

# 令和5年度予算概算要求に係る個別研究開発課題評価書

令和4年8月26日 国土交通省

行政機関が行う政策の評価に関する法律（平成13年法律第86号。以下「政策評価法」という。）第9条並びに国土交通省政策評価基本計画（令和4年3月31日最終変更）に基づき、個別研究開発課題についての事前評価を行った。

本評価書は、政策評価法第10条の規定により作成するものである。

## 1. 個別研究開発課題評価の概要について

個別研究開発課題評価は、国際的に高い水準の研究開発、社会・経済に貢献できる研究開発、新しい学問領域を拓く研究開発等の優れた研究開発を効果的・効率的に推進するために実施する。

国土交通省においては、研究開発機関等（国土技術政策総合研究所、国土地理院地理地殻活動研究センター、気象庁気象研究所、海上保安庁海洋情報部及び海上保安試験研究センターをいう。以下同じ。）が重点的に推進する個別研究開発課題及び本省又は外局から民間等に対して補助又は委託を行う個別研究開発課題のうち、新規課題として研究開発を開始しようとするものについて事前評価を、研究開発が終了したものについて終了時評価を、また、研究開発期間が5年以上の課題及び期間の定めのない課題については、3年程度を目安として中間評価を行うこととしている。評価は、研究開発機関等、本省又は外局が実施する。

（評価の観点、分析手法）

個別研究開発課題の評価にあたっては、「国の研究開発評価に関する大綱的指針」（平成28年12月21日内閣総理大臣決定）を踏まえ、外部評価を活用しつつ、研究開発の特性に応じて、必要性、効率性、有効性の観点から総合的に評価する。

（第三者の知見活用）

評価にあたっては、その公正さを高めるため、個々の課題ごとに積極的に外部評価（評価実施主体にも被評価主体にも属さない者を評価者とする評価）を活用することとしている。外部評価においては、当該研究開発分野に精通している等、十分な評価能力を有する外部専門家により、研究開発の特性に応じた評価が行われている。

## 2. 今回の評価結果について

今回は、個別研究開発課題について、事前評価8件を実施した。課題の一覧は別添1、評価結果は別添2のとおりである。なお、外部評価の結果については、別添2の「外部評価の結果」の欄に記載している。

## 対象研究開発課題一覧

## ○事前評価

No.	評価課題名	評価実施主体	ページ
1	新技術等を用いた既成市街地の効果的な地震防災・減災技術の開発	大臣官房技術調査課	1
2	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評価指標に関する研究	国土技術政策総合研究所	3
3	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	国土技術政策総合研究所	5
4	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	国土技術政策総合研究所	7
5	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	国土技術政策総合研究所	9
6	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	国土技術政策総合研究所	11
7	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	国土技術政策総合研究所	13
8	過去の地形データの作成手法とその活用に関する研究	国土地理院地理地殻活動研究センター	15

## (事前評価)【No. 1】

研究開発課題名	新技術等を用いた既成市街地の効果的な地震防災・減災技術の開発	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長：見坂 茂範)
研究開発の概要	<p>本研究開発では、危険密集市街地の解消を図り、既成市街地の安全性を確保するため、新技術等*の活用により、地域防災力の向上、避難路閉塞リスクを低減する住宅の耐震・防耐火補強、建替を促進する規制誘導手法の柔軟運用や総合的な市街地の防災性能評価等に係る技術開発を行う。</p> <p>※ 新技術等：新技術、既存技術とその拡張、これらの効果的な組み合わせ等 【研究期間：令和5～8年度 研究費総額：約370百万円】(評価時点)</p>		
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	<p>南海トラフ巨大地震、首都直下地震などの大規模地震の発生が切迫している中、危険密集市街地、その他狭あい道路の存する住宅市街地など、既成市街地の安全性確保は喫緊の課題となっている。本研究開発では、既成市街地の安全性確保の計画目標達成に向けた防災・減災の取組を推進するため、新技術等の活用により、地域防災力の向上、避難路閉塞リスクを低減する住宅の耐震・防耐火補強、建替を促進する規制誘導手法の柔軟運用や総合的な市街地の防災性能評価等に係る技術開発を行うことを目的とする。</p> <p>【アウトプット(成果)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 新技術を用いた防災設備・システムの効果検証・評価ガイドライン</li> <li>・ 住宅の耐震補強等技術の合理的評価手法、延焼抑制及び避難経路確保のための対策手法等に関するガイドライン</li> <li>・ 3次元市街地環境性能評価ツール及びその手引き</li> <li>・ 建築基準法に基づく接道規定の特例・緩和に係る技術基準素案</li> <li>・ 密集市街地の新たな防災性能評価手法に係るガイドラインと技術的助言素案</li> </ul> <p>【アウトカム(社会に与える効果)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 危険密集市街地の解消、狭あい道路を含む既成市街地の安全性の確保による大規模災害時の死者数の低減</li> <li>・ 条件不利敷地の有効活用による地域の活性化</li> </ul>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】(科学的・技術的意義、社会的・経済的意義、目的の妥当性等) 近年、災害が激甚化・頻発化し、特に南海トラフ巨大地震、首都直下地震などの大規模地震の発生が切迫している。住生活基本計画(令和3年3月閣議決定)では、地震時等に著しく危険な密集市街地(危険密集市街地)の令和12年度までのおおむねの解消とそれに合わせた地域防災力の向上に資するソフト対策の強化が位置づけられている。また、都市化に伴い無秩序に形成され狭あい道路等の存する住宅市街地について重点的に安全性を確保すべき地域を把握し対策を推進していくことが位置づけられている。本研究開発はこれら危険密集市街地の解消、既成市街地の安全性確保の計画目標達成に向けた防災・減災の取組を推進するための技術開発を、近年数多く開発されている新技術を導入しつつ解決しようとしており技術的意義も高く、かつ必要性の高い研究である。</p> <p>【効率性】(計画・実施体制の妥当性等) 本研究開発は都市分野や建築分野等にまたがる研究開発であるため、密集市街地の防災まちづくりや建築基準法集団規定を所管する本省関連部局、現場で密集市街地整備に取り組む地方公共団体・UR都市機構等と連携・調整するほか、実験施設や技術的知見を有する国立研究開発法人建築研究所、大学等の学識経験者等とも連携し、技術開発検討委員会での技術的意見、助言を踏まえつつ、研究開発の効率的・合理的な実施を図る。なお、本研究開発に関連してフィージビリティ調査・研究を実施しており、検討課題は十分に重点化されている。</p> <p>【有効性】(目標の達成度、新しい知の創出への貢献、社会・経済への貢献、人材の養成等) 技術開発の成果は順次公表・活用することにより、危険密集市街地、その他狭あい道路の存する住宅市街地など、既成市街地の安全性確保の計画目標達成に向けた防災・減災の取組が推進されることが見込まれる。その結果、大規模災害時の死者数の低減、条件不利敷地の有効活用による地域の活性化等に寄与することが期待される。</p>		

外部評価の結果	<p>地震時等に著しく危険な密集市街地の令和12年度までの解消とそれに合わせた地域防災力の向上に資するソフト対策の強化が求められている中、未接道敷地等での建替促進や避難路閉塞リスクを低減する住宅の耐震・防耐火補強技術の開発などを行うことで、地域防災力を向上しようとする研究の意義は高く評価できる。また、課題解決にあたり、近年数多く開発されている新技術を導入しようとしている点は、今後の関連技術の開発促進にもつながることから、技術的意義が高い。本研究の成果から、建築基準法に基づく許可基準等の標準を提示することで研究成果の普及を図るためには、国の研究機関である国総研が実施することに意義がある。また、自治体ニーズを汲み取るために、自治体と連携している点、関連する技術開発動向を探るべく関連団体と連携している点は評価できる。一方、防災・減災に資する新技術は必ずしも建設会社や大手メーカーが開発しているとは限らず、中小企業やベンチャー企業が画期的な技術を開発している場合もあるため、早急な情報収集ができるような体制整備について検討が必要である。研究の成果（アウトプット）としてのガイドライン等を策定することは大変有用であると判断されるが、現在検討している対象技術に限られないものとなるような検討をいただきたい。ガイドライン等が危険密集市街地解消、既成市街地の安全性確保という社会に与える効果（アウトカム）に繋がるよう、経済性等、様々な視点からの更なる検討をいただきたい。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;（令和4年8月9日、建設技術研究開発評価委員会）</p> <p>委員長 野城 智也（東京大学 生産技術研究所 教授）</p> <p>副委員長 山口 栄輝（九州工業大学 大学院 工学研究院 建設社会工学研究系 教授）</p> <p>委員 岩波 光保（東京工業大学 環境・社会理工学院 土木・環境工学系 教授）</p> <p>” 加藤 信介（東京大学 名誉教授）</p> <p>” 古関 潤一（東京大学 大学院 工学系研究科 教授）</p> <p>” 佐田 達典（日本大学理工学部交通システム工学科 教授）</p> <p>” 清水 康行（北海道大学 大学院工学研究院 教授）</p> <p>” 平田 京子（日本女子大学 家政学部 住居学科 教授）</p> <p>” 本橋 健司（芝浦工業大学 名誉教授）</p>
---------	--

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わりうるものである。

(事前評価)【No. 2】

<p>研究開発課題名</p>	<p>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評価指標に関する研究</p>	<p>担当課 (担当課長名)</p>	<p>国土技術政策総合研究所 建築研究部 (建築研究部長：長谷川洋)</p>
<p>研究開発の概要</p>	<p>カーボンニュートラルの実現に向けて、「省 CO<sub>2</sub> に資するとされるコンクリート系新材料 ※ (以下「コンクリート系新材料」) の建築物の構造耐力上主要な部分等 (基礎や柱、梁、耐力壁等) への使用の普及を図るため、コンクリート系新材料の基本性能を調査し、コンクリート系新材料が建築基準法第 37 条の「コンクリート」への適合を判断するために必要となる性能・品質の評価項目・評価基準を開発する。</p> <p>【研究期間：R5-R7 研究費総額：約36百万円】</p> <p>※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や CO<sub>2</sub> 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。</p>		
<p>研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)</p>	<p>コンクリート系新材料について、建築基準法第 37 条に基づく大臣認定の適切かつ効率的な実施により、建築物の構造耐力上主要な部分への使用を促進するため、建築基準法第 37 条の「コンクリート」に適合するために必要となる品質・性能の評価項目等について明らかにする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・アウトプット：コンクリート系新材料の建築基準法第 37 条への適合性の判断に必要な性能・品質の評価項目等に係る技術資料</li> <li>・アウトカム：建築物の構造耐力上主要な部分等への円滑な適用によるコンクリート系新材料の使用の普及・拡大により、建築分野のセメント・コンクリートにおける CO<sub>2</sub> 排出量の削減を図り、2050 年カーボンニュートラルの実現に寄与する。</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】(科学的・技術的意義、社会的・経済的意義、目的の妥当性等)</p> <p>カーボンニュートラルの実現に向けて、建築分野の主要材料であるセメント・コンクリートにおける CO<sub>2</sub> 排出量の削減が急務である。大学・民間等でコンクリート系新材料について開発が進んでおり、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に積極的に用いることで、CO<sub>2</sub> 排出量の削減を図ることが期待できる。一方で、JIS の適合品ではない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用いるためには個別に大臣認定が必要となる。</p> <p>しかし、大臣認定の審査に用いられている現行の告示基準 (コンクリート) では、通常のコンクリート [JIS A 5308 (レディーミクストコンクリート)-2019] とは構成材料や構成材料の比率が大きく異なる材料が想定されておらず、コンクリート系新材料の大臣認定を適切に行うための品質評価基準が確立されていない。</p> <p>そこで、コンクリート系新材料について、建築基準法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への使用を促進するため、建築基準法への適合を判断するために必要となる性能・品質の評価項目・基準について、中立的・客観的観点から開発する必要がある。</p> <p>【効率性】(計画・実施体制の妥当性等)</p> <p>材料開発を進めている大学や民間企業、セメント・コンクリート産業分野の関係団体、大臣認定の審査・評価を実施する性能評価機関、国交省住宅局や関係省庁 (経産省) 等と連携し、情報共有・意見交換を行いつつ研究を進めることで、効率的に目的を達成することができる。</p> <p>【有効性】(目標の達成度、新しい知の創出への貢献、社会・経済への貢献、人材の養成等)</p>		

	<p>建築基準法第 37 条の「コンクリート」に要求される性能・品質の明確化により、コンクリート系新材料の民間等でのさらなる開発が促進され、コンクリート系新材料の構造耐力上主要な部分等への使用が普及・拡大することで、RC 造建築の建設時の CO<sub>2</sub> 排出量の削減につながるため、カーボンニュートラルの実現に有効である。</p>
<p>外部評価の結果</p>	<p>本研究は、近年開発が進んでいるコンクリート系新材料の建築物の構造耐力上主要な部分等（基礎や柱、梁、耐力壁等）への使用の普及を図るため、コンクリート系新材料の建築基準法第 37 条の「コンクリート」への適合を判断するために必要となる性能・品質の評価項目・評価基準を開発するものであり、中立的・客観的観点から開発する必要があることから、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。</p> <p>なお、経年劣化の評価について本研究の中だけでは検討しきれない部分もあると考えられるため、長期的な性能評価の仕組みや方法についても検討・提示されたい。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;</p> <p>（令和 4 年 7 月 6 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 慶應義塾大学工学部 教授</p> <p>委員 河野 守 東京理科大学工学研究科国際火災科学専攻 教授</p> <p>清野 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 （一社）日本ツーバイフォー建築協会 技術部会顧問</p> <p>藤井 さやか 筑波大学大学院システム情報系 准教授</p> <p>松本 由香 横浜大学大学院都市イノベーション研究院 教授</p>

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わりうるものである。

(事前評価)【No. 3】

<p>研究開発課題名</p>	<p>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</p>	<p>担当課 (担当課長名)</p>	<p>国土技術政策総合研究所 建築研究部 (部長：長谷川 洋)</p>
<p>研究開発の概要</p>	<p>脱炭素社会の実現に向けては、高い省エネ性能の住宅への誘導と炭素貯蔵効果の高い木造住宅（中・大規模共同住宅等の木質化）の普及促進が求められているが、合わせてこれらの木造住宅の耐久性を確保し、長寿命化を図ることが必要である。木造住宅の長寿命化を阻害する主要因は構造材となる木材の腐朽・蟻害であり、特に湿潤環境下では腐朽等の劣化が発生しやすい。このため、外壁通気構法に関する乾燥性能の評価手法を確立するとともに、近年導入が進む高断熱仕様および防耐火仕様の木造外壁に対応した外壁通気構法の推奨仕様を提示する。</p> <p>【研究期間：令和5～7年度】<span style="float:right">研究費総額：約36百万円】</span></p>		
<p>研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)</p>	<p>木造住宅の長寿命化を図るため、実大木造実験棟を用いた実験や部材の防水実験により外壁の乾燥環境に関する技術的知見を蓄積し、乾燥性能の評価方法を開発するとともに、外壁の通気層等の推奨仕様を示すことを目的とする。</p> <p>【アウトプット】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・各種の仕様に対応した外壁内部の乾燥性能の評価法に関する技術資料の整備</li> <li>・提案した評価法に基づいた通気層等の推奨仕様に関する技術資料</li> </ul> <p>【アウトカム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・成果の住宅性能表示制度の劣化対策等級への反映等を通じて、外壁の乾燥性能に配慮された木造建築物の設計・施工の普及が促進される。これにより、炭素貯蔵効果の高い木造住宅の長寿命化が促進され、脱炭素社会の実現に寄与する。</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】(科学的・技術的意義、社会的・経済的意義、目的の妥当性等)</p> <p>脱炭素社会の実現に向けては、「高省エネ型木造住宅」や「中・大規模木造共同住宅」の普及促進が求められているが、合わせてこれらの木造住宅の耐久性を確保し、長寿命化を図ることが必要である。木造住宅の長寿命化を阻害する主要因は構造材となる木材の腐朽・蟻害であり、主要構造部材となる木材は、含水率30%以上が継続すると腐朽リスクが高まるため、木材の周囲を乾燥させることが不可欠となる。</p> <p>しかし、外壁の断面構成や仕様等に応じた乾燥性能の評価に係る知見は未整備であり、住宅性能表示制度の劣化対策等級2及び3では、劣化軽減の措置として「外壁通気構造」の採用を求めているが、通気層の具体的な仕様に関する規定はない。その結果、「高省エネルギー型木造住宅」や「中・大規模木造共同住宅」では、断熱性や防耐火性の向上を目的に付加断熱や防耐火被覆を施すため、外壁の早期劣化のリスクが高まるおそれがある。</p> <p>このため、外壁の各種仕様(断面構成や通気層の仕様等)に応じた外壁内の水分・水蒸気・空気の流入・拡散状況等に係る技術的知見を蓄積し、外壁内の乾燥性能評価手法を中立的・客観的観点から開発する必要がある。</p> <p>【効率性】(計画・実施体制の妥当性等)</p> <p>共同研究の締結先の所有する木造住宅実験棟を利用して実験を行う予定であり、実験棟や実験施設を建設する必要がなく、実大実験棟により現実に則したデータを効率的に収集して研究を進めることが可能である※。また、公募により複数の機関と共同研究を締結する手続きを進めており、大学や研究機関の学識経験者、住宅検査機関、住宅及び材料の供給機関などの実務者が集合して意見交換するなど、効率的に研究を進めることが</p>		

	<p>可能な体制を構築して実施する。</p> <p>※ 本実験棟は埼玉県行田市に建設されており、日本最高気温を記録した熊谷市近郊にあるため、猛暑による壁内環境を検証するのに適している。また、実験棟では外壁面の仕様の変更、外壁内外の各箇所への各種センサーの設置、室内の冷暖房の調整等を行うことが可能となっているため、検討に必要な実験データを効率的に取得することが可能である。</p> <p>【有効性】（目標の達成度、新しい知の創出への貢献、社会・経済への貢献、人材の養成等）</p> <p>外壁の乾燥性能の評価手法や乾燥性能に配慮した外壁（通気層）の推奨仕様が整備されることにより、耐久性能の高い木造住宅の設計・施工が普及し、住宅の長寿命化が促進される。木造住宅の長寿命化によりスクラップアンドビルド型の建設市場構造からの脱却が図られることにより、住宅の施工時・解体時のエネルギー消費や温室効果ガスの発生等を抑え、脱炭素社会の実現に寄与する。</p>
<p>外部評価の結果</p>	<p>本研究は、木造住宅の長寿命化を図る上で重要となる外壁通気構法に関する乾燥性能の評価手法を開発するとともに、近年導入が進む高断熱仕様および防耐火仕様の木造外壁に対応した外壁通気構法の推奨仕様を提示するものであり、本研究成果は住宅性能表示制度の劣化対策等級への反映も想定されることから、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。</p> <p>なお、改正建築物省エネ法等の施行が予定されているため、得られた成果について順次公表されたい。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;</p> <p>（令和4年7月6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 慶應義塾大学理工学部 教授</p> <p>委員 河野 守 東京理科大学理工学研究科国際火災科学専攻 教授</p> <p>清野 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 （一社）日本ツーバイフォー建築協会 技術部会顧問</p> <p>藤井 さやか 筑波大学大学院システム情報系 准教授</p> <p>松本 由香 横浜大学大学院都市イノベーション研究院 教授</p>

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わりうるものである。



(事前評価)【No. 4】

研究開発課題名	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	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 住宅研究部 (住宅研究部長:眞方山美穂)
研究開発の概要	<p>カーボンニュートラル化の推進に向け、住宅の省エネルギー対策の強化が必要不可欠である。マンションのストックは約 675 万戸 (R2 末時点) と推計されているが、躯体の断熱性能等の低いものが多く、既存マンションに対する性能向上改修の推進が重要である。</p> <p>しかし、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が未確立のため、長期修繕計画への位置づけや実施に向けた合意形成のハードルが高く、また、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管理組合に提示できず、マンションの外断熱化等の省エネ改修の計画的実施が進まない。</p> <p>そこで、本研究では、既存マンションでの計画的な省エネ性能向上改修の実施を推進するため、改修効果の定量化手法を開発する。</p> <p>【研究期間：令和 5 年度～令和 7 年度 研究費総額：約 45 百万円】</p>		
研究開発の目的 (アウトプット 指標、アウトカム 指標)	<p>本研究の目的は、既存マンションの省エネ性能向上改修効果の定量化手法を開発することである。</p> <p>具体的には、1) 省エネ改修による費用対効果の推計ツール、2) 省エネ改修を長期修繕計画へ位置づけるための手引きをまとめ、「改修によるマンション再生手法に関するマニュアル」(住宅局・国総研/H16 発行、R3 改訂)等の既存の関連するマニュアルやガイドラインへ反映する。(アウトプット)そして、これらのアウトプットを管理組合や専門家等が活用することにより、改修実施を推進し、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数の増加に寄与する。(アウトカム)</p>		
必要性、効率性、 有効性等の観点 からの評価	<p>【必要性】(科学的・技術的意義、社会的・経済的意義、目的の妥当性等)</p> <p>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手法は、現状では未確立である。また、改修しようとしても、長期修繕計画へ位置付け合意形成を進めるノウハウが不足している。つまり、管理組合や管理を支援する専門家に対し、信頼できる判断材料を提供して改修を促すためには、国が公平・中立的な観点から研究開発を行い、その成果を情報発信することが必要である。</p> <p>【効率性】(計画・実施体制の妥当性等)</p> <p>本省が実施するモデル事業の採択事例等を有効活用し、事例収集・費用分析や管理組合の合意形成過程等のヒアリング調査等を効率的に実施する。また、首都圏の大規模団地における外断熱改修事例について、研究期間における継続的な調査を行うことにより、効率的なデータ収集を行うとともに、分析結果等へのフィードバックも得た上で研究を進める。</p> <p>【有効性】(目標の達成度、新しい知の創出への貢献、社会・経済への貢献、人材の養成等)</p> <p>省エネ改修は、10 年以上の周期で実施する大規模修繕のタイミングを捉えて計画・実施することが有効であり、早期に取り組むことで、改修を実施するストックを増加させることができる。そして、研究成果の内容を反映した関連マニュアル等を、管理組合や維持管理の取り組みを支援する外部専門家が活用することにより、省エネ性能向上改修の修繕計画への位置づけや、管理組合内での円滑な合意形成が図られ、改修実施が推進される。</p>		

外部評価の結果	<p>本研究は、既存マンションでの計画的な省エネ性能向上改修の実施を推進するため、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定量化手法の開発を行うものであり、管理組合等に対し、信頼できる判断材料を提供して改修を促すためには、国が公平・中立的な観点から研究開発を行う必要があることから、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。</p> <p>なお、定量化手法の開発にあたっては、光熱費等の直接的な効果だけでなく、健康維持・増進等の間接的な効果等も含めて検討されたい。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;</p> <p>(令和4年7月6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 慶應義塾大学理工学部 教授</p> <p>委員 河野 守 東京理科大学理工学研究科国際火災科学専攻 教授</p> <p>清野 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 (一社)日本ツーバイフォー建築協会 技術部会顧問</p> <p>藤井 さやか 筑波大学大学院システム情報系 准教授</p> <p>松本 由香 横浜大学大学院都市イノベーション研究院 教授</p>
---------	--

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わりうるものである。

(事前評価)【No. 5】

研究開発課題名	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	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 都市研究部 都市計画研究室 (都市計画研究室長：勝又済)
研究開発の概要	<p>デジタル社会の実現を見据え、用途地域における立地規制の特例許可<sup>*)</sup>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<sup>**)</sup>を活用して建物用途ごとの発生集中原単位等の利用者の交通特性（時刻別、車・徒歩などアクセス手段別の利用者数 等）を把握する手法を開発し、施設立地による影響を評価するための当該交通特性のデータ集と交通面の審査マニュアルを作成する。</p> <p style="text-align: center;">*) 建築基準法第 48 条ただし書許可 ***) 携帯電話 GPS データ等</p> <p>【研究期間：令和 5～7 年度 研究費総額：約 55 百万円】</p>		
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	<p>既存住宅地へのコンビニやコワーキングスペースの立地など、用途地域で制限されている建物用途の立地ニーズが増加しているが、これらは用途地域における立地規制の特例許可で立地が可能である。しかし、特例許可に当たっては、当該建物用途の立地による周辺影響を事前に評価する必要があり、交通面の定量的評価手法や参考基準が未確立である。そこで、本研究では、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、特例許可の手続きにおける特定行政庁及び申請者を支援する技術開発を行う。</p> <p>【アウトプット（成果）】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・人流ビッグデータを活用した建物用途毎の発生集中原単位等の推計手法の手引き</li> <li>・主要な建物用途に係る利用者交通特性データ集及び特例許可における交通面の審査マニュアル</li> </ul> <p>⇒建物用途規制の特例許可に係る技術的助言への反映</p> <p>【アウトカム（社会に与える効果）】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・建物用途規制の特例許可手続きにおける地方公共団体及び申請者の負担軽減</li> <li>・将来の建築確認の電子化や AI による自動審査も見据えたデジタル社会実現への寄与</li> <li>・“新たな日常”に対応した施設の立地円滑化</li> <li>・既存ストックを有効活用したカーボンニュートラル実現への寄与</li> </ul>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】（科学的・技術的意義、社会的・経済的意義、目的の妥当性等）</p> <p>特例許可の手続きにおいて、建築審査会では、交通混雑、交通危険に関する意見が多い。しかし、施設の立地による周辺への影響の定量的評価方法が未確立であるため、特定行政庁では、申請者から提出される評価書に対する審査・評価が困難で評価結果が適切かどうかの判断に苦慮している。特に、交通面の審査においては、立地の影響評価に必要な、建物用途毎の発生集中原単位等の利用者交通特性に係る信頼に足るデータが未整備である。その結果、申請者（事業者）の評価書作成等の負担が大きく、審査側（特定行政庁）も適切な審査が不可能で、双方時間・費用・手間がかかり運用が硬直化している。</p> <p>【効率性】（計画・実施体制の妥当性等）</p> <p>日本建築行政会議と連携し、そのネットワークを活用することで、全国の特定行政庁における特例許可の運用実態や許可実例に係る情報を、網羅的、効率的に収集する。マニュアルの作成では、本省と密接に連携し、従前の手法との整合をとりつつ、業界団体からも最新情報を受け、社会的な妥当性を検証し、手戻りがないよう実施する。また、所内の既存調査の結果を最大限に活用する。</p> <p>【有効性】（目標の達成度、新しい知の創出への貢献、社会・経済への貢献、人材の養成等）</p> <p>ビッグデータを活用し、様々な立地・建築用途毎の利用者交通特性データを整備するこ</p>		

	<p>とで、建物用途規制の特例許可手続きにおける特定行政庁及び申請者の負担を軽減し、特例許可を効率化する。これにより、コロナ禍を契機とした“新たな日常”に対応した生活利便施設等、きめ細かい住民ニーズに迅速かつ円滑に対応する。また、今後、一層増加が予想される空き家に対し、用途変更による有効活用を促進することで、既存ストック活用によるカーボンニュートラル実現にも寄与する。</p>
<p>外部評価の結果</p>	<p>本研究は、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（携帯電話GPSデータ等）を活用して建物用途ごとの発生集中原単位等の利用者の交通特性（時刻別、車・徒歩などアクセス手段別の利用者数等）を把握する手法を開発し、施設立地による影響を評価するための当該交通特性のデータ集と交通面の審査マニュアルを作成するものであり、人流ビッグデータの分析に関する知見を有していること、また、審査マニュアルの作成にあたっては、国土交通省本省や特定行政庁との連携が不可欠であることから、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。</p> <p>なお、本研究の成果は、用途地域における立地規制の特例許可だけでなく、他の制度にも援用できるものと考えられるため、そういった点も視野に入れて検討されたい。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;  （令和4年7月6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 慶應義塾大学理工学部 教授  委員 河野 守 東京理科大学理工学研究科国際火災科学専攻 教授  清野 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  （一社）日本ツーバイフォー建築協会 技術部会顧問  藤井 さやか 筑波大学大学院システム情報系 准教授  松本 由香 横浜大学大学院都市イノベーション研究院 教授</p>

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わりうるものである。

(事前評価)【No. 6】

<p>研究開発課題名</p>	<p>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</p>	<p>担当課 (担当課長名)</p>	<p>国土技術政策総合研究所 都市研究部 都市防災研究室 (都市防災研究室長：竹谷 修一)</p>
<p>研究開発の概要</p>	<p>災害時における円滑かつ迅速な避難確保を図り、人的被害を最小化するため、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と、避難が困難な地区での防災移転に関するリスクコミュニケーション支援に係る技術開発を行う。 【研究期間：令和5～7年度 研究費総額：約36百万円】（評価時点）</p>		
<p>研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)</p>	<p>豪雨災害が激甚化・頻発化し、大地震発生確率も高まるなか、災害リスクの増大への対応として、高齢者・障害者を含む円滑かつ迅速な避難の確保、避難が困難なエリアからの移転の促進など事前防災対策による安全な市街地の形成が求められている。 これら市街地における避難の確保や避難が困難なエリアの抽出の検討には、避難シミュレーションの実施結果に基づき、市街地の避難困難性を評価する必要があるが、避難の実効性向上、移転に関する住民理解等を促進するための技術的手法は未確立である。 このため、災害発生時の状況や避難者の身体特性を考慮した避難困難性評価手法や移転に関する住民とのリスクコミュニケーションを支援する技術開発を行う。</p> <p>【アウトプット】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・災害時の避難困難性評価及び移転に関するリスクコミュニケーションのための手引き</li> </ul> <p>【アウトカム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・災害時（洪水、津波）における人的被害や孤立者数の軽減</li> <li>・災害時の安全性を確保するための移転の促進</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】 災害発生時の状況（降雨・降雪、積雪、夜間、停電 等）や避難者の身体特性（歩行、車いす 等）を考慮して的確に避難困難性を評価する技術的知見や移転を技術的根拠に基づいて住民に理解してもらうための支援ツールは存在しないため、本研究の実施が必要である。</p> <p>【効率性】 新たな避難シミュレーションプログラムは開発せず、災害発生時の状況や避難者の身体特性に応じた避難手段・避難速度・避難経路の設定方法、既存のプログラムを利用した評価の仕方や集計・可視化等に注力することで効率性を図る。 また、災害発生時の状況や避難者の身体特性に応じた避難困難性評価手法等については、全国での適用が可能であることから国が手引きとしてまとめることで、地方公共団体等の負担が軽減することが見込まれる。 さらに、避難者の条件に関わる設定（避難速度・避難経路）は、個別避難計画の作成等においても活用可能であり避難の実効性向上に寄与することから、成果が得られ次第公表し成果の普及に努める。</p> <p>【有効性】 避難路・避難先の整備等により市街地の避難困難性が低減するとともに、これらの対策を講じてもなお避難が困難な地区における移転が促進されることで、災害時の人的被害</p>		

	<p>の軽減に寄与する。</p> <p>また、避難シミュレーションの避難者の条件設定等の技術的知見は、個別避難計画の作成等に活用されることで避難実効性の向上に寄与する</p>
<p>外部評価の結果</p>	<p>本研究は、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と、避難が困難な地区での移転に関するリスクコミュニケーション支援に係る技術開発を行うものであり、近年増加する豪雨・豪雪災害への対応として重要な研究課題であることから、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。</p> <p>なお、マイ・タイムライン、逃げ地図作成といった既存の取組から得られている知見等についても留意して研究を実施されたい。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;</p> <p>（令和4年7月6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 慶應義塾大学工学部 教授</p> <p>委員 河野 守 東京理科大学工学研究科国際火災科学専攻 教授</p> <p>清野 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 （一社）日本ツーバイフォー建築協会 技術部会顧問</p> <p>藤井 さやか 筑波大学大学院システム情報系 准教授</p> <p>松本 由香 横浜大学大学院都市イノベーション研究院 教授</p>

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わりうるものである。

(事前評価)【No. 7】

研究開発課題名	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	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 空港研究部 空港施工システム室 (室長: 伊藤謙作)
研究開発の概要	<p>建設業の生産年齢人口の減少が進む中、i-Constructionの推進による設計・施工・維持管理の生産性向上が不可欠となっている。本研究では、空港コンクリート構造物の生産性向上を図るため、航空機荷重に対応したコンクリート構造物の標準規格化を目指し、近年の大型航空機の荷重条件等による設計断面の影響分析、設計条件ケースをグループ化した包括的な断面ケースの研究及び断面設計を行い、空港コンクリート構造物の標準構造図、BIM/CIM標準モデルを作成する。</p> <p>【研究期間: 令和5～7年度 研究費総額: 約36百万円】</p>		
研究開発の目的・目標 (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>・航空機荷重に対応したコンクリート構造物の標準構造の設定</li> <li>・構造物の標準構造図、BIM/CIM標準モデルの作成</li> <li>・上記を航空局「空港土木施設設計要領(構造設計編)【付録】」に反映</li> </ul> <p>【アウトカム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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による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</li> </ul>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】(科学的・技術的意義、社会的・経済的意義、目的の妥当性等)</p> <p>経済財政運営と基本方針2022(令和4年6月7日閣議決定)において、「i-Constructionの推進によりインフラ分野のDXを加速し、生産性を高める」とされており、空港コンクリート構造物(ボックスカルバート、管渠等)の設計、施工、維持管理・更新の合理化・効率化、生産性向上を図る取組みとして、航空機荷重に対応したコンクリート構造物の標準規格化が必要である。</p> <p>【効率性】(計画・実施体制の妥当性等)</p> <p>国土技術政策総合研究所は、空港土木施設設計要領や空港土木工事共通仕様書などの原案作成に関する豊富な経験を有しており、空港管理者、空港整備者、関係団体との意見交換により、現場ニーズを反映させた実効性の高い成果を得ることが可能である。</p> <p>【有効性】(目標の達成度、新しい知の創出への貢献、社会・経済への貢献、人材の養成等)</p> <p>航空機荷重に対応したコンクリート構造物を標準規格化することによって、構造計算の設計数量の削減、設計期間の短縮、建設コンサルタントの人的リソースの有効活用や、施工の効率化、工期短縮等による生産性向上、プレキャスト導入促進による生産性向上に貢献することができる。また、コンクリート構造物のBIM/CIM標準モデルをオープンソース化することによって、BIM/CIM導入の利用性が向上する。</p>		
外部評価の結果	<p>空港におけるコンクリート構造物を標準規格化し、それに伴うプレキャスト化、更にはBIM/CIM標準モデル化を推進することは、建設現場における生産性の向上に貢献すると考えられることから、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。</p> <p>なお、研究の実施にあたっては、標準化の効果の計測方法、プレキャスト部材の接合や運搬方法、カーボンニュートラルなどに留意して研究を進められたい。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (令和4年7月21日、令和4年度 第3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 兵藤 哲朗 (東京海洋大学学術研究院 流通情報工学部門 教授)</p> <p>委員 岩波 光保 (東京工業大学環境・社会理工学院 土木・環境工学系 教授)</p> <p>〃 富田 孝史 (名古屋大学大学院 環境学研究科 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) (五洋建設(株) 取締役 常務執行役員 土木本部長)</p> <p>” 二村 真理子 (東京女子大学 現代教養学部 教授)</p> <p>” 山田 忠史 (京都大学経営管理大学院 教授) (京都大学大学院 工学研究科 都市社会工学専攻 教授)</p> <p>” 横木 裕宗 (茨城大学大学院 理工学研究科 都市システム工学専攻 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;評価委員会報告&gt;令和4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>
--	---

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わりうるものである。



(事前評価)【No. 8】

研究開発課題名	過去の地形データの作成手法とその活用に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土地理院 地理地殻活動研究センター (センター長：畑中 雄樹)
研究開発の概要	<p>写真撮影時のカメラの位置・姿勢が高精度に計測されていなかった時代の空中写真から、人工改変地の抽出に必要な精度と効率性を両立した過去の地形データ（数値標高モデル）の作成手法を研究開発し、その研究成果を用いて1960年代の地形データを実際に相当な範囲において作成する。それにより、1960～1980年代に生じた人工改変地の効率的・網羅的な抽出を可能とする。</p> <p>【研究期間：令和5～7年度 研究費総額：約30百万円】(評価時点)</p>		
研究開発の目的・目標 (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>○精度と効率性を両立した過去の地形データ作成プログラムを開発するとともに、手順書及び活用事例集を作成。</li> <li>○全国の都市地域のうち、本研究の手法が適用可能な地域すべてを対象として、1960年代の地形データを作成し、基礎データとして公表。</li> </ul> <p>【アウトカム】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○従来の調査手法では把握が困難な人工改変地を把握可能とし、防災・減災のための災害リスク把握につなげる。</li> <li>○国土地理院の地形分類データ作成における人工改変地及び人工改変前の自然地形の判読が必要な地域の効率的なスクリーニングにつなげる。</li> <li>○過去の地形データを活用することにより環境保全や都市計画など様々な分野において新たな調査研究の進展が期待できる。</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>近年増加している豪雨や、近い将来の発生が懸念される南海トラフ地震等の大規模地震など、国民生活における災害リスクは年々増大しつつある。これらの災害に対して脆弱な箇所として、人工改変地に注意を払う必要がある。人工改変地は、人工改変前後の地形データを比較することで抽出可能であるが、1990年代より過去の地形データが存在しないことから、1960～80年代に行われた人工改変地の網羅的な抽出は困難で、その抽出精度にも課題がある。過去の空中写真をもとに、人工改変地の効率的な抽出を可能とするその撮影当時の地形データの作成方法を早期に確立する必要がある。</p> <p>【効率性】</p> <p>国土地理院は、1957年以降に撮影された測量用の空中写真の画像データを大量に保有・管理しており、費用や権利面の制限を受けることなく使用することが可能である。また、以前に実施した特別研究において、過去の空中写真から効率的に地形データを作成するための要素技術を開発しており、空中写真測量で培ったノウハウも活用することで効率的に研究を実施することが可能である。</p> <p>【有効性】</p> <p>本研究による成果を活用することにより、国や地方公共団体等による効率的かつ網羅的な人工改変地の把握及びその情報に基づく災害リスク評価に活用できるようになるほか、火山活動や地すべり等による地形変化の事例解析、森林の伐採・植栽による人為的変化のモニタリングなどへの活用が想定される。さらに、過去の地形データと空中写真を統合することで、当時の景観復原が可能となり、景観・環境変遷把握、環境アセスメントの時空間解析、防災教育（災害リスク認知）等への貢献も期待される。</p>		

<p>外部評価の結果</p>	<p>本研究推進によるデータの作成から、広域かつ詳細な災害リスクの評価だけでなく、日本の国土の変化を知ることができ、極めて有意義な研究であるといえる。国土地理院が基本データの所有や現在までに行ってきた基礎的研究から、研究を行う機関として最適である。より有意義な研究とするために、当初計画に記載されていた基本データ以外への適用可能性の検討、海外成果の導入・成果の発信をするとともに、社会的インパクトに留意したデータの出し方や関係機関との連携が求められる。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;（令和4年7月28日、国土地理院研究評価委員会）</p> <p>委員長 島津 弘 （立正大学地球環境科学部地理学科教授）</p> <p>委員 青木 陽介 （東京大学地震研究所准教授）</p> <p>” 遠藤 宏之 （地理空間情報ライター）</p> <p>” 大坪 俊通 （一橋大学大学院社会学研究科教授）</p> <p>” 國崎 信江 （株式会社危機管理教育研究所代表）</p> <p>” 久保 純子 （早稲田大学教育学部教授）</p> <p>” 桜井 進 （サイエンスナビゲーター®）</p> <p>” 高橋 浩晃 （北海道大学大学院理学研究院 附属地震火山研究観測センター教授）</p> <p>” 山本 佳世子 （電気通信大学大学院情報理工学研究科教授）</p> <p>” 若林 芳樹 （東京都立大学都市環境学部教授）</p> <p>※詳細は、「国土地理院 HP&gt;研究開発&gt;国土地理院の研究評価」を参照 (<a href="https://www.gsi.go.jp/REPORT/HYOKA/hyoka-1.html">https://www.gsi.go.jp/REPORT/HYOKA/hyoka-1.html</a>)</p>
----------------	--

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わりうるものである。