

国土交通省独立行政法人評価委員会 第23回交通関係研究所分科会

(事務局) 全員おそろいになりましたので、ただいまより国土交通省独立行政法人評価委員会第23回交通関係研究所分科会を始めさせていただきます。

委員の皆様におかれましては、お忙しい中でのご出席、誠にありがとうございます。本日は8名全員のご出席をいただいておりますので、定足数を満たして開催ということになります。

それでは、まず開会に当たりまして、事務局であります総合政策局技術政策課の吉田課長より、ご挨拶をさせていただきます。

(吉田技術施策課長) 技術政策課の吉田でございます。お忙しい中、ご出席いただきましたが、皆様方にお世話になっておりますこの独立行政法人の評価委員会の形が若干変わることになりましたので、その点につきまして、私のほうから簡単に説明をさせていただきます。

お手元の参考資料の3という資料でございますので、その資料を見ていただけますでしょうか。

下部に43ページと書いてある一番最初のページでございますけれども、まず、②につきまして、皆様方に評価していただいております3つの研究所、海上技術安全研究所、電子航法研究所、交通安全環境研究所でございますけれども、それぞれ海上技術安全研究所と電子航法研究所につきましては、港湾空港技術研究所とともに統合して1つの研究所に、交通安全環境研究所は自動車や鉄道分野に関する業務を実施している組織でございますので、自動車検査独立行政法人と統合するという形になってございます。

これらの統合時期につきましては、おいおい決まってまいります。

もう1点、①の独法通則法の改正というのがございます。要するに独立行政法人のガバナンスを強化しようということで、本時、通常国会におきまして、独法通則法の改正が行われました。1枚めくっていただきまして44ページから47ページぐらいにかけて、その概要を記載しており、特に一番重要なのは44ページでございます。独法の評価を行うための組織は、現在、皆様方に委員になっていただいております独立行政法人評価委員会ですが、こちらのほうが廃止ということになりまして、組織運営については国が、国土交通省が直接実施しますという話と、もう1つは、一方で、研究開発法人につきましては、研究開発をどう進めていくかという、いわゆる効率化以外の部分もございますので、こちらの部分につきましては、各府省に設置された研究開発審議会のほうで検討していただくということになってございます。

こちらの施行につきましては、来年の4月1日という形になってございますので、独法評価委員会という形で評価していただくのは今年度が最後という形になりました。

新たな研究開発審議会などの立て付け等は、まだ決まっております。来年以降、またお願いすることもあるかと思っておりますので、こちらにつきましては、また改めてご説明させていただいて、お願いさせていただくこともあるかと思っております。そういう形で、長きにわたってお世話になっておりましたこの委員会でございますけれども、今年度が最後ということをお願いいたします。

さて、本題のほうでございますけれども、今度はこの3つの研究開発法人、こちらにつきましては平成23年度から27年までの5か年間の中期基本計画のちょうど真ん中の年です。そういう意味で、期間全体を見渡して、次にちゃんとつなげていくというところで非常に重要な年でございますので、そういう観点で、評価をしていただければと思いますので、よろしくをお願いいたします。

以上です。

(事務局) それでは、以降の議事進行につきましては、角分科会長をお願いしたいと思います。どうぞよろしくをお願いいたします。

(角分科会長) それでは早速ですけれども、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、資料確認を事務局からお願いします。

(事務局) お手元の資料のうち、先ほど当課課長が参照しておりました参考の03が入った冊子の中に、議事次第と委員名簿、座席表が3枚、それから配布資料の一覧というものが入っております。

さらにその後ろに、事務局の説明資料といたしまして、共通-01から共通-04まで、それから参考-01から参考-03までをとじてございます。それから、各研究所の説明資料でございますが、昨年と同様に、3研究所に分けて大きなクリップで留めております。これが3つございます。海技研、電子研、交通研の3つです。

以上が本日の資料でございます。

(角分科会長) 資料のほうはよろしいですか。

次に、事務局から今日の予定について、説明をよろしくをお願いします。

(事務局) 本日の審議の進め方ですが、お手元の資料の共通-01をご覧ください。2時半から6時までの4時間弱を予定しております。最初に、事務局から評価方法について説明させていただいた後、電子航法研究所、交通安全環境研究所、海上技術安全研究所の順に、業務実績と財務諸表の説明及び質疑応答をしていただきます。各研究所の割り当て時間につきましては、説明に25分、質疑応答に25分と考えております。

以上です。

(角分科会長) 今日のスケジュールですが、特に何かご質問ございませんか。

そうしましたら、議事1の評価方法について、事務局より説明をお願いします。

(事務局) はい。評価に当たって基本的な事項を共通-02にまとめております。共通

- 02は、総務省の政策評価独立行政法人評価委員会、いわゆる「政独委」と呼ばれてるものですが、そこからの指示を受けた形で、本分科会の親委員会であります国土交通省独法評価委員会の家田委員長から各分科会長あての文書として出ているものでございます。

この中には、独立行政法人の業務の実績に関する評価の視点、さらに、政独委において重点的にチェックする特記事項について記載されております。これらにつきましては、昨年度からの大きな変更はございませんので、詳細な説明は割愛いたしますが、その特記事項につきましては、各研究所の資料-02評価調書本紙の中に関連する項目があれば、本紙に記載して、関連する項目がない場合は、資料-03評価調書別紙に記載しております。

資料-03評価調書別紙につきましては、研究所の取り組みの実績とその評価の案を記述しておりますので、委員の皆様には、それに対するご意見をいただければと思います。

続きまして、評価方法につきましては、昨年同様SS、S、A、B、Cによる評価を行うこととなっておりますが、これに関しましては、昨年度も触れさせていただきましたが、より厳格に行っていただきますよう、よろしく願いいたします。共通-03の18ページに記載していますように、Sというのは、一般的に特別を意味する評語ということで定められております。順調に目標を達成している場合はAの評定です。量的・質的両面から見て、それ以上に評価すべき付加的な実績が必要となります。このことにかんがみれば、Sの評価がつけられる項目数が多くなることは想定されていないということにご留意いただき、ご評価いただければと思います。

なお、例年、各研究所において退職された役員がいらっしゃいますと、退職金にかかる業績勘案率についても審議する必要がございますが、今年度は該当者がいらっしゃらないということで、割愛いたします。

続きまして、20ページについて、今年度の分科会では、平成25年度の業務実績のみを対象として評価を実施いたします。評価の確定方法につきましては昨年度と同様の方法でございますが、いま一度、簡単にご説明をさせていただきます。

まず、本日の分科会の後、委員の皆様におかれましては、各研究所の資料-02評価調書本紙の各評価項目ごとにSS、S、A、B、Cの評価及び理由を記載していただき、それから、資料-03評価調書別紙の評価欄にコメントを記載する作業を行っていただきます。7月22日までに事務局までご提出いただきたいと思いますと考えております。

それらを事務局にて集計いたしまして、5段階の評価につきましては、8名中6名以上の方が同じ評価となった項目については、その時点で評価を確定いたします。6名以上の方が同じ意見にならなかった場合につきましては、再審議項目といたします。なお、委員の方から特に再説明の要望があった項目も、再審議項目として取り扱うことにしたいと考えております。

なお、再審議項目につきましては、8月8日の次回分科会において、研究所から再度説明していただき、そのあと、ご出席の委員の先生方でご審議いただき評価を確定させるという流れになります。

評価方法につきましては以上ですが、19ページの3ポツに記載してますとおり、委員の皆様方の評価作業と並行いたしまして、7月8日から22日の約2週間、分科会のホームページにおきましてパブリックコメントを行う予定ですので、併せてお知らせいたします。

評価方法等に関する説明は以上です。

(角分科会長) 今回の事務局からの評価方法に関する説明に対して、何か質問ございますでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、この方法に従って評価を行うということで、委員の皆様、よろしく申し上げます。

続きまして議事の1で、③今後の評価確定までのスケジュールについて、事務局のほうから説明をお願いします。

(事務局) はい。ほぼ繰り返しになりますが、簡単にご説明いたします。

委員の皆様には、本日の分科会終了後、7月22日火曜日までに、各研究所の資料-02評価調書本紙、それから資料-03評価調書別紙に、評価及び理由、ご意見等をご記入いただく作業をお願いいたします。詳細な作業の方法につきましては、本会議終了後にメールにて改めてお知らせいたします。

そのあと分科会までに各研究所において再説明用の資料の準備等がございますので、短い期間で恐縮ですが、締め切りも含めましてご協力いただきますよう、どうぞよろしくお願い申し上げます。

また、パブリックコメントにつきましては先ほどご説明いたしましたが、そこでご意見が出た場合において、その内容によっては、次回分科会において追加の説明をいたします。

そのあと、8月8日に次回分科会を開催いたしまして、評価を確定させていただきます。

松尾先生におかれましては、8月8日のご都合が悪いと伺っておりますので、事前にご意見ございましたら、審議の場でご紹介させていただきたいと思っておりますので、その点もまた、会議後に改めてメールでご連絡させていただきたいと思っております。

以上、共通-04に沿って説明いたしました。

(角分科会長) スケジュールについて何かご質問ございますか。よろしいですか。

それでは事務局説明のとおり進めることにしたいと思います。

それでは、ご質問がないようでしたら、早速、各独法の業務実績説明のほうに移りたいと思っておりますけど。

最初が電子航法研究所ですね。それでは、入っていただくように準備をお願いいたします。

(電子航法研究所 入室)

(分科会長) それでは、電子航法研究所の平成25年度の業務実績及び財務諸表の説明

をお願いします。初めにご説明をいただいて、質問はまとめて後で行うということで、説明時間は25分を予定しておりますので、時間厳守で、よろしくお願いいたします。

(電子研) 電子航法研究所でございます。

それでは、電子航法研究所の平成25年度の業務実績について、お手元の電子研資料07というプレゼン資料を基に、ご説明をさせていただきます。

まず、1ページをめくっていただければと思います。

今回は、委員の先生方のご指摘を反映し、評価をお願いする項目について、特に重要と考える項目を主に集中的にご説明させていただきます。すなわち、年度計画の達成状況のご説明、その後、自己評価をSといたしました評価項目について、詳細にご説明をさせていただきます。

それでは、次のページをご覧くださいと思います。

評価項目1、2、3、4、5のうち、評価項目の1から3と5は主に研究成果について述べたものでございまして、これらにつきましては非常に特筆すべき成果が上げられたと私どもは考えており、S評価をしておりますので、後ほど詳細にご説明をさせていただきます。

評価項目の4でにつきましては、研究開発の実施過程における措置ということで、研究課題の企画・立案、研究計画の策定等、それぞれの課題を立て、それについて実施をいたしております。全ての項目を着実に実施し、必要な成果を上げられましたので、自己評価はAといたしております。

続きまして、3ページをご覧くださいと思います。

評価項目6、関係機関との連携の強化でございます。これにつきましては、この黄色の枠で書かれているものが、例えば共同研究を新たに5件以上開始など数値目標があるものでございまして、これら3項目は、いずれも目標を達成いたしております。その他の研究機関との連携の強化など、これらについては特段の成果がございましたので、自己評価をSといたしております。後ほど詳細をご説明させていただきます。

続きまして評価項目7、国際活動への参画でございますが、これにつきましても、海外の研究機関等との連携の強化とか、基準策定機関に24件以上の発表を行うとか、これらいずれも特段の成果を上げることができたと考えており、自己評価をSとしておりますので、後ほどご説明をさせていただきます。

続きまして4ページ、評価項目の8でございます。これにつきましては、各研究課題を年に1回発表、一般公開、研究発表会及び講演会で1回を開催などの数値目標はいずれも適切に実施し、目標を達成いたしております。

その他に、査読付論文の採択と、それをさらに進めるなどについては、研究の質を向上するという意味で特段の成果がございましたので、後ほど詳細をご説明させていただきます。

続きましてページの5に移ります。ページの5につきましては、評価項目の9、組織運

営でございます。これにつきましては、CARATSを技術的側面から支援、自己点検・評価を行う等、5つの研究計画目標を立て、実施をいたしております。これにつきましても着実な実施を行い、必要な目標を達成いたしましたので、自己評価をAといたしております。

続きまして評価項目の10、業務の効率化につきましては、省エネの徹底等による一般管理費の抑制等、5項目の目標につきまして、いずれも適切な達成を行い、目標を達成いたしますとともに、特に最後でございます特許保有の精査につきましては、監事の指摘により、これまで10年間、実施実績がない海外特許について、その維持について、今後検討を加えるというような見直しの項目を加えるなど、活動に1つの追加をいたしております。これらのことも含めて、自己評価はAといたしております。

続きまして6ページでございます。評価項目の11、予算、収支計画及び資金計画につきましては、財務計画及び外部資金を20件獲得の数値目標がございまして、特にこの数値目標につきましては、20件の予定が26件の獲得ができたこと、また獲得した予算が1億円を超えたなど著しい成果がございましたが、全体として自己評価はAといたしております。

次に、評価項目12でございます。その他主務省令に定める業務運営に関する事項で、7項目の年度計画を立て、それぞれを実施しております。それについても、すべての計画目標につきまして適切に実施し、目標を満了す成果を得ておりますので、自己評価はAといたしております。

以上が、全体の評価いただく項目についてのご説明でございますが、以降から、私どもの研究所がSと自己評価をした項目の理由につきまして、詳細なご説明をさせていただきたいと思っております。

まず、その次の7ページをご覧いただきたいと思います。

このページで、飛行中の運航高度化に関する研究開発というものですが、ここでは、到着経路を含めた洋上経路の最適化の研究を挙げております。この研究は、洋上と空港付近いずれにおいても効率的な運航を行うための統一的な飛行最適化技術の確立、その技術によりどの程度運航が効率化できるか、それを評価する手法を確立する。これらのことが主な目的でございます。

このために、平成25年度は、洋上管制シミュレータの性能向上とか、DARP (Dynamic Airborne Reroute Procedure) という、航空会社が天候などによってより安定的に飛べる、あるいは経済的に飛べる航路を選定する、そのような飛び方ですが、これを実施したときに他の航空機への影響はどうか、そのような解析なども進めております。

ここで特筆すべき研究成果としては、CDOの運用時間を拡大するための課題抽出がございまして、ここでCDOと申しますのは、着陸の進入時に航空機がエンジンのアイドル状態、いわばグライダーのように滑空、着陸するという運航をいいます。この運航で燃費の

節減とか騒音低減が期待できますが、一方、空港容量の低下とか、あるいは通過航空便との干渉が生じる恐れがございます。よって、現在わが国では、関西空港で深夜と早朝のみ一部実行されているものでございますが、将来のことを考えると、そのような運用が増えることが必要と考えられております。

そこで、関西空港でのCDO実施状況を分析したその結果について検討いたしました。上の図をご覧ください。この黒線は、空港へ着陸しようとする航空機でございます。青線は、その便を横切ろうとする便でございます。そういたしますと、着陸でCDOを行おうとするときに、近くを横切る航空機があると、そのCDOが危険ということになります。そうやってCDOができなくなるということが起こります。よって、どのような状況でCDOができるか、どのような状況でできないかを見える化しました。そのような技術開発を行ったのが下の図でございます。

この図の横軸は時間、縦軸は飛行機の通過高度を示しております。そして黒の四角、赤の四角、灰色の四角などは、その高度、その時間をどの程度の頻度で飛行機が通過しているかを示しております。例えば赤軸というのは、1年に201日以上、その航路の飛行機が飛んでるということで、この航路に近いようなCDOはできないということになります。

よって逆に言いますと、この白の部分はあまり通過航空機がないということで、今、実際にCDOを行われている以外の時間、例えば7時ごろとかお昼ごろもCDOができる可能性があるということを見える化できたというのが本研究の大きな成果でございます。

もう1点、アジア太平洋環境プログラムASPIRE認定への技術的貢献というのがございます。

これは何かと申しますと、当研究所が航空局から依頼を受け、洋上管制シミュレータで羽田 - サンフランシスコ線の燃費を予測し、年間で10万リッター程度、燃費が節減できることを明らかにいたしました。これは非常に優れた運航ということで、羽田 - サンフランシスコ線は、ASPIRE Daily Routeという名前で認証され、この活動は、洋上経路の最適化の実例としてICAOでレポートにも取り上げられているということでございます。

以上をまとめますと、本研究のポイントは、CDOによる着陸機との干渉を見える化し、CDOの可能性を予測する技術を確立できたこと。羽田 - サンフランシスコ線が、ASPIRE認定を確定するために必要な技術的根拠資料を提供できたこと。それと重要なことは、本研究は、首都圏空港のさらなる容量増を検討するときに避けては通れない騒音問題の緩和に貢献しそうなCDO運航の実現性を示すことができそうだという点が、大きな本研究の成果だと考えておるところでございます。

次の8ページをご覧ください。評価項目の2、空港付近の運航高度化に関する研究開発で、監視システムの技術性能要件の研究を挙げさせていただきます。

本研究の背景は、今後、航空交通の増大に備え、トラジェクトリ運航や機上監視による運航が検討されておりますが、それらを着実に実施するためには、それが監視できるシス

テムが必要となります。

そこで本研究では、従来より高密度で飛行できる新しい運航方式を想定し、その運航の安全性を監視する装置の制度や信頼性等を事前に定めることを目的といたしております。そのために実施した研究計画としては、この表に書いておりますような次世代監視方式の動向調査とか、国内空域で運用するための必要な性能要件の提案などございますが、特筆すべき成果は、監視情報の信頼性の効率的な測定方法として表れてまいりました。

現在、航空機が運航するとき、その監視には、主に二次監視レーダー（SSR）というものが使われております。航空管制は、このレーダーの性能を念頭に置いて行っております。例えば空港周辺では、SSRは4秒ごとに航空機の位置データを教えてくれます。

ところが、それ以外の時間の間は、監視精度が低下すると言わざるをえません。よって管制官は、そのような監視装置の限界を考えて、航空機の安全を確保いたしております。今後、交通量がさらに増加すると、以上の監視管制方式では対応が困難になると考えられており、航空機の監視を一部、機上のパイロットに委ねるといった新しい機上監視方式の導入が考えられております。この方式では、機上監視システムの信頼性が重要となり、その信頼性を損ねるといったようなものが何かないか、これを確認する必要があります。

ところが現在、監視システムというのは、もともと非常にその精度が高い、あるいは信頼性が高いということから、この監視システムそのものの性能を厳密に調べようとする、何年にもわたるデータを収集するとか、そして、そのデータを分析することで精度を確認するなどの膨大な試験時間を要します。

そこで本研究では、この図にございますとおり、監視システムの部分を監視センサと情報処理装置の部分に分け、それぞれの部分でのデータ、誤り率を求めて、システムの信頼性を短時間で計算する技術を開発いたしました。これにより試験時間が大幅に短縮でき、いわゆる加速試験の技術を開発できた、このことは、世界で初めてかつ極めて実用性が高い成果と考えております。

次に、国内・国外への社会的貢献でございます。当研究で得られた成果により、次世代の監視システムの導入判断を経済的かつ効率的に行えることになり、その成果は一部、国際民間航空機関（ICAO）の機上監視応用マニュアルに反映されました。この詳細につきましては、後ほど国際活動への参画で述べさせていただきます。

以上から、本研究の特筆すべき成果とは、新しい航空機監視システムの信頼性を短時間で精度よく検証する技術を開発したこと、本研究成果がICAOに提供され、ICAOの新しいマニュアルに組み込まれた点、これが大きな成果と考えております。

次に9ページに移ります。空地を結ぶ技術及び安全に関する研究開発で、ここにつきましては、航空管制官の業務負荷状態計測手法の研究について述べさせていただきます。

この研究は、パイロットや管制官の健全性など、または業務負荷状態を監視する、それは今後、人間のヒューマンインターフェースに関わる検証をするための重要な技術認識されております。

そこで本研究の主な目的は、発話音声から算出されるCEM値という特別な値、これが真に意味するものは何か、これを実験などで明らかにするとともに、その値を用いて人間の健全性評価に利用できないかを明らかにする、それが主な目的でございます。また、その成果を基に、管制業務とCEM値との関係を明らかにすることでございます。

このため、平成25年度は、発話音声から算出される指数値の意味のとりまとめ、業務作業者の健全性を評価する装置の開発等々3つの課題を挙げ、研究を実施いたしました。その成果として、発話音声から算出されるCEM値をとりまとめ、その値は、心身状態を一定程度反映する指標として使えることを示しました。

また、業務作業者の健全性を評価する装置として作り上げた装置を用い検証実験を行った結果、以下の成果を得ました。そこで、このスライドのグラフをご覧いただきたいと思っております。赤線、緑線、青線がございます。このグラフの横軸は時間でございます。縦軸は、CEM値という人間の活性度を評価する指標でございます。この指標がゼロからマイナスになるにつれ活性化が落ちる傾向、上がるにつれ活性度が上がる傾向でございます。

そして、ここの実験では、被験者が14時間起きて7時間寝る生活を行い、その間にデータを取る。そのデータとは、暗算課題を提示して、それに対する答えを述べるとともに、その答えをパネルで表示する、そのような作業をいたします。そしてまた、そのとき発生した音声と朗読音声も記録したものがこの図でございます。

ここで示しましたとおり、この作業というのをを行うのは、人間の活性度、要は体内時計に比較的關係がございますので、早朝4時から5時、6時辺りは作業能率が落ちているものというのをご覧いただけると思っております。そしてそのとき、音声での指標CEM値、赤、あるいは朗読したときの指標、緑、これらも低下の傾向がございます。一方、午前中の間の活性度が高いときは、ここのCEM値も上がっている、そういうことが見えます。すなわち、CEM値と体内時計には強い相関があり、発話者の覚醒度をCEM値で評価できることが分かったことが成果です。

また、管制官とパイロットの間にCPDLCというデータリンクを導入したとき、その操作で管制官が感じる負担感とCEM値の間に関連があることを明らかにし、この業務負荷の計測に使えるということが分かったのも成果でございます。

以上に加え、本研究は、以下の特別なポテンシャルがあると考えております。すなわち、発話音声を使う心身状態の計測法は試験者への負担が著しく小さいことから、当初目標以外に、著しく広い活用範囲がある、例えば、本研究は多くの医療系大学から注目され、心身状態の健全性や疾病の予備判断等への活用に向けて、現在、研究が進められております。また、本研究成果が、音声分析クラウドシステムと名付けたスマートフォンによる簡易な心身健全評価ツールとして活用される可能性が出てきた。このように独自性が高く実用性が広いという点で、本研究の将来性を高く買いたいと考えてるところでございます。

続きましてページ10ページ、評価項目5でございます。これにつきましては、基礎的な研究実施のところですが、センサネットワークによる空港面異物監視システムについて

述べさせていただきます。

この研究は、空港面に落下した機体部品などの異物は事故の原因になるとともに、その異物がある限り、滑走路が閉鎖され、空港の容量低下に直結いたします。よって、このような落下物を迅速かつ確実に検出する技術が必要とされております。本研究は、滑走路上の異物を迅速かつ精度よく検出するセンサ技術の確立が主な目的となっております。

平成25年度に光ファイバー無線の広帯域化とか、光ファイバー伝送技術の改良などを設定し、これに沿った研究によって、以下のような成果が得られております。すなわち、光ファイバーで伝送する電波の周波数を、従来の10倍以上に拡大することができたこと、光ファイバーでミリ波電波を25キロメートル以上伝送することができたこと、光ファイバーを経由して、複数のアンテナに異なる信号を分配、個別に制御することができたことなどです。

ここで、これらが何で特筆すべきことかといいますと、電波をそもそも光ファイバーで伝送するという技術自体が新しく、今、世界で激しい開発競争が進んでおります。しかし、普通によく使われる電波の100倍近いミリ波の電波を光ファイバーで送る技術は確立されておらず、今回の試みは世界初、光ファイバーでミリ波を25キロメートル以上送れるということを示したのも世界初でございます。

また、光ネットワークを用いて複数のレーダー素子を一括制御するネットワーク技術の開発とかレーダーの小型軽量化などの技術について開発し、今後、実用化に結びつけられそうな、こういう結果が出たのも大きな成果でございます。

以上のとおり、本研究は、格段の先進性、独自性及び広い活用範囲を持つというところで、優れた成果と考えているところでございます。

続きまして11ページ、評価項目の6でございます。これは、関係機関との連携強化でございます。産学官連携による外部資金の獲得という題が挙げられております。

当研究所は、限られた研究員数で研究要望に着実に応えるため、国内外研究機関との連携を重視しております。その例として、無人航空機及び航空通信に関する知見を活かし、情報通信研究機構、東北大学、NEC社等と共同で、総務省の無人航空機を用いた無線中継システムに関わる公募に応募し、競争的研究資金の獲得に成功をいたしております。また、混雑空港における到着遅延を緩和する技術開発では、九州大学、名古屋大学等と連携、研究資金の獲得に成功をしております。これらは、研究員の長年にわたる研究機関との連携強化の努力が実った実績と考えておるところでございます。

次にNASAとの連携でございます。当研究所の研究員が1名、昨年度、NASA Ames研究所に派遣され、同研究所とLangley研究所が実施する将来の航空交通管理プロジェクトに参加いたしました。そして、その参加の結果、航空到着管理ソフトの検証で著しく成果を上げるとともに、その成果がNASAの合同セミナーで発表されるなど注目されております。

また、研究員が開発した飛行の安全性を評価するプログラムSPICAは、Ames研

研究所で今後活用することを考え、使用許諾契約の準備が進むなど、連携が進んでおります。

次に、若手研究者の育成でございます。これにつきましては、当研究所は長年にわたり、フランスの民間航空学院ENACからの研修生を受け入れ指導をしてまいりましたが、それを基に、ENACの研修生は修士の学位を得る、そのような連携が進んでおります。この実績が進み、25年度はENACに加えフランスの他の大学、インドネシア、韓国などからも研修生が来所しております。特にインドネシアの研修生は、研究員の指導で論文をまとめ提出し、また大きな成果を上げておるところでございます。

続きまして評価項目の7、国際活動への参画でございますが、これにつきましては、アジアの中核的研究機関を目指した活動といたしまして、MGD (Mini Global Demonstration) という世界での航空情報を共有して、それぞれの運航会社が最適な運航をしようというSWIMというシステムの有効性を世界各国で実験、実感してもらうため、ICAOが提唱する実証実験に、アメリカ、ヨーロッパ、及びアジアなどで参加しております。そこに電子航法研究所は参加し、アジア太平洋地域の各国と討議を進めて26年度中に実証実験を行うことを目指し先導するなど、中心的な役割を果たしております。

次に、ATMセミナーでの招待講演でございますが、これにつきましては、FAAとEUROCONTROLが主催するATMに関する国際会議でございます。特定組織のNASAとかMITとかDLRなど、選ばれた研究機関の研究者しか出席できない格式の高い会議でございますが、今回、当研究所がアジアでは初めてこの会議に招待され、1名の研究員が招待講演者として出席、わが国のATMの研究開発状況などを発表いたしました。

続きまして、ICAOの活動、機上監視応用マニュアルなどの執筆でございますが、当研究所は長年にわたり、ICAOの専門家会議や作業部会に航空局を支援するアドバイザーとして参加、技術資料の提供などを行ってまいりました。

この貢献の典型例が、先ほど述べましたICAO機上監視応用マニュアルの作成でございます。重要なことは、この研究員がICAOの機上監視応用に関する会議に長年にわたり参加し、研究成果等を提供し続け、これにより、当該会議のメンバーの間で高い信頼と評価を得たということでございます。これにより、このマニュアルを執筆することができたというのが大きな成果でございます。

次に最後、研究開発成果の普及及び活用促進でございます。

これにつきましては研究所では、研究員の資質向上のため、著名学会、論文誌などへの成果投稿を推奨してまいりました。これに基づいて、研究員は論文採択率を高めるべく努力し、よい論文の執筆に努めた結果、近年、研究開発の中身や論文が優れているなどと評価され、25年度は、5件の研究が学会から表彰を受けることとなりました。また学会活動の講演など、貢献などで表彰されたこともあり、例年を著しく上回る7件の受賞実績があったというのが、その成果でございます。

次に、EIWAC2013年優秀賞論文集のSpringer社からの出版でございます。

す。これにつきましては、平成25年度2月、ATMとCNSに関する国際ワークショップを開催し大成功となりましたが、その時集まった論文を、世界的知名度向上のため、優れたものを選択して論文集として提出するべきというアドバイスを、前委員から受けました。

そこで当研究所では、EIWAC終了後、国内外の専門家が参加した論文編集委員会を組織し、そこで優れた論文の選択と著者への修正依頼や編集などを行って、論文集、十数編から構成された本『Air Traffic Management and Systems』をSpringer社から出版することができました。

続きまして最後でございますが、広報手段の充実でございます。

昨年度の分科会において、研究者の業務について一般ユーザーへの理解促進を考えるべきとのご意見を賜りました。このご意見を反映すべく、専門的になりがちな当研究所の研究を、視覚情報にして分かりやすく紹介することにし、研究の中身をまとめたマンガを作成いたしました。お手元にもそのマンガがございますが、研究発表会とか、あるいは一般公開日などで配布するとともに、近隣の小・中・高等学校にも配布したところ、施設見学の問い合わせが入るなど評判もよく、研究者への理解促進に大いに役立ったと考えているところでございます。

以上が、今回の業務実績報告の内容でございます。

続いて、お手元の電子研資料09に、「25年度財務会計状況（概要）について」がございます。この3ページをご覧ください。貸借対照表がございます。

平成25年度電子航法研究所の資産の合計は58億6400万円となっております。このうちで注目すべきは、固定資産のところに航空機というのがございます。5億3000万円でございます。これは、昨年度から当研究所が実験用に就航させました実験用航空機の資産として挙げられたものでございます。

もう1点、次の4ページをご覧ください。当期末処分利益というものに1200万が計上されております。これは先ほど述べましたように、外部資金の獲得に当研究所が努力いたしました結果、当初の予定を上回る資金を獲得できたというものです。すなわち、これが純粋の利益に当たる額として挙げられております。これも、1つの特筆すべきところではないかと思っております。ご紹介、ご説明をさせていただきます。

以上でございます。

（分科会長） ありがとうございます。

ただいまのご説明に対する質疑を行いたいと思いますので、委員の皆様、ご質問をよろしく願います。はい、どうぞ。

（委員） どこかを見れば分かると思うのですが、研究所の規模について、職員の方、研究に携わっている方がどれくらいいるのかを確認させてください。

（電子研） 研究員で正規の職員に当たる者が現在47名でございます。そして契約研究員、いわゆる非常勤の研究員が20名程度でございます。企画業務とか総務業務に携わって

いる者が15名程度で、正規職員の総計は現在63名でございます。

(委員) 非正規の方というのは、どういう方ですか。

(電子研) 2つございます。

1つは、当研究所の研究員を行っていて60歳で定年になります。その後、研究をさらに希望したい、残りたいと希望する者が、今までの研究を続ける、あるいは、研究に関するノウハウとかを若手に伝授するという意味の研究員が1つでございます。

もう1つは、当研究所では十分やられていない色々な研究などについて知見を持つような研究者を公募いたしまして、そのような方に、非常勤ではございますけど、いらしていただいて研究をやっていただく、そのような者でございます。

(委員) 公募されたとき、応募される方というのは、経歴はどういう方なのですか。

(電子研) 主には、例えば企業でこれまで研究していたとか、あるいは、最近は大学の先生でご退官になられたような先生が当研究所でご指導も兼ねてですが、研究を手伝っている、そういうような場合もございます。

(委員) なるほど。

それから、何か新しい技術を色々技術的にご説明いただいたのですが、こういうもので実際に使われている例というのは、どういでしょうか。現状のものと、それから過去のものでも、結構なのですが。

(電子研) はい。それでは9ページの評価項目の3について、ご覧いただきたいと思えます。

これは管制官の業務負荷状態の研究ということでご説明させていただきましたが、ここで述べました心身状況を測定する装置、これにつきましては、現在、まだこれが製品化されて売れてるところまでは行ってないのですが、心身状況をある程度把握する性能があるということから、試験的に使っていただける企業がございます。

それともう1つは、ここでもご説明させていただきました、スマホを使って心身状態を見ていただくという、これはまだ試験段階と聞いておりますけど、そのようなものが使われようとしております。そういうところも、もう実用化に近い状態に来ているものと考えているところでございます。

それと、もう1つを挙げさせていただきますと、次のページの10ページのセンサネットワークのところがございます。これにつきましても、現在、まだ基礎技術が確立したところではございますけれども、当研究所では空港の滑走路の異物検知とかを主な目的としておりますが、例えば鉄道での飛び込みの人を探す、あるいはセキュリティの問題に対応するなど、そういう極めて広い応用が考えられ、そういうところでの引き合いがございません。

この研究の重要なポイントは、こういう技術は世界的にも考えられてはいるのですが、やはりコストまで徹底的に考えて、我々としてはこの研究を進めてるところが、正直言って自慢するべきところであると考えてるところでございます。

(委員) そうしますと、実際に開発するところまでおやりになるのかどうかというのは、多分、それはあり得ないのだろうなと思うのですが、特許やら何やら最近お考えだということで、もしそうだとすると、そのロイヤリティのようなものは、結構増えてきてるのでしょうか。

(電子研) はい。おかげさまで、特許につきましても、私どもが開発したシステムが、それは航空機の経路をちゃんと見やすく表示するようなシステムとかでございますけど、それは使っていただいております、ロイヤリティはいただいております。

もう1つ重要なことは、これは特許ではございませんが、著作権のようなものでございますが、GPSの信頼性を上げるようなソフトウェアにつきまして、ある企業から使っていただくというようなことで、著作権料をいただくということで実用化に進んでるところがございます。

(委員) そうしますと、その数値というのは、どこか見れば出ておりますか。年間的な経緯とか。

(電子研) それは、お手元の今ご説明いたしました電子研資料09をご覧ください。ここで、先ほど述べましたものは、特許権料収入というのが5ページでございます。これが、昨年度は2000万程度上げられております。

そして、またその上でございます受託収入というのが、これは、競争的資金を含めての外部からいただいた研究経費でございます。

(委員) 特許権等収入というところがそうなのですね。

(電子研) はい、そうです。

(委員) これは、以前からの履歴というか経歴というか、それはどうなってますか。どんどん増えてるという感じなんですか。

(電子研) 正直申しますと、どんどん増えてる、右肩上がりとはなっておりません。良い時もあれば、全然売れない年もございました。それで、去年度辺りは、かなりいい線に行ってる方向でございまして、また、そのようなご利用をいただくように、我々はPRに努めているということで、少しずつ増えていったとは言えますが、残念ながら、やはり利用する方で本当に必要というようにご理解いただけないと売れないこともございますので、右肩上がりという訳にはなっていません。

(委員) ありがとうございます。

(分科会長) ほかに、どうぞ。

(委員) 今の特許権収入とか、そういう外部から得られる収入を増やせないのかという話で言うと、先ほどおっしゃったような、9ページのストレスを測るテストといったものが、例えばパイロット、管制官のみならず、タクシーの運転手さんとか、そういう広い場面で使われるようになれば、非常に収益の機会が増える

という期待がある内容かと思えますし、スマホでとおっしゃいましたけど、一般人の方が持っていても、そういうことは何か使えるかと思えます。楽しく使えるので、お金をもら

えるのではないかと、色々あると思うので、ぜひ安売りをしないで稼いでいただきたいなと思います。

また、滑走路上の異物などでも、前に自衛隊の視察をした時に、少し盛り上がったところに乗り上げて、1個1個手で見るとおっしゃってましたので、このようなことを、いい技術があれば売れる可能性も、いろいろ基地がありますし、あるのかなという気がいたしました。ぜひお願いしたいと思います。

それから、いろいろ非常に優れた技術、研究職の方がいらっしゃるんですけども、ただ、非常に少ない人数で回していらっしゃるのも確かということで、こんな人がいます、こんな人がいますとおっしゃられた方は、お1人ということではなくて、スターが何人もいらっしゃるってやってらっしゃるという理解でよろしいですか。

(電子研) ありがとうございます。私どもの研究所についてご理解いただけるように考えていただいて、大変ありがたいと思います。

今、2回目のご質問につきましてですけど、サッカーではございませんが、スターになる選手が1人いて、ほかはその他大勢ということは決してございません。当研究所では、大変重要と考えておりますのは、やっぱり研究グループを作って、その中で、それぞれの者が得意な部分を活かして、そして、よいものを作り上げるということに力を入れております。それが一番重要だと考えております。

したがって、幾つかのそのような研究グループがございまして、それで例えばレーダーを作るとか、あるいは、先ほど述べましたヒューマンファクターの研究をするとか、あるいは航空管制に関わる研究をするとかをやってございまして、大ざっぱに言いますと、10、15とか、そういうグループはございます。

ですから、課題は、それらのグループをいかに活性化して、そして、またニーズに沿った研究を適切にできるか、そういうことについて、我々がやれる、やりやすいような環境を作る、あるいは、そのための情報提供をするのが重要と考えております。

したがって、スター選手がいてというよりは、むしろ、みんなの努力で今結構いい線になってきたというようにご理解いただくとありがたいと思います。

(委員) やはり研究所ほかにも、ほかの省庁の研究所等も拝見しますと、結構偏った方が幾つも論文を出してらっしゃるとか、そういうことが多いように見受けられますが、ぜひグループでやられて若い方のレベルの底上げとか、先に続く研究所の組織を作っていたいただきたいなと思います。

それから、マンガを作られたということで反響があったという、お問い合わせがあったということでしたけれども、現実に視察にいらしたという、マンガを見た効果があったというところ、見られたのでしょうか。ぜひ宣伝もしていただきたいと思っておりますが、いかがでしょうか。

(電子研) ありがとうございます。このマンガができたのは、実は、このマンガを作るための活動は去年度やったのですが、できてきたのは実は今年度でございます。したがって

て、今年度になりまして、例えば研究発表会とか、あるいは講演会とかで配って皆様に見ていただくとともに、近隣の学校にもお配りしました。それでよい評価というか、反響があったのは事実でございますが、それを基に学校から見学というのはまだです。

ただ、そのような、現在高校、中学、小学校の生徒さんたち、学生さんたちが興味を持って、このマンガだけではないのですが、結構多くの生徒さんにいらしていただけるようになったのは、私どもとしても大変励みになっておりまして、このマンガがさらにそれを助けてくれることを祈っております。

(委員) ぜひ、近隣だけではなくて全国に展開していただきたいと思います。

それから、ちょっと財務諸表のことで伺いたいんですけども。

仮払金の内容は何でしょうか。金額がそれなりにあるんですけども、去年よりは減ってはいるんですが。他の法人ですと、その他みたいなことで仮払いというのがあえて出てきているのは見ていないのですが、中身が何かを教えていただけますか。

それから、会計方針の中で、航空機が去年まで5年の耐用年数だったのが8年になったというのは、新しい航空機が大きなものになったから耐用年数が延びたということかと思いますが、それでよろしいでしょうか。

それから、たな卸資産の評価基準及び評価方法なのですが、原価法と書いてあるのですが、独法の会計基準ですと低価法が原則かと思うところ、原価法になっているのは、どうしてなのかということと

、平成24年度は貯蔵品と未成受託研究支出金があったのですが、残高は今回ないものの、期首には残高があったので、本来的には、その2つについても評価基準及び評価方法を開示の方が適切なかとは思ったのですが、いかがでしょうか。

(電子研) ありがとうございます。

申し訳ございません。全部お答えできなければ担当の者に答えさせます。

まず仮払金の件は、外国旅費として出ていくものが、ここで計上されています。年度末に出張とかが多かったもので出ております。

(委員) 精算が遅れているとかではなく、通常のサイクルの中で、たまたま、またいでしまっているということですか。

(電子研) はい。またいでしまってるということです。

(委員) はい、分かりました。

(電子研) あと原価法につきましては、申し訳ありません、担当の者に説明させます。

(電子研) 航空機につきましては、買い替えて若干大きな機種になりましたので、耐用年数が延びております。

(委員) ありがとうございます。

(分科会長) ほかに発言ございませんか。

1点、先ほどの評価項目3で、空気を結ぶ技術及び安全に関する研究開発ということで、CEM値というようなことについて研究されたという技術的な側面のご説明は伺いました

けれども、他分野に広げるといふ話も結構なのですが、管制官の労務管理に具体的にどのようなように使っていくかという研究は、どのようにされているのですか。

(電子研) ありがとうございます。

現段階では、最後にご説明させていただきましたとおり、管制官の業務負荷、あるいは業務というものを分析いたしまして、それで、どのような業務をやっているときに負荷状態が大きいのか、そういうようなことを実は分析するのに、思ったよりも時間がかかったというのが正直なところでございます。

現在は、これと、先ほど述べましたCEM値との関連がありそうということが見えてきたという段階でございまして、当研究を実施する22年度から25年度までの間に、そこらを明らかにして、そのための評価ツールができるというところまでは行き着かなかったのが正直なところでございます。

(分科会長) それから、もう1点。こういう調査だと、個人差が必ず出てくると思うのですが、この人はどう、この人はどう、と。そうすると、ある人にとっては非常に負荷が大きいんだけど、別の人にとってはそうでもないというようなことが、色々出てくると思うのです。だから、その辺の分析もかなり必要で、実際の勤務にこのシステムを反映させるのは、なかなか難しい面もあるのではないかと思うので、そういう研究というのは、どのように進められるのかということなののですが。

(電子研) ありがとうございます。おっしゃるとおりです。

今、先生がおっしゃったような、管制官といっても、例えば空港でタワーに上がって管制する方もいれば、レーダーをずっと見ているような管制官もいらっしゃいます。また、羽田空港のように、めちゃくちゃ忙しいところもあれば、それほどでもない空港もございます。そしてまた、管制官といっても、年あるいは教育の環境とか年代によって違うとかいうのもございまして、一概にすべての情報をまとめきるというのが、残念ながらでききれませんでした。

じゃあ、これからどういう戦略を立てるかということなのですが、私どもが今後やろうとしているのは、やはり全体を見渡せるように、ある程度多量のデータを集めて、それで、平均的な情報を基にするような業務負荷の分析をするしかないというようなところに現在行き着いているというところでございます。

(分科会長) ありがとうございます。安全に反映させようというのと、そこまで行かないと、本当はその研究のゴールに達しないんじゃないかという気がしましたもので、ちょっとコメントさせていただきました。

ほかに。はい、どうぞ。

(委員) 評定のことについてです。先ほど、事務局から説明がありましたが、Sというのは特別を意味するものであって、数が多くなることは想定されていないということです。業務運営の効率化等に関して、Sは使わないかと思うのですが、それ以外のところは1つのみAで他すべてSということは、どのように受け取ればよいのでしょうか。よほど設定

が甘かったのか、それとも、ちょっとよかったらSをつけるということなのか、何かメリハリがないと。このSは本当にそうなのかどうかということが、説明を受けた中では非常に分かりにくいです。

だから、そこがすごかった、だから、実績としてはまだ実用化には至ってないけれども、よいきざしはあるという段階でも、期待を込めてSをつけてらっしゃるのかなという気もいたします。この評価は理解しづらいところがございます、それについてご説明があればと思います。お願いいたします。

(電子研) ありがとうございます。

この研究成果のところは全部Sがついてるところは、ちょっとおかしいんじゃないかというご指摘は、私どもとしては、おっしゃるとおりとは言いにくいところがございます。

なぜかと申しますと、私どもの研究は、重点研究だけでも12くらい、去年度も実施をいたしております。その中で、ここでご紹介させていただいたのは、私どもが考えこれは本当に役に立つ、あるいは成果が著しいと考えるようなものを抽出して、ご説明をさせていただいております。ですから、何でもかんでも、ちょっとよかったからSをつけようというような安易な考え方では決してやっておりません。

私どもの立場から申し上げますと、私どもが当研究を実施するとき、研究の計画を立て、目標を立て、それを実施していくうちに、これって素晴らしい成果だよ、ほかにも役に立つよね、そういうものが出てきたときは、それを伸ばす努力をしないとだめだと思っております。その結果が、私どもが選んだこれらの課題でのSでございます。

ですので、私どもは、いわばインフレ的に何でもSをつけるという考えは決してございません。

また、具体的に申しますと、例えば最後のところで外部資金の獲得など、これにつきましては、私どもは、私どものようなちっちゃな組織であれだけ努力をして、当初目標を大きく超えるような成果を得たというのは、本当はSでもいいと思っております。ですが、それよりも、そのような獲得をするべく研究連携に努め外部との協力のもとにやったというそのところが大きいと思うので、そこで評価いたしました。

そこは是非ご理解いただくとありがたく思います。

(分科会長) 着実に実施しているということの範囲と、それから年度計画を著しく超えるというSの判断との受け止め方の違いがあるということなんですかね。

他にご発言ございますか。

(委員) すみません。ご説明にはなかったのですが、国民的視線から見ると、マレーシアから北京に向かったあの航空機、ああいうことって日本では起きないだろうか。そのために研究所は何を考えておられるのかなということ、簡単にご説明いただければと思います。

(電子研) ありがとうございます。

これは、飛行機が飛んでいる時にどこを飛んでいるかというような情報を、地上で、あるいはほかの飛行機でちゃんと見つけられるような状況にないと、ああいうことが起こり得ます。

わが国の場合は、例えば、先ほどちょっと述べさせていただきました羽田からサンフランシスコに行くような航空機の場合、この場合は、15分に1回とか、長くても30分に1回ごとには、位置通報を衛星などを經由して情報を送っております。ですので、故意にそういう情報を切る、そして、どこかへ逃げるとかしない限りは、そういうことは起こり得ません。

それからもう1つ重要なのは、あの件で、これは私の理解だけではございますが、実は航空機からは、航空会社が航空機の情報のメンテナンスとかをするために、ACARSという特別な情報通信網を使って、航空機のいわば健全情報を送っております。そのACARSでも、実は飛行機が今どこを飛んでる、あるいは元気に飛んでるかどうか分かるのです。

ですけど、そこも切られてしまうと、ちょっと難しいというのが正直なところかと思っております。

ではどうしようかということ、ICAOでも実は勉強が始まっております、どのような状況でも、飛行機が飛んでいれば、それが世界で把握できるように、そのような情報共有の技術を作ろうという、実はあの問題が起こる前にそのような認識がございまして、先ほど述べましたSWIMという国際的に情報を共有する、そのような動きも、それに関わるものでございます。

したがいまして、滅多に先ほどのマレーシアのような件は起こらないとは考えますが、ただ、先生のおっしゃるような趣旨で、悪意をもってやる気になれば、それを現状で完璧にするのは難しいかと思えます。

(委員) では、それに対応しようとされているICAOではなくて、国内でもそういうことをやろうとお考えになられていますか。

(電子研)

現在、飛行機で得られるGPSの情報から、飛行機がどこを飛んでるかの情報、これを常に放送するような技術ADS-Bというような技術がございまして、このような技術ができるだけ早く使うことによって、少しでもそういう航空機がどこを飛んでるかの情報が広く、かつ簡易に分かるように発展をさせようということと、今述べましたように、ICAOなどで、そういう行方不明になるようなことについて、どう対応するかといった会議にも、これから積極的に参加をしていこうと考えてるところでございます。

(委員) ありがとうございます。

(分科会長) ほかに発言ございますか。

(委員) 非常に規模的にそんなに大きくない研究所で、非常に精力的に研究されていて、その成果がICAOに反映されたり、いろいろ国際的に評価されたり、そして外部資金に

つながったりということなんだと考えます。

ただ、やってる研究の内容としまして、非常に精度が必要、先ほど分科会長からもありましたように、安全性を確保することと精度が必要ということで、常に実用化のみならず、そこを上げるための努力をされているものだと考えています。

今までよりも、論文の数も増えて出席する国際学会も増えてるとは思いますけれども、基本的な論文の質とか研究の質につきまして、もちろん、それがいいから実用化され外部資金ってつながってるのは分かるのですが、自身としましては、やはり質というものを常に精査いただいて、例えば60件に増えた論文がどういうところに投稿されどういう評価か、そういうところも若干、後日でけっこうですので、ご説明いただいたり、広報にしていただければ、より分かりやすいかと思えます。

あともう1つ、このマンガなのですが、私たちには非常に面白く分かりやすいと思います。ただ、もっと子供向けであれば、もう少し易しいほうがいいかな、高校生向けなら、もうちょっとかっこいいほうがいいかなと思います。次回のを、また期待させていたきたいと思います。

以上です。

(電子研) ありがとうございます。

おっしゃるとおり、このマンガにつきましては、次回版も検討させていただきたいと思えますので、ご指摘ありがとうございます。

それと、先生が最初におっしゃった論文のことです。これは、おっしゃるとおり、研究所として生きていくためには極めて重要なものと考えております。研究の質、あるいは論文の質を上げるために、当研究所では、格段の努力をしているつもりでございます。例えば、ほかの先生からご指摘がありましたように、グループ化をやっているというのも、実は、作られた研究、論文の原案とかを、やっぱり関係の者で手回しで、何か抜けがあるか、あるいは矛盾がないかとかを見るような努力を常にやってる、一種のピアレビューみたいなものは常にやってるということでございます。

それとともに、やはり実際にそのような論文を書くときに課題になるような様々な問題が的を射ているものかどうか、そのようなことも実は重要でございますので、行政の要望、あるいは企業での要望、そういうものを適切につかみ、そして、それに対してちゃんとした答えになってるようなものを出せるように努力をしております。

そういうことを含めて、サイエンスの論文ではございませんものですから、作ったものがお役に立つ、そしてまた、分かりやすくなるように、われわれとしては努力をしております。ご期待に沿えるように今後もしたいと思えますので、是非よろしく願いいたします。

(分科会長) それでは、時間となりましたので、質疑を終わりにしたいと思います。

そうしましたら、次回の分科会における審議方法について、事務局から説明を申し上げます。

(事務局) 今回、委員の方からご質問のあった事項について、少しご説明をいただけるのであれば、後日、資料として各委員にお届けできるように研究所側の対応をお願いしたいと思います。

それから、各委員の事前評価を、昨年度と同様に事務局にて集計をした後、各評価項目につきまして、8名の委員のうち6名が同じ評価となった場合には、評価を確定。それ以外の項目につきましては、8月8日の分科会で研究所から再説明の上、再審議をもって評価を決定することにさせていただきます。

再審議の項目につきましては、7月23日水曜日を目途に、研究所にお伝えしたいと考えております。

以上です。

(分科会長) それでは、電子航法研究所につきましては、これで終了させていただきます。

どうもありがとうございました。

(事務局) 次は、交通安全環境研究所につきまして、10分ほど休憩を取ったあと、同様に行いたいと思います。

(委員) すみません。事務局に質問なんです。もし時間内に質問ができないまたは、あとで見たときに疑問がある場合、メールでお送りすればよろしいですか。それは、いつまででしょうか。

(事務局) 締め切りは、またメールでお知らせしますので、何なりとご質問いただければと思います。

(電子航法研究所 退室)

(交通安全環境研究所 入室)

(分科会長) それでは、交通安全環境研究所の25年度の業務実績、財務諸表のご説明ということで25分、時間を用意しておりますので、質疑は、そのあと、まとめてやっていくようにさせていただきます。よろしく願いいたします。

(交通研) はい。交通安全環境研究所でございます。

まず業務実績の報告に関しまして、資料7-1を用いてご説明させていただきたいと思っております。

また別途資料7-2としまして、その付属資料ということで詳細版をお付けしておりますので、適宜ご参照していただければと思います。それから、財務諸表関係のご説明をさせていただきます。

最後に、総務省の政独委の二次評価の視点がございませうけれども、それにつきましては、別紙3に改めてまとめさせていただいておりますので、お知らせいたします。

説明させていただきます。

(交通研) それでは、平成25年度の業務実績報告をさせていただきます。

私ども交通安全環境研究所の使命、機能、組織でございますけれども、公正・中立な自動車審査機関という行政執行事務、それからリコールに係る唯一の技術的検証機関という行政執行事務、それを支える研究と、この3種類の業務分野からできてございます。

特徴的なのは、約100人の中でこの業務を回しているということで、研究関係が、交通システム、自動車安全、環境という3領域で、約40名の正規職員で実行してございます。行政執行の自動車審査、リコールに対しては、約44名の人数で実行してることでございます。そして自動車の基準認証国際調和関係、鉄道認証関係は、これらの研究領域、審査部関係からの併任で構成してございます。約100人の正規職員で実施しているところでございます。

本日評価していただく項目につきましては、全部で15項目ございますけれども、その中で、まず研究に関しては、質の高い研究成果の創出ということで①から⑤、それから、それらの研究の成果の活用といったことで⑥、審査、行政執行に関しましては⑦、⑧のリコール関係、それから自動車の基準、鉄道の規格関係が⑨、⑩、それから業務運営の効率化等に関するものに対しては⑪から⑬、さらに予算関係で⑭、⑮、以上の15項目の項目で成果を述べさせていただいて、評価を受けさせていただきたいと思っております。

まずは、研究関係でございます。質の高い研究成果の創出ということで、1つ目の自動車にかかわる安全・安心の確保についてでございます。

これにつきましてはS評価とさせていただいてございますけれども、それにつきまして、すべて基準化への進捗度というところで、一番右に達成すれば規格案、基準案に貢献すると。今年度は、まだ中期の3年度目でございますので、年度計画についての進捗をここまで赤で記しまして、それで実際の進捗度をオレンジで入れてございます。この自動車にかかわる安全・安心の確保につきましては、全部で12課題挙げさせて実行してございます。自己評価をSとさせていただいてございますが、その具体的な例を幾つかご紹介、成果例を幾つかご紹介させていただきたいと思っております。

1つ目は、前面衝突試験方法等の衝突安全に係る調査でございます。これは、WP29/GRSPといわれる国連の専門家会議で実施されている前面衝突試験法の改定作業に関しまして、交通安全環境研究所の研究領域で、シートベルトの位置によって前面衝突の変位が特定できる、正確に測れるということを実験、シミュレーション等で解明いたしまして、それを国連の委員会に報告したということで、大きな成果が上がったというふうに判断してございます。

2つ目が、電気自動車及び電気式ハイブリッド自動車の安全確保に関する研究でございますが、これにつきましては、大容量蓄電装置、すなわちリチウムイオン電池ですとか、そういったものを搭載した自動車の衝突安全性に関する基準策定に関しまして、私どもの研究領域で、例えばリチウムイオンセルの熱暴走連鎖試験等を通しまして、大容量蓄電装

置の落下安全性及びコンポーネント試験方法、こういったものの試験方法の策定に協力してございます。

ということで、国際基準制定・改正への資料作成提出をしたということで、Sを書かさせていただきます。

さらに具体的な成果例、続けて述べさせていただきますと、衝突回避・被害軽減ブレーキシステムの試験方法、性能定義及び効果評価手法の提案でございます。

これは、近年普及が著しい自動ブレーキ、アイサイトとか障害物を検知して止めるブレーキ装置ですが、開発が非常に進んでいる中で、どのように評価をしていいのかわかり、試験方法をどのように組み立てればいいのかというのを研究領域で研究いたしまして、昨年度までの止まったダミーに関する評価方法に加えまして、25年度は、歩行者が動くダミー、それからミリ波レーダーに対応できるダミー、そういったものを開発して、より有効な試験方法を提案し、かつ25年度は、その評価方法を提案したということです。この成果というのは、日々進歩する自動車の技術についての的確に対応して、ただちに試験法・評価法を提案したということで、計画よりも早い進捗があるということで、S評価の例とさせていただきます。

次が、ドアミラー代替としてのカメラモニタシステムに関する研究でございますが、これは、現行規則では、ドアミラーの代わりにカメラモニタシステムというのが認められてございませんが、私どもの研究領域で、実験を通してドアミラーと同じぐらいの効果を発揮するカメラモニタはどういったものかという要件を、実験等を実施いたしまして、国連の会議に報告・提案をさせていただきます。これも、ドアミラーの技術開発が自動車分野は非常に進んでるんですけども、それに的確に対応して、計画よりも早い進捗で成果を報告したという例でございます。

以上のことで、11ページに、S評価として日々進歩する自動車技術に対して計画段階でも早めに進捗をしてるということで、1つの大きな成果、それから国際基準調和に大きく貢献したということでS評価とさせていただきます。

2つ目の研究関係が、自動車にかかわる地球環境問題の改善でございます。これは排ガスとか騒音の研究でございますが、全部で13課題でございます。これもすべて実施状況にあるということで、S評価とさせていただきます。その具体的な成果例をご紹介します。

まず1つ目が、軽・中量車国際調和試験法「WLTP」と呼んでるんですけども、これの規制値の検証業務ということで、世界統一基準試験サイクルを国内に導入する場合に、どのような規制値が必要かということに関しまして、私どもの研究領域で現在行われているJC08モードと、これから新しいWLTPモードの相関関係を実験データで示しまして、規制値の審議に上程されたということで、これも優れた業績だと評価させていただきます。

次が、大型車の排出ガス国際調和基準策定調査でございますけれども、これも、世界統一車上故障診断装置、WWH-OBIDというものがあるんですけども、この導入に当たって、

閾値をどのように設定するかということが、ヨーロッパから提案されてございます。それに対して私どもが独自に調査をいたしまして、そのデータをもって、ヨーロッパの閾値でいいかどうか、そういった検討をいたしまして、それが妥当であるという判断をいたしまして、これも国連の会議に提案してございます。

ということで、国連の会議の場に、私ども実験結果を提案して、それを反映させたということで、優れた実施状況にあると判断してございます。

さらには、尿素SCR車の排出ガス性能の実態調査等の検討に関する業務でございますが、これは、尿素SCR車の排出ガス性能がNO_xの浄化性能が劣化するということが分かりましたので、その劣化に関する原因を究明して、その対策を提案して、それを検討会で公表したということで、これも優れた実施状況にあると判断してございます。

最後に、ハイブリッド車等の静音性対策における基準化項目の定量化及び適切な試験方法の調査でございますが、ハイブリッド車あるいは電気自動車というのは、低速では電気モーターで走りますので、ほとんど音が聞こえない。ですから、耳の不自由な方には車の接近が分からないということで、車から接近音を出して、耳の不自由な方に知らせると。その接近音の例えば音量ですとか周波特性、これがどういったものかということをお私どもの研究所で研究いたしまして規定して、その試験法を提案して、それを体験会を通して技術検証を行ってございます。その結果が、国連のインフォーマル会議の場で基準案として提案されてございます。

といった形で、国の政策への貢献、国際基準調和に大きく貢献したということで、S評価とさせていただきます。

3つ目の研究成果でございますが、これは、自動車にかかわる地球温暖化の防止関連で、燃費あるいはエネルギー関係の研究でございます。これは着実に実施してということで、A評価とさせていただきます。幾つか、成果例をご紹介します。

大型ハイブリッド車におけるHILSでのコールドスタート試験対応に関する研究です。これは、次期重量車の排出ガス試験法の大型ハイブリッド車適用に当たって、コールドスタート、要するに暖気運転してないところからのスタート試験、これについて、HILSという実機とシミュレーションを用いた試験法に適用する新たな評価手法を研究領域で提案して、それがやはり国連の場に上程されてございます。

次が、重量車搭載用エンジンの燃費測定法に関する調査でございます。これも、新しい次期重量車の燃費基準の策定に向けて、ヨーロッパの試験法の提案と現状の日本の試験法の提案を、私どもの研究領域が試験をしまして比較をしまして、その補正方法等を提案したというところでございます。

3つ目が、電動車認証試験法の高度化に関する研究でございますが、現在、電気自動車とかバッテリーの審査というのは、バッテリーが枯れるまで走らせて燃費を測ると。ですから、普通の1つの審査に8時間ぐらいかかると。それを時間短縮を、同じ効果を持って時間短縮をするというのを研究領域で研究いたしまして、8時間かかったのが2時間10

分ぐらいでかかるような試験法を提案したところでございます。

ということで、ここの研究につきましては着実に実施してるということで、A評価とさせていただきます。

次は、鉄道関係の安全・安心の研究でございます。これも着実に実施しているということでA評価とさせていただきます。全部で12課題実施してございます。成果の幾つかをご紹介しますが。

まず、気動車の出火原因調査ということで、これは、JR北海道でいろいろなトラブルが起きてますが、その中の1つで、気動車の配電盤が燃えたという事故がございます。それにつきまして国土交通省からの依頼を受けまして、交通研が第三者としてその原因を究明して、その対策を提言して、その提言を国交省に上げて、北海道さんも対策をとったということで、1つの成果として挙げてございます。

それから2つ目が、鉄道車両における磁界測定手法に関する研究でございますが、これは、交通研が提案した磁界測定手法が国際規格になりましたが、その国際規格にのっとり実際に測定をして、今度は評価方法を提案したというところでございます。

3つ目が、新しい車両設備にかかわる安全性評価の標準化に関する研究でございますが、私どもの交通研が、平成24年の9月に認証機関になりました。認証機関が認証を行う際に、安全性評価というのが重要になってくるんですが、この安全性評価を国際規格にのっとり安全性評価指標というものを交通研で開発して、それによって行うということで、安全性評価の標準化を出したということで成果として挙げてございます。着実に研究を実施したということで、A評価とさせていただきます。

次は、陸上交通の安全・環境に係る分野横断的課題への対応ということで、これはS評価とさせていただきます。その理由は2つございます。

1つは、音及びIT技術を活用した歩車間通信に関する研究ということで、これは、音という環境分野と通信という交通システム分野の横断的な研究成果でございますが、スマホを持って自動車と歩行者がそれぞれ通信をしながら、自動車が四つ角に来てるとか、あるいは歩行者が四つ角に来て、そういったことを知らせるということをプログラムを組みまして、公道での実験を行いました。

2つ目が、ITS技術を用いた路面電車-自動車間通信による安全性向上に関する研究、これは、鉄道分野と自動車分野という分野横断的な研究でございます。第5期のASVプロジェクトの通信利用型の運転新システムというのを自動車と路面電車に積みまして、それぞれが双方がデータをやり取りして、例えば路面電車が来てるよということを自動車の運転手に教えるとか、自動車の運転手には、路面電車が来て、もうすぐ接近してる、そういったことを通信をしながらやる、その通信の開発を交通安全環境研究所が、東大・マツダ・広電との共同実験として実施いたしまして、2013年の10月のITS世界会議東京のポストコングレスツアーとして、広島で実験して成功裏に終わりました。実用可能性を示したということで、大きな成果が上がったというふうに判断してございます。

この自動車 - 路面電車 - 歩行者を通じた I T S 実験というのは世界でも初めてということで、世界から非常に高い評価を受けてるということで、それを成功裏に終わらせたということで、これは交通研ならでは、自動車、交通、歩行者、それぞれ研究をやってるという交通研ならではの成果だということで、S 評価とさせていただきます。

6 番目が、質の高い研究成果の創出の中で、今まで1 から5 で挙げた研究成果を、どのように活用していくか、反映させていくかということでございます。

これは着実に実行したということでA 評価とさせていただきます。産官学連携による技術開発も着実に進められ、検討会、論文発表件数、基準化の検討課題、これも例年並みに実施してございます。ということで、A 評価とさせていただきます。

7 番目から、これは、次からは行政執行分野でございます。

まず7 番目は、自動車等の審査業務に係る確実な実施に関しましてですが、これも審査・型式数を見ていただきますと3000 件弱、毎年同様、着実に実施してございます。

自動車の審査というのは、審査部の T R I A S という試験手順をとってやるわけですが、先ほどお話ししたように、どんどん自動車の技術が進歩してる中で、審査も今までどおりではできないものですから、ここに、27 ページに書かれていますように、基準の新設・強化に対して、着実に審査項目も増やせて、それで実施をしているということでございます。

着実に実施するために、審査職員の能力向上として専門の技術者を採用したり、それから、メーカーさん等の申請者のニーズを把握して、施設審査方法にかかる改善を昨年度は、25 年度は10 件実施してございます。

それから研修制度、業務習熟研修とか英語研修、これを年間40 回程度、実施しております。

それから最先端技術に対応・対抗するということで、研究領域と連携を図って、研究段階から審査部の職員がこういう新しい技術の習得を得るといような形で、着実に実施しているということで、A 評価とさせていただきます。

⑧の自動車のリコールに係る技術的検証の実施でございますが、これにつきましてはA 評価とさせていただきます、着実に実施しているという評価でございます。

30 ページに成果の概要を述べてございますが、技術検証件数が310 件、例年より若干減ってるんですが、これにつきましては、国土交通省による重要事案検証の重点化を進めた結果で技術検証数が減ってございますが、その分、技術検証がリコール届につながった件数、リコール届出内容の審査に活用された件数は、増えてございます。ですから、実際のリコールに当たった件数としては効果が上がっているということです。

それから検証実験、現車調査も、例年どおり実施して着実に実施してると。

着実にリコールを検証しただけではなくて、自動車工業会ですとか日整連、そういったところの情報誌等にその成果を公表して、一般の方に、あるいは事業者さん、ユーザーさん、それから整備事業者さんに周知してる、あるいは国土交通省のホームページでリコー

ル検証の結果を周知してるというような形で、活動も続けております。ということで、評価としてAとさせていただきます。

それから⑨、⑩、これは自動車の基準関係、鉄道の規格関係でございます。

自動車の基準関係につきましてはS評価とさせて、優秀な実施状況、優れた実施状況であると判断してございます。

その根拠といたしましては、国際会議の出席体制を強化いたしまして、25年度は93名、24年度に比べて1.6倍、国際会議に出席しております。それから基準の原案作りに参画する体制を強化して、20の国際基準原案作成作業グループに、延べ64名参加してございます。

このように参加した人数も増えてるんですが、私どもとしては、国際基準調和に関しましては、議長職とか事務局、副議長、それを取ってイニシアチブを取っていく、交通研が得られた研究成果をもって参加するだけではなくて、議長職それからリーダーになって、それを自ら議場を作っていくということを、テーマに挙げてございます。25年度は、従来の7名に加えて、新たに4名議長職を取ってイニシアチブを取ったと判断してございます。

その具体的な例が、35ページにございますように、4つのGTRの世界統一基準及び共同決議の成立に貢献してございます。と同時に、交通研の研究成果を国連のウェブで公開するような活動もやっております。

ということで、自動車の国際基準関係の活動に関しては、Sと評価させていただきます。

10番目の鉄道の国際規格関係でございますが、これは、平成24年の9月に認定機関、認証機関に認定されました。25年度は、それについて着実に実施したということでA評価とさせていただきます。着実に認証証も発行し、認証審査を行うとともに、現在も、25年度から6件続けてやっています。ですから、継続性として着実に実施していると判断してございます。

さらに、鉄道の場合は基準ではなくて規格なんですけど、国際規格につきましても、年次総会、それからアドバイザーグループ、マネジメント会議という上部会議に出席して、日本の鉄道技術の国際規格化への貢献、国際エキスパート、国際主査として、日本の技術の国際規格へ貢献してるということで、A評価とさせていただきます。

それから次は、38ページの11番目の横断的事項、これはロジ的なところで、業務運営の効率化に関するところ、これも着実に実施したということでA評価でございます。

冒頭申し述べましたように、交通安全環境研究所は人数が少ないものですから、効率的に実施するためには、各領域、部で併任をかけながら効率的に実施すると。それにつきましては、役職員が100名しかいませんから、イニシアチブを取って所議、研究企画会議、所内フォーラムを実施するというので、これも例年どおり実施してるということで、A評価にしてございます。

また、研究発表会、業務処理の効率化、これはあとで別紙3、必要があれば見ていただきたいんですけども、電子化等も行って、着実に横断的な事項を実施してございます。ということでA評価でございます。

12番の各業務の効率的推進に関しましては、これは受託研究につきまして、平成25年度すべてで76件、5億1500万円の受託の研究を受けてございます。これは例年より若干多いんですけども、確実に受託研究を実施してると。

その根拠となる私どもの主要設備、60%以上の稼働率を持ちまして、無駄なく設備を使いながら受託研究を実施してるということでございます。

さらには、人材確保それから研究者の育成につきましても、客員研究員を29名招聘したり併任をやっておりますし、私どもでいつも言うものなんですけれども、研究職員1人当たりの発表件数が3.5件、1人当たり4件、年間発表してるということで、各個人の育成が順調に進んでるんじゃないかということで、あるいは6件の特許出願を出してるということで、これもA評価の根拠とさせていただきます。

それから、自動車等の審査業務の効率的な推進につきましても、自動車試験場は熊谷にあるんですけども、調布試験場からの出張を減らして、熊谷で対応できるような人材育成を行ったり、それから先行受託ということをやります、効率的な審査を実施してございます。ということで、各業務の効率的推進は、Aとさせていただきます。

13番でございます。外部連携の強化でございますが、これは、従来は、着実に実施したということでAとさせていただいたんですが、今回はSとさせていただいております。

この理由は3つございます。

1つは、諸外国の研究機関との研究連携の強化の中で、「BAS t」と呼ばれるドイツの連邦道路交通研究所と研究協力に関する覚書を締結したと。この研究所は欧州の基準作成に大きな影響力を持つ研究所でありまして、そこと覚書を結んだということは、今後の国際調和に適切に対応する体制を構築できたということで、S評価の1つの根拠とさせていただきます。

それから2つ目の根拠ですけれども、ITS世界会議2013東京におけるデモの実施です。先ほど、広島だと申しあげました。広島に関しては、研究としてプログラムを開発して実験したんですけども、東京に関しましては、国交省が主導している産官学連携プロジェクトであるASV推進検討会の中で事務局として参加いたしまして、東京でのITSのデモに関して企画立案、事前準備、デモの運営、アンケート集計、こういったものを実施したということで、これが2つ目。それで成功裏に終わったということで、大きな成果とさせていただきます。

3つ目が、自動車と審査に関する国際連携の強化でございますが、これにつきましては、審査部は先ほどから言った審査方法にのっかってやればいいというのが従来でしたけれども、相互承認、相互認証なんかに加えまして、そういうグローバル化に対応するために、審査職員が国連の会議に出るだけではなくて、副議長職も取る、それから今後重要になっ

てくるアジアに関して官民共同フォーラムですとか専門家会議に出席するというので、これも非常に大きな成果を上げたということで、S評価とさせていただきます。

残りが予算関係でございますが、予算につきましては、運営費交付金の執行率が90.4%、それから年度末において100億以上の利益剰余金は計上してないということで、これも着実に実施してるということで、A評価とさせていただきます。

それから、施設及び設備に関する計画、自動車アセスメント事業の移管準備関連でございますが、これも着実に実施しておりますし、人件費につきましては、十分削減を行ってるところでございます。

自動車アセスメント事業の移管につきましては、閣議決定で、この事業が引き続き、自動車事故対策機構で行われるということで、検討は終了してございます。

以上、まとめさせていただきますと、国民に対して提供するサービス、研究部門、それから行政の執行に関しては、すべて目標を達成したということとともに、研究領域が3件、自動車の基準、外部連携2件、計5件、目標以上の成果を上げたということで評価させていただきます。その他につきましても、すべて25年度の計画を十分に達成したということでございます。

業務実績報告については、以上でございます。

では、財務諸表の説明を。

(交通研) それでは、財務会計状況について、ご説明したいと思います。

資料の右側に交通研資料-09番という横表があると思いますが、それに基づいて、ご説明をしたいと思います。

まず最初に、今回の財務諸表の作成に関しましては、独法会計基準等に基づいて財務諸表を作成しているわけですが、既に当初の監事及び会計監査人のほうから、適正であるとの意見をいただいております。

それでは2ページ、簡単にご説明します。貸借対照表でございます。当所におきましては、一般勘定と審査勘定、2勘定ありますが、それを合計したものが、この表の貸借対照表になってございます。

資産の合計といたしまして160億円余になってございます。対前年度に対して約20億ほどの増であります。この主な要因は、未収金及び固定資産、これは建設仮勘定でございますが、増となっていることによるものでございます。

一方、負債・純資産の部でございますが、未払金と資産見返負債の増が今回、見合った感じで、その数字を形成しております。

当期の利益につきましては、次のページの損益計算書において、ご説明したいと思います。それでは、次のページを見ていただきまして、損益計算書につきまして、ご説明したいと思います。経常費用20億7100万円でございます。前年度に比しまして3500万円の減となっておりますが、これは、減価償却費などの減によりまして3500万余円と、こういう形になってございます。

一方、経常収益でございますが、運営費、交付金収益の増等によりまして、対前年度におきまして4600万円の増となっております。

以上、合わせまして、それと途中に書いてございますが、前中期受託収入で取得した資産の減価償却等の取り崩しと合わせまして、ちょうど◎でございますが、前中期目標期間繰越積立金特別取崩額、4800万でございますが、これと合わせまして、当期総利益として8500万円計上となっているところでございます。

簡単ですが、以上でございます。

(分科会長) どうもありがとうございます。

ただいまのご説明に対する質疑を行いたいと思います。はい、どうぞ。

(委員) 私、今、他の省庁で排ガス関係のをいろいろ、規制とか、そういう話を主にやってるところに関係してるんですが、交通研におかれては、そういうの、もう敏感に小回りを利かせて、国際的な水準から、もういろいろおたくに助けていただいているというような関係で非常に感謝してるんですが、これはおべっかを言ってるわけじゃなくて事実を申し上げてるんですが、この次はPM2.5とか、またそういうようなのも出てくるんですが、早速そういうところの予測法についてもやっていただいております。それからあと安全なんかについても、最近特に力を入れてやっていただいております。かなりいい評価になるんだろうなというふうに、個人的には思っております。

ただ、これ、いただいた資料で、例えば7ページ辺り、自動車にかかる安全・安心の確保ということで言っておられるんですが、これの基準化への進捗度というふうにまとめてあるんですが、こういうふうにまとめられますと、おたくで今までやってこられたような先導的研究っていうことの重要性が、何となくちょっと分からなくなってくるということで、ひいて言えば、研究者の意欲にどうかかわってくるのかは分かりませんが、そういうことも十分考えていただきたいような気もするんですが、お考えはいかがでしょう。

(交通研) ありがとうございます。

ここに述べさせていただいたのは、私どもの研究そのものということで、国際基準あるいは技術基準に資する研究ということで挙げさせていただきまして、先生がご指摘いただいたような先導研究というのは、競争的資金とか受託研究で実施してございます。

ですから、もし必要であれば、そういう研究の成果もできる。ただ、時間がないものから、やはり基準ということを最初に挙げました。ここに挙げさせていただいたのは基準の関係ですが、先導研究は競争的資金とか受託関係でやってございますので、またの機会がありましたら、ご説明させていただきたいと思います。

(委員) おたくはあれですね、研究所だから、研究をやって、こういう基準やら何やらを育てる、貢献していくっていうのは、これは非常に重要だということで、これは中期目標かそういうところにもきちんと書いてあるんだと思うんですが、それだけじゃなくて、やっぱり研究をするというところも、前からは言っておられたんですが、今回はそういうことだけおっしゃったんで、考え方をどういうふうに変えられたのか、それが、ちょっと

私としては聞きたかったということでございます。

(交通研) はい、ありがとうございます。

別に変えてるわけじゃなくて、やはり主務は基準関係ということですが、ここに挙げさせていただけますように、研究者の発意として競争的資金を6件獲得してございます。ですから、競争的資金というのは、要するに新しい先進技術ということでも採用、40人しかいない研究所で6件採用されてますので、先生の言ったことのマインドはちゃんと生きてるといふふうに、私は理解してございます。

(委員) そうしますと、7ページに書いてあるような表では、これは研究といったようなものは、あまり関係ないということではないと思うんですが。

(交通研) はい。7ページに書いてある試験法とか評価法の研究と。

(委員) ええ。ですから、それも研究レベルでも、きちっとやっとなないと、先は進めないわけで。そういうことも入ってるんですね。

(交通研) はい、そうでございます。

(委員) だから、今のこの絵と、それからそういうことを両方含めて、研究に基づいて実績を上げられるということだと思んですが、よろしいんですね、考え方は。

(交通研) はい、そのとおりでございます。

(分科会長) どうぞ。

(委員) ご説明ありがとうございます。研究の部分で幾つかお伺いしたいんですが。

国際的なインフォーマル会議での報告や提案をした、または日本の方針策定に貢献した、あるいは定義及び効果評価手法の測定といった表現が、8ページと9ページ、10ページというふうが続いていますが、これらは、提案したという活動のの重みと、会議での反響、今後の業界あるいは技術に関する貢献という意味で、どの程度どのような評価をいただいたのか、ご説明いただけますか。

(交通研) はい、ご質問ありがとうございます。

こういう例えば提案したとかっていうのは、国連の場で、要は資料として採用されたということが1つの大きな成果だと思っております。

ただ、すぐその成果が採用されて基準になるわけではないので、これは前、角座長からご指摘があったように、成果は上げますが、そこで議論されて基準になるのは数年後ですということで、ここに挙げさせてもらったのは、研究成果として採用されたということで挙げたと。要するに、研究成果としても採用されないものは、ここには述べてないということで、成果として認められたということで、採用されましたと。そういう表現にさせていただけます。

(委員) すみません、ちょっと確認ですが。成果として採用されたということは、論文と言えば、査読付論文がアクセプトされたことに相当するということですか。

(交通研) はい。

(井出委員) 採択率って、大体どのぐらいですか。

(交通研) 国際調和を担当しております。

国際会議ですので、論文の審査で採択率というような形はあんまりないんですが、日本政府として出します、これは。ですから、日本政府として出すということは、様々な日本の業界の了解も取っておりますし、当然、国交省の政策の方針にも沿ってるということで出しますので、そこから先は日本と外国との力関係といたしますか、そういうことになるわけです。ただ、日本政府としてまず、意見を言うだけの質の高い成果であったということ、われわれとしては強調したいというのが1つ。

そして、今の力関係で言えば、出せば、かなりほとんどのものが通りますけれども、それはまた政治的な判断が加わるので、それが何割程度通るかっていうのは、ちょっと私、今の段階では何とも言えないんですが、8割とか、そのぐらいの確率では確実に通るものだと思います。

(分科会長) はい、どうぞ。

(委員) 研究開発のことで、ちょっと個別の話になりますけれども、2点ほど教えてください。

まず、資料の9ページにある衝突回避・被害軽減ブレーキシステムについてです。これらは最近ものすごく普及をしていて、メーカーによって色々な方式のもの、ミリ波レーダーのほかにも赤外線を使うものとかカメラを使って画像処理を行うものなどをすでに市販しています。この資料によれば、ミリ波レーダーを使ったシステムの試験方法や評価手法を提案したということですが、ほかの方式のものも含めてひとつおとり、評価手法はこれできたという理解で良いでしょうか。それとも、まだまだこれから検討すべき課題があるという状況でしょうか。

(交通研) 担当しております安全領域でございます。

ご指摘のとおり、非常に多くの課題がまだ残っております。それらをどのようにして評価していくのが一番公正な評価であるか、また、それをどのようにお伝えしていくのが一番正しい方法であるのか。まだ議論が、今現在続いている状態であります。

われわれとしましては、それらのいろんな評価、それから今後出てくるであろう技術の予測も含めて技術的なデータをリアルタイムにちょうどいいときに提供していくということを目的に研究を進めております。

(委員) そうすると、この研究が評価Sというのは、まだ1つのミリ波レーダーへの対応が可能になったという状況で、課題もあるようですけれども、何だろう、どの辺がS評価に値すると理解したら良いのでしょうか。

(交通研) ここでS評価をわれわれのほうから言わせていただいておりますのは、今までの技術はいいか悪いかだけだったんですが、AEBといわれるブレーキシステムの場合、われわれが今、街中を走っている車をいろいろ調べましたところ、グレーゾーンが存在します。止まったり止まらなかったり、同じ条件であったり、そういうのが原理的にそういう

性質を持った安全装置であるということが1つ見えてまいりました。

そういうグレーな部分をどうやって定量的に評価すればよいかというのは、今までの評価手法に、はわれわれの中ではあんまりなじみが薄い、なかった評価方法です。

それで1つの方法として、こういう確率的に評価するという新しい評価の概念を提案させていただいてます。全く新しい概念だということでS評価ということ、われわれのほうから希望させていただいております。

(委員) わかりました。ありがとうございます。

それから、もう1つすみません、21ページになります、ITSの実証実験のところ。路面電車と自動車の相互の通信ということで、横断的な課題に取り組んだ非常に交通安全研究所らしい研究だし、世界に先駆けて実証実験をやったということは大きな成果だと思いますけれども、これもS評価ということなのですが、交通安全研究所がこの実証実験で具体的にどういう役割を担われたのか、もう少し詳しいお話しをお聞かせいただけますか。

(交通研) ちょっと時間がなくて、ご説明できなかつたんですが、次の22ページでございますように、自動車は、自動車メーカーがASVの運転支援ソフトを積んでるんですけども、鉄道のほうの積んだもののソフトと通信のやり取りはすべて交通研が開発して、鉄道の運転士に支援するこの画面もすべて開発したということです。

ですから、自動車は自動車ももうやっていますので。ただ、鉄道は今までITSって使ったことがないですから、それをプロトコルからすべて開発して、この表示で、これ実際にその運転の画面の表示でございますが、運転手のところに画面と音で表示させるような自ら開発したものでございます。

(委員) そうすると、かなり技術開発の面で深くかかわった、むしろ官の立場で広島市を説得したとか、そういう役割ではなくて、技術的な面、研究開発という部分でいろいろ貢献されたということですね。

(交通研) そうですね。具体的に私ども、鉄道の技術開発は鉄道総研さんにお任せしてありますが、こういった通信を使う、あるいは自動車技術を使うと、そういうところに関しては、自ら鉄道事業者がやれない部分については技術開発をやるということにしていますので、これはその一例かと思っております。

(分科会長) ほかに何か発言ございますか。

(委員) 先ほどから出てる8ページ目の前面衝突試験というのがありますけれども、非常に素人的な発想で申し訳ないんですが、ベルトをして、それがつけ方によってどういう影響があるのかというようなことは、素人からすると、そんな研究はやって当たり前じゃないかというような気がしてしまうのですけれども、それがあえて国連会議で発表、日本政府として発表するとかっていうことになる、諸外国ではそういうことをしてないのか、それとも、みんなが競争し合って早く結果を出して、日本がより先に出したというようなものなのか、そういったところがちょっと、あえてSというのを評価するに当たって、

よく分からなかったということが、まず1点。

それから、ちょっと意地の悪い見方かもしれないんですけども、42ページの稼働率というのがあるんですが、この稼働率というのは、どういうふうにカウントをしているのか。ちょっとでも動かせばもう1日と数えるとか、そういう数え方がどのように考えてらっしゃるのかなというふうに思ったので、教えていただけますでしょうか。

もう1つ、戻りますが37ページで、昨年、認証の話というのは非常にスポットライトを浴びた箇所だとは思いますが、ここで認証書発行2件、認証審査2件というふうに出てるんですが、これが、どれぐらい期間がかかって、それが多いいのか、少ないのか。何となく、それは少ないんですかっていうふうに思ってしまうようなところはあるんですけども、そうなのかどうか分からないので教えてください。

(交通研) ご質問ありがとうございます。

まず、1点目の前面衝突試験法なんですけれども、従来、日本とかアメリカは、前面衝突に対して加速度のGと呼ばれる別の指標でやってたんですね。それに対してヨーロッパとかは変位、どれだけ動いたかと。

そうすると、どれだけ動いたかっていうと、シートベルトの位置によっては、全然動き方が違う。じゃあ、どのようなシートベルトの締め方が一番いいんだろうとか、そういうのをシミュレーションと実験でやったということで、要は、今までやってない新しい手法を入れることに関して、私どもがその知見を最大限活かしております。ただ入れればいいんじゃないんです、シートベルトの位置が違ったら全然その変位が違う、正しく測っていないことになりますよ、この位置でこういう締め方で変位を測りましょうと。そういう提案をさせていただいたということで、今まで、言うなれば誰も気づいてないところに気づいたということで、評価とさせていただきます。

それから認証関係でございますが、これは、日本で初めての鉄道の認証機関ということで、件数は先ほどちらっとお話した、今でも6件から7件審査してるんですが、初めてという、何て言うんですか、慣れないところもあって、2件でも十分多いといえますか。ただ、だんだん慣れてくると増えてくるのではないかなと。大体、当初の見込みでは、1件3か月ぐらいでできるんじゃないかと思ってたんですけども、やはり最初ですから、メーカーさんも資料が整ってなかったりそういったことがあって、結局25年度は2件だったんですが、これも別に件数が需要がなかったことではなくて、私どもまだ慣れてない、お互い慣れてない中で2件だったということで、やり方としては十分、着実に実施したと判断してございます。

(交通研) 稼働率の件につきましては、基本的には日数ベースでカウントしております、したがって、1日のうちでちょっとでも動かせばカウントされるんですけども、実態としましては、実験をやる際に事前準備とか、あと実際の実験時間とか、そういった前後のものは、すべてカウントしておりますので、実態問題として、ちょっと動かしてすぐやめるというのはないんですね。基本的にはずっと準備し始めて、ずっと占拠してると

というような状況をイメージしていただければと思います。

(交通研) 私は研究出身なんですけれども、やっぱり設備を動かすというのは、やっぱりいろんなお金、準備かかりますから、いったん動かすと、逆に1日以上残業してやるようなことが多いものですから、そういうことも時間でやってしまうと分からなくなるので、日単位ということできせていただいております。ですから、ちょっと動かしてやめたっていうことはございません。

(交通研) それと、いわゆる製造業の持つてくる大きな設備で言うときの稼働率とちょっと必ずしも同じにはならないんですけれども、研究所の、あるいは研究機関の研究の設備もかなり、電気を使ったりいろんなものを使う大がかりなものがあります。こういうものは一般論で言うと、必ず1年のうち何日かメンテナンスの日がちが取られると。

それ以外に、それとの間隔、間の問題とか何かいろいろあって、一般論として、そういう装置が100%の稼働率になるということは、基本的にはほとんどあり得ないというふうにお考えいただいても、けっこうかなと。

だから、じゃあ、どれぐらいのフル稼働を実質フル稼働なんですかと言われて、そこは答えしにくいんですが、いわゆる、そういうほんとに実験なり製造のために動いてる時間、メンテナンスのために必要としてる時間、その間にどうしても発生する動かさない時間というのをいろいろ考えたりすると、100という数字は、基本的にはもう実際はほとんどあり得ないような数字だと思っていただいてもよろしいのではないかと考えております。

その辺をお考えいただいて、この60から70%の数字はどういうものかというのは、若干、人によって評価の仕方が違って来るかもしれませんが、われわれ自身の理解としては、まずまず本来の稼働率に近いところで、やれてるというふうには思っております。

(分科会長) よろしいですか。

1点、これは単純な質問なんですけど、基準認証調和活動ということで国連の各機構でいろいろ提言されたりしてるということは、よく分かったんですけど、全く違う話になるんですけども、今、TPP交渉とかいうのをやってますね。アメリカがアメリカ基準の車を日本へ入れろっていうようなことを言ってるように新聞報道で聞いているんですけど、そういうことに対する貴研究所としては、何か技術的な発言をするということはないんですかという質問ですが。

前年度の活動の中に、どの程度関与してるか、ちょっと計画にないことなので、お答えにくいかもしれませんが、関心があるので、お伺いしたいんですが。

(交通研) 私どもの活動してる場合は、このWP29のインフォーマル会議が主体でございまして、ここはまさに専門家の技術的な議論をするところを主体としております。

今、角先生がおっしゃったのは、もっと通商交渉の世界ですね。そういったものは、国交省なり外務省が今一元的に対応しております、どちらかという、このTPP、非常に政府の中で秘匿性の高い形でやっておりますので、私どもが主体的にかかわるということはないという状況であります。

(自動車局) 江角でございます。国交省内、自動車関係のTPP交渉も担当させていただいております。

マスコミでいろんな報道がなされておりますけれども、TPPに関しましては、守秘義務がかかって、外に言えないものですから、不確定な情報が記事になっているようです。

省内でも記事だけ読んでる人たちからは、自動車局大変だねって言われるんですけど、実は、記事にあるような議論にはなってないんです。TPP自体は、当然、食料品の関税分野ですとか、もっと日本として非常にセンシティブな部分もあって、そちらのほうが今、主戦場になってるという状況でございます。

自動車の基準認証分野については、アメリカと韓国EPAを結んだところでございますけれども、アメリカは韓国政府に対して、アメリカ向けになってる車をそのまま丸飲みしろっていう要求を突きつけ、それを韓国政府が受け入れたという事実があるものですから、それを敷衍して日本のマスコミの方々はいろいろ書いておりますが、そもそも日本政府は国民の安全は一切譲らないというのが政府の統一方針ですし、菅官房長官も外務省も、対外的には日本の安全は一切譲らないと言ってます。

ですので、日本としてはアメリカに言われたから、じゃあ、日本の安全基準を曲げるかというような検討は、国内的に一切しておりません。あくまでも日本政府としては、国連の場でグローバルに世界統一基準を作る、要するに国連の場での国際基準調和活動に専念をしてるという状況でございますので、そういったわれわれの活動を、今、交通安全環境研究所に一生懸命サポートしていただいているという状況でございます。

(分科会長) ありがとうございます。きちんとした対応をしておられてということがよく分かりました。

ほかに委員の先生方から、何か発言がございますか。

(委員) これは25ページですか、研究論文の数が挙げられてるんですけど、国際学会でジャーナル2件というのは、100人を擁してる研究所では、ちょっと少ないかなという感じがするんですけど。

それで、昨年、確か、けっこうあったんじゃないかなって思ってたんですけど、昨年比が出てないんですけど。

(交通研) 昨年比は、補足資料のほうで。

(交通研) すみません。付属資料のほうで資料7-2の79ページに付けさせていただいております。

(交通研) 17件で100名というのは、研究者は40名しかございませんので、40名で17の査読付は十分かなと私どもは思っております。

(委員) そうですか。

(交通研) 研究職というふうに言える人間はほぼ半分、あるいは半分弱かなという人数比率ですので、基本的に審査部、それからリコール技術検証部の部隊は、いわゆる行政執

行業務そのものをやってるわけですから、もちろん機会があれば、そういうペーパーを書くこともあるとは思いますが、基本的には、彼らはそういう行政執行業務で日々追われていますので、こういう例えば少なくとも査読付論文を出すような立場ではないし、そういう暇もないということで、研究者がほとんど出してるわけです。それで、この件数を多いか少ないかというご判断をしていただくほうが妥当だというふうに思っております。

(委員) 分かりました。

(交通研) 査読付について、昨年度は国際学会で13件というのは、プロシーディングとジャーナル分けてないで13件と。ご指摘で、プロシーディングとジャーナル分けてはどうかということで、今回初めて出させていただいたということでございます。

(委員) そうですか、分かりました。

そういう意味で今回、この資料自体が、評価の仕方が横軸をつけられていて、基準化への進捗度という形でつけられていて、オレンジ色と赤の、オレンジ色が突出している数でもってSを評価せいと。そういうようなニュアンスのように、それ以外のことがあるんじゃないのって河野先生がおっしゃったのは、論文数というか多分そういう研究内容という話になるのかなと思って聞いてたんですけども、非常に分かりやすく、S評価の理由というところもありますので、分かりやすくいいと思うんですけど。

はい、ありがとうございます。

(交通研) ありがとうございます。

(分科会長) 特にほかにご意見がなければ、時間も大体ちょうどになりましたので、この辺で質疑を締めたいと思いますけど、よろしいでしょうか。

そうしましたら、次回の分科会における審議方法につきまして、事務局より研究所のほうに、ご説明をお願いします。

(事務局) はい。各委員からいただきます事前評価を事務局のほうで集計をしました後に、各評価項目につきまして8名の委員のうち6名の同じ評価になった場合は、当該項目の評価を確定させます。それ以外の項目につきましては、8月8日の分科会にて、研究所から再説明の上、再審議をもって評価を決定いたします。

再審議の項目につきましては、7月の23日水曜日をめぐりに、研究所にお伝えいたします。

以上です。

(分科会長) はい。それでは、交通安全環境研究所につきましては、これで終了とさせていただきます。どうもご苦勞様でした。

(交通安全環境研究所 退室)

(海上技術安全研究所 入室)

(分科会長) そうしましたら、海上技術安全研究所について、平成25年度の業務実績、財務諸表の説明をお願いするというので、初めに25分間ご説明いただきまして、そのあと、まとめて25分間、こちらの委員から質疑ということにさせていただきたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

(海技研) 海上技術安全研究所でございます。お世話になります。よろしくお願いいたします。

本体とは別に、今日、こういう概要を用意させていただいておりますので、今日は研究関係につきましては研究担当理事の千田から、それから、そのほかの事柄につきましては企画総務担当の瀬部理事のほうから説明させていただきます。よろしくお願いいたします。

(海技研) それでは研究所でございますから、研究の成果について、まず最初にご報告をさせていただきます。私は、研究担当理事を務めております千田と申します。

資料7の5ページから始めさせていただきます。多少前後いたしますが、初めは5ページから。ページ数は、左上のところにある数字でございます。

海技研の重点研究というのは4つの分野に分かれておりまして、その4つの分野ごとに順番にご説明をいたします。

まず、5ページのところからは、海上輸送の安全の確保でございます。中期目標としては3つありまして、それぞれに課題があって全部で8つございます。いずれの課題も25年度計画を達成しておりまして、本日はこの中で◎をつけました特筆すべき成果についてのみ、ご報告をいたします。○印も本年度の目標を超えた成果が得られている課題ですが、時間の都合で詳しい説明はいたしません。無印のものは、年度の目標を達成して着実に進んでいるというものでございます。この分野の全体の自己評価としましてはSとしております。

それでは6ページから、個々の内容について、ご説明をいたします。

まず6ページですけれども、リスクベースの安全性評価手法というものについての研究成果として、旅客船の火災時の避難シミュレーションの最新成果をご報告いたします。

国際海事機関IMOが定めております目標指向型新造船基準いわゆるGoal-Based Standardsと申しておりますGBSですが、これに基づく指針に沿いまして、リスクベースの設計を行う上で必要な旅客船における旅客の緊急時の避難状況、これを評価するシミュレーションを開発・改良しています。もともとビル火災を対象にした避難シミュレーションが世の中にありまして、これをベースにして、船舶で特有の通路放送ですとか、あるいは、さらに船体の動揺や傾斜の影響を取り込んで開発しました。船体傾斜まで含めて評価できるシミュレーションとして、世界で初めてのものになります。

右の図は、その結果の一例です。上にありますように、船の前方で発生した火災の避難の状況を赤い四角で囲った部分について示したものが、その下の2つです。上の図は、船体が水平の場合でして、この場合は、階段室への入口がボトルネックとなって人が滞留するというを示しておりますが、これが傾斜しますと、この場合は右舷に30度傾いて

おりますが、下の図に示すように、左舷側の扉に行くということが困難になって、新たな滞留箇所ができるというようなことが表現されています。こういった手法を使いまして、この船の緊急時の避難の適否が評価できるようになります。

避難のベースとなる火災の進展ですけれども、CFP計算をするんですが、大変時間を要するというので、複雑な構造を持つ旅客船で起き得る様々な火災のケースを想定した場合には、非常に時間がかかります。しかしながら、火災が発生した場所以外の変化が緩やかであるということから、これを快適に計算できる二層ゾーンモデルに置き換えて、先ほどのCFPと合わせたハイブリッドのシステムを開発して、計算時間を大幅に短縮しています。

こういった手法によって、実際の設計現場で使える現実的な火災進展避難シミュレーション計算を可能とすることができます。こういった成果を今後、IMOに提案して、このGBSの中に取り入れていく予定でございます。

次に7ページでございます。船体構造の検査・診断技術、これをわれわれが持っておりますが、これを航路標識の診断に応用したというものです。

笹子トンネルの崩落事故を契機にしまして、公共施設の劣化診断が強化されております。その一環といたしまして、海上保安庁の所管します航路標識の劣化診断技術の開発を急ぎ要請されました。そこでまず、この航路標識の保全状態と腐食実態についての現地調査を行いまして、問題点の把握をしております。

当所には、もともと船体の検査診断の技術の蓄積がありますので、それらをどう航路標識に応用するかというところでございますが、劣化の診断方法とともに、腐食等による衰耗の許容限度を与える診断基準、これを併せて示すことができました。

難しかった点としましては、海上で作業環境が悪い上、生物付着だとか、あるいは動揺がある中で的確に診断できる方法を考案するというものであります。緊急案件で1年しか時間がなかったということも難しかったところでございますが、最終的に、鋼材部分とコンクリート部分のそれぞれについて、現場で適用できる診断方法と基準を示しました。

この手法は、海上保安庁で現在、試行として全国の海上保安官署で使ってみていただいておりますが、高評価であったことから、今後、正式採用されるというふうに向っております。

8ページの上のところは、5ページで〇と申しあげましたテーマの一部を簡単に紹介したものです。

右下にありますように、当所の研究計画・評価委員会、いわゆる外部評価委員会では、世界初のシミュレーション、避難シミュレーションですとか、あるいは海上保安庁で実際に使用できる検査方法の開発、それから、今ご説明申し上げませんでしたけれども、ハイブリッド制御システムの中で、リチウム電池の安全性についてのJIS原案採用等をご評価いただきまして、6人の委員の先生全員からS評価をいただいております。

9ページでございます。次は、海洋環境の保全に関する研究成果をご説明いたします。

ここも自己評価はSとしております。

10ページにありますように、海洋環境保全につきましては、まず温暖化ガス削減という意味で、今、省エネルギーが、この分野の最大の課題になっております。本年度は、波のある実際の海域を航行するような場合の省エネルギー技術、これは技術的にも、今後こういう方向が重要になりますし、基準の意味からも、こういった形で実海域での省エネルギーを評価するようになってまいります。

まず10ページは、革新的な水槽実験技術の構築例について、ご報告をしております。実海域を航行しますと、波浪により抵抗が変化いたします。当て舵の影響が出たり、あるいはプロペラ荷重が変動したりということで、そういった影響がエンジンにも波及いたします。こうした状況を正確に再現するために、模型船に、エンジンに相当し、負荷変動に対応するモーターを搭載した自航試験技術を開発したというものです。

これには大きく3つの技術が必要でございました。右側の図の上にありますように、抵抗変化に対応するエンジンの応答をまず数学モデルで表現しております。次に右下にありますように、このモデルに従って、モーター出力を制御できる模型船を開発しております。さらに左下には、この模型試験では過大になりすぎます摩擦抵抗、水の抵抗を補正する補助推力装置を取り付けております。これによって、波浪中の性能を正確に再現する画期的な実験ができるようになりました。ハイブリッド化による省エネルギー、あるいはエンジン系と連携した実海域での省エネルギー研究の基盤になりますとともに、波浪海象での操縦性の問題など、安全性の評価のための実験技術としても、非常に貴重なものになります。エンジン部門と水槽部門の協働による、われわれとしては画期的な成果であるというふうに考えております。

次、11ページでございますが、CFD、いわゆる計算流体力学、これの実海域への発展を進めております。

昨年、この席で、プロペラ、あるいは舵等の影響を正確に計算するために、重合格子法という異なるメッシュの格子を重ね合わせる方法でございますが、これを開発したということをご報告しております。

今年は、重合格子法を使って実際に回転するプロペラの計算ができるようになったということのご報告でございます。これによって、波浪中を航行する船舶のプロペラ推力の変動を計算することができるようになりました。また、前ページの、先ほど申し上げました実験と併せまして、実海域での動力制御、あるいは省エネデバイス、船型開発等の発展の基盤となります。

実際、11ページの下には、適用された事例を紹介しております。これも、昨年ご報告しましたWADと申します省エネルギーのデバイスでございます。プロペラの前に円環、下の図はそのうちの3分の1だけ表現されておりますが、円環を設置することで、プロペラの効率を向上させるというものです。ここに、先ほど述べましたCFDを適用するとともに、この形状を系統的に変化させた実験も行いまして、この形状を最適化いたしました。

こうした研究を踏まえまして、これまで2つの船型であった実際の適用範囲を、7つの船型に拡大しております。またその結果、2つの造船所で標準仕様に採用されるとともに、17隻に実装されるということが決定しております。

12ページは、海洋環境保全のまとめでございます。革新的な水槽試験技術CFDの開発あるいはWADの実船適用の拡大等をご評価いただきまして、外部評価委員会では、6名の委員の先生全員からS評価という評価をいただいております。

次に13ページで、海洋の開発でございます。

この分野では、海技研に与えられている目標は、海洋開発にかかる浮体の技術、船舶の技術の応用ですが、浮体の技術に関連するもので、この分野の重要性が最近、とみに増してきておりますので、受託研究等の予算額も非常に増えている分野でございます。自己評価をSとしております。

まず14ページでございますが、ここでは、天然ガス等の洋上プラントに関連する成果でございます。

洋上の天然ガスプラントでは、LNGタンカーによる出荷の際に2つの浮体、つまりプラントとタンカー、双方とも浮体でございますが、この相互作用が生じます。このため、動揺とか係留貯蔵、移送ホースの挙動等が重要になって、これらを水槽試験を基にシミュレーションを構築いたしまして、洋上出荷オペレーションシミュレータとして登録をしました。さらに、これが国土交通省のオペレーションガイドライン、あるいはマニュアルに反映されるという形で成果が記載されております。

もう1つ下のほうは、ロジスティックハブと称する中継用の浮体でございます。プラントが陸から遠距離の外洋域にある場合に、人や物資の輸送のために中間に中継用の浮体を設置しますが、これによって効率的な輸送が実現できるというもので、現在、国土交通省がその実現を目指している技術です。

プロジェクトの中で、海技研では実績のあります係留システム、船を係留するシステムの設計を担当し、安全性の高いタレット係留方式の一種でありますタレットクラスター方式というものを開発をしております。

さらに、陸上からこのハブに人や物資を輸送するためには、シャトル船、高速艇等ですが、ここで必要になるのが、そのハブへの離着棧です。ここでもやはり、2つの躯体の相互作用の問題が出てまいります。特に着棧につきましては、引き込み索で補助をするいわゆる引き込み方式というものを提案し、その索の強度あるいは引き込みの場合の制御等の研究を行いまして、水槽実験によるシミュレーションで、その実用性が高いことを示しております。

次に15ページでございます。こちらは、熱水鉱床の鉱物資源の開発に関するものでございます。

石油天然ガス・金属鉱物資源機構、JOGMECですが、この事業に協力しております。採掘要素技術試験機を使いまして、走行、あるいは掘削、集鉱等の実験を行っております。

ます。掘削に伴う海底土の巻き上げによって濁度、濁りが増しまして、掘削状況が視認、目で見づらいということを昨年ご報告しております。それに対して今年度は、ソナーのノイズ低減方法を考案しまして、こういう濁度のある、つまり懸濁物のある中で距離を測定する技術を開発しております。

また、鉱石のスラリーを海上に引き上げる、揚鉱と申しますが、揚鉱技術の課題の1つであります、揚鉱管の内部摩耗問題につきまして、そのページの真ん中辺りにあります写真にあるようなモデルの実験装置を製作しまして、データを集積して、材料だとか、あるいは配管形態と摩耗との関係の基礎的なデータを得ております。

16ページにありますように、海洋開発につきましては、もう1つ浮体の洋上風力発電というのがございます。これは、昨年度詳細にご報告いたしましたが、五島の実験プラントにおきまして、浮体の運動や荷重についての実測、モニタリングを開始しております。

外部評価委員会では、この分野につきまして、LNGプラントのオペレーションマニュアルの策定だとか、あるいは係留や鉱石輸送等についての技術貢献を評価いただきまして、4人の委員の方からS、お2人からはAをいただき、総合的にはS評価としております。

最後の分野でございますが、17ページにあります海上輸送の高度化でございます。この分野も、計画はすべて達成して優れた成果を得ておりますが、量的に少ないこともありまして、自己評価としてはAとしております。

18ページには、まず上のほうですけれども、現在、燃料費が非常に高騰して、特に内航船がそれに苦しんでおります。この燃費改善を支援するために、離島航路に使われる小型高速船の省エネ運航マニュアルを昨年作成して事業者配布しましたが、大変好評でございましたので、今年は、その内容を追加するとともに、建造の指針を与える造船所向けのマニュアル、あるいは自治体が建造費用を負担するということがありますので、自治体向けの基本編をそれぞれ作成しております。離島支援の、離島航路支援という意味で、この項でご報告しております。

また、造船所におけるコスト低減も、造船所だけではなく運航者への支援ともなります。プレスによる曲げ加工というのは大幅な工程減となりますが、これにつきましても、新たに実際にプレスすべき箇所を指示できる、リアルプレス線と申しますが、その出力工法を考案したプログラムを開発しております。

こういった取り組みによりまして、プレス加工については、20%効率が向上しておりますし、さらに熱で曲げるぎょう鉄につきましては、われわれのシステムが、新たに3社で導入が予定されております。

海上輸送の高度化につきましては、外部評価委員会では、6名全員の委員の先生からAという評価をいただいております。

以上で、研究成果のご説明を終わります。

(海技研) 引き続きまして、研究以外の項目につきましてのご説明をさせていただきたいと思っております。

2ページにちょっと戻っていただきまして、2と書いてあるところでございますけれども、私ども研究所には、全部で9項目評価項目ございます。そのうち、今ご説明をさせていただきますのが、2から5番目の研究を主体としてるところでございます。残り1と6、7、8、9が、その他の部分でございます。

まず最初に、研究マネジメントの充実と研究成果の普及促進というところで、これは今年も自己評価はSというふうにつけておりますが、これが3ページ目と4ページ目に載っております。

ページをめくっていただきまして3のところでございますが、まず、研究マネジメントの充実と外部連携の強化というのが載っておりますが、これにつきましては、私ども、国の戦略的イノベーションプログラム、これは総合科学技術会議が直轄で、日本で10の課題を選んで研究を進めていくということで、今年度から始まるものでございますが、その課題の公募に対しまして、JAMSTECさんと一緒に、かつ海事局等とも連携した働きかけを行いまして、そこの右のほうに入れてございますけれども、AUV複数運用手法等の研究開発が採択されてございます。

さらに、私ども、国際条約で省エネ燃費規制が今年の1月から入ってございますけれども、この際、水槽試験のほうが事実上強制化されてございますので、私どもは研究所でございまして、業界の支援等をさせていただくためISO9001を取りまして、水槽試験の品質、そういうものについて、あらゆる努力をさせていただいております。

一方、基礎研究の活性化につきましては、ちょっとグラフがずれておりますけれども、科研費につきまして積極的な応募を行いまして、過去最高の42件を獲得しております。

さらに、大学等との有機的な連携を深めるということでございますけれども、これにつきましても、横浜国大との連携講座を設置いたしまして、「マリタイムフロンティアサイエンス」と書いてございますけれども、海洋関係さらには運航関係につきましても、研究の深度化、人材育成を図っていくことを進めさせていただいております。

さらに国外では、インドネシアのスラバヤ工科大学等と連携協定を結びまして、いわゆる安全環境の分野のタイアップをさせていただくようなことを考えてございます。

さらに、私どもの研究所のメインとして、政策支援の機能の拡充ということがうたわれてございますけれども、これにつきましても、昨年を引き続きまして、省エネの技術開発への貢献ということで、これは、国のほうで省エネの技術開発の補助制度ができまして、これの支援を行うこととともに、採択された案件の4割近くに研究支援を行っているということでございます。

さらに海洋資源開発プロジェクトにつきましても、同様に技術開発の補助事業等ができまして、これについても、採択の支援、研究への支援を実施してございます。

一方、東日本大震災につきましては、復興について、私ども、旧「むつ」の原子力関係の部門がございまして、その能力を生かしまして、そこに右側のほうは、ちょっと非常に分かりにくい図でございまして、福島第1原発沖の海底土の放射能濃度の分布につ

きまして、私ども、被害につきまして、把握がなかなか困難なものでございますので、原子力規制庁のほうから受託を受けて、そこに別紙のほうに書いてございますけども、ここ、延べ800キロメートルぐらいございますけども、いわゆる曳航型のガイガーカウンターを引っ張りまして、海底土の濃度を分布調査をさせていただいております。

さらに、昨年、大型のコンテナ船がインド洋で折損事故を起こしましたが、これにつきまして、私ども構造系統が持っております技術を生かしまして、安全検討委員会に貢献させていただいております。

さらに実用化等の普及につきましては、そこに書いてございますとおり、契約、特許の受託等が最高レベルに達してございます。

ページをちょっとめくっていただきまして、この次、国際のところでございますが、20というふうに左肩に書いてございますところでございますが、ご存じのとおり、私どものほうの船の分野、さらに海洋開発については、国際条約が規制の一元的な規制をさせていただきますので、ここについて貢献のいろんな成果を説明し、条約を私どものほうのやりやすい形にしていくということが、1つの研究所の課題になってございます。

それに対しまして、私ども年間20回の提案を行うということになってございましたけども、29件の提案を行い、さらにISO、IEC等の議事に加わりまして、その次、21でございますけども、私どもの職員、太田と申しますが、IMOの主要な委員会でございます設備小委員会の議長に選出されて、人的な面でも大きく貢献させていただいてるというふうに思っております。

さらに、NOx、EEDIのほうの議論につきましても貢献してございますので、この分野についてはSではないかというふうに考えてございます。

続きまして、その他の業務の運営の効率化でございますが、これについては、与えられた効率化の指標をこなしまして業務を効率化しているということで、A評価をさせていただいております。

そこに書いてございますとおり、研究とか政策課題の変更に伴ないまして、組織の見直し、あるいは3研統合の準備で、業務の運営の効率化ということで収入等の確保ということで、収入を高いレベルで確保させていただいております。

その次でございます。最後のページでございますが、財務に関することと、その他についても、これは年度計画どおり進めさせていただいているということで、それぞれAをつけさせていただいてます。

特に財務につきましては、私ども、2月に、ちょっと実海域再現水槽の建屋が崩壊して、施設が倒壊してございますので、それに対しまして緊急工事等の費用を捻出して、早期の復旧の準備をさせていただいております。

さらに、その他の9のところでございますけれども、閣議決定等で大阪支所の機能を三鷹のほうに統合するというところについて、統合を実施させていただいてるということでございます。

引き続きまして、財務諸表のほうにつきまして、ご説明させていただきたいと思います。資料の9のほうの概要のほうで、ご説明をさせていただきたいと思ってございます。

まず最初に、財務諸表につきましては、監査法人、監事等によりまず監査を受けまして、適正な決算ということでお認めいただいております。

それでは、めくっていただきまして、まず貸借対照表のほうでございます。1ページでございますけれども、これにつきまして、対前年で変わった部分につきまして、少しご説明させていただきたいと思います。

まず流動資産のほうですが、これは未収金が、いわゆる契約がずいぶん増えた関係で、未収金がちょっと増えてることになってございます。さらに、固定資産のほうがマイナスが3億ちょっとになっておりますけれども、これについては、先ほど申した雪害で実海域再現水槽が倒壊した関係でその除却を行ってございますので、その分が減ってございます。その結果として、25年度に剰余金が2億5500万円ぐらいになってございます。

さらにPLのほうにつきまして、次の2ページ目のPLの損益計算書のほうでございますけれども、これは、経常経費のほうが38億3000万ということで、受託のほうの研究がかなり増えてございますので、それに対応しまして経費のほうも研究業務費が3億、4億3000万ぐらい増えてる格好になってございます。

さらに経常収益の合計につきましても、受託収入が5億ぐらい増えてございますので、40億円台ということになってございます。

当期総利益につきましては、1億6900万円ということになってございます。このうち、資金的な利益については500万弱ということになってございますので、受託契約等に伴います固定資産の取得のほうはかなりあったということになってございます。

キャッシュフロー計算につきましては、基本的には、若干うちは少し減っておりますけれども、貸借対照表上の現金と預金残高が一致しておりますので、私どもの運営の大体このぐらいの資金を通常持っておりますので、そういうレベルにさせていただいております。

最後の行政サービス実施コストでございますが、これは先ほど申したとおり、実海域の再現水槽の倒壊によりまして、損益外の除去相当分が2億9000ぐらい増えてございますので、結果的に行政サービスコストが9%ぐらい増えてございます。これを除きますと、大体、昨年度と同じぐらいのレベルになってございますので、この辺については、やむをえない事情が発生したというふうに理解しております。

さらに財務諸表では、重要会計方針が載せてございますが、大阪支所のほうが昨年度末に廃止をしておりますが、ここの国庫納付のほうがちょっと遅れておりますので、その分は減損兆候として記載させております。さらに、3研統合につきましては、この開示に必要な会計情報ということで、3研統合を載せさせていただいております。

以上で、ご説明を終わらせていただきます。

(分科会長) はい、ありがとうございました。

それでは、ただいまのご説明に対する質疑を、委員の皆さんからお願いしたいと思います。

す。

(委員) あまり本質的じゃない質問になってしまうかもしれませんが、6ページに、設計技術の確立及び安全基準の策定に関する研究というところで、避難シミュレーションをされたということなんです、これについては、検証はどうやってされるんですか、この結果が正しいんだということ。

(海技研) IMOのほうにベンチマークデータがございまして、それで検証、バリデーションするということになっておりまして、そこでは、きちんと出てるという結果になっております。ただ、傾斜についてはちょっとデータがないので、ここの部分は、まだ何か検証が必要なのかなと思います。

(委員) じゃあ、やられる予定があるということですか。

(海技研) 傾斜の実験というのは、なかなか難しいので、何か機会を見つけてということになるかと思えます。ただちには、なかなか難しいかなと思えます。

(委員) じゃあ、まだ完成はしてないって考えたほうがいいんですか。

(海技研) そこまでを含めれば完成したというわけではありません。

(委員) それから、あと私、昔からずいぶん気にかかっている、おたくで水の抵抗を減らすために泡を吹いて抵抗を減らすというのをやっておられて、今は、今度は円環部分をつけてやるってようなことをやっておられるんですが、あの泡の部分については実用化されたような話もどっかでお聞きしたような気もするんですが、その今後と、それから、円環部分につける物との将来性みたいなやつは、どういうふうにお考えなんでしょうか。

(海技研) 船の抵抗成分というのは、いろんな抵抗成分がありまして、泡といいますか、われわれは「空気潤滑」と今呼んでおりますけれども、これはいわゆる摩擦抵抗、水の粘性に伴う抵抗でございます。

これについては、ご指摘のとおり実用化されてまして、今、石炭運搬船に搭載されていて、4%から8%、積荷を積んでいるときとバラストのときとで違いますが、そういう実績データが出ております。

ここで、WADと言ってるリングは、船の後ろのプロペラの周りの流れを制御してプロペラの効率を上げようというものです。ごく簡単に言うと、足し算っていいですか、粘性抵抗はこちらで減らして、プロペラの効率をこちらで上げるという関係になります。ただ、空気を入れますと細部の流れも変わりますので、その効き方が全く足し算になるわけではありませんけれども、一応趣旨としては独立したもので、それぞれに減らしていこうということなんです。

最終的にEEDIで30%という目標がありますが、1個で30%減らすことができませんので、いろんなことをやっているということなんです。

(委員) 足し算して、どれぐらいになるんですか。

(海技研) 先ほど言いましたように、空気潤滑は4から8%なんです、WADは、3%だったと思います。ただ、かかっているコストがWADの場合、非常に少ないので、コスト

パフォーマンスが非常にいいということで、造船所からは高く評価してもらって実際に適用されています。

(委員) それはすごいですね。

それからもう1つ、よろしいですか。

今、話題になってる、越境の汚染が問題になってまして、PM2.5ですね。これについては、何か今後厳しくなるんじゃないかなって感じはあるんですが、船からもかなり出てるんじゃないかということで、そちらのほうではあまり、NOxは今度、何年かかけて減らされる方向でしょうけど、PM2.5についてはどういう状況で、今後どういふふうに対応ということをお考えになっていらっしゃるんですか。

(海技研) 船の排ガスの規制としましては、今おっしゃってますNOxと、今それから燃料の硫黄分の規制になっていまして、硫黄分の規制が硫化物の排出を減らすということで、実はPMの低減に効いております。

PM2.5になりますと、そういったガス成分で大気中で二次生成するものがありますので、さらに加えて、いろんなガス成分、たとえば未燃の炭化水素、こういったものを減らしていけないといけない。

規制としては、まだこれからですけれども、われわれとしては、IMOも当然そういうところに関心を持つと考えています。それから、これは昨年ご報告しましたECAと申します、日本の周りの環境をどうするかという問題の中で、PM2.5は実はペンディングになっております。いわゆる因果関係が、まだこれは環境省さんも含めてはっきりと見えてないので、そちらの検討の状況も踏まえて、順次対策をとっていかうということで、炭化水素の低減方法、あるいは非常に微細な粒子の捕獲方法というのを、基礎的な研究として、今われわれはやっております。

(委員) 今おっしゃった基礎的な研究というのは、これのどこに出てるんですか。

(海技研) 基礎的なので、重点研究の成果として、まだご報告する状況ではありません。課題としては、9ページの中の18番です。「環境影響物処理システム(脱硝・脱硫・排熱回収)の最適化」という中になります。この上のNOxは、特に規制対応でNOx低減ということをおっしゃっていますが、NOxもPM2.5の原因物質の1つでございますから、NOxの低減も、PM2.5に対しては効果があると思います。

(委員) はい、ありがとうございました。

(分科会長) ほかに、ご質問お願いします。はい、どうぞ。

(委員) 実は昨年もお願ひしたんですけども、二重丸のついている特筆した成果が出たテーマについては、ぜひテーマの実施期間を書いて下さい。

25年度の計画はPPT資料に掲載されているので、それに対して大いに成果が出たかどうかは分かるんですが、最終年度のまとめとして、これだけの成果が出たということなのか、スタートしたばかりで既にここまで行ってるので、これから先の進展が大いに望まれるというふうには理解していいのかということが、分かりやすくなると思います。

実施報告書を見れば書いてあることは承知しています。

(海技研) 今、私たちは5年計画の3年目ということで、基本的には、ほとんどの課題がまだ途上にあります。その中で、25年度分としては、これだけ出ましたという形でご報告をしております。今回ご報告したもののほとんどが5年計画になっているかと思いませんので、計画自体はまだ続きます。

例えば、10ページの画期的な水槽試験方法と申しあげましたけれども、これは決して最終ゴールではなくて、こういった基盤技術を使って、実際の実海域の燃費を下げるという研究に発展していくはずのものでございます。

(委員) そうしますと、この5ページ以降の◎の付いたテーマで、25年度に終わったというテーマは、特にこの中にはないんですか。

(海技研) 安全の中で、7ページの経年構造の検査・診断技術の開発に関する研究というのは、3年で終了ということになっております。

(委員) その成果が記載されているということですか。

(海技研) はい。ただ、3年計画ですけれども、特に25年度はこういう特筆する成果が出たということでご報告しておりますので、3年分の成果としてのご報告ではございません。われわれは、25年度の成果を報告するようと言われておりますので、そういう報告の仕方になっております。

(委員) はい、ありがとうございます。

(分科会長) はい、どうぞ。

(委員) ちょっと少し離れるかもしれませんが、昨今、非常に大きな海上事故が2つありました。

1つは国内のことですけれども、建設工事用の栈橋が引っ繰り返ってしまい作業員の方がたくさん亡くなられました。あり得ない事故ということで、原因もよく分かっていないというふうに伺ってるんですが、事故の分析はどの程度まで行われているのでしょうか。

あともう1つ、韓国の旅客船の事故です。あれは、先ほどご説明があった事故の傾斜シミュレーションのように、まさに船体が斜めになってしまったために避難が遅れたと思えます。傾斜が想定されずに、現在の避難シミュレーションプログラムというのが作られていって大丈夫なのかと疑問に思います。

世界的にいろいろ研究をリードされている研究所だということはよく承知しています。他国のことでも、そういった研究をぜひやっていただきたいと思えますし、やる予定はありますか。

研究所でいろいろな提案や避難プログラムを出しても、それが実際に採用されなければ、国民や世界の人々の安全は守れないと思えます。こちらの研究所でやったものがIMOなどを通じて実際にどの程度採用されていくのかそのプロセスについて、何か特に働きかけをされていることがありましたら、教えていただきたいと思えます。

(海技研) はい。われわれ、事故に対しては非常に真摯に取り組んでおりまして、事故

解析センターという組織としても持っております。今ご指摘の両方の事故についても、必要に応じて検討しております、あとでできる範囲でお話しできるかと思うんですが。

その中で、例えば韓国の船の事故について言うと、非常に似た船が日本でも、やはり大傾斜する事故が少し前にありまして、これは昨年、この席で確かご報告をしたと思うんですが、非常に精密な水槽実験でその事故を再現して対策を提案して、それをさらに国交省のほうで対策方針として示されて、実際、今のフェリーではその対策をとられているというふうに聞いております。

ですから、事故に対しては、非常に積極的に取り組んでおりますが、ただ、事故というものの性質上、そんなに大きな声で宣伝するべきものではないので、あんまり世の中で広く知られているかっていうと、必ずしもです。

事故解析センターの責任者が、今日来ておりますので捕捉説明いたします。

(海技研) 海難事故解析センター長の田村です。

今、2点ご質問がありましたけども、最初の、ポンツーンというか、沖ノ鳥島の事故に関しましては、これはまだ解析中ですので、ちょっとお答えしにくい部分がございますけれども、運輸安全委員会のほうと検討させていただいております。

それから韓国の事故に関しましては、これ韓国の国内の話なので、直接的にそれに介入するということはありませんのでございますけれども、先ほどちょっと千田のほうからありましたけども、ありあけという、前に起きた事故が非常に似た形の事故でして、それに関して、かなりこちらは大きな水槽実験等も繰り返しまして、安全マニュアルという形で、もう既に国交省のほうからそれが出ております。

それを使いまして、特に船の後ろのほうから来る波に対する注意と、それから傾いたときに荷崩れを起こさないような固縛の仕方といった、そういったことのマニュアルを、もう通達として出してしております。それをIMOのほうを通じまして、日本ではこういうことをやっていますという形で、ご報告させていただいております。

これが採用されるようにというか、こういうことをやっていますという形で出してありますので、今回の韓国の事故で、また報告がIMOに上がってきたときに、それに対してこれを売り込んでいくというか、こういう形のものがもう既にありますよという形で、これから宣伝するという形になるかと思えます。

(分科会長) よろしいですか。ほかに。はい、どうぞ。

(委員) かなり細かいことになるかもしれないですけど、7ページに腐食のことについて、RFIDを使って腐食環境検知システムの基準を示したとあるんですけど、これは、どういうふうにRFIDを使われるんですか。

(海技研) どうも陸上の構造物では実際にやられてるものらしいんですけども、これは、主に鉄材の腐食に対して、模擬鉄材といいますか、を一緒に埋め込みまして、その電気伝導度でもって腐食状況の進展をモニターするんですが、それは中に埋め込まれておりますので、その信号をRFID、いわゆるSuicaとか、あの類の情報伝達システムで

すが、それを使って取り出すという、そういうシステムでございます。

(委員) 要するに電気抵抗みたいなやつを記録しといて、それを呼び出せば。

(海技研) 呼び出せる、はい。非接触で呼び出せるということです。

(委員) そうですか、分かりました。どうもありがとうございます。

(分科会長) どうぞ。

(委員) 財務諸表に関して、ちょっと教えていただきたいんですけども。

損益計算書を拝見してたんですが、研究業務費の中の外部委託費というのは、これは、受託研究が増えたことによって、この辺り増えたものが多いというふうにおっしゃってたんですけども、これは、そういう外部に研究を委託したものという考え方でよろしいのでしょうか。まず、その点を教えてください。

(海技研) これは例えばどういうものかといいますと、先ほど私どもの概要版のほうの4ページに、福島県沖のほうの海底土の調査をしたメッシュが出てございますけれども、これは実際は、私どもは船を計測機器は持っておりますけれども、船を傭船して走らせて、ずっと計測していくわけでございますけれども、傭船料とか、そういうのが、この中の外部委託費というのの中に増えてございますので、こういう規制庁からいただいた大きな仕事が出てくると、どうしても、そういうものは発生してくるということになってございます。

(委員) そうすると、210人常勤の方がいらっしゃるというふうに書いてあったんですけども、このうち、研究の方は半分ぐらい。

(海技研) 150人ぐらいです。

そもそも実は私ども、運営費交付金でやるべき研究というのが、ここの年度計画に出ておりますので、基本的には、そういう人員に対して運営交付金を渡されておりますので、受託が大きく伸びてしまいますと、どうしても業務量がなかなか私どもだけではこなせないとか、先ほど申したとおり、船をもともと持っておりませんので、そういうところ、どうしても出さざるをえなくなるというふうに考えております。

(委員) 船なら分かるんですけども、研究所によっては、研究所の中に研究する方もいらっしゃるけれども、いまひとつ人員が足りなくて、かなり外に出しちゃってるようなところもあったりしまして、それですと、ノウハウが中に残らないとか、本来、研究所でやるべきことなのに、外に出しちゃってるんじゃないのかというようなところもあったものですから、そちらの研究所では、そういうことはなくて、基本は、ほとんど自前でやる方向だというふうに考えてよろしいのでしょうか。

(海技研) 私どもは基本的には、世界とか日本で唯一しか持ってない試験機械を保持しておりますので、基本は内製型でございます。それでも、先ほど申したどうしても持っていないものとか、おっしゃられるとおり、これデータ実は800キロぐらい拾っておりますけれども、1秒間隔でデータが出てきておりますので、すごい膨大な解析をせざるをえないので、そういう1部分の解析とか、そういうのを外の計算会社とか、そういうところに出

させていただきます。基本のノウハウはこちらで全部持つということにさせていただきます。

(委員) 計算とかは外でやってもらうほうが早い、安い、たくさんできるということもあると思うんですけども、やはりコアな研究部分は、ぜひとも研究所内でレベルをキープするためにやっていただきたいなというふうに思ったので、そういう方法でやっておられるということであれば、特に問題ないと思いました。

それからあとは会計方針のところ、たな卸資産の評価基準及び評価方法に関して、昨年は、未成受託研究支出金も貯蔵品もいずれも、低価法損益計算書だったんですけども、原価法になっていたのが、今期、低価法と書かれていたので、特に変更の記載もなかったものですから、どうしてなのか、教えていただけますでしょうか。

(海技研) この点につきましては、実は監査法人のほうからのアドバイスでこちらに変更するよということだったので、特段こちらとしては、監査法人のほうの見識が高いというふうな認識をしておりますので、そちらのほうで変更させていただきます。

(委員) 分かりました。独法会計基準上は低価法が原則だからということですね。

(海技研) はい。

(委員) じゃあ、バツから丸というような、三角から丸というか、そういう正しいものに変えられたという理解でよろしいでしょうか。

あと、すみません。減損に関して、回収可能サービス価格というところが去年はゼロになってたんですけども、今期は金額が埋められているんですが、これは、去年は測定できなかったからゼロで、今年測定できたから金額が埋まったのか、それとも方針が変わったのかというところをちょっと教えていただけますか。

(海技研) ここにつきましては、監査法人のほうとも議論をさせていただきまして、昨年は、まだ返す日付とか、返すものについての明確なものが設定できなかったわけですが、それに対しまして、現在、もう職員もおらず、機能は全部引き上げておりますので、ほぼ確定しておりますので、そこで監査法人のほうから、回収可能な価格を出すべきではないかということをご指摘がございましたので、できるだけ、それに近いような数字を探しまして、ご相談して載せさせていただいているということでございます。

(委員) 分かりました。ありがとうございます。

(分科会長) はい、どうぞ。

(委員) 去年の、さっきお話にも出てきましたが、実海域水槽の壊れたことによる影響なんですけれども、26年度中に復旧を目指してということ、うれしいなと思うんですが、それ相当、実海域水槽を利用する研究とか、それから第三者への協力を予定されてたと思うんですが、その影響による例えば研究の遅れとか見直しとか、あるいはまた補填とか、そういうものについて何かありましたら、教えていただきたいと思うんですが。

(海技研) ご指摘のとおり、私どもは民間からの受託した、ここを使うものがございま

した。それにつきましては受託側と話しまして、ここで本来はやらなきゃいけないんですけども、別の小さい単機能の水槽みたいなどで代えられるものについては、そちらのほうに移っていただく、もしくは外部の別のところを私どものほうが借りまして、もともと当初の契約のままの金額になってしまいますけども、私どものほうから研究計画としてお出ししたと。

さらに私どもの自己でやっておりますこういう交付金の研究につきまして、年度計画は達成しておりますけれども、かなり変更とか、そういうものをさせて、細かい点で変更するなど、いろいろ影響が大きく出ております。そういう意味で、できるだけ早い復旧をしたいということで、今、財政当局と議論をさせていただいてる段階でございます。

(委員) その影響を何とか打ち消すために、また余分な努力をしなくてはいけないとか、より、ほかのものに影響が出るとか、多々影響はあるとは思いますが、頑張っているだけだと思います。

(分科会長) 今おっしゃったようなことは、あれですね。26年度の年度計画に何らかの形で反映された形で26年度計画が立てられてるという理解でよろしいんですね。

(海技研) はい。基本的には、年度計画を作るタイミング、2月でいわゆる起こりましたので、その状況を踏まえて。

(分科会長) もうできてるんですか。

(海技研) 一応は入れてありますが、全部が全部ちゃんと入れられてるかということ、なかなか苦しいところがございますけれども、とりあえずは入れ込んで26を立てております。

(分科会長) それと、私のほうから質問なんですけど、14ページ、15ページの海洋の開発というご説明をいただいている、これはS評価ということなんですけど、当初の年度計画に比べて、格段に25年度に進展した点がどこかということ、もう一度確認させていただきたいんですけど、ちょっとよく分からなかった。計画どおりではないかというような気もしたんですが、ご説明を。

(海技研) はい。まず、洋上出荷オペレーション技術に関しましては、国土交通省のオペレーションガイドラインとマニュアルに成果を反映させてます。それで、国土交通省のほうで、これを採択していただいたというところがプラスアルファというふうになっております。

この資料02の17、18のところの右側の欄のところとその辺の、何を評価した結果かというところをまとめております。ちょっと長いんですけども、洋上出荷については、先ほど申したとおり。

ロジハブも、こういった高速船の着岸システムをきちんと実現可能性を示したということ、あるいはクラスター係留でも、さらに一段進んだ、係留であるパレットクラスター係留ということを示したということがございます。

それから熱水鉱床につきましても、これはJOGMECさんの計画もあって、なかなか

こちらの考え方で研究が進むものではないので、25年度計画とはやや抽象的に書かれておりまして、特に非常に難しいと思われまして濁度の中での距離の測定方法ですとか、それから、これもかなり問題としては厄介になっています揚鉦管の摩耗、こういったところで重要なデータが取れたという、そういった技術的な貢献が大きかったということの評価しています。

(分科会長) これは、25年度で完成した研究ということでもないんですか。

(海技研) ごさいません、はい。いずれのものも進行形です。

(分科会長) 現在26年度も、別の側面からの研究アイテムは進行してるということなんですね。

(海技研) はい。

(分科会長) ほかにご発言ありませんか。はい、どうぞ。

(委員) WADが17隻実装って素晴らしいと思うんですけども、去年が数隻確かあって、その時に特許収入が確かあったと思うんですけど、これ特許は海技研さんがかなりの部分を押しえられていてですかね。それで、今回その特許料の、何ページだったかな、ありましたけども、そんなに伸びてないようなんですけど、この17隻は、そんなに貢献してないんですか。

(海技研) この実績については、特許を許諾した日の件数で17隻になっておりまして、特許料収入は、申し訳ありませんけども、船が竣工した日に入っていますので、実は26年度からかなりポンと伸びています。WADだけで1000万ぐらい入ってきますので。その次の27年度は2000万ぐらいとか、そういうレベルになっております。

ただ、許諾でちょっとこの数字を取ってしまっていますので、そういう意味だと伸びてないというふうに見えますので、すみません、ご了承いただければと思います。

(分科会長) あと、もう1点コメントなんですけども。18ページ、19ページで海上輸送の高度化って、これ内航船に関する研究テーマが挙げられてるんですけども、ご説明の中でも、テーマがちょっと少ないんだっていうようなことを言われてたと思うんですけども、一方で、現在、内航船の建造量ってすごく増えてきていて、かなりトラックから内航船に移ったり、あるいはセメント船とか石油輸送のタンカーとか、建造増えてますね。何かテーマないんですか、そういう世の中のニーズに対応する。

(海技研) 実はこの分野につきましては、この中期計画を作りました時は、ご存じのとおり前政権の仕分け直後でございましたので、この分野は絞るよというご指示がございました。

現行では、おっしゃられるとおり、いろんなものがございまして、実は受託としてJRTTさんとか、そういうところから仕事は大分、受託研究としていただいておりますので、その辺については貢献はさせていただいたと思ってございましてんですけども、ちょっと受託研究でございまして、なかなか、こういうところに成果としてお見せするというわけにはまいりませんので、誠に恐縮でございましてけれども、そういう状況になってござい

す。

(海技研) 職員が頑張ってる立場から申し上げます。

中期計画がスタートの時にこの4テーマが、第4番目の海上輸送の高度化という中で取り上げられたということですね。今、先生がおっしゃってるように、内航船でいろいろ技術的な改良が必要とする場面は多々、その後も出ております。例えば先ほどのWADにしても、また空気潤滑のああいうのにしても、それから工作法にしても、いわゆる内航船に適用されているような技術の向上というのは、ほかのテーマのところでも出されていると思います。

(分科会長) ほかにご発言ございますか。大体よろしいでしょうか。

そうしましたら、どうもありがとうございます。それでは、次回分科会での審議方法について事務局から海技研さんのほうにご説明をお願いします。

(事務局) 各委員の事前評価を昨年度と同様に、事務局にて集計を行いましたあと、各評価項目につきまして、8名の委員のうち6名が同じ評価となった場合は、当該項目の評価を確定させます。それ以外の項目につきましては、8月8日の分科会にて研究所から再説明の上、再審議をもって評価を決定いたします。

再審議の項目につきましては、7月23日水曜日を目途に、研究所にお伝えいたします。

以上です。

(分科会長) はい、それでは、海技研につきましては、これで終了させていただきます。どうも御苦勞様でした。

(海上技術安全研究所 退室)

(分科会長) それでは事務局のほうから、その他の事項について連絡事項等ありましたら、よろしくをお願いします。

(事務局) 今後の予定につきまして再確認させていただきます。

各研究所の資料-02、資料-03、評価調書の本紙と別紙ですが、電子データをメールにてお送りいたします。先生方の評価、ご意見をご記入いただき、7月22日火曜日までに、ご提出をお願いしたいと考えております。

集計結果につきましては7月23日をめぐりにお知らせいたしますが、再審議項目につきましては、8月8日金曜日の次回分科会にてご審議いただきますので、ご確認いただければと思います。

以上です。

(分科会長) 大体意見も出尽くしたようなので、そちらにお返しします。

(事務局) それでは、本日はお忙しい中、大変ありがとうございました。

— 了 —