

公園西駅周辺地区の推定活断層



長久手市

1 調査の目的

2003年に国土地理院が発行した都市圏活断層図「瀬戸」において、公園西駅周辺の推定活断層が公表された。(図-1)

長久手市では、公園西駅周辺土地地区画整理事業において、この推定活断層を考慮し、この断層を中心に幅30mを公共用地とする土地利用計画を作成した。(図-2)

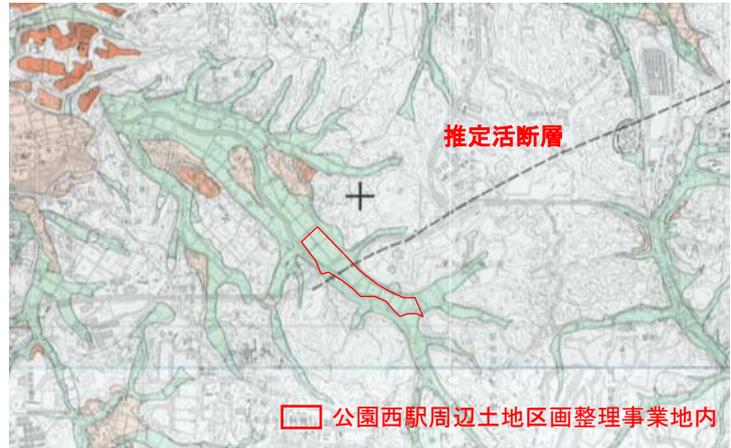


図-1 都市圏活断層図「瀬戸」2003(国土地理院電子国土 Web より引用)

今回は、この土地利用の有効性を立証する事を目的に、断層の位置を確認するための地質調査を実施した。

なお、確実に断層を確認するため、断層の活動が始まる以前に地表に露出していた花崗岩層を調査基面とし、この花崗岩層のずれを確認することで断層のずれを確認した。

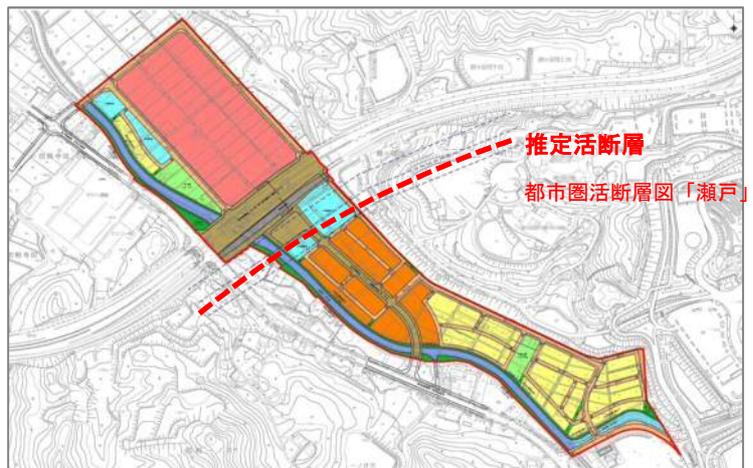


図-2 土地利用計画と推定活断層位置

2 断層の調査方法

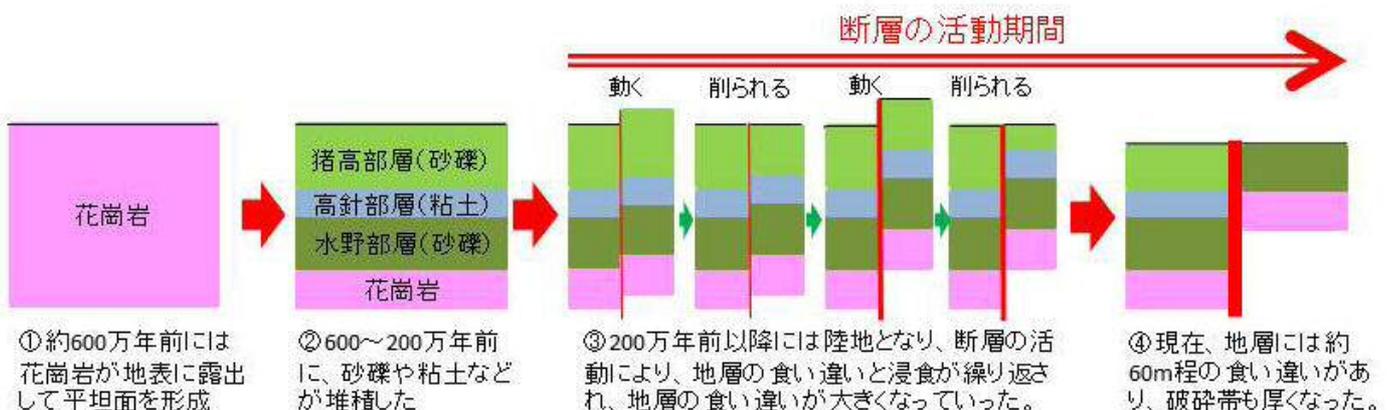
【調査の目標】

この地域の地質の構造や断層の形成過程は、既存文献などにより図-3のように考えられるため、これらの形成過程を考慮して、以下のことを確認した。

- ① 花崗岩の基盤までの深度を確認し、断層による全体のずれ(垂直変位量)の確認。
- ② 断層の断層破碎帯の分布範囲、幅、角度の確認。

【調査の内容】

- ① 垂直ボーリング(断層を挟んで実施) 4ヶ所
- ② 斜め60度下方ボーリング(断層を貫いて実施) 3ヶ所
- ③ 物理探査(地層の連続性や地盤形状の確認) 3測線



※この図は概略図であり、断層は赤色の垂直線で示した。

図-3 この地域の地質・断層の形成過程の概要

3 断層の調査結果

物理探査やボーリング調査を実施した結果は、図-4 のようにまとめられる。

- ① 約 30m 幅の断層破碎帯が花崗岩の中に確認された。この破碎帯中には、数多くの断層面が確認され、階段状に変位させているものと推定された。
- ② 花崗岩の上面は、断層を挟んで約 60m の落差があり、断層の全垂直変位が確認された。
- ③ ボーリングコアの一部で断層面が確認され、その角度が約 70 度であることが確認された。(図-5)

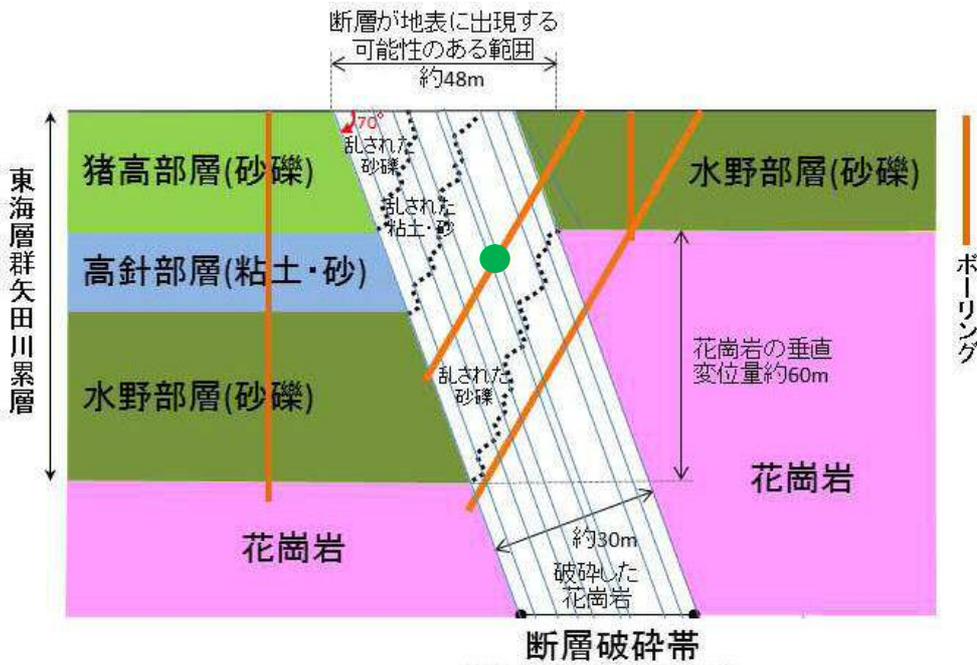


図-4 推定活断層沿いの地質断面解釈図

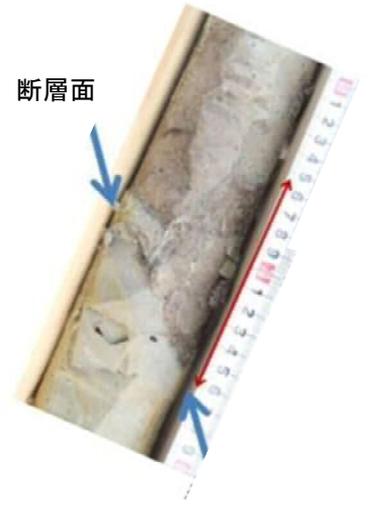


図-5 斜めボーリングで確認できた断層面 (コアの位置は図-4 中の●印)

4 断層の地表での位置

断層が地表部のどの部分に出現するかを図-4 を用いて検証した結果、図-6 に示す赤のメッシュの位置に投影される。

幅約 48m の範囲となり、公共用地の計画範囲内に断層が出現するものと考えられる。

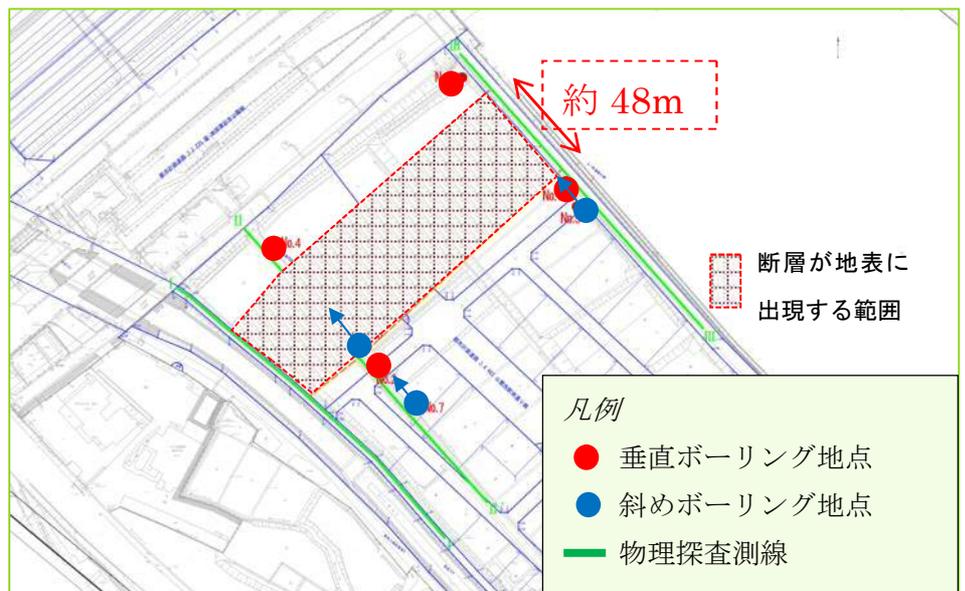


図-6 断層の地表投影位置

5 まとめ

今回の調査により、国土地理院発行の都市圏活断層図「瀬戸」に記載された推定活断層とはほぼ同じ位置に断層のずれ(変位)があることが確認できた。地表に投影される位置は、公共用地の計画範囲内に収まっていることが明らかになった。

【用語の説明】

■断層

地下の地層もしくは岩盤に力が加わって割れ、割れた面に沿ってずれ動いて食い違いが生じた状態をいう。断層が動く現象を断層運動と呼び、地震の主原因であると考えられている。食い違いが生じた面そのものを断層面と呼ぶ。

■活断層

最近数十万年間に、概ね千年から数万年の周期で繰り返し動いてきた跡が地形に現れ、今後も活動を繰り返すと考えられる断層。明瞭な地形的証拠から位置が特定できるもの。

■推定活断層

地形的な特徴により、活断層の存在が推定されるが、現時点では明確に特定できないもの、あるいは位置が不明なもの。

■断層破砕帯

断層は岩盤が割れてずれ動くものであるから、断層面周辺の岩盤は大きな力で破砕され、岩石の破片の間に隙間の多い状態となっている。これが断層破砕帯で、砕かれた岩石破片の隙間に大量の水を含み、また地下水の通り道となっている。破砕帯の幅は断層によって異なり、何回もずれ動いた場合には数十 m に達する場合もある。

■物理探査

大地が発する物理現象や、大地に対して人為的に発生させた物理現象の反応を測定し、これを解析することによって、地下の状況を探査する技術。

本調査で実施した物理探査は、S波を人工的に発生させ、地層の境界部の音響インピーダンスの違いにより反射してくる地震波をキャッチして解析し、地下構造を推定する浅層反射法S波探査を行った。