

藤沢市における高密度常時微動観測に基づく地盤震動特性の評価

荏本研究室 牧野 直樹

【研究概要】

地震被害を調査すると、同じ強さの地震動でも構造物によって受ける影響が異なる。構造物を支える地盤においても、地盤が持っている特性の違いによって地震から与えられる影響に違いが生じる。したがって、地震被害を分析する上からは、地盤特性の把握は重要な項目と言える。表層地盤震動特性を明らかにするためには微動観測は一つの方法として挙げられている。また、これまでの観測及び理論的なアプローチから、比較的軟弱な堆積物が存在する地盤構造においては、レイリー波の特徴を基本としたH/V スペクトル比により卓越周期を推定することが可能であることが示されてきた。詳細な地盤震動特性を把握するためには観測点を多くする必要がある。

本研究室では、昨年度までに、神奈川県複数の地域で微動観測の解析が終了している。神奈川県地盤震動特性が明らかになれば、神奈川県防災データとして期待できる。

【研究の目的】

高密度常時微動観測により算定された卓越周期から、地盤震動特性を解析し、藤沢市の地盤構造や地盤震動特性の地域的な違いについて比較、検討する。

【研究成果】

まず、藤沢市の380地点を観測した。その観測結果より、各観測地点で卓越周期を算定し、藤沢市の地盤震動特性を評価した。藤沢市は、北側およそ2/3が台地、南側およそ1/3が低地となっている。北側では比較的短い卓越周期を記録し、南側では比較的長い卓越周期を記録した。南側においては、境川と引地川に挟まれた地域で、とくに長い卓越周期を記録した。(図1参照)。

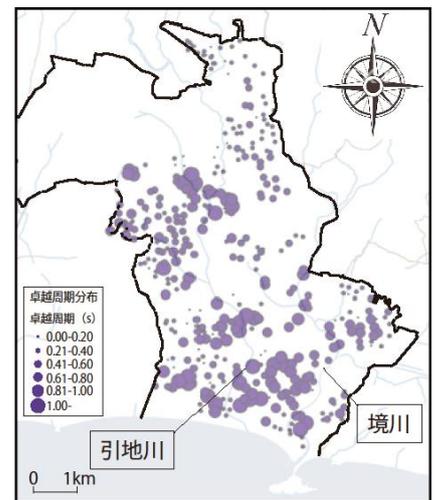


図1：卓越周期分布図

次に、防災フロンティア HP で公開されている藤沢市の増幅率図と、卓越周期分布図とを重ね合わせてみた。増幅率とは、増幅の度合いを示し、数値が大きければ相対的に揺れやすいことを示している。藤沢市を全体的に見ると、増幅率の低い地域(図2中、緑色・黄緑色部分)が多いが、南側の地域においては増幅率の高い地域(図2中、桃色部分)も確認できる。増幅率の低い地域で記録された卓越周期の平均は0.46秒程度、増幅率の高い地域で記録された卓越周期の平均は0.67秒程度という違いが確認できた。

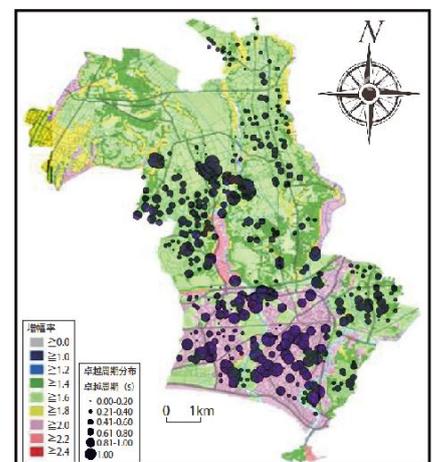


図2：卓越周期分布図と増幅率図の重ね合わせ図

【苦労した点や感想など】

優秀賞を頂戴でき、大変嬉しいです。暑い日や寒い日の観測が大変でしたが、1年を通して本研究に取り組むことができました。ご指導して下さいました先生方に感謝いたします。ありがとうございました。