

個別研究開発課題の評価書

—平成14年度—

平成15年3月27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）及び国土交通省平成14年度事後評価実施計画（平成14年3月22日省議決定）に基づき、個別研究開発課題についての事前評価、中間評価及び事後評価を実施した。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. 個別研究開発課題の評価について

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年度概算要求にあたり内容が明らかになった課題を含め、個別研究開発課題の事前評価、中間評価及び事後評価を平成14年度中にそれぞれ24件、2件、13件実施した。課題の一覧は別添1、評価結果は別添2のとおりである。

個々の課題ごとの外部評価の結果については、別添2の「外部評価の結果」の欄に記載のとおりである。また、評価書の作成にあたって、平成15年3月11日に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

別添 1

○事前評価

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 II 施工システムの開発
4	準天頂衛星による高精度測位補正に関する研究開発
5	低環境負荷型外航船（グリーンシップ）の開発
6	船舶の生涯価値（LCV）評価・格付けシステムの確立
7	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
8	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
9	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
10	GPS 時系列データに含まれる誤差に関する研究
11	東南海・南海地震域の地殻変動特性に関する研究
12	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
13	都市臨海部に干潟を取り戻すプロジェクト
14	地球規模水循環変動に対応する水管理技術に関する研究
15	水域における化学物質リスクの総合管理に関する研究
16	マルチモーダル交通体系の構築に関する研究
17	かしこい建築・住まいの実現のための建築技術体系に関する研究
18	東アジアの航空ネットワークの将来展開に対応した空港整備手法に関する研究
19	ペンシルビルの連結による街並み再生手法の研究
20	バルコニー一体型ソーラー利用集合住宅換気空調システムの開発
21	室内科学物質空気汚染の事前評価と健康影響防止技術の開発
22	地上測量ゼロを可能にする航空測量機器およびソフトの研究
23	環境中における雨天時下水道由来のリスク因子の変容と動態
24	社会基盤施設の高精度情報化診断・寿命予測技術に関する研究開発

○中間評価

No	研究開発課題名
1	II を活用した運航支援のための技術開発
2	地震発生過程の詳細なモデリングによる東海地震発生の推定精度向上に関する研究

○事後評価

No	研究開発課題名
1	生態系の保全・生息空間の創造技術の開発
2	建設事業の品質管理体系に関する技術開発
3	投資効率向上・長期耐用都市型集合住宅の建設・再生技術の開発
4	災害等に対応した人工衛星利用技術に関する研究
5	外部コストを組み入れた建設事業コストの低減技術の開発
6	工業化インフィル住宅の工法等の開発
7	マイクロセンシング技術の建設工学への応用研究開発
8	既存建物の標準的構造性能評価法の開発
9	地震火災から木造都市を守る環境防災水利整備に関する研究開発
10	データアシメーションによる海況把握手法の研究
11	外洋域の潮流を考慮した漂流予測モデルの開発
12	火山性地殻変動のダイナミックモデルに関する研究
13	ニューラルネットによる画像情報の判別手法に関する研究

事前評価【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14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	（必要性） ・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。 （効率性） ・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。 （有効性） ・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	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） ＜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		

※研究費総額は現時点での予定であり、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	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	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。 【研究期間 平成15年度～19年度 研究費総額 約28億円】※		
研究開発の目的	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。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	(必要性) - 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。 (効率性) - 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。 (有効性) - 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ところであり、本研究開発は妥当である。		
外部評価の結果	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） ＜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		

※研究費総額は現時点での予定であり、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	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	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】※		
研究開発の目的	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。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	(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。 (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（メーカー等）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。 (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。		
外部評価の結果	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		

※研究費総額は現時点での予定であり、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	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	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。 【研究期間 平成15年度～平成20年度 研究費総額 約85億円】※		
研究開発の目的	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。 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。 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。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	（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。この様な状況の中で、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。 （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。 （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。 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。		
外部評価の結果	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。 ＜外部評価委員会委員一覧＞ 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		

※研究費総額は現時点での予定であり、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	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	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）。 【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】※		
研究開発 の目的	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。		
必要性、効 率性、有効 性等の観 点からの 評価	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。 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。 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。 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答え、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。 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かつ効率的に達成しようとするものである。		
外部評価 の結果	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) ＜外部評価委員会委員一覧＞ 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)日本造船研究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		

※研究費総額は現時点での予定であり、今後変わらうるものである。

事前評価【No.6】

研究開発 課題名	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	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） 【研究期間 平成15年度～平成18年度 研究費総額 約95百万円】※		
研究開発 の目的	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。		
必要性、 効率性、 有効性等 の観点から の評価	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「船舶」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。 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、①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、②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。 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。 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。		
外部評価 の結果	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） ＜外部評価委員会委員一覧＞ 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)日本造船研究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		

※研究費総額は現時点での予定であり、今後変わらうるものである。

事前評価【No.7】

研究開発課題名	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	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。 【研究期間 平成15年度～平成17年度 総事業費 18百万円】※		
研究開発の目的	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ト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。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	○ 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）。 ○ 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） ○ 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）		
研究の外部評価の結果	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。 ＜外部研究評価委員会委員一覧＞ 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		

※研究費総額は現時点での予定であり、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	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	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。 【研究期間 平成15年度～17年度 研究費総額 約17百万円】※		
研究開発の目的	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。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	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求には意義がある。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。 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。 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。 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。 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。		
外部評価の結果	取得可能性の研究であり実用化できるかどうかが重要である。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) <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㈱事業開発室 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） 細村幸（東京電気大学理工学部教授）		

※研究費総額は現時点での予定であり、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	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	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。 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。 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。 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。 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。		
外部評価の結果	地震と火山を一緒に考えることは非常に大事であり、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) ＜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） 細村幸（東京電気大学理工学部教授）		

※研究費総額は現時点での予定であり、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	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	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。 【研究期間 平成15年度～17年度 研究費総額 約10百万円】※		
研究開発の目的	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。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	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。 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。 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。 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。 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。		
外部評価の結果	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) <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) 細村幸(東京電気大学理工学部教授)		

※研究費総額は現時点での予定であり、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	東南海・南海地震域の地殻変動特性に関する研究	担当課	国土地理院 地理地殻活動研究センター 地殻変動研究室
研究開発の概要	定常的な SAR (=合成開口レーダ) データ解析のシステム開発、稠密な GPS 観測データと SAR データとによるヒンジライン (=地殻変動の傾向が反転する場所) 周辺での地殻変動の詳細の解明等を行う。 【研究期間：平成15年度～17年度 研究費総額 約 60 百万円】※		
研究開発の目的	東南海・南海地域での大地震発生への準備過程を解明するため、陸域、海域の地殻変動データを統合的に解析し、対象地域のプレート間カップリングを時間的、空間的に詳細に解明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	東南海・南海地震が発生することは確率評価から今後 50 年の間で 80%あるいはそれ以上とされており、防災対策の施策立案に向けて中長期的な活動の推移を評価するための手法を確立することが必要である。 東南海・南海地域では予想される震源域が海域に寄っているが、固着域の時間変化が観測されやすいと考えられるヒンジラインは陸域に存在し、その周辺の地殻変動を時空間的に詳細に調べることは有意義である。 防災のための地殻変動データ収集・解析・評価は行政が担うべき仕事であり、国土地理院が地殻変動に関するデータを総合的に集約しているため、国土地理院で解析・研究を行うことが効率的である。 本研究に参加する主任研究員2名は、GPS データによる南海トラフ沿いのプレート間カップリング推定、東海地方におけるゆっくり滑りの発見をそれぞれ行った研究者であり、SAR のシステム開発についても、これまで SAR データの解析を行ってきた研究員、特別研究員が担当し、ノウハウを生かすことができる。 本研究により東南海・南海地域におけるプレート間カップリングのより詳細な空間的分布、時間的変化を把握することで、大地震発生への準備過程の進行段階についてより正確な理解ができるようになる。これにより危険度の長期的評価を、地殻活動の進行に応じて可変的に行うことが可能になり、防災・減災のための施策立案の基礎資料として有効活用されることが期待される。		
外部評価の結果	必要性が非常に高い研究で、内容は国土地理院が得意とする GPS による地殻変動観測に加えて干渉 SAR 技術を取り入れ、変動パターンを捉えるものである。時宜を得た研究であり、将来の地震現象の理解に役立つ研究として進めてもらいたい。(平成15年1月22日、国土地理院研究評価委員会) ＜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）		

※研究費総額は現時点での予定であり、今後変わらうものである。

事前評価【No.12】

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	①地域における価値構造の分析及びその手法の構築 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。 ②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 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。 ③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 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。 【研究期間 平成15年度～平成17年度 研究費総額 約27百万円】※														
研究開発の目的	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。														
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	（必要性） - 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はいるが、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。 （効率性） - 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。 （有効性） - 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	開催日：平成14年5月22日（水） 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。 ＜外部評価委員会委員一覧＞ 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 <table><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														

※研究費総額は現時点での予定であり、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	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	本研究は、豊かな生態系をもつ干潟を都市臨海部に再生し、市民が海辺の自然に親しめる場を提供し得るために必要な技術・手法を研究・開発することを目的とし、（１）自然の変化、生態系の連携の中での生態系形成の予備的な実証実験、（２）多様で活力のある生態系の形成技術の調査、（３）市民参加による順応型の管理手法の検討を行うことを目的とする。これらの研究結果は、シンポジウムなどを通して広く公開する。 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。 【研究期間 平成１５年度～平成１９年度 研究費総額 約３６７百万円】※																																																																				
研究開発の目的	豊かな生態系をもつ干潟を都市臨海部に再生し、市民が海辺の自然に親しめる場を提供し得るために必要な技術・手法を研究・開発する。																																																																				
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	（必要性） - 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。 （効率性） - 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。 （有効性） - 干潟再生技術の確立（事業化）が促進され、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につながる。 - 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の活性化が期待される。																																																																				
外部評価の結果	（平成１４年６月１３日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会） - 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。 （平成１４年１２月１２日、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） ※以下のとおり特に社会科学的な観点からの評価が行われた。 - 要素技術、ハードの研究を社会にどう広めていくか、市場がどう評価するかといったソフトな部分の研究課題をもう少しはっきりとした形で取り上げた方がよい。 - 今後、事業という形まで取り上げていくときに一番問題なのは、漁業権等の様々な権利が錯綜しているのをどう調整していくかであり、単に民間の方を取り入れるだけではすまないのではないか。 <外部評価委員会委員一覧> <table><tr><td colspan="3">○国土技術政策総合研究所研究評価委員会</td><td colspan="3">○港湾空港分科会</td></tr><tr><td>虫明 功臣</td><td>東京大学</td><td>教授（委員長）</td><td>森杉 壽芳</td><td>東北大学</td><td>教授（分科会長）</td></tr><tr><td>石田 東生</td><td>筑波大学</td><td>教授</td><td>井口 典夫</td><td>青山学院大学</td><td>教授</td></tr><tr><td>磯部 雅彦</td><td>東京大学</td><td>教授</td><td>日下部 治</td><td>東京工業大学</td><td>教授</td></tr><tr><td>小谷 俊介</td><td>東京大学</td><td>教授</td><td>辻 幸和</td><td>群馬大学</td><td>教授</td></tr><tr><td>見城 美枝子</td><td>青森大学</td><td>教授</td><td>三村 信男</td><td>茨城大学</td><td>教授</td></tr><tr><td>白石 真澄</td><td>東洋大学</td><td>助教授</td><td>屋井 鉄雄</td><td>東京工業大学</td><td>教授</td></tr><tr><td>平島 寛</td><td colspan="5">(株)日経 BP 日経7-キテクチャ編集長</td></tr><tr><td>堀 由紀子</td><td>江ノ島水族館</td><td>館長</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>村上 周三</td><td>慶応義塾大学</td><td>教授</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>森杉 壽芳</td><td>東北大学</td><td>教授</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>			○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			虫明 功臣	東京大学	教授（委員長）	森杉 壽芳	東北大学	教授（分科会長）	石田 東生	筑波大学	教授	井口 典夫	青山学院大学	教授	磯部 雅彦	東京大学	教授	日下部 治	東京工業大学	教授	小谷 俊介	東京大学	教授	辻 幸和	群馬大学	教授	見城 美枝子	青森大学	教授	三村 信男	茨城大学	教授	白石 真澄	東洋大学	助教授	屋井 鉄雄	東京工業大学	教授	平島 寛	(株)日経 BP 日経7-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			
○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																																																																		
虫明 功臣	東京大学	教授（委員長）	森杉 壽芳	東北大学	教授（分科会長）																																																																
石田 東生	筑波大学	教授	井口 典夫	青山学院大学	教授																																																																
磯部 雅彦	東京大学	教授	日下部 治	東京工業大学	教授																																																																
小谷 俊介	東京大学	教授	辻 幸和	群馬大学	教授																																																																
見城 美枝子	青森大学	教授	三村 信男	茨城大学	教授																																																																
白石 真澄	東洋大学	助教授	屋井 鉄雄	東京工業大学	教授																																																																
平島 寛	(株)日経 BP 日経7-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																																																																			

※研究費総額は現時点での予定であり、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	地球規模水循環変動に対応する水管理技術に関する研究	担当課	国土技術政策総合研究所 河川研究部																								
研究開発の概要	降水量の実測値に基づく従来の経験的な水管理を打開し、気象衛星による地球規模の気象観測等により精度が向上しつつある予測降水量を新たに活用して洪水予警報、貯水池の効率的運用等を行うことができる次世代水管理技術を開発する。 また、アジアモンスーン地域等の技術者との国際的ネットワークを構築し、ここで開発する技術を含め、我が国の水管理技術を提供するなど、海外との情報交換を行う。 【研究期間 平成15年度～平成17年度 研究費総額 約312百万円】※																										
研究開発の目的	気象衛星による地球規模の気象観測等を活用した次世代水管理技術を開発するとともに、アジアモンスーン地域を初めとした海外との情報交換・提供を行うことにより、水災害等の防止・軽減による安全な社会の実現や水問題への国際貢献を図ることを目的とする。																										
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	本研究は、外部評価委員会から、必要性、効率性及び有効性の観点からの総合評価として、国総研が重点的に実施すべきものと評価を得ており（下欄参照）、これを踏まえ、国総研として以下のとおり評価する。 （必要性） - 近年、降水量の変動が経年的に拡大し、未曾有の洪水や渇水の発生する危険性が増大しつつあり、的確な防災や避難による被害の防止・軽減を図るためには、降水量の実測値に基づく従来の経験的な水管理を打開し、降水量の予測情報を活用した新たな水管理技術を開発する必要性が高い。また、水、土砂災害対策、渇水対策は、行政側が担当すべき公益性の高い課題であり、河川管理者である国が主体的に取り組むべき課題である。 21世紀最大の国際問題とされる世界の水問題の解決は、我が国にとっても看過できない事柄であり、我が国が開発した技術を諸外国に提供することにより、我が国への悪影響を回避するとともに、国際貢献を図る必要がある。 （効率性） - 総合技術開発会議の環境分野の重点事項「地球規模水循環変動研究」の一環として、文部科学省、経済産業省等を連携しつつ、効率的に研究を実施できる。 - 国総研は、これまでに流出解析、貯水池運用等について多くの研究開発を実施し経験豊かであり、また、大学や気象研究所では地球規模の観測やデータベース化、気象予測の研究が行われており、密接に連携しながら研究を進められる。 （有効性） - 水害、土砂災害等の発生する場所、時刻、規模を事前に予測することにより、災害を未然に防止、軽減することができ、国土の安全性を高め、社会・経済の発展に貢献することができる。 - 貯水池への高精度の流入量予測と下流の流出予測を用いた洪水調節、渇水補給排砂・環境放流等により、既存貯水池の効率的運用による効果が期待できる。																										
外部評価の結果	本研究は、気象衛星等による精密な気象観測及び気象予測技術を活用して、水に関わる総合的な国土管理技術を新たに構築しようとするものであり、国総研が行うべき大事な研究である。また研究計画も非常に意欲的であり、重点的に実施すべきものと評価する（平成14年12月10日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会土木分科会）。 ＜外部評価委員会委員一覧＞ <table><tr><td>分科会長</td><td>石田 東生</td><td>筑波大学教授</td></tr><tr><td>委員</td><td>小澤 一雅</td><td>東京大学助教授</td></tr><tr><td>委員</td><td>岸 由二</td><td>慶應義塾大学教授</td></tr><tr><td>委員</td><td>佐伯 光昭</td><td>日本技術開発（株）東京支社長</td></tr><tr><td>委員</td><td>中川 一</td><td>京都大学教授</td></tr><tr><td>委員</td><td>根本 敏則</td><td>一橋大学教授</td></tr><tr><td>委員</td><td>藤田 正治</td><td>京都大学助教授</td></tr><tr><td>委員</td><td>船水 尚行</td><td>北海道大学助教授</td></tr></table>			分科会長	石田 東生	筑波大学教授	委員	小澤 一雅	東京大学助教授	委員	岸 由二	慶應義塾大学教授	委員	佐伯 光昭	日本技術開発（株）東京支社長	委員	中川 一	京都大学教授	委員	根本 敏則	一橋大学教授	委員	藤田 正治	京都大学助教授	委員	船水 尚行	北海道大学助教授
分科会長	石田 東生	筑波大学教授																									
委員	小澤 一雅	東京大学助教授																									
委員	岸 由二	慶應義塾大学教授																									
委員	佐伯 光昭	日本技術開発（株）東京支社長																									
委員	中川 一	京都大学教授																									
委員	根本 敏則	一橋大学教授																									
委員	藤田 正治	京都大学助教授																									
委員	船水 尚行	北海道大学助教授																									

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わらうものである

事前評価【No.15】

研究開発課題名	水域における化学物質リスクの総合管理に関する研究	担当課	国土技術政策総合研究所 下水道研究部
研究開発の概要	本研究では、総合的化学物質リスク管理手法の構築に向けて、鶴見川、綾瀬川等の化学物質排出が見込まれる河川等において、P R T R対象の未規制物質のうち、事前の調査で絞り込んだ主要な化学物質の存在量（濃度等）の実態、環境中での質変換等を明らかにする事例研究を実施するとともに、化学物質リスクの評価結果を流域住民などの関係者に示す場合、相互の信頼関係を醸成するため、関係者の要求する情報を解りやすく示す必要があり、そのためのコミュニケーションツールを開発する。 【研究期間 平成15年度～平成17年度 研究費総額 約88百万円】※		
研究開発の目的	河川、下水道などで、流域全体を視野に入れた総合的化学物質リスク管理を行うためのスキームを提示することを目的とする。その後、新たな知見を取り入れ、総合的化学物質リスク管理手法を構築する研究に発展させる。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	本研究は、外部評価委員会から、必要性、効率性及び有効性の観点からの総合評価として、国総研が重点的に実施すべきものと評価を得ており（下欄参照）、これを踏まえ、国総研として以下のとおり評価する。 （必要性） ・ダイオキシン、環境ホルモン等の化学物質によるヒトや生態系への影響は、社会的に大きな問題となっている。また、P R T Rの導入により、354物質が届け出の対象となっているが、それらの物質の環境中での実態はほとんど明らかとなっていない。これらの化学物質を適正に管理する上で、国土交通省は、河川、下水道等を管理、指導する立場から、環境中における化学物質のリスク管理を、地域の利害関係者とともに担っていく責務を負っており、本研究を実施する必要性は高い。 （効率性） ・総合科学技術会議の環境分野の重点事項として平成15年度からスタートする「化学物質リスク総合管理研究」の一環として行うことにより、環境省、経済産業省などと連携し、他省庁が行う化学物質リスク評価研究などの成果を取り込むことができるため、効率的な研究開発を実施することができる。 ・国土交通省は、管理している河川、湖沼における関係者の協議機関である水質汚濁防止協議会などの活動を通じ、流域の実態を熟知しているとともに、水質モニタリングを定期的に実施するなど、河川等環境中の状況を最も的確に把握している。 （有効性） ・化学物質管理に関する総合的な流域管理システム（下水道における排出規制や河川流域関係者による自主管理など）を構築することにより、人の健康や生態系の保全に関わる水環境の安全性を高めることができる。 ・住民、事業者等とのリスクコミュニケーションを円滑に推進し、河川管理者等としてのアカウンタビリティを向上させることができる。		
外部評価の結果	化学物質リスクは非常に国民的関心が高いテーマであり、研究の必要性も高い。また、研究計画も堅実なものであると認められ、重点的に実施すべきものと評価する（平成14年12月10日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会土木分科会）。 ＜外部評価委員会委員一覧＞ 分科会長 石田 東生 筑波大学教授 委員 小澤 一雅 東京大学助教授 委員 岸 由二 慶應義塾大学教授 委員 佐伯 光昭 日本技術開発（株）東京支社長 委員 中川 一 京都大学教授 委員 根本 敏則 一橋大学教授 委員 藤田 正治 京都大学助教授 委員 船水 尚行 北海道大学助教授		

※研究費総額は現時点での予定であり、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	マルチモーダル交通体系の構築に関する研究	担当課	国土技術政策総合研究所 道路研究部																								
研究開発の概要	本研究では、①公共交通の利便性を高めて利用を促進する方策・技術の開発、②商慣行の改善や各種輸送モードの活用によるマルチモーダル物流体系に関する研究、③マルチモーダル交通体系の施策効果を環境負荷量等で評価する手法開発及び評価、を実施する。また、これらの研究により、①人流分野における自動車共同利用・デマンドバス・パーク＆ライドの統合運行管理技術の確立、及び交通結節点の改善策の提案、②物流分野での各種輸送モードの活用策や商慣行の改善策の提案、③人流・物流のそれぞれ分野における需要側・供給側に対する各種施策の効果の評価手法確立や評価結果の提示を行う。 【研究期間 平成14年度～平成18年度 研究費総額 約190百万円】※																										
研究開発の目的	道路、空港、港湾、鉄道の各交通モードの特性を考慮し、かつ人の移動の満足度や貨物の特性を反映して複数のモード間で最適な輸送の分担を実現するマルチモーダル交通体系を構築することを目的とする。本研究で提言される施策のモデル地域での試行、さらには行政への本格導入により、各種交通モードを組み合わせた円滑な都市交通サービスの提供、自動車利用の適正化、交通渋滞・環境問題等の軽減、物流効率化による産業の国際競争力強化を図る。																										
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	本研究は、外部評価委員会から、必要性、効率性及び有効性の観点からの総合評価として、国総研が重点的に実施すべきものと評価を得ており（下欄参照）、これを踏まえ、国総研として以下のとおり評価する。 （必要性） - 産業の高度化・国民ニーズの多様化に対応して、自動車が有する高い利便性から輸送における自動車への依存度が高くなっている。その結果、地球温暖化などの環境問題や、都市部を中心に交通渋滞・大気汚染・アメニティの低下などが深刻な社会問題となっており、この影響を低減させる交通体系の構築の必要性は高い。 - 産業の国際競争力の強化に向けて、物流に関しては、コスト低減を含む効率化が求められている。 （効率性） - 各交通モードの関係機関が連携した体系的な研究課題構成・計画としており、また運輸事業者・地方自治体等と連携して実施する社会実験や民間等との共同研究の実施も念頭に置いた研究体制により、総合的な施策やその有用性を明示することは、交通問題を解決する上で効率的なアプローチと考えられる。 - 国総研のITS技術や新物流システム、港湾・空港関連施設整備計画の評価手法や貨物流動分析の成果を活用することから、効率的に研究を実施できる。 （有効性） - 本研究で提言される施策のモデル地域での試行、さらには行政への本格導入により、マルチモーダル交通体系の構築が進展し、環境問題、交通渋滞等の社会問題の効果的な解決や物流効率化による産業の国際競争力強化が可能となる。																										
外部評価の結果	古くて、新しいテーマであるが、従来にも増して重要性並びに緊急性が高まっており、国総研の統合メリットを十分に活かすことのできる研究であると認められるので、重点的に実施すべきものと評価する（平成14年12月10日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会土木分科会）。 <外部評価委員会委員一覧> <table><tr><td>分科会長</td><td>石田 東生</td><td>筑波大学教授</td></tr><tr><td>委員</td><td>小澤 一雅</td><td>東京大学助教授</td></tr><tr><td>委員</td><td>岸 由二</td><td>慶應義塾大学教授</td></tr><tr><td>委員</td><td>佐伯 光昭</td><td>日本技術開発（株）東京支社長</td></tr><tr><td>委員</td><td>中川 一</td><td>京都大学教授</td></tr><tr><td>委員</td><td>根本 敏則</td><td>一橋大学教授</td></tr><tr><td>委員</td><td>藤田 正治</td><td>京都大学助教授</td></tr><tr><td>委員</td><td>船水 尚行</td><td>北海道大学助教授</td></tr></table>			分科会長	石田 東生	筑波大学教授	委員	小澤 一雅	東京大学助教授	委員	岸 由二	慶應義塾大学教授	委員	佐伯 光昭	日本技術開発（株）東京支社長	委員	中川 一	京都大学教授	委員	根本 敏則	一橋大学教授	委員	藤田 正治	京都大学助教授	委員	船水 尚行	北海道大学助教授
分科会長	石田 東生	筑波大学教授																									
委員	小澤 一雅	東京大学助教授																									
委員	岸 由二	慶應義塾大学教授																									
委員	佐伯 光昭	日本技術開発（株）東京支社長																									
委員	中川 一	京都大学教授																									
委員	根本 敏則	一橋大学教授																									
委員	藤田 正治	京都大学助教授																									
委員	船水 尚行	北海道大学助教授																									

※研究費総額は現時点での予定であり、今後変わりうるものである。

事前評価【No.17】

研究開発課題名	かしこい建築・住まいの実現のための建築技術体系に関する研究	担当課	国土技術政策総合研究所 建築研究部
研究開発の概要	本研究では、技術革新が進展している情報・通信技術や制御技術・高機能材料等 を活用して、構造体・空間に作用する外力・負荷やそれに伴う状態の変化、経時 的な劣化等を自ら感知するとともに、安全の確保等のために必要な制御を行う技 術（「かしこい技術」）を建築物に組み込むことによって、合理的な経済性の下に、 建築物・居住環境に対するニーズ・要求性能の高度化・多様化に対応することが できる「かしこい建築・住まい」に関して、以下の研究開発を行う。 ①「かしこい建築・住まい」の設計・建設・維持に関する技術体系の研究開発 ②「かしこい建築・住まい」の有効性・信頼性を社会として評価し受け入れら れるようにするための建築基準体系に関する研究開発 【研究期間 平成15年度～平成17年度 研究費総額 約110百万円】※		
研究開発の目的	IT等の技術を活用したニーズ・要求性能の高度化・多様化に対応することが できる建築技術体系とそれを社会的に受け入れる新たな建築基準体系を構築し、 「かしこい建築・住まい」の実現を図ることを目的とする。		
必要性、効率性、 有効性等の観点 からの評価	本研究は、外部評価委員会から、必要性、効率性及び有効性の観点からの総合 評価として、国総研が重点的に実施すべきものと評価を得ており（下欄参照）、こ れを踏まえ、国総研として以下のとおり評価する。 （必要性） ・基本的に物性等に依存して諸性能を確保してきた従来の建築技術体系では、すべ ての要求を満たす適切な解を見いだすことが困難である。高度化・多様化しつつあ る建築物に求められる機能や性能を実現するために、「かしこい技術」を組み込んだ 「かしこい建築・住まい」を実現する必要性は高く、そのために不可欠な設計・ 建設・維持に関する技術体系と有効性・信頼性を社会として評価し受け入れられる ようにするための建築基準体系に関する研究開発を実施する必要性は高い。 （効率性） ・「かしこい建築・住まい」に関する技術体系の研究開発を独立行政法人建築研究 所や民間等と連携して行い、それと互いにフィードバックを図りながら「かし こい建築・住まい」の建築基準体系に関する研究開発を進め、また、両研究テ ーマに共通する基礎的・基盤的研究を大学等と連携して行うといった、研究実 施方法は妥当である。 （有効性） ・建築基準法や住宅の品質確保の促進等に関する法律に基づく基準に反映させる ことにより、「かしこい建築・住まい」の実現を図ることができる。 ・法令に基づく建築基準の整備により、建築・住宅市場において、先進的な技術 を活用する「かしこい建築・住まい」づくりが促進され、これに伴い、メンテ ナンスを含む産業技術基盤や業務形態が格段に高度化され、産業の活性化、国 際競争力の向上、労働環境の改善等が期待される。		
外部評価の結果	本研究は、民間等におけるIT等の適用可能な技術の開発促進を図りつつ、それ らを適切に評価して社会的に受け入れるための新たな建築基準体系の構築を視 野に入れた、時宜を得た大変重要な研究であると認められるので、重点的に実施 すべきものと評価する（平成14年12月2日、国土技術政策総合研究所研究評 価委員会建築分科会）。 ＜外部評価委員会委員一覧＞ 分科会長 村上 周三 慶應義塾大学教授 委員 浅見 泰司 東京大学教授 委員 熊谷 良雄 筑波大学教授 委員 高田 光雄 京都大学助教授 委員 辻本 誠 名古屋大学教授 委員 野口 博 千葉大学教授 委員 梶田 佳寛 宇都宮大学教授		

※研究費総額は現時点での予定であり、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	東アジアの航空ネットワークの将来展開に対応した空港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																		
研究開発の概要	本研究では、今後の東アジア地域の航空ネットワークの姿及び東アジアの空港がターゲットにしてのトランジットを含めた交通容量の見通しから、必要とされる空港容量あるいは限界のある空港容量の下での我が国の空港の役割分担のあり方、及び既存施設の有効活用、処理能力の検討、等に関する提言を行うとともに、このような輸送に必要な次世代大型航空機や小型機の導入に係る施設の計画及び設計基準を提案する。また、IT等による旅客サービスレベルの向上策を検討する。 【研究期間 平成14年度～平成17年度 研究費総額 約100百万円】※																				
研究開発の目的	空港容量のボトルネック解消やアクセス改善による我が国の国際競争力の強化、次世代大型航空機やリージョナルジェット機の円滑な導入による効率的な輸送の確保、空港における旅客サービス機能の向上を図ることを目的とする。																				
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	本研究は、外部評価委員会から、必要性、効率性及び有効性の観点からの総合評価として、国総研が重点的に実施すべきものと評価を得ており（下欄参照）、これを踏まえ、国総研として以下のとおり評価する。 （必要性） ・我が国の国際競争力が懸念される昨今、空港がそのボトルネックとならないようにする必要がある。我が国の空港整備に係る政策の検討のためには幅広いシナリオ設定によるスタディーが必要である。また、次世代大型航空機は我が国に乗り入れている外国航空会社が既に導入を決めており、その製造も始まっていることから、その受け入れのための施設整備に係る基準の策定は緊急課題である。 ・国際化の進展に伴い空港利用者は多様化日常化しておりIT導入等による旅客サービス機能の向上が求められている。 （効率性） ・空港整備分野を研究する我が国唯一の研究機関として、国総研内部の蓄積を基に総合的に実施する。また、大学等における既存研究による手法を活用するとともに、航空関係機関との幅広い連携により効率的な研究開発を実施することができる。 （有効性） ・今後の東アジアの航空ネットワークの見通しを踏まえた我が国に必要な空港容量と空港の役割分担に対する提言は、昨今の厳しい財政事情の中、国際競争力確保の観点から行政に対する有効な助言となることが期待される。また、超大型航空機やリージョナルジェットへの対応に関する検討はこれらの円滑な導入による効率的な輸送を促し、移動コストの低減や移動の自由度を国民にもたらすものと考えられる。																				
外部評価の結果	今後の我が国の国際競争力にかかわる技術政策研究として重要なテーマであり、国総研として重点的に実施すべきものと評価する（平成14年12月12日、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）。 <外部評価委員会委員一覧> <table><tr><td>分科会長</td><td>森杉 壽芳</td><td>東北大学教授</td></tr><tr><td>委員</td><td>井口 典夫</td><td>青山学院大学教授</td></tr><tr><td>委員</td><td>日下部 治</td><td>東京工業大学教授</td></tr><tr><td>委員</td><td>辻 幸和</td><td>群馬大学教授</td></tr><tr><td>委員</td><td>三村 信男</td><td>茨城大学教授</td></tr><tr><td>委員</td><td>屋井 鉄雄</td><td>東京工業大学教授</td></tr></table>			分科会長	森杉 壽芳	東北大学教授	委員	井口 典夫	青山学院大学教授	委員	日下部 治	東京工業大学教授	委員	辻 幸和	群馬大学教授	委員	三村 信男	茨城大学教授	委員	屋井 鉄雄	東京工業大学教授
分科会長	森杉 壽芳	東北大学教授																			
委員	井口 典夫	青山学院大学教授																			
委員	日下部 治	東京工業大学教授																			
委員	辻 幸和	群馬大学教授																			
委員	三村 信男	茨城大学教授																			
委員	屋井 鉄雄	東京工業大学教授																			

※研究費総額は現時点での予定であり、今後変わらうるものである。

事前評価【No.19～No.24】

競争的資金制度の概要	建設技術研究開発助成制度は研究者等から課題を公募し、複数の候補の中から優れた研究開発課題を競争的に採択し、補助金を交付する制度である。 採択にあたっては外部専門家による評価を実施する。		
担当課	大臣官房技術調査課		
研究開発課題名	研究開発の概要	評価	
19 ペンシルビルの連結による街並み再生手法の研究	既存または新設のペンシルビルを連結することにより、災害安全性、空間効率及び街並み景観の向上を実現し都市を再生するための効果的な連結手法、構造システム、設備システムを実現するための方策を提案する。 【研究期間 平成14年度 研究費総額3,600万円】	社会性※ ¹⁾ ：優れている 技術革新性※ ²⁾ ：優れている 実現可能性※ ³⁾ ：良好である	
20 バルコニー一体型ソーラー利用集合住宅換気空調システムの開発	自然エネルギーを利用した、省エネ、全室快適、健康的な集合住宅換気空調システムの開発を行う。 【研究期間 平成14年度 研究費総額3,000万円】	社会性※ ¹⁾ ：優れている 技術革新性※ ²⁾ ：優れている 実現可能性※ ³⁾ ：優れている	
21 室内化学物質空気汚染の事前評価と健康影響防止技術の開発	建物室内の揮発性有機化合物などによる空気汚染の事前予測評価手法、空気汚染メカニズムとその予測手法の確立、最適濃度低減方法選択法を開発するため、空気中の化学反応メカニズム、化学物質発生量予測、要素技術による濃度低減効果などについて研究を行う。 【研究期間 平成14年度 研究費総額3,875万円】	社会性※ ¹⁾ ：優れている 技術革新性※ ²⁾ ：優れている 実現可能性※ ³⁾ ：優れている	
22 地上測量ゼロを可能にする航空測量機器およびソフトの研究	地上測量を限りなくゼロに近づける航空測量機器およびそのソフトを開発するため、高性能光学機器、記録装置、基本計測測図化機能、画像作成機能などについて研究を行う。 【研究期間 平成14年度 研究費総額3,400万円】	社会性※ ¹⁾ ：良好である 技術革新性※ ²⁾ ：優れている 実現可能性※ ³⁾ ：優れている	
23 環境中における雨天時下水道由来のリスク因子の変容と動態	都市域の雨水時汚濁問題に関連して、化学物質と病原微生物の発生源とそれらの受水域における環境動態を調査し、汚濁対策評価に必要となる負荷量算定やリスク評価手法を提案することにより、安全で快適な親水空間を創出することに寄与する。 【研究期間 平成14年度 研究費総額4,725万円】	社会性※ ¹⁾ ：優れている 技術革新性※ ²⁾ ：優れている 実現可能性※ ³⁾ ：優れている 総プロとの適合可能性※ ⁴⁾ ：優れている	
24 社会基盤施設の高精度情報化診断・寿命予測技術に関する研究開発	社会基盤施設の高精度情報化診断・寿命予測技術を開発するため、レーザー計測装置やデジタル画像計測システム、寿命予測ハイブリッドシミュレーションシステムなどについて研究を行う。 【研究期間 平成14年度 研究費総額3,600万円】	社会性※ ¹⁾ ：優れている 技術革新性※ ²⁾ ：優れている 実現可能性※ ³⁾ ：優れている 総プロとの適合可能性※ ⁴⁾ ：優れている	
外部評価の結果	建設技術研究開発助成制度評価委員会の審査の結果、実施すべき課題として上記6課題が採択された。(平成14年6月、建設技術研究開発助成制度評価委員会) ＜外部評価委員会委員一覧＞ 委員長 濱田 政則(早稲田大学教授) 委員 小松 利光(九州大学大学院教授) 副委員長 村上 周三(慶應義塾大学教授) 〃 西川 孝夫(東京都立大学大学院教授) 委員 稲村 肇(東北大学大学院教授) 〃 長谷見雄二(早稲田大学教授) 〃 小谷 俊介(東京大学大学院教授) 〃 前川 宏一(東京大学大学院教授) 〃 柏原 士郎(大阪大学大学院教授) 〃 三木 千壽(東京工業大学教授) 〃 嘉門 雅史(京都大学大学院教授) 〃 森地 茂(東京大学大学院教授) 〃 神崎 正(大成建設㈱技術センター土木技術開発部長) 〃 吉野 博(東北大学大学院教授)		

※1) 社会性：社会的ニーズがあり研究開発の成果が実用化されることにより、単に住宅・社会資本整備の分野にとどまらず、国民生活、経済活動への波及効果が具体的に想定されるか否かなど。

※2) 技術革新性：学術的研究及び特許等に係る技術の応用・改良等をもって建設分野の技術革新を推進し、既存の技術に比べてどの程度の新規技術開発要素が認められるか否かなど。

※3) 実現可能性：提案された研究開発目標の達成が技術的に可能であるか否か及び提案者が研究開発を実施するだけの研究開発計画、経費、研究開発体制を整えているか否かなど。

※4) 総プロとの適合可能性：関連するそれぞれの総合技術開発プロジェクト課題の研究開発方向や研究開発全体の枠組みへの適合の可能性など、総プロと合わせて効果的な成果の獲得が見込まれるか否かなど。

中間評価【No.1】

研究開発課題名	I Tを活用した船舶の運航支援のための技術開発	担当課	総合政策局技術安全課
研究開発の概要	陸上施設や他船等から得られる周辺船舶情報、航行環境情報を統合して衝突・座礁の危険性を判断し、操船者の支援を行うとともに、船舶が自動的に回避行動をとる（フェイルセーフ）システムや、多数の船舶が航行し混雑した海域の船舶の動向を、自動検知し安全な交通流を科学的に判断して、管制官の支援情報とするシステム、離着岸時、港内操船時の周辺状況を基に、港内航行や離着岸の操船支援を行うシステムを開発する。 【研究期間：平成12年度～平成16年度 研究費総額 約 4億円】※		
研究開発の目的	高度情報通信技術（IT）を活用することにより、船舶航行、港湾業務、海上保安、海事諸手続等について、システム全般の体系的、総合的な改革が図られ、海上物流の効率化や海上交通の安全性の飛躍的な向上等を図ることが可能となる。 このため、船舶の知能化、陸上支援体制の高度化等の IT を活用した船舶の運航支援の技術開発等を推進する。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	○ 目標の中間達成度 研究開発を開始してから約3年が経過しているが、当初の予定どおり各システムの開発に必要な要素技術を着実に確立している。 ○ 評価時点までの成果 複数情報源による他船検出・追跡技術の確立、船舶通航業務（VTS）レーダ情報と AIS 情報の画面合成および自動識別・表示・追尾技術の確立、AIS データを基に港内操船・離着岸に関する各種情報を提供する携帯端末の試作 等 着実に成果をあげている。 ○ 本研究開発の実施方法・体制の妥当性 本課題は、当課を中心に国立研究所、独立行政法人研究機関が連携して実施している。また、各研究機関は大学・民間企業と連携しており、全体として産学官連携で効率的に取り組んでいる。 ○ 上記を踏まえた、本研究開発の継続の妥当性 本課題は、当初予定した成果が得られており、計画どおり着実に実施している。また、実施方法・体制についても妥当であり、引き続き研究を実施することとする。		
外部評価の結果	平成15年2月27日「運輸技術研究開発課題中間評価委員会」を開催。 「海上交通における安全で効率的な運航を確保するためには、本研究開発の意義は大きく、研究の進捗状況は順調である。今後は成果の活用方法等を考慮しつつ、継続すべきであると考え。」という結論に達し、本研究を継続することは妥当と認められた。 ＜外部評価委員会委員一覧＞ 委員長 水町 守志 芝浦工業大学教授 委 員 田中 健次 電気通信大学大学院助教授 〃 萩原 清子 東京都立大学大学院教授 〃 前田 久明 日本大学教授 〃 若林 伸和 神戸商船大学教授		

※研究費総額は現時点での予定であり、今後変わりうるものである。

中間評価【No.2】

研究開発課題名	地震発生過程の詳細なモデリングによる東海地震発生 の推定精度向上に関する研究	担当課	気象庁 気象研究所 地震火山研究部
研究開発の概要	東海地域を対象として、地殻岩石歪計や検潮データ等の解析などにより、地殻変動の解析手法の高度化を図るとともに、自己浮上式海底地震計の観測も付加して地震活動の評価手法の開発・改良を行う。 また、これらの手法を用いた東海地域における地殻変動や地震活動の解析の成果と合わせ、物理法則に則った三次元力学モデルを開発して、地震発生過程のシミュレーションを行う。 【研究期間：平成11年度～15年度 研究費総額 約1.9億円】※		
研究開発の目的	地震発生に至るまでの前兆現象の出現とその多様性についての知見を深めることにより、東海地震発生 の推定精度の向上を図り、もって当該地震による被害軽減に資する地震予知情報の確度向上に資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	○東海地域は、マグニチュード8クラスの巨大地震が発生し、重大な災害をもたらす可能性が高いとされており、大規模地震対策特別措置法により「地震防災対策強化地域」に指定されている。また、気象庁は「東海地震」の前兆現象を捉えるべく常時監視体制を敷き地震予知情報を提供することが求められている。このため、最新の地震学の知見を踏まえ、地震発生 の推定精度を向上するため、本研究開発を実施する必要がある。 ○本研究においては、東海地域でのプレートの沈み込みを再現する三次元力学モデルが開発され、モデルを用いたシミュレーション結果と観測結果とは矛盾のないことが示された。また、地殻岩石歪計や検潮、GPSなどの様々な観測データの総合的な解析によって、東海地震の前兆的な地殻変動などの検出能力の向上が図られるなど、想定していた成果が着実に得られている。さらに、13年以降、この地域で始まったスロースリップが東海地震に及ぼす影響について、シミュレーション結果から一定の知見が得られた。 ○この研究を進めるにあたっては気象庁の地殻変動等の観測データはもとより、国土地理院等外部機関の観測データ等を有効に利用するとともに、これまで自ら蓄積してきたシミュレーション等の技術のノウハウを有効に活用することで、効率的に研究を進めている。 ○また、得られた成果は、気象庁における東海地域の監視業務にシミュレーション結果の事例が利用されるとともに、平成13年度の「東海地震の想定震源域の改訂」（中央防災会議決定）にも寄与した。 ○以上のことから、東海地震発生 の推定精度の向上を図るため、現在、東海地域で継続しているスロースリップが東海地震に及ぼす影響やトラフ沿いでの巨大地震の発生メカニズムの更なる解明に向けて、本研究を継続する必要がある。		
外部評価の結果	気象研究所評議委員会の委員から構成される評価委員会において、研究計画通り継続したほうがよいとの評価を得（14年10月16日）、同評議委員会（15年1月27日開催）に報告された。 この外部評価では、地震発生シミュレーションで信頼できる成果を得たこと、新しいデータが活用されたことが評価でき、また、スロースリップと地震発生との関連についての更なる解明を期待するとの所見が出された。 また、本研究で得られた成果に基づき、南海トラフに沿ってより広域の地震発生 の推定に関する新たな研究課題を設定した方がよいとの提言も得た。 ＜外部評価委員会委員一覧＞ 平 啓介 日本学術振興会 監事（委員長） 石田 瑞穂 独立行政法人 防災科学技術研究所 研究主監 田中 正之 東北工業大学 環境情報工学科 学科長 泊 次郎 朝日新聞 編集委員 渡辺 秀文 東京大学 地震研究所 教授		

※研究費総額は現時点での予定であり、今後変わりうるものである。

事後評価【No.1】

研究開発課題名	生態系の保全・生息空間の創造技術の開発	担当課	大臣官房技術調査課
研究開発の概要	本研究は、特に公共事業の実施が既存の生態系に大きな変化をもたらしている箇所として、面積の減少が著しい低地の湿地環境、生物の移動経路の分断化が問題となっている河川や道路について取り上げ、公共事業が生態系に与える影響の予測技術、影響抑制技術、個々の生物生息空間の整備技術とそれらをネットワーク化して生態系の質・多様性を高める技術を開発するものである。 【研究期間 平成8年度～12年度 研究費総額 約495百万円】		
研究開発の目的	生態系に対し公共事業が与える影響を予測する技術を開発するとともに、その影響を可能な限り抑制し、また新たな生物の生息空間を整備する技術、それらをネットワーク化する技術を開発し、事業実施のためのマニュアル・指針作成の資料とする。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	(有効性) - 個別成果およびビオトープの手引きについては公共事業に活用されつつあり評価できる。 - 生態系ネットワーク計画の考え方も国土交通省の施策に反映され評価できる。 - 生態系ネットワーク計画手法、経済指標による評価手法など、今後の公共事業での活用に向けて、技術の普及・指導と、研究開発の継続が必要である。 (効率性) - 現状の建設事業に関する知見、現場と連携して技術を開発研究してきた実績を持つ土木研究所の複数研究室が連携し担当する体制は、本課題の主旨から妥当であった。 - 生物学の研究者の参加により、本研究開発に必要な生物学的知見が得られたと考えられる。 (必要性) - 得られた個々の知見は、論文等で公表されており、十分な成果が上がっているといえる。 - 総合的成果のひとつである水辺ビオトープの手引きについても、実用的な手引き書として評価しうるものである。 - 生態系ネットワーク計画手法については2例のケーススタディについて成果が得られているが、実用化の適用範囲を広げるといふ観点からは、さらなる研究が必要。		
外部評価の結果	研究成果をさらに広く活用することや、子ども達に対する教育活動への利用を推進することが期待される成果が出ており、適切に実施されたことが認められた。 <外部評価委員会委員一覧> (平成14年8月8日、技術研究開発評価委員会) 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		

事後評価【No.2】

研究開発課題名	建設事業の品質管理体系に関する技術開発	担当課	大臣官房技術調査課
研究開発の概要	近年、ISOは構造物の性能設計基準の整備を進めている。また、WTOは、WTO/TBT協定を発効し、国内規格の国際整合性確保を求めている。このような状況の中で、国内規格の国際整合性確保を図りつつ、国際標準の策定作業へも積極的に参画する必要性が生じている。そのために、国際規格を国際標準に反映可能なものとするを目的として、技術基準の性能規定化を行った。 また、国内建設事業のコスト縮減が求められている。そこで、建設事業における新技術開発導入を促進し、開発された新技術に基づいて、より合理的な品質管理を行う技術体系の構築を行った。 【研究期間 平成9年度～12年度 研究費総額 約 649 百万円】		
研究開発の目的	技術基準類の性能規定化手法と、これに対応した品質管理体系の提案により国際整合性確保等を図る。 品質管理・検査の合理化技術の開発により、建設事業のコスト縮減や品質向上を図る。 これらを統合した総合的品質管理体系の開発を目的とする。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	(有効性) - 性能規定型技術基準の骨子(案)については、各種技術基準類の性能規定化に最大限に活用されており、研究時期、研究内容は適切なものであったと考える。 - 品質管理技術については、コンクリートの単位水量測定技術の利用、光ファイバーによるグラウト管理技術の特許取得等がなされており、研究内容として適切なものであったと考える。 - 建築部門の研究成果については、現在、一般に公表している段階である。建築では、民間工事が中心であり、現時点では実用化の可能性が照査されている段階である。 - 基礎・地盤に関する成果の一部においては、既に、公共建築協会の建築工事監理指針に反映され広く標準仕様として広く活用されており、研究内容の選定は適切なものであったと考える。 (効率性) - 非常に多くの研究室が関与した当該研究開発は、各研究室の自由で活発な議論を行いつつ、全体を統括する必要があった。その観点から、研究所内の連携は土木研究所も建築研究所もともに妥当であったと考える。 (必要性) - 課題の最終成果は、品質管理にかかわる社会的・技術的要請に的確に対応したものとなっており、当初の設定と比較して適切なものであったと考える。		
外部評価の結果	ISOの動きを待って日本の基準を作るのではなく、日本国内の状況を先に出して、アピールすることが重要であり、それに必要な成果が得られるなど、適切に実施されたことが認められた。 <外部評価委員会委員一覧> (平成14年8月8日、技術研究開発評価委員会) 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		

事後評価【No.3】

研究開発課題名	投資効率向上・長期耐用都市型集合住宅の建設・再生技術の開発	担当課	大臣官房技術調査課
研究開発の概要	近年、省資源や環境問題への配慮、および投資効率向上の観点から、集合住宅の長寿命化が大きな課題となっている。また、既存マンションについても適切な改修を行いつつ長期利用するとともに、著しく老朽化したマンションについては早期に建替えを進めることが社会的な課題となっている。 このような課題に応えるために、①長期耐用性をもつ集合住宅の開発、②既存マンションの改修技術の開発、③円滑な建替え手法の開発、の3つの研究開発に取り組んだ。これにより、建物のスクラップ&ビルドによる資源浪費や廃棄物増大を避けるとともに、建替えや改修が円滑に進むことにより老朽化したマンションの問題の解決を目指す。 【研究期間 平成9年度～13年度 研究費総額 約 878 百万円】		
研究開発の目的	・長期耐用性をもつ集合住宅としてスケルトン／インフィル分離方式によるマンションの建設・供給手法を開発する。 ・既存マンションの老朽度評価技術、およびマンション改修指針を開発する。 ・建替えか改修かの判断指針の作成、および建替え支援手法を開発する。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	(有効性) ・最終成果は、新たな法制度「マンションの建替えの円滑化等に関する法律（平成14年6月公布）」への反映、区分所有法の改正（平成14年12月）への反映、既存法制度の運用の改善につながり、それぞれの技術指針、マニュアルが国から公表されるなど、関連諸制度に反映した。このように、最終成果の活用等は、当初目標である持続可能な長期耐用性を持つマンションや円滑な建替え・改修のあり方の確立に直接寄与するものであり、妥当と評価できる。 (効率性) ・本研究は、法制度や民間住宅市場と密接な関わりをもつため関連行政部局や民間企業との連携が重要であるため、幅広く共同研究を実施している。また、法務省や消防庁等の他省庁とも連携し、法制度の改善につながるなど、研究体制は妥当なものである。 (必要性) ・最終成果として、スケルトン住宅（SI住宅）指針（案）、建替え・修繕判断マニュアル、合意形成マニュアル等の作成、新たな法制度の提案、現行法制度の運用の改善の提案等を行った。その成果は、当初の目標通りか、それを上回るものとなっている。		
外部評価の結果	SI住宅についてはこれまで概念的、あるいは計画的な研究が進んでいたが、今回は法制度に結びつくような、理論を確立していくための細やかな研究がなされるなど、適切に実施されたことが認められた。 （平成15年2月18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 総務省顧問 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 〃 友澤 史紀 北海道大学大学院工学研究科教授 〃 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		

事後評価【No.4】

研究開発課題名	工業化インフィル住宅の工法等の開発	担当課	大臣官房技術調査課
研究開発の概要	ストック循環型社会に向け、多様な住要求及び将来変化に的確に応え、また既存ストックの活用を円滑に行い得る住宅計画技術・生産システムの構築が必要となっている。これに応える技術としてスケルトン（構造躯体）とインフィル（内装・設備等）を明確に区分できる仕組みを持つ集合住宅（SI住宅）の建設システムが開発されている。骨組みであるスケルトンの建設技術に対して内装・設備であるインフィルの生産技術は、SI住宅ばかりでなく戸建て住宅の建築へも拡張利用の可能性がある。特にインフィルは居住者ニーズとの係わりが直接的なため多様性の実現と比較的短期間での変更が求められる。こうしたニーズに対応して間取りや内装・設備を自由に変えられる住宅インフィルの実現に向け、合理的な生産・管理技術、内装システムに関する研究技術開発を行うものである。 【研究期間 平成11年度～13年度 研究費総額 約 107 百万円】		
研究開発の目的	インフィル工業化に必要な部材・部品の生産システムの開発、生産・流通を支える総合的でオープンな情報管理システムの開発、スケルトンへの設置に掛かる工法等の開発に向け、内装及び部品の共通化に向けた技術基準のあり方の提示、「流通・生産情報管理システム」の開発、住戸単位のインフィル生産に対応する「インフィルマネジメントモデル」の開発と多能工（従来作業が専門分化されている電気工事や内装工事を統一して行う者）の活用に関する調査・分析資料の作成を行う。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	（有効性） - 最終成果は、今後のストック循環型社会において個別対応しつつ、かつ合理的な住宅生産のあり方を示している。小規模、分散による部品・部材の工業製品化、廃棄物の物流コストを低減する情報通信技術の活用手法や、リフォーム事業主体における多能工の活用の検討など実務レベルで循環型社会を支える基礎的な技術となる。これらは、当初目標であるインフィルの合理的な生産・管理技術の開発・普及に直接寄与するものであり、妥当と評価できる。 （効率性） - 本課題は、資格・制度、民間住宅市場、建築生産組織と密接な関わりを持つため関連行政部局や民間企業、産学共同研究組織との連携により幅広く共同研究を実施した。これは技術開発成果の建築生産実務への適用・実用化に生かされるなど研究体制は妥当なものである。 （必要性） - 最終成果として、技術開発のガイドライン、実務利用可能な情報管理システムのプロトタイプ、多能工活用に向けて新たな職能や技能工の機能・要件の提案等を行った。これらの成果は、当初の成果目標通りか、それを上回るものとなっている。		
外部評価の結果	技術開発成果の建築生産実務の今後の実用化が期待されるなど、「投資効率向上・長期耐用都市型集合住宅の建設・再生技術の開発」と連携して適切に実施されたことが認められた。 （平成15年2月18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 総務省顧問 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 " 友澤 史紀 北海道大学大学院工学研究科教授 " 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		

事後評価【No.5】

研究開発課題名	外部コストを組み入れた建設事業コストの低減技術の開発	担当課	大臣官房技術調査課																														
研究開発の概要	建設コストの縮減は重要な課題である。一方で、適切な社会資本整備を着実に推進するためには、建設事業の計画から施工・運用・維持管理さらには解体廃棄に至るライフサイクルに亘って、地球環境や生活環境に配慮しながら事業を行う必要がある。 本研究は、「建設活動によってもたらされる好ましくない影響で、事業主体が金銭負担せず、社会一般が何らかの形で強いられている負担」を「外部コスト」と称してコストの概念で捉え、①外部コストの評価手法と新技術の開発、②総合的なコスト低減のためのコストの明確化、③総合的なコスト評価手法の研究を行い、総合的な建設事業コストの低減を目指すものである。 【研究期間 平成10年度～13年度 研究費総額 約 585 百万円】																																
研究開発の目的	- 外部コストを貨幣価値換算するための外部コストの評価手法を提案し、外部コストを組み入れた建設事業コストを低減させる新しい技術として、リサイクル推進技術、塗装・補修技術、建築耐震・耐火技術、住宅設計技術、省資源建築材料技術、環境負荷低減設備技術を開発する。 - 総合的な建設事業コストの低減を評価するために、建設事業コストを解明し、総合的なコスト低減評価の方法を提案する。 - 総合的な建設事業コストの評価を実務の各意思決定で活用するための、指針「(仮称)総合的な建設事業コストの評価ガイドライン」を作成する。																																
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	(有効性) - 新技術の開発に伴う成果は、学会等により幅広く公開されており、また関連する研究機関や業界団体との情報交流も積極的に進められていることから、研究成果は民間企業を含む様々な機関における研究開発に活かされ、建設技術全般の向上に貢献していることと期待される。 (効率性) - 外部コストは建設活動全般において発生しており、その低減努力は土木、建築の分野を問わず行う必要がある。また、外部コスト低減の実現は、行政施策や法制度、さらには民間市場と密接な関わりをもつため、官民広く連携することが有効であり、外部コスト評価にあたっては学識者との連携が重要である。本研究体制は、土木・建設分野、産学官広く網羅しており、妥当であった。 (必要性) - 各種の新技術の開発は、外部コストの低減に向けた建設技術の発展に寄与したほか、利用量などの背景に関する調査は民間による技術開発の促進にも寄与した。 - 合意形成コストの評価では議会の審議状況（関連発言回数、陳情請願数、特別委員会開催数等）を指標として活用するなどの斬新な発想で定量化を提案している。また、総合的なコストの低減効果の評価に向けた考え方も示され、総合的な建設事業コスト評価(最終成果は「総合的な建設事業コスト評価指針(試案)」として整理)に活用された。 - 総合的な建設事業コスト評価指針(試案)は、建設事業の現場において利用されることを第一に配慮され、特に利用性に優れたものとなったと評価できる。																																
外部評価の結果	社会基盤整備において、外部コストを取り込んで全体コストを下げようとしていることについて積極的なPRが期待される成果が出ており、適切に実施されたことが認められた。 (平成15年2月18日、技術研究開発評価委員会) <外部評価委員会委員一覧> <table><tr><td>委員長</td><td>月尾 嘉男</td><td>総務省顧問</td></tr><tr><td>委員</td><td>大林 成行</td><td>(株)国土情報技術研究所代表取締役社長</td></tr><tr><td>〃</td><td>表 佑太郎</td><td>(社)建築業協会技術研究部会部会長</td></tr><tr><td>〃</td><td>嘉門 雅史</td><td>京都大学大学院地球環境学堂教授</td></tr><tr><td>〃</td><td>桑原 章次</td><td>(社)日本土木工業協会土木工事技術委員会副委員長</td></tr><tr><td>〃</td><td>見城美枝子</td><td>青森大学社会学部教授</td></tr><tr><td>〃</td><td>友澤 史紀</td><td>北海道大学大学院工学研究科教授</td></tr><tr><td>〃</td><td>菅原 進一</td><td>東京大学工学部建築学科教授</td></tr><tr><td>〃</td><td>濱田 政則</td><td>早稲田大学理工学部土木工学科教授</td></tr><tr><td>〃</td><td>三井所清典</td><td>芝浦工業大学建築学科教授</td></tr></table>			委員長	月尾 嘉男	総務省顧問	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	〃	友澤 史紀	北海道大学大学院工学研究科教授	〃	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
委員長	月尾 嘉男	総務省顧問																															
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																															
〃	友澤 史紀	北海道大学大学院工学研究科教授																															
〃	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																															

事後評価【No.6】

研究開発課題名	災害等に対応した人工衛星利用技術に関する研究	担当課	大臣官房技術調査課
研究開発の概要	我が国は美しい四季折々の国土景観や豊かな自然の恵みを有している反面、脊梁山脈や気象変動等の自然的条件から地震、火山噴火、台風、豪雨による災害が発生し易い厳しい条件下にある。本研究は、国土マネジメント施策の展開において脆弱な国土構造下における災害の軽減や環境リスクの軽減等を図ることを目的として、広域性、定常性の特徴を持つ衛星データに関する利用の方向性、基本的課題の整理等を行い、国土管理における利用技術の調査研究を行うものである。 【研究期間 平成11年度～13年度 研究費総額 約 551 百万円】		
研究開発の目的	建設事業、国土管理における衛星・センサー等の有効活用手法の開発及び高分解能光学衛星、SAR（合成開口レーダ）等の解析処理技術を確立することにより、大規模災害時等における迅速な防災体制の確立と復旧支援、広域的な環境監視等に資するとともに、国土管理施策における国土の監視・情報収集の高度化に資する。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	(有効性) ・ 高分解能衛星データの利用については、都市緑地保全法に基づく「緑の基本計画」の策定における都市緑地調査への利用に関し空中写真に次ぐものとして利用可能である等、空中写真と同程度の利用に関しては実用レベルにあるといえる。 ・ 衛星データ利用が普及することで、災害時の被害状況把握等、現場における活用が促進されることになり、国土管理行政においてより質の高い情報提供を行うことが可能となることが期待される。 (効率性) ・ 衛星データ利用の方向性については、文部科学省・宇宙開発事業団等から今後の衛星開発動向等、大学・民間等から各分野における衛星利用技術の現状等の意見を聴取して議論することにより将来的な衛星データ利用動向を見据えたとりまとめができた。 (必要性) ・ 解析処理技術については、航空機搭載 SAR による世界初のリピートパス干渉の実証等、技術的な実用可能性を明らかにすることができたこと、建設事業分野における有効活用手法については、高分解能衛星を始めとした衛星データ利用技術が十分に実用レベルにあることを示せたこと等が評価できる。 ・ 災害時の利用に関しては、衛星データの配信、衛星データを補足するための情報の蓄積・利用方法等に課題が残った。		
外部評価の結果	従来の建設分野では衛星利用が低調であったが、この研究でやっと他分野と同じレベルになり、成果が非常に大きく民間会社に波及していくことが期待されるなど、所要の成果が出ており、適切に実施されたことが認められた。 (平成15年2月18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 総務省顧問 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 〃 友澤 史紀 北海道大学大学院工学研究科教授 〃 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		

事後評価【No.7】

研究開発課題名	マイクロセンシング技術の建設工学への応用研究開発	担当課	大臣官房技術調査課
研究開発の概要	小型で低廉大量生産可能なマイクロセンサーを用いて、地盤・構造物の新たな計測環境を開発し、マイクロセンサー技術の建設工学分野への応用・適用範囲を拡大することを目標とするものである。具体的には、東北大学ベンチャービジネスラボラトリーのマイクロマシン技術を用いて、地盤・岩盤・コンクリート構造物の施工時・災害時及び劣化・破壊時の現象を計測するために特化したマイクロセンシングデバイスを開発し、その適用を試みた。 【研究期間 平成13年度 研究費総額 3,250万円】		
研究開発の目的	小型で低廉大量生産可能なマイクロセンサーを用いて、地盤・構造物の新たな計測環境を開発し、マイクロセンサー技術の建設工学分野への応用・適用範囲を拡大する。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	(有効性) 目標達成度としては、概ね達成した。現場実験による応用研究につなげることができずに不十分な面はあるが、研究期間が1年間という短い期間を勘案すると相当の努力がなされたと評価できる。 (効率性) 研究開発計画は適切であった。3種類のマイクロセンサーの開発が、それぞれ独自に行われた印象があるが、研究開発計画自体には問題がなかった。 (必要性) 研究成果の社会性は期待できる。現時点では、実用化段階まで至っておらず、さらなる研究が求められるものの、建設工学の分野で今後幅広く応用されることが期待できる。 研究成果の技術革新性は十分である。先端技術を建設工学に導入した試みは評価できる。		
外部評価の結果	総合的な評価としては優れた研究であった。本研究では、構造物への埋め込まれたマイクロセンサーの耐久性の検討がなされていないなど、実用化に向けた応用研究まで行われなかったが、マイクロセンサーの開発など一定の成果をあげており、また、マイクロセンサー技術の建設工学分野への応用には将来性があり、今後の発展に期待できる。(平成14年12月25日、建設技術研究開発助成制度評価委員会) ＜外部評価委員会委員一覧＞ 委員長 濱田 政則(早稲田大学教授) 副委員長 村上 周三(慶應義塾大学教授) 委員 稲村 肇(東北大学大学院教授) 〃 小谷 俊介(東京大学大学院教授) 〃 柏原 士郎(大阪大学大学院教授) 〃 嘉門 雅史(京都大学大学院教授) 〃 神崎 正(大成建設(株)技術センター土木技術開発部長) 〃 小松 利光(九州大学大学院教授) 〃 西川 孝夫(東京都立大学大学院教授) 〃 長谷見雄二(早稲田大学教授) 〃 前川 宏一(東京大学大学院教授) 〃 三木 千壽(東京工業大学教授) 〃 森地 茂(東京大学大学院教授) 〃 吉野 博(東北大学大学院教授)		

事後評価【No.8】

研究開発課題名	既存建物の標準的構造性能評価法の開発	担当課	大臣官房技術調査課
研究開発の概要	本研究では、既存建物の構造性能評価法の標準化と関連データベースの共有化を図り、誰でも利用可能な標準的ツール・データベースに基づく建築構造性能評価手法の構築を目的とした。構造性能評価項目は大きく分けて、耐震性、耐風性、環境負荷の3項目であり、建築の専門家、一般利用者それぞれが利用可能かつ有用な情報提供を目指した。 【研究期間 平成13年度 研究費総額 3,000万円】		
研究開発の目的	・既存建物の構造性能評価手法（長寿命化も含む）の標準化 ・確率的アプローチによる評価手法の実用化ツール提供 ・「住宅の品質確保の促進等に関する法律」を補完		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	（有効性） 目標は達成しなかった。性能評価法の開発という意味では十分に達成したとは言えない。また、今後ケーススタディの積み重ねで改良していく必要がある。 （効率性） 研究計画は概ね適切であった。研究対象が膨大であるのに対して、相対的に研究期間が短かったのではないかと、また研究開発のうちの海外調査について、その必要性及び効果に疑問があるものの、研究開発計画全般については概ね問題がなかった。 （必要性） 社会性は期待できる。今後、開発されたシステムをどれだけ普及させられるかが重要であるが、システムが社会で広く利用されるようになれば、社会的有用性は高いものとなると評価できる。 技術革新性は不十分であった。既存の構造性能評価技術をプログラム化しただけという感もあり、技術革新性は乏しいものと評価される。		
外部評価の結果	総合的な評価としては優れた研究であった。本研究では、構造性能評価技術について、新たな研究開発成果が認められない、また、評価手法の統合化が必ずしも実現されていないなど、成果について不十分な面があるものの、インターネットでアクセスして構造性能を評価できるシステムが構築されるなど、総合的には、研究開発成果について一定の評価はできる。（平成14年12月25日、建設技術研究開発助成制度評価委員会） ＜外部評価委員会委員一覧＞ 委員長 濱田 政則（早稲田大学教授） 副委員長 村上 周三（慶應義塾大学教授） 委員 稲村 肇（東北大学大学院教授） 〃 小谷 俊介（東京大学大学院教授） 〃 柏原 士郎（大阪大学大学院教授） 〃 嘉門 雅史（京都大学大学院教授） 〃 神崎 正（大成建設（株）技術センター土木技術開発部長） 〃 小松 利光（九州大学大学院教授） 〃 西川 孝夫（東京都立大学大学院教授） 〃 長谷見雄二（早稲田大学教授） 〃 前川 宏一（東京大学大学院教授） 〃 三木 千壽（東京工業大学教授） 〃 森地 茂（東京大学大学院教授） 〃 吉野 博（東北大学大学院教授）		

事後評価【No.9】

研究開発課題名	地震火災から木造都市を守る環境 防災水利整備に関する研究開発	担当課	大臣官房技術調査課																												
研究開発の概要	本研究開発では、風土に備わる自然水利を活かすことを通じて、歴史に磨かれ環境にも有利な日本の木造都市を地震等による大規模火災から守り、豊かな水のある美しく安全な都市環境を実現する「環境防災水利」の整備技術・計画技術の確立を目的としている。この目的を達成するために、地震火災の特長から水利整備の基本理念を導出し、表流水、地下水、雨水等の自然水利を活用した消火技術と水制御技術の調査・分析から、具体的なケーススタディ地域に対する計画策定を行った。 これらを通じて、都市河川や水路、井戸水、雨水貯留水等をどのように組み合わせ水利を確保し、それをどのような方法で市民が使える初期消火や公設消防隊の消防用水として貯留し、最終的にどのような消火設備を導入すればよいかを示す、実践的で他都市にも適用可能な「環境防災水利」のための整備手法（システム）の技術開発を行った。 【研究期間 平成13年度 研究費総額 3,000万円】																														
研究開発の目的	地震等による大規模火災から、歴史に磨かれ環境にも有利な日本の木造文化を守るため、風土に備わる自然水利を活用し、豊かな水のある美しく安全な都市環境を実現するための「環境防災水利」の整備技術・計画技術を確立する。																														
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	（有効性） 目標達成度としては、十分達成した。具体的な成果が出ており、当初の目標は十分に達成できている。 （効率性） 研究開発計画は妥当なものであり、研究開発体制も適切なものとなっている。 （必要性） 社会性は、期待できる。木造文化都市を地震火災より守るという点で、社会的意義は極めて大きく、実用化されることが期待される。 技術革新性は十分である。全体システムとして体系化した点に新規性があり、高く評価される。																														
外部評価の結果	総合的な評価としては、非常に優れた研究であった。本研究では、膨大な調査を実施しており、総合性が高く、研究内容が豊富であるとともに、よくまとめられており、体系的で優れた成果をあげており、非常に優れた研究であると評価できる。（平成14年12月25日、建設技術研究開発助成制度評価委員会） <外部評価委員会委員一覧> <table><tr><td>委員長</td><td>濱田 政則（早稲田大学教授）</td></tr><tr><td>副委員長</td><td>村上 周三（慶應義塾大学教授）</td></tr><tr><td>委員</td><td>稲村 肇（東北大学大学院教授）</td></tr><tr><td>〃</td><td>小谷 俊介（東京大学大学院教授）</td></tr><tr><td>〃</td><td>柏原 士郎（大阪大学大学院教授）</td></tr><tr><td>〃</td><td>嘉門 雅史（京都大学大学院教授）</td></tr><tr><td>〃</td><td>神崎 正（大成建設（株）技術センター土木技術開発部長）</td></tr><tr><td>〃</td><td>小松 利光（九州大学大学院教授）</td></tr><tr><td>〃</td><td>西川 孝夫（東京都立大学大学院教授）</td></tr><tr><td>〃</td><td>長谷見雄二（早稲田大学教授）</td></tr><tr><td>〃</td><td>前川 宏一（東京大学大学院教授）</td></tr><tr><td>〃</td><td>三木 千壽（東京工業大学教授）</td></tr><tr><td>〃</td><td>森地 茂（東京大学大学院教授）</td></tr><tr><td>〃</td><td>吉野 博（東北大学大学院教授）</td></tr></table>			委員長	濱田 政則（早稲田大学教授）	副委員長	村上 周三（慶應義塾大学教授）	委員	稲村 肇（東北大学大学院教授）	〃	小谷 俊介（東京大学大学院教授）	〃	柏原 士郎（大阪大学大学院教授）	〃	嘉門 雅史（京都大学大学院教授）	〃	神崎 正（大成建設（株）技術センター土木技術開発部長）	〃	小松 利光（九州大学大学院教授）	〃	西川 孝夫（東京都立大学大学院教授）	〃	長谷見雄二（早稲田大学教授）	〃	前川 宏一（東京大学大学院教授）	〃	三木 千壽（東京工業大学教授）	〃	森地 茂（東京大学大学院教授）	〃	吉野 博（東北大学大学院教授）
委員長	濱田 政則（早稲田大学教授）																														
副委員長	村上 周三（慶應義塾大学教授）																														
委員	稲村 肇（東北大学大学院教授）																														
〃	小谷 俊介（東京大学大学院教授）																														
〃	柏原 士郎（大阪大学大学院教授）																														
〃	嘉門 雅史（京都大学大学院教授）																														
〃	神崎 正（大成建設（株）技術センター土木技術開発部長）																														
〃	小松 利光（九州大学大学院教授）																														
〃	西川 孝夫（東京都立大学大学院教授）																														
〃	長谷見雄二（早稲田大学教授）																														
〃	前川 宏一（東京大学大学院教授）																														
〃	三木 千壽（東京工業大学教授）																														
〃	森地 茂（東京大学大学院教授）																														
〃	吉野 博（東北大学大学院教授）																														

事後評価【No.10】

研究開発課題名	データアシミレーションによる海況把握手法の研究	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	海流力学モデルを用いて、海況に関する観測データの空白部分を客観的かつ合理的に推定するデータアシミレーションの技術を日本周辺海域に適用し、力学的整合性及び時間的空間的連続性のある海流メッシュデータを作成する手法を開発する。 【研究期間：平成10年度～平成13年度 研究費総額 約22百万円】		
研究開発の目的	日本近海の高況の把握及び漂流予測の精度向上		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	○ 目標の達成度 本研究開発の目標は、観測データと力学モデルを用いて太平洋、日本海、オホーツク海における海流循環像を再現する手法の開発であり、目標は達成されている。 ○ 成果 より精度の高い海況把握や漂流予測業務のためには、過去の統計に基づいて観測データの空白部分を推定する現行手法に対し、客観的かつ合理的な力学モデルに基づき推定する手法を開発し、部分的には海流の計算値と統計値の不一致が認められるが、概略の海流分布が得られた。 ○ 本研究開発の実施方法・体制の妥当性 本研究開発は、力学モデルに基づき、観測データの時間的、空間的な空白を埋める手法を開発するため、船舶観測データだけでなく、衛星によるデータを利用し、更に統計的な海流像と比較して結果の妥当性を検討しており、実施方法は妥当なものであった。また、改善の余地はあるものの、4年間の計画期間内において海況把握手法を開発、概括的な海流像を再現しており、研究体制は妥当なものであった。 ○ 上記を踏まえた、本研究開発の妥当性 本研究開発においては、引き続き改良の課題が残されているものの、データアシミレーションによる海況把握手法が開発され、概括的な海流像も再現されており、また、その改善点についても明確化されていることから、本研究開発は妥当なものであった。		
外部評価の結果	実際の海況把握や漂流予測業務に使うためには、「データ同化手法を取り入れたことについては評価できる」が、「更なる研究が必要」であり、具体的には「黒潮域では比較的順当な流れが再現できるが、日本海では風分布の精度向上、同化に繰り入れるデータの種類と量を増やして再現性を増やし」、「モデルの改良が必要になる」などのコメントがあったが、概ね「目標の成果が得られた」とされた。 ＜外部評価委員会委員一覧＞ （平成14年9月20日、海洋情報部研究評価委員会） 委員長 平 啓介（日本学術振興会幹事（前東京大学海洋研究所教授）） 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）		

事後評価【No.11】

研究開発課題名	外洋域の潮流を考慮した漂流予測モデルの開発	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	伊豆海嶺上の詳細な海底地形データを用いて潮流の推算のための数値モデルを開発し、計算結果の解析により、伊豆海嶺上における潮流成分が計算できる詳細な調和定数のメッシュデータを作成する。 【研究期間：平成12年度～平成13年度 研究費総額 約7.9百万円】		
研究開発の目的	漂流予測、海流観測値の精度向上を図る。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	○ 目標の達成度 本研究開発の目標は、伊豆海嶺海域における潮流計算に必要な調和定数（潮流を算出する数式に入力する定数）のデータを作成し、漂流予測モデルに反映させることであり、今次研究において、この目標は達成されている。 ○ 成果 伊豆諸島海域における潮流計算に必要な実用性の高い調和定数データが作成できているが、検証のための観測データが少なく、今後、精度の評価が必要である。 ○ 本研究開発の実施方法・体制の妥当性 本研究開発は、数値モデル（仮説）による潮流シミュレーションを行い、少ないながらも観測データによる検証を行いつつ潮流調和定数データベースを構築しており、実施方法は妥当なものであった。 また、2年間の計画期間内において、外洋域の潮流を考慮した漂流予測に必要なデータベースを完成させており、研究体制は妥当なものであった。 ○ 上記を踏まえた、本研究開発の妥当性 本研究開発においては、引き続き精度の検証が必要であるものの、漂流予測計算に使える調和定数データを完成させていることから、本研究開発は妥当なものであった。		
外部評価の結果	「ほぼ妥当な結果だったと認められる。部分的な成果に止まるところについては、今後のフォローアップが望まれる」、「2年間という短い期間にしては、かなりの成果が得られたものの、現場観測データによる比較検証、地形効果や境界条件などの検討、更にモデル計算と実測データとの比較を進め、精度や誤差を的確に評価しておく必要があり、適切なフォローアップが望まれる」などのコメントがあったが、ほぼ目標とする成果が得られたとされた。 <外部評価委員会委員一覧> （平成14年9月20日、海洋情報部研究評価委員会） 委員長 平 啓介（日本学術振興会幹事（前東京大学海洋研究所教授）） 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）		

事後評価【No.12】

研究開発課題名	火山性地殻変動のダイナミックモデルに関する研究	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	火山活動について簡潔で十分な正確さを有する最適なモデルの検討、現象の移行における様々な可能性の検討とそれらの関連付けなどを行う。また、この手法を利用した地殻変動監視手法の効率化及び火山活動予測手法の高度化に関する検討を行う。 【研究期間：平成11年度～13年度 研究費総額 7百万円】		
研究開発の目的	GPS 連続観測データ等地殻変動データを利用して、火山活動に関連して地球内部において進行している物理過程の正確なモデルを準リアルタイムで構築し、現実の観測との比較を繰り返しながら、その後の変化を予測する手法を構築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	本研究は、国民の要請である火山災害の防災・減災に貢献する研究課題である。世界に先駆けて GPS 連続観測結果から速やかに火山活動のメカニズムを明らかにする研究は革新的なテーマであった。火山防災に関する国民の期待は高く、火山噴火予知計画でも実施が必要とされている課題である。研究期間中に有珠山、三宅島噴火等が発生したため、火山防災に関する国民の期待は高まった。(必要性の観点からの分析) GPS 連続観測結果から速やかに火山活動のメカニズムを明らかにする研究を世界に先駆けて実施し手法を開発した。また、研究の途上で得られた有珠山、三宅島火山活動に伴う解析結果および予測結果は、火山噴火予知連絡会等に報告され、防災に実際に貢献した。また、適宜、学会、マスコミ、国土地理院ホームページを通じて社会に公表した。若手の研究員が研究に参加し、研鑽を積む機会を得た。また、学会発表、論文発表を積極的に行った。(有効性の観点からの分析) 地殻変動研究室内の室長、主任研究員、研究員が担当する体制はディスカッションや意見交換を適宜行いながら研究を進める上で効果があった。研究期間中に有珠山、三宅島で火山活動が発生し、新たな観測機器の設置による、重要なデータが利用可能となったことが、目的達成に貢献した。(効率性の観点からの分析)		
外部評価の結果	研究期間中に起こった2つの火山活動にモデルを適用し、有効な結果を得た。当初の目標を上回る十分な成果をあげた。今後、重力データ、SARデータも加えたモデルの構築を期待する。(平成15年1月22日、国土地理院研究評価委員会) ＜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）		

事後評価【No.13】

研究開発課題名	ニューラルネットによる画像情報の判別手法に関する研究	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	ニューラルネット（＝神経細胞による情報処理を真似たアルゴリズム）による空中写真、高分解能衛星画像の判別処理アルゴリズムの開発及び実証を行う。 【研究期間：平成11年度～13年度 研究費総額 6百万円】		
研究開発の目的	土地利用等を自動判別するための基礎的な手法としてニューラルネットの可能性を実証的に調査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	リモートセンシング画像からの画素単位の情報抽出に関しては手法が確立している。また、文字認識等においては形状の抽出手法が実用化されている。これに対してリモートセンシング画像、空中写真からの形状の認識については研究途上であり、本研究課題は、科学的、技術的に意義のある課題であった。科学技術会議政策委員会研究開発基本計画等フォローアップ委員会（地球科学技術）による『諮問第17号「地球科学技術に関する研究開発基本計画について」に対する答申のフォローアップ報告書（平成11年10月）』においては、「人間活動圏に関する研究については、推進費等で土地利用・被覆変化、産業社会転換等が研究されているが、今後地球環境保全の主体となるべき分野であるにもかかわらず、十分な研究体制確立と資源投下がなされている状況にはない。」と記述されており、土地利用を把握する手法を開発する本研究課題は、社会的意義のある課題であった。（必要性の観点からの分析） 光学的な情報と空間的な情報を同時に処理する画像の分類手法としての有効性を示したが、土地被覆情報の抽出手法として有効であることを十分検証するまでには至っていない。（有効性の観点からの分析） 既存機器等を活用し、比較的少ない経費で研究を進めた。担当者1人のみで実施し、研究専従率は50％程度であった。体制はやや不十分であった。（効率性の観点からの分析）		
外部評価の結果	解析した事例数、基礎的検討、他の手法との比較が不足しているため、厳しい評価となった。いまの評価基準ではこのような厳しい評価となるが、重要なテーマであり、もっとチャレンジしてもらいたいテーマである。（平成15年1月22日、国土地理院研究評価委員会） <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） 細村幸（東京電気大学理工学部教授）		