-52868.60	-159441.79	3.33
250	-52847.98	-159451.00	3.03	-52848.59	-159440.62	3.43
251	-52827.98	-159449.81	3.02	-52828.58	-159439.43	3.42
252	-52812.46	-159448.91	2.91	-52808.67	-159436.66	3.28
253	-52773.13	-159444.60	2.92	-52782.76	-159434.15	3.33
254	-52762.16	-159443.96	3.04	-52762.65	-159435.57	3.54

注)“-”は欠番を示す。

P波反射法地震探査 発震点及び受振点測量結果
 [堺築港東西測線 2/4]

注)日本測地第VI系

測点番号	発震点(反射法地震探査)			受振点(反射法地震探査)		
	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
255	-52742.21	-159442.79	3.03	-52742.70	-159434.50	3.53
256	-52722.26	-159441.61	3.08	-52722.75	-159433.32	3.58
257	-52702.32	-159440.44	3.01	-52702.81	-159432.15	3.51
258	-52682.37	-159439.27	2.98	-52682.86	-159430.98	3.48
259	-52662.42	-159438.10	3.00	-52662.91	-159429.81	3.50
260	-52642.48	-159436.93	2.98	-52642.96	-159428.64	3.48
261	-52622.52	-159435.77	2.98	-52623.05	-159426.78	3.48
262	-52602.57	-159434.60	2.99	-52603.08	-159426.01	3.49
263	-52582.62	-159433.43	3.02	-52583.11	-159425.14	3.52
264	-52562.67	-159432.26	3.01	-52563.16	-159423.97	3.51
265	-52542.73	-159431.08	3.04	-52543.22	-159422.69	3.54
266	-52522.78	-159429.91	3.06	-52523.27	-159421.52	3.56
267	-52502.84	-159428.74	2.98	-52503.31	-159420.69	3.50
268	-52482.88	-159427.60	3.02	-52483.36	-159419.21	3.52
269	-	-	-	-52458.41	-159417.77	3.48
270	-52442.95	-159425.30	3.18	-52443.43	-159416.91	3.58
271	-52422.99	-159424.16	3.10	-52423.47	-159415.77	3.50
272	-52403.03	-159423.01	3.10	-52403.51	-159414.72	3.50
273	-52383.07	-159421.87	3.10	-52383.54	-159413.68	3.50
274	-52363.11	-159420.71	3.16	-52363.58	-159412.52	3.56
275	-52343.15	-159419.57	3.13	-52343.62	-159411.38	3.53
276	-52323.27	-159418.69	3.16	-52315.67	-159409.68	3.57
277	-52303.22	-159417.27	3.18	-52303.70	-159408.98	3.58
278	-52283.26	-159416.13	3.20	-52283.74	-159407.84	3.60
279	-52263.30	-159414.99	3.21	-52263.78	-159406.70	3.61
280	-52246.34	-159414.00	3.22	-52243.83	-159405.34	3.62
281	-52223.38	-159412.69	3.20	-52223.87	-159404.20	3.60
282	-52194.43	-159411.03	3.20	-52197.56	-159401.99	3.60
283	-52177.46	-159410.05	3.22	-52183.93	-159402.11	3.63
284	-52160.00	-159409.06	3.21	-52163.99	-159400.57	3.31
285	-52143.53	-159408.11	3.21	-52144.00	-159399.92	3.61
286	-52123.57	-159406.96	3.19	-52124.04	-159398.77	3.59
287	-52103.60	-159405.82	3.08	-52104.07	-159397.63	3.58
288	-52083.64	-159404.66	3.07	-52084.11	-159396.47	3.57
289	-52063.68	-159403.52	3.06	-52064.15	-159395.33	3.56
290	-52043.72	-159402.38	3.11	-52044.19	-159394.19	3.61
291	-52023.75	-159401.22	3.24	-52024.22	-159393.03	3.74
292	-52003.79	-159400.08	3.26	-52004.26	-159391.89	3.76
293	-51983.83	-159398.94	3.18	-51977.31	-159390.35	3.64
294	-	-	-	-51964.35	-159389.50	3.66
295	-51943.91	-159396.65	3.28	-51944.39	-159388.36	3.68
296	-51923.95	-159395.51	3.32	-51924.43	-159387.22	3.72
297	-51903.99	-159394.35	3.29	-51904.47	-159386.06	3.69
298	-51884.02	-159393.21	3.32	-51884.51	-159384.72	3.72
299	-51864.06	-159392.07	3.33	-51864.54	-159383.78	3.73
300	-51844.10	-159390.91	3.33	-51844.58	-159382.62	3.73
301	-51824.14	-159389.77	3.32	-51824.62	-159381.48	3.72
302	-51804.18	-159388.61	3.33	-51804.66	-159380.32	3.73
303	-51784.22	-159387.47	3.33	-51784.70	-159379.18	3.73
304	-51764.25	-159386.33	3.32	-51764.73	-159378.04	3.72
305	-51744.29	-159385.18	3.32	-51744.77	-159376.89	3.72
306	-51725.05	-159384.55	3.33	-51724.78	-159375.75	3.73
307	-51705.09	-159384.66	3.31	-51704.82	-159375.76	3.71
308	-51686.19	-159385.67	3.37	-51684.86	-159376.97	3.77
309	-51665.95	-159388.25	3.32	-51664.60	-159379.35	3.72
310	-51647.11	-159391.53	3.33	-51644.50	-159383.12	3.73
311	-51628.09	-159396.91	3.31	-51625.41	-159388.32	3.71
312	-51609.20	-159402.78	3.28	-51606.53	-159394.18	3.68
313	-51590.69	-159409.05	3.30	-51587.82	-159400.62	3.70
314	-51572.67	-159418.36	3.44	-51568.83	-159407.09	3.74

注)“-”は欠番を示す。

P波反射法地震探査 発震点及び受振点測量結果
 [堺築港東西測線 3/4]

注)日本測地第VI系

測点番号	発震点(反射法地震探査)			受振点(反射法地震探査)		
	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
315	-51553.68	-159424.83	3.38	-51549.65	-159412.99	3.68
316	-51534.69	-159431.29	3.42	-51529.21	-159415.20	3.72
317	-51515.72	-159437.76	3.41	-51510.38	-159422.15	3.51
318	-51496.73	-159444.25	3.40	-51492.72	-159430.29	3.50
319	-51477.74	-159450.72	3.38	-51473.54	-159436.83	3.48
320	-51458.75	-159457.19	3.39	-51454.07	-159443.46	3.49
321	-51440.01	-159464.10	3.39	-51435.72	-159451.83	3.39
322	-51426.46	-159456.12	3.27	-51431.80	-159451.02	3.38
323	—	—	—	—	—	—
324	—	—	—	-51410.53	-159450.92	3.51
325	-51391.11	-159463.91	3.24	-51393.91	-159458.76	3.16
326	-51381.22	-159475.27	3.23	-51379.13	-159468.79	3.43
327	-51362.21	-159481.41	3.24	-51359.62	-159470.15	3.64
328	-51343.21	-159487.55	3.23	-51336.97	-159478.00	3.63
329	-51324.19	-159493.69	3.25	-51320.22	-159479.73	3.75
330	-51307.04	-159505.51	3.44	-51300.42	-159485.06	3.74
331	-51288.02	-159511.66	3.44	-51277.61	-159492.44	3.24
332	-51269.02	-159517.80	3.45	-51263.95	-159502.10	3.25
333	-51250.01	-159523.94	3.44	-51244.94	-159508.24	3.54
334	-51231.31	-159531.04	3.41	-51226.64	-159516.57	3.61
335	-51212.77	-159538.60	3.41	-51208.01	-159523.85	3.71
336	-51193.75	-159544.75	3.41	-51189.06	-159530.18	3.71
337	-51174.75	-159550.86	3.46	-51170.08	-159536.40	3.76
338	-51155.75	-159557.00	3.44	-51151.07	-159542.54	3.74
339	-51136.73	-159563.15	3.43	-51132.06	-159548.69	3.73
340	-51117.73	-159569.29	3.41	-51113.06	-159554.83	3.71
341	-51098.72	-159575.43	3.40	-51093.99	-159560.78	3.70
342	-51079.70	-159581.58	3.42	-51074.98	-159566.92	3.72
343	-51060.70	-159587.69	3.41	-51056.03	-159573.23	3.71
344	-51041.70	-159593.83	3.43	-51037.00	-159579.27	3.73
345	-51022.69	-159599.97	3.46	-51017.99	-159585.41	3.76
346	-51003.68	-159606.11	3.47	-50998.98	-159591.55	3.77
347	-50984.68	-159612.25	3.45	-50979.98	-159597.69	3.75
348	-50965.68	-159618.39	3.46	-50961.00	-159603.93	3.76
349	-50946.65	-159624.55	3.44	-50941.96	-159609.98	3.74
350	-50927.65	-159630.66	3.45	-50922.95	-159616.10	3.75
351	-50908.65	-159636.80	3.46	-50903.95	-159622.24	3.76
352	-50889.64	-159642.94	3.48	-50884.94	-159628.38	3.78
353	-50874.46	-159647.84	3.47	-50869.26	-159633.44	3.77
354	-50851.58	-159655.27	3.47	-50846.86	-159640.71	3.77
355	-50832.52	-159661.45	3.45	-50823.98	-159648.14	3.74
356	-50817.26	-159666.42	3.42	-50808.70	-159653.01	3.71
357	-50794.38	-159673.85	3.44	-50789.69	-159659.39	3.74
358	-50775.30	-159680.04	3.42	-50770.62	-159665.58	3.72
359	-50762.90	-159684.05	3.35	-50750.84	-159669.57	3.31
360	-50737.18	-159692.41	3.38	-50732.49	-159677.95	3.68
361	-50718.12	-159698.60	3.46	-50713.42	-159684.14	3.76
362	-50699.04	-159704.80	3.43	-50694.32	-159690.24	3.73
363	-50679.97	-159710.99	3.46	-50675.25	-159696.43	3.76
364	-50660.90	-159717.18	3.46	-50656.19	-159702.62	3.76
365	-50641.84	-159723.36	3.47	-50637.12	-159708.80	3.77
366	-50622.77	-159729.55	3.46	-50618.05	-159714.99	3.76
367	-50603.71	-159735.74	3.49	-50598.98	-159721.18	3.79
368	-50581.78	-159742.86	3.43	-50579.91	-159727.38	3.73
369	-50565.57	-159748.13	3.46	-50560.85	-159733.57	3.76
370	-50546.49	-159754.32	3.48	-50541.75	-159739.67	3.78
371	-50527.43	-159760.50	3.47	-50522.71	-159745.94	3.77
372	-50508.36	-159766.69	3.48	-50503.64	-159752.13	3.78
373	-50489.31	-159772.88	3.47	-50484.58	-159758.32	3.77
374	-50470.23	-159779.08	3.46	-50465.51	-159764.52	3.76

注)“—”は欠番を示す。

P波反射法地震探査 発震点及び受振点測量結果
[堺築港東西測線 4/4]

注)日本測地第VI系

測点番号	発震点(反射法地震探査)			受振点(反射法地震探査)		
	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
375	-50451.16	-159785.27	3.47	-50446.44	-159770.71	3.77
376	-50434.00	-159790.84	3.49	-50427.37	-159776.90	3.79
377	-50413.02	-159797.65	3.49	-50408.31	-159783.09	3.79
378	-50393.96	-159803.83	3.48	-50389.24	-159789.27	3.78
379	-50380.61	-159808.16	3.49	-50370.17	-159795.46	3.79
380	-50354.90	-159813.36	3.50	-50351.11	-159801.66	3.80
381	-50335.83	-159819.55	3.45	-50332.03	-159807.85	3.75
382	-50316.17	-159825.92	3.40	-50312.98	-159814.04	3.70
383	-50302.66	-159829.71	3.27	-50298.42	-159816.74	3.27
384	—	—	—	—	—	—
385	—	—	—	—	—	—
386	—	—	—	—	—	—
387	—	—	—	—	—	—
388	-50283.00	-159835.96	3.14	-50276.44	-159828.01	3.67
389	-50264.20	-159842.63	3.08	-50261.20	-159832.57	3.58
390	-50245.13	-159848.33	3.09	-50248.30	-159836.22	3.65
391	-50226.06	-159854.03	3.09	-50222.99	-159843.78	3.59
392	-50211.77	-159858.31	3.26	-50206.79	-159848.63	3.79
393	—	—	—	-50183.47	-159855.66	4.00
394	—	—	—	—	—	—
395	—	—	—	—	—	—
396	—	—	—	—	—	—
397	—	—	—	-50163.83	-159859.47	4.01
398	—	—	—	—	—	—
399	-50140.78	-159877.72	3.66	-50137.58	-159860.76	3.81
400	-50128.41	-159882.87	3.90	-50120.97	-159867.03	3.90
401	-50110.26	-159891.40	3.47	-50100.32	-159877.29	3.36
402	-50091.23	-159900.35	2.69	-50087.23	-159883.66	2.82
403	-50073.97	-159908.48	2.15	-50073.21	-159890.39	2.42
404	-50055.82	-159917.01	1.28	-50050.32	-159900.59	1.35
405	-50036.21	-159926.15	0.97	-50031.37	-159909.92	0.89
406	—	—	—	-50013.36	-159913.71	0.98

注)“—”は欠番を示す。

<卷末資料 V>

P波反射法地震探査CMP座標

P波反射法地震探査 CMP座標
[八尾測線 1/6]

注)日本測地第VI系

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
1	-38948.79	-152651.66	6.86
2	-38938.79	-152651.39	6.83
3	-38928.79	-152651.14	6.82
4	-38918.80	-152650.88	6.82
5	-38908.80	-152650.61	6.82
6	-38898.81	-152650.36	6.82
7	-38888.81	-152650.09	6.82
8	-38878.81	-152649.83	6.84
9	-38868.81	-152649.58	6.85
10	-38858.82	-152649.31	6.86
11	-38848.82	-152649.05	6.86
12	-38838.82	-152648.80	6.86
13	-38828.83	-152648.53	6.87
14	-38818.83	-152648.27	6.86
15	-38808.84	-152648.02	6.86
16	-38798.84	-152647.75	6.85
17	-38788.84	-152647.50	6.87
18	-38778.84	-152647.23	6.90
19	-38768.85	-152646.97	6.92
20	-38758.85	-152646.72	6.94
21	-38748.86	-152646.47	6.96
22	-38738.86	-152646.30	6.99
23	-38728.86	-152646.11	7.00
24	-38718.86	-152645.94	7.01
25	-38708.86	-152645.77	7.01
26	-38698.86	-152645.59	7.03
27	-38688.86	-152645.42	7.06
28	-38678.87	-152645.25	7.07
29	-38668.87	-152645.06	7.09
30	-38658.87	-152644.89	7.11
31	-38648.87	-152644.72	7.13
32	-38638.87	-152644.55	7.15
33	-38628.87	-152644.38	7.16
34	-38618.88	-152644.19	7.17
35	-38608.88	-152644.02	7.21
36	-38598.88	-152643.84	7.23
37	-38588.88	-152643.67	7.24
38	-38578.88	-152643.58	7.25
39	-38568.88	-152643.66	7.26
40	-38558.88	-152643.73	7.25
41	-38548.88	-152643.81	7.26
42	-38538.88	-152643.89	7.26
43	-38528.88	-152643.97	7.28
44	-38518.88	-152644.05	7.30
45	-38508.88	-152644.13	7.32
46	-38498.88	-152644.20	7.32
47	-38488.88	-152644.28	7.33
48	-38478.88	-152644.36	7.32
49	-38468.88	-152644.44	7.32
50	-38458.88	-152644.52	7.32
51	-38448.88	-152644.59	7.32
52	-38438.88	-152644.67	7.32
53	-38428.88	-152644.75	7.34
54	-38418.88	-152644.83	7.34
55	-38408.88	-152644.91	7.36
56	-38398.89	-152645.02	7.37
57	-38388.89	-152645.33	7.38
58	-38378.90	-152645.64	7.38
59	-38368.90	-152645.95	7.39
60	-38358.91	-152646.27	7.39

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
61	-38348.91	-152646.58	7.40
62	-38338.91	-152646.89	7.41
63	-38328.92	-152647.20	7.41
64	-38318.93	-152647.52	7.42
65	-38308.93	-152647.83	7.42
66	-38298.93	-152648.14	7.43
67	-38288.94	-152648.47	7.45
68	-38278.95	-152648.78	7.47
69	-38268.95	-152649.09	7.49
70	-38258.96	-152649.53	7.52
71	-38248.98	-152650.27	7.51
72	-38239.01	-152650.98	7.49
73	-38229.04	-152651.72	7.51
74	-38219.07	-152652.45	7.53
75	-38209.09	-152653.17	7.54
76	-38199.12	-152653.91	7.54
77	-38189.15	-152654.63	7.56
78	-38179.17	-152655.36	7.57
79	-38169.20	-152656.09	7.57
80	-38159.23	-152656.81	7.59
81	-38149.25	-152657.55	7.60
82	-38139.28	-152658.28	7.61
83	-38129.31	-152659.00	7.62
84	-38119.33	-152659.73	7.62
85	-38109.36	-152660.45	7.63
86	-38099.38	-152661.19	7.63
87	-38089.44	-152662.25	7.65
88	-38079.50	-152663.39	7.65
89	-38069.57	-152664.52	7.64
90	-38059.63	-152665.66	7.66
91	-38049.70	-152666.78	7.70
92	-38039.76	-152667.91	7.70
93	-38029.83	-152669.05	7.72
94	-38019.89	-152670.17	7.72
95	-38009.96	-152671.31	7.74
96	-38000.02	-152672.44	7.75
97	-37990.09	-152673.58	7.75
98	-37980.15	-152674.70	7.77
99	-37970.21	-152675.83	7.77
100	-37960.28	-152676.97	7.77
101	-37950.34	-152678.09	7.78
102	-37940.41	-152679.23	7.78
103	-37930.47	-152680.36	7.81
104	-37920.54	-152681.48	7.81
105	-37910.60	-152682.63	7.81
106	-37900.70	-152684.00	7.83
107	-37890.81	-152685.52	7.87
108	-37880.92	-152687.02	7.89
109	-37871.04	-152688.52	7.90
110	-37861.15	-152690.03	7.89
111	-37851.27	-152691.53	7.93
112	-37841.38	-152693.03	7.92
113	-37831.49	-152694.55	7.94
114	-37821.61	-152696.05	7.95
115	-37811.72	-152697.55	7.98
116	-37801.83	-152699.06	8.01
117	-37791.95	-152700.56	8.03
118	-37782.06	-152702.06	8.05
119	-37772.18	-152703.58	8.08
120	-37762.29	-152705.08	8.09

P波反射法地震探査 CMP座標
[八尾測線 2/6]

注)日本測地第VI系

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
121	-37752.40	-152706.59	8.12
122	-37742.52	-152708.09	8.13
123	-37732.63	-152709.59	8.15
124	-37722.78	-152711.31	8.14
125	-37712.93	-152713.03	8.17
126	-37703.08	-152714.75	8.16
127	-37693.23	-152716.47	8.18
128	-37683.38	-152718.19	8.21
129	-37673.52	-152719.91	8.22
130	-37663.67	-152721.63	8.23
131	-37653.82	-152723.34	8.25
132	-37643.97	-152725.06	8.28
133	-37634.12	-152726.78	8.29
134	-37624.27	-152728.50	8.31
135	-37614.42	-152730.22	8.33
136	-37604.57	-152731.94	8.27
137	-37594.60	-152732.75	8.35
138	-37584.63	-152733.53	8.37
139	-37574.66	-152734.30	8.42
140	-37564.69	-152735.08	8.43
141	-37554.72	-152735.84	8.46
142	-37544.75	-152736.63	8.45
143	-37534.78	-152737.39	8.45
144	-37524.81	-152738.17	8.46
145	-37514.84	-152738.94	8.49
146	-37504.87	-152739.72	8.48
147	-37494.90	-152740.48	8.51
148	-37484.93	-152741.27	8.51
149	-37474.96	-152742.03	8.52
150	-37464.99	-152742.81	8.53
151	-37455.02	-152743.58	8.55
152	-37445.04	-152744.23	8.53
153	-37435.06	-152744.78	8.54
154	-37425.07	-152745.33	8.55
155	-37415.09	-152745.88	8.56
156	-37405.10	-152746.42	8.57
157	-37395.11	-152746.95	8.59
158	-37385.13	-152747.50	8.59
159	-37375.15	-152748.05	8.62
160	-37365.16	-152748.59	8.63
161	-37355.17	-152749.14	8.64
162	-37345.19	-152749.69	8.65
163	-37335.20	-152750.22	8.65
164	-37325.22	-152750.77	8.68
165	-37315.23	-152751.31	8.67
166	-37305.25	-152751.86	8.70
167	-37295.26	-152752.41	8.68
168	-37285.28	-152752.95	8.68
169	-37275.29	-152753.50	8.69
170	-37265.31	-152754.03	8.72
171	-37255.32	-152754.58	8.73
172	-37245.34	-152755.13	8.75
173	-37235.35	-152755.67	8.77
174	-37225.37	-152756.22	8.81
175	-37215.38	-152756.77	8.79
176	-37205.40	-152757.31	8.83
177	-37195.41	-152757.84	8.78
178	-37185.43	-152758.39	8.84
179	-37175.43	-152758.52	8.82
180	-37165.43	-152758.58	8.84

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
181	-37155.43	-152758.63	8.87
182	-37145.43	-152758.69	8.87
183	-37135.43	-152758.75	8.89
184	-37125.43	-152758.80	8.91
185	-37115.43	-152758.86	8.91
186	-37105.43	-152758.92	8.92
187	-37095.43	-152758.97	8.91
188	-37085.43	-152759.03	8.93
189	-37075.43	-152759.09	8.92
190	-37065.43	-152759.14	8.97
191	-37055.43	-152758.92	9.00
192	-37045.44	-152758.55	8.96
193	-37035.45	-152758.17	8.99
194	-37025.45	-152757.80	8.99
195	-37015.46	-152757.42	8.97
196	-37005.47	-152757.06	8.98
197	-36995.47	-152756.69	9.00
198	-36985.48	-152756.31	9.02
199	-36975.48	-152755.94	9.02
200	-36965.49	-152755.56	9.01
201	-36955.50	-152755.20	9.01
202	-36945.51	-152754.83	9.03
203	-36935.51	-152754.45	9.02
204	-36925.52	-152754.08	9.01
205	-36915.53	-152753.72	9.07
206	-36905.54	-152753.34	9.00
207	-36895.54	-152752.97	9.08
208	-36885.55	-152752.59	9.11
209	-36875.56	-152752.22	9.12
210	-36865.56	-152751.86	9.13
211	-36855.57	-152751.48	9.12
212	-36845.57	-152751.11	9.12
213	-36835.58	-152750.73	9.11
214	-36825.59	-152750.36	9.15
215	-36815.60	-152750.00	9.13
216	-36805.60	-152749.63	9.12
217	-36795.61	-152749.25	9.11
218	-36785.62	-152748.88	9.08
219	-36775.63	-152748.52	9.10
220	-36765.63	-152748.05	9.03
221	-36755.65	-152747.59	9.04
222	-36745.66	-152747.13	9.04
223	-36735.66	-152746.67	9.02
224	-36725.68	-152746.20	9.05
225	-36715.69	-152745.75	9.07
226	-36705.70	-152745.28	9.03
227	-36695.71	-152744.83	9.06
228	-36685.72	-152744.36	9.04
229	-36675.73	-152743.91	9.08
230	-36665.74	-152743.44	9.07
231	-36655.75	-152742.98	9.07
232	-36645.76	-152742.52	9.05
233	-36635.77	-152742.06	9.06
234	-36625.78	-152741.59	9.11
235	-36615.79	-152741.14	9.09
236	-36605.81	-152740.67	9.05
237	-36595.82	-152740.22	9.07
238	-36585.82	-152739.75	9.06
239	-36575.84	-152739.30	9.02
240	-36565.85	-152738.83	9.01

P波反射法地震探査 CMP座標
[八尾測線 3/6]

注)日本測地第VI系

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
241	-36555.86	-152738.38	9.01
242	-36545.87	-152737.91	9.01
243	-36535.88	-152737.45	8.99
244	-36525.89	-152736.98	9.02
245	-36515.90	-152736.53	9.00
246	-36505.91	-152736.06	9.02
247	-36495.92	-152735.61	9.02
248	-36485.93	-152735.14	9.00
249	-36475.94	-152734.69	8.98
250	-36465.95	-152734.22	8.96
251	-36455.96	-152733.77	8.95
252	-36445.97	-152733.36	8.95
253	-36435.98	-152732.95	8.95
254	-36425.99	-152732.55	8.94
255	-36416.00	-152732.14	8.93
256	-36406.00	-152731.73	8.94
257	-36396.01	-152731.33	8.95
258	-36386.02	-152730.92	8.95
259	-36376.03	-152730.52	8.94
260	-36366.04	-152730.11	8.94
261	-36356.05	-152729.70	8.93
262	-36346.06	-152729.30	8.94
263	-36336.06	-152728.89	8.94
264	-36326.07	-152728.48	8.94
265	-36316.08	-152728.08	8.93
266	-36306.09	-152727.67	8.94
267	-36296.09	-152727.27	8.94
268	-36286.10	-152726.86	8.92
269	-36276.11	-152726.45	8.90
270	-36266.12	-152726.06	8.90
271	-36256.13	-152725.66	8.90
272	-36246.14	-152725.25	8.91
273	-36236.15	-152724.84	8.91
274	-36226.15	-152724.48	8.91
275	-36216.15	-152724.42	8.91
276	-36206.15	-152724.36	8.91
277	-36196.15	-152724.30	8.90
278	-36186.15	-152724.25	8.88
279	-36176.15	-152724.19	8.89
280	-36166.15	-152724.13	8.88
281	-36156.15	-152724.06	8.87
282	-36146.15	-152724.02	8.86
283	-36136.15	-152723.95	8.85
284	-36126.15	-152723.89	8.85
285	-36116.15	-152723.83	8.84
286	-36106.15	-152723.78	8.83
287	-36096.15	-152723.72	8.83
288	-36086.15	-152723.66	8.82
289	-36076.15	-152723.59	8.81
290	-36066.15	-152723.55	8.80
291	-36056.15	-152723.48	8.80
292	-36046.15	-152723.42	8.81
293	-36036.15	-152723.36	8.83
294	-36026.15	-152723.31	8.83
295	-36016.16	-152723.25	8.82
296	-36006.16	-152723.19	8.80
297	-35996.16	-152723.13	8.79
298	-35986.16	-152723.08	8.80
299	-35976.16	-152723.02	8.80
300	-35966.16	-152723.00	8.78

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
301	-35956.16	-152723.09	8.80
302	-35946.16	-152723.20	8.79
303	-35936.16	-152723.30	8.75
304	-35926.16	-152723.41	8.80
305	-35916.16	-152723.50	8.75
306	-35906.16	-152723.61	8.77
307	-35896.16	-152723.70	8.74
308	-35886.16	-152723.80	8.71
309	-35876.16	-152723.91	8.70
310	-35866.16	-152724.00	8.71
311	-35856.16	-152724.11	8.69
312	-35846.16	-152724.20	8.70
313	-35836.16	-152724.31	8.66
314	-35826.16	-152724.41	8.66
315	-35816.16	-152724.52	8.63
316	-35806.16	-152724.61	8.69
317	-35796.16	-152724.72	8.70
318	-35786.16	-152724.81	8.68
319	-35776.16	-152724.92	8.65
320	-35766.16	-152725.02	8.65
321	-35756.16	-152725.13	8.67
322	-35746.16	-152725.30	8.69
323	-35736.17	-152725.45	8.71
324	-35726.17	-152725.61	8.70
325	-35716.17	-152725.77	8.71
326	-35706.17	-152725.94	8.70
327	-35696.17	-152726.09	8.73
328	-35686.17	-152726.25	8.72
329	-35676.18	-152726.41	8.74
330	-35666.18	-152726.58	8.70
331	-35656.18	-152726.73	8.71
332	-35646.18	-152726.89	8.75
333	-35636.18	-152727.05	8.74
334	-35626.18	-152727.22	8.76
335	-35616.18	-152727.38	8.77
336	-35606.18	-152727.53	8.77
337	-35596.18	-152727.69	8.81
338	-35586.19	-152727.86	8.81
339	-35576.19	-152728.02	8.81
340	-35566.19	-152728.17	8.79
341	-35556.19	-152728.33	8.82
342	-35546.19	-152728.50	8.83
343	-35536.19	-152728.66	8.84
344	-35526.20	-152728.81	8.86
345	-35516.20	-152728.97	8.84
346	-35506.20	-152729.14	8.87
347	-35496.20	-152729.30	8.88
348	-35486.20	-152729.45	8.90
349	-35476.20	-152729.61	8.91
350	-35466.20	-152729.77	8.91
351	-35456.20	-152729.92	8.93
352	-35446.20	-152730.06	8.95
353	-35436.20	-152730.20	8.95
354	-35426.21	-152730.34	8.95
355	-35416.21	-152730.50	8.97
356	-35406.21	-152730.64	9.00
357	-35396.21	-152730.78	9.00
358	-35386.21	-152730.94	8.98
359	-35376.21	-152731.08	9.00
360	-35366.21	-152731.22	9.02

P波反射法地震探査 CMP座標
[八尾測線 4/6]

注)日本測地第VI系

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
361	-35356.22	-152731.38	9.01
362	-35346.22	-152731.52	8.99
363	-35336.22	-152731.66	8.98
364	-35326.22	-152731.81	9.05
365	-35316.22	-152731.95	9.06
366	-35306.22	-152732.09	9.05
367	-35296.22	-152732.23	9.05
368	-35286.22	-152732.39	9.06
369	-35276.22	-152732.53	9.07
370	-35266.22	-152732.67	9.05
371	-35256.22	-152732.67	9.07
372	-35246.22	-152732.66	9.08
373	-35236.22	-152732.66	9.11
374	-35226.22	-152732.66	9.11
375	-35216.22	-152732.66	9.12
376	-35206.22	-152732.66	9.12
377	-35196.22	-152732.64	9.11
378	-35186.22	-152732.64	9.12
379	-35176.22	-152732.64	9.13
380	-35166.22	-152732.64	9.14
381	-35156.22	-152732.64	9.17
382	-35146.22	-152732.64	9.17
383	-35136.22	-152732.63	9.19
384	-35126.22	-152732.63	9.19
385	-35116.22	-152732.63	9.21
386	-35106.22	-152732.63	9.19
387	-35096.22	-152732.63	9.21
388	-35086.22	-152732.63	9.23
389	-35076.22	-152732.61	9.23
390	-35066.22	-152732.61	9.23
391	-35056.22	-152732.61	9.25
392	-35046.22	-152732.61	9.25
393	-35036.22	-152732.61	9.25
394	-35026.22	-152732.59	9.25
395	-35016.22	-152732.59	9.30
396	-35006.22	-152732.59	9.29
397	-34996.22	-152732.59	9.33
398	-34986.22	-152732.59	9.35
399	-34976.22	-152732.59	9.34
400	-34966.22	-152732.58	9.35
401	-34956.22	-152732.55	9.36
402	-34946.23	-152732.06	9.39
403	-34936.24	-152731.58	9.41
404	-34926.26	-152731.09	9.42
405	-34916.27	-152730.61	9.43
406	-34906.28	-152730.13	9.47
407	-34896.29	-152729.64	9.48
408	-34886.30	-152729.16	9.52
409	-34876.31	-152728.67	9.54
410	-34866.32	-152728.19	9.57
411	-34856.34	-152727.70	9.58
412	-34846.35	-152727.22	9.61
413	-34836.36	-152726.73	9.60
414	-34826.37	-152726.25	9.62
415	-34816.38	-152725.78	9.62
416	-34806.40	-152725.30	9.65
417	-34796.41	-152724.81	9.67
418	-34786.42	-152724.33	9.65
419	-34776.43	-152723.84	9.68
420	-34766.44	-152723.36	9.64

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
421	-34756.45	-152722.88	9.72
422	-34746.47	-152722.39	9.70
423	-34736.48	-152721.91	9.71
424	-34726.49	-152721.42	9.72
425	-34716.50	-152720.94	9.73
426	-34706.51	-152720.45	9.75
427	-34696.52	-152719.97	9.73
428	-34686.54	-152719.48	9.75
429	-34676.55	-152719.00	9.73
430	-34666.56	-152718.52	9.71
431	-34656.57	-152718.03	9.76
432	-34646.58	-152717.55	9.73
433	-34636.59	-152717.06	9.74
434	-34626.61	-152716.56	9.74
435	-34616.62	-152716.00	9.72
436	-34606.64	-152715.45	9.74
437	-34596.65	-152714.89	9.74
438	-34586.67	-152714.34	9.74
439	-34576.68	-152713.80	9.80
440	-34566.70	-152713.23	9.75
441	-34556.71	-152712.69	9.78
442	-34546.73	-152712.13	9.78
443	-34536.74	-152711.58	9.79
444	-34526.76	-152711.02	9.84
445	-34516.77	-152710.47	9.79
446	-34506.79	-152709.92	9.79
447	-34496.81	-152709.36	9.82
448	-34486.82	-152708.81	9.81
449	-34476.84	-152708.25	9.81
450	-34466.85	-152707.70	9.82
451	-34456.87	-152707.16	9.84
452	-34446.88	-152706.59	9.84
453	-34436.90	-152706.05	9.82
454	-34426.91	-152705.48	9.85
455	-34416.92	-152705.03	9.84
456	-34406.93	-152704.63	9.91
457	-34396.94	-152704.23	9.86
458	-34386.95	-152703.83	9.85
459	-34376.95	-152703.42	9.90
460	-34366.96	-152703.02	9.90
461	-34356.97	-152702.63	9.92
462	-34346.98	-152702.22	9.91
463	-34336.99	-152701.81	9.91
464	-34327.00	-152701.42	9.93
465	-34317.00	-152701.02	9.94
466	-34307.01	-152700.61	9.96
467	-34297.02	-152700.20	10.00
468	-34287.03	-152699.81	10.00
469	-34277.04	-152699.41	10.02
470	-34267.04	-152699.00	10.05
471	-34257.05	-152698.59	10.06
472	-34247.06	-152698.20	10.07
473	-34237.07	-152697.80	10.09
474	-34227.08	-152697.39	10.12
475	-34217.09	-152696.98	10.18
476	-34207.09	-152696.59	10.22
477	-34197.10	-152696.19	10.23
478	-34187.11	-152695.78	10.25
479	-34177.12	-152695.38	10.29
480	-34167.13	-152694.98	10.32

P波反射法地震探査 CMP座標
[八尾測線 5/6]

注)日本測地第VI系

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
481	-34157.13	-152694.67	10.34
482	-34147.13	-152694.50	10.38
483	-34137.13	-152694.31	10.45
484	-34127.13	-152694.13	10.42
485	-34117.14	-152693.95	10.44
486	-34107.14	-152693.77	10.50
487	-34097.14	-152693.58	10.56
488	-34087.14	-152693.41	10.58
489	-34077.15	-152693.22	10.67
490	-34067.15	-152693.03	10.70
491	-34057.15	-152692.86	10.73
492	-34047.15	-152692.67	10.72
493	-34037.15	-152692.48	10.84
494	-34027.15	-152692.31	10.87
495	-34017.15	-152692.13	10.89
496	-34007.16	-152691.94	10.99
497	-33997.16	-152691.77	11.00
498	-33987.16	-152691.58	11.11
499	-33977.16	-152691.39	11.10
500	-33967.16	-152691.22	11.16
501	-33957.16	-152691.03	11.20
502	-33947.16	-152690.84	11.32
503	-33937.17	-152690.67	11.38
504	-33927.17	-152690.48	11.38
505	-33917.17	-152690.30	11.46
506	-33907.17	-152690.41	11.55
507	-33897.17	-152690.56	11.59
508	-33887.17	-152690.72	11.65
509	-33877.17	-152690.88	11.80
510	-33867.18	-152691.03	11.85
511	-33857.18	-152691.20	11.90
512	-33847.18	-152691.36	11.94
513	-33837.18	-152691.52	11.99
514	-33827.18	-152691.67	12.14
515	-33817.18	-152691.83	12.20
516	-33807.18	-152691.98	12.15
517	-33797.18	-152692.14	12.31
518	-33787.18	-152692.30	12.21
519	-33777.18	-152692.45	12.41
520	-33767.19	-152692.61	12.48
521	-33757.19	-152692.78	12.44
522	-33747.19	-152692.94	12.39
523	-33737.19	-152693.09	12.45
524	-33727.19	-152693.25	12.59
525	-33717.19	-152693.41	12.66
526	-33707.20	-152693.56	12.69
527	-33697.20	-152693.72	12.64
528	-33687.20	-152693.88	12.60
529	-33677.20	-152694.03	12.64
530	-33667.20	-152694.19	12.72
531	-33657.20	-152694.36	12.70
532	-33647.21	-152694.80	12.62
533	-33637.22	-152695.30	12.79
534	-33627.23	-152695.81	12.70
535	-33617.25	-152696.31	12.84
536	-33607.26	-152696.81	12.97
537	-33597.27	-152697.31	12.89
538	-33587.29	-152697.83	12.85
539	-33577.30	-152698.33	12.80
540	-33567.31	-152698.83	12.80

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
541	-33557.32	-152699.33	12.87
542	-33547.34	-152699.83	12.96
543	-33537.35	-152700.34	12.96
544	-33527.36	-152700.84	13.02
545	-33517.38	-152701.34	13.03
546	-33507.39	-152701.84	13.12
547	-33497.40	-152702.34	13.10
548	-33487.41	-152702.86	13.15
549	-33477.43	-152703.36	13.21
550	-33467.44	-152703.86	13.32
551	-33457.45	-152704.36	13.40
552	-33447.46	-152704.88	13.45
553	-33437.48	-152705.38	13.53
554	-33427.49	-152705.88	13.57
555	-33417.50	-152706.38	13.66
556	-33407.52	-152706.88	13.67
557	-33397.53	-152707.39	13.78
558	-33387.54	-152707.89	13.77
559	-33377.55	-152708.39	13.95
560	-33367.57	-152708.89	13.97
561	-33357.58	-152709.52	14.04
562	-33347.61	-152710.16	14.10
563	-33337.63	-152710.81	14.23
564	-33327.65	-152711.45	14.18
565	-33317.67	-152712.11	14.38
566	-33307.69	-152712.75	14.40
567	-33297.71	-152713.41	14.53
568	-33287.73	-152714.05	14.64
569	-33277.75	-152714.69	14.76
570	-33267.77	-152715.34	14.90
571	-33257.79	-152715.98	14.93
572	-33247.82	-152716.64	15.05
573	-33237.84	-152717.28	15.16
574	-33227.86	-152717.94	15.24
575	-33217.88	-152718.58	15.40
576	-33207.90	-152719.23	15.64
577	-33197.92	-152719.88	15.75
578	-33187.95	-152720.61	15.87
579	-33177.98	-152721.42	16.02
580	-33168.01	-152722.23	16.14
581	-33158.05	-152723.05	16.32
582	-33148.08	-152723.84	16.49
583	-33138.11	-152724.66	16.69
584	-33128.15	-152725.47	16.85
585	-33118.18	-152726.28	16.97
586	-33108.21	-152727.09	17.19
587	-33098.24	-152727.89	17.35
588	-33088.28	-152728.70	17.58
589	-33078.31	-152729.52	17.77
590	-33068.34	-152730.33	18.01
591	-33058.38	-152731.14	18.27
592	-33048.41	-152731.95	18.52
593	-33038.44	-152732.75	18.73
594	-33028.47	-152733.56	18.99
595	-33018.51	-152734.38	19.25
596	-33008.54	-152735.19	19.45
597	-32998.57	-152736.00	19.72
598	-32988.61	-152736.81	19.94
599	-32978.64	-152737.61	20.15
600	-32968.67	-152738.42	20.41

P波反射法地震探査 CMP座標
[八尾測線 6/6]

注)日本測地第VI系

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
601	-32958.70	-152739.23	20.63
602	-32948.74	-152740.05	20.88
603	-32938.77	-152740.86	21.12
604	-32928.81	-152741.66	21.38
605	-32918.84	-152742.47	21.64
606	-32908.87	-152743.28	21.87
607	-32898.90	-152744.09	22.16
608	-32888.93	-152744.91	22.37
609	-32878.97	-152745.72	22.73
610	-32869.00	-152746.52	22.84
611	-32859.03	-152747.33	23.28
612	-32849.07	-152748.14	23.57
613	-32839.10	-152748.95	23.81
614	-32829.13	-152749.77	24.12

P波反射法地震探査 CMP座標
 [大阪湾岸第1測線 1/13]

注)日本測地第VI系

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
905	-51788.63	-162277.81	3.12
906	-51783.82	-162269.05	3.12
907	-51779.09	-162260.30	3.11
908	-51774.35	-162251.55	3.11
909	-51769.60	-162242.81	3.10
910	-51764.85	-162234.08	3.10
911	-51760.09	-162225.34	3.10
912	-51755.34	-162216.61	3.10
913	-51750.57	-162207.88	3.09
914	-51745.80	-162199.14	3.09
915	-51741.02	-162190.42	3.09
916	-51736.24	-162181.70	3.08
917	-51731.45	-162172.98	3.08
918	-51726.66	-162164.27	3.08
919	-51721.86	-162155.55	3.08
920	-51717.06	-162146.84	3.07
921	-51712.25	-162138.14	3.07
922	-51707.44	-162129.44	3.07
923	-51702.62	-162120.73	3.06
924	-51697.80	-162112.03	3.06
925	-51692.97	-162103.34	3.06
926	-51688.14	-162094.66	3.06
927	-51683.30	-162085.97	3.06
928	-51678.43	-162077.22	3.06
929	-51673.57	-162068.53	3.06
930	-51668.72	-162059.84	3.06
931	-51663.86	-162051.16	3.06
932	-51658.99	-162042.47	3.06
933	-51654.12	-162033.78	3.06
934	-51649.25	-162025.09	3.07
935	-51644.37	-162016.41	3.08
936	-51639.49	-162007.73	3.08
937	-51634.61	-161999.06	3.08
938	-51629.72	-161990.39	3.09
939	-51624.82	-161981.72	3.09
940	-51619.93	-161973.05	3.09
941	-51615.02	-161964.38	3.10
942	-51610.12	-161955.72	3.10
943	-51605.20	-161947.06	3.11
944	-51600.29	-161938.41	3.11
945	-51595.37	-161929.75	3.11
946	-51590.45	-161921.09	3.12
947	-51585.52	-161912.44	3.12
948	-51580.59	-161903.80	3.12
949	-51575.65	-161895.14	3.12
950	-51570.71	-161886.50	3.13
951	-51565.76	-161877.86	3.13
952	-51560.81	-161869.22	3.13
953	-51555.86	-161860.58	3.13
954	-51550.90	-161851.94	3.13
955	-51545.98	-161843.23	3.13
956	-51541.05	-161834.53	3.13
957	-51536.13	-161825.83	3.13
958	-51531.21	-161817.13	3.13
959	-51526.28	-161808.42	3.13
960	-51521.36	-161799.72	3.13
961	-51516.41	-161791.03	3.13
962	-51511.46	-161782.34	3.13
963	-51506.51	-161773.66	3.13
964	-51501.56	-161764.97	3.13

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
965	-51496.61	-161756.28	3.16
966	-51491.66	-161747.58	3.17
967	-51486.71	-161738.89	3.18
968	-51481.77	-161730.20	3.25
969	-51476.82	-161721.52	3.33
970	-51471.87	-161712.83	3.37
971	-51466.92	-161704.14	3.38
972	-51461.97	-161695.44	3.43
973	-51457.02	-161686.75	3.48
974	-51452.08	-161678.06	3.43
975	-51447.13	-161669.38	3.35
976	-51441.02	-161661.45	3.36
977	-51434.48	-161653.89	3.52
978	-51427.93	-161646.34	3.55
979	-51421.38	-161638.78	3.58
980	-51414.83	-161631.22	3.59
981	-51408.29	-161623.67	3.63
982	-51401.73	-161616.11	3.66
983	-51395.19	-161608.55	3.66
984	-51388.64	-161600.98	3.65
985	-51382.09	-161593.44	3.67
986	-51375.55	-161585.88	3.69
987	-51369.00	-161578.31	3.68
988	-51362.45	-161570.75	3.72
989	-51355.90	-161563.20	3.71
990	-51349.36	-161555.64	3.72
991	-51342.80	-161548.08	3.71
992	-51336.26	-161540.53	3.72
993	-51329.71	-161532.97	3.74
994	-51323.16	-161525.41	3.70
995	-51316.61	-161517.84	3.69
996	-51310.07	-161510.30	3.76
997	-51303.52	-161502.73	3.79
998	-51296.97	-161495.17	3.81
999	-51290.43	-161487.61	3.81
1000	-51283.87	-161480.06	3.80
1001	-51277.33	-161472.50	3.81
1002	-51270.78	-161464.94	3.83
1003	-51264.23	-161457.39	3.84
1004	-51257.68	-161449.83	3.86
1005	-51251.14	-161442.27	3.87
1006	-51244.59	-161434.70	3.88
1007	-51238.04	-161427.16	3.89
1008	-51231.50	-161419.59	3.90
1009	-51224.95	-161412.03	3.91
1010	-51218.40	-161404.47	3.91
1011	-51211.85	-161396.92	3.92
1012	-51205.30	-161389.36	3.93
1013	-51198.75	-161381.80	3.94
1014	-51192.21	-161374.25	3.96
1015	-51185.66	-161366.69	3.96
1016	-51179.11	-161359.13	3.94
1017	-51172.41	-161351.70	3.98
1018	-51165.68	-161344.31	3.99
1019	-51158.96	-161336.91	4.01
1020	-51152.23	-161329.50	4.00
1021	-51145.51	-161322.11	4.01
1022	-51138.78	-161314.70	4.02
1023	-51132.06	-161307.30	4.02
1024	-51125.33	-161299.91	4.03

P波反射法地震探査 CMP座標
 [大阪湾岸第1測線 2/13]

注)日本測地第VI系

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
1025	-51118.61	-161292.50	4.04
1026	-51111.88	-161285.09	4.03
1027	-51105.16	-161277.70	4.03
1028	-51098.43	-161270.30	4.05
1029	-51091.71	-161262.89	4.06
1030	-51084.98	-161255.50	4.07
1031	-51078.26	-161248.09	4.07
1032	-51071.53	-161240.69	4.11
1033	-51064.80	-161233.30	4.12
1034	-51058.08	-161225.89	4.07
1035	-51051.36	-161218.48	4.05
1036	-51044.63	-161211.09	4.03
1037	-51037.91	-161203.69	4.12
1038	-51031.19	-161196.02	4.24
1039	-51025.20	-161188.23	4.31
1040	-51018.91	-161180.47	4.22
1041	-51012.62	-161172.69	4.13
1042	-51006.33	-161164.92	4.14
1043	-51000.04	-161157.14	4.24
1044	-50993.75	-161149.38	4.28
1045	-50987.46	-161141.59	4.32
1046	-50981.17	-161133.83	4.28
1047	-50974.88	-161126.05	4.27
1048	-50968.59	-161118.28	4.31
1049	-50962.30	-161110.50	4.31
1050	-50956.02	-161102.72	4.34
1051	-50949.74	-161094.94	4.43
1052	-50943.80	-161086.89	4.36
1053	-50937.86	-161078.84	4.36
1054	-50931.92	-161070.81	4.39
1055	-50925.98	-161062.77	4.39
1056	-50920.04	-161054.72	4.38
1057	-50914.10	-161046.67	4.41
1058	-50908.16	-161038.63	4.39
1059	-50902.22	-161030.58	4.39
1060	-50896.28	-161022.53	4.39
1061	-50890.34	-161014.50	4.45
1062	-50884.40	-161006.45	4.46
1063	-50878.46	-160998.41	4.45
1064	-50872.52	-160990.36	4.49
1065	-50866.58	-160982.31	4.49
1066	-50860.64	-160974.27	4.75
1067	-50855.19	-160965.89	4.52
1068	-50849.88	-160957.41	4.50
1069	-50844.58	-160948.94	4.50
1070	-50839.27	-160940.45	4.52
1071	-50833.96	-160931.98	4.53
1072	-50828.66	-160923.50	4.55
1073	-50823.35	-160915.03	4.56
1074	-50818.05	-160906.55	4.58
1075	-50812.74	-160898.08	4.57
1076	-50807.43	-160889.59	4.57
1077	-50802.12	-160881.13	4.55
1078	-50796.82	-160872.66	4.56
1079	-50791.52	-160864.17	4.55
1080	-50786.21	-160855.70	4.55
1081	-50780.90	-160847.22	4.47
1082	-50775.59	-160838.75	4.45
1083	-50770.29	-160830.27	4.43
1084	-50764.98	-160821.80	4.43

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
1085	-50759.68	-160813.31	4.42
1086	-50754.37	-160804.84	4.41
1087	-50749.06	-160796.36	4.40
1088	-50743.76	-160787.89	4.38
1089	-50738.45	-160779.41	4.36
1090	-50733.14	-160770.94	4.36
1091	-50727.84	-160762.45	4.42
1092	-50722.53	-160753.98	4.72
1093	-50717.71	-160745.22	4.44
1094	-50713.30	-160736.25	4.41
1095	-50708.88	-160727.28	4.39
1096	-50704.46	-160718.31	4.39
1097	-50700.04	-160709.34	4.40
1098	-50695.62	-160700.36	4.40
1099	-50691.21	-160691.39	4.39
1100	-50686.79	-160682.42	4.39
1101	-50682.37	-160673.45	4.38
1102	-50677.95	-160664.48	4.40
1103	-50673.54	-160655.52	4.40
1104	-50669.12	-160646.55	4.42
1105	-50664.70	-160637.56	4.41
1106	-50660.28	-160628.59	4.41
1107	-50655.86	-160619.63	4.42
1108	-50651.44	-160610.66	4.44
1109	-50647.02	-160601.69	4.42
1110	-50642.52	-160592.77	4.39
1111	-50637.82	-160583.92	4.44
1112	-50633.13	-160575.09	4.41
1113	-50628.43	-160566.27	4.43
1114	-50623.74	-160557.44	4.38
1115	-50619.05	-160548.61	4.35
1116	-50614.36	-160539.78	4.36
1117	-50609.66	-160530.95	4.36
1118	-50604.97	-160522.13	4.36
1119	-50600.27	-160513.28	4.35
1120	-50595.58	-160504.45	4.36
1121	-50590.89	-160495.63	4.36
1122	-50586.19	-160486.80	4.35
1123	-50581.50	-160477.97	4.32
1124	-50576.80	-160469.14	4.32
1125	-50572.11	-160460.31	4.29
1126	-50567.42	-160451.48	4.33
1127	-50562.73	-160442.64	4.30
1128	-50558.03	-160433.81	4.32
1129	-50553.34	-160424.98	4.33
1130	-50548.64	-160416.16	4.31
1131	-50543.95	-160407.33	4.28
1132	-50539.26	-160398.50	4.26
1133	-50534.57	-160389.67	4.24
1134	-50529.87	-160380.84	4.21
1135	-50525.18	-160372.00	4.20
1136	-50520.48	-160363.17	4.16
1137	-50515.79	-160354.34	4.17
1138	-50511.10	-160345.52	4.16
1139	-50506.41	-160336.69	4.14
1140	-50501.71	-160327.86	4.15
1141	-50497.02	-160319.03	4.17
1142	-50492.32	-160310.20	4.16
1143	-50487.63	-160301.36	4.17
1144	-50482.94	-160292.53	4.16

P波反射法地震探査 CMP座標
 [大阪湾岸第1測線 3/13]

注)日本測地第VI系

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
1145	-50478.24	-160283.70	4.17
1146	-50473.55	-160274.88	4.15
1147	-50468.86	-160266.05	4.14
1148	-50464.16	-160257.22	4.13
1149	-50459.47	-160248.39	4.05
1150	-50454.15	-160239.92	4.00
1151	-50448.36	-160231.77	4.07
1152	-50442.57	-160223.61	4.05
1153	-50436.77	-160215.47	4.08
1154	-50430.98	-160207.31	4.00
1155	-50425.19	-160199.16	4.01
1156	-50419.40	-160191.00	3.99
1157	-50413.61	-160182.86	3.99
1158	-50407.82	-160174.70	3.97
1159	-50402.02	-160166.55	3.96
1160	-50396.23	-160158.41	3.95
1161	-50390.44	-160150.25	3.94
1162	-50384.65	-160142.09	3.94
1163	-50378.86	-160133.94	3.92
1164	-50373.06	-160125.80	3.92
1165	-50367.27	-160117.64	3.90
1166	-50361.48	-160109.48	3.91
1167	-50355.69	-160101.34	3.90
1168	-50349.89	-160093.19	3.90
1169	-50344.10	-160085.03	3.88
1170	-50338.31	-160076.88	3.89
1171	-50332.52	-160068.73	3.89
1172	-50326.73	-160060.58	3.93
1173	-50320.93	-160052.42	3.88
1174	-50315.14	-160044.28	3.90
1175	-50309.35	-160036.13	3.84
1176	-50303.56	-160027.97	3.84
1177	-50297.77	-160019.81	3.83
1178	-50291.98	-160011.67	3.86
1179	-50286.18	-160003.52	3.86
1180	-50280.39	-159995.36	3.87
1181	-50274.60	-159987.22	3.89
1182	-50268.80	-159979.06	3.89
1183	-50263.02	-159970.91	3.86
1184	-50256.76	-159963.11	3.85
1185	-50250.24	-159955.52	3.82
1186	-50243.72	-159947.94	3.83
1187	-50237.20	-159940.36	3.84
1188	-50230.68	-159932.77	3.84
1189	-50224.16	-159925.19	3.83
1190	-50217.65	-159917.61	3.85
1191	-50211.13	-159910.02	3.86
1192	-50204.61	-159902.44	3.85
1193	-50198.09	-159894.86	3.84
1194	-50191.57	-159887.27	3.84
1195	-50185.05	-159879.69	3.83
1196	-50178.53	-159872.11	3.83
1197	-50172.01	-159864.53	3.82
1198	-50165.49	-159856.94	3.81
1199	-50158.98	-159849.36	3.81
1200	-50152.46	-159841.78	3.82
1201	-50145.94	-159834.19	3.80
1202	-50139.42	-159826.61	3.79
1203	-50132.90	-159819.03	3.76
1204	-50126.38	-159811.44	3.74

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
1205	-50119.86	-159803.86	3.72
1206	-50113.34	-159796.28	3.72
1207	-50106.82	-159788.69	3.72
1208	-50100.30	-159781.11	3.73
1209	-50094.12	-159773.25	3.73
1210	-50088.21	-159765.19	3.74
1211	-50082.30	-159757.13	3.74
1212	-50076.38	-159749.06	3.72
1213	-50070.47	-159740.98	3.68
1214	-50064.55	-159732.92	3.67
1215	-50058.64	-159724.86	3.67
1216	-50052.73	-159716.80	3.69
1217	-50046.82	-159708.73	3.70
1218	-50040.90	-159700.67	3.69
1219	-50034.99	-159692.61	3.68
1220	-50029.07	-159684.55	3.66
1221	-50023.16	-159676.48	3.67
1222	-50017.25	-159668.42	3.65
1223	-50011.34	-159660.34	3.66
1224	-50005.42	-159652.28	3.64
1225	-49999.51	-159644.22	3.62
1226	-49993.59	-159636.16	3.64
1227	-49987.68	-159628.09	3.62
1228	-49981.77	-159620.03	3.62
1229	-49975.86	-159611.97	3.62
1230	-49969.94	-159603.91	3.63
1231	-49964.03	-159595.84	3.62
1232	-49958.12	-159587.77	3.60
1233	-49952.20	-159579.70	3.59
1234	-49946.29	-159571.64	3.59
1235	-49940.37	-159563.58	3.58
1236	-49934.46	-159555.52	3.57
1237	-49928.55	-159547.45	3.57
1238	-49922.64	-159539.39	3.57
1239	-49916.72	-159531.33	3.58
1240	-49910.81	-159523.27	3.63
1241	-49905.71	-159514.66	3.57
1242	-49900.64	-159506.03	3.56
1243	-49895.57	-159497.42	3.56
1244	-49890.50	-159488.80	3.55
1245	-49885.44	-159480.17	3.55
1246	-49880.37	-159471.56	3.54
1247	-49875.30	-159462.94	3.54
1248	-49870.23	-159454.31	3.54
1249	-49865.16	-159445.69	3.54
1250	-49860.10	-159437.08	3.55
1251	-49855.03	-159428.45	3.55
1252	-49849.96	-159419.83	3.55
1253	-49844.89	-159411.22	3.55
1254	-49839.82	-159402.59	3.55
1255	-49834.76	-159393.97	3.56
1256	-49829.69	-159385.34	3.55
1257	-49824.62	-159376.73	3.55
1258	-49819.55	-159368.11	3.57
1259	-49814.48	-159359.48	3.56
1260	-49809.42	-159350.86	3.56
1261	-49804.35	-159342.25	3.55
1262	-49799.28	-159333.63	3.55
1263	-49794.21	-159325.00	3.56
1264	-49789.14	-159316.39	3.55

P波反射法地震探査 CMP座標
 [大阪湾岸第1測線 4/13]

注)日本測地第VI系

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
1265	-49784.08	-159307.77	3.56
1266	-49779.01	-159299.14	3.55
1267	-49773.94	-159290.52	3.55
1268	-49768.87	-159281.91	3.51
1269	-49764.18	-159273.08	3.51
1270	-49760.09	-159263.94	3.53
1271	-49756.00	-159254.81	3.54
1272	-49751.91	-159245.69	3.56
1273	-49747.82	-159236.56	3.54
1274	-49743.73	-159227.44	3.56
1275	-49739.65	-159218.31	3.54
1276	-49735.56	-159209.19	3.53
1277	-49731.47	-159200.06	3.53
1278	-49727.38	-159190.94	3.53
1279	-49723.29	-159181.81	3.52
1280	-49719.20	-159172.69	3.52
1281	-49715.11	-159163.56	3.52
1282	-49711.02	-159154.44	3.50
1283	-49706.93	-159145.31	3.48
1284	-49702.84	-159136.19	3.47
1285	-49698.75	-159127.06	3.46
1286	-49694.66	-159117.94	3.44
1287	-49690.57	-159108.81	3.44
1288	-49686.48	-159099.69	3.42
1289	-49682.40	-159090.56	3.42
1290	-49678.31	-159081.44	3.41
1291	-49674.22	-159072.31	3.42
1292	-49670.13	-159063.19	3.40
1293	-49666.04	-159054.06	3.40
1294	-49661.91	-159044.95	3.38
1295	-49657.78	-159035.84	3.36
1296	-49653.65	-159026.73	3.33
1297	-49649.52	-159017.63	3.33
1298	-49645.39	-159008.52	3.30
1299	-49641.26	-158999.42	3.33
1300	-49637.12	-158990.31	3.30
1301	-49632.99	-158981.20	3.31
1302	-49628.86	-158972.09	3.29
1303	-49624.73	-158962.98	3.30
1304	-49620.60	-158953.88	3.29
1305	-49616.47	-158944.78	3.29
1306	-49612.34	-158935.67	3.28
1307	-49608.21	-158926.56	3.26
1308	-49604.08	-158917.45	3.26
1309	-49599.95	-158908.34	3.22
1310	-49595.82	-158899.23	3.22
1311	-49591.69	-158890.13	3.22
1312	-49587.55	-158881.03	3.21
1313	-49583.42	-158871.92	3.18
1314	-49579.29	-158862.81	3.19
1315	-49575.16	-158853.70	3.17
1316	-49571.03	-158844.59	3.15
1317	-49566.90	-158835.48	3.13
1318	-49562.77	-158826.39	3.13
1319	-49558.64	-158817.28	3.11
1320	-49554.51	-158808.17	3.09
1321	-49550.37	-158799.06	3.08
1322	-49546.25	-158789.95	3.09
1323	-49542.11	-158780.84	3.06
1324	-49537.98	-158771.75	3.05

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
1325	-49533.85	-158762.64	3.03
1326	-49529.72	-158753.53	3.01
1327	-49525.59	-158744.42	2.99
1328	-49521.46	-158735.31	2.99
1329	-49517.33	-158726.20	2.95
1330	-49513.20	-158717.11	2.96
1331	-49509.07	-158708.00	2.94
1332	-49504.94	-158698.89	2.93
1333	-49500.80	-158689.78	2.93
1334	-49496.68	-158680.67	2.96
1335	-49492.11	-158671.78	3.02
1336	-49487.37	-158662.97	2.94
1337	-49482.63	-158654.17	2.89
1338	-49477.89	-158645.36	2.88
1339	-49473.16	-158636.55	2.89
1340	-49468.42	-158627.75	2.85
1341	-49463.68	-158618.94	2.83
1342	-49458.95	-158610.14	2.83
1343	-49454.21	-158601.33	2.81
1344	-49449.47	-158592.52	2.77
1345	-49444.73	-158583.72	2.75
1346	-49439.99	-158574.91	2.74
1347	-49435.25	-158566.11	2.74
1348	-49430.52	-158557.30	2.75
1349	-49425.78	-158548.48	2.73
1350	-49421.04	-158539.69	2.72
1351	-49416.30	-158530.88	2.70
1352	-49411.57	-158522.08	2.72
1353	-49406.83	-158513.27	2.73
1354	-49402.09	-158504.45	2.73
1355	-49397.35	-158495.66	2.71
1356	-49392.62	-158486.84	2.70
1357	-49387.88	-158478.05	2.70
1358	-49383.14	-158469.23	2.69
1359	-49378.40	-158460.42	2.68
1360	-49373.66	-158451.63	2.68
1361	-49368.93	-158442.81	2.66
1362	-49364.19	-158434.02	2.63
1363	-49359.45	-158425.21	2.65
1364	-49354.71	-158416.41	2.62
1365	-49349.97	-158407.62	2.58
1366	-49345.23	-158400.22	2.55
1367	-49337.33	-158391.86	2.54
1368	-49331.84	-158383.50	2.52
1369	-49326.36	-158375.13	2.53
1370	-49320.88	-158366.77	2.52
1371	-49315.40	-158358.41	2.50
1372	-49309.91	-158350.05	2.50
1373	-49304.43	-158341.67	2.45
1374	-49298.95	-158333.31	2.44
1375	-49293.47	-158324.95	2.45
1376	-49287.99	-158316.59	2.43
1377	-49282.50	-158308.22	2.41
1378	-49277.02	-158299.86	2.39
1379	-49271.54	-158291.50	2.38
1380	-49266.06	-158283.14	2.38
1381	-49260.58	-158274.77	2.38
1382	-49255.09	-158266.41	2.38
1383	-49249.61	-158258.05	2.37
1384	-49244.13	-158249.69	2.34

P波反射法地震探査 CMP座標
 [大阪湾岸第1測線 5/13]

注)日本測地第VI系

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
1385	-49238.65	-158241.31	2.30
1386	-49233.16	-158232.95	2.30
1387	-49227.68	-158224.59	2.30
1388	-49222.20	-158216.22	2.30
1389	-49216.72	-158207.86	2.29
1390	-49211.24	-158199.50	2.32
1391	-49205.75	-158191.14	2.30
1392	-49200.27	-158182.77	2.30
1393	-49194.79	-158174.41	2.29
1394	-49189.31	-158166.05	2.33
1395	-49183.83	-158157.69	2.30
1396	-49178.34	-158149.31	2.33
1397	-49172.86	-158140.95	2.35
1398	-49167.16	-158132.73	2.34
1399	-49161.27	-158124.66	2.35
1400	-49155.38	-158116.58	2.34
1401	-49149.49	-158108.50	2.34
1402	-49143.59	-158100.42	2.31
1403	-49137.70	-158092.34	2.27
1404	-49131.81	-158084.27	2.24
1405	-49125.92	-158076.19	2.18
1406	-49120.02	-158068.09	2.22
1407	-49114.13	-158060.02	2.19
1408	-49108.24	-158051.94	2.21
1409	-49102.35	-158043.86	2.22
1410	-49096.45	-158035.78	2.30
1411	-49090.56	-158027.70	2.29
1412	-49084.67	-158019.63	2.33
1413	-49078.78	-158011.55	2.33
1414	-49072.88	-158003.47	2.30
1415	-49066.99	-157995.39	2.28
1416	-49061.10	-157987.30	2.24
1417	-49055.21	-157979.22	2.28
1418	-49049.31	-157971.14	2.28
1419	-49043.42	-157963.06	2.30
1420	-49037.53	-157954.98	2.27
1421	-49031.64	-157946.91	2.27
1422	-49025.59	-157938.94	2.26
1423	-49019.53	-157930.98	2.33
1424	-49013.46	-157923.03	2.38
1425	-49007.40	-157915.08	2.38
1426	-49001.34	-157907.13	2.36
1427	-48995.27	-157899.19	2.38
1428	-48989.21	-157891.23	2.34
1429	-48983.14	-157883.28	2.29
1430	-48977.08	-157875.33	2.27
1431	-48971.02	-157867.38	2.29
1432	-48964.95	-157859.42	2.31
1433	-48958.89	-157851.47	2.35
1434	-48952.82	-157843.52	2.31
1435	-48946.76	-157835.56	2.28
1436	-48940.70	-157827.61	2.27
1437	-48934.63	-157819.66	2.29
1438	-48928.57	-157811.72	2.25
1439	-48922.50	-157803.77	2.29
1440	-48916.44	-157795.81	2.23
1441	-48910.38	-157787.86	2.16
1442	-48904.55	-157779.73	2.22
1443	-48898.71	-157771.61	2.22
1444	-48892.88	-157763.48	2.28

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
1445	-48887.05	-157755.36	2.27
1446	-48881.22	-157747.23	2.30
1447	-48875.39	-157739.13	2.26
1448	-48869.55	-157731.00	2.28
1449	-48863.72	-157722.88	2.27
1450	-48857.89	-157714.75	2.27
1451	-48852.06	-157706.63	2.31
1452	-48846.23	-157698.50	2.32
1453	-48840.39	-157690.38	2.33
1454	-48834.56	-157682.25	2.34
1455	-48828.73	-157674.14	2.35
1456	-48822.89	-157666.02	2.29
1457	-48817.06	-157657.89	2.32
1458	-48811.23	-157649.77	2.26
1459	-48805.40	-157641.64	2.21
1460	-48799.57	-157633.52	2.22
1461	-48793.73	-157625.39	2.25
1462	-48787.90	-157617.28	2.18
1463	-48782.07	-157609.16	2.11
1464	-48776.24	-157601.03	2.19
1465	-48770.41	-157592.91	2.29
1466	-48764.57	-157584.78	2.25
1467	-48758.74	-157576.66	2.22
1468	-48752.91	-157568.53	2.19
1469	-48747.08	-157560.41	2.19
1470	-48741.25	-157552.30	2.18
1471	-48735.41	-157544.17	2.12
1472	-48729.58	-157536.05	2.10
1473	-48723.75	-157527.92	2.14
1474	-48718.45	-157519.44	2.11
1475	-48713.38	-157510.83	2.07
1476	-48708.30	-157502.20	2.10
1477	-48703.23	-157493.59	2.23
1478	-48698.16	-157484.97	2.23
1479	-48693.08	-157476.36	2.19
1480	-48688.01	-157467.73	2.12
1481	-48682.93	-157459.13	2.09
1482	-48677.86	-157450.50	2.07
1483	-48672.79	-157441.89	2.08
1484	-48667.71	-157433.27	2.08
1485	-48662.64	-157424.66	2.10
1486	-48657.56	-157416.03	2.14
1487	-48652.49	-157407.42	2.18
1488	-48647.41	-157398.80	2.13
1489	-48642.34	-157390.19	2.15
1490	-48637.27	-157381.56	2.24
1491	-48632.20	-157372.95	2.22
1492	-48627.12	-157364.33	2.20
1493	-48622.05	-157355.72	2.22
1494	-48616.97	-157347.09	2.26
1495	-48611.90	-157338.48	2.23
1496	-48606.82	-157329.86	2.15
1497	-48601.75	-157321.25	2.13
1498	-48596.68	-157312.63	2.16
1499	-48591.60	-157304.02	2.30
1500	-48586.53	-157295.39	2.34
1501	-48582.89	-157286.08	2.29
1502	-48580.02	-157276.50	2.30
1503	-48577.16	-157266.92	2.21
1504	-48574.29	-157257.34	2.17

P波反射法地震探査 CMP座標
 [大阪湾岸第1測線 6/13]

注)日本測地第VI系

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
1505	-48571.43	-157247.75	2.14
1506	-48568.56	-157238.17	2.09
1507	-48565.70	-157228.59	2.06
1508	-48562.83	-157219.02	1.95
1509	-48559.97	-157209.44	2.05
1510	-48557.10	-157199.84	1.99
1511	-48554.24	-157190.27	2.11
1512	-48551.37	-157180.69	2.05
1513	-48548.51	-157171.11	1.99
1514	-48545.64	-157161.53	1.91
1515	-48542.78	-157151.95	1.98
1516	-48539.91	-157142.36	1.94
1517	-48537.05	-157132.78	1.90
1518	-48534.18	-157123.20	1.89
1519	-48531.32	-157113.63	1.86
1520	-48528.45	-157104.05	1.90
1521	-48525.59	-157094.45	1.80
1522	-48522.73	-157084.88	1.85
1523	-48519.86	-157075.30	1.86
1524	-48517.00	-157065.72	1.91
1525	-48514.13	-157056.14	1.69
1526	-48511.94	-157046.38	1.74
1527	-48510.39	-157036.50	1.90
1528	-48508.84	-157026.63	1.95
1529	-48507.29	-157016.75	1.88
1530	-48505.74	-157006.86	1.92
1531	-48504.19	-156996.98	1.91
1532	-48502.64	-156987.11	1.87
1533	-48501.09	-156977.22	1.81
1534	-48499.54	-156967.34	1.77
1535	-48498.00	-156957.47	1.71
1536	-48496.45	-156947.59	1.72
1537	-48494.90	-156937.70	1.75
1538	-48493.35	-156927.83	1.71
1539	-48491.80	-156917.95	1.73
1540	-48490.25	-156908.06	1.73
1541	-48488.70	-156898.19	1.65
1542	-48487.15	-156888.31	1.67
1543	-48485.60	-156878.44	1.70
1544	-48484.05	-156868.55	1.70
1545	-48482.50	-156858.67	1.74
1546	-48480.96	-156848.80	1.76
1547	-48479.41	-156838.92	1.74
1548	-48477.86	-156829.03	1.73
1549	-48476.31	-156819.16	1.71
1550	-48474.76	-156809.28	1.71
1551	-48473.21	-156799.39	1.47
1552	-48472.86	-156789.41	1.74
1553	-48472.58	-156779.41	1.63
1554	-48472.30	-156769.41	1.69
1555	-48472.02	-156759.42	1.67
1556	-48471.74	-156749.42	1.61
1557	-48471.46	-156739.42	1.60
1558	-48471.19	-156729.42	1.48
1559	-48470.91	-156719.44	1.48
1560	-48470.63	-156709.44	1.49
1561	-48470.35	-156699.44	1.45
1562	-48470.07	-156689.44	1.45
1563	-48469.79	-156679.44	1.47
1564	-48469.51	-156669.45	1.44

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
1565	-48469.23	-156659.45	1.42
1566	-48468.95	-156649.45	1.46
1567	-48468.68	-156639.47	1.45
1568	-48468.39	-156629.47	1.44
1569	-48468.12	-156619.47	1.42
1570	-48467.84	-156609.47	1.42
1571	-48467.56	-156599.47	1.43
1572	-48467.28	-156589.48	1.41
1573	-48467.00	-156579.48	1.39
1574	-48466.72	-156569.48	1.40
1575	-48466.44	-156559.48	1.37
1576	-48466.16	-156549.50	1.38
1577	-48465.88	-156539.50	1.40
1578	-48465.61	-156529.50	1.38
1579	-48465.33	-156519.50	1.40
1580	-48465.05	-156509.52	1.41
1581	-48464.77	-156499.52	1.41
1582	-48464.49	-156489.52	1.41
1583	-48464.21	-156479.52	1.41
1584	-48463.93	-156469.53	1.42
1585	-48463.65	-156459.53	1.42
1586	-48463.37	-156449.53	1.36
1587	-48462.47	-156439.58	1.39
1588	-48461.25	-156429.66	1.40
1589	-48460.04	-156419.72	1.41
1590	-48458.82	-156409.80	1.42
1591	-48457.60	-156399.88	1.45
1592	-48456.38	-156389.95	1.45
1593	-48455.16	-156380.02	1.46
1594	-48453.95	-156370.09	1.49
1595	-48452.73	-156360.17	1.49
1596	-48451.51	-156350.25	1.51
1597	-48450.29	-156340.31	1.48
1598	-48449.07	-156330.39	1.48
1599	-48447.86	-156320.47	1.47
1600	-48446.64	-156310.55	1.44
1601	-48445.42	-156300.61	1.43
1602	-48444.20	-156290.69	1.42
1603	-48442.98	-156280.77	1.42
1604	-48441.77	-156270.84	1.43
1605	-48440.55	-156260.91	1.43
1606	-48439.33	-156250.98	1.43
1607	-48438.11	-156241.06	1.43
1608	-48436.89	-156231.14	1.42
1609	-48435.68	-156221.22	1.42
1610	-48434.45	-156211.28	1.42
1611	-48433.24	-156201.36	1.43
1612	-48432.02	-156191.44	1.42
1613	-48430.80	-156181.52	1.43
1614	-48429.58	-156171.58	1.44
1615	-48428.36	-156161.66	1.43
1616	-48427.15	-156151.73	1.42
1617	-48425.92	-156141.86	1.43
1618	-48424.70	-156131.93	1.45
1619	-48423.48	-156122.00	1.49
1620	-48422.26	-156112.06	1.50
1621	-48421.04	-156102.12	1.48
1622	-48419.82	-156092.17	1.50
1623	-48418.60	-156082.22	1.47
1624	-48417.38	-156072.27	1.46

P波反射法地震探査 CMP座標
 [大阪湾岸第1測線 7/13]

注)日本測地第VI系

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
1625	-48407.32	-156063.97	1.45
1626	-48405.05	-156054.23	1.44
1627	-48402.77	-156044.48	1.44
1628	-48400.50	-156034.75	1.42
1629	-48398.22	-156025.02	1.42
1630	-48395.95	-156015.28	1.42
1631	-48393.67	-156005.53	1.42
1632	-48391.40	-155995.80	1.43
1633	-48389.12	-155986.06	1.43
1634	-48386.85	-155976.33	1.42
1635	-48384.57	-155966.59	1.42
1636	-48382.30	-155956.84	1.44
1637	-48380.02	-155947.11	1.44
1638	-48377.75	-155937.38	1.45
1639	-48375.47	-155927.64	1.46
1640	-48373.20	-155917.91	1.43
1641	-48370.92	-155908.16	1.43
1642	-48368.64	-155898.42	1.43
1643	-48366.37	-155888.69	1.44
1644	-48364.09	-155878.95	1.46
1645	-48361.82	-155869.34	1.47
1646	-48359.54	-155859.78	1.46
1647	-48357.27	-155850.22	1.47
1648	-48355.00	-155840.66	1.45
1649	-48349.65	-155831.08	1.44
1650	-48346.74	-155821.52	1.49
1651	-48343.84	-155811.95	1.48
1652	-48340.93	-155802.38	1.44
1653	-48338.02	-155792.81	1.48
1654	-48335.11	-155783.25	1.47
1655	-48332.20	-155773.67	1.46
1656	-48329.29	-155764.11	1.45
1657	-48326.37	-155754.55	1.46
1658	-48323.46	-155744.97	1.48
1659	-48320.55	-155735.41	1.47
1660	-48317.65	-155725.84	1.48
1661	-48314.74	-155716.28	1.53
1662	-48311.83	-155706.70	1.63
1663	-48308.92	-155697.14	1.62
1664	-48306.04	-155687.56	1.54
1665	-48303.18	-155677.98	1.53
1666	-48300.32	-155668.41	1.52
1667	-48297.46	-155658.81	1.53
1668	-48294.59	-155649.23	1.55
1669	-48291.73	-155639.66	1.50
1670	-48288.87	-155630.08	1.44
1671	-48286.01	-155620.48	1.50
1672	-48283.15	-155610.91	1.51
1673	-48280.29	-155601.33	1.65
1674	-48277.43	-155591.75	1.60
1675	-48274.57	-155582.16	1.61
1676	-48271.71	-155572.58	1.74
1677	-48268.85	-155563.00	1.53
1678	-48265.98	-155553.42	1.57
1679	-48263.12	-155543.83	1.54
1680	-48260.26	-155534.25	1.52
1681	-48257.40	-155524.67	1.50
1682	-48254.54	-155515.09	1.31
1683	-48251.68	-155505.50	1.44
1684	-48248.82	-155495.92	1.44

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
1685	-48245.96	-155486.34	1.45
1686	-48243.10	-155476.77	1.33
1687	-48240.24	-155467.17	1.47
1688	-48237.37	-155457.59	1.50
1689	-48234.52	-155448.02	1.54
1690	-48231.65	-155438.44	1.57
1691	-48228.79	-155428.84	1.56
1692	-48225.93	-155419.27	1.53
1693	-48223.07	-155409.69	1.43
1694	-48220.21	-155400.11	1.44
1695	-48217.35	-155390.52	1.45
1696	-48214.49	-155380.94	1.46
1697	-48211.62	-155371.36	1.46
1698	-48208.77	-155361.78	1.45
1699	-48205.91	-155352.19	1.47
1700	-48203.04	-155342.61	1.48
1701	-48200.18	-155333.03	1.49
1702	-48197.32	-155323.45	1.46
1703	-48194.46	-155313.88	1.45
1704	-48191.60	-155304.28	1.44
1705	-48188.80	-155294.69	1.58
1706	-48186.83	-155284.88	1.52
1707	-48184.86	-155275.08	1.42
1708	-48182.89	-155265.28	1.41
1709	-48180.92	-155255.47	1.46
1710	-48178.95	-155245.67	1.41
1711	-48176.98	-155235.86	1.33
1712	-48175.01	-155226.06	1.58
1713	-48173.04	-155216.25	1.37
1714	-48171.07	-155206.45	1.50
1715	-48169.10	-155196.64	1.46
1716	-48167.12	-155186.84	1.39
1717	-48165.16	-155177.03	1.55
1718	-48163.19	-155167.23	1.33
1719	-48161.21	-155157.42	1.34
1720	-48159.25	-155147.63	1.42
1721	-48157.28	-155137.83	1.34
1722	-48155.30	-155128.02	1.37
1723	-48153.34	-155118.22	1.34
1724	-48151.37	-155108.41	1.32
1725	-48149.39	-155098.61	1.32
1726	-48147.43	-155088.80	1.26
1727	-48145.46	-155079.00	1.18
1728	-48143.48	-155069.19	1.28
1729	-48141.52	-155059.39	1.29
1730	-48139.55	-155049.58	1.32
1731	-48137.57	-155039.78	1.33
1732	-48135.61	-155029.97	1.25
1733	-48133.64	-155020.17	1.35
1734	-48131.66	-155010.38	1.37
1735	-48129.70	-155000.56	1.38
1736	-48127.73	-154990.77	1.38
1737	-48125.75	-154980.95	1.35
1738	-48123.79	-154971.16	1.35
1739	-48121.82	-154961.34	1.35
1740	-48119.85	-154951.55	1.38
1741	-48117.87	-154941.73	1.36
1742	-48115.91	-154931.94	1.38
1743	-48113.94	-154922.13	1.35
1744	-48112.44	-154912.25	1.34

P波反射法地震探査 CMP座標
 [大阪湾岸第1測線 8/13]

注)日本測地第VI系

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
1745	-48111.32	-154902.31	1.36
1746	-48110.19	-154892.38	1.39
1747	-48109.07	-154882.44	1.42
1748	-48107.95	-154872.50	1.37
1749	-48106.82	-154862.56	1.54
1750	-48105.70	-154852.63	1.59
1751	-48104.57	-154842.69	1.54
1752	-48103.45	-154832.75	1.58
1753	-48102.32	-154822.81	1.60
1754	-48101.20	-154812.88	1.56
1755	-48100.08	-154802.94	1.61
1756	-48098.95	-154793.00	1.62
1757	-48097.83	-154783.06	1.52
1758	-48096.71	-154773.13	1.50
1759	-48095.58	-154763.19	1.53
1760	-48094.46	-154753.25	1.49
1761	-48093.34	-154743.31	1.41
1762	-48092.21	-154733.38	1.46
1763	-48091.09	-154723.45	1.46
1764	-48089.96	-154713.52	1.42
1765	-48088.84	-154703.58	1.45
1766	-48087.72	-154693.64	1.61
1767	-48086.59	-154683.70	1.43
1768	-48085.47	-154673.77	1.46
1769	-48084.35	-154663.83	1.46
1770	-48083.22	-154653.89	1.48
1771	-48082.10	-154643.95	1.50
1772	-48080.98	-154634.02	1.42
1773	-48079.85	-154624.08	1.44
1774	-48078.73	-154614.14	1.37
1775	-48077.61	-154604.20	1.32
1776	-48076.48	-154594.27	1.30
1777	-48075.36	-154584.31	1.46
1778	-48075.05	-154574.33	1.41
1779	-48074.61	-154564.34	1.39
1780	-48074.18	-154554.34	1.42
1781	-48073.75	-154544.36	1.36
1782	-48073.31	-154534.36	1.27
1783	-48072.88	-154524.38	1.42
1784	-48072.45	-154514.39	1.34
1785	-48072.01	-154504.39	1.36
1786	-48071.58	-154494.41	1.36
1787	-48071.14	-154484.41	1.38
1788	-48070.71	-154474.42	1.47
1789	-48070.28	-154464.44	1.33
1790	-48069.84	-154454.44	1.40
1791	-48069.41	-154444.45	1.48
1792	-48068.98	-154434.45	1.40
1793	-48068.54	-154424.47	1.39
1794	-48068.11	-154414.48	1.39
1795	-48067.68	-154404.48	1.31
1796	-48067.24	-154394.50	1.31
1797	-48066.80	-154384.50	1.28
1798	-48066.37	-154374.52	1.28
1799	-48065.94	-154364.53	1.27
1800	-48065.50	-154354.53	1.27
1801	-48065.07	-154344.55	1.28
1802	-48064.64	-154334.55	1.31
1803	-48064.20	-154324.56	1.27
1804	-48063.77	-154314.58	1.26

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
1805	-48063.34	-154304.58	1.25
1806	-48062.90	-154294.59	1.25
1807	-48062.47	-154284.59	1.27
1808	-48062.04	-154274.61	1.25
1809	-48061.60	-154264.63	1.25
1810	-48061.17	-154254.63	1.22
1811	-48060.73	-154244.64	1.22
1812	-48060.30	-154234.66	1.24
1813	-48059.87	-154224.66	1.20
1814	-48059.43	-154214.67	1.24
1815	-48059.00	-154204.67	1.23
1816	-48058.57	-154194.69	1.26
1817	-48058.13	-154184.69	1.26
1818	-48057.70	-154174.70	1.30
1819	-48057.26	-154164.72	1.31
1820	-48056.83	-154154.72	1.30
1821	-48056.39	-154144.73	1.29
1822	-48055.96	-154134.75	1.31
1823	-48055.53	-154124.75	1.31
1824	-48054.70	-154114.78	1.32
1825	-48053.83	-154104.83	1.33
1826	-48052.97	-154094.86	1.33
1827	-48052.11	-154084.91	1.32
1828	-48051.24	-154074.94	1.32
1829	-48050.38	-154064.97	1.33
1830	-48049.52	-154055.02	1.33
1831	-48048.66	-154045.05	1.32
1832	-48047.79	-154035.09	1.36
1833	-48046.93	-154025.13	1.33
1834	-48046.06	-154015.16	1.32
1835	-48045.20	-154005.20	1.32
1836	-48044.34	-153995.23	1.30
1837	-48043.48	-153985.27	1.33
1838	-48042.61	-153975.31	1.33
1839	-48041.75	-153965.34	1.30
1840	-48040.89	-153955.39	1.28
1841	-48040.02	-153945.42	1.34
1842	-48039.16	-153935.45	1.31
1843	-48038.30	-153925.50	1.34
1844	-48037.43	-153915.53	1.35
1845	-48036.57	-153905.56	1.30
1846	-48035.71	-153895.61	1.36
1847	-48034.77	-153885.66	1.41
1848	-48032.82	-153875.84	1.39
1849	-48030.87	-153866.03	1.37
1850	-48028.91	-153856.23	1.36
1851	-48026.96	-153846.42	1.35
1852	-48025.00	-153836.61	1.34
1853	-48023.05	-153826.81	1.35
1854	-48021.10	-153817.00	1.37
1855	-48019.14	-153807.19	1.40
1856	-48017.19	-153797.39	1.38
1857	-48015.23	-153787.58	1.41
1858	-48013.28	-153777.77	1.38
1859	-48011.33	-153767.97	1.35
1860	-48009.37	-153758.16	1.39
1861	-48007.42	-153748.34	1.36
1862	-48005.46	-153738.55	1.32
1863	-48003.51	-153728.73	1.35
1864	-48001.56	-153718.94	1.36

P波反射法地震探査 CMP座標
 [大阪湾岸第1測線 9/13]

注)日本測地第VI系

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
1865	-47999.61	-153709.13	1.36
1866	-47997.65	-153699.31	1.35
1867	-47995.70	-153689.50	1.33
1868	-47993.74	-153679.70	1.34
1869	-47991.79	-153669.89	1.34
1870	-47989.84	-153660.09	1.32
1871	-47987.88	-153650.28	1.32
1872	-47985.93	-153640.47	1.31
1873	-47983.97	-153630.66	1.29
1874	-47982.02	-153620.86	1.27
1875	-47980.07	-153611.05	1.29
1876	-47978.11	-153601.25	1.46
1877	-47974.97	-153591.75	1.30
1878	-47971.32	-153582.44	1.22
1879	-47967.68	-153573.13	1.19
1880	-47964.04	-153563.81	1.19
1881	-47960.40	-153554.50	1.20
1882	-47956.75	-153545.19	1.19
1883	-47953.11	-153535.88	1.19
1884	-47949.47	-153526.56	1.18
1885	-47945.82	-153517.25	1.14
1886	-47942.18	-153507.94	1.18
1887	-47938.54	-153498.63	1.13
1888	-47934.89	-153489.31	1.14
1889	-47931.25	-153480.00	1.12
1890	-47927.61	-153470.69	1.13
1891	-47923.96	-153461.38	1.10
1892	-47920.32	-153452.06	1.11
1893	-47916.68	-153442.75	1.09
1894	-47913.04	-153433.44	1.10
1895	-47909.39	-153424.13	1.08
1896	-47905.75	-153414.81	1.06
1897	-47902.11	-153405.50	1.06
1898	-47898.46	-153396.19	1.05
1899	-47894.82	-153386.88	1.03
1900	-47891.18	-153377.56	1.04
1901	-47887.54	-153368.25	1.03
1902	-47883.89	-153358.94	1.02
1903	-47880.25	-153349.63	1.03
1904	-47876.61	-153340.31	1.06
1905	-47872.96	-153331.00	1.04
1906	-47869.32	-153321.69	1.03
1907	-47865.68	-153312.36	1.04
1908	-47862.04	-153303.05	1.04
1909	-47858.39	-153293.73	1.03
1910	-47854.75	-153284.42	0.99
1911	-47850.34	-153275.45	0.99
1912	-47845.45	-153266.73	1.00
1913	-47840.55	-153258.02	1.00
1914	-47835.64	-153249.30	1.01
1915	-47830.75	-153240.58	1.00
1916	-47825.84	-153231.86	1.00
1917	-47820.95	-153223.14	1.00
1918	-47816.05	-153214.42	0.99
1919	-47811.14	-153205.72	0.99
1920	-47806.25	-153197.00	1.00
1921	-47801.35	-153188.28	1.01
1922	-47796.45	-153179.56	0.99
1923	-47791.55	-153170.84	0.97
1924	-47786.65	-153162.13	0.95

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
1925	-47781.75	-153153.41	0.97
1926	-47776.85	-153144.69	0.97
1927	-47771.95	-153135.97	0.96
1928	-47767.05	-153127.25	0.97
1929	-47762.15	-153118.53	0.96
1930	-47757.25	-153109.81	0.96
1931	-47752.35	-153101.11	0.93
1932	-47747.45	-153092.39	0.93
1933	-47742.55	-153083.67	0.92
1934	-47737.65	-153074.95	0.93
1935	-47732.75	-153066.23	0.94
1936	-47727.85	-153057.52	0.92
1937	-47722.95	-153048.80	0.93
1938	-47718.05	-153040.08	0.89
1939	-47713.15	-153031.36	0.89
1940	-47708.25	-153022.64	0.88
1941	-47703.35	-153013.94	0.87
1942	-47698.45	-153005.22	0.86
1943	-47693.55	-152996.50	0.84
1944	-47688.65	-152987.78	0.82
1945	-47683.75	-152979.06	0.84
1946	-47678.85	-152970.34	0.83
1947	-47673.95	-152961.63	0.83
1948	-47669.05	-152952.91	0.83
1949	-47664.15	-152944.19	0.82
1950	-47659.21	-152935.50	0.81
1951	-47654.11	-152926.89	0.81
1952	-47649.00	-152918.30	0.80
1953	-47643.90	-152909.69	0.81
1954	-47638.80	-152901.09	0.81
1955	-47633.69	-152892.50	0.81
1956	-47628.59	-152883.89	0.79
1957	-47623.48	-152875.30	0.79
1958	-47618.37	-152866.70	0.78
1959	-47613.27	-152858.09	0.78
1960	-47608.17	-152849.50	0.77
1961	-47603.06	-152840.91	0.78
1962	-47597.96	-152832.30	0.78
1963	-47592.85	-152823.70	0.78
1964	-47587.75	-152815.11	0.77
1965	-47582.64	-152806.50	0.78
1966	-47577.54	-152797.91	0.78
1967	-47572.43	-152789.31	0.78
1968	-47567.61	-152780.55	0.76
1969	-47562.91	-152771.72	0.76
1970	-47558.20	-152762.89	0.78
1971	-47553.50	-152754.08	0.77
1972	-47548.79	-152745.25	0.76
1973	-47544.09	-152736.42	0.77
1974	-47539.38	-152727.59	0.77
1975	-47534.68	-152718.78	0.77
1976	-47529.97	-152709.95	0.76
1977	-47525.27	-152701.13	0.76
1978	-47520.56	-152692.30	0.77
1979	-47515.86	-152683.48	0.75
1980	-47511.15	-152674.66	0.75
1981	-47506.45	-152665.83	0.74
1982	-47501.75	-152657.00	0.74
1983	-47497.04	-152648.19	0.72
1984	-47492.34	-152639.36	0.73

P波反射法地震探査 CMP座標
[大阪湾岸第1測線 10/13]

注)日本測地第VI系

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
1985	-47487.63	-152630.53	0.73
1986	-47482.93	-152621.72	0.75
1987	-47478.22	-152612.89	0.73
1988	-47473.52	-152604.06	0.74
1989	-47468.81	-152595.23	0.75
1990	-47464.11	-152586.41	0.75
1991	-47459.40	-152577.59	0.75
1992	-47454.70	-152568.78	0.76
1993	-47449.99	-152559.94	0.76
1994	-47445.29	-152551.13	0.76
1995	-47440.59	-152542.30	0.76
1996	-47435.88	-152533.47	0.78
1997	-47431.18	-152524.64	0.75
1998	-47426.96	-152515.58	0.75
1999	-47423.20	-152506.31	0.79
2000	-47419.43	-152497.05	0.81
2001	-47415.66	-152487.78	0.81
2002	-47411.89	-152478.53	0.80
2003	-47408.12	-152469.25	0.80
2004	-47404.36	-152460.00	0.83
2005	-47400.59	-152450.73	0.84
2006	-47396.83	-152441.47	0.85
2007	-47393.06	-152432.20	0.87
2008	-47389.29	-152422.94	0.85
2009	-47385.53	-152413.67	0.85
2010	-47381.76	-152404.41	0.87
2011	-47377.99	-152395.16	0.89
2012	-47374.23	-152385.89	0.89
2013	-47370.46	-152376.63	0.89
2014	-47366.69	-152367.36	0.88
2015	-47362.93	-152358.09	0.90
2016	-47359.16	-152348.83	0.92
2017	-47355.39	-152339.56	0.90
2018	-47351.62	-152330.30	0.91
2019	-47347.86	-152321.05	0.92
2020	-47344.09	-152311.78	0.92
2021	-47340.32	-152302.53	0.90
2022	-47336.56	-152293.25	0.93
2023	-47332.79	-152283.98	0.95
2024	-47329.02	-152274.72	0.96
2025	-47325.26	-152265.45	0.94
2026	-47321.49	-152256.19	0.87
2027	-47317.72	-152246.94	0.85
2028	-47316.20	-152237.05	0.88
2029	-47314.71	-152227.16	0.94
2030	-47313.23	-152217.28	0.96
2031	-47311.73	-152207.38	0.97
2032	-47310.25	-152197.50	0.99
2033	-47308.76	-152187.61	0.99
2034	-47307.27	-152177.72	0.98
2035	-47305.78	-152167.83	0.99
2036	-47304.29	-152157.94	0.99
2037	-47302.80	-152148.06	1.00
2038	-47301.31	-152138.17	0.99
2039	-47299.82	-152128.28	1.02
2040	-47298.34	-152118.39	1.02
2041	-47296.84	-152108.50	1.03
2042	-47295.36	-152098.61	1.02
2043	-47293.87	-152088.72	1.05
2044	-47292.38	-152078.84	1.04

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
2045	-47290.89	-152068.95	1.04
2046	-47289.40	-152059.06	1.04
2047	-47287.91	-152049.17	1.04
2048	-47286.42	-152039.28	1.05
2049	-47284.93	-152029.39	1.04
2050	-47283.45	-152019.50	1.06
2051	-47281.95	-152009.63	1.05
2052	-47280.46	-151999.73	1.04
2053	-47278.98	-151989.84	1.04
2054	-47277.49	-151979.95	1.06
2055	-47276.00	-151970.06	1.08
2056	-47274.51	-151960.17	1.09
2057	-47273.05	-151950.28	1.14
2058	-47273.18	-151940.28	1.14
2059	-47273.32	-151930.28	1.11
2060	-47273.46	-151920.30	1.09
2061	-47273.60	-151910.30	1.10
2062	-47273.73	-151900.30	1.12
2063	-47273.87	-151890.30	1.13
2064	-47274.01	-151880.30	1.10
2065	-47274.15	-151870.30	1.12
2066	-47274.29	-151860.30	1.12
2067	-47274.43	-151850.30	1.13
2068	-47274.56	-151840.30	1.14
2069	-47274.70	-151830.30	1.15
2070	-47274.84	-151820.30	1.15
2071	-47274.98	-151810.30	1.13
2072	-47275.12	-151800.30	1.12
2073	-47275.25	-151790.30	1.14
2074	-47275.39	-151780.30	1.15
2075	-47275.53	-151770.30	1.17
2076	-47275.67	-151760.30	1.18
2077	-47276.52	-151750.34	1.17
2078	-47277.40	-151740.38	1.20
2079	-47278.29	-151730.42	1.21
2080	-47279.18	-151720.45	1.24
2081	-47280.06	-151710.50	1.26
2082	-47280.95	-151700.53	1.27
2083	-47281.84	-151690.58	1.26
2084	-47282.72	-151680.61	1.25
2085	-47283.61	-151670.66	1.23
2086	-47284.49	-151660.69	1.21
2087	-47285.38	-151650.73	1.22
2088	-47286.27	-151640.78	1.22
2089	-47287.15	-151630.81	1.23
2090	-47288.04	-151620.84	1.24
2091	-47288.93	-151610.89	1.23
2092	-47289.81	-151600.92	1.23
2093	-47290.70	-151590.97	1.25
2094	-47291.59	-151581.00	1.26
2095	-47292.47	-151571.05	1.24
2096	-47293.36	-151561.09	1.24
2097	-47294.25	-151551.13	1.24
2098	-47295.13	-151541.16	1.24
2099	-47296.02	-151531.20	1.24
2100	-47296.91	-151521.25	1.25
2101	-47297.79	-151511.28	1.25
2102	-47298.68	-151501.33	1.25
2103	-47299.57	-151491.36	1.25
2104	-47300.45	-151481.41	1.24

P波反射法地震探査 CMP座標
 [大阪湾岸第1測線 11/13]

注)日本測地第VI系

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
2105	-47301.34	-151471.44	1.25
2106	-47302.23	-151461.48	1.26
2107	-47303.11	-151451.53	1.27
2108	-47304.00	-151441.56	1.25
2109	-47304.89	-151431.59	1.24
2110	-47305.77	-151421.64	1.27
2111	-47306.66	-151411.67	1.29
2112	-47307.55	-151401.72	1.33
2113	-47308.43	-151391.75	1.35
2114	-47309.32	-151381.80	1.37
2115	-47310.21	-151371.83	1.38
2116	-47311.09	-151361.88	1.40
2117	-47311.98	-151351.91	1.41
2118	-47312.87	-151341.95	1.41
2119	-47313.75	-151332.00	1.41
2120	-47314.64	-151322.03	1.40
2121	-47315.52	-151312.06	1.40
2122	-47316.41	-151302.11	1.41
2123	-47317.30	-151292.16	1.39
2124	-47318.18	-151282.19	1.41
2125	-47319.07	-151272.23	1.41
2126	-47319.96	-151262.28	1.45
2127	-47320.84	-151252.31	1.47
2128	-47321.73	-151242.34	1.48
2129	-47322.62	-151232.39	1.48
2130	-47323.50	-151222.42	1.54
2131	-47324.39	-151212.47	1.55
2132	-47325.28	-151202.50	1.55
2133	-47326.16	-151192.55	1.60
2134	-47327.05	-151182.58	1.60
2135	-47327.94	-151172.63	1.58
2136	-47328.82	-151162.66	1.61
2137	-47329.71	-151152.70	1.61
2138	-47330.60	-151142.73	1.62
2139	-47331.48	-151132.78	1.65
2140	-47332.37	-151122.81	1.60
2141	-47333.26	-151112.86	1.61
2142	-47334.14	-151102.91	1.63
2143	-47335.03	-151092.94	1.62
2144	-47335.92	-151082.97	1.64
2145	-47336.80	-151073.03	1.65
2146	-47337.69	-151063.06	1.66
2147	-47338.58	-151053.09	1.67
2148	-47339.46	-151043.14	1.73
2149	-47340.35	-151033.17	1.71
2150	-47341.15	-151023.20	1.75
2151	-47342.00	-151013.23	1.75
2152	-47342.84	-151003.28	1.77
2153	-47343.69	-150993.31	1.77
2154	-47344.53	-150983.34	1.78
2155	-47345.37	-150973.39	1.80
2156	-47346.22	-150963.42	1.79
2157	-47347.06	-150953.45	1.80
2158	-47347.91	-150943.50	1.81
2159	-47348.75	-150933.53	1.82
2160	-47349.60	-150923.56	1.83
2161	-47350.44	-150913.59	1.84
2162	-47351.29	-150903.64	1.83
2163	-47352.13	-150893.67	1.85
2164	-47352.98	-150883.70	1.86

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
2165	-47353.82	-150873.75	1.87
2166	-47354.66	-150863.78	1.89
2167	-47355.51	-150853.81	1.88
2168	-47356.36	-150843.84	1.92
2169	-47357.20	-150833.89	1.92
2170	-47358.05	-150823.92	1.93
2171	-47358.89	-150813.95	1.93
2172	-47359.73	-150804.00	1.93
2173	-47360.58	-150794.03	1.94
2174	-47361.42	-150784.06	1.94
2175	-47362.27	-150774.09	1.96
2176	-47363.11	-150764.14	1.97
2177	-47363.96	-150754.17	1.96
2178	-47364.80	-150744.20	1.98
2179	-47365.65	-150734.25	2.00
2180	-47366.45	-150724.28	1.99
2181	-47367.19	-150714.30	2.01
2182	-47367.92	-150704.33	2.02
2183	-47368.66	-150694.36	2.02
2184	-47369.39	-150684.38	2.02
2185	-47370.12	-150674.41	2.03
2186	-47370.85	-150664.44	2.01
2187	-47371.59	-150654.47	2.02
2188	-47372.32	-150644.48	2.02
2189	-47373.05	-150634.53	2.01
2190	-47373.79	-150624.55	2.00
2191	-47374.52	-150614.56	2.01
2192	-47375.25	-150604.59	2.00
2193	-47375.99	-150594.63	1.98
2194	-47376.72	-150584.66	1.99
2195	-47377.45	-150574.67	2.01
2196	-47378.19	-150564.70	1.98
2197	-47378.92	-150554.73	2.01
2198	-47379.66	-150544.75	2.02
2199	-47380.39	-150534.78	2.02
2200	-47381.12	-150524.81	2.01
2201	-47381.86	-150514.84	2.01
2202	-47382.59	-150504.86	2.01
2203	-47383.32	-150494.89	1.98
2204	-47384.05	-150484.92	1.99
2205	-47384.79	-150474.95	1.99
2206	-47385.52	-150464.97	2.01
2207	-47386.25	-150455.00	1.98
2208	-47386.98	-150445.03	2.02
2209	-47387.72	-150435.05	2.02
2210	-47388.45	-150425.08	2.03
2211	-47389.19	-150415.11	2.02
2212	-47389.92	-150405.14	2.11
2213	-47390.03	-150395.14	2.09
2214	-47389.96	-150385.14	2.05
2215	-47389.89	-150375.14	2.03
2216	-47389.83	-150365.14	1.99
2217	-47389.76	-150355.14	2.04
2218	-47389.70	-150345.14	2.09
2219	-47389.63	-150335.14	2.08
2220	-47389.56	-150325.14	2.08
2221	-47389.50	-150315.14	2.08
2222	-47389.43	-150305.14	2.11
2223	-47389.36	-150295.14	2.13
2224	-47389.30	-150285.14	2.14

P波反射法地震探査 CMP座標
[大阪湾岸第1測線 12/13]

注)日本測地第VI系

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
2225	-47389.23	-150275.14	2.13
2226	-47389.16	-150265.14	2.16
2227	-47389.09	-150255.14	2.11
2228	-47388.03	-150245.14	2.10
2229	-47388.96	-150235.14	2.14
2230	-47388.89	-150225.14	2.15
2231	-47388.83	-150215.14	2.12
2232	-47388.76	-150205.14	2.14
2233	-47388.70	-150195.14	2.15
2234	-47388.63	-150185.14	2.17
2235	-47388.56	-150175.14	2.18
2236	-47388.50	-150165.14	2.18
2237	-47388.43	-150155.14	2.16
2238	-47388.36	-150145.14	2.17
2239	-47388.30	-150135.14	2.21
2240	-47388.23	-150125.14	2.19
2241	-47388.16	-150115.14	2.19
2242	-47388.10	-150105.14	2.19
2243	-47388.03	-150095.14	2.24
2244	-47387.38	-150085.16	2.30
2245	-47386.00	-150075.25	2.18
2246	-47384.61	-150065.36	2.21
2247	-47383.22	-150055.45	2.17
2248	-47381.83	-150045.55	2.10
2249	-47380.45	-150035.64	2.15
2250	-47379.05	-150025.75	2.16
2251	-47377.67	-150015.84	2.13
2252	-47376.28	-150005.94	2.14
2253	-47374.89	-149996.03	2.18
2254	-47373.50	-149986.13	2.17
2255	-47372.11	-149976.23	2.19
2256	-47370.73	-149966.33	2.20
2257	-47369.34	-149956.42	2.20
2258	-47367.95	-149946.53	2.20
2259	-47366.56	-149936.63	2.16
2260	-47365.17	-149926.72	2.18
2261	-47363.78	-149916.81	2.18
2262	-47362.39	-149906.91	2.18
2263	-47361.01	-149897.00	2.19
2264	-47359.62	-149887.09	2.19
2265	-47358.23	-149877.20	2.17
2266	-47356.84	-149867.30	2.19
2267	-47355.45	-149857.39	2.16
2268	-47354.06	-149847.48	2.16
2269	-47352.68	-149837.59	2.13
2270	-47351.29	-149827.69	2.12
2271	-47349.90	-149817.78	2.10
2272	-47348.51	-149807.88	2.06
2273	-47347.12	-149797.97	2.07
2274	-47345.73	-149788.08	2.05
2275	-47344.34	-149778.17	2.01
2276	-47342.96	-149768.28	2.01
2277	-47340.52	-149758.56	1.99
2278	-47338.03	-149748.88	1.99
2279	-47335.54	-149739.20	1.99
2280	-47333.05	-149729.53	2.01
2281	-47330.56	-149719.83	2.00
2282	-47328.07	-149710.14	2.02
2283	-47325.58	-149700.47	2.03
2284	-47323.09	-149690.78	2.04

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
2285	-47320.59	-149681.09	2.06
2286	-47318.10	-149671.41	2.06
2287	-47315.61	-149661.72	2.05
2288	-47313.12	-149652.03	2.07
2289	-47310.63	-149642.36	2.06
2290	-47308.14	-149632.67	2.05
2291	-47305.65	-149622.98	2.04
2292	-47303.16	-149613.30	2.04
2293	-47300.66	-149603.61	2.01
2294	-47298.17	-149593.94	1.99
2295	-47295.68	-149584.25	1.97
2296	-47293.19	-149574.56	1.99
2297	-47290.70	-149564.88	1.98
2298	-47288.21	-149555.19	1.97
2299	-47285.72	-149545.53	1.95
2300	-47283.23	-149535.83	1.95
2301	-47280.74	-149526.14	1.94
2302	-47278.24	-149516.45	1.93
2303	-47275.75	-149506.78	1.92
2304	-47273.26	-149497.09	1.91
2305	-47270.76	-149487.44	1.87
2306	-47267.90	-149477.81	1.89
2307	-47265.16	-149468.20	1.90
2308	-47262.41	-149458.59	1.89
2309	-47259.66	-149448.97	1.91
2310	-47256.91	-149439.36	1.90
2311	-47254.17	-149429.75	1.89
2312	-47251.42	-149420.13	1.88
2313	-47248.67	-149410.53	1.89
2314	-47245.93	-149400.89	1.88
2315	-47243.18	-149391.28	1.86
2316	-47240.43	-149381.67	1.89
2317	-47237.68	-149372.05	1.87
2318	-47234.94	-149362.44	1.87
2319	-47232.19	-149352.83	1.85
2320	-47229.44	-149343.20	1.86
2321	-47226.70	-149333.59	1.86
2322	-47223.95	-149323.97	1.81
2323	-47221.20	-149314.36	1.81
2324	-47218.44	-149304.63	1.84
2325	-47217.34	-149294.75	1.76
2326	-47215.74	-149284.88	1.75
2327	-47214.14	-149275.00	1.72
2328	-47212.55	-149265.14	1.72
2329	-47210.95	-149255.28	1.72
2330	-47209.35	-149245.39	1.71
2331	-47207.75	-149235.53	1.71
2332	-47206.15	-149225.66	1.70
2333	-47204.55	-149215.78	1.71
2334	-47202.95	-149205.91	1.73
2335	-47201.35	-149196.03	1.70
2336	-47199.75	-149186.17	1.68
2337	-47198.16	-149176.30	1.69
2338	-47196.55	-149166.42	1.67
2339	-47194.96	-149156.55	1.66
2340	-47193.36	-149146.69	1.64
2341	-47191.76	-149136.81	1.62
2342	-47190.16	-149126.94	1.62
2343	-47188.56	-149117.06	1.59
2344	-47186.96	-149107.19	1.59

P波反射法地震探査 CMP座標
[大阪湾岸第1測線 13/13]

注)日本測地第VI系

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
2345	-47185.36	-149097.33	1.59
2346	-47183.76	-149087.45	1.59
2347	-47182.16	-149077.58	1.63
2348	-47180.56	-149067.72	1.62
2349	-47178.96	-149057.84	1.58
2350	-47177.37	-149047.97	1.57
2351	-47175.77	-149038.09	1.60
2352	-47174.17	-149028.22	1.57
2353	-47172.57	-149018.36	1.54
2354	-47170.97	-149008.48	1.52
2355	-47169.37	-148998.61	1.50
2356	-47167.77	-148988.75	1.49
2357	-47166.17	-148978.88	1.44
2358	-47164.57	-148969.00	1.42
2359	-47162.97	-148959.13	1.37
2360	-47161.37	-148949.25	1.36
2361	-47159.77	-148939.39	1.37
2362	-47158.18	-148929.53	1.42
2363	-47156.84	-148919.61	1.50
2364	-47156.76	-148909.61	1.40
2365	-47156.68	-148899.61	1.36
2366	-47156.60	-148889.61	1.36
2367	-47156.52	-148879.61	1.39
2368	-47156.44	-148869.61	1.38
2369	-47156.36	-148859.61	1.39
2370	-47156.28	-148849.61	1.39
2371	-47156.20	-148839.61	1.44
2372	-47156.12	-148829.61	1.44
2373	-47156.04	-148819.61	1.45
2374	-47155.95	-148809.61	1.46
2375	-47155.87	-148799.61	1.46
2376	-47155.79	-148789.61	1.46
2377	-47155.71	-148779.61	1.49
2378	-47155.63	-148769.61	1.50
2379	-47155.55	-148759.61	1.52
2380	-47155.47	-148749.61	1.50
2381	-47155.39	-148739.61	1.51
2382	-47155.31	-148729.61	1.52
2383	-47155.23	-148719.61	1.48
2384	-47155.15	-148709.61	1.48
2385	-47155.07	-148699.61	1.39
2386	-47154.99	-148689.61	1.38
2387	-47154.91	-148679.61	1.41
2388	-47155.24	-148669.63	1.36
2389	-47156.00	-148659.64	1.35
2390	-47156.75	-148649.67	1.30
2391	-47157.51	-148639.70	1.27
2392	-47158.26	-148629.73	1.24
2393	-47159.02	-148619.78	1.24
2394	-47159.77	-148609.78	1.22
2395	-47160.53	-148599.81	1.22
2396	-47161.29	-148589.84	1.22
2397	-47162.04	-148579.88	1.21
2398	-47162.79	-148569.91	1.20
2399	-47163.55	-148559.94	1.23
2400	-47164.30	-148549.95	1.23
2401	-47165.06	-148539.98	1.19
2402	-47165.81	-148530.03	1.20
2403	-47166.57	-148520.05	1.20
2404	-47167.32	-148510.08	1.17

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
2405	-47168.08	-148500.11	1.19
2406	-47168.84	-148490.13	1.14
2407	-47169.59	-148480.16	1.15
2408	-47170.62	-148470.22	1.14
2409	-47171.72	-148460.28	1.13
2410	-47172.81	-148450.33	1.13
2411	-47173.91	-148440.39	1.14
2412	-47175.00	-148430.45	1.14
2413	-47176.10	-148420.53	1.12
2414	-47177.19	-148410.58	1.15
2415	-47178.29	-148400.64	1.06
2416	-47179.38	-148390.69	1.01
2417	-47180.48	-148380.75	0.94
2418	-47181.57	-148370.81	0.93
2419	-47182.66	-148360.88	0.90
2420	-47183.76	-148350.94	0.82
2421	-47184.86	-148341.00	0.82
2422	-47185.95	-148331.06	0.81
2423	-47187.04	-148321.13	0.79
2424	-47188.14	-148311.17	0.73
2425	-47189.23	-148301.23	0.70
2426	-47190.33	-148291.30	0.66
2427	-47191.42	-148281.36	0.65
2428	-47192.66	-148271.44	0.61
2429	-47194.01	-148261.53	0.64
2430	-47195.36	-148251.61	0.68
2431	-47196.71	-148241.70	0.69
2432	-47198.06	-148231.80	0.73
2433	-47199.41	-148221.89	0.72
2434	-47200.77	-148211.98	0.68
2435	-47202.12	-148202.08	0.64
2436	-47203.47	-148192.16	0.67
2437	-47204.82	-148182.25	0.63
2438	-47207.70	-148172.69	0.71
2439	-47210.86	-148163.19	0.74
2440	-47214.01	-148153.70	0.69
2441	-47217.16	-148144.22	0.71
2442	-47220.32	-148134.72	0.72
2443	-47223.48	-148125.23	0.74
2444	-47226.63	-148115.75	0.77
2445	-47229.79	-148106.25	0.81
2446	-47232.94	-148096.78	0.88
2447	-47236.09	-148087.28	0.97
2448	-47239.25	-148077.78	1.08
2449	-47242.41	-148068.30	1.26
2450	-47245.56	-148058.81	1.55
2451	-47248.71	-148049.33	2.22

P波反射法地震探査 CMP座標
 [堺築港東西測線 1/4]

注)日本測地第VI系

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
1	-53888.69	-159380.80	2.85
2	-53879.58	-159384.92	2.83
3	-53870.47	-159389.05	2.84
4	-53861.36	-159393.16	2.83
5	-53852.25	-159397.28	2.79
6	-53843.14	-159401.41	2.76
7	-53834.03	-159405.53	2.75
8	-53824.92	-159409.66	2.76
9	-53815.81	-159413.78	2.75
10	-53806.70	-159417.91	2.76
11	-53797.59	-159422.03	2.77
12	-53788.48	-159426.16	2.77
13	-53779.37	-159430.28	2.78
14	-53770.26	-159434.41	2.78
15	-53761.15	-159438.52	2.78
16	-53752.04	-159442.64	2.78
17	-53742.93	-159445.25	2.78
18	-53732.66	-159447.61	2.79
19	-53722.95	-159449.97	2.78
20	-53713.23	-159452.33	2.78
21	-53703.51	-159454.69	2.76
22	-53693.79	-159457.05	2.74
23	-53684.07	-159459.41	2.74
24	-53674.36	-159461.75	2.73
25	-53664.59	-159463.92	2.73
26	-53654.84	-159466.11	2.73
27	-53645.08	-159468.30	2.73
28	-53635.32	-159470.47	2.72
29	-53625.37	-159471.45	2.73
30	-53615.40	-159472.33	2.72
31	-53605.44	-159473.19	2.72
32	-53595.48	-159474.06	2.72
33	-53585.52	-159474.92	2.72
34	-53575.55	-159475.80	2.72
35	-53565.56	-159476.13	2.72
36	-53555.56	-159476.00	2.71
37	-53545.56	-159475.89	2.72
38	-53535.56	-159475.77	2.73
39	-53525.56	-159475.64	2.73
40	-53515.57	-159475.52	2.73
41	-53505.57	-159475.39	2.74
42	-53495.57	-159475.27	2.74
43	-53485.57	-159475.14	2.74
44	-53475.57	-159475.02	2.75
45	-53465.57	-159474.89	2.75
46	-53455.57	-159474.77	2.75
47	-53445.57	-159474.64	2.75
48	-53435.57	-159474.52	2.75
49	-53425.57	-159474.41	2.75
50	-53415.57	-159474.28	2.75
51	-53405.57	-159474.16	2.76
52	-53395.57	-159474.03	2.76
53	-53385.57	-159473.91	2.76
54	-53375.57	-159473.78	2.77
55	-53365.58	-159473.66	2.78
56	-53355.58	-159473.53	2.79
57	-53345.58	-159473.41	2.79
58	-53335.58	-159473.28	2.80
59	-53325.58	-159473.16	2.79
60	-53315.60	-159472.58	2.81

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
61	-53305.61	-159472.00	2.81
62	-53295.63	-159471.42	2.83
63	-53285.65	-159470.83	2.83
64	-53275.66	-159470.25	2.84
65	-53265.68	-159469.66	2.84
66	-53255.70	-159469.08	2.85
67	-53245.71	-159468.48	2.86
68	-53235.73	-159467.91	2.86
69	-53225.75	-159467.31	2.87
70	-53215.77	-159466.73	2.87
71	-53205.79	-159466.14	2.88
72	-53195.80	-159465.56	2.89
73	-53185.82	-159464.98	2.89
74	-53175.84	-159464.39	2.90
75	-53165.85	-159463.81	2.90
76	-53155.87	-159463.22	2.91
77	-53145.89	-159462.64	2.91
78	-53135.91	-159462.05	2.92
79	-53125.92	-159461.47	2.92
80	-53115.94	-159460.88	2.93
81	-53105.96	-159460.30	2.93
82	-53095.97	-159459.70	2.94
83	-53085.99	-159459.13	2.95
84	-53076.01	-159458.53	2.95
85	-53066.02	-159457.95	2.96
86	-53056.04	-159457.38	2.97
87	-53046.06	-159456.78	2.97
88	-53036.08	-159456.20	2.98
89	-53026.09	-159455.61	2.98
90	-53016.11	-159455.03	2.99
91	-53006.13	-159454.44	2.99
92	-52996.14	-159453.86	3.00
93	-52986.16	-159453.27	3.00
94	-52976.18	-159452.69	3.01
95	-52966.20	-159452.09	3.01
96	-52956.21	-159451.52	3.02
97	-52946.23	-159450.94	3.03
98	-52936.25	-159450.34	3.03
99	-52926.27	-159449.77	3.04
100	-52916.28	-159449.17	3.04
101	-52906.30	-159448.59	3.05
102	-52896.32	-159448.00	3.05
103	-52886.33	-159447.42	3.06
104	-52876.35	-159446.83	3.06
105	-52866.37	-159446.25	3.07
106	-52856.39	-159445.66	3.07
107	-52846.40	-159445.08	3.08
108	-52836.42	-159444.48	3.08
109	-52826.44	-159443.91	3.09
110	-52816.45	-159443.33	3.09
111	-52806.47	-159442.73	3.10
112	-52796.49	-159442.16	3.10
113	-52786.50	-159441.56	3.10
114	-52776.52	-159440.95	3.11
115	-52766.54	-159440.34	3.11
116	-52756.56	-159439.75	3.12
117	-52746.58	-159439.14	3.12
118	-52736.60	-159438.53	3.12
119	-52726.62	-159437.92	3.13
120	-52716.63	-159437.33	3.13

P波反射法地震探査 CMP座標
[堺築港東西測線 2/4]

注)日本測地第VI系

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
121	-52706.65	-159436.72	3.14
122	-52696.67	-159436.11	3.14
123	-52686.69	-159435.52	3.14
124	-52676.71	-159434.91	3.14
125	-52666.73	-159434.30	3.14
126	-52656.74	-159433.70	3.13
127	-52646.76	-159433.09	3.14
128	-52636.78	-159432.48	3.14
129	-52626.80	-159431.88	3.14
130	-52616.82	-159431.28	3.15
131	-52606.84	-159430.67	3.14
132	-52596.85	-159430.06	3.16
133	-52586.87	-159429.47	3.16
134	-52576.89	-159428.86	3.17
135	-52566.91	-159428.25	3.17
136	-52556.93	-159427.69	3.17
137	-52546.94	-159427.11	3.17
138	-52536.96	-159426.53	3.18
139	-52526.97	-159425.95	3.19
140	-52516.99	-159425.39	3.18
141	-52507.01	-159424.81	3.19
142	-52497.02	-159424.23	3.20
143	-52487.04	-159423.66	3.19
144	-52477.05	-159423.09	3.20
145	-52467.07	-159422.52	3.20
146	-52457.09	-159421.94	3.21
147	-52447.11	-159421.38	3.22
148	-52437.12	-159420.80	3.22
149	-52427.14	-159420.22	3.23
150	-52417.16	-159419.64	3.24
151	-52407.17	-159419.08	3.23
152	-52397.19	-159418.50	3.24
153	-52387.20	-159417.92	3.25
154	-52377.22	-159417.34	3.24
155	-52367.24	-159416.78	3.25
156	-52357.25	-159416.20	3.26
157	-52347.27	-159415.63	3.26
158	-52337.29	-159415.06	3.26
159	-52327.30	-159414.48	3.26
160	-52317.32	-159413.91	3.27
161	-52307.34	-159413.33	3.27
162	-52297.35	-159412.77	3.27
163	-52287.37	-159412.19	3.27
164	-52277.39	-159411.61	3.27
165	-52267.40	-159411.03	3.27
166	-52257.42	-159410.47	3.28
167	-52247.43	-159409.89	3.28
168	-52237.45	-159409.31	3.28
169	-52227.47	-159408.75	3.28
170	-52217.48	-159408.17	3.28
171	-52207.50	-159407.59	3.29
172	-52197.52	-159407.02	3.29
173	-52187.54	-159406.45	3.30
174	-52177.55	-159405.88	3.30
175	-52167.57	-159405.30	3.30
176	-52157.58	-159404.72	3.31
177	-52147.60	-159404.16	3.31
178	-52137.62	-159403.58	3.32
179	-52127.63	-159403.00	3.32
180	-52117.65	-159402.44	3.32

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
181	-52107.66	-159401.86	3.32
182	-52097.68	-159401.28	3.33
183	-52087.70	-159400.70	3.33
184	-52077.71	-159400.14	3.34
185	-52067.73	-159399.67	3.34
186	-52057.73	-159399.27	3.34
187	-52047.74	-159398.88	3.35
188	-52037.75	-159398.47	3.35
189	-52027.76	-159398.06	3.35
190	-52017.77	-159397.66	3.36
191	-52007.77	-159397.27	3.36
192	-51997.78	-159396.86	3.37
193	-51987.79	-159396.45	3.37
194	-51977.80	-159396.05	3.37
195	-51967.80	-159395.66	3.38
196	-51957.81	-159395.25	3.38
197	-51947.82	-159394.84	3.39
198	-51937.83	-159394.44	3.39
199	-51927.84	-159394.05	3.40
200	-51917.85	-159393.64	3.40
201	-51907.86	-159393.23	3.40
202	-51897.86	-159392.83	3.40
203	-51887.87	-159392.44	3.41
204	-51877.88	-159392.03	3.41
205	-51867.89	-159391.63	3.42
206	-51857.89	-159391.23	3.42
207	-51847.90	-159390.83	3.42
208	-51837.91	-159390.42	3.42
209	-51827.92	-159390.02	3.45
210	-51817.93	-159390.58	3.43
211	-51808.01	-159391.77	3.42
212	-51798.08	-159392.95	3.42
213	-51788.15	-159394.14	3.43
214	-51778.22	-159395.33	3.43
215	-51768.29	-159396.52	3.42
216	-51758.36	-159397.70	3.43
217	-51748.43	-159398.89	3.43
218	-51738.50	-159400.08	3.44
219	-51728.57	-159401.27	3.44
220	-51718.64	-159402.45	3.44
221	-51708.71	-159403.64	3.44
222	-51698.79	-159404.83	3.45
223	-51688.86	-159406.02	3.45
224	-51678.93	-159407.20	3.45
225	-51669.00	-159408.39	3.45
226	-51659.07	-159409.58	3.45
227	-51649.16	-159410.97	3.47
228	-51639.30	-159412.61	3.46
229	-51629.43	-159414.25	3.46
230	-51619.57	-159415.88	3.46
231	-51609.70	-159417.52	3.46
232	-51599.84	-159419.16	3.47
233	-51589.97	-159420.78	3.47
234	-51580.11	-159422.42	3.47
235	-51570.24	-159424.06	3.47
236	-51560.38	-159425.70	3.47
237	-51550.51	-159427.33	3.48
238	-51540.65	-159428.97	3.48
239	-51530.78	-159430.61	3.48
240	-51520.92	-159432.25	3.48

P波反射法地震探査 CMP座標
[堺築港東西測線 3/4]

注)日本測地第VI系

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
241	-51511.05	-159433.88	3.48
242	-51501.19	-159435.52	3.49
243	-51491.32	-159437.16	3.49
244	-51481.78	-159440.16	3.49
245	-51472.28	-159443.27	3.49
246	-51462.77	-159446.38	3.49
247	-51453.27	-159449.48	3.49
248	-51443.77	-159452.61	3.49
249	-51434.27	-159455.72	3.49
250	-51424.76	-159458.83	3.50
251	-51415.26	-159461.94	3.50
252	-51405.76	-159465.06	3.50
253	-51396.25	-159468.17	3.50
254	-51386.75	-159471.28	3.50
255	-51377.25	-159474.41	3.51
256	-51367.75	-159477.52	3.51
257	-51358.24	-159480.63	3.50
258	-51348.74	-159483.73	3.51
259	-51339.24	-159486.86	3.51
260	-51329.73	-159489.97	3.51
261	-51320.23	-159493.08	3.51
262	-51310.73	-159496.19	3.51
263	-51301.23	-159499.31	3.52
264	-51291.72	-159502.42	3.52
265	-51282.22	-159505.53	3.52
266	-51272.71	-159508.66	3.52
267	-51263.21	-159511.77	3.52
268	-51253.71	-159514.88	3.52
269	-51244.21	-159517.98	3.51
270	-51234.71	-159521.11	3.51
271	-51225.21	-159524.25	3.51
272	-51215.71	-159527.38	3.51
273	-51206.22	-159530.52	3.52
274	-51196.72	-159533.66	3.51
275	-51187.23	-159536.78	3.52
276	-51177.73	-159539.92	3.52
277	-51168.24	-159543.06	3.52
278	-51158.74	-159546.20	3.51
279	-51149.25	-159549.33	3.51
280	-51139.75	-159552.47	3.49
281	-51130.25	-159555.61	3.49
282	-51120.76	-159558.73	3.49
283	-51111.27	-159561.88	3.49
284	-51101.77	-159565.02	3.50
285	-51092.27	-159568.16	3.50
286	-51082.78	-159571.28	3.48
287	-51073.28	-159574.42	3.50
288	-51063.79	-159577.56	3.51
289	-51054.29	-159580.69	3.50
290	-51044.80	-159583.83	3.51
291	-51035.30	-159586.97	3.51
292	-51025.80	-159590.11	3.49
293	-51016.31	-159593.23	3.49
294	-51006.81	-159596.38	3.47
295	-50997.32	-159599.52	3.45
296	-50987.82	-159602.64	3.46
297	-50978.33	-159605.78	3.45
298	-50968.83	-159608.92	3.47
299	-50959.34	-159612.06	3.44
300	-50949.84	-159615.19	3.44

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
301	-50940.34	-159618.31	3.46
302	-50930.82	-159621.39	3.46
303	-50921.31	-159624.47	3.46
304	-50911.80	-159627.56	3.45
305	-50902.29	-159630.64	3.45
306	-50892.77	-159633.72	3.45
307	-50883.26	-159636.80	3.45
308	-50873.75	-159639.88	3.45
309	-50864.23	-159642.97	3.44
310	-50854.72	-159646.05	3.45
311	-50845.20	-159649.13	3.45
312	-50835.69	-159652.20	3.45
313	-50826.18	-159655.28	3.44
314	-50816.66	-159658.38	3.45
315	-50807.15	-159661.45	3.45
316	-50797.64	-159664.53	3.45
317	-50788.13	-159667.61	3.45
318	-50778.61	-159670.70	3.46
319	-50769.10	-159673.78	3.44
320	-50759.58	-159676.86	3.43
321	-50750.07	-159679.94	3.43
322	-50740.55	-159683.02	3.42
323	-50731.04	-159686.11	3.42
324	-50721.53	-159689.19	3.45
325	-50712.02	-159692.27	3.46
326	-50702.50	-159695.34	3.45
327	-50692.99	-159698.42	3.43
328	-50683.48	-159701.52	3.45
329	-50673.96	-159704.59	3.43
330	-50664.45	-159707.67	3.45
331	-50654.94	-159710.75	3.45
332	-50645.42	-159713.83	3.43
333	-50635.91	-159716.92	3.45
334	-50626.39	-159720.00	3.45
335	-50616.88	-159723.08	3.45
336	-50607.37	-159726.16	3.44
337	-50597.86	-159729.25	3.45
338	-50588.34	-159732.33	3.44
339	-50578.83	-159735.41	3.44
340	-50569.32	-159738.48	3.43
341	-50559.80	-159741.56	3.43
342	-50550.29	-159744.66	3.43
343	-50540.77	-159747.73	3.42
344	-50531.26	-159750.81	3.41
345	-50521.75	-159753.89	3.42
346	-50512.23	-159756.97	3.41
347	-50502.72	-159760.06	3.41
348	-50493.21	-159763.14	3.41
349	-50483.68	-159766.19	3.41
350	-50474.16	-159769.22	3.41
351	-50464.63	-159772.27	3.40
352	-50455.10	-159775.30	3.38
353	-50445.57	-159778.33	3.38
354	-50436.04	-159781.38	3.40
355	-50426.52	-159784.41	3.35
356	-50416.99	-159787.44	3.36
357	-50407.46	-159790.48	3.40
358	-50397.93	-159793.52	3.33
359	-50388.41	-159796.55	3.35
360	-50378.88	-159799.59	3.39

P波反射法地震探査 CMP座標
 [堺築港東西測線 4/4]

注)日本測地第VI系

CMP番号	東西座標(m)	南北座標(m)	標高(m)
361	-50369.35	-159802.63	3.36
362	-50359.82	-159805.66	3.34
363	-50350.29	-159808.69	3.37
364	-50340.77	-159811.73	3.33
365	-50331.24	-159814.77	3.33
366	-50321.71	-159817.83	3.31
367	-50312.19	-159820.88	3.30
368	-50302.67	-159823.92	3.26
369	-50293.15	-159826.98	3.27
370	-50283.63	-159830.03	3.27
371	-50274.10	-159833.09	3.23
372	-50264.58	-159836.14	3.21
373	-50255.06	-159839.20	3.20
374	-50245.54	-159842.25	3.18
375	-50236.01	-159845.30	3.18
376	-50226.49	-159848.36	3.16
377	-50216.97	-159851.41	3.15
378	-50207.45	-159854.47	3.09
379	-50197.92	-159857.52	3.11
380	-50188.40	-159860.56	3.07
381	-50178.88	-159863.63	2.94
382	-50169.36	-159866.67	2.91
383	-50159.83	-159869.73	2.85
384	-50150.31	-159872.78	2.83
385	-50140.84	-159875.98	2.76
386	-50131.38	-159879.23	2.80
387	-50121.92	-159882.47	2.91
388	-50112.46	-159885.70	3.05
389	-50103.00	-159888.95	3.08
390	-50093.54	-159892.19	2.77
391	-50084.07	-159895.42	2.48
392	-50074.61	-159898.67	2.26
393	-50065.15	-159901.91	1.95
394	-50055.69	-159905.14	1.59
395	-50046.23	-159908.39	1.27
396	-50036.77	-159911.63	1.03
397	-50027.31	-159914.86	0.98

<卷末資料 VI>

P波反射法地震探査現場写真

—八尾測線—



写真-1 受振器材設置状況

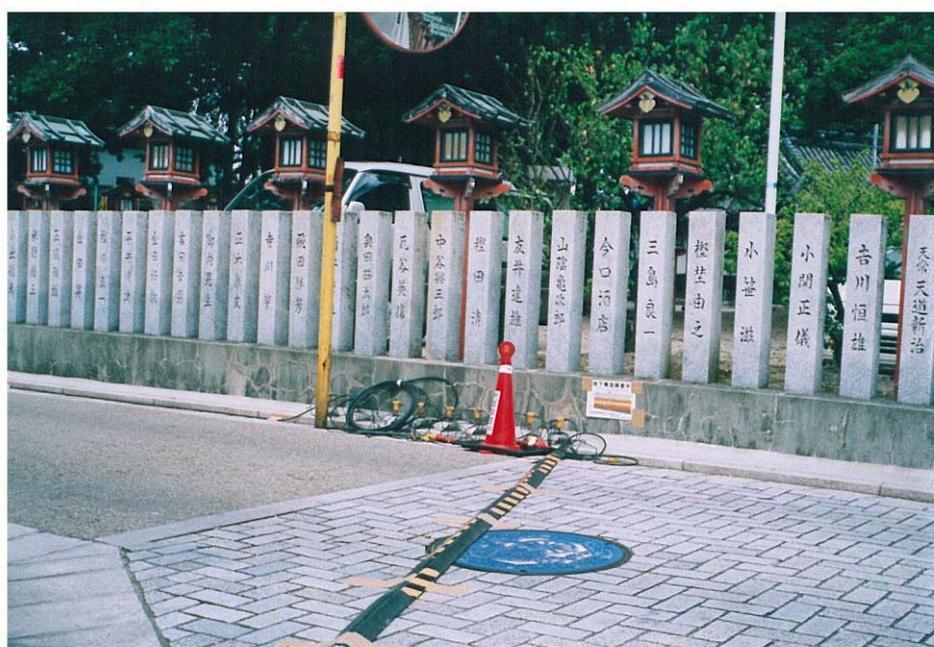


写真-2 受振器材設置状況(CMP120 付近)

—八尾測線—



写真-3 受振器材設置状況(CMP105 付近)



写真-4 受振器材設置状況(CMP614 付近)

—八尾測線—



写真-5 地震計設置状況（植栽部）



写真-6 地震計設置状況（アスファルト舗装部）

—八尾測線—



写真-7 地震計近影



写真-8 RSU 及びバッテリー近影

—八尾測線—



写真-9 CMP1 付近におけるバイブレータによる発震状況(測点 0 付近)



写真-10 CMP140 付近におけるバイブレータによる発震状況(測点 75 付近)

－八尾測線－



写真－11 CMP390 付近におけるバイブレータによる発震状況(測点 205 付近)



写真－12 CMP480 付近におけるインパクトによる発震状況(測点 254 付近)

—八尾測線—



写真-13 CMP614 付近におけるインパクトによる発震状況(測点 324 付近)



写真-14 水準測量

—八尾測線—



写真-15 観測車外観



写真-16 観測車内部

—大阪湾岸第1測線—



写真-17 受振器材設置状況(CMP1695 付近)



写真-18 受振器材設置状況(CMP1570 付近)

—大阪湾岸第1測線—



写真-19 受振器材設置状況



写真-20 地震計設置状況（アスファルト舗装部）

—大阪湾岸第1測線—



写真-21 受振器材設置（架線）状況(CMP1360 付近)



写真-22 CMP905 付近におけるインパクトによる発震状況(測点 523 付近)

—大阪湾岸第1測線—



写真-23 CMP1030 付近におけるバイブレータによる発震状況(測点 596 付近)



写真-24 CMP1550 付近におけるバイブレータによる発震状況(測点 911 付近)

—大阪湾岸第1測線—



写真-25 CMP1780 付近におけるバイブレータによる発振状況(測点 1029 付近)



写真-26 CMP2390 付近におけるバイブレータによる発振状況(測点 1363 付近)

—大阪湾岸第1測線—



写真-27 観測車外観



写真-28 観測車内部

— 堺築港東西測線 —



写真-29 受振器材設置状況



写真-30 受振器材設置状況

—堺築港東西測線—



写真-31 地震計設置状況



写真-32 RSU 及びバッテリー近影

— 堺築港東西測線 —



写真-33 CMP1 付近におけるバイブレータによる発震状況(測点 195 付近)



写真-34 CMP170 付近におけるバイブレータによる発震状況(測点 290 付近)

— 堺築港東西測線 —



写真-35 CMP397 付近におけるバイブレータによる発震状況(測点 405 付近)



写真-36 水準測量

— 堺築港東西測線 —



写真-37 観測車外観

< 卷末資料 VII >

委員会議事録

平成 16 年度第 1 回大阪平野地下構造調査委員会議事録

平成 16 年 7 月 14 日 10:00~12:00

大阪府庁別館 7 階（防災情報センター）

出席委員：土岐委員長、織田委員、黒山委員代理、澤田委員、清水委員、田邊委員代理、中川委員、堀家委員、松井委員、水野委員（五十音順）

アドバイザー：佐藤助教授（東京大学地震研究所）

1 目的

- (1) 今年度調査の実施計画及び追加調査について審議すること
- (2) 3次元地震動シミュレーションによるモデルの検討をすること

2 確認事項

- (1) 平成 16 年度の探査測線として計画していた大阪湾岸第 1 測線と東大阪測線のうち、東大阪測線は道路状況等により探査不可能と判断されるため、約 3 km 南に位置する八尾測線に変更して探査を実施することを提案し、了承された。
- (2) 国の交付金に余剰が生じた場合の追加調査として、昨年度実施の大阪湾岸第 2 測線の北部（高石大橋付近）に見られる断層の北方延長構造を確認するため、埋立地（築港新町）における測線（反射法地震探査）を要望することとした。
- (3) 3次元モデルについては、本年度の探査結果も含めて、さらに精度良く改良すること。

3 議事概要

○ 事務局

<大都市大震災軽減化プロジェクトについて>

平成 16 年度から実施が予定されている近畿圏における調査計画案や、平成 14 年度から実施された首都圏での調査結果等について、東京大学地震研究所佐藤助教授より報告いただいた。

○ 委員

2006 年計画の大阪府南部の測線選定理由は何か。

○ 佐藤教授

2006 年は 3 測線を計画しているが、近江測線は海底ケーブルの性能の問題などがあって、南に移すなど再検討の必要がある。和泉測線は、中央構

測線の深部形状や大阪南部の地下構造の把握を目的としている。河内測線は上町断層と生駒断層の形状の解明を目的として選んだ。これらは、再検討する必要があるかもしれない、何かご意見をいただきたい。

○ 委員

より情報が多く得られるように、地下構造調査と重複しないように測線を選定して欲しい。

○ 委員

近江測線をさらに西方に延長して、内陸の活断層の多い北近畿地域で探査できないか。

○ 佐藤教授

測線の変更は可能であるので、検討してみたいと思う。

○ 委員

大阪平野の基盤岩の構造を把握することはできるのか。

○ 佐藤教授

堆積層と基盤岩の境界をとらえることはできるが、基盤岩内部の構造をどこまで解明できるかは予測できない。関東では、地下 30km の深さまでとらえることができた。

○ 委員

いつ頃、探査結果の情報を公開できるのか。

○ 佐藤教授

今までの状況だと 1 年後ぐらいで、インターネット上にはもう少し早く公開される。

○ 委員

そもそも、大都市大震災軽減化プロジェクトの目的は何か。

○ 佐藤教授

震源断層の形状を明らかにし、シナリオを想定した強震動予測に導くことである。そして、全体の速度構造を明らかにするためには測線の直線性が重要で、大阪周辺の活断層に関しては最適な測線を選定したとは断定できない。近畿地方は上町断層等が通り幅の狭い隆起帯であって活断層が密集しており、その接合関係や形状を把握し、平野部に関しては、堆積盆地の構造や物理的性質を解明したい。最終的には、広範囲にわたる地殻構造を解明することにより、東南海・南海地震に向けた観測計画とも連動するが、プレート境界型地震が大阪にどう影響するかにも使いたい。

○ 委員

活断層の形状や深部の速度構造等の把握が目的であると思われる。表層部はこれまでの活断層調査などのやり方で解明されると思うが、長スパン

の展開を計画されているので、深部構造の把握を目的としていると理解した。

○ 佐藤教授

このプロジェクトの目的は、構造探査だけではない。探査によって集まったデータを使って、多面的な角度から震源モデルや、表層のデータを入れ込んだシミュレーションを行うことである。

○ 事務局

<平成16年度大阪平野地下構造調査の実施計画(案)について>

平成15年度の第4回委員会で計画された2測線（大阪湾岸第1測線、東大阪測線）のうち、東大阪測線は使用道路の東側でシールド工事中であることが判明し、探査不可能であり、これより約3km南に位置する八尾測線を提案した。大阪湾岸第1測線については、道路状況等から北部区間を当初計画よりやや西に設定すると記録がより良くなると思われることから、変更を提案した。（資料-1）

○ 委員

東大阪測線から八尾測線への変更だが、八尾測線以外の選択はないのか。

○ 事務局

東大阪測線を選択した目的は、重力より基盤岩深度がかなり深いと見積もられた東大阪の基盤岩深度を解明することである。これより北側の中央大通は高架道路沿いであり、反射記録はノイズ等の影響により良くないと考えられる。したがって、東大阪の基盤岩深度を解明するには、八尾測線が最適と思われる。

○ 委員

東大阪測線と八尾測線の間にはGS八尾測線があるが、その探査結果はどうなのか。

○ 事務局

震源がインパクトなので、基盤岩の情報は得られていない。

○ 委員

近鉄沿線など他の道路ではだめなのか。

○ 委員

八尾測線では良くない理由があるのか。

○ 委員

東大阪測線と比べると、昨年度の大和川南測線に近くなる。大阪平野の全体的な構造を把握するという地下構造調査の目的からはずれるのではな

いか。

○ 委員

八尾測線は、昨年度に実施して東大阪の南に位置する大和川南測線と北側に位置する中央大通測線のちょうど間にあり、東大阪の地下構造をとらえるという点では、最適な測線と思われる。

○ 委員

東大阪の基盤構造の確認及び地下構造調査の大きな目的を考慮すると、八尾測線が最適である。

○ 事務局

<平成16年度大阪平野地下構造調査の追加調査について>

国の交付金に余剰が生じた場合に備え、追加調査を行う場合の探査計画候補として次の3案について説明した。①地質層序確認のため、基準ボーリング OD-1 と大阪湾岸第1測線間を連結する測線、②住之江撓曲の延長構造確認のため大阪湾岸部の測線、③大阪湾岸第2測線(平成15年度実施)で検出された推定断層の構造及び延長の確認のための測線、の3案を候補とした。

○ 委員

①案は、この地域の地質構成はほぼ予測が付くので探査を行う必要はないと思う。②案及び③案は重要な測線と思われるが、生駒断層の北方延長部に位置するD測線(資料-1、図-1)などはどうか。

○ 事務局

D測線は、大都市大震災軽減化プロジェクトの南北測線と同じだと思う。

○ 委員

八尾測線を西へ延長するというのはどうか。

○ 事務局

そこは地下河川が通っているので、あまり適切ではない。

○ 委員

国道を選択しているが、国道をさけての道路はないのか。

○ 事務局

バイブレーターを震源とするので、道路の広さの確保が必要である。国道以外の可能性も考えられるが、現場の状況次第である。

○ 委員

大和川南測線を西へ延長して、海中でエアガンによる反射法探査はできないのか。

- 事務局
エアガンは費用が高いため、無理である。
- 事務局
候補に挙げた3案の地域は、作成した3次元モデルを使った地震動シミュレーションで苦労した地域でもある。②案は公表されていないが、反射法探査が過去になされている可能性がある。①案は桜川撓曲の延長がどうなっているかなど問題もあるが、③案を優先して探査を行いたい。
- 委員
八尾測線は、東大阪の基盤岩形状とともに生駒断層の形状把握を目的とするなら、八尾測線を東に延長して生駒断層をまたぐ測線が良いのではないか。
- 事務局
八尾測線をさらに東へ延長するのは、バイブレーターが侵入できないので不可能である。GS 八尾測線など既存の結果から、計画した測線内で生駒断層の形状を把握することは可能と推測される。
- 委員
強震動予測のためには、断層の傾斜角度等も必要である。
- 事務局
既存探査結果より東に傾斜する断層と予測でき、八尾測線で基盤岩の形状及び断層の形状を解明できると思う。
- 委員
生駒山地側に測線を延ばせばいいが、無理なら大阪湾岸第2測線でみつけた推定断層の構造も把握したいので、③案で探査を行うのが良いと思う。③案は測線の近くに深層ボーリングもあるようだし、最適だと思う。ところで、③案の測線南側にあるボーリングの出典は何か。
- 事務局
昭和30～40年代に大阪の地盤沈下報告書をまとめられた時に深層ボーリングを整理された内の1本である。深さは500m程度であったと思う。海成粘土層の記載もあるが、昭和30～40年代の海成粘土層の記載は必ずしも正しいものとは言えない。
- 委員
既存の大阪市内第1測線と八尾測線では東大阪測線と違ってはなれているので、2測線をつなぐような北西－南東方向の測線はどうか。
- 委員
既存の探査結果から見ても、2測線をつないでも新しい情報は得られないと推測される。③案が最も良いと思われる。

- 委員
精度の高い3次元モデル作成のためには、③案が最適と思う。
- 事務局
＜3次元地震動シミュレーションによるモデルの検討＞
平成14・15年度の反射法地震探査結果をふまえて、平成13年度産業技術総合研究所によって作成された3次元地質及び物性値モデルを改良し、3次元地震動シミュレーションによる速度波形の比較を行い、改良モデルの妥当性についての検討結果を報告した。
- 委員
図-2に重力による基盤岩深度の分布差を示しており、堆積物のP波速度からS波速度及び密度等を推定しているのはわかったが、基盤岩深度とはどのような関係があるのか。
- 事務局
P波速度からS波速度・密度を推定する話と基盤岩深度の話は別である。平成15年度の大和川南測線と大阪湾岸第2測線の探査結果は、基盤岩深度が重力から推定された深度より深いという結果が得られことより、重力から推定した基盤岩深度分布を見直した。
- 委員
具体的にどうやって見直しをしたか。
- 事務局
ブーゲ異常と基盤岩深度の関係式を作って計算した。
- 委員
大和川南測線などの結果から重力による基盤岩深度の広域的な見なおしを行ったようだが、平野地域の生駒断層付近で400～500m深度を下げているが、波形に影響は表れていないのか。
- 事務局
波形そのものはやや高めの周波数帯域で見ているため、低い周波数側ではあまり影響がない。
- 委員
モデルのどの部分を変更すると、波形がどのように変わるのか。
- 事務局
現在の段階では、多少モデルを変更したくらいでは、南部の堺観測点での後続の波形が再現されないという程度しか言えない。
- 委員

一つの地震だけでなく複数の、例えば兵庫県南部地震の余震なども使ってシミュレーションを行うべきである。

○ 委員

他に地震観測記録はないのか。

○ 事務局

シミュレーションで用いられる地震に関しては、観測記録はそれほど多くない。また記録の収集は各機関に対し協力はお願いしている。ただし、諸条件により困難な機関もある。

○ 委員

今後の探査結果も考慮に入れて、モデルはさらに精度の高いものに改良されていくと期待している。

○ 事務局

<その他>

平成 15 年度の成果報告書については、今回報告した 3 次元地震動シミュレーションによるモデルの検討も含めてできるだけ早くとりまとめていきたい。

平成 14 年度と同様に、平成 15 年度調査結果の説明会を、地域住民の方々を対象に堺市内において 3 月 31 日に開催した。この説明会では、事務局から調査の結果概要を説明するとともに、本委員会の澤田委員と水野委員にもご講演していただいた。

次回第 2 回委員会は、9 月末頃に現地計測が終了する予定であるので、その中間報告を行うために、平成 16 年 10 月下旬に開催する予定である。

以上

平成 16 年度第 2 回大阪平野地下構造調査委員会

開催日時：平成 16 年 12 月 1 日 10：00～12：00

開催場所：大阪府庁別館 7 階（防災情報センター）

出席者：土岐委員長、中川委員、水野委員、清水委員、織田委員、澤田委員
田邊委員代理
大阪市関係者、大阪府関係者、調査関係者

1 目的

- (1) 今年度探査の結果報告とその総合解析について審議すること

2 確認事項

- (1) 平成 16 年度における追加調査の探査測線としては、平成 15 年度の大
阪湾岸第 2 測線で見られた断層の延長とともに、この地域における広
域的な地質構造のイメージに対する情報が得られることも期待され
るため、堺築港測線を追加調査の探査測線として実施する。
- (2) 平成 16 年度における地下構造調査結果は、追加探査測線における結
果を踏まえて総合的に判断して、3 次元モデルの構築に反映させる。

3 議事概要

○ 事務局

<平成 16 年度大阪平野地下構造調査の追加調査計画案について>

資料-1 に基づき、平成 16 年度大阪平野地下構造調査追加調査計画案であ
る堺築港測線の測線位置、探査目的及び探査仕様について説明した。

○ 委員

追加調査を行う上で、八尾測線の西側への延長、あるいは大阪湾岸第 1 測線の
北側への延長、などのオプションが考えられるが、堺築港測線を選択した理由
は何か。

○ 事務局

平成 15 年度の探査(大阪湾岸第 2 測線)で確認された推定断層は基盤岩落差に
して 400～500m と大きく、また想定外の構造であったことから、この断層構造
の解明を主眼に測線を計画した。その詳細については、平成 16 年度における
調査結果の中間報告で説明する。

○ 委員

文部科学省からの予算認可に対する拘束条件はあるか？例えば、現有の調査計画案に示されているように、湾岸地域を調査対象とする必要があるか。

○ 事務局

測線計画に関しては、委員会の意見が優先されるので変更が可能であるが、予算は測線長 4 km 相当分の反射法探査予算が確保されている。ただし、八尾測線や大阪湾岸第 1 測線の延長は、現場実施期日が迫っているため、許認可や地元交渉などに要する期間を考慮すると変更は困難である。

○ 委員

現在の調査計画案における探査地域は、重力データが少なく基盤岩の深度情報が少ない地域であることより、この計画測線には意味があると考えられる。

○ 委員

追加調査における測線計画の決定に際しては、平成 16 年度の探査結果を踏まえて決定することが最善ではないか。

○ 委員

了承

○ 事務局

<平成 16 年度大阪平野地下構調査の反射法地震探査結果報告について>

資料-2 に基づき、平成 16 年度に実施された八尾測線および大阪湾岸第 1 測線の地震探査結果と解析結果について報告した。

○ 委員

大阪湾岸第 1・第 2 測線の地質解釈断面図（図-14）で推定される断層構造は、Ma3 より上位の比較的新しい地層が変形していることより、その地層の堆積後にも活動していると考えられる。つまり、最近の地質時代における活動度の高い断層ということになる。しかし、地表面にはリニアメントのような地形的な構造が見られない。この点の解釈はどうなっているか。

○ 事務局

大阪湾岸測線はほぼ全線が埋立地であるため原地形が存在しない。また、海浜地域は最近の地質時代において常に堆積と浸食を繰り返してきたところであるため、地表面に断層活動の痕跡が残りにくい地域と考えられる。このため、よほど新しい時代に断層活動がない限り、その痕跡を確認することは困難である。

○ 委員

以前の委員会でも指摘したが、反射面の地質層序を決めることができれば、ある程度断層の活動度を評価できる。その情報をもとに、現在の活動性が推定できる可能性があるため、その検討をしてほしい。新しい時代に活動していると

なると震源断層としての評価が必要になるが、現時点ではその点が明確でない。

○ 委員

断層がもし存在するとすれば、反射面はこのように明確に切れないのではないか。図-14 の地質解釈断面図を見ても測線の北部に推定されている断層では、その上の堆積層は撓みや盛り上がりとして現れている。また、Ma 3 層の分布深度の根拠となっている CMP160 付近のボーリングデータが測線直上であればよいが、この部分は堆積速度が遅く堆積層厚が薄い部分であるため、そのような部分で Ma 3 の推定深度に少しのずれがあると、堆積速度が速く堆積層厚の厚い部分に反射面の連続を追跡した場合、その推定誤差は大きくなってしまう。

○ 委員

ただし、表層部においても断層の変位としては、数十 m あると考えられるので、それをもとに断層の存在を確認する意味でも追加の測線は意味があると思う。

○ 委員

基盤岩の変位が上下変動だと堆積層が上下に引きずられて測線の北部に見られるような堆積層が撓んだ変形構造が見られる。しかし、断層の変位が横ずれ成分をもっていった場合には、このように堆積層がはっきりと切れることもある。詳しくはボーリングをしてみないと分からない気もする。

○ 委員

この測線の南部 (CMP400 付近) に見られる基盤岩の起伏に対して、堆積層が不整合関係にあるならばとくに問題はないが、ここでは基盤岩の起伏に対応して堆積層が変形していることがわかる。この変形に対して断層を想定していないがどう解釈したのか。

○ 事務局

これまでに大阪湾で実施された既存の反射法探査の断面においては、堆積層は基盤岩に対してわずかな傾斜で不整合にアバットしている。あまり顕著ではないが、この測線においてもそれと同じような傾向が見られる。つまり、堆積層は基盤岩の起伏によって変形を受けているといえるが、不整合関係で基盤岩上に堆積しているとも考えられる。

○ 委員

測線南部に見られる基盤岩上面の形状は、どのような原因で形成されたと考えているのか。

○ 事務局

その原因については分からない。

○ 委員

CMP800 付近に想定されている構造を断層と推定するには疑問が残るという意見が大勢を占めている。また、推定されている断層をさかいに Ma3 層の反射面が

滑らかに繋がっているように見えるが。

○ 事務局

既存のボーリングデータにおいてアズキ火山灰が記載されていることを根拠としてMa3層の分布深度を推定している。確かに断面図ではMa3に推定している反射面が連続しているように見えるが、その上下の反射面のすべてが必ずしも連続しているわけではないと判断している。

○ 委員

図-17に示している既存の反射断面図では、大阪湾岸部のMa3の分布深度はおおむね200mから300mで推移しているのに対して、推定断層の下盤側では深度500mとかなり深くなっている。どこかで反射面の対比がずれてきているのではないか。

○ 委員

断層運動によって堆積層に高まりが形成されている場合、その起伏の3次元的な形状は1本の探査断面からでは明確に判断できない。例えば仮に、探査測線と平行した方向に起伏があって、それが直線的ではなく微妙に曲がっている場合においては、一本の探査断面においては複数の起伏として検出される可能性があることも考えられる。これより、大阪湾岸第1測線と直交する測線での探査は意味がある。

○ 委員

図-14で、南側のMa3層の分布深度を220mとしたボーリング地点は測線上と考えてよいのか。

○ 事務局

既存文献に記載されている位置を信用するならば、図-16の反射法探査測線位置図におけるIT26がその位置にあたる。

○ 委員

IT26は測線の直上と考えられる。

○ 委員

これまでの審議より、推定断層の構造方向だけではなく、この地域における広域的な地質構造のイメージに対する情報が得られることも期待されるため、堺築港測線を追加調査の探査測線として実施する意味があると考えられ、第1議題の結論とする。

○ 委員

八尾測線(図-6、図-8)において、基盤岩深度の最深部を2000m付近に設定しているが反射面が不明瞭あり、また測線東端部の基盤岩直上における堆積層のP波速度が、測線中西部の基盤岩直上に分布する堆積層のそれより遅い傾向にある。地質層準との対応が取れないのではないか。

○ 事務局

八尾測線において推定された地質構造は、図-18に示した既存のGS八尾測線や、六甲山地東縁部においても見られた構造とほぼ同じ地質構造である。つまり、これらの構造は、堆積盆地の中程と縁辺部とでは基盤岩直上に分布する地層の堆積年代が大きく異なることを示しており、地質的に比較的古い時代に鉛直変位を伴う大きな変動があり、ここ数十万年の間は活動がいくぶん低下しながらも変位が継続しているような断層活動の結果として表れた地質構造と考えている。

○ 委員

八尾測線の東部において深度2000mという基盤岩深度について問題はないのか。

○ 事務局

基盤岩を覆う堆積物のP波速度が速いために基盤岩深度が深くなっている。基盤岩の直上に大阪層群よりもさらに古い地層が存在する可能性も考えられるが、東大阪地域では既存の探査測線においても基盤岩上の堆積層の速度は速くなる傾向にある。この探査測線に見られる堆積層の傾斜と整合していることより、基盤岩深度が2000mという深度は妥当と考えている。

○ 委員

基盤岩の直上には連続した反射面があまり見られないので、ここから導かれる速度をそのまま使うのはあまりよくないのではないか。

○ 事務局

速度解析結果によれば、ここに推定しているような速度構造になると考えている。

○ 委員

東大阪地域最深部の基盤岩深度が2000mであると仮定していいかという問題は、今後における3次元モデルを作成していく上で大切である。しかし基盤岩の上にある層も速度が速いということなので、基盤岩の深度が多少変わっても地震動解析結果には著しくは影響しないかもしれない。

○ 事務局

<独立行政法人防災科学技術研究所による大規模ボーリング調査及び地震計の設置について(概要)>

参考資料-1に基づき、大規模ボーリング調査の概要として、調査目的、調査期間、調査内容、進捗状況について説明した。

○ 事務局

<京都大学防災研究所および東京大学地震研究所による大都市圏地殻構造調査

近畿圏地殻構造探査について（概要）＞

参考資料-2 に基づき、近畿圏地殻構造探査について、調査目的、調査内容、調査期間、進捗状況について説明した。

○ 委員

ボーリングの位置について、地質的に考えてもよい場所なのか。

○ 事務局

八尾や東大阪などの場所も提案したが、掘削後強震計を設置するために 1000m までに着岩することなど、様々な制約があった。何点かの事務局側の提案に対して、防災科技研が最終決定した。

○ 事務局

＜その他＞

地震調査研究本部より、98 断層長期評価として、平成 17 年 1 月に大阪湾断層帯と六甲・淡路断層帯の長期評価が公表される。

次回の委員会は平成 17 年 3 月に開催を予定している。

3 次元シミュレーションを含めた今年度の最終取り纏めにむけた内容を審議して頂く予定である。

3 年間実施してきた地下構造調査で得られた成果を今後どのように地震防災に活用していくのかを、事務局から提案する予定である。

以上

平成 16 年度第 3 回大阪平野地下構造調査委員会議事録

平成 17 年 3 月 10 日 14:00～16:00

大阪府庁別館 7 階（防災情報センター）

出席委員：土岐委員長、入倉委員長代行、織田委員、澤田委員、清水委員、竹内委員代理、竹村委員、田邊委員代理、中川委員、堀家委員、松井委員、三田村委員、（五十音順）

1 目的

- (1) 今年度探査の結果報告とその総合解析について審議すること
- (2) 本地下構造調査の 3 年間のまとめ、3 次元地震動シミュレーションによるモデルの検討、及び今後の課題について報告し、審議すること

2 確認事項

- (1) 昨年度実施の大阪湾岸第 2 測線で見られた断層について、追加測線を実施したものの、その方向性を確認することはできなかった。今後の課題として残った。
- (2) 地震動シミュレーションによる計算波形は、観測波形を十分に表現しきれていない。最終とりまとめまでには、地下構造のコントラスト、震源の評価、Q 値の設定などを見直して、改善を図ること。
- (3) 今後、本調査の成果を活かし、被害想定の見直しなど、大阪府の地震防災へ適切に反映していくこと。

3 議事概要

＜大都市大震災軽減化プロジェクトについて＞

「大都市大震災軽減化特別プロジェクト（大都市圏地殻構造調査研究）」の一環で、平成 16 年度から近畿圏での地殻構造を把握するため実施している、大深度弾性探査の結果概要について、東京大学地震研究所の佐藤比呂志教授から報告いただいた。

○ 事務局

＜平成 16 年度探査結果報告及び総合解析について

資料－1 に基づき、平成 16 年度反射法地震探査結果及び大阪平野南部湾岸地域の地質構造に関する検討について説明した。

○ 委員

図-10 で、CMP 番号 800 番前後の箇所 Ma3 層で 250m のギャップが見られる。最近の活動とするならば、図-12 の B-断面の堺泉北測線に引っかかって良さそうだが、なさそうだ。250m のギャップはどこを通っているのか？

○ 事務局

方向性に関する情報は、大阪湾岸測線での一点でしか得られていないため、その検討については現状では難しい問題である。

○ 委員

Ma3 で 250m のギャップがあり、図-8(2)のようにずらしてピッタリ合うということは極最近の活動といえるが反射解析の結果は確かなのか。

○ 事務局

地表面に痕跡が見られないが、既存のボーリング情報と反射法探査の結果から考えると Ma3 層の 250m のギャップはそれなりの精度で得られていると考えている。

○ 委員

大阪湾岸側線の南側で基盤岩上面の形と堆積層の形が対応しているところとそうでないところがあるが、その意味がまだ明確でない。また、基盤岩のコンターマップに大きなくぼみがあったが、こういう構造はあまり見たことがない。図-12 で丘陵地からの地層の連続性を追跡しているが、C 断面の湾岸部だけで急激に深くなる傾向があることは事実である。いずれにしても難しい地質構造が得られたが、地下構造としては明確になったといえる。

○ 委員

基盤岩のコンター図で目玉状の窪んだ構造が出ているが、他にこのような例はあるのか？

○ 委員

図-10 を見ると断面の南側では、堆積層にあまり変形が見られないところでも、基盤岩には大きなくぼみが見られる。観測データが少ないため、一点のデータが結果に大きな影響を及ぼしてしまうことになり、同心円上に表現されてしまうことがある。

○ 委員

南東側に窪んだ構造が延びているのではないかとということで、堺の測線で探査を行った。そこでは見られなかったため、この結果を信じるより他はない。

○ 委員

このような窪んだ構造は、濃尾平野の地下構造探査で観測されたことがある。このような構造が出てくることはありうる。

○ 委員

東側などのデータが少なすぎる箇所については、重力データなどを踏まえて考えて見る以外に方法はないであろう。

○ 委員

他の箇所が詳細にわかってきたので、新たな問題が生じてきているのであろう。

○ 委員

基盤岩上面による反射面の推定に関して、その検討方法とその確実度について知りたい。

○ 事務局

基本的には反射面の強さをもとに推定しているが、他の測線との交点での確認や、基盤岩の上位に見られる堆積層の変形の形態などを踏まえて推定している。

○ 委員

基盤岩深度と堆積層との厚さには関係があると考えられるので、それでチェックできる。また、重力データとの整合性についてもチェックが可能である。いろいろな側面より基盤岩構造を検討してほしい。

○ 事務局

<資料-2に基づき、大阪平野地下構造調査の3年間のまとめと、3次元地震動シミュレーションによるモデルの検討と今後の課題について説明>

○ 委員

地震動シミュレーションの結果を見ると、観測波形の20秒以降にみられる長周期の波が、計算波形では表現できていない。これはどうしてなのか？

○ 事務局

生駒山腹で発生した表面波と考えていたが、他にも原因がありそうだ。3次元のモデルパラメータの設定は難しく、東大阪周辺に地震計があれば検討も行えるが残念ながら設置されていない。詳細はわかりかねているところである。

○ 委員

計算波形は全体的に初動、S波の部分が小さい。震源を過小評価している。地下構造のコントラストも悪い。Q値が小さく減衰も強くしている。この三つを改良するだけで、位相は変わらないが振幅については改善できる。

○ 委員

平成13年度の産業総合技術研究所（以下、産総研）のモデルがスタートにあるが、今回得られた地下構造モデルと比較してシミュレーション結果はどの程度改善されたのか？

- 事務局
若干悪くなってしまっている。
- 委員
悪くなることはよくある。地下構造探査の結果から決められる地下構造は、必ずしも地震動の計算を考えていないので、計算の結果と合わないことがある。産総研の結果が正しいというのではないが、やはり地震動の結果と合わなければその構造には間違いがあるのでは、と考えた方がいいのではないか。
- 委員
基盤岩のQ値の設定などを変えれば、産総研のモデルよりよくなると考えられる。
- 委員
2004年1月や12月の地震は観測されているのに、同年9月5日の紀伊半島南東沖の地震波形が観測されなかったのはなぜか？
- 事務局
震度計から震度情報のみを収集していて、観測波形は京大防災研に収集してもらっている。その時期にサーバーに不具合が生じていたため、波形の収集が行えなかったというのが実状である。

【本委員会を終了するにあたって、土岐委員長に3年間の大阪平野地下構造調査の総括をしていただいた。】

10年前、神戸に地震が起こってから数ヶ月をへずして、大阪府では地震動の予測、並びにそれに基づく被害想定を行うことになった。その時のポイントは、それまでには行われていなかった、断層を動かして、その結果をもとに被害想定を行うという手法を採用したことであった。原子力発電所のような特殊例を除くと、地域防災計画や地震被害想定に対して、そのような方法はそれまで行われていなかった。つまり、断層が近くにあるようなところでの主動の予測を、断層ありきでやろうとしたのは大阪府のプロジェクトが最初であった。当時、「そのようなことをするのは時期尚早だ」ということで、いろいろなところで反対があったが、それは今では普通の話になっている。政府の東海地震や、東南海・南海地震においても、同じ方法で行われている。その意味では、大阪府の当時のやり方が間違っていなかったわけである。ただし、当時はその時点での限られたデータ、つまり、地盤モデルにしても、地下構造モデルにしても、その時に手に入るものだけでやらざるをえなかったのが実状であった。

それから10年たったわけであるが、今回はそれとは逆であり、まず、地下がどうなっているのか、あるいは、地下構造を作り出してきた断層というものが、どのようになっているのかという、正攻法のやり方で、今回の調査は行わ

れたわけである。それがこの10年間の違いであるといえる。

この3年間の調査で地下構造モデルを作り、それをある程度まで検証できたということであるが、実はこれで終わりではない。引き続いて今後は、大阪平野の周辺、あるいは、平野の内部にある断層が動いた時、大阪平野がどのように揺れるのか、そのシミュレーションを行い、それに基づいて被害の想定をしなければならない。これでこの委員会が閉じることで、一段落したような気持ちになりがちであるが、これからが本来の目的であり、むしろ、これで準備が整ったということである。

幸いに、このモデルを作ったことだけで終わるのではなく、次年度においても、最終目標としての被害想定を行うための予算的な目処もついているようである。ただ、時間がかかなり制約されている。本来は、被害想定は急いでやらなくてはならないが、どうしても、手間暇のかかることであるため、丁寧にやると時間がかかってしまうが、それだけの時間はないようである。したがって、これからの作業がたいへんである。

一応、この委員会としては一段落ではあるが、次のステップにおいて、また、先生方の技術的な力添えが必要になることは間違いのないことである。その節には、これまでと変わらず、ご支援、ご助力をお願いしたいと考えております。

○ 事務局

<大規模地震災害リスク評価の実施と平成16年度大阪平野地下構造調査結果説明会について説明>

○ 委員

大規模地震災害リスク評価は一年間で実施するのか。

○ 事務局

非常に厳しいスケジュールではあるが、一年間で行う予定である。

<3年間の委員会閉会にあたり事務局（危機管理課長）より閉会の挨拶>

以上

< 卷末資料 VIII >

調査結果説明会における講演録

平成 16 年度大阪平野地下構造調査結果説明会講演録

開催日時：平成 16 年 3 月 28 日（月） 14:00～16:15

開催場所：堺市民会館 2 階 小ホール

講演者：中川康一（大阪市立大学大学院理学研究科 教授）

堀家正則（大阪工業大学工学部建築学科 助教授）

1. 開会の挨拶

事務局より出席者への挨拶と説明の次第について紹介

2. 今年度調査の結果概要報告

パンフレットに基づいて、今年度行われた大阪平野地下構造調査の目的、反射法探査から得られた平野八尾測線・大阪湾岸第 1 測線・堺築港測線の結果、地震防災対策への活用等について概要を説明。

3. テーマ 1：大阪平野地下の地質と構造について（講演：中川教授）

ただいま御紹介頂きました大阪市立大学の中川です。私の話は大阪平野地下の地質と構造についてです。

ここに写っています写真は、1 週間ほど前に発生しました福岡県西方沖地震の玄海島の被害写真です。この地震は福岡県西方沖で起こった地震ですが、★で記したのが本震です。ここに細かく写っていますけれども、これは余震と呼ばれているもので、本震が起こった後、本震よりも小さな地震が起こってこのように線上に並んでいます。今までの経験からするとこの場所が断層で、そこが割れて本震が起こったというように考えられますが、先程の説明にありましたように、地震の起きた場所は活断層には認定されていません。認定されていますのは、そこにありますような西山断層帯あるいは、「けご」と発音する警固断層です。この警固断層の延長にあたっているわけです。

日本列島には先程お話がありましたように、たくさんの活断層が存在してしまっていて、ざっと数えて 2000 本ぐらいあります。その中で非常に重要なものを取り上げて、文部科学省の中の地震調査委員会はそれぞれの断層について長期的な評価を行っています。その重要な断層というのは全部で 98 個にしかならないのですが、98 の断層を挙げて、その長期的な評価、いつ頃どれぐらいの規模で地震が発生するか、というような評価を行っているわけです。

この右側は九州の福岡県の辺りを見ているのですが、91 と書いていますけれども、これが先程の西山断層帯です。その下にありました警固断層は書いておりません。最近起こった地震のほとんどは活断層で起こっていますけれども、こういった次起こるだろうと予

想されるような活断層上では起こっていません。それでは非常に具合が悪い、当てにはならないということではありません。活断層で発生する地震動の予測はそのようなものであり、破壊現象であって確率的なものですから、仮に1万年に1回起こったからその周期は1万年である、2回起こったから周期は5千年であると割り切れるものではありません。ですからいつ起こっても不思議ではありません。

これは少し前の今年の10月23日に起こった新潟県中越地震です。先程の地震よりもちょっと小さいわけではありますが、たくさんの方が亡くなって、大きな被害が出ました。特にこの地震では山岳地方でたくさんの被害を出して、特に斜面崩壊が多く発生しています。この白く見えるのがこの時の地震で崩れ落ちた部分です。そして川口町という所は震度7と一番大きな震度を記録した所でもありますけれども、そこでの被害を少し説明します。

ここに赤い紙が貼っているのがわかると思います。この紙の色には赤・黄色・緑と3種類あります。赤紙が貼られるとこの家には絶対入ってはいけません。次の余震で崩れる恐れがあるので入ってはいけません。次に、要注意のビラがありまして、注意して入ってもよろしいということです。緑は安全で入ってもよいということです。専門家のボランティア集団によって各1戸1戸の家を調べてこういう紙が貼られました。こういうのは非常に重要なことだと思います。こういった対処がとられたのはおそらく始めてであり、すばらしいことだと思います。大急ぎで説明していきますが、こういった形で木造家屋の1階がほとんど崩れ落ちています。これは線路がひん曲がっていますが、これはおそらくこの下の地盤が液状化で流れてこのような状態になったと思われます。

これは日本列島で発生した記録に残っている、液状化の分布を示した図です。日本列島は万遍なく、いろんな所で液状化が発生しているわけではありますが、液状化というのはだいたい砂地盤で発生します。

この図は地盤沈下を起こした地域を示しています。地盤沈下というのは井戸水をたくさん汲み上げて、つまり飲み水や工業用水としてたくさん汲み上げると地盤沈下を起こします。それが粘土層の水分が抜けて収縮して沈下を起こすわけですが、それを起こした分布が先に示した図です。そういった液状化や地盤沈下を起こすような地盤は、ほとんどが沖積層と呼ばれている非常に新しい地盤です。

沖積層は今から7～8千年程前、縄文時代の非常に暖かくなって海水面が上昇してきて、いろんな堆積物が堆積した軟弱な地盤が沖積層で、その分布を示しています。これは沖積地盤の下にある軟弱地盤です。最終間氷期と呼ばれる今から十数万年前にあった間氷期、つまり温暖期に海水面が上昇して堆積したもので、そういう所と非常に良く一致しているというのがわかります。これはまた人口密度の分布と非常に良く合っています。もう1つ、標高の分布ともよく合っています。つまり、こういった軟らかい地盤が溜まっている所に人が集まって町が形成され、人が住み着きやすい所であるというのがわかると思います。こういった地盤ができていない所があるのがどうしてかと申しますと、この図は皆さんもよく御存知だと思いますけれども、日本列島は4枚のプレートのちょうど

境界にあたっていて、プレート同士はそれぞれ独立に動いていて押し合ったりへし合ったりこすれ合ったりしています。その境界で巨大な地震が発生するのですが、日本列島はプレートで押されて日本列島自体が変形しています。そして上がった所は山または丘陵地になり、下がった所は盆地や湖や池になります。上下変動により窪みができて、新しい堆積物が堆積して平らになりますから、人が住むようになります。

これはそれぞれ大都市の地下がどうなっているかを示した簡単な図です。横軸は距離で縦軸は深さを表しています。一番左の上はヨーロッパ、右上はニューヨークです。分厚くなっているのは今から6500万年以降の新しい時代の堆積物が溜まっているということです。白い所は固い岩盤です。このように見ていきますと、濃尾平野・大阪・東京・ロサンゼルス・シアトルは非常に分厚い軟弱な堆積物が地下に溜まっているのがわかると思います。右下のシアトルでは基盤の深さが7000メートルを超えています。

これは世界の地震の活動度を示した図です。この赤系の色の付いた所は全部地震が起きている所です。日本列島はここで、地震の起こる深さによって色分けしているのですが、どういった所で起こる地震が危ないかを説明します。これは地震の危険度地図というものです。真っ赤に塗られている所は非常に大きな地震に見舞われやすい危険度の高い地域です。これを見ますと、環太平洋・太平洋湾岸全部、大阪や東京やシアトルやロサンゼルスと同じような地盤になっている地域です。それだけでなく、ミャンマー・ヒマラヤ・イラン・トルコを通して地中海にぬけるゾーン、それからこういった所で、先程説明したような深い基盤の都市ができるわけです。ニューヨークやロンドンなど西ヨーロッパあるいは南北アメリカの東の方といった所は非常に安定した地盤で固い岩盤からできていて、そういった所では地震がないのです。大阪や東京あるいはシアトルの地盤の断面を漫画的に書きますと、このような形になります。すぐ近くにプレートの境界があつて、そこで巨大地震が発生します。近くには都市が形成されていますので危険なわけです。先程申しましたように押し合いへし合いしているわけですから、内陸の方には窪みができており、柔らかい土が溜まって、その上に都市ができています。この平野と丘陵の間は活断層で分断されていて、この下で断層が動くそれが直下型地震になるわけです。それで軟らかい地盤が液状化を起こしたり、地震動を増幅したり、それから地滑りや崩壊につながったりするわけです。

町に人がたくさん住んで過密になると、空き地が無くなるので海に人工島を作ったり、山を削って盛土を作って造成したりするようになります。兵庫県南部地震でもわかりますように、人工的に作った地盤というのは地震に非常に弱い、というのがわかっております。天然の、神様の作ってくださった地盤とは違って、地震に弱いというのは証明されています。ですから、皆さんも土地を買う時には、なるべくこういった所に造成された地盤なのか、こういった歴史によって地盤が出来たのか、という事を知っておく必要があると思います。山を切った所というのは非常に丈夫なのです。けれども、その切った土を持って行って窪みに埋めたような所、先程の中越地震でも触れましたように、盛土した所はことごと

とく壊れているわけです。

先程の話にも出てきましたからあまり細かくは言いませんが、これは兵庫県南部地震での家屋の倒壊、全壊した所を示しています。黄色い所がほぼ全壊した所を示しています。一方これは、人が亡くなった地点を表しています。家屋の倒壊と人が亡くなった箇所が、見事に一致しているのです。これから言えることは、多くの人が家屋の倒壊によって即死したということになります。即死でないにしても、建物の倒壊と非常に関連しているということがいえます。

この震度7の震災の帯と言われるゾーンがどうして出来たかは、先ほどこちょっと説明がありましたけれども、地下構造と関連しています。この辺は基盤岩で、これは六甲山ですけれども、六甲山は御影石と呼ばれている岩がありますが、非常に堅い岩盤で出来ています。その凹んでいる所に軟らかい新しい堆積物が溜まっています。こちらが山で、こちら側にあるのが大阪湾です。ここが宝塚です。ここが西宮、こういう大きな被害の見られるゾーンがあつて、一方、大阪でも豊中に大きな被害がありました。堺筋でもありました。そして、これは天下茶屋。その南にも被害の出ている所があるのですが、こうやって見てみますと、ちょうど丘陵と盆地、盆地と言うのは大阪湾と大阪平野を合わせたものを大阪堆積盆地と呼んでいるのですが、盆地のへりの地域に被害が分布していることがよく解ります。それを別の形で見てみます。東大阪の方から神戸の方を眺めてみますとこういう形になるのですが、西宮や神戸あたりでは、花崗岩の岩盤が切り立っています。そして、ここが宝塚です。豊中に来て、ここが上町台地です。これらの地域に被害が分布しています。つまり、岩盤が切り立つ所のすぐ落ち込んだ部分に被害が集中した、ということが解ると思います。

先ほどの宝塚の所を少し詳しく見てみますと、これは家屋の倒壊率を示したものですが、この辺りが震度7に相当しています。何でこの震度7のゾーンが出来たのか、ということなのですが、これは地質図と重力の異常図を示したものですが、ここに有馬高槻構造線があります。構造線というのは、断層帯の規模の大きなものを呼んでいます。ちょうど、宝塚の被害のある所が構造線のあるところになるのです。この地域は地学的に非常に面白い所で、この有馬高槻構造線の線上に、グラーベンと言うのですが、大きな溝が出来ています。そういう所というのは、地震波を集中させやすいのです。物質と物質があつて、強度の違う部分に地震波が通過すると、そこで屈折したり反射したり、別の波が発生したり、まっすぐ進まずにいろんな事を起こします。これらが重なり合ったりすると、非常に振幅の大きな波になって、被害が出てくるわけです。左側は大阪の上町台地と被害の見られた位置を示したものです。上町台地の西側というのは上町断層で境されている部分です。右側は兵庫県南部地震があつた時に浜寺付近で被害が見られた分布を示したもので、紫の点の所で被害が見られました。黄色い所はちょっと地盤が固いのですが、そのへりで、幅が300mくらいで、長さ3~4kmぐらいに渡って被害を受けたゾーンが並んでいるわけです。この右側の赤線は当時の推定線ですが、上町断層がここを走っているだろう、と

いう予想の線です。上町断層に平行して被害が分布したということが解ります。堺筋線の堺筋本町辺りでも通り付近で非常に被害が多く見られました。これは当時の三越大阪店ですが、柱がこんな形で折れてしまって、ついに使えなくて、取り壊しました。基盤の起伏する、上がったたり下がったりしているような所の落ち込んだ所のすぐ近くというのは、地震による被害が発生しやすいので、気を付ける必要がある、ということです。

これは大阪の地質図ですが、このくすんだ色は基盤を表しています。その他の色は堆積層です。こういう所が平野、ここは上町断層。ちょっと高めです。ここが生駒、金剛、葛城。ここでちょっと注意してもらいたいのが赤の線です。赤の線が活断層といわれている線です。活断層というのは直下型地震を起こす可能性のある断層です。これを見てもらいますと解りますように、丘陵、つまり硬い岩盤が出ているような所のへりというのは、この赤い線が引かれています。地殻変動によって、山が上がったり、それから平野側が下がったりした時、ちょうどその境界が断層になっていくということです。その丘陵の、あるいは山脈のへりには断層があるという具合に認識してもらった方が良いのです。そうすると非常に無数の断層が存在しているということが解ると思います。

大阪湾をとる東西方向と北西－南東方向の断面を見ていただきます。最初に東西方向の断面図ですが、これが淡路島、これが生駒です。これが生駒断層です。ここが上町断層です。大阪湾断層というのがありまして、地層はぐにやぐやに曲がっているのではなくて、大きな断層に挟まれた所というのは、こういう風に傾くような運動をしているのが解ると思います。

北西－南東方向の断面を見てもらいまして、こういった、地層の境界面だとか、岩盤の上面というのは、非常に平らで、一様に傾斜しているというのが解ると思います。これも、反射法地震探査で明らかになった事実です。

兵庫県南部地震が発生して、阪神淡路大震災という別名もあるのですが、これは震災について付けられた名前ですが、ああいった震災がなぜ起こったのかということで、地下構造の重要性が見直されていきました。それまでは地下構造調査というのはほとんどされていなかったわけです。特に神戸の地下というのはどうなっているのか、ほとんど解っていませんでした。そういう調査が行われていなかったからです。かろうじて地震の前にそういう地下構造の調査が、上町断層について行われたものが数件あります。ここにいろいろ書いてありますが、上町断層が非常に重要だということで、地震の後で追加して、多くの調査がなされていったわけです。

反射法探査の内容については先ほど説明がありましたので詳しくは申し上げません。人工地震を発生させる震源車がありまして、ここで地震動を発生させます。それが各地層の境界で反射して、多く並べた地震計に振動が到着します。これを非常に詳しく処理するわけです。

これは大阪市が調査した結果なのですが、震災後すぐに、大阪市が科学技術庁の交付金によって断層調査を行いました。いま、ここに写っているのがなにわ筋で行われた反射法

探査の結果です。これで見ますと、右側の1000m辺りに非常に強い反射面があります。これが花崗岩の基盤面です。左側は少し不明瞭ですが、1500m 辺りにあるのが解ります。この段差は何かと申しますと、上町断層、というよりもそれに派生的な桜川撓曲と呼ばれているものです。撓曲と言うのは断層とは違って、地層がひん曲がっているような状態を言います。断層というのは地層がスパッと切れている状態を言います。下の方では断層になっているのですが、上の方では地層が撓曲する、ということになります。桜川撓曲という名前です。桜川断層はありませんけども、ここは明らかに断層が通っていて3~400mずれているというのが解ると思います。

次にこの東西断面です。ちょうど四天王寺の所を通るような断面です。ここは、予想としてはこの辺が、上町断層によって切れているはずでした。ここで切れているであろう、と予想されたのですが、そうはなっていません。堆積層はぐにゃっと曲がっています。ここはおそらく、こういう具合に基盤岩があつて、それでも3~400mはずれているのだらうと思います。

もう少し南に行つて、これは地質調査所が行つた結果ですが、大和川の所で住之江撓曲があります。住之江撓曲と桜川撓曲というのは、上町断層から派生した二次的な断層で、同じような向きをしている、というのが解つていますが、その部分がこういう形で地層がひん曲がっているというのが解つております。右側が上町断層の本体です。我々はその東の方で反射の実験を行つていましたので、これを我々のデータとつなぎ合わせてみますと、このような形になります。中程が上町断層の本体です。左側が住之江撓曲ということになります。基盤岩はよく解りませんが、温泉ボーリングで見ますと、1500m辺りにあるはずだということになるわけです。

あまり時間もありませんから次に行きたいと思いますが、これは淀川で行われましたS波の反射で、地層の曲り方が非常によく解ります。不整合になっています。この上で新しいボーリング調査が行われまして、これは現在の産総研という所での仕事なのですが、先ほど上町断層の地震発生の確率という話が出てきましたが、どうもこの調査結果から出てきているのですけども、ここのボーリングによって見える地層が変位している。これを細かく調べるのです。ただ、地層は撓曲するものですから、あまり細かなことはよくわからないのです。いつ地震があつて、そのずれがどれだけであつたかというのをここから読み取るというのは非常に難しいのですが、何とか読み取つて、何パーセントという値を出したものであります。

次に、先ほど府の調査結果で冒頭にご説明がありましたので、どんどん進めていきます。これは高槻測線、あるいは茨木測線、枚方測線、と書いてあります。測線というのは、地震計がずっと並べてあつて、地下構造を出すために計測した場所です。線状になっていますのでそれを測線と呼んでいるのですが、それを示しています。先ほど申しました茨木測線では有馬高槻構造線が溝状になっているという特徴、これがちゃんと出ているのがよくわかると思います。枚方測線ではこういった基盤がでこぼこしています。これは枚方測線

と高槻測線が生駒断層の北の延長を捉えているというのが解ると思います。非常に大きな変位、大阪で一番大きな変位がある所ではないかと思われます。三次元的に見たのがこれです。

それから先ほど説明にありました、八尾測線がこれです。それから中央環状に沿って行われた大和川南測線がこれです。ここが上町断層、基盤が数百メートルずれているのが解ると思います。

そして、まだ結果は公表されておられません、大大特というプロジェクトで、最近、大阪平野を横切る調査も行われています。大大特というのは大都市大震災軽減特別プロジェクトという長い名前の計画で、非常に大きな測線を持つプロジェクトです。これで日本列島の主要な構造を出して、地震対策に使おうという目論見で行われているものです。非常に長大です。これは去年の秋に計測が終わりまして、現在解析中だと思います。

次に平成16年度の話ですが、これも先ほど説明がありましたので簡単にしようと思います。築港東西線です。それから築港南北線。北の方に緩やかに傾斜しているのが解ると思います。基盤の深度は大体1500mです。これは南北のこの測線の断面を示したものです。これが住之江撓曲、こちらが北です。ここに、大和川の所ですが、こういった変わった反射面が見える、基盤がこういう風になっているのです。地層の方がひん曲がっています。こういうものはあまり経験がなくて、一体何であろうか、これは、こういったことが起こるとこういった形になるのか。基盤が上に突き出ている、一緒になって堆積層の方も突き上がっているのですが、下から物が上がってきていて、現在でも変形しているのみに見えますから、現在引き続いて下から物が上がってきている。上がってきているものが何かは解りませんが、考えられるのは古い火山です。そういった岩脈が上がってきている可能性はあります。これは詳しく調査しなければ解りませんが、非常に珍しい構造であると思います。

このような三次元の表示にしますと、見る人が見れば解るのですが、普通には見ても解りにくいと思います。得られた成果が書いてありますけれども、省略しましょう。

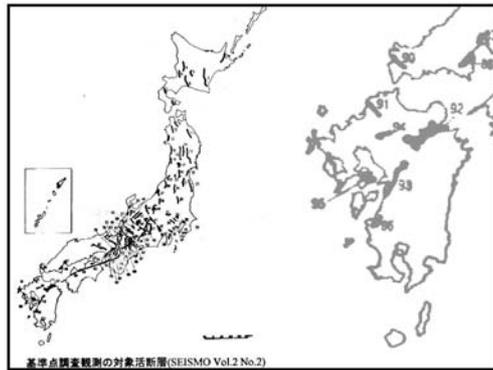
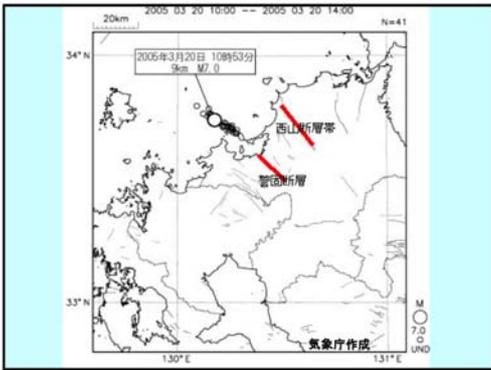
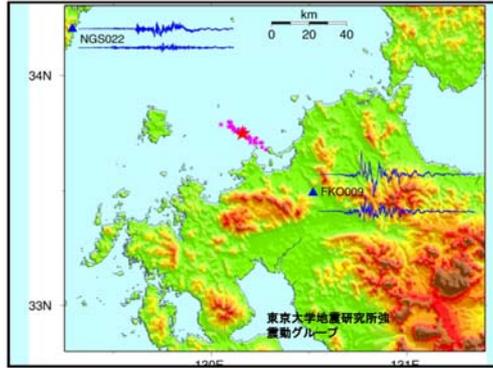
大阪層群と呼ばれている堆積層の上部と下部層の境界に、特殊な火山灰層があります。その変位がどうなっているのかというのを、このように測線で見えています。大阪湾に向かって傾斜しているのですが、この傾斜が非常に大きな所というのは、下に断層がある可能性が高いということになります。そういった断層のある可能性の高い所を抽出しているわけです。これだけではどこにどんな断層がどう分布しているかといことは解りません。今後変位の有無を解析していくことになると思います。

これは重力の分布から基盤岩の深さを出したものですが、一番新しいデータを元に基盤岩の深度を求めた物です。この部分を拡大した物がこれです。これからだけでは地層の変形がどうなっているのかは直接にはよくわかりません。これから解析がどんどん進んでいくことによって、もっと細かな変形の様子がわかっていくのだらうと思います。

これが基盤の三次元の図です。これは上町台地です。こちらが生駒です。葛城です。

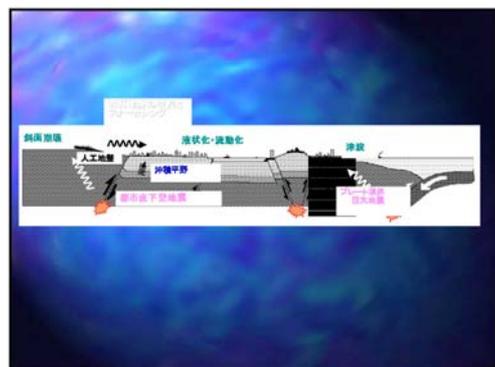
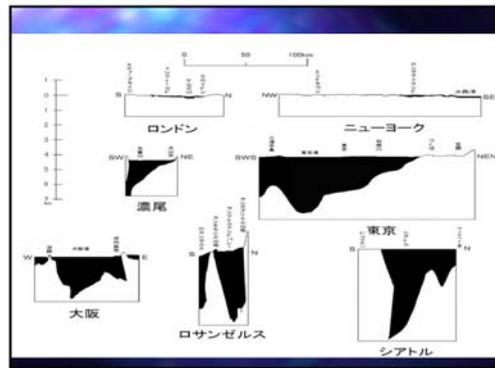
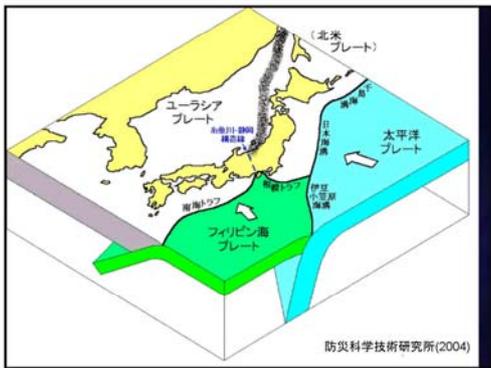
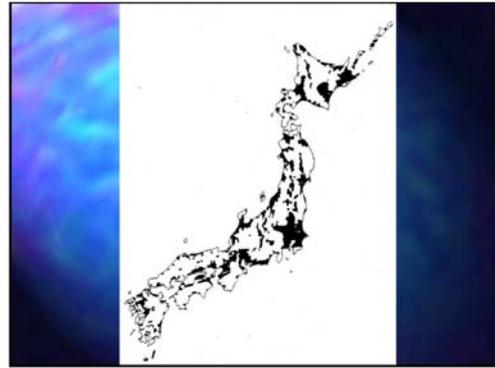
これで私の話を終わりたいと思います。

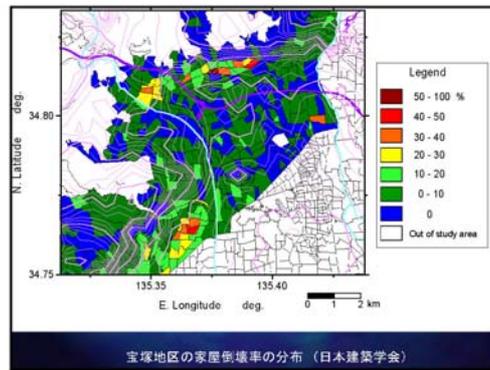
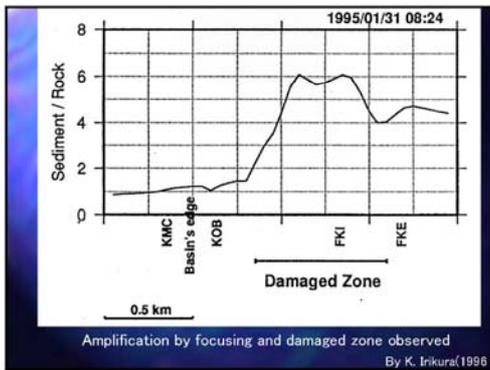
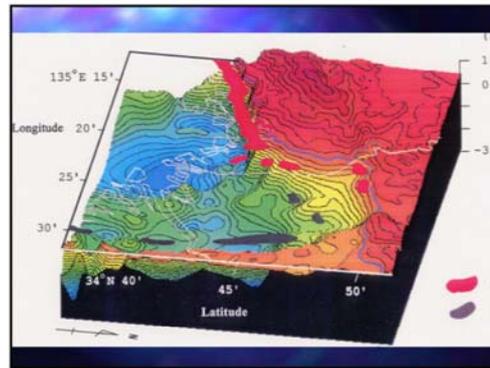
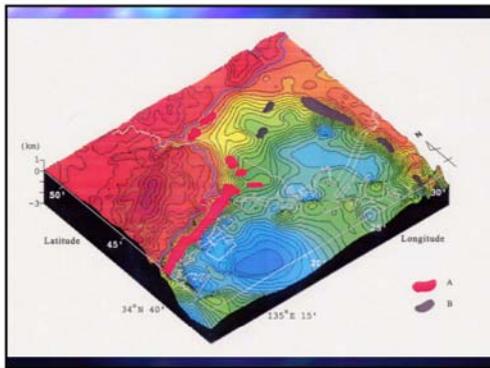
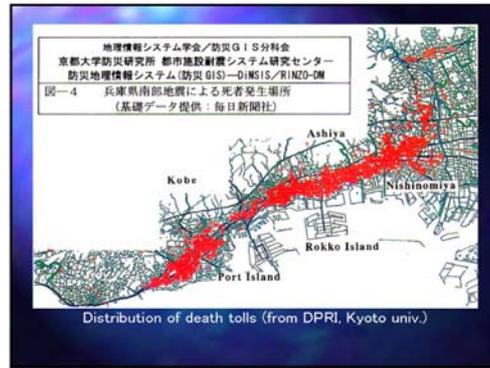
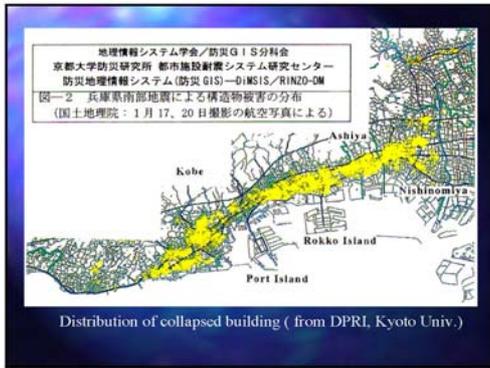
司会：中川先生、ありがとうございました。

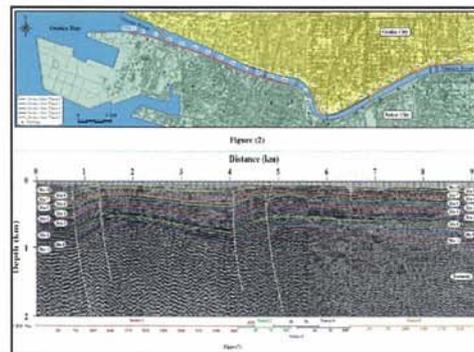
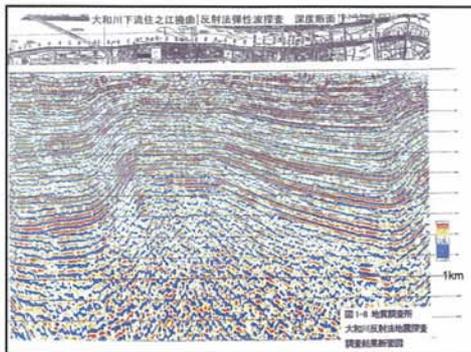
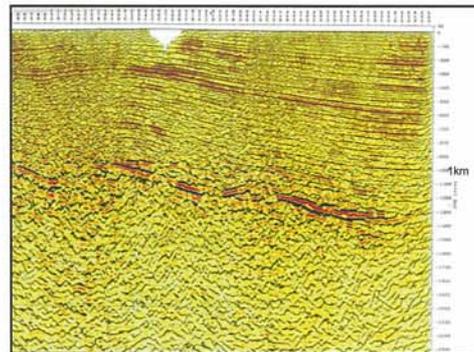
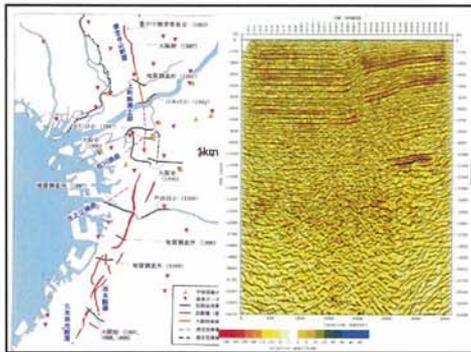
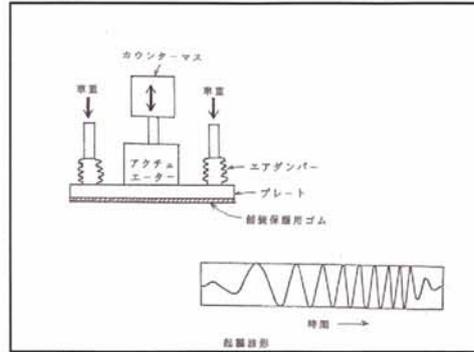


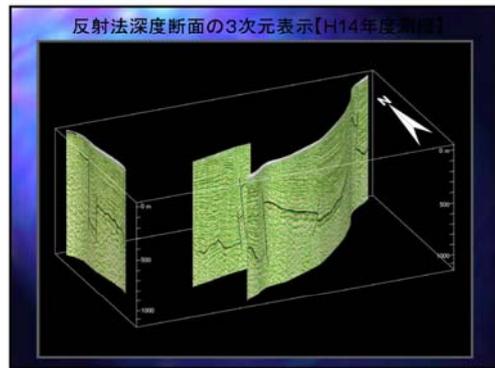
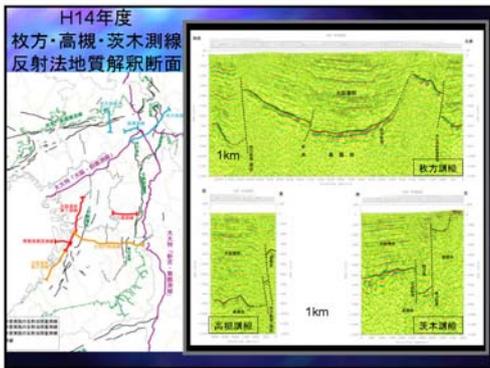
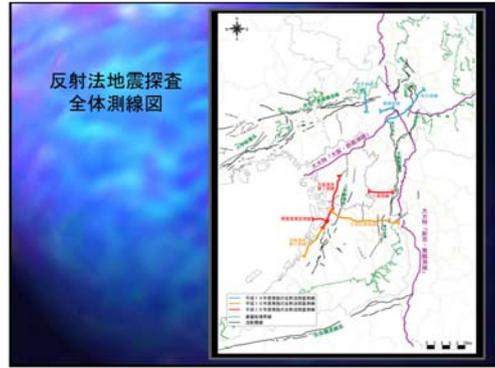
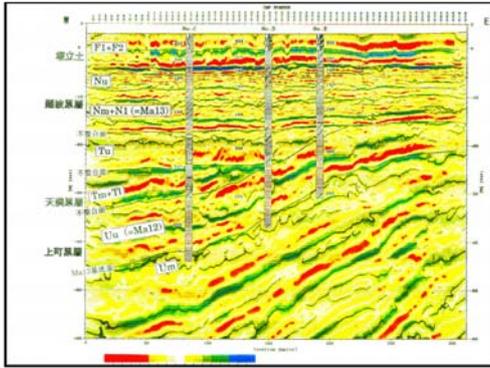


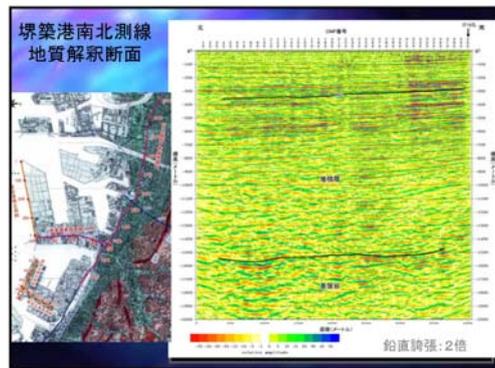
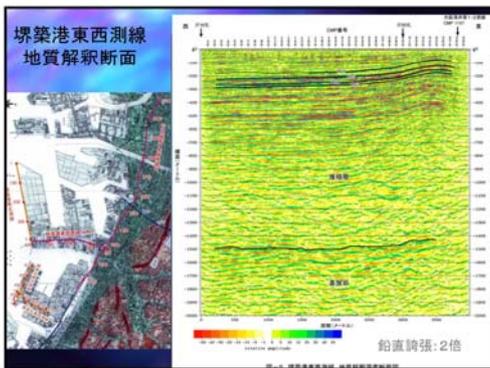
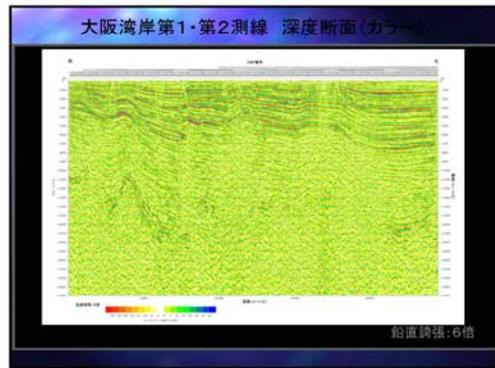
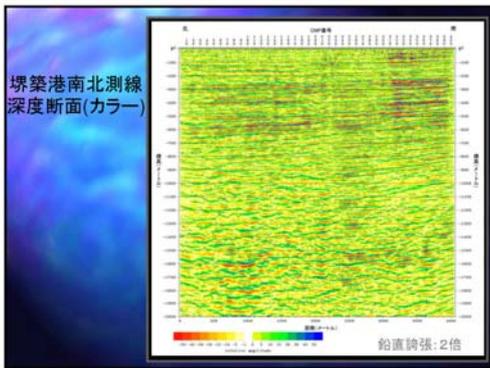
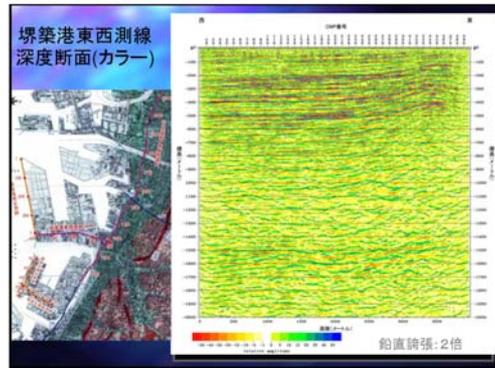
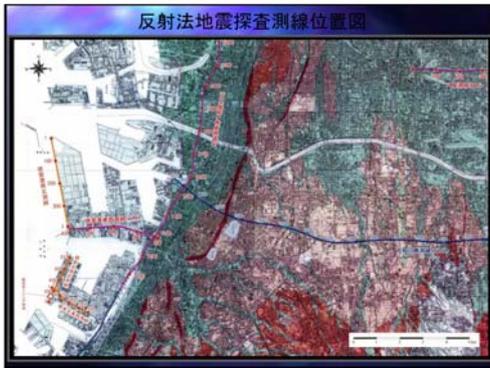


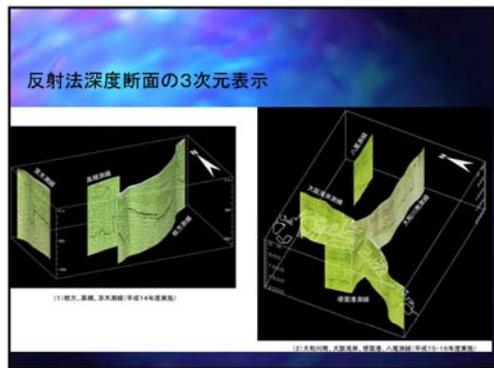
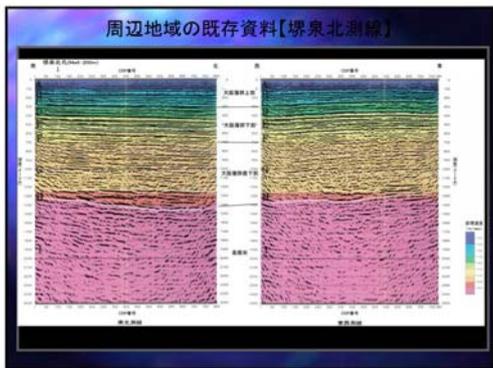
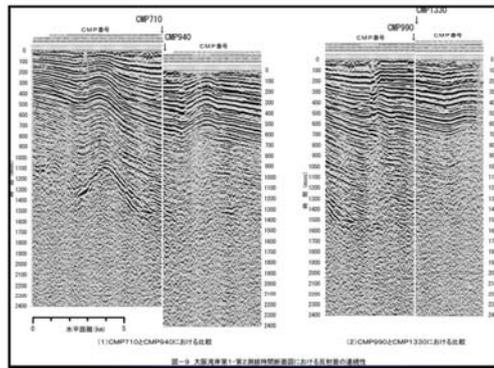
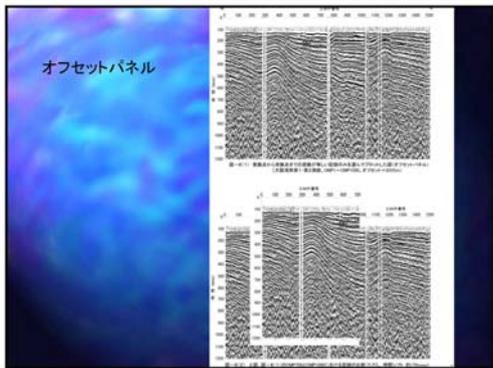
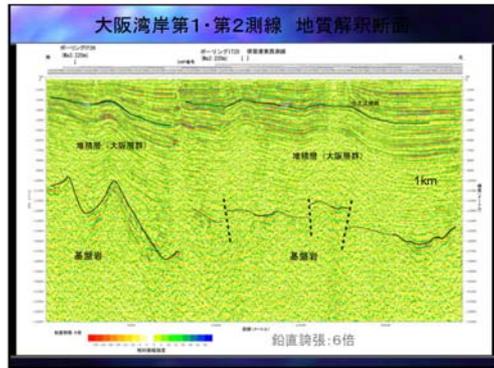






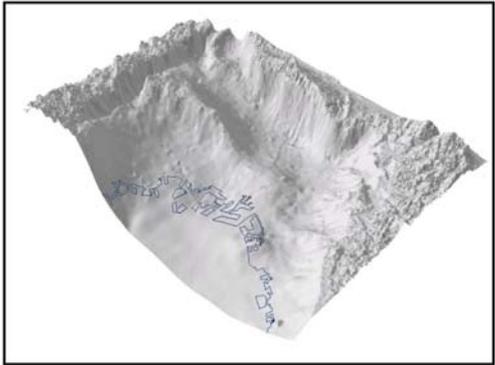
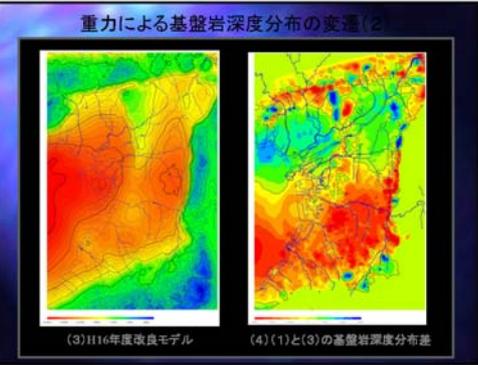
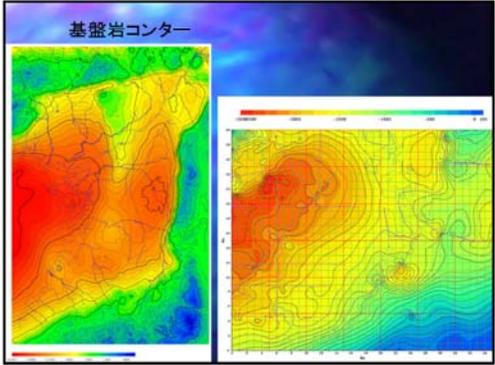
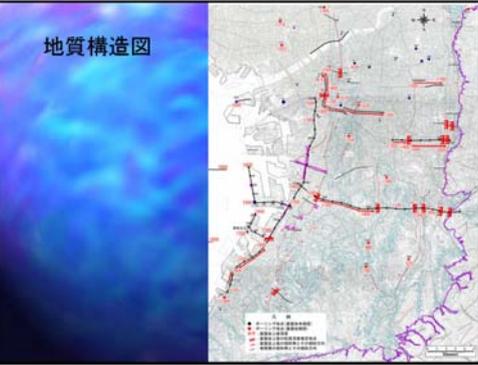
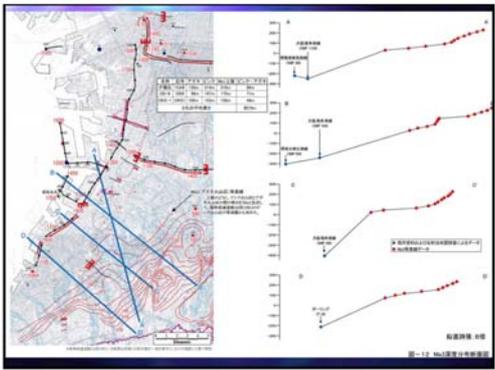






反射法地震探査によって得られた地下構造に関するおぼろげな結果

調査年度	探査路線名	成果
平成14年度	枚方路線	枚方地域の基盤岩深度構造、及び生駒断層の北部への延長(枚方拗曲)が確認される
	高槻路線	生駒断層の北部への延長(枚方拗曲)が高槻地域まで連続することを確認した
	茨木路線	有馬高槻断層帯の基盤岩構造、及び断層帯南側に陥没構造が存在することを確認した
平成15年度	大和川南側線	大和川南側における上野断層の構造、及び生駒断層帯の南端における断層構造を把握した
	大阪湾岸第2路線	重力探査より推定されていた基盤岩の起伏構造を明確にするともに、断層構造の存在を示唆した
平成16年度	大阪湾岸第1路線	大阪湾岸部の基盤岩深度構造、及び桜川拗曲や住之江拗曲などの湾岸部への連続性に関する情報を得た
	八尾路線	東大阪地域における基盤岩深度分布を把握した
	堺泉港路線	大阪湾岸における基盤岩深度構造を明確にした



4. テーマ2：地下構造調査と地震防災対策への活用（講演：堀家助教授）

私のお話ししますタイトルは「地下構造調査と地震防災対策への活用」ということで、地下構造調査が皆さん方にとって地震が起きたときの地震防災対策にどのように利用されていくかということでお話ししたいと思います。

ちょっと堅苦しい話になると思いますが、各自治体、これは大阪府に限る必要はないのですけれども、各県レベルの自治体というのは地域防災計画を作成したり、修正したりする必要があります。そのやり方がここに書かれているわけです。だいたい毎年地域防災計画、これは地震に限らず洪水その他防災に関することに対して対応できるように計画をしていく必要があるということで、毎年修正する必要があるかどうかということを議論する必要があります。

それを言葉ではなく絵で見ますとこうなります。まず大阪府の防災会議がありましてそこで議論します。大阪府は既に防災計画を作成していますから、次のステップが修正になりますから、修正する必要があるれば修正します。その修正結果を内閣総理大臣と協議します。内閣総理大臣は最近よく新聞などで出てきます中央防災会議に諮問しまして回答を受けて適切な防災計画を作っていきます。ですから、大阪府は国とあるいは中央防災会議とリンクしながらより大阪府民を自然災害などから守っていけるようなことをやっていかなければいけません。今回の地下構造調査も最終ゴールはここでして、特に地震防災計画を修正していくことがポイントになるわけです。ここで判断・修正していく最大の理由というのはこれまで3年間行われてきた地下構造調査で、非常に精度の良い地震動予測ができるからやっていきましょう、というのが基本的な流れです。大阪府防災会議で修正しますとその下に、その下というのは表現が適切かどうかわかりませんが、市町村の防災会議でもそれ相応の修正をしていくということで、いろんな災害が起こったときに自治体が対応できるような状況を作っていくわけです。

次に地域防災計画というのはどういう内容かというのを簡単に説明します。これは病気と同じでまず予防の部分にあたる災害予防対策、人間で言いますと病気に対するいろんな予防措置と、実際に起こったときの緊急対策、これは本当に地震が起こって避難してくる人がでた場合に避難者をどこに確保するか、安全をどのように確保するかとか、必要な水・毛布等をどのように提供していくか、緊急の支援、例えば仮設(住宅)をどうやって作っていくかとか、その他生活に必要な支援、病気でいいますと手術や薬を投与するとかそういうことに対応します。その後少し療養してもらう人ができます。それに対応するのがこの復興の支援、いわゆる本格的な復興の支援です。これは日常的には全く見えないことなのですが、地震が起きたときにその地震災害を小さくする、あるいはその後の対応を迅速・効果的に行うためにはこういうことを大阪府や自治体はやっておく必要があります。このために地下構造調査というのは行われています。同じことになりますが、地震防災対策を作成・修正していくために必要なこととしては地震被害想定です。つまり、断層を想定し、想定した地震によってどこで、この場合、実際は大阪府内になりますが、どれぐらいの被

害が出るのかを想定します。被害にもいろいろあります。例えば構造物・建物の被害、それから電気・水道・ガスのライフラインなどの被害を予測した上で、更に地域防災計画が修正されていくことになるわけです。

今言いましたことをフローで示します。少し違う部分がありますがごだいたい正しいです。最初にやることは地震の想定です。例えば大阪府であれば、大阪府が被害を受けそうな地震あるいは考慮しなければならない地震を決めます。それに対して被害の原因となる地震の強さ、地震動というもの、津波、地面の崩壊、こういったものを想定します。想定しますと例えば建物の被害、建物というのは木造とか鉄筋コンクリートの被害を計算します。それから緊急輸送道路が地震で被害を受けます。そうすると被害を受けた人に対して必要な食べ物・水・毛布とか赤ちゃん用のミルクなどを絶対に送る必要がでてきます。ですから非常に重要な道路がどういう被害を受ける可能性があるのか、それからライフライン、これは電気・水道・ガス・鉄道も含めることがあります、それがどれくらい被害を受けるのか、それから津波の被害、斜面崩壊といったものを併せてどの地域でどれくらいの人か死んだり怪我をするのか、それから経済的な問題がどのように起こるのか、行政上の問題がどのように起こるのかといったことを併せて被害のシナリオを作ります。それに対して防災計画が見直されて、地震が起きたときにできるだけ皆さんが困らない状況を作っていきます。その際ポイントになるのは、1つは地震動の予測の精度がこのかなりの部分を決めます。地震動の予測の精度は半分ぐらいは地下構造の精度によって決まります。ですから地下構造の精度が上がるということは結局信頼性のある地域防災計画を作るという最終ゴールの精度を上げるということになるわけです。

地域防災計画についてももう少し具体的に言いますと、水や毛布などの物資や緊急に必要なもの、避難地や避難経路、この自治体は地震が起きたときはこの体育館に行きなさいよ、というのはこういう計画があるからできているわけです。それから市役所とか小学校の体育館などの防災拠点をきっちり整備していく必要があります。そうしないと余震で体育館などに人が集まって、体育館が壊れたということでは全く防災にはなっていませんから整備していく必要があります。それから先程言いました緊急輸送路の検討、更に重要なことは病人とか怪我人をどういった体制でケアしていくのかということを検討していく必要があります。

もう1つ予防があります。予防に対応するものとしては災害に強い街作り、都市計画の地域指定があります。この辺はこういう用途に使ってくださいよというのが防災都市計画です。もう少し具体的には土地区画整理事業の推進ということがあります。例えば道路幅が狭いときには道路幅を広くするとか、都市を不燃化するとかいうことです。それから防災空間、特に都市公園を先程予測した被害に沿って順序だてて一番被害を被りそうなところに作って、地震に強い街作りをしていくわけです。

そういうことで大阪府は何度も何度も地震動の被害予測に基づいて防災対策を作っているのですが、一番新しいものは1997年に作られています。大阪府で一番怖い地震

は、この大阪平野の真ん中を走っています上町断層です。これを見て頂ければわかるように震度7～6強が非常に広い範囲に出ています。6強以上ですと被害が非常に膨大になります。このエリアでそういうことが起こるといことが予想されているわけです。大阪平野では上町断層・生駒断層・有馬高槻構造線・中央構造線・南海トラフに対して地震動の大きさ、建物の崩壊数、火事の出火数、死者数、ライフライン関係、電話関係などについて既に被害を予測しています。

今回、おそらく来年度から始まると思われる防災計画で新しく改訂しようとしています。改訂する理由は被害予測の精度が上がったからです。被害予測の精度の向上は地震動の精度の向上とほぼ同じだと理解して頂ければ良いと思います。地震動の精度の向上には地震動の予測手法の発達、断層をモデル化、つまり地震動を発生するようなモデル化の発達、それから地下構造モデルの発達が必要なわけです。地震動の予測手法と断層のモデル化については最近非常に発達してきました。ところが地下構造に関してはなかなか調査が進んでいなかったのですが、先程中川先生や大阪府の方がお話しされたように、この3年間の地下構造調査によって非常に精度の高いモデルができたと思われます。従って、計算法の発達、断層のモデル化の発達、地下構造モデルの発達によって従来よりも信頼性の高い地震動が計算できる可能性があります。ということは被害予測も非常に精度が上がりますから、当然その結果を使って地震防災計画も改正していくことがスケジュールに上がって来ているわけです。

では、次の問題として大阪府が地震防災計画を立てる上で、どういう地震を考慮すべきかということをお話しします。これは国の地震調査研究推進本部が長期評価をした結果です。これは今後30年以内に大地震が起こる確率を示しています。これは少し古いですが、この数値は訂正すべき部分があるかもしれません。10%を超えていないこのような地震は、ほとんど全て内陸地震です。それに対して海洋で起こる地震、名古屋や静岡辺りで非常に大きな被害を起こす可能性のある東南海地震ですと30年以内に50%、つまり半分ぐらい起こる可能性があります。また、高知や和歌山沖を中心とした南海地震では40%ですから、こういった地震は非常に確率が高いわけです。ですから当然こういう地震は防災対策に考慮しなければならないことは明らかです。中川先生の話にもありましたが、南海トラフの潜り込みによって南海・東南海地震が起こるわけです。

南海・東南海地震のこれまでの歴史的な経過をお話しします。普通断層帯を5つに分けて考えます。このA・B・C・D・Eという部分です。歴史的にはこのA～Eまでが一気に起こったことはありません。最近の例では八代将軍吉宗がまだ和歌山にいた頃の宝永の地震の頃に、この赤い部分が広がっているのがわかります。一気にここが壊れたわけです。その後幕末、ペリーが日本に来た1年後ぐらいにA・Bの部分とC～Eの部分が別々に起こっています。これは南海地震と東南海地震という形でこの2つの地震が起こっています。最後に起こったのは昭和の地震です。昭和の時にはA・Bが南海地震で、C・Dが東南海地震です。Eの部分が実は起こってなくて、30年ぐらい前からこの地震が起こるとい

うことで東海沖地震が問題になってきたわけです。ですから今後起こる地震は歴史的に見ますと、最悪の場合はこの部分が一気に壊れる場合もありますし、歴史的には確認されてはいませんがAだけが起こる可能性も否定できません。また、間隔としては100年ぐらいです。断層としては全部が壊れる可能性もありますし、1つあるいは2つがリンクして起こる可能性もあります。もう1つの問題は南海地震や東南海地震の前後に内陸地震はどうなるかということです。1番上は1707年に安政の地震が起こった頃を中心に70年間の内陸地震の発生を示したものです。右側はそれ以外の期間の結果です。これを見ると宝永の地震が起こる前後に非常に内陸地震が活発に起きていることがわかると思います。江戸末期の安政の時にも、前後ではたくさん内陸地震が起きています。それ以外の時には少なくなっています。昭和の場合も同じで、前後の時には非常に多くなって、それ以外では少なくなっています。そういうことで先程中川先生もお話しされていましたが、次の100年ぐらいを考えますと、地震がそろそろ活発になる時期に入っているわけです。その結果として神戸の地震や鳥取県西部地震や、エリア的に含めて良いかわかりませんが、最近起こった新潟県の地震や九州の地震が考えられます。つまり大阪平野の地震防災対策を考えるには南海・東南海地震だけではなく、活発化している内陸地震も含めて考えていく必要があるということをお願いいたします。

内陸地震としてはここにありますように、有馬高槻構造線・生駒断層・上町断層・中央構造線があります。最近の地震は断層として認知されていない地震がたくさん起こりますけれども、大阪平野の場合は被害予測としてはこの断層が良いと思います。あるかもしれない断層に関しては、大阪平野がこの幅が20キロぐらいでこの幅が40キロぐらいですから、これだけの断層を考えていると、この中に2種類の断層があっても実際にはこの4つだけで被害としては他のものを考えなくてもかなりの精度はあるだろうと思います。今の話をまとめますと、内陸型地震としてはこの4つ、海洋性の地震としてはこれを考慮すればよくて、これは別々に起こる可能性もあるし一気に起こる可能性もあるし、1つだけ起こる可能性も否定できないということです。

次に地下構造の話をしたと思います。地下構造がどれほど重要かという話は、断層のエッジの所で被害が大きくなるということ、大阪府の方と中川先生から話されましたが、もう少し一般的に話したいと思います。これは2000年10月に起きた鳥取県西部沖地震で、丸で表されています。大阪平野の中では此花、それから太子で観測されています。基盤岩の深さが此花で2000m、太子で1000mぐらいで、それぞれ地表と岩盤の所で地震観測が行われています。その記録を比較してみたいと思います。左側が花崗岩の岩盤の東西方向・南北方向・上下方向の揺れです。それに対して右は此花の地表の揺れです。縦軸のスケールはどちらも一緒です。これはP波、これはS波になります。これは加速度なのですがガルという単位です。基盤岩は2ガルを超えていません。ところが地表ですと、20ガル近くあります。つまり堆積層があることによって10倍近く大きくなります。それから基盤ではすぐ振動が止まりますけれども、地表では非常に長い後続波分がでていま

す。もう1つ特徴的なことは、前の方はピークとピークをつなぐ周期が非常に短いのですが、地表では非常に周期が長い波が出ています。これが堆積盆地の地震動の特徴です。S波部分が増幅されて、その後に後続の長い波が出ています。盆地で振幅が大きくなるというのは、この部分とこの盆地の端部で発生した部分が重なり合うことによって、非常に大きな地震動になって被害が大きくなる可能性が高いということです。これに対して盆地の端にある太子では、基盤岩と地表では若干増幅されていますけれども、ほとんどかわりません。つまり増幅や表面波、この後ろの長い波を表面波と呼んでいます、これを生成するのは盆地独特の現象です。

これは今と同じことを繰り返し言うための絵です。これは2004年9月の紀伊半島沖のM7.4の本震の波形です。左側が観測点で右側が波形です。この辺は岩盤です。岩盤の所は非常に振幅が小さく、振動もすぐ終わっていることがわかります。それに対して沖積層に置かれた地震計は、岩盤のところと比べて非常に振幅が大きくて振動の継続時間も長いことがわかります。これは弥栄という東大阪の観測点で、これは尼崎です。この2つを比べてみますと、実際には尼崎の方が振幅で1.5倍ぐらい大きく、振動の継続時間も明らかに長いことがわかります。つまり、盆地の中でも実際には揺れ方にかなり差があります。北の方の白川ですと、そんなに長くはありません。つまり、盆地というのは増幅して振動が長くなるのですが、その中でも地域性があるということです。こういったことをきっちり予測することが地震防災計画の作成に大きく寄与するわけです。きっちり予測しようとすると、地下構造をちゃんと調べなければならないといけないということです。

これは今言ったことを模式的に示したものです。地震波が入ってきます。この黄色い部分のS波で増幅されます。こういう曲がった所に地震波が入ると、表面波と呼ばれる周期の長い、非常に速度の遅い波が生成されます。ですから、この形とこの中の柔らかいものがどうなっているかを調べるのが、最終的に防災上重要になります。そういうことで大阪府は地震防災計画の改訂ということを目指して、平成14年～16年までこういう所で地下構造調査を行ってきたわけです。それでこういった成果が得られたわけです。その少し上にいくほど柔らかい堆積層がのってくるわけです。このM a 10と書いてある上に沖積層がのっているわけです。今お見せしたような地層というのは、地震波の伝達速度に違いのある層なのです。そういうものをモデル化すると、地震動が計算できるのです。

次は地震動の計算の方法をお見せしたいと思います。代表的な例として南海地震、これは政府の推進本部が決めている南海地震の断層なのですが、断層はこのあたりにあるのですが、強い地震動を出すのは、この点群で描いた三つの場所です。ここから出される地震動を大体評価すれば、適切な地震の評価になるということです。大阪平野がここです。ここでどういう地震動になるか見ておいてください。赤い箇所と青い箇所、色が濃くなるほどプラスに大きくてマイナスに小さいということです。ここに時間が出ます。

今最初の部分が壊れました。今大阪平野に入って、周辺の岩盤に比べると非常に強い波が出ているのが解ると思います。また、ずっと震動が続いています。ここから来たものも

ずっと続いています。このシミュレーションは150秒で計算が終わっていますが、実際にはここからこれだけの波が来ますから、もっと震動が続く事になります。

もう一度行います。この3カ所の所から大阪平野が長時間、強く揺れるということを見てください。こういう事が出来るのは、大阪平野の地下構造をきっちりとモデル化しているからです。大阪平野の中が非常に長時間揺れているのが解ると思います。今の結果を一部取り出したものがこれです。この下の二つが大阪平野の二点です。これは加速度、これが速度です。加速度でいうと100ガル弱です。速度でいうと30cm/秒ぐらいです。ですからちょっと被害が起こり始めるぐらいのものです。ただ、震動の継続時間が250秒ですから、4分から5分ぐらい揺れるということです。実際には4分～5分というのは、地震動が来た時に非常に長時間に感じると思われます。南海・東南海地震が来た時はそういうことが起こるといことです。

次に内陸地震が起こった時というのは、ここに上町断層がありますので、その破壊をさせてみます。緑の所は振幅の大きな所です。時間はここに出ています。紀ノ川沿いですとかこの辺はモデル化していますから、奈良の一部ですとか動いています。大阪平野の部分は表面波という周期の長い波で揺れています。断層の破壊は既に終わっています。最初は北から破壊していったのに、南側で反射して北に向かって行く波が出てきているのが解ると思います。もう一度よく見てください。ここの破壊です。これは断層を表しているのですが、このあたりから破壊が起こって南の方に伝わります。それと同時に波を生成します。今はもう波が北を向いて進んでいます。このように、1分ぐらい揺れが続くということです。今のような計算が大阪平野で出来るようになっていきます。この計算自体は少々古い地下構造モデルですが、今のモデルで行いますと、もう少し精度のいい結果が出ると思います。

ここで自分の家が南海・東南海地震で大丈夫なのか、という観点でお話をしたいと思えます。これは今行いました南海地震と兵庫県南部地震の波がどう違うのか、つまり内陸地震と遠方の地震の波がどう違うのかということを示した絵です。これは想定した南海地震の波形です。それに対してこちらは神戸の地震です。海洋気象台のものです。これで見ますと内陸の地震というのは非常に短い、10秒とか20秒しか震動の継続時間がない。それに対して南海地震の方は400秒、6分から7分震動します。もう一つ違うのは、波形の山の間隔が南海地震の方は長いです。神戸の地震は非常に短いです。南海地震の方は2秒とか3秒といった非常に長い周期を持っています。それに対して兵庫県南部地震の方は1秒とか0.5秒の非常に短い周期の波です。建物がどちらの周期の波に弱いかといいますと、皆さんは学生時代に音叉の実験をしたことをご記憶かと思いますが、音叉というのは大体400ヘルツぐらいの固有周期なのですが、横から違う固有周期の音叉を持って行っても振動しませんが、同じ固有周期の音叉を近づけると音を発します。これを共鳴といいます。要するに同じ固有周期の波が来ますと、ものというのはよく揺れます。建物もそうです。建物にも音叉と同じように固有周期があります。その固有周期の地震動が来る

と、建物は強く揺れます。東南海地震の周期は非常に長いです。兵庫県南部地震の周期は非常に短いです。

皆さんは自分の住んでいる住宅がどうなるのかという事が非常に興味があると思います。住宅というのは固有周期が0.5秒とかそれぐらいです。ですから、兵庫県南部地震タイプの方が強く応答します。どちらかというとな海地震タイプには鈍いです。南海地震タイプの揺れには、超高層とかの建物が強く応答します。それを今からお見せしたいと思います。

このモデルは二層の0.5秒くらいの固有周期を持つ建物だと思っていただければよいです。このモデルに先ほどの兵庫県南部地震の揺れを入力してみます。どうなるか見てください。少し揺れだしました。今見ていただいたように、2, 3波で大きく揺れたのが解ったと思います。このように永久変形が残っています。先ほど中川先生の話の中で新潟の地震でこのように変形した住宅が有ったかと思いますが、実はこれは計算上は変形ですが、実際には壊れます。これぐらい変形したというのを覚えておいてください。これに対して次は同じ建物に対して南海地震の揺れを入力してみます。これは先ほど申しましたとおり、周期の長い地震動で、長時間揺れます。ちょっと時間がかかります。このようにほとんど揺れていないのが解ると思います。実際には小さく揺れているのですが、兵庫県南部地震の時ほどは揺れていません。人がこの建物の中にいると地震が来ているのは解りますが、画面の表示上はほとんど揺れていません。このあたりが微妙に動いているのが解ると思います。これを6分続けるわけにもいきませんのでここで打ち切りますが、何が言いたいかといいますと、木造建築物にとって本当に恐ろしいのは、どちらかと言いますと内陸地震です。超高層建築に対しては南海地震とかの方が危険度がある、ということです。つまり、本当に建物が危険かどうかということをチェックしようと思いますと、今までの建物の固有周期と地震動のタイプがきっちり解っていると、地震時にどうなるかということが解ります。もっと一般的に自分の住宅が大丈夫かどうか判定する方法についてお話ししたいと思います。

これは京都盆地の結果です。京都盆地の花折断層地震による建築年代別の木造建築物の全壊率です。花折断層というのは京都盆地のこのあたり、銀閣寺とかが有る付近にある断層です。百メートル四方メッシュ毎に地震動を計算しまして、木造の建築物がある場合に何%が壊れるかということをごちらに示しています。これを見ていただきますと、年代別に1961年から1970年に建てられたものというのは、かなり壊れることが解ると思います。このあたりでは80%以上が壊れます。それに対して1971年から1980年にかけて建てられたものは、少し少なくなっています。1981年以降のものはほとんど壊れません。20%ぐらいです。木造建築物の耐震規定が1980年に変わりました。基礎を非常に丈夫なものにしないとイケないということになりました。それから壁を非常にたくさん設けなければならないということで、建物が非常に強くなりました。そのため、1980年以降に建てられた建物は、きっちり造ってあると、壊れる可能性は非常に低

いです。ただし、1970年代の建物は内陸地震で壊れる可能性は非常に高いです。ということで、こういう事も大阪府の方からおそらく出されると思います。自分の家が大体どれくらいの地震動で、どれくらいの確率で倒壊率があるかということ、建築年代などを見ていただければ、耐震診断を受けて、改修するかどうかということを判断していただけるようになるかと思います。そういう形で大阪府の出す結果というものを利用していただければいいと思います。

これは種類別の結果です。木造、軽量S、軽量Sというのは普通の鉄骨で作られているものです。RCというのは大きいビルとかです。やはり木造というのは少し弱いです。軽量Sとかは非常に強いです。軽量Sというのは、企業の名前を出すのはあまり良くないですが、大和ハウスや積水ハウスの作っている建物です。こういう事も覚えていただいて、木造住宅が内陸地震で壊れない方法を考えられる資料にいただければと思います。最後は大阪府の防災計画とは少し離れた話題ですが、大阪府の防災結果というのは自分の住宅の安全にも使える一例だという風に理解していただければ、ということでご容赦いただければと思います。以上です。

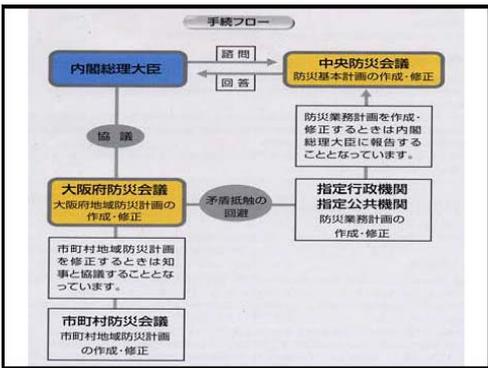
司会：堀家先生、どうもありがとうございました。

地下構造調査と地震防災対策への活用

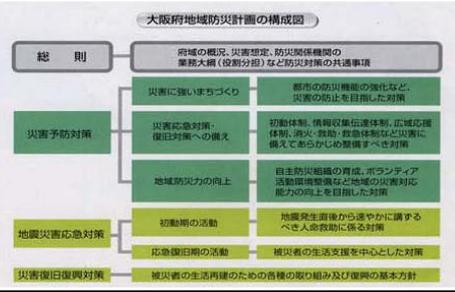
大阪工業大学
堀家 正則

大阪府地域防災計画の作成、修正手続

- 作成、修正手続（災害対策基本法第40条）は次のとおり規定されています。
- 大阪府防災会議は、防災基本計画に基づき、大阪府地域に係る地域防災計画を作成します
 - 大阪府防災会議は、毎年大阪府地域防災計画に検討を加え、必要があると認めるときは、修正することとされています。
 - 修正に際しては、防災業務計画に抵触しないように調整することが求められます。
 - 修正案を作成した場合、大阪府防災会議は内閣総理大臣と協議することとされています。
 - このとき、内閣総理大臣は中央防災会議の意見を聞くこととされています。
 - 計画を作成又は修正したときは、その要旨を公表することとされています。



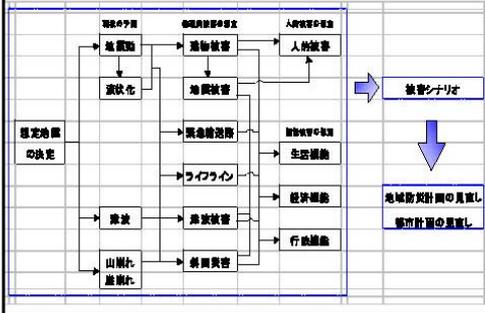
大阪府地域防災計画



地震防災計画の作成・修正

地震被害想定
想定した断層を震源とした場合、どこで、どれだけの被害がどうかを予測する。

地震被害想定のプロフロー



地域防災計画の見直し

- ・物資備蓄、応急活動必要量の設定
- ・避難地、避難路の整備
- ・防災拠点等の整備
- ・緊急物資輸送手段の検討
- ・医療救護体制の検討
- ・救急救助体制の検討
- ・応急復旧体制の検討

都市防災計画の見直し

項目	概要
1 都市計画の地域地区指定による災害に強いまちづくり	① 防火地域・準防火地域の指定 ② 用途地域の指定 ③ 地区計画の決定
2 土地区画整理事業等の推進による防災性の強化	① 災害危険市街地の解消 ② 災害に強い新市街地の整備 ③ 市街地不燃化の促進
3 防災空間の整備による安全性の確保	① 公園・緑地整備事業の推進 ② 街路整備事業の推進 ③ 都市防災構造化推進事業の活用

1 都市計画の地域地区指定による災害に強いまちづくり

県及び市町村等は、道路用地・公共用地の確保と都市計画法に基づく次の地域地区指定等の組み合わせによる合理的な土地利用の誘導及び根幹的な都市施設の整備並びに面的な市街地開発事業の実施等により、望ましいまちづくりを推進することにより、都市地域の防災効果を高める。

- (1) 防火地域・準防火地域の指定
既存の密集住宅地や高度な土地利用を図る地域について、防火地域や準防火地域を指定することにより、耐火性の高い建築物を誘導し、火災に強い市街地の整備を図る。
- (2) 用途地域の指定
工場、住宅等の存在する地域において、用途地域を指定することにより、建築物の用途純化を誘導し、火災の発生及び拡大要因を除去する。
- (3) 地区計画の決定
地区計画の決定による道路用地・公園用地の確保、建築物の用途純化等により、災害に強い市街地整備を誘導する。

2 土地区画整理事業等の推進による防災性の強化

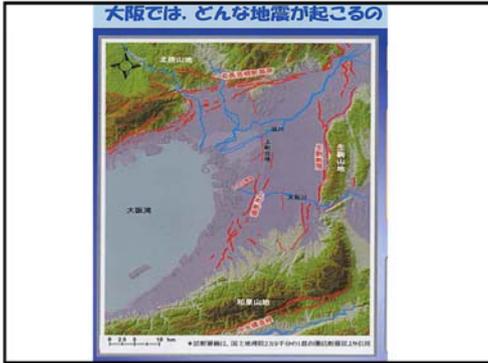
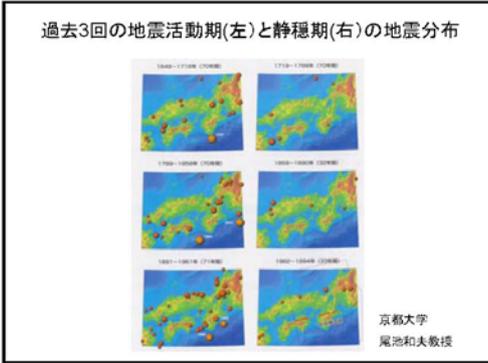
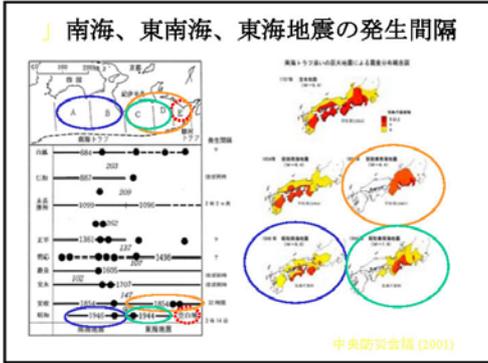
- (1) 災害危険市街地の解消
防災上危険な木造密集市街地を解消し、災害に強い都市構造とするには、幹線道路等の主要な公共施設の整備だけでなく、区画道路や公園、水路等を総合的・一体的に整備することが重要である。
そのため、県は、総合的な都市整備手法である土地区画整理事業の推進を市町村に積極的に働きかけ、災害に強いまちづくりを推進する。
- (2) 災害に強い新市街地の整備
県及び市町村は、土地区画整理組合に対する支援制度を活用した土地区画整理事業を推進し、防災上危険となる無秩序な市街地の形成を防止するとともに、良好な新市街地の形成を促進する。県及び市町村は、土地区画整理組合に対する支援制度を活用した土地区画整理事業を推進し、防災上危険となる無秩序な市街地の形成を防止するとともに、良好な新市街地の形成を促進する。
- (3) 市街地不燃化の促進
既成の市街地のうち、低層の木造建築物が密集し、防災上不健全な地域においては、市街地再開発事業や密集住宅市街地整備促進事業等により、細分化された敷地を統合し、不燃化された共同建築物に建て替え、あわせて公共広場等の公共施設を確保する必要がある。
このため、県は、市町村又は土地区画整理組合が実施する市街地再開発事業等に対し、指導・助成を行い事業を促進する。

3 防災空間の整備による安全性の確保

県及び市町村等は、都市における火災に対する安全を確保するため、建築物の不燃化並びに公園、緑地、広場及び街路等の防災空間の整備に努める。

- (1) 公園・緑地整備事業の推進
公園・緑地は、災害時における避難支援活動の場、あるいは大規模火災の延焼を防止するための緩衝帯として、防災上重要な役割を担っている。
そのため、主に市街地の公園・緑地の規模と配置の適正化に留意しつつ、外周部に補償して緑化を行いながら、その拡充・整備に努める。
- (2) 街路整備事業の推進
都市内道路の整備、拡幅等により、都市内に空間を与えて、火災の延焼を防止するとともに、緊急輸送及び避難路としての機能をも併せて確保する。
- (3) 都市防災構造化推進事業の活用
住民等のまちづくり活動の活性化と多様な都市整備事業の重層的な実施等総合的な施策を講じることにより、都市の防災構造化を推進することを目的とする都市防災構造化推進事業を積極的に活用し、防災対策の推進に努める。

前回(1997)の地震動予測と被害想定

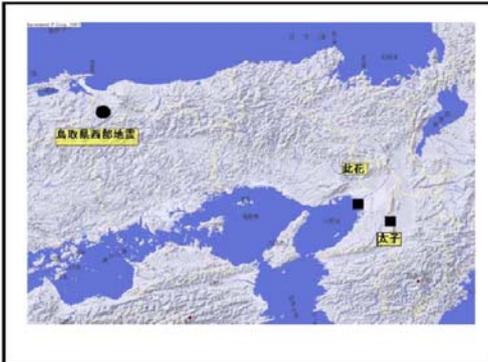


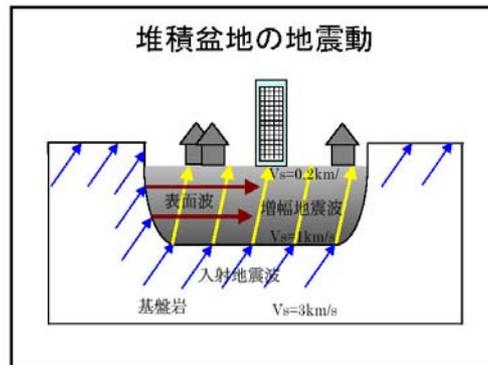
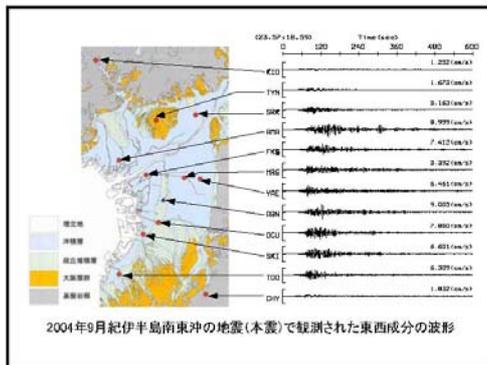
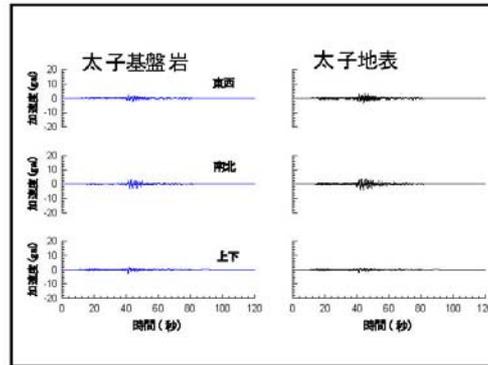
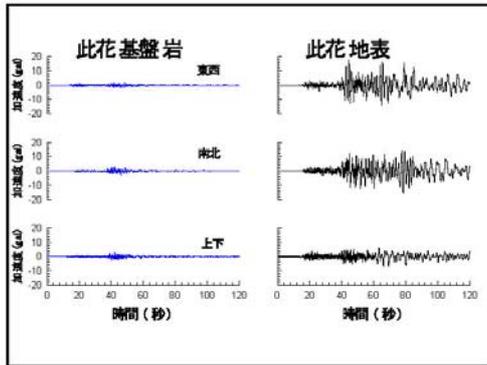
大阪平野で考慮すべき地震

断層名	地震の大ききマグニチュード	30年の間に地震が起こる確率
内陸型 地震	上町断層 7.5程度 生駒断層 7.0~7.5程度 有馬高槻断層帯 7.5程度 中央構造線 8.0程度	2~3% (高い) 0~0.1% (やや高い) 0~0.002% 0~5% (高い)
海溝型 地震	南海地震 8.4前後 東南海地震 8.1前後	40% 50%

* 同時に起こった場合は、8.5前後

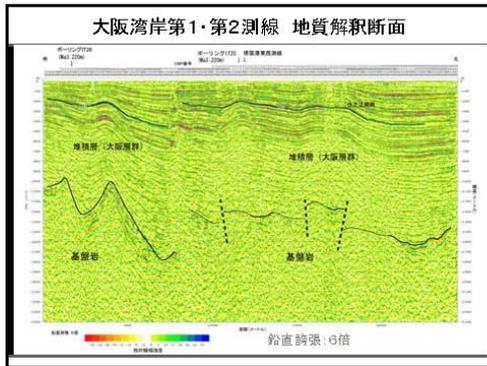
地下構造調査の重要性





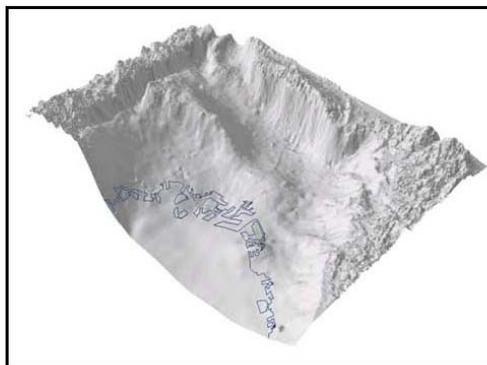
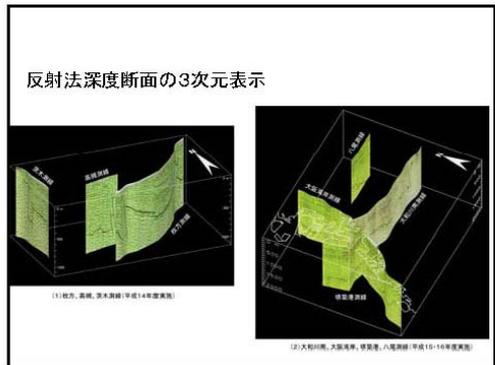
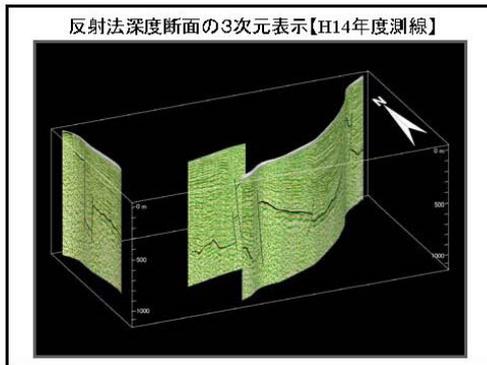
地震動予測のための地下構造モデル



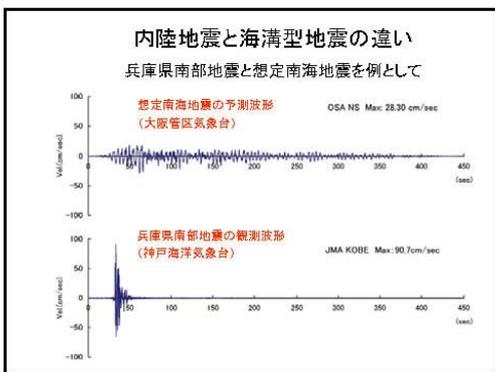
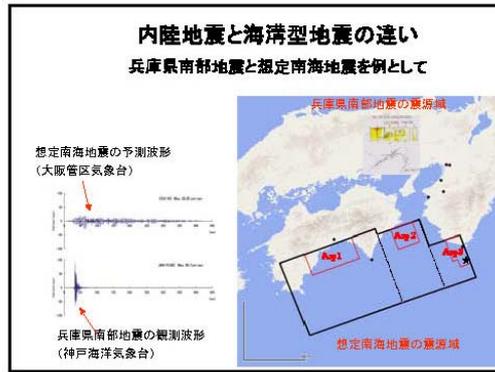
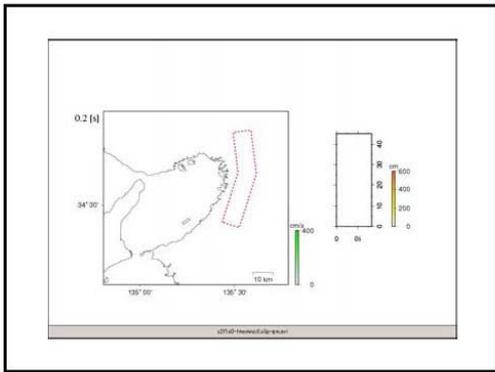
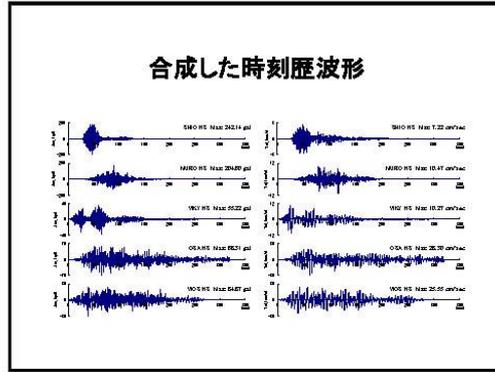
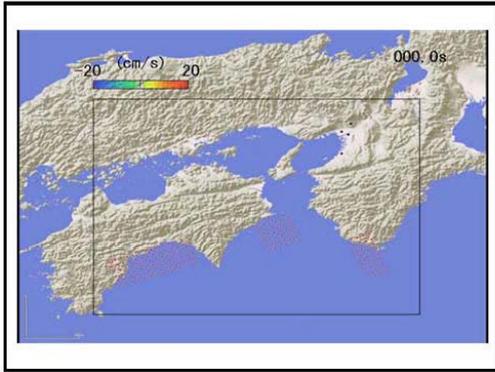


反射法地震探査によって得られた地下構造に関するおもな成果

調査年度	調査測線名	成果
平成14年度	秋方測線	秋方地域の基盤岩深度構造、及び生駒断層の北部への延長(秋方拗曲)が確認される
	高槻測線	生駒断層の北部への延長(秋方拗曲)が高槻地域まで連続することを確認した
	茨木測線	有馬高地断層帯の基盤岩構造、及び断層帯南側に陥没構造が存在することを確認した
平成15年度	大和川南測線	大和川南断層帯における上町断層の構造、及び生駒断層帯の南端における断層構造を把握した
	大阪湾岸第2測線	重力探査より推定されていた基盤岩の起伏構造を明確にするとともに、断層構造の存在を示唆した
平成16年度	大阪湾岸第1測線	大阪湾岸部の基盤岩深度構造、及び桜川拗曲や住北江拗曲などの高部部への連続性に関する情報を得た
	八尾測線	東大阪地域における基盤岩深度分布を把握した
	堺港測線	大阪湾岸における基盤岩深度構造を明確にした

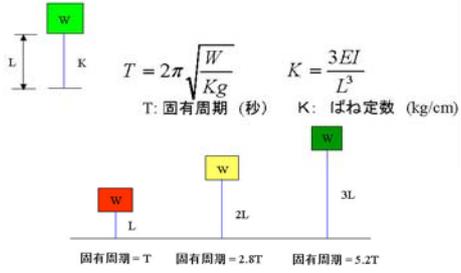


地震動計算

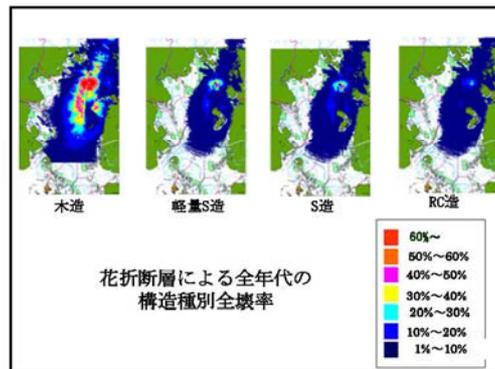
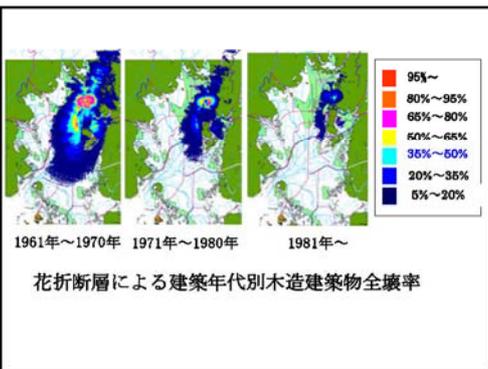


地震動と建物被害

構造物の固有振動



耐震診断・耐震補強



5. 東南海・南海地震に伴う津波対策について(大阪府危機管理室 原田氏)

平成15年～16年度に開催した「東南海・南海地震に伴う津波対策検討委員会」における津波対策の検討結果の紹介。

6. 質疑応答

Q1 (一般市民)

堺市の下水道部のタナカといいます。色々とお話を聞かせていただきました。質問が二点あります。まず一点目ですが、平成14年から15年、16年と反射法探査による基盤岩調査を実施されていますが、今後の予定はどうなっているのか。防災計画、97年度のものの見直しを、どのようなスタンス、どのような規模、どのような内容で考えておられるのか。我々も97年に立てられた防災計画に基づいて耐震診断などを行っていますので、その辺りの計画を聞かせていただきたい。

二点目につきましては要望になるのですが、今回反射法探査などで調査をされているのですが、地下構造につきましては各方面で行われているボーリング調査などのデータが有効だと思うのですが、我々が施設の代替などを行う際に、本来は有ると思われるボーリングデータの収集が難しく、大阪府の方で、深層のものを含めて各地で行われたボーリング調査データのデータベース化を要望したい。地下水などを調査されている物件については我々の方でもデータを見せていただいています、それも含めてボーリングデータなどの収集・整理・解析などの作業をお願いしたいと思います。そのようなデータが閲覧できるように整理されていれば、我々としまでも使いやすいということです。いささか勝手なお願いですが、よろしくお願いします。

A1 (大阪府危機管理室 清水氏)

まず一点目の今後の取り組みについてですが、大阪府では来年度に大規模地震のリスク評価というものをを行う予定で予算を組ませていただいております。来年度の一年間を駆けまして、16年度までの地下構造探査の結果を踏まえたモデルを構築しまして、それに基づく地震動のシミュレーションを行いまして、被害の想定を行っていかうかと思っております。来年度一年間で地下構造調査の結果を踏まえました、新たな被害想定を検討していかうという段取りになっています。それを踏まえて、大阪府の地域防災計画につきましても平成18年度に見直しの作業を行い、可能な限り平成18年度内に一定の見直し作業を完了させたいという風に考えております。各市町村におかれましても、その動きを踏まえていただいた上で今後の取り組みを進めていただけたら、と考えております。

二点目の地盤データの共有化につきましては、私は詳しくは存じませんが、財団法人の大阪地域地盤環境所というものがあまして、そこで近畿府県下の、公共的な団体を含めまして持っている地下の地盤の情報をデータベース化するような仕組みを発足させているという風に聞いております。今回のリスク評価につきましても、そういったボーリングデータなどの地盤の情報を活用していかうと考えています。何万本というボーリングのデー

タを確保されていると聞いております。堺市に置かれましても公共事業をされましたら、出来るだけそのデータをそちらへ提供していただけたら、より一括して使いやすくなるのではないかと、そのように考えております。

Q 2（一般市民）

堺市の山本町から来ました、トモタといいます。先ほどから上町台地の断層の地震や東南海地震、それに対する津波などの話を聞きまして、非常に怖い話であると、勉強になります。確かにこれは地域といたしましても大変なことであると実感してきました。新聞やラジオで見聞きしておりますと、静岡や和歌山などでは防災の日などを決めていて、避難訓練などを行っているようですが、堺市や大阪府においても実際の地震を想定した、そのような訓練を行うといった計画はないのでしょうか？

A 2（大阪府危機管理室 清水氏）

大阪府ではほぼ毎年防災訓練を行っております。今年は1月14日に大阪湾の津波を想定した住民参加型の防災訓練を貝塚の方でやらせていただきました。堺市の方では今後どのような訓練をされるのかということは、私どもの手元に資料が無いのでお答えしづらいのですが、今後の流れとしては津波の時の住民の方々の避難というのは重要な要素になってきますので、何らかの訓練はされていくのではないかと思います。

Q 2-2（一般市民）

ここに来られた皆さんは危機感を持たれたと思うのですが、地震を防ぐわけにはいきませんので、地震が起きた時に地域の間として高齢化の進む中でお年寄りの救出であるとかいうことは地域の間で助け合っていないとどうにもならない事だと思いますので、いざという時にどうすればいいかということが解っていても、訓練などをしておかないと間に合わないのではないかと。自分だけ逃げられればいいのかということになれば、死亡者ゼロという目標はとても達成出来るものではありません。早急に府としても、また周辺の市町村にもそのように主張していただいて、何とかそのような(防災の日)を決めていただけないかと、そのように要望します。お願いします。

A 2-2（大阪府危機管理室 清水氏）

防災の日につきましては、すぐにはお答えできかねます。防災訓練につきましては大阪府として出来ることについてはやっています。地震に関しましては住民の皆様方や各市町村の役割もきわめて大きいので、今後、取り組んでいきたいと考えております。

Q 3-1（一般市民）

八尾の久宝寺から参りましたシラキといいます。説明を聞きまして、生駒断層で直下型地震が発生した場合なのですが、断層からどれだけの距離で、どのような被害の違いがあるのか、予測できるのでしょうか。その辺りをお伺いしたいと思います。

A 3-1（堀家助教授）

正確な予測というのは、来年度からきちんと地震動を予測して、どこに建物がどれだけ

あって、人口がこの辺りはこれくらいだからということで実際の計算はされます。これまでのことからいいますと、地震動の大きさというのは、内陸地震の場合は断層から10kmぐらいの範囲はそれほど変わらないです。その間では、全領域が震度7になる可能性は非常に高いです。常識的には断層から10km、10kmは少々言い過ぎかもしれませんが、10kmくらいまでは震度7になる可能性が非常に高い。そこから少しずつ、距離と共にだんだん(揺れの大きさが)減っていくというように考えていけば、大雑把には合ってます。

もう一つの被害の問題なのですが、現在の建築技術というのは、法律に沿ってきちり建てれば、震度7でも壊れません。さらにテレビなどでやっていますが、免震や制震といった新しい技術が入っていますので、そういうものを使いますと、さらに危険を小さくすることが出来ます。そんなことをしなくても、1980年以降の耐震基準に則った家を立てると、震度7の所でも壁にひびが入ることなどは有るかと思いますが、家具などをきちりと固定しておれば、人が死ぬなどというようなことは起こりません。家が断層に近い方は、まず自分の家が震度7に耐えられるものになっているかどうか、特に建築年代です。次に自分の家の下の地盤が緩いところではないか、液状化するような所ではないか、ということをもっと自分で調べていただいて、危険であるということになれば、耐震診断です。今は企業もやっていますし、自治体に問い合わせればどこでやっていますよと教えてくれると思います。その次のステップとしてはお金の問題になりますけれど、今だと平均して100万~200万ぐらいだと思いますが、必要であれば耐震改修をするというのが基本的なやり替えだと思います。そういうことをしていけば、震度7だから壊れる、ということとは絶対はないということです。

ちゃんと備えておけば、建物が震度7に耐えられるようにしておく、家具をきちり固定しておく、そういうことをしておく、基本的には大きな被害を受けて仮設住宅に移動しなければならないとかいうことは起こりません。これは震度7のエリアでも正しいです。

Q3-2 (一般市民)

岩盤の盆地といわれるところ、私の家は八尾ですので、八尾の方は岩盤の盆地にあたるのではないかと思いますのですが、盆地において液状化というのはどのように考えればよろしいでしょうか？

A3-2 (堀家助教授)

液状化に関しましても、来年、再来年に大阪府が被害想定をやられるところで液状化危険度というのは出てきますので、基本的にはそれを見ていただければよろしいです。液状化の起こる条件というのは地下水位が高いですとか、地盤が砂であるということなので、そういう条件が整うと液状化は起こります。東大阪というところは、昔は汽水湖だったので、その可能性はあると思います。正確な判定というのはその条件を満たしているかどうかで解るものですから地質条件を調べなければ解りませんが、可能性はあると思います。最終的な結果というのは、来年、再来年に府の方から出される結果を見ていただければと思います。

A 3 - 2 (中川教授)

直下型地震で液状化しないところというのは、丈夫な地盤か震源からの距離が離れているところ。液状化するところと比較してみると、怖いのは瞬間に倒壊することなのですが、液状化を起こしますとぐらぐらと大きな揺れが来るとは思います。揺れている間に逃げ出す間がありますので、家が傾いたりすることはあると思いますが、瞬間に家が壊れることは避けられるのではないかと思います。

<終了>