

## 大都市圏地殻構造調査・相模湾岸地殻構造探査について

## DEEP SEISMIC PROFILING OF METROPOLITAN AREAS IN JAPAN FOR STRONG GROUND MOTION EVALUATION: PRELIMINARY RESULTS OF SAGAMI 2003

# 佐藤 比呂志[1], 平田 直[1], 伊藤 谷生[2], 岩崎 貴哉[1], 纈纈 一起[1], 笠原 敬司[3], 伊藤 潔[4], 井川 猛[5], 大西 正純[5], 阿部 進[5]

# Hiroshi Sato[1], Naoshi Hirata[1], Tanio Ito[2], Takaya Iwasaki[3], Kazuki Koketsu[4], Keiji Kasahara[5], Kiyoshi Ito[6], Takeshi Ikawa[7], Masazumi Onishi[7], Susumu Abe[8]

[1] 東大・地震研, [2] 千葉大・理・地球科学, [3] 防災科研, [4] 京大・防災研, [5] 地科研

[1] ERI, Univ. Tokyo, [2] Dept. Earth Sciences, Fac. Sci., Chiba Univ., [3] ERI, Tokyo Univ., [4] Earthq. Res. Inst., Univ. Tokyo, [5] N.I.E.D., [6] Disas. Prev. Res. Inst, Kyoto Univ., [7] JGI, [8] JGI, Inc.

<http://www.eprc.eri.u-tokyo.ac.jp/~satow/>

## はじめに

2002年度から「大都市大震災軽減化特別プロジェクト」の一環として、「大都市圏地殻構造調査研究」が5カ年計画で開始され、2003年に相模湾湾岸測線において大規模な地殻構造探査が実施された。

## 実験の目的

相模トラフにはフィリピン海プレートが沈み込み、陸側プレートとの境界部には大正関東地震(1923年:M7.9)を引き起こした震源断層が位置している。この断層の詳細な位置・形状、またこの断層と足柄平野東縁に位置する内陸活断層の中では最も大きな平均変位速度を示す国府津-松田断層との関連については、不明な点が多い。ここでは制御震源を用いて、特に以下の事柄の明らかにするために地殻構造探査を行った。(1)フィリピン海プレート上面の形状と物性の解明、(2)強震動伝搬の媒体となる地殻の地震波速度構造の解明、(3)プレート境界面から派生する断層や主要構造線の形状など地殻構造の解明。

## 測線と探査の内容

探査測線は、静岡県三島市東部から相模湾沿岸部を経て、横浜市金沢区にいたる72kmの区間である。このうち測線東端の12kmを除く区間では、50m間隔で受振器を設置する。東端部12kmは、屈折・広角反射用の観測であり、6chの独立型のレコーダーを600m毎に設置し、その周辺では50m間隔に設置する。測線西端部の三島市東部から小田原市早川までの20kmの区間では、パイプロサイズ4台による発震を約200m間隔で行った。スweep周波数は6-30Hz、標準的なスweep回数は50回である。相模湾岸では海岸線から約500mの沖合においてエアガンによる発震を約100m間隔で行う。使用するエアガンの総容量は1500立方インチである。地殻深部の構造を明らかにするために、小田原・平塚・鎌倉の沖合と、東京湾内の合計4地点において、50回程度のエアガンによる集中発震と、三島市北東部(1地点)において火薬を用いた発震作業を行う(薬量200kg)。

## 実験結果

パイプロサイズ測線は、丹那断層の延長部を横切り箱根火山外輪山の山麓に位置する。得られたショット記録は、P波速度約500m/secの極めて遅い火山噴出物に相当する低速度層が約100m程度の厚さで分布していることを示している。このような低速度層の影響で、深部からの反射波は明瞭ではない。ショット記録からの判断では往復走時3秒付近まで、東に傾斜した反射波が観測される。発表時には今後実施予定の爆薬震源やエアガンによる発震データを含め解析した反射法地震探査断面(重合断面)を提示する。