

平成15年度予算概算要求に係る個別研究開発課題評価書

平成14年8月26日 省議決定

国土交通省政策評価基本計画（平成14年3月22日省議決定）に基づき、平成15年度予算概算要求にあたって、16件の個別研究開発課題について事前評価を行った。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事後評価を、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13年11月28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（科学的・技術的意義、社会的・経済的意義、目的の妥当性等）、効率性（計画・実施体制の妥当性等）、有効性（目標の達成度、新しい知の創出への貢献、社会・経済への貢献、人材の養成等）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、評価書の作成にあたっては、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。

2. 今回の評価結果について

今回は、平成15年度予算概算要求時点で内容が明らかになる16件の個別研究開発課題について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。また、評価書の作成にあたって、平成14年8月9日に国土交通省政策評価会を開催し、意見等を聴取した。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

No.	研究開発課題名
1)	リアルタイム災害情報システムの開発
2)	準天頂衛星測位 通信システムの開発
3)	ロボット等によるIT施工システムの開発
4)	地域の価値向上のためのゲートウェイ空間整備手法に関する研究
5)	都市臨海部に干潟を取り戻すプロジェクト
6)	レーザー光の反射強度を活用した地理情報取得の可能性に関する研究
7)	地震火山活動に関連した地殻変動数値モデル最適化に関する研究
8)	GPS時系列データに含まれる誤差に関する研究
9)	人工衛星による海面変動・重力場の解析手法に関する研究
10)	準天頂衛星による高精度測位補正に関する研究開発
11)	閉鎖性水域におけるリアルタイム流況モニタリングシステムの開発
12)	次世代低環境負荷・省コストLRTシステムの調査研究
13)	将来の労働力供給事情に対応した運転保安システムに係るヒューマンインターフェイスの観点からの評価
14)	プレジャーボート安全利用情報システムの構築
15)	低環境負荷型外航船(グリーンシップ)の開発
16)	船舶の生涯価値(LCV)評価・格付けシステムの確立

評価票【No.1】

研究開発課題名	リアルタイム災害情報システムの開発	担当課	大臣官房技術調査課
研究開発の概要	地震・火山・水害等に関する災害情報を迅速に把握・共有・提供するシステムを開発し、東海地域において実用化することにより当該地域の防災・減災を目指す。 【研究期間 平成15年度～17年度 研究費総額 約7億5000万円】		
研究開発の目的	東海（富士山・伊豆含む）地域に設置した電子基準点の位置情報を10分以内に1cmの精度で求めるためのリアルタイムキネマティック解析手法を高速化するアルゴリズムの開発を行うとともに、データを収集し、東海地域の防災担当機関に配布する。また、地震・火山・水害・土砂災害等の情報を迅速に把握し、かつ分かり易い形で防災機関・ライフライン関係事業者・住民等に伝達する手段を開発する。これにより、災害に関連したリスク・被害を迅速に判断・把握し、防災・減災に資する。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>（必要性）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・災害による被害を最小にするために、関係機関間で災害状況を迅速に把握、予測、伝達、共有する技術の開発が必要であり、それを実施する本研究開発は妥当である。 ・東海地震の切迫性、頻繁な水害の発生あるいは富士山・伊豆地域における火山活動の活発化が懸念されており、重点的な防災対策が必要であり、それを実施する本研究開発は妥当である。 ・中央防災会議等において、防災情報共有社会の実現やITを駆使した情報システムの開発が必要とされており、それを実施する本研究開発は妥当である。 <p>（効率性）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国土技術政策総合研究所及び国土地理院において課題を分担して、本省関係部局、地方自治体、大学、民間企業と連携して実施する。全体のとりまとめは、国土地理院地理地殻活動研究センターが行う。 ・機器メーカーは、GPS測位の原理、機器の特性等を最もよく把握しているため、高精度化のための機器の改良・データの処理手法を担当することは妥当である。また、大学ではGPS測位の誤差源に関する研究が行われており、精度向上のための手法を開発することができる。また、モデル作成に関しても、地震学・火山学の立場から、開発のポイントの検討を行うことが可能であり、逆解析手法、現況把握手法の開発に助言を行うことが期待できる。 ・スリーライン・レーザースキャナー測量技術は民間において開発され、GIS技術は大学で研究開発が進んでいることから、産学官の技術研究開発体制は妥当である。 <p>（有効性）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地方自治体等における災害時のリスク判断のための情報を迅速で分かりやすく伝達することにより、防災のための対応が効果的に行える。 ・リアルタイム災害情報システムの装置が開発され、自治体や民間で導入されることによる経済効果や、災害情報産業の新しい業種の成立による経済活性化が期待でき、本研究開発は妥当である。 		
外部評価の結果	<p>国土交通省の総合技術開発プロジェクトにおいて早急に実施すべき重要な研究開発テーマとして実施する妥当性が認められた。成果の使い方について、他省庁との連携に努めることが期待される。（平成14年8月8日、技術研究開発評価委員会）</p> <p><外部評価委員会委員一覧></p> <p>委員長 月尾 嘉男 東京大学新領域創成科学研究科教授</p> <p>委員 大林 成行 (株)国土情報技術研究所代表取締役社長</p> <p>” 表 佑太郎 (社)建築業協会技術研究部会部会長</p> <p>” 嘉門 雅史 京都大学大学院地球環境学堂教授</p> <p>” 桑原 章次 (社)日本土木工業協会土木工事技術委員会副委員長</p> <p>” 見城美枝子 青森大学社会学部教授</p> <p>” 菅原 進一 東京大学工学部建築学科教授</p> <p>” 濱田 政則 早稲田大学理工学部土木工学科教授</p> <p>” 三井所清典 芝浦工業大学建築学科教授</p> <p>” 村上 周三 慶應義塾大学理工学部システムデザイン工学科客員教授</p>		

研究費総額については、平成15年度要求段階の予定であり、今後変わりうるものである。

評価票【No.2】

研究開発課題名	準天頂衛星測位・通信システムの開発	担当課	大臣官房技術調査課
研究開発の概要	<p>都市部や山間部等の測位不可能地域の解消、測位情報の高精度化により、ITSの高度化、防災・国土管理等に活用。</p> <p>【研究期間 平成15年度～19年度 研究費総額 約28億円】</p>		
研究開発の目的	<p>地上系システムとの組合せによるセンチメートル級の高精度測位サービスを実現する。また、搬送波を利用した高精度測位技術の移動体への適用を実現する。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>(必要性)</p> <ul style="list-style-type: none"> 測位情報については経済社会の基盤的サービスであり、高精度な測位サービスは全国民に等しく提供されるべきものであるため、国における技術開発が必要であり、それを実施する本研究開発は妥当である。 「今後の宇宙開発利用の取組みの基本方針」(平成14年6月 総合科学技術会議)において、情報通信・測位分野が重点分野に位置付けられ、「準天頂衛星システムの開発・整備を、官民の連携の下に推進する。」こととされており、それを実施する本研究開発は妥当である。 <p>(効率性)</p> <ul style="list-style-type: none"> 準天頂衛星測位・通信システムの開発は多岐にわたることから、各開発要素を所管する省庁、宇宙開発機関、大学、民間との連携により推進することが必要である。本プロジェクトに関しては、関係省庁、宇宙開発機関、民間から成る準天頂衛星システム開発・利用推進協議会が設置されており、技術的な内容は技術WGにて調整していくこととしており、本研究開発の研究開発体制は妥当である。 国土技術政策総合研究所及び国土地理院は、衛星を活用した国土管理技術の研究開発、ITSの研究及び電子基準点によるRTK-GPSの測量分野への応用などを推進しており、研究開発体制は妥当である。 <p>(有効性)</p> <ul style="list-style-type: none"> 現在のGPSを中心とした衛星測位システムにGPSの近代化とともに新しい衛星システムが加わることにより、さらに充実したサービスが期待される。特に測量分野においては、次世代衛星システムの機能の充実とともにそれに対応した電子基準点並びにデータ配信システムの更新によって、都市部等でのシームレスなサービスを確保し、精度、効率、ロバスト性の向上を図り、あわせて高速ネットワーク時代に適合したデータ提供を実現することができる。 D-GPSや自律航法システムとRTK-GPSの複合補完技術、マルチパス除去技術、高速整数値バイアス決定技術を確立することにより、移動体におけるセンチメートル級の高精度測位サービスが可能となり、ITSの高度化等、新たなサービスが期待されることとされており、本研究開発は妥当である。 		
外部評価の結果	<p>国土交通省の総合技術開発プロジェクトにおいて早急に実施すべき重要な研究開発テーマとして実施する妥当性が認められた。早く民間で活用できるようになることが期待される。(平成14年8月8日、技術研究開発評価委員会)</p> <p><外部評価委員会委員一覧></p> <p>委員長 月尾 嘉男 東京大学新領域創成科学研究科教授</p> <p>委員 大林 成行 (株)国土情報技術研究所代表取締役社長</p> <p>” 表 佑太郎 (社)建築業協会技術研究部会部会長</p> <p>” 嘉門 雅史 京都大学大学院地球環境学堂教授</p> <p>” 桑原 章次 (社)日本土木工業協会土木工事技術委員会副委員長</p> <p>” 見城美枝子 青森大学社会学部教授</p> <p>” 菅原 進一 東京大学工学部建築学科教授</p> <p>” 濱田 政則 早稲田大学理工学部土木工学科教授</p> <p>” 三井所清典 芝浦工業大学建築学科教授</p> <p>” 村上 周三 慶應義塾大学理工学部システムデザイン工学科客員教授</p>		

研究費総額については、平成15年度要求段階の予定であり、今後変わりうるものである。

評価票【No.3】

研究開発課題名	ロボット等によるIT施工システムの開発	担当課	大臣官房技術調査課
研究開発の概要	<p>最先端のITやロボット技術を活用して、土木施工における危険・苦渋作業を解消するとともに、一般施工現場への導入により業務の効率化、コスト縮減、品質向上を図ることを目的として、3次元空間データを用いた施工・処理技術の開発、及びその成果等を活用した遠隔操作ロボット等によるIT施工システム技術を開発する。 【研究期間 平成15年度～19年度 研究費総額 約26億円】</p>		
研究開発の目的	<p>遠隔操作ロボット等によるIT施工システムにより、災害復旧現場はもちろん、地下空間、トンネル、がけ地等での危険・苦渋作業の解消を行い、安全な作業環境の実現を図る。 さらに一般の施工現場においても、3次元空間データを用いた施工技術を活用することにより、業務の効率化、コスト縮減、品質向上を図る。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>(必要性) ・土木施工においては、雲仙普賢岳のような災害復旧現場や地下空間、トンネル、がけ地での工事のような危険・苦渋作業が存在し、これまで施工の安全対策のため、一部で遠隔操作方式の無人化施工の技術開発が進められてきた。しかし、高コストであり、大規模で特殊な施工現場への限定した適用にとどまってきた。そのため、最先端のIT・ロボット技術を活用し、適用工種の拡大、コスト縮減、工期短縮等により汎用性を高めるための技術開発が求められており、本研究開発は妥当である。 ・また、一般施工現場においても、例えば人力による2次元工事測量、データの紙による管理が行われるなど、他産業に比べてIT導入が遅れており、業務の効率化、コスト縮減、品質向上のための技術開発が求められており、本研究開発は妥当である。</p> <p>(効率性) ・本研究の実施に際しては、産学官の共同研究体制を構築する予定である。工事に適用可能な技術研究開発を実施するためには、発注者(事業主体)である国と、受注者(施工会社)と機器システムの提供者(メカ等)の協力体制のもと研究を進めることとしており、本研究開発は妥当である。なお、国土交通省では、このための体制を、現行の制度・枠組みで実現可能であり、またこれまで十分な実績を有している。</p> <p>(有効性) ・本技術開発の成果である遠隔操作ロボット等によるIT施工システムにより、災害復旧現場、地下空間、トンネル、がけ地での工事のような危険・苦渋作業が解消されるとともに、さらに一般建設施工現場においても、3次元空間データを用いた施工技術を活用することにより、業務の効率化、工期短縮ひいてはコスト縮減を図ることができ、本研究開発は妥当である。 ・また、本成果を地方整備局等の工事で検証することで民間企業における活用を促すことが可能となり、本開発技術や関連情報技術の普及により、大規模な情報化投資の新規需要創出などが見込まれるとともに、世界でも最先端の技術の開発を進めることで新たな世界市場への道が開くことが期待でき、本研究開発は妥当である。</p>		
外部評価の結果	<p>国土交通省の総合技術開発プロジェクトにおいて早急に実施すべき重要な研究開発テーマとして実施する妥当性が認められた。実施体制については、計画にあるように民間と国とが連携・調整して推進していくことの重要性が指摘された。(平成14年8月8日、技術研究開発評価委員会) <外部評価委員会委員一覧> 委員長 月尾 嘉男 東京大学新領域創成科学研究科教授 委員 大林 成行 (株)国土情報技術研究所代表取締役社長 " 表 佑太郎 (社)建築業協会技術研究部会部会長 " 嘉門 雅史 京都大学大学院地球環境学堂教授 " 桑原 章次 (社)日本土木工業協会土木工事技術委員会副委員長 " 見城美枝子 青森大学社会学部教授 " 菅原 進一 東京大学工学部建築学科教授 " 濱田 政則 早稲田大学理工学部土木工学科教授 " 三井所清典 芝浦工業大学建築学科教授 " 村上 周三 慶應義塾大学理工学部システムデザイン工学科客員教授</p>		

研究費総額については、平成15年度要求段階の予定であり、今後変わりうるものである。

評価票 【No.4】

研究開発課題名	地域の価値向上のためのゲートウェイ空間整備手法に関する研究	担当課	国土技術政策総合研究所 空港研究部空港ターミナル研究室												
研究開発の概要	<p>地域における価値構造の分析及びその手法の構築</p> <p>日本全国のゲートウェイ空間（港湾・空港及びアクセス道路及びその周辺空間）を類型化し、いくつかのケーススタディ地域を選定する。ケーススタディ地域におけるゲートウェイ空間における i）集団表象、空間（認知）構造の分析等による価値構造の分析、ii）景観（視知覚構造）分析を行い、住民が必ずしも意識していないかもしれない地域における重要な価値について把握するとともに、その分析手法をとりまとめる。</p> <p>地域のイメージ（価値）の形成・向上メカニズムのモデルの構築</p> <p>ゲートウェイ周辺地域におけるイメージの形成のメカニズムとそのメカニズムにゲートウェイ空間が果たす役割について分析し、工学的に操作可能なモデルを構築し、地域イメージの向上、地域のアイデンティティ形成を図るためのゲートウェイ空間の整備手法について検討する。</p> <p>地域のイメージ（価値）を増進させるための空間整備手法及び空間のコントロール制度の構築</p> <p>地域における重要な価値を反映し、地域イメージの向上、地域のアイデンティティ形成に資するゲートウェイ空間の整備手法とともに、住民の意識を反映させる空間のコントロール（規制・誘導・保全）制度を構築・提言する。</p> <p>【研究期間 平成15年度～平成17年度 研究費総額 約27百万円】</p>														
研究開発の目的	<p>国や地方の玄関にふさわしく、地域における新たなイメージを形成し、地域活性化に資するゲートウェイ空間の整備手法及びコントロール手法の構築、提言を図る。</p>														
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>（必要性）</p> <ul style="list-style-type: none"> ゲートウェイ空間は、地域活性化の核としての役割が期待され、それぞれ工夫され整備がなされているが、各々の地域の多様な価値観の存在、地域イメージ形成手法の欠如、地域におけるノウハウの欠如のために結果として画一的な開発が行われ地域の魅力が破壊もしくは等閑視されてきた側面がある。現在、国民は心の豊かさやゆとりを求める傾向が強く、国や地方の玄関にふさわしく、地域における新たなイメージを形成するため、ゲートウェイ空間における適切な整備が求められている。 <p>（効率性）</p> <ul style="list-style-type: none"> 国土交通行政の5つの目標の一つである「美しく良好な環境の保全と創造」を実現するために全国的に用いられる手法、制度等を提言するものであり、国の政策企画立案と一体不可分の研究であるため、当所において実施する。 <p>（有効性）</p> <ul style="list-style-type: none"> 本研究は、どのような空間整備により（計画手法）どのような仕組みにより（制度）価値の向上が可能かという面から行うものであり、研究成果は各地域において、その特性を踏まえたゲートウェイ空間整備の手法として活用できるものとなる。 研究成果の活用による空間整備により地域の魅力、価値が向上し、ひいては観光面における集客力、企業立地の増進等の地域活性化につながる。 														
外部評価の結果	<p>開催日：平成14年5月22日（水）</p> <p>国土交通行政の一つである「美しい良好な環境の保全と創造」を実現するための、極めて重要なテーマであり、重点的に実施されるべきと評価する。</p> <p>< 外部評価委員会委員一覧 ></p> <p>国土技術政策総合研究所研究評価委員会港湾空港分科会</p> <table data-bbox="478 1724 957 1926"> <tr> <td>森杉 壽芳</td> <td>東北大学教授（分科会長）</td> </tr> <tr> <td>井口 典夫</td> <td>青山学院大学教授</td> </tr> <tr> <td>辻 幸和</td> <td>群馬大学教授</td> </tr> <tr> <td>日下部 治</td> <td>東京工業大学教授</td> </tr> <tr> <td>三村 信男</td> <td>茨城大学教授</td> </tr> <tr> <td>屋井 鉄雄</td> <td>東京工業大学教授</td> </tr> </table>			森杉 壽芳	東北大学教授（分科会長）	井口 典夫	青山学院大学教授	辻 幸和	群馬大学教授	日下部 治	東京工業大学教授	三村 信男	茨城大学教授	屋井 鉄雄	東京工業大学教授
森杉 壽芳	東北大学教授（分科会長）														
井口 典夫	青山学院大学教授														
辻 幸和	群馬大学教授														
日下部 治	東京工業大学教授														
三村 信男	茨城大学教授														
屋井 鉄雄	東京工業大学教授														

研究費総額については、平成15年度要求段階の予定であり、今後変わりうるものである。

評価票 【No.5】

研究開発課題名	都市臨海部に干潟を取り戻すプロジェクト	担当課	国土技術政策総合研究所 沿岸海洋研究部海洋環境研究室																				
研究開発の概要	<p>これまでに培った沿岸域での自然再生技術に関する要素技術をもとに、より複雑で大規模な自然を再生する技術を所内施設にとどまらず、実海域での実証実験を行うことにより確立・実証し、有効性を確認することで、干潟等が持つ生態系機能や海水浄化機能を通じた「多様で豊かな生態系を有し、美しく快適な水辺を持つ都市空間」を創出する。この自然再生技術の確立により、都市の臨海部等において、生態系豊かで美しい水辺や緑に囲まれた「良好な環境を持つ空間」を形成することでその価値を高め、商業機能の集積等を通じた「臨海部の低・未利用地の活性化や高付加価値化」等を図り、臨海部の資産価値の上昇等による「都市の再生」を推進する。</p> <p>具体的研究内容</p> <p>自然の変化、生態系の連携の中での生態系形成の実証実験 多様で活力のある生態系の形成技術の確立 市民参加による順応型の管理手法の実践</p> <p>【研究期間 平成15年度～平成19年度 研究費総額 約5,080百万円】</p>																						
研究開発の目的	生態系を保全・再生する科学技術の大規模実証実験として、沿岸域において藻場・干潟のある豊かな自然生態系の再生を行う。																						
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>(必要性)</p> <ul style="list-style-type: none"> 近年、沿岸域においては生活、アメニティ、自然とのふれあい、生物多様性確保等の場および水質浄化の場として国民に強く意識されるようになってきており、これまでの様々な活動ニーズにより従来の沿岸域の自然環境の多くが失われた結果、その保全、再生が強く求められている。一方、近年の経済状況のもと、臨海部の低・未利用地の活性化による都市再生を通じて我が国経済の活性化を図ろうとする動きがあり、その両者の要請を受ける形として干潟再生が注目されている。 <p>(効率性)</p> <ul style="list-style-type: none"> 自然再生に欠かせない技術であり、先駆的な技術開発や実証なしには民間参入をできない分野であり、官民研究機関、関係自治体、NPO、漁業者等と連携しつつ当該研究にかかるノウハウの蓄積、地位を持つ当所が主体となり実施する。 <p>(有効性)</p> <ul style="list-style-type: none"> 本研究は干潟再生技術の確立を目指すものであり事業が可能となる。 干潟等が持つ海水浄化機能を活用した海域環境の改善や豊かな生態系の回復。 臨海部の低・未利用地の活性化及び高付加価値化、レジャー産業の活性化、環境モニタリング・自然修復サービス等の知識集約型新産業の形成、水産関連産業等、雇用の創出など、干潟再生技術による新分野の事業創出や臨海部からの都市再生により、様々な効果が生じ沿岸域が活性化される。 																						
外部評価の結果	<p>開催日：平成14年6月13日(木)</p> <ul style="list-style-type: none"> プロジェクトを進めるにあたっては、NPOの参画等広く意見を組み込めるよう配慮するべきである。 データベースを作る等して技術を積み上げ、公共事業、あるいは自然回復への信頼を築き上げて行く必要がある。 <p><外部評価委員会委員一覧></p> <p>国土技術政策総合研究所研究評価委員会</p> <table border="0"> <tr> <td>虫明 功臣</td> <td>東京大学教授 (委員長)</td> </tr> <tr> <td>石田 東生</td> <td>筑波大学教授</td> </tr> <tr> <td>磯部 雅彦</td> <td>東京大学教授</td> </tr> <tr> <td>小谷 俊介</td> <td>東京大学教授</td> </tr> <tr> <td>見城 美枝子</td> <td>青森大学教授</td> </tr> <tr> <td>白石 真澄</td> <td>東洋大学助教授</td> </tr> <tr> <td>平島 寛</td> <td>(株)日経BP 日経アーキテクチャ編集長</td> </tr> <tr> <td>堀 由紀子</td> <td>江ノ島水族館館長</td> </tr> <tr> <td>村上 周三</td> <td>慶応義塾大学教授</td> </tr> <tr> <td>森杉 壽芳</td> <td>東北大学教授</td> </tr> </table>			虫明 功臣	東京大学教授 (委員長)	石田 東生	筑波大学教授	磯部 雅彦	東京大学教授	小谷 俊介	東京大学教授	見城 美枝子	青森大学教授	白石 真澄	東洋大学助教授	平島 寛	(株)日経BP 日経アーキテクチャ編集長	堀 由紀子	江ノ島水族館館長	村上 周三	慶応義塾大学教授	森杉 壽芳	東北大学教授
虫明 功臣	東京大学教授 (委員長)																						
石田 東生	筑波大学教授																						
磯部 雅彦	東京大学教授																						
小谷 俊介	東京大学教授																						
見城 美枝子	青森大学教授																						
白石 真澄	東洋大学助教授																						
平島 寛	(株)日経BP 日経アーキテクチャ編集長																						
堀 由紀子	江ノ島水族館館長																						
村上 周三	慶応義塾大学教授																						
森杉 壽芳	東北大学教授																						

研究費総額については、平成15年度要求段階の予定であり、今後変わりうるものである。

評価票 【No.6】

研究開発課題名	レーザー光の反射強度を活用した地理情報取得の可能性に関する研究	担当課	国土地理院 地理地殻活動研究センター 地理情報解析研究室
研究開発の概要	<p>航空機搭載レーザースキャナーのレーザー光における地物毎の反射強度の統計的処理などにより、反射強度の性質と地理情報取得への利用可能性を調査する。特に道路と建物の抽出に関しては、彩度が低くレーザー光の反射率が低いアスファルト屋根の検出、反射強度データでの道路中心、道路縁の白線、黄線の検出と追跡等、各種手法を試みる。</p> <p>【研究期間 平成15年度～17年度 研究費総額 約17百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>本研究は、レーザースキャナーで得られる反射強度の性質を明らかにし、それを活用した地理情報取得の可能性を追求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>航空機搭載レーザースキャナーは現在発展途上のセンサーであり、その新たな利用可能性の追究には意義がある。また、特に注目している抽出対象である建物、道路は基盤的な地理情報であり、その取得手法開発を研究課題とすることは妥当である。</p> <p>レーザースキャナーの高さのデータを使用した地理情報の抽出手法は、ここ数年来、活発に研究が進んでおり、反射強度を取得することができるレーザースキャナーも稼働しているが、反射強度を利用した研究はほとんどない。今研究を開始すれば、先端的な成果を得ることが期待できる。</p> <p>さらに、本課題は、第三者が作成した情報を収集・加工した地理情報ではなく、一次的な地理情報の取得手法の開発であり、国土地理院が実施すべきである。</p> <p>一方、本研究に従事する研究者は、これまでレーザースキャナーデータから地理情報を抽出する研究に従事しており、実施体制は妥当である。</p> <p>レーザー反射強度の利用技術や建物、道路縁の抽出技術を学会発表やインターネットで公表し後続の応用研究に活用する。</p>		
外部評価の結果	<p>取得可能性の研究であり実用化できるかどうか重要である。実用化に向けて信頼性の高い方法を検討してほしい。(平成14年6月10日、国土地理院研究評価委員会)</p> <p><外部評価委員会委員一覧> 高木幹雄(東京理科大学基礎工学部教授) 巖網林(武蔵工業大学環境情報学部助教授) 大野邦夫(ドコモ・システムズ(株)事業開拓室 XML 推進プロジェクト主席技師) 大森博雄(東京大学大学院新領域創成科学研究科教授) 笠原稔(北海道大学大学院理学研究科付属火山研究観測センター教授) 河野宣之(国立天文台地球回転系教授) 竹本修三(京都大学大学院理学研究科教授) 中村浩美(科学ジャーナリスト) 細村宰(東京電気大学理工学部教授)</p>		

研究費総額については、平成15年度要求段階の予定であり、今後変わりうるものである。

評価票 【No.7】

研究開発課題名	地震火山活動に関連した地殻変動 数値モデル最適化に関する研究	担当課	国土地理院 地理地殻活動研究センター 地殻変動研究室
研究開発の概要	西暦 2000 年の神津島・三宅島周辺での地震火山活動や周辺域の地殻変動への影響のシミュレーションを行い、計算機上で地殻現象を再現する。これにより現実の物性値や境界条件の推測及び現象の解釈の手法を開発する。 【研究期間 平成 15 年度～ 17 年度 研究費総額 約 29 百万円】		
研究開発の目的	局地的な地殻活動が周辺域に及ぼす影響、広域な変動が地域的な地殻変動に及ぼす影響を把握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>測地学審議会の「地震予知のための新たな観測研究計画の推進について」において、地震発生に至る地殻活動解明並びに地殻活動シミュレーション手法と観測技術の開発を推進する必要性がうたわれている。また、地震調査研究推進本部の「地震調査研究の推進方策」においても、シミュレーション技術の確立の必要性が強調されている。</p> <p>一方、局地的な地殻変動データによる断層・火山活動のモデリングについては、対話型によるインバージョンの手法が確立されているが、シミュレーションについては、基礎的な要素技術ができているが 3 次元的な現象の再現にはまだ到達していない。</p> <p>地殻変動データに基づくモデルの推定とモデルによるシミュレーションについては、国土地理院がこれまでも行ってきており、ノウハウや地殻変動データも蓄積されている。このため、地殻活動のモデリング・シミュレーションを国土地理院が行うことは妥当である。</p> <p>また、2 次元あるいは部分的な 3 次元で不連続な媒質をシミュレーションする手法が開発されているので、これを広域の 3 次元に拡張することで、初期の目標を達成することが可能である。これまでも計算機上に地殻変動プロセスを再現する研究を行ってきた研究担当者が引き続き研究を行う体制があり、継続性も確保できる。</p> <p>地殻変動の広域かつ長期的な変化を計算機上で再現することで、地殻活動の解釈を行うための基礎的情報を得ることが可能となる。この情報が中長期的な危険度評価に用いられることで、防災・減災の施策立案の参考として活用できる。</p>		
外部評価の結果	<p>地震と火山を一緒に考えることは非常に重要であり、これまで別々に研究されてきた火山現象とゆっくり滑りで起こる地震を一つのものとしてシミュレーションをすることは大変おもしろい。(平成 14 年 6 月 10 日、国土地理院研究評価委員会)</p> <p><外部評価委員会委員一覧> 高木幹雄(東京理科大学基礎工学部教授) 巖網林(武蔵工業大学環境情報学部助教授) 大野邦夫(ドコモ・システムズ(株)事業開拓室 XML 推進プロジェクト主席技師) 大森博雄(東京大学大学院新領域創成科学研究科教授) 笠原稔(北海道大学大学院理学研究科付属火山研究観測センター教授) 河野宣之(国立天文台地球回転系教授) 竹本修三(京都大学大学院理学研究科教授) 中村浩美(科学ジャーナリスト) 細村宰(東京電気大学理工学部教授)</p>		

研究費総額については、平成 15 年度要求段階の予定であり、今後変わりうるものである。

評価票 【No.8】

研究開発課題名	GPS時系列データに含まれる誤差に関する研究	担当課	国土地理院 地理地殻活動研究センター 宇宙測地研究室
研究開発の概要	<p>GEONET(=国土地理院のGPS連続観測システム)などによって得られたGPS(=Global Positioning System:米国で開発された人工衛星により位置を求めるシステム)の時系列データの誤差と気象条件、観測点の安定性などの観測条件との相関を調べて原因を明らかにする。また、フィルタリングあるいはモデル化による誤差の系統的軽減の検討などを行い、最終的に数mm程度の微弱な地球物理学的信号を検知することができる解析手法の確立を目指す。</p> <p>【研究期間 平成15年度～17年度 研究費総額 約10百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>GPS時系列データにおける誤差の定量的分析、物理モデルの検証等を通じた誤差の性質や原因の解明及び誤差の軽減方法を開発すること、系統誤差を分析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>測位技術の進歩とともにGPS解析の結果から様々な意味のある信号を取り出すことが可能になっているが、地震や火山活動の前兆的な地殻変動などについては、信号が微弱なため信号と誤差がほぼ同じ大きさになる場合もある。従って、GPS時系列データの信頼性の向上は、科学的にも防災の観点からも求められている。</p> <p>GPS観測における気象要素の影響については各国の研究者が注目しており、また地下水などの影響も指摘されている。しかし、GPS時系列データにおける誤差の性質の評価やソフトウェアの比較等を通じた系統誤差の分析などによりGPS観測の信頼性を向上させる研究はあまり例がない。</p> <p>特にGEONETによる連続観測データを蓄積するとともに主要解析ソフトウェアをすべて有する国土地理院が取り組むことは非常に意義があり、国土地理院が行うべき研究開発として妥当な課題である。</p> <p>解析結果の信頼性を向上するためには誤差をいかに減少させるか、またどれだけの確度を持つかを明らかにする必要がある。実施にあたっては国土地理院測地観測センターや他の研究機関の協力が必要であり、研究方法、実施体制等は目標達成のために適切である。</p> <p>GPS解析の結果は、地球科学の研究や地震火山調査において非常に重要な情報を提供するものである。また、他の宇宙技術とともに高精度地球座標系の構築・維持のためにも欠かせないものである。</p>		
外部評価の結果	<p>国土地理院はデータをたくさん持っているので、このような研究については国土地理院が担当するのが一番良い。難しい問題も多くあり、3年の研究期間では終わらないかもしれない。(平成14年6月10日、国土地理院研究評価委員会)</p> <p><外部評価委員会委員一覧></p> <p>高木幹雄(東京理科大学基礎工学部教授)</p> <p>巖網林(武蔵工業大学環境情報学部助教授)</p> <p>大野邦夫(ドコモ・システムズ(株)事業開拓室XML推進プロジェクト主席技師)</p> <p>大森博雄(東京大学大学院新領域創成科学研究科教授)</p> <p>笠原稔(北海道大学大学院理学研究科付属火山研究観測センター教授)</p> <p>河野宣之(国立天文台地球回転系教授)</p> <p>竹本修三(京都大学大学院理学研究科教授)</p> <p>中村浩美(科学ジャーナリスト)</p> <p>細村宰(東京電気大学理工学部教授)</p>		

研究費総額については、平成15年度要求段階の予定であり、今後変わりうるものである。

評価票 【No.9】

研究開発課題名	人工衛星による海面変動・重力場の解析手法に関する研究	担当課	海上保安庁海洋情報部 技術・国際課海洋研究室
研究開発の概要	<p>衛星重力データから海面での重力を求め、北西太平洋海域の高精度ジオイドモデルを作成し、このジオイドモデルを基にして、海面高（ジオイド+力学的海面高+海洋潮汐変動）、力学的海面高の分布の変動を求める方法を開発する。</p> <p>【研究期間 平成15年度～平成17年度 研究費総額 約18百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>海底地殻変動観測の信頼性を上げるために必要となる基準点（海面の高さ）の精度の向上及び海底下の地殻やマンツルの密度構造に関する詳細情報を得るためのジオイドモデルの高精度化を図ることにより、地震・火山活動に関する精度の高い事前情報の提供に寄与する。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>地震・火山活動による被害の軽減を図るためには、予知精度の向上が必要であり、平成14年7月19日制定された「東南海・南海地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法」の付帯決議において「予知に資する科学的な技術水準の向上に努めること」とされている。（必要性）</p> <p>海上保安庁は、潮汐や海流、海上重力の観測・調査を行っており、本研究に必要なデータ及び研究者を備えているとともに、本研究の成果が直ちに業務に反映できる。また、従来から、海上保安庁の業務として、地震調査研究推進本部、火山噴火予知連絡会及び地震予知連絡会に対して情報の提供を行ってきていることから、研究成果を直ちに業務に反映できる。（効率性）</p> <p>地震・火山活動に関する精度の高い事前情報の提供に寄与する。さらに、将来、より精密な衛星重力データが得られ、広範囲で生じる重力の微小な変化を海域で検出できるようになれば、大規模な海流変動、海底の地殻変動を明らかにできる可能性があり、その成果は、これまで把握のできなかった広域の海洋変動として価値を持つと期待される。（有効性）</p>		
外部評価の結果	<p>平成14年5月15日「海洋情報部研究評価委員会」を開催し、「本研究により北西太平洋海域において高精度なジオイドの推定（数センチ）ができるようになれば、力学的高度の高精度の推定が可能となり、北西太平洋の海洋循環の解明に大いに貢献する」、「ジオイドの精密決定は、測地学にとって重要な課題であるとともに、海洋学にも大きく貢献する」、「非常にタイムリーで重要な研究である。日本周辺の海上重力データの観測を担っている海洋情報部が、この研究を推進することは重要」などのコメントを得、本研究を実施することは妥当と認められた。</p> <p><外部研究評価委員会委員一覧></p> <p>委員長 平 啓介（東京大学海洋研究所） 副委員長 佐々木 稔（海洋情報部 技術・国際課長） 委員 笠原 順三（東京大学地震研究所） 委員 渋谷 和雄（国立極地研究所） 委員 藤本 博巳（東北大学大学院理学研究科） 委員 尹 宗煥（九州大学応用力学研究所） 委員 桂 忠彦（海洋情報部海洋調査課長） 委員 金澤 輝雄（海洋情報部環境調査課長） 委員 柴山 信行（海洋情報部海洋情報課長） 委員 土出 昌一（海洋情報部航海情報課長） *委員の構成については、見直し中</p>		

研究費総額については、平成15年度要求段階の予定であり、今後変わりうるものである。

評価票 【No.10】

研究開発課題名	準天頂衛星による高精度測位補正に関する研究開発	担当課	総合政策局技術安全課																								
研究開発の概要	<p>準天頂衛星を利用する cm クラスの高精度な移動体向け測位補正情報を生成するために、最適な補正システムに関する研究や鉄道等の高速移動体での測位技術、補正情報の配信技術等の研究開発を行う。</p> <p>【研究期間 平成15年度～平成20年度 研究費総額 約85億円】</p>																										
研究開発の目的	<p>現在、我が国においては全地球測位システム（GPS）による測位の利用が拡大しており、カーナビゲーションを始めとして航空、船舶などの交通分野や測地・測量分野など広い分野で利用され、基盤的なサービスとして今後更に利用が進展していくものと予想されている。</p> <p>しかしながら、GPS については、山影や都市部のビル影等により十分な電波を受信できない地域の存在の問題があり、必ずしもどこでも、いつでも基盤的サービスである測位サービスが享受できないところである。</p> <p>さらに、現在の GPS をベースにした測位精度は高速移動体にとっては十分ではなく、高精度な測位サービスによる列車の運航管理や車の位置情報による事故防止などによる安全な交通システムの構築には新たな測位技術の開発が必要となっている。</p>																										
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>（必要性） GPS による測位サービスは社会生活の基盤的なものとなりつつあり、全国民に等しく提供されるべきものである。このような状況の中で、一層の高精度な測位情報は、わが国全ての地域におけるより安全な交通社会の構築を可能とするものであり、そのために必要な技術開発を進めることが必要である。</p> <p>（効率性） （独法）電子航法研究所は、GPS を利用した航法についての研究を実施しており、測位に関する広い知見と技術をもっており同研究所に研究を委託することが効率的である。</p> <p>（有効性） 本研究開発の成果をもとに高精度の移動体向け測位技術が実用されることにより、より安全な交通社会の構築が期待される。</p> <p>その他（15年度から施策を開始する必要性） GPS 測位については既にカーナビなどにより国民の生活に密着したものとなりつつあり、高精度測位サービス等新たなサービス分野の創出等の経済活性化にも資するものと考えられている。また、民間経済団体等においても国の先導的役割が強く要請されているものであり、国として早期に取り組む必要がある。</p>																										
外部評価の結果	<p>平成14年8月14日「運輸技術研究開発課題事前評価委員会」を開催。「準天頂衛星による高精度測位補正は社会的ニーズが高く、経済活性化が期待されるので、推進すべきであると考え。しかし実施に当たっては、関係各府省との連携体制、官民の役割分担等について十分な検討を要する。」という結論に達し、本研究を実施することは妥当と認められた。</p> <p><外部評価委員会委員一覧></p> <table border="0" data-bbox="400 1733 1090 1998"> <tr> <td>委員長</td> <td>水町 守志</td> <td>芝浦工業大学教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>小田原 修</td> <td>東京工業大学大学院教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>北村 信彦</td> <td>公認会計士</td> </tr> <tr> <td></td> <td>合田 良實</td> <td>横浜国立大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>田村 喜子</td> <td>作家</td> </tr> <tr> <td></td> <td>中村 勝英</td> <td>水洋会 事務局長</td> </tr> <tr> <td></td> <td>中村 英夫</td> <td>日本大学教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>藤岡 健彦</td> <td>東京大学助教授</td> </tr> </table>			委員長	水町 守志	芝浦工業大学教授	委員	小田原 修	東京工業大学大学院教授		北村 信彦	公認会計士		合田 良實	横浜国立大学名誉教授		田村 喜子	作家		中村 勝英	水洋会 事務局長		中村 英夫	日本大学教授		藤岡 健彦	東京大学助教授
委員長	水町 守志	芝浦工業大学教授																									
委員	小田原 修	東京工業大学大学院教授																									
	北村 信彦	公認会計士																									
	合田 良實	横浜国立大学名誉教授																									
	田村 喜子	作家																									
	中村 勝英	水洋会 事務局長																									
	中村 英夫	日本大学教授																									
	藤岡 健彦	東京大学助教授																									

研究費総額については、平成15年度要求段階の予定であり、今後変わりうるものである。

評価票 【No.11】

研究開発課題名	閉鎖性水域におけるリアルタイム流況 モニタリングシステムの開発	担当課	総合政策局技術安全課																								
研究開発の概要	<p>東京湾などの沿岸域は、外洋、河川など周辺環境の影響を受けながら湾全体として一つの環境システムを形成しており、湾全体を一体として総合的に管理していく必要がある。そのためには湾内における物質循環、生態系にとって本質的に重要な役割を演じている湾内の広域流動構造を長期にわたってモニタリングすることが必要不可欠である。</p> <p>このような背景のもと、旧型大型レーダによるレーダ計測、沿岸流動モデル開発、データ提供システム構築の基礎技術を確立してきたが、高密度に利用されている東京湾海岸域においては、大型レーダを長期的にしかも最適な場所に設置することは事実上不可能である。</p> <p>よって、超小型の新型HFレーダによる実用的なモニタリングシステムを構築するための研究開発を行う。</p> <p>【研究期間 平成15年度～平成18年度 研究費総額 約5億円】</p>																										
研究開発の目的	<p>東京湾海岸域において長期設置が可能であり、数台で東京湾全域の表層流動を計測することが可能な超小型の新型HFレーダと開発中の沿岸流動モデルに基づき、実用的な東京湾のリアルタイムモニタリング・データ提供システム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)</p> <ul style="list-style-type: none"> 基礎技術は14年度内に確立される見込みであり、総合的な環境計画、生物多様性確保戦略の早期策定の必要性、国、地方公共団体、NPO等による数多くの自然再生事業の計画化、漁業資源の激減、重油流出事故対策支援ツールの未確立といった社会的背景より早期取り組みが必要。 <p>(効率性)</p> <ul style="list-style-type: none"> 行政区域を越え一体として管理すべき沿岸域における海況モニタリングシステム整備は、国策として当省が主体的に行うべきものである。 <p>(有効性)</p> <ul style="list-style-type: none"> 研究成果より東京湾全域の表層流動の実用的なモニタリングシステムが構築可能となる。 <p>上記モニタリングシステムが構築されれば、長期的な環境変化に関する情報が取得可能となり、総合的な環境計画の策定、生物多様性の確保戦略への反映、自然再生への取り組み強化、関連自治体の環境モニタリングプログラムとの連携やNPO等の環境活動への支援情報としての活用等が期待される。また即時データの提供も可能であることから、迅速な重油流出事故、効果的なゴミ回収の実施が可能となり、さらには海洋レジャー、海上交通、漁業等様々な活動を支える生の情報として活用できるとともに海域環境に対するの市民の意識改革に繋がる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 東京湾広域流動といった海洋情報は社会生活・経済の基盤的サービスであり、全国民に等しく提供されるべきものであり、公益性を有する。 																										
外部評価の結果	<p>平成14年8月14日「運輸技術研究開発課題事前評価委員会」を開催。</p> <p>「東京湾の流況モニタリングは社会的ニーズが高く、推進すべきであると考えられる。しかし、実施に当たっては完成後の運用等について更なる検討を要する。」という結論に達し、本研究を実施することは妥当と認められた。</p> <p><外部評価委員会委員一覧></p> <table border="0"> <tr> <td>委員長</td> <td>水町 守志</td> <td>芝浦工業大学教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>小田原 修</td> <td>東京工業大学大学院教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>北村 信彦</td> <td>公認会計士</td> </tr> <tr> <td></td> <td>合田 良實</td> <td>横浜国立大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>田村 喜子</td> <td>作家</td> </tr> <tr> <td></td> <td>中村 勝英</td> <td>水洋会 事務局長</td> </tr> <tr> <td></td> <td>中村 英夫</td> <td>日本大学教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>藤岡 健彦</td> <td>東京大学助教授</td> </tr> </table>			委員長	水町 守志	芝浦工業大学教授	委員	小田原 修	東京工業大学大学院教授		北村 信彦	公認会計士		合田 良實	横浜国立大学名誉教授		田村 喜子	作家		中村 勝英	水洋会 事務局長		中村 英夫	日本大学教授		藤岡 健彦	東京大学助教授
委員長	水町 守志	芝浦工業大学教授																									
委員	小田原 修	東京工業大学大学院教授																									
	北村 信彦	公認会計士																									
	合田 良實	横浜国立大学名誉教授																									
	田村 喜子	作家																									
	中村 勝英	水洋会 事務局長																									
	中村 英夫	日本大学教授																									
	藤岡 健彦	東京大学助教授																									

研究費総額については、平成15年度要求段階の予定であり、今後変わりうるものである。

評価票 【No.12】

研究開発課題名	次世代低環境負荷・省コストLRTシステムの調査研究	担当課	鉄道局技術企画課技術開発室																
研究開発の概要	次世代低環境負荷・省コストLRTシステムの必要性、有用性等に関する利用面からの検討及びLRTシステムの構築に関する検討 【事業年度 平成15年度～平成19年度 研究費総額 約700百万円】																		
研究開発の目的	現在、ヨーロッパを中心にLRTシステムが発展しているが、バスと比較した場合、コスト面やルート設定の柔軟性に欠ける点などのデメリットがあるため、現在は中量軌道系公共交通システムの代わりにバスのシステムが発展しているが、環境問題の解決及び都市再生を目指すために、LRTのデメリットを解決し、LRTの導入を広範囲に広げるために、有用性等の検討を行い、システムの構築に関する調査・研究を行う。																		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>研究開発の必要性</p> <p>モノレール、新交通システムやLRTの普及が伸び悩み、中核都市等ではますます自動車中心の開発が進められていく中、燃料電池の開発等周辺分野の技術開発には目覚ましいものがあることから、高齢者や交通弱者に優しい新しい公共交通システムの開発において国の先導的役割が強く要請されていることもあり、この時期を逃さず、国として早期に取り組む必要がある。</p> <p>研究開発の効率性</p> <p>本研究開発の実現には様々な新技術の開発が必要となるが、実現されれば、インフラ整備や維持コストを削減されるため、費用対効果は高いといえる。</p> <p>研究開発の有効性</p> <p>鉄道、公共交通システムについては経済・社会生活の基盤的サービスであり、全国民に等しく提供されるべきものであり、また、低環境負荷に供するものであることから、公益性を有しており、本研究開発が実現すれば、環境問題や都市基盤整備に関して非常に有効と考える。</p>																		
外部評価の結果	<p>国土交通省運輸技術研究開発課題事前評価委員会 (実施月日)平成14年8月14日(水)</p> <p>(結果)</p> <p>LRTシステムは低環境負荷という観点から重要であり、推進すべきであると考えられる。しかし、実施に当たっては実用化までのシナリオを明確にしつつ、本研究の目標をより具体化するよう更なる検討を要する。</p> <p><外部評価委員会委員一覧></p> <table border="0"> <tr> <td>小田原 修</td> <td>東京工業大学大学院教授</td> </tr> <tr> <td>北村 信彦</td> <td>公認会計士</td> </tr> <tr> <td>合田 良實</td> <td>横浜国立大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>田村 喜子</td> <td>作家</td> </tr> <tr> <td>中村 勝英</td> <td>水洋会 事務局長</td> </tr> <tr> <td>中村 英夫</td> <td>日本大学教授</td> </tr> <tr> <td>藤岡 健彦</td> <td>東京大学助教授</td> </tr> <tr> <td>水町 守志</td> <td>芝浦工業大学教授</td> </tr> </table>			小田原 修	東京工業大学大学院教授	北村 信彦	公認会計士	合田 良實	横浜国立大学名誉教授	田村 喜子	作家	中村 勝英	水洋会 事務局長	中村 英夫	日本大学教授	藤岡 健彦	東京大学助教授	水町 守志	芝浦工業大学教授
小田原 修	東京工業大学大学院教授																		
北村 信彦	公認会計士																		
合田 良實	横浜国立大学名誉教授																		
田村 喜子	作家																		
中村 勝英	水洋会 事務局長																		
中村 英夫	日本大学教授																		
藤岡 健彦	東京大学助教授																		
水町 守志	芝浦工業大学教授																		

研究費総額については、平成15年度要求段階の予定であり、今後変わりうるものである。

評価票 【No. 13】

研究開発課題名	将来の労働力供給事情に対応した運転保安システムに係るヒューマンインターフェイスの観点からの評価	担当課	鉄道局技術企画課 安全対策室
研究開発の概要	<p>各種新技术を取り入れた運転保安システムについて情報収集及び整理を行って、ヒューマンインターフェイス及びアダプティブオートメーションに係る評価を進めるための調査研究 【研究期間 平成15年度～平成16年度 研究費総額 約40百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>少子高齢化の進展により労働力の減少が懸念されている今日、鉄道作業員の負担を減少しつつ、現在のシステム以上に運転士の操作ミスや不正操作による事故を防止しうる運転保安システムの開発が進められている。一方で、運転機器の故障時には人がシステムの機能の相当部分をカバーして運行を維持する必要もあり、運転士や運転指令員と運転保安システムの間係を整理し、そのシステムが導入対象となる鉄道の特性に応じた適切なヒューマンインターフェイスを有しているかの評価や、アダプティブオートメーションの観点からの評価を行うことによって、現在各方面で開発が進められているシステムの有効な導入方法や、開発の適切な方向性を示すことにより、将来の鉄道の安全確保に貢献する。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>1. 必要性 鉄道事業者においては、現在利用者の伸びの鈍化又は減少に対応して経費の削減を進めるため整理合理化を中心とした対応を行っているところであり、将来の労働人口の減少に備えた研究について国主導で実施する必要がある。 また、近年、新技术を導入した運転保安システムの開発が進められている状況にあり、運転士や運転指令員との関係に係る評価を行うことにより開発を促進するために国として早期に取り組む必要がある。</p> <p>2. 効率性 各方面で技術開発が行われているシステムについて、国が先導的に評価のための研究を行うことにより、これらシステムに係る要件の整理が行われ、効率的なシステム開発が図られる。</p> <p>3. 有効性 鉄道は社会の基盤的サービスであり、その安全安定輸送の確保は日常生活の根本的な要素である。本研究開発は、将来にわたり低廉・高速・安全・安定な鉄道輸送サービスの維持を図ることに有効である。</p>		
外部評価の結果	<p>国土交通省運輸技術研究開発課題事前評価委員会 [平成14年8月14日(水)開催] 小田原 修 東京工業大学大学院教授 北村 信彦 公認会計士 合田 良實 横浜国立大学名誉教授 田村 喜子 作家 中村 勝英 水洋会 事務局長 中村 英夫 日本大学教授 藤岡 健彦 東京大学助教授 水町 守志 芝浦工業大学教授 (評価結果) 運転保安システムを適切に評価することは今後の鉄道における交通安全対策として重要であり、推進すべきと考える。しかし、実施に当たっては研究体制の明確化、目標と期待される成果をより具体的にイメージできるよう更なる検討を要する。</p>		

研究費総額については、平成15年度要求段階の予定であり、今後変わりうるものである。

評価票 【No.14】

研究開発課題名	プレジャーボート安全利用情報システムの構築	担当課	海事局船用工業課
研究開発の概要	<p>プレジャーボートの利用者が、安全利用情報をリアルタイムに送受信するとともに、必要な情報を統合して陸上側から提供することにより、利用者の安全な航行・操船を支援するシステム（プレジャーボート安全利用情報システム）の構築を行う。</p> <p>【研究期間 平成 15 年度～平成 17 年度 研究費総額 約 130 百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>マリンレジャーとして定着しつつあるプレジャーボートを利用する初心者や水域に不案内なユーザーが安心して楽しめるための情報を効率的に入手できる利用環境を十分に整備する必要性から、プレジャーボート安全利用情報システムを構築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>プレジャーボートを利用したマリンレジャーは、「ゆとりある生活」、「豊かな社会」の構築に対する国民ニーズを背景に、国民の余暇活動の一つとして定着してきている。現在、我が国のプレジャーボート保有隻数は約 4 7 万隻、小型船舶操縦士免許保有者数は約 2 7 0 万人にのぼっているが、一方で、船舶の海難事故の約 8 割は小型船舶によるものであり、今後、マリンレジャーの大衆化傾向が益々高まると予想される中で、海難事故の大幅な増加が懸念される。</p> <p>海難の原因としては、機関取扱不良、見張り不十分など利用者の不注意、技量不足によるものが多いほか、初心者や周辺の水域に不案内な者のプレジャーボート安全利用に必要な情報収集不足に起因するものも多い。</p> <p>本研究開発は、このような海難の原因解決に寄与するものであり、研究開発を行うべき十分な必要性、緊急性を有している。また、海上安全航行に関する情報（気象・海象情報等）は、国から提供しており、これらの情報をプレジャーボート利用者が効率的に入手できるようにシステム全体の枠組みを国が行うことが、最も効率的な方法と考えられる。</p> <p>本システムを構築することにより、今後見込まれるプレジャーボート利用者の安全を確保することが可能となり、最終的にはプレジャーボートの利用促進が図られることから、本研究開発は経済活性化の面からも有効である。</p>		
外部評価の結果	<p>本研究開発は、海難事故への対策技術の開発であり、その社会的ニーズ、実用性、汎用性はあると考えられる。官が行う開発と民が行う開発とを整理し、研究開発計画、推進体制を明確にすべき。また、研究の公共性の観点からは、将来的には本システムの利用の義務付けを行うべき。本システムは事故の未然防止等にも利用できることから、データの仕様や蓄積、分析の方法も加えることが重要。本プロジェクトの優位性を費用対効果分析などにより客観的に示すことにも努められたい。</p> <p>なお、海難事故防止のためには、施策の実施方法にももっと工夫が必要であり、例えば研究開発のみでなくルール整備と教育、利用者マナーの改善等と組合せることも必要。（平成 14 年 7 月 15 日 海事局研究開発課題評価委員会）</p> <p>< 外部評価委員会委員一覧 ></p> <p>委員長 影本 浩 東京大学大学院新領域創成科学研究科教授 委員 今津 隼馬 東京商船大学航行システム研究室教授 " 鎌田 実 東京大学大学院工学系研究科産業機械工学専攻教授 " 白山 晋 東京大学大学院工学系研究科環境海洋工学専攻助教授 " 嶋田 武夫 (社) 日本造船協会研究委員会委員長 " 中島 基善 (社) 日本船用工業会技術開発戦略検討小委員会委員長 " 田所 修一 (社) 日本造船工業会技術委員会委員長 " 太田 和博 専修大学商学部教授(交通経済学) " 中泉 拓也 関東学院大学経済学部経済学科専任講師 " 古野 千秋 日本テレビ放送網株式会社編成局チーフディレクター</p>		

研究費総額については、平成 1 5 年度要求段階の予定であり、今後変わりうるものである。

評価票 【No.15】

研究開発課題名	低環境負荷型外航船（グリーンシップ）の開発	担当課	海事局技術課
研究開発の概要	<p>低環境負荷型外航船の開発を目指すグリーンシッププロジェクトは、バラスト水対策技術の開発と温室効果ガス対策技術の開発からなる。バラスト水とは、船舶が空荷の時にその安定性を保つための「おもし」として使う海水のことであり、荷物を船舶に積載する際排出され、荷降しの際積込まれる。国際航路に就航する外航船にあっては、そのバラスト水の漲排水によって、外来生物、有害微生物の拡散問題が起こっている。これに対し、船型を根本的に見直し、バラスト水を不要とするノンバラスト新船型の開発、ノンバラスト船型に対応した推進システムの開発等を行う。また温室効果ガス対策については、風エネルギーの利用により、温暖化ガス排出量を低減する帆走システムの開発等を行う（運輸施設整備事業団に補助予定）。</p> <p>【研究期間 平成 15 年度～平成 18 年度 研究費総額 約 1,320 百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>自然エネルギーである風力を活用し、軽荷時のバラスト水を非積載にすることによって船舶の燃料消費を低減し、温室効果ガスを削減するとともに、バラスト水の漲排水に起因する外来生物、有害微生物の拡散防止を図る。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>地球環境対策が焦眉の急となっている現在、外航海運においては、外来生物や有害微生物の拡散を招くバラスト水の漲排水及び温室効果ガスの排出に、厳しい目が注がれている。</p> <p>これに対し、平成 15 年には国際海事機関(IMO)においてバラスト水に関する条約が採択され、バラスト水の洋上交換またはバラスト水処理（バラスト水中の生物の殺滅、除去、不活性化）の実施が義務付けられる予定となっている。また、平成 9 年 12 月の京都議定書においては、IMO を通じた作業により、外航船舶の船用燃料からの温室効果ガスの排出の抑制又は削減を追求することとされている。</p> <p>こうした動きに対応し、本施策では「海洋と大気に優しい」外航船の開発を目指す。すなわちバラスト水対策として、船型を根本的に見直すことによってバラスト水そのものを不要とするノンバラスト新船型の開発、ノンバラスト船型に対応した推進システムの開発等を、また温室効果ガス対策として、風エネルギーの利用により温暖化ガス排出量を低減する帆走システムの開発等を行う。</p> <p>このような、環境に優しい外航船を世界に先駆けて開発・普及することによって、海運分野における環境問題に応え、かつ革新的なノンバラスト船型の開発、新素材を応用した複合帆の開発等を通じ、技術的にも世界をリードし、我が国造船業の国際競争力の強化にも貢献する。すなわち本施策は、その実施により新技術の創出、社会・経済への貢献が期待でき、施策の必要性・有効性の観点から意義のあるものである。</p> <p>また本施策は、もともと民発意の研究開発であるが、上記のように IMO の動きに対応しつつ、環境対策に貢献していくという公的な側面を持ち十分な政策的意義が認められると同時に、民間の独力のみではリスクが高く研究が実施できないものである。このため、運輸施設整備事業団を通じ、研究開発費の一部を補助することによって、産官連携体制を確立し、民間の意欲を活用しつつ、研究開発目的を確実にかつ効率的に達成しようとするものである。</p>		
外部評価の結果	<p>本課題は、海事局が取り組む研究開発課題として適切である。費用対効果については、できるだけ定量的に推計されることを期待する。また、研究のシーズと、知的財産の蓄積と活用に関する戦略を練る必要がある。（平成 14 年 7 月 15 日 海事局研究開発課題評価委員会）</p> <p>< 外部評価委員会委員一覧 ></p> <p>委員長 影本 浩 東京大学大学院新領域創成科学研究科教授</p> <p>委員 今津 隼馬 東京商船大学航行システム研究室教授</p> <p>” 鎌田 実 東京大学大学院工学系研究科産業機械工学専攻教授</p> <p>” 白山 晋 東京大学大学院工学系研究科環境海洋工学専攻助教授</p> <p>” 嶋田 武夫 (社) 日本造船研究協会研究委員会委員長</p> <p>” 中島 基善 (社) 日本船用工業会技術開発戦略検討小委員会委員長</p> <p>” 田所 修一 (社) 日本造船工業会技術委員会委員長</p> <p>” 太田 和博 専修大学商学部教授(交通経済学)</p> <p>” 中泉 拓也 関東学院大学経済学部経済学科専任講師</p> <p>” 古野 千秋 日本テレビ放送網株式会社編成局チーフディレクター</p>		

研究費総額については、平成 15 年度要求段階の予定であり、今後変わりうるものである。

評価票 【No.16】

研究開発課題名	船舶の生涯価値（LCV）評価・格付けシステムの確立	担当課	海事局造船課
研究開発の概要	<p>一生を通じた船舶の質を安全・環境・経済性の視点から定量的に評価、格付けする手法を確立するとともに、保険料や税制等に関する公的、私的なインセンティブスキームを検討する（独立行政法人海上技術安全研究所に委託）</p> <p>【研究期間 平成15年度～平成18年度 研究費総額 約95百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>低質な船舶から経済安全や環境に優れた船舶への転換を世界的に推進するとともに、技術力の高い我が国造船業の国際競争力を高め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>船舶による海上災害を防止し、海上輸送を安定的に確保するためには、安全な構造や設備を有する船舶を普及させる必要がある。また、環境負荷を可能な限り低減した循環型社会の構築を図ることが我が国の命題となっているが、使用期間が長い船舶については、建造時から環境負荷について長期的視点に立った評価を行ったうえで、優れた環境性能を有する船舶の投入を促進していく必要がある。さらに、我が国は長年にわたり技術革新を世界的にリードしてきたが、近年、韓国・中国の大幅な建造設備増強による新造船需給ギャップの拡大により、新造時の「船価」のみが評価された船の受注傾向が強くなり、新技術の投入が停滞する状況となっているところから、安全及び環境性能に優れた船舶（船舶の生涯価値（LCV）の高い船舶）を世界規模で普及させるために、従来の低質な船舶の「足切り」のみならず、経済的インセンティブを活用して、これから市場に投入される船舶の質に関して全体的な底上げを図るとともに、民間による環境・安全分野の技術開発を促進していく施策が必要となる。</p> <p>このためには、船主が優れた船舶を適切に選択するように誘導すること、すなわち、船主が船舶の安全性や環境保全性等、表面上は分かりにくい特性を定量的に把握できるよう、客観的な評価・格付け手法を確立するとともに、これらの特性において優れたポテンシャルを有する船舶に対して優遇措置を与えるスキームを国際的に推進することにより、長期的には船主経済にとってプラスになることを納得して新造船を選択出来るような枠組み作りを進めることが必要であり、本施策では、このような評価手法の確立及びインセンティブスキーム作りに関する検討を行うこととしている。</p> <p>本施策に基づき、国際的協調の基に船舶の総合的な評価、格付け手法を策定するとともに、格付けに基づくインセンティブスキームを確立することにより、安全性が高く環境負荷の低い船舶の使用を世界的に促進することが可能となる。また、本評価手法を用いて、船主が新造船の段階より多面的かつ長期的な「本当の価値」を表すLCVを基準に船舶を選択できるようになるため、船舶に投入される技術が再評価され、民間による技術開発及び開発成果の積極的な採用を促進することが可能となる。さらに、LCVの値を算定する評価式の中に、環境や安全規制等による影響を数値的に取り入れることにより、新たな規制について費用対効果分析をすることが可能となり、有効な政策評価ツールを提供することができる。なお、評価手法やインセンティブスキームの検討にあたっては、造船・海運業界のニーズ及び環境・安全に関する国際基準策定の状況等を的確に把握したうえで国際的に普及が可能と思われる公正・中立なものとする必要があり、高度な政策判断が求められることから国が実施する必要がある。</p> <p>また、本施策は、民間による技術開発の効果が最大限発揮されるような枠組みを構築するものであり、優れた費用対効果を有するものである。</p>		
外部評価の結果	<p>本課題は、海事局が取り組む研究開発課題として適切である。国際海運の実情を十分に理解し、より効率的な推進体制、世界標準化のための戦略を追求してほしい。（平成14年7月15日 海事局研究開発課題評価委員会）</p> <p><外部評価委員会委員一覧></p> <p>委員長 影本 浩 東京大学大学院新領域創成科学研究科教授</p> <p>委員 今津 隼馬 東京商船大学航行システム研究室教授</p> <p>” 鎌田 実 東京大学大学院工学系研究科産業機械工学専攻教授</p> <p>” 白山 晋 東京大学大学院工学系研究科環境海洋工学専攻助教授</p> <p>” 嶋田 武夫 (社)日本造船研究協会研究委員会委員長</p> <p>” 中島 基善 (社)日本船用工業会技術開発戦略検討小委員会委員長</p> <p>” 田所 修一 (社)日本造船工業会技術委員会委員長</p> <p>” 太田 和博 専修大学商学部教授(交通経済学)</p> <p>” 中泉 拓也 関東学院大学経済学部経済学科専任講師</p> <p>” 古野 千秋 日本テレビ放送網株式会社編成局チーフディレクター</p>		

研究費総額については、平成15年度要求段階の予定であり、今後変わりうるものである。