

高密度強震計ネットワークで観測される後続波相の走時分布

Travel time distribution of later phases observed in condense strong-motion seismograph network

石原 靖[1], 齋藤 正徳[1], 菊地 正幸[2]
Yasushi Ishihara[1], Masanori Saito[2], Masayuki Kikuchi[3]

[1] 横浜市大・理, [2] 東大・地震研

[1] Sci, Yokohama City Univ, [2] Faculty of Sci., Yokohama City Univ., [3] ERI, Univ. Tokyo

<http://www.seis.yokohama-cu.ac.jp>

横浜市に展開されている高密度強震計ネットワークで観測された地震基盤上面での変換および反射波の走時分布から基盤面の深度分布についての考察をおこなった。解析には実体波が鉛直に近い方向の入射である地震を選択した。観測点補正を兼ねた直達実体波との走時差を地図上に表示すると地域分布が読み取れる。大局的には東部に大きい走時差、すなわち深度が大きい傾向が見られる。更に1Hz帯およびやや長周期帯域の増幅率との関連について議論する。

地震基盤面の深さ分布は強震動の強度分布に影響を与えるとされている。特に南関東地域は厚い堆積層に覆われており長周期成分まで増幅され、地震基盤深度も変化していることからその増幅率も空間的に不均一であることが予測される。その意味からもこの地域の上部地殻の構造をモデル化することは重要な意味がある。発表者らはこれまで横浜市内に展開した高密度強震観測網を活用して表面波の位相速度の分散曲線や地震基盤上面での反射や変換波を解析してこの地域の上部地殻構造の大まかなモデル化をおこなってきた。この講演では実体波の走時から地震基盤面の空間分布について考察をおこなう。

この高密度ネットワークでは直達P波とS波の間に顕著な波相群が頻繁に観測される。うちいくつかのフェーズは地震基盤上面での変換または反射波と解釈されている(1999年秋季地震学会)。直達波の走時は比較的ばらつきが小さいものの、変換波や後続波は観測点によって到達時刻が変化することがペースト波形から読み取れる。まず観測されるそれぞれのフェーズを到達時刻を読み取った。ここでは基盤面までの深度に着目するため直達波との走時差をとって観測点補正とした。それぞれの走時差を地図上に落としてその分布を評価する。

実体波が鉛直に近い方向から入射する近傍で且つやや深い地震を選択して走時差分布を作成した。直達P波以外の相は波の立ち上がりの識別が難しいケースが多く読み取り誤差も大きいと思われるが、地域ごとに走時差が変化するパターンが得られる。大局的には東部に走時差が大きい、すなわち基盤面の深度が大きい傾向が見られる。講演では1Hz帯およびやや長周期帯域での増幅率とも比較をする予定である。