

平成25年度予算概算要求等に係る個別研究開発課題評価書

平成24年9月7日 国土交通省

国土交通省政策評価基本計画（平成24年9月7日改正）に基づき、平成25年度予算概算要求等にあたって、45件の個別研究開発課題について評価を行った。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、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20年10月31日閣議決定）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25年度予算概算要求等に反映することを目的として、個別研究開発課題について44件の事前評価を実施し、1件の中間評価を実施した。課題の一覧は別添1、評価結果は別添2のとおりである。

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)	災害拠点建築物の機能継続技術の開発	1
2)	社会資本等の維持管理効率化・高度化のための情報蓄積・利活用技術の開発	2
3)	電力依存度低減に資する建築物の評価・設計技術の開発	3
4)	鉄道設備の安全確認用画像圧縮技術の開発	4
5)	津波による橋りょう流失のメカニズム解明と対策法の開発	5
6)	地上構造物の更新技術の開発	6
7)	地域鉄道に対応した軌道構造改良計画システムの開発	7
8)	車上連動による列車制御システムの開発	8
9)	海洋産業の戦略的育成に向けたフロンティア技術研究開発	9
10)	下水道施設の戦略的な耐震対策優先度評価手法に関する調査	10
11)	地域の住宅生産技術に対応した省エネルギー技術の評価手法に関する研究	11
12)	港湾堤外地における津波からの安全性向上に関する研究	12
13)	東日本大震災によって影響を受けた港湾域の環境修復技術に関する研究	13
14)	空港土木施設の維持管理効率化に向けた手法・技術に関する研究	14
15)	港湾分野における技術・基準類の国際展開方策に関する研究	15
16)	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	16
17)	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	17
18)	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	18
19)	限界耐力設計法に対応した免震構造の開発	18
20)	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	18
21)	次世代無人化施工システムの開発	18
22)	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	19
23)	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	19
24)	発泡ポリスチレンを用いた軽量・不燃・断熱天井材の開発	19
25)	構造物の中性化防止、塩害防止、剥落防止機能付きひび割れ検出工法の開発	19
26)	都市水害の減災に資するダブルレイヤ貯水・排水システムの開発	19
27)	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	20
28)	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	20

29)	低コスト・高精度な地盤調査法に基づく宅地の液状化被害予測手法の開発	20
30)	動的貫入試験による経済的で高精度な液状化調査法の研究開発	20
31)	宅地、堤防等において従来とほぼ同程度の精度で安価かつ効率的な液状化判定システムの開発	20
32)	ピークカット及び省エネルギー計画のための総合的シミュレーションツールの技術開発	23
33)	電力ピークカット及び快適性向上に資する太陽熱を利用した住宅向け調湿・除湿並びに低温床暖房システムの開発	23
34)	地域型ゼロエネルギー住宅の実用化に関する技術開発	23
35)	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	23
36)	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	24
37)	木造住宅部材の複数回使用を前提とした工法の技術開発	24
38)	木材循環利用によるE C Oサイトハウスの技術開発	24
39)	乾式窯業外装材(サイディング)の施工方法改善による省資源、廃棄物削減及び安全性向上につながる技術開発	24
40)	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	24
41)	地盤の液状化抑制工法とその地盤改良機械の技術開発	25
42)	24時間365日の安心、安全な在宅ケア・システムの開発	25
43)	短い埋め込み深さでせん断力と引張力に対して抵抗する外側耐震補強用接合工法の開発	25
44)	住宅等における室内放射線量低減技術の開発	25

○中間評価

1)	地震動情報の高度化に対応した建築物の耐震性能評価技術の開発	27
----	-------------------------------	----

事前評価【No. 1】

研究開発課題名	災害拠点建築物の機能継続技術の開発	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長：越智 繁雄)
研究開発の概要	<p>東日本大震災以降、従来の建築基準法では対象としてこなかった津波や竜巻等の外力・荷重に対する性能の評価手法の開発や災害後の建築物機能を確保するための研究開発が急務となっている。本技術開発は、構造実験や解析により地震動のみならず津波や竜巻を含めた災害発生直後から避難指示・応急復旧等の防災拠点となり得るような機能を維持できる安全拠点ビルに要求される技術開発を行う。</p> <p>【研究期間：平成25～28年度 研究費総額：約600百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>今後発生することが想定されている南海トラフ巨大地震や首都直下型地震に対して建築物が防災拠点としての機能を維持するために配慮すべき設計技術水準を提案し、地方公共団体等の公的施設および民間拠点ビルに対して震災後の継続使用性能を評価する防災拠点設計ガイドラインを策定する。さらに、津波外力に対する高度な設計技術については特別な調査研究に基づく方法として従来の設計基準類に反映させる。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>東日本大震災からの復興基本方針（復興庁 H23.8.11 改定）における「最大規模の外力に対するリスク評価、防災拠点等の整備、必要な技術開発等の取組みの促進」に研究目的が合致しており、社会的要求や関心が高い研究テーマである。</p> <p>【効率性】</p> <p>災害発生後の建築物継続使用性の評価方法は構造・非構造部材の多岐に関連し、津波・地震・竜巻等想定する外力により異なる。そこで、研究諮問委員会を設け、最先端の知見を幅広く集め、産学官が一体となって効率的に技術開発を進める。</p> <p>【有効性】</p> <p>建築物の津波や竜巻等に対する安全性や災害後の継続使用性は、国民一般の重大関心事となっている。建築物の継続使用性に資する新たな性能評価基準を示すことによって、災害時に要請される性能に応じて、自治体や民間の主体的かつ効率的な建築物の防災・減災対策が促進される。</p>		
外部評価の結果	<p>今後発生が予想されている南海トラフ巨大地震、首都直下地震、最近頻発している竜巻等に対応した建築物の安全性や災害後の継続使用性に関する研究開発は、今後の我が国の防災対策を考えていく上で、必要性が高いと評価する。</p> <p>研究の実施にあたっては、外力の確率的評価を踏まえた上で、各防災・減災対策の費用対効果についても考慮されたい。また、現在行われている被災地の復旧だけでなく全国的な防災対策に資するように、成果が出た段階から順次公表していくなど、成果の普及について工夫しつつ進められたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成24年8月17日、技術研究開発評価委員会）</p> <p>委員長 嘉門 雅史 香川高等専門学校長</p> <p>委員 神田 順 日本大学理工学部建築学科特任教授</p> <p>見城 美枝子 青森大学社会学部教授</p> <p>清水 英範 東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻教授</p> <p>菅原 進一 東京理科大学総合研究機構教授</p> <p>土屋 幸三郎 (社)日本建設業連合会土木工事技術委員会副委員長</p> <p>汐川 孝 (社)日本建設業連合会技術研究部会部会長</p> <p>松村 秀一 東京大学大学院工学系研究科建築学専攻教授</p>		

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わりうるものである。

事前評価【No. 2】

研究開発課題名	社会資本等の維持管理効率化・高度化のための情報蓄積・利活用技術の開発	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長：越智 繁雄)
研究開発の概要	<p>住宅・社会資本の施設情報を、計画、設計、施工、維持管理、更新の各段階において収集・蓄積し、利活用することで、施設の維持管理を、安全性確保や環境負荷低減にも配慮しながら効率的に進めていくための技術・方策の開発を行う。</p> <p>【研究期間：平成25～28年度 研究費総額：約395百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>住宅・社会資本の効率的かつ高度な維持管理の実現に向けて、必要な施設情報の収集・蓄積及び利活用に関わる技術・方策を検討し、マニュアル及びプロトタイプシステム等としてその成果を取りまとめて普及を図ることにより、施設修繕工事等の調達の不調・不落实を回避するとともに、施設情報の欠如に起因する非効率な施設維持管理の現況を打破し、安全面や環境面でも優れた戦略的な施設の維持管理を実現させる。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 高度経済成長期に集中投資した住宅・社会資本の老朽化が進んでおり、今後施設の維持管理・更新が著しく増加することが見込まれるが、投入可能な資源の増加が見込めない状況であることから、施設の維持管理を、安全面及び環境面にも配慮しつつ、効率的に進める技術・方策の開発が必要不可欠である。</p> <p>【効率性】 産学の各研究開発成果より、本研究の目標達成に必要な知見を取り入れながら、研究を進めていく。また、本研究は、国の関連施策を踏まえた適用性の高い総合的研究を行っている国総研において進めるものであり、それぞれの役割、強みを捉えた合理的・効率的な取り組み体制となっている。</p> <p>【有効性】 施設の効率的な維持管理に必要な施設情報の蓄積や利活用に関わる技術・方策を開発し、課題解決の処方箋となる成果をマニュアルやプロトタイプシステム等として取りまとめることにより、成果の普及を図るものであり、効率的な施設の維持管理と同時に安全性の確保や環境負荷の低減を実現する実効性を有している。</p>		
外部評価の結果	<p>効率的な住宅・社会資本の維持管理を目的とした本研究は、高度経済成長期に集中的に整備された我が国の社会資本の急速な老朽化が見込まれる昨今において、必要性が高いと評価する。</p> <p>研究の開発にあたっては、住宅・社会資本の維持管理に関する課題の整理を行い、その課題解決に向けた技術開発の内容を明確にした上で、既存の技術との差別化を意識しつつ、効率的かつ効果的に取り組まれない。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成24年8月17日、技術研究開発評価委員会)</p> <p>委員長 嘉門 雅史 香川高等専門学校長 委員 神田 順 日本大学理工学部建築学科特任教授 見城 美枝子 青森大学社会学部教授 清水 英範 東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻教授 菅原 進一 東京理科大学総合研究機構教授 土屋 幸三郎 (社)日本建設業連合会土木工事技術委員会副委員長 汐川 孝 (社)日本建設業連合会技術研究部会部会長 松村 秀一 東京大学大学院工学系研究科建築学専攻教授</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	電力依存度低減に資する建築物の評価・設計技術の開発	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長：越智 繁雄)
研究開発の概要	<p>建築物における既存の省エネルギー対策を施すことで、建築物の電力のピークカット・ピークシフトにどの程度寄与するのかを適正に評価するために、建築物の電力のピークカット・ピークシフトに効果的な躯体、設備の組み合わせによる熱負荷最適化技術や建築設備の蓄エネルギー技術の開発を行うものである。</p> <p>【研究期間：平成25～27年度 研究費総額：約500百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>本研究開発は、住宅、ビルの設備システム、躯体構造についてエネルギーソースの多様化・分散化の視点から総合的な検討を行い、建築物の電力ピークを飛躍的に低減させ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>夏期の省エネルギー対策について（H24.5.18 省エネルギー・省資源対策推進会議省庁連絡会議決定）において「省エネルギー対策においても、電力のピークカット・ピークシフトの考え方を含めて把握していくことが適切である」と記載されており、建築レベルでも電力低減の視点も含めて省エネルギー施策を推進する必要がある。</p> <p>【効率性】</p> <p>国土技術政策総合研究所、独立行政法人建築研究所、学識、民間、関係団体等から構成される研究委員会を設置して、要素技術、環境予測技術、評価指標等の開発において、専門的助言を受けつつ、それぞれの役割を分担しながら、効率的に技術開発を進める。</p> <p>【有効性】</p> <p>建築物の省エネルギー指標として「電力依存度低減率」（仮称）、「電力ピーク低減率」を新たに作成することで、建築物の電力依存度を低減する効果を明らかにするとともに、住宅・建築物におけるピークシフトを促進することで、我が国の電力依存度を低減させる。</p>		
外部評価の結果	<p>福島第一原発事故の影響により、現在に至っても電力供給の見通しが不透明な状況であり、我が国のエネルギー需給において、電力依存度を低減させることは必須であることから、本研究内容は必要性が高いと評価する。</p> <p>研究の実施にあたっては、建築物の電力消費に関する課題を再整理した上で、建築分野における課題解決に向けた技術開発の内容をより明確にして取り組まれない。また、ハード面だけではなく、建築物の適切な配置など街区単位で電力のピークカット・ピークシフトの対策を考えるなど、ソフト面からも取り組まれない。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成24年8月17日、技術研究開発評価委員会）</p> <p>委員長 嘉門 雅史 香川高等専門学校長</p> <p>委員 神田 順 日本大学理工学部建築学科特任教授</p> <p>見城 美枝子 青森大学社会学部教授</p> <p>清水 英範 東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻教授</p> <p>菅原 進一 東京理科大学総合研究機構教授</p> <p>土屋 幸三郎 (社)日本建設業連合会土木工事技術委員会副委員長</p> <p>汐川 孝 (社)日本建設業連合会技術研究部会部会長</p> <p>松村 秀一 東京大学大学院工学系研究科建築学専攻教授</p>		

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わりうるものである。

事前評価【No. 4】

研究開発課題名	鉄道設備の安全確認用画像圧縮技術の開発	担当課 (担当課長名)	鉄道局技術企画課技術開発室 (室長：江口秀二)
研究開発の概要	<p>鉄道は、一度自然災害が発生すると保線員や補修員（以下、係員という。）が徒歩で線路・架線等を点検し、安全を確認した上で運行を再開する。東日本大震災では、点検を行う係員との連絡や、点検場所への係員の移動に時間がかかり、その結果、点検及び補修完了までに長時間を要したため、首都圏で多くの帰宅難民が発生した。</p> <p>運行再開までの時間を少しでも短縮するためには、鉄道設備の点検等、施設の状況確認を早期に実施する必要がある。そこで、鉄道設備を早期かつ安全に確認するために、高画質の画像を汎用の無線でリアルタイムに伝送する画像圧縮技術の開発を行う。</p> <p>【研究期間：平成25～26年度 研究費総額：約80百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>高画質の画像を汎用の無線伝送装置でリアルタイムに伝送する画像圧縮技術を開発し、遠隔での施設の確認を早期に安全に確認可能と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>近い将来発生する可能性がある大地震や、近年多発している異常気象発生後に行なう点検及び施設の確認作業において、東日本大震災と同様に係員との連絡、現場への移動に時間がかかる可能性がある。そこで画像による遠隔からの施設の状況確認により、2次災害の発生する可能性のある場所等の安全性の確認を行なうことができれば、係員による徒歩での点検前に重点点検箇所の抽出や復旧のための必要機材の準備も可能になり、早期の運転再開を図ることができる。</p> <p>【効率性】</p> <p>従来から保有してきた画像圧縮技術を応用して、鉄道の設備や画像の特徴を利用して圧縮することにより、画像データを一般的な圧縮データの1/10以下に圧縮し汎用の無線でリアルタイムに伝送する技術開発を目指す。</p> <p>【有効性】</p> <p>従来は、走行する車内からリアルタイムに画像を伝送することは技術的に困難であったが、本研究開発により、車両側の画像による状況判断が可能となる。また、補修作業時や緊急時に、装置を簡単に設置し伝送を行うことができるため、修繕作業の様子や、鉄道設備附近の河川の状況等を伝送監視することが可能になる。</p>		
外部評価の結果	<ul style="list-style-type: none"> ・災害等の異常時に際し、鉄道軌道及び沿線環境の安全確認を迅速に実施するという社会的な意義はある。 ・鉄道分野固有の画像圧縮技術を開発することが必要。 ・実用化に向けて災害時の状況をより具体的に検討する等、鉄道事業者との議論の深度化を図ることが必要。 <p><外部評価委員会委員一覧>(平成24年7月25日、平成24年度鉄道技術開発課題評価委員会)</p> <p>委員長 吉本 堅一 東京大学 名誉教授</p> <p>委員 岩倉 成志 芝浦工業大学 教授 河村 篤男 横浜国立大学 教授</p> <p>古関 隆章 東京大学大学院 准教授 須田 義大 東京大学 教授</p> <p>中村 芳樹 東京工業大学大学院 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. 5】

研究開発課題名	津波による橋りょう流失のメカニズム解明と対策法の開発	担当課 (担当課長名)	鉄道局技術企画課技術開発室 (室長：江口 秀二)
研究開発の概要	<p>東日本大震災における鉄道橋りょうの津波被害調査分析を踏まえ、橋りょう模型を用いた津波作用の実験結果および流体解析結果を蓄積することで、津波による橋りょうへの流体作用の評価を行う。そして、橋桁の流出、無筋コンクリート橋脚の流失や倒壊に対して、模型実験による検証に基づき、津波に対する桁や橋脚等の流失対策法の提案を行う。</p> <p>【研究期間：平成25～27年度 研究費総額：約84百万円】</p>		
研究開発の目的	橋りょうの津波被害予測手法に基づく、津波に対して粘り強く抵抗できる橋りょう流失対策法を開発する。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>既存の鉄道橋りょうなどの構造物の多くは、津波に対する桁の流出や無筋コンクリート橋脚の倒壊の被害予測に有効な判定法が確立されていない。今後想定される地震を考慮し、東日本大震災で被災した橋りょうの状況に基づき、沿岸部における鉄道橋りょう等の津波に対する新たな被害予測や対策法が必要である。</p> <p>【効率性】</p> <p>沿岸部に多く存在する鉄道橋りょうに対して、その被害調査分析を踏まえ、橋りょうへの津波作用力等々を評価し、鉄道事業者と連携を図りながら津波に対する流出対策法を提案する。その際、流体解析ソフトを用いた数値計算や、外部を活用した水路を用いた模型流体実験を行い、効率的に開発を進める。</p> <p>【有効性】</p> <p>近い将来発生する可能性がある東海・東南海・南海地震によって、東海、近畿および四国などの沿岸部の鉄道が大きな被害を受けることが想定される。本開発により、津波に対する評価法と対策法を提案することで、鉄道橋りょうの減災が可能となる。</p>		
外部評価の結果	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道の津波対策に資する社会的要請、緊急性の高い技術開発である。 ・実態の詳細な調査を行い、想定される具体的な技術的な課題等を明確に整理する必要がある。 ・シミュレーション結果を震災時の実際の流出結果と比較して精度を分析し、設定条件の妥当性等の検討が必要。 <p><外部評価委員会委員一覧>(平成24年7月25日、平成24年度鉄道技術開発課題評価委員会)</p> <p>委員長 吉本 堅一 東京大学 名誉教授</p> <p>委員 岩倉 成志 芝浦工業大学 教授 河村 篤男 横浜国立大学 教授</p> <p>古関 隆章 東京大学大学院 准教授 須田 義大 東京大学 教授</p> <p>中村 芳樹 東京工業大学大学院 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. 6】

研究開発課題名	地上構造物の更新技術の開発	担当課 (担当課長名)	鉄道局技術企画課技術開発室 (室長：江口 秀二)
研究開発の概要	<p>本課題では、高架橋などの地上構造物を対象に、工場で製造されたプレキャスト部材を現場で組み立てて直上高架化を行う方法と、既設高架橋における各種部材の補強方法を組み合わせた更新技術を開発する。その際、各種実験と解析を行い、試設計を踏まえて新たな設計法を提案する。</p> <p>【研究期間：平成25～27年度 研究費総額：約146百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>高架工事及び高架橋の大規模更新時における工事費の縮減並びに工期の短縮を可能とするための技術開発を実施する。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 鉄道事業者において、列車を運休することなく、地上構造物を低コストでかつ短期間に更新する技術が求められている。その背景として地方都市部は、老朽構造物の延命化や踏切の保守等と合わせ、都市活性化への対応として連続立体高架化等の課題を抱えている。また、地上構造物の維持管理業務が大きな負担となっており、十分な検査や適切な補修・補強を行い難い場合がある。</p> <p>【効率性】 事例調査や適用性の検討を行いFEM解析や載荷試験を行うことで、直上高架方式の開発および高架構造物の更新技術の開発を効率的に進めることが可能。</p> <p>【有効性】 地方都市部においては、連続立体交差事業などを低コストでかつ短期間に更新できるようになり、再開発や踏切削減等にも寄与できる。また、鉄道土木構造物の延命化や耐震性の早期向上等の効果も期待される。その他、土木構造物の維持管理業務の軽減にも有効である。</p>		
外部評価の結果	<ul style="list-style-type: none"> ・地上構造物の更新技術は重要な課題であり、直上高架化の合理的な手法の開発と既設高架橋の更新技術という2つのアプローチからの検討は有意義。 ・従来技術での課題について充分考慮したうえで、本技術開発成果が実社会で活用されるためのロジックを十分に検討することが必要。 ・直上高架や大規模更新の技術については、安全面の観点からの検証も検討課題に含めるべき。 <p><外部評価委員会委員一覧> (平成24年7月25日、平成24年度鉄道技術開発課題評価委員会)</p> <p>委員長 吉本 堅一 東京大学 名誉教授</p> <p>委員 岩倉 成志 芝浦工業大学 教授 河村 篤男 横浜国立大学 教授</p> <p>古関 隆章 東京大学大学院 准教授 須田 義大 東京大学 教授</p> <p>中村 芳樹 東京工業大学大学院 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. 7】

研究開発課題名	地域鉄道に対応した軌道構造改良計画システムの開発	担当課 (担当課長名)	鉄道局技術企画課技術開発室 (室長：江口 秀二)
研究開発の概要	<p>地域鉄道の軌道構造改良計画を策定する場合において、軌道状態や使用条件等の実情を考慮して安全性と経済性が高い改良計画や材料交換計画を提案するためのシステムを開発する。また、本システムの開発に必要なロングレールの成立条件の明確化に関する解析や試験を行う。</p> <p>【研究期間：平成25～27年度 研究費総額：約76百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>限られた改良費や修繕費を安全性や経済性の向上効果が高い箇所へ有効に配分するための手法とツールを開発し、安全輸送の継続を支援することを目的とする。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 劣化した設備を保守しながら安全輸送を継続することは、経営基盤の弱い中小事業者において緊急の課題である。多くの保守費を要している軌道変位、レール、道床、まくらぎの保守を減らすためには、修繕費や改良費を有効に活用し、軌道構造改良や材料交換の計画の適正化が重要であるが、これらの計画を作成し、妥当性を評価するツールがないのが現状である。また、熟練社員の減少、要員削減の一方で経費低減が求められる状況下では、軌道や保守の質の低下の防止、安全レベルの維持、向上のための支援が課題である。このため、安全性や経済性を考慮して軌道構造改良や保守の優先度の高い箇所を選択し、改良計画等を作成可能とするツールの開発が必要である。</p> <p>【効率性】 鉄道事業者と連携し、実際の線路データを収集するとともに保守担当者と現場検証を行いながら効率的に開発を行うことが可能である。また、これまでに蓄積したデータや既存の解析技術、試験方法に関する知見を活用して、ロングレール成立条件に関する検討を効率的に進めることも可能である。</p> <p>【有効性】 特に中小事業者に対して、既存の軌道保守計画や軌道構造強度評価等の技術を加味したシステムとすることで、軌道の保守から改良までを一体としたシステム化が可能である。また、輸送高度化計画の策定においても有効であり、軌道の状態不良を原因とする列車脱線事故の防止に寄与し、ひいては乗客の安全を守ることが可能となる。</p>		
外部評価の結果	<p>・地域鉄道を今後も活用していくための技術開発であり、社会的に意義が高い。</p> <p>・開発したシステムをどのように運用するのか、開発の目標として挙げられている改良計画システムが成立するのか、本開発成果が安全向上にどのように貢献するのかという点についても検討することが必要。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>(平成24年7月25日、平成24年度鉄道技術開発課題評価委員会)</p> <p>委員長 吉本 堅一 東京大学 名誉教授</p> <p>委員 岩倉 成志 芝浦工業大学 教授 河村 篤男 横浜国立大学 教授</p> <p>古関 隆章 東京大学大学院 准教授 須田 義大 東京大学 教授</p> <p>中村 芳樹 東京工業大学大学院 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. 8】

研究開発課題名	車上連動による列車制御システムの開発	担当課 (担当課長名)	鉄道局技術企画課技術開発室 (室長：江口 秀二)
研究開発の概要	<p>車上で非接触の検知方式による地点検知を行い、車上からの無線制御により直接進路を構成することで、軌道回路および地上連動設備の省略を可能とする車上主体の列車制御システムを開発する。</p> <p>【研究期間：平成25～27年度 研究費総額：約94百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>地域鉄道事業者では、更新システムのコスト削減が可能でメンテナンスを必要とする地上設備が削減可能なシステムの開発が求められている。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>地域鉄道事業者は、効率的な経営から地上システムの更新に対して低コスト化を進める必要がある。また、メンテナンスコストの削減の観点からも、軌道回路、進路制御のための駅連動装置、地上信号機などの地上設備を省略する方法が求められている。</p> <p>【効率性】</p> <p>本課題の実施にあたり、鉄道事業者との連携を図りつつ、適用可能な線区を想定して開発を行う。その際、地上に設置するICタグはこれまでの開発品を活用することにより、効率的に開発を進める。</p> <p>【有効性】</p> <p>軌道回路設備など地上設備の省略が可能となり、導入コストおよび保守コストの削減が図られる。また、大容量の電源設備が不要であり、軌道回路の短絡不良を起因とする障害の解消や車内信号による保安度の向上も期待できる。なお、本列車制御方式は必要により踏切の制御にも適用が可能であるため、無警報対策への応用も期待される。</p>		
外部評価の結果	<ul style="list-style-type: none"> ・地上インフラ設備を削減した列車制御システムの構築は、近年の鉄道技術にとって重要な課題。 ・実用化に向けた具体的展望と、信頼性、フェイルセーフ性の評価方法、コスト低減効果の定量的見通しが具体的に示されることが必要。 ・地上の分岐制御を車両から行うという新たな取り組みとなるため、安全性に十分配慮することが必要。 <p><外部評価委員会委員一覧>(平成24年7月25日、平成24年度鉄道技術開発課題評価委員会)</p> <p>委員長 吉本 堅一 東京大学 名誉教授</p> <p>委員 岩倉 成志 芝浦工業大学 教授 河村 篤男 横浜国立大学 教授</p> <p>古関 隆章 東京大学大学院 准教授 須田 義大 東京大学 教授</p> <p>中村 芳樹 東京工業大学大学院 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	海洋産業の戦略的育成に向けたフロンティア技術研究開発	担当課 (担当課長名)	海事局安全環境政策課 (課長：加藤光一)
研究開発の概要	<p>ゼロエミッション船、液体水素輸送船、CO2 輸送・貯留システム等の次世代の海洋環境技術の研究開発や、極低温の LNG 等を安全かつ効率的に荷役するシステム、不安定な洋上において掘削等の際に位置を確実に保持するシステム等の海洋資源開発技術の研究開発を公募にて実施</p> <p>【研究期間：平成 25 年～平成 29 年度 研究費総額：約 14,250 百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>次世代の海洋環境技術、海洋エネルギー・資源開発技術の研究開発により、新たなフロンティア市場を獲得し、海洋産業の育成を図る。</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>我が国は、一般商船において高い技術力と豊富な実績で国際競争力を有している一方で、海洋開発の実績が乏しく、我が国のポテンシャルが十分に活用されているとは言い難い。このままでは、世界の海洋開発の急成長から取り残されてしまうばかりでなく、将来の EEZ 開発を我が国の技術で行うことが困難になるため、我が国海洋産業の育成及びエネルギー安全保障の観点から官民一体となって技術開発を行う必要がある。</p> <p>【効率性】</p> <p>2020 年に世界で約 10 兆円規模の海洋構造物建造需要が見込まれている中、本技術研究開発により市場シェアの拡大、ひいては約 2.5 兆円規模の海洋開発市場の創出・雇用拡大を目指すものであり、100 億円の研究開発の効率性は極めて高いと言える。</p> <p>【有効性】</p> <p>官民一体で技術開発を効率的に推進することのほか、関連施策として我が国の強みを活かせる新分野への進出支援、生産基盤の強化等もあわせて総合的に推進することで、日本再生戦略等に記載のある海洋産業の戦略的育成の実行性、有効性が確保される。</p>		
外部評価の結果	<p>我が国の海洋開発は技術、実績ともに世界で遅れをとっており、経済活動・雇用・安全保障・環境保護の観点から、海洋産業の戦略的育成に向けたフロンティア技術研究開発を行うことが必要である。</p> <p>また、海洋開発は投資額が大きくリスクも大きいことから、目標達成には官民一体となった研究開発の推進が極めて有効であり、新分野進出支援・生産基盤強化をパッケージ化することでさらにその有効性は高まる。</p> <p>本研究開発により、新たなフロンティア市場を獲得し、海洋産業の育成が図られるものと考えられ、本研究開発の必要性、効率性、有効性はいずれも適切と認められる。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成 24 年 8 月 第 5 回マリンイノベーション検討会)</p> <p>座長 大和 裕幸 東京大学大学院 新領域創成科学研究科 教授</p> <p>委員 太田 和博 専修大学 商学部 教授</p> <p>高崎 講二 九州大学 総合理工学研究院 教授</p> <p>吉田 清隆 一般社団法人 日本船主協会 環境委員会 副委員長</p> <p>蔵原 成実 一般社団法人 日本造船工業会 企画委員会 委員長</p> <p>山田 信三 社団法人 日本船用工業会 政策委員会 委員長</p> <p>中村 靖 一般財団法人 日本海事協会 副会長</p> <p>愛川 展功 一般財団法人 日本船舶技術研究協会 理事長</p> <p>茂里 一紘 独立行政法人 海上技術安全研究所 理事長</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. 10】

研究開発課題名	下水道施設の戦略的な耐震対策優先度評価手法に関する調査	担当課 (担当課長名)	国土技術総合政策研究所 下水道研究室 室長：横田 敏宏
研究開発の概要	<p>東日本大震災より得られた多くの被災情報を整理し、高精度な下水道施設被害想定手法を開発し、被災想定に基づき、必要不可欠な事前耐震対策を抽出することで、被災時において下水道機能を維持あるいは早期回復させる対策を短期間で実現させる耐震対策優先度評価手法を確立する。</p> <p>【研究期間：平成25～27年度 研究費総額：約31.2百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>旧基準（H9以前）で建設された「重要な幹線」の耐震化率は、管きょ14%、処理場10%と非常に低く、東日本大震災では未耐震箇所を中心として下水道施設に甚大な被害が生じ日常生活に大きな影響を与えた。</p> <p>そのため限られた予算制約条件下で、必要不可欠な耐震対策を施し、被災しても最低限の機能維持（水洗トイレの利用、溢水防止）と早期に機能回復を実現させる耐震対策優先度評価手法を確立することを目的とする。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>中央防災会議において、近い将来発生が懸念される南海トラフ巨大地震、首都直下地震のモデルや対策の方向性などが検討されており、ライフラインの一つである下水道も最低限の機能を維持する必要がある。限られた時間、予算で対策をとるため、精度の高い被害想定手法を確立し、それに基づき事前耐震対策・事後応急対応それぞれの長所を生かした役割分担をした上で、優先順位を決定し重点的・緊急的に対策を実施する必要がある。</p> <p>【効率性】</p> <p>東日本大震災で貴重な被災データが大量に入手できたこと、国土地理院において地理情報のデータベースが充実してきたことから、入手が容易なデータを用いた精度の高い被害想定手法の開発が可能であると考えている。</p> <p>【有効性】</p> <p>精度の高い定量的な被害想定手法及び事前耐震対策・事後応急対応間の効果的な配分手法を確立することによって、予算や時間的制約下で必要不可欠な耐震対策を施すことが可能となり、大規模地震災害時において水道・ガスの利用を妨げない最低限の下水道機能（水洗トイレの利用、溢水防止）が確保されることが期待できる。</p>		
外部評価の結果	<p>下水道施設について、限られた予算制約条件下でも優先的に耐震対策を実施し、被災しても最低限の機能維持と早期機能回復を実現させるための耐震対策投資優先度評価手法を確立する重要な研究であり、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。</p> <p>なお、より具体的な手順や調査内容となるよう精査し、目的を達成するための手法・手順、成果のイメージを明確にした上で研究を進められたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成24年7月31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</p> <p>委員 岡本 直久 筑波大学准教授 執印 康裕 宇都宮大学教授</p> <p>寶 薫 京都大学理事補 京都大学防災研究所教授 西村 修 東北大学教授</p> <p>野本 昌弘 (社)建設コンサルタンツ協会技術委員会委員長</p> <p>(株)長大取締役上席執行役員構造事業本部長</p> <p>大村謙二郎 GK大村都市計画研究室代表 窪田 陽一 埼玉大学教授</p> <p>※ 詳細は、国土技術政策総合研究所 HP>国総研について>国総研の紹介>研究評価>評価委員会報告>平成24年度 (http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm) に掲載（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	地域の住宅生産技術に対応した省エネルギー技術の評価手法に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術総合政策研究所 住宅研究部 部長：白井 清広
研究開発の概要	<p>住宅の省エネルギー基準はこれまで主として断熱性能のみが評価されてきたが、断熱性能以外にも日射熱の利用や通風の利用、地域産材の活用など、地域の住宅生産技術に対応した省エネルギーに資する技術は多く、それらの大部分は新築着工数の大部分（約6割）を占める、地方の中小の大工・工務店が担っている。2012年度に予定されている省エネルギー基準の改正では、省エネ性能の評価指標が断熱性能からエネルギーへと変更され、これらの技術が評価される枠組みが整備されるが、個々の技術に対する具体的な評価手法についてはほとんど未整備である。2020年にむけた住宅の省エネルギー基準の義務化までに、既往の学術的知見を活用して中小の大工・工務店等においても評価可能な評価手法（基準）を開発する。</p> <p>【研究期間：平成25～27年度 研究費総額：約51百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>現行の基準で主に評価されている躯体の断熱性能に加えて、現状では評価されていない省エネルギー技術について省エネルギー基準で評価できるように、既往の学術的知見を活用しながら評価手法を開発・整備する。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 2020年度までに、省エネルギー基準が義務化されるため、住宅生産の約4割を占める在来木造工法の省エネ化が喫緊の課題であり、地域の大工・工務店が担う地域の気候風土に適した多様な省エネルギー技術が活用できない。</p> <p>【効率性】 エネルギー計算のモデル化・基礎的実験については、これまでの国総研の技術検討や学会等における既往の知見を最大限に活用し、評価における妥当な与条件の作成や計算の簡易化、住宅生産の現場の実状に応じた入力情報の簡易化などに人的資源を集中させる。</p> <p>【有効性】 地域性（気候）に応じた地域の住宅生産技術が適正に評価でき、地域の特性を活かした省エネルギー技術を用いた設計が可能となり、地域性を反映した省エネルギー住宅の普及が進み、さらに省エネルギー化が促進される。さらに、これまで大学等の学識経験者のみ評価可能であった省エネルギー性能の評価技術を大工・工務店等における設計実務者が利用可能となり、省エネルギー分野における学術的知見を社会へと反映させることができる。</p>		
外部評価の結果	<p>住宅の省エネルギー基準の義務化に向けて、現状ではほとんど評価されていない要素技術について、評価手法（基準）を開発するための重要な研究であり、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、コスト面の分析も行い、地域区分の整備について十分検討し、地域の工務店等が対応できるような分かりやすい評価指標・評価方法となるよう留意しつつ進められたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成24年7月31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 野城 智也 東京大学生産技術研究所教授 委員 大村謙二郎 GK大村都市計画研究室代表 加藤 仁美 東海大学教授 園田真理子 明治大学教授 野口 貴文 東京大学准教授 芳村 学 首都大学東京教授 岡本 直久 筑波大学准教授 窪田 陽一 埼玉大学教授</p> <p>※ 詳細は、国土技術政策総合研究所 HP>国総研について>国総研の紹介>研究評価>評価委員会報告>平成24年度 (http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm) に掲載（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	港湾堤外地における津波からの安全性向上に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所沿岸海洋・防災研究部(津波災害研究官：高田直和)
研究開発の概要	<p>・港湾の堤外地における津波避難計画の作成手法の体系化</p> <p>1) 短波海洋レーダ技術を活用した津波・副振動観測手法の開発 港湾域に伝搬する津波の早期検知および津波伝搬後に港湾域に発生する副振動のリアルタイムモニタリング、海洋レーダハードウェアの改良、レーダ観測データを利用した津波・副振動検知アルゴリズムの改良を行う。</p> <p>2) 津波避難シミュレーションを活用した堤外地の避難計画・避難施設配置計画手法の開発 港湾の堤外地における効果的な避難訓練プロセスの提案、津波避難シミュレーションの改良等を行う。</p> <p>【研究期間：平成25～27年度 研究費総額：約62百万円】</p>		
研究開発の目的	本研究は、港湾の堤外地を対象として、津波避難計画の作成手法の体系化及び沿岸複雑地形場における津波検知手法の開発を行い港湾における津波対策の促進を目的とするものである。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>・港湾の堤外地は、物流等の港湾活動の効率性の観点から、水際線に防潮施設を設置する等の構造物による対策が困難である。従って、防波堤の開口部等から進入してくる津波の防護は困難であり、いわば浸水に対して無防備な状態にあるといえる。一方、堤外地には物流関連企業等の労働者、フェリー旅客等が多数存在している。そこで、そうした人命の安全性確保のため、港湾の堤外地における津波避難計画の作成手法を体系化し、避難を効果的に実施する必要がある。</p> <p>・レーダによる津波検知および副振動モニタリングの必要性 港湾が位置する沿岸域に襲来する津波の波高(流速)分布は地形の影響を受け非常に複雑であり、波高計によるポイント計測では港湾に襲来する津波の正確な状況を把握することが困難である。レーダは広域(数十キロメートル四方)の流速分布を高時間分解能で計測できる唯一のリモートセンシング機器であり、この特徴を活かし港湾沖合での津波伝搬状況を面的に計測する。津波到達後に港湾域では副振動が発生し、しばしばこの副振動による最大波が発生する。港湾域の副振動の空間分布も非常に複雑であり、最大波の波高、発生時刻は理論的・数値的に予測することは非常に困難である。そこで、副振動による海水の面的な流動状況をレーダでリアルタイムにモニタリングし、副振動の発達・減衰状況を把握する。</p> <p>【効率性】</p> <p>・本研究の実施にあたって、港湾管理者が実施する避難訓練、ふ頭利用企業の津波対策の検討等の関係機関の取組みと連携して効率的に実施する。また、津波避難シミュレーションの改良にあたっては、津波避難に係るリスクを評価する部分のサブモジュール化を図るなど、効率的な技術開発を実施する。</p> <p>・レーダハードウェアの改良についてはレーダ技術に関する研究機関(情報通信研究機構・琉球大学等)と連携して進める。</p> <p>・東北地方太平洋沖地震により発生した津波を紀伊水道において海洋レーダで計測することに成功している(Hinata et al, ECSS, 2011)。そのデータ解析の中で、津波や副振動検知に関する海洋レーダの現時点での技術的課題については既に整理済み(日向ら、土論、2012)。</p> <p>・この時の計測データに加え、2011—12年度計測した台風通過前後の副振動・長周期波動観測データを利用して、津波・副振動検知アルゴリズム開発を先行検討していく。</p> <p>・津波は頻繁には発生しない現象であるが、改良レーダの検証は、このように台風等の気象攪乱によって発生した副振動や長周期波動の計測により行うことができる。</p> <p>【有効性】</p> <p>・研究成果は、港湾管理者による臨港地区における労働者・来訪者の津波避難計画の策定、既存計画の修正等に資する実用的手法の検討を行うものであり、技術的知見の必要な事項に対し研究成果を有効に活用できると考えられる。</p> <p>・既存の津波モニタリングシステムに比べてより沖合での面的な津波検知が可能である。波高や流速分布が複雑な沿岸域での高精度の津波情報提供が可能になるものと考えられる。</p>		
外部評価の結果	<p>本研究は、港湾堤外地における労働者・来訪者の津波避難計画の策定等に資する実践的で有用な研究であり、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、被害状況や避難のパターンに応じた検討に留意して進められたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>(平成24年7月31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 柴山 知也 早稲田大学教授 委員 窪田 陽一 埼玉大学教授 執印 康裕 宇都宮大学准教授 佐藤 尚次 中央大学教授 大村 謙二郎 GK 大村都市計画研究室代表 兵藤 哲朗 東京海洋大学教授</p> <p>※ 詳細は、国土技術政策総合研究所 HP>国総研について>国総研の紹介>研究評価>評価委員会報告>平成24年度 (http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm)に掲載(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	東日本大震災によって影響を受けた港湾域の環境修復技術に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術総合政策研究所 沿岸海洋・防災研究部 部長：鈴木 武
研究開発の概要	<p>東日本大震災による港湾域における環境影響に対する修復・対策技術を検討および評価する。大震災による環境影響は多岐にわたっているが、本研究では、次の3つに焦点をあてて検討する。環境に配慮した港湾構造物の復旧に関して、①湾口防波堤に付加する環境配慮技術の検討。海域環境修復・再生に関して、②放射性物質を含んだ底泥の取り扱い技術の検討、および③津波被害を受けたアマモ場の再生手法に関する検討。これらの検討を通じて、震災による港湾域への環境影響の修復・対策技術の体系化を図る。</p> <p>【研究期間：平成25～27年度 研究費総額：約48百万円】</p>		
研究開発の目的	東日本大震災からの復旧・復興に向け、港湾域における水環境を修復・改善する技術を検討・評価することを目的とする。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】東日本大震災によって、港湾域の水環境は、津波による港湾背後地の工場等からの有害化学物質や放射性物質等の環境汚染物質の流入、および干潟や藻場等の生物生息基盤の消失等の多大な影響を受けた。これらは、周辺水域の生態系に甚大な影響を与え、ひいては地域住民の社会基盤および生活環境に大きな影響をもたらす可能性があり、喫緊に対応する必要がある。また、震災前において湾内水質悪化の要因として懸案事項となっていた港湾構造物の復旧には、環境に配慮した構造が強く求められている。</p> <p>【効率性】国総研では、本研究課題に関連した多くの研究実績がある。例えば、大船渡湾における湾口防波堤の環境影響に関する研究、放射性物質が吸着する底泥の輸送に関する研究、都市沿岸域におけるアマモ場・干潟の造成に関する研究。これらの研究で得た情報・知見および先進的な技術を用いて、迅速かつ高い技術の研究が可能である。また、種々の研究機関・活動グループとの連携を図ることによって、データ共有および多面的な研究・活動が図られ、効率的・効果的な研究推進が可能である。</p> <p>【有効性】湾口防波堤への環境配慮技術の付加、放射性物質を含んだ底泥の取り扱い、アマモ場の再生は、東北津波被害からの復旧・復興を進める際に避けて通れない課題であり、それらに対して重要な知見を提供するものである。また、実務機関と連携して研究を進めるため、研究の成果を実務に反映して行くことが可能である。</p>		
外部評価の結果	<p>本研究は、東日本大震災による港湾域における環境影響に対する修復および対策技術を検討する有用な研究であり、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、継続性をもって取り組むべき課題である点を考慮し、事後の環境観測の考え方とそれを踏まえたときの研究の位置づけなどに留意して進められたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成24年7月31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 柴山 知也 早稲田大学教授 委員 窪田 陽一 埼玉大学教授 佐藤 尚次 中央大学教授 兵藤 哲朗 東京海洋大学教授</p> <p>執印 康裕 宇都宮大学准教授 大村 謙二郎 GK 大村都市計画研究室代表</p> <p>※ 詳細は、国土技術政策総合研究所 HP>国総研について>国総研の紹介>研究評価>評価委員会報告>平成24年度 (http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm) に掲載 (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	空港土木施設の維持管理効率化に向けた手法・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 空港研究部 空港施工システム室 伊豆 太
研究開発の概要	<p>空港土木施設のストックの維持管理に係る現状、課題等を的確に把握した上で、民間の能力を活用した空港運営等(コンセッション)の動向や将来の施設更新動向を踏まえ、維持管理効率化に資する手法・技術の検討等を実施し、国、地方自治体、空港会社の間で共有すべき維持管理の効率化に資する手法・技術等を検討する。</p> <p>【研究期間：平成25～27年度 研究費総額：約15百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>コンセッションの動向に適切に対応し、航空機運航の安全性、定時性を確保しつつ、空港土木施設のストックの有効活用を図るため、空港土木施設のより一層効率的な維持管理の実現に資することを目的とする。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】空港土木施設については、今後、財政制約等が一層強まる中、老朽化の進行とこれにともなう維持管理費の増大や施設不具合による問題の発生が懸念される。一方、コンセッションが進展し、多様な空港土木施設の維持管理主体間における手法・技術等の共有の必要性がより一層高まっている。こうした中、航空機運航の安全性、定時性を確保した上でそのストックの有効活用を図ることが重要な課題である。このため、空港土木施設の維持管理の現状や課題を把握した上で、効果的な手法、技術を評価整理するとともに良好な実践事例等をガイドラインとしてとりまとめ、関係者間で共有すること等により、より一層効率的な維持管理の実現をめざすことが必要である。</p> <p>【効率性】国、空港会社と既存会議等の場を活用した連絡調整、連携を図る。また、空港会社、地方自治体、航空会社、地方整備局等におけるニーズ、現状等を把握するため、ヒアリング等を実施する。</p> <p>手法・技術の評価については、外部有識者による委員会等を活用して実施する。上記実施体制の構築により、空港土木施設の維持管理に関する現状、課題を的確に把握するとともに、技術・手法の適用性を適切に評価し、研究を効率的に推進することができる。</p> <p>【有効性】研究成果がガイドラインとして、国、自治体、空港会社、コンセッション主体等で新たな知的情報として共有されるとともに施工基準等へ反映されることを通じて、コストの平準化やトータルコストの縮減、人材の育成、技術継承、コンセッションへの技術支援など空港土木施設維持管理のより一層の効率化や航空機運航の安全性の確保に資することが期待される。</p>		
外部評価の結果	<p>本研究は、空港の民営化の動向も踏まえ、管理主体の多様化に対応すべく空港土木施設の適切な維持管理を行うための、効率的かつ低コストの維持管理手法、技術に関するガイドラインの作成に資する研究であり、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、空港施設の維持管理の諸事情に留意して進められたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成24年7月31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 柴山 知也 早稲田大学教授</p> <p>委員 窪田 陽一 埼玉大学教授 執印 康裕 宇都宮大学准教授</p> <p>佐藤 尚次 中央大学教授 大村 謙二郎 GK 大村都市計画研究室代表</p> <p>兵藤 哲朗 東京海洋大学教授</p> <p>※ 詳細は、国土技術政策総合研究所 HP>国総研について>国総研の紹介>研究評価>評価委員会報告>平成24年度 (http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm) に掲載 (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. 15】

研究開発課題名	港湾分野における技術・基準類の国際展開方策に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 港湾研究部 港湾施設研究室長 宮田 正史
研究開発の概要	<p>旺盛なインフラ需要が見込まれるアジア諸国等の発展途上国を対象に、日本の港湾分野における既存の技術・基準類を相手国の自然条件、技術水準、経済状況等に合わせた形で容易にカスタムメイドする手法について検討する。</p> <p>検討にあたっては具体的な対象国を絞り込み、相手国との協働作業をケーススタディーとして実施し、その作業過程で得られた知見等を盛り込んだ形で成果を取りまとめ、日本の港湾分野における技術・基準類を各国の事情に合わせてカスタムメイドする際の指針案を取りまとめる。</p> <p>【研究期間：平成25～27年度 研究費総額：約25百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>本研究の目的は、日本ベースの港湾分野における技術・基準類の国際展開をスムーズに図るために、その具体的な手法を構築することにある。これにより、日本企業の海外港湾インフラビジネスにおける競争力の維持・向上を目指すものである。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 国土交通省成長戦略において、海外へ進出する日本企業への支援施策として「スタンダードの整備（国内スタンダードのグローバルスタンダードへの適合を図るとともに、日本の技術・規格の国際標準化や投資対象国での採用に向けた取組を推進）」が掲げられている。港湾分野においても本施策を進めるためには、当該分野における正確な情報に基づく具体的な目標設定・戦略構築、及びそれらに基づく我が国の技術・基準類の国際展開の具体的な進め方（戦術）が必要となる。 本研究は、日本ベースの技術・基準類の国際展開を図るための具体的な手法（指針案）を構築するものであり、上述した施策の推進に不可欠なものである。</p> <p>【効率性】 港湾研究部では港湾施設研究室を中心に、自ら港湾施設の設計法の研究を行うとともに、港湾空港技術研究所や大学等における港湾施設整備に関する自然条件調査や各種構造設計技術の専門家等、及び本省港湾局・地方整備局との協働作業を通じて、我が国における港湾施設の設計基準の策定を継続的に実施している。 本研究では、そのノウハウと人脈を最大限に活用するとともに、本省港湾局、在外大使館・JICA・相手国（本省港湾局を通じて）との連携を図り、港湾関連企業（建設、コンサル、地盤調査、鉄鋼等）からも情報収集を行い、効率的な研究体制を構築する。</p> <p>【有効性】 本研究による調査結果や指針案（日本ベースの技術・基準類を相手国の自然条件や技術水準等に合わせた形でカスタムメイド化する手法）は、日本の港湾分野における技術・基準類の国際展開を図るために必要不可欠であるとともに、日本企業の海外港湾インフラビジネスにおける競争力の維持・向上に寄与するものであり、その有効性は非常に高い。</p>		
外部評価の結果	<p>本研究は、日本の港湾分野における技術・基準類の国際展開を図るための重要な研究であり、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、技術・基準類のガラパゴス化への危機感を持ち、各国の事情を考慮するなど留意して進められたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成24年7月31日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会） 主査 柴山 知也 早稲田大学教授 委員 窪田 陽一 埼玉大学教授 執印 康裕 宇都宮大学准教授 佐藤 尚次 中央大学教授 大村 謙二郎 GK 大村都市計画研究室代表 兵藤 哲朗 東京海洋大学教授</p> <p>※ 詳細は、国土技術政策総合研究所 HP>国総研について>国総研の紹介>研究評価>評価委員会報告>平成24年度 (http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm) に掲載（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. 16】

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：齊藤 隆)
研究開発の概要	<p>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。</p> <p>【研究期間：平成 25～27 年度 研究費総額：約 34 百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>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。</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>東北地方太平洋沖地震により広範囲で誘発が懸念されている内陸活断層での地震発生の仕組みの解明には、電子基準点に加えて空間分解能が高い干渉 SAR による地殻変動の高頻度な監視が有効である。また、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。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】</p> <p>電離層補正には GNSS データに含まれる電離層情報に基づく手法が有効であり、先行研究で開発した GPS 解析への電離層補正技術に基づき、国土地理院で運用する全国の電子基準点データを用いた、干渉 SAR に適用可能な電離層補正手法を効率的に構築できる。</p> <p>【有効性】</p> <p>成果が ALOS-2 (平成 25 年度打上げ予定 SAR 衛星) を用いた国土の地盤変動監視に適用されることで監視の信頼性向上が期待される。特に地震・火山活動時の地盤変動情報を適時に提供することで気象庁による噴火警戒レベルの検討など被害軽減に貢献し、全国の活断層における詳細な地殻変動の監視は内陸地震発生に至る仕組みの解明に資する。</p>		
外部評価の結果	<p>SAR の画像というのは面的に地盤変動を把握できるという意味で非常に有効な手法であり、その精度を上げることは大変重要であること、それから、既に DEM を使った水蒸気の補正など着実に研究が進んでおり、本研究はこのまま鋭意発展させていただきたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成 24 年 6 月 29 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</p> <p>齊藤享治 埼玉大学教育学部教授</p> <p>里村幹夫 静岡大学理学部教授</p> <p>鹿田正昭 金沢工業大学環境・建築学部教授</p> <p>田部井隆雄 高知大学教育研究部教授</p> <p>中村浩美 科学ジャーナリスト</p> <p>日置幸介 北海道大学理学部教授</p> <p>詳細は、国土地理院 HP > 研究開発 > 国土地理院の研究評価を参照 http://www.gsi.go.jp/REPORT/HYOKA/hyoka-1.html</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. 17】

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：齊藤 隆)
研究開発の概要	<p>地震ハザードマップ（地震防災マップ、液状化ハザードマップ）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。</p> <p>【研究期間：平成25～27年度 研究費総額：約38百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>行政機関の地震ハザードマップ作成の効率化・高度化や地域防災教育の促進・啓発を支援するため、土地の地震時脆弱性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>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メッシュサイズの土地の地震時脆弱性情報では液状化の危険性の高い地域がハザードマップに反映されない事例が見られた。そのため、全国平野部の空間分解能の高い土地の地震時脆弱性情報の整備が求められている。そこで、地震ハザードマップ作成に有用な全国平野部の高空間分解能の土地の地震時脆弱性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】</p> <p>本研究により、土地の地震時脆弱性情報の整備コストが従来手法の1/10～1/20程度になると想定され、国土地理院等による土地の地震時脆弱性情報の全国整備や、その情報を用いた地方公共団体による地震ハザードマップの整備が効率化・広域化することから、本研究は効率的である。</p> <p>【有効性】</p> <p>本研究により、地震防災に有用な空間分解能の高い土地の地震時脆弱性情報の全国的整備が促進されることで、地方公共団体における地震ハザードマップの高精度化や整備率の向上が期待され、国民の安心・安全な暮らしの向上に寄与することができる。</p>		
外部評価の結果	<p>本研究は、ハザードマップ（地震防災・液状化）作成支援に特化した形で研究を進展させるという方向で、既存の250mメッシュ地形・地盤情報を50mメッシュに高精度化するという事は、今後の防災対策をする上で非常に重要であるので、大いに進めていただきたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成24年6月29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</p> <p>齊藤享治 埼玉大学教育学部教授</p> <p>里村幹夫 静岡大学理学部教授</p> <p>鹿田正昭 金沢工業大学環境・建築学部教授</p> <p>田部井隆雄 高知大学教育研究部教授</p> <p>中村浩美 科学ジャーナリスト</p> <p>日置幸介 北海道大学理学部教授</p> <p>詳細は、国土地理院 HP> 研究開発> 国土地理院の研究評価を参照 http://www.gsi.go.jp/REPORT/HYOKA/hyoka-1.html</p>		

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わりうるものである。

事前評価【No.18～31】

<p>制度の概要</p>	<p>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。</p>	
<p>担当課 (担当課長名)</p>	<p>大臣官房技術調査課 (課長：越智 繁雄)</p>	
<p>研究開発課題名</p>	<p>研究開発概要</p>	<p>評価^{※注)}</p>
<p>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</p>	<p>自然災害の予兆や、インフラの建設・供用・維持管理中に発生する異常・不具合などを早期かつ効果的に把握し、その情報を「その場(On Site)」で「可視化(Visualization)」することによって、国民の安全・安心を勝ち取ると共に、貴重な財産を守るための新しい方法論を開発する。これを実現するために、電力消費を極端に抑えた(もしくは完全に無電源で作動する)低コストセンサ群を開発してその実用性を検証し、市民と一体になって実現する新しい時代の安全管理システムの構築を目指す。 【公募区分：政策課題解決型一般タイプ】 【研究期間：平成24年度 研究費総額：約6.79百万円】 【交付申請者：神戸大学大学院 芥川 真一】</p>	<p>新規性) 優れている 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) 良好である</p>
<p>限界耐力設計法に対応した免震構造の開発</p>	<p>免震構造の持つ高い耐震性能は、東日本大震災の際にも実証されているが、被災地の復興に役立つ技術とするには、設計手法を簡易にすることや、より低価格で免震構造を実現する工夫が必要である。そこで、建築確認申請のみで免震構造の設計(限界耐力設計法)を行うことを目標とし、市販されている一般的な免震構造用積層ゴム支承に比較して、2倍以上の変形性能を持ち、小型で低価格な高性能積層ゴム支承の実現を目指す。 【公募区分：政策課題解決型一般タイプ】 【研究期間：平成24年度 研究費総額：約11.70百万円】 【交付申請者：東京都市大学 西村 功】</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) 優れている ヒアリング評価) 優れている</p>
<p>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</p>	<p>橋梁の老朽化の主要因は交通荷重と日射や風雨など環境因子であるが、橋梁の長期耐久性評価において、これまでこの二つの要因は個別に考慮されてきた。本研究では、荷重と環境作用を同時に考慮した新たな実験手法を構築し、橋梁の寿命を左右する防食塗装や、橋梁を地震から守る免震ゴム支承の劣化特性を解明する。その劣化特性に基づいた橋梁の長期耐久性評価システム開発し、橋梁の合理的な維持管理を実現するためのデータを提供する。 【公募区分：政策課題解決型一般タイプ】 【研究期間：平成24年度 研究費総額：約13.54百万円】 【交付申請者：名古屋大学大学院 伊藤 義人】</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) 良好である</p>
<p>次世代無人化施工システムの開発</p>	<p>従来の無人化施工では、建設機械のオペレーターは、機械周辺に設置された複数の動画カメラの映像を見ながら、絶えず操縦桿を操作するラジコン型操作である。したがって、操作の熟練度・カメラ車など複数の支援機械・動画伝送のための高速通信網などが必要であった。そこで、機械が自ら判断・作業するインテリジェント型の無人化施工機械により、先述の問題を解決し、屋内作業にも適用可能な未来型の無人化施工システムを研究・開発するものである。 【公募区分：政策課題解決型一般タイプ】 【研究期間：平成24年度 研究費総額：約8.23百万円】 【交付申請者：大成建設株式会社技術センター 宮崎 裕道】</p>	<p>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</p>

<p>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</p>	<p>社会基盤施設の劣化対策として、小型加振器を用いたコンクリート構造物の非破壊検査技術を開発し、その実用化に向けた検討を行う。それにより、従来の目視点検や非破壊検査技術では発見が困難な道路橋コンクリート床版の内部に発生する疲労損傷や、踏掛版下面土の空洞化を簡便かつ劣化の初期段階において発見することができ、これらの重大な劣化事例に対して、時間的余裕を持った対策が可能となる。</p> <p>【公募区分：政策課題解決型一般タイプ】 【研究期間：平成24年度 研究費総額：約11.75百万円】 【交付申請者：東北大学大学院 鈴木 基行】</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) 優れている ヒアリング評価) 優れている</p>
<p>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</p>	<p>緊急時における我が国の災害対処能力を高めることを目的として、無人化施工による新型土嚢(ど)を用いた高速度築堤技術や地盤改良技術等を開発し、実証実験等を通じて研究を行う。それにより、無人化施工の応急・復旧対策の迅速化(工期短縮)と土砂災害等で発生しやすい現場条件(泥濘化した地盤上の作業)への施工を可能とし、自然災害の脅威から国民の財産・社会資本を保全するとともに被災地の早期復旧を促すことが期待できる。</p> <p>【公募区分：政策課題解決型一般タイプ】 【研究期間：平成24年度 研究費総額：約12.35百万円】 【交付申請者：財団法人先端建設技術センター 吉田 貴】</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) 優れている ヒアリング評価) 良好である</p>
<p>発泡ポリスチレンを用いた軽量・不燃・断熱天井材の開発</p>	<p>東日本大震災では建物が倒壊しなかったにもかかわらず、天井が落下する被害事例が多く報告され、天井の耐震化を求める声が高まっている。これを受け、①不燃、②軽量、③安価等の条件を満たす天井材が求められているが、現状ではこれらの条件を全て満たす素材が存在しない。本開発品は発泡スチロールの不燃化技術による天井材開発を目指すもので、上記の要求を全て満たすことを目標としている。実用化により地震災害時の被害減少へ大きな貢献ができる。</p> <p>【公募区分：政策課題解決型中小企業タイプ】 【研究期間：平成24年度 研究費総額：約9.49百万円】 【交付申請者：三和化成工業株式会社】</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) 優れている 技術開発への展開可能性) 優れている 事業化計画の信頼性) 優れている 費用対効果) 優れている ヒアリング評価) 優れている</p>
<p>構造物の中性化防止、塩害防止、剥落防止機能付きひび割れ検出工法の開発</p>	<p>コンクリートのひび割れが簡単に検出できる保護工法として、中性化・塩害・剥落防止の保護工法を開発し、これにひび割れを簡便に検出できる弊社技術を一体化する。それにより、従来の保護工法では点検できなかったひび割れを、構造物の保護を行いながら、ひび割れ点検が簡便で安価にできることで、点検頻度を上げ、構造物の長寿命化の為に予防保全に係る修繕計画の策定に寄与できる工法を開発する。</p> <p>【公募区分：政策課題解決型中小企業タイプ】 【研究期間：平成24年度 研究費総額：約9.24百万円】 【交付申請者：プラナスケミカル株式会社】</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) 優れている 技術開発への展開可能性) 優れている 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>都市水害の減災に資するダブルレイヤ貯水・排水システムの開発</p>	<p>近年、多発しているゲリラ豪雨による都市部の水害を軽減・解消しようとする開発研究である。具体的には、連続した空隙を有するポーラスコンクリートを複層として使用することで、意匠性・耐久性に配慮しつつ、集中豪雨による大量の雨水を即座に路面下に通し、路面上では雨水を流すことなく、かつ路面下の雨水の流れを制御することで川の氾濫を防ぐ手法を開発・実用化する。この技術により、1時間あたり150mmというきわめて激しい豪雨であっても、川の氾濫や道路・市街の浸水を防ぐことが可能になるなど、都市の防災に寄与できる。</p> <p>【公募区分：政策課題解決型中小企業タイプ】 【研究期間：平成24年度 研究費総額：約8.78百万円】 【交付申請者：株式会社川島工業】</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) 優れている 事業化計画の信頼性) 優れている 費用対効果) 優れている ヒアリング評価) 優れている</p>

<p>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</p>	<p>伝統構法木造建物の技術や構法の内在する組立、解体及び移築の技術は特に優れている。飛騨の匠の技術を伝承する多くの木造建物が存在しており、その技術を採り入れて現代のニーズに応える構法や生産システムを開発することで、被災時の仮設住宅や復興住宅において、経済的な負担を軽減することができる。また、常時においては、林業から建築までの生産システムを活用し林業の活性化や地産地消を推進することで地域の活性化に寄与することが期待できる。</p> <p>【公募区分：政策課題解決型中小企業タイプ】 【研究期間：平成24年度 研究費総額：約8.60百万円】 【交付申請者：オークヴィレッジ株式会社】</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)優れている 技術開発への展開可能性)優れている 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)優れている</p>
<p>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</p>	<p>地震や豪雨・洪水による地盤災害の早急な復旧を目的として簡便な補強土工法を開発する。山間地の多い地方では地震による斜面崩壊や、洪水の時に河川沿いの道路が崩れ車の通行ができないことが多くみられ、これらをいかに早く復旧するかが社会基盤整備の上で重要になっている。開発する工法は引抜抵抗力の大きいチェーンを補強材とし、組立が簡単な円筒金網を壁面とする補強土工法であり、災害時において早期に現場を復旧して車両の通行を可能にする。</p> <p>【公募区分：政策課題解決型中小企業タイプ】 【研究期間：平成24年度 研究費総額：約5.07百万円】 【交付申請者：昭和機械商事株式会社】</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)優れている ヒアリング評価)優れている</p>
<p>低コスト・高精度な地盤調査法に基づく宅地の液状化被害予測手法の開発</p>	<p>宅地用の地盤調査法であるスウェーデン式サウンディング試験と動的コーン貫入試験を対象に、低コストのまま高精度に地盤強度と土質判定が得られるように試験方法を改良し、それに基づく液状化判定と被害予測手法を開発し、実用化に向けた検討を行う。これにより、液状化検討のための地盤調査費用を従来の手法(ボーリング調査に基づくもの)よりも40%~60%程度削減させる。</p> <p>【公募区分：震災対応型】 【研究期間：平成24年度 研究費総額：約10.53百万円】 【交付申請者：大阪市立大学大学院 大島 昭彦】</p>	<p>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</p>
<p>動的貫入試験による経済的で高精度な液状化調査法の研究開発</p>	<p>経済的で高精度な液状化調査法として、原位置で直接、地盤の非排水強度を評価することができる「ピエゾドライブコーン」の技術を用いた、動的貫入試験のみによる「液状化調査システム」を構築し、その実用化と高精度化に向けた検討を行う。これによって、従来の液状化調査法に比べより高精度な評価結果を、概ね1/5の費用、1/4の時間で得ることを目指すだけでなく、液状化後の被害程度の評価も可能な調査法を開発する。</p> <p>【公募区分：震災対応型】 【研究期間：平成24年度 研究費総額：約10.00百万円】 【交付申請者：関東学院大学 規矩 大義】</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)優れている ヒアリング評価)優れている</p>
<p>宅地、堤防等において従来とほぼ同程度の精度で安価かつ効率的な液状化判定システムの開発</p>	<p>宅地・公共インフラを対象とした簡易な液状化被害予測として、SDS(スクリュードライバー・サウンディング試験法)に地下水検知装置等を付加した安価な液状化判定システムを開発し、さらに、その実用化に向けた検討を行う。それにより、従来のボーリング調査と土質試験を用いた詳細な液状化判定法と比べて、ほぼ同程度の地盤情報取得と液状化判定を可能とし、低コスト(約1/10)及び高効率(約10倍)な液状化判定システムを開発する。</p> <p>【公募区分：震災対応型】 【研究期間：平成24年度 研究費総額：約9.47百万円】 【交付申請者：基礎地盤コンサルタンツ株式会社 柳浦 良行】</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)優れている ヒアリング評価)優れている</p>

<p>外部評価の結果</p>	<p>建設技術研究開発助成制度評価委員会及び審査部会の審査の結果、新規応募課題59課題のうち、実施すべき課題として上記14課題が採択された。</p> <p><外部評価委員会委員一覧></p> <p>・建設技術研究開発助成制度評価委員会（平成24年5月）</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 林 良嗣 名古屋大学大学院環境学研究科教授</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>久保 猛志 金沢工業大学環境建築学部教授</p> <p>新宮 清志 日本大学理工学部教授</p> <p>田中 哮義 京都大学防災研究所社会防災研究部門名誉教授</p> <p>田中 仁 東北大学大学院工学研究科教授</p> <p>津野 洋 大阪産業大学人間環境学部生活環境学科教授</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>深尾 精一 首都大学東京都市環境学部教授</p> <p>榎田 佳寛 宇都宮大学大学院工学研究科教授</p> <p>道奥 康治 神戸大学大学院工学研究科教授</p> <p>安田 進 東京電機大学理工学部教授</p> <p>山口 栄輝 九州工業大学大学院工学研究院教授</p> <p>竹之内 博行 (一社)日本建設機械化協会施工技術総合研究所技師長</p> <p>村西 正実 国土交通省大臣官房技術調査課建設技術政策分析官</p> <p>牧 哲史 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>・液状化対策技術審査部会（平成24年5月）</p> <p>委員 龍岡 文夫 東京理科大学理工学部土木工学科教授</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>岸田 隆夫 公益社団法人地盤工学会副会長</p> <p>村西 正実 国土交通省大臣官房技術調査課建設技術政策分析官</p> <p>日野 康彦 国土交通省都市局都市安全課都市防災対策推進室長</p> <p>明石 達生 国土交通省国土技術政策総合研究所都市計画研究室長</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。評価項目は公募区分により異なる。

【政策課題対応型一般タイプ、震災対応型の評価項目】

○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（技術開発を行うための事前調査）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. 32～44】

<p>制度の概要</p>	<p>住宅・建築関連先導技術開発助成事業は、環境問題等の住宅政策上緊急に対応すべき政策課題について、先導的技術の導入により効果的に対応するため、民間事業者等から技術開発課題を公募し、優れた技術開発に対し支援を行うことにより、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。</p>	
<p>担当課（担当課長名）</p>	<p>住宅局住宅生産課（課長：橋本 公博）</p>	
<p>研究開発課題名</p>	<p>研究開発概要</p>	<p>評価</p>
<p>ピークカット及び省エネルギー計画のための総合的シミュレーションツールの技術開発</p>	<p>我が国における建物需要側の省エネルギー努力をさらに推進するため、ピークカット、省エネルギー検討が可能な総合的なシミュレーションツールの技術開発を行う。開発にあたりユーザーの利用範囲を広げるため、多様な建築形態の入力や最新の設備システムの計算が可能な工夫を行い普及を促す。 【研究期間：】平成24年度 【研究費総額：】約20百万円</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：優れている 実用化・市場化の見通し：優れている</p>
<p>電力ピークカット及び快適性向上に資する太陽熱を利用した住宅向け調湿・除湿並びに低温床暖房システムの開発</p>	<p>太陽光発電・太陽熱温水集熱一体型パネルにより得られる太陽熱を、夏期はデシカント除湿換気等、冬期は床暖房等に使用、電気は当該システムの動力として使用することで、電力ピークカットと快適性向上を実現する。 【研究期間：】平成24年度～平成26年度 【研究費総額：】約44.9百万円</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>地域型ゼロエネルギー住宅の実用化に関する技術開発</p>	<p>岐阜県「地域材利用開発プロジェクト支援加速化事業」により建設したLCCM（=Zero Energy Timber House ゼロ・エネルギー木造住宅。）モデルハウスの性能を評価し、地域型ゼロエネルギー住宅の標準的な仕様を整理して技術マニュアルを作成する。 【研究期間：】平成24年度～平成25年度 【研究費総額：】約8.1百万円</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：優れている 実用化・市場化の見通し：優れている</p>
<p>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</p>	<p>自然エネルギーを有効に利用するパッシブハウスは、蓄熱がポイントになる。潜熱蓄熱材の各種熱物性の測定・評価法を開発し、冷暖房エネルギーの削減及び室内環境を改善するための設計・評価指針の策定を行う。 【研究期間：】平成24年度～平成25年度 【研究費総額：】約35.1百万円</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：優れている 実用化・市場化の見通し：良好である</p>

<p>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</p>	<p>木造住宅におけるリユース、リペア、リサイクルを可能とさせ、加工と施工及び流通における省力化による省エネ性を高め、防火、耐久性を向上させる木造接合金物の開発と、その接合金物を使用した断熱パネルによる省力化工法の検討により、総合的かつ継続的な木材の省資源化の推進を図る。</p> <p>【研究期間：】平成24年度～平成25年度 【研究費総額：】約11百万円</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>木造住宅部材の複数回使用を前提とした工法の技術開発</p>	<p>多種の素材で構成される建築の各部位を、木材の多様な性能を活用し、必要とされる性能を木材で満たすことで一体化された部位とし、解体や再使用を容易にし、廃棄物の削減と炭素固定を延長させる工法の技術開発</p> <p>【研究期間：】平成24年度 【研究費総額：】約13.6百万円</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>木材循環利用によるEcoサイトハウスの技術開発</p>	<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室効果ガスの削減にもつながる。</p> <p>【研究期間：】平成24年度～平成25年度 【研究費総額：】約22.1百万円</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：優れている</p>
<p>乾式窯業外装材(サイディング)の施工方法改善による省資源、廃棄物削減及び安全性向上につながる技術開発</p>	<p>窯業外装材(サイディング)プレカット及び、現場の安全衛生、品質確保、履歴保管から成る維持管理までのトータル施工体制による、廃棄物削減への取り組みとソフト開発、施工技術開発。</p> <p>【研究期間：】平成24年度～平成26年度 【研究費総額：】約67百万円</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：劣っている</p>
<p>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</p>	<p>リブを設けた薄型の鋼板と繊維シートを併用して鉄筋コンクリート造柱を外付け補強し、強度及び靱性に関する耐震性能を著しく向上させ、両材料の複合効果に関する抵抗機構の解明と制振効果などの付加価値を探る。</p> <p>【研究期間：】平成24年度～平成26年度 【研究費総額：】約92.5百万円</p>	<p>必要性、緊急性：良好である 先導性：劣っている 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</p>

<p>地盤の液状化抑制工法とその地盤改良機械の技術開発</p>	<p>液状化に強い耐震地盤を安価に造成する地盤改良工法とその施工機械装置である。既存の液状化対策工法は、環境負荷、資源消費、工事価格が高いなどの課題がある。本技術開発工法はこの課題を全て解決する。</p> <p>【研究期間：】平成24年度～平成26年度 【研究費総額：】約104百万円</p>	<p>必要性、緊急性：優れている 先導性：劣っている 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</p>
<p>24時間365日の安心、安全な在宅ケア・システムの開発</p>	<p>高齢者社会の今日、老人世帯の日常生活における動向や安否、異常な侵入者をセキュリティーカメラと顔面認証による本人確認、緊急時の音声認識による登録者一斉メール等で安心安全な24時間365日の在宅ケアを実現する。</p> <p>【研究期間：】平成24年度～平成25年度 【研究費総額：】約75百万円</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>短い埋め込み深さでせん断力と引張力に対して抵抗する外側耐震補強用接合工法の開発</p>	<p>集合住宅等の耐震補強に有効な『建物を使いながら』の『外側耐震補強』を推進するため、せん断力と引張力が作用する箇所でも『短い埋め込み深さ』で施工が可能で、かつ高い接合耐力により施工数量の低減をはかり施工環境性能およびコスト競争力ともに高い耐震補強用接合工法を開発する。</p> <p>【研究期間：】平成24年度 【研究費総額：】約17.4百万円</p>	<p>必要性、緊急性：良好である 先導性：劣っている 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</p>
<p>住宅等における室内放射線量低減技術の開発</p>	<p>福島原発の事故に伴い、周辺地域は放射性物質に汚染され、同地域では被曝量を減らすために建築物内での放射線量低減対策が求められている。そこで、住宅等における新たな放射線量低減技術の開発を行う。</p> <p>【研究期間：】平成24年度～平成26年度 【研究費総額：】約144百万円</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

応募課題については、住宅・建築関連先導技術開発審査委員会において、次の点から総合的に審査を実施。新規応募課題26課題のうち、上記13課題を採択した。

【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24年7月、住宅・建築関連先導技術開発審査委員会)

委員長	坂本 功	東京大学名誉教授
委員	秋澤 淳	東京農工大学大学院工学研究院 先端機械システム部門教授
委員	久保 哲夫	一般財団法人日本建築防災協会 耐震改修支援センター副センター長
委員	坂本 雄三	独立行政法人建築研究所理事長
委員	榎田 佳寛	宇都宮大学大学院工学研究科教授
委員	本橋 健司	芝浦工業大学工学部建築工学科教授
委員	小川 富由	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	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部 構造基準研究室長
専門委員	棚野 博之	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・建築関連先導技術開発助成事業を参照

http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/sendou/02_sendou.html

中間評価【No. 1】

研究開発課題名	地震動情報の高度化に対応した建築物の耐震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：越智 繁雄)
研究開発の概要	<p>建築物屋内外での地震観測記録を分析することにより、従来の設計では、考慮されていなかった「地盤の揺れ」と「建築物の揺れ」との関係性を明らかにし、建築物と地盤の特性の双方を考慮した地震力評価手法等の開発を行う。</p> <p>超高層建築物については、平成 23 年の東北地方太平洋沖地震での地震被害の分析結果から、その耐震対策を施す上で、長周期地震動の発生に深く関係する工学的基盤より深い地盤の特性まで、考慮して評価する必要性が生じた。したがって、平成 24 年度までに主に工学的基盤以浅の表層地盤の特性までを考慮した地震力評価手法等の開発を行ったが、研究期間を 1 年延長した上で、超高層建築物の深部地盤特性の影響分析を追加的に行い、深部地盤の影響を考慮した地震力評価手法等の開発を行う。</p> <p>【研究期間：平成 22～25 年度 研究費総額：約 235 百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>本技術開発は、「地盤の揺れ」と「建築物の揺れ」との関係性を明らかにして、海溝型巨大地震等に対し、建築物に必要な十分な耐震設計や耐震補強を行うための建築物の耐震性能評価技術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>海溝型巨大地震による長周期地震動と土木・建築構造物の耐震性向上に関する共同提言（社団法人土木学会、社団法人建築学会 H18.11.20）において、「応答解析モデルの高度化を行うためには、自由地盤系・周辺地盤系・近傍地盤 - 基礎 - 上部構造系の高密度な地震観測の着実な実施が必要」とされている。また、総合科学技術会議社会基盤 PT による分野別推進フォローアップ（H21.5.8）においては、「観測された地震動と被害との関係を科学的に十分に解明するとともに、このような研究成果を社会インフラの地震対策に確実に役立てていくことが重要である。」と指摘されており、東北地方太平洋沖地震等で観測された建築物の地震記録等を今後の地震力評価手法等の高度化に反映させていく必要がある。</p> <p>【効率性】</p> <p>建築物の地震記録の収集、整理の効率化を図り、また建築物の設計、防災対策に有効に活用できる成果を上げられるものとするため、国土技術政策総合研究所、(独)建築研究所、民間、学識経験者等からなる委員会を設置して、技術開発に取り組んでいる。</p> <p>【有効性】</p> <p>東北地方太平洋沖地震等での建築物の地震記録に関するこれまでの分析結果に、さらに深部地盤の影響を考慮した分析を加えることによって、海溝型巨大地震等に対する建築物の安全対策を、超高層建築物まで含め、より効率的に行うことができる。</p>		
外部評価の結果	<p>東北地方太平洋沖地震で観測したデータを分析することにより、工学的基盤より深い地盤における「地盤の揺れ」を考慮した形で、超高層建築物の耐震性能評価技術を高度化しようとする本研究内容は、今後発生することが想定されている南海トラフ巨大地震や首都直下地震に備えるために必要性が高い課題であり、延長して取り組むことが妥当である。</p> <p>研究の実施にあたっては、地震動モデルの不確実性の対応についても十分に配慮されたい。また、長周期地震動の超高層建築物への影響を、適切に技術基準等に反映されるよう、効率的に研究を進められたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成 24 年 8 月 17 日、技術研究開発評価委員会）</p> <p>委員長 嘉門 雅史 香川高等専門学校長</p> <p>委員 神田 順 日本大学理工学部建築学科特任教授</p> <p>見城 美枝子 青森大学社会学部教授</p> <p>清水 英範 東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻教授</p> <p>菅原 進一 東京理科大学総合研究機構教授</p> <p>土屋 幸三郎 (社)日本建設業連合会土木工事技術委員会副委員長</p> <p>汐川 孝 (社)日本建設業連合会技術研究部会部会長</p> <p>松村 秀一 東京大学大学院工学系研究科建築学専攻教授</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。