

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4年12月23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、DX、防災・減災・国土強靱化に向けた6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5年度予算において、いわゆる骨太の方針2022の柱である「GXへの投資」、「DXへの投資」、「防災・減災・国土強靱化の推進」を踏まえ、

- ① 新規6課題（0.7億円）
 - ② 合計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5年度より新たに着手する重点研究課題6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	～災害時に安全なまちづくりを支援～ 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	別紙1
社会の生産性と成長力を高める研究	～木造住宅の長寿命化を推進～ 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	別紙2
	～カーボンニュートラル実現に向けコンクリート系新材料の使用を促進～ 省CO ₂ 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	別紙3
	～カーボンニュートラル実現に向け既存マンションの省エネ改修を推進～ 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	別紙4
	～空港の効率的な設計、施工、維持管理・更新を支援～ 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	別紙5
快適で安心な暮らしを支える研究	～人流ビッグデータを活用して施設立地を円滑化～ 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	別紙6

※国総研では、上記の国総研が独自に計上する予算のほか、本省が計上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

FAX：029-864-1527

(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

FAX：046-842-9265



<課題一覧>

● 新規 6 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	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 ₂ 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	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

● 継続 11 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	氾濫シナリオ別ハザード情報図に基づく減災対策検討手法の研究
	土砂・洪水氾濫発生時の土砂到達範囲・堆積深を高精度に予測するための計算モデルの開発
	既存建築物における屋根ふき材の耐風診断・補強技術評価に関する研究
社会の生産性と成長力を高める研究	下水道を核とした資源循環システムの広域化・共同化に関する研究
	国際海上コンテナ背後輸送の効率化方策に関する研究
	RC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
快適で安心な暮らしを支える研究	浴槽レス浴室のバリアフリー基準に関する研究
	都市関連データのオープン化と利活用の推進に関する研究
	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

災害時に安全なまちづくりを支援 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

新規: 11百万円

概要

災害時における人的被害を最小化するため、災害発生時の状況・避難者の身体特性を考慮した市街地の避難困難性評価手法や、避難が困難な地区での行政と住民の間の移転に関するリスクコミュニケーションを支援する技術を開発する。

背景

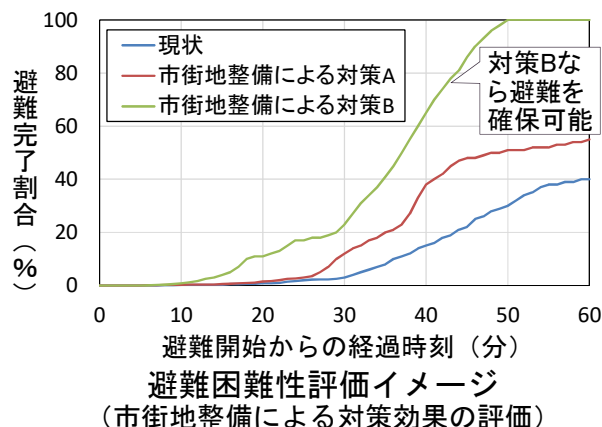
- ①豪雨災害の激甚化・頻発化等により、安全な市街地形成の必要性が高まっている。
- ②人的被害の軽減には、円滑かつ迅速な避難の確保、避難困難地区からの移転等の促進が必要。



近年の豪雨災害例

目的

- ①災害（洪水、津波）発生時の状況や避難者の身体特性を考慮した、避難シミュレーションによる市街地の避難困難性評価手法を開発。
- ②避難困難地区での移転に関するリスクコミュニケーション支援技術を開発。



目的を実現するための問題点

- ①避難者の条件設定等に関する十分な技術的知見がない。
- ②市街地での対策を講じても、避難が困難と判断するための目安・基準に関する知見がない。
- ③避難困難地区からの移転の必要性を説明するための支援ツールがない。

研究内容

- ①避難シミュレーションの条件・設定値の検討
- ②避難困難性の評価手法の開発
- ③避難困難地区における移転に関する合意形成を支援する技術の開発



市街地での避難確保や避難困難地区解消により災害時の人的被害を軽減

【問合せ先】

都市研究部 都市防災研究室 室長 竹谷 修一

TEL:029-864-3934

木造住宅の長寿命化を推進

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

新規: 11百万円

概要

木造住宅の構造体である木材は、湿潤環境下で劣化（腐朽等）しやすいため、木造住宅の長寿命化に向けて、外壁の断面構成や仕様等に応じた乾燥性能の評価法を開発し、これに基づき乾燥しやすい外壁の推奨仕様を提示する。

背景

- ①脱炭素社会に向けては、住宅の「高い省エネ性能への誘導」や「炭素貯蔵効果の高い木造化」の普及促進とともに、それらの長寿命化が課題。
- ②住宅性能表示制度では、外壁の劣化対策として「外壁通気構法」が推奨されているが、通気層の仕様（厚さ、胴縁の配置等）に関する規定はない。

目的

- ①外壁の各種の断面構成や通気層の仕様等に対応した乾燥性能評価法を開発する。
- ②評価法に基づいた通気層の推奨仕様を提示する。

目的を実現するための問題点

- ①高い省エネルギー性能に対応した「付加断熱」や中・高層木造共同住宅に対応した「防耐火被覆」を施した外壁など、外壁の断面構成に応じた乾燥性能の評価に係る知見が未整備。
- ②外壁内の通気層の仕様の違いによる通気層内の通気量や浸入雨水の滞留状況等に係る知見が未整備。

研究内容

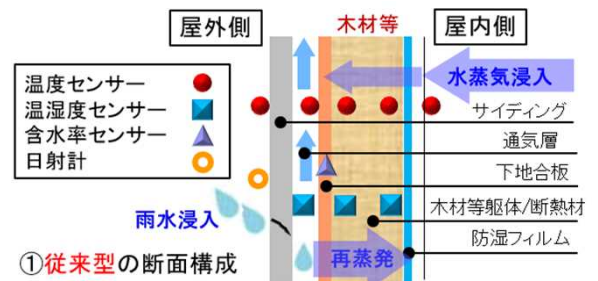
- ①実大木造住宅実験棟を利用し、従来型に加え、付加断熱や防耐火被覆を施した外壁について、通気層の仕様ごとの乾燥環境に関するデータを収集・分析。
- ②各種仕様に対応した乾燥性能の評価法を開発し、通気層の推奨仕様を提示。



含水率が高くなり腐朽した外壁の内部（築6年）



実大木造住宅実験棟を利用して各種の仕様による外壁の乾燥性能を評価



①従来型の断面構成

外壁の断面構成と計測方法の例

木造住宅の長寿命化により、脱炭素社会の実現に寄与

【問合せ先】

建築研究部 構造基準研究室 研究官 宮村 雅史 TEL:029-864-4339

カーボンニュートラル実現に向けコンクリート系新材料の使用を促進

省CO₂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

新規: 11百万円

概要

カーボンニュートラルの実現に向けて、省CO₂に資するコンクリート系新材料を建築物の構造耐力上主要な部分等へ用いるため、建築基準法37条の「コンクリート」の大臣認定基準を検討する。

背景

- ①カーボンニュートラルの実現に向けて、省CO₂に資するコンクリート系新材料※1の開発が進んでいる。
- ②コンクリート系新材料を建築物の基礎や柱、梁、壁等の構造耐力上主要な部分等に使用する場合、建基法第37条2号の大臣認定の取得による使用が効率的。

※1コンクリート系新材料(本課題での呼称)

例えば、建築材料としての使用を目指して開発が進むゼロセメント系のものやCO₂吸収させた材料を用いたものなど、通常のコンクリートに類似した材料(本課題での呼称であり一般名称ではない)。なお、JISA5308に適合する混和材大量置換型などは対象ではない。

目的

建基法第37条に基づく大臣認定の取得を可能にして建築物の構造耐力上主要な部分等(基礎・壁・柱・梁・床板等)への使用を促進する。

目的を実現するための問題点

- ①現行の大臣認定に係る告示基準では、コンクリート系新材料を想定していない。
- ②大臣認定を適切かつ効率的に行うために必要となる性能・品質の評価項目・評価基準が不明

研究内容

- ① コンクリート系新材料の基本的な材料物性等の整理
- ② コンクリート系新材料の基本性能の評価実験
- ③ 鉄筋コンクリート用建築材料とするための評価指標の検討

CO₂排出量の例: ※2 民間各社のHP等プレスリリース情報を参照
約300 kg/m³ ⇒ マイナス～約100kg/m³ ※2
(CO₂吸収)



建築分野のセメント・コンクリートにおけるCO₂排出量の削減

⇒ カーボンニュートラルの実現に寄与

【問合せ先】

建築研究部 材料・部材基準研究室 主任研究官 土屋 直子 TEL:029-864-4274

カーボンニュートラル実現に向け既存マンションの省エネ改修を推進 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

新規: 13百万円

概要

カーボンニュートラルの実現に向けて、省エネ性能が劣る既存マンションに対する改修による性能向上等の様々な効果および費用対効果を事前に把握する方法として、省エネ性能向上改修効果の定量化手法を開発する。

背景

- カーボンニュートラル化の推進に向け、既存住宅の省エネルギー対策の強化が必要不可欠。
- 省エネ性能が劣る既存マンションが多く、性能向上改修の推進が必須。

目的

既存マンションの省エネ性能向上改修効果を事前に把握する手法を開発し、省エネ性能向上改修の計画的実施を支援する。

目的を実現するための問題点

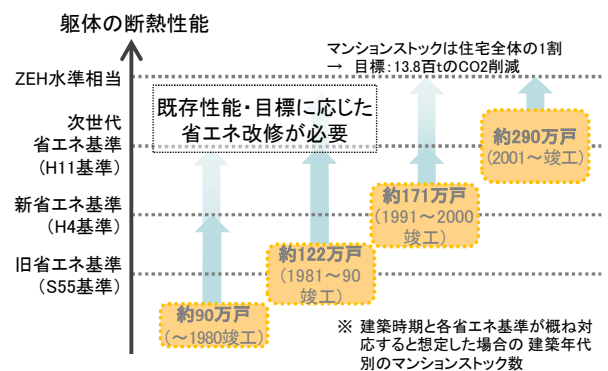
- 省エネ改修の計画的実施が容易でない
- 長期修繕計画へ位置付ける必要あり。
 - 修繕積立金の増額を伴う等、合意形成のハードルが高い。
 - 管理や改修等に係る専門家も、訴求力のある形で省エネ改修の効果を提示できていない。

⇒ 省エネ性能向上改修効果の定量化手法の開発が必要

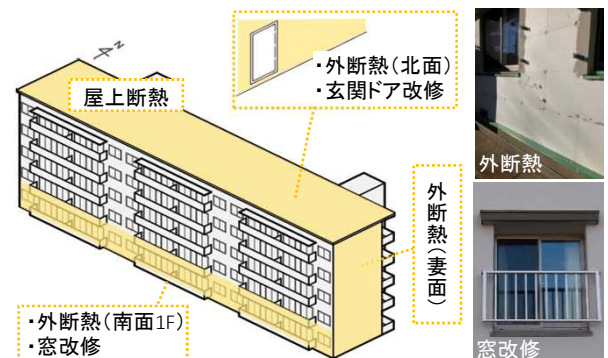
研究内容

- ① マンション類型を踏まえた改修メニューの選定
- ② 省エネ改修コスト及び効果の推計手法の開発
- ③ 費用対効果の定量化手法の開発

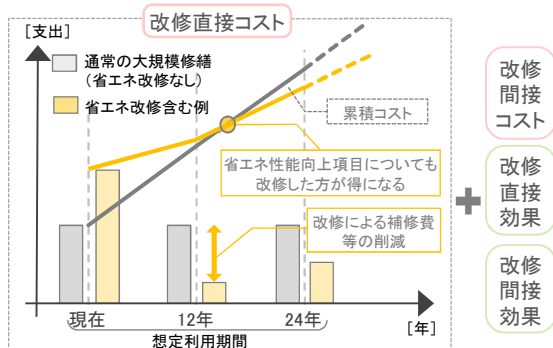
〈各省エネ水準時期のマンションストックボリューム〉



〈適用する省エネ技術の例〉



〈改修の有無による将来の大規模修繕費(イメージ)〉



一定の省エネ性能が確保された既存マンションストックの増加

【問合せ先】

住宅研究部 住宅計画研究室 研究官 牧 奈歩 TEL:029-864-4063

空港の効率的な設計、施工、維持管理・更新を支援 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

新規:8百万円

概要

空港土木工事の設計、施工、維持管理・更新の生産性を向上させるため、航空機荷重に対応したコンクリート構造物（ボックスカルバート、管渠、U型側溝等）の標準規格化を図る。

背景

2021年の建設業就業者数は、1997年のピーク時より約30%減少し、高齢化率も上昇。建設現場における労働力不足解消のため、i-Constructionの推進、生産性向上が不可欠

目的

- ① 空港コンクリート構造物の標準規格化、プレキャスト化の推進
- ② 空港コンクリート構造物へのBIM/CIM導入促進

目的を実現するための問題点

- ① 既存施設の改良が増加している空港分野において、汎用性の高い合理的規格の設定
- ② 設計、施工、維持管理・更新に至る一連のBIM/CIM導入体制の構築

研究内容

- ① 対象構造物の抽出、設計条件の設定
- ② 航空機荷重に対応した標準断面の設計
- ③ 標準図集、BIM/CIMデータの作成



出典:全国ボックスカルバート協会

ボックスカルバートの施工例
(上:現場打ち)
(下:プレキャスト)

空港コンクリート構造物の設計、施工、維持管理・更新の生産性向上

【問合せ先】

空港研究部 空港施工システム室 室長 伊藤 謙作 TEL:046-844-5035

人流ビッグデータを活用して施設立地を円滑化

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

新規: 12百万円

概要

用途地域における立地規制の特例許可に係る申請・審査を効率化し、地域ニーズに対応した施設の立地円滑化等を図るため、人流ビッグデータを活用した利用者交通特性の推計手法を開発し、特例許可の審査マニュアルを作成する。

背景

- ①行政手続効率化のためのデジタル化の推進
- ②コロナ禍を契機とした“新たな日常”への対応
(都市計画の用途地域で立地が制限されている生活利便施設等への地域ニーズの高まり)
- ③空き家等の既存ストックを活かした地域の活性化

目的

ビッグデータ活用により、用途地域における立地規制の特例許可について、申請者・特定行政庁の申請・審査手続の負担を軽減し、運用を円滑化・効率化する。

目的を実現するための問題点

- ①制限されている用途の建物を立地させたときの周辺への交通影響の定量的評価手法や参考基準がない。
- ②人流ビッグデータを建物の利用者数等の把握・分析に活用する手法が確立されていない。

研究内容

- ①特例許可の実例における交通影響の評価方法・基準の実態把握
- ②人流ビッグデータを活用した発生集中原単位等の推計手法の開発とデータ集の作成
- ③特例許可における交通面の審査マニュアルの作成



図1 住宅地内で特例許可により立地する施設の例

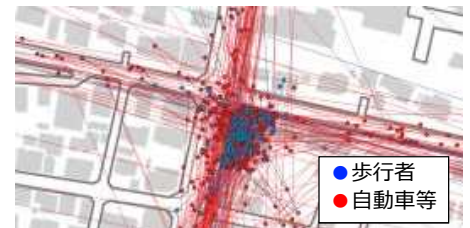


図2 コンビニエンスストアへの来訪手段別の例 (GPSデータ)

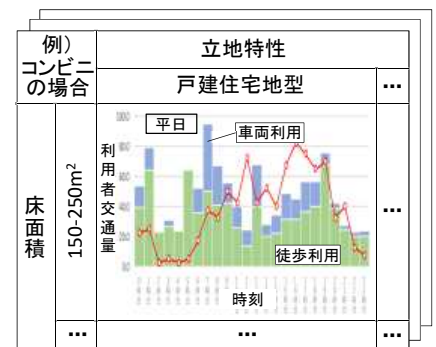


図3 利用者交通特性データ集のイメージ

建物用途規制の特例許可手続の効率化による施設立地の円滑化

【問合せ先】

都市研究部 都市計画研究室 室長 勝又 済 TEL:029-864-4089
主任研究官 熊倉 永子 TEL:029-864-3914