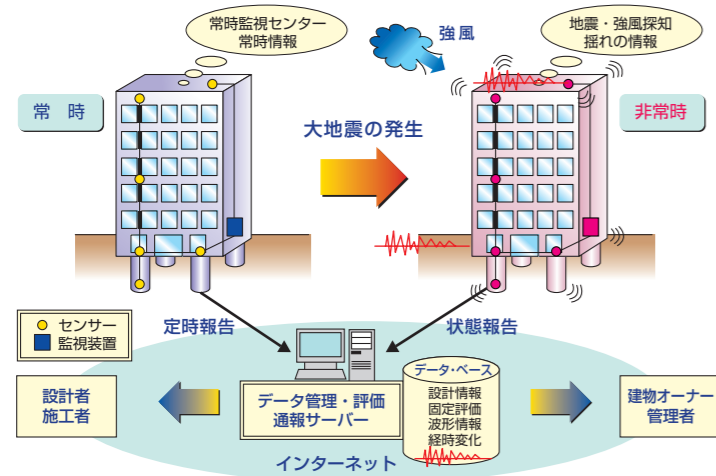


シミズの地震防災技術

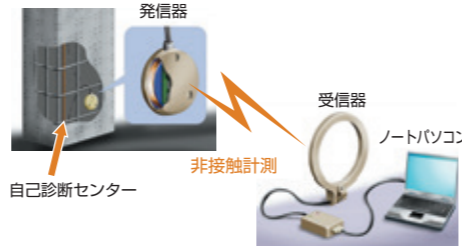
常に建物の健康状態が把握できる「構造ヘルスマニタリングシステム」

建物の構造部材に設置した歪や加速度を知るセンサーなどにより、その歪の量を常時モニタリングすることができます。地震後の建物の被災状況や長期使用に伴う経年変化などがわかり、建物の構造安全性の診断や対策に活用することができます。



低価格を目指した  
炭素粒子センサーを開発

高度な損傷検知機能や歪メモリ機能を持つ炭素系材料を用いた「自己診断センサー」と、無線技術を利用した「非接触計測システム」を組み合わせた汎用モニタリングシステムを開発。計測作業が簡単なうえ、新築はもちろん、既存構造物や、橋梁、トンネルなどにも使えます。



シミズの地震防災技術

「建築設備機器・什器の  
地震防災診断システム」

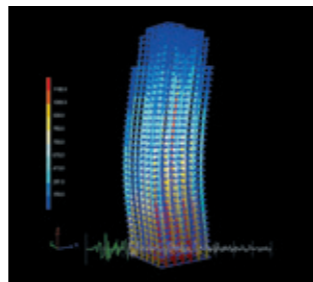
建物が地震の被害を免れても、設備機器に被害が生じると企業活動に大きな影響をもたらします。このシステムでは、地震の大きさを設定して建物の揺れを算定し、それぞれの機器がどのような被害を受けるかを判定します。これにより、設備等への地震対策が効果的に行えます。



シミズの地震防災技術

地震時の建物の動きをシミュレーションする  
「3次元弾塑性振動応答解析システム」

地震時に起こる建物全体や柱・梁などの複雑な動きをシミュレーションし、地震による変形や損傷を高い精度で予測するシステムです。地震時の建物の安全性を確認ことができ、超高層ビルから大空間構造まで、さまざまな建物や新構法に適用できます。



**建物も定期健康診断を！**

地震発生時に、耐震性能を発揮させるためには、建物も人間と同じように定期的に耐震診断をしなければなりません。新築の場合には、あらかじめ建物にセンサーをつけて、常に構造物の状況をモニタリングすることができるシステムなども開発されています。

いずれにしても、建物を常に健全な状態に維持管理しておくことが防災上、大切なポイントです。

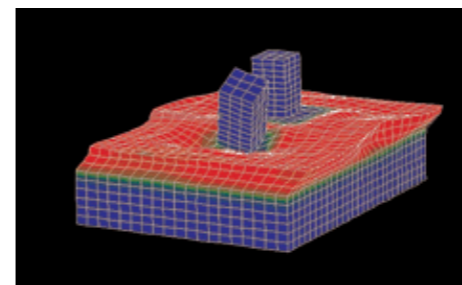
新築するときの地震対策

あなたのビルはこれで大丈夫！

シミズの地震防災技術

地盤の液状化による  
建設物の被害を最小限にする  
「3次元液状化解析システム」

地盤の液状化の発生を予測し、最適な防止対策の立案や基礎構造の検討に活用するシステムです。地盤が液状化によって劣化していく過程や、その後の地盤沈下の状態を3次元モデルで精度良く解析することができ、設計段階において建物の沈下や傾斜などを検討できます。



コンピュータグラフィックによる解析例

強くて安全な建物づくりは  
企画・設計段階から

まずは地盤を知る

建物の揺れ方は地盤の地震波の伝わり方で変わり、建物被害に大きく影響することが知られています。また地盤の状態によっては、大地震の時に、地盤が変形する液状化現象や沈下が起こり、建物が大きく傾いたり、柱が壊れたりといった被害を起すこともあります。はじめにしっかりと地盤調査を行い、その結果をもとに適切な対策をした設計をする、これが地震に強く安全な建物を建てるための第一歩です。

防災シミュレーションの活用を

地盤を知ると同時に、設計段階では、さまざまな角度から建物の安全性を検証することも必要です。例えば、建設地への地震の影響度合いを予測したり、地盤の液状化による建物への影響や、建物の骨組みの安全性を解析する、火災が起こったときの人の動線をシミュレーションして避難経路を確保するなど。シミュレーション技術を上手に取り入れることで、納得のいく安全・安心な建物づくりが実現します。

地盤の液状化とは？

