

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22回）

平成25年8月6日

【事務局】 本日はお暑いところ、国土交通省の第22回交通関係研究所分科会にご出席いただきまして、ありがとうございます。

定刻を過ぎましたので、ただいまより分科会を開始させていただければと思います。

本日は8名の方全員にご出席賜っており、定足数を満たして開催させていただきます。

なお、本委員会は公開となっておりますが、独立行政法人の業務の実績に関する評価にかかわ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いて非公開とさせていただき、例年どおり評価に関するご審議の間は研究所には退室していただく予定でございます。一方、研究所を所管する本省の担当部局にはそのまま残っていただいて、ご審議中に委員の皆様からの質問がございましたら、担当部局の者が対応することとしたいと思います。

それでは、以降の議事進行につきまして、角分科会長にお願いしたいと思います。

それでは、分科会長、よろしくお願いいたします。

【角分科会長】 それでは、今日の議題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、資料の確認と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】 お手元にある資料につきまして、大きく分けて4つあります。1つがこちらの議事次第と書いてある資料と、左手のほうにこれは置かせていただいています。それと、右手のほうに各研究所の資料が3つ大きく積み上がっております。ご確認ください。

本日は、約1時から開始しまして4時まで、約3時間を予定しております。スケジュールにつきましては、まず、委員の皆様から事前評価をいただきました評価項目のうち、再審議項目となっている項目について、各研究所からの追加説明を行いたいと思います。その後、質疑を行っていただく前に、財務諸表と役員の退職金に係る業績勘案率についてご審議いただいて、それらについて承認、あるいは確定をさせていただければと思っております。

その後、研究所の説明内容に対して質疑応答を行っていただきまして、先ほど申しま

したように、一旦研究所にはご退席いただいて、委員の皆様には業務の実績に関する評価のご審議をいただきたいと思えます。ご審議いただく内容としましては、まず1つ目は再審議項目の評価の確定、これについては、交通研と電子研が2項目ずつございます。一方で、海上技術安全研究所については先生方からいただいた事前評価の結果、皆様方の意見が概ね一致しており、再審議項目はございません。

また、各項目の評価ではなく、法人全体としての総合評価についても別途ご審議いただきたいと思えます。この法人全体としての総合評価が2点目でございます。

それから3つ目ですが、総務省が開催しています政独委に提出する評価調書別紙につきまして、皆様には事前に評価いただいているところでございますけれども、これについてご審議をいただき、評価を確定していただければと考えております。

これらの評価が確定しましたら、研究所に再度入室いただきまして、ご講評をいただきたいと思えます。

こういう全体の流れになっておりまして、時間配分としましては、研究所からの追加説明が10分、その後に先生方からの質疑応答ということで10分。そこで一旦研究所は退席させていただきまして、委員の皆様によるご審議に20分前後ということを考えております。

以上が本日の大まかなスケジュールとなっております。

**【角分科会長】** スケジュールについてはご質問ございませんでしょうか。

それでは、本日の審議事項に移ります。

初めに、事前評価の結果と再審議項目、審議事項について、事務局より説明をお願いしたいと思います。

**【事務局】** 再審議項目につきましては、共通02という資料をご確認いただきたいと思えますが、こちらに整理しております。最初のほうに5枚ほどホッチキス留めの資料に再審議項目を抜粋しております。先ほど紹介させていただきましたが、海技研につきましては、再審議項目は該当がございません。それから、交通研と電子研は2ページ目から5ページ目ですが、それぞれ2項目となっておりますので、これらの項目について研究所より再説明がございます。その後ろのA4資料は皆様からいただいた事前評価の結果をまとめております。その後ろのA3資料をZ折りにさせていただいておりますが、こちらには各項目の評定理由、こちらにも皆様からご提出いただいたものをまとめております。こちらにつきましては、各研究所の資料の評価調書にも反映させております。

続きまして、審議事項ですが、総合評価を行っていただきます。各研究所の総合評価につきましては、各個別の項目の評価を確定した後に、各研究所全体としての評価をご審議いただければと思っております。

審議事項の3つ目は先ほどの説明と重複いたしますが、政独委から提出を求められております評価調書別紙につきまして、委員の先生方から事前にいただいたコメントをもとに内容を一部見直ししておりますので、その点につきまして、再度修正がないかご審議いただきたいと思いますと思っております。

最後の財務諸表及び退職金に関する業績勘案率ですが、こちらは事前の確認の段階ではご意見がございませんでしたので、特段のご意見がなければご承認いただければというふうに思っております。

本日の審議事項は以上でございます。

**【角分科会長】** それでは、個別の審議に入りたいと思いますけれども、最初が海上技術安全研究所でして、再審議項目はありませんので、早速24年度の総合評定の審議を行いたいと思います。

(海上技術安全研究所 入室)

**【角分科会長】** それでは、先に財務諸表と退職金の業績勘案率について分科会の意見をまとめ、その後、業務実績に対する評価の公表を行いたいと思いますので、財務諸表と退職金の勘案率については、書類としてはどれになりますか。

**【事務局】** 役員退職金に係る業績勘案率は、同じく紫色のファイルの資料04でございます。財務諸表に関する資料は資料08にまとめておまして、こちらも事前にご意見を伺っていましたが、特にご意見はいただいていたという状況でございます。

**【角分科会長】** 業績勘案率については、海技研資料-04ということで1名の役員の方の件ですけれども、これについても特に事前に委員の先生方からご意見はいただいておりますけれども、原案で承認ということよろしいですか。

(「異議無し」の声あり)

では、まず業績勘案率については、1.0ということで承認ということにさせていただきます。

それから、財務諸表につきましても、特に委員の先生方から海技研に関してコメント

はなかったというふうに聞いておりますけれども、これも原案で承認、よろしいでしょうか。

(「異議無し」の声あり)

では、これは承認ということにさせていただきます。

それで、次に今日のメインであります講評に移りたいと思いますけれども、海上技術安全研究所の24年度の総合評価ということにつきましては、ランクとしては「A」ということで、順調に業務が推進されているということで本委員会としては取りまとめることになりました。

あと、個別のコメントがあれば、各委員からお願いしたいと思いますが、基本的に政策課題解決のために重点的に取り組む研究ということで海上輸送の安全の確保とか、環境の保全、特に国のプロジェクトとの関係で大気汚染問題、CO<sub>2</sub>の排出削減問題について、ここ数年取り組まれているということが高く評価されたということだと思います。

それから、海洋の開発というのも今年度は、東北の地震の後のエネルギーの問題との関係で洋上風力の発電プロジェクトなどに、これは国全体としての動きだと思いますけど、それに対応して迅速に事業を実施したというところが高く評価されたということだと思っております。

委員の先生方から、何かほかに追加でコメント等ございましたら、ご発言をお願いしたいと思います。

**【松尾委員】** 総合評価としては「A」ということではあるんですけども、大変これまで長い、何年か研究の進捗等を見させていただいてはいますが、大変高いレベルで継続して推進していらっしゃるということは、マネジメントや人材育成のことも含めて大変評価できることかと思っておりますので、今後、海洋、もしくは海上のことにつきまして、まだまだやらなければいけないことがあるかと思いますが、今後とも引き続き高いレベルでのマネジメントと研究の推進をしていただければと思います。

**【角分科会長】** ありがとうございます。

ほかに何かご発言ございますか。

今、ご発言がありましたように、これからも高い研究のアクティビティ、それから事故対応というようなこともかなり、昨年は十数件対応しておられるということですが、今後も引き続きこの政策に対応する、あるいは国民の海に関する安全というこ

とに密接な研究をぜひ推進していただきたいということでございますので、よろしくお願いたします。

そうしましたら、これで海上技術安全研究所につきましては終了させていただきたいと思ひます。どうもありがとうございました。

【茂里理事長】 どうもありがとうございました。

(海上技術安全研究所 退室)

【事務局】 それでは、次は、休憩を挟みまして、交通安全環境研究所につきましては、13時45分をめどに開始させていただきたいと思ひます。

( 休 憩 )

【角分科会長】 それでは、交通研から再審議項目について、10分程度で追加のご説明をいただきたいと思ひます。質疑応答は説明後に行いたいと思ひますので、よろしくお願いたします。

【佐藤企画室長】 それでは、交通研のほうより、前回再審議項目となりました2項目、自己評価SとSSについて、今から水間のほうよりご説明いたします。よろしくお願いたします。

【水間理事】 よろしくお願いたします。それでは、再審議項目につきまして、ご説明させていただきます。

1つ目の再審議項目につきましては、④鉄道等に関わる安全・安心の確保等交通システムの安全性に関する項目でございます。これは1回目にお示ししましたものをざっとおさらいさせていただきますと、磁界関係につきまして、磁界の測定法、交通研が開発した測定法が基準になって国際規格にもなり、JIS化されたと。それからモニタリングでセンサーをつけて脱線係数をリアルタイムにはかることができ、その安全性のデータ解析手法を提案して表彰されたと。交通研が開発した安全性評価手法に基づきまして、顕著な件数の受託をこなしたというのが前回までだったんですけれども、今回、24年度のほかの成果についてご説明させていただきたいと思ひます。

1つ目が新しい車両・設備に関わる安全性評価の標準化に関する研究でございます。これは運転状況記録装置の技術基準に関する成果でございます。運転状況記録装置と申しますのは、平成17年の福知山線の事故を受けまして、平成18年に設置が義務化されたものでございます。その際は交通研が事務局となって技術基準化のお手伝いをしたものでございますが、24年度にはその技術基準化されました運転状況記録装置の国際

規格化と、それから交通研が国受託を受けました映像型のビデオで撮ってある運転状況記録装置、そういったものが導入された。それから、運転状況記録装置のデータ活用、それについて成果があったことをご説明させていただきます。

1つ目は、運転状況記録装置が基準化されたんですけれども、国際規格の62625-1というのが、交通研が副主査を務めまして、この規格の中に技術基準を反映させて、ドラフトが昨年度できております。もうすぐこれが規格になることになってございます。これが1つの成果として挙げさせていただいております。

2つ目がこの映像型という、カメラで撮る自動車のドライブレコーダーみたいなものですが、映像型の運転状況記録装置の性能要件を交通研が提案いたしまして、それに基づいてメーカーが作製したものが昨年度初めて導入されたということが成果でございます。

3つ目が、この運転状況記録装置というのは、そのまま走ってデータをどんどん取っていきますから、そのデータを取って、事故の後だけじゃなくて、データを解析することによってインシデント等の解析もできます。そういったことについて、国土交通省の保安連絡会議で活用方法を提案させていただいたということで、3つの成果が運転状況記録装置の技術基準関係での成果でございます。

2つ目の追加成果といたしましては、路面電車の速度向上に関する調査研究でございます。これにつきましては、路面電車は最高速度が40キロで抑えられてございますけれども、それを高速化するためには、国受託として、こういった要件が確保されれば、速度向上ができますということを報告書としてまとめまして、現在、技術基準の運用（制限速度に係る例外取扱い）に係る基礎資料として提供させていただいております。

3つ目の成果が可搬型レール状態診断装置の高性能化というものです。これは交通研が、平成20年から22年の間に経常研究で行ったプローブ車両の常時モニタリング技術を使ったものを産学共同のプロジェクトで受けまして、それでプロトタイプのを装置として製作したと。どういう装置かと申しますと、中に騒音ですとかセンサーが、振動計が入って箱のようになっていまして、それを車両に置いて走行させることによって、どの地点のどの軌道がどういうふうに悪いかということを自動的に判断する装置をつくりました。それをつくりまして、ここに書いてありますように、3つの鉄道会社において、実際にこの箱をつけて走行させて、A地点、B地点、こういった軌道が悪いですよということを伝えまして、事業者さんに補修の指摘をしたということで安全性向上

に貢献したという例がございます。また、ある鉄道会社がLRVを入れたんですが、その際にも、どこの軌道を補修すれば、このLRVを入れていいかということを提言いたしました。

4つ目が空港内ゴムタイヤ式旅客輸送システムの検査周期延伸ということでございますが、車両の検査周期というのは、もともと重要部検査3年、全般検査6年だったんですけれども、平成19年の検討会、これは交通研が事務局とかワーキングの主査を務めて、それで検査周期を延伸することを決めたんですけれども、ここの写真に出ていますような、オートメテド・ピープル・ムーバーというゴムタイヤ式の新交通システムですが、これは鉄道事業法に入っていないので、この基準改正に当てはまらない。ところが、交通研はこういったゴムタイヤの新交通の安全性評価ですとか、基準改正をお手伝いしていますので、その知見・ノウハウを得て、こういった事業法に当てはまらない無人運転も安全のためにこの車両の検査周期を延伸していいかどうか、そういったことの確認の受託を昨年度受けて、基礎資料をつくっているところでございます。

以上のように、今まで述べさせていただきました理由のほかに、運転状況記録装置ですとか、プローブ車両、それから路面電車の速度向上、ゴムタイヤ式の検査周期延伸、そういった成果もございますので、改めましてS評価とさせていただきます。

2つ目が鉄道の国際標準化の推進、国際規格への適合性評価に関する検討でございます。これはSS評価ということで、前回の分科会では、日本で初めての鉄道認証機関になったと。なったとともに認証書を具体的に2通発行して、国際展開のお手伝いをしたということをお願いしましたが、実はそのなるということは非常に大変だったということをお願い改めまして補足説明させていただきたいと思っております。

というのは、今、日本の鉄道メーカーが海外に輸出するときは、認証機関の認証を必要としていますが、今まで日本に認証機関はなかったと。じゃ、認証機関を認定されればいいじゃないかということがありますが、実は従来の認証というのは製品認証、物の認証だったと。ところが、鉄道というのは安全性、信頼性の技術審査に加えてプロセスの審査であるということで、そう簡単に認証機関にはなれないということ。そういうことをもともと聞かされていまして、私どもの中期計画も、この5年の中で認証機関の体制を構築すると、そういうもとの、やはり大きな壁があるだろうということだったんですけれども、実はその中で、先ほど申しました私ども交通安全研究領域の安全性評価の実績ですとか、あるいは鉄道の認証員の資質、それからメーカーさんの非常に強い要望を受けま

して、さらには認証外部審査要員といった新たな仕組みまで取り入れまして、NITEという製品評価技術基盤機構に、認定をする機関ですけれども、そこと一緒に打ち合わせをいたしまして、何とか認証機関ということを実績とともに認めてもらったというのが、1つの大きな壁を越えたということで成果として挙げさせていただいております。

じゃ、認証機関になって、どれだけ国のために役に立つのかというのが経済効果でございます。例えば、今までメーカーさんは外国の認証機関に依頼をしていましたので、海外の渡航費用ですとか、英訳の資料、和訳の資料、そういったコストが非常にかかっていたものを、私ども日本のメーカーさんなら安全性評価もしていますし、日本語でわかるし、設計思想もわかっている。そういった形で大幅に認証費用がコスト削減できるということ。大体1件当たり3億円ぐらいコスト削減できるとすると、年間5件認証を実施すれば、約15億円のコスト減になると。そういったコスト減が、結局、国際競争力を強めるということになって、新たなプロジェクトの受託ができる。例えば20億円のプロジェクトを年間5件受注することをメーカーさんが成功すれば、100億円の成果が見込まれるということを経済効果として示させていただきましたが、具体的には、実例がありまして、日本のメーカーさんが、これは中国なんですけれども、地下鉄に無線式列車制御を入れようとしたときに、海外の認証機関を使って認証を持ってこいと言われたんですが、なかなか海外の認証機関の理解を得られずに、技術的にはしっかりしているのに、2年かかっても認証が得られなかった。このままでは営業できないというところで、私どもが認証機関になるということで私どもが受託をしたら、当然、そのメーカーさんの安全性評価もしていますし、メーカーさんの設計思想もわかっている。それから、もちろん日本語ですから非常にわかりやすいということで、半年で認証を出すことができ、その結果、北京の地下鉄が実用化になって、もう1年以上動いていますが、全く安全上問題ないということで、我々も認証の質の高さもここで認められたということの例がございます。

そういった例がどのくらいあるかと申しますと、ここに地図で示しましたように、東南アジアを中心に非常に多くの例がございます。ですから、先ほど申し上げました20億円のプロジェクトが年間5件というのも、これを見ていただければおわかりになる。交通研が認証機関で認証書を出すことによって、そういった可能性が出てくる。それがまさに国の国際標準化戦略に合致するというふうに私どもは考えてございます。

デュフズードとか、ロイドとか、1万人、7,000人規模の認証機関に伍していくということで、我々正職員は少ないんですけれども、外部審査要員も踏まえて体制づくりをし



て、昨年度、認証機関になっただけじゃなくて、その認証をして実も挙げたということでございます。こういったことを踏まえまして、私ども認証機関ができた。それから、国際標準については、前回も申しましたように、国際主査を務めておりますから、引き続き日本主査として、日本の技術基準の国際規格化にも成功しているということもあわせまして、SS評価とさせていただきます。

以上でございます。

**【角分科会長】** ありがとうございます。

今の2点の再審議項目について、委員の先生方からご質問、コメント等をお願いしたいと思えます。

**【河野委員】** 鉄道の認証機関になられたという件なんですけど、最初の報告書では、とてもそういうふうには読み得なかったということがありまして、特にお伺いしたいのは、今、先ほどの認証を取られたという例をおっしゃっていただいたんですが、これがどうして外国の認証機関では取れなかったのかということの問題ですよね。それが、日本の認証機関ができた途端に取れてしまうというのも、何か居心地が悪いというような感じもあるんですよね。だからそこら辺をどういうふうにお考えなのか、ちょっとお話ししていただければと思います。

**【水間理事】** これは具体的に、例えば私どもが日本人のメーカーで、日本人だからということではなくて、海外ですと、やはりどうしても規格に、一言一句に従っているかということを開き出す。そういう文言のやりとりの中で、日本の設計思想というものがヨーロッパの設計思想と全然違うわけですね。ヨーロッパの設計思想は、SIL4というある一定の安全率さえ保てれば、それ以上の安全率を求める必要はないと。ところが、日本のメーカーさんは日本の鉄道のシステムに準拠していますから、必要以上の安全性があると。そこがヨーロッパの認証機関は、何でそんなことをしたのか。これ国際規格にのっとっているわけじゃないじゃないかとか、そういったところのやりとりが、しかも、日本語ではなくて英語でやりとりするわけです。そこがなかなかご理解されなかった。それが1つと。

もう1つ、この例で申しますと、このシステムについては、私ども交通研の安全性システム部隊が自動車の専門家と一緒に安全評価をしていたわけです。ですから、技術的な内容も深く知っていたと。ところが、認証機関というのは、本来はそういったところを知らない人たちが、適合していますかということなので、我々は内容を知っているから、聞き方もちゃんと要領を得る聞き方をできるわけですが、設計の安全性の中身を知ら

ないと、そこまで聞き出さなきゃいけない。そうすると、メーカーさんとしては、ここまで出したら、日本のノウハウが、あるいは自分のノウハウが出てしまうんじゃないか。そこで小出しにしたりする。そういったところでのやりとりの時間が非常にかかってしまったと、そういうご理解でいただきたいと思います。

**【河野委員】** おっしゃることはよくわかりました。実際にもみんな他の分野でも苦勞されているところがたくさんあるわけですから理解はできるんですが、今言ったようなことは、日本全体の問題でもあるような気がするんですね。特にヨーロッパなんかへ、ISOとか何かああいうのに持っていくと、ひどい目に遭っているというのがありますので、特に御社におかれてはこういうことをきちんと指導してやってこられたので、むしろそういう、何が問題でみんな苦勞したのか。今後いかにすればいいのかというところまで踏み込んでおやりになっていただければ、いろいろ企業のほうの活動等にとっても、それから国交省にとっても、今後新しい展開が開けてくるんじゃないかなというふうに私自身は思っております。そこの辺はいかがでしょう。

**【水間理事】** おっしゃるように、私どもS評価いただいた自動車関係の国際基準認証調和、そちらの活動も似たようなことがございますので、そういうのも含めて、自動車のほうが先行していますので、自動車の基準調和を見倣いながら、今、河野先生がおっしゃったような形でやっていきたいと思います。

**【角分科会長】** この認証の件でもう1つ伺いたいんですけど、実績ということで、次のスライドでいろんな、これは。

**【水間理事】** 実績、これはニーズですね。

**【角分科会長】** ニーズですね。そうすると去年は、24年度に関して言うと、こういう認証機関になって4件の認証をしたと。それが実際にビジネスにつながったというケースはあるのでしょうか。

**【水間理事】** 上から2つ目の鉄道信号への信頼性制御装置というのは信号システムの一部ですが、認証を得ることによって既に導入されています。それから、3つ目の海外地下鉄向けというのは、さっき言った中国の地下鉄で既に導入されたという例でございます。ですから、この認証書を持って既に売っているということです。ですから、メーカーさんも単に認証書を保険のように持つわけじゃなくて、入札で参加される、あるいは最後の営業の場合に認証書を持ってこいと言われる。そういったときのお手伝いをすることによって、認証書が出て、即利用価値があるというふうに私どもは理解してございます。

【角分科会長】 はい、どうぞ。

【松尾委員】 次のスライドのところで、主な認証機関の従業員数という数が出ておりまして、すごい数であります。実際に交通研さんのほうでは全員としても、全然何桁か違うぐらいのお話かと思えますけれども、今回認証を出せるような機関となつて、今後その役割をどういうふうに進展していかれるのかなということが気になる点であるんですけれども、こういった数を見せられると、何か頼まれたときにちょっとやるぐらいの仕事に思っているののかなぐらいの数の違いなわけですね。今後、取り組みとして、この数を見ますと、今後、日本国内のものの需要だけですから、それほどはないということもあるかもしれませんが、ちょっとお考えをお聞かせいただけますか。

【水間理事】 ここに書いたのは他分野も含むと書いてございまして、テュフズード、ロイドレジスターでは、鉄道というのはあくまでも一部門でございまして、鉄道というのは、例えばテュフズードでも、日本の法人だと数人ぐらいしかいません。テュフズード全体の鉄道ですと、もうちょっと多いんですが、そういった形で、鉄道だけ見れば、私ども正職員は少ないんですけど、先ほど申しました体制づくりとして外部認証要員ということで、認証案件ごとに専門家を雇って、日本のOBの方ですけれども、そういう形でしていますので、決してトータルの数で負けているから認証力がないということではなくて、それぞれの案件に対して、他の認証機関でも、1件の案件に対したら10人も出てきません。そういった意味で案件ごとでしたら十分に渡り合えるということで、数で負けているから、数の規模で負けるだろうということではなくて、案件ごとの勝負であれば、メーカーさんも多分、ものすごいビッグプロジェクトで、とても交通研の人数で無理だったらこちらに行くかもしれませんが、我々として出せる範囲の中での案件ごとの人数でいけば、決して負けていないということで、先ほど言ったメーカーさんもくらがえしてくれるということで、独法ですから簡単に人数は増やせないもので、そういったように専門家は内部に養成しますが、それ以外のものは外部から適宜、これはいろんな形で、あと私どもいいところは自動車関係にもそういうプロがいますので、そういった形の、適宜、案件ごとに加えることによって対応できるんじゃないかと思っております。

【角分科会長】 ほかにご質問ございませんか。

【佐藤委員】 SSという評価ですが、ノーベル賞級と伺っていて、そういう評価をしているわけですけれども、世界に伍するということでは多分違うのではないかと思います。世界のトップであるというようなことが多分求められている。そういう意味で何か追加で

ご説明できることがありますでしょうか。

【水間理事】 世界に伍するというのは、認証機関として伍するということであって、鉄道技術は世界トップですから、その世界のトップの技術を私どもが認証できるという意味ではトップになり得るという。先ほど言った全部に勝とうということはもちろんないんですけども、日本の技術を正当に評価できるという意味では、日本の技術は世界トップクラスだということであると、そのトップクラスを正当に評価できる組織ができたということはやはり、ノーベル賞というのはちょっとおこがましいんですけども、でも日本の産業界にとって、鉄道の認証機関というの、鉄道の産業にとっては非常に大きな出来事。要するに日本の今までトップの技術であっても、全部ヨーロッパに負けていた。そういったところが初めてそれを理解できる機関ができたということ、日本のトップの技術をトップとして評価できる、そういったご理解をいただきたいなと思います。

【藤川委員】 日本の技術に関しては非常に高いわけですけども、こうした認証がちゃんと国内でできないということによって認められにくかったことを、やっとなんかをちゃんとつけてあげたいところはあるんだと思うんですが、あいにくこのすばらしい成果をあまり人々が知らないのではないかとこのころがあって、こういうことをうまく宣伝するといえますか、日本人の美德というのあまり自分でやったことをよく言わないというのがあるのかもしれませんが、そのあたりの宣伝といえますか、そういったところはどのようにやっておられるのかなと思ったんですが。

【飯村理事長】 実は去年、本省さんのほうを主体に認証が取れた段階でプレスリリースをしていただきまして、そういう意味ではそこで早速、我々としてもそれをやらせていただいたということで、一種のPRを行うことができたと思っておりますけど。それ以外に、広報というか、PRをやりたいと思っておりますけれども、今のところ、それほどまだ積極的にはやっていない状況であります。実績が1つずつ増えていき、組織もだんだん充実していくに従って、それなりの外への発信等々もやっていって、ぜひ内外ともに多くの方にこの存在をよく理解して、サポートをお願いする意味でPRもある意味やっていきたいと思っております。今のところそういう状況でございます。

【藤川委員】 やはりSSになるには皆さんが知っているということがすごく大事な要素だと思うので、ぜひもっと広報していただきたいなと思います。

【飯村理事長】 はい。

【石田委員】 最初にご説明いただいた鉄道等に関する研究開発についてです。今日も

幾つか追加で成果をご報告いただいて、特に国際規格の提案や、あるいはドラフト案に採用された基礎資料の提出など、研究開発の最終的な目標として相応しい非常に良い成果を出されていると思いますが、24年度のこういった成果の中で、特に日本の優れた鉄道技術が世界で認められたというものは、どれですか。

**【水間理事】** 日本の技術、例えば運転状況記録装置、国際規格の中に入ったんですけども、実はヨーロッパの運転状況記録装置というのは、日本のように情報システムではなくて、飛行機のブラックボックスのようなものなんですね。要はぶつかって、この間のスペインの事故じゃないですけど、ぶつかっても生き残るようにつくってあるんですね。日本の運転状況記録装置というのは情報を全部とるということで、車内のLANを通していろいろ複雑にやっていて、逆にそれでいろいろな情報がとれるから、ぶつからなくてもインシデント解析もできるとか、そういったことで並列して記述すると日本のよさが浮き立ってしまって、国際規格の中にもそういった文言が入るときに、日本のほうが浮き立ってしまうのを浮き出さないように足を引っ張られることが結構あって、結果としてはどちらも読めるようになってしまったりするんですが、よく読むと、この規格の中に日本のほうがいいなということが書いてあるんです。A、B、Cとかあって、どれを使ってもいいと。でも実はAを見ると、Aが一番いいだろうなとわかると、それが実は日本のものだったりとか、そういうことを散りばめるようにはしてございます。これは自動車の基準調和から習った方法なんですけれども、幾つか散りばめて、並列仕様というんですかね、そういった中で、日本のものと書かずに、日本のものと書くと、またつぶされますから、A、B、Cどれを採用してもいいと。Aがみんないいなと思ったら、実はAは日本の例だと、そういうようなことが入っております。一例ではございますが。

**【角分科会長】** 大体よろしいでしょうかね、ご質問。

そうしたら、この追加のご説明に対する質疑はここまでにしまして、あともう1件議論しておかなきゃいけないのが、全然別件なんですけれども、財務諸表についての分科会としての意見取りまとめです。交通研さんの一括としてある資料の一番おしまいのほうに08という、財務諸表というのがございますけれども、これは事前にごらんいただいて、委員の先生方から何かコメントはありましたでしょうか。

**【事務局】** 特にいただいている状況です。

**【角分科会長】** 特にいただいているという状況で、この場で何かご発言ございますか。

これはこのままお認めいただくということでよろしいでしょうか。

では、そのようにさせていただきます。

そうしましたら、質疑等はこれで一旦終わりにしまして、委員の間に業務実績の評定を行いたいと思いますので、一旦ご退席をお願いいたします。

(交通安全環境研究所 退室)

(交通安全環境研究所 入室)

**【角分科会長】** どうもお待たせしました。交通安全環境研究所の24年度の総合評価でございますけれども、「A」という評定になっております。あと個別のコメントは各委員の先生方からも後ほどあると思いますけれども、全体として、やはり自動車の安全・安心の確保ということに対して継続的に注力されていらっしゃるということについて、きわめて高い評価が得られているということと、それから自動車の認証国際調和活動に議長とか事務局を担当するとかいった形で積極的に担当していらっしゃるということが非常に高い評価です。それから、今日ご説明いただいた、鉄道にかかわる第4項目の件については、環境の保全、地球温暖化といったような対応で、車に次いで鉄道がかなり重要な役割を果たすだろうということでやはり高い評価が出ました。

議論が一番ありました鉄道の国際標準化の認証の件で、SS評価という件ですけれども、これについてはいろいろ全体の、SSをつける標準のようなものもありまして、今回はS評定ということになりました。もちろん、年度計画を超えて非常に立派な業績を上げられたという点は、各委員共通認識だと思うんですが、欲を言えば、例えば外国の新幹線、ベトナムとかインドとか、そういうようなところにこの認証が得られたために大きくビジネスが広がったというのが出てきたら、その時点でまた考えてもいいのではないかというような話も委員の間で出ました。そういうような状況です。今後継続して、陸上交通の安全ということに尽力していただければありがたいというのが当委員会としてのコメントでございます。どうもありがとうございました。

それで、コメント、各委員の方からご発言があったらお願いしたいんですが、何かございませんでしょうか。

**【藤川委員】** 事前にも認証機関に関しての内部統制面の配慮をお願いしたいという点、前回の委員会でも申し上げましたし、コメントでも申し上げましたけれども、ぜひ高い成果を上げるためにも、そこのところは知恵をつけていただきたいと。後から何か言われるようなことがないように徹底していただきたいと思います。よろしく申し上げます。

【角分科会長】 ほかに委員の先生から何か発言ございませんか。よろしいですか。

それでは、一応委員会としては、コメントは以上でございます。どうもご苦労さまでした。

【飯村理事長】 どうもありがとうございました。

(交通安全環境研究所 退室)

【事務局】 それでは、次の電子航法研究所ですが、3時少し前から始めさせていただければと思いますので、よろしくお願いいたします。

( 休 憩 )

【角分科会長】 お待たせしました。それでは、これから電子航法研究所の再審議項目について議論を始めたいと思います。再審議項目を10分間程度で追加説明をいただきまして、その後、質疑応答に入りたいと思いますので、よろしくお願いいたします。

【山本理事長】 電子航法研究所でございます。よろしくお願いいたします。

今日、電子航法研究所の再審議項目、2項目についてご説明をさせていただきます。その2項目と申しますのは評価項目5、それと評価項目7でございます。ご説明に使う資料は、お手元でございます電子研資料07-1及び電子研資料07-2でございます。ちなみに電子研資料07-1というのは第1回のご説明のときに使った資料で、今回の再審議項目になっております評価項目5と評価項目7を抽出したもので、前回の資料と同じものがございます。それで、今回主に使わせていただきますのは、電子研資料07-2を使いまして追加説明をさせていただきます。

それでは、まず、評価項目5から話を進めさせていただきます。まず、本項目では基礎的な研究の実施による基盤技術の蓄積に当たります。それで、お手元の資料の2ページをご覧いただけたらと思います。これにつきましては、自己評価をSと考えさせていただいております。

少しおさらいを込めて言わせていただきますと、この基礎研究としてトラジェクトリ運用環境下を見据えた空域の安全性に関する基礎的研究とレジリエンス向上のための管制官訓練支援ツールの開発について、その成果をご説明いたしました。これらのうちで、トラジェクトリ運用環境下を見据えた空域の安全性に関する基礎的研究につきまして、少し説明不足があるというご指摘がございましたので、今回はそれを中心にどのようなことをやったか、そして、なぜ本研究ではSと自己評価したのかなどについてご説明をさせていただきたいと思っております。

では、3ページを開いてご覧いただきたいと思います。本研究の背景は、ここに書いてありますとおり、トラジェクトリ運航など新しい運航方式を導入するとき、その運航方式で飛行の安全性が悪化するおそれはないか公的研究機関が証明する必要がある。そういうルールがあるというのが背景でございます。それで、本研究の達成目標は、航空機の時間管理能力や上昇・下降時の飛行高度維持性能などについて評価を行うというところでございます。これらの目標のうち、平成24年度は航空機の時間管理能力、高度のばらつきの把握とか、管制間隔に関する安全性の検討等々を実施いたしております。

これらの研究成果といたしましては、まず、レーダデータ等をもとに飛行航跡を統計的に分析した結果、航空機の時間管理能力は非常によくなっているが、巡航中に比べて下降中の飛行高度には航空機ごとのばらつきが大きいということが明らかになったということでございます。従来、混雑する空港で、特に大規模空港では複数の航空機が互いに違う飛行高度で空港へ進入するということがございました。今後、新たな運航方式が導入され便数が増えるとき、各航空機が設定した飛行高度を正しく維持するというのはきわめて重要となります。よって、トラジェクトリ運用など新しい運用をするときに、現在の航空機の場合、飛行高度の設定には課題があるだろうということが明らかになりました。

この交差運用のイメージ図をごらんいただければわかりますが、1つの航空機の高度ともう1つの航空機の高度、これを当初、パイロットが設定するわけでございます。ところが、その設定した高度が実際に航空機の高度として守られているかどうか、ここを今回検証したということでございます。そうすると、それが規定どおりの正確な高度を飛ぶことができない場合があったというのが明らかになったのが大きな成果でございます。

続きまして、前回は時間の関係で説明が十分できなかった1つのことがございます。それは、すなわち管制間隔に関する安全性の検討及びハザード同定・リスク評価にかかわるものでございます。これにつきましては、横方向の航空機の間隔がどの程度離れていると安全かという評価に、これまで長く使ってきた統計的な考え方に加え、新しく開発した変分ベイズ法というものを導入いたしております。この方法によると、危険度の推定値と信頼区間を同時に算出できて、どの程度のデータ量があれば、どの程度信頼性を持ってその安全性を評価できるか、これが明らかになりました。しかも、それが高速で計算できるようになっております。それが本研究の大きな成果でございます。これと、前回もご説明いたしました洋上経路における航空機の前後間隔を縮めることができるという研究成果、それらの3点を合わせて着実な研究の進展という以上に大きな顕著な成果が得られたと考え



ましたので、本研究については、評価をSといたしておるわけでございます。

続きまして、評価項目7について移らせていただきます。これは国際活動への参画でございます。本項目ではE I W A C 2 0 1 3の取り組みと成果及び第12回I C A O航空管制会議に対する取り組みの2点をご評価いただきました。これらのうち、E I W A C 2 0 1 3の取り組みと成果は、昨年度の私どもの研究所の活動としては、きわめて重要かつ意義があるものと私たちは考えておりました、ただ、2009年に同じような国際会議をやり、2010年にも実施し、今回は第3回目であったということから、どのように第3回目の会議は特徴があるものか。また、その特別な意義があるか。そういうことについてのご説明が若干不足ぎみであったと思いますので、それらについてご説明をさせていただきます。

まず、これにつきましては、先ほどごらんいただきました資料の7ページをごらんいただきたいと思っております。ここで、第1回、第2回及び第3回の国際ワークショップ、私どもが開催した国際ワークショップの特徴、歴史を述べております。まず、第1回の折は、何と云っても我が国で初めてA T M及びC N Sに関する国際会議を電子航法研究所の企画で開催し、A T M、C N Sに関する最新情報の提供と研究開発成果の討議を行う場所を提供できたということが大きな売りでございました。第2回のすぐれた点は、韓国などアジアからの参加者にいらしていただけるようになり、外国人の参加者が増加し、発表件数も増加し、さらに新たなパネルセッションを開くなど、研究会議の規模拡大プラス新しい取り組みを行えたというのが大きな売りでございました。

では、今回の第3回でございます。どこに大きな特徴があるかということですが、それは第2回までの経験と課題を踏まえ、会議のさらなる規模拡大を求めるのではなく、E I W A Cの参加者の満足度の向上、あるいは若い研究者に積極的にこの会議に参加していただくような取り組みを行った、これが実は大きな特徴でございます。すなわち、E I W A Cの参加者の満足度を向上するため、講演者の幅の拡大、有力な講演者の招聘、そして講演論文の質的向上に努めております。広範囲な航空関係機関の有力者、すなわちI C A O、これに米国の航空局、フランスの航空局、I A T A、航空サービスプロバイダー、航空機メーカー等々からの講演を参加いただき、多様な視点から基調講演ができたということ。そして、専門セッションでの発表については、その発表を再評価し、先進的、実用性が高い、あるいは貴重なデータを含むような報告が選択されて、さらなる査読、編集を行って、世界的に著名な出版社であるS p r i n g e r社から専門書として発刊できるよう

になったと、これが大きな特徴でございます。ちなみに、この専門書の名前はエア・トラフィック・マネジメント・アンド・システムズという名前で今年の秋に発刊される予定でございます。

以上のように、講演の魅力と発表の質の大幅な向上を達成できたというのがきわめて大きな特徴と考えております。

もう一つの特徴、若い研究者の積極的な育成を目指し、パネルセッションを実施いたしました。そして、15年以上先にどういうふうな航空交通になるか、これらを著名なパネリストにお話しいただきました。それから、ポスターセッションを行いました。これは新しい取り組みでございます。このポスターセッションで国内外の大学院生、若手研究者に成果の展示をいただき、その方面の専門家と話し合う機会を提供できました。

もう一つは、チュートリアルセッションの開催でございます。これはフランスの航空大学の教官によって、飛行の安全性評価にかかわる数学的なアプローチについて共有するものでございます。これも多くの学生や専門家が参加し、新しい取り組みとなりました。

以上、今回のE I W A Cは日本の大学院生の発表が初めて行われたとともに、韓国の大学の学生も聴講に来るなど、若い研究者の育成に大きく貢献していると考えます。

以上のとおり、今回のE I W A C 2 0 1 3の開催というのは、着実な行事の実施というものはるかに超える非常に積極的、熱意のある取り組みを行えたということが特徴でございますので、自己評価としてSとしておる次第でございます。

以上、簡単ですが、追加説明とさせていただきます。

**【角分科会長】** ありがとうございます。質疑応答に移る前に、財務諸表と退職金の業績勘案率について、分科会としての意見をまとめる必要があるのでは、その議論を先にしたいと思います。財務諸表について、まず、委員の先生方、資料-08ですけれども、何かコメントありますでしょうか。あるいは事前にコメントは、電子研さんには何か出ていますでしょうか。

**【事務局】** 特に電子研さんに対しては、意見はございませんでした。

**【角分科会長】** それでは、財務諸表については、資料-08を承認ということでよろしいですか。

(「異議無し」の声あり。)

では、そういうことにしたいと思います。

それから、役員の退職金にかかわる業績勘案率につきましても1.0ということが資料-

04に出ていますけれども、これで委員の先生方、特にご意見ございませんでしょうか。

(「異議無し」の声あり)

そうしましたら、業績勘案率についても資料-04のとおり承認したいと思います。

**【事務局】** ここで、事務局から業務執行率の関係で1点ご報告があります。

事前に委員の方から資料に対してコメントをいただいております。その中で、業務実績報告書の中に記載しております運営費交付金の執行率につきまして、電子研さんが他の2つの研究所と算定方法が異なるのではないかというご指摘を受けておりました。具体的には、ほかの2法人は振替額というものを交付金額で割って算出しているというところですが、電子研さんの場合は契約額を交付金額で割っているというところで、分子のところは他の研究所と違っております。事務局のほうでは、総務省や国交省の取りまとめの部局のほうに問い合わせましたが、政府として統一した指針はないということで、問題があるというわけではないのですが、一方で他府省所管の独法でも振替額を交付金額で割るという方法が主流になっているという状況でございます。本分科会では、3法人の横並びを見て議論する必要もあるのではないかというご意見もいただいておりますので、来年度からは電子研さんの執行率の算定方法を他の法人と合わせるということで調整させていただきたいと思っておりますので、この点につきまして報告させていただきます。

**【角分科会長】** 今のようなことで、特に統一的なものは現状ではないということのようではございますけれども、来年度からは執行率の算定を他の法人と合わせるということですので、ご了解いただければと思います。よろしいでしょうか。

そうしましたら、先ほどご説明いただいた2項目について、委員の先生方からご質問をお願いしたいと思います。どうぞ。

**【井出委員】** ご説明ありがとうございます。本日のスライドの3シート目です。②のほうで、本研究所が開発した変分ベイズ法を用いて、それによって確認が非常に容易になったというお話ですが、この手法は本研究所が開発されたということです。こういった新しい方法に対して、国際的な評価は高いのか、低いのか。あるいは短期に検証が可能ということですが、これまでの手法に比べて信頼性がどのくらい確保できているのかということが客観的にわかるようなデータがありましたらお願いいたします。

**【山本理事長】** この新しい方法を導入するということで、一番大きく役に立つことは、この考え方をすることによって、今までよりも迅速に、かつ、どの程度安全性が妥当なものかというものを早く検証できるようになったというのが大きな特徴でございます。これ

は1つの新しい計算法について考えたということで、では、この方法が世界的に認められているかどうか。これは現在のところは、まだ新しい取り組みという状況でございまして、これが完全に統一されて、この方法で全てやるという状況になっているものではございません。というのは、本研究は、最初に申し上げましたとおり、基礎的研究でございます。このような安全性を評価するとき、これまでは統計的と申しますのは、非常に膨大な航空機の航跡のデータなどをとりまして、そして統計的に、何億回、何十億回に1回とか、そういうような状況で問題が起こるかどうかを見ております。そういうときにこのような方法を使うことによって、今までよりも迅速に安全性の評価が速く制御できるだろうと。1つのトライアル、あるいは1つの提案でございまして、今後、実験データなどをもとに、この評価法が非常に信頼性が高い、あるいはよいものかどうかは評価をいただく、そういう状況になっております。ただ、今まで非常に時間がかかった、そういうものが速く、しかも、1つの別の考え方で信頼性も上がりそうだとということがわかってきたのが大きな特徴と考えております。

【河野委員】 EIWACのお話をされたのですが、この関係の研究者というのはかなり限られていると思うので、参加人数というようなものはあまり評価の対象にならないと思うのですが、質を高める努力をされたということなのですが、今日ご説明いただいたOHPですと、インバイテッドレクチャーみたいなやつの内容とか、それから発表された論文の内容とかというものは、どの程度質が確保されているのか。あるいはどういうふうにして、それを確保しておられるのかというのが、ちょっとほかの学生を呼んだとか何とかというより、もっと大事だと思うのですが、そこをもうちょっと詳しくおっしゃっていただきたいと思うのですが、Springerで発刊するというのは、あまり変な講演論文集は発行してくれないのですけど、あるレベルだと、向こうもよくわからないものでやることもあるのではないかなという気もしているのですけど、そこら辺はどういう努力をされたのか、ちょっと説明をお願いいたします。

【山本理事長】 ありがとうございます。今の先生のお言葉、非常に私どもとしても重要なことで、ご説明が足りなかったと思います。この発表会の発表論文の質を高めるための努力というのは、まず1つのステップは、その方面の著名な研究者に見てもらうことをしております。提出された論文自体を、です。それともう1つは、この講演会自体を2月19・20・21日に行ったのですが、そのときのチェアマンに当たる方たちに発表自体を確認して、点をつけるようなこともしてもらっております。そして、実際、今回の場合

は、いわゆるレフリーという査読者として、私どもの研究所だけでなく、東京大学、それと J A X A、あとフランスの研究所と韓国の研究所の研究者にもご参加いただいております。それらの方は皆その方面の専門家でございますが、そういう方たちに見てもらって、そしてもちろん論文に抜けているところがあるとか、あるいは課題があるところは、もう 1 回著者に返しております。そして、そこらのところをもう 1 回見直してもらってリバイズしたものを最終の論文として載録する。そういう手続をしています。

ちなみに、今回の論文として提出されておりますものは、ここでごらんいただければわかりますとおり、46 件、あるいは四十数件ございました。これらのうちで、Springer 社での本で実際に出てくるのは、たしか 17 か、18 か、そこらになります。もちろん、出せないというものもあるのですが、倍率はざっぱに言って 2.5 倍とか、そういうものになります。

それと、先生は、Springer というのも、ある程度以上なら出してくれるだろうとおっしゃったのですが、このような我々の企画について全部ご説明し、それであればということで発刊が承認されております。そういうことから言いますと、我々としては、やっぱり一定以上のレベルは持っている、特にこの方面ではと、そのように私どもは自信を持っているわけでございます。

【河野委員】 採択率はどのぐらいなのか。

【山本理事長】 論文の採択率は、今申しましたように、大体 2.5 倍程度のイメージです。

【河野委員】 最終的な Springer の本になるのはその割合ということでしょうか。

【山本理事長】 はい、おっしゃるとおりです。

【河野委員】 最初の講演会の解釈は。

【山本理事長】 最初に、まずアブストラクトを出してもらいました。そのアブストラクトを今言いました、編集委員会と申しますけど、そこで確認いたしました。それでその段階で、五十数編だと思いますけれども、出ておまして、2 件か 3 件はご遠慮いただきました。そして、講演をしていただくということをしています。それと同時に論文も提出いただきました。提出された論文は 1 回査読を行っております。

【河野委員】 引き続き質を高める努力は、ぜひしていただければと思います。どうもありがとうございました。

【角分科会長】 1件伺いたいのですが、このトラジェクトリ運用環境下を見据えた空域の安全性に関する基礎的研究ということなのですけれども、これも多分、当研究所で長期的に、このトラジェクトリ運用環境下での実現に向けて研究を進めるということだと思うのですが、全体の、そのためにはこういう研究とこういう研究とこういう研究が必要なんだというような絵は描けているのですかね。そのうちの24年度に、例えばここに挙げられている、先ほど変分ベイズ云々とか、いろいろ個別の議論がありますが、それは一体、全体の中の何をリンクするものなのかというようなご説明がないと非常にわかりにくいですね。かなり10年先、もっと先を目指した技術の開発をしようということをやられていると思うので、その全体の見取り図があって、その中のどの基礎的な部分をどういう順番でやっていくのが我々の方針なのだというようなことが見えないと、なかなか基礎研究、基礎研究と言っても散発的なものになって、それが全体につながらないという可能性もあると思うのです。その辺をどういうふうに考えますか。

【山本理事長】 ありがとうございます。おっしゃるとおり、全体像の中で、この研究がどこに位置しているかということのご説明がちょっと足りなかったと思います。そういう点は申しわけなく思っておりますし、次回につきましては、そういうことをご説明させていただきたいと思います。

これについて、トラジェクトリの運航というのは、何回も申しますとおり、時間を管理しながら飛ぶという運航方式でございます。それをやるために重要なことの第1は、そういう時間を正確に航空機というのは管理をできるかどうかということの確認でございます。それとまた、時間を管理して飛ぶということは、地上と航空機の間でちゃんとデータを同期しておかないといけなくなります。ですから、そういう通信環境はどうかとか、そのような研究も重要となります。

それともう1つ、ここで述べさせていただきましたような新しい運航、時間を管理するような運航をするということだから、そういうときの安全性が今までと比べてどうかとか、そういうようなものも評価が必要となってまいります。その他にもいろいろございます。例えば時間を決めると言っても、今の航空機の制御装置、それでどの程度時間を決められるか、あるいはそれに対して風の影響でどうなるのか、さまざまございます。それらにつきましては、この研究、トラジェクトリ運航という研究をやるためにどういう周辺研究、あるいは基礎研究が必要かというのは、実は私どもの研究所では、研究所の長期ビジョンというのをつくっております、それで大体の方向性はまとまっておりますのでござい

す。ただし、その長期ビジョンというものも、また新しい成果が出てくる、あるいは技術が出てくると見直していく必要がございますので、現在の段階のバージョンは2011年につくられたものでございますので、それもこれからの技術の発展を見てアップデートはしていく。しかし、いずれにしても大きなターゲットを目標にするためにどういうことをやっていかないといけないか。そういうことは我々としては整理をしておるつもりでございます。

【角分科会長】 ほかに、委員の先生方から。

【石田委員】 基礎研究で非常に貴重な成果を上げられていて良いと思います。今日補足説明していただいたトラジェクトリ運用環境下云々というテーマですけど、ご説明いただいた資料の右上にもありますとおり、年度の計画は航空機の時間管理能力、高度のばらつき把握とか、管制間隔に関する安全性の検討、あるいはハザード同定・リスク評価ということ。ちょっといじわるな言い方になるかもしれませんが、24年度、終了年度に達成しようとした計画をきちっとやり遂げましたというようにも見えます。基礎研究の目標以上に特段進捗したところほどの辺なのかを、もう一度教えて下さい。個々には計算時間が1万倍ぐらい速くなりましたとか、いろいろ成果は聞きましたけど、それは当初の目標ではないのかなと思いました。

それから、もう一つ。さきほど分科会長からも話がありましたけれども、トラジェクトリ運用に関してはたくさんテーマをやっておられます。トラジェクトリモデルに関する研究という重点課題も進められていて、こちらでも非常に良い成果が出ていると、我々も評価しているのですが、その問題と基礎研究との関係がいま一つよくわからなかったのも、教えてください。

【山本理事長】 ありがとうございます。おっしゃるとおり、このトラジェクトリモデルの研究というのが本研究の一番主になる研究でございます。ここの中で、どのような運航をするべきであるか。あるいは将来の方向性が15年先とか見ていることもございまして、どのような課題がまだ残っているかというのを抽出するところが大きゅうございます。これにつきましては、先ほども述べさせていただきましたけど、新しい運航ができた、そのように想定するわけでございます。そして、新しい運航ができた想定したときに、では、その運航というのは、今やられている運航に比べて安全性の意味で問題はないか。あるいはその安全性を阻害する要因が仮にあるとすれば、どういうところかというようなことを抽出する。それが本研究の大きな問題でございます。すなわち、トラジェクトリ運

航方式そのものをどうやれば賢くやれるようになるかとか、そのためのインフラはどういうものが要るかという、いわば本研究とはちょっと違う、それよりもこの運航のために重要な安全を担保する、それができていることの証明がどうか。そういうようなことを行うということがございますので、別研究を立ててやっておるということでございます。

【石田委員】 特筆すべき成果というのは。

【山本理事長】 特筆すべき成果、これは多分、2点あると思います。2点というか、3点申しあげましたが、特に大きいのは、ここで述べましたように、実際多量のデータを分析した結果、言えたことは、現在の航空機では、今述べましたように、特に上昇・下降のときは、巡航のときも含めて飛行高度については、まだ新しい運航をするには十分と認められるほどの正確な高度設定が難しそうに見えるということがわかったのが1つでございます。

それともう1つは、今言いました安全性にかかわる新しい分析法を考えたということでございます。これはまだ、先ほど先生からご指摘があったとおり、確定したとは言いがたいですけど、新しい方法を考えつき、現在その方法で今までよりも迅速な評価ができそうというのがわかってきたところが大きいと。その2点が特に大きいと考えております。

【藤川委員】 全くの素人の発想で申しわけないのですけれども、研究の評価というものをどうするべきなのかというのは非常に悩ましかったことです。研究自体をまずいろいろやるべきであろうことは山のようにあるのでしょうけど、それを抽出というか、選択して、それに関して、多分仮説などを立てられて、こうであろうと予測して、それを実証していくと。またそれを評価して、次の研究につなげていくということなのかと思うのですが、いい研究を選べば、おのずからいい成果が出るとか、予想していたことを上回る何かを発見したから評価が高いとか、そのあたりがどう評価していいのかわからなくて、いい仮説をもともと立てていけば、そのとおりにできて、そのとおりにじゃないかという評価Aになってしまうのか、それともどうなのかというあたりのお考えを教えてくださいと思います。

【山本理事長】 ありがとうございます。先生のご指摘は非常にもっともだと思います。ただ、正直言って結構難しいところがあるかと思います。まず、研究の評価をするとき、多分2つほどポイントがあるかと思います。それはその研究自体の独自性、あるいは先進性というものを重視するようなものか、あるいは私どもの研究所は国の研究所でございま



すので、行政の要望に的確かつタイムリー、かつほんとうに満足できる成果を出せるようになっていくかどうか。ここによって、多分評価の仕方が若干ずれてくるのではないかと考えております。私どもの研究所は2つ、どちらもやっております。もちろんメインになるのは、行政の要望に的確に応えるということですが、それをやるときは、先生のおっしゃった言い方ですれば、おそらくある程度めどが立っているというのが重要でございます。すなわち、いわば研究を実施していくときのストラテジー、あるいはその研究がこれまでやられたもののどういうところを生かすことで要望に沿えるような成果が出せるか、そういうことのおおよそのめどが立っているのが重要だと思われまます。ですから、私どもがそれぞれの研究を評価する、あるいは研究の実施を決断するときも、重点研究、いわゆるプロジェクト研究はそういう考え方をとります。

それともう1つ、基礎研究について申し上げます。これにつきましては、若干見方が違うと考えます。やはり新しい、例えば何十年先にもしかしたら花開くかもしれないような研究、逆に言いますと、リスクが高くて失敗する可能性も高うございます。そういうものにつきましては、今言いましたような、その実現可能性というよりも、むしろその発想自体がこれまでにないような新しいものを含んでいるかどうか。そして、そういうことについては、評価するものも正直自信ないところがございますが、やはりある程度提案をいただいたものに近いような研究の専門家の方たちの意見を得るなどして、そして、その研究自体が提案されたものが実施できるかどうか、あるいは期待できる、期待できる成果までいかないにしても、途中段階でも何か新しいような知見が得られるかどうか、そういうことを考えて実施いたします。したがって、ここで述べさせていただきましたような基礎研究の場合は、直のニーズにかかわるといふより、今後の例えば運航などを考えて、それに役に立ちそうな新しい計算方法が出てくれば成功ではないかと考えたところでございます。

**【角分科会長】** もう1点、国際交流、国際会議を開催されたということとの関係で伺いたいのですが、今日配付されている資料を見ると、要するにこの国際会議をやる目標ですけれども、アジア地域の関係機関との技術交流や連携を強化するためにやるんだというふうに書かれているわけですが、一方で、追加の資料を拝見すると、あまりアジアの国から参加者がいないようです。人数はわからないのですが、韓国とかタイというのがありますが、かなりの部分は欧米諸国のような気もいたしまして、こういうE I W A Cの会議を開催することによって、アジア地域の関係機関との技術交流にどのようにつながって

いるのでしょう。

【山本理事長】 ありがとうございます。やはりアジア地域との交流というものは、ものすごく顕著には増えておらないところがございます。というのは、結構多くの国は、そのような新しい運航方式、あるいは新しいATM、CNSとか、そういう技術を新しい自分たちの空で導入するということにまだ成熟度が足りていないところが多うございます。ただし、大きなところは、やはり私たちの国が面しているのはそういうアジア地域でございますので、そういうところと要するにシームレスな関係をつくるという意味でも、これから連携を深めて、あるいは課題などについてお互いに問題を共有して、それらについて一緒にやっていく必要がございます。

したがいまして、今のところ、著しくアジア地域の研究機関との交流が促進しているというところまではいっておりませんが、私のほうの考え方では、一步一步着実にアジア地域との連携については進んでいると私は考えております。具体的に申しますと、第1回ではなかったアジア地域の参加が第2回に出てきて、それで第3回では韓国、タイ、それらの国からの参加者の人数が増えており、そのほかに講演者としていらしていただいたのにはマレーシアの方もいらっしゃいます。また、聴講者としていらっしゃった方もおられます。そういうことから興味を持っていただける方は確実に増えておりまして、これはもう少し、すぐにはいかないかもしれませんが、私たちは努力して、これからのアジアでの空、今後の混雑が激しくなることを考えて、そこからいかに円滑な交通をつくるか、これを努力していきたいと考えておるところでございます。

【庄司委員】 今回の国際活動への参画に関連することなのですが、前回の全体会議で足りなかった分を補足されたのかもしれませんが、どちらかというと、ICAOの航空管制会議、こちらのほうが非常に大きな有用な意味があると思うのですが、アジアも大切だとは思いますが、先進国のそういうものに対して、どのぐらいの重要性をお持ちかというか、成果があるかというのを、ちょっと簡単に結構なのですが。

【山本理事長】 ありがとうございます。今回は時間の関係でICAOのことについては追加説明をさせていただかなかったのですが、今先生に申し上げたとおり、アジアのほうに力を入れるべく、我々は努めてはいるのですが、やっぱり連携を深めている、あるいは共同で仕事をしているのはアメリカ及びヨーロッパの機関、及びICAOとか、あるいはRTCA、あるいはEUROCAEというような技術標準を設定する機関でございます。したがいまして、そういうところには現在も1年に何十ケースと研究者が参加し、

それぞれの標準づくり、あるいはそのためのデータの提供とか、そういうことを、これは航空局さんと二人三脚ではございますけれども、進めているということでございます。ですから、現在も主力はやっぱり欧米でございます。

【角分科会長】 ほかにご発言ございますでしょうか。なければ、時間も迫ってきておりますので、そろそろ質疑はこれぐらいにさせていただきたいと思っております。

そうしましたら、研究所さんのほうは一旦ご退席をいただいて、委員で調整いたしたいと思っておりますので、よろしく申し上げます。

(電子航法研究所 退室)

(電子航法研究所 入室)

【角分科会長】 どうもお待たせいたしました。それでは、業務運営評価の結果、結論といたしまして、電子航法研究所さんの24年度の業務実績に対する総合評価は「A」ということとさせていただきます。各項目についてですが、特に今日追加でご説明いただいた件に関しては、基礎的な研究の実施に関する基盤技術の蓄積という件については、かなり委員の間で意見がスプリットしました。そういうこともあって、個別の評定としてはAという評定にさせていただきました。それから、国際活動についてはS評価ということで結論を得ております。基本的に、ご承知かもわかりませんが、高い評価を得ているのは、飛行中の運航高度化に関する研究開発、基本的に航空路の容量拡大に関する研究は委員の皆さんから高い評価を受けています。それから、混雑空港の処理容量の拡大、それから3番目の安全で効率的な運航の実現、こういう基本的な事柄に対して非常にすぐれた研究成果を出していらっしゃるということでS評価ということですので。今後も空の安全のために基礎的な研究から、将来に向けた技術開発にわたる研究開発を続けていただきたいというのが当委員会としての希望です。よろしくお願いたします。

あと、各委員の先生方からコメントがあれば、ご発言をいただきたいと思っております。

【井出委員】 膨大な資料、ありがとうございました。ただ、この分野といいますのは非常に、高度に専門的で、私も大変勉強するのに時間がかかりました。多分一般の方がごらんになっても全く何が書いてあるかわからないのではないかと感じております。冒頭の質疑でも、委員長からも、分科会長からもお話がありましたが、国民の方に当該分野の世界的状況や、研究所がその目的を実現させるためにどういう方向性を向いていて、これによってどんなことが解決できるということをわかりやすく書いていただくと非常に評価も進むのではないかと思いますので、今後よろしくお願いたします。

【角分科会長】 ほか、委員の方よろしいですか。

それでは、これで電子航法研究所の24年度の評価については終わらせていただきたい。  
どうもありがとうございました。

(電子航法研究所 退室)

【角分科会長】 それでは、議事のその他に入りまして、評価に関する今後の予定について、説明をお願いします。

【事務局】 今後の予定でございますが、今日の分科会で個別の評価項目と総合評価について、S、A、B、Cという評価を確定していただきましたが、それに対する評定理由等、文章のところは、今後、委員の皆様には照会をかけさせていただいて、最後、分科会長に一任していただくという形でまとめたいというふうに思っております。これを8月中旬頃までを目処にというふうに考えております。その後、最終化されました評価調書等を8月28日の親委員会のほうに諮りたいというふうに考えております。今後の予定はそのようになっております。

【角分科会長】 そういうようなことでございます。評定のランクだけは確定しましたが、審議の途中でもコメントをどういうふうを書くかというようなことも議論がありましたけど、大事なことをきちっと文章化して総合評価の欄のところ、下の記述欄に書き込むということを事務局と調整してやりまして、それを皆さんに見ていただいた上で、28日ですか、国交省の独法評価委員会のところに出すということにしたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

そうしましたら、あと何か事務局のほうからないですか。

【事務局】 本日、お忙しいところ長時間にわたりご出席いただきまして、ありがとうございました。

最後に、当課の課長よりお礼の挨拶を一言させていただきたいと思っております。

【吉田技術政策課長】 時間が大分押しておりますので、手短かに話させていただきたいと思っております。日本再興戦略の中でも、政府が行う研究開発について出口志向が謳われており、要するに世の中結果が大事だということです。結果が全てではないんですけれども、少なくともそこを目指してやっていくということが必要だろうと思っております。そういう意味で、国交省のこういった研究開発独法は、結果に近い部分の研究をやっているものでございますので、今後その役割は大きいなと考えております。

本日の評価の中で、若干先生方にもお手数をおかけいたしましたし、若干混乱した部分

につきましては、お詫びしなければいけません。今回ご指摘された中で、私も特につくづく思いましたのは、やはり評価につきましては、基本的には独法自らが自己評価していただくわけですが、自己評価が厳しくないとなかなかその先の進歩がないものでございますので、今後の進め方もまた3研究所と相談しながら改善に努めてまいりたいと思いますので、どうぞご協力よろしく申し上げます。本日はどうもありがとうございました。

— 了 —