

地震リスクマネジメントによる既存建築物の耐震安全性評価手法に関する基礎的研究

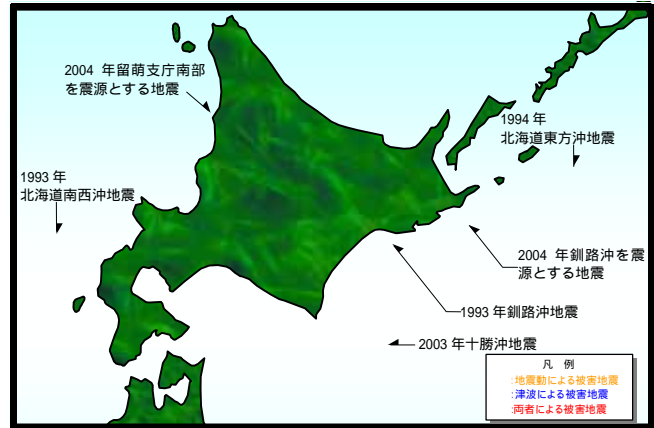


担 当 部 科 環境科学部都市防災科、生産技術部生産システム科、居住科学部都市生活科
 研 究 期 間 平成 17～18 年度

研究目的

北海道においては、1993年から94年の釧路、根室、檜山地方の被害地震や、2003年から04年の留萌、日高、十勝、釧路地方の被害地震を含め、これまで多くの地震が発生しています。また、同じ道内でも、地域に被害をもたらす地震活動は異なります。

本研究は、こうした地域の地震の危険度や建築物の現況を踏まえた安全性評価の手法として、地震リスクマネジメント技術を利用した手法について基礎的な検討を行うことを目的とします。



北海道に被害をもたらした地震の震央分布

研究概要

地震リスク評価の流れ

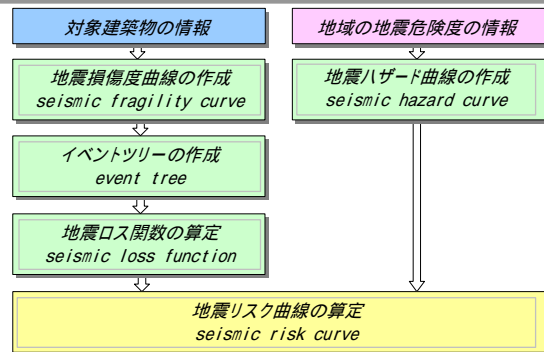
地震リスクマネジメントは、まず対象建築物の情報と地域の地震危険度の情報から現状の地震リスクを評価します。次に算定したリスクに応じてリスク低減等の対応策を立案し、それぞれの方策について再度評価して実行する方策を選定することで行われます。評価の流れを図に示します。

手法の検討

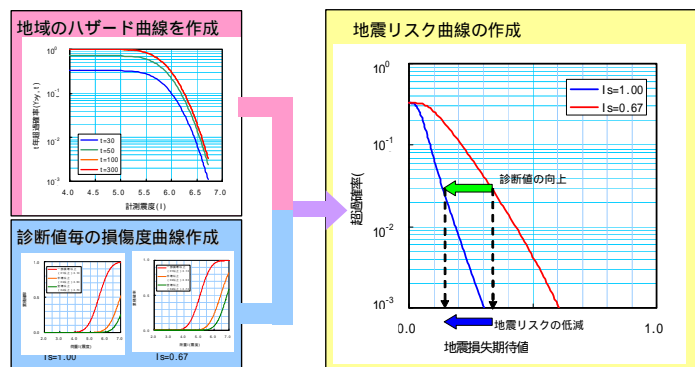
研究内容としては、地震リスクマネジメントの流れを整理し、地震ハザード曲線を作成するための地震動危険度解析の手法について既往の手法を検討しました。また、木造住宅の地震損傷度曲線作成の考え方を示しました。

地震リスクの試算

検討した手法を用い、根室市に立つ木造住宅を事例として、地震リスクの算定と耐震化によるリスク低減について示しました。事例による試算例を図に示します。



地震リスクの評価手法の流れ

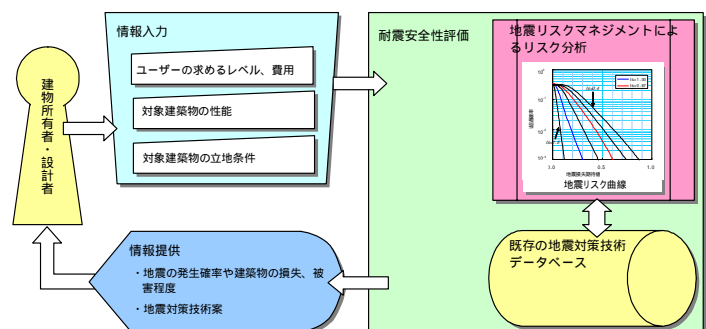


木造住宅の耐震化による地震リスク低減の試算

研究成果・活用方法

本研究の成果は、既存建築物の耐震化を促進するため、建築物所有者や設計者へ安全情報を提供して行くツールの構築などに活用していくことを考えています。

また検討した地震動危険度解析や地震リスク評価を活用し、地域の安全性を検討するための確率的地震動分布や地域単位のリスク評価など地震防災マップの手法として発展させていくことが可能となります。



成果の活用例