

## 独立行政法人港湾空港技術研究所 平成22年度計画

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、国土交通大臣から認可を受けた平成18年4月1日から平成23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22年度の業務運営に関する計画を以下のとおり定める。

### 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）戦略的な研究所運営のためとるべき措置

- ① 「研究開発システムの改革等による研究開発能力の強化及び研究開発等の効率的推進等に関する法律」（平成20年10月21日施行）の趣旨を踏まえつつ、平成18年度に策定した研究所運営の基本方針に基づき、研究所の戦略的な業務運営を推進する。
- ② 社会・行政ニーズを速やかかつ適切に把握するため、関係行政機関・外部有識者との情報交換、関係行政機関との人事交流等、関係行政機関・外部有識者との緊密な連携を推進する。また、研究所の研究企画能力の向上を図るため、研究関連情報の収集・分析等を行う。
- ③ 研究所の役員と研究職員の意見交換会を開催して十分な意見交換を行い、創造的な研究実施に有用な研究環境の整備に努める。

#### （2）効率的な研究体制の整備のためとるべき措置

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。

研究主監

統括研究官

研究連携等を担当する若干名の特別研究官

企画管理部

研究企画や研究評価等を担当する若干名の研究計画官

総務課

企画課

業務課

海洋・水工部  
沿岸環境研究領域  
沿岸環境研究チーム  
沿岸土砂管理研究チーム  
海洋情報研究領域  
海象情報研究チーム  
海洋環境情報研究チーム  
混相流体研究チーム  
海洋研究領域  
海洋研究チーム  
波浪研究チーム  
耐波研究チーム  
地盤・構造部  
地盤研究領域  
土質研究チーム  
地盤改良研究チーム  
基礎工研究チーム  
地震防災研究領域  
地震動研究チーム  
耐震構造研究チーム  
動土質研究チーム  
構造研究領域  
構造研究チーム  
材料研究チーム  
施工・制御技術部  
新技術研究官  
計測・制御研究チーム  
油濁対策研究チーム  
空港研究センター  
アジア・太平洋沿岸防災研究センター  
LCM研究センター  
波崎分室

### (3) 管理業務の効率化のためとるべき措置

契約、経理等に関する事務の簡素化や電子化、定型業務の外部委託等の実施について業務改善委員会で検討し、業務運営の一層の効率化を図る。

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及び特殊要因により増減する経費を除く。）及び業務経費（人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経費及び特殊要因により増減する経費を除く。）について、平成 18 年度から平成 21 年度の実績を踏まえ、過年度の実績程度を目指す。

#### （４）非公務員化への適切な対応のためとるべき措置

非公務員化後も社会・行政ニーズに適切に対応した業務運営が可能となるよう、関係行政機関との人事交流や情報交換を従前のおり円滑に実施する。また、非公務員型独立行政法人の利点を生かした大学教員等の非公務員との人事交流の可能性について検討するとともに、平成 18 年度に導入した裁量労働制及びフレックスタイム制度を基本としつつ、さらに効率的な研究実施体制の実現のための人事制度・勤務体制の見直しを必要に応じて行う。

### 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）質の高い研究成果の創出のためとるべき措置

##### 1) 研究の重点的实施

中期計画において設定したそれぞれの研究テーマについて、他の研究開発型の独立行政法人、大学及び民間との相異・役割分担等の明確化を図ることを念頭において策定した別表 1 に示す研究実施項目の研究を実施する。また、研究テーマの中で特に重要性・緊急性の高い下記の研究を重点研究課題として設定し、平成 22 年度における重点研究課題の研究費の全研究費に対する配分比率を 60%程度以上とする。

- ① 地震により強い港湾・海岸・空港施設の実現に関する研究
- ② 巨大な津波から地域社会を守る研究
- ③ 地球規模の環境変化と高潮・高波防災のための高精度な沿岸海象把握に関する研究
- ④ 沿岸域の流出油対策技術に関する研究
- ⑤ 閉鎖性海域の環境改善と沿岸生態系による CO<sub>2</sub>吸収に関する研究
- ⑥ 複数の流れと波が重合した場での海浜変形予測に関する研究
- ⑦ 港湾施設の性能設計手法の国際標準化の研究
- ⑧ 物流改革推進のためのターミナル機能の高度化に関する研究
- ⑨ 港湾・海岸・空港施設のライフサイクルマネジメントに関する研究
- ⑩ 港湾における水中作業の無人化に関する研究
- ⑪ 大水深海域の有効利用に関する研究

なお、重点研究課題の中で特に緊急に実施すべき下記の研究項目を特別研究と位置づけて実施する。

- ① 遠心力場における流体・地盤・構造物の相互作用に関する実験的研究
- ② 港湾の業務継続計画（BCP）における地震及び津波複合被害想定技術の開発
- ③ リアルタイム海象情報を用いた流出油の高精度漂流予測に関する研究
- ④ 気候変動適応策の検討を目的とした波浪・高潮数値実験と海象観測値の解析
- ⑤ 流出油のリアルタイム追跡システムの開発
- ⑥ 沿岸生態系によるCO<sub>2</sub>吸収量の強化に関する調査および実験
- ⑦ 矢板式及び重力式係船岸等へのLCMの展開

## 2) 基礎研究の重視

波浪・海浜・地盤・地震・環境等に関する基礎研究は研究所が取り組むあらゆる研究の基盤であることから、自然現象のメカニズムや地盤・構造物の力学的挙動等の原理・現象の解明に向けて積極的に取り組む。なお、平成22年度における基礎研究の研究費の全研究費に対する配分比率を25%程度以上とする。

## 3) 萌芽的研究の実施

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、下記の研究を行う。

- ① 港湾構造物の劣化・変状検出のための接触型点検診断手法の開発
- ② 犠牲陽極の新たな残存質量計測手法の開発

なお、年度途中においても、必要に応じ新たな特定萌芽的研究を追加し、実施する。

## 4) 外部資金の導入

研究資金の充実と多様性の確保を図る観点から、外部の競争的資金の獲得に積極的に取り組む。その際、幹部研究者が助言・指導する所内アドバイザー制度を活用するとともに、外部有識者による研究者向けの講習会を実施する。また、国等からの技術課題解決の要請に応えること等を通じて、受託研究資金等の獲得を図る。

## 5) 国内外の研究機関・研究者との幅広い交流・連携

産学官連携による共同研究（外部の競争的資金によるものを含む）を60件程度実施する。また、「第7回国際沿岸防災ワークショップ」等の国際会議の主催・共催、国際会議への積極的な参加、在外研究の促進等により、国内外の研究者との幅広い交流ならびに国内外の研究機関との連携を推進する。これらのうち国外で開催される国際会議においては、60件程度の研究発表を行う。

## 6) 適切な研究評価の実施と評価結果の公表

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独立行政法人が行う必要がある民間による実施がなじまない研究を実施すること等、他の研究開発型の独立行政法人、大学及び民間との相異・役割分担等の明確化を念頭に置き、研究目的、研究内容の妥当性等について、研究部内の評価会、研究所として行う評価委員会、外部有識者による評価委員会による3層で、研究の事前・中間・事後の各段階において研究評価を実施する。その際、実施状況について外部からの検証が可能となるよう、インターネット等を通じて、評価プロセス、評価結果等を公表する。なお、得られた評価結果は研究に速やかにフィードバックし、質の高い研究成果の創出を図る。

### (2) 研究成果の広範な普及・活用のためとるべき措置

#### 1) 研究成果の公表

- ① 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回刊行して国内外の大学・研究機関等に配布するとともに、インターネットを通じて公表する。
- ② 国内外の専門誌への論文投稿やシンポジウム・国際会議等での研究発表を奨励し、研究成果の幅広い普及を図る。また、英語等の外国語による論文の積極的な発表により海外への研究成果の普及を促進する。具体的には、査読付論文の発表数を合計125編程度とするとともに、そのうち70編程度を英語等の外国語によるものとする。
- ③ 研究所の諸活動や最新の話題等を掲載した広報誌を発行するとともに、研究所のホームページの内容を充実し、国民に対して情報提供を図る。また、国民が見学できる公開実験を含む研究所の施設の一般公開を2回実施し、のべ1040人以上の来場者を見込む。加えて、最新の研究を国

民向けに分かりやすく説明・紹介する講演会を5回開催する。さらに、市民講座の開催等さまざまな機会を捉えて、研究所の諸活動に対する幅広い理解を得るための研究者によるアウトリーチ活動を積極的に実施する。

## 2) 知的財産権の取得・活用

特許の出願・取得を奨励し、10件程度の出願を行う。また、特許の円滑な出願・取得のため、特許に関連した所内研修や弁理士による個別の特許相談等を実施する。さらに、講演会やホームページ上での広報等により保有特許の利用促進を図るとともに、知的財産管理活用委員会において、知的財産の管理・活用のあり方について検討する。

## 3) 関連学会の活動への参加及び民間への技術移転、大学等への支援

関連する学会や各種委員会へ研究者を派遣し関連学会との連携を強化するとともに、技術に関する各種規格・基準の策定に参画する。

また、民間企業の技術者等を研修生として受け入れるとともに、技術講演を行う等、民間への技術移転の推進を図る。

さらに、大学等の教員としての研究者の派遣、研究者による大学等での特別講義の実施、連携大学院制度の充実・活用、大学等の学生の実習生としての受入れ等の方策により、高等教育機関への技術移転を積極的に推進する。民間企業からの研修生及び大学等からの実習生を50人程度受け入れる。

## 4) 国際貢献の推進

国際標準に関係する委員会への研究者の派遣等により技術の国際標準化に貢献する。また、技術協力のために国際協力機構が実施する外国人技術者を対象とした研修等に研究者を委員や講師等として派遣する等、積極的に技術移転を図る。

## 5) 行政支援の推進

① 国等がかかえる技術課題について受託研究を実施するとともに、これらが設置する各種技術委員会へ研究者を派遣する等、公共事業の実施上の技術的課題等の解決に的確に対応する。また、国等の技術者を対象とした講演会の開催及び研修等への講師としての研究者派遣により、技術情報の提供及び技術指導等を行い、行政への研究成果の反映及び技術移転の推進を図る。その他、我が国の港湾等に関する技術基準の策定業務を支援するとともに、国等が実施する新技術の評価業務等を必要に応じ支

援する。

- ② 災害時における国、地方公共団体等からの要請に対し、被災地への研究者の派遣、被災原因の解明、復旧等に必要な技術指導等を迅速かつ適切に行う。このため、「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するとともに、その結果等をもとに、情報連絡体制、指揮系統、初動体制、所内の災害時対応用備品等に対して点検・見直しを行い、必要に応じて、上記マニュアルの充実及び災害の発生時における所内の対応体制の充実を図る。

### (3) 人材の確保・育成のためとるべき措置

- ① 研究者の独創性と創造性を伸ばすことを目的として、研究業務の多様性に十分留意しつつ研究者評価を実施する。
- ② 任期付研究員制度等多様な採用制度の活用、所内の研究資金の多様な競争的配分制度の活用、在外研究制度を活用した研究者の国内外の優れた大学・研究機関等への派遣、国内外の研究者を招聘しての講演や研究者への指導、勤務時間の弾力化等必要に応じた勤務体制の見直し等により優秀な研究者の確保と育成に取り組む。

なお、研究評価、研究者評価等の実施を通じて、PDCAサイクルの形成に努める。

### 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

### 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。

### 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

### 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、独立行政法人港湾空港

技術研究所法及び中期計画に従い、適切な処理を行う。

## 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・設備に関する事項

中期計画の施設整備計画に基づき、沿岸防災実験施設の整備等を引き続き進める。また、既存施設の維持・補修、機能向上に努める。

### (2) 人事に関する事項

「行政改革の重要方針」（平成17年12月24日閣議決定）を踏まえ、人件費（退職手当等を除く。）について平成21年度実績程度を目指す。さらに、役職員の給与に関し、国家公務員の給与構造改革を踏まえた給与体系の見直しを進める。

また、業務を確実かつ効率的に遂行するために、研究者をはじめとする職員を、その適性に照らし、適切な部門に配置する。

別表1. 平成22年度の研究実施項目

<b>研究分野1：安心して暮らせる国土の形成に資する研究分野</b>
ア) 大規模地震防災に関する研究テーマ
①強震観測・被害調査・被災モニタリングによる地震被災メカニズムの把握
i) 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) 地震災害調査
②強震動予測手法の精度向上
i) 大きな延長を有する施設に適した照査用地震動設定手法の開発
③地震時の地盤の挙動予測と対策
i) 大規模地震に対する既設構造物直下地盤の液化化対策の検討
ii) 破壊応力状態付近での土の動的特性に関する検討
iii) 岸壁背後の格子状地盤改良の耐震効果の検討
④地震時の構造物の挙動予測と対策
i) 矢板式係船岸等における杭を用いた耐震補強工法に関する検討
ii) 既存港湾・海岸施設の耐震性能評価・向上に関する研究
イ) 津波防災に関する研究テーマ
①災害の予測技術の開発
i) 遠心力場における水・地盤・構造物の相互作用実験技術の構築
ii) 港湾の業務継続計画（BCP）における地震及び津波複合被害想定技術の開発
iii) 津波に対する早期避難促進に関する基礎的研究
②革新的なソフト技術の開発
i) リアルタイム津波被害予測手法の開発
③効果的なハード技術の開発
i) グリーンベルトによる津波対策施設の適用性評価
ウ) 高潮・高波防災に関する研究テーマ
①効率的な海象観測と波浪推算技術の高精度化の組合せによる沿岸海象の把握
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・津波・潮位・風況観測データの集中処理解析による資料および統計報の作成
ii) 波浪推算に基づく日本沿岸高波データベースの構築と高波浪出現特性の検討
iii) リアルタイム海象情報を用いた流出油の高精度漂流予測に関する研究
②越波算定精度の高精度化など高潮・高波被害の予測と対策の検討
i) リアルタイム海象情報を活用した高潮・高波被害予測システムの試設計
③高潮・高波による地盤も含めた外郭施設の破壊現象等の解明
i) 数値波動水槽を用いた港湾外郭施設の性能照査手法の構築
ii) 既存防波堤の高潮に対する地盤補強に関する研究
④地球温暖化の影響の解明と将来予測
i) 気候変動適応策の検討を目的とした波浪・潮位の極値の解析
その他
i) プログラムライブラリおよび関連するデータベースの構築・改良および運用（海洋・水工関係）

エ) 海上流出油対策等, 沿岸域の人為的災害への対応に関する研究テーマ
①海上流出油対策に関する研究
i) 油回収除去における水蒸気の利用に関する応用研究
ii) 流出油のリアルタイム追跡システムの開発
iii) 直轄船等による油濁防除技術に関する研究開発
②港湾セキュリティに関する研究
i) 不審物等の探知のための水中視認装置の実用化開発
<b>研究分野2：快適な国土の形成に資する研究分野</b>
ア) 閉鎖性海域の水質・底質の改善に関する研究テーマ
①水堆積物界面近傍での物理・化学過程の解明
i) 内湾に集積する新規残留性化学物質の管理手法に関する提案
ii) 沿岸自然基盤の安定性と健全性に関する数値指標の検討
iii) 内湾域における高含水比底泥挙動のモデル化に関する研究
②外洋と内湾の結合（湾口での境界におけるモニタリング）
i) 閉鎖性内湾における環境の常時連続観測とその統計解析
イ) 沿岸生態系の保全・回復に関する研究テーマ
①干潟における地盤等物理特性と生物生息の関係
i) 干潟生態地盤学の展開による生物住環境診断チャートの作成
ii) 沿岸生態系における高次栄養段階生物の食性に関する調査及び実験
iii) 豊かな海の実現に向けた内湾水質・生態系シミュレーターの開発
iv) 沿岸生態系によるCO2吸収量の定量化とその強化に関する調査および実験
②浚渫にかかわる環境修復技術の開発
i) 浚渫土を利用した環境修復効果の予測手法の提案
ウ) 広域的・長期的な海浜変形に関する研究テーマ
①地形変動特性・底質移動特性の把握
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
②地形変動に関する数値シミュレーションモデルの開発
i) 沿岸漂砂による長期的海浜変形の予測手法の検討
③効率的な海岸の維持管理手法の検討
i) 長期変動特性を考慮した砂浜の維持管理設計法の開発
<b>研究分野3：活力ある社会・経済の実現に資する研究分野</b>
ア) 港湾・空港施設の高度化に関する研究テーマ
①港湾施設の性能照査技術の開発および改良
i) 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) 埋立地盤維持管理のための不同沈下予測手法の提案
iii) 鉄鋼スラグ等を杭材とした杭式改良地盤の安定性の評価
iv) 衝撃力を受けるコンクリート部材の性能照査法の提案
v) 港湾構造物の部材設計に対する信頼性設計法の導入のための解析
vi) 長周期波およびうねりに対する構造物の性能照査に関する検討
②港湾施設の機能向上に関わる技術開発
i) 港湾鋼構造物の防食方法・防食設計の合理化に関する検討
ii) 重力式岸壁の増深工法に関する研究
iii) スーパー高規格コンテナターミナルの評価に関する研究

③空港舗装の機能向上に関わる技術開発
i) 空港オーバーレイ舗装の設計・品質管理の高度化
その他
i) プログラムライブラリおよび関連するデータベースの構築・改良および運用（地盤・構造関係）
イ) ライフサイクルマネジメントに関する研究テーマ
①点検・診断技術の高度化
i) 非破壊試験技術の活用による港湾構造物の点検診断・モニタリングの高精度化に関する検討
②構造物の性能低下の予測と補修効果の定量化
i) ライフサイクルエコノミーを導入したLCMシナリオの評価
ii) 矢板式および重力式係船岸等へのLCMの展開
ウ) 水中工事等の無人化に関する研究テーマ
①鋼構造物の点検作業の無人化に関する技術開発
i) 鋼構造物の肉厚を非接触型で計測する装置の実用化開発
②海洋における水中作業の無人化に関する技術開発
i) GPS 波浪計の係留装置点検システムの開発
ii) 網チェーンを用いた水中物体回収装置の実用化開発
iii) 水中作業用マニピュレータの多機能化に関する研究
エ) 海洋空間高度利用技術、環境対応型技術等に関する研究テーマ
①海洋空間の有効利用に関する技術開発
i) 大水深域における極大波浪の特性と海洋構造物へのインパクト荷重の推定
ii) 利用と防災をかねた人工サーフィンリーフに関する研究
②廃棄物海面処分場の長期安定性の評価および活用に関する技術開発
i) 廃棄物海面処分場の遮水工の品質管理手法の提案
③リサイクル技術の推進による環境負荷低減に関する技術開発
i) 浚渫土を利用したリサイクル地盤材料の再利用に関する研究

別表 2. 予算

(単位：百万円)

区分	金額
収入	
運営費交付金	1, 385
施設整備費補助金	132
受託収入	1, 139
その他の収入	35
前年度よりの繰越金	70
合計	2, 761
支出	
業務経費	223
人件費	1, 122
施設整備費	202
受託関係経費	1, 114
一般管理費	100
合計	2, 761

別表 3. 収支計画

(単位：百万円)

区分	金額
費用の部	2, 5 5 4
経常費用	1, 4 4 0
研究業務費	1, 0 8 1
一般管理費	3 1 5
減価償却費	4 4
受託研究業務費	1, 1 1 4
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	2, 5 5 4
運営費交付金収益	1, 3 3 6
受託収入	1, 1 3 9
資産見返負債戻入	4 4
臨時利益	0
その他の収入	3 5
純利益	0
目的積立金取崩額	0
総利益	0

別表 4. 資金計画

(単位：百万円)

区分	金額
資金支出	2,761
業務活動による支出	2,509
投資活動による支出	252
財務活動による支出	0
翌年度への繰越金	0
資金収入	2,761
業務活動による収入	2,559
運営費交付金による収入	1,385
受託収入	1,139
その他の収入	35
投資活動による収入	132
施設整備補助金による収入	132
その他の収入	0
財務活動による収入	0
前年度よりの繰越金	70