

## 個別研究開発課題評価書（その2）

－平成28年度－

平成29年3月30日 国土交通省

国土交通省政策評価基本計画（平成28年4月18日最終変更）及び平成28年度国土交通省事後評価実施計画（平成28年8月30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及び終了時評価を行った。本評価書は、行政機関が行う政策の評価に関する法律第10条の規定に基づき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、研究開発に係る重点的・効率的な予算等の資源配分に反映するために行うものである。

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、平成29年度予算概算要求等にあたり実施した事前評価の結果等を含め、個別研究開発課題について事前評価、終了時評価をそれぞれ30件、28件実施した。課題の一覧は別添1、評価結果は別添2のとおりである。

個々の課題ごとの外部評価の結果については、別添2の「外部評価の結果」の欄に記載のとおりである。今後とも、これらを踏まえ適切に個別研究開発課題の評価を実施することとしている。

## 対象研究開発課題一覧

## ○事前評価

No.	評価課題名	ページ
1)	ICTの全面的な活用による建設生産性向上に関する研究	1
2)	新しい木質材料を活用した混構造建築物の設計・施工技術の開発	2
3)	住宅における省エネ・環境・快適性を評価するシミュレーションツール（BEST住宅版）の開発	3
4)	太陽熱・排熱活用型HPによる暖冷房・換気・給湯一体型システムの技術開発	4
5)	太陽熱を利用するハイブリッド給湯・浴室乾燥システムの技術開発	5
6)	居住者の世帯構成や住まい方を反映した住宅環境設計手法の開発	6
7)	コンクリートスラッジから生成されたヒ素除去剤の供給・処理装置開発と実用化及び環境対策	7
8)	実環境下における仕上げ材付きコンクリートの中性化進行の非/微破壊評価と外観維持型鉄筋腐食抑制技術の開発	8
9)	高経年施設の維持保全最適化を目的とする耐久性(健全性)診断および点検・調査診断技術の開発	9
10)	安価で施工性がよく変形追随性に優れた木造用耐震デバイスの開発	10
11)	構造用集成材を用いた建築物の火災時倒壊時間予測に基づく設計技術の開発	11
12)	モルタル仕上既存木造住宅の外付鋼板耐震補強工法の開発	12
13)	人的被害および避難者数の大幅低減を目的とした耐震シェルターの開発	13
14)	燃料電池鉄道車両実用化に向けた開発（鉄道車両用水素貯蔵システムの開発）	14
15)	燃料電池電車で電力変換装置の開発	15
16)	水防活動支援技術に関する研究	16
17)	避難所における被災者の健康と安全確保のための設備等改修技術の開発	17
18)	多様化する生活支援機能を踏まえた都市構造の分析・評価技術の開発	18
19)	地震火災時の通行可能性診断技術の開発	20
20)	建築物のエネルギー消費性能の向上を目指したファサード設計法に関する研究	21
21)	地震災害時における空港舗装の迅速な点検・復旧方法に関する研究	22
22)	迅速・高精度なGNSS定常解析システムの構築に関する研究	23
23)	浸水状況把握のリアルタイム化に関する研究	25
24)	i-Constructionを加速させる長距離無線LANシステムの開発	27
25)	河川土工の施工管理のためのレーザスキャナ搭載UAVを用いた計測データの利活用技術に関する研究開発	28
26)	各種センサ等を用いたコンクリート工事における品質管理の高度化・工期短縮化技術の開発	30
27)	既設宅地のスマート液状化対策工法の開発	32
28)	物流用ドローンポートシステムの研究開発	34
29)	コンテナ船の大型化に向けた高圧脱水固化処理工法の開発	35
30)	医学的知見に裏付けられた体調急変に関するメカニズムの解明によるドライバーの体調スクリーニングに資する基礎研究	36

## ○終了時評価

No.	評価課題名	ページ
1)	電力依存度低減に資する建築物の評価・設計技術の開発	37
2)	高エネルギー可搬型X線橋梁その場透視検査の実用化	38
3)	光学的計測法を用いた効率的・低コストな新しい橋梁点検手法の開発	39
4)	既存建物下の局部地盤改良を可能にする極超微粒子セメントを利用したセメント浸透固化型液状化対策工法の技術開発	40
5)	迅速かつ効率的な復旧・復興のための災害対応マルチプラットフォームの開発	41
6)	地中に埋設される排水管（FRPM管）の樹脂モルタル部分の亀裂を配管内部に紫外線を照射することで検知する塗装工法の開発	42
7)	大規模地震災害時における最低限の下水道機能維持・早期復旧に関する研究	43
8)	持続可能な社会・経済・生活を支える社会資本の潜在的役割・効果に関する研究	44
9)	道路インフラと自動車技術との連携による次世代ITSの開発	46
10)	リスクマネジメントの観点を組み込んだ維持管理の持続性向上手法に関する研究	48
11)	非構造部材の安全性評価手法の研究	50
12)	地域の住宅生産技術に対応した省エネルギー技術の評価手法に関する研究	51
13)	港湾分野における技術・基準類の国際展開方策に関する研究	53
14)	港湾地域における津波からの安全性向上に関する研究	54
15)	東日本大震災によって影響を受けた港湾域の環境修復技術に関する研究	55
16)	女性の健康サポート機能付き温水洗浄便座の技術開発	56
17)	電力ピークカット及び快適性向上に資する太陽熱を利用した住宅向け調湿・除湿並びに低温床暖房システムの開発	57
18)	環境に配慮した既存躯体と補強部材接続面における省力化接合工法の技術開発	58
19)	アーチフレーム方式による木造住宅耐震改修工法の技術開発	59
20)	地震時における構造物の共振現象の解明と走行安全性への影響の研究	60
21)	津波による橋りょう流失のメカニズム解明と対策法の開発	62
22)	車上連動による列車制御システムの開発	64
23)	地域鉄道に対応した軌道構造改良計画システムの開発	65
24)	新たなホーム柵の整備拡大に係る技術開発	67
25)	海洋産業の戦略的育成に向けた技術研究開発（次世代海洋環境関連技術開発）	69
26)	広域地殻変動データに基づくプレート境界の固着とすべりのモニタリングシステムの開発	70
27)	GNSSによる地殻変動推定における時間分解能向上のための技術開発	72
28)	空中三角測量の全自動化によるオルソ画像作成の効率化に関する研究	74

## (事前評価)【No. 1】

研究開発課題名	ICTの全面的な活用による建設生産性向上に関する研究	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長：石原 康弘)
研究開発の概要	<p>調査・測量から設計、施工、検査、維持管理・更新までのあらゆる建設生産プロセスにおいて3次元データを流通、利活用することで、業務改善・生産性向上を実現する技術開発を促進し、建設現場の生産性革命(i-Construction)を推進するため、設計段階の3次元化のため、データ流通を目的とした3次元設計モデルの標準化、3次元モデルによる数量算出方法の検討、施工段階でのICT活用の拡大のため、土工以外の工種におけるICTを活用した出来形管理・検査に関する要領・基準案を作成、維持管理段階へのICT活用のためのマニュアルの作成に資する技術開発を行う。</p> <p>【研究期間：平成29～32年度 研究費総額：約425百万円】</p>		
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	<p>3次元データ標準、土木工事施工管理基準(出来形管理及び規格値)(土工以外改訂)、維持管理におけるICTの活用マニュアルの整備を行う。これにより、設計の効率化として、完成イメージの共有による景観検討、関係者協議、住民説明の円滑化、鉄筋、埋設物等の干渉チェックの確実性向上、工事積算の効率化を実現する。また、施工段階の生産性向上として、情報化施工の導入による省力化、出来高・出来形管理の迅速化、計測結果の見える化による監督検査の効率化等を実現する。さらに、維持管理の効率化として、3次元データによる不可視部分の可視化、設計、施工資料及び点検・補修記録の一元管理による情報の共有、情報検索の迅速化等を実現する。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 少子高齢化による建設現場の担い手不足(日建連の予測では2025年までに110万人の技能労働者が離職)が課題となっている。これに対し、国交省では建設現場の生産性を向上させ、魅力ある建設現場の実現を目指すi-Constructionを推進している。i-Construction委員会は、H28.4に、「i-Construction～建設現場の生産性革命～」を国土交通大臣へ手交し、このうち、「ICTの全面的な活用」について、H28年3月に、国土交通省が、土工へのICT活用に必要な基準類を整備する一方で、i-Construction委員会報告書では、「土工以外の工種への展開」を進める必要がある旨を記載している。</p> <p>【効率性】 本省と国総研との適切な役割分担の下で研究を進めるものとする。本省においては、要領・基準の決定、普及、広報等の政策を推進するものとし、関係する委員会・協議会、地方整備局と連携する。国総研においては、要領・基準案の作成を進めるものとし、国総研内の関係研究部(所内に設置された推進本部等の活用)や土木研究所と連携する。</p> <p>【有効性】 設計・施工・維持管理段階において、現状の最新技術を取り入れた設計・施工管理・監督検査の3次元データ活用に関する基準・マニュアル類を整備することにより、建設生産性の向上が可能。</p>		
外部評価の結果	<p>本研究開発課題は、建設現場の担い手不足が懸念されるという背景に対し、ICT活用の基準作成を行う等、社会的意義の大きい技術研究開発である。研究を行うにあたり、設計から施工、維持管理までの生産性の向上がこの研究の成果によってどのように図られるのかを明確にすべきである。また、災害時の活用、国際標準、入札契約制度との連動等への対応についても取り組んで頂きたい。ICTは日進月歩の分野であり、基準やマニュアル等の改訂を今後どのように進めるのかについて併せて検討すべきである。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;(平成28年8月1日、建設技術研究開発評価委員会)</p> <p>委員長 道奥 康治 (法政大学 デザイン工学部 都市環境デザイン工学科 教授)</p> <p>副委員長 野城 智也 (東京大学 生産技術研究所 教授)</p> <p>委員 加藤 信介 (東京大学 生産技術研究所 第5部 教授)</p> <p>〃 清水 英範 (東京大学 大学院 工学系研究科 教授)</p> <p>〃 田中 哮義 (京都大学 名誉教授)</p> <p>〃 二羽 淳一郎 (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>〃 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 工学部 建築工学科 教授)</p> <p>〃 安田 進 (東京電機大学 理工学部 建築/都市環境学系 教授)</p> <p>〃 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>		

※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】

研究開発課題名	新しい木質材料を活用した混構造建築物の設計・施工技術の開発	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長：石原 康弘)
研究開発の概要	<p>木材の利用推進、材料の特性をいかした可変性の拡大、施工期間の短縮など、各種目的を実現するため、CLT等の木質系大型パネルを用いた木造と他構造種別、他構法（集成材構造・2X4工法）の混構造建築物の設計・施工技術の整備に資する技術開発を行う。</p> <p>【研究期間：平成29～33年度 研究費総額：約550百万円】</p>		
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	<p>木造と他構造種別、他構法による混構造建築物の構造設計法の提案、防耐火上の技術資料の整備、耐久性向上のためのガイドラインの整備。これにより、木材の新たな需要拡大・利用促進、林業県等地域の林業復興・雇用拡大、木材産業・建設産業活性化、都市部における木のある空間・まちの拡大（都市における炭素蓄積量の増加＝省CO2）を実現する。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>庁舎や病院などにおいて大規模な木造建築物の需要が高いが、4階建以上の木造は耐火建築物とする必要があり、実現のバリエーションとなっている。しかも、わが国では木造を建築物にあらわして用いることに対するニーズは極めて高い。そのため、これらの要求を満たすCLT等の木造とS造やRC造などの耐火部材との混構造建築物の構造設計法の整備が急務となっている。一方、CLTの他、LVL、集成材パネル等の新たな木質材料や新たな接合部材が開発されてきており、バリエーションの可能性も高まっている。このような、CLT等の中層・大規模木造を可能とする木質材料を幅広く建築物に用いるためには、共通のルールである構造設計法などの技術開発を国が実施する必要がある。</p> <p>【効率性】</p> <p>本研究開発課題に取り組むためには、耐震要素・接合部の構造モデル化、混構造の耐火設計法の開発、混構造の地震時挙動再現実験、構造設計法の検討及び試設計、施工の合理化・品質確保・耐久性の検討について、5カ年で取り組む必要がある。これらの関係する全分野に専門家を有する国総研が主体となり、学識経験者や、関係団体とも情報交換・連携して取り組むことで効率的に課題の検討を進めることが出来る。</p> <p>【有効性】</p> <p>本研究開発課題は、混構造の新たなプロトタイプを構造、防耐火、耐久の観点から技術資料を整備するものであり、社会的、学術的新規性は高い。本研究開発課題の成果により、木材の新たな需要拡大・利用促進に繋がることが考えられ、木材産業の活性化に繋がることが考えられる。また、木造建築物が建設されることで、炭素蓄積量の増加にも繋がる。</p>		
外部評価の結果	<p>本研究開発課題は、CLT等の活用により木材利用の促進を図るものであり、社会的意義の大きい技術開発である。なお、本格的な技術開発の着手前に、想定するプロトタイプを設計し社会的ニーズとの整合を確認するべきである。そのうえで、材料の長期耐久性の確認や各種構造の接合部における検証、自重軽減によるメリットの考慮など、検討すべき項目について整理すべきである。木造の中層建築や耐火性能に関しては、客観的データに基づく説得力のある説明を行うことで社会の理解を深めることとし、本研究開発により国産材の利用促進や地方経済の活性化、将来マーケットの拡大にまでどのように繋がるのか、目標を明確にして実施すべきである。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;（平成28年8月1日、建設技術研究開発評価委員会）</p> <p>委員長 道奥 康治（法政大学 デザイン工学部 都市環境デザイン工学科 教授）</p> <p>副委員長 野城 智也（東京大学 生産技術研究所 教授）</p> <p>委員 加藤 信介（東京大学 生産技術研究所 第5部 教授）</p> <p>〃 清水 英範（東京大学 大学院 工学系研究科 教授）</p> <p>〃 田中 哮義（京都大学 名誉教授）</p> <p>〃 二羽 淳一郎（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>〃 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 工学部 建築工学科 教授）</p> <p>〃 安田 進（東京電機大学 理工学部 建築/都市環境学系 教授）</p> <p>〃 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>		

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わらうものである。

(事前評価)【No. 3】

研究開発課題名	住宅における省エネ・環境・快適性を評価するシミュレーションツール (BEST 住宅版) の開発	担当課 (担当課長名)	住宅生産課 (課長: 真鍋 純)																														
研究開発の概要	<p>スマートウェルネス住宅の推進、普及における環境価値の創出を目的として、省エネルギー性能や室内環境性能、断熱性能を含めた快適性能を評価するシミュレーションプログラム ((仮称) BEST 住宅版) の開発を行う。</p> <p>【研究期間: 平成28年度 研究費総額: 約10百万円】</p>																																
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	<p>これからの住宅分野の開発において、スマートウェルネス住宅は「住生活における新しい価値の創出と新しい社会への対応」を目指すものであり、社会、環境、経済のそれぞれに対して、多様な価値を生み出すことが期待されている。本技術開発は、この中でも環境価値の創出のために必要な開発であり、住まいの中で、環境面と健康面の双方において、建築・設備として備える機能を検討するためのシミュレーションツールを開発することを目的としている。</p>																																
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 我が国の住宅における環境価値の創出を背景とし、家庭部門のエネルギー消費量削減と高齢化社会に向けた健康面に配慮した室内環境の向上の両立が必要である。このような点から、住宅のエネルギー消費量を算出すると同時に、室内環境を評価できるツールが必要である。</p> <p>【効率性】 非住宅建築物のシミュレーションプログラムの開発に従事し、プログラムの構成や入出力画面の開発の仕方について蓄積された知見のある開発者を主体とすることで、短期間でスムーズに技術開発を実施する。</p> <p>【有効性】 設計者やユーザー、住宅メーカー、住宅機器メーカー等が、エネルギー消費量や室内環境を適切に評価できるため、より省エネ性能が高く、室内環境に優れた住宅が普及する</p>																																
外部評価の結果	<p>&lt;外部審査委員一覧&gt; (平成28年8月、住宅・建築物技術高度化事業審査委員会)</p> <table border="0"> <tr> <td>委員長</td> <td>久保 哲夫</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>副委員長</td> <td>梶田 佳寛</td> <td>宇都宮大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>伊香賀 俊治</td> <td>慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科 教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>宇田川 光弘</td> <td>工学院大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>河合 直人</td> <td>工学院大学建築学部建築学科 教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>本橋 健司</td> <td>芝浦工業大学工学部建築工学科 教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>香山 幹</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 副所長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>足永 靖信</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅情報システム研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>鹿毛 忠継</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築新技術統括研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>森田 高市</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 構造基準研究室長</td> </tr> </table> <p>(順不同 敬称略)</p> <p>※詳細は国土交通省HP 住宅・建築物技術高度化事業を参照  <a href="http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000083.html">http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000083.html</a></p>			委員長	久保 哲夫	東京大学名誉教授	副委員長	梶田 佳寛	宇都宮大学名誉教授	委員	伊香賀 俊治	慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科 教授	委員	宇田川 光弘	工学院大学名誉教授	委員	河合 直人	工学院大学建築学部建築学科 教授	委員	本橋 健司	芝浦工業大学工学部建築工学科 教授	委員	香山 幹	国土交通省国土技術政策総合研究所 副所長	専門委員	足永 靖信	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅情報システム研究官	専門委員	鹿毛 忠継	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築新技術統括研究官	専門委員	森田 高市	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 構造基準研究室長
委員長	久保 哲夫	東京大学名誉教授																															
副委員長	梶田 佳寛	宇都宮大学名誉教授																															
委員	伊香賀 俊治	慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科 教授																															
委員	宇田川 光弘	工学院大学名誉教授																															
委員	河合 直人	工学院大学建築学部建築学科 教授																															
委員	本橋 健司	芝浦工業大学工学部建築工学科 教授																															
委員	香山 幹	国土交通省国土技術政策総合研究所 副所長																															
専門委員	足永 靖信	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅情報システム研究官																															
専門委員	鹿毛 忠継	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築新技術統括研究官																															
専門委員	森田 高市	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 構造基準研究室長																															

※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	太陽熱・排熱活用型 HP による暖冷房・換気・給湯一体型システムの技術開発	担当課 (担当課長名)	住宅生産課 (課長：真鍋 純)
研究開発の概要	太陽熱の空気集熱と換気排熱を活用する HP による暖冷房・換気・給湯を行う一体型システムを新規開発し、快適な室内環境を確保すると共に住宅の暖冷房・換気・給湯エネルギー消費を削減し、CO <sub>2</sub> 排出量を低減する。 【研究期間：平成28～29年度 研究費総額：約100百万円】		
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	太陽熱の空気集熱、室内換気に伴う排気熱ロスを改修する「太陽熱・排熱活用型 HP」を新規に開発し、これらを統合した暖冷房・換気・給湯システムを開発し最適に運転することで、快適な室内温熱環境を確保し、エネルギー消費量を削減し、CO <sub>2</sub> 排出量を低減する。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>今後求められる断熱水準において、ZEH（ゼロエネルギーハウス）やプラスエネルギーの達成可能な技術及び設備のトータルコストを低減し、更なるエネルギー性能向上に貢献できる新技術が求められている。</p> <p>【効率性】</p> <p>太陽熱機器や太陽熱活用住宅の実績と販売網を持つ2者の協力により、製品化と普及販売を効率的に行う。</p> <p>【有効性】</p> <p>通常 PV+全館空調設置住戸と同等の投資で太陽熱活用を可能とし、24時間暖冷房換気を行いつつ大幅な省エネ、省 CO<sub>2</sub> を達成する。</p>		
外部評価の結果	<p>&lt;外部審査委員一覧&gt; (平成28年8月、住宅・建築物技術高度化事業審査委員会)</p> <p>委員長 久保 哲夫 東京大学名誉教授</p> <p>副委員長 榊田 佳寛 宇都宮大学名誉教授</p> <p>委員 伊香賀 俊治 慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科 教授</p> <p>委員 宇田川 光弘 工学院大学名誉教授</p> <p>委員 河合 直人 工学院大学建築学部建築学科 教授</p> <p>委員 本橋 健司 芝浦工業大学工学部建築工学科 教授</p> <p>委員 香山 幹 国土交通省国土技術政策総合研究所 副所長</p> <p>専門委員 足永 靖信 国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅情報システム研究官</p> <p>専門委員 鹿毛 忠継 国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築新技術統括研究官</p> <p>専門委員 森田 高市 国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 構造基準研究室長 (順不同 敬称略)</p> <p>※詳細は国土交通省 HP 住宅・建築物技術高度化事業を参照  <a href="http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000083.html">http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000083.html</a></p>		

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わらうるものである。

(事前評価)【No. 5】

研究開発課題名	太陽熱を利用するハイブリッド給湯・浴室乾燥システムの技術開発	担当課 (担当課長名)	住宅生産課 (課長：真鍋 純)																														
研究開発の概要	個別送風ファンを用いた次世代省エネ型建築・全館空調システム (MaHA t システム) で室内温度差の少ない省エネ健康空調に加えて、浴室内湿度が高いことから個別排気のみとなっていた浴室空間の空調換気や給湯についても、未利用の太陽熱エネルギーを利用することで更なる省エネルギー住環境を実現する。 【研究期間：平成28～30年度 研究費総額：約66百万円】																																
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	未利用でかつ高効率変換エネルギーである太陽熱温水を給湯に使いながら余剰の温水を浴室乾燥に利用することで省エネルギーかつヒートショックのない健康住環境を創出するために、現在使用されている太陽熱エネルギーを浴室暖房・乾燥、及び衣類乾燥の用途にまで応用できる技術を開発する。																																
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 住宅の省エネ化が叫ばれる近年、効果的な太陽熱利用システムは見受けられない。高効率で、かつリーズナブルな価格の太陽熱利用システムが必要である。</p> <p>【効率性】 これまでの実証住宅において計測システム及びその可視化技術を開発しており、ハイブリッド給湯・浴室乾燥システムのモニタリングと制御にも適用可能なため、計測・制御コストを削減できる。</p> <p>【有効性】 現在はあまり利用されていない太陽熱エネルギーを活用し、余剰温水を浴室乾燥に利用し、さらには全館空調 (MaHA t システム) と組み合わせることで、空調・給湯用エネルギーを大幅に節減する。</p>																																
外部評価の結果	<p>&lt;外部審査委員一覧&gt; (平成28年8月、住宅・建築物技術高度化事業審査委員会)</p> <table border="0"> <tr> <td>委員長</td> <td>久保 哲夫</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>副委員長</td> <td>榊田 佳寛</td> <td>宇都宮大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>伊香賀 俊治</td> <td>慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科 教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>宇田川 光弘</td> <td>工学院大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>河合 直人</td> <td>工学院大学建築学部建築学科 教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>本橋 健司</td> <td>芝浦工業大学工学部建築工学科 教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>香山 幹</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 副所長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>足永 靖信</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅情報システム研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>鹿毛 忠継</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築新技術統括研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>森田 高市</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 構造基準研究室長</td> </tr> </table> <p>※詳細は国土交通省HP 住宅・建築物技術高度化事業を参照 <a href="http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000083.html">http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000083.html</a></p>			委員長	久保 哲夫	東京大学名誉教授	副委員長	榊田 佳寛	宇都宮大学名誉教授	委員	伊香賀 俊治	慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科 教授	委員	宇田川 光弘	工学院大学名誉教授	委員	河合 直人	工学院大学建築学部建築学科 教授	委員	本橋 健司	芝浦工業大学工学部建築工学科 教授	委員	香山 幹	国土交通省国土技術政策総合研究所 副所長	専門委員	足永 靖信	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅情報システム研究官	専門委員	鹿毛 忠継	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築新技術統括研究官	専門委員	森田 高市	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 構造基準研究室長
委員長	久保 哲夫	東京大学名誉教授																															
副委員長	榊田 佳寛	宇都宮大学名誉教授																															
委員	伊香賀 俊治	慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科 教授																															
委員	宇田川 光弘	工学院大学名誉教授																															
委員	河合 直人	工学院大学建築学部建築学科 教授																															
委員	本橋 健司	芝浦工業大学工学部建築工学科 教授																															
委員	香山 幹	国土交通省国土技術政策総合研究所 副所長																															
専門委員	足永 靖信	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅情報システム研究官																															
専門委員	鹿毛 忠継	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築新技術統括研究官																															
専門委員	森田 高市	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 構造基準研究室長																															

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わらうるものである。



(事前評価)【No. 6】

研究開発課題名	居住者の世帯構成や住まい方を反映した住宅環境設計手法の開発	担当課 (担当課長名)	住宅生産課 (課長：真鍋 純)																														
研究開発の概要	住宅のエネルギー消費性能に大きな影響を与える世帯構成や住まい方（機器の使い方・在宅時間・ライフスタイルの指向など）に配慮した、設計実務者が利用可能な住宅環境（省エネ・室内環境）設計方法を開発する。 【研究期間：平成28～30年度 研究費総額：約12百万円】																																
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	省エネや室内環境に配慮した実効的な環境設計を行うには世帯構成や住まい方の設計への反映が欠かせない。そこで「設計前段階におけるヒアリング手法」、「設計時における定量的な評価を活用した施主と設計者のコミュニケーション手法」、「光熱費請求書等の簡単な調査を通じた設計後評価手法」を調査し、住宅の省エネ設計手法としてWEBやガイドライン等を通じて普及を図る。																																
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 住宅竣工後、暑さ寒さ等の室内環境や光熱費への不満が上位を占めており、省エネや室内環境に配慮した実効的な環境設計を行うには世帯構成や住まい方の設計への反映が欠かせない。</p> <p>【効率性】 構成員がこれまでに関わった戸建て住宅の設計ガイドラインの作成及び住宅省エネ基準（建築物省エネ法）に基づく計算プログラムの評価方法の検討をもとに、居住者の世帯構成や住まい方の要素を追加検討し、発展させる。</p> <p>【有効性】 戸建て住宅の新築（買い替え）・改修を設計する中小の設計実務者向けに、設計ガイドラインをとりまとめ、設計実務者向け講習会等を通じて普及させる。</p>																																
外部評価の結果	<p>&lt;外部審査委員一覧&gt;（平成28年8月、住宅・建築物技術高度化事業審査委員会）</p> <table border="0"> <tr> <td>委員長</td> <td>久保 哲夫</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>副委員長</td> <td>榊田 佳寛</td> <td>宇都宮大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>伊香賀 俊治</td> <td>慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科 教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>宇田川 光弘</td> <td>工学院大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>河合 直人</td> <td>工学院大学建築学部建築学科 教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>本橋 健司</td> <td>芝浦工業大学工学部建築工学科 教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>香山 幹</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 副所長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>足永 靖信</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅情報システム研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>鹿毛 忠継</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築新技術統括研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>森田 高市</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 構造基準研究室長</td> </tr> </table> <p>※詳細は国土交通省HP 住宅・建築物技術高度化事業を参照 <a href="http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000083.html">http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000083.html</a></p>			委員長	久保 哲夫	東京大学名誉教授	副委員長	榊田 佳寛	宇都宮大学名誉教授	委員	伊香賀 俊治	慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科 教授	委員	宇田川 光弘	工学院大学名誉教授	委員	河合 直人	工学院大学建築学部建築学科 教授	委員	本橋 健司	芝浦工業大学工学部建築工学科 教授	委員	香山 幹	国土交通省国土技術政策総合研究所 副所長	専門委員	足永 靖信	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅情報システム研究官	専門委員	鹿毛 忠継	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築新技術統括研究官	専門委員	森田 高市	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 構造基準研究室長
委員長	久保 哲夫	東京大学名誉教授																															
副委員長	榊田 佳寛	宇都宮大学名誉教授																															
委員	伊香賀 俊治	慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科 教授																															
委員	宇田川 光弘	工学院大学名誉教授																															
委員	河合 直人	工学院大学建築学部建築学科 教授																															
委員	本橋 健司	芝浦工業大学工学部建築工学科 教授																															
委員	香山 幹	国土交通省国土技術政策総合研究所 副所長																															
専門委員	足永 靖信	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅情報システム研究官																															
専門委員	鹿毛 忠継	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築新技術統括研究官																															
専門委員	森田 高市	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 構造基準研究室長																															

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わらうるものである。

(事前評価)【No. 7】

研究開発課題名	コンクリートスラッジから生成されたヒ素除去剤の供給・処理装置開発と実用化及び環境対策	担当課 (担当課長名)	住宅生産課 (課長：真鍋 純)
研究開発の概要	<p>コンクリートスラッジの再資源化製品 (PAdeCS®) のヒ素除去剤としての専用の処理装置を開発し、実設備での実証実験を通して実用化を推進する。同時に環境対策を考慮し、課題解決を探求する。</p> <p>【研究期間：平成28～29年度 研究費総額：約48百万円】</p>		
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	<p>大深度掘削における建設残土から溶出するヒ素の問題が取り沙汰され、今後、ヒ素除去に多額の費用がかかると予想される。PAdeCS®は建設残土から溶出するヒ素を除去する性能が技術的に確認されており、普及させることで現状の高価なヒ素除去剤費用の削減に寄与することを目的とする。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 本事業は、既に開発している PAdeCS®が酸性坑廃水のヒ素除去剤を実用レベルで使用するための専用処理装置を設計・製作し、実証実験を経て、実用化を目指すものである。天然資源の消費を抑制し、環境負荷の低減を図ることは急務である。</p> <p>【効率性】 PAdeCS®のヒ素除去剤としての普及・拡大のため、ハード面とセットでの技術開発を進め、天然由来の中和剤(炭カル、消石灰)の消費を抑制し、ヒ素除去コストを大幅に削減する。</p> <p>【有効性】 PAdeCS®がヒ素除去剤として普及促進されることにより、石灰石や消石灰などの使用量が減り、天然資源の保全、さらには石灰石由来の二酸化炭素の排出低減となり、高価なヒ素除去薬品類の使用削減が可能となる。天然資源の消費の抑制、地球温暖化対策技術として環境負荷の低減に繋がる。</p>		
外部評価の結果	<p>&lt;外部審査委員一覧&gt; (平成28年8月、住宅・建築物技術高度化事業審査委員会)</p> <p>委員長 久保 哲夫 東京大学名誉教授 副委員長 梶田 佳寛 宇都宮大学名誉教授 委員 伊香賀 俊治 慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科 教授 委員 宇田川 光弘 工学院大学名誉教授 委員 河合 直人 工学院大学建築学部建築学科 教授 委員 本橋 健司 芝浦工業大学工学部建築工学科 教授 委員 香山 幹 国土交通省国土技術政策総合研究所 副所長 専門委員 足永 靖信 国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅情報システム研究官 専門委員 鹿毛 忠継 国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築新技術統括研究官 専門委員 森田 高市 国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 構造基準研究室長 (順不同 敬称略)</p> <p>※詳細は国土交通省HP 住宅・建築物技術高度化事業を参照 <a href="http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000083.html">http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000083.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。

(事前評価)【No. 8】

研究開発課題名	実環境下における仕上げ材付きコンクリートの中性化進行の非/微破壊評価と外観維持型鉄筋腐食抑制技術の開発	担当課 (担当課長名)	住宅生産課 (課長：真鍋 純)																														
研究開発の概要	<p>本技術は「仕上げ材が施されたコンクリート部材の表層透気性評価技術」、「仕上げ材の劣化シミュレーション技術」及び、「外観維持型鉄筋腐食抑制工法の開発」によりRC造建築物の長寿命化に資する技術を開発する。</p> <p>【研究期間：平成28～30年度 研究費総額：約3.3百万円】</p>																																
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	<p>中性化深さの評価にあたってはコア抜きなどによる破壊試験が一般的であること、実環境において劣化しながらもコンクリートの中性化を抑制する仕上げ材の影響評価、そして中性化が鉄筋に到達して以降の補修方法として、再アルカリ化やかぶりコンクリートの打ち替え等に代わる工法が見当たらないこと等が、建物の維持保全技術において開発の余地を残す項目として挙げられる。本研究では診断にあたって建物に与える損傷を最小限とし、さらに、水の浸入防止の観点に立つ、外観を維持する補修工法を提案し、実建築物における維持保全のための損傷と外観変化を最小限に抑える技術を開発し、建物の長寿命化に資することを目的とする。</p>																																
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 住宅ストックの長寿命化のための躯体の診断と改修について、外観の変化を極力抑制した改修方法を開発することは、改修のための選択肢を多くする上で重要である。今後の住宅ストックの活用を進める意味で必要性が高くかつ緊急性が高い。</p> <p>【効率性】 構成員は日頃より共同で研究を進めており関連した技術の蓄積を十分に保有している。また、そのための資金の確保と運用方法については十分熟達している。</p> <p>【有効性】 コンクリート打ち替えに代わる技術として確立された場合は、コンクリート部材断面の約10%程度を占める。このことから本技術により、補修工事に発生する二酸化炭素排出量を、本工事に限定すると約10%低減できると考える。</p>																																
外部評価の結果	<p>&lt;外部審査委員一覧&gt; (平成28年8月、住宅・建築物技術高度化事業審査委員会)</p> <table border="0"> <tr> <td>委員長</td> <td>久保 哲夫</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>副委員長</td> <td>榊田 佳寛</td> <td>宇都宮大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>伊香賀 俊治</td> <td>慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科 教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>宇田川 光弘</td> <td>工学院大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>河合 直人</td> <td>工学院大学建築学部建築学科 教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>本橋 健司</td> <td>芝浦工業大学工学部建築工学科 教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>香山 幹</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 副所長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>足永 靖信</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅情報システム研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>鹿毛 忠継</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築新技術統括研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>森田 高市</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 構造基準研究室長</td> </tr> </table> <p>※詳細は国土交通省HP 住宅・建築物技術高度化事業を参照  <a href="http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000083.html">http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000083.html</a></p>			委員長	久保 哲夫	東京大学名誉教授	副委員長	榊田 佳寛	宇都宮大学名誉教授	委員	伊香賀 俊治	慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科 教授	委員	宇田川 光弘	工学院大学名誉教授	委員	河合 直人	工学院大学建築学部建築学科 教授	委員	本橋 健司	芝浦工業大学工学部建築工学科 教授	委員	香山 幹	国土交通省国土技術政策総合研究所 副所長	専門委員	足永 靖信	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅情報システム研究官	専門委員	鹿毛 忠継	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築新技術統括研究官	専門委員	森田 高市	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 構造基準研究室長
委員長	久保 哲夫	東京大学名誉教授																															
副委員長	榊田 佳寛	宇都宮大学名誉教授																															
委員	伊香賀 俊治	慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科 教授																															
委員	宇田川 光弘	工学院大学名誉教授																															
委員	河合 直人	工学院大学建築学部建築学科 教授																															
委員	本橋 健司	芝浦工業大学工学部建築工学科 教授																															
委員	香山 幹	国土交通省国土技術政策総合研究所 副所長																															
専門委員	足永 靖信	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅情報システム研究官																															
専門委員	鹿毛 忠継	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築新技術統括研究官																															
専門委員	森田 高市	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 構造基準研究室長																															

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わらうるものである。

(事前評価)【No. 9】

研究開発課題名	高経年施設の維持保全最適化を目的とする耐久性（健全性）診断および点検・調査診断技術の開発	担当課 （担当課長名）	住宅生産課 （課長：真鍋 純）																														
研究開発の概要	<p>元来 RC 造建築物の耐久性・供用限界は中性化の進行を目安としていたが、今後中性化が限界状態を超えた建築物が増加する中で、耐久性を適切に評価し、維持管理を実施することが求められる。本技術開発では、数十年供用した構造物の健全性を評価する具体的手法として「既存鉄筋コンクリート造建築物の耐久性（健全性）診断技術」と、以降の供用における健全性の確保を目的とした最適な「点検・調査診断技術」を開発する。</p> <p>【研究期間：平成28～30年度 研究費総額：約10百万円】</p>																																
研究開発の目的 （アウトプット指標、アウトカム指標）	<p>日本各地の気象条件に建つ同一仕様の鉄筋コンクリート造建築物群を対象として、「耐久性（健全性）診断技術」および「点検・調査診断技術」のマニュアル化を行い、開発手法の妥当性・有効性を確認する。</p> <p>最終的には、得られた知見を集約して「耐久性（健全性）診断・調査診断保全」最適化支援ツールの開発・提供を行うことを目的とする。</p>																																
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 本課題で想定する耐久性診断技術とは耐震診断技術に対応するもので、高経年した構造物の躯体の健全性を確認する手段であり、住宅ストックの性能向上やそれらの戦略的な維持管理、中古住宅の流通促進には不可欠で、安心・安全な都市環境を担保する要素技術としてその必要性・重要性は極めて高い。</p> <p>【効率性】 構成員は、多くの既存構造物の耐久性調査を実施しており品質・仕様調査、劣化調査、環境調査に関して十分な技術的知見を有する。既に予備調査を行っており、必要な資金・体制等にかかる具体的な予備知識を反映することで事業を効率的に。</p> <p>【有効性】 本研究開発課題で、日本各地の気象条件に建つ同一仕様の鉄筋コンクリート造建築物群の詳細データを広範に取得・分析することにより、学術的根拠を伴う技術判断が可能となり、「耐久性（健全性）診断」技術および「点検・調査診断」技術の開発が可能となる。</p>																																
外部評価の結果	<p>&lt;外部審査委員一覧&gt;（平成28年8月、住宅・建築物技術高度化事業審査委員会）</p> <table border="0"> <tr> <td>委員長</td> <td>久保 哲夫</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>副委員長</td> <td>榊田 佳寛</td> <td>宇都宮大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>伊香賀 俊治</td> <td>慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科 教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>宇田川 光弘</td> <td>工学院大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>河合 直人</td> <td>工学院大学建築学部建築学科 教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>本橋 健司</td> <td>芝浦工業大学工学部建築工学科 教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>香山 幹</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 副所長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>足永 靖信</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅情報システム研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>鹿毛 忠継</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築新技術統括研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>森田 高市</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 構造基準研究室長</td> </tr> </table> <p>※詳細は国土交通省HP 住宅・建築物技術高度化事業を参照  <a href="http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000083.html">http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000083.html</a></p>			委員長	久保 哲夫	東京大学名誉教授	副委員長	榊田 佳寛	宇都宮大学名誉教授	委員	伊香賀 俊治	慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科 教授	委員	宇田川 光弘	工学院大学名誉教授	委員	河合 直人	工学院大学建築学部建築学科 教授	委員	本橋 健司	芝浦工業大学工学部建築工学科 教授	委員	香山 幹	国土交通省国土技術政策総合研究所 副所長	専門委員	足永 靖信	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅情報システム研究官	専門委員	鹿毛 忠継	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築新技術統括研究官	専門委員	森田 高市	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 構造基準研究室長
委員長	久保 哲夫	東京大学名誉教授																															
副委員長	榊田 佳寛	宇都宮大学名誉教授																															
委員	伊香賀 俊治	慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科 教授																															
委員	宇田川 光弘	工学院大学名誉教授																															
委員	河合 直人	工学院大学建築学部建築学科 教授																															
委員	本橋 健司	芝浦工業大学工学部建築工学科 教授																															
委員	香山 幹	国土交通省国土技術政策総合研究所 副所長																															
専門委員	足永 靖信	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅情報システム研究官																															
専門委員	鹿毛 忠継	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築新技術統括研究官																															
専門委員	森田 高市	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 構造基準研究室長																															

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わらうるものである。

(事前評価)【No. 10】

研究開発課題名	安価で施工性がよく変形追随性に優れた木造用耐震デバイスの開発	担当課 (担当課長名)	住宅生産課 (課長：真鍋 純)																														
研究開発の概要	震度6強（JMA神戸波）を被災した際に、層間変形角1/150rad以下を担保する構造性能を有した、施工性の高い木造パネルの開発及び、そのパネルを用いた建築物の内外装の非損傷性確保に関する技術開発 【研究期間：平成28～29年度 研究費総額：約83.3百万円】																																
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	熊本地震で震度6強以上の極稀地震を2回連続で被災したこと、新耐震基準の規定が強化された2000年以降に建てられたとみられる木造家屋が倒壊したことから、今後求められる基準法以上の構造性能や複数回の極稀地震に耐えられる耐震性能を確保するための技術を開発することを目的とする。																																
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>旧耐震基準化で建設された木造住宅の耐震補強改修促進が喫緊の課題であることから、安価で施工性に優れ信頼性の高い耐震補強用地震エネルギー吸収デバイスおよび施工方法の開発・普及が急務である。</p> <p>【効率性】</p> <p>構成員は共同で先行研究を実施し本技術開発の可能性検証を終えている。また、最新の床置き型試験装置を保有しており、本装置を運用して新技術を開発している。</p> <p>【有効性】</p> <p>既存の柱同士をエネルギー吸収性能をもった鋼製デバイスで連結し建物に入力される地震エネルギーを効率よく吸収する技術の早期開発・実用化であり、耐震補強改修促進と合わせ新築木造住宅の耐震性能向上に貢献する。</p>																																
外部評価の結果	<p>&lt;外部審査委員一覧&gt; (平成28年8月、住宅・建築物技術高度化事業審査委員会)</p> <table border="0"> <tr> <td>委員長</td> <td>久保 哲夫</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>副委員長</td> <td>榎田 佳寛</td> <td>宇都宮大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>伊香賀 俊治</td> <td>慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科 教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>宇田川 光弘</td> <td>工学院大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>河合 直人</td> <td>工学院大学建築学部建築学科 教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>本橋 健司</td> <td>芝浦工業大学工学部建築工学科 教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>香山 幹</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 副所長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>足永 靖信</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅情報システム研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>鹿毛 忠継</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築新技術統括研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>森田 高市</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 構造基準研究室長</td> </tr> </table> <p>※詳細は国土交通省HP 住宅・建築物技術高度化事業を参照  <a href="http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000083.html">http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000083.html</a></p>			委員長	久保 哲夫	東京大学名誉教授	副委員長	榎田 佳寛	宇都宮大学名誉教授	委員	伊香賀 俊治	慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科 教授	委員	宇田川 光弘	工学院大学名誉教授	委員	河合 直人	工学院大学建築学部建築学科 教授	委員	本橋 健司	芝浦工業大学工学部建築工学科 教授	委員	香山 幹	国土交通省国土技術政策総合研究所 副所長	専門委員	足永 靖信	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅情報システム研究官	専門委員	鹿毛 忠継	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築新技術統括研究官	専門委員	森田 高市	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 構造基準研究室長
委員長	久保 哲夫	東京大学名誉教授																															
副委員長	榎田 佳寛	宇都宮大学名誉教授																															
委員	伊香賀 俊治	慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科 教授																															
委員	宇田川 光弘	工学院大学名誉教授																															
委員	河合 直人	工学院大学建築学部建築学科 教授																															
委員	本橋 健司	芝浦工業大学工学部建築工学科 教授																															
委員	香山 幹	国土交通省国土技術政策総合研究所 副所長																															
専門委員	足永 靖信	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅情報システム研究官																															
専門委員	鹿毛 忠継	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築新技術統括研究官																															
専門委員	森田 高市	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 構造基準研究室長																															

※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. 11】

研究開発課題名	構造用集成材を用いた建築物の火災時等 開時間予測に基づく設計技術の開発	担当課 (担当課長名)	住宅生産課 (課長：真鍋 純)																														
研究開発の概要	<p>構造用集成材による建築物の普及と火災安全性の両立を目指し、その高温素材データと部材の耐火試験データを蓄積し、火災時倒壊時間を予測するための解析ツールを開発し、耐火設計技術の高度化を図る。</p> <p>【研究期間：平成28～30年度 研究費総額：約6百万円】</p>																																
研究開発の目的 (アウトプット 指標、アウトカム 指標)	<p>近年木造建築関連基準が改正され特殊建築物への木材利用が図られているが、木質構造の樹種・断面寸法・荷重条件等に応じて火災時倒壊時間を予測する技術を開発し、大断面集成材を用いた建築物の耐火設計法を提案することで、現在よりも大規模木造建築を実現しやすい環境を提供することを目的とする。</p>																																
必要性、効率性、 有効性等の観点 からの評価	<p>【必要性】 国産材を用いた集成材の柱・梁の火災時倒壊時間を明らかにした上で提案する耐火設計技術は、木質構造全般に適用可能であり、森林保全のためには国産材の利用が急務である。</p> <p>【効率性】 構成員は、カラマツ構造用集成材の耐火性に関する研究を実施しており、木質構造建築物の設計・施工の実績を多く持つ構成員が普及に関する検討を行う。</p> <p>【有効性】 この設計技術が普及すれば、従来の燃え止まり技術の開発から木材本来の構造特性を活かした耐火技術開発へと方向性が変わり、木材の更なる利用促進に貢献できる。</p>																																
外部評価の結果	<p>&lt;外部審査委員一覧&gt; (平成28年8月、住宅・建築物技術高度化事業審査委員会)</p> <table border="0"> <tr> <td>委員長</td> <td>久保 哲夫</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>副委員長</td> <td>梶田 佳寛</td> <td>宇都宮大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>伊香賀 俊治</td> <td>慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科 教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>宇田川 光弘</td> <td>工学院大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>河合 直人</td> <td>工学院大学建築学部建築学科 教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>本橋 健司</td> <td>芝浦工業大学工学部建築工学科 教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>香山 幹</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 副所長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>足永 靖信</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅情報システム研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>鹿毛 忠継</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築新技術統括研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>森田 高市</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 構造基準研究室長 (順不同 敬称略)</td> </tr> </table> <p>※詳細は国土交通省HP 住宅・建築物技術高度化事業を参照  <a href="http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000083.html">http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000083.html</a></p>			委員長	久保 哲夫	東京大学名誉教授	副委員長	梶田 佳寛	宇都宮大学名誉教授	委員	伊香賀 俊治	慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科 教授	委員	宇田川 光弘	工学院大学名誉教授	委員	河合 直人	工学院大学建築学部建築学科 教授	委員	本橋 健司	芝浦工業大学工学部建築工学科 教授	委員	香山 幹	国土交通省国土技術政策総合研究所 副所長	専門委員	足永 靖信	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅情報システム研究官	専門委員	鹿毛 忠継	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築新技術統括研究官	専門委員	森田 高市	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 構造基準研究室長 (順不同 敬称略)
委員長	久保 哲夫	東京大学名誉教授																															
副委員長	梶田 佳寛	宇都宮大学名誉教授																															
委員	伊香賀 俊治	慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科 教授																															
委員	宇田川 光弘	工学院大学名誉教授																															
委員	河合 直人	工学院大学建築学部建築学科 教授																															
委員	本橋 健司	芝浦工業大学工学部建築工学科 教授																															
委員	香山 幹	国土交通省国土技術政策総合研究所 副所長																															
専門委員	足永 靖信	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅情報システム研究官																															
専門委員	鹿毛 忠継	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築新技術統括研究官																															
専門委員	森田 高市	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 構造基準研究室長 (順不同 敬称略)																															

※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. 12】

研究開発課題名	モルタル仕上既存木造住宅の外付鋼板耐震補強工法の開発	担当課 (担当課長名)	住宅生産課 (課長：真鍋 純)																														
研究開発の概要	<p>外装用鋼板を既存モルタル仕上木造住宅に外付する耐震補強技術を開発する。モルタルの地震時剥落を防止し、耐震要素として利用して経済性を高める。工事中の居住者の一時転居が不要で、外装を刷新できる工法である。</p> <p>【研究期間：平成28～29年度 研究費総額：約4百万円】</p>																																
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	<p>直下型の兵庫県南部地震及び熊本地震では、木造住宅の全壊及び倒壊被害が顕著であった。耐震性能が不足する木造住宅は統計的に在来軸組構法でモルタル仕上の場合が多く、モルタルの剥落を伴う被害が多発した。本技術開発では、モルタルと外装用の角波鋼板を木架構に長ビスで固定することで、鋼板だけでなく既存モルタル仕上も耐震要素として利用する経済性の高い耐震補強技術を開発する。これにより在来軸組構法の既存木造住宅の耐震化に貢献する。</p>																																
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 既存木造住宅の耐震性能向上については、早急な対応が望まれる。耐震性能が不足する在来軸組構法の既存木造住宅が統計的にモルタル仕上であることが多いことに着目して、既存モルタル仕上を耐震要素として利用することで経済性を高める。居住者の一時退去を必要とせず、外装を刷新できる</p> <p>【効率性】 工法の実地適用に関しては、補強設計を概ね終了し、施工者が決定しつつある。第三者機関における性能評価については、建築防災協会への事前相談を実施している。構成員は鋼製薄板の流通に強く、プレス金型の製作上の課題やコストなどについても打合せ済みである。</p> <p>【有効性】 特色ある効果的な工法の提案により、所有者の補強改修の選択肢を拡大し、耐震化促進に貢献する。</p>																																
外部評価の結果	<p>&lt;外部審査委員一覧&gt; (平成28年8月、住宅・建築物技術高度化事業審査委員会)</p> <table border="0"> <tr> <td>委員長</td> <td>久保 哲夫</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>副委員長</td> <td>榊田 佳寛</td> <td>宇都宮大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>伊香賀 俊治</td> <td>慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科 教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>宇田川 光弘</td> <td>工学院大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>河合 直人</td> <td>工学院大学建築学部建築学科 教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>本橋 健司</td> <td>芝浦工業大学工学部建築工学科 教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>香山 幹</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 副所長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>足永 靖信</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅情報システム研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>鹿毛 忠継</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築新技術統括研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>森田 高市</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 構造基準研究室長</td> </tr> </table> <p>(順不同 敬称略)</p> <p>※詳細は国土交通省HP 住宅・建築物技術高度化事業を参照  <a href="http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000083.html">http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000083.html</a></p>			委員長	久保 哲夫	東京大学名誉教授	副委員長	榊田 佳寛	宇都宮大学名誉教授	委員	伊香賀 俊治	慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科 教授	委員	宇田川 光弘	工学院大学名誉教授	委員	河合 直人	工学院大学建築学部建築学科 教授	委員	本橋 健司	芝浦工業大学工学部建築工学科 教授	委員	香山 幹	国土交通省国土技術政策総合研究所 副所長	専門委員	足永 靖信	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅情報システム研究官	専門委員	鹿毛 忠継	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築新技術統括研究官	専門委員	森田 高市	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 構造基準研究室長
委員長	久保 哲夫	東京大学名誉教授																															
副委員長	榊田 佳寛	宇都宮大学名誉教授																															
委員	伊香賀 俊治	慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科 教授																															
委員	宇田川 光弘	工学院大学名誉教授																															
委員	河合 直人	工学院大学建築学部建築学科 教授																															
委員	本橋 健司	芝浦工業大学工学部建築工学科 教授																															
委員	香山 幹	国土交通省国土技術政策総合研究所 副所長																															
専門委員	足永 靖信	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅情報システム研究官																															
専門委員	鹿毛 忠継	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築新技術統括研究官																															
専門委員	森田 高市	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 構造基準研究室長																															

※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. 13】

研究開発課題名	人的被害および避難者数の大幅低減を目的とした耐震シェルターの開発	担当課 (担当課長名)	住宅生産課 (課長：真鍋 純)																														
研究開発の概要	<p>建物倒壊時に人命を守るとともに、その後も最低限の生活空間を確保して避難を回避できる耐震シェルターの実用化が本開発の目的である。このシェルターの普及により大地震時の人的被害と避難者を大幅に低減できる。</p> <p>【研究期間：平成28～30年度 研究費総額：約14.3百万円】</p>																																
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	<p>耐震改修工事に高額な費用が必要となる耐震性能のきわめて低い住宅にとっては住宅所有者の経済的負担が大きい。その結果、本来優先的に耐震改修が実施されるべききわめて弱い住宅が耐震化から取り残されているのが現状である。本技術開発は、必要な耐震性能を確保するための耐震改修工事に高額な費用が必要となる様な耐震診断評点のきわめて低い住宅に対し、住宅の倒壊は許容した上で人命は守るとともに避難者数の大幅低減も実現する耐震シェルターの開発と実用化が目的である。</p>																																
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>南海トラフの巨大地震は、きわめて広域にわたる激甚災害となる可能性が高い。超広域災害では近隣都市もみな被災地であり、迅速な救援や物資の供給は期待できない。したがって、人命確保とともに、避難者数を低減させる本技術開発の緊急性は極めて高い。</p> <p>【効率性】</p> <p>構成員は、耐震シェルターに関わる周辺技術には精通している。また、愛知県および東海地方を中心に地震災害軽減に向けて連携活動を推進している「愛知建築地震災害軽減システム研究協議会」ならびに「東海圏減災研究コンソーシアム」の主要メンバーである。</p> <p>【有効性】</p> <p>1部屋を頑強に補強するのに合わせて、床段差解消、手すり設置、断熱工事などを併用することで、理想的な高齢者居住空間に生まれ変わり、ご近所・友人に勧めやすい。また、設計・施工を地域の方をお願いすることで、地域需要の創設と共に身近なりフォームの相談相手として信頼関係が築かれる。これは地域の災害時共助機能の保全、空き家にしない対策、およびコミュニティの活性化へとつながっていくものと考える。</p>																																
外部評価の結果	<p>&lt;外部審査委員一覧&gt; (平成28年8月、住宅・建築物技術高度化事業審査委員会)</p> <table border="0"> <tr> <td>委員長</td> <td>久保 哲夫</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>副委員長</td> <td>榊田 佳寛</td> <td>宇都宮大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>伊香賀 俊治</td> <td>慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科 教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>宇田川 光弘</td> <td>工学院大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>河合 直人</td> <td>工学院大学建築学部建築学科 教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>本橋 健司</td> <td>芝浦工業大学工学部建築工学科 教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>香山 幹</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 副所長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>足永 靖信</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅情報システム研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>鹿毛 忠継</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築新技術統括研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>森田 高市</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 構造基準研究室長</td> </tr> </table> <p>※詳細は国土交通省HP 住宅・建築物技術高度化事業を参照  <a href="http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000083.html">http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000083.html</a></p>			委員長	久保 哲夫	東京大学名誉教授	副委員長	榊田 佳寛	宇都宮大学名誉教授	委員	伊香賀 俊治	慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科 教授	委員	宇田川 光弘	工学院大学名誉教授	委員	河合 直人	工学院大学建築学部建築学科 教授	委員	本橋 健司	芝浦工業大学工学部建築工学科 教授	委員	香山 幹	国土交通省国土技術政策総合研究所 副所長	専門委員	足永 靖信	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅情報システム研究官	専門委員	鹿毛 忠継	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築新技術統括研究官	専門委員	森田 高市	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 構造基準研究室長
委員長	久保 哲夫	東京大学名誉教授																															
副委員長	榊田 佳寛	宇都宮大学名誉教授																															
委員	伊香賀 俊治	慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科 教授																															
委員	宇田川 光弘	工学院大学名誉教授																															
委員	河合 直人	工学院大学建築学部建築学科 教授																															
委員	本橋 健司	芝浦工業大学工学部建築工学科 教授																															
委員	香山 幹	国土交通省国土技術政策総合研究所 副所長																															
専門委員	足永 靖信	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅情報システム研究官																															
専門委員	鹿毛 忠継	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築新技術統括研究官																															
専門委員	森田 高市	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 構造基準研究室長																															

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わらうものである。



(事前評価)【No. 14】

研究開発課題名	燃料電池鉄道車両実用化に向けた開発 (鉄道車両用水素貯蔵システムの開発)	担当課 (担当課長名)	鉄道局技術企画課技術開発室 (室長：岸谷 克己)
研究開発の概要	<p>本研究開発では、自動車用水素タンクを活用し、鉄道車両用水素貯蔵システムに使用する水素タンクの積載方法を検討する。具体的には、自動車用水素タンクの活用による法規上の課題の整理や、タンクを多数組み合わせることで鉄道車両に積載する方法を検討するとともに、自動車用 GTR 規格容器を使用することによる固定方法変更（ネックマウント式からサドルマウント式へ）の影響などについての評価を行う。</p> <p>【研究期間：平成29年度 研究費総額：約30百万円】</p>		
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	<p>水素を活用した燃料電池鉄道車両は、一定の航続距離を確保するために大容量の水素タンクシステムを車上で構成する必要がある。本研究開発では、自動車用水素タンクの鉄道への適用性を検討するとともに、鉄道車両への搭載方法や固定方法などの安全性及びメンテナンスの容易性を評価することで、鉄道車両に搭載可能な大容量水素貯蔵システムを開発し、将来の燃料電池鉄道車両の設計に反映することを目的とする。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 気動車を有する鉄道事業者の CO2 排出量削減に向けた取り組みとして、水素の活用はその取り組みを実現する方法の一つであり、車両上で水素を活用する燃料電池鉄道車両の実用化を行うためには、鉄道車両用水素貯蔵システムの開発が必要不可欠である。</p> <p>【効率性】 本研究開発では、2005 年～2008 年にかけて行った燃料電池鉄道車両の試験で得られたノウハウや既に実用化されている自動車用水素タンクの技術を活用することで、効率的な開発を行う。</p> <p>【有効性】 本研究開発を行うことで、燃料電池鉄道車両の設計への反映や自動車用水素タンクの鉄道車両への活用拡大が期待でき、水素社会の実現に貢献する。</p>		
外部評価の結果	<p>・水素エネルギーの鉄道分野への普及には、この技術開発は避けて通れないため、重要な研究開発である。</p> <p>・実施計画は重要なポイントに絞られ、明らかとすべき課題が明確になっていることから、妥当であると考えられる。</p> <p>・燃料電池鉄道車両の実用化の検討に資する知見が得られるよう、試験方法等の詳細な検討を行ってほしい。</p> <p>・この技術の実用化により見込まれる CO2 排出量の低減は、国民全体に寄与できるものである。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成28年6月28日、平成28年度鉄道技術開発課題評価委員会)</p> <p>委員長 河村 篤男 横浜国立大学 教授</p> <p>委員 岩倉 成志 芝浦工業大学 教授                      鎌田 崇義 東京農工大学 教授</p> <p>金子 雄一郎 日本大学 教授                              須田 義大 東京大学 教授</p> <p>宮武 昌史 上智大学 教授</p>		

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わらうるものである。

(事前評価)【No. 15】

研究開発課題名	燃料電池電車で電力変換装置の開発	担当課 (担当課長名)	鉄道局技術企画課技術開発室 (室長：岸谷 克己)
研究開発の概要	<p>エネルギー消費の3分の1を占めると言われている運輸部門において、鉄道車両の運行動力についても省エネルギー化、エネルギー多様化が求められており、燃料電池電車の実現はこの要望に答える有力な手段である。本研究開発では、低圧大電流の燃料電池発電装置を高圧の電気鉄道システムにマッチングさせるために、実車に搭載可能な小型軽量の電力変換装置の開発を行う。</p> <p>【研究期間：平成29～31年度 研究費総額：約150百万円】</p>		
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	<p>本研究開発は、国内の多くの鉄道事業者に適用可能なシステムとするために、燃料電池電車の実用化に必要な「燃料電池・蓄電池ハイブリッド構成の主回路システム」について、電力変換装置及び冷却装置を統合してコンパクトな装置とするとともに、直流1500V系電気鉄道システムに対応したシステムとする開発を行うことを目的とする。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 低エミッションの燃料電池を営業車両の駆動エネルギー源として適用する際、客室空間の確保のため、燃料電池本体の小型軽量化に加え、システム全体の小型軽量化、配線の簡素化、制御のインテリジェント化に係る検討が必要であり、本研究開発を実施する必要がある。</p> <p>【効率性】 既に100kW級燃料電池及びリチウムイオンバッテリーによるハイブリッドシステムに係る試験設備や技術の蓄積、ノウハウ、人的リソースなどを得ており、それらを本研究開発に活用することで効率的、合理的に行う。</p> <p>【有効性】 本研究開発により、営業に供することのできる燃料電池電車の実現でき、これにより鉄道車両の駆動エネルギーの削減などが実現でき、エネルギー源の多様化や水素社会の実現に貢献する。</p>		
外部評価の結果	<p>・水冷による電力変換装置の小型軽量化を狙った意欲的な研究開発課題と思われる。水素エネルギー応用だけでなく、鉄道車両の軽量化にもつながるテーマであると思われる。</p> <p>・燃料電池電車による鉄道の低エミッション化は社会全体に寄与するものである。</p> <p>・SiCデバイスの導入やシステム電圧の考え方、補助電源(SIV)との関係など、関連技術との関係がやや不明瞭な点がある。また、コスト低減方策についても検討する必要がある。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;(平成28年6月28日、平成28年度鉄道技術開発課題評価委員会)</p> <p>委員長 河村 篤男 横浜国立大学 教授</p> <p>委員 岩倉 成志 芝浦工業大学 教授 鎌田 崇義 東京農工大学 教授</p> <p>金子 雄一郎 日本大学 教授 須田 義大 東京大学 教授</p> <p>宮武 昌史 上智大学 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. 16】

研究開発課題名	水防活動支援技術に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 河川研究部 (部長：天野邦彦)
研究開発の概要	<p>現状に比べ、より一層効果的な水防活動を実現し、水防活動による減災効果の増大を図ることを目的とする。そのために、1) 水防区間ごとに必要となる水防活動量評価の精緻化により活動の合理化を図り、2) 水防活動優先箇所の早期・確実な把握技術を開発し、3) これらを用い、より効率的な水防活動支援技術の総合化を行う。</p> <p>【研究期間：平成29～31年度 研究費総額：約60百万円】</p>		
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	<p>より効果的な水防活動を実現する。そのためには、水防区間ごとに必要となる水防活動量評価の精緻化による、活動の合理化を行うとともに、水防活動のより一層の効率化を図り、実質的な水防活動量を増大させる。</p>		
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、雨の降り方が激甚化し、治水施設能力を上回る洪水が発生している。気候変動により、今後もその発生頻度の高まりが予想される。施設能力には限界があり、防ぎきれない大洪水は必ず発生するものという認識の下、超過外力対策（減災対策）を社会に根づかせるため、効果的で持続的な仕組みを構築する必要がある。減災対策のうち、水防活動の中心となる水防団は、近年団員数が減少傾向にある等により、地域防災力の低下が懸念される。このため、効果的な水防活動を支援する仕組みの構築が必要である。</p> <p>【効率性】</p> <p>ノウハウ及びデータを持つ部署の協力を得て、既存の技術や既往研究、各種調査データの利活用を行うことにより、研究を効率的に推進する。</p> <p>【有効性】</p> <p>水防活動の効率化に伴う地域安全度の向上に寄与するとともに、水防活動が再評価され、水防災意識の社会への浸透が促進される。</p>		
外部評価の結果	<p>本研究は、効率的な水防活動の実現を目的とし、水防活動量評価の精緻化、水防活動優先箇所の早期・確実な把握技術を開発することにより、地域安全度の向上、水防災意識の社会への浸透につながる非常に重要な研究であり、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、社会への実装を意識し、水防団の活動に活かせるような分かりやすい指標の作成、水防活動におけるモチベーションの向上やタイムラインに留意して進められたい。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;</p> <p>(平成28年7月8日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会(第一部会))</p> <p>主査 古米 弘明 東京大学教授 委員 岡本 直久 筑波大学教授 執印 康裕 宇都宮大学教授 高野 伸栄 北海道大学教授 松田 寛志 (一社)建設コンサルタンツ協会技術委員会委員長、 日本工営(株)国内事業本部事業本部長</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;国総研の紹介&gt;研究評価&gt;評価委員会報告&gt;平成28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. 17】

研究開発課題名	避難所における被災者の健康と安全確保のための設備等改修技術の開発	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 建築研究部 (部長：澤地 孝男)
研究開発の概要	<p>巨大地震発生時に設置される避難所の住環境および安全確保のための具体的な手法を提示し居住環境を考慮した避難所の改修整備、避難所生活における身体的・精神的健康被害の軽減に貢献する。巨大地震前に事前に準備や改修を行うべき手法と、巨大地震後において、入手しやすい材料等を用いた応急的手法の2つについて検討し、ライフライン途絶状況や災害直後からの復旧状況に応じた対応技術を提示する。</p> <p>【研究期間：平成29～31年度 研究費総額：約46百万円】</p>		
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	<p>避難所の住環境(電気、プライバシー、音環境、光環境、トイレ・衛生環境、温熱環境等)の確保手法や避難所の使用可否判断技術を提示し、自治体などの災害対応マニュアルへ反映することにより、居住環境を考慮した避難所の開設、維持、避難所生活における身体的・精神的健康被害の軽減に資する開発を推進する。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>「南海トラフ巨大地震」、「首都直下地震」のような巨大地震が発生した際には、建築物や建築設備が使えなくなり、避難者数は数百万人規模と予想されている。また、避難所生活の長期化が予想されるため、避難所における健康被害防止と安全確保のための住環境改善手法の整備が必要である。</p> <p>【効率性】</p> <p>巨大地震に対する被害想定や対策といった国の政策を実際の現場で実施するための本施策は国民の健康、安全確保を目的とした研究のため、民間ではなく、国の研究機関において検討を行う必要がある。また、本省関連部局や地方公共団体等と連携・調整するとともに、既存技術を有する民間企業、(国研)建築研究所とも連携することにより、研究を効率的に実施することができる。</p> <p>【有効性】</p> <p>既存の避難所等における防災対策の指針では、具体的な整備・改修方法の情報が不十分であるため、実施が難しいのが現状である。本研究の成果が防災対策マニュアル等の指針類に反映されることにより、防災対策を策定する地方公共団体等の取り組みを支援することができる。</p>		
外部評価の結果	<p>本研究は、避難所の住環境の確保手法や避難所の使用可否診断技術を提示し、住環境を考慮した避難所の開設、維持、避難所生活における身体的・精神的健康被害の軽減を図る重要な研究であり、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、医療や健康など他分野の技術開発、民間の技術開発を集約すると共に、それらの開発をインスパイアするような研究展開をされたい。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;</p> <p>(平成28年7月27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 大村 謙二郎 筑波大学名誉教授、GK大村都市計画研究室代表 委員 伊香賀 俊治 慶應義塾大学教授 定行 まり子 日本女子大学教授 清野 明 (一財)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)技術研究所 管事 藤田 香織 東京大学准教授</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;国総研の紹介&gt;研究評価&gt;評価委員会報告&gt;平成28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. 18】

研究開発課題名	多様化する生活支援機能を踏まえた都市構造の分析・評価技術の開発	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 都市研究部 都市施設研究室 (室長：新階 寛恭)
研究開発の概要	<p>都市の持続可能性や生産性の向上のため、生活支援機能（拠点施設や交通機能等）の最新動向を踏まえ、立地適正化計画等を策定する地方公共団体向けに、都市規模や地域特性に応じた「多様なコンパクト化の方向性」を提示しつつその成立条件を明らかにし、都市ごとに適切な都市構造の選択と実現を支援する客観的な分析・評価技術を開発する。 【研究期間：平成29～31年度 研究費総額：約44百万円】</p>		
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	<p>人口減少・超高齢社会を受け、都市の持続可能性や生産性の向上等を目的に成立した立地適正化計画制度が目指すコンパクトシティにおける考え方は、サービスが高度に集積する一拠点とこれを中心に展開する鉄道・バス等の中量規模以上の輸送体系を前提としており、例えば小さな集積が分散している郊外・地方都市への適用には限界もある。</p> <p>一方で、ICT技術の進展に伴うコンビニの多機能化・社会インフラ化、遠隔医療や移動支所、無人配達、自動運転や小型車両等の交通技術の進化などの生活サービスの供給方法の多様化・進化により、多様な「コンパクトシティ」の実現可能性、すなわち従来とは異なる少量規模での効果的な公共輸送サービスや小規模で柔軟な地域拠点等の組合せによる、従来にはない新しいコンパクトな都市構造の可能性が広がってきている。</p> <p>従って、より持続可能性・生産性の高い都市を増やすことを目標に、立地適正化計画を策定する地方公共団体が増加することを目指し、上記動向を踏まえて地域ごとに適切な都市構造の選択とその実現を支援する分析・評価技術の開発を目的とする。</p>		
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>都市のコンパクト化による、都市経営コストを抑えた持続可能で生産性の高い都市づくりは、全ての地方公共団体にとって喫緊の課題である。しかし本来、都市規模や地域特性に応じて「コンパクト化の方向性」は多様であり、そのような中、近年の各種技術の多様化・進化に伴い、「コンパクトな都市構造」の実現可能な選択肢も多様化している。従って、多様な「コンパクト化の方向性」の提示とあわせてその成立条件を明らかにし、多様な選択肢の中から適切な都市構造を選択可能にする客観的な分析・評価ツールが必要である。地方公共団体の立地適正化計画策定プロセスにおいて、多様な選択肢の中から適切な都市構造を選択できるようになることの技術的・社会的意義は高い。</p> <p><b>【効率性】</b></p> <p>技術開発にあたっては土地利用・都市交通・市街地整備を担う研究室が連携し、既開発ツールを、新技術等による効果が反映できるよう活用（改良）することにより効率的に実施する。本研究で開発したツールを用いることにより、地方公共団体が追加的支出を行うことなく、各々の都市規模や地域特性に応じた適切な都市構造の選択とその成立条件の抽出が可能となり、都市経営コストの抑制を含む立地適正化計画策定・見直しがスムーズに行われるようになる。</p> <p><b>【有効性】</b></p> <p>1点集中型だけではない、多様な「コンパクトシティ」の可能性を示すことになる。地方都市だけでなく、大都市・中核的都市においても、都市経営コストを抑えた持続可能で生産性の高い都市づくりの実現可能性向上に貢献する。</p>		

外部評価の結果	<p>本研究は、地域ごとに適切な都市構造の選択とその実現を支援する分析・評価技術を開発する重要な研究であり、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、都市構造と生活支援機能との関連についてわかりやすく整理するとともに、インフラ整備・インフラマネジメントコストを低減するだけでなく、総合的に生活の質を維持・向上していくことにも配慮し、他分野との連携についても考慮して進められたい。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;</p> <p>(平成 28 年 7 月 27 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 大村 謙二郎 筑波大学名誉教授、G K 大村都市計画研究室代表</p> <p>委員 伊香賀 俊治 慶應義塾大学教授</p> <p>定行 まり子 日本女子大学教授</p> <p>清野 明 (一財)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)技術研究所 管事</p> <p>藤田 香織 東京大学准教授</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;国総研の紹介&gt;研究評価&gt;評価委員会報告&gt;平成 28 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. 19】

研究開発課題名	地震火災時の通行可能性診断技術の開発	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 都市研究部都市防災研究室 (室長：竹谷修一)
研究開発の概要	<p>今後発生すると想定されている首都直下地震、あるいは南海トラフ地震等においては、建物倒壊等の多大な被害が発生するとともに、火災の発生が想定されている。人的被害等の軽減に際しては、緊急車両の通行や広域避難場所への避難を円滑化する必要があることから、本研究では、火災発生下における通行可能性の診断技術を開発し、避難、緊急車両の通行の円滑化を図るための、事前の道路通行止め及び迂回路計画を支援するものである。</p> <p>【研究期間：平成29～31年度 研究費総額：約44百万円】</p>		
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	<p>地震火災が発生した際の通行可能性を簡易に診断する技術を開発し、避難、緊急車両の通行の円滑化を図るための事前の迂回路計画を支援することを目的とする。アウトプットとして地震火災発生時に備えた事前の通行止め・迂回路設定必要箇所の判断技術を作成する。アウトカムとしての確な通行止め、啓開・代替ルート確保等による地震火災発生時の通行可能性向上による広域避難円滑化、救出・救護活動の円滑化が挙げられる。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>首都直下地震緊急対策推進基本計画(H27/3閣議決定)においては、インフラの多重化、応急対策のための行動を綿密にシミュレートして対策を具体化すること、避難路の確保等を求めている。</p> <p>【効率性】</p> <p>これまでの研究で得られた成果を有効に活用し、本研究の目的に沿って品質性能の向上を図る。その際、国土交通本省、地方整備局の関係課と一体になって行政ニーズを取り入れつつ進める。研究上の重要な課題については、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、研究の効率的・合理的な実施を図る。また、開発した成果が利用しやすいものとなるよう、研究成果の活用が想定される地方公共団体等と連携して研究を進める。</p> <p>【有効性】</p> <p>シミュレーション技術等を活用しつつ、最小限のデータ入力により、簡易に地震火災時の通行可能性を診断する技術を開発、提供していくことにより、行政機関が火災による通行止め・代替ルート必要箇所の特定を容易に行うことができるようになり、啓開計画等の事前対策が充実化していくことが期待される。</p>		
外部評価の結果	<p>本研究は、地震火災が発生した際の通行可能性を簡易に診断する技術を開発し、避難、緊急車両の通行の円滑化を図るために重要な研究であり、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、倒壊と火災の視点で総合的に評価するとともに、首都圏だけでなく、データの整備が進んでいない他の都市でも考えられる重要な課題であるため、自治体・関連機関と密接に連携を図り、実用性の高い診断技術となるよう配慮して進められたい。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成28年7月27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 大村 謙二郎 筑波大学名誉教授、GK大村都市計画研究室代表 委員 伊香賀 俊治 慶應義塾大学教授         定行 まり子 日本女子大学教授         清野 明 (一財)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)技術研究所 管事         藤田 香織 東京大学准教授</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;国総研の紹介&gt;研究評価&gt;評価委員会報告&gt;平成28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. 20】

研究開発課題名	建築物のエネルギー消費性能の向上を目指したファサード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 住宅研究部 (部長：福山 洋)
研究開発の概要	<p>建築物の更なる省エネルギー化の達成には、高効率機器の導入（設備設計）だけでなく、建築設計プロセスの上流側であるファサードデザイン（外皮設計）を見直すことが必要である。また、ファサードデザインは、空調設備や照明設備などのエネルギー消費量に複合的な影響を及ぼす。そこで、それらの影響を統合的に考慮した定量的な評価法、及び、ファサード設計法を構築する。</p> <p>【研究期間：平成29～31年度 研究費総額：約52百万円】</p>		
研究開発の目的 (アウトプット 指標、アウトカム 指標)	<p>ファサードデザインによる空調設備や照明設備などのエネルギー消費への複合的な影響を考慮した、ファサードのエネルギー消費性能の評価法の開発を行うとともに、その評価法を試行し、ファサード設計法を作成する。</p> <p>開発した評価法は省エネルギー基準の次期見直しの際に基準化を見込む。</p>		
必要性、効率性、 有効性等の観点 からの評価	<p>【必要性】</p> <p>建築物のCO<sub>2</sub>排出量を2030年までに2013年比で40%削減するためには（「日本の約束草案」H27.7）、建築物の更なる省エネルギー化が不可欠である。一方で、設備機器の効率向上には限界があるため、建築設計プロセスの上流側であるファサードデザインを見直し、空調負荷や照明負荷など、機器にかかる負荷そのものを削減することが重要である。そのためには、ファサードの省エネルギー効果の定量的な評価法、及び、ファサード設計法が必要である。</p> <p>【効率性】</p> <p>本研究の実施にあたっては、建築設計者や建材メーカー等と密に連携し、今後の開発動向を含め、ファサードに関する最新情報を効率良く収集する。また、これまでの国総研の技術検討成果や学会等における既往の知見を最大限に活用する。</p> <p>【有効性】</p> <p>本研究により、ファサードデザインによる省エネルギー効果を基準の評価に反映し、ファサード設計法を情報発信していくことで、意匠設計者の意識を変え、更なる省エネルギーを実現する建築物の普及に繋がる。また、ファサードデザインにより、室内の温度や明るさの分布を最小限に抑えることで、設備機器が設計意図通りに運用され、省エネルギーの実効性の確保に繋がる。</p>		
外部評価の結果	<p>本研究は、空調設備や照明設備などのエネルギー消費への複合的影響を考慮した、ファサードのエネルギー消費性能の評価法の開発を行う重要な研究であり、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、新築だけでなく改修も視野にいれて進められたい。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;</p> <p>(平成28年7月27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 大村 謙二郎 筑波大学名誉教授、GK大村都市計画研究室代表 委員 伊香賀 俊治 慶應義塾大学教授 定行 まり子 日本女子大学教授 清野 明 (一財)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)技術研究所 管事 藤田 香織 東京大学准教授</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;国総研の紹介&gt;研究評価&gt;評価委員会報告&gt;平成28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. 21】

研究開発課題名	地震災害時における空港舗装の迅速な点検・復旧方法に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 空港研究部(空港施設研究室長：坪川将丈)
研究開発の概要	地震後の空港供用再開を迅速且つ確実に実行するため、空港舗装(滑走路・誘導路・エプロン)の被害程度や調達可能機材に応じ、空港管理者(国土交通省航空局・地方公共団体・空港会社)が被害を迅速に点検し、復旧方法を選択する上での判断基準を確立する。 【研究期間：平成29～31年度 研究費総額：約 20百万円】		
研究開発の目的・目標 (アウトプット指標、アウトカム指標)	地震時の空港舗装の被害の点検・復旧の判断基準を確立することにより、空港管理者が地震後の空港における復旧優先順位の設定及び復旧を迅速に行い、空港がいち早く緊急輸送の拠点として機能することを可能とする。		
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) 平成28年熊本地震において熊本空港が緊急輸送の拠点として機能したように、地震時に空港の果たす役割は大きい。地震が発生すると、空港管理者は緊急点検を実施し、空港舗装の被害を速やかに確認し、空港運用に支障となりうる被害は速やかに復旧する必要がある。しかしながら、空港管理者の多くは空港舗装の地震被害に関する十分な専門的知識を有しておらず、点検方法や復旧方法の決定に時間を要する恐れがある。そのため、空港舗装の被害程度や調達可能機材に応じ、空港管理者が被害を迅速に点検し、復旧方法を選択する上での判断基準が必要である。</p> <p>【効率性】(計画・実施体制の妥当性等) 空港舗装の調査・補修等について国土交通省航空局が定めている「空港舗装補修要領」の原案作成を担う国総研が実施した関連研究や過去の地震被害調査の知見を用いることで、効率的な研究が可能である。また、空港舗装に関する技術的知見を有する国総研が主体となり、空港管理者と連携を図ることにより、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) 空港管理者が地震後の空港舗装を迅速に点検・復旧するための判断基準を確立することにより、地震後の空港供用再開を迅速化し、いち早く空港が緊急輸送の拠点として機能することが可能となる。</p>		
外部評価の結果	<p>本研究は、必要性、効率性、有効性のいずれの観点からも、積極的に推進すべき課題であり、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、実施にあたっては、応急復旧を本格復旧に改良する場合の調査事項、判断基準を併せてとりまとめるとともに、研究成果の活用として現実的な運用方法の周知や研修の実施なども視野に入れ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; (平成28年7月29日、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)) 主査 兵藤哲朗 東京海洋大学教授 委員 岩波光保 東京工業大学教授、中野晋 徳島大学教授、野口哲史 (一社)日本埋立浚渫協会技術委員会委員長、二村真理子 東京女子大学教授、横木裕宗 茨城大学教授 ※詳細は、国土技術政策総合研究所HP&gt;国総研について&gt;国総研の紹介&gt;研究評価&gt;評価委員会報告&gt;平成28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. 22】

研究開発課題名	迅速・高精度な GNSS 定常解析システムの構築に関する研究	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：宇根 寛)
研究開発の概要	<p>現在の GEONET (GNSS 連続観測システム) の定常解析よりも迅速性と高い時間分解能をもち、現在の地殻変動監視の精度に匹敵する GNSS の解析手法を構築するとともに、将来の定常運用を見据えたプロトタイプシステムを開発する。</p> <p>【研究期間：平成29～31年度 研究費総額：約26百万円】</p>		
研究開発の目的 (アウトプット 指標、アウトカム 指標)	<p>現在の定常解析よりも迅速・高精度な GNSS 解析手法を開発するとともに、将来の定常解析を想定してこれを実装したプロトタイプシステムを開発すること目的とする。</p> <p>GEONET の1秒値データを用いて、定常的かつ安定的に、1秒間隔の解を、データ収集の約2時間後までに算出するプロトタイプシステムを構築することをアウトプット指標とする。</p>		
必要性、効率性、 有効性等の観点 からの評価	<p>【必要性】現状の GEONET の定常解析では、地震直後の地殻変動や火山噴火前後の地殻変動をとらえて適時に提供するには、迅速性と時間分解能が不足する場合がある。そのため、地震活動や火山噴火の際に、地震調査委員会臨時会への震源断層モデルの提供が間に合わなかったり、急速な火山活動のモデル化が行えなかったりする可能性がある。地震活動や火山活動の評価の迅速化・高度化のためには、この課題を解決する必要がある。</p> <p>【効率性】担当者は高精度な PPP 後処理解析に必要な精密暦及び補正情報の生成手法の開発に注力し、開発した手法のプロトタイプシステムへの実装については、高いプログラミング技術を有する外部に外注を行うこととしており、効率的に目標を達成することができる。</p> <p>【有効性】データ取得後2時間で地殻変動情報が得られるようになれば、通常、大地震発生の半日程度後に開催される地震調査委員会臨時会までに、地殻変動データや断層モデルを確実に報告することが可能になると考えられ、地震調査委員会による地震像の把握がより迅速に実施できるようになる。また、火山噴火前後には、数十分から数時間といった時間スケールで地殻変動が発生しうるが、本研究によりデータ取得後2時間で、1秒の時間分解能で地殻変動を捉えることができるようになれば、噴火前後の火山活動のモデリングがより正確にできるようになると考えられ、火山噴火予知連絡会による火山活動の評価がより高度化する。これらの情報が防災機関に適切に提供されることで、地震・火山噴火における活動予測が迅速化・高度化され、また、地方公共団体等へ情報が適切に提供されることで地震・火山噴火の被害軽減へつながらることが期待される。</p>		
外部評価の結果	<p>非常に野心的なプロジェクトである。アウトプットとして結果だけを出すのではなく、将来的にはプロセスも公表していただきたい。また、様々なユーザのニーズに応じて公開したデータ等が有効に使われるような仕組みを検討しつつ、研究を進めていただきたい。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成28年7月4日、国土地理院研究評価委員会)</p> <p>委員長 鹿田 正昭 金沢工業大学副学長 (教育支援担当)</p> <p>委員 巖 網林 慶應義塾大学環境情報学部教授</p> <p>国崎 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>島津 弘 立正大学地球環境科学部地理学科教授</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准教授  田部井 隆雄 高知大学教育研究部自然科学系理学部門教授  日置 幸介 北海道大学大学院理学研究院地球惑星科学部門教授  山本 佳世子 電気通信大学大学院情報理工学研究科准教授</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="http://www.gsi.go.jp/REPORT/HYOKA/hyoka-1.html">http://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。

(事前評価)【No. 23】

研究開発課題名	浸水状況把握のリアルタイム化に関する研究	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：宇根 寛)
研究開発の概要	<p>洪水による浸水状況の把握を迅速化することを目的として、ヘリコプターのビデオ画像等から可能な限り自動的に浸水範囲・浸水面積を計測し、湛水量（洪水により溜まった水の体積）を迅速に推定するシステムを開発する。</p> <p>【研究期間：平成29～31年度 研究費総額：約48百万円】</p>		
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	<p>防災ヘリの正射画像を用いた迅速な浸水状況の把握のための実用システムの開発を行い、常総市の水害と同程度の水害においては撮影後1時間以内の浸水到達位置計測を実現する。また、夜間にも適用可能な浸水状況把握技術の有効性の検討も併せて行い、夜間の浸水状況把握に適したシステム要件の策定を行う。さらに4時間以内に浸水面積及び湛水量を計測あるいは推定できるシステムを作成する（アウトプット）。これらの成果を実際の災害対応に活用すると共に、その後の浸水状況推定手法の実用化の検討につなげる（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】平成27年9月に発生した関東・東北豪雨での水害への対応では、ポンプ車による大規模な排水作業がその中核となった。しかし浸水範囲と浸水面積の計測には、空中写真等の判読により概ね撮影後10時間、湛水量（洪水により溜まった水の体積）の推定にはさらに5時間を要し、さらなる迅速化が必要とされている。このように、浸水面積や湛水量等の浸水状況の迅速な把握と、刻々と変化する状況の伝達が重要であり、本研究はそれらを実現するための研究開発を行うものである。</p> <p>【効率性】地理情報解析研究室は、平成27年9月の関東・東北豪雨において浸水面積・浸水建物数の算出や湛水量の推定を行った経験を有している。また UAV を保有しているほか、DiMAPS や衛星センサーに関する知識も有している。システムの構築や夜間データ取得実験に係る作業は外注化して、担当者はアルゴリズム開発とデータ検証に注力し、効率良く研究を進める。以上から、実施体制は妥当である。</p> <p>【有効性】本研究の成果は、地理院内の関係部署の他、国土交通省水管理・国土保全局、同地方整備局、自治体等に提供して活用していただくことを想定している。また、実用化可能な成果が得られれば、研究期間（3年）終了を待たず逐次公開していく予定である。洪水災害の緊急対応・復旧への貢献が想定され、活用の方向性は妥当である。</p>		
外部評価の結果	<p>防災ヘリが出動するかしないかということが本研究の利点でもあり、ネックでもある。本研究で作成したあるいは判定したデータが省内で有効に使われるような仕組みを検討しつつ、関係者と相互協力しながら研究を進めていただきたい。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;（平成28年7月4日、国土地理院研究評価委員会）</p> <p>委員長 鹿田 正昭 金沢工業大学副学長（教育支援担当）</p> <p>委員 巖 網林 慶應義塾大学環境情報学部教授</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>島津 弘 立正大学地球環境科学部地理学科教授</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准教授</p> <p>田部井 隆雄 高知大学教育研究部自然科学系理学部門教授</p> <p>日置 幸介 北海道大学大学院理学研究院地球惑星科学部門教授</p>		

	山本 佳世子 電気通信大学大学院情報理工学研究科准教授 ※詳細は、国土地理院 HP>研究開発>国土地理院の研究評価を参照 ( <a href="http://www.gsi.go.jp/REPORT/HYOKA/hyoka-1.html">http://www.gsi.go.jp/REPORT/HYOKA/hyoka-1.html</a> )
--	--

※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. 24】

研究開発課題名	i-Construction を加速させる長距離無線 LAN システムの開発	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長：五道 仁実)
研究開発の概要	<p>i-Construction を加速させる一つ的手段として、平成28年8月の電波法改正で利用可能となる予定の「ロボット用電波」を利用する、世界初のロボット専用無線 LAN システムを構築し、これまで携帯電話が利用できず意思疎通が困難であった、山間部等での大規模土木工事等での通信システム技術を確立する。本研究開発により、土木工事や災害復旧・復興工事の安全性、施工品質、生産性などの向上を図ることができる。</p> <p>【研究期間：平成28～29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>「ロボット用電波」に合致した 2.4GHz または 5.7GHz 無線 LAN の実験局ならびに実用試作機を開発し、伝送距離や通信品質等を向上させることを実証する。また、既存局の伝送能力が 150m・10Mbps 程度であるのに対し、複数局でも安定して 600m・10Mbps を実現し、従来の無線機よりも過酷な地形、振動、温度下において、建機のみならず車両、ドローン、計測機、操作盤等を繋いだ、i-Construction を支える基盤ネットワークの実証を目指す。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 現状の無線 LAN は他と周波数を共用するため、都市部は混雑による事故の恐れがあり、また山間部等は通信範囲が狭く利用困難、またはコスト増大の恐れがある。そのため現場ニーズを基に世界初のロボット用電波が開発されたが、現在は対応無線機が存在せず利点等の検証もされていない。また無線機に必要な耐環境性も過酷な i-Construction 環境に対応することが必要である。従って本研究開発の必要性は高く、社会的意義は大きい。</p> <p>【効率性】 本研究開発の研究代表者らは、長年、情報化施工、無人化施工、災害対応ロボットを研究開発しており、研究テーマに対する現状把握と課題の抽出を適切に行うことができる。また研究、現業を勤めており、要素機械等の改良も可能である。これまでの経験を活かすことで、無線機メーカーだけではなしえない独自の無線機開発が実現可能である。</p> <p>【有効性】 本研究開発により、通信混雑が想定される都市部においても複数の映像やドローンから 3次元地形図などの大容量データを通信することが可能となり、生産性を向上できる。また、従来は通信中継機が必要であった広い工区や複雑な工区においても直接通信が可能となることにより、中継機のコスト減や操作性の向上による生産性の向上が期待される。</p>		
外部評価の結果	<p>建設技術研究開発評価委員会の審査を踏まえ、テーマ「建設分野における生産性向上に資する技術開発」の研究開発課題として採択した。</p> <p>(審査の結果)</p> <p>i-Construction の推進に必要な基礎技術として、新たに利用可能となったロボット用電波を利活用し、遠隔操作の新たな手法により広域の運用を実現する、重要な情報インフラであり、ニーズが高く、新規性のある研究開発である。また、具体的な研究計画により、実用的な製品を開発するものであり、現場への展開が期待される。今後、無線性能を明確にしたうえで、i-Construction 以外への適用も視野に、実用化に向けて研究開発を進められるとよい。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成28年5月11日、建設技術研究開発評価委員会)</p> <p>委員長 道奥 康治 (法政大学 デザイン工学部 都市環境デザイン工学科 教授)</p> <p>副委員長 野城 智也 (東京大学 生産技術研究所 教授)</p> <p>委員 加藤 信介 (東京大学 生産技術研究所 第5部 教授)</p> <p>〃 清水 英範 (東京大学 大学院 工学系研究科 教授)</p> <p>〃 田中 哮義 (京都大学 名誉教授)</p> <p>〃 二羽 淳一郎 (東京工業大学 大学院 理工学研究科 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 工学部 建築工学科 教授)</p> <p>〃 安田 進 (東京電機大学 理工学部 建築/都市環境学系 教授)</p> <p>〃 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>専門委員 日下部 毅明 (国土交通省 国土技術政策総合研究所 企画部 評価研究官)</p> <p>〃 高橋 敏彦 (国土交通省 大臣官房 技術調査課 建設技術政策分析官)</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. 25】

研究開発課題名	河川土工の施工管理のためのレーザスキャナ搭載 UAV を用いた計測データの利活用技術に関する研究開発	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長：五道 仁実)
研究開発の概要	<p>本研究開発では、UAV に搭載可能な小型レーザスキャナ、GPS、IMU やデジタルカメラ等のセンサ機器を組み合わせた計測ユニットを製作し、河川土工の施工管理業務において、低コストの上、短時間で高精度な空間計測を実現する技術を開発する。この計測ユニットを用いて、高所からの計測実験や、日照が乏しい早朝、夕方及び夜間での計測実験を通じて、河川土工の施工管理における空間データの利活用技術について研究開発を行う。さらに、本成果を i-Construction の新たな基準策定のために提供する。</p> <p>【研究期間：平成28～29年度 研究費総額：約27百万円】</p>		
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	<p>市販のセンサ機器を組み合わせ、UAV に搭載可能な計測ユニットのプロトタイプを開発し、機器間の計測データの連携技術や補正技術、夜間における計測技術等の有効性を確認する。計測ユニットの価格目標(300万円程度)を達成し、河川土工(10,000m<sup>2</sup>)において30分程度での計測と6時間程度での解析・処理による検査(精度は5.0cm以内)を可能とすることを旨とする。また、計測ユニット及び点群データ解析・処理ソフトウェアの機能及び性能要件を整理し、「i-Construction」の15の基準に反映することも目指す。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 まず、「UAV によるレーザ計測技術を開発」することで、従来に比べ安価な機器で、短時間の計測・解析を実現し、建設分野への UAV を用いたレーザ計測の導入が促進される。次に、「夜間計測の基礎技術を確立」することで、取得された点群データから正確に対象物の形状を生成する技術を実現し、将来的に夜間無人施工の出来高・出来形管理に適用できる。これらの取り組みを通じて、建設現場の生産性向上を実現でき、社会的意義が大きい。</p> <p>【効率性】 本研究開発には、河川土工の研究業績が豊富な研究者と、ビッグデータの解析技術の研究業績が豊富な研究者が参画する。産業界からは、測量、地図調製、3Dモデル、計測機器・制御システム、ソフトウェア開発の専門家が参画する。また、国の施設等機関と頻りに意見交換をする体制は構築済みである。この研究体制を通じて、研究の実施状況について助言を得られるため、適切に研究活動を遂行できる。</p> <p>【有効性】 調査報告書と概略設計書が公開されることで、レーザ搭載 UAV が、河川土工のみならず、日本全国のような建設現場の施工時や災害時に素早く導入され活用が促進される。また、産業界とも密接に連携し、新たなニーズに即した技術開発を通じて研究成果が社会に還元される。最終的に、国や地方公共団体に本技術が推奨された場合には、誰でも容易に3次元情報を利活用できる環境が提供される。</p>		
外部評価の結果	<p>建設技術研究開発評価委員会の審査を踏まえ、テーマ「建設分野における生産性向上に資する技術開発」の研究開発課題として採択した。</p> <p>(審査の結果)</p> <p>既存のレーザ計測技術を UAV と組み合わせるものであり、技術的な新規性が高いわけではないが、計測コストの削減効果が大きく実用性の高い技術であり、実現した場合には速やかな普及が期待できる研究開発である。また、産学官の共同プロジェクトによる研究体制を構築しており、行政上のニーズを十分に捉えた取り組みが期待できる。今後は、他の手法に対する優位性を明確にしたうえで、実用化に向けて研究開発を進められるとよい。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;(平成28年5月11日、建設技術研究開発評価委員会)</p> <p>委員長 道奥 康治 (法政大学 デザイン工学部 都市環境デザイン工学科 教授)</p> <p>副委員長 野城 智也 (東京大学 生産技術研究所 教授)</p> <p>委員 加藤 信介 (東京大学 生産技術研究所 第5部 教授)</p> <p>〃 清水 英範 (東京大学 大学院 工学系研究科 教授)</p> <p>〃 田中 哮義 (京都大学 名誉教授)</p> <p>〃 二羽 淳一郎 (東京工業大学 大学院 理工学研究科 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 工学部 建築工学科 教授)</p> <p>〃 安田 進 (東京電機大学 理工学部 建築/都市環境学系 教授)</p>		

	" 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) 専門委員 日下部 毅明 (国土交通省 国土技術政策総合研究所 企画部 評価研究官) " 高橋 敏彦 (国土交通省 大臣官房 技術調査課 建設技術政策分析官)
--	--

※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. 26】

研究開発課題名	各種センサ等を用いたコンクリート工事における品質管理の高度化・工期短縮化技術の開発	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長：五道 仁実)
研究開発の概要	<p>温度センサ、湿度センサ、加速度センサなどを利用して、コンクリートの締固め度・密実性・強度・温度ひび割れ危険性、および型枠取外し時期の管理方法を開発するとともに、温度センサに加熱源を組み合わせた加熱養生方法を開発し、諸機能を実装したセンサユニット無線端末を搭載したコンクリート型枠、およびホストとなるタブレットPCからなる無線式センサ搭載型枠システムを構築し、コンクリート工事の施工段階における品質管理の高度化を図るとともに、施工の最適化、すなわち、工期短縮につなげる。</p> <p>【研究期間：平成28～29年度 研究費総額：約44百万円】</p>		
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	<p>各種センサを用い、①コンクリートの4週強度を±5%で推定する手法、②マスコンクリート内部温度をひび割れ管理に必要な精度の±2°Cで推定する手法、③型枠姿勢を±2°で検出して取外し時期を推定する手法を確実に開発し、モデル現場で試行して実用化に資する。また、④加振時に1センサで型枠パネル1枚分の範囲(半径500mm)のコンクリートの締固め度合いを評価する手法、⑤直径10mm以上のコンクリートの施工欠陥を検出する手法、⑥実用化時に転用回数50回を可能とするケーシングの開発を目指す。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 労働生産性が他の製造業の半分程度となってしまった結果、優秀な若者の建設業離れが進行しつつあり、その将来が危ぶまれている。本研究開発は、建設業の根幹をなす建設工事の中でも、特に労働集約的であるコンクリート工事の合理化・効率化に関する技術開発を行うものであり、ICT技術の応用・展開を図り、工事費用を増大させることなく高品質なコンクリート構造物を構築することに資するため、その社会的意義は大きい。</p> <p>【効率性】 研究目的の技術開発項目ごとに、設計、試作、試験、評価、技術認定・特許申請といった綿密なスケジュールが練られている。また、研究代表者および共同研究者は、これまで数年間に亘る共同研究の実績があり、技術面・遂行能力面ともに問題はなく、さらにゼネコンが参画することにより、施工者側のニーズを研究開発段階で直接反映することができる体制となっていることから、効率的な研究開発が期待できる。</p> <p>【有効性】 無線式センサ搭載型枠システムが実用化された場合、コンクリート施工における合理的な品質管理・施工管理が行えるようになるため、コンクリートの養生不足・強度不足・温度ひび割れ・施工欠陥などの発生が抑制されるとともに、工期短縮にもつながる。また、コンクリートに接する型枠面からの加熱養生は、従来型のジェットヒータを用いて空間を加熱する方式よりも燃料費・電気代を節約できる。</p>		
外部評価の結果	<p>建設技術研究開発評価委員会の審査を踏まえ、テーマ「建設分野における生産性向上に資する技術開発」の研究開発課題として採択した。</p> <p>(審査の結果)</p> <p>表面温度から内部状態を把握するアイデアなど斬新な発想が含まれ、品質向上に貢献し、技術者不足対策として施工管理を補完できる技術であるが、基礎的な研究の段階であり実用化には時間を要すると考えられる。なお、再利用が可能という点は長所である。今後、複雑な断面や鉄筋量の多い箇所における施工管理への応用や、病院等の重要施設など主要なターゲットを明確にしたうえで、実用化に向けて研究開発を進められるとよい。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;(平成28年5月11日、建設技術研究開発評価委員会)</p> <p>委員長 道奥 康治 (法政大学 デザイン工学部 都市環境デザイン工学科 教授)</p> <p>副委員長 野城 智也 (東京大学 生産技術研究所 教授)</p> <p>委員 加藤 信介 (東京大学 生産技術研究所 第5部 教授)</p> <p>〃 清水 英範 (東京大学 大学院 工学系研究科 教授)</p> <p>〃 田中 哮義 (京都大学 名誉教授)</p> <p>〃 二羽 淳一郎 (東京工業大学 大学院 理工学研究科 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 工学部 建築工学科 教授)</p> <p>〃 安田 進 (東京電機大学 理工学部 建築/都市環境学系 教授)</p>		

	" 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) 専門委員 日下部 毅明 (国土交通省 国土技術政策総合研究所 企画部 評価研究官) " 高橋 敏彦 (国土交通省 大臣官房 技術調査課 建設技術政策分析官)
--	--

※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. 27】

研究開発課題名	既設宅地のスマート液状化対策工法の開発	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長：五道 仁実)
研究開発の概要	<p>既存の4号建物を支持する地盤の液状化対策では、狭隘地における施工性、対策費用、沈下・傾斜予測について、解決しなければならない課題が数多く残されている。これに対し、品質保証された工場製造ドレーン材を地盤内に打設する低振動低騒音型小型回転貫入システムの開発に加えて、住宅近傍の「ゆすり込み」沈下を表現できる粒子法に基づいた新しい数値解析手法も提案することで、これらの技術を統合発展し、生産性と品質を向上させたスマート液状化対策法を開発するものである。</p> <p>【研究期間：平成28～29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>狭隘な作業スペースにおいて、高性能排水材の打設施工が可能な低振動低騒音型小型回転貫入装置を開発する。開発目標は、振動レベル75dB以下、騒音レベル85dB以下、貫入速度1.0m/分以上、45°斜打ちの貫入精度を±3°とし、通常宅地(176㎡)での施工期間を5日以内、施工費用150万円以内を達成する。また、数値解析ならびにモデル実験を駆使して、液状化地盤上の4号建物の沈下量ならびに傾斜を定量的に評価することができる簡便法を開発することで、停滞する建物と宅地における耐震化の普及促進も目指す。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 軟弱地盤上の建物では、建物の耐震化(部分耐震を含む)と宅地補強が不可欠である。宅地では、多くの震災経験をもとに液状化対策の必要性が検討されてきたが、要求性能(不明確)に対して工事規模や費用が膨大で実現されていない。本研究開発は、簡便な調査法により精度良く液状化沈下や建物傾斜予測を可能とすることで、性能設計の考え方に基づき、住民の要望に応じて宅地補強を実現しようとする取組みであり、社会的意義が大きい。</p> <p>【効率性】 研究者は、多くの既設宅地の危険度予測ならびに液状化対策に取組み、住民からの要望に応じて具体的な対策施工を実施してきた経験を有し、それに基づく改善案を検討しており実現可能性は高い。さらに、数値解析と実験モデルによる高性能排水材の効果確認ならびに液状化チャートの改良発展による沈下量・傾斜の定量的評価を可能とすることで、調査～設計～施工のスマート化を実現し、住民との合意形成を容易にすることが期待できる。</p> <p>【有効性】 南海トラフの巨大地震が差し迫った中、東日本大震災ならびに熊本地震の発災により、東海地方では建物と宅地の耐震化が喫緊の課題となっている。住民の要望に応じた高品質かつ短期間で経済的な対策工法の実現は、停滞する建物の耐震化と併せて実質的な災害対策を促進し、大きな減災効果が期待される。さらに、施工法のマニュアル化により、施工の高品質化を図るとともに生産性を向上し、ひいては地域産業の活性化が期待される。</p>		
外部評価の結果	<p>建設技術研究開発評価委員会の審査を踏まえ、テーマ「建設分野における生産性向上に資する技術開発」の研究開発課題として採択した。</p> <p>(審査の結果) 安価に液状化対策を行える技術であり、住宅所有者などにおける事前防災の推進が期待できる創造性の高い研究開発である。また、過去の基礎的な研究により要素技術を十分に積み上げたうえで、既に多数の施工実績も有しており、技術の確立に向けた見通しが具体的である。今後、チャート化の性能などにおいて、中小施工業者において性能照査を含めた全ての工程を完結できることを見据えたうえで、実用化に向けて研究開発を進められるとよい。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;(平成28年5月11日、建設技術研究開発評価委員会)</p> <p>委員長 道奥 康治 (法政大学 デザイン工学部 都市環境デザイン工学科 教授)</p> <p>副委員長 野城 智也 (東京大学 生産技術研究所 教授)</p> <p>委員 加藤 信介 (東京大学 生産技術研究所 第5部 教授)</p> <p>〃 清水 英範 (東京大学 大学院 工学系研究科 教授)</p> <p>〃 田中 哮義 (京都大学 名誉教授)</p> <p>〃 二羽 淳一郎 (東京工業大学 大学院 理工学研究科 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 工学部 建築工学科 教授)</p> <p>〃 安田 進 (東京電機大学 理工学部 建築/都市環境学系 教授)</p>		

	" 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) 専門委員 日下部 毅明 (国土交通省 国土技術政策総合研究所 企画部 評価研究官) " 高橋 敏彦 (国土交通省 大臣官房 技術調査課 建設技術政策分析官)
--	--

※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. 28】

研究開発課題名	物流用ドローンポートシステムの研究 開発	担当課 (担当課長名)	総合政策局技術政策課 (課長：吉元 博文)
研究開発の概要	ドローンの物流への活用を実現するため、安全で高精度である自動離着陸システムや IT を利用したドローンポート運用支援システムの開発を行うものである。 【研究期間：平成 28、29 年度 研究費総額：約 50 百万円】		
研究開発の目的 (アウトプット 指標、アウトカム 指標)	早ければ3年以内にドローンを使った荷物配送を可能とすることを旨とする政府方針を踏まえ、目視外飛行等における離着陸時の安全を確保し、且つ安価に設置できる物流用ドローンポートシステムの開発を行う。 本システムの開発により、ドローンによる配送サービスを実現し、物流の効率化を図る。		
必要性、効率性、 有効性等の観点 からの評価	<p>【必要性】</p> <p>本システムの開発により、ドローンによる配送サービスの早期実現を図るとともに、新たな物流システムとしての標準化、海外展開が可能となることから、必要性の高い研究開発である。</p> <p>【効率性】</p> <p>本研究開発課題は、実施者が小型無人航空機に関する開発実績を有していることに加え、画像工学や気象観測分野の知見を有しており、かつ産学官の連携により進められることから、効率的に成果を出すことが期待できる。</p> <p>【有効性】</p> <p>政府として、ドローンによる配送サービスを3年以内に実現させることを目指していることから、本研究開発の成果は有効に活用されることが期待できる。</p>		
外部評価の結果	<p>交通運輸技術開発推進委員会の審査を踏まえ、テーマ「交通運輸分野の国際競争力強化・新市場の創出」の研究課題として採択した。</p> <p>(審査の結果)</p> <p>①研究内容が交通運輸技術としての独創性、革新性、先導性、発展性等を有するか ：「非常に優れている」</p> <p>②明確かつ具体的な研究目標を掲げており、それを達成するために適正な研究計画、研究手法を有するか：「優れている」</p> <p>③研究成果が交通運輸技術の著しい向上につながるか：「優れている」</p> <p>④業界における普及の見込み等の実用化・事業化の見通しがあるか：「優れている」</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成 28 年 4 月 22 日、交通運輸技術開発推進委員会)</p> <p>委員長 高木 健 東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授 委員 上野 誠也 横浜国立大学大学院環境情報研究院 教授 委員 鈴木 宏二郎 東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授 委員 田中 光太郎 茨城大学工学部機械工学科 准教授 委員 平石 哲也 京都大学防災研究所流域災害研究センター 教授 (五十音順 敬称略)</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. 29】

研究開発課題名	コンテナ船の大型化に向けた高圧脱水 固化処理工法の開発	担当課 (担当課長名)	総合政策局技術政策課 (課長：吉元 博文)
研究開発の概要	高圧脱水固化処理工法の開発を実現するため、現地適応サイズの高圧脱水固化処理装置を試作し、その処理装置により製作したブロックについて、実海域環境条件における長期強度特性と長期的環境工学的な安定性の確認及び評価を行うものである。 【研究期間：平成 28～30 年度 研究費総額：約 55 百万円】		
研究開発の目的 (アウトプット 指標、アウトカム 指標)	航路等の浚渫に伴い発生する土砂の処分場を確保することが困難になっている実態を踏まえ、浚渫土砂について、「減容化」しつつ、有害物質を「吸着固定化」させ、さらに「コンクリートに匹敵する材料特性」を持ったブロックへと再生する高圧脱水固化処理工法の開発を行う。 本工法の開発により、浚渫土砂の減容化や再利用を通じて、環境負荷の低減を図る。		
必要性、効率性、 有効性等の観点 からの評価	<p>【必要性】</p> <p>本工法の開発により、浚渫土砂を防波堤や岸壁の整備等に再利用していくことが可能となることから、必要性の高い研究開発である。</p> <p>【効率性】</p> <p>本研究開発課題は、実施者が浚渫土砂のリサイクル技術に関する研究実績を有していることに加え、地盤工学や港湾工事の知見を有しており、かつ産学官の連携により進められることから、効率的に成果を出すことが期待できる。</p> <p>【有効性】</p> <p>航路等の浚渫に伴い発生する土砂の処分場を確保することが困難になっている実態があることから、本研究開発の成果は有効に活用されることが期待できる。</p>		
外部評価の結果	<p>交通運輸技術開発推進委員会の審査を踏まえ、テーマ「交通運輸分野におけるエネルギー・環境問題への対応」の研究課題として採択した。</p> <p>(審査の結果)</p> <p>①研究内容が交通運輸技術としての独創性、革新性、先導性、発展性等を有するか ：「非常に優れている」</p> <p>②明確かつ具体的な研究目標を掲げており、それを達成するために適正な研究計画、研究手法を有するものであるか：「優れている」</p> <p>③研究成果が交通運輸技術の著しい向上につながるか：「優れている」</p> <p>④業界における普及の見込み等の実用化・事業化の見通しがあるか：「非常に優れている」</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成 28 年 4 月 22 日、交通運輸技術開発推進委員会)</p> <p>委員長 高木 健 東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授 委員 上野 誠也 横浜国立大学大学院環境情報研究院 教授 委員 鈴木 宏二郎 東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授 委員 田中 光太郎 茨城大学工学部機械工学科 准教授 委員 平石 哲也 京都大学防災研究所流域災害研究センター 教授 (五十音順 敬称略)</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. 30】

研究開発課題名	医学的知見に裏付けられた体調急変に関するメカニズムの解明によるドライバーの体調スクリーニングに資する基礎研究	担当課 (担当課長名)	総合政策局技術政策課 (課長：吉元 博文)
研究開発の概要	<p>ドライバーの生体信号（呼吸、脈拍、心音等）を用いた体調予報の基礎的な知見を得るため、医学的な観点から事故等に至るまでの体調急変に関するメカニズムを研究・解明するものである。</p> <p>【研究期間：平成 28～30 年度 研究費総額：約 60 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>ドライバーの健康状態に起因した事故等が社会的な問題になっていることに鑑み、医学的な観点から事故等に至るまでの体調急変に関するメカニズムを研究・解明し、ドライバーの生体信号（呼吸、脈拍、心音等）を用いた体調予報の基礎的な知見を得るための研究を行う。</p> <p>本研究により、将来的には生体信号を用いた体調予報を様々な交通輸送モードにおいて利活用し、交通・輸送システムの安全性向上を図る。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>本研究により、将来的には生体信号を用いた体調予報が様々な交通輸送モードにおいて利活用され、交通・輸送システムの安全性の向上に、広く貢献していくことが期待されることから、必要性の高い研究開発である。</p> <p>【効率性】</p> <p>本研究開発課題は、実施者が生体信号を用いた研究開発の実績を有していることに加え、交通や医学分野の知見を有しており、かつ産学官の連携により進められることから、効率的に成果を出すことが期待できる。</p> <p>【有効性】</p> <p>ドライバーの健康状態に起因した事故等が社会的な問題になっていることから、本研究の知見は有効に活用されることが期待できる。</p>		
外部評価の結果	<p>交通運輸技術開発推進委員会の審査を踏まえ、テーマ「交通・輸送システムの安全性・信頼性等向上」の研究課題として採択した。</p> <p>(審査の結果)</p> <p>①研究内容が交通運輸技術としての独創性、革新性、先導性、発展性等を有するか：「優れている」</p> <p>②明確かつ具体的な研究目標を掲げており、それを達成するために適正な研究計画、研究手法を有するものであるか：「優れている」</p> <p>③研究成果が交通運輸技術の著しい向上につながるか：「非常に優れている」</p> <p>④業界における普及の見込み等の実用化・事業化の見通しがあるか：「非常に優れている」</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成 28 年 4 月 22 日、交通運輸技術開発推進委員会)</p> <p>委員長 高木 健 東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授</p> <p>委員 上野 誠也 横浜国立大学大学院環境情報研究院 教授</p> <p>委員 鈴木 宏二郎 東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授</p> <p>委員 田中 光太郎 茨城大学工学部機械工学科 准教授</p> <p>委員 平石 哲也 京都大学防災研究所流域災害研究センター 教授</p> <p>(五十音順 敬称略)</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。

(終了後の事後評価)【No. 1】

研究開発課題名	電力依存度低減に資する建築物の評価・設計技術の開発	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長：石原 康弘)
研究開発の概要	<p>住宅、ビルの設備システム、躯体構造について、電力消費の視点から総合的な検討を行い、電力のピーク時間帯において建築物の電力消費量を飛躍的に低減させることを目的として、建築物における電力消費のピークシフト等効果を評価する技術の開発、建築物における電力消費のピークシフト等の最適化技術の開発を行うものである。</p> <p>【研究期間：平成25～27年度 研究費総額：約180百万円】</p>		
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	<p>建築物の電力消費のピークシフト等を最適化するための対策マニュアルを作成し、設計時の評価指標及び計算ツールも提示することにより、設計実務者、建材メーカー等への技術的啓発を通じて建築物の電力ピーク対策を促進する。ひいては、建築物の電力ピーク対策技術の普及に伴う、電力のピーク時間帯におけるエネルギーシステムの効率化、安定化に貢献する。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 我が国のエネルギー政策は、東日本大震災による電力危機を契機に大規模な調整が求められている。また、パリ協定では、2050年までに約300億トン超の追加的な排出量削減が提唱されている。そのため、「住宅、ビル、地域におけるエネルギー利用の高度化」、「電力システムの高度化技術の実装」などの対策が喫急の課題とされている（「科学技術イノベーション総合戦略2016」（平成28年5月24日、閣議決定））。</p> <p>【効率性】 国土技術政策総合研究所、独立行政法人建築研究所、学識、関係団体等から構成される検討委員会（全体会）及びワーキングを設置して、共同研究等とともに研究を進められた。これにより、全体会が評価法等に関する要求性能と技術基準の開発を担当し、ワーキング及び共同研究等で個別の研究開発を担当するなど、効率的に研究開発が行われた。</p> <p>【有効性】 建築物の電力ピーク対策評価システムの構築を行い、建築・設備技術、地域、用途の組み合わせで200ケース程度の試算を行うことで建築物の電力ピーク対策効果の全体像を明らかとなった。今後は国の技術基準への反映、シンポジウム等の啓発活動を通じて、開発技術の普及を図られる見込み。</p>		
外部評価の結果	<p>脱炭素社会を目指すパリ協定の発効などを背景に電力ピーク対策の重要性が増す中、時宜を得た極めて重要な技術開発であり、社会実装可能な要素技術を開発し、マニュアルやシステムで統合化したことで、十分に目標を達成できたと評価できる。今後、地球温暖化対策や国際公約達成に向けた具体的な貢献、健康志向が進んだ段階での生活形態に応じた戦略など、社会へのインパクトが明確になるよう、さらに技術研究開発を進められたい。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;（平成29年3月3日、建設技術研究開発評価委員会）</p> <p>委員長 道奥 康治（法政大学 デザイン工学部 都市環境デザイン工学科 教授） 副委員長 野城 智也（東京大学 生産技術研究所 教授） 委員 加藤 信介（東京大学 生産技術研究所 第5部 教授） " 清水 英範（東京大学 大学院 工学系研究科 教授） " 田中 哮義（京都大学 名誉教授） " 二羽 淳一郎（東京工業大学 環境・社会理工学院 土木・環境工学系 教授） " 平田 京子（日本女子大学 家政学部 住居学科 教授） " 本橋 健司（芝浦工業大学 工学部 建築工学科 教授） " 安田 進（東京電機大学 理工学部 建築/都市環境学系 教授） " 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>		
総合評価	<p>Ⓐ 十分に目標を達成できた                      B 概ね目標を達成できた 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>		













(終了後の事後評価)【No. 7】

研究開発課題名	大規模地震災害時における最低限の下水道機能維持・早期復旧に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 下水道研究部 (下水道機能復旧研究官：内田 勉)
研究開発の概要	<p>効率的で効果的な耐震化計画の策定に向け、限られた予算等の制約条件下で、下水道施設に被害が発生しても最低限の機能維持（水洗トイレの利用、溢水防止）と早期の機能回復を実現できる、下水道管路施設の耐震対策優先度評価手法を確立する。</p> <p>【研究期間：平成 25～27 年度 研究費総額：約 2 9 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>「重要な幹線」の耐震化率は 46% と非常に低く、東日本大震災では未耐震箇所を中心として下水道施設に甚大な被害が生じ日常生活に大きな影響を与えた。</p> <p>過去地震の状況及び地方公共団体の抱える事情等を踏まえ、限られた予算等制約条件下、必要不可欠な耐震対策を施し、被災しても最低限の機能維持（水洗トイレの利用、溢水防止）と早期に機能回復を実現させる耐震対策優先度評価手法を確立することを目的とする。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>中央防災会議において、近い将来発生が懸念される南海トラフ巨大地震、首都直下地震のモデルや対策の方向性などが検討されており、ライフラインの一つである下水道も最低限の機能を維持する必要がある。限られた時間、予算で対策をとるため、より精度の高い被害想定に基づき、事前耐震対策・事後応急対応を組み合わせる優先順位を決定し、重点的・緊急的に対策を実施することで、被害の抑制が可能となった。</p> <p>【効率性】</p> <p>過去の大地震及び東日本大震災での貴重な被害情報を収集整理するとともに、国土地理院や防災科学研究所の地理情報のデータベースを活用したことで、入手が容易なデータを用いた精度の高い被害想定が可能となった。</p> <p>【有効性】</p> <p>事前耐震対策・事後応急対応間の効果的な配分手法を確立することによって、予算や時間的制約下で必要不可欠な耐震対策を施すことが可能となり、大規模地震災害時において水道・ガスの利用を妨げない最低限の下水道機能（水洗トイレの利用、溢水防止）が確保されることが期待できる。</p>		
外部評価の結果	<p>研究の実施方法と体制の妥当性については、地方公共団体、防災科学研究所、土木研究所と連携するなど、適切であったと評価する。</p> <p>目標の達成度については、下水道管路被害情報のデータベース化・被害傾向分析や、耐震対策優先度評価手法の開発等の成果をあげており、十分に目標を達成できたと評価する。</p> <p>今後は、研究成果について更に活用してもらうため、いかに知って貰い、普及していくかに尽力されることを期待する。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成 29 年 1 月 24 日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会 第一部会)</p> <p>主査 古米 弘明 (東京大学教授)</p> <p>委員 岡本 直久 (筑波大学教授)、高野 伸栄 (北海道大学教授)、西村 修 (東北大学教授)、松田 寛志 ((一社)建設コンサルタンツ協会技術委員会委員長、日本工営(株)国内事業本部事業本部長)</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;国総研の紹介&gt;研究評価&gt;評価委員会報告&gt;平成 28 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>		

(終了後の事後評価)【No. 8】

研究開発課題名	持続可能な社会・経済・生活を支える社会資本の潜在的役割・効果に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 社会資本マネジメント研究センター (センター長：松井 健一)
研究開発の概要	<p>以下の研究を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・持続可能な社会・経済・生活を支えるための指標の検討</li> <li>・社会資本の潜在的な役割に関する検討</li> <li>・効果的な表現方法の検討</li> </ul> <p>【研究期間：平成25～27年度 研究費総額：約54百万円】</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>社会資本の整備・管理が、国民生活の様々な場面（社会・経済・生活）にもたらしている潜在的な役割と効果を分かりやすくはかる化・見える化する。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>公共事業が大幅に減少し、災害に強い国土保全のための社会資本の整備・管理に支障が出始めている。社会資本に対する理解が不十分なため、安易な公共事業不要論が根強く主張・誤認識されている。加えて今後、適切な社会資本が整備・管理出来なくなった場合に、将来の生活がどのように変化してしまうのか国民はイメージ出来ない。そのため、今後の社会資本の整備・維持のあり方を国民的議論の中で検討するために、社会資本が持つ潜在的な役割・効果を示す必要がある。</p> <p>【効率性】</p> <p>個別の事業効果ではなく、データに基づきながら社会資本全体としての役割・効果を明らかにするため、社会資本マネジメント研究センターが中心となる一方で、別途所内の各部・センターとも連携を図り、所内で横断的に研究を進めた。また、本省関係課あるいは地方整備局等とも連携・協力しながら効果の検討を進めることにより効率性を確保した。</p> <p>【有効性】</p> <p>これまで顕在化していなかった社会資本全体としての複合的な効果を示すことにより、社会資本の整備のあり方についてより一層議論が深まり、将来的な社会・経済・生活を維持・向上させるための社会資本整備のあり方が明らかになることが期待される。</p>		
外部評価の結果	<p>研究の実施方法と体制の妥当性については、本省、地方整備局と連携し、有識者との意見交換を行うなど、概ね適切であったと評価する。</p> <p>目標の達成度については、「持続可能な」を十分に表現できたかどうかには疑問が残るが、「広範な経済効果」(Wider Impact)による試算結果と課題の整理、「はかる化・見える化集」の素案作成等の成果をあげており、概ね目標を達成できたと評価する。</p> <p>今後は研究成果を次に活かすために理論を深めて、継続的に研究を進められることを期待する。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成29年1月24日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会 第一部会)</p> <p>主査 古米 弘明 (東京大学教授)</p> <p>委員 岡本 直久 (筑波大学教授)、高野 伸栄 (北海道大学教授)、西村 修 (東北大学教授)、松田 寛志 ((一社)建設コンサルタンツ協会技術委員会委員長、日本工営(株)国内事業本部事業本部長)</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;国総研の紹介&gt;研究評価&gt;評価委員会報告&gt;平成28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	A 十分に目標を達成できた B 概ね目標を達成できた 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
------	--



(終了後の事後評価)【No. 9】

研究開発課題名	道路インフラと自動車技術との連携による次世代 ITS の開発	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 道路交通研究部 高度道路 交通システム研究室 (室長：牧野浩志)
研究開発の概要	<p>厳しい財政事情等を踏まえ、既存インフラの有効活用が重要となっている一方、政府目標（新たな情報通信技術戦略）として 2020 年までに ITS 等を用いて交通渋滞を半減、2018 年までに安全運転支援システム等により交通事故死者数を 2500 人以下とすることが定められている。また、欧米でも 2015 年頃の協調 ITS サービスの実展開に向け開発・標準化活動が活発化している。そこで、本技術開発では、道路側のセンサ・機器だけでなく、自動車技術とも連携した協調 ITS を実現するため、民間メーカー等とも協力し必要な技術開発、仕様整備を行った。</p> <p>【研究期間：平成 25～27 年度 研究費総額：約 440 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>車両技術と道路インフラとの連携により、サグ部等で生じている高速道路上での渋滞に対して安定・円滑な交通流を実現する交通円滑化・安全運転支援システムについて、実証実験等を通して技術開発及び効果評価を行うとともに、システムが備えるべき機能水準・仕様を策定する。さらに、円滑化、安全等多様な協調 ITS サービスを普及展開させるため、路車間・車車間で送受信するメッセージ、共通端末装置機能、及び高精度な自車位置特定による安全運転支援システムの高度化に資する大縮尺道路地図の整備等に関する基盤的な技術基準・仕様案を作成する。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 新たな情報通信技術戦略に基づく ITS に関するロードマップ（高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部、H23.8.3 決定）における、交通円滑化・安全運転支援システムについてのロードマップを踏まえた研究であり、また、日本企業の国際競争力向上の観点からも、社会的要求や関心が高いテーマである。</p> <p>欧米においても、協調 ITS（自動車、インフラ、個人端末が情報を交換し、多様なアプリケーションを共用するシステム）の官民での研究開発、標準化活動が活発化しており、日本企業の国際競争力向上の観点からも官民協働による技術開発が求められている。</p> <p>【効率性】 本研究で目指す次世代 ITS サービスは路側インフラ、自動車、通信機器それぞれの多様な情報処理、通信等の連携によって実現されるものである。そこで、産官学をメンバーとする共同研究等により最先端かつ実務的な知見を幅広く集め、効率的に技術開発を進めた。</p> <p>【有効性】 次世代の協調 ITS サービスに向けたサービスの明確化や技術仕様の作成により、自動運転技術の実現を含めた円滑・安全な道路交通の提供・促進が期待される。</p>		
外部評価の結果	<p>研究の実施方法と体制の妥当性については、国際研究協力等による情報収集・発信、産官学による研究会・共同研究体において技術開発を実施するなど、適切であったと評価する。</p> <p>目標の達成度については、交通円滑化・安全システムの開発や大縮尺道路地図の整備・更新要領の策定など、十分に目標を達成できたと評価する。</p> <p>今後は、情報の取り扱いや国際戦略など、国として行うべき部分も押さえながら、本研究成果がさらに展開されることを期待する。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;（平成 29 年 1 月 24 日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会 第一部会） 主査 古米 弘明（東京大学教授） 委員 岡本 直久（筑波大学教授）、高野 伸栄（北海道大学教授）、</p>		

	<p>松田 寛志 ((一社)建設コンサルタンツ協会技術委員会委員長、日本工営(株)国内事業本部事業本部長)</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;国総研の紹介&gt;研究評価&gt;評価委員会報告&gt;平成 28 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>

(終了後の事後評価)【No. 10】

研究開発課題名	リスクマネジメントの観点を組み込んだ維持管理の持続性向上手法に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 社会資本マネジメント研究センター(建設マネジメント研究官：喜安 和秀)
研究開発の概要	<p>我が国の社会資本ストックは、高度経済成長期などに集中的に整備され、今後、急速に老朽化することが懸念されている。そのため、予防保全の考え方に立ち適確に対処し長寿命化を図る戦略的な維持管理が強く求められている。これまで国総研では、各分野(道路、下水等)での戦略的な維持管理に向けた取組み(施設の性状把握、データベースの構築・活用、維持管理計画の策定、人的・予算的制約への対応)の進捗状況の把握と、今後進めていくべき研究課題の検討を行ってきた。しかしながら、各分野が共通して抱える、維持管理の持続性の観点と、維持管理で対応困難なリスクとの遭遇の観点からの検討が不足していた。そこで、本研究ではアセットマネジメントシステムの国際規格である ISO5500X の案を参考に、維持管理の評価軸に持続性とリスクマネジメントの観点を取り入れ、各分野及び各管理者の維持管理の取組みを改善する手法を構築することにより、実効性のある維持管理の確保に貢献する。</p> <p>【研究期間：平成26～27年度 研究費総額：約40百万円】</p>		
研究開発の目的 (アウトプット 指標、アウトカム 指標)	<p>維持管理の評価軸に持続性の観点を取り入れることにより、各分野の取組みの実効上の問題点や改善点を明確にする。</p> <p>また、維持管理の評価軸にリスクマネジメントの観点を取り入れることにより、長寿命化対策や補修にとどまらず、施設の使用制限、廃棄や取り壊し、あるいは設計上での対応(点検や補強対策の行い易い構造形式、冗長性など)や防災・減災の考え方に資する等の幅広い選択肢が見えるようにする。その成果は、各分野の維持管理要領、設計基準及び指針の改訂等に反映させる。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 社整備・交通審中間答申において、維持管理・更新を合理的かつシステムティック(体系的・規則的)に行うため維持管理の体系化が求められている。維持管理の実施において各分野に共通のフレームワークと簡便な評価ツールを作成し、維持管理の評価軸の主たる部分に持続性やリスクマネジメントの観点を位置付けることによって、要求にかなった維持管理業務の体系化が可能となる。また、ISO5500Xの視点(良い所)を社会資本の運営管理に具体的に取り入れる手法を示唆する点において新規性があり、必要性が高い。</p> <p>【効率性】 各分野の維持管理に関する政策・技術動向を集約し、研究成果の分野間共有や成果の横断的フィードバックを図るため、国総研のストックマネジメント研究会を強化した体制(メンテナンス研究推進本部)で効率的に取り組んだ。ISO5500Xが平成26年1月に発行され、あるべき維持管理体系のチェックリストとして有効に活用できる環境が整った。</p> <p>【有効性】 維持管理の実態評価、阻害要因(リスク)の特定手法としての自己点検チェックシート、および改善の参考となるような事例集を作成したことで、今後維持管理の持続性が高まることが期待される。</p>		

外部評価の結果	<p>研究の実施方法と体制の妥当性については、本省との連携、施設管理者等との情報交換など行い、概ね適切であったと評価する。</p> <p>目標の達成度については、維持管理実態の自己点検チェックシートや維持管理マネジメント改善事例集を作成するなど、概ね目標を達成できたと評価する。</p> <p>今後はリスクマネジメントの観点のとらえ方や定義をより明確にするとともに、本研究の対象範囲の拡大等、新しい展開へと進めて頂きたい。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成 29 年 1 月 24 日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会 第一部会)  主査 古米 弘明 (東京大学教授)  委員 岡本 直久 (筑波大学教授)、高野 伸栄 (北海道大学教授)、西村 修 (東北大学教授)、  松田 寛志 ((一社)建設コンサルタンツ協会技術委員会委員長、日本工営(株)国内事業本部事業本部長)</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;国総研の紹介&gt;研究評価&gt;評価委員会報告&gt;平成 28 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>A 十分に目標を達成できた</p> <p><input checked="" type="radio"/> B 概ね目標を達成できた</p> <p>C あまり目標を達成できなかった</p> <p>D ほとんど目標を達成できなかった</p>

(終了後の事後評価)【No. 11】

研究開発課題名	非構造部材の安全性評価手法の研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 橋梁研究室 (室長：星隈 順一)
研究開発の概要	<p>筐子トンネルにおいて落下した天井版や、落下要因の一つとされた接着系ボルトといった構造・材料（以下、非構造部材）は、要求性能が明確化されておらず、設計思想が明確でない。そのため、リスクの特定や、リスクの低減・回避が困難である。</p> <p>本研究では、国民への調和のとれた安全性能の保証、性能の説明性確保・向上のため、これら非構造部材に適用可能なリスク評価手法を開発するとともに、要求すべき安全性能の考え方、安全率の設定の考え方、安全率設定方法を整理し、設計規範の確立を目指す。</p> <p>【研究期間：平成26～27年度 研究費総額：約18百万円】</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>設計規範がない非構造部材に適用可能なリスク評価手法を開発するとともに、要求すべき安全性能の考え方、安全率の設定の考え方、安全率設定方法を整理し、設計規範を確立し、国民への調和のとれた安全性能の保証、性能の説明性確保・向上を達成する。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>非構造部材は、強度、耐久性、点検などの維持管理施策との関係などの観点からの設計思想が明確でない。また、これらの観点を考慮して安全性を評価する方法論もない。</p> <p>国民への調和のとれた安全性能の保証、性能の説明性確保・向上のため、リスク評価手法を開発し、非構造部材の設計思想の明確化を図る必要がある。</p> <p>【効率性】</p> <p>非構造部材の落下・倒壊事故事例の収集・分析等を行った上で、リスク評価にあたって考慮すべき要因を抽出した上でリスク評価手法を検討するというアプローチは妥当であった。</p> <p>【有効性】</p> <p>リスク評価手法を用いたリスクの試算等から得られた知見は非構造部材の安全性能の保証、性能の説明性確保・向上に寄与することが期待される。なお、非構造部材のリスク評価手法の開発という目標を達成したことにより、今後リスクを考慮した橋梁設計の実現に向けた研究にも反映されることが期待される。</p>		
外部評価の結果	<p>研究の実施方法と体制の妥当性については、目的が明確であり地方自治体や高速道路会社などからの事例収集、本省、地方整備局と連携するなど、適切であったと評価する。</p> <p>目標の達成度については、落下・倒壊防止の観点から非構造部材の安全性手法を開発し、設計上の留意点と提示するなど、十分に目標を達成できたと評価する。</p> <p>今後は研究成果を踏まえ、より実務や基準類に活かされることを期待する。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;（平成29年1月24日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会 第一部会）</p> <p>主査 古米 弘明（東京大学教授）</p> <p>委員 岡本 直久（筑波大学教授）、高野 伸栄（北海道大学教授）、 松田 寛志（（一社）建設コンサルタンツ協会技術委員会委員長、日本工営(株)国内事業本部事業本部長）</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;国総研の紹介&gt;研究評価&gt;評価委員会報告&gt;平成28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>○A 十分に目標を達成できた</p> <p>B 概ね目標を達成できた</p> <p>C あまり目標を達成できなかった</p> <p>D ほとんど目標を達成できなかった</p>		

(終了後の事後評価)【No. 12】

研究開発課題名	地域の住宅生産技術に対応した省エネルギー技術の評価手法に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術総合政策研究所 住宅研究部 部長 福山 洋
研究開発の概要	<p>住宅の省エネルギー基準はこれまで主として断熱性能のみが評価されてきたが、断熱性能以外にも日射熱の利用、地域産材の活用など、地域の住宅生産技術に対応した省エネルギーに資する技術は多く、それらの大部分は戸建て在来木造の新築着工数の大部分(約6割)を占める、地方の中小の大工・工務店が担っている。2012年度の省エネルギー基準の改正では、省エネ性能の評価指標として断熱性能にエネルギー消費性能が加わり、これらの技術が評価される枠組みが整備されたが、個々の技術に対する具体的な評価手法についてはほとんど未整備である。そこで、2020年までに予定されている住宅の省エネルギー基準の義務化を見据え、既往の学術的知見を活用して中小の大工・工務店等においても評価可能な評価手法(基準)の開発を行った。</p> <p>【研究期間：平成25～27年度 研究費総額：約44百万円】</p>		
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	<p>現行の基準で主に評価されている躯体の断熱性能に加えて、現状では評価されていない省エネルギー技術について省エネルギー基準で評価できるように、既往の学術的知見を活用しながら評価手法を開発・整備する。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>2020年度までに、省エネルギー基準が義務化されるため、住宅生産の約4割を占める在来木造工法の省エネ化が喫緊の課題であり、地域の大工・工務店が担う地域の気候風土に適した多様な省エネルギー技術が活用できない。</p> <p>【効率性】</p> <p>エネルギー計算のモデル化・基礎的実験については、これまでの国総研の技術検討や学会等における既往の知見を最大限に活用し、評価における妥当な与条件の作成や計算の簡易化、住宅生産の現場の実状に応じた入力情報の簡易化などに人的資源を集中させた。</p> <p>【有効性】</p> <p>地域性(気候)に応じた地域の住宅生産技術が適正に評価でき、地域の特性を活かした省エネルギー技術を用いた設計が可能となり、地域性を反映した省エネルギー住宅の普及が進み、省エネルギー化が促進される。さらに、これまで大学等の学識経験者のみ評価可能であった省エネルギー性能の評価技術を大工・工務店等における設計実務者が利用可能となり、省エネルギー分野における学術的知見を社会へと反映させることができる。</p>		
外部評価の結果	<p>研究の実施方法と体制の妥当性については、産学と連携し、地域の中小工務店等と意見交換しながら研究を進めるなど、適切であったと評価する。</p> <p>目標の達成度については、緩衝空間の断熱性能や庇形状・建具に対応した日射遮蔽性能の評価手法を開発する等、成果をあげており、住宅工法の地域性に対応した省エネ技術評価手法を開発する点で、十分に目標を達成できたと評価する。</p> <p>今後、次のステップとして断熱と緩衝空間等を組み合わせた技術の評価や、省エネに関心をもつ消費者が、簡易手法に気軽にアクセスでき、自分なりに判断出来るような、最終消費者を巻き込んだ評価手法へ展開していくことを期待する。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;(平成28年12月16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)          主査 大村 謙二郎 筑波大学名誉教授、GK大村都市計画研究室代表          委員 定行 まり子 日本女子大学教授          清野 明 (一財)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)技術研究所管事          長谷見 雄二 早稲田大学教授          藤田 香織 東京大学准教授</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;国総研の紹介&gt;研究評価&gt;評価委員会報告&gt;平成 28</p>		

	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)
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>

(終了後の事後評価)【No. 13】

研究開発課題名	港湾分野における技術・基準類の国際展開方策に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 港湾研究部 港湾施設研究室 (室長：宮田 正史)
研究開発の概要	<p>本研究は、アジア諸国等の発展途上国を対象に、我が国の港湾分野における技術・基準類を相手国の自然条件、技術水準、経済状況等に合わせた形で容易にカスタムメイドする手法について検討するもの。本研究では、カウンターパート国（ベトナム）の港湾基準策定関係機関と協力体制を構築し、日本の港湾技術基準をベトナムに移築するためのケーススタディーを共同で実施し、その作業過程で得られた知見等を盛り込んだ形で、我が国の技術・基準類を各国の事情に合わせてカスタムメイドする際の指針案を取りまとめた。</p> <p>【研究期間：平成25～27年度 研究費総額：約16百万円】</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>本研究の目的は、日本の港湾分野における技術・基準類の国際展開をスムーズに図るために、その具体的な手法を構築することにある。これにより、日本企業の海外港湾インフラビジネスにおける競争力の維持・向上を目指すものである。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 インフラシステム輸出戦略において、「質の高いインフラ投資」が正当に評価され、相手国に導入されやすい環境整備を図るべく、相手国での制度整備の状況を勘案した「質の高いインフラ投資」の国際的スタンダード化の推進が掲げられている。 港湾分野で本施策を進めるためには、日本の技術基準等を相手国の諸条件に合わせた形でカスタムメイドする具体的な手法の構築（本研究のテーマ）が必要不可欠である。</p> <p>【効率性】 国内の港湾設計基準は、国交省港湾局と国総研港湾研究部が中心となり、港湾空港技術研究所における基礎的研究の成果や外部有識者の意見を参考としつつ、策定されている。本研究の遂行にあたっては、国内の基準策定体制をそのまま活用するとともに、在ベトナム日本大使館や港湾関連企業と適宜意見交換を行うなど、効率的な実施体制であった。</p> <p>【有効性】 本研究の成果は、ベトナム国における基準策定機関との共同検討という全く新しいアプローチにより、日本の港湾技術基準の発展途上国への普及・展開を図るための、実効性のある「道しるべ」を創出したものであり、有効性は極めて高い。また、この成果は、我が国の港湾技術基準（英訳版）を海外で利用する本邦企業の技術者にとって極めて重要な情報を与えるものであり、その点においても有効性が高い。</p>		
外部評価の結果	<p>研究の実施方法、体制等の妥当性については、国内の関係機関はもとより、基準の国際展開のケーススタディーとして具体的な検討を行ったベトナムの関係機関とも緊密に連携が図られており、実施方法、体制とも申し分なく、適切であったと評価する。</p> <p>目標の達成度については、我が国の港湾技術基準と英国基準（BS）との比較、ベトナムの現行基準の状況や課題などの分析を行ったうえで、我が国の基準のベトナムへの適用に関する検討や基準案の作成を行うなどして、国際展開方策についての検討をしており、十分に目標を達成できたと評価する。</p> <p>今後は、継続的にフォローアップを続け、この「カスタムメイドできる手法」の有用性を他国へも展開できるよう、更なる発展を期待する。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;（平成28年12月15日、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）） 主査 兵藤哲朗 東京海洋大学教授 委員 岩波光保 東京工業大学教授、喜多秀行 神戸大学教授、中野晋 徳島大学教授、野口哲史（一社）日本埋立浚渫協会技術委員会委員長、二村真理子 東京女子大学教授、横木裕宗 茨城大学教授 ※詳細は、国土技術政策総合研究所 HP&gt;国総研について&gt;国総研の紹介&gt;研究評価&gt;評価委員会報告&gt;平成28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>Ⓐ 十分に目標を達成できた B 概ね目標を達成できた 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>		



(終了後の事後評価)【No. 14】

研究開発課題名	港湾地域における津波からの安全性向上に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 沿岸海洋・防災研究部 (部長：鈴木武)
研究開発の概要	<p>東北地方太平洋沖地震津波の経験を踏まえ、巨大な津波に対してはソフト対策を強化していく方向が示された。また、南海トラフなどでの大規模な津波の発生が懸念されている。発生が避けられない地震津波に対して、施設による対応だけでは安全を確保することが難しい港湾地域において、効果的なソフト対策を見だし、港湾地域の津波への備えを強化していくことが必要である。</p> <p>そのため、短波海洋レーダによる津波観測のための技術開発および津波避難シミュレーション技術の改良・活用を行う。</p> <p>【研究期間：平成25～27年度 研究費総額：約11百万円】</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>海洋レーダで津波を観測していくための技術開発を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>短波海洋レーダを使って津波波形を面的時系列的に把握する。</li> <li>津波観測に向けて短波海洋レーダ技術を改良する。</li> <li>短波海洋レーダ技術を評価するための手法を開発する。</li> </ul> <p>開発を進めてきた港湾地域を対象とした津波避難シミュレーション技術の実用性を高めるための研究を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>津波避難シミュレーション技術の再現性を検証する。</li> <li>津波避難シミュレーション技術をより実態に即したものに改良する。</li> <li>津波避難計画の検討に津波避難シミュレーションを活用する手法を整理する。</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>レーダで津波を観測することができれば、津波を面的時系列的に把握することができ、これまでの津波対策を充実・拡張できる可能性がある。そのため、短波海洋レーダで津波を観測するための技術開発を進めることが重要である。港湾地域は、水際線に防潮施設を設置することが難しい一方で、多くの人々がいる。そのため津波避難シミュレーション技術の実用性を高め、避難計画をより適切なものにしていくことが必要である。</p> <p>【効率性】</p> <p>短波海洋レーダ技術は、地方整備局等の関連データを活用するとともに、大学等と連携して技術改良を行うなど効率的に研究を進めた。津波避難シミュレーション技術は、開発してきたモデルをベースにするとともに、地方公共団体や都市部局の避難実績情報を得、地方公共団体と協力し避難行動調査を行うなど効率的に研究を進めた。</p> <p>【有効性】</p> <p>短波海洋レーダ技術は、関係機関等と連携・協力して研究を行い、実務面にも配慮した研究を行い、津波観測性能を向上させる技術を得た。国交省レーダでの活用に向けた取り組みに繋げていくことができる。津波避難シミュレーション技術は避難実績をもとに再現性を確認し、避難行動の実態を把握して改良し、適用の留意点を示したことで、信頼性が高まった。</p>		
外部評価の結果	<p>研究の実施方法、体制等の妥当性については、津波観測については気象関係機関、シミュレーションについては地域住民等との連携も考えられるが、概ね適切であったと評価する。</p> <p>目標の達成度については、実用化という点では課題が残されているが、概ね目標を達成できたと評価する。</p> <p>今後は、シミュレーションの汎用性の評価や、津波観測と避難シミュレーションの2つテーマを安全性向上に繋げるよう、更なる発展を期待する。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成28年12月15日、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))          主査 兵藤哲朗 東京海洋大学教授          委員 岩波光保 東京工業大学教授、喜多秀行 神戸大学教授、中野晋 徳島大学教授、野口哲史 (一社)日本埋立浚渫協会技術委員会委員長、二村真理子 東京女子大学教授、横木裕宗 茨城大学教授          ※詳細は、国土技術政策総合研究所 HP&gt;国総研について&gt;国総研の紹介&gt;研究評価&gt;評価委員会報告&gt;平成28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>A 十分に目標を達成できた</p> <p><b>Ⓑ</b> 概ね目標を達成できた</p> <p>C あまり目標を達成できなかった</p> <p>D ほとんど目標を達成できなかった</p>		

(終了後の事後評価)【No. 15】

研究開発課題名	東日本大震災によって影響を受けた港湾域の環境修復技術に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 沿岸海洋・防災研究部 (部長：鈴木武)
研究開発の概要	<p>東日本大震災によって、東北地方の太平洋沿岸の港湾域の水環境は、干潟や藻場等の生物生息基盤の消失等の多大の被害を受けた。また、震災前において湾内水質悪化の要因となっていた港湾構造物の復旧には、環境に配慮した構造が強く求められた。さらに、福島第一原子力発電所から放出された放射性物質が東北地方から関東地方の広い沿岸域に流入し、航路浚渫等の際の放射性物質を含んだ底泥の取り扱いが課題となった。そこで、本研究では、①湾口防波堤に付加する環境配慮技術の開発、②津波被害を受けたアマモ場の再生手法の開発、および③底泥中の放射性物質の測定を適切に行うための知見の獲得、をサブテーマとして研究を実施した。</p> <p>【研究期間：平成25～27年度 研究費総額：約9百万円】</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>①湾口防波堤に付加する環境配慮技術の開発 津波被害による海域環境の変化を把握し、湾口防波堤に付加する海水交換促進技術を開発する。</p> <p>②津波被害を受けたアマモ場の再生手法の開発 アマモ場の状態・変遷をモニタリングし、アマモ場の場所毎の再生の方向と可能性を示す。</p> <p>③底泥中の放射性物質の測定を適切に行うための知見の獲得 底泥中の放射性物質の状況把握し、港湾域における底泥の汚染状況を調査する際の留意点を示す。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 東日本大震災によって、港湾域の環境は、干潟や藻場等の生物生息基盤の消失等の多大な影響を受けた。これらは、周辺水域の生態系に甚大な影響を与え、ひいては地域住民の社会基盤および生活環境に大きな影響をもたらしており、喫緊に対応する必要があった。また、震災前において湾内水質悪化との関係が懸念されていた港湾構造物の復旧には、環境に配慮した構造が強く求められていた。原子力発電所から放出された放射性物質が沿岸域に流入したため、航路浚渫等の際の放射性物質を含んだ底泥の取り扱いについての知見が必要であった。</p> <p>【効率性】 国総研では、本研究課題に関連した多くの研究実績があった。例えば、大船渡湾における湾口防波堤の環境影響に関する研究、放射性物質が吸着する底泥の輸送に関する研究、都市沿岸域におけるアマモ場・干潟の造成に関する研究、および底泥の調査手法に関する研究である。これらの研究で得た情報・知見および技術を使って、迅速にそして効率的に研究を行うことができた。</p> <p>【有効性】 実務機関と連携し、実務への適用を考えながら研究を進めた。また震災後の自然の変化や復旧工事のスピードに併せて研究を進めた。その結果、自然の変化を適切に捉えたとともに、有効性の高い研究の成果を得ることができた。そして、それらの結果を速やかに実務に活用することができた。</p>		
外部評価の結果	<p>研究の実施方法、体制等の妥当性については、多くの関係機関との連携によって効率的に研究を進め、実工事・事業に成果を活かしており、適切であったと評価する。</p> <p>目標の達成度については、短期間で貴重な成果を得ており、他の港湾、プロジェクトにも応用可能であり、十分に目標を達成できたと評価する。</p> <p>今後は、環境モニタリングの継続や、モニタリングのマニュアルの整備等、更なる継続と発展を期待する。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;(平成28年12月15日、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)) 主査 兵藤哲朗 東京海洋大学教授 委員 岩波光保 東京工業大学教授、喜多秀行 神戸大学教授、中野晋 徳島大学教授、野口哲史 (一社)日本埋立浚渫協会技術委員会委員長、二村真理子 東京女子大学教授、横木裕宗 茨城大学教授 ※詳細は、国土技術政策総合研究所 HP&gt;国総研について&gt;国総研の紹介&gt;研究評価&gt;評価委員会報告&gt;平成28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>Ⓐ 十分に目標を達成できた B 概ね目標を達成できた 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>		

(終了後の事後評価)【No. 16】

研究開発課題名	女性の健康サポート機能付き温水洗浄便座の技術開発	担当課 (担当課長名)	住宅局住宅生産課 (課長：眞鍋 純)																														
研究開発の概要	<p>社会進出する女性に向けた生理予測で心身の状態を把握し、仕事・美容への影響を軽減・活用するための、簡単・正確な尿温測定ができる便座とサポートアプリケーションを開発・販売、住宅内に施工・設置する。尿温測定データをインターネットを介し外部サービスと連携し、生理周期に基づく生活アドバイスを各ユーザに提供する。</p> <p>【研究期間：平成26年度 研究費総額：約25百万円】</p>																																
研究開発の目的	<p>毎朝の体温を簡単に測定し生理周期を正確に把握することで、生理の影響を軽減し、女性がいきいきと健やかに生活できる社会の実現を目指す。</p>																																
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】従来の舌下測定式では煩わしさのある女性の基礎体温測定に対して、日常行為である排尿温の測定に着目したユニークな提案であり、生理周期の把握の他、健康管理にも応用性のある先導的な技術開発である。</p> <p>【効率性】ハウスメーカーと建材メーカーが共同し適正な役割分担で技術開発が行われている。</p> <p>【有効性】関連法規への対応等開発段階で顕在化した問題点を解決するに至っていないため、市場化を断念しているが、女性の基礎体温測定に限らず、高齢者・子ども等の低体温予防・熱中症予防へ対象を広げる等、技術開発の目標を再設定し、実用化に向けた更なる工夫・努力が望まれる。</p>																																
外部評価の結果	<p>尿温測定に関する要素技術は概ね確立されており、測定データをセキュリティに配慮しながら簡便に通信出来る技術も開発され、今後のスマートウェルネス住宅へも活かせる知見が蓄積されている点を評価する。</p> <p>補助事業の成果を社会へ還元する観点から、関係省庁との調整等を継続し、女性に限らず、高齢者・子ども等にも適用できる健康管理ツールとして市場化へ取り組むことを期待する。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成29年2月、住宅・建築物技術高度化事業審査委員会)</p> <table border="0"> <tr> <td>委員長</td> <td>久保 哲夫</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>副委員長</td> <td>榎田 佳寛</td> <td>宇都宮大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>伊香賀 俊治</td> <td>慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>宇田川 光弘</td> <td>工学院大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>河合 直人</td> <td>工学院大学建築学部建築学科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>本橋 健司</td> <td>芝浦工業大学工学部建築工学科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>香山 幹</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所副所長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>足永 靖信</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所住宅研究部住宅情報システム研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>鹿毛 忠継</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部建築新技術統括研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>森田 高市</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部構造基準研究室長</td> </tr> </table> <p>※詳細は国土交通省HP 住宅・建築物技術高度化事業を参照  <a href="http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000083.html">http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000083.html</a></p>			委員長	久保 哲夫	東京大学名誉教授	副委員長	榎田 佳寛	宇都宮大学名誉教授	委員	伊香賀 俊治	慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科教授	委員	宇田川 光弘	工学院大学名誉教授	委員	河合 直人	工学院大学建築学部建築学科教授	委員	本橋 健司	芝浦工業大学工学部建築工学科教授	委員	香山 幹	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長	専門委員	足永 靖信	国土交通省国土技術政策総合研究所住宅研究部住宅情報システム研究官	専門委員	鹿毛 忠継	国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部建築新技術統括研究官	専門委員	森田 高市	国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部構造基準研究室長
委員長	久保 哲夫	東京大学名誉教授																															
副委員長	榎田 佳寛	宇都宮大学名誉教授																															
委員	伊香賀 俊治	慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科教授																															
委員	宇田川 光弘	工学院大学名誉教授																															
委員	河合 直人	工学院大学建築学部建築学科教授																															
委員	本橋 健司	芝浦工業大学工学部建築工学科教授																															
委員	香山 幹	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長																															
専門委員	足永 靖信	国土交通省国土技術政策総合研究所住宅研究部住宅情報システム研究官																															
専門委員	鹿毛 忠継	国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部建築新技術統括研究官																															
専門委員	森田 高市	国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部構造基準研究室長																															
総合評価	<table border="0"> <tr> <td>A 十分に目標を達成できた</td> <td>C あまり目標を達成できなかった</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="radio"/> B 概ね目標を達成できた</td> <td>D ほとんど目標を達成できなかった</td> </tr> </table>			A 十分に目標を達成できた	C あまり目標を達成できなかった	<input checked="" type="radio"/> B 概ね目標を達成できた	D ほとんど目標を達成できなかった																										
A 十分に目標を達成できた	C あまり目標を達成できなかった																																
<input checked="" type="radio"/> B 概ね目標を達成できた	D ほとんど目標を達成できなかった																																

(終了後の事後評価)【No. 17】

研究開発課題名	電力ピークカット及び快適性向上に資する太陽熱を利用した住宅向け調湿・除湿並びに低温床暖房システムの開発	担当課 (担当課長名)	住宅局住宅生産課 (課長：眞鍋 純)																														
研究開発の概要	<p>太陽光発電・太陽熱温水集熱一体型パネルにより得られる太陽熱を、夏期はデシカント除湿換気、冬期は床暖房に使用、太陽光発電による電気は当該システムの動力として使用することで電力ピークカットを実現するとともに、快適性・省エネルギー性の向上を目指す。</p> <p>また、システムに太陽熱温水給湯器を兼備することで、太陽熱温水集熱の温水利用により、夏期のデシカント除湿換気、冬期の床暖房への使用に加えて、年間の給湯負荷の削減を実現する。</p> <p>【研究期間：平成 24～26 年度 研究費総額：約 42 百万円】</p>																																
研究開発の目的	電力ピークカットと快適性向上を実現するとともに、省エネルギー性の向上を目指し、年間の給湯負荷の削減を実現する。																																
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】太陽光・太陽熱利用とデシカント技術を組み合わせた点に先導性が認められる。本技術開発の有意性を示すため、今後は集熱温度についての更なる検証が期待される。</p> <p>【効率性】大学と民間企業が連携して適正な役割分担で技術開発が進められている。</p> <p>【有効性】実用化・市場化にあたって顕在化した技術的課題が多く、製品化に至っていないため、冷暖房・給湯負荷を含め、提案しているシステム全体のシミュレーションを踏まえて技術開発の目標を再設定する等、実用化に向けた更なる工夫・努力が望まれる。</p>																																
外部評価の結果	<p>除湿に必要な熱量と太陽熱の集熱量の関係が把握でき、シミュレーションツールの開発が出来ていることが成功点である。</p> <p>住宅用設備として展開していくためには、システムの小型化や集熱温度の設定・制御など積み残された課題がいくつかみられる。本助成終了後も、システム構成要素のより詳細な性能の把握と最適な集熱・再生用温度制御等、多面的な検証を継続し、実用化に至ることを期待する。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成 29 年 2 月、住宅・建築物技術高度化事業審査委員会)</p> <table border="0"> <tr> <td>委員長</td> <td>久保 哲夫</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>副委員長</td> <td>榎田 佳寛</td> <td>宇都宮大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>伊香賀 俊治</td> <td>慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>宇田川 光弘</td> <td>工学院大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>河合 直人</td> <td>工学院大学建築学部建築学科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>本橋 健司</td> <td>芝浦工業大学工学部建築工学科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>香山 幹</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所副所長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>足永 靖信</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所住宅情報システム研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>鹿毛 忠継</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部建築新技術統括研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>森田 高市</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部構造基準研究室長</td> </tr> </table> <p>※詳細は国土交通省HP 住宅・建築物技術高度化事業を参照  <a href="http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000083.html">http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000083.html</a></p>			委員長	久保 哲夫	東京大学名誉教授	副委員長	榎田 佳寛	宇都宮大学名誉教授	委員	伊香賀 俊治	慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科教授	委員	宇田川 光弘	工学院大学名誉教授	委員	河合 直人	工学院大学建築学部建築学科教授	委員	本橋 健司	芝浦工業大学工学部建築工学科教授	委員	香山 幹	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長	専門委員	足永 靖信	国土交通省国土技術政策総合研究所住宅情報システム研究官	専門委員	鹿毛 忠継	国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部建築新技術統括研究官	専門委員	森田 高市	国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部構造基準研究室長
委員長	久保 哲夫	東京大学名誉教授																															
副委員長	榎田 佳寛	宇都宮大学名誉教授																															
委員	伊香賀 俊治	慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科教授																															
委員	宇田川 光弘	工学院大学名誉教授																															
委員	河合 直人	工学院大学建築学部建築学科教授																															
委員	本橋 健司	芝浦工業大学工学部建築工学科教授																															
委員	香山 幹	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長																															
専門委員	足永 靖信	国土交通省国土技術政策総合研究所住宅情報システム研究官																															
専門委員	鹿毛 忠継	国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部建築新技術統括研究官																															
専門委員	森田 高市	国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部構造基準研究室長																															
総合評価	<p>A 十分に目標を達成できた</p> <p><input checked="" type="radio"/> B 概ね目標を達成できた</p>	<p>C あまり目標を達成できなかった</p> <p>D ほとんど目標を達成できなかった</p>																															

(終了後の事後評価)【No. 18】

研究開発課題名	環境に配慮した既存躯体と補強部材接合面における省力化接合工法の技術開発	担当課 (担当課長名)	住宅局住宅生産課 (課長：眞鍋 純)																														
研究開発の概要	<p>電動ピックによるチップング工法と比較して、より少ない施工面積かつ低騒音・低振動で目荒らしの施工を可能とする、効率的な目荒らし工法を開発した。本技術開発により、耐震化率の向上が期待できるため、次に起こりうる巨大地震への備えとしての耐震補強の促進を支援する。</p> <p>本工法は、架構実験等により高い剛性を持った接合工法であることが確認された。また、施工実験においても、確実に接合面への充填が確認されたことにより、本工法は幅広い接合面への適用が期待できる。</p> <p>【研究期間：平成26年度 研究費総額：約12百万円】</p>																																
研究開発の目的	<p>電動ピックによるチップング工法と比較して、より少ない施工面積かつ低騒音・低振動で施工者の技能に左右されない、効率的な目荒らし工法を開発する。</p>																																
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 騒音・振動・粉塵により施工環境に問題があるチップング工法に対し、環境配慮や構造安全性の点で優れた工法開発であり、耐震補強における接合面だけではなく、その他コンクリート部材の接合面等への応用も可能な技術である。</p> <p>【効率性】 適正な役割分担で技術開発が行われている。</p> <p>【有効性】 従来のチップング工法に対して、騒音・振動粉塵といった環境配慮や構造安全性の点で一定の優位性が見出されていることから、本技術を応用させ、更なる普及や販路拡大等が望まれる。</p>																																
外部評価の結果	<p>目荒らしの際に生じる騒音・振動・粉塵を抑制し、かつ短時間で穿孔可能な施工工具を開発した他、耐力に関する検証も行い、試験機関の評定を取得していることは、成功点である。応用性のある技術であることから、基準・設計法等について、広く普及を図ることが望まれる。本助成事業による要素技術の開発や、今後予定されている追加実験等を踏まえて知見を蓄積し、孔あけ深さや配置・箇所数に対する基準等の設計法を確立するとともに、技術開発の成果を広く社会に普及することを期待する。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成29年2月、住宅・建築物技術高度化事業審査委員会)</p> <table border="0"> <tr> <td>委員長</td> <td>久保 哲夫</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>副委員長</td> <td>榊田 佳寛</td> <td>宇都宮大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>伊香賀 俊治</td> <td>慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>宇田川 光弘</td> <td>工学院大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>河合 直人</td> <td>工学院大学建築学部建築学科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>本橋 健司</td> <td>芝浦工業大学工学部建築工学科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>香山 幹</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所副所長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>足永 靖信</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所住宅研究部住宅情報システム研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>鹿毛 忠継</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部建築新技術統括研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>森田 高市</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部構造基準研究室長</td> </tr> </table> <p>※詳細は国土交通省HP 住宅・建築物技術高度化事業を参照  <a href="http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000083.html">http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000083.html</a></p>			委員長	久保 哲夫	東京大学名誉教授	副委員長	榊田 佳寛	宇都宮大学名誉教授	委員	伊香賀 俊治	慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科教授	委員	宇田川 光弘	工学院大学名誉教授	委員	河合 直人	工学院大学建築学部建築学科教授	委員	本橋 健司	芝浦工業大学工学部建築工学科教授	委員	香山 幹	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長	専門委員	足永 靖信	国土交通省国土技術政策総合研究所住宅研究部住宅情報システム研究官	専門委員	鹿毛 忠継	国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部建築新技術統括研究官	専門委員	森田 高市	国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部構造基準研究室長
委員長	久保 哲夫	東京大学名誉教授																															
副委員長	榊田 佳寛	宇都宮大学名誉教授																															
委員	伊香賀 俊治	慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科教授																															
委員	宇田川 光弘	工学院大学名誉教授																															
委員	河合 直人	工学院大学建築学部建築学科教授																															
委員	本橋 健司	芝浦工業大学工学部建築工学科教授																															
委員	香山 幹	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長																															
専門委員	足永 靖信	国土交通省国土技術政策総合研究所住宅研究部住宅情報システム研究官																															
専門委員	鹿毛 忠継	国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部建築新技術統括研究官																															
専門委員	森田 高市	国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部構造基準研究室長																															
総合評価	<table border="0"> <tr> <td>A 十分に目標を達成できた</td> <td>C あまり目標を達成できなかった</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="radio"/> B 概ね目標を達成できた</td> <td>D ほとんど目標を達成できなかった</td> </tr> </table>			A 十分に目標を達成できた	C あまり目標を達成できなかった	<input checked="" type="radio"/> B 概ね目標を達成できた	D ほとんど目標を達成できなかった																										
A 十分に目標を達成できた	C あまり目標を達成できなかった																																
<input checked="" type="radio"/> B 概ね目標を達成できた	D ほとんど目標を達成できなかった																																

(終了後の事後評価)【No. 19】

研究開発課題名	アーチフレーム方式による木造住宅耐震改修工法の技術開発	担当課 (担当課長名)	住宅局住宅生産課 (課長：眞鍋 純)
研究開発の概要	<p>本工法は、木造住宅の技能者やりフォーム技術者が容易に扱える方式でありながら、住空間機能を大きく損ねず、層間変形1/30～1/15に追従できる特性を有する。従来の耐震改修工法に比べ、半額程度で、内部空間機能や意匠性を損ねる要素の少ない耐震改修工法である。</p> <p>【研究期間：平成26年度 研究費総額：約11百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>老朽化した木造家屋の耐震改修が進んでいない理由は、“工事費が高過ぎる”ことと、あわせて“空間機能が大きく損なわれる”ことの2点にある。そうした技術的課題のために、都市の狭小敷地・狭小間口の家屋にも適用可能な耐震改修工法を開発する。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】狭小間口で壁補強が困難な建物に対して、アーチ部材を組み込む耐震改修工法の技術開発であり、解体を必要としないことや意匠性への配慮、低廉な設置コスト等メリットが多く、先導性が認められる。</p> <p>また、木造住宅の耐震改修の促進は喫緊の課題であり、耐震改修工法の選択肢を広げる観点から必要性も認められる。</p> <p>【効率性】大学と民間企業が連携して技術開発が進められている。</p> <p>【有効性】耐震性の性能評価、性能評定は性能評価機関において取得済みであり、技術的には完成されていることから、市場化に向けたステップに進めるための普及に向けた更なる工夫・努力が求められる。</p>		
外部評価の結果	<p>市場化へは、意匠性を特徴点とした対象住宅の拡大を図る等、技術開発の進展とメリットを前面に出し、幅広い普及への取り組みを進めること。そのためには、PRの強化や販売促進等、今までの市場化への取り組みに何が不足であったかをチェック、レビューすることが不可欠である。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成29年2月、住宅・建築物技術高度化事業審査委員会)</p> <p>委員長 久保 哲夫 東京大学名誉教授</p> <p>副委員長 梶田 佳寛 宇都宮大学名誉教授</p> <p>委員 伊香賀 俊治 慶応義塾大学理工学部システムデザイン工学科教授</p> <p>委員 宇田川 光弘 工学院大学名誉教授</p> <p>委員 河合 直人 工学院大学建築学部建築学科教授</p> <p>委員 本橋 健司 芝浦工業大学工学部建築工学科教授</p> <p>委員 香山 幹 国土交通省国土技術政策総合研究所副所長</p> <p>専門委員 足永 靖信 国土交通省国土技術政策総合研究所住宅研究部住宅情報システム研究官</p> <p>専門委員 鹿毛 忠継 国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部建築新技術統括研究官</p> <p>専門委員 森田 高市 国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部構造基準研究室長</p> <p>※詳細は国土交通省HP 住宅・建築物技術高度化事業を参照  <a href="http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000083.html">http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000083.html</a></p>		
総合評価	<p>A 十分に目標を達成できた</p> <p>B 概ね目標を達成できた</p> <p>Ⓒ あまり目標を達成できなかった</p> <p>D ほとんど目標を達成できなかった</p>		

(終了後の事後評価)【No. 20】

研究開発課題名	地震時における構造物の共振現象の解明と走行安全性への影響の研究	担当課 (担当課長名)	鉄道局技術企画課技術開発室 (室長：岸谷 克己)
研究開発の概要	<p>現地試験等により鉄道構造物の減衰特性を調査し、特に低減衰性による構造物の共振現象の解明と走行安全性への影響を把握する。また、低減衰による共振が問題となる構造物を特定するための手法を提案する。</p> <p>【研究期間：平成26～27年度 研究費総額：約118百万円】</p>		
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	<p>東北地方太平洋沖地震での新幹線脱線の主な原因の1つとして、地震時の構造物の共振現象が挙げられている。一般的な鉄道構造物ではあまり問題とならないが、減衰性が著しく低い構造物ではこのような共振現象が問題となる。そこで本課題では、地震時における鉄道の安全性を向上させるために、鉄道橋梁・高架橋において、減衰特性の実態を把握するとともに、低減衰構造物の共振による増幅特性と車両への影響を解明し、対策優先順位付けに資する評価法を提示することを目的とする。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>運輸安全委員会鉄道事故調査報告書(H25.2.22)にもあるように、東北地方太平洋沖地震での新幹線脱線における原因究明結果に基づき、車両の走行安定性上で問題となる共振現象の解明とそれが生じることが想定される場所を明らかにするための研究を進めていくことが望まれる。</p> <p>【効率性】</p> <p>本課題の実施にあたり、鉄道構造物の減衰特性の実態把握が必要不可欠であり、鉄道事業者との連携を図りつつ、効率的に実態調査を行った。また、これまで鉄道総研が開発してきた解析コードをできるだけ活用した。</p> <p>【有効性】</p> <p>共振による脱線リスクが高い箇所を事前に抽出できるので、対策を効率的に行うことが可能であり、鉄道の地震リスクの低減につなげることが可能である。3.11の地震では新幹線の復旧が東北地方の復興に大きく寄与したとされており、鉄道の地震時安全性向上は我が国の地震時のレジリエンス強化に大きく貢献することが期待される。</p>		
外部評価の結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・東日本大震災における東北新幹線の脱線など、構造物に起因する脱線事故に対する対策となる研究であり、安全性向上に貢献する。</li> <li>・この技術開発では、構造物が低減衰となる条件を見出し、対策の設計目標をも示す一連の方法論まで構築しており、効率的な技術開発が行われたと推察される。</li> <li>・弱点箇所の危険性を示す手段としては有効である。このような手法が広く周知されることを希望する。</li> <li>・構造物のリスク評価の観点から意義のある研究であり、実務への適用が期待される。</li> </ul> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成28年11月30日、平成28年度鉄道技術開発課題評価委員会)</p> <p>委員長 河村 篤男 横浜国立大学 教授          委員 岩倉 成志 芝浦工業大学 教授      金子 雄一郎 日本大学 教授          鎌田 崇義 東京農工大学 教授      須田 義大 東京大学 教授          宮武 昌史 上智大学 教授</p>		
総合評価	<p>Ⓐ 十分に目標を達成できた</p>		

	B 概ね目標を達成できた 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
--	---



(終了後の事後評価)【No. 21】

研究開発課題名	津波による橋りょう流失のメカニズム 解明と対策法の開発	担当課 (担当課長名)	鉄道局技術企画課技術開発室 (室長：岸谷 克己)
研究開発の概要	東日本大震災における鉄道橋りょうの津波被害調査分析を踏まえ、橋りょう模型を用いた津波作用の実験結果および流体解析結果を蓄積することで、津波による橋りょうへの流体作用の評価を行う。そして、橋桁の流出、無筋コンクリート橋脚の流失や倒壊に対して、模型実験による検証に基づき、津波に対する桁や橋脚等の流失対策法の提案を行う。 【研究期間：平成25～27年度 研究費総額：約92百万円】		
研究開発の目的 (アウトプット 指標、アウトカム 指標)	橋りょうの津波被害予測手法に基づく、津波に対して粘り強く抵抗できる橋りょう流失対策法を開発する。		
必要性、効率性、 有効性等の観点 からの評価	<p>【必要性】</p> <p>既存の鉄道橋りょうなどの構造物の多くは、津波に対する桁の流出や無筋コンクリート橋脚の倒壊の被害予測に有効な判定法が確立されていない。今後想定される地震を考慮し、東日本大震災で被災した橋りょうの状況に基づき、沿岸部における鉄道橋りょう等の津波に対する新たな被害予測や対策法が必要である。</p> <p>【効率性】</p> <p>沿岸部に多く存在する鉄道橋りょうに対して、その被害調査分析を踏まえ、橋りょうへの津波作用力等々を評価し、鉄道事業者と連携を図りながら津波に対する流出対策法を提案する。その際、流体解析ソフトを用いた数値計算や、外部を活用した水路を用いた模型流体実験を行い、効率的に開発を進めた。</p> <p>【有効性】</p> <p>近い将来発生する可能性がある東海・東南海・南海地震によって、東海、近畿および四国などの沿岸部の鉄道が大きな被害を受けることが想定される。本開発により、津波に対する評価法と対策法を提案したことで、鉄道橋りょうの減災が可能となった。</p>		
外部評価の結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 強靱な鉄道インフラのために、津波に対する橋梁の強さの評価方法を確立することは、必要性が極めて高い。</li> <li>・ 津波による橋りょう流出のメカニズムの解明は非常に重要で、また流出対策までの提案があるので、本技術開発は効果的であったと思われる。</li> <li>・ 新設の橋梁への新たな対策のみならず、既存の橋梁への対策にもなり、複数の提案方式があることから、実用性の高い成果が得られている。</li> <li>・ 防潮堤等の構造物にも応用の可能性がある。</li> </ul> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成28年11月30日、平成28年度鉄道技術開発課題評価委員会)</p> <p>委員長 河村 篤男 横浜国立大学 教授          委員 岩倉 成志 芝浦工業大学 教授      金子 雄一郎 日本大学 教授          鎌田 崇義 東京農工大学 教授      須田 義大 東京大学 教授          宮武 昌史 上智大学 教授</p>		
総合評価	<p>Ⓐ 十分に目標を達成できた</p> <p>B 概ね目標を達成できた</p>		

	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

(終了後の事後評価)【No. 22】

研究開発課題名	車上連動による列車制御システムの開発	担当課 (担当課長名)	鉄道局技術企画課技術開発室 (室長：岸谷 克己)
研究開発の概要	<p>車上で非接触の検知方式による地点検知を行い、車上からの無線制御により直接進路を構成することで、軌道回路および地上連動設備の省略を可能とする車上主体の列車制御システムを開発する。</p> <p>【研究期間：平成25～27年度 研究費総額：約94百万円】</p>		
研究開発の目的 (アウトプット 指標、アウトカム 指標)	<p>地域鉄道事業者では、更新システムのコスト削減が可能でメンテナンスを必要とする地上設備が削減可能なシステムの開発が求められている。</p>		
必要性、効率性、 有効性等の観点 からの評価	<p>【必要性】</p> <p>地域鉄道事業者は、効率的な経営から地上システムの更新に対して低コスト化を進める必要がある。また、メンテナンスコストの削減の観点からも、軌道回路、進路制御のための駅連動装置、地上信号機などの地上設備を省略する方法が求められている。</p> <p>【効率性】</p> <p>本課題の実施にあたり、鉄道事業者との連携を図りつつ、適用可能な線区を想定して開発を行った。その際、地上に設置するICタグはこれまでの開発品を活用することにより効率的に開発を進めることができた。</p> <p>【有効性】</p> <p>軌道回路設備など地上設備の省略が可能となり、導入コストおよび保守コストの削減が図られる。また、大容量の電源設備が不要であり、軌道回路の短絡不良を起因とする障害の解消や車内信号による保安度の向上も期待できる。なお、本列車制御方式は必要により踏切の制御にも適用が可能であるため、無警報対策への応用も期待される。</p>		
外部評価の結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地上設備の簡素化によるメンテナンス費用削減は地方交通線では非常に有用な課題である。同時に、将来の鉄道信号システムの技術課題でもある。</li> <li>・必要最小限な技術項目を絞って技術開発を実施しており、計画・実施体系は妥当である。</li> <li>・今後の地方交通線向けの列車制御システム構築に必要な有効な知見が得られた。その実現には、コスト評価に加え、運行管理システムとの関係など、まだまだ研究開発が必要な事項が多くあり、今後の継続的な技術開発が望まれる。</li> <li>・課題に向けて前進はしているが、既存の施設の有効利用の点をもっと検討してほしい。</li> </ul> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成28年11月30日、平成28年度鉄道技術開発課題評価委員会)</p> <p>委員長 河村 篤男 横浜国立大学 教授</p> <p>委員 岩倉 成志 芝浦工業大学 教授      金子 雄一郎 日本大学 教授</p> <p>鎌田 崇義 東京農工大学 教授      須田 義大 東京大学 教授</p> <p>宮武 昌史 上智大学 教授</p>		
総合評価	<p>A 十分に目標を達成できた</p> <p><input checked="" type="radio"/> B 概ね目標を達成できた</p> <p>C あまり目標を達成できなかった</p> <p>D ほとんど目標を達成できなかった</p>		

(終了後の事後評価)【No. 23】

研究開発課題名	地域鉄道に対応した軌道構造改良計画システムの開発	担当課 (担当課長名)	鉄道局技術企画課技術開発室 (室長：岸谷 克己)
研究開発の概要	<p>地域鉄道の軌道構造改良計画を策定する場合において、軌道状態や使用条件等の実情を考慮して安全性と経済性が高い改良計画や材料交換計画を提案するためのシステムを開発する。また、本システムの開発に必要なロングレールの成立条件の明確化に関する解析や試験を行う。</p> <p>【研究期間：平成25～27年度 研究費総額：約84百万円】</p>		
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	<p>限られた改良費や修繕費を安全性や経済性の向上効果が高い箇所へ有効に配分するための手法とツールを開発し、安全輸送の継続を支援することを目的とする。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>劣化した設備を保守しながら安全輸送を継続することは、経営基盤の弱い中小事業者において緊急の課題である。多くの保守費を要している軌道変位、レール、道床、まくらぎの保守を減らすためには、修繕費や改良費を有効に活用し、軌道構造改良や材料交換の計画の適正化が重要であるが、これらの計画を作成し、妥当性を評価するツールがないのが現状である。また、熟練社員の減少、要員削減の一方で経費低減が求められる状況下では、軌道や保守の質の低下の防止、安全レベルの維持、向上のための支援が課題である。このため、安全性や経済性を考慮して軌道構造改良や保守の優先度の高い箇所を選択し、改良計画等を作成可能とするツールの開発が必要である。</p> <p>【効率性】</p> <p>鉄道事業者と連携し、実際の線路データを収集するとともに保守担当者と現場検証を行いながら効率的に開発を行った。また、これまでに蓄積したデータや既存の解析技術、試験方法に関する知見を活用して、ロングレール成立条件に関する検討を効率的に進めることができた。</p> <p>【有効性】</p> <p>特に中小事業者に対して、既存の軌道保守計画や軌道構造強度評価等の技術を加味したシステムとすることで、軌道の保守から改良までを一体としたシステム化が可能となった。また、輸送高度化計画の策定においても有効であり、軌道の状態不良を原因とする列車脱線事故の防止に寄与し、ひいては乗客の安全を守ることが可能となった。</p>		
外部評価の結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地域鉄道の保守費低減は、将来にわたるその維持に不可欠であり、安全性を確保しつつその路線に向けた軌道の計画を考えることは必要性が高い。</li> <li>・ 検討内容については一定の有用性が認められるが、開発したシステムを活用できる地域鉄道事業者は限られているので、成果の活用に関する検討も必要と考える。</li> <li>・ 軌間拡大防止のために既に実施されている、一部の枕木のためのPC化によるロングレール化を実現する方式の提案であり、効率的な開発が行われたと評価できる。</li> <li>・ 当初の目的は達成できたが、よりコストダウンを図る必要性があると思われる。</li> </ul> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成28年11月30日、平成27年度鉄道技術開発課題評価委員会)</p> <p>委員長 河村 篤男 横浜国立大学 教授</p>		

	<p>委員 岩倉 成志 芝浦工業大学 教授      金子 雄一郎 日本大学 教授  鎌田 崇義 東京農工大学 教授      須田 義大 東京大学 教授  宮武 昌史 上智大学 教授</p>
総合評価	<p>A 十分に目標を達成できた  <input checked="" type="radio"/> B 概ね目標を達成できた  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>

(終了後の事後評価)【No. 24】

研究開発課題名	新たなホーム柵の整備拡大に係る開発	担当課 (担当課長名)	鉄道局技術企画課技術開発室 (室長：岸谷 克己)
研究開発の概要	ホーム柵開口部の支障物を検知するセンサ機能の向上と、車上と地上間を連動させて柵の開閉を制御する機器の開発を行うとともに実運用に向けた安全性・信頼性の評価を行う。 【開発期間：平成26～27年度 技術開発費総額：約60百万円】		
研究開発の目的 (アウトプット 指標、アウトカム 指標)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・昇降式ホーム柵のロープ下部の隙間から線路側への「くぐり抜け」「転落」を検出するセンサの開発。</li> <li>・さまざまな編成長・車種が混在する運用時に必要なインターロック制御を行うための列車を識別するセンサの開発。</li> <li>・乗務員の手動操作に変わる手段として、センサによる人の動作把握や簡易リモコン等の乗務員操作を支援する装置の検討・開発。</li> </ul>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 車両毎のドア枚数が3枚・4枚のいずれの場合にも対応可能な新たな方式のホーム柵を実用化するために、従来方式と同等の安全レベルの確保と適切に運用できる機能が必要であることから、開口部の更なる安全対策のための支障物検知機能の向上と乗務員運用支援装置の開発が必要である。</p> <p>【効率性】 既に着手している技術開発の成果や基本機能を確認するための試行運用の評価等を活用することで、昇降式ホーム柵の実現へ向け効率的に開発を進めた。</p> <p>【有効性】 本研究開発の成果は昇降式ホーム柵の実用化だけでなく、従来方式のホーム柵やホーム柵を設置しない場合の転落検知等にも展開することが可能であり、ホームの安全性をより一層向上させることにつながる。</p>		
外部評価の結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・昨今のホーム転落事故及びそれによる輸送障害を防ぐ決定的手段として必要性が非常に高い技術である。</li> <li>・車両のドア配置が統一されていない条件でのホーム柵を設置できる方式の開発であり、実用化がなされたことは高く評価できる。</li> <li>・実用性も高まり、今後の普及で利用者の安全、安定輸送への多大なる貢献が期待できる。より単純な路線でセンサを簡易化して実装するなどの工夫も考えられる。</li> <li>・技術的な検討は十分と思うが、実用化に向けてコスト削減に関する検討が必要と考える。</li> </ul> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成28年11月30日、平成28年度鉄道技術開発課題評価委員会)</p> <p>委員長 河村 篤男 横浜国立大学 教授          委員 岩倉 成志 芝浦工業大学 教授      金子 雄一郎 日本大学 教授               鎌田 崇義 東京農工大学 教授      須田 義大 東京大学 教授               宮武 昌史 上智大学 教授</p>		
	<p>Ⓐ 十分に目標を達成できた          B 概ね目標を達成できた</p>		

	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

(終了後の事後評価)【No. 25】

研究開発課題名	海洋産業の戦略的育成に向けた技術研究開発（次世代海洋環境関連技術開発）	担当課 (担当課長名)	海事局海洋・環境政策課 (課長：田淵 一浩)
研究開発の概要	<p>我が国海事産業の国際競争力を強化するため、更なる二酸化炭素排出削減を目指した次世代海洋環境関連技術の研究開発を公募にて実施</p> <p>【研究期間：平成25～28年度 研究費総額：41億円程度（見込み）】</p>		
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	<p>国際海運における燃費基準（最低基準）の更なる強化、燃料油課金等の経済規制の導入に向けた国際的な議論を踏まえ、当該議論の主導を図るとともに、我が国海事産業の国際競争力強化を後押しし、地域経済・雇用の拡大を図る。</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) 国際海運からの二酸化炭素排出については、国際海事機関（IMO）において、2013年から規制が開始され、段階的に基準が強化されることから、規制に対応する技術を早急に確立する必要がある。</p> <p>【効率性】(計画・実施体制の妥当性等) 各研究開発の実施にあたっては、毎年委員会を実施し、費用対効果や進捗について評価を行い、翌年の研究開発の継続の是非を確認するとともに、効率的に研究開発を実施するために必要な指導等を実施した。</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) 要素技術開発、実運航下における実証試験を実施し、IMOの規制に対応する技術を確立した。2020年から規制が強化されるが、規制開始時期より早く対策技術を確立したことにより、市場における国際競争力の強化が期待できる。</p>		
外部評価の結果	<p>環境問題に取り組む必要性は社会的意義が高く、これまで確立されていない革新的な技術を世界に先行して研究開発し、それらの基盤を確立したことは高く評価できる。</p> <p>また、個々の技術的な研究開発は、毎年度に評価を実施し、改善点の指摘等を適宜行っており、効率性の観点でも高く評価できる。</p> <p>さらに、当該技術を踏まえた製品実用化の取組も進み、有効性も高く評価できる。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;（平成29年2月27日、先進船舶技術開発評価委員会）</p> <p>委員長 古莊 雅生 神戸大学大学院海事科学研究科 教授</p> <p>委員 庄司 るり 東京海洋大学学術研究院 教授</p> <p>委員 稗方 和夫 東京大学大学院新領域創成科学研究科 准教授</p> <p>委員 宮崎 恵子 国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所 運航・物流系運航解析技術研究グループ長</p>		
総合評価	<p>Ⓐ 十分に目標を達成できた</p> <p>B 概ね目標を達成できた</p> <p>C あまり目標を達成できなかった</p> <p>D ほとんど目標を達成できなかった</p>		



(終了後の事後評価)【No. 26】

研究開発課題名	広域地殻変動データに基づくプレート境界の固着とすべりのモニタリングシステムの開発	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：宇根 寛)
研究開発の概要	プレート境界の固着とすべりの時・空間変化の推定において、マイクロプレートの運動の影響取り入れるとともに、海域の地殻変動データを取り入れ、日本の主要なプレート境界全体の解析を行えるように手法を開発する。また、その手法を用いて固着状態を半自動的に監視するための監視用のシステムを開発する。 【研究期間：平成26～28年度 研究費総額：約41百万円】		
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	巨大地震の余効変動発生下においてもプレート境界の固着とすべりの状態を高精度に監視できるようにする(アウトプット指標)とともに、それを通して海溝型地震の長期評価の改善に貢献する。(アウトカム指標)		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 広域的な地殻変動やマイクロプレートの運動の影響を考慮し、海溝付近の固着状態を高精度に推定することは、海溝型地震の長期評価へ貢献するとともに将来の地震発生の予測に必要不可欠である。</p> <p>【効率性】 地殻変動データに基づいて、プレート境界上の固着及び滑りの推定プログラム及び可視化のプログラムは、過年度実施の特別研究「プレート境界の固着状態及びその変化の推定に関する研究」を通して、国土地理院で構築されてきたプログラムをひな型として、改良することにより、効率的に開発された。</p> <p>【有効性】 本システムは、地殻変動データからブロック運動を考慮して、全国のプレート境界の固着状態を精度よく推定できる。このように本研究により、地震発生領域の場所、大きさ、エネルギーの蓄積過程の情報を高精度で得られる可能性を持つ有効なシステム開発ができたと考えられる。さらに、本研究を通して、過去の日本地域のプレート間の相互作用の多様性を明らかにする上で有効な成果が得られた。</p>		
外部評価の結果	<p>本研究の目標は達成されている。モデルとしていた Hashimoto 以外のモデルについても検討していく必要がある。海域のデータの取り入れについては貴重なデータを漏れなく研究成果に使えるよう、海上保安庁等との連携を密にしていきたい。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成29年3月2日、国土地理院研究評価委員会)</p> <p>委員長 鹿田 正昭 金沢工業大学副学長(教育支援担当)</p> <p>委員 巖 網林 慶應義塾大学環境情報学部教授</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>島津 弘 立正大学地球環境科学部地理学科教授</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准教授</p> <p>田部井 隆雄 高知大学教育研究部自然科学系理学部門教授</p> <p>日置 幸介 北海道大学大学院理学研究院地球惑星科学部門教授</p> <p>山本 佳世子 電気通信大学大学院情報理工学研究科准教授</p>		

	(敬称略：委員は五十音順)
	<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="http://www.gsi.go.jp/REPORT/HYOKA/hyoka-1.html">http://www.gsi.go.jp/REPORT/HYOKA/hyoka-1.html</a>)</p>
総合評価	<p>A 十分に目標を達成できた  <input checked="" type="radio"/> B 概ね目標を達成できた  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>

(終了後の事後評価)【No. 27】

研究開発課題名	GNSS による地殻変動推定における時間分解能向上のための技術開発	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：宇根 寛)
研究開発の概要	GNSS 解析技術を高度化し、高精度かつ細かい時間分解能で地殻変動を抽出する技術を開発する。また、誤差低減手法を準リアルタイムでの地殻変動の把握に適用し、地震や火山噴火の発生時にプレート境界でのすべり分布やマグマの位置などの地殻状態を迅速に推定するシステムのプロトタイプを開発する。 【研究期間：平成26～28年度 研究費総額：約19百万円】		
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	過去の地震や火山活動に伴う地殻変動を細かい時間分解能で抽出する技術を開発する(アウトプット指標)ことで、地震発生や火山噴火に至る過程のメカニズムの理解に寄与する(アウトカム指標)。また、その技術を発展させ、準リアルタイムでマグマの状態を推定するシステムを開発する(アウトプット指標)ことで、火山活動の推移等の監視に寄与する(アウトカム指標)ことを目的とする。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 地震や火山噴火による被害軽減のためには、過去の地震や火山噴火の発生に至る過程を理解するとともに、地殻活動の現況を迅速に細かい時間分解能で高精度に把握することが必要である。</p> <p>【効率性】 リアルタイムキネマティック GNSS 時系列から迅速に地震すべりおよび地震規模の推定を行うシステムについては、測地観測センターで開発している「津波予測支援システム(REGARD)」に本研究で開発したソフトウェアを組み込むことで、効率的な開発が実行できた。火山活動に伴う地殻変動源推定ソフトウェアの開発においては、一部機能について既存のプログラムの提供を受け、それを組み込むことで効率的に開発が実行できた。</p> <p>【有効性】 本研究で開発した地震による地殻変動から迅速に断層モデルを推定するソフトウェアについては、「津波予測支援システム(REGARD)」に組み込まれて実運用されている。また、本研究で開発した火山性地殻変動逐次モデリングプロトタイプシステムは、火山噴火予知連絡会等への情報提供のため用いられる。</p>		
外部評価の結果	<p>本研究は、計画・実施・解析をし、かつ実装するところまでいっており、非常に完成度の高い研究であった。本研究成果をどのように使っていくかが重要であるため、位相残差マップなどの公表や火山監視への適用に関する気象庁等との連携について、進めていただきたい。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成29年3月2日、国土地理院研究評価委員会)</p> <p>委員長 鹿田 正昭 金沢工業大学副学長(教育支援担当)</p> <p>委員 巖 網林 慶應義塾大学環境情報学部教授</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>島津 弘 立正大学地球環境科学部地理学科教授</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准教授</p> <p>田部井 隆雄 高知大学教育研究部自然科学系理学部門教授</p> <p>日置 幸介 北海道大学大学院理学研究院地球惑星科学部門教授</p>		

	<p style="text-align: center;">山本 佳世子 電気通信大学大学院情報理工学研究科准教授</p> <p style="text-align: right;">(敬称略：委員は五十音順)</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="http://www.gsi.go.jp/REPORT/HYOKA/hyoka-1.html">http://www.gsi.go.jp/REPORT/HYOKA/hyoka-1.html</a>)</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>

(終了後の事後評価)【No. 28】

研究開発課題名	空中三角測量の全自動化によるオルソ画像作成の効率化に関する研究	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：宇根 寛)
研究開発の概要	過去の空中写真を地図と重ね合わせができるように、自動的に空中写真の歪みを補正して正射変換（オルソ化）するシステムを開発する。 【研究期間：平成26～28年度 研究費総額：約22百万円】		
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	研究開発終了後数年以内に、国土地理院が所有する過去の空中写真を他の地理空間情報と重ね合わせて一般国民が自由に活用できるようにすることを目的とする。そのため、本研究では、1人の作業者が1日500枚の空中写真をオルソ化できることが可能なシステムを開発し（アウトプット指標）、地理院地図等での過去のオルソ画像の提供範囲拡大を図る（アウトカム）。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>空中写真は、撮影時点での国土の状況を把握する資料として、非常に重要である。しかし、オルソ化されていない空中写真では、そこに写されている情報を抽出することはできても、それを他の情報と組み合わせて利用することができない。特に、森林のモニタリング、災害調査、土地利用の変遷の調査、社会科教育等において、過去のオルソ画像のニーズが高い。一方、過去の空中写真は、現在では撮影時に取得することが一般的となっているカメラの高精度な位置姿勢情報を持たないことから、オルソ化を効率的に行うことができない。そこで、過去の空中写真でもオルソ化を効率的に行えるシステムの開発が求められた。</p> <p>【効率性】</p> <p>本研究では、システムの一部に既存ソフトウェアを用いることにより効率的に研究を進めることができた。中核となるGCP自動選点システムの構築にあたっては、仮説となる手法が適切であることを直営で確認した後、汎用化のためのシステム構築を外注により実施するなど、適時適材の研究実施手段を採用することで効率的に研究を遂行できた。</p> <p>【有効性】</p> <p>一定の精度を保持しつつ、生産性を従来よりも約20倍に向上させることに成功したことから、過去のオルソ画像整備の事業執行において有効性を発揮すると考えられる。</p>		
外部評価の結果	<p>本研究の目標は達成されており、本研究成果をどんどん公表していただきたい。非常に膨大な量をオルソ化していくことになるので、何が分かりどんな形で活用できるのかということも含め、広報していただきたい。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;（平成29年3月2日、国土地理院研究評価委員会）</p> <p>委員長 鹿田 正昭 金沢工業大学副学長（教育支援担当）</p> <p>委員 巖 網林 慶應義塾大学環境情報学部教授</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>島津 弘 立正大学地球環境科学部地理学科教授</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准教授</p> <p>田部井 隆雄 高知大学教育研究部自然科学系理学部門教授</p> <p>日置 幸介 北海道大学大学院理学研究院地球惑星科学部門教授</p> <p>山本 佳世子 電気通信大学大学院情報理工学研究科准教授</p> <p style="text-align: right;">（敬称略：委員は五十音順）</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="http://www.gsi.go.jp/REPORT/HYOKA/hyoka-1.html">http://www.gsi.go.jp/REPORT/HYOKA/hyoka-1.html</a>)</p>
総合評価	<p>A 十分に目標を達成できた  <input checked="" type="radio"/> B 概ね目標を達成できた  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>