

平成27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26年8月28日 国土交通省

国土交通省政策評価基本計画（平成26年3月28日策定）に基づき、平成27年度予算概算要求等にあたって、26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、気象庁気象研究所並びに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27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26件の事前評価を実施した。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)	3次元地理空間情報を活用した安全・安心・快適な社会実現のための技術開発	1
2)	地域安心居住機能の戦略的ストックマネジメント技術の開発	2
3)	高精度測位技術を活用した公共交通システムの高度化に関する技術開発	4
4)	鉄道用走行安全支援装置の開発	5
5)	リアルタイム地震波形予測法を活用した高機能鉄道地震被害予測シミュレータ	7
6)	山岳トンネル長寿命化のための経済的な補修・補強法の開発	9
7)	突風等の局地的気象現象による災害に対する減災技術	11
8)	脱線しにくい台車の開発	13
9)	鉄道橋の遠隔非接触評価手法の開発	14
10)	車両・地上設備の消費エネルギー予測に基づくエネルギーネットワーク制御手法の開発	16
11)	下水処理場の既存施設能力を活用した汚水処理システムの効率化に関する研究	18
12)	気候変動下の都市における戦略的災害リスク低減手法の開発 (評価時課題名：気候変動下の災害リスク情報に基づく低リスク社会構築手法の開発)	19
13)	リアルタイム観測・監視データを活用した高精度土砂災害発生予測手法の研究	20
14)	地震誘発火災を被った建築物の安全性・再使用性評価法に関する研究	21
15)	共同住宅等における災害時の高齢者・障がい者に向けた避難支援技術の評価基準の開発	22
16)	みどりを利用した都市の熱的環境改善による低炭素都市づくりの評価手法の開発	23
17)	海上輸送の構造変化に対応したコンテナ航路網予測手法の開発	24
18)	精密単独測位型RTK (PPP-RTK) を用いたリアルタイム地殻変動把握技術の開発	25
19)	高エネルギー可搬型X線橋梁その場透視検査の実用化	26
20)	光学的計測法を用いた効率的・低コストな新しい橋梁点検手法の開発	26
21)	既存建物下の局部地盤改良を可能にする極超微粒子セメントを利用したセメント浸透固化型液状化対策工法の技術開発	26
22)	迅速かつ効率的な復旧・復興のための災害対応マルチプラットフォームの開発	26
23)	地中に埋設される排水管 (FRPM管) の樹脂モルタル部分の亀裂を配管内部に紫外線を照射することで検知する塗装工法の開発	27
24)	カメラ画像を利用した大雪および暴風雪による視程障害・吹きだまり検知に関する技術開発	27
25)	鉄道施設の液状化被害の軽減に向けた地盤改良工法の開発および実用化	29
26)	航空機の到着管理システムに関する研究	29

(事前評価)【No. 1】

研究開発課題名	3次元地理空間情報を活用した安全・安心・快適な社会実現のための技術開発	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長：田村 秀夫)																														
研究開発の概要	<p>屋内外の測位環境や、複雑な都市空間（地下街を含む公共的屋内空間等）を表現する3次元の地理空間情報（以下、「3次元地図」という）の未整備等、高精度測位による新サービスの実現にかかる課題を解決するため、ビル街など衛星測位が困難な箇所を含む屋内外の測位環境の改善と相互連携、3次元地図の整備・更新及び表示・提供に関する技術開発を行う。</p> <p style="text-align: right;">【研究期間：平成27～29年度 研究費総額：約300百万円】</p>																																
研究開発の目的・目標	<p>測位環境や3次元地図整備に係る各般の取組みを秩序だったものにする上で必要となる国の技術基準・ガイドラインが存在しないことから、民間を中心とする試行も個別に実施されており、技術の調整・連携に乏しいため、これらの取組みの技術にかかる基準、ガイドラインを策定、公開することにより、これら技術の社会実装を促進させる。</p>																																
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 高精度な測位やこれをベースとしたサービスの実現に向けて周辺技術の進展が図られ、その熟度は高まりつつあるが、これら測位環境や3次元地図整備に係る各般の取組みを秩序だったものにする上で必要となる国の技術基準・ガイドラインが存在しないことから、民間を中心とする試行も個別に実施されており共通の基盤整備が進展せず、各種新サービス実現の遅れにつながっている。準天頂衛星等の活用による高精度測位社会の実現のために、早急にこれらの取組みを国が主導して技術的に方向付けし、取組みの効率化を図ることが必要である。</p> <p>【効率性】 官においては、これら共通の社会基盤が効率的かつ統一的に整備されるよう技術的な検討及び標準化を行うことにより、民も含めたあらゆる関係主体がこれら技術基準などを用いて統一的な基盤整備を効率的かつ廉価に行うとともに各種機器やシステム・サービスの開発を行うことにより事業全体の効率性の向上を図ることができる。</p> <p>【有効性】 民間の取組みを技術的に方向付けすることにより、測位環境や3次元地図を共通基盤として活用する環境が構築されるため、各種サービスが有効に機能するとともに、準天頂衛星等のインフラがより有効に活用されることが期待できる。</p>																																
外部評価の結果	<p>屋内測位環境や、複雑な都市空間を表現する3次元の地理空間情報の整備に関する研究開発は、高精度測位社会の実現が期待されている昨今において、必要性が高いと評価する。</p> <p>研究の実施にあたっては、屋内測位の基準点（基準点の役割を果たす機器）の位置の正確性が担保されるように取り組まれない。また、研究期間中に実証実験を行い、モデルケースを示すことを考慮されたい。さらに、民間において既に技術開発が行われていることから、国が主導的に技術開発を行うべき部分を明確し、民間との適切な役割分担の下、実施されたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成26年8月5日、建設技術研究開発評価委員会）</p> <table border="0"> <tr> <td>委員長</td> <td>神田 順</td> <td>日本大学理工学部建築学科特任教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>加藤 信介</td> <td>東京大学生産技術研究所第5部教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>清水 英範</td> <td>東京大学大学院工学系研究科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>田中 哮義</td> <td>京都大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>二羽 淳一郎</td> <td>東京工業大学大学院理工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>道奥 康治</td> <td>法政大学デザイン工学部都市環境デザイン工学科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>本橋 健司</td> <td>芝浦工業大学工学部建築工学科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>野城 智也</td> <td>東京大学生産技術研究所教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>安田 進</td> <td>東京電機大学理工学部建築/都市環境学系教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>山口 栄輝</td> <td>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</td> </tr> </table>			委員長	神田 順	日本大学理工学部建築学科特任教授	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		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		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
委員長	神田 順	日本大学理工学部建築学科特任教授																															
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																															
	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																															
	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																															

※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	地域安心居住機能の戦略的ストックマネジメント技術の開発	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長：田村 秀夫)																								
研究開発の概要	<p>人口減少・超高齢社会において、子供から高齢者までが地域で安心して居住できる住環境の形成が求められており、地域安心居住機能（賃貸住宅、生活利便施設、福祉施設、医療施設等）の老朽化及び集約型都市構造の形成が喫緊の課題となっている。本研究開発では、地域安心居住機能の各ストックについて、地域の人口構造の変化に基づく中長期的需要等を踏まえた、利用継続期間や活用手法の決定、適正配置等の戦略的マネジメントの計画技術、利用年限までの改修・維持保全等の最適化計画技術を開発する。</p> <p style="text-align: center;">【研究期間：平成27～29年度 研究費総額：約300百万円】</p>																										
研究開発の目的・目標	<p>地域安心居住機能を担う各ストックの利用継続期間や活用手法、適正配置等の方針決定、利用期間中の改修・維持保全の最適化計画に係るマネジメント手法を開発し、地方公共団体の業務支援ツールのパッケージを提供するとともに、「公営住宅等長寿命化計画」の計画内容の充実、都市計画に係る各種技術指針等に反映する。これにより、地域安心居住機能の合理的なマネジメントを可能とし、国民の地域での安心・安全な生活の実現や集約型都市構造の形成による生活利便性の確保を図る。</p>																										
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 集約型都市構造の形成が求められている中で、地域での安心な暮らしを支えるため、地方公共団体が地域安心居住機能の適正配置等のマネジメント手法の確立が必要である。また、地域安心居住機能を担う賃貸住宅においては、地方公共団体は、地域の住宅セーフティネットを支えるために必要な公的賃貸住宅の量及び水準を確保することが求められており、地方公共団体の財政・体制面での制約が増大する見通しのため、地方公共団体が従来以上に合理的・効率的に公的賃貸住宅のマネジメントができる手法の確立が必要である。</p> <p>【効率性】 国の行政部局や大学・関係団体等との連携に加え、地方公共団体を対象とした実地検証を行うことにより、社会的・科学的妥当性を検証しつつ、地方公共団体において合理的に実行しうるストックマネジメント技術を効率的に開発するものである。</p> <p>【有効性】 歩いて暮らせる集約型都市構造の形成に向けては、地域の人口構造の変化予測に基づき、地域安心居住機能の適正配置等のマネジメント手法の開発が有効である。また、公的賃貸住宅の合理的なマネジメントに向けては、将来の需要予測等に基づき、ストックの利用期間を合理的に設定し、その間の過不足のない改修・維持保全の最適化計画・評価技術の開発が有効である。</p>																										
外部評価の結果	<p>人口減少や超高齢化が進む中で、地域安心居住機能の適正配置等により集約型都市構造を形成することが重要な課題となっている。あわせて、地方公共団体は、地域安心居住機能を担う公的賃貸住宅のストックを合理的・効率的に維持管理し、有効活用していくことが求められていることから、中長期的な需要予測に連動させて将来計画を立てる手法を開発する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、社会保障や各地域の福祉等の制度、地域独自の住宅施策等、地域の実情に応じて計画・評価でき、かつ地方公共団体が実務に活用できる手法の開発に取り組まれない。その際、公的賃貸住宅の役割を整理して実施されたい。さらに、建物本体の評価と合わせ、宅地についての必要な評価も含めた仕組みとされたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成26年8月5日、建設技術研究開発評価委員会）</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%;">委員長</td> <td style="width: 30%;">神田 順</td> <td style="width: 60%;">日本大学理工学部建築学科特任教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>加藤 信介</td> <td>東京大学生産技術研究所第5部教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>清水 英範</td> <td>東京大学大学院工学系研究科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>田中 哮義</td> <td>京都大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>二羽 淳一郎</td> <td>東京工業大学大学院理工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>道奥 康治</td> <td>法政大学デザイン工学部都市環境デザイン工学科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>本橋 健司</td> <td>芝浦工業大学工学部建築工学科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>野城 智也</td> <td>東京大学生産技術研究所教授</td> </tr> </table>			委員長	神田 順	日本大学理工学部建築学科特任教授	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		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		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
委員長	神田 順	日本大学理工学部建築学科特任教授																									
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																									
	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																									
	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 山口 栄輝	東京電機大学工学部建築/都市環境学系教授 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
--	---------------	---

※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	高精度測位技術を活用した公共交通システムの高度化に関する技術開発	担当課 (担当課長名)	総合政策局技術政策課 (課長：吉田 正彦)
研究開発の概要	<p>高精度の位置測位技術を活用した車載器を開発し、得られた位置情報をリアルタイムで交通利用者、交通事業者間で共有するための技術的要件を整理する。</p> <p>【研究期間：平成27～29年度 研究費総額：約100百万円】</p>		
研究開発の目的・目標	<p>公共交通システムに高精度の位置測位技術を適用し、事業者間で共有できるような信頼性の高い位置情報の取得を可能とすることにより、鉄道からバスへの乗換時等にワンストップの乗継情報の提供等を可能とするなど、交通利用者の利便性向上を図る。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>交通政策基本法において、国は乗継ぎの円滑化、交通結節機能の高度化などのために必要な施策を講ずることが求められている。特に鉄道から比較的定時性が低いバスへの乗継支援が課題となっている。課題解決のためには、交通利用者の乗継支援を目的としたシステムが必要であるが、実用化されているものはない。民間事業者のみの開発に任せていては、今後も開発コストを負担してまで技術開発する者が現れる見込みはないため、国が技術開発を実施する必要がある。</p> <p>【効率性】</p> <p>本研究開発の実施に当たって、国は基盤的な技術開発のみを先導して実施し、情報提供サービス自体は民間の役割と位置付け、検討の初期段階より関係者をメンバーとする委員会を設置し、効率的に検討を進めていく。</p> <p>【有効性】</p> <p>本研究開発により、国民等の日常生活及び社会生活の基盤である交通の円滑化が図られ、豊かな国民生活が実現するとともに、研究開発成果を交通弱者を含め多くの利用者が恒久的に享受できるため、有効性が高い。</p>		
外部評価の結果	<ul style="list-style-type: none"> ・国が個別企業では開発困難な共有部分の研究開発をするところに大きな意義があり、先導性が高い。さらに、本研究開発は交通クラスターでの変貌を実現する上で基盤になるものであり、完成すれば実用性は高いと考えられる。 ・目的は達成可能であり、明瞭である。また、達成後の現場での活用も期待できる。 ・民間で研究開発を進められている部分もあり、それらの技術も活用しながら進めていくことが必要である。 ・高精度測位技術を活用した車載器開発に留まらず、交通利用者自身も交通システム情報を共有することを見据えてハード／ソフトの研究を進めて欲しい。 ・本研究は、公共交通システム以外の分野（例えば、宅配便の集荷など）への応用も考えられ、社会的貢献は大きいと判断できる。 <p><外部評価委員会委員一覧>（平成26年8月1日、交通運輸技術開発推進委員会）</p> <p>委員長 高木 健 東京大学大学院新領域創成科学研究科教授</p> <p>委員 岩倉 成志 芝浦工業大学工学部土木工学科教授</p> <p>上野 誠也 横浜国立大学大学院環境情報研究院教授</p> <p>鈴木 宏二郎 東京大学大学院新領域創成科学研究科教授</p> <p>田中 光太郎 茨城大学工学部機械工学科准教授</p> <p>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>		

※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	鉄道用走行安全支援装置の開発	担当課 (担当課長名)	鉄道局技術企画課技術開発室 (室長：岸谷 克己)
研究開発の概要	<p>自動車分野で研究が進んでいる運転支援技術を元に、鉄道の運用や環境条件に合わせ、障害物検知技術と画像認識技術を用いた列車前方の物体検知技術と衛星を用いた自列車位置の計測技術を開発することで、列車の安全な運行を支援することができる鉄道用走行安全支援装置を開発する。</p> <p>【開発期間：平成27～29年度 技術開発費総額：約120百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>列車は自動車と違って線路上を走行し、また、制動停止距離が長いとため、運転士が前方に障害物を発見して減速しても障害物との衝突を避けられないことも多い。</p> <p>本研究開発で開発する装置により、列車前方の異常を運転士が気づくより早く発見し、運転士に制動操作を促して、事故の回避や被害を軽減することを目的とする。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>運転士が前方注視をしながら運転操作を行う上で、線路上の障害物や混雑するホーム上の人への注意は、非常に大きな負担である。一方で、近年ホームでの事故への対策が求められているところである。このような状況の中で、地上側で事故を完全に防止することは難しく、車両側からの物体検知による運転支援が、事故の回避や事故被害の軽減に資すると考えられる。</p> <p>【効率性】</p> <p>自動車用の開発技術を参考にしつつ、鉄道特有の条件や環境に合わせた物体検知技術と位置計測技術を新規に開発する。自動車での開発知見や試験技術を活用する。鉄道事業者との協力体制を組むことで、実車評価環境を確保し、随時事業者の意見や要望を得ながら開発を行う。</p> <p>【有効性】</p> <p>運転支援による事故の回避や被害の軽減を図り、運転士への負担軽減効果がある。また、前方検知装置と位置計測装置を活用し、簡易保線計測に発展し、軌道設備のインシデント情報を営業車で収集することで保守を効率化できる。また、将来的な地上設備の削減、車上制御への応用も可能となる。</p>		
外部評価の結果	<ul style="list-style-type: none"> ・自動車のITS技術の活用は有益であり評価でき、運転支援の方向は間違っていない。 ・カーブなどのように見通しの悪いところはどうするか、障害物検知については位置検知機能まで必要かどうか、人間系の無駄時間を考慮したとき600m先の検知で十分な支援機能といえるか、安全確保のためのWarningを支援と位置づけることは適切か等、まだ検討の余地がある。 ・見えないところの障害に対応することが重要であり、インフラ側で列車前方の障害を検知して自動停止させる装置を優先すべきではないか 		

(事前評価)【No. 5】

研究開発課題名	リアルタイム地震波形予測法を活用した高機能鉄道地震被害予測シミュレータ	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>鉄道は一度大きな地震が発生すると、その被害状況を把握するために、非常に多くの時間と労力を要している。これは地震の規模が大きくなればなるほど大きな問題となる。</p> <p>本研究では、リアルタイムに波形を予測する手法を開発するとともに、この結果を用いて、地震後に鉄道沿線の被害予測を大規模に行うシミュレータを開発する。</p> <p>【開発期間：平成27～29年度 技術開発費総額：約175百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>現行の早期地震警報システムは、マグニチュードと位置を推定しており、リアルタイムで被害予測を行うためには、加速度や震度などの単一指標を用いなければならない。</p> <p>より高度な予測をするためには、波形が必要不可欠である。そこで、本研究では、リアルタイムで波形そのものを予測する手法を開発するとともに、この情報を用いて鉄道路線全体の被害予測をリアルタイムで行うシステ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>鉄道路線は線状に長いシステムであり、一度大きな地震が発生すると、その被害状況を把握するために、非常に多くの時間と労力を要している。これは地震の規模が大きくなればなるほど大きな問題となる。</p> <p>早期復旧のためには、被害の現状を早期に把握することが最も重要であり、そのための支援ツールは必要不可欠であり、鉄道事業者からの要望も大きい。</p> <p>【効率性】</p> <p>鉄道の分野では、古くから早期地震検知システムを導入しており、その研究開発も盛んに行われている。今回の早期検知の手法は、従来の手法と概念的には大きく異なるが、これまでの早期検知の知見が活かされる。</p> <p>また、シミュレータについても、災害シミュレータの核となる技術については、これまでも開発に取り組んでおり、その技術力が大いに活かされる。</p> <p>【有効性】</p> <p>従来の早期検知の手法では、観測記録から震源の情報（位置と規模）を評価し、その結果から加速度や震度などの単一の指標を間接的に推定し、被害も加速度～被害の関係図から推定する手法を採用していた。この手法では、各地点毎または構造物毎の揺れやすさを取り入れることが難しかった。今回の手法は“地震動波形”をベースに手法を構築するので、この点を解消する事ができ、より高度な推定が可能になる。</p> <p>本システムを導入することにより、大規模地震が発生した際の、早期運転再開や意思決定を支援することが可能となり、レジリエントな鉄道の実現に大きく貢献すると考えられる。</p>		

<p>外部評価の結果</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 防災や国土強靱化に役立つ技術開発であり、評価できる。 ・ 入力地震波を使ったシミュレーションの精緻化、評価地点の数、路線の規模、実際の効果、リアルタイム性の意味とコストの明確化をした上で進めてほしい。 ・ 東日本大震災での構造物破損状況から得られた多くのデータを活用すべきである。 ・ 最終的な研究結果は線路へ直接的に影響するため、線路の被害状況の予測まで踏み込んでもらいたい。そうでなければ、鉄道に特化した地震波形予測法の意義は薄れると考えられる。 <p><外部評価委員会委員一覧>（平成26年6月25日、平成26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 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	山岳トンネル長寿命化のための経済的な補修・補強法の開発	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>本研究では、山岳トンネルを対象とし、覆工の補修工法、トンネルの補強工法、およびこれらの設計検討法を開発する。補修工法は、軽量かつ自己剥離の心配が少ない材料を覆工に塗布する工法等を開発する。補強工法は、改良注入型ロックボルトと帯板補強工法を併用することにより、断面阻害が小さいにもかかわらず剛性向上効果を有し、狭小トンネルでも効果が期待できる工法を開発する。設計検討法は、簡易な検討により補強・補修の仕様・施工時期を決定できる検討法を開発し、あわせて手引きを作成する。</p> <p>【開発期間：平成27～29年度 技術開発費総額：約90百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>おもに中小鉄道事業者が所有する山岳トンネルを対象とし、大面積を安価に対策可能な補修工法、狭小トンネル対策工の最適化・コスト低減、中長期的な対策を可能とすることを通じて、トンネル長寿命化に資することを目的とする。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>トンネルの剥離や内空縮小といった変状に対して、補修工や補強工により安全を確保しつつ供用を続けることは、鉄道事業者にとって重要な責務であるが、経年の多さ、トンネルの断面形状（狭小）、メンテナンスにおける時間・空間的制約、人員不足、財源不足等の理由からメンテナンスを行うことに困難を伴うことも少なくない状況であり、新たな補修・補強法の開発が必要である。</p> <p>【効率性】</p> <p>鉄道総研は、トンネル覆工に対する補修材・補強材の効果を評価するための実験装置（大型トンネル模型実験装置）を有しており、開発した工法の評価を早期に行うことが可能である。ここで、過去の実験の実績と比較することにより、定量的な評価も可能である。また、JR 鉄道会社が所有する実際の廃線トンネルを借用して施工試験を行うことにより、より実際に即した条件下で工法の評価を行うことが可能である。</p> <p>【有効性】</p> <p>従来、鉄道の山岳トンネルの覆工の補修・補強法については、大規模な改修を伴うことから、財源不足、施工の困難等によって、補修・補強ができない状況にあった。コストが低く工事が容易な新たな補修工法、補強工法を開発し、従前の工法と同程度であることを示すことにより、鉄道事業者等がトンネルの補修・補強に取り組みやすくなり、近年メンテナンスが喫緊の課題となってきた山岳トンネルにおいて、メンテナンスの推進が図られる。</p>		
外部評価の結果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 中小の地震が全国で発生しているなか、本課題はインフラを早急に補修・補強するための技術開発であり、評価できる。 ・ 本課題の工法を他の工法とコストの面で比較する必要があり、狭小トンネル対策工の最適化にもコストの要素を追加すべきである。 ・ 道路のトンネルなど鉄道以外のトンネルに対しても活用してほしい。 <p><外部評価委員会委員一覧>（平成26年6月25日、平成26年度鉄道技術開発課題評価委員会） 委員長 吉本 堅一 東京大学 名誉教授</p>		

	委員 岩倉 成志 芝浦工業大学 教授 古関 隆章 東京大学大学院 教授 中村 芳樹 東京工業大学大学院 准教授	河村 篤男 横浜国立大学 教授 須田 義大 東京大学 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. 7】

研究開発課題名	突風等の局地的気象現象による災害に 対する減災技術	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>高分解能ドップラーレーダーを用いて、突風のような局地的かつ短時間に急変する気象現象（顕著気象）を検知し、発生した突風の影響をリアルタイムに評価する技術を開発する。加えて、検知・評価した突風情報をもとにして、最適な列車の運転規制・退避等の判断を支援するシステムを提案する。</p> <p>【開発期間：平成27～29年度 技術開発費総額：約104百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>突風の検知とその影響をリアルタイムに評価し、これに基づき列車の運転規制・退避等の判断を支援することにより、突風による被災程度の縮小とダウンタイムの低減を図る。</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>突風はその規模が小さく寿命も短いため、現在の鉄道分野での風速計を用いた風監視方法ではその適確な検知は難しく、風向風速場とその影響を面的かつリアルタイムに観測・評価しうる技術の確立が必要である。加えて、検知・評価された突風情報に基づいて列車の運転規制や退避を適切に判断することが必要となる。レーダーを用いた突風検知に係る研究は産官学で行われているが、レーダーが観測する上空の風向風速場と鉄道が走る地上の風向風速場との関連づけの技術的難しさなどの理由により、鉄道分野では実用に至っていない。一方で、近年鉄道沿線では被害が生じた突風災害事例が散見されており、本課題は鉄道防災において緊急性の高い課題である。</p> <p>【効率性】</p> <p>鉄道総研は、気象庁気象研究所、JR東日本、京都大学との共同研究によりドップラーレーダーを用いた突風探知システムに係る基礎的研究を実施し、地上に突風をもたらす可能性のある上空の渦を気象レーダーで検知することに成功した実績を有している。この共同研究で得た知見やノウハウを活用、発展させることにより本研究の効率的な遂行が可能である。また、気象分野の研究者と交通システムの研究者との協働により、突風の検知から交通システムの規制・退避と運転再開の判断支援までをシームレスなシステムとして提案することが可能である。</p> <p>【有効性】</p> <p>本研究の最終成果物である突風を検知して交通システムの規制・退避と運転再開の判断を支援するシステムを活用することにより、従来の鉄道の強風時運転規制方法よりもフレキシブルな列車の規制・退避が実現でき、鉄道の安全・安定輸送に貢献すると考えられる。また、突風を検知システムは、それ単体でも鉄道分野以外の地上交通網やインフラの防災にも貢献すると考えられる。</p>		
外部評価の結果	<ul style="list-style-type: none"> ・突風などの異常気象に対する対応の開発であるため、タイムリーな課題と評価できる。 ・航空分野や気象庁によるシステムなど、他の分野で既に行われていることを十分に把握した上で、それらの仕組みと連携し、実現したときのイメージを明確にして進めてほしい。 ・鉄道路線の範囲での突風等を予測するのは、頻度が少ないために、コストと効果の関係が不明確であるが、今回は技術的な問題点を詰めてほしい。 		

	<p><外部評価委員会委員一覧>（平成26年6月25日、平成26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 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	脱線しにくい台車の開発	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>横圧の低減を目的に磁性エラストマーを用いた軸箱支持装置を開発するとともに、これを輪重減少抑制台車に組み込むことにより横圧の低減と輪重減少の抑制の両面から乗り上がり脱線に対する安全性の向上を図った鉄道車両用台車、「脱線しにくい台車」を開発する。</p> <p>【開発期間：平成27～28年度 技術開発費総額：約89百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>横圧の低減と輪重減少の抑制を図る要素技術を導入した「脱線しにくい台車」を開発し、乗り上がり脱線に対する安全性の向上を図る。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>乗り上がり脱線は年に数件の頻度で発生しており、これを防止するため脱線防止ガードの設置や静止輪重管理などの対策が行われている。このような対策を実施するに当たっては多くの人手や経費を伴うことから、特に高規格線区からの乗り入れのある低規格線区などでは大きな負担となっている場合があり、安全性を損なわずに省力化が可能となる新しい対策が必要である。</p> <p>【効率性】</p> <p>本技術開発の核となる輪重減少抑制台車の基幹技術については開発が完了しており、また、当該台車には横圧低減を図る要素技術を導入した軸箱支持装置に関する検討を別途進めているため、磁性エラストマーを用いた軸箱支持装置についてもスムーズに導入ができる状態にあることから、効率的な技術開発が可能である。</p> <p>【有効性】</p> <p>台車構造により横圧の低減や輪重減少の抑制ができれば乗り上がり脱線に対する安全性が向上するのみならず、これを担保に、車両については静止輪重管理の目標値の見直しの検討に資するとともに、低規格線区の軌道については、脱線防止ガードの設置基準や軌道管理目標を見直すことで保守の省力化につながる可能性がある。低規格線区での低コストな乗り上がり脱線防止対策として有効であると考えられる。</p>		
外部評価の結果	<ul style="list-style-type: none"> ・新たな仕組みによって発生するデメリットを考慮し、フェイルセーフなシステム構成がとれることを明示し、進めてほしい。 ・支持剛性を切り替える方式では、既に実用化している前後非対称方式の柔剛軸ばね式の自己操舵台車もあるため、この方式への適用や比較なども実施すること。 ・実験線での実験でどの程度脱線しにくくなったかを検証する点に興味がある。脱線に近い状態の限界まで調べてほしい。 <p><外部評価委員会委員一覧> (平成26年6月25日、平成26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 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	鉄道橋の遠隔非接触評価手法の開発	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>不可視光レーザー振動計および UAV (無人航空機) を用いた高度かつ実用的な鉄道橋の検査システムを開発し、実橋の検査への適用を図る。PC 斜張橋などの長大橋ならびに大地震後に迅速な損傷検査が必要となる RC ラーメン高架橋や架線柱等付帯構造を検査の対象として、検査手法とシステムの開発を行う。</p> <p>【開発期間：平成 27～29 年度 技術開発費総額：約 59 百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>遠隔非接触計測を適用して鉄道橋の検査を効率化し、変状の早期検出による鉄道の安全性向上ならびに地震後検査の迅速化を図ることで、長大構造物を保有する幹線・都市鉄道の検査技術の高度化や地方鉄道の維持管理コストの低減に寄与することを目的とする。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>既設鉄道橋の老朽化が進行しており、鉄道の安全確保のためには老朽橋りょうの効率的な変状検出手法の開発や、鉄道橋として歴史の浅い PC 斜張橋の劣化・疲労現象の把握が急務である。また海溝型巨大地震による広域被災の懸念があり、鉄道の早期復旧のためには連続高架橋と架線柱等その付帯構造の損傷を迅速に調査できる手法が必要である。これらの課題解決に向けて、鉄道分野で普及が進む遠隔非接触計測による検査技術の応用が期待されている。</p> <p>【効率性】</p> <p>鉄道総研がこれまでに蓄積してきたレーザー振動計と UAV を用いた遠隔非接触計測技術のノウハウを生かすとともに、別途、設備投資により導入済みの不可視光レーザー振動計を活用することによって効率的かつ経済的に技術開発を進めることができる。</p> <p>【有効性】</p> <p>高所作業や足場架設を省略して一度に大量の構造物や部材を調査できるので、鉄道橋の検査を安全化、効率化することができる。高度な計測装置を用いるが、検査作業に要する手間と時間を大幅に省略できるため、幹線・都市鉄道のみならず地方鉄道にも適用可能な低コストの検査を提供できる。列車運行中の計測も安全に実施できるため、鉄道橋に作用する実働荷重の推定など鉄道固有現象の解明にも寄与するものと期待できる。</p>		
外部評価の結果	<ul style="list-style-type: none"> ・ UAV を使った遠隔非接触評価手法はいろいろな分野で検討されてきている技術のため、試みる価値がある方式と評価できる。 ・ 外観検査のデータ処理方法とその活用方法、列車走行時の安全性や輸送障害の可能性などに関しては、一層の検討が必要である。 ・ UAV の測量とレーザー振動計の比較から、UAV 測量の信頼性が得られれば、災害時の点検の迅速化が可能となる。 		

	<p><外部評価委員会委員一覧>（平成26年6月25日、平成26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 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. 10】

研究開発課題名	車両・地上設備の消費エネルギー予測に基づくエネルギーネットワーク制御手法の開発	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>車両・地上設備・指令所間のリアルタイム通信によるエネルギーネットワークを活用することを前提として、列車運行に伴う車両・地上設備の消費エネルギー予測手法を開発する。また、予測に基づいた列車運行・地上設備の制御アルゴリズムを開発し、エネルギーネットワーク制御手法を構築すると共に、導入効果試算シミュレーション手法を開発して、当該エネルギーネットワーク制御手法の検証を行う。</p> <p>【開発期間：平成27～29年度 技術開発費総額：約90百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>エネルギーネットワークを有効活用するための制御アルゴリズムの構築とエネルギーネットワーク導入効果試算シミュレータの開発により、鉄道におけるエネルギーロス低減、電力消費量のピークシフト、電力不足による列車運行乱れ低減を目的とする。</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>日々の列車運行においては様々な乱れが発生するため、鉄道システム全体でのエネルギーを削減するためには、列車ダイヤ、車両、地上設備それぞれ個別での対策だけでは不十分であり、リアルタイム通信によるエネルギーネットワークを有効活用するためのエネルギー予測手法、および、制御アルゴリズムの開発が必要である。</p> <p>【効率性】</p> <p>目的を達成するためには、車両・地上設備・リアルタイムの列車運行状況を考慮したエネルギー予測手法の開発、実現可能なシステムを構築するために必要となる鉄道に関する知識、試算に必要なケーススタディデータの入手等が必要であり、複数分野間の研究者やデータ提供元となる事業者との協体制を整備することにより効率的な開発を行う。また、これらの運行管理に関する研究開発を従前より行っており、その成果知見を本研究に活用し、効率的な開発を行う。</p> <p>【有効性】</p> <p>電力分野では消費側の制御を実施することは難しいが、鉄道においては、列車運行や地上設備を直接制御することが可能である。また、近年、回生電力の有効活用を目的とした蓄電装置が増加している。これらの背景より、適切な列車運行制御、列車運行全体を考慮した充放電制御を実施することにより、エネルギー削減、ロス低減、ピークカット等の効果が期待できる。また、ダイヤ乱れ時においては、運行再開直後に多数の列車の同時力行による電圧降下が原因で加速力不足が生じることがあるが、このような場合においても、エネルギーネットワークを活用した適切な制御を実施することにより、列車運行乱れ低減効果が期待できる。</p>		
外部評価の結果	<ul style="list-style-type: none"> ・エネルギーネットワークの制御手法は、エネルギー消費やCO2削減、自然エネルギーへの対応などに向けて価値あるテーマである。 ・運行管理に関する研究成果の蓄積に基づく研究計画になっているということ、より明示的に説明すべきである。 		

	<ul style="list-style-type: none"> ・異常時への対応も重要な課題であり、情報提供などを可能にすることも視野に入れた方が好ましいと思われる。 ・研究目的と成果物が広範囲に渡るので、ある程度絞ることも考慮すべきである。 <p><外部評価委員会委員一覧>（平成26年6月25日、平成26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 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. 11】

研究開発課題名	下水処理場の既存施設能力を活用した汚水処理システムの効率化に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 下水道研究部 下水処理研究室(室長:山下洋正)
研究開発の概要	<p>人口減少・少子高齢化の進行による汚水処理水量の減少や各種汚水処理施設の老朽化に伴い、地域の汚水処理サービスの事業性低下が顕在化し始めている。これに対し、地域の汚水の一括処理など効率的で持続可能な汚水処理システムへの再編成を行うことが望ましいが、人口減少による施設規模縮小に伴い、地域に適した汚水処理システムを再編成するためには、既存処理施設を活用した改築・更新計画、コスト、エネルギー、長期に渡る将来人口予測など多面的な検討が不可欠であり、技術的整合性のある一括処理計画の検討手法、事業性評価手法の確立が課題となる。また、下水処理場を核として地域の汚水処理システム整備を行う場合、し尿、汚泥等の投入条件、受入時の技術的課題と対応方を明らかにする必要がある。</p> <p>本研究では、規模縮小、既存施設能力活用、再編による効率化等を踏まえた施設更新時のコスト・エネルギー算定手法等を把握するとともに、し尿、汚泥受入時の下水処理場へ負荷増大等の影響について技術的課題と対応策を検討し、地域における汚水等一括処理の事業性検討方法、技術資料を提示する。</p> <p>【研究期間：平成27～29年度 研究費総額：約34百万円】</p>		
研究開発の目的・目標	<p>地域における効率的な汚水処理システムの検討・評価を地方公共団体の事業者等が行うための技術資料を作成することで、人口減少する社会において、地方都市における汚水処理サービスの維持・効率化を推進する。</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>第3次社会資本整備重点計画(H24.8閣議決定)において、⑤急激な少子・高齢化への対処、⑥人口減少への対処が政策課題として挙げられている。労働力減少・財政規模縮小、必要施設能力低下が進んだ人口減少社会において、将来に渡り持続可能な汚水処理システムを確立するためには、環境面・技術面・コスト・エネルギー・社会構造変化等を考慮した地域ごとの最適な処理方式・運営シナリオの評価方法と下水処理場を活用した汚水一括処理時の技術的な課題の検証が必要である。</p> <p>【効率性】</p> <p>地方自治体への聞き取りなどによる現状、課題及びニーズ把握を定期的に行い、研究内容に反映することで、より効率的な評価方法、検討手法の提案が可能となる。</p> <p>【有効性】</p> <p>地域に適した汚水処理システムの評価、検討により、既存汚水処理施設の有効利用、持続可能な汚水処理システムの構築、資源回収・エネルギー効率の最適化が期待できる。</p>		
外部評価の結果	<p>人口減少社会において、既存の下水処理施設の能力を活かしつつ、地方都市における汚水処理サービスの維持・効率化を推進する重要な研究であり、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。</p> <p>なお、研究の実施にあたっては、地方公共団体の技術者が使いやすいツールの提供や下水道や都市の各部局間の連携にも留意しつつ、長期的な視点で進められたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成26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 委員 岡本 直久 筑波大学准教授 執印 康裕 宇都宮大学教授 高野 登 (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 寶 馨 京都大学理事補、京都大学防災研究所教授 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>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26年度 (http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm) 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	気候変動下の都市における戦略的災害リスク低減手法の開発 (評価時課題名：気候変動下の災害リスク情報に基づく低リスク社会構築手法の開発)	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 河川研究部(部長：鳥居 謙一)
研究開発の概要	気候変動、人口減少、高齢化、巨大災害の切迫等に対処するため、「地域・社会を主役に据えて防災減災施策を考える」政策体系の具体化に向けて、都市水害を具体例としてリスク評価手法、低リスク社会構築フレーム及び対策の具体的展開手順を提示する。 【研究期間：平成27～29年度 研究費総額：約69百万円】		
研究開発の目的・目標	<p>○目的</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域・社会を主役に据えた防災減災施策を考える政策体系の確立 ・地域・社会の災害リスク情報の共有促進 ・各種主体によるリスク低減対策の推進 ・年平均被害の低減、災害時の復興の迅速化 <p>○目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大河川・中小河川・下水道・海岸を統合した土地ごとの浸水リスク評価手法の開発 ・災害リスク情報を基軸とした都市における戦略的リスク低減フレームの開発 ・上記フレームに基づく気候変動下の水害リスク低減対策の具体的展開手順の開発 		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>気候変動、人口減少・高齢化、巨大災害の切迫等に対処するため、①個別防災施設の観点から「地域の災害リスク低減」の観点への転換、②施設限界を超えるハザードに対応した地域の防災・減災力の総動員、③「明日」から100年先までの時間軸上のシームレスな防災減災対策の展開を実現する上での技術的課題を解決するために本研究開発が必要。</p> <p>【効率性】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・知見の蓄積を活用し低リスク社会構築の隘路を抽出し課題解決のための研究開発を集中的に行う。 ・統合的浸水リスク評価手法、時間軸を踏まえた被害低減対策検討手法等の開発は専門的知見を蓄積している国総研の各研究室が連携して実施。 ・浸水リスク試算、ワークショップ運営等は専門ノウハウが豊富な建設コンサルタント等に委託。 <p>【有効性】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・政策の転換に必要な土地ごとの浸水リスク評価手法等を新たに開発する。 ・災害リスクの低減を通じ年平均被害の低減、被災後の迅速な復興等を促進することにより我が国の持続的発展に貢献する。 ・統合的浸水リスク評価手法のマニュアル等の国・都道府県・市町村等への配布により、リスクの概念に基づく行政職員等の施策検討・説明・調整能力が向上する。 		
外部評価の結果	<p>気候変動、人口減少、高齢化、巨大災害の切迫等に対処するため、「地域・社会を主役に据えて防災減災施策を考える」政策体系の具体化に向けて、都市水害を具体例として「低リスク社会構築手法」を提示する重要な研究であり、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。</p> <p>なお、研究の実施にあたっては、広範な研究対象の中から焦点を絞ることに留意しつつ、研究計画を精査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26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 委員 岡本 直久 筑波大学准教授 執印 康裕 宇都宮大学教授 高野 登 (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 寶 馨 京都大学理事補、京都大学防災研究所教授 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>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26年度 (http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm) 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	リアルタイム観測・監視データを活用した高精度土砂災害発生予測手法の研究	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>砂防部局と気象庁は連携して、土砂災害発生危険度に関する情報として、土砂災害警戒情報を発表しているが、空振りが多く精度は必ずしも高くない。また、土砂災害は局所的かつ突発的であるため、目に見える危険度の変化に関する情報に乏しく、切迫性が伝わりにくい。そのため、土砂災害発生危険度に関する情報が土砂災害に対する警戒避難に十分活用されているといえない場合が多い。そこで本研究では、予測精度が高く、切迫性の伝わりやすい土砂災害発生危険度に関する情報作成技術に関する研究を行う。</p> <p>【研究期間: 平成27～29年度 研究費総額: 約4.3百万円】</p>		
研究開発の目的・目標	<p>本研究の目的は、土砂災害による犠牲者を減らし、ひいては、安全・安心な国土形成することである。また、本研究の目標は、地域の状況に関するリアルタイム観測・監視データを活用し、予測精度が高く、切迫性の伝わりやすい土砂災害の発生危険度に関する情報作成技術を開発し、本研究で開発する技術を市町村、住民が有効に活用できるように手引きとしてまとめることである。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 今後、気候変動等により土砂災害の激甚化が懸念される一方で、財政状況の逼迫、既存施設の維持管理費用の増大など、施設整備による対策、いわゆるハード対策のみでは土砂災害防止は困難である。そこで、土砂災害防止のためには、効果的な土砂災害警戒避難体制構築のための情報作成技術の開発が必要不可欠である。</p> <p>また、近年の大規模自然災害の実態調査においても、予測結果や状況の変化を踏まえた行動計画を事前に決めておくタイムライン型の対応の重要性が指摘されてきている。土砂災害に対して、タイムラインによる防災力強化を実現するためには、地域の状況把握技術・土砂災害の発生予測技術の革新が必要不可欠である。</p> <p>【効率性】 直轄砂防事務所において取得されている流砂水文観測データ等を収集分析することにより、新たなデータ取得を最低限にするなど、効率的に研究を実施する。また、関連する観測・監視機器のメーカー等の民間会社、大学等と、テーマに応じて連携し、効率的な実施体制を構築する。</p> <p>【有効性】 従来の雨量情報のみによる手法に比べて、予測精度が高く、切迫性の伝わりやすい土砂災害発生危険度に関する情報提供が可能となる。新たな情報を用いることにより、地域の状況変化を踏まえたタイムライン型の土砂災害被害軽減に対する対応が可能となり、土砂災害の犠牲者の減少が期待される。ひいては、安全・安心な国土形成に寄与する。</p>		
外部評価の結果	<p>予測精度が高く、切迫性の伝わりやすい土砂災害発生危険度に関する情報作成技術を開発する重要な研究であり、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。</p> <p>なお、研究の実施にあたっては、リスクコミュニケーションの充実も視野に入れて、研究を進められたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成26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 委員 岡本 直久 筑波大学准教授 執印 康裕 宇都宮大学教授 高野 登 (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 寶 馨 京都大学理事補、京都大学防災研究所教授 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>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26年度 (http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm) 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. 14】

研究開発課題名	地震誘発火災を被った建築物の安全性・再使用性評価法に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 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>過去の震災等に基づき推定される震災被害想定においては、地震被害によって誘発される火災により、首都直下地震では最大で約41万棟、南海トラフ巨大地震では最大75万棟の地震誘発火災の被害が想定されている。その大半は木造であるが、中高層の耐火建築物の被害も数万棟に達すると推定される。耐火建築物の場合には火災に対する堅牢性から、復旧・復興段階における再利用に対して高いニーズがあるが、その可否を迅速・的確に評価する技術は確立されていない。本研究では、震災後の安全性確保と効率的な震災復興を実現可能とするために、地震誘発火災被害を受けた建築物の安全性・再使用性の評価法に関する研究を行う。</p> <p>【研究期間：平成27～29年度 研究費総額：約75百万円】</p>		
研究開発の目的・目標	<p>地震誘発火災による被害を受けた中高層の耐火建築物を対象として、①震災直後の避難場所の確保・避難困難者数の抑制・二次災害の防止を目的とした危険度判定方法の構築、ならびに、②被災建築物を活用した早期・効率的な震災復興に必要となる、当該建築物を修復して再使用するための評価技術の構築・体系化を目的とする。目標は、地震誘発火災を受けた建築物に対する応急危険度判定マニュアル(案)と地震誘発火災を受けた建築物の再使用性評価に関するガイドラインを作成することである。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 今後想定される首都直下地震等では、地震直後に耐火建築物内、周囲の建築物などからの出火・延焼により甚大な被害が発生する恐れがある。震災直後の人命保護、早急な復旧復興の観点から、地震誘発火災の被害を受けた建築物の震災直後の余震等に対する危険度判定方法の構築、被災建物を有効活用するための再使用性評価技術の構築・体系化が必要である。</p> <p>【効率性】 国土交通本省との連携、独立行政法人建築研究所との共同研究および、応急危険度判定協議会、大学、民間の建設会社・設備メーカー、火害診断・調査組織等の幅広い関係者の参画により、効率的な調査体制の確立と実効性のある体制を組織のうえ、研究を推進する。ガイドラインを検討する上では、全体の情報を整理し、これをもとに、大学、建設会社等の協力を得て(独)建築研究所と実験を実施する。地震火災に関する応急危険度判定等の検討においては、本省および応急危険度判定協議会と連携を取り検討する。</p> <p>【有効性】 被災建築物の応急危険度判定時の調査項目へ地震誘発火災を追加することにより、震災直後の二次災害に対する被災者の安全性確保が可能となる。また再使用性評価ガイドラインの活用により、評価・復旧手法の標準化による効率性の向上、被災建築物の補修・補強・再活用による取壊・新築に対して低コスト・効率的な震災復興が見込める。耐震耐火性の優れた建築物への誘導施策等により、民間における耐震耐火技術および復旧技術の開発が促される。</p>		
外部評価の結果	<p>震災後の安全性確保と効率的な震災復興を実現可能とするために、地震誘発火災を受けた建築物の安全性・再利用性を評価する重要な研究であり、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。</p> <p>なお、研究の実施にあたっては、対象建築物の種類や地震誘発火災の態様・被害が多様であることから焦点を絞ること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26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 伊香賀 俊治 慶應義塾大学教授 大村 謙二郎 (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、筑波大学名誉教授 加藤 仁美 東海大学教授 野口 貴文 東京大学教授 長谷見 雄二 早稲田大学教授 岡本 直久 筑波大学准教授</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26年度 (http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm) 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. 15】

研究開発課題名	共同住宅等における災害時の高齢者・障がい者に向けた避難支援技術の評価基準の開発	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 住宅研究部住宅生産研究室 (室長：布田 健)
研究開発の概要	<p>現在、共同住宅等における日常生活のバリアフリー対応技術については整備が進められているが、災害時の避難弱者に向けた支援技術、いわゆる非常時のバリアフリーについては未だ課題は多い。本研究は、避難計画及び避難支援技術の体系的整理をした上で、建築人間工学的実験に基づいた下方避難支援技術並びに建築関連法令に向けた評価基準の開発を行う。</p> <p>【研究期間：平成27～29年度 研究費総額：約42百万円】</p>		
研究開発の目的・目標	<p>上記研究開発により、共同住宅の既存ストックにおける火災時等の高齢者・障がい者等に向けた避難支援技術、並びに建築関連法令に向けた評価基準に資する事を目的とする。本研究のアウトプットとしては、①新たな避難支援技術の確立と建築関連法令への技術基準の反映 ②避難支援技術の性能評価法及び維持管理手法の開発が挙げられる。またアウトカムとしては、①多くの対象者に向け安全性が向上した共同住宅の普及 ②新たな避難技術の開発による設計自由度の向上が挙げられる。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 高齢化の進展や東京パラリンピック（H32）等、バリアフリー化技術の高度化による、安全・安心な社会実現を目指す観点からその必要性は高い。また平成22年に閣議決定された「中古住宅・リフォームトータルプラン」に掲げられている「ストック型の住宅市場の環境整備」に資するものであり、その必要性は高い。</p> <p>【効率性】 本研究で目標とする成果は基準への反映が想定されるため、中立的な国の機関が研究を進め技術基準を明確化することで、民間の技術開発や最適設計を促し効率性が向上する。また、日本建築学会の特別調査委員会等、東日本大震災を契機に発足した組織と連携し情報共有することで、研究の効率的・合理的な実施を図る。</p> <p>【有効性】 災害時の高齢者・障がい者に向けた避難に関する研究は途上にあり、研究に不可欠である体系化を行うことでコストなどを考慮した最適基準を明らかにする事が出来る。また、新たな避難支援装置及び避難方法の創出は、先行する日本の高齢化対応技術の海外展開に向けて有効である。</p>		
外部評価の結果	<p>災害時の避難弱者に対して、人間工学的実験に基づき、避難支援技術の評価基準の開発を行う重要な研究であり、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。</p> <p>なお、研究の実施にあたっては、アウトカムを明確にした上で、既存ストックの多様性やソフト面における対応にも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26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 伊香賀 俊治 慶應義塾大学教授 大村 謙二郎 (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、筑波大学名誉教授 加藤 仁美 東海大学教授 野口 貴文 東京大学教授 長谷見 雄二 早稲田大学教授 岡本 直久 筑波大学准教授</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26年度 (http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm) 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. 16】

研究開発課題名	みどりを利用した都市の熱的環境改善による低炭素都市づくりの評価手法の開発	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 都市研究部都市計画研究室 (室長：木内 望)、建築研究部環境・設備基準研究室 (室長：足永 靖信)
研究開発の概要	<p>都市の低炭素化の促進に関する法律に基づき実施される「みどり分野」の取組については、みどりの量的な把握が困難なため、その低炭素効果はCO2固定・吸収換算量の推定に留まっている。一方、CO2排出削減への要請の高まりに対応し、みどりの多様な低炭素効果を適切に予測、評価する手法の開発が急務となっている。</p> <p>このため、本技術開発では、高密度航空レーザ計測データを用いて都市内のみどりを立体的な量で捉え、熱や風の流れを分析するCFD解析手法を用いて、みどりによる市街地の熱的環境の改善を通じた、建築物の冷暖房負荷低減によるCO2排出削減効果を予測・評価する手法を開発する。</p> <p>【研究期間：平成27～29年度 研究費総額：約52百万円】</p>		
研究開発の目的・目標	<p>本研究は、公園緑地等における直接的なCO2固定・吸収換算量と同程度に低炭素効果が高い都市内のみどりの蒸発散、緑陰等からもたらされる市街地レベルの熱的環境の改善や、周囲の建築物の冷暖房負荷低減等による低炭素効果を算定する手法を確立し、都市の熱的環境の改善に資するみどりの適切な配置による効果的、効率的な低炭素都市づくりの推進に寄与するとともに、CO2排出削減の取組に貢献するものである。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 COP19以降、CO2排出削減の取組強化が必要となっており、都市の低炭素化の促進に関する法律に基づく「みどり分野」の取組強化が図られるよう、みどりの量の正確な把握手法やみどりを利用した熱的環境改善による低炭素効果の換算手法、効果的なみどりの計画手法等の開発が急務となっている。</p> <p>【効率性】 研究の実施に当たっては、開発する成果が速やかに普及するように、国土交通省都市局や地方公共団体等と連携して取り組む。また、既に国総研で研究に着手している航空レーザによるみどりの3次元把握手法や、開発済みのヒートアイランドの評価プログラムなどを高度化、機能拡充して用いることで効率的に実施する。</p> <p>【有効性】 市街地の民有地を含めたみどりの効率的な把握手法の実用化や、都市の熱的環境の改善に資するみどりの適切な配置による都市緑化の推進を通じて、効果的、効率的な低炭素都市づくりの推進と都市レベルから単体建築物への低炭素化の取組みに寄与する。これにより、COP19に基づく我が国の2020年度までのCO2排出量削減目標（2005年度比で3.8%減）の達成、2020年からの削減目標の設定等に向けて、貢献を図る。</p>		
外部評価の結果	<p>みどりによる市街地の熱的環境の改善を通じた、建築物の冷暖房負荷低減等によるCO2排出削減効果を予測・評価する重要な研究であり、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。</p> <p>なお、研究の実施にあたっては、CO2排出削減効果を定量的に把握できるよう、ベンチマークの明確化に留意した上で、研究成果を地方自治体等が活用しやすいよう普及面にも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26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 伊香賀 俊治 慶應義塾大学教授 大村 謙二郎 (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、筑波大学名誉教授 加藤 仁美 東海大学教授 野口 貴文 東京大学教授 長谷見 雄二 早稲田大学教授 岡本 直久 筑波大学准教授</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26年度 (http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm) に記載 (予定)</p>		

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わりうるものである。

(事前評価)【No. 17】

<p>研究開発課題名</p>	<p>海上輸送の構造変化に対応した コンテナ航路網予測手法の開発</p>	<p>担当課 (担当課長名)</p>	<p>国土技術政策総合研究所 港湾研究部 港湾システム研究室 (室長：渡部富博)、港湾計 画研究室 (室長：安部智久)</p>
<p>研究開発の概要</p>	<p>超大型コンテナ船の就航、北極海航路の商業利用などにより想定される海上輸送構造の今後の大きな変化に対して、的確に国際コンテナ戦略港湾施策の更なる展開を図れるように、将来の世界のコンテナ航路ネットワーク変化や我が国へのコンテナ船の寄港変化を定量的に予測できるコンテナ航路網予測手法を開発する。 【研究期間：平成27～29年度 研究費総額：約20百万円】</p>		
<p>研究開発の目的・目標</p>	<p>アジア諸国の後手を踏むことなく、国際コンテナ戦略港湾施策の更なる展開が図られ、ひいては我が国の港湾・産業の国際競争力の維持・強化に資することを目的とする。目標は、アウトプット指標「コンテナ航路網の動向を定量的に予測できる手法開発」、アウトカム指標「国際コンテナ戦略港湾施策の更なる展開の検討資料としての活用」である。</p>		
<p>必要性、効率性、有効性等の観点からの評価</p>	<p>【必要性】 欧米等との基幹航路の維持・拡大は、我が国の港湾並びに経済の国際競争力強化において必要不可欠である。今後、超大型コンテナ船の就航増や北極海航路の利用増大などの海上輸送構造の変化が想定され、国際コンテナ戦略港湾施策の更なる展開の検討には、構造変化を踏まえた日本やアジアへの基幹航路に関する予測手法の開発が必要である。</p> <p>【効率性】 本研究は、国際コンテナ戦略港湾施策の更なる展開で我が国の港湾・産業の国際競争力の維持・強化に資することが目的であり、国が主体的に行うことが効率的である。 また、国土交通省・港湾管理者・船社等の国際輸送に関わる関係者との情報収集・意見交換や、当所で実施済の国際コンテナ物流に関する研究成果も踏まえて、マクロな視点でコンテナ航路網予測モデルを開発予定であり、合理的・効率的に実施できる。</p> <p>【有効性】 これまで、将来の我が国のコンテナ航路の寄港サービスなどはトレンドを踏まえたシナリオ設定などで対応してきたが、今後の海上輸送構造の大きな変化に対しては、トレンドによるシナリオ設定などは困難である。 しかしながら、今回の予測モデルを用いれば、コンテナ航路の大きな変化などを定量的に分析できることとなり、国際コンテナ戦略港湾施策の更なる展開に活用がなされるとともに、ひいては我が国の港湾・産業の国際競争力の維持・強化に資する。</p>		
<p>外部評価の結果</p>	<p>本研究は、国際海上コンテナ輸送を取り巻く大きな構造変化に対応したコンテナ航路網予測手法を開発するものであり、社会的影響も大きい重要な研究であるため、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。 なお、実施にあたっては、国内外の既存研究の蓄積及び最新の動向や、コンテナ航路網予測に影響を及ぼす各種要因を十分に考慮して研究を進められたい。 <外部評価委員会委員一覧> (平成26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 喜多 秀行 神戸大学教授、 中野 晋 徳島大学教授、窪田 陽一 埼玉大学教授、 兵藤 哲朗 東京海洋大学教授、山内 弘隆 一橋大学教授、岡本 直久 筑波大学准教授、 長谷見 雄二 早稲田大学教授 ※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26年度 (http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm) に記載 (予定)</p>		

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わりうるものである。

(事前評価)【No. 18】

研究開発課題名	精密単独測位型 RTK (PPP-RTK) を用いたリアルタイム地殻変動把握技術の開発	担当課 (担当課長名)	国土地理院 地理地殻活動研究センター (センター長：今給黎哲郎)																														
研究開発の概要	PPP-RTK において安定した座標再現性を実現するために必要となる技術開発を行うとともに、電子基準点データから PPP-RTK に必要となる補正情報を生成する手法を開発する。次に、それらの手法に基づいて PPP-RTK によるリアルタイム地殻変動把握のためのプロトタイプシステムを構築し、実運用を想定した評価を通じて改良を行い、完成させる。 【研究期間：平成27～29年度 研究費総額：約35百万円】																																
研究開発の目的・目標	電子基準点におけるリアルタイム地殻変動把握業務での、PPP-RTK の導入に向けたフィージビリティ評価を可能とすることを目的とする。そのため、目標精度として長期的な座標再現性で水平各成分 2cm 程度を有する、リアルタイム地殻変動把握のための PPP-RTK プロトタイプシステムを完成させ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	<p>【必要性】</p> <p>RTK による地殻変動情報は、現在超巨大地震の規模の正確な検知を目指して実用化が進められているが、その精度を更に高め、検知時間の短縮を図るとともに、対象となる現象を、海溝での前兆すべりなどに拡大することが防災上有用である。しかし、従来の測位技術（相対測位型 RTK）では、これ以上の精度向上や観測点数の拡大が困難であり、新しい測位技術（精密単独測位型 RTK）によるシステムの開発が必要である。</p> <p>【効率性】</p> <p>先行研究により開発された PPP-RTK の基本ソフトウェアおよび精度向上のための諸技術を活用することにより、効率的なシステムの開発が可能である。</p> <p>【有効性】</p> <p>本研究で開発された PPP-RTK によるリアルタイム地殻変動把握のためのプロトタイプシステムは、国土地理院が行うリアルタイム地殻変動監視業務において PPP-RTK を導入する際のプロトタイプシステムとして有効に活用されることが期待される。また、現行の津波予測支援のための GPS 情報提供システムの品質評価にも活用が期待される。</p>																																
外部評価の結果	<p>大変重要な、応用力のある研究課題であり、鋭意進めていただきたい。特に単独の GPS 基地をリアルタイムで精度よく位置決めをする技術は、この地殻変動把握技術の問題ばかりではなくて、より広い基礎的な技術として大変重要な課題である。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成26年6月16日、国土地理院研究評価委員会)</p> <table border="0" data-bbox="421 1451 1353 1886"> <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</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>北海道大学理学部教授</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 > 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>			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		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教授		中村 浩美	科学ジャーナリスト		日置 幸介	北海道大学理学部教授		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																															
	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教授																															
	中村 浩美	科学ジャーナリスト																															
	日置 幸介	北海道大学理学部教授																															
	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																															

事前評価【No. 19～24】

<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：田村 秀夫)</p>	
<p>研究開発課題名</p>	<p>研究開発概要</p>	<p>評価^{※注)}</p>
<p>高エネルギー可搬型 X 線橋梁その場透視検査の実用化</p>	<p>高エネルギー (950keV, 3.95MeV) 可搬型 X バンド (9.3GHz) 電子ライナック X 線源による RC 橋・PC 橋の 2 種類のその場 X 線透視検査を実施し、構造強度劣化評価を定量的に行うための内部の鉄鋼部の断面積比を 7-8% の精度で判定できる技術を実用化する。さらに数方向からの透視画像の撮像による Tomosynthesis 解析手法と、部分角度 CT を組み合わせ、PC ワイヤの高精度断面積評価技術を開発する。 【公募区分：政策課題解決型一般タイプ】 【研究期間：平成 26 年度 交付予定額 23.14 百万円】 【交付申請者：東京大学 上坂 充】</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) 良好である ヒアリング評価) 優れている</p>
<p>光学的計測法を用いた効率的・低コストな新しい橋梁点検手法の開発</p>	<p>光学的計測法を用いて、①外観劣化情報取得のための 3 次元維持管理システムの開発、②デジタル画像相関法による橋梁のたわみ計測法および鋼部材き裂計測法を開発し、従来の点検法に代わる効率的・効果的・低コストな新しい橋梁点検手法を開発する。そして、現場での実証試験を実施し有効性と有用性を検証するとともに、提案手法をパッケージ化し、活用マニュアルを作成する。 【公募区分：政策課題解決型一般タイプ】 【研究期間：平成 26 年度 交付予定額 25.90 百万円】 【交付申請者：長崎大学 松田 浩】</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>既存建物下の局部地盤改良を可能にする極超微粒子セメントを利用したセメント浸透固化型液状化対策工法の技術開発</p>	<p>既存建物下の局部的な地盤改良や狭隘な場所での施工が可能な、極超微粒子セメントを利用したセメント浸透固化による、高品質・高強度の、従来にない液状化対策工法の技術開発を行なう。室内・現場浸透固化試験を実施し、①適用可能な地盤条件、最適な材料条件、地下水揚水と併用した注入条件等を見出し、②高品質で確実に改良できる施工方法と、③狭隘な場所での施工も可能な小型注入機を開発を行なう。 【公募区分：政策課題解決型一般タイプ】 【研究期間：平成 26 年度 交付予定額 22.10 百万円】 【交付申請者：東京理科大学 塚本 良道】</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>迅速かつ効率的な復旧・復興のための災害対応マルチプラットフォームの開発</p>	<p>ヘリ用無人搬送・回収装置 (VCT) を利用し、これに傾斜地等に設置可能な水平維持装置、空輸に対応可能かつ構成機器を組み合わせた搭載可能なフレーム、長時間稼働可能な電源システム、複数の画像等の伝送可能な通信システム、カメラ等の作業機能から構成された遠隔操作によるマルチプラットフォームを開発する研究である。災害地での遠隔操作支援のため、災害発生直後、迅速に監視活動できる支援システムを目標とする。 【公募区分：政策課題解決型一般タイプ】 【研究期間：平成 26 年度 交付予定額 26.98 百万円】 【交付申請者：一般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) 良好である ヒアリング評価) 優れている</p>

<p>地中に埋設される排水管（FRPM管）の樹脂モルタル部分の亀裂を配管内部に紫外線を照射することで検知する塗装工法の開発</p>	<p>FRPM管は樹脂モルタルを主部材として管内外面をFRPで被覆したもので、樹脂モルタル割れ等の劣化はFRP被覆がその変状を隠蔽し、基本的に目視点検ができない。そのため、打音検査が行われるが点検に大変な労力を要する。その対策として、予めFRPM管内面に特殊複層塗装を行い、樹脂モルタルに亀裂が生じる衝撃により複層塗膜の表面が割れ、紫外線を照射するとそこが発光し、劣化の「見える化」ができる塗装工法を開発する。 【公募区分：政策課題解決型中小企業タイプ】 【研究期間：平成26年度 交付予定額 10.00 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) 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>カメラ画像を利用した大雪および暴風雪による視程障害・吹きだまり検知に関する技術開発</p>	<p>積雪寒冷地域では、大雪や暴風雪によって大規模な交通障害が毎年のように発生している。従来、交通障害の要因となる視程障害や吹きだまりについて、路線全体の状況把握や予測はできていない。本技術は、カメラ画像を用いた視程障害検知と気象データ、および道路環境などを組み合わせて、視程障害と吹きだまりを時空間予測する技術である。実用化により、確実な道路管理による冬期交通障害の減少に大きく貢献できる。 【公募区分：政策課題解決型中小企業タイプ】 【研究期間：平成26年度 交付予定額 9.98 百万円】 【交付申請者：株式会社シー・イー・サービス】</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>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29課題のうち、実施すべき課題として上記6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26年4月）</p> <table border="0"> <tr> <td>委員長</td> <td>神田 順</td> <td>日本大学理工学部建築学科特任教授</td> </tr> <tr> <td>副委員長</td> <td>道奥 康治</td> <td>法政大学デザイン工学部都市環境デザイン工学科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>加藤 信介</td> <td>東京大学生産技術研究所第5部教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>鎌田 敏郎</td> <td>大阪大学工学研究科地球総合工学専攻教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>清水 英範</td> <td>東京大学大学院工学系研究科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>田中 哮義</td> <td>京都大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>二羽 淳一郎</td> <td>東京工業大学大学院理工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>安田 進</td> <td>東京電機大学理工学部建築/都市環境学系教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>山口 栄輝</td> <td>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</td> </tr> <tr> <td></td> <td>野城 智也</td> <td>東京大学生産技術研究所教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>本橋 健司</td> <td>芝浦工業大学工学部建築工学科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>野口 宏一</td> <td>国土交通省大臣官房技術調査課建設技術政策分析官</td> </tr> <tr> <td></td> <td>高橋 敏彦</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所企画部評価研究官</td> </tr> </table>		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		鎌田 敏郎	大阪大学工学研究科地球総合工学専攻教授		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		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		野城 智也	東京大学生産技術研究所教授		本橋 健司	芝浦工業大学工学部建築工学科教授		野口 宏一	国土交通省大臣官房技術調査課建設技術政策分析官		高橋 敏彦	国土交通省国土技術政策総合研究所企画部評価研究官
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																																							
	鎌田 敏郎	大阪大学工学研究科地球総合工学専攻教授																																							
	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																																							
	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																																							
	野城 智也	東京大学生産技術研究所教授																																							
	本橋 健司	芝浦工業大学工学部建築工学科教授																																							
	野口 宏一	国土交通省大臣官房技術調査課建設技術政策分析官																																							
	高橋 敏彦	国土交通省国土技術政策総合研究所企画部評価研究官																																							

※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. 25～26】

制度の概要	<p>○交通運輸技術開発推進制度</p> <p>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。</p>	
担当課 (担当課長名)	<p>総合政策局技術政策課 (課長：吉田 正彦)</p>	
研究開発課題名	研究開発概要	評価
鉄道施設の液状化被害の軽減に向けた地盤改良工法の開発および実用化	<p>地震時に被害が懸念される鉄道施設の液状化について、従来の工法と比較して低コストで実現可能な脈状地盤改良工法の実用化に向けて、液状化対策効果を定量的に評価するとともに、鉄道施設の現場での施工性、適用性の確認、設計手法の整備を実施する。</p> <p>【研究期間：平成26年度】 【研究費総額：約32百万円】</p>	<p>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</p>
航空機の到着管理システムに関する研究	<p>航空交通容量の拡大等に向けて、機体を管理する手法の運用コンセプトの構築、スケジューリング、軌道生成などのアルゴリズムの作成により、到着機の滞留を解消し、安全で効率的な到着管理システムを開発する。</p> <p>【研究期間：平成26年度】 【研究費総額：約32百万円】</p>	<p>必要性：特に優れている 効率性：優れている 有効性①：特に優れている 有効性②：優れている</p>
外部評価の結果	<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14課題のうち、実施すべき課題として上記2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】</p>	

	<p>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</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><外部評価委員会委員一覧></p> <p>○交通運輸技術開発推進委員会（平成26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 style="text-align: right;">（五十音順 敬称略）</p>
--	---