

地震リスク分析により建物の資産価値評価をサポート

地震PMLとは

建物を売買したり、不動産の証券化などを行う際に、その建物の耐震性能が売買価格や証券の格付けに影響を及ぼす場合があります。PML (Probable Maximum Loss : 予想最大損害額) は、建物が地震災害により、どの程度の損害が発生する可能性があるかを評価する手法です。PMLの定義は様々ですが、一般的には、最大級の地震が生じた場合、建物を地震以前の状態に復旧するために必要な費用の予想額を建物の再調達価格に対する比率(%)であらわしたものとなります。

特徴

地震リスクマネジメント(SRM)手法を応用することにより、建物の実状に即した正確なPML評価が可能です。

PML評価に必要な建物の被害形態を抽出し、それぞれを経済的なリスクとして定量的に評価します。

$$R=P \times C$$

(R : 損失期待値 (リスク) P : 被害の発生確率 C : 被害に伴う損失の大きさ)

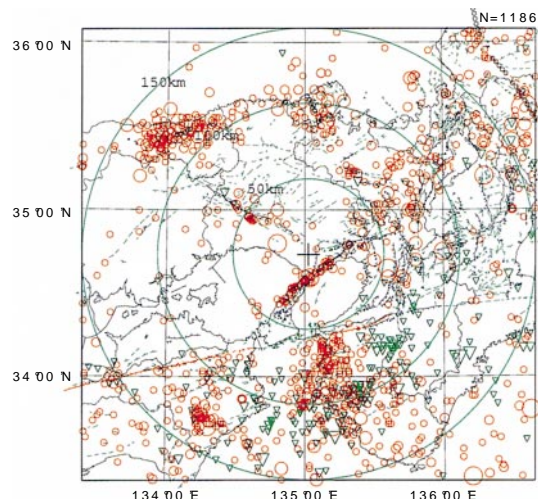
過去の歴史地震や活断層をもとに地域における主要な地震動の発生メカニズムを分析します。

施設や構造物が立地している場所に関する地震危険度分析を行い、想定される最大級の地震動を検討します。(一般には、475年間に1度程度発生する可能性のある地震動とされています。)

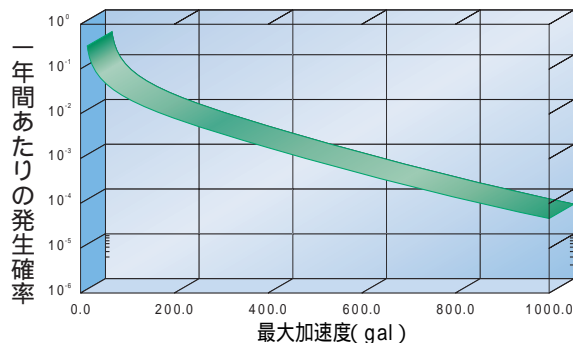
評価事例

- 1) 地震危険度分析により想定される最大級の地震動 galを設定
- 2) PML評価に必要な被害形態をET (イベントツリー) により評価し、想定地震におけるリスクを定量化 (R=P×C)
- 3) 想定される被害から修復費を想定し、建替工事費に対する割合をPML値として評価

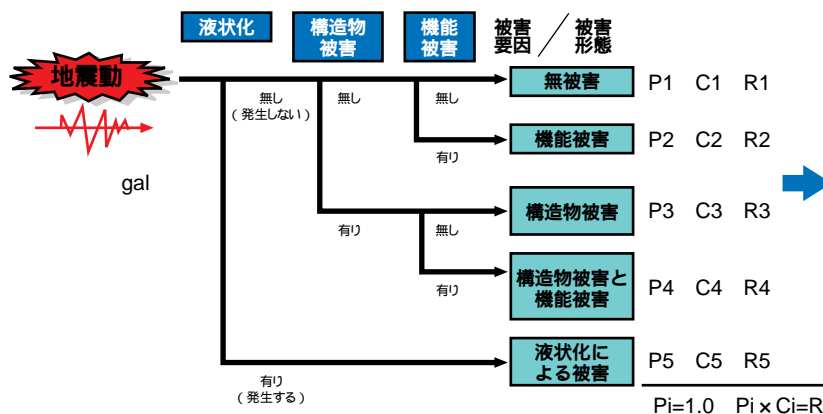
一般的に「証券化の不動産格付け」では、損害額を確率的に表現し、90%の信頼レベル(想定される損害を超える確率が10%のみである)に対して、PML値を評価します



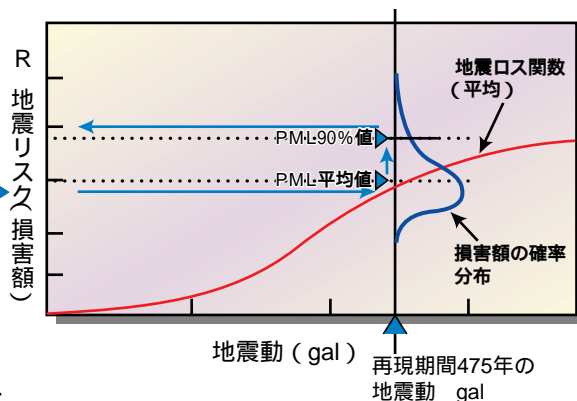
敷地周辺の地震動分析 (例)



地震危険度分析 (地震動の強さと発生確率)



イベントツリー (ET) による被害形態の明分化と定量化



地震リスク及びPML評価