

4.2 暮坂峠断層トレンチ調査

1) 調査概要

暮坂峠断層は、直線状の明瞭なリニアメントが連続すること、夢前町護持付近では、段丘面、沢筋の系統的な屈曲が見られることなどから、平成7年度調査において活断層の可能性が高いと評価された。その後、平成10年度には、暮坂峠断層の東部延長地域を含めて詳しい地形・地質調査が実施された。その結果、暮坂峠断層が崖錐性の新しい堆積層を切る露頭が発見され、当断層が活断層であることが一層はっきりしてきた(写真4.2.1)。

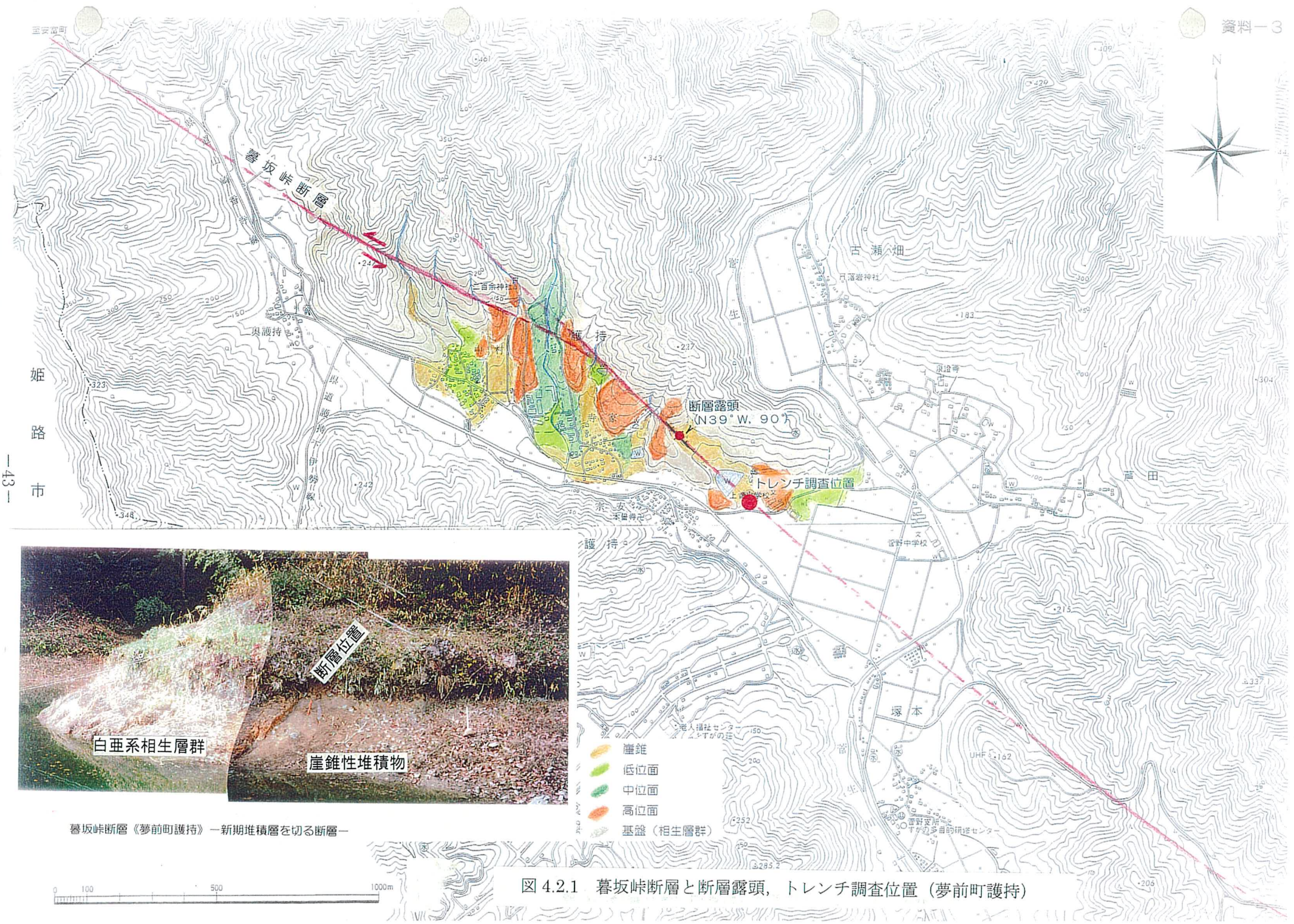
そのため、今年度はこれまで未解明であった暮坂峠断層の最新活動時期、活動間隔等を明らかにする目的で、夢前町護持においてトレンチ調査を実施した(図4.2.1, 2)。トレンチ調査地点は、平成10年度の地形・地質調査の結果に基づいて選定した。また、トレンチ調査に先立ち、トレンチ位置、規模を絞り込むためにボーリング調査(3.1の項参照)を実施した。



写真 4.2.1 暮坂峠断層の露頭(夢前町護持)

断層面は、走向 $N35^{\circ} \sim 45^{\circ} W$ 、傾斜 $88^{\circ} SW \sim 90^{\circ}$ 。

向かって左は白亜系相生層群(結晶質凝灰岩)、断層を挟んで右側にクサリ礫を含むシルト質砂礫。



暮坂峠断層《夢前町護持》—新时期堆積層を切る断層—

図 4.2.1 暮坂峠断層と断層露頭, トレンチ調査位置 (夢前町護持)

2) 調査結果

今回のトレンチ調査では、いわゆる主断層と期待される断層（N40°～50°Wの走向を持ち、幅広い破碎帯(粘土化帯)を伴う断層）は確認できなかった。しかし、小規模ながら千数百年前の地層を切る断層が複数出現したことから、千数百年前以降に暮坂峠断層が活動した可能性がでてきた。

トレンチは、2本実施したボーリング調査に基づき、ほぼ当初の断層想定位置を中心に掘削しはじめた（Aトレンチ）。掘削の結果、基盤深度は1～1.5m程度と浅く、小断層は多く発達するものの主断層らしき断層は現れなかった。そのため、主断層確認を念頭におき、断層通過想定位置の範囲外まで逐次トレンチを掘削した（B、C、Dトレンチ）（図4.2.2）。しかし、Aトレンチ同様、堆積層を切る小断層こそ幾つか出現したが、主断層と期待される断層は確認できなかった。

壁面の観察結果は、断層近傍については縮尺1/20のスケッチ、壁面全体については縮尺1/50のスケッチを作成した。また、地層の形成時期（年代）を明らかにするために、区分した地層の代表地点において試料を採取し、¹⁴C年代測定を実施した。これらの分析あるいは測定結果については、巻末資料として添付した。

以下、調査結果の詳細についてまとめる。

【トレンチ壁面の地層区分】

盛土・埋土

A層：耕作土・埋土。近世以降の地層。

沖積層

B1層：暗灰色腐植質シルト・粘土を主体とする地層。1500～1100年前。

B2層：暗灰色シルト混じり砂礫（全体に腐植質）。1700～1300年前。

C1層：褐色粘土混じり砂礫。千数百年前。

C2層：青灰色粘土混じり砂礫。千数百年前～2400年前。

基盤

相生層群前累層：結晶質凝灰岩。全体に破碎質でキレツ・脈・小断層が多く発達。

南北方向、北西－南東方向が卓越。白亜紀後期の火成活動により形成。

（図4.2.3参照）。

【断層】

基盤（白亜紀の結晶質凝灰岩）中には、無数の断層、キレツ、脈（方解石）が網目状に分布している。断層の走向方向は、南北方向と暮坂峠断層に平行する北西－南東方向が卓越する。断層には薄いながら軟らかい粘土を挟んでいるものも多く見られる。

断層のうち、盛土（A層）を除く新期堆積層（B層やC層）を切る断層が、複数存在する。走向は暮坂峠断層とやや斜交する南北～北西－南東方向のものが多い。それぞれの断層変位（見かけ上下方向の変位）は10cm程度と小さく、堆積層上部へ断層変位を追跡することは困難である（図4.2.3、写真4.2.2～5）。

今回のトレンチ調査では、いわゆる主断層と期待される断層（N40°～50°Wの走向を持ち、幅広い破碎帯(粘土化帯)を伴う断層）は確認できなかった。しかし、小規模ながら千数百年前の地層を切る断層が複数出現したことから、暮坂峠断層が活動した可能性がでてきた。

3) 考察

トレンチ調査で確認された、千数百年前の堆積層に変位を与える断層の位置を平面的にプロットすると図 4.2.4 のようになり、期待される主断層の方向に平行な北西-南東方向の断層と、主断層にやや斜交する南北方向に集中する傾向がみられる。

これら小断層の活動（形成）は、時期的にみて、868年の播磨地震を示す可能性がある。ただし、今回見つかった断層変位は見かけ上小規模なものであるため、暮坂峠断層が起震断層として動いたか否か（起震断層が他にあり副次的なものである場合）の判定は、今後の課題である。

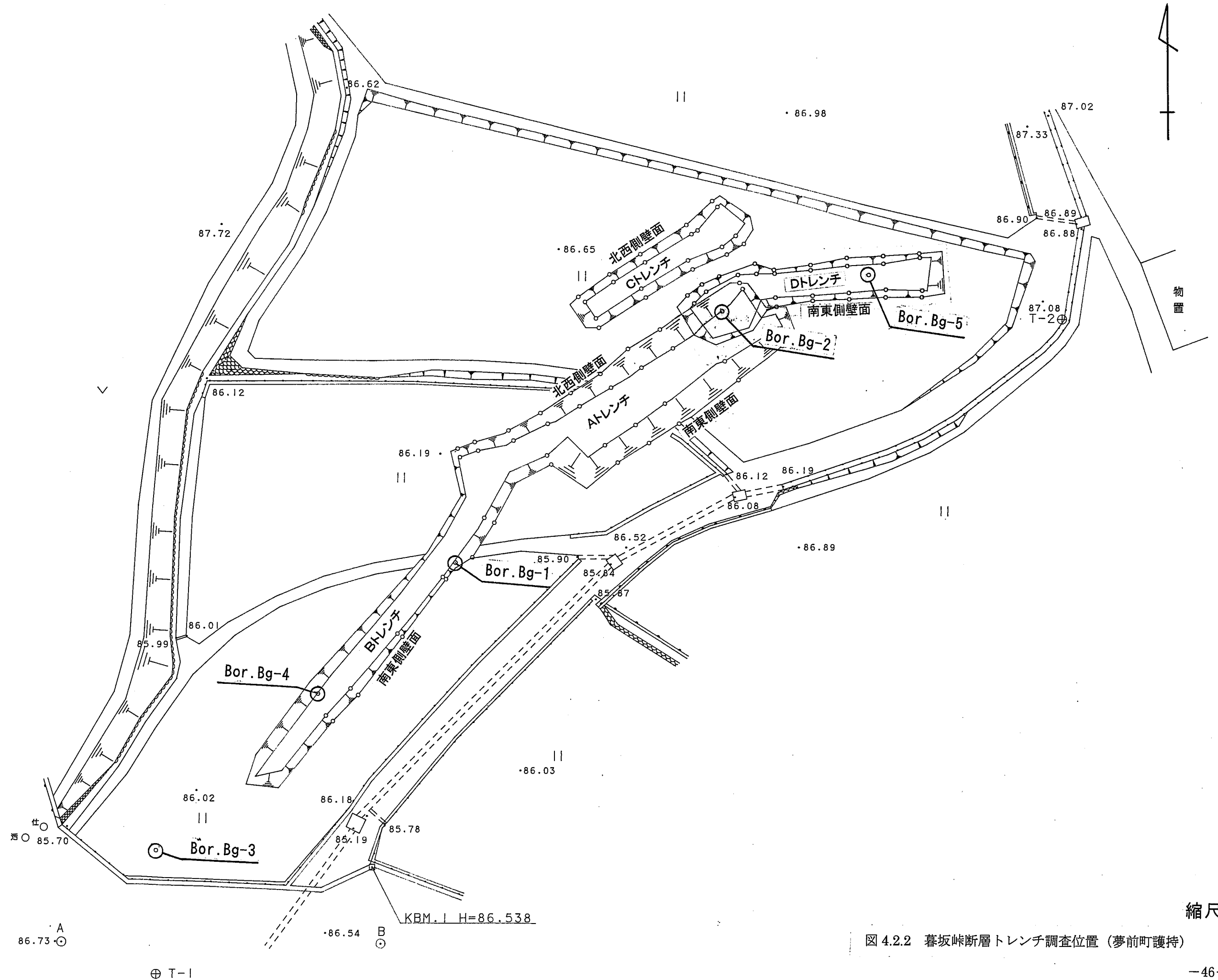
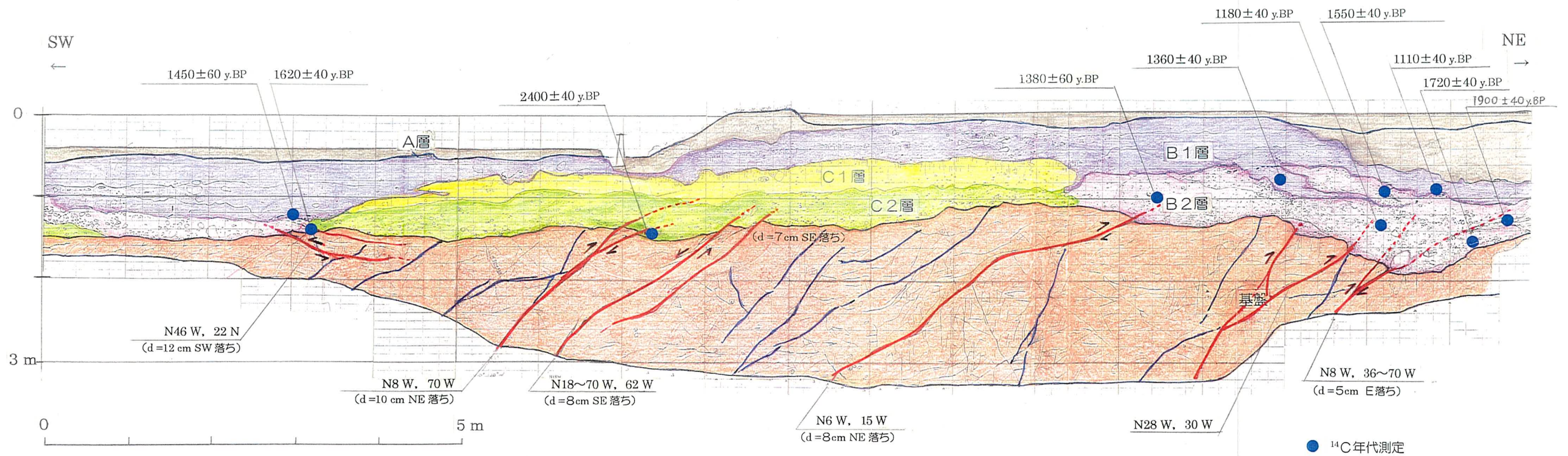
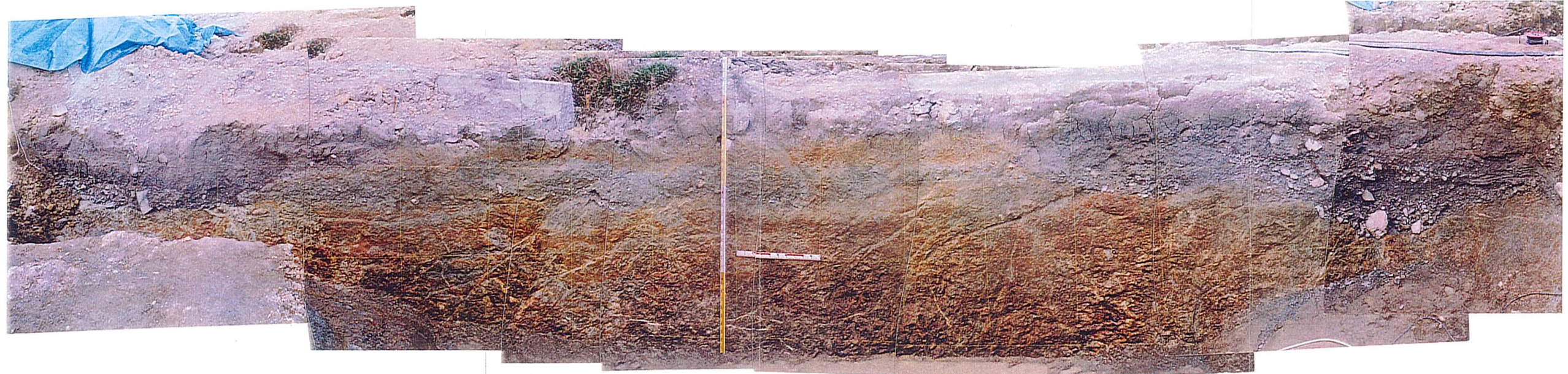


図 4.2.2 暮坂峠断層トレンチ調査位置 (夢前町護持)

縮尺1:200

北西側壁面



《断層・キレツ》

- 軟らかい断層粘土を挟む断層で新期堆積層を変位させる断層
- 軟らかい断層粘土を挟む断層で新期堆積層に変位を与えていない断層
- その他キレツ・脈

図 4.2.3 暮坂峠断層Aトレンチ北西側壁面スケッチ(下)と全景写真(上)
図は縮尺 1/20 で作成したスケッチを縮小したもの。

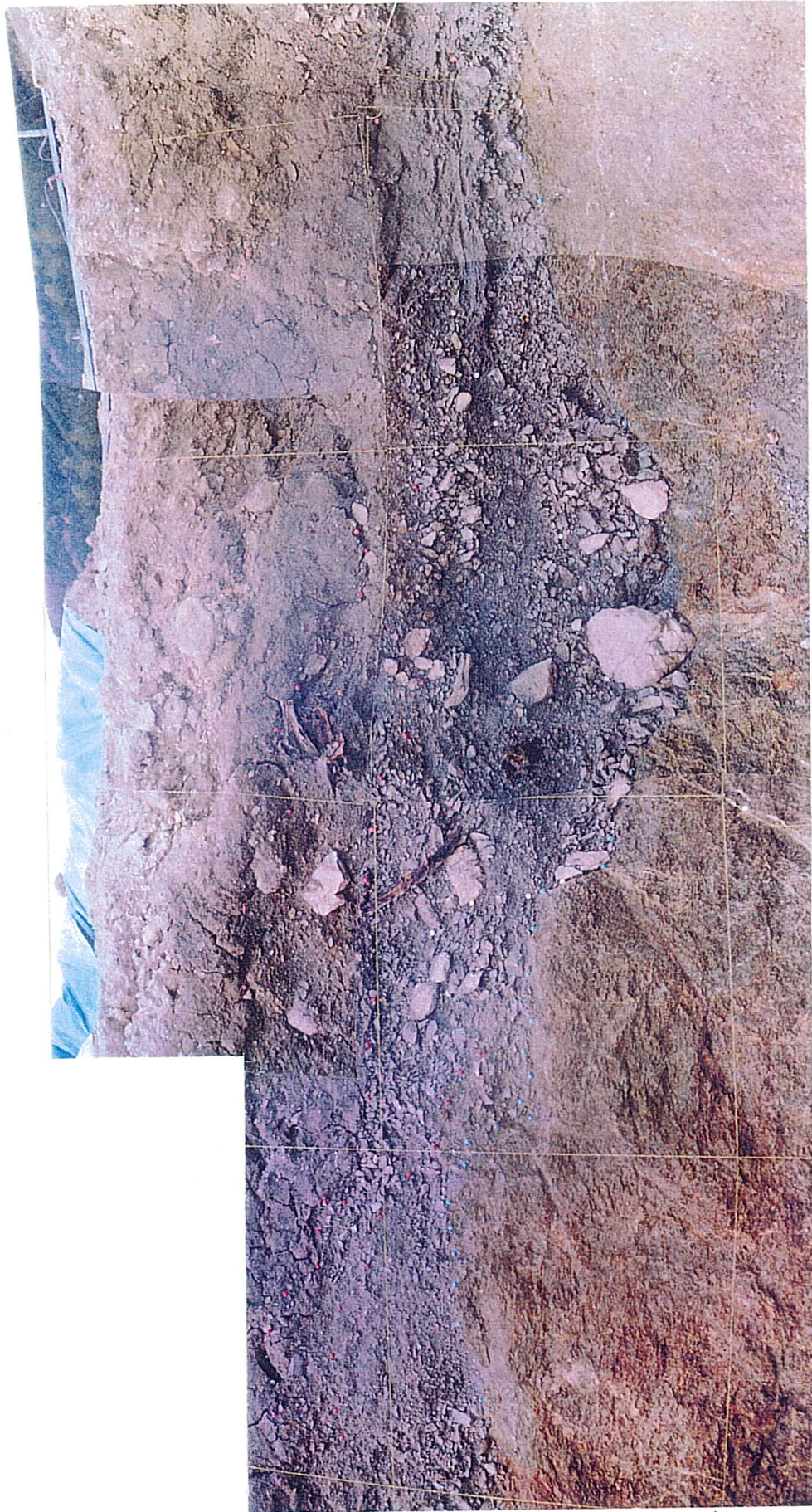


写真 4.2.2
暮坂峠断層 A トレンチ北西側壁面北東（壁面向かって右側）に現れた断層群と堆積層の変形

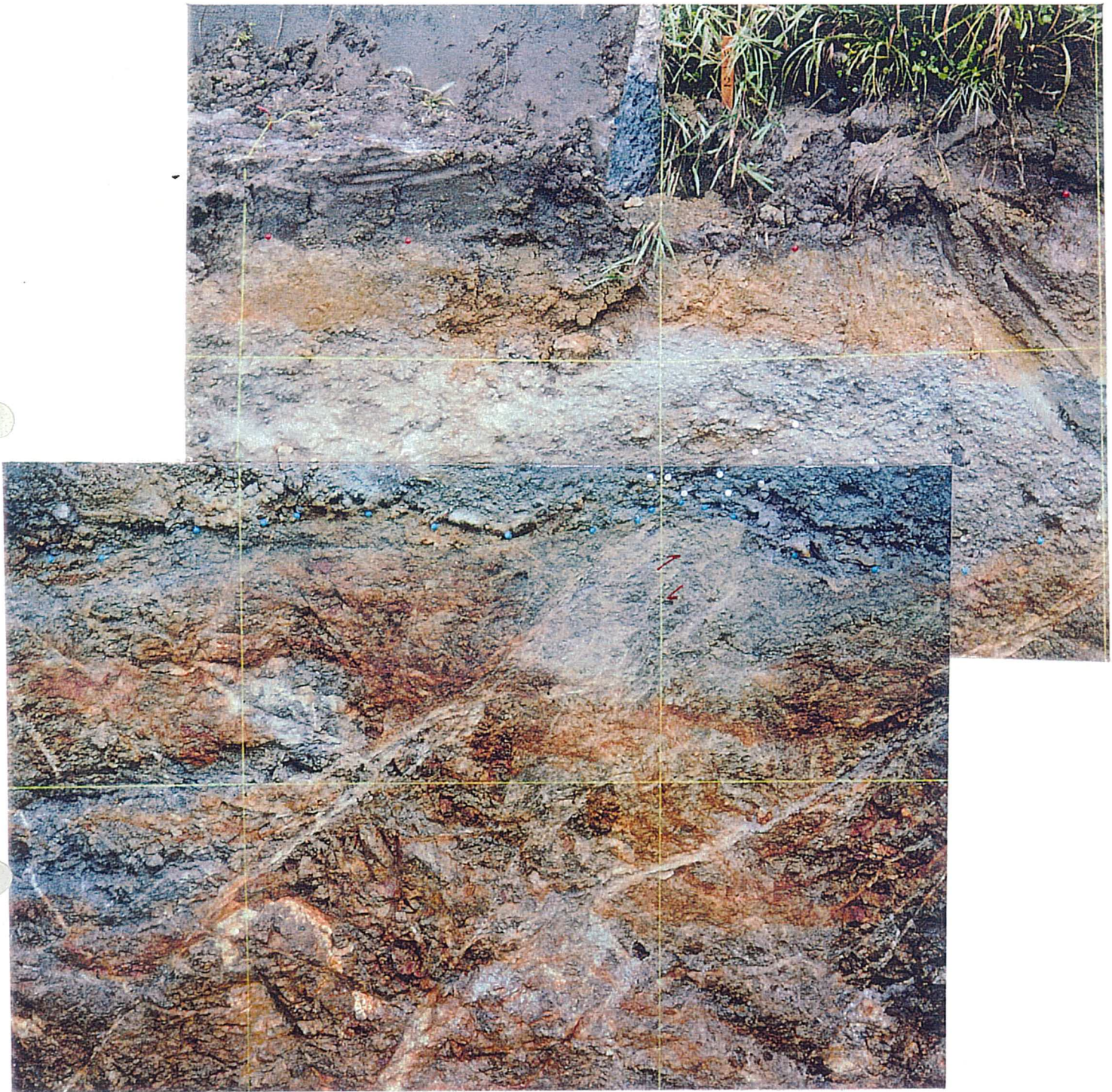


写真 4.2.3

暮坂峠断層 A トレンチ北西側壁面中央やや左寄りに現れた南北性の断層

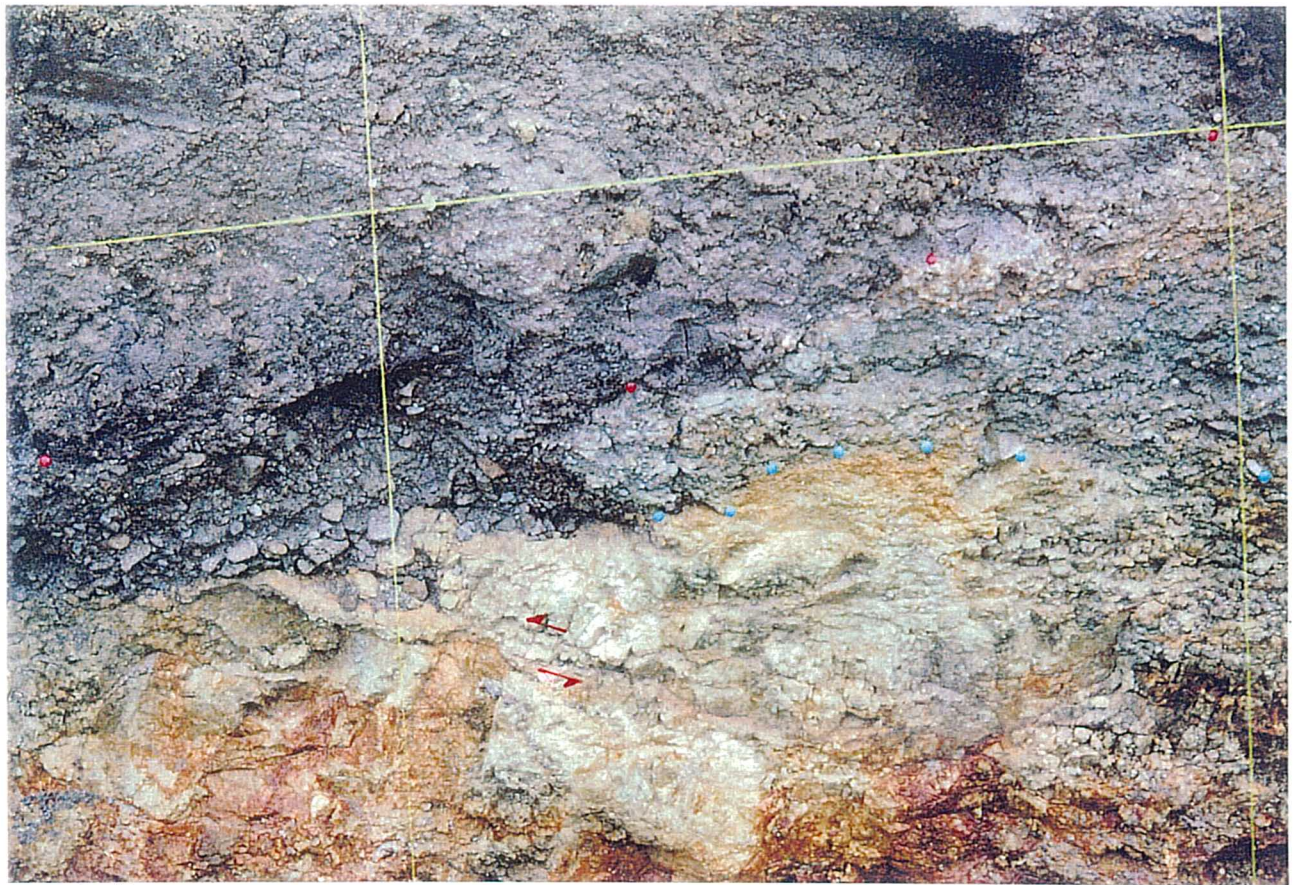


写真 4.2.5

暮坂峠断層 A トレンチ北西側壁面南西（壁面向かって左側）に現れた北西－南東方向の低角断層



写真 4.2.6

暮坂峠断層 B トレンチ南東側壁面に現れた北西－南東方向の低角断層

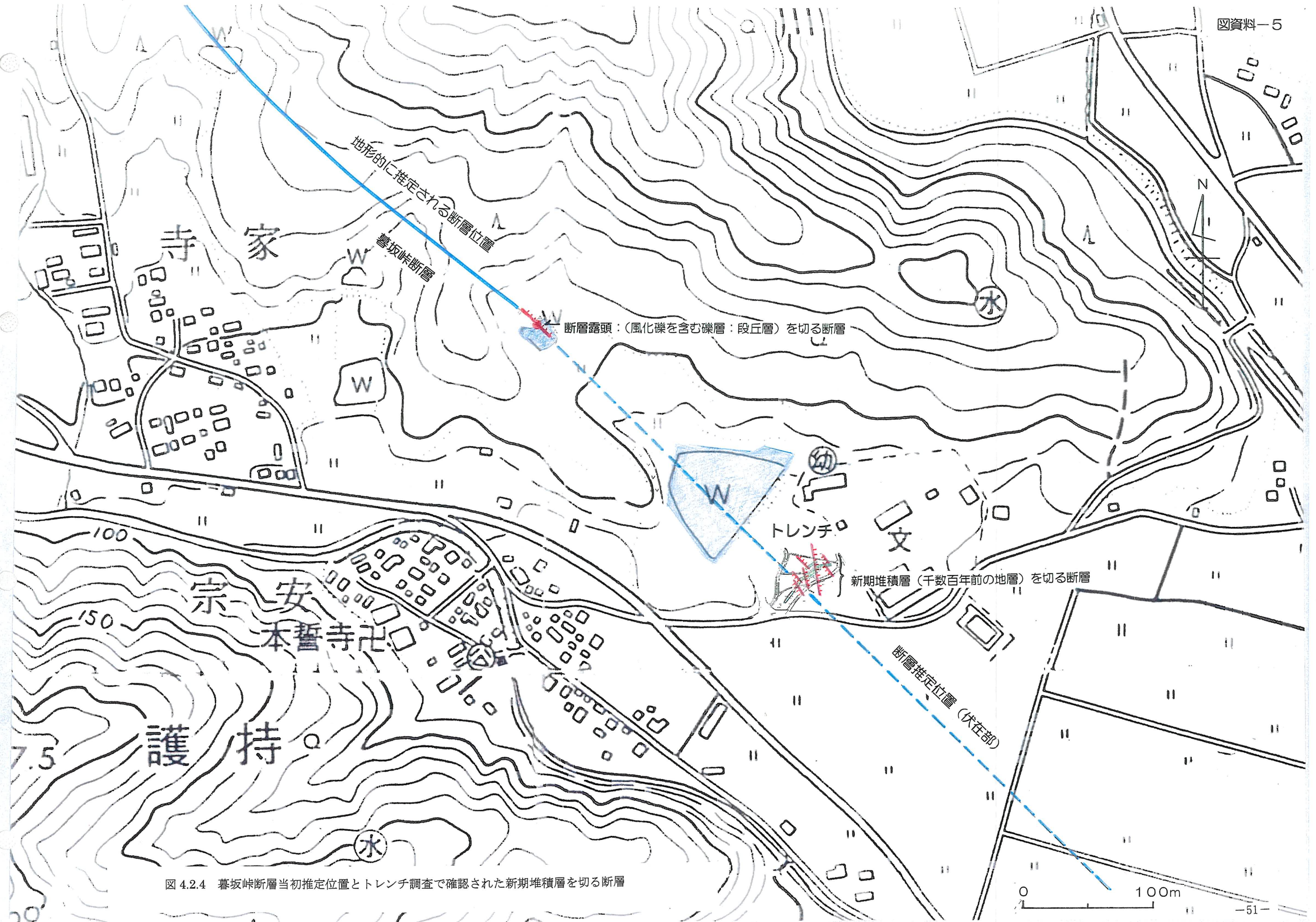


図 4.2.4 暮坂峠断層当初推定位置とトレンチ調査で確認された新期堆積層を切る断層