

## 静岡県森町における弾性波アクロス送信装置の設置 - 東海地震震源域の能動的監視を目指して -

### Installation of seismic ACROSS transmitter at Morimachi, just above the expected focal region of coming Tokai earthquake

# 吉田 康宏 [1]; 勝間田 明男 [2]; 青木 重樹 [3]; 高濱 聡 [4]; 國友 孝洋 [5]; 増田 俊明 [6]; 熊澤 峰夫 [5]

# Yasuhiro Yoshida[1]; Akio Katsumata[2]; Shigeki Aoki[3]; Satoshi Takahama[4]; Takahiro Kunitomo[5]; Toshiaki Masuda[6]; Mineo Kumazawa[5]

[1] 気象研; [2] 気象研究所; [3] 気象研究所; [4] 気象庁・地震火山部; [5] JAEA 東濃; [6] 静大・理・生地環

[1] MRI; [2] Meteorological Research Institute, JMA; [3] MRI, JMA; [4] Seismological and Volcanological Department, JMA; [5] JAEA Tono; [6] Inst. of Geosciences, Shizuoka Univ.

#### 1. はじめに

我々はこれまでの研究で、岐阜県東濃鉦山で稼動している弾性波アクロス送信装置の信号を Hi-net 等の地震波形定常観測点の記録を用いて解析を行ってきた。その結果、震央距離約 100km 以内ではノイズレベルが高い一部の観測点を除いて 1 ヶ月以上のデータをスタックすると P 波や S 波を認識できるということが明らかになってきた。また、P 波や S 波の後続波部分に伝達関数の時間変化が見られるという結果も得られてきている [ 國友他 (2005)、吉田他 (2005) ]。上記の研究は弾性波アクロス装置を用いて地殻状態の能動監視を行える可能性を示している。

#### 2. 設置地点の概要

そこで、我々は気象研究所の特別研究の一環として 2005 年度に静岡県西部地域に弾性波アクロス送信装置を設置し、弾性波速度の時間変化を監視する計画を立てた。同地域は 2001 年に中部日本縦断人工地震実験が行われており、天竜川の船明ダムに近い J5 発破を北側の観測点で記録すると振幅の大きな反射波が観測されることがわかった。Idaka et al.(2003) の解析により、この波はフィリピン海プレートの上面からの反射波であることが推定されている。今回設置を行う静岡県森町町営グラウンドは J5 発破点の南東約 10km に位置しており、北側の観測点で同様の反射波が捉えられる可能性が高い。プレート境界の弾性波速度等の時間変化を常時監視できるかどうかを検証するテストサイトとして非常に好都合な場所であることを示している。設置予定地点の地質は倉真層群と呼ばれる新第三系の砂岩層と礫岩層の互層であり、設置点でのボーリング調査によって 20m の深度までは、比較的硬い、均質な砂岩層からなることが分かった。送信装置設置箇所は、礫まじりの砂岩層で、もろいという性質はあるが、東濃鉦山送信点の地質 ( 新第三系瑞浪層群 ) と類似しており、波の放射効率が同程度に高いと期待される。

#### 3. 送信装置の概要

今回、森町に設置する弾性波アクロス送信装置は、従来の装置に比べて、低周波域で発生力が大きいことが特徴であり、また、偏心モーメントを変更することができる。偏心モーメントは、1 : 3 の重量比をもつ 2 個の錘を連結する可否かで、2 段階に設定できる。より低周波で用いる場合は、2 個の錘を連結して偏心モーメントを 91.2kgm ( 3.5 ~ 7.5Hz で 5 ~ 20tonf ) とし、高周波で用いる場合は 1 個の錘を用いて 22.8kgm ( 7.5 ~ 15Hz で 5 ~ 20tonf ) とする。両者を組み合わせると、3.5 ~ 15Hz という従来に比べて格段に低い周波数帯域で発生力の大きい送信を行うことができ、減衰や散乱の影響を受けにくく、より遠方より深部までの探査・モニタリングが可能となることが期待される。

本講演では森町に設置した弾性波アクロス送信装置の概要を述べると共に、実際に得られた観測波形を紹介する。