

## 第2部 立川断層調査

### 1 調査結果

立川断層は、青梅市小曾木笹仁田峠付近から国立市谷保まで、北西 - 南東方向に続く断層です。この断層は約21km にわたって武蔵野台地とその北側の丘陵に高さ数m から数10m の高度差を生じさせていますが、地表部では地層のゆるいたわみとなって観察されるだけです。これまでの調査により、断層は約5,000 年間隔程度で活動することがわかっています（最も活発に動く活断層より活動度は一桁小さい）。最新の活動は北部の霞川付近では約1,400 ~ 1,800 年前と考えられており、最近多摩市一宮でみつかった約1,000 年前の断層活動の痕跡も、立川断層との関連性が指摘されています。

今回の調査では、立川断層全体の活動時期や立体的な構造を明らかにするために総合的な調査を行いました。その結果、これまで地形的な特徴から活断層と考えられてきた立川断層が実際に動いたことの証拠を初めて確認することができ、断層が過去にも繰り返し活動していたことがわかりました。

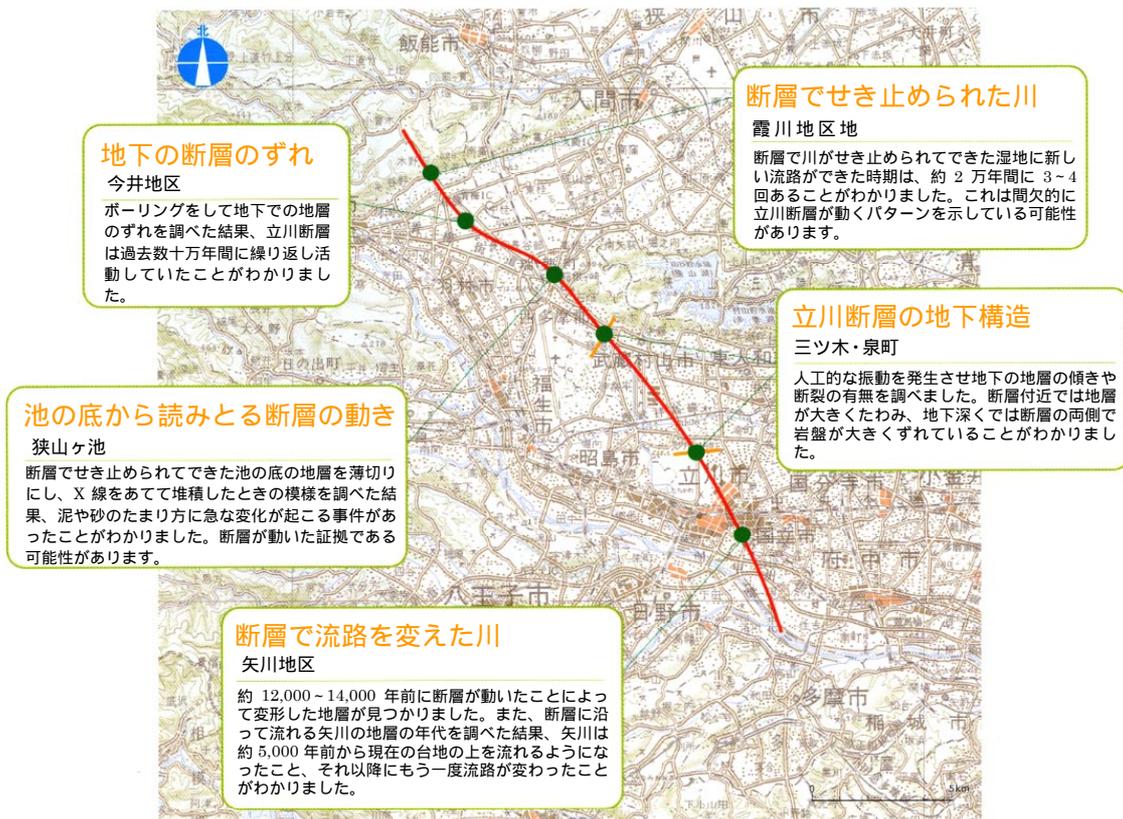


図-5 立川断層の位置図  
国土地理院発行の1:200,000地勢図「東京」を使用

## 2 調査の概要

### (1) 断層でせき止められた川

立川断層が霞川を横切る地点では、断層が動くことによって下流側がせき止められるために上流側に低湿地ができ、それを削ってまた新しい川の流路ができるということを繰り返していると考えられます。今回の調査ではトレンチ（調査用の溝）とボーリング（小口径の穴をあけて地層を取り出す）によって低湿地の地層と川の流路をみつけ、それらの形成時期から断層の活動時期を推定しました。その結果、上流側にたまった地層を大きく削るようにして流路ができた時期は、約 2 万年前から現在までの間に 3～4 回あることがわかりました。この時期の間隔は立川断層が動くパターンを示している可能性があります。

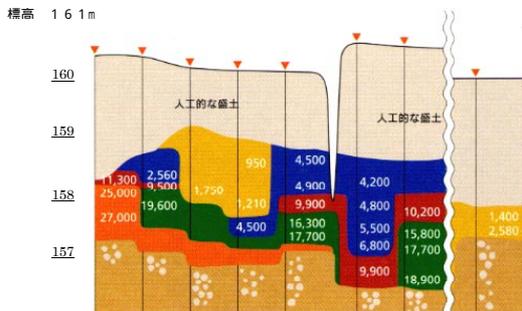


図-6 ボーリング調査による地質断面で確認した霞川の流路変化

地層の中の数字は放射性炭素の測定に基づく西暦 1950 年からさかのぼった年代値。色の違う地層はそれ以前の地層を削り込んで流路にたまったそれぞれ違う時期の堆積物を示す。はボーリング位置

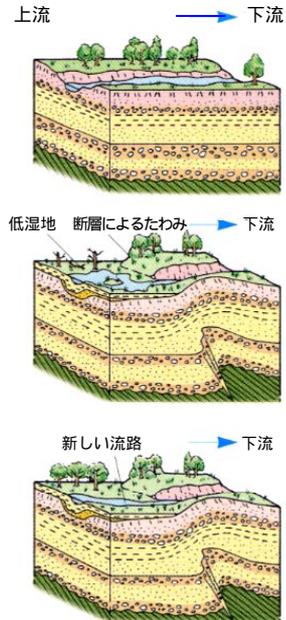


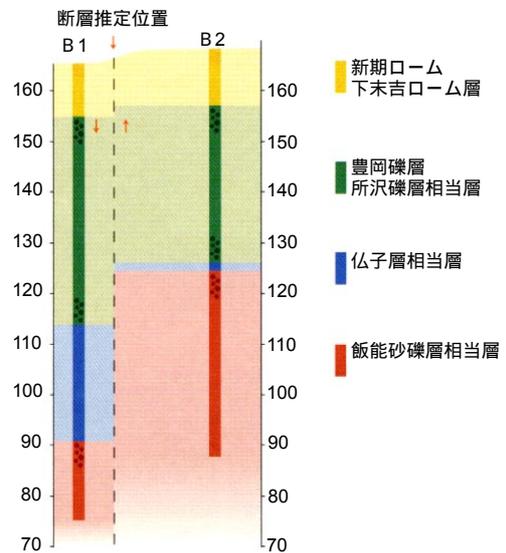
図-7 霞川が立川断層を横切る地点の模式断面図  
断層で下流側が隆起し上流側に低湿地ができる。横切る地質断面

### (2) 地下の断層のずれ

青梅市今井付近の金子台で平成 10 年度にボーリングを掘削し、立川断層の地下でのずれの量を調べました。その結果、立川断層は過去数十万年間に繰り返し活動していたことがわかりました。



図-8 今井地区のボーリング調査位置図  
1：25,000 都市圏活断層図「青梅」を使用



### (3) 池の底から読みとる断層の動き

瑞穂町にある狭山ヶ池は江戸時代初期に旧狭山ヶ池（<sup>はこ</sup>管の池）を人工的に排水したあとに残った池です。管の池は、断層によって川がせき止められてできた池と考えられています。今回の調査では、管の池の跡と考えられる平坦地でボーリングを掘削し、地層の中に断層の動きを示すような痕跡があるかどうかを調べました。池の底にたまった地層を薄切りにしてX線を照射すると、肉眼では見えなかった模様が見えます。調査の結果、今から約17,000年ほど前に池の底の泥や砂粒のたまり方が急に乱れるような「事件」が起こっていたことがわかりました。このような事件は洪水などでも起こりますが、断層が動いて池に土砂がもたらされるような環境の変化があった可能性も考えられます。



図-10 狭山ヶ池の調査位置  
1:25,000 都市圏活断層図「青梅」を使用

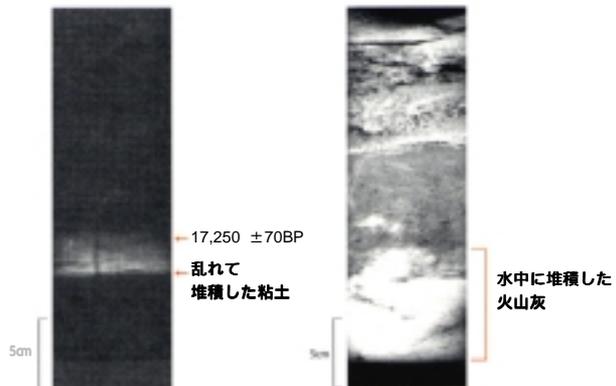


図-11 ボーリングコアのソフトX線画像から読みとった「事件」  
数字は放射性炭素の測定に基づく年代値。BPは西暦1950年からさかのぼることを示す。

### (4) 立川断層の地下構造

武蔵村山市<sup>みつぎ</sup>三ツ木と立川市泉町では断層の地下深部の構造を調べるために、反射法弾性波探査を行いました。この調査では、機械で人工的な地震動を発生させ地下の地層から反射してくる振動をとらえて、地層の傾きや断層による切れ目の有無などを断面図のように表します。調査の結果、断層付近では地層が大きくたわみ、地下深部では断層を挟んで岩盤が大きくずれていることがわかりました。



写真-1 人工地震を発生させる起震車

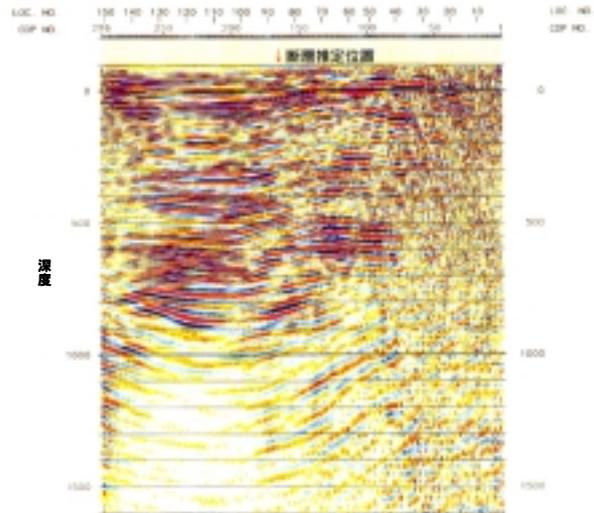


図-12 立川市泉町付近の地下深部の構造

### (5) 断層で流路を変えた川

国立市谷保付近には湧水を水源とする矢川が流れています。矢川の流路は立川断層の近傍で向きが急に東から東南方向に変わります。この原因としては断層が動いて下流側が隆起し、断層に沿って流路が曲がったことが考えられます。今回の調査ではボーリングで採取した地層の年代をはかって流路変遷の時期を求めることにより断層の活動時期を推定しました。また、矢川の中流域では断層近傍でトレンチ調査を行い地表付近の断層の構造を調べました。その結果、立川断層は今から約12,000 ~ 14,000 年前に活動した可能性が高いことがわかりました。また矢川は約5,000 年前から現在の台地の上を流れるようになったと推定されると、それ以降の時代にもう1 度流路が変わったらしいことがわかりました。

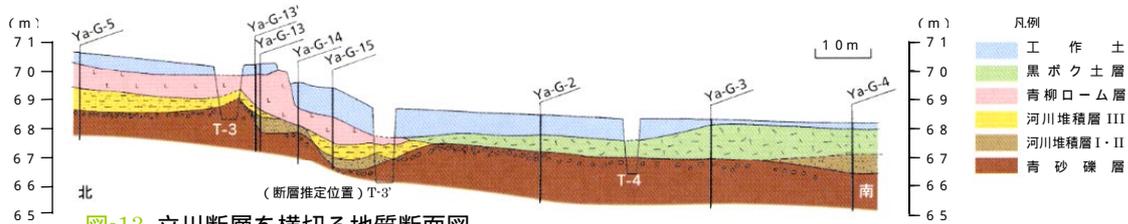


図-13 立川断層を横切る地質断面図  
推定される断層の位置をはさんで地層の分布高度に違いがみられる。

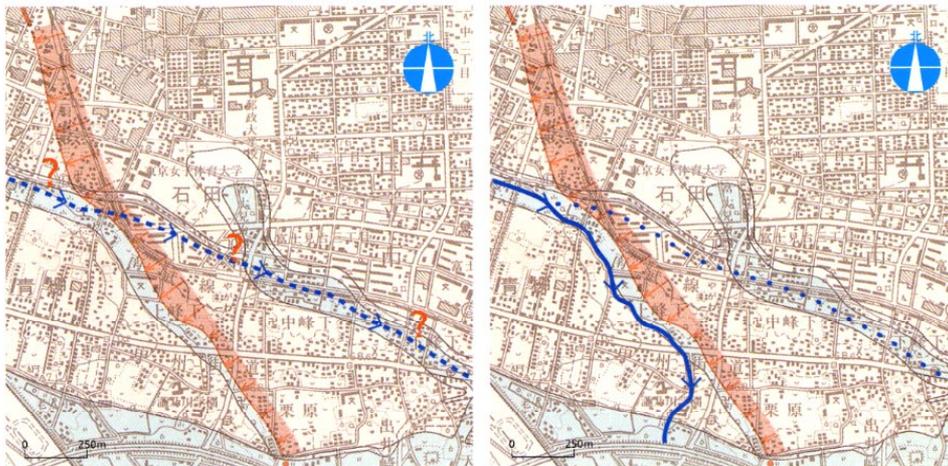


図-14 立川断層と矢川の流れの変化  
1: 25,000 都市圏活断層図「青梅」を使用左: 断層運動前 右: 断層運動後

#### 立川断層調査の参考資料

(一般にも入手しやすいもの)

#### 「活断層とは何か」

池田安隆、島崎邦彦、山崎晴雄(東京大学出版会)

「活断層」 松田時彦(岩波新書)

「地震と活断層の本」