

発表場所：筑波研究学園都市記者会（資料配布）
 横須賀市市政記者クラブ（資料配布）
 日 時：平成23年10月12日

平成23年10月12日
 国土交通省
 国土技術政策総合研究所

平成24年度 重点研究に関する予算概算要求について

- 国土技術政策総合研究所が独自に予算を要求して平成24年度に進める重点研究については、東日本大震災等の大規模災害への対応や成長戦略の実現等のため、7つの新たな研究課題を含む22課題を、次の4つの分野に位置づけて要求します。
 - ・安全・安心 (7課題)
 - ・環境 (6課題)
 - ・都市活動の円滑化・国際競争力の強化 (5課題)
 - ・質の高い住宅供給 (4課題)
- 上記の他、国総研では、国土交通省の研究機関として本省から予算の配分を受け、河川、道路、建築、住宅、港湾、空港等の住宅・社会資本整備に関する調査研究を行っています。
- 平成24年度 重点研究予算要求額 265百万円【対前年度1.03倍】
 復旧・復興枠予算要求額 16百万円【対前年度 - 】

○新規要求課題名

安全・安心

- ・超過外力と複合的自然災害に対する危機管理に関する研究 (P3)
- ・外装材の耐震安全性の評価手法・基準に関する研究 (P4)
- ・沿岸都市の防災構造化支援技術に関する研究 (P5)
- ・空港の津波対策の評価方法等に関する研究（復旧・復興枠） (P6)

環境

- ・沿岸域における港湾・水産・環境協調型統合的管理方策の研究 (P7)

都市活動の円滑化・国際競争力の強化

- ・ICTを活用した人の移動情報の基盤整備及び交通計画への適用に関する研究 (P8)

質の高い住宅供給

- ・建物火災時における避難安全性能の算定法と目標水準に関する研究 (P9)

問い合わせ先

総括

(土木・建築関係)

企画部 企画課長

中尾 吉宏 TEL:029-864-2674

(港湾・空港関係)

管理調整部 企画調整課長

箕作 幸治 TEL:046-844-5018

超過外力と複合的自然災害に対する危機管理に関する研究

河川研究部 河川研究室長

服部 敦 TEL:029-864-2283

危機管理技術研究センター 地震災害研究官

運上 茂樹 TEL:029-864-4963

外装材の耐震安全性の評価手法・基準に関する研究

建築研究部 建築品質研究官

棚野 博之 TEL:029-864-4272

沿岸都市の防災構造化支援技術に関する研究

都市研究部 都市防災研究室長

木内 望 TEL:046-844-3953

空港の津波対策の評価方法等に関する研究(復旧・復興枠)

空港研究部 空港新技術研究官

中島 由貴 TEL:046-844-5031

沿岸域における港湾・水産・環境協調型統合的管理方策の研究

沿岸海洋研究部 沿岸海洋新技術研究官

古川 恵太 TEL:046-844-5023

I C Tを活用した人の移動情報の基盤整備及び交通計画への適用に関する研究

高度情報化研究センター グリーンイノベーション研究官

濱田 俊一 TEL:029-864-2217

建物火災時における避難安全性能の算定法と目標水準に関する研究

建築研究部 防火基準研究室長

成瀬 友宏 TEL:029-864-4348

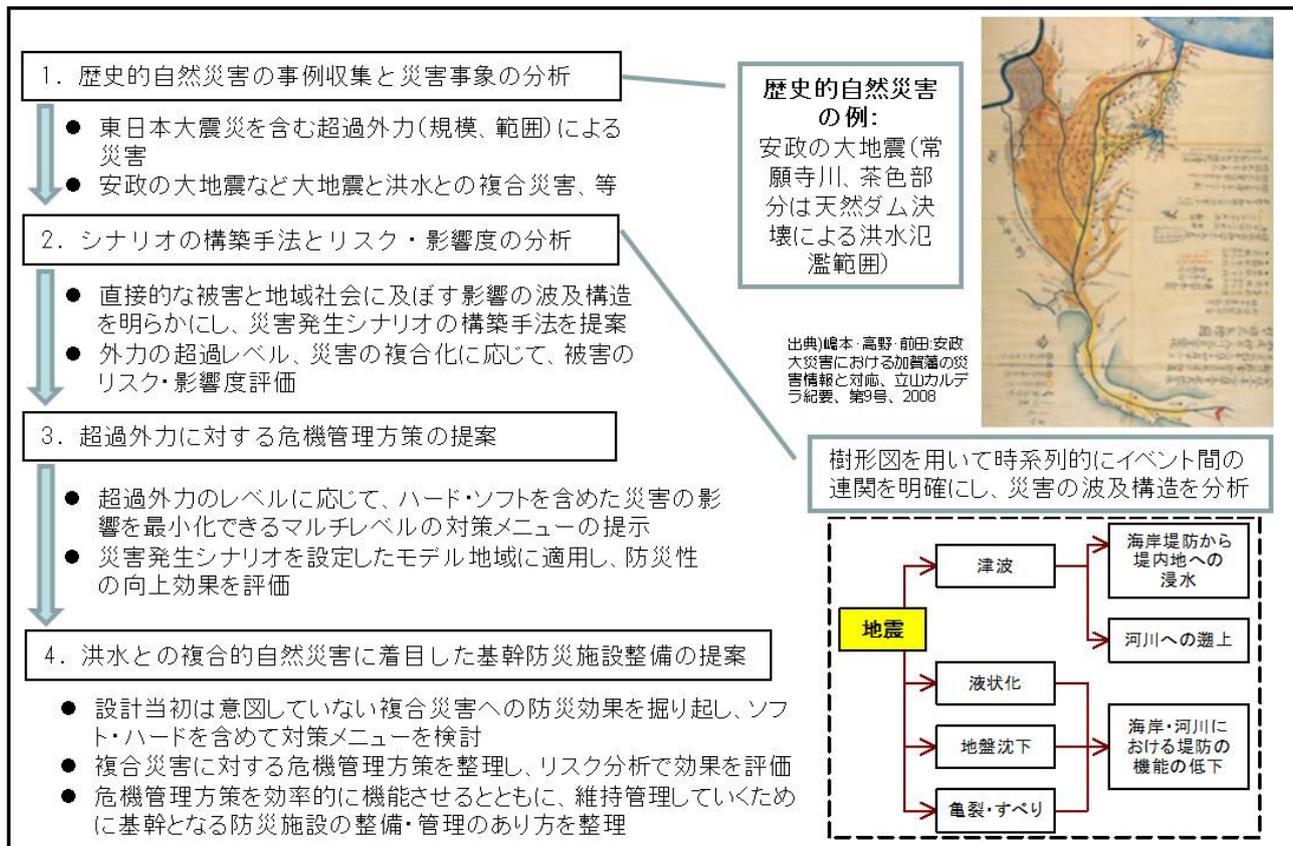
安全・安心

超過外力と複合的自然災害に対する危機管理に関する研究【26百万円】

平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震では、太平洋沿岸において従来想定されてきたレベルをはるかに超える大津波が発生するとともに、東北地方から関東地方に至る500kmにも及ぶ広い地域で強い揺れが生じ、激甚かつ広域的・複合的な災害をもたらした。さらに今般の台風12号、15号等による洪水・土砂災害は、それら影響が未だ色濃く残るなかで続けて生じたため災害が重畳化した。これら状況から明らかにされた大きな教訓は以下の2点である。

- ・従来の経験や想定を大きく超える規模の自然災害に対する備えを充実させる
- ・地震・津波・洪水・地すべりなどが複合的に発生することによる災害の重畳に対する備えを充実させる

このような教訓から、1,000年に1度といった想定外とされていた自然災害に対しても住民の生命を守ることを最優先として、最低限必要十分な社会経済機能を維持できる先進国家に相応の高い災害靱性を有する国家基盤の構築が望まれる。そこで本研究は、単独要因による大規模災害と複合災害を対象として、災害の種類、規模、強さに応じてハード・ソフト技術を組み合わせて災害の影響を最小化する危機管理方策と、その機能を効率的に発揮させるとともに持続させるための基幹となる防災施設の整備・管理のあり方について提案するものである。



外装材の耐震安全性の評価手法・基準に関する研究【15百万円】

持続型社会への移行と共に建物の長期使用により既存ストックが年々増加しており、民間調査による推計では三大都市圏の共同住宅だけでも10万棟を超える既存ストックがある。一方で、建物の外装材は経年劣化による剥離・剥落の危険性を潜在的に有しており、これらの被害を防止するための技術支援・対策が急務となっている。

今回の東日本大震災では、1981年の新耐震設計以降に建設された建築物の場合、主要構造部にはそれほど大きな被害は報告されていないが、外装材については剥離・剥落等の被害が多数報告されている。また、既往の地震被害調査では、乾式工法によるボード類やプレキャスト材、ALC板等の既に地震対策が講じられているものには顕著な被害は見られないが、タイル・モルタル等の湿式外装材（以後、外装材と略す）については、中規模以下の地震でも建物にわずかな変形が生じただけで被害が発生することが確認されている。

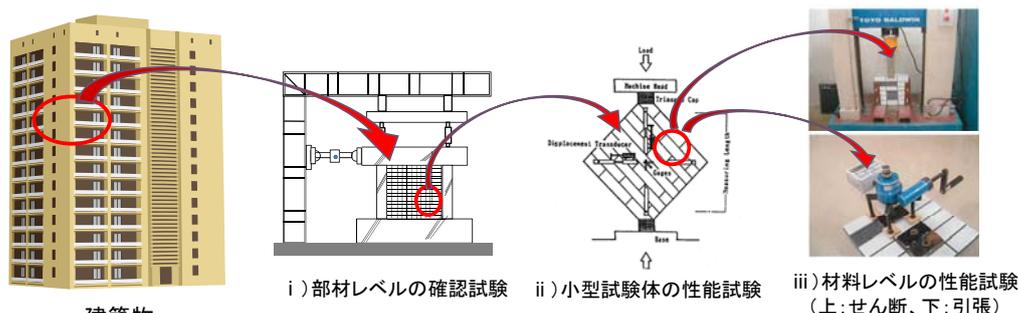
外装材を含めた仕上げ材については、建築基準法施行令第39条および昭和46年建設省告示第109号で構造方法が定められているが、取り付け方法を含め技術的基準については未だ整備されておらず、大規模な地震が発生する度に構造部材や他工法の外装材と被害状況が比較され、新たな社会問題として関心が高まっている。

よって本研究では、耐震安全性に関して法令や技術基準類では整備が不十分なタイル・モルタル等の外装材を対象に、以下の2項目を目的として実施する。

- (1) 外装材の耐震安全性を考慮した剥落防止のための技術基準類の確立
- (2) 地震後の外装材の健全性を評価する方法の確立

研究内容

1. 湿式外装材の耐震安全性を考慮した剥落防止のための技術基準類の確立



建築物

耐震安全性の評価手法に関する実験の概要

2. 地震後の湿式外装材の健全性を評価する方法の確立



地震被害調査イメージ

沿岸都市の防災構造化支援技術に関する研究【15百万円】

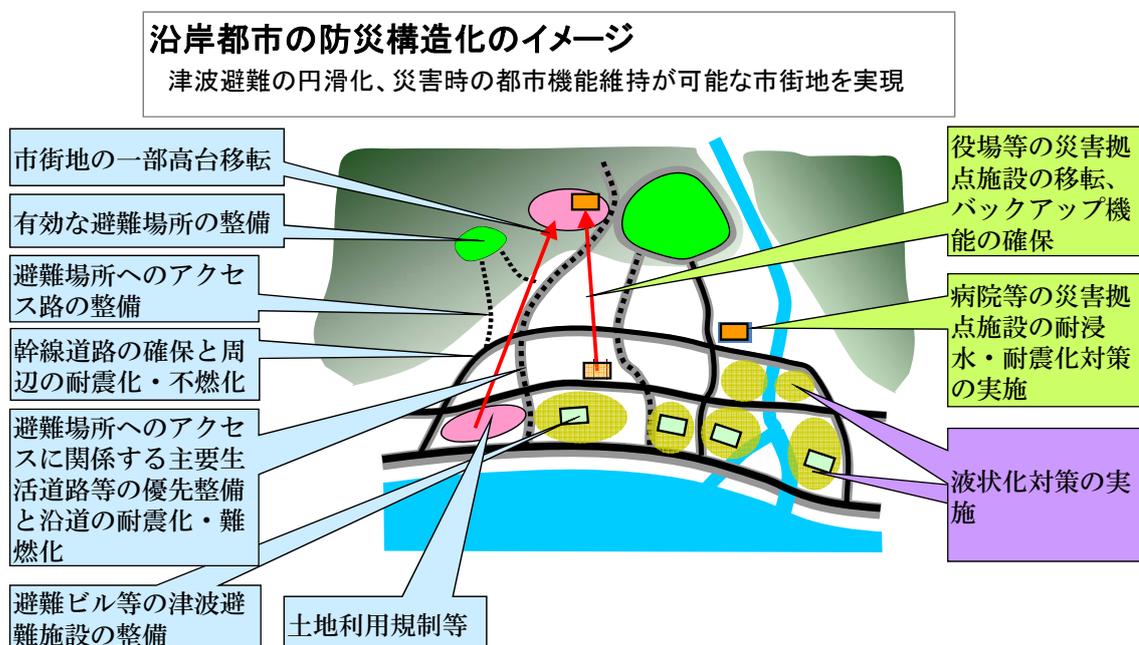
東北地方太平洋沖地震により、未曾有の津波被害や広範囲の宅地液状化が発生した。今後、巨大地震による被災の恐れのある沿岸地域の都市においては、これらの課題に対する備えを検討し、防災に関するまちづくり計画に反映させながら防災構造化を進めていく必要がある。

しかしながら、今回の津波はこれまでの想定を超えるものであったことから、計画策定や支援策の充実にあたって拠り所となる技術的な指針・基準類や計画手法が確立されていない。

そこで本研究では、沿岸都市の様々なレベルの地震被害の想定に対して、市民の生命・財産を最大限保障し、被災直後の円滑な救援活動及びその後の生活・経済・行政の円滑な復興を図るため、避難シミュレータ（津波避難安全性評価システム）の開発による避難安全性に基づく市街地整備計画（避難施設の配置見直し、避難路網の整備など）策定手法の開発、防災拠点機能のリダンダンシー確保（被災時の機能代替、ライフラインなど）手法の開発を行うとともに、宅地における液状化対策の技術指針類の根拠データの整備を行うことにより、国における技術的指針・基準類や計画手法の整備に寄与し、沿岸都市における防災構造化計画の策定の促進、内容の充実を目指すものである。

研究内容

1. 津波対策（① 避難施設・避難路 ② 防災拠点機能確保）
2. 宅地液状化対策（宅地液状化基準）

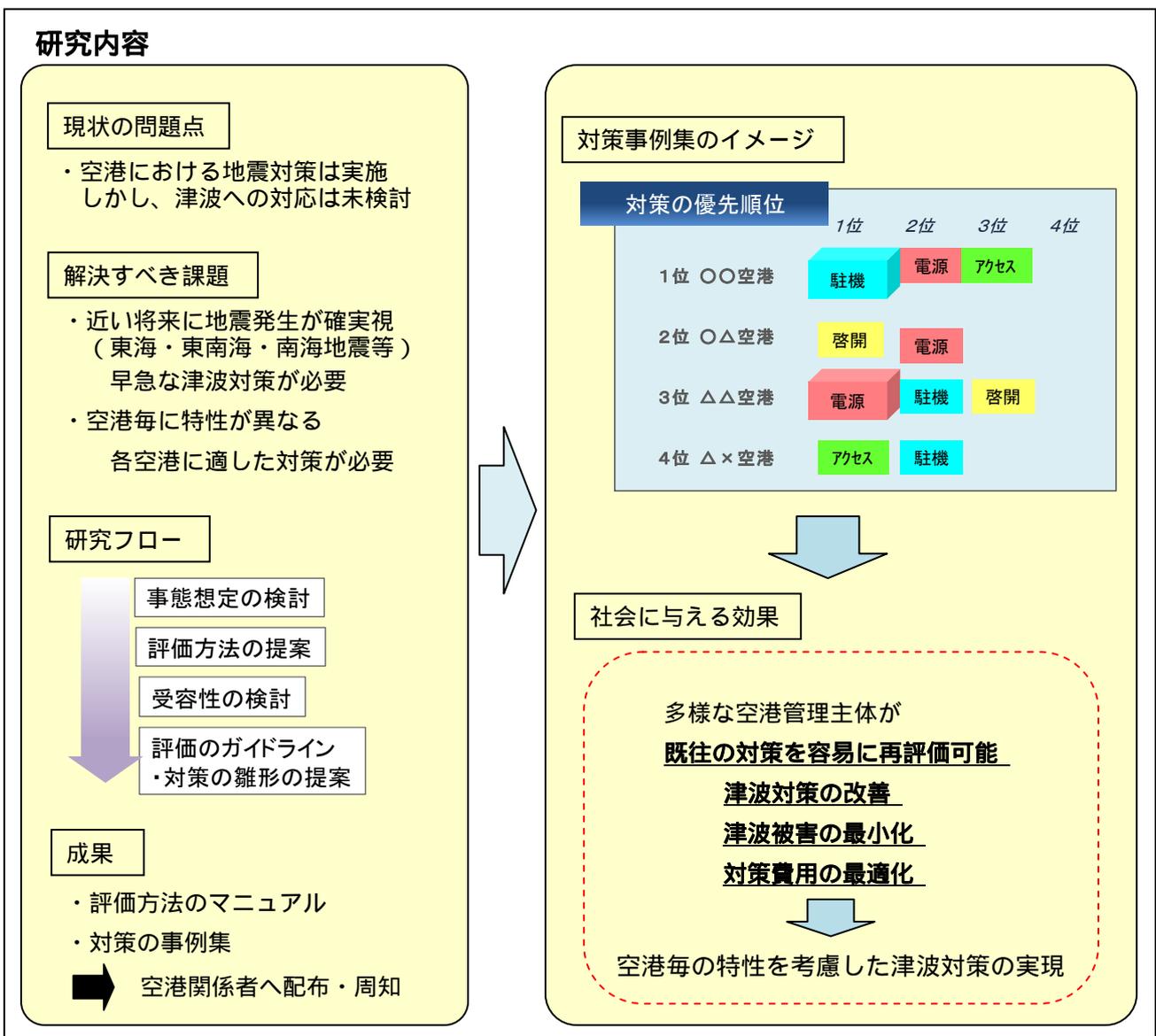


空港の津波対策の評価方法等に関する研究【16百万円】（復旧・復興枠）

東北地方太平洋沖地震及びそれに伴う津波によって、仙台空港は大きな被害を受けた。今後、津波来襲の可能性がある空港において、東日本大震災の経験を踏まえた津波対策の検討・見直しが必要である。本来、個々の空港によって特性が異なることから、それぞれの空港における津波被害を最小限に抑え、空港の機能維持を図るためには、すべての空港に対して標準的な対策を画一的に行うよりも、それぞれの空港の特性に応じた対策を取捨選択して効率的に行うことによって、対策費用の最適化を図ることが必要である。

したがって本研究では、空港における津波対策の検討にPDCAサイクルを導入し、それぞれの空港における津波対策の優先順位の付与を可能とすることで津波対策の最適化を図るため、新たな評価モデルを作成する。また、普及のため評価方法のマニュアル及び対策の事例集を作成し、空港関係者へ配布・周知する。

これらにより、既往の対策若しくは東日本大震災を踏まえた標準的な対策（P）について、空港の管理に関わる多様な主体が、容易に再評価（C）し、対策の改善・最適化（A）を図ることが期待できる。



環境

沿岸域における港湾・水産・環境協調型統合的管理方策の研究【4百万円】

持続可能な社会の実現のために、沿岸環境の保全・再生と開発を両輪として推進する（以後、「海の再生」と略記）ことが必要であり、多くの主体が連携し共通の目標を持って海の再生を目指すことが必要である。

その要請にこたえるために、多様な利用・利害が錯綜する海の再生における再生目標・具体的施策に関する考え方や技術情報を共有し、海の再生を実現する統合的な沿岸域管理の目標、計画を議論することが必須である。現在、海の再生プロジェクトが実施されており、24年度以降、第1期の再生行動計画が順次終結していく中、より、分野、空間横断的な取り組みが求められている。

しかし、異なる目的を持った主体、様々な空間スケールの生態系が錯綜する沿岸域において、個々の環境情報が離散しているか、羅列的にデータベースに蓄積されている状況である。これでは、議論のために必要な環境条件、社会条件を厳選し、有効に活用することができない。

そうした状況を打破し、海の再生を推進していくため、本研究では、必須の情報を選択・集約して提供する手段としての沿岸環境マップ（仮）の開発と確立、さらには、そうした共有情報を活用し、海の再生を推進するためのガイドライン（案）の策定を目的とする。

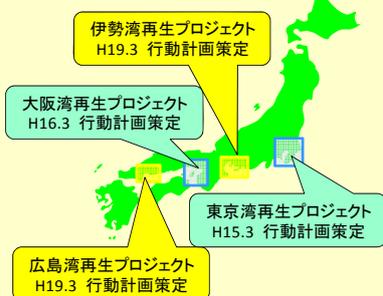
研究内容

現状の問題点

- ・大都市を背後に控える内湾域現季節的な赤潮・青潮の発生



- ・海の再生計画の終了
次期再生計画への戦略的取組が必要



解決すべき課題

- ・関係各者間の現状認識のずれ
- ・調整プロセスの未整備
- ・各種施策効果の検証手法の不在

研究項目

- ・海域区分図の作成手法の開発
- ・海の再生を推進するガイドラインの策定



海の再生を推進するガイドライン(案)の策定

都市活動の円滑化・国際競争力の強化

ICTを活用した人の移動情報の基盤整備及び交通計画への適用に関する研究【11百万円】

人の移動情報とは、どのような人が、どのような目的・手段で、どこからどこに移動したかを記録したものである。これまではパーソントリップ調査や道路交通センサスの統計調査により人の移動情報を把握していたが、これらの調査は数年あるいは10年のある代表する1日のデータ（静的なデータ）である。また、例えば関東圏のパーソントリップ調査では約10億円もかかる等、高額な調査費用が必要になる。このため、社会情勢に柔軟かつ機動的に対応するためには、既存の統計調査を補完する支援策の確立が望まれる。

一方、ICTの進展により、GPS付の携帯電話やカーナビ、鉄道・バスの交通系ICカード等から、デジタル化された鮮度の高い人の移動情報が大量かつ広範囲にわたって24時間365日収集可能になった。また、このような人の移動情報は、無償または有償で提供されており、用途や条件によっては低コストで効率的に収集できる。これらの人の移動情報を組み合わせることで分析することにより、交通行動（人の動き）を個々かつリアルタイムに近い形で捉えること（見える化）が可能となり、年齢やハンディキャップ等の人の属性に応じたきめ細かな対応や災害時のリアルタイムな対応等、既存の統計調査を補完し、社会情勢に柔軟かつ機動的に対応した行政サービスの提供が期待できる。

しかしながら、人の移動情報は、各主体ごとに収集されており、互いに連携する仕組みがないのが実情である。

そこで、本研究では、ICTにより取得できる複数の人の移動情報を組み合わせ収集・分析できる基盤（プラットフォーム）の整備を進め、効率よく安価に時宜にかなった調査を可能とすることにより、既存の統計資料を補完した行政サービスの支援に加え、民間サービスの効率化・高度化にも寄与することを目指す。

研究内容



災害時の人の移動情報をプラットフォームに入力し分析することで、一連の人の動きの把握が可能

質の高い住宅供給

建物火災時における避難安全性能の算定法と目標水準に関する研究【16百万円】

現行の建築基準法（以下、基準法という。）における防火・避難規定は、従来の火災の教訓をもとに経験的に改正が繰り返され、火災による死傷者数の低減に寄与してきた。しかし、近年老人ホームや雑居ビル等の従来とは異なる用途・利用形態の建築物での火災及びそれに伴う死傷者が増加しており、これらに対しても避難安全性能を確保するための改善が必要である。

一方で、昨年12月の馬淵前大臣の指示の下、基準法の技術基準全般の再編・合理化に向けた検討が進められており（「建築法体系勉強会」）、こうした動きも踏まえつつ、本研究では、安全・安心な建築物の整備に資するため、火災リスクを指標として建築物が備えるべき避難安全性能を明確にすることを目的とする。本研究の成果が基準法の避難基準に反映されれば、避難安全性能の向上に寄与する新しい防火対策技術の導入が促進され、また、建築物の利用実態に応じた合理的な対策が選択可能となり、建物火災による死傷者数の増加を抑制することが期待される。

研究内容



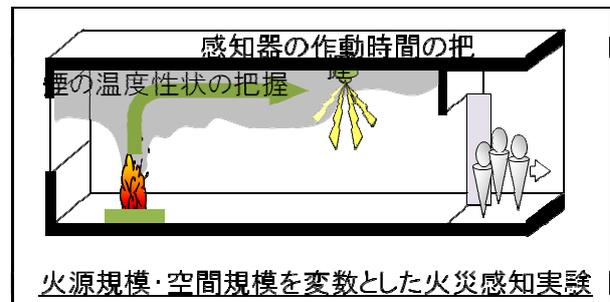
1. 火災リスク算定法の開発

- ①フレームワークの構築（建物条件、想定火災条件、避難安全検証）
- ②統計データの調査
- ③実験等による検討（以下のような実験イメージ）

火源規模の設定に関する検討



避難行動予測の高度化に関する検討



2. 避難安全性能の目標水準の提示

(昨年度からの継続要求課題一覧)

安全・安心

- ・大規模広域型地震被害の即時推測技術に関する研究 【 1 3 百万円 】
- ・災害対応を改善する津波浸水想定システムに関する研究 【 1 6 百万円 】
- ・気候変動下での大規模水災害に対する施策群の設定・選択を支援する基盤技術の開発 【 1 2 百万円 】

環境

- ・再生可能エネルギーに着目した建築物への新技術導入に関する研究 【 1 6 百万円 】
- ・地域における資源・エネルギー循環拠点としての下水処理場の技術的ポテンシャルに関する研究 【 1 5 百万円 】
- ・住宅種別に応じたエネルギー消費性能評価法の開発 【 1 3 百万円 】
- ・都市計画における戦略的土地利用マネジメントに向けた土地適性評価技術に関する研究 【 1 0 百万円 】
- ・美しいまちづくりに向けた公共事業の景観創出の効果分析に関する研究 【 1 0 百万円 】

都市活動の円滑化・国際競争力の強化

- ・国際バルク貨物輸送効率化のための新たな港湾計画手法の開発 【 6 百万円 】
- ・作用・性能の経時変化を考慮した社会資本施設の管理水準の在り方に関する研究 【 9 百万円 】
- ・アジア国際フェリー輸送の拡大に対応した輸送円滑化方策に関する研究 【 6 百万円 】
- ・物流の効率性と両立した国際輸送保安対策のあり方に関する研究 【 5 百万円 】

質の高い住宅供給

- ・建築実務の円滑化に資する構造計算プログラムの技術基準に関する研究 【 1 3 百万円 】
- ・高齢者の安心居住に向けた新たな住まいの整備手法に関する研究 【 1 5 百万円 】
- ・密集市街地における協調的建て替えルールの策定支援技術の開発 【 1 9 百万円 】