

## 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3年12月24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』 ～脱炭素・デジタル化に向けた4つの研究に着手～

国総研は、令和4年度予算において、「国土を強靱化し、国民のいのちとくらしをまもる研究」、「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つの重点分野について、新規の4課題（0.3億円）を含む、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4年度より新たに着手する重点研究課題4課題は、以下の通りです。

重点分野	新規課題	詳細
社会の生産性と成長力を高める研究	～既存住宅インスペクションのデジタル化を推進～ 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	P1
	～インフラDXによる維持管理の生産性向上に向けて～ 効率的な維持管理に向けた既存港湾施設のBIM/GIM構築手法に関する研究	P2
快適で安心な暮らしを支える研究	～脱炭素化に向けて既存ビルの省エネ改修を促進～ 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	P3
	～浚渫土砂の有効活用で温室効果ガス削減～ 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	P4

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。



(国総研パンフレット)



(国総研20年史)

(土木・建築関係) P1, P3

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) P2, P4

管理調整部 企画調整課長

柴田 裕基 TEL : 046-844-5019 FAX : 046-842-9265



## <課題一覧>

### ● 新規 4課題

取組分野	研究課題名
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
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

### ● 継続 13課題

取組分野	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
	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
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
	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
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
	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

# ～既存住宅インスペクションのデジタル化を推進～

## 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

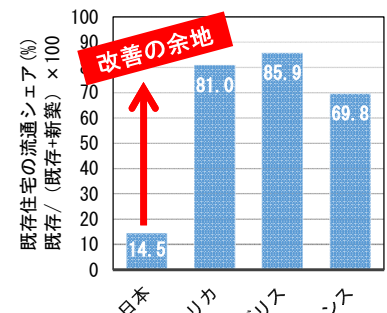
新規: 9百万円

### 概要

既存住宅の取引時に劣化の有無等を確認する「既存住宅状況調査」などの現場検査について、R C造マンションを対象としてデジタル新技術の適正な導入の促進を図るための適合性評価基準等を開発する。

### 背景

- ①脱炭素社会に向けて既存住宅の流通促進が求められている。
- ②既存住宅の購入に係る消費者の安心感を高めるための「既存住宅状況調査」や「既存住宅に係る瑕疵保険」の現場検査の普及が進んでいない。



既存住宅流通シェアの国際比較 (H30)  
(H30住宅・土地統計調査、住宅着工統計他)

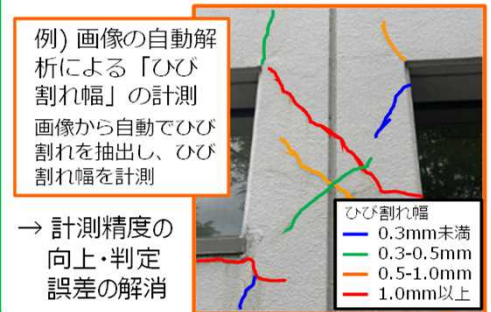
### 目的

- ①既存住宅状況調査等の現場検査の普及促進。
- ②既存住宅状況調査等の現場検査に「デジタル新技術」を活用することで、調査の効率化や精度向上を実現。

〈新たな調査方法〉：デジタル新技術を用いた計測・解析、データの表示・管理

タブレット等で撮影・計測・解析・保存

- ① 形状・寸法計測、画像の自動解析等のデジタル新技術を活用した計測・解析



### 目的を実現するための問題点

- ①現場検査へのデジタル新技術の導入に際して、拠り所となる考え方や基準等が未整備。
- ②調査結果のデジタル化や、過去の調査結果・改修履歴等の利活用が進まない。

### 研究内容

- ①各種の計測・解析技術の適合性に関する評価基準の開発
- ②住宅履歴情報を活用した効率的な調査方法の検討

履歴情報の閲覧・報告書の自動作成

- ② 住宅履歴情報を活用した効率的な調査方法の検討

→履歴情報等のデータ利活用、報告書作成の効率化



住宅インスペクションの普及による消費者の不安解消と既存住宅の流通促進

### 【問合せ先】

建築研究部 材料・部材基準研究室長

三島 直生

TEL:029-864-4307

# ～インフラDXによる維持管理の生産性向上に向けて～ 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

新規: 8百万円

## 概要

維持管理業務の生産性向上のため、既存港湾施設の維持管理に着目したBIM/CIMの要件策定と、要件を踏まえたBIM/CIMの構築手法を開発する。

BIM/CIM: “Building/Construction Information Modeling, Management”の略。3次元の形状情報に属性情報を付与した建造物のモデル。また、当該モデルの構築・管理・活用。

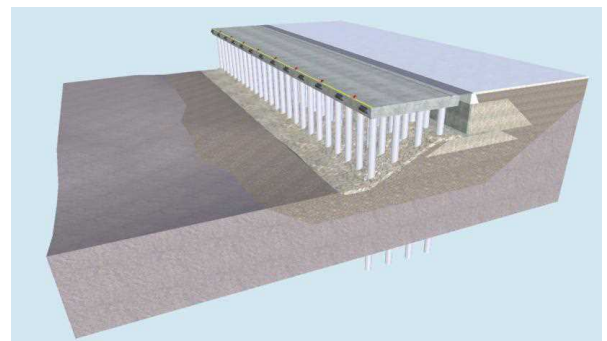
## 背景

- ①高度経済成長期に集中的に整備された港湾施設は、塩害等の厳しい環境におかれ、水中部等点検が困難な箇所も多いため、老朽化が進行
- ②少子高齢化により、維持管理業務を実施する技術者の確保が課題
- ③新設の建造物を対象にBIM/CIMの導入が拡大

## 目的

既存港湾施設の維持管理業務へのBIM/CIM導入を促進し、生産性を向上

- ①情報検索の効率化
- ②点検作業の効率化
- ③補修・補強方法選定の効率化



栈橋のBIM/CIM (例)

## 目的を実現するための問題点

- ①BIM/CIMの現行のガイドライン類は、主に新設を想定しており、既存港湾施設の維持管理に着目したBIM/CIMの要件（詳細度、属性情報等）が必要
- ②既存港湾施設の場合は新設と異なり、保有する2次元の図面や計測データ（3次元点群データ、写真画像）等から、BIM/CIMを作成する手法が必要

## 研究内容

- ①点検診断項目に対応した構造部位ごとに、維持管理で想定される活用方をふまえて、BIM/CIMの要件を策定
- ②上記①で策定した要件を踏まえ、2次元の図面や計測データ等を効果的に組み合わせ、BIM/CIMを効率的に作成する手法を開発

適切な維持管理が継続的に実施可能な体制を構築し、安全・安心を確保

### 【問合せ先】

港湾研究部 港湾施工システム・保全研究室長 辰巳 大介 TEL:046-844-5030



# ～脱炭素化に向けて既存ビルの省エネ改修を促進～

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

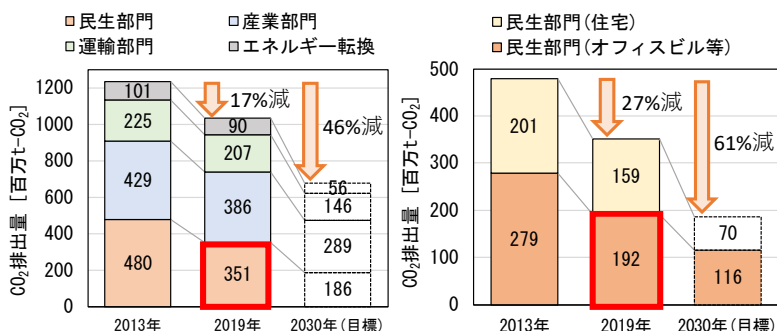
新規: 9百万円

## 概要

脱炭素化の実現には、既存オフィスビル等の省エネ改修の促進が必要不可欠。より省エネ効果の大きい改修に誘導するため、既存オフィスビル等の現況診断法や改修設計法に関わる技術的指針及び費用対効果予測ツールを開発する。

## 背景

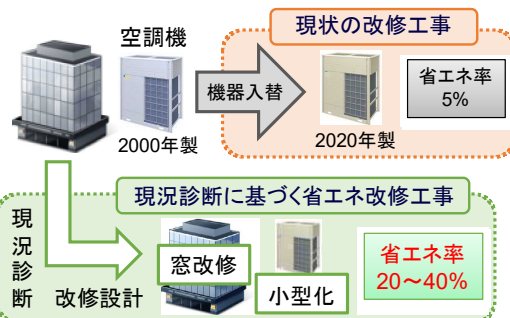
- 脱炭素化に向けて既存オフィスビル等の省エネ化が急務。
- 現状の改修工事の多くは安易な機器入れ替えに留まっており、省エネ化の機会を逃している。



【日本の温暖化ガス排出量】民生部門は全体の35%。民生部門のうち55%はオフィスビル等が占める。

## 目的

オフィスビル等を対象として、改修時に省エネ・省CO<sub>2</sub>効果を最大化するための技術的指針及び評価ツールを開発。



【改修効果のイメージ】現況調査に基づき再設計すれば、合理的な追加投資で、より大きな省エネ効果が得られる。

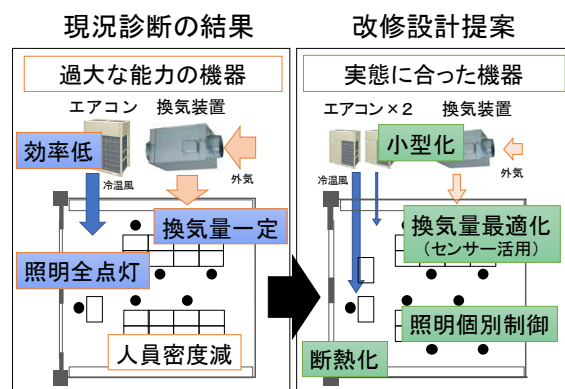
## 目的を実現するための問題点

次の3つの手法が未確立。

- ①設備の運用実態等を診断する手法
- ②診断結果から改修設計をする手法
- ③改修の費用対効果を予測する手法

## 研究内容

- ①時間や費用等の制約がある中で合理的・効率的に現況診断を行う方法を開発。
- ②設備だけではなく外皮を含めた建物全体で、省エネ効果が最大となるように改修計画を立てる方法を開発。
- ③改修の費用対効果を予測する公平・中立的なツールを開発。



【省エネ改修設計法】当初設計はオーバースペック気味。改修時に適正化して大幅な省エネ化を実現。

省エネ改修の促進によりエネルギー需要を減らし、脱炭素化を支援

【問合せ先】

住宅研究部 建築環境研究室 主任研究官 宮田 征門

TEL:029-864-4209

# ～浚渫土砂の有効活用で温室効果ガス削減～

## 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

新規：8百万円

### 概要

沿岸生態系を活用した炭素吸収源対策であるブルーカーボンの推進するため、有機物を含む浚渫土砂を干潟・藻場造成に活用し、炭素貯留量が高い造成干潟・藻場の造成方法を開発する。

### 背景

- ①地球温暖化抑制として温室効果ガスの削減は世界的な課題
- ②カーボンニュートラルポートの実現に向けて、排出源対策だけでなく、吸収源対策が不可欠
- ③沿岸域における吸収源対策としてブルーカーボンが注目されている

### 目的

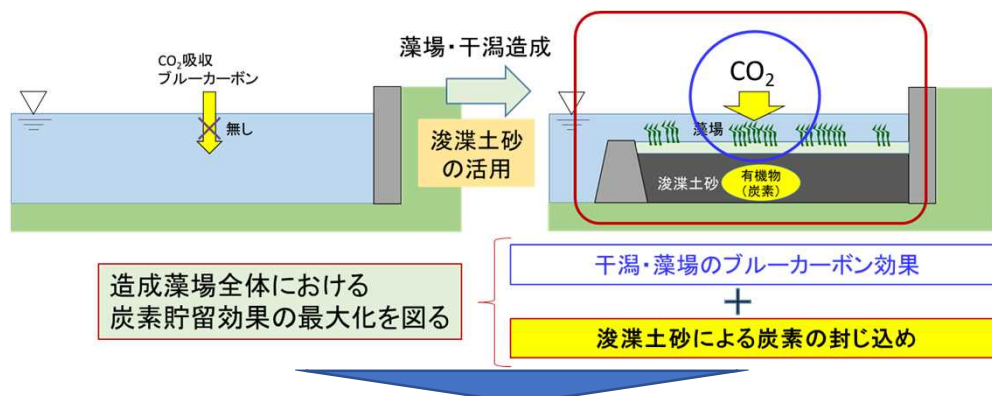
炭素貯留効果の高い干潟・藻場の造成方法を開発し、ブルーカーボンの推進、ひいては脱炭素化に貢献する

### 目的を実現するための問題点

- ①干潟・藻場造成に活用された浚渫土砂中の有機物が分解されずにどれだけ残るか（炭素残存率）は判っていない
- ②炭素残存率が高い干潟・藻場の設計条件の知見はない

### 研究内容

- ①造成干潟・藻場に活用した浚渫土砂中の炭素残存率の算定
- ②炭素残存率と諸条件の関係の整理
- ③炭素貯留効果を考慮した造成干潟・藻場の造成方法の開発



資源を有効活用し、生物と共生し、グリーン社会に貢献

### 【問合せ先】

沿岸海洋・防災研究部 海洋環境・危機管理研究室長 岡田知也 TEL:046-844-5023