

## 静岡県森町におけるアクロス信号送信

## Seismic ACROSS transmitter installed at Morimachi

# 吉田 康宏 [1]; 勝間田 明男 [2]; 岩切 一宏 [1]; 高濱 聡 [3]; 國友 孝洋 [4]; 熊澤 峰夫 [5]; 増田 俊明 [6]

# Yasuhiro Yoshida[1]; Akio Katsumata[2]; Kazuhiro Iwakiri[1]; Satoshi Takahama[3]; Takahiro Kunitomo[4]; Mineo Kumazawa[5]; toshiaki masuda[6]

[1] 気象研; [2] 気象研究所; [3] 気象庁・地震火山部; [4] JAEA 東濃; [5] 静大理; [6] 静大・理・地球科学

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

気象研究所では2005年度末に静岡県森町に弾性波アクロス送信装置を設置し、送信を開始している。同地域では2001年に実施された中部日本縦断人工地震実験で明瞭なフィリピン海プレート上面からの反射波が観測されている [Iidaka et al. (2003)]。新送信装置を設置する場所は、目的の1つである反射波の時間変化を能動的に監視する、ということを考えて森町に決定した。本講演では森町送信点の紹介をすると共に、現在得られている結果について述べる。

本送信装置の特徴は従来型に比べて低周波域で発生力が大きい点、偏心モーメントを変更する機構を備えることにより、送信周波数域を広げた送信を行える点である。偏心モーメントは1:3の重量比を持つ2個の錘を連結するか否かにより、2段階に設置できる。低周波送信では2個の錘を連結して偏心モーメントを91kgmとし、3.5~7.5Hzの帯域で5~20tonfの力を出すことができる。一方高周波側では7.5~15Hzの帯域で5~20tonfの力を出せる。錘の連結・切り離しは送信装置を停止し、手動で行うようにしてある。

また、森町にはADSLの回線を引いてあり、気象研究所との間をGroup-VPNで結んでいる。またwebカメラを小屋の中に設置してあるので、送信装置の異常は気象研究所からすぐわかるようになっている。普段は送信点のログ(錘の位相、冷却水や潤滑油の温度を1秒毎に記録してある)を1日に1回ダウンロードして、図にして出力するようにしており、異常が起これば1日以内にわかるようにしてある。

1ヶ月ほどのHi-netのデータを用いて、森町の信号が届いているかどうかを検証した。送信装置に1番近いHi-netの観測点はN.MRIHで、距離が2.9kmになる。この観測点ではスタッキングを行わない生波形でも送信信号を認めることができる。FMの繰り返し周期が50秒なので、200秒毎に記録を切り出し、約1ヶ月間スタッキングを行った。振幅の距離減衰をみると、だいたい距離の逆数に比例していることがわかったが、40kmを越えると振幅の落ち込みが見られる。これは地殻の構造によるのか、Qの影響によるのかは今後検証していく必要がある。約1ヶ月のスタッキングで雑音レベルは1/1000まで低下し、信号は距離が80km以下ならば認識できることがわかる。

森町の送信装置では送信装置のすぐ脇に、岩盤カップラー上、岩盤カップラー中地下約2mに加速度計を設置してある。また、小屋から5mほど離れた場所には、以前ボーリング調査を行った時に掘った穴が残っており、底に(地下約20m)も加速度計を設置してあり、送信装置周辺に計7台の地震計があることになる。非常に微小な変化を捉えるためには、全システムの安定性を非常に高めるか、降雨などの環境要素の変化による放射効率の時間変化をきちんと補正しなくてはならない。送信装置周辺に設置した地震計は環境要素の影響の補正に重要な情報を与えてくれるものと期待される。

謝辞

解析には防災科学技術研究所のHi-netのデータを使用させて頂きました。