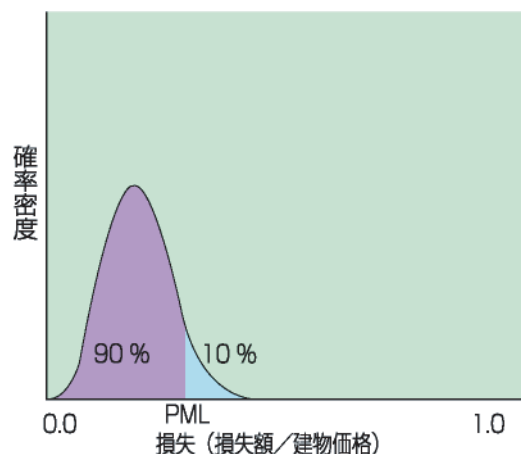


建物のPML値の評価手法および試算例

坂本 成弘・木村 雄一・中村 敏治

Evaluation Method for Probable Maximum Loss of Building and Benchmark Results

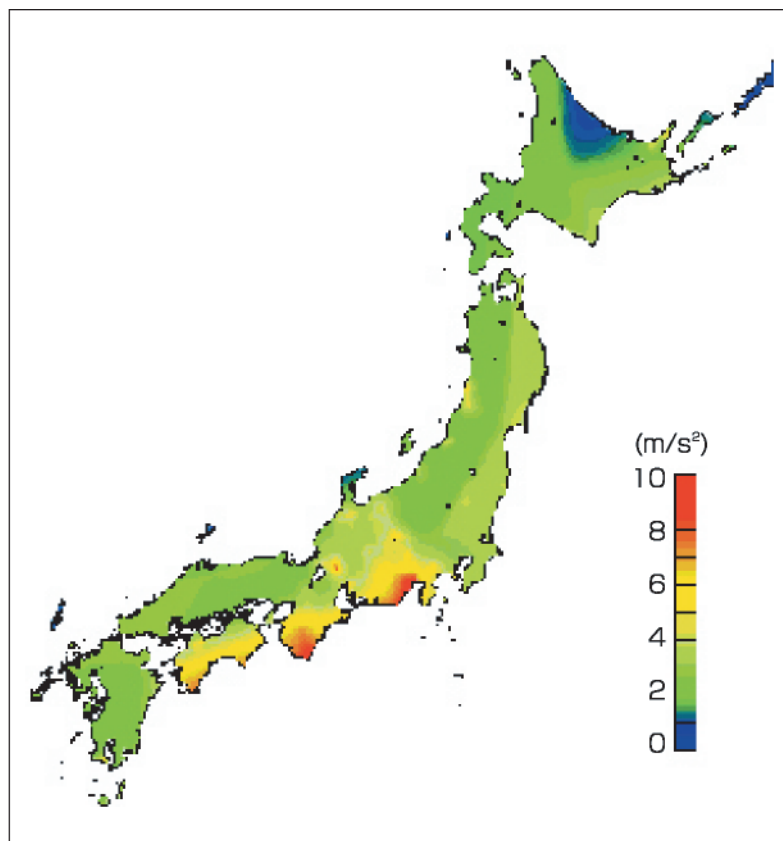
Shigehiro Sakamoto, Yuuichi Kimura and Toshiharu Nakamura



図一1 損失の分布

PMLとは、

50年の間に10%の超過確率で生じる地震による損失の90%非超過値です。50年10%の地震による予想損失は図-1のようにばらつきます。この分布の小さいほうから90%の値がPMLです。PMLは損失を表しますので、PMLが小さいほど被災しにくい建物ということになります。



図一2 最大加速度の分布（工学的基盤）（50年超過確率10%）

研究の目的

PML値は建物の耐震性能を表す指標のひとつとして証券化や売買あるいは地震保険料率の交渉に用いられます。従来は既存建物のPML値を評価することが殆どでしたが、最近は建築前や補強前の建物について設計時に目標とするPML値を決めておきたいという要望が出てきています。このためにはPML評価を設計に取り込めるようにする必要があります。そこで設計時に使用できるような、精度が高く、かつ、簡便なPML評価システムを構築しました。

技術の説明

このシステムは、地震危険度解析を行なって模擬地震波を作り、建物の応答解析を行なっていますので高い精度でPML値を評価することができます。また、設計に使用できるようにシステム化されています。

主な結論

このシステムを使って主に関東圏の実際の建物について試算しました。関東圏では、免震建物はPML値を数%以下に抑えられること、一般建物でも大きな変形を許容しないような設計をすれば20%程度以下に抑えられることを確認しました。