

資 料 編

資料一覧

○ 中期計画の別表

別表 1.	予算 (別紙) -----	1
別表 2.	収支計画 -----	3
別表 3.	資金計画 -----	3
別表 4.	施設設備計画 -----	4

○ 年度計画の別表

別表 1.	重点研究領域の研究項目 -----	5
別表 2.	予算 (別紙) -----	8
別表 3.	収支計画 -----	10
別表 4.	資金計画 -----	10

○ 中期目標、中期計画及び平成 16 年度計画と業務運営評価の項目

資料-1	中期目標、中期計画及び 平成 16 年度計画と業務運営評価の項目 -----	11
------	---	----

○ 研究実施項目

資料-2.1	中期目標期間中の研究項目のスケジュール -----	22
資料-2.2	平成 16 年度研究計画の概要 -----	32
資料-2.3	平成 16 年度研究成果の概要 -----	46

○ 研究評価

資料-3.1	独立行政法人港湾空港技術研究所研究評価要領 -----	49
資料-3.2	独立行政法人港湾空港技術研究所外部評価委員会規程 -----	50
資料-3.3	研究評価の提出書類の様式と評価シート -----	51

1. 研究実施項目

- (1) 研究計画 (研究実施項目: 事前評価及び中間評価)
- (2) 事前評価シート
- (3) 中間評価シート
- (4) 研究終了報告書
- (5) 事後評価シート

2. 特別研究

- (1) 研究計画 (特別研究: 事前評価及び中間評価)
- (2) 事前評価シート
- (3) 中間評価シート
- (4) 研究終了報告書
- (5) 事後評価シート

3. 特定萌芽的研究

- (1) 研究計画 (特定萌芽的研究)
- (2) 事前評価シート
- (3) 中間評価シート
- (4) 研究終了報告書
- (5) 事後評価シート

資料-3.4	平成 16 年度研究評価の概要と評価結果	
	1.平成 16 年度第 1 回内部評価委員会の概要と評価結果	59
	2.平成 16 年度第 1 回外部評価委員会の概要と評価結果	74
	3.平成 16 年度第 2 回外部評価委員会の概要	89
	4.平成 16 年度第 2 回内部評価委員会の概要と評価結果	91
	5.平成 16 年度第 3 回外部評価委員会の概要と評価結果	108
○ 研究者評価		
資料-4.1	研究者評価要領	120
資料-4.2	研究者評価手法の改善のためのアンケート結果	124
資料-4.3	理事長表彰における表彰理由	127
資料-4.4	平成 15 年度の研究者評価を終了して（理事長メッセージ）	128
○ 平成 16 年度における主要業務実績		
資料-5.1	平成 16 年度の重点研究領域の研究費	130
資料-5.2	平成 16 年度の特別研究応募課題一覧	130
資料-5.3	平成 16 年度の特定期萌芽的研究応募課題一覧	131
資料-5.4	平成 16 年度の受託研究一覧	132
資料-5.5	平成 16 年度の外部の競争的資金による研究一覧	134
資料-5.6	平成 16 年度の共同研究一覧	135
資料-5.7	平成 16 年度の国際会議の主催・共催一覧	137
資料-5.8	平成 16 年度の国際会議等への参加・発表一覧	138
資料-5.9	平成 16 年度の外部研究者の受入一覧	141
資料-5.10	平成 16 年度の査読付論文数一覧	142
資料-5.11	平成 16 年度の港湾空港技術研究所報告一覧	142
資料-5.12	平成 16 年度の港湾空港技術研究所資料一覧	143
資料-5.13	平成 16 年度の研修生及び実習生の受入一覧	144
資料-5.14	平成 16 年度の国土技術政策総合研究所が 実施する研修への講師派遣一覧	145
資料-5.15	平成 16 年度の技術委員会等への委員派遣一覧	146
資料-5.16	平成 16 年度の JICA が実施する研修への講師派遣一覧	147
資料-5.17	平成 16 年度の大学等への講師派遣一覧	147
資料-5.18	平成 16 年度の特許出願一覧	147
○ その他		
資料-6.1	平成 16 年度の論文賞等の受賞実績	148
資料-6.2	平成 16 年度港湾空港技術講演会プログラム	149
資料-6.3	平成 16 年度新春講演会プログラム	149
資料-6.4	平成 16 年度港湾空港特別講演会プログラム	149
資料-6.5	独立行政法人港湾空港技術研究所アドバイザー設置規程	150
資料-6.6	独立行政法人港湾空港技術研究所研究主監設置規則	151
資料-6.7	独立行政法人港湾空港技術研究所客員研究者基本規則	152
資料-6.8	独立行政法人港湾空港技術研究所客員フェロー規則	153
資料-6.9	特別研究実施要領	154
資料-6.10	特定萌芽的研究実施要領	155

○ 中期計画の別表

中期計画の別表

別表1. 予算

(単位:百万円)

区分	金額
収入	
運営費交付金	7,817
施設整備費補助金	2,761
無利子借入金	650
受託収入	3,608
一般会計分	508
港湾特会分	2,720
空港特会分	380
その他の収入	101
合計	14,937
支出	
業務経費	1,563
人件費	5,732
施設整備費	2,761
受託関係経費	3,608
一般会計分	508
港湾特会分	2,720
空港特会分	380
一般管理費	624
借入償還金	650
合計	14,938

〔人件費の見積もり〕 期間中総額4,571百万円を支出する。

但し、上記の額は、役員報酬並びに職員基本給、職員諸手当、超過勤務手当、休職者給与及び国際機関派遣職員給与に相当する範囲の費用である。

別紙「運営費交付金算定のルール」に従い算定した。

運営費交付金算定のルール

1. 人件費について

○ 人件費＝①基準給与総額＋②退職手当所要額±③新陳代謝所要額＋④前年度給与改定分等

①基準給与総額

13年度においては、国の職員であった場合に支給される基本給、諸手当、共済組合負担金等の所要額

14年度以降においては、積算上の前年度人件費相当額－前年度退職手当所要額

②退職手当所要額

当年度に退職が想定される人員ごとに積算

③新陳代謝所要額

新規採用給与総額(予定)の当年度分＋前年度新規採用者給与総額のうち平年度化額－前年度退職者の給与総額のうち平年度化額－当年度退職者の給与総額のうち当年度分

④前年度給与改定分等(14年度以降適用)

昇給原資額、給与改定額、退職手当、公務災害補償費等当初見込み得なかった人件費の不足額

なお、昇給原資額及び給与改定額は、運営状況等を勘案して措置することとする。運営状況等によっては、措置を行わないことも排除されない。

2. 一般管理費について

①13年度は、積み上げ方式による

②14年度以降

＝前年度一般管理費相当額(所要額計上経費を除く)×消費者物価指数×効率化係数(α)＋当年度の所要額計上経費

3. 研究経費について

(1) 経常研究費

①13年度は、積み上げ方式による

②14年度以降

＝前年度人当研究費(研究員当積算庁費相当)×政策係数(A)×効率化係数(β)＋前年度のその他の経費(所要額計上経費を除く)×消費者物価指数×効率化係数(α)＋当年度の所要額計上経費

(2) 特別研究費

①13年度は、積み上げ方式による

②14年度以降

＝前年度特別研究費相当額×政策係数(B)×効率化係数(β)

- ・政策係数(A)(B):毎年度の予算編成過程において決定
- ・消費者物価指数:毎年度の予算編成過程において決定
- ・効率化係数(α)(β):毎年度の予算編成過程において決定
- ・所要額計上経費:公租公課、システム借料等の所要額計上を必要とする経費

[注記] 前提条件

- ・政策係数(A):期間中は1.021として推計
- ・政策係数(B):期間中は1.104として推計
- ・消費者物価指数:期間中は1.00として推計
- ・効率化係数(α)(β):期間中はα、βとも0.99として推計
- ・人件費④前年度給与改定分等:期間中は0として推計

別表2. 収支計画

(単位:百万円)

区分	金額
費用の部	
経常費用	8,120
研究業務費	6,054
一般管理費	1,865
減価償却費	201
受託研究業務費	3,608
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	
運営費交付金収益	7,817
手数料収入	0
受託収入	3,608
寄付金収益	0
資産見返物品受贈額戻入	201
臨時利益	0
施設使用料その他の収入	101
純利益	0
目的積立金取崩額	0
総利益	0

注) 当法人における退職手当については役員退職手当支給基準及び 国家公務員退職手当法に基づいて支給することになるが、その全額について、運営費交付金を財源とするものと想定している。

別表3. 資金計画

(単位:百万円)

区分	金額
資金支出	
業務活動による支出	11,527
投資活動による支出	2,761
財務活動による支出	650
次期中期目標の期間への繰越金	0
資金収入	
業務活動による収入	11,527
運営費交付金による収入	7,817
受託収入	3,608
その他の収入	101
投資活動による収入	2,761
施設整備費補助金による収入	2,111
施設整備費による収入	650
その他の収入	0
財務活動による収入	650
無利子借入金による収入	650

別表4. 施設整備計画

(単位:百万円)

施設・設備の内容	予定額	財源
管理施設整備費		
1. 電気室更新工事	358	独立行政法人港湾空港技術研究所 施設整備費補助金
港湾空港関係研究施設整備費		
2. 沿岸化学物質メソコスム 実験施設	650	無利子借入金
3. デュアルフェイスサーペント型 造波装置及び周辺機器整備	60	独立行政法人港湾空港技術研究所 施設整備費補助金
4. X線CT装置の新設	100	独立行政法人港湾空港技術研究所 施設整備費補助金
5. 環境水理実験水槽	300	独立行政法人港湾空港技術研究所 施設整備費補助金
6. コンクリート試験体の製造 及び養生施設	80	独立行政法人港湾空港技術研究所 施設整備費補助金
7. 水中作業環境再現水槽	650	独立行政法人港湾空港技術研究所 施設整備費補助金
8. 海上漂流油回収環境再現水 槽の整備	563	独立行政法人港湾空港技術研究所 施設整備費補助金
合計	2,761	

○ 年度計画の別表

別表 1. 重点研究領域の研究項目

①港湾、海岸、空港等の整備等に係る工学的諸課題に関する原理・現象の解明	
ア) 波浪の特性とそのメカニズムに関する研究を行い、波浪予測技術の向上に資する。	
i)	リーフ地形等の複雑な海域における波と流れの高度予測
ii)	耐波設計に適用可能なハイブリッド計算手法の高度化
イ) 海水中の砂やシルトの挙動に関する研究を行い、漂砂、シルテーション等による海浜や海底地形の変形を解明する。	
i)	波崎海洋研究施設 (HORS) による沿岸海象の長期変動に関する現地観測
ii)	汀線近傍の地形変化と底質変化に関する現地観測
iii)	干潟の底質浮遊特性に関する現地観測
iv)	軟泥堆積域における高濃度浮泥流動特性の解明
v)	人工浅場における砂泥の堆積・移動特性の解析
ウ) 波浪、潮流等の沿岸域の海象特性に関する研究を行い、海象現象の地域特性及び時間的変動の要因を解明する。	
i)	アシカ島等における気象・海象の観測と解析および全国沿岸波浪・長周期波・潮位観測台帳および統計報の作成
エ) 土の動力学的特性及び基礎地盤の地震時安定性に関する研究を行い、液状化した地盤の工学的評価手法の確立を図る。	
i)	液状化を許容する地盤の設計法に関する実験
オ) 地盤の調査手法、土の工学的特性及び地盤の変形解析に関する研究を行い、圧密による沈下を含む変位や応力等の解析手法の高精度化を図る。	
i)	洪積粘土地盤における観測修正法による沈下予測手法の開発
カ) 地震時の地盤と港湾・空港構造物の相互作用に関する研究を行い、地盤と構造物の地震時及び長期的な挙動を解明する。	
i)	液状化の数値解析手法の高度化
キ) 波浪によって生じる基礎地盤の変形・液状化や港湾構造物の連鎖的破壊に関する研究を行い、港湾構造物の変形・破壊特性を解明する。	
i)	波浪作用下のサクシオン基礎の動的応答に関する解析
ii)	混成堤における性能照査型設計体系の構築
②国家的・社会的要請への対応	
a) 港湾、海岸、空港等の防災技術に関する研究	
ア) 高潮・津波等の数値計算精度の向上及び耐波構造に関する研究を行い、高潮・津波の防災技術の向上を図る。	
i)	台風時の内湾海上風および高潮に伴う波浪の高精度な推算法の開発
ii)	NOWPHAS と結合したデータ適応型波浪推算法の開発と NOWPHAS の高度化と合理化を目的とした検討 (特別研究④)
iii)	地球温暖化を考慮した確率潮位の数値解析と高潮対策施設の性能設計への導入
iv)	津波時のコンテナ等の漂流・衝突に関する数値解析 (特別研究⑥)
v)	3次元モデルを使用した次世代津波被害シミュレーション (特別研究⑥)
vi)	構造物に作用する津波力に関する模型実験と数値計算 (特別研究⑥)
イ) 港湾・空港施設の耐震性能に関する研究を行い、耐震性評価手法の信頼性向上と災害に強い施設の整備に資する。	
i)	国際技術基準と地盤の地域特性に基づいた合理的な地盤調査方法および設計定数の提案
ii)	半経験的な強震動予測手法の検証とその応用
iii)	杭の支持力の高度推定法の提案
iv)	既存空港高盛土の耐震安定性に関する模型振動実験
v)	被災施設の最適復旧工法の整理
vi)	締め固めによる液状化対策の設計法に関する実験
ウ) 離岸堤、砂浜、護岸等に関する研究を行い、これらを複合的に組み合わせた面的防護方式等の海岸保全施設の機能の高度化を図る。	
i)	沿岸域の大規模構造物周辺の中長期地形変化に関する資料解析

ii)	荒天時の地形変化に着目した後浜変形長期予測モデルの開発
エ)	地震に関する情報の収集・発信を行い、地震観測データの活用、震災時の被害状況の早期把握及び対策支援に資する。
i)	防災等情報通信システムの構築
ii)	港湾地域および空港における強震観測と記録の整理解析
iii)	地震災害調査
b) 沿岸域等の環境の保全・創造技術に関する研究	
ア)	底生生物等による水質浄化機能、干潟等の造成技術及び生態系を考慮した構造物に関する研究を行い、海水浄化対策等の向上に資する。
i)	干潟・藻場複合生態系の相互作用に着目した現地観測及び自然再生手法の提案
ii)	二枚貝に着目した生態系維持機構に関する現地調査及びモデル化
iii)	硝酸態窒素を蓄積するイオウ酸化細菌の動態解析
iv)	人工干潟における adaptive management 手法に関する現地調査及び解析
イ)	浚渫土、建設残土、石炭灰、スラグ等のリサイクル材料の活用や廃棄物処分に関する研究を行い、資源の有効利用及び廃棄物対策のための技術の高度化に資する。
i)	干潟地盤環境の動態モデルの開発
ii)	リサイクル材料の透水特性に関する実験
iii)	管中混合固化処理工法による現地改良地盤の特性調査
ウ)	有害物質等により汚染された地盤の評価技術及び無害化技術に関する研究を行い、地盤環境の改善に資する。
i)	沿岸域における高規格廃棄物最終処分場の建設・改良・管理技術の開発
ii)	底泥中の有害化学物質の分布及び動態に関する実験及びモデル化
iii)	化学物質の生物及び生態系への影響評価に関する実験（特別研究⑤）
エ)	内湾域の水循環の把握や水中懸濁物の輸送・堆積に関する研究を行い、沿岸域環境への影響のメカニズムを把握するとともに、沿岸域環境の改善策の向上に資する。
i)	数値シミュレーションによる内湾域の懸濁物質輸送特性の把握
ii)	東京湾口環境モニタリング及び解析
iii)	大気海洋結合内湾水理解析システムの開発
オ)	海域等における流出油及びゴミの回収技術・洗浄技術等、海洋汚染防除技術に関する研究を行い、沿岸域及び海洋の環境改善の推進に資する。
i)	船舶搭載型空気吸引式小型油回収機の開発
ii)	工事用作業船を転用する油回収システムの提案
iii)	油回収システム性能評価実験
iv)	エマルジョン化油の被洗浄特性の把握
v)	エマルジョン化油の漂流挙動特性の把握
vi)	水蒸気吸引式油回収装置に関する基礎実験
c) 海洋の利用・開発技術に関する研究	
ア)	海上空港等の整備に利用可能な新たな海洋構造物に関する研究を行い、海洋利用・開発の推進に資する。
i)	地形影響を考慮した大型浮体構造物の応答評価手法の開発
ii)	既存構造物への適用を考慮した海域制御構造物の開発
イ)	波エネルギー、潮汐・潮流エネルギー等の利用技術に関する研究を行い、海洋エネルギーの利用促進に資する。
i)	沿岸域における風力を活用した照明システムの計画・設計法の構築
③港湾、海岸、空港等の効率的・効果的な事業実施への支援	
a) 厳しい条件下での建設を可能とする技術に関する研究	
ア)	軟弱地盤上の構造物の変形・安定及び地震応答特性等に関する研究を行い軟弱地盤上の構造物の効率的な整備に資する。
i)	格子状改良地盤の液状化抑制効果に関する実験
ii)	低置換率SCP改良地盤の変形挙動予測手法調査
iii)	セメント改良土の耐久性調査
iv)	構造物の不同沈下を抑止する基礎構造に関する解析
イ)	大水深に対応する新しい形式の港湾・空港構造物に関する研究を行い、大水深海域における港湾・空港等の整備に資する。

i)	海洋構造物周りの流体解析へのセルオートマトン法の適用性の評価
ウ)	水中における視認・計測及び水中作業ロボットに関する技術開発を行い、効率的な港湾・空港等の建設及び維持管理に資する。
i)	水中座標計測技術の実用化実験
ii)	水中映像マッピング技術の開発
iii)	自律型曳航体による水中観測システムの開発
iv)	変形を伴う地盤上における歩行制御方式の開発
v)	相似形インターフェイスを用いた遠隔操作型バックホウの施工能力実験（特別研究②）
vi)	グラブ型把持装置の操作性の向上技術の開発
vii)	ブロックの撤去移設技術の開発
エ)	プレキャスト部材等を用いた新構造形式に関する研究を行い、港湾・空港等の建設技術の高度化を図る。
i)	短繊維混入によるコンクリートの力学性状の改善に関する実験
ii)	プレキャスト部材接合構造の高度化に関する実験および解析
b) 公共工事のコスト縮減及び維持管理の高度化に資する研究	
ア)	各種の防食工法や新材料に関する研究を行い、構造物の長期耐久性の確保に資する。
i)	栈橋式海上空港における下部鋼管杭の超長期防食システムに関する調査および実験的検討
ii)	アルカリ骨材反応が生じた鉄筋コンクリートにおける鉄筋の破断現象の実験的考察
イ)	浚渫技術の改良及び浚渫土の効率的な輸送に関する研究を行い、経済性向上に資する。
i)	沈設有孔管による土砂除去・輸送工法の実証実験
ウ)	岸壁の増深等の既存施設の機能の高度化に関する研究を行い、施設の有効活用に資する。
i)	改良・更新による構造物の機能向上とライフサイクルコスト分析
エ)	港湾・空港構造物に対する非破壊検査手法等の各種の評価技術の改良・開発を行い、構造物の健全度の評価技術の合理化に資する。
i)	劣化・変状による構造物のライフタイムリスク変動の解析（特別研究③）
ii)	環境条件および補修効果を考慮した栈橋上部コンクリートの耐久性評価および LCM システムに関する検討
iii)	暴露試験によるコンクリート、鋼材および各種材料の長期耐久性の評価
iv)	新材料の海洋環境下における適用性および耐久性評価に関する検討
オ)	港湾・空港構造物の効率的な施工及び補修工法に関する研究を行い、構造物の施工の工期短縮及び補修技術の高度化等に資する。
i)	耐流動性アスファルト混合物の配合設計の合理化
ii)	移動荷重に対する路盤・路床の変形予測に関する研究
c) 港湾、海岸、空港等の安全性・利便性の向上を図るための研究	
ア)	係岸船舶及び浮体構造物に関する動揺軽減技術等の改良・開発を行い、安全で利便性の高い港湾の実現に資する。
i)	係留船舶の長周期波対策法の効果についての分析
ii)	長周期波対策における性能設計法の開発（特別研究①）
イ)	埠頭内における荷役システムへの情報化技術の導入に関する研究を行い、港湾の物流機能の高度化に資する。
i)	海陸一貫物流からみた IT 技術によるコンテナ荷役の効率化の評価に関する調査
ウ)	越波対策等の港湾・海岸構造物における安全性の向上に関する研究を行い、安全で利用しやすい港湾、海岸の整備に資する。
i)	人工海浜における市民の安全性に関する調査
ii)	多層化した臨海都市部における氾濫水害のメカニズムとその対策

※ 括弧内の特別研究は本文中の特別研究に関連する研究項目であることを示す。

別表2. 予算

(単位:百万円)

区分	金額
収入	
運営費交付金	1,586
施設整備費補助金	200
無利子借入金	0
施設整備資金貸付金償還時補助金	650
受託収入	1,334
うち一般会計分	169
〃 港湾特会分	935
〃 空港特会分	218
〃 その他分	12
その他の収入	20
前年度よりの繰越金	253
合計	4,043
支出	
業務経費	355
人件費	1,385
施設整備費	200
受託関係経費	1,334
うち一般会計分	169
〃 港湾特会分	935
〃 空港特会分	218
〃 その他分	12
一般管理費	119
借入償還金	650
合計	4,043

〔人件費の見積もり〕 期間中総額938百万円を支出する。
 但し、上記の額は、役員報酬並びに職員基本給、職員諸手当、超過勤務手当、退職者給与及び国際機関派遣職員給与に相当する範囲の費用である。

別紙「運営費交付金算定のルール」に従い算定した。

運営費交付金算定のルール

1. 人件費について

○ 人件費＝①基準給与総額＋②退職手当所要額±③新陳代謝所要額＋④前年度給与改定分等

①基準給与総額

13年度においては、国の職員であった場合に支給される基本給、諸手当、共済組合負担金等の所要額

14年度以降においては、積算上の前年度人件費相当額－前年度退職手当所要額

②退職手当所要額

当年度に退職が想定される人員ごとに積算

③新陳代謝所要額

新規採用給与総額(予定)の当年度分＋前年度新規採用者給与総額のうち平年度化額－前年度退職者の給与総額のうち平年度化額－当年度退職者の給与総額のうち当年度分

④前年度給与改定分等(14年度以降適用)

昇給原資額、給与改定額、退職手当、公務災害補償費等当初見込み得なかった人件費の不足額

なお、昇給原資額及び給与改定額は、運営状況等を勘案して措置することとする。運営状況等によっては、措置を行わないことも排除されない。

2. 一般管理費について

①13年度は、積み上げ方式による

②14年度以降

＝前年度一般管理費相当額(所要額計上経費を除く)×消費者物価指数×効率化係数(α)＋当年度の所要額計上経費

3. 研究経費について

(1) 経常研究費

①13年度は、積み上げ方式による

②14年度以降

＝前年度人当研究費(研究員当積算庁費相当)×政策係数(A)×効率化係数(β)＋前年度のその他の経費(所要額計上経費を除く)×消費者物価指数×効率化係数(α)＋当年度の所要額計上経費

(2) 特別研究費

①13年度は、積み上げ方式による

②14年度以降

＝前年度特別研究費相当額×政策係数(B)×効率化係数(β)

- ・政策係数(A)(B):毎年度の予算編成過程において決定
- ・消費者物価指数:毎年度の予算編成過程において決定
- ・効率化係数(α)(β):毎年度の予算編成過程において決定
- ・所要額計上経費:公租公課、システム借料等の所要額計上を必要とする経費

[注記] 前提条件

- ・政策係数(A):期間中は1.021として推計
- ・政策係数(B):期間中は1.104として推計
- ・消費者物価指数:期間中は0.994として推計
- ・効率化係数(α)(β):期間中はα、βとも0.95として推計
- ・人件費④前年度給与改定分等:期間中は0として推計

別表3. 収支計画

(単位:百万円)

区分	金額
費用の部	3,234
経常費用	1,900
研究業務費	1,342
一般管理費	518
減価償却費	40
受託研究業務費	1,334
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	3,234
運営費交付金収益	1,840
手数料収入	0
受託収入	1,334
寄付金収益	0
資産見返物品受贈額戻入	40
臨時利益	0
施設使用料その他の収入	20
純利益	0
目的積立金取崩額	0
総利益	0

注) 当法人における退職手当については役員退職手当支給基準及び国家公務員退職手当法に基づいて支給することになるが、その金額について、運営費交付金を財源とするものと想定している。

別表4. 資金計画

(単位:百万円)

区分	金額
資金支出	4,043
業務活動による支出	3,193
投資活動による支出	850
財務活動による支出	0
翌年度への繰越金	0
資金収入	4,043
業務活動による収入	2,940
運営費交付金による収入	1,586
受託収入	1,334
その他の収入	20
投資活動による収入	850
施設整備費補助金による収入	200
施設整備費による収入	0
その他の収入	650
財務活動による収入	0
無利子借入金による収入	0
前年度よりの繰越金	253

- 中期目標、中期計画及び
平成 16 年度計画と業務運営評価の項目

中期目標、中期計画及び平成16年度計画と業務運営評価の項目

中期目標	中期計画	平成16年度計画	評価項目
<p>(まえばき) 独立行政法人港湾空港技術研究所(以下「研究所」という。)は、港湾及び空港等の整備に関する調査、研究及び技術の開発等を行うことにより、効率的かつ円滑な港湾及び空港等の整備や、その技術の向上に資することを目的とする機関であるが、その運営に当たっては、自律性、自発性及び透明性を備え、業務をより効率的かつ効果的に行うという独立行政法人化の趣旨を十分踏まえつつ、本中期目標に従って、適正かつ効率的にその業務を運営することにより、国土交通政策に係るその任務を的確に遂行するものとする。</p> <p>1. 中期目標の期間 平成13年4月1日から平成18年3月31日までの5年間とする。</p>	<p>(まえばき) 独立行政法人通則法(平成11年法律第103号)第30条の規定に基づき、国土交通大臣から指示を受けた平成13年4月1日から平成18年3月31日までの5年間における独立行政法人港湾空港技術研究所(以下「研究所」という。)の中期目標を達成するための計画(以下「中期計画」という。)を以下の通り定める。</p>	<p>(まえばき) 独立行政法人通則法(平成11年法律第103号)第31条の規定に基づき、国土交通大臣の認可を受けた平成13年4月1日から平成18年3月31日までの5年間における独立行政法人港湾空港技術研究所(以下「研究所」という。)の中期目標を達成するための計画(以下「中期計画」という。)に基づいた平成16年度の業務運営に関する計画を以下のとおり定める。</p>	
<p>2. 業務運営の効率化に関する事項 (1) 組織運営 高度化、多様化する研究ニーズに迅速かつ効果的に対応できるよう、グループ研究体制の採用、組織の継続的な見直し等の措置を通じて弾力的な組織運営の確保を図る。</p>	<p>1. 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置 (1) 組織運営 高度化、多様化する研究ニーズに適切に対応するため必要に応じて研究所の基本的組織の枠を越えたフレキシブルな研究体制を編成する。また、基本的組織の体制も含めて定期的に組織の見直しを行うことを通じ、効率的な組織の編成と人員の配置を行うことにより、研究体制の整備を図る。</p>	<p>1. 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置 (1) 組織運営 高度化、多様化する研究ニーズに適切に対応した研究を実施するため、基本的組織として以下の組織を編成する。また、必要に応じて経営戦略会議を開催し、研究所の基本的組織の枠を越えたフレキシブルな研究体制の編成について検討する。</p> <p>統括研究官 特別研究官(防災) 特別研究官(環境・情報) 特別研究官(空港) 企画管理部 総務課 企画課 業務課 海洋・水工部 海洋水理研究室 波浪研究室 耐波研究室 漂砂研究室 沿岸生態研究室 底質環境研究室 海象情報研究室 高潮津波研究室 海洋開発研究室</p> <p>地盤・構造部 土質研究室 動土質研究室 地盤改良研究室 基礎工研究室 構造振動研究室 構造強度研究室 海洋構造研究室 材料研究室 施工・制御技術部 新技術研究官 制御技術研究室 流体技術研究室 油濁対策研究室 情報化技術研究室 空港研究センター</p> <p>さらに、研究経験が豊富で優秀な研究者が長期にわたり研究に専念できる環境を整備するためシニア研究官制度を導入する。</p>	<p>1. 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置 (1) 組織運営 [組織運営]</p>

中期目標	中期計画	平成16年度計画	評価項目
<p>(2) 人材活用 研究活動の活性化・効率化を推進するため、任期付研究者の受け入れの拡充、研究所内の競争的環境の形成等を通じて、人材の活用を図る。</p>	<p>(2) 人材活用 研究活動の活性化・効率化を推進するため以下の人材活用のための措置を講ずる。 ①職員の採用に当たっては、必要に応じて博士号取得者を採用する等、優秀な人材の確保に努める。 ②高度化、多様化する研究ニーズに対応して質の高い研究成果を獲得する観点から、専門知識を有する任期付研究者の積極的な採用等、外部からの人材活用の拡充を図る。具体的には、中期目標の期間を通じて研究者全体に占める任期付研究者の割合として5%程度を確保する。</p>	<p>(2) 人材活用 研究活動の活性化・効率化を推進するため、以下の人材活用のための措置を講ずる。 ①博士号を取得している任期付研究員を新たに3名以上採用し、研究者全体に占める任期付研究員の割合として5%以上を確保する。また必要に応じて、原則として博士号を取得している特別研究員を採用するとともに、新たに客員研究者制度を導入する。さらに、優秀な任期付研究員については、選考等を通じて任期付でない研究員として任用することを検討する。</p>	<p>(2) 人材活用 [外部の優秀な人材の活用]</p>
	<p>③研究者のインセンティブ向上のため、適切かつ公正な研究者評価システムを導入する。</p>	<p>②研究者のインセンティブ向上のため、平成16年度も研究者評価を行い、その結果の有効活用を図るとともに、当該評価システムの一層の改善に努める。</p>	<p>[研究者評価システム]</p>
	<p>④研究費の競争的配分制度を設ける。</p>	<p>③重点研究領域の中でも特に緊急性を有する特別研究及び将来の発展の可能性があると想定される萌芽的研究に関し、研究費を競争的に配分する。 また研究者評価結果に基づく研究費の傾斜配分を行う。 ④特定の研究者への研究費及び業務の過度の集中を防ぎ最適な研究実施体制を構築することを目的とし、平成15年度に構築した研究時間管理システム（エフォート率の管理システム）の活用を図る。</p>	<p>[研究費の競争的配分制度]</p>
<p>(3) 業務運営 定型的業務の外部委託、間接経費の削減等の方策を講ずることにより、業務運営の効率化を図る。具体的には、一般管理費（人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経費を除く。）について、中期目標の期間中に見込まれる総額を初年度の当該経費相当分に5を乗じた額に対し、2%程度抑制する。</p>	<p>(3) 業務運営 以下の方策を講ずることにより、業務運営の効率化を図る。 ①定型的業務については、業務の性格を評価した上で適切と判断されるものについて積極的に外部委託を図る。 ②一般管理費（人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経費を除く。）について、中期目標の期間中に見込まれる総額を初年度の当該経費相当分に5を乗じた額に対し、2%程度抑制することを目標に、内部事務手続きの電子決裁化や簡素化、事務スペースの集約化、事務機器類の省エネルギー化等を積極的に推進する。</p>	<p>(3) 業務運営 以下の方策を講ずることにより、業務運営の効率化を図る。 ①定型的業務については、業務の性格を評価した上で適切と判断されるものについてこれまで通り積極的に外部委託を行うものとし、業務の新たな外部委託の可能性についても検討する。 ②契約、経理等に関する内部事務手続きの電子決裁化や簡素化、事務機器類の省エネルギー化等の実施について業務改善委員会で検討し、業務運営の効率化を図り、一般管理費（人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経費を除く。）について平成15年度実績程度以下を目指す。</p>	<p>(3) 業務運営 [外部委託]</p>
			<p>[一般管理費]</p>

中期目標	中期計画	平成16年度計画	評価項目
<p>3. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する事項</p> <p>(1) 研究活動の推進に関する事項</p> <p>1) 研究の重点的実施 研究所の目的である「港湾及び空港の整備等に関する調査、研究及び技術の開発等を行うことにより、効率的かつ円滑な港湾及び空港の整備等に資するとともに、港湾及び空港の整備等に関する技術の向上を図ること」(独立行政法人港湾空港技術研究所法(以下「研究所法」という。)第3条)を達成するため、本中期目標の期間中に重点的に取り組むべき研究領域を以下のとおり設定するとともに、本中期目標の期間の最終年度における当該重点研究領域の研究費の全研究費に対する配分比率の数値を初年度の値から10%程度増加させる。なお、重点研究領域以外の研究についても長期的視点に立ち着実に実施する。</p>	<p>2. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置</p> <p>(1) 研究活動の推進のためとるべき措置</p> <p>1) 研究の重点的実施 中期目標に示された重点研究領域のそれぞれについて下記の研究テーマを設定するとともに、当該重点研究領域に人員および資金を重点的に投入し、中期目標の期間中の研究業務の質の向上を図る。具体的には、中期目標の期間の最終年度における当該重点研究領域の研究費の全研究費に対する配分比率の数値を初年度の値から10%程度引き上げる。また、重点研究領域における研究項目の設定に当たっては、内外の研究の動向、社会的ニーズ、研究の将来的な発展性、基礎研究の重要性等を考慮する。なお、重点研究領域に含まれない研究については、長期的視点に立ち、研究効率の向上を図りつつ、着実に実施する</p>	<p>2. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置</p> <p>(1) 研究活動の推進のためとるべき措置</p> <p>1) 研究の重点的実施 中期計画において設定された研究テーマのそれぞれについて、別表1に示す研究項目を実施する。これにより、重点研究領域の研究費の全研究費に対する配分比率を85～90%程度とする。なお、研究テーマの中で特に重点的に取り組む下記のことを重点研究課題として位置付けて実施する。</p> <p>① 東海、東南海・南海地震に起因する津波に対する防災技術に関する研究</p> <p>② 港湾、海岸、空港の施設に係る耐震性能の向上と設計法の国際標準化に関する研究</p> <p>③ 沿岸域における有害化学物質の影響の評価と対策に関する研究</p> <p>④ 沿岸域におけるリサイクル技術に関する研究</p> <p>⑤ 東京湾の総合環境モニタリングと環境予測モデルに関する研究(東京湾ペイトゥールズ)</p> <p>⑥ 沿岸域の流出油対策技術に関する研究</p> <p>⑦ 海中ロボットによる作業と監視に関する研究</p> <p>⑧ 海域施設のライフサイクルマネジメント(LCM)に関する研究</p> <p>また、重点研究領域に含まれない研究については、長期的視点に立ち、研究効率の向上を図りつつ、着実に実施する。</p>	<p>2. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置</p> <p>(1) 研究活動の推進のためとるべき措置</p> <p>【研究の重点的実施】</p>
<p>① 港湾、海岸、空港等の整備等に係る工学的諸課題に関する原理・現象の解明</p> <p>港湾、海岸、空港等の効率的、効果的な整備、利用、保全等を推進するためには、事業に直接関連する研究のみならず、その根幹となる工学的諸課題に関する原理・現象の解明のための研究を長期的視野に立ち強化することが必要不可欠である。このため、海洋・海岸工学、地盤工学、構造工学等の工学部門における基礎研究を推進し、波浪や地震等の自然現象のメカニズムや地盤・構造物の力学的挙動の解明等、原理・現象の解明を図る。</p>	<p>① 港湾、海岸、空港等の整備等に係る工学的諸課題に関する原理・現象の解明</p> <p>・波浪の特性とそのメカニズムに関する研究を行い、波浪予測技術の向上に資する。</p>		
	<p>・海水中の砂やシルトの挙動に関する研究を行い、漂砂、シルテーション等による海浜や海底地形の変形を解明する。</p>		
	<p>・波浪、潮流等の沿岸域の海象特性に関する研究を行い、海象現象の地域特性及び時間的変動の要因を解明する。</p>		
	<p>・土の動力学的特性及び基礎地盤の地震時安定性に関する研究を行い、液状化した地盤の工学的評価手法の確立を図る。</p>		
	<p>・地盤の調査手法、土の工学的特性及び地盤の変形解析に関する研究を行い、圧密による沈下を含む変位や応力等の解析手法の高精度化を図る。</p>		

中期目標	中期計画	平成16年度計画	評価項目
	<ul style="list-style-type: none"> ・地震時の地盤と港湾・空港構造物の相互作用に関する研究を行い、地盤と構造物の地震時及び長期的な挙動を解明する。 ・波浪によって生じる基礎地盤の変形・液化や港湾構造物の連鎖的破壊に関する研究を行い、港湾構造物の変形・破壊特性を解明する。 		
<p>②国家的・社会的要請への対応 港湾、海岸、空港等に関する防災、環境の保全・創造、海洋の利用・開発等、特に国家的・社会的要請の高い課題の解決に資する研究を推進し、防災技術、環境保全・創造技術及び海洋利用・開発技術の高度化を図る。</p>	<p>②国家的・社会的要請への対応 a) 港湾、海岸、空港等の防災技術に関する研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高潮・津波等の数値計算精度の向上及び耐波構造に関する研究を行い、高潮・津波の防災技術の向上を図る。 ・港湾・空港施設の耐震性能に関する研究を行い、耐震性評価手法の信頼性向上と災害に強い施設の整備に資する。 ・離岸堤、砂浜、護岸等に関する研究を行い、これらを複合的に組み合わせた面的防護方式等の海岸保全施設の機能の高度化を図る。 ・地震に関する情報の収集・発信を行い、地震観測データの活用、震災時の被害状況の早期把握及び対策支援に資する。 		
	<p>b) 沿岸域等の環境の保全・創造技術に関する研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・底生生物等による水質浄化機能、干潟等の造成技術及び生態系を考慮した構造物に関する研究を行い、海水浄化対策等の向上に資する。 ・浚渫土、建設残土、石炭灰、スラグ等のリサイクル材料の活用や廃棄物処分に関する研究を行い、資源の有効利用及び廃棄物対策のための技術の高度化に資する。 ・有害物質等により汚染された地盤の評価技術及び無害化技術に関する研究を行い、地盤環境の改善に資する。 ・内湾域の水循環の把握や水中懸濁物の輸送・堆積に関する研究を行い、沿岸域環境への影響のメカニズムを把握するとともに、沿岸域環境の改善策の向上に資する。 ・海域等における流出油及びゴミの回収技術・洗浄技術等、海洋汚染防除技術に関する研究を行い、沿岸域及び海洋の環境改善の推進に資する。 		
	<p>c) 海洋の利用・開発技術に関する研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海上空港等の整備に利用可能な新たな海洋構造物に関する研究を行い、海洋利用・開発の推進に資する。 ・波エネルギー、潮汐・潮流エネルギー等の利用技術に関する研究を行い、海洋エネルギーの利用促進に資する。 		

中期目標	中期計画	平成16年度計画	評価項目
<p>③港湾、海岸、空港等の効率的・効果的な事業実施への支援 大水深や軟弱地盤等の厳しい条件下での建設を可能とする技術に関する研究、公共工事のコスト縮減や施設の維持管理の高度化に資する研究及び高齢社会の到来と障害者の自立に関する社会的意識の高まりを背景にした、港湾、海岸、空港等の安全性・利便性の向上を図るための研究を推進し、港湾、海岸、空港等の効率的・効果的な事業実施を支援する。</p>	<p>③港湾、海岸、空港等の効率的・効果的な事業実施への支援 a) 厳しい条件下での建設を可能とする技術に関する研究 ・軟弱地盤上の構造物の変形・安定及び地震応答特性等に関する研究を行い、軟弱地盤上の構造物の効率的な整備に資する。</p>		
	<p>・大水深に対応する新しい形式の港湾・空港構造物に関する研究を行い、大水深海域における港湾・空港等の整備に資する。</p>		
	<p>・水中における視認・計測及び水中作業ロボットに関する技術開発を行い、効率的な港湾・空港等の建設及び維持管理に資する。 ・プレキャスト部材等を用いた新構造形式に関する研究を行い、港湾・空港等の建設技術の高度化を図る。</p>		
	<p>b) 公共工事のコスト縮減及び維持管理の高度化に資する研究 ・各種の防食工法や新材料に関する研究を行い、構造物の長期耐久性の確保に資する。</p>		
	<p>・浚渫技術の改良及び浚渫土の効率的な輸送に関する研究を行い、経済性向上に資する。</p>		
	<p>・岸壁の増深等の既存施設の機能の高度化に関する研究を行い、施設の有効活用に資する。</p>		
	<p>・港湾・空港構造物に対する非破壊検査手法等の各種の評価技術の改良・開発を行い、構造物の健全度の評価技術の合理化に資する。</p>		
	<p>・港湾・空港構造物の効率的な施工及び補修工法に関する研究を行い、構造物の施工の工期短縮及び補修技術の高度化等に資する。</p>		
	<p>c) 港湾、海岸、空港等の安全性・利便性の向上を図るための研究 ・係岸船舶及び浮体構造物に関する動揺軽減技術等の改良・開発を行い、安全で利便性の高い港湾の実現に資する。</p>		
	<p>・埠頭内における荷役システムへの情報化技術の導入に関する研究を行い、港湾の物流機能の高度化に資する。</p>		
<p>・越波対策等の港湾・海岸構造物における安全性の向上に関する研究を行い、安全で利用しやすい港湾、海岸の整備に資する。</p>			

中期目標	中期計画	平成16年度計画	評価項目
	2) 重点研究領域における特別研究の実施 重点研究領域の中でも特に緊急性を有する研究については、これを特別研究と位置付け、人員及び資金の集中的な投入を図るとともに、必要に応じて研究所の基本的組織の枠を越えた横断的な研究体制を整備し、迅速な研究の推進を図る。	2) 重点研究領域における特別研究の実施 重点研究領域の中でも特に緊急性を有する研究を特別研究と位置づけ、以下の研究を行う。 ①長周期波の発生メカニズムと港湾・海岸における長周期波対策に関する研究 ②バイラテラル操作系を用いた次世代水中作業機械システムの構築に関する研究 ③港湾・空港構造物の性能評価技術の高度化に関する研究 ④NOWPHASと結合したデータ適応型波浪推算法の開発とその応用に関する研究 ⑤底泥中の有害化学物質の生物および生態系への影響評価に関する研究 ⑥巨大津波に対する被害軽減技術に関する研究 これらの特別研究の実施にあたっては、必要に応じて研究所の部・室の枠を越えた横断的な研究体制を整備する。	[重点研究領域における特別研究の実施]
2) 萌芽的研究への対応 現時点における取組みは小規模ながらも、将来の発展の可能性があると想定される萌芽的研究に対しては、先見性と機動性を持つて的確に対応する。	3) 萌芽的研究への対応 将来の発展の可能性があると想定される萌芽的研究については、必要に応じて適切な評価とこれに基づく予算配分を行い、先見性と機動性をもって推進する。	3) 萌芽的研究への対応 将来の発展の可能性があると想定される萌芽的研究のうち、特に重点的に予算配分するものを特定萌芽的研究と位置づけ、以下の研究を行う。 ①要素・接点や時間ステップを用いない非線形数値流体解析 ②干潟地盤のサクシオン動態の解明 ③異種コンクリート間に存在する鉄筋の腐食診断手法の開発 ④新しいアルカリ骨材反応抑制法の開発 なお、年度途中においても、必要に応じて新たな特定萌芽的研究を追加	[萌芽的研究への対応]
	4) 受託研究の実施 国、地方自治体及び民間等がかかえている各種の技術課題に関しては、要請に基づきその解決のための研究を受託研究として幅広く実施する。	4) 受託研究の実施 国、地方自治体及び民間等がかかえている各種の技術課題に関しては、要請に基づきその解決のための研究を受託研究として幅広く実施する。	[受託研究の実施]
3) 外部資金の活用 研究活動を行うに当たり、外部の競争的資金の積極的な導入を図る。	5) 外部資金の活用 国内外における研究発表やシンポジウムの開催等を含めた幅広い研究活動を行う上で貴重な外部の競争的資金の積極的な導入を図るため、研究者への周知、奨励を行う。また、外部の競争的資金の導入実績を研究者評価に反映させることを検討する。	5) 外部資金の活用 国内外における研究発表やシンポジウムの開催等を含めた幅広い研究活動を行う上で貴重な外部の競争的資金の積極的な導入を図る。具体的には、科学技術振興調整費等競争的資金に係る国の予算制度や、独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構の運輸分野における基礎的研究推進制度等について、研究者への周知に努め、大学・研究機関とも幅広い連携を図りつつ積極的に対応する。更に、外部資金獲得に関する所内アドバイザー制度を活用するとともに、外部資金獲得のための外部有識者による研究者向けの講習会を積極的に実施する。また、外部の競争的資金の導入実績を研究者評価に反映させる。	[外部資金の活用]

中期目標	中期計画	平成16年度計画	評価項目
4) 研究評価体制の整備 研究項目の設定や研究成果に関する内部評価及び外部評価を実施し、評価結果の活用を図る。	6) 研究評価体制の整備 社会の変化に対応して常に研究の対象や研究の成果が適切なものとなるよう、研究項目の設定や研究成果に関し、内部評価及び外部評価をそれぞれ行う体制を整備する。また、これらの評価結果については、その後の研究項目の設定や研究費の配分に適切に活用する。	6) 研究評価体制の充実 研究所が実施する研究について、各研究部毎に設置し主に学術的な観点から評価を行う部内評議会、研究所の幹部によって主に研究所の使命・目標実現の観点から評価を行う内部評価委員会及び外部の学識経験者・有識者によって客観的・専門的な観点から評価を行う外部評価委員会において、原則として事前・中間・事後の評価を行う。評価制度及び評価体制は、実績等をもとに適宜見直しを行い、より一層の充実を図る。評価結果はホームページ上で公表するとともに、研究項目の設定や研究費の配分に適切に活用する。	[研究評価体制の整備]
(2) 他機関との有機的連携に関する事項 研究所の研究に関連する分野について研究を行っている国内外の大学・研究機関等との共同研究等により、他機関との有機的連携を強化し、より高度な研究の実現に努める。	(2) 他機関との有機的連携のためとるべき措置 1) 共同研究の推進 研究所の研究に関連する分野の国内外の大学・研究機関等との共同研究を推進することにより、研究の質の向上と効果的な研究成果の獲得を図る。具体的には、中期目標の期間中の共同研究をのべ170件程度実施することを目指す。	(2) 他機関との有機的連携のためとるべき措置 1) 共同研究の推進 研究の質の向上と効果的な研究成果の獲得を図るため、産学官の有機的連携を視野に入れ、研究所の研究に関連する分野の国内外の大学・研究機関・民間企業等との共同研究を35件程度実施することを目指す。また、科学技術振興調整費による研究等についても積極的に取り組み、大学・研究機関・民間企業等と共同して実施する。	(2) 他機関との有機的連携のためとるべき措置 [共同研究の推進]
	2) 研究交流の推進 客員研究員等としての外部研究者の受け入れ、国内外の大学・研究機関等の研究者の参加による国際シンポジウムや国際セミナーの主催や共催、研究所の研究者の国内外における国際会議への派遣や国外の優れた研究機関等に滞在しての研究等、幅広い手段による研究交流、人材交流を積極的に推進し、常に最新かつ最先端の研究上の情報交換を行うとともに、研究の質の向上を図る。	2) 研究交流の推進 客員研究者等としての外部研究者を受け入れるとともに、「天然資源の開発利用に関する日米会議(UJNR) 沿岸環境科学技術パネル(CEST)」、「国際津波防災ワークショップ」等国内外の大学・研究機関等の研究者が参加する国際会議を主催あるいは共催して実施する。また、研究所の研究者を国内外で開催される国際会議へ派遣するとともに、一年程度の長期在外研究及び二ヶ月程度の中期在外研究として国外の優れた研究機関等に派遣しての研究や国内外の専門家を招聘しての講演会の実施、国内外の研究機関との研究協力協定に基づく研究協力の実施等、幅広い手段による研究交流、人材交流を積極的に推進し、常に最新かつ最先端の研究上の情報交換を行うとともに、研究の質の向上を図る。	[研究交流の推進]
	3) 国の関係機関との人事交流 行政ニーズを的確に把握し研究業務に反映させるため、国の関係機関との人事交流を適切に行う。	3) 国の関係機関との人事交流 行政ニーズを的確に把握し研究業務に反映させるため、国の関係機関との人事交流を適切に行うほか、随時行政担当者との意見交換を幅広く行う。	[国の関係機関との人事交流]

中期目標	中期計画	平成16年度計画	評価項目	
<p>(3) 研究成果の公開・普及及び技術移転に関する事項</p> <p>研究所の調査、研究及び技術の開発等の諸活動によって得られた成果は国民に広く還元されることが極めて重要であることから、学会等における論文発表の奨励、研究概要等のデータベース化の推進等により、研究成果を積極的に公表するとともに、講習会等の開催、講師派遣等の技術移転方策の拡充により、研究成果の普及に努める。具体的には、本中期目標の期間において発表する査読付論文数を独立行政法人設立前の5年間に比べ10%程度増加させる。また、海外にも研究成果の幅広い普及を図るため、上述した論文数に占める英文論文の比率を50%程度まで増加させる。</p> <p>さらに、研究成果の活用という観点から、知的財産権の取得・活用を十分念頭に置くよう意識改革を進めることとし、本中期目標の期間において特許等の出願件数を独立行政法人設立前の5年間に比べ10%程度増加させる等、研究成果に基づく特許等の獲得・活用を積極的に行う。</p>	<p>(3) 研究成果の公開・普及及び技術移転のためとるべき措置</p> <p>1) 論文の投稿及び講演等による研究成果の発表</p> <p>研究成果の国内外の関係学会の論文集等への投稿や講演会での発表を奨励し、中期目標の期間において、学会の論文集等に投稿する査読付論文数を独立行政法人設立前の5年間に比べ10%程度増加させる。さらに、上述した論文数に占める英文論文の比率を50%程度に引き上げ、研究成果の海外への幅広い普及に努める。このための方策として、語学研修の実施や国際会議等への参加の機会の増大に努める。論文の投稿数等の実績は、研究者評価に反映させることを検討する。</p>	<p>(3) 研究成果の公開・普及及び技術移転のためとるべき措置</p> <p>1) 論文の投稿及び講演等による研究成果の発表</p> <p>研究成果の国内外の関係学会の論文集等への投稿や講演会での発表を奨励し、学会の論文集等に投稿する査読付論文数を75編以上とすることを旨とする。さらに、中期目標で示されている「査読付論文数に占める英文論文の比率を50%程度まで増加させる」とする目標を中期目標期間において達成するため、英文論文に関する研修の実施、国際会議等への積極的な参加、英文論文の発表実績の研究者評価への反映等、英文論文の発表数の増大策を積極的に実施する。</p>	<p>(3) 研究成果の公開・普及及び技術移転のためとるべき措置</p> <p>【研究成果の発表】</p>	
	<p>2) 研究報告書の刊行等</p> <p>研究成果の幅広い普及を図るため、研究成果を報告書としてとりまとめ、年4回程度刊行し、国内外の大学・研究機関等に幅広く配布する。また研究の項目や概要等をデータベース化し、インターネットを通じて公表する。</p>	<p>2) 研究報告書の刊行等</p> <p>研究成果の幅広い普及を図るため、研究成果を港湾空港技術研究所報告及び港湾空港技術研究所資料としてとりまとめ定期的に4回刊行し、その都度それぞれ500部以上を国内外の大学・研究機関等に幅広く配布する。また研究の項目や概要等をデータベース化し、ホームページ上で公表する。</p>		<p>【研究報告書の刊行等】</p>
	<p>3) 国民への情報提供</p> <p>研究所の諸活動について広く国民に情報を提供し、また、研究所の活動に対する国民の理解が深められるよう、主要な研究活動について記載した広報誌を刊行するとともに、インターネットによる情報提供を進める。また、研究所の実験・研究施設の公開や社会的に関心の高い研究テーマを中心とした講演会を一般向けにそれぞれ年1回以上実施する。国民への情報提供に当たっては、国民生活の向上に研究成果がどのように役立つか、小中学生等も含め一般国民に分かりやすく提示できるよう、特に留意する。</p>	<p>3) 国民への情報提供</p> <p>研究所の諸活動について広く国民に情報を提供し、また、研究所の活動に対する国民の理解が深められるよう、主要な研究活動について記載した広報誌を定期的に4回刊行するとともに、ホームページ上やメディアを通じて積極的に情報発信を行う。また、研究所の実験・研究施設の公開を一般向けに2回、小中学校等の学生向けに1回以上行う。また、社会的に関心の高い研究テーマを中心とした講演会を一般向けに2回実施する。更に研究者の派遣等を通じて研究内容やその成果を説明する「総合学習講座」を学校等の要望に応じて適宜実施する。国民への情報提供に当たっては、国民生活の向上に研究成果がどのように役立つか、小中学生等も含め一般国民に分かりやすいものとなるよう、特に留意する。</p>		<p>【国民への情報提供】</p>

中期目標	中期計画	平成16年度計画	評価項目
	<p>4) 技術移転の実施</p> <p>国のみならず地方自治体や民間企業を含めた我が国全体の技術の向上に貢献するため、研究所の有する技術の移転を積極的に行う。具体的には、地方自治体、民間企業等の港湾・海岸・空港関係の技術者を対象とした講習会等を実施するとともに、これらの技術者を研修生として受け入れ個別に技術指導を行う。また、大学生等を実習生として受け入れ、港湾・海岸・空港関係の研究者・技術者の養成を支援する。さらに、国土技術政策総合研究所等が実施する国の技術者に対する研修に関しては、研究者を講師として派遣する等最大限の協力をを行う。その他、地方自治体等が技術課題の解明のため設置する各種技術委員会や外国人技術者に対する研修、更には国際協力事業団が行う途上国向け技術協力等についても、研究者を委員や講師、専門家として派遣する等、積極的に対応する。以上のうち、研修生及び実習生の受け入れは、中期目標の期間を通じ毎年50名程度とする。</p>	<p>4) 技術移転の実施</p> <p>国のみならず地方自治体や民間企業を含めた我が国全体の技術の向上に貢献するため、研究所の有する技術の移転を積極的に行う。具体的には、地方自治体、民間企業等の港湾・海岸・空港関係の技術者を対象とした講習会等を実施するとともに、これらの技術者を研修生として受け入れ個別に技術指導を行う。また、大学生等を実習生として受け入れ、港湾・海岸・空港関係の研究者・技術者の養成を支援する。研修生及び実習生の受け入れは50名程度を目指す。さらに、国土技術政策総合研究所等が実施する国の技術者に対する研修に関しては、研究者を講師として派遣する等最大限の協力をを行う。また、地方整備局との連携による研究成果の報告会を積極的に実施する。</p> <p>その他、地方自治体等が技術課題の解決のため設置する各種技術委員会や外国人技術者に対する研修、さらには開発途上国向け技術協力に関し国際協力事業団が実施するプログラム等に研究者を委員や講師、専門家として派遣する等、積極的に技術指導を行う。</p>	[技術移転の実施]
	<p>5) 大学等への講師等としての派遣</p> <p>研究者を大学等の研究・教育機関へ非常勤講師等として派遣し、研究者・技術者の養成を支援する。</p>	<p>5) 大学等への講師等としての派遣</p> <p>研究者を大学等の研究・教育機関へ助教授等として7名程度派遣し、研究者・技術者の養成を支援する。また、連携大学院制度を通じて研究者・技術者の教育に対し積極的に貢献する。</p>	[大学等への講師等としての派遣]
	<p>6) 知的財産権の取得・活用</p> <p>研究を進めるに当たり、特許等の知的財産権の取得・活用を十分念頭に置くよう意識改革を進め、研究者による知的財産権の取得を奨励する。中期目標の期間における知的財産権の出願件数を独立行政法人設立前の5年間に比べ10%程度増加させる。これに関連して、知的財産権の出願件数等の実績を研究者評価に反映させることを検討する。また、知的財産権の管理のあり方についても検討し、取得した知的財産権の広報に努め、その利用促進を図る。</p>	<p>6) 知的財産権の取得・活用</p> <p>研究を進めるに当たり、特許等の知的財産権の取得・活用を十分念頭に置くよう意識改革を進め、顧問弁理士による所内研修や個別の特許相談等を実施し、研究者による知的財産権の取得を奨励する。また、特許の出願件数は10件程度を目指すこととし、これに関連して、知的財産権の出願件数等の実績を研究者評価に反映させる。さらに、知的財産管理活用委員会において、知的財産権の管理・活用のあり方を幅広く検討し、その結果に基づき取得した知的財産権の広報、利用促進等に努める。</p>	[知的財産権の取得・活用]

中期目標	中期計画	平成16年度計画	評価項目
<p>(4) 研究者評価の実施に関する事項 業務の質の向上を図るため、適切な手法により研究者の評価を行う。</p>	<p>(4) 研究者評価の実施のためとるべき措置 研究者の評価に当たっては、研究業務の多様性にも十分留意しつつ、適切な評価基準の設定と公正な評価を実施する。 評価基準については、論文の投稿数、知的財産権の出願件数等の研究成果の質に関する事項、研究項目の設定、研究の達成度等の自己の研究についての管理に関する事項、外部の競争的資金の導入実績、他機関との連携の実績、学会活動への寄与等の対外的な研究活動に関する事項、研究企画業務の実績、所内における研究上のリーダーシップ等の所内活動に関する事項等について幅広い検討を行った上、適切に設定する。 評価については、その透明性、公正性を確保するため、評価者と被評価者との間で評価に関する意志疎通を図る等の措置を講ずる。 また、評価の結果は、研究者の処遇に適切に反映させるとともに、評価が研究者の独創性と創造性を伸ばすことにつながるよう努める。</p>	<p>(4) 研究者評価の実施のためとるべき措置 研究者の評価に当たっては、研究業務の多様性にも十分留意しつつ、適切な評価手法に基づき公正な評価を実施する。 また、平成15年度までに実施した研究者評価の結果を踏まえて、さらに改善すべき余地がないか検討するとともに、これまでの単年度研究業務に対する評価に加えて、複数年度研究業務に対する評価を導入することの検討などを行い、研究者評価が研究者の独創性と創造性を伸ばすことにつながるよう努める。</p>	<p>(4) 研究者評価の実施のためとるべき措置 [研究者評価の実施]</p>
<p>(5) 国土交通大臣の指示への対応に関する事項 研究所法第12条の規定に基づく国土交通大臣の指示があった場合には、これに迅速かつ適切に対応する。</p>	<p>(5) 国土交通大臣の指示への対応のためとるべき措置 災害の発生時等に国土交通大臣が指示する業務に迅速かつ適切に対応するため、状況に応じた専門家チームを速やかに組織して現地に派遣し、被災原因の解明や災害復旧等に必要となる技術的指導等の業務を的確に遂行できるよう、所内の体制整備を行う。</p>	<p>(5) 国土交通大臣の指示への対応のためとるべき措置 災害の発生時等に国土交通大臣が指示する業務に迅速かつ適切に対応するため、災害時において状況に応じた専門家チームを速やかに組織して現地に派遣できるよう、情報連絡体制、指揮系統、初動体制、現地での具体的対応等について「独立行政法人港湾空港技術研究所災害対策マニュアル」に基づく予行演習を実施し、その結果等をもとにマニュアルの充実を図る。また、国土交通大臣の指示がない場合においても、研究所独自の判断で災害の規模等を勘案しつつ幅広く専門家チームを現地に派遣する。</p>	<p>(5) 国土交通大臣の指示への対応のためとるべき措置 [国土交通大臣の指示への対応]</p>
<p>4. 財務内容の改善に関する事項 運営費交付金を充当して行う事業については、「2. 業務運営の効率化に関する事項」で定めた事項について配慮した中期計画の予算を作成し、当該予算による運営を行う。</p>	<p>3. 予算（人件費の見積もりを含む。）、収支計画及び資金計画 以下の項目について計画し、適正にこれらの計画を実施するとともに、経費の抑制に努めることにより、財務内容の改善に努める。 1) 予算：別表1のとおり 2) 収支計画：別表2のとおり 3) 資金計画：別表3のとおり</p>	<p>3. 予算（人件費の見積もりを含む。）、収支計画及び資金計画 以下の項目について各別表の通り計画し、適正にこれらの計画を実施するとともに、経費の抑制に努めることにより、財務内容の改善に努める。 1) 予算：別表2のとおり 2) 収支計画：別表3のとおり 3) 資金計画：別表4のとおり</p>	<p>3. 予算（人件費の見積もりを含む。）、収支計画及び資金計画 [予算、収支計画および資金計画]</p>
	<p>4. 短期借入金の限度額 予見しがたい事故等の事由に限り、資金不足となる場合における短期借入金の限度額は、300百万円とする。</p>	<p>4. 短期借入金の限度額 予見しがたい事故等の事由に限り、資金不足となる場合における短期借入金の限度額は、300百万円とする。</p>	<p>4. 短期借入金の限度額 [短期借入金の限度額]</p>
	<p>5. 重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画なし</p>	<p>5. 重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画なし</p>	<p>5. 重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画 [財産譲渡]</p>

中期目標	中期計画	平成16年度計画	評価項目
	<p>6. 剰余金の使途 ①既存の研究施設および建物の改修および改造 ②実験機器の購入 ③研究業務に緊急に必要となる土地、施設等の取得 ④緊急かつ突発的に発生する研究業務（独立行政法人港湾空港技術研究所法第12条の規定に基づく国土交通大臣の指示に関連するもの等） ⑤任期付研究者等の追加採用 ⑥海外との研究交流の追加実施（研究者の派遣・招へい、国際会議等の開催）</p>	<p>6. 剰余金の使途 剰余金が発生した場合には、独立行政法人通則法及び中期計画に従い、適切な処理を行う。</p>	<p>6. 剰余金の使途 [剰余金の使途]</p>
<p>5. その他業務運営に関する重要事項 (1) 施設・設備に関する事項 業務の確実な遂行のため、研究施設の計画的な整備を進めるとともに、研究施設の機能を長期間発揮できるよう、適切な維持・補修に努める。</p>	<p>7. その他主務省令で定める業務運営に関する事項 (1) 施設・設備に関する計画 別表4のとおり なお、別表4に掲げる施設整備のほか、既存施設の維持・補修、機能向上に努める。</p>	<p>7. その他主務省令で定める業務運営に関する事項 (1) 施設・設備に関する計画 中期計画の施設整備計画に基づき、平成16年度予算として認められた水中作業環境再現水槽の整備に着手する等研究施設の整備を積極的に進める。 また、既存施設の維持・補修、性能向上に努める。</p>	<p>7. その他主務省令で定める業務運営に関する事項 (1) 施設・設備に関する計画 [施設・設備に関する計画]</p>
<p>(2) 人事に関する事項 業務を確実かつ効率的に遂行するために、研究者を始めとする職員を、その適性に照らし、適切な部門に配置する。</p>	<p>(2) 人事に関する計画 職員をその適性に照らし適切な部門に配置する。その際、業務量の推移等についても勘案する。研究者の配置に当たっては、さらに研究者評価の結果も含めて総合的に考慮する。また、期末の常勤職員数を期初の97%程度とする。 (参考1) 1) 期初の常勤職員数 113人 2) 期末の常勤職員数の見込み 110人 (参考2) 中期目標期間中の人件費総額 中期目標期間中の人件費総額見込み 4,571百万円</p>	<p>(2) 人事に関する計画 職員をその適性に照らし適切な部門に配置する。その際、業務量の推移等についても勘案する。研究者の配置に当たっては、さらに研究者評価の結果も含めて総合的に考慮する。また、年度末の常勤職員数は110名とする。</p>	<p>(2) 人事に関する計画 [人事に関する計画]</p>

○ 研究実施項目

中期目標期間中の研究実施項目のスケジュール(平成16年度時点の計画)

■中期目標で示された重点研究領域

①港湾、海岸、空港等の整備等に係る工学的諸課題に関する原理・現象の解明

■中期計画で定めた研究テーマ

ア) 波浪の特性とそのメカニズムに関する研究を行い、波浪予測技術の向上に資する。

研究実施項目	H13	H14	H15	H16	H17
I-1 高精度波浪推算法による我が国沿岸の波浪の出現特性の解析					
II-1 非線型性を考慮した高精度波浪変形モデルの開発					
II-2 リーフ地形等の複雑な海域における波と流れの高度予測					
II-3 透水層内の浸透を考慮した3次元波浪解析					
III-1 波動方程式およびNavier-Stokes方程式を用いたハイブリッド計算手法の開発					
III-2 耐波設計に適応可能なハイブリッド計算手法の高度化					

■中期計画で定めた研究テーマ

イ) 海中の砂やシルトの挙動に関する研究を行い、漂砂、シルテーション等による海浜や海底地形の変形を解明する。

研究実施項目	H13	H14	H15	H16	H17
I-1 波崎海洋研究施設(HORS)による沿岸海象の長期変動に関する現地観測					
I-2 砕波帯内の底質浮遊に関する現地観測					
I-3 汀線近傍の地形変化と底質変化に関する現地観測					
II-1 干潟の地形変化に関する現地観測					
II-2 干潟の底質浮遊特性に関する現地観測					
III-1 航路周辺での海水流動の数値解析と底質輸送解析					
III-2 軟泥堆積域における高濃度浮泥流動特性の解明					
IV-1 構造物で囲まれた沿岸域の海水振動と底質移動モデルの開発					
IV-2 人工浅場における砂泥の堆積・移動特性に関する解析					
IV-3 砂泥底質移動のモデル化と構造物による堆積制御手法開発					

■中期計画で定めた研究テーマ

ウ) 波浪、潮流等の沿岸域の海象特性に関する研究を行い、海象現象の地域特性及び時間変動の要因を解明する。

研究実施項目	H13	H14	H15	H16	H17
I-1 沿岸波浪・長周期波・潮位観測台帳および統計報の作成					
I-2 アシカ島等における気象・海象の観測と解析および全国沿岸波浪・長周期波・潮位観測台帳および統計報の作成					

■中期計画で定めた研究テーマ

エ) 土の動力学的特性及び基礎地盤の地震時安定性に関する研究を行い、液状化した地盤の工学的評価手法の確立を図る。

研究実施項目	H13	H14	H15	H16	H17
I-1 液状化時の土質定数に関する実験					
I-2 液状化を許容する地盤の設計法に関する実験					
I-3 液状化を許容する地盤設計法の解明					

■中期計画で定めた研究テーマ

オ) 地盤の調査手法、土の工学的特性及び地盤の変形解析に関する研究を行い、圧密による沈下を含む変位や応力等の解析手法の高度化を図る。

研究実施項目	H13	H14	H15	H16	H17
I-1 洪積粘土の圧縮圧密特性の解明と沈下予測手法の提案					
I-2 洪積粘土地盤における観測修正法による沈下予測手法の開発					
II-1 核磁気共鳴映像法(MRI)を用いた海底地盤の沈下機構解明への適用性評価					

■中期計画で定めた研究テーマ

カ) 地震時の地盤と港湾・空港構造物の相互作用に関する研究を行い、地盤と構造物の地震時および長期的な挙動を解明する。

研究実施項目	H13	H14	H15	H16	H17
I-1 理論的な強震動予測手法に係るプログラム開発					
I-2 液状化地盤と構造物の相互作用に関する模型実験					
I-3 動的相互作用に関する数値解析手法の高度化					
I-4 液状化の数値解析手法の高度化					

■中期計画で定めた研究テーマ

キ) 波浪によって生じる基礎地盤の変形・液状化や港湾構造物の連鎖的破壊に関する研究を行い、港湾構造物の変形・破壊特性を解明する。

研究実施項目	H13	H14	H15	H16	H17
I-1 サクシオン基礎の安定性に関する実験					
I-2 波浪作用下のサクシオン基礎の動的応答に関する解析					
II-1 信頼性理論の観点からのマウンド支持力の検討					
II-2 信頼性理論による防波堤マウンド支持力設計法の開発					
III-1 液状化・洗掘・吸い出しのメカニズムに関する大規模実験					
III-2 吸い出し対策の設計の検討					
IV-1 混成防波堤における消波ブロックの衝突力に関する実験					
IV-2 混成堤における性能照査型設計体系の構築					

■中期目標で示された重点研究領域
 ②国家的・社会的要請への対応
 a)港湾、海岸、空港等の防災技術に関する研究

■中期計画で定めた研究テーマ
 ア)高潮・津波等の数値計算精度の向上及び耐波構造に関する研究を行い、高潮・津波の防災技術の向上を図る。

研究実施項目	H13	H14	H15	H16	H17
I-1 局地気象モデルと高精度波浪推算法を用いた高解像度気象・海象数値実験					
I-2 台風時の内湾海上風および高潮に伴う波浪の高精度な推算法の開発					
II-1 流動の三次元性を考慮した海水流動の数値計算法の開発					
III-1 NOWPHASと結合したデータ適応型波浪推算法の開発とNOWPHASの高度化と合理化を目的とした検討					
IV-1 地形影響下の海上風や高波を考慮した高潮の数値計算法の開発					
IV-2 高潮と高波の相互生起確率に関する検討					
IV-3 新形式高潮防潮堤の開発					
IV-4 高潮のリアルタイム簡易予測システムの構築					
IV-5 地球温暖化を考慮した確率潮位の数値解析と高潮対策施設の性能設計への導入					
VI-6 津波時のコンテナ等の漂流・衝突に関する数値解析					
VI-7 3次元モデルを使用した次世代津波被害シミュレーション					
VI-8 構造物に作用する津波力に関する模型実験と数値計算					

■中期計画で定めた研究テーマ
 イ)港湾・空港施設の耐震性能に関する研究を行い、耐震性能評価手法の信頼性向上と災害に強い施設の整備に資する。

研究実施項目	H13	H14	H15	H16	H17
I-1 棧橋等杭式構造物の力学性能の解析					
I-2 国際技術基準と地盤の地域特性に基づいた合理的な地盤調査方法および設計定数の提案					
I-3 半経験的な強震動予測手法の改良					
I-4 半経験的な強震動予測手法の検証とその応用					
I-5 杭基礎の設計に関する地盤パラメータの同定に関する検討					
I-6 杭の支持力の高度推定法の提案					
I-7 杭の載荷試験計画手法の提案					
I-8 開端杭の閉塞効果に関する実験					
II-1 コスト縮減と耐震性向上に関する模型振動実験					

II-2 軽量固化体で裏込めた岸壁の耐震性能評価のための模型振動実験						
II-3 既存空港高盛土の耐震安定性に関する模型振動実験						
II-4 施設の更新に伴う耐震性能の再評価に関する模型振動実験						
II-5 被災港湾施設の最適復旧工法の整理						
II-6 細粒分を多く含む地盤の締固めに関する実験						
I-7 締固めによる液状化対策の設計法に関する実験						

■中期計画で定めた研究テーマ

ウ) 離岸堤, 砂浜, 護岸等に関する研究を行い, これらを複合的に組み合わせた面的防護方式等の海岸保全施設の機能の高度化を図る。

研究実施項目	H13	H14	H15	H16	H17
I-1 広域の土砂移動に関する資料解析					
I-2 植生による後浜の安定化に関する現地観測					
I-3 沿岸域の大規模構造物周辺の中期地形変化に関する資料解析					
I-4 荒天時の地形変化に着目した後浜変形長期予測モデルの開発					

■中期計画で定めた研究テーマ

エ) 地震に関する情報の収集・発信を行い, 地震観測データの活用, 震災時の被害状況の早期把握および対策支援に資する。

研究実施項目	H13	H14	H15	H16	H17
I-1 防災等情報通信システムの構築					
II-1 港湾地域および空港における強震観測と記録の整理解析					
II-2 地震災害調査					

■中期目標で示された重点研究領域

②国家的・社会的要請への対応

b)沿岸域等の環境の保全・創造技術に関する研究

■中期計画で定めた研究テーマ

ア) 底生生物等による水質浄化機能, 干潟等の造成及び生態系を考慮した構造物に関する研究を行い, 海水浄化対策等の向上に資する。

研究実施項目	H13	H14	H15	H16	H17
I-1 人工生態系と生物加入に関する調査					
I-2 干潟堆積物の物質循環と底生系・浮遊系のカップリングに関する検討					
I-3 干潟・藻場複合生態系の相互作用に着目した現地観測及び自然再生手法の提案					
II-1 干潟実験施設によるイベント応答実験の手法開発					
II-2 浄化作用に寄与する干潟生物と物理化学環境との相互作用に関する調査					
III-1 二枚貝に着目した生態系維持機構に関する現地調査及びモデル化					
III-2 硝酸態窒素を蓄積するイオウ酸化細菌の動態解析					
III-3 人工干潟におけるadaptive management手法に関する現地調査及び解析					

■中期計画で定めた研究テーマ

イ) 浚渫土、建設残土、石炭灰、スラグ等のリサイクル材料の活用や廃棄物処分に関する研究を行い、資源の有効利用及び廃棄物対策のための技術の高度化に資する。

研究実施項目	H13	H14	H15	H16	H17
I-1 環境に配慮したリサイクル材料の品質改善技術の検討					
I-2 固化処理したリサイクル材料の特性に関する実験					
I-3 浚渫粘土の固化処理技術に関する模型実験及び解析					
I-4 干潟地盤環境の動態モデルの開発					
I-5 リサイクル材料の透水特性に関する実験					
I-6 管中混合固化処理工法による現地改良地盤の特性調査					

■中期計画で定めた研究テーマ

ウ) 有害物質等により汚染された地盤の評価技術及び無害化技術に関する研究を行い、地盤環境の改善に資する。

研究実施項目	H13	H14	H15	H16	H17
I-1 地盤情報システムを活用した破棄物処分場内の地下水汚染拡散予測手法の開発					
I-2 沿岸域における高規格廃棄物最終処分場の建設・改良・管理技術の開発					
I-3 沿岸底質の土壌汚染対策技術の検討					
II-1 沿岸域における有害化学物質汚染の実態把握					
II-2 底泥中の有害化学物質の分布及び動態に関する実験およびモデル化					
II-3 化学物質の生物及び生態系への影響評価に関する実験					

■中期計画で定めた研究テーマ

エ) 内湾域の水循環の把握や水中懸濁物の輸送・堆積に関する研究を行い、沿岸域環境への影響のメカニズムを把握するとともに、沿岸域環境の改善策の向上に資する。

研究実施項目	H13	H14	H15	H16	H17
I-1 海底面境界での底泥輸送の現地観測と数値モデルの精度向上					
I-2 有明海における底泥堆積シミュレーションの開発					
I-3 数値シミュレーションによる内湾域懸濁物質輸送特性の把握					
I-4 海底境界における底泥の挙動と化学物質の輸送に関する実験					
II-1 環境改善施設配置と港内外への波及効果の解析					
III-1 海洋短波レーダによる沿岸海象の解析技術の開発					
IV-1 東京湾口における環境モニタリングおよび解析					
IV-2 大気海洋結合内湾水理解析システムの開発					

■中期計画で定めた研究テーマ

オ) 海域等における流出油及びゴミの回収技術・洗浄技術等、海洋汚染防除技術に関する研究を行い、沿岸域及び海洋の環境改善の推進に資する。

研究実施項目	H13	H14	H15	H16	H17
I-1 沿岸域の油回収システムの開発					
I-2 船舶搭載型空気吸引式小型油回収機の開発					
I-3 工事用作業船を転用する油回収システムの提案					
I-4 油回収システム性能評価実験					
II-1 エマルジョン化油の被洗浄特性の把握					
II-2 エマルジョン化油の洗浄機構の提示					
II-3 エマルジョン化油の漂流挙動特性の把握					
III-1 水蒸気吸引式油回収装置に関する基礎実験					

■中期目標で示された重点研究領域

- ②国家的・社会的要請への対応
- c) 海洋の利用・開発技術に関する研究

■中期計画で定めた研究テーマ

ア) 海上空港等の整備に利用可能な新たな海洋構造物に関する研究を行い、海洋利用・開発の推進に資する。

研究実施項目	H13	H14	H15	H16	H17
I-1 リーフ内に設置した浮体の動揺・弾性応答に関する模型実験					
I-2 メガフロート情報基地機能実証実験					
I-3 連絡施設水理模型実験					
I-4 地形影響を考慮した大型浮体構造物の応答評価手法の開発					
II-1 高基混成堤の実用化に関する数値的・実験的検討					
II-2 既存構造物への適用を考慮した海域制御構造物の開発					

■中期計画で定めた研究テーマ

イ) 波エネルギー、潮汐、潮流エネルギー等の利用技術に関する研究を行い、海洋利用・開発の推進に資する。

研究実施項目	H13	H14	H15	H16	H17
I-1 洋上における風力エネルギーの出現特性に関する解析					
I-2 沿岸域における風力を活用した照明支柱の計画・設計システムの構築					
II-1 波力ポンプによる環境改善のための水循環機構に関する研究					
II-2 波力ポンプによる環境改善の応用システムに関する研究					

■中期目標で示された重点研究領域

③港湾、海岸、空港等の効率的・効果的な事業実施への支援
a)厳しい条件下での建設を可能とする技術に関する研究

■中期計画で定めた研究テーマ

ア)軟弱地盤上の構造物の変形・安定及び地震応答特性等に関する研究を行い、軟弱地盤上の構造物の効率的な整備に資する。

研究実施項目	H13	H14	H15	H16	H17
I-1 栈橋構造物の補強工法に関する実験					
I-2 格子状改良地盤の液状化抑制効果に関する実験					
I-3 SCP改良地盤の水平抵抗効果に関する実験					
I-4 低置換率SCP改良地盤の変形挙動の実験と解析					
I-5 浚渫粘土の固化処理技術に関する研究					
I-6 セメント改良土の耐久性調査					
I-7 構造物の不同沈下を抑止する基礎構造に関する解析					

■中期計画で定めた研究テーマ

イ)大水深に対応する新しい形式の港湾・空港構造物に関する研究を行い、大水深海域における港湾・空港等の整備に資する。

研究実施項目	H13	H14	H15	H16	H17
I-1 最新の地震データに基づく地震荷重の荷重係数の評価					
I-2 係留付帯施設の接岸力および係留力に対する安全性の評価					
I-3 海洋構造物周りの流体解析へのセルオートマン法の適用性の評価					

■中期計画で定めた研究テーマ

ウ)水中における視認・計測及び水中作業ロボットに関する技術開発を行い、効率的な港湾・空港等の建設及び維持管理に資する。

研究実施項目	H13	H14	H15	H16	H17
I-1 マルチビーム測深の利用マニュアル作成					
I-2 超音波を利用した水中座標計測技術の開発					
I-3 水中座標計測技術の実用化実験					
I-4 水中物体の形状認識技術の開発					
I-5 水中映像マッピング技術の開発					
I-6 三次元座標計測における鉛直方向成分の精度向上技術の開発					
II-1 歩行ロボットの高速歩行時の凹凸面歩行プログラムの開発					
II-2 浅海域環境モニタリングを行う自律航行調査機(AUV)の設計条件の整理					
II-3 自律型曳航体による水中観測システムの開発					
II-4 変形を伴う地盤上における歩行方式の開発					
II-5 水中遠隔操作におけるバイラテラルインターフェイスの開発					

II-6 相似形インターフェイスを用いた遠隔操作型バックホウの施工能力実験						
II-7 遠隔操作型水中把持システムの把持対象物の情報表示手法の実験						
II-8 グラブ型把持装置の操作性の向上技術の開発						
III-1 ブロックの撤去移設技術の開発						
III-2 機械化技術の導入と出来高管理の検証						
III-3 水中構造物切断・撤去技術の開発						

■中期計画で定めた研究テーマ

エ)プレキャスト部材等を用いた新構造形式に関する研究を行い、港湾・空港等の建設技術の高度化を図る。

研究実施項目	H13	H14	H15	H16	H17
I-1 ハイブリッドケーソンにおける新形式すれ止め構造の開発					
II-1 短繊維混入によるコンクリートの力学性状の改善に関する実験					
II-2 プレキャスト部材接合構造の高度化に関する実験および解析					
II-3 栈橋上部工のプレキャスト化工法の開発					

■中期目標で示された重点研究領域

- ③港湾、海岸、空港等の効率的・効果的な事業実施への支援
- b)公共工事のコスト削減及び維持管理の高度化に資する研究

■中期計画で定めた研究テーマ

ア)各種の防食工法や新材料に関する研究を行い、構造物の長期耐久性の確保に資する。

研究実施項目	H13	H14	H15	H16	H17
I-1 海洋環下におけるアルカリ骨材反応の進行およびその影響による構造的な性能低下に関する検討					
I-2 鉄筋とコンクリート界面の構造が鉄筋の腐食性状に及ぼす影響および界面性状の改善に関する検討					
I-3 栈橋式海上空港における下部鋼管杭の超長期防食システムに関する調査および実験的検討					
I-4 アルカリ骨材反応が生じた鉄筋コンクリートにおける鉄筋の破断現象の実験的考察					

■中期計画で定めた研究テーマ

イ)浚渫技術の改良及び浚渫土の効率的な輸送に関する研究を行い、経済性向上に資する。

研究実施項目	H13	H14	H15	H16	H17
I-1 埋設有孔管による土砂除去輸送工法の開発					
I-2 沈設有孔管による土砂除去輸送工法の実証実験					
II-1 浚渫土からの機械的排水が可能な泥水中ポンプの開発					

■中期計画で定めた研究テーマ

ウ)岸壁の増深等の既存施設の機能の高度化に関する研究を行い、施設の有効活用に資する。

研究実施項目	H13	H14	H15	H16	H17
I-1 改良・更新による構造物の機能向上とライフサイクルコスト分析					

I-2 増深に対する構造体補強の数値解析						
----------------------	--	--	--	--	--	--

■中期計画で定めた研究テーマ

工) 港湾・空港構造物に対する非破壊検査手法等の各種の評価技術の改良・開発を行い、構造物の健全度の評価技術の合理化に資する。

研究実施項目	H13	H14	H15	H16	H17
I-1 港湾・海岸構造物の性能低下評価技術の検討					
I-2 知能化材料を用いたハイクオリティモニタリングシステムの開発による港湾構造物の信頼性向上に関する検討					
I-3 デジタル写真計測自動図化システムの仕様作成					
I-4 デジタル写真計測自動図化システムの開発と応用					
II-1 劣化・変状を考慮した構造物の構造性能照査システムの開発					
II-2 劣化・変状による構造物のライフタイムリスク変動の解析					
II-3 環境条件および補修効果を考慮した残橋上部コンクリートの耐久性評価およびLCMシステムに関する検討					
II-4 暴露試験によるコンクリート、鋼材および各種材料の長期耐久性の評価					
II-5 新材料の海洋環境下における適用性および耐久性評価に関する実験					

■中期計画で定めた研究テーマ

オ) 港湾・空港構造物の効率的な施工及び補修工法に関する研究を行い、構造物の施工の工期短縮及び補修技術の高度化等に資する。

研究実施項目	H13	H14	H15	H16	H17
I-1 空港舗装表層材料の基本的力学特性に関する試験					
I-2 耐流動性アスファルト混合物の配合設計の合理化					
I-3 移動荷重に対する路盤・路床の変形予測に関する研究					
I-4 コンクリート舗装の急速補修工法およびその材料の開発					

■中期目標で示された重点研究領域

- ③港湾、海岸、空港等の効率的・効果的な事業実施への支援
- 港湾、海岸、空港等の安全性・利便性の向上を図るための研究

■中期計画で定めた研究テーマ

ア) 係岸船舶及び浮体構造物に関する動揺低減技術等の改良・開発を行い、安全で利便性の高い港湾の実現に資する。

研究実施項目	H13	H14	H15	H16	H17
I-1 コンテナ船およびフェリーの荷役許容動揺量の解析					
I-2 係留船舶の長周期動揺の抑制システムの開発					
I-3 非線形力学に基づく係留船舶の動揺予測法の開発					
I-4 係留船舶の長周期波対策法の効果についての分析					
I-5 外洋性港湾における荷役可否情報ネットワークの開発					
II-1 港内長周期波の反射特性も考慮できる高精度予測計算法の開発					
II-2 長周期波対策における性能設計法の開発					

■中期計画で定めた研究テーマ

イ)埠頭内における荷役システムへの情報化技術の導入に関する研究を行い、港湾の物流機能の高度化に資する。

研究実施項目	H13	H14	H15	H16	H17
I-1 ITS技術をフェリー埠頭に導入した効果の測定に関する調査					
I-2 海陸一貫物流からみたIT技術によるコンテナ荷役の効率化の評価手法の開発					

■中期計画で定めた研究テーマ

ウ)越波対策等の港湾・海岸構造物における安全性の向上に関する研究を行い、安全で利用しやすい港湾、海岸の整備に資する。

研究実施項目	H13	H14	H15	H16	H17
I-1 マリンレジャーの安全性に関する検討					
I-2 人工海浜における市民の安全性に関する調査					
II-1 排水能力を考慮した時間越波流量の計算と性能設計に対応した許容越波流量の設定					
II-2 多層化した臨海都市部における氾濫災害の実態メカニズムとその対策					

平成16年度研究計画の概要

本研究計画一覧は、独立行政法人港湾空港技術研究所が平成16年度に研究の実施を計画している項目について、年度計画の2. 1) 研究の重点的実施に記載した重点研究領域の項目に対応するものと重点研究領域以外の領域(その他の領域)における研究実施項目に分類して示したものである。

1. 重点研究領域における研究

① 港湾、海岸、空港等の整備等に係る工学的諸課題に関する原理・現象の解明

項目番号	研究項目	担当者	期間	期待される成果の活用 (研究の目標とアウトカム)	備考
①ア) 波浪の特性とそのメカニズムに関する研究を行い、波浪予測技術の向上に資する。					
2211	i) リーフ地形等の複雑な海域における波と流れの高度予測	平山克也 平石哲也 安田誠宏 奥野光洋	h14.4-h17.3	水深が浅く、波の非線形性が強くなるリーフ地形では、従来の波浪解析法は適用困難である。一方、太平洋諸島や沖縄諸島に広がるリーフ海域は環境面でも貴重で、海岸構造物が波と流に及ぼす影響を高精度で予測する必要がある。また、我が国の海岸、港湾には人工リーフが広がっており、そこでの波形変化は十分に把握されていない。本研究では、リーフ地形等の複雑な地形上の波浪変形と海浜流予測を確立し、計算プログラムを完成させる。計算手法を用いると、波が急激に砕けたり、周期が大きく変化する複雑なリーフ上での波の変化が数値計算で予測できるので、沖縄地区や南太平洋でのリーフ上やリーフ背後に建設される構造物の設計波を正確に推定できる。また、リーフ上の流れの変化がわかるので、環境への影響を検討できる。	受託研究
2321	ii) 耐波設計に適用可能なハイブリッド計算手法の高度化	有川太郎 下迫健一郎 中野史丈	h16.4-h19.3	近年、沿岸域の高度な利用が望まれるなか、海岸構造物においても後背地の安全確保を満たしつつ利用にも配慮した設計が求められている。また、高潮や津波などの災害の危険性を軽減するためには、より詳細な外力の把握とそれに基づいた市民への情報伝達が欠かせない。それらの要請に応えるには、自由度の高い設計に耐えられる数値計算手法ならびに、解析結果のわかりやすい伝達手法の構築が必要である。 本研究では、昨年度まで開発してきたハイブリッド計算では適用が困難であった、直交格子に適合しない形状を持つ構造物に対する計算手法を新たに開発し、丸みを帯びた構造物等、格子に依存せずに計算が可能であるようにする。また、このような大規模な計算では、コンピュータコストは膨大となるために、コンピュータの並列化を行い、その計算時間の短縮を図るとともに、効率の良い計算方法を確立する。さらに、解析結果のわかりやすい伝達手法として、レンダリングによる可視化処理システムを導入し、その効果について検討する。その3点を通じてハイブリッド計算手法の高度化を行う。 研究成果は、様々な形状を持つ構造物の設計において活用され、自由度の高い設計の実現に応用されるとともに、可視化処理システムを用いた、よりわかりやすい情報伝達手段として利用される。	

①イ) 海中の砂やシルトの挙動に関する研究を行い、漂砂、シルテーション等による海浜や海底地形の変動を解明する。

2411	i) 波崎海洋研究施設(HORS)による沿岸海象の長期変動に関する現地観測	栗山善昭 有働恵子 山脇秀仁 Ahmed・Ahmed・Sayed・Mohamed 柳嶋慎一 内山雄介 佐藤恒夫	h13.4-h19.3	沿岸域における環境を保全するためには、波や流れ、地形変化などの短期的変動のみならず長期的変動をも把握しておく必要がある。しかしながら、日本沿岸において流れや地形変化などの物理環境の長期データはほとんど存在しておらず、それらの長期変動特性は不明のままである。 本研究では茨城県波崎海岸に建設された波崎海洋研究施設で得られた長期の波、流れ、断面地形データなどを基に、その長期変動特性を明らかにする。成果は、日本沿岸(特に太平洋沿岸)における波、流れ、地形変化などの長期間(数年～三十年)の変動の特徴を明らかにすることに役立つ。さらに、本研究成果は、将来的には海岸環境の長期変動特性を考慮した海岸整備に活かされることにより、海岸侵食や越波災害を効率的に防止しつつ豊かな環境を持った海岸の整備にも役立つと考えられる。	共同研究 受託研究
2412	ii) 汀線近傍の地形変化と底質変化に関する現地観測	柳嶋慎一 栗山善昭 有働恵子 山脇秀仁 Ahmed・Ahmed・Sayed・Mohamed	h16.4-h19.3	豊かで美しい海辺環境の保全・回復が望まれている。波崎海洋研究施設における長期の観測から、外力の変化に伴う断面地形変化特性は明らかにされつつある。しかし、波が穏やかになり砂が沖から前浜へもどってくる過程では沿岸方向に一樣な断面形状になるとは限らない。これは、浅海域特有の外力条件(潮位、海浜流等)の違いが原因と考えられるけれど、外力に応答した空間的な地形変化、底質変化特性は明らかになっていない。そこで、現地データをもとに汀線近傍の空間的変動特性および底質変動特性を明らかにする。得られた成果は、環境に配慮し平面形状、断面形状、粒径を考慮した高質な人工海浜の整備に役立つものと考えられる。また、汀線近傍は二枚貝の幼生・稚貝および稚魚がその生活史のなかで重要な時期を過ごす空間であることから、得られた成果は、これら生物にとって好ましい環境の創造にも役立つものと考えられる。	共同研究

2421	iii)干潟の底質浮遊特性に関する現地観測	内山雄介 栗山善昭 有働恵子 山脇秀仁	h16.4-h19.3	日本全国で干潟が減少しつつあり、その対策として人工的に干潟を造成する試みがなされている。しかしながら、人工干潟の造成にあたって欠かせない現地における干潟の地形変化および粒度分布に代表される底質条件に関する知見・情報は、砂浜と比べ非常に限られている。前年度までの研究の結果、干潟の地形変化に対しては、外力に対する海底面の応答が底質粒径に強く依存していることが明らかになった。 本研究では、特に底質特性と地形変動、およびそれを引き起こす外力特性の相互作用に着目し、詳細な現地観測を実施する。具体的には、干潟における水理特性(波、流れ)、底質特性、地形変動等に関する現地データを収集し、干潟の地形変化特性と底質変化の実態を把握することを目的とする。その成果は、干潟の地形変化に関する知見の蓄積、干潟地形変化予測モデル開発に貢献するとともに、環境面からの要請が高い安定した人工干潟の整備に資するものと考えられる。	共同研究 受託研究
2611	iv)軟泥堆積域における高濃度浮泥流動特性の解明	中川康之 中村聡志	h15.4-h18.3	軟泥が堆積する海域にある港湾においては、高波浪時などに形成される海底面付近の高濃度な泥水層(高濃度浮泥層)の移動が、航路や泊地の埋没に深く関係しているものと考えられている。しかしながら、実海域での高濃度浮泥層の形成過程や流動特性に関する情報は十分でなく、高濃度浮泥の流れ込みによる航路等の埋没を適切に予測するためには、現地データの集積に基づく現象の解明を進める必要がある。 本研究では、軟泥が堆積する港湾域を対象として、海底面付近での浮泥濃度や流動特性の詳細なモニタリングを通じて、高濃度浮泥層の発生条件やその流動特性について検討する。また、ここでの観測結果に基づく高濃度浮泥の流動特性を考慮した航路埋没予測モデルを構築する。 これにより、泥質域の航路・泊地の埋没過程の予測精度が向上し、将来的な埋没対策の効率化・合理化が図れる。	受託研究
2621	v)人工浅場における砂泥の堆積・移動特性に関する解析	中村聡志 中川康之	h14.4-h17.3	東京湾内の富津岬から中ノ瀬周辺は、潮汐流の出入により砂質域と泥質域が複雑に分布する底質環境が形成されている。こうした潮通りのある比較的深い場所に作られる覆砂浅場は、その場の底質変化のみならず、周辺の流況や砂泥分布、生物棲息状況を徐々に変化させると考えられる。 本研究は、長期的な覆砂浅場の形状変化と周辺底質環境への影響予測手法の開発を目指し、底質環境変化の把握のための調査を行う。覆砂土に含まれる泥質の波・流れによる再浮遊および堆積現象の特徴を知ることによって、浚渫土有効利用に伴う底質環境への影響を予測・評価できる。	受託研究

①ウ)波浪、潮流等の沿岸域の海象特性に関する研究を行い、海象現象の地域特性及び時間的変動の要因を解析する。

2711	i)アシカ島等における気象・海象の観測と解析および全国	永井紀彦 小川英明 佐藤恒夫	h13.4- (継続的に実施)	より安全かつ合理的な港湾や海洋の開発が行うためには、港湾・海洋構造物の計画・設計・利用の与条件となる波浪・長周期波・潮位・潮流等の海象現象の精緻な把握が重要である。この為、我が国沿岸の波浪・津波・長周期波・潮位・潮流などの海象特性を、全国沿岸の観測情報を整理し取りまとめることにより明らかにする。さらに、こうした観測情報の解析結果を基に沿岸海象の地域特性および時間的変動を調べ、その変動要因を明らかにすることにより、沿岸海象の原理・現象の解明に資する。特に近年、外洋に面する港湾で問題となっている港内係留船舶の長周期動揺に関して、そのメカニズムと対策を明らかにする為に、港外の長周期波成分の出現伝播特性の解明をめざす。 全国沿岸および東京湾口を対象とした継続的な観測および観測値に基づく解析は他に実施例がない。沿岸海象には、いまだ未解明の部分が多々あるため本研究は、海洋国家たる我が国の国土開発・保全に資する重要な研究となる。	受託研究
------	-----------------------------	----------------------	-----------------	--	------

①エ)土の動力学的特性及び基礎地盤の地震時安定性に関する研究を行い、液状化した地盤の工学的評価手法の確立を図る。

3211	i)液状化を許容する地盤の設計法に関する実験	山崎浩之 永野賢次	h14.4-h17.3	地震により地盤が液状化すると、地盤の強度(強さ)はほとんどゼロになってしまう。建物・構造物は大きく沈下したり、側方へ大きく移動したりする。このようなことを防ぐために、現在、構造物を造る場合には事前に地震に対して地盤が液状化するか液状化しないのか検討をしておき、液状化するという結果が出た場合には液状化しないように地盤を固めたりしている。しかし、液状化にも程度があり条件によっては前述のような被害は生じない。例えば小さな地震での液状化や、地盤の深いところでの液状化であれば、構造物には大きな変状や被害は起こらず、地盤を固めたりして対策費を使う必要はないと考えられる。そこで、地盤中で液状化する層があっても被害が発生しないような条件を調べる実験を行い、液状化対策を省略できる設計法(検討法)の作成や、構造物の建設費を削減するために役立てる。	受託研究
------	------------------------	--------------	-------------	--	------

①オ) 地盤の調査手法、土の工学的特性及び地盤の変形解析に関する研究を行い、圧密による沈下を含む変位や応力等の解析手法の高精度化を図る。

3111	i)洪積粘土地盤における観測修正法による沈下予測手法の開発	渡部要一 佐々真志 竹村知子 田中政典	h15.4-h18.3	最近の港湾、空港建設事業においては、地盤改良が困難な深層部の洪積粘土地盤で発生する沈下が技術上の大きな課題となっている。土質調査・試験による沈下予測は予測精度に限界があり、さらに精度を高めるには建設中に発生する沈下量を観測しながら当初予測を的確に修正する観測修正法が有効であり、沖積粘土地盤においてはほぼ確立された手法となっている。 本研究は洪積粘土地盤を対象とした観測修正法を開発し、深部の洪積粘土地盤の沈下予測精度を向上させることを目的としている。これによって、港湾・空港構造物の設計精度が高まり建設費、維持管理費のコストが大きく低減できる。	共同研究
------	-------------------------------	------------------------------	-------------	--	------

①カ) 地震時の地盤と港湾・空港構造物の相互作用に関する研究を行い、地盤と構造物の地震時及び長期的な挙動を解明する。					
3531	i)液状化の数値解析手法の高度化	一井康二 菅野高弘 小濱英司 野津厚 ヘマンタ・ハザリカ	h15.4-h18.3	過去の地震の被害分析から、砂地盤が地震により液体状になり構造物破壊を引き起こす液状化現象が構造物へ及ぼす影響が大きいことが解明されつつある。本研究は、構造物を設計する際に、対象構造物が地震の際にどのように揺れ・液状化等によって破壊に至るのかをコンピュータシミュレーションにより把握し、効果的な対策を講じることにより、地震に対して安全で経済的な施設設計へ反映させることを目標とする。コンピュータシミュレーションは高度技術的知識を要求する計算技術であるが、本研究によって、一般の技術者が高い精度でシミュレーションが可能となる、または、シミュレーション結果を吟味できるような技術的ガイドラインを提案するものである。	

①キ) 波浪によって生じる基礎地盤の変形・液状化や港湾構造物の連鎖的破壊に関する研究を行い、港湾構造物の変形・破壊特性を解明する。					
3221	i)波浪作用下のサクシオン基礎の動的応答に関する解析	山崎浩之 永野賢次	h14.4-h17.3	サクシオン基礎は、茶筒のふたのような形状をした基礎で、海底地盤に設置し、内部の水を吸い出すことによって地盤中に貫入される。このため、サクシオン基礎は、海底地盤を固めなくても構造物の建設が可能となる画期的なものである。また、波浪作用時にはサクシオン基礎内部の地盤に負の圧力が発生する。この負の圧力が、基礎を地盤に引き付ける役割を果たすため、基礎の変形に対する抵抗となることが期待される。しかし、サクシオン基礎独自の設計法は確立されておらず、他の工法の設計法を援用しているのが現状である。その設計法では、負の圧力による抵抗は考慮されない。そこで、波浪作用時のサクシオン基礎と地盤の動的応答特性を検討し、その数値解析手法を確立する。これを利用して、現行のサクシオン基礎設計法を負圧による抵抗力を考慮できるものに改良する。これにより、サクシオン基礎の断面をスリムにでき、岸壁・防波堤などの建設コストが縮減される。	受託研究
2331	ii)混成堤における性能照査型設計体系の構築	下迫健一郎 多田清富 大嵯菜々子	h15.4-h18.3	混成防波堤の耐波安定性に関する、より経済的かつ高度な設計のためには、新しい設計法への移行が不可欠である。そこで、防波堤の耐用期間全体を考慮する確率論的・設計法および防波堤の有する耐波安定性を定量的に規定する性能照査型の設計法が提案されている。ただし、すべての防波堤についてこうした高度な設計法を適用するのは現実的ではない。そこで、構造物の重要度によって照査法や設計レベルを使い分ける適切な性能照査型設計法の設計体系の確立を目標として、各種の性能照査型設計法について検討を行う。研究成果は、防波堤建設による便益とコストの両面を考慮した設計(構造物の重要度や耐用期間に応じて設計レベルを変える)に活かされ、投資効果の向上に役立つ。	受託研究

②国家的・社会的要請への対応

②a) 港湾、海岸、空港等の防災技術に関する研究

項目番号	研究項目	担当者	期間	期待される成果の活用 (研究の目標とアウトカム)	備考
------	------	-----	----	-----------------------------	----

②a)ア) 高潮・津波等の数値計算精度の向上及び耐波構造に関する研究を行い、高潮・津波の防災技術の向上を図る。					
2111	i)台風時の内湾海上風および高潮に伴う波浪の高精度な推算法の開発	河合弘泰 橋本典明 富田孝史	h16.4-h19.3	外洋波浪の推算精度は気象客観解析データや第三代波浪推算法を導入することでかなり高められてきたが、内湾の特に台風時の波浪については必ずしも十分ではない。その一因としては、気象客観解析データの空間分解能が粗く、内湾周辺の地形や台風中心付近の風場の空間的変動を十分に再現できていないことがある。 本研究では、台風モデルと気象客観解析データを結合し局地気象モデルを用いることで、台風時の内湾の海上風を精度良く推算するとともに、高潮との相互作用を考慮して波浪を精度良く推算する方法を開発する。この技術は、日本の人口と資産が集中する内湾において、既往台風時の風や波浪の特性の解明、高潮対策施設の性能照査に用いる外力の設定、台風接近時の波浪・高潮予測の高精度化に役立つ。	受託研究
2121	ii)NOWPHASと結合したデータ適応型波浪推算法の開発とNOWPHASの高度化と合理化を目的とした検討	橋本典明 永井紀彦	h14.4-h18.3	全国港湾海洋波浪観測網(NOWPHAS)が1970年に開始され30年以上が経過した。この間、波浪観測の必要性和観測期間に関する議論が繰り返され、波浪観測に代わる経済的な波浪推算モデルの早期開発が強く望まれてきた。本研究は、将来の経済的な波浪情報提供システムの構築を目的として、NOWPHASで観測された波浪観測データと結合したデータ適応型波浪推算法の開発を行う。また、観測データと推算データの違いを考慮した波浪データの利用に関する総合的な検討を行い、NOWPHASの波浪観測網の適切な観測点配置等を検討するための資料を作成する。 本研究により、港湾の計画・設計・施工・管理等のあらゆる段階で必要な信頼性の高い波浪情報が提供可能となる。また、将来の経済的で効率の良い波浪観測網の構築が可能になる。	特別研究 受託研究
2811	iii)地球温暖化を考慮した確率潮位の数値解析と高潮対策施設の性能設計への導入	河合弘泰 富田孝史 橋本典明	h15.4-h18.3	既往の研究において、護岸など高潮対策施設の性能を、再現期間が数十年、数百年、数千年程度の三種類の潮位に対して評価する設計法を提案した。ところが、せいぜい数十年間の蓄積しかない潮位観測データから、再現期間が数百年以上の潮位を精度良く推定することは困難である。その一方で、地球温暖化による平均海面の上昇や台風の強大化によって、今より高い潮位が発生することも予想されている。 本研究では、地球温暖化も考慮して、数百年以上の間に発生する台風を確率的に与え、それぞれの台風による高潮を推算することによって、再現期間の長い潮位も合理的に算定する。このようにして得られた潮位を用いることによって、高潮に対する施設の性能をより正確に評価することができる。	受託研究

2821	iv)津波時のコンテナ等の漂流・衝突に関する数値解析	富田孝史 柿沼太郎	h15.4-h18.3	これまでの津波被害記録の中には、船舶等が陸上に乗り上げ、建物等に衝突して建造物を損壊している事例が認められる。将来起こりうる東海地震等による大津波が港湾に来襲するときには、港湾内の船舶だけでなく、コンテナや車等も津波によって漂流し、港湾の施設、臨海部に設置された避難所としての人工地盤、港湾の背後地における建造物等に衝突しダメージを与える危険性がある。このような危険性を評価するために、本研究は、津波によって船舶、コンテナ、車等が漂流する挙動や衝突力を数値計算から明らかにしようとするものである。数値計算を使用することにより、地形の影響を受けやすい津波を様々な場所で評価することができ、その津波によりコンテナ等が漂流する挙動やそれが建造物に衝突するときの力を計算できるので、港湾等における津波リスクの評価や有効な津波防災対策を構築することができるようになる。	共同研究 受託研究
2822	v)3次元モデルを使用した次世代津波被害シミュレーション	富田孝史 柿沼太郎 佐藤恒夫	h16.4-h19.3	東海、東南海、南海地震の巨大津波による被害を軽減する対策が緊急的に求められている。被害軽減は構造物によるハード的な対策と避難によるソフト的な対策を有効に結合する必要があるが、いずれの場合も起こりうる被害を事前に推定する必要がある。とくに、生活に密着した空間においてどの程度の流速をもった海水がどの様に来襲するのかを示すことが、迅速な避難を可能にするため及び避難路整備や防護施設整備等のハード的な対策を検討するために重要である。 人口や資産の集積した臨海都市部においては津波の挙動は構造物や複雑な地形の影響を受けて3次元になるので、3次元モデルが不可欠である。さらに、3次元モデルは平面2次元モデルでは表現しきれない津波の先端部分のダイナミックな挙動を正確に表現できる。また、そうした現象を視覚的に表示することにより、津波を経験したことのない人も津波を仮想的に経験できるようになり、実際の迅速な避難に役立てることができ、津波の3次元計算は、通常のコンピュータの能力ではかなり大きな負担であるため、世界最高峰のコンピュータである地球シミュレータを使って計算を実施する予定である。こうした計算を実施することにより、次世代の津波被害シミュレーションについて検討する。	共同研究 受託研究
2823	vi)構造物に作用する津波力に関する模型実験と数値計算	下迫健一郎 多田清富 大寄菜々子 中野史丈 富田孝史 有川太郎	h16.4-h19.3	近年、東海・東南海・南海地震などの巨大地震の発生が懸念されており、それらに伴う巨大津波に対する災害対策も緊急かつ重要な課題となつている。港湾における護岸、岸壁等の構造物は、通常の波浪に対しては防波堤によって遮蔽されているため、強大な波力が直接作用することはない。これに対して、津波は防波堤の開口部から港内へ侵入するため、大きな津波力が護岸や岸壁に直接作用し、構造物の破壊に至る危険性がある。また、津波が遡上して、陸上の施設、家屋等にまで作用する場合も考えられる。一般に、津波は水深が浅くなるにしたがって波高が大きくなり、条件によっては段波状となって強大な津波力となる。 本研究では、津波に対する構造物の安定性の検討を可能とすることを目的として、津波力について水理模型実験および数値シミュレーションによる検討を行い、津波力の算定法を確立する。本研究により、想定される津波の高さや海底地形等の条件を基に津波力を計算し、津波によって構造物が破壊される危険性を検討することが可能となる。こうした研究成果は、巨大津波に対する防護対策に活用され、津波災害から人命を守り、経済的損失を低減することに役立つ。	受託研究

②a)イ) 港湾・空港施設の耐震性能に関する研究を行い、耐震性評価手法の信頼性向上と災害に強い施設の整備に資する。

3121	i)国際技術基準と地盤の地域特性に基づいた合理的な地盤調査方法および設計定数の決定方法の提案	田中政典 渡部要一 佐々真志 竹村知子 田中洋行	h13.4-h18.3	地盤工学の分野においてはイギリスとアメリカの規格・基準が世界的に用いられる傾向にあり、アジアやアフリカ地域の多くの国はこれらの規格・基準を受容している。これに対して、日本の規格・基準は豊富な実績に裏付けられた高いレベルを有しているが、国際的にはほとんど参照されないのが実態である。近年、技術の国際標準化の動きが急速に進展し、欧米を中心に建設分野の国際基準作りが進められている。これらの動向の中で日本の技術を反映させるには十分な根拠に基づいた提案を行っていく必要がある。 本研究は、軟弱地盤対策技術の分野における日本の地盤調査および設計定数の決定方法を、世界的な地域特性の観点に基づいた合理的な方法として国際的に情報発信し、国際基準に反映させることを目標としている。本研究により、軟弱地盤対策の基となる調査設計技術をより合理的なものにすることができる。	
3521	ii)半経験的な強震動予測手法の検証とその応用	野津厚 鈴木嘉秀 菅野高弘	h15.4-h18.3	港湾・空港での地震災害対策をたてる際、まずは、将来発生するであろう地震による地盤の揺れをできるだけ精度良く予測することが重要である。強震動予測手法のひとつに、強震動地震学の分野で開発されてきた半経験的手法があるが、これは、大地震の際の断層の破壊過程を考慮して、小地震による地震動を多数重ね合わせることで、大地震による地震動を予測しようとする方法である。当研究所では、この方法を軟弱地盤上に位置する港湾・空港にも適用できるように改良を行ってきた。これについて、さらに検証を進めるとともに、今世紀前半の発生が予想される東海地震・東南海地震・南海地震などM8クラスの地震を含むシナリオ地震に実際に応用することで、強震動予測の精度を高め、ひいては港湾・空港の地震災害対策の信頼性向上に寄与することを目標とする。	
3431	iii)杭の支持力の高精度推定手法の提案	菊池喜昭 水谷崇亮	h14.4-h17.3	人類の経済活動のグローバル化に伴い、非関税障壁の撤廃の必要性が叫ばれている。このため、建設分野においても基準の国際的整合性を高めることが求められている。そこで、基礎工に関する港湾基準の国際的整合性を高めるために杭の支持力推定手法に限界状態設計法や性能設計法を導入することを検討する。この結果、国際的に整合性があり、また、合理性の高い杭の支持力の推定手法が確立され、非関税障壁が取り除かれる。	

3561	iv)既存空港高盛土の耐震安定性に関する模型振動実験	一井康二 菅野高弘 小濱英司 足立一美	h14.4-h17.3	1999年台湾集集地震等では大規模な地すべり崩壊が発生し、これらの強震動に対する既存の空港高盛土の耐震性診断および場合により耐震補強が必要である。そこで、強震動に対する既存の空港高盛土の耐震性診断手法および耐震補強手法を検討し、耐震性向上のための実験を実施する。これにより、被災メカニズムを考慮した、耐震診断手法の提案・経済性の観点から必要最小限の耐震補強が行えることとなる。	受託研究
3541	v)被災施設の最適復旧工法の整理	菅野高弘 小濱英司 野津厚 一井康二 ヘマンタ・ハザリカ	h15.4-h18.3	港湾構造物の耐震性は「壊れないものを作る」という視点と同時に、「壊れても復旧しやすいものを作る」という視点も重要である。すなわち、大地震時に全く壊れない施設のみならず、壊れることを想定し迅速に安直すことのできる施設についても検討するものである。また、建設費用・維持管理費用・復旧費用などを考慮して施設の安全性とトータルコストのバランスを考慮した設計への移行が提案されつつある現状から、本研究では地震被災時の最適復旧工法について整理を行い、復旧容易性からの耐震性の向上方法についての技術的な指針を与えると同時に、地震リスク評価における被害額算定方法など合理的な復旧を行えるようなガイドラインを提案することを目標とする。	
3551	vi)締固めによる液状化対策の設計法に関する実験	山崎浩之 永野賢次	h14.4-h17.3	地震時に地盤が液状化すると構造物は大きく変位し大きな被害を受ける。被害を防ぐために液状化する地盤には液状化しないようにするために液状化対策を行う。液状化対策で最も使われている方法は、地盤を締固めて液状化しないようにする方法で、費用も安く対策効果も大きいので最も使われている。この方法は、締固めようとする地盤が粘土のような地盤であると締まらず効果がないと考えられている。このような場合には、他の費用の高い工法を用いることになる。しかし、粘土のような地盤に対して効果がないと判断されるのは現在の締固めによる液状化対策の設計法を使うとそうなのであり、現在の設計法は砂地盤に対して研究を行い作られたもので、粘土のような地盤に対して十分な研究を行って作成されたものとはいえない。そこで、粘土のような地盤に対して液状化対策効果があるかを実験により調べ、締固めによる液状化対策の設計法の改良や液状化対策費の縮減に役立てる。	共同研究

②a)ウ) 離岸堤、砂浜、護岸等に関する研究を行い、これらを複合的に組み合わせた面的防護方式等の汗顔保全施設の機能の高度化を図る。

2413	i)沿岸域の大規模構造物周辺の中期地形変化に関する資料解析	栗山善昭	h16.4-h19.3	潜堤や防波堤など沿岸域に建設された大規模構造物は建設直後のみならず比較的長期にわたって周辺の地形に影響を与えるけれども、10年～20年程度の中期の時間スケールの地形変化特性は今まで十分には検討されてこなかった。 本研究では構造物周辺で10年以上取得された地形データを解析することにより、沿岸域の大規模構造物周辺の中期の地形変化特性およびそれと波浪などの外力との関係を明らかにする。潜堤などの海岸構造物に関する成果は、これらの構造物を活用したより効率的で安全な海岸整備に役立つ。また、防波堤などの港湾構造物に関する成果は、サンドパイパスなど沿岸漂砂を遮断しない海岸整備に役立つ。	受託研究
2414	ii)荒天時の地形変化に着目した後浜変形長期予測モデルの開発	有働恵子 栗山善昭 山脇秀仁 柳嶋慎一	h16.4-h18.3	本研究は、荒天時の地形変化に着目し、後浜変形長期予測モデルの開発を行うことを目標とする。荒天時には、飛砂により平常時の数十～数百倍オーダーの後浜侵食が見られるが、植生が繁茂する領域や含水比が大きい領域においては局所的に侵食が抑制される。これらの特徴的な変形を定量的に把握し、これをもとに、気象シナリオに対する20年程度の長期的な変形を高精度で予測するモデルを開発する。本モデルによって長期的な後浜変形と植生分布の変化を予測することが可能となり、予測結果に基づいた適切な後浜管理を行えるようになる。これにより、海岸と背後地との生態系の連続性を保ちつつ越波災害を防止することに有効な後浜と砂丘の整備を積極的に行うことができる。	

②a)エ) 地震に関する情報の収集・発信を行い、地震観測データの活用、震災時の被害状況の早期把握及び対策支援に資する。

4311	i)防災等情報通信システムの構築	野田巖 秋園純一	h15.4-h18.3	災害発生時には岸壁等港湾施設の被災情報を把握し、関係機関との情報の共有、及び港湾利用者等への情報提供による被害の最小化が必要である。そのためには阪神大震災で起きたような被災状況や施設状況が各当事者しか把握できず、伝達・意志疎通が阻まれるような状況を防ぐ必要がある。 このため、港湾の災害時の情報の全体像を把握するとともに、初動体制として緊急物資、避難者の海上輸送等を確保する必要があることから、迅速かつ確実に被災情報を収集する技術やそのネットワーク化、更に市民への的確な伝達手法等を検討し、通常時の運用も含め実用性を検証する。	受託研究
3511	ii)港湾地域および空港における強震観測と記録の整理解析	野津厚 鈴木嘉秀 菅野高弘	s37.4- (継続的に実施)	必要な耐震性を有し、経済的な施設整備・維持・補修のためには、実際の施設の地震時挙動および被災メカニズムを把握した上で、合理的かつ容易に設計できる耐震設計理論を構築する必要がある。そのため地震動記録が重要な情報となる。地震による被害は、震源特性・震動の伝播経路・対象地点付近の地盤条件により異なることから、本研究では港湾・空港地域における地盤震動特性と、構造物の地震時挙動の把握を目標とする。被害を伴うような強震動が発生した場合には、取得した強震記録に基づいた種々の検討を行うことにより、地震動が港湾・空港構造物に及ぼす影響を詳細に把握できる。また中小地震の記録を取得することにより各港湾毎の地震動特性を把握できる。これにより、地域特性を反映した設計震度の設定、既存施設の耐震性の照査・補修などを合理的・経済的に実施できる。	受託研究

3561	iii)地震災害調査	菅野高弘 野津厚 一井康二 小濱英司 ハザリカ・ヘ マンタ 鈴木嘉秀	継続して実施	必要な耐震性を有し、経済的な施設整備・維持・補修のためには、実際の施設の地震時挙動および被災メカニズムを把握した上で、合理的かつ容易に設計できる耐震設計理論を構築する必要がある。地震被害は、地震外力と施設の抵抗力のアンバランスから生じた結果であり重要なデータとなり、耐震設計の高度化が可能となる。また、被災原因の解明に加えて現地での復旧のための技術支援を最優先で実施する。これにより、迅速な復旧・復興が図られ、被災による市民生活・地域社会経済への影響を小さくできる。	
------	------------	--	--------	---	--

②b) 沿岸域等の環境の保全・創造技術に関する研究

項目番号	研究項目	担当者	期間	期待される成果の活用 (研究の目標とアウトカム)	備考
------	------	-----	----	-----------------------------	----

②b)ア) 底生生物等による水質浄化機能、干潟等の造成技術及び生態系を考慮した構造物に関する研究を行い、海水浄化対策等の向上に資する。					
2511	i)干潟・藻場複合生態系の相互作用に着目した現地観測および自然再生手法の提案	中村由行 細川真也 三好英一 桑江朝比呂 小沼 晋 井上徹教	h15.4-h18.3	東京湾のような内湾においては、干潟や藻場生態系、沖合浮遊生態系がそれぞれ相互作用を及ぼしながら、全体として複合した生態系が成立していると考えられる。本研究では、干潟・藻場それぞれの生態系の相互作用という観点から、沿岸における物質循環の仕組みをより広域的に捉える。研究の成果により、干潟・藻場を同時に整備・修復することによって、両者を有機的に組み合わせ、全体として環境機能が最大限に引き出されるような最適な配置や量的な関係を見出す事が可能になる。	受託研究
2531	ii)二枚貝に着目した生態系維持機構に関する現地調査およびモデル化	中村由行 細川真也 三好英一 桑江朝比呂 小沼 晋 井上徹教	h14.4-h17.3	二枚貝が優占する沿岸海域ならびに汽水域では、高い栄養塩負荷があるにもかかわらず、水質が良好に保たれている場が多い。それらの生態系の構造と自然の浄化作用の仕組みを現地観測および解析によって明らかにし、環境条件や負荷等の変動に対しても生態系が維持される機構を解明する。二枚貝の生息基盤を整備する手法を確立し、漁業生産が産業として維持されながら、同時に沿岸域の環境が改善される事を目指す。	受託研究
2532	iii)硝酸態窒素を蓄積するイオウ酸化細菌の動態解析	桑江朝比呂 小沼 晋 中村由行	h14.4-h17.3	従来予想されていなかった沿岸窒素循環の基礎的な変換過程が発見され、その過程を担う微生物の生態を理解し、その役割を定量化化する必要がある。沿岸堆積物に生息している硝酸態窒素を蓄積するイオウ酸化細菌が、窒素循環過程および富栄養化の進行に与える影響に関して研究を行う。その成果を活用することにより、内湾の自然浄化機能を格段に促進させ、下水道等の投資を補完し、低コストな環境修復を行うことができる。	共同研究
2533	iv)人工干潟におけるadaptive management手法に関する現地調査および解析	中村由行 細川真也 三好英一 桑江朝比呂 小沼 晋 井上徹教	h14.4-h17.3	人工干潟による環境修復事業が各地で行われているが、必ずしも当初の目標を達成していない。その最大の理由の一つはモニタリングが計画的に行われていない点にある。ここでは、地盤高の変化など基盤の変動と、生物定着の様子をモニタリングしながら、造成した干潟を手直ししていく、adaptive management手法の確立を目指す。環境機能が早期に発現する人工干潟の造成手法の確立に役立てる事で、より経済的に環境修復を行うことが可能となる。	共同研究 受託研究

②b)イ) 浚渫土、建設残土、石炭灰、スラグ等のリサイクル材料の活用や廃棄物処分に関する研究を行い、資源の有効利用及び廃棄物対策のための技術の高度化に資する。

3142	i)干潟地盤環境の動態モデルの開発	渡部要一 佐々真志 竹村知子 田中政典	h16.4-h19.3	「自然と調和した干潟地形・地層設計法の確立」と「沿岸域における環境回復・創造型干潟の施工技術の開発」を大きな目標に掲げた上で、干潟地盤の安定性を評価しこれを設計に役立てる上で、地盤工学の立場から何を評価すべきであるかを明らかにし、その結果を設計法や施工法に取り入れていくことを考えている。本実施項目においては、潮汐変動により乾湿を繰り返す干潟地盤内部の力学動態について、現場計測を通じてこれをモデル化ならびにデータベース化し、設計法を整備していく上で必要となる解析手法の開発への橋渡しとしたい。	
3421	ii)リサイクル材料の透水特性に関する実験	菊池喜昭 中島研司 水谷崇亮	h16.4-h19.3	セメントで固化処理をした粘性土系の地盤材料の透水特性と固結した水砕スラグの透水特性について検討する。一般に、粘性土系の地盤材料中の水の動きは十分に把握されていない。リサイクル材料による地盤では、地盤の透水性が材料の劣化に影響を及ぼしたり、周辺環境へ影響を及ぼしたりする可能性がある。また、水砕スラグなどでは強度の変化に伴い透水性が変化するなどの報告がある。このため、これらの地盤材料中の水の動きを把握することが重要である。この課題についてはこれまでのところマクロな視点からの調査結果しかなかったが、新たに導入したX線CTによる地盤中の可視化技術を用いて、実現象を把握する。この結果とマクロな観察と比較することにより、リサイクル材料の長期安定性を評価する。	共同研究 受託研究
3331	iii)管中混合固化処理工法による現地改良地盤の特性調査	北詰昌樹 中村健 石橋伸司	h14.4-h17.3	管中混合処理工法は軟弱な浚渫粘土にセメントを混合し、空気圧送中の乱流効果によって攪拌混合する工法で、大量急速施工が可能で経済化が期待できる工法である。しかし、高含水比の改良土であるため攪乱による強度低下や止水性の低下、また混合度合によっては強度のばらつきが大きくなることなどが危惧されている。また、改良土の打ち継ぎ面での強度低下なども未解明である。 本研究では現地改良土の強度特性や圧縮特性などを調査するとともに、ばらつきのある現地改良地盤の支持力・圧縮特性の評価手法を明らかにする。本研究成果は、管中混合固化処理工法による埋立や裏込め工事の配合設計や施工技術の開発の際の基礎資料として活用される。	

②b)ウ) 有害物質等により汚染された地盤の評価技術及び無害化技術に関する研究を行い、地盤環境の改善に資する。					
3141	i)沿岸域における高規格廃棄物最終処分場の建設・改良・管理技術の開発	渡部要一 佐々真志 竹村知子 田中政典	h14.4-h17.3	海面処分場は、波浪や潮汐の作用を受けること、地盤沈下や地震時の液状化を受けやすいこと、漏水検知が難しく自然浄化機能が欠如していることなど、陸上処分場に比べて立地条件が厳しく、建設に大きな費用が必要となるとともに、維持管理が難しい。本研究は、より安全で管理がしやすい廃棄物処分場を建設するための技術を開発することを目標とする。開発された技術は、H16年度に改訂される予定の管理型廃棄物物理立処分場マニュアル(国土交通省港湾局監修)に盛り込まれ、広く実務に活用される。	共同研究 受託研究
2521	ii)底泥中の有害化学物質の分布および動態に関する実験およびモデル化	中村由行 細川真也 三好英一 桑江朝比呂 小沼 晋	h15.4-h18.3	底泥中におけるダイオキシン類や環境ホルモン物質などの有害化学物質を管理し汚染動向の将来予測を行うためには、まず港湾域や沿岸海域の汚染がなぜ現在のような分布をとっているのかを理解する必要がある。既往の調査結果から、有害化学物質のほとんどが微細な粒子に吸着して環境中を移動している事実が得られている。 本研究においては、微細粒子への化学物質吸着過程、底泥における堆積過程、粒子の再懸濁過程に着目し、これらの諸過程の組み合わせからなる、底泥中の化学物質分布モデルを開発する。モデルは、現状の分布を説明するばかりでなく、汚染の将来予測を行う事にも用いることができ、合理的な汚染対策を講じる事に役立てられる。	受託研究
2522	iii)化学物質の生物および生態系への影響評価に関する実験	中村由行 細川真也 三好英一 桑江朝比呂 小沼 晋 井上徹教	h15.4-h18.3	浚渫土砂の海洋投棄に関するロンドン条約が数年後に発効される見込みであり、化学物質の底泥中の濃度基準や生物を用いた毒性試験法の確立が早急に求められている。 本研究では、底生生物を用いた底泥のバイオアッセイ法を確立すると共に、生物濃縮や食物連鎖を通した、有害化学物質の生物への移行過程を把握する事を目標とする。本研究の成果により、安全な浚渫土砂の判定が行えるようになり、海洋投棄の継続や浚渫土砂の有効利用(リサイクル)の促進にも役立てることができる。	特別研究

②b)エ) 内湾域の水循環の把握や水中懸濁物の輸送・堆積に関する研究を行い、沿岸域環境への影響のメカニズムを把握するとともに、沿岸域環境の改善に資する。					
2612	i)数値シミュレーションによる内湾域の懸濁物質輸送特性の把握	中川康之 中村聡志	h15.4-h18.3	海域に放出された栄養塩物質や有害化学物質は、海水中の粒径の細かい泥粒子に吸着し移動・堆積を繰り返す。したがって、海域中における細粒懸濁物の輸送メカニズムの解明は、陸域からのこのような負荷が大きい内湾域においては、水質や底質環境の変動過程を把握するうえできわめて重要な課題である。 本研究では、東京湾や有明海などの内湾域を対象として、内湾域特有の流れ(潮汐、河川流入など)と様々な負荷源(河川からの流入、底質の巻き上げ、プランクトンの死骸など)を考慮した数値モデルによる、懸濁物質輸送シミュレーションを行い、各湾域特有の懸濁物の輸送特性や堆積分布傾向について検討する。これにより、内湾域における発生源別に負荷物質の海域中での動きを把握することができ、水質や底質環境に関するアセスメント技術の精度が向上される。	
2931	ii)東京湾口における環境モニタリングおよび解析	加藤英夫 鈴木高二朗 佐藤恒夫 高橋重雄	h15.4-h18.3	東京湾において各種海洋レクリエーションの促進を図るには水質等の環境を改善する必要がある。このためにはまず基礎データとなる海域の流れ、水質等の海域環境を把握することが重要である。これは水産資源の継続的利用、油流出事故の対応の場合にも同様に必要不可欠なものである。 しかしながら、従来から行われてきた海域環境の観測は、観測時間間隔が長く、空間的にも粗いもので、時間的変動、空間的分布を把握するには十分でない。また東京湾の外海との出入口として重要な湾口境界線上における環境情報は極めて少ない。本研究では、フェリーを用いて東京湾口における流れ・水質等の環境情報を定常的、詳細に取得する。 これにより東京湾口における流れ・水質変動の状況が明らかとなり、その結果東京湾の外海との海水交換・物質収支等が定量的に把握され、海域環境の改善、海域利用の促進に資することができる。	受託研究
2932	iii)大気海洋結合内湾水理解析システムの開発	加藤英夫 橋本典明 鈴木高二朗	h16.4-h19.3	東京湾のような内湾における汚染物質の拡散や生態系の変化の予測を行う場合、波や流れのシミュレーションがベースとなる。しかし従来のシミュレーションでは境界条件は潮汐変動や特定の観測地点における水温、風等のデータを与えるのみで、時間的・空間的に十分でなく、予測結果の精度にも限界があった。 近年全地球規模の海洋研究では、大気モデルと海洋モデルを結合し、海洋表面の境界条件を適切に与えることにより、地球温暖化等のシミュレーションが精度良く行われている。また海洋研究の分野で行われているデータ同手法を各種観測データに応用することで、シミュレーションの精度を上げることが可能である。 本研究ではこのような大気海洋結合モデルを開発し、さらに東京湾口フェリーにより常時観測している湾口部の流れ、水質、気象のデータ等を同化することにより高精度化する。本モデルをベースとして重油流出事故の際の油の移動や赤潮・青潮の発生のような短期予測、埋立等による水質の長期変動の予測等が可能となり、沿岸環境の管理、保全、創造に資する。	受託研究

②b)オ) 海域等における流出油及びゴミの回収技術・洗浄技術等、海洋汚染防除技術に関する研究を行い、沿岸域及び海洋の環境改善の推進に資する。					
4211	i)船舶搭載型空気吸引式小型油回収機の開発	藤田勇 吉江宗生 佐藤栄治	h13.8-h17.3	<p>エマルジョン化した極めて粘度の高い油を海上から吸引するためには、通常の真空ポンプなどではこれまで吸引長を大きく取れず、高粘度油に対して有効な手法はなかった。本研究は注水および空気流の効果により吸引長を伸ばすことで、数十万cPのような高粘度油に対しても使用できる空気吸引式の小型回収機を開発するものである。</p> <p>これにより対象油の粘度の範囲を拡張することが可能となるため事故時に油の粘度によって最適な機材を検討する必要が無く、低粘度～高粘度油まで詰まりなどの障害なしで回収作業が行えるようになる。したがって本回収装置を海面清掃船のような船舶に搭載することで事故時の対応と海上作業の単純化が可能となり、迅速な油回収作業に資するものである。</p>	受託研究
4212	ii)工事用作業船を転用する油回収システムの提案	吉江宗生 佐藤栄治 藤田勇 浜田賢二	h16.4-h20.3	<p>現在わが国では、国土交通省の大型の油回収(兼用)船が3隻就航するなど、ナホカ号事故以後格段の体制の強化がなされたが、流出油は1箇所にかたまって浮流しないため、回収能力のある船舶等は事故後に浮流油が拡散しないうちに多くが作業にあたる必要がある。こうした作業に関しては地方自治体独自の対応に限界があり、国として災害対策本部を置くなどの措置がとられる。</p> <p>一方で油回収作業は多くの費用を必要とし、これらは一般に保険会社により支払われることになるため、作業後にB/Cを問われる側面がある。また、すべての請求額が支払われることはまれである。このため効率の高い回収作業の可能な船舶が必要となるとともに国としての支援が必要となる。</p> <p>全国の港湾・漁港の施設整備(350港以上が整備中)のために作業中の工事用作業船が事故現場近傍に存する確率が高いため、本研究ではこうした工事用作業船を即席に効率の高い高能力の油回収船として活用するための搭載用資機材及び運用法の研究開発を行う。これにより、国の負担分を低減でき、また油回収作業全体のB/Cが向上する。</p>	受託研究
4213	iii)油回収システム性能評価実験	吉江宗生 佐藤栄治 藤田勇	h16.4-h19.3	<p>わが国においては、油回収システムが実際の海上で発揮する回収能力は、いわゆるカタログ値の2～3割といった現場担当者の声がある。また、海外で開発された油回収システムは日本の海象条件下では必ずしも所与の性能を発揮できないといわれている。</p> <p>しかしながら、国土交通省の油回収(兼用)船等で搭載される油回収システムについて、その回収性能を一定の条件下で評価することは、これまで実験施設の不備等から行われていない。</p> <p>このため、本研究では、油回収システムの開発を通じながら、その回収性能の評価について設けるべき基準のための実験方法を確立することを目指す。</p> <p>これにより、当所において実験を行うことで、油回収システムについての実海域での性能をある程度予測できるようになり、全国に配備すべき油回収能力の算定や事故時の対応の無理・ムダを低減することができるようになる。</p>	受託研究
4221	iv)エマルジョン化油の被洗浄特性の把握	佐藤栄治 吉江宗生 藤田勇	h15.4-h18.3	<p>油流出事故は甚大な環境汚染となるとともに、その回収作業の過程で使用した船舶、機器、施設、海浜等の事後の洗浄においても洗剤を使用することで二次的な環境負荷を与えるものである。しかしながら海上で重油がどんな過程を経てエマルジョン化し、どのような性状を持つに至るかは重油の成分などで変わる。このため、重油がエマルジョン化する推移特性とその接着特性を被洗浄性に着目して把握する。</p> <p>本研究によりエマルジョン化していく過程の種々の要因により変化する洗浄されにくさについての性質が明らかとなり、これに対して洗浄時の運動エネルギーの与え方(水流、振動その他)の差異によって有効な洗浄手法が推定され、洗剤の使用や温度の条件を控えた効率的・経済的かつ環境にやさしい洗浄方法の提案に資する。</p>	
4222	v)エマルジョン化油の漂流挙動特性の把握	吉江宗生 佐藤栄治 藤田勇	h16.4-h19.3	<p>浮流重質油の沿岸への漂着を防止し、環境被害を最小限に食い止めるためには、重質油を海上で回収するか、漂着が予測される沿岸に適切な油防除機材を重点的に配置し、速やかに漂着油を回収することが重要である。海上で浮流する重質油を回収するには、まず、重質油を発見することが必要である。しかし、油流出事故の発生は、荒天時が多いため、流出事故発生直後から大型の監視ブイ等を投下して重質油を追跡することは難しく、さらに、一度見失った浮流重質油を再度発見することは非常に困難である。また、沿岸での漂着油回収には、浮流重質油の漂流を予測することが重要となるが、数値シミュレーションではリアルタイムに海象条件を反映させないと漂流予測は難しい。</p> <p>本研究では、浮流重質油の発見・探査を容易にし、確度の高い漂流予測を行うことが可能な、浮流重質油リアルタイムモニタリングシステムを開発することを目的とする。</p> <p>このシステムにより、海上での浮流重質油発見・回収作業の効率化や適切な油防除機材の選定・配置による、沿岸での油防除作業の迅速化を図ることができる。その結果、油流出事故による自然環境に対するダメージの低減に寄与し、自然環境や地域経済に対する被害を最小限に食い止めることが可能となる。</p>	
4231	vi)水蒸気吸引式油回収装置に関する基礎実験	藤田勇 吉江宗生 佐藤栄治	h16.4-h17.3	<p>海上に流出した油は海水との混合によりエマルジョン化し、非常に高い粘度を示すようになる。このような高粘度流出油を安全かつ効率的に回収除去するためには、回収作業を行う際に潤滑あるいは低粘度化等流出油の物理性状を能動的に制御あるいは改質する必要がある。本研究では海上流出油を吸引除去する方法として作動流体に水蒸気を用いる方法に関して研究する。水蒸気吸引式による油回収装置では、吸引という仕事と低粘度化あるいはエマルジョン解消のための加熱を流出油に対して同時に行うことができ、従来困難であった超高粘度の海上流出油の吸引除去に有効だと考えられる。</p>	受託研究

				本研究ではそのような蒸気吸引式油回収装置の設計に必要となる基礎要素技術に関する研究を行い、新しい原理の油回収、改質装置を提案することを目的とする。	
--	--	--	--	---	--

②c) 海洋の利用・開発技術に関する研究

項目番号	研究項目	担当者	期間	期待される成果の活用 (研究の目標とアウトカム)	備考
------	------	-----	----	-----------------------------	----

②c)ア) 海上空港等の整備に利用可能な新たな海洋構造物に関する研究を行い、海洋利用・開発の推進に資する。

3711	i) 地形影響を考慮した大型浮体構造物の応答評価手法の開発	米山治男 桃木 勉	h15.4-h18.3	<p>大型浮体構造物が空港施設や情報バックアップ基地等の重要構造物として利用されるためには、使用時の厳しい動揺制限や荒天時の安全性、また耐用期間内の長期安全性を満足する必要がある。しかし、このような大型の浮体構造物に対しては、海域の地形の影響による多方向波や流れの発生により波浪場が複雑になるため、浮体構造物の応答特性を正確に評価することは難しい。</p> <p>本研究では、海域地形の影響を考慮した複雑な波浪場における大型浮体構造物の応答評価手法を開発し、大型浮体構造物の使用時、荒天時、長期使用時に対する応答特性を正確に評価する方法を確立することを目標とする。本手法を用いれば、大型浮体構造物の応答特性を正確に評価することが可能になるため、性能照査型設計に対応した合理的な設計を行うことができ、効率的な社会資本投資が可能となる。</p>	共同研究
2311	ii) 既存構造物への適用を考慮した海域制御構造物の開発	下迫健一郎 多田清富 大寄菜々子 中野史丈	h15.4-h18.3	<p>これまでに数多くの新形式の海域制御構造物が提案されており、その一部は実際に現地に建設されている。しかしながら、従来の海域制御構造物の多くは、優れた水理特性や耐波安定性を有しているものの、構造が複雑で施工が難しく、コストがやや高いという問題があった。近年は財政状況の影響により、構造物の建設にあたっては経済性がきわめて重要視されることが多く、また、新規に建設される構造物も少なくなっている。そこで、既存構造物の一部を改良することにより、水理特性と耐波安定性を向上させる新たな構造形式の開発を行う。特に既存構造物への適用が可能なものとして、上部工のみを改良した形式や、前面または背面に新たな構造物を追加する形式などについて検討する。研究成果は、既存構造物の有効利用促進および構造物建設への投資効果の向上に役立つ。</p>	

②c)イ) 波エネルギー、潮汐・潮流エネルギー等の利用技術に関する研究を行い、海洋エネルギーの利用促進に資する。

2921	i) 沿岸域における風力を活用した照明システムの計画・設計法の構築	永井紀彦 小川英明 加藤英夫 下迫健一郎	h16.4-h18.3	<p>クリーンエネルギーとして位置付けられる風力資源を活用し、持続的な経済発展を可能とさせるためには、沿岸および洋上における風の特性を正しく把握し、合理的な風力活用施設の設置計画の策定や設計を行うことが重要である。本実施項目は、沿岸風力照明システムに焦点を当てて、沿岸域における局所的な風況変動を考慮した合理的な計画設計手法を確立するものである。</p>	共同研究
------	-----------------------------------	-------------------------------	-------------	---	------

③ 港湾、海岸、空港等の効率的な事業実施への支援

③a) 厳しい条件下での建設を可能とする技術に関する研究

項目番号	研究項目	担当者	期間	期待される成果の活用 (研究の目標とアウトカム)	備考
------	------	-----	----	-----------------------------	----

③a)ア) 軟弱地盤上の構造物の変形・安定及び地震応答特性等に関する研究を行い軟弱地盤上の構造物の効率的な整備に資する。

3311	i) 格子状改良地盤の液状化抑制効果に関する実験	北詰昌樹 高橋英紀 中村健	h15.4-h18.3	<p>阪神大震災では多くの埋立地で液状化現象が発生し多くの構造物に甚大な被害をもたらした。液状化対策工法として、SCP改良工法や固化処理工法が有力な工法と考えられる。固化処理工法による液状化対策工はこれまで対象地盤すべてを固化するブロック式の改良が多く行われてきた。近年、経費縮減が求められており、これまでのブロック的な改良形式よりもより経済的な改良形式が求められている。格子状改良形式は、いくつか適用事例もあるが、改良仕様と改良効果の関係は十分に解明されているとは言い難い。</p> <p>本研究では固化処理工法による格子状に改良された地盤について、改良条件(格子の幅や間隔など)と液状化防止効果の関係を明らかにする。本研究成果は、液状化対策を行う際に、最適な改良仕様(範囲、強度など)の設計の基礎資料として活用される。</p>	
3321	ii) 低置換率SCP改良地盤の変形挙動の実験と解析	中村健 北詰昌樹 高橋英紀	h15.4-h18.3	<p>建設費の縮減を受け、SCP改良地盤においては低置換率改良地盤や改良範囲を部分的に縮小した改良地盤が採用されることが多くなっている。その結果、SCP改良地盤の沈下・変形量が増大するために、これらを精度良く予測し、必要に応じて適切な処理を行う必要性が高まっている。SCP改良地盤の挙動予測は有限要素法解析などによって広く行われている。しかし、改良地盤挙動に影響を及ぼす因子(地盤・荷重パラメータ)が数多くあるため、限られた現地観測データでは各影響因子の感度分析が十分に行われていないのが現状である。また、これまで改良地盤の安定性を検討した研究例は数多くあるものの、変形に関する研究事例は少なく、改良地盤の変形メカニズムには未解明な点が多い。そのため、各現場での検討結果が他の現場に十分に活用されているとは言い難い。</p> <p>本研究では遠心模型実験と有限要素法解析を詳細に比較して、各影響因子の感度分析を行って影響因子を抽出するとともに、SCP改良地盤の挙動予測の精度を向上させることを目的とする。本研究の成果は、各地のSCP改良地盤の挙動予測に大いに活用されるとともに最適な改良仕様(範囲、強度など)の設計の基礎資料として活用される。</p>	受託研究

3332	iii)セメント改良土の耐久性調査	北詰昌樹 中村健 石橋伸司	h15.4-h18.3	<p>深層混合処理工法や管中混合処理工法などに代表されるように、セメント改良土は地盤改良に多く用いられている。改良土の物理特性や力学特性に関してはこれまでの多くの研究がなされている。一方、耐久性に関しては、長期間にわたって強度が増加するとする研究例がある反面、境界部から劣化が進行するとする研究例もあり、改良土の劣化の実態とその予測手法は明確にはなっていないのが実状である。</p> <p>本研究では、種々の養生環境の下でのセメント改良土の耐久性を調査し、強度増加と劣化状況を明らかにする。本研究成果は、種々の工法により造成されるセメント改良土の耐久性の基礎資料として活用される。</p>	
3411	iv)構造物の不同沈下を抑制する基礎構造に関する解析	水谷崇亮 菊池喜昭 中島研司	h14.4-h17.3	<p>空港工事は、海上埋立てなどの事例が多く、軟弱地盤との戦いである。空港建設工事は一般的に工期が短いため、若齢地盤による不同沈下が問題となることが多い。そこで、そのような地盤条件下でも構造物の不同沈下を抑制できる基礎構造を提案する。提案するような形式を持つ基礎構造の利用により、不同沈下が生じるおそれのある地盤上での施設のメンテナンス費が低減できるようになる。</p>	

③a)イ) 大水深に対応する新しい形式の港湾・空港構造物に関する研究を行い、大水深海域における港湾・空港等の整備に資する。

3721	i)海洋構造物周りの流体解析へのセルオートマトン法の適用性の評価	米山治男 桃木 勉 勝又 伸	h16.4-h19.3	<p>重力式・ジャケット式海洋構造物やセミサブ型浮体構造物などの複雑な形状を有する構造物について、流体力学的に合理的な構造物の設計を行うためには、構造物周りの複雑な流体場の変動を考慮する必要がある。しかしながら、従来の解析手法ではこのような複雑な現象を効率的に解析することは難しい。一方、乱流などの複雑な流れのように多数の要素で構成された複雑系の現象の説明に適用できると考えられている方法として、セルオートマトン法がある。</p> <p>本研究では、複雑系現象として捉えた海洋構造物周りの流体解析にセルオートマトン法を適用し、複雑な流体場の変動を考慮できる合理的かつ効率的な流体解析法を確立することを目標とする。本研究により、複雑な形状を有する海洋構造物周りの複雑な流体場の変動を考慮できる流体解析法が確立されるため、多様な海洋構造物の設計の効率化に資することが可能になる。</p>	
------	----------------------------------	----------------------	-------------	---	--

③a)ウ) 水中における視認・計測及び水中ロボットに関する技術開発を行い、効率的な港湾・空港等の建設及び維持管理に資する。

4111	i)水中座標計測技術の実用化実験	白井一洋 平林丈嗣	h15.4-h18.3	<p>水中移動体の測位技術は水中施工機械(水中バックホー、ROV等)を遠隔操作する場合に、施工精度に直接影響する重要な技術である。ところが既存技術では、個々のセンサーによって水中施工機械の座標、向き、傾斜を測定できるものの、測位精度が数十センチと悪く、それぞれのセンサーについて1日に2~3回のキャリブレーションが必要となる。</p> <p>本研究では超音波により、水中施工機械の座標、向き、傾斜を同時に高精度で長時間連続測定可能なシステムを開発する。</p> <p>本システムを水中施工機械に使用することにより±10cm以下の測位精度が得られるとともに、1日の実施工時間を1時間程度長く取ることが可能になることにより、港湾工事の効率化に資する。</p>	
4112	ii)水中映像マッピング技術の開発	酒井浩 田中敏成	h14.4-h17.3	<p>港湾における調査、施工においては、構造物の状況など水中を視認することは極めて重要な作業である。これを大水深、強潮流海域など厳しい条件下、安全で広範囲にわたり効率的に行うためにはROVやAUVなどの水中移動体を用いる必要があるが、一般に水中移動体に搭載されたテレビカメラの映像による観測では濁りや画角の関係から狭い視野での映像にならざるを得ず、これまで作業に支障をきたしており、認識度を高めるためには新たなデータ処理技術が必要となっている。</p> <p>このため、本研究では個々の映像データを対象物全体に関する映像として観察者に容易に理解できるシステムを開発する。</p> <p>本研究の成果によって、水中移動体から得られた映像を広範囲にわたる映像として認識することが可能となり、水中における調査や作業効率が向上するとともに水中映像の活用範囲が格段に広がる。</p>	
4121	iii)自律型曳航体による水中観測システムの開発	酒井浩 田中敏成	h14.4-h17.3	<p>港湾工事の調査や施工管理において、視認による海中状況の観測や出来形管理作業は非常に重要な作業である。一般的にこれらの作業は潜水士による目視やROVなどで行われるが、大水深、強潮流海域では非常に困難な作業となる。</p> <p>このため、本研究では強潮流下で、簡便で効率的で安全に海中の観測や映像撮影ができる自律型曳航体を用いた水中観測システムを開発する。</p> <p>本研究の成果によって、強潮流などの外乱の中でも、安全で効率的で安定した海中構造物や海中状況の観測が可能となる。</p>	受託研究
4122	iv)変形を伴う地盤上における歩行方式の開発	田中敏成 酒井 浩 秋園純一	h14.4-h17.3	<p>港湾域周辺に位置する干潟や汀線のような水陸境界域において行われる測量作業は人力に頼っているのが現状である。これは、地盤への侵食が微小で地形を乱しにくく、かつ干潟から海底にわたって連続的に移動し作業可能な自動観測機械はもとより、その移動手法でさえほとんど提案されていないためであり、その研究・開発は急務である。</p> <p>本研究では、接地が離散的で地盤を侵食しにくい移動手法として「歩行」に着目し、人間が歩行可能な程度の変形を伴う地盤を対象としてその地盤条件に適応した歩行ロボットの脚の制御則を導出し、干潟などに特有の変形を伴う不安定な地盤上における歩行技術の確立を目指す。</p> <p>本研究の成果によって、特殊な作業環境である水陸境界域に適した移動技術を確立することができ、本領域への機械力の導入を促進し、モニタリング作業等の効率化に資する。</p>	受託研究

4131	v)相似形インターフェイスを用いた遠隔操作型バックホウの施工能力実験	平林丈嗣 酒井浩 内海真 秋園純一 浜田賢二	h15.4-h17.3	捨石均しや構造物の撤去などの作業は潜水士による人力で行われており、作業効率の点から機械化が必要である。しかしながら、水中では泥などの濁りがあるため陸上のような視覚を用いた操作は難しい。また、安全性の面から海上からの遠隔操作が必要である。 そこで、視覚の補助として接触を感知する力覚、及び、触像イメージを付加し、対応関係のわかりやすい相似形インターフェイスをバックホウに応用することにより水中遠隔操作技術を開発する。 この研究により開発される相似形インターフェイスにより、視覚のない水中で動作する状況を感覚的に把握、理解することが可能となり、濁りで状況を見ることのできない水中でも遠隔操作による機械施工が可能となる。これにより水中バックホウ等の水中施工機械の全国的な普及を目標とする。	共同研究
4132	vi)グラブ型把持装置の操作性向上技術の開発	内海 真 秋園 純一	h15.4-h17.3	現在、老朽化した港湾構造物の撤去や移設作業にはグラブ型把持装置が使用されている。把持装置はクレーンに吊り下げて使用されるため、動作時に動揺が生じ、機体の位置・姿勢が定まらにくく、操縦者の目視による位置・姿勢の確認が行えない水中部では潜水士による誘導や確認作業を必要とする。 そこで機体の動揺や傾斜等を各種センサにより取得し、水中部における機体の位置・姿勢の推定を行いモニター画面上に提示することで、グラブ型把持装置の操作性の向上を図る。 この機体の位置・姿勢の推定・提示技術と、これまでに行った把持対象物の情報提示手法を合わせることで、操縦者だけで把持作業を行えるシステムの開発を行い、把持作業の省力化を目標とする。	受託研究
4141	vii)ブロックの撤去移設技術の開発	野口仁志	h13.4-h17.3	ブロック撤去移設工事は、現状では潜水士が主体となって行われており、その作業環境から一般に効率が悪く安全性にも問題がある。 本研究では、潜水士の支援を必要としないブロック撤去技術の確立を目指す。具体的には、従来の潜水士での作業と比較して、2倍以上の作業効率、大幅な工費節減を目標とした工法の確立を図り公共事業費の削減を目指す。	

③a)エ) プレキャスト部材を用いた新構造形式に関する研究を行い、港湾・空港等の建設技術の高度化を図る。

3611	i)短繊維混入によるコンクリートの力学性状の改善に関する実験	岩波光保 横田 弘 伊藤 始 関根好幸	h14.4-h17.3	コンクリートは引張・せん断荷重下では脆性的に破壊するため、これに対する効果的な補強対策が必要である。そのため、鉄筋等の鋼材が用いられているが、コンクリート中に集中して設置される線材であるため、ひび割れ分散効果等が十分でない場合も多い。これに対して、コンクリート中にプラスチック製の短繊維を分散させて混入することで、コンクリートのひび割れ発生が制御され、じん性および耐久性の高い構造物の建設が可能となる。また、無筋コンクリート部材への適用により急激な引張破壊を防ぐことが可能となる。これらの利点を海洋環境下における構造物において確認することで、安全性の高い構造物の建設および構造物の長寿命化に資する。	受託研究
3621	ii)プレキャスト部材接合構造の高度化に関する実験および解析	横田 弘 関根好幸 山田昌郎 岩波光保	h15.4-h18.3	構造物のプレキャスト化を図ることは、材料および部材性能の品質管理および施工の合理化の観点から非常に有用である。また、プレキャスト化により、構造物の部材レベルで劣化や変状の進んだ箇所を交換することができ、構造物の性能確保や長寿命化が容易になる。そこで、コンクリート部材、鋼構造部材あるいは複合構造部材を活用したスケルトンインフィル構造形式による新しいプレキャスト化の手法を確立することを目標とする。特に、栈橋上部工は港湾構造物の中でも特に劣化・変状の進行が著しい部位であり、プレキャスト技術の開発により、点検・診断および補修・補強を容易にすることで、当該構造物の補修に要するライフサイクルコストの大幅な低減を可能にする。また、スケルトンインフィル構造以外の新しい構造形式について、港湾構造物への適用可能性を検討する。	共同研究 受託研究

③b) 公共工事のコスト縮減及び維持管理の高度化に資する研究

項目番号	研究項目	担当者	期間	期待される成果の活用 (研究の目標とアウトカム)	備考
------	------	-----	----	-----------------------------	----

③b)ア) 各種の防食工法や新材料に関する研究を行い、構造物の長期耐久性の確保に資する。

3821	i)栈橋式海上空港における下部鋼管杭の超長期防食システムに関する調査および実験	濱田秀則 宮田義一 山路徹 足立一美	h14.4-h17.3	港湾鋼構造物の防食は、現在50年の耐用年数を想定して設計されている。ところが、今後整備が進められる重要構造物に対しては、100年という超長期の耐用年数が求められている。しかし、現在の知見では、そのような要請に対して十分に対応できるとは言えない。そこで、本検討において、既存構造物の実態調査により既往の防食工法、材料の耐久性に関する評価を行う。また、ステンレス被覆防食と電気防食の併用方法に関して、必要防食電流、防食効果などに関する基礎的データの蓄積を行う。その結果に基づき、超長期の耐用期間を実現するための、実現可能な防食システム、およびその時の維持管理システムについて検討を行う。その結果、今後建設が計画されている、重要構造物の耐久性を設計段階で計算することのできる耐久性設計を確立する。それにより構造物のライフサイクルコストが最も低減される構造物の建設に寄与する。	受託研究
3813	ii)アルカリ骨材反応が生じた鉄筋コンクリートにおける鉄筋の破断メカニズムの実験的考察	高橋良輔 濱田秀則 審良善和 山路徹 山田昌郎	h16.4-h19.3	アルカリ骨材反応に関する研究は国内外において多く行われているが、海水の影響に関する知見、および反応の進行が部材の構造性能に及ぼす影響については、十分に明らかにされてはいない。一方で、アルカリ骨材反応によりコンクリートが膨張することにより、内部鉄筋が破断に至るといった事例が多く報告されるようになった。	受託研究

				そこで、本研究においては、アルカリ骨材反応が生じた鉄筋コンクリートにおける鉄筋の破断メカニズムの解明を行う。その結果、海洋環境下においてアルカリ骨材反応が生じている構造物の、力学計算に基づいた安全性能の評価、および力学的補強による構造物の性能保持を実現する。 国内の特定の地域においては、その骨材事情からアルカリ骨材反応の可能性を否定できない骨材の使用が不可避の場合もあり得る。このような地域においても、安全性および耐久性を損なうことのない構造物の建設を実現することも目的とする。	
--	--	--	--	---	--

③b)イ) 浚渫技術の改良及び浚渫土の効率的な輸送に関する研究を行い、経済性向上に資する。

4151	i)沈設有孔管による土砂除去・輸送工法の実証実験	野口仁志	h16.4-h19.3	砂浜の侵食及び航路・泊地の埋没対策に苦慮している海岸・港湾が多い現状を鑑み、沈設有孔管による土砂除去・輸送工法の現地実証実験等を行い、効率的、経済的かつ環境にも優しい技術の確立を目指し、航路、泊地の維持浚渫費用及び海岸の漂砂対策費用の大幅なコストダウンを図り、公共事業費の削減を目指す。	受託研究
------	--------------------------	------	-------------	---	------

③b)ウ) 岸壁の増深等の既存施設の機能の高度化に関する研究を行い、施設の有効利用に資する。

3632	i)改良・更新による構造物の機能向上とライフサイクルコスト分析	横田 弘 加藤絵万 岩波光保	h15.4-h17.3	機能が喪失した構造物や陳腐化した構造物の機能向上は、施設の有効活用や長寿命化の観点から行われる。既存構造物の機能向上および更新は、構造物の新設よりも費用を必要とする場合が多いため、実施にあたってはライフサイクルコストの観点からの適切な評価が不可欠となる。そこで、改良および更新による機能向上レベルとそれに必要とするコストを予測するモデル構築を試み、より合理的に当該事業を実施するための判断ツールを提供することを目標とする。その結果、改良あるいは更新を対象とした設計体系の構築に必要な基礎的データを提供でき、効率的に施設の有効活用が図られることになる。また、部材レベルでの補修・補強と構造全体系の機能向上との実施判断にライフサイクルコストの考え方を提供することで、施設の活用方策の意志決定を支援することが可能となる。	受託研究
------	---------------------------------	----------------------	-------------	---	------

③b)エ) 港湾・空港構造物に対する非破壊検査手法等の各種の評価技術の改良・開発を行い、構造物の健全度の評価技術の合理化に資する。

3631	i)劣化・変状による構造物のライフタイムリスク変動の解析	横田 弘 加藤絵万 関根好幸 岩波光保	h14.4-h18.3	港湾・空港構造物において、要求性能の合理的かつ明確な設定および構造物の保有性能照査手法の確立が緊急に求められている。特に、供用中に進行する劣化・変状を信頼性設計に組み込むことによって、構造物のライフサイクルを考慮した性能照査技術の体系化が可能となる。そのために必要なライフタイムリスクの経時変化モデルおよびリスクの許容値の設定について、実験的および解析的に検討する。研究の成果は、港湾・空港構造物の性能照査における供用期間中の構造物の破壊確率算定に活用され、この結果に基づく補修・補強のタイミングを的確に設定することに寄与する。	共同研究 特別研究 受託研究
3831	ii)環境条件および補修効果を考慮した栈橋上部コンクリートの耐久性評価およびLCMシステムに関する検討	濱田秀則 高橋良輔 審良善和 山路徹	h14.4-h17.3	港湾構造物の中で最も劣化が厳しいのは、栈橋のコンクリート上部工の塩害劣化である。栈橋構造は我が国の港湾において多く用いられていることから、その耐久性向上技術を確立することは極めて重要な課題である。そこで、本研究においては以下の項目の検討を行う。 1) 栈橋コンクリート上部工における塩害の発生・進展に及ぼす環境条件の影響を明らかにする。特に、コンクリートの含水状態が、コンクリート中の鉄筋への酸素の供給に及ぼす影響を明らかにすると同時に、内部鉄筋の腐食速度に及ぼす影響を明らかにする。 2) 塩害劣化を受ける栈橋上部コンクリート工劣化進行モデルを構築する。 3) 塩害により劣化した部材に適用する各種の補修工法の補修効果を定量的に把握する。その結果を劣化進行モデルに組み込みライフサイクルマネジメントモデルを構築する。その結果、ライフサイクルコストミニマムで耐用年数を実現する栈橋の合理的な運用に寄与する。	共同研究 受託研究
3811	iii)暴露試験によるコンクリート、鋼材および各種材料の長期耐久性の評価	濱田秀則 高橋良輔 宮田義一 審良善和 山路徹 横田弘 山田昌郎 岩波光保	h13.4-h18.3	コンクリート、鋼材等の材料は、港湾構造物の主要な建設材料である。しかし、海洋環境下における各種材料の長期の耐久性に関しては、十分な知見が得られている訳ではない。本研究においては、実環境下における長期の暴露試験を実施することにより、各種材料の長期挙動(長期耐久性)を把握する。鋼材を単体で使用した場合の海洋環境下における腐食速度の把握、鉄筋コンクリート構造物のコンクリート中に埋め込まれた鋼材の海洋環境下での腐食速度の把握、およびコンクリート自身の海洋環境下での劣化速度の評価を定量的に実施する。その結果をもとに、耐久性に優れた材料の開発、施工方法の開発を行い、100年相当の耐用年数を有する、真に耐久性に優れた港湾構造物および空港構造物の建設技術の確立に資する。	共同研究 受託研究
3812	iv)新材料の海洋環境下における適用性および耐久性評価に関する実験	高橋良輔 濱田秀則 審良善和 山路徹 山田昌郎	h14.4-h19.3	昨今、多くの新材料が開発されている。高性能化された新材料に加えて、最近では環境保存のための循環型材料の開発も進められており、港湾工事および空港工事においても、その使用が求められる場合も多い。しかし、新しい材料の海洋環境下における施工性、長期耐久性といった各種の性能は開発段階で十分に明確化されているとは言い難い。本研究においては、様々な研究開発が進められている新材料の、海洋環境下における耐久性評価を行い、港湾工事および空港工事への適用性の評価を行う。適用性に優れると判断される材料と適用性に劣ると判断される材料の評価を明確に行うことにより、新材料の採用に際して、適材適所の考え方を確立する。それにより、港湾工事および空港工事における構造物建設における、経済的合理性、設計・施工合理性を向上させ、もって港湾空港整備のコスト縮減を進める。また、環境適応型の循環型材料の積極的な利用により、環境負荷の少ない港湾・空港整備に資する。	共同研究 受託研究

③b)オ) 港湾・空港構造物の効率的な施工及び補修工法に関する研究を行い、構造物の施工の工期短縮及び補修技術の高度化等に資する。					
3341	i)耐流動性アスファルト混合物の配合設計の合理化	早野公敏 秋元洋胤 北詰昌樹 足立一美	h14.4-h17.3	航空機需要の増加にともない、航空機の大型化・離発着回数の増加に対応した空港土木施設の整備・維持補修技術が求められている。本研究は、耐流動性が優れかつ十分なひび割れ抵抗性や耐磨耗性を有するアスファルト混合物の適切な配合設計を提案することが目標である。その成果は空港アスファルト舗装の流動に対するメンテナンス費用を軽減するために活用される。	受託研究
3342	ii)移動荷重に対する路盤・路床の変形予測に関する研究	早野公敏 秋元洋胤 北詰昌樹 足立一美	h16.4-h19.3	エアバス社のA380に代表される次世代大型航空機の国内空港への乗り入れが今後予定されている。航空機の大型化や交通量の増加という重交通化が進む一方で公共事業費は限られており、空港舗装の供用性を保つには、舗装地盤の変形や破壊挙動を予測して適切な補修計画や補修方法を行うことが必要と考えられる。 空港舗装は表・基層、路盤、路床部分などから構成され、静止荷重、衝撃荷重、走行荷重の形態の航空機荷重が作用し、その結果、わだちぼれ、ひび割れ、磨耗などが生じる。 本研究は移動荷重が作用する際の路盤・路床の変形挙動に着目し、その挙動の予測精度の向上を目標とする。成果はわだちぼれの予測精度の向上などを通して、限られたメンテナンス費用の効率的な予算計画の立案や配分の実施に活用される。	

③c) 港湾、海岸、空港等の安全性・利便性の向上を図るための研究

項目番号	研究項目	担当者	期間	期待される成果の活用 (研究の目標とアウトカム)	備考
------	------	-----	----	-----------------------------	----

③c)ア) 係留船舶及び浮体構造物に関する動揺軽減技術等の改良・開発を行い、安全で利便性の高い港湾の実現に資する。

3731	i)係留船舶の長周期波対策法の効果についての分析	米山治男 勝又伸	h14.4-h17.3	外洋に面した港湾における係留船舶の荷役障害は、船舶の港外待機、港内における荷役の中断等から物流時間の遅れをもたらしている。荷役障害は、安定的な流通経路の形成の障害となっており、地域経済に及ぼす影響は大きいといえる。このように外洋に面した港湾で問題となっている荷役障害を減少させるために、これまで、(イ)波浪制御構造物による動揺の低減、(ロ)係留系の改善や共振を防止する制御等による動揺低減、(ハ)荷役の可否の予測判定による荷役障害回避、といった方法が個別にあるいは併用されて採用されていた。しかしながら、これらの対策について、その費用対効果の評価する手法は確立されていない。そこで、荷役障害を軽減する技術と、それらによる稼働率の改善を評価する技術を確立し、それらを用いて具体的な対策を講じた際の費用対効果の評価する技術を確立することを目標とする。このことにより、投資効率の良い対策工法を判定する技術が確立され、高い稼働率をより低コストで得ることにより、国民の税負担が軽減される。	受託研究
2221	ii)長周期波対策における性能設計法の開発	平石哲也 奥野光洋 服部昌樹 平山克也	h15.4-h18.3	周期十数秒～数分の長周期波が港内へ侵入すると、共振によってナイロンロープで係留された大型船が大きなサージ運動を引き起こす。水平運動が大きくなると荷役が中断され、対象岸壁の稼働率が低下する。これまでの研究で、港内長周期波の計算法、港湾稼働率の評価法、対策の一つとしての長周期波消波岸壁の提案を行った。 本研究では、これまでの研究成果を踏まえて、既存港湾での長周期波対策を図る場合や新規港湾での港湾形状を検討する場合に活用できる長周期波消波岸壁の必要長や必要幅を定量的に設定できる性能設計法を開発する。性能設計法的な考え方では、船舶の種類や岸壁の位置、海域の長周期波の特性に応じた長周期波対策をたてることが可能となる。 本研究によって、目標とする経済効果を上げるために、どの程度の対策工を設置するべきかについて定量的な評価が可能になり、最も効率よく長周期波対策ができる。そして、船舶が安全に入港できる港湾の建設コストが下げられるので、商品価格を下げ、迅速な物資輸送が可能になる。	特別研究

③c)イ) 埠頭内における荷役システムへの情報化技術の導入に関する研究を行い、港湾の物流機能の高度化に資する。

4321	i)海陸一貫物流からみたIT技術によるコンテナ荷役の効率化の評価手法の開発	秋園純一 酒井浩 浜田賢二	h14.4-h17.3	国際物流におけるコンテナハンドリングのスピード化、低コスト化等の要請に対応し、ターミナル内のコンテナ荷役の課題、路上での滞留(渋滞)要因等を分析して、ITや最新物流技術の導入等による解決策及びその実現方を提案する。これらの適用により、港湾及びその周辺でのコンテナ滞留時間の縮小、トータル物流コストの削減、省エネルギーによる環境保全等の効果が期待できる。	
------	---------------------------------------	---------------------	-------------	--	--

③c)ウ) 越波対策等の港湾・海岸構造物における安全性の向上に関する研究を行い、安全で利用しやすい港湾、海岸の整備に資する。

2911	i)人工海浜における市民の安全性に関する調査	加藤英夫 栗山善昭 鈴木高二朗	h15.4-h18.3	近年、各地で養浜による人工海浜の造成が行われている。これらの人工海浜は、突堤や護岸によって囲まれているのがほとんどであるが、突堤の目地等から養浜砂が漏れ出す等により、海浜部に陥没穴が発生するなどして、危険な状況になる場合がある。	
------	------------------------	-----------------------	-------------	--	--

				<p>昨年発生した大蔵海岸の事故後、国土交通省では人工海浜の造成に関してその留意事項を発表しており、それに基づいて既に人工海浜の造成等が行われている。しかし、その安全性、安定性については不明な点も残されているため、本研究ではこれらの追跡調査等を行い、対策工法を検討する等して、人工海浜の安全性の向上を図る。</p> <p>また、人工海浜では汀線部が急勾配になる等、遊泳等に不適切な構造になる例が多い。こうした人工海浜の砂浜の安定性と市民の安全性についても検討を行い、より安全な砂浜造成技術の向上を図る。</p>	
2231	ii)多層化した臨海都市部における氾濫災害の実態メカニズムとその対策	平石哲也 服部昌樹 平山克也	h16.4-h19.3	<p>平成15年9月に韓国南岸に襲撃した台風14号による高潮によってマサチューセッツ市の市街地で大規模な氾濫災害が生じた。この氾濫では、地表から地下へ流入した海水により、地下街や地下駐車場が完全に浸水し、避難できなかった方々が亡くなっている。また、地下施設や駐車中の車両が大きな被害を被っている。我が国でも、10月の豪雨により各地で浸水被害が生じている。このように、現在の多層化した都市空間では、地表面だけでなく地下街の氾濫被害に対する対策が必須になっている。特に、近年では津波・高潮の危険度が高まっており、降雨以外の原因で臨海都市部が地下街まで含めて氾濫災害に見舞われる可能性は高い。本研究では、臨海の社会資本が集中した都市部における高波・津波・高潮による氾濫災害のメカニズムを明らかにし、その対策法を確立する。</p> <p>具体的には、以下の成果を想定している。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 高潮・津波・高波による越流水の浸水量と地下街への浸水状況の把握 2) 地下浸水が与える都市機能の被害と受認可能レベル(人的被害を生じず、使用者が自己の努力で復旧できる被害のレベル)の設定 3) 受認可能レベルまで浸水を抑える浸水量抑制法の定量化(ゲートの高さ、排水施設の容量と配置の適正化) 4) 受認可能レベルを越えるような氾濫水が発生した場合に、人的被害を生じないための避難計画の策定(浸水時間の予測と警報のタイミング、避難路となる通路の傾きと幅などの提案) <p>これらの研究成果により、予測される越流水の総量に対して、地下空間の浸水時間および浸水深を想定でき、浸水を防ぐ手法が確立できる。また、地下空間の利用者が安全に避難するための経路選定法、事前の警報システムの提言ができ、複層の都市での防災計画の確立に貢献できる。</p>	

2. その他の領域における研究

項目番号	研究項目	担当者	期間	期待される成果の活用 (研究の目標とアウトカム)	備考
2331	各種混成堤における波力算定法の適用性に関する検証	下迫健一郎 多田清富 大寄菜々子	h15.4-h17.3	<p>全国の港湾整備が進むにしたがって、防波堤は大水深、高波浪の場所に建設されることが増えている。そのため、ケーソンの形状を改良した耐波安定性の高い混成防波堤(直立消波ケーソン、上部斜面ケーソンなど)の適用が不可欠となる。このような防波堤の設計に用いられている波力算定法は、基本的に水理模型実験結果に基づいて定式化されているが、必ずしもすべての条件において設計波力を適切に算定していない場合もある。そこで、各種混成防波堤におけるより合理的な波力算定法を確立することを目標として、現行の波力算定法の適用性に関する検証を行う。研究成果は、各種混成防波堤の耐波設計に適用され、防波堤の耐波安定性に関する信頼度が高まり、安全な港の確保に役立つ。</p>	
2415	画像処理による長期海浜変形の解析	加藤英夫 栗山善昭 鈴木高二朗	h16.4-h19.3	<p>平成13年度より宮崎住吉海岸に隣接するシェラトングランデオーシャンリゾートに5台のカメラを設置している。住吉海岸は遠浅な多段バー海浜であったが、近年、侵食傾向が続いている。観測当初、汀線から沖合70mにインナーバー、沖合300mにアウターバーがあったが、平成14年夏季にインナーバーが消失するのが観測され、それに伴い汀線付近での波高増大が起こり、海岸護岸が決壊するという状況が観測された。</p> <p>本研究では、宮崎住吉海岸での観測を継続し、多段バー海岸の長期的な侵食メカニズムを明らかにすることを目的とする。特に来襲波浪とバーの消失速度の相関、およびバーの消失に伴う汀線海岸護岸への来襲波高の増大について明らかにする。また、沿岸流速等を計測する新たな画像解析手法を提案する。</p>	受託研究
3622	マリーナへの新材料の適用性調査	山田昌郎	h15.4-h17.3	<p>マリーナにおける係留施設等の材料として、南米や東南アジアなどの熱帯産の木材が従来使用されてきたが、森林保護のため代替材料の使用が望まれている。木質材料は、循環型社会の有望な建設材料であり、今後の利用拡大が望まれている。近年、木質材料の高度化をめざしたプラスチック系のリサイクル材料や繊維強化複合材料などの軽量かつ高強度の新材料が開発されており、代替材料として有望視される。これらの新しい材料のマリーナ等への適切な利用および利用の拡大を目的として適用性の研究を行う。</p>	
3131	セメント処理土地盤を含む土構造物の数値解析手法の開発	渡部要一 佐々真志 竹村知子 田中政典	h15.4-h18.3	<p>浚渫土や建設残土を原料土とするセメント処理土が、埋込材や廃棄物護岸の遮水材、軽量土など様々な用途に利用されている。一方、これらの材料は変形を考慮してこなかったことから、土構造物を全体の安定と変形を解析する汎用地盤解析プログラム(GeoFEM)を適用する際に、セメント処理土の取り扱い方法は十分に検討されていない。</p> <p>本研究は、セメント処理土地盤を含む土構造物の変形を数値解析により予測する手法を提案することを目標とする。成果は、港湾空港工事におけるリサイクル材料の活用の促進と建設コスト(浚渫土の処分費等を含めた全体的なコスト)の削減に資する。</p>	共同研究 受託研究

(注)なお、その他の領域における研究には、上記以外のプログラムライブラリ関連の研究実施項目が10項目ある。

平成16年度研究成果の概要

本研究成果一覧は、独立行政法人港湾空港技術研究所が平成16年度に研究を終了した項目について、年度計画の2. 1) 研究の重点的実施に記載した重点研究領域の項目に対応するものと重点研究領域以外の領域(その他の領域)における研究実施項目に分類して示したものである。

1. 重点研究領域における研究

① 港湾、海岸、空港等の整備等に係る工学的諸課題に関する原理・現象の解明

項目番号	研究実施項目	担当者	期間	期待される成果の活用 (アウトカム)	備考
------	--------	-----	----	-----------------------	----

①ア) 波浪の特性とそのメカニズムに関する研究を行い、波浪予測技術の向上に資する。

2211	リーフ地形等の複雑な海域における波と流れの高度予測	平山克也 平石哲也 南 靖彦 奥野光洋	h14.4-h17.3	珊瑚礁や岩礁上に施工される海岸・港湾構造物の設計において、波浪外力の算定や周辺波浪場への影響を高精度に算定することができ、安全・安心な海岸・港湾環境の創造に資する。特に、空港島の設計では、多方向不規則波造波装置を用いた平面模型実験とともに、珊瑚礁上の波浪変形の高精度予測に活用されている。また、2004年の台風23号による高波で地域住民に大きな被害をもたらした、高知県室戸市菜生海岸の堤防崩壊災害では、NOWPHASによる観測結果をもとに、災害発生時に海岸へ打ち上げた波浪外力を推定し、被災原因の究明に大いに活用された。	受託研究
------	---------------------------	------------------------------	-------------	--	------

①イ) 海水中の砂やシルトの挙動に関する研究を行い、漂砂、シルテーション等による海浜や海底地形の変動を解明する。

2621	人工浅場における砂泥の堆積・移動特性に関する解析	中村聡志 中川康之	h14.4-h17.3	今回調査対象とした覆砂事業は、中ノ瀬浚渫で発生した砂を水深14m程度の砂泥質海底に集中投下し浅場を造成しようとするものである。こうした浚渫土砂を利活用した事業は、今後さらに増加すると考えられる。その際、浚渫盛土や事業に伴う構造物等によって生じる流れの場の変化および底質環境の変化は、周辺海域に少なからず影響を及ぼす。簡便な予測手法によって、事業計画時の検討、事後のモニタリング計画の策定に役立つ。	受託研究
------	--------------------------	--------------	-------------	--	------

①エ) 土の動力学的特性及び基礎地盤の地震時安定性に関する研究を行い、液状化した地盤の工学的評価手法の確立を図る。

3211	液状化を許容する地盤の設計法に関する実験	山崎浩之 永野賢次	h14.4-h17.3	液状化の対策範囲を検討する場合に実験結果を参考にできる。また、振動台試験結果はFEMなどの変形照査のための数値計算法の開発や安定計算法の検証に利用できる。	受託研究
------	----------------------	--------------	-------------	---	------

② 国家的・社会的要請への対応

②a) 港湾、海岸、空港等の防災技術に関する研究

項目番号	研究実施項目	担当者	期間	期待される成果の活用 (アウトカム)	備考
------	--------	-----	----	-----------------------	----

②a)イ) 港湾・空港施設の耐震性能に関する研究を行い、耐震性評価手法の信頼性向上と災害に強い施設の整備に資する。

3212	締固めによる液状化対策の設計法に関する実験	山崎浩之 永野賢次	h14.4-h17.3	締固め工法は液状化対策において最も採用される工法で、本研究ではより合理的な設計法を提案している。これにより、液状化対策の実施を効率的に進めることができ、港湾施設の耐震化などが促進される。	共同研究 受託研究
3431	杭の支持力高精度推定手法の提案	菊池喜昭 水谷崇亮	h14.4-h17.3	わが国の港湾施設に用いる杭の支持力推定手法が国際的に整合が取れていることを明確にすることが出来る。この成果は、非関税障壁の撤廃に寄与する。荷重試験を用いた杭の支持力推定方法の汎用化が促進される。より適切な設計が可能となるばかりでなく、静的支持力推定式の修正が可能となるようなデータの蓄積がなされるようになる。	受託研究
3561	既存空港高盛土の耐震安定性に関する模型実験	一井康二 菅野高弘 小濱英司 足立一美	h14.4-h17.3	実験によって、一般的な条件では、1999年集集地震に見られる様な大崩壊が発生しないと言うことが確認できたことが、安心材料としてのアウトカムである。この点については、平成15年の十勝沖地震において釧路空港高盛土が無被害であったことも整合している。ただし、全ての条件を網羅して実験した訳ではなく、相似則の問題もあるため、「絶対に大丈夫」と保証できるほどのデータではない。(特に、実際には、特殊な地盤条件等の個別条件への考慮が必要である) 個別条件に応じた耐震診断、および耐震補強については、実験手法も含めて基礎的知見を収集することができたため、個々の案件に応じた対応が可能となった。	受託研究

②b) 沿岸域等の環境の保全・創造技術に関する研究

項目番号	研究実施項目	担当者	期間	期待される成果の活用 (アウトカム)	備考
------	--------	-----	----	-----------------------	----

②b)ア) 底生生物等による水質浄化機能、干潟等の造成技術及び生態系を考慮した構造物に関する研究を行い、海水浄化対策等の向上に資する。

2531	二枚貝に着目した生態系維持機構に関する現地調査およびモデル化	中村由行 細川真也 三好英一 桑江朝比呂 小沼晋 井上徹教	h14.4-h17.3	二枚貝は水域の浄化機能を中心的に担う生物であるが、その浄化力は餌濃度や水温などの環境条件に大きく依存しながら変動するため、単純な原単位に基づく推定にはなじまない。それらを定量化するためには、環境条件の影響を組み込んだ二枚貝の個体群動態モデルを開発することが必要であるが、このような研究はきわめてまれである。本研究では、新たに開発したモデルを用い、二枚貝による浄化力が同一の干潟においても時間的・空間的に大きく変動することをはじめて評価する事が可能になった。	受託研究
------	--------------------------------	--	-------------	--	------

2532	硝酸態窒素を蓄積するイオウ酸化細菌の動態解析	桑江朝比呂 小沼晋 中村由行	h14.4-h17.3	自然界の窒素除去は主として脱窒により行なわれているが、この細菌の活動によって脱窒による自然浄化能力が顕著に抑制されている可能性が高い。したがって、この特殊な細菌の正体を分子生物学的手法によって明らかにし、細菌の時空間的動態とそれを調節している環境要因を明らかにすることは、過栄養海域の水質環境を改善するための基盤となる情報である。	共同研究
------	------------------------	----------------------	-------------	---	------

②b)イ) 浚渫土、建設残土、石炭灰、スラグ等の材料の活用や廃棄物処分に関する研究を行い、資源の有効利用及び廃棄物対策のための技術の高度化に資する。

3331	管中混合固化処理工法による現地改良地盤の特性調査	北詰昌樹 中村健 石橋伸司	h14.4-h17.3	本研究で得られた支持力・圧縮特性の評価手法は、設計基準などに反映される。また、施工管理・品質管理に関する成果は、羽田空港再拡張プロジェクトなどで活用され、本工法の発展に大きく寄与するものと考えられる。	受託研究
------	--------------------------	---------------------	-------------	--	------

②b)ウ) 有害物質等により汚染された地盤の評価技術及び無害化技術に関する研究を行い、地盤環境の改善に資する。

3141	沿岸域における高規格廃棄物最終処分場の建設・改良・管理技術の開発	渡部要一 佐々真志 竹村知子 田中政典	h14.4-h17.3	海面処分場は、波浪や潮汐の作用を受けること、地盤沈下や地震時の液状化を受けやすいこと、漏水検知が難しく自然浄化機能が欠如していることなど、陸上処分場に比べて立地条件が厳しく、建設に大きな費用が必要となるとともに、維持管理が難しい。本研究は、より安全で管理がしやすい廃棄物処分場を建設するための技術を開発することを目標とする。開発された技術は、H17年度に改訂される予定の管理型廃棄物埋立処分場マニュアル(国土交通省港湾局監修)に盛り込まれ、広く実務に活用される。	共同研究 受託研究
------	----------------------------------	------------------------------	-------------	---	--------------

②b)オ) 海域等における流出油及びゴミの回収技術・洗浄技術等、海洋汚染防除技術に関する研究を行い、沿岸域及び海洋の環境改善の推進に資する。

4211	船舶搭載型空気吸引式小型油回収機の開発	藤田 勇 吉江宗生 斉藤幸博	h13.4-h17.3	本研究の成果を元に四国地方整備局において現在実用機が設計製造されており、近い将来実船配備される予定である。	受託研究
------	---------------------	----------------------	-------------	---	------

③ 港湾、海岸、空港等の効率的な事業実施への支援

③a) 厳しい条件下での建設を可能とする技術に関する研究

項目番号	研究実施項目	担当者	期間	期待される成果の活用 (アウトカム)	備考
------	--------	-----	----	-----------------------	----

③a)ア) 軟弱地盤上の構造物の変形・安定及び地震応答特性等に関する研究を行い軟弱地盤上の構造物の効率的な整備に資する。

3411	構造物の不同沈下を抑制する基礎構造に関する解析	水谷崇亮 菊池喜昭 中島研司	h14.4-h17.3	新しい基礎を提案したとは言えまだ基礎研究レベルであり、今後、詳細な検討を進め、必要に応じて大規模な実験あるいは試験的な施工を行ない、実用化まで段階的に研究を進めていく必要がある。最終的に実用化できれば、基礎構造物の選択の幅を増やすことができ、より経済的・効率的な施設整備を助けることができると考えている。	受託研究
------	-------------------------	----------------------	-------------	--	------

③a)ウ) 水中における視認・計測及び水中ロボットに関する技術開発を行い、効率的な港湾・空港等の建設及び維持管理に資する。

4112	水中映像マッピング技術の開発	酒井 浩 田中敏成	h14.4-h17.3	本研究成果を活用することによって、水中構造物の出来型や維持管理、地震・台風時の被災状況など対象物全体の画像から状況を判断する必要がある場合に、これまで人力に頼っていた作業を効率的・効果的に行うことが可能となり、コストの削減に資する。さらに、本成果は無人潜水機によって撮影された映像はもろんのこと、種々の手法で取得された水中映像の高度利用を可能とするもので、その波及効果は大きい。	受託研究
4131	相似形インタフェイスを用いた遠隔操作型バックホウの施工能力実験	平林文嗣 内海 真 酒井 浩 加藤英夫	h15.4-h17.3	本研究で開発された技術によって視覚情報が不十分な水中における施工機械の遠隔制御が可能となり、危険、苦渋作業を解消し施工の安全性向上、品質向上、効率化により工期短縮ひいてはコスト削減を図ることができる。	共同研究 特別研究
4132	グラブ型把持装置の操作性向上技術の開発	内海真 酒井 浩 加藤英夫	h15.4-h17.3	本研究の成果を活用することにより、潜水士による水中中部での把持の確認等の作業が必要なくなるため、グラブ型把持装置の安全性と作業効率を向上させることができる。また、航路海底面のゴミ等の障害物を玉がけによらずに撤去することが可能となる。	受託研究
4141	ブロックの撤去移設技術の開発	野口仁志	h13.4-h17.3	潜水士の支援を必要としない網チェーン式ブロック撤去装置を開発した。民間企業からの要請により実際のブロック撤去工事に活用された。従来の潜水士での作業と比較して、効率的、経済的な工法である。 海中だけでなく、海面上のブロック撤去作業においても、従来の作業員による工法と比較しても、効率的・経済的な工法である。 また、海底に埋没したブロックに対しても撤去可能である。	

③a)エ) プレキャスト部材を用いた新構造形式に関する研究を行い、港湾・空港等の建設技術の高度化を図る。

3611	短繊維混入によるコンクリートの力学性状の改善に関する実験	岩波光保 横田 弘 伊藤 始 関根好幸	h14.4-h17.3	短繊維補強コンクリートを用いることにより港湾構造物の安全性や冗長性を格段に向上させることができる。その結果、構造物の信頼性の向上が図られ、安全・安心な港湾整備に寄与することができる。また、短繊維補強コンクリートを適材適所で使用することにより、ライフサイクルコストの低減が図られ、経済的な施設整備が行える。本研究の成果は、短繊維補強コンクリートの適用を検討する際に、また実務設計・施工の際の技術資料として活用され、同コンクリートの適正な使用を実現することに寄与する。	受託研究
------	------------------------------	------------------------------	-------------	--	------

③b) 公共工事のコスト縮減及び維持管理の高度化に資する研究

項目番号	研究実施項目	担当者	期間	期待される成果の活用 (アウトカム)	備考
------	--------	-----	----	-----------------------	----

③b)ア) 各種の防食工法や新材料に関する研究を行い、構造物の長期耐久性の確保に資する。

3831	環境条件および補修効果を考慮した栈橋上部コンクリートの耐久性評価およびLCMシステムに関する検討	山路 徹 濱田秀則 高橋良輔 審良善和	h14.4-h17.3	港湾RC構造物の塩害環境が評価可能となり、環境の厳しさや構造形式に応じて合理的な耐久性設計を行うことが可能となった。 また、既存構造物の劣化の進展だけでなく、各種補修を施した後の劣化の進展を評価可能となり、より合理的な維持管理を行うことが可能となった。 最終的成果としては、栈橋コンクリート上部工のLCM構築に大きく寄与でき、港湾施設の経済的かつ合理的な運用に大きく貢献することとなった。	共同研究 受託研究
------	--	------------------------------	-------------	--	--------------

③b)オ) 港湾・空港構造物の効率的な施工及び補修工法に関する研究を行い、構造物の施工の工期短縮及び補修技術の高度化等に資する。

3341	耐流動性アスファルト混合物の配合設計の合理化	早野公敏 秋元洋胤 北詰昌樹 足立一美	h14.4-h17.3	本研究の成果は、わだちぼれや剥離などの損傷が生じたアスファルト舗装の補修技術の高度化をもたらし、また空港アスファルト舗装の長寿命化につながり舗装の補修マネジメントを支援するものと考えられる。	受託研究
------	------------------------	------------------------------	-------------	---	------

③c) 港湾、海岸、空港等の安全性・利便性の向上を図るための研究

項目番号	研究実施項目	担当者	期間	期待される成果の活用 (アウトカム)	備考
------	--------	-----	----	-----------------------	----

③c)ア) 係岸船舶及び浮体構造物に関する動揺軽減技術等の改良・開発を行い、安全で利便性の高い港湾の実現に資する。

3731	係留船舶の長周期波対策法の効果についての分析	米山治男 勝又 伸 白石 悟 佐藤平和	h14.4-h17.3	開発した係留船舶の動揺シミュレーションプログラムを用いれば、長周期波とうねりが共存するような複雑な波浪場における動揺シミュレーションが行えるため、長周期波対策事業による稼働率向上の費用対効果を従来よりも正確に評価できるようになる。	受託研究
------	------------------------	------------------------------	-------------	---	------

③c)イ) 埠頭内における荷役システムへの情報化技術の導入に関する研究を行い、港湾の物流機能の高度化に資する。

4321	海陸一貫物流からみたIT技術によるコンテナ荷役の効率化の評価手法の開発	白石哲也	h14.4-h17.3	ICタグや画像処理技術等に代表されるITを港湾物流の効率化のためにどのように活用できるか、その適用形態を明示することにより、国土交通省が提唱するノンストップゲートシステム実現の一助となるとともに、海陸一貫物流の視点から外貨コンテナとその内貨フィーダーとの緊密な物流手法を検討・評価し、港湾物流の効率化に応用できると考えられる。	
------	-------------------------------------	------	-------------	---	--

2. その他の領域における研究

項目番号	研究実施項目	担当者	期間	期待される成果の活用 (アウトカム)	備考
2331	各種混成堤における波力算定法の適用性に関する検証	下迫健一郎 大寄菜々子	h15.4-h17.3	本研究の成果は実務に直結しており、直ちに各種混成防波堤の耐波設計に適用され、防波堤の耐波安定性に関する信頼度が高まり、安全な港の確保に役立つ。	
3622	マリーナへの新材料の適用性調査	山田昌郎	h15.4-h17.3	今回暴露試験を開始した材料について今後継続的に試験を行うことにより、これらの材料のマリーナ等への適用性に関する資料が得られる。	

(注)なお、その他の領域における研究には、上記以外のプログラムライブラリ関連の研究実施項目が4項目ある。

○ 研究評価

独立行政法人港湾空港技術研究所研究評価要領

第1章 総則

第1条 目的

この要領は、独立行政法人港湾空港技術研究所（以下、「研究所」という。）が実施する研究の評価にあたり、必要となる事項を定めることを目的とする。

第2条 部内評価会

1. 研究所が実施する研究を評価するため、各研究部に部内評価会を設置する。
2. 部内評価会の委員長は部長とし、委員は部長が指名する。
3. 部内評価会は、全ての研究項目について評価し、部長はその評価結果を第3条に規定する独立行政法人港湾空港技術研究所内部評価委員会に報告する。
4. 部内評価会の事務局は各部に置く。
5. 研究部に所属しない職員が実施する研究項目の評価については別途定める。

第3条 独立行政法人港湾空港技術研究所内部評価委員会

1. 研究所が実施する研究を評価するため、独立行政法人港湾空港技術研究所内部評価委員会（以下、「内部評価委員会」という。）を設置する。
2. 内部評価委員会の委員長は理事長とする。
3. 委員は理事、統括研究官、企画管理部長、海洋・水工部長、地盤・構造部長、施工・制御技術部長、及び特別研究官とする。
4. 内部評価委員会は、全ての研究項目について評価し、理事長はその結果を第4条に規定する独立行政法人港湾空港技術研究所外部評価委員会に報告する。
5. 内部評価委員会の事務局は、企画管理部企画課に置く。

第4条 独立行政法人港湾空港技術研究所外部評価委員会

1. 研究所が実施する研究について、外部有識者による評価を行うため、独立行政法人港湾空港技術研究所外部評価委員会（以下、「外部評価委員会」という。）を設置する。
2. 外部評価委員会は、研究所が行う研究について総合的に評価すると共に、理事長の選定する研究項目について個別に評価する。
3. その他、外部評価委員会の詳細については、独立行政法人港湾空港技術研究所外部評価委員会規程（研究所規則第33号）によるものとする。

第2章 研究評価の時期

第5条 評価時期

部内評価会、内部評価委員会及び外部評価委員会による研究の評価は、①事前評価、②中間評価、③事後評価を行うものとし、次に掲げる時期に実施する。ただし、研究期間が3年以下の研究については、中間評価を省略することができる。

- ① 事前評価・・・研究の着手前
- ② 中間評価・・・研究の中間段階
- ③ 事後評価・・・研究の完了後
- ④ その他、部内評価会、内部評価委員会及び外部評価委員会が必要と認めた時期

第6条 事前評価

1. 事前評価は、原則として研究を開始する年度の前年度に実施する。
2. 事前評価においては、次の事項について審議し、研究の実施の適否を評価する。
 - ① 研究の必要性
 - ② 達成すべき目標
 - ③ 研究の実施体制
 - ④ 自己評価結果
 - ⑤ その他、研究の内容に応じて必要となる事項

第7条 中間評価

1. 中間評価は、原則として研究開始年度の翌年度に実施する。
2. 中間評価においては、次の事項について審議し、研究の継続の適否を評価する。
 - ① 研究の進捗状況
 - ② 研究計画の修正の必要性
 - ③ 自己評価結果
 - ④ その他、研究の内容に応じて必要となる事項

第8条 事後評価

1. 事後評価は、原則として研究を完了した年度の翌年度に実施する。
2. 事後評価においては、次の事項について審議し、実施した研究の効果を評価する。
 - ① 研究の成果
 - ② 自己評価結果
 - ③ その他、研究の内容に応じて必要となる事項

第3章 評価結果の公表

第9条 評価結果の公表

1. 内部評価委員会による評価結果は、インターネットにより公表する。
2. 外部評価委員会の評価結果は、インターネットによる公表のほか、港湾空港技術研究所年報にとりまとめて公表する。

附則 この要領は、平成13年4月1日から適用する。

ただし、平成13年度においては経過措置として、一部この要領の通りでないこともあり得る。

研究所規則第33号
平成13年4月1日
(最終改正：平成14年3月1日)

独立行政法人港湾空港技術研究所外部評価委員会規程

(設置)

第1条 独立行政法人港湾空港技術研究所中期計画（平成13年4月1日～平成18年3月31日）以下「中期計画」という。）の2.
（1）6）に基づき、港湾空港技術研究所（以下「研究所」という。）に港湾空港技術研究所外部評価委員会（以下「委員会」という。）を置く。

(任務)

第2条 委員会は、研究所の行う主要な研究課題に係る事前、中間及び事後評価を行う。

(組織)

第3条 委員会は、委員六人をもって組織する。

2 委員の代理出席は認めない。

(委員)

第4条 委員は、研究所の行う研究に係る外部専門家のなかから港湾空港技術研究所理事長（以下「理事長」という。）が委嘱する。

2 委員の任期は二年とする。ただし、任期中に退任した委員の後任の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

3 委員は、再任されることができる。

(委員長)

第5条 委員会に、委員長を置く。委員長は、理事長が委嘱する。

(開催及び召集)

第6条 委員会は、委員長の同意を得て理事長が召集する。

2 理事長は、委員会を招集しようとするときは、開催通知及び必要とする会議資料を会議の開催日の7日前までに委員に送付する。

3 委員が委員会を欠席する場合は、事務局が事前に説明を行い、当該委員の意見等を委員長に報告する。

(庶務)

第7条 委員会の庶務は、企画管理部企画課において処理する。

(雑則)

第8条 この規程に定めるもののほか、委員会の議事の手続その他委員会の運営に関し必要な事項は、理事長が定める。

附則

この規程は、平成13年4月1日から施行する。

附則

この規程は、平成14年3月1日から施行する。

参 考

独立行政法人港湾空港技術研究所中期計画（平成13年4月1日～平成18年3月31日）

2. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

(1) 研究活動の推進のためとるべき措置

6) 研究評価体制の整備

社会の変化に対応して常に研究の対象や研究の成果が適切なものとなるよう、研究項目の設定や研究成果に関し、内部評価及び外部評価をそれぞれ行う体制を整備する。また、これらの評価結果については、その後の研究項目の設定や研究費の配分に適切に活用する。

研究評価の提出書類の様式と評価シート

1. 研究実施項目

(1) 研究計画（研究実施項目：事前評価及び中間評価）

平成〇〇年度研究計画（実施項目） 担当部名（〇〇・〇〇部）
研究項目（小分類） 研究項目（実施項目） 担当者氏名 研究期間 研究体制 予算の見込み 中期計画との関係 目標（変更後） 研究実施状況 次年度以降の計画 自己評価 備考

新規項目のみ 研究計画自己評価・補足説明別紙（研究実施項目）	
研究実施項目： 自己評価者： 研究の種別： 基礎 ・ 応用 ・ 開発	
1. 研究の必要性 @社会的意義 @科学技術上の意義 @本研究所が行う必要性 @研究ポテンシャル向上 @研究成果の波及効果	自己評価（ある・ややある・あまりない・ない） 自己評価（ある・ややある・あまりない・ない） 自己評価（ある・ややある・あまりない・ない） 自己評価（ある・ややある・あまりない・ない） 自己評価（ある・ややある・あまりない・ない）
2. 達成すべき目標 @研究目標の明確性 @研究目標のレベル @研究目標の設定 @関連研究動向調査	自己評価（高い・やや高い・やや低い・低い） 自己評価（高い・やや高い・やや低い・低い） 自己評価（適切・やや適切・やや不適切・不適切） 自己評価（十分・やや十分・やや不十分・不十分）
3. 研究実施体制 @関連研究機関との連携 @研究手順・手法 @年度毎の研究計画 @研究資源（研究者） @研究資源（予算・施設）	自己評価（適切・やや適切・やや不適切・不適切） 自己評価（適切・やや適切・やや不適切・不適切） 自己評価（適切・やや適切・やや不適切・不適切） 自己評価（適切・やや適切・やや不適切・不適切） 自己評価（適切・やや適切・やや不適切・不適切）

中間評価項目のみ 中間評価自己評価・補足説明別紙（研究実施項目）	
研究実施項目： 自己評価者： 研究の種別： 基礎 ・ 応用 ・ 開発	
1. 研究の進捗状況 @当初計画で期待された成果 @研究目標の達成の可能性	自己評価（達成・やや達成・やや不十分・不十分） 自己評価（高い・やや高い・やや低い・低い）
2. 達研究計画の修正の必要性 @研究をとりまく内外の環境の変化にともなう計画修正の必要性 @研究遂行上の問題点にともなう修正の必要性	自己評価（少ない・やや少ない・やや多い・多い） 自己評価（少ない・やや少ない・やや多い・多い）
@上記必要性に対する対応	自己評価（適切・やや適切・やや不適切・不適切）

(2) 事前評価シート

研究実施項目評価シート (事前)

実施項目 _____
 研究責任者 _____

評価項目	評価の視点	評価				コメント
研究の必要性	社会的意義	ある	ややある	あまりない	ない	
	科学技術上の意義	ある	ややある	あまりない	ない	
	本研究所が行う必要性	ある	ややある	あまりない	ない	
	研究所のポテンシャルの向上	ある	ややある	あまりない	ない	
	研究成果の波及効果	ある	ややある	あまりない	ない	
達成すべき目標	研究目標の明確性	明確	概ね明確	やや明確でない	明確でない	
	研究目標のレベル	高い	やや高い	やや低い	低い	
	研究目標設定	適切	ほぼ適切	やや適切でない	適切でない	
	関連研究動向調査	十分	ほぼ十分	やや十分でない	十分でない	
研究実施体制	研究手順、手法	適切	ほぼ適切	やや適切でない	適切でない	
	年度毎の研究計画	適切	ほぼ適切	やや適切でない	適切でない	
	研究資源(エフォート率)	適切	ほぼ適切	やや適切でない	適切でない	
	研究資源(予算、施設)	適切	ほぼ適切	やや適切でない	適切でない	
総合評価		計画通り推進	見直しが必要	取りやめ		

※ 評価結果が悪い場合には必ずコメントを記入すること

(3) 中間評価シート

研究実施項目評価シート (中間)

実施項目 _____
 研究責任者 _____

評価項目	評価の視点	評価				コメント
研究の進捗状況	当初計画で期待された成果	達成	ほぼ達成	やや不十分	不十分	
	研究目標達成の可能性	高い	やや高い	やや低い	低い	
研究計画の修正の必要性	研究を取り巻く内外の環境の変化に伴う計画修正の必要性	少ない	やや少ない	やや多い	多い	
	研究遂行上の問題点に伴う修正の計画必要性	少ない	やや少ない	やや多い	多い	
	上記必要性に対する対応	適切	ほぼ適切	やや不適切	不適切	
総合評価		計画通り推進	見直しが必要	取りやめ		

※ 評価結果が悪い場合には必ずコメントを記入すること

(4) 研究終了報告書

平成〇〇年度研究終了報告書（実施項目）		担当部名（〇〇・〇〇部）
研究項目（中分類）		
研究項目（小分類）		
研究項目（実施項目）		
担当者氏名		
研究期間		
研究体制		
使用予算		
中期計画との関係		
目標（変更後）		
研究内容		
年度ごとの経過		
・平成〇〇年度		
・平成〇〇年度		
・平成〇〇年度		
研究成果の公表		
成果の活用		
（アウトカム）		
研究の将来的な発展の可能性と今後の研究の取り組み方針		
研究結果の自己評価		
備考		

研究自己評価別紙（実施項目）

研究実施項目：

自己評価者：

研究成果の自己評価	
<ul style="list-style-type: none"> 目標の達成度 学術上の成果のレベル 実用上の成果のレベル 成果の活用のレベル 研究ポテンシャル向上 	（高い・やや高い・やや低い・低い）から選択
研究の問題点の把握	
<ul style="list-style-type: none"> 研究計画上の問題点 研究実施中の問題点とその対応状況、 今後の改善策 その他 	

(5) 事後評価シート

研究実施項目 事後評価シート

実施項目 研究責任者
 評価者 評価日

評価項目	評価の視点	評価	コメント
研究成果	目標の達成度	高い やや高い やや低い 低い	
	学術上の成果のレベル	高い やや高い やや低い 低い	
	実用上の成果のレベル	高い やや高い やや低い 低い	
	成果の活用のレベル（将来性を含む）	高い やや高い やや低い 低い	
	研究ポテンシャルの向上	高い やや高い やや低い 低い	
研究管理	問題点の有無	ない あまりない ややある ある	
	問題点の把握とその対応	適切 ほぼ適切 やや不適切 不適切	
	問題点に対する改善策の把握	適切 ほぼ適切 やや不適切 不適切	
総合評価		高い やや高い やや低い 低い	

2. 特別研究

(1) 研究計画（特別研究）

平成〇〇年度研究終了報告書（特別研究）		担当部名（〇〇・〇〇部）
特 別 研 究 名		
担 当 者 氏 名		
研 究 期 間		
研 究 体 制		
研 究 実 施 項 目		
中 期 計 画 と の 関 係		
目 標（変 更 後）		
研 究 内 容		
年 度 ご と の 研 究 内 容		
・ 平 成 〇 年 度		
・ 平 成 〇 年 度		
・ 平 成 〇 年 度		
・ 平 成 〇 年 度		
予 算 計 画		
関 連 す る 研 究 の こ れ ま で		
の 経 緯 こ の 研 究 の 将 来		
的 な 発 展 の 可 能 性		
自 己 評 価		
備 考		

研究計画自己評価別紙（特別研究応募用）	
研究実施項目：	
自己評価者：	
研究の種別： 基礎 ・ 応用 ・ 開発	
1. 研究の必要性	
@社会的意義	自己評価（ある・ややある・あまりない・ない）
@科学技術上の意義	自己評価（ある・ややある・あまりない・ない）
@本研究所が行う必要性	自己評価（ある・ややある・あまりない・ない）
@研究ポテンシャル向上	自己評価（ある・ややある・あまりない・ない）
@研究成果の波及効果	自己評価（ある・ややある・あまりない・ない）
2. 達成すべき目標	
@研究目標の明確性	自己評価（高い・やや高い・やや低い・低い）
@研究目標のレベル	自己評価（高い・やや高い・やや低い・低い）
@研究目標の設定	自己評価（適切・やや適切・やや不適切・不適切）
@関連研究動向調査	自己評価（十分・やや十分・やや不十分・不十分）
3. 研究実施体制	
@関連研究機関との連携	自己評価（適切・やや適切・やや不適切・不適切）
@研究手順・手法	自己評価（適切・やや適切・やや不適切・不適切）
@年度毎の研究計画	自己評価（適切・やや適切・やや不適切・不適切）
@研究資源（研究者）	自己評価（適切・やや適切・やや不適切・不適切）
@研究資源（予算・施設）	自己評価（適切・やや適切・やや不適切・不適切）

中間評価時のみ		中間評価自己評価・補足説明別紙（特別研究）
研究実施項目：		
自己評価者：		
研究の種別： 基礎 ・ 応用 ・ 開発		
1. 研究の進捗状況		
@当初計画で期待された成果	自己評価（達成・やや達成・やや不十分・不十分）	
@研究目標の達成の可能性	自己評価（高い・やや高い・やや低い・低い）	
2. 達研究計画の修正の必要性		
@研究をとりまく内外の環境の変化にともなう計画修正の必要性	自己評価（少ない・やや少ない・やや多い・多い）	
@研究遂行上の問題点にともなう修正の必要性	自己評価（少ない・やや少ない・やや多い・多い）	
@上記必要性に対する対応	自己評価（適切・やや適切・やや不適切・不適切）	

(2) 事前評価シート

特別研究評価シート (事前)

特別研究名 _____
 研究責任者 _____

評価項目	評価の視点	評価				コメント
研究の必要性	社会的意義	ある	ややある	あまりない	ない	
	科学技術上の意義	ある	ややある	あまりない	ない	
	本研究所が行う必要性	ある	ややある	あまりない	ない	
	研究所のポテンシャルの向上	ある	ややある	あまりない	ない	
	研究成果の波及効果	ある	ややある	あまりない	ない	
達成すべき目標	研究目標の明確性	明確	概ね明確	やや明確でない	明確でない	
	研究目標のレベル	高い	やや高い	やや低い	低い	
	研究目標設定	適切	ほぼ適切	やや適切でない	適切でない	
	関連研究動向調査	十分	ほぼ十分	やや十分でない	十分でない	
研究実施体制	研究手順、手法	適切	ほぼ適切	やや適切でない	適切でない	
	年度毎の研究計画	適切	ほぼ適切	やや適切でない	適切でない	
	研究資源(エフォート率)	適切	ほぼ適切	やや適切でない	適切でない	
	研究資源(予算、施設)	適切	ほぼ適切	やや適切でない	適切でない	
総合評価	10点満点で	点				

※ 評価結果が悪い場合には必ずコメントを記入すること

(3) 中間評価シート

特別研究評価シート (中間)

特別研究名 _____
 研究責任者 _____

評価項目	評価の視点	評価				コメント
研究の進捗状況	当初計画で期待された成果	達成	ほぼ達成	やや不十分	不十分	
	研究目標達成の可能性	高い	やや高い	やや低い	低い	
研究計画の修正の必要性	研究を取り巻く内外の環境の変化に伴う計画修正の必要性	少ない	やや少ない	やや多い	多い	
	研究遂行上の問題点に伴う修正の計画必要性	少ない	やや少ない	やや多い	多い	
	上記必要性に対する対応	適切	ほぼ適切	やや不適切	不適切	
総合評価		計画通り推進	見直しが必要	取りやめ		

※ 評価結果が悪い場合には必ずコメントを記入すること

(4) 研究終了報告書

平成〇〇年度研究終了報告書（特別研究）		担当部名（〇〇・〇〇部）
特 別 研 究 名 担 当 者 氏 名 研 究 期 間 研 究 体 制 研 究 実 施 項 目 中 期 計 画 と の 関 係 目 標 （ 変 更 後 ） 研 究 内 容 年 度 ご と の 経 過 ・ 平 成 〇 年 度 ・ 平 成 〇 年 度 ・ 平 成 〇 年 度 研 究 成 果 成 果 の 公 表 成 果 の 活 用 （ ア ウ ト カ ム ） 研 究 の 将 来 的 な 発 展 の 可 能 性 と 今 後 の 研 究 の 取 り 組 み 方 針 研 究 結 果 の 自 己 評 価 備 考		

研究自己評価別紙（特別研究）

研究実施項目：
自己評価者：

研究成果の自己評価 ・ 目標の達成度 ・ 学術上の成果のレベル ・ 実用上の成果のレベル ・ 成果の活用のレベル ・ 研究ポテンシャル向上	(高い・やや高い・やや低い・低い)から 選択	
研究の問題点の把握 ・ 研究計画上の問題点 ・ 研究実施中の問題点とその対応状況、 ・ 今後の改善策 ・ その他		

(5) 事後評価シート

特別研究 事後評価シート
研究責任者

実施項目
評価者

評価日

評価項目	評価の視点	評価	コメント
研究成果	目標の達成度	高い やや高い やや低い 低い	
	学術上の成果のレベル	高い やや高い やや低い 低い	
	実用上の成果のレベル	高い やや高い やや低い 低い	
	成果の活用のレベル（将来性を含む）	高い やや高い やや低い 低い	
研究管理	研究ポテンシャルの向上	高い やや高い やや低い 低い	
	問題点の有無	ない あまりない ややある ある	
	問題点の把握とその対応	適切 ほぼ適切 やや不適切 不適切	
総合評価	問題点に対する改善策の把握	適切 ほぼ適切 やや不適切 不適切	
総合評価		高い やや高い やや低い 低い	

3. 特定萌芽的研究

(1) 研究計画（特定萌芽的研究）

平成〇〇年度研究計画書（萌芽的研究・萌芽的研究B）
担当部名（〇〇・〇〇部）

研究名(萌芽的研究)
 担当者氏名
 研究期間
 研究体制
 研究実施項目
 中期計画との関係
 目標
 研究内容
 研究の将来的な発展の可能性と今後の研究の取り組み方針
 自己評価
 備考

研究計画自己評価別紙（萌芽的研究応募用）

研究実施項目：
自己評価者：

1. 将来の可能性等
 @独創性・先進性 自己評価(ある・ややある・あまりない・ない)
 @研究の将来性・波及効果の大きさ 自己評価(大きい・やや大きい・やや小さい・小さい)
 @失敗した場合のノウハウの蓄積の度合い 自己評価(ある・ややある・あまりない・ない)
 @研究意欲の高さ 自己評価(十分・ほぼ十分・やや不十分・不十分)

2. 計画の妥当性等
 @研究方法の妥当性 自己評価(適切・ほぼ適切・やや不適切・不適切)
 @周辺事情の把握の度合い 自己評価(十分・ほぼ十分・やや不十分・不十分)

(2) 事前評価シート

特定萌芽的研究課題評価シート（事前）

研究課題名 _____
 研究担当者 _____
 評価者 _____
 評価日 _____

評価項目	評価の視点	評価				コメント
研究の将来性等	研究の独創性・先進性	ある	ややある	あまりない	ない	
	研究の将来性・波及効果の大きさ	大きい	やや大きい	やや小さい	小さい	
	失敗した場合のノウハウ蓄積の度合い	ある	ややある	あまりない	ない	
	研究者の意欲の高さ	十分	ほぼ十分	やや十分でない	十分でない	
計画の妥当性等	研究方法の妥当性	妥当	概ね妥当	やや妥当でない	妥当でない	
	周辺研究事情の把握の度合い	十分	ほぼ十分	やや十分でない	十分でない	
総合評価	10点満点で	点				

※萌芽的研究は、港空研の将来の主要な研究テーマ、研究手段、技術開発、事業等に**発展する可能性のあるテーマ**について、失敗のリスクを恐れず挑戦するものであり、そうした観点から総合評価を行い、コメントを必ず記入する。

(3) 研究終了報告書

平成〇〇年度研究終了報告書（萌芽的研究・萌芽的研究B）	
担当部名（〇〇・〇〇部）	
研究名（萌芽的研究）	
担当者氏名	
研究期間	
研究体制	
研究実施項目	
中期計画との関係	
目標	
目標（変更後）	
研究内容	
研究成果	
研究の将来的な発展の可能性と今後の研究の取り組み方針	
研究結果の自己評価	
備考	

研究自己評価別紙（萌芽的研究）

研究名：
自己評価者：

研究成果の自己評価	
・ 成果のレベル	(高い・やや高い・やや低い・低い)から選択
研究の問題点の把握	
・ 研究の問題点とその対応状況、今後の改善策	
・ その他	
研究の将来性	
・ 学術上の将来性	
・ 実用上の将来性、	
・ 研究ポテンシャルの向上	
・ その他	

(4) 事後評価シート

研究実施項目 事後評価シート

実施項目	研究責任者
評価者	評価日

評価項目	評価の視点	評価	コメント
研究成果	成果のレベル	高い やや高い やや低い 低い	
研究の将来性	学術上の将来性	高い やや高い やや低い 低い	
	実用上の将来性	高い やや高い やや低い 低い	
	研究ポテンシャルの向上	高い やや高い やや低い 低い	
総合評価		高い やや高い やや低い 低い	

※ 評価において、(高い、低い)の評価に留まるようではせっかくの評価が活かされない。大切なことは、それぞれの研究成果に対して よく吟味し将来の改善を図る糧になるようなコメントを付けることである。特に萌芽的研究は、港空研の将来の主要な研究テーマ、研究手段、技術開発、事業等に発展する可能性のあるテーマについて、失敗のリスクを恐れず挑戦するものであり、そうした観点から事後評価を行う。

平成16年度研究評価の概要と評価結果

1. 平成16年度 第1回内部評価委員会の概要と評価結果

—平成15年度研究計画の事後評価—

I. 内部評価委員会の概要

港湾空港技術研究所内部評価委員会は、独立行政法人港湾空港技術研究所(以下、港空研と記す)が実施する研究を評価するために設置している。

内部評価委員会は、主に研究所の使命、目標実現の観点から全ての研究項目について審議・評価を行い、理事長がその結果を外部評価委員会に報告する。なお、内部評価委員会に先立ち、主に学術的視点からの審議・評価を行う部内評価会を実施し、部長がその評価結果を内部評価委員会に報告することとしている(これらを合わせて内部評価という)。

内部評価委員会の委員長は理事長であり、研究運営に経験、責任を持つ部長級以上の役職員が委員となっている。

内部評価委員会においては、各委員が評価を行い、それに基づく審議を踏まえ、委員長が内部評価委員会としての評価結果をまとめる。

内部評価委員会は各年度2~3回程度開催され、研究の実施前(事前)、実施途中(中間)、及び終了後(事後)の3種類の評価を行う。

以下、部内評価会と内部評価委員会を合わせた内部評価の経緯と内部評価委員会の概要と評価結果を示す。

II. 内部評価の経緯

①内部評価委員会方針検討会(平成16年4月2日) 研究事後評価の日程と方針の検討

②研究者による研究終了報告書の作成(平成16年4月30日まで)

③部内評価会 海洋・水工部 5月18日 9:30~17:30(5月24日 13:00-13:45)

地盤・構造部 5月19日 13:00~17:00

施工・制御技術部 5月14日 15:00~17:45

④内部評価委員会

6月8日 9:40~16:30 海洋・水工部関連

6月9日 9:40~12:30 施工・制御技術部関連

6月10日 9:40~18:30 地盤・構造部関連

6月21日 16:00~18:00 総合討議ほか

(*このほか5月17日午後に特定萌芽的研究の追加のための内部評価委員会を実施し、また、5月27日と28日に中期計画の中間評価のための内部評価委員会を開催している)

⑤部内での再検討

⑥幹部会・部長会(6月30日~7月12日)

: 内部評価委員会出席者 :

○出席者: 理事長、理事、統括研究官、部長(4名)、特別研究官(3名)、

○オブザーバー: 監事

Ⅲ. 内部評価委員会の議事内容

1. 特定萌芽的研究の発表・討議と評価

終了した5件の萌芽的研究の事後評価結果は表—1に示すとおりである。総合評価としてはやや高いが4件でやや低いのが1件である。平成16年度の研究実施項目に直接結びついたものはないが、4件とも引き続き研究を進めていく予定である。各研究に対するコメント等は以下のとおりである。

「光合成細菌を利用した水質改善手法に関する研究」は、研究事前評価におけるアドバイス(微生物の専門家の協力を仰ぐべき)を適切に活かしている。また企業等との共同研究体制確立への検討を開始し、研究ポテンシャルの向上が図られている。今後の発展を期待する。

「最適な維持管理計画の確立を目指した電気化学的理論に基づく鉄筋腐食速度の評価技術の開発およびその実用化」については、本研究において製作したコンクリート中鉄筋の腐食速度評価に関する携帯型計測器の試作器について、計測方法のノウハウ蓄積を続け、研究実施項目レベルの研究につなげていくことに期待する。本試作器について特許出願等の可能性について検討すること。また本研究成果について関連する研究における活用に努める必要がある。

「自己修復機能性を有する港湾コンクリート構造物に関するフィージビリティスタディ」については、ひび割れ充填カプセルの開発が壁となったが、異分野の研究者との交流が深まり研究ポテンシャルの向上が図られている。また壁の前に留まることなく、発泡スチロール球を使用してコンクリートの硬化特性への影響についての検討を行うという姿勢は評価に値する。今後どのような資金で研究を継続していくかが課題である。

「海洋化学物質を含む浚渫余水の無害化処理技術の研究」は、研究事前評価におけるアドバイス(スクリーで発生するキャビテーションの活用)を適切に活かしており、萌芽的研究としては可能性を伺わせる良い成果が得られている。まだ実用性を期待できる段階ではないが、今後研究実施項目レベルの研究につなげていく努力が期待される。

「MRIによる粒状材料の変形メカニズムの検討」では、必ずしも目標とする成果は得られなかったが、粒状体の粒子配置や接触点位置の自動判定に係る画像解析プログラムの検討が進んだ。

なお「遠心力を適用したコンクリートの塩化物イオン拡散試験方法の開発」については、試験機の発注の前に特許をとる必要があるとの判断から、特許の取得をまず行った。その結果、試験機の製作が遅れ研究実施の1年間の延長が必要となっている。内部評価委員会で研究責任者の説明を聞き、1年間の延長を認めた。

表一 1 特定萌芽的研究の事後評価結果(内部評価)

研究課題名	研究成果	研究の将来性			総合評価
	成果のレベル	学術上の将来性	実用上の将来性	研究ポテンシャルの向上	
光合成細菌を利用した水質改善手法に関する研究	2	2	2	2	2
最適な維持管理計画の確立を目指した電気化学的理論に基づく鉄筋腐食速度の評価技術の開発およびその実用化	2	2	2	2	2
自己修復機能性を有する港湾コンクリート構造物に関するフィージビリティスタディ	3	2	2	2	2
遠心力を適用したコンクリートの塩化物イオン拡散試験方法の開発	—	—	—	—	—
海洋化学物質を含む浚渫余水の無害化処理技術の研究	2	2	3	2	2
MRIIによる粒状材料の変形メカニズムの検討	2	3	3	2	3

1. 高い
2. やや高い
3. やや低い
4. 低い

1. 高い
2. やや高い
3. やや低い
4. 低い

1. 高い
2. やや高い
3. やや低い
4. 低い

2. 研究実施項目の発表・討議と評価

平成 15 年度に終了した研究実施項目の総数は 30 件であり、中止の 1 件についても評価を行っている。30 件の研究実施項目の事後評価結果を以下の表一 2 にまとめている。

個々の研究実施項目の内部評価の結果については、別途一覧表(資料一 1)に示すが、全体の概要は表一 2 のとおりである。

表一 2 研究実施項目の事後評価結果のまとめ (内部評価)

評価	研究成果					研究管理			総合評価
	目標の達成度	学術上の成果のレベル	実用上の成果のレベル	成果の活用レベル(将来性を含む)	研究ポテンシャルの向上	管理の適切さ	問題点の把握とその対応	問題点に対する改善策の把握	
A: 高い(適切)	3	1	5	8	6	6	0	0	6
B: やや高い(ほぼ適切)	19	16	14	15	20	15	18	20	17
C: やや低い(やや不適切)	5	12	10	6	4	7	5	3	6
D: 低い(不適切)	3	1	1	1	0	2	1	1	1
計	30	30	30	30	30	30	※24	※24	30

※総数 30 件から問題点の無い 6 件は対象外としている。

@終了した研究実施項目で総合評価がやや高い以上が 23/30 (77%)、また 7/30 (23%)がやや低い以下の評価となっている。昨年のやや高い以上 36/44 (82%)、やや低い以下 8/44 (18%)に比べてやや低い評価となっている。

@総合評価が高いものは以下に示す6の研究実施項目であり、ほとんどが学術上の成果か実用上の成果のどちらかが高いものである。これらの研究実施項目について、その高い評価の理由について別途、資料—2に示している。

- 2121 流動の三次元性を考慮した海水流動の数値計算法の開発
- 2231 排水能力を考慮した時間越波流量の計算と性能設計に対応した許容越波流量の設定
- 2711 空中発射式潮位計の長期安定性の確認・改良とデータ解析手法の開発
- 3621 栈橋等杭式構造物の力学性能の解析
- 3631 劣化・変状を考慮した構造物の構造性能照査システムの構築
- 3812 海洋環境下におけるアルカリ骨材反応の進行およびその影響による構造性能低下に関する実験

@総合評価が低いものは、ほぼ目標の達成度も低いものであり、また研究管理上の問題点もあるものである。研究管理上の問題としては、以下のようなものがある。

- * 担当者が人事異動で代わっており、研究の引継ぎがうまくいっていなかった。
- * 研究の年次計画が見通しの甘いものであった。(平成13年度にスタートした研究実施項目は、研究評価(事前)を受けていない)
- * 共同研究であったが、相手側の研究の見直しの影響を受けた。

3. 総合討議

外部委員会の指摘に関連する討議

平成15年度の第2回外部評価委員会において、「研究評価の体制が充実したものとなっているが、今後も改良・充実に努めるとよい。ただし、引き続き評価準備作業の効率化に努めるとともに、研究管理の強化によりノルマ主義とならないよう注意すべきである」とのご指摘を受けている。今回の内部評価委員会では以下のような議論を行っている。(なお、これまでの外部評価委員会のご指摘とその対応については、資料—3にまとめている)

@研究管理の強化を避ける対応

研究の事後評価は、評価結果(評価の点数をつけること)ではなく、部内評価や内部評価委員会で研究者どうしや研究管理者と議論することが重要であり、問題点の指摘や改善への提案、あるいは研究のより効果的な実施のための適切なコメントを示すことが重要であるとの認識のもとに内部評価を進めている。

@研究者の研究事後評価における負担の軽減

研究評価に対する研究者の負担は少なくないが、研究者が研究評価に次第になれてきており、研究評価を開始した平成13、14年度当時に比べるとかなり負担が軽減されている。特に、評価のための書類については様式がほぼ確定し、また事前評価と事後評価と統一された様式を用いることなどによって研究者の負担の軽減が図られている。

また、前回の事前評価の内部評価委員会では研究実施項目の説明を部長が行うことで、研究者の負担の軽減を図っているが、事後評価でもさらに負担の軽減を図る方策について検討し、「部内討議を事前評価制度の中に組み入れること」を今後検討することとした。

すなわち、港空研では研究成果を港空研報告・資料として発表する場合には、部内討議と公表審査委員会を経る必要がある。部内討議は3か月に1度各研究部において開催され、研究者すべてが参加できる会議である。ここでは主として、港空研報告・資料に発表する研究成果について議論している。ここで研究終了するすべての研究成果について発表し、研究内容について研究者が議論することができれば、現在の研究評価(事後評価)における部内評価会の基本的な役割を担うことができる。当然、内部評価委員会は、現在のまま実施する。

評価のあり方、委員会の進め方に関連する討議

@評価の方針

* 評価について

- ・自己評価において、自らに甘い評価となっている研究責任者と、非常に厳しい評価となっている研究責任者がいる。どちらも正しいとはいえず、適切な自己評価が研究の改善につながることを理解する必要がある。また、部長の評価や内部評価委員会の評価は、そうした研究者の自己評価に引きずられる傾向があるが、より適切な評価によって研究の改善を指導することが重要である。
- ・また、適切な内部評価を実施していることを国民に評価してもらうことも重要である。なお、港空研の掲げている「世界に貢献する技術のための研究」という大きな前提を考えると、港空研の研究に求めているものはかなり高いレベルである。

* 公表審査委員会の結果の活用による評価の適正化

- ・港空研報告・資料は公表審査委員会等を通じて内容を検討しており、内部評価委員会でもそこでの検討結果を暗に踏まえて評価がなされている。すなわち、研究の内容については、公表審査委員会でも議論がなされているといえる。内部評価委員会と公表審査委員会の両者を有機的に活用することが研究評価の合理的な実施に必要と思われる。
- ・特に学術上の成果や実用上の成果については、港空研報告・資料の審査である部内討議の場、あるいは公表審査委員会の場で議論され評価されており、その結果を尊重することが重要であり、またそうすることによってよりばらつきの少ない適切な評価となる。

* 研究評価の指標(案)

例えば、研究成果(学術的・実用的)において以下のような指標が考えられる。

- 高　　い：港空研報告、あるいは複数の港空研資料の発表程度
 利用価値の高いマニュアル、データベースの整備
- やや高い：単数の港空研資料の発表程度
- やや低い：研究室レポート程度
- 低　　い：それ以下

また、総合評価では、目標の達成度、学術上/実用上の成果のレベル、成果の活用レベル、研究ポテンシャルの向上、研究管理などをみて2項目以上に高いがあれば高いとすることが考えられる。

なお、上述の指標により今回の内部評価委員会の評価を見直しても評価結果は大きくは変わらない。

@学術上の成果と実用上の成果

研究には学術的な成果を期待するものと実用的な成果を期待するものがあり、両方ともは期待できないことが普通であることに留意する必要がある。したがって、どちらかが高い場合は、もう一方が低いことはやむを得ない。

研究に関するその他の全体的な討議

@システム構築の研究における連携の重要性

- ・ サンドバイパスシステムの構築など、要素技術だけでなくシステムの構築を目指す研究は、研究室間の協力が不可欠である。そうした連携が十分でなかった研究があり改善の必要がある。

@研究終了報告の書き方

- ・ 研究実施項目名（タイトル）と研究目標や内容の整合性がないものがある。今後はできるだけタイトルを見るだけで目標や内容がある程度分かるように特に留意する。

@独法化以降の研究体制の再整理

- ・ 独法化時の研究体制を再整理する必要がある。施工・制御技術部においてはすでに行われており、海洋・水工部や地盤・構造部においても考える必要がある。

@研究の中止・延期・変更のとりあつかい

- ・ 研究の中止・延期・変更については、その必要性が発生したときに速やかに対処する必要がある。したがって、毎月曜日の幹部会における各部の研究実施状況の説明のときに、中止・延期・変更が必要なものについては報告し、幹部会の了承を得ることとする。ただし、最終的には理事長の決裁をとり、外部評価委員会に報告する。

●平成15年度終了研究に係る内部評価結果一覧表(特定萌芽的研究)

研究課題名	研究成果 成果のレベル	研究の将来性			総合評価	主なコメント
		学術上の将来性	実用上の将来性	研究ポテンシャルの向上		
光合成細菌を利用した水質改善手法に関する研究	2	2	2	2	2	研究事前評価におけるアドバンス(微生物の専門家の協力を仰ぐべき)を適切に活かしている。また企業等との共同研究体制確立への検討を開始し、研究ポテンシャルの向上が図られている。今後の発展を期待する。
最適な維持管理計画の確立を目指した電気化学的理論に基づく鉄筋腐食速度の評価技術の開発およびその実用化	2	2	2	2	2	本研究において製作したコンクリート中鉄筋の腐食速度評価に関する携帯型計測器の試作器について、計測方法のノウハウ蓄積を続け、研究実施項目レベルの研究につなげていくことに期待する。本試作器について特許出願等の可能性を検討すること。また本研究成果を関連する研究へ活用するよう努めること。
自己修復機能性を有する港湾コンクリート構造物に関するフォーージビリティスタディ	3	2	2	2	2	ひび割れ充填カプセルの開発が壁となったが、異分野の研究者との交流が深まり研究ポテンシャルの向上が図られている。また壁の前に留まることなく、築造スチローール球を使用してコンクリートの硬化特性への影響についての検討を行うという姿勢は評価に値する。今後どのような資金で研究を継続していくかが課題。
遠心力を適用したコンクリートの塩化物イオン拡散試験方法の開発	—	—	—	—	—	研究に必要な試験装置の製作について、特許出願を先行させることとしたため、研究期間を1年間延長することとした。
海洋化学物質を含む浚渫余水の無害化処理技術の研究	2	2	3	2	2	研究事前評価におけるアドバンス(スクリーナーで発生するキャビテーションの活用)を適切に活かしており、萌芽的研究としては可能性を伺わせる良い成果が得られている。また実用性を期待できる段階ではないが、今後研究実施項目レベルの研究につなげていく努力が期待される。
MRIによる粒状材料の変形メカニズムの検討	2	3	3	2	3	新しい機器によるチャレンジという点で必ずしも目標とする成果は得られなかったが、粒状体の粒子配置や接触点位置の自動判定に係る画像解析プログラムの検討が進んだ。

1. 高い
2. やや高い
3. やや低い
4. 低い

1. 高い
2. やや高い
3. やや低い
4. 低い

1. 高い
2. やや高い
3. やや低い
4. 低い

1. 高い
2. やや高い
3. やや低い
4. 低い

1. 高い
2. やや高い
3. やや低い
4. 低い

●平成15年度終了研究に係る内部評価結果一覧表(研究実施項目)

研究課題名	研究成果										総合評価	主なコメント
	目標の達成度	学術上の成果のレベル	学術上の成果のレベル(採用上の成果のレベル)	成果の活用レベル(特許性を含む)	研究ポテンシャルの向上	問題点の有無	問題点の把握とその対応	問題点に対する改善策の程度	総合評価	主なコメント		
2111局気象モデルと高精度波浪推算法を用いた高精度気象・海象数値実験	4	3	3	1	2	4	3	2	3	3	研究責任者の人事異動により十分な成果が得られなかったが、意味のある研究に着手しており、どのような分野を対象にどのような体制で行うべきかを検討する必要がある。	
2121流動の三次元性を考慮した海水流動の数値計算法の開発	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	三次元数値モデルに関して「ダブル」の研究を継続できるように努めて欲しい。社会的に高い価値のある研究であるので、現段階までの成果と今後の予定等について公表することも検討すべきである。	
2231排水能力を考慮した時間積分流量の計算と性能設計に対応した許容越流流量の設定	1	2	1	2	2	1	—	—	—	1	実用上、学術上とも高い成果が出ている。既に海外において研究成果が実際に活用されており、研究の発展的継続のための体制等について検討する必要がある。	
2311混成防波堤における消波ブロックの衝突力に関する実験	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	貴重なデータが得られ現場で役立つ成果を上げたが、更に深い検討が必要ではなかったか。研究室内で構造系の研究室との一層の連携が必要であったのではないか。	
2321VOF法による衝撃波力計算プログラムの開発	2	2	2	1	2	1	—	—	—	2	実験に役立つ成果を上げた。	
2331波動方程式およびNavier-Stokes方程式を用いたハイブリッド計算手法の開発	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	接続における検討が不十分であり必ずしも目標は達成されてはいないが、それぞれの手法に関する検討を前進させることはできた。	
2412広域の土砂移動に関する資料解析	2	2	2	2	2	1	—	—	—	2	波浪のみならず潮流の影響による地形変化の特性を把握し、研究の発展があった。今後の精度向上のために必要であれば河川との連携を検討すべきである。海岸管理者への成果の普及が課題。	
2413碎波帯内の底質浮遊に関する現地観測	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	必ずしも目標は達成できなかったが、新しい観測にチャレンジし、現地データの取得、様々な解析手法への取り組みにより研究ポテンシャルを向上させた。	
2414植生による後浜の安定化に関する現地観測	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	波崎海洋研究施設の立地を活かし現地に密着した貴重な研究成果となっているが、さらに学術的な切り口からの検討があってもよい。後浜の植生事業に積極的に取り組むような研究の展開を期待する。	
2421干潟の地形変化に関する現地観測	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	砂浜海岸から干潟海岸へ、ミクロ的なアプローチからマクロ的なアプローチへと研究を展開しているが、この研究に限らず、この分野の研究に何が求められているかを考えつつ研究を進めるべきである。	

1. 高い
2. やや高い
3. やや低い
4. 低い

1. 適切
2. やや適切
3. やや不適切
4. 不適切

1. 多い
2. 適量
3. やや不足
4. 不足

1. ない
2. あり
3. ややある
4. ある

1. 高い
2. やや高い
3. やや低い
4. 低い

1. 高い
2. やや高い
3. やや低い
4. 低い

1. 高い
2. やや高い
3. やや低い
4. 低い

1. 高い
2. やや高い
3. やや低い
4. 低い

1. 高い
2. やや高い
3. やや低い
4. 低い

1. 高い
2. やや高い
3. やや低い
4. 低い

1. 高い
2. やや高い
3. やや低い
4. 低い

1. 高い
2. やや高い
3. やや低い
4. 低い

1. 高い
2. やや高い
3. やや低い
4. 低い

研究課題名	研究成果				研究管理			総合評価	主なコメント
	目標の達成度	学術上の成果のレベル	実用上の成果のレベル	成果の活用レベル (特許を含む)	研究ポテンシャルの向上	問題点の把握とその対応	問題点の発生		
252)沿岸域における有害化学物質汚染の実態把握	2	2	3	2	1	2	2	2	有害化学物質関連の研究を行っている外部の研究機関との連携が深まり研究ポテンシャルが高まった。一般的に関心が高そうな研究成果については関係部署との調整を行いつつ積極的に公表していくことも検討すべきである。
271) 空中泰刺式潮位計の長期安定性の確認・改良とデータ解析手法の開発	2	2	1	1	2	3	2	1	実用上の高い成果が得られたが、研究の目標や内容が変更されているにもかかわらず、研究計画の修正等が行われていないという研究管理上の問題があった。
281) 高潮のリアルタイム簡易予測システムの構築	2	2	1	1	2	2	2	2	実用上、特に行政において大変役立つ研究成果があがっている。本研究成果について社会的なPRを行うことを検討すること。
292) 洋上における風力エネルギーの出現特性に関する解析	2	2	2	2	2	2	2	2	当初の研究の目標に照らした場合、より深い考察が望まれるが、研究成果を踏まえ、沿岸域カブリシステム設計に関する産学官の共同研究に発展したことは評価できる。
313) 信頼性理論による防波堤マウンド支持力設計法の開発	4	3	4	4	3	4	4	4	研究責任者の人事異動に伴う研究遂行の是非についての検討のあり方及び研究管理面における課題を挙げかけた。
341) 開端杭の閉塞効果に関する研究	2	2	2	2	2	2	2	2	現場で課題となっていてメカニズムが解明されていない問題に取り組んだが、必ずしも直ちに実務に貢献できる十分な成果は得られなかった。ただし特許出願等の成果を得た。
342) 固化処理したリサイクル材料の特性に関する研究	2	3	2	2	1	2	2	2	化学分野の知見は今後地盤環境の問題を検討する上で重要であり、本研究によりこの知見が深まったことから研究ポテンシャルの向上が図られた。
354) 磁気共鳴映像法(MRI)を用いた海底地盤の沈下機構解明への適用性評価	2	2	3	2	1	2	2	2	元来医療分野で使用されてきたMRIを使って土質材料の内部情報を取得化するためのプログラム改良や計測用備品の作成に創意工夫を持って取り組み、研究ポテンシャルの向上が図られた。今後のMRIへの取り組みについての見解を整理する必要がある。途中で目標を変更しており、目標の達成度の評価は変更後の目標に対する評価となっている。
362) 楼構等杭式構造物の力学性能の解析	1	2	1	1	2	1	-	1	民間との共同研究、構造物の地震応答という分野にも取り組み、楼構の弾塑性解析プログラムの改良を図り、特に実用上で高い成果を上げた。技術基準の改正に反映される見込み。
363) 劣化・変状を考慮した構造物の構造性能照査システムの構築	1	1	2	1	2	1	-	1	本研究の目標を達成した。また、これまで取り扱っていた種々の劣化・変状・損傷・コンクリートの付着劣化を考慮する解析ソフトを事前に、部材性能に及ぼす影響を統計的に評価することから、劣化・変状の発生から高い評価を得た。また将来的に現場への適用が期待される。

1. 高い
2. やや高い
3. やや低い
4. 低い

1. 高い
2. やや高い
3. やや低い
4. 低い

1. 高い
2. やや高い
3. やや低い
4. 低い

1. 高い
2. やや高い
3. やや低い
4. 低い

1. 高い
2. やや高い
3. やや低い
4. 低い

1. 高い
2. やや高い
3. やや低い
4. 低い

1. 高い
2. やや高い
3. やや低い
4. 低い

1. 高い
2. やや高い
3. やや低い
4. 低い

1. 高い
2. やや高い
3. やや低い
4. 低い

研究課題名	研究成果							研究管理			総合評価	主なコメント
	目標の達成度	学術上の成果のレベル	実用上の成果のレベル	成果の活用レベル (特許性を含む)	研究がテンチャルの向上	問題点の進展	問題点の整理と対応	問題点に対する改善策の取組				
	2	3	2	2	3	2	2	2				
374) 係留付帯施設の稼働力および係留力に対する安全性の評価	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	現場で活用できる防舷材の簡易選定データベースプログラムを開発した。
381) 海洋環境下におけるアルカリ骨材反応の進行およびその影響による構造性能低下に関する実験	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	アルカリ骨材反応についての基礎的知識・経験の蓄積が図られ、今後の研究の基盤が構築された。	
381) 光触媒技術の適用による空港周辺の環境浄化に関する調査および実験	2	3	2	2	2	2	1	—	—	2	新しい材料にチャレンジし、研究の目標は概ね達成したが、今後の方向が見出せていない。	
392) 鉄筋とコンクリート界面の構造が鉄筋の腐食性状に及ぼす影響および界面性状の改善に関する実験	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	鉄筋とコンクリートの界面構造という非常に有意な着眼点を示したが、この研究をフォローしていく体制等が明確となっていない。	
384) コンクリート舗装の急遽補修工法およびその材料の開発	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	新しい材料開発へチャレンジしたが、必ずしも適切な選定をすることができなかった。これに続く研究は現在予定されていないが、問題点の整理は必要。
411) 水中物体の形状認識技術の開発	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	
415) 埋設着孔管による土砂除去・輸送工法の開発	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	引き続き実施する3年間の研究において、共同研究等も視野に入れた実用化を図ること。
415) 汚水から微細な排水が可能な排水ポンプの開発	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	共同研究の相手先企業の状態変化もあり、必ずしも目標は達成されていないが、本研究の知見が別の萌芽的研究基盤のきっかけとなった。
432) ITS技術をフェリー埠頭に導入した効果の測定手法の開発	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	
442) 汲み上げポンプによる環境改善のための水循環機構に関する研究	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	

- | | | | | | | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. 高い | 1. 高い | 1. 高い | 1. 高い | 1. 高い | 1. 高い | 1. 高い | 1. 高い | 1. 高い | 1. 高い | 1. 高い | 1. 高い | 1. 高い |
| 2. やや高い | 2. やや高い | 2. やや高い | 2. やや高い | 2. やや高い | 2. やや高い | 2. やや高い | 2. やや高い | 2. やや高い | 2. やや高い | 2. やや高い | 2. やや高い | 2. やや高い |
| 3. やや低い | 3. やや低い | 3. やや低い | 3. やや低い | 3. やや低い | 3. やや低い | 3. やや低い | 3. やや低い | 3. やや低い | 3. やや低い | 3. やや低い | 3. やや低い | 3. やや低い |
| 4. 低い | 4. 低い | 4. 低い | 4. 低い | 4. 低い | 4. 低い | 4. 低い | 4. 低い | 4. 低い | 4. 低い | 4. 低い | 4. 低い | 4. 低い |

これまでの外部評価委員会における指摘事項への対応状況等

○ 基本的な対応方針

過去の外部評価委員会での指摘事項については、内部での評価時にこうした視点での評価に留意し、必要なものは評価シートに項目として掲載する。特に、研究所の方針等を議論する場合には、常に留意して議論を進める。したがって、以下のような対応表を、内部評価前に作成して、適切な議論に資することとする。

※ゴシック文字の部分が今回の追加事項等(H16.3.11の外部評価委員会の指摘等を踏まえた)

1. 研究の戦略等に係る事項

指摘事項	対応状況	今後の対応・検討案
1) 港空研で実施すべき研究の戦略(他にはない資産の形成と利用)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 研究計画立案時に下記の点を考慮 <ul style="list-style-type: none"> → 現場や観測施設・大規模実験施設を持つ利点を生かした研究計画の実施 → 国土交通省港湾局等関連の研究の着実な実施 → 外部資金を取ることができる研究の実施 → 共同研究の推進(民間・大学(国内・外)との連携) ・ H16年度の重点研究課題を設定し、研究内容、資金、体制の充実について特に議論 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 研究の戦略的実施の徹底(本省ほか外部の今のニーズを尊重するだけでなく、将来的に何が重要になるかを常に考えて、一歩先をいく研究の実施を考える) ・ 受託研究と外部資金研究の比重のおき方などの見直しを図る必要がある。 <ul style="list-style-type: none"> → 研究室・研究者ごとの特性を生かした対応が必要
2) バイタリティやサステナビリティといった視点からの評価	<ul style="list-style-type: none"> ・ 研究計画立案時に基礎研究を重視 ・ 研究室体制の保持 ・ 研究事後評価シートにおいて「研究ポテンシャルの向上」欄を設定し、チェック ・ H16年度より研究計画の様式に研究の種別(基礎・応用・開発)を記載する欄を設け、全体的な状況に係る分析を実施 	
3) 研究に対するマンパワー配分の明確化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 研究の重点化を実施 <ul style="list-style-type: none"> → 中期目標・中期計画による研究の重点化(重点研究領域・研究テーマ30) → 更なる重点化として平成16年度の重点研究課題を選定(プレス発表も予定) → 重点的に推進すべき研究内容に基づき、H15.4に施工・制御技術部の組織改編を実施 	

4)「競創的な」研究環境の創造	<ul style="list-style-type: none"> ・特別研究、萌芽的研究といった所内競争的資金の設定 ・研究者評価結果に基づき運営費交付金の傾斜配分を実施
5)大・中・小分類の研究項目と中期計画の重点研究領域の研究目標との関係の明確化	<ul style="list-style-type: none"> ・現状では、研究実施項目について、まず、研究室単位で主に学術的な観点から検討。これに、中期計画の重点研究領域との関係を考慮して組み立てなおすという考え方。
6)萌芽的、基礎的な研究に研究者が取り組めるような時間管理の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・H16研究計画と対応した各研究者のエフォートの調査を実施。内部評価委員会において、研究計画の審議と合わせて議論を実施。
7)長期的な視点からの体制・施設・人的資源の検討	<ul style="list-style-type: none"> ・長期的視点に基づいた施設整備等 <ul style="list-style-type: none"> →平成13年度補正予算による沿岸化学物質メソコスム実験施設の整備。平成15年度における研究官の増員配置。 →平成14年度補正予算による海上流出油回収環境再現水槽の整備。平成15年度における油濁対策研究室の設置。 ・H15年度中に、長期的な観点から整備の必要性が見込まれる施設の配置構想を策定。

2. 研究の進め方等に係る事項

指摘事項	対応状況	今後の対応・検討案
1)萌芽的研究の位置づけの明確化 2)萌芽的研究の活用方針(将来の新しい柱、優秀な研究者の誘引等) 3)若手の活力・意欲を高める方策(萌芽的研究応募)	<ul style="list-style-type: none"> ・萌芽的研究の位置づけを次のとおりとしている。 <ul style="list-style-type: none"> →萌芽的研究は、港空研の将来の主要な研究テーマ、研究手段、技術開発、事業等に発展する可能性のあるテーマについて、失敗のリスクを恐れず挑戦するものである。 →できるだけ若い研究者への配分を考える ・萌芽的研究を用いた主任研究官の新しい研究テーマの開拓。 ・H15年度には特定萌芽的研究の追加募集を実施し2件を追加選定 	<ul style="list-style-type: none"> ・萌芽的研究の成果の所内周知の実施について検討。
4)研究者の自発的な意欲を吸収するような仕組みの構築	<ul style="list-style-type: none"> ・平成16年度より特定萌芽的研究Bタイプを設定 (萌芽的研究には、Aタイプの段階、予備的な机上の検討段階、さらには試行的な調査や実験等いくつかの段階があると思われるが、研究者は通常、表に出ない研究 	

	<p>としてこうした研究を進めていることから、こうした現状に鑑み、現行の特定萌芽的研究制度を拡充し、いわばあらゆる段階の萌芽的研究に門戸を開き、必要であれば、アイデアの秘密を保持しつつ研究を促進する新たに制度を設定)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・H15年度中に萌芽的研究の推進に係る、理事長メッセージを所内メールにより、研究者に直接的に発信 	
5)萌芽的研究の提案数等の推移、研究実施後のフォローの実施	<ul style="list-style-type: none"> ・H15.3.4外部評価委員会の概要と評価結果をまとめた資料において、参考として整理を始め、その後も継続的に整理 	
6)外部資金への積極的な応募	<ul style="list-style-type: none"> ・統括研究官等による応募時の所内アドバイザー制度の設置 ・研究計画立案時に外部資金を取ることができる研究を考慮 ・外部の専門家による所内講演会を開催 	—
7)研究者の国際化 8)研究所の国際化	<ul style="list-style-type: none"> ・英語論文の積極的投稿の奨励、国際会議への積極的派遣 ・外部の専門家による所内講演会、英語研修を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・文書の英文化について要検討 ・外国人研究者の雇用促進について要検討
9)推進すべき実用化段階への研究へのインセンティブの付与	<ul style="list-style-type: none"> ・国土交通省港湾局等予算(プロジェクトテスト等)の導入 ・H13終了研究成果について、実証実験の実施等に向け、PRリーフレットの作成、配布など研究所としての取組みを実施 	—
10)地方整備局や事務所のニーズの反映	<ul style="list-style-type: none"> ・国土交通省港湾局等予算(個別テスト等)の導入等 ・地方整備局幹部との情報交換 ・受託研究の成果に関する委託者へのアンケート調査を実施 	
11)新規事業の創出、経済活性化等の視点からの評価	<ul style="list-style-type: none"> ・研究終了報告書の記載要領にこの視点を追加 	—
12)水質データの蓄積、沿岸海域の環境保全(人の活動、海の科学、生物の3つの視点)	<ul style="list-style-type: none"> ・研究計画立案時に考慮。 ・H15年度より東京湾バトウルズ研究を開始 	
13)4000番台の研究における外部との連携の一層の推進	<ul style="list-style-type: none"> ・H15年度に、AUVを用いた港湾調査方法や水中映像のモザイク技術について大学との共同研究を実施 	

3. 研究評価の実施方法等に係る事項

指摘事項	対応状況	今後の対応・検討案
1) 評価結果の反映 2) 評価とFD(Faculty Development)との連結 3) 研究推進か、取りやめかの二者択一にならない評価の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・ 評価結果を踏まえた研究計画案の再検討と修正の実行 ・ 糧となるコメントの付与 ・ 外部の専門家による所内講演会を開催 	—
4) 研究所として将来に向かって成長していることが分かるような評価 5) 研究者の経験向上、ネットワーク充実の視点からの評価 6) 萌芽的、基礎的研究について、研究情報の蓄積、ネットワークの形成、研究環境の整備といった点に重点を置いた評価の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・ 研究事後評価シートにおいて「研究ポテンシャルの向上」欄を設定し、チェック ・ H16年度より研究計画の様式に研究の種別(基礎・応用・開発)を記載する欄を設け、種別に応じた視点で審議を実施 ・ H16年度の研究終了報告書の関連様式に研究の種別(基礎・応用・開発)を記入する欄を設け、種別に応じた審議を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事後評価の一環としての追跡評価の実施について検討
7) 研究管理の強化によりノルマ主義とならないよう注意	<ul style="list-style-type: none"> ・ H16年度より研究終了報告書の関連様式において、研究者がチャレンジングな取り組みをした場合には記載し、研究ポテンシャルの向上につながっていれば、その結果を問わず高く評価することとした。 	—
8) 研究評価によって研究所として研究がどれだけ促進されたか(研究評価の効果)をいづれ評価する必要がある	<ul style="list-style-type: none"> ・ H16年度より研究終了報告書の関連様式において、研究の事前評価で指摘を受けた事項で特に研究の遂行にとって有益であったこと等を記載する欄を設けた。 	—
9) 研究体制など研究推進上の障害の明示(対応の検討)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 独法になって研究室の構成などが変わり、研究の分担などで問題があり、適宜研究部や室の体制の見直しを図ることとして、幹部での議論を進めている。その成果の一つとして、H15.4の施工制御技術部の体制の見直しがある ・ H16研究計画と対応した各研究者のエフォート率の調査を実施。内部評価委員会において、研究計画の審議と合わせて議論を実施。 	—

10)文書化の徹底 (研究目標のレベル の具体的表示等)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 文書化の徹底の必要性を所内講演会などを通じて研究者に周知 ・ 内部評価において、文書化の徹底の必要性を再確認 	—
11)評価の効率化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 所内掲示板等による様式、進め方等の周知 ・ 内部評価委員会における研究実施項目の説明を研究部長が実施 	—
12)重点研究課題の選 定根拠の明示	<ul style="list-style-type: none"> ・ 所内各研究部からの提案、総合科学技術会議、国土交通省港湾局の動向等を踏まえつつ選定 	—

2. 平成16年度 第1回外部評価委員会の概要と評価結果

－平成15年度終了研究の事後評価等－

1. 外部評価委員会の概要

港湾空港技術研究所外部評価委員会は、「独立行政法人港湾空港技術研究所外部評価委員会規程」により設置されたものである。本委員会は独立行政法人港湾空港技術研究所(以下、研究所と記す)が実施する研究について、第三者による客観的な視点及び専門的視点から評価を行うことを目的としている。外部評価委員会は研究所が実施する研究について総合的に評価するとともに、いくつかの研究項目について個別に評価を行う。

外部評価委員会は各年度2回程度開催され、研究の実施前(事前)、実施途中(中間)、及び終了後(事後)の3種類の評価を行う。

委員は、研究所の行う研究分野に係る外部の専門家であり、メンバーは次のとおりである。

委員長	酒匂 敏次	東海大学名誉教授
委員	磯部 雅彦	東京大学大学院新領域創成科学研究科教授
委員	加藤 直三	大阪大学大学院工学研究科教授
委員	日下部 治	東京工業大学大学院理工学研究科教授
委員	坂井 利充	空港施設株式会社常務取締役
委員	野田 節男	三菱重工業株式会社顧問

※委員長以外は五十音順、敬称略、平成16年7月16日現在

2. 平成16年度第1回外部評価委員会の概要

平成16年度の第1回外部評価委員会は平成16年7月16日(金)に研究所内会議室において開催された。本委員会では平成15年度終了研究の事後評価等が行われた。なお、本委員会に先立ち、研究所内での内部評価が行われている。外部評価委員会の主な議事は次のとおりである。

(1) 平成16年度特定萌芽的研究の追加実施について

平成15年度中に実施することを決定していた4件の課題に加え、平成16年4月に追加募集を行い、その後追加実施を決定した4件の課題のうち2件について、研究責任者による概要の発表を行い、外部評価委員による評価を実施した。その概要と評価結果を3章に示す。

(2) 平成15年度終了研究の事後評価

① 内部評価の経緯と概要

研究所内で実施した内部評価について、その概要の説明を事務局が行い、質疑を実施した。その説明の概要について4章に示す。

② 代表的な個別研究項目7件の評価

平成15年度終了の特定萌芽的研究、研究実施項目の中から7件を選び、研究責任者によって概要の発表を行い、外部評価委員による評価を実施した。その評価結果を5章に示す。

③ 平成15年度終了研究全体の評価

代表的な個別研究項目の評価に引き続き、平成15年度終了研究全体に関する評価を実施した。その結果の概要を6章に示す。

なお、7章には外部評価委員会のとりまとめを示しており、さらに参考としてこれまでの外部評価委員会の経緯等を取りまとめている。

外部評価委員会の最後に、事務局より平成16年度における8つの重点研究課題の説明及び今後の外部評価委員会の予定についての説明を行った。

3. 平成16年度特定萌芽的研究の追加実施課題の概要と評価結果

(1) 研究所からの説明の概要

① 募集、決定経緯

平成16年度における特定萌芽的研究について、平成15年度末までに4件の実施を決定(応募11件)していたが、当該研究の重要性を踏まえ更なる推進を図るとともに、平成16年4月から研究所のメンバーとなる研究者にも応募の機会を提供するため、4月に追加募集を行うこととした。応募があった7件(うち3件は再応募)について、内部評価委員会等を経て、5月に4件の追加課題を決定した。

② 追加実施を決定した研究課題の概要

追加実施を決定した研究課題の概要を表－1に示す。

表－1 追加実施を決定した研究課題の概要

研究課題名	研究責任者	内部評価における主なコメント
飛沫帯における海洋鋼構造物の電気防食方法の開発 (特定萌芽的研究B)	地盤・構造部 材料研究室 宮田研究官	飛沫帯鋼構造物の防食方法に係る新たな展開が期待される。
東京湾口海洋環境の可視近赤外カメラによる画像解析	海洋・水工部 鈴木主任研究官	簡便な観測方法として将来的な発展が期待できる。東京湾ペイトゥルース研究との相乗効果も期待できる。
リサイクル材の有効利用による耐震補強 (特定萌芽的研究B)	地盤・構造部 構造振動研究室 ハザリカ研究官	耐震構造物に係る新しいアイデアにオリジナリティが感じられ新たな展開が期待される。
超音波反射特性による水中物体識別基礎実験 (特定萌芽的研究B)	施工・制御技術部 秋園新技術研究官	社会的に重要な課題に属する内容であるため、早急に研究を実施することが必要であり、事前の検討を含んだ段階の萌芽的研究として実施する。

※特定萌芽的研究B：特許につながる可能性が高いなど、研究内容の秘密を保持する必要がある研究

(2) 外部評価委員会による評価結果

追加実施課題4件のうち、外部評価委員会における発表と評価を行った2件の研究課題の評価結果とコメントを表－2(1)及び(2)に示す。

(*評価欄の数字は委員6名の評価の分布を示している)

表－2(1) 飛沫帯における海洋鋼構造物の電気防食方法の開発 【特定萌芽的研究B・事前】

評価項目	評価の視点	評価*
研究の将来性等	研究の将来性・波及効果の大きさ	ある ややある あまりない ない ③ ②
	研究の独創性・先進性	ある ややある あまりない ない ⑤
研究計画の妥当性等	研究方法の妥当性	適切 ほぼ適切 やや適切でない 適切でない ② ③
	周辺研究事情の把握の度合い	十分 ほぼ十分 やや十分でない 十分でない ① ④
総合評価		計画通り推進 見直しが必要 取りやめ ⑤
(コメント) ・研究者の熱意、研究の独創性・先進性及び社会的ニーズは十分にあり、萌芽的研究としてはよい。実用段階にもっていくためには、フォローアップ体制の検討が必要。 ・○○*の経年変化をどのように考慮するか、モデルの構築ができていないか。		

*○○は内容の秘匿のための表記である。

表－2(2) 東京湾口海洋環境の可視近赤外カメラによる画像解析 【特定萌芽的研究・事前】

評価項目	評価の視点	評価*
研究の将来性等	研究の将来性・波及効果の大きさ	ある ややある あまりない ない ③ ②
	研究の独創性・先進性	ある ややある あまりない ない ⑤
研究計画の妥当性等	研究方法の妥当性	適切 ほぼ適切 やや適切でない 適切でない ② ③
	周辺研究事情の把握の度合い	十分 ほぼ十分 やや十分でない 十分でない ① ④
総合評価		計画通り推進 見直しが必要 取りやめ ⑤
(コメント) ・萌芽的研究としての独創性については必ずしも十分とはいえないが、社会的に重要な研究である。 ・解析する位置情報の推定精度はどの程度か、カメラの設置位置・高さに依存するはずである。		

4. 内部評価の経緯と概要についての研究所からの説明の概要 (平成15年度終了研究の事後評価)

(1) 内部評価の経緯と概要

外部評価委員会に先立ち、研究所内において内部評価を実施している。内部評価は各研究部において主に学術的視点から評価を行う部内評価会と主に研究所の使命、目標実現の視点から研究所としての評価を行う内部評価委員会において実施しており、外部評価委員会と合わせて3段階で評価を行う仕組みとしている。内部評価の経緯と概要は次のとおりである。

① 内部評価の経緯

表－3に示すように、5月中旬に部内評価会を、6月中旬に内部評価委員会を開催し内部評価を進めている。

表-3 内部評価の経緯

1)	幹部会・部長会(研究事後評価の日程と方針の検討)	4/2
2)	研究者による研究終了報告書の作成	～4/30
3)	部内評価会 (海洋・水工部)	5/18(9:30～17:30)
	(地盤・構造部)	5/24(13:00～13:45)
	(施工・制御技術部)	5/19(13:00～17:00)
		5/14(15:00～17:45)
4)	内部評価委員会 (海洋・水工部関連)	6/8(9:40～16:30)
	(施工・制御技術部関連)	6/9(9:40～12:30)
	(地盤・構造部関連)	6/10(9:40～18:30)
	(総合討論ほか)	6/21(16:00～18:00)
5)	部内における再検討	6/22～6/29
6)	幹部会・部長会	6/30～7/12

※内部評価委員会の出席者：理事長、理事、統括研究官、部長(4名)、特別研究官(3名)
オブザーバー：監事、監事(非常勤)

② 内部評価の概要

1) 特定萌芽的研究の発表・討議と評価

終了した5件の萌芽的研究の事後評価結果は表-4に示すとおりである。総合評価としてはやや高いが4件でやや低いのが1件である。平成16年度の研究実施項目に直接結びついたものはないが、5件とも引き続き研究を進めていく予定である。各研究に対するコメント等は以下のとおりである。

「光合成細菌を利用した水質改善手法に関する研究」は、研究事前評価におけるアドバイス(微生物の専門家の協力を仰ぐべき)を適切に活かしている。また企業等との共同研究体制確立への検討を開始し、研究ポテンシャルの向上が図られている。今後の発展を期待する。

「最適な維持管理計画の確立を目指した電気化学的理論に基づく鉄筋腐食速度の評価技術の開発およびその実用化」については、本研究において製作したコンクリート中鉄筋の腐食速度評価に関する携帯型計測器の試作器について、計測方法のノウハウ蓄積を続け、研究実施項目レベルの研究につなげていくことを期待する。本試作器について特許出願等の可能性について検討すること。また本研究成果について関連する研究における活用に努める必要がある。

「自己修復機能性を有する港湾コンクリート構造物に関するフィージビリティスタディ」については、ひび割れ充填カプセルの開発が壁となったが、異分野の研究者との交流が深まり研究ポテンシャルの向上が図られている。また壁の前に留まることなく、発泡スチロール球を使用してコンクリートの硬化特性への影響についての検討を行うという姿勢は評価に値する。今後どのような資金で研究を継続していくかが課題である。

「海洋化学物質を含む浚渫余水の無害化処理技術の研究」は、研究事前評価におけるアドバイス(スクリーで発生するキャビテーションの活用)を適切に活かしており、萌芽的研究としては可能性を伺わせる良い成果が得られている。まだ実用性を期待できる段階ではないが、今後研究実施項目レベルの研究につなげていく努力が期待される。

「MRIによる粒状材料の変形メカニズムの検討」では、新しい機器によるチャレンジという点で必ずしも目標とする成果は得られなかったが、粒状体の粒子配置や接触点位置の自動判定に係る画像解析プログラムの検討を進めた(必ずしも本萌芽的研究に係る本質的な課題ではないが)。

なお「遠心力を適用したコンクリートの塩化物イオン拡散試験方法の開発」については、試験機の発注の前に特許をとる必要があるとの判断から、特許の取得をまず行った。その結果、試験機の製作が遅れ研究実施の1年間の延長が必要となっている。内部評価委員会で研究責任者の説明を聞き、1年間の延長を認めた。

表－４ 特定萌芽的研究の事後評価結果(内部評価)

研究課題名	研究成果 成果のレベル	研究の将来性			総合評価
		学術上の将来性	実用上の将来性	研究ポテンシャルの向上	
光合成細菌を利用した水質改善手法に関する研究	2	2	2	2	2
最適な維持管理計画の確立を目指した電気化学的理論に基づく鉄筋腐食速度の評価技術の開発およびその実用化	2	2	2	2	2
自己修復機能性を有する港湾コンクリート構造物に関するフィージビリティスタディ	3	2	2	2	2
海洋化学物質を含む浚渫余水の無害化処理技術の研究	2	2	3	2	2
MRIによる粒状材料の変形メカニズムの検討	2	3	3	2	3

1-高い 2-やや高い 3-やや低い 4-低い

2) 研究実施項目の発表・討議と評価

平成15年度に終了した研究実施項目の総数は30件であり、中止の1件についても評価を行っている。30件の研究実施項目の事後評価結果を以下の表－5にまとめている。

表－5 研究実施項目の事後評価結果のまとめ(内部評価)

評価	研究成果					研究管理			総合評価
	目標の達成度	学術上の成果のレベル	実用上の成果のレベル	成果の活用レベル(将来性を含む)	研究ポテンシャルの向上	問題点の有無	問題点の把握とその対応	問題点に対する改善策の把握	
A:高い(適切)	3	1	5	8	6	6	0	0	6
B:やや高い(やや適切)	19	16	14	15	20	15	18	20	17
C:やや低い(やや不適切)	5	12	10	6	4	7	5	3	6
D:低い(不適切)	3	1	1	1	0	2	1	1	1
計	30	30	30	30	30	30	24*	24*	30

*30から問題点の無い6を引いた数

@終了した研究実施項目で総合評価がやや高い以上のものが23/30(77%)、また7/30(23%)がやや低い以下の評価となっている。昨年のやや高い以上36/44(82%)、やや低い以下8/44(18%)に比べてやや低い評価となっている。

@総合評価が高いものは以下に示す6つの研究実施項目であり、ほとんどが学術上の成果か実用上の成果のどちらかが高いものである。

2121流動の三次元性を考慮した海水流動の数値計算法の開発

2231排水能力を考慮した時間越波流量の計算と性能設計に対応した許容越波流量の設定

2711空中発射式潮位計の長期安定性の確認・改良とデータ解析手法の開発

3621栈橋等杭式構造物の力学性能の解析

3631劣化・変状を考慮した構造物の構造性能照査システムの構築

3812海洋環境下におけるアルカリ骨材反応の進行およびその影響による構造性能低下に関する実験

@総合評価が低いものは、ほぼ目標の達成度も低いものであり、また研究管理上の問題点もあるものである。研究管理上の問題としては、以下のようなものがある。

* 担当者が人事異動で代わっており、研究の引継ぎがうまくいっていなかった。

* 研究の年次計画が見通しの甘いものであった(平成13年度にスタートした研究実施項目は、研究評価(事前)を受けていない)。

* 共同研究であったが、相手側の研究の見直しの影響を受けた。

3) 総合討議

a) 外部委員会の指摘に関連する討議

平成15年度の第2回外部評価委員会において、「研究評価の体制が充実したものとなっているが、今後も改良・充実に努めるとよい。ただし、引き続き評価準備作業の効率化に努めるとともに、研究管理の強化によりノルマ主義とならないよう注意すべきである」とのご指摘を受けている。今回の内部評価委員会では以下のような議論を行っている。

@研究管理の強化を避ける対応

研究の事後評価は、評価結果(評価の点数をつけること)ではなく、部内評価や内部評価委員会で研究者どうしや研究管理者と議論することが重要であり、問題点の指摘や改善への提案、あるいは研究のより効果的な実施のための適切なコメントを示すことが重要であるとの認識のもとに内部評価を進めている。

@研究者の研究事後評価における負担の軽減

研究評価に対する研究者の負担は少なくないが、研究者が研究評価に次第になれてきており、研究評価を開始した平成13、14年度当時に比べるとかなり負担が軽減されている。特に、評価のための書類については様式がほぼ確定し、また事前評価と事後評価と統一された様式を用いることなどによって研究者の負担の軽減が図られている。

また、前回の事前評価の内部評価委員会では研究実施項目の説明を部長が行うことで、研究者の負担の軽減を図っているが、事後評価でもさらに負担の軽減をはかる方策について検討し、「部内討議を事前評価制度の中に組み入れること」を今後検討することとした。

すなわち、港空研では研究成果を港空研報告・資料として発表する場合には、部内討議と公表審査委員会を経る必要がある。部内討議は3か月に1度各研究部において開催され、研究者すべてが参加できる会議である。ここでは主として、港空研報告・資料に発表する研究成果について議論している。ここで研究終了するすべての研究成果について発表し、研究内容について研究者が議論することができれば、現在の研究評価(事後評価)における部内評価会の基本的な役割を担うことができる。当然、内部評価委員会は、現在のまま実施する。

b) 評価のあり方、委員会の進め方に関連する討議

@評価の方針

* 評価について

- ・ 自己評価において、自らに甘い評価となっている研究責任者と、非常に厳しい評価となっている研究責任者がいる。どちらも正しいとはいえず、適切な自己評価が研究の改善につながることを理解する必要がある。また、部長の評価や内部評価委員会の評価は、そうした研究者の自己評価に引きずられる傾向があるが、より適切な評価によって研究の改善を指導することが重要である。

- ・ また、適切な内部評価を実施していることを国民に評価してもらうことも重要である。なお、港空研の掲げている「世界に貢献する技術のための研究」という大きな前提を考えると、港空研の研究に求めているものはかなり高いレベルである。

* 公表審査委員会の結果の活用による評価の適正化

- ・ 港空研報告・資料は公表審査委員会等を通じて内容を検討しており、内部評価委員会でもそこでの検討結果を暗に踏まえて評価がなされている。すなわち、研究の内容については、公表審

査委員会でも議論がなされているといえる。内部評価委員会と公表審査委員会の両者を有機的に活用することが研究評価の合理的な実施に必要と思われる。

- ・特に学術上の成果や実用上の成果については、港空研報告・資料の審査である部内討議の場、あるいは公表審査委員会の場で議論され評価されており、その結果を尊重することが重要であり、またそうすることによってよりばらつきの少ない適切な評価となる。

＊研究評価の指標(案)

例えば、研究成果(学術的・実用的)において以下のような指標が考えられる。

- 高 い：港空研報告、あるいは複数の港空研資料の発表程度
利用価値の高いマニュアル、データベースの整備
- やや高い：単数の港空研資料の発表程度
- やや低い：研究室レポート程度
- 低 い：それ以下

また、総合評価では、目標の達成度、学術上/実用上の成果のレベル、成果の活用レベル、研究ポテンシャルの向上、研究管理などをみて2項目以上に高いがあれば高いとすることなどが考えられる。

なお、上述の指標により今回の内部評価委員会の評価を見直しても評価結果は大きくは変わらない。

@学術上の成果と実用上の成果

研究には学術的な成果を期待するものと実用的な成果を期待するものがあり、両方ともは期待できないことが普通であることに留意する必要がある。したがって、どちらかが高い場合は、もう一方が低いことはやむを得ない。

c) 研究に関するその他の全体的な討議

@システム構築の研究における連携の重要性

- ・サンドバイパスシステムの構築など、要素技術だけでなくシステムの構築を目指す研究は、研究室間の協力が不可欠である。そうした連携が十分でなかった研究があり改善の必要がある。

@研究終了報告の書き方

- ・研究実施項目名(タイトル)と研究目標や内容の整合性がないものもある。今後はできるだけタイトルを見るだけで目標や内容がある程度分かるように特に留意する。

@独法化以後の研究体制の再整理

- ・独法化時の研究体制を再整理する必要がある。施工・制御技術部においてはすでに行われており、海洋・水工部や地盤・構造部においても考える必要がある。

@研究の中止・延期・変更のとりあつかい

- ・研究の中止・延期・変更については、その必要性が発生したときに速やかに対処する必要がある。したがって、毎月曜日の幹部会における各部の研究実施状況の説明のときに、中止・延期・変更が必要なものについては、報告し幹部会の了承を得ることとする。ただし、最終的には理事長の決裁をとり、外部評価委員会に報告する。

5. 代表的な個別研究項目7件の評価

(1) 評価の対象とした代表的個別研究項目

評価の対象とした代表的個別研究項目について、表-6に概要を示すような説明を行った。

表－6 外部評価委員会で評価の対象とした代表的研究項目とその概要

課題番号	研究題目	研究概要	研究期間
①	光合成細菌を利用した水質改善手法に関する研究 【特定萌芽的研究】	<ul style="list-style-type: none"> ・室内実験の結果から本手法における光合成細菌による水質浄化・資源回収能と光条件の関係が見出された。 ・他の細菌(群)と思われる代謝による水質浄化・資源回収能も確認された。 	H15. 4- H16. 3
②	海洋化学物質を含む浚渫余水の無害化処理技術の研究 【特定萌芽的研究】	<ul style="list-style-type: none"> ・TPPSを使用した実験では、本実験機器の3時間の運転で2割程度の分解、ジペントキシを使用した実験では6時間の運転で、プロパ式8割弱、ジェット噴射式97%の分解を確認。 	H15. 4- H16. 3
③	沿岸域における有害化学物質汚染の実態把握 【研究実施項目2521】	<ul style="list-style-type: none"> ・港湾域における既存データを解析し、底泥中のダイオキシン類や環境ホルモン物質の三次元的な分布特性を解析。 ・底泥にいったん蓄積された物質の再懸濁過程が重要であることを示唆。 	H13. 4- H16. 3
④	高潮のリアルタイム簡易予測システムの構築 【研究実施項目2811】	<ul style="list-style-type: none"> ・数値計算モデルで高潮予測をする際の計算条件を演算時間と関係づけて整理。 ・パナで東京湾の高潮をリアルタイムに予測するシステムを構築。 	H14. 4- H16. 3
⑤	栈橋等杭式構造物の力学性能の解析【研究実施項目3621】	<ul style="list-style-type: none"> ・栈橋の耐震性能評価手法が確立され、地震時の目標性能に対して栈橋が保有する性能を適切に評価可能となった。栈橋の耐震性能照査のための弾塑性解析プログラムN-Pierを改良・整備し公開した。 	H14. 4- H16. 3
⑥	海洋環境下におけるアルカリ骨材反応の進行およびその影響による構造性能低下に関する実験【研究実施項目3812】	<ul style="list-style-type: none"> ・内部鉄筋による拘束率の違い及びコンクリート中への海水の供給がコンクリートの膨張特性に及ぼす影響を明らかにした ・内部鉄筋の膨張量とコンクリート表面の膨張量の関係を定量的に明らかにした。 	H14. 4- H16. 3
⑦	埋設有孔管による土砂除去・輸送工法の開発 【研究実施項目4151】	<ul style="list-style-type: none"> ・移動体や作業員が不要となる画期的なサットバース工法を開発し、現地実験(水ジェットによる沈設機能を付加した実施規模装置による現地海浜実験)により有効性を確認。 	H13. 4- H16. 3

(2) 代表的な個別研究項目 7 件の評価結果

代表的な個別研究項目 7 件に対する外部評価委員会の評価結果とコメントを、表－7 (1) から (7) に示す。(※評価欄の数字は委員 6 名の評価の分布を示している)

表－7(1) 光合成細菌を利用した水質改善手法に関する研究 【特定萌芽的研究】

評価項目	評価の視点	評価*
研究成果	成果のレベル	高い やや高い やや低い 低い ⑥
研究の将来性	学術上・実用上の将来性	高い やや高い やや低い 低い ① ⑤
	研究ポテンシャルの向上	高い やや高い やや低い 低い ④ ②
総合評価		高い やや高い やや低い 低い ② ④
(コメント) ・ 実用化に向けて安定的な運用の方法の開発など、解決すべき問題もあると思われるが、この段階の成果として十分である。 ・ 適用事例のアイデアまで提示したことは評価される。 ・ 実海域で光合成細菌を大量に使用する際の問題点とその解決法について今後検討することが必要ではないか。		

表－7(2) 海洋化学物質を含む浚渫余水の無害化処理技術の研究 【特定萌芽的研究】

評価項目	評価の視点	評価*
研究成果	成果のレベル	高い やや高い やや低い 低い ① ⑤
研究の将来性	学術上・実用上の将来性	高い やや高い やや低い 低い ② ③ ①
	研究ポテンシャルの向上	高い やや高い やや低い 低い ② ④
総合評価		高い やや高い やや低い 低い ③ ③
(コメント) ・ 研究目的である無害化処理の可能性が示せた。今後、濃度の違いや底質中に付着した場合等への適用性などが課題となると思われる。 ・ 今後の技術開発課題として魅力的な課題である。 ・ どのバブルがどの汚染物質に対応しているか、バブル発生にどのくらいのコストがかかるか等、幅広い角度からの検討が今後必要。 ・ プロペラの最適化に際して、バブルの最適化(径、速度など)と連動する必要があるのではないか。 ・ パワーについて、他の方法と比較すべきではないか。 ・ 造船や機械の専門家においてもキャビテーションの研究は行われており、これらとの連携によりアイデアが生まれるのではないか。		

表-7(3) 沿岸域における有害化学物質汚染の実態把握

【研究実施項目2521】

評価項目	評価の視点	評価*
研究成果	目標の達成度	高い やや高い やや低い 低い ④ ②
	学術上の成果のレベル	高い やや高い やや低い 低い ③ ③
	実用上の成果のレベルと将来性	高い やや高い やや低い 低い ③ ③
	研究ポテンシャルの向上	高い やや高い やや低い 低い ④ ②
研究管理	問題点の有無	ない あまりない ややある ある ① ⑤
	問題点の把握とその対応	適切 ほぼ適切 やや適切でない 適切でない ② ④
総合評価		高い やや高い やや低い 低い ⑤ ①
(コメント)		
<ul style="list-style-type: none"> 有害化学物質の分布に対する精度のよいモデルが開発されている。今後、モデルの検証が必要。 底泥中の有害化学物質が底生生物や水生生物にどのように移行するかという問題に対して足がかりとなる研究である。 データの取得に大きなコストがかかり、研究所単独では難しく工夫が必要。 		

表-7(4) 高潮のリアルタイム簡易予測システムの構築

【研究実施項目2811】

評価項目	評価の視点	評価*
研究成果	目標の達成度	高い やや高い やや低い 低い ⑤ ①
	学術上の成果のレベル	高い やや高い やや低い 低い ① ⑤
	実用上の成果のレベルと将来性	高い やや高い やや低い 低い ④ ②
	研究ポテンシャルの向上	高い やや高い やや低い 低い ③ ③
研究管理	問題点の有無	ない あまりない ややある ある ② ④
	問題点の把握とその対応	適切 ほぼ適切 やや適切でない 適切でない ② ④
総合評価		高い やや高い やや低い 低い ③ ③
(コメント)		
<ul style="list-style-type: none"> 社会的に重要な研究である。 研究の順序として高潮シミュレーションモデルの改良に力を入れたものと思われるが、台風などの気象条件の予測誤差・ばらつきの取り扱いに関して、今後の研究が必要と感じられた。 		

表－7(5) 棧橋等杭式構造物の力学性能の解析

【研究実施項目3621】

評価項目	評価の視点	評価*
研究成果	目標の達成度	高い やや高い やや低い 低い ⑥
	学術上の成果のレベル	高い やや高い やや低い 低い ② ④
	実用上の成果のレベルと将来性	高い やや高い やや低い 低い ⑥
	研究ポテンシャルの向上	高い やや高い やや低い 低い ③ ③
研究管理	問題点の有無	ない あまりない ややある ある ⑤ ①
	問題点の把握とその対応	適切 ほぼ適切 やや適切でない 適切でない ⑤ ①
総合評価		高い やや高い やや低い 低い ⑥
(コメント)		
<ul style="list-style-type: none"> ・ライフサイクルコスト削減を目指す上で重要な研究である。 ・設計手法に至るまで研究成果がよくまとまっている。 		

表－7(6) 海洋環境下におけるアルカリ骨材反応の進行およびその影響による構造性能低下に関する実験

【研究実施項目3812】

評価項目	評価の視点	評価*
研究成果	目標の達成度	高い やや高い やや低い 低い ⑤ ①
	学術上の成果のレベル	高い やや高い やや低い 低い ⑤ ①
	実用上の成果のレベルと将来性	高い やや高い やや低い 低い ⑤ ①
	研究ポテンシャルの向上	高い やや高い やや低い 低い ② ③ ①
研究管理	問題点の有無	ない あまりない ややある ある ⑤ ①
	問題点の把握とその対応	適切 ほぼ適切 やや適切でない 適切でない ⑤ ①
総合評価		高い やや高い やや低い 低い ① ④ ①
(コメント)		
<ul style="list-style-type: none"> ・実験室レベルの解析法と実構造物レベルの解析法との相似則や相関性が今後の課題 ・資料及びプレゼンにより研究内容・成果が必ずしも上手く伝わらなかった。 		

表－7(7) 埋設有孔管による土砂除去・輸送工法の開発

【研究実施項目4151】

評価項目	評価の視点	評価*
研究成果	目標の達成度	高い やや高い やや低い 低い ③ ② ①
	学術上の成果のレベル	高い やや高い やや低い 低い ④ ②
	実用上の成果のレベルと将来性	高い やや高い やや低い 低い ③ ② ①
	研究ポテンシャルの向上	高い やや高い やや低い 低い ② ③ ①
研究管理	問題点の有無	ない あまりない ややある ある ② ③ ①
	問題点の把握とその対応	適切 ほぼ適切 やや適切でない 適切でない ③ ② ①
総合評価		高い やや高い やや低い 低い ③ ② ①
(コメント)		
<ul style="list-style-type: none"> この研究内容については、現地試験の重要性が極めて高いので、それを実施したことが高く評価される。今後、漂砂・海浜変形等に関する知見も含めて実用化する必要性が高い。 設計のための定量的解析モデルの構築と事後処理(収集した砂の処理)の対策が必要。 重要な研究であり研究所として進めていくことが必要。システムチックな研究という観点、解析的な取り組みという観点からは必ずしも十分ではなかった。 		

6. 平成15年度終了研究全体の評価

外部評価委員会において、平成15年度終了研究全体の評価を行っている。表－8は、その結果の概要を示すものである。

表－8 終了研究全体に対する評価とコメント

	評価の視点	評価、コメント等
1	平成15年度に終了した研究実施項目の研究は全体として適切に実施されたか	<ul style="list-style-type: none"> ○研究実施項目について全体的に着実な成果が得られている。 ○適切に実施されたと判断される。しかしテーマ数が多すぎないかとの不安も残る。研究実施項目すべてに高い評価が得られるということはないのが自然で3割のテーマで十分な成果が得られる程度で十分であると思われる。 ○ほぼ適切と思われる。ただし総合評価(内部評価)で3以下のものが8/36(約2割)あり、その原因を分析する必要がある。 ○研究管理上の問題点について、もう少し詳細に把握、分析できるようなフォーマット等の工夫が必要ではないか。
2	平成15年度に実施した特定萌芽的研究は全体として適切に実施されたか	<ul style="list-style-type: none"> ○今後の展開が期待できる研究成果が得られた点で高く評価出来る。今後、研究所における「萌芽的」の意味を明確化しながら、さらに有意義な制度にしていくとよい。 ○適切と思われる。今後の研究の発展につなげる方策を検討すべきである。 ○適切に実施されたと判断される。これにより挑戦的な研究意欲が向上されたか確認されたい。

		<p>○個々の研究者のアイデアを汲み上げるメカニズムとして利用できるような可能な改善を図るとよい。研究のアイデア段階で部内討議を行うことも有意義ではないか。</p>
3	港空研における評価のあり方について(特に外部評価委員会における審議のあり方等)	<p>○資料の準備を始めとして、短時間に外部評価が行いやすいように体制がよく整備されている。</p> <p>○部内評価会、内部評価委員会における検討資料を事前に配布されているので、(短時間の外部評価委員会であるが)ほぼ適切に内容を審議できる体制となっている。</p> <p>○個々の研究課題と重点研究課題によって、個人レベルから研究所レベルでの研究の有意義な構成がよく分かるようになっている。</p> <p>○内部評価委員会の審議にかけた人的・時間的資源の費用便益をそろそろ考える時期に来たように思われる。外部評価委員会の審議内容を適切に評価に反映させている点は評価される。</p> <p>○短い時間で最大の評価効率を上げるための評価項目の選定の再検討及び選定発表題目の基準の再検討とその説明が必要ではないか。</p>
4	研究所設立以来3年間の研究の評価について(研究水準と研究成果(アウトプット))	<p>○全体として学術的レベルの高い研究成果が出ているとともに、それらが設計マニュアル等に活かされているという点で高く評価できる。今後、研究者個人の研究能力の向上をどのように実現することも重点の1つと考える。</p> <p>○研究成果の公表はもちろん、社会への還元にも力を注いでおり、学術的価値と国民生活への貢献の面から優れている。</p> <p>○海外論文への投稿、特許の取得、技術基準への反映等、独法港空研の果たすべき役割を十分に果たしている。</p> <p>○国内外において高い研究水準である。また研究範囲の広さもある。</p> <p>○広範囲な分野に高い研究水準を保持している。3年間における研究評価システムの改善努力の結果として、これから大きなアウトプットが出てくるものと期待する。</p> <p>○研究所のポテンシャルから考えて、もっと国際化の速度を高めた所であり、当該分野の世界的COEになるべくアウトプットを考えられたい。研究水準については高く評価される。</p>

7. まとめ

・平成15年度に終了した研究実施項目の研究は、全体として適切に実施されたと判断される。ただし、テーマ数が多すぎないかという点、内部評価で評価が必ずしもよくなかったものの原因の分析、研究管理上の問題点をもう少し詳細に把握、分析するための方策等について検討の余地がある。

・平成15年度に実施した特定萌芽的研究は、全体として適切に実施されたと判断される。今後、研究所における「萌芽的」の意味の明確化、個々の研究者のアイデアを汲み上げるメカニズムとしての利用、挑戦的な研究意欲が向上されたかの確認等について検討を進め、さらに有意義な制度にしていくとよい。

・研究評価のあり方については、適切な評価が行える体制が整備されている。ただし、内部評価の審議にかけた人的・時間的資源の費用便益、外部評価における評価効率を上げるための評価項目、発表課題の基準等について、一層の検討が必要ではないか。

1. 港湾空港技術研究所における研究評価の経緯、評価方法の改善経緯

*部内評価会、内部評価委員会、外部評価委員会という3段階評価の仕組みを構築した以後の経緯を外部評価委員会の開催経緯に代表させて記述

H14. 3. 12 外部評価委員会(平成14年度研究計画の事前・中間評価)

- ・部内・内部・外部の3段階評価による最初の外部評価委員会を開催
- ・各研究部ごとの研究計画の審議等を実施
- ・個別研究項目13件(萌芽的研究5件を含む)の審議等を実施

H14. 12. 5 外部評価委員会(平成13年度終了研究の事後評価)

- ・事後評価制度を定め、最初の事後評価を実施
 - ・個別研究項目9件(特別研究1件、萌芽的研究2件含む)の審議等を実施
 - ・平成13年度に終了した研究項目全体に係る審議等を実施
- ※個別研究項目について、外部評価委員会における評価シートを作成

H15. 3. 4 外部評価委員会(平成15年度研究計画の事前・中間評価)

- ・平成15年度の研究方針(7つの重点研究課題を選定)について審議等を実施
 - ・個別研究項目10件(特別研究3件、萌芽的研究4件を含む)の審議等を実施
- ※個別研究項目の内部評価シートに「研究目標レベル」の項目を新たに追加。
 ※個別研究項目について、外部評価委員会における評価シートを作成。また、全体評価についても評価シートを作成し、いくつかの視点に沿った審議等を実施

H15. 7. 11 外部評価委員会(平成14年度終了研究の事後評価等)

- ・平成15年度特定萌芽的研究の追加実施(2件)について審議等を実施
 - ・個別研究項目10件(特別研究1件、特定萌芽的研究2件含む)の審議等を実施
 - ・平成14年度に終了した研究項目全体に係る審議等を実施
- ※個別研究項目の内部評価シートに「研究ポテンシャルの向上」の項目を新たに追加。
 ※全体評価について評価シートを作成し、いくつかの視点に沿った審議等を実施

H16. 3. 11 外部評価委員会(平成16年度研究計画の事前・中間評価)

- ・平成16年度の研究方針(8つの重点研究課題の選定を含む)を研究者による研究計画の検討の前段階に提示。内部評価委員会において、研究実施項目について研究部長が説明。
 - ・個別研究項目11件(特別研究3件、特定萌芽的研究5件を含む)の審議及び総合的な審議を実施
- ※研究時間管理(エフォート)に関する調査を実施
 ※研究計画の様式の追加等を実施(書類により研究内容が明確に分かるよう追加説明及び自己評価の資料を追加等)。
 ※内容の秘密を保つ特定萌芽的研究Bを設定。

H16. 7. 16 外部評価委員会(平成15年度終了研究の事後評価等)

- ・平成16年度特定萌芽的研究の追加実施(2件)について審議等を実施
 - ・個別研究項目7件(特定萌芽的研究2件含む)の審議等を実施
 - ・平成15年度に終了した研究項目全体に係る審議等を実施
- ※研究終了報告書の様式に事前評価における指摘等を適切に活用した事実や挑戦的な取り組みを実施した事実等を記載することとした。

2. 特定萌芽的研究の提案・採択数の推移

平成13年度	提案数：8件	採択数：5件
平成14年度	提案数：7件	採択数：5件
平成15年度当初	提案数：6件	採択数：4件
平成15年度追加	提案数：9件	採択数：2件
平成16年度当初	提案数：11件	採択数：4件
平成16年度追加	提案数：7件	採択数：4件

*うち3件は再応募

→港空研における萌芽的研究の定義：若手の研究というよりは、港空研の将来の主要な研究テーマ、研究手段、技術開発、事業等に発展する可能性のあるテーマについて、失敗のリスクを恐れず挑戦する研究。

※研究実施項目数の推移

平成13年度：125件 平成14年度：119件 平成15年度：100件
平成16年度：95件

3. 特定萌芽的研究実施後のフォロー事例

K研究官 平成13年度：「干潟生物系の中のキー微生物種の探索と多様性解析」実施
(当時) 平成14年度：科学研究費(基盤研究(A))「硝酸性窒素を蓄積するイオウ酸化細菌の動態解析と数理モデル化による環境影響評価」(H14-17)獲得
(→H13年度研究により整備した実験インフラをPR)

I主任研 平成13年度：「コンクリート内部の破壊現象の可視化」実施
平成14年度：
・「AE法を用いたディープビームにおける圧縮破壊領域の推定」
(日本コンクリート工学協会、年次論文集、2002.6)
・「AE法を用いた圧縮下コンクリートのひび割れ進展予測に関する一考察」(日本コンクリート工学協会、年次論文集、2002.7)
・「Estimation of the Localized Compressive Failure Zone of Concrete by AE Method」(The First fib Congress 2002 in Osaka、2002.9)
・「圧縮破壊の局所化を考慮したコンクリートの応力-ひずみ関係の定式化」(土木学会論文集、2003.3)
・研究実施項目「海水中にあるコンクリート構造物の力学性能評価」の一部として関連の研究を継続
平成15年度：
・「コンクリートの局所的圧縮破壊現象とその評価手法」
(港湾空港技術研究所報告、2003.9発刊)

K主任研 平成14年度：「沿岸域に飛来する鳥類の役割に関する研究」実施
・「三河湾環境改善効果検証調査委託(造成干潟に飛来する鳥類調査)」を受託(H14年度)
・「三河湾の造成干潟および自然干潟に飛来する鳥類群集の観測とシギ・チドリ類が果たす役割」(海岸工学論文集第50巻)
・「干潟に飛来する鳥類の採餌が干潟の物質循環へ与える影響」(独立行政法人日本学術振興会、平成16年度海外特別研究員(H16-17))採択。8月～在外研究開始。
・H16年度より、カナダ国の①環境省太平洋野生生物研究センター、②州立サイモン・フレーザー大学野生生物生態学センター、③州立ブリティッシュコロンビア大学応用保全生態学センターと共同・連携して研究実施

S研究官 平成13年度：「海岸に漂着した重油の処理に関する研究」実施
平成14年度：「環境負荷及びコスト低減のための油洗浄手法の研究開発」実施
平成16年度：
・科学研究費(基盤研究C)「重油マルジンの被洗浄特性に関する研究」(H16-17)獲得(→Y研究室長が申請し獲得)

3. 平成16年度 第2回外部評価委員会の概要

－研究所が中・長期的に取り組むべき研究分野について－

1. 外部評価委員会の概要

港湾空港技術研究所外部評価委員会は、「独立行政法人港湾空港技術研究所外部評価委員会規程」により設置されたものである。本委員会は独立行政法人港湾空港技術研究所(以下、研究所と記す)が実施する研究について、第3者による客観的な視点及び専門的な視点から評価を行うことを目的としている。

委員は、研究所の行う研究分野に係る外部の専門家であり、メンバーは次のとおりである。

委員長	酒匂 敏次	東海大学名誉教授
委員	磯部 雅彦	東京大学大学院新領域創成科学研究科教授
委員	加藤 直三	大阪大学大学院工学研究科教授
委員	日下部 治	東京工業大学大学院理工学研究科教授
委員	坂井 利充	空港施設株式会社常務取締役
委員	野田 節男	三菱重工業株式会社顧問

※委員長以外は五十音順、敬称略、平成17年2月25日現在

2. 平成16年度第2回外部評価委員会の概要

平成16年度の第2回外部評価委員会は平成17年2月25日(金)に東京都内の虎ノ門パストラルにおいて開催された。この第2回委員会は、研究所が研究所評議員会に諮問している「経済社会の変化と科学技術の進展に対応し、効率的かつ円滑な港湾及び空港の整備等に資するとともに、港湾及び空港の整備等に関する技術の向上を図るための中・長期的な独立行政法人港湾空港技術研究所のあり方」についての同評議員会の審議に並行して、特に、研究所が中・長期的に取り組むべき研究分野について、研究所が本委員会の各委員の専門的な立場からの意見を伺うことを主な目的として開催したものである。本委員会の主な議事は次のとおりである。

(1) 平成17年度末までに中期目標期間が終了する独立行政法人の見直しについて

平成17年度末までに中期目標期間が終了する独立行政法人の見直しに関し、今までの経緯、見直しの基本方針を示した総務省政策評価・独立行政法人評価委員会の「独立行政法人の主要な事務及び事業の改廃に関する勧告の方向性」及び前記勧告の方向性を受けた行政改革推進本部決定「平成17年度末までに中期目標期間が終了する独立行政法人の見直しについて」を研究所が報告した。

研究所が報告した要点を3-1に示す。

(2) 「研究所が中・長期的に取り組むべき研究分野」について

「経済社会の変化と科学技術の進展に対応し、効率的かつ円滑な港湾及び空港の整備等に資するとともに、港湾及び空港の整備等に関する技術の向上を図るための中・長期的な独立行政法人港湾空港技術研究所のあり方」についての研究所評議員会の答申案を研究所が説明し、特に研究所が中・長期的に取り組むべき研究分野について、外部評価委員会の各委員の専門的な立場から幅広い意見を頂いた。

その概要を3-2に示す。

(3) 津波防災に対する研究所の最近の取り組み状況について

「平成16年12月28日のスマトラ沖地震津波発生時の研究所の対応状況(発生直後から研究所調査団をタイ(平成16年12月30日)、スリランカ(平成17年1月3日)等に派遣)」、「国連防災会議に合わせて研究所主催で開催した津波に関するワークショップ(平成17年1月17日)及び国連防災会議のパブリックフォーラムとして国土交通省港湾局と研究所の共催で開催した津波に関するシンポジウム(平成17年1月18日)における上記研究所調査団の調査結果の報告状況」、「前記の会議での提言を受けて平成17年2月1日付けで研究所に設立した津波防災研究センターの概要」等を研究所から説明した。

3. 外部評価委員会の審議事項等の要点

3-1 独立行政法人の見直しの要点

平成16年12月24日の行政改革推進本部決定についての研究所からの報告の要点は以下のとおり。

①研究業務の重点化

・国との役割分担を明確にするとともに、民間では実施されていない研究の実施、民間による実施が期待できない研究又は民間による実施がなじまない研究を実施することにより独立行政法人として真に担うべき研究の実施

・既存の社会資本の有効活用を図るための研究への重点化等社会・行政ニーズに対応した研究への重点化

②非公務員化による事務及び事業の実施

・国に加え大学、民間等と人事交流などの連携を促進しより一層の成果を上げるため、非公務員による事務及び事業の実施

3-2 研究所が中・長期的に取り組むべき研究分野に関する外部評価委員会の意見の概要

(1) 研究所が研究対象とする海域の範囲

研究所が研究対象とする海域の範囲について、「国際的な問題にも関連して、大陸棚、領海あるいは経済水域に関する多様な技術展開の必要性が高まってくる。他の研究機関との役割分担を踏まえ、海域全般を研究の対象にすることが将来的に重要である。」、「将来的な展望として、水深50メートル以上の海域についても我が国は関心を持っていかなければならない。」、「港湾空港技術研究所は、港湾・海岸・空港という研究所固有なテーマについて高い研究能力を持っており、その研究を進めていくと、必然的にもっと広い範囲に応用され、周辺の研究領域との連携が進んでいく。」等の意見を頂いた。

(2) 研究成果の広範な普及活動の重要性

研究成果の広範な普及活動について、「研究成果の広範な普及・活用の中で、最近重視されているアウトリーチ活動に積極的に取り組んでいく必要がある。」との意見を頂いた。

(3) データベース機能の充実

研究所が果たすべき機能の一つであるデータベース機能の充実について、「民間の研究機関では経済状況の変動により継続的な技術データの蓄積が確保されない恐れがあるため、公的な研究機関として、データベース機能の充実を図る必要がある。」、「国際的なCOEを目指すならば、関連する研究分野のデータベース機能の充実を図ることが重要である。」等の意見を頂いた。

(4) その他

「今後の研究所運営において、研究者に厳しい管理を課していくのではなく、研究者の活発で自主的な研究活動を求めていくことが重要である。」、「研究所として中・長期的には現在の研究所のレベルを超えた新たな挑戦を試みるということが重要である。」等の意見を頂いた。

4. 平成16年度 第2回内部評価委員会の概要と評価結果

—平成17年度研究計画の事前・中間評価—

I. 内部評価委員会の概要

港湾空港技術研究所内部評価委員会は、独立行政法人港湾空港技術研究所(以下、港空研と記す)が実施する研究を評価するために設置している。

内部評価委員会は、主に研究所の使命、目標実現の観点から全ての研究項目について審議・評価を行い、理事長がその結果を外部評価委員会に報告する。なお、内部評価委員会に先立ち、主に学術的視点からの審議・評価を行う部内評価会を実施し、部長がその評価結果を内部評価委員会に報告することとしている(これらを合わせて内部評価という)。

内部評価委員会の委員長は理事長であり、研究運営に経験、責任を持つ部長級以上の役職員が委員となっている。

内部評価委員会においては、各委員が評価を行い、それに基づく審議を踏まえ、委員長が内部評価委員会としての評価結果をまとめる。

内部評価委員会は各年度2～3回程度開催され、研究の実施前(事前)、実施途中(中間)、及び終了後(事後)の3種類の評価を行う。

以下、部内評価会と内部評価委員会を合わせた内部評価の経緯と概要を示すことで、内部評価委員会の概要と評価結果を示す。

II. 内部評価の経緯

1. 内部評価委員会方針検討会 平成16年12月14日 及び12月21日

次回研究評価の概要の決定(日程,改善点等)

16年度研究方針の決定(重点研究課題の改定など)

2. 研究計画の策定(各研究者) 平成16年12月末から平成17年1月初旬

計画の策定(各部の部内評価まで)

3. 部内評価会

海洋・水工部 1月20日 10:00-19:30

地盤・構造部 1月20日 9:00-12:20/1月25日 9:00-12:00

施工・制御技術部 1月19日 10:00-18:45

4. 内部評価委員会

2月7日 13:00-20:30 海洋・水工部

2月8日 13:00-18:30 施工・制御技術部と特定萌芽的研究

2月9日 10:00-18:00 地盤・構造部

2月10日 10:00-12:30 総合討論

内部評価委員会出席者:

委員長 小和田理事長

委員 加藤理事,高橋調整官,岩崎統括研究官,佐藤企画管理部長,山根海洋・水工部長,白石地盤・構造部長,横井施工・制御技術部長,林特別研究官(環境・情報担当),住田特別研究官(防災担当),足立特別研究官(空港担当)

オブザーバー:石橋監事・加藤監事

事務局:諸星企画課長,荻野企画係長,脇企画係

Ⅲ. 内部評価の検討事項

1. 港空研の研究方針・重点研究課題
2. これまでの外部評価委員会等の指摘等に関する検討
3. 特別研究
4. 特定萌芽的研究
5. 研究実施項目

Ⅳ. 内部評価の議事内容

1. 研究方針・重点研究課題

- ・ 研究方針・重点研究課題については、内部評価委員会の方針検討会（予備検討会）で選定し、内部評価委員会で決定した。
- ・ 平成 15 年度からは研究のさらなる重点化を図るために、7つの重点研究課題を選定（平成 16 年度は 8 つ）しているが、本年度は見直しをはかり 7 つの重点研究課題を選定した。
 1. 東海、東南海・南海地震に起因する津波に対する防災技術に関する研究
 2. 港湾・海岸・空港の施設に係る耐震性能の向上と設計法の国際標準化に関する研究
 3. 沿岸域における有害化学物質の影響の評価と対策に関する研究
 4. 東京湾の総合環境モニタリングと環境予測モデルに関する研究
 5. 沿岸域の流出油対策技術に関する研究
 6. 海中ロボットによる作業と監視に関する研究
 7. 海域施設のライフサイクルマネージメント（LCM）に関する研究

重点研究課題の検討にあたっては、平成 17 年度が中期計画の最終年度であることから、着実に成果を得ることを重視し、新たな課題の設定はなるべく行わないことを基本とした。

こうした中、今年度の重点研究課題である「沿岸域におけるリサイクル技術に関する研究」については、現在審議を進めて頂いている「経済社会の変化と科学技術の発展に対応し、効率的かつ円滑な港湾及び空港の整備等に資するとともに、港湾及び空港の整備等に関する技術の向上を図るための中・長期的な独立行政法人港湾空港技術研究所のあり方」（答申）（案）（独立行政法人港湾空港技術研究所評議員会）に記載されている重点研究分野に、リサイクル技術に関する分野が記載されていないことから、平成 17 年度は重点研究課題としないこととした。

2. これまでの外部評価委員会等の指摘の検討

- ・ 参考資料 1－1 のとおりの対応を予定。
- ・ 研究項目の英語表記について

参考資料 1－4 の通り。なお用語について、以下の通りとした。

①～に関する研究は「Research on ～」（research は不可算名詞）

②調査は「study」

- ・ 基礎・応用・開発の区別について(参考資料 1－2)
 - ・ 研究者が、基礎・応用・開発の研究の 3 段階を認識してそれぞれの段階に対するアウトカムの違いを考慮した研究計画の立案と評価を行う（研究計画の様式にそうした視点での改善を加える）こととしているが、当研究所の研究内容に合わせて定義を見直し、内容の明確化を図った。
 - ・ H17 年度の事前・中間評価対象の研究の基礎・応用・開発の割合は、32%、36%、32%と各項目ほぼ同程度であった。

○基礎・応用・開発の定義

基礎研究：原理・現象の解明をめざして、仮説や理論を形成するため、もしくは現象や観察可能な事実に関して新しい知識を得るために行われる理論的又は実験的研究をいう。このために行われる現地観測を含む。

応用研究：基礎研究によって発見された知識もしくは既存の知識を応用して、特定の目標を定めて実用化の可能性を確かめる研究または既に実用化されている方法に関して新たな応用方法を探索する研究をいう。

開発研究：基礎研究、応用研究及び実際の経験から得た知識の利用であり、新しい解析・設計法、システム、材料、構造、工法、装置等の導入または既存のもの改良を狙いとする研究をいう。

3. 特定萌芽的研究

・ 特定萌芽的研究について5つの提案があり、研究責任者による発表を受け議論をし、参考資料1-3に示す評価を行った。

- ① 掃流砂および浮遊砂の輸送量に関する非線型数値解析（栗山善昭）
- ② 土砂投入における粗・細粒分の拡散過程メカニズムの解明（細川真也）
- ③ テキストマイニング分析による防災意識の把握（一井康二）
- ④ 栈橋上部工コンクリート中のスターラップ鉄筋における異常腐食要因の解明（山路 徹）
- ⑤ 海底面下の砂移動に関する研究（白井一洋）

・ 内部評価委員会で採択の方向となったのは、以下の3課題である。

- ①掃流砂および浮遊砂の輸送量に関する非線型数値解析（栗山善昭）
- ④栈橋上部工コンクリート中のスターラップ鉄筋における異常腐食要因の解明（山路 徹）
- ⑤海底面下の砂移動に関する研究（白井一洋）

・ ⑤については、特定萌芽Bタイプとする。

・ ②の「土砂投入における粗・細粒分の拡散過程メカニズムの解明（細川真也）」については、内容を再整理して再度挑戦されることを期待する。

・ ③の「テキストマイニング分析による防災意識の把握（一井康二）」については、研究の芽が本当に出た時の将来展望が不明であり、特定萌芽の趣旨にそぐわない面があるので、採択しない。

・ なお、4月に新人等を対象として改めて特定萌芽的研究の再募集を行う。

4. 各部の研究概要と研究実施項目

4.1 研究概要

4.1.1 新規実施項目

海洋・水工部には、終了予定が5で新規の研究実施項目が5あり、継続を含め33ある。地盤・構造部には、終了予定が12で新規の研究実施項目が11あり、継続を含め35ある。

施工・制御技術部には、終了予定が6で新規の研究実施項目が3あり、継続を含め13ある。

このほかに業務課の情報関係の研究課題が6ある。全体として昨年度の研究実施項目は95であり、平成17年度は87である。

4.1.2 中間評価項目

上記のうち、中間評価項目は6項目である。

今回の中間評価の対象項目6件中5件は、研究期間を1年間延長するものであり、その理由は現地試験が気象条件のため効果の確認が出来なかったものが1件、受託研究における委託者との調整の結果が3件、研究者の異動による研究計画の見直しが1件であった。

中間評価項目のうち、2711：アシカ島等における気象・海象の観測と解析および全国沿岸波浪・長周期波・潮位観測台帳および統計報の作成（永井紀彦）は、業務の性格より永続的に研

究を実施するものである。

4.1.3 評価対象項目一覧

海洋・水工部

- 2 2 1 1 : 沿岸波浪による水面波形の出現・伝播メカニズムに関する数値計算 (平山克也)
- 2 5 3 2 : 中城湾港泡瀬地区に生育する海草藻類に関する現地観測及び培養実験 (中村由行)
- 2 5 3 3 : 亜熱帯沿岸域の複合生態系における相互作用に関する現場観測及び解析 (井上徹教)
- 2 6 2 1 : 港湾施設の砂泥移動予測手法の開発 (中村聡志)
- 2 8 2 4 : 直立浮上式防波堤の水理特性に関する数値計算 (有川太郎)

中間評価

- 2 5 3 1 : 人工干潟における adaptive management 手法に関する現地調査及び解析 (中村由行)
- 2 7 1 1 : アシカ島等における気象・海象の観測と解析および全国沿岸波浪・長周期波・潮位観測台帳および統計報の作成 (永井紀彦)

地盤・構造部

- 3 1 4 2 : 廃棄物海面処分場の維持・管理技術の開発 (渡部要一)
- 3 2 1 1 : 液状化を許容する地盤の数値解析的アプローチによる設計法の開発 (山崎浩之)
- 3 2 1 2 : 継続時間の長い地震動,長周期地震動に対する土の液状化特性の実験的解明(山崎浩之)
- 3 3 4 2 : 空港既設PC舗装版のポンピング防止技術に関する実験 (早野公敏)
- 3 4 2 1 : 杭の支持力推定手法の標準化の提案 (菊池喜昭)
- 3 4 3 1 : 繰返し外力を受ける杭基礎と周辺地盤の挙動に関する実験 (水谷崇亮)
- 3 5 4 2 : コンテナバース機能維持を目的とした耐震性向上技術開発 (菅野高弘)
- 3 5 5 1 : 空港施設の観測に基づく地震被災程度評価に関する技術開発 (菅野高弘)
- 3 6 1 1 : コンクリート部材の耐衝撃性向上に関する実験的検討 (岩波光保)
- 3 7 3 1 : 外洋性港湾における荷役可否情報システムの開発 (米山治男)
- 3 8 3 1 : 暴露環境を考慮した港湾RC構造物の耐久性評価および劣化予測手法の提案(山路徹)

中間評価

- 3 2 2 1 : 波浪作用下のサクシオン基礎の動的応答に関する解析 (山崎浩之)
- 3 8 2 1 : 棧橋式海上空港における下部鋼管杭の超長期防食システムに関する調査および実験 (濱田秀則)

施工・制御技術部

- 4 1 3 1 : 相似形インターフェイスを用いた遠隔操作型バックホウの施工能力実験 (平林丈嗣)
- 4 1 3 2 : 非接触型鋼管杭肉厚計測技術の研究 (白井一洋)
- 4 3 2 2 : 水中の未確認物体の識別技術の開発 (白石哲也)

中間評価

- 4 1 2 1 : 自律型曳航体による水中観測システムの開発 (酒井浩)
- 4 1 2 2 : 変形を伴う地盤上における歩行制御方式の開発 (田中敏成)

4.1.4 内部評価結果の概要

19の新規研究実施項目について担当部長による発表があり,議論をして参考資料1-5に示す評価を行った。下記に示すように見直しが2つあり研究部でさらに検討することとなった。また,ここでの議論を研究責任者に伝え,研究計画をさらに改善して外部評価委員会に提出することとなった。

なお見直し後の結果に対する再度の内部評価は行っておらず,資料に添付しているのは見直し前の評価結果である。

見直し

- 3 1 4 2 : 廃棄物海面処分場の土地利用に必要な地盤工学的技術の提案
- 4 3 2 2 : 水中の未確認物体の監視システムの開発

3142については、内容に不明確なところがあり、これを明確化し再度検討するとともに、題名と内容の不一致も指摘された。(上記は修正後の題名である。)

4322については、初年度調査において民間の研究動向を十分に調査すべきであることが指摘された。

6つの研究実施項目について、参考資料2-6に示す中間評価を行い、研究の継続が認められた。

なお、「2711：アシカ島等における気象・海象の観測と解析および全国沿岸波浪・長周期波・潮位観測台帳および統計報の作成(永井紀彦)」については、延伸でなくずっと継続していくものであり、他の案件とは性格が異なる。

このような案件については、定期的な中間報告を行わせる必要があるものと考えられる。具体的な間隔については、4年に1回程度は必要なのではないかとの意見が大勢を占めた。

4.2 全体についての議論

4.2.1 研究時間管理について

1) 各部エフォートの実態

- ・各研究実施項目別の各研究者の総エフォートは平均的に50~60である。研究室長は研究の実施が比較的少なく平均的に50程度で40~70にばらついている。
- ・7つの重点研究課題の総エフォートは2010で全体の39%となっている。ただし、重点研究課題の中には、エフォートが必ずしも大きくないものもある。
- ・エフォートの最小単位は5とし、実質的に関与していない者は研究担当者からはずした。

2) エフォートの取り扱いについて

- ・重点研究課題に該当する研究には、人も金も重点的に投資すべきである。どれだけ重点研究課題への取り組みを行っているか計測するツールとして、エフォートが重視されるべきである。
- ・研究成果を評価する際は、エフォートに見合った研究成果が得られているかが重視されるべきである。
- ・人員配置について、重点研究課題に高いエフォートをかけている研究室には、欠員の補充で優先順位をつける等の取り組みを今後とも継続すべきである。

4.2.2 特別研究について

- ・平成17年度は、中期計画の最終年度であり、研究成果を挙げることが優先された結果、新たな特別研究の要求は無かった。
- ・この点について、研究の重点化を通じた将来の研究の発展のため、新たに要求を募るべきではないか等の議論の結果、津波防災研究センターの行う「巨大津波に対する被害軽減技術に関する研究」に対して、従来より多くの資金を投入する思い切った重点化を行うこととした。

参考資料1-1 外部評価委員会指摘事項への対応(案)(個別指摘事項を含む)

参考資料1-2 基礎・応用・開発の研究

参考資料1-3 特定萌芽的研究の評価

参考資料1-4 研究実施項目(新規)の評価

参考資料1-5 研究実施項目(中間)の評価

参考資料1-1 外部評価委員会指摘への対応(案)(個別指摘事項を含む)

	対応項目	対応方針	スケジュール
<p>事後評価について内部評価委員会での評価が必ずしもよくなかったものの原因の分析が必要</p> <p>研究管理上の問題点について、もう少し詳細に把握、分析するための方策について検討の余地あり</p>	<p>研究所における「萌芽的」の意味の明確化、個々の研究者のアイデアをくみ上げるメカニズムとしての利用、挑戦的な研究意欲が向上されたかの確認等につとめ、さらに有意義な制度にしていこうとよ。</p> <p>外部評価における評価効率を上げるための評価項目、発表課題の基準等について、一層の検討が必要である。(個別の指摘)</p> <p>内部評価委員会の審議にかけた人的・時間的資源の費用便益をそろそろ考える時期にきたように思われる。(個別の指摘)</p>	<p>内部評価委員会で原因分析し、コメントする。</p> <p>研究終了報告書の研究自己評価別紙における「研究の問題点の把握」の欄を、研究管理上の問題を詳細に把握できるように様式に改善する。</p> <p>萌芽的研究の結果報告会を開催し、挑戦的な研究意欲が向上されたかについて確認に努める。</p> <p>研究のアイデア段階での議論が行えるような環境づくりに努める。</p>	<p>平成16年度研究の事後評価時までに 平成16年度研究の事後評価時までに</p>
<p>平成16年度第1回外部評価委員会の指摘に対する対応</p>	<p>研究実施項目名(タイトル)と研究目標や内容の整合性がないものもある。今後はできるだけタイトルを見るだけで目標、内容、アウトカムがある程度分かるように特に留意する。</p> <p>(H16年度第1回内部評価委員会H16/6月) (H15年度第2回内部評価委員会H16/2月) (H14年度第2回内部評価委員会H15/2月)</p>	<p>具体的な内容も含め、改善案について検討する。</p> <p>具体的な内容も含め、改善案について検討する。</p>	<p>改善した研究計画作成要領を、12/22に掲示板掲載</p>
<p>「独立行政法人土木研究所、独立行政法人港湾空港技術研究所及び独立行政法人北海道開発土木研究所」の主要な事務及び報告の方向性」への対応</p>	<p>第1 研究業務の重点化 1 独立行政法人として真に担うべき研究の実施</p> <p>土木研究所、港湾空港技術研究所及び北海道開発土木研究所においては、独立行政法人が真に担うべき研究に取組むとの観点から、国との役割分担を明確にするとともに、民間では実施されていない研究、及び共同研究や大規模実験施設の貸出等によっても、民間による実施が期待できないものについては、外部から検証が可能となるよう、所要の措置を講ずるものとする。</p>	<p>① 研究計画書の作成要領には、(参考)として「実施項目の設定に関する注意事項、同解説」が付属している。その中の(実施項目の名称)に関する記述を改善する。</p> <p>② 項目名の付け方を、部長が何ケースかモデルケースとして検討して、研究者に例示する。</p> <p>③ 部長が十分チェックして、指導することとする。</p>	<p>①改善した研究計画作成要領を、12/22に掲示板掲載</p> <p>②研究部長会議で検討</p> <p>③内部評価委員会に諮る資料の調整時</p>
<p>任期付研究官が特定萌芽的研究を実施する場合の取り扱いについて</p>	<p>新規の研究実施項目について、</p> <p>・研究自己評価・補足説明別紙(様式1-2b)の「本研究所が行う必要性」の記述要領として、下記のコメントを追加する。</p> <p>○研究の必要性のうち「本研究所が行う必要性」については、国あるいは民間との違いを考慮して記す。</p> <p>・さらに、(様式1-2b)の中の記述を下記のように修正する。</p> <p>◎本研究が行う必要性</p> <p>・港空研のこれまでの業績と将来を考えたこの研究所がなぜ必要かを示す。</p> <p>・国あるいは民間との違いを考慮して、本研究所が行う必要性を示す。</p>	<p>年内に、各部長から、該当者に伝達。</p>	<p>改善した研究計画作成要領を、12/22に掲示板掲載</p>
<p>その他</p>	<p>エフオー二調査について 事前と事後におけるエフオー二調査の結果を比較してみることにしていたのでは?</p> <p>H16年度に終了する実施項目について、それらについてもリストを作成すること。</p>	<p>平成16年度研究の事後評価時に対応</p>	<p>研究計画一覧表の中に、H16年度終了予定実施項目にはX印をつけることになっており、従来通りの作業で把握できる。</p>

H17年度の事前・中間評価に係る研究の基礎・応用・開発の種別について

1. 基礎・応用・開発の種別に係る検討結果の概要

(1) H17年度の事前・中間評価に係る研究における割合は、**基礎：8件(32%)、応用：9件(36%)、開発：8件(32%)**となっている。

(2) 基礎研究の立案は、将来、港空研の研究の将来展開・発展性の観点から重要であり、慎重に審議を行った結果、H17年度から新たに以下の研究に取り組むこととした。

- ・沿岸波浪による水面波形の出現・伝播メカニズムに関する数値計算
- ・中城湾港泡瀬地区に生息する海草藻類に関する現場観測及び培養実験
- ・沿岸域及び実験生態系におけ生物群集の構造解析に関する研究
- ・液状化を許容する地盤の設計法に関する数値解析
- ・継続時間の長い地震動、長周期地震動に対する土の液状化に関する実験
- ・繰返し外力を受ける杭基礎と周辺地盤の挙動に関する実験

2. 基礎・応用・開発の種別一覧表

(1) 研究実施項目

研究名	概要(右の種別に着目した内容を記述)	基礎	応用	開発	中計
2211沿岸波浪による水面波形の出現・伝播メカニズムに関する数値計算	任意形状の方向スペクトルから、 波群特性を考慮した多方向不規則波形を推定 する方法を開発するとともに、 うねり波形の沿岸域への伝播過程を数値計算により明らかにする。	○			①
2531人工干潟におけるadaptive management手法に関する現地調査及び解析	現地に造成された人工干潟の モニタリング調査等 を通じて、 生物が加入する機構や地盤高の変化量と生物定着量の関係 を整理し、造成した干潟の adaptive management 手法の確立 を目指す。		○		②
2532亜熱帯沿岸域に生育する海草藻類の生育条件と分類体系に関する現場観測及び培養実験	中城湾港泡瀬地区に生息する 海草藻類のうち、ウミヒトコ、ウミヒトコsp.、ヒメウミヒトコ、ホウミヒトコ(仮称)、リュウキユヅタ(新称)の5種 に関し、 現地観測、室内培養試験及び分子統計解析 を実施する。	○			①
2533亜熱帯沿岸域の複合生態系における相互作用に関する現場観測及び解析	サンゴ礁ー海草藻場ーマングローブ間・マングローブ上流からの流入河川において 流動観測と水質観測を同時に行い、各境界における物質輸送を定量化 する。	○			①

2621港湾の水域施設における砂泥移動簡易予測手法の開発	海底地形や港湾構造物による波の変形伝播と流れの空間-時間特性を考慮した海底砂泥の移動量と堆積厚の変化を簡便に計算できる数値モデルを構築する。このモデルを拡張するとともに、既存構造物の洗掘実験結果等と計算結果の比較や流れ場等の検証を行う。		○		②
2711アシカ島等における気象・海象の観測と解析及び全国沿岸波浪・長周期波・潮位観測台帳および統計報の作成	全国で観測された沿岸波浪・津波・長周期波・潮位観測データを収集し、観測データの収集解析管理を行う。	○			①
2824直立浮上式防波堤の水理特性に関する数値計算	津波防護のための新形式防波堤である直立浮上式防波堤の水理特性を解明するため、杭周辺の波浪・流れ場や直立浮上式防波堤の津波低減効果を適切に評価するための計算手法を開発する。		○		②
3142廃棄物海面処分場の維持・管理技術の開発	廃棄物海面処分場の土地利用のため、廃棄物の無害化技術、廃棄物地盤を土地として安全に利用するための技術を確立する。			○	②
3211液状化を許容する地盤の数値解析的アプローチによる設計法の開発	地盤に一部液状化層が生じた場合の地盤全体の挙動を解析するための数値計算手法を開発する。	○			①
3212継続時間の長い地震動、長周期地震動に対する土の液状化特性の実験的解明	継続時間の長い地震動及び周期の長い地震動に対する液状化の検討を繰返し三軸試験装置及び振動台試験装置を用いて行うとともに、数値計算で実地盤のシミュレーションを行う。	○			②
3221波浪作用下のクッション基礎の動的応答に関する解析	クッション基礎の設計法を確立するため、波浪作用時のクッション基礎と地盤の動的応答特性を検討し、数値解析手法を確立する。	○			①
3342空港施設PC舗装版のポッピング防止技術に関する実験	PC版舗装に生じるポッピング現象を防止するため、グラウト材の材料、施工面について模型試験等を実施し、新形式のグラウト材について検討する。			○	③
3421杭の支持力推定手法の標準化の提案	港湾地域における既往の載荷試験事例の収集を行い、工事の制約との関係を明らかにするとともに、支持力推定手法の組み合わせの考え方を明確にし、杭の支持力推定手法の標準化を行う。			○	②

3431繰返し外力を受ける杭基礎と周辺地盤の挙動に関する実験	杭基礎構造物に鉛直方向あるいは水平方向に繰返し外力が働いた際に、杭本体の支持力だけではなく周辺地盤の強度特性変化を含めた地盤－構造物連成系としての挙動及び性能の変化を調査する。	○			③
3542コンテナバース機能維持を目的とした耐震性向上技術開発	巨大地震時の地盤・岸壁構造・コンテナレンの被災程度の予測手法を確立するとともに、過度の変位発生時にレールを守り、容易に交換可能なフューズ機構を開発し、既存岸壁・コンテナレン耐震補強の実用化検討。			○	②
3551空港施設の観測に基づく地震被災程度評価に関する技術開発	既往地震の被災事例や数値シミュレーションによる被災予測の結果から、施設の機能維持に影響を及ぼす箇所に必要なセンサーを配置する計測システムを構築するとともに、システムの実験的検証を行う。			○	②
3611コンクリート部材の耐衝撃性向上に関する実験的検討	コンクリート部材に繰返し衝撃加重を載荷する実験から、微小破壊から全体系破壊に至るメカニズムを明らかにするとともに、耐荷力や靱性といった構造性能が衝撃加重の大きさやなどによってどのように変化するか調べる。また、コンクリート構造物の耐衝撃性を向上させる構造形式及び使用材料を検討し、具体的な方策を提案する。		○		③
3731外洋性港湾における荷役可否情報システムの開発	うねりや長周期波による船舶の動揺を事前に予測し、荷役可否に係わる情報をインターネットを通じてリアルタイムに配信する荷役可否情報ネットワークシステムを構築する。			○	③
3821栈橋式海上空港における下部鋼管杭の超長期防食システムに関する調査および実験	ステンレス被覆防食工法の効果について暴露試験等の実験的検討を行い、設計法を検討するとともに、超長期の供用期間を想定した維持管理手法を検討する。			○	③
3831暴露環境を考慮した港湾RC構造物の耐久性評価および劣化予測手法の提案	既往の実験成果等を活用して塩害環境の厳しさの程度の定量的評価手法を提案するとともに、現地で耐久性調査等を行い、港湾RC構造物中の鉄筋腐食に及ぼす環境条件の影響について検討する。		○		③
4121自律型曳航体による水中観測システムの開発	強潮流下で海底状況の観察や映像撮影が出来る自律型曳航体を用いた水中観測システムを開発する。		○		③

4122変形を伴う地盤上における歩行方式の開発	海浜や干潟などの地盤条件に適応した脚の制御則を導出し、それに基づいた歩行制御技術の確立を目指す。		○		③
4131無人の水中ベースマシンを対象構造物まで誘導する技術に関する研究	無人の水中ベースマシンを対象構造物まで誘導するために必要な技術として、遠隔操作システム、周辺の地形情報の計測・GIS情報への畳み込みを行うシステム等を開発する。		○		③
4132非接触型鋼管杭肉厚計測技術の研究	鋼管杭に生物(ワジ、ツバ等)が付着したままの状態では板厚測定する装置を開発する。		○		③
4322水中の未確認物体の識別技術の開発	水槽実験により浮遊物が鉄であるか生物であるか識別する技術を開発するとともに、多周波数の超音波を送受波できる広帯域超音波センサーを開発し、水中浮遊物の材質を超音波の反射特性から識別する技術を開発する。			○	②

※表の項目の説明

○基礎・応用・開発の定義

基礎研究：原理・現象の解明をめざして、仮説や理論を形成するため、もしくは現象や観察可能な事実に関して新しい知識を得るために行われる理論的又は実験的研究をいう。このために行われる現地観測を含む。

応用研究：基礎研究によって発見された知識もしくは既存の知識を応用して、特定の目標を定めて実用化の可能性を確かめる研究または既に実用化されている方法に関して新たな応用方法を探索する研究をいう。

開発研究：基礎研究、応用研究及び実際の経験から得た知識の利用であり、新しい解析・設計法、システム、材料、構造、工法、装置等の導入または既存のもの改良を狙いとする研究をいう。

注 釈：① 基礎研究の目標（アウトカム）については、将来の応用研究や開発研究への発展の可能性を記述すること。

② 開発研究の目標（アウトカム）については、現状の技術にとって代わる新たな開発による具体的な効果をわかりやすく（できるだけ、定量的に）記述すること。

③ 「研究の熟度」と「研究の分類」は別なので、熟度が低いものであっても、応用をめざすものは、基礎研究ではなく、応用研究とすること。

○最右欄の「中計」（港湾空港技術研究所中期目標における重点研究領域の項目）

- ・①：港湾、海岸、空港等の整備等に係る**工学的諸課題に関する原理・現象の解明**
- ・②：国家的・社会的要請への対応（**防災技術、環境の保全・創造技術、海洋の利用・開発技術**）
- ・③：港湾、海岸、空港等の効率的・効果的な事業実施への支援（**厳しい条件下での建設**を可能とする技術、公共工事の**コスト縮減、維持管理**の高度化、**安全性・利便性**の向上）

特定萌芽的研究

参考資料1-3

研究課題名	研究の将来性等				研究の将来性等		計画の妥当性等		総合評価 (平均値)	主なコメント
	研究の独創性・先進性	研究の将来性・波及効果の大きさ	失敗した場合のノウハウ蓄積の度合い	研究者の意欲の高さ	研究方法の妥当性	周辺研究事情の把握の度合い				
掃流砂および浮遊砂の輸送量に関する非線型数値解析	2	2	2	2	2	2	2	7	<ul style="list-style-type: none"> 自らの知識と経験を今の自分の分野にも活かして活躍してほしい、可能なら波も考慮した研究を行えないか。 	
土砂投入における粗・細粒分の拡散過程メカニズムの解明	2or3	3	3	2	2	2or3	3	5.72	<ul style="list-style-type: none"> 目標がはつきりしていない。 研究者の意欲と方法の妥当性以外は厳しい評価 	
テキストマイニング分析による防災意識の把握	2	3	2	3	2	2	3	5.68	<ul style="list-style-type: none"> 本人自身の将来の研究へと発展させる意欲があまり見受けられず、特定萌芽的研究の趣旨と合致しない点が見受けられる。 	
棧橋上部エコンクリート中のスターラップ鉄筋における異常腐食要因の解明	2	1or2	2	2	2	2	2	7.09	<ul style="list-style-type: none"> 視点はおもしろい、至くの妥当はすれどいつこともあり得る。リスクキ一さがおもしろい。 事前に類似事例や施工状況について十分調査すること。それに応じた積算内容の組み替え 	
海底面下の砂移動に関する研究 (萌芽的研究B)	1	1	2	2	2	1	2	8.54	<ul style="list-style-type: none"> 実際にやってみるとうまくいかない可能性があるが、それがリスクだろう。 特許取得を考慮してBタイプとする。 	

1-ある
2-ややある
3-あまりない
4-ない

1-ある
2-ややある
3-あまりない
4-ない

1-妥当
2-概ね妥当
3-やや妥当でない
4-妥当でない

1-大きい
2-やや大きい
3-やや小さい
4-小さい

1-十分
2-ほぼ十分
3-やや十分でない
4-ない

1-十分
2-ほぼ十分
3-やや十分でない
4-ない

参考資料1-4(1)

研究実施項目(新規)の評価(海洋・水工部)

研究課題名	研究の必要性				達成すべき目標				研究の実施体制				総合評価	主なコメント	
	社会的意義	科学技術上の意義	本研究所が行う必要性(国内・国際)は長期的に重要な役割(有無等を考慮)	研究所のポテンシャルの向上	研究成果の波及効果	研究目標の明確性	研究目標のレベル	研究目標設定	関連研究動向調査	研究手順・手法	年度ごとの研究計画	研究資源(エフオーナート)			研究資源(予算、施設)
2211:沿岸波浪による水面波形の出現・伝播メカニズムに関する数値計算	2	1	1	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	<ul style="list-style-type: none"> 目標が明確でない。もう一度練り直すことが結果として質の高い成果になると思う。 WAMとNORT-PARIの接続が鍵となる研究と思われるが研究目標がやや漠然としている。ふた山スベクトルを取り入れたNORT-PARIの計算の効率化等細部の目標をいくつか柱を立てると研究内容がはっきりすると考えられる。
2532:中城湾・港泡瀬地区に生育する海草藻類に関する現地観測及び培養実験	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	<ul style="list-style-type: none"> 関連研究動向調査について他に研究者がいないということしか述べない。エフオーナートについて担当者が多すぎること。担当者を明確にする必要がある。 当所へのノウハウの蓄積についても配慮すべきではないか。
2533:亜熱帯沿岸域の複合生態系における相互作用に関する現地観測及び解析	1	1	1	1	1	2	1	2	2or3	2	2	2	1	1	<ul style="list-style-type: none"> アウトカムを明確に。担当者を明確にすること。
2621:港湾施設の砂泥移動予測手法の開発	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	<ul style="list-style-type: none"> 題名がわかりにくい。 研究資源でやや不適切というのほどうの意味か。
2824:直立浮上式防波堤の水理特性に関する数値計算	1	2	1	1	1or2	1	2	1or2	2	2	2	2	2	1	<ul style="list-style-type: none"> 担当者6人はやや多い。 予算要求と研究成果の時期について考慮しながら実施することが必要。

1-ある	2-ややある	3-あまりない	4-ない	1-深い	2-やや深い	3-やや浅い	4-浅い	1-十分	2-ほぼ十分	3-やや十分でない	4-十分でない	1-適切	2-ほぼ適切	3-やや適切でない	4-適切でない	1-適切	2-ほぼ適切	3-やや適切でない	4-適切でない	1-計画通り	2-ほぼ計画通り	3-やや計画通りでない	4-計画通りでない
1-ある	2-ややある	3-あまりない	4-ない	1-深い	2-やや深い	3-やや浅い	4-浅い	1-十分	2-ほぼ十分	3-やや十分でない	4-十分でない	1-適切	2-ほぼ適切	3-やや適切でない	4-適切でない	1-適切	2-ほぼ適切	3-やや適切でない	4-適切でない	1-計画通り	2-ほぼ計画通り	3-やや計画通りでない	4-計画通りでない

研究実施項目(新規)の評価(地盤・構造部)

参考資料1-4(2)

研究課題名	研究の必要性				達成すべき目標				研究の実施体制				総合評価	主なコメント	
	社会的意義	科学技術上の意義	本研究が従来で行われていない(国内)あるいは長期間などの選いや内容の重複の有無等を考慮	研究者のポテンシャルの向上	研究成果の波及効果	研究目標の明確性	研究目標のレベル	研究目標設定	関連研究動向調査	研究手順手法	年度ごとの研究計画	研究資源(エフオート車)			研究資源(予算、施設)
3142: 廃棄物海面処分場の土地利用に必要な地盤工学的技術の提案	1	2or3	1	2	2	3	3	3or4	2or4	3	3	2	3	2	・タイトルと内容の不一致、内容の深化・再検討が必要。 ・内容が不明確
3211: 液化化を許容する地盤の設計法に関する数値解析	1	2	1	1or2	1or2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	・内容は、「数理解析的アプローチ」による設計法の開発的な書きぶりが正しいのではないか。 ・実験で終わらないで対策まで検討すべきではないか。
3212: 継続時間の長い地震動、長周期地震動に対する土の液化化に関する実験	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	・現場のニーズにこたえながら、メカニズムの解明も図るべき。
3342: 空港既設PC舗装版のポンピング防止技術に関する実験	1	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2	1or2	1	・技術的な意義は大きいと思われる。
3421: 杭の支持力推定手法の標準化の提案	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2or3	1	
3431: 繰返し外力を受ける杭基礎と周辺地盤の挙動に関する実験	2	1or2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	1	
3542: コンテナパース機能維持を目的とした耐震性向上技術開発	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	
3551: 空港施設の観測に基づく地震被災程度評価に関する技術開発	1	2	1	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	1	・目的が災害対応のためか、維持管理の高度化のためか不明確だが、こういった研究は重要である。
3611: コンクリート部材の耐衝撃性向上に関する実験的検討	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	
3731: 外洋性港湾における荷役可否情報ネットワークシステムの開発	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	・研究成果に対する需要はあると思われる。
3831: 暴露環境を考慮した港湾RC構造物の耐久性評価および劣化予測手法の提案	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	

1-ある
2-ややある
3-あまりない
4-ない

1-ある
2-ややある
3-あまりない
4-ない

1-ある
2-ややある
3-あまりない
4-ない

1-ある
2-ややある
3-あまりない
4-ない

1-高い
2-やや高い
3-やや低い
4-低い

1-十分
2-ほぼ十分
3-やや十分でない
4-十分でない

1-適切
2-ほぼ適切
3-やや適切でない
4-適切でない

1-適切
2-ほぼ適切
3-やや適切でない
4-適切でない

1-適切
2-ほぼ適切
3-やや適切でない
4-適切でない

1-適切
2-ほぼ適切
3-やや適切でない
4-適切でない

1-適切
2-ほぼ適切
3-やや適切でない
4-適切でない

1-計画通り
2-ほぼ計画通り
3-やや計画通りでない
4-計画通りでない

1-必要
2-やや必要
3-あまり必要でない
4-必要でない

研究実施項目(新規)の評価(施工・制御技術部)

参考資料1-4(3)

研究課題名	研究の必要性				達成すべき目標					研究の実施体制				総合評価	主なコメント
	社会的意義	科学技術上の意義	本研究所が行う必要性(国策との連いや内容の重複の有無等を考慮)	研究所のポテンシャルの向上	研究成果の波及効果	研究目標の明確性	研究目標のレベル	研究目標設定	関連研究動向調査	研究手順手法	年度ごとの研究計画	研究資源(エフオーブ)	研究資源(予算、施設)		
4131:水中構造物近傍における無人水中ベースマシンの誘導技術の開発	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	・研究目標を明確化すべき
4132:非接触型鋼管杭肉厚計測技術の研究	1	2	2	1or2	1	1	2	1or2	2	2	2	2	2	1	・腐食の進行のチエック方法については所内の関係研究者の意見をよく聞くべき。
4322:水中の未確認物体の監視システムの開発	1	2	2or3	2	2	2or3	2	2or3	3	2	2	2	2	2	・初年度調査において民間の研究動向を十分に調査すべきである。

1-ある
2-ややある
3-あまりない
4-ない

1-ある
2-ややある
3-あまりない
4-ない

1-ある
2-ややある
3-あまりない
4-ない

1-高い
2-やや高い
3-やや低い
4-低い

1-ある
2-ややある
3-あまりない
4-ない

1-ある
2-概ね明確
3-やや明確でない
4-明確でない

1-十分
2-ほぼ十分
3-やや十分でない
4-十分でない

1-適切
2-ほぼ適切
3-やや適切でない
4-適切でない

1-適切
2-ほぼ適切
3-やや適切でない
4-適切でない

1-適切
2-ほぼ適切
3-やや適切でない
4-適切でない

1-計画通り
推進
2-見直しが必要
3-取りやめ

研究実施項目(中間)の評価(海洋・水工部)

参考資料1-5(1)

研究課題名	研究の進捗状況		当初計画での修正の必要性			総合評価 (今回提案の研究計画について)	主なコメント
	当初計画で期待された成果	当初計画で研究目標達成の可能性	研究を取り巻く内外の環境の変化に伴う計画修正の必要性	研究遂行上の問題点に伴う修正の計画必要性	上記必要性に対する対応		
2531:人工干潟におけるadaptive management手法に関する現地調査及び解析	3	2	3	3	2	1	<ul style="list-style-type: none"> ・1年間の延長で十分であるという根拠が不十分かもしれない。見込みをつけるべき。 ・延伸して研究の継続実施が必要。
2711:アシカ島等における気象・海象の観測と解析及び全国沿岸波浪・長周期波・潮位観測台帳および統計法の作成	1	1	1	1	1	1	<ul style="list-style-type: none"> ・目標がいつの時点かが不明である。

1-達成
2-ほぼ達成
3-やや不十分
4-不十分

1-少ない
2-やや少ない
3-やや多い
4-多い

1-適切
2-ほぼ適切
3-やや適切でない
4-適切でない

1-高い
2-やや高い
3-やや低い
4-低い

1-少ない
2-やや少ない
3-やや多い
4-多い

1-計画通り推進
2-見直しが必要
3-とりやめ

研究実施項目(中間)の評価(地盤・構造部)

参考資料1-5(2)

研究課題名	研究の進捗状況		当初計画での修正の必要性			総合評価 (今回提案の研究計画について)	主なコメント
	当初計画で期待された成果	当初計画での研究目標達成の可能性	研究を取り巻く内外の環境の変化に伴う計画修正の必要性	研究遂行上の問題点に伴う修正の計画必要性	上記必要性に対する対応		
3221:波浪作用下のサクシオン基礎の動的応答に関する解析	3	3	3	2	3	2	・担当者が人事異動になった時点で、研究計画を見直すべきであったと思われる。
3821:栈橋式海上空港における下部鋼管杭の超長期防食システムに関する調査および実験	2	1	3	1	2	1	

1-達成
2-ほぼ達成
3-やや不十分
4-不十分

1-少ない
2-やや少ない
3-やや多い
4-多い

1-適切
2-ほぼ適切
3-やや適切でない
4-適切でない

1-高い
2-やや高い
3-やや低い
4-低い

1-少ない
2-やや少ない
3-やや多い
4-多い

1-計画通り推進
2-見直しが必要
3-とりやめ

研究実施項目(中間)の評価(施工・制御技術部)

参考資料1-5(3)

研究課題名	研究の進捗状況		当初計画での修正の必要性			総合評価 (今回提案の研究計画について)	主なコメント
	当初計画で期待された成果	当初計画での研究目標達成の可能性	研究を取り巻く内外の環境の変化に伴う計画修正の必要性	研究遂行上の問題点に伴う修正の計画必要性	上記必要性に対する対応		
4121:自律型曳航体による水中観測システムの開発	2	1or2	3	3	2	1	・計画期間を延ばす理由を明確化すべき。
4122:変形を伴う地盤上における歩行制御方式の開発	2	2	3	2	2	1	

1-達成
2-ほぼ達成
3-やや不十分
4-不十分

1-少ない
2-やや少ない
3-やや多い
4-多い

1-適切
2-ほぼ適切
3-やや適切でない
4-適切でない

1-高い
2-やや高い
3-やや低い
4-低い

1-少ない
2-やや少ない
3-やや多い
4-多い

1-計画通り推進
2-見直しが必要
3-とりやめ

5. 平成16年度 第3回外部評価委員会の概要と評価結果

－平成17年度研究計画の事前・中間評価－

1. 外部評価委員会の概要

港湾空港技術研究所外部評価委員会は、「独立行政法人港湾空港技術研究所外部評価委員会規程」により設置されたものである。本委員会は独立行政法人港湾空港技術研究所(以下、研究所と記す)が実施する研究について、第3者による客観的な視点及び専門的視点から評価を行うことを目的としている。外部評価委員会は研究所が実施する研究について総合的に評価するとともに、いくつかの研究項目について個別に評価を行う。

外部評価委員会は各年度2回程度開催され、研究の実施前(事前)、実施途中(中間)、及び実施後(事後)の3種類の評価を行う。

委員は、研究所の行う研究分野に係る外部の専門家であり、メンバーは次のとおりである。

委員長	酒匂 敏次	東海大学名誉教授
委員	磯部 雅彦	東京大学大学院新領域創成科学研究科教授
委員	加藤 直三	大阪大学大学院工学研究科教授
委員	日下部 治	東京工業大学大学院理工学研究科教授
委員	坂井 利充	空港施設(株)常務取締役
委員	野田 節男	三菱重工業株式会社顧問

※委員長以外は五十音順、敬称略、平成17年3月14日現在

2. 平成16年度第3回外部評価委員会の概要

平成16年度の第3回外部評価委員会は平成17年3月14日(月)に研究所内会議室において開催された。本委員会では平成17年度研究計画の事前・中間評価が行われた。外部評価委員会の主な議事は次のとおりである。

(1) 平成17年度の研究方針

研究所の研究方針、特に平成17年度の研究方針について事務局が説明を行い、質疑を行った。その概要を3章に示す。

(2) 内部評価の経緯と概要

本委員会に先立ち研究所内で実施した内部評価について、その概要の説明を事務局が行い、質疑を行った。その説明の概要についても3章に示す。

(3) 代表的な個別研究項目10件の評価

平成17年度の特定期萌芽的研究については全件、および新規に着手する研究実施項目の中の7件について、研究責任者による概要の発表を行い、外部評価委員による評価を実施した。その評価結果を4章に示す。

(4) 平成17年度研究計画全体の評価

外部評価委員会の最後に、平成17年度の研究計画全体に関する評価を実施した。その結果の概要を5章に示す。

なお、6章には外部評価委員会のとりまとめを示しており、さらに参考としてこれまでの外部評価委員会の経緯等を取りまとめている。

3. 研究所からの説明の概要

(1) 平成17年度の研究方針

平成17年度の研究方針について、「重点的研究の実施」を中心に、「他機関と連携した研究の推進」や「海外との研究交流の展開」に関して概要を説明した。

① 重点的研究の実施

中期目標に示された重点研究領域に係る研究に引き続き重点的に取り組む。平成17年度においては、表－1に示すように、重点研究領域に関し中期計画に定められた30の研究テーマのうち、7つを重点研究課題として選定し、研究の更なる重点化を図る。

表－1 重点研究領域と重点研究課題

中期計画に示された重点研究領域	主に研究成果の国民生活との結びつきの視点から整理した目標	7つの重点研究課題(30の研究テーマから選定)
港湾、海岸、空港等の整備等に係る工学的諸課題に関する原理・現象の解明	幅広い応用性を生み出す知の創造をめざして	－
国家的・社会的要請への対応	安心して暮らせる国土を築くために	<ul style="list-style-type: none"> ・東海、東南海・南海地震に起因する津波に対する防災技術に関する研究 ・港湾、海岸、空港の施設に係る耐震性能の向上と設計法の国際標準化に関する研究
	良好な環境の保全と継承のために	<ul style="list-style-type: none"> ・沿岸域における有害化学物質の影響の評価と対策に関する研究 ・東京湾の総合環境モニタリングと環境予測モデルに関する研究(東京湾ベイタルス) ・沿岸域の流出油対策技術に関する研究
	豊かな海を多目的に利用するために	－
港湾、空港、海岸等の効率的・効果的な事業実施への支援	厳しい自然条件を克服する技術をめざして	・海中ロボットによる作業と監視に関する研究
	社会資本の経済的な整備・維持管理をめざして	・海域施設のライフサイクルマネジメント(LCM)に関する研究
	安全で利便性の高い社会資本をめざして	－

②津波防災研究センターの設立による関連研究の促進等

東海、東南海・南海や宮城県沖などにおいて大規模地震とそれによる津波災害の切迫性が指摘されている。港湾空港技術研究所では、従来より津波関係の研究を重点研究課題としてきた。平成16年12月26日発生したスマトラ島沖地震による津波災害により、津波防災対策の推進や関連国際協力に対する社会的要請はますます高まっている。

このため平成17年2月1日、所内に津波防災研究センターを設立し、津波に関する研究の促進、国際的な情報交換や知識の共有と普及等及び国際研修の実施などを図ることとしている。

③独立行政法人の見直しに対する対応

平成17年度末までに中期目標期間が終了する独立行政法人のうち、当研究所を含む32の独立行政法人については、平成16年中に組織・業務全般の見直しについての結論を得ることとされた。

この見直しの結果、平成16年12月10日付「独立行政法人の主要な事務及び事業の改廃に関する勧告の方向性について」（政策評価・独立行政法人評価委員会委員長通知）において、独立行政法人として真に担うべき研究の実施及び非公務員化、社会・行政ニーズに対応した研究への重点化について記述され、最後の点については、「土木研究所、港湾空港技術研究所及び北海道開発土木研究所においては、独立行政法人が真に担うべき研究に取り組むとの観点から、国との役割分担を明確にするとともに、民間では実施されていない研究、及び共同研究や大規模実験施設の貸出等によっても、民間による実施が期待できない又はなじまない研究を実施する

ことについて、研究の事前、中間、事後の評価において、外部から検証が可能となるよう、所要の措置を講ずるものとする。」と記述された。

当研究所としては、研究の実施にあたって上記の趣旨を十分に尊重するとともに、研究評価の場でも同様に、この趣旨を尊重していくこととしている。

④他機関と連携した研究の推進

大学など他の研究機関と連携した研究に積極的に取り組む。産学官の連携を効果的に進めることや様々な形での研究交流を図ることとして、幅広い機関との共同研究の実施など効率的、効果的な連携研究を推進する。

⑤海外との研究交流の展開

独立行政法人のもつ自主性、機動性を生かして、国際セミナーの開催、国際学会での発表や論文投稿、海外の諸機関との人的交流及び技術協力・共同研究等さまざまな形での海外との研究交流の拡充を図る。

(2) 内部評価の経緯と概要

外部評価委員会に先立ち、研究所内において内部評価を実施している。内部評価は各研究部において主に学術的視点から評価を行う部内評価会と主に研究所の使命、目標実現の視点から評価を行う内部評価委員会において実施しており、外部評価委員会と合わせて3段階で評価を行う仕組みとしている。内部評価の経緯と概要は次のとおりである。

①内部評価の経緯

- 1) 内部評価委員会方針検討会 平成16年12月14日及び12月21日
 次回研究評価の概要の決定（日程, 改善点等）
 16年度研究方針の決定（重点研究課題の改定など）
- 2) 研究計画の策定(各研究者) 平成16年12月末から平成17年1月初旬
 計画の策定
- 3) 部内評価会
 海洋・水工部 1月20日 10:00-19:30
 地盤・構造部 1月20日 9:00-12:20 / 1月25日 9:00-12:00
 施工・制御技術部 1月19日 10:00-18:45
- 4) 内部評価委員会
 2月7日 13:00—20:30 海洋・水工部
 2月8日 13:00—18:30 施工・制御技術部と特定萌芽的研究
 2月9日 10:00—18:00 地盤・構造部
 2月10日 10:00—12:30 総合討論
 内部評価委員会出席者：理事長、理事、調整官、統括研究官、部長(4名)、特別研究官(3名)
 オブザーバー：監事

②内部評価の概要

1) 平成17年度の研究方針

研究方針・重点研究課題については、内部評価委員会の方針検討会で検討し、内部評価委員会で決定した。

2) これまでの外部評価委員会等の指摘の検討

表-2のと通りの対応を予定。

基礎・応用・開発の区別について

研究者が、基礎・応用・開発の研究の3段階を認識してそれぞれの段階に対するアウトカムの違いを考慮した研究計画の立案と評価を行う（研究計画の様式にそうした視点での改善を加える）こととしており、以下に示す定義に基づいて分類し、内容の明確化を図った。

H17年度研究計画の事前・中間評価対象の研究の基礎・応用・開発の割合は、32%、36%、32%と各項目ほぼ同程度であった。

○基礎・応用・開発の定義

基礎研究：原理・現象の解明をめざして、仮説や理論を形成するため、もしくは現象や観察可能な事実に関して新しい知識を得るために行われる理論的又は実験的研究をいう。このために行われる現地観測を含む。

応用研究：基礎研究によって発見された知識もしくは既存の知識を応用して、特定の目標を定めて実用化の可能性を確かめる研究または既に実用化されている方法に関して新たな応用方法を探索する研究をいう。

開発研究：基礎研究、応用研究及び実際の経験から得た知識の利用であり、新しい解析・設計法、システム、材料、構造、工法、装置等の導入または既存のものの改良を狙いとする研究をいう。

3) 特定萌芽的研究の発表・討議と評価

特定萌芽的研究について5件の提案があり、研究責任者による発表を受け議論をし、3件を実施候補とした。

また、4月に新人等を対象として改めて特定萌芽的研究の再募集を行うこととした。

4) 研究実施項目の発表・討議と評価

新規研究実施項目(19件)について、研究部長による発表を受けて審議し評価を行った。この結果、17件について計画どおり推進することとなり、2件については、計画の見直しを行うこととなった。この2件について、内部評価委員会後に研究部長と担当者により計画内容等の修正を行った。

6件の研究実施項目について、研究部長による中間報告を受け、評価を行い継続が承認された。

なお、計画どおり推進することとなった新規研究実施項目17件及び中間評価により継続が承認された6件についても、内部評価委員会で指摘された各種事項に係る再検討を行い、必要に応じ研究内容等の修正を行っている。

(平成17年度の7つの重点研究課題を踏まえ、新規研究実施項目6件と中間評価項目1件を外部評価委員会における個別評価項目とすることとした。)

※継続を含め、平成17年度研究実施項目の総数は87件。

5) 全体についての主な議論

・研究時間管理(エフォート)について

- ・各研究実施項目別の各研究者の総エフォートは平均的に50~60である。研究室長は研究の実施が比較的少なく平均的に50程度で40~70にばらついている。
- ・7つの重点研究課題の総エフォートは2010で全体の39%となっている。ただし、重点研究課題の中には、エフォートが必ずしも大きくないものもある。
- ・エフォートの最小単位は5とし、実質的に関与していない者は研究担当者からはずした。
- ・重点研究課題に該当する研究には、人も金も重点的に投資すべきである。どれだけ重点研究課題への取り組みを行っているか計測するツールとして、エフォートが重視されるべきである。
- ・研究成果を評価する際は、エフォートに見合った研究成果が得られているかが重視されるべきである。
- ・人員配置について、重点研究課題に高いエフォートをかけている研究室には、欠員の補充で優先順位をつける等の取り組みを今後とも継続すべきである。

・特別研究について

- ・平成17年度は、中期計画の最終年度であり、研究成果を挙げることが優先された結果、新たな特別研究の要求は無かった。
- ・この点について、研究の重点化を通じた将来の研究の発展のため、新たに要求を募るべきではないか等の議論の結果、津波防災研究センターの行う「巨大津波に対する被害軽減技術に関する研究」に対して、従来より多くの資金を投入するという重点化を行うこととした。

(3) 評価の対象とした代表的個別研究項目

評価の対象とした代表的個別研究項目について、表－3に示すような説明を行った。

表－3 外部評価委員会で評価の対象とした代表的研究項目とその概要

課題番号	研究題目	研究概要	研究期間
①	掃流砂および浮遊砂の輸送量に関する非線型数値解析 【特定萌芽的研究・事前評価】	洪水時に生じる小規模河床形態について、本研究担当者が提案している履歴現象についての論理的メカニズムを用いて新たな数値解析手法を開発することにより、洪水時に現れる非線型現象を定量的に明らかにする。	H17
②	栈橋上部工コンクリート中のスターラップ鉄筋における異常腐食要因の解明 【特定萌芽的研究・事前評価】	明確に集中腐食が生じるまでには時間がかかるため、腐食電流をモニタリングすることで、集中腐食の有無および進行の程度を評価する。	H17
③	海底面下の砂移動に関する研究 【特定萌芽的研究B・事前評価】	(内容の秘密を保つ特定萌芽的研究Bであり、ここに概要を記載しない)	H17
④	亜熱帯沿岸域の複合生態系における相互作用に関する現地観測及び解析	沖縄県石垣市伊土名地先の吹通川河口域周辺におけるサンゴ礁・海藻藻場・マングローブの分布を、既存文献及びヒアリングから把握し、さらにそこから得られた情報を元に上記の観測を行ない、各境界における物質輸送を定量化するための資料を得る。	H17- H19
⑤	廃棄物海面処分場の維持・管理技術の開発	産業廃棄物・一般廃棄物の無害化技術を調査し、廃棄物地盤を安全に土地利用するための地盤改良工法を調査する。	H17- H19
⑥	継続時間の長い地震動、長周期地震動に対する土の液状化特性の実験的解明	継続時間の長い地震動および周期の長い地震動に対する液状化試験法を検討し、実験を開始する。三軸試験、振動台試験で、載荷周期、継続時間を変えたりして、載荷条件の違いによる土の挙動を調べることができるようにする。また、三軸試験では、部分的な排水も行う試験をできるようにする。	H17- H19
⑦	コンクリート部材の耐衝撃性向上に関する実験的検討	衝撃荷重を受けたコンクリート部材に対して、AE法やX線CT法などの微小破壊の可視化技術を適用し、コンクリート内部の微小破壊が部材としての全体系破壊にどのように進展するかを明らかにする。	H17- H19
⑧	外洋性港湾における荷役可否情報システムの開発	COMEINS（カムインズ）からの波浪予測情報を用いて係留船舶の荷役可否が判定できるように荷役可否判定システムを改良するとともに、荷役可否情報のパソコンや携帯電話へのリアルタイム配信を目的とした荷役可否情報ホームページを作成する。	H17- H19
⑨	非接触型鋼管杭肉厚計測技術の研究	付着生物状況調査を実施し、広帯域送受波器を試作し、水槽実験とシミュレーションにより信号処理手法を検討する。	H17- H19
⑩	人工干潟における adaptivemanagement手法に関する現地調査及び解析	現地に設置したイガいのマット化を防止するための構造物の効果を追跡調査する。また、干潟を含む環境修復事業を行う上で、adaptive management手法の考え方を実現する方策を検討する。	H14- H17

4. 代表的な個別研究項目10件の評価

代表的な個別研究項目10件に対する外部評価委員会の評価結果とコメントを、表－5(1)から(10)に示す。(*評価欄の数字は委員6名の評価の分布を示している)

表－5(1) 掃流砂および浮遊砂の輸送量に関する非線型数値解析

【特定萌芽的研究・事前】

評価項目	評価の視点	評価*
研究の将来性等	研究の将来性・波及効果の大きさ	大きい やや大きい やや小さい 小さい ② ④
	研究の独創性・先進性	ある ややある あまりない ない ① ⑤
計画の妥当性	研究方法の妥当性	妥当 概ね妥当 やや妥当でない 妥当でない ② ④
	周辺研究事情の把握の度合い	十分 ほぼ十分 やや十分でない 十分でない ③ ③
総合評価		計画通り推進 見直しが必要 取りやめ ⑤
(コメント)		
<ul style="list-style-type: none"> ・最終的に現状に適用する際にはスケール効果や混合粒径の問題があることを念頭におくべき。 ・河川、海岸を結合するための研究として注目される。 		

表－5(2) 栈橋上部工コンクリート中のスターラップ鉄筋における異常腐食要因の解明

【萌芽的研究・事前】

評価項目	評価の視点	評価*
研究の将来性等	研究の将来性・波及効果の大きさ	大きい やや大きい やや小さい 小さい ① ⑤
	研究の独創性・先進性	ある ややある あまりない ない ① ④ ①
計画の妥当性	研究方法の妥当性	妥当 概ね妥当 やや妥当でない 妥当でない ① ⑤
	周辺研究事情の把握の度合い	十分 ほぼ十分 やや十分でない 十分でない ⑤ ①
総合評価		計画通り推進 見直しが必要 取りやめ ⑥
(コメント)		
<ul style="list-style-type: none"> ・実験に入る前に特異事例なのか普通的事例なのか十分に検証するべきである。 ・事例調査にも注力すべきである。 		

表－5(3) 海底面下の砂移動に関する研究（萌芽的研究B）

【萌芽的研究・事前】

評価項目	評価の視点	評価*
研究の将来性等	研究の将来性・波及効果の大きさ	大きい やや大きい やや小さい 小さい ③ ③
	研究の独創性・先進性	ある ややある あまりない ない ③ ③
計画の妥当性	研究方法の妥当性	妥当 概ね妥当 やや妥当でない 妥当でない ② ④
	周辺研究事情の把握の度合い	十分 ほぼ十分 やや十分でない 十分でない ② ③ ①
総合評価		計画通り推進 見直しが必要 取りやめ ⑤ ①
(コメント)		
<ul style="list-style-type: none"> ・独創性の高い研究であり、実用段階での必要条件も念頭に置いて頂きたい。 ・測定値をどのようにキャリブレーションするかも確実に努めるべき。 		

表－5(4) 亜熱帯沿岸域の複合生態系における相互作用に関する現地観測及び解析

【研究実施項目・事前】

評価項目	評価の視点	評価*
研究の将来性等	本研究は国土交通行政上又は社会的に意義があるか	大きい やや大きい やや小さい 小さい ⑤ ①
	本研究を港湾空港技術研究所として行う必要があるか（国あるいは民間等との違いや内容等の重複の有無等を考慮）	ある ややある あまりない ない ③ ③
	本研究は科学技術上意義があるか	ある ややある あまりない ない ⑤ ①
研究計画等の妥当性	研究の目標の設定は適切か（水準の高さや難易度などを考慮して）	妥当 概ね妥当 やや妥当でない 妥当でない ② ④
	関連する内外の研究動向に関する調査及び関係研究機関との連携は十分か	十分 ほぼ十分 やや十分でない 十分でない ③ ③
	研究の手順や手法は適切か	適切 ほぼ適切 やや適切でない 適切でない ② ④
総合評価		計画通り推進 見直しが必要 取りやめ ⑤
(コメント)		
<ul style="list-style-type: none"> ・マングローブ、海草藻場、サンゴ礁を含む生態系を一体的にとらえようとする革新的研究といえる。目標の設定、研究手法ともに現実的なものと思われる。国土交通行政としても、港湾環境計画の策定にも活用できるのでないかと期待される。出水時の物質流入は長期的物質収支に影響するので次の段階ではとりあげるとよい。 ・沿岸複合生態系の総合的把握の面から重要な研究。ただし現地観測は、年変動時節変動など気象海象の影響を受けやすいので、長期観測体制が必要となる。研究資金と人材のかね合いに難しさがある。 ・海外情報も含め広範囲な既往知見を集約されたい。 		

表－5(5) 廃棄物海面処理場の維持・管理技術の開発 【研究実施項目・事前】

評価項目	評価の視点	評価*
研究の将来性等	本研究は国土交通行政上又は社会的に意義があるか	大きい やや大きい やや小さい 小さい ⑥
	本研究を港湾空港技術研究所として行う必要があるか（国あるいは民間等との違いや内容等の重複の有無等を考慮）	ある ややある あまりない ない ④ ②
	本研究は科学技術上意義があるか	ある ややある あまりない ない ② ④
研究計画等の妥当性	研究の目標の設定は適切か（水準の高さや難易度などを考慮して）	妥当 概ね妥当 やや妥当でない 妥当でない ① ⑤
	関連する内外の研究動向に関する調査及び関係研究機関との連携は十分か	十分 ほぼ十分 やや十分でない 十分でない ① ⑤
	研究の手順や手法は適切か	適切 ほぼ適切 やや適切でない 適切でない ⑥
総合評価		計画通り推進 見直しが必要 取りやめ ⑥
(コメント)		
<ul style="list-style-type: none"> ・行政上・社会的意義が高い総合的研究である。研究としての冒険的要素を取り入れることも考えられるとよいと思った。 ・大規模地震や津波に対して、安全性が確保できるか十分な検討を要するのではないか。 ・土地利用の類型化を行い、それに対する地盤改良工法の選択を考える方法を検討されたい。 ・全体のシステム構築を長期的に捉えることを考えて欲しい。 		

表－5(6) 継続時間の長い地震動、長周期地震動に対する土の液状化特性の実験的説明 【研究実施項目・事前】

評価項目	評価の視点	評価*
研究の将来性等	本研究は国土交通行政上又は社会的に意義があるか	大きい やや大きい やや小さい 小さい ⑥
	本研究を港湾空港技術研究所として行う必要があるか（国あるいは民間等との違いや内容等の重複の有無等を考慮）	ある ややある あまりない ない ⑤ ①
	本研究は科学技術上意義があるか	ある ややある あまりない ない ② ④
研究計画等の妥当性	研究の目標の設定は適切か（水準の高さや難易度などを考慮して）	妥当 概ね妥当 やや妥当でない 妥当でない ⑤ ①
	関連する内外の研究動向に関する調査及び関係研究機関との連携は十分か	十分 ほぼ十分 やや十分でない 十分でない ③ ③
	研究の手順や手法は適切か	適切 ほぼ適切 やや適切でない 適切でない ④ ②
総合評価		計画通り推進 見直しが必要 取りやめ ⑥

(コメント)	
<ul style="list-style-type: none"> ・想定される大規模地震に対応するために、有効な研究である。実験手法については実際に近い条件となるように工夫しながら進めて頂きたい。 ・巨大地震に対する重要な研究である。ただし、この研究は基礎研究に属しているが、その知見からどのような対策がとれるのか常に考えておく必要がある。 ・重要なテーマ。現行の設計体系の枠内で修められるとよい。 ・梅原,善の研究など既往の研究成果を参照。振動台実験データによるシミュレーションの検証（相似律の制御） 	

表－5(7) コンクリート部材の耐衝撃性向上に関する実験的検討

【研究実施項目・事前】

評価項目	評価の視点	評価*
研究の将来性等	本研究は国土交通行政上又は社会的に意義があるか	大きい やや大きい やや小さい 小さい ⑥
	本研究を港湾空港技術研究所として行う必要があるか（国あるいは民間等との違いや内容等の重複の有無等を考慮）	ある ややある あまりない ない ⑤ ①
	本研究は科学技術上意義があるか	ある ややある あまりない ない ④ ②
研究計画等の妥当性	研究の目標の設定は適切か（水準の高さや難易度などを考慮して）	妥当 概ね妥当 やや妥当でない 妥当でない ① ⑤
	関連する内外の研究動向に関する調査及び関係研究機関との連携は十分か	十分 ほぼ十分 やや十分でない 十分でない ② ④
	研究の手順や手法は適切か	適切 ほぼ適切 やや適切でない 適切でない ① ⑤
総合評価		計画通り推進 見直しが必要 取りやめ ⑤

(コメント)	
<ul style="list-style-type: none"> ・衝撃荷重による構造物の破損は深刻な問題であり、研究の意義は大きい。この分野に関する研究は従来から行われているので、この研究での独創性を明確にしながら進めることが良いと思われる。 ・微小破壊が起こるメカニズムを明らかにして頂きたい。 ・既設構造物への補強もテーマの範囲として欲しい。 ・「荷重」側の解明が重要。（実験データを用いたモデルの検証） 	

表－5(8) 外洋性港湾における荷役可否情報システムの開発 【研究実施項目・事前】

評価項目	評価の視点	評価*
研究の将来性等	本研究は国土交通行政上又は社会的に意義があるか	大きい やや大きい やや小さい 小さい ⑤ ①
	本研究を港湾空港技術研究所として行う必要があるか（国あるいは民間等との違いや内容等の重複の有無等を考慮）	ある ややある あまりない ない ⑤ ①

	本研究は科学技術上意義があるか	ある ②	ややある ③	あまりない ①	ない
研究計画等の妥当性	研究の目標の設定は適切か（水準の高さや難易度などを考慮して）	妥当 ③	概ね妥当 ③	やや妥当でない	妥当でない
	関連する内外の研究動向に関する調査及び関係研究機関との連携は十分か	十分 ②	ほぼ十分 ③	やや十分でない ①	十分でない
	研究の手順や手法は適切か	適切 ④	ほぼ適切 ②	やや適切でない	適切でない
総合評価		計画通り推進 ⑤	見直しが必要	取りやめ	
(コメント)					
<ul style="list-style-type: none"> ・長周期波は波浪とともに荷役の可否を決める要素である。従来から問題意識としてあったものに対する有効な対策の1つが提案されている。波浪等のリアルタイムモニタリングや波浪予報のシステムを有する港空研が、荷役可否の情報を出せるような研究開発することは、行政上・社会的意義が深い。研究目的・手法ともに適切である。是非予測日数・精度が上がるように研究して欲しい。 ・船舶の係留事故の発生を未然に防止する目的の研究で意義が大きい。さらに荷役システムとの結合化が望ましい。 ・海外でも利用可能なシステムを目指すべき。 					

表－5(9) 非接触型鋼管杭肉厚計測技術の研究【研究実施項目・事前】

評価項目	評価の視点	評価*			
研究の将来性等	本研究は国土交通行政上又は社会的に意義があるか	大きい ④	やや大きい ②	やや小さい	小さい
	本研究を港湾空港技術研究所として行う必要があるか（国あるいは民間等との違いや内容等の重複の有無等を考慮）	ある ④	ややある ①	あまりない ①	ない
	本研究は科学技術上意義があるか	ある ②	ややある ④	あまりない	ない
研究計画等の妥当性	研究の目標の設定は適切か（水準の高さや難易度などを考慮して）	妥当 ②	概ね妥当 ④	やや妥当でない	妥当でない
	関連する内外の研究動向に関する調査及び関係研究機関との連携は十分か	十分 ②	ほぼ十分 ④	やや十分でない	十分でない
	研究の手順や手法は適切か	適切 ②	ほぼ適切 ④	やや適切でない	適切でない
総合評価		計画通り推進 ⑥	見直しが必要	取りやめ	
(コメント)					
<ul style="list-style-type: none"> ・鋼構造物の維持・管理に資する意識の高い研究である。この研究は小規模でも検証できるものと思われるので、効率的に研究を進めて頂きたい。 ・鋼管のLCMの観点から重要な要素技術である。科学技術的にも新規性がある。 ・実行可能性の見通しに対する説得力がやや弱い。民間との連携は強く進めるべき。 					

表－5(10) 人工干潟におけるadaptive management 手法に関する現地調査及び解析
【特定萌芽的研究・中間】

評価項目	評価の視点	評価*
研究の進捗状況	当初計画で期待された成果（2年間の成果）	達成 ほぼ達成 やや不十分 不十分 ④ ②
	研究目標達成の可能性	高い やや高い やや低い 低い ① ⑤
研究計画の修正の必要性		ない 少ない やや多い 多い ① ⑤
総合評価（今回の提案に対して）		計画通り推進 見直しが必要 取りやめ ⑥
(コメント) <ul style="list-style-type: none"> 人工干潟の成否と外力との関係は密接であると考えられ、乱れという重要な視点に着目した研究である。自然条件は年によって変化するので、当初に予定した条件でのデータが得られるように、研究期間を延長するのがよい。 人工干潟の費用対効果の観点から重要な研究である。生物多様性の面から、尼崎での現象が一般化できるものかどうか、注意を要する。 同種の事例蓄積が必要。もう少し多様な要因についても柔軟に配慮すべきように思う。研究は今回の計画通り推進されたい。 		

5. 平成16年度研究研究全体の評価

外部評価委員会において、平成16年度研究計画全体の評価を行っている。表－6は、その結果の概要を示すものである。

表－6 研究計画全体に対する評価とコメント

	評価の視点	評価、コメント等
1	平成17年度研究計画は中期計画と基本的に整合したものとなっているか	○参考資料1-1によく整理されているように、個々の研究項目の中期計画における位置づけは明確で、中期計画と整合しており、中期計画の達成に向かって着実に進むものと思われる。
2	平成17年度の重点研究課題は適切なものであるか	○重点研究領域中の研究テーマの中から、平成17年度に重点化すべきものが、適切に選択されている。またそれらに対するエフォードも高く、実質的に重点化されていることが理解できる。 ○「津波センター」設立は非常に時宜を得た適切な対応である。
3	平成17年度に実施する個々の研究(特別研究・特定萌芽的研究・研究実施項目)は妥当なものであるか	○平成17年度に実施する個々の研究は中期計画の達成に向けて有機的によく整理されていて、妥当である。 ○外部との共同研究などを今後更に重点的に進めていくことが大切だと思われるが、その達成度が分かるような設定が望ましい。 ○妥当である。しかし中期計画の最終年度を意識しすぎてはいないか？連続性・発展性・迅速性も大切である。
4	港空研内部における評価のあり方は妥当か	○部内評価から内部評価に至る評価システムは網羅的・体系的に評価するのに良くできたシステムである。 ○研究内容の検討（再検討）、プレゼンテーション能力の向上に大いに貢献しているものを高く評価したい。今後更に効率化することを工夫されることが望まれる。 ○妥当である。しかし、部門別に資料作成レベルに差がある。管理者のチェックの実態について再検討されたい。 ○部内評価会、内部評価委員会で総合的に議論されており、研究所に過大な負担をかけてないことから妥当と思う。

5	その他	<p>○研究活動の時間配分の区分のうち、研究の管理では事務的なものと自己の能力開発は分ける方が良いと思われる。研究評価において作る材料（資料）は、外部資金獲得時のプレゼンテーションや、社会への説明の材料等に活用することにより、効果の部分が大きくなるのではないか。</p> <p>○英文レベルについても部門別に差がある。施設等についての蓄積の評価があると良い。</p> <p>○研究時間管理のエフォートの取り扱いについては、計測ツールとして使用し得るか否かももう少し検証した方が良いと思う。</p>
6	総合評価	<p>○中期目標・計画の達成に向けた研究評価体系としては組織的に良くできていて申し分ない。必要な手直しをしながら、今後もこの路線に沿って進めることがよい。</p> <p>○体制整備、研究実施に関連した成果は充分評価できる。</p> <p>○十分に目標・計画に沿った研究の推進、成果の創出をしている。しかし、もう少し研究者に余裕があるようにしても良いと感じる。</p> <p>○研究計画、実施、評価システムは適切（完成度が高い域に達している。）</p>

6. まとめ

- ・平成17年度における個別的な研究課題が中期計画の各項目に明確に対応している。
- ・研究所をめぐる内外の情勢は急速に変化しているが、それによく対応し、予想以上の成果を達成している。
- ・事前と事後のエフォートについて、今後、分析を行われない。
- ・評価体制について、多くの研究テーマを行う研究所としては効率的に行われていると思われるが、今後も改善に努められたい。

○ 研究者評価

研究者評価要綱

(目的)

1. 研究者評価は、評価を受ける研究者（以下、被評価者）が独創性と創造性を発揮出来るような環境をつくり、被評価者の研究意欲を高め、研究活動を活性化し、もって優れた研究成果を効果的・効率的に生み出すことを目的とする。

(評価者、被評価者の心がまえ)

2. 研究者評価を行う者（以下、評価者）は、公正かつ厳正な評価を行うべきことを常に認識しなければならない。

b. 評価者は評価内容・評価結果についての秘密を保持しなければならない。

c. 被評価者は、研究開発活動の一環として評価の重要性を十分に認識し、自発的かつ積極的に評価に協力しなければならない。

(被評価者になる者)

3. 被評価者は、研究職員のうち主として研究業務に従事する者で理事長が指名した者とする。

(評価項目)

4. 研究者評価は、次の七つの評価項目について、項目毎に複数の評価細目を設定（別表-1）しておく。

一、研究遂行の管理、

二、研究の意欲、

三、研究業績、

四、行政支援、

五、成果の普及、

六、外部の評価、

七、その他

(評価対象期間)

5. 研究者評価の対象期間は、毎年度4月1日から翌年3月31日までの1年間とする。

(評価の手順)

6. 被評価者は評価対象年度の自らの研究業務に関して、様式-1に従って該当する評価細目に関連する事項を自ら記入し（自己申告書）、理事長が指定した期日までに次項に指定されたところに提出する。

b. 自己申告書の提出先は、研究官（任期付研究員を含む）・研究員は所属研究室長、主任研究官は理事長が指定する研究室長、研究室長は所属研究部長、特別研究官・研究部長は統括研究官とする。

(主任研究官、研究官（任期付研究員を含む）および研究員の一次・二次評価)

7. 主任研究官、研究官（任期付研究員を含む）および研究員から室長に提出されたそれぞれの自己申告書に対して、室長はコメントを付して（室長コメント、様式-2）所属研究部長に提出する。室長コメントは、被評価者の独創性と創造性を伸ばす方向で行うことを心がける。

b. 研究部長は、被評価者から提出された自己申告書とそれに付されている室長コメントを考慮に入れて、各被評価者の評価を評価項目毎に行い（一次評価、様式-3）、自己申告書と室長コメントとともに統括研究官に提出する。

c. 統括研究官は、各被評価者の評価を評価項目毎に行い（二次評価、様式-4）、様式-1～3とともに理事長に提出する。

(室長の一次・二次評価)

8. 研究部長は、室長から提出された自己申告書に基づき、各室長の評価を評価項目毎に行い（一次評価、様式-3）、自己申告書とともに統括研究官に提出する。

b. 統括研究官は、各室長の評価を評価項目毎に行い（二次評価、様式-4）、様式-1、3とともに理事長に提出する。

(特別研究官および研究部長の一次評価)

9. 統括研究官は、特別研究官および研究部長から提出された自己申告書に基づき、各特別研究官および各研究部長の評価を評価項目毎に行い（一次評価、様式-4）、様式-1とともに理事長に提出する。

(最終の研究者評価)

10. 理事長は、統括研究官から提出された研究者評価に関する書類と、その他関連する事項・資料を総合的に組み合わせて被評価者毎に最終の研究者評価を行う。このとき、必要に応じて行う外部評価の結果も考慮に入れる。

(研究者評価方法の周知)

11. 研究者評価の方法は、被評価者に周知するものとする。

(研究者評価の結果の通知および公表)

12. 被評価者本人に、それぞれの最終の研究者評価結果を伝える。

b. 評価結果の通知は、部長級に対しては統括研究官を通じて、新技術研究官および室長級以下に対しては、所属研究部長を通じて行う。

c. 評価結果の通知を受けた際に、被評価者は本人の研究者評価の結果について、説明を受け、意見を述べる事ができる。同様のことが、機会を改めて理事長に対してもできる。

(評価結果の活用)

13. 評価の結果は、研究者の処遇に適切に反映させるとともに、評価が研究者の独創性と創造性を伸ばすことにつながるように活用する。

(管理運用)

14. この要綱の管理運用及び関連する情報の管理は、統括研究官が行う。

(その他)

15. この要綱は、必要に応じて随時見直すものとする。

別表－１ 研究者評価項目・細目

評価項目	評価細目	部長 特研	新技術 研究官 ・室長	主任 研究官	研究官・ 任期付 研究員	研究員
研究遂行の管理	研究上のリーダーシップ	○	○	△	×	×
	グループの研究管理	○	○	△	×	×
	研究自己管理	△	○	○	○	△
	自己の達成内容	×	×	×	×	○
	自己評価	○	○	○	○	○
研究の意欲	競争的研究資金の獲得	△	○	○	○	×
	共同研究	△	○	○	△	×
	他機関との研究交流	△	○	○	○	×
	所内の部・室間の連携研究	○	○	△	△	×
	熱意・好奇心・工夫	×	×	×	△	○
	自己評価	○	○	○	○	○
研究業績	港空研報告・資料	△	○	○	○	△
	論文	△	○	○	○	△
	知的財産	△	○	○	△	△
	自己評価	○	○	○	○	△
行政支援	受託研究	△	○	△	△	△
	技術力を持って支援	△	○	△	△	△
	研究成果の事業への具体的反映	△	○	△	△	△
	委員会委員	○	○	△	△	△
	自己評価	○	○	○	○	△
成果の普及	研修等講師	△	○	○	△	△
	国際協力	△	○	○	△	△
	広報的講演会等	△	○	△	△	△
	広報一般	○	○	○	△	△
	自己評価	○	○	○	△	△
外部の評価	受賞・学位取得	△	△	△	△	△
	専門委員・招聘等	△	△	△	△	△
	自己評価	○	○	○	△	△
その他	基礎的研究	△	△	△	△	×
	正確・信頼性	×	×	×	×	○
	その他細目	△	△	△	△	△
	自己評価	△	△	△	△	○

○：何らかの事項を申告（なければ「なし」と記入）。

△：申告することがあれば、その内容を記載（なければ無記入）。

×：無申告（無記入）。

研究者評価のための自己申告書

200*年**月**日

申告者			氏名：	印
-----	--	--	-----	---

1. 研究遂行の管理

細 目	内 容
研究上のリーダーシップ	
グループの研究管理	
研究自己管理	
自己の達成内容	
自己評価	

2. 研究の意欲

細 目	内 容
競争的研究資金の獲得	
共同研究	
他機関との研究交流	
所内の部・室間の連携研究	
熱意・好奇心・工夫	
自己評価	

3. 研究業績

細 目	内 容
港空研報告・資料	
論文	
知的財産	
自己評価	

4. 行政支援

細 目	内 容
受託研究	
技術力を持って支援	
研究成果の事業への具体的反映	
委員会委員	
自己評価	

5. 成果の普及

細 目	内 容
研修等講師	
国際協力	
広報的講演会等	
広報一般	
自己評価	

6. 外部の評価

細 目	内 容
受賞・学位取得	
専門委員・招聘等	
自己評価	

7. その他

細 目	内 容
基礎的研究	
正確・信頼性	
その他細目	
自己評価	

様式-2

室長コメント書

200*年*月**日

記入者	部	研究室長	氏名：	印
申告者	室	役職：	氏名：	
室長コメント				
研究遂行の管理				
研究の意欲				
研究業績				
行政支援				
成果の普及				
外部の評価				
その他				

様式-3

研究部長評価書

200*年*月**日

評価者	部長					氏名：	印
申告者	室	役職：			氏名：		
研究部長評価							
研究遂行の管理	5.	4.	3.	2.	1.	0.評価しない	
研究の意欲	5.	4.	3.	2.	1.	0.評価しない	
研究業績	5.	4.	3.	2.	1.	0.評価しない	
行政支援	5.	4.	3.	2.	1.	0.評価しない	
成果の普及	5.	4.	3.	2.	1.	0.評価しない	
外部の評価	5.	4.	3.	2.	1.	0.評価しない	
その他	5.	4.	3.	2.	1.	0.評価しない	

様式-4

統括研究官評価書

200*年*月**日

評価者	統括研究官					氏名：	印
申告者	部	研究室	役職：			氏名：	
統括研究官評価							
研究遂行の管理	5.	4.	3.	2.	1.	0.評価しない	
研究の意欲	5.	4.	3.	2.	1.	0.評価しない	
研究業績	5.	4.	3.	2.	1.	0.評価しない	
行政支援	5.	4.	3.	2.	1.	0.評価しない	
成果の普及	5.	4.	3.	2.	1.	0.評価しない	
外部の評価	5.	4.	3.	2.	1.	0.評価しない	
その他	5.	4.	3.	2.	1.	0.評価しない	

研究者評価手法の改善のためのアンケート結果

- 注) ・回答者が特定できる可能性のある回答は除いている。
- ・複数年度評価に関連する回答のみを記載した。
 - ・一部の回答については統合あるいは簡略化した。

質問－1 単年度評価と複数年度評価について

現在の港空研の研究者評価は、年度単位（4月～翌年3月）の研究業務実績に対して行っています。そこで、単年度評価、複数年度評価などに関する質問をします。

【単年度評価だけでよい】

<p>単年度ごとに評価が行われる方が、長期間かかる複数年度評価よりも、研究者のインセンティブになると思われる。</p> <p>複数年度評価のみにすると、短期間の研究成果が評価に反映されにくい。</p> <p>研究ごとに研究期間が異なっていることから、複数年度評価のための年数を規定することは難しい。したがって、たとえ複数年度評価を導入するとしても、昇格時のみの評価でよいと思われる。いずれにせよ、基本は単年度評価であると考える。</p>
被評価期間から評価までの時間が短くなる（現時点でも長いと思います）
単年度評価の長所：上手くいった年、上手くいかなかった年がはっきりする。
評価用の資料を作る作業量を考えると、それが何のためになるのか不明。
単年度評価することで、1年間で見直すことが出来るので励みになります。
年度毎に評価されたいと願う項目を決め、集中的な活動ができるので良い。複数年評価は、単年度の結果の積み重ねで評価すればよい。

【単年度評価と複数年度評価が必要】

研究計画は複数年であり、種まきだけの年も必要。
<p>昨年度のアンケートで回答させて頂いたように、現行の研究者評価の処遇の問題点は、プラスのみを評価するため、ある特定の時期に集中して仕事をして高得点をあげればそれ以外の期間の得点が低くとも良い処遇を受けることができ、逆にコンスタントに平均以上の得点を上げていても良い処遇を受けることができない点だと思います。「単年度評価+複数年評価」は、この弊害をなくし、単年度評価では良い処遇を得られなかったコンスタントに良い成績を残している人を救うことができる点が長所だと思います。</p> <p>業務の切れ目は、年度ごとなので他年度の実績評価はやはり必要ですが、研究のチームは、複数年度になります。複数年継続した研究から得られた成果の評価は、複数年度で行うべきと考えます。</p> <p>進展状況に対する確認（＝単年度評価）と研究成果への評価（＝複数年評価）を行える点に長所があると考えます。</p> <p>年に一度、昨年度の研究活動を振り返るという意味で、単年度評価は優れていると思います。一方、具体的な業績は、どうしても1年程度の短い時間スケールだとばらつきが大きいので、そこを複数年評価で補うのがよろしいかと思っています。</p> <p>基本的には前年度の実績を自分自身が見直すという意味で、単年度評価で良いと思います。ただし、長期的な研究計画を自分以外の人から見て頂くというのも、（甘えのようにも思いますが、）独りよがりにならないためにも、良いのではないかと思います。ただし、現行のシステムでは非常に細かく見て頂いており、長期的なスタンスにたった評価もしていただいている気がいたします。その意味では、複数年評価のための自己申告書を書くと言うことに自分の長期計画を見直す意味で意味があると思います。</p> <p>研究計画で想定したように研究を進めるので、年度ごとに均等に資源を配分できない。年によって濃淡ができることを考慮できる。また、1年で結果が出ない業務もあり、長い目での評価も必要。</p>

<p>研究を単年度のみで評価するには無理があり、1つの研究テーマに携わった期間の最終年度にその研究の総括をする必要があると考える。</p> <p>単年度主義（目先の成果だけにとらわれる）とならぬよう、複数年でも評価する視点を組織が持っていることを示すために必要。</p>

【複数年評価だけでよい】

<p>年度はあくまで会計上の区切りであり、研究成果と密接に結びつくものではないと考えます。また、研究者として評価されるべき研究成果は1年という時間スケールで完了するものではないとも考えます。途中経過という意味では、単年度の評価はありえると思います。</p>
--

<p>長期的視点で業務に取り組めるから（研究所が単年度成果にこだわるようになるのは、たいへん憂慮します）</p>
--

<p>研究に関しては、大半の研究は複数年で実施されており、その評価は最終的な成果で行うべきである。また、これまでの評価は毎年ほぼ同じような結果となっているように思われる。したがって、毎年行う必要はない。</p>

質問－2 仮に複数年評価をする場合の評価対象年数について

複数年評価では、何年程度の研究業務実績を評価対象にすればよいでしょうか？

- a. 2年間の業績を対象に2年毎に評価する。
- b. 3年間の業績を対象に3年毎に評価する。
- c. 4年間の業績を対象に4年毎に評価する。
- d. 5年間の業績を対象に5年毎に評価する。
- e. n年間の業績を対象にn年毎に評価する（ $n > 5$ ）。
- f. 昇格予定年にそれまでの業績を評価する。

【複数年評価で評価対象とする年数】

<p>評価対象期間は、対象者（①若手の研究員・研究官、②行政交流人事の方、③主任研・若手室長、④部長・年長室長）によって異なるべきです。</p>
--

<p>5年？ ただし、成果が出た年に評価が上がるだけの話なので、年限を切る必要は無いように思う。（その成果を何年分の成果と評価するか、という考え方。）一方、研究スタッフの中で、表だって成果を出しにくい立場の人もいるので、そのような立場の人の永年勤続的な意味（地道な業績の積算値が評価できる場合）で表彰するとすれば5年程度が適当ではないか。</p>

質問－3 複数年評価の評価シート、自己申告書の様式について

複数年評価を行うとしたら、複数年評価用の自己申告書を（単年度評価と同様に）提出しそれに基づいて評価する方法が考えられます。このような方法で良いでしょうか？ あるいは別の方法がありましたら、記述してください。

<p>自分が評価を受けたい年に、3年分の業績を記入。単年度シートは出しても出さなくてもいい。</p>
--

<p>単年度評価の自己申告書を複数年まとめて提出するだけで良いのではないかと思います。</p>

<p>自己申告でよいと思います。この際、単年度自己申告書の中で本人の意志により複数年の実績を書き込めるように、様式を配慮すればよいと思います。</p>

<p>よいと思います。ポイントは単年度評価とまったく同じ評価軸にすることだと思います。ですから、自己申告書の様式は、単年度とまったく同じにして、5年分の記録をすべて束ねるのがいいと思います。現在の単年度評価の評価軸は洗練されていると思いますので、複数年評価用にも十分利用できると思います。複数年評価用に、別途新たな評価軸を付け足すのは、かえって被評価者と評価者を混乱させると思います。</p>
--

<p>複数年評価用でよい。その際、特に年度ごとに分ける必要はなく、たとえば3年間全体での評価で十分であると思う。</p>
--

単年度の積み重ねが複数年度の評価になるわけですし、また、全く分けてしまうというのも厄介なので、同様に行うのが良いと思います。
毎年の評価書と複数年の評価書。フォーマットを分ける必要があります。
研究項目（実施項目）の研究期間の最終年度にその研究期間の単年度評価および研究成果を総合的に判断する。
現行の申告書以外に提出書類を増やすことは絶対に不要だと思います。すでに提出した現行の申告書も含め、対象年数分の記録を使って評価すればよく、今後は電子データでの提出も行えば、評価委員会にて容易に過去の記録をまとめ、新たな資料の提出を求めることなく複数年評価用の書類を作成できるはずです。

理事長表彰における表彰理由

氏名	業績内容(表彰文)
研究者A	あなたは油回収実海域再現水槽の企画・設計・整備や競争的研究資金の獲得を通じ油濁対策に関する研究の体制を整えるなど平成15年度の業務の遂行においてきわめて顕著な成果を上げられました よってここに表彰します
研究者B	あなたは国際研究グループに加わって実施した波浪推算の研究にみられる質の高い研究業績やその成果の普及など平成15年度の業務の遂行においてきわめて顕著な成果を上げられました よってここに表彰します
研究者C	あなたは地盤調査に関する査読付き論文を多数発表するとともに一連の研究成果を集大成して工学博士号を取得するなど平成15年度の業務の遂行においてきわめて顕著な成果を上げられました よってここに表彰します
研究者D	あなたは遠心載荷装置による模型実験の遂行と指導を適切に行うとともに成果を英文論文で発表するなど平成15年度の業務の遂行においてきわめて顕著な成果を上げられました よってここに表彰します
研究者E	あなたは空港舗装の模型実験およびデータ解析において創意工夫を凝らすとともに積極的に研究成果の対外発表を行うなど平成15年度の業務の遂行においてきわめて顕著な成果を上げられました よってここに表彰します
研究者F	あなたは十勝沖地震等の大地震発生直後に行う港湾・空港施設の被害調査やその後の災害復旧において技術力をもって献身的に行政支援を行うなど平成15年度の業務の遂行においてきわめて顕著な成果を上げられました よってここに表彰します
研究者G	あなたは新たな発想に基づき理論的あるいは半理論的な手法を駆使してシナリオ地震に関する研究を推進するとともにその成果を直ちに事業に活かすなど平成15年度の業務の遂行においてきわめて顕著な成果を上げられました よってここに表彰します
研究者H	あなたは平成15年度の業務の遂行において研究管理・研究意欲・研究業績・行政支援・成果普及・外部評価など広範な分野においてきわめて顕著な成果を上げられました よってここに表彰します
研究者I	あなたは競争的研究資金である科学技術振興調整費を単独で獲得するとともに多くの質の高い論文を発表するなど平成15年度の業務の遂行においてきわめて顕著な成果を上げられました よってここに表彰します
研究者J	あなたは研究所の業務に対しその的確な全体的把握と分析を通じ中心的な存在として貢献するなど平成15年度の業務の遂行においてきわめて顕著な成果を上げられました よってここに表彰します

平成15年度の研究者評価を終了して

(理事長メッセージ H17.1.14)

はじめに

昨年の12月14日以降、各研究者に対して平成15年度の研究者評価結果の通知書を手交しました。港湾空港技術研究所における研究者評価も3回目となり、評価を行う側も受ける側も本制度の手続きに慣れ、それなりに円滑に実施できたものと考えます。

港湾空港技術研究所における研究者評価制度は国土交通省独立行政法人評価委員会や外部評価委員会においても高く評価されており、現時点では手法として相当成熟してきていますので、やり方については特に大きな変更を行うことなく前回は踏襲した形で実施いたしました。以下、評価項目毎に気がついた点を述べます。

研究遂行の管理について

自己申告書をみますと、研究者によりその記載分量や記載内容に差異が目立ちます。一般に、記載内容が丁寧で漏れが少ない研究者は自己の研究管理が適切に行われているようであり、研究管理でも評価が高いようです。日常的な業務管理が研究管理の第一歩であり、また適切な研究管理は質の高い研究成果を挙げるための必須条件であることに留意することが重要です。

研究室に在籍する研究者に関する室長コメントについても、室長による違いが目立ちます。室長という職責上、外部に出かける機会が多いだけに、研究者の自己申告書に記載されていない事項についての把握は日頃からの研究者との対話が重要であり、室長としての研究管理は平素の心がけが必要です。

また研究管理では、今実施している研究が当該研究分野でどのような位置にあり、自分の研究の発展のため、研究所のミッションのため、社会のために自分が今後どちらの方向へどのような研究を進めていかなければいけないかを十分検討すべきです。

そのためには社会・行政ニーズを十分に把握しつつ、文献、論文をよく収集、分析し、自分自身の研究用羅針盤を持つことが重要です。

研究の意欲について

独立行政法人になり、研究者に対して外部競争的資金の獲得が要請されています。これは、研究者及び研究所の存在価値や存在感に関する外部の評価において、このことが大きな判断材料となっているからです。確かに、地方整備局からの受託研究があればそれなりに研究が進められるでしょうが、この種の受託研究がいくら多くても外部からは評価されません。客観的な判断材料とされている競争的資金の獲得によって初めて、研究所、研究者の評価が高まるのが現実であることに留意してください。

研究業績について

港湾空港技術研究所の特徴の一つとして、港空研報告の定期的な刊行と査読付き論文の重視があります。これも外部から港空研への評価が高い理由の一つです。これからは他の研究所との良い意味での差別化が求められています。良い特徴はさらに伸ばさなければなりません。研究を終了した後は必ず結果を何らかの形でとりまとめるとともに適当な手段で報告し、これによって研究にキチッと区切りをつけるとともに、研究成果の大小こそあれこれを社会に還元することを常に心がけてください。ただし、研究論文は量よりも質の高さが重要です。量と質は一般にトレードオフの関係にあり、そのバランスについて十分な注意が必要です。これについてはまた別の機会に私の意見を述べたいと思います。

行政支援、成果の普及

行政支援や成果の普及に大きく貢献するためには自分の研究蓄積が十分あることが必要です。すなわち

研究業績が前提となって行政支援や成果の普及が出てきます。例えば、現場のニーズが高い研究を着実に進めることで自動的に行政支援の場が生じ、成果の普及も可能となります。そして現場のニーズの高い研究を行うためには、常に現場の状況に耳を傾け、自分の研究が現場のニーズにどう役立つかのフィードバックを心がけてください。

外部の評価

外部の評価は、平素の研究活動の結果としてついてくるものです。自らの専門分野において高い研究成果をあげていれば受賞や学位授与につながり、学会等の委員就任の要請がくるものです。外部から高い評価を得るためには大きな構図の研究成果が重要であることから、先ずスケールの大きな研究計画の体系を描き、これに基づいて一つ一つ着実に成果を積み重ねることが重要です。

おわりに

研究者評価は研究者が独創性と創造性を発揮できるような環境をつくり、研究者の研究意欲を高め、研究活動を活性化し、もって優れた研究成果を効果的・効率的に生み出すことを目的としています。

この目的が十分達成できるよう研究者の1年間の研究活動を見極め、評価点の妥当性や理事長コメントの的確性に注意を払い、可能な限り適切な評価となるよう努めました。特に理事長コメントでは、高く評価する事項と今後に期待する事項とが研究者に明確に伝わるよう留意しました。

各研究者には、私の意図するところを理解し、優れた研究業績に結びつくよう努めていただきたいと思います。

なお誤解があるといけないので何回でも繰り返しますが、小ぢんまりとしたオール5タイプの研究者になることは全く望んでいません。スケールの大きいオール5タイプの研究者は理想ですが、これは多分追い求めるものではなく力量が自然にそうさせるものだと思います。端的に言えば、研究意欲に溢れ、かつ立派な研究業績を挙げる研究者を目指して下さい。適切な研究管理は立派な研究業績を挙げるための前提条件に過ぎません。また行政支援と成果の普及はやる気があっても専門分野や研究テーマによって活躍の場に差があるものであり、与えられた場の中で積極的に取り組んでくれれば結構です。さらに、外部の評価は立派な研究業績の後ろから自然についてくるものであり、それ自体を目的としても無意味です。

もう一点強調したいことがあります。

毎年度研究者評価を行っているということは、毎年度高い評価となることを研究者に期待しているのかという疑問についてです。一般論としては「YES」と言って良いと思いますが、最も恐れるのは特に「研究業績」という点に関し毎年度高い研究業績を挙げようとするあまり、小ぢんまりとしたそこそこの成果を挙げ易い研究のみに関心が向き、構図の大きい、息の長い、革新的成果を得られるかもしれない、本格的な研究テーマを避けることです。もしそういう傾向、あるいは心理が皆さんに働いているとすればそれは全く私の本意ではありません。本質的価値をもった研究にこそ力を注いで下さい。そのような研究が進行中でさえあれば、数年間目立った研究業績が挙がっていないことは何等問題ありません。そして研究者の皆さんには、研究者評価を毎年度いちいち気にするのではなく、毎年度の研究者評価の通知書から、自己の研究活動の問題点を主体的に認識し、納得できる点は指摘に沿って改善していくという自己の意志が最も重要だということを理解して下さい。

最後に、自己申告書において、研究業務を遂行する上で障害となった事項を申告することになっていますが、実際に申告した研究者は極めて少ない状況です。研究業務において生じた問題は是非申告してください。申告された障害の解決は私に対する課題として真摯に受け止め、障害を取り除くよう努力するつもりです。

○ 平成16年度における主要業務実績

1. 平成16年度の重点研究領域の研究費

(単位：千円)

	重点研究 領域	その他の 研究領域	重点研究 領域の割合	備考
運営費交付金	120,365	30,835	79.6%	
特別研究	49,000	0	100.0%	
特定萌芽的研究	0	18,500	0.0%	
その他の研究	71,365	12,335	85.3%	各研究者に均等に配算した研究費 総額 83,700 を研究実施項目の数 (重点研究領域:81, その他の研究 領域:14) の比率で分けた
受託研究費	1,234,150	99,616	92.5%	
国からの受託	1,223,197	99,017	92.5%	外部の競争的資金を含む
その他の受託	10,959	599	94.8%	
合 計	1,354,515	130,451	91.2%	

2. 平成16年度の特別研究応募課題一覧

	研究課題	研究期間	担当	評価結果
1	巨大津波に対する被害軽減技術に関する研究	H16.4~H19.3	海洋・水工部 高潮津波研究室長	採択
2	東京湾の大気海洋解析モデルの開発と各種観測データの結合に関する研究	H16.4~H19.3	海洋・水工部 海洋開発研究室長	不採択

3. 平成16年度の特定萌芽的研究応募課題一覧

	研究題目	研究期間	担当	評価結果
1	物理機構に基づいた碎波の可視化手法の確立	平成16年度	海洋・水工部 耐波研究室 主任研究官	不採択
2	干潟の長期地形変動モデルの開発	平成16年度	海洋・水工部 漂砂研究室 主任研究官	不採択
3	地形勾配を考慮した簡易飛砂モデルの構築	平成16年度	海洋・水工部 漂砂研究室	不採択
4	要素・節点や時間ステップを用いない非線形数値流体解析	平成16年度	海洋・水工部 高潮津波研究室	採択
5	干潟地盤のサクシオン動態の解明	平成16年度	地盤・構造部 土質研究室	採択
6	水以外の間隙流体が含まれた土の物理特性・力学特性の変化に関する実験	平成16年度	地盤・構造部 基礎工研究室	不採択
7	異種コンクリート間に存在する鉄筋の腐食診断手法の開発	平成16年度	地盤・構造部 構造強度研究室	採択
8	汚濁抑制水中排泥工法の開発	平成16年度	施工・制御技術部 流体技術研究室長	不採択
9	新しいアルカリ骨材反応抑制法の開発	平成16年度	地盤・構造部 材料研究室	採択
10	海水-底泥境界層における浮泥分布特性解明のための新たな試料採取器の開発	平成16年度	海洋・水工部 底質環境研究室	不採択
11	水中自動監視技術開発基礎実験	平成16年度	施工・制御技術部 新技術研究官	不採択
12	超音波反射特性による水中物体識別基礎実験	平成16年度	施工・制御技術部 新技術研究官	採択
13	波力による没水建造物の運動に関する実験縮尺効果の検討および数値計算手法の確立	平成16年度	海洋・水工部 耐波研究室 主任研究官	不採択
14	干潟断面地形変動の長期予測モデルの開発	平成16年度	海洋・水工部 漂砂研究室 主任研究官	不採択
15	海底環境の動態解明に向けた底面直上浮泥採取器の開発	平成16年度	海洋・水工部 底質環境研究室 主任研究官	不採択
16	東京湾口海洋環境の可視近赤外カメラによる画像解析	平成16年度	海洋・水工部 海洋開発研究室 主任研究官	採択
17	リサイクル材の有効利用による耐震補強	平成16年度	地盤・構造部 構造振動研究室	採択
18	飛沫帯における海洋鋼建造物の電気防食方法の開発	平成16年度	地盤・構造部 材料研究室	採択

※ 注：12～18は、平成16年4月の追加募集分。

4. 平成16年度の受託研究一覧

	予算	プロジェクト名	期 間	
			自	至
1	港湾特会	係留船舶の動揺シミュレーションによる長周期波対策効果の判定・評価技術の検討	H16. 4. 1	H17. 3. 31
2	港湾特会	沿岸域における高規格廃棄物最終処分場の建設・改良・管理技術に関する研究		
3	港湾特会	細粒分を多く含む砂地盤の液状化対策範囲の検討		
4	港湾特会	データ適応型波浪推算法によるNOWPHAS 波浪観測網の高度化と合理化に関する検討		
5	港湾特会	地球温暖化に対応した確率モデルに基づく設計潮位および危険度評価に関する研究		
6	港湾特会	地盤の変形に関する有限要素解析手法の適用性に関する評価・検討		
7	港湾特会	港湾鋼構造物の防食技術の再整理および新たな知見を含む技術指針の改訂に関する検討		
8	港湾特会	維持管理・修繕計画策定のための情報基盤の構築に関する研究		
9	港湾特会	埋設有孔管による土砂の集積・輸送・排出工法の開発に関する研究		
10	港湾特会	鋼製壁式岸壁の挙動特性に関する研究		
11	港湾特会	港湾域における有害化学物質対策技術に関する研究		
12	港湾特会	港湾コンクリート構造物における塩害環境の定量的評価手法の確立		
13	港湾特会	巨大津波による港湾およびその周辺での被災と構造物の破壊に関する検討		
14	港湾特会	信頼性設計法に基づく経済的地盤改良技術の開発		
15	港湾特会	局地気象モデルと湾口観測データを組み込んだ内湾環境水理解析システムの開発		
16	港湾特会	港湾の建設支援プログラムライブラリの適用性の向上に関する研究		
17	港湾特会	全国港湾海洋波浪観測等データの集中処理に基づく沿岸海象の調査・研究		
18	港湾特会	港湾における強震観測と記録の整理解析		
19	港湾特会	杭基礎の設計に関する調査		
20	港湾特会	地盤改良設計に関する調査		
21	港湾特会	防衝設備の設計及び船舶の作用の設定に関する調査		
22	港湾特会	耐震設計に関する調査		
23	港湾特会	スマトラ沖地震津波に関する現地調査整理解析業務	H16. 2. 4	H17. 3. 25
24	港湾特会	SCP改良地盤の変形挙動予測手法の研究	H16. 5. 27	H17. 3. 25
25	港湾特会	河川流域での遡上波の変形調査		
26	港湾特会	東京湾における干潟・藻場の浄化力評価調査	H16. 4. 1	H17. 3. 31
27	港湾特会	東京湾高潮簡易予測システムの開発		
28	港湾特会	フェリーによる東京湾口の環境モニタリング手法の開発		
29	港湾特会	廃棄物埋立地盤の評価のための調査技術の開発		
30	港湾特会	既存岸壁の補強地盤改良工法に関する研究		
31	港湾特会	廃棄物処分場における遮水地盤を貫通する杭基礎の遮水性評価に関する研究		
32	港湾特会	水砕スラグの固結強度の評価に関する研究		
33	港湾特会	FS コンクリートのRC部材への適用に関する技術開発	H16. 4. 1	H17. 3. 31
34	港湾特会	遠隔操作による把持システム（つかみ機能）の確実性の向上	H16. 4. 1	H17. 3. 11
35	港湾特会	鹿島港海岸の中期地形変化特性検討調査		
36	港湾特会	覆砂浅場造成による底質環境変化把握調査		
37	港湾特会	東京湾口航路における水中観測システムの開発	H16. 6. 1	H17. 3. 11
38	港湾特会	水陸境界域における自動測量システムの開発	H16. 6. 15	H17. 3. 16
39	港湾特会	新潟西海岸の中期地形変化特性検討調査	H16. 6. 25	H17. 3. 18
40	港湾特会	直立浮上式防波堤における断面水理特性に関する数値計算による検討調査	H17. 1. 18	H17. 3. 25
41	港湾特会	瀬戸内海における海上風および波浪推算	H16. 7. 12	H17. 2. 25

	予算	プロジェクト名	期 間	
			自	至
42	港湾特会	越波低減型護岸の越波・越流に関する数値的検討	H16. 7. 14	H17. 3. 25
43	港湾特会	波浪による液状化と地盤特性の関係に関する調査	H16. 4. 19	H17. 3. 18
44	港湾特会	小型油回収システム大型水槽試験	H16. 4. 19	H17. 3. 18
45	港湾特会	海岸保全施設耐震性能検討業務	H16. 12. 1	H17. 3. 25
46	港湾特会	埋没予測モデルに関する研究調査	H16. 6. 24	H17. 3. 4
47	港湾特会	画像解析による宮崎住吉海岸の沿岸漂砂に関する調査	H16. 4. 1	H17. 3. 31
48	港湾特会	短繊維補強コンクリート利用技術開発委託	H16. 6. 1	H17. 3. 25
49	港湾特会	防錆剤を用いた栈橋上部コンクリートの劣化調査および耐久性評価業務	H16. 4. 15	H17. 3. 25
50	港湾特会	埋設有孔管に関する研究	H16. 6. 24	H17. 3. 4
51	港湾特会	九州地方整備局管内の2004年台風によって発生した高波特性に関する研究	H16. 11. 11	H17. 3. 25
52	港湾特会	北海道の海象観測データ解析に関する研究	H16. 4. 1	H17. 3. 31
53	港湾特会	那覇港コンクリート構造物劣化特性検討調査業務	H16. 10. 15	H17. 3. 10
54	港湾特会	中城湾港泡瀬地区に生息する海藻草類に関する研究	H16. 4. 22	H17. 3. 31
55	港湾特会	沿岸構造物の合理的な設計のための確率台風モデルに関する調査	H16. 10. 4	H17. 3. 22
56	港湾特会	船舶の係留系制御による荷役稼働率の向上対策に関する研究		
57	港湾特会	港湾構造物ライフサイクルシナリオ検討調査		
58	港湾特会	災害時における港湾情報システムの研究		
59	港湾特会	多様化する港湾施設の消波機能を考慮した港内静穏度計算モデルの開発		
60	港湾特会	汚染土壌無害化リサイクルシステム検討調査		
61	港湾特会	蒸気吸引式海上流出油回収装置に関する基礎調査		
62	空港特会	既存空港高盛土の耐震診断手法と耐震補強工法の開発		
63	空港特会	耐流動性が高度なアスファルト混合物の配合設計合理化に関する研究		
64	空港特会	副産物の有効利用による循環型社会に資する新しい空港舗装材料の開発		
65	空港特会	セメント系固化処理土とリサイクル材料の維持・管理技術の検討		
66	空港特会	空港の建設に係るプログラムライブラリの適用性の向上に関する研究		
67	空港特会	航空機の大型化に対応した舗装及び基礎地盤の材料強度特性の評価手法の検討	H16. 6. 2	H17. 3. 25
68	空港特会	耐震設計に関する調査	H16. 4. 1	H17. 3. 14
69	空港特会	東京国際空港環境配慮型舗装等適用可能性調査	H16. 12. 10	H17. 3. 15
70	空港特会	空港地下コンクリート施設の劣化補修技術指針の調査	H16. 6. 2	H17. 3. 25
71	空港特会	環境インテリジェント水槽による空港建設が周辺海域に与える海象変化予測実験	H16. 5. 7	H17. 3. 31
72	空港特会	鋼構造長期防食工法の検討調査		
73	空港特会	極大地震動および粘性土地盤中構造物に関する模型実験		
74	空港特会	羽田空港沖室内試験と地盤特性の評価		
75	空港特会	セメント系固化処理土の長期安定性基礎検討	H17. 1. 14	H17. 3. 31
76	空港特会	根入式護岸構造の安定性に関する基礎検討	H16. 4. 1	H17. 3. 31
77	一般会計	臨海部の浸水予測および短時間浸水モデルの構築		
78	一般会計	劣化した海岸保全施設のリスクアナリシスに関する検討調査		
79	一般会計	長周期重複波が卓越する碎波帯内の土砂移動に関する調査		
80	一般会計	利用しやすく安全な海岸保全施設の設計手法調査ー構造物の色彩・形態についてー	H16. 9. 21	H17. 3. 31
81	その他	リーフ上の多方向不規則波の変形実験		
82	その他	底泥密度の現場測定及び解析業務	H16. 8. 1	H16. 12. 17
83	その他	静岡県内の港湾海岸に係る現地指導	H16. 9. 28	H16. 10. 27
84	その他	沖洲最終処分場の有効利用に関する調査・研究	H16. 7. 16	H17. 2. 28

5. 平成16年度の外部の競争的資金による研究一覧

	費 目	研 究 題 目	研究期間	担 当
1	科学研究費補助金 基盤研究	硝酸性窒素を蓄積するイオウ酸化細菌の動態解析と数理モデル化による環境影響評価	H14-17	海洋・水工部 沿岸生態研究室
2	科学研究費補助金 基盤研究	高炉スラグ微粉末混和コンクリート部材の鉄筋発錆限界状態に関する研究	H14-16	地盤・構造部 材料研究室
3	科学研究費補助金 基盤研究	外洋性港湾への入出港時における船体動揺の安全評価システムの開発	H14-16	地盤・構造部 海洋構造研究室 海洋・水工部 海象情報研究室
4	運輸分野における 基礎的研究制度	内湾堆積物表層における酸素循環過程の解明と内湾複合生態系酸素循環モデル構築に関する基礎的研究	H14-16	海洋・水工部 沿岸生態研究室
5	大都市大震災軽減化 特別プロジェクト	側方流動に対する基礎の耐震性向上に関する新技術、新工法の開発	H14-16	地盤・構造部 構造振動研究室
6	独創的革新技術開発研究 提案公募制度	GPS津波計の沖合展開技術に関する研究	H14-16	海洋・水工部 海象情報研究室
7	地球環境保全等試験 研究費一括計上	内湾窒素循環過程における干潟・浅海域-湾央域生態系の相互作用の解明	H15-18	海洋・水工部 沿岸生態研究室
8	科学研究費補助金 基盤研究A	第四紀における土の堆積環境と形成された地盤の工学的特性との関連性に関する研究	H15-18	地盤・構造部 土質研究室
9	科学研究費補助金 基盤研究A	全国共通試験によるコンクリート材料の耐久性と環境の評価	H15-16	地盤・構造部 構造強度研究室
10	科学研究費補助金 基盤研究C	RC構造における「コンクリート-鉄筋」界面構造と鉄筋の腐食速度の関係に関する研究	H15-16	地盤・構造部 材料研究室
11	科学研究費補助金 基盤研究B	X線CTIによる杭基礎地盤の3次元鉛直・水平支持力メカニズムの解明	H15-16	地盤・構造部 基礎工研究室
12	科学研究費補助金 基盤研究B	新形式PC構造の実用化に関する研究	H15-16	地盤・構造部 構造強度研究室
13	科学研究費補助金 基盤研究B	Xバンドレーダーを用いた沿岸流動と地形のモニタリング	H15-16	海洋・水工部 漂砂研究室
14	科学研究費補助金 基盤研究B	地盤調査技術基準の国際化と地盤の地域特性に関する研究	H15-16	地盤・構造部 土質研究室
15	科学研究費補助金 基盤研究B	偏心傾斜荷重に対するサクシオン基礎の安定性に関する研究	H15-16	調整官
16	科学研究費補助金 基盤研究C	重力式岸壁の地震時挙動観測と耐震設計法の開発	H15-16	地盤・構造部 構造振動研究室
17	科学技術振興調整費 若手任期付研究員支援	長期間供用中の社会基盤施設の残存機能評価	H15-17	地盤・構造部 構造強度研究室
18	建設技術研究開発費 補助金	環境修復機能の高い人工干潟設計システム開発に関する研究	H15-16	海洋・水工部 沿岸生態研究室
19	廃棄物処理等科学研究費 補助金廃棄物処理対策	水蒸気吸引式流出油回収機構の研究開発	H15-17	施工・制御技術部 油濁対策研究室
20	地球環境保全等試験 研究費	工事用作業船による浮流重質油回収システムの研究	H16-18	施工・制御技術部 油濁防止対策研究室
21	科学研究費補助金 基盤研究A	サンゴ礁-海草藻場-マングローブ林から構成される複合生態系における環境動態の解析	H16-18	海洋・水工部 沿岸生態研究室
22	科学研究費補助金 基盤研究C	重油エマルジョンの被洗浄特性に関する研究	H16-18	施工・制御技術部
23	科学研究費補助金 基盤研究C	港湾におけるCO2排出量評価と削減方法に関する研究	H16-17	施工・制御技術部 制御技術研究室
24	科学研究費補助金 若手研究B	荒天イベントに着目した後浜変形長期予測モデルの開発	H16-17	海洋・水工部 漂砂研究室
25	科学研究費補助金 若手研究B	EPSとゴムチップの有効利用による擁壁構造物の土圧軽減モデルの構築	H16-17	地盤・構造部 構造振動研究室
26	私立大学学術研究高度化 推進事業	都市・建築のストック再生を目的とした環境共生技術の戦略的開発研究	H16-20	地盤・構造部 構造振動研究室
27	科学研究費補助金 基盤研究B(海外)	デルタ堆積粘性土の力学特性評価法に関する研究-メコンデルタ軟弱堆積土の原位置試験、サンプリング、および室内試験-	H16-18	地盤・構造部 土質研究室
28	住友財団環境研究助成	地球温暖化による海面上昇が沿岸流動環境に及ぼす影響に関する研究	H16-18	海洋・水工部 漂砂研究室
29	鉄鋼業環境保全技術 開発基金	地球温暖化による海面上昇と産業活動等に起因する海底堆積に伴う長期的浅海域地形変化が沿岸海洋流動環境に及ぼす影響に関する研究	H16-18	海洋・水工部 漂砂研究室
30	科学技術振興調整費	スマトラ島沖大地震及びインド洋津波被害に関する緊急調査研究	H16	海洋・水工部 海象情報研究室・波浪研究室
31	科学研究費補助金 基盤研究C	東京湾環境情報ネットワークの構築と新たな研究実施枠組みの提案	H16	調整官

6. 平成16年度の共同研究一覧

番号	件名	相手機関	担当研究室	全体工程計画
16- 1	コンクリートの耐海水性に関する研究	(社)セメント協会	材料	S49. 7-H20. 3
16- 2	鋼管杭の防食法に関する研究	(財)沿岸開発技術研究センター 鋼管杭協会	材料	S59. 7-H19. 3
16- 3	砕波帯環境と水産生物動態に関する研究	独立行政法人水産総合研究センター水産工学研究所 茨城県水産試験場	漂砂	H14. 4-H19. 3
16- 4	海面における管理型廃棄物最終処分場の遮水工法の開発に関する研究の実施について	五洋建設 (株)	土質	H13. 12-H17. 3
16- 5	低流動性材料を使用した静的圧入工法による液状化対策に関する研究	みらい建設工業 (株) 三信建設工業 (株) 復建調査設計 (株)	動土質	H13. 10-H16. 9
16- 6	沿岸域における底質浮遊の実態把握に関する研究	中部電力 (株) 電力技術研究所	漂砂	H14. 4-H17. 3
16- 7	硝酸態窒素を蓄積するイオウ酸化細菌の動態解析と数理モデル化による環境影響評価	独立行政法人産業技術総合研究所	沿岸生態	H14. 4-H18. 3
16- 8	風力エネルギーを活用した照明支柱の設計法の確立と沿岸域への適用性の検討	足利工業大学 三協アルミニウム工業 (株)	海象情報 耐波	H14. 8-H17. 3
16- 9	熊本港周辺沿岸域における地形変化、底質移動と生態系に関する研究	国土交通省九州地方整備局 熊本大学	漂砂	H14. 10-H17. 3
16- 10	電気防食を適用した港湾構造物の適切な維持管理下における防食率に関する研究	(株) ナカボーテック 日本防蝕工業 (株) 住鋳エコエンジ (株) 日鉄防蝕 (株)	材料	H14. 4-H18. 3
16- 11	塩害による被害を受けた鉄筋コンクリート製橋上部工の補修効果に関する研究	ショーボンド建設 (株) 化工建設 (株)	材料	H14. 4-H19. 3
16- 12	設置回収型ドレーン工法の開発に関する研究	五洋建設 (株)	土質	H14. 10-H17. 3
16- 13	軟弱地盤における安定・変形解析手法の高度化に関する研究	東電設計 (株) 若築建設 (株)	土質	H14. 10-H18. 3
16- 14	鋼製護岸の遮水性能に関する研究	鋼管杭協会	土質	H14. 12-H18. 3
16- 15	鋼製護岸の遮水性能に関する研究	新日本製鐵 (株)	土質	H14. 12-H18. 3
16- 16	鋼製護岸の遮水性能に関する研究	J F E スチール (株)	土質	H14. 12-H18. 3
16- 17	鋼製護岸の遮水性能に関する研究	住友金属工業 (株)	土質	H14. 12-H18. 3
16- 18	海洋構造物への補強土工法の適用性に関する共同研究	みらい建設工業 (株) 三井化学産資 (株) (財) 地域地盤環境研究所	構造振動	H14. 12-H17. 12
16- 19	海洋環境下のコンクリート構造物に対する補修効果の定量的評価手法に関する共同研究	東京電力 (株)	構造強度	H15. 2-H17. 3
16- 20	軟弱地盤上に建設される長大橋の耐震設計法に関する研究	鹿島建設 (株)	構造振動	H15. 2-H17. 3
16- 21	アークトラス式二重壁構造の開発に関する研究	新日本製鐵 (株) J F E スチール (株)	基礎工 地盤改良	H15. 3-H17. 3
16- 22	遠隔操作バックホウの水中における実用化実験	佐伯建設工業 (株)	制御技術	H15. 5-H17. 3
16- 23	地形影響を考慮した大型浮体構造物の動揺シミュレーション手法の開発に関する共同研究	東京大学大学院	海洋構造	H15. 7-H18. 3
16- 24	海面処分場における各種遮水膜材料の耐波安定性および耐久性に関する共同研究	シバタ工業 (株)	耐波	H15. 9-H16. 5

番号	件名	相手機関	担当研究室	全体工程計画
16- 25	長大可動橋に関する共同研究	(財) 沿岸開発技術研究センター 川崎重工 (株)、川田工業 (株)、 住友重機械工業 (株)、 JFE エンジニアリング (株)、 (株) 横河ブリッジ、西松建設 (株) (株) 大林組、若築建設 (株)	構造強度	H15. 10-H17. 3
16- 26	大規模埋立地建設における地盤工学的課題に関する研究	関西国際空港用地造成 (株)	土質 地盤改良 構造振動	H15. 4-H18. 3
16- 27	軽量混合処理土工法の技術マニュアル改訂に関する研究	(財) 沿岸開発技術研究センター SGM 軽量土工法協会	土質 基礎工	H16. 2-H18. 3
16- 28	水砕スラグの港湾工用材料としての活用技術に関する研究	(財) 沿岸開発技術研究センター 鉄鋼スラグ協会	基礎工 地盤改良 動土質	H16. 7-H17. 3
16- 29	F L I P (液状化による構造物被害予測プログラム) の改良・機能拡張および高度な利用技術に関する研究	(財) 沿岸開発技術研究センター 京都大学防災研究所地盤災害研究部門	構造振動	H16. 7-H19. 7
16- 30	材料・環境条件の不確定性を考慮した港湾構造物の劣化診断・予測手法に関する共同研究	東亜建設工業 (株) 技術研究所	構造強度 材料	H16. 9 -H18. 3
16- 31	干潟回復・創造のための地盤設計技術および施工技術の開発に関する共同研究	五洋建設 (株)	土質	H16. 9-H19. 3
16- 32	アルカリ骨材反応下の鉄筋コンクリート定着不良に関する研究	北海道大学大学院工学研究科	材料	H16. 10 -H17. 3
16- 33	高性能栈橋上部工の構築に関する共同研究	(社) 埋立浚渫協会	構造強度	H16. 10-H18. 3
16- 34	フラップ式防災施設の水利特性に関する研究	早稲田大学理工学部社会環境工学科 石川島播磨重工業 (株) 川崎重工業 (株) 新日本製鐵 (株) J F E エンジニアリング (株) 日立造船 (株) 三井造船 (株) 三菱重工業 (株)	耐波	H16. 10-H19. 3
16- 35	混成堤における根固方塊、被覆ブロックの設計法の高度化に関する共同研究	(株) テトラ	耐波	H16. 10-H17. 12
16- 36	港湾構造物周辺海域における AUV の制御手法に関する研究	東京大学生産技術研究所 東京海洋大学海洋工学部	制御技術	H16. 10-H17. 3
16- 37	クロスレーザーを用いた水中映像モザイクキング手法に関する研究	東京大学生産技術研究所 九州工業大学大学院生命体工学研究所	制御技術	H16. 10-H17. 3
16- 38	直立浮上式防波堤に関する共同研究	(株) 大林組 新日本製鐵(株) 東亜建設工業(株) 三菱重工業(株)	耐波 高潮津波 基礎工 構造振動 構造強度	H16. 12-H20. 3
16- 39	空港アスファルト舗装における剥離検査技術および施工技術の開発に関する共同研究	国土交通省国土技術政策総合研究所	地盤改良	H17. 1-H18. 12
16- 40	既存ケーソン式岸壁の耐震補強工法に関する研究	鳥取大学工学部	構造振動	H17. 1-H18. 3
16- 41	杭構造物の長期計測に関する共同研究	エヌ・ティ・ティ・インフラネット(株) (株)エヌ・ティ・ティ・データ	構造振動	H17. 1-H19. 3

7. 平成16年度の国際会議の主催・共催一覧

	会議の名称	開催日	開催場所	主催者・共催者
1	港湾での長周期波対策に関する国際ワークショップ	平成16年7月12日	横須賀市	港湾空港技術研究所
2	日韓干潟ワークショップ	平成16年11月9日	神戸市	港湾空港技術研究所・韓国海洋研究院(KORDI)
3	港湾・海洋構造物に関する日中セミナー	平成16年11月26日	横須賀市	港湾空港技術研究所
4	海岸工学の将来に関する日米セミナー	平成16年12月21日	横須賀市	港湾空港技術研究所
5	津波防災国際ワークショップ in 神戸 2005	平成17年1月17日	神戸市	港湾空港技術研究所
6	これからの津波防災に関する国際シンポジウム	平成17年1月18日	神戸市	港湾空港技術研究所・国土交通省港湾局
7	港湾コンクリート構造物の耐久性向上・維持管理に関するセミナー	平成17年1月27、28日	横須賀市	港湾空港技術研究所・国土交通省港湾局、国際協力機構(JICA)
8	海岸工学の実務に関する日米セミナー	平成17年2月21日	横須賀市	港湾空港技術研究所・土木学会海岸工学委員会
9	日韓水中機械技術セミナー	平成17年2月22日	韓国 釜山	港湾空港技術研究所・韓国海洋大学校
10	日本・インドネシア維持補修ワークショップ	平成17年3月15日	インドネシア ジャカルタ	港湾空港技術研究所・インドネシア運輸省海運総局、国際協力機構(JICA)
11	日本・インドネシア津波防災セミナー	平成17年3月16日	インドネシア ジャカルタ	港湾空港技術研究所・インドネシア運輸省海運総局、国土交通省港湾局、国連人間居住計画、(財)沿岸技術研究センター
12	コンクリート構造物の維持管理に関する国際セミナー	平成17年3月23日	横須賀市	港湾空港技術研究所・国際コンクリートモデルコード委員会、日本コンクリート工学協会

8. 平成16年度の国際会議等への参加・発表一覧

	会議名	主催・共催	会議期間	開催地		参加者	発表者
1	45th ENC(第45回実験核磁気共鳴会議)	ENC Executive Committee	H16.4.19 - H16.4.23	アメリカ	パシフィッククローブ	1	1
2	Seminar on the Department of Ocean Engineering	韓国釜慶大学	H16.4.20 - H16.4.20	韓国	釜山	2	2
3	Underwater Technology 2004	IEEE Oceanic Engineering Society	H16.4.20 - H16.4.23	台湾	台北	3	3
4	国際航路協会(PIANC)年次総会	国土交通省、水産庁、福岡市、国際航路協会日本部会	H16.5.11 - H16.5.11	日本	福岡	2	0
5	UJNR耐風耐振動構造専門部会合同部会	United States Department of Commerce (National Institute of Standards and Technology)	H16.5.17 - H16.5.19	アメリカ	ケイサースバーグ	1	1
6	8th CANMET/ACI International Conference on Fly ash, Silica Fume, Slag and Natural Pozzolans in Concrete	Committee for the Organization of CANMET/ACI International Conferences ,CANMET,ACI	H16.5.23 - H16.5.29	アメリカ	ラスベガス	2	2
7	ISOPE-2004(第14回国際海洋極地工学会)	International Society of Offshore and Engineers	H16.5.23 - H16.5.28	フランス	ツーロン	5	4
8	7th International Conference on Recent Advances in Concrete Technology	Committee for the Organization of CANMET/ACI International Conferences ,CANMET,ACI	H16.5.26 - H16.5.29	アメリカ	ラスベガス	1	1
9	IS-OSAKA2004	地盤工学会	H16.6.2 - H16.6.4	日本	大阪	3	3
10	第5回アジア地域若手技術者会議	台湾地盤工学会	H16.6.14 - H16.6.16	台湾	台北	1	1
11	Interspill2004	Norwegian Oil Spill Control Association	H16.6.14 - H16.6.17	ノルウェー	トロンハイム	1	0
12	Seminar on the Department of Ocean Engineering	韓国釜慶大学	H16.6.15 - H16.6.15	韓国	釜山	2	2
13	第3回長波遡上モデルに関する国際ワークショップ	米国国立科学財団	H16.6.17 - H16.6.19	アメリカ	カタリナ島	1	1
14	4th International Conference on Concrete under Severe Conditions	Seoul National University Korea Concrete Institute	H16.6.27 - H16.6.30	韓国	ソウル	4	4
15	The 3rd International Conference on Continental Earthquake(IIIICCE)	China Earthquake Administration (CEA)	H16.7.12 - H16.7.14	中国	北京	1	1
16	港湾での長周期波の対策に関する国際ワークショップ	(独)港湾空港技術研究所	H16.7.12 - H16.7.12	日本	横須賀	15	4
17	ISO/TC98/SC3/WG10 第7回会議	土木耐震国際規格開発委員会	H16.7.30 - H16.8.8	カナダ	バンクーバー	1	1
18	"World Conference on Earthquake Engineering (第13回世界地震工学会議)	Canadian Association for Earthquake Engineering, International Association for Earthquake Engineering	H16.8.1 - H16.8.6	カナダ	バンクーバー	3	3
19	第三回アジア土木技術国際会議	アジア土木学協会連合協議会	H16.8.16 - H16.8.19	韓国	ソウル	2	0
20	Workshop on Wave, Tide Observations and Mode lings in Asian-Pacific Region	Korean Society of Coastal and Ocean Engineers, Coastal Engineering Committee Japan Society of Civil Eginers, Korean Society of Civil Eginers,	H16.8.17 - H16.8.18	韓国	ソウル	3	2
21	韓国海岸海洋工学会年次総会	韓国海岸海洋工学会	H16.8.19 - H16.8.20	韓国	馬山	2	2
22	ECM2004	国際材料構造試験研究機関連合(RILEM)	H16.9.6 - H16.9.7	日本	郡山	2	0
23	国際航路協会(PIANC)技術委員会(MarCom)	国際航路協会	H16.9.13 - H16.9.13	ベルギー	ブルージュ	1	0
24	ICCE2004(第29回国際海岸工学講演会)	The Organising Committee of ICCE 2004,Portuguese coastal engineering Community	H16.9.19 - H16.9.22	ポルトガル	リスボン	8	7

	会議名	主催・共催	会議期間	開催地		参加者	発表者
25	第2回地盤特性に関する国際会議	国際地盤工学会	H16.9.19 - H16.9.22	ポルトガル	ポルト	2	1
26	Littoral2004	EUROCOAST, EUCC-The Coastal Union	H16.9.20 - H16.9.22	英国	アバーデーン	1	1
27	国際シンポジウム ISARC2004	Korea Robotics Society	H16.9.23 - H16.9.23	韓国	済州島	2	1
28	World Dredging Congress X VII (第17回世界浚渫会議)	Central Dredging Association	H16.9.27 - H16.10.2	ドイツ	ハンブルグ	1	1
29	RISK ANALYSIS 2004	Wessex Institute of Technology, UK	H16.9.27 - H16.10.1	ギリシャ	ロードス	1	1
30	Deep Foundations Institute 29th Annual Conference on Deep Foundations	Deep Foundations Institute	H16.9.29 - H16.10.1	カナダ	バンクーバー	1	1
31	IROS2004	IEEE Robotics and Automation Society, Robotics Society of Japan	H16.9.30 - H16.10.1	日本	仙台	1	0
32	国際航路協会 (PIANC/WG43)	国際航路協会	H16.10.2 - H16.10.2	ドイツ	ブレーメン	1	0
33	塩性湿地の地形変化に関する国際会議 (AGU, Salt Marsh Geomorphology)	American Geophysical Union	H16.10.9 - H16.10.13	カナダ	ハリファックス	1	1
34	重要社会基盤保護のための相互依存性解析に関する日米ワークショップ	Sandia National Laboratories	H16.10.13 - H16.10.14	アメリカ	アルバカーキ	1	1
35	Bilan de sante de la Mediterranee (地中海の環境状況に関するコンファランス)	SIVOM DU LITTORAL DES MAURES (モウレ沿岸域相互評議会) Observatoire Marin (海洋観測部)	H16.10.15 - H16.10.15	フランス	ニース	1	0
36	12th International Conference on Alkali-Aggregate Reaction (ICAAR) in Concrete	International AAR Committee	H16.10.16 - H16.10.20	中国	北京	2	2
37	第57回カナダ地盤工学会議	カナダ地盤工学会	H16.10.23 - H16.11.1	カナダ	ケベック	1	1
38	The First International Conference of Asian Concrete Federation 及び ICCMC 委員会	Thiland Concrete Institute, Sirindhorn International Institute of Technology and Chiang mai University	H16.10.28 - H16.10.30	タイ	チェンマイ	3	3
39	日韓干潟ワークショップ	(独)港湾空港技術研究所、韓国海洋研究院	H16.11.9 - H16.11.9	日本	神戸	12	1
40	オーシャンズ・テクノオーシャン2004	Marine Technology Society, The Institute of Electronic Engineers, The Consortium of the Japanese Organizers for OTO'04	H16.11.9 - H16.11.12	日本	神戸	17	14
41	国際航路協会 (PIANC/WG47)	国際航路協会	H16.11.19 - H16.11.20	ドイツ	ハンブルク	1	0
42	Seminar on the Department of Ocean Engineering	韓国釜慶大学	H16.11.22 - H16.11.22	韓国	釜山	2	0
43	国際沿岸構造物会議	香港工学会	H16.11.22 - H16.11.24	中国	香港	1	1
44	第15回東南アジア地盤工学会議	東南アジア地盤工学会	H16.11.22 - H16.11.25	タイ	バンコク	1	1
45	第6回国際流体体力会議	国際水理学会	H16.11.22 - H16.11.27	オーストラリア	パース	4	3
46	港湾・海岸構造物日中セミナー	(独)港湾空港技術研究所	H16.11.26 - H16.11.26	日本	横須賀	15	1
47	ICGGE2004	Indian Institute of Technology Bombay	H16.12.6 - H16.12.11	インド	ムンバイ	1	1
48	海岸工学の将来に関する日米セミナー	(独)港湾空港技術研究所	H16.12.21 - H16.12.21	日本	横須賀	16	0
49	コンクリートのひび割れ調査、補修・補強指針海外講演会	日本コンクリート工学協会	H16.12.27 - H16.12.28	バングラデッシュ	ダッカ	1	1

	会議名	主催・共催	会議期間	開催地		参加者	発表者
50	第4回国際サーフィンリーフシンポジウム	Surfrider Foundation	H17.1.12 - H17.1.14	アメリカ	ロサンデルス	1	0
51	水災害の観測・予測・減災に関する国際会議(MPMD)	京都大学	H17.1.12 - H17.1.15	日本	京都	7	5
52	津波防災国際ワークショップ	(独)港湾空港技術研究所	H17.1.17 - H17.1.17	日本	神戸	10	4
53	これからの津波防災に関する国際シンポジウム	(独)港湾空港技術研究所、国土交通省	H17.1.18 - H17.1.18	日本	神戸	10	0
54	Geo-Frontiers2005	American Society of Civil Engineers	H17.1.23 - H17.1.26	アメリカ	オースティン	1	1
55	汚染泥底に関する国際会議	Battelle	H17.1.24 - H17.1.27	アメリカ	ニューオーリンズ	1	0
56	Photonics WEST2005	International Society for Optical Engineering	H17.1.25 - H17.1.26	アメリカ	サンノゼ	2	0
57	港湾コンクリート構造物の耐久性向上・維持管理に関するセミナー	(独)港湾空港技術研究所、国土交通省、(独)国際協力機構	H17.1.27 - H17.1.28	日本	横須賀	11	6
58	国際航路協会(PIANC)技術委員会(MarCom)	国際航路協会	H17.2.2 - H17.2.4	ベルギー	ブリュッセル	1	0
59	津波ワークショップ	Indian Institute of Technology Madras	H17.2.2 - H17.2.3	インド	チェンナイ	1	1
60	Workshop in the University of Dundee	University of Dundee	H17.2.10 - H17.2.12	イギリス	エンジンラ	1	0
61	2005Aquatic Sciences Meeting	American Society of Limnology and Oceanography	H17.2.20 - H17.2.25	アメリカ	ソルトレイクシティ	1	1
62	海岸工学の実務に関する日米セミナー	(独)港湾空港技術研究所	H17.2.21 - H17.2.21	日本	横須賀	32	0
63	日韓水中機械技術セミナー	(独)港湾空港技術研究所 韓国海洋大学校	H17.2.21 - H17.2.21	韓国	釜山	3	3
64	北方圏流水国際シンポジウム	紋別市、オホーツク水海研究グループ、(社)北方圏センター	H17.2.21 - H17.2.23	日本	紋別	1	0
65	油流出に関する国際シンポジウム	石油連盟	H17.2.24 - H17.2.25	日本	東京	1	0
66	国際航路協会(PIANC/WG43)	国際航路協会	H17.3.3 - H17.3.4	スペイン	ブルバオ	1	0
67	日・インドネシア維持補修ワークショップ	(独)港湾空港技術研究所、(独)国際協力機構、インドネシア運輸局海運総局	H17.3.15 - H17.3.16	インドネシア	ジャカルタ	5	5
68	日ASEAN第2回港湾技術者会議	国土交通省	H17.3.15 - H17.3.15	インドネシア	ジャカルタ	3	3
69	日本・インドネシア津波防災セミナー	(独)港湾空港技術研究所、国土交通省、(独)国際協力機構、インドネシア運輸局海運総局	H17.3.16 - H17.3.16	インドネシア	ジャカルタ	2	2
70	日本・インド津波ワークショップ	(独)日本学術振興会インド科学庁	H17.3.18 - H17.3.19	インド	ハイデラバード	1	1
71	2005 Rankine Lecture	英国地盤工学会	H17.3.23 - H17.3.24	イギリス	ロンドン	1	0
72	コンクリート構造物の維持管理に関する国際セミナー	(独)港湾空港技術研究所、国際コンクリートモデルコード委員会、日本コンクリート工学協会	H17.3.23 - H17.3.23	日本	横須賀	6	1
73	国際地盤工学会 ERTC10/ジオテックネット(Geotechnet)WP2のワークショップ	国際地盤工学会	H17.3.31 - H17.4.3	ダブリン	アイルランド	1	0

9. 平成16年度の外部研究者の受入一覧

	制度名	研究者数	派遣元	受入研究室	期間
1.	H15 日本学術振興会外国人特別研究員	1名	東京大学大学院	海洋・水工部 漂砂研究室	H15.9.3～ H17.9.2
2.	H16 日本学術振興会特別研究員	1名	前田建設工業(株)	地盤・構造部 構造強度研究室	H16.4.1～ H17.3.31
3.	特別研究員	1名		地盤・構造部 材料研究室	H16.4.1～ H16.4.30
4.	特別研究員	1名		施工・制御技術部 制御技術研究室	H15.4.1～ H17.3.31
5.	特別研究員	1名		海洋・水工部 漂砂研究室	H16.4.1～ H17.3.31
6.	特別研究員	1名		地盤・構造部 材料研究室	H16.4.1～ H17.3.31
7.	特別研究員	1名		海洋・水工部 沿岸生態研究室	H16.4.1～ H17.3.31

10. 平成16年度の査読付論文数一覧

書名	和文	英語	計
土木学会論文集	7	0	7
海岸工学論文集	23	0	23
海洋開発論文集	11	0	11
コンクリート工学年次論文集	5	0	5
第10回建設ロボットシンポジウム論文集	3	0	3
第49回地盤工学シンポジウム	2	0	2
海洋音響学会誌	1	0	1
舗装工学論文集	1	0	1
水工学論文集	1	0	1
地震2	1	0	1
Proceedings of the International Symposium on Engineering Practice and Performance of Soft Deposits (IS-Osaka2004)	0	4	4
Proceedings of International Symposium on Underwater Technology	0	4	4
Proceedings of the 14th ISOPE Conference	0	5	5
Proceedings of 4th International Conference on Concrete under Severe Conditions: Environment and Loading	0	4	4
Proceedings of OCEANS' 04/ TECHNO-OCEAN' 04	0	16	16
Proceedings of the 29th International Conference on Coastal Engineering	0	7	7
Proceedings of the 13th World Conference on Earthquake Engineering	0	6	6
Soils and Foundations	0	2	2
Journal of Japan Association for Earthquake Engineering	0	2	2
Coastal Engineering Journal	0	1	1
Journal of Advanced Concrete Technology	0	1	1
その他	6	25	31
計	61	77	138

11. 平成16年度の港湾空港技術研究所報告一覧

番号	表題	著者	和/英	刊行
43-2①	臨海部の複層都市空間におけるMARS法を用いた高精度な浸水解析	安田誠宏・平石哲也	日本語	平成16年6月
43-2②	盤洲干潟周辺海域における底生系と浮遊系のカップリングに関する研究	中村由行・野村宗弘 神尾光一郎	日本語	平成16年6月
43-2③	塩害環境下に15年間暴露されたコンクリートの耐久性および表面被覆材による塩害防止効果	山路徹・小牟禮建一 濱田秀則	日本語	平成16年6月
43-3	堆積物表層混合層と再懸濁層を考慮した化学物質の鉛直分布構造の解析	中村由行・山崎智弘	日本語	平成16年9月
43-4	拡張対数則を導入した千出・水スキームの開発と3次元 σ 座標海洋モデルへの適用	内山雄介	英語	平成16年12月
44-1①	内湾干潟海岸における3次元凝集性土砂輸送及びそれに伴う地形変動のモデリング	内山雄介	英語	平成17年3月
44-1②	長周期波対策護岸構造の最適化に関する検討	平石哲也	日本語	平成17年3月
44-1③	消波ブロックによるケーソン壁面押し抜きせん断破壊に関する研究	有川太郎・池辺将光 大寄菜々子・黒田豊和 織田朋哉・下迫健一郎	日本語	平成17年3月

12. 平成16年度の港湾空港技術研究所資料一覧

番号	表題	著者	和/英	刊行
No.1078	航空写真を用いた広域土砂収支図作成方法とその適用例	栗山善昭	日本語	平成16年6月
No.1079	繰返し荷重を受けるRCはりの構造性能に及ぼす鉄筋腐食の影響	加藤絵万・岩波光保 横田弘・中村晃史 伊藤始	日本語	平成16年6月
No.1080	地震動の多点同時観測に基づく地盤の直ひずみの算定手法の検証	野津厚・菅野高弘	日本語	平成16年6月
No.1081	CADMAS-SURFを用いた衝撃波力計算への適用性	有川太郎・下迫健一郎	日本語	平成16年6月
No.1082	平成15年(2003年)十勝沖地震津波による被害と津波の特性	富田孝史・河合弘泰 柿沼太郎	日本語	平成16年6月
No.1083	石垣空港における窒素酸化物の排出および濃度分布ならびに低減対策に関する調査	小牟禮建一・濱田秀則	日本語	平成16年6月
No.1084	港湾地域強震観測年報(2003)	野津厚・鈴木嘉秀 早田泰子・菅野高弘	日本語	平成16年9月
No.1085	台風による内湾の高潮のリアルタイム予測に関する基礎的検討	河合弘泰・富田孝史	日本語	平成16年9月
No.1086	自沈式有孔管を用いたサンドバイパス工法の開発	野口仁志・藤田雄治	日本語	平成16年9月
No.1087	短繊維補強コンクリートの施工性に関する検討	伊藤始・岩波光保 横田弘	日本語	平成16年9月
No.1088	高炉水砕スラグの固結に及ぼすpH, Ca ²⁺ の影響と固結水砕スラグの設計強度設定手法の検討	菊池善昭・木村淳治 水谷崇亮・永留健	日本語	平成16年9月
No.1089	信頼性解析に基づいた防衝工および係船柱の安全性評価に関する検討	米山治男・白石悟	日本語	平成16年12月
No.1090	時間発展型擬似段波モデルに基づく碎波計算法の適用性	平石哲也・峯村浩治	日本語	平成16年12月
No.1091	後浜地形変化におよぼす植物の影響に関する現地調査	柳嶋慎一	日本語	平成16年12月
No.1092	コンクリート構造物のモニタリングへの光ファイバの適用に関する基礎的研究	濱田秀則・山路徹	日本語	平成16年12月
No.1093	長周期波対策護岸の効果に関する模型実験と数値計算	平石哲也	日本語	平成16年12月
No.1094	全国港湾海洋波浪観測年報(NOWPHAS 2003)	永井紀彦・里見茂	日本語	平成17年3月
No.1095	ケーソン中詰砂の流出監視へのBOTDRの応用	藤田勇	日本語	平成17年3月

13. 平成16年度の研修生及び実習生の受入一覧

研究部	研究室	研修生	実習生				合計	
			工業高専	大学学部	大学院	外国		計
海洋・水工部		8	9	7	3	0	19	27
	海洋水理研究室	(1)					(0)	(1)
	波浪研究室	(1)	(3)	(2)			(5)	(6)
	耐波研究室	(2)	(1)	(1)	(1)		(3)	(5)
	漂砂研究室			(2)	(1)		(3)	(3)
	沿岸生態研究室	(3)	(2)				(2)	(5)
	底質環境研究室			(1)			(1)	(1)
	海象情報研究室			(1)			(1)	(1)
	高潮津波研究室	(1)	(2)				(2)	(3)
	海洋開発研究室		(1)		(1)		(2)	(2)
地盤・構造部		8	2	13	7	4	26	34
	土質研究室	(3)		(1)	(2)		(3)	(6)
	動土質研究室	(1)					(0)	(1)
	地盤改良研究室			(2)	(2)		(4)	(4)
	基礎工研究室	(1)	(1)	(3)	(1)		(5)	(6)
	構造振動研究室			(3)	(1)	(2)	(6)	(6)
	構造強度研究室	(1)	(1)	(1)			(2)	(3)
	海洋構造研究室			(1)	(1)		(2)	(2)
	材料研究室	(2)		(2)		(2)	(4)	(6)
施工・制御技術部		2	0	0	0	0	0	2
	制御技術研究室	(1)					(0)	(1)
	流体技術研究室	(1)					(0)	(1)
	油濁対策研究室						(0)	(0)
	情報化技術研究室						(0)	(0)
研究所合計		18	11	20	10	4	45	63

14. 平成16年度の国土技術政策総合研究所が実施する研修への講師派遣一覧

研修名	特別研究官	企画管理部	海洋・水工部	地盤・構造部	施工・制御技術部	研究所合計
	(人)	(人)	(人)	(人)	(人)	(人)
空港調査・設計コース				1		1
港湾計画コース			1			1
海洋環境コース			4			4
港湾・空港技術基礎コース		1	7	6		14
港湾調査・設計コース			7	11		18
平成16年度合計(延べ人数)	0	1	19	18	0	38
平成16年度合計(純人数)	0	1	11	14	0	26

15. 平成16年度の技術委員会等への委員派遣一覧

港湾空港技術研究所		委員派遣数							
研究部	研究室	政府、地方自治体等	大学特殊法人特別認可法人	財団法人	社団法人(学会)	社団法人(協会)	国際機関 国際会議等	その他	合計
		(人)	(人)	(人)	(人)	(人)	(人)	(人)	(人)
役員		4	4	4		3			15
統括研究官・特別研究官		1		11	8	5	1		26
企画管理部		0	0	0	3	0	1	0	4
	部長								(0)
	総務課								(0)
	企画課				(3)		(1)		(4)
	業務課								(0)
海洋・水工部		13	5	74	17	13	0	1	123
	部長	(2)		(3)		(1)			(6)
	海洋水理研究室			(1)		(1)			(2)
	波浪研究室	(1)		(9)	(2)	(2)			(14)
	耐波研究室			(13)	(1)				(14)
	漂砂研究室	(4)		(7)	(2)	(2)			(15)
	沿岸生態研究室	(3)	(2)	(17)	(7)	(1)		(1)	(31)
	底質環境研究室			(5)	(1)	(3)			(9)
	海象情報研究室	(2)		(6)		(2)			(10)
	高潮津波研究室	(1)	(3)	(11)	(4)	(1)			(20)
	海洋開発研究室			(2)					(2)
地盤・構造部		3	12	128	106	33	0	0	282
	部長			(11)	(5)				(16)
	土質研究室		(1)	(18)	(11)	(3)			(33)
	動土質研究室			(5)					(5)
	地盤改良研究室			(7)	(10)	(2)			(19)
	基礎工研究室			(19)	(12)				(31)
	構造振動研究室	(2)	(10)	(26)	(28)	(4)			(70)
	構造強度研究室	(1)	(1)	(28)	(26)	(12)			(68)
	海洋構造研究室			(4)	(2)	(1)			(7)
	材料研究室			(10)	(12)	(11)			(33)
施工・制御技術部		1	4	7	5	22	0	0	39
	部長			(3)	(2)	(5)			(10)
	新技術研究官		(3)			(3)			(6)
	制御技術研究室			(1)	(2)	(6)			(9)
	流体技術研究室	(1)	(1)	(1)		(2)			(5)
	油濁対策研究室				(1)	(3)			(4)
	情報化技術研究室			(2)		(3)			(5)
研究所合計		22	25	224	139	76	2	1	489

16. 平成16年度のJICAが実施する研修への講師派遣一覧

研修コース	特別研究官	企画管理部	海洋・水工部	地盤・構造部	施工・ 制御技術部	研究所合計
港湾工学コース		1	12	15	1	29

17. 平成16年度の大学等への講師派遣一覧

	氏名	所属	役職	派遣先	派遣役職	任期
1	有川 太朗	海洋・水工部	耐波研究室	横浜国立大学	非常勤講師	H16. 10. 1～H17. 3. 31
2	永井 紀彦	海洋・水工部	海象情報研究室長	横浜国立大学	非常勤講師	H16. 10. 1～H17. 3. 31
3	富田 孝史	海洋・水工部	高潮津波研究室長	名古屋大学	非常勤講師	H16. 4. 1～H17. 3. 31
4	佐々 真志	地盤・構造部	土質研究室	京都大学	非常勤講師	H16. 7. 1～H17. 3. 31
5	菊池 喜昭	地盤・構造部	基礎工研究室長	横浜国立大学	非常勤講師	H16. 10. 1～H17. 3. 31
6	渡部 要一	地盤・構造部	土質研究室長	横浜国立大学	非常勤講師	H16. 10. 1～H17. 3. 31
7	横田 弘	地盤・構造部	構造強度研究室長	東京工業大学	客員助教授	H16. 4. 1～H17. 3. 31
8	横田 弘	地盤・構造部	構造強度研究室長	長岡技術科学大学	客員教授	H16. 7. 1～H17. 3. 31
9	高橋 重雄	調整官		長岡技術科学大学	客員教授	H16. 8. 1～H17. 3. 31
10	中村 由行	海洋・水工部	沿岸生態研究室長	東京工業大学	非常勤講師	H16. 10. 1～H17. 3. 31
11	菅野 高弘	地盤・構造部	構造振動研究室長	豊橋技術科学大学	非常勤講師	H16. 12. 3～H16. 12. 9

18. 平成16年度の特許出願一覧

番号	発明の名称	出願人 (持分)	出願日	出願番号
1	構造物の背面における地盤改良構造	港空研 (1/2) 五洋建設 (1/2)	H16. 9. 9	2004-261783
2	栈橋の再利用方法	港空研 (1/3) 五洋建設 (1/3) 東洋建設 (1/3)	H16. 12. 14	2004-361706
3	油汚染土砂の油・土砂分離方法、及び油汚染土砂の油・土砂分離装置	港空研	H17. 1. 20	2005-13335
4	抗土圧構造物裏込工法、及び抗土圧構造物裏込構造	港空研	H17. 1. 20	2005-12243
5	プラスチックボード・ドレン及び該ドレン材の引き抜き装置	港空研 (1/3) 広島大学 (1/3) 五洋建設 (1/3)	H17. 1. 20	2005-12452
6	透水性上部地盤下の軟弱地盤改良方法	港空研 (1/3) 広島大学 (1/3) 五洋建設 (1/3)	H17. 1. 20	2005-12454
7	津波検知装置	港空研 (1/3) (社) 海洋調査協会 (1/3) カイジョーソニック (1/3)	H17. 1. 26	2005-46183
8	水圧波から表面波への変換手法	港空研 (1/3) (社) 海洋調査協会 (1/3) カイジョーソニック (1/3)	H17. 2. 1	2005-54592
9	防波堤	港空研 (7/10) 高環境エンジニアリング (3/10)	H17. 2. 8	2005-31236
10	潮汐利用型湾内水域水変換システム、及び潮汐を利用した湾内水域の水交換方法	港空研	H17. 3. 30	2005-96999
11	水中排水工法、及び水中排水装置	港空研	H17. 3. 30	2005-97009
12	物体吊上時動揺抑制装置、及び物体吊上時動揺抑制方法	港空研	H17. 3. 31	2005-101303

○ その他

平成16年度の論文賞等の受賞実績

土木学会 第27回地震工学研究発表会論文奨励賞（平成16年4月21日）

地盤・構造部 主任研究官 野津 厚

表層地盤の非線形挙動を考慮した1993年釧路沖地震の強震動シミュレーション

韓国航海港湾学会 優秀論文賞（港湾部門）（平成16年4月23日）

海洋・水工部漂砂研究室客員研究員 申 承鎬

海洋水理研究室長 橋本 典明

船舶の航行安全支援のための波浪推算に関する研究

文部科学省 文部科学大臣賞（研究功績者）（平成16年4月25日）

地盤・構造部 構造振動研究室長 菅野 高弘

港湾施設の地震時挙動と耐震性向上に関する研究

日本港湾協会 日本港湾協会技術賞（平成16年5月26日）

地盤・構造部 基礎工研究室長 菊池 喜昭

軟弱粘性土地盤着底式くし形構造物の横抵抗特性に関する研究と軟着堤設計手法の開発

日本コンクリート工学協会 2004年日本コンクリート工学協会賞（奨励賞）

（平成16年5月27日）

地盤・構造部 主任研究官 岩波 光保

鉄筋が腐食したコンクリート部材の構造性能評価に関する研究

土木学会 平成15年度論文奨励賞（平成16年5月28日）

海洋・水工部 漂砂研究室 特別研究員 川村 里実

小規模河床波の線形・非線型力学（総合題目）

土木学会 平成15年度技術開発賞（平成16年5月28日）

地盤・構造部 動土質研究室長 山崎 浩之

根入れ式鋼板セル防波堤の開発と実用化

国土技術研究センター 第6回国土技術開発賞（最優秀賞）（平成16年10月8日）

海洋・水工部 海象情報研究室長 永井 紀彦

GPS津波計測システム

平成16年度港湾空港技術講演会プログラム

開催日時：平成16年11月29日(月)10:00～16:20

開催場所：横須賀芸術劇場、ヨコスカ・ベイサイドポケット（神奈川県横須賀市本町）

講演題目：

「港湾プロジェクトを対象とするライフサイクルアセスメントの手法」

国土交通省 国土技術政策総合研究所 沿岸海洋研究部 沿岸域システム研究室長 鈴木 武

「沿岸防災を目的とした高潮推算技術の高度化について」

独立行政法人 港湾空港技術研究所 海洋・水工部 主任研究官 河合 弘泰

特別講演 「私の研究生活」

京都大学数理解析研究所教授 森 重文 先生

「東京湾口海洋環境のカーフェリーによる常時連続観測」

独立行政法人 港湾空港技術研究所 海洋・水工部 主任研究官 鈴木 高二朗

「常時微動を用いた地震危険度ゾーニング」

国土交通省 国土技術政策総合研究所 港湾研究部 港湾施設研究室長 長尾 毅

「国際基準と我が国の地盤調査」

独立行政法人 港湾空港技術研究所 地盤・構造部 主任研究官 田中 政典

平成16年度新春講演会プログラム

開催日時：平成17年1月21日(金)15:00～17:00

開催場所：国土技術政策総合研究所研修センター（神奈川県横須賀市神明町）

講演題目：

「沿岸域の防災・環境・利用に資する波浪研究の新展開」

独立行政法人港湾空港技術研究所 海洋・水工部

海洋水理研究室長 橋本 典明

「日本のODAの過去・現在・未来」

横浜国立大学国際社会科学部研究科

教授 池田 龍彦

平成16年度港湾空港技術特別講演会プログラム

開催日時：平成17年2月24日(木)10:00～17:00

開催場所：サンポートホール高松（香川県高松市サンポート）

講演題目：

「港湾空港技術研究所の近況 ～世界に貢献する技術を目指して～」

独立行政法人 港湾空港技術研究所 統括研究官 岩崎 三日子

「四国地方整備局港湾空港部の事業概要」

四国地方整備局 港湾空港部長 芦田 義則

「四国における研究及び技術開発計画(成果)の紹介」

四国地方整備局 高松港湾空港技術調査事務所長 水谷 雅裕

「大規模地震に備えた港湾・海岸施設の耐震対策」

独立行政法人 港湾空港技術研究所 地盤・構造部長 白石 悟

「高波・高潮・津波災害の防止に果たす研究の役割～研究成果は災害防止にどのように活かされるか～」

独立行政法人 港湾空港技術研究所 海洋・水工部長 山根 隆行

「沿岸域の総合的管理のために『快適に憩える美しい東京湾の形成』の成果と課題」

国土技術政策総合研究所 沿岸海洋研究部長 細川 恭史

「設計の合理化と国際標準化」

財団法人 沿岸技術研究センター理事 国際沿岸技術研究所所長 山本 修司

「水中作業の無人化に関する最近の研究成果」

独立行政法人 港湾空港技術研究所 施工・制御技術部長 横井 博志

独立行政法人港湾空港技術研究所アドバイザー設置規程

(設置)

第1条 外部の競争的研究資金の獲得を効率的に行う等のため、独立行政法人港湾空港技術研究所（以下「研究所」という。）にアドバイザーを置く。

(任務)

第2条 アドバイザーは、外部の競争的研究資金の効率的な獲得のため、理事長の命を受けて次の各号に掲げる業務を行う。

- 一 競争的研究資金をめぐる情勢・動向の把握
- 二 先端技術開発研究に関する情報の収集
- 三 外部の競争的研究資金の募集情報の収集
- 四 外部機関に提出する研究計画書の作成に対する助言
- 五 外部機関における審査に際してのプレゼンテーションについての助言
- 六 その他理事長に命じられた競争的研究資金に関する業務

(指名)

第3条 アドバイザーは、幹部研究員の中から理事長が指名する。

(補則)

第4条 この規程に定めるもののほか、アドバイザーの業務処理に関し必要な事項は、理事長が定める。

附 則

従前のアドバイザーは、この規程に基づくアドバイザーとなったものとする。

○独立行政法人港湾空港技術研究所研究主監設置規則

平成16年6月30日
研究所規則第10号改正 平成17年1月31日研究所規則第2号
改正 平成17年4月1日研究所規則第5号

(総則)

第1条 独立行政法人港湾空港技術研究所組織規則(平成13年研究所規則第26号)第46条に定める研究主監の選考方法、所掌事務等については、別に研究所規則で定めるもののほか、この規則の定めるところによる。

(登用の方針)

第2条 研究主監は、独立行政法人港湾空港技術研究所(以下「研究所」という。)に所属する特に優秀な研究者について、研究業務に専念させることにより、長期にわたり優れた研究成果をあげさせ、かつ、研究所の全研究者の研究意欲を高揚させることを目的として、任用する。

(選考対象者)

第3条 研究主監に任用する場合の選考対象者は、選考段階において、次の各号に掲げる要件をすべて満たしている者とする。

- 一 研究所に現に在職している常勤の研究職職員(独立行政法人港湾空港技術研究所職員規程(平成13年研究所規則第11号。以下「職員規程」という。)第2条第1項の研究職職員をいい、任期付研究員を除く。)であること。
- 二 研究者として特に優秀であること。
- 三 年齢45歳以上であること。

(選考)

第4条 研究主監は、前条に規定する選考対象者の中から理事長が選考し、任用する。

2 理事長は、研究主監の選考に際し、別に定める外部の学識経験者からなる「独立行政法人港湾空港技術研究所研究主監選考委員会」に諮問し、その答申を尊重するものとする。

(任用後の審査)

第5条 理事長は、研究主監について、任用後5年ごとに、引き続き任用しておくことが適当かどうか審査するものとする。

2 前条第2項の規定は前項の審査について準用する。

3 第1項の規定は、理事長が行う日常の服務等の統督を妨げるものではない。

(審査後の処置)

第6条 前条の審査の結果、研究主監に引き続き任用しておくことが適当でないとされた者については、理事長は、研究主監に任用される直前の官職(これに相当する官職を含む。)に異動させるものとする。

(身分及び業務)

第7条 研究主監は、職員規程第2条第1項に規定される研究職職員とする。

2 研究主監は、理事長の直接の指揮の下に特に命じられた研究に専念するものとする。

3 研究主監は、その研究の目的達成上の必要があるときは、理事長に申し出て、研究所の施設その他の研究資産を活用することができる。

(給与)

第8条 研究主監の給与については、独立行政法人港湾空港技術研究所職員給与規程(平成13年研究所規則第4号)第10条第2項第2号に規定する研究職俸給表を適用するほか、同規則の定めるところによる。

(施行期日)

1 この規則は、平成16年7月1日から施行する。

2 独立行政法人港湾空港技術研究所組織規則(平成13年研究所規則第26号)の一部を次のように改正する。

第38条の次に次の一条を加える。

(シニア研究官)

第39条 研究所に、シニア研究官若干名を置くことができる。

2 シニア研究官の選考方法、所掌事務等は、独立行政法人港湾空港技術研究所シニア研究官設置規則(平成16年研究所規則第10号)の定めるところによる。

附 則

この規則は、平成17年2月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成17年4月1日から施行する。

独立行政法人港湾空港技術研究所客員研究者基本規則

平成 17 年 3 月 31 日
研究所規則第 7 号

(目的)

第 1 条 この規則は、独立行政法人港湾空港技術研究所（以下「研究所」という。）が実施する調査、研究、技術開発等（以下「研究」という。）に際して、研究所の外部から高い研究能力を有する研究者を受入れる方策の基本原則を定めることにより、研究所の研究業務の一層の向上に資することを目的とする。このため、客員研究者の受入れの原則に関しては、別に定めのある場合のほか、この規則に定めるところによる。

(定義)

第 2 条 研究所の客員研究者を次のように定義する。

- 一 「客員フェロー」とは、研究に関する極めて高度な知識、実績を有し、研究所にとって重要な研究の実施、研究所の研究者に対する指導等のために研究所が招へいする者をいう。
- 二 「客員研究官」とは、研究に関する高度な知識、実績を有し、研究所にとって重要な研究の実施のために研究所が受入れる者をいう。
- 三 「客員研究員」とは、博士号取得者又はこれと同等の研究に関する知識、能力を有し、受託研究その他の研究所の研究のために研究所が受入れる者をいう。

(業務)

第 3 条 客員研究者は、前条各号に定める定義に従い、それぞれ研究所の研究業務等に従事するものとする。

(関連諸規則の構成等)

- 第 4 条 客員フェロー、客員研究官、客員研究員に関する制度の組織、及び委嘱等の条件等は、それぞれ独立行政法人港湾空港技術研究所客員フェロー規則（平成 17 年研究所規則第 13 号）、独立行政法人港湾空港技術研究所客員研究官規則（平成 17 年研究所規則第 14 号）、独立行政法人港湾空港技術研究所客員研究員規則（平成 17 年研究所規則第 15 号）に定めるところによる。
- 2 専ら受託研究業務に従事する客員研究員については、前項の規定にかかわらず、特に「特別研究員」と称して、受託研究に従事する特別研究員就業規程（平成 13 年研究所規則第 16 号）、受託研究に従事する特別研究員の給与等に関する規程（平成 13 年研究所規則第 17 号）、独立行政法人港湾空港技術研究所職務発明規程（平成 16 年研究所規則第 5 号）等の規定の適用を受けるものとする。
 - 3 理事長が特に認めた研究に従事する客員研究員については、前項を準用することができる。この場合において、「受託研究」と定めのある規定は「理事長が特に認めた研究」と、「受託費」と定めのある規定は「予算」と読み替えるものとする。

附 則

この規則は、平成 17 年 4 月 1 日から施行する。

独立行政法人港湾空港技術研究所客員フェロー規則

〔平成17年3月31日〕
研究所規則第13号

(趣旨)

第1条 客員フェロー（研究に関する極めて高度な知識、実績を有し、研究所にとって重要な研究の実施、研究所の研究者に対する指導等のために研究所が招へいする者）制度の組織、及び委嘱する場合の条件等については、別に定めのある場合のほか、この規則に定めるところによる。

(客員フェローの委嘱)

第2条 独立行政法人港湾空港技術研究所理事長（以下「理事長」という。）は、当該本人の同意を得て客員フェローを委嘱するものとする。

2 客員フェローの委嘱期間は5年以内とする。ただし、再度委嘱することは妨げない。

(謝金)

第3条 理事長は、客員フェローに対し、必要に応じ、別に定める謝金等支給基準により、謝金、旅費等を支給することができる。

(客員フェロー業務補助者)

第4条 理事長は、客員フェローを委嘱するときは、研究所の職員の中から客員フェロー業務補助者を指名するものとする。

2 客員フェロー業務補助者は、客員フェローがその業務を円滑に実施するための支援等を行わなければならない。

(知的財産権の帰属)

第5条 客員フェローが研究所において行った特許法（昭和34年法律第121号）に規定する発明に係る特許権及び特許を受ける権利（以下「特許権等」という。）については、原則として、理事長及び当該客員フェロー（当該客員フェローに所属する機関があり、かつ、当該所属機関の職務発明規程等により当該客員フェローに係る特許権等の一部又は全部が所属機関に属することとなる場合には当該所属機関の代表者を含む。以下、この条、次条及び第9条において同じ。）に属するものとし、理事長の持ち分を二分の一とする。ただし、理事長の持ち分については、当該客員フェローと協議のうえ、二分の一を超え又は二分の一未満とすることができるものとする。

2 理事長は、前項の特許を受ける権利については、当該客員フェローと共同出願協定書を締結したうえで、共同出願するものとする。

3 客員フェローが外国人のときに前項の共同出願を行おうとするときは、第1項の規定にかかわらず、当該客員フェローが研究所においての研究に関連して行なった発明に係る日本及び第三国（日本及び当該客員フェローの属する国以外の国をいう。）における特許権については、理事長に属するものとし、当該客員フェローの属する国における特許権等については、当該客員フェローに帰属するものとする。

(特許料等)

第6条 客員フェローは、前条第1項の規定に基づき得られる特許を受ける権利及びこれに基づき取得した特許権（以下「共有特許権等」という。）に関する特許出願費用、特許料等の費用を当該客員フェローの持ち分を上限として負担しなければならない。

(実施料)

第7条 理事長は、客員フェローが共有特許権等を実施しようとするときは、当該権利に係る理事長の持ち分に応じた実施料を徴収するものとする。

2 共有特許権等について第三者から徴収する実施料は、当該権利に係る持ち分に応じ理事長及び客員フェローに帰属するものとする。

(成果の発表)

第8条 客員フェローは、研究所で得た成果を外部に発表するときは、あらかじめ対外発表許可を理事長に申請し、承認を受けなければならない。

(職務の中止)

第9条 理事長は、次の各号のいずれかに該当する場合は、客員フェローの職務を中止させることができる。

- 一 客員フェローの職務により、研究所の研究活動、その他の業務に支障が生じた場合
- 二 天災その他やむを得ない事由により、客員フェローの職務の実施が困難になった場合
- 三 研究所の秩序維持又は安全衛生管理に支障をきたす行為をした場合
- 四 研究所内で知り得た秘密を盗用し又は他に漏らした場合
- 五 研究所の定める規定に従わない場合

2 理事長は、前項の規定により、客員フェローの職務を中止させようとする場合は、客員フェロー（客員フェローに所属する機関がある場合は、当該客員フェロー及び所属機関等の長）と協議するものとする。

(実施細目)

第10条 この規則の実施に関し必要な事項は、研究所細則で定める。

附 則

この規則は、平成17年4月1日から施行する。

特別研究 実施要領

1. 定義

特別研究は、港湾空港技術研究所（以下「港空研」という。）が重点的に行う必要性が高い研究であり、人員および資金の集中的な投入を図るとともに、必要に応じて港空研の基本的な組織の枠を超えた横断的な研究体制を整備して、迅速な研究の推進を図るものである。

2. 研究の要件

以下の条件を満たす研究を特別研究とする。

(1) 社会的なニーズが特に大きいもの。

総合科学技術会議等で示される政府の科学技術政策も踏まえた研究テーマ、国土交通省の技術開発の方針を踏まえた研究テーマであること。ただし、現在のニーズを尊重するだけでなく、将来的に重要となる研究テーマも取り上げる必要がある。

(2) 港空研が一定の知見を有しており、集中的な研究により学術上あるいは実用上の大きな成果が見込めるもの。

(3) 港空研の重点研究課題であるか、将来的に重点研究課題となる可能性が高いものであること。

3. 研究体制

個人または有志によるグループ（以下「研究主体」という。）が研究を実施するものとする。グループの場合は、研究責任者を決め、研究責任者が研究の実施に責任を持つものとする。

4. 研究期間

特別研究の研究期間は原則として3～5年間とする。

5. 研究計画

特別研究は、港湾空港技術研究所研究計画において一つあるいは複数の研究実施項目からなる。複数の研究実施項目の場合は、新たな研究小分類を設けること。

6. 研究計画書と研究終了報告書

研究責任者は、年度末までに翌年度の研究計画書を、研究計画書作成要領にもとづき港空研理事長に提出しなければならない。また、研究を終了した1ヶ月後までに研究終了報告書を研究終了報告書作成要領にもとづき港空研理事長に提出しなければならない。

7. 予算額

予算額は、研究期間の平均として年間一課題当 1000 万円程度とする。なお、港空研の財政事情等を勘案の上、予算の調整を行うこととする。

8. 課題の採択

特別研究課題の採択は、内部評価委員会が研究責任者の説明を受け、外部評価委員会の評価を踏まえて決定する。

特定萌芽的研究 実施要領

1. 目的

独創的な発想、先進的な発想に基づく芽生え期の研究であって、かつ将来の港湾空港技術研究所（以下「港空研」という。）の新たな研究分野を切り開く可能性を有する研究に、先行的に取り組みその推進を図る。

2. 研究の要件

以下の条件を満たす研究を特定萌芽的研究とする。

- (1) アイデアの段階、予備的な机上の検討段階、あるいは試行的な調査や実験・計算、試作の段階など芽生え期の研究であって、将来の港空研の新たな研究分野を切り開く可能性を有する研究であること。
- (2) 将来、港空研が他の研究機関との競争において十分な競争力を有する可能性が有る研究分野であること。
- (3) 独創的・先進的な研究テーマであるか、研究手法が独創的・先進的であること。

3. 研究体制

個人または有志によるグループが研究を実施するものとする。グループの場合は、研究責任者を決め、研究責任者が研究の実施に責任を持つものとする。

4. 特定萌芽的研究の種別

特許につながる可能性が高いなど、研究内容の秘密を保持する必要があるものについては特定萌芽的研究Bとし、研究責任者からの申し出によって設定する。特定萌芽的研究Bの具体的な内容については、研究終了から原則として1年間は対外的に秘密を保持する。

5. 研究期間

本特定萌芽的研究の予算充当期間は1年間とする。

6. 研究計画

本特定萌芽的研究に採択された研究は、原則として研究実施項目として研究計画に記載する必要はない。ただし、当該年度で一定の成果を得る見通しが得られた場合は、その時点で、港湾空港技術研究所研究計画に実施項目として新規に追加することができる。

7. 研究計画書・研究終了報告書

研究責任者は、研究計画書を研究計画書作成要領にもとづき港空研理事長に提出しなければならない。また、研究を終了した1ヶ月後までに研究終了報告書を研究終了報告書作成要領にもとづき港空研理事長に提出しなければならない。

8. 予算額

特定萌芽的研究の予算額は、一課題当300万円程度を限度とする。

なお必要と認められる場合には、港空研の財政事情等を勘案の上、予算・採択件数の積み増しを検討する。

9. 課題の採択

特定萌芽的研究課題の採択は、主に内部評価委員会が研究責任者より説明を受け、外部評価委員会の評価を踏まえて決定する。なお、若手研究者を育成する観点から、採択にあたっては若手研究者枠（主任研究官以下による研究課題）を5割以上確保するものとする。