



### No.26

## 可搬型微動測定装置

日常で地面の揺れを感じるのは地震が発生した時やトラックがすぐそばを通過した時などです。しかし、交通や機械運転といった人間活動、また海洋波浪などに起因して地面は絶えず小さく揺れています。この小さな揺れは微動と呼ばれており、地盤の性状によって変化することが知られています。例えば、地盤が柔らかいところではゆったりと揺れるといった具合です。よって、微動を記録し解析することで地盤の特性を把握することができます。特に、地震時に揺れやすい場所かそうではないかを把握することは、地震多発国である日本において非常に重要です。

地震時の揺れやすさは地震動そのものを観測し、比較することにより直接的に把握できます。しかし、地震はいつでも発生するわけではなく、また大地震が発生した後に地盤特性を把握できたとしても後手に回ることになります。そこで微動が威力を発揮します。この微動は適切な測定機器を使えば、いつでもどこでも簡単に観測できます。また、微動は他の地盤調査方法より経費や時間が少なく済むと

いう利点もあります。

鉄道総研ではこの微動を簡易に測定する機器として可搬型微動測定装置を開発しました。微動を観測する際には、たくさんの地点を移動しながら素早く測定する必要がある場合もあり、機動性も大切です。開発した微動測定装置は、データの記録と表示を行うノートPCの他にセンサーやバッテリー、GPSアンテナから構成されていますが、小型・軽量であり持ち運びが容易な点が特徴です。また、この測定装置にはセンサーを8台まで接続することができ、多点の微動を同時に測定することも可能です。加えて、簡単な解析ソフトを実装しており、現場において波形を確認したり、簡易解析を行うこともできます。

私たちは必要に応じて、この可搬型微動測定装置を持って全国各地へでも行き、地盤の情報をたくさん含んだ微動を測定しています。なお、この装置は国土交通省の補助金を受けて開発しました。

(岩田直泰／鉄道地震工学研究センター 地震解析研究室)