

## 11 - 2 糸静線と長町利府断層での観測

### Field Observations at Itoigawa-Shizuoka Tectonic Line and Nagamachi-Rifu Fault

産業技術総合研究所 伊藤 久男  
Geological Survey of Japan, AIST

科学技術振興調整費総合研究「陸域震源断層の深部すべり過程のモデル化に関する総合研究」の一環として、長町 - 利府断層，糸魚川 - 静岡構造線北部において構造探査が実施された。ここでは第一期（平成 11～13 年度）の結果を中心に報告する。

#### 1．MT 法比抵抗探査（第 1 図）

糸魚川 - 静岡構造線北部の下部地殻の比抵抗構造を推定するために、MT 法による比抵抗探査を行った。MT 法探査により、糸魚川 - 静岡構造線下の下部地殻に低比抵抗帯を発見した。既存の 3 次元地震波速度データには特に異常は見られないことから、薄いシート状の低比抵抗帯、つまり水が断層帯に局在化している可能性が示唆された。探査は糸魚川 - 静岡構造線北部の 3 箇所で行ったが、結果は断層の走向により比抵抗構造が異なることを示している。

#### 2．地震探査・観測（第 2 図）

長町 - 利府断層の下部地殻への延長部の形状や物性を明らかにするために、地震探査を行い、自然地震観測を行っている。以下に得られた成果を列挙する。地震探査は反射法地震探査に加え、発破震源を併用しアレイ観測を行った。

地震探査により長町 - 利府断層の下部地殻への延長部を発見

長町 - 利府断層付近で 1998 年に発生した M5.0 の地震は、地震発生域最下部の断層面上で発生した可能性が高いことが明らかになった。反射法地震探査により、M5.0 の地震の震源の下方、長町 - 利府断層の下部地殻への延長部と考えられる位置に、緩やかに傾斜する顕著な反射面・散乱体を見いだした。

S 波反射面の幾何学，内部構造 - 水の存在

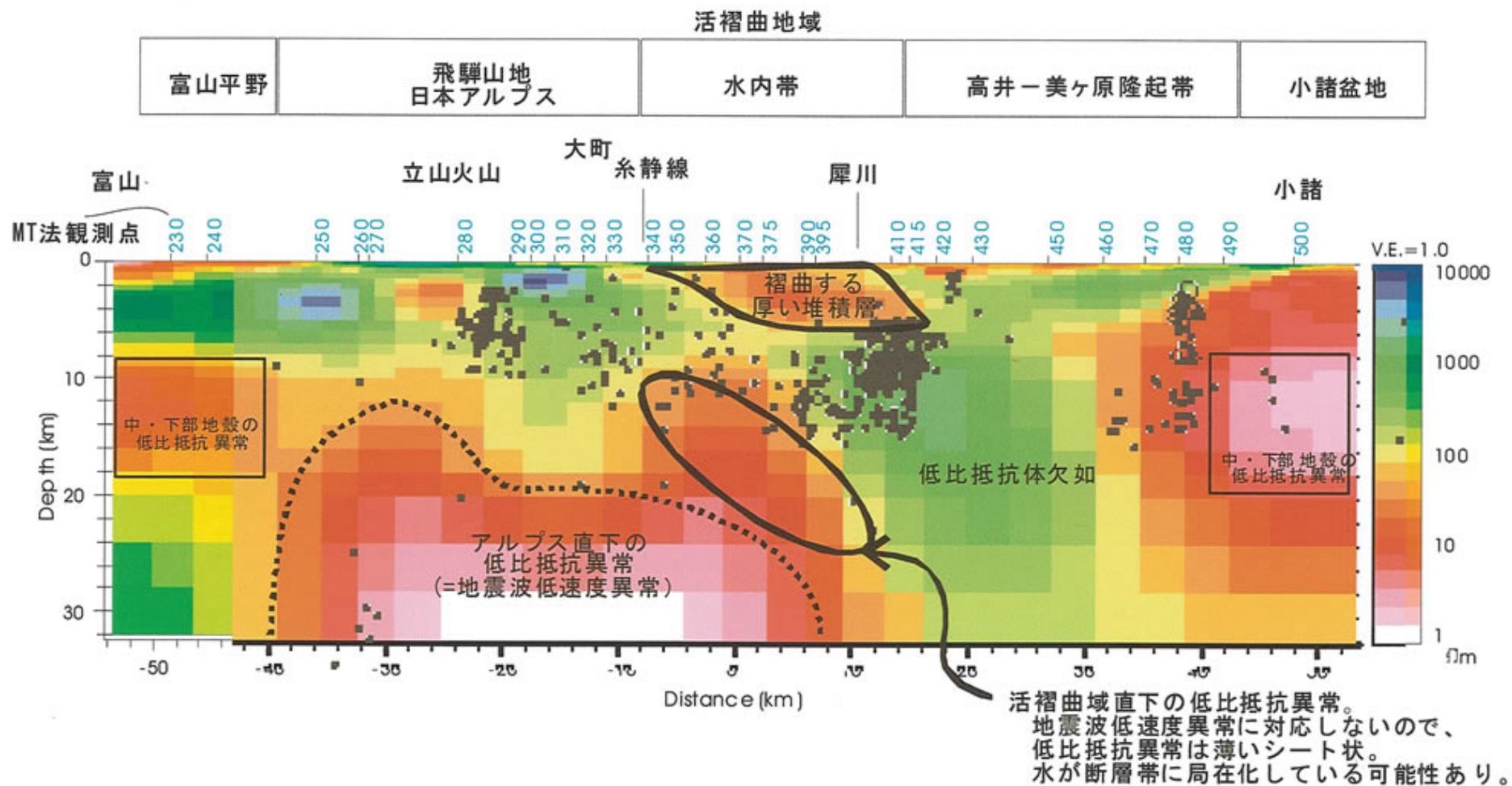
自然地震データにより、長町 - 利府断層延長部直下の下部地殻内に、10km 程度の水平的な拡がりを持つ北下がりの S 波反射面を発見した。反射波のスペクトル解析により内部構造の推定を行い、100m 程度の厚さを持つ反射面内に水の存在が示唆された。

S 波速度構造の推定

中帯域地震波形のレスーバ関数解析から、長町 - 利府断層の下部地殻への延長部付近で S 波速度が低下する領域を検出した。

#### 3．比抵抗・地震波構造の統合解析

比抵抗構造，地震波速度構造を同時に説明できる地下構造モデルを作成しつつある。

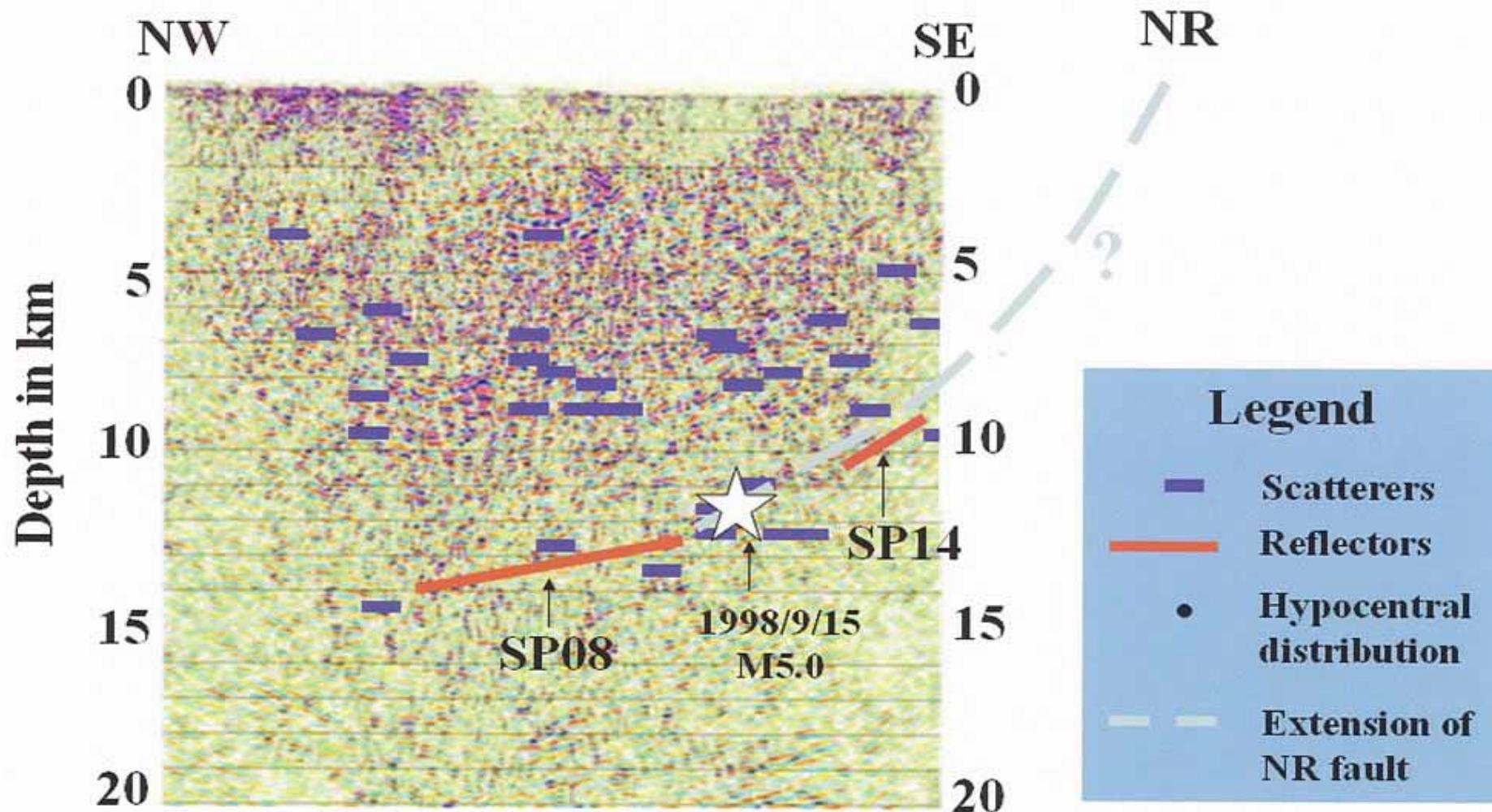


## 糸魚川-静岡構造線を横断する比抵抗断面モデル

第1図 糸静線におけるMT結果

Fig.1 MT survey results at Itoigawa-Shizuoka Tectonic Line

# Deep Extension of the Nagamachi-Rifu Fault



第2図 長町利府断層における速度構造調査結果

Fig.2 Velocity structure at Nagamachi Rifu Fault