

令和6年7月30日

【事務局】 それでは、お時間になりましたので、ただいまから、国土交通省国立研究開発法人審議会、令和6年度第1回海上・港湾・航空技術研究所部会を始めさせていただきます。

本日事務局として進行を務めさせていただきます、総合政策局技術政策課技術基準企画調整官の佃でございます。よろしくお願いいたします。

本日はオンライン開催となります。万が一、接続不良等ございましたら Teams のチャット機能等で御連絡いただければと思います。

参加者の皆様が御発言を希望される際には、Teams の手を挙げる機能を御利用いただき、指名されましたら、御発言の最初にお名前を述べていただいてから、やや大きめ、ゆっくりと御発言いただきますと助かります。

それから、本日の配付資料でございますが、委員の皆様には事前に送付をさせていただいておりますが、万が一不都合等ございましたら事務局までお申しつけください。

それでは、まず、初めに、委員名簿に従って、本日御出席の委員の御紹介をさせていただきます。委員の皆様、できましたら、順にカメラとマイクをオンをお願いいたします。

それでは、御紹介させていただきます。今村文彦部会長でございます。

【部会長】 今村です。本日、どうぞよろしくお願いいたします。

【事務局】 続きまして、片石温美委員でございます。

【委員】 片石です。よろしくお願いいたします。

【事務局】 続きまして、林美鶴委員でございます。

【委員】 林でございます。よろしくお願いいたします。

【事務局】 牧野光琢委員でございます。

【委員】 牧野でございます。よろしくお願いいたします。

【事務局】 松尾亜紀子委員でございます。

【委員】 松尾でございます。よろしくお願いいたします。

【事務局】 佐藤徹委員におかれましては、参加が遅れていらっしゃいます。平田輝満委員におかれましては、御都合により御欠席でございます。藤川裕紀子委員におかれまし

ては、14時45分頃より御参加いただく予定でございます。

以上、委員8名のうち、現時点で5名の出席をいただいております。今回の部会は国土交通省国立研究開発法人審議会令に規定する定足数であります、過半数の出席要件を満たしておりますことを御報告いたします。

なお、国土交通省及びうみそら研の出席者につきましては、時間の都合上、割愛させていただきます。

それでは、会議の開催に当たりまして、国土交通省技術総括審議官の中崎より御挨拶を申し上げます。

【技術総括審議官】 御紹介いただきました、技術総括審議官、中崎でございます。

本日は、御多忙のところ、海上・港湾・航空技術研究所、通称うみそら研の研究部会に御出席をいただきまして、ありがとうございます。

本研究所につきましては、平成28年4月、海上技術安全研究所、港湾空港技術研究所、電子航法研究所の3つの研究所の統合の形で設立されたものでございます。海上・港湾・航空のそれぞれの分野における研究開発に加えまして、分野横断的な研究の推進を行い、また、研究開発成果の社会的な還元や戦略的な国際活動の推進にも力を入れているところでございます。

本日の部会では、令和5年度から11年度までの第2期中長期計画の期間で初めての年度評価となる令和5年度の業務実績評価を実施していただくこととなっております。委員の先生方におかれましては、忌憚ない御意見を賜りますようお願いを申し上げたいと思います。本日はどうぞよろしく願いいたします。

【事務局】 それでは、部会長より一言御挨拶をいただきたいと思います。よろしく願いいたします。

【部会長】 部会長を拝命しております、今村でございます。今年度、第1回うみそら研の部会でございます。皆様には事前に評価をいただきまして、大変ありがとうございます。

昨年度の活動実績ということで、様々な活動があり、継続のものもあれば、新規のものもあったかと思っております。本日、皆さんに、その結果の総合的な評価についての合意をいただきたいと思っております。お忙しい中御出席いただきまして、大変ありがとうございます。

本日はどうぞよろしく願いいたします。

【事務局】 ありがとうございました。

本日の議事につきましては非公開となりますので、マスコミ関係の方は御退席願います。なお、議事要旨につきましては、後日公表する予定でございます。マスコミ関係の皆様、恐れ入りますが、御退室のほうよろしく願いいたします。

ありがとうございました。マスコミ関係の退席を確認いたしました。

それでは、ここより議事に入ります。ここからの進行は部会長にお願いをしたいと存じます。部会長、どうぞよろしく願いいたします。

【部会長】 本日、よろしく願いいたします。本日の議事は2つございまして、まず、一つは、先ほど述べました令和5年度の業務実績評価ということでございます。

まずは、研究所より資料に沿って説明いただいて、質問のほうをまとめて行った後、研究所の皆さんに御退席いただいて、部会としての意見をまとめていきたいと思っております。それでは、研究所から説明をお願いいたします。庄司理事長でよろしかったでしょうか。

【海上・港湾・航空技術研究所理事長】 部会長、どうもありがとうございます。うみそら研の庄司です。大丈夫でしょうか。

【部会長】 大丈夫です。お願いいたします。

【海上・港湾・航空技術研究所理事長】 皆様、本日はお忙しい中お時間いただきありがとうございます。本日の御審議、どうぞよろしく願いいたします。

それでは、議事1の令和5年度業務実績評価につきまして、画面にも共有していますけれども、お手元の資料2、業務実績等報告の概要により説明させていただきます。昨年同様、少し早口になってしまいますが、御容赦ください。

まず、資料の1ページを御覧ください。このページは評価項目と自己評価を示したものですが、Iの5. 研究開発成果の社会への還元につきましては、自己評価をS、それ以外のIの5項目につきましては、自己評価をA、II、III、IVにつきましては、Bとさせていただきます。本日は自己評価をS、Aとさせていただいた項目の特に顕著な成果及び顕著な成果を中心に説明させていただきます。

では、2ページ、分野横断的な研究の推進等について御説明いたします。まず、上段の災害時輸送シミュレータの開発についてです。これは近年の気候変動影響により、リスクが高まっている水害時の救助に焦点を当て、交通モード連携で取り組んでいる研究です。令和5年度は1年目で、水害救助の実態調査を行いました。その結果、ボートでの移動時

間より、ボートに乗っていただく時間のほうが長いなどを把握でき、今後のシミュレータ開発の基礎データの取得ができました。差別化技術となる交通モード接続視点でアルゴリズムを検討し、概念設計を行いました。査読付き論文3件の成果が出ています。

資料全体を通しまして、関連する論文、特許、表彰の数などを枠内の下のほうに記載しています。

下段は、重油のエマルジョン化による沈船から油回収に関する研究で、海技研は油水分離技術、港空研は油のエマルジョン化や移送技術に知見があることから連携しています。

沈船での重油は粘度が高いため、これまでは大変な工数、期間がかかっていましたが、高圧水噴射でエマルジョン化させるというアイデアで、実環境を想定した試験を実施しました。その結果、インラインポンプで移送できるまで回収油の粘度を低下させられることを確認したところです。

油水分離については、ベンチュリ管式微細気泡生成を用いた装置を構築し、油水分離時間の短縮が可能な流量・ボイド率の条件を、実験により確認しました。なお、査読付き論文1件、外部資金獲得2件を得ています。また、当連携研究の実施により、より難易度が高い流出油の回収を対象とした研究の1年前倒しの実施に繋がっています。

次のページは洋上風力発電関係で、政府全体でのGX推進に向けた取組への貢献が期待されている研究です。

上段は、浮体式洋上風力発電施設の安全評価手法に関する研究です。この研究は令和5年度開始の1年目で、コンクリート方式を含む浮体式洋上風力施設のニーズに込えているものです。浮体に知見のある海技研とコンクリートに知見がある港空研とで連携して取り組んでいる課題です。

これまでも国の技術基準などの素案作成を実施してきましたが、昨年度は検査の技術基準・安全ガイドラインの素案を関係者の意見を踏まえて作成しました。日本海事協会（NK）の検査の運用実績から、より効率的な検査方法を提示しました。また、防食システムではNKの知見が乏しい無塗装の浮体でも同じ水準で運用できることを、港湾での運用実績から示し、関係事業者のニーズに込えました。外部資金獲得1件、ガイドライン案作成2件の成果が出ています。

下段はデータ集積システムによる電気防食モニタリングに関する研究です。一連のシステムを構築し、接続試験を行いました。また、長期耐久性センサを開発し、アルカリ金属イオン濃度と電位差との関係を確認しました。本研究は令和4年度開始の4年計画の研究

でしたが、海技研で行ってきた非接触センサによる防食電流の評価研究と連携させて、令和6年度開始課題として新たにスタートさせることといたしました。

4ページの上段は、新たな分野横断研究として進めている固定翼無人機による海上・沿岸の自動監視観測に関する技術開発です。固定翼無人機を使用することで、広域での連続監視が実現できることを実験で確認しています。この結果から、洋上風力発電浮体の監視や防災分野での連携を進めるため令和6年度開始の連携推進研究として開始することとしています。

研究以外の活動としましては、下段に示しますとおり、令和3年度に設立された分野横断的研究推進会議を定期的で開催し、研究連携の進捗管理と新たな連携課題の発掘を行っています。また、3研究所での連携勉強会の開催、各研究所の研究発表会や委員会への関係者の相互参加、連携案件のリスト化と定期的な共有、すべての研究員のリサーチマップへの情報登録の推奨などにより、連携課題の実施状況の把握や新たな課題発掘を行うとともに、研究所内外における連携活動の効率的な促進を継続的に行いました。

さらに、昨年12月には、連携研究に関する所内アンケートを実施し、分野横断研究のさらなる発掘に取り組んでいます。アンケート回答にもありましたが、物流の視点からの交通モード連携について、交通安全環境研究所とも研究交流を開始したところです。また、連携研究に取り組む研究者へのインセンティブ向上として、理事長表彰で災害時輸送シミュレータについて、分野横断研究の成果を表彰しました。

下の欄に自己評定を示しています。令和5年度の分野横断的研究の推進につきましては、年度当初に計画された研究を着実に実施しており、固定翼無人機による海上・沿岸の自動監視観測を新たな分野横断的な研究に立ち上げるなど、顕著な成果を上げることができました。よって、年度当初計画以上の成果を上げたと考え、自己評定をAとさせていただきました。

続きまして、5ページの「船舶及び海洋開発関連研究」について御説明いたします。黄色枠に示しました4つの重点分野において、丸囲いの数字の10の研究テーマを実施しました。全て年度計画を達成し、期待された以上の成果が出ております。ここでは、分野ごとに特に顕著な成果を上げた点を御説明いたします。

まず、6ページ、「海上輸送の安全の確保」の分野の成果については、7ページを御覧ください。

スライド上段、船体構造の不規則波中応答解析に対応した船体応答アプリケーションS

PREMEを開発し、船体構造応答の短期、長期予測及び不規則波中応答時系列の算出を可能にしました。また、不規則波中の波高に対する船体構造応答の非線形影響を考慮するRTP法と名付けた新たな手法により、時間領域シミュレーションを行わずに非線形の長期予測計算を行うことが可能となり、計算時間の大幅な削減が可能となりました。これらの成果は、造船所の設計現場での大幅な作業効率改善につながります。本研究に関して、日本船舶海洋工学会から表彰を1件受賞しました。

スライド下段、自動運航船の安全性評価に関する研究として、機能要件案を策定するリスク解析手法を策定し、その成果の一部がIMOでの自動運航船規則の審議に活用されました。また、当所で開発した交通流シミュレーションの評価結果に基づき、来島海峡航路西側海域の安全対策が、本年7月1日に運用開始となりました。本研究に関して、日本火災学会主催の国際シンポジウムから表彰を1件受賞しました。

続いて8ページ、「海洋環境の保全」の分野の成果について9ページを御覧ください。

スライド上段、環境対策の研究におきまして、水素専焼エンジンに関しては、高い負荷率まで異常燃焼を起こさない適切な調整方法の確認、バイオ燃料に関しましては、国交省の船舶におけるバイオ燃料取扱ガイドラインの改定に貢献しました。また、アンモニア混焼エンジンの排ガス中に含まれるPM等の測定を行い、排出メカニズム解明のベースデータを取得しました。さらに、海水中の微粒子に吸着した化学物質の分布と形態を予測可能としました。本研究に関して、マリンエンジニアリング学会等、表彰を4件受賞しました。

スライド下段、実船性能向上の研究におきましては、粒子フィルターを用いた乱流モデルのデータ同化手法を開発し、船尾圧力場の評価精度を改善しました。本手法の船舶分野への適用は世界初となります。代替燃料によるGHG排出削減効果の定量的評価法として、実海域実船性能評価プロジェクトOCTARVIAと連携し、代替燃料消費の推定結果を提示しました。また、評価プログラムをウェブアプリケーションとして開発、公開しました。本研究に関して、日本船舶海洋工学会等、表彰を3件受賞しています。

続いて、資料10ページ、「海洋の開発」分野の成果について、11ページを御覧ください。

スライド上段、海洋再生可能エネルギーの研究におきましては、大規模浮体式施設の安全性評価手法として、浮体変位に基づく係留系異常の判定手法及び浮体設計や製造設備情報から建造計画を出力する手法を開発しました。また、合成繊維索を用いた係留システムの安全性評価手法として、生物付着影響を評価し、安全ガイドライン規定の見直し案を国

に提案しました。さらに、合成繊維索係留に関して、簡便に係留仕様が決定可能なプログラムを開発しました。

スライド下段、海洋利用の研究におきましては、洋上施設に船首接舷した状態でのCTVからの作業員の乗り移りに関する評価法を構築、提案しました。右図で示しますように、異なる船型のCTVに関する乗り移り性能の違いを評価しました。また、大きな振れ回り運動を伴う錨泊中のLNGバンカリングに関しまして、稼働限界条件を明らかにし、国のガイドライン改定に貢献しました。さらに、複数AUVの協調群制御技術開発の一環として、洋上管制に頼らない水中完結型複数AUV同時運用手法を開発しました。加えて、海中での長期運用のためのAUVの水中ターミナルドッキングに関する技術開発を行っています。光誘導及び画像処理技術による高精度自己位置推定技術を開発し、必要な認識精度内で制御できることを確認しました。

続いて、資料12ページ、「海上輸送を支える基盤的な技術開発」の分野の成果について13ページを御覧ください。

スライド上段、DX造船所の研究においては、造船用のBOM、いわゆる部品表のデータモデルを策定し、実船のBOMを作成しました。また、既存船等のBOMデータから改良船のBOMデータを生成するシステムを開発しました。また、大組立工程などに関する建造シミュレーションを完成させ、現在、4つの造船所で試適用を実施して、有用であるとの評価を得ているところです。

スライド下段、ビッグデータ活用の研究におきましては、国交省、岡山県、広島県、ほか参加し、開発した緊急支援物資輸送システムを活用した実動演習を実施し、40社以上のメディアで取り上げられました。訓練では、スマートフォンアプリにより、荷物の配送状況をリアルタイムに把握しました。また、IMOや海運関連組織の委員会に参加しながら、IMOで審議されている燃料GHG強度規制、GFSの導入等を評価するシステムをビッグデータを活用して開発しました。さらに、代替燃料利用促進のための課金、還付制度の検討支援を実施し、IMO提案文書2件を作成しました。本研究に関して、日本船舶海洋工学会等、表彰を2件受賞しました。

資料の14から15ページに、海技研外部評価委員会の評価を踏まえ、評価軸に沿った自己評定をまとめております。

15ページの一番下にまとめましたように、研究の成果は、バイオ燃料やLNGバンカリングのガイドラインなど、国土交通省の政策実現に対応し、また、IMOやISOなど

国の施策と連動した対応への貢献が顕著であると考えます。また、ビッグデータやDX技術による我が国の海事産業の競争力強化、造船業界への技術支援に大きく寄与するなど、社会的価値の創出に貢献するとともに、成果の科学的意義についても十分大きいと考えます。さらに、国際的な水準に照らし合わせても大きな取組、成果であると言え、期待された以上の顕著な成果を挙げたと評価しまして、自己評定をAとしております。

続きまして、16ページの港湾・空港の分野について説明いたします。こちら黄色の枠で示しました4つの重点分野において、それぞれ2つずつ、合計8つの研究テーマを実施し、すべて年度計画を達成しております。特に顕著な成果がございました、赤い星で示す研究開発課題について説明いたします。

17ページ、「沿岸域における災害の軽減と復旧」の研究分野の成果について、18ページを御覧ください。

スライド上段の地震災害関連の研究では、福島県沖の地震による相馬港等の被害に関する調査結果を港空研資料としてまとめました。また、本年1月1日の能登半島地震では、国総研と合同で技術支援チームを組織し、直ちに現地に入りました。本件につきましては、5.の研究開発成果の社会への還元でまとめてお話しします。地震災害に関しまして、International Consortium on Landslidesなど、表彰を4件受賞しました。

次に、下段の津波高潮に関する研究では、港湾を対象とする津波と高潮のシミュレーションの大幅な精度向上を実現し、特に随伴方程式を用いた新しいモデルを開発し、水位変動の計算精度を大幅に向上させました。本研究に関しまして、土木学会など、表彰を2件受賞しました。

続きまして、19ページの「沿岸・海洋環境の形成・保全・活用と脱炭素社会の構築」の研究分野の成果につきまして、20ページを御覧ください。

スライド上段の水環境生態系モデルに関する研究では、流動生態系シミュレーションモデル、EcoPARIの社会実装に向けた取組を進めており、初学者でも操作可能なユーザーインターフェースの開発や関連データベースの整備を行い、条件設定部分を完成させました。本研究に関して、日本港湾協会など、表彰を2件受賞しました。

続きまして、下段の浅場造成手法の検討では、グリーンレーザー搭載ドローンによる藻場計測など、ブルーカーボンの計測手法の開発を進めました。また、GHGインベントリやJブルークレジット算定に用いる吸収係数や方法論について検討しました。なお、海藻

藻場における温室効果ガス排出、吸収量を世界で初めて報告しました。

続きまして、21ページ「経済と社会を支える港湾・空港の形成」につきまして、22ページを御覧ください。

スライド上段の沿岸波浪監視に関する研究では、沖合のGPS波浪計での観測値から、岸側にある沿岸波浪計の欠測値の補完について、統計的手法により検討し、欠測値補完で必要となるGPS波浪計地点を整理しました。その補完では機械学習の導入の検討にも着手しております。加えて、準沖波から沖波を逆推定する簡易方法を組み込んだシステムをホームページ上で公開しました。本研究に関して、土木学会から表彰を1件受賞しています。

下段の長期暴露試験などによる建設材料の評価に関する研究では、無筋コンクリートの配合条件に関する技術基準の部分改訂を行いました。また、納豆菌、シラス骨材を用いたコンクリートの長期暴露試験も開始しました。この試験施設は、1966年から稼働しており、長期の試験としては世界に例を見ないものとなっております。また、木材の気中での風化浸食の試験では、浸食速度が暴露条件によって異なることを確認しました。海水浸漬による海虫害の試験では、アセチル化処理によって4年までは無被害という結果を得ました。本研究に関して、日本コンクリート工学会等、表彰を6件受賞しました。

23ページ、情報化による技術革新の推進の研究分野について、24ページを御覧ください。

スライド上段の水中機械化施工に関する研究では、前年度の成果を踏まえ、京浜ドッグにて実海域に近い環境での実験を実施しました。開発中の水中測位システムを活用し、バックホウの連携や遠隔操作など、実用化に向け大きく前進させました。本研究に関しましては、建設ロボット研究連絡協議会の表彰を受賞しました。

続きまして、下段のAIコンテナターミナルシステムに関する研究では、前年度の基礎検討を踏まえ、複数バースで構成される博多港のシミュレータを構築し、その汎用性を高めました。また、九州大学と共同でコンテナターミナルのデジタルツインの実用化に向けた機能の拡充に取り組みました。本研究に関しまして、東アジア物流に関する国際会議の特別賞を受賞しました。

25ページから26ページに港空研外部評価委員会の評価を踏まえ、評価軸に沿った自己評定をまとめております。

26ページの一番下にまとめましたように、令和6年1月1日の能登半島地震では直ち

に現地入りし、長年構築してきた地震における被災港湾の評価技術を活用し、岸壁および係留施設の利用可否判断を迅速にできたことは、極めて大きな意義があったと高く自己評価しております。科学や技術面におきましても、国内外での表彰や国際会議の主催等で海外の研究機関との連携を深めるなど意義がある活動を継続し、実績を上げることができました。また、国総研とも技術基準やインフラDXに関し連携を深め、萌芽的研究も実施するなど、期待された以上の顕著な成果を挙げることであったとして、自己評定をAとしております。

続きまして、27ページ、電子航法に関する研究開発等について御説明します。こちらの黄色枠に示しました4つの重点分野において、それぞれ2つずつ、合計8つの研究開発課題を実施し、すべて年度計画を達成しております。このうち、特筆すべき成果があった赤い星を付けた開発課題について説明いたします。

まず、28ページ、航空交通の安全性及び信頼性の向上の分野の成果について、29ページを御覧ください。

スライドの上段は、衛星航法の新たな信号を活用して、航空機の着陸誘導システムの性能向上を図る研究です。測位性能に影響を与える電離圏のデータに関して、飛行実験により低緯度地域の特異現象である強い電離圏擾乱を捉えることに成功しました。これは、着陸誘導における安全性に関わる世界的にも貴重なデータであり、国際標準化作業を前進させる成果が得られました。以下、関連の論文や特許の数を記載してあります。

下段では、施設整備・管理の効率性の観点から、3種類のセンサの機能を集約した高機能空中線の開発を示しています。マルチパスへの対策を行い、方向探知精度を36%改善できることを実証しました。また、3種類のセンサの一つであるADS-Bのなりすまし対策としての検証機能を開発し、来年の大阪関西万博期間中に飛行する空飛ぶクルマを監視する施設の仕様に反映されました。

続きまして、30ページ、航空管制の高度化と環境負荷の低減の分野の成果について、31ページを御覧ください。

スライドの上段は、空飛ぶクルマが既存の航空機と同じエリアで共存するため、空飛ぶクルマ専用の飛行経路、UAMコリドーと呼ばれていますが——を構築するための研究です。制約条件を整理し、実現可能なUAMコリドーの設計方針を示しました。本研究に関しまして、日本航空宇宙学会より、表彰を受賞しました。

下段は、空港における航空機交通管理の機能統合により滑走路運用を効率化するための

研究です。羽田空港の到着機に適用して実験を行った結果、管制官による指示回数を20%削減し、飛行時間の削減効果もあることが明らかになりました。本研究に関しまして、国際学会より、表彰を受賞しました。

続いて、資料32ページ、「空港における運用の高度化」分野の成果につきまして、33ページを御覧ください。

スライドの上段は、デジタル技術により遠隔で航空管制を行う研究です。遠隔操作のカメラが捉えた航空機を自動追尾する機能について、AIを用いて精度向上に取り組みました。また、デジタルタワーの国際標準化活動に積極的に貢献し、欧州の標準化機関から国際賞を受賞しました。

下段は、航空機の離着陸の妨げになる滑走路上の異物、FODを自動検知するシステムに関する研究です。羽田空港にて実験を行い、探知率や位置精度、複数同時探知性能などについて、厳しい国際技術標準を満たすことを確認しました。また、バードストライクの探知にも応用可能で、落下物除去時間の短縮に有効であることを実証しました。

続いて、資料34ページ、航空交通を支える基盤技術の開発分野の成果について、35ページを御覧ください。

上段は、航空機運航情報を各国のシステム間で共有可能とするSWIMの研究です。SWIMサービス信頼基盤のモデルや、情報の共有、利用を保証するアシュアランス技術を提案しました。また、日本、アメリカ、シンガポール及びタイの4か国の航空当局による検証実験を通じて、本研究で開発したメッセージ検証サービスの有効性を実証しました。アジア太平洋地域におけるSWIM導入に向けた技術開発に、電子研が中心的な役割を果たしていると考えています。

下段は、管制データ通信に要求される高い接続率を満足する航空通信基盤を実現させるための技術開発です。地上無線局や衛星データ通信をSWIMに適応させる方策について、飛行実験を通じて、同時接続の性能評価や秘匿暗号化の検証を行いました。この取組についても、ICAO、国際民間航空機関において、高い評価を得ています。

36ページから37ページに、電子研外部委員会の評価を踏まえ、評価軸に沿った自己評価をまとめております。

37ページの一番下にまとめましたように、安全性・信頼性向上、空港運用の効率化、環境負荷低減といった社会的価値の創出に大きく貢献する成果を得ております。また、各成果の科学的意義は大きく、大阪関西万博に向けた施設の仕様に反映されるなど、適切な

時期に成果を創出しております。さらに、ICAO等における標準化作業への貢献が高く評価され、国際的な意義も大きいなど、期待された以上の顕著な成果を上げたと評価しまして、自己評定をAとさせていただいております。

続きまして、38ページから、今回、S評価を付けさせていただいた、5. 研究開発成果の社会への還元について、御説明いたします。

まず、(1) 技術的政策課題の解決に向けた対応についてです。①国が進めるプロジェクト等への支援としまして、国からの受託研究を75件実施し、行政機関が設置する技術委員会の委員として、延べ500名の研究者を派遣しました。

続いて、②基準・ガイドライン等の策定につきましては、9件の研究成果が行政機関の基準やガイドラインに反映されました。脱炭素化の現場実装としましては、鹿島港や東京湾において、CO₂指向型設計手法と低炭素型材料を活用する試行工事を実施しました。

③行政機関等との密な意思疎通では、地方整備局、航空局等に対する講演会等において、最新の研究活動や成果の情報を発信し、延べ69名の研究者を講師として派遣するなど、研究成果の還元に努めることができました。

続きまして、39ページ(2) 災害及び海難事故発生時の対応等における技術的な貢献についてです。

①沿岸域の災害における調査や復旧支援を実施については、繰り返しになりますが、本年1月1日に発生した最大震度7の能登半島地震で、大きな地殻変動により港湾施設が甚大な被害を受け、即座の緊急支援物資輸送船舶のための接岸及び係留施設の安全な利用可否判断が求められました。

港空研では、能登半島地震対応技術支援チームを発足させ、TEC-FORCEとして研究者を派遣しました。長年構築してきた地震による被災港湾の評価技術を活用し、岸壁の構造ごとの特性を見極めて、迅速な着岸可否判断や応急、復旧等の総合的な技術支援を行いました。計10回、延べ21名派遣するなど沿岸域の災害における調査や復旧支援を実施の研究テーマに対して、結果で示すことができました。

②の研究所での訓練につきましては、各研究所ごとに、資料に記載とおりの訓練を実施しました。

③の重大な海難事故等におきましても、海技研では、運輸安全委員会の委託により、北海道知床の遊覧船事故に係る船首甲板部に生じる上下加速度の解析調査を実施し、解析結果は同委員会の報告書に活用され、事故原因究明に貢献しました。また、同事故に関わる

フォローアップ委員会や遊漁船の安全設備に関する検討会など7つの委員会に対し、延べ3名の職員を主査、または委員として派遣し、事故原因究明のみでなく事故対策の検討、再発防止にも貢献しました。

電子研では、本年1月2日に羽田空港で発生しました航空機衝突事故を踏まえ、国土交通省が設置した羽田空港航空機衝突事故対策検討委員会に参画し、さらなる安全、安心対策の立案に向けた支援を行いました。

続きまして、40ページの(3)研究の中核機関としての役割強化です。

民間企業等との共同研究・受託研究の取組では、研究所の優れた成果を社会に還元するために、産業界や学界との共同研究を154件、受託研究を137件と数多く実施し、産学官の研究連携を進めるなど、研究の橋渡し役としての取組にも力を注いでいます。

海技研は、共同研究プロジェクトのOCTARVIA会議におきまして、成果普及のための一般向けセミナーを開催し、国内外からの海技研クラウドアプリの利用を進めました。また、国際標準化を目指した新規ISOドラフトを作成しました。

港空研では、港湾関係機関・団体の四者間の連携協定を締結しており、特殊な護岸形状による越波流動の算定に関する事例研究の勉強会を開催しました。

電子研では、民間企業との共同研究として、近年、世界各地で喫緊の課題であるソフトターゲットを標的としたテロ等のセキュリティ対策システムの研究開発を、交通運輸技術開発推進制度にて実施しました。

続きまして、人事交流、連携強化におきましては、行政、大学、民間との人事交流は159件しました。さらに、クロスアポイントメント制度により、研究者9名が研究所と外部機関との垣根を越えた連携強化を行うことができました。

各種学会の委員活動も活発に対応しており、電子研では、電子情報通信学会より通信ソサイエティ研究専門委員会幹事などとしての貢献が認められ、2023年度通信ソサイエティ活動功労賞を受賞しました。また、海技研では、海事関係者への技術力向上等へ寄与するための船舶海洋工学研修を実施し、66名の受講生が13日間の講義に参加しました。

続きまして、41ページの(4)、研究成果の積極的な広報・普及についてです。まず、上段の情報発信としましては、発表会や講演会等をうみそら研全体で9回実施し、年度目標を達成しております。その詳細としましては、海技研で重点分野の研究発表会や、脱炭素に向けた講演会を実施し、ウェブを含め、延べ971名の参加者を得ました。港空研では研究の最新動向を紹介する技術講演会を実施し、250名の参加者を得ました。電子研

では、次世代航空モビリティをテーマとした特別公演や、電子研の最新研究の発表会を実施し、延べ220名の参加者を得ました。

続きまして、下段の広報の充実では、施設見学や一般公開をうみそら研全体で8回実施し、年度目標を達成しました。

一般公開では、一般の方々とのダイレクトな交流を深め、研究活動の成果の理解促進に努めました。その他、学術研究用の重要で貴重な資料を所蔵している研究所の図書館の一般開放や、文部科学省のスーパーサイエンスハイスクールの実施を通じて、研究成果の還元と情報発信に努めました。

次の42ページの知的財産では、特許の適切な管理・活用の取組として、特許出願につきまして、所内の委員会における事業性と特許性に関する審議や手続を経て、22件の特許を出願しました。令和5年度に活用された知的財産のうち、有償活用件数については、特許実施が15件で3,600万円、著作権使用許諾に関する実施が62件で3,800万円の収入を得ました。知的財産権研修では、eラーニングを使用して、特許創出を意識した研究の実施に更なる意識の向上を図りました。

ページの下段に、本事項の自己評定をまとめております。国や行政機関のプロジェクトや政策立案への技術支援、産学との共同研究、各種委員会への研究者派遣など様々な活動を実施し、研究成果の社会還元の最大化に努めました。

能登半島地震では、陸路と空路による救援が困難な状況で、TEC-FORCEを派遣し、長年蓄積してきた被災港湾の評価技術を活用して、緊急救援物資輸送船舶の接岸と係留施設の利用可否判断等の技術支援を迅速に実施し、これにより迅速な救援活動が可能となったことから、港湾局、自衛隊、自治体から高い評価を得ることができました。

知床遊覧船事故への対応では、その後に取りまとめた旅客船の総合的な安全・安心対策について、その実施状況をフォローアップする委員会に参画し、事故の再発防止に貢献しました。

羽田空港で発生した航空機衝突事故への対応では、国土交通省が設置した羽田空港航空機衝突事故対策検討委員会に参画し、さらなる安全・安心対策の立案に向けた支援を実施しました。

以上、本事項におきまして、期待以上の特に顕著な成果を挙げたとして、自己評価をSといたしました。

ここまでが事前に委員の皆様にご説明した資料になりますが、事前説明での御指摘を踏

まえて、43ページから補足説明をさせていただきます。

43ページですが、新聞報道などを取りまとめています。能登半島地震への対応では、本年1月17日の新聞報道において、国総研と港空研の素早い現地調査と可否判断により港湾施設が被災後2日で接岸可能になった旨の記事が掲載されました。また、3月27日の新聞報道では、能登半島地震復旧技術検討委員会に港空研も参画し、復旧設計方針の取りまとめに技術的な支援を実施した旨が掲載されました。4月2日のテレビ報道では、現地調査と数値シミュレーション、映像解析を基に、飯田港の津波による被災メカニズムを解説している様子が報道されました。

右側上段の知床遊覧船事故への対応では、昨年10月10日の新聞報道におきまして、海技研が旅客船の総合的な安全・安心対策の策定を支援するとともに、引き続き、その対策の実施状況をフォローアップする委員会に参画し、再発防止に貢献したことが掲載されました。

右側下段の羽田空港航空機衝突事故への対応では、本年2月2日の新聞報道において、電子研が事故対策検討委員会に参画し、さらなる安全・安心対策の立案に向けた支援を実施した旨の記事が掲載されました。

続きまして、44ページです。能登半島地震の対応における技術的な貢献についてですが、自ら現地調査を実施するとともに、その調査をするべき箇所の特定、調査手法等に関する技術的な指導を実施しました。

また、現地の施設変状や強震観測記録など各種情報を集約し、変位と港空研にて開発した地震応答解析手法のFLIPによる解析結果の対照などにより、岸壁の供用可否判断に資する健全度の評価を実施しました。さらに、被災した岸壁のモデル化や地震応答解析への技術的な指導も実施しております。岸壁供用に関する技術指導に関しては、供用可否に関する助言、岸壁の損傷個所を考慮した運搬方法や被災した岸壁構造に牽引力を作用させないよう技術的な助言を実施しております。

このような技術的な指導、助言等を行ったことにより、七尾港では、1月3日には巡視船が入港可能となり、15トンの給水支援が実施されるとともに、1月14日にはフェリー「はくおう」が入港可能となり、市内約2,000人の避難所滞在者のうち、200人の入浴や食事の提供ができるようになるなど、被災者の支援に大きく貢献しました。また、金沢港では、県内セメントを取り扱う主力岸壁の早期供用につながり地域経済や復興に貢献しました。

続きまして、45ページです。知床遊覧船事故の対応における技術的な貢献についてですが、事故対策検討委員会では、旅客船の安全性を向上させる大テーマ対策に対し、詳細な方策について意見発出、提案を行い、安全対策を検討しました。また、それぞれの項目に対し、法改正が必要なもの、追加の開発が必要なもの等があり、それらの実施状況について、フォローアップ委員会にて、確認、追加の対策を検討しているところです。

羽田空港航空機衝突事故への対応における技術的な貢献についてですが、羽田航空機衝突事故対策検討委員会に、空港面監視技術を含む航空交通管理に関する研究を通じて蓄積したマルチラレーション技術に関する研究、効率的な滑走路利用に関する研究などの知見をもって参画し、管制官の負荷軽減を含む業務分担見直しや管制官への注意喚起システムの改善に向けた提案等を実施し、委員会の議論に貢献しました。研究所からの提案が、本年6月の中間取りまとめに反映されたところです。このように、3つの事案に対して、これまで培ってきた研究所の知見が活かされ、技術的な貢献を果たしております。

最後に、46ページです。社会還元に関する定量的な経年データを整理させていただきました。災害派遣数のほか、赤字で示していますが、現場や基準等に反映された研究件数、行政等が設置する技術委員会への参加件数、外部委員会への参画件数、人事交流、産業界への技術移転や実用化に結びついた研究成果事例において、令和5年度実績が、第1期中長期目標期間の7か年平均値を上回る成果を上げているところです。

補足資料の説明につきましては、以上となります。

社会への還元につきましては、補足で説明しました内容も含め、令和5年度の実績として特に顕著な成果を挙げたと考えており、S評価とさせていただいております。

続きまして、47ページ、I-6、戦略的な国際活動の推進について、御説明いたします。まず、国際基準化、国際標準化への貢献についてです。IMOにおいて、国際基準の策定において、我が国提案の実現に貢献しており、14本の提案文書を策定しました。中でも、貨物運送小委員会において、小委員会に先立ち各国意見をまとめた液化水素運搬船の暫定勧告の見直し案を作成し、小委員会開催時に当該見直しの最終化を主導しました。

ISOにおいては排ガス洗浄装置の規格策定を主導するとともに、当所の研究成果に基づき作成した規格原案が新規作業項目として承認され、船舶に係る海洋環境に関して、国内産業にとって有益となる規格の策定に貢献しました。PIANCにおいては、沿岸施設の維持管理に関するガイドラインの改訂に貢献しています。

また、ICAOにおいても、GBAS/SBASの導入および利用を推進する目的とし

て設置されているGBAS/SBAS実装タスクフォースの会合が日本で開催され、共同議長を務めたほか、電子研の研究成果を反映した電離圏対策ガイダンス文書の改訂をコアメンバーとして主導しました。

スライドの下段に示しますとおり、これら多くの国際基準化、標準化に関わる会議への積極的な参加に取り組み、目標を大きく上回る延べ181名が参加し、国際基準や国際標準の策定に貢献しました。各種国際会議の委員会やタスクフォースにおいて、議長やリーダー等の主導的な立場を得て、会議運営に積極的に関与しています。ISOにおいては、海上安全分科委員会及び海洋環境保護分科委員会の議長、ICAOにおいては、アジア太平洋地域におけるSWIM導入を目指すタスクフォースの座長など、各種のリーダーを務めました。さらに、EUROCAEにおいては、WG100での標準規格の策定など、これまでの貢献が評価され、EUROCAE 2023 International Awardを受賞しました。

続きまして、48ページ、海外機関等との連携強化です。海外機関との連携強化に取り組み、さらに外国人技術者への技術支援等の国際貢献も推進しました。

具体的なところでは、国際会議、ワークショップ等の積極的な取組として、ISOに関する国際ワークショップをはじめ、目標値を上回る7件の国際ワークショップを開催しました。同時に、海外の研究機関、大学と研究連携促進に向けた包括研究協力合意の更新を行い、さらなる連携の強化を図っています。そのほか、海外の大学に研究者1名を、JICA主催の港湾技術者向け研修へ延べ研究者19名を講師として派遣し、研究者育成及び研究連携に努めました。

以上、国際会議へ積極的に参画し、議長等の中心的役割を務め、提案文書等の策定、勧告の見直しなどにおいて、日本提案の実現に貢献しました。また、海洋環境保全に関して国内産業に有益となる規格策定にも貢献しています。このほかにタスクフォースのリーダー、ガイダンス文書の改訂の主導などでも貢献しています。さらに研究員の海外派遣や国際ワークショップ等の開催を行い、海外機関との連携も着実に強化することができました。以上のことから、自己評価をAとしました。

続きまして、49ページを御覧ください。業務運営の効率化に関する目標を達成するために取るべき措置、いわゆる管理部門の業務効率化について説明いたします。

まず、研究所の経営戦略に関する定期的な意見交換会を22回開催しました。また、総務部門、企画部門の連携を強化するため、業務連携委員会を設置、開催し、組織運営の改

善を図りました。

続きまして、50ページです。円滑な業務運営、一括調達等による取組、クラウドの運用などを実施することにより管理業務の改善を図りました。システムの合理化の一貫として、電子入札システムを令和4年度から本格運用し、令和5年度では新規に92社、累計で283社が登録されました。

テレビ会議による効率化につきましては、柔軟な働き方によりワーク・ライフ・バランスの向上に寄与している一方で、通信環境の進行への支障、オンラインのみでは意見がまとまらない傾向があること、大きなイベントをハイブリッドで実施する際には、経費や業務量が増加するなどの新たな課題も生じております。

平成4年度から、うみそら研からの請求書の押印廃止を実施しており、令和5年度は、発行数514件に対して、383件、74%となり、対前年比24%の押印を省略しました。また、所内電子決裁システムについては、令和5年度は計5,600件となり、対前年度比約1割増の利用がありました。今後も、さらに電子決裁の利用を推進してまいります。

続きまして、51ページです。業務環境の充実、業務運営の効率化による経費削減等にも取り組んでいるところです。今後も引き続き不断の業務の見直しを行い、更なる業務効率化に取り組んでまいります。以上の取組から、着実な業務運営を実施したとして、自己評価をBとしました。

続きまして、52ページです。Ⅲ、財務内容の改善に関する目標を達成するために取るべき措置については、運営費交付金等の適切な執行に加え、外部資金の積極的な獲得、知的財産権の活用などにより、自己収入の確保に努めたことから、着実に達成しているため、Bと評価しました。

続きまして、53ページ、最後の章となります。Ⅳ、その他業務運営に関する重要事項です。こちらは、54ページに示しておりますとおり、内部統制、人事、外部評価、情報公開の促進、施設運営の取組を、着実に達成しているため、Bと評価しました。

資料の説明につきましては、以上でございます。本日の御審議、よろしくお願いいたします。

【部会長】 庄司理事長、毎回でございますけれども、説明ありがとうございます。

お二人の監事から参加いただいております。コメントがあればお願いしたいと思っております。いかがでしょうか。

【海上・港湾・航空技術研究所監事】 部会長、ありがとうございます。それでは、令

和5事業年度の監事監査について監事から御説明いたします。

まず、私、田辺からは、監査の方法及び内容について御説明します。

令和5事業年度の監事監査計画をあらかじめ定め、理事長、経営戦略担当理事、海技研、港空研、電子研の各研究所の所長、研究統括監、研究監等と意思疎通を図り、情報の収集及び効率的な監査に努めました。

また、監事監査計画においては、基本方針として、統合効果の検証・評価、コーポレートガバナンスの観点の導入、理事長をはじめとする執行部門との意思疎通の検証の3つの方針を設定し、重点監査項目として、中長期計画の達成状況の検証、理事長の意思決定の状況の検証、内部統制システムの構築・運用状況の確認・検証、会計監査の4つの項目を設定しました。

さらに、本事業年度におきましては、第2期中長期計画の初年度ということもあり、本事業年度だけではなく、第2期中長期目標期間全体を視野に入れて、本事業年度における事業が着実に進められているか監査を実施しました。

【海上・港湾・航空技術研究所監事】 続きまして、監査結果の概要について、監事の日向から御説明します。

まず、うみそら研の業務が法令等に従い適正に実施されているか、及び中長期目標の着実な達成に向け効果的かつ効率的に実施されているかにつきましては、関係諸法令等を遵守の上、第2期中長期計画及び令和5年度計画に従い適切に実施され、第2期中長期目標の達成に向け、着実に取組が実施されたものと認めます。

特に、第2期中長期目標の達成に向けたトピック的な取組として、研究開発成果の社会への還元取組である本年1月1日に発生した令和6年能登半島地震において、地震発生翌日から港空研が研究者を緊急災害対策派遣隊（TEC-FORCE）として石川県内の港湾施設に派遣し、被害を受けた港湾における船舶の早期着岸・円滑な物資輸送の確保に大きく貢献したこと、及び本年1月2日に羽田空港で発生した航空機衝突事故を踏まえた国土交通省に設置された「羽田空港航空機衝突事故対策検討委員会」に、電子研から研究者が委員として参加し、対策の検討に寄与していることを監事監査報告でも取り上げました。

次に、内部統制システムの整備及び運用については、令和5事業年度においては、これまで3つの研究所ごとに置かれていた内部監査責任者を一元化し、理事長直属の独立した監査室を設置する内部監査体制の見直しが行われ、理事長に任命された内部監査責任者で

ある監査室長の下、計画的かつ実効性のある内部監査が行われたことがトピックとして挙げられます。一部課題の見受けられる事項もありますが、引き続き、内部統制の強化が必要です。

続いて、財務諸表等につきましては、財務諸表、利益の処分に関する書類、決算報告書、会計監査人の会計監査、いずれにおきましても、全て適正に表示しているものと認めます。

最後に、独立行政法人改革等に関する基本的な方針と、過去の閣議決定において定められた監査事項についても、それぞれ適正に対応されているものと認めます。

監事からは以上です。

【部会長】 2名の監事からコメントをいただきまして、ありがとうございます。

今、佐藤委員の参加をいただきましたので、もし一言、御挨拶いただければ幸いです。ちょっと難しいようです。参加されている状況は確認できておりますので、もしミュート外れるようであれば、一言お願いしたいと思います。よろしくお願いたします。

それでは、庄司理事長、また、監事から報告をいただきまして、追加資料のほうもいただきました。これから審議に入りたいと思います。その前に、本日も限られた時間でありますので、一般的な質問とか御意見というよりも、今回の評価に関する、ぜひ御質問をお願いしたいと思います。

本日、御説明いただいた内容で、どこの部分でも、どなたからでも結構でございます。できましたらば、手を挙げる機能、挙手機能、これを使っていただければ、御発言をいただきたいと思っております。いかがでしょうか。各委員の皆様から、どうぞ。

【委員】 ありがとうございます。1点、教えていただきたいんですけども、中長期計画と、あと、年度計画の関係についてでございます。年度計画をいつ、どういう形で決めるのか、そして、例えば来年の年度計画は今年の年度の評価があった後、決められるんだと思うんですけども、その関係について、手続のところ、どういうふうの中長期計画に基づいた各年度の計画が立てられるかについて、御説明いただければ助かります。お願いいたします。

【部会長】 ありがとうございます。いかがでしょうか。

【海上・港湾・航空技術研究所理事】 経営戦略担当の理事の松良でございます。

中長期計画は7年間の長い期間で設定されておりますけども、それに対しまして、年度計画につきましては、中長期計画の中身を前提にしながら、年末から年度末にかけて翌年度の計画を立てていくという形になります。したがって、今回御審議いただきま

した5年度の業務実績等の報告に対する御指摘も踏まえながら、次年度の計画にもきちっと反映をさせていくと、このような流れになるかなと思っております。

【委員】 よく分かりました。ありがとうございます。

【部会長】 ありがとうございます。特に今回の資料では、各ページに必ず年度計画を左側を書いていただいて、年度実績をメインに書いていただいております。また、右の上のほうには、主な評価軸というのも追加していただいておりますので、委員の皆様には評価しやすいような内容になっているかなと思っております。ご説明、ありがとうございました。

そのほか、いかがでしょうか。評価に関する御質問等あれば、挙手機能で御発言をいただきたいと思いますが、大体よろしいでしょうか。丁寧に御説明もいただきましたし、資料も大分充実してきたかなと思っております。もし委員の皆様から御質問がなければ、質疑のほうは終了としたいと思いますが、よろしいでしょうか。それでは、研究所の皆様、御説明いただきまして、大変ありがとうございます。あと、追加の何かありましたら、事務局のほうに御連絡をいただきたいということでございます。

それでは、研究所の関係の皆様におかれましては、御退室をいただければと思います。御説明、質疑対応、ありがとうございました。

【事務局】 部会長、事務局でございます。うみそら研の皆様のご退室を確認できましたので、御審議よろしくお願いたします。

【部会長】 ありがとうございます。それでは、各項目について、評価に関する審議に入りたいと思っております。事前に各委員の皆様から御意見をいただいた事前評価、こちらがございまして、これに基づいて、各項目で審議を進めていきたいと思っております。研究に関しては6項目、あと運営・財務、運営・その他、3項目でございます。

それでは、各項目に順番で審議を進めていきたいと思っております。まずは、研究のⅠの1ということで、分野横断的な研究の推進でございます。事前にいただいたものの多くはAをいただいております。今回の御説明を聞いていただいて評価が変わったというところがあれば、御発言をいただきたいと思っておりますが、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、ほぼ、8名中7名の方がAということでございまして、今年のⅠの1の項目に関しては、Aというものが妥当と思っておりますけれども、よろしいでしょうか。もし反対の御意見があれば御発言いただきたいと思っておりますが、よろしいでしょうか。ありがとうございます。

います。それでは、Iの1はAということで、評価結果を出させていただきたいと思えます。ありがとうございました。

次は、Iの2でございます。船舶に関する技術ということで、これについても皆様から事前評価をいただきまして、多くはAという結果をいただいているところでございます。先ほどと同様に御意見をいただきたい……、佃さん、どうぞ。

【事務局】 事務局でございます。先ほど藤川先生が御参加をされましたので、一言いただきたいと思えます。すみません。お願いいたします。

【委員】 遅れてすみません。藤川です。よろしくをお願いいたします。途中からで分からないことも多いんですが、よろしくをお願いいたします。

【部会長】 ちょうど今、審議は始まったところであります。よろしくお願ひします。佐藤委員のほうはいかがでしようか？一言、出ますかね。まだ分からないですね。了解です。ありがとうございました。

それでは、もう一度、事前評価の表を出していただければと思えます。今、Iの1が終わりましてという結果でございます。Iの2で、船舶に関する評価のコメントを確認いただいておりますが、これも、1と同様にAという評価が妥当だと思えますが、いかがでしようか。

【委員】 よろしいでしようか。

【部会長】 どうぞ。

【委員】 I-2のビッグデータと海運、造船に係る評価手法の開発に関して、企業、国の政策立案に活用されたということが書かれていますが、具体的な事例は何かという質問を書かせていただいたのですが、特に今日そのことについてお話がなかったと思えます。これは書いてはいけないというルールがあるんですか。

【部会長】 それはないですね。

【委員】 質問に答えられなかったと考えてよろしいんですか。そういう事例がないということですか。

【部会長】 そうですね、はい確認したいと思えます。先ほどの理事長からの御説明の中にはなかったもので、委員の御質問、事前にいただいたものに関しては、今のところ情報がないということで、恐らく今、判断としてはないと考えてございます。

【委員】 了解です。

【部会長】 ありがとうございます。ほかに、I-2に関して何かございましたらば、

御発言をいただきたいと思いますが、よろしいでしょうか。今、委員の御発言はありましたが、いかがでしょうか。I-2に関しては、Aが妥当だと思いますが、反対の御意見がなければ確定させていただきたいと思います。よろしいでしょうか。ありがとうございました。

それでは、次に、I-3ということで、港湾、航路、海岸に関する評価でございます。こちらに関して何か御質問、また、評価が変わった点などありましたら、御発言をいただきたいと思います。

【委員】 よろしいでしょうか。

【部会長】 どうぞ。

【委員】 今回、I-3に関して、能登半島地震において、6港で権限代行を行って、緊急支援物資輸送の接岸、係留の可否というのを判断したということで、非常に重要なことをされたということが書かれています。このことをI-5の自己評価で、それをSとおっしゃっていると思いますが、これではI-3と二重に主張されているという気がします。それを除いたらI-3は計画どおりなのではないかなと私は考え、この辺は事務局としては、どう考えられているのでしょうか。

【部会長】 ありがとうございます。I-3は、特に研究成果をまとめるというところで書いてございましたが、I-5は社会貢献というところで、事務局のほうは、その点をきちんと整理はされているのでしょうか。御質問いただきました。

【事務局】 事務局でございます。どうもありがとうございます。確かに各項目で重複する部分もあると思いますが、3番は、港湾の研究開発について評価をするところで、5番の社会還元は、港湾だけでなく、羽田空港における事故対応や知床の事故対応の話もありましたように、研究所全体としての社会還元について評価をするところであると承知しております。

【委員】 ありがとうございます。よろしいでしょうか。

【部会長】 どうぞ。

【委員】 分かりました。そうでしたら、ぜひ来年度からデュプリケーションないように言っていただけたらと思います。よろしくをお願いします。

【部会長】 ありがとうございます。先ほどの年度計画をする際に、きちんとI-3とI-5を整理、クリアにするように依頼したいと思います。ありがとうございました。

その上でいかがでしょうか。I-3に関しても、Aが妥当だと思いますけれども、皆さ

んいかがでしょうか。どうぞ。

【委員】 ありがとうございます。私、I-1のところでコメントにも書いたんですけども、年度計画が中長期計画とほとんど同じになっているんです。なので、今年度は初年度ということで、やむを得ないのかもしれませんが、それもあって先ほどのような手続を経て年次計画を立てられるのかという質問をさせていただいたんですが、ぜひ次年度以降は、昨年度こうだったから、今年度はこうするというような、中長期計画との違いができるだけ分かるような形にさせていただけると我々も評価をしやすいのかなと思いましたので、コメントさせていただきます。よろしくお願いいたします。

【部会長】 貴重なコメントありがとうございます。私もちょっと感じたところはありませんが、今年度、少し概要的な内容が多いかなと思います。その御意見を踏まえて、来年度はさらにシャープに、全体の年度の中できちんと位置づけられるようにしていただきたいと思います。ありがとうございました。

ほかになれば、I-3、Aということで進めたいと思いますけども、よろしいでしょうか。ありがとうございます。今のような貴重なコメントも歓迎でございますので、よろしくお願いいたします。

それでは、I-4、電子広報に関する研究開発でございます。評価におかれましては、皆様、Aということで一致しているところでございます。これに関して何かコメント、また、御質問などございましたら御発言をいただきたいと思います。よろしいでしょうか。もしなければ、全員一致でございますので、評価はAということで進めたいと思います。ありがとうございました。

それでは、I-5ということで、今回の評価の重要なポイントになります。研究開発の成果の社会還元ということで、御説明の中では能登半島地震、災害と船舶、また、航空事故の対応、迅速であり、かつ、甚大な事案でございますので、それにしっかり技術的な支援をする。また、早期の復旧に対して目に見える形で、客観的な情報として新聞記事なども載せていただいたというところで説明をいただいたかと思います。

今、評価を見ていただきますと、8名中6名がSであり、Aが2名でございます。ちなみに、SとAの違い、以前も確認がありましたが、特にSにおいては、中期計画における目標を、量的及び質的に上回る顕著な成果が得られているというキーワードがございます。Aに関しては、初期の目標を上回る成果ということなので、重要なポイントとしては、量的及び質的に上回るかどうかということかと思えます。そのような評価、もう既に考慮

していただいているとは思いますが、改めて見ていただきまして、開発、成果の社会還元に関して御質問、また、コメントなどをお願いしたいと思いますが、いかがでしょうか。Sというのはあまり出ない項目なので、先ほど追加資料もありましたし、かなり数値的にも上がっているところではございますが、佃さん、どうぞ。

【事務局】 すみません、委員より御発言いただきます。

【部会長】 どうぞ。

【委員】 すいません、先ほど委員がおっしゃったことと逆の意味で関係するとか、I-2と、I-5の話なんですけれども、私は能登半島関連をどう見るかというところで、やはりI-5ところは、当然3研究所の成果はあるんですけれども、ここの中では能登半島の功績というのを非常に高く評価しているのかなあと感じられた中で、私は逆に、上の研究のほうで高く評価をつけたことにより、I-5はAという評価にさせていただきました。

こういうことが起きると、全体に高評価とか上方評価につながりやすい部分はあるのかなあとと思うんですが、昔からよくS評価というのはノーベル賞級というようなことをよそでもよく言われてきたので、頑張っていたいなあとと思うんですけれども、私はAかなと思った次第です。以上です。

【部会長】 評価の御説明いただきまして、ありがとうございます。ここの部分はいろいろな御意見があるかと思いますが、ほかにいかがでしょうか。

ちなみに、一応、書類上では、先ほど述べましたような量的及び質的のところは明確に書いてありまして、多分いろいろな御説明の中でノーベル賞級というものもあるかと思いますが、それにこだわる必要はないと思いますので、よろしく願いいたします。

事務局の佃さん、先ほど追加の資料が4ページぐらいあったんですけども、これは今回、事前に先生方に配付はされましたよね。

【事務局】 はい、事前に配布をさせていただいております。

【部会長】 大丈夫ですね。ありがとうございます。確認でした。

それでは、どうぞ。

【委員】 S評価といいますと、かなり高い評価ということもありまして、今回は特に評価が高いのが災害対応というところなのかなと思います。ただ、全然それを認めないということでは全然なくて、それもやることの、頑張ってみようみたいな、リストの中に書いてあったりもするので、その中で非常に高く評価できるというようなところでA

なのかな。それはあるんですけど、ほかにも様々なところ、ほかの観点もあるので、どうかなというところで、決して低いという意味ではなく、Sに相当するような部分もあるかなと思いましたが、そういった意味では、多少辛めだったかもしれませんが、Aというふうに私は記載していたところです。

Sとなりましても、決して異を唱えるようなものではございませんので、一応申し添えておきます。

【部会長】 ありがとうございます。私のほうも、最初の資料だけではちょっと足りないかなと思っていて、客観的な評価である、例えば新聞とか外部の評価、あと、経年的な数値の変化とか、あと技術的な面、本来は1-2とか3とかに係るようなところも、特に社会へのインパクトがあるところは特出していただいて、今回追加いただいたと思っております。ありがとうございます。

そのほか、御意見いかがでしょうか。今、2名の委員のほうから、Aに関する御説明をいただいたと思います。ほかの方は、今回Sでもよろしいだろうということで事前の評価をいただいているところでございます。1-5……。

【委員】 よろしいでしょうか。

【部会長】 どうぞ。

【委員】 Sがノーベル賞級だということで、それに値するかどうかということに関して、私もそれは考えたんですけども、人命はノーベル賞より優先するかなというように今回は考えました。

【部会長】 貴重なコメントありがとうございます。いろいろな価値や評価があるかと思えますよね。学術的な価値、あと人命という尊い価値などです。また、私個人的には緊急の支援ができると、陸路と空路がほとんど駄目であったので、海からのアクセス、港湾の施設で人流と物流が入ったというのは高く評価できるかなと思っております。

ほかはいかがでしょうか。では、もしよろしければ、6名の方がSの評価をしていただき、2名の方からも、かなりSに相当する部分もあるんじゃないかというお言葉もいただいたかと思えます。Sということで、今回高く評価したいと思えますけども、いかがでしょうか。

初年度でSがつくと、また、その次で大変になるときもありますけども、今回災害だけでなく事故対応ということでございますので、もし異論がなければ、S評価ということでまとめさせていただきたいと思えますが、よろしいでしょうか。ありがとうございます。

す。それでは、5番に関しては、Sということで進めさせていただきたいと思います。

Iの中の最後は6でございまして、戦略的な国際活動の推進と、これもかなり幅広く、あと、かなり定量的にも活発であるかなと思ってございます。皆様からAという評価をいただきました。こちらに関して何か御質問、コメント等、ございますでしょうか。どうぞ。

【委員】 ありがとうございます。この部分については、私、評価をうみそら研さんの過去の活動に比較して、今年どうなのかという評価と、それから、うみそら研さんがその他の国交省、あるいはほかの省庁の所管するような研究開発法人と比較してどうなのかという比較と、いろいろな比較があると思います。特に、後者のほかの研究機関と比較したときに、I-6については、うみそら研さんの貢献というのは非常に大きいものがあるなと個人的には思っております。なので、むしろSに近いようなAなのではないかと評価をさせていただきました。

ただ、その一方で、いわゆる諸外国の研究機関との連携の部分が9件なんですよね。例えば災害についても、津波だとかそういう災害に関する研究を欲しているような国々というのは世界にたくさんあるわけで、そういうところにもうみそら研さんが、包括じゃなくてもいいですけど、何らかの研究連携を通じて貢献するような、そういう展開ができれば本当に素晴らしいなとも思って、そんなコメントをさせていただきました。

私は6番、Aとしておりますけれども、Sに近いAということでコメントをさせていただきます。以上です。

【部会長】 ありがとうございます。昨年から私のほう、うみそら研の部会長でございまして、その次に、国交省関係の国研の評価（親会）に参加をさせていただいており、評価の中に入れていただいておりますけど、確かに国際的な活動に関しては、うみそら研については、非常に質的にも、あと量的にもかなり高いものと思っております。今後の活動に対するアドバイスもいただいたところでございます。ありがとうございました。

そのほか、いかがでしょうか。戦略的な国際活動ということで、我が国がうみそら研として非常に期待されるところもありますし、実績もあるところであるかなと思います。では、もしなければ、評価のほうにまとめたいと思いますが、全員Aをいただきました。Sに近いAではないかということもコメントいただきましたが、今回はAということでまとめさせていただきたいと思いますが、いかがでしょうか。ありがとうございます。それでは、Aということで進めさせていただきたいと思います。ありがとうございました。

それでは、以上、Iの6項目に関して、評価をいただきました。

次は、ⅡとⅢとⅣでございます。これに関しては、まずは、業務運営の効率化に関してでございます。これに関しては、結果、全てBということで、目標は達しているだろうと。特段の、数値的には、たしか電子決算数はかなり上がったというのはあるんですけど、これも社会の流れかなというところもあるのかなと思っております。これに関して何かコメントがありましたら、御発言いただきたいと思っております。よろしいでしょうか。

確実に、目標に対して推進いただいているということで、B……、どうぞ。こちらは佃さん。

【事務局】 事務局でございます。委員からコメントをいただきます。

【部会長】 どうぞ。

【委員】 電子決済数の電子決済でやっている割合ってどのぐらいというのは何かに出たんですけど。それは分からないでしたっけ。

【事務局】 確認します。

【委員】 すいません、1割増ということなんですけど、もともと最近いろいろな、独法もそうですけれども、電子決済ではほぼ100に近いほどできているところが多いかなあと思っていたので、逆に1割伸びるということは、まだ伸び代が相当あるのかなと思ってしまったりしたので、どこかに出ていましたっけ。

【事務局】 後ほど確認いたします。

【委員】 最後に言うべきことなのかもしれませんが、電子決済はぜひどんどん進めていただきたい話で、できるだけ100%カバーに、そういう組織は結構多いと思いますので、ぜひやっていただきたいなと思いました。

評価については、異論ありません。失礼しました。

【部会長】 ありがとうございます。質疑の時間は終わってしまいまして、今いただいたところは、後で事務局のほうで確認をいただければと思います。

そのほか、運営の効率化に関してでございますけども、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。もしよろしければ、全員Bということでございます。今年もBで評価をさせていただきますと思います。よろしく願いいたします。

次はⅢということで、財務関係でございます。これに関しても、特に予算関係、また、自己収入関係、自己収入は増えたと思っておりますね。基準値を見ていただくと上がっているというところがございます。こちらに関して評価いただいておりますけれども、事前にはBということでございます。この辺りは淡々と、あとは予算も時々、変化する場合もありま

すので、ただ、自己収入はあれですよ、できるだけ増やしていくというのは、今の傾向かとは思いますが。恐らく中長期計画の最初なので、今年の数値を見ながら次年度、きちんとフォローしていくということも必要なのかなと思います。

財務内容に関してはいかがでしょうか。よろしいでしょうか。先ほど監査のほうからも御発言ありまして、問題ないというところでございますので、Bという評価にさせていただきたいと思います。ありがとうございました。

それでは、その他ということで、こちらは内部統制、コンプライアンス関係、あとは人事関係ということで御説明をいただきました。特に、監査の方から丁寧に御説明いただいて、理事長のイニシアティブとか細かく御報告をいただいたところでございます。これはそれぞれ、年度の計画、コンプライアンス2回以上ということで、3回クリアということで、これも一つの目安かなと思いますが、こちらに関して何か御質問、アドバイスなどありましたらお願いいたします。よろしいでしょうか。ありがとうございます。

それでは、こちらのほうもBにさせていただいて、以上で9項目に関して評価をまとめることができました。ありがとうございます。

それで、まとめますと、Sが1項目で、9項目のうちのAが5項目でよかったですか。

【事務局】 Sが1つ、Aが5つ、Bが3つとなります。

【部会長】 3つですよ。ありがとうございます。このような結果になりました。

その次に、総合評点というのが必要でございます、それぞれの結果を点数化したものであります。1から6までが点数を2倍、項目数を2倍ということで、今、ちょうどざっと見ていただいて、評価がAは4点で、2倍でずっと来ました。Sが5点で10。そして、Bが3点で掛ける1倍ということで、合計が59点になりました。

それで、重みづけというものをさせていただくと、3.93と。重みづけは15ではあるんですね。3.93ということでございますので、かなり近いA評価ということになりますので、総合評価はAということになります。こちらのほう、今スクリーンで見ていただいておりますけども、こちらでよろしいでしょうか。総合評価はA、重みづけ換算値は3.93ということでございます。よろしいでしょうか。足し算、割り算は大丈夫だと思いますので、こちらのほうで、再度、事務局と確認させていただきたいと思いますが、総合評価もAということで進めたいと思っております。

今回、この評価におきまして、いろいろなアドバイスとか、また、理由とか背景もいただきました。こちらの御意見は事務局のほうでまとめていただく予定でございます。そし

て、後日、委員の皆様にご発言の内容も確認いただければ、より正確になると思いますので、よろしくお願ひしたいと思ひます。

以上で、一応予定としたものはあるんですけども、どうぞ。全体を通じて何かアドバイスありましたらば、どうぞ。

【委員】 ありがとうございます。先ほどの、私が質問を書いたけども答えていただけなかったという点に関して、以前は、回答が妥当であれば、評定の場合、私はBをつけましたけどAに変えますとか、言う機会があったのですが、事前評価書を事前にうみそら研に見せているんですか。あるいは、見せてはいないけども、ここから質問事項を抽出して、うみそら研のほうに言っていたらいいのでしょうか。以前は、質問があったらそれを伝えて、発表の中で回答していただいていたような気がするんですけど、その辺はいいのでしょうか。

【事務局】 事務局でございます。よろしいでしょうか。

【部会長】 どうぞ。

【事務局】 まず、先生方からいただきました事前評価につきましては、うみそら研には、この時点ではお見せしておりません。うみそら研には、皆様に評価をこの場でしていただいて、最終的に決まったものを、意見をまとめてお伝えするというところで考えてございます。

事前評価の中でいただいた御質問については、うみそら研にお伝えしていますが、漏れていたところがある点につきましては、申し訳ありません。いただいた御質問について、改めまして確認をいたしまして、お返しできるようにしたいと思います。

【委員】 よろしくお願ひします。もう1点よろしいですか。

【部会長】 そうですね、どうぞ。

【委員】 あと、論文の数の評価なんですけれども、I-1では論文の中に、プロシーディング数を混ぜていて、I-2ではまだ投稿中の論文を数に数えています。

これは多分、うみそら研以外の国交省のほかの部会とも統一されたほうがいいのではないかと思ひますが、何か既に決まっていることとかあるのでしょうか。

【部会長】 御質問ありがとうございます。実は論文の数とか、その内容の整理とか、そういうものはまだ統一してございません。今日の委員の御意見、また、私も個人的にもそれを感じるところもありまして、あとは規模によって、研究員の数によって、数って大分違いますよね。そういうものも、例えば、1人当たり何点とか、そんなものも量的に見

ていただくことが必要なのかなと思っております。

もしよろしければ、また、この後、うみそら研からのコメントということで、親会のほうに出したいと思えますけども、いかがでしょうか。

【委員】 よろしく願いいたします。

【部会長】 貴重な御意見ありがとうございます。委員からの最初のところは、質問に対しては、きちんと事務局から担当者の研究所のほうに伝えていただければと思います。

なお、今日も御説明の後に質問のタイミングがあったんですが、もしかしたら遅れたかもしれないので、よろしく願いいたします。

どうぞ。

【委員】 今の委員の御質問というか御意見について、私もちょっと思っているんですけども、今ここで扱っている法人というか研究機関の性質からいって、純粋な研究者の方と、それから少し技術職的な方ですとか、あと事務の方とかいろいろな方がおられて、今の資料の中では、トータルの職員の数はどこかに明記されていたと思うんです。その規模に応じて、成果という、職員数に比してということを見ようにはしているんですけども、そこが難しいのかなと。もちろん事務の方たちもきちっと、今回の評価も、別に研究に対しての評価だけではないので、きちっと皆さんが仕事することによって、全体として成果が上がっているというところを評価をするんだと思うんですけども、今の論文の数ですとか何度とかの分母となる部分、それをどう考えるのかということも、私もしっかり別に解を持っているわけでもないんですが、その辺もまた御検討いただいて、うまく資料に反映していただければと思います。以上です。

【部会長】 貴重なコメントありがとうございます。そのとおりですね。分母の数、職員さんの定義、研究員の数、大学もそうなんですけど、教員というのを、どう考えるかというところと共通課題でございます。これはほかの研究部会とともに議論して、できるだけ客観的な情報は必要だと思っておりますので、検討できればと思っております。ありがとうございます。

どうぞ。

【委員】 今おっしゃられたところだと思うんです。大学の研究者評価でも、インパクトファクターを使うのかどうかとかいろいろな議論がございますが、もちろんほかの研究機関との横並びというのも大事なんですけども、うみそらさんとしてこれが大事なんだと、こういう評価に基づいてやっていくんだという方針を示されて、その上で、御自分を

評価されると、そういうスタイルが望ましいのかなと思います。こうありたいんだという、うみそら研さんなりの考え方が評価の中で分かりやすく出てくれば、周りにとっても説明責任となるのではないかと思います。以上です。

【部会長】 ありがとうございます。恐らく自己評価と外部評価、また、自己評価の中でできるだけ客観的なものを入れていくと。そのときに、主な論点、視点でしょうか、そこはそれぞれの組織であっていいと思いますので、これについても、今後の検討の中で考慮できればと思っております。ありがとうございました。

そのほか、全体に関していかがでしょうか。特に今年度は中長期計画・目標の1年目ということで、先ほどの年次計画も少し概要的なものになっているかなという感じは、私もしておりますので、来年度に向けてしっかり年度計画をつくっていただきたいと思っております。

もしよろしければ、以上で本日の議事のほうを終了したいと思います。各委員から貴重な御意見をいただきまして、ありがとうございます。このように、きちんとした評価、またアドバイスをいただくことによって、活動がさらに活発になると期待しておりますので、本当に長時間にわたる御議論をありがとうございました。

それでは、事務局のほうにお返しといたしましょうか、最後、御説明をお願いいたします。

【事務局】 部会長、ありがとうございました。委員の皆様、長時間にわたる御議論ありがとうございました。

最後に、事務局より連絡事項が3点ございます。

まず、1点目、本日いただきました御意見を基に、事務局で部会の意見書の素案を作成いたしまして、委員の皆様にご確認をいただきます。その後、部会長に最終確認をいただきまして、今部会の意見書とさせていただきます。また、部会の意見書につきましては、国土交通大臣が決定する評価書の参考とさせていただきますので、御了承ください。

2点目でございます。本日の議事録につきましては、事務局で案を作成いたしまして、各委員にご確認の後、発言者のお名前を伏せた形で公表する予定としてございます。

最後に、3点目でございます。お手元の事前評価シートにつきましては、委員限りをお願いいたします。

それでは、これをもちまして、国土交通省国立研究開発法人審議会、令和6年度第1回海上・港湾・航空技術研究所部会を閉会いたします。皆様、本日はどうもありがとうございます。

いました。

— 了 —