

## 糸魚川・静岡構造線活断層系南部域・市ノ瀬断層における反射法地震探査

Seismic reflection profiling across the Ichinose fault, southern part of Itoigawa-Shizuoka Tectonic Line active fault system

# 阿部 信太郎 [1], 遠田 晋次 [2], 三浦 大助 [3], 宮腰 勝義 [4], 井上 大榮 [4]

# Shintaro Abe [1], Shinji Toda [2], Daisuke Miura [3], Katsuyoshi Miyakoshi [2], Daiei Inoue [2]

[1] 電中研・地質部, [2] 電中研・地質, [3] (財)電中研・我孫子研・地質部, [4] 電中研

[1] Geology Department, CRIEPI, [2] CRIEPI, [3] Geology, Abiko Labo., CRIEPI

<http://criepi.denken.or.jp>

糸魚川 - 静岡構造線活断層系南部域に位置する市ノ瀬断層において反射法地震探査を実施した。

得られた反射記録断面においては、音響層序として、Unit I から Unit V の 5 層に区分された。Unit I の上部は完新統の堆積物、下部については、更新統の段丘堆積物、Unit II は葦崎岩屑流、Unit III、Unit IV は巨摩層群相当と解釈される。Unit V は、花崗岩と解釈した。

甲府盆地 - 市ノ瀬台地境界、および市ノ瀬台地 - 巨摩山地境界に逆断層がとらえられた。

市ノ瀬断層は、甲府盆地の南西縁の中巨摩郡甲西町から櫛形町地内に位置し、糸魚川 - 静岡構造線活断層系の南部セグメントに当たる。本研究では、市ノ瀬断層を中心とした地下地質構造、断層分岐、および傾斜角度等の把握を目的として、反射法地震探査を実施した。探査測線は、盆地低地部の櫛形町市街を始端とし、巨摩山地・櫛形山の東縁に位置する市ノ瀬台地のほぼ中央を東西に横切り、山地へと延びる県道108号線に設定した。

得られた反射記録断面における各反射面の類似性、および速度解析の結果を総合的に判断すると、音響層序としては、Unit I から Unit V の 5 層に区分される。

Unit I は、層内に反射イベントを示さない音響的に透明なイメージで特徴付けられる。盆地低地部では、70 m 程度、市ノ瀬台地では 20 m 程度の厚さを有している。P波速度は表層部で 500 m/s ~ 1000 m/s、深部では 2100 m/s と計算された。表層部は速度的に完新統の堆積物と考えられ、測線全体に分布している。下部については、更新統の段丘堆積物による未固結礫岩層と推定できる。

Unit II は、強い反射面で特徴付けられ、葦崎岩屑流と解釈した。P波速度は 2100 m/s と計算され、盆地低地部のみ、地表下 70m 付近に確認される。葦崎岩屑流は安山岩礫を多数含む凝灰質の角礫層でマトリックスは固結している。Unit II の特徴である強い反射面は、Unit I で推定した未固結層と葦崎岩屑流が接した境界で、音響インピーダンスに大きな差が生じたことにより形成されたと考えるのが妥当である。

Unit III は、厚い層厚をもつ水平成層構造により特徴付けられ、巨摩層群相当と解釈した。地表踏査結果では市ノ瀬台地の基盤岩として露出しているのが確認されている。Unit III の特徴である水平成層構造は、グリーンタフ期の火砕岩層、砂岩、泥岩の互層を挟む巨摩層群の層構造と整合する。盆地低地部では、Unit II の下に確認され、深部については、市ノ瀬台地下の一部まで追跡可能である。P波速度は 2500 m/s ~ 3000 m/s と計算された。

Unit IV は、傾斜した層状の反射面により特徴付けられる。市ノ瀬台地で Unit I の下に確認される。層厚は、約 400 m 程度である。P波速度は 2700 m/s ~ 3200 m/s と計算された。Unit IV の特徴は、傾斜の有無に違いはあるものの、層状の反射面という観点で、Unit III と類似しており、巨摩層群相当と解釈される。

Unit V は、層内部に反射面として顕著な連続性を持たず、測線全体に渡って Unit III、Unit IV の下に分布している。調査地点北方の白根町や西方の巨摩山地には巨摩層群を貫く花崗岩類が分布しており、調査地点の地下深部にも分布していると考えられるのが妥当である。また、花崗岩地域では、これまでの経験上、Unit V と同様な反射波性状を得ることが多い。以上の観点から、Unit V は花崗岩と解釈した。

市ノ瀬台地では台地前縁部、および台地 - 山地境界部に断層の存在が指摘されている。反射記録断面においても、反射パターンが盆地低部から市ノ瀬台地に向かって、Unit II、Unit III から Unit IV、Unit V へと変化しており、水平方向で反射パターンの不連続が認められる。この反射パターンの不連続が、断層にあたるものと解釈される。断層の上盤側には西側傾斜の反射面が認められ、層状構造を有する巨摩層群が、のし上がりの方向に沿って傾いていることを示している。ここで想定した断層線を地表まで延ばすと、空中写真判読やトレンチ調査などにより推定された断層の位置と整合する。この断層は逆断層で見掛け傾斜は約30度程度と読みとれる。

また、市ノ瀬台地 - 巨摩山地境界付近でも、反射面の連続性が不明瞭になっており、その前後で反射面の傾斜が東傾斜から西傾斜へと変わっている。この位置は、空中写真判読により推定された断層の位置とも整合する。断層の上盤側には、西側傾斜の反射面が認められ、層状構造を有する巨摩層群が、のし上がりの方向に沿って傾いていることを示している。それに対して断層の下盤側に認められる東側傾斜の反射面は、上盤側ののし上がりによって引きずられた構造を反映していると考えられる。この断層も逆断層で傾斜は50度程度と読みとれる。