

## 個別研究開発課題評価書（その3）

－平成27年度－

平成28年3月31日 国土交通省

国土交通省政策評価基本計画（平成28年1月8日最終変更）及び平成27年度国土交通省事後評価実施計画（平成27年8月27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24年12月6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。

また、評価の運営状況等について、国土交通省政策評価会において意見等を聴取することとしている（国土交通省政策評価会の議事概要等については、国土交通省政策評価ホームページ（<http://www.mlit.go.jp/seisakutokatsu/hyouka>）に掲載することとしている）。

### 2. 今回の評価結果について

今回は、平成28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37件、49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)	防火・避難規定等の合理化による既存建物活用に資する技術開発	1
2)	出水で被災した旧式河川橋梁の応急復旧法	3
3)	地域鉄道に適したロングレール軌道構造の開発	4
4)	大規模駅の避難安全性評価シミュレーションプログラムの開発	5
5)	津波伝播特性を利用した沿岸津波波高と内陸浸水域の早期警報システム	6
6)	危機耐性に優れた鉄道高架橋の提案とその性能評価	8
7)	き電用高機能整流器の開発	9
8)	ITを活用した先進安全船舶の開発推進	10
9)	社会資本整備プロセスにおける現場生産性向上に関する研究	12
10)	木造住宅の簡易な構造性能評価法の開発	13
11)	建築設備の自動制御技術によるエネルギー削減効果の評価法の開発	14
12)	既存港湾施設の長寿命化・有効活用に関する実務的評価手法に関する研究	15
13)	高潮災害に対する港湾地帯の安全性の確保に関する研究	16
14)	精密重カジオイドに基づく高さ基準系の構築に関する研究	17
15)	地形・地下構造を考慮した地殻変動の分析に関する研究	18
16)	現場急速成形法と埋込み型センシングを併用したFRP部材による鋼構造物の補修・補強技術の開発	19
17)	鋼床版の疲労損傷に対するコンクリート系舗装による補強技術の性能評価に関する研究	19
18)	深礎杭孔内無人化施工システムの開発	19
19)	高強度アラミド繊維による高性能ロープを活用した補強後も維持管理が容易な構造部材の技術開発	19
20)	既存不適格木造住宅の耐震化率を飛躍的に向上させる改修促進のための総合技術の開発	19
21)	ドーナツ型TBMを活用した新たな山岳トンネル工法の開発	20
22)	寒冷地河川におけるリアルタイム流量自動観測システムの開発	20
23)	中小零細建設業を対象にする映像を活用したvalueCIMの開発	20
24)	準マイクロ波帯域の電波による融雪用発熱モルタルブロックシステムの開発	20
25)	エネルギーを効率的に消費する環境にやさしいコンテナターミナル物流システムの開発	22
26)	シールドトンネルの平常時のモニタリングおよび掘削時の安全管理へ向けたセグメント組込型有機導波路の提案	22
27)	パワーマネージ運航による高エネルギー効率運航システムの開発	22
28)	断熱性能が高く、軽量で施工がしやすいモルタルによる断熱工法の開発	25
29)	住宅とロボットが一体となって実現する環境・健康サポート技術の開発	25
30)	省エネルギー・環境負荷削減に寄与する高機能フィルムを用いたガラス複合体の開発・評価	25

31)	難燃処理木材外装の経年劣化を考慮した防火性能評価手法の技術開発	25
32)	木造陸屋根及び木造ルーフバルコニーにおける耐久性向上のための技術開発	25
33)	靱性のあるスクリューによる耐震補強工法の検討	26
34)	長時間・長周期地震動を受ける超高層建築物の新しい制振構造システムの開発	26
35)	地震後の継続使用性に資するRC造非耐力壁の損傷低減技術の開発	26
36)	大地震後の継続使用性に資するコンクリート杭および杭頭接合部の技術開発	26
37)	既存躯体接合面に目荒しを施さない耐震改修接合工法の開発	26

## ○終了時評価

No.	評価課題名	ページ
1)	高度な国土管理のための複数の衛星測位システム（マルチGNSS）による高精度測位技術の開発	28
2)	中古住宅流通促進・ストック再生に向けた既存住宅等の性能評価技術の開発	29
3)	状態可視化点検および構造応答発電センシングによる診断技術の高度化	30
4)	鋼床版のデッキプレートとU リブとの溶接部に発生する疲労クラックの高精度検査システムの開発	31
5)	変状を伴う老朽化トンネルの地質評価・診断技術の開発	32
6)	On Site Visualizationのコンセプトに基づく低コスト・低消費電力型モニタリングシステムの開発	33
7)	限界耐力設計法に対応した免震構造の開発	34
8)	荷重と環境作用を考慮した鋼橋の新しいライフサイクル耐久性評価システムの開発	35
9)	次世代無人化施工システムの開発	36
10)	小型加振器を用いた道路橋RC床版と踏掛版の健全性評価	37
11)	無人化施工による応急対応技術とその基盤となるデジタル通信技術の開発	38
12)	歴史的な町並みを有する飛騨・高山の伝統的な木造技術を継承した新木造技術の開発	39
13)	災害復旧を目的とした円筒金網とチェーンを用いた簡便な補強土工法の開発	40
14)	発泡ポリスチレンを用いた軽量・不燃・断熱天井材の開発	41
15)	液状化対策ドレーン/地中熱利用熱交換井のハイブリッドシステム	42
16)	潜熱蓄熱材料のパッシブハウスへの導入における評価技術の開発	43
17)	地域型ゼロエネルギー住宅の実用化に関する技術開発	44
18)	高齢者居住の既存戸建住宅における断熱改修によるEB, NEB効果定量評価手法の技術開発	45
19)	「メゾネットハウス」の技術開発	46
20)	解体と恒久的再使用が容易で一般住宅にも応用可能な木造応急仮設住宅の工法技術開発	47
21)	木造家屋解体廃棄物（粘土瓦・ガラス陶磁器くず・床浚い残渣）の再資源化に関する技術開発	48
22)	木材の省資源化と省力化を推進させる接合金物の開発と断熱パネルによる省力化工法の検討	49
23)	木材循環利用によるECOサイトハウスの技術開発	50

24) 耐力の低減を受けない高性能増設耐震壁補強工法の開発	51
25) 先端及び中間拡径部を有する場所打ちコンクリート杭工法の技術開発	52
26) 砕石による住宅等の液状化対策工法に関する技術開発	53
27) 24時間365日の安心、安全な住宅ケア・システムに関する技術開発	54
28) 住宅等における室内放射線量低減技術の開発	55
29) 分割鋼板と繊維シートを併用した鉄筋コンクリート造柱の居ながら外付け補強法に関する技術開発	56
30) 地下駅空間の新旧構造物接合技術に関する研究	57
31) 異常時における列車運行と旅客行動の評価手法の高度化	58
32) 鉄道線路の大規模地盤・構造物群モデル化手法の開発	60
33) 遠隔非接触測定による岩盤スケールと支持状態の推定	62
34) 昇降スクリーン式ホームドアの技術開発	64
35) 自然エネルギーと蓄電技術による電力システムの構築	66
36) 貨車運行管理システムの開発	68
37) 大規模広域型地震被害の即時推測技術に関する研究	69
38) 津波からの多重防護・減災システムに関する研究	71
39) 超過外力と複合的自然災害に対する危機管理に関する研究	73
40) 大規模土砂生産後の流砂系土砂管理のあり方に関する研究	74
41) ICTを活用した人の移動情報の基盤整備及び交通計画への適用に関する研究	75
42) 沿岸都市の防災構造化支援技術に関する研究	76
43) 外装材の耐震安全性の評価手法・基準に関する研究	77
44) 建物火災時における避難安全性能の算定法と目標水準に関する研究	78
45) 木造3階建学校の火災安全性に関する研究	79
46) 国際バルク貨物輸送効率化のための新たな港湾計画手法の開発	80
47) 衛星干渉SARによる高度な地盤変動監視のための電離層補正技術に関する研究	81
48) 地震ハザードマップ作成のための土地の脆弱性情報の効率的整備に関する研究	82
49) 海溝沿い巨大地震の地震像の即時的把握に関する研究	84

## (事前評価)【No. 1】

研究開発課題名	防火・避難規定等の合理化による既存建築物活用に資する技術開発	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>近年、既存建築物の用途変更による有効活用や歴史的建築物や古いまちなみの保存活用のニーズは高まっている。しかしながら、既存建築物の用途変更等を行う際に、現行の防火・避難規定や用途規制に適合せず、コスト負担となる例や用途変更そのものを断念する例も数多く見られる。本研究は、既存建築物の有効活用や用途変更の円滑化を可能とするために、建築基準法の合理的見直し、都市計画の運用方法の検討などを行う。</p> <p>【研究期間：平成28～32年度 研究費総額：約550百万円】</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>上記の技術開発により、既存建築物の有効活用や用途変更、まちなみを保全しながらの修繕・改修等の円滑化の実現を目的とする。具体には、①建築基準法の防火・避難規定の更なる性能規定化に向けた提案、②防火・避難上の安全性の確保に関するガイドライン原案、③既存建築物の用途変更に係る建物用途規制の特例許可等のガイドライン原案、円滑な用途転換を見据えた都市計画の運用を都市計画運用指針等に反映する。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 「国家戦略特区における規制改革事項等の検討方針」(平成25年10月18日 日本経済再生本部決定)では、歴史的建築物の保存活用に向け、制度の円滑化を図ることが求められている。また、「まち・ひと・しごと創生基本方針2015」(平成27年6月30日 閣議決定)では、地域資源及び観光産業の付加価値の向上による地域経済全体の活性化、既存住宅ストックの有効活用を推進することが求められている。本研究はこれらに関するものであり、急務の課題である。</p> <p>【効率性】 本研究開発は建築分野や都市分野等にまたがる研究開発であるため、本省関連部局や地方公共団体等と連携・調整するほか、実験施設や技術的知見を有する国立研究開発法人建築研究所、大学等の学識経験者等とも連携し、研究の効率的・合理的な実施を図る。なお、本研究に関連して、フィージビリティ調査・研究を実施しており、検討課題は十分に重点化されている。</p> <p>【有効性】 技術開発の成果は順次公表・活用することにより、既存建築の用途変更等の活用上の円滑化が促進されることが見込まれる。その結果、地域の活性化・国際観光化に向けた官民の取り組み促進に寄与することが期待される。</p>		
外部評価の結果	<p>既存建築物の有効活用、歴史的建築物や古いまちなみの保存活用のニーズが高まる中、用途変更の円滑化に向けた防火・避難規定の合理化、歴史的建築物や古いまちなみの火災安全性確保等に関連する技術開発は必要性が特に高いと評価する。</p> <p>そのため、研究期間中であっても研究成果は順次公表するなど活用できるようにしてほしい。なお、研究にあたっては古い建物は防火性以外に耐震性に劣る可能性があることや、地震火災では本来の防火性が損なわれる可能性があることも考慮するとともに、成果を地方公共団体や民間事業者が活用できるよう体系的にわかりやすくまとめてほしい。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成27年7月14日、建設技術研究開発評価委員会)</p> <p>委員長 神田 順 日本大学理工学部建築学科特任教授</p> <p>副委員長 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>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>本橋 健司 芝浦工業大学工学部建築工学科教授</p> <p>野城 智也 東京大学生産技術研究所教授</p>		

	安田 進 東京電機大学工学部建築/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 (五十音順 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. 2】

研究開発課題名	出水で被災した旧式河川橋梁の応急復旧法	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>鉄道における旧式河川橋梁が出水で被災した場合の応急復旧法については、科学的見地に立脚した手法が確立されていないため、被災時から復旧までに過大な時間とコストを要している。そこで、本研究では、復旧までに要する時間およびコストの最小化を目標とし、被災した河川橋梁の応急復旧法の開発を行う。</p> <p>【研究期間：平成28～29年度 研究費総額：約95百万円】</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>被災時から復旧までに要する時間とコストの最小化を目標とし、被災した河川橋梁の応急復旧法の開発を目的とする。開発した応急復旧法を用いて、被災した橋梁の残存耐力と列車走行安全性を適切に評価し、列車運行の早期再開や、残存耐力を有する橋梁の再利用を可能にする適切な措置の選定法を提案する。</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>現状では、科学的見地に立脚した被災河川橋梁に対する応急復旧法は確立しておらず、確立した場合の技術的・社会的意義は大きい。また、被災した橋梁の残存耐力を評価し、その評価結果を基に、列車走行解析等を通じて列車走行安全性も評価するプロセスは既往の研究で行われたことはなく、独創性および革新性がある。</p> <p>【効率性】</p> <p>実験的・解析的検討により、橋梁を構成する上部工と下部工の残留耐力評価法を提案し、残存耐力を考慮した列車走行解析により、列車走行安全性を評価する手法を提案する。さらに、実橋梁での実測結果を通じて提案手法の有効性を検証する。これらの項目について、上部工、下部工および列車走行解析に通じた研究者からなる体制により効率的に実施する。</p> <p>【有効性】</p> <p>応急復旧法の適用による被災時から復旧までに要する時間とコストの最小化を目標としており、達成した場合の社会・経済への貢献は大きい。また、被災橋梁の残留耐力評価や列車走行安全性評価は事例がなく、技術革新への貢献も期待できる。</p>		
外部評価の結果	<p>・提案の内容はタイムリーであり、この技術が実用化できれば非常に有用であり、利用価値が高い。また、レジリエントな鉄道システム構築のために極めて必要かつ有効な技術開発と思われる。</p> <p>・工程と経費の見積りも具体的であり、効率性も特段の問題はないものと考えられる。</p> <p>・個別の事例には固有の条件があるため、汎用的にこの技術を使えるようにするのは、相当な困難が予想されるが、本開発の目的は一般化にあるので、色々なケースに活用できるような成果を出してほしい。</p> <p>・地盤条件の違いによるパラメータ変化なども考慮に入れる必要がある。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;(平成27年7月15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      鎌田 崇義 東京農工大学 教授</p> <p>     須田 義大 東京大学 教授              中村 芳樹 東京工業大学大学院 准教授</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. 3】

研究開発課題名	地域鉄道に適したロングレール軌道構造の開発	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	地域鉄道事業者向けの安価なロングレール軌道構造を開発し、実物大模型軌道座屈試験や試験敷設等で安全性を確認する。 【研究期間：平成28～30年度 研究費総額：約135百万円】		
研究開発の目的・目標 (アウトプット指標、アウトカム指標)	地域鉄道事業者向けに、低コストで施工可能なロングレール軌道構造を開発することで、事業者のコスト削減及び安全・安定輸送の継続に貢献する。目標施工コストは、通常のバラスト交換と同程度とする。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 劣化した軌道インフラ設備を保守しながら安全・安定輸送を継続することは、地域鉄道事業者において緊急課題である。このためロングレール化が有効な手段となるが、現在のロングレール軌道構造は基幹輸送線区を対象として設計されたものであり、閑散線区への適用は想定されておらず、高コストである。そのため、安価に施工可能なロングレール軌道構造の開発が必要である。</p> <p>【効率性】 安価な構造を開発するためには、数値解析による成立条件の推測に加え、実物実験による各種強度確認が必要となる。また、営業線に敷設するためには、実物軌道の試験敷設による施工性等の確認が重要となる。提案する実物軌道敷設試験および実物大軌道模型による性能確認試験は、最も効率よく確実に安全性を確認することができる手段であり、また、本研究所が所有する実路線などの既存施設を利用して効率的に実施する。</p> <p>【有効性】 本構造の開発により、劣化した軌道インフラの保守に対する新たな工法を選択することが可能となる。ロングレール化により、保守コスト削減に加え、騒音・振動の低減や乗り心地の向上も期待できる。さらに、閑散線区のみならず、幹線の側線等のロングレール化にも活用することが可能となる。</p>		
外部評価の結果	<p>・地域鉄道でのメンテナンス費用低減に資するロングレール化が推進できる有用な開発と評価できる。また、中小の鉄道事業者では運転手が保守をやっているようなところもあり、このような技術は望まれている。</p> <p>・普及のためにはさらなる導入コストの削減が必要であると思うが、当座のコスト目標が示され、工程と費用も具体的であり、効率性は十分と判断できる。</p> <p>・長期的な視点により、ロングレール化した後に、地域鉄道がどのように対応していくのかなども検討してほしい。また、閑散線区でのニーズや投資回収について、詳しく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27年7月15日、平成27年度鉄道技術開発課題評価委員会) 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 鎌田 崇義 東京農工大学 教授 須田 義大 東京大学 教授 中村 芳樹 東京工業大学大学院 准教授 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. 4】

研究開発課題名	大規模駅の避難安全性評価シミュレーションプログラムの開発	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>近年導入が進んでいるCADデータの統合環境であるBIMと連動した避難シミュレーションモデルを作成することで、駅構内における避難状況の可視化や、火源に合わせた最適な避難誘導方法の提案が可能な避難安全性評価シミュレーションプログラムを開発する。避難シミュレーションモデルの作成では、避難の初期条件となる駅構内の利用者数を決定するために、ターミナル駅での実測調査を実施する。また、避難シミュレーション上での旅客の避難行動を定義するために、VR技術を用いた仮想の避難実験設備を開発し、避難誘導等による避難行動のモデル化を行う。</p> <p>【研究期間：平成28～30年度 研究費総額：約87百万円】</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>本研究課題では、駅の避難安全性を向上させるためのツールとして、避難安全性の評価作業負荷が少なく、各駅の設備状況に対応した適切な避難誘導策が提案可能な避難安全性評価シミュレーションプログラムを開発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>ターミナル駅は不特定多数の旅客が利用する施設であり、非常時における避難安全性の確保にも高いレベルが必要とされており、駅の設計段階から運用面のことも考えた計画が可能なツールが求められている。</p> <p>【効率性】</p> <p>旅客の避難行動については、人道面・費用面等での実証実験が難しく、近年技術革新が進んでいるVR技術を用いる事で費用面を抑える事ができている。また、鉄道総研には、地下駅等の火災対策基準の改訂に係る火災対策WGでの実績や駅における旅客流動シミュレーションの知見があり、効率的な作業が見込める。</p> <p>【有効性】</p> <p>今後導入が進むと考えられるBIMを用い、簡易に避難安全性の評価および避難誘導策を提案できるツールを開発することで、設計および運用時の作業負荷を増やさずに駅の避難安全性の向上を図ることが可能となる。</p>		
外部評価の結果	<p>・大規模災害やテロなどによる被害が想定される現在、避難に注目した開発は重要と思われるが、バリアフリー対応や大深度地下対応などのニーズにも注目すべき。</p> <p>・VRでの限られた実験で構築された簡易なシミュレーションモデルの妥当性、VR実験設備の有効性が不明であり、効率性が必ずしも高いとは言えない。</p> <p>・シミュレーションプログラムの汎用性に関しては、十分注意して開発する必要がある。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;(平成27年7月15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 鎌田 崇義 東京農工大学 教授</p> <p>須田 義大 東京大学 教授 中村 芳樹 東京工業大学大学院 准教授</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. 5】

研究開発課題名	津波伝播特性を利用した沿岸津波波高と内陸浸水域の早期警報システム	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>鉄道の津波被害軽減を目的に、沿岸の早期津波波高予測手法と内陸の早期津波浸水域予測手法を開発し、早期津波警報プロトタイプシステムを作成する。</p> <p>【研究期間：平成28～30年度 研究費総額：140百万円】</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>津波伝播特性を利用した沿岸の早期津波波高予測手法により、震源域付近の海域津波データに基づく最も速報性の高い警報を出力する。地震津波の海域入射後に、対象地域に対して予測される津波浸水域を5分以内を得ることを目標とし、本システムは鉄道事業者が適切な避難誘導・活動を行うための速報性と信頼性の高い情報を提供する。</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>現状の津波予測は、地震データより即時推定した震源情報の精度に依存し、東北地方太平洋沖地震では沿岸部に来襲する津波波高を過少評価した。鉄道事業者などが避難活動を適切に行うためには津波予測の精度と即時性が求められており、海底地震津波データを利用した沿岸の津波波高や津波波形の早期予測手法の開発が期待されている。海域津波入射波形と津波伝播特性を利用した手法は、物理探査等では良く知られたコンボリューション法であるが、津波の早期予測に利用された例はない。また、本システムは、海底地形による津波伝播特性、沿岸の津波波高と津波浸水域のデータベースを利用しているため、警報システム上の速報性とロバスト性が極めて高い。</p> <p>【効率性】</p> <p>津波シミュレーションおよび、警報システム開発に通じた研究者からなる体制により、効率的に開発を実施する。</p> <p>【有効性】</p> <p>本システムは、津波データを利用した際に最も速報性の高い警報を出力するため、その実用価値は高い。本システムを利用して、津波浸水域を早期的に把握することにより、鉄道事業者などは適切な避難誘導を実施することができる。</p>		
外部評価の結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 必要性及び有効性は高い。</li> <li>・ 早く試算結果が出ることで、鉄道事業者の判断にどのような価値、効果をもたらすのか、具体事例がないのではないかと。</li> <li>・ 計算結果をどのように使うのか、また、推定誤差はどの程度であるかなどの点を十分考慮すべき。</li> <li>・ 他の津波予測との研究との差異が明確でなく、効率性の判断が難しい。似たような研究が、各所でなされており、共同で研究されるのが良い。</li> <li>・ 津波対策の一般的な開発は、多くの機関で実施されていると思われる。鉄道特有な点を考慮する必要がある。</li> <li>・ ケーススタディは、南海トラフ地震で被害が想定される鉄道路線などを対象とすべきである。</li> </ul> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成27年7月15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      鎌田 崇義 東京農工大学 教授</p> <p>須田 義大 東京大学 教授      中村 芳樹 東京工業大学大学院 准教授</p>		

	宮武 昌史 上智大学 教授
--	---------------

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わりうるものである。

(事前評価)【No. 6】

研究開発課題名	危機耐性に優れた鉄道高架橋の提案とその性能評価	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>本研究は、2011年東北地方太平洋沖地震以降の課題として挙げられている設計の想定を超えた外力への対策として、危機耐性を向上させる鉄道高架橋を提案するものである。ここで危機耐性とは、想定を超えた外力に対しても破滅的な状況に陥らないための性能であり、国土強靱化基本計画とも整合する概念である。提案構造は、数値解析および実験により、地震時の挙動と成立性を確認する。また、各提案構造物の危機耐性を科学的で、かつユーザーが実際の利用の際に活用できる形式で評価・提示する。</p> <p>【研究期間：平成28～30年度 研究費総額：約122百万円】</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>鉄道高架橋の危機耐性が向上されることを最終目標として、現状の鉄道の耐震設計の枠組みを維持しつつ、危機耐性を備えた構造物の実現を本研究の目標としている。研究開発の目的は、自重補償型構造物および倒壊方向制御機能を有する高架橋を提案し、数値解析および実験での挙動・成立性の確認を行うこと、および、各構造物の危機耐性を評価し、ユーザーに活用できる形式で提示することである。また、新設構造物だけでなく既設構造物への適用工法の提案も目的としている。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>2011年東北地方太平洋沖地震以降、設計の想定を超えた外力への対策は喫緊の課題である。国土強靱化基本計画でも、最悪の事態を念頭に対策することが求められている。これには危機耐性を備えた構造物の実現が有効であるが、鉄道を含めた土木分野において具体的事例はない。そのため、危機耐性を備えた構造物の提案を行い、その地震時挙動や成立性を確認することは、鉄道分野だけでなく社会的に意義が大きいと考えられる。</p> <p>【効率性】</p> <p>新しい構造物の成立性を議論する際に、実験による検討は不可欠である。実験では鉄道総研が保有する実験設備を活用することができる。また、数値解析を併用し、振動メカニズムや挙動の把握、感度の分析などを効率的に実施する。</p> <p>【有効性】</p> <p>提案する構造物もしくは機構は新設構造物・既設構造物のどちらにも応用可能であり、既設構造物を含めた鉄道の路線全体の危機耐性の向上に資するものである。</p>		
外部評価の結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・危機耐性の向上は喫緊の課題であり、本課題の必要性は高く、予定通り技術開発が進めば有効性も期待できる。危機耐性の評価試算も興味深い。</li> <li>・本研究内容はやってみないとわからないものもあるが、将来のための研究の一つとしての意味であれば行う価値はある。</li> <li>・危機耐性を実現しようというチャレンジングな開発であり、評価できるが、具体的な見通しが明確ではないところもある。</li> <li>・倒壊方向制御は今後、都市計画法にも影響を与えるので研究成果に目処がついたときは早めに広く情報提供が必要である。</li> </ul> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成27年7月15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      鎌田 崇義 東京農工大学 教授</p> <p>     須田 義大 東京大学 教授              中村 芳樹 東京工業大学大学院 准教授</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. 7】

研究開発課題名	き電用高機能整流器の開発	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>直流電気鉄道では、変電所に設備された整流器により、電力会社等から受電した三相交流を直流に変成して供給を行っている。この直流電圧を可変制御することで、エネルギー消費を効率化することができる。本開発課題では、直流出力電圧を連続的かつ高速に制御可能な、新型の整流器の研究開発を実施する。</p> <p>【研究期間：平成28～29年度 研究費総額：約60百万円】</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>新たな整流器の出力電圧制御手法の研究開発を、理論検討と小容量試作器による検証試験により実施する。自励式整流器(既に実用)よりも、機能を限定することで低価格化を図るとともに既存設備への適用も可能とすることで、電圧制御装置の導入がさらに進むことにより、直流電気鉄道の省エネ化をさらに推し進めることができる。</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>直流電気鉄道では、き電電圧を適切に制御することで回生電力を効率的に潮流させ、消費電力量の低減が可能である。一方、現行の直流電気鉄道用変電所の整流器は出力電圧が固定的である場合が大半である。前記制御が可能な自励式整流器が実用化されているが、価格面や既存設備を完全に置き換える必要性等から普及が進んでいない。このため、限定性能・低価格・既存設備活用を指向した可変電圧整流器の必要性は高い。</p> <p>【効率性】</p> <p>本研究の目標を達成する手法の一つとして、電力会社で実用化事例のある可変リアクトルの適用を考慮している。これを基に、鉄道分野への応用に特化し、効率的に研究開発を進める。また、試作器による検証試験では、過去の研究開発で製作した電気車負荷模擬装置を利用し、試験設備を効率的かつ有効に運用する。</p> <p>【有効性】</p> <p>本開発により、低価格で既存設備を活用可能な直流電気鉄道の電圧制御技術がさらに普及することで、直流電気鉄道のさらなる省エネルギー化が期待できる。また、安定したブレーキ力が確保できる(回生率の向上)ことで、安全安定輸送の確保にも寄与することが期待できる。</p>		
外部評価の結果	<p>・この分野の研究開発自体は必要性が高いと思われるが、実現性や有効性について、より具体的に分析する必要がある。</p> <p>・研究の目的および達成目標をより明確化すべき。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;(平成27年7月15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      鎌田 崇義 東京農工大学 教授</p> <p>須田 義大 東京大学 教授      中村 芳樹 東京工業大学大学院 准教授</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. 8】

研究開発課題名	IT を利活用した先進安全船舶の開発推進	担当課 (担当課長名)	海事局海洋・環境政策課 (課長：大谷 雅実)
研究開発の概要	<p>提案公募により、特に船舶の安全性向上に大きな効果が期待される、船舶・船用機器のインターネット化 (IoT) やビッグデータ解析等を活用した先進的な技術・システムを選定 (トップランナー) し、技術・システムの開発、信頼性 (情報セキュリティを含む)・安全性担保の検証に補助金を交付する。</p> <p>【研究期間：平成28～32年度 研究費総額：約2,500百万円】</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>海上ブロードバンド通信の進展を背景に、船舶・船用機器のIoTやビッグデータ解析等を活用した、「安全、省エネ、経済的な船舶」が期待されているところ。</p> <p>特に、安全性に関しては、船体に係る曲げ、引っ張り、圧縮の力や復原性、波高、波向き等の気象・海象、船用機器の温度、圧力、流量等の今まで得ることができなかったリアルタイムデータの取得、解析や陸上からのモニタリングが可能となり、これらを活用することにより安全な船舶の設計、船用機器の予防保全、安全運航等飛躍的に向上する可能性が高い。</p> <p>上記技術の開発、実証を通じ、影響の大きいトラブルのゼロ化、安全性維持のためのメンテナンス作業の半減を目指した先進安全船舶の開発を推進する。</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>船舶の巨大化等により、ひとたび大きな海難事故が発生した場合、人命損失、海洋汚染、経済活動阻害等大きな影響が引き起こされる。</p> <p>今まで取得・解析できなかったリアルタイムデータを活用する先進安全船舶の開発を推進することにより、このような社会的影響の大きい海難事故の削減に資する。</p> <p>【効率性】</p> <p>補助金を交付することにより①民間企業 (特に中小船用メーカー) が試行錯誤の中から先進的技術開発にチャレンジできる環境、②船用工業、海運会社、造船業、IT企業等の海事産業内・外での協働ができる体制を構築し、実用化まで効率的に進める。</p> <p>実施に当たっては、学術経験者、専門家等からなる委員会により事業選定、進捗チェックを行う。</p> <p>【有効性】</p> <p>先進安全船舶の開発により、ヒューマンエラーの低減、予防的メンテナンスによるトラブル防止等、船舶の安全性向上への効果は高い。また、経済的な船舶の運航にも効果の波及が期待できる。</p> <p>さらに開発した技術・システムの国際基準化、標準化を推進することにより、我が国海事産業の国際競争力強化を推進。</p>		
外部評価の結果	<p>【必要性】</p> <p>我が国の海上交易の安全性確保と造船関連産業の発展に資する、本事業案の必要性は極めて高い。</p> <p>安全運航を最優先しつつも、今後はEEOIに基づく経済性・環境性も厳しく求められるため、海難事故の予防保全のみならず、総合的に最善と判断できる運航計画や指標を確立する必要もあると思われる。</p> <p>【効率性】</p> <p>このような大規模な技術開発は民間一社で開発するには負担が大きいため、国が支援して業界を先導する形で進めるべきである。補助金の交付により、分野横断的な場を創成することは「安全船舶」という社会的な成果を最短でもたらすと共に、波及的な様々な技術が生まれる可能性も増大させる。</p> <p>さらにチャレンジングな課題であるため、研究開発要素も多分に含まれるので、大学と密に連携した産官学の取組みが重要であろう。また、効率性を高めるためには、船舶固有の規則や規格や慣習や観念が協働を阻まないように、環境を整えることが必要。</p> <p>【有効性】</p> <p>安全性を担保しつつ効率的な運航を行う環境が整うと共に、運航を通じて集められたデータ等により、ハードウェアとしてのシステムの改良、あるいは新たなシステムの開発にもつなげることが可能であり、本課題実施の有効性は高い。また、安全性 (能) だけでなく、実海域性能全般を正確に評価できる技術への発展が期待できる。このようなことが</p>		

	<p>ら、本事業の有効性は高いと考えられる。</p> <p>一方でこの有効性を国内外に周知することも重要である。そのためには、開発されたシステムにより船舶の安全性を正確に評価できることや、航海の安全性を向上できることなどを客観的に示す必要がある。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;（平成27年7月24日、次世代海洋環境関連技術開発評価委員会）</p> <p>佐藤 徹 東京大学大学院新領域創成科学研究科環境学研究系海洋技術環境学専攻 教授</p> <p>内野 明子 東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科海洋工学系海事システム工学部門 准教授</p> <p>田島 博士 九州大学大学院 総合理工学研究院 環境エネルギー工学専攻 准教授</p> <p>春海 一佳 国立研究開発法人海上技術安全研究所 動力システム系 系長</p> <p>箕浦 宗彦 大阪大学大学院 工学研究科 地球総合工学専攻 准教授</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. 9】

研究開発課題名	社会資本整備プロセスにおける現場生産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 防災・メンテナンス基盤研究センター (建設マネジメント研究官：喜安和秀)
研究開発の概要	<p>建設技能労働者の高齢化や若年入職者の減少が進行するなか、良質な社会資本の持続的供給ならびに増大する社会資本ストックの確実かつ効率的な維持管理のためには、より一層の効率化・省力化等により建設生産システム全体の生産性を向上させることが喫緊の課題となっている。これまで国総研では、コスト構造改善プログラム等を通じ、建設生産システムの効率化に取り組んできたが、現場の省力化という観点からの検討が不足していた。そこで本研究では、土工や現場打ちコンクリート工など現場にて多数の技能労働者を要している分野を対象に、省力化に資する技術（情報化施工技術、プレキャスト技術等）を効果的に活用できるような建設生産システム（設計、施工、監督・検査等）を構築し、現場の労働生産性向上に寄与する。</p> <p>【研究期間：平成28年～30年度 研究費総額：約60百万円】</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>土工に関しては、工事全体の可視化を実現する技術を活用したマネジメント手法に関する業務プロセスモデルの構築、当該技術のコア技術である多点観測技術の適用ルール整備、及び当該技術を活用した監督・検査等施工管理の合理化を通じて、当該技術の社会実装による土工の生産性向上を実現する。</p> <p>また、現場打ちコンクリート工に関しては、プレキャスト等省力化技術の効果を評価する手法・基準案（施工性指標等）を開発し、その考え方を設計・積算基準（部材の標準化、工期短縮等を勘案した積算手法）等へ反映させ、省力化に資する技術の導入促進を図る。</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>「ロボット新戦略」（平成26年1月日本経済再生本部決定）において、3次元位置情報を基盤とした情報基盤開発及びプレキャストの標準化等による建設生産システム全体の合理化が挙げられている。また「経済財政運営と改革の基本方針2014」（平成26年閣議決定）や現在検討中の第4次社会資本整備重点計画においても現場の生産性向上に向けた構造改革に関して議論されており、生産性向上の取組みの必要性は高い。</p> <p>【効率性】</p> <p>現場での試行工事の実施や、現場事例の収集・分析、及び研究成果の普及を図るため、国土交通本省（技術調査課、公共事業企画調整課）や地方整備局と密に連携し、効率的に取り組む。</p> <p>【有効性】</p> <p>研究成果は監督・検査要領や土木構造物設計ガイドライン、土木工事積算基準等へ反映させることで、現場での普及を図り、現場の生産性向上に寄与することができると考えられる。</p>		
外部評価の結果	<p>本研究は、工事全体の可視化を実現する技術の社会実装を通じた建設施工の生産性の向上、及び、プレキャスト等省力化技術の導入促進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、プレキャスト技術等の現場の条件に応じた総合的なメリット及びデメリットの比較検討が必要であり、また、長期的な持続性を念頭において、ガイドライン等の更新方法について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;（平成27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）</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 立川 康人 京都大学教授 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27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、今後変わらうるものである。



## (事前評価)【No. 10】

研究開発課題名	木造住宅の簡易な構造性能評価法の開発	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 建築研究部 材料・部材基準研究室 (室長：眞方山 美穂)
研究開発の概要	<p>住生活基本計画において、平成23年から10ヵ年計画において、平成32年の住宅性能表示制度の実施率50%を目標として、取得の際の手続きの負担軽減等により普及を図っている。しかし平成26年の普及率は全体で20%未満であり、現在の新築住宅の4割程度の戸数を占める在来軸組工法の木造住宅の普及率が10%前後にとどまっており、特に地方において多数のシェアを占める中小工務店の普及率は極端に低い状況にある。</p> <p>本研究では、住宅性能表示制度の中小工務店への普及を目的として、現在作成されている図面等から簡単な操作で住宅の構造性能を把握できる評価法の開発を行う。また中小工務店と連携し、本課題で開発された評価法を実物件において検証し評価法の制度検証、改良等を行う。</p> <p>【研究期間：平成28～30年度 研究費総額：約56.5百万円】</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)	住宅性能表示制度の中小工務店への普及を目的として、上記研究開発により、木造住宅の簡易な性能評価法の提案を行い、ホームページ等で公開、講習会を開催するなど、構造性能評価法の普及を推進する。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>住生活基本計画において、平成32年の住宅性能表示制度の実施率50%を目標としており、制度の普及のため早期に、解決策を提案する必要がある。また同計画において、住宅の耐震化率を平成32年までに95%とする目標を設定しており、対象とされる住宅の多数を占める木造住宅の耐震化率向上のためにも、本評価手法を普及させることが必要である。</p> <p>【効率性】</p> <p>木造住宅を対象としたプレカットCAD、意匠CAD、構造計算ソフトの共通フォーマットを管理している団体(NPO法人CEDXM評議会)と連携することで、効率的に性能評価手法の開発を行うことができる。構造性能の定量評価に用いる解析ソフトの開発は建築研究部が行うことができるため、時間・費用の観点からの効率性は高い。</p> <p>【有効性】</p> <p>新築木造軸組構法住宅の85%以上がプレカットCADを用いて建築されている現状において、木造住宅の多数を住める中小工務店が利用できる簡易な評価方法を提示することにより、本課題の研究成果による木造住宅の構造品質向上に対する有効性は高い。</p>		
外部評価の結果	<p>本研究は、住宅性能表示制度の中小工務店への普及に向けて、社会的有用性が高く、時宜を得た重要な研究であり、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、中小工務店の団体やその実態に詳しい専門家、研究者等の意見もよく聴いて、消費者や工務店等のニーズ及びメリットを理解した上で、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27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)  主査 大村 謙二郎 筑波大学名誉教授、(一財)住宅保証支援機構理事長、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)生産技術本部 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27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. 11】

研究開発課題名	建築設備の自動制御技術によるエネルギー削減効果の評価法の開発	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>近年、建築物のエネルギー消費性能に大きな影響を与える建築設備の自動制御技術（機器の動かし方を自動的に操作する技術）の進展が目覚ましい。しかし、設計法や規格類が整備されておらず、現在の省エネルギー基準では、制御方式毎の特徴の差異を評価できない。より省エネルギー効果の高い制御方式の開発及び導入を促進するために、現在の省エネルギー基準では一律で決めている制御方式を複数の制御方式で評価する手法の開発を行う。</p> <p>【研究期間：平成28～30年度 研究費総額：約49百万円】</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>近年、技術の進展が目覚ましく、今後の建築物の省エネルギー化に対して重要な役割を果たすことが期待される建築設備の自動制御技術について、現状では一律で決めている制御方式を複数の制御方式で評価出来るように評価方法を整備するとともに、大臣認定にて任意の技術を評価する方法の開発を行う。この成果は、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】 建築設備の自動制御技術は、近年、技術の進展が目覚ましく、今後の建築物の省エネルギー化に対して重要な役割を果たす。しかし、設計法や規格類が整備されておらず、現在の省エネルギー基準では、各方式の特徴の差異を評価できない。より省エネルギー効果の高い制御方式の開発及び導入を促進するためには、各方式の特徴の差異を詳細に評価していく必要がある。</p> <p>【効率性】 本研究の実施にあたっては、自動制御技術に詳しい建築設備設計者や計装工事業者と密に連携し、今度の開発動向も含め、自動制御技術に関する最新情報を効率良く収集する。また、これまでの基準整備のために実施された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】 本研究の成果により、民間の技術開発の成果を基準の評価に反映できるようになれば、民間の自動制御技術の開発・導入を促進することができる。自動制御技術が普及すれば、現状と比べて20%程度の省エネルギー化が達成可能である。</p>		
外部評価の結果	<p>本研究は、より省エネルギー効果の高い制御方式の開発及び導入を促進す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、各種設備機器メーカーに対する情報開示のメリットに配慮しつつ、新しい建物だけでなく、ストックの有効活用のため既存建築物にも活用できるよう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; (平成27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)          主査 大村 謙二郎 筑波大学名誉教授、(一財)住宅保証支援機構理事長、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)生産技術本部 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          ※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27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. 12】

研究開発課題名	既存港湾施設の長寿命化・有効活用に関する実務的評価手法に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 港湾研究部 (港湾新技術研究官：藤井敦)
研究開発の概要	<p>本研究では簡易な目視調査による劣化度等から保有性能を評価する要素技術等を活用しつつ、施設のライフサイクルコスト等を踏まえた現場における補修、利用制限等の効果的な時期、範囲を判断するための評価基準を含む情報システムの提供による維持管理の実現を目指す。</p> <p>【研究期間：平成28～30年度 研究費総額：約 20百万円】</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>老朽化する港湾施設の利用制限や補修の範囲、時期等の適切かつ迅速な判断による安全で効率的な維持管理の実現に資することを目的とする。</p> <p>目標は、アウトプット「点検・補修時期等の判断に資する性能評価等の判断基準を含むシステムの構築」、アウトカム「適切な利用制限、補修等の範囲、時期等の判断による効率的な維持管理の実現」「技術基準対象施設の延命化、長寿命化の際の照査時の材料として活用」。</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>港湾管理者の多くは十分な専門的知識を有していないため、効果的な点検診断の時期や補修範囲等を判断するのは困難である。一方、供用期間中の施設の定量的な評価には専門家による詳細調査を全部材について実施する必要があり、費用、時間を要する。安全で効率的(時間・費用)な維持管理のため、簡単な目視による点検診断結果を用いた性能(残存耐力)評価等による補修、利用制限等の時期、範囲の判断基準やシステムが必要である。</p> <p>【効率性】</p> <p>本研究は、全国的に実施が必要な港湾施設の点検診断やそれに基づく補修等について、行政ニーズを踏まえつつ、効果的に実施するための基準や技術的な課題を解決するための検討であることから国の研究機関である国総研で実施することが最も効率的。事故等の事例に基づく課題、ニーズを踏まえ、港空研や大学が保有する性能評価技術等の知見等を有効活用しつつ進める。</p> <p>【有効性】</p> <p>今回の評価基準を含むシステムの提供により、供用期間中の港湾施設の利用制限、補修等の時期、範囲等の判断が適格かつ迅速に行われる。また供用期間終了後の施設の長寿命化を目的とする性能の確認の材料としても活用され、効率的な維持管理の実現に資する。</p>		
外部評価の結果	<p>本研究は、安全で効率的な維持管理を目指し、港湾施設における長寿命化の必要性を啓発する効果も含め重要な研究であり、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、実施にあたっては、既存マニュアルとの関連や、利用者が使いやすい研究成果となるよう考慮して研究を進められたい。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;</p> <p>(平成27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(第三部会))</p> <p>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、二村真理子 東京女子大学教授、守分敦郎 (一社)日本埋立浚渫協会技術委員会委員長、横木裕宗 茨城大学教授</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27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. 13】

研究開発課題名	高潮災害に対する港湾地帯の安全性の確保に関する研究	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(沿岸海洋・防災研究部：鈴木武)
研究開発の概要	<p>港湾地帯の浸水リスク情報を的確に把握するため、潮位・波浪の観測技術を高度化するために必要な技術を開発する。これらの情報から港湾地帯の浸水リスクを評価するため、高潮による浸水の予測の高度化を図るとともに、防潮施設の外力評価に資する知見を蓄積する。これらの高潮リスク情報を活用して、注意段階から浸水が切迫する段階までの段階的な避難方法を検討する等、効率的かつ効果的な港湾地帯の安全性を確保していくため、高潮に対するリスク情報や防潮施設の耐力を把握するための研究を行う。</p> <p>【研究期間：平成28年度～平成30年度 研究費総額：約24百万円】</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>三大湾をはじめとする都市臨海部において、港湾地帯における高潮からの安全性を確保することを目的として、潮位・波浪をきめ細かく観測するために必要な技術を開発するとともに、高潮による浸水予測の高度化を図り、高潮リスク情報の把握手法を高度化する。あわせて、防潮壁の耐力を把握するため、設計条件を超えた状態での外力を水理模型実験等により把握する。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 沿岸部の中でも三大湾をはじめとする港湾地帯およびその背後地域は、人口及び資産が集積しており、高潮が発生すれば、浸水被害による影響が大きい。平成26年11月にIPCC第5次評価書の統合報告書が発表され、気候変動にともなう台風等の極端現象の発生頻度の増加が懸念される。港湾地帯には利用その他の理由から堤外地が多く、港湾地帯における高潮に対する安全性を確保していくことが必要である。そのためには高潮に関するリスク情報や防潮施設の耐力を的確に把握・評価していくことが必要であり、潮位・波浪をきめ細かく観測するための技術、高潮による浸水予測を高度化する技術、防潮壁の外力を把握する技術の開発・評価が必要である。</p> <p>【効率性】 国総研の関連研究等で得た情報・知見や施設を用いて、迅速かつ質の高い研究が可能である。また、港湾空港技術研究所等、種々の研究機関・グループと連携を図ることによって、それらが保有するプログラムや技術知見の活用等が図られるとともに、地方整備局と連携することによって潮位・波浪観測施設を使った観測・分析や現地調査の効率的な実施が可能になる。それらに加えて、本省、港湾管理者、関連企業等と意見・情報を交換しながら進めることにより、効率的かつ効果的な研究推進が可能である。</p> <p>【有効性】 研究成果にもとづき、高潮の観測、浸水予測、防潮施設の耐力評価を高度化することによって、港湾地域において高潮対策を効果的かつ効率的に進めることができる。その結果、自然災害に対して安全性の高い臨海部・地域社会が形成され、臨海部の物流・産業・その他の諸機能が維持・発展し、日本の社会・経済を支えることが可能になると考えられる。</p>		
外部評価の結果	<p>本研究は、地球温暖化により高潮による災害規模が大きくなることが想定される中、港湾地帯の安全性確保を目指す重要な研究であり、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、実施にあたっては、研究成果を実効性のある港湾施策に活かせるように考慮して研究を進められたい。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成27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、二村真理子 東京女子大学教授、守分敦郎 (一社)日本埋立浚渫協会技術委員会委員長、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27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. 14】

研究開発課題名	精密重力ジオイドに基づく高さ基準系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：飛田 幹男)
研究開発の概要	<p>最新の衛星観測データの解析や、地上重力データの整備、高度な計算処理手法の導入等により、精密重力ジオイド・モデル、および、それに基づく新たな高さ基準系を構築する。</p> <p>【研究期間：平成28～30年度 研究費総額：約25百万円】</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>現在の高さ基準系の品質管理および将来の更新の基盤となりうる高精度な高さ基準系を構築し、その効率的な維持管理を可能とする環境を整備することを目的とする。そのために、重力ジオイド・モデルの更なる高精度化を達成し、それに基づく高さ基準系を構築し、その更新作業を効率的に実施するための解析システムの開発を行う。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】現在の高さ基準系は水準測量に基づいているため、その更新に多大な労力と時間を要し、巨大地震など地殻変動イベントに伴う標高変化に迅速に対応することが困難である。また、水準測量の累積誤差を広域的な系統誤差として内包している可能性がある。これらの問題を解決するためには、精密な重力ジオイドに基づく新たな高さ基準系を構築し、それに基づいて、現在の高さ基準系を効率的に維持管理するためのシステムを整備する必要がある。</p> <p>【効率性】国土地理院において地上重力観測や水準測量等の高さ基準系の維持管理業務を担当する部署との連携、既存ソフトウェアや外注の活用、重力観測衛星 GOCE 等の公開されている重力衛星データの活用により、効率的に研究開発を進めることができる。</p> <p>【有効性】精密重力ジオイドに基づく正確な高さ基準系の構築は、現在の高さ基準系の品質把握を行う上で有効である。また、高さ基準系を効率的に維持管理するためのシステムの開発は、巨大地震などの地殻変動イベントに伴う標高変化を的確かつ迅速に成果改訂へと反映させる上で有効である。また、GNSS 測量を用いた標高測定の精度向上や適用範囲の拡大への寄与も期待される。</p>		
外部評価の結果	<p>大変重要な研究課題であり、これを早急に進めてどこからでも正しいジオイド面からの標高が算定できる状態にすることが重要である。将来的には日本の高さ基準系をどう維持するかという位置情報管理の基本的な問題にもつながり、ぜひ推進する必要がある。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成27年6月22日、国土地理院研究評価委員会)</p> <p>委員長 大森 博雄 東京大学名誉教授</p> <p>委員 巖 網林 慶應義塾大学環境情報学部教授</p> <p>大野 邦夫 職業能力開発総合大学校顧問 (元)</p> <p>里村 幹夫 神奈川県温泉地学研究所長</p> <p>鹿田 正昭 金沢工業大学環境・建築学部教授</p> <p>島津 弘 立正大学地球環境科学部地理学科教授</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>中村 浩美 科学ジャーナリスト</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システム学研究科准教授</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. 15】

研究開発課題名	地形・地下構造を考慮した地殻変動の分析に関する研究	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：飛田 幹男)																														
研究開発の概要	<p>マグマの位置や挙動を正確に把握するために、地形や不均質な地下構造の効果を組み込んだ精密な地殻変動計算及びそれを基にした地殻変動の力源推定を可能とする火山性地殻変動解析システムの開発を行う。</p> <p>【研究期間：平成28～30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>数値シミュレーションによる火山性地殻変動計算手法を高度化し、より正確にマグマ等の位置や挙動を推定可能とすることで、噴火の危険度評価に貢献することを目的とする。そのために、有限要素法を適用することにより、地形や地下構造を組み込んだ地殻変動計算及びそれを基にした力源推定を可能とする技術を開発することを目標とする。</p>																																
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>2014年御嶽山、2015年口永良部島、箱根山・大涌谷で発生した噴火等を受け、国内の火山噴火災害軽減へ向けた対策の必要性が迫られている。こうした噴火災害を軽減するためには、地下にあるマグマ等の位置や挙動をより正確に把握することが必要不可欠である。そのためには、従来の解析ではほとんど考慮されていない地形の起伏や地下構造の不均質性を考慮した地殻変動解析のための技術開発が必要である。</p> <p>【効率性】</p> <p>監視業務や観測網の構築・整備等にとって有用なシステムとなるよう関係部署からの協力を得ながら開発を実施する。また、有限要素法による地殻変動計算機能や GUI 操作機能の開発については外注を活用し、効率的に本研究課題を実施する。</p> <p>【有効性】</p> <p>実地形及び最新の地下構造の知見を組み込んだ火山性地殻変動を計算する技術が開発されることで、より正確な力源推定等が可能となる。その推定結果は、各専門機関での火山活動の評価や情報発信の際の検討等に活用されることが期待される。</p>																																
外部評価の結果	<p>地形・地下構造を組み込んだ火山性地殻変動の力源推定を行うシステムを構築するということが、大変重要な研究課題である。特に最近活発化している火山の噴火予知等に将来的にはつながるものであるため、鋭意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27年6月22日、国土地理院研究評価委員会)</p> <table border="0" data-bbox="438 1456 1372 1892"> <tr> <td>委員長</td> <td>大森 博雄</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>巖 網林</td> <td>慶應義塾大学環境情報学部教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>大野 邦夫</td> <td>職業能力開発総合大学校顧問 (元)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>里村 幹夫</td> <td>神奈川県温泉地学研究所長</td> </tr> <tr> <td></td> <td>鹿田 正昭</td> <td>金沢工業大学環境・建築学部教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>島津 弘</td> <td>立正大学地球環境科学部地理学科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>田部井 隆雄</td> <td>高知大学教育研究部自然科学系理学部門教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>中村 浩美</td> <td>科学ジャーナリスト</td> </tr> <tr> <td></td> <td>日置 幸介</td> <td>北海道大学大学院理学研究院地球惑星科学部門教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>山本 佳世子</td> <td>電気通信大学大学院情報システム学研究科准教授</td> </tr> </table> <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>			委員長	大森 博雄	東京大学名誉教授	委員	巖 網林	慶應義塾大学環境情報学部教授		大野 邦夫	職業能力開発総合大学校顧問 (元)		里村 幹夫	神奈川県温泉地学研究所長		鹿田 正昭	金沢工業大学環境・建築学部教授		島津 弘	立正大学地球環境科学部地理学科教授		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		中村 浩美	科学ジャーナリスト		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システム学研究科准教授
委員長	大森 博雄	東京大学名誉教授																															
委員	巖 網林	慶應義塾大学環境情報学部教授																															
	大野 邦夫	職業能力開発総合大学校顧問 (元)																															
	里村 幹夫	神奈川県温泉地学研究所長																															
	鹿田 正昭	金沢工業大学環境・建築学部教授																															
	島津 弘	立正大学地球環境科学部地理学科教授																															
	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																															
	中村 浩美	科学ジャーナリスト																															
	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システム学研究科准教授																															

※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. 16～24】

制度の概要	建設技術研究開発助成制度は、研究者から課題を公募し、複数の候補の中から優れた研究開発課題を競争的に採択し、補助金を交付する制度である。採択にあたっては外部専門家による評価を実施する。	
担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長：五道 仁実)	
研究開発課題名	研究開発概要	評価 <sup>※注)</sup>
現場急速成形法と埋込み型センシングを併用した FRP 部材による鋼構造物の補修・補強技術の開発	現場における狭隘な作業環境下で繊維強化プラスチック (FRP) 部材の真空含浸成形を短時間で可能とし、FRP 部材と鋼部材を合理的に一体化できる成形・接合技術を開発して、鋼構造物の補修・補強への適用性を検証する。さらに、対策後の定期点検等の維持管理業務を軽減するために、FRP 部材にプラスチック光ファイバセンサを埋め込み、健全性診断のためのモニタリング技術を開発する。 【公募区分：政策課題解決型一般タイプ】 【研究期間：平成 27 年度 交付予定額 21.20 百万円】 【交付申請者：首都大学東京 中村 一史】	新規性) 優れている 実現可能性) 優れている 導入効果・事業化計画) 良好である ヒアリング評価) 優れている
鋼床版の疲労損傷に対するコンクリート系舗装による補強技術の性能評価に関する研究	鋼床版の疲労損傷に対するコンクリート舗装による補強技術を対象として、舗装のひび割れ発生や、内在き裂の残存を前提とした上で、1) 溶接各部の応力低減効果の持続性、2) 舗装体、鋼床版との接合部等の耐久性、3) 残存き裂の進展抑制効果を確保するための同補強技術の性能評価法の開発を行う。これにより同補強技術の検証項目・検証方法を提示し、適切な疲労対策技術の現場導入への貢献を目指す。 【公募区分：政策課題解決型一般タイプ】 【研究期間：平成 27 年度 交付予定額 14.00 百万円】 【交付申請者：土木研究所 村越 潤】	新規性) 良好である 実現可能性) 優れている 導入効果・事業化計画) 優れている ヒアリング評価) 優れている
深礎杭孔内無人化施工システムの開発	小口径の深礎杭は、大型重機の搬入が困難な山岳部に構造物を構築する際に欠かせない重要な基礎である。しかしながら、現状は深礎杭孔内での人力施工に依存し、その危険性・劣悪環境、しいては若年技術者の減少といった課題を抱えている。そこで本研究では、これまで独自開発してきた深礎杭孔内に作業員を入れず深礎杭を構築するシステムについて、その効率化と省力化を図り、安全で経済的な深礎杭施工を実現するものである。 【公募区分：政策課題解決型一般タイプ】 【研究期間：平成 27 年度 交付予定額 25.48 百万円】 【交付申請者：岐阜大学 八嶋 厚】	新規性) 良好である 実現可能性) 良好である 導入効果・事業化計画) 優れている ヒアリング評価) 優れている
高強度アラミド繊維による高性能ロープを活用した補強後も維持管理が容易な構造部材の技術開発	高強度アラミド繊維をより合わせた高性能ロープを構造部材として活用し、耐震補強工法の新規技術開発を目的とする。この工法により、革新的に簡易な工法を実現し、施工時の安全性や簡便性向上、補強後の維持管理性向上も目指す。 【公募区分：政策課題解決型一般タイプ】 【研究期間：平成 27 年度 交付予定額 22.49 百万円】 【交付申請者：東京理科大学 高橋 治】	新規性) 良好である 実現可能性) 良好である 導入効果・事業化計画) 良好である ヒアリング評価) やや劣っている
既存不適格木造住宅の耐震化率を飛躍的に向上させる改修促進のための総合技術の開発	2,000 棟以上の実績がある改修工法をベースとした安価で汎用的な切り札工法を開発し、リフォーム工事を考慮した合理的な設計・施工技術を提供する。また、住所と耐震診断評点から南海トラフ巨大地震時の住宅の予想損害額、避難確率などを提示するシステムを開発し、それを用いて建築士・設計士が住宅所有者の改修意欲を高めるような説明技術を構築する。以上のような改修工法と説明技術をあわせた総合技術の開発が本研究開発の概要である。 【公募区分：政策課題解決型一般タイプ】 【研究期間：平成 27 年度 交付予定額 16.15 百万円】 【交付申請者：名古屋工業大学 井戸田 秀樹】	新規性) 良好である 実現可能性) 良好である 導入効果・事業化計画) 良好である ヒアリング評価) 良好である

<p>ドーナツ型TBMを活用した新たな山岳トンネル工法の開発</p>	<p>わが国におけるTBM工法の課題を解決するべく新たに考案した、カッタヘッドの中心部を開口したドーナツ型TBMを活用した新たな山岳トンネル工法の実用化に向け、ドーナツ型の機械的な優位性を立証するためにモルタル供試体による掘削実験を行い、掘削特性を全断面型と比較する。また、施工法全体の検証を行うため、設備全体の実施設計を行うとともに3次元モデルを活用した施工シミュレーションを実施する。 【公募区分：政策課題解決型一般タイプ】 【研究期間：平成27年度 交付予定額 26.97 百万円】 【交付申請者：先端建設技術センター 八尋 裕】</p>	<p>新規性) 優れている 実現可能性) 優れている 導入効果・事業化計画) 良好である ヒアリング評価) 優れている</p>
<p>寒冷地河川におけるリアルタイム流量自動観測システムの開発</p>	<p>河川流量観測自動化のため、河床と河岸に ADCP(超音波ドップラー流速計)を設置し、リアルタイム情報配信システムを開発する。水平設置型(H-ADCP)の横断方向流速と河床設置型(V-ADCP)の塩淡水境界・河水厚境界データを用い、力学的空間内外挿法(DIEX法)にて流量を算出する。これにより、不確実で危険性の高い人力での流量観測なしに、感潮域・結氷時・出水時を含めたリアルタイム流量を提供可能とする。 【公募区分：政策課題解決型中小企業タイプ】 【研究期間：平成27年度 交付予定額 8.82 百万円】 【交付申請者：榊福田水文センター 澤田 浩一】</p>	<p>F/Sに係る実施計画の妥当性) 良好である 技術の優位性) 良好である 技術開発への展開可能性) 良好である 事業化計画の信頼性) 良好である 費用対効果) 良好である ヒアリング評価) 良好である</p>
<p>中小零細建設業を対象にする映像を活用した valueCIM の開発</p>	<p>中小零細建設業の情報化支援を目的に、映像処理技術とネットワークカメラやクラウドを組合せたデータベースをプラットフォームとする「映像を活用した CIM」を開発する研究である。具体的には、タイムラプス映像による見える化に、映像による重機や技術者の作業行動などの数量化や感性工学を活用した映像の意味化を組み入れた使い易い value な CIM を構築し、中小企業の情報化施工の推進や、インフラメンテナンスへの活用を期待するものである。 【公募区分：政策課題解決型中小企業タイプ】 【研究期間：平成27年度 交付予定額 9.51 百万円】 【交付申請者：㈱環境風土テクノ 須田 清隆】</p>	<p>F/Sに係る実施計画の妥当性) 優れている 技術の優位性) 良好である 技術開発への展開可能性) 良好である 事業化計画の信頼性) 優れている 費用対効果) 良好である ヒアリング評価) 優れている</p>
<p>準マイクロ波帯域の電波による融雪用発熱モルタルブロックシステムの開発</p>	<p>準マイクロ波を利用した融雪システムの研究開発を行う。電熱線・温水循環等による融雪は、地中から熱伝導で表面層の加熱を行う為、時間がかかる。しかし、準マイクロ波システムは、表面層を直落加熱する為、短時間で行う事ができる。実地試験でこれらの事を検証し、準マイクロ波及び産業副産物を用いて、コスト及び環境負荷の低い融雪システムを開発する。 【公募区分：政策課題解決型中小企業タイプ】 【研究期間：平成27年度 交付予定額 9.00 百万円】 【交付申請者：ジーエネックス㈱ 野田 了誠】</p>	<p>F/Sに係る実施計画の妥当性) 良好である 技術の優位性) 良好である 技術開発への展開可能性) 良好である 事業化計画の信頼性) 良好である 費用対効果) やや劣っている ヒアリング評価) 良好である</p>
<p>外部評価の結果</p>	<p>建設技術研究開発評価委員会の審査の結果、新規応募課題 23 課題のうち、実施すべき課題として上記 9 課題が採択された。 ＜外部評価委員会委員一覧＞ ・建設技術研究開発評価委員会（平成27年7月14日、平成27年8月3日） 委員長 神田 順 日本大学理工学部建築学科特任教授 副委員長 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 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 東京工業大学大学院理工学研究科教授 本橋 健司 芝浦工業大学工学部建築工学科教授 野城 智也 東京大学生産技術研究所教授 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 専門委員 鎌田 敏郎 大阪大学工学研究科地球総合工学専攻教授 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 (五十音順)</p>	



※注) 評価について

研究開発課題ごとに下記の評価項目について、「優れている」、「良好である」、「やや劣っている」、「劣っている」の4段階で評価を実施。

【政策課題対応型（一般タイプ）の評価項目】

○新規性

既存の技術に比べた場合の新規技術研究開発要素があるか、当該技術の優位性などについて審査

○実現可能性

提案された技術研究開発の目標の達成及び実用化が技術的に可能であるか、提案者が技術研究開発を実施するだけの技術研究開発計画、技術開発体制を整えているか、費用対効果の妥当性などについて審査

○導入効果・事業化計画

提案された技術研究開発が実用化となった場合に想定される、導入効果（品質確保、工期短縮、コスト縮減、環境への影響、安全性）が期待できるか、また、当該研究開発成果の事業化計画（現場への採用予定や、具体的な販売計画、「地域再生法」に基づく地域再生計画への位置づけ等）などについて審査

【政策課題対応型（中小企業タイプ）の評価項目】

○F/Sに係る実施計画の妥当性

設定された技術開発課題を解決・克服するための技術的方法に関し、提案する解決手法の根拠となる理論、データ等が示されており、F/Sに係る実施計画の内容が技術開発課題に対応した妥当なものとなっているかについて審査

○技術の優位性

設定された技術開発課題を解決・克服するための技術的方法が、他の解決手法に比べて優位性があるかについて審査

○技術開発への展開可能性

F/S終了後の技術開発に係る計画を有し、実際に技術開発へ展開できる見込みについて審査

○事業化計画の信頼性

技術開発終了後3年以内に実用化が達成される可能性について審査

○費用対効果

申請されたF/Sに係る実施計画、実施体制等の研究開発費の費用対効果の妥当性について審査

事前評価【No. 25～27】

制度の概要	○交通運輸技術開発推進制度 国土交通省の交通運輸分野の政策課題の解決に資する研究開発を民間等の有望な技術シーズを活用して実施するため、毎年度、民間等から研究課題を公募、採択した上で、委託により研究開発を推進する制度。	
担当課 (担当課長名)	総合政策局技術政策課 (課長：吉田 正彦)	
研究開発課題名	研究開発概要	評価
エネルギーを効率的に消費する環境にやさしいコンテナターミナル物流システムの開発	コンテナ船の大型化に対応した効率的な高度化システムの我が国主要港湾への導入を図ること及び高度化システムを導入することによりコンテナを搬送する車両等の運転・管理の最適化を図り、環境への負荷を削減することを目標とし、高度化ターミナルシミュレータの開発、エネルギー及びCO2削減効果の評価、渋滞削減効果の評価を実施する。 【研究期間：平成27～29年度】 【研究費総額：約60百万円】	必要性：標準的である 効率性：優れている 有効性①：標準的である 有効性②：優れている
シールドトンネルの平常時のモニタリングおよび掘削時の安全管理へ向けたセグメント組込型有機導波路の提案	セグメント（トンネルの外壁となるブロック）の歪みによって引き起こされる出射光の色変化によって、歪みを肉眼検出できる導波路構造とセグメント同士のズレや破壊により出射光強度が減衰する構造を併せて製作する。それぞれの仕組みにおいて、シールドトンネルにおける平常時の歪みのモニタリングとトンネル掘削時の作業員の安全管理を目的対象とした研究開発及び有効性の検証を実施する。 【研究期間：平成27～29年度】 【研究費総額：約60百万円】	必要性：優れている 効率性：優れている 有効性①：優れている 有効性②：優れている
パワーマネージ運航による高エネルギー効率運航システムの開発	本研究ではエネルギー効率が高く、信頼性を確保した運航を実施する最適航海計画システム	必要性：優れている 効率性：優れている 有効性①：優れている

	<p>の開発を行うことを目的に、「波浪レーダーによる高信頼化手法の開発」及び「船体・機関制御による高効率化手法の開発」を実施する。</p> <p>これにより、エネルギー効率の向上が図れ、また刻々と変化する気象海象状況に対応した信頼性の高い船舶制御が実現できる。</p> <p>【研究期間：平成27～29年度】 【研究費総額：約60百万円】</p>	<p>有効性②：優れている</p>
<p>外部評価の結果</p>	<p>応募課題については、外部評価委員会である交通運輸技術開発推進委員会において次の観点から審査を実施し、その結果、新規応募課題5課題のうち、実施すべき課題として上記3課題を採択した。</p> <p>【必要性】 研究内容が交通運輸技術としての独創性、革新性、先導性、発展性等を有すること</p> <p>【効率性】 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、研究手法を有すること</p> <p>【有効性①】 研究成果が交通運輸技術の著しい向上につながることに</p> <p>【有効性②】 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こと</p> <p>※評価については、研究開発課題ごとに「特に優れている」、「優れている」、「標準的である」、「劣っている」の4段階で評価を実施。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;</p> <p>○交通運輸技術開発推進委員会（平成27年3月）</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 岩倉 成志 芝浦工業大学工学部土木工学科教授</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</p>	

	<p>教授</p> <p>委員 田中 光太郎 茨城大学工学部機械工学科講師</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>
--	---

(事前評価)【No. 28～37】

制度の概要	住宅・建築物技術高度化事業は、住宅建築行政が直面する環境対策、長寿命化対策、安全対策等の解決に寄与する先導的技術の開発を複数の構成員の共同により行う者を公募し、優れた技術開発の提案を応募した者に対して、国が当該技術開発に要する費用の一部を補助することにより、当該技術の開発とそれを用いた住宅等の供給の促進を図る制度である。	
担当課（担当課長名）	住宅局住宅生産課（課長：真鍋 純）	
研究開発課題名	研究開発概要	評価
断熱性能が高く、軽量で施工しやすいモルタルによる断熱工法の開発	省エネ対策で省エネ基準の義務化などの対策が進められている中で、省エネ対策の課題である既存住宅の断熱性能の向上を、高断熱モルタルによる簡易施工で断熱性能を大幅アップできる断熱工法を開発する。 【研究期間：平成27年度～平成28年度】 【研究費総額：約18百万円】	必要性、緊急性：優れている 先導性：良好である 実現可能性：良好である 実用化・市場化の見通し：優れている
住宅とロボットが一体となって実現する環境・健康サポート技術の開発	高齢者が歩行不安を抱えながら暮らす住宅において、ロボットが介護者の代わりにサポートする事で、車椅子や歩行器を必要とせず、健康状態と宅内環境を把握しながら、活発な日常生活が送れる見守り支援住宅を開発する。 【研究期間：平成27年度～平成28年度】 【研究費総額：約34百万円】	必要性、緊急性：優れている 先導性：優れている 実現可能性：良好である 実用化・市場化の見通し：良好である
省エネルギー・環境負荷削減に寄与する高機能フィルムを用いたガラス複合体の開発・評価	気温・日射等の外部環境の変化に応じて自律的に適切な温熱・光環境を形成するパッシブ型材料利用窓システムの性能評価法を確立し、実験室実験・実建物での検証を行い、省エネルギー効果の高い窓システムを開発する。 【研究期間：平成27年度～平成29年度】 【研究費総額：約36百万円】	必要性、緊急性：良好である 先導性：優れている 実現可能性：良好である 実用化・市場化の見通し：良好である
難燃処理木材外装の経年劣化を考慮した防火性能評価手法の技術開発	難燃処理を施した木材が建物外装に施される事例が多くなっている中、環境劣化外力・経年劣化を考慮した性能評価手法を提案する。 【研究期間：平成27年度～平成29年度】 【研究費総額：約7百万円】	必要性、緊急性：普通 先導性：優れている 実現可能性：優れている 実用化・市場化の見通し：良好である
木造陸屋根及び木造ルーフバルコニーにおける耐久性向上のための技術開発	木造の陸屋根及びルーフバルコニーの耐久性を向上させるために、通気を十分に確保できる屋根システムを考案・設計し、実大の試験体を屋外に製作して実測データの収集によって効果を確認する。 【研究期間：平成27年度～平成28年度】 【研究費総額：約20百万円】	必要性、緊急性：良好である 先導性：良好である 実現可能性：良好である 実用化・市場化の見通し：普通

<p>靱性のあるスクリューによる耐震補強工法の検討</p>	<p>木造建築物の耐震化の促進のために、靱性のあるスクリューの簡易的接合補強により建物全体の耐力を向上させる工法を開発する。また、施工方法と耐力評価により、CLT等を対象とする接合システムの開発も検討する。</p> <p>【研究期間：平成27年度～平成28年度】 【研究費総額：約16百万円】</p>	<p>必要性、緊急性：良好である 先導性：良好である 実現可能性：良好である 実用化・市場化の見通し：良好である</p>
<p>長時間・長周期地震動を受ける超高層建築物の新しい制振構造システムの開発</p>	<p>長時間・長周期地震動による超高層建築物の揺れを低減する方法として、構造物にワイヤと滑車でダンパー装置を接続し、動滑車の原理によりダンパーの減衰効果を高める新しい制振構造システムを開発する。</p> <p>【研究期間：平成27年度～平成29年度】 【研究費総額：約18百万円】</p>	<p>必要性、緊急性：優れている 先導性：優れている 実現可能性：良好である 実用化・市場化の見通し：普通</p>
<p>地震後の継続使用性に資するRC造非耐力壁の損傷低減技術の開発</p>	<p>東日本大震災では、RC造非耐力壁が大きく損傷し、地震後の継続使用性を阻害する要因となった。そこで、既存RC建物の当該壁部材の損傷を軽減できる効果的な補強工法を開発する。</p> <p>【研究期間：平成27年度～平成29年度】 【研究費総額：約46百万円】</p>	<p>必要性、緊急性：優れている 先導性：良好である 実現可能性：良好である 実用化・市場化の見通し：良好である</p>
<p>大地震後の継続使用性に資するコンクリート杭および杭頭接合部の技術開発</p>	<p>大地震時の上部構造物と地盤からの影響を考慮して、コンクリート杭の終局強度や変形に関する構造特性を容易に評価できる手法を提案し、地震後も建物が継続使用できるような杭ならびに杭頭接合部の技術開発を行う。</p> <p>【研究期間：平成27年度～平成29年度】 【研究費総額：約143百万円】</p>	<p>必要性、緊急性：優れている 先導性：良好である 実現可能性：良好である 実用化・市場化の見通し：良好である</p>
<p>既存躯体接合面に目荒しを施さない耐震改修接合工法の開発</p>	<p>本工法は、耐震補強工事の既存躯体と補強部材とのアンカー接合部において、目荒しの代わりに既存躯体の素地面に対して特殊接着剤を塗布することで、目荒しを施した場合と同等のせん断抵抗を発揮させることができる接合方法である。</p> <p>【研究期間：平成27年度～平成28年度】 【研究費総額：約17百万円】</p>	<p>必要性、緊急性：良好である 先導性：良好である 実現可能性：良好である 実用化・市場化の見通し：良好である</p>

外部評価の結果

応募提案については、住宅・建築物技術高度化事業審査委員会において、次の点から総合的に審査を実施。新規応募提案23提案のうち、上記10提案を採択した。

【必要性、緊急性】

本助成制度として行われることの必要性、他の技術開発よりも先んじて行う緊急性について審査。

【先導性】

既存の技術と比較しての技術革新性や技術開発の方向性等に対し審査。

【実現可能性】

目標達成の技術的可能性及び技術開発を実施するために必要な資金、体制等に係る計画等に対し審査。

【実用化・市場化の見通し】

実用化・市場化に向けた生産体制の整備、関連する規制等への対応、低コスト化の見通し等に対し審査。

<外部審査委員一覧> (平成27年9月、住宅・建築物技術高度化事業審査委員会)

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	井上 勝徳	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 建築環境研究室長
専門委員	奥田 泰雄	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部 建築災害対策研究官
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 建築品質研究官

(順不同 敬称略)

※詳細は国土交通省HP 住宅・建築物技術高度化事業を参照

[http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku\\_house\\_tk4\\_000083.htm](http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000083.htm)

|





(終了後の事後評価)【No. 2】

研究開発課題名	中古住宅流通促進・ストック再生に向けた 既存住宅等の性能評価技術の開発	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>既存住宅の流通や適切なリフォーム等を推進していくための施策展開の一環として、性能が明らかでない既存住宅等について、図面等が無い場合においても構造・材料等を容易に把握し、その性能を効率的に評価する手法の開発を行う。</p> <p>【研究期間：平成23～26年度 研究費総額：約381百万円】</p>		
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	<p>本技術開発は、既存住宅の評価にあたり、課題とされている、「設計図面等が散逸し性能水準が不確か」「現況検査では壁内部等の劣化把握が困難」などの技術的課題を解決し、既存住宅の現況把握と性能向上リフォームの普及促進に向けて、既存住宅の性能水準の把握手法や新たな評価手法を開発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>質の高い多様な住宅ストックの形成を図るには、基準に合致する優良な住宅の建築や性能を向上する長期優良住宅化リフォームを推進するとともに、より広い範囲の住宅ストックについて適切なリフォーム・改修を促す手法の確立・普及が必要である。既存住宅では、多くの場合、設計時の図面等が散逸していること、現時点での劣化状況が不明であることなどにより、住宅の性能を確認することが容易でなく、市場での流通や適切なリフォーム・改修を通じて有効に利用していくことが困難な状況となっている。このため、性能が明らかでない既存住宅等について、図面等が無い場合においても現況から性能を把握して評価する手法や既存住宅の性能に係わる情報を整備、管理する技術の開発が必要である。</p> <p>【効率性】</p> <p>既往研究等の成果を活用しつつ、性能水準や劣化の実態に関する調査研究が不十分な一般の工務店等が建築した既存戸建て木造住宅を主たる対象とし、実態調査や事例の分析、設計やリフォーム等の実務の把握、実験による技術の検証等を行った。関係機関との共同研究や有識者・実務者等を交えたワーキングにおいて評価手法や指針等の詳細を検討し、学識経験者や関係部局等の関係者等からなる技術開発検討会に研究成果を示し、内容の助言を受けた。これにより、関係する行政部局の制度化に向けた準備や、研究成果の公表・普及等の連携をとることができた。</p> <p>【有効性】</p> <p>研究成果は、長期優良住宅法に係る認定基準の原案として検討されている他、設計者や地域の工務店等の実務者に対する対策技術の指針等として活かされている。また、相隣環境性能の定量評価や住宅履歴情報整備の新たな手法について、有効性や留意点等の技術的知見が得られた。</p>		
外部評価の結果	<p>適切なインスペクションとリフォームが中古住宅の長寿命化にとって重要であり、中古住宅流通促進のために必要な研究である。変状と劣化の関係等の明確化や良質な技術評価者の確保に課題はあるが、相隣環境性能の定量評価や住宅履歴情報整備の新たな手法の開発について高く評価でき、目標は概ね達成できたと評価できる。また、成果は既存住宅の性能表示制度への活用だけでなく、リフォーム計画のための現況調査等に係るガイドラインの普及等により広範な活用を期待する。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成28年2月4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>		
総合評価	<p>A 十分に目標を達成できた                      ② 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              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. 3】

研究開発課題名	状態可視化点検および構造応答発電センシングによる診断技術の高度化	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>本研究開発は、構造物の実用的診断技術を構築することを目指し、目視による点検が困難な部位等の状態を可視化する点検技術（状態可視化点検技術）の開発、および、点検間の状態を確認し将来の劣化予測を可能とするため、無電源環境でも構造物の状態監視を自律的に行う構造応答発電を利用したセンシング技術（構造応答発電センシング技術）の開発を行うことにより、点検と監視の融合による統合的な診断技術の提案・高度化を図るための研究開発を行うものである。</p> <p>【研究期間：平成25～26年度 研究費総額：約45百万円】</p>		
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	<p>本研究では、状態可視化点検技術の開発として、渦流探傷および超音波探傷を組み合わせた損傷可視化技術（構造物スキャナー）の高度化、アクセス困難部位の観察・計測等の点検が可能なマイクロロボット（構造物内視鏡）の開発を行うとともに、構造応答発電センシング技術の開発として、構造応答を利用した発電機構を有する高効率発電装置、省電力データ転送等により、無電源環境下でも長期状態監視を実現する自己電源供給型の自律的センシング技術を開発する。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>近年、構造物の維持管理が重要となっているが、本研究開発は、実用的な診断技術の構築に向けて、点検および監視による構造物の状態に関わる情報取得を、それぞれの課題を踏まえて、ロボットやセンシング等の先端的な技術の開発により、高度化することを目指しており、その社会的意義は大きい。</p> <p>【効率性】</p> <p>本研究開発は、関連する研究「土木構造物の目視困難な構造部位の実用的診断手法に関する研究」（平成22～24年度）や「橋梁振動発電に関わる共同研究」（平成22年度～）での開発技術やノウハウをベースに、さらなる開発展開を目指すものであり、関連する研究における研究者に道路管理者も含めた効率的な体制で技術開発が進められた。</p> <p>【有効性】</p> <p>本研究開発では、独自の点検・計測手法として構造物スキャナーおよび構造物内視鏡（ロボット）、監視技術として構造応答を利用した発電機構による継続的データ取得・分析技術を提示したうえで、そのプロトタイプを開発し、現場適用性の確認を実橋梁現場でも実施しており、2年間の研究期間で目標としていた技術の開発は十分に進められた。</p>		
外部評価の結果	<p>本研究開発は、安価で軽量なロボットや高効率な発電システムを用いたセンシング技術の開発により、独創的な視点で有用性の高い成果を上げており、十分に目標を達成できたと評価できる。また、研究チームは関連する研究において当該技術の有効性を示す事例やノウハウ等を十分に蓄積しており、それにより本研究開発を効率的に進められた。</p> <p>今後、技術の完成度を高め、近接目視が困難な箇所における代替手法としての実用化に向けて、さらに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28年3月2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>		
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</p> <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</p>		



(終了後の事後評価)【No. 5】

研究開発課題名	変状を伴う老朽化トンネルの地質評価・診断技術の開発	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>老朽化した既設トンネルにおける長期的な時間依存性変状の事例（路盤隆起等）が全国的に多数報告され、維持管理費の面から問題となっている。これらの変状はトンネル完成後の地質劣化の進行等に起因すると考えられるが、従来の考え方や評価指標では説明の付かない事例も存在する。本研究開発は、地山の変状メカニズムを解明し、評価指標および診断技術を新たに確立することを目標として、建設直後のトンネルと実際に時間依存性変状が生じたトンネルを試験フィールドとして、適用性について実験を行うものである。</p> <p>【研究期間：平成25～26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>地質評価指標の構築については、①将来の時間依存性変状を予測するための新しい地質評価指標の確立、②将来の時間依存性変状を予測するための新しい室内岩石試験方法の確立、③変質安山岩における地質評価指標の定量化、④変質安山岩における劣化程度と弾性波速度の相関グラフの作成、⑤所要期間2ヶ月以内の室内岩石試験方法の確立であり、診断技術の現場適用実験については、①通行止めを不要とし継続的な測定（診断作業による全面通行止めゼロ）を可能とする弾性波探査技術の確立、②時間をあけて繰り返し測定する場合に結果の再現性・品質を一定（基底層の弾性波速度の誤差5%以内）に確保するための探査方法の確立である。</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>トンネル供用中に路盤・覆工コンクリート背面の地質の健全性を継続的に評価するには、構造物や地質を破壊することなく継続的に調査可能な診断技術が必要となるが、実用化された技術はない。よって、本研究開発における非破壊で繰り返し調査が可能な弾性波速度をパラメータとした地質評価指標と診断手法の確立は技術的意義が大きい。また、通行止めを伴わず片側交互通行で診断技術を適用可能とすることは社会的・経済的意義が大きい。</p> <p>【効率性】</p> <p>本研究開発は、室内実験による変状メカニズム、評価指標の検討および現場実験（時間依存性変状が生じた2トンネル）による診断技術の適用性評価のプロセスを含んでおり、合理性が高い。また、研究代表者は、道路トンネル建設、維持管理事業において指導的立場で貢献しており、共同研究者は、弾性波探査の独自技術を開発し現場適用を重ねてきた実績を有していることから、実施体制として妥当である。</p> <p>【有効性】</p> <p>地質評価指標の構築では、新しい評価指標、岩石試験方法の検討を通じて変状メカニズムに関する新たな着目点が示され、劣化程度と弾性波速度に関しては時系列の相関グラフから定量的な評価が行われた。また、診断技術の開発では、全面通行止めをせずに適用でき、繰り返し測定において、再現性や品質を一定に確保できることを現場実験で検証した。</p>		
外部評価の結果	<p>本研究開発は、研究価値の情報発信が不十分であるものの、トンネルの性能評価・診断を通行止めせずに実施できる優れた技術開発であり、概ね目標は達成できたと評価できる。今後、様々な条件下における変状有無の判断方法を明確化し、技術の体系化・一般化を進め、マニュアル整備を行う等、実用化に向けて、さらに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28年3月2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>		
総合評価	<p>A 十分に目標を達成できた                      ⑤ 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              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. 6】

研究開発課題名	On Site Visualization のコンセプトに基づく低コスト・低消費電力型モニタリングシステムの開発	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>本研究開発は、限られた予算で、できるだけ多くの、あるいは広い場所を効率的に監視し、異常の発生をできるだけ早く捉えることで維持管理の作業を合理化すると共に、事故や自然災害の発生を防止するための新しい技術開発を“On Site Visualization”のコンセプトに基づいて実施するものである。具体的には、状況が異なる場面での適用を想定して3種類の異なる方法論 (Single Observation Point 法、Light State Sensor System 法、Mechanical tools 法) を並行して開発し、それらを多様な背景を持つ現場で効果的に実施・運用する方法の基礎を築くことを目的としている。</p> <p>【研究期間: 平成24~26年度 研究費総額: 約34百万円】</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、「Single Observation Point 法の開発」「Light State Sensor System 法の開発」「Mechanical tools 法の開発」を実施することで低コストの装置を開発し、その有効性を確認するとともに、それぞれの適用場面における最も簡素な装置において、費用を1万円程度にすることを目標としている。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 経年劣化する膨大なインフラを効率よく監視するためには高度なモニタリング技術だけではなく、本研究開発で扱ったような低コストのシステムが必要不可欠であり、しかも、装置から可視化される視覚情報を検査担当者だけではなく、インフラの利用者、周辺住民にも開示して、効率的な監視を可能とする方法論の開発は、社会的・経済的意義が大きい。</p> <p>【効率性】 研究代表者を中心とした研究体制において、3つの方法論の開発を並行して進め、それぞれについて設計、試作品の制作、現場実験を実施し、それらの成果を最終的なワークショップ、論文等において情報発信した。研究の進捗確認には、産官学テーマ推進委員会を設置し、有識者のアドバイスを考慮して進められた。</p> <p>【有効性】 低コストの装置によるインフラの安全管理が可能であることを確認し、装置の一部は、既に実用化が可能なレベルになっている。また、提案された方法論を展開するにあたっての課題 (採算性の確認、自治体への普及活動の必要性、海外への展開方法、ICT 技術との融合など) が明確化された。</p>		
外部評価の結果	<p>本研究開発は、安価で簡易な無電源の装置により、効率的なモニタリングを実現する実用的なシステムを、現場のニーズを踏まえながら開発しており、有効な成果を上げていることから、十分に目標を達成できたと評価できる。また、成果の社会に対する情報発信も積極的に行われた。</p> <p>今後、システムの長期的な耐久性や維持管理の手法についても、引き続き検討や工夫を行うことで、現場における運用モデルを明確化したうえで、実用化に向けて、さらに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28年3月2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>		
総合評価	<p>① 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	限界耐力設計法に対応した免震構造の開発	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>本研究開発は、研究代表者が過去十数年に渡り継続してきた非線形座屈に関する学術的な理論研究と実証実験の成果を基に、大きな水平変形状態においても座屈しない「免震構造用積層ゴム支承」を開発するものである。具体的には、第2種地盤（液状化しない地盤）であれば、限界耐力計算法に定める地盤増幅係数を上限の2.0とした場合にも免震建築の構造計算に際し確認申請図書の提出だけで、免震建築の設計を可能とする「新型積層ゴム支承」の実用化を目標としている。</p> <p>【研究期間：平成24～26年度 研究費総額：約23百万円】</p>		
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	<p>確認申請図書の提出のみで免震建築の設計が可能となれば、中低層建築物の免震建築の健全な普及に貢献できることから、4階建て以下の低層建築物を対象として「鉛直荷重200トン、限界水平変形量±500mm、周期3.0秒」の性能を有する積層ゴム支承を実現することが目標である。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 本研究開発の基礎となった学術研究の成果は、大変形領域における非線形固有値問題と非線形座屈問題が等価であることを発見したことであり、大変形領域の積層ゴムにおける非線形座屈現象の安定条件を求め、免震構造用積層ゴムで実用化することは、社会的意義が大きい。</p> <p>【効率性】 理論研究は研究代表者が主体となって行っているが、実証実験の実施に当たっては共同研究者である建設会社の研究所より研究員の派遣を受け、実験データの処理や解析データとの比較等で多くの協力を得ている。また、実大実験を行ったことで実用化へ直結する成果が得られており、3年間の短期間に理論、実験、実用化直前までの開発を推進する体制を整えた。</p> <p>【有効性】 本研究開発では、当初の目標を概ね達成しており、積層ゴムの座屈問題を根本的に解決する新しい知の創造への貢献がみられた。また、本研究開発の実施結果は、研究論文としても発表された。</p>		
外部評価の結果	<p>本研究開発は、実現場への技術移転に対する課題はあるものの、新規性の高い発想により、画期的な免震の考え方で理論体系を確立する優れた成果を上げており、概ね目標を達成できたと評価できる。また、理論研究は学術的にも興味深く、汎用性の高い研究開発であると考えられる。</p> <p>今後、新型積層ゴム支承の製品化および実現場での実用化に向けて、さらに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28年3月2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>		
総合評価	<p>A 十分に目標を達成できた                      ㊦ 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              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	荷重と環境作用を考慮した鋼橋の新しいライフサイクル耐久性評価システムの開発	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>死活荷重を受ける鋼橋の長期耐久性評価には荷重と環境作用の両方を考慮したシステムが不可欠である。本研究開発では、荷重作用下で環境劣化因子の効果を与える新しい実験手法を構築し、鋼橋の各種防食システムの長期劣化特性を解明する。また、免震ゴム支承のクラックについてもひずみと各種環境劣化因子（オゾン、温度）を促進負荷させる実験によりその発生原因を究明する。</p> <p>【研究期間：平成24～26年度 研究費総額：約23百万円】</p>		
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	<p>一定荷重ならびに繰返し荷重作用下での環境促進実験により、荷重の有無や種類（一定/繰返し）、大きさによって、防食の耐久性がどのように、どの程度異なるかを定量的に明示し、荷重の作用を考慮した効率的な環境促進実験手法を提案する。また、①実大免震ゴム支承の投入可、②最大80%のひずみを負荷、③オゾン濃度や光、温度、酸性雨等の環境因子を高精度に制御、④年単位の長期間で実施、の全てを満たす実験装置を開発し、免震ゴム支承のクラック発生原因を究明すると共に、クラック発生寿命の予測を行う。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 従来の鋼橋に関する耐久性評価方法は、荷重や環境劣化因子のみを取り扱ったものであり、両方の因子の影響を同時に考慮されていない。本研究開発は、鋼橋の長期耐久性を左右する防食塗装だけでなく、鋼橋の耐震性に影響を及ぼす免震ゴム支承にも注目し、荷重と環境劣化因子の両方を考慮した新しい評価方法を提案しており、社会的意義が大きい。</p> <p>【効率性】 本研究開発では、共同研究者は研究代表者と同じ所属であり、また、橋梁用ゴム支承の耐久性に関する実験、解析、防食塗装の耐久性評価の実績を有している。さらに、研究に使用する設備、装置についても大部分は研究代表者の所属する機関に既設の装置であり、実験等を効率良く実施できる体制がとられている。</p> <p>【有効性】 防食塗装および免震ゴム支承に対し、本研究グループが過去に実施してきた耐久性評価実験手法を拡張させ、荷重と環境劣化因子の両方を同時に負荷する環境促進実験手法を構築し、無荷重状態に比べ、荷重作用下では防食塗装の劣化が促進される現象を確認した。また、免震ゴム支承については、これまで特定できていなかったオゾンクラックの発生条件を明らかにした。これらにより、鋼橋の劣化予測のための基礎データが示された。</p>		
外部評価の結果	<p>本研究開発は、新しいライフサイクル耐久性評価システムの開発という目標に対して、基礎的な実験による耐久性の複合要因については貴重な知見を得ているものの、実験の条件が実現場の状態（交通、環境、仕様等）と十分に対応付けられておらず、試験法の試行にとどまり普遍的な結論を示せていないため、システムの構築までには至っていないことから、あまり目標を達成できなかつたと評価する。</p> <p>本来的に難しい研究開発課題ではあるが、社会的意義のあるものであり、今後も地道に研究開発を継続し、実用化に向けた信頼性のある知見が得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28年3月2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 大学院 理工学研究科 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） 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）</p>		
総合評価	<p>A 十分に目標を達成できた                      B 概ね目標を達成できた          ③ あまり目標を達成できなかつた              D ほとんど目標を達成できなかつた</p>		

(終了後の事後評価)【No. 9】

研究開発課題名	次世代無人化施工システムの開発	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	雲仙普賢岳(長崎県)や有珠山(北海道)といった火山の災害復旧等に適用されている無人化施工は、工事の進展に伴い新たな施工機械の開発や、ICT機器の普及もあって施工技術が急速に発展した。しかし、技術は年々向上しているが、オペレータがカメラ映像を見ながら絶えず操縦桿を操作するモニタ依存型であるため、熟練度により施工速度や出来栄のバラツキ、カメラ映像取得のための設備機器と通信環境を要するという問題がある。本研究開発は、これらの問題解決のため、建設機械にセンサ類を搭載し建設機械自らが周辺状況を把握し作業する「自律型」の建設機械の開発を行うものである。 【研究期間：平成24～26年度 研究費総額：約35百万円】		
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	2機種の建設機械を用いて二つの作業を自律制御により行うことで従来の無人化施工と同等以上の作業を目指す。一つが振動ローラによる転圧作業の自律化、もう一つがブレーカ搭載バックホウによる割岩作業の自律化の達成である。本研究開発が無人化施工技術の発展に貢献し、さらには一般工事においても展開・導入され、技術の進展に資することを目標とする。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	【必要性】 熟練者不足に対応する技術の開発は喫緊の課題であり、政府においてもロボット革命と題してあらゆる分野にロボット技術の導入を推進している。このような背景の中、本研究開発は熟練者不足に対応する建設機械のロボット化であり、建設作業における省人化や効率化を達成し、生産性を向上させる技術である。また、将来的には一般工事にも展開して、生産性の向上が期待できるものであり、社会的意義は大きい。 【効率性】 本研究開発は3ヵ年計画により、振動ローラとブレーカ搭載バックホウの2機種を対象として、1年目に人が操作した場合の作業分析、自律制御アルゴリズムを考案し、2年目以降は各年に1機種の自律化の実証を行った。また、過去にトラクターショベルの自律化を研究した研究者や無人化施工の実務経験者が共同研究者として参加しており、実施体制は妥当であった。 【有効性】 本研究開発によって、振動ローラによる自律転圧作業とブレーカ搭載バックホウによる自律割岩作業を実証し、どちらの技術においても自律制御を適用して目標とした単作業が実施できることが確認できた。また、振動ローラに関しては実施工環境におけるの適応性、有効性を確認するために実現場における実証実験も行い、施工の有用性が確認された。		
外部評価の結果	本研究開発は、無人化施工に関する研究の初期段階ではあるものの、無人化のレベルが高だけでなく、将来の適用可能性も高く、興味深い成果が上がっており、十分に目標を達成できたと評価できる。なお、実現場での試行も既に行われており、実用化への道筋もついていると考えられる。 今後、試行を重ねる過程で、さらなる改善を図り、特に災害現場での完全な無人化施工の早期実用化に向けて、さらに研究開発を進められたい。 <外部評価委員会委員一覧> (平成28年3月2日、建設技術研究開発評価委員会) 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 大学院 理工学研究科 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) 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)		
総合評価	① 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. 11】

研究開発課題名	無人化施工による応急対応技術とその基盤となるデジタル通信技術の開発	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>本研究開発は、下記①～③に示す新たな無人化施工技術の研究開発を行うことにより、緊急時における我が国の災害対応能力を高めることを目的とするものである。</p> <p>①新型土嚢（どのう）を用いた高速築堤技術                  ②泥濘化した軟弱地盤上で重機による作業を可能にするための地盤改良技術                  ③緊急復旧作業の遠隔操作に必要な性能を具備した低遅延画像伝送技術の開発</p> <p>【研究期間：平成24～26年度 研究費総額：約33百万円】</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、既存大型土嚢による築堤に対して2～3倍程度の高速施工を実現するための新型土嚢他の開発、含水比200%程度の軟弱地盤を対象とした無人化施工による地盤改良技術の開発、高精度画像(30fps)を3.0Mbpsの伝送速度において遅延時間70ms以内でデジタル伝送できる画像伝送技術の開発の3つを目的とする。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】                  新型土嚢による高速築堤や軟弱地盤改良は、新たな工種の拡大を図るものであり、これらの技術の実用化により、地震・深層崩壊・台風などによる河道閉塞の軟弱地盤における無人化施工を実現するものである。また、無人化施工は、伝送のデジタル(TCP/IP)化が急速に進んでおり、デジタル映像伝送の根幹となる低遅延型画像伝送技術の開発は、施工効率向上やオペレータへの作業環境改善等につながり、この技術の実用化も上記技術の実用化と相まって社会的意義は大きい。</p> <p>【効率性】                  本研究開発は、いずれのテーマも1年ごとに検討→試作→実証(または要素)実験というステップを踏む形をとり、計画や工程は予定通りであった。また、年度毎にとりまとめを行うことで次年度への積み残しが無いことを確認し、各WG間の連携・協調をとることで計画や工程を順調に進められた。研究者も17名を確保し、各WGリーダー以外の研究者は2テーマ以上を担当することで、各テーマ間の連携・協調をとる実施体制であった。</p> <p>【有効性】                  新型土嚢については、既存の大型土嚢による築堤に対して、3倍の高速施工を達成し、目標とした2～3倍程度の高速施工を実現した。また、地盤改良技術については、目標とする軟弱模擬地盤(含水比200%程度)を作製し、要素実験を実施した。さらに、低遅延画像伝送技術については、最終年度の改良により目標性能を確認できた。</p>		
外部評価の結果	<p>本研究開発は、無人化の度合いや効果等の技術的な達成内容が不明確であり、新規性も高くないが、設定された各目的については一定の成果を上げており、概ね目標を達成できたと評価できる。なお、開発テーマの設定については、どのような問題意識のもとに抽出されたのかを明確にする必要がある。</p> <p>今後、新型土嚢の構造的な安定性やロバスト性についても検討を行い、各技術の実用化に向けて、さらに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28年3月2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>		
総合評価	<p>A 十分に目標を達成できた                      ⑤ 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              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	歴史的な町並みを有する飛騨・高山の伝統的な木造技術を継承した新木造技術の開発	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>高山固有の文化と木造の伝統的な技術を継承し、消費者のニーズにも応えられる新しい木造技術や構法の開発が必要である。一方、被災時の仮設住宅や復興住宅への備えとして、伝統的な技術と地場産業を活用できる新しい建築技術も開発する必要がある。本研究開発では、いくつかの課題を解決して新しい構法を開発するために、実態調査や性能実験、検証実験を実施するものである。</p> <p>【研究期間：平成24～26年度 研究費総額：約34百万円】</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、高山の地域性を生かした構法の開発（木組の技術や景観を継承する構造の開発）、地産地消の活性化を図れる構法の開発（地場材や産業を有効に利用する構造の開発）、消費者のニーズに応えた性能を有する構造の開発（耐震性能や環境性能など）、伝統を継承した構法の提案による観光資源の活性化を目的としている。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 地域に根ざした構造や構法の開発は、ほとんど実施されておらず地方の衰退へと繋がっている。本研究開発により、地域の特徴を反映した構造や構法を開発することで、地域の個別化が図られ、重要な観光資源が活性化するとともに、簡易構法による住宅建設技術を開発することで、災害等による非常時の仮設住宅の設置や早期の復旧対策を行うことは、社会的意義が大きい。</p> <p>【効率性】 研究代表者は、高山市域を拠点として伝統的な技術と地元の生産システムに精通しているとともに、高山市とも緊密な連携を図って研究を進めることができ、共同研究者は高山市から最も近い建築系の大学であり、建築構造、構法、環境・設備、経営、心理学等の専門の研究者を有するとともに、調査や実験における学生の協力や、実験に際しての試験体の搬入等で施設を有効利用が可能であったことから、実施体制は妥当である。</p> <p>【有効性】 本研究開発で得られた新木造構法を適用したモデルハウスを建設することで、建設過程での構法の簡便さや経費の軽減について検討するとともに、一般公開の実施によりユーザーの反応も確認した。その結果、当初に見込んだ構法の簡便化に伴う工期の短縮、建設コストの軽減、ユーザーの満足度が概ね確保された。</p>		
外部評価の結果	<p>本研究開発は、熱環境や耐震性等の調査結果についての学術的な具体成果が示されず、課題解決に至る過程も不明確ではあるが、木材を有効利用して現代生活のニーズに対応する現実的な方法を開発しており、概ね目標を達成できたと評価できる。なお、コスト縮減に関してはユニット化の促進等による改善が必要である。</p> <p>今後、開発技術の有効性を示す根拠を明確にするための検討を十分に行ったうえで、実用化に向けて、さらに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28年3月2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>		
総合評価	<p>A 十分に目標を達成できた                      ⑤ 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              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	液状化対策ドレーン/地中熱利用熱交換井 のハイブリッドシステム	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	グラベルドレーン等を地中熱利用の熱交換井として利用できるようなシステム（特許第4928644号）を試作開発し、その実用性を検証した。 【研究期間：平成25年度 研究費総額：約67百万円】		
研究開発の目的	液状化対策で実績のあるグラベルドレーン等を地中熱利用の熱交換井として利用できるようなシステム（特許第4928644号）を実用化開発し、コスト高が課題である両システムを複合利用することで、各システム単独の場合と比較して40～50%のコストダウンを実現し普及に弾みをつける。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 液状化対策としてのグラベルドレーンと地中熱利用の交換井を組み合わせた技術開発であり、ハイブリッド化により低コスト化を目指した着眼点は評価できる。</p> <p>【効率性】 専門性の高い企業が連携し、適切な役割分担のもとに工夫を凝らすことにより、技術開発や資金投入の効率化が図られている。</p> <p>【有効性】 基本的な要素技術は開発されているが、現状のスペックとコストでは極寒冷地等の特殊地域を除き、通常のアエアコンの方が優位となると考えられることから、普及にあたっては、性能向上・コストダウンの双方が求められる。</p>		
外部評価の結果	<p>地中熱利用と液状化工法のハイブリッド化に成功しており、一般的な直接埋設方式と比較して2倍程度の熱容量の向上を実現している。今後は、材料の見直し、規格標準化により、成型加工や自動切削加工を進めコストダウンを図る必要がある。基本的な要素技術は開発されているが、市場化・普及を考えるとコスト削減が不可避の重要課題となる。加えて性能向上にあたっては、地域レベルでまとまった導入実績を確保するなど、データの蓄積が求められる。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;（平成28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 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 井上 勝徳 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建築研究部環境・設備基準研究室長 専門委員 奥田 泰雄 国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部建築災害対策研究官 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品質研究官</p> <p>※詳細は、国土技術政策総合研究所 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	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. 16】

研究開発課題名	潜熱蓄熱材料のパッシブハウスへの導入における評価技術の開発	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	相変化に伴う潜熱を利用する潜熱蓄熱材 (PCM) について、熱物性の評価法の開発、建材用途の開発、省エネ効果の評価法の開発を行った。 【研究期間：平成 24～25 年度 研究費総額：約 23 百万円】		
研究開発の目的	潜熱蓄熱材を効果的に活用するために、また、開発を促進させるために熱特性の評価基準と評価法を明確にする。また、パッシブハウスの設計計画の段階における自然エネルギーの効果的な利用を定量的に評価できる手法を開発する。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>PCM 素材のみでの蓄熱性能の評価法しかない現状に対して、PCM 建材の客観的な根拠による性能比較を実現した測定法の開発は評価できる。</p> <p>【効率性】</p> <p>各専門分野が連携しながら開発を行った点は評価できる。</p> <p>【有効性】</p> <p>開発段階で顕在化した問題点を解決するまでに至っていないことから、目標を再設定する等、実用化に向けた更なる工夫・努力が求められる。建材を対象とした蓄熱物性評価ツールの開発は、試験機関における試験方法規格に反映されており、今後の発展が望まれる。</p>		
外部評価の結果	<p>PCM 建材の蓄熱性能の評価方法として、建材としての性能を定量的に評価する方法を開発した。石膏ボードへのマイクロカプセル PCM の混入量が少ない場合に省エネ性能が発現出来ず、防火性能の確保のために省エネ性能の確保に一定の限界が認められるのであれば、商品企画やコンセプトの見直しが求められるものの、PCM 建材の蓄熱量について、昇温時と降温時の性能の違いが建物の蓄熱性能に影響することを明らかにした点は評価する。PCM 建材の蓄熱性能の評価方法は、試験方法規格として標準化の検討が進められており、今後の普及促進が期待される。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成 28 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 榎田 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 井上 勝徳 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建築研究部環境・設備基準研究室長</p> <p>専門委員 奥田 泰雄 国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部建築災害対策研究官</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品質研究官</p> <p>※詳細は、国土技術政策総合研究所 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><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. 17】

研究開発課題名	地域型ゼロエネルギー住宅の実用化に関する技術開発	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>地元に残る土塗壁に着目し、土塗壁の熱容量によって室温を安定化させ、暖房負荷の削減を目指した。また、太陽熱温水器に着目し、冬季でも効率の落ちにくい真空管コレクターを用いて通年での給湯負荷の最小化を目指し、基礎的な測定を行った。</p> <p>【研究期間：平成 24～25 年度 研究費総額：約 7 百万円】</p>		
研究開発の目的	住宅建設地の気象条件に基づく地元設計事務所・工務店が建設可能な最小エネルギーでの暖房給湯可能な技術の開発		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>住宅の暖房負荷削減の為、パッシブ設計と高断熱化に加え、熱容量（土塗壁）に着目し、室温の安定化とさらなる暖房負荷軽減を目指す技術開発であり、先導性が認められる。また、開発した技術を地域の工務店に還元している点も評価できる。</p> <p>【効率性】</p> <p>大学と民間企業がうまく連携して効率的な技術開発が進められている。</p> <p>【有効性】</p> <p>土塗壁を用いた高气密高断熱住宅の整備については、普及活動に向けて一定の達成が認められる。技術開発の成果としては、要素技術を組み合わせた総合的な省エネルギー技術の体系化について、さらなる工夫・努力が必要であるが、土塗壁による室温変動の安定化については一定の効果が認められた。</p>		
外部評価の結果	<p>住宅の暖房負荷削減の技術開発として、パッシブ設計と高断熱化に加え、熱容量（土塗壁）に着目した室温の安定化など、実例の整備等を通じながら多様な要素技術の開発と検証が行われている。個々の事例や要素技術に関する検証結果や知見は蓄積されていることから、今後はそれらの組み合わせ（最適化）の検討や情報発信が求められる。本技術開発に関する成功点・残された課題やコスト情報などを今後とも、学会発表、技術資料などとして積極的に公表し、ゼロエネルギー住宅の普及・実用化に努めていくことが期待される。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成 28 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 井上 勝徳 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建築研究部環境・設備基準研究室長</p> <p>専門委員 奥田 泰雄 国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部建築災害対策研究官</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品質研究官</p> <p>※詳細は、国土技術政策総合研究所 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><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	高齢者居住の既存戸建住宅における断熱改修によるEB, NEB効果定量評価手法の技術開発	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>日中過半を過ごす部屋の断熱改修を実施し、改修前後における住宅の温熱環境と対象者の健康指標を計測し、断熱改修による健康影響を評価した。改修前後で健康指標を比較したところ、改修前1年後は改修前に比べて血圧の低下がみられた。 【研究期間: 平成23~25年度 研究費総額: 約59百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>居住者へ断熱改修のメリットを明確に示し、改修の進展により既存住宅の性能向上を図るため、改修によるエネルギー面(EB)と健康向上等のエネルギー以外(NEB)の双方の便益を定量評価する。</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> 住宅の環境とそこに住む居住者の健康との関係に着目し、住民の血圧等の健康状態の測定を伴う先導性のあるプロジェクトとして高く評価できる。</p> <p><b>【効率性】</b> 断熱改修及び高齢者医療の専門家を招聘した技術開発委員会を設置し、効率的に技術開発が行われている。</p> <p><b>【有効性】</b> 当初目標に対して未解決の課題はいくつかあるものの、改修による一定の効果は示され、スマートウェルネス住宅への展開に繋がっていることから、本技術開発の社会貢献は評価できる。</p>		
外部評価の結果	<p>40件の断熱改修事例を行った高齢者の健康指標の計測を実施しながら、温熱環境改善度別の健康指標への影響を分析するなど、建築分野と医学分野が連携した技術開発として、高く評価できる。当初目標に対して未解決の課題が残されており、今後も何らかの取組みで課題解決・指標の完成が図られることを期待する。社会資本としての住宅の質の向上ならびに住宅の居住者の健康維持増進を図るため、今後も継続的な検討・普及啓発が期待される。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成28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 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 井上 勝徳 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建築研究部環境・設備基準研究室長 専門委員 奥田 泰雄 国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部建築災害対策研究官 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品質研究官</p> <p>※詳細は、国土技術政策総合研究所 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	<input checked="" type="radio"/> A 十分に目標を達成できた <input type="radio"/> B 概ね目標を達成できた	<input type="radio"/> C あまり目標を達成できなかった <input type="radio"/> 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. 20】

研究開発課題名	解体と恒久的再使用が容易で一般住宅にも応用可能な木造応急仮設住宅の工法技術開発	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>合板工場向けの 4mB 材を活用した角材パネル壁で、9坪の床面積の平屋建て住宅内に、床面積の半分のロフトを有し、解体と解体部材の再使用を容易とする F S B 工法で建築する開発である。さらにその住宅は木材だけで断熱・調湿・蓄熱・遮音・防水・気密・仕上げの性能を兼ねた構造壁を有し、鋼管杭基礎と組合せ、建築の基礎まで含む部材のリユースを前提とした工法を考えることで、仮設住宅で使用した部材を復興住宅やその他の恒久住宅（木造住宅）にリユースするための技術の開発でもある。</p> <p>【研究期間：平成 25 年度 研究費総額：約 9 百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>応急仮設住宅として、空間容量が大きくロフトの増設も可能で、結露が少なく調湿機能と蓄熱性能に富み、使用部材の移設や撤去、再使用が容易にできるような工法を開発し、普通の住宅にも応用できるようにする。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 木材のリユースが可能な技術であり、先導性が認められる。</p> <p>【効率性】 技術開発が行われた岩手県沿岸では 4m 材の丸太の生産量が多く、試験体製作の材料調達が可能であったことから、効率性が認められる。役割分担も適正である。</p> <p>【有効性】 解体、再組み立てを試行し、その容易性が確認できたことで、仮設住宅としては当初の目標を達成した。引き続き、恒久住宅としての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>仮設住宅としての実用化の目処が立ったことは評価できる。恒久住宅に適用するには、構造評定の取得等、多くの課題が残されており、実用化に向けては課題が多いが、まずは 2~2.5m 材での展開を期待する。また当初開発目標の 4m 材の利用については、その達成に向け更なる工夫と努力が望まれる。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成 28 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 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 井上 勝徳 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建築研究部環境・設備基準研究室長 専門委員 奥田 泰雄 国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部建築災害対策研究官 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品質研究官</p> <p>※詳細は、国土技術政策総合研究所 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>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. 21】

研究開発課題名	木造家屋解体廃棄物(粘土瓦・ガラス陶磁器くず・床浚い残渣)の再資源化に関する技術開発	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>本事業の調査によりふるい下残渣は、次の事項を検証することができた。</p> <p>① S03等の濃度管理を徹底できれば十分にセメント工場で再資源化が可能であること、</p> <p>② 首都圏にリサイクルポートを整備することで、管理型処分場と比較して処理・運搬コストを含めても十分に経済的なリサイクルが可能であること、</p> <p>【研究期間: 平成25年度 研究費総額: 約5百万円】</p>			
研究開発の目的	「ガラスくず、陶磁器くず及びコンクリートくず」及び「床浚い残渣」のセメント原料化によるコンソーシアム型の資源化システムを開発すること。			
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>排出事業者であるハウスメーカー、中間処理業者、セメント事業者が一体となってリサイクルチェーンを構築する試みに先導性が認められる。</p> <p>【効率性】</p> <p>ハウスメーカー、中間処理施設、セメント事業者が一体となってリサイクルチェーンを構築する試みであり、体制面での効率性が認められる。</p> <p>【有効性】</p> <p>開発段階で顕在化した問題点を解決するため、技術開発の目標を見直し、実用化に向けた更なる工夫・努力を強く求める。また構成員を含む関係業者間の更なる連携も重要である。</p>			
外部評価の結果	<p>大手セメント工場が連携し、S03濃度に着目したふるい下残さのセメント再資源化可能な数量を、定量的に試算したことは評価できる。ふるい下残さに含まれるS03の由来は石膏ボードによるものであり、中間処理工程で除去することが困難なことが検証されたことから、これに対する解決策の検討が大きな課題として残っている。解決すべき課題は大きいですが、十分な開発体制が組まれていることを鑑みると、早期の課題解決に向けた取り組みを求める。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成28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 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 井上 勝徳 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建築研究部環境・設備基準研究室長</p> <p>専門委員 奥田 泰雄 国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部建築災害対策研究官</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品質研究官</p> <p>※詳細は、国土技術政策総合研究所 HP 住宅・建築物技術高度化事業を参照</p> <p>(<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. 22】

研究開発課題名	木材の省資源化と省力化を推進させる接合金物の開発と断熱パネルによる省力化工法の検討	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>低層木造住宅に使用する、加工と施工が簡易に行える接合金物と接合金具を開発し、この接合部を使用した断熱パネルによる省力化工法の検討と実施を行った。これにより、部材のリユース性・リペア性が高まることから環境負荷が軽減し、また省力化により省エネを推進し、さらには防火性・耐久性を向上させる。 【研究期間：平成 24～25 年度 研究費総額：約 13 百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>地域の工務店が地域の中で住宅作りを継続的に行って行くことを可能にするため、簡易型の工法の開発やリユース、リペアができる工法や部材の開発などを行い、無駄を省き、エネルギーの消費を抑え、可変が可能となるなど、資源と環境に配慮する環境を整える。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 開発された簡易型接合金物を木材に取付けることにより、木材のリユース性が高まる技術であり、先導性が認められる。</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おり、適正な役割分担で技術開発が行われている。</p> <p>【有効性】 簡易型接合金物については、平成 27 年度から実用化を予定しており、当初の目標を達成している。</p>		
外部評価の結果	<p>断熱パネルの実用化に向けては、防火性能や省エネルギー性能等についての検証を充分に行うことが求められるものの、簡易型接合金物の取付方法の確認ができたことや、接合部位の引き寄せに必要なクリアランスと、金物の形状寸法などを、確認できたことは評価できる。簡易型接合金物については、平成 30 年までの市場化スケジュールの実績を着実に積み重ねていくことを期待する。断熱パネルについては、平成 29 年度に実用化の目標を再設定していることから、積み残している課題も含め、更なる開発努力が期待される。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成 28 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 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 井上 勝徳 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建築研究部環境・設備基準研究室長 専門委員 奥田 泰雄 国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部建築災害対策研究官 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品質研究官</p> <p>※詳細は、国土技術政策総合研究所 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><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	木材循環利用によるECOサイトハウスの技術開発	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>間伐材小径木の利用および用途を拡大するために、システム工法による木造仮設建築を開発した。木材を傷つけずに組み立て・解体可能な金物と1,200mm ごとに柱を設ける多柱空間によるシステム工法化によって、間伐材小径木の構造材利用を実現した。また、本工法を活用すると同時に、太陽光発電、断熱性能強化、昼光利用などの様々な環境配慮技術を取り入れた仮設工事事務所「ECO サイトハウス」を考案した。</p> <p>【研究期間：平成24～25年度 研究費総額：約22百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>用途の少ない間伐材を利用し、柱梁接合部に再利用可能な構造ユニットを採用することで、資源循環可能な木造の仮設ハウスを開発する。この仮設ハウスは省エネ効果も高く、木材を利用するので温暖化ガスの削減にもつながる。</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> 開発された構法は、間伐材の有効利用という点に着目した木材のリユースを可能とするシステムを有しており、応用性のある先導的な技術開発と評価する。</p> <p><b>【効率性】</b> 大学と民間企業が連携して効率的に技術開発が進められている。</p> <p><b>【有効性】</b> 柱梁接合金物や耐力壁の構造性能の把握をはじめ、実大モックアップを対象とした実際の設計施工を実施して改善を進めることで、当初の目標を達成できた。今後は木材生産者とのネットワークの構築による安価な材料調達等による低コスト化やリユース技術についての取り組みが期待される。</p>		
外部評価の結果	<p>小径の間伐材から製材する75mm角柱を用いた循環利用できる仮設構造物構築の技術的可能性を確認できた。シンプルで柔軟性の高い、耐震要素も含めたシステム構法を確立できたことは評価できる。実用化に向けては、間伐材の運送費用や屋根・外壁材のコストダウンの可能性を検討することが必要である。また、間伐材の流通システムの構築が大きな検討項目であり、更なる開発の推進が期待される。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成28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 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 井上 勝徳 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建築研究部環境・設備基準研究室長 専門委員 奥田 泰雄 国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部建築災害対策研究官 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品質研究官</p> <p>※詳細は、国土技術政策総合研究所 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><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. 24】

研究開発課題名	耐力の低減を受けない高性能増設耐震壁補強工法の開発	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>本技術開発では、主に次の3つの技術を開発した。①開口部付近の接合部において、高いせん断抵抗と引張抵抗を発揮する接合工法 ②一体性の確保が困難な場合でも、せん断耐力低減を受けない増設耐震壁工法 ③低振動・低騒音を可能とした補強壁と接合部の施工法、および補強壁のプレキャスト化</p> <p>【研究期間：平成25年度 研究費総額：約12百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>建物の用途や利便性の要求により、補強壁に開口部を設置した場合、または接合部の一体性が確保できない場合でも、耐震補強壁が負担するせん断耐力の低減を必要としない、もしくは現状の設計指針よりもはるかに低い低減率で補強設計が成立する高性能増設耐震壁補強工法、および増設耐震壁工法の施工の効率化を目的として開発に臨む。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 埋め込み型ディスクを用いた耐震改修工法の開発は、今後の耐震改修の普及・促進のバリエーションの多様化に貢献するものであり、先導性が認められる。</p> <p>【効率性】 適切な役割分担により技術開発が行われている。また、過去の開発で得た知見などを有効に活用し、最適な計画を立案することで、短期間で効率的な開発を進めることができています。</p> <p>【有効性】 プレキャスト化において、実用化・市場化に至る十分な成果が得られていないため、自主的な研究開発を含めた今後の研究開発方策の提案・提示が強く要望される。</p>		
外部評価の結果	<p>耐力の低減を受けない接合法を増設耐震壁による耐震補強工法に適用した点は評価できる。本技術開発の中心課題の一つに据えられていたプレキャスト部材を用いた耐震改修工法（増設耐震壁のプレキャスト化）については、実証的な研究を進め、実用化に至る技術開発を継続的に進めること。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;（平成28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 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 井上 勝徳 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建築研究部環境・設備基準研究室長 専門委員 奥田 泰雄 国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部建築災害対策研究官 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品質研究官</p> <p>※詳細は、国土技術政策総合研究所 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><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. 25】

研究開発課題名	先端及び中間拡径部を有する場所打ちコンクリート杭工法の技術開発	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>先端部に加え中間部にも拡径部を設けることで押込み及び引抜き耐力をより確実に得ることができ、かつ省資源化・低コスト化も可能な場所打ちコンクリート杭工法について、模型試験・載荷試験・施工試験・各種解析を実施して力学特性を把握・検証した。それらの結果に基づいて設計施工マニュアルを整備し、実用化を図った。</p> <p>【研究期間：平成 23～25 年度 研究費総額：約 107 百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>支持杭の中間及び先端に拡径部を設けて支持力及び引き抜き抵抗を確保し、省資源化、低コスト化ともに建築物の耐震安全性の向上や長寿命化を図る。</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>先端のみを拡径することが一般的であった場所打ちコンクリート杭に対し、地盤条件に応じて中間部も拡径して抵抗機構を分散することで、建築物の耐震性確保を省資源・低コストで実現することを目指す技術開発である。液状化層が中間に存在する等の地盤条件における杭構造の普及にも貢献するものであり、先導性が認められる。</p> <p>【効率性】</p> <p>適切な構成員の配置により、効率的に目標が達成されている。また、原位置での実大杭に対する載荷試験に加え、遠心載荷装置を用いた実験や 3 次元 FEM 解析など先端技術を活用して開発が進められている。</p> <p>【有効性】</p> <p>実大杭や模型杭を用いた載荷実験により、杭の鉛直荷重支持力を確認したことは成功点である。今後は、実績の積み重ねに努めることが期待される。</p>		
外部評価の結果	<p>実建築物において、中間に拡径部を設ける杭の市場要求に対する見込みならびに調査が不足していることから、実用化・市場化にあたっては、拡径部を設ける杭の構造的なメリットと工費・施工性等におけるデメリットの比較・検証を行い、実績の蓄積に務めること。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成 28 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 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 井上 勝徳 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建築研究部環境・設備基準研究室長</p> <p>専門委員 奥田 泰雄 国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部建築災害対策研究官</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品質研究官</p> <p>※詳細は、国土技術政策総合研究所 HP 住宅・建築物技術高度化事業を参照</p> <p>(<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>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. 28】

研究開発課題名	住宅等における室内放射線量低減技術の開発	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>次の項目についての検証と技術開発を行う。</p> <p>1)表土除去による放射線量低減技術 2)循環濾過型除染機の開発 3)遮蔽性能検証装置による放射線遮蔽材の遮蔽性能検証 4)大気浮遊放射性物質と住宅における汚染対策 5)実験モデル住宅による放射線遮蔽建材の検討</p> <p>【研究期間：平成24～25年度 研究費総額：約124百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>原発周辺地域の建築物において、室内放射線量の低減を実現する住宅部品、工法、対策技術の開発を行い、放射線被ばく量を低減させる。</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>住宅を対象として福島第一原発事故に対する放射線除去技術に焦点を当て新しい遮蔽体等を開発している点に先導性が認められる。</p> <p>【効率性】</p> <p>大学と民間機関の適切な役割分担により効率的に技術開発が進められ、開発期間の短縮等も図られている。</p> <p>【有効性】</p> <p>本課題の目的を達成するためには、実建物を想定した建築的視点からの検討が不可欠である。継続的に補充研究を続け、目標を達成することが求められる。</p>		
外部評価の結果	<p>①放射性物質の除去、②放射線遮蔽材の遮蔽性能検証法の開発、③屋内に侵入した放射線の除去を行う換気設備（浄化設備）の開発について、建築学的な視点からの解析・評価の整理を行うことが必要である。遮蔽建材については、より軽量な材の開発を継続的に進めることが望まれる。福島県を中心とする地域範囲で地域団体、研究協力グループ、建材・装置等の販売グループ等との交流が得られ、協力体制が構築されたことは調査・実験を実証的に実施する上で成功点であることから、構築されたネットワークが広く活用されることが期待される。今後は検証を積み重ねながら、線量率低減効果や限界・課題をより明らかにしていくことが求められる。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;（平成28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 榎田 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 井上 勝徳 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建築研究部環境・設備基準研究室長</p> <p>専門委員 奥田 泰雄 国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部建築災害対策研究官</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品質研究官</p> <p>※詳細は、国土技術政策総合研究所 HP 住宅・建築物技術高度化事業を参照</p> <p>(<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>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. 29】

研究開発課題名	分割鋼板と繊維シートを併用した鉄筋コンクリート造柱の居ながら外付け補強法に関する技術開発	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>耐震補強技術において、既存建築物に不足する耐震性能について、強度と靱性を向上させ、かつ制震効果などの付加価値を有した柱と梁の一部の補強による居ながら外付け工法の技術開発を目的とする。今回の確認実験をもとに、実際の建築物に適応する設計式を提案し、現在その妥当性を検討する。</p> <p>【研究期間：平成24～25年度 研究費総額：約47百万円】</p>		
研究開発の目的	居ながら補強・低コストを実現させるための鉄筋コンクリート造建築物の高度な耐震化を図る。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 分割鋼板と繊維シートを併用した鉄筋コンクリート造柱の外付け補強法の開発は、今後の耐震改修の普及・促進のバリエーションの多様化に貢献するものであり、先導性が認められる。</p> <p>【効率性】 大学と民間機関の適切な役割分担により効率的に技術開発が進められている。</p> <p>【有効性】 社団法人の設立や技術指針の作成が行われており、実績も蓄積されつつあることから、市場化については一定の達成が認められる。</p>		
外部評価の結果	<p>学識者の適切な助言、ならびに大学と民間企業の協力体制により、成果が得られている。細分化された分割鋼板の接合部のリブ間において、提案者が摩擦現象によるものとみている減衰効果による制震効果を確認しているが、この効果について耐震改修性能に見込む場合には等価な入力損失として見込むか、等価な構造耐力増として見込むか等の評価法を考案、提示し、その考え方が広く社会に認められる必要がある。本補強方法に係わる設計・施工を管理するために設立された社団法人を活用し、本提案工法の広い市場化を図ること。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成28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 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 井上 勝徳 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建築研究部環境・設備基準研究室長 専門委員 奥田 泰雄 国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部建築災害対策研究官 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品質研究官</p> <p>※詳細は、国土技術政策総合研究所 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 C あまり目標を達成できなかった 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</p>		

(終了後の事後評価)【No. 30】

研究開発課題名	地下駅空間の新旧構造物接合技術に関する研究	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>本技術開発では、鉄道駅空間を中心とした地下の大規模リニューアル技術として、地下拡幅設計法を開発する。</p> <p>【研究期間：平成23～26年度 研究費総額：72百万円】</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>本技術開発では、地下拡幅設計法を開発し、鉄道の安全性、経済性、快適性の向上を図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】 現状の地下空間は駅機能の複合化や避難経路の確保等に伴い、拡張する必要性が高いが、地下空間は比較的取替が困難な場合が多く、既存構造物を一部に利用する場合が大半を占める。新旧構造物の性状を踏まえた、地下拡幅設計法が必要である。</p> <p>【効率性】 既に、維持管理標準や設計標準策定のほか、開削・シールドトンネルの健全度評価法に関する研究を行っており、その課程で得られたノウハウを活用することで、本技術開発を効率的に進められた。</p> <p>【有効性】 本技術開発の成果により、地下鉄路線を有する鉄道事業者は、低コストで構造物の改良工事、維持管理を行うことが可能となる。また、新旧構造物の接合部分の梁を抱込み式の逆梁にする事で、既設構造物の補強をする事なく、従来の2倍程度の開口幅の確保が可能となる。</p>		
外部評価の結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・応用範囲も広く、有効性は高く、十分目標が達成できている。</li> <li>・大規模改良工事に際して低コストで構造物の補強や維持などが行える点は高く評価できる</li> <li>・広い開口幅といびつ形状への対応を可能とし、コスト削減効果が試算では10%になることから、極めて実用的な技術開発であるといえる。</li> <li>・今後の実用化、展開が大いに期待される。</li> </ul> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成27年12月25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                      鎌田 崇義 東京農工大学 教授</p> <p>         須田 義大 東京大学 教授                              中村 芳樹 東京工業大学大学院 准教授</p> <p>         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> <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. 31】

研究開発課題名	異常時における列車運行と旅客行動の評価手法の高度化	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>列車乱れ時や災害時等の異常時における列車運行のありかたを事前検討することは、乗客の安全対策、帰宅困難者の救済の観点からも重要である。そこで、鉄道をネットワークとしてとらえたシミュレータを開発し、列車運行と旅客行動とを評価することを通して、異常時における列車運行のありかたについての事前検討を実施するフローを整理した。</p> <p>【研究期間：平成23～26年度 研究費総額：57百万円】</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>列車乱れ時、および、災害時などの異常時における列車運行のありかたについて、事前検討を行うための基盤技術の開発を目的とする。具体的には、鉄道事業者間での運転再開時の旅客流動を推定し、輸送のボトルネックとなる箇所の明示を可能とする。</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>広範囲・長時間での輸送障害を対象とした事前検討は、乗客の安全対策、帰宅困難者の救済の観点からも重要であり、事前検討を実施する基盤技術として、シミュレータを開発する必要がある。東日本大震災で確認された事象に対する文献調査の結果を活用して、旅客数が輸送力よりも大きい状況で、旅客が駅構内に滞留する事象をモデル化する。</p> <p>【効率性】</p> <p>既に、通勤混雑時等の平常時における旅客流動の時間変化を計算するためのシミュレータを開発しており、その開発過程で得られたノウハウを活用することで効率的なシステム開発を行った。</p> <p>【有効性】</p> <p>各鉄道事業者の運転再開可能時刻を入力することで旅客流動を可視化し、各鉄道事業者が行う駅の入場規制や、運転再開等の判断の支援を可能とした。</p>		
外部評価の結果	<p>・災害等の異常時における列車と旅客の振る舞いを評価する、これまでにない新たな機能を持つシミュレータであり、異常時における課題を浮き彫りにする十分な有用性を持っているものと考えられる。</p> <p>・成果の利用について、誰がどのように使うのかという点を含めて検討の余地は大きく、まだ実用化は遠いのではないと思われる。</p> <p>・シミュレータの確度推計精度を上げる検討をしていく必要があるのではないかと思う。</p> <p>・災害時の列車運行のシミュレーションができるソフトウェアの開発は、非常に意味があると思われるので、各鉄道事業者と協力して、有効活用してほしい。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成27年12月25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 鎌田 崇義 東京農工大学 教授</p> <p>須田 義大 東京大学 教授 中村 芳樹 東京工業大学大学院 准教授</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>ⓐ 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>		

	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. 32】

研究開発課題名	鉄道路線の大規模地盤・構造物群モデル化手法の開発	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	<p>地震等の自然災害が鉄道システムに与える影響を事前に評価する際に使用する鉄道路線を作成するための、大規模な地盤・構造物群のモデル化手法を構築する。また、当該モデル化手法の活用により、鉄道路線モデルを試作し、視覚的に損傷状況を理解しやすいモデルの可視化手法の開発も行う。</p> <p>【研究期間：平成24～26年度 研究費総額：約104百万円】</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>自然災害時の鉄道システムの挙動を事前に評価する際に活用できる鉄道路線の大規模な地盤・構造物群モデルの作成を効率的かつ適切に行えるようにし、地震時の弱点箇所の抽出や復旧シナリオ・耐震補強戦略の作成の支援等を可能とする。</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>地震などの自然災害時の鉄道システムの安全性を評価する場合、考え得るあらゆる事態を想定し、それらの影響を事前に評価することが重要であるが、長大な鉄道構造物を建設して検証するには膨大な時間とコストが必要となる。このため、シミュレーションにより、効率的に地震等の耐震性の評価が可能となる鉄道路線の大規模な地盤・構造物群のモデル化手法を構築することが必要である。</p> <p>【効率性】</p> <p>これまでに行ってきた地盤及び構造物の挙動シミュレーションのノウハウを生かし、効率的なモデル化手法を構築することが出来た。また、所有する地盤・構造物データベースを最大限に活用したシステム作りを実施した。</p> <p>【有効性】</p> <p>鉄道路線モデルを作成し、様々な条件でシミュレーションを行うことにより、自然災害時に鉄道システムに存在する危険性を事前評価することが可能となった。また、実際に災害が発生した際にも、被害が発生した可能性のある箇所や被害状況の早急な推定等への利用が期待される。</p>		
外部評価の結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・提案手法の有用性が示され、非常に重要な成果であり、十分な成果がでている。</li> <li>・社会的に要求の高い、構造物の耐震、災害対策に結びつく技術についての新たな手法であり評価できる。</li> <li>・構築したモデルは、兵庫県南部地震のケーススタディにより、大きな誤差なく構造物の補修の要否の評価が可能であることを示し、その有効性が証明された。</li> <li>・トンネルなど他のシステムへの応用やアーカイブスの更新システムとの組み合わせにより、有効性が高くなることが期待できる。</li> <li>・モデル化の精度検証を増やしてほしい。</li> </ul> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成27年12月25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                      鎌田 崇義 東京農工大学 教授</p> <p>         須田 義大 東京大学 教授                              中村 芳樹 東京工業大学大学院 准教授</p> <p>         宮武 昌史 上智大学 教授</p>		



総合評価	④ 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. 33】

研究開発課題名	遠隔非接触計測による岩塊スケールと支持状態の推定	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>崩落の危険がある鉄道沿線の岩塊を遠隔地から非接触で計測して安定性を評価する手法及びシステムを開発する。特に、岩塊のスケール及び支持状態の推定法を検討することによって、安定性評価の精度向上を図る。</p> <p>【研究期間：平成24～26年度 研究費総額：41百万円】</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>遠隔非接触測定技術の適用により、落石被害を引き起こす危険のある鉄道沿線の岩盤斜面の安定性を安全、効率的、かつ定量的に評価するための手法及びシステムを確立することを目的とする。これまで安定性の評価が困難であった高所や遠方に位置する岩塊の振動特性、寸法・形状を遠隔位置から推定することにより、定量的な安定性評価を実現する。</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>鉄道沿線の岩盤斜面からの岩塊崩落は、平成23年に発生した磐越西線の事故に見られるように、ひとたび発生すると列車脱線や長期運休などの大きな被害をもたらす可能性がある。</p> <p>地震や豪雨による災害が頻発する昨今においては、特に注意が必要である。崩落岩塊による被害を防止するためには、岩盤斜面中の不安定岩塊を検出して監視・対策する必要がある。しかし、不安定岩塊を定量的かつ効率的に検出することは容易ではなく、鉄道沿線の数多くの岩盤斜面を監視するためには膨大なコストが必要である。</p> <p>このため、レーザ等を用いた非接触計測によって、岩盤斜面に立ち入ること無く遠隔地から不安定岩塊を抽出する手法およびシステムを開発するものである。</p> <p>【効率性】</p> <p>これまでに開発した遠隔非接触振動計測技術、UAV利用技術、振動特性による岩塊の安定性評価技術を活用するとともに、鉄道事業者等と連携を取り、崩落危険箇所において現地調査や実証試験を実施することによって効率的な開発を進めた。</p> <p>【有効性】</p> <p>非接触振動測定システムの高度化と岩塊形状の空撮測量システムの開発により、計測システムを完成した。さらに、測量結果から不安定岩塊の数値解析モデルを作成し、実測振動特性を考慮した逆解析で岩塊の支持状態を推定することで平時・地震時の落石危険度を評価する新たな手法を開発した。これにより、岩塊のスケールと支持状態の遠隔推定及び安定性評価の定量化を実現し、鉄道沿線の岩塊安定性評価作業の安全化、効率化を可能とした。</p>		

外部評価の結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有効で十分な研究成果が得られている。</li> <li>・災害を未然に防ぐための技術開発であり、近年注目されているドローンを活用するなど、最新の成果と評価できる。</li> <li>・この技術は、鉄道の安全に貢献することが大いに期待される技術であるとともに、より広範な適用対象を持つ普遍的な技術であると言え、トンネル等他のシステムや他分野への応用も期待できる。</li> </ul> <p>＜外部評価委員会委員一覧＞（平成27年12月25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                      鎌田 崇義 東京農工大学 教授</p> <p>         須田 義大 東京大学 教授                              中村 芳樹 東京工業大学大学院 准教授</p> <p>         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> <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. 34】

研究開発課題名	昇降スクリーン式ホームドアの技術開発	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>ホームドアの扉を、ワイヤーロープが上下方向に開閉するスクリーン方式（以下「昇降スクリーン式」という。）にすることにより、開口幅を自由に設定することを可能とし、軽量で安全性に優れたホームドアを開発する。</p> <p>【研究期間：平成24～26年度 研究費総額：156百万円】</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>鉄道における旅客の安全確保は最重要課題であるが、現在主流となっている腰高式ホームドアは、車両によって異なる扉位置や列車の停止位置のズレへの対応、設置コストの低減等といった課題が普及への大きな壁となっている。</p> <p>外国において既に試験運用されている既存のワイヤーロープ式のホームドアについて、駆動方式やセンシング技術など、我が国において使用可能なものとするべく更なる安全性向上のための技術開発を行うことで、これらの課題を解決し、旅客の列車接触事故、転落事故を防止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>従来のホームドアは、2扉、3扉、4扉等、扉数の異なる車両が混在する路線に設置することが困難である。また、特に古いプラットホームにホームドアを設置する場合は、プラットホームの補強が必要となり設置コストが嵩むという課題がある。</p> <p>ホームからの旅客の転落事故や列車との接触事故の防止に効果的なホームドアの整備を促進するためには、このような課題に対応できる新たなホームドアの開発が必要である。</p> <p>【効率性】</p> <p>基本技術を保有する海外メーカーの技術開発成果を活用したことで、短期間で試作・評価を行うことができた。フィールドテストでは、鉄道事業者と連携し、四季を通じた検証を行うことができた。</p> <p>【有効性】</p> <p>当初懸念された旅客流動に対する阻害の問題は発生せず、1年間のフィールドテストを無事故で終えることができた。課題解決に有効な、昇降スクリーン式ホームドアが実用化可能な技術水準であることが確認され、現在、実路線への導入を予定している。本ホームドアは、今後のホームドアの普及に、大きく貢献できると考えられる。</p>		
外部評価の結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・列車検知等、他のシステムへの寄与は評価できる。開発要素技術が列車検知等他のシステムへ適用されておりその点でも評価できる。</li> <li>・比較的簡単な構造で、安全性確保が実現できた点は高く評価できる。</li> <li>・実証実験により、雪対策を含めて安全性等の重要な項目について、一定の評価が行われている。</li> <li>・本方式のホームドアがどのような路線・駅の敷設に向くのか、もう少し掘り下げた評価が必要と思われる。</li> <li>・導入、普及のためにも更なる改良に期待したい。</li> </ul> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;（平成27年12月25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 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>		

	須田 義大 東京大学 教授 宮武 昌史 上智大学 教授 中村 芳樹 東京工業大学大学院 准教授
総合評価	④ 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. 35】

研究開発課題名	自然エネルギーと蓄電技術による電力システムの構築	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>地球環境保全の意識の高まりとともに、自然エネルギー発電の導入の推進が著しい。しかしながら、発電出力が気象条件によって変動するケースが多いため、その導入には、安定的に電力を供給可能なシステムが要求される。本技術開発では、自然エネルギーを利用した発電設備と地上用電力貯蔵装置との併用システムを開発することにより、直流電化区間における鉄道の省エネルギー化及び電力供給の安定化を目指す。</p> <p>【研究期間：平成24～26年度 研究費総額：44百万円】</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>電力貯蔵装置と組み合わせた直流電化区間における鉄道用の自然エネルギー発電システムを提案する。また、自然エネルギー利用発電の活用度の向上を目指す。さらに、従来の電力貯蔵装置単体のシステムと比較して5%程度の省エネ効果の実現を目指す。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>近年、地球環境保全の意識の高まりとともに、太陽光発電や風力発電をはじめとする自然エネルギー発電導入の推進が著しい。だが、発電出力が気象条件によって変動するケースが多いため、自然エネルギーによる発電を鉄道事業に使用する場合には、気象条件の変化に影響を受けることなく安定した電力を供給することが課題である。また、直流電化区間における鉄道は電線の損失や電圧降下が大きくなるという課題がある。これらの解決を図るため、自然エネルギーを考慮した低損失電力供給システムを開発する必要がある。</p> <p>【効率性】</p> <p>平成21年度～平成23年度に実施したテーマ「電力貯蔵装置制御手法の開発」で得られたノウハウを活用し、本研究を効率的に進めることができた。また、当該開発で作成した「電気車負荷模擬装置」を電力貯蔵装置として活用することにより、電力貯蔵装置の新規製作費用を低減した。</p> <p>【有効性】</p> <p>回生電力や発電電力に応じて、自然エネルギー発電と電力貯蔵装置の併用システムを制御することで、電力貯蔵装置単体での制御の場合と比較して、5%前後の省エネ効果を得た。また、変電所から供給される電力の一部を自然エネルギーに代替することで、電力供給に係る費用の削減を可能とした。</p>		
外部評価の結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当初の目標は概ね達成できており、手法の有効性は示されている。</li> <li>・自然エネルギーの有効活用のための技術開発であり、社会的な有用性がある。</li> <li>・既存の設備に新しい模擬装置を加える形として、低廉な開発費用に抑えられている。</li> <li>・自然エネルギーを直流のまま直接列車に供給することの効果検証を行う模擬システムの構築が適切に行われている。</li> <li>・より改善するためには貯蔵電力量の最適値、制御方法及び省エネ効果の評価方法やサンプリング数などに関しては、検討が必要と思われる。</li> <li>・制御モード毎の省エネルギー量の評価における比較手法の条件設定や比較実験の精緻さに改善の余地がある。</li> <li>・将来的には本システムを拡張して電力系統や車両の運行などの統合的な制御に使用できるシステムの開発を期待したい。</li> </ul>		

	<p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成27年12月25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                      鎌田 崇義 東京農工大学 教授</p> <p>         須田 義大 東京大学 教授                      中村 芳樹 東京工業大学大学院 准教授</p> <p>         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> <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. 36】

研究開発課題名	貨車運用管理システムの開発	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>貨車の定期検査は、検査期限が近づいた貨車を拠点駅で引抜き、行う方式をとっている。本研究では、運用している貨車の位置情報、検査周期及び検査設備の状況を把握し、効率的な運用の管理を行うことを可能とするシステムを開発する。</p> <p>【研究期間：平成24～26年度 研究費総額：120百万円】</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>本システムの導入により、日ごとの検査業務の偏重を平準化し、貨車の稼働率を向上させることで、鉄道へのモーダルシフトの推進を図る。</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>貨車の運用は、原則として全国共通運用となっている。また、貨車の定期検査は、動力車と違い定期検査を配置区において実施するのではなく、拠点駅において、指定された列車単位で、検査期限に近づいた貨車を検索、捕捉することで実施している。</p> <p>そのため、貨車運用の順序は一定せず、予めその計画ができないことから、予備車の配備状況にも波動を生じており、輸送力を安定的に確保する上で障害となっている。</p> <p>そのほか、貨車を捕捉する駅の入換作業や、貨車検修箇所の業務量にも波動を生じている。これらは、環境への影響を踏まえモーダルシフトをさらに進める上で課題となっていることから、効率的な運用システムの開発が求められている。</p> <p>【効率性】</p> <p>貨車の位置情報の把握については、既に自社で開発したシステムがあり、この既存システムに検査周期や検査設備の状況を入力するシステムを追加する形で、開発を効率的に進めた。</p> <p>【有効性】</p> <p>本システムの導入により、最大の交番検査待ち貨車の両数及び日ごとの検査業務量の偏重を大幅に削減した。これにより運行できる貨車を確保し、貨車の稼働率を向上させた。</p>		
外部評価の結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当初目標は達成できており、有効なシステムが開発されたと判断する。</li> <li>・貨車の検査発生数の平準化、検査待ち貨車数の波動の緩和、貨車の回送量の削減等の面で大きな効果を得ている。</li> <li>・特にIT技術を利用して検査発注数を平準化した点は高く評価できる。</li> </ul> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成27年12月25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                      鎌田 崇義 東京農工大学 教授</p> <p>         須田 義大 東京大学 教授                              中村 芳樹 東京工業大学大学院 准教授</p> <p>         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> <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. 37】

研究開発課題名	大規模広域型地震被害の即時推測技術に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 防災・メンテナンス基盤研究センター-国土 防災研究室(道路交通研究部 道路防災研究官：齋藤 清志)
研究開発の概要	<p>国土交通省は地震発生直後から所管施設点検を実施しているが、東日本大震災では、東北・関東の広い範囲で多様かつ甚大な被災があり、多くの時間を要した。近い将来の発生が懸念される、首都直下地震や南海トラフ巨大地震では、さらに長い時間を要し、「被災情報の空白期」の長期化が懸念される。</p> <p>大規模地震災害を想定した各種計画が、特に道路啓開などを中心(例：首都直下地震対策「八方向作戦」(関東地整)、南海トラフ巨大地震対策「くしの歯作戦」(中部・近畿地整))に策定され、「初動対応」に向けた発災直後の意思決定がますます重要となっている。</p> <p>このため、地震発生直後に得られる強震記録から地震動分布を推定する手法、ならびに地震動分布と河川施設・道路施設等の所管施設のデータをもとに被害状況を精度良く推測する手法を開発するとともに、災害対策本部での広域支援策検討など、推測結果の活用場面に応じた情報提供内容・情報共有方法を提案する。</p> <p>【研究期間：平成23～26年度 研究費総額：約43百万円】</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>地震災害発生時における迅速な初動対応を実現するため、災害対策本部等への地震発生直後の意思決定に活用できる情報の提供を目的に、所管施設の被災度を強震記録から推測する技術を開発するとともに、災害対応の現場での活用を踏まえた情報提供システムを構築する。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 災害対策本部等において、地震発生直後に得ることができる、震度分布の情報に加え、河川施設・道路施設等の所管施設の被災状況を推測し、広域で甚大な被害の発生が懸念される首都直下地震や南海トラフ巨大地震において、「被災情報の空白期」を可能な限り解消する必要がある。</p> <p>また、推測情報等を活用し、迅速な初動対応を実現することは、所管施設の早期復旧を責務とする管理者にとって喫緊の課題である。</p> <p>【効率性】 被害推測情報をもとに、広域支援体制の構築、重点箇所を想定した点検、人員・資機材の手配など、緊急輸送路確保を中心にした初動対応が迅速に進められる結果、人命救助および経済活動の早期回復が図られる。その便益は、研究費より格段に大きいと予想される。</p> <p>なお、精度の高い地震動分布推計にあたり数多くの地震観測情報を即時に共有する仕組みを構築するため、(研)防災科学技術研究所との共同研究を実施した。</p> <p>また、災害対策本部などにおける活用場面を踏まえた推測情報等の提供・共有に関する検討を進めるにあたり、本省河川局、道路局等の関係機関、地方方整備局と連携し、より現場に近い意見を取り入れた。特に中部地方整備局では、被害推測模擬データを整備し、システムの試用を実施。</p> <p>さらに、土木施設の被害推測フローの構築にあたっては、(研)土木研究所と情報交換および連携を図った。</p> <p>【有効性】 本研究により、点検情報が集まるまでの情報空白期が長期化する大規模地震の発生直後においても、所管施設の被害推測情報などを提供する枠組みを構築した。さらに、活用場面ごとのニーズに合った情報を災害対策本部等に提供することにより、災害対策本部での広域支援策検討など、初動対応の迅速化と高度な危機管理の実現が可能となる。</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、地方整備局及び防災科学研究所等の関係各機関と連携し、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、地震動分布の推定手法の開発、即時震害推測システムの構築、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>今後は港湾・海岸施設等の対象施設の拡大や市町村等への成果の提供範囲を拡大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 27 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)</p> <p>主査 古米 弘明 東京大学大学院教授</p> <p>委員 高野 伸栄 北海道大学教授</p> <p>松田 寛志 (一社) 建設コンサルタント協会技術委員会委員長、日本工営(株)国内事業本部副事業本部長</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 27 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. 38】

研究開発課題名	津波からの多重防護・減災システムに関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 河川研究部 海岸研究室 (室長：諏訪 義雄)
研究開発の概要	<p>東日本大震災のような大規模津波に備えるには、ハード・ソフト施策を総動員する「多重防護」による「減災システム」が必要である。このため、津波からの多重防護・減災システム構築を行う上で必要となる以下の研究を実施する。</p> <p>①津波災害実態調査（河川研究部・都市研究部・建築研究部）                  ②レベル1津波、レベル2津波外力の設定方法（河川研究部）                  ③海岸線等における津波防護方策（河川研究部）                  ④陸地における津波ハザード評価・氾濫流制御等（河川研究部）                  ⑤避難・危機管理支援、土地利用等による安全性向上・減災方策                  （河川研究部・建築研究部・都市研究部）</p> <p>【研究期間：平成23～26年度 研究費総額：約358百万円】</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>○目的                  本研究は、津波からの多重防護・減災システムを具体化するため、東日本大震災における津波の実態調査、レベル1・レベル2津波の設定方法、海岸線における防護方策、陸地における安全性向上・減災方策についての調査・研究を復旧・復興への支援と合わせて実施するものである。</p> <p>○目標                  ・災害調査結果の多重防護・減災システム施策への反映                  ・多重防護・減災システムを支える各種基準等の作成                  ・多重防護・減災システムに係る地域の取組の支援</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】                  今次津波の教訓を踏まえ多重防護・減災システムを研究し施策に反映することは、被災地の復旧・復興支援だけでなく、近い将来、国家規模での大災害が懸念される南海トラフ巨大地震等に対する事前の備えとして、経済社会的な意義・緊急性は高い。</p> <p>【効率性】                  本研究では全国への施策展開に即応するため、下記の効率的な対応をとった。                  ・実態調査時は学会と連携して実施し、適切な役割分担や調査結果の共有に努めた。                  ・法令・基準類の策定に際して、本省関係部署と連携し研究成果の迅速な反映に努めた。                  ・法令・基準類の運用等、施策の全国展開に際して、地方公共団体からの技術相談があった場合は、本省・地整・国総研の関係部署が連携して対応した。</p> <p>また、本研究の推進過程で、関係省庁や地方公共団体、学会等との連携を積極的に行った結果、行政的・学術的課題や技術的知見を関係者で共有し、役割分担を行う体制をとることができた。</p> <p>【有効性】                  ○実態調査結果の多重防護・減災システム施策への反映                  本研究で津波災害実態調査を迅速に実施し、得られた結果を本省等と共有することで                  ・津波防災地域づくり法（津波浸水想定、基準水位、避難施設、津波防災地域づくり）                  ・改正海岸法（設計津波水位（レベル1津波）、粘り強い堤防構造）                  といった新規の法的枠組みにつなげ、多重防護・減災システム施策の立案に貢献した。</p> <p>○多重防護・減災システムを支える各種基準等の作成                  多重防護・減災システムに資する各種基準や技術資料を作成（又は支援）を行い、多重防護・減災システム施策の全国展開に貢献した。（以下は代表例）                  （新規作成・公表した各種基準等の例）                  ・津波外力設定：設計津波水位の設定方法（通知）                  ・津波防護方策：粘り強い堤防構造技術速報、河川津波対策（通知）                  ・ハザード評価等：津波浸水想定の設定の手引き                  ・避難等減災方策：指定避難施設の技術的基準</p> <p>○多重防護・減災システムに係る地域の取組の支援                  地方公共団体等の個別具体的取組に対し技術支援を積極的実施し、地域の運用に貢献した。</p>		

	<p>(主な支援事例)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設計津波水位（レベル1津波）：21 都県で設定済（H27. 3 末時点）</li> <li>・津波浸水想定（レベル2津波）：23 府県で設定済（H27. 10 末時点）</li> <li>・仙台湾南部海岸における粘り強い堤防整備・事業評価の支援</li> <li>・津波浸水域検索システムの提供（徳島県）</li> </ul>
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、国総研内の研究部間で連携して研究を実施するとともに、本省、学会や関係機関とも連携を図るなど、適切であったと評価する。</p> <p>目標の達成度については、津波浸水想定の設定の手引きの作成・公表、粘り強い堤防構造の技術を新規開発し改正海岸法等に位置付けられる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>今後は研究成果を更に進展させていくとともに、既にある砂浜等の自然、景観を最大限に活かした防災対策についても研究を進めることを期待する。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;（平成 27 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）</p> <p>主査 古米 弘明 東京大学大学院教授</p> <p>委員 高野 伸栄 北海道大学教授</p> <p>松田 寛志 （一社）建設コンサルタント協会技術委員会委員長、日本工営(株)国内事業本部副事業本部長</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 27 年度 (<a href="http://www.nilim.go.jp/lab/bog/hyouka/index.htm">http://www.nilim.go.jp/lab/bog/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</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. 39】

研究開発課題名	超過外力と複合的自然災害に対する危機管理に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 防災・メンテナンス基盤研究センター-国土防災研究室(道路交通研究部 道路防災研究官:齋藤 清志)、河川研究部河川研究室(室長:服部 敦)
研究開発の概要	<p>地震、豪雨、火山による自然災害を対象に、従来十分に考慮されてこなかった想定を超える超過外力による災害と地震と洪水などの複合的な自然災害の発生とその影響を明らかにし、超過外力と複合的自然災害に対する靱性の高い危機管理と基幹防災施設の整備・管理に関する手法を提案する。</p> <p>【研究期間:平成24~26年度 研究費総額:約74百万円】</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>東日本大震災は、従来想定されてきた地震の規模や様相をはるかに上回るものであり、既往の経験的な知識だけに基づいて災害に立ち向かうには限界があることが明らかにされた。従来考慮されていなかったレベルの超過外力による災害や複合的災害に対しても、災害の種類、規模、強さに柔軟にねばり強く対応し、災害の影響の最小化に資する対策の提案を目的とする。</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>首都直下地震や東海・東南海・南海地震等の大規模地震の発生が切迫するとともに、巨大台風による洪水や火山噴火災害が毎年のように発生している現在、東日本大震災で得られた教訓をすぐにも生かしていくことが求められている。本研究は、従来想定外とされてきた超過外力と複合的な自然災害に備え、国の所管施設の効果的な整備方策と危機管理を実現するための研究であり、今回の大震災からの復旧・復興についても、それらの中長期的な計画を具体化していくための検討に対して、基本的な考え方や手法を提供するものであり必要性は高い。</p> <p>【効率性】</p> <p>超過外力や複合的な自然災害は、発生頻度は低いがひとたび起こると、備えが十分でない分、激甚な被害と社会経済的な影響を及ぼす。本研究では、地震、豪雨、火山の異なる災害分野を専門とする研究者が連携するとともに、所管施設の災害対応と研究成果の実務への反映方法の検討について国土交通省本省及び地方整備局と連携を図り国として効率的に研究を実施することで、研究成果を全国的に反映できるため、本研究成果の便益は、研究費に比較して格段に大きいと考えられる。</p> <p>【有効性】</p> <p>本研究によって、従来考慮されてこなかったレベルの超過外力による災害や複合災害に対しても、災害の種類、規模、強さに柔軟にねばり強く対応し、想定外の事象に対しその影響を最小化できるように備えるための防災施設の整備と危機管理方策の適切な組み合わせによって、国と地域の災害対応力の効果的な向上が期待される。</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、国総研内部及び本省、地方整備局といった省内の連携にとどまっており、やや適切でなかったと評価する。</p> <p>目標の達成度については、災害事例集のとりまとめ、超過外力と複合災害に対するシナリオの設定手法及びリスクと影響度に関する指標と分析手法の提案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>今後は地方自治体等の現場で使われることにも考慮して、成果の普及を図っ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27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)</p> <p>主査 古米 弘明 東京大学大学院教授</p> <p>委員 高野 伸栄 北海道大学教授</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27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</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. 40】

研究開発課題名	大規模土砂生産後の流砂系土砂管理のあり方に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 土砂災害研究部 (部長：渡 正昭)
研究開発の概要	<p>大規模な土砂生産が生じた後は、長期間土砂流出量が多い時期が続くことが予想され、土砂生産後の数年間は、総合的な土砂管理を進める上で重要な期間の1つであると考えられる。本研究では、大規模な土砂生産が生じた場合の効率的な土砂管理のあり方の検討に資するように、大規模土砂生産後の数年～数10年間の土砂動態の実態の解明、土砂動態予測技術及び対策施設の効果について検討を行った。</p> <p>【研究期間：平成24～26年度 研究費総額：約67百万円】</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>本研究では、通常想定されている規模を大きく上回る規模の土砂生産に対するダメージコントロール手法を検討し、同期間の効率的な土砂管理を実施するために必要な大規模土砂生産後の土砂動態の実態把握、予測技術の構築を目的とする。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】通常の想定を大きく上回るような土砂生産があった場合には、対策の規模、期間が通常の対策とは大きく異なる。また、平成23年台風12号による紀伊半島における大規模土砂災害を受けて、通常想定されている規模の自然現象を大きく上回る規模の現象に対するダメージコントロール手法の重要性が極めて高まっており、社会的意義は高いと考えられる。さらに、これまで、想定を大きく上回る土砂生産後の土砂動態の実態は十分に解明されておらず、科学的な意義も高いと考えられる。</p> <p>【効率性】大規模土砂生産が流域の土砂収支に及ぼす影響の把握に関する調査は、既往の地方整備局・県で取得されているデータ（空中写真、測量結果等）及び現在実施中の流砂水文観測結果を最大限活用して実施することにより、費用の削減をはかり、効率的に研究を遂行した。また、土砂動態予測・監視技術構築については、既存技術に関するレビューを十分に行い、実効性が高いと考えられる手法に絞って検討を行った。</p> <p>【有効性】大規模土砂生産後の土砂動態を生産土砂量で類型化できることを示した。この結果は大規模土砂災害発生直後に影響の程度・期間を簡易に推定できるものであり、大規模土砂災害の復旧・復興などに資することが期待される。また、生産土砂の粒径に着目することにより、定量的に中長期間の土砂動態を評価・予測する手法を提示した。この技術は大規模土砂災害前の事前対策も含めた効率的な土砂管理につながることを期待される。以上の結果から十分に目標を達成できたと考えられる。</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、学識経験者、土木研究所と連携するなど、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、大規模土砂生産後の土砂移動現象の類型化、中長期間の土砂動態を予測する技術の提案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>今後は研究成果について現場と議論し、より良いものにし、今後の研究に反映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27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）          主査 古米 弘明 東京大学大学院教授          委員 高野 伸栄 北海道大学教授          松田 寛志 (一社)建設コンサルタント協会技術委員会委員長、日本工営(株)国内事業本部副事業本部長          ※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27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. 41】

研究開発課題名	ICT を活用した人の移動情報の基盤整備及び交通計画への適用に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 防災・メンテナンス基盤研究センター (情報研究官：金藤 康昭)
研究開発の概要	<p>これまで、人の移動情報はパーソントリップ調査や道路交通センサスの統計調査により把握していたが、これらの調査は数年あるいは10年のある代表する1日のデータである。一方、ICTの進展により携帯電話やカーナビ、鉄道・バスの交通系ICカード等から鮮度の高い人の移動情報が広範囲にわたっていつでも収集可能となり、社会情勢の変化に柔軟かつ機動的に対応した行政サービスの提供が期待できる。本研究はICTにより取得できる基盤(プラットフォーム)を整備し、交通計画等の施策への適用可能性を明らかにする。</p> <p>【研究期間：平成24～26年度 研究費総額：約33百万円】</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>ICTにより取得できる人の移動情報を用いて算出可能な指標及び収集・分析基盤(プラットフォーム)を整備し交通計画等への適用可能性を明らかにする。具体的には、鮮度の高い複数の人の移動情報を収集・分析する方法及びプラットフォーム(運用や制度面の仕組みも含む)を構築することで、効率よく安価に時宜を得た調査が可能となり、既存の統計資料を補完した行政サービスの支援に加え、民間サービスの効率化・高度化にも寄与する。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 各組織で保有する人の移動情報を収集・分析する仕組み(プラットフォーム)は、組織・分野横断的な協調領域であることから、公益性が高く政府が関与して構築していく必要がある。また、本研究の対象範囲は、広域かつ複数の組織(事業者)が関係することから、国が総括して地方公共団体や民間各社と共に取り組む必要がある。</p> <p>【効率性】 人の移動情報は各主体で収集・利用されていることを踏まえ、官民の連携した実施体制による実践的なアプローチとし、福岡市、つくば市、民間各社と連携した研究会を設置し、データの利活用シーン、収集・蓄積手法、分析手法、運用モデルの各検討を効率的に実施できた。</p> <p>【有効性】 統計資料及び人の移動情報の組合せ分析は、公共交通機関のダイヤ改正、乗換促進候補エリアの抽出、公共交通体系の見直し候補抽出など交通計画に適用できるものと見込まれる。また、ICTにより取得された人の移動情報を組み合わせ、分析、可視化するプラットフォームの要件がネットワークモデル仕様書(案)として整理されたことにより、パーソントリップ調査で捕捉できていない休日、特異日等における都市活動の把握への寄与が見込まれる。</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、人の移動情報を収集・利用している整備局や民間各社等と連携し、意見交換会や研究会を設置し活動するなど、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、人の移動情報を分析・可視化できるプラットフォームの試作を行うとともにケーススタディ分析を行う、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、研究成果を使って国総研として何を指すのか、どのように作るのか、それと併せてデータ収集のあり方を議論し、プラットフォームの有効性を検討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27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) 主査 古米 弘明 東京大学大学院教授 委員 高野 伸栄 北海道大学教授 松田 寛志 (一社)建設コンサルタント協会技術委員会委員長、日本工営(株)国内事業本部副事業本部長</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27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  <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. 42】

研究開発課題名	沿岸都市の防災構造化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 都市研究部、防災・メンテナンス基盤研究センター (都市研究部長：佐藤研一)
研究開発の概要	<p>東北地方太平洋沖地震は、被災した沿岸の都市において、津波に対する避難、防災拠点施設の機能確保、広範囲の液状化など、巨大地震に対する防災上の脆弱性を明白にした。今後、巨大地震が想定される沿岸地域の都市においては、これらの課題に対する備えを検討し、防災に関するまちづくり計画に反映させながら、防災構造化を進めていく必要があるが、これまでの想定を超えるものであったことから、計画策定や支援策の充実にあたって拠り所となる技術的な指針・基準類や計画手法が確立されていない。</p> <p>このため、巨大地震時の津波被害と宅地液状化という新たに浮上した我が国の沿岸都市の脆弱性の克服に当たり、国の技術指針類の整備に先立ってその中核となる技術的データや計画策定支援技術を整備した。</p> <p>【研究期間：平成24～26年度 研究費総額：約43百万円】</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>巨大地震に備える防災構造化に関する計画策定(市街地整備による避難安全性確保、防災拠点施設の機能継続、宅地液状化対策等)の支援・評価技術を開発することを目的とし、津波避難シミュレータ、防災拠点の機能の確保手法、宅地における液状化対策の技術指針類の根拠データを作成する。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 東日本大震災を契機に、同様の被害が予想される沿岸都市では、従来の想定を超えた対策に対応する適切な計画立案方法のニーズが共通的に求められており、津波避難対策の見直しや、共通的な沿岸都市の防災構造化の計画支援技術の整備が必要とされている。また、既造成宅地の液状化に対する対策の推進体制を確立するために、その技術的な基礎となる基準類の整備を早急に行う必要がある。</p> <p>【効率性】 避難シミュレーションモデルの開発は、開発済みの市街地火災及び避難のシミュレーション技術を元に効率的に行うとともに、液状化対策の技術基準や耐液状化改修工法の検討についても、電算解析を中心に効率的に行った。</p> <p>【有効性】 防災構造化計画策定支援技術については、沿岸都市の各自治体が必要とするノウハウが共通的に整備されたことで対策推進の効果が図られる。また、津波対策、液状化対策とも、国の基準・指針類が整備されたことにより、国内における対策が適切かつ効率的に進めら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、本省都市局と連携するとともに、地方公共団体、学識経験者等と意見交換する等、適切であったと評価する。</p> <p>目標の達成度については、津波避難シミュレータの開発や、宅地の液状化マップ作成支援ソフトを開発し地方公共団体へ提供する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>今後は研究を発展して、自治体との連携を深め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27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)  主査 大村 謙二郎 筑波大学名誉教授、(一財)住宅保証支援機構理事長、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 長谷見 雄二 早稲田大学教授  清野 明 (一社)住宅生産団体連合会建築規制合理化委員会副委員長、三井ホーム(株)生産技術本部管事</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27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. 43】

研究開発課題名	外装材の耐震安全性の評価手法・基準に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 建築研究部 (建築品質研究官：鹿毛忠継)
研究開発の概要	<p>従来からタイル・モルタル等の湿式外装材（以下、外装材と略す）は大地震でなくても建物のわずかな変形で被害が発生する事が知られており、東日本大震災では剥離・剥落等の損傷が多く発生した。これを踏まえ本研究では、(1)耐震安全性の評価技術・手法に関する調査、(2)耐震安全性の評価手法に関する実験的検討、(3)耐震安全性を評価するために必要な各種材料・工法の特性値の確認、(4)既往の地震等による外装材の被害調査、(5)外装材の耐震安全性評価に関わる各種技術資料の整備、(6)外装材の地震後の健全性診断技術の整備、を行う。</p> <p>【研究期間：平成24～26年度 研究費総額：約45百万円】</p>		
研究開発の目的・目標	<p>耐震安全性に関して法令や技術指針類では整備が不十分な外装材を対象に、①外装材の耐震安全性を考慮した剥落防止のための技術基準類の確立、及び②地震後の外装材の健全性を評価する方法の確立、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】外装材の構造については、建築基準法施行令第39条及び昭和46年建設省告示第109号で規定されているが、取付け方法を含め技術的基準については、十分には整備されていないため、東日本大震災のような大地震では人命に関わる非構造部材の落下事故が多数発生した。更に、東海・東南海地震の発生率は今後30年で87%と予想され、建築物の「安全・安心」確保の観点から、これらの技術基準の整備は社会的な要望が高い。</p> <p>【効率性】学協会等で取り纏められる非構造部材の耐震設計方法や施工方法等の指針類は、変化する外装材の材料や工法を即時に外壁施工を反映できていない場合もあり、定期的な見直しが必要である。耐震安全性に関する技術基準類の整備を行うため、公的試験・研究機関や民間関連団体等との共同研究を含めた連携を行うことが効果的かつ効率的である。また、これら技術基準類を現行法令や標準仕様書等へ反映するためには、本省住宅局や官庁営繕部との連携を図りながら行うことが効率的である。</p> <p>【有効性】これまで不十分だった外装材についての技術基準等の整備を行うことにより、設計段階においては、建築基準法に基づく外装材の耐震安全性に関する技術基準類への反映が図られる。例えば、国交省通知等による技術的助言や技術ガイドライン、公共建築工事標準仕様書等への反映、が考えられる。地震後においては、外装材の健全性評価に関する技術基準類への反映が図られる。例えば、建築基準法第12条における調査・報告の実施基準、応急危険度判定マニュアルへの反映が考えられる。</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、建築研究所と連携し、また、官庁営繕部及び民間関連団体等と意見交換するなど、適切であったと評価する。</p> <p>目標の達成度については、2種類のタイル仕上げ耐震性評価試験法を検討・提案し、有効性の確認をおこなう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>今後は自治体・マンション業界等との連携しつつ、社会的応用が可能な課題から次の研究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27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)          主査 大村 謙二郎 筑波大学名誉教授、(一財)住宅保証支援機構理事長、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 (一社)住宅生産団体連合会建築規制合理化委員会副委員長、三井ホーム(株)生産技術本部管事          長谷見 雄二 早稲田大学教授</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27年度 (<a href="http://www.nilim.go.jp/lab/bog/hyouka/index.htm">http://www.nilim.go.jp/lab/bog/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. 44】

研究開発課題名	建築火災時における避難安全性能の算定法と目標水準に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室 (室長：林 吉彦)
研究開発の概要	<p>建物火災時の避難安全性能について、工学的火災リスクを指標として確率論に基づく算定法を開発する。また、上記の火災リスク算定法を用いて、現行の仕様規定及び避難安全検証法で達成される避難安全性能を基に、建築物が備えるべき避難安全性能の水準を提示する。</p> <p>【研究期間：平成24～26年度 研究費総額：約45百万円】</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>本研究では、建物特性、在館者特性に応じた合理的な避難安全性能の確保に向け、以下の目標を設定する。</p> <p>①火災リスク算定法の開発、②避難安全性能の目標水準の提示</p> <p>目標とする火災リスク算定法は、現行の避難安全検証法に対し、任意の火災シナリオの下、逃げ遅れ人数を特定する。また、病院、児童福祉施設等のように自力で避難することが困難である用途に対しても適用可能とする。</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>性能規定化の推進が必要とされる場所、高齢化に伴う火災被害の増加（グループホーム火災）、基準法で想定していない用途（個室ビデオ店等）の火災被害が発生しており、避難安全上の問題が顕在化している。建物特性、在館者特性に応じた避難安全性能の早期確保が重要である。</p> <p>【効率性】</p> <p>本省住宅局及び（独）建築研究所と連携を図るとともに、日本火災学会等に所属する有識者および実務者らに意見聴取することで、研究内容の妥当性を確認しながら検討を進めた。</p> <p>【有効性】</p> <p>本研究の成果を反映して現行法規との同等性評価が将来的に可能となれば、合理的な適合みなし仕様の策定等の基準改正につながるだけでなく、社会状況の変化に対して見落とされていたリスクの把握、実態に応じた避難安全対策の合理的選択につながり、高齢化社会や既存雑居ビル改修等への対応の円滑化、火災安全設計の最適化に寄与する。また、火災リスク評価はイギリス、フランス等の先進国で導入、検討されている。我が国においても、将来の国際規格化の検討再開に向けて、先行的に取り組み、検討しておくことが重要である。</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、本省住宅局及び建築研究所と連携するとともに、学会等と意見交換するなど、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、様々な火災シナリオの想定が可能となる火災リスク算定法を開発する、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>今後は避難訓練・居住階の適切性などのソフト要因を考慮するとともに、不特定多数の人が利用する用途・施設に対して有効なシミュレーションとなるよう、継続して研究を進め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27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）          主査 大村 謙二郎 筑波大学名誉教授、（一財）住宅保証支援機構理事長、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 （一社）住宅生産団体連合会建築規制合理化委員会副委員長、三井ホーム（株）生産技術本部管事          長谷見 雄二 早稲田大学教授</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27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</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. 45】

研究開発課題名	木造3階建学校の火災安全性に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 建築研究部 (部長：澤地孝男)
研究開発の概要	<p>「公共建築物木材利用促進法(H22.5)」、規制・制度改革に係る対処方針(H22.6)において、建築基準法上は耐火建築物とすることが要求されている「木造3階建学校」等について、必要な研究の上で基準を見直すように求められている。こうした状況を踏まえて、木造3階建学校の実大火災実験や関連する要素実験、区画火災実験、シミュレーション等の調査検討を行い、これらの建築物の火災時の安全性を確保するための基準の整備に資する検討を行った。</p> <p>【研究期間：平成23～26年度 研究費総額：3百万円】</p>		
研究開発の目的・目標	<p>木造3階建学校建設を可能にするため、火災時に安全な避難ができること、火災による周囲への熱・火の粉・倒壊などの影響が少ないこと、急速な倒壊などによる消防活動上の障害が少ないこと等の安全性確保について、建築基準法の見直しに必要な技術的知見を収集し、基準案を作成すること、および性能を満たす部位の例示仕様の作成を目的とする。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 木材は鉄等に比べて環境負荷の少ない材料であり、国産材の活用により林産業の活性化につながるなど、社会的・経済的な意義が大きい。木造3階建学校に関する防火基準案の作成は、国自らが実施すべきである。また、基準の検討には、実際の建物部材の耐火性能、避難安全性、火災拡大性状などの把握が必要なため、実大規模の火災実験を実施した。</p> <p>【効率性】 本研究を実施する上で、技術基準整備に必要なデータの収集整理については、国土交通省住宅局の補助事業「木造建築基準の高度化推進に対する検討を行う者に対する補助事業」にて実施した。基準見直しのためには、実験の計画・建物建設の段階から補助事業の事業主体と密接に連携するため、共同研究契約を締結して検討を進める体制を構築し効率的に進めた。</p> <p>【有効性】 本研究による木造3階建学校の技術基準案に基づき、建築基準法の関係規定(法21、27条)が改正された(H27.6施行)。改正により、所定の要件を満たす大規模建築物、特殊建築物が木造で建築可能となった。</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、本省の補助事業の事業主体及び建築研究所とともに共同研究を行い、効率的に検討を進める体制を構築する等、適切であったと評価する。</p> <p>目標の達成度については、建築基準法第21条、第27条の改正に関する技術基準原案等を作成し、その後建築基準関連規定に盛り込まれる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>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成27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) 主査 大村 謙二郎 筑波大学名誉教授、(一財)住宅保証支援機構理事長、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</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27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</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. 46】

研究開発課題名	国際バルク貨物輸送効率化のための新たな港湾計画手法の開発	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 港湾研究部 港湾計画研究室 (安部智久)
研究開発の概要	<p>・バルク貨物輸送とは、石炭・鉄鉱石・穀物等を“ばら”の荷姿で船倉に直接積込み、大量・安価に輸送する形態であり、近年中国等の経済成長による需要増加を受け世界的にバルク船の大型化が進展している。この一方で、我が国港湾のバルク貨物施設は高度経済成長期に整備されたものが多く大型化への対応が課題となっている。</p> <p>・このため、国交省の「国際バルク戦略港湾施策」において、超大型船に対応した拠点港湾が選定された。今後対応する船舶の規模が急速に大型化することから、満載での入港が難しい場合には入港条件の変更によりやや規模の小さい施設へも暫定的に入港させる等柔軟な対応が必要となる。また2港寄港という形態が想定されており、この際には超大型船が一部の貨物を卸した減載状態での寄港することが予想される。</p> <p>・以上を踏まえ、本研究では、超大型のバルク船に対して船体運動の定式化等によるより柔軟性のある計画手法を開発する。さらに減載状態を前提とした計画手法を開発する。 【研究期間：平成23～26年度 研究費総額：約25百万円】</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>・我が国産業の国際競争力や国民の食生活の安定を維持・強化するために、今後就航する超大型船が、我が国港湾へ寄港可能とする必要がある。そのため、従来の船型を大きく超える船舶に対応した柔軟性のある港湾施設の整備を可能とする新たな港湾の計画手法を開発する。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 国交省の「国際バルク戦略港湾施策」において、超大型船に対応した拠点港湾の選定がなされた。今後対応する船舶の規模が急速に大型化することから、満載での入港が難しい場合には入港条件の変更によりやや規模の小さい施設へも暫定的に入港させる等柔軟な対応が必要となる。また2港寄港という形態が想定されており、この際には超大型船が一部の貨物を卸した減載状態での寄港に対応した港湾整備が必要となる。</p> <p>【効率性】 港湾計画研究室では、港湾の計画手法を操船や造船分野の研究者等に協力をいただきながら策定してきているがそのノウハウと人脈を活かし、さらに、船社、港湾管理者、国土交通省港湾局・地方整備局との連携・協力を確保しつつ研究を進めることにより、効率的に研究を実施した。</p> <p>【有効性】 本研究により開発された超大型船対応の計画手法は、次期の技術基準の改訂案に反映されるものである。技術基準は、民間による整備を含め、今後の我が国の港湾施設整備全般に適用されるため、研究成果の有効性は高い。</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、外部からの意見収集を密に行っており、適切であったと評価する。目標の達成度については、精緻な内容で学術的にも意義があり、船舶の運動性能を考慮することで航路幅等を減載時も含め柔軟に設定できるようになった。十分に目標を達成できたと評価する。</p> <p>今後は、本研究成果を生かし、航路設計に関する各種の不確実性への考慮等により安全性と経済性により配慮した計画・設計手法の研究を進めるなど、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27年12月18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 喜多秀行 神戸大学教授、二村真理子 東京女子大学教授、守分敦郎 (一社)日本埋立浚渫協会技術委員会委員長、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27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. 47】

研究開発課題名	衛星干渉 SAR による高度な地盤変動監視のための電離層補正技術に関する研究	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：飛田 幹男)
研究開発の概要	電子基準点データを用いて SAR 干渉解析に適用可能な電離層補正手法を構築するとともに、国土地理院における干渉 SAR による国土の地盤変動監視へ適合した補正システムを構築する。 【研究期間：平成25～27年度 研究費総額：約32百万円】		
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	国土地理院が実施する国土の定常的な地盤変動監視において、電子基準点データに基づく電離層補正を実現することで、詳細な地盤変動情報を安定的に提供することを可能とし、干渉 SAR を用いた国土の地盤変動監視の信頼性向上を図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】 地震・火山活動等による被害域の速やかな把握と地殻活動の推移予測には SAR 干渉画像の適時な提供が必要であるが、それらの実現には電離層擾乱に伴う誤差により干渉 SAR で正確な地盤変動情報が抽出できない場合があるという問題があり、干渉 SAR に対する電離層補正技術の構築が必要である。</p> <p>【効率性】 電子基準点データを用いた干渉 SAR 電離層補正手法の構築にあたっては、汎用のオープンソースのツールを積極的に導入して効率的に開発を実施できた。また、干渉 SAR 電離層補正システムの GUI 化については、外注を活用して効率的に作業を実施できた。</p> <p>【有効性】 本研究で開発した干渉 SAR 電離層補正システムは、国土地理院で実施する干渉 SAR による国土の地盤変動監視において定常的に用いられ、地盤変動のより正確で詳細な情報の安定的な取得を可能とすることで地盤変動監視の信頼性向上に寄与する。</p>		
外部評価の結果	<p>本研究は、概ね成果があげられている。地盤変動を表す SAR 干渉画像は信頼性が大きく向上したことが認められる。今回開発された補正技術の利用を前提として、1年間の変動を干渉画像で見積もるのではなく、できるだけ短い期間の変動を推定し、モニタリングするような方向で進んでいただきたい。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt; (平成28年2月23日、国土地理院研究評価委員会)</p> <p>委員長 大森 博雄 東京大学名誉教授</p> <p>委員 巖 網林 慶應義塾大学環境情報学部教授</p> <p>大野 邦夫 職業能力開発総合大学校顧問 (元)</p> <p>里村 幹夫 神奈川県温泉地学研究所長</p> <p>鹿田 正昭 金沢工業大学環境・建築学部教授</p> <p>島津 弘 立正大学地球環境科学部地理学科教授</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>中村 浩美 科学ジャーナリスト</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システム学研究科准教授</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>		
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. 48】

研究開発課題名	地震ハザードマップ作成のための土地の脆弱性情報の効率的整備に関する研究	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：飛田 幹男)																				
研究開発の概要	<p>地震ハザードマップ（液状化ハザードマップ、揺れやすさマップ）の作成に必要な土地の地震時脆弱性情報（地形・地盤分類情報）を体系的に整理し、それを航空レーザ測量や衛星リモートセンシング等の新技術を活用して、主に平野部において効率的かつ安価に半自動で抽出する手法を確立し、地震ハザードマップへの適用手法を提案する。 【研究期間：平成25～27年度 研究費総額：約35百万円】</p>																						
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	<p>地震ハザードマップ作成に有効な土地の地震時脆弱性情報（地形・地盤分類情報）を効率的かつ広域的に高空間分解能（50mメッシュ）で整備する手法を確立することで、同情報の全国的整備の促進や行政機関の地震ハザードマップ作成の効率化・高度化、地域防災教育の促進・啓発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】 東日本大震災における深刻な液状化被害は、旧河道や旧水部の埋立地等に集中したが、現在全国整備されている 250mメッシュサイズの地形分類情報ではこれらの地域を十分に捉えられない事例があり、全国平野部の空間分解能の高い地形・地盤分類情報の整備が求められている。そこで、同情報を効率的かつ安価に作成する手法の開発が必要である。</p> <p>【効率性】 国土地理院内の関係者や大学等の研究者と意見交換しながら研究を進めるとともに、国土地理院内のデータを活用した。また、人手のかかる 50mメッシュ地形・地盤分類情報の自動抽出プログラムの構築作業を外注により行うことで、効率化を図った。</p> <p>【有効性】 本研究の成果のうち、地震ハザードマップ作成に有効な地形・地盤分類項目とハザード評価基準の体系表は、査読付き論文で公表し、ハザードマップに関する一般書籍でも引用され、地方公共団体等の職員にとっても分かりやすいことをアンケートで確認した。また、本研究で開発した手法による地形・地盤分類情報の作成の作業量は、従来の5分の1になると見込まれ、国土地理院等における同情報の整備の支援・効率化に有効であると考えられる。</p>																						
外部評価の結果	<p>本研究は、概ね成果があげられている。研究で得られた成果は、実際の災害に関係するため、行政に生かす工夫をすべきである。そのため、国土地理院自体が事業に適用するよりも、むしろ人材育成を含めて、地方自治体が研究成果である地形分類プログラムを適用し、ハザードマップ作成に役立てられるマニュアルづくり、コンピューターの利用環境の改善などをしていただきたい。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;（平成28年2月23日、国土地理院研究評価委員会）</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">委員長 大森 博雄</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員 巖 網林</td> <td>慶應義塾大学環境情報学部教授</td> </tr> <tr> <td>大野 邦夫</td> <td>職業能力開発総合大学校顧問（元）</td> </tr> <tr> <td>里村 幹夫</td> <td>神奈川県温泉地学研究所長</td> </tr> <tr> <td>鹿田 正昭</td> <td>金沢工業大学環境・建築学部教授</td> </tr> <tr> <td>島津 弘</td> <td>立正大学地球環境科学部地理学科教授</td> </tr> <tr> <td>田部井 隆雄</td> <td>高知大学教育研究部自然科学系理学部門教授</td> </tr> <tr> <td>中村 浩美</td> <td>科学ジャーナリスト</td> </tr> <tr> <td>日置 幸介</td> <td>北海道大学大学院理学研究院地球惑星科学部門教授</td> </tr> <tr> <td>山本 佳世子</td> <td>電気通信大学大学院情報システム学研究科准教授</td> </tr> </table>			委員長 大森 博雄	東京大学名誉教授	委員 巖 網林	慶應義塾大学環境情報学部教授	大野 邦夫	職業能力開発総合大学校顧問（元）	里村 幹夫	神奈川県温泉地学研究所長	鹿田 正昭	金沢工業大学環境・建築学部教授	島津 弘	立正大学地球環境科学部地理学科教授	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	中村 浩美	科学ジャーナリスト	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システム学研究科准教授
委員長 大森 博雄	東京大学名誉教授																						
委員 巖 網林	慶應義塾大学環境情報学部教授																						
大野 邦夫	職業能力開発総合大学校顧問（元）																						
里村 幹夫	神奈川県温泉地学研究所長																						
鹿田 正昭	金沢工業大学環境・建築学部教授																						
島津 弘	立正大学地球環境科学部地理学科教授																						
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																						
中村 浩美	科学ジャーナリスト																						
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システム学研究科准教授																						

	<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. 49】

研究開発課題名	海溝沿い巨大地震の地震像の即時的把握に関する研究	担当課 (担当課長名)	気象研究所地震津波研究部 (部長：前田 憲二)
研究開発の概要	<p>海溝沿いで発生する巨大地震について、地震発生から10～20分以内に、断層のすべり分布や地震動分布を推定する手法を開発する。</p> <p>【研究期間：平成22～27年度 研究費総額：約92百万円】</p>		
研究開発の目的 (アウトプット指標、アウトカム指標)	<p>海溝沿い巨大地震発生直後にその震源断層の広がりや断層のすべり分布を把握する手法開発を行うと共に、推定された震源断層の広がり・すべり分布に基づき地震動分布を推定する手法を開発することにより、巨大地震に係る一層適切な評価や被害把握等、災害の拡大防止等に直結する地震防災情報の提供を可能にし、国民の安全・安心に寄与する。</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>巨大地震規模推定手法の長周期波形モニター・強震域の広がりに基づく規模推定手法・様々な周期帯の地震波形振幅に基づく規模推定手法といった開発した手法は、気象庁地震火山部の監視業務の中で使用されている。</p> <p>【効率性】</p> <p>計画策定時においては南海トラフ沿いの巨大地震を想定していたが、その後マグニチュード9クラスの巨大地震である平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震が発生し、目標や手法の設定において妥当であったことを示される形となった。</p> <p>【有効性】</p> <p>平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震の発生を受けて、巨大地震の規模推定手法の研究を集中的に行い、計画を上回る進捗があった。他の研究項目については、おおむね順調に研究が進み、目標を達成できた。</p>		
外部評価の結果	<p>非常に優れた研究であった。</p> <p>海溝沿い巨大地震の地震像の即時的把握と情報伝達は、減災対策における中核であり、社会に大きな恩恵をもたらす社会的な意義のある研究である。本研究は、平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震の発生を受けて、当初計画から変更を行っているが、この点も含め、研究目標や研究体制は適切であった。成果としては、海溝沿い巨大地震の規模、震源、断層面、滑り分布、地震動分布などを即時的に推定する手法を多数開発し、気象庁の地震監視業務に取り入れることができ、当初想定以上の成果を得た。一方で、成果の社会への発信が極めて控えめであった。国際的に見ても優れている研究であることを、わかりやすく広報をしていただきたい。</p> <p>&lt;外部評価委員会委員一覧&gt;(平成28年1月18日、気象研究所評議委員会分科会)</p> <p>分科会長 古川信雄 国立研究開発法人 建築研究所 シニアフェロー</p> <p>委員 木村富士男 筑波大学 名誉教授</p> <p>委員 泊次郎 元朝日新聞社 編集委員</p> <p>委員 小泉尚嗣 滋賀県立大学 教授</p> <p>委員 渡辺秀文 東京大学 名誉教授</p> <p>※詳細は、気象研究所 HP&gt;研究への取り組み&gt;評価を受けた研究課題に掲載予定 (<a href="http://www.mri-jma.go.jp/Research/evaluation/evaluation.html">http://www.mri-jma.go.jp/Research/evaluation/evaluation.html</a>)</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