

## 資料配布場所

1. 国土交通記者会
2. 国土交通省建設専門紙記者会
3. 国土交通省交通運輸記者会
4. 筑波研究学園都市記者会
5. 横須賀市市政記者クラブ

令和元年12月20日  
国土技術政策総合研究所

## 令和2年度 国総研予算決定概要について ～3つの重点分野について新たに6課題の研究に着手～

国総研は、令和2年度予算において、「強靱な国土、安全・安心を支える研究」、「力強く持続的な経済成長を支える研究」、「豊かな暮らしの礎となる地域づくりを支える研究」の3つの重点分野について、新規の6課題（0.5億円）を含む、17課題（1.8億円）の研究開発予算を計上しています。

○ 国総研が令和2年度より新たに着手する重点研究6課題は、以下の通りです。

重点分野	新規課題	詳細
強靱な国土、安全・安心	～建築物の質を向上させるための検討～ 課題名：非住宅建築物の防火性能の高度化に資する新しい性能指標および評価プログラムの開発	P1
	～家庭における中・長期の停電に対する備えに向けて～ 課題名：災害後における居住継続のための自立型エネルギーシステムの設計目標に関する研究	P2
力強く持続的な経済成長	～施工現場へのリスクアセスメントプロセスの導入促進～ 課題名：現場の環境変化を考慮した土木施工の安全対策の高度化に関する研究	P3
	～降雪地帯における空港の安定運用に向けて～ 課題名：自動運転空港除雪車両の導入に関する研究	P4
豊かな暮らしの礎となる地域づくり	～生活環境の悪化要因となる空き家の発生・増加の予防に向けて～ 課題名：空き家の管理不全化に対する予防的対策効果の定量化に関する研究	P5
	～スマートシティの実現による都市問題の解決に向けて～ 課題名：スマートシティ推進支援のための主要な都市問題解決に係る計画評価技術の開発	P6

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。

## 問い合わせ先 【総括】

(土木・建築関係)

企画部 企画課長 尾崎 悠太 TEL：029-864-2674  
FAX：029-864-1527

(港湾・空港関係)

管理調整部 企画調整課長 村上 学 TEL：046-844-5019  
FAX：046-842-9265

<課題一覧>

●新規6課題

取組分野	新規課題名
強靱な国土、安全・安心を支える研究	非住宅建築物の防火性能の高度化に資する新しい性能指標および評価プログラムの開発
	災害後における居住継続のための自立型エネルギーシステムの設計目標に関する研究
力強く持続的な経済成長を支える研究	現場の環境変化を考慮した土木施工の安全対策の高度化に関する研究
	自動運転空港除雪車両の導入に関する研究
豊かな暮らしの礎となる地域づくりを支える研究	空き家の管理不全化に対する予防的対策効果の定量化に関する研究
	スマートシティ推進支援のための主要な都市問題解決に係る計画評価技術の開発

●継続11課題

取組分野	継続課題名
強靱な国土、安全・安心を支える研究	避難・水防に即応可能な情報伝達のための決壊覚知・氾濫実況予測に関する研究
	地震を受けた拠点建築物の健全性迅速判定技術の開発
	大規模地震に起因する土砂災害のプレアナリシス手法の開発
	大規模地震時の港湾施設の即時被害推定手法に関する研究
力強く持続的な経済成長を支える研究	コンテナ船の定時性向上に資するターミナル混雑度指標の開発
	下水道管路を対象とした総合マネジメントに関する研究
豊かな暮らしの礎となる地域づくりを支える研究	地方都市における都市機能の広域連携に関する研究
	沿岸域における環境保全技術の効果的活用のための評価手法の開発
	緑地等による都市環境改善効果の定量的評価手法に関する研究
	ライフステージに即したバリアフリー効果の見える化手法の確立
	建築物の外装・防水層の長寿命化改修に資する既存RC部材の評価技術の開発

## ～建築物の質を向上させるための検討～

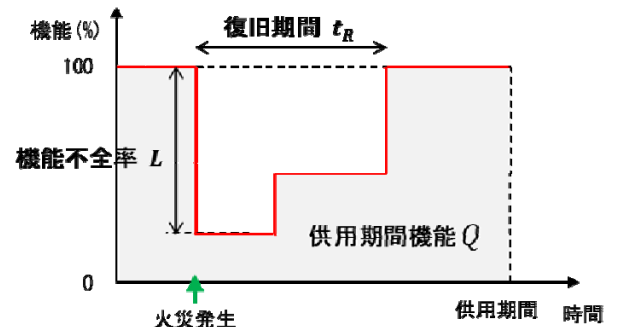
非住宅建築物の防火性能の高度化に資する  
新しい性能指標および評価プログラムの開発

### ●要旨

非住宅建築物(物販店舗、病院等)の防火性能の向上のため、非住宅建築物の火災後の継続使用性能を総合的に評価する新しい性能指標およびその評価プログラムを開発し、防火性能を高める利点を、同指標を用いて分かりやすく整理・分析する。

### ★背景

近年、火災により建築物が継続使用できなくなり、事業継続が困難となる事例が多く発生。こうした事態を防ぐには、防火性能の高度化を図り、被害の大規模化を防ぐ必要がある。



火災被害により低減した供用期間機能

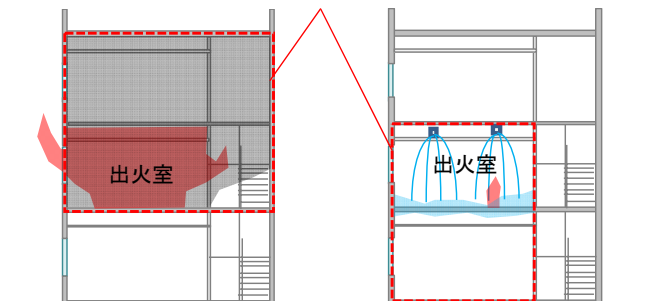
### ★目的

- ① 非住宅建築物の防火性能の向上のため、火災後の継続使用性能を総合的に評価する新しい性能指標およびその評価プログラムを開発する。
- ② 防火性能を高める利点を、同指標を用いて分かりやすく整理・分析する。

### ★目的を実現するための問題点

防火性能評価は、一般に、建築物レベルではなく、部材レベルで行われることが多く、非専門家にはその意味を理解することが困難だった。また、評価尺度も理解しやすいものではなかった。

火災により使用できなくなる空間



初期消火機能の有無と継続使用性(イメージ)

### ★研究内容

- ① 建築物内部の火災性状の予測結果に基づき、部材レベルの物的被害評価を行い、さらに継続使用性能を評価する。
- ② 各種対策による継続使用性能の向上効果の検証、性能指標と建築コスト等との関連付けを行う。

ケーススタディを通じた性能指標と建築コスト等の関連付け

		建築設計案		
		案1 (等級1)	案2 (等級2)	案3 (等級3)
イン コ ン ド	イニシャル	1	1.5	2
	ランニング	2	2	2
	復旧	3	2	1
	計	6	5.5	5

社会全体の非住宅建築物の質の向上

#### 【問合せ先】

建築研究部 防火基準研究室 主任研究官 樋本 圭佑

TEL: 029-864-4382

FAX: 029-864-6774

# ～家庭における中・長期の停電に対する備えに向けて～

災害後における居住継続のための  
自立型エネルギーシステムの設計目標に関する研究

## ●要旨

災害後に停電が続く状況下で自宅での居住継続を可能とするため、自立型エネルギーシステム(太陽光発電と蓄電池を組み合わせたシステム)に対する住宅設計上の設計目標を開発する。

## ★背景

災害後に停電が続く状況下において自宅での居住継続を可能するために、自立型エネルギーシステムの活用により、エネルギー供給源の多様化・分散化を図る必要があるが、災害後の居住継続に関して住宅設計において自立型エネルギーシステムの設計目標が整備されていないため、性能の適否を判断するための拠り所となる指標がない。

## ★目的

太陽光発電と蓄電池を組み合わせた自立型エネルギーシステムに対する住宅設計上の設計目標を開発する。

## ★目的を実現するための問題点

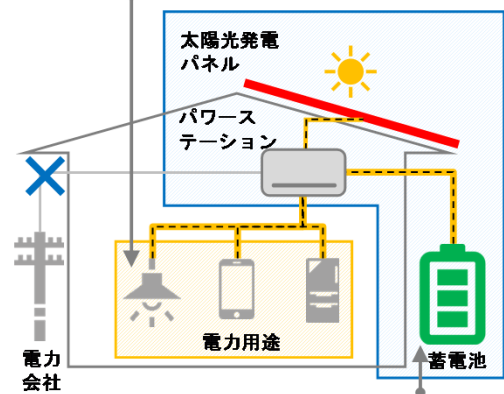
- ①災害後の電力復旧状況や時間経過に応じた、自宅での居住継続に必要な電力用途が不明確である。
- ②①に対応する、自立型エネルギーシステムに対する住宅設計における要求事項が未整理である。

## ★研究内容

- ①-1 災害後における電力会社から住宅への電力供給の状況変化を時系列で整理
- ①-2 災害後における居住継続に必要な電力用途を明確化
- ② 居住継続を実現するための自立型エネルギーシステムに対する住宅設計上の要求事項を定量化
- ③ 災害後における居住継続のための自立型エネルギーシステムの設計目標を提案

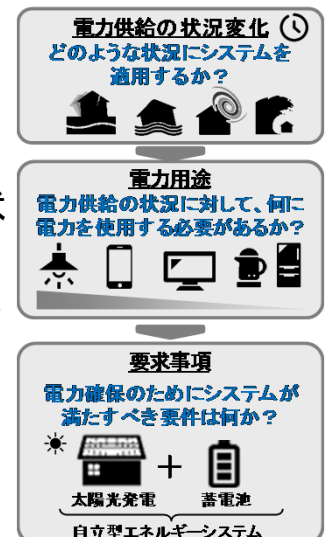
### 【問題点①】

災害後において電力供給の状況が刻々と変わる中で、自宅での居住継続を可能とするためには、何の用途に電力が必要か？



### 【問題点②】

居住継続に必要な電力を賄うために、システムが満たすべき要件とは何か？



災害後における自宅での居住継続の可能性が拡大

### 【問合せ先】

住宅研究部 建築環境研究室 主任研究官 羽原 宏美 TEL:029-864-3897  
FAX:029-864-6771



# ～施工現場へのリスクアセスメントプロセスの導入促進～

## 現場の環境変化を考慮した土木施工の安全対策の高度化に関する研究

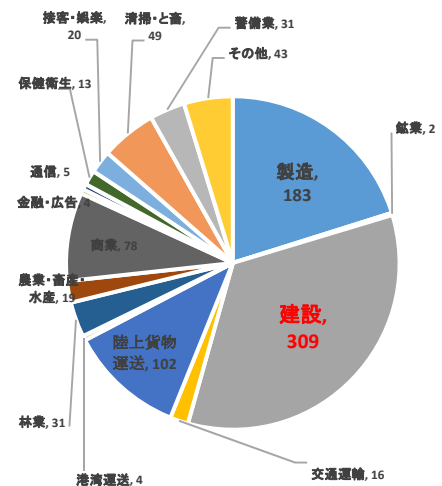
### ●要旨

全産業での死亡災害の1/3を占める建設業において、その建設現場をとりまく各種環境の変化(就業者の高齢化・多国籍化、猛暑日の増加など)が進み、災害発生リスクが上昇している。この環境変化に対応出来るよう、リスクアセスメント手法を適用した安全対策の導入促進に向けた検討を行う。

### ★背景

- ①全産業で最大の死亡災害を占める建設業。
- ②建設現場をとりまく各種環境の変化(就業者の高齢化・多国籍化、猛暑日の増加など)が進み、災害発生リスクが上昇。
- ③作業に潜む危険源の特定、そのリスク見積り、リスク低減を意識した対策立案の一連の流れ(リスクアセスメントプロセス)が、多くの現場での安全対策の検討において未定着。

産業における死亡災害発生(H30年)



### ★目的

根本的な事故削減に向け、リスクアセスメントプロセスを施工現場レベルで実施可能にする安全対策検討ツールの提案。

現場での既存の安全対策を、以下の観点等から分析・評価し、対策検討の視野を広げる検討ツールの提案

### ★目的を実現するための問題点

リスクアセスメントプロセス自体が理解されにくく、現場の施工体制に定着可能な内容への配慮が求められる。

### ★研究内容

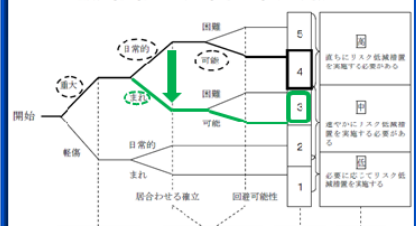
- ①建設現場の安全確保に関する現状分析
- ②事故の多い具体作業を選定し、リスクアセスメントプロセスの実施例の作成及び、実現場の体制・規模に応じて安全対策を効果的に検討する手法の提案

#### ■ 対応する危険源やリスクの紐付け

マニュアル等での措置事項と、事故につながる危険源やリスク内容を紐付け

#### ■ 低減できるリスクのランクを紐付け

重篤度(②重大)、可能性の度合(②比較的高い)の場合の見積り例



対策をとることで生じるリスクのランク低下等を明示し、対策の重要性和役割を意識付け

○各種環境変化に対しても安全な土木施工現場の実現に寄与  
○安全対策の高度化(新技術の採用)の取り組みを促進

#### 【問合せ先】

社会資本マネジメント研究センター 社会資本施工高度化研究室長 森川 博邦  
TEL:029-864-7480  
FAX:029-864-3146

## ～降雪地帯における空港の安定運用に向けて～ 自動運転空港除雪車両の導入に関する研究

### ●要旨

空港除雪車両の自動化による空港除雪の省力化・効率化を目指し、自動化に向けた技術的課題の整理、導入した際の運用方法、評価手法の開発を行う。

### ★背景

訪日外国人4000万人時代に向けて、旅客受入環境確保のため空港の機能強化に取り組んでいる。一方で、空港除雪車両のオペレーターの減少・高齢化の進行により、今後オペレーターの確保が困難になっていくことが想定されており、空港除雪体制の確保が課題となっている。

### ★目的

空港除雪車両の自動化に向けた技術的課題の整理や、自動化した際の空港除雪作業計画の見直しや省力化・効率化の評価が可能となる手法の開発を行う。

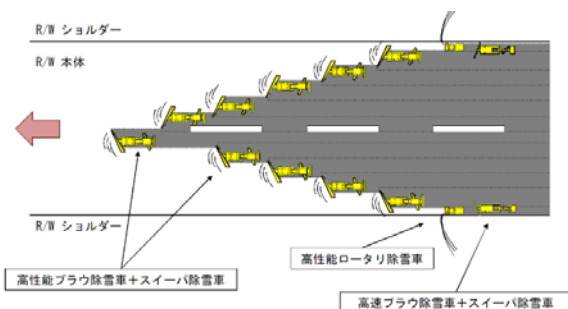
### ★目的を実現するための問題点

- ①除雪車両の自動化技術は開発段階で、空港除雪の特殊性を考慮した技術的課題も整理されていない。
- ②導入時の省力化・効率化の効果や運用方法に関する検討も未実施。

### ★研究内容

- ①既存の自動運転技術の空港への適応性の検討
- ②空港除雪車両を自動化した際の空港除雪作業計画等の課題抽出
- ③空港除雪車両を自動化した際の省力化・効率化効果の評価手法の検討
- ④空港除雪車両の自動化に向けた技術的課題の整理

オペレーターの不足時でも空港除雪体制を確保し、安定した空港運用を実施



新千歳空港の滑走路の除雪イメージ



新千歳空港の除雪車両

#### 【問合せ先】

空港研究部 空港計画研究室長 高橋 良正

TEL: 046-844-5032

FAX: 046-844-5080

# ～生活環境の悪化要因となる空き家の発生・増加の予防に向けて～

空き家の管理不全化に対する予防的対策効果の定量化に関する研究

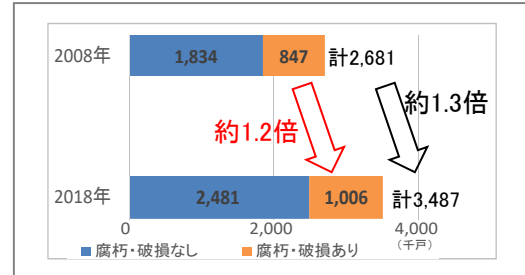
## ●要旨

地域の生活環境の保全に向け、市町村等における管理不全空き家の発生を予防する対策の推進に必要な技術的根拠を提示するため、管理等の予防的対策の効果を定量的に把握する手法を開発する。

## ★背景

- ①「管理不全空き家」の予備軍※数が増加し、将来的な深刻化が懸念。  
※「腐朽・破損あり」の「その他空き家(賃貸・売却等以外)」
- ②管理不全化してからの事後的対策に限界(未回収費用の増大による市町村の財政負担増 等)

【管理不全空き家の予備軍数の推移】



## ★目的

管理不全空き家の発生を予防する対策の効果を定量的に把握・評価する手法を開発し、市町村等における空き家対策の推進を支援する。

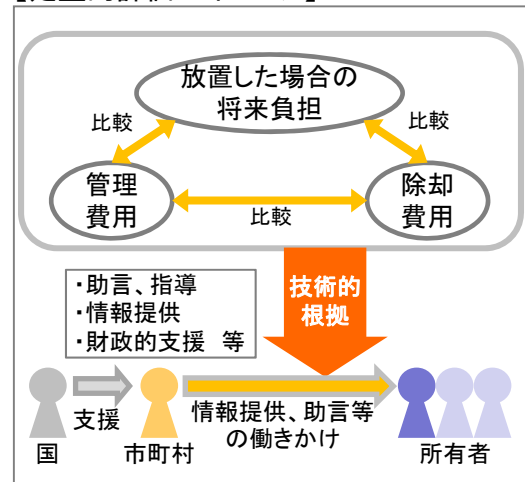
【管理水準の設定のイメージ】



## ★目的を実現するための問題点

- ①管理不全化を予防するために最低限必要な管理水準及びその実施手法が明らかでない。
- ②管理不全化の予防的対策の定量的効果が明らかでない。

【定量的評価のイメージ】



## ★研究内容

- ①管理不全化により将来発生する負担コストの推計
- ②管理不全化の予防に必要な管理水準の設定とコストの推計
- ③予防的対策の費用対効果の定量的評価

管理不全空き家の発生予防による地域の生活環境の保全

### 【問合せ先】

住宅研究部 住宅計画研究室 主任研究官 内海 康也 TEL:029-864-3958  
FAX:029-864-6771

～スマートシティの実現による都市問題の解決に向けて～  
 スマートシティ推進支援のための  
 主要な都市問題解決に係る計画評価技術の開発

●要旨

地方公共団体がIoT等新技術の活用(スマートシティ化)による主要な都市問題解決の方向性について検討する際の支援を目的として、都市問題の解決(ニーズ)に対応可能な新技術(シーズ)の体系的整理と、新技術の活用による主要な都市問題解決効果に係る計画評価手法のプロトタイプの開発を行う。

★背景

- ①超高齢社会の到来、交通弱者の増加、生産年齢人口の減少、インフラの老朽化、地方財政の逼迫、等、わが国の都市問題は深刻化。
- ②国土交通分野では、IoT等の新技術の活用により都市問題の解決を図る「スマートシティ」が「Society5.0」の社会的実践の場として期待。
- ③スマートシティのテーマは多分野化し、活用が期待される新技術も多様化。

★目的

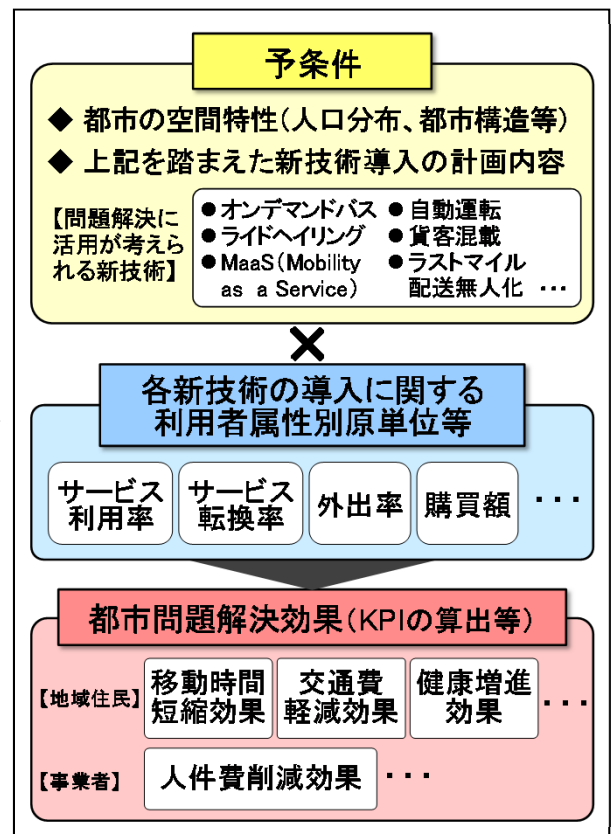
都市問題の解決に対応可能な新技術の体系的整理と、新技術の活用による主要な都市問題解決効果に係る計画評価手法のプロトタイプの開発を行う。

★目的を実現するための問題点

- ①都市の諸問題解決(ニーズ)に対応可能な新技術(シーズ)が体系的に整理されていない(対応付けできていない)。
- ②新技術活用による都市問題解決効果の計画評価方法が確立されていない。

★研究内容

- ①国内外のスマートシティの先進事例に係る実態調査
- ②都市の諸問題解決に活用可能な新技術の体系的整理
- ③新技術活用による主要な都市問題解決効果に係る計画評価手法の開発



新技術活用による都市問題解決効果の評価イメージ(買い物弱者問題の例)

地方公共団体におけるスマートシティの取り組み推進と都市問題の解決

【問合せ先】

都市研究部	都市計画研究室長	勝又 濟	TEL:029-864-4089
	都市施設研究室長	中西 賢也	TEL:029-864-3949
			FAX:029-864-6776