

第1回国土交通省独立行政法人評価委員会港湾空港技術研究所分科会議事録

日 時：平成13年3月1日

場 所：経済産業省別館各省庁共用会議室 902号会議室

1. 開会

小山建設課企画官 委員の先生方全員そろわれましたので、ただいまから第1回国土交通省独立行政法人評価委員会港湾空港技術研究所分科会を開催させていただきます。

本日は、委員の皆様方には、御多忙の中御出席賜りまして、誠にありがとうございました。

私は、港湾局の担当企画官の小山と申します。本日の議事進行につきまして、後ほど分科会長が互選されるまでの間、私が務めさせていただくこととしておりますので、よろしくお願ひ申し上げます。

2. あいさつ

小山建設課企画官 それでは、第1回の分科会の開催に当たりまして、国土交通省港湾局長の川島よりご挨拶申し上げます。

川島港湾局長 港湾局長の川島です。本日は、委員の皆様には大変お忙しいところを本分科会に御出席をいただきまして、心からお礼を申し上げます。

今回の行政改革では、国民のニーズに即応した効率的な行政サービスの提供の実現、これが基本理念として掲げられておりまして、これを実現するための柱の一つとして独立行政法人制度が創設をされ、本年の4月1日にスタートするということになっております。我が国の港湾空港の整備等に関する研究あるいは技術開発の中心的役割を担ってきた国土交通省港湾技術研究所につきましても、政策研究等の一部の業務を除きまして、4月1日に独立行政法人に移行することが決定をしております。

独立行政法人制度は、御案内のとおり、国民のニーズに即応するため、自主性を尊重した柔軟な運営と、その業務が国民のニーズに答えられているかという点についての事後評価を制度の柱としております。そのため、評価機関として独立行政法人評価委員会が各府あるいは省に設置をされております。既に2月22日に第1回の国土交通省独立行政法人評価委員会が開催をされ、熱心な御議論がなされたと同っております。国土交通省の独立行政法人評価委員会には、審議の実効性を担保するため、法人の特性や審議事項のまとまりを考慮して、港湾空港技術研究所分科会を初め6つの分科会が設置されておりますが、本港湾空港技術研究所分科会におきましては、独立行政法人港湾空港技術研究所に関しまして当該法人が達成すべき業務運営に関する目標や、それを達成するための計画等、大変重要な事項について御審議いただくことになっております。

独立行政法人の設置までちょうど1カ月となったわけでございますが、独立行政法人への移行により、我が国と世界をつなぐ国際インフラであります港湾及び空港の整備等に関する研究開発がこれまで以上に効率的かつ効果的に実施されますとともに、より一層のすぐれた研究成果を上げることができるよう、委員各位におかれましては熱心な御指導をよろしくお願ひ申し上げます。

簡単ではございますが、第1回分科会の開催に当たってのご挨拶とさせていただきます。よろしくお願ひします。

小山建設課企画官 続きまして、港湾技術研究所の小和田所長からごあいさつさせていただきます。

小和田港研所長 港湾技術研究所の所長の小和田と申します。

ただいまの港湾局長のごあいさつにもありましたとおり、港湾技術研究所は、政策研究等の一部業

務を除きまして、この4月1日に独立行政法人港湾空港技術研究所に移行するわけでございまして、既に所内におきましても、移行のための準備に忙殺をされているという実情でございます。

港湾技術研究所は、戦後間もない昭和21年のことでございますが、当時の運輸省鉄道技術研究所の一セクションとしてスタートを切っておりまして、その後、幾つかの経過はございましたけれども、昭和37年になりまして運輸省港湾技術研究所という独立した組織になり、ごく最近には、委員の皆様御承知のとおり、国土交通省の港湾技術研究所になったと、このような経過をたどっております。

この間、港湾、海岸、空港に関する技術的な諸課題を総合的かつ一体的に研究する世界で唯一の研究機関として、関連領域であります沿岸域でありますとか海洋というようなことを含めまして、非常に幅広い研究を今日までやってきております。その研究成果は、国際的にも評価をいただいているものと自負しているところでございます。

独立行政法人になりますと、いろいろな面で自主性が高まる反面、非常に厳正な評価を受けることになるわけでございまして、そういう意味で身の引き締まる思いがしております。評価委員の皆様には、今後、いろいろの角度から幅広い御指導をいただくことになるわけでございますけれども、どうぞ私どもの独立行政法人に温かい御理解と厳しい御叱責を賜りたいというふうに思っておりますので、よろしく申し上げます。

3. 議事

1) 委員及び出席者紹介

小山建設課企画官 次に、委員の御紹介をさせていただきたいと思いますが、その前に、お手元の資料の確認をさせていただきます。

お手元にはクリップでとめてあります若干厚目のものと、「世界に貢献する技術を目指して」というカラー刷りのコピーと、港湾技術研究所の要覧というのがあるかと思いますが、そのクリップでとめてある方の1枚目が配席図でございまして、その次が議事次第でございます。3枚目に資料目次というのが出てございます。盛りだくさんの資料になっておりますが、資料番号が右肩に打ってございますので、それを御確認いただきたいと思います。資料1-1が、国土交通省全体の独立行政法人評価委員会の委員の方々及び臨時委員の一覧表でございます。2枚ばかり。それから資料1-2が、港湾空港技術研究所分科会の委員名簿でございます。資料2-1が、独立行政法人評価委員会の運営規則でございます。資料2-2が、同じく評価委員会の議事の公開に関し必要な事項についてというものでございます。これも2枚紙でございます。資料2-3が、分科会の議決をもって委員会の議決とすることのできる事項についてというものでございまして、これも2枚紙でございます。通し番号でいきますと8ページ、9ページでございます。資料3が、独立行政法人港湾空港技術研究所の概要というものでございまして、10ページからの3枚紙でございます。資料4が、独立行政法人港湾空港技術研究所中期目標(案)というものでございます。それが13ページから15ページの3枚紙でございます。資料5というのは、左肩でございますが、独立行政法人港湾空港技術研究中期目標(案)の概要という、矢印等が入っている1枚紙、16ページでございます。それから資料6、これも左肩の上になってちょっと見にくうございますが、独立行政法人港湾空港技術研究所の中期目標(案)に関する説明というものでございます。これが若干厚くなっております。資料7が、23ページでございますが、第2回国土交通省独立行政法人評価委員会港湾空港技術研究所分科会の開催予定についてということでございます。ここまでが資料でございます。あと、参考資料として1から5までつけさせていただいております。よろしゅうございますでしょうか。

それから、本日は第1回目でありますので、分科会の委員の皆様方の任命通知書を封筒に入れさせていただきますので、御確認いただきたいと思います。

なお、中期目標の案につきましては、現在、独立行政法人の通則法に基づきまして財務省との協議中でございますので、この中期目標の案に関する資料4、5及び6については、分科会の委員限りとしたしまして非公開とさせていただきたいと思っておりますので、よろしく申し上げます。この件につきましては、財務省との協議が整った後に公表させていただくことと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。

それでは、委員の皆様方を御紹介させていただきます。

先ほどの資料1-1が、全体の委員の皆様方及び臨時委員の皆様方の名簿となっておりますが、22日の委員会開催から臨時委員が追加されております。それが2ページでございますが、網かけをしておりますが、私どもの分科会関係では、本日は御欠席でございますが、岩田先生が臨時委員として御就任されております。

それから港湾空港技術研究所分科会の委員に御就任されました方々は、その次のページの資料1-2でございますが、初回ということもございますので、私どもの方からこの順番に沿って御紹介させていただきます。

青山委員でございます。石原委員でございます。来生委員でございます。北村委員でございます。黒田委員でございます。松田委員でございます。磯部委員でございます。

[各委員あいさつ]

小山建設課企画官 本日の分科会は委員及び臨時委員合計8名でございますが、7名の委員の御出席をいただいておりますので、過半数を超えております。議事を行うため必要な定足数を満たしておりますことを御紹介申し上げます。

2) 分科会長互選及び分科会長代理指名

小山建設課企画官 それでは、議事に入ります前に、国土交通省独立行政法人評価委員会令に基づきまして、当分科会の分科会長を互選により選出願いたいと思っております。いかがいたしましょうか。

磯部委員 僭越でございますが、御提案をさせていただきたいと思っております。

この港湾空港技術研究所の専門分野の知識を広くお持ちで、しかもいろいろな委員会の委員長をお務めになっておられるということで、石原先生を御提案したいと思っております。

小山建設課企画官 石原先生ということでございますが、よろしゅうございますか。

[「異議なし」の声あり]

小山建設課企画官 それでは、ただいまの御賛同をもちまして、石原先生に当分科会の分科会長に御就任いただきたいと思います。

それでは、石原分科会長、御就任のごあいさつとともに、以降の進行につきましてよろしく願いいたしたいと思っております。

石原分科会長 ただいま御紹介いただきました石原でございます。分科会長という大任を仰せつかりまして、身の引き締まる思いをしておるわけでございます。よろしく申し上げます。

委員の先生方は、皆さん御立派な方々ばかりでいらっしゃるしまして、私はどちらかと言えば最も年長者だと思っておりますので、進行係、コーディネーターの役を果たさせていただくということになるかと思っております。

最初に、この会の準備などをさせていただいております国土交通省の川島局長、小和田所長を初めといたしまして、皆さんの努力に対して大変感謝申し上げたいと思っております。大変な御苦勞をしてこの転換期を乗り切ろうと努力をいらっしゃる姿を、私、過去数日、目の当たりに拝見して参りました。

お役所というのは、私も何回が行ったことがございますが、非常に狭いところで、皆さん夜遅くまで、一生懸命働いていらっしゃるところでございます。そういうことも御認識の上で、委員の皆様方

の御協力を得て、この評価委員会をスムーズに進行させていただきたいと思っております。どうぞよろしく申し上げます。

議事に入ります前に、私から、分科会長に事故があるときにその職務を代理する者を指名させていただきたいと思っております。これは国土交通省独立行政法人評価委員会令第5条第5項に基づく措置であります。よろしゅうございますか。

分科会長代理につきましては、私の横に座っていらっしゃいます神戸大学工学部建設学科教授の黒田先生をお願いしたいと思っておりますが、よろしゅうございましょうか。

では、どうぞよろしくお願いいいたします。

3) 独立行政法人運営委員会港湾空港研究所分科会の運営等について

石原分科会長 それでは、引き続きまして本日の議題に入りたいと思っております。

まず、本分科会の運営について、事務局より御説明をお願いしたいと思います。

大村建設課長 私、独立行政法人港湾空港技術研究所の事務を担当させていただきます国土交通省の港湾局建設課長の私でございます。よろしく申し上げます。

それでは、早速でございますけれども、お手元の資料で通し番号の4ページ目に資料2-1というのがございます。去る2月22日に開催をされました全体委員会で、この運営の方向が了承されてございます。簡単に御紹介申し上げますと、資料2-1で評価委員会運営規則というのが決められております。特にこの中で第5条でございますけれども、会議の公開ということで、委員会の会議につきましては、原則として公開をするということになってございます。ただし、「委員会において非公開とすることが適切であると認める案件については、この限りではない」ということが決まっております。

それから第6条でございますけれども、分科会の議決、「委員会は、あらかじめ議決した事項については、委員長の同意を得て、分科会の議決をもって委員会の議決とすることができる」ということが決まっております。

これのさらに細則でございますけれども、資料2-2、6ページでありますけれども、評価委員会の議事の公開に関し必要な事項についてということで、第2のところでありますけれども、会議を非公開とする案件、これにつきましては、3行目でありますけれども、「独立行政法人の業務の実績に関する評価に係る案件」、こういった案件につきましては、研究者の個人情報等に係るということで非公開とするということが決定をされております。

8ページでございますが、資料2-3ということで、分科会の議決をもって委員会の議決とすることができる事項についてということで、委員会で議決を必要とする事項というのが1番に書いてございます。そのうち3)の1でございますけれども、「中期目標の策定又は変更に際しての意見具申」ということで、きょう、これを御審議いただくわけでございます。これは基本的には委員会での議決を必要とする事項でございますけれども、後ほど御説明したいと思います。

それから、2.分科会の議決をもって委員会の議決とすることができる事項ということで、次のページにございます。1)業務の実績の評価関係のうち1各事業年度の業務の実績評価、これにつきましては、分科会の方の議決をもって委員会の議決とするということでございます。

それから主務大臣への意見具申の関係につきましても、1から7にあります項目については、分科会の議決が委員会の議決となるということでございます。

冒頭申しました中期目標に係る部分でございますけれども、附則の2行目であります。平成13年4月1日に発足する独立行政法人、今回の港湾空港技術研究所もそうでございますけれども、これにつきましては設立まで時間がないということで、時間的制約から緊急やむを得ない措置として、1.の規

定にかかわらず、分科会の議決をもって委員会の議決とするということでございます。そういう意味で、きょう御審議いただきます中期目標の関係につきましても、当分科会の議決が本委員会の議決になるということでございます。

以上、分科会の運営に関しまして、全体委員会での御審議の経過を御説明いたしました。

石原分科会長 どうもありがとうございました。

ただいまの説明に関しまして、御質問などございましょうか。

前回、全体の委員会がございまして、そこでかなり話題になりまして議論もされたんだと思いますが、御欠席の先生方もいらっしゃったと思いますので。

それでは、この件につきましては、いろいろ委員会を進めていくうちに、この分科会の議決をもって全体の委員会の議決にかえられるかどうかというようなことを振り返る機会が何度もあると思いますので、その都度思い出していただくということにいたしまして、次の議題に進ませていただきます。

4) 独立行政法人港湾空港技術研究所の概要について

石原分科会長 まず、本日は大きい議題が2つございまして、1つは、港湾空港研究所の中身について、なるべく広く、しかもできるだけ詳しく委員の先生方に知っていただくということでございます。もう一つの議題が、中期目標に関しまして、御意見をいただき、その上で決めていただくということでございます。

まず最初に、港湾技術研究所の概要について、事務局から御説明をお願いいたします。

大内港研次長 それでは、事務局をしております港湾空港技術研究所次長の大内でございます。私の方からパワーポイントを使いまして御説明をさせていただきますが、お手元に同じものをカラー刷りのコピーとしてお配りしておりますので、そちらも見ながら聞いていただければと思います。

港湾技術研究所でございますが、現在、横須賀市の久里浜にございます。昭和21年に鉄道技術研究所の一研究室と発足しました後、昭和37年に、現在の場所で港湾技術研究所として独立ということになっております。初めに所長の方からも御説明いたしましたとおり、港湾空港に関します幅広い分野の研究を総合的に行っている世界で唯一の研究所ということになっております。ここに見られますように多くの建物が建っておりますが、この中にすばらしい実験施設を保有しているところでございます。

職員関係でございますが、総数が195人、そのうち研究職が133人、平均年齢が若うございまして36歳、博士号の取得者が40人となっております。研究職のうち7～8割が、港研に入りましてずっと港研で研究をするというコアの部分になっておりまして、残りの人間が行政の部分と出入りをするということで、お互いに刺激を合いまして、大変いい研究成果を上げているということになっております。

それ以外に、任期付といひまして3年から5年の期間を限りまして、博士号を持った人たちに港研に所属してもらって研究するという制度がありますが、現在、外国人2人を含む7人を採用しておりまして、来年度も3人採用するという形にしております。それ以外に、同じく博士号を持った方々を選考採用という形で採用しておりますが、この方たちが現在8人おるという形になっておりまして、来年度になりますと、そういう人たちの比率が全体の研究職の15%を占めるということで、外部の人を入れてうまく研究が進んでいるというふうに考えております。

組織でございますが、所長、次長以下、管理、企画という研究を支援する部のほかに、研究を行っております水工部以下6つの研究部と1つの情報センターという構成になっております。組織も比較的流動的でございますが、平成7年に海洋水理部というのがあったんですが、最近、環境関係の研究の充実が望まれておりますことから、海洋環境部というふうに名称を変更し、研究もそこに重点を置

いてきているという形になっております。大半は土木工学の研究者でございますが、ここの部には、化学、水産関係の研究者も従事しておるところでございます。

研究所の果たすべき役割として、一応昨年10月にビジョンをつくったんですけれども、その中で述べていることを御説明しますと、3つ挙げておりまして、1つが、国際的研究センターとしての機能の発揮ということでございまして、既に港研が日本側の代表として、国際的な科学技術協力を行っている部門の17の幹事を務めさせていただいております。それ以外にも、昨年、所長がコロラド大学に行って、コロラド大学と共同で研究を進めていくというような協定を結ぶ等々、太いパイプができておりまして、これが研究にも非常に大きく役立っているということでございます。

次が、研究を通じた行政の支援ということで、研究成果を技術基準等の形にして行政に役立ててもらおう。大規模な災害が生じたとき、大きなプロジェクトがあるときに、いろいろ技術的な支援をさせていただくということ大きな柱にしております。

それから、出ました研究の成果については、我が国だけではなく国際社会へも還元していこうというふうに考えております。

それから研究に当たっての基本方針ですが、これが港研を特徴づけるところなんです、基礎研究の重視というのがあります、ここの部分が弱まると、研究所の体力が落ちるとか研究の力が落ちてくるということで、過去に、世界的にも有名な水理関係の研究所等が民営化したときにどうい問題が生じたかということ、どうしてもお金を稼ぐという研究に力を入れなきゃならないと、基礎研究がおろそかになってくると力が落ちてくるということで、港研としては、今後独立行政法人化したときに、この部分を引き続き重視していくということが重要なことということで、これを一番上に挙げております。

それからフィールドに根ざした研究の推進ということで、我が国の港湾空港で大きな問題が生じますと、常に港湾技術研究所に話が入るということで、非常に現場と密接に結びついた研究を行っております、これを今後とも続けていこうというふうに考えております。

3つ目が、先ほどとも関係しますけれども、国際的な貢献をしていこうということになっております。

研究の目的は、いろいろあるんですけど、大きくりにしますと、安全、環境を含む快適、効率性、こういったものを追求していくということで研究を進めています。

まず、安全ということなんです、どうしても沿岸部に港湾ができるということで、波に対する問題が大きな問題になります。

防波堤だけではなくて、こういった護岸を越して、高潮等が越波をしてくる、こういったものがないようにするにはどうするかというような研究をしています。

まず、それをするためには、全国の波を調査するというのが非常に重要なんですけれども、全国で50点を越える波の観測を行っております、それをすべてリアルタイムといいますか、同じ時刻に港湾技術研究所の方にデータが入ってくることになっておりまして、統計的な処理をして設計のために使うとか、工事のために使うというような形でやっております。このデータは、一部の機関を通してまして気象庁の方にも流れておりまして、気象の波の予想等にも使ってもらおうというような体制も組んでいるところでございます。

先ほどの1点の波を調べるわけですが、これは、昨年度あたりから既に実用化して、東京湾全体の波、流れを調べる装置を開発して、いろいろと調査をしているところなんです、短波レーダーを使いまして広い地域、大体50キロ×50キロの範囲の波、流れを20分ぐらいで調べられるというシステムが組まれております。昨年が東京湾、現在は相模湾で調査をしております。これは、例えば東京湾の中で油が漏れたといったときに、どういうふうなところに流れていくんだというようなことを的確に伝えられます。もちろん、先ほどの波高計よりは精度が落ちますけれども、それでも8～9

割の精度でとらえられるということで、新しい観測装置として注目をし、引き続き開発をしているところでございます。

あとは、実物大の波を起こして実験をしようということで、東京湾で起きる最大の波が3.5メートルということなんですが、それを起こせる実験施設が昨年、20億ぐらいの金でできております。

こんな装置でございます。

これでどんな研究をするかということですが、今取り組んでおりますのは、地盤を液化させて波を低く抑えようということです。アメリカのニューオーリンズで、粘土の地盤のところに大きな波が来ると、波が小さくなるという現象がわかっております。それは、波がこの粘土の地盤を動かすことで波を抑えているんですけれども、粘土を入れると海が汚れるというようなこともあって、それを砂地盤で何とか実現できないかということです。砂の地盤、ここにポンプで水を注入してやりまして、砂を緩めることによって、波が来たときに波を小さくしようということで、こんな実験を今行っているところでございます。今のところでは、沖合から来た波が大体30%くらいまで小さくなるということがわかっております。

それから、いろいろな波を実験するという関係で、デュアル・フェース・サーベントといいまして、2つの方向から複雑な波を起こせるような施設を持っております。模型を一回設置しますと、任意の方向からの波をこれで起こして実験ができることになっています。

これは何に使うかといいますと、大きな船が来るときに波が来たらどういふふうに揺れるかといった問題。

これは沖の鳥島なんですが、沖の鳥島のこういった環礁地帯のところに浮体を浮かべたらどうなるかということで、今東京湾でやってるメガフロートをこういう沖の鳥島に浮かべたときに、どんなような動揺が生じるんだろうか、どんな問題があるんだろうかというようなことを、今年度、実験でやっております。

それから台風による被災ということで、これは1999年の9月に起きました台風で、周防灘で起きた被災の状況なんですが、こういったものに対しての対策も、いろいろ模型実験をしながらやっております。

これは、そのとき台風が通った経路で、これは有明のところの海なんですけれども、ここで異常潮位が起っております。いろいろ対策を立てるためには、どういう潮位が起ったかということの数値的に確認をしておく必要がありまして、シミュレーションでこういう状況が生じたというようなことの確認を行ったものでございますが、こういうことも実施しております。

後で干潟には触れますが、砂浜も日本は海岸決壊等で非常に重要でございまして、茨城県の鹿島のすぐそばのところに波崎というところがありますが、そこに400メートルを超える観測栈橋をつくりまして、ここで砂の流れを調べております。

これは1年間の砂の動きですけれども、海岸から大体200~300メートルくらい行ったところで、1年間に海底面が4メートルくらい動くというのを示しております。その動き方を、次にちょっとお見せします。

これは1年間の動きを10秒でお見せする格好になりますが、この辺が非常に大きく動いているのがおわかりいただけるかと思えます。大きな波が来たときに砂が取られ、それがだんだん蓄積するという動きになっております。

これは、その大きな波が来たときで、いつもはこの観測栈橋のこの辺までしか波が来ないんですが、こういう大きな波が来たときに砂が取られていって決壊するということです。

メカニズムとしては、大きな波が来たときに、これが戻るときにこの砂を一緒に取っていっちゃうという形ですね。

これを防ぐためには、通常は離岸堤といって、こういうものを使って波が来ないようにということ

をするんですが、見た目が悪いとか、こういったものが生じて余りよくないということで、新しい工法を開発しています。

それが、ここの海岸のところに透水層をつくりまして、水をスッと抜いてやることによって、その水を沖側に排水してやることによって、ここを守ろうということです。

具体的には、海岸にこういう透水層を埋め込みます。

実はここに埋め込まれているんですが、これは波が来た状況です。

そうしますと、この辺が早目に引いているのがおわかりいただけだと思います。

でき上がりますと、その水際線もこういうふうに、埋めたところは守られているということになっております。これは全国でも幾つか試みが始まっているところであります。

また、地震も大きな問題でございまして、これは阪神・淡路の地震です。

それを実験するために、これは阪神・淡路の地震の後に2台目としてできた水中の振動台ですが、単に振動実験をするだけではなくて、ここに壁がありますので、水を張った中で構造物の模型を使って、実際、地震時にどういう挙動をするんだという模型実験をすることにしております。重力加速度の2倍の揺れまでできることになっております。

機構的にはこういう格好になっておりまして、丸型にしているのは、防水性能を持たせるために丸の方がいいということでこういう形になっております。

地震の記録をとるというのも、実は対策を立てる上で非常に重要でございまして、港湾関係で今とられている代表的なものは、十勝沖地震の八戸でとられた波形、宮城沖地震の大船渡、それから先ほどの阪神・淡路のときには、ポートアイランドで同じようないい記録がとれております。それを使って、地震時にどんな揺れがするんだろうかというようなシミュレーションをして、対策を立てるということを行っております。

また、柔らかい地盤にいろいろ対処するために、地盤の中にセメントと水をまぜたものを入れて固めるという工法があるんですけども、それがどういうふうな動きをするのかという実験をするときには、粘土は模型のときに、弱くするときには水を入れるんですが、水を入れたんでは弱くなり過ぎて構造物が置けないということになりますので、そのかわりに大きな重力加速度Gをかけてやって実験をすると、現地と同じような再現ができるということで、そういう実験を行っております。

それはどうするかといいますと、大きな遠心加速度装置をぐるぐる回しまして - - ですから模型は、こちら側は下になって、こちら側は上になるという格好になりますけれども、大体重力加速度の100倍、3トンぐらいの乗つけられる。世界的には加速度だけだと600Gくらいまでできるものがありますけれども、重いものを乗せられないと実験上問題があるということで、割といい組み合わせの実験施設になっております。

沈下とか地盤の問題で、関空の沈下の問題とかいろいろ出ておりますけれども、港研では、沈下のメカニズムといいますか、洪積粘土の性質自体をいろいろと調べております。これは港研で開発しました高圧分割型の圧密試験ということで、大体1万年から200万年前ぐらいの洪積粘土が、重さに乗せたときにどういうふうに沈んでいくかというような実験をこれで調べております。

それから舗装の強度を調べるということで、これはジャンボジェット機と同じジェット機の脚1つでございまして、ジャンボジェット機は、大きくなりますと400トンぐらいございまして、この脚1つで100トンぐらいの重さをかけられるようになっておりまして、ここにいろいろな舗装の施設をつくって、その上を行き来させて、実際の舗装構造がどんな強さが必要かというような実験を行っております。

もう一つは、現地を壊さずに舗装の状況を調べるという施設、フォーリング・ウェイト・デフレクトメーターというのをつくっておりますが、400キロの重さのものを上からドスンと落として、大体25トンぐらいの衝撃を生じさせて、そのとき、周りで歪みとか何かを測って、舗装の状況がどうなっ

ているか調べるようなものも開発をしております。

それから津波のシミュレーションといったものも、手法で見せるようなことも計画部門ではやっております。

あと、新しく海のITS関係で、衝突・座礁を回避するシステムをつくらうということで、これも運輸関係の3研究所で共同でやっています。

以上が安全関係なんですが、環境関係、快適なということで、6年前ぐらいに干潟の実験施設というのを世界で初めつくりました。これは実は幅3メートル、長さ8メートルのものを3つつくっておりますけれども、千葉に盤津干潟という有名な干潟がありますが、そこの土を持ってきて、1週間天日にさらして、全然生物がない状態にしたものをここに入れて、それで久里浜湾の水を引き込んで、どういうふうに再生するのかというような実験を行いました。これが3つの図なんですが、ここは波、流れを起こすような格好になっています。

そうしましたら、この一番手前側に大体5センチぐらいの波を起こさせているんですけども、死に絶えて何も生物がいなかったところに、数カ月でまず微生物が出てきた。それから数カ月しましたら貝類が出てきた。2年ぐらいすると、ちょっと見えると思うんですが、藻が生えてきた。つまり、それは海水中に浮いていた卵がそういう生物をつくらせたということなんですけれども、適当な環境を与えてやれば、干潟の再生は可能だということが実は確認できております。

現地と対比しましても、生物の種類とか数とかいうのもほとんど同じだというのがわかっております。

干潟はいろいろなところでつくられておりますが、そういった技術をもとに、干潟をつくる時には余り大事にし過ぎちゃいけないなというのがわかっております。ある程度シビアな環境を与えた方がたくましい干潟ができて、いい環境ができるというあたりがわかっております。これからもう少し、赤潮が発生したときどうなるかといったような研究を続けていきたいと思っています。

あと、潮通し、例えば埋立地の形を変えたらどうなるかということで、当初四角でやったもの、こういう形、こういう形。実はこういう形の方で、このところで潮通りがよくなって、中部空港のこの辺ではアマモとかアサリを養殖しているんですが、このぐらいの流れがあれば十分生息できるということがわかって、形状としてはやっぱりこういうのがいいなと。こういう技術も開発しております。

それから新しい構造物ということで、これは茶筒の形をしたものを海の中に押し込んでつくる構造物なんですけれども、これは大体20メートルぐらいの構造ですけれども、軟弱な地盤でも新しい構造物をつくるということで考えているものです。

これは、その茶筒を入れてポンプで水を抜いてやると、自動的にこの基礎が埋め込まれて、その上に構造物を乗せるという形のものであります。北海油田なんかは、こういう格好で構造物をつくっている事例も結構ございます。

それから手をかけずにメンテナンスをしようということで、光ファイバーを構造物をつくるときに埋め込んでおいて、ひびで割れたら、どこで割れたかというようなのがわかるようなことをして、メンテナンスを容易にしようという研究も行っております。

あと、ロボットでございますけれども、今2脚で歩く、それから犬のロボットとかありますが、港研は6本の脚のロボットを開発をしております。15年前からずっと続けております。海は流れがございまして、とても2本脚とか4本脚では安定を保てないということで、6本脚で動くことをやっております。これは、実際、釜石でこのならし具合を調査しているときのものです。これは2号機で、1億2,000万ぐらいかかっております。

現在、少し速く動かせようというようなことで、コンピューターも性能がよくなりましてロボットに乗つけられるような格好になりまして、大体毎秒20センチぐらい動けるような形になっております。今これで、パソコンの進みぐあいでのどのぐらいかと技術者に聞きますと、大体「一太郎」の第一世代

が出たくらいというふうに聞いております。あと5年もするとウィンドウズの時代になるというくらいで、今開発を進めています。

どうやって使うかということで、いろいろGPSと連動させて位置決めをして、調査をしたり泥を取ったりというようなことに使っていきたいと思います。

もう一つ、海の中はどうしても濁りがあって見えない。有珠山とか何かは、ロボットを使ってというか、遠隔操作でいろいろやるんですが、あれは見えるからできます。ところが、海の中はどうしても見えないということで、見えないものを何とか視覚化できないかということで、触ったときに抵抗があれば、それを画面であらわしていこうよと。抵抗を大きくして、とってしまったらこの赤で出るというような、触覚で見るといような技術を今開発しております。

これも一例なんですけど、このアームで抵抗があるところを何回か触っていると、だんだんこうなつて、球形のものがあるなというのがわかるという段階まで今いっています。

もうちょっとで終わりますけれども、急発進、急停止ができるリニア搬送車を使ってコンテナを処理するためには、どのような機能が求められるかといったようなものをシミュレーションで検討していると。

以上、大変駆け足になりましたけれども、港研で行っている概要を御紹介させていただきました。

石原分科会長 どうもありがとうございました。

資料3に基づいた説明というのは、まだこれからでございますか。

大内港研次長 お手元のこの資料でございますけれども、11ページと12ページだけ簡単に追加で御説明をさせていただきます。

港湾技術研究所が2つの研究所に移るといのは、どういうふうに移るかということの移行図を示してございます。港湾技術研究所195人のうち、独立行政法人に116人、79人と増員2名分が国土政策総合研究所に移ると。

それがどういう分担をするのかというのが次の12ページに書いてございまして、基礎的な研究、事業実施に関する研究を独立行政法人で行う。政策立案と密接な関係を有する調査ということで、例えば基準をつくったりといったようなことを国土技術政策総合研究所でやるという予定にしておるところでございます。

以上でございます。

石原分科会長 大変要領よくわかりやすく説明していただきまして、ありがとうございました。

これにつきまして、御質問ございましょうか。

大体沿岸地域の工学的な問題が中心になると思うんですが、大まかに言って、海岸から何キロぐらい先に、あるいはどのぐらいの水深までが研究所の研究のテーマのテリトリーになっているのかというのはわかりませんか。今のお話ですと、オフショアの問題も入っておりますよね。

大内港研次長 オフショアの問題も一応入ってございます。基本的には港湾区域ということになっておりますけれども、例えば釜石なんかでは、既に60メートルを超えるようなところで工事しておりますし、そこに影響を与える範囲のところまでは調査の範囲にしようということになっておりますので、一応大陸棚ぐらいのところまでは対象にしております。

もっと強いて言いますと、波の予測をしたりしますときには、外洋から来るのが、気圧がどうなるかとか、風がどうなるかといったところも踏まえませんと的確な予測ができないということで、そういう場合には広い日本を囲む海全部を対象にするということで、どの分野をやるかによって異なってくると思います。土自体を調べるとかということになると、もう少し近いところだけというような形になると思います。それぞれで違っております、かなり広い範囲まで入っているというふうに御理解いただければと思います。

石原分科会長 わかりました、どうもありがとうございました。

ほかに御質問ございましたら、どうぞ。

青山委員 実は私、数年前に港湾局の方からお勧めをいただきまして、研究所の方を見せていただく機会を得まして、大変すばらしい実験をしておられるということに感銘を受けました。また、大変高度な専門的な研究なんですけれども、やはり海と空ということで、私たちの生活にも大変密着している研究をしておられるということです。これから一部独立行政法人になられるということで、より私たちの国民に反映されるべく、それからまた、多分広報とかPRされることで、より効果的な研究とか成果が期待されるのではないかと考えております。

ちょっとお伺いしたいんですが、ここで波とか流れを調べるというのがございましたけれども、こういうのは、例えば今諫早湾ノリの不作で、潮の流れが変わったことがどう関係しているか、あれは農水の問題なんですけれども、例えばこういう技術を使えば、ある程度潮の流れがわかって、影響とかというのがわかるものなのか、あるいは、同じ海を管轄する農水の研究所あたりとの共同の作業というのは何か進んでおられるんでしょうか。

小和田港研所長 補足があれば後ろの席から御説明を加えますけれども、省庁の仕切りをとりあえず無視して、純粋にアカデミックなことで申し上げますと、私もその分野の専門ではありませんけれども、恐らく諫早湾で今問題になっているようなことなどについても、私どもの研究の蓄積で、幾つかの角度から貢献することはあるかもしれないと、そんな気はいたします。

それから、例えば水産庁関係などの研究所と私どもの研究所の間の連携というようなことについては、既に幾つか、水産庁の研究所との間でかなり緊密な連携をやっておりまして、先ほど400メートルを超える観測棧橋が鹿島の南にあると申し上げましたけれども、あの近くには、銚子でございますけれども、農水省の水産研究所というのがありまして、そこなどとは特に緊密な連携をやっております。

川島港湾局長 ちょっと補足をさせていただきますと、今回の諫早湾につきましては、農林水産省の方で非常に深刻な事態だということで、政府を挙げて機構解明の対策をとろうと、農水省さんを中心として関係省庁でまとまってやろうということで、委員会はもう立ち上がっております。磯部先生は委員になっておられる、港湾技術研究所からも委員に出るということでやっておりまして、来年度からは、関係省庁でそれぞれ予算を確保しまして機構解明に取り組んでいこうと。その中で港湾技術研究所も重要な役割を果たしていくだろうというふうに考えています。

石原分科会長 わかりました。どうもありがとうございました。

来生委員 あるいは中身の議論で、中期目標のところの議論になるのか、そこらの仕切りがよくわかりませんので、今ちょっとお聞きしたいんですけれども、いろいろな領域で研究をされておられるんですけれども、研究費を配分する基本的な制度というのはどういうふうになっているのかなど。いろいろな領域で、どこにたくさん研究費を落とすかというのを、だれが - - だれがというのはあれなんだけれども、どういうメカニズムで決めていくのかというようなことは - - 。後で議論になるんだったら、後でも結構なんですけれども。

小和田港研所長 今の港湾技術研究所の実情について、その点を御説明いたしますと、私どもが調達をする研究費には、大別して3つくらいあるのかなど。1つは、国の一般会計からいわば研究者の数に応じて、人頭割とでも言いましょうか、そういうふうに来るものが1種類ございます。これは人頭割的に配分されます。

それから競争的な研究資金とでも言いましょうか、外部の、例えば科学技術庁が主催をして、こういうテーマについて幅広いい研究をするものは手を挙げなさいと。で、ある種の審査を経て、じゃやっていただきますよというたぐいの、外部の団体・機関がいろいろの研究機関に手を挙げさせて、つまり公募の形で決めてそのお金を配分するというパターンのものについても、相当港湾技術研究所が受け取って研究をやっておりますが、これは研究所の中のそのテーマに関心のあるセクションが手

を挙げて、首尾よくその研究が認められたら、基本的にはその部署でその金が使われると。

3つ目は、先ほどの次長の説明にもちょっとあったかと思えますけれども、現場と非常に連携した研究をやっているわけで、代表的に言いますと、国土交通省の出先の地方整備局、この間までは地方港湾建設局と言っていました出先、そこに直轄事業の実施という大きな責務があるわけで、その直轄事業の実施に絡んで技術的な課題がいろいろあり得るわけですし、その課題の解明に関して、港湾技術研究所に研究費とともに検討を依頼されるということもかなりの程度ございます。これは、そのテーマに応じて、そのテーマを研究するにふさわしいセクションのところに金がいくと。

ですから、以上まとめますと、いいことか悪いことかは別としまして、そのような金の調達の仕方でございますので、何かまとまった金を研究所のトータルの判断の中で、ここにどのくらい、ここにどのくらいというふうに配分するという実情には、これまでのところ余りありません。

石原分科会長 どうもありがとうございます。

時間の関係もございまして、港研の現状につきましては、また後にいろいろお伺いする機会があると思しますので、本日は先に進ませていただきたいと思います。

5) 中期目標(案)について

石原分科会長 一番重要な議題でございますが、中期目標(案)について事務局から御説明をお願いいたします。

大村建設課長 それでは、本日御審議をいただきます中期目標に関しまして御説明申し上げます。

まず、中期目標というのがどういう位置づけかということをお説明をしたいと思えますけれども、恐縮ですが、資料28ページに参考資料3というのがございます。そちらに独立行政法人通則法というのがありまして、これは、今回独立行政法人に移行します89の法人に関して、全般的にこういうルールで独立行政法人を運営していくということを定めた法律でございます。

資料を繰っていただきまして31ページをお開きいただきますと、第2節中期目標等というのがございます。これの29条に中期目標というのがございまして、「主務大臣は、3年以上5年以下の期間において独立行政法人が達成すべき業務の運営に関する目標を定め、これを当該独立行政法人に指示をする」、公表するということが決まっております。

2項に、中期目標につきましては一から五までの事項について定めること、ということになってございます。3項でございますが、主務大臣は中期目標を定め、またはこれを変更しようとするときは、あらかじめ評価委員会の意見を聴かなければならないということで、本日、当分科会に中期目標について御意見を拝聴いたすことにしております。

中期目標が定まりますと、第30条でございますけれども、それぞれの独立行政法人は、その目標に基づいてみずから中期計画というものを作成をいたしまして、国土交通大臣の認可を受けるということになってございます。また当分科会の方で、その中期計画の達成の度合等について、各年度ごとに御審議をいただくという位置づけになってございます。

恐縮ですが資料を戻っていただきまして、13ページに資料4というのがございます。これが、先ほどの通則法に基づきまして、私どもの方で案として作成をいたしました中期目標でございます。これが3ページにわたってございます。これを御説明をしようと思っておりますけれども、これだけだとちょっとわかりにくいので、資料の17ページでございますが、資料6がございまして、この資料の構成は、左側に、先ほど御審議をいただくと申し上げました中期目標の案を書いております。右側に、その解説といえますか参考資料をつけておりますので、これに基づいて、以降御説明をしてみたいと思います。

この中期目標の案を私どもの方で作成をしたわけでございますが、基本的にどういう形で作成をし

たかということでございます。参考の一番上でございます、先ほど申し上げました独立行政法人通則法、これにまず基づかなければならないと。それから、今回の独立行政法人移行の基本的な方向を示しました中央省庁等改革に関する方針、これを踏まえると。それから具体的な中身。これを一番参考にしておるわけでございますけれども次期科学技術基本計画、これは科学技術会議の御審議を経て、政府の方針としてこういう方向で行こうというものでございます。以下、基本計画というふう呼んでおりますけれども、これらを踏まえまして、今回の案を作成をさせていただいております。

まず、中期目標の1番目の大きな事項でございます中期目標の期間でございます。これにつきましては、5年間ということで案を作成させていただいております。右側に、通則法で中期目標の期間というものが3年ないし5年というふう規定をされておるわけでございますけれども、独立行政法人の中でも、研究以外の検査とかいろいろな独立行政法人がございます。そういった中で、研究業務というのはやはり長期間の期間を設定しないと、なかなか成果がはかりにくいということがございます。

したがいまして、この3年から5年のうちの、長い期間であります5年を中期目標の期間とするのが適切ではないかと。ちなみに他の独立行政法人の研究を主としてする法人につきましては、ほとんど5年ということで現在案を作成しておるようでございます。

それから2番目の大きな事項でございますけれども、業務運営の効率化に関する事項でございます。これにつきましては、3つのさらに細分した事項を掲げておりますけれども、まず1番としまして、1)の組織運営でございます。組織運営につきましては、既に先ほど研究所の方からも御説明ありましたけれども、いろいろなテーマに関してグループ研究体制ということで、硬直的な研究ではなくて、1つのテーマに対していろいろなところが関与して総合的に研究をしていこうということで、組織の弾力的な運営を方針としてまいりたいということでございます。

それから次のページをめくっていただきますと、人材の活用ということの方向でございますが、人材につきましても、先ほど申し上げましたようにいろいろな研究者の方をお招きをして研究をしておるわけでございますけれども、さらに任期付研究者の受け入れなどにつきましても、今後さらに拡充をしていくような幅広い人材の活用をまいりたいということでございます。

それから業務の運営でございますけれども、業務の運営につきましては、極力研究にかかわる費用に経費を回すということで、ここでは、なるべく定量的に目標を設定した方が、目標に向かっての管理と申しますか業務の遂行がやりやすいだろうということで、2行目以降にございますように、具体的には、本中期目標の期間の期末における業務経費に対する一般管理費の比率の数値を、当初の値から10%縮減をしよう。

したがいまして、一般管理費と申しますと、研究室のいろいろ一般的な運営の費用でございますけれども、それを極力縮減をすることによって、それで浮いた費用を研究の方に向けてまいりたいという目標を数値目標として決めようということで、提案を作成しております。

3番目の大きな項目でございますけれども、今回の独立行政法人化の大きな目玉であります、国民に対して提供できるサービスの質を向上しようということがございます。その具体的な中身といたしまして、研究活動の推進に関する事項でございます。これにつきましては、まず重点的に研究を実施していこうということで、中段以降にございますけれども、本中期目標の期間中に重点的に取り組むべき研究領域を以下のとおりということで、後ほど説明しますが、3つの大きな項目について重点領域というふう設定をいたしまして、この研究領域に投入をいたします研究費について、現在の比率から10%程度増加をさせるということで考えております。

右側の<参考>というところをご覧くださいと、後ほど申し上げます重点領域につきまして、平成12年度の実績で72%程度の研究費を投入いたしておるわけでございますけれども、10%ということですので、これを5年後には80%近くにまで持ってまいりたいということでございます。

その重点的な研究の領域でありますけれども、次のページに3つございます。1つは、港湾、海岸、

空港等の整備等に係る工学的諸課題に関する原理・現象の解明ということで、これは先ほど研究所の方から御説明ありましたように、やはり研究というのは基礎研究が重要でございます、その上に応用的な研究が成り立つわけでありますので、この基礎研究の分野について重点的に業務を推進してまいりたいというのが1点。

2番目が、国民の方々へのサービスというのが重要でございます。そういう意味で国家的・社会的要請への対応ということで、最近非常に問題になっております防災関係の研究、環境の保全に係る研究、海洋に係ります利用開発等に係る研究、そういったものにつきましても重点的にやってまいりたいと。

3番目が、港湾、海岸、空港等の効率的・効果的な事業実施への支援。この研究所につきましては、現場の事業実施と密接な研究をする研究機関でございますので、そういう意味で、公共工事のコストの縮減というようなことをここ数年実施をしておるわけでございますけれども、事業の効率的・効果的な実施、そういったものにつきましても重点項目として実施をしてみたいと、以上の3点を考えております。

ただ、その中でも、次のページでございますけれども、注意をしながら実施をしていく課題として、2)急速に発展をし得る領域。現段階では小規模な研究であるわけですがけれども、将来的には非常に役に立つ可能性があるというところにつきましても、先見的に対応してまいりたいということでもあります。

それから外部資金の活用ということで、先ほど小和田所長の方から御説明がありましたように、科学技術庁等におきまして、テーマを決めて研究の公募というのがございます。そういったところにつきましても、積極的に応募していった研究に参画をしてみたいということです。

それから研究評価体制の整備ということで、全体的な評価につきましては当分科会で御評価をいただくわけでありまして、研究所独自としましても、やはり研究成果等につきまして常に内部的、あるいは外部の専門家の方の御意見も入れて評価をしていく必要があるだろうということで、こういった体制につきましても整備をしてみたいということでございます。

それから2)でございますけれども、他機関との有機的連携に関する事項ということで、研究所の研究の分野につきまして、大学とか他の研究機関、そういったところと有機的連携を強化していくと。先ほど御質問ございました諫早湾の問題等につきましても、こういった観点から、有機的連携を踏まえて研究をしていきたいということでございます。

それから21ページでございますが、研究成果の公開・普及及び技術移転に関する事項という項目でございます。当然のことながら、研究が研究だけに終わってしまうことでは国民の皆さんのニーズに応えられませんので、その成果を広く国内外に公開をしまして普及を図っていくということが必要でございます。具体的には、中段以降に書いてございますが、「本中期目標の期間において発表する査読付論文数を独立行政法人設立前の5年間に比べまして10%程度増加させる。また、海外にも研究成果の幅広い普及を図るため、上述した論文数に占める英文論文の比率を50%程度にまで増加をさせる」。一番下の方でございますが、さらに特許の出願件数について、独立行政法人設立前の5年間に比べまして10%程度増加をさせるというようなことを目標として掲げさせていただければということでございます。

右側に<参考>といたしまして、現在の研究所の範囲で、過去5年間、平成7年から11年度でございますけれども、実績で332編の査読付論文を書いてございます。これを10%増加させると。それから英文論文の比率につきましては、そのうち145編で45%であるわけでございますけれども、これを5年後には50%程度にまで増やしていくと。

それから特許の出願件数は、過去5年間で45件ございましたけれども、これも10%、したがって50件程度にまで増やしてみたいということでございます。

それから研究者評価の実施に関する事項でございますけれども、これは、これから分科会の先生方の御意見もお伺いしながら、いろいろ適切な手法を使いまして研究者の評価を行ってまいりたいということでございます。

5番目に、国土交通大臣の指示への対応に関する事項ということで、国と密接に関係をする研究機関でございますので、その時々国の利害あるいは災害、そういったことに機動的に対応していただく必要があるということで、こういう事項につきましても中期目標として掲げさせていただいております。

それから大きな事項の4番目でございますけれども、財務内容の改善に関する事項ということで、これはまだ目標ということでございますので抽象的な表現になってございますけれども、期間中における予算、収支計画及び資金計画について、適正に計画することによって財務内容の改善に努めるということで、この辺につきましても、中期計画あるいは各年度ごとの業務実績のところでも御議論をいただくことになろうかと思っております。

その他業務運営に関する重要事項ということで、施設の整備に係るような事項、人事に関するような事項、これらにつきましても重要事項でございますので、ここに書いてございますような研究施設の計画的な整備を進めるとともに、研究施設の機能を長期間発揮できるような適切な維持・補修に努める、でございますとか、人事に関しましては、研究者を初めとする職員を、その適性に照らして適切な部門に配置をする。抽象的な表現でございますけれども、そういったところを基本的な目標として掲げさせていただいております。

以上が、ちょっと急ぎましたけれども、私どもが作成をいたしました中期目標の案についての御説明でございます。

石原分科会長 どうもありがとうございました。

ただいまの説明に関して御質問がございましたら、どうぞよろしくお願いたします。

中期目標というのが、本日決めていただく最も重要な議題でございますので、これに続いて中期計画というのが提示されるというふうに伺っております。今紹介していただきました資料の一番最初には、(案)というのがついておるわけですが、きょうのおしまいの時点で、この(案)を取らせていただくということですね。それを御注意いただいて、いろいろ御意見をお伺いしたいと存じます。

松田委員 先ほど来生委員からの御質問があった研究費の件でございますけれども、10ページに13年度の見込み予算規模が18億8,200万円とございますが、これが先ほどの研究費3つの内訳の国の一般会計に当たるものにどのくらい充てられて、あと、競争的資金とかあるいはプロジェクトベースのものというのが大体どのくらいの割合で現状あるのかということと、この予算規模と一般会計から来る研究費を引いたものが恐らく一般管理費になるんじゃないかと思うので、その現状の割合というのがわかりましたら - -。

大村建設課長 御質問がありましたうち、2点目の方を説明させていただきます。

今お手元にお配りしました資料でございますけれども、一番上の表でありますけれども、業務経費に対する一般管理費の比率というのはどういうふうになっておるかということでもあります。これは平成10年から3年間のデータをとっていますけれども、平成10年では、その比率が42%でございます。11年は44%、12年が41%というのが、一般管理費の比率の最近の推移でございます。

それから、予算規模のうち、どういう研究分野に配分されているかということにつきましては、2番目が若干参考になるかと思っております。後ほど研究所の方からも追加をさせていただきますけれども、先ほど中期目標のところでも御説明をいたしました重点的な研究領域の研究費の比率でございますけれども、平成10年では、その分野に66%、平成11年では74%、平成12年では72%、こんな形で研究費が配分されております。

石原分科会長 今のお答えでよろしゅうでございましょうか、松田委員。

松田委員 1つ確認したかったのは、予算規模と言われています金額が - -

大村建設課長 この18億8,200万？

松田委員 ええ。先ほどおっしゃったように、外部からの資金も入ってきたり、プロジェクトベースで研究費も入ってくるということでしたので、どういう関係になっているのかがちょっとわからないんですけども。大体、ざっくりで結構ですので、割合的に。

石原分科会長 それでは、向こうで資料を準備させていただくことにします、いろいろ御意見あると思いますので。

それでは、来生さんの方からどうぞ。

来生委員 重点研究領域にこれから多く配分していく、10%ぐらい多くということなんですけれども、そのときに、先ほどの御説明との関係で、基本的には3種類ぐらいの研究費があって、プロジェクトごとに外から取ってくるというものを除けば、研究員1人当たり積算の研究費みたいなものは、自動的にそのまま配分するというお話だったんですけども、そうすると、今後10%増やすなり重点領域ということの意味が、どういう形で具体化されるのかということで、研究者の数をその領域に多く投入すれば、ある意味で自動的にそこが増えるという考え方なのか、そうではなくて、1人当たり研究費について若干の傾斜を内部でつけるという方法もあると思いますし、さらに言えば、こういう研究費の定義にもよるんですけども、外部から持ってくるお金が入るのか入らないのかということでも大分違うと思うんですけども。基本的なメカニズムとの関係で、重点領域というのをどういう形で具体化する予定なのかということをお教えいただければと思います。

小和田港研所長 国土交通省港湾局がお答えすべきことかどうかの区別が必ずしもわかりませんが、研究所の方からまずお答えします。

先ほどの説明の一部補足をまずさせていただきます。先程御説明いたしましたもののうち、2番目の、外部からの競争的資金もそれなりに受け取っていますというのと、3番目の、直轄事業の工事現場の技術的課題に関連する研究費も受け取っています、これはそのとおりなのでございますが、1番目の話はちょっと不正確でございましたので、これをちゃんと申し上げます。

国の一般会計から来る金の一つは、いわば人頭割の金でございますが、国から来るのももう一種類ございまして、これは個別の具体的な研究テーマごとに、あえて大蔵省と言いますけれども、大蔵省に、このテーマで1,000何百万円の研究費が要ると、具体的な研究テーマに沿って手を挙げ、認められればそれに応じて金がつく、これがございます。その種の研究も毎年数件やっておるのでございますが、そのテーマを研究所として選別する過程では、所内会議を開き、かつ研究所の外部評価委員会という委員会にもお諮りをし、これは研究所として取り組むに値する非常に価値ある研究であるか否かを論じていただきました上、それに基本的には沿ってテーマを絞って大蔵省の方に要求をし、次は大蔵省の判断に応じて、つく、つかない、こういうプロセスがあります。

したがって、この話は、先ほどの来生先生の御質問のところに合致する、つまり外部の有識者の御意見も踏まえた上で、所としての方針で選別している。

もう一つは、人頭割の研究費を丸々自動的に配っているのではなくて、少し中枢部でピンハネをいたしまして、内部的な用語で恐縮ですけども、いわば所長判断で、まだ総額で1,000万、2,000万のオーダーですけども、天引きをしまして、比較的若手研究者の意欲的な研究テーマを所内で募集をしまして、それを所内の機関に諮って、これは意味ある研究だなというので数百万ずつ何件か配る、こういうこともやっています。

したがって、後の2つ申し上げました点は、来生先生のおっしゃる、研究所としてのどこに重点を置くかということの判断に照らしてやっていると。現状はそういうことでございます。

今後の重点研究領域との関係でございますが、今言ったような仕組みをより強化するということが一つありますのと、独立行政法人になった暁に財務省から来るお金は運営費交付金という形のもので

ございますけれども、これは基本的には人頭割というふうな考え方で来ないことになります。つまり、もらいましたら、独立行政法人の判断に応じて必要な部分に使っていい、こういう金でございますので、私どもの重点領域を踏まえた重点的な配分が十分可能だと、こういうふうに思います。

来生委員 わかりました。

松田委員 今見ててわかったんですけども、これは人件費は入ってない数字が研究費として挙げられているわけですので、18億のうち - -

大内港研次長 18億のうち、人件費が12億2,000万ほどございます。

松田委員 そうですよ。そうすると、先ほど来生先生の御質問にあったように、人が増えるとそこが増えるのかどうかというのがちょっとわかりにくかったものですから。そうではなくて、人件費を取った本当の研究費用を10%、重点領域は増やしていきましようというのが今回の目標だというふうに理解してよろしいですか。

小和田港研所長 そうでございます。

松田委員 ありがとうございます。

石原分科会長 よろしゅうございますか。

何かほかに御質問ございましたら、どうぞ。

来生委員 中期目標でどこまでかという話と、その後で中期計画をつくるときの議論で多分リンクするんだと思うのですが、先ほどの研究費の配分のこと大体見当はついたんですけども、2)の人材の活用で「競争的環境の形成」という言葉が出てきて、その競争的環境の形成というのは、具体的にどういうことをイメージするのかなど。私、ももとの専門が独禁法とかそういう競争の法制度なものですから競争には関心があるんですけども、競争に勝ったときのインセンティブが何かある方が望ましいというのが競争の一般的な姿だと思うんです。競争的環境を形成するというのは、先ほどのお話で予想されるのは、ある種の研究費を成功的研究プロジェクトには多く投入していくというようなことが一つあるんだらうと思いますけれども、ほかに何か具体的に、例えばマ-ケットのメカニズムで割り切れれば、要するに給料を増やすとか。それが意味での直接的なインセンティブだと思うんですけども、全体で競争的環境を整えていくというときにイメージしている、それを支える制度というのは、どういう形で現在予想されてこういう中期目標になっているのかということをお聞かせいただければと思います。

大村建設課長 ここで申し上げます人材活用という面での競争的環境というイメージの中には、研究所ですと育たれた方だけではなくて、いろいろなテーマに応じて、例えば大学からある期間来ていただくとか、民間の研究機関からある期間来ていただくとか、そういうことで均一の組織じゃない組織にしていて、いろいろな刺激を与えて、研究者の方の研究意欲を刺激していったりインセンティブを与えていったりということ。

それ以外に、やはり研究者自体の評価というのが項目の後ろにございますけれども、研究者が実施した研究に対してどういう評価をしていくか、これは非常に難しい問題なんですけれども、例えばボーナスの面で差をつけるとか処遇の面で差をつけるとか、そういうことも念頭に置いています。

小和田港研所長 研究所の方でちょっと関連して申し上げますと、今建設課長が申し上げたことは21ページの左下に書いてありますね、2番目の研究者評価の実施というのが。目標のレベルではこのように比較的抽象的な表現になっておりますが、恐らく次回の分科会では、今度は研究所側の計画を、これに相応するものを何か書いて御審議をいただきますので、そのときに今建設課長が申し上げたような感じの、ある程度具体的なイメージを書き込んでみたいと思っております。

黒田委員 今の問題に関連して、先ほどの御説明では、もう既に外部評価制度を導入していらっしゃる。その外部評価制度とこの分科会との関係というのを御説明いただけませんか。

小和田港研所長 責任を持ってお答えできる立場では必ずしもないかもしれませんが、私の

私見としましては、この評価委員会は、国が独立行政法人の業績を幅広く、研究に限らず経営とかそういうことまで、ここに、きょう目標の案で示しておるような非常に幅広い研究所の全体についての評価を国として行う、その役割を持っているのがこの評価委員会であると思います。

それに対しまして、私がさっき触れました現在港研に用意をされている外部評価委員会というのは、これまでは、港研として注力をすべき、例示的には、さっきの大蔵省に要求する項目を絞るようなときですけれども、そういうときに研究内容の是非などについて御審議をいただいていたものでございます。

したがって、性格はかなりの部分違うわけですが、これから独立行政法人ができた後、もちろん評価委員会は厳然としてこれから機能するわけですけれども、私どものところに現在ある外部評価委員会をどうするかというのは、別途、独立行政法人自体の課題ではあると思います。恐らく類似のものは要るようには、個人的には思いますけれども。

大村建設課長 独立行政法人は89ございまして、私どもの港湾技術研究所のように既に独立行政法人化する前から、そういう外部の方の評価を受けながら自主的にやってまいったわけですね。そういうことをやってない独立行政法人もあるわけですが、そういうところも通則法というもので全般に、独立行政法人についてはこういうルールでいきましょうというのがこの位置づけなんです、この部会の。先ほど研究所の方で、自主的にやられていることについては、これは従来からやられているわけですばらしいことなので、それは継続してやっていただく。だから、並行してこちらの方もやっていただくという格好になります。

石原分科会長 具体的なテーマを決めるとか予算を配分するとき、中でいろいろ検討するとき、外部の方の意見を伺うとか御批判をいただくとか、そういう形で反映してきたと、そういう意味ですよ。ですから、全般の運営とか計画とかそういうものではなくて、ある程度研究内容に限定した評価といえますか、そういうものを今までやってこられたというふうに解釈していただいたらどうでしょうか。

大村建設課長 ですから、今回は運営とか研究の中身だけじゃなくて、組織自体の運営とか経営状態とか、そういうところについても評価をいただくという。

石原分科会長 両方が入っていると、こう思ってよろしいわけですか。

大村建設課長 そういう意味で、いろいろな御専門の方々に委員になっていただいているということでございます。

黒田委員 私が申し上げたかったのは、我々大学でも既に外部評価とか内部評価制度は導入されているんですが、競争的環境を形成する一つ的手段として、そういう外部評価というのは非常に有効な手段として活用できるということで、港湾技術研究所の方で、外部評価をこういうふうにした結果はこうなったというようなことが、この委員会に上がってくるのか上がってこないのかという意味でお聞きしたんですが。

大村建設課長 それは、部会の方で、そういう御要望といえますか報告しろということをお願いいただければ、それは報告することはやぶさかではございません。

石原分科会長 これはどうでしょうか、今までやってこられたことを御紹介いただくという話になるんでしょうか。これから内部評価をするにしても外部評価をするにしても、もうちょっと検討してシステムチックにやった方がいいんじゃないかという御意見だろうと思いますけれども、その参考として、今までどうであったのかということをもう少し詳しく知りたいということで、資料に基づいて御説明いただくということですか。

黒田委員 過去、例えばどういう項目で、外部評価の項目としてこういうことで評価していただいていると、あるいは将来もそうしようとしているというようなことさえわかれば判断できると思いますので。

石原分科会長 きょうの資料では非常に抽象的というか、1行か2行しか書いてございませんので、もう少し内容を知りたいところです。

大村建設課長 次回に、もう少し具体的な計画の方を研究所の方で御審議いただきますので、その中で参考的に御説明をさせていただくということで。

石原分科会長 わかりました。

松田委員 今回は、目標をできるだけ指標化しようというお取り組みだというふうに理解をしているんですけども、この中期目標に掲げられています特に数値化された目標についてなんですが、前半は、費用の問題等はいわゆるインプットの指標ですよね。どれだけの資源を投入するかということで、あるいはどれだけの資源の投入を削減するかというインプットの指標で、後半の研究、論文の成果だとか特許というのは、ある意味でアウトプットでございますよね。その結果、どんな成果がというアウトカム指標というのは、確かに研究所、特に基礎的な研究所でアウトカム指標を求めるといのは非常に難しいということは重々承知の上で申し上げているんですけども、それは恐らく次の計画の中にももう少し具体的に盛り込まれてくるかなというふうには思うんですが、そのあたり、どのようにお考えなのかという点。

それから、最初に目標の期間を5年とされている、これは、そういう成果を求める内容からいきますと、確かに長期で見る必要があるというのはわかるんですが、ところが中に書かれているのは、アウトカムよりもどちらかと言うとインプット、アウトプットの的なもので、特にインプット指標で出されているものは、5年も必要なのかなと。逆に、これだけ投入しますというふうに決めてしまえば、翌年からでもできるようなことも幾つかあると思うんですね。

ですから、そのあたり、全体的な成果というものをお考えになっての5年だということはわかりませんので、計画の中で、そういうインプット、アウトプット指標についてはもう少し前倒しの計画になってくるとかということもあるのかどうか、そのあたりをお伺いします。

大村建設課長 インプット、アウトプットというのは、ある程度定量化しやすいんですけども、さっきおっしゃいました研究成果がどう国民のニーズに反映されたかというのは、なかなか数値で御説明するのは難しいと思います。先ほどもいろいろな研究がございましたけれども、例えば東京湾の潮流シミュレーションをして油をといたときに、実はここで油の流出事故が起きたときに、このプログラムがこういうふうに役に立ったんだというような、そういう定性的な御説明になると思いますので、それはその都度御報告をするということしかないんだろうと思うんです。

それから、もう一つおっしゃってました点は、5年ということなんですけれども、これは各年度ごとにまた評価をいただくことにしておりますので、そのときに、全部というわけにはいかぬと思いますが、ある程度の部分については御報告申し上げて、その時点での評価をいただくということになると思います。

松田委員 ありがとうございます。最初の点については、私もそうだと思います。18ページから19ページにあります3の1)の研究活動の推進に関する事項の目標としてはこういうミッション的なものが掲げられて、計画や成果の御報告のときに、できる限り、いわゆる国民生活にどう寄与したかということが具体的に成果としてわかるような御報告をいただくと、私どもも非常にわかりやすいと思いますので、お願いいたします。

石原分科会長 いろいろ成果の中身につきまして分類を明確にさせていただきまして、どうもありがとうございました。

さっきおっしゃったように3つぐらいあるようでして、インプットとアウトプットと、それから非常に難しい内容といいますか社会に対する還元の度合の評価ですね、その辺があると思いますが、3番目の方が非常に重要じゃないかという御指摘だと思いますので、何とかこれをうまく表現をしていただき、そういう内容の取りまとめ方についてもお考えいただきたいというふうに思います。

磯部臨時委員 幾つかありますが、順番に行きますと、19ページの1という中の真ん中辺ですけど、「このため、海岸・海岸工学」というのは、「港湾・海岸工学」でいいんですか。もともとの中期目標そのものの本文の方もそうなっていますので、直しておいてください。

それから20ページの2)で、急速に発展し得る領域への対応というのは、私は大学にいる者としてとても大事なことだと思っていて、私流の言葉を使わせていただければ、「萌芽的」な研究をどういうふうに育てていくかということで、これをやっていかないと、研究というのは見通しのつくことばかりをやり始めて、特に先ほどあったアウトプット、アウトカムというのが重要視されますので、やればできるという研究ばかりになりがちですから、ぜひこの2)をできるような体制を整えていただきたい。

そのために、評価をするときも、こういうものというのは全部成功するわけじゃなくて、失敗があって当たり前で、しかし研究所としては、やはりある歩どまりといいますか、ある部分は芽が出てきて、ある部分は失敗でしたというのが、私の個人的な印象としては素直にあってもいいかなという気がするのですが。そんなこともちょっと頭に入れていただいて、報告をする際に一工夫をしていただくのがよしいんじゃないかというふうに思いますし、私は個人的には、そういうニュアンスのものであれば評価を高くしたいと思っているということです。

それから21ページですが、定量的ということなので、論文を10%増加させる、英文論文の比率を50%までにするというので、これについては5年間でということですけども、ぜひそういうことが可能になるような仕組みも同時にお考えいただきたい。それは、どういうレベルなのかよくわかりません。中期計画が次にあって、その次、もっと具体的なところなのかもしれませんし、組織にちょっと踏み込み過ぎるのかもしれませんが、例えばこれは港湾空港技術研究所になるわけなので、そこではずっとレポート、港湾技術研究所報告とか資料とかいうのを出されていて、これは非常にレベルが高くてとても役に立つ資料なわけですけども、こういう研究所でやっていますから、まずそれに書いといて、そこからいわゆる一般的な学術論文として発表するというような、そういうプロセスも恐らくあるんじゃないかというふうに思いますけれども、研究所の所員として具体的な論文を書くということになると、まず港湾技研報告に出して、それからでないと次に学術論文に書けないという話になるとタイムラグがありますので、そういう意味で研究がちょっとホットさに欠けてきて、むしろ出しにくいとか、そういう事情もあるかもしれない。そういうのがあるかどうかわかりませんが、一般論としての話ですけども。

それから英文論文の比率を高めるというのも、これは国際的な活躍をするということが前提なので、そのためには、大学などの常識で言うと、国際会議などにはかなり頻繁に出て行って、いろいろな情報交流を国際的にして、その上で国際的にも一流の研究者あるいは研究成果と認められるようなことが実際には出てくるわけで、そういうことからすると、これは研究者の人数がたくさんいるので大変なんですけど、そういう国際会議に出席をするチャンスが増えるとか、そういうことの仕組みができないと、ただアウトプットだけを増やさないというのは、現実にはちょっと無理をすることになるかもしれないので、そのところ、仕組みとして何か実際にインプリメントするときには御注意をしていただくのがよしいのじゃないか。つまり、定量的な評価をするのでこういう定量的ということなんですけれども、その定量的なものをちゃんと保証できるような何か仕組みをつくって、目標を達成していくというようなことが必要じゃないかというふうに私は思います。

以上です。

石原分科会長 どうもありがとうございました。

大村建設課長 大変重要な御指摘でございまして、萌芽的な研究ですね、本委員会でも多くの委員の方がそういうことをおっしゃってましたので、先生の御意見を十分踏まえてやっていきたいと思えます。

それから国際会議等の出席のような点につきましても、今回独立行政法人になりますので、非常に機動的に予算を使えますので、研究所の判断によって柔軟に対応できるようになると思います。

石原分科会長 今、磯部委員が言われましたように、個々の委員の先生方は評価の基準が違うんじゃないかと思います。違って当然だと思うんですね。自分はこういう点を評価したいということは今からお考えになっておいて、今後1年後に必ず評価しなきゃいけないわけですから、そのときのために備えていただくといいますが、そういうつもりでこの資料など読んでいただければ大変結構だと思います。貴重な御意見をどうもありがとうございました。

松田委員 2つです。1つは、ほんとに釈迦に説法で恐縮なんですけれども、先ほどの萌芽的な研究といいますが、先進的な取り組みということをやするのに、よく事例に挙げられます3M(スリーエム)というような会社ですと、研究者の方が、自分の時間の15%は全く会社と関係ない好きなことに使えるそうです。そういうところから実はおもしろい研究が出てきて、そして実際に実用化されているということがよくあるというふうに聞いていますので、研究者の方々が取り組みがしやすい環境づくりというの、そういうような仕組みをつくることで可能になるんじゃないかと思います。そのあたりの御検討も、目標の中にあるいは計画の中にお入れいただくということが一つ。

もう一つは、先ほどの組織の御説明の中で、情報センターに26名いらっしゃると、これはそのまま移行されるというふうに考えてよろしいんですか。

大村建設課長 情報センターは、どちらかと言いますと国の機関として残る研究所の方にはかなりの部分が行く予定です。

松田委員 わかりました。もしこちらに残るのであれば、その情報センターの活用こそ、もう一つアウトプット、アウトカムとしては非常にいい経営資源だなというふうに思いましたので。こういうデータベースがもっともっと多くの機関、あるいは民間の方々にも活用されるとかということが、せっかくの御研究の成果のあらわれだと思いますので、もし仮にこれが国の方に残るとしても、ここに入れられるデータとかというのは、こちらの研究所の成果ですよ。であれば、この情報センターがいかんにか活用されて、便宜を図ったかということも、この研究所の成果としてとらえていかれるのもいいんじゃないかなというふうに思います。

石原分科会長 情報センターとのインタラクションについてもお考えいただくということですね。

いろいろ貴重な御意見、ありがとうございました。時間の関係もあるんですが、今いろいろ御議論いただいた中期目標でございますね、数値がところどころ入っております、目標の指標が提示されておるわけでございますが、5年後にはこれが達成されているかどうかということも一つの評価のポイントになると思いますので、非常に気になるところでございます。国土交通省の方からは、いろいろ御検討した結果こういう目標が出てきておるということだろうと思いますので、我々の方では、一応この数値目標を達成していただくようお願いするということだと思っております。

以上のような説明でございますが、中期目標について本日事務局の方からあった案について、御賛同いただけますでしょうか。

来生委員 1点。20ページの先ほど磯部先生の御質問のあった、急速に発展し得る領域への対応ということで、私、技術的な研究というもののあり方が全くわからないんですが、先ほどお話に出てきたこととここに書かれていることが重なっているのかどうかというのが若干わからないところがあって、これは、いずれにしても「将来著しい成長の可能性が予想される」という、ある種の成功への見込みというものがある領域だということですよ。先ほどお話に出てきたもう一つの要素というのは、そもそもがうまくいくかいかないか全くわからないような領域で、ある種の言ってみればむだ金みたいなものになることを最初から覚悟してやるということも重要ではないかというお話だったと思うんですね。

この2つの関係というのが、中期目標の中でこういうふうに表現して、直接書かれていることは、

いずれにしてもある種の成功の見込みというものについての確信が - - 確信があるとまでは言わないのかもしれないけれども、そこのところは難しいんでしょうけれども、ある部分ではないかという気がして、そういうこと以外の部分というのはどう考えたらいいのかなというのがちょっとよくわからないものですから。こういう表現の中で、そういうものも含んでいるのだということであれば、それはそれでよろしいんだと思うんですけども。

石原分科会長 それでは、20ページの一番上の2)の箇所につきましては、今出ました御意見を斟酌して、少し修正していただくということにしたいと思いますが、よろしゅうございましょうか。

北村委員 例えば19ページの1のところ、今おっしゃった部分が入って - - ただ、ここは工学的課題だけが入ってくるのかなみたいな - - 。

石原分科会長 ちょっとこれはカテゴリーが違いまして、20ページの一番上のは2)で、対応する1)というのが18ページのところにございまして、研究の重点的实施ということになっておりまして、その次が急速に発展し得るということにございます。磯部先生あるいは来生先生おっしゃったことを少し考えまして、ここは文章をもう少し正確にさせていただくと。

大村建設課長 私どもの案をつくった気持ちとしましては、萌芽的研究というものがこの中に入っている気持ちがありますので、そういうことがもう少しわかるように考えさせていただきます。

6) その他

石原分科会長 そういうふうに表示等を一部修正した方がいいところもあると思いますが、全体的には特段の問題点はなくて、この港湾空港技術研究所に対する中期目標として妥当であると思われるので、本委員会としてはこの原案をお認めいただきたいと思いますが、よろしゅうございましょうか。

[「異議なし」の声あり]

それでは、これをお認めていただいたということにさせていただきます。どうもありがとうございました。

次に、本日の議題につきましては、私から木村委員長に御報告を申し上げまして、木村委員長の同意を得た上で委員会の議決とさせていただきます、そういう手続をとらせていただきたいと存じます。

あと、一部修正が必要な部分につきましては、事務局において所要の修正を行っていただくこととなりますが、その内容につきましては、分科会長に御一任いただきたいというふうに思いますので、どうぞよろしく願いいたします。

以上で本日予定していた議題についての審議は終わりましたが、その他事務局から何かございませうでしょうか。

大村建設課長 資料7、23ページでございますけれども、ごらんいただきたいと思います。

大変期間的にはタイトなスケジュールで恐縮でございますけれども、きょう、おおむねお認めいただきました中期目標に基づいた中期計画の御審議を次回お願いしたいと思っております。

それで、まことに勝手でございますけれども、3月15日の10時半から12時半、この場所の920号会議室でお願いをしたいということにございます。

石原分科会長 御案内は、また後ほど別にいただけるわけですか。

大村建設課長 はい。

石原分科会長 では、どうぞよろしく願いいたします。

ほかに御質問ございませうでしょうか。

それでは、まだいろいろと御意見もあろうかと思っておりますけれども、時間が設定してございませうので、本日の審議につきましてはこの辺で終わらせていただきたいと思っております。

この辺で議事の進行役につきましても事務局の方にお返しして、そちらの方でよろしく願いいたします。

小山建設課企画官 本日は、長時間にわたりまして大変熱心な御議論、ありがとうございました。

本日の審議内容等につきましては、最初に御説明させていただきましたように、議事の公開についての方針ということに基づきまして、事務局において議事要旨を作成の上、公表することといたしておりますので、御承知おきください。

では、以上をもちまして、第1回国土交通省独立行政法人評価委員会港湾空港技術研究所分科会を終了させていただきます。どうもありがとうございました。

4 . 閉会