

## 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. 横須賀市政記者クラブ



令和5年12月22日  
国土技術政策総合研究所

## “社会の「これから」をつくる研究所”『国総研』 ～GX、防災・減災・国土強靱化等に向けた7つの研究に着手～

国総研は、「国土を強靱化し、国民のいのちと暮らしをまもる研究」、「社会の生産性と成長力を高める研究」、「快適で安心な暮らしを支える研究」の3つの重点分野を設定して、住宅・社会資本整備に関する調査・研究を行っております。

今般、令和6年度予算において、水道整備・管理行政の国土交通省への移管や、いわゆる骨太の方針2023の柱である「GXの加速」、「防災・減災・国土強靱化」等を踏まえ、

- ① 新規7課題（0.7億円）
  - ② 合計17課題（1.7億円）
- の研究開発予算を計上しています。

国総研が令和6年度より新たに着手する重点研究課題7課題は、以下の通りです。

重点分野	新規課題	詳細
国土を強靱化し、国民のいのちと暮らしをまもる研究	～安定的な上下水道サービスの提供に向けて～ 上下水道管路の効率的な改築・点検調査に関する研究	別紙1
	～災害時のより実効性のある避難行動に向けて～ 土石流・土砂流の2次元河床変動計算等による細やかなリスク情報に基づく情報提供手法に関する研究	別紙2
	～避難弱者のより一層の社会進出を目指して～ 建築火災時の避難弱者の行動特性に基づく避難安全設計に関する研究	別紙3
	～気候変動に対する港湾の効率的な施設整備に寄与～ 港湾施設の重要性を勘案したリスク概念の港湾技術基準への導入に関する研究	別紙4
社会の生産性と成長力を高める研究	～見える緑によるまちづくりGXの推進に向けて～ 新技術を活用した都市の緑の効率的な計測手法及び評価手法に関する研究	別紙5
快適で安心な暮らしを支える研究	～市区町村の空家対策を構造性能の視点から支援～ 空家の適切な管理と有効活用の促進に資する構造性能評価技術の開発	別紙6
	～より精緻かつ戦略的な地域の住宅セーフティネット政策の推進～ 民間賃貸住宅ストック活用を考慮した公営住宅供給目標量の設定手法に関する研究	別紙7

※国総研では、上記の国総研が独自に計上する予算のほか、本省が要求する予算の配分を受け、調査・研究を行っています。



(国総研パンフレット)

(土木・建築関係)

企画部 企画課長 宮原 史 TEL：029-864-2674

(港湾・空港関係)

管理調整部 企画調整課長 長尾 亮太 TEL：046-844-5019



## <課題一覧>

### ● 新規 7 課題

重点分野	研究課題名
国土を強靱化し、 国民のいのちと暮らしを まもる研究	上下水道管路の効率的な改築・点検調査に関する研究
	土石流・土砂流の2次元河床変動計算等による細やかなリスク情報に基づく情報提供手法に関する研究
	建築火災時の避難弱者の行動特性に基づく避難安全設計に関する研究
	港湾施設の重要性を勘案したリスク概念の港湾技術基準への導入に関する研究
社会の生産性と成長力を 高める研究	新技術を活用した都市の緑の効率的な計測手法及び評価手法に関する研究
快適で安心な暮らしを 支える研究	空家の適切な管理と有効活用の促進に資する構造性能評価技術の開発
	民間賃貸住宅ストック活用を考慮した公営住宅供給目標量の設定手法に関する研究

### ● 継続 10 課題

重点分野	研究課題名
国土を強靱化し、 国民のいのちと暮らしを まもる研究	事前防災対策による安全な市街地形成のための避難困難性評価手法に関する研究
社会の生産性と成長力を 高める研究	R C造マンションの既存住宅状況調査等の効率化に向けたデジタル新技術の適合性評価基準の開発
	効率的な維持管理に向けた既存港湾施設のBIM/CIM構築手法に関する研究
	木造住宅の長寿命化に資する外壁内の乾燥性能評価に関する研究
	省CO <sub>2</sub> に資するコンクリート系新材料の建築物への適用のための性能指標に関する研究
	既存マンションにおける省エネ性能向上のための改修効果の定量化に関する研究
	生産性向上のための空港コンクリート構造物の標準規格化に関する研究
快適で安心な暮らしを 支える研究	既存オフィスビル等の省エネ化に向けた現況診断に基づく改修設計法に関する研究
	脱炭素化の推進に向けた沿岸環境保全技術における炭素貯留効果を最大化する手法の開発に関する研究
	人流ビッグデータを活用した建物用途規制の運用支援技術の開発

## ～安定的な上下水道サービスの提供に向けて～

### 上下水道管路の効率的な改築・点検調査に関する研究

新規：10百万円

#### 概要

上下水道管路の効率的な改築・点検調査の実現に向け、水道管の劣化程度を概ね予測できる劣化予測式の構築と、これを活用した上下水道一体の改築・点検調査計画の策定方策を検討する。

#### 背景

- ①水道整備・管理行政の国土交通省への移管
- ②上下水道の老朽管が急激に増加

#### 目的

- ①水道管（硬質塩化ビニル管）の劣化程度を概ね予測できる劣化予測式を構築
- ②上下水道一体となった改築・点検調査計画の策定方策を提案

#### 目的を実現するための問題点

- ①水道管（硬質塩化ビニル管）については、点検調査が困難であることや経過年数と劣化程度との相関が小さいことから、劣化程度を特定することが困難
- ②上下水道の改築・点検調査については、一体的に行う方が効率的だが、その優先度を定める手法が確立されていない

#### 研究内容

- ①水道分野の知見収集及び管路の布設環境情報等収集
- ②水道における劣化予測式の検討
- ③上下水道一体となった効率的な改築・点検調査のための計画策定方策の検討

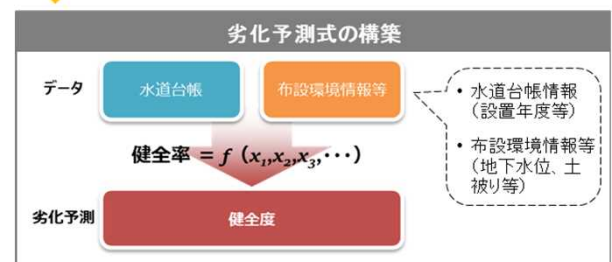
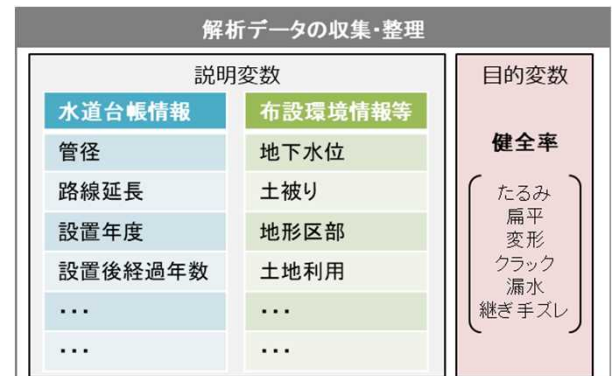


図1 水道における劣化予測式の検討

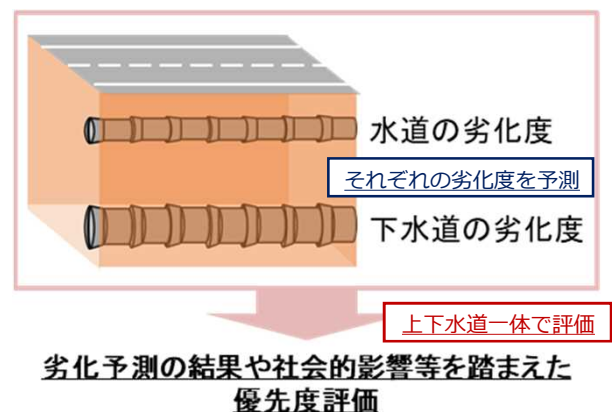


図2 上下水道一体となった改築・点検調査の優先度決定手法の検討

改築・点検調査の効率化による社会的影響やコストの低減等を実現

#### 【問合せ先】

下水道研究部 下水道研究室長

吉田 敏章

TEL:029-864-3343

## ～災害時のより実効性のある避難行動に向けて～

### 土石流・土砂流の2次元河床変動計算等による細やかなリスク情報に基づく 情報提供手法に関する研究

新規：12百万円

#### 概要

土石流について、氾濫範囲の相対的な危険度を示すため家屋や構造物が流動・堆積特性に与える影響を考慮した計算方法を提示する。  
土砂流について、適切に氾濫被害の恐れのあるエリアを示すため蓋然性の高い境界条件の設定方法を確立する。

#### 背景

- ①土石流について、R2.3.31に社整審の答申において、「土砂災害警戒区域内においても相対的な危険度を示す等が必要」と指摘。
- ②土砂流について、近年氾濫被害が顕著に見られるが、流域面積が大きい流域における氾濫範囲に関する情報が十分に提供できていない。

#### 目的

- ①土石流について、河床変動計算により、適切な現象予測に基づく細やかなリスク情報の作成・提供方法を提案する。
- ②土砂流について、河床変動計算により、適切な現象予測に基づく氾濫のおそれのあるエリアの設定手法を提案する。

#### 目的を実現するための問題点

- ①土石流について、土石流と家屋等の相互関係を可能な限り簡便に考慮した予測計算を実行する必要があるが、技術が確立していない。
- ②土砂流について、降雨分布、土砂堆積分布等を考慮した現象の適切なシナリオ設定が必要だが、その方法が示せていない。

#### 研究内容

- ①土石流・土砂流発生箇所，タイミングに関する既往事例分析
- ②土石流に対する家屋の形状、構造等の影響評価方法の検討
- ③水・土砂流出計算による土砂生産，流出シナリオの想定・計算の留意点整理
- ④計算結果から得られるリスク情報の分析・提供方法の検討

土砂災害に対するより有効な避難行動を検討する際の参考となる情報の提示

#### 【問合せ先】

土砂災害研究部 砂防研究室長

山越 隆雄

TEL:029-864-4372



## ～避難弱者のより一層の社会進出を目指して～

建築火災時の避難弱者の行動特性に基づく避難安全設計に関する研究

新規:12百万円

### 概要

高齢者や車いす使用者等のいわゆる「避難弱者」の避難安全性確保に向けて、避難弱者の存在を前提にした建築物の新たな避難安全設計を開発する。

### 背景

- ①建築基準法では、健常者が地上まで階段を用いた避難を前提
- ②火災避難時に垂直移動が困難な「避難弱者」が取り残されるケースあり

### 目的

建築火災時の避難弱者を含む全ての利用者に対する人的被害の低減

### 目的を実現するための問題点

近年、退避区画\*<sup>1</sup>やエレベータ利用避難\*<sup>2</sup>等の避難弱者の安全な避難に活用可能な要素技術が開発されているものの、普及には至っていない

※1 火災安全性が高い退避区画に一時的に退避する設計（2021年 国交省）

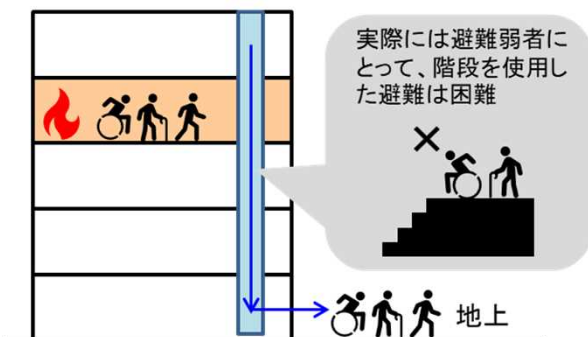
※2 一定の条件を設けた上で非常用EVを避難に活用する技術（2017年 東京消防庁）

### 研究内容

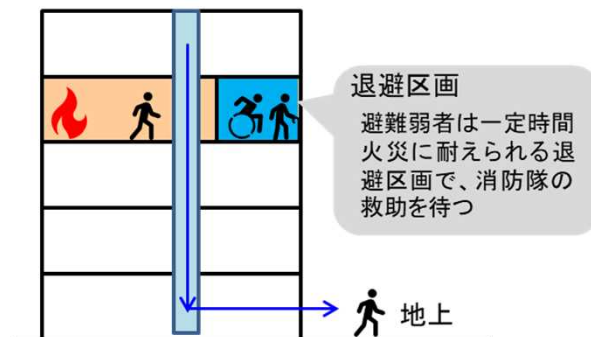
- ① VR（バーチャルリアリティ）を活用した避難弱者の避難行動モデル（避難者の動きを表現した行動モデル）の構築
- ②要素技術の適用手法等を整備した避難安全設計ガイドラインの作成

#### 建築基準法:

避難弱者も階段を使用して地上まで避難する前提



本研究が目指す避難弱者の存在を前提とした新しい設計法:(例)退避区画の導入



避難弱者にとっての避難安全性が確保された建築物ストックの増加

#### 【問合せ先】

建築研究部 防火基準研究室長

出口 嘉一

TEL:029-864-4469

# ～気候変動に対する港湾の効率的な施設整備に寄与～

港湾施設の重要性を勘案した  
リスク概念の港湾技術基準への導入に関する研究

新規：8百万円

## 概要

気候変動に対する港湾構造物を効率的に対策するため、構造物の安全性余裕をリスク概念に基づいて差別化する手法を検討し、港湾の技術基準類への反映を目指す。

## 背景

- ①気候変動により港湾施設の設計条件（波浪・潮位など）がより厳しくなることが想定されている。
- ②構造物の安全性が一律で設定されているため、将来的に多数の構造物が同時に技術基準上の性能を満足しなくなる懸念がある。

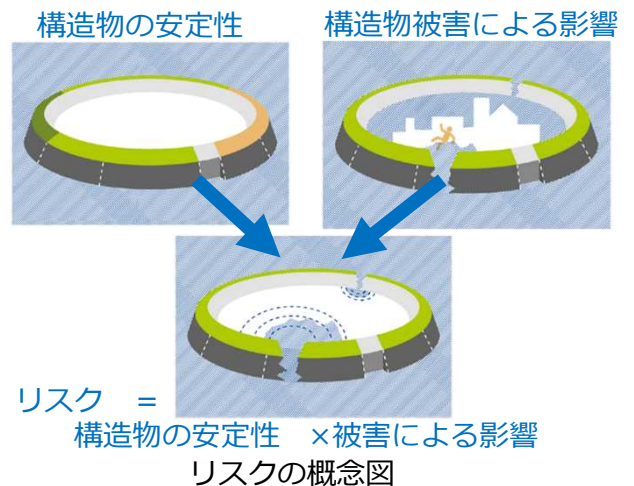
## 目的

港湾構造物に求める安全性余裕を差別化し、気候変動による作用の増大に対応すべき構造物（優先順位）を判断可能とする。また、安全性余裕の設定に関する国際基準との整合も図る。

## 目的を実現するための問題点

- ① 港湾内の各施設の重要性に関する評価手法の確立が必要。
- ② 港湾構造物の安全性余裕のリスク※概念に基づく評価手法の開発が必要。

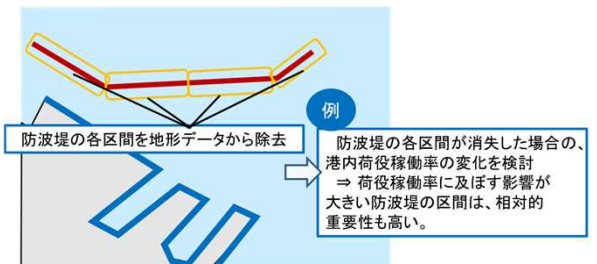
※リスク：「構造物の安定性が損なわれる確率」と「構造物の被害による影響」を掛け合わせた指標、



M. Kok et.al(2017):Fundamentals of flood protection, the Ministry of Infrastructure and the Environment

## 研究内容

- ①研究対象として防波堤をとりあげ、防波堤の一部区間の被害による港湾機能の低下の程度に着目し、各区間の相対的重要性を把握する。
  - ②複雑な構造の防波堤の安定性を評価する手法を高度化する。
  - ③港湾機能が低下するリスクに応じた、防波堤の安全性余裕の設定手法を検討する。
- 防波堤の相対的重要性を把握する手法（例）



気候変動による作用の増大に対する効率的な施設整備に寄与

### 【問合せ先】

港湾・沿岸海洋研究部 港湾施設研究室長 竹信 正寛 TEL:046-844-5029

## ～見える緑によるまちづくりGXの推進に向けて～

新技術を活用した都市の緑の効率的な計測手法及び評価手法に関する研究

新規: 10百万円

### 概要

緑による良好な景観形成に向けて、地方公共団体や民間事業者が緑視率を活用できる環境を整えるため、AI等の新技術を活用した緑視率計測手法の開発や、緑の心理的効果を評価する手法について検討する。

### 背景

- ①近年、壁面緑化や接道部の植え込みの充実など、人々が緑を実感できる「見える緑」が増加、良好な景観が形成され、生活の質が向上
- ②コロナ禍を契機としたWell-being向上への要請が高まる中、まちづくりGXにおける都市の緑の活用が期待

### 目的

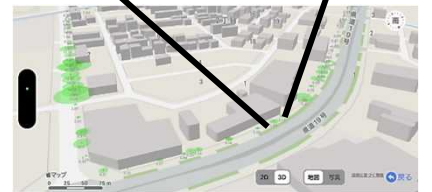
- ①地方公共団体による「緑の基本計画」等で、緑地面積の調査（緑被率）に加えて、「見える緑」の調査（緑視率）を追加して行うことを可能にする
- ②「見える緑」の定量的な目標設定を可能にする

### 目的を実現するための問題点

- ①調査に手間やコストがかかり、標準的な計測手法が未確立な緑視率を導入可能とすることが必要
- ②緑の心理的効果の定量的な評価に関する知見を充実させることが必要

### 研究内容

- ①新技術を活用した緑視率計測手法の開発  
「AI緑視率調査プログラム」の実用化
- ②緑の心理的効果の評価手法に関する検討  
緑の質を踏まえた心理的効果を評価手法として整理
- ③ケーススタディによる検証等  
民間事業者による緑地空間の形成にも活用



緑視率調査をスマートフォンやAIを活用して効率化



被験者実験等による評価手法の開発

緑豊かな居心地の良いまちづくりを推進

#### 【問合せ先】

都市研究部 都市開発研究室 主任研究官 大橋 征幹 TEL:029-864-4144

## ～市区町村の空家対策を構造性能の視点から支援～

空家の適切な管理と有効活用の促進に資する構造性能評価技術の開発

新規: 12百万円

### 概要

管理不全空家・特定空家の効率的な判断や空家の適切な有効活用の促進に役立てるため、空家の構造性能（被災リスク）の評価基準の開発や合理的な補強・改修法の適用に関する検討を行う。

### 背景

- ・ 居住目的のない空家はこの20年で約2倍となり、今後も増加する傾向。
- ・ 2023年6月に改正された空家特措法では、管理不全空家への指導・勧告制度が創設。

### 目的

空家の外部不経済性のうち保安上の危険性に関連する構造性能（被災リスク）に着目し、空家の被災リスクを推定する基準や合理的な補強・改修法適用の考え方を明らかにする。



保安上危険な状態の空家の例

### 目的を実現するための問題点

- ①市区町村の専門的知識の不足を補う管理不全空家等の合理的な判断基準が未整備。
- ②空家の合理的かつ補強効果の高い接合部等のディテールが未整備。

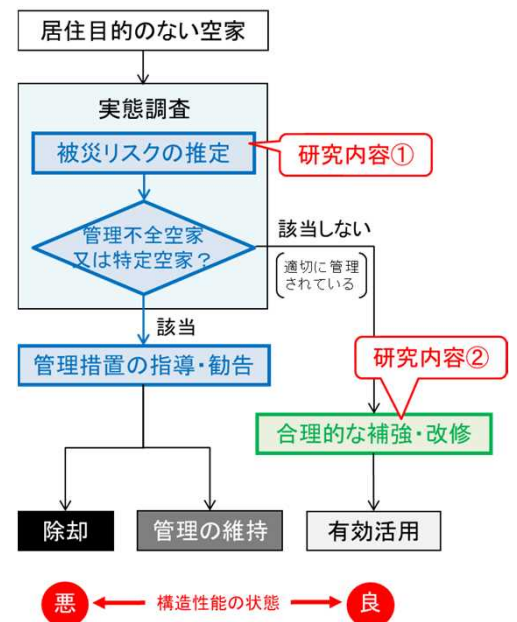
### 研究内容

#### ①空家の外観等からみた被災リスクの推定法の開発

- ・ 地震・積雪時の倒壊、強風時の飛散を想定したシミュレーションを実施。空家の外観等から被災リスクを推定する基準とリスクの効果的な示し方をまとめる。

#### ②空家の脆弱な部位の合理的な補強・改修法適用に関する検討

- ・ 地震等に対し脆弱な部位の補強による構造性能の向上効果を実験等で検証し、補強・改修法適用の考え方をまとめる。



空家対策の流れと研究内容との関係

管理不全空家等の減少と空家の有効活用に寄与

#### 【問合せ先】

建築研究部 構造基準研究室長

喜々津 仁密

TEL:029-864-4295



# ～より精緻かつ戦略的な地域の住宅セーフティネット政策の推進～

民間賃貸住宅ストック活用を考慮した  
公営住宅供給目標量の設定手法に関する研究

新規：11百万円

## 概要

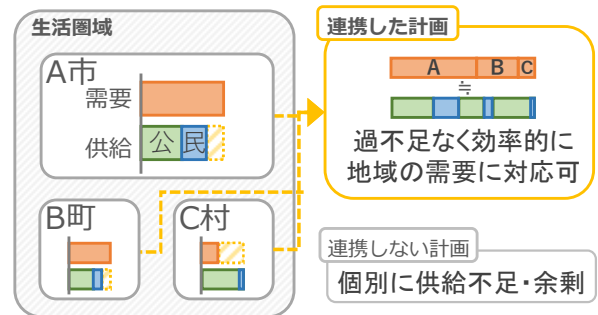
より精緻かつ戦略的な地域の住宅セーフティネット（以下、住宅SN）政策の推進に向けて、市町村間での連携、および、民間賃貸住宅ストック活用との連携を考慮した公営住宅の供給目標量の設定手法を開発する。

## 背景

- 住宅SN分野においては、効率的な公営住宅ストックの活用（＝公営住宅の供給目標量の適切な設定）が必要。
- 都道府県における次回の供給目標量の設定（R8年度～）において、現状の課題に対応する形で、より適切に目標量を設定する必要がある。

## 目的

- ①地域間の連携の推進
- ②民間賃貸住宅ストックの活用との連携の推進
- ③①、②を考慮した公営住宅の供給目標量の適切な設定・住宅SN政策の推進

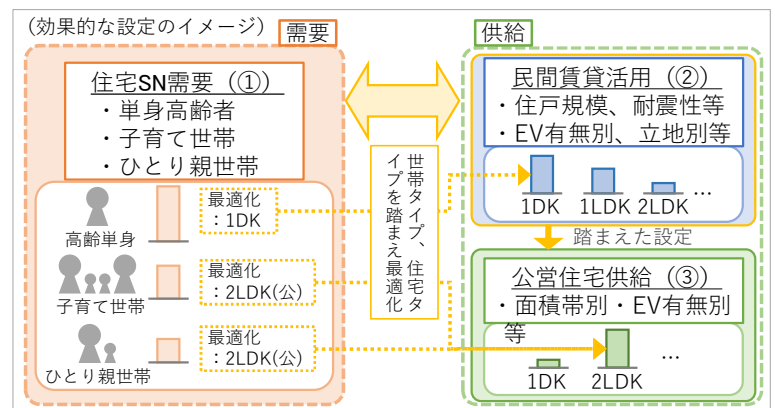


## 目的を実現するための問題点

- ①生活圏域単位、市町村単位の住宅SN需要の推計手法が未確立
- ②住宅SNに活用可能な民間賃貸住宅ストックの推計手法が未確立
- ③①および②を考慮した形での公営住宅の供給目標量の設定手法が未整備

## 研究内容

- ①生活圏域別の住宅SN需要の推計手法の開発
- ②生活圏域別の活用可能な民間賃貸住宅ストックの推計手法の開発
- ③効果的な公営住宅の供給目標量の設定手法の開発



より精緻かつ戦略的な地域の住宅セーフティネット政策の推進

→住まい支援の強化、広域的・戦略的なインフラマネジメントに寄与

### 【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