

国土交通省独立行政法人評価委員会

交通関係研究所分科会（第19回）

議 事 録

国土交通省

国土交通省独立行政法人評価委員会
第19回交通関係研究所分科会 議事次第

日 時 : 平成23年8月4日(木) 13:00~18:00

場 所 : 合同庁舎3号館1階 共用会議室1 (国土交通省内)

1. 開 会

2. 議 事

(1) 3研究所からの業務実績等の説明、質疑、評価等

①交通安全環境研究所

②電子航法研究所

③海上技術安全研究所

(2) その他

①評価に関する今後の予定

②3研究所の職員の給与等の水準に係る検証について

3. 閉 会

注：本議事録では、独立行政法人交通安全環境研究所を「交通研」、独立行政法人海上技術安全研究所を「海技研」、独立行政法人電子航法研究所を「電子研」と省略している。また、分科会長及び委員のご発言は、それぞれ「分科会長」または「委員」と標記している。

国土交通省独立行政法人評価委員会 第19回交通関係研究所分科会

平成23年8月4日

【事務局】 定刻になりましたので、ただいまより国土交通省独立行政法人評価委員会第19回交通関係研究所分科会を始めさせていただきたいと思います。本日は、ご多忙中、また非常にお暑い中、お集まりいただきましてありがとうございます。

本日は、8名の委員の先生、ご出席と賜っております。まだちょっとお見えになっていらっしゃらない先生、ございますけれども、定刻でございますので始めさせていただきたいと思います。ご出席と賜っておりますので、定足数に達しております。

あと、委員会は公開となっております。独立行政法人の業務の実績に関する評価に係る案件につきましては、国土交通省独立行政法人評価委員会運営規則に基づきまして非公開となっております。例年どおり、評価に関する討議については、研究所は退席していただいております。研究所を所管いたします自動車局、海事局、航空局には退席していただいた際には、行政上の制度等につきまして、先生方のご質問があらうかと思っておりますので、所管課のほうからお答えいただくような趣旨で在席していただきたいと思います。

それでは、以降の議事進行につきましては、分科会長にお願いしたいと思います。分科会長、よろしく願いいたします。

【分科会長】 それでは、早速、本日の議事に入らせていただきます。議事次第に沿って進めたいと思いますが、まず最初に資料確認を事務局からお願いしたいと思います。

【事務局】 資料確認をさせていただきたいと思います。

お手元、ダブルクリップで左側をとじています1センチほどの資料がございますけれども、一番初めが評価委員会分科会議事次第でございます。それから、座席表がございますけれども、これは3研究所分、すべて。

それから、分科会委員名簿がございます、次は、配付資料一覧。これは、事務局から配付と研究所から配付の資料のリストを掲載しております。

それから、共通資料19-01、本日のスケジュール。それから、共通資料19-02、各委員の事前評価結果及び分科会としての評価の確定についてというのが3研究所分ございます。続きまして、19-03、今後の予定について。それから、共通資料1

9-04、3研究所の職員の給与等の水準に係る検証について。その後、いろいろ参考資料がついておりますけれども、19-04でございます。

続きまして、参考資料19-01、平成22年度業務実績評価及び業績勘案率への対応について、19-02、交通関係研究所分科会の今年度の評価方法等について。それから、前回の議事録を掲載しております。

以上が配付資料でございます。

【分科会長】 ご確認をよろしく申し上げます。

そうしましたら、前回議事録の確認については、事務局のほうでご説明をお願いしたいと思います。

【事務局】 最後に申し上げました前回議事録でございますけれども、現在、委員の皆様にお送りさせていただきまして、内容についてご確認いただいている最中でございます。まだ確認作業が終わってございませんので、修正意見等をいただきました後に、最終版を見て再確認の議事録を配付させていただいて、それで確定とさせていただきたいと思っております。

ご了承いただきました議事録は、過去のものと同様に、国土交通省のホームページに掲載予定でございます。これは参考のためにお送りさせていただいた、現在の状況のものでございます。よろしく願いいたします。

【分科会長】 それでは、これは現在確認中ということなので、皆さんのコメントを事務局のほうにお送りいただいて、最終化するというところで確定したいと思っておりますので、よろしく申し上げます。

次に、本日の予定を事務局のほうから。

【事務局】 共通資料19-01をごらんいただければと思っております。

本日のスケジュールでございますけれども、本日は18時までの非常に長い約5時間を予定しております。最初に事務局から、各委員の皆様方からいただきました事前評価の結果と、再審議項目、評価方法についてご説明させていただきます。そこに交通安全環境研究所、続きまして電子航法研究所、海技研の順で再審議項目に関するご説明を行い、質疑応答をお願いいたします。各研究所の割り当て時間につきましては、概ね30分を説明、質疑応答を15分と考えております。その後、各研究所の評価を確定させていただきたいと思っております。

また、評価後に、研究所から震災の対応について、研究所の話、もしくは実際、被災

された状況であれば、それについてご報告していただくことになっております。

【分科会長】 今のが一応、今日のスケジュールということで、長丁場ですが、よろしくをお願いします。

それでは、本日の審議事項に移りますけれども、まず事前評価の結果と再審議項目について説明を事務局からお願いします。

【事務局】 お手元の共通資料19-02をごらんいただきたいと思います。これが実際評価です。参考資料に同じように19-02がございまして、それで基本的に8人全員ならば、その評価は確定で、6人以上であれば評価確定ということを19-02に書いてございます。

お手元の共通資料19-02でございましてけれども、こちらに3研究所の現在の先生方におまとめいただきました結果を整理させていただいております。今、確定しました結果につきましては、各研究所、中段の合計確定分のところに、年度、S幾つ、A幾つ、中期、S幾つ、A幾つと書いてございます。その下に22年度と中期目標期間という形で、それぞれの研究所で本日ご審議いただきます項目を列記させていただいております。交通研につきましては、中期で5項目、年度で4項目。電子研につきましては、中期で4項目、年度で5項目。海技研につきましては、中期で2項目、年度で1項目を予定しております。各研究所からは、今、掲載させていただきました再審議項目の説明用資料に沿いましてご説明いただきます。

また、いただいたご意見をいろいろ拝見したところ、先生方から補足説明すべきと思われるものをご指摘いただいておりますので、それにつきましてもあわせて審議の際にご説明いただくこととしております。

あと、各委員からいただきましたご意見、ご質問は、各研究所の資料の01、02に評価調書という形でまとめさせていただいております。

実際にご審議いただく前にご説明の後、質疑応答の初めに、こちらのほうで、審議の内容とはあまり関係ないんですけれども、財務諸表と退職金に関する業績勘案率の分科会の意見をまとめる形になっておりますので、それについてご審議という形でお願いたしたいと思います。

その後、再審議項目について質疑応答いただいて、研究所は一度退席していただきます。再審議項目ごとの評価をご審議の上、さらに総合評価をおまとめいただきたいと考えております。総合評価は、各項目の評価の最頻値、頻度の最も多い値をとることが原

則となっております。それを踏まえまして評価が確定しましたら、再度、研究所にご入室いただいて、分科会長よりご講評、それからその他の委員を通じて補足のご講評をいただきたいと思っております。

いただいた評価結果及び意見につきましては、最終的にこの分科会の評価調書としてまとめるため、後日、各委員に照会させていただいた後に、最終的な取りまとめ、ほかの分科会との関係とか評価官室と、調整もごございますので、その点につきましては分科会長一任でお願いできればと思っております。

それから、各研究所の資料の03がございまして、それは総務省の政府・独立行政法人評価委員会に提出する評価調書別紙がございまして、これは交通研ですけれども、同じように各研究所がございまして、これは本来ご審議いただくところではございますけれども、研究所の研究内容の評価をこの分科会名にしておりますので、いろいろご意見も賜っている部分もございまして、後日、メール、もしくはその他連絡方法で対応調整させていただきまして確定させていただきたいと思っております。

本日は以上のような進行を予定しております。

なお、7月12日から26日まで、パブコメを行うと先日申し上げておりましたけれども、この件に関しまして、3研究所とも意見は頂戴していない状況でございます。

【分科会長】 ありがとうございます。今の事務局からの説明について、何かご質問ございますか。よろしいでしょうか。

それでは、このような進め方でやっていきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

では、最初、22年度の業務実績と中期目標期間中の業務実績の再審議ということで、交通安全環境研究所にお入りいただいて、説明をいただくことにしたいと思います。

(交通安全環境研究所入室)

【分科会長】 それでは、ご準備よろしいでしょうか。

【事務局】 はい。

【分科会長】 そうしましたら、初めに再審議項目についてご説明いただいて、それで質問等は終わってからということにさせていただきます。30分予定しておりますので、よろしく願いいたします。

【交通研】 では、私、理事の水間でございますが、説明させていただきます。

まず、再審議項目の説明に入る前に、お手元に色刷りのA3横のもの、ございますでしょうか。その中期目標期間と平成22年度の赤字の委員の先生方のコメントがございまして、それに対しての説明をさせていただきたいと思います。その後に、再審議項目についてご説明させていただくということで、まずA3の色刷りの中期目標期間、一番右から2つ目の列の一番上の赤字で、研究所の記述が足りない、A判定以上とする根拠に欠けるというご説明があったところに関しましては、第2期中期目標期間事業報告に記載してありますので、それを見ていただきたい。本日の資料ですと、19-09-02に各項目ごとに記載がございまして、それを見ていただければ対応がとれるということで回答とさせていただきたいと思います。

それから、同じく中期目標期間の2つ目の赤字の成果の反映、具体的進展が不明とのご指摘につきましては、発表件数のことでございますが、発表件数が具体的に技術基準に反映されたのかというご指摘でしたので、これは本日の7ページから12ページのスライドにてご説明したいと思います。

それから、3つ目の赤字で、主要な研究施設と稼働率を示してほしいというご指摘がありました。これは、本日のスライドの36ページに示してございますので、そこでご説明したいと思います。

それから、一番下の行の右から2つ目の、次年度繰越・未達の理由については、平成22年度の報告と同時に説明させていただきます。

それから、真ん中の平成22年度の集計表の備考欄の一番上で、研究所の記述が足りないというご指摘があったということで、これにつきましては石油代替燃料のことでございますが、実際には研究をやってございまして、やはり平成22年度の業務実績報告の中に記載がございまして、別途スライドでも43ページ、本日もご説明させていただきます。

それから、2つ目の赤字備考のところ、質的な説明が必要というご指摘につきましては、本日のスライドでご説明させていただきます。

3つ目のご指摘で、特筆すべき成果に結びついた事実が重要というご指摘につきましても、本日のスライドでご説明させていただきます。

それから、4つ目の赤字で、産業界の業績との関係や受託額の減少が研究所の運営に与える影響についての説明が必要ということについては、スライドになかなかしづらいものですから、口頭で回答させていただきます。これは、私ども交通研、総予算額が

28億円ありまして、そのうちの受託金額は約9億円です。ですから、額としては決して小さくないんですが、ほとんどが国受託なものですから、人件費は含まないということで、受託額が減ったからということで、私どもの業績、影響があるというものではございません。受託額の減少というのは、人件費というよりも物件費が圧縮されることとなりますので、運営となる基礎は運営費交付金ですので、そういった意味で受託額が減ったから運営に大きく影響があることはないという回答をさせていただきます。

最後の行の次年度繰越・未達の理由については、スライドの73から76でご説明させていただきます。

ということで、このA3の表について、集計表の備考についての回答をまず先にさせていただきます。

それでは、資料19-05、再審議項目に係る説明資料のご説明をさせていただきます。

スライドを見ていただく前に、1ページ、紙の19-05を開いていただいて、ここに第1回の評価結果、自己評価、それから委員の先生方の評価結果、見開きで2ページで紙でまず見ていただきたいと思います。そこに全部で18項目ございまして、ここに挙げている黄色の部分が先生方のご意見が分かれたということで、私どもが本日、再説明させていただく部分ということになります。ということで、この②から始めさせていただきます。

めくっていただきまして次のページ、7ページから始めますが、以後はスライドで、パワーポイントのほうでご説明させていただきます。

評価項目②でございますが、基準策定等に資する検討課題の提案、検討会等への参画ということで、私ども、自己評価Sとさせていただいたということで、補足説明でございますが、まず中期計画で100件以上、検討課題を提案する。それから、検討会等には40以上参加するというものに関しましては、105%、268%という形で目標はクリアしているということでございます。

次、お願いします。具体的な技術基準・指針の策定の例は、ここにお示ししたとおりでございます。

こういった検討会に参画した結果がどうなのかということを前回の委員会でもご指摘を受けましたので、調査を改めていたしまして、各年度で実際に新しい技術基準が導入された件数と、その中で交通研が受託を受けて、その技術基準策定に貢献・寄与した例

をここに挙げてございます。そうしますと、18年度から22年度の間で17件、新しい技術基準が導入されたんですけれども、そのうち14件、交通研が受託して、その結果が反映されております。その受託の結果も後でお示ししますけれども、私どもが実験結果等をお示した形で反映されているということで、新しい技術基準に関して、交通研の研究成果がほとんど活用されているという例でございます。

具体的な活用例でございますけれども、例えばプラグインハイブリッド車の排出ガス・燃費試験法の策定という受託について、どのように貢献したかという例を申し上げますと、国土交通省のほうでプラグインハイブリッド車排出ガス・燃費測定法策定検討会というのを開きまして、その事務局、それから受託で交通研が受けまして、交通研の研究領域のほうで検証実験、それから調査解析、試験法の原案を作成いたしまして、その試験法原案を検討会に提出して、そこで検討会でオーソライズして、その結果が基準に策定されたという形で、検討会を開いて、そこに私どもの研究成果を報告して、それで基準になったという例でございます。

具体的な例が、ちょっと見づらいんですが、左側が交通研が示した原案で、サイクル中のプラグインの走行の係数を提案したのですが、それがほぼ同じ形で試験法としての基準になっているという形で反映されている例でございます。

今のが国内基準でございますが、国際規格でも同様に、鉄道の磁界測定法の規格なんですけれども、黒い字で書いてあるものが、ヨーロッパが押しつけようとしたものに対して、日本では国土交通省の受託を受けて交通研が磁界測定器をつくりまして、原理、測定結果といったものを国際会議に出して、それを認めさせて、交通研が提案した測定器、測定法がそのまま赤字で追加されたという例で、私どもが基準・規格に資する検討というのは、自分たちで研究した成果、データをもって反映させているという例でございます。

以上が②のSの理由でございます。

次が④の受託研究等の獲得で、私ども、SSをつけさせていただいております。その理由でございますが、目に見える数値で示せというご指摘がございましたので、1人当たりの受託獲得件数と1人当たりの受託獲得金額で整理させていただきました。まず獲得件数でございますが、1人頭、私どもの交通研はこの5年間、平均で1.7件受託している。ほかの独法を調べますと、一番多くても1件。ですから、ほかの独法に比べて約倍の獲得件数を持っているということでございます。受託獲得金額につきましても、1

8、19は1位だったんですけれども、5年間、数値で常に上位の1人当たりの受託獲得金額を持っているという例でございます。

では、受託でも、国受託とか民間受託ではなくて、競争的資金はどうかというのを調べたのがこれでございますが、5年間で48件。1年間1人に直しますと0.2件。ですから、5年の中期計画のうち、研究者1人は必ず競争的資金を獲得しているという例になるということで、競争的資金の獲得率としては非常に高いんじゃないかと思っております。受託というのは、私どもの研究所のミッションである基準の策定のものが主でございますが、ほかにも競争的資金を取っている例もここに示しております。

受託研究の中で、国受託で一番大きなものとしては、次世代低公害車開発・実用化促進プロジェクトというものがございまして、これは国交省の委託によりまして、交通研が中核的研究機関として産学官の連携で推進しているもので、交通研はこの新しいいろいろな燃料で動く大型車に対して、走行実験のお手伝い、あるいは安全・環境上の基準指針の策定ということで貢献しております。

ほかにも獲得した競争的資金、ここに挙げてございますが、特徴的なのが、一番下のIEA公募型国際共同研究。これは、国際エネルギー機関の加盟国における国際共同研究という、国際機関の競争的資金をとったものでございます。具体的には、実路走行条件におけるバイオディーゼル燃料車両の環境負荷評価ということで、平成21年度に獲得したんですけれども、これは22年度までの研究成果が認められまして、引き続き25年度まで延長して継続することが認められて、とただけではなくて、さらにその拡張までしたという例でございます。

ということで、受託研究はSSにさせていただいたということでございますが、これは1人頭の受託件数が1.7件、他独法に比べて倍以上持っているということ。それから、国際機関からの受託も持っているということを大きな理由にさせていただきましたが、前回の委員会でご指摘があった、その受託をやるに当たって契約職員を使っているということ。それに対して、そういう人たちのキャリアパスはどうするんですかということで、また調べましたところ、この2期中期期間に契約研究職員8名が正規職員になっております。16名、この中期期間中に採用しておりますので、そのうちの優秀な8名は現在も正規職員として活躍しているということで、キャリアパスに対する十分な配慮もされているという判断で、SSとさせていただいております。

⑤でございます。次の評価が分かれた項目でございますが、産学官の連携の促進とい

うことで、中期計画の目標は2つございまして、1つは共同研究を90件、これに対しては100件で、目標達成率118%になってございます。

それから、国内外からの研究者・研究生等を65名程度受け入れるということに関しては、百二十数名受け入れまして、達成率は192%となっております。それも前回のご指摘がございまして、海外から受け入れた人たちはその後どうなったんですかというご質問に対しては、上のほうは2期中期に対して、その前に受け入れた実習生でございしますが、この2期中期の期間に研究協力協定と、偉くなられたので、そういう協定も結ばせていただいて、現在でも活動させていただいている。それから、韓国、デンマークについても、教授の方々、准教授の方々とも、実習生としての採用をしていると。それから、外国の方々も、9名の実習生が民間企業等で活躍しているということで、単に腰かけで来ていただいているということではなくて、その後も実のある研究を続けさせていただいているという結果でございます。

産学官の連携で具体的な成果は何かということを申し上げますと、まず1つは、先進電動バスシステムということで、電動バスとデマンドバスというものを、第1期中期にNEDOで産官学でやったんですけれども、この中期におきましては、さらに自治体、三鷹市まで入りまして、それをブラッシュアップいたしまして実証試験も行いまして、平成22年度までの成果を受けて、実は平成23年度、今年度、三鷹市において電動バス導入のための予算が計上されたということで、産学官連携の成果があらわれたものとして考えてございます。

次が鉄道のプローブ車両と常時モニタリングシステムということで、鉄道の車両の中にセンサーを埋め込んで、営業車両で脱線係数とか脱線の危険を測定しようという、これも産学官のプロジェクトで、第1期中期にJR TT、鉄道・運輸機構のプロジェクトで始めたものに対して、この中期においては、ここに鉄道事業者さんに加わっていただきまして、その事業者さんと一緒になって開発を進めて、受託等も受けまして実用化にめどがついたということで、これも産官学連携の成果だと考えてございます。

それから、先ほど述べました産学官の連携の大きな次世代低公害車開発・実用化促進事業は、この中期の間に、2009年でございますが、国交大臣賞も受賞しております。それから、産官学連携の一つとして、LRTの国際ワークショップも沖縄で開催して、沖縄の地元の自治体、関係者に非常に大きな成果を示すことができたと思っております。

そういったことを含めまして、この中期の間に産学官連携で、この赤字で示したよう

に、プローブ車両とか低公害大型自動車、それから産学官での国際規格の活動といったことで各種表彰を受けている。44人の研究所としては十分な表彰ではないかと思っております。

産学官連携の中で、これも1つ、私どもの大きな特徴というのは、医工連携というのもこの中期の中で始めてございます。従来、産官学ですと、メーカーさんあるいは大学といったところが多かったんですけども、大学も工学系だったものが医学と連携するということで、具体的には新しいダミー開発ということで、医学系の方が豚の動物実験を行って、工学系の我々がそれに対する評価・精査、データをとるということで、ダミー開発の応用に対して貢献してございます。

産学官、今、特徴的な例を述べたんですが、ざっと述べさせていただいて、ぱっと見ていただいたように、特定の企業とか特定の大学と協力しているわけではなくて、いろいろな幅広い大学、幅広いメーカー、幅広い自治体と連携を行った例を今、進めてございます。

次が評価項目の8番目でございますけれども、審査体制の整備。これは審査業務を確実に実施するというところで、先生方のご意見の中には、審査業務を確実に実施するのは当たり前だろうというご指摘もあったんですが、私どもとしてSをつけさせていただいたのは、大臣認定と書いてあるように、5年間42件。近年、新しい技術がどんどん出てくる。それに対してもスムーズに審査業務を行ったということは、Sだと考えてございます。

そのためにはどういうことをやってきたかということ、審査職員の能力向上のために、専門性の高い民間出身技術者を採用したとか、これは行政執行部門に民間の活力を導入するという初めての例で、民間の方の高い専門性を利用して能力を向上させたというのが1つ。もう一つが人材育成ということで、研修を実施する、能力の認定制度を設けるという形で、内部の人材も向上させた。その両面で業務環境を整理していったものでございます。

さらには、新基準の審査に必要な体制整備として、試験マニュアルもつくって、そのマニュアルを整備した、下のほうに書いてございますが、そういった体制整備をすることか、新しい技術に関しましては、研究領域が試験法とかを策定していますので、研究領域と共同で審査法を確定するという例で業務環境を整備してございます。

そういったことを踏まえまして、電気自動車とかハイブリッド自動車、新しい技術基

準、この5年間で非常に多くのものが審査型式として出たり、品質基準が導入されてございますが、今、申し上げたように、民間出身技術者を採用したり、人材育成あるいは研究部門との連携によって、これらを効率よく、新しい技術に対しても戸惑うことなくスムーズに審査業務を実施したということで、Sにさせていただきました。

それから、11番目の自動車のリコールに係る技術的検証の実施もSでございます。これも平成18年5月に技術的検証体制を構築して5年間やってきた中で、検証官6人は残念ながら増えなかったんですけども、その中でリコールの案件に応じて人を交代させて効率よく対処していったということで、設立当時、社会問題化した隠ぺいや虚偽報告といったリコールに関する不正行為は現在、見当たらなくなったということでございます。

具体的には、例えば一番左下でございますが、業務量が、年間の延べ検証件数が18年度が382件だったものが、22年度では532件になっている。そういった検証件数の中で、右側に移りますが、リコール等に結びついた技術検証が、21年度、22年度、13件。ですから、検証するとともに確実にリコールに結びついている。それから、届け出内容が審査に反映された技術検証というの、5年間で32件。これも国からの依頼を受けて着実にこなしたということで、検証官は増えていないんですけども、効率よく運営するというところで実績を上げている例でございます。

リコールだけではなくて、自動車の安全性向上に係る国の施策へも貢献してございまして、それは車両不具合情報とか事故・火災情報、リコール届け出実績といったものを、リコール検証のノウハウを用いまして統計分析、実験調査を行いまして、対策の提案とか実験調査テーマの提案を国土交通省に行って、国土交通省が注意喚起でユーザー関係団体等に示すという例で、第2期中期では下の表のような実績を上げております。

以上が審議項目ですが、先ほど冒頭に述べましたA3の項目の中で、研究所施設の稼働率は幾らかというご質問がありました。これについては、主なものをここに示してございますが、いずれも中期目標を60%以上達成して、中には90%以上、常に受託研究あるいは経常研究、特別研究を実施しているという稼働率の高さを示したものでございます。

以上が中期目標期間の中でございますが、次が平成22年度業務実績の再審議でございます。これも紙の39ページから41ページで見開きで両側にございますが、①から⑱までの評価項目の中で、黄色に塗りました②、⑦、⑧、⑪の4項目が再審議項目でござ

ざいます。これをメインに説明させていただきます。

またパワーポイントのほうに戻っていただきまして、②に行く前に、これも委員のご指摘にありました石油代替燃料の自動車への利用というのが平成22年度計画に載っているけれども、成果が出ていないんじゃないかというご指摘だったんですが、実はちゃんとこの3つの課題をやって、右に挙げた図のような成果が出ておりますので、詳しくは実績評価報告書を見ていただきたいと思いますんですが、石油代替燃料の自動車への利用ということの22年度のウの(ii)もやっているということで、回答でございます。

それでは、審議項目をご説明させていただきます。

技術基準・技術指針への反映件数につきましては、提案を20件以上、検討会への参画8件以上ということで、提案は20件、参画は14件ということで、目標は達成している。それから、国際基準、規格に関しましても、これはもともと計画に載っていなかったんですけれども、国際基準では、作業部会の座長を2件獲得している。それから、鉄道については、交通研が日本初の認証機関となるということがオーソライズされた。それが成果だと思っております。

具体的な技術基準・指針への参画例は、こういったものに参画しているという例でございます。

反映件数でございますけれども、ぱっと見ますと、22年度は、検討課題、達成率が、21年度よりも低くなっているように見えるんですけれども、22年度はもともと新しい技術基準が1件しか出ておりません。ただ、その1件も確実に交通研が受託したものでございますので、数よりも質で、1件中1件、100%、技術基準に寄与したと評価してございます。

ということで、AからSの評価というのは、平成21年度、私どもはこの項目はAと評価したんですが、22年度にSに変えた理由でございます。これは、数は減りましたが、新規基準は確実に関与しているということ。それから、自動車の国際基準のフォーラムには、昨年度を超える人数が参画していること。それから、その中で2つの議長を務めている、座長を務めている。それから、鉄道では、基準とは言わない、規格ですけれども、日本初の認証機関となるべく結論が得られたという成果をもちまして、S評価とさせていただきます。

次の受託の獲得件数でございます。これは審議項目ではないんですけれども、A3の色刷りのところで受託の質について説明してくれというご指摘がございましたので、そ

れについて若干補足させていただきます。

これが具体的な内容ですが、次のところで、どういうふうを受託をやったのかということ、一つの実施例がAEB S、先進緊急ブレーキシステムの性能評価手法に関する調査ということで、国受託でやったんですけれども、これは大型車を対象としたAEB Sの国際基準策定に対して、交通研が資料を提供する、性能評価手法の整理・確認、及び会議も開く、デモ試験も行うといった目的で受けたものですが、これを下にある写真のように、実際にインフォーマル会議を主催いたしまして、デモ試験を行っております。その国際基準の策定の中で、交通研の得られた試験法、性能要件を提出したということで成果を上げた例でございます。

それから、これは国ではなくて自治体からの受託でございますが、次世代合成燃料車両適合調査委託ということで、東京都から、都バスに次世代合成燃料を使って排出ガスがどうなるんだろう、影響を調べてくれという委託を受けまして、約2カ月、走行方法を含めて調査・解析をいたしまして、粒子状物質、PMについては約4割改善するという成果を上げた報告受託例でございます。このように、実験結果を伴った形で受託を行っているということで、質的な回答にさせていただきたいと思っております。

それ以外にも、題ではございますけれども、外国向けの列車制御システムの安全性評価といった実績が認められて、鉄道認証室の準備が認められたということで、これも質の説明の一つかと思っております。

また、再審議項目に戻りまして、7番目、成果の普及、活用促進と知的財産権の取得促進ということでございますけれども、これも120件の口頭発表、20件の査読論文につきましてクリアしている。特に査読つきは、44件の査読つきということで、この1年間で1人頭1件の査読つきが認められたという例でございます。

特許権ですけれども、これは目標が6件なんですけれども、6件を出した。同じ6件ではないんですけれども、この1年間で8件の特許登録もなされております。ただ、これについては、交通研は別に特許を出す開発の研究機関ではなくて、技術基準、評価方法を研究する機関なので、この特許というのは防衛的なもの。民間等が勝手に測定法を出して、ほかが使えないようにならないように、防衛的な特許だをご理解いただきたいと思います。

平成22年度につきましては、査読つきの論文が過去の年度よりも増えてございます。特に国外の査読つきの発表件数が増えてございます。

では、その成果はどのぐらいのものだろうかということで、査読付きの論文は21年度に比べて20%増。

それから、これは国立大学と比較して、年間1人どのぐらい論文数を出しているかという例をお示ししたんですが、ほぼ遜色のないレベルで、22年度は逆に今まで交通研の中で1人1件ということで、一番多くなっているということで、22年度の成果としては非常に大きいんじゃないかと判断してございます。

それから、審査業務の確実な実施。22年度につきましては、大臣認定につきましては、4件実施してございます。

それから、審査員の能力向上につきましては、民間出身者を採用すると、先ほど中期でご説明させていただきましたけれども、22年度は4名、全員で10名ですから、4割に当たる者を新たに採用したということで、非常に大きな効果を上げていると判断してございます。

それから、新基準に関しましては、横滑り防止、二輪車の排出ガス測定法についての試験マニュアルを策定してございますし、研究領域については、プラグインハイブリッド、配光可変型前照灯に関して、共同で専門的知見を反映して審査方法に活用してございます。こういった形で、中期と同じなんですけれども、特に民間出身者を10名中4名採用したということが今年度の特徴かと思っております。

次は、リコールに関してですが、これも22年度はS評価とさせていただきます。これも中期で申しましたように、検証官6名を増やすことができないので、新たなリコールの技術的な項目に対応して検証官を変えていった、交代させていった。特に21年度、ご指摘があったように、電気・電子とか金属材料の検証官で対応したという例でございます。

国土交通大臣の所信表明を受けましてリコールの強化ということを取り組みまして、従前は16名だったものに対して、23年度から25名体制にしたということで、22年度はその円滑な体制強化の仕事を行いました。その間に、真ん中に家みたいな形で書いてございますが、リコール技術アナリストを配置したり、審査部の併任ということで支援体制を強化してございます。

これは具体的な実績例でございますけれども、3,754件の不具合例を、依頼を受ける前から分析した。それから、延べ532件、これは昨年との2割増しですが、検証を行ったということでございます。

具体的には、こういった各地域に24件の現車調査を実施したり、10テーマの検証実験を実施してございます。

その五百何件の中で、リコールに結びついたのが13件。これは21年度に比べて、回数としては大幅に増加しております。それから、メーカーが国に提出したリコール届け出のうち、3件を反映させている。それだけではなくて、国の施策に対して広報活動にも貢献している例が下の3つでございます。

さらには、検証官に技術部門が加わった以外に、米国の国際関係機関との連携も強化したということで、NHTSAとの関係強化を図った。これも前回の委員会でご指摘したものを着実に反映させてございます。

これが国の広報に対して、交通研がどのように役割を果たしたかということで、交通研のノウハウで調査対象、調査テーマ、対策内容を提案して、国交省が注意喚起を行ったという具体的な例でございます。

ということで、このリコールも21年度はAとしていたんですが、22年度、Sにした理由としては、まず体制を強化したということ。それから、NHTSAとの意見交換を行って、定期的な情報入手を始めたということ。それから、国交大臣の所信表明を確実に実行したということで、S評価とさせていただきます。

これは審議項目ではないんですが、自動車の国際基準調和活動への組織的対応を強調せよということで、強調したものを次からお示します。

次、37名が出席したということですが、具体的な成果としては、まず国内で基準になったものを、この22年度の国際会議の中で国際基準となるということが2件出ました。

次が、国際会議を開いて、交通研というのは日本の研究成果と解釈してもいいですが、それを積極的に基準に反映された例が2件。

それから、昨年7月に中央環境審議会が開かれまして、交通研が中心となって世界統一基準をつくったもの3件が国内基準に導入されるという方針が決められたということ。

さらには、これも前回の宿題で、第1期から第2期に比べて、基準調和室ができてどうなったかということ。これは確実に派遣者が増えて、リピートというか、向こうからも要請されて人数が増えている。22年度は、過去最大の37名派遣しております。発表も件数が増えているという例で、これを強調した例として補足説明させていただきます。

す。

最後になります。これは審議項目ではなくて説明項目でございますが、交通システム安全研究棟を22年度から繰り越した。それはなぜかということを示せということで、もともと22年度完成予定だったんですけども、実は赤い印が建てる予定のところなんですけど、もともとポンプ室とか車庫だったところで、両側の新しい建物のときに見つけられなかった——次、お願いします。用途や埋設時期が不明な配管類が出土した。ほかのところには出てこなかったの、一応調査したんですけども、調査し切れなかったのかもしれない。隣で出なかったものが出てしまったということで、これでおくれてしまった。つくったのが関東地方整備局ということで、何とか工期の短縮をお願いしたんですけど、だめということでおかれてしまった。ですから、私どもの調査が不十分と言われれば、それは申しわけなかったということですが、隣同士が出なかったの、ちょっと安心したところがあったということでございます。

さらには、震災でコンクリートが来なくなったり、断熱材の納期がおくれたということで、一応8月、完成する予定になってございます。ただ、実験設備はできていますので、建屋だけがおくれているということでございます。

最後がラスパイレス指数です。研究職に関しては96.6で、100以下なんですけれども、技術・事務職は105.9の理由をとということで、調べましたら、俸給・諸手当等給与体系は国家公務員と同じでございます。それなのになぜ高くなるかということ、まず人数が少ないので、下に小さく書いてございますが、例えば年齢階層が48から51歳は、対象者が2名でその2名とも管理職員。52歳から55歳も対象者が1名なんですけど、管理職員。そういった年齢層の高い人が管理職員である。それから、地域手当、国が平均43%に対して、97%の職員が地域手当3級地をもらっているということで、割合が多い。さらには、出向職員の占める割合が多いので、地域手当の異動保障とか単身赴任手当等が若干多くなって、それが人数が少ないものですから影響しているということで、決して高いのではなくて、職員数が少ないということで、指数の変動の範囲内であると解釈してございます。

ちょっと駆け足になりましたが、以上で説明を終わらせていただきます。

【分科会長】 ご説明ありがとうございます。そうしましたら、再審議項目の質疑に入る前に、ちょっと別件なんですけど、決めておかなければいけない財務諸表と退職金の業績勘案率に関する意見を委員の皆さんからいただきたいと思います。事務局、資料何

番ですか。

【事務局】 資料は、机上配付資料、財務諸表。

【分科会長】 机上配付資料というのと、もう一つは19-07ですか。

【事務局】 19-07です。

【分科会長】 どなたか、ご質問、ご意見等ございますでしょうか。

それでは、この件については、前回の委員会でご説明いただいておりますけれども、本委員会として了承ということによろしいでしょうか。では、そのように確認させていただきます。

それでは、再審議項目の説明に対する質疑に入りたいと思います。どなたからでも結構ですので、ご発言をよろしくお願いいたします。ちょっと議論を整理する上で、中期目標期間中の実績評価の件から、ご説明いただいた前半の項目に関してのご質問、ご意見から、まず伺っていききたいと思います。

それでは、出だしのところで私から1点だけ伺いたいんですが、再審議項目の4番目の産官学の連携の促進というのをご説明いただいたわけですが、産官学の連携と言った場合に、例えば自動車ですと民間企業の役割、それから国交省の役割、そしてこの研究所の役割があると思うんですが、具体的にプロジェクトにおける研究所の役割というのは、成果が上がったとご説明いただいたものの中で、実際の物はメーカーがつくると思えますね。そうすると、研究所の役割というのは、中心的にどこいうところにあるのかということ、少しわかりやすくご説明いただけませんか。

【交通研】 環境研究領域長の後藤と申します。今、スライドにあります次世代低公害車開発・実用化促進プロジェクトの例でご説明したいと思います。

このプロジェクトの場合には、研究所が中核的機関として産官学連携して推進したということがございます。その場合、研究所はどのような役割をしたかと申しますと、最終的なゴール、目標値等の設定のときに、技術的な検討の上でその目標値を決定する。その場合には、協力企業であるメーカーの方の意見も聞きつつ、最終的には研究所のほうでそのゴールを決め、それをどうやって達成していくかというプロセスについても、その段階で決めていくということがございます。その後、実際に車両を試作、部品の試作、それから車両を最終的につくって仕上げて実走行まで進めるという途中においても、研究所のほうは、それぞれの過程の中でどのぐらい達成できているのか。実際に技術的に困難なところがあるのかどうかということをチェックしながら、最終的なゴールまで持

っていったというのが実際でございました。

最終的な成果としては、ここにも挙げてございますような基準とか指針、またはガイドラインの策定というのを研究所のほうで行って、国のほうに提案したということがございます。その策定の段階には、プロセスの技術的な問題等の内容を含めてあるというものでございました。

【交通研】 補足いたしますと、メーカーはつくりますけれども、そのつくったものが本当に世に出せるのか、安全なのか、環境基準を満足しているのかといったものの基準づくりというのは全く新しいものですから、研究所の試験設備を使ったり、研究所の知見を使ったりして、あるいは測定方法を含めて、そういったものをこの中でやっているとご理解いただきたいと思います。これはほかのものでもすべて同じで、試験法とか評価法を決めるという研究ですので、みずからつくったりしませんが、つくったものが安全なのか、環境基準を満足するのかといったものについての指針を出す、そういうものをつくるという研究が主体でございます。

【分科会長】 ありがとうございます。ほかにご質問等ありましたら。どうぞ。

【委員】 産官学連携のところですが、よくやっておられると思うんです。産業としては新しい製品ができればいい。それで、官としては新しい基準なりができればいいということですが、学という立場で言うと、教育にどう反映されたか、あるいは新しい連携した講座で、これから長い期間、教育に寄与できるという実績がもしあれば、大学というのは長く人を育てることが中心になるかと思えます。今のご説明ですと、ある意味で技術的なところをちゃんと使ったと聞こえたんですけども、教育的な寄与といったものがもしあれば、教えていただければ。

【交通研】 パーマネントなものは、また調べないとちょっとわからないですが、例えば車両とか交通システムですと、交通システム工学、交通システム講座というものを臨時に開設していただいて、そこで我々が講師になったりということもございますし、自動車関係でも。

【交通研】 こういった次世代低公害車という新しい概念のものに対する研究の動向とかは、我々の研究所の職員が大学で講座を持って講義するという機会はございまして、やらせていただいております。

【委員】 そういった意味では、例えば修士論文の学生がここに来て研究をやられるということがあると、割り方長く、いろいろなことができるんじゃないですか。

【交通研】 その例につきましては、交通安全環境研究所と東京農工大との間で連携大学院を結んでおりまして、実際に修士の学生を受け入れております。今の例ですと、2名、修士を既にとっていただいております。

【委員】 どうもありがとうございました。

【分科会長】 ほかに。どうぞ。

【委員】 私どももこの評価を説明するのは大変難しく、どういう客観性を持った指標をもって説明するかということに常に悩んでいるんですけども、自分からこういうことができた、こういう国際の場に成果を反映できたという説明をすると同時に、国際機関ならば国際機関のほうで、貢献に対するどういう評価がなされているのかということ客観的に示すようなことを説明の中に加えることをしなければ、一方的な説明だけでは十分ではないという評価のときの意見が往々にして出るんですね。

例えば論文の場合に、サイテーションがどのくらいあったとか、こういう分野のサイテーションの中でランキングはどうだとか。あるいは、同じような国際的な研究所の中で論文のサイテーションが多いとか特許が多いとか、あるいは新しいプロジェクトを行ったときの成果物としての特許が、後の商用化された車の中でどう使われているとか、そういうことが説明できると、より説得力があるという言い方がありますので、そういうあれを盛んに探すんです。だから、でき上がった成果というのは、説明すると同時に、そういう客観量を示すことをするんですけども、そういう客観量というのはきょうの説明の中になかったと思うんです。何かありますか。

【交通研】 お答えになるかどうかわかりませんが、まず我々は大学じゃありませんので、基礎的論文の被引用件数、サイテーションは目標に一切掲げておりません。それから、民間の研究はやらないということですから、いくら売れたとか、世界で初めて、新しい技術を開発した。これもありません。私どもの唯一のミッションは基準です。したがって、国際基準に何が登録されたか。先ほどから説明しています、国際基準に登録されたものというのは国際的評価と理解しております。

もう一件、あえて今回つけ加えるならば、同様のアメリカの自動車に関する安全を取り扱っている協会から我々の研究者が表彰を受けている。それは、基準をもとにその作成に貢献したということで、つい最近ですけども、表彰を受けた。こういうことは本文の中にも書いてありますので、それが絶対値はそうなんだけれども、相対的に他の独法に比べて、その国際基準成立の件数なり案件数が多いと言えるのかというのは、残念

ながら調べておりません。というのは、私どものようなミッションの独法を私、知りませんので、ちょっと比較はできませんでした。お答えになっているかどうかわかりませんが。

【交通研】 あと、補足させていただきますと、例えば55ページを見ていただきたいんですけども、論文の数・質云々というご指摘がございましたけれども、右側のほうでございます。これは私どものほうで調べて、国立大学の1人当たりの論文数と交通研の論文数、査読の論文数ですね。今、理事長がお話したとおり、論文を書く研究所ではないのにもかかわらず、国立大学と比べても遜色のない1人当たりの発表件数になっているとか、そういうふうに数値化することはいろいろやっております。国立大学の平均が大体1以下に対して、私ども、平成19年ですけれども、ほぼ遜色のない。要するに、発表をなりわいとするといいますか、研究論文を発表するという目的が大きい大学と比べても、査読論文がこれだけ通っているということは、質の高い論文発表をしているんじゃないかと評価しているところでございます。

それから、国際機関からの評価に関しましては、座長の2件というお話がございましたけれども、ちょっと。

【交通研】 論文の国際的な評価については、今お話しましたけれども、国際的な基準作成の活動において、どのように客観的に評価されているかということの例といたしまして、世界統一基準、g t rと呼んでおります。これの基準作成のグループ、現在17あるわけですが、第2期中期中に日本、交通研が4名の議長を出しております。これに対して、米国が4名、カナダが1名、欧州委員会、これはEUを代表していますが2名、ドイツ2名ということで、客観的に見て我々の研究所の活動というのは世界的にも評価されているものと我々は考えております。

【分科会長】 国際基準というのも、国際基準だけをいきなり各国が合意してくれるわけではなくて、その技術基盤というものに対する、当然のことながら共通理解があって初めて国際的な場での合意ができると思う。共通理解のところというのは、論文とか何かでやっていかないと生まれてこないものでしょうから、それは一体で考えなければいけないということだと思うので、委員のご指摘も全く別のことをおっしゃっているということではなくて、ベースになるところはそういうものを反映していることだということじゃないかと思うんです。

【委員】 今の話なんですけれども、大学と同じ程度の数の論文を出しているという

論旨は、おたくの研究所にとってはあまり説得性がない話になってきますので、後から議論ありましたように、こういう国際規格とか、そういうところでどういうふうに役に立つような研究発表が多いとか、そういう整理をされたほうがいいんじゃないかなと思います。事実、そういうことをやっておられると思うんですよね。だから、そういうことに絞ってやられたほうがいいんじゃないかと思うんですが。

もちろん、そういう業績はお出しになっているということを前提に評価させていただいているんですが、そこら辺、もうちょっと詳しく確認させていただけたらいいと思うんですが、いかがでしょうか。

【交通研】 まさに委員のおっしゃったとおりでございまして、論文あるいは研究発表、国際学会は、これは結果的にはそういうふうに自然になっていく。それは、各国とも基準を決める委員会の後ろに産と学がいるわけです。したがって、あまり正当性のない、あるいは誤差の大きい分析方法とか、あるいは非常に合理性に欠ける基準等については、各国の学が厳しく批判します。したがって、我々の仕事は、結果的にそれぞれの国の学会の報告書によって、我々の基準の国際的な客観的正当性というものを側面からサポートできているということですので、委員のおっしゃるように、論文発表をいくつにするということを目的に掲げて運営しているわけじゃありませんけれども、結果的にそれがバックにないと、突然国際基準に登録されることはないということで、両方大事じゃないかということです。

【交通研】 よろしいですか、委員のご指摘。

【委員】 いや、今おっしゃったのは十分わかっているんですが、それを具体的に説明していただいたほうがわかりやすいんじゃないかと思います。

【交通研】 例えばこれが一つの例で、22年度の活動例でございましてけれども、国内で私ども交通研が二輪車排出ガス規制値を提案したり、それから静音性の技術指針をつくりました。それを今度は世界の国際基準の場において議長等を取りながら、日本の規制値、要するに交通研のつくった規制値が世界統一基準となったというもの、あるいは右側は、ハイブリッドの静音性ですけれども、技術指針になったという形。これが23年6月、23年3月、それぞれ規制値、指針として認められたという例を積み上げているところでございます。

【委員】 そのときに、国土交通省からの要請というのは、これは非常に重要な問題であるということがそちらにあったと思うんですが、研究成果、研究論文というのがそ

の間に入っているんですが、それを具体的に出していただいたほうが説得力があるということなんです。

【交通研】 わかりました。先ほどのプラグインハイブリッドのように、こんなデータを示しましたというのが、実は裏、2枚3枚あるというものを示せということ。

【委員】 そのほうがわかりやすい。

【交通研】 ありがとうございます。

【分科会長】 だいぶ時間が押しているんですけれども、あと22年度の評価について、何か委員の先生方からコメント、ご発言ございますでしょうか。よろしいですか。

そうしましたら、予定の時刻をだいぶオーバーしましたので、この辺で一たん質疑は終了ということにさせていただきたいと思います。研究所の方には一たんご退席いただきまして、少しお待ちいただきたいと思います。

(交通安全環境研究所退室)

(交通安全環境研究所入室)

【分科会長】 どうもお待たせいたしました。

まず、交通安全環境研究所の22年度の単年度の総合評価ですけれども、A、順調に適正に業務を執行しているという評価をさせていただきました。

それから、中期目標期間全体を通しての業績に対する総合評価も、順調に業務が適正に執行されているということで、Aという評価になりました。

あと、個別の項目については、やはり交通安全環境研究所がこの中期目標期間5年間を通じて、国の行政ニーズとか車に関する社会ニーズにこたえるべく研究を実施されていて、特に受託研究を非常に活発に行われているとか、論文発表の件数も多いという点は評価されている点だと思います。

あと、研究結果を日本が提案して国際基準に反映される、国際活動ということについても高く評価されている点だと思います。

審査、リコールに関しては、少人数で着実に時代の変化に合わせて業務を遂行されているという点については、委員の意見は一致しているんですけれども、これがS評価かどうか、個別については、かなり意見の分かれたところでありまして、結果として個別評価はAということになっておりますけれども、そういう中での議論があったということはお含み置きいただければと思います。

以上が今の時点での講評ということですが、委員の皆さんから特に何かご発言

があればお願いしたいと思います。

【委員】 評価につきましての話じゃないんですけれども、国民が今、思っていることは何かというと、中国の新幹線の事故ですね。これにつきましては、本研究所におかれまして、日本の安心だけでも、中国のはどうかというレポートになるのかどうか知りませんが、そこら辺はぜひ関心を持っていただきたいと思います。これも一種のグローバル化としては、もうやらざるを得ないような話ではないかなと思いますので、次のことについて、差し出がましい口をききまして申しわけございません。コメントとしては以上でございます。

【分科会長】 今の委員のご発言、全く同感で、日本の交通の安全を守るとりでだということだと思いますので、ぜひよくお願いしたいということでございます。

ほかに何かご発言ございますか。よろしいですか。

そうしましたら、東日本大震災に関する報告、これは交通安全環境研究所の関係についてお願いしたいと思います。

【交通研】 企画室長の盛田と申します。東日本大震災の対応状況についてご報告させていただきます。

お手元の資料19-8をごらんいただけますでしょうか。

1枚おめくりいただきまして、当所の被災の状況になりますけれども、①といたしまして、被害の状況でございます。人的被害については、特に生じておりません。施設、機器の被害といたしまして、調布本所、自動車試験場、いずれにおいても、壁のタイルとかガラスの破損とか、軽微の損害は生じておりますけれども、重大な損害となっております。

それから、②地震・津波の2次的被害ということでございますけれども、これは先ほどご説明させていただきましたように、交通システム安全研究棟の完成が延期ということで、若干影響が出ているところでございます。おおむね修復が完了しているところでございますけれども、引き続き修復を進めていくことにしてございます。

続いて、1枚おめくりいただけますでしょうか。主な支援等の取り組みについてご説明させていただきます。

まず、上の図面でございますけれども、鉄道局からの受託による調査検討ということで実施してございまして、大規模地震・津波発生時における安全確保、運行再開のあり方についての調査検討ということを実施しております。今回の地震で津波が発生して、

それに対して各鉄道事業者はどのような対応をしたのか、こちらを調査しまして、今後の安全対策に役立てるための課題の抽出や課題の解決を図るための方策について検討するとしておりまして、こちらの調査検討と、下に協議会への参画ということで記載してございますが、3つあるポツの上の2つについて連携をしてございまして、上の検討の結果をこちらの協議会のほうに報告するとしてございます。

1つ目、大規模地震発生時における首都圏鉄道の運転再開のあり方に関する協議会でございます。こちらについては、首都圏鉄道の運転再開状況、旅客への情報提供等についての検証、課題の抽出、対応策の検討を実施することとしておりまして、受託の調査結果の報告と、それから専門的知見を有する委員としての参画ということもしてございます。

2つ目、津波発生時における鉄道旅客の安全確保に関する協議会のほうにも、鉄道旅客の安全確保状況の検証ということで取り組んでおりますけれども、専門的知識を有する委員としての議論への参画をしてございます。

それから、3つ目にございます首都圏の地下鉄道の浸水防止対策協議会のほうでは、仙台空港線のほうでの浸水を踏まえまして、特に首都圏の地下トンネルを有する鉄道の浸水防止対策や避難誘導方法などの対策を検証するとなつてございますので、こちらのほうにも委員として参画して専門的な知見を提供するというところで貢献してございます。

もう一枚おめくりいただけますでしょうか。続きまして、震災に関連して生じる新たな視点と続けてございますけれども、今回の震災を踏まえて、新たな視点として考えられるものをこちらに列挙させていただいてございます。このようなものが考えられますので、こうしたものの中から、今後必要に応じて、東日本大震災からの復興・復旧、将来の基準化に資する事故について重点的に検討するとしてございます。

報告としては以上でございます。

【分科会長】 ありがとうございます。何かご質問等ございますか。

被害はそれほどなかったということで、どちらかというと被害を受けた施設に対する支援とか、今後の中長期的な対策にコントリビュートしていただけるということだと理解しました。

それでは、どうもありがとうございました。これで交通安全環境研究所について終了させていただきます。

(交通安全環境研究所退室)

(電子航法研究所入室)

【分科会長】 それでは、電子航法研究所による再審議項目についてのご説明をいただきまして、約30分とらせていただいて、それから質問等をさせていただきたいと思っております。よろしくお願いいたします。

【電子研】 それでは、前回ご評価いただきました第2期中期及び22年度の業務実績について、ご評価が確定しなかった項目について、再度ご説明させていただきます。

私どもからいたしますと、中期に比べまして、昨年度の実績についての説明が足りなかったかと思っておりますので、今回の追加説明では、最初に22年度の業務実績報告の追加説明を行いまして、続いて第2期中期事業報告の追加説明の順番とさせていただきます。

最初は、22年度の組織運営でございます。プレゼン資料の2ページをお願いいたします。

中期の報告でもご説明しておりますけれども、昨年度は航空行政にとって、行政としてのビジョンであるCARATSの具体化、ロードマップ作成が大きなテーマでございました。研究所としては、大枠として研究所が先行して策定していました研究長期ビジョンがCARATSに取り入れられたということを受けまして、こうした行政の活動を全面的に支援する体制で臨んできました。CARATSにかかわる全ての検討作業に、研究企画統括をはじめ、多くの研究員を送り、研究所の持てる知見を提供してまいりました。行政との間では、研究テーマの設定や、その進展速度について、これらがややもすれば齟齬が生じたり、軋轢が生じたりということの障壁がありましたけれども、こうしたCARATS支援にかかる私どもの活動を介しまして、行政との相互理解が深まり、連携強化に繋がっておりますので、今後の組織運営には大きなプラス効果をもたらすと考えております。

また、私どもの研究長期ビジョンは、あくまで研究所としての長期ビジョンではありますが、行政のCARATSとの関わりが明確になったことによりまして、私どもにもその実現に向けた大きな責任が生じるということもございます。

また、22年度においては、国際的な研究動向の変化に、CARATSとの細部における整合を図るため、研究長期ビジョンの精緻化を図っております。こうした所内での検討作業を経て、研究課題相互の関連をより明確にいたしましたし、短・中・長期のタ

ーゲットを明確にしましたので、行政のCARATSに対する支援活動が極めて活発に、かつ積極的に行うことができたと思います。これまでの航空宇宙学会やJAXA、NEDO等、我が国の航空ビジョン作りにも参画してきましたが、ますます責任が重くなってきていますし、一方で国内外のプレゼンスも大きくなっていることを実感いたしております。

続いて、ページ3のほうをお願いいたします。

このイラストは前回もお示ししているところですが、先ほどご説明した行政のCARATSの具体化、ロードマップ作りに研究所がいかに深く関わってきたかを改めてお示しました。私どもからしますと、極めて精力的にCARATSの策定、そしてロードマップ作りを支援してきました。このような努力を積み重ねてきた結果、私どもが先行して作成していました研究長期ビジョンが、大枠としての行政のビジョンにも反映されてきたと思います。結果として、行政との相互理解及び連携強化に弾みがついたことは、想像以上の成果と思います。

続いて、ページ4をお願いいたします。

理事長のリーダーシップの発揮でございます。22年度には、研究所の理念を作成する議論を積み上げてまいりました。この4月に制定しております。当初案では、第3期中期にある、アジアにおける中核的研究機関を目指すとの文言を入れておりましたが、議論の過程で研究員から、アジアにとどまらず、世界を目指すべきとの意見が出され、修正した経緯があります。研究所の順位は、研究所の拠り所となるところであります。研究所のミッション達成のために不可欠と考えるものですが、こうした理念づくりの過程において、研究員からより高い目標を掲げるべく提起されるということは、理事長としてのリーダーシップのみならず、一方で所内における議論の活性化、ボトムアップの意見吸い上げの効果が機能していることの顕れであると思います。

以上、ご説明のとおり、22年度における組織運営は、計画を大きく上回る優れた成果を上げていると考えております。

続いて、社会ニーズに対応した研究開発の重点化でございます。

最初は、空域の有効利用についてご説明させていただきます。ページ6をお願いいたします。

洋上経路システムの高度化の研究です。この研究は、平成20年度から日米航空管制調整グループを支援するため行っているもので、毎年高い成果を上げてきております。

昨年度は、ここにお示しのように、交通量が極めて多い北太平洋の路線について、UPR導入効果を明らかにすることができました。UPRと言いますのは、前回もご説明しておりますが、偏西風などの気象条件を考慮して、運航者の燃料消費、飛行時間などを最も経済的と考える経路で飛行する方式であります。通常は、安全な管制間隔を維持する目的で、固定した経路をとることになっております。単純にUPRを北太平洋路線に導入いたしますと、成田空港発の航空機に実は不利益が生じてしまう。言ってみれば、成田を出発する日米両国の航空機にとっては不利益が生じることになってしまいました。

航空機は、高い高度を飛行したほうが燃料の消費が少ない、より経済的なのですが、昨今は性能の良い航空機が出現して、東南アジア方面からでも米国の西海岸にひとつ飛びで飛行できます。日本の上空を通るころには、既に経済的に有利な高度を飛行しています。そこに成田から航空機が飛び上がると、経済的に有利な高度にするのに空きがなく、不利な飛行を強いられるという構図になっておりました。今回の研究では、シミュレーションを重ねた結果、多少の制限を付すUPRであれば、成田発の航空機にとっても燃料消費削減のメリットが出てくることが判りました。

北太平洋路線は、日本発の航空機のみならず、北東アジア、東南アジアから北米を目指す航空機で混み合う路線であります。このイラストでは、お手元にお渡ししてございます4ページの右の真ん中の部分が抜けておりますので、大変恐縮ですが、そちらのほうをご覧くださいと思います。

右の真ん中にシミュレーションの結果で燃料削減量というものを示してございます。一番左側がPACOTS、真ん中が制限なしUPR、制限つきUPRの順番で、成田から、関空から、台北から、韓国の仁川から、それぞれ米国へ向けて飛行した際の燃料の削減量を示してございます。この図に示してございますように、制限なしのUPRでは、成田発の航空機にとっては何のメリットもなく、むしろ弊害が生じてしまう。一方、多少の制限を付すUPRでは、北太平洋路線を飛行するすべての航空機にとって、燃料消費削減の効果を享受できるという成果が得られております。この図で、成田からの出発航空機については、燃料削減がほとんどゼロという状況になっておりますけれども、詳細には削減量が多少出てくるという結果になっております。

ですから、北太平洋路線を飛行する日本からの航空機だけではなくて、その後背地である北東アジア、東南アジア、そういったところから飛行してくる航空機にとっても、

また日本から飛び立つ航空機についても、それぞれ燃料消費削減の効果を享受できるとい、いい成果を得ることができました。現在は、まだペーパートライアルの最中ですが、管制当局の評価が順調に進めば、北太平洋を飛行する全ての航空機にとって、燃料消費削減という極めて大きな効果が実現できることとなります。

ちなみに、今朝方、NASAとの間で電話会議を行っているのですが、その際、私どもの研究の概要についてNASAのほうにご説明したところ、UPRに関する研究に関しては、米国側が非常に強い関心を示した、このようなこともあるようでございます。当初にご説明したように、これは日米航空管制調整グループの場で議論されているテーマに対応して行っている研究でございますけれども、専ら、これまで日本から出発する米国の航空機に対して、有利な飛行経路選定に関する研究を進めてきたわけですが、米国側からも西に向かう航空機について、同じような研究をしようというきっかけになったのではないかと思います。

以上申し上げましたような研究成果が、計画を大きく上回る優れた成果であると考えております。スライドのほうで一部画面が出ませんで、大変失礼いたしました。

続いて、混雑空港の容量拡大についてご説明させていただきます。ページ8をお願いいたします。

このページでは、前回口頭でご説明、ご報告させていただきましたけれども、ボーイング787が関西国際空港に飛来した際の記事を追加しております。GBASを使用して着陸したボーイング社パイロットの評価を記載しております。現行のILSと変わらない実力を発揮していると評価されております。右側の記事に赤線を引かせていただいております。

こうした研究の進展によりまして、次のページでもお示ししますが、GBASを用いた曲線進入の実現に向けて、大きく前進させる成果を得ています。GBASについては、法令を中心に施策評価が進められておりますけれども、2月に開催いたしましたIGWG、これはGBASに関する国際会議でございます。ここでは、プロトタイプを会議参加者にもお見せしております。関心を持つ国があったと聞いております。我が国独自のアイデアによって、電離圏の影響を排除して精度を高める工夫を凝らしていますので、今後、我が国からの輸出に繋がればよいと期待しているところでございます。

次のページをお願いいたします。9ページでございます。ここも一部図面が出ていないところがございますので、申しわけございませんけれども、お手元の図のほうをご覧

いただけますでしょうか。

9 ページにおいては、当研究所の研究成果のうち、我が国最大の空港であり、かつ最大の混雑空港である羽田空港において、研究成果がいかに関活用されるかを示しております。先ほどのGBASの活用によって、柔軟な進入経路の設定が可能になります。また、ターミナル空域の評価手法に関する研究で開発した3次元空域評価ツール。これは肝心なところがイラストでお示しできなかつたので、大変申しわけございません。2次元表示ではなかなか理解が困難な航空機同士の安全間隔を、極めて容易に理解することができるということから、早速、航空当局で活用していただく成果を上げております。

また、図の右下にございますが、空港面監視技術の高度化では、平行滑走路における同時進入、同時離陸を可能とさせる高精度の監視能力実現にめどをつけております。このように、混雑空港の容量拡大においても、計画を大きく上回る優れた成果を得ることができたと思っております。

以上が22年度の業務実績報告に関する追加の説明でございます。

次に、22年度業務実績と第2期中期の事業報告について、共通の追加説明をさせていただきます。最初にページ11をお願いいたします。

共同研究の戦略についてでございます。前回説明のときのご評価で、共同研究の戦略について明らかにするよう、ご指摘がございました。共同研究については、基本的に私どもの人的リソースを補完する、不足する知見を補うといった視点で進めてきております。第2期中期において変化しているところは、研究長期ビジョンを確立させたことによりまして、これと調和する研究テーマについて、特に必要となる共同研究を促進させるという点でございます。

当研究所は、独立行政法人として小粒ではございますが、国際的に比肩できる研究成果を上げていく努力をしております。NASAや欧州の研究機関のように、研究の間口を大きくすることはできません。特に第2期中期においては、トラジェクトリに関する研究をスタートさせましたが、このテーマの実現には高いハードルがあります。国際的に見て、当研究所は早い時期に研究を開始していますし、国際的にも整合のとれた研究が同時に必要だと考えております。現在、まだ助走期間と言いましょうか、この研究を行っているNASAや欧州の研究機関と共同して行っていくというのが、自然な、かつ当然志向していくべき方向だと考えております。

次に、ページ13でしょうか、国際協力等に係る業務実績と成果でございます。

研究成果の訴えが足りないのご指摘が、前回ございました。22年度を含め、国際協力に関しては実に様々な取り組みを行ってまいりました。このページに記載の成果は、主として22年度に開催した国際ワークショップの成果であると確信いたしますが、右に記載しておりますように、国際的なプレゼンスと評価は確実に高くなってきております。先ほど申し上げましたように、今朝方、NASAとの間で電話会議を行っておりますが、これはオランダのNLRと共同で現在行っておりますASASに関する研究をさらに発展させ、NASAからトラジェクトリ管理の実現に向けて共同歩調をとろうとするために、開催することになったものであります。

また、こうした電話会議に臆せず参加する研究員が育ってきているということも、成果ではないでしょうか。こうした活動は、従来想像できなかった成果と思います。研究所としては、こうした成果をベースに、アジア地域において先導的な役割を果たしていく自信ともなっております。

次のページをお願いいたします。14ページでございます。国際ワークショップに関して、活動及びその成果を集大成いたしました。

第1回国際ワークショップ開催で得られた自信をもとに、第2回国際ワークショップを開催いたしました。ATM/CNSに関するアジア最大規模の国際会議を主催し、発表論文について査読を実施し、研究所の総力を挙げて成功させたことは、研究員がこれから先、国内外において活躍していく上で大きな自信になっていると自負いたしております。研究所として、こうした国際会議を開催することは当然のことではないかとの反論はございますが、当研究所では、これまで自主的かつ主体的にかような国際会議を開催してきた経緯がございませんでした。こうしたハンディキャップを乗り越え、開催できましたことは、繰り返しになりますが、研究所組織として大きな自信となっております。今後、恐らく当然のことのように開催されるようになると期待しているところであります。

次に、ページ15をお願いいたします。第2回国際ワークショップの大きな成果として、前回は説明し、今回も改めて提出させていただいておりますが、特に改めて強調しておきたいのは、欧州が進めておりますHARA!、これはATMにおける高度な自動化に関する会議の略称でございます。これに参加の呼びかけがあったことでございます。当研究所のプレゼンス向上、評価の向上があって、初めてこうした呼びかけがなされたのではないかと思います。

なお、ワークショップに関する今後の展望ですけれども、継続性のあるワークショップ等をしていきたい。それから、外国人査読者を積極的に登用していこう。出版社等の利用により、論文の種の引用拡大を図っていこう。国際ワークショップとして、国際的評価の定着を目指していこう、こう考え、行動していきたいと思っております。

続いて、ページ16をお願いいたします。国際協力に関する続きでございます。

電離圏による測位誤差補正の地域化に関し、アジア地域のICAO加盟国を先導するなど、アジア地域での中核的研究機関としての認知が進んでまいりました。IGWGの会議を主催したことにより、電離圏研究の主導的機関として国際的評価が定着してまいりました。ICAO、RTCA等、国際技術基準の策定会議に積極的に参加し、我が国の国益確保に寄与してまいりました。

また、航空の安全監視機能として、航空局がICAOから地域監視機関、RMAの認定を受けていること、当研究所の支援がなければ、この認定は実現し得なかったことについても、既にご報告させていただいておりますが、最近になりまして、韓国航空局も地域安全監視機関として認定を目指したい。については、技術支援をしてくれないかとの要請が入ってまいりました。当研究所として、初めて海外受託に応じた協議となる予定ですが、こうした事例が出てきておりますのも、これまでの活動成果の顕れと認識いたしております。

以上説明いたしましたように、第2期中期及び22年度における国際協力等に係る活動の結果、研究所のプレゼンスの上昇、海外機関との連携強化、人材育成の著しい効果、さらにGBAS研究における国際的認知度の上昇、国際技術基準策定への多大な貢献等、計画を大幅に上回る優れた成果を上げていると考えております。

次に、ページ17をお願いいたします。電子航法研究所の国際交流についてのご質問が出ておりましたので、それについてちょっと説明させていただきます。

第2期においては、第1期の倍以上の機関と交流していることとなります。この図で青でお示ししておりますのは、MOU、連携協定を結んでいるものでございます。それから、赤の矢印で示しておりますのは、共同研究を現に進めているものを示してございます。かなりの数になっておりますが、この数を今後さらに増加させていこうとは考えておりません。あくまでも研究成果の質を高めるための手法の一つであります。

この表の中で、ニース・ソフィアアンティポリ、真ん中にごございますけれども、その大学とのかかわりは長く続いておりますが、それぞれの得意分野を生かして研究成果

を持ち寄って統合していく。その結果、工学的に質・能力の極めて高いミリ波レーダの実現を目指しているというものが現在のところでございます。

また、オランダNLRとの共同研究では、先ほども触れましたけれども、米国のNASAとの研究協力に発展していく可能性を秘めていると、このような状況でございます。

続いて、第2期中期の評価にのみ係る追加説明をさせていただきます。ページ19をお願いいたします。人材活用のところでございます。これは、前回ご説明のものを再掲いたしました。中期の期間で様々な取り組みを行ってききましたが、特に強調したいのは、キャリアガイドラインの見直しであります。国の機関の流れを受け継いでいる当研究所では、どの研究員もいずれは最高管理者になることを想定した人事を行ってきております。しかしながら、極めて優れた能力を発揮するものの、後輩の育成とか研究管理能力に疑問符が付けられてしまう研究員もおります。こうした現状を受け、キャリアパスを複線化する決断をいたしました。

ページ20をお願いいたします。具体的には、このページにお示ししますように、マネジメントのできる研究者を育てていくことと、卓越した研究者を育てていくことの複線化を目指すというものであります。当然のことながら、研究者の格付けを行う審査基準にも反映しております。この変更には、研究企画統括を中心に、上席クラスの研究者と議論を重ねてきました。研究所としては、研究者のモチベーションをいかに高く保つかに腐心するわけでございますが、こうした人材育成の方針転換は、組織運営においても、また人材育成においても極めて大きな成果であると考えております。

次のページに行きます。基盤的研究でございます。ページ22でございます。

基盤的研究については、前回ご評価の際に質問を投げられておまして、多様な、そして長期については、どのように捉えているかのご質問でした。このページに回答をお示ししてございます。多様なという意味では、特に若手研究者の研究の自由な発想に基づく研究のことを考えておりますし、長期的視点とは、萌芽的な段階から繋がっていきまして、行政当局から求められた研究ではなく、実用化には遠いものをやらせているということでございます。ただ、私どもの研究所は、一般的な基礎研究を主として行っているというよりは、応用研究に近い研究を行っているところでございますので、基礎的な研究としてスタートさせたものの、いずれは重点研究に繋がるといったところに発展していくことも、特に期待しております。

次のページには、そういった事例がどのぐらいあったかということを示してございま

す。重点研究課題へ発展していったものは、一応成功した基盤的研究と考えれば、第2期中期の中でおおよそ46%程度であったと考えます。済みません、これは必ずしも重点研究のみではなくて、競争的資金とか受託研究に繋がったものも含めてでございます。

続いて、24ページをお願いいたします。最後の説明でございますが、この中で基盤的研究が重点研究等に繋がった例を3点お示ししてございますけれども、特に真ん中の事例でございます。高速大容量通信アンテナを利用した航空通信システムに関する基礎研究でございます。これは、画像情報の送信など、情報通信量の拡大がこれから進んでくるわけですが、そのために多入力・多出力のアンテナに関する研究を開始したのですが、その成果をRTCAとか航空局のCARATSに報告していく過程で、想像以上の反響がありました。また、その重要性が再認識されたこともございまして、平成24年度以降、重点研究課題へと発展させていこうと考えているものであります。

追加の説明は以上でございます。

【分科会長】 どうもありがとうございました。

【事務局】 質疑の前に、前回、7月8日にご説明いたしました財務諸表の退職金の勘案率について、ちょっとご審議を。2点まとめてという形なのですが、済みません。

【分科会長】 ちょっと中断するような形になって申しわけありませんが、財務諸表の件と、それから。

【事務局】 19-06と07でございます。電子研の資料です。

【分科会長】 退職金の件ですね。これについて、分科会の結論を今日出しておく必要がありますので、何か特段、ご発言ございますでしょうか。前回のこの委員会で一とおりご説明は何っていますので。特にご発言ないようでしたら、当委員会として了承ということにさせていただきたいと思います。どうもありがとうございました。

それでは、今の再審議項目の説明に対する質疑を行いたいと思いますので、どなたからでもご自由に発言をお願いしたいと思います。どうぞ。

【委員】 国際的に色々な組織と連携・協定をやっておられるというのは解ったのですが、ちょっとお伺いしますが、例えばICAOなんかを相手にしますと、いろいろな基準とかを作っているのですが、おたくのテリトリーというか、どういうところを担当されていることになるのですか。エンジン単体などはやっておられないのですね。そこをちょっと説明していただければと思うのですが、いかがでしょうか。

【電子研】 私どものプレゼンの中ではお示ししてございませんが、第2期中期目標

にかかると事業報告書、前回お示ししました資料の18-05でございます。ここの中の121ページ、それから122ページにICAOの関連のことが記載してございます。特に122ページのICAOの組織図を見ていただきますと、右のほう、オレンジ色、黄色のところがございますが、上からいきますと、航空通信パネル、航空監視パネル、航法システムパネル、管制間隔・空域安全パネルの4つのパネルがございます。それ以外にも、実はICAOの活動というのはたくさんございます。私どもの深く関わっているICAOの標準策定作りを行っているパネルは、この4つのパネルでございます。

具体的にそのパネルの中でどのような活動を行ってきているかということについては、その前のページの121のところでも触れさせていただいております。

【委員】 それは理解できました。それで、この4つのパネル以外のところというのは、それぞれいろいろな省庁にまたがって担当していると考えてよろしいのですか。

【電子研】 航空関係ですので、国交省の中では航空局が主になろうかと思えますし、それから、元々これは外交的な機関でございますから、外務省が関わっている部分もあろうかと思えます。

【委員】 例えば先ほどのエンジンの騒音とか排ガスというのは、どこの省庁の担当になるのですか。

【電子研】 航空局が参画しています。CAEPというパネルがございます。

【委員】 それについては、おたくのほうでは担当しておられない。

【電子研】 ええ、私ども、エンジンの騒音に関する専門家ではございませんので、そちらのほうには参画はしておりません。ただ、騒音の問題というのは、航空機本体から出される騒音、空域騒音、それからエンジンから出される騒音というのがありますし、それはいわゆる発生源の問題です。一方で、はるかかなたのところでも騒音が発生したとしても、地表の人はあまり関係ないこともあるわけですから、現実の評価は地表に住んでおられる住民の方にどれだけの騒音を及ぼすかということだと思えます。ですから、そういった対策に関わる話であるとか、飛行経路によって軽減を図るということも出てまいります。つまり、飛行経路に関わるようなところで、私どもが関わる部分もひよっとしたらあるかもしれないという程度になろうかと思えます。

【委員】 ICAOに対する活動、かなり限られた部分しかやっておられないような感じになってしまうような気がするのですが、それはそういうものなのですか。

【電子研】 申しわけございません。私、ICAOの中で具体的にどれだけのパネル

があるかというのは承知していませんが、行政のほうで何かその辺のパネルの数というのは掴んでいますか。そもそも幾つぐらいあるのか。

【電子研】 実際の細かい数字までわかりかねますけれども、10以上のパネルと、また別にスタディーグループとかタスクフォースという専門分野ごとの専門家会議というものがございます。

【委員】 だから、他のところは、日本では、おたくのような研究所があってやっているという感じではないわけですね。

【電子研】 他のところに関して。

【委員】 他のパネルについて。

【電子研】 私どもとしては、責任は負いかねる形になります。航空局の中でも、機材に対する安全を所掌しているところ、航空機の運航に関して所掌しているところ、乗員のライセンスについて所掌しているところ、空港の建設に関して所掌しているところ、それから管制のように障害物件と航空機との安全勧告を同時に所掌しているところ、色々なところがございます。その中でも、私どもとしては航空機の運航に関わる部分で、航空保安施設に関わるようなもの、それから管制に関わるようなものに、実はアドバイザーという形で派遣するわけですが、ICAOはあくまで国が加盟している。ですから、国がパネルの正式なメンバーなのです。私どもとしては、その正式なメンバーに対するアドバイスを行う立場で出席させていただく。

ただ、パネルというのは、ある意味認知をする機関だと位置付けられますので、具体的にはその下に実質的な審議を行うワーキンググループが設けられておりまして、そこでは実質的な議論が行われる。そこには、私ども、正式なメンバーとして参加する格好になっております。

【委員】 ありがとうございます。

【分科会長】 ほかにご意見ございますでしょうか。どうぞ。

【委員】 研究所のほうでSをつけておられるところがいくつかあるのですが、例えば羽田空港の容量拡大に関する研究開発、今日、またご説明いただきましたけれども、ちょっと評価しづらいと思われるのは、数字的な評価と言いますか、研究がよくできましたと書いてあるんですけれども、どこまでできているのかとか。要するに、GDPが何ぼ上がったとか、例えば飛行機の容量が何%よくなった、あるいは空港の拡

張ができるようになったとか、そういう具体的に国民生活に関係があるようなことを数字的にぼんと言えると、評価が高くなるのではないかなと思うのですが。

【電子研】 おっしゃられる趣旨は非常によくわかります。私どもとしても、できればそういう形でご提示できるのが一番いいと思うのですけれども、これも行政とのかかわりで、なかなかそうは言えない。最終的には行政が判断する。ただ、例えば羽田空港につきましても、たしか40万から42、3万回の発着を目指すということで、昨年10月以降、順次増便をしていくという段取りになっております。いきなりそれだけの最大容量にならないというのは、いろいろな事情があろうかと思えます。管制官が順次習熟を果たしていく。それによって、一方では安全の評価をステップ・バイ・ステップで行っていくというようなことが、その根底にあるかなと思えます。これだけの数は絶対大丈夫ということを示せば、即、可能ということになるわけですがけれども、やはり人間が介在する。

それから、必ずしも新しい評価手法を導入、それから機器の導入を図ったとしても、すぐそれを使いこなせるというわけではないというところから、私どもとしてはこういうことに繋がっていきますよということをお示しはできますけれども、具体的にこれなら絶対大丈夫ですというところまでは、なかなかお示しできないということになります。

例えば、今回の説明では省かせていただいておりますけれども、たしか中期の説明の中でマルチラテレーションについての説明をさせていただいているかと思えます。これは、羽田空港のA、B、Cというのが従来の敷地の中にあった滑走路ですがけれども、新しく沖合にDという滑走路を設けました。管制塔からは、たしか2、何キロ離れているところに位置する滑走路であります。こういう位置に滑走路が配置されますと、これまで使っていたASDEという空港面探知をするレーダーでは、例えば雨が降っているときにはなかなか航空機の把握ができないということで、どちらかといえばその滑走路を使わないようにしていかざるを得なくなってしまう。しかし、マルチラテレーションという新しい仕組みを導入することによって、現実どこに航空機がいるか。それがどのコールサインの航空機であるかということを、管制官に現実に情報提供することが可能になってきております。それも管制官の負荷を非常に軽減する、能力を向上させることに役に立っていると思えます。

ただ、残念ながら、定量的に50%、負荷を軽減させましたというところまではいかない。50%容量を増やすことに繋がりましたということには繋がる。ただ、安全に航

空機がどこにいるか、管制官が把握するのには、極めて重要な手段となってきたということではないかと思います。定量的な話ができなくて、大変歯がゆいのでございますけれども、ぜひその辺はそうにご理解いただければと思います。

【分科会長】 たぶん今の委員からのご質問は、きょうの補足説明の9ページあたりに容量拡大ということが赤い字で書いてあって、その下の、計画を上回る優れた達成状況ということから、それを定量的に知りたいというのが評価委員側の願望であるということだと思います。

私のほうからも1つ伺いたいのですけれども、中期の基盤的研究のところ、先ほど基盤研究が重点研究や外部資金に繋がる成果を半分近く上げているというご説明をいただいて、そこは納得したのですが、もう一つ、この中期計画の中で若手研究者の自立促進ということをやっているんですけど、これは具体的に基盤研究をやった若手研究者を、人事システムの中でどういうふうに評価して自立促進を促しているのでしょうか。

【電子研】 私どもの研究所の中で研究がどのように進められているかということをご説明させていただきますと、資金的には重点研究というテーマで行われているものが圧倒的に多うございます。予算的には90数%です。基盤的な研究、基礎的な研究を行っている者は、予算的には数%でございます。そういったテーマの選定において、重点研究というのは、どちらかといえば、国から非常に要望が強い、社会でもニーズが高くなっている、国際的にももう進められているという情報をベースに重点化して、国内での取り組みを図っていくというものでございます。

一方で、基盤的な研究というか、必ずしもその先がはっきり見えているものではない。そういったものについては、その分野、それぞれの専門家ないしは専門家になろうとしている若手の研究者が独自のアンテナで把握したテーマについて、研究してこうということを自らが提案する。自らが実行する。自らがその結論を出していくという過程が、若手研究者を自立させていくことに繋がると考えます。

【分科会長】 それも研究所としては、先ほどのキャリアガイドラインみたいなものの中に位置づけていらっしゃるわけですか。

【電子研】 今の点、少し説明させていただきます。今、分科会長、おっしゃったとおりでございます。今度のキャリアガイドラインの見直しの中では、その部分に力を入れております。すなわち、若手の研究者が自らどう育っていくか、あるいは自らがどう

研究力を高めていくか、そこが極めて重要な課題でございました。

最近入ってくる新人の研究員は、主にドクターコースを出て、一応学位を取って入ってきた研究者が多うございます。ところが、現実を申しますと、当研究所でやっている運航に関わる、特に航空の運航に関わる研究というのは、残念ながら日本の大学でそれを専攻してやっている大学はございません。従いまして、そういう研究のセンスをお持ちということと、当研究所でやっていく、あるいはニーズの高い課題をやっていくというのは、若干ずれががございます。従いまして、当研究所でこれから必要となるような研究について、また今まで学生時代にやっているような研究のセンスを使って、その方面で同じく学位相当あるいはそれ以上の研究力を立てていく、そこがこのキャリアガイドラインの中に今回、新たに見直しとして入れたものでございます。

ですから、そういうことを考えて、さらにこの研究力を深めていくということをやって、そしていずれは後輩を育てていくという流れに持っていくためのパターンを創っていった。それが大きなこととなっていると考えております。

【分科会長】 どうもありがとうございます。ほかに委員の方からご質問。どうぞ。

【委員】 A3の紙のちょうど真ん中辺くらいですか、備考欄に基礎的研究の蓄積のところですか。これ、私、感じたのですけれども、トラジェクトリ管理が可能な実験用UAVに関する基礎的研究というのが、18年から21年までまずやられて、その後、引き続き22から24年までと、ずっと継続してやられているのですね。だから、基礎研究といっても、かなり長い年月に亘っているのですが、その切り替えのときにタイトルを少し軸足がわかるような形にしていかれたほうがいいのではないかと。あまりに大きいテーマだと、研究者はどうしても逃げ込んでしまっていて、その中で動くことの余地を作っているのではないかと。基礎研究といえども、ある程度中身を少しずつ絞りながらシフトしていくということは、当然あるのだと思うのですけれども、同一テーマで7年とかはちょっと長いかなという感じがしました。いかがでございましょうか。

【電子研】 おっしゃるとおりです。大変申しわけございませんが、電子研資料19-05-02というのをご覧になっていただけますでしょうか。1枚紙の、今回お出ししている平成22年度業務実績へのコメントに対する回答というものでございます。

本当に申しわけございません。私どものタイピングのミスでございまして、これについては平成22年度から開始したものでございまして、ほかのものと混同して平成18年からという形になっていたものでございます。

【委員】 間違えたということですか。

【電子研】 ええ。申しわけございません。根底から誤解を招くような資料を提供させていただきますまして、謝る以外ないです。申しわけございません。

【分科会長】 ほかにご質問ございますか。

そうしましたら、ほかに特に質疑、意見、ないようですので、一旦研究所と一般の傍聴者がおられれば、ご退出いただきますまして、それからちょっとお待たせしますけれども、また入室をお願いしたいと思います。よろしく願いいたします。

【電子研】 これは正式なコメントではございませんけれども、トラジェクトリとUAVとのかかわりというのは、UAVを使って現実にどれだけ地上から航空機を制御できるかというのと、あわせて実機を使ってやったのでは非常にコストがかかるということもありまして、うまくすればかなりコストを低減させて、トラジェクトリに関する評価実験もできるのではないかということで、これはまさに研究者自らがいろいろな情報を収集してきて発案してきたんです。そういうのを是非やって欲しいと、こんなことでスタートさせたものです。

(電子航法研究所退室)

(電子航法研究所入室)

【分科会長】 よろしいでしょうか。

そうしましたら、まず電子航法研究所の22年度の総合評価ですけれども、順調ということで、A評価ということで確定いたしました。

それから、中期目標期間中の業務実績に関する総合評価も、同じく順調・適正に実施されているということでA評価になりましたので、報告させていただきます。

中身的には、組織運営をかなりこの中期期間の間、見直しを行って研究活動を活性化されたという点については、高い評価がされております。

それから、羽田空港などの混雑緩和とか安全性向上、それから国の航空管制業務のニーズにこたえている点、こういう活動も高く評価されております。

それから、昨年度、22年度にアジアで最大のワークショップを実施されて、それが研究所の国際的なプレゼンスを上げたという点についても、かなり高い評価が個別項目としてされているということを申し添えたいと思います。

あと、委員の方から何か付加的なコメントがあればお願いしたいと思います。よろしいですか。

そうしたら、特に付加コメントは評価委員の方からはありませんので、次に東日本大震災における報告をお願いいたします。

【電子研】 それでは、最後に東日本大震災の被害状況についてと、震災対応として利用できる研究成果についてご説明いたします。資料19-08でございます。

まず、1ページ目、お開きいただきますと、実験用航空機とGNSS実験設備等についての被害の様態を示しております。この実験用航空機は、仙台空港の中にございます整備業者の格納庫の中に、津波の際、置いてあったわけですが、ここに津波が押し寄せましたために、水没、ただし全部ではありませんが、キャビンドア付近まで水に浸っております。このことによって修理がもうできないという状況であるとともに、津波によりまして格納庫の中の物件が水に乗って流れたりぶつかったりしまして、特に左側の主翼は整備作業用の足場がぶつかって、それで曲がってしまっているということになっております。従いまして、航空機の保険に入っておったわけでございますけれども、保険会社によれば、これは全損であるという鑑定評価になってございます。これは、7月27日に保険会社より通知を出していただいております。でき得れば、研究所といたしましては、これにかわる次の実験用航空機を求めていく方針でございます。

それから、GNSS実験設備等でございますが、これは仙台空港の敷地を利用しまして、ここに写真等ございますが、下半分の真ん中ですが、赤白に塗り分けた実験局舎とか、空港内に4器配置しましたGNSS基準局、さらにはその中の電源キュービクルとか実験用車両などございましたが、これらはすべて津波で水没したり流されたりしてございまして、目立つものは、赤白の実験局舎は、その下の小型の飛行機がたくさん写っている写真がございますけれども、この中にまで流されてしまっているということでございます。ほとんど全損の状態でございます。

次のページをお願いいたします。次のページは、私どもの岩沼分室の庁舎がありますけれども、ここにも津波が押し寄せました。ここは、仙台空港の隣接地にございますけれども、左上の写真がちょっと小さいですが、一面津波が押し寄せている、水が写っている写真でございます。この間、1階部分がほぼ天井に近いところまで水没いたしまして、中に置いてあったものが大被害を受けております。2階以上は、一応大丈夫ということではございます。

それから、庁舎等の棟でございますけれども、右下と右上のほうに格納庫がございます。私ども電子研は、独自の格納庫を仙台空港に持っておりました。中にたまたま飛行

機は置いてなかったのですが、津波がここにも押し寄せまして、扉が流されたり、波が格納庫の中でぐるぐる回ったりした関係上、相当な被害を受けております。ただ、建物自体には、特に建てかえなくてはというほどの被害はございませんので、扉とか中は修理するという考えでおります。

これに必要な予算でございますけれども、庁舎等につきまして一時的な修繕費は、先日の平成23年度第1次補正予算の中で確保されております。ただし、実験用航空機とか実験用設備につきましては、今後、恐らく今月末に予想されます第3次補正予算あるいは平成24年度の本予算のいずれかで要求する考えでおりますが、予算が確保されることを願っております。

以上が被災状況と復旧の見込みでございます。

次に、震災対応として利用できる研究成果について、2件ほど簡単にご説明いたします。

1番目は、ティス・ビー、T I S - Bと書いてございますけれども、これが平成19年度から22年度まで研究したものでございまして、この中身は、地上側のレーダー、その他で周辺の航空機の位置が判明するわけでございますけれども、このデータを大きな図の左下角にございますが、地上送信装置から空に向かって送信してやって、それをここに防災ヘリ等と書いてございますが、例えばヘリコプターの中に地上のレーダーと同じような画面で表示ができる。従って、少し視程が悪いときでも、この防災ヘリ等の周辺にどのような航空機が飛んでいるか、把握することができるというものでございます。従いまして、レーダーが動いていて管制のサポートが受けられない地域、特に飛行場でない場所といったところでも、防災ヘリにそういうしかるべき装置を搭載すれば、近くの飛行機の状況が判明するというものでございます。

また、レーダーがない地域につきましては、この次に説明します受動型SSR等と組み合わせたりすることによりまして、同じようにこの防災ヘリ等で周辺の航空機の状況が判明するという装置、或いはそういう中身の研究でございます。これは、将来的にはASAS、エーサスと言いまして、航空機側で必要な管制間隔を取っていこうという研究を今、電子研でいたしておりますが、その前提となるような、他の飛行機の航空機データを飛行中の航空機の中で利用できるようにするという研究でございます。

次のページ、お願いします。受動型SSRでございますけれども、これは既存のSSR、地上の2次レーダーのアンテナ、この電波に反応してトランスポンダから返ってく

る電波を地上で観測いたしまして、自分から電波を全く出すことなく、そのトランスポンダを積んでいる航空機のある位置を特定するというものでございまして、SSRがあるところであれば、自らそこにレーダーを設置しなくても場所がわかる。上段の右端に1例が出ておりますけれども、こういうふうに時間的にずっと表示を積み重ねていきますと、航空機の航跡がこのように判明するというものでございまして、これはかなり長期間にわたりまして電子研で研究してきたものでございます。

左下に書いてございますように、最新の受動型SSR装置というものが、アンテナも含めて写真が載っております。これはつい先日、こういう形のコンパクトなプロトタイプが完成したものでございまして、具体的には空港の周りの騒音を監視する仕事をしております(財)空港環境整備協会で採用されて、空港周辺の飛行経路の監視にお使いになっているのでございますけれども、これを被災地などに持ち込みますと、災害時の臨時ヘリポートなどでも、周辺を飛びますヘリコプターの位置あるいは経路を自ら判明するというものでございます。

以上2件、簡単にご説明いたしました。

【分科会長】 どうもありがとうございます。仙台は壊滅的というか、ひどい被災状態のようです。予算要求等、これからされるということですが、何か委員の皆さんから質問等ございませんでしょうか。これは22年度中に起きたことで、22年度の決算みたいところで、減損というか、損害額の算定というのはどの程度把握されて、どういう財務報告になっていたのですか。

【電子研】 航空機のほうは減損でございまして、金額は出ているのかな。総務課長、何かわかりますか。

【電子研】 航空機につきましては、帳簿価格はゼロと記してございます。工具備品についても、被害額については減損処理しております。ただ、土地につきましては、3月8日時点で、地震被害の減損の帳簿が上げられたことがございまして、22年度で鑑定評価をして、地震に関わらない部分で減損処理をしておりますが、地震に係る被害については、まだ状況を把握できておりませんので、23年度をもって再評価をした上で対応したいと考えておるところでございます。

【分科会長】 他に委員の方からご質問ございませんでしょうか。よろしいですか。

それでは、長時間、どうもありがとうございました。

【電子研】 では、最後に、理事長、おりませんから、これまで長い時間かけてご評

働いただいたことに感謝いたしますとともに、今いただいた評価を真摯に受けとめまして、この次のときには1つでもよい評価になるように電子研として努力してまいりたいと思いますということを、理事長から申し上げてくれということでございました。まことにありがとうございました。

【分科会長】 ご苦労さまでした。

(電子航法研究所退室)

(海上技術安全研究所入室)

【分科会長】 どうもお忙しいところ、ありがとうございます。海上技術安全研究所について、最初に再審議項目について30分間ご説明をいただいて、その後まとめて質疑をお願いしたいと思いますので、よろしくお願いたします。

【海技研】 海上技術安全研究所の理事長の茂里でございます。引き続き、よろしくお願いたします。

このたび、第2期中期業務実績に対しましては、2つの評価項目について再審議、それから22年度のことにつきましては、1項目について再審議というご指示をいただきました。ということで、その3つのことについてご説明したいと思いますが、お手元の資料で19-05-1が第2期中期業務実績に関する補足説明資料と書いてございますが、それが2つの再審議評価項目に関する説明の資料でございます。それから、05-2が22年度に関するものでございます。今日は、この2つの資料を使ってご説明させていただきたいと思います。この資料には、末尾に委員の皆様からいただきましたコメントのうち、補足説明を要すると考えられたものにつきましては記載してございますので、後で簡単にご説明させていただきたいと思います。

それでは、早速でございますが、19-05-1、第2期中期業務実績の資料をお開きいただければと思います。

表紙をめくっていただきまして1ページ、左の角に1と書いてございますが、これがページ数になっております。1ページから引き続きまして4ページまでが、これは我々がつけた番号でございますが、評価項目5、すなわち政策課題解決のために重点的に取り組む研究開発課題のうちの、海上輸送の高度化という件に関する事柄でございます。それから、その資料の一番上の右のほうに概要説明資料19-04、P26参照と書いてございますが、概要というのは、先般の7月8日のご説明のときに使ったものの概要

資料のページ数を書いてありますので、説明の間で必要であればご参照いただければと思います。

それでは、この項目について改めて我々の行いましたことを説明させていただきます。

まず第1に、揮発性有機化合物、VOCを大幅に削減した防汚塗料を開発いたしました、工数削減に成功したということについてご説明させていただきます。

VOCを少なくする、低くすることにつきましては、2010年までに3割削減するという目標を政府が設定しております。しかしながら、船舶で使用する防汚塗料は、このVOCの溶剤を多量に使用して粘度、粘りっこさを低くすることが必要でございまして、なかなかその低減化は達成されないでおります。そういう状況の中で、海技研では粘度の低い低分子量の樹脂と金属化合物の活性顔料の2液を混合した、新しい低VOC塗料を開発いたしました。これは、従来の防汚性、塗装性を達成すると同時に、表面の滑面が実現できまして、船体の摩擦抵抗の軽減にも寄与する塗料として評価いたしているものでございます。社会への貢献のところに書いてございますが、塗料の使用量、それはとりもなおさず塗装に要する時間になるわけですが、約3割削減して造船所における工数の削減に大きく貢献いたしております。また、当初の目的でありますVOCの排出が2分の1程度になりまして、環境保全に貢献いたしております。それから、先ほど申し上げましたが、船の摩擦抵抗の軽減にも貢献しているということでございます。

これは、共同研究者でございます中国塗料が平成22年7月から販売を開始いたしまして、22年度は20隻、9,000万円余の販売実績がございます。中国塗料としては、23年度は3億円、24年度は7億円を目指しているということでございます。これがまさに政府が定めた技術的な課題、VOCの揮発性の成分を少なくするという課題に対して効果的な手法を提示して、政策課題解決のために貢献したのではないかと考えております。

2ページ目は、今ご説明した事柄に関する新聞記事でございまして、写真は商船三井の自動車運搬船で、この船にこの塗装が使用されたことを報じているものでございます。

3ページは、同じ評価項目5のことでございますが、板曲げ配管作業を大幅に効率化できるソフト教材を開発したということでございます。ここでソフト教材を開発と書いてございますが、いわゆる支援システムを開発したと理解しております。造船に限らず、多くの製造業ではそうかもしれませんが、特殊技能の習得が重要なときでありますけれども、技能伝承ができる熟練者が減少しているのが現状でございます。右に小さな棒グ

ラフが書いてございますが、造船従業員の年齢構成を示しております、40代、30代が少なくなっている実態でございます。その中で技術伝承が非常に重要になっている。これも政策課題として製造業の中では取り上げられていることでございます。それに対しまして、我々は、こういう現場を調査しまして、現場の技能者が長年の経験に基づいて、それぞれ身につけてきた特殊技法、まさに継承したい技術でございますが、そういうものをいろいろ分析しまして標準化し、支援システムとして教材に仕上げたということでございます。

例えば配管艤装の習得には数年を要すると言われておりますけれども、この新システムでは10日間で習得できるということで、各地にございます造船技能研修センターや大手の造船所でも、これを教材として利用しているところが増えております。右に実績を示しておりますけれども、2期の間に使用した会社の数を示しております。この件は、2010年度に人工知能学会の研修会優秀賞を受賞しております。すなわち、こういう暗黙知を形式知にした一つの例として表彰されたということでございます。

それから、もう一つ例として挙げているのは、ぎょう鉄でございます。ぎょう鉄というのは、簡単に平面に持っていけないような曲面をプレス線、鉄板を薄くして、ガス線、鉄板の厚さを変えることによって平板から非可展面をつくるという作業ですが、これもなかなか技術の要る仕事でございます。これにつきましても、船体外板の曲面製作を容易に、しかも高い効率で行う。従来の40%削減になっておりますが、そういう手法を開発しまして、それを後継者育成のための支援システムとして使っているということでございます。

右のグラフは、導入した会社における実績を示しているもので、曲率線展開という方法で呼んでいるんですが、これを適用した後、工数が右のほうが少なくなっている。この件につきましては、導入後もそれぞれの生産現場に出向きまして最適化を行う支援を行っております。

その次、4ページは、船型開発システム。船はオーダーメイドのものでございますので、1隻1隻、基本設計を行うときには手間もかかりますし、またデータベース、チャートなどがあるんですけども、なかなかできないというのが現状でございます。それに対しましてHOPEという最適化プログラムを開発しまして、これによって設計段階における船型要目の最適化及びその性能推定を、いわば若手設計者でも、経験が少ない設計者でも容易にできるようなプログラムにしました。これは、改定版がHOPE L I G

HTと言っているものですが、こういうものをつくって技術継承に当たっております。これは、民間会社で10社が現時点では導入いたしておりまして、造船所の設計作業の省力化、効率化に貢献してございます。我々としては、アフターケアという意味でユーザーセミナーを開催しながら、この手法の普及に努めているということでございます。

その右に絵がありますが、横軸が船の速度、縦が馬力でございますが、一番下のほうに長い線で曲線がずっと引いてありますが、それが速度によってどの程度の馬力が必要かということを出したグラフでございます。それから、上に何本か線が入っていますが、これは大きい波のとき、どのぐらいにそれがなるかということ推定したものでございますが、これがあると、この船を動かすときにCO₂をどのくらい出すことになるかということも、初期の段階で推定できるということで、そういう趣旨にもこのプログラムは使われております。そういう意味で、政策課題解決という意味で活用されております。

次に、5ページから7ページまでは、2つ目の再審議項目、評価項目8、研究開発成果の普及及び活用の促進に関するものでございます。これにつきましては、5ページで政策立案等への貢献、それから6ページでは、産学連携等のこと、それから知財、成果の発信という3つの項目についてまとめております。

政策立案等への貢献といたしまして、まず1つは、海の10モードプロジェクトの提案。これは、先ほどのグラフもそうなのですが、波がありますと船というのは進む速度が遅くなります。馬力が高くなります。そういうことで性能低下するんですけども、こういう研究実績を積んできまして、その結果、CO₂排出性能を低量化、視覚化する指標として、海の10モードという概念を考案いたしました。これを海運業界のいろいろな方々のご意見をいただき、勉強会でご意見をいただきながら、今後取り組むべき課題と認証システムとして整理しまして、国土交通省に提案しました。これが政策立案への貢献ということでございます。

右の箱に書いてございますが、国土交通省におきましては、20年度予算でこれをプロジェクトとして取り上げていただきました。海技研からの政策提言がトリガーとなりまして、プロジェクト化し、研究所からの提案で政策が具現化するということは過去にないことで、そういう意味で独立行政法人のミッションの一つの成功事例というか、ロールモデルと言っているのではないかと考えております。

その下が政策立案に関するもう一つの例でございますが、外洋上プラットフォームの

研究開発に関する貢献でございます。一番左の箱に書いてあることは、当該の第2期ではないんですが、第1期の時期にこういう基礎的な外洋上プラットフォームに関する研究を行ってございました。その結果を踏まえて、中ほどの箱にございますように、国土交通省に対しましてプロジェクト化を提案しまして、19年度の予算でプロジェクト化されたという例でございます。そして、そのプロジェクト化された後は政策の実施に貢献してまいりました。これもプロジェクトの立ち上げに対する働きかけ、それから技術成果をバックにして政策立案の実施に貢献したことになるのではないかと考えております。

6ページは、研究開発成果の普及及び活用促進の別の切り口でございますが、民間との連携という意味で、民間受託の増加でございます。今期は451件ということで、右に棒グラフが書いてございますが、第1期に比べて1.7倍になっております。これは単に件数が増えたということを示しているだけではなくて、このことはとりもなおさず、こういう受託研究を通じまして、海技研が保有する技術的知見を民間に普及したと考えております。実践につながる課題に対して共同研究することによって普及した。その事例として、箱にいくつか研究テーマの例と書いてございますが、説明は省略させていただきます。

その下は研究、知財の収入増加と、それに対する努力でございます。これも右のグラフ、一番右に第1期と第2期で知財収入、これは金額でございますが、比較がございます。この額は18年度から21年度ですので、必ずしも第2期に正確に対応していないんですが、データによりますと、プログラム収入は左のほうに書いてございますが、JAXAやJOGMEC、産総研に次ぐ額になっております。特にそのプログラムにつきましては、バージョンアップなども行いまして、あるいはセミナー等を行いまして、ずっと引き続き対応しております。

7ページに参りまして、戦略的知財の件でございますが、知財関係につきましては、18年度、第2期の最初の年でございますが、この年に海技研では知的財産情報センターを設置しまして、19年度に特に知財の専門家を外部から採用しまして力を入れてまいりました。その結果、研究者1人当たりの知財出願プログラム登録件数は、右のグラフに見るような格好で増加しております。

それから、その下の広報関係業務につきましても、21年度に海事専門誌の役員を研究所の情報関係の担当に採用しまして、広報体制を強化いたしました。その結果、右に

書いてございますように、一般誌での露出度、ホームページ等へのヒット数が第1期に比べて格段に増えてきたということで、研究成果と同時に、その普及・活用に努力してきたところでございます。

8ページ、9ページは、先ほど申しましたように、委員の皆様方のご指摘に対して回答を要すると思われたものを書いてございますが、今の評価項目8の続きという意味で、9ページを先にご覧になっていただけますでしょうか。9ページは、ただいまご説明しました評価項目8、すなわち研究開発成果の普及及び活用の促進に関連して、次のようなご指摘をいただいております。プログラムや試験水槽、施設ですが、こういうものに関しては、ビジネスとして独立させる方策も考えるべき時期に来ているのではないかというコメントをいただきました。

これにつきまして回答は、プログラム普及、それから施設の外部利用は、法的には本来の研究所の業務というぐあいに考えているということでございます。もう少し詳しく説明させていただくと、プログラムにつきましては、確かにビジネスベースにはなっているわけですが、そういうことで、本研究所として対応できる範囲で知的財産情報センターを中心に対応しておりますが、このプログラムの成果普及は、海技研法に定められた業務の一つになっているという理解でございまして、こういう体制で今後も知財の移転に努めてまいりたいと考えております。

それから、施設につきましては、施設の大半を国から現物出資を受けたものということでございますので、これも海技研法において、共同利用や外部利用が業務として追加されない限り、ビジネスとして独立させることは困難ではないかと考えてございまして、業務に支障のない範囲で外部利用を促進していく方針でおります。むしろ、施設利用を中心として、今期掲げているんですが、オープンラボという形で施設は活用していきたいと考えております。

1枚戻っていただきまして8ページでございしますが、引き続き委員の方からのご指摘でございすけれども、これは再審議の項目でございせんが、評価項目7でございす。国際活動の活性化という項目に関して、研究業績そのものについては、既に他の評価項目、研究業績のところでは評価している、それをまた国際活動でも評価するということは、重複になるというご指摘でございす。

下の絵は我々の思いを書いたつもりでいるんですが、一番上にある研究開発の成果。我々は研究所ですので、出していくことは当然かと思いますが、それを右のほうの、例

例えば民間への成果普及。今ご説明したような形で成果普及に持っていき、それから中ほどの政策立案へ持っていくという貢献をする。このときには、今ご説明しましたように、異なる質の業務を必要とすると考えております。あるいは、学会に出した論文をそのままどこかに送ることによって簡単になるということではなくて、異なることに応じた取り組みがあって、初めて下の1階のレベルの成果が出てくると考えております。そういうことで、一番左側に書いてあります国際活動を通じた国際条約化への貢献につきましても、研究成果を上げることとは次元の違う業務として取り組んでおります。

回答のところに書いてございますが、具体的には2行目の後半のほうでございまして、こうした条約の作成・改正にかかわる国際機関等での活動。具体的には、戦略的な啓発をする、理解を深めるためのセミナーの開催。それから、審議をする委員会・会議の議長に、技術的背景を持った当所の人間になる。あるいは条約を審議する国際会議に職員を派遣するという通して、研究成果を国際条約化になるように取り組んだということ、これは平面に投影すれば重なってしまいますけれども、階層として1階、2階という格好で違っているのではないかと考えております。

以上が第2期中期についてご指摘いただいた2つの再審議に関するご説明でございます。

引き続きまして、22年度でご指摘いただいた件でご説明させていただきます。05-2の資料でございます。これは、22年度は1項目、評価項目3、政策課題解決のために重点的に取り組む研究開発課題のうちの海洋環境の保全の評価につきまして、再審議になっております。理解を深めていただくために、1ページに二重丸がついておりますが、船舶からのCO₂排出による地球温暖化防止に資する研究と、2ページ、排出ガスの放出による大気汚染の防止に資する研究、この2つをご紹介させていただきます。

CO₂排出の件につきましては、下に3つ箱がございまして、まず右のほうを見ていただけますでしょうか。これの背景になるんですが、実海域性能評価技術を確立いたしました。すなわち、船は実際に波の中を走っているということでございまして、波の中を走るときに、どの程度抵抗増加があるか、あるいは余計な馬力を必要とされるか。それはとりもなおさず、余計なCO₂を排出することになるということでございまして、それを評価する手法を計算、それから実験、両面から確立いたしました。

中ほどの絵は、その一つの応用した例でございまして、STEPという黄色い枠にかかっている下の写真、これは船の前の口に当たるところにこういう板をつけることによ

って、波浪中の抵抗を小さくする。波浪中での性能の劣化、波浪中でのCO₂の増加を防ぐことができる船型を開発したんですが、これについても先ほどのような指標、評価方法ができましたので、実験で確認し、その実験結果に基づいて実践にも応用したという例でございます。

一番左は、空気循環法という方法によってCO₂削減に成功したという例でございます。これは、内航船に成功していたんですが、ばら積みの外航船にもこの手法を応用して抵抗の削減を図りました。この箱の中に書いてあることは、当初の年度計画において目標としていたことを超えた成果があったと我々が評価したものでございます。

その下の2ページになりますが、これは排ガスの問題でございます。NO_x、SO_x等の汚染にかかわるものでございます。年度計画の達成状況というのは、これは年度計画で言ったことの達成した状況です。これは一応達成しているということで、小さな字で書いてございますが、それを超えて得た成果として、下に前のページと同じように箱に入れて書いてございます。排ガス規制においては、規制方法、削減方法及び認証方法が3点セットのような形で必要でございます。削減方法につきましては、SCRの脱硝装置によりましてクリアできることを確認しております。また、その脱硝装置の実用化に向けましては、実践での検証実験を行い、そんなにいい結果が出るなら行おうということで、話がつきました。

それから、一番下になりますけれども、削減方法のもう一つとして、電子燃料噴射装置を併用すると、もっとよくなるということも、当初の年度計画ではそこまで考えていなかったんですが、そういう一步踏み越えて新しい削減方法が見出されております。そういうものをもとにしていろいろ検証したんですが、これは脱硝装置ですから、自動車と言えばマフラーのところにつけるものと思っていただければいいと思うんですが、これの認証方法として、エンジンと切り離して脱硝装置だけの性能を取り出すというやり方でやるのが、認証方法としては非常に技術的にも合理的であり、妥当なものだという我々の考え方を国際条約をつくる場に提案して反映したということでございます。

あと、3ページになるんですが、ご指摘のことについての説明がございまして。評価項目3、海洋環境の保全に関するご指摘をいただいて改めて読んでみると、ご指摘の内容は、評価調書の書き方に関するものと理解させていただきました。これは非常にわかりにくいというご指摘でございますので、ここではご指摘どおりということでお答えするしかないのでございますが、今日の説明では、年度計画レベルで終わった内容、それか

ら年度計画を超えた内容に分けて資料をつくらせていただきました。

それから、4ページは評価項目4の海洋開発という内容に関する件でございますが、例えばサハリン云々という記述がないではないか。次の評価項目5の件もそうなんです。が、熟練した云々ということについての説明がなかった、というご指摘でございます。7月8日にご説明した資料は、概要という資料で説明させていただきました。その年度に到達されたレベルのものにつきましては、報告書には書かれておりますが、特に取り上げてその場では説明しませんでした、ということの答えをしているつもりでございます。

最後になりましたが、5ページは評価項目8に関する件で、これは先ほどご説明したことでございます。第2期のことで説明した内容と同じことでございます。

最後は、評価項目11、その他主務省令で定める業務運営に関する重要事項ということで、東日本大震災による施設設備等の減損があれば、その正確な把握が必要ですよというコメントでございました。実際、400メートル水槽、実海域再現水槽では被害が出ております。このたび補正予算で対応いただきまして、現在補修を進めているところでございます。補修後は稼働を再開いたしますので、いわゆる減損の対象にはならないと当方では判断いたしております。

【分科会長】 補足説明、ありがとうございました。

それで、再審議項目の審議に入る前に1件別件なんですけれども、前回のこの委員会のときに財務諸表と退職金の業績勘案率についてご説明いただいております、きょうの資料の。

【事務局】 19-06と07でございます。薄い資料です。

【分科会長】 06と07ですか。最後、資料が入っておりますけれども、これについて委員の先生方から何かコメントございますでしょうか。

それから、財務諸表については、前回説明いただいた内容ということですが、何かご質問ございますか。よろしいでしょうか。

それでは、まずこの財務諸表と退職金の業績勘案率については、分科会として承認ということを確認したいと思います。

それでは、引き続いて、今ご説明いただいた再審議項目についての質疑に入りたいと思いますが、ご自由に発言をお願いいたします。どうぞ。

【委員】 平成22年度のほうで05-2ですが、ここでは排出ガスの放出に関する

大気汚染の防止に資する研究ということで、厳密に言いますとVOCもこの中の一つとして考えたほうがいいんだらうと思うんですが、例えば東京湾のようなところだと、これが陸上の空気を汚染したり何かするというようになっておりまして、特に車関係では、車から出た排気ガスがどういう悪影響を及ぼしているかというのは、いろいろシミュレーションをやったりしているんですが、船のほうでは、これに関して何かそういう広範囲での影響みたいなことを、ある特定の地域についてやるとか、そういうことはお考えではないんですか。

【海技研】 大気汚染の件ですね。後で当所の人間が補足しますが、国際的にはIMOという国連の機関があるんですが、そこが中心になって今規制する方向にございます。ただ、海は全空間に厳しい条件を当てはめるのは難しいということで、特定のエミッション・コントロール・エリア、ECAと言っておりますが、そういう地域を地球上のあちこちに定めまして、そこにあって何%以下で厳しく規制する。今そういう方向で国際的には議論されている状況で、それに備えて、こういう改良を加えれば、そういう法律も条約も実施可能だということを示しながら、今取り組んでいる状況でございます。

【委員】 だから、私が心配するのは、こういう悪いものを出しているという話になると、どこまでもいじめられるわけですね。行儀が悪いとかマナーのせいみたいな感じに最後、なっていったら、それは非常に懸念されることでありまして。例えば船からのそういう成分が陸上の大気環境にどういうふうに影響を及ぼしているかというのは、特に東京湾とか大阪湾、あるいは名古屋あたりもそうかもしれないですけども、そういうところでどういう影響を及ぼしているのかという調査なしでは、際限もなく追い込まれていってしまうという感じは。おたくの研究所でもそう思っている方がいらっちゃって、それをどこまで理屈つけてきちんと対応されるかということは、当然お考えじゃないかなと思ったので質問させていただいたんですが。

【海技研】 日本国内はまだそういうコントロールは実施されておられません。ヨーロッパはもうされております。それから、アメリカの西岸などは実施されておまして、それに基づいてやっているということでございます。

【海事局】 海事局でございます。資料2に排出規制海域に関するシミュレーションと書いてございますが、これが今、先生がご指摘のところでございます。これは、船舶からどれだけのNO_xが出たかシミュレーションいたします。一方で実測値がございまして、この実測値は船舶と車、工場等の陸から排出されたものの合計になります。

船がないときのシミュレーション、車や工場からどれだけ出るかのシミュレーションを別途行います。その結果、船の排出NO_xが多い状況になることが明らかになった場合に、そこを指定して、その海域についてNO_xを80%削減するというところでございまして、今、そのシミュレーションの準備を海上技術安全研究所と共同でやっているところでございます。

【委員】 それはどこのあたりで。

【海事局】 まだどこかというのは。少なくとも、東京のシミュレーションは当然やるわけです。

【委員】 そうですか。

もう一つ、脱硝装置がありますね。これはSCRだから、尿素を使われるのか、何を使われるのかわかりませんが、これの触媒が車のほうでは当初思っていたような性能が発揮できていないというトラブルが結構ありまして、その原因が燃料の中にある硫黄分とか、オイル中にいろいろな添加物が入っているんですが、そういうものがまだよくわかっておりませんで、船のほうではそういう経験等はございますでしょうか。

【海技研】 私どものほうは、陸上のいわゆるガソリン類が使われている燃料より、さらに悪い硫黄分が入った燃料が前提でございますので、実はSCRの開発において、そここのところが一番開発の大きなポイントでございます。私ども、船は大体5年に一遍ぐらいしか点検ができませんので、その期間中、性能劣化を起こしても基準を超えられるような形で、触媒の開発とそのメンテナンスをどの程度できるかということが一番問題でございますので、ご指摘のとおり、その辺は十分かんがみて、条約も含めて何とか規制をクリアできそうだということの基礎技術を開発させていただいたということでございます。

【委員】 そうしますと、例えば5年間程度の、何時間になるかわかりませんが、その間はIMOで決めた基準をクリアするようになっている。だから、それから逸脱するようなデータというのは、今のところ得られていないということですか。

【海技研】 はい。今のところ、実際申し上げますと、要素技術ができて、それを今内航船でありますと、つけたものがございます。それはもう6,000時間以上、連続運転させていただいております。そういう実証試験を今行っている段階でございます。それで、ご存じでしょうけれども、劣化の傾斜がございますので、それは予測したとおりでございまして、何とか5年間もつのではないかと考えられます。

【委員】 大型のディーゼルエンジン、陸上のやつは、60万キロとか、そんな耐久性を要求しているの、触媒がかなり厳しいという状況なんですね。それは同じ。

【海技研】 全く同じか、逆に言うと、かなり悪い燃料でございますので、その辺はまさしく技術開発の一番大きなポイントでございます。

【委員】 どうもありがとうございます。

【分科会長】 ほかにご質問ございますでしょうか。どうぞ。

【委員】 海洋環境の保全ということ、あるいは国際性かもしれないけれども、先ごろEEDIがIMOを通ったという。それに対する海技研のコントリビューションといえますか、そういったものをもっと強くこういうことができないのでございましょうか。今、Sとそちらで評価されているものと、そうでもないものがあるものですから。

【海技研】 我々としては、先ほども前回は説明しましたけれども、高く評価しております。先ほどもこういう事例はなかったと書いてありますけれども、政策で国際条約にまで持ち込んで、ご承知のように7月17日でしたでしょうか、国連のIMOの委員会で決議されております。ただ、これはいろいろ国の事情があって、全部ではなく詳細まではまだ記述されていない状況になっております。ただし、我々は、船というのは、波がないところだけじゃない。波がないところだけでいくら評価しても、それはリアリティがないという主張をして、それも入れる必要があると言っているんですが、それは数値としては今入る余地が文字に出ているんですね。1.0にするとケース1に、これを何か変えると波の中の状態。そこまでは認めていただいたんですが、1.0でなくていくつにするかというのは、これから参加国での合意を目指し、この辺でまた我々も技術的なデータを背景にして、主張すべきこと、あるいは助けるところがあれば助けていくというスタンスでおります。

【委員】 あれについてIMOで認められたという以上に、これから次のことを考えていかなきゃいけない。実際、それをビジネスにするといいですか、それから経済的に成り立つようなことをする。そういった意味でのコントリビューションというのは、これからどういうふうにお考えなんでしょうか。ここは技術的に非常に大事な課題になる。

【海技研】 前回の7月8日も似たようなご質問をいただいて、十分な回答ができたかどうかわかりませんが、例えば波浪中の性能も入れるということが国際的に認められますと、それは技術的には合理的なことです。ただ、これを取り入れられる技術レベルの人は対応できても、それをスタンダードにされると、そのような船はつくれな

いという人も出てくるわけです。そういうことよっての技術力の差というものをビジネスにしていくということは、あり得るのではないのでしょうか。むしろそれを使わない手はないというくらいに思って、我が国の立場では円高で苦しめられていますけれども、技術的なものはたくさん持っているわけですから、それは使っていない手はないと思います。

【海技研】 具体的には、船級協会の鑑定業務として、これを使っていただくと、より造船所及び船級にとってメリットがあります。それで、船会社としては、荷主に対してカーボン・フット・プリントはどの程度かというときに証明ができるというビジネスとして成り立つと思います。

【分科会長】 1件伺いたいんですけども、先ほど利用ニーズの高いプログラムなんかをビジネスにできないのかということに対するご回答があったんですけども、中期の業務実績の補足説明の6ページにも、やはり知財収入が増加していますというご説明があつて。これを読んでちょっと気になったんですけども、CFDプログラムを毎年バージョンアップするとか、チューニングして云々ということが書いてあるんですけども、こういうことまで研究所の職員にやらせることが、要するにソフトウェアベンダーは世の中にはいっぱいあるわけですね。そういうところがやったほうが効率がいいんじゃないか。研究所の限られた人員の中でそこまでやるのが、本当に経営として適切なかどうかというお考えはあるのかなということなんです。

VOC塗料というのは塗料だから、海技研が売らるわけにはいかないでしょうから、もちろんペンキ屋さんが売らるわけですね。それと同じ考え方というのは成立しないのかというのが率直な質問です。

【海技研】 これは、チューニングするとかCFDで出た結果をよりわかりやすい格好で改善するというレベルであれば、確かにベンダーでも問題ないんですけども、CFDというのは研究者レベルでもまだまだ不十分だという状況があります。そういうことで、ある完成したプログラムは、今使っているところに出しますけれども、それですべてその部分のCFDの研究が終わりではなくて、さらに進めて我々がやっているわけです。

【分科会長】 だから、さらに進めたところをやるのはよくわかるんです。

【海技研】 それを還元していくという。

【分科会長】 その済んだところは、もうビジネスとしてやってもらってもいいんじ

やないかという切り分けの質問なんです。

【海技研】 今のプログラムの保守とか、ルーチン的な業務については、現在、二、三社を使いまして、例えばグリッドへの対応などは外部を使ってやっております。それで、理事長が申しあげましたように、乱流モデルの組み込みといった新しいところを研究者がやるというように、すみ分けというか、仕分けをしております。

【海技研】 実は今まで、CFDは研究センターとして、大きな組織で研究開発していましたが、この4月からは研究グループに格下げし人数も減らして研究開発しています。そこでは、今までよく知られていたSURFとNEPTUNEの2つのプログラムはほとんどメンテナンスしない状態になっており、次の新しいプログラムNAGISAの開発に取り組んでいます。

これは、理事長が申しあげた、乱流モデルとかは、コンピュータの能力が向上すれば、水分子の一個一個計算するまで、それなりの発展というものはあるのですが、限界もあり、設計思想を変えた新しいCFDプログラムを開発しようとしているものです。すなわち、SURFとNEPTUNEの2つのプログラムについては、限度に達していると判断しているもので、そのようなプログラムについては、確かにベンダーに任せることも考えられます。

【分科会長】 ほかに何かご意見、ご質問。

【委員】 これはどうなのかなと思ったところなんです。中期の3ページ、4ページは、委員が昔、今もやっていらっしゃるのかもしれないけれども、そういう手法だと思うんですが。そのときも、その説明の中に、経験ある技能者がどんどんやめられるので、跡継ぎをつくらぬといかんという話があったんですが。そこの中ほどに配管艤装初級レベルでは、習得に数年要する技術を10日間で習得と書いてあるんですが、これは本当にそうなのでしょうかと、ちょっと疑問を持ったんですが。数年が10日間でできる。

【海技研】 全くの初心者では無理です。研修を請け負って因島で実施した例ですが、一、二年の経験者でなかなか上手にならない者を集めて、2週間、すなわち10日間研修したことがあります。その場合、勘所をすべて教えなければいけません。パイプを切る場合、切断工具の刃がパイプに垂直になっていることを確認する、パイプを曲げるためにパイプベンダーにセットする場合の心棒の差し込み位置、角度、曲げたときのスプリングバックの角等です。それらがすべて入るような教材、試験問題をつくって研修するわけです。具体的には、端部がそれぞれ、フランジとスリーブで接続されるZ型の管

を対象に、2箇所は曲がり、1箇所はベンダー曲げ、もう1箇所は曲がり金物を溶接するものとして製作させます。これを検査するための試験用のリグをつくっておき、きちんと合うようになるまで訓練するわけです。このようにある段階までの技能をすべて取り込んだ教材、試験方法をあわせた教育システムを用いて研修すれば、2週間で経験5年程度の腕前にはなるわけです。

これを見に来たIHIアムテックの社長が、我々のノウハウをそのまま、相生工場に導入しています。

【委員】 ここに書いてあることは事実ということですね。

【海技研】 事実です。

【分科会長】 ほかに。どうぞ。

【委員】 またCFDのプログラムの話に戻るんですけども、これは世の中、一般的なことだったら、随分いろいろなものがたくさん出ていると思いますけれども、とりあえず船に特化したということですね。そうすると、今度はライバルというのはあまりいないんですか。

【茂里理事長】 私、前任の大学にいたころはライバルのつもりでいたんですけども、海技研が精力的に、継続的に長く本格的にやっていて、今はもう船関係の重要面があったり、しかもプロペラがあったり、いろいろな有価物もあったりする中で、精度よく、しかも合理的な現実的な時間内で出されるという意味では、ライバルはいないのではないのでしょうか。そういう状況だと思います。

【委員】 そうしますと、先ほどのある研究レベルではどんどん進むかもしれないけれども、あるレベルでとめておいても、それは売り物にはなるという感じなんですね。世の中がどんどんライバルから、より高いものが要求されてくるかなと思ったんです。

【海技研】 CFDも物差しと同じで、1センチメートルの分解能があるものは、それなりにその目的に役に立ちます。ミリ単位、コンマ何ミリでないといけないものは、それなりの高精度が必要ということで、多分そういう格好で使い分けていくことになります。初期に大ざっぱにセンチメートル単位で出したいというときは、今研究開発を止めているもので十分役に立つ。その上にある程度決めて、実際どうかというときは、次はミリ単位のものでやるという使い分けになると思います。

【委員】 私も前の職場で経験があるんですけども、プログラムを売ろうとすると、ドキュメンテーションも完璧にしないといけないし、つくった人間がいなくなったとき

に、どうやってその辺をという、継続的にビジネスとしてやっていくのは大変なことかなと思うんですけども、その辺もかなり根性を入れてやっていくというお考えなんですか。

【海技研】 登録させるときには、そういう条件をつけてきちんとさせて。

【委員】 人のほうですけども。

【海技研】 1人の人間がつくるのではなくて、チームで継承します。

【分科会長】 よろしいでしょうか。ほかにご発言ございますか。

それでは、長時間どうもありがとうございました。ほかには質問がないようですので、一たんここで研究所と傍聴者の方がおられればご退席いただき、ちょっとお待ちいただきたいと思います。

(海上技術安全研究所退室)

(海上技術安全研究所入室)

【分科会長】 それでは、どうもお待たせいたしました。

海上技術安全研究所の22年度の総合評価については、順調、業務は適正に執行されたということで、Aという評価になりました。また、中期目標期間中、5年間についても、同じくA、順調、適正な業務がされたという評価になりましたので、ご報告いたします。

中でも、事項別に少し申し上げますと、きょうの再審議の中ではあまり議論になりませんでしたけれども、海上輸送安全の確保という事業内容、それから環境の保全。そういう研究成果を受けた、IMOを中心にする国際活動に対して顕著な業績があった。この部分は非常に高く評価されます。その中で、実海域性能評価とか、IMOに対する議論に先導的役割を果たしているということで評価されているということです。

それから、22年度の成果の中で、事故分析とか国への政策提案に貢献しているという部分についても、評価が高かったと思います。

ほかの委員の方から何かご発言があれば、お願いしたいと思います。特によろしいですか。

それでは、評価結果については以上で、詳細については事務局とまとめてご報告することになると思いますが、そういうことでございます。

次に、最後ですけども、東日本大震災に関する報告というのが研究所としてございましたら、簡単をお願いしたいと思います。

【事務局】 資料19-08、2枚ものです。

【海技研】 よろしいでしょうか。資料19-08で、東日本大震災に関する報告ということで、簡単に報告させていただきます。

東日本大震災につきましては、先ほど委員の方からのコメントについて関連して申し上げましたけれども、被災の状況でございます。左側が実海域再現水槽の写真でございます、右側が400メートル試験水槽でございます。写真を並べているだけで想像がつくかどうかわかりませんが、ひび割れが入りまして漏水が発生いたしました。特に400メートルのほうは、1日二百数十トンの大量の水が出ているということで、非常に心配したところでございます。それから、水槽の両側にレールが引いてありまして、そのレールの上に電車が載っているんですけども、その電車が横揺れする形でレールの再調整も必要な状況になっております。幸いというか、ご理解いただきまして、平成23年度の補正予算で現在修理中ございまして、9月末か10月ごろ、実験日程がきつくなっておりますので、できるだけ早く使用にこぎ着けたいと思っております。

それから、その中で、海技研としてどういう支援の取り組みをしたかということでございますが、基本的には政府からの検討依頼がございまして、それにかかる支援をいたしました。

具体的には、3つ挙げておりますが、1つ目は、放射性物質に汚染された福島第1原子力発電所のたまり水を船舶を使って貯蔵するということについて、船舶に貯蔵した場合の放射線の線量、必要遮へい厚さ等の評価をいたしました。これは数値計算というか、シミュレーションによるものでございます。それから、放射性防護の観点から、船舶への汚染水貯蔵及び移送にかかる運用上の課題の検討をさせていただきました。

2番目は、同じく福島第1原子力発電所絡みのことでございますが、損傷燃料等の事業所から出す、外に運搬することに関しまして、過去の事例調査及び技術的課題の整理をさせていただきました。

3番目は、国交省がいわゆる風評被害対策としてやっております、港湾における船舶の放射線測定のためのガイドラインにつきまして、線量の測定方法あるいは基準値の考え方等の技術的助言をいたしております。

裏面に参りまして、今後の取り組みのところでございますが、国による事故対策措置への支援をやっていく予定にしております。現在、放射性物質の海上輸送時の事故影響評価システム、これは既にあるんですけども、それをこのたびの経験を踏まえながら、

さらに高度化し、精度を上げていくことをやる予定にいたしております。

もう一つは、再生可能エネルギーへの対応。この件につきましても、先ほどもご紹介しましたが、既に取り組んでいたことをございますけれども、災害を受けて、政府や国会、国民の中にも、さらにそういう再生可能エネルギーに対する思い、要望が強くなっておりますので、それについて再生可能エネルギー等に関する開発の推進にかかわっていききたい。これは、既に第3期中期目標、中期計画の中に、下に書いてございますような形で取り入れておりますので、一層推進していくということで、かかわっていききたいと考えております。

【分科会長】 ありがとうございます。ご質問などございませんでしょうか。

これは、今ご説明いただいた最後の今後の対応というところの放射性物質の話は、船、海上輸送時の事故の話なんですか。放射性汚染水が大量にたまっていますよね。あれがもし漏れ出したらみたいなことをやっていらっしゃるのとは違う。

【海技研】 これは、そこに書いてございますとおり、海上輸送時の事故が起きた場合にどうなるか。だから、深さ方向と、3次元空間で水中での拡散の模様をシミュレーションする。流された場合は、そこを汚染の発生源として考えていくという形で、先ほどもそういう格好で対応しておりますので、そういう形での使い方は可能だろうと思えます。ただ、考え方はもともとは海上輸送時の事故を想定したものです。

【海技研】 実際は、例えば福島第1原発に今メガフロートで浮いていますので、そういう浮いたものから漏れ出した場合についての対応も、当然このプログラム上はできる予定になってございます。そこを詳細にしないと、どのぐらいの拡散になるかわかりませんので、その辺の対応を含めて高度化するということでございます。

【分科会長】 ほかに何かご質問ございますか。どうぞ。

【委員】 興味本位で質問して申しわけないんですが、水槽がありますね。2つ被害を受けた。この水槽というのは、免震とか耐震とか、そういう基準みたいなものはあるんですか。あと、これが例えば壊れたとしても、別に近隣の住民に悪影響を及ぼすということもないわけですね。どういうふうに。

【海技研】 まず周辺への影響ですが、漏れる水の量が生半可ではありません。震災直後は、それぞれの水槽で1日当たり200トン以上漏れる状態でした。それが起こりますと、パイピングが起こって、水の流れていく先によっては、近隣の住宅の下をえぐって、住宅を陥没させることもあり得る状態でした。

次に耐震基準ですが、400メートル水槽は実に古いもので、当時の基準は、震度法で0.2Gで設計するものでしたから、それに準拠したものと思われます。

実海域再現水槽については、床盤と東西の壁は50年前に建造したものをそのまま使い、南北の壁及びその上にレールを新たにつくりました。新たにつくった部分については、立川断層がマグニチュード7.2で動くことを想定し、震度法で0.3Gで設計しています。古い部分は昔の基準0.2Gですから、新旧で強度に50%の違いがありました。実際水漏れが生じたのは昔建設した床盤の部分であり、仕方なかったのではないかと考えています。要するに、東日本大震災のマグニチュード9が三鷹では立川断層のM7.2と同程度の影響を与えたのだと考えています。

【海技研】 この資料の表紙を見ていただきますと、私どもの傷んだ、やられました400メートル水槽、ブルーの丸いかまぼこのやつが、真ん中からずっと右のほうに伸びておりますけれども、右のほうのエンドのところあたりに道路を挟んで人家がご覧になれると思います。実は、過去も一度、その近くで陥没事故を起こしまして、そういう意味で危ない状態でございますので、その辺をご考慮いただいて政府で補正予算等をいただけたという状況でございます。

【海技研】 基本的には、かなり揺らされましたので、コンクリートのジョイント部分が全部緩んで、水が勢いよく漏れているような感じでございますので、そのジョイント部分をもう一回シールし直す工事なので、もとへ戻るのが精いっぱいという状態でございます。

【分科会長】 ほかにございますか。よろしいですか。

それでは、これで質疑を終わりにして、海上技術安全研究所さん、どうもありがとうございました。お疲れさまでした。

【海技研】 どうもお世話になりました。ありがとうございました。

(海上技術安全研究所退室)

【分科会長】 簡単に済むと思いますけれども、まだその他案件がありますので、よろしくお願ひします。

【事務局】 最後、その他の議題としまして、お手元の資料19-03で今後の予定と、もう一つ、19-04で職員の給与についてのことをちょっとお話させていただいて、お終いにさせていただきたいと思ひます。

19-03でございます。

【分科会長】 済みません、それは共通資料ですね。

【事務局】 共通資料でございます。済みません。一番初めに事務局からお渡しさせていただきました19-03と04でお話させていただきたいと思います。

【分科会長】 それじゃ、進めてください。お願いします。

【事務局】 19-03でございますけれども、今後の予定となっておりますけれども、今日、8月4日、先生方に長時間ご審議いただきまして、ご評価いただきましたので、8月5日以降、今日のご意見等を踏まえまして、最終的に評価調書を最終化してまいりたいと思っております。最終化に当たりましては、冒頭もお話させていただきましたように、本日も指摘いただきましたご意見等を踏まえまして、事務局から総務省への提出資料がございますので、その内容等を分科会長に一任していただく形で調整させていただきたいと思っております。最終的に調書をファイナライズした後は、9月12日に国土交通省独立行政法人評価委員会総会にかけられる形となっておりますので、よろしくお願いいたします。

以上が今後の予定でございます。続きまして、19-04でございますけれども、3研究所の職員の給与水準について検証ということでございます。平成21年の閣議決定で、国家公務員の給与改定に関する取扱いというものがございまして、公表を行ってございます。

この3研につきましては、特に国家公務員の水準をはるかに上回るような給与にはなっていないと思っておりますが、国の運営費交付金で事業をやっているという観点上、下記のような、交通研と電子研につきましては1.0をちょっと上回っているため、引き続き下げのような形で改善すべきということと。あと、海技研は、集計した現時点での結果としては、国家公務員を一応下回っているため、引き続き適正な水準を維持されるように取り組むことになっておりまして、今後もその取り組みを続けるべきということ。また、この分科会でも、急に異常になることはないと思っておりますけれども、そういう観点で給与についてはご留意いただければということでございます。

以上、事務局からでございます。

【分科会長】 ありがとうございます。

まず1件目は、今後の予定ということで、先ほどご説明いただいたようなことで、きょうご指摘いただいたご意見を踏まえて、最終的に評価調書の最後の部分のところ、取

りまとめる必要があるので、そのところについては事務局と主査のほうにご一任いただきたいという件です。あわせて、総務省に提出する書類についての取りまとめについても、同じような形にさせていただきたいということでご了解いただければと思います。

2件目は、今の給与水準の検証にかかわる件ですが、これについてはご意見、いかがでしょうか。人件費の削減については、5年間で5%ということは適正にやっているということですが、一部、ラスパイレス指数のところでは交通研と電子研がちょっとオーバーしているということで、これは委員の先生方からもご指摘があった点なんですけれども、5%ぐらいが許容できるかどうかというところだと思います。研究所のほうとしては、問題があるという説明が一応あったところですが、こういうことで、検証としては、理由はわかるけれども、引き続き改善を図る必要があるということでのよろしいかどうか。よろしいでしょうか。

(「異議なし」と呼ぶ者あり)

【分科会長】 ありがとうございます。そうしたら、これで一応、私の進行は終わりにさせていただきたいと思います。

あと、何か連絡があれば。

【事務局】 本当にどうも長い間、ありがとうございます。本来なら課長の池田のほうから最後にご挨拶させていただくことになっておるんですけども、大臣に呼ばれた関係がございまして、僭越ながら池田の挨拶文を私、代読させていただいて、申しわけないですけれども。

【委員】 済みません、ちょっと発言させていただいてよろしいですか。ご挨拶の前に。また横並びで親委員会で全部を評価されることになる。そのときに、3研究所の評価が他と違うということがあるのかなのか、それはよく分かりませんが、その辺は分科会長に頑張ってくださいか、あるいは事務的に前もって調整していただければと。

【委員】 分科会長、よろしくをお願いします。

【事務局】 では、あいさつというか、私が言うのもあれですけども、本日は、本当に長時間、委員の皆様、ご審議ありがとうございました。

本日の分科会まで、この間から非常にタイトな時間で、ダンボール1箱ぐらいの膨大な資料を委員の先生に目を通していただいて、本当にありがとうございます。また、ことしては1年間の年度の評価に加え、5年間の中期目標についてもご評価いただいて、本

当にお忙しい中、どうもありがとうございました。

本日、いろいろちょうだいいたしました貴重なコメント、ご意見等、またご指摘につきましては、きちんところちらで整理いたしまして、今後の研究所の業務にしっかり反映されるように取り組んでまいりたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

本日は、本当に長い間、どうもありがとうございました。

【事務局】 以上をもって、本年度の第2回目の評価を終了させていただきたいと思
います。どうもありがとうございました。

— 了 —