

## (終了時評価)

研究開発課題名	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	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 住宅ストック高度化研究室 (室長:宮田 征門)
研究開発の概要	<p>本研究開発では、2050年カーボンニュートラル化<sup>*</sup>の実現に向けて、大幅な省エネ化・省CO<sub>2</sub>化が期待できる設備の運用実態等の診断及びその結果を踏まえた適切な改修設計による既存オフィスビル等の省エネ改修工事の促進を図るため、改修時に活用可能な現況診断法や改修設計法に関わる技術指針及び改修の費用対効果を予測するツールを開発した。</p> <p>※ CO<sub>2</sub>などの温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させ、その排出量を実質ゼロにすること。</p> <p>【研究期間：令和4～6年度 研究費総額：約29百万円】</p>		
研究開発のアウトプット指標、アウトカム指標	<p>【アウトプット】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>既存オフィスビル等の省エネ改修手法(現況診断法、改修設計法)及び改修具体事例を纏めた技術的指針の策定</li> <li>既存オフィスビル等の省エネ改修の費用対効果を算出する予測ツールの開発</li> </ul> <p>【アウトカム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>既存オフィスビル等をより効果の大きい省エネ改修に誘導し、既存ストックの大幅な省エネ化・省CO<sub>2</sub>化を実現</li> </ul>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>オフィスビル等の省エネ化に関するこれまでの施策や技術的検討は新築が中心であったため、既存オフィスビル等の省エネ改修に関する知見・経験が不足している。その為、既存オフィスビル等をより効果の大きい省エネ改修に誘導するため、国自らが公平・中立的な観点から技術指針やツールを開発し、その成果を情報発信した本研究は社会的・経済的意義があった。</p> <p>【効率性】</p> <p>国土交通本省(住宅局)、地方公共団体、学識経験者、その他の研究機関、民間事業者(設計事務所、総合建設事業者等)と連携・協力体制を構築して研究を進めた。また、先行研究課題で開発した「新築ビルのエネルギー消費性能評価ツール(省エネ基準の適合性判定ツールとして社会実装済)」に関わる知見を最大限活用するなど、効率的な研究を実施することができた。</p> <p>【有効性】</p> <p>本研究により、これまで診断・設計法・基準等がなく、通常の設備更新(同種・同等機器への安易な入れ替え等)に留まっていた既存オフィスビル等の省エネ改修工事について、合理的な追加投資で、大幅な省エネ効果が得られる現況診断に基づく省エネ改修工事が可能となり、我が国全体の約20%を占めるオフィスビル等のエネルギー消費量の削減による、カーボンニュートラル化の実現に大きく貢献する有効な研究であった。また、既存オフィスビル等の省エネ改修工事を促進することにより、建設産業の活性化や地方創生にも貢献できるなど、有効な研究であった。</p>		
外部評価の結果	<p>本研究は、2050年カーボンニュートラル化の実現に向けて必要不可欠となる既存オフィスビル等の省エネ改修促進のため、改修時に活用可能な現況診断法や改修設計法に係わる技術指針及び改修の費用対効果を予測するツールを開発したものである。</p> <p>オフィスビル等のストック床面積のうち、大部分を占める既存オフィスビル等について、技術に裏付けられた具体的な省エネ診断及び改修手法を開発することは社会的に重要な課題であり、本研究の必要性は高い。</p> <p>また、国土交通省住宅局、地方公共団体、この分野の経験を有する民間事業者、建築研究所、学識経験者等との有機的な連携体制を構築しており、本研究の実施体制は妥当と考える。</p> <p>さらに、本研究の成果により、簡易診断と詳細診断それぞれの現況診断手法とそれに応じた改修設計のマニュアル、費用対効果の予測ツールなど、省エネ改修の普及に向けた技術資料が整備されているだけでなく、国際的な展開にも着手しており社会・経済への貢献が期待できることから、有効性は高い。</p> <p>以上のことから、本研究は十分に目標を達成できたと評価する。</p>		

	<p>今後は、多くの分野で試行が進められているAI技術を利用した入力情報の作成、代替案の提案などの方向での技術開発を期待する。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;  (令和7年11月7日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会第二部会)</p> <p>主査 伊香賀 俊治 (一財)住宅・建築SDGs推進センター 理事長  慶應義塾大学 名誉教授</p> <p>委員 太田 啓明 (一社)住宅生産団体連合会 建築規制合理化委員会 副委員長  三井ホーム株式会社 技術研究所 所長</p> <p>楠 浩一 東京大学地震研究所 教授</p> <p>河野 守 東京理科大学創域理工学研究科 国際火災科学専攻教授</p> <p>濱崎 仁 芝浦工業大学 教授</p> <p>松本 由香 横浜国立大学大学院都市イノベーション研究院 教授</p> <p>水村 容子 東洋大学福祉社会デザイン学部 教授</p> <p>村山 顕人 東京大学大学院工学系研究科 都市工学専攻 教授</p> <p>※詳細は、国土技術政策総合研究所HP&gt;国総研について&gt;研究評価&gt;令和7年度  (<a href="https://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm">https://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm</a>)に記載(予定)</p>
総合評価	<p><input checked="" type="radio"/> A 十分に目標を達成できた</p> <p><input type="radio"/> B 概ね目標を達成できた</p> <p><input type="radio"/> C あまり目標を達成できなかった</p> <p><input type="radio"/> D ほとんど目標を達成できなかった</p>

(終了時評価)

<p>研究開発課題名</p>	<p>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</p>	<p>担当課 (担当課長名)</p>	<p>国土技術政策総合研究所 港湾業務情報化研究室 (室長:辰巳 大介)</p>
<p>研究開発の概要</p>	<p>本研究開発では、既存港湾施設の維持管理における生産性向上を図るため、既存港湾施設の維持管理に着目したBIM/CIM<sup>※1</sup>の要件を策定し、2次元図面や一般定期点検診断結果などの既存資料から既存港湾施設のBIM/CIMを効率的に構築する手法を開発した。</p> <p>※1:計画・調査・設計段階から3次元モデルを導入することにより、その後の施工、維持管理の各段階においても3次元モデルを連携・発展させて事業全体にわたる関係者間の情報共有を容易にし、一連の建設生産・管理システムの効率化・高度化を図る取り組み。</p> <p>【研究期間:令和4～6年度 研究費総額:約24百万円】</p>		
<p>研究開発の アウトプット指標、 アウトカム指標</p>	<p>【アウトプット】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>維持管理に着目した既存港湾施設のBIM/CIMの要件策定(3次元形状データの詳細度、属性情報等)</li> <li>既設港湾施設のBIM/CIMの効率的な構築手法の開発</li> <li>既存港湾施設のBIM/CIMの要件及び構築手法をとりまとめ、要領類へ追加</li> </ul> <p>【アウトカム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>既存港湾施設へのBIM/CIMの導入促進</li> <li>既存港湾施設の維持管理の生産性向上(情報検索の効率化、点検作業の効率化、補修・補強方法選定の効率化等)</li> </ul>		
<p>必要性、効率性、 有効性等の観点 からの評価</p>	<p>【必要性】</p> <p>老朽化する港湾施設が増大する中、適切な港湾管理を継続的に実施するためには、既存港湾施設においても設計図書や点検記録の一元管理、劣化・損傷状況の可視化等が可能なBIM/CIMの導入による、維持管理の生産性向上を図る必要がある。しかしながら、現在策定されているBIM/CIMの要領・ガイドラインは、主に新設の構造物を設計・施工することを前提としており、新設時と同等の高精度な3次元モデルの構築が困難な、既存港湾施設に特化した構築方法の検討が不十分となっている。その為、既存施設の維持管理向けに最適化されたBIM/CIMの要件策定や効率的な構築手法の開発は、社会的意義があった。</p> <p>【効率性】</p> <p>国土技術政策総合研究所は、維持管理及びi-Construction<sup>※2</sup>に関するデータ分析や基準策定に関する研究実績や知見を有している。また、国土交通省港湾局や地方整備局、港湾管理者、民間事業者、関係団体と連携体制を構築しているなど、効率的に研究を実施することができた。</p> <p>【有効性】</p> <p>関係者(施設所有者・施設借受者、点検診断業務実施者)へのヒアリング調査における現場ニーズや実用性等を踏まえ、既設港湾施設の維持管理において必要なBIM/CIMの要件(検索性向上等の維持管理における利用用途を実現可能な詳細度200<sup>※3</sup>・新設構造物で要求される詳細度300<sup>※4</sup>と比較して3次元モデルの構築時間を約半分に低減が可能)を策定し、3次元モデルの構築にパラメトリックモデリング<sup>※5</sup>を採用した専門技術者や特別なソフトウェアを必要としない既設港湾施設のBIM/CIMの効率的な構築手法を開発した。また、本研究の成果が「BIM/CIM事例集 ver.3 港湾編」(令和7年5月 国土交通省港湾局)に反映されるなど、既存港湾施設へのBIM/CIM導入促進や維持管理の生産性向上に寄与する有効な研究であった。</p> <p>※2:ICTの全面的な活用等を建設現場に導入することによって、建設生産システム全体の生産性向上を図り、もって魅力ある建設現場を目指す取組。          ※3:対象の構造形式がわかる程度の3次元形状データ。          ※4:外形形状を正確に再現した3次元形状データ。          ※5:あらかじめ標準的な形状の3次元モデルを作成しておき、主要な構造諸元をパラメータとして与えることにより、標準的な形状の3次元モデルを拡張・縮小・複製して3次元モデルを簡易的に作成する手法。</p>		
<p>外部評価の結果</p>	<p>本研究は、既存港湾施設の3次元モデルの要件および簡易作成手法の開発について検討したものである。</p> <p>老朽化する港湾施設が増大する状況において、既存施設を対象にしたBIM/CIMのさらなる</p>		

	<p>活用とそれに基づいた効率的な維持管理の手法の確立は重要であり、維持管理に着目して3次元モデルの構築手法を明らかにした本研究の社会的意義は大きい。</p> <p>研究の実施に当たっては、モデル港湾を早期に決定し、施設関係者へのヒアリングを実施するなど、現場のニーズに基づいて研究が進められており、計画内容および実施体制は効率的なものであったといえる。</p> <p>本研究で提案している手法は、専門技術者や特別なソフトウェアを必要としないものであり、時間や費用の削減のみならず、港湾管理者が自ら取り組めることにもつながるため、有効性が高いものである。</p> <p>以上のことから、本研究は十分に目標を達成できたと評価する。</p> <p>今後は、今回構築した手法を用いて維持管理の実践事例やそれに基づく手法の改良など、研究成果の展開を進めるとともに、詳細度300以上のモデルの維持管理への活用についても検討いただきたい。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;(令和7年11月21日、令和7年度 第6回国土技術政策総合研究所 研究評価委員会分科会(第三部会))</p> <p>主査 富田 孝史 (名古屋大学減災連携研究センター 教授)</p> <p>委員 川辺 みどり (東京海洋大学学術研究院海洋政策文化学部門 教授)</p> <p>〃 高橋 修 (名古屋大学減災連携研究センター 教授)</p> <p>〃 野口 哲史 ((一社)日本埋立浚渫協会技術委員会 委員長)</p> <p>(五洋建設(株) 取締役専務執行役員 土木本部長)</p> <p>〃 三上 貴仁 (早稲田大学理工学術院 准教授)</p> <p>〃 山田 忠史 (京都大学経営管理大学院 教授)</p> <p>※詳細は、国土技術政策総合研究所 HP&gt;国総研について&gt;研究評価&gt;令和6年度 (<a href="http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm">http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm</a>)に記載(予定)</p>
総合評価	<p><input checked="" type="radio"/> A 十分に目標を達成できた</p> <p><input type="radio"/> B 概ね目標を達成できた</p> <p><input type="radio"/> C あまり目標を達成できなかった</p> <p><input type="radio"/> D ほとんど目標を達成できなかった</p>

(終了時評価)

研究開発課題名	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	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 海洋環境・危機管理研究室 (室長:岡田 知也)
研究開発の概要	<p>本研究開発では、沿岸生態系を活用したブルーカーボン<sup>※1</sup>の推進に資するブルーカーボン生態系の生育基盤となる干潟・藻場<sup>※2</sup>の拡大を図るため、造成干潟・藻場の基盤材として浚渫土砂<sup>※3</sup>の活用による炭素貯留効果を示すとともに、炭素貯留効果が高い干潟・藻場の造成方法を開発した。</p> <p>※1: 海洋生態系が光合成によって大気中の二酸化炭素(CO2)を吸収し、海中や海底に長期間貯留する炭素。          ※2: 海中に広がる海藻や海草が群生する場所。          ※3: 航路や泊地の水深を確保するため、水底を掘削(浚渫)する作業によって発生する土砂。</p> <p><b>【研究期間: 令和4~6年度 研究費総額: 約 24 百万円】</b></p>		
研究開発のアウトプット指標、アウトカム指標	<p><b>【アウトプット】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 造成干潟・藻場に活用した浚渫土砂中の炭素の残存率の算定</li> <li>• 炭素残存率と諸条件の関係の整理</li> <li>• 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</li> </ul> <p><b>【アウトカム】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ブルーカーボンの推進</li> <li>• 脱炭素化への貢献</li> </ul>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p><b>【必要性】</b></p> <p>地球温暖化の抑制として温室効果ガスの削減は喫緊の世界的な課題であり、港湾においては脱炭素社会実現への貢献を目指し、CO2吸収源の新しい選択肢として注目されるブルーカーボンの活用拡大に向けた検討を進めている。しかしながら、造成干潟・藻場の基盤材として有効活用された浚渫土砂中の炭素の残存率に着目した研究事例は世界的にもなく、造成干潟・藻場の基盤材としての浚渫土砂の炭素貯留効果や炭素残存率が高い干潟・藻場の設計条件は明らかとなっていない。その為、ブルーカーボンの推進に資する造成干潟・藻場全体の炭素貯留効果の最大化を図る本研究開発は、社会的意義があった。</p> <p><b>【効率性】</b></p> <p>国土交通省地方整備局や、大学、その他の研究機関と連携体制を構築し、造成時の浚渫土砂データの取得や複数の造成干潟・藻場の炭素残存率等の現地調査、最新の分析技術を活用することなどにより、取得困難なデータを取得できたなど、効率的に研究を実施することができた。</p> <p><b>【有効性】</b></p> <p>浚渫土砂を造成干潟・藻場に活用した温室効果ガスの削減技術の開発により、より一層造成干潟・藻場の炭素貯留効果を高めることが可能となり、「脱炭素社会」、「グリーン社会<sup>※4</sup>」及び「資源の有効利用」に寄与するなど有効な研究であった。</p> <p>※4: 環境保全と経済成長を両立する社会。</p>		
外部評価の結果	<p>本研究は沿岸域におけるブルーカーボンを拡大させるため、浚渫土砂を活用することで炭素貯留効果が高い干潟・藻場の造成方法を整理したものである。</p> <p>温室効果ガスの削減は世界的に喫緊の課題である中、港湾の脱炭素社会への貢献に向けた重要な研究課題に取り組んだ本研究では、浚渫土砂に炭素貯留効果があることを世界で初めて示し、その炭素貯留効果を考慮した干潟・藻場の造成方法を明らかにするなど、カーボンニュートラルポートの推進だけでなく、日本の港湾の国際競争力の向上に貢献するものであり、社会的・科学的意義ともに大きいといえる。</p> <p>大学、研究機関、民間企業と連携したデータ収集により、これまで国内外にない具体的なデータが得られているなど、効率的に実施されていると評価できる。</p> <p>炭素貯留効果の定量評価や貯留量向上施策の検討と提案など、政策立案や沿岸域管理に資する成果が得られていることから、有効性も高いものである。</p> <p>以上のことから、本研究は十分に目標を達成できたと評価する。引き続き、長期的な効果や</p>		

	<p>浚渫土砂形成物資の影響の把握についても検討を進めるとともに、フィールドでの実証的研究についても進められるような研究の発展に期待する。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;(令和7年11月21日、令和7年度 第6回国土技術政策総合研究所 研究評価委員会分科会(第三部会))</p> <p>主査 富田 孝史 (名古屋大学減災連携研究センター 教授)</p> <p>委員 川辺 みどり (東京海洋大学学術研究院海洋政策文化学部門 教授)</p> <p>〃 高橋 修 (名古屋大学減災連携研究センター 教授)</p> <p>〃 野口 哲史 ((一社)日本埋立浚渫協会技術委員会 委員長)</p> <p>(五洋建設(株) 取締役専務執行役員 土木本部長)</p> <p>〃 三上 貴仁 (早稲田大学理工学術院 准教授)</p> <p>〃 山田 忠史 (京都大学経営管理大学院 教授)</p> <p>※詳細は、国土技術政策総合研究所 HP&gt;国総研について&gt;研究評価&gt;令和6年度 (<a href="http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm">http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm</a>)に記載(予定)</p>
総合評価	<p><input checked="" type="radio"/> A 十分に目標を達成できた      B 概ね目標を達成できた</p> <p><input type="radio"/> C あまり目標を達成できなかった      D ほとんど目標を達成できなかった</p>