

新富士変電所の地震記録について (1983年8月8日山梨県東部地震について)

東京電力(株)正会員O 橋本 哲

” 山本康弘

” 堀口潤一

1. はじめに

1983年8月8日12時48分マグニチュード6.0の地震が神奈川県、山梨県境を震源として発生した。震源から南南西約20kmにある当社の新富士変電所の構内で地震観測を行っており、今回の地震加速度記録を得たので、その記録について以下に述べる。

地震諸元は次の通りである。

発生時刻：1983年8月8日12時48分

震源地：神奈川県、山梨県境、北緯35°32'、東経139°01'

深さ：20km

規模：マグニチュード6.0

2. 観測概要

観測システムは加速度計、増幅器、起動装置、データレコーダから成り加速度計は変電所構内GL-28m、GL-1mの位置にN-S、E-W、U-Dそれぞれ3成分埋設されている。使用した加速度計は0.1~35Hzの広い周波数領域にわたって記録が採取できるサーボ型を用いた。

3. 地質概要

変電所の地質は図-1に示すとおりであり、GL-10mまではN値20、 $V_s = 200\text{m/s}$ 以下のローム混りスコリア、火山灰土、砂質ロームであり、GL-23m以深では火山礫から成るN値50、 $V_s = 400\text{m/s}$ 以上の堅固な地質となっている。

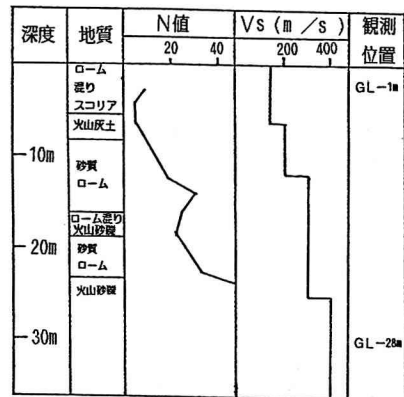


図-1 地質図

4. 観測記録

記録された加速度波形スペクトル図を図-2, 3に示す。最大加速度は次のとおりである。

GL-1m N-S 427gal E-W 429gal U-D 240gal

GL-28m N-S 128gal E-W 142gal U-D 61gal

卓越周波数はGL-1mで1.3~4.2Hzとなっている。

今回の地震記録との特徴は以下のとおりである。

- (1) 今回の地震の主要動継続時間は3~4秒であったが、これは同程度の加速度を示す他の地震波と比べると非常に短い。

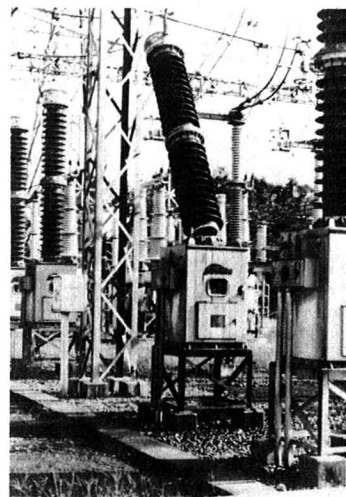


図-4 被害状況

(2) 上下動が地震発生の初期に現われており、それに引き続いて水平方向の主要動が現われている。

(3) 地表では400galを越す水平最大加速度が生じた。

これらの特徴は、今回の地震記録は震源が近かったためと考えられる。

5. おわりに

今回の地震では、一部の地域で墓石の転倒、屋根瓦の落下、道路法面の崩落等が報じられたが、新富士変電所においては、図-4に示す様な避雷器、空気遮断器等の碍子構造物の一部に被害があった。この原因としては、碍子構造物であり、固有周波数が1.3～4.2Hzで、地震の卓越周波数に近く、さらに衝撃的な地震力が作用したためと考えられる。

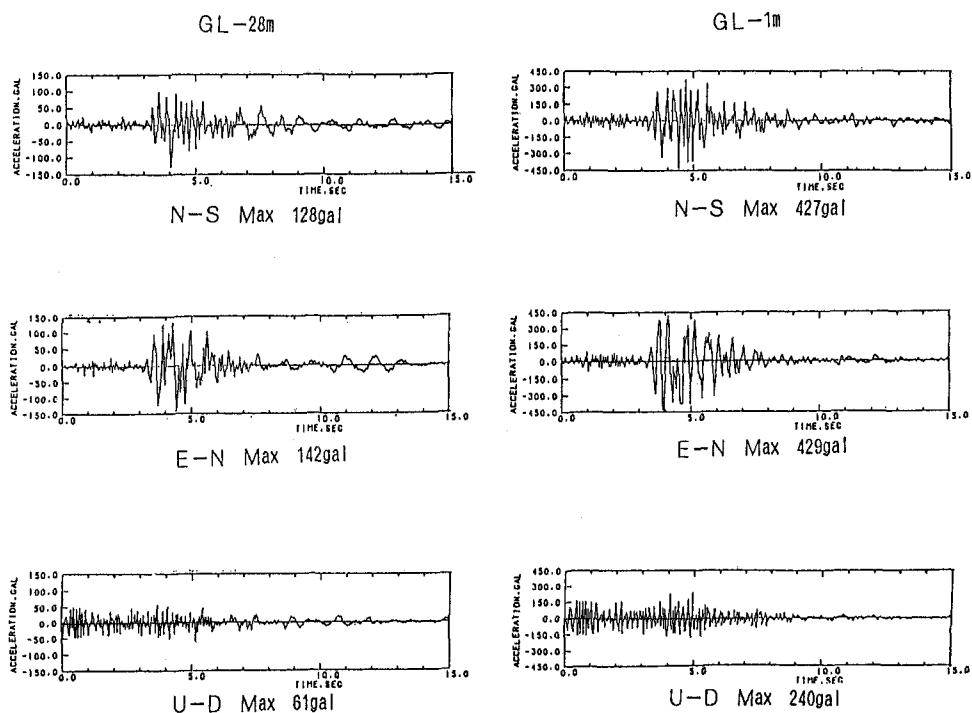


図-2 加速度波形図

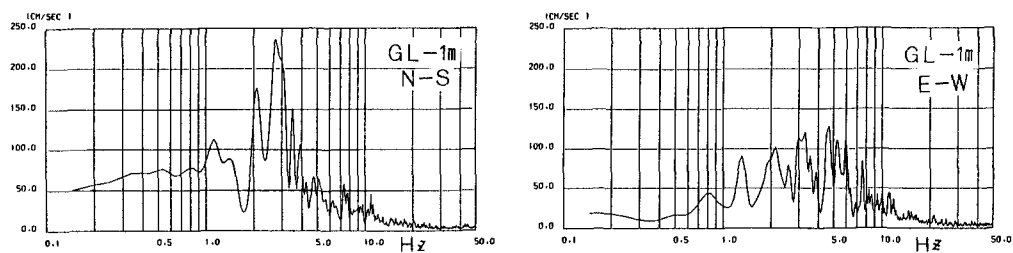


図-3 スペクトル図