

個別研究開発課題評価書

—平成22年度—

平成23年3月31日 国土交通省

国土交通省政策評価基本計画（平成22年7月23日最終変更）及び平成22年度国土交通省事後評価実施計画（平成22年8月27日最終変更）に基づき、個別研究開発課題についての事前評価、中間評価及び終了時評価を実施した。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時評価を、また、研究開発期間が5年以上の課題及び期間の定めのない課題については、3年程度を目安として中間評価を行うこととしている。評価は、研究開発機関等、本省又は外局が実施する。

（評価の観点、分析手法）

個別研究開発課題の評価にあたっては、「国の研究開発評価に関する大綱的指針」（平成20年10月31日内閣総理大臣決定）を踏まえ、外部評価を活用しつつ、研究開発の特性に応じて、必要性、効率性、有効性の観点から総合的に評価する。

（第三者の知見活用）

評価にあたっては、その公正さを高めるため、個々の課題ごとに積極的に外部評価（評価実施主体にも被評価主体にも属さない者を評価者とする評価）を活用することとしている。外部評価においては、当該研究開発分野に精通している等、十分な評価能力を有する外部専門家により、研究開発の特性に応じた評価が行われている。

また、評価の運営状況等について、国土交通省政策評価会において意見等を聴取することとしている（国土交通省政策評価会の議事概要等については、国土交通省政策評価ホームページ（<http://www.mlit.go.jp/seisakutokatsu/hyouka>）に掲載することとしている）。

2. 今回の評価結果について

今回は、平成23年度概算要求等にあたり実施した事前評価の結果を含め、個別研究開発課題の事前評価、中間評価及び終了時評価を平成22年度中にそれぞれ90件、1件、62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	高度な国土管理のための複数の衛星測位システム（マルチGNSS）による高精度測位技術の開発	1
2	中古住宅流通促進・ストック再生に向けた既存住宅等の性能評価技術の開発	2
3	フロンを使用しない鉄道車両用空気サイクル空調機の開発	3
4	無線技術と既存設備の活用による地方交通線向け省力化列車制御システムの開発	4
5	乗降位置可変型ホーム柵の開発	5
6	光三次元測定技術を応用した線路外からの建築限界測定装置の開発	6
7	ロングレール軸力測定装置の機能向上に関する開発	7
8	地盤振動の予測シミュレーション手法の開発	8
9	浮体式洋上風力発電施設の安全性に関する研究開発	9
10	社会資本LCAの実用化研究	10
11	道路交通の常時観測データの収集、分析及び利活用の高度化に関する研究	11
12	地域における資源・エネルギー循環拠点としての下水処理場の技術的ポテンシャルに関する研究	12
13	災害対応を改善する津波浸水想定システムに関する研究	13
14	大規模広域型地震被害の即時推測技術に関する研究	14
15	再生可能エネルギーに着目した建築物への新技術導入に関する研究	15
16	高齢者の安心居住に向けた新たな住まいの整備手法に関する研究	16
17	都市計画における戦略的土地利用マネジメントに向けた土地適正評価技術に関する研究	17
18	国際バルク貨物輸送効率化のための新たな港湾計画手法の開発に関する研究－超大型バルクキャリアに対応した合理的な計画基準の検討－	18
19	沿岸域の統合的管理による港湾環境の保全・再生に関する研究	19
20	測地観測に基づく地殻活動イベントの検知能力に関する研究	20
21	プレート境界の固着状態及びその変化の推定に関する研究	21
22	公共的屋内空間における三次元GISデータの基本的仕様と効率的整備方法の開発	22
23	航空レーザーデータを用いた土地の脆弱性に関する新たな土地被覆分類の研究	23
24	道路空間上の移動体に対する局所的大雨情報の伝達システムの開発	24
25	山間遊水池としての洪水調節専用（流水型）ダムの高機能化に関する研究	24
26	フェイルセーフ機構付き積層ゴム免震装置の開発	24
27	全層梁降伏型メカニズムを形成する中低層鉄骨ラーメン構造の開発	24
28	アジア諸国を対象とした社会資本アセットマネジメントのデファクト標準化戦略	24
29	大面積非構造材落下被害を有効に防ぐためのネット構造施工方法の開発	24
30	無線センサネットワークによる多点型土砂災害予測システム	24
31	非線形疲労応答解析に基づくコンクリート系橋梁床版の余寿命推定システム	24
32	X線ライナックを搭載した量子ビームロボットを用いた橋梁部材の計測システムの開発	24
33	実在文教施設の加力実験に基づく低コスト耐震補強法の開発	25

34	太陽エネルギー利用と蓄電・蓄熱技術を融合した高自立循環型エネルギー供給システムに関する技術開発	26
35	居住者満足感に基づく省エネ性と快適性の最適環境制御技術の開発	26
36	超省エネ平面型LED照明灯に関する技術開発	26
37	靱性が高く、軽量で施工がしやすい断熱コンクリートの開発による基礎又は躯体断熱工法の検証と確立	26
38	住宅・オフィス空間における自然エネルギー利用技術の開発	26
39	枠組壁工法におけるSMART-WINDOWシステムに関する技術開発	26
40	近未来のライフスタイル変化を考慮したトータル・デマンドの予測手法の技術開発	26
41	蒸暑期にも有効な超高断熱・高気密住宅（パッシブハウス）に関する技術開発	27
42	オフィスの知的創造性を高める省エネルギーサーカディアン照明・温熱環境制御手法の開発	27
43	戸建住宅における領域統合システム開発	27
44	ヒートポンプと日射利用による快適性の高い省エネ型蓄熱式床暖房の研究開発	27
45	住宅の環境負荷削減要素技術の導入を促進する先導的普及推進技術の開発	27
46	パッシブ手法を応用したトータル空調（暖冷房・調湿・換気）対応の省エネ型住宅用デシカントシステムの技術開発	27
47	潜熱蓄熱材と高熱効率床材を用いたヒートポンプ式床冷暖房システムに関する技術開発	27
48	雨水利用壁面緑化による暑熱環境の改善および省エネルギーの効果を定量化する熱・水収支的評価技術の開発	27
49	個別送風ファンを用いた次世代省エネ型建築・全館空調システムに関する技術開発	28
50	廃コンクリート・石系廃棄物の低炭素・完全循環利用技術の開発	28
51	二酸化炭素を利用したコンクリートスラッジの再資源化に関する技術開発	28
52	空気清浄装置に利用される吸着材の再生利用に関する技術開発	28
53	住宅の床下環境モニタリングと生物劣化予測システムに関する技術開発	28
54	薄型ALCパネルのプレカットシステムに関する技術開発	28
55	改修工事におけるエコ生産のための3次元レーザースキャナーを用いた計測技術の開発	28
56	砕石による地盤改良工法に関する技術開発	28
57	国産材（主に間伐材や端材）を利用した断熱性と透湿性を併せ持つ木質系耐力面材の開発と省力化工法の構築	28
58	建設廃棄物の削減及び再資源化に関する技術開発	29
59	建築現場の残土を活用した無焼成レンガの現場製造に関する技術開発	29
60	鉄骨ユニットを使用した中高層建物向け建築工法の開発	29
61	超高強度RC柱の高耐久化に関する技術開発	29
62	建築分野における土の高度利用と新構法の研究・開発	29
63	湿式外断熱工法外壁に係る火災安全性能評価基準、及び、燃え拡がりを抑制する施工技術の開発	29
64	建築基礎のための地盤改良体の品質調査における比抵抗技術の確立	29
65	ビル建築の耐震性と施工性の向上に資する鋼・ALC複合型軽量床版の開発	29
66	戸建住宅下に設置する地震計の開発及び評価・運用方法に関する研究開発	29
67	回転貫入鋼管杭斜杭工法による既存杭基礎の耐震補強に関する技術開発	30
68	安全安心な建物建設に資する配筋検査システムに関する技術開発	30
69	開き戸の開放軽減に関する技術開発	30
70	高性能・高耐久袖壁付き鉄筋コンクリート柱部材の研究開発	30

71	樹脂含浸繊維シートを用いた住宅の基礎及び柱脚補強工法の開発	30
72	木質系住宅における狭小間口の耐震補強壁に関する技術開発	30
73	国産低密度木材を用いた木質ラーメンフレーム構法の開発	30
74	可搬式レーザによる既設床の無振動・無騒音防滑工法に関する技術開発	30
75	次世代型ダンパーを用いた長周期地震動対応戸建て免震システムに関する技術開発	30
76	指挟み事故防止のための中心吊ピボットヒンジに関する技術開発	31
77	都市集合住宅の安全安心『21世紀型コミュニティ』構築支援システムの技術開発	31
78	ケミレスタウンを活用したシックハウス対策型住宅（居住ユニット）の開発	31
79	デザイン性を重視した見せる（露出型）耐震補強工法の開発	31
80	中高層建築物の大幅な重量軽減を目的としたプレストレスト集成材床スラブシステムの技術開発	31
81	既存RCフレームに合成接合される枠付き鉄骨ブレースを用いた耐震補強法に関する技術開発	31
82	新型ボルトにより補強した木造軸組工法の開発	31
83	入浴行為に着目した浴室等の安全性評価手法の開発	31
84	空気清浄機能付き換気システムに関する技術開発	32
85	鉄骨造建築物の安全性向上に資する新自動溶接技術の開発	32
86	小さい変形領域で高い最大耐力を発揮する高性能接合部材を用いた間接接合機構の開発	32
87	アレルギー低減空間に関する技術開発	32
88	既存小規模木造住宅の基礎の耐震補強工法の開発	32
89	木造住宅の快適空間を実現する高機能格子状吹き抜け水平構面の技術開発	32
90	塑性論アナロジーモデルを適用した新スウェーデン式サウンディング試験法の開発	32

○中間評価

No.	評価課題名	ページ
1	船舶からの環境負荷低減のための総合対策	34

○終了時評価

No.	評価課題名	ページ
1	高度な画像処理による減災を目指した国土の監視技術の開発	35
2	建築設備等の安全性能確保のための制御システム等の設計・維持保全技術の開発	36
3	電力・バイオプラスチック生産型下水汚泥処理システムの開発	37
4	日本周辺で発生する津波を対象とした環太平洋情報ネットワークの開発	38
5	都市域に分布する宅地谷埋め盛土地盤の耐震性評価法の高度化	39
6	嫌気性下水処理における溶存メタン温室効果ガスの放散防止とエネルギー回収	40
7	東京ベイエリアにおける水と緑のネットワーク形成に関する研究	41
8	鉄筋コンクリート造建築物の補修後の性能解析技術の開発と最適補修戦略の策定	42
9	ゼロエミッション・高資源回収型下水汚泥処理プロセスの開発	43
10	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	44
11	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	45
12	被災した構造物の安全・簡易・迅速復旧工法の開発	46
13	A S R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	47
14	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	48
15	汎用3次元CADエンジンの調査と設計に関する技術開発	49
16	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	50
17	道路舗装工事の施工の効率化と品質向上に関する技術開発	51
18	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	52
19	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	53
20	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	54
21	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	55
22	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	56
23	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	57
24	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	58
25	太陽エネルギーを有効利用できる新規オゾン・光触媒水処理システムの開発	59
26	雨天時における衛生的安全性と水環境保全を目指した新しい都市排水処理技術の開発	60
27	新築および既築改修を対象とした低コスト普及型断熱工法の開発	61
28	屋上・壁面緑化によるヒートアイランド緩和効果に関する評価技術の開発	62

29	次世代型ソーラー給湯システムに関する技術開発	63
30	快適性評価を取り入れた伝統的木造住宅の省エネルギー化に関する技術開発	64
31	新エネルギー技術と蓄電技術を組み合わせた住宅・建築用エネルギーシステムの開発	65
32	既存住宅の断熱性能と各周辺性能の診断に関する技術開発	66
33	ハウスメーカーの新築現場におけるICタグを活用した「次世代型ゼロエミッションシステム」に関する技術開発	67
34	飛散性アスベスト等のクローズ型連続除去・減容固化工法の開発	68
35	木質系建築部材の再資源化率向上を目指した高性能木質接合具の開発	69
36	超高耐久コンクリート用セメントの高度な評価手法に関する技術開発	70
37	高品質再生細骨材Hの製造をコアとしたコンクリートリサイクル技術の開発	71
38	外装サイディング材による耐震補強工法の開発	72
39	既設住宅棟の増築・減築並びに耐震補強方法に関する技術開発	73
40	先進複合材料による在宅施工可能な超薄型システム耐震壁の開発	74
41	長寿命型超耐震建築システムの開発	75
42	ハニカムチューブ構造による高耐久、高強度高層建築システムの開発	76
43	不等沈下家屋の復旧・補強用屋内施工杭に関する技術開発	77
44	ラピッドプロトタイプ台車の開発	78
45	電池駆動LRVの環境適合性の発展	79
46	海の10モードプロジェクト	80
47	外洋上プラットフォームの研究開発	81
48	気候変動等に対応した河川・海岸管理に関する研究	82
49	大規模災害時の交通ネットワーク機能の維持と産業界の事業継続計画との連携に関する研究	83
50	建築物の構造安全性能検証法の適用の最適化に関する研究	84
51	建築空間におけるユーザー生活行動の安全確保のための評価・対策技術に関する研究	85
52	建物用途規制の性能基準に関する研究	86
53	都市整備事業に対するベンチマーク手法適用方策に関する研究	87
54	低頻度メガリスク型の沿岸域災害に対する多様な効用を持つ対策の評価に関する研究	88
55	国際交通基盤の統合的リスクマネジメントに関する研究	89
56	セカンドステージITSによるスマートなモビリティの形成に関する研究	90
57	測地基準系精密保持手法に関する研究	91
58	日本列島の地殻活動メカニズム解明の高度化に関する研究	92
59	正確・迅速な地盤変動把握のための合成開口レーダー干渉画像の高度利用に関する研究	93
60	地理空間情報の時空間化とその応用に関する研究	94
61	合成開口レーダーによる地すべりの監視に関する研究	95
62	温暖化による日本付近の詳細な気候変化予測に関する研究	96

事前評価【No. 1】

研究開発課題名	高度な国土管理のための複数の衛星測位システム（マルチ GNSS）による高精度測位技術の開発	担当課 （担当課長名）	大臣官房技術調査課 （課長：横山 晴生）
研究開発の概要	<p>従来の GPS 衛星（米国）のほかに、準天頂衛星（日本）や、GLONASS（ロシア）、Galileo（EU）の打上げにより、平成 25～26 年頃までに衛星測位システムを用いた測量の環境が大きく変化する。そのため、複数の衛星測位システム（マルチ GNSS（Global Navigation Satellite System））を統合的に利用し、短時間に高精度測位が可能な技術を開発するとともに、測量の実施のための観測・解析手法の標準化を行う。</p> <p>【研究期間：平成 23～26 年度 研究費総額：約 440 百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>これまで GPS 測量が困難であった都市部等を含め、国土管理に必要な高精度測位を効率的に実施するため、マルチ GNSS を統合的に利用して、短時間に高精度の位置情報を取得し、測量等に適用するための技術開発及び標準化を行う。</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>測量、地殻変動量の把握等国土管理に必要な高精度測位の方法として GPS による方法が普及しているが、①都市部等ではビル陰等のため観測に利用できる衛星の数が十分確保できない、②災害時の地殻変動情報の迅速な提供等には高精度測位の短時間化が必要、といった課題があるため、マルチ GNSS 高精度測位技術を開発してこれらの課題を解決し、公共測量等に適用するために必要な作業規程等を確立する必要がある。</p> <p>【効率性】</p> <p>本技術開発は、GNSS に関する技術情報を有する（独）宇宙航空研究開発機構・大学や、受信機等の技術情報を有する民間、並びに関係省庁との共同研究・連携等により、産学官が一体となって進めることとしている。</p> <p>【有効性】</p> <p>本技術開発により、従来の GPS 測量が困難なビル街等において短時間に高精度測位を常時実現しうること、GNSS 測量技術の円滑な遂行、災害時の地殻変動量解析の時間短縮化の実現等、高度な国土管理が達成される。さらに、マルチ GNSS 解析・利用技術のアジア地域等への国際展開に寄与することが期待される。</p>		
外部評価の結果	<p>ビル陰等により GPS 衛星からの電波の受信が困難な都市部等においても、複数の衛星測位システムのデータを統合的に利用し、短時間で安定的な位置情報を取得し、測量や地殻変動量の把握等に適用するための技術開発を行う本研究は、必要性が高い課題であると評価する。</p> <p>研究の実施にあたっては、これまでに蓄積されている測位衛星を測量等に活用する技術や知見を生かしながら、国際展開も視野に産学との連携のもと効率的に進められたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成 22 年 7 月 21 日、技術研究開発評価委員会）</p> <p>委員長 嘉門 雅史 香川高等専門学校長</p> <p>委員 魚本 健人 芝浦工業大学工学部教授</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>清水 英範 東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻教授</p> <p>菅原 進一 東京理科大学総合研究機構教授</p> <p>土屋 幸三郎 （社）日本土木工業協会土木工事技術委員会副委員長</p> <p>戸河里 敏 （社）建築業協会技術研究部会部会長</p> <p>松村 秀一 東京大学大学院工学系研究科建築学専攻教授</p>		

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わりうるものである。

事前評価【No. 2】

研究開発課題名	中古住宅流通促進・ストック再生に向け た既存住宅等の性能評価技術の開発	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長：横山 晴生)
研究開発の概要	中古住宅流通市場やリフォーム市場の規模を倍増させるとともに、良質な住宅ストックの形成を図る（「新成長戦略」(H22.6閣議決定)）ため、3次元計測技術等を活用して既存住宅の構造・材料等を容易に把握し、その性能を効率的に評価する技術を開発する。 【研究期間：平成23～26年度 研究費総額：約400百万円】		
研究開発の目的	中古・リフォーム市場の環境整備に資するため、設計図書等が散逸した既存住宅の性能を効率的に評価する技術等を開発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】</p> <p>流通・リフォームを通じて既存住宅等の長寿命化を図る際には、その住宅性能の的確な評価が求められるが、現状では設計図書等が散逸していることが多く、現況検査による住宅の部材の形状・寸法の把握などに多大な労力・時間を要する。このため、劣化状況の把握も含めた既存住宅の効率的性能評価技術の開発が必要である。</p> <p>【効率性】</p> <p>3次元計測等の活用技術の開発は大学との連携、ソフトウェアの開発や実務での実効性の検討は民間企業等との連携により実施するなど、産学官が適切に連携・役割分担しながら、効率的に技術開発を進める。</p> <p>【有効性】</p> <p>本研究の成果を住宅性能表示制度やリフォーム瑕疵保険における現況検査基準等の見直しに反映させることにより、既存住宅の性能評価が容易になり、良質な住宅ストックの形成、さらには中古・リフォーム市場の活性化が期待できる。</p>		
外部評価の結果	<p>設計図書が散逸した既存住宅等の性能を効率的に評価する技術を開発し、中古・リフォーム市場の活性化等を実現させようとする本研究は、必要性が高いと評価する。</p> <p>研究の実施にあたって、現況検査手法の検討には形状や仕様だけでは判らない施工状態の確認の観点も加えることを検討されたい。また、本研究の成果がより効果的に活用されるよう、一般の工務店等にとっても使い勝手のいいシステムとなるよう留意されたい。さらに、本研究と合わせて、所有者にとって資産価値向上のインセンティブとなるような仕組みの検討にも取り組んでほしい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成22年7月21日、技術研究開発評価委員会）</p> <p>委員長 嘉門 雅史 香川高等専門学校長</p> <p>委員 魚本 健人 芝浦工業大学工学部教授</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>清水 英範 東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻教授</p> <p>菅原 進一 東京理科大学総合研究機構教授</p> <p>土屋 幸三郎 (社) 日本土木工業協会土木工事技術委員会副委員長</p> <p>戸河里 敏 (社) 建築業協会技術研究部会部会長</p> <p>松村 秀一 東京大学大学院工学系研究科建築学専攻教授</p>		

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わりうるものである。

(事前評価)【No. 3】

研究開発課題名	フロンを使用しない鉄道車両用空気サイクル空調機の開発	担当課 (担当課長名)	鉄道局技術企画課 技術開発室 (室長：潮崎 俊也)
研究開発の概要	<p>ノンフロンで空調装置を実現するには空気サイクルが考えられるが、鉄道車両用空気サイクル空調機の実現には装置の小型化と重量削減が課題であった。本技術開発では、他分野で開発された新たな熱交換器技術を応用し、鉄道車両に搭載可能な軽量、コンパクトな空気サイクル空調機を開発する。</p> <p>【技術開発期間：平成23年度 技術開発費総額 30百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>ノンフロン鉄道車両用空調機の開発により、オゾン層破壊防止及び地球温暖化防止を図るとともに、従来の空調機より軽量化することにより、列車運行時の省エネを図ることを目的とする。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 フロンがオゾン層を破壊することから「モントリオール議定書」に基づき2010年までに生産の全廃に向けた取組みが進んでおり、フロンの代わりに使われるようになった代替フロンは地球温暖化への影響が大きいことから「京都議定書」において排出削減の対象物資となっており、先進国においては2020年までに生産が中止されることが定められている。このため、より環境負荷の少ないノンフロンの自然冷媒を用いた空調等装置が開発されているが、従来のフロンを冷媒として使用した装置に比べ導入費用が割高なため、普及が進みにくい状況である。この状況の中、鉄道車両用ノンフロン空調装置を開発する必要がある。</p> <p>【効率性】 車輛メーカー及び空調メーカーの協力のもと、新技術による構成品の設計、開発を行い、実証試験を実施することで、効率的に技術開発を実施できる。</p> <p>【有効性】 ノンフロン鉄道車両用空調機の実用化により、鉄道車両に広く採用されれば、代替フロン使用量の削減による地球温暖化防止に寄与できる。 また、本空調機は従来の空調機より軽量となることから、列車走行時のCO2排出量削減が可能と考えられる。 さらに、一般車両では空調機が天井部に設置されることから、軽量化により車両の耐用年数が延びることも期待できる。</p>		
外部評価の結果	<p>環境問題解決、コストダウン、性能向上が期待できる技術開発であり、実施してもよいと評価する。なお、実用上の問題点や課題の有無の確認をしながら、目標が達成できるよう進めて欲しい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成22年7月28日、平成22年度鉄道技術開発課題評価委員会)</p> <p>委員長 吉本 堅一 埼玉工業大学 教授 委員 岩倉 成志 芝浦工業大学 教授 河村 篤男 横浜国立大学 教授 古関 隆章 東京大学大学院 准教授 須田 義大 東京大学 教授 中村 芳樹 東京工業大学大学院 准教授</p>		

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わりうるものである。

(事前評価)【No. 4】

研究開発課題名	無線技術と既存設備の活用による地方交通線向け省力化列車制御システムの開発	担当課 (担当課長名)	鉄道局技術企画課 技術開発室 (室長：潮崎 俊也)
研究開発の概要	<p>これまでケーブル等により伝送していた情報を、鉄道において実績のある周波数帯を使用し、従来より短時間かつ多量の情報通信が可能な無線機を開発する。また、当該無線と必要最小限の既存の地上設備を活用した省力化列車制御システムを開発する。</p> <p>【技術開発期間：平成23年度 技術開発費総額 50百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>地上主体の列車制御システムから無線技術と最小限の既存地上設備を活用する省力化列車制御システムとし、導入コスト及びケーブル等の保守コストを削減し、連続的な速度制御を行うことによって安全性の向上を図ることを目的とする。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>現在の地方交通線における列車制御システムは、ATSや踏切対策といった安全確保のために、多数のケーブルを必要とするなど現地設備が増大せざるを得ないシステムとなっている。また、既存の電子閉そくシステムは老朽取替時期が近々に迫っていることから、この課題解消として、電子閉そくシステムの代替機能とケーブル等の維持管理コストの削減が可能な省コストの列車制御システムの開発が急務である。</p> <p>【効率性】</p> <p>今回の技術開発では、車両と地上のシステムは極力既存の技術を活用することで、効率的な開発を行うよう配慮している。</p> <p>【有効性】</p> <p>既存システムを活用することにより、初期導入コストを必要最小限にすることが可能となり、既存設備の更新時期に合わせた柔軟な導入が可能となると考えられる。また、既存の車両システムを活用していることから、線区の相互乗り入れも比較的容易に可能となると考えられる。</p> <p>列車制御システムとして車両と地上が通信するのに必要な信頼性及びリアルタイム性が確保できれば、踏切対策や作業員防護といった他の安全性施策にも活用可能である。</p>		
外部評価の結果	<p>コストダウンを図った列車制御システムの実現に向けた技術開発であり、地方交通線のために是非とも開発を進めるべきテーマであるので、実施すべきと評価する。ただし、安全性に直結する課題のため、通信の確実性が担保できるシステムの開発等、安全性については慎重に進めてほしい。また、このような地方交通線向けの省力化は、今後も続けるべき課題と思う。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成22年7月28日、平成22年度鉄道技術開発課題評価委員会)</p> <p>委員長 吉本 堅一 埼玉工業大学 教授</p> <p>委員 岩倉 成志 芝浦工業大学 教授</p> <p>河村 篤男 横浜国立大学 教授</p> <p>古関 隆章 東京大学大学院 准教授</p> <p>須田 義大 東京大学 教授</p> <p>中村 芳樹 東京工業大学大学院 准教授</p>		

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わりうるものである。

(事前評価)【No. 5】

研究開発課題名	乗降位置可変型ホーム柵の開発	担当課 (担当課長名)	鉄道局技術企画課 技術開発室 (室長：潮崎 俊也)
研究開発の概要	ホーム柵の戸袋を可動式とし、車両ドア位置及び開閉状態を検出可能な検出装置と列車の停止位置や乗降扉の位置にあわせて移動し開閉を行うことが可能な可動式戸袋を組み合わせた乗降位置可変ホーム柵を開発する。 【技術開発期間：平成23年度～24年度 技術開発費総額 150百万円】		
研究開発の目的	ホーム柵は、より安全安心な鉄道の実現にきわめて有効な設備であり、その普及促進を可能とするため、既存のホーム柵では対応できない戸袋が固定されて開口位置が変えられない課題の解決策を提供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】</p> <p>バリアフリー新法の施行以来、ホームからの転落防止設備の導入が急務とされているが、多種多様な車両が運行される線区は車両によって乗降位置が変わるため、既存のホーム柵等では対応ができない。ホーム柵等の導入のためには車両の統一化や車両が駅で定位置停止するための「地上設備」と「車上設備」等の設置が必要になり事業者の負担となっている。</p> <p>このため、全国で2千箇所以上ある乗降者数が1日5千人以上の駅のうちの1割近くが上記のような状況に該当し、可動式ホーム柵等の導入の妨げになっていると考えられている。</p> <p>よって、車両の統一化や定位置停止を必要としないホーム柵の開発が必要である。</p> <p>【効率性】</p> <p>ホームドアメーカーのこれまでの技術開発成果等を活用しつつ、戸袋部分の要素技術の検証を行ない、鉄道事業者の参画を得た実証実験や有識者との連携により、効率的に技術開発を進めることが可能となる。</p> <p>【有効性】</p> <p>首都圏ではプラットホームでの転落・接触事故が年間で概ね100件ほど発生し、転落等の事故に起因する列車遅延時間は平均17分となっている。より安全・安心な鉄道の実現の為には、ホーム柵の設置はきわめて有効であり、本技術開発は適用範囲を広める意味で普及の鍵となる可能性がある。</p>		
外部評価の結果	<p>本技術開発は、実施すべきと評価する。なお、戸袋移動に伴う危険性についての点検は特にお願したい。また、設置コストが普及の鍵となると思われる。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成22年7月28日、平成22年度鉄道技術開発課題評価委員会)</p> <p>委員長 吉本 堅一 埼玉工業大学 教授</p> <p>委員 岩倉 成志 芝浦工業大学 教授</p> <p>河村 篤男 横浜国立大学 教授</p> <p>古関 隆章 東京大学大学院 准教授</p> <p>中村 芳樹 東京工業大学大学院 准教授</p>		

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わりうるものである。

(事前評価)【No. 6】

研究開発課題名	光三次元測定技術を応用した線路外からの建築限界測定装置の開発	担当課 (担当課長名)	鉄道局技術企画課 技術開発室 (室長：潮崎 俊也)
研究開発の概要	線路外から建築限界支障箇所を測定可能な三次元レーザースキャナの開発と測定技術の確立 【技術開発期間：平成23年度～24年度 技術開発費総額 50百万円】		
研究開発の目的	建築限界支障箇所を測定する際、危険を伴う高所及び軌道内作業が必要の無い建築限界測定装置を開発する。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>鉄道沿線の構造物の建築限界を管理するために用いられている現行の建築限界測定器や支障検査器は、そのほとんどが線路のレール上に測定器を設置し、直角定規などの接触式、もしくはレーザーなどの非接触式で支障箇所を測定している。しかしこれらは、測定作業時に線路閉鎖手続や作業員の線路内立入が必要になること、また接触式では高所にある構造物の検査において危険を伴うこと、非接触式では設置に微調整が必要になる等、現場作業の負担は未だ大きい。さらに既存の非接触式測定器は、測定範囲が数十メートル以上の製品は精度が低く(±5mm以上)、精度の高い製品は測定範囲が狭い(5m以内)など、沿線の建築限界測定に必要な仕様を満たしていない。</p> <p>【効率性】</p> <p>鉄道事業者と連携をとり、現場作業上の要求事項や環境条件を取り入れながら仕様決定及び現場検証を行う。また測定装置本体の開発は、三次元レーザースキャナで実績のある国内メーカーへ委託することで、低価格とメンテナンスのしやすさなど、現場普及しやすい製品の実現を目指す。</p> <p>【有効性】</p> <p>本開発製品は測定作業時に軌道内への立入や高所への昇降が不要なため、作業員の安全性が確保される。またより多くの現場へ導入されるように、導入価格の低コスト化を目指す。</p>		
外部評価の結果	<p>省力化に対しては本質的に有効性の高い技術開発であり、実施すべきと評価する。なお、エラーに対する信頼性及び測定エラー処理の手法について十分検討して欲しい。また、3次元レーザー測定技術は多方面で研究開発が行われ、多くの分野で実用化がなされているため、それらを参考にし、鉄道における応用としての技術的特徴が明確化される形での成果を望む。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成22年7月28日、平成22年度鉄道技術開発課題評価委員会)</p> <p>委員長 吉本 堅一 埼玉工業大学 教授</p> <p>委員 岩倉 成志 芝浦工業大学 教授</p> <p>河村 篤男 横浜国立大学 教授</p> <p>古関 隆章 東京大学大学院 准教授</p> <p>須田 義大 東京大学 教授</p> <p>中村 芳樹 東京工業大学大学院 准教授</p>		

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わりうるものである。

(事前評価)【No. 7】

研究開発課題名	ロングレール軸力測定装置の機能向上に関する開発	担当課 (担当課長名)	鉄道局技術企画課 技術開発室 (室長：潮崎 俊也)
研究開発の概要	<p>鉄道の安全安定輸送確保のため、ロングレールおよび周辺の軌道材料の異状を的確に検知することができ、常時軸力測定可能な装置を開発する。</p> <p>【技術開発期間：平成23年度～24年度 技術開発費総額 14百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>小型・低消費電力駆動で安価な軸力測定装置を開発し、ロングレール管理をより効率的かつ的確に実施することを目的とする。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>鉄道の安全安定輸送の確保にはレールの維持、管理が必要であり、効率的かつ的確にこれらに生じる軸応力を測定できる管理手法を構築することが課題となっている。現状、連続的なレール温度測定と定期的なふく進測定による軸力管理が行われているが、定期的な測定作業を要する、巡回による点検作業を要する、的確な軸応力を測定できないため、不必要な保守工事を実施している等の課題がある。</p> <p>これらの課題を解消できるものとして、歪みゲージを用いた軸力測定装置を開発し、測定精度試験などを重ねてきた。本装置を用いれば、軸応力を的確に検知ことができ、ロングレール管理の効率化が図れるが、製品コストが高い、トンネル区間に設置できない、軌道保守工事（マルチ作業）時に機器が支障する、運用方法（作業員巡回によるデータ収集作業を要すること）などが適していないことが課題として残っている。</p> <p>これらの改善を行い、効率的なロングレール管理が可能となる小型・低消費電力駆動で安価な軸力測定装置を開発し、軸応力の測定による管理手法を構築することが必要である。</p> <p>【効率性】</p> <p>既開発の軸力測定装置の軸力測定技術を応用することにより、測定手法の検討などを効率的に行う。</p> <p>鉄道会社との連携を図り、試験線や本線での試験及び作業性、保守性、データ運用方法などを検討しながら技術開発を進める。</p> <p>【有効性】</p> <p>軸力の遷移を細かく把握できない状態での設定替や巡回による点検作業がなくなり、無駄となる作業の削減と効率化が図れる。</p> <p>レール周辺材料の異状発生早期検知が可能になる。</p> <p>検出したデータを蓄積することにより、実際のロングレールの軸力の遷移を明らかにでき、ロングレール管理をより効率的かつ的確に実施することが可能になる。</p>		
外部評価の結果	<p>低コストの当該装置が開発され全線に設置されれば、すべての軌道障害の検知に役立つことになり、安全性の向上が期待できるので、実施すべきと評価する。また、将来的に状態監視へつながるように、長期的な視野をもって研究開発を進めてほしい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成22年7月28日、平成22年度鉄道技術開発課題評価委員会)</p> <p>委員長 吉本 堅一 埼玉工業大学 教授</p> <p>委員 岩倉 成志 芝浦工業大学 教授</p> <p>河村 篤男 横浜国立大学 教授</p> <p>古関 隆章 東京大学大学院 准教授</p> <p>須田 義大 東京大学 教授</p> <p>中村 芳樹 東京工業大学大学院 准教授</p>		

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わりうるものである。

(事前評価)【No. 8】

研究開発課題名	地盤振動の予測シミュレーション手法の開発	担当課 (担当課長名)	鉄道局技術企画課 技術開発室 (室長：潮崎 俊也)
研究開発の概要	<p>本研究では、鉄道車両・軌道・構造物からなる連成振動系シミュレーション手法と構造物から地盤・建物への振動伝播を予測する手法を高精度化したうえで統合し、地盤振動を予測するためのシミュレーション手法を開発する。</p> <p>【技術開発期間：平成23年度～25年度 技術開発費総額 65百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>本技術開発では、列車走行にともなって発生する地盤振動が沿線の地盤や建物に伝播する地盤振動現象を予測可能とするシミュレーション手法を開発し、速度向上等で生じる新たな地盤振動問題の事前の把握と対策を検討することにより、新たな地盤振動問題の発生の防止を目的とする。</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>速度向上や新線の建設・開業、既設線改良等の際には、沿線環境保全の観点から、列車走行にともなう地盤振動等の影響を事前に予測し、必要な対策を講じる必要がある。しかし、現状では統計的な予測や簡易モデルによる相対変化の予測等に基づいた検討しかされておらず、予測と実測結果には差がある場合があった。道路交通分野で30Hz程度までの予測解析があるが、車輪・レール系に起因する高周波振動への適用性は充分でない。また、鉄道固有の要素を考慮した詳細解析モデルは現状では計算に長時間程度を要し、パラメータスタディ等への応用に課題がある。このような状況の中、沿線環境への要求レベルは今後一層高まると考えられ、鉄道振動についても新たな予測・対策技術を検討し従来より正確な振動予測手法を開発する必要がある。</p> <p>【効率性】</p> <p>車両・軌道・構造物間の動的相互作用など、本手法の開発に必要な鉄道固有の要素についての成果を応用し効率的な開発を進める。</p> <p>【有効性】</p> <p>車両から地盤・建物までの各要素をモデル化した予測シミュレーション手法を開発することで、地盤振動の事前予測と対策検討が可能となる。また、開発した予測シミュレーション手法は、現象解明と新たな対策工開発のためのツールとして応用可能である。</p>		
外部評価の結果	<p>鉄道新線建設、大規模改良工事へ適用できる技術開発であり、実施すべきと評価する。なお、地盤をモデル化できる精度があるので、シミュレーション法の精度向上は、あるレベル以上は無駄になる可能性もあり、よく検討してから取り組み、結果の正当性が明確に検証できる形で成果を出されるよう望む。また、最終的な成果が、社会に還元される点を明確にアピールする工夫が必要である。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成22年7月28日、平成22年度鉄道技術開発課題評価委員会)</p> <p>委員長 吉本 堅一 埼玉工業大学 教授</p> <p>委員 岩倉 成志 芝浦工業大学 教授</p> <p>河村 篤男 横浜国立大学 教授</p> <p>古関 隆章 東京大学大学院 准教授</p> <p>須田 義大 東京大学 教授</p> <p>中村 芳樹 東京工業大学大学院 准教授</p>		

※研究費総額は現時点の予定であり、今後変わりうるものである。

事前評価【No. 9】

研究開発課題名	浮体式洋上風力発電施設の安全性に関する研究開発	担当課 (担当課長名)	海事局総務課 (技術企画官：吉田稔)
研究開発の概要	<p>浮体式洋上風力発電施設を洋上という厳しい自然環境条件において安全に稼働させるため、技術的課題として考えられる、風車と浮体の連成動揺（振動）の解明及び制御、転覆安全性の確保等を目的とした安全性に関する研究開発等を実施する。</p> <p>【研究期間：平成23～25年度 研究費総額：約7百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>浮体式洋上風力発電施設を安全に稼働させるための研究開発等を実施し、安全確保の観点から風力発電の普及拡大に必要な環境整備を行うことを通じ、我が国の海事産業の振興を図る。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>風力発電を設置するには、広大な空間と安定した風環境を有する洋上が適切であり、我が国が風力発電を石油・天然ガス等の化石燃料に代わる電力源とするためには、洋上沖合への展開は必然である。</p> <p>しかし、浮体式洋上風力発電施設については技術的実績が皆無であり、安全性に係る技術的課題も未解決のままである。よって、海洋再生可能エネルギーの普及拡大等のため、安全性に係る技術開発等により環境整備を行う必要がある。</p> <p>【効率性】</p> <p>学術関係者、専門家等から構成される連絡会を設置し、研究開発の方針等について審議するとともに、技術的課題に応じてWGを設置し、具体的な技術開発の内容等について審議することにより、関係者と連携しつつ効率的に研究開発を実施する。</p> <p>【有効性】</p> <p>研究成果を安全ガイドラインとして取りまとめ、風力発電事業者等の浮体式洋上風力発電への参入を支援するとともに、他省庁で実施されている風力発電実証事業に対しても成果等の提供を行うことで、我が国の風力発電の普及拡大を一体的に推進するための基礎となるものである。</p> <p>これにより、我が国の海洋再生可能エネルギーの普及拡大に寄与するとともに、浮体・係留等の中核技術を担う我が国「造船業の国際競争力強化（新成長戦略）」に資するものである。</p>		
外部評価の結果	<p>風力発電の普及拡大のためには、洋上沖合への展開が必然である。また、高い造船技術を持つ我が国は、浮体式洋上風力発電施設に対しても大きな技術的な優位を持つ。</p> <p>しかし、その安全性に関する技術基準等については未検討である。また、騒音等の環境影響についても配慮が必要である。</p> <p>海外において洋上風力発電の標準化の動きがあるものの、海洋国家である我が国の浮体式洋上風力発電施設に係る安全基準等は、台風、地震、潮流・海流など我が国固有の状況を踏まえ、我が国で定めるべきである。</p> <p>本研究により、民間企業が洋上風力発電に参入するための環境が整備されると考える。</p> <p>本研究の必要性、効率性、有効性はいずれも適切と認められる。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成22年8月18日、外洋上プラットフォーム研究開発連絡会）</p> <p>座長 吉田宏一郎 東京大学名誉教授</p> <p>委員 磯崎 芳男 海洋研究開発機構</p> <p>大野 健二 石油天然ガス・金属鉱物資源機構</p> <p>塩川 智 石油天然ガス・金属鉱物資源機構</p> <p>鈴木 英之 東京大学</p> <p>高木 健 東京大学</p> <p>和田 時夫 水産総合研究センター</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	社会資本 LCA の実用化研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 環境研究部道路環境研究室 (室長：曾根 真理)
研究開発の概要	<p>近年、持続可能な社会に向けて、温室効果ガスや廃棄物等の地球環境に関する環境負荷に対し、ライフサイクル全体（資源採取から廃棄まで）をとおした評価（＝ライフ・サイクル・アセスメント（LCA））が求められている。本研究は、LCA 総プロ（H20-22）で開発した社会資本 LCA を、総合評価入札制度やグリーン調達制度等へ試行し、運用時の課題の改善、評価対象の拡大することで、社会資本の各意思決定段階に対応した本格的な LCA を用いた環境評価制度の確立・定着を目指すものである。</p> <p>【研究期間：平成 23～24 年度 研究費総額：約 40 百万円】（評価時点）</p>		
研究開発の目的	<p>本研究では、LCA 総プロで開発した社会資本 LCA について、総合評価入札制度やグリーン調達制度等への試行的実施を行い、環境負荷削減効果の算定・分析、評価事例蓄積及び精度への導入に関する課題の抽出・対応方を検討する。これらをフィードバックし、対象とする工種、事業、制度を拡大することで、より実用的な手法へブラッシュアップする。また、社会資本 LCA の運用マニュアルを作成し、本格的な制度への導入を目指す。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 温室効果ガス削減については中長期目標を 2020 年までに 25%削減、2050 年までに 80%削減（いずれも 1990 年比）とすることなどを定めた地球温暖化対策基本法案が閣議決定されている。廃棄物については第二次循環型社会形成推進基本計画において、2015 年度の目標年次として 14～15%の再利用率が設定されている。これらを達成するためには環境負荷を定量的に把握できる LCA の活用が必要である。</p> <p>【効率性】 H22 年度に LCA の核となる技術が開発できたところであり、引き続き実用化研究を行うための体制（学識者、関係機関との協力体制等）が充実している。本研究では、LCA 試行において、新材料・技術等の環境負荷について審査が必要となることが考えられることから、学識者等との協力体制が確立できていることは非常に効率的である。</p> <p>【有効性】 LCA により、従来困難であった定量的評価が可能になる。これにより、社会資本整備のどこから、どの程度の環境負荷が出ているか把握が可能となる。さらに、社会に対して有効的な技術開発課題を提示するとともに、開発者等から具体的な提案を求めることが出来る。また、環境評価制度を定着させることで、環境負荷削減へのインセンティブを促進することができ、更なる環境改善技術の開発を促すことが期待できる。</p>		
外部評価の結果	<p>社会資本 LCA の手法を用いて、社会資本整備の意思決定における環境評価制度を確立、定着を目指すために実施する重要な研究であり、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成 22 年 12 月 9 日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会) 主査代理 藤田正治 京都大学防災研究所教授 委員 中村太士 北海道大学大学院教授 古米弘明 東京大学大学院教授 松村友行 (社)建設コンサルタンツ協会技術委員長 パシフィックコンサルタンツ(株)常務取締役 日下部治 東京工業大学大学院教授 大村謙二郎 筑波大学大学院教授 ※詳細は、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. 11】

研究開発課題名	道路交通の常時観測データの収集、分析及び利活用の高度化に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 道路研究部道路研究室 (室長：上坂 克巳)
研究開発の概要	<p>直轄国道における車両感知器の拡充及び民間での双方向通信型カーナビの普及並びにITSスポットの全国展開等により、交通量及び旅行速度の常時観測データの全国的な取得が可能となりつつある。本研究では、これらのデータを交通円滑化、道路環境、交通安全、道路交通管理及び建設経済等の分野における課題の明確化や効果的な施策の立案に有効活用するため、①データを補完・統合し効率的に共有・蓄積する方法とともに、②各分野での課題の分析手法及び政策評価等に必要な指標やその算定手法等の研究開発を行う。</p> <p>【研究期間：平成23～25年度 研究費総額：約400百万円】(評価時点)</p>		
研究開発の目的	<p>(1)従来の5年に一度の道路交通センサスを基本とする道路交通調査・分析のあり方を抜本的に見直し、日々時々刻々と変化する交通量及び旅行速度の常時観測データを、国道事務所が効率的に利用できる環境整備に必要な研究開発を行う。(なお、全国規模の常時観測データを実務や研究で用いた事例は内外とも類を見ない。)</p> <p>(2)交通円滑化、道路環境、交通安全、道路交通管理及び建設経済等の分野において、交通量及び旅行速度の常時観測データを単独あるいは他の関連データと組み合わせて用いることにより、マクロ・ミクロ両面での現状把握、問題の発見やその原因分析、施策の優先順位の検討、施策の効果の推定と検証等に活用する方法を開発する。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 社会資本整備に対する厳しい視線や財政的制約等から、事業の必要性や効果を、様々な評価の視点から科学的データで客観的に説明する必要性が高まっている。特に既存道路を有効活用するには、従来より詳細で正確なデータを用いて、問題の箇所や原因、対策の優先順位等を明確にし、重点的かつ効率的な施策を実施する必要がある。</p> <p>【効率性】 交通量の常時観測データを用いてその隣接区間の交通量を推定することや、民間の双方向通信型カーナビやITSスポットから取得できる旅行速度データを有効活用することにより、データ収集・活用の高度化とデータ取得コストの大幅な削減を両立できる。</p> <p>【有効性】 交通需要を表す交通量とサービスレベルを表す旅行速度は最も基本的で重要な道路交通データであり、交通円滑化、道路環境、交通安全、道路交通管理、建設経済等の広い分野で活用できる。また、従来の道路ネットワーク拡張のための日交通量を基本とした我が国の計画・設計体系を、既存ストックの有効活用のための時間交通量や、旅行速度等のサービスレベルを基本とした体系へ抜本的に転換させる契機となる可能性がある。</p>		
外部評価の結果	<p>全国規模の交通量及び旅行速度の常時観測データの補充や、効率的な共有・蓄積方法、道路交通の各分野における課題の分析方法、政策評価時に必要な指標を開発するための重要な研究であり、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。</p> <p>なお、実施にあたっては、活用方案に留意して進められたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成22年12月9日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会) 主査代理 藤田正治 京都大学防災研究所教授 委員 中村太士 北海道大学大学院教授 古米弘明 東京大学大学院教授 松村友行 (社)建設コンサルタンツ協会技術委員長 パシフィックコンサルタンツ(株)常務取締役 日下部治 東京工業大学大学院教授 大村謙二郎 筑波大学大学院教授</p> <p>※詳細は、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. 12】

研究開発課題名	地域における資源・エネルギー循環拠点としての下水処理場の技術的ポテンシャルに関する研究	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 (部長：堀江 信之)
研究開発の概要	<p>下水処理場における資源・エネルギーの循環利用状況調査等を実施し、地域特性等の条件別シナリオに基づいたフィージビリティについて検討するとともに、循環利用技術の複合化による効率化・省力化、技術導入インセンティブ付与のあり方等について広く検討し、ガイドラインを策定することにより、循環利用技術の積極的な導入を推進する。</p> <p>【研究期間：平成23～25年度 研究費総額：約75百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>本研究は、京都議定書に定められた目標の達成のため、(a)下水処理場における資源・エネルギーの利用可能性及び循環利用技術について評価し、(b)資源・エネルギー循環利用技術の適用を検討する際のガイドラインを策定することにより、地域における資源・エネルギー循環拠点として大きなポテンシャルを有する下水処理場における、資源・エネルギー循環利用技術の導入を促進しようとするものである。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 今年6月18日に閣議決定された「新成長戦略」では、グリーン・イノベーションによる成長とそれを支える資源確保のため、リサイクルの推進による国内資源の循環的な利用の徹底や、レアメタル・レアアース等の代替材料などの技術開発の推進とともに、総合的な資源エネルギー確保戦略の推進が掲げられている。また、平成19年6月の「社会資本整備審議会下水道小委員会報告」においても、下水道事業の今後の整備目標と講ずべき施策の一つとして、「下水道の有する資源回収・供給機能を駆使して下水道が有する資源・エネルギーポテンシャルの活用を図り、地域の状況に応じて各種バイオマス等を一体的に集約処理するとともに、排熱を受け入れ、さらには有用鉱物である燐等を回収するなど、都市の資源・エネルギーの回収・再生・供給施設として循環型社会の構築に貢献していく」ことが掲げられている。</p> <p>【効率性】 本研究では、資源・エネルギー循環利用技術の導入に当たって課題とされる循環利用技術の評価や施設運転管理の効率化・省力化についての対策を検討するため、技術の複合化や一体的運用などを実施した場合の効果について分析する。また、ガイドラインの構成についても、地域特性等の諸条件を踏まえた循環利用技術の適用性について明示する等により、下水道事業者が適切な循環利用技術について判断しやすいものとする。国総研においては、毎年「下水汚泥等の資源有効利用状況に関する調査」を実施してきており、当該調査で得られたデータ等を活用できることから、本研究を国総研で実施することが効率的である。なお、研究の実施に当たっては、本省下水道企画課などと連携して効率的に進める。</p> <p>【有効性】 下水処理場における資源・エネルギーの循環利用技術について評価し、導入促進策について検討する。地域特性等を踏まえたガイドラインを策定し、指針類等への反映を図るほか、各種会議・研修等での活用を図る。これらの取組により、下水道事業者の循環型社会構築への積極的な取組を国として推進・支援するものである。</p>		
外部評価の結果	<p>下水処理場における資源・エネルギーの循環利用技術の評価、導入促進策等に関する重要な研究であり、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。</p> <p>なお、実施にあたっては、地域特性の反映、フィージビリティ・スタディーのための評価シナリオの設定、ガイドラインにおいてメリットの見える化、成果の普及方法などに留意して進められたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成22年7月21日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会) 主査 石田 東生 筑波大学教授 委員 中村 太士 北海道大学大学院教授 藤田 正治 京都大学防災研究所教授 古米 弘明 東京大学大学院教授 松村 友行 (社)建設コンサルタンツ協会技術委員長 パシフィックコンサルタント(株)常務取締役 大村 謙二郎 筑波大学大学院教授 日下部 治 東京工業大学大学院教授</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. 13】

研究開発課題名	災害対応を改善する津波浸水想定システムに関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所河川研究部 (部長：山本 聡)
研究開発の概要	<p>津波警報への施設管理者等による災害対応を改善するため、最新の防潮堤等の耐震化進捗状況を反映し、津波警報で予測される津波波高に対応する津波浸水の範囲・深さが迅速に想定できる「津波高別浸水データベース」とともに、津波警報発表から解除までの間、水門閉鎖状況等の実態を反映して浸水想定範囲を的確なタイミングで精度良く更新できる「リアルタイム津波浸水計算システム」を構築するものである。</p> <p>【研究期間：平成23～25年度 研究費総額：約90百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>「津波高別浸水データベース」や「リアルタイム津波浸水計算システム」の構築により、地震直後から津波の危険性がなくなるまでの間、適切なタイミングで浸水の範囲・深さを予測することで、河川、道路等の施設管理者がパトロールの是非・範囲の判断、立入規制等の災害対応を改善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】 東南海・南海地震等による大津波の発生が全国的に懸念されている中で、国土交通省が設置した「津波対策検討委員会」の提言において、講ずべき対策の一つとして即時浸水地域予測情報の提供システムの確立・高精度化が挙げられており、津波警報への適切な対応に資する津波浸水想定を可能とする本研究が必要である。</p> <p>【効率性】 全国的に発生が懸念される津波災害に対し、国として浸水想定の基本的な考え方やシステムを示した上で、地方の実状に応じて浸水想定を実施することが効率的である。なお、研究の実施にあたっては、本省、気象庁等の関係機関と連携して効率的に進める。</p> <p>【有効性】 本研究の成果である「津波高別浸水データベース」及び「リアルタイム津波浸水計算システム」は、海岸管理者等へのシステムプログラムの提供により、全国での津波浸水想定の実施が容易に図られるものである。また、避難指示・勧告の適切な発令を通じて津波による人的被害を軽減する点でも有効である。</p>		
外部評価の結果	<p>津波警報への施設管理者等による災害対応を改善するため、「津波高別浸水データベース」「リアルタイム津波浸水計算システム」「津波浸水減衰想定モデル」の構築等に関する重要な研究であり、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。</p> <p>なお、実施にあたっては、システムの活用方法、伝達方法などに留意して進められたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成22年7月21日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会) 主査 石田 東生 筑波大学教授 委員 中村 太士 北海道大学大学院教授 藤田 正治 京都大学防災研究所教授 古米 弘明 東京大学大学院教授 松村 友行 (社)建設コンサルタンツ協会技術委員長 パシフィックコンサルタント(株)常務取締役 大村 謙二郎 筑波大学大学院教授 日下部 治 東京工業大学大学院教授</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. 14】

研究開発課題名	大規模広域型地震被害の即時推測技術に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センター (センター長：寺田 秀樹)
研究開発の概要	<p>地震発生直後に地震計ネットワーク等で得られる強震記録から地震動分布を推定する手法、ならびに地震動分布と河川施設・道路施設等の所管施設のデータをもとに被害状況を精度良く推測する手法を開発するとともに、災害対策本部での広域支援策検討など、推測結果の活用場面に応じた情報提供内容・情報共有方法を提案する。</p> <p>【研究期間：平成23～25年度 研究費総額：約90百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>平成22年2月に発生したチリ地震では500kmにわたって被害が多発し、被害状況を早期に把握できなかったことが政府の対応の遅れを招いたと指摘されている。首都直下地震や東海・東南海・南海地震など被害が広域で多発するような地震では、点検情報が集まるまでの情報の空白期が長期化する一方で初動対応がますます重要になるため、迅速な初動対応の実現を目的として、地震発生直後に所管施設の被災度を十分な精度で推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>【必要性】</p> <p>首都直下地震や東海・東南海・南海地震の発生が切迫している現在、地震発生直後に所管施設の被害状況を把握する手法を開発、実用化し、迅速な初動対応を実現することは、所管施設の早期復旧を責務とする管理者として喫緊の課題である。首都直下地震応急対策活動要領（中央防災会議、平成18年4月決定、平成22年1月修正）等には、発災当初に土砂災害、道路被害等、推計結果を含む被害の概況に関する情報の収集に努めることが規定されており、本研究によって被害の推計情報を即時に提供することを目指すものである。</p> <p>【効率性】</p> <p>被害推測情報をもとに、広域支援体制の構築、重点箇所を想定した点検、人員・資機材の手配など、初動対応が迅速に進められる結果、経済活動の早期回復が図られる。その便益は、研究費より格段に大きいと予想される。なお、研究の実施にあたっては、(独)防災科学技術研究所および本省河川局、道路局等の関係機関と連携して効率的に進める。</p> <p>【有効性】</p> <p>本研究により、点検情報が集まるまでの情報空白期が長期化する大規模地震の発生直後でも、所管施設の被害推測情報を提供できるようになる。さらに、活用場面ごとのニーズに合った情報を災害対策本部等に提供することにより、災害対策本部での広域支援策検討など、初動対応の迅速化と高度な危機管理の実現が期待される。</p>		
外部評価の結果	<p>地震発生直後に得られる強震記録から地震動分布を推定する手法、地震動による河川・道路等の施設の被害状況を推測する手法、被害状況推測結果の情報提供方法等に関する重要な研究であり、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。</p> <p>なお、実施にあたっては、活用方針に留意して進められたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成22年7月21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 石田 東生 筑波大学教授 委員 中村 太士 北海道大学大学院教授 藤田 正治 京都大学防災研究所教授 古米 弘明 東京大学大学院教授 松村 友行 (社)建設コンサルタンツ協会技術委員長 パシフィックコンサルタンツ(株)常務取締役 大村 謙二郎 筑波大学大学院教授 日下部 治 東京工業大学大学院教授</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. 15】

研究開発課題名	再生可能エネルギーに着目した建築物への新技術導入に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所建築研究部 (部長：西山功)
研究開発の概要	<p>建築物のさらなる低炭素化に向けて再生可能エネルギーの利活用が政策的に重要性を増していることを踏まえて、本研究では下記の内容を実施する。</p> <p>(1) 建築物における再生可能エネルギー利活用の可能性の調査 (2) 建築物における再生可能エネルギー利活用のための実証実験 (3) 再生可能エネルギー利活用施設の使用・保全に関する留意点の検討</p> <p>【研究期間：平成23～25年度 研究費総額：約78百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>省エネ法に基づく住宅、ビル等の技術基準や助成制度に太陽光や地中熱等の再生可能エネルギーを位置づける。また、官公庁施設などに導入して社会への普及を図る。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>建築物の低炭素化を図る上で敷地内に存在する再生可能エネルギーの利活用と市場開拓は重要な視点である。再生可能エネルギーの関連機器の省エネ評価については効率的運転方法の工夫や評価尺度の検討など技術的課題がいくつか残されており、海外と普及状況等が異なり、導入コストの回収年数など消費者への情報開示も十分ではない。</p> <p>【効率性】</p> <p>再生可能エネルギーの関連機器の性能を評価する場合、メーカーのカタログ値を用いた推計によると誤差が大きく、一方、実在の建物における調査は大規模になってしまう上に建物の条件が不揃いになる恐れがある。本研究では省エネルギー効果を効率よく把握するため、複数のモデル住宅において太陽光、地中熱等の機器システムを構築し、再生可能エネルギーの実証実験を実施するものである。再生可能エネルギー関連の国内外の事例調査も踏まえて省エネ法への反映を念頭に実証実験の実施要件を検討する。なお、研究の実施にあたっては、本省住宅局、営繕部と連携して効率的に進める。</p> <p>【有効性】</p> <p>本研究の実施により、省エネ法告示の技術基準において、再生可能エネルギーに関連する項目の追加が可能になり、住宅エコポイント、CASBEE等の国の政策の技術根拠を得ることができる。また、本研究の成果は、官公庁施設への再生可能エネルギー施設導入の検討資料として用いられる。</p>		
外部評価の結果	<p>建築物における低炭素化のため、再生可能エネルギーの利活用のため省エネ効果の適切な評価手法、利活用施設の使用・保全等に関する重要な研究であり、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。</p> <p>なお、実施にあたっては、海外の事例や既往研究、コスト、新たな市場開拓に繋がるといった視点、公共建築物での活用などに留意して進められたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成22年7月21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 村上 周三 (独) 建築研究所理事長 委員 大村 謙二郎 筑波大学大学院教授 高田 光雄 京都大学大学院教授 辻本 誠 東京理科大学教授 野口 貴文 東京大学大学院准教授 根本 敏則 一橋大学大学院教授 井口 典夫 青山学院大学教授</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. 16】

研究開発課題名	高齢者の安心居住に向けた新たな住まいの整備手法に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 住宅研究部 (部長：大竹 亮)
研究開発の概要	<p>急増する高齢者向けの「安心」で「自立可能」な住まいの確保が重要な政策的課題となっていることを踏まえ、本研究では、国土交通本省の施策と連携し、①医療・介護等のサービス付き高齢者住宅の技術基準に関する研究、②高齢者の多様な心身特性に応じた持ち家のバリアフリー化等の改修手法に関する研究、を実施する。</p> <p>【研究期間：平成23～25年度 研究費総額：約75百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>本格的な超高齢社会の到来が目前に迫っている中で、今後さらに在宅の要介護高齢者が増加することが見込まれている。要介護状態になっても安心して住み続けられる高齢者向け住宅が必要とされているが、医療・介護サービス等を必要とする高齢者の居住を前提とした住宅としての技術基準（ハード基準）が十分に確立していないことから、安全性や居住性等の観点から技術基準について研究する。また、高齢者の急増の中で、在宅介護の必要性が増大しており、自宅に安心して住み続けられるためには持ち家のバリアフリー改修等が必要となるが、高齢者の心身特性等によって効果的な改修手法は異なりその技術手法が確立していないことから、多様な身体特性に応じたバリアフリー改修や認知症対応改修の効果的な手法について研究する。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 急増する高齢者向けの「安心」で「自立可能」な住まいの確保が重要な政策的課題となっている状況において、本研究は、「新成長戦略（基本方針）」や「国土交通省政策集2010」等に位置づけられている「バリアフリー住宅の供給促進」、「医療、介護等と一体となった高齢者住宅の供給促進」を図るための技術的課題を解決するために実施することから、喫緊に研究を行う必要がある。</p> <p>【効率性】 需要の急増が見込まれる医療・介護等のサービス付き高齢者賃貸住宅の供給支援策の検討が予定されている。このため、国総研において、医療・介護サービス等を必要とする高齢者が安心して住み続けられるための高齢者向け住宅のハード技術基準について、技術的・学術的視点や市場での実現性等を踏まえつつ社会的妥当性に配慮して検討し、本省住宅局と連携を図りながら、民間への普及を図っていくことが効果的かつ効率的である。また、高齢者の多様な心身特性に応じたバリアフリー化等の考え方については、サービス付き高齢者住宅と既存持ち家の改修とに共通の部分もあるため、両者の検討を一体的に進めることが効率的である。なお、研究の実施にあたっては、本省住宅局と連携して効率的に進める。</p> <p>【有効性】 医療・介護サービス等を必要とする高齢者が安心して住み続けられるための高齢者向け住宅の技術基準に関する研究成果は、「高齢者住まい法」に基づいて供給される高齢者住宅に関する技術指針等として活用し、これにより、安心して住み続けられる高齢者向け住宅の普及を図る。また、持ち家のバリアフリー等の改修手法に関する研究成果は、同法に基づく「高齢者の居住の安定の確保に関する基本的な方針」に位置づけられる技術指針等として公表し、これにより、持ち家の適切なバリアフリー改修の普及を図る。</p>		
外部評価の結果	<p>高齢者が安心して自立可能な住まいの確保のため、医療・介護等のサービス付き高齢者住宅の技術基準、心身特性に応じた持ち家の改修手法等に関する重要な研究であり、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。</p> <p>なお、実施にあたっては、市場に受け入れられるようコストなども踏まえた基準の設定、耐震化などと一体的な改修の有効性の視点などに留意して進められたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成22年7月21日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会） 主査 村上 周三（独）建築研究所理事長 委員 大村 謙二郎 筑波大学大学院教授 高田 光雄 京都大学大学院教授 辻本 誠 東京理科大学教授 野口 貴文 東京大学大学院准教授 根本 敏則 一橋大学大学院教授 井口 典夫 青山学院大学教授</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. 17】

研究開発課題名	都市計画における戦略的土地利用マネジメントに向けた土地適性評価技術に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所都市研究部 (部長：山下 浩一)
研究開発の概要	<p>わが国の都市計画・開発規制は、都市計画法に基づき実施されている。わが国の都市は、拡大成長の時代を過ぎ、すでに安定化・人口減少の時代に入ったが、都市計画制度の骨格は未だ拡大成長時代から転換できていない。本格的な転換のためには、新しい発想による技術基準類の整備が不可欠である。特に現下の都市政策上の課題である都市のコンパクト化には、中心部の活性化だけでなく、未だ続く都市外延部への拡散的開発を確実に止める方策が必要である。それには、最大の手段である開発規制をしっかり活用できるかどうかがかギになるが、現状の行政実務においては開発の立地判断等における説明力が不足しており、適切な対応が出来ていない。この問題を改善するには、開発行為にかかる立地上の可否について、行政判断に即地的な根拠を付与できる政策技術の整備が必要である。このため本研究は、都市計画法第6条による都市計画基礎調査の結果を用いて各土地の開発と保全にかかる潜在的な土地利用適性の分析・評価を行うことのできる汎用的な手法の開発を目指すものである。</p> <p>【研究期間：平成23～25年度 研究費総額：約110百万円】</p>		
研究開発の目的	都市計画・開発規制を成長前提の大枠設定方式から、縮退も視野に入れた土地利用の効率化推進へと転換するため、すべての基礎となる土地の多角的・定量的な適性・優先度評価技術の確立を図る。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 「平成23年度科学・技術重要施策アクションプラン」(科学技術政策担当大臣及び総合科学技術政策会議有識者議員)では「社会インフラのグリーン化」が提示され、この中で「環境に配慮した、コンパクトで便利な都市生活」等の推進のため「都市計画技術・制度などを開発・創成」することが記載されている。また、国土交通省成長戦略では、「コンパクトシティへの誘導」のため、市街地の拡大の抑制、都市機能・サービスの集約化に取り組むとともに、2～3年後の実現を目指して都市計画制度のあり方を検討するとされている。これらから、この「都市計画技術の開発」に23年度から着手し、都市計画制度の検討と並行して実施することが必要である。</p> <p>【効率性】 研究開発に必要なデータ類は、都市計画基礎調査において現況調査を詳細に行っている自治体からの提供を受けて使用するとともに、その他国土地理院など原則既存データを活用する。ただし、これら各土地の多様な状況データ(例えば、各種インフラへのアクセス、各種便利施設との距離、傾斜度等の地形、災害危険度、生態系特性、周辺土地利用など)は総合的な判断に資するデータとするには相対的な演算が可能な点数指標への変換が必要である。本研究では、こうした演算などにおける適切な算定式や係数等を見出す方法によって、効率的な研究開発とする予定である。また、近年の重要課題に対する土地適性評価手法の適用として、①都市基盤の非効率地区の抽出、②市街地内のみどりの機能評価、③水害に強い都市づくりに向けた土地の保全優先度評価、の3つのテーマを特に取り上げる。それぞれのテーマに対して評価手法の改良やデータ加工手法の検討とケーススタディによる知見の蓄積を行うことにより、評価手法全体の適用性・実用性の向上を目指す。なお、研究の実施にあたっては、本省都市・地域整備局都市計画課や、上記の都市計画基礎調査を実施している地方公共団体等と連携して効率的に進める。</p> <p>【有効性】 都市のコンパクト化は、様々な方策を複合的に講じて推進する必要があるが、現実には都市の人口が増えないにもかかわらず拡散を続けている事実を見ると、開発規制のあり方が成否のかギを握っている。土地利用の拡散防止と集約化を開発規制における立地判断を通じて行うには、将来の即地的な土地利用のあり方に関するマスタープランレベルでのコンセンサス形成と、地域地区や条例等による区域指定を経て個別開発の審査基準に反映するプロセスとなるが、そのいずれの段階においても本来求められる客観的な根拠資料を作成する方法が、未整備である。本研究の成果は、その問題への解法を直接構築しようとするものである。</p>		
外部評価の結果	<p>土地利用の効率化推進のため、都市計画基礎調査の結果を用いて土地利用適性の分析・評価を行う汎用的な手法の開発に関する重要な研究であり、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。</p> <p>なお、実施にあたっては、法・制度との関係、社会的な要因との関係を含めた研究の発展などに留意して進められたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>(平成22年7月21日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会) 主査 村上 周三 (独)建築研究所理事長 委員 大村 謙二郎 筑波大学大学院教授 高田 光雄 京都大学大学院教授 辻本 誠 東京理科大学教授 野口 貴文 東京大学大学院准教授 根本 敏則 一橋大学大学院教授 井口 典夫 青山学院大学教授</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. 18】

研究開発課題名	国際バルク貨物輸送効率化のための新たな港湾計画手法の開発に関する研究 ー超大型バルクキャリアに対応した合理的な計画基準の検討ー	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：鈴木 武)
研究開発の概要	<ul style="list-style-type: none"> 中国等の旺盛な資源需要を背景に、バルクキャリアの大型化が急速に進展している。一方で、我が国港湾のバルク貨物対応施設の多くは、高度成長期に整備されており、既に水深等能力の不足が生じ、輸送効率の低下を招いてきている。 そのため、国交省成長戦略会議において、超大型船に対応した拠点港湾の選定が進められているが、従来の港湾の計画手法を適用すると、非常に大きな施設規模となり、多大な費用が必要となる。 以上を踏まえ、本研究では、拠点港湾に対して、安全性を担保しつつ、船体運動の定式化により施設規模を縮小する計画手法を開発する。さらに、一部の貨物を卸した減載状態での寄港となる港湾に対して、その運用を前提として、更に規模を縮小した計画手法も開発する。 <p>【研究期間：平成23～26年度 研究費総額：約38百万円】</p>		
研究開発の目的	<ul style="list-style-type: none"> 我が国産業の国際競争力や国民の食生活の安定を維持・強化するために、今後就航する超大型船が、我が国港湾へ寄港可能とする必要がある。 そのため、従来の船型を大きく超える超大型船に対応し、限られた財源において、効率的な港湾施設の整備を可能とする新たな港湾の計画手法を開発する。 		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】</p> <p>『新成長戦略（平成22年6月18日閣議決定）』では、「ポスト・パナマックス船対応のバルク戦略港湾の整備等により、（中略）モノの流れを作り出す」とされており、超大型船に対応した拠点港湾の整備が急務となっている。しかし、現状の計画手法では、施設規模が大きくなり、費用が多大なため、限られた財源で十分な整備が進められない可能性が懸念される。本研究は、安全性に支障のない範囲で施設規模を縮小させ、効率的な港湾整備を促進するものであり、その必要性は、非常に高い。</p> <p>【効率性】</p> <p>港湾の計画手法をまとめた技術基準は、従来から国総研が主体となり、操船や造船分野の研究者等のノウハウと人脈を活かすとともに、船社、荷主、港湾管理者、国土交通省港湾局・地方整備局との連携・協力を確保することにより、効率的に研究を進めることができる。</p> <p>【有効性】</p> <p>本研究により開発される超大型船対応の新計画手法は、技術基準の改訂案となるものであり、民間による整備を含め、今後の我が国の港湾施設整備全般に適用されるため、研究成果の有効性は非常に高い。</p>		
外部評価の結果	<p>我が国のバルク貨物輸送における国際競争力強化のため、超大型船に対応した港湾施設の整備にあたっての合理的な計画手法の開発に関する研究であり、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。</p> <p>なお、実施にあたっては、諸外国の事例などに留意して進められたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成22年7月21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 柴山 知也 早稲田大学教授 委員 井口 典夫 青山学院大学教授 根本 敏則 一橋大学教授 窪田 陽一 埼玉大学教授 辻本 誠 東京理科大学教授</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、今後変わらうるものである。

(事前評価)【No. 19】

研究開発課題名	沿岸域の統合的管理による港湾環境の保全・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 沿岸海洋研究部(海洋環境研究室長：古川恵太)
研究開発の概要	<p>港湾環境(海辺の環境)再生を推進するための技術開発として、以下の研究項目を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・沿岸環境の理解・環境情報の共有促進を図るマップ、情報ツールの作成 ・海の環境の特性を反映した、問題解決プロセスの標準手法の構築 ・統合沿岸域管理の事業を評価する包括的な評価手法の構築 <p>【研究期間：平成23～26年度 研究費総額：約90百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>多くの連携を必要とする「海の再生プロジェクト」の再生行動計画のさらなる推進、次期行動計画の策定に向けた準備に資することを目標とし、統合的な沿岸域管理の手法(環境情報の共有化、問題解決プロセス、事業評価)を準用・開発し、多様で錯綜する利害・目的を超えた連携を可能とするような「海の再生」への取り組みのブレークスルーになり得る技術開発を行う。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 海の再生プロジェクトの推進と次期計画の立案が緊急の課題として挙げられている(第1期計画の終了：東京湾 H25、大阪湾 H26、伊勢三河湾・広島湾 H29)。</p> <p>【効率性】 統合沿岸域管理の基盤となる情報、技術を多く蓄積してきている国総研が中心となり検討を進めることは効率的であり、研究資源の有効活用の視点からも有効である。</p> <p>【有効性】 本研究の確立により、海の再生プロジェクトの次期計画の策定やより多くの関係者を包含した統合沿岸域管理型の事業体系への展開等が望める。</p>		
外部評価の結果	<p>「海の再生プロジェクト」をはじめとする沿岸域・港湾域における環境の保全・再生への取り組みを支援することを目的として、環境情報の共有促進を図るマップや情報ツールの作成を行うものであり、重要なテーマであり実施すべきと評価する。</p> <p>実施にあたっては、統合的管理(マネジメント)の視点を重視し、研究の対象と全体目標および実施内容をより具体化、明確化することに留意して進められたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>(平成22年12月2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 柴山 知也 早稲田大学教授 委員 井口 典夫 青山学院大学教授 山内 弘隆 一橋大学教授 窪田 陽一 埼玉大学教授 松村 友行 JCCA技術委員長 小林 潔司 京都大学教授 野口 貴文 東京大学准教授</p> <p>※詳細について、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. 20】

研究開発課題名	測地観測に基づく地殻活動イベントの検知能力に関する研究	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>地震・火山噴火に先行する地殻変動を捉え被害の軽減に資するため、これらに先行して発生すると想定される前兆すべり、スロースリップ、力源の膨張・収縮・移動等の現象によって引き起こされる、GPS連続観測、水準測量、験潮、傾斜・歪み測定等の測地観測の変動量を明らかにする。また、これら測地観測の変動量を用いて先行現象を含む地殻活動イベントを検知する能力の検証を行い、測地観測で検知可能なイベントの場所と大きさを明らかにする。</p> <p>【研究期間：平成23～25年度 研究費総額：約53百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>地震・火山噴火等による被害の軽減を目指して、これらの先行現象を含む地殻活動イベントの測地観測の変動量把握と検知可能なイベントの場所と大きさを明らかにすることによる検知能力の検証を通じて、地殻活動モニタリングの高度化を行い、地震などによる被害の軽減に寄与することを目的とする。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 科学技術・学術審議会建議「地震及び火山噴火予知のための観測研究計画の推進について」では、大地震発生前等に発生が予測される地殻変動等の先行現象を検知することが防災・減災上重要なテーマとされている。先行現象の検知のためには、測地観測結果が通常と異なるか否かを過去の事例とも比較しつつ評価する方法を確立することが必要である。また、測地観測で検知可能なイベントの場所と大きさを明らかにし、検知能力の検証をすることも必要である。</p> <p>【効率性】 本研究は、GPS連続観測、水準測量、験潮、傾斜・歪み測定等の多種の測地観測の特性及び観測精度に関する知見や情報を総合的に必要とすることから、これらの測地観測を長年に渡って実施・管理・運用を行っている国土地理院が実施することで、最も効率的に研究を進めることができる。</p> <p>【有効性】 現行の測地観測により検知可能な地殻活動イベントの場所と大きさを示し、現在の検知能力を明らかにすることで、通常とは異なる変動が検出された際に迅速かつ客観的にそれが先行現象によるものであるか否かを判断でき、効率的・効果的な地殻活動の監視に活用され、防災・減災への寄与が期待される。</p>		
外部評価の結果	<p>基本的に研究を進めることが望ましい。</p> <p>その場合、しっかりとした計画を立てて進められたい。特に想定する地震のモデルを明確にし、実用に耐え得る成果を出していただきたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成22年8月3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>斉藤享治 埼玉大学教育学部教授</p> <p>里村幹夫 静岡大学理学部教授</p> <p>鹿田正昭 金沢工業大学環境・建築学部教授</p> <p>田部井隆雄 高知大学教育研究部教授</p> <p>中村浩美 科学ジャーナリスト</p> <p>日置幸介 北海道大学理学部教授</p> <p>詳細については、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。

事前評価【No. 21】

研究開発課題名	プレート境界の固着状態及びその変化の推定に関する研究	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>地震被害の防止・軽減に資するため、GPS 連続観測点のデータから、プレート境界における固着域（プレートの境界にあって大地震発生前までは固着していて、このはがれが大地震を発生させる領域）の状態の時空間的推移を短時間に検出し、高頻度に解析する手法を開発し、一日ごとの短い間隔でプレート境界型地震の発生域における固着のはがれなどの状態の変化の推定ができるようにする。また、開発した手法を用いて、東南海・南海地震等巨大地震の発生が懸念されている西南日本のプレート境界の固着域の状態の時空間的推移を推定する。</p> <p>【研究期間：平成23～25年度 研究費総額：約53百万円】</p>		
研究開発の目的	プレート境界域の固着のはがれ等の現象を早期に検出し、プレート境界型地震発生予測の向上を目的とする。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【必要性】 科学技術・学術審議会の建議「地震及び火山噴火予知のための観測研究計画の推進について」では、地震被害の防止・軽減に向け推進すべき研究課題の一つとして、地震に至る準備過程の解明を挙げており、これにはプレート境界における固着状態の時空間的推移の解明が含まれている。東海・東南海・南海地震等のプレート境界型地震発生域では、大地震発生の前に、通常は固着している海側と陸側のプレートの境界が少しずつはがれ出す（滑り出す）可能性が、最近の研究で指摘されている。このような固着のはがれ等をGPS 連続観測による地殻変動から早期に捉えることができれば、地震発生予測の向上につながると思われる。しかし現状の解析技術では、約3ヶ月間の平均の固着域の状態が推定されているのみで、より高い時間分解能（一日ごと）での固着域の状態の推定が必要である。</p> <p>【効率性】 国土地理院は GEONET を構築し、その管理・運用を日々行うとともに、観測に伴う誤差に関してその原因を究明し、誤差を除去する手法の開発を行うなど観測精度の向上に向け様々な取組みを実施し、このような中で GPS 観測に関する知識と経験を蓄えてきた。GPS 観測・解析にこのように長年に渡って取り組んでいる機関は他になく、また、本研究は過去 15 年に及ぶ膨大な量の GEONET 観測データを必要とすることから、これらのデータを保管している国土地理院が実施するのが最も効率的である。</p> <p>【有効性】 プレート境界における固着のはがれが生じた場合に、これをより短時間で検出し、高頻度に解析を実施できるようになり、地震発生時期の予測の精度向上が期待できる。</p>		
外部評価の結果	<p>基本的に研究を進めることが望ましい。 その場合、これまで数ヶ月単位で処理していた GPS のデータを日単位で処理する上での技術的な課題・問題を明確に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22年8月3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 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 斉藤享治 埼玉大学教育学部教授 里村幹夫 静岡大学理学部教授 鹿田正昭 金沢工業大学環境・建築学部教授 田部井隆雄 高知大学教育研究部教授 中村浩美 科学ジャーナリスト 日置幸介 北海道大学理学部教授</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。

事前評価【No. 22】

研究開発課題名	公共的屋内空間における三次元 GIS データの基本的仕様と効率的整備方法の開発	担当課 (担当課長名)	国土地理院 地理地殻活動研究センター (センター長：政春 尋志)
研究開発の概要	<p>三次元 GIS データの整備と利活用を促進するため、公共的屋内空間における三次元 GIS データの基本的な仕様案を作成するとともに、三次元 GIS データを効率的に整備する方法を開発し、整備マニュアル案にまとめる。 【研究期間：平成 23～25 年度 研究費総額：約 29 百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>三次元 GIS データの基本的な仕様とこれを効率的に整備するためのマニュアル案を示すことにより、三次元 GIS データの整備を促進するとともに、その利活用を促進し、高度な地理空間情報社会を実現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】 都市部では地下街や建物内の通路が広範囲に立体的に整備され、多くの人に利用されており、道路と同様の公共的空間となっている。このような公共的屋内空間において、例えば避難計画を策定するには、屋内の状況と屋外の周辺状況を一体として扱うベースとなる三次元 GIS データが求められる。一方公共的屋内空間の三次元 GIS データについては、そのデータ項目や位置の表し方、精度等に関する基本的仕様が定められておらず、データの整備は進んでいない。また、屋内空間は視通がききにくく測量に手間がかかるため効率的な三次元 GIS データ整備が難しいことも課題となっている。これらの課題に対応し、三次元 GIS データの整備と利活用を促進するため、屋内空間における三次元 GIS データの基本的な仕様や屋外データとの整合性を確保する仕組み、既存の設計図面等を活用して効率的に整備する方法が必要である。</p> <p>【効率性】 本研究は、標準的な屋内三次元 GIS データの基本仕様とデータ作成方法に関するマニュアルの案を作成するものであり、測量法を所管し、測量における GIS データの作成方法や品質管理等について幅広い経験と知見を有し、国の機関や地方公共団体等が行う測量のための様々な作業マニュアルを策定している国土地理院が実施することが最も効率的である。</p> <p>【有効性】 基本的な仕様と効率的な整備方法をマニュアル案として示すことで、屋内外一体となった三次元 GIS データの整備が進むことが期待される。</p>		
外部評価の結果	<p>二次元データの整備が進んでいる中で、今後は必然的に三次元データの整備を進めるという点でこの研究を進めるのは望ましい。</p> <p>その場合、公共的屋内空間のデータと既存の屋外のデータとの整合性が取れるよう、また、検証が出来るよう進められたい。また、この研究に関しては外部の意見も取り入れる形で研究を進めることも検討されたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成 22 年 8 月 3 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 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 斉藤享治 埼玉大学教育学部教授 里村幹夫 静岡大学理学部教授 鹿田正昭 金沢工業大学環境・建築学部教授 田部井隆雄 高知大学教育研究部教授 中村浩美 科学ジャーナリスト 日置幸介 北海道大学理学部教授</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。

事前評価【No. 23】

研究開発課題名	航空レーザーデータを用いた土地の脆弱性に関する新たな土地被覆分類の研究	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>斜面崩壊等の災害の発生には地形や地質だけでなく植生も影響を与えており、土地の脆弱性の適切な評価には樹木の成長度合いや密度に関わる情報が必要である。近年整備されつつある航空レーザーデータは樹高や植生の疎密度に関わる情報を取得できることから、これを活用して樹高や疎密度等の植生関連情報を加えた新たな土地被覆分類手法を構築するとともに、この手法による土地被覆分類情報が土地の脆弱性に対して与える影響を評価する手法を提示し、これらをマニュアルとして取りまとめる。</p> <p>【研究期間：平成23～25年度 研究費総額：約40百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>樹高及び植生の疎密度を取り入れた新たな土地被覆分類を加味した土地の脆弱性に関する評価手法を示すことにより、地方自治体のハザードマップ等の信頼性の向上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>【必要性】 斜面崩壊等の災害が発生する場所については、地形や地質だけでなく樹木の成長度合いや密度等植生の状態が関連していることが森林関係の研究成果により指摘されているが、このような情報の収集には、現地における調査に多大な労力を要することから、土地の脆弱性の評価に取り入れられてこなかった。このため、樹高や植生の疎密度に関する情報を取得することができる航空レーザー技術を活用して、新たな土地被覆分類手法を構築し、土地の脆弱性の評価に取り込むことが必要である。</p> <p>【効率性】 国土地理院は、これまでに航空レーザー測量で取得した地形データによる斜面崩壊予測のための地形分類手法の開発や土地被覆分類の研究などを長年実施しており、これらを通じて、航空レーザーデータの特性やその取扱いに関するノウハウ、地形と斜面崩壊の関係等に関する知見及び空中写真等による土地被覆の判読技術等を有している。さらに国土地理院が過去に取得した航空レーザーデータが活用できることから、本研究は国土地理院が実施することが最も効率的である。</p> <p>【有効性】 従来の植生分類に樹高や植生の疎密度等を加えた新たな土地被覆分類情報を土地の脆弱性の評価に反映させる手法をマニュアル化することで、地方自治体のハザードマップ等への適用が促進され、斜面災害対策がより適切なものになることが期待される。</p>		
外部評価の結果	<p>航空レーザーデータを用いた土地の分類というのは非常に広い応用性を持つ。崩壊に関して研究を進める場合、日本は北海道から九州まで範囲が広いので、その中で一般性が得られるようにモデル地域を明確にし、広く応用できるよう研究されたい。また、地形、地質、その他のデータを丁寧に集め、それらを総合的に加味して進められたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成22年8月3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 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 斉藤享治 埼玉大学教育学部教授 里村幹夫 静岡大学理学部教授 鹿田正昭 金沢工業大学環境・建築学部教授 田部井隆雄 高知大学教育研究部教授 中村浩美 科学ジャーナリスト 日置幸介 北海道大学理学部教授</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。

事前評価【No. 24～33】

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：横山 晴生)	
研究開発課題名	研究開発概要	評価※注)
・ 道路空間上の移動体に対する局所的大雨情報の伝達システムの開発	本研究は、移動中の個人に対して、携帯電話やカーナビ等を利用し、必要な防災関連情報を必要な時に提供するための仕組み（マイクロメディア）を構築するものである。 【研究期間：平成22年度 研究費：約12.32百万円】	社会性) 優れている 応用性・革新性) 優れている 実現可能性) 優れている ヒアリング評価) 優れている
・ 山間遊水池としての洪水調節専用（流水型）ダムの高機能化に関する研究	複数の流水型ダムを山間河道内遊水池とみなして計画・設計・管理することで大型ダムに依らない治水を実現する。 【研究期間：平成22年度 研究費：約10.53百万円】	社会性) 優れている 応用性・革新性) 優れている 実現可能性) 優れている ヒアリング評価) 優れている
・ フェイルセーフ機構付き積層ゴム免震装置の開発	設計時の想定を超える巨大地震を受けても損傷することなく、上部建屋の安全性を確保することが可能な免震装置を開発する。 【研究期間：平成22年度 研究費：約8.15百万円】	社会性) 優れている 応用性・革新性) 優れている 実現可能性) 優れている ヒアリング評価) 優れている
・ 全層梁降伏型メカニズムを形成する中低層鉄骨ラーメン構造の開発	大地震時の終局状態でも、柱降伏を防ぎ、梁のみを損傷させる全層梁降伏型メカニズムを形成するラーメン構造を確立する。 【研究期間：平成22年度 研究費：約6.44百万円】	社会性) 優れている 応用性・革新性) 優れている 実現可能性) 優れている ヒアリング評価) 優れている
・ アジア諸国を対象とした社会資本アセットマネジメントのデファクト標準化戦略	我が国のアセットマネジメント技術をデファクト標準化するため、「知識、システム、技術」の3視点から検討する。 【研究期間：平成22年度 研究費：約10.50百万円】	社会性) 優れている 応用性・革新性) 優れている 実現可能性) 優れている ヒアリング評価) 優れている
・ 大面積非構造材落下被害を有効に防ぐためのネット構造施工方法の開発	既設の大規模集客施設の非構造材（吊り天井等）に対し、施工が容易で、補強および落下防止の両方に有効なケーブルネット工法を開発する。 【研究期間：平成22年度 研究費：約9.00百万円】	社会性) 良好である 応用性・革新性) 良好である 実現可能性) 優れている ヒアリング評価) 優れている
・ 無線センサネットワークによる多点型土砂災害予測システム	集中豪雨による土砂災害を未然に防ぐために、対象斜面を多点でリアルタイムに観測できるコンパクトな監視システムを開発する。 【研究期間：平成22年度 研究費：約11.16百万円】	社会性) 優れている 応用性・革新性) 優れている 実現可能性) 優れている ヒアリング評価) 優れている
・ 非線形疲労応答解析に基づくコンクリート系橋梁床版の余寿命推定システム	直接経路積分法に基づく数値損傷解析と検査技術を組み合わせて、コンクリート系橋梁床版の余寿命推定システムを構築する。 【研究期間：平成22年度 研究費：約18.72百万円】	応用性・革新性) 優れている 実現可能性) 優れている 導入効果) 良好である ヒアリング評価) 優れている
・ X線ライナックを搭載した量子ビームロボットを用いた橋梁部材の計測システムの開発	線形加速器X線源と新型検出器および光学的カメラを組み合わせた、橋梁構造物のCTスキャンシステムの開発。 【研究期間：平成22年度 研究費：約19.89万円】	応用性・革新性) 優れている 実現可能性) 良好である 導入効果) 良好である ヒアリング評価) 優れている

<p>・実在文教施設の加力実験に基づく低コスト耐震補強法の開発</p>	<p>優れた施工性と補強効果を有する耐震補強法を開発し、これを実在文教施設に用いた場合の性能を実験により検証する。 【研究期間：平成22年度 研究費：約18.00百万円】</p>	<p>応用性・革新性) 優れている 実現可能性) 優れている 導入効果) 優れている 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、新規応募課題88課題のうち、実施すべき課題として上記10課題が採択された。 <外部評価委員会委員一覧> (平成22年6月3日、建設技術研究開発助成制度評価委員会) 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 副委員長 魚本 健人 芝浦工業大学工学部教授 委員 北田 俊行 大阪市立大学名誉教授 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 道奥 康治 神戸大学大学院工学研究科教授 吉田 治典 岡山理科大学総合情報学部教授 和田 章 東京工業大学建築物理研究センター教授</p>	

※注) 評価について

○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。

○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。

○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。

○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、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。

(事前評価)【No. 34~90】

制度の概要	住宅・建築関連先導技術開発助成事業は、環境問題等の住宅政策上緊急に対応すべき政策課題について、先導的技術の導入により効果的に対応するため、民間事業者等から技術開発課題を公募し、優れた技術開発に対し支援を行うことにより、当該技術の開発とそれを用いた住宅等の供給の促進を図る制度である。 【平成22年度予算額：800百万円】
担当課 (担当課長名)	住宅局住宅生産課 (課長：橋本 公博)
研究開発課題名	研究開発概要
太陽エネルギー利用と蓄電・蓄熱技術を融合した高自立循環型エネルギー供給システムに関する技術開発	住宅における太陽エネルギー利用と蓄電・蓄熱技術を融合した高自立循環型エネルギー供給を実現するため、電力需要予測機能による蓄電・蓄熱の最適制御技術、太陽集熱設備と潜熱蓄熱材を組合せた高効率熱供給技術を開発する。また、車載用蓄電池の利用を想定した住宅への電力供給技術を開発し、エネルギー需給のコントロール装置としての電気自動車の有効な運用方法について検証する。 【研究期間：平成22年度】
居住者満足感に基づく省エネ性と快適性の最適環境制御技術の開発	オフィス等の業務系建物における省エネルギー・温暖化防止性能と建物使用者の満足感・知的生産性の向上に向けて、建物利用状況や利用者の要望の変化に追随しながら最適な環境の実現を制御する技術及び運用手法を開発する。 【研究期間：平成22年度】
超省エネ平面型 LED 照明灯に関する技術開発	LED光源を弊社が独自に開発中のアクリル導光体により高効率に利用し、従来の蛍光灯及び蛍光灯型 LED ランプ より更に省エネ(蛍光灯比約1/4~1/5、蛍光灯型 LED ランプ 比約1/2)の平面型 LED 照明灯の研究開発を行う。 【研究期間：平成22年度】
靱性が高く、軽量で施工がしやすい断熱コンクリートの開発による基礎又は躯体断熱工法の検証と確立	基礎等に使用しているコンクリートに断熱性を持たせることで、住宅の省エネルギー性と耐久性を向上させ、さらに施工における省力化を実現することで、生産から維持管理にいたる全体的な省エネ対策を推進させる。 【研究期間：平成22年度】
住宅・オフィス空間における自然エネルギー利用技術の開発	住宅・オフィス空間において、太陽光発電や微小な未利用エネルギー等の自然エネルギーを電池に蓄電・利用し、低環境負荷で快適な暮らしや生産性の高いワークスタイルを実現する技術開発及び実証試験を行う。 【研究期間：平成22年度】
枠組壁工法における SMART-WINDOW システムに関する技術開発	住宅運用エネルギーの削減と住空間の温熱・光・音環境の質を両立し、かつ維持管理性・耐久性に優れ、これらの性能に関して国内で最高水準を有す多機能・高性能窓(SMART-WINDOW)システムを開発するとともに、その設計手法を確立する。 【研究期間：平成22年度】
近未来のライフスタイル変化を考慮したトータル・デマンドの予測手法の技術開発	家庭用コジェネシステムの導入促進に必須となる2次側デマンドの高時間分解能予測に関し、生活スケジュールの確率予測法をベースにした積み上げ法に基づく予測手法を構築する。 【研究期間：平成22年度】

蒸暑期にも有効な超高断熱・高气密住宅（パッシブハウス）に関する技術開発	PCM 部材や可変透湿防水膜を木質系超高断熱外皮に組み込み、顕熱交換換気システムと組み合わせ、数値・実験両面から建物の熱・湿気性能を調整し、冷暖房・除湿負荷が最小で平準化する組み合わせを探り出すことである。 【研究期間：平成 22 年度】
オフィスの知的創造性を高める省エネルギーサーカディアン照明・温熱環境制御手法の開発	オフィスの知的創造性を高める室内環境制御手法として、サーカディアンリズムを考慮した光環境・温熱環境の省エネルギー制御手法を開発する。また、制御手法開発時に必要となる、知的創造性の測定方法を開発する。 【研究期間：平成 22 年度】
戸建住宅における領域統合システム開発	植栽による微気候調整、断熱と遮熱、外気導入、重力換気、太陽熱・地熱利用放射壁システム、夜間蓄冷などを統合させ、エアコンに頼らない快適空間の実現手法・運用システムを、モデル棟実証を通して確立させる。 【研究期間：平成 22 年度】
ヒートポンプと日射利用による快適性の高い省エネ型蓄熱式床暖房の研究開発	近年、その高い効率から温水ヒートポンプ（温水 HP）の住宅への普及が進んでいる。温水 HP の効率特性に適し、かつ日射の取得・蓄熱を容易とする床暖房パネルと蓄熱材の開発を行い、実験とシミュレーションにより検証することで、暖房の省エネ化と温度の時刻変化が小さい快適な温熱環境の構築と普及を目指す。 【研究期間：平成 22 年度】
住宅の環境負荷削減要素技術の導入を促進する先導的普及推進技術の開発	我が国の住宅の環境負荷低減技術レベルをボトムアップするため、工務店等の建設事業者や施主を対象とした低環境負荷要素技術の導入を促進する設計技術、居住者の省エネ行為など需要抑制方法の普及技術の開発を行う。 【研究期間：平成 22 年度】
パッシブ手法を応用したトータル空調（暖冷房・調湿・換気）対応の省エネ型住宅用デシカントシステムの技術開発	シリカゲルによる調湿、蓄熱材による熱回収、ヒートポンプによる温度調節、太陽熱利用等のパッシブ手法を応用して、冷暖房・調湿・換気を同時に行う省エネ型住宅用デシカント空調システムを開発する。 【研究期間：平成 22 年度】
潜熱蓄熱材と高熱効率床材を用いたヒートポンプ式床冷暖房システムに関する技術開発	省エネルギーの観点から床暖房の熱源としてヒートポンプが普及しつつあるが、温水のみならず容易に冷水も作ることができ、この冷水を使用することで夏期にも快適な温熱環境を作り出せると考えられる。本開発は高熱効率床材、潜熱蓄熱材、ヒートポンプを用いた省エネルギーで安全且つ快適な床冷暖房システムの技術確立を目的とする。 【研究期間：平成 22 年度】
雨水利用壁面緑化による暑熱環境の改善および省エネルギーの効果を定量化する熱・水収支的評価技術の開発	雨水を利用した低コスト汎用型壁面緑化「緑のカーテン」を用いて、夏季における住宅等の暑熱環境改善と省エネルギー効果について、熱・水収支解析から定量的に評価する技術を開発し、最適なシステム構成を提案する。 【研究期間：平成 22 年度】

個別送風ファンを用いた次世代省エネ型建築・全館空調システムに関する技術開発	高気密・高断熱住宅の冷暖房負荷の変動特性に適した換気空調システムがまだ開発されていない。本開発では量販型の高効率エアコンと低電力消費 DC モーターを用いた個別送風機を構成要素とした省エネルギーで快適性の高い次世代建築・全館換気空調システムを開発する。 【研究期間：平成 22 年度】
廃コンクリート・石系廃棄物の低炭素・完全循環利用技術の開発	用途がない建設系廃棄物である廃コン塊・廃石系細粒分について、表面改質・含浸による空隙充填、すりもみによる形状調整など、極力軽微かつ省エネルギーで高度利用する技術を確認し、低炭素・廃棄物削減を実現する。 【研究期間：平成 22 年度】
二酸化炭素を利用したコンクリートスラッジの再資源化に関する技術開発	二酸化炭素を利用したコンクリートスラッジの再資源化処理装置のパイロットスケールプラントを製造し、実用化を目指した研究開発を行う。実稼動実験とカルシウム抽出後のスラッジ残渣のリン等の吸着材としての活用方法の開発を行う。 【研究期間：平成22年度】
空気清浄装置に利用される吸着材の再生利用に関する技術開発	室内汚染物質の吸着材の再生に係わる技術的要件を整理し、吸着脱離装置を開発する。また、脱離ガスの分析から室内空気汚染情報、燃焼器具の不具合・不完全燃焼情報、ガス漏れ情報等を取得する技術を確認する。 【研究期間：平成22年度】
住宅の床下環境モニタリングと生物劣化予測システムに関する技術開発	住宅の床下や壁内の環境量および腐朽や虫害等の劣化をモニタリングするための小型プローブと、維持管理の履歴情報を収集、管理、分析するための統合型でインターネット対応型のデータベースを開発する。 【研究期間：平成22年度】
薄型 A L C パネルのプレカットシステムに関する技術開発	木造住宅用薄型 A L C パネルの外壁工事において、現場での材料加工をなくしプレカット加工を行うことで、材料の有効活用を図り、廃棄物の削減を進める。 【研究期間：平成22年度】
改修工事におけるエコ生産のための 3 次元レーザーキャナーを用いた計測技術の開発	改修工事の躯体・設備等の位置・寸法を 3 次元レーザーキャナーで計測し部材の工場切断・加工比率を高めるとともに、3 次元情報で正確な墨出し・位置決めを行い、現場切断をなくし廃棄物をゼロにする計測技術を開発する。 【研究期間：平成22年度】
砕石による地盤改良工法に関する技術開発	開発した地盤改良技術の適用範囲の拡大、低コスト化のために、地盤改良装置の改善、地盤改良効果の検証、及び設計基準の合理化を行う。 【研究期間：平成22年度】
国産材（主に間伐材や端材）を利用した断熱性と透湿性を併せ持つ木質系耐力面材（以下、断熱透湿耐力面材という）の開発と省力化工法の構築	断熱透湿耐力面材を使用することにより、長期住宅に対応する耐久性や耐震性、及び省エネルギー性を向上させ、かつ施工性の合理化による全体の省力化工法を構築する。 【研究期間：平成22年度】

建設廃棄物の削減及び再資源化に関する技術開発	再生骨材の利用を促進するため、改質石炭灰（CfFA）を活用して、収縮ひび割れやアルカリ骨材反応などコンクリートの耐久性に関わる問題を解決し、長寿命で環境負荷低減に貢献できる構造物を建造する技術を開発する。 【研究期間：平成22年度】
建築現場の残土を活用した無焼成レンガの現場製造に関する技術開発	建設工事現場にて排出される残土から用途の広い無焼成レンガを排出現場にて作製し、その現場自体にて非耐力壁の雑壁や外構に使用し搬出残土の大幅な削減を目指す、省資源・CO2や廃棄物削減に資する技術開発。 【研究期間：平成22年度】
鉄骨ユニットを使用した中高層建物向け建築工法の開発	持続可能でかつ合理的な鉄骨ユニットを用いた中高層建物の技術開発を目的に、①組み立て・解体・再利用が容易なユニット結合技術・施工方法を開発、②安全性に関する検討、③コスト削減効果の試算と試行、を実施する。 【研究期間：平成22年度】
超高強度RC柱の高耐久化に関する技術開発	超高耐久性を有する設計基準強度100MPa超級の超高強度RC柱部材の開発を行う。本年度の目標は、超高強度RC柱部材の載荷試験により、収縮がRC柱部材にどのように影響するかを把握し、構造性能と収縮低減の効果を定量的に評価する。 【研究期間：平成22年度】
建築分野における土の高度利用と新構法の研究・開発	資材調達の安定性や長期の維持管理の容易さ、かつ地球環境への負荷が小さいなど、建築資材として新たな可能性をもつ「土」素材を主とした自然素材を用いて、建築材料としての有用性に関わる研究・実験、および構造や建て方などの面からの建築構法の研究・開発を行う。国内の新時代構法の開発と、自然災害地域、発展途上国においての将来的な国際技術貢献への発展研究も並行して行う。 【研究期間：平成22年度】
湿式外断熱工法外壁に係る火災安全性能評価基準、及び、燃え広がりを抑制する施工技術の開発	消防活動上危険性が高いとされる有機系外断熱材を使用する事が多い湿式外断熱工法外壁に関し、火災安全性能評価基準を開発し、上階や隣棟に脅威を与えかねない外装材の燃え広がりを抑制する施工技術を開発する。 【研究期間：平成22年度】
建築基礎のための地盤改良体の品質調査における比抵抗技術の確立	建物の杭品質・性能管理及び地盤・地質の公正かつ適切な評価・判断における課題を解決するため、電気比抵抗を用いた地盤調査と合理的な品質管理手法を確立する。 【研究期間：平成22年度】
ビル建築の耐震性と施工性の向上に資する鋼・ALC複合型軽量床版の開発	ビル形式の建築物において躯体重量の多くを占めている床版部材を軽量化し、耐震性と施工性の改善・向上を図る。在来のコンクリート床版に対して剛性、耐火性、及びコストは同等、かつ自重は半分程度を目標として鋼・ALC複合型軽量床版部材を開発する。 【研究期間：平成22年度】
戸建住宅下に設置する地震計の開発及び評価・運用方法に関する研究開発	住宅用地震計の開発及び、地震記録データによる建物被害評価、地震波形のデータベース化、建物耐震診断の評価といった、構造安全性の向上に資する評価・運用方法について研究開発を実施する。 【研究期間：平成22年度】

<p>回転貫入鋼管杭斜杭工法による既存杭基礎の耐震補強に関する技術開発</p>	<p>大地震時に既存建築物の基礎構造の破壊・損傷を防ぎ建物の長寿命化をはかるため、さまざまな条件の建築物に適用できる汎用的な施工性を有する回転貫入鋼管杭を用いた杭基礎構造の耐震補強に関する技術開発を行う。</p> <p>【研究期間：平成22年度】</p>
<p>安全安心な建物建設に資する配筋検査システムに関する技術開発</p>	<p>建設工事における配筋検査時に検査対象の写真を撮ることで、該当する設計データを検査担当者に半自動的に提示するとともに、画像処理によりモデル化し設計データとの照合・判定を行うシステムを開発する。</p> <p>【研究期間：平成22年度】</p>
<p>開き戸の開放軽減に関する技術開発</p>	<p>開き戸（スイングドア）の開放抵抗を軽減する。</p> <p>1) 手動装置の開発 2) 設計手法の開発（設計ガイドライン）</p> <p>閉鎖確実性と開放容易性を両立させる開口部づくりで、防火・避難安全、UDに資するものとする。</p> <p>【研究期間：平成22年度】</p>
<p>高性能・高耐久袖壁付き鉄筋コンクリート柱部材の研究開発</p>	<p>本研究では、靱性に優れ、地震時の損傷を軽減でき、さらに建物の高寿命化に向けて優れた耐久性能を有する高性能・高耐久な袖壁付き鉄筋コンクリート柱部材を開発すると同時に、その設計手法を開発する。</p> <p>【研究期間：平成22年度】</p>
<p>樹脂含浸繊維シートを用いた住宅の基礎及び柱脚補強工法の開発</p>	<p>樹脂含浸の繊維シートをそのまま、基礎、柱脚接合部に接着するだけでほぼ補強が可能となるローコストで短工期な耐震補強工法の開発を行う。</p> <p>【研究期間：平成22年度】</p>
<p>木質系住宅における狭小間口の耐震補強壁に関する技術開発</p>	<p>前年度の応募で技術開発した制振デバイスの振動吸収性を利用したラチスフレームおよび開口部付き制振壁によって、スペース的に生活利便性を失うことなく、主として3階建木質系住宅の狭小間口の耐震補強を可能にした耐力壁を開発する。</p> <p>【研究期間：平成22年度】</p>
<p>国産低密度木材を用いた木質ラーメンフレーム構法の開発</p>	<p>木質ラーメン構造架構に、モーメント抵抗性能及び靱性に優れた接合金物の開発によるラーメンフレームユニット構築及び脱着容易なパネルにより構成される住宅構法システムの開発</p> <p>【研究期間：平成22年度】</p>
<p>可搬式レーザによる既設床の無振動・無騒音防滑工法に関する技術開発</p>	<p>公共建築物等での歩行者の転倒事故防止対策で、意匠性を残しながら既設床に防滑機能を付加できる可搬式レーザによる防滑工法を開発する。</p> <p>【研究期間：平成22年度】</p>
<p>次世代型ダンパーを用いた長周期地震動対応戸建て免震システムに関する技術開発</p>	<p>設定した免震層応答速度より減衰性能をアップさせる戸建て免震住宅用ダンパー装置を開発し、長周期地震動が想定される新築、既築の戸建て免震住宅への組み込む設計システムを構築する。</p> <p>【研究期間：平成22年度】</p>

指挟み事故防止のための中心吊ピポットヒンジに関する技術開発	<p>スイングドアの扉本体と枠との隙間に指を挟みこむ事故を根絶すべく、ユニークな形状の軸と軸受から成る新型中心吊ピポットヒンジを開発し、開扉時に隙間のできないドアを実現させ、事業化する事を目指します。</p> <p>【研究期間：平成22年度】</p>
都市集合住宅の安全安心『21世紀型コミュニティ』構築支援システムの技術開発	<p>少子高齢社会に向けて都市集合住宅における日常コミュニケーションと緊急時相互支援を可能とする、安全・安心な「21世紀型コミュニティ」の構築を支援する計画技術およびサポートシステムの開発を行う。</p> <p>【研究期間：平成22年度】</p>
ケミレスタウンを活用したシックハウス対策型住宅（居住ユニット）の開発	<p>シックハウス症候群を予防するために、室内環境中の化学物質を低減させた居室および評価技術を開発する。具体的には、部材の選定、施工方法を検討、測定をした上で医学的検証を行いながら技術開発を進める。</p> <p>【研究期間：平成22年度】</p>
デザイン性を重視した見せる（露出型）耐震補強工法の開発	<p>工業デザイナー、木質構造研究者、メーカーのコラボレーションにより、耐震性のみでなく、内観、外観デザインにも十分配慮した見せる（露出型）耐力壁および補強金物の開発を行う。</p> <p>【研究期間：平成22年度】</p>
中高層建築物の大幅な重量軽減を目的としたプレストレスト集成材床スラブシステムの技術開発	<p>大型建物に適用可能なプレストレスト集成材床スラブシステムを開発し、建物重量を軽減して耐震性能を大幅に向上させる。また、耐火集成材技術を応用して適用範囲を中高層建物に広げることで大きな波及効果を狙う。</p> <p>【研究期間：平成22年度】</p>
既存RCフレームに合成接合される枠付き鉄骨ブレースを用いた耐震補強法に関する技術開発	<p>本課題では、耐震補強法として一般的な枠付き鉄骨ブレースを、先に提案した合成極厚無筋壁を応用した新合成接合法で既存RC骨組へ簡便に取り付け、補強後の耐力と靱性を同時に向上させる耐震補強技術の開発を行う。</p> <p>【研究期間：平成22年度】</p>
新型ボルトにより補強した木造軸組工法の開発	<p>木造軸組工法を存続し、職人の技術低下を補うため木材加工業者は加工機械に多くの設備投資を行ってきたが、強度上の問題から見直しを迫られている。この長い伝統を存続させるために、先端にらせん状の溝を設けた新型ボルト（アップルピン）を開発し、これとドリフトピンを併用して仕口の強度を向上させる木造軸組工法（APS工法）を提案した。その接合部強度を把握し、強度・構造計算・加工・施工を反映したCADソフトの開発により前述の工法を確立する。</p> <p>【研究期間：平成22年度】</p>
入浴行為に着目した浴室等の安全性評価手法の開発	<p>自立した生活のための基本的な要件でありながら、特に重要な行為である「入浴」について取り上げ、バリアフリーや事故防止対策といった観点から、高齢者及びその家族を含む高齢社会の暮らしを支援する「入浴システム」の安全性評価手法の開発を行う。</p> <p>【研究期間：平成22年度】</p>

<p>空気清浄機能付き換気システムに関する技術開発</p>	<p>換気時に室内化学物質を浄化する「空気清浄機能付き換気装置」の開発を行い、「建築基準法施行令第20条の8第1項第1号ロ」に基づく認定が受けられる省エネ性能の高い換気装置を実現する。</p> <p>【研究期間：平成22年度】</p>
<p>鉄骨造建築物の安全性向上に資する新自動溶接技術の開発</p>	<p>新自動溶接技術（25度狭開先ロボット溶接）の開発により、継ぎ手品質の向上を図り、かつ、製作効率向上によりロボット溶接の浸透拡大を図り、鉄骨造建築物の安全性向上、作業環境及び地球環境改善に資する。</p> <p>【研究期間：平成22年度】</p>
<p>小さい変形領域で高い最大耐力を発揮する高性能接合部材を用いた間接接合機構の開発</p>	<p>制震構法による旧耐震構造物の耐震補強の推進を目的に、比較的小さい変形領域で最大耐力を発揮し、かつ高い接合耐力を有する高性能接合部材を用いた間接接合技術の開発を行う。接合部材に高い接合耐力を保有させることにより、施工数量の低減を図り、施工の煩雑さおよび騒音・振動環境の改善を達成する。</p> <p>【研究期間：平成22年度】</p>
<p>アレルゲン低減空間に関する技術開発</p>	<p>日本国民の1/3が何らかのアレルギー症状を持っており、ダニの死骸・糞、花粉、カビ、ペットの毛等が一因とされている。本技術開発はアレルゲンを低減する建材及び設備機器の開発と気中での評価方法確立を目的とする。</p> <p>【研究期間：平成22年度】</p>
<p>既存小規模木造住宅の基礎の耐震補強工法の開発</p>	<p>既存の小規模木造住宅の基礎を地震時（液状化を含む）の建物の転倒（浮き上がり）、破壊を防ぎ、許容程度まで地震動被害を低減させる基礎耐震性能向上を目的とした膨張樹脂杭応用の補強工法を構築する技術開発である。</p> <p>【研究期間：平成22年度】</p>
<p>木造住宅の快適空間を実現する高機能格子状吹き抜け水平構面の技術開発</p>	<p>大震災を経験し、資源と環境問題に直面している現在、求められるのは持続可能な快適で安全な住環境である。本申請は、格子状水平構面により、不整形でも安全な快適空間を確保しようとするものである。</p> <p>【研究期間：平成22年度】</p>
<p>塑性論アナロジーモデルを適用した新スウェーデン式サウンディング試験法の開発</p>	<p>戸建住宅の地盤調査方法として最も多く利用されているスウェーデン式サウンディング試験法に改良を加え、土をサンプリングすることなくボーリング並みの精度で土質判定できる技術を開発する。これによって不同沈下事故の削減、及び改良基礎比率の低減を計る。</p> <p>【研究期間：平成22年度】</p>

外部評価の結果	<p>応募課題の採択については、住宅・建築関連先導技術開発審査委員会の審査の結果、上記57課題を採択した。※注)</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成22年6月、住宅・建築関連先導技術開発審査委員会)</p> <table border="0"> <tr> <td>委員長</td> <td>坂本 功</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>柏木 孝夫</td> <td>東京工業大学大学院理工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>鎌田 元康</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>久保 哲夫</td> <td>東京大学大学院工学系研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>深尾 精一</td> <td>首都大学東京都市環境学部教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>三橋 博三</td> <td>東北工業大学工学部建築学科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>高井 憲司</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所副所長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>小豆畑 達哉</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>高橋 暁</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>三木 保弘</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>成瀬 友宏</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>林 基哉</td> <td>宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>二木 幹夫</td> <td>財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長</td> </tr> </table> <p>※詳細は国土交通省HP 住宅・建築関連先導技術開発助成事業を参照 http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/sendou/02_sendou.html</p>	委員長	坂本 功	東京大学名誉教授	委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授	委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授	委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授	委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授	委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授	委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長	専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長	専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官	専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官	臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長	臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授	臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長
委員長	坂本 功	東京大学名誉教授																																						
委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授																																						
委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授																																						
委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授																																						
委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授																																						
委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授																																						
委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長																																						
専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長																																						
専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官																																						
専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官																																						
臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長																																						
臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授																																						
臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長																																						

※注) 評価について

○先導性

既存の技術と比較しての技術革新性や技術開発の方向性等に対し審査。

○実現可能性

目標達成の技術的可能性及び技術開発を実施するために必要な資金、体制等に係る計画等に対し審査。

○実用化・市場化の見通し

実用化・市場化に向けた生産体制の整備、関連する規制等への対応、低コスト化の見通し等に対し審査。

※平成22年度以前に開始した課題も含む。

(中間評価)【No. 1】

研究開発課題名	船舶からの環境負荷低減のための総合対策	担当課 (担当課長名)	海事局船舶産業課 (課長：今出 秀則)
研究開発の概要	<p>船舶からの排出ガスに含まれる大気汚染物質 (NOx 等) を大幅削減する環境に優しい船用ディーゼルエンジンの実用化に向けて、SCR 脱硝装置 (SCR : Selective Catalytic Reduction-接触選択式還元触媒) 及び燃料噴射系 (噴射弁、噴射ポンプ等) の改良等の研究開発を行う。</p> <p>【研究期間：平成 19～23 年度 研究費総額：約 400 百万円】(評価時点)</p>		
研究開発の目的	<p>船舶からの排出ガスに含まれる大気汚染物質 (NOx 等) を削減する技術の開発・普及を推進することにより、大気汚染・地球温暖化防止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>【目標の中間達成度】</p> <p>船舶からの NOx 排出量を現行値比 80%削減するため、現在は要素技術開発を終了し実船試験に向けた準備を進めており、目標達成に向けて順調に進行している。</p> <p>【評価時点までの成果】</p> <p>エンジンの燃焼改善により 10～20%程度の NOx 排出量の削減が可能との成果を得た。また SCR 脱硝装置については、触媒耐久性の確認、機関室等への設置に係る基本設計の作成及び、排ガス温度が低い低速エンジンに尿素水を還元剤として使用する技術の確立を図り、実船試験用 SCR 脱硝装置の製作に向けた体制が整った。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>5年計画のうち3年を要素技術開発期間、2年を実証試験期間とし、エンジンメーカー等の関連業界との連携しながら、それらが有する知見、設備等を活用し実施している。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の継続の妥当性】</p> <p>技術開発が順調に進行している中、2016 年から開始される予定である 3 次規制に対応する船舶の導入には、本事業における実船対策の実施及び、その成果の活用が不可欠であり、引き続き継続するのが妥当である。</p>		
外部評価の結果	<p>船舶から排出される NOx に対し実現可能で最高レベルの厳しい規制を提案し、かつ、その実現を主導することは、この分野で我国産業が国際市場における主導権を握ることに大いに資するものと考えられる。</p> <p>我が国産業の優位性確保のため極めて重要な技術基盤と考えるので、今後の順調なプロジェクト進行を望む。</p> <p>実船で実証してみせるという目標設定は非常に有効である。実績を作ることになるので、その結果は有効であり、かつ改良点なども見つかれば、今後の開発改良にも貢献するものと思慮。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成 23 年 2 月 28 日、海事局技術検討委員会)</p> <p>委員長 青山 和浩 東京大学工学系研究科教授</p> <p>委員 太田 和博 専修大学商学部教授</p> <p>高崎 講二 九州大学総合理工学研究院教授</p> <p>田中 康夫 (社) 日本船主協会工務幹事会幹事長</p> <p>筒井 幹治 (社) 日本船用工業会技術開発戦略検討小委員会委員長</p> <p>原 壽 (社) 日本造船工業会技術委員会委員長</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。

(終了時評価)【No. 1】

研究開発課題名	高度な画像処理による減災を目指した国土の監視技術の開発	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長：横山 晴生)
研究開発の概要	<p>我が国で地勢上避けることができない大規模地震災害に対し、災害に強い社会の実現に寄与することを目指して以下の技術開発を行った。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2時期の画像から変化情報を抽出する技術開発 2. 開発前の地形と現在の地形の比較によって盛土地盤の地区を把握し、その危険性を評価する手法の開発 3. 市街地における精緻な火災延焼シミュレーションの開発 4. 被災状況を適切な基盤地図に重ね合わせて、行政・住民などが、ダメージを受けた情報通信インフラの下でも確実に情報を提供・収集することができる技術開発 <p>【研究期間：平成19～21年度 研究費総額：約311百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>大規模地震発生時に広範囲に生じた被害の分布を短期間で把握するため、空中写真等を画像処理することによって倒壊建物の発生分布を迅速に地図上で把握し、発災直後の危機管理に活かすとともに、揺れやすい地盤の特定手法の確立や防火の事前対策用ツールの構築によって、地震時に生じ得る建物被害の抑制につなげる。</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】 倒壊建物の発生分布を迅速に地図上で把握可能とすること及び盛土箇所的位置と規模の把握手法の確立や防火の事前対策用ツールの構築という目標は達成した。 なお、「だいち」による災害状況把握など一部の技術については、実用性向上に向けた検討が今後の課題である。</p> <p>【成果】 大規模地震での人的・経済的損失の低減(減災)のための技術を開発した。主な研究成果は、</p> <ol style="list-style-type: none"> ①発災時の空中写真撮影可能条件の明確化に関する検証結果を、「災害時における緊急撮影に関する協定」(H17.3国土地理院・(財)日本測量調査技術協会)に基づく「災害時における緊急撮影運用マニュアル」の改訂(H21.12)に反映している。 ②盛土箇所的位置と規模の把握手法を、H23.4に「大規模宅地造成地の変動予測調査ガイドライン」(H18.9国土交通省都市・地域整備局)の標準手法に位置づける予定である。 <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 地震、地盤等の学識経験者等で構成される運営委員会及び防災等の学識経験者と災害対応の実務に携わる地方公共団体の担当者を含む専門家会合を設置し、実用化を見据えた体制で研究開発を実施しており、妥当である。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】 大学、地方公共団体、独立行政法人等と連携して実際の災害対応業務で生じ得る課題抽出を行いつつ研究を進めることにより、大規模地震災害における人的・経済的損失の低減に、直接、間接に活用される施策の推進のため有用なものとすることができた。</p>		
外部評価の結果	<p>多角的に実用性を考慮した成果を得るとともに今後の課題抽出も行っており、良好な成果を得ていると評価できる。成果の活用にあたっては、盛土の脆弱性を地形のみで評価できるという誤解を与えないよう留意するとともに、画像処理技術以外の手法とあわせて、減災対策への適用を進めて欲しい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成23年3月1日、技術研究開発評価委員会)</p> <p>委員長 嘉門 雅史 香川高等専門学校長</p> <p>委員 神田 順 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>清水 英範 東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻教授</p> <p>菅原 進一 東京理科大学総合研究機構教授</p> <p>土屋 幸三郎 (社)日本土木工業協会土木工事技術委員会副委員長</p> <p>戸河里 敏 (社)建築業協会技術研究部会部会長</p> <p>松村 秀一 東京大学大学院工学系研究科建築学専攻教授</p>		

(終了時評価)【No. 2】

研究開発課題名	建築設備等の安全性能確保のための制御システム等の設計・維持保全技術の開発	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 課長：横山 晴生
研究開発の概要	<p>昇降機（乗用エレベーター、ホームエレベーター、小荷物専用昇降機、エスカレーター、動く歩道）、遊戯施設及び建築内可動設備（機械式駐車装置等、電動ドア、シャッター、電動の間仕切り・書架・座席）について、以下の調査検討及び技術開発を行った。</p> <p>①事故・不具合事例の調査及びリスク評価による安全性能目標の検討 ②安全性能を達成するための設計技術仕様及び安全性能評価法の開発 ③安全性能を保持するための維持保全技術の開発</p> <p>※平成20年度より遊戯施設を研究対象に追加 【研究期間：平成19～21年度 研究費総額：約179百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>建築物等の利用者等の安全確保のため、エレベーターを含む建築設備等の制御システムや安全装置の設計、維持保全の技術に関して、安全性能が第三者等により客観的にチェックできるような技術開発を行うことで、国民のエレベーター等に対する不安を解消するとともに、建築物等における設備の安全、安心の向上を図る。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【目標の達成度】 エレベーターの戸開走行保護装置等の技術仕様を作成し、建築基準法に基づく技術基準に反映されるなど、想定した目標は概ね達成した。なお、既設エレベーターへ成果を展開していくことや、遊戯施設等に関する安全技術目標を技術基準の検討に活用していくことは、今後の課題である。</p> <p>【成果】 エレベーター等について、安全性能確保のための技術目標を設定し、必要となる設計技術仕様・安全性能評価法の開発及び維持保全技術の開発を行った。研究成果は、</p> <p>①エレベーターの戸開走行防止及び制動装置の二重化等に関する建築基準法施行令の改正及びこれらの性能評価基準に反映（H21.9 施行）され、建築基準法に基づき、この性能評価基準を活用したエレベーターの安全装置の大臣認定が約500件（H23.1 時点）行われている。</p> <p>②エレベーターの安全要求事項に関するJIS標準仕様書（TS）（H23.2.16 官報公表）の策定に反映されている。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 安全工学等の学識経験者、エレベーター等の製造者及び施設等の維持管理者等で構成される検討委員会及び小委員会を設置することにより、効果的・効率的に研究開発を進めており妥当である。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】 他省庁の研究機関、大学、製造会社、保守会社等と連携して研究開発を進めることにより、研究成果を円滑に技術基準へ反映するとともに、新技術の開発・供給の分野に直接結びつけることができたことと評価でき、妥当である。</p>		
外部評価の結果	<p>建築設備等の制御システムが高度化、複雑化しブラックボックス化している点に対し、JIS標準仕様書（TS）の新規策定等によりオープン化に寄与したこと、また、エレベーターの戸開走行防止や制動装置の二重化等について、必要となる設計技術仕様・安全性能評価法を開発し、迅速に建築基準法施行令等に反映させたことは評価できる。</p> <p>ただし、既設エレベーターへ成果を展開していくことや、遊戯施設等に関する安全技術目標を技術基準の検討に活用していくこと等、残された課題もあるので、それらを明示することで今後の研究開発につなげて欲しい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成23年3月1日、技術研究開発評価委員会）</p> <p>委員長 嘉門 雅史 香川高等専門学校長 委員 神田 順 東京大学大学院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 清水 英範 東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻教授 菅原 進一 東京理科大学総合研究機構教授 土屋 幸三郎 (社)日本土木工業協会土木工事技術委員会副委員長 戸河里 敏 (社)建築業協会技術研究部会部会長 松村 秀一 東京大学大学院工学系研究科建築学専攻教授</p>		

(終了時評価)【No. 3】

研究開発課題名	建設技術研究開発助成制度採択課題: 電力・バイオプラスチック生産型下水汚泥 処理システムの開発(北海道大学大学院 岡部聡)	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長:横山 晴生)
研究開発の概要	下水汚泥から付加価値の高いクリーンな電気エネルギーとバイオプラスチック原料を直接 生産することが可能な下水汚泥処理システムを開発する。【研究期間:平成19~21年度 研究費総額:約18百万円】		
研究開発の目的	バイオ燃料電池およびバイオプラスチックの原料となるポリヒドロキシアルカン酸(PHA)生産 プロセスを下水汚泥処理に適用し、下水汚泥を処理するとともに下水汚泥から付加価値の高 いクリーンな電気エネルギーとバイオプラスチックを直接生産するシステムを開発する。		
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】 当初の計画をほぼ計画通り遂行することができたと判断している。</p> <p>【成果】 バイオ燃料電池に関しては、1,000 mW/m² 以上の電力密度、70%の有機物除去率、微生物 群集構造の解析、電気化学的活性の高い微生物の同定、プロトン交換膜の検討、エアーカー ソードバイオ燃料電池の構築、を達成した。バイオプラスチック生産リアクターについても、有機性 廃棄物の <i>R. eutropha</i> への阻害影響、発酵液最適投入方法を明らかにし、最適な培養条件を 決定することができた。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 2つの課題に、それぞれ十分に専門性を有する研究者を配置する体制で研究を実施した。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】 本システムは新規の下水汚泥処理システムとして、特に小規模・分散型下水処理場に適用 可能であることから、本研究開発は妥当であったものと判断している。</p>		
外部評価の結果	<p>ステップごとの目標設定が適切になされ研究進展が認められることから、研究実施方法・体 制の妥当性は適切であったと評価できる。また、燃料電池の研究においては、新しい微生物を 分離・利用し、現在の世界レベルの上位を行くものと判断されることから、目標を十分達成した ものと評価できる。</p> <p>人工汚泥を用いた実験ではそれなりの成果を得ているが、実汚泥での適用性や問題の検討 が十分とはいえないため、実用化に向けて、研究の更なる進展を期待する。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成23年2月8日、建設技術研究開発助成制度評価委員会)</p> <p>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 北田 俊行 大阪市立大学名誉教授</p> <p>久保 猛志 金沢工業大学環境建築学部教授</p> <p>新宮 清志 日本大学理工学部教授</p> <p>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>道奥 康治 神戸大学大学院工学研究科教授</p>		

(終了時評価)【No. 4】

研究開発課題名	建設技術研究開発助成制度採択課題: 日本周辺で発生する津波を対象とした環太平洋情報ネットワークの開発(関西大学環境都市工学部 河田恵昭)	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長:横山 晴生)
研究開発の概要	日本周辺の巨大津波による災害リスク情報を共有する情報基盤を構築し、環太平洋沿岸諸国の被害軽減を目指す。【研究期間:平成19~21年度 研究費総額:約44百万円】		
研究開発の目的	日本周辺で発生する津波の太平洋全体への伝播解析を実施し、伝播特性を明らかにし、各地域の危険度を評価する。さらに、想定津波の人的・社会的影響を沿岸諸国の津波曝露人口を用いて評価し、津波脆弱性を明らかにする。また、緊急時対応について、津波発災直後において、数値解析、空間情報分析、衛星画像分析等から、迅速に被災地を特定する技術を開発する。そして、これらの情報や技術を統合し、インターネットを通じて提供する情報システムを構築すると同時に、各地の津波防災対策やその背景となる防災文化などを調査し、必要な情報内容等を検討する。		
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>太平洋全体に被害を及ぼしうる津波について、各国の防災情報の蓄積に資する想定情報を発信・共有するシステムを構築することを目標としており、その目標は概ね達成できたものと判断している。</p> <p>【成果】</p> <p>日本周辺で発生する巨大津波が太平洋を伝播して影響を及ぼすと予想される地域を対象として計6シナリオについて津波の数値解析を実施し、沿岸部の予想津波高と標高、人口分布とを地理情報システム上で統合分析し、津波曝露人口を尺度とした各地の津波脆弱性の分析を行う手法を開発した。得られた成果を統合し、ウェブサイトにおいて情報を提供・共有する情報システムを構築した。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>これまでの研究実績と高い専門性を考慮して実施体制を構築し、要素技術を開発した。また、定期的に研究会議を開催し、分担研究者それぞれの連携を強化するとともに、共通して利用できる情報プラットフォームを開発した。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>我が国周辺で発生する巨大地震津波が太平洋全体に波及する被害を明らかにし、実際に発生した際の効果的な災害対応・被害軽減策の新たな展開を先導するなど、本研究開発は妥当であったものと判断している。</p>		
外部評価の結果	<p>定期的に研究会議を開催し、分担研究者それぞれの連携を強化するなど、研究実施方法・体制の妥当性は概ね適切であったと評価できる。また、津波曝露人口を尺度とした各地の津波脆弱性の分析を行う手法を開発するなどの成果が得られており、概ね目標を達成できたものと評価できる。</p> <p>貴重な研究成果であり、これらの成果をグローバルに拡げていくための取組みが望まれる。ただし、ネットワークの構築が必ずしも十分とは言えないため、今後環太平洋の各国との情報共有のための仕組みを構築するなどの取組みが望まれる。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成23年2月8日、建設技術研究開発助成制度評価委員会)</p> <p>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 北田 俊行 大阪市立大学名誉教授</p> <p>久保 猛志 金沢工業大学環境建築学部教授</p> <p>新宮 清志 日本大学理工学部教授</p> <p>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>道奥 康治 神戸大学大学院工学研究科教授</p>		

(終了時評価)【No. 5】

研究開発課題名	建設技術研究開発助成制度採択課題: 都市域に分布する宅地谷埋め盛土地盤の 耐震性評価法の高度化(京都大学防災研 究所 釜井俊孝)	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長:横山 晴生)
研究開発の概要	地盤構造・特性に関する一連の調査と解析を行い、地域防災警戒システム及び、より高度な予測手法の開発に役立つ知見を得る。【研究期間:平成19~21年度 研究費総額:約17百万円】		
研究開発の目的	1)谷埋め盛土の構造、物性を把握するとともに、既存のシステムをベースに耐震性評価手法(不安定化判定システム)を改良・開発する。 2)改良した評価システムを既往の地震災害事例でチェックし、精度(安定・不安定の的中率)を向上させる。		
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>評価システムを完全に独力で作り上げるまでには至らなかったが、本研究の成果を利用したシステムが実用化の域に達していることから、概ね目標を達成できたものと判断している。</p> <p>【成果】</p> <p>谷埋め盛土の地震応答や間隙水圧の上昇割合などが初めて明らかにされ、長周期成分の影響の存在と大きさが判明した。また、従来、概念モデルに止まっていたローラースライダーモデル(側部抵抗を考慮するモデル)が3次元解析でも実証されたことなどから、谷埋め盛土の安定性評価に支配的な影響を及ぼす複数の要因に関する検討が大幅に進展した。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>設定した実施項目について、各研究者の専門分野を担当することで研究を実施した。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>側部抵抗モデルや提案した地下水位推定手法を盛り込んだ評価システムであり、本研究開発は妥当であったものと判断している。</p>		
外部評価の結果	<p>基礎的なメカニズムの解釈としての高度化が達成されていると考えられ、研究実施方法・体制の妥当性は概ね適切であったと評価できる。また、耐震性評価法としての成果が出ていることから、概ね目標を達成できたものと評価できる。</p> <p>実用面へ繋がる提示が望まれるため、実用性のための評価制度や実用化に伴う、課題の整理の検討を継続されたい。なお、盛土地盤の耐震性評価に係る要素的事象についての個々の取り組みと成果は得られているものの、「耐震性評価法の高度化」を目指した統合化については、今後の課題である。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>(平成23年2月1日、建設技術研究開発助成制度評価委員会)</p> <p>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 北田 俊行 大阪市立大学名誉教授</p> <p>久保 猛志 金沢工業大学環境建築学部教授</p> <p>新宮 清志 日本大学理工学部教授</p> <p>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>二羽 淳一郎 東京工業大学大学院理工学研究科教授</p> <p>深尾 精一 首都大学東京都市環境学部教授</p> <p>松藤 泰典 北九州市立大学国際環境工学部教授</p> <p>道奥 康治 神戸大学大学院工学研究科教授</p>		

(終了時評価)【No. 6】

研究開発課題名	建設技術研究開発助成制度採択課題: 嫌気性下水処理における溶存メタン温室効果ガスの放散防止とエネルギー回収(広島大学大学院 大橋晶良)	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長:横山 晴生)																		
研究開発の概要	嫌気性排水処理水には溶存メタンが含有され大気に揮散しており、この温室効果ガスの放散を防止しエネルギーとして回収する技術を開発する。【研究期間:平成19~21年度 研究費総額:約39百万円】																				
研究開発の目的	<p>低濃度有機性の実下水を用いて新規に開発した嫌気性 DHS(Downflow Hanging Sponge)リアクターと溶存メタン回収装置のパイロットプラントによる長期連続運転を実施し、冬季の常温下においても良好な水質と溶存メタンが回収できることを実証する。</p> <p>(1)低濃度・低温の下水でも処理可能な嫌気性処理装置・嫌気 DHS リアクターの性能を活性汚泥法と同等にする。</p> <p>(2)嫌気性処理水中に溶存しているメタンを密閉 DHS 型回収装置で自然出来るメタン濃度30%以上となるガスとして回収する操作方法を確立する。</p> <p>(3)密閉 DHS 型メタン回収装置で回収できなかった残存溶存メタンを好気性 DHS リアクターで微生物分解し、メタン放散量を90%以上低減する。また、嫌気性処理水のポリッシュアップとしての機能を持たせ、BOD 20mg/l 以下の処理性能を達成する。</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】 下記の成果を得ており、当初の研究開発目標を十分達成したと判断している。</p> <p>【成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ガス移動の現象を記述する数学的モデルを構築し、嫌気性処理水の滞留時間、空気供給量と回収メタン濃度の関係を明らかにした。 ・パイロットスケールの溶存メタン回収 DHS 装置を用いて、自然するメタン濃度30%以上のガスとして安定的に回収できることを実証した。 ・残存の溶存メタンも微生物酸化により速やかに除去して、大気へのメタンの放散を99%以上カットできる技術を開発した。 <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 3つの機関が各機関の特長を生かした項目を主に担当して研究を遂行した。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】 ガス移動の現象を記述する数学的モデルを構築し、嫌気性処理水の滞留時間、空気供給量と回収メタン濃度の関係を明らかにしたことから、本研究開発は妥当であったものと判断している。</p>																				
外部評価の結果	<p>3つの開発項目ごとに、3つの機関が特徴を活かして研究開発を実施していることから、研究実施方法・体制の妥当性は適切であったと評価できる。また、パイロットスケールの溶存メタン回収 DHS 装置を用いて、自然するメタン濃度30%以上のガスとして安定的に回収できることを実証するなどの成果が得られており、目標を十分達成したものと評価できる。</p> <p>実用化に向けての大きさの問題や、溶存メタンの確実な処理等、更なる研究が必要ではあるが、既存の技術を活用した優れた研究といえる。学術的にも高い水準にあり、さらにエネルギー収支なども明らかにすることが期待される。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成23年2月8日、建設技術研究開発助成制度評価委員会)</p> <table border="0" data-bbox="421 1832 1200 2024"> <tr> <td>委員長</td> <td>神田 順</td> <td>東京大学大学院新領域創成科学研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>北田 俊行</td> <td>大阪市立大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>久保 猛志</td> <td>金沢工業大学環境建築学部教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>新宮 清志</td> <td>日本大学理工学部教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>東畑 郁生</td> <td>東京大学大学院工学系研究科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>道奥 康治</td> <td>神戸大学大学院工学研究科教授</td> </tr> </table>			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	北田 俊行	大阪市立大学名誉教授		久保 猛志	金沢工業大学環境建築学部教授		新宮 清志	日本大学理工学部教授		東畑 郁生	東京大学大学院工学系研究科教授		道奥 康治	神戸大学大学院工学研究科教授
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	北田 俊行	大阪市立大学名誉教授																			
	久保 猛志	金沢工業大学環境建築学部教授																			
	新宮 清志	日本大学理工学部教授																			
	東畑 郁生	東京大学大学院工学系研究科教授																			
	道奥 康治	神戸大学大学院工学研究科教授																			

(終了時評価)【No. 7】

研究開発課題名	建設技術研究開発助成制度採択課題: 東京ベイエリアにおける水と緑のネットワーク形成に関する研究(東京大学大学院 石川幹子)	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長:横山 晴生)																														
研究開発の概要	自然と共生する都市環境のビジョンを世界に提示する場として東京ベイエリアを選定し、地球環境問題の解決に向けた都市の更新の手法と行動計画として、生活の質の向上、豊かな海の自然の再生を目標とし、環境インフラとなる水と緑のネットワーク形成の方法論、計画の提示、実現に向けてのプログラムと手法を検討した。【研究期間:平成19~21年度 研究費総額:約19百万円】																																
研究開発の目的	<ul style="list-style-type: none"> ・「環境インフラのデータベース」の作成・公開 ・生物多様性の回復と環境再生に向けた環境修復型広域都市計画の学術的基礎としての「ビオトープ地図」の作成 ・モデル地区におけるアクションプログラム、実現に向けた詳細な計画の提示 ・東京ベイエリアの「水と緑のネットワーク」と首都圏における流域圏計画をリンクさせた、「自然共生型流域圏・都市再生」のビジョンの発信 																																
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>本研究は、東京ベイエリアの水と緑のネットワーク形成を目標とし、生態的な環境基盤のデータベース化と地図化、地域の環境を支えるステークホルダー、水際の形態と利用状況を整理した。さらに、これらをもとにベイエリア全体とモデル地区の計画を提示した。</p> <p>【成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・東京ベイエリアの環境インフラである生態的な環境として、既存データ、緑地・水域の環境調査、広域的な緑地分布状況をもとに環境基盤図を作成。 ・水緑のネットワーク形成とQOLの向上が連動するポテンシャルとして、工場緑化とCSR、市民環境NPO、水辺へのパブリックアクセスを調査・整理。 ・水と緑のネットワークのフレームを1. 拠点となる環境の保全・回復 2. 縦軸(河川もしくは道路)と横軸(斜面林、旧海岸線、海岸線)の環境保全・再生3. マトリクスの質の向上4. 水際へのパブリックアクセスと回遊性の向上を設定し、計画図を作成。 ・川崎、千葉、横浜・金沢をモデル地区とした、水と緑のネットワークの詳細な計画の作成。 <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>自治体からの情報提供や調査協力、意見交換の機会を得て、効果的な実施体制を構築。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>環境データベースに基づく市民・企業・行政の協働による新しい環境インフラの形成とその計画技術を提示したことから、本研究開発は妥当であったものと判断している。</p>																																
外部評価の結果	<p>大きなテーマをうまくブレイクダウンし、統合する手法に成功していることから、研究実施方法・体制の妥当性は概ね適切であったと評価できる。また、水と緑のネットワークの計画のみならず、管理レベルでも使えると考えられる成果を得ていることから、概ね目標を達成できたものと評価できる。</p> <p>複合した課題が絡んでいる対象を解きほぐして、政策展開への取りまとめに期待したい。問題点の指摘は整理されているため、今後の政策展開の方法への提案、団体ネットワークとの連携、使い方等について活用方法の確立などに期待したい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成23年2月1日、建設技術研究開発助成制度評価委員会)</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;">委員長</td> <td style="width: 35%;">神田 順</td> <td style="width: 50%;">東京大学大学院新領域創成科学研究科教授</td> </tr> <tr> <td>副委員長</td> <td>林 良嗣</td> <td>名古屋大学大学院環境学研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>北田 俊行</td> <td>大阪市立大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>久保 猛志</td> <td>金沢工業大学環境建築学部教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>新宮 清志</td> <td>日本大学理工学部教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>田中 仁</td> <td>東北大学大学院工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>津野 洋</td> <td>京都大学大学院工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>二羽 淳一郎</td> <td>東京工業大学大学院理工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>松藤 泰典</td> <td>北九州市立大学国際環境工学部教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>道奥 康治</td> <td>神戸大学大学院工学研究科教授</td> </tr> </table>			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	副委員長	林 良嗣	名古屋大学大学院環境学研究科教授	委員	北田 俊行	大阪市立大学名誉教授		久保 猛志	金沢工業大学環境建築学部教授		新宮 清志	日本大学理工学部教授		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		二羽 淳一郎	東京工業大学大学院理工学研究科教授		松藤 泰典	北九州市立大学国際環境工学部教授		道奥 康治	神戸大学大学院工学研究科教授
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																															
副委員長	林 良嗣	名古屋大学大学院環境学研究科教授																															
委員	北田 俊行	大阪市立大学名誉教授																															
	久保 猛志	金沢工業大学環境建築学部教授																															
	新宮 清志	日本大学理工学部教授																															
	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																															
	二羽 淳一郎	東京工業大学大学院理工学研究科教授																															
	松藤 泰典	北九州市立大学国際環境工学部教授																															
	道奥 康治	神戸大学大学院工学研究科教授																															

(終了時評価)【No. 8】

研究開発課題名	建設技術研究開発助成制度採択課題: 鉄筋コンクリート造建築物の補修後の性能 解析技術の開発と最適補修戦略の策定 (東京大学大学院 野口貴文)	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長:横山 晴生)
研究開発の概要	劣化した鉄筋コンクリート造建築物の補修後性能を予測し、最適な補修戦略を提示可能なシステムを開発する。【研究期間:平成19~21年度 研究費総額:約19百万円】		
研究開発の目的	補修を施した鉄筋コンクリート部材が経年劣化した場合および火災時の高温に曝された場合における耐荷力・剛性を有限要素解析により予測できる「鉄筋コンクリート部材の補修後性能予測システム」を開発し、最適な補修戦略の策定を支援できる「鉄筋コンクリート部材の最適補修戦略策定システム」を開発することで、ライフサイクルコスト・リスク最小化を達成できる補修計画を例示する。		
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】 補修材料の各種物性試験と補修後 RC 梁部材の力学試験および加熱実験により、有限要素解析ツール「鉄筋コンクリート部材の補修後性能予測システム」を開発した。また、最適な補修戦略の策定を支援できる「鉄筋コンクリート部材の最適補修戦略策定システム」を開発した。</p> <p>【成果】 補修材料の性能および補修材料とコンクリート・鉄筋間の付着性能に関する各種物性試験、高温加熱を受けた補修材料性能に関する各種物性試験により、コンクリートと補修材料および鉄筋と補修材料の界面付着特性を把握し、有限要素解析に組み込むための構成則を構築、有限要素解析ツールによる予測精度を高めた。さらに、健全梁および補修梁部材の力学試験、高温加熱試験を実施し、それらの構造性能と有限要素解析ツールによる解析結果を検証した。また、補修方法、補修時期を遺伝子情報とした遺伝的アルゴリズムおよび免疫アルゴリズムを用いて、ライフサイクルコスト・ライフサイクルリスクを最小化する補修戦略を策定できるシステムを開発した。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 独立行政法人との共同研究により補修材料の各種物性に関する有益なデータを取得した。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】 開発した「鉄筋コンクリート部材の補修後性能予測システム」および「鉄筋コンクリート部材の最適補修戦略策定システム」は、ある程度汎用的なシステムであり、本研究開発は妥当であったものと判断している。</p>		
外部評価の結果	<p>実験の位置づけ、解析との組合せも適切になされていることから、研究実施方法・体制の妥当性は適切であったと評価できる。また、コンクリート補修に選択出来る補修工法の提案、実証された成果が認められることから、概ね目標を達成できたものと評価できる。</p> <p>ストック活用において重要なテーマであり、今後の研究開発にあたっては、実用化に向けての戦略的な検討、検証が必要である。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成 23 年 2 月 1 日、建設技術研究開発助成制度評価委員会)</p> <p>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>副委員長 林 良嗣 名古屋大学大学院環境学研究科教授</p> <p>委員 北田 俊行 大阪市立大学名誉教授</p> <p>久保 猛志 金沢工業大学環境建築学部教授</p> <p>新宮 清志 日本大学理工学部教授</p> <p>田中 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>二羽 淳一郎 東京工業大学大学院理工学研究科教授</p> <p>道奥 康治 神戸大学大学院工学研究科教授</p>		

(終了時評価)【No. 9】

研究開発課題名	建設技術研究開発助成制度採択課題: ゼロエミッション・高資源回収型下水汚泥処理プロセスの開発(北海道大学大学院 佐藤久)	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長:横山 晴生)																					
研究開発の概要	メタン発酵脱離液中の窒素・リンを、部分硝化・ANAMMOX 反応およびリン酸吸着剤を用いて除去する研究を行った。【研究期間:平成19~21年度 研究費総額:約37百万円】																							
研究開発の目的	吸着剤粉末の包括固定化技術を確立する。部分硝化リアクターを確立する。ANAMMOX リアクターを確立する。																							
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】 下記の成果を得ており、当初の研究開発目標は十分達成した判断している。</p> <p>【成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・50回以上繰り返し利用できる吸着剤粉末の包括固定化技術を確立した。 ・アンモニア酸化速度 1.5 kg-N/m³/day を満たす部分硝化リアクターを確立した。 ・窒素除去速度 10 kg-N/m³/day を満たす ANAMMOX リアクターを確立した。また、ANAMMOX リアクター内の菌相解析を行い、ANAMMOX 細菌の塩分に対する耐性を明らかにするとともに、マイクロセンサーを用いて、ANAMMOX グラニュール内の in situ 微生物活性分布を明らかにした。 <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 本研究は、下水汚泥のメタン発酵、脱離液からのリン除去、部分硝化・ANAMMOX プロセスによる窒素除去、からなる。若手三人の研究者が一体となった研究チームは本研究を遂行する上で適切な体制であったと判断している。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】 吸着剤粉末の包括固定化技術や部分硝化リアクター、ANAMMOX リアクターを確立したことなど、本研究開発は妥当であったものと判断している。</p>																							
外部評価の結果	<p>目標設定に対して、取組み体制が適切に機能したことから、研究実施方法・体制の妥当性は適切であったと評価できる。また、多くの具体的な成果が得られていることから、目標を十分達成したものと評価できる。</p> <p>今後、実用化に向けて N₂O ガス発生量が最少となる部分硝化・ANAMMOX リアクターを開発するなど、さらに研究を進めることを期待する。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成 23 年 2 月 8 日、建設技術研究開発助成制度評価委員会)</p> <table border="0"> <tr> <td>委員長</td> <td>神田 順</td> <td>東京大学大学院新領域創成科学研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>北田 俊行</td> <td>大阪市立大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>久保 猛志</td> <td>金沢工業大学環境建築学部教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>新宮 清志</td> <td>日本大学理工学部教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>津野 洋</td> <td>京都大学大学院工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>東畑 郁生</td> <td>東京大学大学院工学系研究科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>道奥 康治</td> <td>神戸大学大学院工学研究科教授</td> </tr> </table>			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	北田 俊行	大阪市立大学名誉教授		久保 猛志	金沢工業大学環境建築学部教授		新宮 清志	日本大学理工学部教授		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		道奥 康治	神戸大学大学院工学研究科教授
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	北田 俊行	大阪市立大学名誉教授																						
	久保 猛志	金沢工業大学環境建築学部教授																						
	新宮 清志	日本大学理工学部教授																						
	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																						
	道奥 康治	神戸大学大学院工学研究科教授																						

(終了時評価)【No. 10】

研究開発課題名	建設技術研究開発助成制度採択課題: 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(東 洋大学国際地域学部 荒巻俊也)	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長:横山 晴生)
研究開発の概要	都市の分散型水資源を活用するシステムについて、地域住民の選考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20~21年度 研究費総額:約 16百万円】		
研究開発の目的	1)雨水流出解析による雨水貯留・浸透時の水量・水質の推定精度を向上し、周辺土地利用や 気象条件に応じた貯留雨水の有効活用戦略を提案する。 2)都市域地下水の生活系排水による汚染状況を把握し、地下構造物に浸入してくる地下水に ついて、周辺状況に応じて有効に活用する方策を提案する。 3)貯留雨水、地下構造物浸入水、下水再生水を雑用水や親水用水、災害用水や熱環境改善 に活用するシステムについて、その環境パフォーマンスを評価するうえでの指標項目を定量化 し、それらの項目に対する地域住民の選好を取り入れて評価する手法を体系化する。		
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>雨水流出の推定精度の向上を行うとともに、長期間の雨水利用シナリオの評価を行い、どの ように雨水を活用していくかについて考察した。都区部の地下水水質調査の結果や非常水源と して活用可能性などの調査のもとに、水質を考慮した地下構造物浸出水の活用の余地につい て定量的に示した。都市分散型水資源や都市河川に関するアンケート調査を行い、選好調査 や意識構造の分析などにより、環境パフォーマンスや住民の意識を把握しながら水管理を行う 可能性を示した。</p> <p>【成果】</p> <p>高解像度衛星画像を用いた植生域の精緻な把握手法を開発するとともに、これを組み込んだ 雨水流出のシミュレーションにより、さまざまな貯留のシナリオや貯留施設の運用方法につい て、水資源の確保、環境への負荷低減効果、洪水制御効果を評価した。都区部地下水中の鉄 濃度や酸化還元電位の調査から水質を考慮した地下構造物浸出水の活用の余地について定 量的に示すとともに、震災時の非常水源としての活用ポテンシャルについて具体的な検討を行 った。アンケート調査を基にした階層分析法(AHP)による選好調査や意識構造の分析などによ り、分散型水資源や水利用の特徴を考慮したうえでの環境パフォーマンスや、住民の意識を把 握しながら水管理を行う可能性を示した。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>研究項目ごとに3グループに分かれて実施し、十分な成果を達成したと判断している。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>高解像度衛星画像を用いた植生域の精緻な把握手法を開発するなど、本研究開発は妥当で あったものと判断している。</p>		
外部評価の結果	<p>サブテーマ設定と分担が効果的にされていることから、研究実施方法・体制の妥当性は概ね 適切であったと評価できる。また、分散型水資源や水利用の特徴を考慮したうえでの環境パフ ォーマンスや、住民の意識を把握しながら水管理を行う可能性を示すなど、水資源活用の視点 から重要な指摘・知見が得られていることから、概ね目標を達成できたものと評価できる。</p> <p>新しいコンセプトであるので、積極的に具体的発表(アピール)を行うことが望まれる。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成23年2月8日、建設技術研究開発助成制度評価委員会)</p> <p>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 北田 俊行 大阪市立大学名誉教授</p> <p>久保 猛志 金沢工業大学環境建築学部教授</p> <p>新宮 清志 日本大学理工学部教授</p> <p>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>道奥 康治 神戸大学大学院工学研究科教授</p>		

(終了時評価)【No. 11】

研究開発課題名	建設技術研究開発助成制度採択課題: 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(東京工芸大学工学部 田村幸雄)	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長:横山 晴生)																														
研究開発の概要	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20~21年度 研究費総額:約19百万円】																																
研究開発の目的	1)新しい建物形態や構造的特徴などをまとめた技術マップの作成 2)風洞実験による高さ200~500m程度の超々高層建築物の形態と風荷重の定量評価 3)新しい形態を有する超々高層建築物の合理的耐風設計手法の提案(構造設計編、居住性能編、自由形態デザイン例)																																
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>目標であった新しい建物形態を纏めた技術マップの作成、超々高層建築物の形態と風荷重の評価、合理的耐風設計手法の検討を完了した。</p> <p>【成果】</p> <p>空力特性については基本的建物形態のほか、各種複合形態での優れた空力特性が明らかにした。耐風設計手法については、風洞実験で検討した特徴的なケースについて建物高さや容積等の制約条件のもと、固有値解析、地震応答解析、風応答解析等から、風荷重と地震荷重の関係、構造性能、経済性等を検討した。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>研究代表者は、各種建築物の耐風設計における学識経験を有し、世界各地の著名な風工学者との間に研究交流ネットワークを構築しており、最新の情報や最先端のレベルでの学術的知見に基づいて本研究を統括した。分担研究者は、国内第一級の設計事務所および建設会社で、設計、開発に活躍している実務者である。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>超高層ビルの開発事業者等のニーズをも強く意識した研究内容で、国外への展開をも視野に入れており、対外的戦略にとっても極めて意義があると判断している。</p>																																
外部評価の結果	<p>我が国建設界の主要となるメンバーで研究体制が構築されていることから、研究実施方法・体制の妥当性は適切であったと評価できる。また、設定された条件下で高層ビルの風力特性が適切に評価されていることから、目標を十分達成したものと評価できる。</p> <p>大規模で耐風性の問われる建築物の特性を幅広い研究現状を基礎に今後の計画に反映し易い成果に取りまとめているため、広く情報を公開するとよい。得られた知見や方法は高層ビル設計に役立つと考えられるが、超高層建築による周辺環境への風害や町並みへの影響も今後は検討されるべきである。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成23年2月1日、建設技術研究開発助成制度評価委員会)</p> <table border="0" data-bbox="421 1644 1198 2031"> <tr> <td>委員長</td> <td>神田 順</td> <td>東京大学大学院新領域創成科学研究科教授</td> </tr> <tr> <td>副委員長</td> <td>林 良嗣</td> <td>名古屋大学大学院環境学研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>北田 俊行</td> <td>大阪市立大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>久保 猛志</td> <td>金沢工業大学環境建築学部教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>新宮 清志</td> <td>日本大学理工学部教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>田中 仁</td> <td>東北大学大学院工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>津野 洋</td> <td>京都大学大学院工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>二羽 淳一郎</td> <td>東京工業大学大学院理工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>松藤 泰典</td> <td>北九州市立大学国際環境工学部教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>道奥 康治</td> <td>神戸大学大学院工学研究科教授</td> </tr> </table>			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	副委員長	林 良嗣	名古屋大学大学院環境学研究科教授	委員	北田 俊行	大阪市立大学名誉教授		久保 猛志	金沢工業大学環境建築学部教授		新宮 清志	日本大学理工学部教授		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		二羽 淳一郎	東京工業大学大学院理工学研究科教授		松藤 泰典	北九州市立大学国際環境工学部教授		道奥 康治	神戸大学大学院工学研究科教授
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																															
副委員長	林 良嗣	名古屋大学大学院環境学研究科教授																															
委員	北田 俊行	大阪市立大学名誉教授																															
	久保 猛志	金沢工業大学環境建築学部教授																															
	新宮 清志	日本大学理工学部教授																															
	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																															
	二羽 淳一郎	東京工業大学大学院理工学研究科教授																															
	松藤 泰典	北九州市立大学国際環境工学部教授																															
	道奥 康治	神戸大学大学院工学研究科教授																															

(終了時評価)【No. 12】

研究開発課題名	建設技術研究開発助成制度採択課題: 被災した建造物の安全・簡易・迅速復旧工 法の開発(東京大学大学院 加藤佳孝)	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長:横山 晴生)
研究開発の概要	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 建造物の安全・簡易・迅速復旧工法を開発する。【研究期間:平成20~21年度 研究費総額:約17百万円】		
研究開発の目的	本研究は、今後発生すると想定される地震時の中小被害を対象としており、損傷した RC 建造物に対し、水硬性ポリウレタン樹脂が含浸された連続繊維シートを巻き立てた後、給水するだけで補修効果を得られる新しい迅速復旧工法の開発を目的としている。 研究開発の目標として下記の2項目を設定。 I.小型試験体を用いた復旧工法の開発(中小被害の建造物の耐力を100%まで回復させる) II.大型試験体を用いた復旧工法の妥当性の検証(耐力100%以上までの回復, 施工時間50%以上短縮(従来の類似技術比), 施工後数時間で効果発現)		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	【目標の達成度】 小型試験体を用いた復旧工法の開発については、小型梁試験体を用いて検証した結果、耐力を100%以上まで回復させることができた。大型試験体を用いた復旧工法の妥当性の検証については、大型の梁および柱試験体を用いて検証した結果、耐力を100%以上まで回復させることができた。 【成果】 土木学会が提示している算定式で耐力評価が可能であること、各種条件下(例えば、災害損傷時)でもせん断補強効果が得られること、従来技術と比較し施工時間が大幅に短縮可能であることを確認し、水硬性ポリウレタン樹脂の特徴に適合させた施工マニュアル(案)を作成した。 【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 構造実験および解析に関する卓越した専門技術を有している地震工学の専門家と共同研究を行った。 【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】 従来の補修工法と比較しても、補修効果の面で遜色がない段階まで開発を進めることができたため、本研究開発は妥当であったものと判断している。		
外部評価の結果	実用研究を前提とした体制が考えられていることから、研究実施方法・体制の妥当性は適切であったと評価できる。また、的確に研究が企画され、新技術に繋がる成果を得ていることから、概ね目標を達成できたものと評価できる。 基礎的知見は得られているが、実験ケースは十分ではないため、今後、実用化に向けてさらに努力することを期待する。また、建造物というテーマ設定が大きいこと、適用範囲について明確にすることも必要である。 <外部評価委員会委員一覧> (平成23年2月1日、建設技術研究開発助成制度評価委員会) 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 副委員長 林 良嗣 名古屋大学大学院環境学研究科教授 委員 北田 俊行 大阪市立大学名誉教授 久保 猛志 金沢工業大学環境建築学部教授 新宮 清志 日本大学理工学部教授 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 二羽 淳一郎 東京工業大学大学院理工学研究科教授 松藤 泰典 北九州市立大学国際環境工学部教授 道奥 康治 神戸大学大学院工学研究科教授		

(終了時評価)【No. 13】

研究開発課題名	建設技術研究開発助成制度採択課題: 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(徳島大学大学院 上田隆雄)	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長:横山 晴生)																														
研究開発の概要	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。【研究期間:平成20~21年度 研究費総額:約13百万円】																																
研究開発の目的	近赤外分光法による ASR 診断手法については、劣化構造物から採取したコアおよび反応性骨材含有供試体を用いて、その適用可能性を検証する。また、接着型ハイブリッド陽極システムを用いた電気化学的手法については、供試体レベルでのコンクリート中のイオン分布や膨張率の経時変化などから、通電による効果を確認する。																																
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】 当初計画していた実験は予定通り遂行することができ、貴重な研究成果も得られた。</p> <p>【成果】 ASR の進行に伴い、近赤外分光法で測定した吸光度スペクトルが変化することを、実験室レベルおよび実構造物レベルで確認した。また、ASR 抑制効果が期待できるリチウム塩を含有する高じん性セメント複合材料について、配合条件と力学特性の関係を解明するとともに、接着型ハイブリッド陽極システムを用いた提案工法について、鉄筋防食効果と ASR 膨張抑制効果を実験室レベルで確認した。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 すべて徳島大学の実験設備を用い、徳島大学の構成員によって実施した。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】 基礎的検討によって、提案する手法が対策困難といわれるコンクリート構造物の ASR 対策として十分に有効であったことから、本研究開発は妥当であったものと判断している。</p>																																
外部評価の結果	<p>検出手法の組合せを工夫して展開していることから、研究実施方法・体制の妥当性は概ね適切であったと評価できる。また、既存 RC 構造物の劣化判定並びに劣化防止対策について、基礎的な情報を的確に捉えていることから、概ね目標を達成できたものと評価できる。</p> <p>基礎的な段階ではあるが、成果も得られており、実用化の可能性も高いことから、今後の更なる進展に期待したい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成 23 年 2 月 1 日、建設技術研究開発助成制度評価委員会)</p> <table border="0" data-bbox="422 1444 1197 1832"> <tr> <td>委員長</td> <td>神田 順</td> <td>東京大学大学院新領域創成科学研究科教授</td> </tr> <tr> <td>副委員長</td> <td>林 良嗣</td> <td>名古屋大学大学院環境学研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>北田 俊行</td> <td>大阪市立大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>久保 猛志</td> <td>金沢工業大学環境建築学部教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>新宮 清志</td> <td>日本大学理工学部教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>田中 仁</td> <td>東北大学大学院工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>津野 洋</td> <td>京都大学大学院工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>二羽 淳一郎</td> <td>東京工業大学大学院理工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>松藤 泰典</td> <td>北九州市立大学国際環境工学部教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>道奥 康治</td> <td>神戸大学大学院工学研究科教授</td> </tr> </table>			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	副委員長	林 良嗣	名古屋大学大学院環境学研究科教授	委員	北田 俊行	大阪市立大学名誉教授		久保 猛志	金沢工業大学環境建築学部教授		新宮 清志	日本大学理工学部教授		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		二羽 淳一郎	東京工業大学大学院理工学研究科教授		松藤 泰典	北九州市立大学国際環境工学部教授		道奥 康治	神戸大学大学院工学研究科教授
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																															
副委員長	林 良嗣	名古屋大学大学院環境学研究科教授																															
委員	北田 俊行	大阪市立大学名誉教授																															
	久保 猛志	金沢工業大学環境建築学部教授																															
	新宮 清志	日本大学理工学部教授																															
	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																															
	二羽 淳一郎	東京工業大学大学院理工学研究科教授																															
	松藤 泰典	北九州市立大学国際環境工学部教授																															
	道奥 康治	神戸大学大学院工学研究科教授																															

(終了時評価)【No. 14】

研究開発課題名	建設技術研究開発助成制度採択課題: 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(東京大学大学院 石田哲也)	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長:横山 晴生)																														
研究開発の概要	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。【研究期間:平成20～21年度 研究費総額:約18百万円】																																
研究開発の目的	収縮やクリープといった時間依存力学挙動、塩害あるいは中性化による鋼材腐食、表層コンクリートの浸食などの材料劣化挙動が構造物の性能へ与える影響を、時系列にわたって定量的に予測および評価する技術の開発、検証、実用化を目標とした。あわせて、コンクリート構造物の耐久性を左右するコンクリート表層の品質を評価可能な非破壊検査システムの開発を目指した。																																
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>様々な要因がコンクリート構造物の性能に与える影響を、体系的な既設構造物の調査、新設構造物のモニタリングならびに室内試験を通じて明らかにすることができた。また、構造物の耐久性能を検査段階で検証するツールとして複数の非破壊検査手法を実構造物に適用し、その有効性と留意点・課題について検討することができた。</p> <p>【成果】</p> <p>既設構造物の調査を通じて、中性化に与えるセメントおよび水分の影響を明らかにすると共に、化学的浸食を受けたトンネル覆工コンクリートの劣化機構に応じた具体的な維持管理手法を提案するに至った。また、種々の構造形式や設計強度を有する実構造物を対象として、表層コンクリートの物質移動抵抗性ならびに反発度を原位置で測定し、水結合材比や強度に代わる新たな品質指標の必要性を示した。さらにコンクリートの収縮と使用状態におけるひび割れ幅、および終局状態として地震時応答特性とせん断耐力の関連を、実験的ならびに解析的な観点から数量化することに成功した。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>大学、研究所、鉄道会社といった立場の異なるメンバーで研究チームを構成し、基礎研究から実務設計・実務メンテナンス、また材料から構造と異なる専門性に強みを発揮する研究体制を構築した。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>構造物の長期耐久性を実現するうえで極めて重要な項目について道筋をつけたことから、本研究開発は妥当であったものと判断している。</p>																																
外部評価の結果	<p>学識研究者と現場に直面している研究者が参加し、各々の専門的知見が統合して推進されたことから、研究実施方法・体制の妥当性は適切であったと評価できる。また、実験室での研究や実構造物での調査等を組み合わせた成果が提示されていることから、目標を十分達成したものと評価できる。</p> <p>得られた研究成果を早く公表し、成果に対して多くの現場技術者の意見を聞かれることを期待する。また、他の知見も含めた統合的な判断をするための体系的なまとめを目指す必要がある。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成23年2月1日、建設技術研究開発助成制度評価委員会)</p> <table border="0" data-bbox="421 1675 1477 1989"> <tr> <td>委員長</td> <td>神田 順</td> <td>東京大学大学院新領域創成科学研究科教授</td> </tr> <tr> <td>副委員長</td> <td>林 良嗣</td> <td>名古屋大学大学院環境学研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>北田 俊行</td> <td>大阪市立大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>久保 猛志</td> <td>金沢工業大学環境建築学部教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>新宮 清志</td> <td>日本大学理工学部教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>田中 仁</td> <td>東北大学大学院工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>津野 洋</td> <td>京都大学大学院工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>二羽 淳一郎</td> <td>東京工業大学大学院理工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>松藤 泰典</td> <td>北九州市立大学国際環境工学部教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>道奥 康治</td> <td>神戸大学大学院工学研究科教授</td> </tr> </table>			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	副委員長	林 良嗣	名古屋大学大学院環境学研究科教授	委員	北田 俊行	大阪市立大学名誉教授		久保 猛志	金沢工業大学環境建築学部教授		新宮 清志	日本大学理工学部教授		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		二羽 淳一郎	東京工業大学大学院理工学研究科教授		松藤 泰典	北九州市立大学国際環境工学部教授		道奥 康治	神戸大学大学院工学研究科教授
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																															
副委員長	林 良嗣	名古屋大学大学院環境学研究科教授																															
委員	北田 俊行	大阪市立大学名誉教授																															
	久保 猛志	金沢工業大学環境建築学部教授																															
	新宮 清志	日本大学理工学部教授																															
	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																															
	二羽 淳一郎	東京工業大学大学院理工学研究科教授																															
	松藤 泰典	北九州市立大学国際環境工学部教授																															
	道奥 康治	神戸大学大学院工学研究科教授																															

(終了時評価)【No. 15】

研究開発課題名	建設技術研究開発助成制度採択課題: 汎用3次元CADエンジンの調査と設計に関する技術開発(関西大学総合情報学部 田中成典)	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長:横山 晴生)
研究開発の概要	我が国の建設業界において3次元CADを迅速かつ低コストに普及させることを目的に、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、以下の2つの研究を行った。 1) 汎用3次元CADエンジンのプロトタイプ of 調査に関する技術開発 2) 汎用3次元CADエンジンのプロトタイプ of 設計に関する技術開発 【研究期間:平成20~21年度 研究費総額:約18百万円】		
研究開発の目的	「調査」においては、エンジン設計に必要な調査報告書を作成し、「設計」においては、エンジン開発に必要な基本設計書を作成することを目標とした。そして、それらの成果が、建設ドメインの3次元CADエンジンを開発する際の基礎資料となることを目指した。		
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>成果物として、汎用3次元CADエンジンの設計に必要な要件を満たした調査報告書と基本設計書を作成するなど、研究開発計画通りに目標を達成することができた。</p> <p>【成果】</p> <p>ヒアリング調査を行い、社会的ニーズを考慮した研究調査を行い、調査報告書に纏めた。そして、調査報告書から得られた3次元CADに対するニーズを基に、ISO/STEP規格を考慮したパラメトリック3次元CADの開発に向けての基本設計書を作成した。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>予算執行確認、進捗・品質・課題・リスク管理の作業確認と対応指示を行い、円滑な研究遂行をマネジメントしたプロジェクトマネジメントオフィス(PMO)を設置した。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>汎用3次元CADエンジンの設計に必要な要件を満たした調査報告書と基本設計書を作成するなど、本研究開発は妥当であったものと判断している。</p>		
外部評価の結果	<p>大規模なグループを統合的に展開していることから、研究実施方法・体制の妥当性は適切であったと評価できる。また、実用に供するCADエンジンが開発されたことから、目標を十分達成したものと評価できる。</p> <p>独自のCADエンジンを開発していることが評価できる。また、社会基盤施設の維持管理に有用であると考えられることから、今後の実用化に向けての検討が期待される。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成23年2月8日、建設技術研究開発助成制度評価委員会)</p> <p>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 北田 俊行 大阪市立大学名誉教授</p> <p>久保 猛志 金沢工業大学環境建築学部教授</p> <p>新宮 清志 日本大学理工学部教授</p> <p>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>道奥 康治 神戸大学大学院工学研究科教授</p>		

(終了時評価)【No. 16】

研究開発課題名	建設技術研究開発助成制度採択課題: 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(名古屋工業大学院 小畑誠)	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長:横山 晴生)																		
研究開発の概要	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。【研究期間:平成20~21年度 研究費総額:約18百万円】																				
研究開発の目的	塗装の劣化を測定できる新型の ACM 腐食センサの開発、橋梁の塗装劣化を定量的に把握するための環境調査ならびに飛来塩分の付着量予測法の開発、塩分を確実・効率的に除去するための鋼桁の洗浄法の開発を行い、これらを統合した最適な鋼桁洗浄システムを構築する。																				
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>塗膜劣化センサについては従来型センサの形状を改良し、塗膜の下で使用可能なものを開発し動作を確認した。鋼橋への付着塩分量予測法については降雨による洗い流しの影響を除き、付着量の基本的な予測が可能であることを示した。</p> <p>【成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新型塗膜劣化センサの開発、鋼橋表面への付着塩分量の分布を数値計算によって推定する手法の提案、自走式の橋梁洗浄機を開発した。 ・鋼橋表面への付着塩分量の分布を数値計算によって推定する手法を提案した。 ・自走式の橋梁洗浄機を開発し、2回にわたり洗浄を行い付着塩分量の減少と塗膜劣化の緩和をいくつかの手法で確認した。 <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>本研究はセンサ開発、数値シミュレーションと研究対象が広いので、それぞれの分野の専門家が協同して行う体制で研究を実施した。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>適切な時期に高圧水を用いた橋梁洗浄を行えば、効果的に付着塩分の半分程度を洗い流せることを明らかにするなど、本研究開発は妥当であったものと判断している。</p>																				
外部評価の結果	<p>3テーマの相互関連がやや不鮮明であるものの、研究実施方法・体制の妥当性は概ね適切であったと評価できる。また、個別研究は概ね順調に解析されていることから、概ね目標を達成できたものと評価できる。</p> <p>個別のテーマについての成果は、それなりに得られているが、橋梁そのものの長寿命化に資するための統合化についての検討は、これからの課題であろう。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成23年2月8日、建設技術研究開発助成制度評価委員会)</p> <table border="0" data-bbox="421 1503 1198 1731"> <tr> <td>委員長</td> <td>神田 順</td> <td>東京大学大学院新領域創成科学研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>北田 俊行</td> <td>大阪市立大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>久保 猛志</td> <td>金沢工業大学環境建築学部教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>新宮 清志</td> <td>日本大学理工学部教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>東畑 郁生</td> <td>東京大学大学院工学系研究科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>道奥 康治</td> <td>神戸大学大学院工学研究科教授</td> </tr> </table>			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	北田 俊行	大阪市立大学名誉教授		久保 猛志	金沢工業大学環境建築学部教授		新宮 清志	日本大学理工学部教授		東畑 郁生	東京大学大学院工学系研究科教授		道奥 康治	神戸大学大学院工学研究科教授
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	北田 俊行	大阪市立大学名誉教授																			
	久保 猛志	金沢工業大学環境建築学部教授																			
	新宮 清志	日本大学理工学部教授																			
	東畑 郁生	東京大学大学院工学系研究科教授																			
	道奥 康治	神戸大学大学院工学研究科教授																			

(終了時評価)【No. 17】

研究開発課題名	建設技術研究開発助成制度採択課題: 道路舗装工事の施工の効率化と品質向上に関する技術開発((株)大林組生産技術本部 古屋弘)	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長:横山 晴生)
研究開発の概要	道路工事に関して、施工速度の向上とプロセス管理を中心とした客観的な品質管理を行うことにより、品質の向上と施工効率を20%程度向上させることを目標とした研究開発を実施した。研究開発にあたり、施工をプロセス分析し施工機械(手法)と施工管理手法の高度化に対象をとすることとし、前者では振動ローラの利用、後者はICTを用いた施工支援システムおよび加速度センサーによる品質管理を統合し施工システムを構築することとした。試験施工等によって、振動ローラの活用は舗装工事の効率化と品質向上を可能とし、加速度応答を用いた施工管理のシステム化は品質管理へ適用可能であることを検証した。【研究期間:平成20~21年度 研究費総額:約27百万円】		
研究開発の目的	道路工事における舗装工事(路床・路盤・舗装工)の施工において、3次元データを基本的に活用し、①現場作業支援システム、②重機施工支援システム、③品質・出来形管理システム、をそれぞれ構築し、現場規模によらず適宜個別にも選択して利用可能なシステムを構築する。さらに、構築したシステムを利用することにより、施工品質の向上をはかり、施工効率を20%程度向上させることを目標とする。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【目標の達成度】</p> <p>研究成果に関して、工学的な面で「舗装の締固めの管理」に関する手法の開発は達成できたと判断している。</p> <p>【成果】</p> <p>舗装工事の品質管理に加速度応答法を利用して、路床から表層工(アスファルト工)までの管理を行う手法を開発・提案し、現場での密度試験によらない品質管理手法を提案することができた。さらに、アスファルト舗装工では通常用いない転圧機械(振動コンバインドローラなど)を用いることにより、平坦性を確保しつつ施工性の向上を図ることができることを照査した。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>本研究にあたり、外部有識者(大学、独立行政法人など)を交えた現場試験の見学会や会議を開催した。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>路床から表層工(アスファルト工)までの管理を行う手法を開発・提案したことから、本研究開発は妥当であったものと判断している。</p>		
外部評価の結果	<p>目標が明確であり、実施方法も明確であることから、研究実施方法・体制の妥当性は適切であったと評価できる。また、加速度応答法を利用して、路床から表層工(アスファルト工)までの管理を行う手法の開発・提案をしていることなどから、目標を十分達成したものと評価できる。</p> <p>今後の施工技術の向上に資する技術であり、更なる展開に期待したい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成23年2月8日、建設技術研究開発助成制度評価委員会)</p> <p>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 北田 俊行 大阪市立大学名誉教授</p> <p>久保 猛志 金沢工業大学環境建築学部教授</p> <p>新宮 清志 日本大学理工学部教授</p> <p>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>道奥 康治 神戸大学大学院工学研究科教授</p>		

(終了時評価)【No. 18】

研究開発課題名	建設技術研究開発助成制度採択課題: 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((社)日本建設機械化協会 施工技術総合研究所 上石修二)	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長:横山 晴生)
研究開発の概要	本研究では、実用化段階にあると考えられる建設機械のマシンコントロール技術、TSを用いた出来形管理技術等のICT施工に必要なデータを効率的に作成するソフトウェアの開発(H20年度)とICT施工に必要なデータと施工データを利用することにより建設工事の施工品質を面的かつ効率的にチェックできる新しい監督業務を実現するための支援ソフトウェア(H21年度)を開発した。【研究期間:平成20~21年度 研究費総額:約26百万円】		
研究開発の目的	1)電子化された設計情報の利用により設計フェーズから施工フェーズに必要な情報を効率よく、正確に伝えるソフトウェアを開発する。 2)上記開発ツールを使うことで、現状の人力によるICT設計データ作成作業を7割削減する。 3)ICTを応用することにより建設工事の施工品質を面的かつ効率的にチェックできる監督業務を実現するための支援ソフトウェアを開発する。		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	【目標の達成度】 作成したICT設計データを建設機械に搭載して機能確認を行ったので、目標を十分達成したものと判断している。 【成果】 本研究では、マシンコントロール技術、TSを用いた出来形管理技術等のICT施工に必要なデータを効率的に作成するソフトウェアの開発(平成20年度)と建設工事の施工品質を面的かつ効率的にチェックできる新しい監督・検査を実現するための支援ソフトウェア(平成21年度)を開発した。 【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 学識経験者、民間(施工専門家、ソフトベンダー)、発注者を主な構成員とする「産学官テーマ推進委員会」を開催し、研究の方向性及び成果の確認に対して意見を頂きながら研究を進めた。 【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】 マシンコントロール技術、TSを用いた出来形管理技術等のICT施工に必要なデータを効率的に作成するソフトウェアの開発、新しい監督・検査を実現するための支援ソフトウェアの開発など、本研究開発は妥当であったものと判断している。		
外部評価の結果	委員会を開催し研究を実施するなど、研究実施方法・体制の妥当性は適切であったと評価できる。また、出来形管理技術等のICT施工に必要なデータを効率的に作成するソフトウェアや、監督・検査を実現するための支援ソフトウェアを開発したことから、目標を十分達成したものと評価できる。 今後の施工の効率化、品質向上に貢献できる新技術として期待されることから、今後もヴァージョンアップを重ねていくことを期待する。 <外部評価委員会委員一覧>(平成23年2月8日、建設技術研究開発助成制度評価委員会) 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 北田 俊行 大阪市立大学名誉教授 久保 猛志 金沢工業大学環境建築学部教授 新宮 清志 日本大学理工学部教授 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 道奥 康治 神戸大学大学院工学研究科教授		

(終了時評価)【No. 19】

研究開発課題名	建設技術研究開発助成制度採択課題: 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(三重大学大学院 酒井俊典)	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長:横山 晴生)
研究開発の概要	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。【研究期間:平成20~21年度 研究費総額:約31百万円】		
研究開発の目的	SAAM ジャッキによりアンカーのり面の残存引張り力の面的分布を求めるとともに、アンカー残存引張り力の状況について種々の検討を行い、その結果を基にアンカーのり面の効果的な保全手法の提案を行い、これをマニュアルとしてまとめる。		
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>SAAM ジャッキを用いたアンカーのり面の残存緊張力の面的調査、データ解析等を目標通り実施することができたと判断している。</p> <p>【成果】</p> <p>①全国 15 か所のアンカーのり面緊張力の面的調査を行い、緊張力は様な分布を示さず、緊張力変化が背面地質状況に影響することを明らかにした。②面的調査結果を利用したデータ解析により、残存引張り力とリフトオフ荷重が一致しない場合があること、アンカー施行による背面地山への影響は小さいこと、リフトオフ前の荷重-変位関係の勾配と残存緊張力に関係が見られること、ロードセルは気温の影響をうけること等、種々の事項を明らかにした。並びに SAAM ジャッキを用いた簡便な既設ロードセルの検定方法を提案したこと。③面的調査に必要なデータ項目の絞り込み、および適切な面的調査方法の提案を行い、これらをマニュアルとしてまとめたこと。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>アンカーに関する専門的知識を有する大学、研究機関、管理者、メーカー、施工業者を含めた幅広い方面の委員により構成されるワーキングおよび委員会を開催した。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>「SAAM ジャッキを用いた既設アンカーのり面の面的調査マニュアル(案)」としてまとめるなど、本研究開発は妥当であったものと判断している。</p>		
外部評価の結果	<p>多様な関係者から構成され、問題解決型の体制が組まれていることから、研究実施方法・体制の妥当性は適切であったと評価できる。また、研究計画の目標通りの成果が得られ、マニュアルも作成していることから、目標を十分達成したものと評価できる。</p> <p>着目した技術課題は重要であり、面的状況が分かる技術を開発したことが評価出来る。早期の実用化により、のり面崩壊事故を防止することが期待される。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成 23 年 2 月 8 日、建設技術研究開発助成制度評価委員会)</p> <p>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 北田 俊行 大阪市立大学名誉教授</p> <p>久保 猛志 金沢工業大学環境建築学部教授</p> <p>新宮 清志 日本大学理工学部教授</p> <p>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>道奥 康治 神戸大学大学院工学研究科教授</p>		

(終了時評価)【No. 20】

研究開発課題名	建設技術研究開発助成制度採択課題: 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(北海道大学 大学院 名和豊春)	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長:横山 晴生)
研究開発の概要	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。【研究期間:平成20~21年度 研究費総額:約29百万円】		
研究開発の目的	コンクリート構造物の延命化のために、低環境負荷の表面改質材による0.2mmまでのひび割れ閉塞技術と0.1mmまでのムーブメントに追従可能な表面改質材料および工法の開発により長期延命補修対策を構築する。		
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>幅0.2mmまでのひび割れを閉塞する技術および幅0.1mmまでのムーブメントに追従可能な材料・工法を開発し、実際の現場において吸水防止材の撥水性能を確認した。</p> <p>【成果】</p> <p>これまで未開発だった0.2mmまでのひび割れ閉塞技術は、ホタテ貝殻未焼成炭酸カルシウム微粉末を主成分とする充填材により目標を満足する技術の開発に成功した。この閉塞材に表面改質材および表面含浸材を処理することで、水分・塩化物イオンなどの劣化因子の浸入や凍結融解作用による欠損を防止できることが確認された。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>「ひび割れ閉塞材料の開発」、「撥水性カップリング剤の開発」、「ムーブメント追従性の確認」の3つのテーマに分割し、研究者を分担して検討を行った。ひび割れ閉塞担当はひび割れ閉塞工法を開発し、撥水・カップリング剤担当は実際の現場においてシラン系吸水防止材を施工してその性能を検証し、ムーブメント担当は、追従性を有するひび割れ閉塞材料および工法の開発に成功した。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>幅0.2mmまでのひび割れ閉塞工法や幅0.1mmまでのムーブメント追従性を有するひび割れ閉塞材料は、これまでに無い新規の開発であり、再撥水化工法は、従来工法における1度しか補修しかできないという問題を解消するものであることから、本研究開発は妥当であったと判断している。</p>		
外部評価の結果	<p>テーマ設定が的確で、全体で連携のとれた研究が進められており、計画された実験等も十分行われていることから、研究実施方法・体制の妥当性は適切であったと評価できる。また、低環境負荷・低コストの補修技術の開発に成功しており、概ね目標を達成できたものと評価できる。</p> <p>技術的・社会的意義が大きい研究であり、早期に実用化することで、維持管理費のコスト削減が期待できる。なお、表面含浸材の50年耐久性に関しては、十分検証されていない面もあり、今後実用化に伴う、実データの蓄積による検討が望まれる。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成23年2月1日、建設技術研究開発助成制度評価委員会)</p> <p>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 北田 俊行 大阪市立大学名誉教授</p> <p>久保 猛志 金沢工業大学環境建築学部教授</p> <p>新宮 清志 日本大学理工学部教授</p> <p>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>二羽 淳一郎 東京工業大学大学院理工学研究科教授</p> <p>深尾 精一 首都大学東京都市環境学部教授</p> <p>松藤 泰典 北九州市立大学国際環境工学部教授</p> <p>道奥 康治 神戸大学大学院工学研究科教授</p>		

(終了時評価)【No. 21】

研究開発課題名	建設技術研究開発助成制度採択課題: 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 (首都大学東京都市環境学部 小泉雅生)	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長:横山 晴生)																																	
研究開発の概要	<p>高度経済成長期に、国、自治体などにより大量に供給された、WPC構造(壁式プレキャストコンクリート構造)の中層集合住宅ストックを主な対象とし、その耐震壁等の構造躯体の面材(PCaパネル)に、補強を加えながら、一部を撤去し、現代のニーズに即した空間構成に改変する技術を開発する。開発した技術は、適用マニュアルの作成などにより、一般工法として完成させる。さらに、開発した技術を活用した、ストック活用モデル計画を策定し、多方面からその効果を実証することによって、効果的な適用方法を示すとともに、技術の普及を促進させる。【研究期間:平成20~21年度 研究費総額:約33百万円】</p>																																			
研究開発の目的	研究期間内には、PCaパネルへの開口設置技術を開発し、その適用可能性を検証する。																																			
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】 研究開発は、各年度の目標を定め、計画的に遂行し、それらの目標をすべて達成することができたと判断している。</p> <p>【成果】 ・WPC構造住宅の壁パネルへの開口設置技術を、即時適用可能な技術として完成させた。 ・今まで評価基準等が十分整備されていなかった、壁パネル等への開口を設置した場合のWPC構造住宅の耐震性能について、構造実験に基づいた評価モデルを構築できる可能性を示した。 ・開発した技術の総合的検証作業を通じ、WPC構造住宅を含む中層階段室型住宅の大規模改修の阻害要因を明らかにし、これを解消する手法を示した。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 本研究開発は、大学、公共住宅の事業主体、建設会社・PCメーカー等の企業、社団法人、財団法人、NPO法人などからの参加者からなる研究開発委員会を設置して実施した。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】 本研究開発は、社会的な需要が高く、また、当初目標とした研究成果を得ていることから、本研究開発は妥当であったものと判断している。</p>																																			
外部評価の結果	<p>産・学・官の連携を取って短期間に成果をまとめていることから、研究実施方法・体制の妥当性は適切であったと評価できる。また、即時適用可能なWPC構造住宅の壁パネルへの開口設置技術を開発するなど、概ね目標を達成できたものと評価できる。</p> <p>社会的要請の大きな課題であり、社会制度上も技術が活用されるべく、行政の理解も求めると良い。コストの縮減等の課題が残されているが、実用化に向けて検討を進めることを期待したい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成23年2月1日、建設技術研究開発助成制度評価委員会)</p> <table border="0"> <tr> <td>委員長</td> <td>神田 順</td> <td>東京大学大学院新領域創成科学研究科教授</td> </tr> <tr> <td>副委員長</td> <td>林 良嗣</td> <td>名古屋大学大学院環境学研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>北田 俊行</td> <td>大阪市立大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>久保 猛志</td> <td>金沢工業大学環境建築学部教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>新宮 清志</td> <td>日本大学理工学部教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>田中 仁</td> <td>東北大学大学院工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>津野 洋</td> <td>京都大学大学院工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>東畑 郁生</td> <td>東京大学大学院工学系研究科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>二羽 淳一郎</td> <td>東京工業大学大学院理工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>松藤 泰典</td> <td>北九州市立大学国際環境工学部教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>道奥 康治</td> <td>神戸大学大学院工学研究科教授</td> </tr> </table>			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	副委員長	林 良嗣	名古屋大学大学院環境学研究科教授	委員	北田 俊行	大阪市立大学名誉教授		久保 猛志	金沢工業大学環境建築学部教授		新宮 清志	日本大学理工学部教授		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		東畑 郁生	東京大学大学院工学系研究科教授		二羽 淳一郎	東京工業大学大学院理工学研究科教授		松藤 泰典	北九州市立大学国際環境工学部教授		道奥 康治	神戸大学大学院工学研究科教授
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																																		
副委員長	林 良嗣	名古屋大学大学院環境学研究科教授																																		
委員	北田 俊行	大阪市立大学名誉教授																																		
	久保 猛志	金沢工業大学環境建築学部教授																																		
	新宮 清志	日本大学理工学部教授																																		
	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																																		
	東畑 郁生	東京大学大学院工学系研究科教授																																		
	二羽 淳一郎	東京工業大学大学院理工学研究科教授																																		
	松藤 泰典	北九州市立大学国際環境工学部教授																																		
	道奥 康治	神戸大学大学院工学研究科教授																																		

(終了時評価)【No. 22】

研究開発課題名	建設技術研究開発助成制度採択課題: 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(長崎大学工学部 松田浩)	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長: 横山 晴生)
研究開発の概要	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20~21年度 研究費総額:約28百万円】		
研究開発の目的	(1)光学的非接触全視野ひずみ計測装置の開発および屋外現場計測への適用性の検討 (2)応力解放法によるPC桁の現有応力測定法への適用 (3)3D計測とFE解析と常時微動計測によるモニタリング法の開発と実証試験		
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>建設現場の悪環境での計測においても計測可能な、デジタル画像関連法に基づくロバスト性の高い、変形・ひずみ・応力の実用的全視野計測装置を試作開発するとともに、全視野計測装置と応力解放法を併用してPC桁の現有応力測定法への適用性を検討した。さらに、3D計測とFE解析と常時微動計測による新しい構造物のモニタリング法を開発し、実証実験を実施するとともに、維持管理への応用性について検討した。</p> <p>【成果】</p> <p>(1)ラインセンサタイプおよびテレセントリックレンズタイプの全視野計測装置と高精度ひずみ解析プログラムを開発するとともに、フィールド実証試験を行い現場適用性を確認した。</p> <p>(2)PC桁の現有応力状態を把握するために、コア・スリット応力解放法と光学的非接触全視野ひずみ計測装置を用いて、有効性と有用性について検討した。</p> <p>(3)レーザドップラ速度計を併用して、3D計測からFE解析までの一連のシステムを開発するとともに、維持管理のためのデジタルデータベースを試作構築した。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>本研究開発は、産官学の研究者・技術者による体制で実施した。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>本研究で開発した装置やシステムは、実務面で使用され始めていることから、本研究開発は妥当であったものと判断している。</p>		
外部評価の結果	<p>具体的なテーマ設定に応じた研究グループ構成がされていることから、研究実施方法・体制の妥当性は適切であったと評価できる。また、全体的に統合化、体系化されていないが、個々研究の完成度が高いことから、概ね目標を達成できたものと評価できる。</p> <p>構造物の内部や、障害構造物が前にある場合の損傷点検など、光学技術を用いたRC構造物の診断法の開発に実用化レベルで成功しているため、さらに拡張が望まれる。また、装置の更なる体系化・コンパクト化が望まれる。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成23年2月1日、建設技術研究開発助成制度評価委員会)</p> <p>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>副委員長 林 良嗣 名古屋大学大学院環境学研究科教授</p> <p>委員 北田 俊行 大阪市立大学名誉教授</p> <p>久保 猛志 金沢工業大学環境建築学部教授</p> <p>新宮 清志 日本大学理工学部教授</p> <p>田中 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>二羽 淳一郎 東京工業大学大学院理工学研究科教授</p> <p>松藤 泰典 北九州市立大学国際環境工学部教授</p> <p>道奥 康治 神戸大学大学院工学研究科教授</p>		

(終了時評価)【No. 23】

研究開発課題名	建設技術研究開発助成制度採択課題: 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(東北大学大学院 吉野博)	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長:横山 晴生)																														
研究開発の概要	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20~21年度 研究費総額:約31百万円】 なお、本課題は平成20年度~平成22年度の3年間の研究予定であったが、本助成制度の予算上の制約等から2年間で終了したものである。																																
研究開発の目的	都市空間における雪氷災害の危険性及び経済的損失と対策費の費用対効果を評価可能なリスクマネジメントシステム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	<p>【目標の達成度】</p> <p>都市空間における降積雪シミュレータや雪氷災害のリスク分析など、豊富な調査・実験データとその分析に基づいた新しい提案を行っており、これらは工学的に十分成果をあげていることから、当初の目的を達成しているものと判断している。</p> <p>【成果】</p> <p>都市建築空間の雪氷災害のリスクマネジメントの基本概念を構築し、それを実現するための「降積雪シミュレータ」「リスク評価手法」「雪害データベース」を開発した。「降積雪シミュレータ」については、研究分担者らにより開発された降積雪の各種物理過程のモデル間の連成方法等の検討し、プロトタイプを構築した。また、札幌や新庄で実施した積雪観測結果等を活用し、予測精度を向上させた。「リスク評価手法」については、過去の災害記録と気象条件の整理を行い、①雪氷災害の被害関数の導出、②屋根雪事事故発生率の分析、③吹き溜まりの除雪に関する費用算定、④降雪による道路交通の遅れ時間の推定、⑤雪下ろしのリスク回避手法の提案を行った。「雪害データベース」については、住宅地・市街地・その他の3つのグループに分類し、雪害状況別に発生した被害や障害が検索できるデータベースを整備した。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>個別研究課題ごとの役割分担を明確に定め、研究者相互の連携も考慮した合理的な研究体制を構築している。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>全国的な雪氷災害の被害実態や災害リスクに関するの広範かつ具体的なデータが得られており、本研究開発は妥当であったものと判断している。</p>																																
外部評価の結果	<p>既存のデータと新しい成果の整理を適切に分担して進めていることから、研究実施方法・体制の妥当性は概ね適切であったと評価できる。また、個々の研究では一定の成果が得られていることから、概ね目標を達成できたものと評価できる。</p> <p>ただし、研究内容が課題名の「リスクマネジメントシステム」とはやや離れており、「雪氷災害のリスクマネジメント」のリスクとは何かを含め、全体システムの構築が望まれる。また、研究期間の短縮で成果の取りまとめに困難が生じたものと考えられるが、具体的事例での応用を今後の課題として引き続き、研究展開されることを期待する。さらに今年度の日本海側の雪災害について検討をするとよい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成23年2月1日、建設技術研究開発助成制度評価委員会)</p> <table border="0" data-bbox="421 1693 1197 2009"> <tr> <td>委員長</td> <td>神田 順</td> <td>東京大学大学院新領域創成科学研究科教授</td> </tr> <tr> <td>副委員長</td> <td>林 良嗣</td> <td>名古屋大学大学院環境学研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>北田 俊行</td> <td>大阪市立大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>久保 猛志</td> <td>金沢工業大学環境建築学部教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>新宮 清志</td> <td>日本大学理工学部教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>田中 仁</td> <td>東北大学大学院工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>津野 洋</td> <td>京都大学大学院工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>二羽 淳一郎</td> <td>東京工業大学大学院理工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>松藤 泰典</td> <td>北九州市立大学国際環境工学部教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>道奥 康治</td> <td>神戸大学大学院工学研究科教授</td> </tr> </table>			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	副委員長	林 良嗣	名古屋大学大学院環境学研究科教授	委員	北田 俊行	大阪市立大学名誉教授		久保 猛志	金沢工業大学環境建築学部教授		新宮 清志	日本大学理工学部教授		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		二羽 淳一郎	東京工業大学大学院理工学研究科教授		松藤 泰典	北九州市立大学国際環境工学部教授		道奥 康治	神戸大学大学院工学研究科教授
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																															
副委員長	林 良嗣	名古屋大学大学院環境学研究科教授																															
委員	北田 俊行	大阪市立大学名誉教授																															
	久保 猛志	金沢工業大学環境建築学部教授																															
	新宮 清志	日本大学理工学部教授																															
	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																															
	二羽 淳一郎	東京工業大学大学院理工学研究科教授																															
	松藤 泰典	北九州市立大学国際環境工学部教授																															
	道奥 康治	神戸大学大学院工学研究科教授																															

(終了時評価)【No. 24】

研究開発課題名	建設技術研究開発助成制度採択課題: 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(北方建築総合研究所 鈴木大隆)	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長:横山 晴生)																																				
研究開発の概要	<p>業務建築部門の省エネルギー化、超寿命化、まちなか景観の向上等を主目的に、事務所・学校用途の低中層新築及び既存建築を対象に、耐久性、維持管理性ならびに意匠性に優れ、日射や自然光の自然のエネルギーポテンシャルを最大限に活用することで暖冷房及び照明エネルギーの最小化を目指す新たなガラス外皮システムと、それを実現する建築構造システムの開発を行う。【研究期間:平成20~21年度 研究費総額:約26百万円】</p> <p>なお、本課題は平成20年度~平成22年度の3年間の研究予定であったが、本助成制度の予算上の制約等から2年間で終了したものである。</p>																																						
研究開発の目的	<ul style="list-style-type: none"> ・設置面積1㎡あたりの暖冷房・照明エネルギーの50[MJ/㎡・年]削減 ・熱、光環境の向上による居住空間の質的向上 ・外皮の超寿命化、省資源化、ローメンテナンス化、地域生産性向上 ・ヒューマンスケールファサードによる「まちなか景観」の向上 など 																																						
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>最終成果としての技術提案はできなかったが、技術提案に向けた基盤情報整備は概ね構築できた判断している。</p> <p>【成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・暖冷房及び昼間照明用エネルギー(一次)を、設置面積当たり 50[MJ/年・㎡]削減及び最小化するための外皮の熱・光学性能の導出 ・ガラスファサードの熱・光学性能を予測するための数値解析ソフト構築 等 <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>当該外皮技術構築のための学術的知見構築のほか、実用化・普及のための技術・情報構築を図るため、建築省エネ技術・環境設計の専門家、建築構造の専門家、建築家、ガラス製造メーカーなど多方面の専門家が共同で実施する体制であった。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>地球温暖化対策、居住環境の質的向上、まちなか景観の向上等の観点から取り組むべき価値は高く、本研究開発は妥当であったものと判断している。</p>																																						
外部評価の結果	<p>多面的な問題を分担した上で整理されているなど、研究実施方法・体制の妥当性は概ね適切であったと評価できる。また、目標の達成度については、一定の成果は得られているものの、3年計画の研究が2年間で終了したこともあり、あまり目標を達成できなかったものと評価できる。</p> <p>CO2削減目標達成上、極めて有用な研究成果であるが、今後、実際の町並みや各建築物の適用について、検討を進める必要がある。十分に実用化可能な外皮システムともいえるので、2年間で得られた研究成果の総合的なまとめが望まれる。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成23年2月1日、建設技術研究開発助成制度評価委員会)</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">委員長</td> <td>神田 順</td> <td>東京大学大学院新領域創成科学研究科教授</td> </tr> <tr> <td>副委員長</td> <td>林 良嗣</td> <td>名古屋大学大学院環境学研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>北田 俊行</td> <td>大阪市立大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>久保 猛志</td> <td>金沢工業大学環境建築学部教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>新宮 清志</td> <td>日本大学理工学部教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>田中 仁</td> <td>東北大学大学院工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>津野 洋</td> <td>京都大学大学院工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>東畑 郁生</td> <td>東京大学大学院工学系研究科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>二羽 淳一郎</td> <td>東京工業大学大学院理工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>深尾 精一</td> <td>首都大学東京都市環境学部教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>松藤 泰典</td> <td>北九州市立大学国際環境工学部教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>道奥 康治</td> <td>神戸大学大学院工学研究科教授</td> </tr> </table>			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	副委員長	林 良嗣	名古屋大学大学院環境学研究科教授	委員	北田 俊行	大阪市立大学名誉教授		久保 猛志	金沢工業大学環境建築学部教授		新宮 清志	日本大学理工学部教授		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		東畑 郁生	東京大学大学院工学系研究科教授		二羽 淳一郎	東京工業大学大学院理工学研究科教授		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		道奥 康治	神戸大学大学院工学研究科教授
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																																					
副委員長	林 良嗣	名古屋大学大学院環境学研究科教授																																					
委員	北田 俊行	大阪市立大学名誉教授																																					
	久保 猛志	金沢工業大学環境建築学部教授																																					
	新宮 清志	日本大学理工学部教授																																					
	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																																					
	東畑 郁生	東京大学大学院工学系研究科教授																																					
	二羽 淳一郎	東京工業大学大学院理工学研究科教授																																					
	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																																					
	道奥 康治	神戸大学大学院工学研究科教授																																					

(終了時評価)【No. 25】

研究開発課題名	建設技術研究開発助成制度採択課題: 太陽エネルギーを有効利用できる新規オゾン・光触媒水処理システムの開発(岡山大学大学院 三宅通博)	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長:横山 晴生)
研究開発の概要	<p>太陽光を利用できる新規オゾン・光触媒水処理システムの実証、処理条件の最適化、処理システム用高機能光触媒の開発を行う。【研究期間:平成21年度 研究費総額:約23百万円】</p> <p>なお、本課題は平成21年度～平成23年度の3年間の研究予定であったが、本助成制度の予算上の制約等から1年間で終了したものである。</p>		
研究開発の目的	<p>太陽エネルギー利用量を従来の光触媒を用いた水処理における利用率の約20倍に引き上げ、既存の上水設備にかかる使用電力の20%カットを実現し、難分解性有害有機物質も完全分解可能な新規オゾン・光触媒水処理システムを開発する。</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】 平成21年度に、モデル汚染物質にフェノールをモデル物質に酸化タングステンを用いて、太陽光を利用できる新しいオゾン・光触媒水処理システムが有効であることを実証できた。しかし、1年間で研究が終了したため、最終目標を達成することができなかったと判断している。</p> <p>【成果】 (1)太陽光を利用できる新規オゾン・光触媒水処理技術の構築 オゾンのような酸化剤と光触媒とを併用することで、水処理に太陽エネルギーを有効に利用できることが明らかになった。 (2)新規オゾン・光触媒水処理システム用高機能光触媒材料の開発 研究開発項目(1)の研究成果により、様々な物質が本システムにおける新規光触媒候補となると考えられたことから、優れた可視光吸収特性を有する物質について検討した。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 3人の研究者が互いに協力して研究開発を行った。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】 水処理に太陽エネルギーを有効に利用できることを実証することに成功したことから、1年間の研究開発としては妥当であったものと判断している。</p>		
外部評価の結果	<p>3人の研究者が互いに協力して研究開発を行ったことから、研究実施方法・体制の妥当性は概ね適切であったと評価できる。また、初年度1年の成果として必ずしも十分な成果ではないことから、あまり目標を達成できなかったものと評価できる。</p> <p>今後は、より一層水処理の観点を加えて、研究を進められたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成23年2月8日、建設技術研究開発助成制度評価委員会)</p> <p>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 北田 俊行 大阪市立大学名誉教授</p> <p>久保 猛志 金沢工業大学環境建築学部教授</p> <p>新宮 清志 日本大学理工学部教授</p> <p>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>道奥 康治 神戸大学大学院工学研究科教授</p>		

(終了時評価)【No. 26】

研究開発課題名	建設技術研究開発助成制度採択課題: 雨天時における衛生学的安全性と水環境 保全を目指した新しい都市排水処理技術 の開発(京都大学大学院 中田典秀)	担当課 (担当課長名)	大臣官房技術調査課 (課長:横山 晴生)
研究開発の概要	<p>既存下水処理場を活用した低コストの新しい雨天時都市排水の処理システムを開発する。 【研究期間:平成21年度 研究費総額:約9百万円】</p> <p>なお、本課題は平成21年度～平成23年度の3年間の研究予定であったが、本助成制度の 予算上の制約等から1年間で終了したものである。</p>		
研究開発の目的	<p>雨天時処理水のアンモニア性窒素濃度 0mg/L とし、既存の合流改善法に対し 10%の費用 削減、消毒効果 99%の確保と生態毒性の低減、発がん性消毒副生成物を現状より 80%以上低 減以上が実現可能な既存施設を活用した低コストの新しい雨天時都市排水処理システムを 産・官・学連携のもと開発する。</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】</p> <p>3年間の研究予定が1年間で終了したため、開発した処理装置を用いた水質改善効果等の 実証には至らなかったが、初年度の当初目標は達成できたと判断している。</p> <p>【成果】</p> <p>既存の下水処理施設を活用した雨天時都市排水処理システムを開発するため、分離膜を用 いたコンデンサシステムの設計・運転条件の検討を行った。運転条件を決定するため小型のセ ラミック膜を用いた基礎検討を行い、並行してコンデンサ装置を設計・作製した。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>技術開発に向け、実態把握、技術開発、実証実験という方向性を持って研究開発を実施し た。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>栄養塩類や大腸菌等の雨天時流出実態のほか、既存の研究ではなかった微量汚染物質の 流出実態が明らかとなるなど、本研究開発は妥当であったものと判断している。</p>		
外部評価の結果	<p>開発分担は適切に行われていることから、研究実施方法・体制の妥当性は概ね適切であった と評価できる。また、1年間の目標であった装置製作は達成されたことから、概ね目標を達成で きたものと評価できる。</p> <p>分流式下水処理の抱える問題の解決方法の一つであり、今後も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 23 年 2 月 8 日、建設技術研究開発助成制度評価委員会)</p> <p>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 北田 俊行 大阪市立大学名誉教授</p> <p>久保 猛志 金沢工業大学環境建築学部教授</p> <p>新宮 清志 日本大学理工学部教授</p> <p>東畑 郁生 東京大学大学院工学系研究科教授</p> <p>道奥 康治 神戸大学大学院工学研究科教授</p>		

(終了時評価)【No. 27】

研究開発課題名	新築および既築改修を対象とした低コスト普及型断熱工法の開発	担当課 (担当課長名)	住宅局住宅生産課 (課長: 橋本 公博)																																							
研究開発の概要	<p>温暖地における新築及び既築改修を対象とした低コストで施工の容易な普及型断熱工法の開発、特に低コスト化および施工容易化のネックとなっている断熱・防露に関する仕様の簡略化に取り組み、断熱性能の高い住宅の普及率向上を目指す。</p> <p>技術開発の構成員: 独立行政法人建築研究所 (環境研究グループ 三浦尚志、桑沢保夫、齋藤宏昭) 硝子繊維協会 (会長 北村忠則) 透湿外断熱システム協議会 (MIC) (事務局 堀越寛満) 発泡プラスチック断熱材外張断熱協会 (COA) (事務局 小林浩二) ネダフォーム会 (事務局・技術担当 鍵谷 勝)</p> <p>【研究期間: 平成 18~20 年度 研究費総額: 約 98.696 百万円 内、国費: 42.439 百万円】</p>																																									
研究開発の目的	住宅ストック対策のひとつとして、温暖地における新築および既築改修を対象とした低コストで施工の容易な普及型断熱工法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	<p>【目標の達成度】 コスト試算の検証、既築住宅の改修への適用について、更なる検討が必要であるものの、省エネルギー基準解説書への反映及び施工マニュアルの作成を行っており、目標は達成していると考えられる。</p> <p>【成果】 本研究では以下のような成果があげられる。 1) 仕様を定量化し性能値に読み替え、開発促進や設計の自由度を確保。 2) 適応地域を限定することにより、納まりが大幅に簡素化。 3) 性能値を省エネ基準解説書等へ反映し、技術の普及に配慮。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 断熱に関わる団体が連携し、研究を効率的に進められた。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】 省エネルギー基準解説書への反映及び開発した技術を普及させるための施工マニュアルを作成した意義は大きく、本研究は妥当と考える。</p>																																									
外部評価の結果	<p>温暖地を対象に、低コスト普及型の断熱工法を開発し、省エネルギー基準解説書への反映及び施工マニュアルの作成を行った点を評価する。しかし、開発技術の適用により低減されるコスト試算の検証、既築住宅の改修への技術適用について、更なる検討が必要である。今後は、蒸暑地建物へ適用する技術の開発や、既築住宅改修技術の開発への展開を期待する。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成22年8月、住宅・建築関連先導技術開発審査委員会)</p> <table border="0"> <tr> <td>委員長</td> <td>坂本 功</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>柏木 孝夫</td> <td>東京工業大学大学院理工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>鎌田 元康</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>久保 哲夫</td> <td>東京大学大学院工学系研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>深尾 精一</td> <td>首都大学東京都市環境学部教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>三橋 博三</td> <td>東北工業大学工学部建築学科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>高井 憲司</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所副所長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>小豆畑 達哉</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>高橋 暁</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>三木 保弘</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>成瀬 友宏</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>林 基哉</td> <td>宮城学院女子大学生生活文化デザイン学専攻教授</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>二木 幹夫</td> <td>財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長</td> </tr> </table> <p>※詳細は国土交通省HP 住宅・建築関連先導技術開発助成事業を参照 http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/sendou/02_sendou.html</p>			委員長	坂本 功	東京大学名誉教授	委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授	委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授	委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授	委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授	委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授	委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長	専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長	専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官	専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官	臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長	臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生生活文化デザイン学専攻教授	臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長
委員長	坂本 功	東京大学名誉教授																																								
委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授																																								
委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授																																								
委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授																																								
委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授																																								
委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授																																								
委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長																																								
専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長																																								
専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官																																								
専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官																																								
臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長																																								
臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生生活文化デザイン学専攻教授																																								
臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長																																								

(終了時評価)【No. 28】

研究開発課題名	屋上・壁面緑化によるヒートアイランド緩和効果に関する評価技術の開発	担当課 (担当課長名)	住宅局住宅生産課 (課長：橋本 公博)																																							
研究開発の概要	<p>微気象観測と併用して画像解析、近赤外分光法、気球センシングにより植生バイオマス量・水分量・活性度を定量的に測定・解析し、屋上・壁面緑化によるヒートアイランド緩和効果に関する評価技術の開発を行う。</p> <p>技術開発の構成員：国立大学法人山口大学 農学部生物資源環境科学科 山本晴彦研究室 株式会社相馬光学 株式会社池田計器製作所</p> <p>【研究期間：平成18～20年度 研究費総額：約57.857百万円 内、国費：28.2百万円】</p>																																									
研究開発の目的	屋上・壁面緑化によるヒートアイランド緩和効果に関する評価技術の開発。																																									
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>ヒートアイランド緩和効果の評価技術については更なる検討が求められるものの、屋上・壁面緑化による都市部のヒートアイランド緩和効果を科学的に検証するために、新たな検証機器の開発など各種の技術開発を行っており、目標は達成していると考えられる。</p> <p>【成果】</p> <p>本研究では以下のような成果があげられる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 都市域において実際の大規模屋上緑化表面における熱収支解析を行う手法を考案。 2) 屋上緑化による蓄熱および暑熱緩和効果について定量評価が可能であることを確認。 3) ヒトが受ける熱負荷を基準に算定を行う暑熱ストレス指数を開発。 <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>大学と民間企業が連携して計画通り研究を進められた。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>屋上緑化が持つ建築物壁体への蓄熱量の軽減効果、都市域の屋外における日射環境および暑熱ストレスなどの定量評価手法の提案がなされ、本研究は妥当と考える。</p>																																									
外部評価の結果	<p>屋上・壁面緑化による都市部のヒートアイランド緩和効果を科学的に検証するために、新たな検証機器の開発など各種の技術開発を行った点を評価する。しかし、評価技術については更なる検討が求められる。今後は、有用性、実用性等への一層の展開を期待する。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成22年8月、住宅・建築関連先導技術開発審査委員会)</p> <table border="0"> <tr> <td>委員長</td> <td>坂本 功</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>柏木 孝夫</td> <td>東京工業大学大学院理工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>鎌田 元康</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>久保 哲夫</td> <td>東京大学大学院工学系研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>深尾 精一</td> <td>首都大学東京都市環境学部教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>三橋 博三</td> <td>東北工業大学工学部建築学科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>高井 憲司</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所副所長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>小豆畑 達哉</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>高橋 暁</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>三木 保弘</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>成瀬 友宏</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>林 基哉</td> <td>宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>二木 幹夫</td> <td>財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長</td> </tr> </table> <p>※詳細は国土交通省HP 住宅・建築関連先導技術開発助成事業を参照 http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/sendou/02_sendou.html</p>			委員長	坂本 功	東京大学名誉教授	委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授	委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授	委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授	委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授	委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授	委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長	専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長	専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官	専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官	臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長	臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授	臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長
委員長	坂本 功	東京大学名誉教授																																								
委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授																																								
委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授																																								
委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授																																								
委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授																																								
委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授																																								
委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長																																								
専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長																																								
専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官																																								
専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官																																								
臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長																																								
臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授																																								
臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長																																								

(終了時評価)【No. 29】

研究開発課題名	次世代型ソーラー給湯システムに関する 技術開発	担当課 (担当課長名)	住宅局住宅生産課 (課長：橋本 公博)																																							
研究開発の概要	<p>住宅におけるエネルギー使用の効率向上を目的として、家庭用瞬間式給湯器と連携できる、主に集合住宅を対象としたソーラーコレクターと給湯器接続ユニット並びに太陽熱利用量等簡易表示による省エネナビユニットを開発し、検証評価を行って、新エネルギー技術の効果的活用を図る。</p> <p>技術開発の構成員：独立行政法人建築研究所 坊垣和明（客員研究員）、瀬戸裕直（環境研究グループ） 三浦尚志（環境研究グループ） 東京ガス株式会社 永田敏博（リビング技術サポート部 省エネルギー・新エネルギープロジェクトグループ）、矢作正博（商品開発部 温水技術グループ）、伊東秀二（商品開発部 温水技術グループ）、木村宗典（設備エンジニアリング事業部 設備エンジニアリンググループ）</p> <p>【研究期間：平成19～20年度 研究費総額：約40.06百万円 内、国費：18.923百万円】</p>																																									
研究開発の目的	<p>新たな太陽熱利用のひとつとして、家庭用瞬間式給湯器と組み合わせた低コストの次世代型ソーラー給湯システムの研究開発を行い、主に集合住宅用に普及させることにより、家庭用のエネルギー消費の抑制とCO2排出削減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>【目標の達成度】 コスト面での検討が求められるものの、ソーラー給湯システムをバルコニー手摺に組み込まれた集熱パネルと貯湯タンクで構成し、集合住宅へ適用する技術を開発したことは、技術的に完成度が高く、商品化されていることもあり、目標は達成していると考えられる。</p> <p>【成果】 本研究では以下のような成果があげられる。 1) 集合住宅に設置可能なバルコニー手すり一体型の集熱パネルの開発。 2) 貯湯タンクと補助熱源機を一体化し、コンパクト化。 3) 集熱パネルの設置角度を90度とし、広く普及させることを実現。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 プロトタイプ機の設計、開発から性能評価まで実施する体制を組み、効率的に研究を進められた。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】 集合住宅用の太陽熱温水システムとして、集熱パネルとバルコニー手すりを一体化するとともに、貯湯タンクと補助熱源機との一体化・コンパクト化を図り、商品化されたことで、本研究は妥当と考える。</p>																																									
外部評価の結果	<p>ソーラー給湯システムをバルコニー手摺に組み込まれた集熱パネルと貯湯タンクで構成し、集合住宅へ適用する技術を開発したことは、技術的に完成度が高く商品化されている点について高く評価する。しかし、従来のシステムに比べ、コスト面での検討が求められる。今後は、更なる市場への普及を配慮し、コストダウンの取り組みが望まれる。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成22年8月、住宅・建築関連先導技術開発審査委員会）</p> <table border="0"> <tr> <td>委員長</td> <td>坂本 功</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>柏木 孝夫</td> <td>東京工業大学大学院理工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>鎌田 元康</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>久保 哲夫</td> <td>東京大学大学院工学系研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>深尾 精一</td> <td>首都大学東京都市環境学部教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>三橋 博三</td> <td>東北工業大学工学部建築学科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>高井 憲司</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所副所長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>小豆畑 達哉</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>高橋 暁</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>三木 保弘</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>成瀬 友宏</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>林 基哉</td> <td>宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>二木 幹夫</td> <td>財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長</td> </tr> </table> <p>※詳細は国土交通省HP 住宅・建築関連先導技術開発助成事業を参照 http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/sendou/02_sendou.html</p>			委員長	坂本 功	東京大学名誉教授	委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授	委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授	委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授	委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授	委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授	委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長	専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長	専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官	専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官	臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長	臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授	臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長
委員長	坂本 功	東京大学名誉教授																																								
委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授																																								
委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授																																								
委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授																																								
委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授																																								
委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授																																								
委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長																																								
専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長																																								
専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官																																								
専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官																																								
臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長																																								
臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授																																								
臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長																																								

(終了時評価)【No. 30】

研究開発課題名	快適性評価を取り入れた伝統的木造住宅の省エネルギー化に関する技術開発	担当課 (担当課長名)	住宅局住宅生産課 (課長：橋本 公博)																																							
研究開発の概要	<p>IV地域以西に省エネ住宅が広がらない要因を取り除くことを目的とし、木質系と左官系の材料を主とし、快適性評価手法を取り入れた、温暖地域での省エネ住宅を実現する仕様を開発することを目的とする。</p> <p>技術開発の構成員：(株)ドット・コーポレーション 信田聡(東京大学大学院農学生命科学研究科生物材料科学専攻 准教授) 小林大介(横浜国立大学教育人間科学部技術教育講座 専任講師)</p> <p>【研究期間：平成19～20年度 研究費総額：約26.379百万円 内、国費：12.591百万円】</p>																																									
研究開発の目的	<p>今までの省エネルギーの評価に快適性評価の手法を取り入れ、材料を木質系及び左官系のものを主とした住宅において、省エネルギーを達成することができる仕様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】 伝統的木造住宅の快適性等の定量的評価を検証し、技術の完成度を高めることが必要であるものの、土壁工法の省エネルギー化に焦点を当て、省エネ等級4を取得可能な認定工法を開発し、本技術開発を普及するための施工マニュアル・規準を提示できており、目標は達成していると考えられる。</p> <p>【成果】 本研究では以下のような成果があげられる。 1)型式を取得し、設計・施工マニュアルを公表。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 仕様の検討等を民間企業が行い、検証、評価を大学が行うことで、効率的に研究が進められた。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】 伝統的木造住宅の既存の技術をもとに、省エネ工法を開発し、マニュアル化されたことから、本研究は妥当と考える。</p>																																									
外部評価の結果	<p>伝統工法である土壁工法の省エネルギー化に焦点を当て、省エネ等級4を取得可能な認定工法を開発し、本技術開発を普及するための施工マニュアル・規準を提示できた点を評価する。しかし、快適性等の定量的評価を検証し、技術の完成度を高めることが必要である。今後は、建築環境工学を専門とする者の助言・指導等を受け、定量的評価を検証することが望まれる。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成22年8月、住宅・建築関連先導技術開発審査委員会)</p> <table border="0"> <tr> <td>委員長</td> <td>坂本 功</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>柏木 孝夫</td> <td>東京工業大学大学院理工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>鎌田 元康</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>久保 哲夫</td> <td>東京大学大学院工学系研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>深尾 精一</td> <td>首都大学東京都市環境学部教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>三橋 博三</td> <td>東北工業大学工学部建築学科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>高井 憲司</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所副所長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>小豆畑 達哉</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>高橋 暁</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>三木 保弘</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>成瀬 友宏</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>林 基哉</td> <td>宮城学院女子大学生生活文化デザイン学専攻教授</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>二木 幹夫</td> <td>財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長</td> </tr> </table> <p>※詳細は国土交通省HP 住宅・建築関連先導技術開発助成事業を参照 http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/sendou/02_sendou.html</p>			委員長	坂本 功	東京大学名誉教授	委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授	委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授	委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授	委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授	委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授	委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長	専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長	専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官	専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官	臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長	臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生生活文化デザイン学専攻教授	臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長
委員長	坂本 功	東京大学名誉教授																																								
委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授																																								
委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授																																								
委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授																																								
委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授																																								
委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授																																								
委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長																																								
専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長																																								
専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官																																								
専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官																																								
臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長																																								
臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生生活文化デザイン学専攻教授																																								
臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長																																								

(終了時評価)【No. 31】

研究開発課題名	新エネルギー技術と蓄電技術を組み合わせた住宅・建築用エネルギーシステムの開発	担当課 (担当課長名)	住宅局住宅生産課 (課長：橋本 公博)																																							
研究開発の概要	<p>住宅・建築におけるエネルギー使用の効率向上を目的として、太陽光や風力等の自然エネルギー利用発電や燃料電池等の新エネルギー技術と蓄電を組み合わせたエネルギーシステムを開発し、新エネルギー技術の効果的活用を図る。</p> <p>技術開発の構成員：独立行政法人建築研究所（客員研究員 坊垣和明、環境研究グループ 桑沢保夫、瀬戸裕直） 株式会社パワーシステム（顧問 森茂充、技術開発部 三井克史、鈴木利宏）</p> <p>【研究期間：平成18～20年度 研究費総額：約98.24百万円 内、国費：31.399百万円】</p>																																									
研究開発の目的	<p>燃料電池や太陽光等の新エネルギー技術を効果的に利用するため、蓄電装置を用いて住宅・建築における自然エネルギーの利用効率の向上を図る。</p>																																									
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【目標の達成度】 コスト面を含めた開発の加速が求められるものの、蓄電装置をキャパシタとリチウム電池を組み合わせたハイブリッド型としたことによる実用的システムに展開しており、目標は達成していると考えられる。</p> <p>【成果】 本研究では以下のような成果があげられる。 1) 世界で初めて住宅用エネルギーシステムに実規模レベルの蓄電装置を組み込んだプロトタイプを構築。 2) 実データに基づく負荷を与えて正常に作動し続けることを確認。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 プロトタイプによる効果検証、シミュレーションによる検討を行うことで、実用化に至る見通しが確認された。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】 住宅・建築用のエネルギーシステムに電気二重層キャパシタを用いた蓄電装置を導入することは新しい着眼点であり、本研究は妥当と考える。</p>																																									
外部評価の結果	<p>蓄電装置をキャパシタとリチウム電池を組み合わせたハイブリッド型としたことによる実用的システムに展開した点を高く評価する。しかし、コスト面を含めた開発の加速が求められる。今後は、業界内での連携を深めるなど開発を加速する方法を模索し、早期の実用化、商品化を期待する。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成22年8月、住宅・建築関連先導技術開発審査委員会）</p> <table border="0" data-bbox="432 1384 1394 1921"> <tr> <td>委員長</td> <td>坂本 功</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>柏木 孝夫</td> <td>東京工業大学大学院理工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>鎌田 元康</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>久保 哲夫</td> <td>東京大学大学院工学系研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>深尾 精一</td> <td>首都大学東京都市環境学部教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>三橋 博三</td> <td>東北工業大学工学部建築学科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>高井 憲司</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所副所長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>小豆畑 達哉</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>高橋 暁</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>三木 保弘</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>成瀬 友宏</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>林 基哉</td> <td>宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>二木 幹夫</td> <td>財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長</td> </tr> </table> <p>※詳細は国土交通省HP 住宅・建築関連先導技術開発助成事業を参照 http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/sendou/02_sendou.html</p>			委員長	坂本 功	東京大学名誉教授	委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授	委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授	委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授	委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授	委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授	委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長	専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長	専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官	専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官	臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長	臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授	臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長
委員長	坂本 功	東京大学名誉教授																																								
委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授																																								
委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授																																								
委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授																																								
委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授																																								
委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授																																								
委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長																																								
専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長																																								
専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官																																								
専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官																																								
臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長																																								
臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授																																								
臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長																																								

(終了時評価)【No. 32】

研究開発課題名	既存住宅の断熱性能と各周辺性能の診断に関する技術開発	担当課 (担当課長名)	住宅局住宅生産課 (課長：橋本 公博)																																							
研究開発の概要	<p>既存住宅において特殊な機器を用いた非破壊による断熱性能の調査や評価、居住者への提案方法に関する技術開発を行う。また、同時に壁内の周辺調査が可能であることから耐久性向上を目的としたトータル診断を目指す。</p> <p>技術開発の構成員：J建築システム株式会社 代表取締役 手塚 純一 東京大学 生産技術研究所 教授 加藤 信介</p> <p>【研究期間：平成20年度 研究費総額：約7.4百万円 内、国費：3.7百万円】</p>																																									
研究開発の目的	<p>既存住宅の大半は断熱性能が低く、暖冷房によるCO₂の発生量が著しく多くなっており、省エネ化に伴う改修が必要とされることを背景に、一般ユーザーの省エネ意識向上と断熱改修の促進のため、断熱診断手法の確立を目的としたものである。</p>																																									
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【目標の達成度】</p> <p>断熱診断技術の方向性を明確にし、診断対象と費用、診断精度と方法の関係を明瞭にする必要があるものの、既存住宅の断熱改修に着目し、診断技術の開発、改修効果を表わすシミュレーション技術の開発を行い、目標は達成していると考えられる。</p> <p>【成果】</p> <p>本研究では以下のような成果があげられる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 実際既存住宅を対象にした測定により、安定・定量的な測定が可能であることを確認。 2) 年間暖冷房用消費エネルギー量の簡易的なシミュレーション方法の確立。 3) 改修前後の比較による居住者への提案方法の確立。 4) 断熱診断時に同時に行える耐震・耐久診断手法の確立。 <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>断熱の診断手法の技術開発と診断に伴う評価手法の開発等、大学と民間企業が連携して研究を進められた。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>断熱診断手法の有効性を実物件を用いて検証し、年間暖冷房用消費エネルギー量の簡易的なシミュレーションと居住者への改修提案方法等を確立することができ、本研究は妥当と考える。</p>																																									
外部評価の結果	<p>C02削減効果が大きい既存住宅の断熱改修に着目し、非破壊検査による断熱診断技術の開発や、改修効果をユーザーへ表示するシミュレーション技術の開発を行っている点を評価する。しかし、診断技術の方向性を明確にし、診断対象と費用の関係や診断精度と方法の関係を明瞭にする必要がある。今後は、対象範囲、評価基準等の整理を行い、詳細診断と簡易診断の2段階にする等の検討を期待する。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成22年8月、住宅・建築関連先導技術開発審査委員会)</p> <table border="0"> <tr> <td>委員長</td> <td>坂本 功</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>柏木 孝夫</td> <td>東京工業大学大学院理工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>鎌田 元康</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>久保 哲夫</td> <td>東京大学大学院工学系研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>深尾 精一</td> <td>首都大学東京都市環境学部教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>三橋 博三</td> <td>東北工業大学工学部建築学科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>高井 憲司</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所副所長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>小豆畑 達哉</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>高橋 暁</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>三木 保弘</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>成瀬 友宏</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>林 基哉</td> <td>宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>二木 幹夫</td> <td>財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長</td> </tr> </table> <p>※詳細は国土交通省HP 住宅・建築関連先導技術開発助成事業を参照 http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/sendou/02_sendou.html</p>			委員長	坂本 功	東京大学名誉教授	委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授	委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授	委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授	委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授	委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授	委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長	専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長	専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官	専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官	臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長	臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授	臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長
委員長	坂本 功	東京大学名誉教授																																								
委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授																																								
委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授																																								
委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授																																								
委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授																																								
委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授																																								
委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長																																								
専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長																																								
専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官																																								
専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官																																								
臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長																																								
臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授																																								
臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長																																								

(終了時評価)【No. 33】

研究開発課題名	ハウスメーカーの新築現場における IC タグを活用した「次世代型ゼロエミッションシステムに関する技術開発」	担当課 (担当課長名)	住宅局住宅生産課 (課長：橋本 公博)																																							
研究開発の概要	<p>次世代型ゼロエミッションシステムを IC タグ及び IT システムを中心に基礎整備し、以下の技術開発を目指す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 廃棄/生産/施工の業務改善を進めるフィードバックシステムの構築 ・ CO₂ 負荷低減効果を現場単位でベンチマークするシステムの構築 ・ 全施工現場、周辺関係他社及び業界他社も利用可能となるシステムへの拡張 <p>以上3つの技術開発を想定し、その運用に耐えうるシステム面の強化も必須となる。</p> <p>技術開発の構成員：積水ハウス株式会社 環境推進部 高橋明俊 株式会社日本総合研究所 創発戦略センター 武藤一浩</p> <p>【研究期間：平成18～20年度 研究費総額：約288.031百万円 内、国費：136.2百万円】</p>																																									
研究開発の目的	<p>各企業において、リサイクル推進のPDCAの仕組みが構築されているが、C(check)の実施が弱く、PDCAサイクルの連続性・成長性が進んでいない現実がある。そこで、このCの強化にICタグを活用したシステム開発を進める。</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>システムの改良や、評価方法の開発により、事業者に効果を示す必要があるものの、建設副産物回収袋の個体識別をICタグ活用で完成させており、目標は達成していると考えられる。</p> <p>【成果】</p> <p>本研究では以下のような成果があげられる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) IC タグを貼付し、詳細な情報を把握することで、正しい分別をしていない業者を特定。 2) 運搬用トラックの荷台を4区画に分けそれぞれ積荷するものを指定し、工場内での荷降ろし作業を簡便化。 <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>現業の中での利用・検証を通し、一定の成果が得られている点から、妥当であったと判断できる。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>業界全体で建設副産物を処理し、CO₂削減を目指すことは新規性が高く、本研究は妥当と考える。</p>																																									
外部評価の結果	<p>建設副産物回収袋の個体識別をICタグ活用で完成させており、現業を通し、一定の成果が得られている点を評価する。しかし、分別方法の違いに対応できるシステムや、作業品質の評価手法の開発により、事業者にも効果を示す必要がある。今後は、広く業界に展開するため、関連事業者との連携など、国内外における踏み込んだ検討を期待する。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成22年8月、住宅・建築関連先導技術開発審査委員会)</p> <table border="0"> <tr> <td>委員長</td> <td>坂本 功</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>柏木 孝夫</td> <td>東京工業大学大学院理工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>鎌田 元康</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>久保 哲夫</td> <td>東京大学大学院工学系研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>深尾 精一</td> <td>首都大学東京都市環境学部教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>三橋 博三</td> <td>東北工業大学工学部建築学科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>高井 憲司</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所副所長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>小豆畑 達哉</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>高橋 暁</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>三木 保弘</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>成瀬 友宏</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>林 基哉</td> <td>宮城学院女子大学生生活文化デザイン学専攻教授</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>二木 幹夫</td> <td>財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長</td> </tr> </table> <p>※詳細は国土交通省HP 住宅・建築関連先導技術開発助成事業を参照 http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/sendou/02_sendou.html</p>			委員長	坂本 功	東京大学名誉教授	委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授	委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授	委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授	委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授	委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授	委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長	専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長	専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官	専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官	臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長	臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生生活文化デザイン学専攻教授	臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長
委員長	坂本 功	東京大学名誉教授																																								
委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授																																								
委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授																																								
委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授																																								
委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授																																								
委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授																																								
委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長																																								
専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長																																								
専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官																																								
専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官																																								
臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長																																								
臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生生活文化デザイン学専攻教授																																								
臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長																																								

(終了時評価)【No. 34】

研究開発課題名	飛散性アスベスト等のクローズ型連続除去・減容固化工法の開発	担当課 (担当課長名)	住宅局住宅生産課 (課長：橋本 公博)																																							
研究開発の概要	<p>飛散性アスベスト等を切削もしくはブラスト方式により吸引剥離し、密閉状態のまま捕集、圧縮・減容・固化するクローズ型連続除去工法を開発する。アスベストの除去を機械化し、除去効率を2~3倍高めるとともに、作業効率の向上、作業環境の改善、作業者の負荷軽減、飛散防止、輸送効率の向上、処分場の延命化等に貢献する。</p> <p>技術開発の構成員：株式会社早稲田環境研究所（代表取締役 小野田弘士） 株式会社トータル環境（代表取締役 川添栄一） 特定非営利活動法人環境技術支援ネットワーク（事務局長 藤本秀夫）</p> <p>【研究期間：平成18~20年度 研究費総額：約108.2百万円 内、国費：53.45百万円】</p>																																									
研究開発の目的	<p>本研究はアスベスト除去作業の「機械化」を図ることにより①作業効率の向上、②作業者への負荷軽減、③アスベストの減容・固化による輸送効率の向上と安全性向上、④最終処分場の負荷軽減に貢献する技術開発を行い、環境保全性・経済性・安全性に優れたトータルシステムの構築を目的とする。</p>																																									
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【目標の達成度】 本開発の長所のアピール方法を工夫するなど、技術の普及に向けた実務改善効果の定量的な評価が必要であるものの、アスベスト除去作業における労務環境の改善という目標に対して、具体的な技術を開発しており、目標は達成していると考えられる。</p> <p>【成果】 本研究では以下のような成果があげられる。 1)現場ニーズに対応した実用性の高い技術開発を行ったことで、技術的には目標を達成。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 民間企業が連携して効率的に研究を進められた。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】 アスベストの除去から最終処分までをシステム化したことは革新的であり、本研究は妥当と考える。</p>																																									
外部評価の結果	<p>アスベスト除去作業における労務環境の改善という目標に対して、具体的な技術を開発した点を評価する。しかし、技術の普及に向けて本開発の長所のアピール方法を工夫するなど、実務改善効果の定量的な評価が必要である。今後は、この技術が得意とする部位に対応するなど現実性を見極めた取り組みにより、市場化への推進を図ることが望まれる。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成22年8月、住宅・建築関連先導技術開発審査委員会）</p> <table border="0"> <tr> <td>委員長</td> <td>坂本 功</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>柏木 孝夫</td> <td>東京工業大学大学院理工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>鎌田 元康</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>久保 哲夫</td> <td>東京大学大学院工学系研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>深尾 精一</td> <td>首都大学東京都市環境学部教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>三橋 博三</td> <td>東北工業大学工学部建築学科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>高井 憲司</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所副所長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>小豆畑 達哉</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>高橋 暁</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>三木 保弘</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>成瀬 友宏</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>林 基哉</td> <td>宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>二木 幹夫</td> <td>財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長</td> </tr> </table> <p>※詳細は国土交通省HP 住宅・建築関連先導技術開発助成事業を参照 http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/sendou/02_sendou.html</p>			委員長	坂本 功	東京大学名誉教授	委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授	委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授	委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授	委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授	委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授	委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長	専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長	専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官	専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官	臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長	臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授	臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長
委員長	坂本 功	東京大学名誉教授																																								
委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授																																								
委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授																																								
委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授																																								
委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授																																								
委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授																																								
委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長																																								
専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長																																								
専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官																																								
専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官																																								
臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長																																								
臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授																																								
臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長																																								

(終了時評価)【No. 35】

研究開発課題名	木質系建築部材の再資源化率向上を目指した高性能木質接合具の開発	担当課 (担当課長名)	住宅局住宅生産課 (課長：橋本 公博)																																							
研究開発の概要	<p>住宅解体時に、木質系部材の再資源化を妨げる要因は、異種部材の分別である。本課題では、木質の圧密化技術を応用して、高強度、高靱性、軽量の木質接合具を設計、試作し、各種木質構造への応用を検討するとともに、接合部設計法の確立を目指す。</p> <p>技術開発の構成員：東京大学（アジア生物資源環境研究センター 環境評価部門 環境材料設計学研究室准教授 井上雅文・特任助教 足立幸司・特任助教 蒲池 健） 東京大学大学院（農学生命科学研究科 生物材料科学専攻 木質材料学研究室准教授 稲山正弘・助教 相馬智明） 大分大学（工学部 福祉環境工学科 木質構造研究室教授 井上正文・助教 田中圭） 森拓郎（京都大学 生存圏研究所 生活圏構造機能分野助教） 山本ビニター株式会社（技術部 技術開発課 児玉順一） 上月ウディックス株式会社（取締役 上月靖史） 有限会社高橋木箱製作所（代表取締役 嶋田貴一 技術開発顧問 栗原 裕）</p> <p>【研究期間：平成 18～20 年度 研究費総額：約 35.6 百万円 内、国費：17.2 百万円】</p>																																									
研究開発の目的	木質資源の循環利用システムを活性化するための建設発生木材の再資源化率向上と、木質接合具の開発および規格化と木質接合部設計法の提案																																									
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】 要素技術の成果に加え、木質接合具の使用効果や竹釘の耐久性、竹素材の利用等について、検討が必要であるものの、木質シアプレートの開発、竹釘の製造・利用技術の開発、竹素材の開発のそれぞれにおいて一定の成果が得られており、目標は達成していると考えられる。</p> <p>【成果】 本研究では以下のような成果があげられる。 1) 竹釘の実用化において、JIS の規格を満足する性能を確認 2) 竹シートの開発において、曲げ強度の 5% 下限値の向上を確認。 3) 木質シアプレート接合に関し、接合システムの提案と長期利用に関するクリープ性能を確認。 4) 木造重ね梁を始めとした多様な組立梁一般に対する汎用的な設計法を提案。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 それぞれの分野においての開発、試験等を大学間で分担することによって、個々の研究に注力することができ、効率的に進められた。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】 実用化に向けた検討が引き続き行われ、木造重ね梁の設計法については建築学会の「木造接合部設計マニュアル」にまとめられる等、本研究は妥当と考える。</p>																																									
外部評価の結果	<p>木質シアプレートの開発、竹釘の製造・利用技術の開発、竹素材の開発のそれぞれにおいて、一定の成果が得られている点は評価できる。しかし、要素技術の研究開発成果や、木質接合具の使用効果や竹釘の耐久性、竹素材の建築分野での利用等について、一層の検討が必要である。今後は、実用化に向けた取り組み等が強く求められる。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成22年8月、住宅・建築関連先端技術開発審査委員会）</p> <table border="0"> <tr> <td>委員長</td> <td>坂本 功</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>柏木 孝夫</td> <td>東京工業大学大学院理工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>鎌田 元康</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>久保 哲夫</td> <td>東京大学大学院工学系研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>深尾 精一</td> <td>首都大学東京都市環境学部教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>三橋 博三</td> <td>東北工業大学工学部建築学科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>高井 憲司</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所副所長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>小豆畑 達哉</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>高橋 暁</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>三木 保弘</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>成瀬 友宏</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>林 基哉</td> <td>宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>二木 幹夫</td> <td>財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長</td> </tr> </table> <p>※詳細は国土交通省HP 住宅・建築関連先端技術開発助成事業を参照 http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/sendou/02_sendou.html</p>			委員長	坂本 功	東京大学名誉教授	委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授	委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授	委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授	委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授	委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授	委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長	専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長	専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官	専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官	臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長	臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授	臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長
委員長	坂本 功	東京大学名誉教授																																								
委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授																																								
委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授																																								
委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授																																								
委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授																																								
委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授																																								
委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長																																								
専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長																																								
専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官																																								
専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官																																								
臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長																																								
臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授																																								
臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長																																								

(終了時評価)【No. 36】

研究開発課題名	超高耐久コンクリート用セメントの高度な評価手法に関する技術開発	担当課 (担当課長名)	住宅局住宅生産課 (課長：橋本 公博)																																							
研究開発の概要	<p>超高耐久な鉄筋コンクリート構造物を容易に達成できると期待されるシリカヒュームセメントの利用技術の高度化を目的として、現状で整備されていない超水粉体比領域におけるコンクリートの性能評価体系を確立する。</p> <p>技術開発の構成員：国立大学法人名古屋大学（大学院環境学研究科都市環境学専攻准教授 丸山一平） 太平洋セメント株式会社（中央研究所主任研究員 谷村充） 太平洋セメント株式会社（中央研究所主任研究員 松本健一）</p> <p>【研究期間：平成19～20年度 研究費総額：約17.25百万円 内、国費：8百万円】</p>																																									
研究開発の目的	<p>コンクリート建築物の長寿命化のためには、構造的観点・耐久性の観点にもとづく包括的な材料評価技術の確立とともに、利用技術の高度化が必要であるため、超高耐久性を有する鉄筋コンクリート構造物の設計・施工手法を確立することを目的とし、コンクリートの性能評価をもとに、高度利用技術開発を行うものである。</p>																																									
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【目標の達成度】 一般的な評価手法として認められることが必要であるものの、超高強度コンクリートの様々なデータが得られ、評価技術についても一定の成果が得られており、目標は達成したと考えられる。</p> <p>【成果】 本研究では以下のような成果があげられる。 1) 対象セメントを用いたペースト、コンクリートについてひび割れ発生リスクの評価に資する超低水セメント比領域のデータを整備。 2) 発熱についての適切な評価を実証。 3) 収縮について、メカニズムの同定と工学式の提案を同時並行的に行い実用化。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 大学とセメントの専門企業が連携し、効率的に研究が進められた。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】 超低水セメント比領域における水和反応モデルを開発し、部材の温度予測、応力予測する手法を開発したことは、革新的であり、本研究は妥当と考える。</p>																																									
外部評価の結果	<p>超低水セメント比領域を扱った研究開発として、その先導性を高く評価する。また、超高強度コンクリートの様々なデータが得られ、評価技術についても一定の成果が得られている。しかし、実用化に対しては、一般的な評価手法として認められることが必要である。今後は、学会指針等への反映を通じて、技術利用が図られることを期待する。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成22年8月、住宅・建築関連先導技術開発審査委員会)</p> <table border="0"> <tr> <td>委員長</td> <td>坂本 功</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>柏木 孝夫</td> <td>東京工業大学大学院理工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>鎌田 元康</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>久保 哲夫</td> <td>東京大学大学院工学系研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>深尾 精一</td> <td>首都大学東京都市環境学部教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>三橋 博三</td> <td>東北工業大学工学部建築学科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>高井 憲司</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所副所長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>小豆畑 達哉</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>高橋 暁</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>三木 保弘</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>成瀬 友宏</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>林 基哉</td> <td>宮城学院女子大学生生活文化デザイン学専攻教授</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>二木 幹夫</td> <td>財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長</td> </tr> </table> <p>※詳細は国土交通省HP 住宅・建築関連先導技術開発助成事業を参照 http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/sendou/02_sendou.html</p>			委員長	坂本 功	東京大学名誉教授	委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授	委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授	委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授	委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授	委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授	委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長	専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長	専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官	専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官	臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長	臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生生活文化デザイン学専攻教授	臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長
委員長	坂本 功	東京大学名誉教授																																								
委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授																																								
委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授																																								
委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授																																								
委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授																																								
委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授																																								
委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長																																								
専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長																																								
専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官																																								
専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官																																								
臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長																																								
臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生生活文化デザイン学専攻教授																																								
臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長																																								

(終了時評価)【No. 37】

研究開発課題名	高品質再生細骨材Hの製造をコアとした コンクリートリサイクル技術の開発	担当課 (担当課長名)	住宅局住宅生産課 (課長：橋本 公博)																																							
研究開発の概要	<p>廃コンクリートの再利用問題の抜本的解決には、再生細骨材を効率的に製造する技術ならびに副産微粉末を再利用する技術が必要であり、それを開発することで、クローズド型のリサイクルシステムを確立する。</p> <p>技術開発の構成員：清水建設株式会社（技術研究所 生産技術センター 黒田泰弘，内山伸，竹本喜昭，菊地俊文） 株式会社アーステクニカ（機械技術部開発課 高浪裕智，淵本剛，営業部 板倉俊彦） 【研究期間：平成19～20年度 研究費総額：約49.01百万円 内、国費：21百万円】</p>																																									
研究開発の目的	<p>本応募課題では、事業化が実現できるクローズド型のコンクリートリサイクルシステムの確立を目的に、高品質再生細骨材Hの製造と副産微粉末の再利用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】 実用化・市場化に向けて、研究開発の継続が求められるものの、様々な試行が着実に行われており、要素技術を整備できた点を高く評価する。特に副産微粉末の製造技術は完成度が高く、目標は達成されたと考えられる。</p> <p>【成果】 本研究では以下のような成果があげられる。 1) 高品質再生細骨材Hの生産を達成。 2) 副産微粉末が有用物であることを確認し、効率的に素材を分離することに成功。また、他の副産物と組み合わせることによりセメントを使わなくても、固い造粒物を製造することができ、廃塩酸を利用した素材分離も可能であることを確認。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 建設会社と専門企業が連携して研究を進められた。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】 高品質再生骨材Hの生産を達成できたこと、副産微粉末による環境貢献の可能性を示したことは、革新的であり、本研究は妥当と考える。</p>																																									
外部評価の結果	<p>様々な試行が着実に行われており、要素技術を整備できた点を高く評価する。特に副産微粉末の製造技術は完成度が高い。しかし、製造装置のコンパクト化や低コスト化などの改良や、生成される各素材の用途開発など、実用化・市場化に向けて、研究開発の継続が求められる。今後は、製造装置の改良とともに、装置を設置する地域条件の設定等、運営面・ソフト面に関する取り組みが行われることが望まれる。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成22年8月、住宅・建築関連先端技術開発審査委員会）</p> <table border="0"> <tr> <td>委員長</td> <td>坂本 功</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>柏木 孝夫</td> <td>東京工業大学大学院理工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>鎌田 元康</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>久保 哲夫</td> <td>東京大学大学院工学系研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>深尾 精一</td> <td>首都大学東京都市環境学部教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>三橋 博三</td> <td>東北工業大学工学部建築学科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>高井 憲司</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所副所長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>小豆畑 達哉</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>高橋 暁</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>三木 保弘</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>成瀬 友宏</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>林 基哉</td> <td>宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>二木 幹夫</td> <td>財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長</td> </tr> </table> <p>※詳細は国土交通省HP 住宅・建築関連先端技術開発助成事業を参照 http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/sendou/02_sendou.html</p>			委員長	坂本 功	東京大学名誉教授	委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授	委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授	委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授	委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授	委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授	委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長	専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長	専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官	専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官	臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長	臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授	臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長
委員長	坂本 功	東京大学名誉教授																																								
委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授																																								
委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授																																								
委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授																																								
委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授																																								
委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授																																								
委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長																																								
専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長																																								
専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官																																								
専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官																																								
臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長																																								
臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授																																								
臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長																																								

(終了時評価)【No. 38】

研究開発課題名	外装サイディング材による耐震補強工法の開発	担当課 (担当課長名)	住宅局住宅生産課 (課長: 橋本 公博)																																							
研究開発の概要	<p>外装用サイディング材を利用し、耐力壁と仕上げ材を兼ねる木造住宅用の耐震補強工法を開発することで、耐震補強と再仕上げ工事を一元化し、ローコストで居住しながらの工事ができる補強工法を開発。</p> <p>技術開発の構成員: 旭トステム外装株式会社 (商品開発部 工法グループ GL 金澤光明) 岐阜県立森林文化アカデミー (准教授 小原 勝彦)</p> <p>【研究期間: 平成 18~20 年度 研究費総額: 約 28.8 百万円 内、国費: 14.4 百万円】</p>																																									
研究開発の目的	<p>これまでの耐震補強工法は、内部補強のため天井・床仕上げ等との取り合いも含め再構築費用が必要になり、見積もり金額も精度よくだすことが困難で耐震改修に踏み切れないケースもある。本研究は、外装サイディング材を利用した耐震補強工法を用いて、再構築費用の削減、居住しながら工事ができることを目的とした。</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>既存の外壁部分の改修だけでは、耐力が不足する可能性がある開口部の耐力壁としての改修工事が必要となるものの、仕上げ兼用の外装材サイディングを利用した耐震補強工法を開発する、という目標は達成していると考えられる。</p> <p>【成果】</p> <p>本研究では以下のような成果があげられる。</p> <p>1) 仕上げ兼用の外装材として様々なバリエーションに対して、壁強さ倍率の取得。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>本研究の材料・補強部材・工法仕様の確立は、民間会社と有識者が連携し研究の実施が行われた。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>デザイン性にも配慮した耐震補強工法である点や、仕上げ兼用の耐力面材である点はこれまでにない耐震補強工法であり、ローコストで安心して住まいながら耐震補強が可能になる工法を開発することは重要であり、本研究は妥当と考える。</p>																																									
外部評価の結果	<p>外装材を耐震補強に使う工法を開発し、住宅の外装改修と同時に耐震補強効果を得られる工法を実現し、かつ壁強さ倍率の評価を取得した点並びに実用化・市場化に向けて、第三者機関による提案技術の技術評価を取得した点を評価する。しかし、外装更新と耐震性向上の両面に対するユーザーの満足度を評価し、広く適用される工法として確立する方向を検討する必要がある。また既存壁や開口部まわりとの境目の防火処理に関する追跡調査が必要である。今後は、より多くの住宅の改修事例に対応できるように今後も工法のバリエーションを積み上げ、市場化へ向けての継続的な取り組みを期待する。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成22年8月、住宅・建築関連先導技術開発審査委員会)</p> <table border="0"> <tr> <td>委員長</td> <td>坂本 功</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>柏木 孝夫</td> <td>東京工業大学大学院理工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>鎌田 元康</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>久保 哲夫</td> <td>東京大学大学院工学系研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>深尾 精一</td> <td>首都大学東京都市環境学部教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>三橋 博三</td> <td>東北工業大学工学部建築学科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>高井 憲司</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所副所長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>小豆畑 達哉</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>高橋 暁</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>三木 保弘</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>成瀬 友宏</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>林 基哉</td> <td>宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>二木 幹夫</td> <td>財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長</td> </tr> </table> <p>※詳細は国土交通省HP 住宅・建築関連先導技術開発助成事業を参照 http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/sendou/02_sendou.html</p>			委員長	坂本 功	東京大学名誉教授	委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授	委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授	委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授	委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授	委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授	委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長	専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長	専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官	専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官	臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長	臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授	臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長
委員長	坂本 功	東京大学名誉教授																																								
委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授																																								
委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授																																								
委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授																																								
委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授																																								
委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授																																								
委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長																																								
専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長																																								
専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官																																								
専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官																																								
臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長																																								
臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授																																								
臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長																																								

(終了時評価)【No. 39】

研究開発課題名	既設住宅棟の増築・減築並びに耐震補強方法に関する技術開発	担当課 (担当課長名)	住宅局住宅生産課 (課長：橋本 公博)																																							
研究開発の概要	<p>既存鉄筋コンクリート造を外部から鉄骨造により剛接合または類似する方法での耐震補強、開口部補強での耐震性回復を行う研究と実用化に向けた開発。</p> <p>技術開発の構成員：株式会社ミラクルスリーコーポレーション（知財部 小森正夫） 京都大学（防災研究所教授 田中仁史、工学研究科准教授 河野進、同助教 坂下雅信） 大阪工業大学（工学部教授 中塚信、同教授 西村泰志）</p> <p>【研究期間：平成18～20年度 研究費総額：約87.619百万円 内、国費：41.328百万円】</p>																																									
研究開発の目的	<p>住宅団地既存ストックの現状問題点として、既設住宅棟の「旧耐震」や住宅の住替えを容易にする制度の改善等の課題がある。本研究は、増築に併せ、構造躯体を利用した既存ストックの耐震補強方法と既存ストックへの増築による耐震性能回復に関する技術面の研究開発を目的とした。</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】 減築・増築に着眼点を置いた既存不適格建物の耐震改修工法の開発を行ったので、既存建物の構造躯体を利用した耐震補強方法を開発する、という目標は達成していると考えられる。</p> <p>【成果】 本研究では以下のような成果があげられる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 従来技術・工法の発展。 2) 鉄骨構造と鉄筋コンクリート構造の複合化という形で新技術を開発。 <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 本研究技術開発は、民間会社と大学との連携により研究の実施が行われた。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】 本研究の一部については、日本建築学会の基礎資料や新素材繊維の実用性を示す等、市場が求めている成果は上げているため、本研究は妥当と考える。</p>																																									
外部評価の結果	<p>外部鉄骨フレームの適用により既存建築物の耐震補強と増築を同時に実現する技術の提案を行うとともに、その技術を実現するためのジョイント部分の応力処理方法等に関する個別の要素技術を実験等に基づき開発した点は評価できる。しかし、鉄骨造骨組にPCa耐震壁を補強要素とする複合タイプの耐震補強工法に関して、開発目途を立てたことは評価するが、力学性状が複雑になる傾向にある複合構造とする耐震化について、課題の抽出・検討が必要である。今後は、継続的に普及・発展させていくために、開発体制を整備するとともに、「プレキャストコンクリート壁による鉄骨建物の耐震性改善」を中心に取り上げ、第三者機関による技術評価を取得する等、市場化へ向けた技術開発に取りかかることが望まれる。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成22年8月、住宅・建築関連先導技術開発審査委員会）</p> <table border="0"> <tr> <td>委員長</td> <td>坂本 功</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>柏木 孝夫</td> <td>東京工業大学大学院理工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>鎌田 元康</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>久保 哲夫</td> <td>東京大学大学院工学系研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>深尾 精一</td> <td>首都大学東京都市環境学部教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>三橋 博三</td> <td>東北工業大学工学部建築学科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>高井 憲司</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所副所長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>小豆畑 達哉</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>高橋 暁</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>三木 保弘</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>成瀬 友宏</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>林 基哉</td> <td>宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>二木 幹夫</td> <td>財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長</td> </tr> </table> <p>※詳細は国土交通省HP 住宅・建築関連先導技術開発助成事業を参照 http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/sendou/02_sendou.html</p>			委員長	坂本 功	東京大学名誉教授	委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授	委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授	委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授	委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授	委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授	委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長	専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長	専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官	専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官	臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長	臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授	臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長
委員長	坂本 功	東京大学名誉教授																																								
委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授																																								
委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授																																								
委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授																																								
委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授																																								
委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授																																								
委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長																																								
専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長																																								
専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官																																								
専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官																																								
臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長																																								
臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授																																								
臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長																																								

(終了時評価)【No. 40】

研究開発課題名	先進複合材料による在宅施工可能な超薄型システム耐震壁の開発	担当課 (担当課長名)	住宅局住宅生産課 (課長：橋本 公博)																																							
研究開発の概要	<p>炭素繊維強化プラスチックを主要な材料とした耐震壁を開発する。同材料の特性を生かし、優れた耐震性能を有するとともに、超軽量化、省スペース、施工の静粛性、工期短縮、などを目指した開発。</p> <p>技術開発の構成員：清水建設株式会社（技術研究所 副所長 田村和夫、技術研究所次世代構造技術センター 所長 坂本真一、主任研究員 神野靖夫、副主任研究員 立石寧俊） 東レ株式会社（A&Aセンター 所長 須賀康雄、アドバンスドコンポジットセンター 所長 関戸俊英、第2開発室 室長 木本幸胤、コンポジット技術部 コンポジット技術第1課 部員 坂本裕樹）</p> <p>【研究期間：平成18～20年度 研究費総額：約98.497百万円 内、国費：41.374百万円】</p>																																									
研究開発の目的	<p>旧耐震建築物を中心として、耐震補強工事が必要とされる建築物がまだ多数存在する。従来の耐震補強工法では、各種工事騒音、施工箇所の制限、工事期間中の使用者の時間的・空間的使用制限等の問題点があるため、耐震ユニットを用いて、省スペース・短工期の在住施工型のシステムチックな耐震補強工法を開発することを目的とした。</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】 本工法には、実建物のプランに合わせたパターンの整備、適用範囲の拡大、低価格化が必要なるものの、耐震補強要素をユニット化した耐震ユニットを開発し、接合部を含む施工方法を開発する、という目標は達成していると考えられる。</p> <p>【成果】 本研究では以下のような成果があげられる。 1) 高強度・軽量薄型・材長可変のCFRP製耐震ユニットの開発。 2) ユニットの高性能接着接合法の開発。 3) 組積壁と既存建物のノンアンカー接合法の開発。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 本研究の耐震ユニットの開発及び耐震ユニットの構造実験による検証については、民間企業間で連携し、効率的な研究の実施に努められた。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】 本研究開発では、施工騒音の軽減、工期短縮、既存躯体への負担軽減をメリットとした耐震ユニットを開発、実用化・市場化に向けた体制整備は重要であり、本研究は妥当と考える。</p>																																									
外部評価の結果	<p>耐震補強要素をユニット化したCFRP製耐震ユニットを開発し、その効果を確認するとともに、接合部を含む施工方法を開発した点を評価する。しかし、壁単体の性能検証に留まっており、実際の建築物への適用効果を示していくことや、適用への問題点の解決が必要である。今後の市場化を図るには第三者機関による技術評価の取得が必要である。今後は、ユニットの開発に留まらず使われ方についても検討し、本工法の適用方法を見出し、市場化に向け推進を図ることを期待する。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成22年8月、住宅・建築関連先導技術開発審査委員会）</p> <table border="0"> <tr> <td>委員長</td> <td>坂本 功</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>柏木 孝夫</td> <td>東京工業大学大学院理工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>鎌田 元康</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>久保 哲夫</td> <td>東京大学大学院工学系研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>深尾 精一</td> <td>首都大学東京都市環境学部教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>三橋 博三</td> <td>東北工業大学工学部建築学科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>高井 憲司</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所副所長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>小豆畑 達哉</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>高橋 暁</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>三木 保弘</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>成瀬 友宏</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>林 基哉</td> <td>宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>二木 幹夫</td> <td>財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長</td> </tr> </table> <p>※詳細は国土交通省HP 住宅・建築関連先導技術開発助成事業を参照 http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/sendou/02_sendou.html</p>			委員長	坂本 功	東京大学名誉教授	委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授	委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授	委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授	委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授	委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授	委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長	専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長	専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官	専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官	臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長	臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授	臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長
委員長	坂本 功	東京大学名誉教授																																								
委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授																																								
委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授																																								
委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授																																								
委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授																																								
委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授																																								
委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長																																								
専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長																																								
専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官																																								
専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官																																								
臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長																																								
臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授																																								
臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長																																								

(終了時評価)【No. 41】

研究開発課題名	長寿命型超耐震建築システムの開発	担当課 (担当課長名)	住宅局住宅生産課 (課長: 橋本 公博)																																							
研究開発の概要	<p>府省連携プロジェクトの一環として開発された「新構造システム」を発展させ、大規模地震時においても躯体のみならず非構造材も無損傷で機能維持できる高い安全性を確保し、時代とともに変化する用途・機能へのニーズに柔軟に対応でき、地球環境への負荷低減をも目指した長寿命型超耐震建築システムの実用化に向けた開発。</p> <p>技術開発の構成員: (社)新都市ハウジング協会、(株)大林組、鹿島建設(株)、清水建設(株)、大成建設(株)、(株)竹中工務店、(株)鴻池組、戸田建設(株)、西松建設(株)、三井住友建設(株)、大和ハウス工業(株)、ジオスター(株)、(株)ピーエス三菱、(株)フジタ、(株)日本設計、(株)長谷工コーポレーション、(株)市浦ハウジング&プランニング、(株)日建設計</p> <p>【研究期間: 平成20年度 研究費総額: 約117.666百万円 内、国費: 55百万円】</p>																																									
研究開発の目的	<p>環境への配慮は緊急の課題であり、長寿命建築システムの促進のためには、格段に高い安全性(特に耐震)、変化する空間ニーズへの受容性及び地球環境への負荷低減を併せ持つ「長寿命型超耐震建築システム」の実用化に向けた開発することを目的とした。</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】 本研究に使用した構造部材の疲労特性の把握や実建物に適用するための部材の耐火特性の把握を行う必要があるものの、長寿命型超耐震建築システムでは、設計・施工指針を作成する、という目標は達成していると考えられる。</p> <p>【成果】 本研究では以下のような成果があげられる。 1) 震度7クラスの地震に対し、主構造部材を弾性に留め、地震後、直ちに建物の継続使用を可能とする設計・施工指針の作成。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 地震時において機能を維持する建築システムの開発、用途機能変化に受容性がある建築システムの開発及び資源の循環の建築システムの開発については、民間企業間の連携のもとに効率的な研究が実施された。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】 震度7クラスの地震に遭遇した場合においても、地震終了後直ちに継続使用を可能とする建築システムを開発することは重要であり、本研究は妥当と考える。</p>																																									
外部評価の結果	<p>数百年に1回は起こりうる地震の1.5倍の強い揺れに対しても弾性内におさまる革新的構造材料を活用した超耐震建築システムの性能を、実大実験に基づき検証した点を高く評価する。しかし、材料を含め提案技術の普及を図るには、得られた実験成果に対して第三者機関による技術評価を受けることが必要である。今後は、組織的な開発体制を継続して保持し、近年広く認識されている長周期成分を含めた強震動評価の成果を取り込み、機会を逃さずに実施事例への取り組みにかかることを期待する。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成22年8月、住宅・建築関連先導技術開発審査委員会)</p> <table border="0" data-bbox="432 1402 1393 1939"> <tr> <td>委員長</td> <td>坂本 功</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>柏木 孝夫</td> <td>東京工業大学大学院理工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>鎌田 元康</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>久保 哲夫</td> <td>東京大学大学院工学系研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>深尾 精一</td> <td>首都大学東京都市環境学部教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>三橋 博三</td> <td>東北工業大学工学部建築学科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>高井 憲司</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所副所長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>小豆畑 達哉</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>高橋 暁</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>三木 保弘</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>成瀬 友宏</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>林 基哉</td> <td>宮城学院女子大学生生活文化デザイン学専攻教授</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>二木 幹夫</td> <td>財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長</td> </tr> </table> <p>※詳細は国土交通省HP 住宅・建築関連先導技術開発助成事業を参照 http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/sendou/02_sendou.html</p>			委員長	坂本 功	東京大学名誉教授	委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授	委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授	委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授	委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授	委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授	委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長	専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長	専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官	専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官	臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長	臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生生活文化デザイン学専攻教授	臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長
委員長	坂本 功	東京大学名誉教授																																								
委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授																																								
委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授																																								
委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授																																								
委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授																																								
委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授																																								
委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長																																								
専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長																																								
専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官																																								
専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官																																								
臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長																																								
臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生生活文化デザイン学専攻教授																																								
臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長																																								

(終了時評価)【No. 42】

<p>研究開発課題名</p>	<p>ハニカムチューブ構造による高耐久、高強度高層建築システムの開発</p>	<p>担当課 (担当課長名)</p>	<p>住宅局住宅生産課 (課長：橋本 公博)</p>																																							
<p>研究開発の概要</p>	<p>従来のラーメン構造に対して高い剛性と耐力を有するハニカムチューブ構造の特性を生かし、世界に類を見ない、環境にやさしく、安全で安心な高耐久、高耐震の建築システム技術開発を目的とした耐震、耐火及びシステム実験を行う。 技術開発の構成員：積水化学工業株式会社住宅カンパニー都市開発事業推進部、秋山宏（東京大学名誉教授）、株式会社構造設計集団、日本大学理工学部海洋建築工学科安達・中西研究室、慶應義塾大学理工学部システムデザイン工学科伊香賀研究室、株式会社インターデザインアソシエーツ、安宅防災設計株式会社、日本大学理工学部建築学科石丸研究室 【研究期間：平成20年度 研究費総額：約244.589百万円 内、国費：116.5百万円】</p>																																									
<p>研究開発の目的</p>	<p>安全、安心かつサステナブルな高層建築においては、従来より高いレベルの耐震性能及び耐火性能、施工性、長寿命化、省資源化、建設時CO2排出量削減、意匠性等が求められてため、都市再生に貢献できる革新的な建築構造システムを開発することを目的とした。</p>																																									
<p>必要性、効率性、有効性等の観点からの評価</p>	<p>【目標の達成度】 メインサブフレームの接合方法、耐火被覆材料のシステムの実施工に対応した検証や実建物による設計から施工までトータルに検討ができる環境整備が必要となるものの、地球環境問題にも対応できる建築構造システムを開発する、という目標は達成していると考えられる。 【成果】 本研究では以下のような成果があげられる。 1) 制震システム及び交換システムにより長寿命化が可能。 2) CO2排出量を最小限にすることで、地球環境問題にも対応できる建築構造システムであることの実証。 【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 本研究技術開発は、民間企業と大学・研究機関と設計者・施工者との連携により効率的な研究の実施に努められた。 【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】 ハニカムチューブ鋼構造の超高層建築に革新的な制震技術を組み込む制震システムを構築し、安全性の獲得と合理的鋼材量の削減を図るは重要であり、本研究は妥当と考える。</p>																																									
<p>外部評価の結果</p>	<p>多様な建築計画に対応できるハニカム形状を基本とする耐震エレメントによる構造様式を提案し、その力学的挙動に対する基礎的な知見が得られた点を評価する。しかし、実用的な設計手法を開発するためには、構造としての終局時の状態を解析するモデル及び動的な力学系モデルの構築へ本提案の成果を拡張することが必要である。今後は、力学的な挙動の解明や、設計用のモデル化の過程及び設計法の一般化等を継続的に行うことが望まれる。実用化・市場化には、継続的な技術開発の結果として本工法が広く活用される構造技術の一つに位置付けられることを期待する。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成22年8月、住宅・建築関連先導技術開発審査委員会)</p> <table border="0"> <tr> <td>委員長</td> <td>坂本 功</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>柏木 孝夫</td> <td>東京工業大学大学院理工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>鎌田 元康</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>久保 哲夫</td> <td>東京大学大学院工学系研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>深尾 精一</td> <td>首都大学東京都市環境学部教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>三橋 博三</td> <td>東北工業大学工学部建築学科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>高井 憲司</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所副所長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>小豆畑 達哉</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部構造基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>高橋 暁</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所住宅研究部 住宅瑕疵研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>三木 保弘</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所住宅研究部住環境計画研究室主任研究官</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>成瀬 友宏</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部防火基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>林 基哉</td> <td>宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>二木 幹夫</td> <td>財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長</td> </tr> </table> <p>※詳細は国土交通省HP 住宅・建築関連先導技術開発助成事業を参照 http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/sendou/02_sendou.html</p>			委員長	坂本 功	東京大学名誉教授	委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授	委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授	委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授	委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授	委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授	委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長	専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部構造基準研究室長	専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所住宅研究部 住宅瑕疵研究官	専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所住宅研究部住環境計画研究室主任研究官	臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部防火基準研究室長	臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授	臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長
委員長	坂本 功	東京大学名誉教授																																								
委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授																																								
委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授																																								
委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授																																								
委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授																																								
委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授																																								
委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長																																								
専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部構造基準研究室長																																								
専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所住宅研究部 住宅瑕疵研究官																																								
専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所住宅研究部住環境計画研究室主任研究官																																								
臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部防火基準研究室長																																								
臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生活文化デザイン学専攻教授																																								
臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長																																								

(終了時評価)【No. 43】

研究開発課題名	不等沈下家屋の復旧・補強用屋内施工杭に関する技術開発	担当課 (担当課長名)	住宅局住宅生産課 (課長：橋本 公博)																																							
研究開発の概要	<p>圧密沈下や地震等に起因し不等沈下した家屋の基礎や柱の直下・直近に打設しその支持力を補強する杭及び打設装置を開発。 技術開発の構成員：株式会社オーク（技術開発課 森脇 昌一） 福井工業大学建設工学科 教授 松井 保 【研究期間：平成20年度 研究費総額：約30.863百万円 内、国費：15.385百万円】</p>																																									
研究開発の目的	<p>家屋の不等沈下を引き起こす地盤沈下は、圧密沈下や地震による液状化や側方流動によることが多い。圧密沈下や地震等に起因する不等沈下を受けた家屋を短期間にかつ安価に復旧・補強できる屋内で施工できる杭工法の開発をすることを目的として、目的に適った杭及びモニタリングシステムを備えた杭打設装置を開発する。</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】 性能評価照会の取得や施工実績の確保の実施が必要であるものの、支持力の確認、杭材の接続、基礎との連結方法の確認、施工機械を開発する、という目標は達成していると考え。</p> <p>【成果】 本研究は以下のような成果をあげられる。 1) 支持力の確認。 2) 杭材の接続、基礎との連結方法の確認。 3) 施工機械の開発。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 本研究技術開発は、基礎工事の民間企業を主体として、技術面では大学との連携により効率的な研究の実施に努められた。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】 今後の地盤沈下状況や地震発生の可能性を鑑みると、不等沈下家屋の復旧・補強もしくは既存家屋の耐震補強への技術を確立することは重要であり、本研究は妥当と考える。</p>																																									
外部評価の結果	<p>杭材を打ち込むことにより、住宅の不等沈下を復旧させるという発想と実験的にその効果を検証しようとした試みは評価できる。しかし、不等沈下の処理について、一カ所の手当だけでなく、工法全体として検討することが必要である。また、実際に行う施工指針及び施工を終了する打ち止めの管理基準等の確立が求められる。今後は、実用化のためには支持力評価に係る一層のデータの蓄積等基礎的な研究を継続するとともに、第三者機関による技術評価を受けることが望まれる。併せて、経済性の改善を期待する。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成22年8月、住宅・建築関連先導技術開発審査委員会)</p> <table border="0"> <tr> <td>委員長</td> <td>坂本 功</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>柏木 孝夫</td> <td>東京工業大学大学院理工学研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>鎌田 元康</td> <td>東京大学名誉教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>久保 哲夫</td> <td>東京大学大学院工学系研究科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>深尾 精一</td> <td>首都大学東京都市環境学部教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>三橋 博三</td> <td>東北工業大学工学部建築学科教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>高井 憲司</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所副所長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>小豆畑 達哉</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>高橋 暁</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官</td> </tr> <tr> <td>専門委員</td> <td>三木 保弘</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>成瀬 友宏</td> <td>国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>林 基哉</td> <td>宮城学院女子大学生生活文化デザイン学専攻教授</td> </tr> <tr> <td>臨時委員</td> <td>二木 幹夫</td> <td>財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長</td> </tr> </table> <p>※詳細は国土交通省HP 住宅・建築関連先導技術開発助成事業を参照 http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/sendou/02_sendou.html</p>			委員長	坂本 功	東京大学名誉教授	委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授	委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授	委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授	委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授	委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授	委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長	専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長	専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官	専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官	臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長	臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生生活文化デザイン学専攻教授	臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長
委員長	坂本 功	東京大学名誉教授																																								
委員	柏木 孝夫	東京工業大学大学院理工学研究科教授																																								
委員	鎌田 元康	東京大学名誉教授																																								
委員	久保 哲夫	東京大学大学院工学系研究科教授																																								
委員	深尾 精一	首都大学東京都市環境学部教授																																								
委員	三橋 博三	東北工業大学工学部建築学科教授																																								
委員	高井 憲司	国土交通省国土技術政策総合研究所副所長																																								
専門委員	小豆畑 達哉	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部構造基準研究室長																																								
専門委員	高橋 暁	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅瑕疵研究官																																								
専門委員	三木 保弘	国土交通省国土技術政策総合研究所 住宅研究部住環境計画研究室主任研究官																																								
臨時委員	成瀬 友宏	国土交通省国土技術政策総合研究所 建築研究部防火基準研究室長																																								
臨時委員	林 基哉	宮城学院女子大学生生活文化デザイン学専攻教授																																								
臨時委員	二木 幹夫	財団法人ベターリビングつくば建築試験研究センター所長																																								

(終了時評価)【No. 44】

研究開発課題名	ラピッドプロトタイプ台車の開発	担当課 (担当課長名)	鉄道局技術企画課 技術開発室 (室長：潮崎 俊也)
研究開発の概要	<p>本技術開発では車両試験台専用として使用箇所を限定することにより、車両限界等の制約を外して、制御技術で台車の主要特性を任意に設定できる車両試験台専用の試験台車を開発する。</p> <p>【技術開発期間：平成20年度～21年度 技術開発費総額40百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>本技術開発では特性を変更できる車両試験台専用の台車を開発し、実物台車の試作前に車両試験台による試験で問題点を抽出して、設計段階における改良で開発効率を向上する手法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>【目標の達成度】</p> <p>試作台車を製作せずに、台車の要素部品を任意の特性を試作せずに評価することを可能にするラピッドプロトタイプ台車の基本機能が実現されていること確認した。</p> <p>【成果】</p> <p>台車開発において、試作から改良に至る過程は多くのコストと時間を要している。本研究の成果は、開発期間短縮・コスト低減だけではなく、十分な試験・評価期間の確保によって品質向上に大きく貢献することが期待される。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>鉄道総研内での各分野の研究者との連携を強化し、効率的に研究開発を実施した。また、学識経験者との議論を踏まえながら、最新の成果を盛り込んだ。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>台車開発効率および台車品質を飛躍的に向上させることができれば、日本の鉄道技術の世界的競争力を高めることにつながる。そのためには、台車の企画・設計段階での性能評価を可能とする本システムの開発が必要不可欠である。</p>		
外部評価の結果	<p>一定の成果が得られていると評価でき、この試験台車により、多くの実用台車が誕生することを望むとともに、開発者内部のみならず、他の走行試験台を所有する組織への普及も積極的に考えて欲しい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成22年7月28日、平成22年度鉄道技術開発課題評価委員会)</p> <p>委員長 吉本 堅一 埼玉工業大学 教授</p> <p>委員 岩倉 成志 芝浦工業大学 教授</p> <p>河村 篤男 横浜国立大学 教授</p> <p>古関 隆章 東京大学大学院 准教授</p> <p>須田 義大 東京大学 教授</p> <p>中村 芳樹 東京工業大学大学院 准教授</p>		

(終了時評価)【No. 45】

研究開発課題名	電池駆動 LRV の環境適合性の発展	担当課 (担当課長名)	鉄道局技術企画課 技術開発室 潮崎 俊也
研究開発の概要	電池駆動 LRV の環境適合性発展のために、現在車載している充放電制御装置のうち、充電機能を地上設置とすることで、車両の軽量化を図り、消費電力量を削減する。一方、既存道路への敷設を考えた場合、交差点等での曲線半径は通常の鉄道の曲線半径より小さい箇所が多く、当該箇所では車外騒音が大きくなる。その騒音源について調査する。 【技術開発期間：平成21年度 技術開発費総額 105百万円】		
研究開発の目的	車両を軽量化することで、年間排出二酸化炭素量を約1.3t/編成削減する。また、システムとしてのコストダウンと地球環境適合性の向上により導入容易化を図る。		
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>従来、車載の充放電制御装置で充電制御は可能であったが、本テーマでは地上設備に充電機能を設け、車両の蓄電池への充電が可能となるシステムを実現した。また、騒音源が車輪であることが判明し、各車輪の定量的な騒音レベルを把握することができた。</p> <p>【成果】</p> <p>車載機器を地上設備とすることにより、車両重量の新製時には、1000A 級の充電の場合約700kg 軽量化でき、それにより走行時の消費電力の低減、CO2 排出量の年間約1.3t/編成削減につながる。また、騒音源が車輪であることから、騒音低減対策は軌道全体ではなく、車両側のみで実現できる可能性を見出した。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>既存の車載の充放電制御装置を改造し、電池保護装置とし車両に搭載した。また既存の地上設備(400A 級)を1000A 級充電が可能な装備へ改造し、効率化を図った。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>今後の新規延伸路線においては、架線レスの場合のトータルコストの低減において、地上充電設備を備えた電池駆動 LRV が寄与するもので妥当である。沿線環境保全一走行騒音低減のために、騒音源を明確にする調査研究は不可欠である。</p>		
外部評価の結果	<p>技術開発の達成度も高く、電池駆動 LRV の実用化に、より近づく成果が得られていると評価できる。ただし、コストの問題や電池駆動方式にもバリエーションがあるため適用性や今後の方向性の筋道を明確にする必要があると思われる。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成22年7月28日、平成22年度鉄道技術開発課題評価委員会)</p> <p>委員長 吉本 堅一 埼玉工業大学 教授</p> <p>委員 岩倉 成志 芝浦工業大学 教授</p> <p>河村 篤男 横浜国立大学 教授</p> <p>古関 隆章 東京大学大学院 准教授</p> <p>須田 義大 東京大学 教授</p> <p>中村 芳樹 東京工業大学大学院 准教授</p>		

(終了時評価)【No. 46】

研究開発課題名	海の10モードプロジェクト	担当課 (担当課長名)	海事局総務課 (技術企画官：吉田 稔)
研究開発の概要	<p>実際の海象・運航状態における船舶の燃費を示す指標（海の10モード指標）の開発を行い、燃費を設計段階で評価できる手法を開発する。併せて指標の信頼性、客観性、公平性を担保するための認証システムを構築する。</p> <p>【研究期間：平成20年度～22年度 研究費総額：約127百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>地球温暖化防止への取組が喫緊の課題となっている中、船舶の燃費を設計段階で評価できる指標の開発により、燃費に優れた船舶の普及・促進を図り、船舶からのCO₂排出削減を推進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>実際の海象・運航状態における船舶の燃費を精度よく簡便に評価する技術（ハイブリッド評価技術）を開発し、実船計測による精度の確認等を行い完成させた。また、成果を基に認証ガイドラインを作成し、これを基に第三者認証システムが構築されており、所期の目標を着実に達成している。</p> <p>【成果】</p> <p>研究開発が順調に進捗し、完成したハイブリッド評価法に基づき、これまで存在しなかった海の10モード指標を確立した。加えて、認証ガイドラインが作成されており、目標・目的に照らし十分な成果を得ている。これら成果を基に、第三者機関（財団法人日本海事協会）における鑑定サービスが行われ、また、成果は独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構の共有建造制度における省エネ性能の認定に係る根拠、国際海事機関（IMO）における我が国提案に係る技術的バックグラウンド等として活用されており、成果は十分に実用化されている。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>関係業界、学識者等の有識者等から構成される委員会を設置し、評価手法を使用する側の意見を取り入れながら研究の方向性の検討及び進捗管理を実施し、効率的に研究開発を進めた。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>地球温暖化の深刻化、燃料費の高騰等により、燃費の改善に対する社会的要請がより一層高まっており、我が国の産業競争力を強化する観点からも本研究開発の意義は高い。また、実施方法・体制についても妥当なものである。加えて、本研究開発の成果は既に実用化されており、この観点からも妥当である。</p>		
外部評価の結果	<p>本指標は海運のGHG規制動向や社会的ニーズから必要性が高いと言え、指標の確立という性質上、客観性が求められることから国が主導して実施する必要性は高いと考える。産官学を含めた委員会を設置し研究の方向性の検討及び進捗管理を実施し、実船計測による指標の裏付けを行う等、事業は効率的に実施された。船舶の客観性のある燃費指標の開発、第三者認証システムの確立、その成果の活用状況から、有効な施策であったことが認められる。我が国の技術の優位性確保のために極めて有効な指標であるので、今後の生かし方を議論しつつ、実際の商取引の中での更なる活用拡大を望む。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成23年2月28日、海事局技術検討委員会）</p> <p>委員長 青山 和浩 東京大学工学系研究科教授</p> <p>委員 太田 和博 専修大学商学部教授</p> <p>高崎 講二 九州大学総合理工学研究院教授</p> <p>田中 康夫 (社)日本船主協会工務幹事会幹事長</p> <p>筒井 幹治 (社)日本船用工業会技術開発戦略検討小委員会委員長</p> <p>原 壽 (社)日本造船工業会技術委員会委員長</p>		

研究開発課題名	外洋上プラットフォームの研究開発 ～安全性、経済性に優れた海洋構造物の基 本計画を支援するプログラム等の開発～	担当課 (担当課長名)	海事局総務課 (技術企画官：吉田 稔)
研究開発の概要	外洋上プラットフォームの安全性、経済性等の向上と両立のための研究開発を行うと共に、様々な利用形態の実現を想定した場合の社会的・技術的課題の抽出・整理を行う。 【研究期間：平成19年度～22年度 研究費総額：約262百万円】		
研究開発の目的	海洋に賦存している膨大な未活用の空間及び自然エネルギーの利活用を長期的に推進するため、海上空間利活用の基盤となる浮体技術を確立し、浮体構造物の信頼性向上、低環境負荷化、低コスト化、設計の効率化を実現することにより、我が国の海洋利用の進展を図る。		
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>要素技術の開発、利活用に関する調査及びこれらを踏まえた調和設計法の開発及び試設計による検証等が順調に進行した。これらの成果をまとめて完成させた調和設計プログラムは海洋開発プロジェクトの計画段階でのフィージビリティスタディや基本計画に有効なツールである。同プログラムの利用より、研究開発の目的である浮体構造物の信頼性向上、低環境負荷化、低コスト化、設計の効率化が実現可能となり、所期の目標を着実に達成している。</p> <p>【成果】</p> <p>利活用に関する調査結果を踏まえ、具体的な利活用分野に係るケーススタディを行いつつ、水深5,000mまでの海域（我が国のEEZの約7割）に対応可能な安全性、経済性、環境影響の適切なバランスを図ったプラットフォームの計画を支援するためのツール（調和設計プログラム）を完成させ、目的・目標に照らし十分な成果を得た。また、同プログラムのマニュアルの整備等を行い、具体的な海洋開発等プロジェクトが検討される段階における利用促進を図っている。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>実際の海洋開発等プロジェクトの実施主体となり、成果の利用者となり得る関係者を含め、関係業界、学識者等の有識者、関係省庁等から構成される委員会を設置し、研究の方向性の検討及び進捗管理を実施した。加えて、利活用に係る検討、調和設計法に係る検討についてそれぞれWGを設けて、きめ細かな検討及び進捗管理を行った。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>資源・エネルギーの獲得競争の激化により、海洋鉱物資源・エネルギーの有効利用の重要度はより一層高まっており、また海洋基本計画に外洋上プラットフォームの技術が様々な産業分野における海洋空間利用に向けた取組の推進につながる基礎的な技術であるとして、その意義が明記される等、本研究開発の意義は高い。また、実施方法・体制についても妥当なものである。今後は、実際のプロジェクトでの活用が望まれる。</p>		
外部評価の結果	<p>海洋の開発と利用は資源小国である我が国の安全保障に必須の課題であり、広範な海洋利用の基礎となる外洋上プラットフォームの技術の確立を国が主導して進める本研究開発の意義は大きい。本研究開発の実施に当たっては産官学の協力体制及び関係省庁間の連携に十分配慮されており、費用や期間の妥当性は十分である。本研究開発により我が国から散逸しつつあった知見の集約が図られ、海上空間利活用の基盤となる浮体技術が確立されたことで、海洋開発等の基礎固めが一歩進んだことから、所期の目的を達成したものと評価する。今後は、本研究開発の成果が実際のプロジェクトにおいて有効に活用されるよう、官民連携の上、総力を結集することが望まれる。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成23年2月28日、海事局技術検討委員会）</p> <p>委員長 青山 和浩 東京大学工学系研究科教授</p> <p>委員 太田 和博 専修大学商学部教授</p> <p>高崎 講二 九州大学総合理工学研究院教授</p> <p>田中 康夫 (社)日本船主協会工務幹事会幹事長</p> <p>筒井 幹治 (社)日本船用工業会技術開発戦略検討小委員会委員長</p> <p>原 壽 (社)日本造船工業会技術委員会委員長</p>		

(終了時評価)【No. 48】

研究開発課題名	気候変動に対応した河川・海岸管理に関する研究※	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 河川研究部 (河川研究部長：山本 聡)
研究開発の概要	<p>地球温暖化が進展しており、その影響が顕在化しつつあることから、現在既に現れている影響（異常豪雨、異常少雨）に対して、XバンドMPレーダ等の革新的技術を取り込んだ新しい水管理技術を開発する。将来現れると予想される影響（降雨量変化、海面水位上昇等）に対しては、氾濫や濁水の被害評価手法の高度化を図り、国土の脆弱性を把握し、今後新たにに取り組む適応策を提示する。</p> <p>【研究期間：平成18～21年度 研究費総額：約963百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>革新的技術を取り込んだ新しい水管理技術を開発するとともに、気候変動の河川・海岸への影響の評価、国土の脆弱性の把握を行い、今後新たにに取り組む適応策を提示する。</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】 以下に示すように成果を挙げることができ、概ね目標を達成することができた。</p> <p>【成果】 ①降雨量予測情報を活用した次世代型水管理については、XバンドMPレーダの雨量システムを構築し、全国4地域において試験運用を開始した。②温暖化による河川・海岸への影響と対応策については、将来・近未来の洪水増大率を算定するとともに、潮位上昇を取り込むための海岸堤防の設計手法を提示した。③地球温暖化による気候変動の影響に適応した国土保全方策検討については、沿岸地域の地域特性を考慮したタイプ分けの手法を試作するとともに、浸水被害の波及被害を算定する手法を実用化した。また、洪水に対する適応策検討ガイドラインをまとめた。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 気候変動外力の設定については、21世紀気候変動予測革新プログラム（気象研究所、京大防災研究所他）の中で検討を行った。XバンドMPレーダの実装に代表されるように、研究成果が地方整備局の現場管理にフィードバックできる工夫も行った。本省とは、社会資本整備審議会における議論において緊密な連携を図り、研究成果が施策に反映されやすい体制を取るとともに、多分野の学識者よりアドバイスを獲得する体制を取った。以上のことから、実施方法・体制は妥当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】 気候変動による河川・海岸管理への影響を評価し、新たにに取り組むべき適応策の提案をまとめたものであり、今後の気候変動への適応策を検討する上で有益である。よって、本研究開発は妥当であると考えられる。</p>		
外部評価の結果	<p>気候変動外力の設定では他研究機関とともに検討し、影響評価の解析モデルのデータ提供やXバンドMPレーダーの実装などで地方整備局と連携を図るなど、効率的かつ組織的に実施することにより成果を上げたものであり、研究の実施方法、体制の妥当性は概ね適切であった。</p> <p>また、XバンドMPレーダーの雨量システムを構築や、将来の洪水増大率の算定、浸水被害の波及被害の算定手法の実用化など、一定の成果が上がっていることから、目標の達成度については、概ね目標を達成できたと評価する。</p> <p>今後は、モデルの分解性の向上や高度情報化等に取り組むとともに、社会的にも関心の高いテーマであることから、適応策に関する研究成果を社会にアピールしていくことに取り組まれない。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成22年12月9日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会) 主査 石田東生 筑波大学大学院教授 委員 中村太士 北海道大学大学院教授 藤田正治 京都大学防災研究所教授 古米弘明 東京大学大学院教授 日下部治 東京工業大学大学院教授 大村謙二郎 筑波大学大学院教授</p> <p>※詳細は、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>		

※一環として実施されたプロジェクト研究「地球温暖化による気候変動の影響に適応した国土保全方策検討」(H20～21)」を統合

(終了時評価)【No. 49】

研究開発課題名	大規模災害時の交通ネットワーク機能の維持と産業界の事業継続計画との連携に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 道路研究部 (道路研究官：並河 良治)
研究開発の概要	<p>わが国は地震や津波、台風など様々な自然災害が発生しやすい国土であり、また東海地震や南海地震、南海地震発生時の切迫性が指摘されており、防災への取り組みは喫緊の課題となっている。このような中、これまであまり認識されていなかった企業の業務中断による損失や地域における雇用面での影響等の問題から、事業継続計画（BCP）の重要性が注目され、取り組みが進められつつある。しかしながら、それらは各企業個々の取り組みであり、しかもある程度規模の大きな企業にとどまっているのが実情である。</p> <p>そこで本プロジェクト研究では、地元に着目した規模の小さな企業が実効性の高いBCPを策定することを支援すると共に自治体が道路等の社会インフラ管理者や電力・ガス・水道等のライフライン事業主体及び産業界が効果的に連携する体制の構築を目的として、道路ネットワーク評価指標の開発、インフラ被害の影響の波及構造・相互依存性の評価手法、被災状況を基にしたBCP策定効果の分析並びに情報共有方法及びBCP実施支援体制の構築のためのマニュアルを作成した。</p> <p>【研究期間：平成19～21年度 研究費総額：約45百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>大規模災害時の経済的被害を軽減するためには、防災計画に加え地域の企業がBCPを策定することが有効である。実効性の高いBCPの策定に資するよう道路等の社会インフラ管理者や電力・ガス・水道等のライフライン事業主体及び産業界が効果的に連携する体制を構築すると共に多くの企業がBCPを策定できるよう支援する手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>以下に示すようなガイドラインの作成や指標の開発、評価・構造モデルの構築等の成果が得られており、概ね目標を達成できた。</p> <p>【成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業継続計画の効果に関しては、事業継続計画等の策定運用の事例調査を行い、策定の動機付けとなるように、策定することのメリットを提示した。 ・事業継続計画の策定支援に関しては、「官民共同による事業継続計画策定支援ガイドライン（案）」を作成・公表している。 ・ネットワーク評価を想定した構造物の整備・管理水準に関しては、道路構造物の維持管理状態を構造物の種類を問わず共通の指標で評価する手法を開発し、ネットワークの性能表示マップ試案を提示した。 ・地震災害のインフラ被害波及構造のモデル化に関しては、インフラ被害波及構造モデルを構築し、首都直下地震を対象とする復旧課程のシミュレーションに適用して、通信機能や道路輸送機能の途絶が他インフラの復旧に及ぼす影響等を定量的に把握した。 <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>3研究室が専門領域の特色を生かし分担して研究を進めるとともに、地域の住民や企業を交えた検討会の開催や関係機関との連携を図るなど、効率的かつ効果的な研究が実施できた。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>企業の実効ある事業継続計画策定を支援するためのガイドライン（案）の策定、道路ネットワーク評価を想定した構造物の評価に資する共通指標の開発やインフラ被害波及構造モデルの構築といった成果が得られており、有益な研究が実施できた。</p>		
外部評価の結果	<p>本省、地方整備局、地方自治体等と連携して研究を進めるとともに、事業継続計画の連携に関する調査では地域の住民や企業を交えた検討会を開催するなどにより研究を実施したものであり、研究実施方法、体制等の妥当性は適切であった。また、実効性のある「官民共同による事業継続計画策定ガイドライン（案）」の策定や、道路ネットワーク評価を想定した構造物の評価に資する共通指標を開発するなど、十分な成果を上げており、目標の達成度については、目標を十分達成できたと評価する。今後は、得られた成果の活用、普及を促す取り組みと、活用のために必要なデータの整備を期待する。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成22年12月9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 石田東生 筑波大学大学院教授</p> <p>委員 中村太士 北海道大学大学院教授 藤田正治 京都大学防災研究所教授</p> <p>古米弘明 東京大学大学院教授</p> <p>松村友行 (社)建設コンサルタンツ協会技術委員長、パシフィックコンサルタンツ(株)常務取締役</p> <p>大村謙二郎 筑波大学大学院教授 日下部治 東京工業大学大学院教授</p> <p>※詳細は、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>		

※一環として実施されたプロジェクト研究「球温暖化による気候変動の影響に適応した国土保全方策検討」(H20～21)を統合

(終了時評価)【No. 50】

研究開発課題名	建築物の構造安全性能検証法の適用基準の合理化に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 建築研究部 (建築研究部長：西山 功)
研究開発の概要	<p>建築基準法に基づく各種検証法の背景にある、又は、あるべき余裕度や安全率について調査、検討を行い、これらを合理的に設定できるようにして、設計者による恣意的判断や過剰設計を排することができるよう、検証法適用基準の明確化、合理化を図る。そのために、以下の研究を行う。</p> <p>(1) 場合分け条件の明確化、係数等の設定手法の確立 (2) ケーススタディによる検証法の精度明確化 (3) 検証法の適用基準群の開発</p> <p>【研究期間：平成19～21年度 研究費総額：約73百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>建築物・構造方法の個別性に応じたきめ細かな検証法の適用基準を開発・整備し、建築規制で目標とする安全水準を確保しつつ、設計者が採用する構造方法により適切に対応した安全性検証法を適用する等によって、社会的な要請である、より合理的な建築物の実現を可能とすることを目的とする。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【目標の達成度】</p> <p>(1)は、限界耐力計算の諸係数設定法の提案という限定的な範囲で目標を達成している。(2)は、数多くのケーススタディにより、特に木造建築物について目標を概ね達成している。(3)は、体系的な整理までには至っていないが、(2)のケーススタディの積み重ねにより結果が得られたものの範囲で目標を達成している。</p> <p>【成果】</p> <p>本研究成果は、各種検証法の運用支援のための技術的バックデータとして活用される。また、現在、国総研が協力支援している住宅局の建築基準整備促進事業(平成20年度～)での課題設定や検討取りまとめのための技術情報として活用している。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>研究方針を具体化するに当たり、初年度に、設計実務者、建築確認部局、性能評価機関、学識経験者にアンケートやヒアリング調査等を実施し、社会のニーズに確実に合致した成果が得られるよう対処した。2年目以降は、ケーススタディが主体となったが、そのための試設計建築物作成には民間コンサルを活用して研究の効率化を図った。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>具体的な試設計建築物を用いたケーススタディの積み重ねにより、検証法の精度明確化、必要余裕度検討のための実証的な技術情報が得られている。これらの成果は、今後の構造安全性能検証法の運用の合理化、適正化等に活用されることが期待されるものであり、本研究開発は妥当である。</p>		
外部評価の結果	<p>特定行政庁等へのアンケート調査や性能評価機関に対するヒアリング調査を実施し、効率的に、かつ適切な課題抽出を行うなど、研究の実施方法、体制の妥当性は概ね適切であった。</p> <p>また、信頼性解析に基づく方法による各種構造安全性能検証法の持つ精度の明確化、必要な余裕度検討のための実証的な技術情報を得るなどは将来につながるもので、目標の達成度については、概ね目標を達成できたと評価する。</p> <p>今後は、信頼性解析に基づく方法による評価方法を他のテーマにも適用する等、成果を活用した更なる展開を期待する。</p> <p><外部評価委員会委員一覧></p> <p>(平成22年12月15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 村上周三 (独) 建築研究所理事長 委員 浅見泰司 東京大学空間情報科学研究センター教授 大村謙二郎 筑波大学大学院教授 高田光雄 京都大学大学院教授 芳村学 首都大学東京教授 松村友行 (社) 建設コンサルタンツ協会技術委員長 パシフィックコンサルタンツ(株) 常務取締役 井口典夫 青山学院大学教授</p> <p>※詳細は、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>		

(終了時評価)【No. 51】

研究開発課題名	建築空間におけるユーザー生活行動の安全確保のための評価・対策技術に関する研究※	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 建築研究部 (基準認証システム研究室 長：深井 敦夫)
研究開発の概要	<p>建築空間における事故予防の観点から、廊下、階段等や昇降機等の公共的空間において発生する事故事例データの収集分析を行い、知識ベースとして公開するとともに、昇降機等については、設計技術仕様等の技術基準案を念頭においた調査研究を行った。</p> <p>特に公共的な建築空間での、人間行動に起因する人身危害について、事故事例データを収集し、実態の把握と事故発生原因の整理を行い、関連する情報や知見、対策技術等を集積した知識ベース「建物事故予防ナレッジベース」を構築した。併せて、エレベーター等について、安全性能確保のための安全技術目標の確立、設計技術仕様・安全性能評価法の開発及び維持保全技術の開発を行い、基準案に活用するとともに、知識ベースにおいて提供する技術情報を整理した。</p> <p>【研究期間：平成18～21年度 研究費総額：約251百万円】</p>		
研究開発の目的	建築空間におけるユーザーの日常安全対策の充実を図る。		
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】 想定した目標は概ね達成されている。</p> <p>【成果】 事故事例及び事故パターン、事故防止に関する各種情報をまとめた「建物事故予防ナレッジベース」(ナレッジベース)を構築し、Web上で公開している。</p> <p>また、開発した技術は、エレベーターの戸開走行防止及び制動の二重化等に関する成果を建築基準法施行令等に反映するとともに、ナレッジベースを活用し情報を提供。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 学識経験者、弁護士、設計実務者、関連業界団体等で構成される検討委員会を設置し、研究を実施した。エレベーター等の技術開発に際しては、安全工学等の学識経験者、エレベーター等の製造者及び施設等の維持管理者等で構成される検討委員会及び部会を設置し、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】 ナレッジベースをWebで公開し一般への情報提供を行うことによって、その情報が設計実務や建物管理業務への活用が見込まれる。また、開発した技術については、関係省庁、学識経験者、メーカー、保守会社等と連携して研究を進めることにより、研究成果を施策、新技術の開発・供給の分野に直接結びつけることができる。</p>		
外部評価の結果	<p>インターネットによるアンケート調査等により、公共的な建築空間での事故事例を収集し、日常安全に関する有識者による検討委員会を設置して研究を進めることで有益な成果が得られており、研究実施方法、体制等の妥当性は適切であった。</p> <p>また、事故パターンや対応策を整理した知識ベースとして「建物事故予防ナレッジベース」を構築、Web上に公開し、一般への情報提供を行うなど一定の成果を上げており、目標の達成度については、概ね目標を達成できたと評価する。</p> <p>今後は、よりデータベースの充実を図るとともに、成果が対策に結びつくものへ発展することを期待する。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成22年12月15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 村上周三 (独) 建築研究所理事長 委員 浅見泰司 東京大学空間情報科学研究センター教授 大村謙二郎 筑波大学大学院教授 高田光雄 京都大学大学院教授 芳村学 首都大学東京教授 松村友行 (社) 建設コンサルタンツ協会技術委員長 パシフィックコンサルタンツ(株) 常務取締役 井口 典夫 青山学院大学教授</p> <p>※詳細は、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>		

※当該研究に含まれる研究開発課題名「建築設備の安全性能確保のための制御システム等の設計・維持保全技術の開発」については別途外部評価を実施。

(終了時評価)【No. 52】

研究開発課題名	建物用途規制の性能基準に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 都市研究部 (都市研究部長：山下浩一)
研究開発の概要	<p>建築基準法の建物用途規制においては、近年の社会・経済情勢の変化に伴い新たな概念の問題用途が出現し市街地環境を悪化する等、従来の仕様の規定の枠組では合理的対応が困難な状況が生じている。本研究では、性能に基づく合理的な建物用途規制の実現に向け、建物用途が市街地環境に及ぼす影響項目を体系的に整理するとともに、全ての建物用途に共通する「出入り交通」に着目し、これを代表指標として影響度合いを定量的に予測・評価する技術的手法を開発した。</p> <p>【研究期間：平成19～21年度 研究費総額：約91百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>建物用途が市街地環境に及ぼす影響度合いを定量的に計測・予測し指標値を評価する技術的手法を開発するとともに、用途規制で守られるべき環境基準の明確化に資する調査研究を行うことを目的とする。そして近年の土地利用の多様化に弾力的かつ機動的に対応するため、性能に基づく合理的な建物用途規制の実現に向けた建築基準法の見直しに寄与することを旨とする。</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>目標4項目の全てについて、実測データに基づく一定の整理を行ったことから、当初の目標は概ね達成できたと考えられる。研究全体としても、代表指標とした出入り交通と街路状況の関係によって立地可否や付帯条件を判別するといった、方法論の提示まで辿りつくことができた。ただし、実測サンプルとした建物用途の種類、エリア、実測数には限りがあり、現実の多様な建物用途の実態に比べ、実測できた範囲は一部に止まった。</p> <p>【成果】</p> <p>主な成果として、①全ての用途共通の影響項目として「出入り交通」に着目し、実測データに基づき環境性能レベルと対応させた予測・評価指標を開発したこと、②約130種類の用途を対象とした住民感覚の統計的整理により「特定影響項目」(各用途の特性から特にチェックを要する影響項目)の洗い出しを行ったこと、③以上をベースとして、実用的場面を想定した「判定チェックシート(試案)」を作成したこと、が挙げられる。これらは、実測データを含め、今後、建物用途許可の判定方法の標準化、又は、建築基準法の改正を行う際、根拠等を示す基礎資料となることが期待される。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>データの実測を専門業者への外部請負とし、分析は専ら所内のスタッフが行った。これにより、本研究開発は効率的に執行できたと考えられる。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>規制の合理性や説明責任が一段と強く問われる今日、実測データに基づき建物用途規制に係る環境性能の水準と評価・判定方法を提案した本研究開発は、行政制度への貢献のみならず、科学的・技術的意義からも妥当なものとなったと考える。</p>		
外部評価の結果	<p>建物用途が市街地環境に及ぼす影響項目を体系的に整理するとともに、全ての建物用途に共通する「出入り交通」に着目して実測を行うなど、研究実施方法、体制等の妥当性は適切であった。</p> <p>また、実測データにもとづき建物用途が周辺環境に及ぼす影響の評価方法を開発、「判定チェックシート(試案)」を作成するなど一定の成果を上げており、目標の達成度については、概ね目標を達成できたと評価する。</p> <p>今後は、定量化による成果を活用しつつ、次のステップとして迷惑面の心理的な許容度等の定性的な側面についても検討されたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧></p> <p>(平成22年12月15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 村上周三 (独) 建築研究所理事長 委員 浅見泰司 東京大学空間情報科学研究センター教授 大村謙二郎 筑波大学大学院教授 高田光雄 京都大学大学院教授 芳村学 首都大学東京教授 松村友行 (社) 建設コンサルタンツ協会技術委員長 パシフィックコンサルタンツ(株) 常務取締役 井口典夫 青山学院大学教授</p> <p>※詳細は、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>		

(終了時評価)【No. 53】

研究開発課題名	都市整備事業に対するベンチマーク手法適用方策に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 都市研究部都市施設研究室 (室長：西野 仁)
研究開発の概要	<p>都市整備事業を対象として、ベンチマーク手法を適用するため、都市整備事業地区の特性や事業により解決すべき課題の定量的分析手法の検討、過去の成功・失敗事例の要因分析ツールの開発や事業地区間の比較を容易にする共通評価指標の設定などを行い、それらを体系化して、都市整備事業ベンチマーク手法としてとりまとめる。</p> <p>【研究期間：平成19～21年度 研究費総額：約45百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>効率的で効果的な計画及び事業化を支援するベンチマーク技術の開発とその普及のための運用システムの開発を行い、効率的・効果的な都市整備事業の計画策定、事業化、事業実施及び事業後の効果発現の最大化を支援すること目的としている。</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>目標2大項目のうち、一つ目については、対象を全て網羅し切れていないという点はあるが、地区間比較が可能となるベンチマーク指標の設定及びその利用手法等を開発し、それらを、運用指針素案としてとりまとめたことから、当初の目標は概ね達成できたと考え。また、二つ目については、成功要因・ノウハウ集(案)としてとりまとめを行ったことから、概ね達成できたと考え。</p> <p>【成果】</p> <p>主な成果として、事業特性や地区特性の異なる全国各地区との比較が可能となるベンチマーク指標の設定及びその利用手法、進捗管理チェックシート等を開発したこと、さらに、成功要因・ノウハウをとりまとめたこと、があげられる。今後、研究成果を「ベンチマーク手法の適用に関する運用指針(案)」として「成功要因・ノウハウ集(案)」と併せて、地方自治体等に配布し、活用されることを期待する。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>業務委託により効率化を図るとともに、本省と連携、地方自治体等からデータの収集、手法の試用等での協力を得ることが出来た。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>都市整備事業の効率的、効果的な事業実施が求められる中で、客観的な地区間比較や要因分析を可能とする手法等を関係機関の協力を得ながら開発したことから、研究方法、行政への貢献の観点から意義ある研究であったと考え。</p>		
外部評価の結果	<p>国土交通本省と連携し、地方公共団体等の協力を得ながら収集している豊富な事業実施データを活用して研究を実施したものであり、研究の実施方法、体制の妥当性は概ね適切であった。</p> <p>また、特性の異なる各地区の比較が可能となるベンチマーク指標の設定及び利用方法を運用指針(案)として示し、「成功要因・ノウハウ集(案)」を取りまとめるなど、一定の成果が得られていることから、目標の達成度については、概ね目標を達成できたと評価する。</p> <p>今後は、多様な市街地開発のタイプに応じた細かい検討を通して、ベンチマーク手法がより有益に活用されるよう、研究成果の更なる充実を期待する。</p> <p><外部評価委員会委員一覧></p> <p>(平成22年12月15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 村上周三 (独) 建築研究所理事</p> <p>委員 浅見泰司 東京大学空間情報科学研究センター教授</p> <p>大村謙二郎 筑波大学大学院教授</p> <p>高田光雄 京都大学大学院教授</p> <p>芳村学 首都大学東京教授</p> <p>松村友行 (社) 建設コンサルタンツ協会技術委員長</p> <p>パシフィックコンサルタンツ(株) 常務取締役</p> <p>井口典夫 青山学院大学教授</p> <p>※詳細は、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>		

(終了時評価)【No. 54】

研究開発課題名	低頻度メガリスク型の沿岸域災害に対する多様な効用を持つ対策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 沿岸海洋研究部(沿岸防災研究室長：根木貴史)
研究開発の概要	<p>・発生頻度は低いですが、ひとたび生起すると沿岸域の居住者や各種の機能等に甚大な被害をもたらす低頻度メガリスク型沿岸域災害対策として、災害時に減災効果があり、非災害時(平常時)にも社会的効用がある対策を提案した。こうした多様な効用を有する施策に関する評価手法、地域住民等と行政との合意形成手法及び高潮・高波対策施設等の統合的マネジメントシステムの構築を行った。</p> <p>【研究期間：平成18年度～平成21年度 研究費総額：約39百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>本研究は、低頻度メガリスク型沿岸域災害に対する多様な効用を持つ対策の評価手法等を開発し、計画立案のために海岸管理者等が活用できる資料(ガイドライン)をとりまとめることを目的としたものである。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【目標の達成度】</p> <p>・「低頻度メガリスク型沿岸域災害(特に超過外力による災害)」に対する対策について、減災効果の評価手法から統合的マネジメントシステムに至る「低頻度メガリスク型沿岸域災害」とその対策を検討するための総合的な枠組みを提示した。No-Regret-Policy(後悔しない政策)を提案するとともに、各研究項目について一定程度の成果を得て11本の論文等を所外に発表した。</p> <p>【成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・低頻度メガリスク型沿岸域災害対策の方向性等基本的な考え方について整理した。 ・港湾施設(防波堤、岸壁等)上屋・倉庫等の建築物や植栽などによる減災効果を、数値シミュレーション等により解析し、減災効果評価手法を取りまとめた。 ・都市的な利用が行われている沿岸域を対象とするケーススタディを実施し、災害時の減災効果と平常時の経済効果を併せた多様な効用を持つ対策の評価手法を提案した。 ・低頻度メガリスク型沿岸域災害対策については、防護水準に共通認識がないため、関係者間の合意形成必要であることを指摘するとともに、その合意形成モデルを提案した。 ・海岸保全施設の危険度の評価と背後地域の脆弱性の評価を統合したマネジメントシステムの構成・運用についての概念モデルを作成した。 <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・独立行政法人港湾空港技術研究所、徳島大学等の関係者で構成される検討会を開催するとともに、大学関係者や公営企業関係者と意見交換を行いながら実施した。また、ケーススタディの実施に当たっては、国土交通省港湾局、地方整備局、関係自治体等と連携して実施した。また、港湾・海岸のみならず河川、都市、道路等の他事業の事例やオランダ・韓国等の海外の事例を参考にした。 <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・沿岸域における超過外力による災害対策に関する研究事例はこれまでほとんどなく、社会的意義はあったと考える。また、こうした多様な効用を有する対策の評価手法、合意形成モデルを提案するなど、港湾管理者等が参考にできる情報を整理できたことから、概ね妥当であったと考える。 		
外部評価の結果	<p>沿岸域災害に対しての検討会を大学や公営企業の関係者と開催するとともに、河川や都市などの他分野、オランダや韓国など海外の防災事例も収集しながら実施したものであり、研究の実施方法、体制の妥当性は概ね適切であった。</p> <p>また、合意形成モデルや統合的マネジメントシステムは概念の整理に留まるものの、低頻度メガリスク型沿岸域災害対策の方向性が整理されたことは評価でき、目標の達成度については、概ね目標を達成できたと評価する。</p> <p>今後は、人命救助も概念に取り込んだインフラ投資の検討や長期的事業の費用対効果分析を行って、さらに施策に反映できるように具体化を期待する。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>(平成22年12月2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 柴山 知也 早稲田大学教授 委員 井口 典夫 青山学院大学教授 山内 弘隆 一橋大学教授 窪田 陽一 埼玉大学教授 松村 友行 JCCA技術委員長 小林 潔司 京都大学教授 野口 貴文 東京大学准教授</p> <p>※詳細について、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>		

(終了時評価)【No. 55】

研究開発課題名	国際交通基盤の統合的リスクマネジメントに関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 空港研究部(空港新技術研究官：中島由貴)																				
研究開発の概要	<p>・グローバル化が進展する中、大規模自然災害等による国際交通基盤の機能停止等は、我が国の経済社会に甚大な影響を及ぼす。また、同基盤の運営には、多数の関係者が関わっており、被災時にこれらが横断的に連携し、代替施設からの代替輸送など、我が国全体で一定の国際輸送の機能の継続が図られることが必要である。</p> <p>本研究は、国際交通基盤のうち、港湾にあっては、統合的な業務継続計画を作成中であるので、同計画の前提のリスク分析を、また、被災経験が少ない空港にあっては、リスク分析だけでなく、関係者の参加環境及び業務継続計画について、研究を行った。</p> <p>【研究期間：平成18～21年度 研究費総額：約30百万円】</p>																						
研究開発の目的	<p>① 発生頻度や脆弱性を踏まえたリスク分析の高度化（港湾の耐震化効果の評価含む）</p> <p>② 空港の業務継続への関係者の参加環境の整備（経済損失の算定含む）</p> <p>③ 空港における代替施設の受入能力の算定</p> <p>④ 空港における統合的な業務継続計画の雛形の作成</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> <ul style="list-style-type: none"> ・当初の目標を概ね達成した。 <p>【成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事態想定との絞込を行い、業務継続計画の作成や見直しに反映する。 ・空港の業務継続計画の雛形を作成し、今後の業務継続計画の作成に反映する。 ・港湾の耐震化の効果、空港の関係者の参加確保の方策について、施設計画や制度設計に反映するよう努力する。 ・研究の各段階での成果については、国総研資料等へ積極的に発表した。 <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究の実施にあたり、学識経験者等と意見交換を実施し、事例の研究では、関係者と良好な関係を構築のうえヒアリングを行った。研究の実施方法・体制は妥当であった。 <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>空港にあっては、大規模自然災害を想定した横断的連携の検討例がなかったこと、港湾にあっては、発生頻度・脆弱性を踏まえた事態想定の見直し事例がなかったことから、これらについて、妥当な成果を得られたことから研究開発、社会的意義があったと考える。</p>																						
外部評価の結果	<p>大規模自然災害等による国際交通基盤の機能低下・停止を防ぐには、被災時に関係者が横断的に連携して対応することが極めて重要である。そのための事例収集・ヒアリングを多岐にわたる関係者と良好な関係を築きながら実施したものであり、研究の実施方法、体制の妥当性は概ね適切であった。</p> <p>また、発生頻度や脆弱性を踏まえた国際交通基盤のリスク分析の高度化の検討、空港でこれまでなかった大規模自然災害を想定した横断的連携の検討がされたことは評価でき、目標の達成度については、概ね目標を達成できたと評価する。</p> <p>今後は、成果を制度に反映するためのマニュアル等ツールの整備、対象とするリスクや克服方法の総合化などさらなる展開を期待する。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成22年12月2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%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:25%;">主査</td> <td style="width:25%;">三村 信男</td> <td style="width:25%;">茨城大学教授</td> <td style="width:25%;">柴山 知也</td> <td style="width:25%;">早稲田大学教授</td> </tr> <tr> <td>委員</td> <td>井口 典夫</td> <td>青山学院大学教授</td> <td>山内 弘隆</td> <td>一橋大学教授</td> </tr> <tr> <td></td> <td>窪田 陽一</td> <td>埼玉大学教授</td> <td>松村 友行</td> <td>JCCA技術委員長</td> </tr> <tr> <td></td> <td>小林 潔司</td> <td>京都大学教授</td> <td>野口 貴文</td> <td>東京大学准教授</td> </tr> </table> <p>※詳細について、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	柴山 知也	早稲田大学教授	委員	井口 典夫	青山学院大学教授	山内 弘隆	一橋大学教授		窪田 陽一	埼玉大学教授	松村 友行	JCCA技術委員長		小林 潔司	京都大学教授	野口 貴文	東京大学准教授
主査	三村 信男	茨城大学教授	柴山 知也	早稲田大学教授																			
委員	井口 典夫	青山学院大学教授	山内 弘隆	一橋大学教授																			
	窪田 陽一	埼玉大学教授	松村 友行	JCCA技術委員長																			
	小林 潔司	京都大学教授	野口 貴文	東京大学准教授																			

(終了時評価)【No. 56】

研究開発課題名	セカンドステージ ITS によるスマートなモビリティの形成に関する研究	担当課 (担当課長名)	国土技術政策総合研究所 高度情報化研究センター (センター長：藤本 聡)
研究開発の概要	<p>平成 16 年 8 月、スマートウェイ推進会議は「ITS、セカンドステージへ」と題した提言を行った。同提言では、多様なサービスを 1 つの ITS 車載器で利用できる車内環境の実現などが示されている。</p> <p>本プロジェクト研究では、上記提言の早期実現に向け、車載器、路側機、通信に関する規格・仕様の検討と策定、各サービスの実現に必要な要素技術・基盤技術として、道路基盤データの迅速な更新・配信等に関する研究開発を行った。また、従来よりも高精度かつ大量の走行状況データを収集することが可能なプローブ技術や動線データを効率的に解析するプラットフォームを開発するとともに、収集されたデータを交通情報提供および交通調査へ活用するための研究を行った。</p> <p>【研究期間：平成 18～21 年度 研究費総額：約 2,200 百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>本研究は、上記提言の目標を実現するために必要な要素技術の開発を行い、サービスの実用化を支援する以下 5 項目を達成することを目的とした。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 次世代 ITS システムの規格・仕様の策定 (2) AHS (高度走行支援道路システム) 技術による道路の安全性向上/渋滞軽減システムの開発 (3) ローコスト料金所によるスマート IC の規格・仕様の策定 (4) 移動体情報の高精度かつ低廉な収集システムの開発 (5) 道路基盤データの迅速な更新・配信システムの開発 		
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>本研究は、次世代 ITS システムの規格・仕様の策定や道路基盤地図情報の作成要領を策定するなど、いずれの研究項目についても、概ね目標を達成できたと判断している。</p> <p>【成果】</p> <p>上記研究開発の目的の (1)～(5) に対して、以下の成果を得た。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 9 つのスポット通信サービスに係る仕様を策定 (2) 安全運転支援システム、サグ部交通円滑化支援システムを開発 (3) スマート IC 用の ETC 機器 (路側機器) の規格・仕様を策定 (4) 従来の RTK-GPS の課題を解決する技術を開発、動線解析プラットフォームを開発、プローブ統合サーバ等の仕様書を策定 (5) 道路基盤地図情報を整備するための要領等を策定 <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>本省、他省庁 (警察庁、総務省など)、道路管理者 (地方整備局、高速道路会社)、大学、民間企業 (自動車、通信、地図などのメーカー) などと連携し、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>成果の多くは、本格的に実運用されており、本研究全体として、妥当であったと判断している。</p>		
外部評価の結果	<p>本省、地方整備局、道路管理者、大学、民間企業等と連携して研究を実施したものであり、研究の実施方法、体制等の妥当性は適切であった。</p> <p>また、策定した次世代 ITS システムの規格・仕様など、成果の多くは実運用されており、一定の成果を上げていることから、目標の達成度については、目標を十分達成できたと評価する。</p> <p>今後は、国際的な戦略としての活用、環境負荷の低減に資する研究への発展等、成果を活用した更なる展開を期待する。</p> <p><外部評価委員会委員一覧></p> <p>(平成 22 年 12 月 9 日、国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会)</p> <p>主査代理 藤田正治 京都大学防災研究所教授</p> <p>委員 中村太士 北海道大学大学院教授</p> <p>古米弘明 東京大学大学院教授</p> <p>松村友行 (社) 建設コンサルタンツ協会技術委員長</p> <p>パシフィックコンサルタンツ (株) 常務取締役</p> <p>日下部治 東京工業大学大学院教授 大村謙二郎 筑波大学大学院教授</p> <p>※詳細は、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>		

(終了時評価)【No. 57】

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>既存の 190m 地盤沈下計を改造し、これまでにない高精度・高時間分解能の上下変動観測を実現するとともに、上下変動機構のモデル化を試みる。また、水準測量、地盤沈下計と GPS の観測の相互比較により信頼度を検証しつつ、測地基準系精密保持手法を研究する。</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>VLBI と GPS の国際基準局がおかれ、測地基準系の構築・維持に重要な役割を担っているつくばにおいて観測される上下季節変動を精密に計測、モデル化し、上下季節変動の影響をうけにくい GPS 観測点を開発・設置するとともに特に上下方向について測地基準系の精密保持手法を確立することを目的とする。</p>		
必要性、効率性、有効性等の観点からの評価	<p>【目標の達成度】 水準測量等によるつくばの上下季節変動の精密計測を実施し、変動機構を説明するモデルを作成するとともに、上下変動季節変動の影響をうけにくい GPS 観測点を開発・設置した。これらをもとに、上下方向の測地基準系の精密保持手法を確立するという当初の目標は達成した。</p> <p>【成果】 (1) 精密な水準測量、GPS 観測を実施するとともに、つくばの地盤上下季節変動について全層厚の変化を説明するモデルを作成した。また、地下 190m 地盤に固定され、地盤上下季節変動の影響を受けにくい GPS 観測点を開発・設置した。 (2) 測地基準系精密保持のための地盤上下季節変動の中長期的な監視手法を構築し、つくばエクスプレス沿線開発に伴う上下変動の経年変化が今のところ見られないことを明らかにした。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 宇宙測地基準局の上下変動を数 mm 程度の高精度で検出するという目標に対し、安定地層直結型基準点として既存の地盤沈下観測井を活用し、効率的に技術開発を実施した。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】 本研究で確立した監視手法に基づき、つくば宇宙測地基準局の上下変動監視が今後継続的に実施され、測地基準系の構築・維持に応用される。また、本研究で得られたつくばの季節上下変動に関する情報は、国際 VLBI 事業 (IVS) が定めた次世代の国際 VLBI 観測仕様である VLBI 2010 へのわが国の国際 VLBI 観測の対応における検討にあたり、重要な知見となる。以上の点から、本研究開発は妥当である。</p>		
外部評価の結果	<p>十分な成果を上げていた。今後は、関東平野の第四紀層上に設置された国土地理院構内の基準点の変動が高精度で補正できるようになったが、これからの 100 年の長期にわたる維持管理を考えると、しばらくは既存の基準点と並行した観測を続けることとしつつも、将来は基盤岩石の上など、より安定したところに基準点を設けることも検討されたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成 23 年 2 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 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部教授 斉藤享治 埼玉大学教育学部教授 里村幹夫 静岡大学理学部教授 鹿田正昭 金沢工業大学環境・建築学部教授 田部井隆雄 高知大学教育研究部教授 中村浩美 科学ジャーナリスト 日置幸介 北海道大学理学部教授</p> <p>詳細は、国土地理院 HP > 研究開発 > 国土地理院の研究評価を参照 http://www.gsi.go.jp/REPORT/HYOKA/hyoka-1.html</p>		

(終了時評価)【No. 58】

研究開発課題名	日本列島の地殻活動メカニズム解明の高度化に関する研究	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>日本列島の地殻活動メカニズムを解明するためには、プレート間の相互作用を詳細に把握することが必要不可欠である。これまでのプレート間相互作用に関する研究は、使用するデータ、対象領域、プレート形状等が、その時々、研究によって異なっていたため領域間の相互作用や広域的な地殻活動の影響を明確に評価することができず、誤った解釈をしてしまう恐れがあった。近年、被害地震が相次いで発生していることを踏まえ、GPS連続観測システム(GEONET)により日本全国の地殻変動が常時監視される中で、特定の領域・期間に限らず、日本列島全域を統一的に扱うモデルによる地殻活動メカニズムの解明を行う。</p> <p>【研究期間：平成20～22年度 研究費総額：約35百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>日本列島の地殻活動メカニズムの解明のため、GEONETのデータを用いて、日本列島周辺のプレート間カップリングを統一的に扱うモデル(小領域(1辺200～300km)から大領域(日本列島全域))を作成し、空間分布および時間変化を詳細に把握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】 空間スケールを階層化させた推定法で、日本列島周辺のプレート間カップリングモデルの作成を行い、プレート間カップリングの空間分布及び時間変化を詳細に把握した。これらにより日本列島の主要な地殻活動メカニズムの解明が可能となり、当初目標を十分に達成した。</p> <p>【成果】 小領域、中領域、大領域の異なる空間スケールで日本列島周辺のプレート間カップリングを推定することで、プレート間カップリングの詳細な空間分布および時間変化が明らかとなった。また、GEONETのF3解の更新にあわせて自動的にプレート間カップリングを推定するシステムを構築した。このことにより、観測結果を基にその主要なメカニズムであるプレート間カップリング(=地下の状態)のモニタリングが可能となった。定常的に推定が可能となったプレート間カップリングの推定結果は、地震防災対策強化地域判定会や地震調査委員会等の政府の地震防災に関する各種会議に国土地理院資料として毎回提出され、地殻活動の監視業務に活用されている。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 プレート間カップリングの推定に必要なプレート形状データや観測データ等の入手、使用に関して、東京大学等外部機関と連携することで、効率的に研究が実施できた。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】 プレート間カップリングの状態が精度よく定常的に計算できるようになったことで、海溝型地震の中長期的な地震発生予測の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となり、こうした成果は防災・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ものであり、本研究開発は妥当である。</p>		
外部評価の結果	<p>十分な成果を上げていた。カップリング(プレート間の固着)の状態が非常に精度よく速やかに計算できるようになって、地殻変動に関する有効な情報を与えるようになったが、今後は、カップリングの状態だけではなく、その累積により実際の地震がいつ起こるかを検討するような研究に発展させられたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>(平成23年2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 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 斉藤享治 埼玉大学教育学部教授 里村幹夫 静岡大学理学部教授 鹿田正昭 金沢工業大学環境・建築学部教授 田部井隆雄 高知大学教育研究部教授 中村浩美 科学ジャーナリスト 日置幸介 北海道大学理学部教授</p> <p>詳細は、国土地理院 HP>研究開発>国土地理院の研究評価を参照 http://www.gsi.go.jp/REPORT/HYOKA/hyoka-1.html</p>		

(終了時評価)【No. 59】

研究開発課題名	正確・迅速な地盤変動把握のための合成開口レーダー干渉画像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>合成開口レーダー（以下、SAR）干渉画像による地盤変動把握の高度化のために、(1) 数値気象モデルを用いた大気遅延誤差の低減処理手法、および、(2) 高解像度に適合した位相連続化のための高度処理システム、を開発する。</p> <p>【研究期間：平成20～22年度 研究費総額：約103百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>SAR干渉画像により国土の地盤変動を正確・迅速に把握することを目指して、誤差を低減するための手法の開発および面的な変動量抽出のための位相連続化高度処理システム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>【目標の達成度】</p> <p>(1) 数値気象モデルを用いた位相遅延量計算手法を開発することにより、大気遅延誤差の低減処理が可能となった。(2) GUI操作ベースの位相連続化処理システムを開発した。これらにより正確・迅速な地盤変動抽出が可能となり、当初目標を十分達成した。</p> <p>【成果】</p> <p>(1) 数値気象モデルを利用した誤差低減手法にレイトレーシング法を組み込むことで、マイクロ波の伝播経路の屈折も考慮した高度な位相遅延量の計算を実現した。本手法を実データに適用した結果、有意な低減効果が認められた。(2) GUI操作による位相伝播経路の編集機能等を実現することで、高解像度を維持したまま、不連続な位相情報から連続的な地盤変動量を抽出することが可能になった。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>国土地理院はSAR干渉解析による地盤変動監視を実施しており、既存のデータや解析ツールを利活用しつつ、効率的に遂行された。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>成果の一部は、既に国土地理院の高精度地盤変動測量事業で使用されており、他の成果についても、実証実験等を経て事業で利活用される予定。国土の地盤変動監視の高度化に貢献するものであり、本研究開発は妥当である。</p>		
外部評価の結果	<p>十分な成果を上げていた。今後は、合成開口レーダーによる高精度の地表変動量の把握が可能となり、合成開口レーダーの利用がより信頼性を持つものになったが、さらに事例を増やして信頼性を高めることを検討されたい。特に気象情報に基づき、季節変化などを考慮した解析にいつでも対応できるよう発展させられたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成23年2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>斉藤享治 埼玉大学教育学部教授</p> <p>里村幹夫 静岡大学理学部教授</p> <p>鹿田正昭 金沢工業大学環境・建築学部教授</p> <p>田部井隆雄 高知大学教育研究部教授</p> <p>中村浩美 科学ジャーナリスト</p> <p>日置幸介 北海道大学理学部教授</p> <p>詳細は、国土地理院 HP > 研究開発 > 国土地理院の研究評価を参照 http://www.gsi.go.jp/REPORT/HYOKA/hyoka-1.html</p>		

(終了時評価)【No. 60】

研究開発課題名	地理空間情報の時空間化とその応用に関する研究	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>時空間化された地理空間情報のデータ仕様を検討し、モデル地区においてプロトタイプの時空間情報を構築し、Web-GIS で実装する。プロトタイプの時空間情報を使って、国土計画・環境計画などの領域での利活用手法について検討する。</p> <p>【研究期間：平成20～22年度 研究費総額：約52百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>国土地理院で整備している地理空間情報について、どのような仕様で時空間化すべきかについて明らかにする。また、地理空間情報を時空間化することにより、国土計画・環境計画の立案などの国土変遷を評価、予測するような領域でどのような利活用が可能であるかを、中縮尺レベルの地理空間情報を対象に、いくつかの具体的事例によって明らかにする。</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】 地理空間情報の時空間化のための仕様案を示すこと、及び具体的事例で利活用の可能性を示すという、当初目標は達成した。</p> <p>【成果】 データのタイプを道路、建物のように発生・消滅するタイプ（発生消滅型）と、土地利用、地形のように必ず何かが存在するタイプ（被覆型）の2つに分け、中縮尺レベルの時空間地理情報の仕様案を作成した。仕様案に基づくデータセットを試作して、交通網の開通等による土地利用変遷の解析を行い、時空間化により詳細な都市構造を捉えた解析が行えることを示した。指定した時間のGISデータを切り出して描画して、Web-GISで背景データを配信するシステム（時空間電子国土Webシステム）を開発した。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】 時空間GISの研究を行っている大学研究者等と連携して行ったほか、つくば市の時空間データセットを使った時系列解析は、地元の筑波大学と連携して土地利用変化の解析を行っており、妥当である。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】 近未来の時空間化に向けて高度な解析が可能な仕様案を提示したこと、また、時空間電子国土Webシステムの機能の一部が、時系列の地理空間情報をインターネットで閲覧できるシステムとして実装される見込みであることなど、本研究開発は妥当である。</p>		
外部評価の結果	<p>十分な成果を上げていた。地理空間情報に時間情報を取り入れることにより土地・地物の内容・変遷が効率的に把握・理解できる手法が示された。時空間化は、地理情報の活用にとっては非常に重要であるが、タイトルが非常に多岐にわたる内容を含んでいる。今後は、民間・自治体でどのような需要があるのかというあたりを調査しつつ、焦点を絞るなり、内容を分割して研究をさらに発展させられたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧>（平成23年2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 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 斉藤享治 埼玉大学教育学部教授 里村幹夫 静岡大学理学部教授 鹿田正昭 金沢工業大学環境・建築学部教授 田部井隆雄 高知大学教育研究部教授 中村浩美 科学ジャーナリスト 日置幸介 北海道大学理学部教授</p> <p>詳細は、国土地理院 HP> 研究開発> 国土地理院の研究評価を参照 http://www.gsi.go.jp/REPORT/HYOKA/hyoka-1.html</p>		

(終了時評価)【No. 61】

研究開発課題名	合成開口レーダーによる地すべりの監視に関する研究	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>「だいち」の PALSAR データに適用した SAR 干渉画像から、実際の地すべりの地形の存在自体と地形的特徴をどのように読み取れるか明らかにする。また、広域を繰り返し観測できる特徴を生かして、時系列的な SAR データを比較することによって、地形変化を監視するとともに、進行中の地すべりの特徴を明らかにする。</p> <p>【研究期間：平成20～22年度 研究費総額：約53百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>本研究は、国土地理院の高度な SAR 干渉画像解析技術と、従来より活用してきた空中写真判読技術、航空レーザ測量データのデータ処理技術を組み合わせることによって、SAR 干渉画像を用いて、地すべりなどの地表変状を監視し、その地形的特徴を把握する技術を開発し、SAR 干渉画像から地すべりを判読するためのマニュアルの作成、地すべりのモニタリング手法の提示、地すべりの機構解明に関する検討等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】</p> <p>SAR 干渉画像を用いた地すべりモニタリング手法を提示し、判読マニュアルとして取りまとめること、及び SAR 干渉画像による変動の把握が地すべり機構の解明に資することを実証するという当初の目標は達成した。</p> <p>【成果】</p> <p>(1) SAR 干渉画像により一定の条件のもとで地すべりなどの地表変状の監視、及び地形的特徴の把握が可能であることを明らかにするとともに、SAR 干渉画像と航空レーザ測量データ等の判読から得られた微地形データを組み合わせるモニタリング手法を開発し、その結果を「SAR 干渉画像判読カード」等から構成される判読マニュアルとしてとりまとめ、HP で公開した。</p> <p>(2) 微地形と SAR 干渉画像の対応付けにより、地すべりの移動方向と移動量について現地観測等と整合的な結果が得られることを確認し、干渉 SAR 技術が地すべり機構解明に役立つことを示した。</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など関係機関と意見交換を行うなど連携して進めたほか、地方整備局や県など関係機関による GPS 測量データ等も活用するなど研究を効率的に実施しており、妥当である。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>地方整備局の地すべり対策において、精密な変動監視のための基礎情報として活用されているほか、国土地理院の干渉 SAR による定常的な監視業務のひとつとして地すべりが追加されるなど活用されていることから、本研究開発は妥当である。</p>		
外部評価の結果	<p>十分な成果を上げていた。合成開口レーダーにより地すべりの動きのモニタリングが有用であることが示されたが、今後は合成開口レーダーの干渉画像の高度利用と結びつけて、地すべり量の数値化あるいは定量化する方向で、より実用的な研究課題として発展させられたい。</p> <p><外部評価委員会委員一覧> (平成23年2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>斉藤享治 埼玉大学教育学部教授</p> <p>里村幹夫 静岡大学理学部教授</p> <p>鹿田正昭 金沢工業大学環境・建築学部教授</p> <p>田部井隆雄 高知大学教育研究部教授</p> <p>中村浩美 科学ジャーナリスト</p> <p>日置幸介 北海道大学理学部教授</p> <p>詳細は、国土地理院 HP>研究開発>国土地理院の研究評価を参照 http://www.gsi.go.jp/REPORT/HYOKA/hyoka-1.html</p>		

(終了時評価) 【No. 62】

研究開発課題名	温暖化による日本付近の詳細な気候変化予測に関する研究	担当課 (担当課長名)	気象研究所気候研究部 (部長：鬼頭 昭雄)
研究開発の概要	<p>気象研究所で開発している各種物質輸送モデルを大気海洋結合モデルに取り込んだ「温暖化予測地球システムモデル」(以下「地球システムモデル」)を開発する。また、わが国特有の局地的な現象を表現できる精緻な地域気候モデルを開発して予測の不確実性を低減し、各種施策の検討に必要な空間的にきめ細かな予測を行う。</p> <p>【研究期間：平成17～21年度 研究費総額：約116百万円】</p>		
研究開発の目的	<p>わが国における地球温暖化対策を推進するため、特に、水資源、河川管理、治山・治水、防災、農業、水産業や、保健・衛生などの分野など気候の変化に敏感で脆弱な分野を考慮した温暖化予測情報を提供できるよう、地域的温暖化予測を総合的に行う数値モデルを開発し、日本付近の地域気候変化予測を行う。</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>本研究で開発された地球システムモデル及び精緻な地域気候モデルは、改善の余地はあるものの再現性・信頼性とも高いモデルであり、目標は達成された。</p> <p>【成果】</p> <p>本研究により、現実に存在する様々なプロセスを適切に組み込んだ完成度の高い気候予測モデルが開発された。地球全体を対象にした温暖化予測では、温室効果気体やエアロゾルの排出量を与えて実験を行い、気候及び各種物質循環について世界レベルの表現性能を有していることを確認した。また、関東甲信地方を対象にした空間的にきめ細かな予測実験においても、年間を通じて月降水量、平均・最高・最低気温などが良く再現できていることを確認した。さらに、開発したモデルの問題点の抽出と今後の研究の方向性についても明らかにできしており、研究のさらなる発展も期待できる。</p> <p>【本研究開発の実施方法・体制の妥当性】</p> <p>研究開発の実施情報・研究体制については妥当であった。ただし、モデルの性能評価の方法については、それ自身を一つの研究項目にするなど工夫の余地があったと思われる。</p> <p>【上記を踏まえた本研究開発の妥当性】</p> <p>本研究の成果は、気象業務はもとより広く気候に関する学術分野の進展に大きく寄与するものであり、本研究開発の実施は妥当であった。</p>		
外部評価の結果	<p>優れた研究であった。</p> <p>この研究は、IPCC 第4次報告書にある、気候変化をもたらす要素の不確実性に取り組んでおり、気象庁気象研究所の設置目的と研究資産を活かした良い研究であった。地球システムモデル、地域気候モデルのいずれについても、現実に存在する様々なプロセスが適切に組み込まれ、再現性・信頼性とも高いモデルの構築が達成されたと判断する。社会的観点からも、将来予測のためにますます強力なツールとなることが期待される。今後は、これらのモデルを我が国全体で利用できる仕組みや、大学等の他のコミュニティとの共同研究がより促進される枠組みを作り、波及効果に結びつけることを検討すべきである。</p> <p><外部評価委員会委員一覧></p> <p>(平成23年1月18日、気象研究所評議委員会評価分科会(地球環境・気候分野))</p> <p>分科会長：田中 正之(東北大学 名誉教授、気象研究所評議委員長)</p> <p>委員：蒲生 俊敬(東京大学 大気海洋研究所 海洋化学部門 教授)</p> <p>川辺 正樹(東京大学 大気海洋研究所 海洋物理学部門 教授)</p> <p>田中 佐(山口大学大学院 理工学研究科 教授(特命))</p> <p>中島 映至(東京大学 大気海洋研究所 地球表層圏変動研究センター長)</p> <p>※詳細は、気象庁気象研究所 HP>気象研究所の評価>重点研究課題評価報告を参照 (http://www.mri-jma.go.jp/Evaluation/Assignment/assign_fy2010_03.html)</p>		