

## 知の創造

ものづくりの大学発

▷14◁

■木造家屋の耐震模型  
 日本木造家屋は南東に広  
 清水建設で主に解析業務に従  
 事していた。「新たな器には  
 新たな水」の格言もあるよう  
 に、着任後は方向転換する「量  
 が異なるため、立面的な剛  
 とした。ものづくり大学の  
 学生はものづくりが好きだ。  
 学生諸君の力を借りれば、長  
 年抱き続けてきた「市民目線  
 の地震防災技術」を実現でき  
 るケースが多い。「このよう  
 なところでは、これ 日本家屋  
 の弱点を体験的に理  
 解できる模型があれば、防災  
 教育において大変有効であ  
 る。そこで、キヤスター付き  
 強く、このことを実感するこ  
 とも経験したように、液状化  
 隙水中に浮遊して支持力を

の台座に骨組を構築し、手  
 動で揺らすことのできる模型  
 を開発した。

開発のポイントには「起き上  
 り」のようになり、倒壊し  
 ても簡単に復原できる「フ  
 ン」のようになり、倒壊し

■液状化模型の開発  
 地震のたびに繰り返される  
 的単純である。地下水位が高

液状化のメカニズムは比較  
 が必要といえる。

液状化のメカニズムは比較  
 が必要といえる。

透明な容器に砂を撒き出し、  
 洗濯用ポンプで水を供給し  
 て砂をボイリングし、その  
 後に水を止めて排水すれば液  
 状化地盤が完成する。あとは  
 地震の代わり容器を木槌  
 を得て、本学には水平2方向  
 振動台が整備されている。振  
 動台に共振模型を設置して様  
 々な周期で加振すれば、加振  
 周期と一致する固有周期の模  
 型のみが振動する共振現象の  
 不思議を体験することができ  
 る。

共振模型の振動台実験  
 阪神大震災では、後にキヌ  
 ーパルスと呼ばれようになっ  
 た周期約1秒の地震動が卓  
 越し、同調した周期1秒前後  
 の建物が甚大な被害を受け  
 た。これは共振現象と呼ばれ、  
 ついて述べた。今後とも視覚  
 地震動と建物の周期が一致す  
 ると、顕著に応答が増幅する  
 ことを重視し、市民目線の地震  
 防災技術の開発に努めてい  
 たい。

## 市民目線の地震防災技術

長谷川正幸 建設学科 教授



はせがわ・まさゆき 日本大学大学院理工学研究科建  
 築学専攻修士課程修了。工学博士。防災士。清水建設株  
 式会社大崎研究所を経て、2013年4月から現職。専  
 門は地震工学、耐震工学。

柱・梁接合部を磁石とゴムで  
 圧着してピンシ構造にした点  
 である。「この模型で実験する  
 盤が一瞬にして液体となる現  
 象である。先の東日本大震災  
 の骨格が崩れ、砂粒子は間  
 隙水中に浮遊して支持力を

失う。この原理を利用して材  
 があれば大変有用である  
 共振模型を設計・制作するこ  
 13年度私立大学等教育研究  
 活性化設備整備事業」の助成

## 埼玉経済

企業、団体、商店街などの話題や情報をお寄せください  
 TEL 048・795・9161 FAX 048・653・9040  
 keizai@saitama-np.co.jp