

活断層調査と地下構造調査

活断層調査の目的

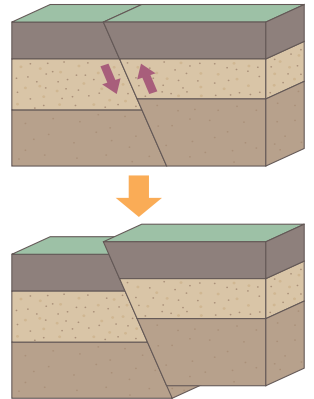
地震の原因の一つに、断層がずれて動く現象があります。この地震のもととなる断層が地表に現れ、地形的な痕跡が残ります。逆に、地表の地形を調べることで、地震を起こす「活断層」の存在が推定されます。活断層調査によって活断層の規模・活動度等を評価します。

阪神・淡路大震災の後、国では、その活動が社会的・経済的に大きな影響を与えると考えられる全国の98活断層を抽出し、調査を実施しています。

千葉県でも、地震防災のうえからも、県下の活断層につい

て把握する必要があるので、千葉県内で抽出された東京湾北縁断層と鴨川低地断層帯（鴨川地溝帯北断層と鴨川地溝帯南断層を併せて呼ぶ）の2断層について活断層調査を実施しました。

活断層と地層



※これを繰り返します。

地下構造調査の目的

足元に活断層がなくても、海溝などで大きな地震が起きた場合、震源から遠くても強いゆれに襲われることがあります。地盤の状況や地下の地質構造が原因で地震の波が集中したり、繰り返したり、重なり合ったりすると周り比べて強くゆれる地域が現れます。阪神・淡路大震災では、地下からのゆれ

と六甲山に反射したゆれが重なり合い被害が集中した地域を「震災の帯」と呼びました。

千葉県では、大きな地震の際、強くゆれる地域やゆれの特徴を把握するための基礎資料として、平成10年～12年度にかけて千葉県西部地域の地下構造調査を実施しました。

調査の方法

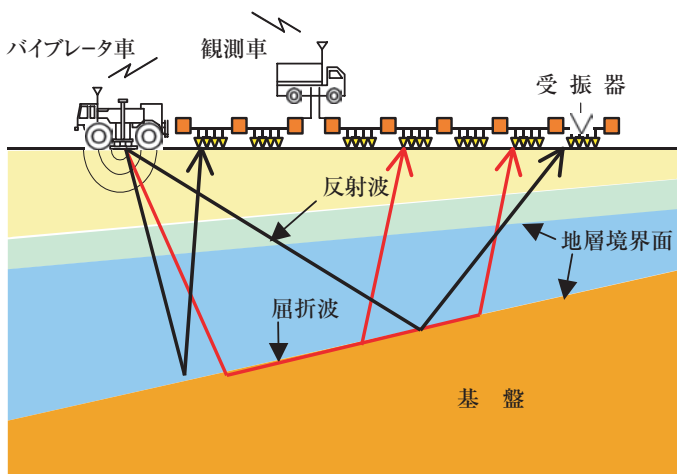
活断層調査のうち、東京湾北縁断層の調査では、バイプロサイズによる反射法地震探査を行いました。鴨川低地断層帯の活断層調査では、地表の地形・地質調査、直接地面を掘るトレンチ調査、浅層の反射法探査等を組み合わせて実施し、総

合的な評価を行いました。

地下構造調査では、バイプロサイズによる反射法地震探査・屈折法地震探査と微動アレー調査を行いました。

バイプロサイズ反射法地震探査

バイプロサイズはP.9の写真のような大型の車両で、人工的な波（ゆれ）を発生させます。地下の地層境界面で反射して戻ってくる波（反射波）を調査測線上に設置した多数の受振器で観測します。調査測線の多数の点でこのゆれを発生させ、得られた記録をコンピューターで処理することにより、地下の断面図が得られます。地下に断層があると、反射波の波のずれとしてとらえられます。また、この手法により、基盤より上の堆積層中のP波速度がわかります。



反射法地震探査と屈折法地震探査

バイプロサイス屈折法地震探査

屈折法地震探査は、地下の速度差のある地層境界で屈折する波を観測して、速度と構造を調べる方法です。ここでは、反射法と同じ機材を用いて非爆薬震源（バイプロサイス）による調査を行いました。この手法により、反射法探査だけではわからない基盤のP波速度を含めて、地層境界のP波速度が精度よくわかります。



バイプロサイス車による調査

微動アレー調査

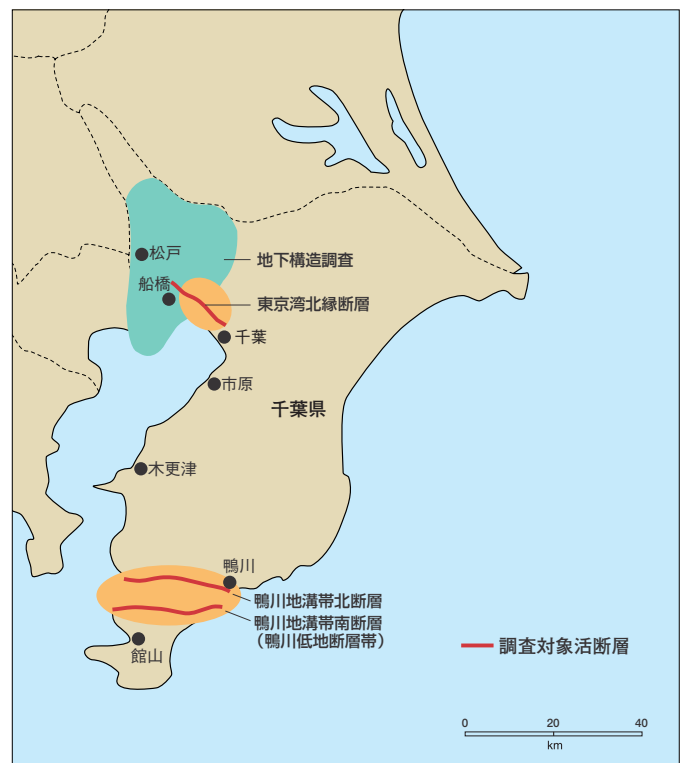
微動アレー調査は、海洋の波浪などにより遠方からやってくる周期の長い自然の波を観測して、地下の速度構造を求める手法です。同心円状に配置した受振器で数時間の連続観測を行い、得られた記録をコンピューターで処理することにより、地下のS波速度構造が得られます。

調査位置

東京湾北縁断層と鴨川低地断層帯の位置と活断層調査・地下構造調査の範囲を右図に示しました。

地下構造調査は千葉県西部の人口密集地域を対象とし、解析には東京湾北縁断層の調査結果も参照しました。

活断層調査・地下構造調査の計画、調査結果の評価については、学識経験者からなる調査委員会の指導を受けて実施しました。



活断層調査と地下構造調査の実施地域

マメ知識



活断層とは

活断層とは、最近の地質時代（約200万年前から現代までの間）に繰り返し活動し、将来も活動することが推定される断層のことです。繰り返し活動すると、新しく堆積した地層に段差ができたり、川の流れや山の尾根筋が系統だってずれることがあります。地表を変位させていない断層の存在は、なかなか確認できません。