

平成14年度第1回大阪平野地下構造調査委員会議事録

平成14年8月8日(木) 10:00~12:00

プリムローズ大阪「鳳凰西の間」

出席委員：梶委員、千福委員代理、土岐委員長、中川委員、堀家委員、
松井委員、水野委員、矢野委員(五十音順)

1 目的

- (1) 大阪平野地下構造調査委員会設置要綱に基づく委員長及び職務代行者を指定すること
- (2) 平成14年度大阪平野地下構造調査計画(案)を審議すること
- (3) その他進行に関する確認等を行うこと

2 確認事項

- (1) 委員長に土岐教授が選出され、職務代行者に入倉教授が指名された。また、委員会は原則として公開することとした。
- (2) 計画案については、引き続き審議することとされた。
- (3) 次回委員会は近日中に日程調整し、開催することとした。

3 議事概要

事務局

設置要綱第4に基づき委員長を互選いただきたい。(土岐教授を呼ぶ声有り)

事務局

土岐教授に委員長をお願いすることについての意義如何。(異議無しと呼ぶ声有り)

事務局

では、土岐教授に委員長をお願いし、議事進行をお願いする。

委員

委員会は原則として公開とする。

まず、やることとして、職務代行者を指名する。本日は欠席しているが、入倉委員を指名する。各委員如何。(異議無しと呼ぶ声有り)

委員

職務代行者を入倉委員とする。

次に調査計画案について、審議したいので、事務局説明されたい。

委員

調査方法、調査測線位置図、既存資料収集目録の説明。

委員

調査計画について各委員の意見如何。

委員

京阪神地区は震災の後、地下構造調査が広く行われて、非常に多くのデータが蓄積された。それでも充分ではないが、今後の調査は地震防災にとって質の高い調査データが必要となってきたので、府の調査では、この点を踏まえて他の規範となるよ

うな質の高い調査をお願いしたい。行って欲しい。

枚方測線は、平成 10・13 年度に実施された京都市の反射測線と連続する予定であり、京都の上賀茂から総延長約 40km の地下の連続断面を得ることができ、地質構造を知る上で重要な測線である。

委員

茨木測線について、調査結果が他の資料から孤立してしまう。また、茨木測線と枚方測線の間にはデータが少ない。データの信頼性を高めるため、枚方測線とつながるように修正すべきである。つまり、淀川を渡って茨木測線を東へ延伸すべきである。データが少ない地域について 3 次元モデル作成に際してどのように補間するのか。

茨木周辺は丘陵になっており、高槻方向に向かって基盤の等高線が沈み込んでいることが重力異常からわかる。茨木測線を東に向けることで東西の構造も把握できる。

枚方撓曲の北方向へどこまで延びているかも把握できる。

枚方測線については枚方撓曲と交差する枚方市中振近辺から西方向へ修正されたい。なぜならば、原案であれば枚方撓曲と平行に近くなり、撓曲と周辺の変位等構造把握が困難となるからである。

事務局

今回の地下構造調査の目的の一つは基盤岩の深度分布を知ることである。基盤岩深度を明らかにするという目的を達成するためには、大型のバイブレーターを使用するしかない。大型バイブレーターの使用には道路状況による制約が伴う。調査の必要性和現実の道路状況を考慮し、今回提案した枚方測線を計画した。

補間については、既存の重力探査結果をもとに補間する予定である。

委員

大阪平野では有馬 - 高槻構造線の地溝帯、丹波層群と花崗岩の境界、枚方撓曲の構造などをとらえることは重要である。既存の温泉ボーリングで丹波層群と花崗岩の境界は明らかになっていないのか。

事務局

茨木測線の西側の千里丘陵で確認されているのは丹波層群である。

委員

茨木測線は千里丘陵の縁辺部と平行に設定されている。基盤岩の深度分布を知りたいなら、基盤岩の傾斜方向に沿う方向が良いのではないか。有馬 - 高槻構造線のさほど大きくない落差は無視して、東西方向の測線に変更したほうが良いのではないか。

委員

茨木測線の北半分は残して、そこから東へ淀川の方に測線を延ばし、枚方測線とつなぐというのはどうか

事務局

道路状況に制限があり、また住宅密集地であるので、茨木から枚方測線へとつなぐ測線の選定はむずかしい。しかし枚方測線の西側を延ばすことは不可能ではない。現地を見ないことにははっきりとしたことは言えないが。

事務局

予算等を踏まえ事務局で一度整理し、以って各委員に相談した上で、調査に入ることとしてよいか。

委員

各委員個別に相談することは適切ではない。会議の場で委員同士に意見が触発されてよりよいアイデアがでることが期待できるからである。また、予算等については我々も考慮に入れている。他の行政の仕事にも携わり経験があるので踏まえている。

測線については、障害が存在することですぐにあきらめてはいけない。工夫した上でそれでもだめなときはあきらめるが、意見を出して調整すべきである。道路規制に問題が生じるなら、警察から委員として出席できるようにして理解を得るようにはできないか。

事務局

警察から委員として迎えることは、予定していない。また、本案を提案するに際しては、調査可能な道路を検索し、警察等と事前に相談している。

委員

調査計画案については、委員出席の上意見を出し合いながら、もう少し審議する必要がある。審議する前提として調査可能な道路を示されたい。

事務局

近日中に日程を調整し、委員会を開催する。

資料については、委員会からいただいた意見をもとに案を修正し、道路状況等を考慮し再度提案したい。

以上

平成 14 年度第 2 回大阪平野地下構造調査委員会議事録

平成 14 年 8 月 12 日（木） 15:00～16:00

防災情報センター

出席委員：入倉委員、梶委員、千福委員代理、堀家委員、
松井委員、水野委員、三田村委員、矢野委員（五十音順）

1 目的

- (1) 平成 14 年度大阪平野地下構造調査計画（案）を審議すること
- (2) その他進行に関する確認等を行うこと

2 確認事項

- (1) 計画（案 - 1）について了承され、計画に基づき調査を実施することとされた。
- (2) 次回委員会は 9 月頃に開催することとした。

3 議事概要

事務局

本日は、土岐委員長が欠席なので、設置要綱に基づき予め指名している入倉委員に委員長職務代行をお願いする。

事務局

第 1 回委員会で指摘のあった測線の見直しについて、各委員の意見を踏まえた上で、現地の道路状況等を考慮し、案を作成した。

(案 - 1)について

枚方測線の 1 号線を西へ向けて淀川沿いにすりよせた。これにより、枚方撓曲を横断することで、とらえることができると考える。

茨木測線については、茨木市役所以南の分を東西に振り分け、淀川から府道 139 号を西に向けて玉川橋までを設定する。これにより、枚方撓曲をとらえることができ、西側の下盤の構造を把握できると考える。

測線延長は 20km となり、予算の範囲で処理している。今年度の予算では 20km が上限と考えている。

(案 - 2)について

枚方測線は、(案 - 1)と同様に修正する。

茨木測線については、前回提案したものを再度提案している。これは、地下構造調査の目的から可能な限り長い測線で基盤岩の構造を把握したいと考えたためである。

重力探査に係わる資料は、独立行政法人 産業技術総合研究所 活断層研究センターが平成 13 年度実施した「大阪平野の 3 次元地盤構造モデルの作成業務報告書」から抜粋している。これにより、基盤岩上面の標高分布を推定できる。

委員

各委員、案について意見如何。

委員

(案 - 1)の目的如何。

事務局

枚方撓曲及び枚方撓曲西側の下盤構造の把握を行う。

委員

高槻測線 3km では、最終成果としてとりまとめる 3次元モデル化のデータとして役立つのか不安がある。しかし、全くデータがないよりは良いとは考える。

今年度の茨木、高槻、枚方の地域は、調査実施に係わる道路状況等の他、測線設定には非常に難しい地域であるが、人口密度等防災上の観点からも測線設定には重要な地域である。

枚方撓曲について、当該調査計画で捕らえ、有効なデータを採取できるか。

委員

前回淀川河川敷で行った調査では、震源となる機材のパワーが弱く、枚方撓曲西側の詳細なデータを得られていない。

今回の修正案では、枚方測線については前回よりよくなったと考える。

枚方撓曲に対して、高槻測線まで必要かは不明である。

委員

前回事務局から提案された案では、地下構造に対して平行に調査することになり、地震動の計算に最適なデータ採取が可能な設定とはいえなかった。

茨木から高槻に向かって東へ基盤岩深度が深くなっていることが重力探査結果から推測できる。このため、淀川に対し直交するような測線を設定し、基盤岩がへこんでいる状態になって堆積層が厚くなっている構造を把握したかった。深層ボーリングがあれば把握できるが、既存資料がないようなので、探査結果を検証できない。

国道 170 号線で南北の測線を設定できないか。また、枚方測線に直交する測線も設定できないか。

委員

芥川に沿って測線を設定できないか。

事務局

芥川は狭いので調査に適しない。

国道 170 号線については、枚方撓曲と平行となるため構造が把握できず、測線として今回は選ばなかった。

重力データが示すとおり、高槻測線の中心部では、基盤岩深度が 1000m 程度に深くなっていることが推定され、大きく構造が変化していると思われる。

枚方測線と直交する測線については、検討が必要であるが委員の意見を踏まえ、いずれ予算等を考慮しながら提案したい。

委員

案に示されている緑の線は調査実施困難な道路であるが、技術が進歩しても近い将来において調査実施は困難なのか。

事務局

探査機材は石油探査に使われるものであり、振動とかなり大きな音がでる。商業地域での実施は困難と考える。

委員

枚方と高槻との間に測線を設定することは困難か。

事務局

道路が狭く、渋滞がひどくなる。

委員

高槻測線の重要性は理解できるが、短すぎるのではないか。

茨木測線は有馬 - 高槻構造線を横断することについては必要性があるだろう。しかし、重力探査の資料からは構造と平行となるため、南方向へ延ばす必要性があるか疑問である。

委員

(案 - 1)の方がいいだろう。

枚方撓曲の形を出せる。枚方測線に対し、保険的に高槻測線でもとらえることができる。3次元モデル化するときには、高槻測線のデータで茨木から東方向の地域についてある程度、補間できると考える。

茨木より東の方へ一本南北に縦断する測線を設定できれば、精度があがるだろう。

委員

(案 - 1)の方がいいだろう。

茨木測線の南半分は構造と直交しないから南方向へ長く延ばすよりよい。

委員

高槻測線の3kmという距離では採取されるデータの精度はどうなのか。測線長が短いので、重合データが少なくなり、構造を精度良く推測できるのか。

また、屈折法探査を併用することはできないのか。(入倉委員)

事務局

反射法探査は測線の両端では精度が低くなる。しかし、基盤岩深度が1000m程度であるという重力探査からの推測結果を前提とすれば、測線区間内の2km程度に関しては精度良く把握できる。

距離の短い測線では屈折法探査の併用は予定していない。屈折法探査の場合、反射法探査と異なり、測線長が基盤岩深度の6～7倍程度の距離がなければ目的が十分達せられなくなる。また、予算上も困難である。

委員

各委員の意見から(案 - 1)により調査を実施したい。

事務局

(案 - 1)により関係機関と調整しながら調査を実施していく。

大阪平野の地下構造調査は、本年度だけでは十分な成果となるとは考えていない。国の予算配分の状況にも左右されるが、数年かけて地下構造を把握していきたいと考えている。

このことから、次年度調査計画も含めて次年度以降の調査計画方針や調査計画のある程度具体的な絵を検討する必要があると考える。このため、9月頃を目途に次回委員会を開催し、委員各位に審議をお願いしたい。

以上

平成 14 年度第 3 回大阪平野地下構造調査委員会議事録

平成 14 年 9 月 20 日（金） 10:00～12:00

大阪キャッスルホテル 6 階「白鳥の間」

出席委員：入倉委員、梶委員、田中委員代理、土岐委員長、中川委員、中本委員代理、
古屋委員代理、堀家委員、松井委員、三田村委員（五十音順）

1 目的

- (1) 大阪平野地下構造調査方針及び全体計画（素案）を審議し、来年度以降の調査地域に優先順位を付すること
- (2) 平成 14 年度大阪平野地下構造調査進捗状況報告

2 確認事項

- (1) 15 年度調査測線として「資料 1 図 - 12」中の C 測線の一部及び D 測線を要望することとした。及び 16 年度については、今年度調査結果を踏まえた検討を要するが、A 測線の一部を予定することとした。
- (2) 委員会の意向を踏まえ、文部科学省と事務局が相談することとした。測線の決定については、予算や道路状況等により変更されることがありうる。
- (3) 本委員会で使用した（素案）については、今後も必要に応じて審議が加えられ修正等がなされることを予定としている。全体計画を示すため、今後もいつかの段階で決定するものではなく、案として共有することとする。
- (4) 既存資料を含め、調査結果精度について資料を事前解析し確認することを作業工程に加えること。

3 議事概要

事務局

反射法地震探査結果をはじめとする、大阪平野およびその周辺地域における既存の地下構造調査に関する結果について説明。それらの結果より、大阪平野の基盤岩深度分布を推定するためには、大型バイブレーターによる反射法地震探査が最適と考え、既存データの粗密程度や地質構造、および道路状況などから、反射法地震探査候補測線案を 9 測線提案した。

計画案（添付資料 1）を審議し、次年度以降の調査について優先順位を付していただきたい。

限りある予算の中で効率的に調査を実施するため計画を審議する必要がある旨、第 1 回委員会で指摘されていたため、これに基づき今回委員会を開催した。

委員

既存の屈折法探査結果を 2 例あげているが、中川委員の調査結果も考慮に入れるべきである。探査手法としては、測線の両端において発震した結果をもとに解析を行っているため精度は高いと思う。

委員

将来的には大阪湾も含めてモデル作成を行う必要があるが、海上における反射法探

査結果の精度はどの程度か。

事務局

大阪湾内において基盤岩に達する深層ボーリングデータはないが、神戸市東灘区のボーリング調査結果（約 1700m）と反射法探査結果を対比し、それぞれの探査測線における基盤岩深度分布と地質構成などを推定することができる。

委員

陸域に比較して海域探査の方が探査精度は高く、データも密である。

委員

反射法探査の精度はどのくらいか、その精度のチェックをするべきである。反射法探査できめた構造は、地震記録と合わない場合がある。一度既存データを使って、精度のチェックを行う必要がある。

委員

反射法探査により基盤岩深度分布がわかっても、強震動予測に必要な地盤の弾性波速度や密度分布などの物性値の情報が得られない。また、物性値に関する既存資料もほとんどなく、検層ボーリングを行うことについて検討する必要がある。

委員

予算上、ボーリング調査は単価が高額であるため実施が困難であると考え。現状では、他のデータから物性値の推定を行うしかないのか。

委員

防災科学技術研究所の此花地点でのボーリング調査結果と反射法探査の結果をうまく結びつけられればよいのでは。

地震基礎調査交付金の主旨は、まず地下の形状を把握することであることから、ボーリング調査の実施よりも、むしろ優先的に反射法探査で基盤岩深度分布など地下の構造をとらえる必要がある。

委員

ボーリングについては予算の都合もあるため後順位と考える。平成 14 年度からの 3 カ年では反射法探査を行い、それ以降も調査できればそのとき他の方法を行うことにする。

次に測線はどのように選択するか。

委員

測線 [C] は地質構造と平行だが、これを候補にあげた理由は何か。

委員

3 D モデルを作成するためには、格子状に測線を配置するべきであり、南北測線は必要である。

委員

此花地点のボーリングとの関係もあるので、まず東西で探査を行い、そのあとに南北方向の探査を実施すればよいと思う。

委員

基盤岩とその上の大阪層群の構造を把握するだけなら反射法探査だけでもよいが、基盤岩の上に第三紀層などが分布する地域では、反射法探査や重力などからその構造

をとらえることはできない。また強震動予測にとって、第三紀層が及ぼす影響を知っておく必要がある。

委員

周波数により違うと考えられるが、短周期の場合の影響は小さいと推定される。

委員

大阪平野の大局的な地下構造を知るとともに、京都市によって実施されている探査測線と連結するという点で、測線 [A] の探査は重要である。

委員

測線 [A] の一部分では他の探査データがすでに存在する。それよりも重力異常値を通る測線 [D] の方が重要である。

委員

測線 [D] にはボーリングデータがないので、地質構造の解釈がむずかしい。また、測線 [A] では、既存データのある部分は探査を行う必要はないのではないか。

委員

測線 [A] でも測線 [D] でも、今年と同じぐらいの測線長で探査ができるなら少し距離が余るが、その余った分で何ができるか。

委員

測線 [D] と測線 [C] の北部をつなげば、湾岸部における基盤岩の深度を知ることができる。

委員

測線 [A] [D] と測線 [C] の北部で探査を行い、さらに測線 [C] を北に延ばして測線 [A] につなげるような測線はとれないか。

事務局

測線 [C] を北に延ばすのは、道路状況などの制限があって困難である。ちょうどその部分には、大阪市が活断層調査として反射法探査を実施しているので、それで補間しようと考えている。

委員

測線 [A] の東部においてS波のバイブレーター探査を実施することは可能か。S波による反射法探査は、上町断層の上盤側に対応する測線 [A] の東部における地盤の物性を推定するのに有用である。

事務局

国内には使用できるS波の大型バイブレーターはないが、ミニバイブレーターはS波の震源としても使えるので、500～600m という浅いところなら物性値を推定するために使用することができる。

委員

P波探査を行って、同時にS波探査をすることはできないか。

事務局

概略の速度推定には使えるが、精度は落ちる。

委員

計画測線のうち、基盤岩深度の浅いところでだけS波探査を行えばよい。

委員

測線 [A] の西部より東部で S 波探査を行えばよい。

委員

今までの意見をふまえ、測線 [A] の東部、測線 [D] 測線 [C] の北部を候補測線とする。つぎに、平成 15 年度はどの測線で探査を行うか決めたい。

委員

測線 [A] と測線 [D] では、測線 [A] の周辺に既存情報があるので、測線 [D] を優先的にやった方がよい。

委員

平成 15 年度は、測線 [D] と測線 [C] の北部を提案することとし、さらに次年度においては、測線 [A] の東部において P 波探査を計画し、その一部において S 波探査を併用した探査計画にする。

以上により、本第 3 回委員会では、平成 15 年度では測線 [D] と測線 [C] の北部において反射法地震探査を計画することを提案する。

事務局

< 資料 - 2 にもとづいて、平成 14 年度調査の進捗状況と今後の予定を報告 >

本委員会で使用した（素案）については、今後必要に応じて審議が加えられ修正等がなされることを予定としている。全体計画を示すため、今後もいつかの段階で決定するものではなく、案として共有することとしたい。

本日審議いただいた内容を踏まえ、文部科学省と調査について相談していきたい。

次回の第 4 回委員会は探査結果の中間報告を行うために、12 月頃開催する予定である。

以上

平成 14 年度第 4 回大阪平野地下構造調査委員会議事録

平成 15 年 1 月 24 日 14:00 ~ 16:00

プリムローズ大阪 2 階「鳳凰東の間」

出席委員：入倉委員、黒山委員代理、梶委員、竹村委員、土岐委員長、中川委員、古家委員代理、堀家委員、松井委員、水野委員、三田村委員、矢野委員（五十音順）

1 目的

- (1) 今年度実施した枚方、高槻、茨木の 3 測線での反射法地震探査解析結果の概要を報告し、審議すること
- (2) 平成 14 年度大阪平野地下構造調査成果報告書（素案）の報告
- (3) 次年度以降における調査計画案に対して審議すること

2 確認事項

- (1) 枚方断層について、ボーリングデータ等から堆積層の地質構造の推定を行うこと。田口断層については、断層の落差を直接求める処理方を検討すること。
- (2) 平成 15 年度の実施計画測線について、予算の状況により 2 測線の実施が困難な場合は、大和川南測線を優先的に実施することとする。使用については反射法地震探査だけでなく屈折法地震探査もあわせて実施すること。
- (3) 「大都市大震災軽減化プロジェクト」(平成 16 年度から近畿地方で反射法探査も含めて地下構造を把握するための大規模な探査が計画されている)の調査計画等との連携も検討すべき。
- (4) 本年度の調査成果報告書案については、次回の委員会で承認を得る予定である。
- (5) 3 月下旬に今年度調査結果についての住民説明会を行う予定にしている。

3 議事概要

事務局

<資料 - 1 にもとづいて、今年度実施した枚方、高槻、茨木の 3 測線の P 波反射法地震探査の解析結果概要を説明>

反射法地震探査の結果、枚方測線では測線西端に枚方撓曲が、東端には男山東縁を通る断層構造が確認された。しかし、男山の西縁に沿った田口断層は今回の探査測線とほぼ平行するため、基盤岩上面の落差を直接求めることは困難であった。また、枚方撓曲と田口断層の間には新たに断層が推定される。今回、従来枚方撓曲とされた部分において基盤岩や堆積層に明瞭な落差が認められたので、その部分を枚方断層と呼称している。

高槻測線では、枚方断層の北部への延長と推定される、基盤岩の落差を伴う断層が確認された。

また、茨木側線では有馬高槻断層帯に伴う陥没構造が見られた。

委員

枚方側線において、枚方撓曲を挟んでの基盤岩上面の落差は 400 ~ 500m の探査結果になっていることから何度も活動を繰り返していると考えられるが、その断層の最

新活動時期はわかるのか。

事務局

最新活動時期は、新しい地層の変形構造を調べないとわからない。枚方測線と連続する測線が東側にあり(平成13年度京都市実施)、またほぼその測線上にあたる点で現在ボーリングを掘削している。これらの関係から、枚方断層上盤側における堆積層の層準を決めることはできるかもしれないが、断層をはさんで下盤側の層準の決定はむずかしいので、最新活動時期を求めるのは困難である。

委員

枚方断層の上盤側は大阪層群や段丘堆積物があり地表地質が推定できるので、どこまでの地層が動いているかの確認はできるだろう。また下盤側は、ボーリングデータから陸域の大阪層群との対比が可能であり、概略の地質構成の推定は可能ではないか。

委員

地表地質図から、枚方断層上盤側の堆積層準の推定は可能であると思う。下盤側は淀川に大きな構造がなければ、大阪湾岸のボーリングデータから推定できると考えられる。

委員

京都のボーリングは男山を越えるので、それよりも大阪湾岸のボーリングデータから堆積層を推定した方がよい。

委員

枚方撓曲の上盤側は段丘をなしており、海成粘土のMa12が標高20~30mに見られる。下盤側はよくわかっていないがMa12は平野地下30m以深にあると考えられるので、その落差は50~60m程度であると推定される。

委員

枚方撓曲により、海成粘土のMa12までずれているといえる。

委員

枚方撓曲付近、特に西側の反射面は不明瞭であるが、これはノイズなのか。

事務局

交通量が多いためのノイズとも考えられるが、断層の近辺で生じている破碎を反映しているのかもしれない。茨木測線でも同様な傾向が見られる。

委員

浅いところの層序関係や断層構造などの解明は、P波反射法探査だけでは不十分であると思う。S波反射法探査などを使うとどうか。

事務局

反射法探査の解像度は、受振点・発震点間隔に依存する。したがって今回の測線は長いので、浅い部分を詳細に解明することはできない。S波震源など、別の手を使わなければならない。

委員

田口断層は東上がりの縦ずれ断層であるが、この断層付近では枚方測線と断層は平行に走っていて、断層の両側の落差を求めることがこのままではできないと思うが、何か方策はあるか。

事務局

反射法探査記録と地表部で推定されている断層線との関係をもとに、今後検討する。

委員

茨木測線で見られる有馬高槻断層帯の陥没構造は、男山より東側へは延びていないのか。

事務局

枚方測線に連続する平成13年度京都市実施の測線には、陥没構造が見られないことより、男山東縁より東には有馬高槻断層帯は延びていないと思われる。

委員

有馬高槻断層帯の陥没構造の意味づけは何か。

事務局

陥没構造は断層帯に沿って一様に形成されているのではなく、陥没帯が部分的なものである可能性もあり、構造は複雑であるが、全体的に見て陥没構造が形成されていると考えられる。

委員

陥没帯は地震波を集めるという特徴を持ち、地震工学上とても重要である。

委員

高槻測線で、枚方撓曲の延長と考えられる構造が見られるが、これも含めて枚方撓曲は、生駒断層の延長と考えて良いのか。

委員

枚方撓曲は生駒断層系に入り、生駒断層の北側で西側に分岐したものである。

委員

枚方撓曲が北にどのように延びていくのか重要である。既存資料の整理をして基盤岩深度分布を求め、それから断層位置を推定できないか。

事務局

各調査結果も踏まえて重力探査結果から推定した基盤岩深度分布より、枚方撓曲は枚方丘陵の東縁を通り、淀川に沿って北東方向に延びる可能性があると考えられる。

事務局

<資料 - 2 をもとに、平成 14 年度大阪平野地下構造調査成果報告書の大まかな内容案を報告 >

今後、本委員会で指摘された内容等を踏まえながら、文部科学省の地下構造調査の成果報告書のガイドラインに従い、最終の成果報告書の形にとりまとめていきたい。

委員

報告書には重力探査結果図を加えること。探査結果を重力と比較検討すること。

事務局

<資料 - 3 により、来年度以降の調査計画（案）について説明 >

平成 15 年度は、大和川南側の東西方向に設定された大和川南測線（測線長 20km）で反射法地震探査・屈折法探査を行うとともに、大阪湾岸における南北方向の大阪湾

岸第 1 測線(測線長 10km)で反射法地震探査を実施する計画である。しかしながら、予算等の都合により 2 測線で探査を実施できない可能性が高く、その場合には大和川の南の重力異常構造を解明するため、生駒山地から大阪湾岸にいたる大和川南測線において優先的に探査を行う。また、本年度の探査結果踏まえて来年度以降の計画の検討も行いたい。

委員

大阪平野の地下構造調査は、何カ年計画を考えているのか。

事務局

希望は最低 5 カ年計画だが、他の自治体の例をみても 3 カ年計画として考えておく必要があることより、3 カ年で地下構造を把握し、その後は強震動予測など別の段階にめていく必要があると考えている。

委員

予算的に大和川南測線のすべてで探査できない場合はどうするのか。

委員

大和川南測線は大阪平野南部の構造を知ることが目的であるならば、生駒断層を越えてさらに東へ延ばしすぎである。東端や西端を縮める方法がある。

事務局

この測線は屈折法探査も行うことになっているが、それを省く方法もある。

委員

大和川付近には深層ボーリングがなく、基盤岩の情報は少ない。また基盤岩上面深度の分布の推定には、重力探査結果を用いるため、密度値に影響を与える基盤岩の種類は重要である。基盤岩の種類としては、大阪平野北部は丹波層群が、中部は花崗岩が分布するが、大和川以南では情報が少なく、第三紀層が記載されている部分もある。3次元モデルを作成し、地表波形を再現するときに大きな影響を与えられるので、大和川の南に分布する重力異常域の基盤岩が何か知る必要がある。そのためには、屈折法探査は必要である。

委員

大和川南測線の東端部には第三紀層に属する二上層群が露出しており、西側の地下にどのように分布するか解明することは重要である。したがって、屈折法探査より求められる P 波・S 波速度構造から地下の詳細な情報が知りたい。

委員

3次元地盤モデルの作成に際して、基盤岩についての推定を可能な限り排し、重力探査結果にも適合するよう地下構造を精度良く再現しなければならない。したがって、屈折法探査は行われるべきである。

委員

これまでの討議を踏まえて平成 15 年度は、大和川南測線において、反射法および屈折法地震探査を行うことにする。

委員

平成 16 年から「大都市大震災軽減化プロジェクト」の一環で実施される「大都市圏地殻構造調査研究」という計画で、近畿地方において反射法探査も含めて地下構造

を把握するための大規模な探査が行われる。このデータも参考にして、探査計画を立案すると良いと思う。

委員

<事務局よりその他事項について説明>

詳細は決まっていないが3月下旬に測線付近の住民等を対象に、今年度調査結果の説明会を行う予定にしている。その際、委員の先生に1時間程度の講演をお願いしたい。詳細はこれから調整し、次回の委員会で承認を得る予定である。

次回の委員会は、本年度のとりまとめを行うため、3月20日(木)午前の開催を予定している。

以上

平成 14 年度第 5 回大阪平野地下構造調査委員会議事録

平成 15 年 3 月 20 日（木） 10:00～11:30

大阪府庁別館 7 階「防災情報センター」

出席委員：澤田委員、相委員、千福委員代理、竹村委員、土岐委員長、中川委員、
松井委員、水野委員、三田村委員、矢野委員（五十音順）

1 目的

- (1) 平成 14 年度大阪平野地下構造調査に係わる総合解析について審議すること
- (2) 平成 14 年度大阪平野地下構造調査の課題について審議すること
- (3) 平成 14 年度大阪平野地下構造調査結果説明会に係わる資料について審議すること

2 確認事項

- (1) 探査結果について、深度断面だけでなく、時間断面も添付すること。
- (2) 地震の観測記録について大阪市内のデータが少ない。他の機関が調査したデータについても、収集に努めること。
- (3) 地震の観測記録について、保管するだけでなく、分析して整理すること。
- (4) 田口断層については探査測線が構造に直交しておらず、データの採取が構造把握するには十分でない。よって田口断層の判断は慎重に行い今後の課題とすること。
- (5) 枚方測線の中央部の層序は Ma3 までは京都で実施したボーリングから追跡可能である。しかし、Ma3 より深部については、慎重に行うこと。
- (6) 報告書については、今回委員会の審議までをとりまとめ、事務局で作成することとしたこと。
- (7) 来年度調査のスケジュールについて説明したこと。来年度調査測線については、大和川南測線を案として、来年度審議すること。

3 議事概要

事務局

前回の第 4 回委員会では、枚方・高槻・茨木の 3 測線における断層構造や基盤岩深度など概略的な地下構造について報告したが、海成粘土などの分布に関する検討がされていなかった。そこで、平成 13 年度京都市実施の久御山 - 八幡測線や既存のボーリングデータ、地表地質情報などをもとに、反射断面における地質層序の推定を行った。その結果、枚方測線では Ma3～Ma6 と Ma9、高槻測線では Ma3～Ma6、茨木測線では Ma3～Ma9 の海成粘土層の分布を推定した。

委員

重力探査結果から求めた基盤岩標高分布は、ブーゲ異常値を 3 次的に解析して求めた結果か。

事務局

既存の基盤岩深度データとブーゲ異常を簡便的に対応させて求めたものであり、厳密な 3 次元解析は行っていない。

委員

各測線の断面間における対比結果は深度断面図で表現しているが、時間断面で反射面の連続性を確認しているのか。

事務局

資料 - 1 の 9 ページ、10 ページに示した資料は深度断面で示しているが、時間断面での確認は行っている。最終的な資料としては深度断面だけでなく、時間断面での反射面の連続性を表現した図を作成する。

委員

田口断層は枚方測線とほぼ平行に走っているが、単一の断層ではなく断層帯として考えられないか。

事務局

反射断面では複数の断層として明確には識別できないが、表層の深度 200～300m については回折波が見られているため、断層により地層は不連続となっていると考えられる。

委員

田口断層の性質を明確にするためには、断層線と直交するような測線を設定して別途に探査する必要があり、今回の枚方測線における探査断面をもとに断層の活動性などに関する詳細な性状を推定することは困難である。また、反射断面をもとに地層の連続性を検討する場合、Ma3 以浅の地層については京都市によるボーリング調査結果などより推定できるが、Ma3 以深については情報がほとんどないため、慎重に検討する必要がある。

委員

枚方測線で発見された新たな断層の活動時期は新しいと考えられるが、地形に現れていないか。

事務局

反射断面では表層付近の地層まで変形しているように見られる。今後、空中写真判読によってこの断層の連続性に関する情報が得られるかもしれない。

委員

重力探査結果から推定した基盤岩標高分布図で、高槻測線から北東方向に枚方断層の推定線を延ばしているが、単純な 1 本の線と考えるのか、それとも複雑な断層帯として考えているのか。

事務局

重力探査から推定される基盤岩深度分布では、大局的な地質構造が表現されていると考えられる。そのため、基盤岩の形状としては生駒断層の北部の延長は重力探査結果が示すように、高槻測線以北では北東方向へ延長しているように推定される。

委員

表層地盤において、それが構造運動による結果か、あるいは局部的な河川の浸食作用などによるものか、沖積層の厚さの分布図などにより表現できないか。

事務局

沖積谷などの形状は、表層ボーリングの解析によって表現が可能だと思われる。

委員

調査範囲周辺で、ボーリングのデータベースはないか。

委員

枚方市では、表層地盤のデータベースはあるようだ。しかし、高槻・茨木は把握していない。

委員

Ma12 の深度分布図は現状のデータもふまえて枚方測線を含む広範囲で作成した方がいいのではないか。

事務局

公表されているのは、この範囲だけである。

委員

男山東縁断層構造の上盤側の反射面は不明瞭だが、新しい地質時代の活動など推定することは可能か。

事務局

今回の反射法探査は基盤岩構造をとらえることが主目的なので、表層部を把握するにはS波反射法探査やボーリング調査など他の手法を用いる必要がある。

委員

基盤岩の反射面は2枚程度見られ、前回の委員会での基盤岩上面線と今回違うのがなぜか。

事務局

枚方測線における地質解釈図について、基盤岩の上面付近は風化帯を持っているためと考えられる。前は下の反射面を基盤岩上面線としたが、風化帯も含めて基盤岩としたので、最終的には上の反射面を基盤岩上面線とした。

委員

地震観測記録の収集状況だが、大阪市内が圧倒的に少なく、この量だと強震動予測を十分に行うことができない。得られた地震記録も少ないので、もっとデータを増やすべきである。

委員

枚方測線において京都側の地質構造がわかってきて、また大阪の西の方もよくわかっているが、枚方周辺はよくわかっていない。今後の調査計画で検討する必要がある。

事務局

これまでの委員会で指摘された意見を整理し、どのような対応をとったか、また今後に残された課題は何かをまとめた表を作成した。今後、地下構造や物性値の3次元モデルを作成する予定であるが、次年度の平成15年度は、堺市付近に見られる孤立丘型の重力異常地域の構造を把握するなどを目的として、大和川の南に反射法探査の測線を計画している。また、将来海域に測線をつなぐことを考えて、旧堺港付近の臨海部まで測線を設定する予定である。

事務局

平成15年3月27日(木)の10時から2時間程度、本年度の調査結果を調査地域の住民に紹介して地震防災意識を高めてもらうために、説明会を行う予定である。場

所は、枚方市の北河内府民センタービル1階大会議室で、堀家委員と三田村委員にご講演していただく予定である。

平成15年度は大和川南測線で反射法探査を行う予定である。具体的な年間スケジュールは8月に測定を行い、委員会を6、11、3月と3回開催する予定である。

以上