

令和7年7月24日

【事務局】 それでは、少し時間よりも早いのですが、ただいまより、国土交通省国立研究開発法人審議会令和7年度第1回海上・港湾・航空技術研究所部会を開始いたします。

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調整官の佃でございます。

本日は対面とオンラインのハイブリッド開催となります。オンライン参加の委員におかれましては、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をお願いいたします。対面、オンライン参加のいずれの委員におかれましても、御発言される際には、指名された後、最初にお名前を述べていただきまして御発言をお願いいたします。オンライン参加の委員におかれましては、Teamsの手を挙げる機能を御利用ください。

それから、本日の配付資料については、事前に委員の皆様へ送付をさせていただいております。対面で御参加の委員の皆様におかれましては、お手元のタブレットから御覧いただけます。万が一、不都合等ございましたら、事務局までお声がけください。

それでは、まず初めに、委員名簿に従いまして、本日御出席の委員の御紹介をさせていただきます。

まずは、対面で御参加の委員からで、今村文彦委員でございます。

【部会長】 今村です。どうぞよろしくお願いいたします。

【事務局】 今村委員は、国土交通省国立研究開発法人審議会令に規定する委員による選挙によりまして、部会長に御就任いただいております。

次に、川辺みどり委員でございます。

【委員】 川辺でございます。よろしくお願いいたします。

【事務局】 村井基彦委員でございます。

【委員】 村井でございます。よろしくお願いいたします。

【事務局】 山口留美委員でございます。

【委員】 山口です。よろしくお願いいたします。

【事務局】 次に、オンラインで御参加の委員です。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。

加保貴奈委員でございます。

【委員】 加保です。よろしくお願いいたします。

【事務局】 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】 なお、平田輝満委員、牧野光琢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。

以上、委員8名のうち6名に御出席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。

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。

ここで、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村より御挨拶申し上げます。

【技術総括審議官】 技術総括審議官の中村でございます。

御多忙の中、海上・港湾・航空技術研究所、通称うみそら研部会に御出席をいただきまして、誠にありがとうございます。

うみそら研につきましては、平成28年4月に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つの研究所が統合する形で設立をされたというものでございまして、海上、港湾、航空のそれぞれの分野におけます研究開発に加えまして、分野横断的な研究を推進しているところでございます。具体的には、国の基準やガイドラインの策定といったようなその研究開発成果の社会への還元、国際基準化・標準化への貢献など、戦略的な国際活動の推進に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2年目の年度評価となる令和6年度における業務実績評価を実施していただくことになっております。限られた時間でございますけれども、先生方におかれましては、忌憚のない御意見を賜ればというふう存じてございます。どうぞ、本日はよろしくお願いいたします。

【事務局】 それでは、今村部会長からも御挨拶をいただきたいと存じます。

【部会長】 改めましておはようございます。今村でございます。

昨年度の活動報告ということで、いただいて評価をさせていただきたいと思います。本当に多くの課題に対してチャレンジをいただいて、成果が上がっているかと思います。改めて、2年目ということですので、計画に沿ってどの程度できているのか、また課題は何か、ぜひ皆さんと振り返りながら、次のステップに上がればと思っております。

本当に昨今の地球温暖化、感じるころではございます。新たな災害とか、本当に影響が大きいと思うのです。そういうような社会課題、大きく言うとこれが国内外共通でございまして、ぜひ皆さんの成果を貢献させていただきたいと思っております。

今回は新メンバーの先生方も入っていただいて、恐らく忌憚のない御意見などをいただけるかと思っております。本日も庄司理事長をはじめ、皆さんどうぞよろしくお願いいたします。

【事務局】 ありがとうございます。

それでは、ただいまより議事に入ります。これからの進行は今村部会長にお願いしたいと存じます。今村部会長、よろしくお願いいたします。

【部会長】 ありがとうございます。

それでは、例年のこの議事次第に沿って議事がまとまってございますので、本日の令和6年度の業務実績評価についてということで、まず研究所から御説明をいただき、質問時間を取りますので、その後は研究者の皆さんには退席いただいて、意見をまとめていきたいと思っております。

それでは、御説明のほど、お願いいたします。

【海上・港湾・航空技術研究所理事長】 おはようございます。理事長の庄司でございます。本日はよろしくお願いいたします。猛暑の中、お時間をいただきありがとうございます。

まず最初に、お手元の座席表でお分かりかと思いますが、本日は海技研所長の平田の代わりに、研究統括監の藤原が出席させていただいております。平田は、「海の日」海事関係功労者大臣表彰を受賞しましたため、その表彰式へ出席させていただいておりますので、ご理解の程よろしくお願いいたします。

それでは、議事1の令和6年度業務実績評価について、資料2の業務実績等報告の概要により説明させていただきます。説明の流れは事前説明のときと同じですけれども、その際またはその後いただいた御質問等への説明を追加させていただいております。

まず、資料の2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

いただいております。本日は、自己評価Aとさせていただいた項目の顕著な成果を中心に御説明いたします。

では3ページ、分野横断的な研究の推進について御説明します。これまで3研究所の技術や知見を生かした分野横断的な研究を推進してきました。

まず、ビッグデータを活用した災害時輸送シミュレータの開発についてです。一番上に黄色、オレンジ、緑でNMR I、PAR I、ENR Iと記載していますが、それぞれ海上技術安全研究所、港湾空港技術研究所、電子航法研究所の略称を示しています。また、右上に主な評価軸を示しております。

令和2年7月に豪雨災害がありました熊本県人吉市でインタビュー調査を実施し、シミュレーション用の条件を設定しました。そして、浸水域においてどの程度の時間で要救助者を救助できるかが分かるような、右上の図にありますような水害救助シミュレータのプロトタイプを完成させました。図中のピンクの点線内が浸水域で、ちょっと分かりにくいですが、動いている青、緑、黄色い点がボート、車両、ヘリコプターを示しています。避難所ごとの輸送車の時間推移などが解析できます。これにより、複数の輸送機材が連携した救助を再現できました。

次は4ページ、洋上風力発電施設の検査についてです。御存じのとおり、政府は2040年度までに最大45ギガワットの洋上風力発電を導入するという目標を掲げております。これは約2,000基の発電施設相当となりますが、これらは5年ごとに定期的なメンテナンスや検査が必要となっています。この数をこなすためには、検査の省力化・省人化が求められています。

そこで、さびや係留、羽根の点検を想定した3つの研究を実施しています。まず、上にあります洋上風力発電施設の防食システムの検査方法については、世界で初めて、実構造物に触れずに防食電流密度を観測できることを示しました。左図の鋼管杭を青字で示す①の縦方向に観測した結果、右図に示してありますよう縦方向、つまり深度に沿った全ての位置で測定ができました。

今回、現地で測定を行ったのは港湾鋼構造物であり、電気防食のみが適用されておりますが、その場合、鋼材部の電流密度は平方メートル当たりマイナス50から0ミリアンペア程度となります。今回の計測値はこの値と同程度であり、今回の計測手法で実港湾鋼構造物において電流密度を計測できているという可能性が示されました。この測定ができたという結果は、潜水士が潜れない大深度下でロボットによる観測監視が可能となり、省力

化・省人化につながります。さらに、防食塗膜に劣化が生じた際の水中電位を測定し、新たな防食塗膜劣化検知技術につながる可能性があるという知見も得られました。

右下にあります浮体式洋上風力発電施設の安全評価手法等については、合理的な検査のためのリスクの定量化を企図して、検査の技術基準、安全ガイドラインの要因整理表を鋼製浮体について作成しました。そして、コンクリート製の浮体についても作成に着手しているところです。また、トート係留の異常が検知可能であることも確認いたしました。

今後は、実海域実証を含む技術開発の動向を見ながら、検査手法を変えたときのシステム故障率とその検査に要する時間、コストになりますが、その関係をまとめ、国の関係部署との調整をしながら理論的な枠組み構築に向けた基盤について、さらなる検討を進めていきたいと考えています。

右下にあります固定翼無人機による自動監視観測では、沖合にある多くの風車を複数の無人機で検査することを想定し、他の検査無人機や周辺の一般航空機及び船舶等の安全性確保のための位置の監視や把握のシステムを開発しました。海上実験で高い監視制御を確認しました。

次に、5 ページになります。海難事故等における油流出・回収について御説明します。

海難事故で海底に沈んだ船舶に搭載された貨物油や燃料油は、放置しておくとならぬ重大な環境被害をもたらすおそれがあるため、回収が必要です。しかし、重質油は変質して高粘度となる場合も多く、回収が困難です。また、悪天候のときには回収の停止・再稼働など必要となります。

まず、エマルジョン化により粘度を下げ回収することを目指しています。右の一番上の図は、真水でうまくいった例になります。O/W（オイル・イン・ウォーター）となっていますものは暗い色で示されていますが、水の中に明るい色で示されている油滴が漂っている状態で、回収が容易なものです。

海水の場合で、中段の左のようにイオン系の界面活性剤を使うと塩析を発生し、粘度が低下せず回収が困難です。中段の右図では非イオン系の界面活性剤を使用したもので、水の中に油滴が漂っている状態で、その下のグラフに示しましたように粘度も低下して、油回収が容易になります。また、効率的な油回収のため、予備的高圧ジェットを導入も検討しました。

長距離管路搬送実験を行い、従来のCAF法と比較して、非イオン系界面活性剤を使用するO/Wエマルジョン化法は、油の回収、移送時の稼働停止時にも対応できて、優位で

あることを明らかにしました。こちらは登録された特許にも関連しています。さらに、ベンチュリ管式油水分離では、適切な混合油流量と空気流量があることを明らかにしました。

これらの結果から、例えば沈船に残留した重油を対象とするケースでは、本技術を適用することで重油をエマルジョン化させ、粘度を従来の100分の1程度に低減できる見込みとなっています。この粘度低下により管内摩擦が大幅に軽減されますので、従来技術と比較しても、回収に要するエネルギーコストの大幅削減、最大90%を目標としています。これが期待されています。今後はこのような個別ケースにおいて、エネルギー消費量、回収効率、再起動時間などの定量指標をさらに整理・比較して、定量効果の見える化を推進していきたいと考えています。

これまでに説明した連携研究は、3研の連携がなければ実現しなかったものです。例えば油回収の例では、海技研は、沈没船の残留対策や漂流対策について知見を持っています。港空研は、回収や陸揚げや高粘度油の回収について知見を持っています。それぞれの知見を生かして実現したものとなっています。また、連携研究の実現に向けては分野横断を推進する会議を設置するとともに、3研にいる研究監が研究員からの相談を受けたり橋渡しをしており、話をまとめやすい環境にあることも一因であると考えています。

最後に、6ページ、新たな分野横断的な研究を創出するため、勉強会の実施などに取り組みました。その結果、令和7年度から2つの連携研究を始めることとしました。特に右図のコンテナターミナルにおける本船動静の不確実性を考慮した荷役機械の運用計画立案に関する調査は、予算的な措置も含めて新たに創出した萌芽的連携推進研究課題の枠組みで実施するものとなっています。

以上まとめますと、災害への備え、洋上風力発電施設の大規模化に対応できるような検査の省力化・省人化に資する研究成果、油回収の効率化など、国土交通省の政策実現に貢献する研究結果を創出し、期待された以上の顕著な成果を創出しました。さらに、年度計画以外にも、新たな分野横断的な取組を立ち上げるなど、期待された以上の顕著な成果を上げたと考えております。

以上のことから、自己評定をAとしております。

それでは、次に移ります。続きまして、7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。青色の帯で示した4つの重点分野において、全ての研究テーマで年度計画を達成し、期待された以上の成果が得られています。ここでは、分野ごとに、特に顕著な成果を上げました赤い星で示されている研究開発課題について御説明いたします。

まず、海上輸送の安全の確保の分野の成果について、8ページを御覧ください。

船体構造の研究に関連した成果です。スライド上段の船体構造関連研究に関しまして、実海域と同じ波の特性で、短波頂不規則波で計測された船体応答データから、今まで困難であった波浪中船体応答の時刻歴をリアルタイムで推定する手法を開発しました。この成果は船舶の安全な運航、合理的設計の実現に結びつきます。

スライド中段、前年度開発した船体非線形応答の統計予測法を非線形横揺れ運動に適用できるよう、計算法を拡張しました。時間領域シミュレーションを使わずに長期予測計算を行うことができ、計算時間の大幅な削減を可能としました。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。また、本研究に関して、OMAE（アメリカ機械学会海洋工学カンファレンス）で論文賞を受賞するなど、計4件の表彰を受けました。

続きまして、海洋環境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、大型船用2ストロークエンジンの水素・アンモニアと次世代燃料の評価設備、計測技術を構築しました。近い将来のエンジン開発に必要な燃料燃焼に関する詳細なデータを取得できる準備が完了しました。

スライド中段、環境負荷低減に関する研究では、気象と大気質の相互作用を考慮した、より精度の高い大気質シミュレーション法を構築しました。陸上局の計測結果との精度検証も実施していきまして、信頼ある計算結果を得ております。結果として、日本船舶海洋工学会論文賞をなど、各種表彰を4件受賞しています。

続いて、3点目、海洋の開発分野の成果について、10ページを御覧ください。

スライド上段、マリンオペレーション技術開発に関して、事業形態に即した係船要件を設定し、錨泊中のLNGバンカリング状態での時間領域計算を可能としました。結果、国のLNGバンカリング安全ガイドラインの改定に貢献しました。

自律型の無人潜水機AUV関連では、複数機が同時運用技術開発を行っており、昨年度は数値シミュレーションのみの検討でしたが、AUV群制御技術を航行型AUV2機に実装し、実海域での潜航試験によりその有効性を確認しました。AUVの長期運用のための深海ターミナルへの海中ドッキング手法も開発し、実装しました。AUVの複数機運用技術開発及び民間への技術移転や活用の成果が認められまして、国土交通大臣表彰も受賞させていただきました。

続きまして、海上輸送を支える基盤的な技術開発の分野で、11ページを御覧ください。

スライド上段、DX造船所の研究におきましては、設計段階で必要となるデジタル部品表（BOM）のデータ生成プロセスの大幅な自動化・省力化を成功させました。

スライド中段、生成AIを用いて数百の設計仕様書データから、構成要素の関連図であるナレッジグラフを構築し、BOMデータを自動で推論・生成できるシステムを開発しました。

造船作業工程のデジタル化では、配管の取付シミュレーション技術を開発し、熟練設計者のノウハウが必要な作業について、自動的に最適工程を示すことができるようになりました。この研究は、民間企業とうみそら研で共同研究を行っております。うみそら研で先駆けて研究開発をしていたということもあり、企業からは大きな期待を寄せられており、海技研で作ったアプリケーションを企業に活用してもらって、その結果をフィードバックしてもらっております。

以上の成果は、造船建造現場での大幅な作業効率の改善に貢献できます。国際会議で特別賞を受賞するなど、成果が対外的にも認められているところです。

追加で、全体から取り上げましたトピック的な話題を2つほど御紹介させていただきます。

安全関連で、上段の船舶の自動避航アルゴリズムの開発では、航路情報の交換により取得した相手船の計画針路に沿って動向を予測することで、より最適な衝突回避を可能としました。海技研所有の小型船「神峰」を使って実機運用を行い、システムの有効性を確認しております。下段に書きましたように、自動運航船の安全評価手法の確立のため、外部機関、民間会社で開発された自動避航システムを海技研で開発したシステム評価のための操船シミュレータに接続することができました。また、まだ実施は1事例ですが、本評価システムの有効性を確認しております。

次のページですが、GHG排出削減技術に関連して、外部機関との連携事業によって、新たな内航貨物船の建造支援を行いました。令和7年1月に大阪 - 沖縄航路に就航した内航貨物線「ちゅらさん」には、海技研で開発した船底から空気を吹き出すことで抵抗低減を行う高度空気潤滑システム（AdAM）や、コンテナ型バッテリーシステムが搭載されました。速報値なのですけれども、5%程度の省エネ効果を得ているということです。また、運行効率の見える化に資する船内監視・陸上サポートシステムを海技研が提案し、同船に搭載されています。そして、実運行に役立っているという状況です。

以上、令和6年度の主な成果を御説明しました。

資料の14から15ページに、海技研外部委員会の評価を踏まえた自己評価をまとめております。さらに、これを踏まえた自己評定を15ページの最後のほうに記載しております。

成果を総括しますが、技術開発した高度空気潤滑システム（AdAM）の実船適用1番船が就航、国の政策方針や社会ニーズに適合した社会的価値の創出に貢献するとともに、海洋開発関連では国土交通大臣表彰を受賞するなど、成果の科学的意義についても十分大きいと言えます。また、研究結果が国のLNGバンカリングガイドラインの改定に反映されるなど、期待された時期に成果が創出されています。自動運航船の技術開発や安全評価などは国際的な水準に照らしても大きな意義があり、船用エンジン技術開発では多様な次世代燃料への取組など、萌芽的研究にも対応しております。

以上のことから、期待された以上の顕著な成果を上げた結果として、自己評定をAとさせていただきます。

続きまして、16ページの港湾空港の分野に移ります。オレンジ色の帯で示しました4つの重点分野において、全ての研究テーマで年度計画を達成し、期待された以上の成果が得られております。ここでも、特に顕著な進捗がありました赤い星で示す研究開発課題の成果について御説明いたします。

まず1つ目の重点分野、沿岸域における災害の軽減と復旧の成果について、17ページを御覧ください。

本年1月に埼玉県八潮市で陥没事故が生じましたが、当研究所では護岸などの港湾、海岸施設における同様な課題に対するため、地震、高潮、高波による吸い出し・陥没等予知と、維持管理技術の開発に取り組んでいます。本検討では、実物大スケールの実験により、右図に示すような地中の可視化を通じて、地盤の吸い出し・空洞形成・陥没に至る一連のメカニズムを解明するとともに、地中レーダーによる空洞発達深度の評価精度を検証しました。さらに、陥没の復旧及び再発防止策として、地盤内フィルター層を設けた工法の有効性を確認し、対策工の効率的な施工方法も構築しました。

当該分野全体の成果として、英国土木学会を含む権威ある海外機関からの表彰を受けたほか、港湾施設の地震被災時の利用可否判断装置（Berth Surveyor）が現地港湾に導入されるなど、社会実装に結びつく成果となっています。

続きまして、18ページ、沿岸・海洋関係の形成・保全・活用と脱炭素社会の構築についてです。

ここでは、沿岸域ビッグデータの活用による海面上昇に伴う海浜変形応答プロセスの検討について、長期的に海浜地形を予測する新しい解析技術の確立を目的とした開発課題を進めています。右の図は、オーストラリアのある海岸内に設けられた複数の測線を対象に、衛星データにより定量化された約5年間にわたる地形変化の様子を示したもので、縦軸は堆積による汀線の前進、あるいは浸食による後退を意味しています。上段は従来の経験的モデル、下段は新たに構築したディープニューラルネットワーク（DNN）ニューモデル、予測結果についてはそれぞれ観測値と比較したものです。DNNモデルの結果においては、従来モデルでは考慮できていない土砂輸送過程に関連する測線間の移送のずれなど、長期的な汀線変化の再現において、優位性を示唆する結果が得られました。

当該分野では、科学ジャーナル論文掲載13編のほか、国内の主要な団体論文賞を含む4件の表彰を受賞しております。

続いて、15ページ、経済と社会を支える港湾・空港の形成の成果になります。

開発課題、海象観測データに基づく海象特性及び波浪情報提供等に関する検討では、沿岸域の施設設計における作用外力の基本となる沿岸波浪データの蓄積や新たな観測手法の開発に取り組んでおります。国土交通省港湾局が展開する全国波浪観測網の取得データの観測台帳を整理し、昨年1月の能登半島地震に伴う津波観測記録も公表しました。

また、新たな観測技術の開発として、右図に示しますようなGNSSセンサーを搭載した小型波浪ブイ開発の取組や、4Kカメラの画像解析による波浪測定技術の試験観測を予定よりも前倒して開始し、実用化に着手しました。なお、この小型ブイ開発に関しましては、測地精度の向上に関する電子研との分野横断研究にも展開しています。

当該分野全体として、科学雑誌への論文掲載13編、ほか特許が4件、国内外からの表彰7件などがあり、技術基準への反映など、社会実装にての実績を上げています。

続きまして、20ページ、情報化による技術革新の推進について、点検装置の自動化技術に関する説明をさせていただきます。

市販の移動装置に実装可能な自動航行システムを開発実装し、右図に示しますように、水上及び水中のいずれのケースにおいても栈橋の橋脚等の構造物を自動で迂回して、点検移動を可能とするシステムの有効性を確認しました。本成果は、作業員不足への対応、作業環境の安全確保、さらには老朽化の進む構造物点検の高頻度化などを通じて、生産性向上に寄与していくものと考えています。

本分野では、論文や国際学会の発表に加え、社会実装3件の成果を上げました。

資料 2 1 ページから 2 2 ページにかけて、令和 6 年度の成果全体に関する評価軸に沿った自己評価をまとめております。さらに、自己評定を 2 2 ページの最後に記載しております。

成果を総括しますが、塗装路面の陥没防止策の構築や水中施設点検の自動化を通じて、基盤施設の維持補修、現場作業環境の改善など、喫緊の社会ニーズに適合した価値の創造に貢献していると言えます。また、ニューラルネットワークを用いた地形変化予測手法の開発など、科学的意義の大きな成果も創出されています。さらに、地震被災復旧への技術支援や、日本全国ブルーカーボン量推定の早期実現など、政府施策の早期実現のため、期待される時期に成果を的確に創出できております。P I A N C や R I L E M など、国際的技術指針の取りまとめへの成果の還元や、権威ある海外機関からの表彰など、国際的な水準に照らしてもこの活動は大きな意義があり、萌芽的研究の推進による成果の獲得、国総研との連携した社会実装への貢献も果たしております。

以上のことから、期待された以上の顕著な成果を上げた結果として、自己評定を A とさせていただきます。

続きまして、2 3 ページ、電子航法に関する研究開発について御説明いたします。

緑色の帯で示した 4 つの重点分野において、こちらの全ての研究テーマで年度計画を達成し、期待された以上の成果が得られております。ここでも、特に顕著な成果を上げました赤い星印で示す研究開発課題の成果について御説明いたします。

2 4 ページを御覧ください。航空交通の安全性及び信頼性の向上を見据えた研究のうち、高機能空中線による航空路監視の効率的整備に関する研究です。低コスト技術の採用や、受信局数の削減に向けた研究を行い、開発した高機能空中線を活用した測位アルゴリズムによって、少ない受信局数でも測位が可能であることを世界に先駆けて実証しました。また、この研究の一環として開発した技術は、大阪関西万博における次世代空モビリティの監視装置に活用されました。

当該分野全体としては、国際会議論文 5 編のほか、特許関連 2 件の実績を上げています。

2 5 ページを御覧ください。重点分野の 2 番目、航空管制の高度化と環境負荷の低減に関する研究のうち、国際交通流の円滑化に関する研究です。洋上空域の再編案について、その効果を測るべく、便益を定量化しました。また、より効果的な航空交通流管理 (A T F M) のため、機械学習技術を適用し、飛行時間の予測精度を向上させることができました。

こちらも分野全体として、掲載論文6編、査読付き国際会議論文10編を公表しております。

26ページを御覧ください。空港における運用の高度化を見据えた取組のうち、このGBAS（地上直接送信型衛星航法補強システム）を活用した着陸運用の高度化に関する技術開発です。国内3空港を研究対象として設計を行ったところ、空港への進入角度を変えるIGP（高角度進入）や、着陸ポイントを変えるSRAPを新たに導入することで、地上の障害物件を回避した精密進入が設定できるということを示しました。また、航空機の操縦席の画面表示部の改良を進めました。引き続き、令和7年度の検証実験につなげる予定です。

分野全体としまして、国際会議論文8編のほか、90ギガヘルツ帯滑走路路面異物検知システムの開発と実証において、電波の有効利用に大きく貢献したことが高く評価され、総務大臣表彰を受賞しました。

27ページを御覧ください。重点分野4番目の航空交通を支える基盤技術の開発を見据えた研究のうち、航空機の着陸時に必要な電波高度計と、5Gモバイルシステムなどの航空分野以外との間での周波数を共用することに関する研究です。当所が所有する実験用航空機で、上空で5G基地局からの受信電力を測定し、その結果をICAO（国際民間航空機関）との専門部会に報告し、世界的な議論に貢献しました。また、総務省の依頼を受け、空飛ぶクルマの実験無線局免許等のための検討を行いました。

分野全体としましては、科学雑誌掲載論文6編、査読付き国際会議論文8編を公表しています。

資料28ページから29ページに、電子研外部委員会の評価を踏まえた自己評価をまとめております。さらに、これを踏まえた自己評定を29ページの最後に記載しております。

総括しますが、国際交通流の円滑化に関する研究を通じて環境負荷の低減を図るなど、国土交通省の政策方針や社会ニーズに適合した社会的価値の創出に貢献するとともに、空中線の小型化を図りながら高精度な航空機監視を可能とする技術開発など、成果の科学的意義についても十分大きいと言えます。また、航空機位置の疑似信号生成技術が大阪関西万博において活用されるなど、成果が期待された時期に創出されています。滑走路異物の監視に関する研究においても、大幅な誤検知低減を図ったことなどは国際的な水準に照らしても大きな意味があり、空港セキュリティ検査への応用を見据えた萌芽的研究にも対応しています。

以上のことから、期待された以上の顕著な成果を上げた結果として、自己評定をAとしております。

続きまして、30ページから、研究開発成果の社会への還元について御説明させていただきます。

まず、技術的政策課題の解決に向けた対応についてです。

①に関連しまして、行政からの受託研究を、74件、約24億実施し、また、航空関係においては東京国際空港でGBASの運用が開始され、国などが抱える技術的課題の解決に貢献しました。

続いて、②ガイドライン等につきましては、ブルーカーボン研究の成果が国連気候変動枠組条約への報告において、我が国が世界初となる海草藻場における温室効果ガス排出・吸収量の算定に活用されるなど、脱炭素化や海面上昇への対応に貢献しました。

最後に、③行政との意思疎通では、地方整備局での勉強会や航空局へのGNSSの技術情報発信など、研究成果の還元に努めることができました。

続きまして、31ページ、災害及び海難事故発生時の対応における貢献についてです。

①沿岸域の災害における調査や復旧に関連してですが、能登半島地震の復旧においては、様々な観測結果をまとめた技術仕様を行政機関に提出し、港湾構造物の復旧設計に活用されるなど、被災地域の防災対策に貢献しました。

続いて、②研究所で作成した災害対応マニュアルに沿った訓練ですが、こちらは放射性物質の海上輸送中の事故を想定した訓練として、国土交通省海事局と合同で、原子力防災訓練を実施しました。また、今後発生が懸念される南海トラフ地震等の広域災害において、現地映像共有化による港湾施設の利用可否判断を行うための防災訓練も実施しました。

最後に、③重大な海難事故等の解析におきましても、運輸安全委員会の陸・海・空一体の事故調査解析室の体制強化に伴い、事故原因究明に対して、研究所が保有する事故解析技術、研究施設の利活用を積極的に推進しました。

続きまして、32ページ、研究の中核機関としての役割強化となります。

①民間企業との共同研究等では、各研、記載の取組を通じて産学官の研究連携を進めるなど、研究の橋渡し役として取組にも力を入れています。産業界からの受託研究については、133件、約17億円を実施しております。

次に、②産学官との人事交流等ですが、こちら任期付きの研究員等につきましても、災害対策の現場で具体的な課題解決の任に当たらせるなど、現場に根差した研究機会を提供

し、関連業界の技術力の底上げに貢献しました。

続きまして、33ページ、研究成果の積極的な広報等ですが、まず上段の情報発信として、研究会や講演会をうみそら研全体で11回実施し、年度目標を達成しております。各研の内容は記載のとおりです。

また、下段の広報の充実についても、施設見学や一般公開をうみそら研全体で11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。そのほか、年間を通じて社会的役割等を広く理解してもらえるよう努めてきました。

次の34ページ、(4)研究成果の積極的な広報等の特許関係ですが、46件の特許を出願しております。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さらなる意識の向上を図りました。

最後に、ページ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、産学官の共同研究、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。国や公益法人が実施する新技術の評価業務指針につきましては、受託研究を74件実施し、行政機関が設置する技術委員会への委員として研究者を延べ653名派遣しました。また、電子研のGBASが社会実装され、東京国際空港で運用開始されました。基準・ガイドライン等の策定では、海技研が船舶産業の変革実現のための検討会に研究者を派遣し、GX、DX、ロードマップ等の報告書の取りまとめに貢献しました。早急に取り組むべき災害や海難事故等への技術的支援については、航空研が能登半島地震の調査観測を行い、調査結果を港湾構造物の復旧設計に活用しました。

以上のことから、期待された以上の顕著な成果を上げたとして、自己評定をAとしております。

続きまして、35ページの戦略的な国際活動の推進等です。

まず、国際基準化、標準化についてです。IMOにおいて、国際基準の策定に向け、我が国提案の実現に向け貢献しており、19本の提案文書を提出し、うち14本は国際基準化につながるものと考えております。中でも包括的影響評価運営委員会等において、温室効果ガス排出強度の提案文書の作成に貢献しました。ISOにおきましては、TC8、SC6、WG9のコンビーナ及びプロジェクトリーダーとして、船舶設備に係る海上安全に関する規格の策定を主導しました。PIANCにおきましては、沿岸施設の維持管理に関

するガイドラインの改定に貢献しております。また、ICAO等航空分野の国際標準化機関におきましては、46本の提案文書を提出し、うち34本は国際標準化につながるものと考えております。また、アジア太平洋地域のタスクフォースの共同議長を務め、新しい着陸支援システム（GBAS）の導入ガイダンスの作成に貢献しました。

多くの国際標準化、標準化に係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157人回が参加し、各種国際会議における委員会・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ました。IAEA（国際原子力機関）におきましては、輸送安全基準委員会の輸送実務の技術専門家グループの議長に選出されました。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タスクリードなど、各種タスクフォースのコアメンバーを務めました。さらに、アジア太平洋地域17か国から成るパイオニアグループにおきましては、各国の管制機関を接続する情報システムの実証実験を主導しました。また、内閣官房が6月に策定した新たな国際標準戦略において、うみそら研の国際標準活動に関する施策が明記されたことから、引き続き国際機関等の国際基準案の提案書作成等に関与して、国際標準活動に貢献してまいります。

続きまして、36ページ、海外機関との連携強化です。

海外機関との連携強化に取り組み、ワークショップ等の国際会議を目標値を上回る9件開催しております。具体的などころでは、航空管制システムに関する国際ワークショップを主催しました。また、深層混合処理工法を題材にしたイベントを共催で開催しました。加えて、沿岸防災技術の啓発を行う濱口悟陵国際賞の授賞式の事務局も務めました。

そして、海外の研究機関・大学との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おります。そのほか、研究打合せと実験のため、研究者2名をスコットランドの大学へ派遣、JICA主催の港湾技術者向けの研修講師として、研究者を延べ23名派遣、さらに、JICA主催の航空分野の技術指導のため、研究者をネパールへ派遣しました。

以上、海事・港湾及び航空に関する国際会議へ積極的に参画し、議長等の中心的役割を務め、基準やガイドラインの改定作業を主導しました。また、多国籍にまたがる実証実験も主導しました。さらには、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、期待された以上の顕著な成果を上げたとして、自己評定をAとしてお

ります。

今回評価には直接関係ございませんが、国際貢献に関しまして、事前レクである委員の方から御指摘がありました、最近の米国をはじめとする国際政治の変動、国際的枠組みに関する姿勢の変化の影響についてですけれども、現時点では当研究所の研究活動等に大きな影響はございませんが、今後、当研究所の研究開発活動及び国際連携に影響を及ぼし得る重大な要素ではあると認識しております。これにつきましては、引き続き多方面から情報収集を行いますとともに、国土交通省とも相談しながら、戦略的な国際貢献の推進に取り組んでいこうと考えております。

続きまして、37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の取るべき措置、いわゆる管理部門の業務効率化についてです。37ページ以降で実施した具体的な取組を記載しておりますが、39ページに示しておりますとおり、研究所の経営戦略に関する定期的な意見交換会の実施、組織の枠を超えた連携強化を図るための業務連携委員会の実施、外部委託業務の一括調達化、電子入札システムの本格運用、電子決裁・請求書押印省略などの実施などにより、組織運営及び管理業務の改善を着実に推進しております。

また、年次休暇取得推進や育児休業制度の活用などによる業務環境の充実を図るとともに、契約プロセスの見直しや調達等合理化、年度計画の着実な実施等により、例えば業務経費につきましては、令和5年度で12億6,100万円から、令和6年度では12億4,900万円に削減するなどの経費削減を図ったことから、着実な業務運営を実施したとして、自己評定をBとさせていただきました。

続きまして、40ページです。財務内容の改善に関する目標を達成するための取るべき措置につきましては、独立行政法人の会計基準に基づいて整理している表ですので、普通の会社とは違いちょっと分かりにくい整理となっておりますが、運営費交付金等の適切な執行を行い、総利益としましては2.15億の黒字になったことに加え、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と評価しております。

続きまして、41ページ、最後の章となります。その他の業務運営に関する重要事項です。

当研究所における情報セキュリティポリシー及びコンプライアンスマニュアル等についてですが、社会情勢の変化や関連法令の改正、政府のガイドラインの更新等を踏まえ、原

則として年に一度、定期的な見直しを実施しております。また、重要な制度改正や新たなリスクが顕在化した場合には、随時の改定も行っているところです。

また、その他の事項に関しましても、42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、自己評価をBとしました。

あと、事前にお配りしている資料にはございませんが、うみそら研から画面投影で1点、補足説明させていただければと思います。

事前レクの際に、複数の委員から、研究所の成果を適切に評価できる定量的な指標に関する御指摘をいただきましたので、自己評価書に記載している主なモニタリング指標について、研究者1人当たりの数値の試算というのを行ってみました。表の見方ですが、表の一番上が研究者数で、その下に各モニタリング指標の令和5年度と6年度の値と、研究者1人当たりの数値の試算結果を示しています。

2段目の論文数ですが、研究者1人当たりの数値というところが、特に大学の先生方にはちょっと低く感じられるかと思います。これらは、研究所所属の複数の研究者が共著の場合でも、研究所としては1編としてカウントした合計を研究者数で割っていますので、御留意いただければと思います。

中長期期間の初年度である令和5年度と令和6年度の値を比較しますと、おおむね増加傾向にあることが分かりました。ただ、このような試算を行ってみました。当研究所では3つの研究所で研究分野も異なるため、例えば論文数の成果に関しても様々な点でばらつきがあり、統一的な指標を定めることが難しいところもあると考えておりますが、次年度以降も研究所の成果が適切に評価できるような定量的な指標について、委員の皆様からの御意見などを踏まえて、国土交通省と相談しながら引き続き検討してまいりたいと考えています。

以上で補足説明を終わらせていただきます。資料の説明につきましては、以上でございます。長時間ありがとうございました。御審議のほど、よろしく願いいたします。

【部会長】 庄司理事長、大変御苦労さまでした。資料自体も分かりやすくなりましたし、本日の説明、ポイントも絞って大変よかったですと思います。ありがとうございました。

それでは、続きまして、川上、田辺、お二人の監事から、コメントがあればお願いいたします。

【海上・港湾・航空技術研究所監事】 失礼します。7月1日から新しく監事に拝命い

たしております川上と申します。本日はどうぞよろしく申し上げます。

令和6年事業年度の監事監査について、御説明します。監事の監査の方法と内容ですけれども、令和6年事業年度の監事監査の計画をあらかじめ定めまして、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、それから各研究統括監、研究監と意思疎通を図って、情報収集や効率的な監査に努めました。

また、この監事監査において、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の意思疎通の検証の3つの方針を設定して、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、会計検査の4つの項目を設定いたしました。さらに、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を実施いたしました。

監査結果の概要について、田辺監事から御紹介いたします。

【海上・港湾・航空技術研究所監事】 では、監査結果の概要につきましては、監事の田辺のほうから報告させていただきます。

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6年度計画に従い適切に実施され、第2期中長期計画の達成に向け、着実に取組が実施されたものと認めます。

次に、内部統制システムの整備及び運営につきましては、一部取組を強化することが必要なものがあるものの、おおむね適正に実施されているものと認めます。

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】 お二人の監事から報告をいただきました。大変ありがとうございました。

それでは、以上の報告に基づいて質疑を行いたいと思います。委員の皆様から御質問、コメント等をいただきたいと思います。なお、オンライン参加の委員におかれましては、挙手ボタン、またはちょっと声を上げていただいて、御発言の旨を表示いただければと思っております。いかがでしょうか。

【委員】 御説明いろいろありがとうございました。

1つお伺いしたいのですけれども、最後にお見せいただきました評価の表ですね。そのほかにもあったのですけれども、ちょっと大きくしていただけるとありがたいんですが、科学雑誌掲載論文とありますけど、これはもう査読付きというふうに理解してよろしいでしょうか。

【海上・港湾・航空技術研究所研究統括監】 はい、そうです。

【委員】 分かりました。ありがとうございます。では、査読付き国際会議論文というのは、これはプロシーディングということでしょうか。

【海上・港湾・航空技術研究所研究統括監】 はい、そうです。

【委員】 分かりました。ありがとうございました。

以上です。

【部会長】 よろしいですか。ありがとうございます。確認ありがとうございました。

そのほか、委員の皆様からいかがでしょうか。この資料も含めて、既に事前の質問に対して回答もいただいたところでございますが、どうぞ。

【委員】 よろしく願いいたします。

内部統制に関する事項について、1点教えてください。コンプライアンス研修をされているということで、令和6年度は研究倫理研修等の研修を行ったということで伺っているのですけれども、いわゆるハラスメント研修というのは、どのような頻度で実施されているのでしょうか。

【海上・港湾・航空技術研究所理事】 戦略理事の松良のほうから御説明申し上げます。

コンプライアンス研修は様々なものがございます。ハラスメントも幾つかの種類ございますけれども、基本的には年1回もしくは2回の中で、対面であったりあるいはウェブであったり、既存のいわゆる研修システムを使った形で、全職員の方が受講してというような取組を今進めているというところでございます。ちなみに、基本的には受講率はほぼ100%を達成するように取組を進めているというところでございます。

【委員】 そうすると、記載していただいている研究に関する様々な安全保障、輸出管理研修ですとか、そういった研究活動に関するもの以外についても、毎年度やっつけらっしゃるといふ理解でよろしいですか。

【海上・港湾・航空技術研究所理事】 はい。御指摘のとおりでございます。基本的には様々、先ほど委員のほうからの御指摘あったものも含めまして、私ども国研の活動に

必要となるような研修については、関係する職員には必ず年1回は受講するような形で今進めているというところでございます。

【委員】 ありがとうございます。理解いたしました。

続いてもう一点教えていただきたいのですが、その前の育休の取得に関する育休制度の活用に関してですが、民間企業ですと、女性管理職の比率ですとか男性の育休取得率というものを公表されています。うみそら研では、そういった数値は公表されていらっしゃるのでしょうか。

【海上・港湾・航空技術研究所理事】 ありがとうございます。育休の取得状況について、確認が必要ですが、取得率や件数もやはりどうしても年によって増減がかなりあるものですから、必ずしも数字が上がっているという状況でもありませんので、おそらく公表していなかったと思います。

【委員】 理解いたしました。女性の管理職の比率ですとか、男女ともに育休の取得率、そちらに関しては、やはり上げていただくことが、長期的には研究機関の質の向上につながると思いますし、皆さんが安心して安全に働いていただけるという環境づくりをより改善していただければと思います。よろしく願いいたします。

【部会長】 ありがとうございます。

そのほか、いかがでしょうか。どうぞ。

【委員】 成果等に関しては全く自分としては納得しているし、業務のほうもそうかなと思っているのですが、非常に根本的なところになってしまうかもしれないけれども、「うみそら研」というこの通称があって、割といいネーミングだと思うし分かりやすいと思っているのですが、例えばこの3研で、合同でやったときに、「うみそら研としての成果として」とか、あるいはどういったときに一般社会に対して、このせっかくいい「うみそら研」というネーミングをアピールできているのか。

要するに、上位の概念として、3研でついつい、電子航法研の成果である、港湾研の成果である、海技研の成果であると個別のほうに落とし込むということには、何か割と施設公開とかでもそうだと思うのですが、そのときにうみそら研というせっかくのワードをうまくどう活用されているのかという点に関して、だから答えにくいのは重々承知なのですが、これがこの2年の間でこう浸透してきましたよとか、みんなに周知して、いろいろな人に、せっかく公開して1万人以上の人に来てもらって、うみそら研という言葉が耳の中に入っているかどうかというのは、多分これから先でこういった官の仕

事をしていく中で一般の人に分かっていただくということに対してものすごく重要なことだと思っているので、指標にする必要は多分ないと思うのですけれども、どうやって意識的にそういった意義づけを社会の中でしていただけるかという、何かそういったことに関してアイデアとか、内部的なアイデアとか、あるいはうみそら研をうまく広報するにはどうすればよいか、そんなところの取組とかというのは、ここには出にくいのはよく分かるのですが、ありますでしょうか。意識づけのところだと思います。

【海上・港湾・航空技術研究所理事】 ありがとうございます。御指摘のとおりでございます。私ども3つの研究所が一つになったそのシナジー効果を、うみそら研として出していくにはどうしていけばいいのか、私どもは日頃から非常に悩んでいるところでございます。

1つは、研究所ごとに行っている様々な研究成果の発表会なども、広報活動の部分をうみそら研で一つにまとめて、特に冒頭御説明していただきましたような分野横断的な研究の成果とか取組とかを対外的に出していくような活動というのは、引き続き要るのかなと思っておりますし、様々な対外的な発表の場においても、3研の研究者が集まった形で広報活動をしていく。そういったものも、実は私ども地方に行ったときも、例えば港空研が主体となっているような発表会のようなものに例えば海技研が来たり、あるいは電子研に来ていただいて、連携して取り組んでうみそら研としてやっているというアピールも広報的にはやっているというところではありますが、さらにもう少し強化をしていかないといけないというのと、あとはやっぱり中の組織の部分で、研究活動自体が横断的に、もう少し融和性を高めるような仕組みづくりというのをやっていかないといけないなという観点で勉強会というものをやって、各々の3研の研究者が集まった形で情報共有をしていく、そこによって新たなアイデアが生まれてきたり、あるいは組織としての一体感が生まれてきたり、そういったものを地道ではありますが、着実にやっていくというのが当面の取組かなと思っております。

【海上・港湾・航空技術研究所理事長】 今、御説明あったとおりです。このうみそら研という通称は統合当時からあったものなのですが、私が来た段階でほとんど使われていませんでした。それはもったいないのと、研究所の名称が長いので、これを浸透させたいというのが第1目標でした。

それで、今おっしゃったようにいろいろな勉強会も大上段の勉強会だけではなくて、ミニ勉強会とか、今年初めて合同の新人研修も開催しました。新人が一堂に会することは今

まで機会がなく、そういうところから、まず自分ほうみそら研の人間なんだ、そして、港空研の人間なんだ、海技研の人間なんだ、電子研の人間なんだというのを意識してもらうように、地道な努力を進めています。

統合の経験者として、地域的に離れているとどうしても目先のことしか見えないということと、それぞれやらなければいけない施策・責務というのがありますので、それをおろそかにしてはいけないというのが強くなって、どうしても大きなものが抜けてしまうところもあると思います。ですので、少しシニアの方々中心に、常にそれを言い続け、かつ意識してもらうということがまず重要なのかなと考えています。外部というより、まず内部がまだまだ足りていないなという気がしていますけれども、大分浸透してきたのではないかなと期待していますので、ぜひ先生、外から応援していただければと思います。

以上です。

【委員】 ありがとうございます。

【部会長】 よろしいですか。

【委員】 今のに関連して。

【部会長】 どうぞ、どうぞ。

【委員】 ありがとうございます。今のに関連してお伺いしたいのですが、うみそら研として、分野横断的な研究を推進されていると思うのですが、そういうアイデアを生み出すような何か仕組みみたいなものは、おつくりになっておられるのでしょうか。

【海上・港湾・航空技術研究所理事】 どうもありがとうございます。仕組みづくりという面で申し上げますと、冒頭御説明をさせていただきました6ページ目のところがございますとおりに、新しい研究テーマを検討していく、開発していくという観点で、先ほどの3研が連携したいいわゆるミニ勉強会、下のその他の取組のところを書いておりますけれども、こういったものを開催することによって新しいアイデアを生み出していくというところがございますし、あと研究監という、まさにその連携をする研究を担当している者が各研究所3名いるのですが、この研究監がお互いに持ち寄っていろいろなアイデアを出し合って、研究監ビジョンというふうに書いてはございますけれども、分野横断の連携の場を構築していくような、そんな仕組みづくりというのもやっているということでもあります。

さらには、私どものうみそら研の横にあります交通研、これは別の組織ですが、そういうところにも連携をしながら、うみそら研の中だけじゃなくて外とも含めながら、新

しい横断的なものがないか。場合によっては国土交通省本省の御指導もいただきながら、新しい取組、例えば洋上風力なんかまさにそうですけども、そういったものをしっかり3研連携しながらやっていくなど、様々な課題に取り組んでいっているという状況になってございます。

【委員】 分かりました。ありがとうございます。国の研究所だとちょっとやり方が私もよく分からないのですけれども、例えば若手の方たちの中からボトムアップ的に、研究監のような偉い方たちじゃなくて、何かボトムアップ的なものを出していけるような仕組みもあると面白いかなとちょっと思いました。ありがとうございました。

【海上・港湾・航空技術研究所理事】 そういう面で申し上げますと、一昨年12月、各職員・研究員の方にアンケートを取って、どういったような分野横断の研究課題がこれから出てくるのかといったところ、これはまさに若手の方も含めていろいろなアイデアを頂戴しながらつくっているところです。それが、結果的にここにお示ししていますような萌芽的連携推進研究課題という、これはまさに若手の人に、金額的には非常に小さい金額でありますけども、将来の連携の芽になるような研究テーマを探していただくといったような仕組みづくりにつなげていって、実現をしているということでもありますし、勉強会も当然若手の方もたくさん参加していただいていますので、必ずしもトップダウンでなくて、ボトムアップの取組も併せて今進めていっているという状況でございます。

【委員】 分かりました。ありがとうございます。

【海上・港湾・航空技術研究所理事長】 すみません。ちょっと補足なのですが、この前、勉強会のときにある方が「パイロット」と言ったときに、1人は航空機のパイロット、1人は水先人を思い浮かべて、まずその共通の言語で話せるようになるというところから必要だなというところです。

以上です。

【部会長】 よろしいですか。ありがとうございます。そうですね。勉強会、また共通のフィールドがありますからね。現場での連携というのはすごく大切かなと思いました。ありがとうございます。

もし何か御質問、コメントありましたらばお願いしたいと思いますが、いかがでしょうか。どちらでも結構ですけど、どうぞ。

【委員】 よろしいですか。分野横断的なところの評価をちょっと下げさせていただいたのが、内容的には非常に良いと思っているのですけど、私はずっと企業の研究所

にいたので、改善を数値として表すというところをすごく徹底的に仕込まれたところがあって、具体的に何の価値を改善したかという数値がちょっと分かりにくいなと思ったところがあったのです。例えば油の回収時間を何%削減とか、避難させるときの実際の時間を10%、20%削減できるとかいう具体的な数値というのがちょっと見えなかったので、やはりエンジニアの工学部の分野で数値が重要だと思っているので、来年の話かもしれませんが、次回その辺りを、この遡及点を、数値をしっかりと書いていただけるとより良いなと思っておりました。

ただ、今回初めて担当させていただいたのですが、やはり国研というのは非常に素晴らしいなと思っていて、長期的なことがしっかりやれる仕組みで、私学にいるとすごく羨ましい感じがしましたので、この良い流れを長期的に進めていただければいいなと思っております。

以上です。よろしくお願いします。

【部会長】 コメントありがとうございます。

いかがでしょうか。

【委員】 私のほうは事前評価で述べさせていただいたとおりで、特に今こちらで加えて質問、コメント等はございません。

以上でございます。

【部会長】 ありがとうございます。

改めて、今回の資料であったり御説明、本当にほかの組織と比べて非常に丁寧で、それぞれ計画、成果、数値的なアウトプットも出ておりますし、素晴らしいと思います。最後の論文の数なのですが、やはり絶対数だけではなくて、相対的なものということで代表的なものが1人当たりと。それで経年変化も見れますし、あとは例のインパクトファクターとか、学术界ではそういうものもあるので、今後検討いただいて、国研として良い指標をぜひ提案いただければと思います。大学とイコールではないというのは、理解はしております。

あと、ちょっと直接ではないのですが、今、うみそら研で外国籍の方というのはどのくらいおられますかね。大体でも教えていただければと思います。

【海上・港湾・航空技術研究所理事長】 はい。大体で、まず海技研からお答えします。

【海上・港湾・航空技術研究所研究統括監】 海技研は、5人ほどいたと思います。

【海上・港湾・航空技術研究所理事】 港空研は、正規の職員はゼロですけど、任期付

きで限定的な業務につく人が数人いるところです。

【部会長】 数人ね。分かりました。

【海上・港湾・航空技術研究所理事】 電子研は、3名になります。

【部会長】 3名。ありがとうございます。今後、さらに国際共同、また共創をやる上で、外国の方というのは、先ほどのトランプの話ではないのですけども、今後日本で受け入れるというのが非常に必要なことかなと思っています。外国人の方には、いろいろ社会課題もあるので、研究者、またすばらしい方をきちんとこういう研究所で受け入れるということは非常に重要かなと思います。これはちょっと審議とは別なのですけども、ありがとうございます。

最後に、何か言い忘れたこと、確認を忘れたこと等ありますか。大丈夫でしょうかね。ありがとうございました。

それでは、以上で御説明のほうを終わりたいと思いますので、まずは研究所の皆様におかれましては退室いただきたいと思っております。その後、審議のほうに入りたいと思いますので、本日もどうもありがとうございました。

【海上・港湾・航空技術研究所理事長】 どうもありがとうございました。

(関係者退室)

【部会長】 それでは、これから評価に関する審議に入りたいと思います。事前に各委員よりいただいた御意見、また結果がございますので、項目別に審議を進めていきたいと思っております。

お手元に資料があるかと思えます。まずはI-1、分野横断的な研究の推進等について、御意見をいただきたいと思えます。先ほど少し審議のところでも出たのですけども、B評価、S評価、それぞれ1つ出されてございます。あとはA評価ということでございます。こちらについて、既にB評価の理由は御説明いただきましたし、Sは非常に良いということではございますが、Sはかなり特段のと言いましょうか、結果がある場合の評価でございます。御意見、また御質問などありましたらばお願いしたいと思えますが、大体A評価が主でございますけども、どうぞ。

【委員】 よろしいでしょうか。すみません。Sをつけさせていただきましたのは私なので、内容がAだなと思ったのですね。プラス連携しているというところで、プラスアルファでSという形にさせていただきました。でも、そもそもそれが前提であるのであれば、Aでもよろしいのかなと思っております。

以上です。

【部会長】 ありがとうございます。

よろしいでしょうか。Aというような大勢でございますが。

【委員】 はい。私もAでもいいかなと思ったのですが、もしかして若い人が書いているのかなと、違うかもしれないのですが、きっちり数値で改善を書いてもらうとよかったと思うのですね。グラフとかちょっと小さくて文字も見えなかったりしたので、評価委員に分らせるような資料にきっちり作れてはいなかったかなと思ったのですね。そういう意味で、若干厳しい指導的なことで1段階下げさせてもらったのですが、内容的には多分Aなんだろうなと思っております。

【部会長】 なるほど。貴重なコメント、ありがとうございます。

それでは、分野横断的な研究推進に関しては、Aということでよろしいでしょうか。

ありがとうございました。

それでは、次のI-2ということで、船舶に係る技術及びこれを活用した海洋利用云々でございます。こちらの結果を見ていただきますと、全員の委員がAということで、こちらのほうは一致してございますので、この結果でよろしいかなと思います。御異論なければ、こちらで進めたいと思います。よろしいでしょうかね。

ありがとうございました。

次に、I-3ということで、港湾、航路、海岸及び飛行場、これに関する技術の開発でございます。これに関しても全てAということで、本日も丁寧に御説明いただきました。こちらにも異論がなければ、このまま進めたいと思います。よろしいでしょうか。

では、次、I-4電子航法に関する技術開発でございます。こちらに関してもAということで、ここも丁寧に成果を御説明いただきました。よろしいでしょうか。

ありがとうございます。

それでは、I-5、I-6、一緒に審議をしたいと思いますが、研究開発成果の社会還元、また国際活動の推進でございます。こちらに関してもAというところでございます。社会還元においては、先ほどの学術論文のお話もありましたし、やはり国民まできちんと成果を出すためには、恐らくもっとメディアを使ったり、広報というところでは工夫も必要かなとは思ってございますが、確実な成果、予想以上の成果は出て、努力も見られるというところかと思えます。国際活動においても、かなり国際基準ですね。説明のありました内閣官房が出された戦略ですね。あそこにしっかり明記されたということは、非常に重

要なところだったと思います。いかがでしょうか。御異論はありませんかね。

ありがとうございました。

それでは、Ⅰ番に関しては全てAということで、評価結果をまとめたいと思います。

あと、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳは業務運営、また財務、その他でございます。

まず、Ⅱに関しては、業務運営の効率化ということで、こちらに関してはBで統一評価をいただいているところでございます。この項目も特段というのが、なかなか評価が難しいところで、ただ、着実に活動はされていると皆さん評価いただいているところでございます。よろしいでしょうか。

どうぞ。

【委員】 質問というか、ちょっとだけ。ちなみに、この項目で例えばAになるとしたら、どんなことが起きたらAになり得るのか。Sに関しては、前のところの項目でAからS、これはAですよという話は分かるのですが、これは何か努力しがいがあるとかいう点でBの丸とか、Aに近いBですねとか、その感覚に近づくようなところといたら、何が達成されるとそうなのか。あるいはその達成すべきことなのかどうか、そういった改善が必ずしも必要なことなのか、何かニュアンスとしてありますか。

【部会長】 ありがとうございます。

【事務局】 事務局でございます。昨年度もここはBだったんですけど、前回の第1期中長期目標期間の時どうだったかと言いますと、このⅡ番の業務運営の効率化に関する事項で、何度か単年度、前年度評価でAになっている年がございます。そこでどういった評価であったかというのを確認して、御報告させていただきたいと思います。

【委員】 それは3研の中で、せつかく3ついったところで業務の統合が積極的に行われたとか、何かの規格を統一化できたとか、多分そこら辺が見やすかったのかというところで、ある意味連携がうまくマニュアルというか、きちっと運用できる状態になるとBに落ち着いてしまうというのは、これは致し方ないところなのかもしれない。でも、確実にやっているということと、業務効率が上がっているというのはそのシステムだけじゃなくて、実際例えば残業が減ったとか、そんなところが見えてくるといいのかなんていうふうに思いました。

【事務局】 ありがとうございます。平成28年から令和4年度までのこのⅡのところ、B、B、A、B、A、A、Bという感じで、ずっとBということではなく、BとかAとか行ったり来たりしているみたいなので、確認させていただきたいと思います。

【委員】　そうですね。自己評価とかの分もあると思いますので、何かそこら辺のグレーゾーンのところのどっちかなみたいな雰囲気はちょっと伝わるといういなみたいな感じがしました。

【事務局】　ありがとうございます。

【部会長】　ありがとうございます。改めて、Aが期待された以上ということだと、顕著というのは両方とも、事務的な運営はなかなか難しいですけどね。あとは、何かコロナ禍でもかなり工夫されたところも評価されたような記憶もあります。今までにないところですからね。この質問、ありがとうございます。

それでは、IIはBということで、III、財務内容でございます。これに関する改善も、当初の目標どおりということで、Bの評価をいただいているところでございます。財務も顕著だというようなことはもっと難しいですよ。確実なところで評価いただいていることと思います。よろしいでしょうか。

それでは、最後、その他ということでございます。その他に関してもBということで、項目としてはコンプライアンス、あと人事ですね。若手研究者の支援であったり、博士号奨励等々とあります。これも非常に重要なところなのですが、顕著というところまではなかなか評価はしづらいところだったと思います。

【委員】　ちょっとお伺いしてよろしいですか。

【部会長】　どうぞ。

【委員】　ここ、よく分からなかったところなのですけれども、コンプライアンス違反防止体制ができているところを評価するのかなと思ったのですけれども、実際にコンプライアンス違反がどれぐらい起きているとか、そういう実態についての情報というのは開示されない。つまり、この体制が、どれぐらい効果があるものなのか。どうなんでしょうか。

【事務局】　御質問ありがとうございます。その御指摘の点が公表されているのかとか、何らかの形でまとめられているかというのは、ちょっと確認させていただきます。ありがとうございます。

【部会長】　ありがとうございます。今回のこの資料はダイジェストなので、もしかしたら詳細なものにあるかもしれません。またちょっと分からないのですが、個人情報とか関連もあるので、後で確認をいただきたいと思います。質問ありがとうございます。

どうぞ。

【海事局技術企画室長】 海技研の事例になってしまうのですけれども、コンプライアンス違反ということになれば処分ということにもなってきます。処分があれば、恐らくそれはプレスリリースなり何なりという形で公表していくということになるのだろうと思えますけれども、今のところそういったものが実態としてございませんので、そういった意味では公表もしていないということなのかなという気がしています。

【部会長】 公表まではないだろうということですね。それも後で確認をいただければと思います。ありがとうございました。

それでは、IVの項目のその他もBということで評価一致しておりますので、こちらのほうで決定していきたいと思えます。ありがとうございました。

それでは、全て9項目について評価がまとまったところでございます。ありがとうございます。こちらの審査の結果のほうも事務的に今まとめていただいておりますので、こちらのほうを報告していただけますか。あとは点数づけをするということなので、今。

【事務局】 ありがとうございます。今回、全9項目のうち、Aが6項目、Bが3項目となりました。総合評定ですけれども、各項目の評定結果を点数化した上で、重要度が高いとされておりますI-1から6までの6項目については点数を2倍に、項目数を2倍とする重みづけをして評価をするということになっております。令和6年度評価につきましては、重みづけを加味した上での合計点数が57点となります。

これを項目数15、これは6掛ける2の12足す3ということなのですけれども、これで割ると、3.8点というふうになります。この3.8点というのをSからDまでの一番近いものということになりますと、Aが一番近いということですので、全体評定はAになるということでございます。

【部会長】 ありがとうございます。このようなAの数、Bの数、Aが6、Bが3、そして総合評価の数値としては3.8という数字が出ました。こちらは令和6年度の総合評価結果ということでまとめたいと思えますが、よろしいでしょうか。

ありがとうございます。

この結果に加えて、評価の理由をつける必要があるのですが、これについては既に委員の皆様から丁寧な文書でいただいておりますので、それは事務局のほうで整理させていただきます。これを後日、委員の皆様にも再確認いただきたいと思えますので、よろしくお願ひしたいと思います。よろしいでしょうか。

冒頭ありましたが、今回は2年目ということで、1年目から始まって、ちょうど本格的

に研究等が推進している段階でございます。次は3年、また最終年というような形になりますので、またぜひいろいろところでアドバイスをいただいたり、評価をいただきたいと思っております。

オンラインの先生からもよろしいでしょうか。以上のような結果でございます。

【委員】 はい、大丈夫です。

【部会長】 ありがとうございます。

【委員】 承知いたしました。

【部会長】 ありがとうございました。

それでは、以上、本日の議事はこれで終了したいと思います。大変ありがとうございました。事務局のほうにお戻しいたします。

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

1点目、本日いただきました御意見を基に、事務局にて部会の意見書の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、今村部会長に最終確認をいただきまして、本部会の意見書とさせていただきます。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。

2点目、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、各委員にご確認後、発言者の名前を伏せた形で公表する予定でございます。

3点目、お手元の事前評価シートにつきましては、委員限りの扱いということでお願いいたします。

それでは、これをもちまして、令和7年度第1回国土交通省国立研究開発法人審議会海上・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した。

【部会長】 ありがとうございました。

— 了 —