

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17回）

議 事 録

国土交通省

国土交通省独立行政法人評価委員会
第17回交通関係研究所分科会
議事次第

日 時 : 平成23年3月3日(木) 13:00~17:15
場 所 : 国土交通省 3号館8階 国際会議室

1. 開会
2. 議事
 - (1) 第3期中期計画についての説明等
 - ① 海上技術安全研究所
 - ② 電子航法研究所
 - ③ 交通安全環境研究所
 - (2) その他
3. 閉会

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

平成23年3月3日

【事務局】 定刻よりちょっと早うございますけれども、大和委員が30分ほど遅れて出席されるという連絡をいただいておりますので、メンバーはそろいましたので、これより、国土交通省独立行政法人評価委員会第17回の交通関係研究所分科会を始めさせていただきますと思います。

本日はご多忙の中、皆様お集まりいただきましてありがとうございます。本日は、現在5名の委員にご出席いただいております。大和委員は、先ほど申しあげましたように、30分ほど遅れるということを確認いただいております。なお、北村委員、松尾委員は、ご都合により欠席と伺っております。

本日の委員会は公開となっております。

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。

【分科会長】 それでは、本日の議題に早速入らせていただきたいと思います。議事次第に沿って進めたいと思いますが、まず前回、2月の議事録の確認も含めて、資料確認を事務局からお願いします。

【事務局】 お手元の資料は、いつものように共通の資料と各研究所の資料等、4部構成になってございます。共通の資料の方をまずご確認くださいと思います。一番上に議事次第がございまして、その後、配席図、委員名簿とありまして、次に配付資料一覧がございまして、共通資料01から03まで、あと、参考資料01から04までという7種類の資料をそれぞれゼムクリップあるいはホチキス留めをご用意しております。お手元の資料、そろっておりますかどうかご確認くださいませでしょうか。

なお、前回の議事録につきましては、事務局より各委員にご確認のためにお送りしております。改めての説明は省略させていただきたいと思います。議事録自体は既にご了承いただいておりますので、その議事録は、過去のものと同様に、国交省のホームページで掲載する予定でございます。委員のお手元には、共通資料の17-03として配付しておりますので、よろしく申し上げます。

【分科会長】 それでは、議事録については、各委員、既に事前確認済みということなので、議事録はこのまま分科会として了承したということにしたいと思います。よろ

しいでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

【分科会長】 ありがとうございます。

では、今日の議事について、事務局から予定の説明をお願いいたします。

【事務局】 では、共通資料の17-01をごらんください。表の形でまとめてございます。現在、一番上の本日の予定等の確認をさせていただいておりますが、この後、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の順に、第3期中期計画を説明いただき、質疑応答をいただきたいと思います。各研究所の割り当て時間でございますが、説明が40分、質疑応答を30分とさせていただいております。

中期目標につきましては、前回の分科会で審議いただきまして、財政当局等々の協議を経て、先日確定させていただいております。本日は、独法通則法の規定に基づきまして、中期計画の方のご意見を委員の方々に賜りたいと存じます。また、中期目標の時もそうございましたけれども、関係省庁とか他独法との横並び等、表現や内容について今後修正が入ると想定されますので、あらかじめご了解いただければと思います。

【分科会長】 それでは、本日は中期計画ということですが、今の事務局の説明について、特にご発言ございませんか。よろしいですね。

それでは、もう早速ですが、第3期中期計画の説明に入らせていただきます。最初は海上技術安全研究所からということですので、よろしくお願いたします。時間がかなり限られていますので、40分ということですので、よろしくお願いたします。

【海技研】 海上技術安全研究所理事長の井上でございます。これからご説明をさせていただきます。よろしくお願いたします。

第3期中期計画につきましては、海技研資料の17-03というところに全部書いてございます。こういう資料はございますが、ご説明は、主といたしまして、研究の課題につきましては17-01と、さらに17-01の参考1というのを中心にご説明させていただきます。それ以外の部分につきましては、17-01の他のところと、それから、最後に予算といいますか、今後の第2期と第3期については、こういう縦長の海技研資料の17-03というところで、第2期と第3期を対照したものがございまして、予算については、これをもとにご説明させていただきます。

中期計画でございますが、中期計画は実は6つの項目からできておりまして、期間、基本方針、業務の質の向上、業務運営の効率化、財務等、その他、この6つからなっ

おります。この中で研究課題につきましては、3の「国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上」の中の、「政策課題解決のために重点的に取り組む研究」、これが実は中期計画の中では一番ボリュームが多くて、ほぼ半分近く、研究所がまさに何をやるかという一番中心でございます。今日はほとんど40分のうち30分ぐらいは、この次の第3期中期計画期間でどのような課題に取り組んでいくのかということをご説明いたしまして、それと合わせまして、基本方針とか研究マネジメント、国際活動の推進、そして業務運営の効率化、その他についてご説明させていただき、こういう段取りでご説明させていただきます。

最初に、まず6つの項目はあるんですが、期間につきましては、これはもう5年にするということですから、非常に単純でございます。

次に、基本方針でございますが、基本方針につきましては、17-01をちょっと開けていただきますと書いてございますが、右下に1ページと書いてあるところでございます。第3期中期計画は、上に書いているのは新成長戦略その他の政府の施策、これに基づいて、海技研が具体的にどのようなことをするのか。その時に、どういう考え方に基づいて海技研は動いていかなければいけないかということを計画に定めております。それは3つからなります。1番目は、革新的な新しい技術を創出する拠点として、イノベーション開発拠点になろうと、絶えずこういうマインドを持っていくべきだ。2つ目は、安全・環境のスペシャリスト、とりわけ国から来ます色々な基準、それから国際会議に対する提案、こういうものはほとんどが安全・環境に関わるものでございます。したがって、安全・環境のスペシャリストになる。それから、海事戦略政策提言ということで、私どもは政策支援・提言する、こういう新しい技術を駆使すればこのようなことができるということを提言できる、そういうことを目指そうということが基本方針の中に書いてございます。

続きまして、研究課題についてご説明いたします。これは17-01の参考1というもの、これに基づいてご説明させていただきます。今回、中期目標でいただいたのは、安全性の確保に関する3つの目標、それから環境に関する3つの目標、そして海洋開発に関する3つの目標、それから技術の高度化といいますか、海事基盤技術の高度化に関する2つの目標をいただいております。これらをさらに目標の中でブレイクダウンいたしまして、具体的にどういう課題とどういう目標を掲げて取り組むのかということが計画には書いてございます。その時に私どもが重視いたしましたのは、当然、まず1番目

は、勧告の方向性の中に書いてある私どもの研究所に対する課題でございます。一番重要なのは、重点化ということでございまして、国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定に反映するための研究等、真に必要なものに重点化する。とりわけ大学や民間等との役割分担の明確化、それから研究の重点化を図るべきだ、こういうことを言われております。それから、2つ目は、関連機関との連携ということでございまして、関連する研究機関の研究内容を把握して、そして、それを活用する、また重複を検証する、または連携強化を図る、こういうことをもって効率的な研究をなささいということをお願いされております。それから、先日のこの委員会でもってご指摘いただきました、第2期を踏まえて第3期は何をやるのかということ具体的に説明しろというご指摘を受けましたので、そういう3つの視点でもって、この後のご説明をさせていただきます。

私どもは、言いました重点化、それから大学・民間との役割分担、連携ということにつきましては、後ほどこれもまたご説明いたしますが、研究所の中に産業界、大学からなる研究の計画、それから実績の評価委員会というのを設けておりまして、そこに全ての課題をかけて、そして、色々なご意見をいただいて、練ってまいりました。さらに、関係業界に対してはアンケートも行いまして、私どもは第3期でこういうものに取り組む、それについて重複だとか、またはいろんな要望なり、またご意見がありませんかということ伺いまして、それを反映したものになっております。その色々ないただいたご意見といいますのは参考資料の方に書いてございますが、参考資料17-01の参考3というところに、その内容は書いてございます。それから、2期との違いは、17-01の参考2に書いてあります。それらについても踏まえまして、17-01の参考1をもとに、これからご説明をいたします。

安全の分野につきましては、3つの目標をいただいております。

まず1番目は、安全性評価手法の開発ということでございます。その1番目は、左肩にページが2と書いてありますが、まず、私どもは先進的な荷重・構造一貫性評価手法の開発と新構造基準の検討に関する研究を行います。これは第2期の中で私どもが開発いたしました波浪荷重、これに関する非常に正確で、かつ速くできる解析方法というのを作りまして、第2期の中では、それをもとに荷重・構造の一貫解析のプロトタイプというものを作りました。その中にさらに、中ほどに書いてありますが、ホイッピングやスプリングを考慮した動的構造応答解析法、艀内荷重の推定法、非線形動的構造解析法等、色々な要素を織りまぜて、精度もロバスト性も速さもきちんと実用に耐える

というものを確立する。そして、それをセーフティレベルのアプローチを用いて、構造強度にかかわる安全性レベルの評価と新たな構造設計法の確立を図るというものでございます。外部の委員からは、実はこれに関連いたしまして、当初、構造の評価方法の研究というのは、規制体系とどういう関連づけるんだというご指摘がございましたので、荷重構造の一貫性評価手法と、そして最終的な構造設計法の確立を図るということと安全基準への反映というところまで目標を変えております。

次に、左肩3番と書いてございますが、同じく評価手法の開発に関する研究でございます。これは全くの新規の課題でございます。第2期の中では、基盤的な研究として、一応調査を行ってまいりました。これは現在、船に関して、どうCO₂削減するかということで、色々なハイブリッドの推進システムということが提唱されておまして、一部非常に小さな船には実用化に近いものもございまして。これに関して、私どもは、蓄電デバイスの負荷変動への追従性とか、電気モータとディーゼルエンジンとの協調運転とか、安全性・信頼性、そういうものを実験室レベルできちんとシステムを構築して検討いたしまして、新たな船用の動力用大電力機器等の安全性評価手法の基準化、それから、ハイブリッド制御システムの安全性に関する基準化、こういうことを提案したいと考えております。

続きまして、左肩に4番と書いてございます。次は、リスクベースの安全性評価手法を用いた合理的な安全規制体系化に関する研究でございます。ここでは、第2期の中では、私ども、FSA手法を活用しまして、これはフォーマル・セーフティ・アセスメントという、対策に要する費用とその効果というものを主としてきちんと分析するという手法でございます。それを活用いたしまして、LNG船の総合安全評価等を実施いたしました。また、FSA手法の具体的適用に関する色々な手順を整理してまいりました。第3期では、体系的なFSA評価手法の確立、これは高精度のリスクの定量化を可能とするものを作り上げて、そして、新たに出てくるLNG燃料船なり、水素燃料電池車、大型放射性機器の輸送、こういうものに関して具体的なリスク評価をする、そして、国際基準を策定して、それを提案していくということを目指しております。

次に、左肩5で、同じくリスクベース安全性評価手法を用いた研究テーマでございます。2つございます。1つは、経年船体構造の検査・診断技術の開発に関する研究でございます。これは損傷原因を推論するシステム——私ども、エキスパートシステムということと呼んでおりますが——を開発いたしまして、船の損傷原因に応じた適切な修繕

方法、修繕範囲についての計画立案をサポートするという研究と、疲労損傷モニタリング技術を開発するという、2つから成り立っております。さらに、板圧に関する二次加工処理効果を研究するために、グラインダなりショットピーニング、または超音波ピーニングという材料処理の効果を考慮した評価を行って、疲労設計基準に反映する、こういうものを行っている。第2期におきまして、私ども、船体構造の腐食衰耗推定法の調査ということで、隅肉溶接部の衰耗影響を精度よく、かつ実用的な解析時間で評価できるモデルを開発いたしました。第3期では、上記のような形で発展させるということを考えております。

続きまして、左肩の6、海上輸送の安全の確保、これは3つ目の目標でございますが、事故解析技術でございます。第3期におきましては、実海域再現水槽と操船リスクシミュレータを融合した事故解析技術の高度化を目指します。これは大振幅波浪中の船体運動モデルや損傷船舶の沈没過程モデルを構築するという。そして、第2期、昨年6月にやっと完成いたしました。実海域再現水槽というのができて、この実海域再現水槽での船の動き、それを高精度に計測し、その船の動きにリンクさせて、操船リスクシミュレータでそれを再現していく。これによって、非常に高精度な事故原因の解析ができるだろうと。それから、自船の動きに対応して他船が避航を行うことのできるインテリジェントシミュレータというものも構築していく。これによって、様々な対策というものを考えることができるであろうと考えております。もう一つは、初動分析の高度化に資する研究ということで、事故が起きたときに直ちに次の対応をとるために、行政当局からは、早い段階で事故発生時の概略の船体運動の推定を可能として、そして、どのような調査をする、また、どのような対策をとるかということが必要だというご指摘を受けておりますので、初動分析を高度化するというための研究を行います。第2期におきましては、私ども、AISデータをもとにして、操船リスクシミュレータ上で海難事故を再現する。どうして衝突が起きたのか、どういう形で起きたのかというような技術でありましたが、さらに造波技術、水槽実験法というのも要素技術として発展させてまいりましたが、第3期においては、それを結合するというを行います。

次に、左肩の7番目で、海上輸送の安全の確保の、同じく海難事故に関する研究でございます。事故原因分析とヒューマンファクター分析に基づく運航規制体系の構築に関する研究ということで、従来から様々なヒューマンファクターに関する分析を行ってまいりましたが、第3期では、認知信頼性とエラー分析に関する手法という、CREAM

法と言われているものをベースといたしまして、これは海難事故ではあまりこの手法を適用されていないということで、海難事故に特化したヒューマンファクター分析手法を確立するということと、それから、海上交通流シミュレーションシステムというものを開発する。これは、例えば東京湾内で様々多数の船があった時に、それぞれの船の中をある船が走っていくと、見合い関係になった船が出てくる。その時の相手は相手で避難行動をとるんですけども、こちらの自船との関係で一体どのようなことが起きるのか、それにある対策をとった時にどういう効果があるのか、そういうことがシミュレーションできるものです。それらをもとに、現実的な海難防止対策というのを提案していきたいと思っている。これは私どもの外部評価委員会から、アウトプットをいかに事故防止につなげるのかということで、目標を明確にしろというご指摘をいただきましたので、海難事故防止対策を提案するということを目標に掲げております。

次に、海洋環境の保全でございますが、海洋環境の保全もやはり3つの目標で、環境評価技術に関するもの、それから革新的な環境負荷低減技術と実海域の運航性能評価手法の開発と高度化、さらに3つ目は、NO_x、SO_x等の大気汚染物質の削減、それと船舶の運航に起因する生態系影響の防止、これは、例えば塗料ですとか、その他色々なものがございます。また、微小生物の越境移動というようなものも入っております。

9に、海洋環境にかかわるIMOの動きで、この後どういうことが2016年までにあるのかという予定を書いている。これはIMOの予定でございます。GHGに関する予定、NO_xの規制、SO_x・PMの規制、生物越境移動、こういうものに関して、それぞれ2016年まで様々な規制の強化または検討というものが行われて、これに対応した計画を立てているわけでございます。

10ページ、海洋環境の保全の中で、まずは環境評価技術ということで、海洋・大気等規制の概念設計と規制手法の開発に関する調査研究といたしまして、これはもう現在既に海事局の方から、また総合政策局から我々に要請されているんですが、大気反応・拡散シミュレーション実施によって、エミッションコントロールエリア（規制海域。ECA）の設定による大気汚染物質の低減効果を評価しろということで、モデルを作りまして、様々な陸上の発生源、船舶の発生源をもとに評価をして、そして、我が国としてこのようなECAを適用できるということを、IMOへ国土交通省が提案するときの技術的バックアップを実施いたします。それから、NO_x、SO_xの大気汚染物質とか生物の越境移動等に関連した定量的な評価手法の検討を行います。第2期におきまして、

私ども、安全性のリスク評価の方で、その手法を延長いたしまして、油流出のリスク費用対効果の評価、CATSと言っているんですが、それを開発いたしました、それを今回はさらに色々な形で発展させようというものでございます。

次に、環境インパクトの大幅の低減も、やはり評価技術でございますが、船舶の省エネ技術の評価ということで、第2期におきましては、私どもは船型要目最適化プログラムのHOPEというものを構築いたしまして、その機能を活用して、国際海運からのCO₂削減の枠組みづくり、これはEEDIという船舶のエネルギー設計効率指標でございますが、それに貢献いたしました。第3期では、それを内航船、さらに外航船で新たに出てくる船舶に適用しようという計画を立てております。

次に、12でございますが、実海域性能・運航評価技術の開発に関する研究でございます。これは第2期におきまして、私ども、海の10モード、つまり実海域性能の評価法というのを、ハイブリッド法という1回の水槽試験と、あとは解析でもって、船の実海域の中での性能がわかるという評価法を開発いたしました。それらをもとに、一部は船級協会等で鑑定ガイドラインとして実用化しているところでございます。第3期では、これを発展いたしまして、実運航性能シミュレータ、すなわち、ある特定の船をある特定の航路に入れて、その時の積み付け状態とか、色々な状況に入れた上で、実燃料消費量とか省エネデバイスの効果等を算定できるシステムを開発いたします。さらに、各種の運航状況での性能改善がどのように実現できるのかというようなガイドラインを作成する考えでございます。さらに、省エネ設計のための革新的水槽実験技術の研究ということで、これまで、実は船の性能というのは、色々な試験を船型に積み重ねていって、こういう抵抗があるはずだ、こういう速力低減があるはずだというものを積み上げるのと、一方で、馬力推定手法というものを使いましてやっていたんですが、これを水槽実験で確実にわかるような手法というのを開発しようということでございます。

次に、13でございますが、グリーン・イノベーションということで、次世代CFDを用いた実海域省エネ性能評価に関する研究でございます。今、船ではCFDを用いまして、静水域中の抵抗を推定するというものは、ほぼもう実用域に達しております。それを、波風のある実海域の中で、しかも、様々な省エネデバイスとか、そういうものにも適用できるようなツールを開発しようということで、こうなると計算時間が膨大に増えるんですが、それを実用的な域までにこの5年間の中で実現したいという研究でございます。

続きまして、CO₂の排出削減技術の開発に関する研究でございまして、リアクションポッドを利用した船尾渦エネルギー回収による船型最適化。これは、2期の中で、省エネとして、実はかなり船の建造コストが高くなるので、一般には使われないんですが、やはり省エネのためには二軸船にして、しかもスケグという板を入れて、その後ろにプロペラを置く、その配置の仕方を工夫したら相当な省エネができるということ、私どもは提案いたしました。さらに、第3期の中では、そのスケグの設計法というものを開発して、同じ積み荷を運ぶ一軸船と比べて、プロペラ馬力で10%から20%の削減ができる、こういう技術を開発するということと、下にございますような省エネデバイス、これは今ある省エネデバイスではなくて、流れ制御技術との組み合わせとか、省エネデバイスとプロペラの干渉を利用した、より広範囲に有効に作動する省エネデバイス、ここは外部評価委員会でかなり色々なご意見をいただいておりますので、全く民間では取り上げない新しいものを実施するという考えでございまして。

次に、15に参りまして、同じく性能評価手法のところでございますが、マリンハイブリッドシステムの開発に関する研究でございます。これは、先ほどの安全のところでは安全性評価手法と言いましたが、こちらの方では、環境負荷の低減のための次世代のハイブリッドシステムに用いる制御ロジックの開発、低温排熱回収技術、それから、それらから得られる電気エネルギーをいかに船内または推進に有効に用いるのかという技術、それから、電気エネルギーの有効利用技術や大容量蓄電池や電気二重槽キャパシタ等を用いるシステムに関する研究を実施いたします。これは、外部評価委員会では、幾つかの造船所でも検討されているので、コラボレーションをうまくやれというご意見をいただきまして、私どもは様々な排熱を回収する要素技術の開発を行うとともに、安全性評価技術を確立するというところに主眼を置いています。

次は16でございまして、NO_x、SO_x、PMの削減に関する研究。これはもう2期の中で船用SCRというものをを用いて、色々な実証をやってまいりましたから、第3期では、先ほどございましたような、IMOで3次規制が可能かというレビューを行います。それに向けて、船の中でその可能性を確実に、こういうふうにすれば80%のNO_xが削減可能なんだという技術をつくり上げるための耐久性向上等の研究を行います。さらに、それを他のNO_x低減技術と組み合わせて、システムとして組み立てていくというものを考えます。

次に、17へ参りまして、これはNO_x、SO_x、PM等の削減と、あとは生物の越

境移動等に関するものでございます。ここでは、19番と書いておりますが、生物種の個体数の分布モデルが、船体付着する、付着して外国に行くんですが、その時にどの程度船体にくっついていれば途中で落ちるのか落ちないのか、そういうことを定量的に分析する手法を開発いたしまして、IMO規制案に提案する。それから、次は、油と有害液体物質でございますが、沈没した船舶の状態に関する様々なモニタリングと、その時の油処理剤の散布に関する研究を行います。

次が18でございますが、海洋の開発というのは3つございます。まず1番目は、簡単に言えば、再生エネルギーに関する技術でございます。2番目は、海底の油、鉱物資源に関する技術、3つ目が、それらに関連する環境影響評価技術でございます。

19をちょっと飛ばしまして、20に参りますと、海洋の開発の中で、まず1番目は、再生エネルギーでございます。2つございます。1番目は、浮体式の洋上風力発電システム、これに関する安全性評価技術の開発と設計ガイドラインの策定を目指します。2つ目は、再生可能エネルギーというものは、実は大きく言いますと、風、潮流、波の3つがあるんですが、それらの総合的な組み合わせによってどういうものができるのか、その時の安全性評価技術と設計ガイドラインの策定というのをやる。これの2期におきましては、外洋上プラットフォームということで、基本計画支援システム、私ども、調和設計法と呼んでいるんですが、それを開発いたしまして、それによって、1つの浮体式洋上風力発電システムのコンセプトを提案いたしましたが、第3期においては、さらに全体の整理・体系化を行いまして、設計基準、設計ガイドライン、安全性評価技術というものを高度化するという考えでございます。

次は21でございます。浮体技術を利用した海洋資源生産システム。これは簡単に言いますと、ガスと鉱物資源、海底熱水鉱床と言われる鉱物資源でございます。今、FLNG、つまり、洋上でもってガスをとって、それを液体化して、そしてシャトルタンカーで陸上に運んでくる、こういうものの開発が進んでおりますが、日本の中ではかなり遅れた状態でございます。このために、私ども、第2期の中でも、これに関連する様々な要素技術の開発を行ってまいりましたが、第3期では、トータルシステムと安全性・信頼性に関する技術を作りまして、オペレーションガイドラインとして策定していく。それから、鉱物資源に関しましては、海底の1,000メートルぐらいのところからとってくるんですが、海底熱水鉱床と言われる一連の、どうやってとるのか、どうやって揚げるのか、そのプロセスを支える技術開発を行うということを考えております。こ

これはナショナルプロジェクトが進行しているので、どういうふう到我々は入っていくんだというご指摘を受けておりますが、私どもがやるのは、ナショナルプロジェクトへの技術的貢献とともに、本邦企業への技術支援を行うということで、現に、今も資源エネルギー庁さんからのお金が入って、JOGMECさんで海底鉱物資源の探査技術というのをやっております。その中で、私どもも共同のコンソーシアムを組んで、この中に参加してくれということで、私どもの技術を提供するというような枠組みをとっております。

次が22ページ、海洋の開発の3番目の、環境評価でございます。大きく言いますと2つございまして、片方は、海底の鉱物資源をとる時に、有用なものだけを船に揚げるんですが、実はパイプの中を水を使ってポンプで上に揚げて、残った水は下に返すために、その影響がどう出るのかということに関する環境影響を評価する必要があるのと、もう一つは、再生エネルギー、とりわけ風力発電システムに関しては、今、具体的にこれによって振動・騒音というのが海中生物に影響を与えるんだということで、いろんな懸念が表明されております。それに対する計測、モニタリング手法、それから、そのシミュレーション手法というものを開発しようと。

最後に、23でございますが、高度化と言っておりますが、海上輸送を支える基盤的技術開発でございます。2つございまして、1つは、物流の効率化・最適化政策に関する研究、もう一つは、新たなニーズに対応した運航支援技術・輸送システムの開発を行うということでございます。

24ページを開いていただきますと、海上物流の効率化・最適化を政策的に評価する手法、これは今、国土交通省が我が国港湾のハブ機能を強化するというので、具体的な取り組みが進んでおりますが、その一つの問題になるのは、ハブ港に運んできたものを一体国内にどうやって二次輸送するのか、その時の内航フィーダー輸送というものが非常に重要だということで、適切な内航フィーダー輸送活性策を取捨選択するためのツールとして、シミュレーション手法を開発するというものでございます。これは第2期におきましては、私どもは東アジア物流データベースを策定いたしまして、日中韓の政策協議へ貢献したり、配船スケジュールの最適化プログラム等を開発いたしました。

次に、25ページに移りまして、高速情報通信システムを利用した運航支援技術の高度化に関する研究でございます。これは、大容量の高速通信技術を用いました船舶間、また船陸間通信による運航支援サービスの研究を行うということでございまして、第2

期におきましては、A I Sを使用して、見合い関係になった船との意思疎通をどう行うか、その時の協調航行をどうするのかというような問題とか、また、目視認識支援システムといたしまして、A I S情報を見ている人が、実際にこの船がこの船なんだなということを実際に、レーダーを見なくてもわかるようなシステム、そういうものを開発いたしました。第3期では、そういう個別の情報、また個別の要素技術とともに、今度はいかに高速情報通信基盤を用いたシステムを作って、さらに標準的なユーザビリティ評価法までをつくるのかということを確認いたしまして、IMOに提案する、こういう計画でございます。

次が、26でございます。内航船の競争力強化に資する運航支援・建造技術に関する研究ということでございまして、簡単に言いますと、船員コストの削減、それから、内航船のコスト削減とはどうするのか。内航船というのは非常に小さな企業体であるし、そのための船をつくる造船所というのも非常に小さな企業体でございます。これらの企業体がいかにコスト問題をきちんと削減できるかということで、内航海運の1名当直実現のための色々なシステムを提案する。これを国に提案していくということが必要で、もう一つは、建造は当然でございますが、修繕までを含めて、内航船の様々な加工技術に関する技術を開発しようということで、船殻曲面加工をプレス加工で可能とする技術とか、または、構造部材の接着剤の実用化のための技術の構築等を行います。これに関しましては、実はもう少し広い概念で、中小造船等を相手にした造船のCADのようなものを開発してはどうかということを提案したんですが、私どもの外部評価委員会では、それは必要ないというご意見をいただきまして、その課題は取り下げてございます。

それから、最後が、人に優しい海上輸送システムということで、交通基本法の制定に向けた動きの中で、移動制約者に対する移動円滑化ということが非常に重要な課題になっております。このために、主として離島航路を対象に、いかに小型旅客船の乗下船、フェリーでの旅客の移動円滑化ということができなのか、それから、バスから旅客船への乗り換えを必要としないような方式というのはないのか、こういうことに対する研究を行うという考えでございます。

次に、資料17-01に沿いまして、今の研究課題以外のところをご説明させていただきます。先ほど1ページでもって基本方針についてご説明いたしましたが、それ以外の研究マネジメントなり国際活動といたしましては、9ページのここに一応ダイジェストが書いてございます。その考え方は、研究マネジメントにつきましては、勧告の方向性

の中で言われていますように、研究の重点化、役割分担の明確化、連携強化をきちんと図れ、こういうことをご指摘いただいておりますので、役割分担、重複の排除等の観点の評価をするんだということ、それから、外部評価を充実させる。外部評価、従来は業績評価だったのを、計画段階から、産業界、大学、研究機関、そういうところからのご意見をいただく。それから、大学との連携というものをきちんとして、大学の力を私どもは活用させていただくところはそれをしていく。大学等連携型の基盤研究を設定する。それから、私どもの非常に大型の最新の施設を核にしたイノベーション開発拠点というものをつくる。こういうことを書いてございます。それから、研究成果の普及では、これは研究成果をいかに産業界に普及するかということはかなり徹底的に追求するんだということが、この中に書いてございます。

戦略的な国際活動の推進と言いますのは、サービスその他、業務の質の向上の中にも入っているんですが、私どもの場合、アウトカムというものをIMOの場に持っていくものが多いので、ここできちんとしたリーダーシップを確保して、しかも、継続的に国際的な活動を展開するという事で、我が国提案を積極的に、100件以上の提案文書を作成しようということをもとに、国際活動をいかに活性化させるかということが書いてございます。

それから、業務運営の効率化でございますが、業務運営の効率化につきましては、勧告の方向性への対応ということで、業務経費、一般管理費を第2期と同程度の水準で削減することとか、それから、知財、研究施設の外部利用、受託研究獲得の拡大とか、その他を書いてございます。

それから、施設及び設備に関するものでございますが、これも政府の見直しの基本方針と勧告の方向性への対応といたしまして、大阪支所については、その機能を三鷹本所へ統合することを検討するということを書いてございます。

最後でございますが、予算については、17-03の中に後ろの方に書いてあるんですが、これではわかりにくいだろうということで、第2期との対比ということで、17-03の参考というA4の縦長がございます。これで第2期との違いをご説明いたします。

まず、ぱっと見ていただければわかるんですが、収入合計でいきますと、2期合計で189億6,000万円が、第3期は164億2,000万円ということで、25億削減になっております。実はこの中でも、国から直接いただく運営費交付金と施設整備補助

金だけについて見ますと、第2期が175億8,000万円に対して、第3期が141億2,000万円、34億6,000万円減っております。ところが、実は収入では25億しか減っていない。この9億の違いはどこにあるかと言いますと、上から4つ下ったところに、受託収入というのがございますが、第2期に比べると、第3期が8億増えている。しかも、その中国受託というのは5億5,000万が4,390万円になっておりまして、残りはその他受託を7億から20億に増やせと。それも、国にそんなお金はいただけないので、私どもは民間受託というものを増やしていかなければいけないということになっている。それから、その他収入も、1億台から2億に増やせということになっている。ということで、国からいただくのは、簡単に言えば、第2期に比べると、第3期は約20%ぐらい減る、こういう状況でございます。

それから、支出面でございますが、人件費につきましては、119億が109億でございますので、10億減ります。業務経費が4億8,000万、施設整備費が16億減る。一般管理費が1億2,000万減る。こういうことで、簡単に言いますと、人件費が8.5%、業務経費が15.7%、施設整備費が7.3%、一般管理費が2.1%、これだけ減らすという計画になっております。これ自身は、全部この細かい内訳は実は中に入っていないんですが、財政当局との折衝の中で、こういう数字を積み上げて、今のような、17-03にありますような最終的な財政になっているわけです。

17-03で言いますと、後ろから2枚目についておりますが、これを見ただけで、実はこれだけの内訳はわからないんですが、簡単に言いますと、国からは34億減らします、20%減らします、その分を民間で稼いでいच्छゃいと、その中から、さらに私どもは自己収入というところで回す、こういう仕組みになっております。

以上でございます。

【分科会長】 ありがとうございます。

それでは、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、ご発言をお願いいたします。

【委員】 よろしいですか。

【分科会長】 どうぞ。

【委員】 非常に全体的に良く書けていると思うんですが、これを普通の人が見てどういうふうに思うかなというような感じもします。結局、17-01の最初のところにあります新成長戦略とか科学技術基本政策、国土交通省成長戦略とか、そういうものを

ベースに、それに対応するようなの主として書かれていると理解しているんですが。ただ、普通の一般の国民が見て、何でこんなことをやっているんだろうというようなことには直接答えていないような気もするんですね。だから、それについては、これを入れるか入れないかというのは微妙な問題なんです。例えば事故とか、そういうものがあつた時に、これはどういう事故で、どういうことが問題であるというようなこと等も含めて、これに具体的に入ってこないと思いますが、そういうものが説明できるような手段というのはどこかお持ちか、あるいは、おたくのホームページにあるのか。そういうことをやっていただかないと、何でこれを行っているのか、どれを優先的にやっているのかというような判断がなかなかつかないのではないかなと思うので、そのようなことはどうなんだろうという質問なんです。

【海技研】 よろしいですか。

【分科会長】 どうぞ。

【海技研】 確かに先生ご指摘のように、ここからすぐにこういうふうには繋がってこないんですね。途中で幾つかのプライオリティを置いたり、さらに、具体的な国の政策があつて、さらにブレークダウンされますので、そこは何らかのわかりやすい説明をしないと、一遍にはわからないと思いますので。

私ども、一番簡単なのは、ホームページの中で、いずれ第3期中期目標と中期計画というのはこういう背景で作られたんですよということをご説明すればわかるかと思えますので。

【委員】 背景というよりも、その内容です。

【海技研】 内容ですね。何故なのかということですね。海事局とご相談しながら考えます。

【委員】 そうですね。

【分科会長】 どうぞ。

【委員】 どのテーマということではなくて、全般的にシミュレーションとか、プログラムの開発が相当の量が出てきて、研究の大きなツールというか、柱になっているんじゃないかなと思うんですけれども。私なんかも経験するんですけども、シミュレーションというのを高度化していけばしていくほど、入力データをどのように同定するかというのがものすごく難しくなつてきて、結局、それらのデータとしてあいまいなものを入れると、結果としてはどうもどうかねというような結果にもなつてくる。そこで、シ

シミュレーションの開発と同程度に、パラメータの同定をどうするかということも考えていかなければいけないと思います。その辺に関してはどういう課題を持っていらっしゃるのか、あるいは、そういうところはもう織り込み済みだということか、ちょっとお聞かせいただけますか。

【海技研】 難しいところはあるんですが、1つは、いつも私申し上げているのは、私どもの研究所は内作型の研究所だと言っております。例えば、船の色々な抵抗だったら、波とか風とかというのは、これはもう完全にスケールエフェクトはありながらも、実験データというのを一番重視して、そこで検定しながらシミュレーションを進めていくというのが一番基本的なやり方なんですね。そちらの方については、ある程度私ども、こういうものじゃないかということがきちんできると思う。

ただ、難しいのは環境関係のシミュレーションでございます。これはある意味で合っているとか合っていないというのは、データを何を持ってきてすれば、どこまでデータを入れれば本当に現実のものをシミュレートできているのか、非常に難しいんですが、今、先ほどの排出規制海域なんかは、かなり他の機関なんかと連携しながら、こんなデータの積み重ねでいけば良いんじゃないかということ聞きながらやっているという感じでございますね、正直言うと。

【委員】 今、模型の話がでましたが。船の場合には、相似則というのはかなり成り立つんですか。あるいは、シミュレーションの検証を模型実験で行って、それでシミュレーションが検証されたから、そのシミュレーションに実データを入れて実際に推定するのはですか。模型から実船へ行くときに、どういう手段をとっていらっしゃるのですか。

【海技研】 実はシミュレーションは、模型レベルでシミュレーションをしているのがほとんどなんですね。だから、模型でやって、水槽でやると合うぞとやって。それから、実物にやったときは、まさに実船のデータをはかれないとわからない。だから、2段階ございまして、ここの模型レベルで合わせるのと、それから、実船に、簡単に言えば、50倍ぐらいスケールアップするわけですね。50倍ぐらいスケールアップしたときに、外乱が相当あって、その外乱をどう取り除くかという作業が非常に大変なので。これは一遍にたくさんのデータはとれないんですけども、例えば、海の10モードのときには、もう何隻かの船でかなりのデータをとって、しかも、相当の期間とると、外乱をかなりフィルターにかけてオミットできて、模型レベルで推定して、水槽でやったものをスケールアップしたのは大体合うとか、そういうふうに検証はしております。

【委員】　　そういうことですか。じゃ、模型レベルで検証したものをそのまま実船に持っていくということはなかなか難しいと。

【海技研】　　難しいです。そうです。

【委員】　　じゃ、そういうことも考えながらやっていらっしゃるということによろしいんでしょうかね。

【海技研】　　さようでございます。

【委員】　　ありがとうございます。

【分科会長】　　どうぞ。

【委員】　　今日の説明の中で、海上技術安全研究所に対する勧告の方向性という文書が出ていますけれども、この中で、1点は、他の研究機関、これは名前が出ているのは、独立行政法人港湾航空技術研究所においても行われている研究との関係が指摘されています。それから、総人件費の中の給与水準のことが指摘されている点があります。この件がご説明の中に表れていないんですけど、どうなっていますでしょうか。

【海技研】　　まず後者の給与水準の問題なんですけど、私どもは、国家公務員の給与水準を、簡単に言えば、それをそのまま持ってきているんですね。それで、それは動かしませんということ、今回の中期計画の中に入れていきます。

【委員】　　きっとこれはラスパイレス指数での話だと思うんですけども。

【海技研】　　ラスパイレス指数は、簡単に言えば、私どもは国家公務員の給与水準をそのまますばっと持ってきているんですけど、私どものような所帯の小さいところを持ってくると、ちょっとした年齢構成があるときちょっとずれただけで、急に高くなったり低くなったりするんで。例えば、本省から出向してきて、ちょっと年齢が高い人が来ると、ぱーんとラスパイレス指数が103になったり、ちょっと低い人が来ると97になったり、そういうでこぼこがあるんですけど、基本的に勧告の方向性は、国の給与水準を上回るようなことはするなよというご指示だと私どもは理解しております。

それと、港湾航空研究所の油流出のシミュレーションは、私ども、港湾航空技術研究所さんがなさっているのは、主として港湾内のまさに油漏れを一体どういうふうを追跡して取るのかという。私どもが行っていますのは、例えば、前にありましたナホトカなんかの、ああいう油が一体どこから漏れて、3次元で、深いところに沈んで、それがどういうふうにも上まで来て拡散しているのか、そういうものを開発しておりますので、基本的なシミュレーションモデルが随分違うというふうに両者では話しております。

【委員】 実態の話はそうでしょうけれども、この勧告はシナジー効果を期待しているということですから、共同で何か1つの成果を出すような計画を要求しているとみなすことができると思うんですけど、その辺はいかがでしょうか。

【海技研】 私ども、実は第2期で一応できたということでもって考えておりますので、当然、港湾航空技術研究所さんとこれからも話は、お互いに使えるものがあつたら、それをいいものにしようということはしますが、重点的な研究の中には今入っていないということ。

【委員】 それから、高速通信基盤をA I S情報等を用いた海上交通流のところで活用するということが述べられたと思いますけれども、これ、基本的に言うと、海上保安庁の交通部のやっている仕事と連携がとれているのかなということが疑問に感じるんですけど、それはどうなんでしょうか。

【海技研】 海上保安庁さんとは、港湾内の、しかも、例えば東京湾内ですとか、大阪とか、来島海峡とか、1つは、そういうところに関する管制の問題がございますね。そういうところを、私どもは、今回のこの高速情報通信システムで全部利用しようとしているのではございません。今までは、A I S情報の中で、非常に限られた情報量の中でお互いが通信できる可能性があつたんですね。それを使ってやろうというのを第2期でやったんですが、第3期は、もっと今の無線環境での通信というのは大量の情報を送れるから、海の中で狭水域でなくてもできるものがあるだろうと。ブロードバンドを使って、海上でほかの船と意思疎通をするようなものができるだろうと。それを追求していこうというのがこちらでございまして、海上保安庁さんはもうちょっと狭い、東京湾の航路とか、そういうところを基本的には考えておられるという違いがあるかと思いません。

【委員】 基本的には、審議会で議論されている海上保安庁の説明とは違うと思えますけど。一般の船舶の船一船通信とか、そういうふうなことも含めて考えていると思うし。

それから、ブロードバンド通信基盤と言われても、無線のブロードバンド通信基盤で海上交通に使えるようなものというのは、一体何のことをおっしゃっているかがよくわからないんですけど、何のことをおっしゃっていますか。

【田村研究統括主幹】 担当でお答えいたします。

もともと、これ、A I Sの中の一部分を使ってやっているのを今やっておりますけれ

ども、さらに高速化しようということで、これは船を間に介して、船一船一船というか、インターネット型を今試しているところでございます。そういった形で、高速のインターネット的なものをこれで使おうというものです。

【委員】 方式は何ですか。

【田村研究統括主幹】 WiMAXを今試しているところですが、もうちょっと先を見ております。

【委員】 距離は。

【田村研究統括主幹】 距離が、数キロオーダーまで今のところ届くことは確認しております。

【委員】 船でオーダーが数キロで交通量の監視ができるんですか。

【田村研究統括主幹】 監視というよりも、共通基盤で、お互いにレーダーを見ているときに、他船の情報を実船のレーダーで見る格好になっていますから、それを共通基盤を作ろうというような考えをやっています。その辺ができるかどうかをここでやっついこうというところですよ。

【委員】 研究課題として取り上げるべきものがあるんですか。

【田村研究統括主幹】 はい。

【委員】 一般的なWiMAXの無線LANでの話と、ワイヤレスメッシュの話で、事は足りるんだと思うんですけどね。

【田村研究統括主幹】 情報基盤という意味の部分と、そういう情報自身を提供したときに安全性にどのような貢献をするか、そこを両方を見ていこうという研究でございます。情報基盤の方は、それなりに専門家の方が進めていく部分もあると思うんですけども、こういったことをやって安全性として、特にレーダーをみんなが共通のものを見るというような形になったときに、どのくらい安全性が増すか、その辺のところを見ていきたいと考えております。

【分科会長】 安全性向上策との関係で、どういうシステムをつくらうとしているのかという、そういうご説明があると良いんじゃないかと思うんですが。

【田村研究統括主幹】 結局、現在船は、それぞれ自船で他船を見るという形で行動しているわけですが、その場合に、ちゃんと映っているか——AISはみんな映る可能性がありますけど、レーダーの画面にちゃんと自船は表示されているのかという疑問も色々出てくるわけですね。その辺のところ、その海域を走っている船が全部が同

じものを見ていれば、それは安全性が増すというか、安心感が増すだろうと思うんですね、それによって。そういうことをできないかということです。

【分科会長】 いかがですか。意味としては。

【委員】 わかりますけれども、基本的に言うと、何をやっても役に立つというのは良いんだけど、特に緊急性を持ってやらなければならないことというのは、やっぱりセレクトしなければならないと思うんで。この前はヘッドアップディスプレイみたいな話が出ているし、何か思いつき程度のことみたいな気もしないではない。言葉は悪いかもしれませんが。

それと、ほかのところの業務とどういう関係になるのかということは、きちっと整理してやらなければならないから、やっぱり交通部と検討するに当たっては、意見交換をちゃんと行って、お互いが認識すべき目標があれば、それについて分担してやるのがいいと思うんだけど、独自の発想で進めても、結果的に採用できないことになっちゃうと思うんですね。

【田村研究統括主幹】 交通部とは、もともと船船間の、どちらを通りますみたいな形の話から始めて、お話し合はずっとしておりますので、そういう意味では、全く無視して独自にやっているということではございませんので。

【橋本理事】 ちょっとよろしいですか。

【分科会長】 はい。

【橋本理事】 先ほどの最初の方のご質問なんですけれども、人件費にかかわる話でちょっと補足いたしますと、資料17-02に、これは6/9ページになりますけれども、VIの2. 人事に関する計画のところに記載してございます。それから、中期目標と計画の資料、17-03でございますけれども、これにつきましては、13/13ページ、最後のページでございますけれども、記載してございますので、ごらんいただければと思います。

【分科会長】 それじゃ、私の方からもちょっと伺いたいんですが。

参考資料として配付されている予算関係、17-03という縦長のA4の紙がありますけれども、運営交付金が11.7%削減というようなことなんですけれども、それ以外のところで、施設整備費がマイナス73.4%となっているという、大きく下がっているのは、これは多分、前期、第2期は水槽建設というのがあったということで、そういう大物が今期は無いからというふうに読めるんですけど、そういうことでしょうね。

あと、国受託がマイナス92.1%というんで、これはどういう要因があるのかという。要するに、国からの受託が急激に減るといって何か特別な事情があるのかどうかということ。

それから、もう一つは、その他の受託は、これは民間からの受託を頑張ってやらなければいけないということで、3倍増の計画が立っているわけですけども、これは具体的に、どういう内容の研究がこういうところにコントリビュートしてくるのか、その辺をご説明いただけるとありがたいです。

【吉田技術企画官】 海事局でございます。

まず運営費交付金の減につきましては、これはもう全独立行政法人同じで、機械的に減らされております。

それから、施設整備費でございますが、これは海事局の予算の都合でこうせざるを得なかったということでございます。

それから、国受託につきましても、確実に取れるということが決まっているわけではございません。予算折衝を毎年行いますので、そういうことで低目に設定していただいたということでございます。

【分科会長】 そうすると、その他の受託というところは、海技研さんの方のご回答がいただけるとか。

【海技研】 まず施設整備費補助金について一言だけ言わせていただくと、私ども、もっとうこういうものを行った方が良いんじゃないかということをお金がないからそんなもの作れないと言われて、ばさっと削られて、22億が6億になったわけでございます。だから、私どもは本当は、さっきの研究を進める上で、例えばハイブリッドシステム、そういうものについて、もっとうこういうものがないと本当は良い結果は出ませんということは申し上げているけど、無い袖は振れないというふうに言われています。

それと、受託なんですけど、これの具体的に5年間で20億取れるという算段はございません。じゃ、なぜかと言いますと、私ども、自己収入というのを実は言われておまして、2期では大体平均すると4,000万円ぐらい自己収入、つまり、色々な受託をやっては、その儲け分をここに蓄えるわけですね。3期は、今7,900万円、約倍です。そうすると、その倍の利益を出すためには、売上は、簡単に言えば、倍以上ないと絶対出ませんので、それをある程度考えていくと、これぐらいは必要なのかなという金額を

上げないと、次の自己収入を確保できないことになる。そのことはもう経営のやり方次第になると思います。だから、努力をして、どこかから受託を。その中には、例えば、この20億の中には科研費とか競争的資金もございますが、儲けを出すためには、かなり民間等の受託がないと出ないという形になります。

【分科会長】 そうすると、かなり努力目標的な数字がここには入っているという。

【海技研】 そうですね。ただ、それぐらいしないと、自己収入の約8,000万円というのは稼げないと。

【分科会長】 それから、研究に関して、安全と環境ということが骨子として組み立てられていて、それに、国の方針としてグリーン・イノベーションとかいうことがあるので、それに対応するというので、その辺の考え方というのは良くわかるんですが。1つ教えていただきたいのは、あるいは、考えていただきたいのは、ヨーロッパあたりで最近原子力を見直すという動きがありますね。ゼロエミッションという観点からですね。ヨーロッパの船級協会なんかで幾つか、ルールも30年前、40年前のものを最近の情勢に合わせて見直すというような動きがあるわけですけど、拝見すると、どうもこれからの5年間の中で、日本としてそういう議論が起きた時にどう対応するかという視点が抜けているような気がするんですよ。これについては、国の方針というのもあると思うんですけど、海技研さんとしてはどういうふうにとめられていらっしゃるのかというのを、コメントいただければ。

【吉田技術企画官】 非常にクリティカルな問題で、かつエモーショナルになってしまっていますので、現時点で国土交通省として中期目標には書かせていただけませんでした。ただ、原子力に関しては、通常業務として、輸送物の安全審査であるとか、海技研でやってもらっていますので、その旨は中期目標・中期計画に、原子力の通常業務をやっていただくということは記載をしております。ですから、基礎的な研究の中で、ご指摘のあったようなものも踏まえて検討させていただこうと思っております。

【海技研】 まさに先生ご指摘のとおりで、今、原子力船というのは、DNVなんかもかなりの分厚いレポートを出しました。私もそれは読みました。昔言われていたような高濃縮ウランではなくて、低濃縮のウランでも十分10年近くはもつようなものが可能だし、小型化している。将来的に非常に有望だと私は思っています。

ところが、国の政策として、今それを掲げることはできないという事情も良くわかりますので、民間を中心に勉強会というのがあります。そこには、うちの旧原子力で原子

炉を担当していた人間がおりますが、そういう者を参加させまして、情報収集はずっとやりましょうということをやらせております。少なくとも今。

【分科会長】 そうすると、当面、国の方針もあるから、情報収集をやっておくということと、むつをやった人が、まだ少し残党の方がおられるということなのかもしれませんけれども、そういうことで、情報を継続的に集めていくということをされたということなんですね。わかりました。

【海技研】 さようでございます。

【分科会長】 他にご発言はございますか。

【委員】 よろしいですか。

【分科会長】 どうぞ。

【委員】 始めのころには研究者の個人の評価の話なんか、こうやりますというような話が随分色々あったんですけれども、その辺はもう定着してきているんですか。それとも、今後、反省点のもとに、こういうふうに改善するというようなお考えもあるんでしょうかね。

【海技研】 かなり定着してまいりました。評価をして、それが勤務評定とか、それからまた昇給・昇格の方へ反映させるというのも随分定着してまいりまして、若いけれども既に40前からかなりのポジションについている、そういう人間も出てまいりましたので、それ自身は定着してきたと考えております。

【分科会長】 大和先生、何か。

【委員】 特に無いんですけど、こういう議論をするとき、いつも中期的な計画ばかりにどうしてもなっちゃいまして、造船とか海運とか、これから長期的に見ると、CO₂の問題もあり、あるいはITをどう使っていくかというような問題もありという、そういう少し長期的なスパンで、要するに10年、20年みたいな、そういうところからこの中期計画が出てくるんだろうと思うんですけれども、そういったところではどうなんでしょう。例えば、ビジョンをつくるとか、海洋開発にどう踏み出すとか、これは国の政策とはちょっと違うんですけれども、そういった中で研究所が果たす役割をどうとらえて、それをどう入れているかということですね。それから、やっぱり海洋開発の関係と、ITだとか、そういう将来技術との関係がどういうふうに反映されているのかなとちょっと思いました。

【海技研】 この中にはそういうことは書いていませんが、例えば、安全分野、環境

分野、海洋の分野、高度化の分野と、それぞれ大学とか民間の持っている技術レベルが随分違います。それらについては、私どもも随分調査をして、海洋の分野で我々が果たすべき役割はこうなんじゃないかとか、安全はこうなんじゃないかとか、環境なんかは、以前に比べると民間が随分進出してきましたので、今うちの役割はこうじゃないかというのは、この5年間をある程度見据えた考え方をしておりますが、ここにはそれが具体的な言葉で書いていないです。

【委員】 あるいは、組織の中にそういったことを考える部をどこかにつくる、そういった意味ではどうなのでしょう。

【海技研】 政策支援機能の中に一応書いてあるんですが、海事産業発展のための社会経済分析、基盤技術の確保等と書いてあるんですが、うちの中で言うと、もう一度、さらにビジョン検討みたいなものを第3期の中ではやった方が良いなど、私は思っています。もう一度、さらに。

【橋本理事】 ちょっとよろしいですか。

【分科会長】 どうぞ。

【橋本理事】 補足いたしますと、数年前になりますけれども、中長期戦略というのを立案いたしました。そこからバックトレースして、中期計画というものを中に織り込んでいるというのも事実でございます。ただ、中長期戦略は数年前でございますので、今理事長申し上げましたように、第3期の中期計画の中で新たな中長期ビジョンの策定ということを進めていくべきだろうと思っております。

【委員】 どうもありがとうございました。

【分科会長】 他に。どうぞ。

【委員】 資料の、先ほど角先生が引用された17-03参考というやつなんですが、そこに、特許権等実施料収入ということで、1,500万で、3期も大体それぐらいの計上がされておりますが。でも、ここら辺は、仕事の性質上というよりも、面白いこと、革新的なことをやられると、いろいろ頑張っておられるなというような感じは外から見るとするんですけど。これがまず同じ予算が計上されているということは、これはどうなんですか。それとまた、こういうことをどんどんやっっていくというふうなお考えはお持ちなんですか。そこら辺、ちょっとお伺いしたいと思います。

【海技研】 特許権等の実施料収入、実はもっと増やそうというふうには考えておりますが、今のところ、第3期の中でここまでいけるなという見通しはまだついておりませ

ん。それで、最後はやっぱり頑張れば何とかなるのは受託収入になるのかなという、そこにしわ寄せが行っているようなものだと考えております。本当はもっと増えるのではないかというふうに期待はしているんですが。

【委員】 今のところ、4.4%ぐらいしか期待できないということですか。

【海技研】 そうですね。

【分科会長】 他、よろしいでしょうか。

それでは、これ以上は特にご質問もないようなので、今いただいたご意見をもとに、必要な箇所があれば修正をしていただいて、先ほどから事務局から説明がありましたように、今後の調整過程で内容や表現に一部修正もあり得るということで、その点については私のほうに一任させていただければと思います。

それでは、海上技術安全研究所についてはこれで終了ということにします。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】 では、これから10分間休憩させていただいて、早目に進行しておりますので、メンバーがそろいましたら、また続けたいと思います。

(休 憩)

(電子航法研究所 入室)

【分科会長】 それでは、予定よりもちょっと早く進んでおりますけれども、皆さんおそろいですので、電子航法研究所について、第3期中期計画のご説明をよろしく願いたいと思います。最初、研究所から中期計画についてご説明いただいて、時間は40分ですけれども、その後まとめて質疑をしたいと思いますので、よろしく願います。

【電子研】 それでは、私どもの方から説明をさせていただきます。

【電子研】 それでは、電子航法研究所の第3期の中期計画(案)につきましてご説明いたします。

前回分科会におきまして、目標とあわせまして、一部計画案ということでご説明をしておりますことをごさいますので、今回につきましては、前回色々ご指摘をいただいた点につきましての変更を行った箇所がございますので、そういうところを中心に説明させていただきたいと考えております。

電子研資料17-01でございますけれども、1枚開いていただきまして、スライド

2につきましては、これは今中期の目標期間の実績でございますので、この場では省略させていただきます。

3枚目、第3期中期計画（案）の全体概要というところがございます。この中で、前回のご説明に比べますと何カ所か修正点がございしますが、この点につきましては、これ以降のスライドで、個別にその箇所でご説明をさせていただきたいと思っております。

もう1枚開いていただきまして、スライド4でございます。社会的要請に応える研究開発の重点的かつ戦略的な実施というところで、前回も航空行政がエアラインの参画を得て進めておられるCARATSという構想で必要とされております8つの技術課題に対して、我々が応えていくというところをご説明したところでございますけれども、その中で具体的な研究開発分野について、スライド5以降でご説明をさせていただきたいと思っております。

まずスライド5、研究開発分野です。8つの技術課題に応えるための、そのうちの1つ目のものとしたしまして、飛行中の運航高度化に関する研究開発ということで、幾つかのテーマをご説明させていただいております。前回分科会では、研究開発の具体的な達成目標を示すべきであるというご指摘をいただいたこともございまして、今回の我々の計画案の中で、研究開発の具体的な達成目標、これはスライド5以降のスライドの中で少し示させていただいておりますけれども、これらにつきましては、第3期中期の最終年までに研究所のレベルで達成したいと考える目標について記載したものでございます。一部、次期中期から次々期中期にまたがるようなスパンの研究もございまして、これらにつきましては、次期中期の最終年までの中間的な達成目標ということで示させていただいております。

また、行政がCARATS構想を進めておられるということもございまして。今後、それがさらに具体化してまいりますと、行政を含む社会ニーズが明確化されていくと思っておりますので、そのような場合には、中期計画ではなく、年度計画段階で柔軟に対応していかねばならないと考えております。

スライド5の中身でございますけれども、8つの技術課題のうち、軌道ベース運用の実現に必要な軌道の予測手法や管理技術の開発、航空交通流予測手法や気象情報を活用した軌道予測手法の高度化、航空交通管理のパフォーマンス評価手法の開発に対しまして、前回3つの研究課題をご説明したところでございます。

トラジェクトリ予測手法の開発というところにつきましては、航空機の時間と位置を

高精度で算出する4次元軌道予測モデルを開発するということが中心でございますけれども、今回の目標設定といたしまして、出発から到着までの飛行時間誤差を3%以下にできる軌道予測を実現するというを考えております。

A T Mパフォーマンスの研究におきましては、航空交通流のシミュレーションモデルを開発するというでございます。これまで航空交通流の実態については、なかなか分析も行われてきていないところがございますけれども、これまで研究所の方では、航空交通流、実際の交通がどう飛んだか、時間がどうかかっているか、どう飛行距離が延伸されているか等の分析をやってまいりましたけれども、それを今後、燃料消費量削減、やはり今社会的な課題といたしまして、炭酸ガス排出量抑制というところが、もうこれは航空だけではなく、色々なところで課題となっているところがございます。A T M、航空交通管理の中でもそれに寄与していくためには、どういうことをやればどういう削減ができるかということ予測していくことが必要でございますので、そういう削減効果等の定量的な事前検証ができるようなパフォーマンス・シミュレーション・システムを開発していくというを考えております。

飛行経路の効率向上ということにつきましては、燃料効率の良い飛行経路を計算し、模擬が可能なシミュレーターを開発するというでございますが、その中の具体的な目標といたしまして、安全性を確保するのは当然でございますけれども、運航効率、いわば燃料節減でございますけれども、それが可能な飛行経路の設定というものを実現したい。具体的な事例といたしましては、例えば、羽田への国際線の到着便で、燃料節減で言うと1,000ポンド程度、時間で言うと3分程度の飛行時間の短縮が可能となるような飛行経路設定というものが可能なものを何とか提言していきたいと考えております。これらの研究課題によりまして、混雑する空域での航空交通容量の拡大、運航の効率性向上、消費燃料節減による環境保全への貢献ということを考えているところでございます。

次のスライド6をご覧くださいますと、一部これらのテーマについての簡単なご紹介図を書いております。

トラジェクトリ予測手法の開発ということでは、実際にはこれはもっと色々な点での時間がどんどん精密に決まってく訳でございますけれども、12時に飛び立った機体が、きっかりと14時30分にこれは目的空港に接地するというでございますけれども、経路を色々な外乱条件下の中で正確に予測して、それを3%以内で達成するとい

うことを考えているということでございます。

飛行経路の効率向上ということにつきましては、これは中部太平洋、例えばハワイから飛んできている絵で書いてございますけれども、これまでもUPR（ユーザー・プリファード・ルート）という、エアライン側の計算上最も効率が良いような経路がちゃんと使えるようにという研究をやってきております。それに加えて、飛び立った後に、新たな状況変化、風の状況の変化等に対応して、動的に飛行経路を変更するDARPという方式であるとか、今度は日本に近づいてまいりますと、そこで連続的に降下する、ある新聞の記事では「グライダーのように降下する」という言い方がされていましたが、いざエンジンができる限り噴かさず、燃料をあまり使わないで、運動エネルギーを利用して降下していくような方式でございます。CDO（コンスタント・ディセント・オペレーション）とか、TA（テーラード・アライバル）とか言われておりますけれども、こういうようなものがちゃんと繋がっていくような飛行経路が、管制上インパクトがない形で実現できるようシミュレーションをやっていきたいと考えております。

続きまして、次の研究開発分野の、空港付近での運航高度化に関する研究開発でございますけれども、技術課題としていただきましたのは衛星航法システムの高度化、航空機等を監視するシステムの高度化、航空機に求められる運航上の性能要件を規定して実施する性能準拠型の運用に資する技術課題でございます。これら与えられました技術課題に対して、ここで4件ご紹介しております。まず、GNSSによる高カテゴリー運航です。これは、これまでもGPSを補強する地上システムGBASによりまして、カテゴリーI、これは日本の通常の空港には設置されている水準の計器着陸システムでございますけれども、それに相当する精度等を持ちましたGBASを開発してきているところでございますが、これをより気象条件の悪い、我々の目標としては、視程100m程度の状態でも使えるということを目指しておりますが、そういう気象条件下でも使える、より高い安全性が保証できるGBAS地上システムを開発したいと考えて、計画を立てております。

それから、空港面トラジェクトリ予測手法の開発ということでは、航空機の空港面走行時間の予測モデルを開発して、それによりまして、空港面の走行スケジュールを工夫いたしまして、今後も航空交通の量が増大してまいりますと、空港面での渋滞が発生してくる訳でございますけれども、その渋滞の抑制を実現していきたいと考えております。

監視技術の高度化でございますけれども、現在でも空港におきましては空港監視レーダーが設置されている訳でございますが、やはり空港監視レーダーでの監視頻度が十分でないとか、それから、空港付近の低高度での見え方が十分ではないというような課題がございます。これに対応いたしまして、複数の監視システムを統合して、現在の空港監視レーダーの中で使われておりますSSRという装置がございますけれども、その2倍以上の頻度で空港付近の航空機を監視できるような技術を開発する。それによりまして、平行滑走路の独立運用というのを例示として書いておりますけれども、これは後でご紹介申し上げます。そういう新たな運用を実現したいと考えております。

GNS Sを利用した曲線経路による進入方式ということにつきましては、今開発を進めております、また、高カテゴリーのものは今後開発を進める訳でございますけれども、そういう地上システムGBASを利用して、空港近辺の、例えば人口密集地の騒音対策や周辺の障害物をうまく避けて運航することができるような、それによって、これは運航高度化になる訳でございますが、そういう曲線経路による着陸進入が実現できるよう、まずそのために必要な機上装置を開発する等いたしまして、曲線経路による着陸進入の研究開発に着手するという計画を立てております。これによって混雑空港の容量拡大等ということでございますが、詳細について、次のスライドでご紹介させていただきたいと思っております。

GNS Sによる高カテゴリー運航ということでございますが、カテゴリーⅢ、これは日本国内ですと、成田、関空とか幾つかの空港、それ以外にも、視程の問題のございます釧路だとか青森のような空港でも導入されてきておりますけれども、雲がもう空港面近くまで垂れ下がっていたりとか、霧が深くてなかなか先がよく見えないというような時にでも着陸できるというものでございますが、そういう気象条件のもとでも、GNS Sを使用して安全な着陸誘導できるよう研究開発を進めるということでございます。最大の課題は、精度もでございますけれども、パイロットが目視に頼れないままで着陸することになりますので、システムが絶対信用できるものでなければならないということで、極めて高い安全性が要求されるものでございます。要求される安全性といたしまして、これまでのものよりも二桁高いインテグリティ水準として、1マイナス1×10のマイナス9乗というレベルのものまでを実現していくという必要がございますので、このあたりを重点を入れてやっていきたいと考えております。

監視技術の高度化ということで、先ほどご紹介申し上げましたような新たな運航方式

でございますが、平行滑走路、これは着陸の方を示しておりますけれども、2本の平行している滑走路に航空機が同時に独立運用できるという意味でございますが、着陸し、また出発していけるというようなシステムが可能となりますよう、これを正確に、かつ高頻度で監視できるシステムが必要でございますので、これを開発するということでございます。これによりまして、混雑空港の容量拡大及び処理能力向上、空港面における交通渋滞の解消、定時性・利便性の向上ということに繋げていきたいと考えているところでございます。

続きまして、第3の分野でございます。空地を結ぶ技術、安全性向上に関する研究開発ということでございますけれども、こちらにつきましては、地対空の高速通信技術の開発や運航に係る情報を関係者が共有できる環境の構築に資する技術開発、それから、ヒューマンエラー防止に関する技術開発ということで、我々が開発、解決すべき技術課題をお示しいただいているところでございます。これに対しまして、我々の方の立てております計画の中では、航空用データリンクの評価ということで、従来型のデータリンク、これはVDLモード2というものが既に国際標準化されている訳でございますけれども、それよりも伝送速度が10倍程度向上し、かつ、伝送の誤り率が10のマイナス4乗から10のマイナス7乗程度ということで、約1,000倍ぐらい伝送誤り率が改善されるLバンド、これは1ギガヘルツぐらいの周波数帯のことを指しておりますけれども、そういう周波数帯域を使った高速の空地データリンクを実現したいと考えております。

汎用高速通信技術の次世代航空通信への適用ということでは、世の中様々な高速通信技術がどんどん商業的にも出てきているところでございますが、航空管制におきましては、やはりセキュリティの問題であるとか、やはり通常の汎用の技術だけでは済まないところもございます。そういうところをカバーできますよう、汎用高速通信技術をうまく利用いたしまして、次世代航空通信に適用できますよう、テストベッドを開発し、空港面全域をカバーできる高速通信、管制通信に使える高速通信を実現していくという目標を立てております。

管制官のワークロード分析、これはヒューマンエラー関係の方でございますけれども、管制業務のタスク分析を基に知識構造化システムを開発し、それによって管制官の経験や知識を整理して、モデル化・可視化いたしまして、ヒューマンエラーを低減する施策に活用していただくということが具体的な目標でございます。これはやはり管制業務自

体が、今までそういう十分なタスク分析が行われておりませんので、そういう知識構造化システムを開発していくということから、我々としては力を入れていきたいと考えております。

ヒューマンエラー低減技術ということにつきましては、発話音声分析装置により収集したデータと他の生理指標、これは脈拍だとか、色々なものがございませけれども、それらの相関関係を、これまで我々の開発してきました装置の相関関係を評価検証いたしまして、それによって管制官等の疲労による覚醒度低下の評価を実現する。これによってヒューマンエラーを低減しようとするものでございます。具体的なお説明は、次のスライド10に一部入れさせていただいております。

汎用高速通信技術の次世代航空通信への適用ということでございますけれども、これは空港の絵でございます。空港全域で、やはり高速、かつ、管制にも使える高いセキュリティ性を持った高速通信システムが必要でございます。ということで、世の中に出てきております汎用高速通信技術をベースといたしまして、それに航空用に必要な機能を加味した航空管制通信システムのテストベッドを開発いたしまして、それにより空港面全域をカバーできる高速通信というものを実現していくという計画でございます。

ヒューマンエラーの低減技術というところにつきましては、これは管制官等の疲労による覚醒度低下の評価ということでございますが、これまで我々の方で開発してまいりました発話音声収録分析装置がございませけれども、これによりまして管制官の業務と業務の前後の状態変化等を分析いたしまして、管制業務とその疲労度の関係、それから管制官の覚醒度評価が可能な基準、こういうものを構築することで、管制官等の疲労による覚醒度低下を評価する、結果として、ヒューマンエラーの低減につながる成果に繋げていきたいと考えております。この分野におきましては、航空通信のボトルネックを解消して空地間の繋がりを良くしていくことや、ヒューマンエラーを低減する、ひいてはトータルシステムとしての航空交通システムの信頼性を向上していくという目標を立てているところでございます。

次のスライド11でございますけれども、これらに必要な基盤技術の蓄積、これは前回もご説明申し上げましたように、航空交通システムに係る国際的な将来ビジョン、米国NextGen、欧州SESAR、日本のCARATS、これらの中で求められております運航効率の向上や排出炭酸ガス、温室効果ガスの削減等の共通する課題につきまして、我々の中で将来的な発展が期待される技術に関する基礎的研究だとか、将来の基

盤技術になりそうな先進的、革新的技術の応用に関する研究をやっていき、これによりまして、基盤技術の蓄積だとか、研究員のポテンシャル向上、専門性の向上、結果といったしまして、行政等の技術課題への適切な対応を行っていかうとするという、基盤研究の分野についての計画のご説明でございます。

続きまして、スライド12でございます。関係機関との連携強化というところでございます。前回ご覧いただきました図とほとんど同じではないかと思いになるかもしれませんが、修正箇所がちょっとございます。外部人材の積極活用ということで、客員研究員、任期付研究員につきまして、30名を中期目標期間内に活用するというのを、目標及び計画として記載しているところがございます。このほか、我々の計画の中では、前回書いておりましたようなものが、一部、先程も申し上げましたように、目標でも記載されている部分もございます。この関係機関との連携強化ということにつきましては、前回もご紹介したかもしれませんが、欧米の先進的な研究機関、航空管制・行政機関との連携に加えまして、大学及び日本国内の研究機関、民間企業、それに加えて、アジアの大学、行政機関、研究機関等との連携を強化していくという計画でございます。これによりまして、研究所のポテンシャル及びプレゼンスの向上であるとか、外部人材、外部ノウハウとの連携による優れた研究開発成果の創出等を考えているところでございます。

続きまして、スライド13でございますが、国際活動への参画ということでございます。これも前回ご紹介したものとほぼ同じでございますので、ちょっと重複するかもしれませんが、国際活動といたしましては、やはり国際基準の策定活動に貢献していくということで、ICAO（国際民間航空機関）や米国におけるRTCA、欧州におけるEUROCAE等の基準策定機関における活動を行って、国際標準化活動に貢献するというところでございます。具体的には、これらの会議での発表を中期目標期間中に120件以上行うという計画を立てております。あわせて、他国の提案についても、日本の利害に反すれば、反対することに向けての必要な対応をとっていくところでございます。

アジア地域における連携強化といたしましては、アジア地域の中核機関を目指した国際交流・貢献を進めます。そのための具体的な動きといたしまして、今中期におきましても2回開催いたしました電子航法研究所の国際ワークショップEIWACを、次期中期目標期間におきましても2回程度主催するというところで、できるだけ多くの方々に集

まっていたいて、議論を進めていきたいと考えております。さらに、新たな取り組みといたしまして、アジア地域を対象といたしました技術セミナー等を実施していくということで、これを中期目標期間中に3回程度実施していくという計画でございます。これによりまして、国際的な研究開発、基準化への貢献を行いますとともに、アジア地域における中核機関として自らを確立していくということを計画としているところでございます。

続きまして、スライド14でございます。こちらのスライドでも一部修正箇所がございますが、前回ご説明した点と大きくは変わっておりません。広報・普及・成果の活用ということで、様々な広報手段を活用していく訳でございますけれども、その中の具体的な方策といたしまして、研究開発課題の発表、これは前回のご報告の中では入っておりませんでした。次期中期におきまして、各研究開発課題につきまして、各年1回以上発表するところを追加しております。そのほか、一般公開、研究発表会を毎年開催すること、それから、講演会につきまして、中期目標期間内に3回程度、これは国際ワークショップとは別に開催するというところ、それから、国際会議、学会、シンポジウム等に積極的に参加する、査読論文につきましては、目標中期期間内に80件程度の査読論文採択を目指すという計画でございます。

知的財産権につきましても、十分有用性、保有の必要性等について検討しつつ権利化するというところ、あと、積極的に企業等への技術紹介をやって活用に繋ぐということございまして、これによりまして、研究開発成果の普及、活用を進める、それによって社会に還元する、知的財産権を有効活用するという計画を立てているところでございます。

組織運営面につきましても、機動性・柔軟性を確保して、研究資源を最大限有効活用するという目標がございますので、これによりまして、組織体制を必要に応じて見直すところ、研究業務を支援する職員の適時的確な配置を行って研究活動を有効に進めるということをやっております。

あと、内部統制の充実・強化ということで、今中期同様、理事長の戦略的マネジメントによるリーダーシップの発揮、リスクマネジメントの活用、情報セキュリティ対策の充実・強化、これによりまして、中期計画、年度計画で定めた事項の着実な実施を図っていくこととしております。図の中で内部統制の取り組みということで、PDCAサイクルを示させていただいておりますけれども、我々といたしましては、内部だけでとい

うことではなく、やはり評議委員会や契約監視委員会等、外部有識者による様々な形でのチェックにより助言をいただきながら、組織運営を、求められるよう機動性・柔軟性を持って進めていきたいと考えているところでございます。

続きまして、スライド16でございます。業務の効率化でございますけれども、ここにつきましては、この分野におきまして、具体的な効率化目標の設定ということで、実は目標の方でも一部、より具体的なご指示をいただいたところがございます。これに対しまして、管理部門の簡素化、効率的な運営体制の確保、アウトソーシングの活用等により業務運営コストを縮減するとか、一般管理費につきましては、これまでも節減を進めてきているところでございますけれども、そういう更なる余地がないか自己評価して見直しをしていくというような目標を設定しますとともに、具体的には、一般管理費と業務経費、前のご報告いたしました際には、仮置きの数値ということでご報告申し上げましたけれども、今回は目標として設定されましたので、これを計画の中にも具体的な我々の計画として、一般管理費について6%縮減する、業務経費について2%程度縮減するという計画を入れております。

あと、右の方でございますが、契約の点検・見直しであるとか、保有資産の見直しにつきましては、前のご説明したようなところでございますが、これによりまして、効率的かつ効果的な業務運営を進めるとか、契約の適正化を推進するという計画を立てているところでございます。

続きまして、スライド17でございます。予算面と自己収入の拡大、施設関係、人事関係ということでございますけれども、自己収入の拡大という点については、前にもご報告いたしましたように、次期中期におきましては、受託研究等、自己収入に繋がるような研究を中期目標期間中に100件以上やるということを計画として立てております。それから、施設・設備の適切な維持管理ということにつきましては、適切な処置を講ずるとか、効率的な利用を促進いたします。人事に関する事項については、人材活用等に関する方針に基づき戦略的な人事を実施等の具体的な計画を入れているところでございますが、予算について、前のご報告いたしました際に、研究所の最大の問題といたしまして、実験用航空機の更新を何とか実現したいということで、計画の中に取り込みたい、取り込めるよう財政当局に対してもご説明し、何とか計画に入れていきたいという、我々としての目論見についてご報告したところでございます。

その結果、今回、運営費交付金の数字が変わっております。計画上の数字として、と

りあえず実験用航空機を含めた形で計画案として、様々なご配慮によりまして、計画は提出させていただけるということになったところでございます。ただ、具体的な運営費交付金と施設整備費補助金、これらにつきましては、当然のことながら、計画と各年度の具体的な予算要求によって変わってくるところでございますので、今後大きく変動していく可能性はあるかと思えます。

また、受託等収入に基づく自己収入目標額でございますけれども、こちらにつきましても、これも今後の財政当局を含めました計画の調整によりまして、目標額が変わってくる可能性もございますので、ここに書いてございます12億6,700万という5年間の受託等収入の目標額も、今後の計画による調整によりまして変わる可能性が高いものでございます。そういう意味では、かえって2月より1カ月たった段階で、まだそういうご説明をしなければならぬところではございますけれども、前向きの変化といたしまして、実験用航空機についての計画案を含める形で、計画案を財政当局に、行政部門の方に提出させていただくということとなっております。

最後のスライドに、実験用航空機の更新ということで、1枚お付けしております。実験用航空機につきましては、もう既に導入後36年たった双発のターボプロペラ機でございますけれども、当然、36年もたっておりますので、老朽化という問題が最大の問題でございますけれども、今後とも電子航法研究所に求められます様々な研究開発を進めてまいらるためには、やはり必要な性能を持った実験用航空機が必要です。その一例として下の方に示させていただいておりますけれども、例えば、次世代運航方式の評価検証をやっていく。地上と機上との間でデータ通信をやりながら、どういう経路を飛んでいくか、何時何分何秒にどこを通過するかというような状態、例えばその計算をするために必要な気象情報をアップリンクしていくとか、色々な将来の航空交通システムのあり方を事前に検証していくようなことをやろうといたしますと、現在の当所の旧式の航空機では、ここに書いてございますフライトマネジメントシステム、飛行管理装置（FMS）もございませんし、自動操縦装置（オートパイロット）もないというような状況でございます。こういうものがついている、こういう将来の実験にも使えるような航空機によりまして、次世代運航方式の評価検証をやっていく。

右の方に、次世代航空機間隔支援システムの評価検証というものもその一つでございますけれども、地上から管制官が見ながら航空機の間隔をとっていき、あけていき、常にそれを維持していくという仕組みだけでは、将来的にはもう追いつかないと言われてお

ります。そこに対して、管制官が設定した間隔を、例えば機上同士で、航空機同士で見
ていって、それを維持していくというような仕組みが考えられております。そういうよ
うな実験をやっいてこうといたしますと、そういう航空機間隔支援システムに使えるよ
うな、これもFMSだとか、オートパイロットだとか、航空機の衝突防止装置だとか、
様々な装備が絡んでくるものでございますので、そういう機能を持った実験システムを
搭載した実験用航空機によりまして、こういう実験を行い、これは次期というよりは次々
期に近いところになってくるかもしれませんけれども、そういう実験をぜひとも行って
いきたいと考えて、現在計画の中に何とか含めたところでございます。

このほか、このスライドにはございませんけれども、目標、計画各々につきまして、
例えば、国土交通省所管の独法や関連研究機関の業務のあり方の検討等に適切に対応す
るというような旨が資料の中には説明されておりますので、この場を借りてご紹介させ
ていただきます。

以上、簡単でございますけれども、計画（案）のご説明を終わらせていただきます。

【分科会長】 どうもありがとうございました。

それでは、質疑に入りたいと思いますので、委員の方、どうぞ。

【委員】 まず最初に、今考えておられる実験機といいますか、それは幾らぐらいも
のを考えておられるのか。

【電子研】 我々の今現在考えておりますものは、最低限の改修費用や導入費用を込
みにいたしまして、4億7,000万程度で済む中古機でございます。本来でございます
と、やはり最新型で、将来の改造も比較的成本がかからないであろう最新鋭の機体を
導入したいところでございますけれども、そういう機体を改修費を込みにして計算いた
しますと、実は十数億、20億近くになってしまいまして、研究所での導入はほぼ困難で
あろうということで、現在考えておりますもの、これはあくまでも中古機でございます
ので、この機体がもう値札がついて売られているという訳ではございませんが、アメリ
カでの中古機の価格動向等を見ながら、約10年落ち程度の機体で、我々の考えており
ます機能を、ある意味、改修費用は機体の状態によって変わってまいりますけれども、
そういうものを込みにして、4億7,000万程度で何とか実現できるものということ
で計画を提出いたしました。

【委員】 書いておられることを見ますと、ぜひ新しいものに更新していただきたい
と思うんですが、そこに対して我々がどのような寄与ができるかちょっと不明でござい

ますので、私自身は個人的には応援団ということでご勘弁いただきたいと思います。

【電子研】 ありがとうございます。

【委員】 それで、今日、最初の方にいろいろ研究ベースの話で、スライド5あたりでしょうか、そこから以降、達成目標のようなものを考えておられるんですが、これは、研究とかそういうものに対して達成目標が立つというのが不思議と言えば不思議で、今のところ、一応こうすればああなるというようなことで決められているんだろうなと思います。

それで、私がお伺いしたいのは、もしこれが達成されたら、SS・S・A・B・Cのどれだというふうにお考えでしょうか。今までのやり方が踏襲されるとしてですね。

【電子研】 当然、目標として、数値として示させていただいている目標もございませし、当然、我々として定性的にしか示し得ないような目標もございませ。ぎりぎり達成するようなものがあれば、当然、それは目標は達成したとお認めいただくということだと思いますが、その目標自体を十分我々としてご説明できる範囲で、当初我々が考えて期待していた以上のものが出たというときには、SSとは申しませんが、Sというご評価がいただければありがたいと考えております。

【委員】 これもそういう希望に添えるかどうか全くわかりませんが、一応そういうおつもりで書かれたということは承知させて。

それで、もっとそのあとを申し上げたいんですが、やっぱり研究というのは、達成目標はありますけれども、これを上回って幾らでもやれる可能性がある訳ですね。そうしますと、SSを超えて、3Sとか、4Sとか、そういうところへ行ってしまうものもある訳ですよ、研究と考えるとね。だから、そこら辺を私としては評価してあげたいなと思います。

独立行政法人として、行政に関するものというのは、ああいうランクで何とかいけるとは思いますけど、こと研究に関しては、上のランクというのは無限大にあるのではないかというふうに考えております。これにつきましても、そういう意見が通るかどうかは別であります。私は個人的にはそういうことではないかなというふうに考えておりますが、そこら辺いかがでしょう。

【電子研】 一方では叱咤激励していただいているようなお話ではあります。私どもの研究テーマとして、将来的に可能性が限りなく広がるものかと言われると、必ずしもそうでもないところが多々あります。私どもとして今回掲げさせていただいたのは、

この程度は当然目標として持っていないと世の中にも認められないだろうというレベルで記載させていただいております。努力次第では、さらに高い、目標を超えた成果というのは出せる可能性はあろうかと思えます。ただ、それが必ず可能だということでもないものですから、私どもとしては、当面達成目標として設定できるレベルを記載しているという状況でございます。

【委員】 だから、研究という面からいきますと、そういうふうには達成されるかどうか、だから、そういう当たり前のことを目標にしてもらっても困るという感じはありますよね。だから、理事長はやっぱりAぐらいだと思っておられるのかなという感じはいたしましたけど、それでよろしいでしょうか。

【電子研】 理解の仕方が多少お互いに齟齬をする部分というのがあろうかと思うんですね。所としての考え方からいきますと、やはり無謀な目標を立てがたい。ただ、研究者として、また、本来の研究所としては、できるだけ高い目標を立てるのが良いんだと思えます。

評価される立場としては、私どもとしてどうしてもお認めいただきたいのは、そこに至るまでにどれだけ努力したかということ、私どもとしても説明させていただきませうけれども、その部分はなかなかご評価いただけない部分なんです。非常に高い目標を掲げて、達成できなければおそらく無残な結果に終わってしまうというのがこれまでの流れではないかと思うんですね。この分科会でも、色々な成果を出しましたとご説明させていただいても、「それはもともと想定されたんじゃないの」というような発言が何回かあったと思えます。

私どもとしては、必ずしもそういうようなものでなくても、やはりそういうような見方をされてしまうというところがあるものですから、ある面では慎重に目標を立てざるを得ませんし、ある面ではもう少し何とか高い目標を設定できないかということで、研究者と何回か議論をさせていただいて、この目標に至ったというところでございます。

【委員】 ですから、この達成目標をいかに達成したかということとか、それから、それ以上の結果が得られたとかいう場合には、報告書を丁寧にわかりやすく書いていただければと思えますので、よろしくお願ひしたいと思えます。どうもありがとうございました。

【電子研】 ありがとうございます。

そういう場合には、達成に要したアヒルの水面下の水かきの話を言ってもいけないの

かもしれませんが、どういう課題をどうやって解決してきたというところまで含めて、十分にご説明させていただくようにしたいと思います。ありがとうございます。

【分科会長】 今の議論とちょっと関係あるんですけど、例えば、資料の6ページあたりのところ、基本的に電子航法研究所でかなり注力を前期第2期でされ、それから、第3期でも注力されているのが、多分、トラジェクトリベースで航空路の容量拡大をするということが、航空局からも要請されており、電子航法研究所としても注力しているというところだと思うんですよ。例えば、この6ページの説明なんかを見ると、達成目標というのが、そういう意味で、容量がどれだけ大きくなるか、つまり、混雑空港で夕方なんか、なかなか着陸できないとかいうようなことがあって、そういうことがどういうふうに解消されるかとかいうような、素人にわかりやすい説明をしていただくと、私なんかも専門外の人間なんで、わかりやすくなるんですけども、その辺はいかがなんでしょうかね。容量が定量的に、従来の空域管理による管制に比べて、どれだけ増えるんだというような、そういうご説明というのはなかなか難しいものなんですか。

【電子研】 最終的に航空機を着陸させる段階で、現在行われている状況から申し上げますと、航空機が所定の場所まで飛んでいきます。管制官は、そのポイントから滑走路に着陸するまでの時間を想定し、しかも、相手の航空機はいろんな種類がございますから、性能にも差が生じる訳ですけども、その時点で適切な間隔、今ですと大体2分前後ですけども、その間隔になるように順番づけをして、間隔を設定させます。その負荷はどこにかかっているかということ、専ら管制官の方にかかっている訳です。仮に進入するまでの最終のポイントに来る時間がきめ細かく確立できれば、少なくとも管制官に対する負荷は相当程度減らされるはずですよ。管制官に対する負荷が軽減されるということは、それだけ一方では安全に対する余裕も出てきます。

残念ながら、今の時点で、トラジェクトリをここで申し上げているような姿で導入できたときに、どれだけ容量として拡大できるかというところまでは、なかなか推定ができない。トラジェクトリそのものは、どの時点で最終的に4次元の航法を可能にするかというタイムスパンで考えますと、今から十数年先の段階なんです。ですから、私ども、次期中期で実現できる段階としては、その一歩手前ぐらいの段階、3.5次元と言っているんですね。時間の要素を加味して、それをいかに正確に予測できるかというところに至るのが今は限界ではないかと。そういう意味では、具体的に容量として、これだけさらに増やせるんですというところをお示しすることができない状況なんです。

【分科会長】 次期中期のスパンの中ではそういうことだということですね。

飛んでいるお客さんが、交通渋滞というか、そういうことが解消できたんだと思えるようになるのは、もうちょっとロングスパンの効果である、そういうことですかね。

【電子研】 昨年行政が提示された長期計画、CARATSの中でも、たしか2025年とか、そのころがトラジェクトリ管理の最終形態を目指している時期ということになっているかと思います。

私どもの研究所のビジョンの中では、2022年～2023年とか、そのころを目指した研究になっております。ですから、そこに至るまでの段階としては、私どもが想定しておりますのは、今3つのフェーズで順次内容を先端的なものにしていこうというふうな考え方なんです。

【分科会長】 他に。

【電子研】 今の件、少し追加で説明させていただければと思います。

今先生がおっしゃったのは、空のところを中心におっしゃっておられました。一方、羽田空港とかをごらんいただきましたらわかりますとおり、滑走路が1本増えました。これから便を何便増やすという、数値の目標も航空局さんが立てていらっしゃる。でも、ご承知のとおり、朝等は結構渋滞が滑走路の前で起こっております。

現在は、そういう渋滞そのものを、どういうメカニズムで起こって、少なくとも滑走路の直前で長く待つというようなことからまず少し緩める方向を考え、それで、当初の目標の便数に至る、そういう道筋を示しましょうというので、これは実は地上については始めております。幸い、地上での飛行機の並び方とか、どういうふうになっているかとかいうような情報が、ここ二、三年で、おかげさまで見えてまいりました。そういうふうな中の交通を見て、少し交通の渋滞を緩和することによって、近い将来、先生がおっしゃったような、便数を増やすということに結びつけていこうというふうに、一步一步現在は進めているというところでございます。

【分科会長】 わかりました。どうもありがとうございます。どうぞ。

【委員】 今の点で、空港の容量の拡大というのは、それは研究テーマであってよろしいと思うんですけども、4次元航法とかトラジェクトリ航法というのがアメリカとかヨーロッパでも検討されていて、現在の目標というのは、容量の拡大という言葉はなくなっちゃって、燃費の向上という言葉に変わっちゃっているんですね。2010年から11年にかけて7%燃費が向上しているとか。それは7%向上というのが、何に対し

て7%向上したのかというのは説明されていませんで、にわかには信じがたいんですけども、そういうふうな国際的には言い回しになっちゃっているんです。

日本の研究が国際レベルに達したかどうかということをはかるためには、燃費で換算したということをやっていたかないと評価できないんだと思うんです。そういうふうな点が若干あるということをよくご記憶願って、単なる空港容量の拡大で終わるとすると、それはドメスティックな方式の開発検討であって、国際的に肩を並べるような検討ではないということになってしまう可能性もありますので、それを少し念頭に置いてやっていただくことが必要だと思います。

それから、2点目は、航空機を購入するということなんですが、これは後々の財政との折衝でどうなるかわからないんですけども、それが実現されなくても、この研究計画の全体は、その研究計画でよろしいんですか。それとも、航空機が買えなかったら、この研究計画はなくなったものと思うとか、そういう点があるんでしょうか。その点が質問の第1点。

それから、理事が先ほど説明されたときに若干気になったことがあるんですけども、受託研究費の獲得金額が出ているんですけども、これはあくまで目標であって、情勢によっては変わることもあるというふうな言い方なんですけれども。この中期計画に立った書き物は、書き物として残っちゃって、それは第3期中期計画の数字になっちゃいますので、計画を変更するためには、中期目標を変えていただいて、中期計画を変えるという作業があることになりますので、この獲得の資金については、これで確定ということではかかないと思うんですけども、その点はいかがでしょうか。

【電子研】 まず、実験用航空機の件についてでございますけれども、この点につきましては、今ご説明いたしました実験用航空機の更新、先ほど私のご説明の中でもちょっと触れさせていただきましたように、次期というよりは、次々期以降の研究開発の中で出てくるような研究テーマということで、一部運航方式の評価検証であるとか、次世代航空機間隔支援システムの評価検証というようなところを一部ご説明させていただいたところでございます。今日ご報告したものにつきましては、航空機の導入が遅れてくるような場合でも、何らかの形で達成できるようなものという形で我々は考えなければいけないというふうに思っております。

あと、受託経費の方でございますが、これは言い方がもしかして誤解を生んだのかも知れませんが、我々の方、当然、計画は出していく訳でございますけれども、こ

の額ということ自体が、自己収入の目標、すなわち、どれだけ運営費交付金を実質的には消されるかというようなところとリンクして、それを達成するためには幾ら収入を得なければならないかというところで、いわば営業目標のような形で考えなければならないような部分でございますので、そのあたりの目標額設定の議論を、今後、予算面での計画を財政当局の方と議論していくに当たって、そこで変化し得るといふふうに申し上げた訳でございます。ですから、計画が最終的に認可される段階では、この額は当然、そのときでセットされた数字が固まることになるとは思いますけれども。

【委員】 その金額については評価の対象になるということによろしいですね。

【電子研】 金額面について評価の対象とされるかということでございますけれども、我々としては、具体的な目標としてそういうものに繋がるよう、自己収入に繋がる研究を当然、受託研究等を100件という形で、そういう数値目標を立てさせていただいております。

【委員】 受託収入に関する項目が評価の場合ありますので、その項目がある限りにおいては、評価しなければならない。その項目で未達成の金額だと、未達成と評価する可能性は高い。これもよろしい訳ですね。

【電子研】 計画が確定した段階においては、浅野先生のおっしゃるとおりだと思います。現在お示ししております私どもの中期における財務状況につきましては、現在はまだ確定している段階ではないと理解しております。財政当局の最終的な了解がなければ、国交省としては承認されないという手続きになっていると理解しておりますので、そういった一連のものが済んだ上で、このような数値が設定されれば、それは目標になる。その時点で、各年度において受託研究の収入目標、それから、自己収入について目標が達成できなければ、それはそのような評価を受けるのはやむないと、こういうふうに思っております。

正直申し上げます、今の自己収入の設定の仕方というのは、私ども独法になって10年たちますけれども、その中で最も高かったときの値を採用するというのが財政当局の考え方になっております。最も高かった時をクリアするためには、常に右肩上がりの自己収入を得なければならない訳ですけれども、正直、これは不可能に近い状況であることはもう認めざるを得ません。今の私どもの研究所の中で一番高かった時期は平成19年ごろなんですけれども、このときは国から受託もかなりありまして、自己収入もかなり膨らんだ時期なんです。それがベースとなって、常にそれを達成するように求めら

れますと、正直、非常に厳しい。前回のこの場におかれましても、宮本先生から、「一方では研究課題をたくさん掲げていて、受託の課題も掲げていて、達成できるんですか」と言われましたけれども、やはり当事者の方々がたくさんおられるものですから、そのいずれをも満たす形で計画を立てざるを得ないというところが、私どもの今の立場でございまして、やむないということになっております。

【航空局】 すいません、よろしいですか。

【分科会長】 1点、その前に確認させていただきたいんですけど、資料の17ページの予算に関するところなんですけど、まず運営費交付金が出ていますけど、これは第2期中期計画に比べて何%ダウンになっているんですかね。79億4,600万円というのは、1つ前の中期計画のものに対して、10%ぐらい……。

【航空局】 2.2%の減です。これは実験用航空機を含んでいる額で2.2%マイナスと考えております。

【分科会長】 なるほど。そうすると、それを引くと、それなりにかなり大きな。

【航空局】 引くと、7.6%だったと思いますけど。

【分科会長】 なるほど。その4.7億円の飛行機の購入代金がこの中に上乗せされているから、そういうことなんですね。

施設整備補助金の方はいかがですか。これは5億4,700万というのは、前の中期計画と比べて。

【航空局】 率は記憶しておりませんが、若干の減になっております。ただ、1期のときは、実績としてかなり査定を受けておまして、実績と比較すると増えてはいるんですが、計画と比べると減っているという状況です。

【分科会長】 この受託は今いろいろ議論になったところですけど、12億6,700万というのが上がっていて、これは現在の中期ではどんな実績だったんですか。

【電子研】 現中期の計画額よりも、最終的に年度単位で、毎年の概算要求に際しまして、その年に求められるいわば自己収入目標額に対応して受託収入額を決めざるを得ない状況がございまして、そういう意味では、計画額としては、我々としてはできるだけ自己収入につながる受託をやるということで、全体としては圧縮はしているところでございます。ただ、自己収入の額、いわば実際に研究所のお金として使えるようになるものという点につきましては、前中期の最高額に対応してこの数字が出ているところでございます。

【分科会長】 先ほどの理事長さんからのご説明にあったベースになっているということですね。

【電子研】 はい。結局、言い方は悪いかもしれませんが、稼げなければ、その分、予算はカットされるという仕組みになっております。

【分科会長】 それで、所管課の方からコメントをお願いします。

【航空局】 先ほどの議論でございました受託収入の額に対して、達成されたかという評価でございますけれども、受託収入の内訳を見ますと、電子航法研究所の場合、もちろん、電子航法研究所としては民間からの受託も相当ございます。それから、国からのものが結構多いんですね。国からの受託といたしますのは、国が短期的に、あるものを導入の前にどうしても試験評価してほしいとか、そういうものもございます。ということで、国の方の行政上の要請によってやるというのが結構多いんですね。そうしますと、電子研の努力というよりも、国からこういう要請が出れば非常に大きくなりますし、出ないと急激に減るといような、そういう内容でございます。

したがって、確かにこれは評価対象ではあるんでしょうけれども、電子研の努力外のところの要素が非常に大きいものですから、なかなか結果をもってして評価するというのは本当に良いのかどうかという、ちょっと疑問を感じたところでございます。

【分科会長】 いかがですか。

【委員】 課長が言われたように、国の委託の仕方がままたまなかったからというふうなことが、それは原因として理解できますけれども、計画された研究がその結果できなくなったりすることが実際起こる訳で、その部分まで含めて、それはどうしようもなかったんだとすると、国民に対してどう説明するのかということがわからない。要するに、研究機関が果たすべき目標が達成できなかったという事実は厳然として残るのであって、そこを他人の責任にするということは、それはまた変な話になっちゃうと。

ですから、やはりその辺は浮動要因があるところは、計画を分かち書きするか、国からこういうふうな受託があった場合にはこれができます、できなかった場合にはこれできませんということを明記するか、評価の時に混乱がないように記述することが必要なのではないのでしょうか。

【電子研】 おそらく今の段階でいろんな注記をつけるような計画というのは、認められることがないと思います。先ほども申し上げましたように、最終的にこういうような予算で運営費交付金を出しますと決めるのは財政当局ですし、それがベースで国の予

算が決まる、こういうような構図でございますから、財政当局がこういうような考え方で予算をつけますと言われれば、もうそれに諾々と従わざるを得ないというのが現状かと思えます。

そういった点では、私どもとしては、私どものみならず、他の研究所も同じ状況かと思えますけれども、極めて高い目標設定を余儀なくされている。それが達成できなければ、必然的に研究活動に必要とされる予算が削減されていく、こういうような構図になっているものですから、それは変えようが今のところはないのかなと思えます。

【電子研】 あと、今、受託等収入の方に話が行っておりますけれども、予算面や通常の運営費交付金や施設整備費補助金につきましても、我々として、計画としてはこういうふうにいただきたいというふうに、計画として出させていただく訳ですけれども、実際に予算をいただける段階というのは、毎年毎年の査定によって決まってまいりますので、昨今の例では、最良でも前年同額以下という、特に23年度におきましては、それに加えて更なる査定を、これはもう我々だけではなく、どの研究機関もされているところかと思えます。

そういう意味では、そこは逆に、我々が十分な説明をしなかったからではないかとおっしゃられるのかもしれませんが、ある意味、そういう政府全体なり、先ほど管制技術課長の方からも少しお話いただきましたけれども、様々な動向によって変動するような部分については、おっしゃるように、計画自体を毎年毎年数字をリバイスして行って、最終的な結果はというふうなやり方がいいのかもしれませんが、既に第1期中期の際には、たしか施設整備費として我々の方も出しておりましたけれども、最終的に認めていただけなかった。結局、第2期中期になりまして、やっと実現できたような施設整備費なんかもございましたけれども、たしかその際には計画変更しなかったような記憶がございます。もし私の記憶が間違っておりましたらお詫びいたしますけれども。

【分科会長】 当初立てた中期計画、着実に実行できればベストだと思いますけれども、その時々々の財政状況によって査定というのもありますし、予算は年度で決まりますから、それで大きく研究計画に影響があるというようなことが起きた場合には、計画の変更というのは基本的にはある訳ですよ。手続きとしては、ですから、マイナーなことだったら別ですけども、大きな当初予定していた予算と変わったようなことが今後発生するとしたら、それはやはり中期計画の見直しということをきちっとやって対応せざるを得ないのではないのでしょうか。

【電子研】 今の分科会長さんのご示唆は、例えば、私どもとして運営費交付金の額がトータルで79億何がしかと書いてありますけれども、この合計額が中期の途中で明らかに達しないということが明確になれば、それも修正すべきだと、このような趣旨でしょうか。

【分科会長】 中期計画の期間中に、明らかにそうならないということであれば。

【電子研】 しかし、現状の予算の組み立て方からしますと、予算が決まるのはあくまでも年度ごとでしか決まらないものですから、財政当局は中期計画としては、今の時点で了解をするという程度しかできないんですね。もしそうなりますと、毎年毎年予算に関しては財政当局に打診をして計画を変更する手続きが必要だとおっしゃるのでしょうか。

【委員】 ちょっといいですか。

年度計画というのは、年度の数字が予算で決まりますから、年度の評価というのはできる。年度目標とか年度計画というのはあると思って、そこで評価する。それが5年間続いた後に、中期評価というのが出てくる。中期評価のときに何をもとにして評価するんですかという、そこがわからなくなりますねということを行っている訳です。

【事務局】 できること、できないことが混在しているような気がいたします。財政当局との関係において、この予算の表をいじるのは、多分不可能です。ですから、毎年交付金が増えたからといって、これを変更するということはできないことです。唯一、例えば交付金が1割カットされたので、この研究はできなくなったということで、この研究を変えるという意味での中期計画の変更というのは考えられます。だから、そういう観点で見ていただいた方がよろしいかと思えます。

あと、受託収入の件で、浅野先生のご心配の、例えば、国が受託経費を確保できなかったのも、不可抗力的に受託収入が減ってしまったというのは、研究所の責任なのかというところの評価については、これから年度末までの財政当局との折衝の中で、この受託収入の数字は固まっていくはずですので、その中で、例えばその寄与分として、国からの受託を想定している分が幾らあるかという内訳をつくっておいて、それで最終的に5年後に、実は当初そうでしたが、国の分はこれだけだということを確保できなかったというので、これは国の責任ですというふうに整理していけばよろしいのではないかと思います。いかがでしょうか。

【委員】 よろしいですか。

【分科会長】 どうぞ。

【委員】 自己努力で達成できることと、自己努力で達成できないことって当然あって、評価の時は、やっぱり自己努力で達成できる部分であるはずのところはどれぐらい達成できていないのか、そういう視点で見ればいいのか。だから、そんなことはいけないのかもしれないけれども、中期計画自体を何がなんでも、変更がある時、結果において変更が予想される時には、中期計画変更の手続きをとらなければいけないというふうに、私はあんまり考えていないんですけれどもね。

だから、それは結果において、ある種の評価する側の裁量が入ることなのかもしれないけれども、そこはもうしょうがないんじゃないかと私は思っているんですけれども。

【航空局】 中期期間の終わった時に、これは自己努力なのか、自己努力ではないかということちゃんと吟味し、分けけて説明をしまして、そこを評価していただくという形が一番良いかと思うんですね。今も申しましたように、どの研究所もそうなんでしょうけれども、一度固めたものを、自己収入が減ったから中期計画上の額を減らすというのは認めてくれないんです。それで、この額は額としまして、自己努力であった分、そうではない部分とを明確にして、自己努力の部分が減ったか増えたかによって、5カ年の評価をしていただければというふうに思います。

【分科会長】 予算については、割りとリジッドな決め事があるということですから、受託に関しても、国受託と民間からの受託の内訳をある程度立てて書いておくという程度の工夫はあるのかなという気がするんですが、そうもいかないですか。

【航空局】 ただ、国の方は、今の段階で5カ年の計画というのはなかなかわからないので、現段階で、例えば国がこれだけだと書くというのは非常に厳しいですよ。

【事務局】 すいません、私のご提案はあくまで、この場として持つておくというか、我々事務局が責任を持って管理させていただくということでまとめていただけないかなというふうなご提案でございました。

【委員】 科研費とか、振興調整費とか、企業からの委託研究とか、そういうものからなる自己収入というものが総額どれぐらいのものかが明記されるような感じになっていけば望ましいとえます。

【電子研】 科研費については、個々の研究者が個別にテーマを定めて、申請をする。そういうような考え方からすれば、個々の研究者に対するインセンティブなりモチベーションを高めるのに使うことが可能だと思います。

ただ、一方で、先ほど来何回も申し上げておりますけれども、自己収入については、かつての自己収入をもとに、その中でこれは絶対達成しなさいということで指示される数値でございます。ですから、それをベースに、私どもとして、この5年の間にどのようなテーマで、どれだけの自己収入を稼ごうかということは、ある意味、とても想定しきれない、そういう類のものであります。

【委員】　　ですから、外部の研究費を獲得するための申請を行うことで研究者の能力を育成することになりますから、研究者個人に申請の目標を持たせてもいいのではないかと考えていて、そういうことはありますかというのが質問の本質なんですよね。

【電子研】　　私としては抜けている視点だったかとも思いますので、これからの運営においては、そういった目標も設定をするということを考えていきたいと思います。

現在のところ、私どもの研究所としては、かなり色々なテーマを掲げて研究をしてもらっています。そのほとんどは運営費交付金で賄えているというところ、ある意味、裕福なのかというふうにも思われてしまうかもしれませんが、私どもとしては、色々な工夫をしつつ、運営費交付金の中で社会ニーズに応じる、行政からの要請にも応えられる研究をしていくというのがまず第一の姿勢でございます。

それ以外に、浅野先生がおっしゃいますように、さらに他の研究所と競争して、競争できるような課題を提起して資金を獲得していく。それが研究者のポテンシャル向上に繋がるのも事実でございますから、そういった視点についても、さらに何らかのインセンティブを付して当たっていくということにしていきたいと思います。

【委員】　　いや、それは可能だったらやっていただくということなんだと思うんですけど、私も正確に認識していないので、印象論なんですけれども、大学みたいなところだと、結局、個人の研究というのがメインで、こういう独立行政法人である研究所というのは、個人じゃなくて組織でやる研究で、この受託の大部分、割合だと思うんですよね。受託の相当部分というか、圧倒的多数部分が、個人ではなくて組織として国との関係で受託が行われているという状況のもとで、相対的にマイナーな部分でその他の受託というのがあるときに、あんまりそこを強く縛ることは難しいのではないと思うんですけども。だから、そこは評価する側が状況を見ながら評価することが重要という気はするんですけどもね。

【分科会長】　　当研究所の場合、基本的には国の政策目標に沿った研究をやるというのが、かなりの部分を占めているところだと思います。中期計画が終了する5年後も現

状のような政策目標に沿った研究をメインにやる研究所だという位置づけが変わらないと思いますから、そういう意味では、あまり大きく影響を受けるような話ではないというのは、來生先生のご指摘のとおりだと思いますし、そういうことでやっていけばいいのではないかとと思いますね。

【委員】 1つよろしいですかね。

【分科会長】 はい。

【委員】 年度計画の方は、ぜひ具体的に作成していただきたいなと思いますね。作成段階で、国からの受託がかなり減りそうだとかになったときには、そのポテンシャルをどこに投入するのかというので、今度は民間の受託の方にこれだけのパイを投入するとか、やっぱりそういう1年単位でのデザインがやられて、そのもとに今年度終わりましたよ、どうでしょうかと報告していただくというような。それを経過的に足し算したものが5年後ということだと思います。だから、やっぱり基本は年度で、こういう計画を立てて、こうやりましたよというようなことが見えてくると、足し算した後もわかりやすいんですけどね。

【委員】 全て計画的にできることならそれで良いんだと思うんだけど、結果においてしかあることがわからない部分がある中でどうするかということだと。

【委員】 だから、そこら辺、うまく仕分けしてほしいんですよ。全部がわからない分野だと言われちゃうと、そうではないでしょうと言いたいことも過去に何回かあった訳ですのでね。だから、予め、自己努力でできることとできないことを年度計画で明確にする。まさに今おっしゃったことだと思うんですけどね。

【委員】 でも、あんまりそこを強調すると、一般的に不確定な受託の計画をほとんどゼロにしておいて、それで、結果においてプラス部分になるように計画をつくるということになりかねないですよ。

【委員】 そこに民間受託を取る努力ができないか。受託で今後の人材を育てる役に立つものもあるだろうし、あるいは、世の中に非常にコントリビュートするものもあるだろうし、そういうトータルで見ると受託のデザインをされていかれるんだろうと思うんですけどね。

【電子研】 受託収入というのは、民間企業に例えれば、製品販売をして、その販売収入ということに相当するかと思うんです。企業経営者であれば、当然、その年度における新製品の開発計画なり、販売目標なりを立てて、製造コストをかけていくのは当然

だと思うんですね。ところが、私どもの研究所で行われている民間からの受託といたすのは、その多くは年度当初には全く想定されない。企業側からすれば、そういった情報すら流さない。直前にならないければそういう話すら舞い込んでこないというのが現状なんですね。ですから、正直ベースで申し上げれば、民間からのものについては、想定は全くできないというのが現状かと思えます。

【委員】 私は、仮に人材が、少し国の方のものが減ったから、今年度は少し余裕が出たよというのであれば、研究所としてはポテンシャルがあるから、こういう分野ではという御用聞きに回るというアクションもあると思うんですよね。だから、それが非常に限られた分野というか、特殊な分野だから、そういう受け皿になるようなところが少ないから、全く予測がつかないということもあるのかもしれないけど、やっぱりこういう技術を持っているから、この技術、だれか使うところはないのという御用聞きのような、そういう活動だってあるんだと思いますけどね。

【電子研】 私どもとしては、これまで毎年の業務実績報告の中でも報告させていただいておりますけれども、出前講座というのを、国の機関のみならず、民間企業にも広めて行っておりますし、それから、いろんな展示会にも私どもで研究開発した成果を展示させていただいております。そういう中で受託につながったものもございます。ですから、一方では、私どもの研究成果を社会に広くPRしつつ、そのときとは必ずしも限りませんが、いずれかの時点で受託につながるようにという活動は継続して行っております。

【委員】 それを長いトレンドで、少し目標設定できるような状況になっていけばいいんだと思うんですね。

【分科会長】 議論がいろいろ出ましたけれども、基本的にこの中期の予算というのは、いろいろな制約から、ここに上がってきたような数字でまとめざるを得ないということがあると。それに対して、中期計画の中身の方は、基本的に大きな予算的な問題が起きて、変更するというようなことがもしあれば、それは将来の話としてあるかもしれないということであって、今日のところは、基本的にこの中期計画をご了解いただくということで、この委員会はまとめさせていただけたらと思うんですけれども、いかがでしょうか。よろしいですか。

【電子研】 すみません、先ほど浅野先生から幾つか質問を受けた中で、最近は大規模なプロジェクトよりも燃料の問題が大きいのではないかというようなお話がありまして…

…。

【委員】 容量よりも燃料の方が。

【電子研】 それについてお答えを差し上げていませんので、ちょっと付け加えさせていただきますが。私どものプレゼンの資料の6ページの右側の方に、飛行経路の効率向上というのが書かれております。この右側の絵の左側の部分で、空港におりるまでに連続降下をするCDOと呼ばれ、ないしはTAと呼ばれる飛行方式が書かれておりますけれども、トラジェクトリによって時間管理が厳格に行われるようになりますと、連続降下を行える航空機の数が増える、こういうような効果をもたらすことが想定されますので、当然のことながら、燃費の向上に大きく貢献するのではないかと、こういうふうに思っております。

【分科会長】 ありがとうございました。

【航空局】 すみません、先ほど現中期と次期中期の予算の比較、削減率をご説明したんですが、誤りがありましたので修正をさせていただきます。先ほど2.2%という数字を申しましたが、これは2期の運営費交付金と施設整備費合わせた額の実績と次期中期の計画額——これも運営費交付金と施設整備費合わせた額——を比較した場合にマイナス2.2、これは航空機込みということになります。計画そのもので比較をした場合ですが、運営費交付金につきましてはマイナス4.4%、それから、施設整備費につきましてはマイナス17%という数字になります。以上でございます。

【分科会長】 ありがとうございました。

それでは、これで電子航法研究所については終了とさせていただきます。どうもご苦勞さまでした。

【電子研】 色々ご意見いただきまして、どうもありがとうございました。

(電子航法研究所 退室)

【事務局】 では、次は4時を目途にしたいと思いますが、集まり次第、また前倒しで始めさせていただきたいと思います。

(休 憩)

(交通安全環境研究所 入室)

【分科会長】 それでは、ちょっと遅れましたけれども、交通安全環境研究所について、第3期中期計画のご説明をお願いしたいと思います。時間は40分ということですので、よろしくお願ひします。質問等は、全部ご説明いただいた後でやりたいと思

います。それでは、よろしくお願いいたします。

【交通研】 交通安全環境研究所でございます。本日は、当所の第3期中期計画につきまして審議いただければと考えております。

本日資料といたしましては、17-01-01から始まりまして、5点用意させていただいております。まずはじめに、現中期計画の進捗総括と次期中期計画への反映概要、2点目に、交通安全環境研究所第3期中期計画の概要、その他、3つほど資料をお付けしておりますけれども、いずれも参考資料という位置づけでございまして、政独委からの勧告の方向性と、これがどのように反映されているかということの対照表、それから17-03ということで、中期目標及び中期計画の対照表、それから17-04ということで参考資料、同じく第2期の方の中期目標及び中期計画の対照表をおつけしております。

まず冒頭、資料17-01-01に基づきまして、現行第2期の中期計画の進捗の総括についてお話をさせていただきます。また、合わせて、この中で次期の中期計画の中にどのようにこの総括の内容を反映したかという考え方についてご説明させていただきます。

まず冒頭に、当所の理事長の大橋の方からごあいさつさせていただきます。よろしくお願いいたします。

【交通研】 大橋でございます。

今日はあんまりお話しすることはないんですけども、前回、目標を中心にご議論いただきまして、一部私どもの計画の構成のステップについて説明申し上げました。おかげさまで、委員の先生の皆さんから温かい励ましに相当する、非常に心強いアドバイスをいただきまして、私どもをはじめ、職員一同、非常に次の中期に燃えておりますので、本日はまずそのことをご紹介申し上げます。

なお、今日は、今の中期がどういう状況になっているかというようなことを、かいつまんで簡単に1枚にまとめて、そこから今回の中期にどういう反省も盛り込んで展開しているかということ、それから、前回委員の先生方からいただいたアドバイスも当然計画の中に入れておりますので、その辺を中心に、少しメリハリをつけて、理事の野田の方から説明いたします。よろしくお願いいたします。

以上です。

【交通研】 野田でございます。それでは、最初に、現中期計画の進捗総括と次期中

期計画への反映概要ということで、資料17-01-01をもとに、全体的なことをご説明申し上げます。

まず、この資料でございます。現中期ということで、書き方として、Ⅰ．業務の質の向上、Ⅱの方が業務の効率化／適正化ということになっておりました。特に質の向上というところを見ますと、研究につきましては、研究所の役割が国土交通政策への貢献だということ、具体的には、基準策定支援研究を実施することという大きなミッションを立てております。ただ、独法ですから、一応数値目標ということで、それぞれ設定してございました。

ということで、現中期でどうなっているかということで、その達成状況もあわせて、ここで記載しております。例えば、国土交通政策への貢献、40件ということでしたが、21年度、これは前年度ですね。今年度はまだ最終的な集計は出ておりませんが、21年度までで既に93件。それから、査読付き論文発表、一応研究所ですから、質の高い研究を外部に発表するというので、5年間で数値目標100件ということを上げてございました。実施状況、4年間で161件ということでございます。このほか、査読のなしものを含めますと、それこそ膨大な発表をしております。それから、受託研究につきましては、ここで1人当たり1.6件という、これは21年度の実質的ベースでございます。研究者の数、40数名しかおりません。受託の件数で言うと、68件、総額6.5億を21年度獲得しております。1人当たりのパフォーマンスの非常に高い研究所だと自負しております。

それから、審査部につきましても、いろいろ目標を掲げてございました。特に申請者の利便性の向上という、これは一例でございますけれども、目標50件に対して、60件改善措置をしております。

それから、リコール技術検証部につきましても、やはりこのような1万5,000件、不具合情報分析するというのでありますが、既に4年間で達成しております。

それから、総括の中で人材確保・育成ということにも力を注いでおりました。これは研究部門に限らず、審査部ですね。審査部も、この間、外部から、特に自動車メーカーでの経験者とか、そういった従来の考えになかったような人材採用のこともやりました。それから、リコール技術検証部門でも、メーカーで設計あるいは開発、製造に携わったベテランの方を雇用するというので、外部人材を積極的に登用しまして、数で言いますと、中期期間中に全職員の4分の1に相当する人数を外部人材として登用してござい

す。

それから、国際基準調和活動につきましても、ここにございます国際基準調和技術支援室というものの、これはバーチャルでございますけれども、設置しまして、積極的な活動を行ってまいりました。

それから、業務の効率化ということにつきましては、競争入札、これはもうそれを当然のこととしております。ただ、一者応札というのがまだ多いという現状もございますので、今後改善していく。それから、内部統制ということで、契約監視委員会というものも設置しています。

ほぼ5年経過いたしましたして、将来を見据えて、今後の課題ということで、真ん中に掲げてございます。大きく3つ書いておりまして、計画実行力の強化と将来への基礎力強化、それから2番目として、技術の高度化と国際化への対応力の強化、それから人材採用と育成、適正配置と成果評価ということでございまして、こういった課題を解決すべく、あるいは、次期中期期間中に実現すべく、計画を策定してございます。

具体的に申しますと、例えば、研究で言いますと一番上ですけれども、業務の更なる重点化と、重点化することによって、それによって研究者の自由度をできるだけ確保してあげたい。その時間、研究実力を向上に振り向けてもらおうという、そういう方針は立ててございます。これはある意味では理想ではございますけれども。一方では、ある分野では研究需要の方も増大してまいりますので、自由度がほんとうに確保できるかというのは、必ずしも自信があるわけではございませぬ。ただ、効率化ということと同時にやることによって、その精神、趣旨を達成しようと考えてございます。

それから、審査部、リコール技術検証部の体制強化。これは後ほど説明いたします。それから、国際化への対応というのも、後ほど計画の方の説明でご説明いたします。

続いて、自動車、鉄道の高度化や国際化に対応する業務の推進と人材の採用・育成ということで、特に我々、規模は小さいですから、人材力をいかに高めるかということ、それから、長期的視点で人材を育てることが重要だと認識してございます。

その次が、人材育成や適材適所の観点からの配置ローテーション。配置ローテーションということですが、我々は非常に課題解決型の業務が多いということで、それぞれについて対応力の高い、能力の高い人材を育てなければならないということがございませぬ。よく研究者で、狭い範囲での専門力が非常に高い、でも視野が狭いという方もおられますけれども、そういう人は我々の業務についてはちょっと不適切だということ

で、我々は積極的なローテーションをやることによって、そういった対応力の高い人材を育成しようと考えてございます。

それから、管理職も含めた職員の評価／処遇制度の充実でございます。評価と言いますと、例えば研究を例にとりますと、研究の質、あるいは発表件数とか、何とか賞をとったとか、そういうことで評価されがちですけれども、交通研の使命というのは、そのこと自体が目的ではございません。交通研の役割、行政を直接サポートする、そういった中で業務を評価してあげようといった形で、業務実績評価を行っております。そういった中には、例えば、国への貢献度合いとか、国際調和活動、国際活動においてどんな実績を上げたか、そういったことを積極的に評価するということで、モチベーションを高めるようにしております。

最後は、職場規律遵守の一段の徹底。これはある意味では当然でございます。内部統制をきちんとやろうということでございまして、整理・整頓・清掃・清潔といった4S、あるいは、業務に対するクイックレスポンスというのを心がけてもらおうと考えてございます。

以上が全体の反映の精神でございます。

続きまして、中期計画案の概要ということで、資料17-01-02をお願いいたします。右の下の方にすべてページナンバーが打ってございます。

2ページ目をお願いいたします。これは先ほどの話と重複いたしますが、今期中期計画の中でやってきたこととございますけれども、基準策定支援研究と行政執行業務の一体的組織運営、それから、自動車と鉄道という陸上交通の横断的取り組みという研究所の特長を生かして、トップマネジメントによる当研究所のミッションの徹底、事業の重点化、業務の質と効率性の両立といったようなことをやってまいりました。

これまでの独法の評価におきましては、おかげさまで極めて順調に実施されているというような評価をいただきまして、極めて順調から概ね順調と。過去4年間を見ますと、大体3対1という認識をしておりますが、評価をいただいていると認識しております。特に審査、基準調和活動の主要業務についても高い評価をいただいたということで、非常に感謝申し上げておるところでございます。今後もこういった運営理念を発展させ、着実に取り組んでいこうと考えてございます。

続きまして、3ページ目でございます。これは第3期中期計画に盛り込まれた内容の骨子1から6までの項目を記載してございまして、1番が、基準策定支援研究、研究業

務のことでございます。更なる重点化。2番目が、審査業務の確実な実施と体制の強化。3番が、リコール技術検証の確実な実施と体制強化。4番、ここに次期の力を入れている部分がございますが、自動車、鉄道の国際標準化等の一層の推進。それから、5番目、自動車アセスメント事業の移管準備。それから、6番目が、当研究所の特長を活かした業務の質・効率性の更なる向上ということで、この順にご説明させていただきます。

まず1番目、基準策定支援研究業務でございます。ページ数、4ページ目をお願いいたします。重点化の考え方、研究所としてはどういうふうに重点化するかということで、まずこれは基本スタンス、昔から変わってございません。民間にできることは民間にゆだねる、独法でしかやれないことをやるということで、例えば、大学等で行われるべき学術的研究、あるいは、民間が自主的に行う開発研究は実施しないということで重点化をいたします。その対象ですけれども、国の交通安全、あるいは環境施策の立案、あるいは技術基準の策定等に必要の研究に限定するという方針でございます。

具体的措置としまして、その下でございますが、行政の方の参加する課題選定・評価会議、文字が行政が2つありますが、行政課題を選定するという意味でございます。評価会議において選定された研究課題に限定して実施するということで重点化を図る。それから、その選定の基準を次期中期計画で明示いたしました。それから、研究分野として、5つの分野を限定しました。それから、特長としまして、分野横断的研究にも積極的に取り組むという方針を掲げました。そのほか、最後は基準・施策等の提案や国の検討会への積極的参画を行うということで、研究成果で言えば、国の施策に着実に反映させようということをおねらっております。

5ページ目でございます。課題の選定基準ということで、限られたリソース、研究職43名しかおりません。このリソースを最大限に活用して行政に貢献できる質の高い研究成果を効率的に創出するというので先ほどの課題選定・評価会議において、選定基準と分野を定めました。その選定基準が下の方に書いてございます。全部で5つございますけれども、どれかに該当する研究でなければならないということでございまして、特に1番目、交通事故や環境汚染の実態把握、課題特定。我々はもう実態からスタートするというスタンスでおります。事故を減らすために、あるいは環境汚染の実態がどうなっているか、そういったことをきちんと把握するという。それから、把握された行政課題に対する対策の立案、対策技術の評価手法、基準案、試験方法の策定といった項目。それから、その次が、対策・基準の導入による効果の評価。これはちょっとわか

りにくいかもしれませんが、例えば、ある安全基準を設けるといふようなことをやったときに、それが例えば交通事故、あるいは事故死者数のどれぐらいの低減に結びつくんだろうといったことも、シミュレーションも入るとは思いますが、きちんとやろうということでございます。それから、国際基準の策定、基準調和に資する研究でございます。最後、ここはちょっと異質でございますが、研究所ですから、開発というのも一部ございます。ただ、民間がやるような開発ではなくて、国の施策目標・目的の実現に必要な新技術等開発における、それを研究所単独ではなくて、産学官連携でやる。そういった中で中核的役割、リーダーシップを発揮しようという、そういった研究項目ならやるということでございます。

6 ページ目、それは分野でございます。①から⑤の分野について説明いたします。これは従来からもある分野でございますが、自動車の安全ということで、自動車の事故防止、被害軽減、究極の目標は安全・安心社会の実現に少しでも貢献したい。それから、②が、自動車地域環境対策分野。端的に申しますと、自動車の排ガスとか騒音による地域環境汚染をいかにして防ぐか。それから、③は、自動車にかかわる地球温暖化の防止でございます。自動車の燃費の改善のための政策、省エネルギー施策、それから、最近注目されております自動車における電動化の推進等でございます。④は、鉄道の安全・安心の確保、環境の保全でございます。一言で言えば、安全で便利で環境と人に優しい公共交通としての鉄道を有効に使おうということでございます。それから、⑤、これが新しく計画の中に来期から織り込むものでございまして、分野横断的課題ということで、当研究所の特長を活かして、陸上交通を横断的に扱い、それをもとに、まちづくりとか地域ネットワークを充実させていく、そのために我々は何が貢献できるかということでございます。その中には、過疎化とか高齢化社会に対応した交通手段のあり方を検討していくという考えでございます。

続きまして、7 ページ目、その最初の分野でございます、自動車安全分野ということで、特に高度化・複雑化してまいります自動車技術、そういったものに対応した将来的な安全基準、あるいはその評価手法を開発する。それから、その次ですけれども、従来、ハードウェアを中心に物事を見るという観点が多かったんですけれども、これからはドライバー、それから歩行者の視点に立って自動車の安全リスクを低減させるという観点が必要ではないか。あるいは、そういうことに役立つ技術でなければならないということを考えてございます。ということで、安全・安心社会の実現に貢献するというこ

ございまして、この中身として、（１）から（４）までの項目を掲げてございます。

（１）交通事故分析、効果評価による効果的対策の検討です。実態を把握する。それから、定量的効果評価方法をつくるとか、効果的な車両安全対策とは何かということをご提案するということが（１）です。

それから、（２）、これは従来からやっておりますが、ぶつかったときの乗員被害をいかにして軽減するかといったことでございます。その中には、医工連携といいまして、障害を受けた人間の方の受傷メカニズム、そういったものをお医者様と一緒に研究しようという新しい取り組みも考えてございます。それから、今後、環境対応者、あるいは、燃費ということを考えて、軽い車というのが出てまいりますけれども、そういった車の衝突安全はほんとうに大丈夫かといったことをやるつもりでございます。

それから、（３）が予防安全対策ということで、これはどんどん進歩している技術でございます。通信利用型の安全運転支援システムとか、視界を確保するためのカメラモニターとか、いわゆる先進安全自動車（ＡＳＶ）、こういった実用化に向けた検証実験、あるいは性能、あるいは効果評価を行います。さらに、衝突被害軽減ブレーキのような、既に実用化された技術に対する性能、あるいは効果の評価方法。その中には、例えば、最近、歩行者を検知して、自動的にブレーキを踏むような車も出てまいりますけれども、そういったものも対象にしていく。さらに、ヒューマンエラー、ドライバーに視点を当てるということで、ヒューマンエラーを防ぐための技術のあり方も研究いたします。

それから、（４）が高電圧・大容量蓄電装置、こういったものも今後ますます出てまいります。ハイブリッド車、電気自動車、新技術の普及に伴って、特にバッテリーの安全性、それから耐久性、経年変化、そういったものも将来的な基準かということで考えてございますし、それから、前回のご指摘、非常に受けましたけれども、機能拡大の著しい電子制御、機械系と電子・電気系の結合というようなのは当然考えられますので、そういったものの安全性もしっかり見ていこうという考えでございます。方向性として、不具合の分析とか、故障診断、あるいはリコール検証でそれをしっかり見ようということでございます。

続きまして、８ページの方は、地域環境でございまして、これは排ガスと騒音ということでございます。排ガス規制はかなり進化したということでありますけれども、今後、（ｉ）の方ですが、ディーゼル重量車の排ガス規制強化は２０１６年に予定されておりますが、その測定方法をきちんと決めるというのは、やっぱり交通研の役割でござい

す。

それから、前回、浅野先生だったと思いますが、ライフサイクルとして車をきちんと見るべきだというご意見をいただいたんですけども、それはエレクトロニクスに限らず、排ガスの方もやっぱりライフサイクルで、つまり、使用過程の段階でも排ガスをきちんと見る、あるいは、その対策を打つということも重要だと認識しております。

そのほか、我が国が提案するWLTP、これは後ほど国際の方で話しますけれども、そういった研究を進めます。

それから、騒音の方でも、環境基準未達成地域、数は大分少なくなっているんですが、排ガスもそうなんですが、未達成地域ってずっと変わらないんですね。つまり、その被害を受ける住民にとってはたまらない話なので、基準を達成するのに100%になるまではしっかりやると。特に騒音の問題ですね。幾ら騒音規制をかけても環境基準を達成できないのは何が原因か、どう対策をしたらいいのか、そういったことも研究でしっかりやる予定でございます。

9ページ目、温暖化対策、重点化の基本方針でございます。これは左の(i)の方、燃費の改善。国としての立場としてやるということで、政策提言ということで、基準策定とか技術評価にかかわる部分でございます。それから、(ii)、右の方ですけども、今度はユーザーの視点で、つまり、車の使い方の点で、さらに省エネ、地球温暖化防止ができるといった観点での研究も進める予定でございます。特にエコドライブ、そういったユーザーの努力でも改善できるので、それを定量的に示すというようなことも研究所の役割と思います。

それから、10ページ目でございます。鉄道の安全・安心の確保でございます。鉄道分野です。これは従来からやっている業務でございます。鉄道事故は絶対起こしてはならないですが、仮に起きたときの原因をしっかりと突きとめるということ。それから、鉄軌道の設備、あるいは運行計画にかかわる評価。それから、新しいタイプの軌道系交通システム、その安全性をしっかりと見ようということでございます。この中でちょっと注目していただきたいのは、(ii)の下の方に、2番目の○、社会的影響の大きい列車遅延に関するメカニズム。これは大都市に住んでいますと非常に影響を受けるんですが、なぜこんなに影響が大きくなるのか、もっと有効な対策はないのかというような観点でも取り組もうと思っております。以上が10ページ目でございます。

11ページ目が、新しい取り組みで、分野横断的な事項でございます。鉄道、自動車、

モード横断的に、それも所内の横断チームによってこの分野に積極的に取り組むということでもあります。地域交通の持続可能なネットワーク化のための中核的機能。ちょっと難しい言葉でございますが、まちづくりという中に必ず交通をどうするかという問題がありますので、その中で地域の特性に合った交通システム、あるいは、そのあり方、そういったものを研究するというので、これは当研究所だけでは難しい面もございますので、関係研究機関との連携を強化し、シナジー効果も持って、こういった分野に取り組みたいです。それから、(ii) 高齢者や交通弱者の移動の安全・安心の確保ということで、最近、高齢化とともに、車も自分で運転できない高齢者も増えてまいります。買い物にも不便をかこつというようなことがあります。そういう人たちに対してどういう交通手段を提供したらいいか、それから、その移動もできるだけ安全に行うにはどうしたらいいかという研究を行います。以上が11ページです。

12ページ目、研究の最後でございますけれども、何のために研究をやるかと言いますと、国の施策への反映、ひいては、これが研究成果の社会還元でございます。直接的には基準施策案の提案、あるいは国の重要なことを決める検討会への参画を通じて、成果を国の施策に着実に反映させます。それだけではなくて、学会等の場でも研究成果を報告し、普及、活用促進を図るということで、科学技術に対する活動にも貢献したいと考えてございまして、下のような目標を掲げてございます。

次は、審査部門でございます。14ページ目、お願いいたします。

審査における業務運営の基本的な考え方でございます。まず一番大事なのは、審査業務を確実に行うということです。何のために行うかということ、基準不適合車が生産され流通するということを未然に防ぐために、それを行うわけです。こういうことによって、自動車に係る国民の安全・安心の確保、それから環境の保全に貢献するという意味でございます。それから、もう一つ、車の技術、どんどん高度化・複雑化してまいりまして、いわゆる新技術が採用されます。そういったものをどう評価するというので、国際的な基準づくりにおける検討の枠組みというのが生まれてまいります。ということで、基準をどうするかということも、ある意味では日本の自動車生産に対して非常に影響が大きいわけです。新政調政略に基づいて、我が国技術の海外展開支援を積極的に行う必要があるという内閣の方針がございまして、企業がより国際的な活動をしやすい環境をつくり出していくということです。具体的に申しますと、今、装置型式認証にかかわる国際的な相互承認、制度というものがございまして、それをさらに拡大することによって、

輸出をしやすいとするということでございます。将来的には、車両型式の相互承認ということも当然視野に入っております。これも国際的な場で検討が続けられています。そういった場にも常時出席しております。

具体的措置が下の方にございます。業務環境の整備をしっかり行う。それから、審査結果、リコールに係る検証結果を審査に反映する。それから、申請者の利便性向上。それから、審査を担当する技術職員の育成・配置、技術力の蓄積をきちんと行う。それから、新技術や新たな国際的枠組みに確実に対応する、そのための実施体制を強化するということでございます。

続いて、15ページ目、お願いいたします。審査の確実な実施のための業務環境の整備ということで、ここに具体的に掲げてございます。先ほど説明いたしました国際的な相互承認制度にきちんと対応する。それから、今度は内部の話でございますが、審査の信頼性、質の更なる向上のための内部管理体制を強化する。それから、審査項目、範囲をグループ横断的に登録管理する仕組みを考え、部内の人材——数は少ないんですが、より効果的に活用していこうということでございます。それから、今後、次の中期の間にも、様々な基準が新たに制定されたり、改正がなされますので、そういった場合にもきちんと対応できなければならないということでございます。

続きまして、16ページ目、そのために、技術職員の育成・配置、技術力の蓄積でございます。何よりも人間力というのが、確実な審査においては重要でございます。そのために、積極的な取り組みということで、◇に書いてございますとおり、まず職員の専門性を向上させる。それから、担当分野を拡大させる。それから、人材の採用、配置、そういったことを研修システムをきちんとやるということです。それから、職員意欲向上も重要です。当研究所の特長として、研究部門が都内にございます。人事交流等を行うということで、連携強化するということで、特に目的は、新技術に対してきちんと審査できるような体制、技術レベルをアップするということに役立てようということでございます。その他審査に係る技術力を蓄積するためということで、いろいろなことを考えてございます。当面は個別事案への対応ということ、これはオン・ザ・ジョブ・トレーニングできちんとやるということでございますけれども、その中での創意工夫をチームの活動に反映する、あるいは研究と連携するということで、せっかく仕事をやるんだから、その仕事の結果をきちんと体系化して、中でそれを蓄積しようということで、具体的には、例えば、中で審査部セミナーというものを開いて、知識を共有化しようと

というような取り組みもやっております。

17ページ目、お願いいたします。新技術や新たな国際枠組みへの対応のための実施体制の強化ということです。審査体制の段階的な強化策について検討を行うと書いてございます。検討に当たっては、技術スタッフの増強、施設整備だけではなくて、所内の研究部門の有する知見、あるいは自動車検査業務を行っている検査法人、検査独立行政法人の人員やノウハウの活用も含め、業務の効率化を見据えた実施体制を検討するものということで、これは総務省政独委の勧告の方向性に従った内容でございます。

続きまして、リコールでございます。19ページ目、お願いいたします。リコール技術検証の確実な実施と体制強化ということです。次期中期計画における業務運営の基本的考え方でございますが、自動車ユーザー等の一層の安全と安心につなげるためですね。自動車ユーザー、自分の乗っている車が、本来リコール措置すべきものがされないなんていうのでは安心して乗れませんから、確実なリコールができるように、そのために不具合の原因が設計——不具合というのは非常に膨大な情報が上がってきて、国土交通省に集約されているわけです。そんな中で、不具合の原因が設計あるいは製作の過程にあるのかということを経営的にしっかり検証する。もしそれがそういったものが原因であれば、それはリコールにつなげるという措置でございます。高度化・複雑化する自動車の新技術や不具合への対応ということでありましたが、特にユーザー目線に立って迅速に行う。何か車が変わったよといったときに、それが技術的な原因がどこにあるかといったことで、確実な対応を行うためということで、業務実施体制の更なる強化、あるいは、諸外国でもやっぱりリコールに近いようなことをやっておりますので、連携を進めるということでございます。

次の20ページ目、お願いいたします。リコール技術検証業務の確実な実施ということで、行政の方から情報収集体制の強化というのがございますが、それに伴いまして、検証依頼というのが多分さらに増えてまいると思います。それから、再リコール事案、一回リコールして、もう一回やらないといけないというような事案です。そういったものに対して積極的な技術検証を行うということを考えてございます。そういった検証依頼の変化に対して、技術検証の信頼性や質の更なる向上を図りながら、なおかつ、柔軟かつ確実に対応ということでもあります。

検証ですけれども、必要に応じて、車両不具合に起因した事故車両等の現車調査、現場に検証官が出向くといったこと、あるいは、再現実験もやって、ほんとうに不具合が

構造、装置に起因するものかどうかということ調べるということを考えてございます。そのための技術力向上のための技術者の配置として、自動車の設計・製造に高度な知識・経験を有するものを効率的に活用し、適切な業務の実施に務める。それから、研究部門、審査部門との連携をさらに強化する。それから、これらの連携を通じて、技術検証により得られた技術的な知見を体系的にまとめる。これも個別事案の解決に日々追われているところですが、そういった中で、体系的な考え方というものを取り入れて、次の事案の分析に活かすといったことを考えてございます。

続きまして、21ページ目でございます。実施体制の強化ということでございますが、技術スタッフの増強や、施設の整備とか、研究部の知見を活かすとか、検証プロセス管理の推進といったことを考えてございます。それから、新技術の動向把握に努め、不具合発生傾向等に係る予備的な分析・把握を行って技術検証に活用するという事で、次の中期目標期間中に、不具合情報2万件以上の分析に努めるというような数値目標を掲げてございます。それから、外国の政府の関係機関のリコールに関する情報を技術検証に活用するとか、諸外国における検証方法の継続的な調査、情報交換を行うと考えてございます。

続きまして、自動車、鉄道の国際標準化の推進でございます。23ページをお願いいたします。基本的考えでございますが、新成長戦略に基づく我が国の技術の海外展開支援としての、企業がより国際的な活動をしやすい環境づくりでございます。そういった中で、自動車や鉄道の分野における国際標準化というのがますます重要になってまいりますので、それを戦略的に推進する。もちろん、社会的要請が高まっておりますが、当研究所としても、それに積極的に対応しようと考えてございます。このような社会的要請に確実に対応するため、研究の成果、あるいは審査の知見等を活用しまして、そういった成果を踏まえまして、国際基準・試験方法、国際規格等への積極的な提案を世界に対して行うということ、それから、鉄道についても同様であります。

具体的措置としまして、下の方に書いてございます。これは基準認証国際調和活動への恒常的かつ組織的に参画している。これは今でもそうなんですけれども、前回でも議論になりました。基準策定支援研究の成果、審査方法の知見を活用して技術的支援を行う。それから、相互承認枠組みでの構築を支援する、それから、更なる国際的リーダーシップ発揮のための体制強化でございます。鉄道についても考えております。

続きまして、24ページをお願いいたします。自動車のことに関しましてですが、基

準を国際的に議論する場として、国連の自動車基準調和世界フォーラム（WP 29）というのがございます。そういった場へ研究所の職員が必ず参加いたしまして、我が国主張の技術的支援を行う立場ということでございまして、日本としての意見を述べる場、そこで研究所の研究者、審査職員を参画させる。それも各専門家会議に恒常的かつ固定的に参加させるということで、経験を積ませるということで、国際的な場で活躍できるような人材を育てようということでございます。それから、我が国からも積極的に国際基準調和の案を提案する。我が国の優れた技術を世界標準とすべく、基準を提案するというので、これまでも衝突被害軽減ブレーキとか燃料電池、あるいはハイブリッド車の音の問題とか、そういったことで積極的に提案を行ってまいりました。それから、さらに、戦略的分野に係る提案に当たっては、工業規格、JISとかISOの規格と不整合があると、これはまた後々問題になりますので、当研究所はそちらの検討の場にも人を派遣しまして、できるだけ整合するということが、また我が国の成長戦略にもつながりますので、そういったことも努力してまいります。

続きまして、25ページでございます。国際的リーダーシップということで、これは何よりも実力がなければリーダーシップはとれないということで、実力と経験です。これまで努力の結果、基準づくりの作業グループの議長等も当研究所の職員が担っております。特にWLTPとあって、排ガス・燃費の試験サイクルをつくるとか、電気自動車とかハイブリッド自動車の試験法に係る部分、そういった場、ワーキングで議長職を務めております。そういった場で国際的リーダーシップをとれる人材を組織的かつ戦略的に育てていくということでございます。国交省との連携も密に行いますし、これまでの経験を通して得られました国際ノウハウを蓄積する、あるいは提案力、調整力向上のための人材育成にさらに努力するというところでございます。

26ページは、鉄道部門でございます。鉄道についても、今後、鉄道技術の輸出ということが成長戦略の一環として非常に重要になってまいります。そのために、国際標準化というのは、ある意味でその鍵になっております。従来この分野は欧州諸国の方が非常に熱心でありまして、油断しますと欧州の規格を押しつけられてしまいますので、そうならないようにということで、研究所が我が国の関係者と一体となって頑張っていこうということでございます。そのほか、将来的にある国際規格ができますと、今度は輸出するとき、その規格に合っているかどうかを認証するという作業も必要となってまいります。それについても研究所が積極的に貢献できるように、今考えているところでござ

ざいます。

続きまして、アセスメント事業、これは前回ご説明いたしました。政独委でも、事故対策機構という独立法人で実施しているアセスメント事業について、当研究所が行うことによって、事業全体の効率化、トータルコスト削減につながるという方針が示されており、それを具体化するために、当面どういった体制が望ましいか、どういった方法が望ましいかを検討することとしております。

続きまして、最後ですけれども、6番、29ページ、当所の特長を活かした業務の質・効率性の更なる向上ということでございまして、30ページをお願いいたします。特長として、審査、リコール、それから研究が一体化しているという特長がございまして。その横断的な取り組みをしっかりとやろうと。それから、少数精鋭による効率的運営。少数精鋭は望んだわけではありませんが、そういう状況である限り、きちんとやらざるを得ない。そのために効率性が非常に重要だという認識を持っております。そのためには連携が大事。それから、内部統制を徹底するという。それから、広報の充実強化、国民理解ですね。様々な基準はあるのですが、それは結局、国民の安全、あるいは環境を守るためにあるのだということ、これまでのPR努力がちょっと足りなかったかなという反省も踏まえまして、こういったこともしっかりとやっていこうかなと考えてございます。

その下の方に、業務の効率的推進といった中に、研究の管理をきちんとやるということ、それから、受託業務も引き続きあると思いますが、それも引き続ききちんとやる。それから人材の育成、知財の管理、そういったものもきちんとやっていこうということでございます。

31ページ目、外部連携、これは次の次期中期でより強化するよという方針を掲げてございます。研究連携の強化、それから産学官連携の促進、それから諸外国研究機関との研究の連携、それから審査に関する国際連携もやっていこうといった考えでございます。

以上、駆け足で申しわけございません。説明を終わらせていただきます。

【分科会長】 ありがとうございます。

一番最後のページの予算計画については、よろしいんですか。

【交通研】 企画室長の星の方からご説明させていただきます。

最後のページ、32ページに当所の今後5カ年の予算計画及び施設整備計画について

概説させていただいております。

まず一般勘定、審査勘定と当研究所については、2勘定ございまして、一般勘定につきましては、基本的に研究の関係の業務の予算、それから、審査勘定につきましては、型式審査業務とリコール技術検証業務に係る予算となっております。それぞれ考え方はございますけれども、基本的には全体的な効率化の目標に沿った形で効率化を進めるといって、内容については、更なる重点化を図っていくということで考えております。

特に当所の計画の方で、当所の発意で出す部分といたしまして、施設整備計画がございまして、この5カ年におきましては、一般勘定、研究の方では、ハイブリッド・電子制御車両総合試験設備といったものを整備してまいりたいということで考えております。これは最近さらに複雑化しております環境技術、あるいは電子制御といったものについて、適正な評価をできるための基準策定を支援するための設備でございます。

それから、もう一方の審査勘定につきましては、電波暗室棟の導入等の施設整備を行うことを予定しております。こちらにつきましては、国際基準等の導入に伴って必要なものを整備していくという考え方でございます。

以上、予算計画及び施設整備計画の概要でございます。

【分科会長】 ありがとうございます。

では、これから質疑を行いたいと思いますので、委員の方、ご自由に発言をお願いしたい。

【委員】 2つばかりお伺いしたいと思います。

1つは、従来から国際基準調和につきましては、色々専門家の方を育て、そして議長を務める等、色々努力されている。今度はまた鉄道網もやられるということで、大いに期待したいと思います。

それで、私の方の質問のまず第1は、11ページの分野横断的課題と横断的課題への積極的取り組みということで、いわゆる交通手段を色々考えてまちづくり、そのときに高齢化・過疎化等にも対応するというようなことで、従来では考えられないようなものすごく幅の広い取り組みをされるということで、こういうことって我が国では必要ではないかと思っておりますが、このことにつきまして、これの背景とか、それから、どういう体制で行われるのか。ほかの研究機関とも連携して行われるような話もおっしゃったような気もしたんですが。それから、それに関して、御研究所の役割をどういうふうにご考えておられるのか。これは最終的にはどういう形になっていくのかといったような

ことについて、まずお伺いしたいと思います。

【交通研】 非常に難しい課題に取り組むということをご理解いただいていると思いますけれども。まちづくりということですから、研究所が単独でやっても全く意味がないことで、我々は今、国土交通省都市局とか、まず行政の方と連携を密にやっております。まちづくりという中で、例えば、コンパクトシティというような概念もよく出されていますけれども、必ず交通手段をどうするかということが必要になってまいりますので、そういったときに、単に技術を提供するだけというわけにもまいりません。経済性とか採算性といったことで、非常に難しい問題がございます。ただ、我々の研究所の強みは、技術の方をよく知っているということ、それから、シミュレーション技術についても経験を持っております。

例えば、ある路線にLRTのようなものを仮に敷くとしたら、例えば道路にそういった路面電車を引く場合に、自動車交通の流れに影響するとか、車がどれぐらい減るんだろうとか、そういったことを、シミュレーションが主体ですけれども、研究の成果を出す。それを政策決定の方に、検討の方に反映していただくということでございます。

もちろん、研究としても、単独だけではなかなか難しいということで、特にここにあります超小型自動車とか、バス・レール・トランジットとか、LRT、そういったものは民間とも一緒になってやる。技術開発はそういった部分がございます。

ただ、いわゆるかじ取りというのが非常に難しくなっておりますので、それは我々の知見をできるだけそういった中に活かしていこうと思っておりますし、ほかの研究所との連携もさらにこの分野で進めていければなと考えております。

【委員】 その時に……。

【交通研】 ちょっとよろしいですか。

【委員】 はい。

【交通研】 追加的に申し上げたいんですけれども、我々は従来の交通機関のハードそのものの機能だとか、あるいは安全性というのにやや偏りすぎていまして、何かそういう具体的イメージが出たときに、さて、それをどこに応用するのとなった時に、はて、それはどこの街だと。だから、これ、ほんとうは逆であるべきだという反省がちょっとここにございましてね。

それで、具体的一例を申し上げますと、今の現中期で既に着手しております、次の中期でもかなりこれは拡大していかなければいかんのは、総合政策局からいろいろご支

援いただいています、例えば、バイ・モーダル・ビークルってあるんですね。要するに、鉄道の上を走りながらバスになるとか、そういうものも具体的にもう既にスタートしておりまして、そういうような一例も既にありますので、そんな発展系もある地域には非常に有効だとか、そういうふうなのが対象です。で、先生おっしゃったように、当然、地域と我々と産業と大学と連携を組まないとだめだと思います。

【委員】 ただ、そのときに私、心配いたしますのは、要するに、研究所の方々の成果としてどういうものが期待できるか。こういうあれだと、新しい街ができたというようなことが見返りになるような気もしますけれども、その途中でいろいろ技術的な開発とか、そういうのはあると思いますが、そこら辺は十分考慮していただけて進めていただければなと思います。

それから、私の質問、第2番目ですが、今日理事長がご出席です。理事長は民間から来られたということで、やっぱり民間的手法をどのようにこの研究所に応用されたかというのは、みんな興味を持っているところだろうと思うんですが、そこら辺につきましては、そういうことが、例えば今日の計画なんか具体的にあらわれているというようなところがあれば、それだけじゃなくて、そういう民間の手法というのはいかななものかというご質問をさせていただきたいと思います。

【交通研】 私もう8年になりますので、民間よりも官僚になっているかもしれないんですけども。非常にお答えは難しいんですけども。一番端的なのは、やっぱり重点化ですね。だから、重点化と一口に言いますが、重点化する方と重点化される方、提案したけど自分のテーマはこういう理由で却下されたという、提案者とマネジメント側が同じ評価手法で重点化していかないと、残されたテーマに全員が前向きに取り組むという雰囲気は出てまいりません。民間の場合は、巧みにそれをそういうふうにご指導していくわけですね。ある事業はシャットダウンするけれども、そこで横断的に、ある人材をこっちへ持ってきて、それは前向きに、非常に活性化されて進めていきますよね。

だから、重点化された結果、削られたテーマを担当している人がふてくされるようなことでは、全然組織としては死んでいくわけです。一番苦労し努力したのはそこですね。したがって、重点化の評価軸を、例えば、本人は重要だと思っているけど、社会に対するインパクトが小さいか大きいかわ、それから、非常にいいテーマなんだけど、時間がかかりすぎて緊急性に欠けるとか、そういうのを5つか6つ決めまして、それをみんなで

議論する。したがって、納得性ある。逆に、今年却下されたテーマは、なるほど、こういうところが欠けていたから却下された。来年は、じゃ、ここをもう少し勉強して、改善して、いいテーマに仕上げて提案しよう、そういうふうになってきているのが、1つ例を挙げろを言われれば、それが若干効果的になってきたかなというところでは。

【委員】 すみません、それは、だから、民間的手法というよりも、理事長個人の現場における、方針を急遽考えられたということなんではないでしょうか。

【交通研】 いや、そうじゃなくて、これ、民間的ですね。

【委員】 そうですか。

【交通研】 そうでないと、民間つぶれちゃいますから。だから、今、ほとんどの民間は、生き残るために、本当に削りすぎるほど削っていると思いますね。だから、逆に言うと、何か読みが間違ったときに、非常にリスクーなんですよ。あまりにも絞りすぎていますからね。我々もそれがちょっと心配だから、最初野田さん説明したように、あまり重点化しすぎて、みんなそれにかかるんじゃないかと、重点化して得た時間的ゆとりを、もう少し職員の、探索研究と言っていますけど、そっちにも少し回せるようにしたいなど。これ、実現できるかどうかわかりませんが、そんな感じです。

【委員】 どうもありがとうございました。

【分科会長】 ありがとうございます。他に、ご発言ありませんか。

【委員】 2つあります。

1つは、20ページのリコールに関して、一番上の四角の2つ目で、事故車両等、現車の調査だとか、あるいは実証実験という、今までよりは一つ踏み込まれたようなことをやられるというお話があったんですけども、これはなかなか、先ほど43名とおっしゃいましたけれども、スリムな組織の中で大変なのかなという気もしますけれども。他の研究所なり、あるいは、ほかのそういう機関と、そういうようなことを既にやっているとか、あるいは、あるならばそういうところと共同にやるとか、そういう取り組みもこの中にあると思ってよろしいのでしょうかね。

【交通研】 20ページ目にございます事故車両の現車調査、実証実験でございますけれども、こちらについては、現在においてももう始めているところがございまして、実際に交通事故が発生した原因が自動車の不具合によるものではないか、そういうものが疑われた場合については、私ども、国土交通省の依頼に基づいて調査を行っているところでございますが、これをより一層積極的にやっていきたいということで、ご案内の

とおりに、体制強化ということも並行してこの中に述べさせていただいておりますとおりに、それに合わせてやっていきたいというふうに思っております。

合わせて、実証実験の関係でございますけれども、こちらについては、確かに外部との連携というのは十分あり得ますし、現に、例えば金属の疲労等というのも重要なところになってはおりますけれども、こういうものも外部のシンクタンク等と連携をとりながらやっていこうというふうに今考えております。

【委員】 実証実験自身は、もう主体的に御研究所がやられるというような感じなんですか。

【交通研】 はい。設計・製造上の不具合かどうかということを検証するために必要な実証実験の方は、当然、私どもで主体的にやらせていただこうと思っております。

【委員】 似たようなことをやっているところはないんですね、今、日本で組織としては。

【交通研】 はい。法律上、こういうリコールかどうかという検証は私どもで実施しています。

【委員】 リコールというのが頭につくから、全部ありませんという話になるんですかね。

【交通研】 多分、先生のご質問で、唯一やっているところは、自覚を持っているメーカーは自分でやっているでしょうね。中で。だから、我々と同じようにやっている可能性はありますね。

【委員】 はい、わかりました。

それから、2つ目ですが、今度は26ページの国際標準化のところ、鉄道の話が出ていて、今までも随分いろいろ貢献されているというのは存じ上げているんですけども、この書き方だと、鉄道技術・規格の国際標準化というと、ものすごく範囲が広い分野をおっしゃっているわけなんですけれども、陣容から限られた分野になってしまうのではないのかなという気はいたしますので、ここを、今は限られた分野なんだけれども、今後こういう全部の展開をしていくんだよという意思表示をこれから読み取ればよろしいんですか。それとも、今までのような流れで貢献をしていくというお考えなんですか。

【交通研】 交通システム研究領域の水間でございます。温かいお言葉ありがとうございます。

私ども、やはりリソースは限られておりますけれども、国際標準の大きな流れの中では、国土交通省さんの指導のもとに、鉄道総研さんと役割分担をしながら、国際標準のあり方とか、国際標準化については総研さん、それから、その適合性に関しては交通研というふうな、役割を分担した中で、そうは言いながら、規格も適合性評価も、リソースが限られている中で、新しい認証室というようなものも作って、体制も強化するということが視野に入れて、やはり大きく受け取るような形で今調整をしているところでございます。

【委員】 期待しております。

【交通研】 ありがとうございます。

【分科会長】 今の議論ともちょっと関係するんですけれども、先ほどの冒頭に河野先生からご質問があった、11ページの地域交通というようなところですが、鉄道関係のこういう独法とか団体というのは、JR TTというのほかにあって、イメージ的には、そのJR TTというのは、土木系で線路から下、下半身をやっていて、鉄道総研とか当研究所は上の動くビークルの方に関係した技術で、その認証の方をやるんだという何か仕分けができていると思うんですけど、この地域交通ネットワークなんていうと、かなりJR TTがやっているような仕事とかぶっているような気もして、この辺、仕事の重複は、独立行政法人としてはできる限り避けろという話との関係で、どういふふうにお考えなのか、ちょっとお伺いしたい。

【交通研】 JR TTさんの方は、逆に言うと、そういう研究テーマを見つけて、資金を提供するというような組織で、そういう中で私ども、こういうのを例えばやると。先ほど理事長とか理事とかからご説明がございましたように、私ども、こういったところで開発された新しいシステムの評価とかという、技術から入ってまいりますので。ただ、それではハードに偏るということで、シミュレーションも含めて、ソフト的なことという中で、ほかの組織との連携も図れる。

【分科会長】 その辺のシミュレーション、交通機関のニーズのシミュレーションなんていうことだと、まさにJR TTなんかもちょっとやっているわけですね。

【交通研】 はい。ところが、それが目的が違いまして、JR TTさんがやられているのは、多分、そういう交通流そのものですが、私どもは、こういった安全性評価のためのシミュレーションといいますか、要は、目的が違ってございまして、こうやって開発されたものがどの地域に導入の適合性があるのかといったものについて、要は、開発

されたもののアフターケア含めたシミュレーションということで、目的は全く違ってございまして。逆に言うと、JR TTさんも、私どものシミュレーションを使って、いろいろ研究もしていただいているということで、重複はないと認識してございます。

【交通研】 私の個人的意見では、いずれはなくなっていくでしょうね、みんな。鉄道に関しては、もうちょっと人材が糾合されないと、分散して。従来の内需の時代が、それぞれJR東だ、JR東海だとかなんか言っていると、話は進んだんですけど、海外に打って出るときに、国内の体制が従来と同じ体制なんですよね。だから、僕は、これ、競争力ないと思っているんですよ、本当は。だから、先生のご指摘は、非常に私、同感なんです。

【分科会長】 将来的には統合されたものが1つあればいいというようなイメージで。

【交通研】 1つというか、公的なものはもうちょっと力を集めないと。民間は結構力を持っているんですけど、民間では、やっぱり規格・基準認証できませんのでね。

【分科会長】 できませんね。

【交通研】 ご指摘は、私はむしろ……。水間君は、立場上、違うんだ違うんだと説明していますが、本当は一緒になってやった方が良くように、私は個人的に思います。

【分科会長】 多分、今日の議題を超えた議論になりそうなので、この辺にしておきますけれども。

それから、もう一つ、私、質問があるのは、7ページなんですけど、これはちょっと具体的な研究課題の話になってしまうんですけど、事故分析というのをやると、ここ20年ぐらい死亡者数というのがかなり減ってきていて、それは色々な意味で技術的な対応の効果があったというふうに理解しているんですけど、一方で、事故件数とか、けがをされた方というのは、最近ちょっと減りぎみではあるものの、20年とかいうトレンドで見るとかなり増加傾向にあって、かなり違う傾向が2つの間に出ている。それを解決していくのに、この(ii)番のような被害軽減というのは効果が出てきているのかもしれないけど、(iii)番の予防安全対策というのと、今後どっちに重点を置いて仕事を進めていかれるのか、その辺はちょっと興味があるので伺いたいところです。

【交通研】 先生ご指摘のとおりでございます。死亡者が減ったというのは、主に乗員ですね。乗員で亡くなる方が減った。その効果というか、原因が、(ii)番の被害軽減。つまり、エアバッグとか、衝突安全ボディと。かなり一定数が下がってきた。ただ、

負傷者が減らないというのは、事故そのものは減らないんだと。そうすると、今後、それは事故を起こさないような予防安全に向かうというのは当然のことでございます。

それから、死亡者、まだ5,000人おられますけど、約半分ぐらいは歩行者のはねられる側なんですね。はねられる側で、しかも、高齢者が多い。そうすると、高齢者の行動様式に何か特有なものがあって、事故を招きやすい点もある。でも、それを防ぐにはどうしたら良いかという、最終的にはドライバーの注意もあるんですが、予防安全の方にそれを持たせるというのも、例えば、歩行者を検知して、自動ブレーキをかける、そういった方法も死亡者低減に役立つだろうということで、今後はやっぱり予防安全対策技術の方に当然シフトしていくと認識しております。

【分科会長】 わかりました。どうもありがとうございます。他にご発言ございますか。

【委員】 この最後のページのところで、電波暗室棟の導入というので、かなり高額を経費が計上されていますけれども、これは電子研のところで電波暗室棟の導入というのがありますよね。あれは使えないんでしょうか。

【交通研】 電子研にも電波暗室があるということは承知しておりますが、通常の自動車の審査で必要になってきますのは、車を実際に動かして、そして、その時に電子機器が不具合がないとか、そういったことを見ないといけないので、特殊なシャシダイナモメーターですとか、ブレーキとかアクセルのロボットとか、そういったものがついた規格に合ったものが必要になってまいりますので、そのまま使えないと聞いています。

【委員】 わかりました。

【分科会長】 他、何かご発言ありますか。

【委員】 ちょっとざっくりした質問ですけど、一番最初に書いてあるSとかA。前にも聞いたご説明では、すごく少ない人数でたくさんのごこと、研究といわば業務とやっけていて、外部資金も1人当たり相当たくさん取っていると。そんなので、僕ら、それに感激して、このAとかSとかをつけたような気がするんですけど。

それで、ざっくりした質問ですけど、先ほど河野先生も言われましたけど、新しい分野に踏み出されるということですね。そういうときに、5年間の労働量として、前の1.5倍ぐらいになっているんじゃないかというのがちょっと心配でありまして。例えば、その5年間の、誰がどこで何をやるというのを集計をして、それで幾らかかるとか、そ

ういうふうなことをやった上で、こういうものがちゃんと出されてくるのか、あるいは、目標としてとりあえず掲げてあるのかという。それによって、大分達成の範囲、あるいは、同じ文言で書いていても、達成できることが随分レベルの差が出ちゃうようなことがあるような気がして、どことなく作業量が多すぎるんじゃないかというのが。ざっくりした質問ですけど。

【交通研】 研究所、これはこういう立場上仕方ないのかなと思う点がかかなりございます。受託そのものを数値目標にしているわけではございません。ただ、ほとんどが国からの行政要望に従って作業しているということで、結果的に1人当たりの獲得が多いんですけれども、むしろそれよりも、その話ではなくて、国から託された仕事をきちんとやるということが我々の最大の眼目であります。それで研究職員がかかなり負担が多いというのも、はっきり言って事実でございます。人を増やしていただければ、それはいいんですけれども、それもなかなかいかないということで、正職員以外の、いわゆる契約職員とか派遣職員も、もともと確かに安いお金で雇わせていただきますので、技術をもともと持っている人ではございませんけれども、そういった人たちもいかに戦力化するかということで、いろいろ工夫を重ねながら効率的にやっているということでございまして、努力するしかないなと思っています。

【交通研】 それと、先ほどありましたように、例えば、課題を書くと同じに見えますけれども、衝突安全に割くウェイトが8割から2割に減って、予防安全に割くマンパワーが2割から8割にアップする。それを並列に書いていますから、これもこれもできるのかというふうに見えちゃうんですけど、実際、中では、自己防衛本能が働きますから、無理なことはできないと。したがって、スクラップ・アンド・ビルドといいますか、極端にゼロにならないにしても、相当ウェイトは変わってきているんですね。それによって、与えられた人数の中でパフォーマンスだけ上げていくということは可能ですね。

【委員】 先ほど河野先生が指摘された新しい社会的なシステムみたいな話、ああいうのなんか、もう丸々新しい課題のような気がして、しかも、政策的にお金が出てくるのかどうかも良くわからないんですけれども。ああいうのをやろうとすると、かなり大変かなというふうな。それと、今まで蓄積があればいいですけど、無いところでやろうとすると、やっぱり書いたものよりも大分見劣りしたものができちゃったりすると、何年後かにSとかAとかはつけにくいな、こういう話になる可能性があるので、少しイメージを明確にした方がいいのかなとちょっと思いまして。

【交通研】 社会システムについては、大分蓄積云々はございますけれども、逆に言うと、今まで集中化されてきて、安全性評価技術ですとか、シミュレーション技術、そういうものがある程度整ってきた段階で、こういう提案を上げさせていただいたということで、逆に、今まであまりSとかAをもらわずにため込んでいたものを、次の5年で表に出すというふうにご理解いただけると、私、5年後いるかどうか知りませんが、多分、いずれにしても、今までやってきたもので、ここに出せないようなもので蓄積があるものを組み合わせて、横断的にやったら、足し算すると出てくるんじゃないかという形で提案させていただいたということでございます。

【委員】 わかりました。

【交通研】 すいません、補足なんですけれども、同じ研究者でも、やっている内容は年々少しずつ変化していくわけですね。ですから、昔のものを続けながら新しいことをやるという部分もあるんですけれども、ほとんどは時代の要請に応じた方に力点を置いていくという実情がございます。

【分科会長】 ありがとうございます。

ほかに委員の方から、よろしいですか。

【委員】 よろしいですか。

【分科会長】 はい。

【委員】 10ページのところの真ん中の(ii)番で、列車遅延に関するメカニズムの解明というのがあるんですけれども、これは鉄道事業者とタイアップしないと、なかなか情報が入らないんじゃないかと思うんですけれども、そこら辺をどういうふうなやり方で進められようとしているんですか。

【交通研】 これも先ほどのお答えと絡むんですが、私ども、やはり地道にやってきたものの中で、そろそろ事業者さんに話してもいいかというレベルで、事業者さんと協力してできそうだとところで立ち上げさせていただいたということで、勝手にやっても多分だめだと思ひまして。ですから、今までやってきた中で、事業者さんの協力が得られそうで、先ほど先生からご質問あったように、本当のレベルで達成できるのかと行った中で、これはいけそうだとところで、事業者さん等も含めてやるということで書かせていただいております。

【委員】 じゃ、そういう感触はあるんですね。出たくないというような要素もあるかもしれないなと思いますので。

【交通研】 パートナーになったら良いよということです。

【委員】 そうですね。

【交通研】 それは、逆に、今までやってきた中で信頼を得ているのではないかと、私は思っているんですけど。それが門前払いを食らうとちょっと困るんですが。そういう形で、事業者さんとも詰めさせていただいております。

【分科会長】 一応詰めた上で、中期計画に乗っているということですので、よろしいでしょうか。

そうしましたら、他に特にご発言がなければ、時間もちょうどですので、これで終わりにしたいと思います。よろしいでしょうか。

そうしましたら、今委員の皆さんからいただいたコメントをもとに、必要な修正というのが入る可能性はあると思いますけれども、冒頭に事務局から説明がありましたけれども、今後の調整過程で内容の表現等が一部修正されることもありますので、一応委員の方は、その辺の変更については、分科会長にお任せいただければと思いますが、よろしいでしょうか。

ありがとうございます。それでは、交通安全環境研究所につきましては、これで終わりにしたいと思います。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)

【分科会長】 その他の議事がまだあと1件あるようですので、もうしばらくお待ちください。

では、事務局の方から、よろしくをお願いします。

【事務局】 では、最後になりますけれども、しばらく時間をちょうだいしたいと思います。

共通資料の方でご説明いたします。共通資料の17-02というのがございます。役員給与規程の改正でございます。お手元の資料をお願いいたします。

これは給与規程に関しましては、変更がありましたら国交省に届け出て、その都度独法評価委員会の意見を聴取するよということになっておりますので、今回お諮りいたします。

改正の内容でございます。昨年8月になりますが、人事院勧告が出まして、国家公務員の給与が改正されております。それに準じた改正を行うという当然至極の内容にな

っております。3研究所、交通研、海技研、電子研ともに同じく、役員給与規程を改正しております。

内容でございますけれども、中段でございます。俸給について引き下げの改定を行いということで、期末手当を若干下げる。勤勉手当も同じように下げるという形になっておりまして、これは国家公務員の給与法と全く同じ扱いになってございます。

ただ、電子航法研究所につきましては、さらにこれを明確化したいという意思がございまして、一番下でございます、理事長が定める割合という、標準成績率をさらに掛け算して、理事長が定める割合を掛け算するんですけれども、その際の明確化を図りまして、毎年の業績評価の内容に応じまして、評価区分、SSからCまでの間で、こういうふうに上限の100分の77.5というものから、一番下の100分の70未満ということで、明確化を図って、恣意的な運用をしたくない、確実に見せておきたいという趣旨で、こういう形になっております。この扱いは、一部のほかの独立行政法人でも行われておりまして、それに並びをとるような趣旨ということになっております。

申し上げておきますけれども、交通安全環境研究所と海上技術安全研究所が恣意的にできるということではございませんで、この2研究所は、国と同じやり方、それをさらに一步進めた電子航法研究所のやり方というふうにご理解いただければと思います。

後ろの方に新旧の対照表をつけてございます。これは特段今回はご説明いたしませんけれども、事務局といたしましては、この内容で問題ないかと理解しておりますけれども、先生方、何かありましたらご意見を賜ればと思います。

以上でございます。

【分科会長】 何かご質問ございますか。

【委員】 ちょっとよろしいですか。

これは0.775というのが、上で見るとマックスなんですね。

【事務局】 マックスです。

【委員】 そうすると、下の表で対応すると、SSの評価を受けた人がようやくそれになる。通常評価は真ん中辺ぐらいたとすると、それよりもかなり落としたところでいくぞという、こういう意思表示だと思っんです。

【事務局】 ご指摘のとおりでございまして、通常、おそらくSかAのところに落ちつくでしょうから、100分の72.5もしくは100分の75でいきますという意思表示です。

【委員】　　そういうことですか。

【分科会長】　　ほかに何かご質問ございますか。

それでは、原案のとおり了承ということにしたいと思いますが、よろしいでしょうか。

（「異議なし」の声あり）

【分科会長】　　では、そのようにさせていただきます。

それでは、一応議題がすべて終わりましたので、事務局の方で何かあればよろしくお願ひします。

【事務局】　　本日はお忙しいところ、長時間にわたりご審議賜りましてありがとうございます。最後ですが、当課課長池田よりごあいさつ申し上げたいと思います。

【事務局】　　技術安全課長の池田でございます。

本日は、委員の皆様におかれましては、年度末の大変お忙しいときにお集まりいただき、長時間にわたりご審議いただきまして、まことにありがとうございます。各研究所は、本日のご審議いただいた中期計画をもって、来年度からそれぞれの業務に邁進していくこととなります。その業務の推進に当たり、本日、様々な観点から大変貴重なご議論をいただきました。このことにつきまして、心から感謝申し上げます。

来年度には、第2期中期目標期間の業務実績評価も控えております。引き続き御指導くださいますようお願い申し上げます。

大変簡単ではございますが、これをもってお礼のあいさつとさせていただきます。

【事務局】　　最後に1点ご報告申し上げたいと思います。

本日ご欠席されておりますけれども、公認会計士北村委員が、10年間この委員会の委員を務めておられまして、内規によりまして、10年を超えての再任ができないということになっております。北村委員におかれましては、非常に長期間にわたりましてこの分科会を見ていただきまして、直接今日お礼を申し上げられないのは残念でございますけれども、この場をおかりいたしまして感謝の意を述べさせていただきたいと思ひます。

それでは、本日の審議はこれで終了といたしますので、お手元の資料、大部になりますので、またいつものように送らせていただきますので、必要でございましたら、事務局までその旨お申しつけください。どうもありがとうございました。

【分科会長】　　ありがとうございました。

— 了 —