

6 - 1 3 福井県・敦賀断層の活動履歴調査

Paleoseismological study of the Tsuruga fault in Fukui Prefecture

地質調査所
Geological Survey of Japan

1. はじめに

敦賀断層は、明瞭な変位地形を欠き、活動性が低いと考えられる北部と新鮮な低断層崖を伴い、活動性が高いと判断される南部に二分される（第1図）。今回、敦賀断層の活動履歴の解明を目的として、同断層北部のボーリング調査と反射法地震探査を行うと共に、同断層南部のトレンチ調査及びピット掘り調査を実施した。

2. 敦賀断層北部の調査結果と活動履歴

調査結果：敦賀市井川地区の調査結果を第2図に示す。基盤岩を覆う堆積物は約3万年前より古い時代の堆積物からなる下部層、約3~1万年前の中部層、完新統に当たる上部層に3分される。各層の基底は地表面とほぼ平行に、西に向かって徐々に深くなっており、断層変位を示唆する急激な高度の変化は認められなかった。基盤岩には風化による細粒物質の形成が認められたが、断層破砕帯と認定できる破砕部は検出されなかった。

活動履歴：今回の調査結果から、敦賀断層北部は少なくとも最近の約3万年間は活動していないと判断される。

3. 敦賀断層南部のトレンチ調査結果

敦賀市南西部の黒河山国有林内（第3図）で実施した調査結果を第4~6図に示す。aトレンチでは礫の回転ゾーンとして断層が確認され、上下変位量は東側の相対隆起1.5m+と計測された。bトレンチでは北側壁面で逆断層が観察され、南側壁面では幅2m弱の礫の回転ゾーンが認められた。これらはいずれも東側の相対的隆起を示し、砂の卓越部などを示標として求めた上下変位量は約1.5mである。cピットでは低断層崖基部の直下に断層が出現した。断層面は50~60°西へ傾斜し、幅2~10cmの断層粘土を介して、花崗岩起源の破砕岩と堆積物とが接していた。

4. 敦賀断層南部の活動履歴

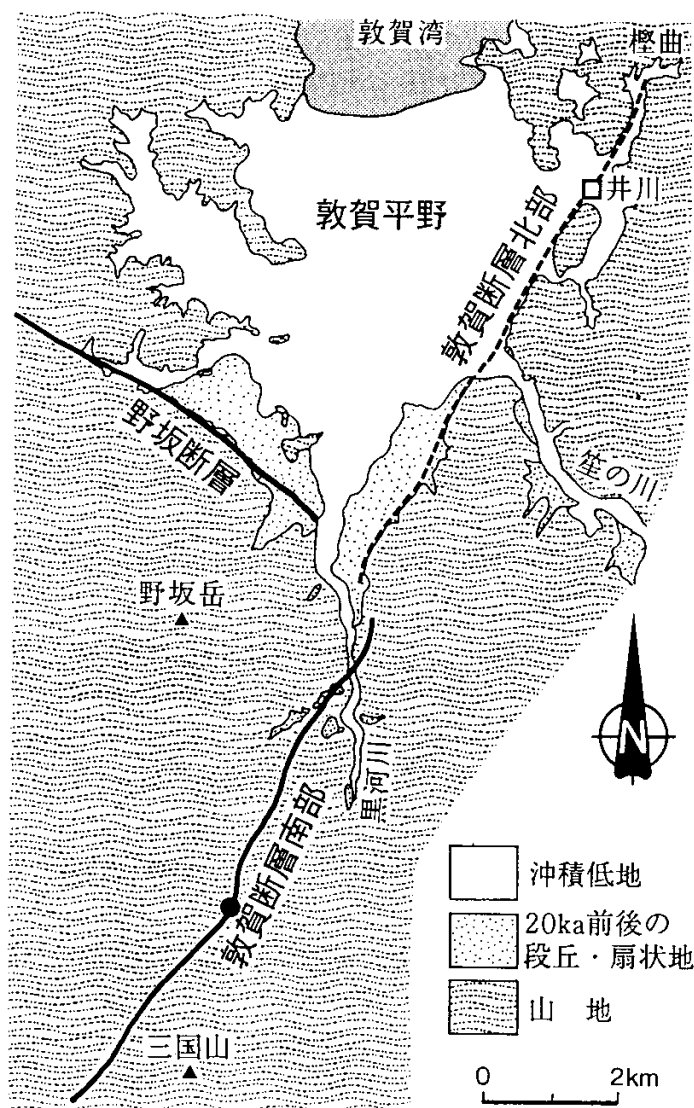
最新活動時期：cピットの断層に切られる砂層中の木片の14C年代（1460±50年BP；補正暦年代では西暦575~650年）から、最新活動は6世紀後半以降と考えられる。また、a3層及びb3層（最新活動により形成された低湿地の堆積物）の年代（ほぼ600~800年BP；補正暦年代では西暦1250~1400年頃）から、14世紀末以前に生じたと考えられる。最新活動時期は、bトレンチのb2層の年代値によりさらに限定されるが、同層の形成・堆積過程の解釈により、異なった結果が得られる。b2層を最新活動後の一次堆積物と見なした場合には最新活動時期は6世紀後半~7世紀前半に限定され、同層を二次堆積物と見なした場合には、最新活動時期は12世紀後半~14世紀末に限定される。現時点ではb2層の特徴等から、後者の可能性の方がより高いと考えられる。

歴史地震との対応：敦賀断層周辺に被害を及ぼした歴史地震としては、1325年（正中2年）の地

震が知られている。この地震の発生年代は、より可能性が高いと考えられる敦賀断層南部の最新活動時期に対応する。

1回の変位量，活動間隔等：トレンチ調査及び地形地質調査の結果から，最新活動による上下変位量は1.5～2m程度，平均上下変位速度は50～60cm/千年程度，平均活動間隔はおおよそ3000年程度と見積もられる。

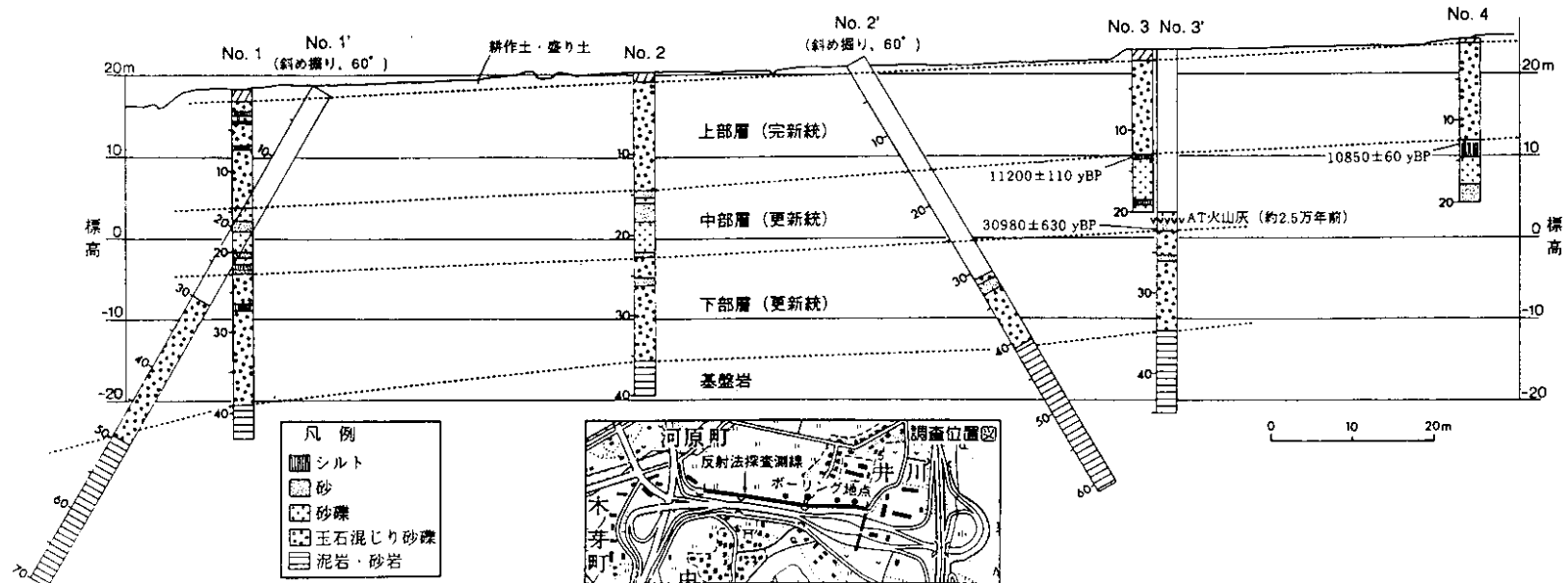
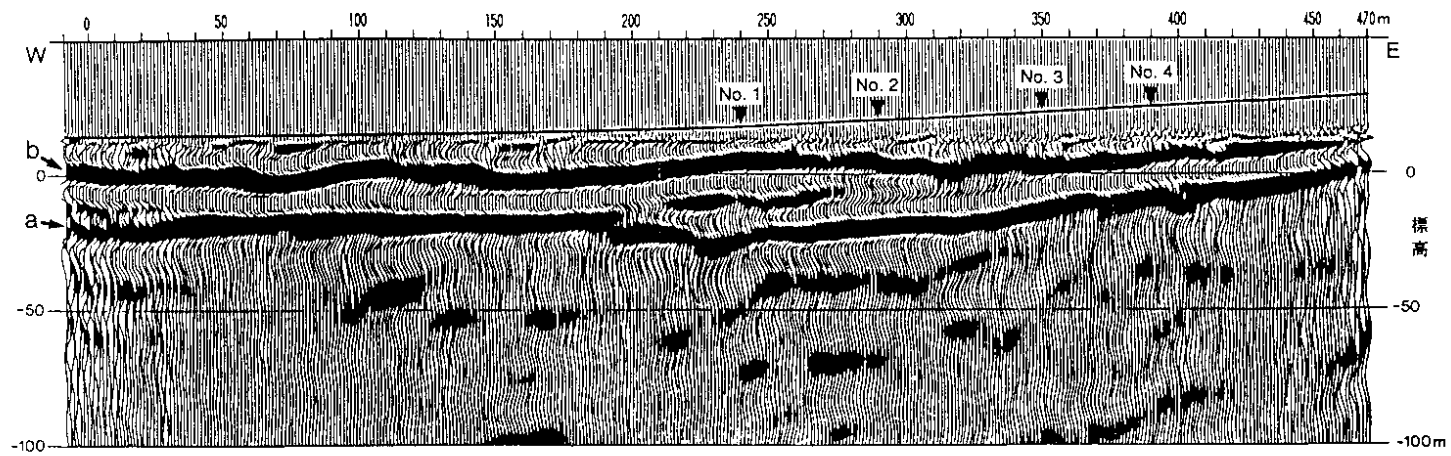
(杉山雄一・寒川 旭・吉岡敏和・佐竹健治)



第1図 敦賀平野周辺の活断層の分布と調査地域。

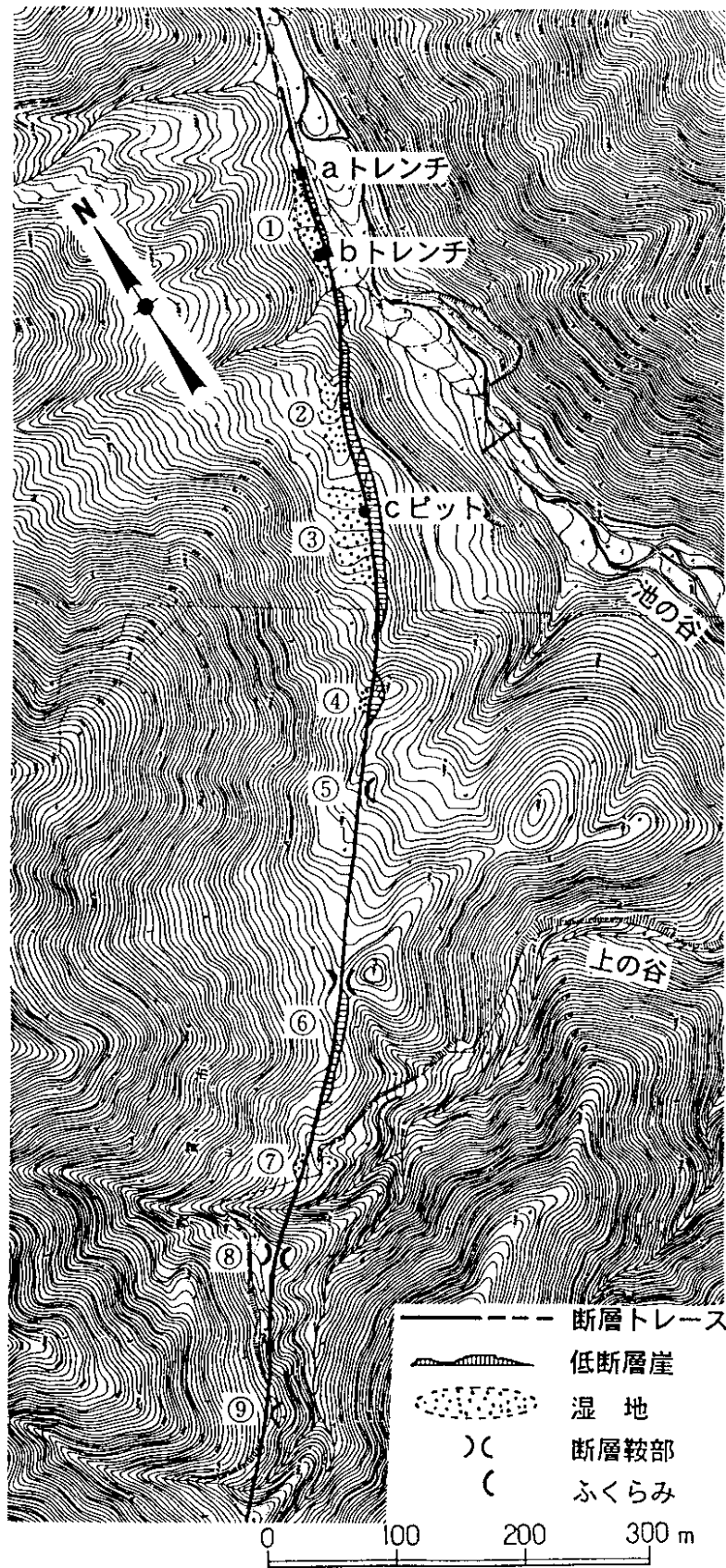
□ : ボーリング調査地域， ○ : トレンチ・ピット調査地域。

Fig.1 Active fault distribution around the Tsuruga Plain and the location of boring survey (□) and excavation study (○).



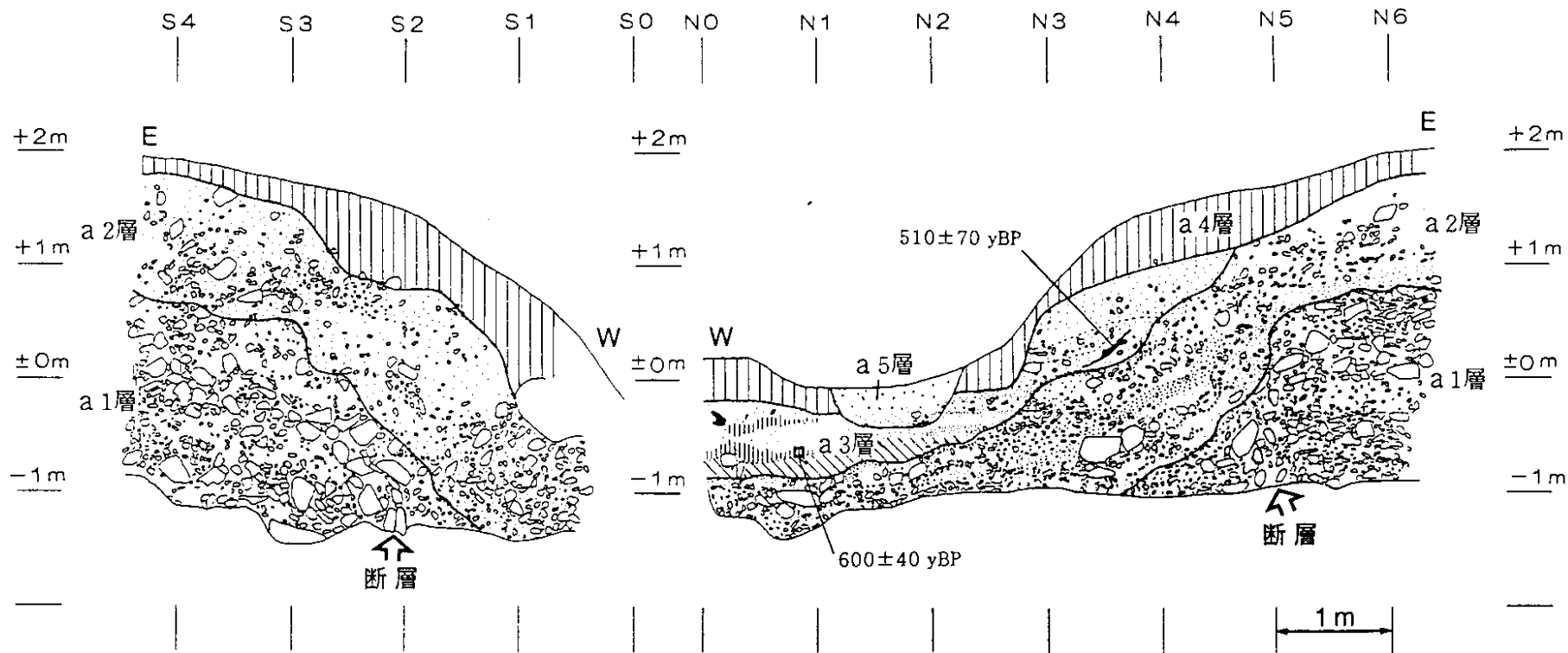
第2図 敦賀市井川における敦賀断層北部の反射法地震探査及びボーリング調査結果。断層の推定通過位置はNo. 2地点とNo. 3地点の間。反射面aは基盤岩と更新統の境界，反射面bはほぼ上部層（完新統）の基底に対応する。

Fig.2 Seismic reflection and boring survey results of the northern Tsuruga fault at Ikawa, Tsuruga City.



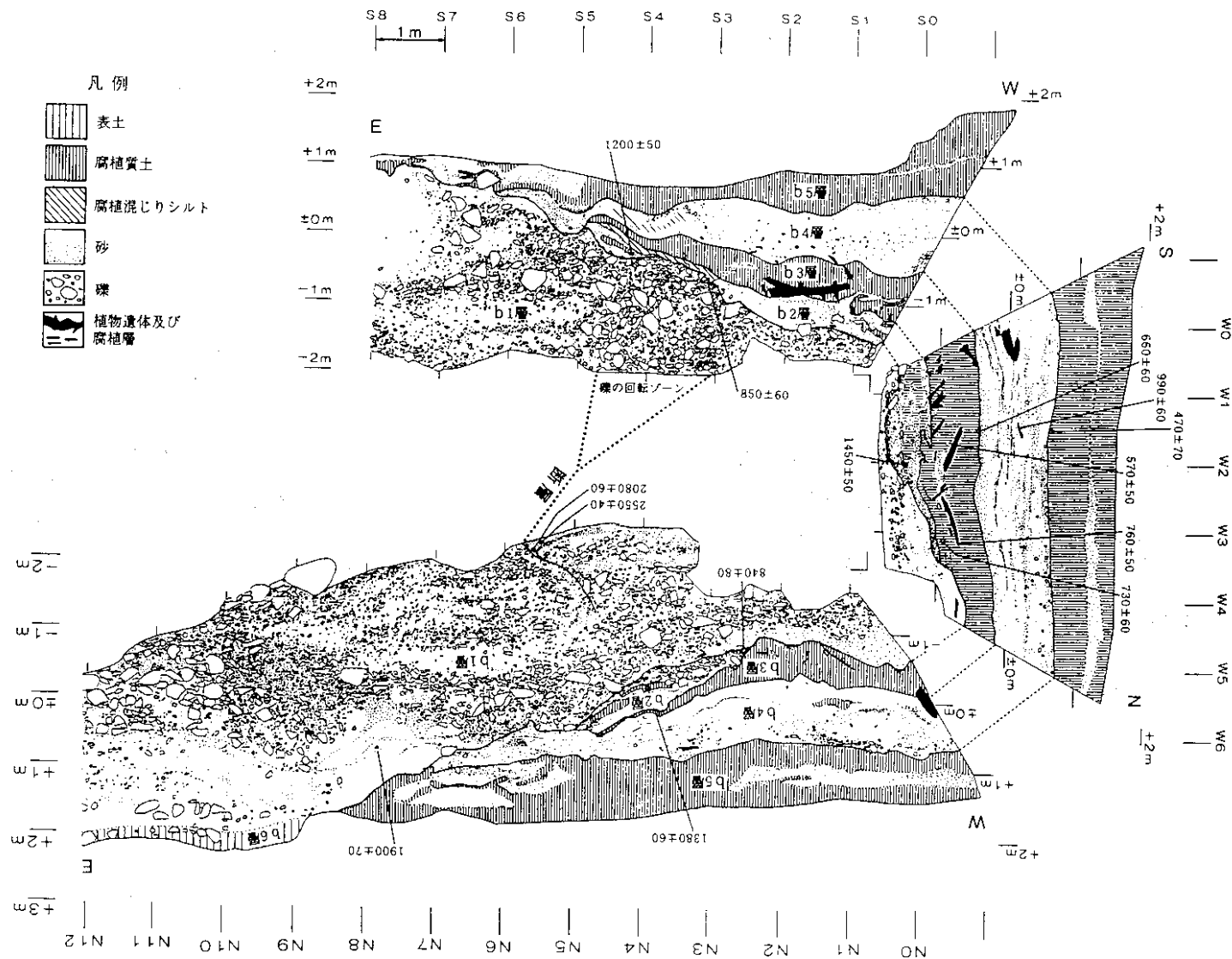
第 3 図 黒河川最上流域の敦賀断層南部沿いの変位地形とトレンチ及びピット地点。

Fig.3 Displaced landforms along the southern Tsuruga fault in the uppermost course of the Kuroko river and the location of trench and pit sites (a , b and c).



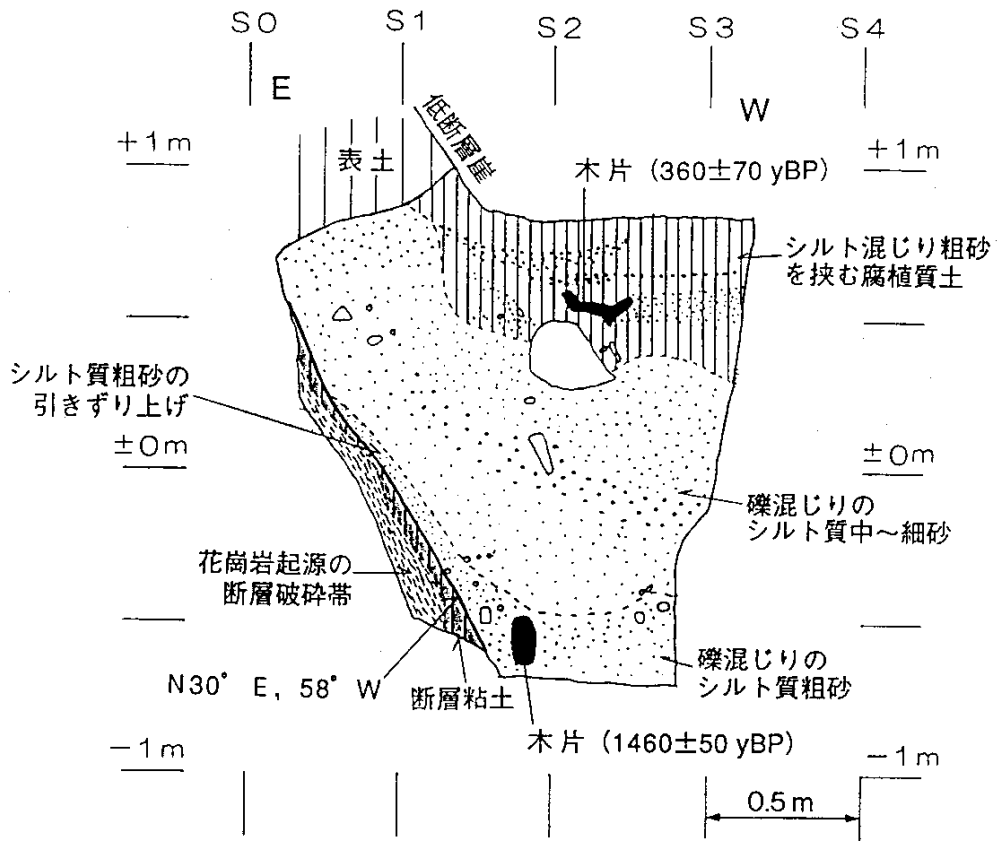
第4図 aトレンチの南側及び北側壁面のスケッチ。凡例は第5図参照。

Fig.4 Logs of the south and north walls of the trench a.



第5図 bトレンチの南側、北側及び西側壁面のスケッチ

Fig.5 Logs of the south, north and west walls of the trench b.



第6図 cピットの南側壁面のスケッチ

Fig.6 Log of the south wall of the pit c.