

3-14 長野県善光寺地震断層近傍の α トラック調査

α Track Measurement around the Zenkōji Earthquake Fault, Nagano Prefecture

地質調査所

Geological Survey of Japan

昭和61年2月7日～9日にわたって信濃毎日新聞で、長野市街地の県庁－信大教育学部を通り南北に長さ約800～1,200 mにわたる帯状地域に分布する建造物等に亀裂や段差が集中して生じていることが報道された。本地域は、1847年の善光寺地震断層（M7.4）の地震断層の一部が位置し、両者の走向や変位のセンス（東落ち）が類似していることから、信州大教育学部はじめ各研究機関で各種の調査・観測が実施された。

我々の暫定的な調査結果でも、開口して落差を持ち軽微な補修を要すると思われる建造物等の亀裂や変形が断続的に南北直線状に1 km以上にわたって分布し、これを中心に幅数100 mほどの帯状地域に建造物のごく軽微な亀裂（現状のままならば特に補修を要しない程度）が集中して分布するよう見える。善光寺地震断層は、後者の帯状地域に含まれ、前者の亀裂帯とは県庁付近では数10 m西方に並走し、北方でやや斜交して北北東方向にのびる。さて、2月～3月にかけて、県庁敷地北端で亀裂帯と善光寺地震断層とに直交する東西方向に約100 mの測線を取り（第2図, Loc. 1） α トラック法によるRn相対濃度測定を2回予備的に実施した（第3図）。測点は主に3～4 mおきにとり、CNフィルムを貼付したプラスチック・カップを地下20 m位に埋設するという簡便法を用いた。測定結果は次の通りである（第4図）。

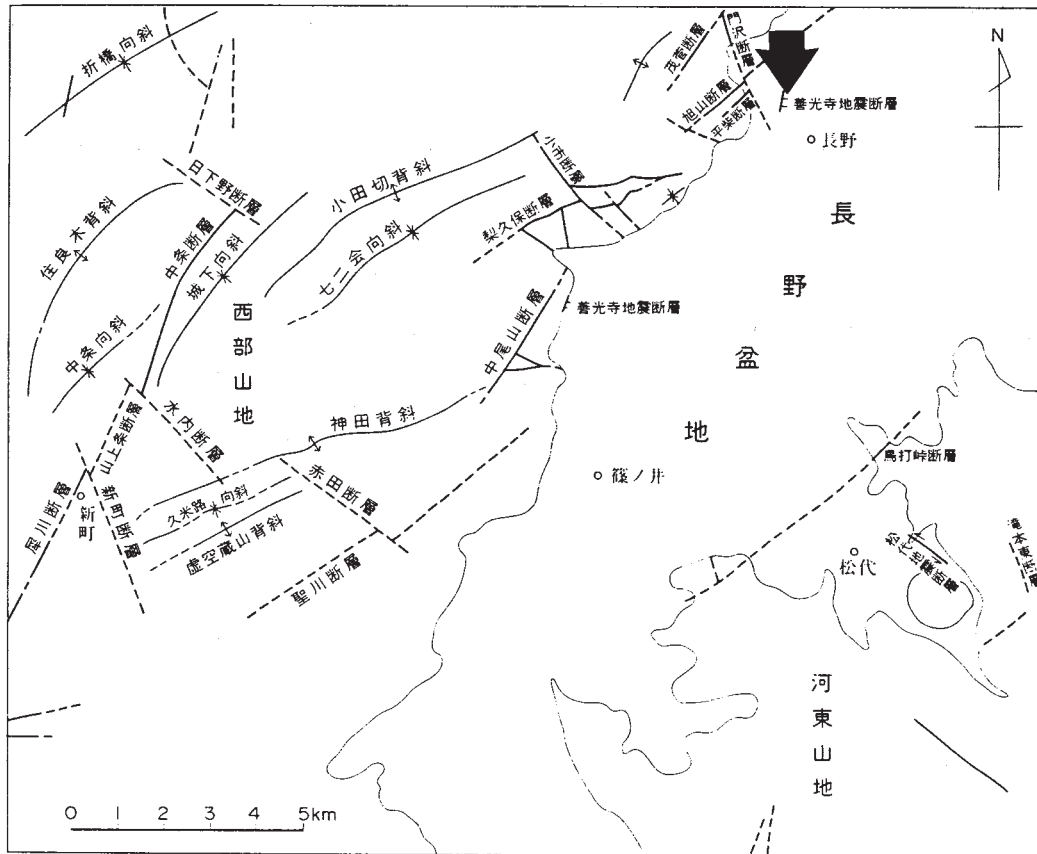
- (1) 1回目(A)と2回目(B)の結果は良く一致し再現性は良好である（この結果は、3測点の移動平均値を示してある。No.1が東側、No.30が西側である）。
- (2) 善光寺地震断層や亀裂帯の位置や幅は厳密に特定しがたいが、概ねNo.1～No.23間を並走すると推定される。この領域は、 α トラック密度（1日あたり、フィルム1 cm²あたりのトラック数）が80以上を示し有意に高い。
- (3) とくに、No.15付近は、1・2回目の測定とも最大値を示し、ピークを呈している。経験的にはこの様に、土壤中から放出されるRn放射量のパターンとトラック密度から、その直下ないし近傍地下に断層（破碎帯）が存在することが推定される。この推定断層と地震断層の関係については未だわからない。
- (4) トラック密度の最高値の定量的検討は、季節変化等の測定条件を長期にわたって吟味しなければならぬが、第1回目では189、第2回目では215を示している。1984年6月に地震

断層の南方延長である小松原付近で実施した結果でも最高値は 178 を示し、ほぼ同程度であった。

- (5) No.9 付近などをはじめとして見かけ上低いトラック密度がでたのは、測定期間中の降雪によるフィルム表面の氷結や測定用プラスチックカップ下底部の水たまり、測定点の設置状況の不良など測定条件の不備によるものと思われる。

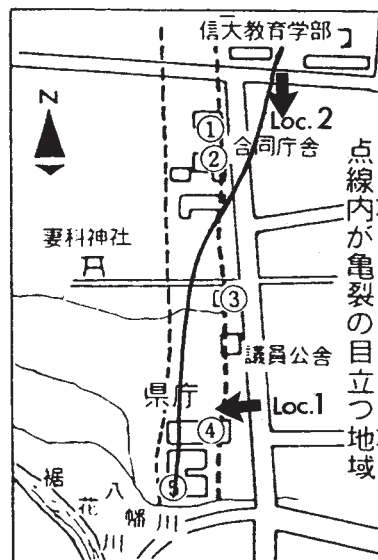
5月初旬から、県庁北端地域で第3図左下のような観測孔を27点設け経時観測を始めた(10日ごとのフィルム交換は長野県消防防災課に依頼)。また、合同庁舎東方、福祉センター北のすずかけ広場北端部で善光寺地震断層推定通過位置で簡便法による測定(20測点)を2回実施する(フィルム交換は信州大教育学部赤羽貞幸助教授に依頼)。

(加藤碩一・加藤 完)



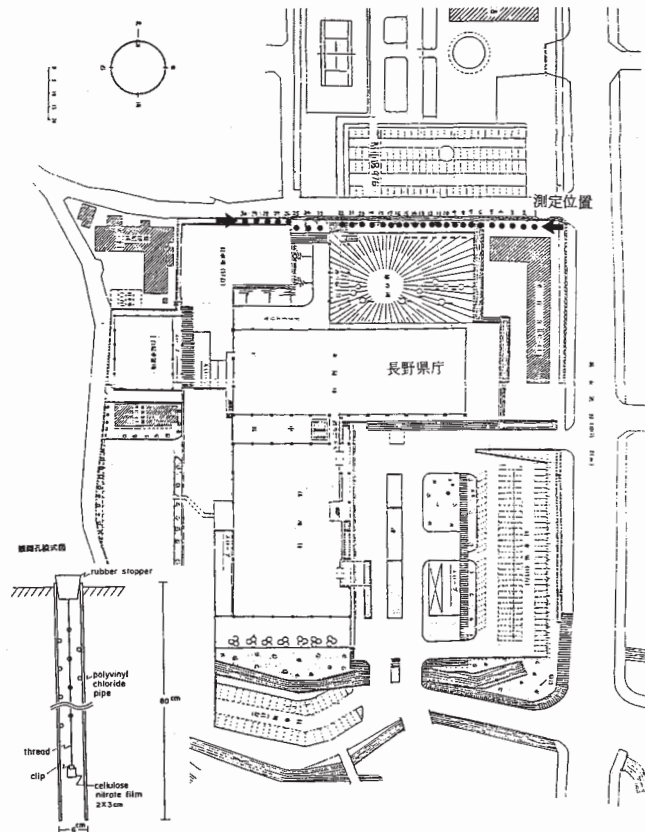
第1図 善光寺地震断層（矢印が測定位置）と周辺の地質構造図（加藤・赤羽，1986，「長野地域の地質」地質調査所 p. 82，第53図に加筆）

Fig. 1 Geological structures around the Zenkōji Earthquake Fault.

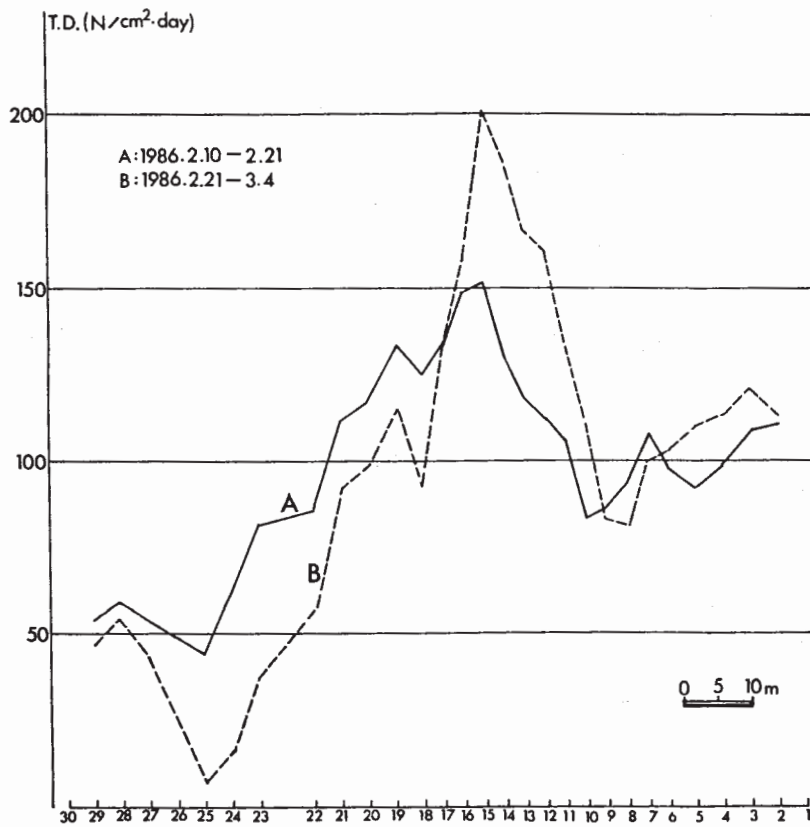


第2図 亀裂帯（破線内），地震断層（実線）及び a トラック測定（予定を含む）個所位置図（2月9日付信濃毎日新聞付図に加筆）

Fig. 2 Localities of fracture zone, earthquake fault and a track measurement.



第3図 県庁における α トラック測定箇所位置図 (第2図, Loc.1)
 Fig. 3 Detailed locality of α track measurement of Loc.1 in Figure 2.



第4図 α トラック測定結果
 Fig. 4 Results of α track measurement.