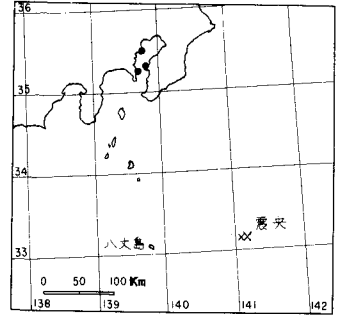


建設省建築研究所 正員 ○岩崎敏男
 建設省東北地方建設局 正員 市川 慧
 建設省土木研究所 若林 進

1. まえがき

地中における地震動加速度の観測は、最近、日本の各地において行なわれている。建設省および関連機関においても、8個所で強震時の地中地震動の観測を実施中である。このうち、東京近辺では、東京湾岸の3地点、千葉県の富津岬、川崎市浮島町および三浦半島の観音崎において昭和45年より観測を行なっているが、地震の発生回数が他の観測地点より多いため、現在までに数多くの地中地震動の記録が得られている。

この報告は、これらの地中地震記録のうち主に昭和47年2月と12月に八丈島近海で発生した2回の地震における地中加速度の観測結果について主として記述したものである。



図一 観測地点と震源地

2. 地震および観測地点の概要

地震の概要を示すと、表一のとおりで2月29日および12月4日の両地震の震央は図一に示すように東京都八丈島の東北東約130~140kmの、ほぼ同一の地域であり、規模はいずれもマグニチュード7.2程度の地震であった。気象庁の発表によると、2月29日の地震の各地の震度は、八

表一 八丈島地震の概要

地震発生年月日時分	震源地		深さ (Km)	M	各地の震度
	東経	北緯			
1972.2.29.18:23	141°16'03"	33°11'02"	7.0	*7.2	V:八丈島, IV:東京館山, 銚子, 福島, 水戸, 横浜, 千葉
1972.12.4.19:16	141°05'03"	33°12'02"	5.0	7.2	VI:八丈島, IV:東京館山, 千葉, 横浜, 小名浜, 網代

丈島で震度V(始め震度VIの烈震と発表されたが3月21日に訂正した)の強震、東京・横浜・千葉などで震度IVの中震であり、北海道から近畿地方までの広範囲にわたって人体に感じる地震であった。この地震によって、八丈島で道路および上水道関係に被害が生じた。しかし人的被害や火災などが皆無で、一般家屋の被害も軽微であった。その他の地域では、八丈島に近い御蔵島、三宅島で崖くずれがあった程度である。一方、12月4日の地震による各地の震度は、八丈島で震度VIの烈震、東京・横浜・千葉などで震度IVの中震で、前回と同様に広い範囲で感じられ、東京近辺の国電および新幹線などが一時運転を中止した。また八丈島での被害は、崖くずれなどがあったが前回ほど多くはなかった。

これらの地震の際に地中地震動を観測した地点は、東京湾岸に沿う千葉県君津郡富津町の富津公園の西北西約0.8kmの地点、川崎市浮島町(多摩川河口の浮島公園内)および三浦半島の観音崎灯台より北北西約0.3kmの地点の3ヶ所である。換振器の埋設深度は図二に示すように、富津岬では地表、70mおよび110mの3層、川崎では、地表、27m、67mおよび127mの4層、また観音崎は、地表、80mおよび120mの3層である。

各設置点の地質条件は、富津岬がほぼ一様な砂質地盤とみなされる。川崎の地質は、上層より埋立土層、シルト質土層、砂質土層という構成である。また観音崎は、シルト岩で、30cm~3m厚の薄い細粒砂岩をはさんだ地質である。

3. 深さによる加速度振幅の減少

2月29日の八丈島地震の記録が得られたのは、富津岬と観音崎で、川崎では隣接する公園内で工事が行なわれていたため観測を一時休止していた。また12月4日の八丈島地震の記録は、川崎と観音崎では記録が得

られたが、富津岬の記録計1台が不調であつたため記録は一部分しか得られなかつた。

現在までに得られた記録の最大加速度について、地表面での最大加速度を1.0とした場合、各深度での最大加速度比の分布を図-3に示す。最大加速度比の地中部での減少の様子は地震によって相当ばらつきがあり、記録の成分方向によっても違うが、富津岬の場合は、地表面下70m程度でほぼ5割程度になっている。また川崎および観音崎の場合は、それぞれ67m、120m程度で5割程度となっている。

八丈島地震のみについて、深さ方向の最大加速度の値を示すと図-4、図-5となる。富津岬および川崎では、地表面における最大加速度が地中部より大きな値であるが、観音崎は、地表面に近くなるに従って小さくなる傾向にある。

4. あとがき

2回の八丈島地震による地中加速度の観測結果を簡単にとりまとめた。観音崎において地中の加速度が地表より大きい点については現在その理由を明らかにすべく、より詳しい検討を行なっている。

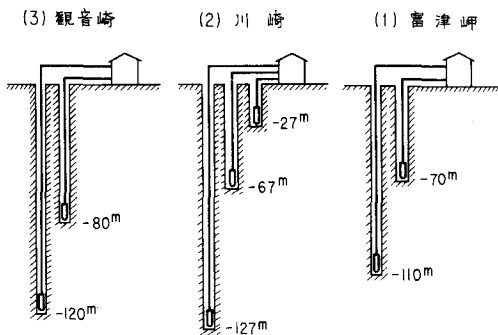


図-2 換振器の埋設深度

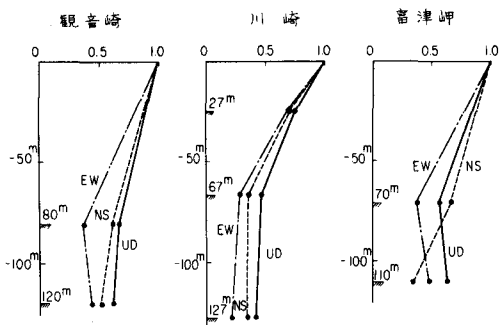


図-3 深さ方向の最大加速度+eの分布(全データの平均)

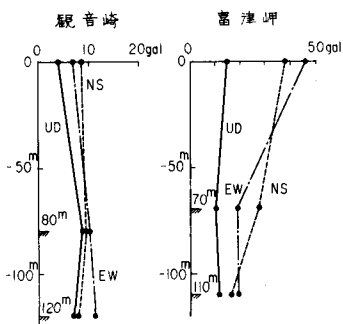


図-4 八丈島地震(12月29日)の深さ方向の最大加速度分布

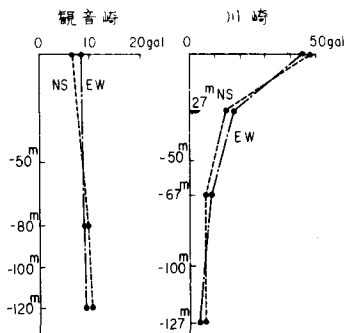


図-5 八丈島地震(12月4日)の深さ方向の最大加速度分布

【参考文献】

- 1) 栗林, 岩崎, 辻, 若林: 地中における地震動加速度の実例と解析, 第8回自然災害科学総合シンポジウム, 1971, 10.