

個別研究開発課題の評価書

－平成20年度－

平成21年3月25日 国土交通省

国土交通省政策評価基本計画（平成19年10月1日改正）及び平成20年度国土交通省事後評価実施計画（平成20年8月25日改正）に基づき、個別研究開発課題についての事前評価、中間評価及び終了後の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. 個別研究開発課題評価の概要について

個別研究開発課題評価は、研究開発に係る重点的・効率的な予算等の資源配分に反映するために行うものである。

国土交通省においては、研究開発機関等（国土技術政策総合研究所、国土地理院、気象研究所、海上保安庁海洋情報部及び海上保安試験研究センターをいう。以下同じ。）が重点的に推進する個別研究開発課題及び本省又は外局から民間等に対して補助又は委託を行う個別研究開発課題のうち、新規課題として研究開発を開始しようとするものについて事前評価を、研究開発が終了したものについて終了後の事後評価を、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17年3月29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21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、中間評価及び終了後の事後評価を平成20年度中にそれぞれ34件、1件、27件実施した。課題の一覧は別添1、評価結果は別添2のとおりである。

個々の課題ごとの外部評価の結果については、別添2の「外部評価の結果」の欄に記載のとおりである。今後とも、これらを踏まえ適切に個別研究開発課題の評価を実施することとしている。

対象研究開発課題一覧

○事前評価

No.	評価課題名	ページ
1)	低炭素・水素エネルギー活用社会に向けた都市システム技術の開発	1
2)	ふくそう海域での事故半減をめざすICTを活用した新たな安全システムの構築	2
3)	汽水域環境の保全・再生に関する研究	3
4)	都市におけるエネルギー需要・供給者間の連携と温室効果ガス排出量取引に関する研究	4
5)	侵食等を考慮した治水安全度評価手法に関する研究	5
6)	高層建築物の地震後の火災安全対策技術の開発	6
7)	小規模建築物の雨水浸入要因とその防止策に関する研究	7
8)	省CO ₂ 効果からみたヒートアイランド対策評価に関する研究	8
9)	持続可能な臨海部における廃棄物埋立処分に関する研究	9
10)	作用・性能の経時変化を考慮した社会資本施設の管理水準の在り方に関する研究 ～港湾施設（防波堤）の戦略的な維持管理手法の構築～	10
11)	ソーシャルキャピタルの特性に応じた地域防災力向上方策に関する研究	11
12)	GPS統合解析技術の高度化	12
13)	中小建築物の良質ストック化と環境負荷低減を目指す建築・外皮システムの開発	13
14)	パンデミック発生に伴う流域水質管理に関する研究	13
15)	新しい形態を有する超々高層建築物の耐風設計手法に関する研究	13
16)	災害気象・水象のリアルタイム予測技術開発と仮想風速計、仮想雨量計および仮想波高計の構築	13
17)	都市空間における雪氷災害に伴う費用軽減を目指したリスクマネジメントシステムの構築	13
18)	再生藻場における生物多様性モニタリング技術の開発	13
19)	被災した建造物の安全・簡易・迅速復旧工法の開発	13
20)	DEMを用いた地震時斜面崩壊危険度および崩壊規模推定手法の開発	13
21)	都市分散型水活用システムの地域住民の選好に基づく環境パフォーマンス評価	13
22)	応急的防災・減災のための局地豪雨24時間予測手法の開発	14
23)	ASRの迅速判定およびハイブリッド陽極システムによるコンクリート膨張抑制手法の開発	14
24)	地球温暖化による環境変動へのアダプテーションに向けた流域生態系健全性の評価・管理技術開発	14
25)	膜張力測定装置の開発	14
26)	汎用3次元CADエンジンの調査と設計に関する技術開発	14
27)	塩分の飛来・付着特性と塗装の劣化を考慮した鋼桁洗浄システムの開発	14
28)	コンクリート建造物長寿命化に資する品質保証/性能照査統合システムの開発	14
29)	図面データを直接利用したICT監督業務支援ツールの開発	14
30)	道路舗装工事の施工の効率化と品質確保に関する技術開発	14
31)	表面改質材による既設コンクリート建造物の延命補修システムの構築	14
32)	SAMジャッキを用いた効果的なアンカーのり面の保全手法の開発	14
33)	光学的非接触全視野計測法によるコンクリート建造物のマルチスケール診断法の開発	15
34)	既存構造体の撤去・補強を核としたWPC構造住宅ストック高度利用促進技術の開発	15

○中間評価

No.	評価課題名	ページ
1)	測地基準系精密保持手法に関する研究	16

○終了後の事後評価

No.	評価課題名	ページ
1)	ロボット等によるIT施工システムの開発	17
2)	社会資本の管理技術の開発	18
3)	中間土からなる人工島・護岸構造物の耐震性再評価 －液状化・揺すり込み変形抑止の地盤強化技術の開発－	19
4)	沖縄における流域経営と赤土流出抑制システムの促進方策に関する研究	20
5)	納豆菌群を封入した多孔型ブロックによる水質改善技術の開発	21
6)	制震機能内蔵の次世代型非構造部材の開発	22
7)	高活性炭素繊維を用いた自然風駆動の効率的NOx浄化装置の開発	23
8)	都市水害時の地下浸水の予測と対策に関する研究	24
9)	酸化チタン光触媒を用いた社会基盤構造物の景観保持に関する研究	25
10)	流砂系の総合的土砂管理のための土砂動態予測手法の開発	26
11)	耐震性に優れ、狭小間口で自由な建築空間を可能にする木造新工法の研究開発	27
12)	既存建築物基礎の高度再生技術の開発	28
13)	ヒューマンエラー事故防止技術の開発 (「陸海空の事故防止技術の開発」改題)	29
14)	交通機関におけるテロ対策強化のための次世代検査技術の研究開発	30
15)	ナノテクノロジーを活用したプラスチックの研究開発	31
16)	次世代内航船の研究開発	32
17)	ヒューマンエラー抑制の観点からみた安全な道路・沿道環境のあり方に関する研究	33
18)	住宅の省エネルギー性能向上支援技術に関する研究	34
19)	人口減少社会に対応した郊外住宅地等の再生・再編手法の開発	35
20)	受益者の効用に着目した社会資本水準の評価に関する研究	36
21)	歴史的文化的価値を踏まえた高齢建造物の合理的な再生・活用技術の開発	37
22)	流域における物質循環の動態と水域環境への影響に関する研究	38
23)	四次元GISデータを活用した都市空間における動線解析技術の開発	39
24)	AIS情報を活用した海上交通による沿岸海域の効率的利用に関する研究	40
25)	日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震域の地殻変動特性に関する研究	41
26)	火山変動監視観測網の最適化に関する研究	42
27)	国土の時系列地図情報の高度利用に関する研究	43

(事前評価)【No. 1】

研究開発課題名	低炭素・水素エネルギー活用社会に向け た都市システム技術の開発	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長：前川 秀和)
研究開発の概要	<p>本研究開発は、化石燃料に代わるエネルギー媒体と考えられている「水素」及び燃料電池技術を活用した都市エネルギーシステムの確立を目指すものである。具体的には、地域内や建物内における水素配管敷設等の建設技術、都市エネルギーセンターを中心とする業務建築用水素活用トータルエネルギーシステム技術や水素エネルギーシステムに係る化石燃料依存度の評価手法の開発を行うものである。</p> <p>【研究期間：平成21～24年度 研究費総額：約1,525百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>化石燃料に依存しないエネルギー媒体である水素を用いた都市エネルギーシステムの実現に向け、水素配管を安全に、かつ二酸化炭素排出量の最小化を実現するための建設技術を開発整備し、建築側での負荷削減や、高効率設備機器の活用、再生エネルギー設備の活用等の様々なエネルギー源を合わせて、都市全体の化石燃料依存度を極小化する手法を確立する。</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>業務その他部門及び家庭部門からのCO₂排出量は我が国全体の31.5%（2005年度）を占め、またその増加率は他部門に比べても著しく1990年度比40.5%に達する。エネルギーの化石燃料への過度の依存から脱却することは喫緊の課題である。そのため、化石燃料に代わるエネルギー媒体と考えられている「水素」及び燃料電池技術を活用した都市エネルギーシステムの確立が、温暖化対策として国家的課題となっている（第3期科学技術基本計画分野別推進戦略等）。</p> <p>【効率性】</p> <p>国土技術政策総合研究所、独立行政法人建築研究所、学識、民間、関係団体等から構成される研究運営委員会、研究諮問委員会を設置して研究を進めていくこととする。これにより、官・学が安全性、評価法等に関する要求性能と技術基準の開発を担当し、民間が個別の技術開発を主に担うなど、効率的に研究開発を行うことができる。</p> <p>【有効性】</p> <p>都市の化石燃料依存度（および経済性）の面から、水素を含めた都市エネルギーシステムの評価を行うことが可能になれば、水素、未利用エネルギー、再生可能エネルギーの導入を合理的に進めることが可能となる。また、エネルギーを使用する側の負荷削減、機器効率向上による都市の化石燃料依存度に与える効果が明らかになり、建築の省エネルギー施策等に反映される。</p>		
外部評価の結果	<p>水素エネルギー活用社会に向けて、都市システムに必要となる技術開発を行う課題であり、高い必要性が認められる。</p> <p>なお、水素エネルギーの活用にあたっては、安全・安心議論を迅速かつ的確に展開した上で進めるため、安全面等の困難な点とその克服に向けた方針を明示するとともに、水素以外の未利用エネルギー、再生可能エネルギー等、都市全体のエネルギー源をあわせて意義を明確にして進められたい。</p> <p>また、本研究開発の結果については、広く公表していくことが必要である。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成20年6月26日、技術研究開発評価委員会）</p> <p>委員長 嘉門 雅史 京都大学大学院地球環境学堂教授</p> <p>委員 池田 駿介 東京工業大学大学院教授</p> <p>大林 成行 東京理科大学名誉教授</p> <p>河村 壮一 (社)建築業協会技術研究部会部会長</p> <p>神田 順 東京大学大学院新領域創成科学研究科教授</p> <p>見城 美枝子 青森大学社会学部教授</p> <p>菅原 進一 東京理科大学総合研究機構教授</p> <p>土屋 幸三郎 (社)日本土木工業協会土木工事技術委員会副委員長</p> <p>三井所 清典 芝浦工業大学名誉教授</p>		

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わりうるものである。

(事前評価)【No. 2】

研究開発課題名	ふくそう海域での事故半減をめざすICTを活用した新たな安全システムの構築	担当課 (担当課長名)	総合政策局技術安全課 (課長：安藤 昇)
研究開発の概要	<p>船舶自動識別装置(AIS)の情報伝達機能を活用し、航路標識、気象情報、航行制限水域、海上障害物、港湾情報等の船舶の航行の安全に関する情報を「何時でも、誰でも一目でわかるよう、画面上に情報を重ねて提供する航行支援システム」の技術開発を行う。</p> <p>【研究期間：平成21～23年度 研究費総額：約100百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>我が国周辺における海難の多くはふくそう海域で発生しており、また、外国船舶等日本沿岸域の航行に不慣れな船舶による海難が増えている。近年、船舶へのAIS搭載の進展等にもとない状況は変化しつつあるものの、船舶への航行支援情報の多くが音声や文字情報に依存していることも一層の安全性向上の制約要因となっている。</p> <p>こうした状況に対応し、AISのICT技術を活用した新たな航行支援システムを構築することで、航行安全に必要な情報を船舶に分かりやすく提供し、また、状況に応じて船舶が必要な情報をリアルタイムで収集できるようにすることによって、陸船間における情報提供・共有の高度化を図り、ふくそう海域での事故半減を目指すとともに船舶交通の安全性・利便性の向上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>船舶運航分野の電子化競争はAIS導入を契機に国際的に激化しており、国際海事機関(IMO)等においても船舶航行設備の電子化に向けた議論が積極的に行われている。こうした情勢に加え、国土交通省交通政策審議会の新交通ビジョンに関する答申(平成20年6月)に合致する研究開発であり、国が積極的に関与する高い必要性が認められる。</p> <p>【効率性】</p> <p>対象船舶の明確化や自動車等他モードで進展した既存技術の活用を図ること、研究機関、ユーザー、メーカー等による共同研究体制で臨むことによって、研究開発の効率化を図ることができると期待される。</p> <p>【有効性】</p> <p>画像情報提供に関してシステムの標準化を図ることにより、実用化が効果的に進むと期待される。航行支援情報のビジュアル化は、日本人船員のみならず外国人船員にも有効である。また国際的な標準化ができれば、航行安全に関する船員教育の標準化に寄与する。さらに、本システムは、海上における多目的情報端末としての発展に繋がることも期待できる。</p>		
外部評価の結果	<p>AISの更なる普及に向けて簡易型AISの開発等が国際的に進められている中で、併行して本研究開発による安全システムを構築することで、より多くの船舶が必要な航行安全情報を的確に把握できることから、海難事故の低減を期待することができる。さらに、国際的にもIMOにおけるe-Navigation戦略策定の動きがあり、わが国が先導的役割を果たすためにも研究開発を進めるべきである。なお、研究の実施に当たっては、本システムの対象とする船舶を明確にするとともに、既存技術の活用や普及に向けた機器の低廉化に関する検討にも取り組んで欲しい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成20年8月8日、運輸技術研究開発課題評価委員会)</p> <p>委員長 水町 守志 東京大学名誉教授 委員 北條 正樹 京都大学大学院教授 今津 隼馬 東京海洋大学副学長 藤田 泰彦 社団法人日本船長協会常務理事 中村 勝英 水洋会事務局長</p>		

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わりうるものである。

(事前評価)【No. 3】

研究開発課題名	汽水域環境の保全・再生に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 環境研究部 (部長：岸田 弘之)								
研究開発の概要	<p>淡水と海水が混ざり合う汽水域は、物理・化学的現象が複雑であり、そのような環境の下でこれに適合した多様な生物の生育・生息の場となっている。本研究では、まず物理環境、化学環境、生物の生息・生育との関係の整理分析を全国的なデータをもとに行うとともに、生物多様性の観点からの汽水域の位置づけについて整理する。次に、汽水域の類型化を行い、汽水域におけるインパクトレスポンスについてまとめ、これらを踏まえて地球温暖化に伴う海面上昇等により考えられる汽水域環境への様々な影響について検討を行い、治水・利水・環境を総合的に勘案した汽水域の保全・再生・管理について提言を目指す。</p> <p>【研究期間：平成21～24年度 研究費総額：約95百万円】</p>										
研究開発の目的	<p>汽水域における複雑な物理・化学環境と生物の生息・生育との関係を踏まえ、地球温暖化による諸影響を考慮し、治水・利水・環境を総合的に勘案した汽水域の保全・再生・管理について提言を目指す。</p>										
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 物理・化学的環境が複雑で、多様な生物の生育・生息場となっている汽水域について、人為的なインパクトに対する様々な環境影響を適切に評価するために十分な体系的な研究が遅れていることから、本研究により適切な汽水域の保全・再生・管理への貢献が期待できる。</p> <p>【効率性】 地方整備局が実施している河川水辺の国勢調査等や環境省が実施している自然環境保全基礎調査等の既存調査を有効に活用するとともに、個別河川の汽水域を対象として先進的に取り組んでいる各種研究会、大学及び関係研究機関等と連携を図ることにより、効率的に研究を進めることができる。</p> <p>【有効性】 汽水域の様々な物理環境等の相違や、地球温暖化による長期的な諸影響を踏まえ、治水・利水・環境を総合的に勘案したより適切な汽水域の保全・再生・管理や河川整備基本方針・河川整備計画の策定を行うことができる。</p>										
外部評価の結果	<p>本研究は、生物多様性を踏まえた汽水域の保全・再生・管理手法を検討するものであり、国土技術政策総合研究所で重点的に実施すべきものと評価する。なお、研究にあたっては、人為的改変に対する環境影響分析のような政策や事業への展開を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20年7月23日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会)</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>主査 石田 東生 筑波大学教授</td> <td>寶 馨 京都大学教授</td> </tr> <tr> <td>委員 永治 泰司 (社)建設コンサルタンツ協会 (株)長大</td> <td>根本 敏則 一橋大学教授</td> </tr> <tr> <td>藤田 正治 京都大学教授</td> <td>古米 弘明 東京大学教授</td> </tr> <tr> <td>井口 典夫 青山大学教授</td> <td>熊谷 良雄 筑波大学名誉教授</td> </tr> </table> <p>※ 詳細については、国土技術政策総合研究所ホームページ (http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm) に掲載 (予定)。</p>			主査 石田 東生 筑波大学教授	寶 馨 京都大学教授	委員 永治 泰司 (社)建設コンサルタンツ協会 (株)長大	根本 敏則 一橋大学教授	藤田 正治 京都大学教授	古米 弘明 東京大学教授	井口 典夫 青山大学教授	熊谷 良雄 筑波大学名誉教授
主査 石田 東生 筑波大学教授	寶 馨 京都大学教授										
委員 永治 泰司 (社)建設コンサルタンツ協会 (株)長大	根本 敏則 一橋大学教授										
藤田 正治 京都大学教授	古米 弘明 東京大学教授										
井口 典夫 青山大学教授	熊谷 良雄 筑波大学名誉教授										

※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. 4】

研究開発課題名	都市におけるエネルギー需要・供給者間の連携と温室効果ガス排出量取引に関する研究	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、都市研究部 (下水道研究部長：藤木 修)								
研究開発の概要	<p>都市における温室効果ガス（以下、「GHG」という。）排出の削減をめざし、①都市の公益事業に係るエネルギー連携技術、②街区レベルでのエネルギー構造改善技術について、それらの事業性評価手法に関する研究を行うとともに、都市計画による規制・誘導施策と国内排出量取引制度とのポリシーミックスのあり方について検討する。</p> <p>【研究期間：平成21～23年度 研究費総額：約112百万円】</p>										
研究開発の目的	<p>本研究は、研究成果として、(a) 連携技術の事例評価と適用可能な最新技術メニュー、(b) 連携技術の事業性診断に関する指針、(c) 都市計画と排出量取引とのポリシーミックスのあり方の3つの指針等を作成し、GHG排出削減効果に関する連携プロジェクトの適正な評価と促進、並びに都市計画と協調した国内排出量取引の制度設計の検討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】 平成20年3月に改定された「京都議定書目標達成計画」では、「エネルギーの需要・供給に関連するそれぞれの主体は自らの役割を適切に認識し、自らが直接管理する範囲にとどまらず、他のエネルギー需要・供給者と連携してエネルギー効率の更なる向上を目指す」とされており、率先した取組が求められる地方公共団体の公益事業を中心として、エネルギー需要・供給者間の垣根を越えた取組が必要とされている。都市の段階的な機能更新等の機会を捉えて、関係するエネルギー需要・供給者間の連携を進め、街区レベルでのエネルギー構造の改善を図ることは、大きな省CO₂効果を期待し得る。国内排出量取引については、制度設計によっては、都市におけるエネルギー需要・供給者間の連携を阻害するおそれもあることから、事前に十分な影響評価を行うとともに、都市計画とのポリシーミックスについて検討する必要がある。</p> <p>【効率性】 本研究は、平成22年度からGHG排出削減の義務化と排出量取引をスタートさせる東京都と協力して実施する。平成21年度から研究を開始することによって、東京都を例として都市におけるエネルギー需要・供給者間の連携に関するケーススタディを行うとともに、制度設計から制度導入後の影響評価まで、実際のデータに基づく一貫した調査研究を効率的に実施することができる。</p> <p>本研究は、都市におけるエネルギー需要・供給者間の連携に関する技術的方策とその効果を明らかにするだけでなく、効果的な連携が促進されるよう、都市計画と協調した国内排出量取引のあり方についても検討を行うものであり、国の行政・制度と密接な関連を有することから、国土技術政策総合研究所において実施することが効率的である。</p> <p>【有効性】 研究成果として、(a) 連携技術の事例評価と適用可能な最新技術メニュー、(b) 連携技術の事業性診断に関する指針、(c) 都市計画と排出量取引とのポリシーミックスのあり方の3つの指針等が得られる。</p> <p>これらは、GHG排出削減効果に関する連携プロジェクトの適正な評価と促進、並びに都市計画と協調した国内排出量取引の制度設計の検討に資するものである。</p>										
外部評価の結果	<p>本研究は、GHG排出削減効果に資する技術の評価及び都市計画と協調した国内排出量取引の制度設計の検討に資するものであり、重要な課題であるため国土技術政策総合研究所で実施すべきものと評価する。なお、研究にあたっては、多様な公益事業の連携に配慮し、より効率的な技術、制度となるよう推進されたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成20年7月23日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会)</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">主査 石田 東生 筑波大学教授</td> <td style="width: 50%;">寶 馨 京都大学教授</td> </tr> <tr> <td>委員 永治 泰司 (社)建設コンサルタンツ協会 (株)長大</td> <td>根本 敏則 一橋大学教授</td> </tr> <tr> <td>藤田 正治 京都大学教授</td> <td>古米 弘明 東京大学教授</td> </tr> <tr> <td>井口 典夫 青山大学教授</td> <td>熊谷 良雄 筑波大学名誉教授</td> </tr> </table> <p>※ 詳細については、国土技術政策総合研究所ホームページ (http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm) に掲載 (予定)。</p>			主査 石田 東生 筑波大学教授	寶 馨 京都大学教授	委員 永治 泰司 (社)建設コンサルタンツ協会 (株)長大	根本 敏則 一橋大学教授	藤田 正治 京都大学教授	古米 弘明 東京大学教授	井口 典夫 青山大学教授	熊谷 良雄 筑波大学名誉教授
主査 石田 東生 筑波大学教授	寶 馨 京都大学教授										
委員 永治 泰司 (社)建設コンサルタンツ協会 (株)長大	根本 敏則 一橋大学教授										
藤田 正治 京都大学教授	古米 弘明 東京大学教授										
井口 典夫 青山大学教授	熊谷 良雄 筑波大学名誉教授										

※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. 5】

研究開発課題名	侵食等を考慮した治水安全度評価手法に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 河川研究部河川研究室 (室長：金澤 裕勝)										
研究開発の概要	<p>洪水時の河川の流水や土砂の挙動は複雑であり、それらの影響により堤防の侵食や異常堆積による予想外の水位上昇を引き起こし、堤内地に被害を及ぼすことがある。本研究は、LP（レーザープロファイラ）データ等を活用し、洪水時の侵食や堆積を正確に予測し、沿川の治水安全度評価を高度化する手法を検討するものである。</p> <p>【研究期間：平成21～23年度 研究費総額：約70百万円】</p>												
研究開発の目的	<p>現行の河川の治水安全度評価は河川の水位にのみにより評価されているが、実際には洪水による侵食作用や土砂の堆積作用により堤防が決壊したり、予想外の水位上昇が引き起こされたりする場合がある。また、建設投資が減少する中、効率的な河川整備・管理が求められている。洪水時の侵食や堆積を正確に予測し、沿川の治水安全度評価を高度化することにより効率的な河川整備・管理を実現し、水災害に対する安全安心な社会の実現に資することを目的とする。</p>												
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 現行の河川の治水安全度評価は河川の水位にのみにより評価されているが、実際には洪水による侵食作用や土砂の堆積作用により堤防が決壊したり、予想外の水位上昇が引き起こされたりする場合がある。特に近年、ダム等治水施設の整備が進んだ結果、洪水継続時間の長時間化等が進み、侵食や堆積の影響は顕在化してきている。また、建設投資が減少する中、限られた予算と人員により効率的な河川整備・管理が求められており、治水安全評価の高度化や評価結果を踏まえた予防的河川管理の必要性は大きい。</p> <p>【効率性】 現在、全国の1級水系においてLPデータの整備が進められている。また、LPデータを用いた水位による治水安全度の評価が国土技術政策総合研究所、本省河川局の指導の下、地方整備局や地方自治体により行われている。LPデータの活用については、データの供給についても、組織体制・連携についても十分に効率的な状態にある。</p> <p>【有効性】 成果としてはすでに実用に供している「河道計画検討の手引き」や「河川堤防の構造検討の手引き」等のマニュアルに反映させるとともに、簡易に治水安全度評価を行うことができるソフトウェアを開発することとしている。この評価手法を導入することにより、被災する前に必要な治水安全度を確保するという「予防的河川整備」を行うことができ、事業費や財政事情の厳しい地方整備局や地方自治体等の河川管理者にとって、有効な河川整備・管理を実現できる。</p>												
外部評価の結果	<p>本研究は、河川管理の効率化・高度化の観点から重要であり、国土技術政策総合研究所で実施すべきであると評価する。なお、研究に当たっては、対象区間をどのように設定するかといった条件を明確にするとともに、河川に関する既存データの活用も考慮し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20年7月23日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会）</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">主査 石田 東生 筑波大学教授</td> <td style="width: 50%;">寶 馨 京都大学教授</td> </tr> <tr> <td>委員 永治 泰司 (社)建設コンサルタンツ協会</td> <td>根本 敏則 一橋大学教授</td> </tr> <tr> <td>(株)長大</td> <td>古米 弘明 東京大学教授</td> </tr> <tr> <td>藤田 正治 京都大学教授</td> <td>熊谷 良雄 筑波大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>井口 典夫 青山大学教授</td> <td></td> </tr> </table> <p>※ 詳細については、国土技術政策総合研究所ホームページ (http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm) に掲載（予定）。</p>			主査 石田 東生 筑波大学教授	寶 馨 京都大学教授	委員 永治 泰司 (社)建設コンサルタンツ協会	根本 敏則 一橋大学教授	(株)長大	古米 弘明 東京大学教授	藤田 正治 京都大学教授	熊谷 良雄 筑波大学名誉教授	井口 典夫 青山大学教授	
主査 石田 東生 筑波大学教授	寶 馨 京都大学教授												
委員 永治 泰司 (社)建設コンサルタンツ協会	根本 敏則 一橋大学教授												
(株)長大	古米 弘明 東京大学教授												
藤田 正治 京都大学教授	熊谷 良雄 筑波大学名誉教授												
井口 典夫 青山大学教授													

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わりうるものである。

(事前評価)【No. 6】

研究開発課題名	高層建築物の地震後の火災安全対策技術の開発	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 建築研究部 (部長：西山 功)																									
研究開発の概要	<p>近い将来に比較的大きな地震を受ける可能性が高いとされる大都市の高層建築物に関して、地震後の火災安全に関連する耐火構造・防火設備等の挙動に関する技術的な情報を実験・解析により蓄積し、これらに関する明確な技術基準がない高層建築物が中地震以上の地震作用を受けた後、地震直後に在館者の継続使用を可能とするために必要な火災安全等の対策技術を開発する。</p> <p>【研究期間：平成21～23年度 研究費総額：約131百万円】</p>																											
研究開発の目的	<p>中地震後も地震以前の火災安全性能が維持できる技術基準を確立すること、さらに中地震を超える地震に対して地震直後にもつ当該建築物の火災安全性に応じた館外避難を含めた地震直後の行動計画策定等に資すること、及び、大地震時に中程度の損傷を受けた高層建築物の継続利用可能性を高め、当該建築物利用者の生活質の向上を達成し、併せて被災地域全体の地震後復旧の円滑化等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>地震発生時の被害を軽減し、被災者の生活質を高め、災害復興を円滑化することを広く国民が要請しており、大都市域で多数建設される高層建築物の地震後火災安全性を確保するために、大地震発生前に本研究の成果を得て、政策・施策に反映することが必要である。建築基準を策定している国自らがこれらのハード・ソフトの開発の中心に立って積極的に行動することにより、民間による関連製品等の開発行為をも促進し、建設関連産業の活性化・高度化を進める必要がある。</p> <p>【効率性】</p> <p>国土交通省のみならず、総務省消防庁との連携、独立行政法人建築研究所、大学、学協会、民間のゼネコン・防火設備メーカー等幅広い関係者の参画による効率的な実施体制としている。</p> <p>【有効性】</p> <p>研究成果は、ハード、ソフト両面の設計ガイドライン、火災安全戦略ガイドラインとして提示されるとともに、一部は建築基準等に反映され、地震後の火災安全性確保に有効に活用される。</p>																											
外部評価の結果	<p>本研究は、地震後に火災発生した場合、被害が大きくなることが予想される高層建築物の安全対策技術向上を目標とするものであり、重要な課題であることから国土技術政策総合研究所において推進すべきと評価する。研究に当たっては、建物の高さ（構造設計条件）、規模（戸数等）、用途等の条件の違いに留意し、これらの違いに応じた対策技術を明らかにすることが出来るよう取組みを進められたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成20年7月24日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会）</p> <table border="0" data-bbox="411 1646 1412 1877"> <tr> <td>主査</td> <td>村上 周三</td> <td>(独)建築研究所員</td> <td>熊谷 良雄</td> <td>筑波大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>浅見 泰司</td> <td>東京大学教授</td> <td>芳村 学</td> <td>首都大学教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>高田 光雄</td> <td>京都大学教授</td> <td>辻本 誠</td> <td>東京理科大学教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>野口 貴文</td> <td>東京大学准教授</td> <td>野城 智也</td> <td>東京大学教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>永治 泰司</td> <td>(社)建設コンサルタンツ協会 (株)長大</td> <td>井口 典夫</td> <td>青山学院大学教授</td> </tr> </table> <p>※ 詳細については、国土技術政策総合研究所ホームページ (http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm) に掲載 (予定)。</p>			主査	村上 周三	(独)建築研究所員	熊谷 良雄	筑波大学名誉教授	委員	浅見 泰司	東京大学教授	芳村 学	首都大学教授		高田 光雄	京都大学教授	辻本 誠	東京理科大学教授		野口 貴文	東京大学准教授	野城 智也	東京大学教授		永治 泰司	(社)建設コンサルタンツ協会 (株)長大	井口 典夫	青山学院大学教授
主査	村上 周三	(独)建築研究所員	熊谷 良雄	筑波大学名誉教授																								
委員	浅見 泰司	東京大学教授	芳村 学	首都大学教授																								
	高田 光雄	京都大学教授	辻本 誠	東京理科大学教授																								
	野口 貴文	東京大学准教授	野城 智也	東京大学教授																								
	永治 泰司	(社)建設コンサルタンツ協会 (株)長大	井口 典夫	青山学院大学教授																								

※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	小規模建築物の雨水浸入要因とその防止策に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 建築研究部建築新技術研究官 (向井 昭義)																									
研究開発の概要	<p>小規模建築物（戸建住宅等）を対象として、主に劣化等による外装部位からの雨水浸入メカニズムや要因を明らかにするために、外装構法に関する調査、雨水浸入状況及び劣化状況に関する調査、各部位の防水性能の検討及び経時変化等を考慮した防水性能の検討を行うとともに、将来の技術基準化に向けてその防止策の検討を行うものである。</p> <p>【研究期間：平成21～23年度 研究費総額：約66百万円】</p>																											
研究開発の目的	<p>主に劣化等による雨水浸入メカニズムや要因を明らかにするとともに、将来の技術基準化に向けて雨水の浸入防止対策を示す。</p>																											
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 建築物内へ雨水が浸入すると、内装材が汚損されるだけでなく、下地材や構造材が腐朽・腐食するなどの被害が生じて建築物の耐震性が低下する可能性や、外装材が地震時に脱落して類焼しやすくなる可能性があり、安全性確保に支障をきたすことがある。平成12年に施行された「住宅の品質確保の促進等に関する法律」（住宅品質法）では、新築住宅の取得契約において基本構造部分（構造耐力上主要な部分、雨水の浸入を防止する部分（屋根、外壁、開口部））の瑕疵担保責任（修補請求権）を10年間義務付けている。また平成21年10月完全施行の「特定住宅瑕疵担保責任の履行の確保等に関する法律」（住宅瑕疵担保履行法）において、保証金の還付に係わる技術的支援を国土技術政策総合研究所が行うことになっており、国土技術政策総合研究所自ら技術資料を蓄積・更新する必要がある。</p> <p>【効率性】 独立行政法人建築研究所、学識経験者、関連団体等と連携して、効率的に研究を推進させる。</p> <p>【有効性】 劣化等による雨水浸入のメカニズムや要因を分析して、防止対策や補修に係わる技術資料等を整備することにより、長期的な建築物の安全性確保が可能になるとともに、経済的な負担を軽減させることができる。また、平成21年10月に完全施行される住宅瑕疵担保履行法等の円滑な運用にも資することができる。</p>																											
外部評価の結果	<p>本研究は、住宅瑕疵担保履行法の円滑な施行に向けて必要不可欠な課題であることから、国土技術政策総合研究所において推進すべき課題と評価する。なお、研究に当たっては、雨水浸入時の外部環境条件を考慮すること、豊富な事例データを取得して検討することを考慮して進められたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成20年7月24日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会）</p> <table border="0"> <tr> <td>主査</td> <td>村上 周三</td> <td>(独)建築研究所員</td> <td>熊谷 良雄</td> <td>筑波大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>浅見 泰司</td> <td>東京大学教授</td> <td>芳村 学</td> <td>首都大学教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>高田 光雄</td> <td>京都大学教授</td> <td>辻本 誠</td> <td>東京理科大学教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>野口 貴文</td> <td>東京大学准教授</td> <td>野城 智也</td> <td>東京大学教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>永治 泰司</td> <td>(社)建設コンサルタンツ協会 (株)長大</td> <td>井口 典夫</td> <td>青山学院大学教授</td> </tr> </table> <p>※ 詳細については、国土技術政策総合研究所ホームページ (http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm) に掲載 (予定)。</p>			主査	村上 周三	(独)建築研究所員	熊谷 良雄	筑波大学名誉教授	委員	浅見 泰司	東京大学教授	芳村 学	首都大学教授		高田 光雄	京都大学教授	辻本 誠	東京理科大学教授		野口 貴文	東京大学准教授	野城 智也	東京大学教授		永治 泰司	(社)建設コンサルタンツ協会 (株)長大	井口 典夫	青山学院大学教授
主査	村上 周三	(独)建築研究所員	熊谷 良雄	筑波大学名誉教授																								
委員	浅見 泰司	東京大学教授	芳村 学	首都大学教授																								
	高田 光雄	京都大学教授	辻本 誠	東京理科大学教授																								
	野口 貴文	東京大学准教授	野城 智也	東京大学教授																								
	永治 泰司	(社)建設コンサルタンツ協会 (株)長大	井口 典夫	青山学院大学教授																								

※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. 8】

研究開発課題名	省CO ₂ 効果からみたヒートアイランド対策評価に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 都市研究部 (部長：山下 浩一)																									
研究開発の概要	ヒートアイランド対策が有する省CO ₂ 効果の考え方とその評価手法を、ケーススタディ等によって提示するとともに、地域の特性に応じた効果的な対策の考え方を整理して、都市計画運用指針等に反映できる知見を提供する。 【研究期間：平成21～23年度 研究費総額：約91百万円】																											
研究開発の目的	地球温暖化対策として喫緊の課題であるCO ₂ 削減対策の一環として、各種ヒートアイランド対策が有する省CO ₂ 効果の考え方とその評価手法を提示するとともに、地域の特性に応じた効果的な対策の考え方を整理して、都市計画運用指針や自治体等向けのヒートアイランド対策評価手法の手引き等に反映できる知見の提供を目的とする。																											
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>ヒートアイランド現象は、複数の自治体を越えた都市圏全域にわたる現象であり、ヒートアイランド対策大綱（ヒートアイランド対策関係府省連絡会議）に示されているとおり、その対策を国が中心となって積極的に検討・推進すべき課題となっている。一方、京都議定書等を背景に、都市再生本部により「地球温暖化・ヒートアイランド対策モデル地域」が指定されるなど、ヒートアイランド対策は地球温暖化対策と連携して効果的に実施されることが求められている。</p> <p>しかし、夏季の都市環境問題として注目されているヒートアイランド現象と年間を通じた地球環境問題である地球温暖化現象は、それぞれ影響する空間や時間スケールが異なり、省CO₂効果からみて有効なヒートアイランド対策を評価・検討する手法は確立されていないのが実情であり、その社会的要請に早急に対応する必要がある。</p> <p>【効率性】</p> <p>国土技術政策総合研究所は総合技術開発プロジェクト「都市空間の熱環境評価・対策技術の開発」において、都市全域のヒートアイランド対策効果を評価するためのシミュレーション技術を開発したところであり、これまでの知見の蓄積に加えて、年間を通じた各ヒートアイランド対策事業の効果の定量化などの成果を効率的に活用できる。</p> <p>【有効性】</p> <p>研究成果として、各ヒートアイランド対策事業の省CO₂効果の定量化や、省CO₂効果からみたヒートアイランド対策事業評価手法を提案することが可能となる。これらの成果は、都市計画運用指針や地域特性に応じた効果的な対策メニュー、自治体等に向けた省CO₂も考慮したヒートアイランド対策評価ツールの提供等に活用され、良好な都市環境の形成や地球温暖化対策への寄与が期待できる。</p>																											
外部評価の結果	<p>本研究は、ヒートアイランド対策について年間を通じた効果を把握し、省CO₂効果に資する対策技術の評価・提案を目標とするものであり、喫緊の課題であることから国土技術政策総合研究所において推進すべきと評価する。なお、研究に当たっては、ヒートアイランド対策の種類によっては暖房負荷が上がり、省CO₂と相反する可能性があることに留意しつつ、適切な対策技術の評価確立に向けて取組みを進められたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成20年7月24日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会）</p> <table border="0" data-bbox="399 1635 1457 1836"> <tr> <td>主査</td> <td>村上 周三</td> <td>(独)建築研究所員</td> <td>熊谷 良雄</td> <td>筑波大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>浅見 泰司</td> <td>東京大学教授</td> <td>芳村 学</td> <td>首都大学教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>高田 光雄</td> <td>京都大学教授</td> <td>辻本 誠</td> <td>東京理科大学教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>野口 貴文</td> <td>東京大学准教授</td> <td>野城 智也</td> <td>東京大学教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>永治 泰司</td> <td>(社)建設コンサルタンツ協会 (株)長大</td> <td>井口 典夫</td> <td>青山学院大学教授</td> </tr> </table> <p>※ 詳細については、国土技術政策総合研究所ホームページ (http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm)に掲載(予定)。</p>			主査	村上 周三	(独)建築研究所員	熊谷 良雄	筑波大学名誉教授	委員	浅見 泰司	東京大学教授	芳村 学	首都大学教授		高田 光雄	京都大学教授	辻本 誠	東京理科大学教授		野口 貴文	東京大学准教授	野城 智也	東京大学教授		永治 泰司	(社)建設コンサルタンツ協会 (株)長大	井口 典夫	青山学院大学教授
主査	村上 周三	(独)建築研究所員	熊谷 良雄	筑波大学名誉教授																								
委員	浅見 泰司	東京大学教授	芳村 学	首都大学教授																								
	高田 光雄	京都大学教授	辻本 誠	東京理科大学教授																								
	野口 貴文	東京大学准教授	野城 智也	東京大学教授																								
	永治 泰司	(社)建設コンサルタンツ協会 (株)長大	井口 典夫	青山学院大学教授																								

※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. 9】

研究開発課題名	持続可能な臨海部における廃棄物埋立処分に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 沿岸海洋研究部 (部長：小田 勝也)
研究開発の概要	<p>海面処分場の跡地は、環境保全のための基準・規制の導入により、建設・維持管理費用が増大するとともに跡地売却が困難になり、港湾管理者等の財政を圧迫する要因になっている。</p> <p>海面処分場における廃棄物最終処分と適切な跡地利用とを両立させるために、建設・維持管理・跡地利用段階の長期にわたるコストを低減するための技術、長期コストを発生者等が適正に負担する制度について研究する。</p> <p>【研究期間：平成21～23年度 研究費総額：約45百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>「長期的にも経済的で安全な次世代型廃棄物埋立護岸の技術提案」及び「港湾空間の利用と両立した臨海部における持続可能な廃棄物埋立処分の提案」を行うことを目的とする。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>海面処分場（廃棄物埋立護岸）を今後とも安定して計画するために、跡地利用までを見通した研究は重要な課題である。また、跡地利用が開始される海面処分場の動向、新規処分場の動向への対応とともに、循環型社会の形成に向けた国土交通省・環境省における施策の検討と連動して本研究を平成21年度から実施し、早急に成果を得る必要がある。</p> <p>【効率性】</p> <p>本研究課題が関連する領域は、港湾の自然条件に適応した施設の計画・設計、有害物質等のリスク管理、土地利用に関わる経済的な評価等多岐にわたる。国土技術政策総合研究所は、これらの分野に関する研究実績や知見を有する機関で効率的な研究の実施が可能である。さらに、独立行政法人国立環境研究所、港湾空港技術研究所、大学等と関連する研究成果の共有を図るなど連携するとともに、国土交通省港湾局及び各地方整備局、環境省並びに地方公共団体（環境部局或いは港湾管理者）との連携、意見交換を通じ、海面処分場の実態や課題を把握し、これらを踏まえた実践的な解析・研究を実施することにより、実効性の高い施策を検討することが可能となり、より効率性を上げることができる。</p> <p>【有効性】</p> <p>研究成果は、個別施設の計画・設計等の参考として、港湾行政、環境行政におけるガイドライン、基準等の基礎として活用される。</p> <p>シンポジウム、Webサイト等を通じて幅広く情報発信し、民間等による技術開発の方向を示すものとしても活用が期待される。</p>		
外部評価の結果	<p>本研究は、海面廃棄物処理場を長期的・安定的な確保並びに埋立後の跡地を有効に利用するためには非常に重要な課題であり、国土技術政策総合研究所で重点的に実施すべきものと評価する。なお、研究の実施に当たっては、埋め立てた廃棄物が与える跡地利用への費用負担などの経済評価を行うとともに、3Rや廃棄物量の見通しといった廃棄物処分を取り巻く社会的環境・将来変化を視野に入れ、環境省等の関係機関と情報交換を行いながら研究を進められたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成20年7月25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 三村 信男 茨城大学教授 辻本 誠 東京理科大学教授 委員 井口 典夫 青山学院大学教授 根本 敏則 一橋大学教授 日下部 治 東京工業大学教授 山内 弘隆 一橋大学教授 小林 潔司 京都大学教授</p> <p>※ 詳細については、国土技術政策総合研究所ホームページ (http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm)に掲載（予定）。</p>		

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わりうるものである。

(事前評価)【No. 10】

研究開発課題名	作用・性能の経時変化を考慮した社会資本施設の管理水準の在り方に関する研究～港湾施設（防波堤）の戦略的な維持管理手法の構築～	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 港湾研究部港湾施設研究室 (主任研究官：宮田 正史)								
研究開発の概要	<p>本研究では、既存の社会資本施設として港湾施設（防波堤）を対象とし、作用する外力と施設性能の経時変化（劣化の累積）、及び大規模被災発生に繋がる異常時の発生外力の影響を考慮した「既存防波堤の管理水準の在り方（継続的かつ戦略的な維持管理）」を確立するため、以下の検討を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○防波堤の損傷程度を考慮できる簡易性能照査手法の構築 ○施設（防波堤）の損傷程度を考慮した復旧工費モデルの構築 ○既存施設の維持管理における適切な管理水準の在り方に関する検討 <p>【研究期間：平成21～24年度 研究費総額：約68百万円】</p>										
研究開発の目的	既設防波堤の継続的かつ戦略的な維持管理を可能にすることを目的とする。										
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 既存の防波堤については、長年の厳しい波浪作用により建設時点の断面形状が徐々に変化（変状）している。その一方で、異常波浪など当初想定していない波力作用等のため、大規模被災の発生も懸念される。既存ストックを最大限に有効活用するという観点から、現状の防波堤における変状の点検結果を利用して防波堤の耐波性能を再評価し、大規模被災を未然に防止する維持管理を可能とする手法を構築することは、国民の安全確保や港湾の国際競争力の維持、我が国の社会資本ストックの有効活用に直結するため、国が先導的に実施すべきものである。</p> <p>【効率性】 本研究は、国土技術政策総合研究所港湾研究部が主体となり、国土交通省港湾局、全国の地方整備局等、独立行政法人港湾空港技術研究所及び同所内に設置されているLCM研究センターと連携して実施する。我が国の防波堤の維持管理に直接関係する各機関が連携して研究を進めることから、効率的に研究を進めることができる。また、国土技術政策総合研究所が主体となることにより、研究成果が維持管理の新たな技術基準に反映されるなど効率的である。</p> <p>【有効性】 本研究成果を利用することにより、全国の各港湾管理者等において、既設防波堤の維持管理業務で得られる点検結果等に基づき、大規模被災を未然に防止する耐波性能に配慮した上で、補修・補強費用と被災時の復旧費用の観点から合理的であると考えられる維持管理に取り組むことができるようになる。その結果、既存ストック（社会資本施設）の最大限の有効活用が図られるようになることから、国全体の適切な維持管理の観点において、本研究成果の有効性は高い。</p>										
外部評価の結果	<p>本研究は、防波堤の既存ストックを最大限に有効活用するための維持・管理の在り方を検討するものであり、今後特に必要とされる課題であることから、重点的に実施すべきものと評価する。なお、研究の実施にあたっては、現地における防波堤の現状や被災事例等を十分踏まえた研究の遂行及び施設の総コストや許容被災水準など維持・管理の基準となる考え方の検討に留意されたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成20年7月25日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会）</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>主査 三村 信男 茨城大学教授</td> <td>辻本 誠 東京理科大学教授</td> </tr> <tr> <td>委員 井口 典夫 青山学院大学教授</td> <td>根本 敏則 一橋大学教授</td> </tr> <tr> <td>日下部 治 東京工業大学教授</td> <td>山内 弘隆 一橋大学教授</td> </tr> <tr> <td>小林 潔司 京都大学教授</td> <td></td> </tr> </table> <p>※ 詳細については、国土技術政策総合研究所ホームページ (http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm) に掲載（予定）。</p>			主査 三村 信男 茨城大学教授	辻本 誠 東京理科大学教授	委員 井口 典夫 青山学院大学教授	根本 敏則 一橋大学教授	日下部 治 東京工業大学教授	山内 弘隆 一橋大学教授	小林 潔司 京都大学教授	
主査 三村 信男 茨城大学教授	辻本 誠 東京理科大学教授										
委員 井口 典夫 青山学院大学教授	根本 敏則 一橋大学教授										
日下部 治 東京工業大学教授	山内 弘隆 一橋大学教授										
小林 潔司 京都大学教授											

※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. 11】

研究開発課題名	ソーシャルキャピタルの特性に応じた地域防災力向上方策に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 危機管理技術研究センター (センター長：西本 晴男)										
研究開発の概要	<p>近年の気候変動の影響による自然災害の発生頻度の増加や大規模化が懸念される一方、投資余力の減少によるハード対策の限界、高齢化社会の進展及び地域の担い手の減少等をふまえると、自然災害による「犠牲者ゼロ」を目指すためには、ハード・ソフトを含めた総合的な対策を実施していく必要がある。そのためには各地域の実状に応じた地域防災力の向上が不可欠である。</p> <p>本研究では、国土交通省の役割に応じて、地域におけるソーシャルキャピタル（社会関係資本）の特性に応じた地域防災力向上方策及び地域防災力の客観的な評価方法を提案し、地域防災力を向上させるためのガイドラインを作成する。</p> <p>【研究期間：平成21～23年度 研究費総額：約62百万円】</p>												
研究開発の目的	<p>地震、水害、土砂災害等の自然災害に対するハード・ソフトの総合的な対策を行っている国土交通省として、人的被害の軽減に資するための具体的な施策の早急な展開が必要である。このため、本研究では、住民参加による施設や危険箇所の点検、住民参加型ハザードマップの作成、地域組織と連携した災害緊急対応等の国土交通省の役割に応じた活動を通じて、地域におけるソーシャルキャピタル（社会関係資本）の特性に応じた地域防災力向上方策を提案することにより、災害に対する備え、防災情報の認知力、避難力の向上等による被害軽減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>本研究は、様々な自然災害による被害から国民の安全・安心を確保するものであり、極めて高い公益性がある。政府は平成20年4月に「自然災害の『犠牲者ゼロ』を目指すための総合プラン」を策定したところであり、また、平成20年岩手・宮城内陸地震で大きな被害が発生したほか、東海地震等の大規模地震発生切迫性も高まっているとともに、気候変動による大雨の頻度増加・台風の大型化等に伴う災害の頻発・激甚化が懸念されていることから、人的被害を軽減するための具体的な施策を展開していく必要がある。</p> <p>【効率性】</p> <p>国土交通省は、地震、洪水、土砂災害等の対策の実施とそのため施設管理を行うことにより防災基盤の整備を図るとともに、ハザードマップ、警戒情報等の防災情報の提供や防災訓練の実施等を通じて、地方自治体の防災対策を支援し、住民等の防災意識を高めてきているところである。このような取り組みにより蓄積された知見を踏まえ、その取り組みを全国で幅広く展開し、地域防災力を向上させていくことは、国土交通省が実施することが効率的である。</p> <p>また、災害の発生メカニズムや住民の避難行動に関する工学的知見に加え、ソーシャルキャピタルの活用を図る上で、心理学や社会学等との学際的に連携が可能な国土技術政策総合研究所が行うことが効率的である。</p> <p>【有効性】</p> <p>地域防災力を継続的に向上させるための地方整備局、都道府県及び市区町村の担当者向けのガイドラインを作成する。ガイドラインに基づいて、地方整備局、都道府県及び市区町村が、地域防災力の評価及び地域防災力を向上させるための活動を実施することにより、地域防災力をPDCAサイクルで継続的に向上させ、人的被害の軽減に貢献することが期待される。</p>												
外部評価の結果	<p>本研究は、近年の気候変動の影響による自然災害の増加に対し、人的被害軽減のための施策展開が早急に必要であることから、国土技術政策総合研究所で実施すべき研究課題であると評価する。なお、研究にあたっては、ソーシャルキャピタルの定義に留意し、分析の手順や選択の手法を明確にして進められたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成20年7月23日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会)</p> <table border="0" style="width:100%;"> <tr> <td style="width:50%;">主査 石田 東生 筑波大学教授</td> <td style="width:50%;">寶 馨 京都大学教授</td> </tr> <tr> <td>委員 永治 泰司 (社)建設コンサルタンツ協会</td> <td>根本 敏則 一橋大学教授</td> </tr> <tr> <td>(株)長大</td> <td>古米 弘明 東京大学教授</td> </tr> <tr> <td>藤田 正治 京都大学教授</td> <td>熊谷 良雄 筑波大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>井口 典夫 青山大学教授</td> <td></td> </tr> </table> <p>※ 詳細については、国土技術政策総合研究所ホームページ (http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm) に掲載 (予定)。</p>			主査 石田 東生 筑波大学教授	寶 馨 京都大学教授	委員 永治 泰司 (社)建設コンサルタンツ協会	根本 敏則 一橋大学教授	(株)長大	古米 弘明 東京大学教授	藤田 正治 京都大学教授	熊谷 良雄 筑波大学名誉教授	井口 典夫 青山大学教授	
主査 石田 東生 筑波大学教授	寶 馨 京都大学教授												
委員 永治 泰司 (社)建設コンサルタンツ協会	根本 敏則 一橋大学教授												
(株)長大	古米 弘明 東京大学教授												
藤田 正治 京都大学教授	熊谷 良雄 筑波大学名誉教授												
井口 典夫 青山大学教授													

※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. 12】

研究開発課題名	GPS統合解析技術の高度化	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：政春 尋志)																											
研究開発の概要	<p>GEONET (GPS連続観測システム)のルーチン解を基盤として、これと最大限に整合性を保ちながら詳細な地殻変動情報を取得するため、任意のGPS観測点のデータを結合する技術および環境を構築する。統合解析においてGPSの誤差要因である大気および電離層の影響を補正するために、次のことを行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・GEONETのルーチン解析で推定された大気遅延量を適用する効果を評価する。 ・1周波GPS受信機データへ適用するため統合解析に最適化された、日本列島全体を対象とする電離層補正モデルを開発する。 ・GEONETのルーチン解析から必要となる情報を特定して統合解析する手法を開発し、解析に用いるデータベースおよび環境を整備する。 <p>【研究期間：平成21～23年度 研究費総額：約34百万円】</p>																													
研究開発の目的	<p>地殻歪みの蓄積・開放過程における地殻変動を広域から局所までスケールによらず統一された処理による情報として把握することを可能にするため、1周波または2周波受信機を用いた任意のGPS観測点について、GEONETのルーチン解と整合する解を得る技術の開発を目的とする。</p>																													
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 GEONETの整備により、全国の地殻変動を約20kmの空間分解能で観測する体制が整い、日本列島の広域の地殻変動の監視に役立ってきた。しかし、研究機関や大学等により、いくつかの地区においてGPSを用いてより高密度な連続観測や繰り返し観測が行われているが、現状では、それらのデータはGEONETと別のシステムで独立に解析され、解析戦略や固定点の扱いの違いによって解の品質や特性が異なり、広域の地殻変動情報との整合がとれていない。地震発生やその準備過程の解明を進めるには、地震間に生じる広域でゆっくりとしたやや小さな地殻変動を、歪み集中帯等のより小さな空間スケールのゆっくりとした地殻変動と併せて評価する必要があり、そのためには広域から局所まで統一的な地殻変動情報を一元的に処理する仕組みが必要である。</p> <p>【効率性】 本研究は国土地理院が運用しているGEONETのルーチン解を基盤として行うものであるため、その開発にはGEONETルーチン解析システムとその技術的知見が必要である。また、国土地理院で既に開発した火山を対象とした統合解析技術を踏まえて、全国を対象としたものに高度化するため、国土地理院が行うことにより効率的な開発が可能である。</p> <p>【有効性】 本研究によって実現するGPS解析結果の評価基盤の共通化は、広域的な地殻変動に加え、局所的な地殻変動を効率的にかつ統一的な視点で監視することに役立つ。それは、個別に運用されている観測点・観測網の相乗効果を生み出す連携基盤の構築でもあり、観測資源のより有効な活用にもつながる。また、本研究で開発される統合解析手法および電離層モデルは、GPS測量における基線解析等への応用を通じ、測量の支援へ活用できるものである。</p>																													
外部評価の結果	<p>本研究課題はGEONETを整備している国土地理院が、わが国のGPSデータを統合する役割を担う上で好ましく、かつ適切であり、推進されたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成20年8月6日、国土地理院研究評価委員会)</p> <table border="0"> <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通信システム工学科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>小口 高</td> <td>東京大学空間情報科学研究センター准教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>笠原 稔</td> <td>北海道大学大学院理学研究院附属地震火山研究観測センター教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>里村 幹夫</td> <td>静岡大学理学部教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>田部井 隆雄</td> <td>高知大学教育研究部自然科学系理学部門教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>中村 浩美</td> <td>科学ジャーナリスト</td> </tr> <tr> <td></td> <td>細村 幸</td> <td>東京電機大学理工学部教授</td> </tr> </table> <p>詳細については、国土地理院ホームページに掲載 (http://www.gsi.go.jp/johosystem/johosystem40085.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通信システム工学科教授		小口 高	東京大学空間情報科学研究センター准教授		笠原 稔	北海道大学大学院理学研究院附属地震火山研究観測センター教授		里村 幹夫	静岡大学理学部教授		田部井 隆雄	高知大学教育研究部自然科学系理学部門教授		中村 浩美	科学ジャーナリスト		細村 幸	東京電機大学理工学部教授
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通信システム工学科教授																												
	小口 高	東京大学空間情報科学研究センター准教授																												
	笠原 稔	北海道大学大学院理学研究院附属地震火山研究観測センター教授																												
	里村 幹夫	静岡大学理学部教授																												
	田部井 隆雄	高知大学教育研究部自然科学系理学部門教授																												
	中村 浩美	科学ジャーナリスト																												
	細村 幸	東京電機大学理工学部教授																												

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わらうるものである。

事前評価【No. 13～34】

競争的研究資金制度の概要	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 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長：前川 秀和)	
研究開発課題名	研究開発概要	評価
13. 中小建築物の良質ストック化と環境負荷低減を目指す建築・外皮システムの開発	国内主流の低中層業務用建物・住宅を対象に、高耐久化・太陽光利用・地域生産性向上を図るガラス外皮システムを開発する。 【研究期間:平成20年度 研究費総額:約14.3百万円】	社会性 ^{※1)} 優れている 応用性・革新性 ^{※2)} 優れている 実現可能性 ^{※3)} 優れている ヒアリング評価) 優れている
14. パンデミック発生に伴う流域水質管理に関する研究	新型インフルエンザのパンデミック発生で使われる抗ウイルス剤等の環境影響予測と影響低減策を検討する。 【研究期間:平成20年度 研究費総額:約18.72百万円】	社会性 ^{※1)} 優れている 応用性・革新性 ^{※2)} 優れている 実現可能性 ^{※3)} 優れている ヒアリング評価) 優れている
15. 新しい形態を有する超々高層建築物の耐風設計手法に関する研究	多様な形態を有する超々高層建築物の空力特性の包括的評価に基づく、構造合理性と居住性を備えた耐風設計手法を開発する。 【研究期間:平成20年度 研究費総額:約10.53百万円】	社会性 ^{※1)} 優れている 応用性・革新性 ^{※2)} 優れている 実現可能性 ^{※3)} 優れている ヒアリング評価) 優れている
16. 災害気象・水象のリアルタイム予測技術開発と仮想風速計、仮想雨量計および仮想波高計の構築	気象情報を初期値とし、気象、流体、波浪モデルを援用してリアルタイムで災害気象・水象情報を把握・表示する。 【研究期間:平成20年度 研究費総額:約19.24百万円】	社会性 ^{※1)} 優れている 応用性・革新性 ^{※2)} 優れている 実現可能性 ^{※3)} 良好である ヒアリング評価) 良好である
17. 都市空間における雪氷災害に伴う費用軽減を目指したリスクマネジメントシステムの構築	降積雪シミュレータと雪氷災害リスク評価に基づき、積雪都市の物的損失や対策費を効率的に軽減するマネジメントシステムを構築する。 【研究期間:平成20年度 研究費総額:約18.72百万円】	社会性 ^{※1)} 優れている 応用性・革新性 ^{※2)} 優れている 実現可能性 ^{※3)} 良好である ヒアリング評価) 良好である
18. 再生藻場における生物多様性モニタリング技術の開発	遺伝情報であるDNAを指標として最新のDNA barcoding法を基礎とした再生藻場における生物相モニタリング技術を開発する。 【研究期間:平成20年度 研究費総額:約8.45百万円】	社会性 ^{※1)} 優れている 応用性・革新性 ^{※2)} 優れている 実現可能性 ^{※3)} 良好である ヒアリング評価) 良好である
19. 被災した構造物の安全・簡易・迅速復旧工法の開発	被災したライフラインの早期回復、2次災害の低減等を可能とするRC構造物の安全・簡易・迅速復旧工法を開発する。 【研究期間:平成20年度 研究費総額:約8.84百万円】	社会性 ^{※1)} 優れている 応用性・革新性 ^{※2)} 優れている 実現可能性 ^{※3)} 良好である ヒアリング評価) 良好である
20. DEMを用いた地震時斜面崩壊危険度および崩壊規模推定手法の開発	DEM(数値標高モデル)を用いて地震時の斜面崩壊危険箇所と崩壊規模を地形的観点から事前に推定する手法を開発する。 【研究期間:平成20年度 研究費総額:約6.11百万円】	社会性 ^{※1)} 優れている 応用性・革新性 ^{※2)} 良好である 実現可能性 ^{※3)} 良好である ヒアリング評価) 良好である
21. 都市分散型水活用システムの地域住民の選好に基づく環境パフォーマンス評価	都市の分散型水資源を活用するシステムについて、地域住民の選好を取り入れながら環境パフォーマンスを評価する手法を構築する。 【研究期間:平成20年度 研究費総額:約百8.97万円】	社会性 ^{※1)} 優れている 応用性・革新性 ^{※2)} 優れている 実現可能性 ^{※3)} 良好である ヒアリング評価) 良好である

22. 応急的防災・減災のための局地豪雨24時間予測手法の開発	<p>局地豪雨の24時間予測を可能とする先端的気象予測モデルを開発し、ゲリラ型豪雨災害の未然防止を目指す。</p> <p>【研究期間:平成20年度 研究費総額:約8.19百万円】</p>	<p>社会性^{*1)} 優れている 応用性・革新性^{*2)} 優れている 実現可能性^{*3)} 優れている ヒアリング評価) 良好である</p>
23. ASRの迅速判定およびハイブリッド陽極システムによるコンクリート膨張抑制手法の開発	<p>現場で迅速にASRによる反応性を判定する手法と、コンクリート膨張を抑制可能な接着型ハイブリッド陽極システムの開発を目指す。</p> <p>【研究期間:平成20年度 研究費総額:約5.98百万円】</p>	<p>社会性^{*1)} 良好である 応用性・革新性^{*2)} 良好である 実現可能性^{*3)} 良好である ヒアリング評価) 良好である</p>
24. 地球温暖化による環境変動へのアダプテーションに向けた流域生態系健全性の評価・管理技術の開発	<p>地球温暖化による環境変動へのアダプテーションに向けた流域生態系健全性の評価・管理技術の開発を行う。</p> <p>【研究期間:平成20年度 研究費総額:約5.94百万円】</p>	<p>社会性^{*1)} 良好である 応用性・革新性^{*2)} 優れている 実現可能性^{*3)} 良好である ヒアリング評価) 良好である</p>
25. 膜張力測定装置の開発	<p>膜構造物の膜張力を高精度で測定でき、現場で利用しやすい軽量でコンパクトな測定装置の開発を行う。</p> <p>【研究期間:平成20年度 研究費総額:約13.84百万円】</p>	<p>社会性^{*1)} 優れている 応用性・革新性^{*2)} 優れている 実現可能性^{*3)} 良好である ヒアリング評価) 優れている</p>
26. 汎用3次元CADエンジンの調査と設計に関する技術開発	<p>汎用3次元CADエンジンのプロトタイプ of 技術開発に向けて、エンジン設計のための「調査」とその開発に必要な「設計」を実施する。</p> <p>【研究期間:平成20年度 研究費総額:約7.8百万円】</p>	<p>社会性^{*1)} 優れている 応用性・革新性^{*2)} 優れている 実現可能性^{*3)} 良好である ヒアリング評価) 優れている</p>
27. 塩分の飛来・付着特性と塗装の劣化を考慮した鋼桁洗浄システムの開発	<p>沿岸部鋼橋の維持管理費用の低減をめざし、飛来塩分の付着特性と塗装劣化を考慮した桁洗浄システムの開発を行う。</p> <p>【研究期間:平成20年度 研究費総額:約11.83百万円】</p>	<p>社会性^{*1)} 優れている 応用性・革新性^{*2)} 優れている 実現可能性^{*3)} 優れている ヒアリング評価) 良好である</p>
28. コンクリート構造物長寿命化に資する品質保証/性能照査統合システムの開発	<p>数値解析による性能照査技術と竣工時の品質検査技術を組み合わせることで、コンクリート構造物の長寿命化実現を目指す。</p> <p>【研究期間:平成20年度 研究費総額:約10.14百万円】</p>	<p>社会性^{*1)} 優れている 応用性・革新性^{*2)} 優れている 実現可能性^{*3)} 優れている ヒアリング評価) 良好である</p>
29. 図面データを直接利用したICT監督業務支援ツールの開発	<p>設計段階と施工段階を設計情報で結びつけるICT設計データ変換ソフトおよび監督支援ソフトを開発する。</p> <p>【研究期間:平成20年度 研究費総額:約15.86百万円】</p>	<p>応用性・革新性^{*2)} 優れている 実現可能性^{*3)} 優れている 導入効果^{*4)} 優れている ヒアリング評価) 優れている</p>
30. 道路舗装工事の施工の効率化と品質確保に関する技術開発	<p>道路舗装工事において、施工速度の向上とプロセス管理を行うことによる品質の向上を目指す施工システムを構築する。</p> <p>【研究期間:平成20年度 研究費総額:約13百万円】</p>	<p>応用性・革新性^{*2)} 良好である 実現可能性^{*3)} 優れている 導入効果^{*4)} 良好である ヒアリング評価) 良好である</p>
31. 表面改質材による既設コンクリート構造物の延命補修システムの構築	<p>ケイ酸系改質材と充填材によるひび割れ閉塞とシラン系撥水剤を併用した50年間持続可能な延命補修システムを構築する。</p> <p>【研究期間:平成20年度 研究費総額:約22.62百万円】</p>	<p>応用性・革新性^{*2)} 優れている 実現可能性^{*3)} 良好である 導入効果^{*4)} 優れている ヒアリング評価) 優れている</p>
32. SAAMジャッキを用いた効果的なアンカーのり面の保全手法の開発	<p>新規開発を行ったSAAMジャッキを用いて、迅速で効果的な既設アンカーのり面の保全手法に関する研究開発を行う。</p> <p>【研究期間:平成20年度 研究費総額:約14.82百万円】</p>	<p>応用性・革新性^{*2)} 優れている 実現可能性^{*3)} 優れている 導入効果^{*4)} 良好である ヒアリング評価) 優れている</p>

<p>33. 光学的非接触全視野計測法によるコンクリート構造物のマルチスケール診断法の開発</p>	<p>コンクリート構造物の健全度診断のための光学的手法によるロバスト性の高い計測・解析システムを開発する。 【研究期間:平成20年度 研究費総額:約15.99百万円】</p>	<p>応用性・革新性^{※2)}優れている 実現可能性^{※3)}優れている 導入効果^{※4)}良好である ヒアリング評価)優れている</p>
<p>34. 既存構造体の撤去・補強を核としたWPC構造住宅ストック高度利用促進技術の開発</p>	<p>WPC(壁式プレキャストコンクリート)構造の中層住宅を対象に、壁パネル・床パネルへの開口設置技術を開発し、ストックの有効活用を促進させる。 【研究期間:平成20年度 研究費総額:約22.36百万円】</p>	<p>応用性・革新性^{※2)}優れている 実現可能性^{※3)}良好である 導入効果^{※4)}良好である ヒアリング評価)良好である</p>
<p>外部評価の結果</p>	<p>建設技術研究開発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22課題が採択された。 <外部評価委員会委員一覧>(平成20年6月、建設技術研究開発助成制度評価委員会) 委員長 池田 駿介 東京工業大学大学院理工学研究科教授 副委員長 神田 順 東京大学大学院新領域創成科学研究科教授 委員 魚本 健人 芝浦工業大学工学部教授 北田 俊行 大阪市立大学大学院工学研究科教授 久保 猛志 金沢工業大学環境建築学部教授 佐藤 馨一 北海商科大学商学部教授 重村 力 神戸大学大学院工学研究科教授 菅原 進一 東京理科大学総合科学技術経営研究科教授 龍岡 文夫 東京理科大学理工学部教授 田中 仁 東北大学大学院工学研究科教授 津野 洋 京都大学大学院工学研究科教授 銚井 修一 京都大学大学院工学研究科教授 松藤 泰典 北九州市立大学国際環境工学部教授 和田 章 東京工業大学建築物理研究センター教授 ※詳細については、国土交通省ホームページ (http://www.mlit.go.jp/tec/gijutu/kaihatu/josei.html)に掲載。</p>	

※1) 社会性

研究開発の成果が、地域が抱える建設技術に関する課題解決に資するなど、社会的ニーズがあるか、また、地域社会の生活、経済活動等への波及効果が期待できるかなど。

※2) 応用性・革新性

技術研究開発の成果が実用化されることにより、他地域への応用が図れるか、また、既存の技術に比べてどの程度の新規技術研究開発要素が認められるかなど。

※3) 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、経費、技術研究体制を整えているかどうかなど。

※4) 導入効果

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、生産性の向上に関する導入効果(品質確保、工期短縮、コスト、環境、安全、当該技術研究開発の建設業界への普及等)が期待できるかなど。

※評価項目は公募区分により異なる。

※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。

(中間評価)【No. 1】

研究開発課題名	測地基準系精密保持手法に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土地理院 地理地殻活動研究センター (センター長：政春 尋志)
研究開発の概要	<p>国土地理院(つくば市)構内の宇宙測地基準局(VLBI観測局、GPS連続観測点)に見られる、水田灌漑用地下水揚水による季節的な地盤上下変動の精密計測および機構の解明を行う。また、既存の190m深の二重管式地盤沈下観測井を活用して、190m以浅の地盤の影響を受けない基準点を設置・運用し、安定地層固定型基準点に必要な技術開発を行う。さらに、地盤上下変動の経年変化を中・長期的にモニタリングする。</p> <p>【研究期間：平成17～21年度 研究費総額：約45百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>国土地理院(つくば市)構内の宇宙測地基準局(VLBI観測局、GPS連続観測点)に見られる、水田灌漑用地下水揚水による季節的な地盤上下変動の精密計測およびその変動機構の解明を行い、宇宙測地基準局としての質を向上させ、測地基準系の精密保持に貢献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>【目標の中間達成度】</p> <p>国土地理院構内の宇宙測地基準局において上下変動を数mm程度の高精度で検出することを目標としており、そのためには、地下水による地盤変動の影響を受けない安定地層直結型基準点の技術開発を実施するとともに、地盤上下変動について、水準、地盤沈下計、GPS観測の相互比較を通じた精度検証を行いつつ、その機構を解明しモデル化することが不可欠であった。本課題では、それら必要と考えられるアプローチを実施し、目標を達成する見込みが得られた。</p> <p>【評価時点までの成果】</p> <p>GPSによる上下変動を、地盤沈下計、水準測量という複数の観測結果と比較・評価することで、試作した安定地層直結型基準点のGPS観測に含まれる誤差を明らかにし、事後残差の分析により、それが屋根からのマルチパスの影響によるものであることを示した。また、GPSによる上下変動と地盤沈下計の観測結果との比較から、190mよりも深い地盤の変形が有意に見られることを確認した。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>既存の地盤沈下観測井を活用することで、安定地層固定型基準点の技術開発を効率的に実施することができた。また、190mよりも深い地盤の変形の評価に際しては、産業技術総合研究所から300m深の観測井の地下水位データの提供を受け、効率的に実施することができた。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の継続の妥当性】</p> <p>引き続き継続して研究を進めることが妥当である。研究開発の方向としては、地盤上下変動の絶対量モデルの構築、VLBIとGPSとの結合手法の高度化のための両者の相対変動の高精度検出、安定地層直結型基準点の技術改良等に関する事項を行うこととする。</p>		
外部評価の結果	<p>この研究は中間段階では十分な成果を得ており、研究を継続すべきである。地下水の影響などによる基準点の変化を把握することにより、測量精度を向上させることも重要だが、一方でそういった影響が少ない場所に基準点を設置することについても検討すべきである。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>(平成21年3月2日、国土地理院研究評価委員会)</p> <p>委員長 大森 博雄(東京大学名誉教授)</p> <p>委員 巖 網林(慶應義塾大学環境情報学部教授)</p> <p>大野 邦夫(職業能力開発総合大学校通信システム工学科教授)</p> <p>小口 高(東京大学空間情報科学研究センター准教授)</p> <p>笠原 稔(北海道大学大学院理学研究院附属地震火山研究観測センター教授)</p> <p>里村 幹夫(静岡大学理学部教授)</p> <p>田部井隆雄(高知大学教育研究部自然科学系理学部門教授)</p> <p>中村 浩美(科学ジャーナリスト)</p> <p>細村 幸(東京電機大学理工学部教授)</p> <p>※ 詳細については、国土地理院ホームページに掲載予定</p>		

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わりうるものである。

(終了後の事後評価)【No. 1】

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 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長：前川 秀和)
研究開発の概要	<p>土木工事は、災害復旧現場などの危険・苦渋作業が多く、これらの劣悪な作業環境を改善し、安全を確保することが課題となっている。また、一般の施工現場においても若年労働者不足や熟練者不足、IT導入の遅れによる業務の非効率性等の課題に対処していく必要がある。そのため、土木工事の危険・苦渋作業の解消、一般的な施工現場の業務の効率化、コスト縮減、品質向上を目的に最先端のITやロボット技術(RT)を活用して、3次元情報を用いた施工管理技術及びその成果等を活用した建設機械のIT施工技術を開発する。</p> <p>【研究期間：平成15～19年度 研究費総額：約757百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>ITやRTを活用することにより、土木施工における危険・苦渋作業の解消、一般的な施工現場の業務の効率化、コスト縮減、品質向上を図ることを目的としている。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【目標の達成度】</p> <p>施工と施工管理に活用できる3次元設計情報の圧縮技術仕様の構築、及び、3次元設計情報に対応した施工管理(出来形管理・検査)を実現し、3次元情報を用いた効率的な施工管理技術の開発という目標は概ね達成した。</p> <p>また、自律作業が可能なロボット建設機械によるIT施工システムの基盤技術を開発し、建設機械のIT施工技術の開発という目標は概ね達成した。</p> <p>【成果】</p> <p>1) 3次元情報を用いた効率的な施工管理 3次元情報を用いた施工管理技術の開発として、データ交換仕様、3次元情報に対応した出来形管理要領、監督・検査マニュアルを作成 本研究により得られた成果は、ウェブサイトにて公開している。 http://www.gis.nilim.go.jp/ts/index.html</p> <p>2) 建設機械のIT施工技術の開発 3次元情報の計測システム、表示・操作システム、建設機械の自動制御システムを開発、これらを実装した実機によりIT施工技術の有効性を確認 本研究により得られた成果は、将来的には災害現場などの危険・苦渋作業への適用を視野に入れたものとなっている。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>国土技術政策総合研究所と独立行政法人土木研究所は、課題を分担し、常日頃から連携して研究を実施、また、研究委員会を設置し、研究開発に関する知見や委員からの情報提供によって、効率的に研究開発が実施されており、実施方法・体制は妥当であった。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>3次元情報を活用した新たな施工管理技術の開発、IT施工技術を搭載した実機による検証実験により、研究開発された要素技術の有効性を確認し、災害現場などの危険・苦渋作業への将来的な適用、作業効率等の向上を図ることが可能となった。本研究で得られた成果は、建設施工分野における技術進展並びにコア技術として大きく寄与する成果であり、妥当と評価できる。</p>		
外部評価の結果	<p>適切な実施方法、体制により、ほぼ計画通りの研究開発成果を挙げていると評価する。今後は、成果の具体的な活用方策や民間との連携による適用範囲の拡大、それに伴う技術開発研究を進めるなど、普及推進に期待する。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>(平成21年3月6日、技術研究開発評価委員会)</p> <p>委員長 嘉門 雅史 高松工業高等専門学校長 委員 池田 駿介 東京工業大学大学院教授 大林 成行 東京理科大学名誉教授 神田 順 東京大学新領域創成科学研究科教授 見城 美枝子 青森大学社会学部教授 菅原 進一 東京理科大学総合研究機構教授 土屋 幸三郎 (社)日本土木工業協会土木工事技術委員会副委員長 三井所 清典 芝浦工業大学名誉教授 矢代 嘉郎 (社)建築業協会技術研究部会部会長</p>		

(終了後の事後評価)【No. 2】

研究開発課題名	社会資本の管理技術の開発	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長：前川 秀和)
研究開発の概要	<p>本研究は、Ⅰ. 自然災害への迅速な対応、住民等の円滑な避難の支援による二次災害の防止、早期復旧による損失の低減、Ⅱ. 予防保全による維持管理による劣化防止、コスト縮減、サービス水準の向上を目標とし、社会資本を管理する技術の開発を実施した。 【研究期間：平成17～19年度 研究費総額：約480百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>本格的な社会資本の維持・更新を迎えるにあたって、管理の高度化のために通常の目視点検だけでは検知しにくい構造物の状況を把握するために、センサによる現象の把握、センサからの通信、収集したデータの処理などにICTを活用し、平時・災害時における社会資本や周辺の自然の状態を迅速に把握し、適切に管理する技術を開発する。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【目標の達成度】 開発したセンサ等の内、実用化可能なものは機器等の仕様、設置・運用等のガイドラインやマニュアル、ソフトウェアなどを公開しており、目標は概ね達成した。</p> <p>【成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大規模地震発生直後に橋梁の被災度を迅速に把握する技術では、橋梁に設置する加速度センサから被災の有無や被災程度を定量的に把握するインテリジェントセンサを開発した。 ・土砂災害の初期の変動を検知する技術では、斜面の特性に応じた土砂災害を検知する各種センサを開発した。また、ソフト対策としては、情報提供と避難行動の関係を解析するモデルの適用性を検証したが、さらに、外部情報の得点化等への改善について引き続き研究が望まれる。 ・構造物の損傷・変状の進行度を計測する技術では、災害対応等の社会的ニーズの高い、河川堤防、河川構造物、ダム堤体、道路構造物の変状を検知するセンサ等の開発及びガイドラインを策定した。 ・現場で即時に情報取得を可能とする技術では、センサから収集した情報や当該施設の管理情報の概要情報を一元的に地図上に可視化する共通基盤を開発した。 <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 国土技術政策総合研究所、独立行政法人土木研究所で課題を分担し、学官の専門家から構成される研究委員会、地方整備局の実証フィールドの活用、大学との共同研究など効率的・効果的に進めており、実施方法・体制は妥当である。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】 ICTを活用して、各分野で設定された目標を達成できる各種センサ等の開発や適応性の検証及び普及のためのガイドライン等の策定を行い、効果的な成果を上げていることから、妥当である。</p>		
外部評価の結果	<p>研究開発として、良好な成果を出していると評価できる。今後は、センサから得た社会資本管理に関する情報の内、自治体や一般の国民の方々に有用なものについては、解りやすい表現で積極的に提供するようにして欲しい。また、技術の普及に関して、検討した分野以外でも積極的に情報交換を進めて欲しい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成21年3月6日、技術研究開発評価委員会)</p> <p>委員長 嘉門 雅史 高松工業高等専門学校長 委員 池田 駿介 東京工業大学大学院教授 大林 成行 東京理科大学名誉教授 神田 順 東京大学新領域創成科学研究科教授 見城 美枝子 青森大学社会学部教授 菅原 進一 東京理科大学総合研究機構教授 土屋 幸三郎 (社)日本土木工業協会土木工事技術委員会副委員長 三井所 清典 芝浦工業大学名誉教授 矢代 嘉郎 (社)建築業協会技術研究部会部会長</p>		

(終了後の事後評価)【No. 3】

研究開発課題名	中間土からなる人工島・護岸構造物の耐震性再評価—液状化・揺すり込み変形抑制の地盤強化技術の開発—	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長：前川 秀和)
研究開発の概要	埋立地・海上人工島は、砂でも粘土でもない「中間土」からなりその耐震性評価には曖昧な部分が多い。予想される海洋型地震の特性も踏まえて耐震性を評価し、強化必要箇所の抽出と強化技術の確立を通じて、より災害に強い人工地盤を創生する。 【研究期間：平成17～19年度 研究費総額：約49百万円】		
研究開発の目的	中間土を含む砂から粘土までの土の弾塑性構成式を組み込んだ液状化/揺すり込み変形解析のための有限変形・3次元・水～土骨格連成地盤解析プログラムにより、強化必要箇所の抽出と強化技術の確立を通じて、より災害に強い人工地盤を創生する。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【目標の達成度】 当初に設定していた種々の目標は解析技術の確立のみならずその技術の実地適用に至るまで十分に達成したものと判断できる。</p> <p>【成果】 人工地盤の強化技術の確立を通じ、我が国のより災害に強い人工地盤の創生に寄与するもので、社会的意義は大きい。安全安心な国土利用の選択肢の拡大・多様化への期待ができることに加え、本解析技術は耐震性の向上が必要な箇所等の抽出にも活用できるものと判断される。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 圧密現象は、長期間にわたるものであり、その検証をどのような形でどこまでやるか、もう少し明確であるとよい。解析技術の確立・検証、経費研究開発体制などは当初の予定どおり進めており、当初計画が適切であったと考えられる。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】 中間土の力学挙動が再現できる弾塑性構成式を搭載した解析技術によって、地盤の立体的モデル化や、地盤の構造物との連成挙動を含む耐震性能照査・強化技術ポイント抽出、地震後の圧密沈下など長期間の地盤変状の解析を可能にするなど、この分野の技術革新を十分推進したと評価できる。</p>		
外部評価の結果	<p>本研究は、中間土からなる人工地盤の動的応答計算技術の検証および実地運用を行ったもので、対象としている人工地盤の動的応答計算技術は地震時人工地盤の応答解析だけでなく人工地盤の強化技術の再評価にも結びつき、液状化に限定しない地盤の強化技術の発展的見直しに繋がる学術的、工学的進展に寄与できる可能性のある研究であったと評価できる。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>(平成21年1月20日、建設技術研究開発助成制度評価委員会)</p> <p>委員長 池田 駿介 東京工業大学大学院理工学研究科教授 副委員長 神田 順 東京大学大学院新領域創成科学研究科教授 委員 魚本 健人 芝浦工業大学工学部教授 北田 俊行 大阪市立大学大学院工学研究科教授 久保 猛志 金沢工業大学環境建築学部教授 菅原 進一 東京理科大学総合研究機構火災科学研究センター教授 田中 仁 東北大学大学院工学研究科教授 津野 洋 京都大学大学院工学研究科教授 東畑 郁生 東京大学大学院工学系研究科教授 林 良嗣 名古屋大学大学院環境学研究科教授 深尾 精一 首都大学東京都市環境学部教授 松藤 泰典 北九州市立大学国際環境工学部教授 吉田 治典 京都大学大学院工学研究科教授 和田 章 東京工業大学建築物理研究センター教授</p> <p>※詳細については、国土交通省ホームページ (http://www.mlit.go.jp/tec/gijutu/kaihatu/josei.html) に掲載予定。</p>		

(終了後の事後評価)【No. 4】

研究開発課題名	沖縄における流域経営と赤土流出抑制システムの促進方策に関する研究	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長：前川 秀和)
研究開発の概要	<p>沖縄・石垣島の世界有数のサンゴ礁への農地からの赤土流出抑制対策シナリオの策定と「経済と環境の好循環」を生む観光業－農業クラスタリングの開発を図る。</p> <p>【研究期間：平成17～19年度 研究費総額：約42百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>世界的にも有数かつ希少な沖縄・石垣島のサンゴ礁を陸域からの赤土流出から保全する手法を開発し、持続可能な地域社会の基盤構築を支援することを目標とする。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【目標の達成度】</p> <p>科学的根拠と経済的合理性を備えた自然共生型経営モデルの構築を目指した研究であるが、研究目標である複雑系評価システムの総合的な構築にまでには至っておらず、実現に向けた若干の課題は残されている。ただし、影響の科学的知見の提示がなされ、その達成のための社会・経済的検討もなされ、達成のためのシナリオも提示されている。従って、本研究の目的は概ね達成されたと考える。</p> <p>【成果】</p> <p>研究目的である環境保全上への影響での限界面での定量的評価がなされていない。しかし、本研究では珊瑚礁の保全を図るために科学的根拠と経済的合理性を備えた赤土・栄養塩類流出抑制対策を提案しており、社会・経済面の検討も考慮に入れ、実効性も検討し、方向性を示していることは評価され、他の地域での応用も期待される。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>各々の研究課題の位置づけや役割分担の明確化はもとより相互に関連しがちな研究内容の適正管理と成果の統合化を図って所期の研究計画を維持しておりこの研究の開発計画は適切であったといえる。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>赤土流出とサンゴ生態系、農業経営は、それぞれ研究成果としての独立性が認められるが、今回の成果が全体像に迫るには至らず、個々の使われた技術にも特段革新性はないが、陸域からの赤土流出抑制を圃場管理総合技術として体系化しようとした点に技術革新性への試みを認める。</p>		
外部評価の結果	<p>本研究は、沖縄・石垣島の陸域から海域への赤土の流出による珊瑚礁の保全に向けた自然共生型流域経営モデルに関するもので、社会システムの開発というソフトと土壌流出抑制というハードの両面から検討した意義は高いが、経済的な検証など更なる検討が必要である。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>(平成21年1月20日、建設技術研究開発助成制度評価委員会)</p> <p>委員長 池田 駿介 東京工業大学大学院理工学研究科教授</p> <p>副委員長 神田 順 東京大学大学院新領域創成科学研究科教授</p> <p>委員 魚本 健人 芝浦工業大学工学部教授</p> <p>北田 俊行 大阪市立大学大学院工学研究科教授</p> <p>久保 猛志 金沢工業大学環境建築学部教授</p> <p>菅原 進一 東京理科大学総合研究機構火災科学研究センター教授</p> <p>田中 仁 東北大学大学院工学研究科教授</p> <p>津野 洋 京都大学大学院工学研究科教授</p> <p>東畑 郁生 東京大学大学院工学系研究科教授</p> <p>林 良嗣 名古屋大学大学院環境学研究科教授</p> <p>深尾 精一 首都大学東京都市環境学部教授</p> <p>松藤 泰典 北九州市立大学国際環境工学部教授</p> <p>吉田 治典 京都大学大学院工学研究科教授</p> <p>和田 章 東京工業大学建築物理研究センター教授</p> <p>※詳細については、国土交通省ホームページ (http://www.mlit.go.jp/tec/gijutu/kaihatu/josei.html) に掲載予定。</p>		

(終了後の事後評価)【No. 5】

研究開発課題名	納豆菌群を封入した多孔型ブロックによる水質改善技術の開発	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長：前川 秀和)
研究開発の概要	<p>納豆菌群を封入した多孔型ブロックによる水質浄化性能を定量的に評価するとともに有機汚濁の進んだ水域への実用化を目指す。</p> <p>【研究期間：平成17～19年度 研究費総額：約50百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>(1) 池、湖沼、河川、閉鎖性沿岸水域など、有機汚濁の著しい実水域における水質浄化。</p> <p>(2) 室内実験を通してEBBの水質浄化能力を詳細に調査。</p> <p>(3) 浄化能力の定量化と実用化に向けて設計指針の作成。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【目標の達成度】</p> <p>湖沼を対象とした静止流体実験、河川を対象とした流動実験現地試験および実水域での実証試験等を総合的かつ計画的に行い当初の研究目標を十分に達成している。</p> <p>【成果】</p> <p>自然界に生息する納豆菌群を利用して有機物の分解・硝化・脱窒を促進する技術の実用化は、多くの人工エネルギー用いないで豊かな生態系と水資源を確保するもので、国民生活や経済活動への波及効果が期待される。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>研究開発計画並びに研究開発体制は良好であったと判断する。経費は研究成果を得るために正しくかつ有効に使用されたと認める。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>耐アルカリ性と耐熱性を備えた菌群を抽出培養することが納豆菌群をポーラスコンクリートブロック内に繁殖可能な状態で混ぜ込む技術がポイントであり、これに成功した点に、技術の革新性を認める。ただ、有用微生物群の多孔型コンクリートブロックへの封入は、研究というよりは企業の成果と言うべきもので、基礎的な研究展開に課題を残している。今後は、ブロック内の納豆菌の寿命への問題など、効果の持続性の確認が必要である。</p>		
外部評価の結果	<p>本研究において、納豆菌群を封入した多孔型ブロックは有機物吸着により水域の透明度を向上させ非常に高い有機物分解・硝化能力を持っていることを明らかにしている。またこのブロックは閉鎖性の高い水域の水質浄化に極めて効果的であることも示されており優れた研究であるといえる。ただ、河川等の流水での効果は確認されていないことや、ブロック内での納豆菌群の分解メカニズムが明確でないため、長期的な効果や影響の検証が必要。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>(平成21年1月20日、建設技術研究開発助成制度評価委員会)</p> <p>委員長 池田 駿介 東京工業大学大学院理工学研究科教授</p> <p>副委員長 神田 順 東京大学大学院新領域創成科学研究科教授</p> <p>委員 魚本 健人 芝浦工業大学工学部教授</p> <p>北田 俊行 大阪市立大学大学院工学研究科教授</p> <p>久保 猛志 金沢工業大学環境建築学部教授</p> <p>菅原 進一 東京理科大学総合研究機構火災科学研究センター教授</p> <p>田中 仁 東北大学大学院工学研究科教授</p> <p>津野 洋 京都大学大学院工学研究科教授</p> <p>東畑 郁生 東京大学大学院工学系研究科教授</p> <p>林 良嗣 名古屋大学大学院環境学研究科教授</p> <p>深尾 精一 首都大学東京都市環境学部教授</p> <p>松藤 泰典 北九州市立大学国際環境工学部教授</p> <p>吉田 治典 京都大学大学院工学研究科教授</p> <p>和田 章 東京工業大学建築物理研究センター教授</p> <p>※詳細については、国土交通省ホームページ (http://www.mlit.go.jp/tec/gijutu/kaihatu/josei.html) に掲載予定。</p>		

(終了後の事後評価)【No. 6】

研究開発課題名	制震機能内蔵の次世代型非構造部材の開発	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長：前川 秀和)
研究開発の概要	<p>建築物に幅広く使われている袖壁等のコンクリート雑壁や仕上げ材等を活用し、構造体や非構造部材を傷めずに主に接合部で広く薄くエネルギー吸収する制震機能内蔵の非構造部材の開発を目標とする。</p> <p>【研究期間：平成18～19年度 研究費総額：約25百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>次世代型の非構造部材のうち完全スリットを有する現場打ち非構造壁で、完全スリット部には低降伏点の丸鋼をダウエル鉄筋として設けるものを取り扱い、制震性能評価法の開発を行うことを目的とする。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【目標の達成度】 具体的な実験計画に対しては、加力装置と実験装置の開発と製作に予定以上の時間を要しているが、予想した挙動が確認でき、目標は達成されたといえる。</p> <p>【成果】 安価な装置で非構造部材の制震効果による地震応答の低減効果が見込まれるなど、地震災害軽減を通じて社会資本の充実に寄与できると考えられる。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 研究開発計画を遂行するのに実施可能な研究実施体制、並びに、適切な研究開発経費の活用がなされたと認められる。実用化を図るための試みなどをさらに盛り込むことで成果がより総合的なものとなることが期待される。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】 部材接合部分に制震性能を持たせることを部材システムとして成功している。また、実験等を通して得られた技術的知見は評価できる。</p>		
外部評価の結果	<p>我が国の建築構造物には耐震性を持たせることが重要であるが、雨の多い国でもあり、四季の変化も激しいため、建物の外壁に鉄筋コンクリート造の壁を用いる合理性がある。しかし、外壁には出入り口、窓などの開口が必要であり、開口の多い非耐力壁の耐震設計上の扱いが問題となっている。この問題に正面から取り組んだ重要な研究である。発想もユニークで判り易く実現性の高い優れた研究であり、十分な成果を出している。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>(平成21年1月20日、建設技術研究開発助成制度評価委員会)</p> <p>委員長 池田 駿介 東京工業大学大学院理工学研究科教授 副委員長 神田 順 東京大学大学院新領域創成科学研究科教授 委員 魚本 健人 芝浦工業大学工学部教授 北田 俊行 大阪市立大学大学院工学研究科教授 久保 猛志 金沢工業大学環境建築学部教授 菅原 進一 東京理科大学総合研究機構火災科学研究センター教授 田中 仁 東北大学大学院工学研究科教授 津野 洋 京都大学大学院工学研究科教授 東畑 郁生 東京大学大学院工学系研究科教授 林 良嗣 名古屋大学大学院環境学研究科教授 深尾 精一 首都大学東京都市環境学部教授 松藤 泰典 北九州市立大学国際環境工学部教授 吉田 治典 京都大学大学院工学研究科教授 和田 章 東京工業大学建築物理研究センター教授</p> <p>※詳細については、国土交通省ホームページ (http://www.mlit.go.jp/tec/gijutu/kaihatu/josei.html) に掲載予定。</p>		

(終了後の事後評価)【No. 7】

研究開発課題名	高活性炭素繊維を用いた自然風駆動の効率的NO _x 浄化装置の開発	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長：前川 秀和)
研究開発の概要	<p>高活性炭素繊維の優れたNO_x除去特性と繊維状であることを利用して、自然通風を利用し過度のエネルギー使用なしに沿道NO_x濃度を20～50%削減できる大気浄化装置(通風フェンス)を開発する。また、この装置による沿道環境浄化の予測手法を確立する。</p> <p>【研究期間：平成17～19年度 研究費総額：約43百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>高活性炭素繊維の優れたNO_x除去特性と繊維状であることを利用して、自然通風利用の沿道大気浄化装置を開発し、これによって、交通量の多い沿道のNO_x濃度を、エネルギー使用なしに20～50%程度削減できる大気浄化装置のプロトタイプを作成する。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【目標の達成度】</p> <p>高活性炭素繊維を用いたフェンスモジュールを開発し、想定した条件下での所期の目標はほぼ達成しているが、実際の道路への適用には風向・壁寸法などを変えて効果を検証する必要がある。</p> <p>【成果】</p> <p>実用性としての具体的利用にさらなる検討が必要であるが、道路沿道のNO_x問題の解決という社会的に重要な問題に取り組んでおり社会に与える波及効果が十分期待できると考える。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>未検討の問題が沢山でてきたが、それらは今後の研究課題になる。想定した条件下での所期の目標はほぼ達成しておりこの研究の開発計画経費および研究開発体制は適切であったと言える。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>高活性炭素繊維の高濃度排ガスの浄化素材としての研究は全く新しいわけではないが、高活性の繊維状物質であることを利用して、自然風によりエネルギーフリーで沿道大気を浄化する試みは評価する。今後、さらなる工夫も必要と考える。</p>		
外部評価の結果	<p>自然風のもとで沿道大気中のNO_xを除去できる装置の開発という研究テーマに対しは概ね目的を達成したと考えられるが、自然風駆動をどのように位置づけるか、風の接触時間とフェンスの劣化、回収したNO_xの処理方法など未検討の問題点も残している。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>(平成21年1月20日、建設技術研究開発助成制度評価委員会)</p> <p>委員長 池田 駿介 東京工業大学大学院理工学研究科教授</p> <p>副委員長 神田 順 東京大学大学院新領域創成科学研究科教授</p> <p>委員 魚本 健人 芝浦工業大学工学部教授</p> <p>北田 俊行 大阪市立大学大学院工学研究科教授</p> <p>久保 猛志 金沢工業大学環境建築学部教授</p> <p>菅原 進一 東京理科大学総合研究機構火災科学研究センター教授</p> <p>田中 仁 東北大学大学院工学研究科教授</p> <p>津野 洋 京都大学大学院工学研究科教授</p> <p>東畑 郁生 東京大学大学院工学系研究科教授</p> <p>林 良嗣 名古屋大学大学院環境学研究科教授</p> <p>深尾 精一 首都大学東京都市環境学部教授</p> <p>松藤 泰典 北九州市立大学国際環境工学部教授</p> <p>吉田 治典 京都大学大学院工学研究科教授</p> <p>和田 章 東京工業大学建築物理研究センター教授</p> <p>※詳細については、国土交通省ホームページ (http://www.mlit.go.jp/tec/gijutu/kaihatu/josei.html) に掲載予定。</p>		

(終了後の事後評価)【No. 8】

研究開発課題名	都市水害時の地下浸水の予測と対策に関する研究	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長：前川 秀和)
研究開発の概要	都市水害時の地下浸水を精度良く予測できる手法を開発するとともに、被害を防止・軽減するための効果的な対策を提案する。 【研究期間：平成18～19年度 研究費総額：約18百万円】		
研究開発の目的	本研究は、豪雨により生じる都市水害時の地下浸水に焦点を絞り、地下街・地下鉄・ビルの地下室の浸水過程を精度良く予測できるシミュレーションモデルを開発するとともに、浸水被害を防止・軽減するための効果的な対策を、ハード・ソフトの両面から提案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>【目標の達成度】</p> <p>当初の研究目的である避難限界指標を明らかにした都市水害モデルも構築している。さらにこれらの研究成果をもとに適切な地下浸水対策についての議論も深めている。したがって当初の研究目的を十分に達成したと言える。</p> <p>【成果】</p> <p>解析評価法も見えてきた段階で、地下浸水危険度が定量的に評価できることによる社会還元の意味合いは大きく、今後の展開が望まれる。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>概ね当初の研究計画どおりに研究を進めているが未検討の課題も残っている。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>地上の氾濫解析と地下空間の氾濫解析を統合することにより、降雨から地下浸水までを連続的に予測できる都市水害モデルを構築した点において技術革新性を認める。さらに、地下洪水モデルの構築、対策とその重要位置の提示、避難限界の提示とそのための試作装置など革新性がある。ただし、情報伝達などのソフト面の対策の検討が不十分で、今後、実際の政策にどのように反映していくかなど、さらなる革新性が求められると考える。</p>		
外部評価の結果	<p>都市水害時の地下浸水に関して実験および数値解析の両面から研究を進め避難限界指標を明らかにした都市水害モデルも構築している。また検討のために試作された実験施設も体系的で、教育や体験の観点から実用的で優れている。ただ、予測と対策について、市民や行政がこの問題にどのように対応すべきか等の課題がまだ多く残っているが、ある程度の見通しが示されたと考えられる。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>(平成21年1月20日、建設技術研究開発助成制度評価委員会)</p> <p>委員長 池田 駿介 東京工業大学大学院理工学研究科教授</p> <p>副委員長 神田 順 東京大学大学院新領域創成科学研究科教授</p> <p>委員 魚本 健人 芝浦工業大学工学部教授</p> <p>北田 俊行 大阪市立大学大学院工学研究科教授</p> <p>久保 猛志 金沢工業大学環境建築学部教授</p> <p>菅原 進一 東京理科大学総合研究機構火災科学研究センター教授</p> <p>田中 仁 東北大学大学院工学研究科教授</p> <p>津野 洋 京都大学大学院工学研究科教授</p> <p>東畑 郁生 東京大学大学院工学系研究科教授</p> <p>林 良嗣 名古屋大学大学院環境学研究科教授</p> <p>深尾 精一 首都大学東京都市環境学部教授</p> <p>松藤 泰典 北九州市立大学国際環境工学部教授</p> <p>吉田 治典 京都大学大学院工学研究科教授</p> <p>和田 章 東京工業大学建築物理研究センター教授</p> <p>※詳細については、国土交通省ホームページ (http://www.mlit.go.jp/tec/gijutu/kaihatu/josei.html) に掲載予定。</p>		

(終了後の事後評価)【No. 9】

研究開発課題名	酸化チタン光触媒を用いた社会基盤構造物の景観保持に関する研究	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長：前川 秀和)
研究開発の概要	酸化チタン塗布工法によりセルフクリーニング機能を付与した社会基盤構造物の防汚性能に関する研究を行う。 【研究期間：平成18～19年度 研究費総額：約17百万円】		
研究開発の目的	主にコンクリート構造物に酸化チタン光触媒を塗布した場合における防汚性、コンクリートの耐久性の評価、並びに実環境下における曝露試験、試験施工の実施による、酸化チタンの防汚性能の把握を目的とする。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【目標の達成度】</p> <p>種々の汚染物質による効果や長期耐久性等の課題は残されているが、酸化チタン塗布がコンクリートの耐久性には悪影響を及ぼさないこと、施工・管理方法に関するマニュアル(案)を作成するなど、基礎的データを収集しており、当初の目標は概ね達成したと認められる。</p> <p>【成果】</p> <p>酸化チタン塗布工法が社会基盤施設へ適用されることにより、構造物のメンテナンスコストやライフサイクルコストを削減できるなど、社会インフラ整備に寄与できると考えられる。今後は実用化に向けて酸化チタン光触媒の防汚効果の持続性についての継続的な検討や、経年劣化、コスト面での検討が望まれる。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>実構造物への適用に関して検討問題を残しているが、当初の目標は概ね達成しており、この研究の開発計画、経費、および開発体制は、概ね適切であったといえる。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>酸化チタン被膜を用いること自体は革新的なものとはいえないが、メンテナンスフリーな構造物の実現に向けた取り組みと言える。ただし、種々の汚染物質に対する効果や屋外・大規模・長年月という社会基盤施設の特徴を考慮した検討など改良の余地がある。</p>		
外部評価の結果	<p>景観のみでなく、機能的にも汚れの放置が望ましくない状況は多い。本研究は、従来のペンキとの比較、コンクリート構造物に適用する場合の経済性、鉄筋やPC鋼棒の防錆の問題など、実構造物への適用に関して未検討の問題を残しており、開発された技術がそのまま万能というわけには行かないが、性能を示したという意義は認められる。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>(平成21年1月20日、建設技術研究開発助成制度評価委員会)</p> <p>委員長 池田 駿介 東京工業大学大学院理工学研究科教授</p> <p>副委員長 神田 順 東京大学大学院新領域創成科学研究科教授</p> <p>委員 魚本 健人 芝浦工業大学工学部教授</p> <p>北田 俊行 大阪市立大学大学院工学研究科教授</p> <p>久保 猛志 金沢工業大学環境建築学部教授</p> <p>菅原 進一 東京理科大学総合研究機構火災科学研究センター教授</p> <p>田中 仁 東北大学大学院工学研究科教授</p> <p>津野 洋 京都大学大学院工学研究科教授</p> <p>東畑 郁生 東京大学大学院工学系研究科教授</p> <p>林 良嗣 名古屋大学大学院環境学研究科教授</p> <p>深尾 精一 首都大学東京都市環境学部教授</p> <p>松藤 泰典 北九州市立大学国際環境工学部教授</p> <p>吉田 治典 京都大学大学院工学研究科教授</p> <p>和田 章 東京工業大学建築物理研究センター教授</p> <p>※詳細については、国土交通省ホームページ (http://www.mlit.go.jp/tec/gijutu/kaihatu/josei.html) に掲載予定。</p>		

(終了後の事後評価)【No. 10】

研究開発課題名	流砂系の総合的土砂管理のための土砂動態予測手法の開発	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長：前川 秀和)
研究開発の概要	安全、利用、環境を総合的に考慮した土砂管理計画策定に資するための土砂動態の予測モデルの開発を行う。 【研究期間：平成18～19年度 研究費総額：約15百万円】		
研究開発の目的	土砂動態の境界条件を与える土砂生産モデルや河川生態系の問題の解決に役立つような河床変動モデル、さらには将来の気候変化も視野に入れた土砂動態モデルの開発は遅れている。そこで、本研究では、十分検討されていないこれらの点に焦点を当て、いくつかのサブモデルについて重点的に検討し、従来のモデルとの結合により、将来の気候変化にも対応して、流砂系の総合的土砂管理に役立つ土砂動態の解析が行えるように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>【目標の達成度】</p> <p>助成期間の2年間の研究はほぼ計画通りに進められ、気候変化や河川生態系の問題にも適用できる土砂動態解析モデルの基本的なフレームを完成するなどの成果は得られているが、必ずしも十分に実態を捉えられたとは言えず、当初の最終研究目標の達成度としては十分ではない。</p> <p>【成果】</p> <p>この研究で開発された土砂動態モデルは、流砂系の総合的な土砂管理の理念に沿った流域管理が行えるため、国民生活、経済活動への波及効果も期待できるものであり、今後の展開が期待される。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>もう少し研究分担者を増やして実行すべきであったかも知れないが、概ね適切な計画であったと考えられる。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>土砂生産のプロセスを物理的モデルにより解析しようとする試みは、気候変化による土砂生産の影響や生物環境評価に一步踏み込んで行える可能性を示した点で技術革新性が認められる。また、土壌の凍結融解や河床の粒度分布変化の予測では一定の成果が上がっている。</p>		
外部評価の結果	<p>土砂生産の解析モデルおよび河川生態系の問題にも応用できる河床変動計算モデルを土砂動態モデルに導入することによって、流砂系の総合的土砂管理の問題を解決する一つの道筋を示した。総合的なモデル構築の前段階である基礎となる手法の提案と位置づけられ、今後さらに展開する余地を有している。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>(平成21年1月20日、建設技術研究開発助成制度評価委員会)</p> <p>委員長 池田 駿介 東京工業大学大学院理工学研究科教授</p> <p>副委員長 神田 順 東京大学大学院新領域創成科学研究科教授</p> <p>委員 魚本 健人 芝浦工業大学工学部教授</p> <p>北田 俊行 大阪市立大学大学院工学研究科教授</p> <p>久保 猛志 金沢工業大学環境建築学部教授</p> <p>菅原 進一 東京理科大学総合研究機構火災科学研究センター教授</p> <p>田中 仁 東北大学大学院工学研究科教授</p> <p>津野 洋 京都大学大学院工学研究科教授</p> <p>東畑 郁生 東京大学大学院工学系研究科教授</p> <p>林 良嗣 名古屋大学大学院環境学研究科教授</p> <p>深尾 精一 首都大学東京都市環境学部教授</p> <p>松藤 泰典 北九州市立大学国際環境工学部教授</p> <p>吉田 治典 京都大学大学院工学研究科教授</p> <p>和田 章 東京工業大学建築物理研究センター教授</p> <p>※詳細については、国土交通省ホームページ (http://www.mlit.go.jp/tec/gijutu/kaihatu/josei.html) に掲載予定。</p>		

(終了後の事後評価)【No. 11】

研究開発課題名	耐震性に優れ、狭小間口で自由な建築空間を可能にする木造新工法の研究開発	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長：前川 秀和)
研究開発の概要	間口方向に壁を用いない木造新工法の研究開発。狭小間口住宅に本工法を適用すれば筒抜けの空間が形成され、フレキシブルで快適な居住空間を持つ建築が可能となる。 【研究期間：平成18～19年度 研究費総額：約26百万円】		
研究開発の目的	都市の住宅密集地における狭小間口住宅を対象に、耐震性に優れ、かつ優れた居住性能を有する木造建築を供給することにより良好な住環境を社会に提供する。壁面全体と床面全体で面的な連続ラーメンを構成することにより間口方向に壁を全く用いることなく十分な耐震性能を確保する木造新工法の研究開発を行うことを目的とする。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【目標の達成度】</p> <p>実大架構実験によって通常の木造住宅に比べて優れた変形能力を有することを確認し、木造3階建て実建物へ適応が可能であることを明らかにしている。さらに、部材および接合部に関して実施設計に必要なデータを整備し、施工方法について、製作手順および手法についても検討されており、当初の目標をほぼ達成している。</p> <p>【成果】</p> <p>この構法が普及すれば、わが国都市部の住宅環境における最大の課題とも言える狭小間口住宅の耐震性能向上、居住性能向上に大いに貢献でき、国民生活への波及効果が十部に期待できるものであり、社会的な安全性確保のために有用な技術開発である。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>多くの共同研究者との協働によって、開発を効果的に進めている。十分な研究成果を得ており、この研究の開発計画、経費、および開発体制は、適切であったと評価できる。また、接合方法に関して予め見通しをたてて具体的な設計を行い、実験計画を組み立てている。物理的なメカニズムに対する検討も組み込むと良かったが、適切な研究開発計画であったと評価する。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>本構法は、身近な木材をベースに、独創的な架構形式を考案して、新たな木造建築空間（側面の柱と床を一体とした面ラーメン構造）を実現しており、その独自性および革新性は、高く評価されるものである。</p>		
外部評価の結果	<p>本構法は内部に壁を設ける必要のない木造構法で、狭小間口住宅に適用すれば、耐震性が高く、かつ敷地を有効に活用した住空間を得ることができるものである。木材量の多さや内部環境の確保等に改良すべき点は残されているが、狭小間口の家屋に空間の自由度を与えるためのユニークな提案が実証的に検証され、有用な成果をあげている。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>(平成21年1月20日、建設技術研究開発助成制度評価委員会)</p> <p>委員長 池田 駿介 東京工業大学大学院理工学研究科教授</p> <p>副委員長 神田 順 東京大学大学院新領域創成科学研究科教授</p> <p>委員 魚本 健人 芝浦工業大学工学部教授</p> <p>北田 俊行 大阪市立大学大学院工学研究科教授</p> <p>久保 猛志 金沢工業大学環境建築学部教授</p> <p>菅原 進一 東京理科大学総合研究機構火災科学研究センター教授</p> <p>田中 仁 東北大学大学院工学研究科教授</p> <p>津野 洋 京都大学大学院工学研究科教授</p> <p>東畑 郁生 東京大学大学院工学系研究科教授</p> <p>林 良嗣 名古屋大学大学院環境学研究科教授</p> <p>深尾 精一 首都大学東京都市環境学部教授</p> <p>松藤 泰典 北九州市立大学国際環境工学部教授</p> <p>吉田 治典 京都大学大学院工学研究科教授</p> <p>和田 章 東京工業大学建築物理研究センター教授</p> <p>※詳細については、国土交通省ホームページ (http://www.mlit.go.jp/tec/gijutu/kaihatu/josei.html) に掲載予定。</p>		

(終了後の事後評価)【No. 12】

研究開発課題名	既存建築物基礎の高度再生技術の開発	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長：前川 秀和)
研究開発の概要	<p>新築建物の設計自由度を損なわずに既存建物基礎の再利用を行う新工法とその性能評価法・設計法を開発する。</p> <p>【研究期間：平成18～19年度 研究費総額：約29百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>既存建築物の基礎構造を解体・撤去することなく、しかも新築される建物の設計自由度を損なわずに現有性能を活かすことができる、合理的・経済的な既存基礎再利用のための新工法とその性能評価法・実用設計法を開発することを目的とする。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【目標の達成度】</p> <p>既存杭と新設杭の杭頭を改良地盤で連結した複合基礎工法を新工法とし提案し、実験的に有効性を示すとともに、3次元有限要素法に基づく耐震性能評価手法と設計検証法を構築するなど、当初の目標を達成している。</p> <p>【成果】</p> <p>この新工法では、既存・新設基礎の形式によらず適用可能な場合が多く、既存基礎が有効利用でき、環境負荷の低減にも繋がることから、この研究の成果が国民生活および経済活動に及ぼす波及効果は十分に期待できる。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>研究開発計画では、既存杭と新設杭とを連結する工法を当初のものから変更している。しかし、これは、より良い構造を模索する上での真摯な態度であると考えられる。また、研究中に既存杭と新設杭との間で水平力の伝達が殆ど期待できないことが明らかになるなど、当初の研究計画になかった事態も生じたようであるが、新工法を提案するなど適切であったと認められる。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>個々の技術としては、特に新規性のあるものではないが、実験や解析による成果が整理されており実用性のある研究であるといえる。</p>		
外部評価の結果	<p>既存の杭基礎構造を解体・撤去することなく再利用する新工法および設計検証法の開発が行われた。既存の基礎の現状評価や水平載荷力に対する既存杭の再利用の方策、将来の維持管理については引き続き検討が必要である。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>(平成21年1月20日、建設技術研究開発助成制度評価委員会)</p> <p>委員長 池田 駿介 東京工業大学大学院理工学研究科教授</p> <p>副委員長 神田 順 東京大学大学院新領域創成科学研究科教授</p> <p>委員 魚本 健人 芝浦工業大学工学部教授</p> <p>北田 俊行 大阪市立大学大学院工学研究科教授</p> <p>久保 猛志 金沢工業大学環境建築学部教授</p> <p>菅原 進一 東京理科大学総合研究機構火災科学研究センター教授</p> <p>田中 仁 東北大学大学院工学研究科教授</p> <p>津野 洋 京都大学大学院工学研究科教授</p> <p>東畑 郁生 東京大学大学院工学系研究科教授</p> <p>林 良嗣 名古屋大学大学院環境学研究科教授</p> <p>深尾 精一 首都大学東京都市環境学部教授</p> <p>松藤 泰典 北九州市立大学国際環境工学部教授</p> <p>吉田 治典 京都大学大学院工学研究科教授</p> <p>和田 章 東京工業大学建築物理研究センター教授</p> <p>※詳細については、国土交通省ホームページ (http://www.mlit.go.jp/tec/gijutu/kaihatu/josei.html) に掲載予定。</p>		

(終了後の事後評価)【No. 13】

研究開発課題名	ヒューマンエラー事故防止技術の開発 (「陸海空の事故防止技術の開発」改題)	担当課 (担当課長名)	総合政策局技術安全課 (課長：安藤 昇)
研究開発の概要	ヒューマンエラーによる事故を未然に防止するため、リアルタイムに運転者の心身状態をモニタリングし、疲労・パニックなどの事前兆候を検出する技術を確認するとともに、正常な運行(航)状態からの逸脱を検出する技術を確認する。また、運行状況に応じた適切なアドバイス・支援を可能とする技術を開発する。 【研究期間：平成16～19年度 研究費総額：約113百万円】		
研究開発の目的	昨今、公共交通において発生する事故等では、ヒューマンエラーが一因と考えられており、運転者等を支援する新たな事故防止技術を開発することにより、ヒューマンエラーに起因する事故件数の削減、公共交通の安全性向上及び安全・安心な社会の実現に寄与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>【目標の達成度】</p> <p>発話音声の集音と解析により運転者の心身状態をモニタリングして、疲労・パニック等の事前兆候を検出する手法、正常な運行状態からの逸脱を検出し、運行者等に適切な警告や情報をリアルタイムに与えるシステム、及び運行管理者等による不具合要因の検討を支援するため、運行データ等の分析を行うシステムを開発し、当初の目標を達成した。</p> <p>【成果】</p> <p>発話音声による心身状態のモニタリング装置に関しては、試験研究装置として製品化に至った。運転状況のモニタリング及び分析システムに関しては、試作した装置が完成して実証試験を行うとともに、事業者への導入を考慮した多機能化を達成した。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>一部変更はあったものの、計画に沿って順調に実施され、実施体制内での役割分担及び外部との連携においても装置の試作や試験機材の提供等適切に分業体制が構築されていたと評価できる。鉄道総研などの関連の研究機関や自動車会社・鉄道事業者等との連携の下に進めたことが、成果の妥当性や実用性の向上に大きく寄与したと認められる。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>本研究課題で得られた成果は、公共の交通移動体のみならず他の業種(公共性の高いものとしては発電所、ガス・水道事業など)におけるヒューマンエラーの防止にも展開が期待され、研究成果の波及効果は極めて大きいと評価できる。本成果により、新たな事故防止技術を実用化できる見通しが得られ、今後の社会的貢献が期待される。</p>		
外部評価の結果	<p>研究成果は優れていると認められる。公共交通において一旦、事故が発生するとその社会的影響は極めて大きく、ヒューマンエラー事故防止技術の研究開発は極めて重要な課題である。本研究開発では、短期間のうちに複数の新技術の開発とその実用化に向けた取り組みがなされ成果を上げている。今後、性能の向上のみならず、民間の導入を促すため、低廉化の努力や現場導入時の心理的影響等に配慮する研究を進め、交通機関のみならず、公共性の高い業種へ広く本研究成果の導入が進むことを期待する。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>(平成21年3月4日、運輸技術研究開発課題評価委員会)</p> <p>委員長 水町 守志 東京大学名誉教授</p> <p>委員 北條 正樹 京都大学大学院教授</p> <p>上田 陽一 産業医科大学教授</p> <p>宇賀神 博 武蔵野大学教授</p> <p>田中 健次 電気通信大学教授</p>		

(終了後の事後評価)【No. 14】

研究開発課題名	交通機関におけるテロ対策強化のための次世代検査技術の研究開発	担当課 (担当課長名)	総合政策局技術安全課 (課長：安藤 昇)
研究開発の概要	<p>電波を用いて、人体や環境等の安全を確保した上で、手荷物に紛れる爆薬物や衣服の下に隠蔽した危険物を特定する新たな基盤的検査技術の研究開発を行う。</p> <p>【研究期間：平成17～19年度 研究費総額：約54百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>交通機関を標的としたテロ行為を未然に防ぐため、危険物の持ち込みを防止する新たな検査技術の研究開発を行い、検査手法の高度化や危険物探知能力の向上を図り、交通機関におけるテロ対策の強化及び安心・安全な社会実現を目的とする。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【目標の達成度】</p> <p>特定の電波を活用した手荷物検査技術の開発については、一定量の爆薬について特定できる技術を開発した。さらに、特定の電波を活用した旅客検査技術の開発については、電波源の検出性能を用いて研究開発し、非金属危険物の探知が原理的に可能なことを実証できたことから、当初の目標を達成した。</p> <p>【成果】</p> <p>特定の電波を活用した手荷物検査技術及び旅客検査技術を開発し、これらを用いた試作機を製作して、実際の空港において実証試験を行い、実環境下での適用を検証、評価することができた。爆薬物の特定については、特定の分野において実用化が可能であることが明らかになった。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>既存の技術を調査し、技術開発対象を明確化した上で、試作機の設計、製作を行い、性能評価試験、装置の改良、空港での実証試験を計画的に実施しており、また、研究所内部や大学・企業との連携による実施体制、また外部委員を入れた運営委員会の開催など、適切な体制により効率的に実施された。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>テロの脅威が増大している中で、新たな検査技術の開発は社会的に極めて重要な課題であり、適切な目標設定である。国際的に実用化の先陣を切ることが可能なら、安全・安心な社会の実現へ向け、海外を含めた波及効果は高いと考えられる。</p>		
外部評価の結果	<p>研究成果は適切である。本研究開発の着手時は、世界的に電波を用いた検査技術については、実用化の可能性について知見が乏しく、実用化の可否を見極めることが、本研究開発の主眼にあったことから、今般、技術のレビューを行い、技術開発対象を明確にし、実証実験までほぼ予定通りに終了して、実用化が可能であることを立証したことで優れた成果を挙げたと評価できる。一方で、検出の判断基準が未だ曖昧であり、基準を明確化した上で引き続き基礎的な検討を継続する必要がある。国内外から得られた最新の知識、技術を踏まえて継続的に研究開発に取り組むことを期待する。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成21年3月4日、運輸技術研究開発課題評価委員会)</p> <p>委員長 水町 守志 東京大学名誉教授</p> <p>委員 北條 正樹 京都大学大学院教授</p> <p>高田 潤一 東京工業大学大学院理工学研究科教授</p> <p>中村 順 科学警察研究所法科学第二部長</p>		

(終了後の事後評価)【No. 15】

研究開発課題名	ナノテクノロジーを活用したプラスチックの研究開発	担当課 (担当課長名)	総合政策局技術安全課 (課長：安藤 昇)
研究開発の概要	<p>船体、鉄道車両に使用される材料について、自然原料のプラスチックと環境調和型の天然ナノ繊維粒子を開発し、ナノ複合化技術を利用して、強度、難燃性を有する自然分解性を有する新しいプラスチックを開発し、燃焼試験等による技術基準への適合性や自然分解性の評価を行う。</p> <p>【研究期間：平成17～19年度 研究費総額：約97百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>地球環境に優しい循環型社会の構築するため、交通体系にも環境負荷の低減が求められている。現在、成形が簡単でコストが安いという理由から、鉄道車両の内装材やプレジャーボートの構造材にプラスチック材が幅広く使われており、これらの廃材処理が問題となっている。特にFRP（繊維強化プラスチック）船は、適正な廃船処理がなされず不法投棄され、社会問題化している。この課題を解決すべく、自然分解性を有する新たなプラスチックを開発し、プラスチック廃材処理問題に対応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>【目標の達成度】</p> <p>環境調和型プラスチックの開発は、生分解型エラストマー及びそのPLAとの調合調整が実現している。さらにナノ複合化技術の開発では、イモゴライトとの複合化により、FRP用樹脂に要求される強度、船体や鉄道車両に係る法令基準に適合した燃焼特性が得られており、当初の目標を達成した。</p> <p>【成果】</p> <p>船体及び鉄道車両における法令上の技術基準に適合し、約5年以内に自然分解するナノ複合プラスチックを開発し、実用化の可能性を示すことができた。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>エラストマーとナノ繊維を用いてポリ乳酸の力学特性を改良する方法は、ナノ複合材料の基礎的な研究としては適切な方法であり、体制についても大学の高分子研究者と研究独法が材料合成と特性評価といった役割を適切に分担して実施した。なお、今後の実用化のためには、成形加工性を視野に入れ、実用部材の試作と評価を行うことが必要である。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>開発した生分解性プラスチックは、一般の分野にも波及効果が期待される。また、高度な安全性が要求される鉄道車両に本材料を使用する意義は高く、実用化が期待される。</p>		
外部評価の結果	<p>研究成果は適切である。材料開発は一般的に10年単位の時間がかかることを配慮すると、3年間の短期間に対しては良い成果が得られている。特にイモゴライトという独自性の高いナノ繊維を使用した点が科学技術的観点において評価できる。ただし、本質的にポリ乳酸のじん性は低く、革新的な成果を得るのは難しいため、今後も基礎的な研究を継続するとともに、設計の観点から破壊じん性等の評価も必要と考える。また、実用化に向けて、複合化する材料の適切な選択や、船体や鉄道車両に限らず、開発した材料の特性に合わせた適材適所での有効活用が望まれる。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成21年3月4日、運輸技術研究開発課題評価委員会)</p> <p>委員長 水町 守志 東京大学名誉教授</p> <p>委員 北條 正樹 京都大学大学院教授</p> <p>黒田 真一 群馬大学大学院教授</p>		

(終了後の事後評価)【No. 16】

研究開発課題名	次世代内航船の研究開発	担当課 (担当課長名)	海事局総務課 (参事官：今出 秀則)
研究開発の概要	<p>平成13～17年度までに、新船型、電気推進システム、二重反転ポッドプロペラ、省力化支援システムの要素技術の開発を行い、平成18、19年度に各要素技術を搭載した実証船を用いて実証実験を実施した。なお、平成17年度からは研究開発の一部成果を取り入れた船舶が建造され実用化されている。</p> <p>【研究期間：平成13～19年度 研究費総額：約2,830百万円】 (うち、国交省補助・委託費：約1,835百万円、環境省委託費：約277百万円)</p>		
研究開発の目的	<p>環境負荷、保守作業の低減等を実現するため、電気推進システム、最適船型、二重反転ポッドプロペラ、省力化支援システム等の新技術を開発し、その機能・性能について実海域で実証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>【目標の達成度】 省エネ性能、機関部作業の低減のみならず、静粛性の高さや操縦性の良さについても確認しており、次世代内航船の所期の性能を満足している。また、乗組員からも「静かで十分休息できる」、「厳しい海象条件でも余裕をもって航行できる」など高い評価を得たことも併せて、本研究開発目標は達成されたものと評価できる。</p> <p>【成果】 本研究で開発した技術を実用化した内航船が複数建造されていること、また、環境負荷が小さいなど既存船に比べて優れた性能を有することを実証したことから、十分な成果が得られている。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 本研究開発の実施方法・体制として、基盤的研究については、専門的な知見及び実績を有する(独)海上技術安全研究所が主体となって実施し、実機の製作等、応用・開発については、民間(スーパーエコシップ技術研究組合)の資金・知見を活用しながら効率的に研究開発を推進している。また、平成17年度より、研究開発成果である新船型・電気推進システム等の実用化に向けて各種支援制度を開始するなど、必要な取組みを適時・的確に実施している。</p> <p>このように、着実かつ効率的に研究成果を得ながら、成果を確実に実用化へ繋げる適切な方法・体制の下、本研究開発を実施したものと評価できる。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】 内航船の技術革新を実現したことにより、海上輸送の高度化や内航海運の活性化等、本研究開発に係る政策目標を実現するために必要な成果が得られたことから、本研究開発には意義があったといえる。</p>		
外部評価の結果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実証船を用いた実海域試験結果等から、環境負荷・労働負荷の低減という研究開発目標は達成されたといえる。 ・ 研究開発を円滑に推進し、その進捗に合わせて適切なタイミングでの確かな取組みを実施することにより、研究開発成果を実用化へつなげたことは高く評価できる。 ・ 次世代内航船として適切なコンセプトを提示して技術的に実現したこと、さらにこの研究開発成果が複数の内航船において実用化されていることは、大いに評価できる。 ・ 海上輸送の高度化や内航海運の活性化等、本研究開発に係る政策目標の達成に資する技術的ブレークスルーが実現された。今後、更なる研究開発成果の普及促進を図るためには、世の中への情報発信や、普及に向けた仕組み作りが必要。 <p><外部評価委員会委員一覧> (平成20年9月16日、海事局技術検討委員会)</p> <p>委員長 今津 隼馬 東京海洋大学副学長 委員 青山 和浩 東京大学大学院教授 藏本 由紀夫 全国海運組合連合会理事 味水 佑毅 高崎経済大学専任講師 山上 和政 日本中小型造船工業会技術委員会委員長</p>		

(終了後の事後評価)【No. 17】

研究開発課題名	ヒューマンエラー抑制の観点からみた安全な道路・沿道環境のあり方に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 道路研究部 道路空間高度化研究室 (室長：金子 正洋)								
研究開発の概要	<p>本研究では、運転者のヒューマンエラーに着目し、ヒューマンエラーと道路・沿道環境の関連について明らかにする手法を提案するとともに、ヒューマンエラーの発生を抑制する対策案の効果を検証する手法を提案するものである。</p> <p>【研究期間：平成17～19年度 研究費総額：約130百万円】</p>										
研究開発の目的	<p>本研究は、①事故要因を把握する手法の提案、②ヒューマンエラーの発生を抑制する対策案の効果を検証する手法の提案を目的として実施する。①では、交通事故の要因となりうるヒューマンエラーを回避する観点から、望ましくない運転者の判断・挙動（注意力の低下、判断ミスなど）、及びその状態を導くような道路や沿道の状況（道路標識や、沿道利用状況、店舗看板など）を把握する手法を提案する。②では、運転者がヒューマンエラーを起こしにくい道路・沿道環境を実現するため、ドライビングシミュレーターを用いて対策案の効果を検証する手法を提案する。</p>										
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【目標の達成度】</p> <p>以下に示すように、提案した手法の導入により個別の箇所においてヒューマンエラーを抽出し関連する道路・沿道環境要因を把握するとともに、ドライビングシミュレーターを用いて対策効果を検証するなど、概ね目標を達成できた。</p> <p>【成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・個別の箇所において運転者のヒューマンエラーを抽出するとともに、その発生に関連する道路・沿道環境要因を把握する手法を提案した。 ・把握した事故要因に対し、効果的と考えられる対策を立案した。 ・ドライビングシミュレーターを用いて、対策の効果を検証する手法を提案した。 <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>事故要因を的確に把握する手法の研究に当たっては、実際の道路を対象に走行実験を行い、得られたデータを活用してドライビングシミュレーターを用いた事故要因の把握に関する検討を行うなど、関連する研究室が連携しつつ研究を進めた。また、ドライビングシミュレーター実験の実施にあたっては、慶應大学の大門准教授の助言を受ける等、学識経験者との連携を図りながら研究を実施した。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>交通事故の更なる削減が求められている中で、ヒューマンエラーに着目して事故の要因を的確に把握する手法の提案は、従来の経験的な事故要因分析では削減が困難な事故の削減に資するものと考えられ、有益な成果であるといえる。また、ドライビングシミュレーターを用いた事故要因の再現においては、概ね再現性を確認するとともに対策効果の検証方法を提案し、対策効果評価への活用が見出せた。</p>										
外部評価の結果	<p>本研究は、ヒューマンエラーと道路・沿道環境の関連について明らかにする手法を提案すると共にヒューマンエラーの発生を抑制する対策案の効果を検証する手法を提案するものである。事故データ、実走行、ドライビングシミュレータによるデータ相互の関係の精査がやや不十分であったが、異なるアプローチがうまく組み合わせられている点は評価でき、本研究の実施方法、体制等は概ね適切であったと評価する。また、検討事例数が限られており、昼夜、天候、高齢者といった条件別の検討が不十分であるが、ヒューマンエラーの原因追及という目標に対してはしかるべき成果をあげており、概ね目標を達成できたと評価する。</p> <p>今回できなかった諸条件のもとでのさまざまな対策の効果について、ドライビングシミュレータ、実走行の両方で評価をする等、実用化に向けた展開を期待する。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成20年7月23日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会）</p> <table border="0" data-bbox="422 1747 1316 1892"> <tr> <td>主査 石田 東生 筑波大学教授</td> <td>寶 馨 京都大学教授</td> </tr> <tr> <td>委員 永治 泰司 (社)建設コンサルタンツ協会 (株)長大</td> <td>根本 敏則 一橋大学教授</td> </tr> <tr> <td>藤田 正治 京都大学教授</td> <td>古米 弘明 東京大学教授</td> </tr> <tr> <td>井口 典夫 青山大学教授</td> <td>熊谷 良雄 筑波大学名誉教授</td> </tr> </table> <p>※ 詳細については、国土技術政策総合研究所ホームページ (http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm) に掲載 (予定)。</p>			主査 石田 東生 筑波大学教授	寶 馨 京都大学教授	委員 永治 泰司 (社)建設コンサルタンツ協会 (株)長大	根本 敏則 一橋大学教授	藤田 正治 京都大学教授	古米 弘明 東京大学教授	井口 典夫 青山大学教授	熊谷 良雄 筑波大学名誉教授
主査 石田 東生 筑波大学教授	寶 馨 京都大学教授										
委員 永治 泰司 (社)建設コンサルタンツ協会 (株)長大	根本 敏則 一橋大学教授										
藤田 正治 京都大学教授	古米 弘明 東京大学教授										
井口 典夫 青山大学教授	熊谷 良雄 筑波大学名誉教授										

(終了後の事後評価)【No. 18】

研究開発課題名	住宅の省エネルギー性能向上支援技術に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 建築研究部建築新技術研究官 (前)：澤地 孝男															
研究開発の概要	<p>住宅の改修市場は拡大傾向にあり2015年には10兆円まで成長するとの予想がなされているが、省エネ性能向上に資する改修の実施比率は0.6%程度と伸び悩んできた。その原因として、①妥当な費用の目安がないこと、②改修技術そのものの開発が遅れていること、③公的補助時に必要とされる工事履行の確認技術が未整備であること、等が指摘されてきた。</p> <p>本研究は、省エネ改修の基軸となる技術の開発と成果普及手段の開発を目指すものであり、住宅のエネルギー効率向上のための診断改修システムを確立させ、現状遅滞している既存住宅における省エネ関連改修を軌道に乗せることを最終的な目的とする。国土交通省行政部局では、温暖化対策として住宅省エネ関連施策が策定されつつあることから、連携して有効な研究成果を随時提供してゆく。</p> <p>なお、省エネ改修と新築住宅の省エネ計画の双方に活用できる技術として、ライフスタイルと建築・設備の適合性に係る評価手法に関する研究、及び自然通風換気技術の開発研究についても本課題の下で併せて実施する。</p> <p>【研究期間：平成17～19年度 研究費総額：約139百万円】</p>																	
研究開発の目的	<p>京都議定書における二酸化炭素の削減目標達成に貢献するため、4,700万戸に及ぶ既存住宅のエネルギー効率診断改修を普及・促進させる上で不可欠な技術体系の整備を行う。</p>																	
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【目標の達成度】</p> <p>断熱改修の要点や留意点につき、実験住宅及び実住宅における改修工事試行によって工事手間・費用、室内環境改善効果が相当程度把握された。また、工事前状況の確認検査方法についても一定の知見が得られた。また、設備選択による省エネ効果を実証実験等により把握して、そのライフスタイルとの関係についても給湯、暖冷房（通風を含む）を中心に知見が得られた。したがって、当初の目標についてはかなり達成することができたと言える。</p> <p>【成果】</p> <p>平成20年4月に施行された断熱改修関連の優遇税制関連告示及び解説書の作成に成果が反映された。また、平成21年4月に予定されている外皮省エネルギー基準の改訂（規定の簡略化）、建売住宅事業者対象の設備込みトップランナー関連告示に成果を反映しつつある。さらに、平成20年8月及び12月を目途に各々蒸暑地版及び準寒冷地版自立循環型住宅設計ガイドラインを公表、平成20年度内には省エネルギー改修設計施工ガイドラインを公表する予定である。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>国土交通省原局における施策関連告示の策定と連携を通じて、大学民間との連携も実現し、また成果を順次早期に施策に反映させることができた。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>新たな科学的・技術的知見が得られたとともに、告示作成の支援を通じて社会的役割を果たすことができた。目標は妥当であったと考えられる。</p>																	
外部評価の結果	<p>本研究は、民生部門のエネルギー消費の大きな分野を占める住宅について実効性の高い省エネルギー技術を明らかにし、それらの最適な活用方法と個別技術を組み合わせた住宅・設備システムについて体系的に知見を整理したものであり、研究の実施方法、体制等は概ね適切であったと評価する。</p> <p>なお、断熱・設備改修技術の簡易化や省エネ診断等の具体的手法について、実用化に向けた観点からの精査がやや不十分であるが、また、特に使用条件による機器の環境性能の変動を実証した研究は意義が高いと評価でき、研究の目標は概ね達成できたと考えられる。</p> <p>今後は、省エネ診断の簡易な指標の提示、施工のばらつき等が生じる実建築へ対応した手法の精査等、実用化に向けた更なる展開を期待する。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成20年7月24日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会)</p> <table border="0" data-bbox="443 1805 1340 1980"> <tr> <td>主査</td> <td>村上 周三 (独)建築研究所員</td> <td>熊谷 良雄 筑波大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>浅見 泰司 東京大学教授</td> <td>芳村 学 首都大学教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>高田 光雄 京都大学教授</td> <td>辻本 誠 東京理科大学教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>野口 貴文 東京大学准教授</td> <td>野城 智也 東京大学教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>永冶 泰司 (社)建設コンサルタンツ協会 (株)長大</td> <td>井口 典夫 青山学院大学教授</td> </tr> </table> <p>※ 詳細については、国土技術政策総合研究所ホームページ (http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm) に掲載 (予定)。</p>			主査	村上 周三 (独)建築研究所員	熊谷 良雄 筑波大学名誉教授	委員	浅見 泰司 東京大学教授	芳村 学 首都大学教授		高田 光雄 京都大学教授	辻本 誠 東京理科大学教授		野口 貴文 東京大学准教授	野城 智也 東京大学教授		永冶 泰司 (社)建設コンサルタンツ協会 (株)長大	井口 典夫 青山学院大学教授
主査	村上 周三 (独)建築研究所員	熊谷 良雄 筑波大学名誉教授																
委員	浅見 泰司 東京大学教授	芳村 学 首都大学教授																
	高田 光雄 京都大学教授	辻本 誠 東京理科大学教授																
	野口 貴文 東京大学准教授	野城 智也 東京大学教授																
	永冶 泰司 (社)建設コンサルタンツ協会 (株)長大	井口 典夫 青山学院大学教授																

(終了後の事後評価)【No. 19】

研究開発課題名	人口減少社会に対応した郊外住宅地等の再生・再編手法の開発	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 住宅研究部、都市研究部 (部長：松本 浩)																				
研究開発の概要	<p>人口減少下において空き地・空き家の大量発生による郊外住宅地等の衰退が懸念されていることから、1) 人口・世帯の空間分布構造の変化に伴う将来行政コストの予測手法の開発、2) 郊外住宅地等の再生手法及び再生の費用便益の評価手法の開発、等を総合的に実施した。</p> <p>【研究期間：平成17～19年度 研究費総額：約97百万円】</p>																						
研究開発の目的	<p>地域住民主体による再生の支援ツール及び行政が地域住民の取組みを支援する判断基準及び技術ツールを開発し提供する。これにより、良好な居住環境を有する住宅地への再生を誘導し、郊外住宅地等の衰退が放置されることにより発生する社会的コストの軽減を図る。</p>																						
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【目標の達成度】 都市全域における将来行政コストの推計や郊外住宅地等の再生の費用便益の評価に係る方法論を確立でき、当初の目標は達成された。</p> <p>【成果】 地域住民が住宅地の再生計画を行政に提案し、その計画に基づく再生の費用便益を行政が評価し、地域住民の取組みを支援する「郊外住宅地再生計画提案制度」を提案。この提案制度の運用ツールとして、「都市全域の将来行政コスト推計マニュアル(案)」、「郊外住宅地等の再生の費用便益評価マニュアル(案)」を作成(年度内の公表を予定)。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 検討WGの設置等による理論的検討と、その知見を実際の都市や住宅地に適用したモデルスタディとを一体的に実施し、効果的な研究成果が得られた。また、国土交通本省の関係局課と連携して実施。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】 人口・世帯減少による郊外住宅地等の衰退問題が社会的課題になっており、時宜を得た社会的・経済的意義のある研究である。また、従来手法が確立していなかった将来行政コストの予測手法及び郊外住宅地等の再生の費用便益の評価手法の方法論を確立できたことから、科学的・技術的意義も大きいと評価できる。本省の施策とも緊密に連携して実施し、政策支援研究としても妥当な開発であったと評価できる。</p>																						
外部評価の結果	<p>本研究は、人口減少社会の到来を踏まえ郊外住宅地の再生・再編について都市全体と個別方策のそれぞれの観点から手法の開発に取り組んだものである。現実の都市構造の多様性を踏まえた郊外住宅地の概念の整理の点や、また、都市全体についての研究成果であるのコストの推計手法を個別方策の検討へつなげるといった点についてやや不十分な点がみられたが、本研究の実施方法、体制等は概ね適切であったと評価する。また、郊外住宅地の衰退が都市全体の将来コストに与える影響についての推計手法に関して有用な知見が得られており、概ね目標を達成できたと評価する。</p> <p>なお、今後は、個別郊外住宅地の再生方策にかかる行政コストの推計手法の精査等を行い、様々な再生手法とその有効性の提示等の政策提案に展開することを期待する。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成20年7月24日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会)</p> <table border="0"> <tr> <td>主査</td> <td>村上 周三 (独)建築研究所員</td> <td>熊谷 良雄</td> <td>筑波大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>浅見 泰司 東京大学教授</td> <td>芳村 学</td> <td>首都大学教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>高田 光雄 京都大学教授</td> <td>辻本 誠</td> <td>東京理科大学教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>野口 貴文 東京大学准教授</td> <td>野城 智也</td> <td>東京大学教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>永治 泰司 (社)建設コンサルタンツ協会 (株)長大</td> <td>井口 典夫</td> <td>青山学院大学教授</td> </tr> </table> <p>※ 詳細については、国土技術政策総合研究所ホームページ (http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm) に掲載(予定)。</p>			主査	村上 周三 (独)建築研究所員	熊谷 良雄	筑波大学名誉教授	委員	浅見 泰司 東京大学教授	芳村 学	首都大学教授		高田 光雄 京都大学教授	辻本 誠	東京理科大学教授		野口 貴文 東京大学准教授	野城 智也	東京大学教授		永治 泰司 (社)建設コンサルタンツ協会 (株)長大	井口 典夫	青山学院大学教授
主査	村上 周三 (独)建築研究所員	熊谷 良雄	筑波大学名誉教授																				
委員	浅見 泰司 東京大学教授	芳村 学	首都大学教授																				
	高田 光雄 京都大学教授	辻本 誠	東京理科大学教授																				
	野口 貴文 東京大学准教授	野城 智也	東京大学教授																				
	永治 泰司 (社)建設コンサルタンツ協会 (株)長大	井口 典夫	青山学院大学教授																				

(終了後の事後評価)【No. 20】

研究開発課題名	受益者の効用に着目した社会資本水準の評価に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 総合技術政策研究センター 国土マネジメント研究官 (川崎 秀明)										
研究開発の概要	<p>地域存立の基礎条件の整備や安全・安心等の社会資本の効果、複合的な事業のもたらす便益、効果等については、従前の政策プログラム、事業の評価体系では客観的、定量的な取扱いが困難とされてきた。これら、便益、効果の特性を踏まえ、客観的、定量的な評価手法を開発するものである。</p> <p>【研究期間：平成17～19年度 研究費総額：約121百万円】</p>												
研究開発の目的	<p>急速な社会状況の変化やより複雑化する国民のニーズに対して、社会資本に関する評価においては、必ずしも中山間地域等の地域社会の持続的推移における視点や、複合的な社会資本の効果が取り扱われてきていない。本研究では受益者の視点から見た社会資本の効用についての客観的・定量的な評価手法を開発し、社会資本整備の効率化を図ることを目的とする。</p>												
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【目標の達成度】 「社会資本整備水準の評価手法に関する研究」については、一部残された課題はあるが、全体としては以下の成果が得られ、概ね本研究の目標を達成したものと考える。</p> <p>【成果】 「社会資本整備水準の評価手法に関する研究」は中山間地域の地域社会の持続性について、今後の地域社会の推移と課題の抽出を行い、消滅による損失や行政コスト等の増減等について検証を行った。また、継続的に評価することを目的としたソーシャルキャピタル指標案作成の検証を実施しているものの、引き続き地域活動と持続性との因果関係を構築していく必要がある。「リスクプレミアムを考慮した事業評価手法の高度化に関する調査」は、治水事業の便益項目のうち、精神的被害及び流動性被害の算定手法を開発した。「まちづくりの目標・指標と事業効果の関係の定量化手法の研究」は、まちづくり事業に関する事業効果を適切に把握可能とする評価手法について、地方自治体向け指標の活用マニュアルとしてとりまとめた。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 本研究の実施にあたっては、それぞれ事例収集等を通じた、検討を進めており、段階に応じて適宜意見交換等を実施した。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】 社会資本整備水準について、集落の国土保全機能の分析を行い、集落地域の政策評価に活かされるものと判断される。リスクプレミアムを考慮した事業評価手法については、従来より広範囲の便益を定量化する手法が新たに開発され、有益な成果が得られたと判断される。まちづくり事業の評価に関しては、研究開発の成果が地方自治体において活用されている。</p> <p>以上より、本研究開発については妥当である。</p>												
外部評価の結果	<p>本研究は、地域存立の基礎条件の整備や安全・安心等社会資本の効果、複合的な事業のもたらす便益、効果の特性を踏まえ、客観的、定量的な評価手法を開発するものである。プロジェクト研究としての全体のまとまりに欠け、個々の研究成果を関連づけることができている面があるものの、本研究の実施方法、体制等は概ね適切であったと評価する。また、基礎データや手法の妥当性の判断は厳密さにやや欠けるものの、短期間で結論を出すには難しいテーマであることも鑑みると個々の研究の達成度については評価でき、概ね目標を達成できたと評価する。</p> <p>今後も重要な研究であり、経済性、効率性に傾きすぎない議論を展開されることを期待する。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成20年7月23日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会)</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>主査 石田 東生 筑波大学教授</td> <td>寶 馨 京都大学教授</td> </tr> <tr> <td>委員 永治 泰司 (社)建設コンサルタンツ協会</td> <td>根本 敏則 一橋大学教授</td> </tr> <tr> <td>(株)長大</td> <td>古米 弘明 東京大学教授</td> </tr> <tr> <td>藤田 正治 京都大学教授</td> <td>熊谷 良雄 筑波大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>井口 典夫 青山大学教授</td> <td></td> </tr> </table> <p>※ 詳細については、国土技術政策総合研究所ホームページ (http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm) に掲載 (予定)。</p>			主査 石田 東生 筑波大学教授	寶 馨 京都大学教授	委員 永治 泰司 (社)建設コンサルタンツ協会	根本 敏則 一橋大学教授	(株)長大	古米 弘明 東京大学教授	藤田 正治 京都大学教授	熊谷 良雄 筑波大学名誉教授	井口 典夫 青山大学教授	
主査 石田 東生 筑波大学教授	寶 馨 京都大学教授												
委員 永治 泰司 (社)建設コンサルタンツ協会	根本 敏則 一橋大学教授												
(株)長大	古米 弘明 東京大学教授												
藤田 正治 京都大学教授	熊谷 良雄 筑波大学名誉教授												
井口 典夫 青山大学教授													

(終了後の事後評価)【No. 21】

研究開発課題名	歴史的文化的価値を踏まえた高齢建造物の合理的な再生・活用技術の開発	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 総合技術政策研究センター (前)室長：木内 望										
研究開発の概要	<p>歴史的文化的価値を有する建築物について、その保全・再生・活用にあたり必要となる社会的価値や安全性の評価、現行の基準に適合した安全性の確保、劣化部材の修復等に関して共通の技術開発を行い、その価値に応じた適切な手段・費用により歴史的建築物の活用を促し、それらを核とした地域づくりの推進に資する。</p> <p>【研究期間：平成17～19年度 研究費総額：約66.6百万円】</p>												
研究開発の目的	<p>築50年以上の鉄筋コンクリート造の公共建築物を主対象に、歴史的・文化的価値の保全と合理的なコストが整合した改修を支援するため、社会的価値の評価手法、価値を損なわない修復技術の選択プロセスの標準化、確保困難な技能の調達手法、に関する技術開発に取り組む。</p>												
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【目標の達成度】 課題の一部が平成20年度内の検討事項として残るが、全体として、歴史的・文化的価値の保全と合理的なコストの整合した歴史的建築物の改修の支援という、本研究課題の目標を達成したと考える。</p> <p>【成果】 価値評価手法の開発では、既に研究過程における行政施策への貢献として、関東地方整備局による横浜税関本関庁舎改修事業の事後評価において、同局事業評価監視委員会が「歴史的建造物を保存する場合のB/Cの考え方を検討」すべきと指摘した内容への対応に関して、技術協力を行っている。その他の研究成果の普及・活用に関しては、歴史的建築物の価値評価手法、及び修復技術選択の「標準プロセス」とその過程で参照される技術情報については、現場職員向けの解説書を作成し、今後の推進を図っていく予定である。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 学識者等による最新の研究成果の反映と、現場の実務的課題の考慮を図りつつ、検討を進めている。またケーススタディを通じて、地方整備局・自治体に対して一定の技術情報の提供を行いつつ進めることもでき、研究開発の実施体制は効果を上げたと考える。</p> <p>【上記を踏まえた、本研究開発の妥当性】 景観法(H17)や歴史まちづくり法(H17)の成立にみられるように、歴史的景観の維持・保全に対する需要は、近年高まっており、こうした中での本研究課題の生み出した成果は、歴史的建造物の保存・改修に対する地域社会の意識の醸成や合意形成といったソフト面での実現可能性のみならず、保存・改修技術といったハード面での実現可能性の向上にも寄与するものであり、今後の成果の普及と事業の進展により社会的意義を有すると考えられる。</p>												
外部評価の結果	<p>本研究は、今後増加するであろう歴史的公共建築物の再生活用技術の開発という点で重要性の高いテーマに取り組んだものである。価値評価手法の開発における受益者の範囲の設定や分析手法の選択といった評価手法の精査の点でやや不十分な点がみられるものの、本研究の実施方法、体制等は概ね適切であったと評価する。また、建築物の歴史的文化的価値の計測手法等、意思決定のためのツールを整備したという点において概ね目標を達成できたと評価する。</p> <p>なお、今後は、評価手法の精査により、汎用的な評価手法、保存技術の提案等の確立に向けた展開を期待する。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成20年7月24日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会)</p> <table border="0" data-bbox="443 1765 1340 1966"> <tr> <td>主査 村上 周三 (独)建築研究所員</td> <td>熊谷 良雄 筑波大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員 浅見 泰司 東京大学教授</td> <td>芳村 学 首都大学教授</td> </tr> <tr> <td>高田 光雄 京都大学教授</td> <td>辻本 誠 東京理科大学教授</td> </tr> <tr> <td>野口 貴文 東京大学准教授</td> <td>野城 智也 東京大学教授</td> </tr> <tr> <td>永治 泰司 (社)建設コンサルタンツ協会 (株)長大</td> <td>井口 典夫 青山学院大学教授</td> </tr> </table> <p>※ 詳細については、国土技術政策総合研究所ホームページ (http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm) に掲載 (予定)。</p>			主査 村上 周三 (独)建築研究所員	熊谷 良雄 筑波大学名誉教授	委員 浅見 泰司 東京大学教授	芳村 学 首都大学教授	高田 光雄 京都大学教授	辻本 誠 東京理科大学教授	野口 貴文 東京大学准教授	野城 智也 東京大学教授	永治 泰司 (社)建設コンサルタンツ協会 (株)長大	井口 典夫 青山学院大学教授
主査 村上 周三 (独)建築研究所員	熊谷 良雄 筑波大学名誉教授												
委員 浅見 泰司 東京大学教授	芳村 学 首都大学教授												
高田 光雄 京都大学教授	辻本 誠 東京理科大学教授												
野口 貴文 東京大学准教授	野城 智也 東京大学教授												
永治 泰司 (社)建設コンサルタンツ協会 (株)長大	井口 典夫 青山学院大学教授												

(終了後の事後評価)【No. 22】

研究開発課題名	流域における物質循環の動態と水域環境への影響に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 環境研究部 (部長：岸田 弘之)								
研究開発の概要	<p>流域からの水物質流入の影響を強く受ける閉鎖性水域や沿岸海域に関し、生態系を含む水域環境の健全化に重要な役割を果たす物質を特定し、流域における河川水系を通じた物質動態の変化が水域生態系に与えてきた影響について検討する。これらを踏まえ、水域環境への影響という観点から行うべき流域での物質動態のモニタリング手法を提案する。本研究で扱う事象は、多数の要因が複雑に関係するものであるため、幅広い分野の研究者と連携して実施するとともに、次に続く施策立案のための研究のプラットフォームを提示する。</p> <p>【研究期間：平成18～19年度 研究費総額：約44.6百万円】</p>										
研究開発の目的	<p>以下の目標の達成を通じて、水域環境保全のための物質循環管理の施策立案を目的とする研究開発のプラットフォームを提示し、国総研を含む多分野の研究者が連携して統合的に研究を進める基盤をつくる。</p> <p>①閉鎖性水域あるいは沿岸海域の環境保全にとって重要な流域（陸域）からの供給物質を特定し、流域（陸域）～水域系への物質動態管理を検討する際の共通ターゲットを設定する。</p> <p>②水域環境への影響という観点で、水系において行うべきモニタリング・調査の手法を提示する。</p>										
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【目標の達成度】 研究対象フィールドとした三河湾流域圏（三河湾とその流域）での物質動態の実態を把握し、三河湾域の環境劣化過程を包括的に説明する仮説を見出し、それに基づき環境再生の基本的方向を設定した上で、今後行うべきモニタリング・調査の方法を含む施策立案のための研究プラットフォームを提案しており、目標を概ね達成できた。</p> <p>【成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・三河湾流域圏における物質動態の実態把握 ・三河湾域における環境劣化を包括的に説明する仮説の提示 ・環境再生の基本的方向の設定と施策検討の枠組みの提示 ・三河湾流域圏の物質循環管理施策の立案に資する研究プラットフォームの提案 <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 京都大学、独立行政法人港湾空港技術研究所、愛知県水産試験場、独立行政法人土木研究所等の学識者および本省河川局、中部地方整備局等の行政機関からなる研究実施戦略WGを組織し、幅広い分野の専門的知見を集約・統合でき、また対象フィールドに関する大量の既往データの活用や施策適用状況の把握を容易に行える体制をとりつつ研究を進めた。また、第三期科学技術基本計画の戦略重点科学技術「自然共生型流域圏・都市実現社会シナリオの設計」の下で進められる科学技術振興調整費重点課題解決型研究「伊勢湾流域圏の自然共生型環境管理技術開発」とも連携しつつ研究を進めた。</p> <p>【上記を踏まえた、本研究開発の妥当性】 複雑で多分野にわたる現象について包括的な施策検討の技術的土台を構築するという目標の困難さを十分踏まえた実施方法・体制をとり、当初掲げた目標を概ね達成し、具体的な施策提案を行い、その現場への反映の道筋をつけるという成果を出した本研究開発は妥当である。</p>										
外部評価の結果	<p>本研究は、流域における河川水系の物質動態の変化が、水域生態系に与えてきた影響について検討すると共に物質動態のモニタリング手法を提案するものであり、他機関とともに研究チームをつくり共同して研究する体制は評価でき、本研究の実施方法、体制等は概ね適切であったと評価する。また、仮説の検証や解決手法の提案が不十分な面もあるが、短期間で多領域の現象を時間軸上で整理している点は評価でき、概ね目標を達成できたと評価する。</p> <p>これらのメカニズムの検証とその具体的な解決手法の提案については今後の課題であり、国土技術政策総合研究所としての特徴を出しつつ研究を継続されることを期待する。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成20年7月23日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会）</p> <table border="0" style="width:100%;"> <tr> <td>主査 石田 東生 筑波大学教授</td> <td>寶 馨 京都大学教授</td> </tr> <tr> <td>委員 永治 泰司 (社)建設コンサルタンツ協会 (株)長大</td> <td>根本 敏則 一橋大学教授</td> </tr> <tr> <td>藤田 正治 京都大学教授</td> <td>古米 弘明 東京大学教授</td> </tr> <tr> <td>井口 典夫 青山大学教授</td> <td>熊谷 良雄 筑波大学名誉教授</td> </tr> </table> <p>※ 詳細については、国土技術政策総合研究所ホームページ (http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm) に掲載 (予定)。</p>			主査 石田 東生 筑波大学教授	寶 馨 京都大学教授	委員 永治 泰司 (社)建設コンサルタンツ協会 (株)長大	根本 敏則 一橋大学教授	藤田 正治 京都大学教授	古米 弘明 東京大学教授	井口 典夫 青山大学教授	熊谷 良雄 筑波大学名誉教授
主査 石田 東生 筑波大学教授	寶 馨 京都大学教授										
委員 永治 泰司 (社)建設コンサルタンツ協会 (株)長大	根本 敏則 一橋大学教授										
藤田 正治 京都大学教授	古米 弘明 東京大学教授										
井口 典夫 青山大学教授	熊谷 良雄 筑波大学名誉教授										

(終了後の事後評価)【No. 23】

研究開発課題名	四次元GISデータを活用した都市空間における動線解析技術の開発	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 高度情報化研究センター (情報研究官：末吉 滋)								
研究開発の概要	<p>本研究では、複雑化する都市空間において、人の集中によってもたらされる問題や効果を明らかにするため、時間や高さを含む四次元GISをベースに、人の動きに関わる動線解析技術を開発することを目的とし、オープンな動線解析プラットフォームの開発・実証を行った。</p> <p>【研究期間：平成17～19年度 研究費総額：約108百万円】</p>										
研究開発の目的	<p>近年、WebやGIS技術等の進展で土木・建築・都市計画等の分野でも、官民間問わずに積極的なインターネットでの情報公開や、イントラネットでの施設管理情報の共有等が行われている。特に複雑化が進んでいる都市空間においては、人の動きに対して、時間・空間的な概念が年々重要になってきており、四次元GISをベースに、オープンな情報基盤の上で様々なデータを扱えるようにする。</p>										
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【目標の達成度】</p> <p>本研究では、多人数の四次元データ（空間＋時間）を取り扱うための基本的な考え方を取りまとめ、人の位置データの補正・補間機能やメッシュタイプの集計データ表示機能等を検討し、動線解析プラットフォームの開発を行った。実際のパーソントリップデータへの適用を行ったことにより、概ね目標を達成したと言える。</p> <p>【成果】</p> <p>動線解析プラットフォームにより、従来困難であった人の動線データを視覚化し、活用することが可能となった。これにより、時間帯別の人の集中度、道路整備による交通行動変化の把握・評価へ貢献できる。本プラットフォームは、オープンなものであり、汎用的に利用することが可能である。また、各種機能のマニュアルや、要請が高いと考えられる可視化のためのマニュアルも作成し、今後の利活用のための環境も整備した。さらに、今後の応用とデータ取得の関係も整理し、多様な用途への活用が期待される。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>動線解析プラットフォームを開発するにあたり、産学官で連携した「都市空間における動線解析プラットフォーム研究会」を開催し、本プラットフォームの妥当性、応用可能性の議論を行った。</p> <p>【上記を踏まえた、本研究開発の妥当性】</p> <p>各主体が保持する人の動きに関わるデータを、汎用的な基盤上で集約することにより、例えば災害時等において、迅速かつ有効に対策をとることが可能となる。本プラットフォームは情報集約に貢献でき、その意義は大きい。</p>										
外部評価の結果	<p>本研究は、都市空間において人の集中によってもたらされる問題や効果を明らかにするため、四次元GISをベースに、人の動きに関わる動線解析技術を開発するものである。産学官連携により整然と進められている点が評価でき、本研究の実施方法、体制等は概ね適切であったと評価する。また、利活用の方向性が未整理であるものの、一定の課題に対しては可視化のための計算機システムの開発は有意義であり、概ね目標を達成できたと評価する。</p> <p>個人情報保護の観点から民間へのデータ提供の可否を整理した上で、パーソントリップ以外のデータとの連携の企画や、利用の場面を想定した活用面での提案を行うことにより、共用データとしての整備が促進されることが期待される。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成20年7月23日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会）</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>主査 石田 東生 筑波大学教授</td> <td>寶 馨 京都大学教授</td> </tr> <tr> <td>委員 永治 泰司 (社)建設コンサルタンツ協会 (株)長大</td> <td>根本 敏則 一橋大学教授</td> </tr> <tr> <td>藤田 正治 京都大学教授</td> <td>古米 弘明 東京大学教授</td> </tr> <tr> <td>井口 典夫 青山大学教授</td> <td>熊谷 良雄 筑波大学名誉教授</td> </tr> </table> <p>※ 詳細については、国土技術政策総合研究所ホームページ (http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm) に掲載（予定）。</p>			主査 石田 東生 筑波大学教授	寶 馨 京都大学教授	委員 永治 泰司 (社)建設コンサルタンツ協会 (株)長大	根本 敏則 一橋大学教授	藤田 正治 京都大学教授	古米 弘明 東京大学教授	井口 典夫 青山大学教授	熊谷 良雄 筑波大学名誉教授
主査 石田 東生 筑波大学教授	寶 馨 京都大学教授										
委員 永治 泰司 (社)建設コンサルタンツ協会 (株)長大	根本 敏則 一橋大学教授										
藤田 正治 京都大学教授	古米 弘明 東京大学教授										
井口 典夫 青山大学教授	熊谷 良雄 筑波大学名誉教授										

(終了後の事後評価)【No. 24】

研究開発課題名	A I S 情報を活用した海上交通による沿岸海域の効率的利用に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 港湾研究部 (部長：高橋 宏直)								
研究開発の概要	<p>東京湾に代表される沿岸域での高密度な利用実態を明確にするためにA I S (船舶自動識別装置) による定常的・定量的分析を実施し、泊地・航路の容量について検討したうえで、沿岸域の効率的な利用化方策についての提案を行う。</p> <p>【研究期間：平成17～19年度 研究費総額：約24百万円】</p>										
研究開発の目的	<p>①A I S 受信局による海上交通の実態把握システムの構築 ②泊地・航路等を事例とした海上交通利用としての容量の定量化 ③海上交通による沿岸海域の効率的利用方策の提案</p>										
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【目標の達成度】</p> <ul style="list-style-type: none"> 海上交通実態把握システムの構築および泊地・航路等の容量の定量化に関しては一定の成果を得ることができ、当初の成果目標を概ね達成した。 <p>【成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> 東京湾を対象に複数のA I S 受信局から構成される海上交通観測ネットワークを構築し、従来では困難とされてきた定常的・定量的な海上交通観測を可能とした。 台風が東京湾に来襲した際の観測結果に基づき、湾内での避泊実態および湾口部での航行実態の定量的分析結果から、泊地・航路の容量について検討を実施した。 <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <ul style="list-style-type: none"> 国土交通省港湾局、各地方整備局他と適切に連携して研究を実施することができ、研究の実施方法・体制としては概ね妥当であった。 <p>【上記を踏まえた、本研究開発の妥当性】</p> <ul style="list-style-type: none"> 期間内に国総研資料の発表、特許権の取得等をできたことから本研究の実施は妥当であったが、成果が十分に得られていない点については引き続き検討を行い、今後の施策・港湾基準等への反映を目指す。 										
外部評価の結果	<p>A I S 情報の活用により、これまでに無い情報が収集され、活用が期待されることは評価でき、研究の実施方法、体制等は概ね適切であったと評価する。また、沿岸海域の効率的利用化方策の提案については若干の課題が残るものの、A I S 情報システムを構築して特許が取得されていること等により、概ね目標を達成できたと評価する。</p> <p>なお、取得されたデータには、船舶の個別情報及び船舶の動向にかかる重要な情報が含まれているため、情報管理方法等に配慮したうえで、今後の研究の発展に期待する。</p> <p><評価委員会出席委員一覧> (平成20年7月25日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会)</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>主 査 三村 信男 茨城大学教授</td> <td>辻本 誠 東京理科大学教授</td> </tr> <tr> <td>委 員 井口 典夫 青山学院大学教授</td> <td>根本 敏則 一橋大学教授</td> </tr> <tr> <td>日下部 治 東京工業大学教授</td> <td>山内 弘隆 一橋大学教授</td> </tr> <tr> <td>小林 潔司 京都大学教授</td> <td></td> </tr> </table> <p>※詳細については、国土技術政策総合研究所ホームページ (http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/hyouka/index.htm) に掲載 (予定)</p>			主 査 三村 信男 茨城大学教授	辻本 誠 東京理科大学教授	委 員 井口 典夫 青山学院大学教授	根本 敏則 一橋大学教授	日下部 治 東京工業大学教授	山内 弘隆 一橋大学教授	小林 潔司 京都大学教授	
主 査 三村 信男 茨城大学教授	辻本 誠 東京理科大学教授										
委 員 井口 典夫 青山学院大学教授	根本 敏則 一橋大学教授										
日下部 治 東京工業大学教授	山内 弘隆 一橋大学教授										
小林 潔司 京都大学教授											

(終了後の事後評価)【No. 25】

研究開発課題名	日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震域の地殻変動特性に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土地理院 地理地殻活動研究センター (センター長：政春 尋志)
研究開発の概要	<p>海溝型の地震が繰り返し発生している千島海溝から日本海溝沿いの太平洋プレート沈み込み帯において、大地震発生に至る準備過程を解明するため、地殻変動データを統合的に解析することで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。</p> <p>【研究期間：平成17～19年度 研究費総額：約203百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>地震調査研究推進本部による30年以内の地震発生確率は、宮城県沖でM7.5程度の地震について99%、三陸沖北部のM7.1～7.6程度の地震で90%と非常に高い。国会においても、この地域における地震防災対策と調査・研究の必要性から「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法」が制定されている。本研究では、地震調査研究推進本部によって行われている海溝型地震の長期評価検討の場合等において、実際の地殻変動データに基づいた中長期的な地震発生のモデルを提示することにより、防災・減災の施策立案の参考として活用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>【目標の達成度】</p> <p>「地殻変動データを統合的に解析することで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。十勝沖、三陸沖、宮城県沖などの地震サイクルの異なるステージにあると考えられる各領域の地殻変動特性の解析から、地震サイクルにおける地殻変動特性の時間変化を解明する」という当初目標に関しては、日本海溝・千島海溝周辺域でのプレート間カップリングの状態、地震活動の特徴を調べ、各種の知見が得られ、目標をほぼ達成した。</p> <p>【成果】</p> <p>日本海溝・千島海溝周辺域でのプレート間カップリングの状態、地震活動の特徴を調べることにより、地震サイクルにおける地震前、地震時、地震後の各ステージに対応する地震域の特性が明らかにされ、社会的な要求である地震防災対策と調査・研究の必要性に十分に答える成果が得られている。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>国土地理院では過去100年間の測地測量データを有しており、千島・日本海溝付近の1地震サイクルに相当する期間のデータがそろっている。過去の測量データの解析手法も国土地理院ではほぼ確立されている。またGPS連続観測点が1994年から稼働しており、地震間の地殻変動、地震に伴う地殻変動、地震後の余効変動、スロースリップに関するデータが時空間的に密に捉えられている。これらの連続データに加え、時空間解析の手法も国土地理院で開発されており、本研究が様々な方面から効率よく実施された。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>本研究の実施は妥当であった。本研究により海溝型地震の長期予測に必要となる、地震の発生場所、規模、周期性を含む地震サイクルの特徴に関する情報が今後も蓄積され、この地域の長期予測に役立っていくと考えられる。また地震の中期的な予測に関しても、2004年の釧路沖地震のように地震直前にプレート間滑りが震源域近くで発生する事例があることから、今後も時空間的に密にプレート間カップリングの状態を監視していくことによって、中期的予測に貢献できる可能性がある。</p>		
外部評価の結果	<p>この研究の成果は十分上がっており、興味深い結果を出している。今後も、一つ一つの地震について、地震前後の地殻変動特性を丁寧に検討していく必要がある。また、地域によって地殻変動が異なることから、地域性を前面に出した研究として、さらに継続・発展することを期待している。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>(平成21年3月2日、国土地理院研究評価委員会)</p> <p>委員長 大森 博雄 (東京大学名誉教授)</p> <p>委員 巖 網林 (慶應義塾大学環境情報学部教授)</p> <p>〃 大野 邦夫 (職業能力開発総合大学校通信システム工学科教授)</p> <p>〃 小口 高 (東京大学空間情報科学研究センター准教授)</p> <p>〃 笠原 稔 (北海道大学大学院理学研究院附属地震火山研究観測センター教授)</p> <p>〃 里村 幹夫 (静岡大学理学部教授)</p> <p>〃 田部井隆雄 (高知大学教育研究部自然科学系理学部門教授)</p> <p>〃 中村 浩美 (科学ジャーナリスト)</p> <p>〃 細村 幸 (東京電機大学理工学部教授)</p> <p>詳細については、国土地理院ホームページに掲載予定</p>		

(終了後の事後評価)【No. 26】

研究開発課題名	火山変動監視観測網の最適化に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土地理院 地理地殻活動研究センター (センター長：政春 尋志)
研究開発の概要	<p>1周波受信機による局所観測網の観測データを2周波受信機による電子基準点の観測データと統合的に処理する手法の開発、その結果の精度評価、得られた測位結果に基づくモデルの信頼度の検討、変動源の推定が有意であるかどうかの判断基準の設定を行う手法を開発する。 【研究期間：平成17～19年度 研究費総額：約42百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>国土地理院のGPS観測網(GEONET)はやや広域の地殻変動に感度がよく火山活動の初期段階における深部の変動を検出するのに適し、火山体中央部に集約した気象庁等のGPS観測網は噴火直前に至る浅部の変動を検出するのに適しているが、一連の観測網として深部から浅部の活動の全貌を追跡するためには異なった仕様の観測点のデータを統合的に解析する適切な手法の開発が必要である。本研究では、観測の設定が異なるGPS観測点の観測データを統合的に処理して火山活動に関連する地殻変動を活動の初期から噴火に至るまで連続的に追跡し、力源モデルの作成を可能とする。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【目標の達成度】 火山体の深部から浅部に至る火山活動の全貌を追跡するためには、広域に設置されたGEONETと火山体中央部に集約して設置された気象庁の1周波、2周波型のGPS受信機による観測網とを単一の観測網として解析する必要がある。しかしながら、両者は仕様が異なるため既存の解析手法を適用することが困難であった。本研究では、仕様の異なる観測データを統合的に解析する手法を開発することで、広域に設置された観測点と火山体中央部に設置された観測点のデータを単一の観測網として解析することが可能となり、力源の移動に伴う地殻変動が連続的に捉えられるようになった。</p> <p>【成果】 火山活動メカニズムのより高度な理解のためには、より精度の高いデータに基づくモデル推定が必要である。1周波GPS受信機単独での解析結果に比べ、本研究で開発した手法では、RMSで最大25%の精度向上が認められた。また、力源モデルの推定においても、統合解析システムの解析結果を用いることで、力源モデルの推定誤差は最大40%向上させることができ、より信頼度の高い力源モデルの推定が可能となった。このことは、火山活動メカニズムの高度な理解に非常に有効である。この成果に基づき統合解析システムの定常運用を開始している。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 広域に設置された電子基準点では、すでに信頼度の高い解析結果の提供が行われていた。一方、火山体近傍には他機関、大学等によりGPS観測点が設置されている。既存の観測点のデータを利用し、データ解析手法の開発や測位解の精度向上に重点をおいて研究を実施したことは、限られた予算の執行、既存の観測点の有効活用から見て、効率的であった。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】 本研究の実施は妥当であった。本研究で開発した統合解析による結果は、すでに火山噴火予知連絡会、地震予知連絡会等の会議資料として提出され、火山地域の地殻変動監視業務に有効活用されている。さらに、平成20年度から国土地理院測地観測センターにおいて、本研究で開発した統合解析システムの定常運用が開始され、今後も継続して火山地域の地殻変動監視業務に有効活用される。</p>		
外部評価の結果	<p>この研究の成果は十分上がっており、今後はルーチン化していく必要がある。また、火山噴火直前の噴火予知を行う上で、火口周辺で10km間隔程度のGPS観測地点のデータがないと、数km地下の動きは捉えられないので、今後、なるべく密な観測体制が確保されるよう努力することが必要である。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>(平成21年3月2日、国土地理院研究評価委員会) 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通信システム工学科教授) " 小口 高 (東京大学空間情報科学研究センター准教授) " 笠原 稔 (北海道大学大学院理学研究院附属地震火山研究観測センター教授) " 里村 幹夫 (静岡大学理学部教授) " 田部井隆雄 (高知大学教育研究部自然科学系理学部門教授) " 中村 浩美 (科学ジャーナリスト) " 細村 宰 (東京電機大学理工学部教授) ※ 詳細については、国土地理院ホームページに掲載予定</p>		

(終了後の事後評価)【No. 27】

研究開発課題名	国土の時系列地図情報の高度利用に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土地理院 地理地殻活動研究センター (センター長: 政春 尋志)
研究開発の概要	<p>過去から現在にかけての時系列の歴史的地理情報を計測・処理・表現する技術を開発する。すなわち、“歴史的電子国土”ともいうべき、より拡張された国土管理のためのツール開発の第一歩となる基礎技術を開発する。</p> <p>【研究期間: 平成17～19年度 研究費総額: 約23百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>これまでの開発によって、景観や環境が大きく改変され、また、災害の危険が高い場所でも人間活動が展開するようになった。このため、国土の景観・環境保全や防災対策を一層推進していくには、国土の変遷を明らかにした上で、様々な対応を取る必要がある。国土地理院が提唱している「電子国土」は、数値化された国土に関する様々な地理情報を位置情報に基づいて統合し、コンピュータ上で再現するサイバー国土であり、国土管理の重要なツールになることが期待されている。そこで、「国土変遷アーカイブ整備」事業により整備されつつある時系列地図情報に加え、米軍空中写真、あるいは迅速図といった仕様の異なる歴史的地理情報を高度に処理して時系列的な空間データを作成し、地理情報システムにより国土の時系列の変遷を計測する技術を開発する。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【目標の達成度】 過去の地理情報の利活用については、研究事例が少ないため、今回、時系列地理情報をGISデータとして利活用できる手法を開発し、その成果を様々な分野で利活用出来ることを示した意義は大きく、十分な達成度を示している。</p> <p>【成果】 米軍空中写真の標定技術は、新旧地形情報の比較による大規模造成地における盛土抽出などにも応用が可能であり、この技術は、国土交通省の「大規模盛土造成地の変動予測調査ガイドライン」において、第一次スクリーニングの検討にも利用されている。また、米軍写真のカラー化手法は、戦後直後の景観をビジュアルに再現することが可能となり、フライスルー画像と組み合わせることにより、地域住民により理解しやすく過去の景観を伝えることが可能となった。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 研究に必要なデータ取得などは外部委託とし、研究者はアルゴリズム開発やデータ解析、現地検証等に専念した。このため、所要の期間内に当初の目的を達成できた。また、東京大学大学院工学系研究科、(財)自然環境研究センター等と連携することにより、多岐にわたる分野への応用の可能性を示すことが出来、効率的に研究を行うことができた。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】 本研究の実施は妥当であった。本研究により開発された技術が国土交通省の「大規模盛土造成地の変動予測調査ガイドライン」の技術として活用され、また、カラー化された米軍空中写真と当時のDEMとを組み合わせると当時の景観をフライスルーする技術は、当時の地元の様子をよりビジュアルかつ分かり易く再現することが出来、的確な行政施策の実施のほか、一般国民のリテラシーの向上にも寄与することが期待される。</p>		
外部評価の結果	<p>この研究では、実用的であり、社会的に興味深い成果を出している。この成果を広く社会的に広めることが今後の課題である。米軍のモノクロ写真に色をつけるための土地被覆分類は、人間による写真判読で行っているが、明度、彩度、テクスチャ等を利用してより効率的に判読できる手法が検討されることが望ましい。また、時点としては、もう少し古い時期から、多少時期を細かく区切って作成し、モデルケースとなるものを作ることを期待している。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>(平成21年3月2日、国土地理院研究評価委員会)</p> <p>委員長 大森 博雄 (東京大学名誉教授)</p> <p>委員 巖 網林 (慶應義塾大学環境情報学部教授)</p> <p>“ 大野 邦夫 (職業能力開発総合大学校通信システム工学科教授)</p> <p>“ 小口 高 (東京大学空間情報科学研究センター准教授)</p> <p>“ 笠原 稔 (北海道大学大学院理学研究院附属地震火山研究観測センター教授)</p> <p>“ 里村 幹夫 (静岡大学理学部教授)</p> <p>“ 田部井隆雄 (高知大学教育研究部自然科学系理学部門教授)</p> <p>“ 中村 浩美 (科学ジャーナリスト)</p> <p>“ 細村 幸 (東京電機大学理工学部教授)</p> <p>詳細については、国土地理院ホームページに掲載予定</p>		