

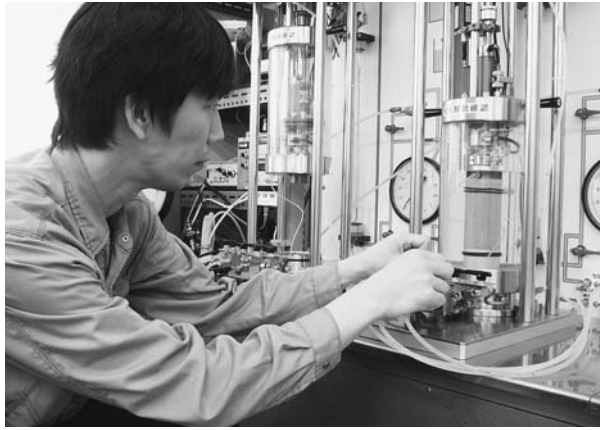
液状化地盤の判定に

北陸3県で初繰返し三軸試験機を導入

地質調査業務を請け負う協同組合土質屋北陸（金沢市、市山勉理事長）では、地盤が液状化しやすいかどうかなどを現場から採取したサンプル（供試体）によって直接判定できる「土の繰返し非排水三軸試験機」を写真下を活用し、受注拡大につなげたい考えだ。

最近では東日本大震災の教訓を踏まえるケースが増えてきた。

え、病院や学校といった公共施設を増築したり、耐震補強を行う際には、9月、北陸3県で初めて導入した繰返し三軸試験機は、現場の地盤でボーリングを行い、採取した高さ約10



×直径約5センチのサンプルをセットする。通常の静的三軸試験機なら、供試体が潰れるまで圧縮して強度を測定する。これに対し、繰返し試験機では、微少な力で上下に「圧縮」と「引張り」を繰り返すことにより、何度も襲ってくる地震の縦揺れを実際に近い形で再現できる。測定担当の江守達弥氏「写真上」（試験副センター長力学グループリーダー）は「地盤の液状化強度や変形特性など、地震対策に必要な数値を実測できるのが強み」と胸を張る。

液状化強度（液状化しにくさ、R）は、砂か粘土かによっても異なり、正確に判断するには土の性質を調査しなければならぬ。今まではN値（標準貫入試験）や粒度試験を組み合わせた計算式によって推定していた。しかし、N値は

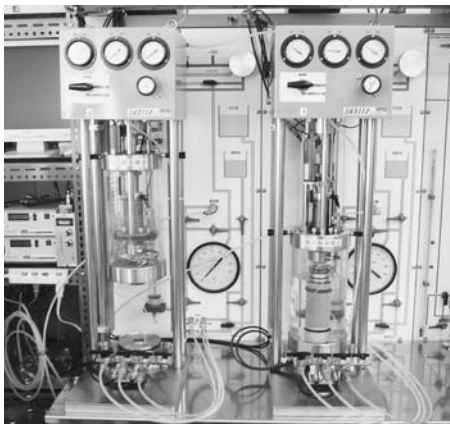
建物の荷重に対する支持力を示す指標であり、地震は考慮されていない。従来は単なる推定値なので、誤差が大きくなりがちだった。

一方、どの程度の力をかければ地盤がどれくらい動くかを示す指標である変形特性（G・H・γ）は、今

協同組合土質屋北陸

まで弾性領域（ひずみ0.001%以下）は弾性波測定、塑性領域（ひずみ1%付近）は圧縮試験によって求めている

変形特性も高精度に把握



た。これに対し、弾性領域と塑性領域の間（弾塑性領域）の変形特性は、繰返し三軸試験機を使うことで、高精度な数値が得られる。

繰返し三軸試験機を利用した土質試験は、今年に入って、民間工場の基礎を手がける土木工事会社などが数件受注した。市山理事長は「（同試験機は）基礎杭の本数や太さ・深さなどを決めるために不可欠なデータが取れる。保有する試験機もまだ少なく、全国の10地域試験機関が連携したジョイントネットワーク経由の依頼も期待できる。年間20〜30件受注したい」と意気込む。