

ボーリング地震計データのオンサイト警報への適用と課題

Application of Boring Seismometer Data to On-site Warning

粟田 祐介^{1*}, 鷹野 澄²

Yusuke Awata^{1*}, Kiyoshi Takano²

¹東大・新領域, ²東京大学地震研究所

¹GSFS, Univ. of Tokyo, ²ERI, Univ. of Tokyo

オンサイト地震警報とは利用者がその場に設置した地震計を使って生成する情報である。オンサイト警報は、地震計の直下で発生した大地震に対して有効であり、鉄道や原子力発電所等では、離れた場所で発生した巨大地震に対する緊急地震速報と合わせて利用することが望まれるものである。通常、オンサイト警報システムの地震計は地上に置かれ、地上の揺れを地震計がキャッチしてリアルタイム解析することによって警報を発信する。鳥海(2009修論)では、このような地震計の初動部分から、その後に来る主要動の強震動を推定して早期に警報を出すために、複数のオンサイト指標を使う方法を提案している。

本研究では、これまで提案されたいくつかのオンサイト指標を、数百メートル深い地下に設置された地震計において適用する方法を検討し、そのような利用における課題を明らかにする。

一般には、地下深く設置された地震計を用いることによって、混入ノイズの少ない地震記録が得られて、オンサイト指標を精度良く求めることが期待される。またわずかではあるが地上よりも早く地震波の検知ができるなどのメリットがある。その一方で、地下では地上に比べて観測データの振幅が小さく、地上の地震計で求めた推定式が利用できない、また、設置された深さや地盤の性質によって推定式が異なるなどが予想される。

本発表では、東京電力柏崎刈羽原子力発電所のボーリング孔内に設置された地震計と地盤上に設置された地震計が記録した2004年中越地震及び2007年中越沖地震の本震並びに余震の強震データを用いて、地下埋設の地震計をオンサイト警報に利用する場合の適切な利用方法と問題点について検討する。

謝辞：本研究では東京電力柏崎刈羽原子力発電所において観測された強震データを利用している。データを提供された東京電力株式会社、ならびに、データを頒布された財団法人震災予防協会に感謝する。

キーワード: オンサイト警報, 地下地震計

Keywords: On-site Warning, Underground Seismometer