

研究タイトル：

地盤地震情報データベースの構築



氏名：	河原荘一郎/KAWAHARA Soichiro	E-mail：	kawahara@matsu-ct.jp
職名：	教授	学位：	博士(工学)
所属学会・協会：	土木学会, 地盤工学会, 日本工学教育協会, 国際地盤車両系学会		
キーワード：	地盤情報, データベース, 電子地盤図, ボーリング柱状図		
技術相談 提供可能技術：	<ul style="list-style-type: none"> ・室内土質試験の実施 ・常時微動の測定, 揺れやすさの判定 ・ボーリング柱状図の電子化, 液状化のしやすさ判定 ・全国電子地盤図の作成 		

研究内容： 島根県における地盤地震情報データベースの構築

(1) 常時微動の測定、揺れやすさの判定

島根県東部平野を対象とした 50 m メッシュ程度の高密度な表層地盤のゆれやすさマップを作成することを主たる目的とする。このマップを作成するには、既存のボーリングデータを使う方法がまず考えられる。しかし、既存のボーリングデータは、公開されている数に限りあり、しかも路線上に偏っている。また、新たにボーリングするのであれば時間やコストがかかる。

ここでは、常時微動を観測する方法を利用する。常時微動観測は、計測器の移動・設置がしやすく、1 地点わずか 10 分程度の短時間で測定できる特長がある。ちなみに、地盤は平穏時においても微小振動しており、これを観測することにより強震時の卓越周期等の推定が可能となる。常時微動計は高価であるが、幸いにも 2002 年に購入した 1 台を所有しているので、使用可能である。常時微動計のセンサーは 1 台で 3 成分(水平 2 成分、上下 1 成分)からなる速度計で、周期 2 秒まで計測可能である。また、表層地盤の卓越周期を算定するデータ処理のソフト、ノウハウも完璧とは言えないが持っている。

(2) ボーリング柱状図の電子化、全国電子地盤図の作成

全国電子地盤図とは、地盤工学会が開発した 250m メッシュ毎の代表的な地盤モデルで作成される電子媒体の地盤図である。代表的な表層地盤モデルは、メッシュ内のボーリング柱状図の地盤情報を平均化することで作成できる。そのため、今までボーリング地点毎でしか捉えることができなかった地盤特性を、250m メッシュで面的に捉えることができるようになる。そのため、広域的に地震ハザード評価ができ、地震ハザードマップの作成や適切な地盤改良などが可能となる。

全国電子地盤図を作成するためには、XML 形式の電子化されたボーリング柱状図が必要となる。しかし、とくに島根県には紙媒体や pdf 形式のデータが多く存在するため、まずそれらを電子化しなければならない。

2013 年 8 月現在の地盤工学会ホームページにおける全国電子地盤図の公開都市地域は、札幌、仙台、新潟、東京、名古屋、大阪、広島、松山、福岡の 9 都市である。当該研究対象地域の松江市についても 2014 年 4 月の公開を目指し準備中である。今後も島根県各都市のボーリング柱状図の電子化、および全国電子地盤図の作成を行う予定である。

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
微動観測装置 物探サービス GEODAS-1024DS	簡易支持力測定装置(キャスポル) マルイ MIS-244-0-61
繰返し三軸圧縮試験装置 マルタニ試工(2007)	ボーリング柱状図の電子化ソフト 地域地盤環境研究所
改良型一面せん断試験装置 マルタニ試工(2009)	電子地盤図作成支援システム導入 CD-ROM 地盤工学会
変水位透水試験装置 マルタニ試工(2010)	
CBR 試験装置 マルタニ試工(2006)	