

国土交通省独立行政法人評価委員会

第8回港湾空港技術研究所分科会

議 事 録

国土交通省港湾局

# 国土交通省独立行政法人評価委員会 第8回港湾空港技術研究所分科会

日 時 平成17年6月27日(月) 13:04~17:50

場 所 港湾空港技術研究所本館会議室

- 1 開 会
- 2 港湾局建設課長あいさつ
- 3 港湾空港技術研究所理事長あいさつ
- 4 委員及び臨時委員紹介
- 5 分科会長の選任
- 6 分科会長代理の指名
- 7 議 事
  - (1) 港湾空港技術研究所の最近の状況について
  - (2) 港湾空港技術研究所における研究事例について  
(研究所内実験施設の視察)
  - (3) 「国土交通省独立行政法人評価委員会」内容等報告について
    - ・「中期目標期間終了時の独立行政法人の組織及び業務の検討について」  
(昨年の見直し作業経緯及び結果の概要報告)
    - ・「国土交通省所管独立行政法人の役員退職金に係る業績勘案率について」  
(変更の報告)
  - (4) (総務省) 政策評価・独立行政法人評価委員会意見
  - (5) 平成16年度業務実績評価の進め方について
  - (6) 平成16年度の業務実績の概要について
- 5 そ の 他
- 6 閉 会

## 開 会

○丸山課長補佐 定刻でございますので、ただいまから第8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お集まりいただきまして、まことにありがとうございます。

私、本日の議事進行を務めさせていただきます、国土交通省港湾局建設課の丸山でございます。どうぞよろしく願いいたします。

港湾空港技術研究所分科会の委員は7名のところ、現在6名の委員の方々に御出席をいただきましたので過半数を超えております。議事を行うための定足数を満たしておりますことを、まずは報告をさせていただきます。

お手元の資料の確認をさせていただきたいと思います。いろいろ多いんですが、議事次第、委員名簿、配席図がございます。

資料1としまして、「評議委員会の答申、17年4月」というものです。

資料2-1に、「中期目標期間終了時の独立行政法人の組織及び業務の検討について」という1枚紙でございます。資料2-2に、昨年12月24日の行政改革推進本部決定の資料がございます。資料2-3で、「見直し作業の経緯」というものがございます。それに参考資料集を参考としてつけさせていただいてございます。

資料3-2で、「評価委員会の17年3月23日決定の役員退職金に係る業績勘案率について」という資料がございます。

資料4で、「分科会間の連絡強化について」というペーパーがございます。

資料5-1といたしまして、「15年度におきます評価結果についての意見について」というものがございます。資料5-2に、総務省のペーパーでございますけれども、「業務実績評価に対する意見」というペーパーがございます。

資料6-1としまして、平成15年度の業務実績評価調書がございます。資料6-2でございすが、16年度の評価調書の様式をお配りしてございます。資料6-3としまして、「各委員の先生方の評価メモシート（平成16年度）」と書いてあるものがございます。

資料7といたしまして、「平成16年度の業務実績の概要」という、独立行政法人港湾空港技術研究所の資料がございます。

これが本編の資料でございますが、よろしゅうございますでしょうか。

あとは参考資料といたしまして、「What's Derolin?」を初めといたしまして幾つか参考資料をつけさせていただいておりますが、時間の関係上割愛をさせていただきます。

なお、資料の遺漏等がございましたら、その場で事務局の方にお申し付けいただければと思いますので、よろしく願いをいたします。

なお、本日の資料につきましてはすべて公表の扱いとなっておりますので、よろしく願いいたします。

#### 港湾局建設課長あいさつ

○丸山課長補佐 それでは初めに、国土交通省港湾局建設課長の小原よりごあいさつを申し上げます。

課長、よろしくお願ひします。

○小原建設課長 国土交通省港湾局建設課の小原でございます。

港湾空港技術研究所分科会の開催に当たりまして、一言ごあいさつを申し上げさせていただきます。

まず、大変お暑い中、さらに大変お忙しいところ、先生方にはお集まりをいただきまして、まことにありがとうございます。

13年4月から独立行政法人化をされました港湾空港技術研究所も、17年4月をもって5年目を迎えました。中期計画の最終年度ということに相なります。

評価委員の皆様も、17年3月に更新をされました。当分科会では石原分科会長が御勇退をされ、臨時委員として新たに太田先生をお迎えすることになりました。よろしくお願ひをいたします。

昨年16年7月22日に、第7回の港湾空港技術研究所分科会を開催させていただきました。15年度の業務実績について御評価をいただきました。その際に、中期目標達成に向けて、目標をかなり高く掲げておったわけですが、それを着実に達成しており、港湾空港技術研究所の研究成果が極めて順調であるという御評価をいただいたところでございます。

また同じく、その際の分科会の中で、ちょうど当時相当議論になっておりました独立行

政法人の見直しについて、いろいろ御議論をいただきました。特に類似業務を行う法人の統合の問題でありますとか、あるいは非公務員化への移行といったものに対して、御意見をちょうだいいたしました。その後、石原分科会長名で取りまとめていただきまして、これを国土交通省の評価委員会に御提出をいただいたところでございます。

この見直し作業の中で取りまとめていただいた御意見というのは、大変私ども国土交通省のいろんな主張の支えとなったということでございます。大変参考になりまして、改めて御礼を申し上げたいと思います。

その後、この見直し作業について、16年12月に総務省政策評価・独立行政法人評価委員会から勧告の方向性の指摘がございました。港湾空港技術研究所は御承知のように、土木研究所、それから北海道の開発土木研究所と同じ議論の俎上に上がりました。統合という一つのテーマについて議論をされたわけでございますが、おかげさまで分科会の御議論をちょうだいして、我々、いろんな形で主張をさせていただきました。港湾空港技術研究所の独自性というものを理解いただき、結果的に統合の対象とはならず、単独で今後業務を推進して、継続をしていくという形になりました。

ただ、残念ながら、政府横並びの議論の中で、いわゆる非公務員化についてはたった一例だけ例外がございましたが、その研究所は非公務員化をしたために人数が半分になったそうであります。

非公務員化をされることになりましたが、我々として考えておりますのは、こういった港湾空港の社会インフラを整備するという中で、国際競争力であるとか、あるいは地震・津波・高潮災害に対して、国民の生命・財産を守るという、国土交通省の責務を技術的に支援する港湾空港技術研究所の使命に、変わりはないと考えてございます。

このため、従来から行ってまいりました行政との一体性を十分確保しつつ、さらには非公務員化というものをまた前提にいたしまして、大学あるいは民間との連携を促進し、引き続き次期中期計画期間においても、この研究所が置かれた役割を発揮していきたいと考えてございます。

今年度の分科会では、毎年行っております年度業務評価に加えまして、次期中期計画、中期目標の策定を予定しております。各委員の皆様方におかれましては、これらに対する忌憚のない御意見、御指導をお願いしたいと考えてございます。

また、本日後ほど、大規模波動地盤総合水路、あるいは油回収実験再現水槽を御見学いただく予定にしております。多様な活動をしている港湾空港技術研究所の活動内容を御

理解いただいて、今後の評価委員会の参考にしていただければ幸いと存じております。

若干きょうは時間が長くにわたりますが、よろしく御審議のほどお願いしたいと思えます。私のごあいさつとさせていただきます。どうもありがとうございました。

○丸山課長補佐 ありがとうございます。

#### 港湾空港技術研究所理事長あいさつ

○小和田理事長 続きまして、独立行政法人港湾空港技術研究所・小和田理事長にごあいさつをお願いいたします。

理事長、よろしくをお願いいたします。

○小和田理事長 本日は大変暑い中を、また遠路研究所にお運びいただきまして、まことにありがとうございます。

新たに委員に御就任の太田先生には、どうぞ今後、よろしく御指導のほどお願いいたします。

独法港空研が設立を見ましてから丸4年が経過いたしました。現在5年目に入っております。今年度は、ただいま建設課長のごあいさつにもありましたように、現中期計画の期間の最終年度でございまして、それだけに私どもとしましては、この第1期計画をきっちりやり遂げるということに力を入れることはもちろんでございますが、来年度から始まります2期計画の準備を遺漏なきように、さまざまな角度から行わなければならないと思っております。

話は変わりますけれども、このたび、研究所においてこの分科会を開催していただきましたわけございまして、これは皆さん方に研究所のさまざまな業務内容について、さらに御理解をいただく上で、大変ありがたいことでございます。

本日は限られた時間ではございますけれども、最近のトピックス、あるいは幾つかの研究の事例の御紹介、さらには新たな実験施設の御視察や、先ほどちょっと話題になりましたが、過ぐる16年度の私どもの1年間の業務の状況の御報告などをさせていただきたいと考えております。

最後にこれも、先ほど建設課長のごあいさつに触れておられましたけれども、昨年夏から秋、年末にかけて行われました政府の独法の見直しに当たりましては、分科会として見解を表明していただくなど、大変力強いバックアップをしていただき、まことにありがと

うございました。

結果的にはいろいろなことがありますけれども、必ずしも厳しい見直し結果だけではなかったというふうにとめております。

本日はどうぞ、よろしくお願いいたします。

○丸山課長補佐 ありがとうございます。

#### 委員及び臨時委員紹介

○丸山課長補佐 続きます、委員及び臨時委員の先生方の御紹介をさせていただきます。

中部大学工学部都市建設工学科学科主任の岩田先生でございます。

公認会計士の北村先生でございます。

フリーアナウンサーの青山先生でございます。

東京大学大学院新領域創生科学研究科科長の磯部先生でございます。

東京工業大学理工学研究科国際開発工学専攻教授の太田先生でございます。

横浜国立大学理事／副学長の来生先生でございます。

神戸大学工学部教授の黒田先生につきましては、本日御多忙のため御欠席でございます。

よろしくお願いいたします。

#### 分科会長の選任

○丸山課長補佐 先生方には3月18日付で、改めて委員及び臨時委員に御就任をいただいたところでございますので、国土交通省独立行政法人評価委員会令の規定に基づきまして、分科会長の選任をお願いしたいと思います。

国土交通省独立行政法人評価委員会令では、委員の選任につきましては、分科会に属する委員の互選により選任するということになってございます。

時間の関係上、事務局から岩田先生を推薦させていただきたいと思いますが、いかがでしょうか。

〔「異議なし」の声あり〕

○丸山課長補佐 よろしゅうございますか。ありがとうございます。

それでは岩田先生、よろしくお願いいたします。

以降の議事の進行につきましては分科会長にお願いをしたいと思いますので、よろしく  
お願いをいたします。

○岩田分科会長 今、御指名を受けました岩田でございます。

先ほど来いろんな話が出ておりますけども、第1期に引き続き2期ということでござい  
まして、第1期の分科会長をされました石原先生の後を継ぐということで、これは大役で  
ございまして、内心ドキドキしているわけでございますが、御指名を受けましたので、私  
なりにベストを尽くしたいと思いますので、ぜひよろしくお願ひしたいと思います。

以降は座って議事進行させていただきます。

#### 分科会長代理の指名

○岩田分科会長 それでは第1期もそうございましたが、分科会長代理の指名をここで  
させていただきたいと思ひます。

独立行政法人評価委員会令では、分科会長代理を設けるということで、分科会の委員の  
中から選任ということでございます。これは分科会長の専権でございますので、この規定  
に基づきまして北村委員を指名させていただきたいと存じます。

いかがでございましょうか。

それでは先生、どうぞよろしくお願ひいたします。

#### 議 事

##### (1) 港湾空港技術研究所の最近の状況について

○岩田分科会長 それでは議事に移りたいと存じます。

お手元の議事次第に従いまして、これから御説明いただき、討議をいただきたいと思ひ  
ます。

それでは議事(1)「港湾空港技術研究所の最近の状況について」ということで、御説明  
いただけますでしょうか。

○細川理事 港湾空港技術研究所の最近の状況ということで、細川が御説明させていただ  
きます。4月1日に理事を拝命いたしました。よろしくお願ひいたします。

港湾、海岸、空港に関する技術の向上を図り、効率的整備に役立つことを目的として、

この独立行政法人を設立されておまして、公共性、透明性、自主性を基本として業務を行うことが求められております。

平成 16 年度、過年度の重点研究課題は、このような 8 つを設定しております。国の総合技術会議であるとか、国土交通省港湾局の技術開発のビジョンなども参考にして設定しておるところでございます。

平成 17 年度もほぼこれと同じ課題、山場を通り過ぎた 1 課題を除きまして、ほぼこれと同じ課題を設定して、重点的に研究を引き続き実施しておるところでございます。

本日は 16 年度、特に秋以降の特徴的なトピックスを取り上げて、最近の研究所の状況を御報告いたしたいと思っております。

ここに 5 つほどトピックスを掲げております。最初の 3 つについては、独法になったことによって、より効率的あるいは迅速に対応できております。独法に与えられた自主性のたまものであると思われま。

それから最後の見直しのところにつきましては、小原建設課長様から御説明もありましたし、後ほど国土交通省の方からの御説明もあるところでありますが、私どもにとってこんなところが大事といったところで、少しだけ御紹介させていただきたいと思っております。

まず最初の話です。平成 16 年 12 月 26 日に、非常に大きな地震がスマトラ沖でありまして、これに対して私ども港空研がどのように対応してきたのかといったところを御紹介させていただきたいと思っております。

非常に迅速に調査団を派遣し、被災状況の調査を行っておりますとともに、津波の監視技術の開発といったものにも取り組んでおります。

12 月 26 日に地震が起きまして、そのすぐ後、12 月 30 日には既にタイへ、私どもの研究所の職員を派遣しております。これは国土交通省の港湾局長から緊急に調査をしてほしいかという要請を受け、私どもの研究所が調査団を組織し、秋田大学などと共同してタイに調査に参ったところでした。

タイから 1 月 4 日に帰国しておりますが、その 1 日前の 1 月 3 日には、スリランカに別の調査団を派遣しております。こちらも研究所が組織した調査団であります。京都大学の防災研究所、あるいは東北大学の先生方と一緒に調査に入っております。

また、モルディブにも調査団を派遣しておりますが、こちらも防衛大学校の先生などと共同で調査団を結成しております。

1 月まででは以上の 3 つですが、3 月までには調査団 5 件、こちらの港湾空港技術研究

所が組織した調査団 5 件と、港空研以外の機関が組織した調査団 2 件の計 7 件の調査団を送っております。

これは 4 月までの統計を書いたものですが、3 月から 4 月にかけてもう 1 件送っております。合計 8 件で、そこに書いてありますように 18 名の調査団、第 2 列目の調査団を送っております。

港空研以外の組織が調査団を組織したという 2 件につきましては、1 つは土木学会の調査団、1 つは日本政府の調査団です。

表の左から 3 列目の関係国際会議には、例えば日本インドネシア津波セミナー、これは国土交通省と港空研などが主催したものです。こういったものに職員を派遣しておりますほか、インド工科大学でのセミナー、あるいは日本インド津波ワークショップといったものに職員を派遣して、議論をしております。

津波の現地の調査では、被災の実態とともに、どのようなところでどのような被害が、どういうふうに起きているのかといったような調査をしております。タイではこのような痕跡高、引き波による効果、あるいは船舶などが浮いて、これが人や建物に大きく被害をもたらしたといったような状況を把握しております。

スリランカでは島影になっている方角にも津波が回り込んで、大きな被害をもたらしたということ。

それから局所的な地形といったものが、非常に津波の高さを左右しているといったことが把握できております。

これはモルディブの写真ですが、モルディブにも調査団を派遣しました。モルディブは小さな島がたくさん集まっているところですが、これは首都のマレ島です。人口 7 万人と非常に密集した島ですが、1987 年の高潮被害以来、15 年かけて日本の ODA で護岸をつくっております。こういった護岸の津波の減衰効果を把握しております。

これらの現地の調査から、幾つかの大事なことがわかりました。研究者は現地で非常に苦勞をしているんな調査をしたわけです。詳しくは後ほど、富田主席津波研究官からの説明もあるところですが、現象の理解、被害の特性、ハード的な対応とソフト的な対応といったものについて幾つか把握してまして、これは我が国の防災や減災にとっても非常に大事な視点を理解し、把握したところであります。

こういった津波、現地調査の結果を、早速に世界的な会議で発表しております。これは 1 月 17 日に、以前から予定されていた国連防災世界会議があるわけですが、これに合わ

せて港空研がワークショップを準備しておったところであります。世界各国の研究者たちと津波に関する意見交換をしましょうというワークショップでしたが、12月26日の津波発生以降、現地の調査の状況をここに持ち寄って、各国の研究者と調査あるいは経験、認識を議論することができました。

3つのセッションからこのワークショップは成り立ちまして、インド洋大津波特別セッション、防災減災対策セッション、被害推定ツールのセッションといったところでの技術の議論をしました。これは港空研が主催して開いたワークショップです。

翌日になりますが、国連防災世界会議の一環として、国土交通省港湾局と共催しましてシンポジウムを開催しました。このシンポジウムでは前日の技術の議論を御紹介し、今後の政策や国際協力の方角について議論いたしました。幾つかの提言を、ここでまとめております。

一方、津波の早期警戒、あるいはリアルタイムの監視といったことに関しましては、以前より港空研では研究を重ねてきたところですが、平成14年から16年という研究期間で、文科省の独創的革新的技術開発研究提案公募制度といった競争的資金で、GPS津波計の実用化の研究をしております。これは大学、財団、民間企業と連携しての研究であります。これは津波による海面変動を精度よく検知するGPS津波計の実用化のために、現地試験をしております。

下の方に少し波の格好がかいておりますが、室戸沖に10基1台を配置したところ、平成16年9月5日の深夜の紀伊半島沖の地震に起因した津波を検知しました。翌日の朝0時31分ごろに検知しました。これで室戸の陸に津波が到達する9分ほど前に、沖合13kmに置いたこの津波計が、津波を検知するということの証明ができたわけです。

このように、実用化に耐えるようなシステムが技術開発されつつあるところですが、この研究に対しまして、国土技術開発賞、あるいは日本工業新聞社の主催しております日本産業技術大賞を受賞しております。

ちなみに、この日本産業技術大賞でいただいた賞の副賞は、研究者の発意でもありまして、赤十字を通じて津波の被災者に義援金として提供しておるところです。

以上が、津波関連の研究の御紹介です。

平成16年は非常にたくさんの台風の上陸を見ました。こういったこと、国内の災害への対応についても御説明いたします。

台風が日本に近づきますと、研究所の人間はこのようなことをしております。接近する

と高潮がどんなふうに起きるか予測し、その情報を現場に提供しております。もし、被害が発生したときには、現場に専門家チームを派遣し、現場の技術者といろいろな技術的な意見交換をしております。さらに、被災原因の解明の技術支援を行っておるところです。

2つほど例を申し上げます。これは台風 16 号の場合です。数日前から高潮が来たらこんなふうになるという計算をし、現場に提供しておりました。実際に高松、鹿児島などで被災しましたところ、そこに専門家チームを派遣し、現場の技術者としていろいろな原因解明の意見交換をしております。

これは台風 18 号の例です。函館で大きな防波堤の被災を受けました。これは島防波堤といいまして、少し沖合にある防波堤が崩れたということですが、幾つかは波を受けて外から受けた波で港内側に倒れましたが、幾つかは港外側にも倒れております。こうしたことの原因解明を進めておるところですが、こちらの研究所では精緻な波浪変形計算モデルをつくって、このとき何が起きていたんだろうということを検討し、後ろから反射した波の影響などで、幾つかの防波堤のケーソンが海側の方に倒れることもあり得るという検討をしておるところです。

さらに、高知に上陸した台風 23 号では菜生海岸で大きな被害を受けましたが、これに対しても技術支援を行っております。

右上の方に地震の発生地点が赤くプロットしてありますが、福岡では今まであまり地震が起きてなかったところで、平成 17 年 3 月に地震が起きました。そこで早速、地震の研究者、専門家を派遣して対応などを調査し、技術指導を行っております。

以上が、国内の災害に対する技術支援の様子です。

3 番目のトピックスとして、新たな組織を立ち上げたということを御紹介します。社会的なニーズ、研究の効率的、一丸的な実施、あるいはそれを社会的にどう還元するかといった視点から、新たに 2 つのセンターと 1 つの領域を立ち上げました。これが 4 月 1 日現在の組織図ですが、センターは右下のところに書いてあります、津波防災研究センター、LCM 研究センターに位置しております。新たにつくりました領域は、海洋・水工部の中に 1 つつくっております。それぞれについて御説明します。

津波防災研究センターは、17 年 2 月に設立しました。先ほど神戸で開催された国連世界防災会議の様子などを御紹介しましたが、そこでも幾つか提言がありまして、こういった情報の中心となるような、あるいは研究を効率的に進められるようなセンターをつくりましょうということで、所内でこのセンターをつくったわけです。

大規模な地盤波動水路、あるいは幾つかのシミュレーションモデルの開発といったものをツールにしまして、地球規模の視点、あるいは国、地域の視点から、津波災害の対処を目指して3つほど大きな研究の柱を立てております。リアルタイム予測手法の研究、ハザードマップの研究、あるいは漂流物の挙動の研究、そして経済的かつ効果的な新形式外郭施設の研究といったものでございます。

詳細については先ほど申しましたが、後刻、研究の事例として紹介いたします。

次のセンターがLCM研究センターで、これは17年4月1日に設立しております。地盤・構造部の2つの研究室と、施工・制御技術部の1つの研究室を合わせてセンターをつくっております。

海辺の構造物、非常に劣化が激しいといったところであります。劣化が激しい中で、これを長持ちさせて使うために健康診断をして、必要があれば修理や手当をし、長く使うというような研究です。そのため、健康診断に相当する調査、検査の技術の確立。それから、補修や手当をするための材料に関する研究、長持ちさせるということの経済的な効果に関する研究などからなっております。

コンクリート工学協会などと共同で、コンクリート構造物維持管理に関する国際セミナーなど、さまざまなワークショップやセミナー、講習会などを開いて、成果を社会的に還元いたしておるところです。

沿岸環境領域という領域は、この4月に設立されたものです。生態系あるいはこれに関連する底質、波流れといったものを研究する研究者が一体となりまして、例えば、沿岸化学物質メソコスム実験施設、あるいは東京湾ベイトゥルースといったものをツールとしまして、沿岸域の環境の保全、創造、再生を目指して、総合的な研究を行うといったことを目指しております。

ここからは研究活動というわけではありませんが、運営方針に関して、さまざまな議論をしておるところです。研究所の運営に関して幅広い観点から助言、あるいは理事長への諮問に対する答申をいただくことを目的として、港湾空港技術研究所評議委員会を設置しております。先ほど来ごあいさつの中にもありましたように、今年度が5カ年の今中期計画の最終年度になるとともに、18年度から始まる次期中期計画に備えて、中長期的な独法港空研のあり方といったことで議論をいただきました。

評議委員会のメンバーの先生方は、このような先生方です。堀川先生が評議委員会の議長を務めていただいております。

目標とする研究所像ということで、この4つの研究所像に気をつけて、将来構想を立てなさいというようなサジェスションをいただいております。

最後になりましたが、独立行政法人の組織、業務の見直しということです。小原課長からも御説明ありましたが、このような見直しの結果として、「国との役割分担を明確化するとともに、民間では実施されない研究、社会・行政ニーズに対応した研究に重点化を置きなさい」というような指示。

あるいは、非公務員化を18年4月から行いますといったような指示をいただいております。こうした指示を踏まえて、今後の業務を考えていきたいと思っております。

以上、駆け足になりましたが、最近の状況の御報告といたします。

どうもありがとうございました。

○岩田分科会長 どうもありがとうございました。

災害への対応の方法、それから組織全体で検討されたという結果を御報告いただきました。

ただいまから、今いただきました説明に対する御意見、御質問がございましたら承りたいと思います。

どうぞ、御発言いただけますでしょうか。

大変上手に御説明いただきましたので、なかなか質問が出ないようでございます。どうぞ、遠慮なく御質問いただければと思います。

いかがでしょうか。

それでは私の方から簡単に、ちょっと教えていただきたいんですが、確かに昨年度、たくさん台風が来て、かなり構造物が被災をしたということを知っているわけでございますが、何か従来と違ったような現象が起きて、それに結構引きずられるようなことがあったのかどうか、その辺もしおわかりであれば、補足的な説明をお願いしたいと思いますけど。

○細川理事 私からまず。台風が昨年10個上陸したということに関して、これは非常に特異なことが起きて、これから毎年毎年たくさん台風が上陸するようになるのかどうかというところも含めて、研究者いろいろ検討しておりますところですが、台風の発生個数はそれほど変わってなくて、上陸した個数が10個と非常に多かったということもあって、発生メカニズムが特に大きく変わったということでもなさそうだということでもあります。

それから、台風の被災の状況についてということと言うと、被災そのものが1個1個、特に国の守り方として、弱いところが大きく見つかったというようなことというよりは、

高松の例などで言いますと、海岸と川と一体となっていていろいろ考えなきゃいけない点というところが、防災対策上必要だなということがわかってきたということがあります。

○岩田分科会長 どうもありがとうございました。

いかがでしょうか。

どうぞ。

○来生委員 昨年末の津波に、いろいろ調査団も派遣されたという御説明がありましたけれども、年度もかなり押し迫ってからああいう突発的なことがあって、予算の執行とかそういうものとの関係で、どのような処理をされたんですかということをちょっと。

○小和田理事長 独法になりましてから既に、委員の先生方にも申し上げていますように、渡し切りのお金をもらって、あとは独法の責任において活動に必要な使途に充てなさいというスキームになっておりますので、年末の災害の発生に関しても、直接的には旅費ですけれども、旅費に何の心配もしないで、必要な調査には行きましようという大方針を決めまして、結果的には別の機会にか、あるいはきょう後ほど御説明できるかもしれませんが、かねて積み立てておりました目的積立金も一部活用するなどして、最終的に対応いたしました。

○岩田分科会長 どうもありがとうございました。

来生先生、よろしゅうございますか。

○来生委員 はい。

○岩田分科会長 ほかに何か御発言ございますでしょうか。

太田先生。

○太田委員 スマトラ沖の地震で津波がありまして、調査にいらした。それはあれですけれども、津波は日本でも今後も多分起こりますよね。港湾施設ではなくて、例えば空港だとか、要するに陸から少し離れたところにある施設に対する津波の被害というのは、今まではそういう構造物は、例えば江戸時代とか明治にはなかった。何か特に考えて、見て、これはちょっと考えなくちゃなということがあったんでしょうか。

○小和田理事長 今回のインド洋周辺諸国の調査から、何かお尋ねのようなことが出てきたというわけではないと思いますが、昔は沖合に埋立地が、おっしゃるように江戸時代なんかはもちろんないわけですけれども、現在はいろいろなものがあります。

私どもの津波研究のさまざまな中身の中に、発生した津波をできるだけその直後に津波を検知する。いかに直後に正しい津波を検知するか。それはだんだん近づいてくるに従っ

て津波は変化し、発達するわけですがけれども、その発生した時点で正しくつかまえ、かつその後、海を渡って発生する過程もできるだけ正確にとらえようという研究も並行してやっておりますから、そういう成果がおっしゃったような事例について、これから大いに生きていくのではないかと思います。

○岩田分科会長 よろしゅうございますか。

○太田委員 結構です。

○岩田分科会長 ほかに御発言はございませんでしょうか。

それではないようでございますので、大変上手に御説明いただきまして、本当にどうもありがとうございました。

## (2) 港湾空港技術研究所における研究事例について

○岩田分科会長 それでは、議事(2)に移りたいと思います。「港湾空港技術研究所における研究事例について」ということで、御説明をいただきたいと思います。

○富田主席津波研究官 まずトップバッターですけども、津波防災研究センターの富田と申します。よろしくお願ひいたします。

私の方からは、港空研における津波の研究ということで御発表したいと思います。

皆様御存じのように、中央防災会議の方から、今後、日本における津波の危険性を幾つか紹介されております。これは東海地震におきます専門調査会から発表されておる津波の被害ですけども、赤いところが5m~10mといった高い津波が押し寄せるところと言われております。

こういった津波によりまして亡くなる方の想定も出ておりまして、避難の仕方によって若干幅があるんですけども、400~1400人という想定がなされております。

こういった多くの人々の被害を防ぐことが、緊急の課題となっております。そのためには、ハード、ソフト対策を充実させるということが言われておりまして、その中では避難を支援する対策といたしまして、津波情報を的確に出していく。また、事前の情報として、地域の危険性を把握するという意味で、ハザードマップを住民に知らせていく。また、逃げ場所を確保するということで、避難施設を整備していきましようという話があります。

また一方、津波を低減させる施設として、津波防波堤がこれまでも整備されてきておりますし、海岸に沿っては防潮堤と言われる壁がつくられているという状況。

さらには防浪ビルといって、ビルで津波の威力を低減させようという対策も進められてきております。

ただ、こういった中で、津波によってどのようなことが起こるのかというのをちゃんと把握して、それに向けて適切な対策をとっていく必要があると思っております。

その中で港空研では、東海・東南海・南海地震津波に対する防護技術に関する研究を重点研究課題として掲げておりまして、その中で幾つか研究を行っております。本日はこの4つの課題について、御説明させていただきたいと思っております。

まず1点目、動的ハザードマップですけれども、これは今年のインド洋津波でスマトラの北部の海岸、バンダアチェという町ですが、その被災状況をあらわしたものでして、緑色の部分が津波によって壊滅的、建物もなくなるような被害を受けたところ。紫色の部分が浸水被害を受けたところという結果をまとめたものです。

ここに赤印をつけておりますけれども、私が現地へ行ってヒアリングした結果ですが、住民がここにいまして、ここにいた人は「津波が左方向から来たよ」、ここにいた人は「津波が上から来たよ」ということを言って、この津波からそれぞれが逃げていったという話があります。

スケールがここに書いてありまして、1 km がここですが、要するに2～3 km の範囲の中で、こんなように津波の流れ方が違うということがあります。

また、これが先ほどの薄緑色のところで示された壊滅的な被害のところの写真ですけども、土台を残して木っ端みじんになっている。一部若干堅牢な鉄筋コンクリートの建物は残っておりますが、ほとんど家とかが破壊されている状況です。

またさらにこれ、発電する船でして、20m×60mの船の上に発電をする設備が載っております。これが係留されているところから3 km 内陸まで津波で押し流されております。調査したところによりますと、ここの津波の遡上の高さが3 mございまして、ちょうどこの船の喫水と同じようなところ、要するに、船が遡行するところにとまってしまったというような被災もありました。

これはオイルタンクですけれども、もともとこの破線の丸印のところにあつたんですが、これが津波によって300m移動しまして、沿岸の村の中にぽつんと残っているという状況もございました。

それから、こういったような大きな構造物が流れますので、漁船なんかも同じように流されてしまっている。これは数々見られた状況です。

こういったような被害がございましたので、まず、津波の来襲方向とか、それから流速の推定をすることによって、避難のあり方、あるいは避難場所の整備といったものがちゃんとできるんじゃないか。また、そういった大型の漂流物なんかの評価をすることによって、より現実的な被害が評価できるものと考えております。

こういったものを評価するために、我々の方では高潮津波シミュレーター、STOCというものを開発しております。これは何かといいますと、津波の三次元流動や流体力を評価して、漂流物の挙動も適切に評価しながら、津波の被害を推計するというモデルでして、こういったシミュレーションの結果をわかりやすく表示することによって、住民が避難しなければならないなという認識から、実際に避難しようねという行動へ移す住民の意識改革。

さらには、津波を低減させる対策と、そういった住民の避難支援対策をうまく適切に組み合わせる総合的な対策ができるもの。最終的には、人的被害を最小化ということを目指しておるところです。

若干詳しく説明させていただきます。津波高潮シミュレーター、STOCというのとはどういうものかといいますと、3つのモデルから成り立っております。1つは、三次元の流動を解くモデル。

それから真ん中のものは、三次元の流動を解くのは同じですけども、水表面の傾斜の仕方を最新のモデルを使いまして、波がざばんと砕けるような状況までも含めて計算できるモデル。

それから準三次元のモデル。実際の三次元の流れは解かないんですけども、鉛直方向に層に幾つか切ってあげることによって、準三次元的に津波を見てあげましょうというモデルです。

現在使われている津波のモデルというのは、このSTOCMLと書いてありますが、これの1層版のモデルが、現在の津波の評価のモデルに近いものとなっているものです。

若干書いてありますが、何が言いたいかといいますと、三次元の流れを解くというだけでなく、圧力をこのモデルは実際計算することができますので、津波力の評価だとか、あるいは大型構造物が流れてくる要素などが、直接的に計算できるメリットがあるというところが、これで言いたいところです。

若干の例ですけど、1993年の北海道南西沖地震津波で奥尻島が壊滅的な被害を受けました。これはその写真ですけども、こういったV字状のがけ地に津波が駆け上りまして、

32mまで駆け上りました。それを三次元の数値シミュレーションを使うことによって、こんなような形で、今ちょうどこの駆け上ったのがごらんになれたかと思えますけれども、こういうような形で計算できるわけです。

今使っているのは、平面二次元のモデルはなかなか計算できないところです。

これが今現在進めているところですが、これはまだ非常に荒っぽい想定モデル地形ですが、これを実際の臨海地区に適用して、都市の中の流れる津波を計算していきたいというところで、今年度の研究課題になっているところです。

さらに漂流物に関しましてもこんなような形で、これと同じ地形の上に、浮子が津波によって流れていく状況。今、絵に示したものにつきましては流れに沿って動くだけなので、現在の技術でも十分できるものですが、これをさらに大型構造物というようなものに拡張して計算していきたいと思っています。

数値計算結果ですので、ある条件を与えておればそれなりの結果は出てくるのが当然です。ただ、その結果が正しいかどうかという検証も必要ですので、我々の方では過去の実験結果と比較検討しまして、精度の検証を行っているところです。

これが日本海中部地震の後に谷本先生らが行っている実験で、津波防波堤をこのように水槽内に設置しまして、ここに水の中に潜った堤防が入っておりまして、そこに津波の流れを起こしたという条件です。

実験では、このラインで津波の水位の変化を計測しております。それに合わせて計算したところがこれです。赤いマークが実験結果、青とか緑のものが数値計算結果で、流れの乱れのモデルを幾つか変えて検討した結果です。

若干後ろの方、どのモデルも合っていないんですけれども、少なくとも緑のモデルを使うことによって、前面、あるいは防波堤を過ぎたあたりまではうまくあらわしてきているということがわかってきております。したがって、こういったところが今後の研究課題で残っておりますけれども、一応このような状況の再現結果が出ているというところです。

また、日本海中部地震では、遠浅の海岸を段波状に押し寄せる津波が観測されておりますけど、それを実験で検討されたものがございます。こういった斜面に津波を起こしたものですけども、それについても水面波形を比較しておりまして、これが実験結果、これが数値計算結果で、図の上に合わせて書くことができなかったのがちょっと見にくいのですが、おおむね定量的にも斜面上を伝わる津波が計算できるようになってきております。

実験結果等の比較は重要だと申しましたけれども、今後も我々の大規模波動地盤総合水

路という大規模な水槽がございまして、そこでも津波が再現できるようになってきました。そういった実験結果を使うとともに、港空研ではアメリカのオレゴン州立大学と研究協力協定を結んでおりまして、オレゴン州立大学にこういった津波水槽と呼ばれる水槽がございまして、そこでこういった津波の研究もしております。そういったものとデータの交換等を行いながら、モデルの精度の検証などを行っていきたいと思っております。

さらに将来的には、人の避難も考慮した津波数値計算の方に拡張していきたくて思っておりまして、そういったことによって人の危険性が明確になって、先ほど言いました避難の認識から行動へというものを、より具体的にあらわせるということで、将来的には進めていきたいと思っております。

もう1点の課題、リアルタイム津波予測ですけれども、これが平成15年の十勝沖地震津波の観測波形を十勝、久慈、仙台という場所で示したのですが、津波の到達時間は当然おくれます。

これが津波の発生したところですけども、おくらせています。こういった時間差を利用できないかというところなんです。

アニメーションはちょっと時間がないので省きます。

例えば、そういった時間差について東京湾を見てみますと、東京湾の湾口の伊豆大島に羽波港という港がございまして、そこで波をはかっております。ここでは津波も当然はかることができます、要するに東京湾に入ってくる津波は、この羽波港を通過して伝わっていきますので、羽波港からこの港空研まで約30分というのが、過去の津波の観測事例からわかっております。

さらに、ここは水深が浅くなりまして、若干津波の伝わるスピードが遅くなります、約1時間ほど。そうすると、この1時間半という時間を利用して、羽波港で観測された津波を用いて、東京湾の奥部にどんな津波が来るかというのを、津波が来襲する前に予測して知らせようというのが、この研究の一つのねらいです。

今、羽波港という話をしましたが、さらに沖合であれば、より時間が稼げますので、そういった沖合津波観測手法としてGPSを活用したものがございまして。これは東京大学の地震研究所、人と防災未来センター、日立造船という民間会社と協力して研究開発をしたもので、沖合に津波を観測するブイを設置しまして、そのブイによって津波の来襲をより早く検出しようというものです。

実際、昨年9月5日の東海道沖地震による津波が発生しましたが、それが四国の

室戸の方にも伝達しました。室戸の方にはGPS津波計が設置されておりまして、その観測が実際行われまして、これがそのときの観測事例です。これが実際観測された波形で、いわゆる風波による成分が乗っておるんですけど、それをうまく除去することによって、津波の成分が出てくるということ。こういったものを時々刻々更新することによって、津波が今検出されたというのがわかるようになっている。これは既にホームページに公開されているものを引っ張ってきたものです。

こういったGPS津波計など、そういった観測データと数値シミュレーションを組み合わせることによって、沿岸の津波を正確に予測する。さらには、データベース等を利用して、被害までも含めて予測したいというふうに将来は考えているところです。

今までは避難支援するというのは、ある意味でソフト的な対策の話を申しましたけれども、ハード的なこともやっております。それが可動式防波堤の開発で、これはどういうものかという、これは一つの例ですけども、港の口だとか、あるいは埠頭の間、要するに水が行き来するところに、こういったような壁をくっつけてしまう。

ただ、壁をつくるというのでなくて、通常時の港の利用だとか、あるいは環境には配慮するためには、通常時は何も無い方がいいということで、通常時は港の地面の中に潜っていて、それが緊急時、津波の来襲時に立ち上がって津波を防ぐというものですけれども、こういったようなものも、大学及び民間と一緒に研究開発をしているところです。

こういった津波を低減させるのはもちろんですが、避難を支援する効果もございまして、若干簡単なモデル地形で検証した結果ですけど、こういったV字状の地形、奥に行くにつれてV字に狭くなって、水深も浅くなっていく地形に、c点、d点という点を設けて、この津波の来襲状況を数値シミュレーションした結果を示します。

ここに防波堤があるんですけども、防波堤がない場合と、開口部の幅を400m、それから200mに狭めた計算をしております。

それが計算結果で、c点とdがあります。これが津波の波形を示しております。この赤線が浸水深50cmの線です。いわゆる人が逃げられるかどうかというぎりぎりの線の浸水深になっております。

若干見にくくて申しわけないんですけども、細い線が津波防波堤がない場合、破線の部分が若干開口部の幅を狭くした津波防波堤を設置した場合で、浸水深50cmに到達するまでに若干時間がかかっている。50cmの浸水深に達するまで7分時間が稼げる。

それからd点という、さらに水域から奥の方に離れると、水深50cmに達するような浸

水深は出てこないということで、津波防波堤というのは津波を低減させる効果プラス、こういったような形で避難する時間を稼ぐというような効果もございますということで、避難支援対策としても使用できるということを考えております。

こういった被害軽減のための新形式の施設整備についても、研究開発を行っているところで。

最後になりますけれども、避難支援対策として、GPS津波計による津波観測。さらに、リアルタイム津波予測ということで直前の対策をやっておりますし、事前の対策としましては、動的ハザードマップにより、住民の人的被害を少なくするための避難。それから、可動式防波堤による避難時間の増大。それから津波低減対策としては、可動式防波堤を開発研究しております、人的被害の最小化をまず目指し、物的被害を含めた被害の軽減というところが、最終的な目標につなげていきたいということで研究開発を進めているところで。

以上です。ありがとうございました。

○岩田分科会長 どうもありがとうございました。

引き続き、また御発表いただくわけですが、何か今、これだけは確認しておきたいという御意見等がございましたら承りたいと思うんですが。

どうぞ、磯部先生。

○磯部委員 感想か質問かよくわかりませんが。

1つは、津波のシミュレーション、STOCというのが、非常にいろんな計算ができてすばらしいと思いますけど、今回、実際に現地にスマトラ沖地震で見に行かれて、護岸が効果があったということもありますので、日本でも護岸とか、あるいはもっと小さくてパラペットぐらいのものとか、そういうものの効果を考えると、シミュレーションのモデルもそこら辺のところはメッシュをもっと細かく切るか、あるいはもうちょっと別な扱いをするということができると、そういう効果が明らかに検証できるような格好になっていいなと思いました。

それから家屋にしても、堅牢なものは残ったというお話がありましたけど、そういうものも家屋が木造なのか、鉄筋コンクリートなのか、あるいは地盤がどういうふうになっていて、その地盤の液状化もあるだろうし洗掘もあるだろうし、いわゆる砂移動もあって、それとの組み合わせでどういう建物だったら残って、どういう建物だと残れないとか、そういうことの評価ができると、もっとすばらくなるなと思いました。

それともう1つ、GPS津波計ですけど、あれは津波を取り出すためのフィルターはどんなフィルターをかけているかはおわかりですか。

○富田主席津波研究官 今の最後の方から御回答したいと思います。

現段階では、150秒の移動平均を使って出すような形になっております。

○磯部委員 移動平均というのは、その時刻に対して過去75秒と未来75秒というんですか。それとも過去。

○富田主席津波研究官 いや、過去。

○磯部委員 過去で出てきたのが、今のあのデータというふうに見ていいんですか。

○富田主席津波研究官 そうです、はい。

○磯部委員 そうすると150秒。

○富田主席津波研究官 はい。

○磯部委員 それで2分半ぐらいおくれる。

○富田主席津波研究官 はい。

○磯部委員 わかりました。ありがとうございました。

○富田主席津波研究官 あと前半の部分ですけれども、確かに磯部先生がおっしゃるように、パラペットまで含めてという話は我々も重要だと思っております、きょう御説明しなかったんですが、また別途CADMAS-SURF 3Dという、より詳細な波力だとか波圧を計算できるモデルもございまして、そういったものと一緒に組み合わせて、細かな部分の評価もしていきたいと思っておりますし、また、洗掘等含めてというのは我々も重要だと思っておりますので、こういったものも努力していきたいと思っております。

○岩田分科会長 どうもありがとうございました。

ほかにございませんでしょうか。

かなり数値的な予測は進歩しているという意識を、私自身持つんですけども、いかがでしょうか。

一応ないようでございますので、相当精度の高い対応をさせていただいているということで、大変印象に残りました。ありがとうございました。

引き続き、御発表をいただけますでしょうか。お願いします。

○鈴木主席研究官 沿岸環境領域の主席研究官をしております鈴木と申します。

本研究所の重点研究課題の一つであります、東京湾の総合環境モニタリングと予測モデルに関する研究、ここでは東京湾の真の姿を明らかにするという意味で、東京湾ベイトウ

ルース研究と呼ばせていただいております。

東京湾は、都市からの汚濁水の流入でありますとか、あるいは埋め立てによる干潟の消失などによって、いまだに赤潮あるいは青潮が発生するような、汚濁した海域であります。

唯一、東京の湾口において海水交換がありまして、これによって東京湾の海水が非常に汚くなるのが防がれていると考えております。

また、東京湾を人間の体で肺として考えますと、東京湾口は口のような形になっておりまして、ここでの水質、流れというものを調べれば、東京湾の体の中身がわかるのではないかとということで、特に東京湾口における環境観測を行うことといたしました。

港空研はちょうどこの湾口に位置しておりまして、ここにフェリーが走っております。これを使うことで、今回の観測を始めることになりました。

なぜ、そういった連続的な環境モニタリングが必要かということですが、例えば、諫早の干拓における潮受け堤防の問題があります。ここでは堤防設置前の環境データが十分そろっていなかったため、堤防設置前後の潮流や、水質の変化をとらえるのが難しかったと言われております。

一方で、東京湾について見ますと、現在でも羽田空港の再拡張事業などのプロジェクトが進行中でありまして、こうした東京湾の連続的なモニタリングが非常に重要であると考えております。

しかしながら、東京湾口などを見てもみますと、海上交通が非常に過密でして、環境観測が非常に困難です。そのため、現状では連続的な環境データがそろっていなかったということでもあります。

そこで始めましたのが、フェリーを用いた東京湾口の環境観測で、2003年12月から観測を開始いたしました。ここでは、東京湾口における流れでありますとか、水温、塩分、ペーハー、クロロフィル、濁度、溶存酸素といった水質。もう1つ、風向、風速、日射、湿度、気圧といったような、気象に関するデータを連続的にとらえています。

船は東京湾フェリー株式会社のかなや丸という船を使わせていただいております、この観測の最も大きな特徴といたしまして、こうした既存の定期便を用いているということ。かつ、環境計測の重要性を理解していただきまして、無償で協力していただいているということです。

設置当初は費用がかかりますが、その後はこうしたことによって、比較的経済的な観測ができるということです。

この図は、設置しました計測器の状況です。船底の中央部に流向流速計という流れの速さをはかるものがありまして、後ろの方にシーチェストという海水を取り入れるところがあるんですが、そこを分岐させていただきまして、水質を計測するような措置をこのように設置してあります。

もう1つ、レーダーストの方に気象計測装置をこのようにつけさせていただきまして、GPSのデータ等全部合わせることによって、久里浜港に着岸したときに携帯電話を使いまして、インターネットの方に飛ばしているということです。

フェリーは朝6時から夕方7時まで14航海しておりまして、1時間ごとに非常に高密度なデータがとられるようになっております。ただ、夜間にはかれないという問題があります。

これから観測した例ですけれども、これは特に冬に特徴的な黒潮系暖水が流入の状況です。こちら側が久里浜港で、こちら側が金谷港になっております。流れが今、東京湾の千葉側の方では中に流れていっているのがわかりまして、ちょうどこのあたりで流れの速さが反転していきまして、久里浜の方では流れが流出していっている様子を示しています。

これは断面の流速分布を示していきまして、東京湾口では昔、河川が氷河期のときに走っていたということで、非常にこのあたりが深くなっているんですけれども、久里浜側の方では全体に流出している。青が流出で、緑色が今、流速がゼロぐらいになっているんですけれども、この辺が流出で、赤が非常に速い流れが黒潮系の暖水として東京湾の中に入っている様子がわかります。

このときの表層の水温と塩分とクロロフィルaをはかったものですが、ちょうどこの境目、フロントと言われる場所で、水温ですと約4度ぐらい大きく変化していきまして、塩分でもこのように非常に大きく変化しております。

また、クロロフィルaは植物プランクトンの量を示すようなものですが、東京湾の濁ったような内湾水がこちらの方から出ていっているというのが、よくわかるかと思えます。

この図は流向流速計のデータで、ゴールデンウィークのときで、夜中の11時ごろまではかられた例なんですけれども、このようにデータは空間的にも時間的にも、非常に密な計測を行うことができるようになりました。

朝6時からずうっと見てみますと、1日2回の潮汐で、今、青のところは流出している状況ですが、出ていきまして、またこのあたりで海水が東京湾の中に入っていて、また出ていっているというのがわかります。

ただ、これだけはあまりよくわかりませんが、特に潮汐の流れはこれで何となくわかりますが、黒潮系の流れとかそういったのは先ほど示しましたが、はっきりと見ることはできません。

そこで、新たに統計解析を用いまして、そういったデータを解析しています。ここでは先ほどお話ししましたような、1日2回あるような周期的な成分、潮汐成分と、もう1つは残差成分と言われる密度のようなものであるとか、あるいは風によって起こされる残差流の成分の2つに分けて、あまり詳細は述べませんが、赤池ベイズ型情報量基準を持ちまして、これらを分離しています。

特に残差成分が重要でして、これによって海水の交換ですとか、そういったのがうまく評価できるということです。

その結果を示したのがこの図ですが、上の方が潮汐成分でして、1日2回ありますので、非常に速く出たり入ったり、出たり入ったりというのがわかります。

一方で、残差流成分ですが、こちらの方は比較的なだらかな動きをしまして、今この辺は流出していますが、先ほどの黒潮の流入が今ちょうどこのようにどーんとして入ってきています。また、大体1～2週間に1回、黒潮が入っていたんですが、またこのように入ってきて、こちら側の方からは流出しているといった流れを、先ほどの統計解析によって求められるようになりました。

これによりますと、今まで夜間のこういった残差流成分とか、潮汐成分がうまく推定できませんでしたが、そういったものもうまく推定できるようになったということです。

これまで約1年以上、2年近く計測しておりますが、長期連続の表層の海水の結果をここにお示ししております。これは水温のデータですが、2003年12月からはかっておりまして、きょう現在の6月のところまでのものです。

今までフェリーが座礁してしまってプロペラが壊れたりして、この辺ははかれてなかったりとか、あるいは1年に1回センサーを更新したりするので、はかれていない部分も結構あります。特に春、夏は、今まではかれていませんでしたが、今これからどんどんデータがたまってきている状況です。

これを見てもみますと、冬場は黒潮系の暖水の影響で、大きく1～2週間周期で変動していますが、秋の方は比較的水温の変動はありません。

一方、塩分の方で見てもみますと、冬場は結構塩分が高くなっています。このあたりが冬場ですけれども、特に去年は台風がたくさん来ていたんですが、雨がたくさん降って、非

常に大きく塩分が低下しているのがわかるかと思えます。

今、梅雨の時期になっていますが、また少しずつ塩分が下がってきています。

これはクロロフィル a の様子ですが、今まで梅雨の時期にはとられてなかったんですが、春から夏にかけて、急激に植物プランクトンの量が増大していったというのが、最近はかられるようになっておりました。

どういったことがわかってきたかということですが、まず、冬場というのはどちらかというと黒潮が入ってくる場合は、千葉側から表層も含めて、全体的にどーんと入ってくる。ここに熱塩フロントと言われるものが見られるのがわかってきたんですが、もう1つ、秋には台風の影響、あと今回梅雨の時期の場合は、河川あるいはこのあたりに非常に降った降水によって表層の海水の塩分が低下して、密度の軽い海水がどんどん出てきます。そのせいで、黒潮がどちらかというと中層の方から入っていったというのがわかりました。特に、9月から11月にかけては、ほとんど毎日のようにこういった中層貫入が見られました。

もう1つ、例えばきょう物すごい今、南風が吹いているんですけども、風の影響というのも非常に強くて、これは夏季にヒートアイランドでありますとか、季節風の影響によってすごく強い南風が吹くんですが、そのときは表層がこのように薄い、10mから20mの層にわたって東京湾の中に海水が入っていくといった、気象による変動がかなり大きくきてきているというのがわかりました。

今まではフェリーによって観測された事例ですが、さらにもう少し細かくはかるという意味で、そのほかの観測手法の開発も行っております。これはビデオ画像を用いた新たな観測指標を開発しているんですけども、千葉県の大網から東京湾口を見たものです。ちょうど冬場の、先ほどの熱塩フロントを見たものですが、東京湾からの内湾水がこういうふうにあります、こちら側が濁っているのがわかると思いますが、こちら側が黒潮が入っているところで、はっきりとこの辺にフロントがあるのがわかります。

これを座標変換しますと、こちら側が久里浜でこちら側が金谷ですが、黒潮系の暖水がこういったような形で入ってきてまして、面的にもフェリーの観測を補うような形で観測ができるということもわかってきました。

以上が観測の御説明ですが、観測をたくさんやるということも重要なんですが、やはりそれだけでは足りないと思ひまして、水中予測モデルが、これからさらに必要になってくると考えております。

先ほどの湾口観測データと、さらに気象の条件が非常に重要だということで、大気と波と流れのモデルの結合ということを考えております。

ここでは気象モデルとして、MM5という局地気象モデルというものと、あとは表面の波を解くモデルWAMというものと、先ほど津波の方で、今現在開発されておりますSTOCというモデル、全部3つ合わせて、湾口の方では先ほどの推定された湾口の流速データとか塩分、水温のデータを組み込むようなモデルの開発を行っています。

まだ完全に進んではいませんが、例えば2004年10月の台風の時期ですけれども、こちらは気象モデルによって解いた風の風速場です。ちょっとこれ、わかりにくいですが、この辺を台風が通過してきまして、今こちらの方は南風が吹いております。波浪場の方について見ると、この辺が非常に高い波が来ていまして、湾の中にも入っていていると。

流況モデルはこれからさらに検討しないといけないんですが、河川の出水によって、塩分の低い部分がこのように出てきているというのが計算されていまして、これからさらに検証を行って、精度を高めていきたいと考えております。

そういったものを合わせまして、漂砂であるとか、あるいはごみや流出油の移動、生態系の変化、赤潮、青潮予測といったものに役立てていきたいと考えております。

最後になりましたが、インターネットによるデータの配信を、ことしの1月から行っておりまして、「[www.tokyobayferry.pari.go.jp](http://www.tokyobayferry.pari.go.jp)」というアドレスからデータを配信しております。こういった場所をクリックしますと、毎日の流速データがこのように載せてあります。

きょうの段階ですと、今現在水温が21.7度で、先ほどの11時ごろのデータですが、気温が23.3度ぐらいになっています。湿度が非常に今高くて83%ですが、先ほどの12時ちょっと過ぎのデータを見てみますと、湿度が90%になっていて、17mぐらいの風がどんどん東京湾の方に入っていまして、これから東京はどんどん湿度が高くなって、蒸し暑くなるんじゃないかなと考えております。

以上で発表を終わらせていただきます。

○岩田分科会長 どうもありがとうございました。

先ほどと同じような形で、ちょっと御議論をいただきたいと思います。

何か御発言、コメントございましたら承りたいと思います。

いかがでしょうか。

多分、委員の先生方のコメントあるいは御意見は、さらに研究を加速するんだらうと私も思っているんですけど。

どうぞ、磯部先生。

○磯部委員 コメントというか、感謝したいということですけど、要するにこういう内湾のモデルは随分できていて、いろんな観測もしていますし、私たちも東京湾の中で観測していますが、結局モデルをつくる時に境界条件が一番問題になるので、それが時系列で与えられるようになるというのはすごくすばらしい。

今できるのは、月に1遍とかっていうふうにはかったやつを内挿して、それで境界条件を入れるというぐらいしかできないのが、今拝見すると、本当に時々刻々の境界条件が入られるので、東京湾全体の研究が進むかなというような印象を受けました。

もっと進めるということから、もちろんお考えだと思いますけど、千葉灯標で時系列を観測したり、それから私たちも風の塔と東京灯標でやっていますが、そういうようなものをデータを合わせながらやっていくと、東京湾で何が起きているのかというのが非常によくわかるようになって、一段と進むかなと思いました。ぜひ、続けていただきたいと思います。

○岩田分科会長 どうもありがとうございました。

大変心強いコメントをいただいて、ぜひ、続けていただきたいと思います。

1つだけ確認したいんですが、冬季、浅い方に黒潮成分が入っているんですけど、深い方には行ってないんですね。

○鈴木主席研究官 はい、ほとんどそういったようなものは見られなかったです。

○岩田分科会長 外洋水は結構重いから、深い方へ行くんじゃないかという気も……。そうでもないんですか。

○鈴木主席研究官 東京湾の湾の中の方の水も、冬場になってくると水温が下がってきますので、全体的に密度が高くなってくるので、そのバランスがあって、どうやら下の方までは入っていかないということのようです。

○岩田分科会長 そういうことですか。わかりました。どうもありがとうございました。

ほかにございませんでしょうか。

ないようでございますので、どうもありがとうございました。

最後にLCMのお話を伺うわけでございますが、私の方から事前に説明をさせていただきます。

LCMのお話を伺った後、さらに御質問を承って、その後で今3人の方からお話をいただくわけですが、それに関する実験施設等々、後ほど見るというスケジュールになっておりますので、そのつもりでお話を聞いていただければと思います。

それではどうぞ、LCMの方、お願いします。

○横田センター長 LCM研究センター長の横田でございます。

お時間をいただきまして、LCM、すなわちライフサイクルマネジメントに関する研究ということで説明をさせていただきます。

理事の方から御説明があったかと思いますが、ことしの4月に、広く港湾空港技術研究所のいろんな分野でやっておりましたLCM関係の情報を横断的に集めて、研究を推進していくということで、LCMセンターができました。

その前に、港湾を取り巻く状況について、まず簡単に御説明させていただきたいと思います。

これは港湾のストックの量を示しておりますが、ちょっと古いんですけども、98年で約30兆弱という、非常に大きなストック量が出ております。

港空研におけるLCMの研究の発端となりましたのが、維持・補修費がどれぐらいかかるかということ、何とか推計できないかということでございまして、5年ぐらい、2001年土木学会の論文賞に出しましたけれども、過去の維持管理実態に基づきまして、港湾施設にはこれぐらいの維持管理費がかかるんだというような、こういうモデルを提案させていただきました。

このモデルに基づきまして、ほんの1カ月ぐらい前ですけれども、最新のデータを使って、今後の維持管理費を推定いたしました。9月ぐらい発行の、国総研と一緒に協力してやりましたので国総研資料に出ますけれども、昨今、公共事業費がこういうふうにくっと減っておりまして、2003年時点の港湾事業費が変わらないとすると、20年後、30年後には大体30%ぐらいの補修費、それから20%ぐらいの更新費ということで、半分以上のお金が維持更新でかかってしまう。

それから、事業費が2%ぐらい毎月減っていくという悪いシナリオを想定しますと、40%プラス40%で、何と事業費の8割ぐらいが維持更新にいくという状況に陥っているわけでございます。

こういう莫大なお金をいかに効率よく投資していくか、それによっていかに港湾の機能を必要なものに保つかということで、ここからはライフサイクルマネジメント、すなわちL

CMの技術が非常に注目されていて、これにこたえなければいけないと思っております。

港湾のLCMの概念は、この絵にかいてありますとおりでございます、点検調査をして現状の状態をきちんと把握する。それに基づいて、性能という観点から施設の状態を評価し、これがどうなるかということ将来予測をする。あわせて、予測結果が必要な性能を割り込むことが想定される場合は、必要な対策工法を極めて効率よくやるようなものを提案するという、一連のシステムをさせております。

こういうことで維持管理の最適化とか、それから維持管理業務の効率化、ライフサイクルコストの最適化が図れると考えております。

これらの技術につきまして、LCM研究センターの方で進めておりますが、まず点検診断ということから、最近の話題について2つほど御紹介をさせていただきます。

1つは、非接触による交換杭の肉厚計測でございます。港湾構造物は水中の中に没しておりますと、貝殻とか生物が非常に多くつきまして、その下の構造物の状態を見るためには、これをいちいちはぎとらなければいけないという問題がございます。そうしますと非常に手間もかかるし、昨今、生物に悪い影響を与えるということにもつながりかねませんので、これをとらないで何とか外側からうまく中の状態を調べられないかということで、こういうふうな超音波でありますとか、そういう波を当てて、それを解析することによって中の状態を調べてやるという技術の開発を、現在進めております。もう間もなく現地で実証実験ができるという段階にまで来ております。

それからもう1つは、コンクリート構造物の鉄筋腐食でございます。非常に多くの構造物がありますので、何かおかしそうだ、あるいは点検をするというときに、こういうような形で立ち合わせていただきまして、あわせてこういう新しい測定技術の精度の検証を行っております。

これは鉄筋腐食に対して、自然電位あるいは分極抵抗という非破壊の調査方法を仕掛けて、どれぐらい中の鉄筋の腐食量がわかるかということを検証したものでございます。

この赤い部分が自然電位、あるいは分極抵抗で、どうも腐食が起きてそうだとということが想定される領域ですけれども、その後、補修をするときに中を外して見せていただきまして、なるほど、こういう赤い部分で鉄筋が腐食していると。ですから、この赤いところはうまく対応して、中の状態が見れなくても推定できているのではないかなということがわかりつつあるというものでございます。

これは非常にうまくいった例を示しておりますけれども、場合によってはまだ検証して、

より改良していかなければいけないということもございまして、これもあわせてやっているところがございます。

2つ目は性能評価でございまして、きょうは主に、コンクリート構造物の性能評価の取り組みについて御説明をさせていただきます。

性能は材料が劣化をしますと、時間とともにこういうふうになっていきまして、ある時点で使用性を失い、ある時点で安全性が失われということになるわけでございますが、我々が維持管理上知りたいのは、あと何年でこの状態に達するか。あと何年で安全性の状態に達するかということでございます。

したがって、こういうのがわかりますと、あと何年使える、どれぐらいの耐用年数が出る。また強いて言えば、当初設計のときにどれぐらいの設計期間が保証されているということがわかるということでございます。

この線を書くのが非常に難しい問題でございますので、今は実験室レベルで各種の促進試験などを行いながら、あわせて実環境下で暴露試験あるいは実構造物からいただいてきた部材といったものを調べて、この線をできるだけ書きたいということで作業をしております。

一例といたしまして、鉄筋を腐食したコンクリート構造物の安全性という観点で示したのがこれでございます。荷重と変位の関係というものを、この絵は示しております。非常に健全なコンクリートの部材がこの黒い線でございますが、これに比べて腐食が大きくなって鉄筋がどんどんやせていくと、当然想定されるようにだんだん支えられる荷重が落ちてきて、構造物の性能が失われているということが、実験とか調査からわかってくるということでございます。

これぐらいですと、特に御説明するほどのことはないんでしょうけれども、次にどの鉄筋のどの部分がさびると、一番性能にきいてくるかということも検討してございます。

これは構造物の長手方向に入っております主鉄筋、それと垂直方向になっております剪断力を負担するスターラップと言われている2種類の鉄筋の腐食によって、性能がどう落ちるかというのを実験的に検証したものでございます。

主鉄筋がさびますと、耐荷力が落ちる。それからスターラップがさびると、変形性能については大分落ちるんですが、荷重についてはあんまり落ちないかなということがわかるようになってまいりました。こういうことも入れて、将来の性能評価につなげていきたいと思っております。

一方、こういうふうな自然の環境下での劣化には非常に長い時間がかかります。50年後に結果を得ようと思えば、50年待たなきゃいけないわけですけども、そういうことはなかなか研究的にはできませんので、電食とか海水噴霧、乾湿繰り返し、こういうふうないろんな促進の手法によって、この鉄筋の腐食を再現するような試みも行っております。

そうしますと、それが本当の自然環境下で起きた腐食と同じものかどうかというのを検証してやる必要がございます。その一例がこれございまして、非常に簡便によくやられております、電食という電気を流して鉄筋をさびさせる方法がありますが、これはこの白丸で示したように、ほかの方法に比べて極めて結果がマイルドになる。

逆に言えば、海水噴霧のような自然環境に近い方法で腐食をさせますと、性能が急にぐっと落ちるといことがわかってきておりますので、こういうキャリブレーションをしながら、電食という方法もうまく使って、今後検討を進めていくことになります。

3番目は予測でございます。予測は将来劣化がどう進むかということでございますが、比較的ルールが確立されている劣化に、今申し上げました鉄筋コンクリートの鉄筋の腐食というものがございまして。これは表面からどれぐらい塩が供給されるか。コンクリートがそれをどれぐらい通しやすいか。それから、鉄筋がどの位置に入っているかという3つの変数を使いまして、Fickの拡散法則、すなわち塩分がコンクリート中を拡散していくという現象をあらわすという式を使って、予測をしてやることができます。

現状、いろんな基準を見ますと、コンクリート中の塩化物イオン量が1.2kgに達すると、腐食が生じるのではないかなと言われております。

ところが、港湾構造物で用いられます一般的な材料を使って、きょうこれからごらんになっていただくとお思いますけれども、こういう促進させた状況で実験をたくさんやってみますと、1.2kgと言われて、今の基準ですとこれはなかなかさびない。非常にかぶりが薄く、鉄筋が表面近くに入っているものと、せいぜい2kgぐらいでさび始め、コンクリートで一般的に港湾で使われております7cmぐらいですと、3kg、4kg、5kgぐらいいってもなかなかさびないものがあるということがわかりつつあります。

これを使って、当初設計でどれぐらいの設計表現数が確保できるかということ予測するとき、これが使われることになりましてけれども、こういうことで港湾独自の数値というものも、このLCMの研究の中で提言をしていきたいと考えております。

それから、もう1つの境界条件になります表面塩化物イオン量でございますが、これも設計のときには13kgでありますとか9kgという値が使われておりますけれども、いろんな

構造物に行って測定しますと、これもこういうふうに非常に大きなばらつきが出ます。

一般的に海水面から部材までの距離が高いと供給が減って、これが近いと供給が多いんだろうなということが感覚的にわかりますけれども、見てみますとこんなような形なりまして、これは非常に最近の例ですので、今後これをどう分析していくかということになりますが、こういうふうに海面からの距離によって、適切な塩化物イオン量の供給が与えられるようなものも、予測の高精度化のために使っていきたいということで、研究を進めていこうと思っております。

こういうふうな鉄筋コンクリートの鉄筋の腐食以外にも、港湾ではこういうふうに非常に多くの劣化のパターンが存在いたします。ひび割れがあつたり、ゴムが割けたり、高構造物が腐食をしたりというものもございます。

これを一律に劣化を予測するというのは現状では非常に厳しいんですが、これまで行ってきたマルコフモデルという確率分布を表現するモデルによって、これの進行を評価していこうということを試みてございます。

一例としまして、栈橋上部工の劣化の例を御説明いたしますけれども、いろんな構造物に点検に行きまして、A、B、C、Dというランクをつけてまいります。Aが非常に悪い状態、Dが健全な状態でございます。これを全国で出てきた例を1枚の表に書きますと、こんなふうに分散いたしまして、使用年数が長ければ長くなるほど、一般的にはDからC、CからB、BからAというふうに移っていきますけれども、必ずしも置かれた条件とか構造物の品質によってそうではありませんで、ぼんやりそういう傾向にありますが、なかなか場所によっていろいろなものがあるかなということでございます。

これを一つのばらつきということで処理をいたしまして、マルコフモデルに展開しますと、実際のA、B、Cの分布に対して、予測をこういうふうに合わせてやることができます。この予測の線を実際にできるだけ近づけてやることによって、どれぐらいばらついて、どれぐらい遷移確率が出てくるかということ、逆に予想することになります。

このように非常によく合うパターンもありますけれども、車止めの劣化のように、あまり合わないというパターンもございますが、一般的には非常によい相関関係を、このマルコフモデルで表現できることがわかります。

これをいろんな構造物に当てはめますと、DからC、CからBに年間に移る確率を遷移確率と呼んでいますが、その確率を港湾構造物の各部材、あるいは損傷のパターンごとにこういうふうに整理をしてやることができましたので、こういうのを使ってやれば、平均

的な傾向で今後どう進むかということが予測されます。

これは一つの例ですけれども、今、赤いところでA、B、Cの分布が出ておるのが、15年後にはこういう分布になるであろう。同じく、こういう分布になるであろうということが予想されることになります。

同様に、一つの施設ということで見ますと、ある仮定が入りますけれども、供用年数に対して構造性能がどれぐらい低下をしているかということが、この遷移確率でもってあらわれさせていることになります。

ここまでの例は、まだ精度がそんなに十分ではないと思っていますので、今後さらに研究を続けていきたいと思っています。

最後は対策でございます。いつごろ、どんな対策をするのかというのが、現場では一番求められているデータでありまして、当然予防保全みたいに、警備の補修をすればライフサイクルコストは下がりますし、事後保全のように、非常に悪くなってから手を入れるとお金も非常にかかるという問題がございます。それをマルコフモデル、あるいは先ほどの拡散のモデルによって、どれぐらいの時点でどういう補修をすれば、ライフサイクルコストがどういうふうな形で発生していくかということ、一応計算できるというシステムもつくってございます。

こういったいろんな研究の成果は、LCMという性格上、実務に反映されるのがアウトカムというふうに考えております。現状の港湾構造物の維持管理は、点検調査、評価判定、対策案の提示、その実施という形で進められてまいりますが、LCMの研究がうまくいきますと、こういうふうな黄色い項目が入れられて、こういうふうに維持管理のやり方が変わるということで、これがアウトカムになるのではないかなと思っています。

その中の一つが、今申し上げました構造性能の評価、将来の予測、ライフサイクルコストの計算、ライフサイクルの計算に絡んで、これをいつやるんだという対策時期の決定が合理的にできるようになるのではないかなということで、研究を進めていきたいと思っています。

以上で説明を終わります。

○岩田分科会長 どうもありがとうございました。

幅の広いスタンスから御説明いただきました。

委員の先生方から何か御意見、コメント等はございませんでしょうか。

これからの我が国にとって非常に重要な課題でございますので、いかがでしょうか。

特にないようでございますが、私の方から1点だけ。簡単な質問ですけども、港湾の地域性みたいなものというのは何かあるのか、ないのか、その辺のところはあんまり関係ないんでしょうか。

○横田センター長 いや、環境条件というのはもちろんございます。例えば、鉄筋の腐食というのは電気科学的な反応ですから、当然気温が高くなったり、湿度が多くなったりすると早く進みますので、北海道と沖縄を比べれば、やっぱり沖縄が厳しい状況にあるのではないかなという。それぐらいの地域差は非常にあると思います。

○岩田分科会長 どうもありがとうございました。

いかがでしょうか。

それでは特にございませんので、ライフサイクルマネジメントについての御意見と御質疑は、一応これで終わりとさせていただきます。

たまたま津波とペイトゥールズとライフサイクルマネジメント、極めて先端的な御研究、疑いもなく我が国のこの分野を先導されていますので、この3つの関連性でも結構でございますので、何か委員の先生方から、例えばこういうところもやった方がいいんじゃないですかという御発言がございましたら、どうぞ御発言いただければと思います。

特にございませんでしょうか。

確かに要点をついた御説明をいただきましたので、本質的なところは十分、多分委員の先生方、おわかりのことであろうというふうに理解しておりますので、研究事例につきましては一応、これで先生方の御納得をいただいたんじゃないかと思います。

どうもありがとうございました。

この後は、先ほどちょっと私言いましたけども、今の御研究に絡むような研究施設等々を入れて、実験施設の見学をさせていただく予定でございますので、その辺のところちょっと御説明いただいて、私ども、参るということにさせていただきたいと思います。どうぞよろしくをお願いします。

○小和田理事長 毎年ここで分科会をやっていた折に、実験施設を御視察いただいておりますので、きょうは重複を避けまして、2つの施設だけ御視察をいただこうと思っております。

1つは、1年前にちょっと見ていただいたものではありますけれども、まだ実験を開始しておりませんので、いわば実験の器だけが合った状態でございます。それは海洋で油が漏れ出したときに、いかに回収するかという技術の研究の水槽でございます、それが1

つ。

もう1つは大規模波動と言われる、施設そのものはITでも見ていただいていますけれども、特に津波の実験をするところをごらんいただきたいと思います。合わせて30分ぐらいで、視察そのものは終えたいと思いますので。

○岩田分科会長 それでは、よろしくをお願いします。

(研究所内実験施設の視察)

○岩田分科会長 それでは、分科会を引き続き開催させていただきたいと思います。

先刻は非常に魅力的な実験施設を見せていただきまして、本当にどうもありがとうございました。

(3)「国土交通省独立行政法人評価委員会」内容等報告について

- ・「中期目標期間終了時の独立行政法人の組織及び業務の検討について」  
(昨年の見直し作業経緯及び結果の概要報告)
- ・「国土交通省所管独立行政法人の役員退職金に係る業績勘案率について」  
(変更の報告)

○岩田分科会長 議事の(3)「国土交通省独立行政法人評価委員会」内容等報告についてということで、御説明をいただけますでしょうか。

よろしくをお願いします。

○鎌田課長補佐 まず、「中期目標期間終了時の独立行政法人の組織及び業務の検討について」ということで、昨年の見直し作業の経緯と、結果の概要報告でございます。

今回御説明いたしますのは、昨年度末、ことしの3月末ですけれども、国土交通省全体の評価委員会の中で、各分科会長ですとか評価委員会の委員の方々に御説明いたしました資料をもとに、本日説明させていただきます。

まず、資料につきましては、資料番号2-1と2-2と2-3が該当いたします。

まず資料2-1ですけれども、昨年12月24日でございますが、平成17年度に中期目標期間が終了する国土交通省所管の11法人の中で、資料に書いてありますように、港湾空港技術研究所を含む6法人について、組織及び業務の見直し案というものが、政府の行革推進本部の中で了解決定されております。

中身につきましては、冒頭の方にも建設課長などから話がございましたけれども、土木

研究所と北海道開発土木研究所、それから海技大学校と海員学校が統合ということで、港湾空港技術研究所は引き続き、今の組織が次の中期計画に進んでいくというふうになってございます。

それからもう1つは、政府全体の方針の中で定まったものでございますけれども、研究機関ですとか教育機関といったものは、原則一律に非公務員化ということになってございます。これは港湾空港技術研究所についても同じでございます。

あと、港湾空港技術研究所に関係するものとしたしまして、研究の業務内容でございますけれども、国との役割分担を明確にするとともに、民間では実施されない研究、社会・行政ニーズに対応した研究に重点化を図るといった内容が決定してございます。

今後、これらの法人につきましては見直し案に沿って、次期中期目標ですとか中期計画等を策定していくこととなります。したがって、これらのものをつくるに当たりましては、この分科会においても各委員の方々の御意見を伺いながら、今年度中に策定していくこととなります。

それからもう1つ、非公務員化の方でございますけれども、これにつきましては法律自身が非公務員化になるということで、特定独立行政法人からそれ以外の独立行政法人になるということで、法改正というものも予定されてございます。

その見直しの流れでございますが、次の資料2-2を見ていただければと思います。これにつきましては、先ほど申し上げましたような中身につきまして、昨年12月24日に行政改革推進本部で決定されたというものの抜粋でございます。

下の方にありますけれども、資料2-2-3を見ていただければと思いますが、この中で独立行政法人土木研究所と港湾空港技術研究所、それから北海道開発土木研究所、全体になってございますが、その見直し案が決まっております。内容につきましては先ほど申し上げましたとおりでございますので、割愛させていただきます。

資料2-3でございますが、見直し作業の経緯ということで、昨年7月に分科会を開催して以来、文章では各先生方にその状況を何度か資料を送らせていただいたことがあったものですが、まとまってお話する機会がなかったものですから、簡単にここにまとめさせていただきます。

見直しの検討作業の概要につきましては、独立行政法人通則法において中期目標期間が終了した場合に、最終年度において組織、業務の全般にわたって検討を行って見直し作業をするということが法律の中に位置づけられておりまして、本来であれば最終年度に開催。

ですから、今年度実施することになってございましたが、2.に見ていただきますように、この5年間で中期目標期間が終了する法人が政府全体で53法人ございまして、その見直し作業があまりに膨大ということもございまして、昨年度、そのうちの約半数の法人を選定して、昨年見直しの作業を行って、その中に港湾空港技術研究所も含まれておりますが、それについて結論を得たというものでございます。

次のページで、見直し法人の選定とございますが、昨年、この分科会におきましても見直し作業を行うということが、昨年6月でございますが、骨太の方針の中で急遽決まりまして、どたばたでございましたが、各先生方からいろいろ御意見をいただきながら、見直しに対する分科会としての意見というものをいただいたところでございます。

それをもとに8月末までに、国土交通省としては見直し草案をつかって、9月中旬に総務省の政策評価・独立行政法人評価委員会、総務省の政独委と呼んでございますが、そういったところへ素案の中身を説明して、その考え方を説明したということでございます。

この中身につきましては、参考の2-4-8を見ていただければと思います。この中で、「試験研究機関関係の見直し素案のポイント」とございます。まず組織形態については、港湾空港技術研究所もそうですけども、一般論で書いてございますが、それぞれ工学的に極めて専門性の高い研究を行っているということで、独立行政法人移行後は、さらに業務内容も戦略化・重点化しているということで、シナジー効果はなかなか見込めないということ。

それから独立行政法人化ということで、理事長直轄体制でマネジメントを行っているという機動的な体制が形づけられているということで、この委員会においても積極的な評価を受けているということで、今の体制が効果的ではないか。

また非公務員化についても、基本的なミッションが、まさに四面を海に囲まれた我が国にとって、国際競争力の強化ですとか、自然災害なんかに対する安全・安心の確保。そういう国交省の使命を技術的に支援する技術研究所というものは、行政の遂行上必要不可欠なものであるということで、その実施に当たっても行政施策を研究に反映させたり、研究成果を行政施策にフィードバックさせるということで、行政と緊密な連携をとっているということから、非公務員化は支障を来すといった主張を展開していたわけでございます。

この次にあります参考資料5、2-4-11を見ていただければと思いますが、これは独立行政法人に関する有識者会議ということで、政府の行革推進本部の下にございます、特殊法人の見直しに関係していた有識者が、これから独立行政法人の見直しについても意見

を申し上げるといふ枠組みになってございまして、そちらの方から類似業務を行う法人は再編・統合すべきということで、この中には港空研は入ってございませんが、例えば土木研究所と北海道開発土木研究所みたいなものは、再編・統合すべき。

それから次のページにございますが、独立行政法人の職員については、原則として非公務員化すべき。法律上権限が与えられれば、非公務員でも公権力の行使は可能だということで、その下にもございますが、特に研究開発、教育関係の法人は、官民交流促進の視点からも、非公務員化を積極的に推進すべきといった中身がございまして、総務省の政策評価・独立行政法人評価委員会等もいろいろとヒアリングを受けながら、意見のやりとりをしたわけでございます。

最終的に昨年12月10日でございますが、政策評価・独立行政法人評価委員会の方から、国土交通省の独立行政法人評価委員会の方に、その勧告の方向性が出て、資料は2-4-24を見ていただければと思います。

先ほど御説明しました、土木研究所ですとか港湾空港技術研究所、北海道開発土木研究所などの見直しの方向性のもととなるような勧告の方向性が出されて、先ほど申し上げましたような中身がここで勧告されたということでございます。

これを受けて12月24日の、先ほど一番冒頭に説明しました見直し素案ができ上がったと。かなりばくつとした流れになってございますが、こういう形で昨年の見直しにつきましては決着を見たということでございます。

これに関しましては、説明は以上でございます。

もしよろしければ、中身は別になりますけど。

○岩田分科会長 引き続き御説明いただけますか。

○鎌田課長補佐 よろしいですか。

これは昨年の見直しの経緯でございます。

続きましてもう1つ、非常に残念な報告でございます。資料3-1、資料3-2の2つの資料でございますが、「独立行政法人の役員退職金に係る業績勘案率の決定基準の改定」でございます。

昨年、ちょうど1年前の港湾空港技術研究所においても1回御説明をさせていただいておりますが、まず、役員退職金の決定方法ということで、平成16年1月から閣議決定に別添1参照ということで、15年12月19日の閣議決定ということで後ろに資料もつけてございますが、役員の退職金は、役員の報酬月額に0.125を掛けて、これに在任月数を掛

けて、それにさらに業績勘案率を掛けて決定するという形で、業績勘案率というものは、退職金を反映させるための変数ということで、0.0～2.0の範囲で評価委員会が定めるものということでしてあります。

ただ、その決定に当たっては、あらかじめ総務省の、先ほどから申しています政策評価・独立行政法人評価委員会に通知して、政独委は意見を述べることができるという仕組みになってございます。

これを受けまして、業績勘案率の決定方法というものは、別添2参照ということでつけてございますが、ポイントは2.のところに書いてございます。各事業年度で、評価委員会でも決定しておりますが、業務運営評価結果によって出される点数。昨年度は港空研の場合、138%というパーセンテージが出てございますが、各年度ごとの業績勘案率に役員の在職月数による加重平均を出すことで、法人の業績評価による役員の平均業績勘案率が算出されて、これにさらに個人の業績ということで、プラスマイナス0.1を入れるということで算出をしていたところでございます。

下に書いてありますのは、130%以上のときは2.0ですとか、69%以下の場合には0.0になるという当てはめをすることで決まっておったわけでございますが、次のページでございいます。

そういう形で評価委員会が決定した業績勘案率の決定方法でございますが、ほかの省庁、昨年国土交通省の関係で役員が退職された方はいなかったんですけども、ほかの省庁なんかでそれぞれ業績勘案率を出して、事前に総務省の政独委に通知したところ、総務省としては意見を述べる際の基本方針として、1.0を基本とするということが決定されてございます。

さらに、国土交通省と類似したような、こういう毎年の評価結果をもとに算出する、似たような方法をとっていた厚生労働省に対しては、評価点数を機械的に計算して、業績勘案率のもととなるような基準業績勘案率を定めるようにしたわけですが、法人の過去の通常の業績と比較することなく、認定する仕組みになっているのはおかしいということで、改善を検討する必要があるという指摘を受けているところでございます。

これにつきましては、資料3-1-8を見ていただければと思います。総務省の「政独委独立行政法人評価分科会決定」とありますが、役員退職金を国家公務員並みにするという見直しの趣旨にかんがみ、1.0を基本とするということ。

それから、1.0を超える場合など厳格な検討が求められる場合、以下の観点から厳しく

検討を行うということを言われております。①でございますが、役員の在職期間の法人等の業績が、当該法人の過去の通常業績とは明確に差があること、それからその差を客観的・具体的かつ明確に説明できるものとなっていることといったことが言われております。

それからまた算定に当たって、法人の個々の評価結果のウェイトづけが適切であることということ。

それから、在職時に受けた役員の報酬に対する法人等の業績等の反映状況と整合的であることといったことが言われております。

また次のページでございますが、退職役員の個人的な業績を考慮する場合に、それが付随的なものとなっているということと、過去の役員の通常業績とは差があったことを、客観的・具体的根拠によって認定していること。それから変動させる幅について、過去の役員の通常業績との差に対応した明確な基準が定められていること。それから、その業績は個人的な業績でやることといったことが書かれてございます。

そういう状況でございますが、昨年度決めた方法というものは、なかなかこれをクリアすることができないということで、国土交通省全体のところについては、先ほども冒頭に説明しましたような、機械的に算出する方法は取りやめて、その算定方法は各法人の業績ですとか、当該役員の個人的業績について、それぞれ個別具体的に検討を行うこととする。ただし1.0は基本とすると。

具体的には、その次の資料3-2を見ていただければと思います。平成17年3月23日決定の国土交通省独立行政法人評価委員会の文面で、前半の方は基本的な考え方や決定の経緯ということで大きく変わってございませぬが、次のページの業績勘案率の決定方法ということで、定性的に当該法人の過去の通常業績とは明確に差があること、及びその差を客観的・具体的かつ明確に説明できなければならないといったことのみを記載にする。

退職役員の個人的な業績につきましては、当初0.1だったものが、ほかの省庁の状況も見ながらということだと思っておりますが、増減の幅を0.1から0.2にふやす。大きくはそういう改正がなされたということでございます。

ということで、昨年度末に港湾空港技術研究所につきましては、加藤理事と常勤の石橋監事が退職されているわけでございますが、今年度はそういう意味で、このお二方の役員の方の業績勘案率を分科会で決める必要があるわけでございます。

ただ、業績勘案率の原案を、今後港空研と事務局なんかで調整しながら、まずは原案を検討していきたいと思っておりますが、1.0を基本とするとされて、それを例えば1.1な

り 1.2 なりと超えていったときに、客観的、具体的かつ明確に説明をしろというふうなことを出されておりますが、なかなかそのハードルをクリアするのは極めて難しい。

例えば人事院でございますれば、ほかの民間企業がどういうふうになっているのかということ全部網羅的に調べて、これが妥当だということを言えるかもしれませんが、この値の妥当性を出すというのは、極めて難しい状況になっているということでございます。

説明としては以上でございます。

○岩田分科会長 どうもありがとうございました。

この問題につきましては、昨年度この分科会でもかなり御議論いただいて、それを上の方に持って上げていったという経緯でございますが、独立行政法人の組織、業務の内容の件、それから役員退職に係る業務管理に対する報告でございました。

どうぞ、委員の先生方から御発言、御質問いただければと思います。

いかがでしょうか。

ちょっと確認ですが、1.0 という後段の御説明の件ですけれども、これは例えば 1.0 を超すようなきちとした説明がつけば、それはそれでよろしいということでもいいわけですよ。

○鎌田課長補佐 説明がつけばということになりますが、一応そういうことにはなります。

○小原建設課長 今回の説明、順を追っていくと非常にややこしいのでありますが、一番最初にあるのが 15 年 7 月の閣議決定。それから次にあるのが、それを受けた形での国交省の 16 年 2 月の評価委員会での考え方。ですから、昨年までは実はこの考え方でこの場で御説明をしていた。

ところがその後、多分かどうかわかりませんが、類推するに、それぞれの各法人の評価委員会で、恐らく 1.0 を下回るようなところがまだ少なかったのだらうと思いますが、平均的に言うとかかなり上の方にある。その一番上が港空研の 1.38 という数字なんです。

そこを押しなべて考えたときに、総務省の政独委、いわゆる政策評価・独立行政法人委員会で、少しこの状況にかんがみて高いかなという議論だったのではないかと思います。そこで 1.0 になったと。

それを受けて、ことしの 2 月の国交省の独立行政法人評価委員会でそれを踏襲する形で、1.0 を基本とするという形かな。17 年 3 月の国交省の独立行政法人評価委員会とほとんど同じ考え方。

ですから、我々事務方としては、じくじたるものが実はあって、昨年のちょうどこの場

で業績勘案率は、皆さん、先生方からいただいた評価がそのまま退職金に反映されますという説明をしたんですが、1年後には1.0に戻ったということです。

それから今の岩田委員長の御発言ですが、余地は残してありますけれども、実態上、よく読んで我々事務的に作業しようと思うと、とても大変なことであります。したがって、我々の理解は事実上1.0を超える数字、最終的な役員退職金に係る業績勘案率としては、1.0以外は極めて難しいというふうに御理解をいただいた方がいいと思っています。それで間違いないでしょうか。

○木場政策評価官 この役員退職金についての規定を定めた経緯は、今、課長から御説明があったとおりでございます。

我々も今、課長が言われたような形で、総務省の方にいろいろ意見を申し上げまして、「あんたら後出しやないの。もう既に閣議決定を踏まえて各省が1.0と決めているのに、今さら何ですか」という主張もあったわけですが、各省が政独委に通知した内容というのは非常に定型的。何点とってるから1.5よ、何点という評価をもらっているから2.0よと、そういう非常に定型的な、個々の業績について何の説明もなしに業績勘案率を出してきているという事例が結構あったようでございます。

それと基本的に、いわゆる公務員並みの退職金にするんだという、非常に大きな政府の方針の2点にかんがみまして、基本的には1.0よと。でも、1.0以外のことを出すことについて、別に妨げているわけじゃないよとは、総務省の方は申しております。

ただ、そのときには個別具体的に、きっちりと説明をしてくださいという物の言い方でございます。今、課長が言われたような形で、1.0を超えるというところについては、相当な説明責任を求められるという状況であります。

今申し上げましたように、独立行政法人制度というのは、独法にインセンティブを与えて、一生懸命やっていくということが必要じゃないのということで制度ができたんじゃないですかということは、先般各府省の評価委員会の委員長が集まった委員長懇談会の場でも、木村委員長の方からもきつく主張していただきました。そういう中でも、政独委の丹羽委員長も、「いや、当然1.0以外はあり得べす」というようなことはおっしゃっておられるんですが、ただそのハードルは結構事務的にはきついなという実態であります。

言うなれば独法のマネジメントを行っていく上で、各評価委員がやっていただく業績評価というのは、独法のいろいろマネジメント改革のために必要不可欠なものであるという意味で、ぜひとも今後とも厳正にやっていただきたいと思います。そういったものを役

員の退職金の方に反映するに当たっては、なお一層の説明責任を求められておるという状況であるということ、状況の説明としてお話ししたいと思う。

ただ、各府省、今、退職金の業績勘案率、いろいろ総務省に通知しておりますが、今のところ1.0を超えて出しているところはないという状況のようでございます。

○岩田分科会長 はい、わかりました。どうもありがとうございました。

ほかに。

磯部先生。

○磯部委員 ちょっと御質問ですけど、資料2-2の2-2-3ページの第1の1、「独立行政法人として真に担うべき研究の実施」というのが載っていますが、国との役割分担を明確にする、民間では実施されていない研究等々ということが書いてあって、最後に「事前、中間、事後の評価において、外部から検証が可能となるよう」という文言が書いてあるんですが、これに至った意見というか、有識者会議というんでしたっけ、何かそういうもので議論されていると思うので、どんな議論がされたのかということなどについて、これをもうちょっとかみ砕くような資料というか、情報があつたら教えていただきたいのですが。

もしわからなければ、また後日でも結構です。

○岩田分科会長 いかがでしょうか。

○小原建設課長 私が記憶している範囲内での答えですが、特にまず「国との役割分担」という文言のところですが、港湾空港技術研究所、それから土木研究所もそうなんですが、港空研の場合には隣に国土技術総合政策研究所というのがあります。実は昔は港空研と国総研と一体でございました。土研も実は一緒です。それから建築研究所も一緒でございます。

国の役所としての国総研と、独立行政法人としての、例えば港湾空港技術研究所、あるいは土研もそうですが、そこはどういうふうに切り分けるんですかねという議論がございます。

我々は国総研という、もともとは一緒でありましたけれども、国総研は今まで培ってきたいろんな技術をさらに行政としてどういうふうに見るか。例えば技術基準でありますとか、そういった面を特に研究をするのが国総研の役割で、その前段となる非常に基礎的な分野、あるいは現場と一体となったいろんな技術課題の解明というのが、独立行政法人の役割ですという御説明をさせていただいて、これは私は一定の理解を得られたと思ってお

ります。

ただ、もう少しその辺は説明責任という意味で、特に国総研等の役割分担をもう少しはつきりさせない。もっと意識をして、実際の研究に取り組んでくださいというふうに指摘を受けたと、私自身はこの部分は理解しております。

そのほか。

○磯部委員 そうすると今のお話は、言葉として今そういうものが出てきていて、有識者会議では特に具体的にどうという議論があったわけではなくて、独立行政法人の評価委員会なり、あるいは当の独立行政法人なりが社会に対して説明がつくような議論を、これからしていけばいいというふうに考えたらいいのであって、有識者会議等からトップダウンで具体的な内容が来ているわけではないというふうに考えていいのでしょうか。

○鎌田課長補佐 総論的な意味では、先ほどちょっと飛ばしたんですけども、参考資料5とされています資料2-4-11から12を見ていただければと思うんですが、平成16年10月27日に独立行政法人に関する有識者会議で指摘を、これは総論的に書かれています。

一番最後の○のところですが、あくまで総論でございますが、「官から民へ」、「国から地方へ」の流れの中で、業務の民間・地方移管、外部委託等を一層積極的に推進していくべきであり、これにより、業務運営の効率化と経費の削減に積極的に取り組むべき」という指摘がされています。

先ほど課長の方から、まず国との関係という意味では、国総研などとの関係といったことが出てきましたが、民間との関係という意味では、そういう業務の民間、地方移管、外部委託等を一層積極的に推進していくべきというべき論の中で、何らか民間との業務の違いというものを出していくべきではないかといったところにつながっております。それで、民間による実施が期待できない、または独立行政法人が行う必要があり、民間による実施がなじまない研究を実施する。その研究はそういうふうになっているかどうかということが外部から検証ができるように、所要の措置を講ずるようというところにつながっているというふうに理解しております。

○磯部委員 ありがとうございます。

○小原建設課長 そういう意味では、具体的にどうこうということではなくて、最終的には、議論としては先ほど申し上げたような議論が当然、いろんなやりとりの中ではございました。

有識者会議というのは首相の非常に私的な諮問機関でありまして、これとはまた別に総務省の政独委がございまして、これはメンバーがある程度重複をしておりますが、議論としては似たような議論をされておりましたけれども、最終的にはそれぞれの指摘に関しては、統合という問題についてはかなり個別の具体的な名前が出ましたが、それ以外のものについてはかなり一般論としてといたしますか、理念としてこういう国との役割分担をあるいは検証しなさいということでもありますので、個別具体的に港空研に関してこうだということについては、研究はされておられません。

○岩田分科会長 磯野先生、よろしゅうございますか。

○磯部委員 はい、大体わかりました。私流に理解をしたのは、国とか民間とかっていうことの整理については、どう整理するかは評価委員会とか、あるいは当の独立行政法人に考える自由度があるということでもあるし、また、社会がそれを認めるかどうか。認めるような説明を求められているということでもあるということによろしいんですか。

○小原建設課長 さようでございます。

○磯部委員 それをこれから作業していくと。

○岩田分科会長 ありがとうございます。

ほかにいかがでしょうか。

来生先生。

○来生委員 確認なんですけど、非公務員化の準備は今年度中にやって、来年度からスタートという感じなんですか。

○小原建設課長 今年度中ということになります。

○来生委員 大学が非公務員型でスタートしてしまっていて、特に一番こういう実験の施設なんかたくさんあるところ、労働安全衛生法の関係って、大学なんかも今まで全く考えてなかった世界で、そのためにかなり設備投資しなくちゃいけないとか、そういう問題が出てくるとか、それから労働協約になると残業手当の問題が非常に深刻な問題になって出てきて。

だから、研究者の勤務体系をどうするのかとか、いろんなややっこしい問題が出てきて、結構大変だなというのが、非公務員型の先行法人で、ここだけ先行しているんですけども、今のところはなかなか大変。

○小和田理事長 なるほど。いろいろ御指導お願いします。

○来生委員 いやいや。

○小原建設課長　そうですね。現実的にイメージだけで先行した部分があって、あと公務員と基本的にはそんなに大きないろんな環境面での、例えば処遇とかそういうので変わらないようにしたつもりではあるようなんですが、今のお話のように個別に見た場合に、いろんな問題が多分出てくる。

この1年の間に我々そういう問題をかなりピックアップして、それに対してどう対処するか。多分、一方では独立行政法人の場合には、港空研を含めて運営交付金というような形で来ておりますが、これも独立行政法人の見直しの際には、今のままでいいのかという議論は当然ありました。

したがって、全体そういう個別の問題について、今、先生がおっしゃったように、予算面の手当というのが、当然のことながらしっかりしていかなきゃならないわけですが、一方で小さくするという議論が当然ありますので、そこを何とかこういう問題がありますということ、従来の研究業務と別に、いろんな議論をしていかなければなりませんので、そういう意味では、いろんなお力で先行されている先生方のいろんなお知恵も拝借をしなければならぬと思いますので、その節はまたよろしくお願いをしたいと思います。

○小和田理事長　幸いといいますか、お手本が独法の中にもありまして、経産省の産業技術総合研究所、あれは17年度から非公務員化を始めております。非常に規模も大きい研究所でもありますので、基本的には彼らが非公務員化を迎えるについて、どういう検討をしたかみたいなこともいろいろ勉強したり、それから土研、その他、私どもと横並びのところといろいろ情報交換したりして。

○来生委員　そうですね。

○岩田分科会長　どうもありがとうございました。

幾つかの仕事がまだ残っているようでございますので、ぜひスムーズにお願いしたいと思います。

時間等の関係もございますので、とりあえず議事の(1)、(2)、(3)を終えさせていただきます。

#### (4) (総務省) 政策評価・独立行政法人評価委員会意見

○岩田分科会長　次に、議事(4)総務省からの意見でございますが、政策評価・独立行政法人評価委員会の意見ということで、事務局の方から御説明いただけますでしょうか。

○鎌田課長補佐 資料といたしましては、資料5-1と5-2が対応してございます。

その前に資料4は、あくまで御参考としてつけてございますが、国土交通省といたしましては、独立行政法人の数が相当ふえてきたということもございますが、各分科会の中の横断的なバランスを見た方がいいであろうということで、今年度から毎年の業務実績評価が7～8月上旬のころにやりますが、それが終了してから分科会長ですとか、全体の木村委員長が集まって、いろいろな評価に関する情報交換を行っていきますという参考のお知らせでございます。

資料5-1でございますが、毎年総務省の政策評価・独立行政法人評価委員会から、国土交通省の独立行政法人評価委員会の方に2次評価ということで意見が出てございますが、今年度に関しましては、まず個別の研究所に対する意見としては、港空研の場合は特段ございません。

総論的なところといたしまして、資料5-1-8を見ていただければと思います。基本的に港空研は、問題はクリアしているという認識でございますが、まず1つ目の「・」は、17年度末の中期目標期間が終了する法人の中で、まだ見直しの終わっていない法人について、非公務員化への移行についてどう取り扱うべきか、明確になるような評価を行ってくださいということでございます。港空研については非公務員化という方向で決まっておりますので、関係ないと認識しております。

2つ目の「・」、財務内容の改善に関する評価ということで、港空研の問題ではありませんで、具体的な法人名はわかりませんが、予算ですとか収支計画、資金計画と実績の対比による評価が行われていないような法人がいるということで、この2つの対比ですとか運営交付金の執行状況、残高内容、それから損益、欠損状況ですとか目的積立金の状況などをきちっと評価書ですとか事業報告書に明記した上で、評価を行うべきといったことが言われております。

次のページでございますが、役員の報酬ですとか職員の給与水準の公表方法ということで、特殊法人などから移行した独立行政法人の中には、国家公務員に比べて水準が高い法人も見受けられるということで、給与水準が業務等に見合うものかどうか把握した上で評価を行うべきということで、現在、港湾空港技術研究所については、国の給与水準に倣って同様の方法で給与を出してございますので、特段問題ないと認識しております。

以上でございます。

○岩田分科会長 どうもありがとうございました。

いかがでしょうか。何か先生方から御発言ございますでしょうか。

確認の御発言でも結構でございますが。

特に御発言ございませんので、一応了解し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。

#### (5) 平成 16 年度業務実績評価の進め方について

○岩田分科会長 それでは議事(5)に進みたいと思います。「平成 16 年度業務実績評価の進め方について」、御説明をよろしくお願いします。

○鎌田課長補佐 続きまして、資料 6-1 と 6-2 と 6-3 が資料になります。今年度、平成 16 年度の業務実績評価をどのように進めるのかということの御相談でございます。

昨年度、どういうふうに評価したのかということをお出ししていただく意味で、まず資料 6-1 でございますが、1 ページめくっていただければと思います。左側に中期計画の概要が書いてございまして、その右側に 15 年度の計画が書かれてございます。

それを受けて、各年度の業務運営がどうだったかということで、評価結果、ここは 0 点から 3 点までの点数を入れることになっております。2 点が満点ということです。

その評定結果を決めていただいて、評定理由と意見について、右側に 2 つ記入することになってございます。

一番最後のページを見ていただければと思いますが、こういつて出てきました各項目ごとの評価結果をもとに、その点数を全部合計しまして、項目数、港空研の場合は 26 項目でございますが、26 点で満点が 2 点ということですから満点は 52 点と。

それに比べて、点数が何割得られたかということで、そのパーセンテージをもとに、下に書いてありますように 130%以上ですとか 100%以上、70%以上といったパーセントを当てはめて、極めて順調から要努力までの総合的な評定を行う。

あと、全体的な評定以外に、業務の効率化などで自主改善努力がなされているかどうかということが評定がなされて、その評定理由を記載する。

あと、全体的な総合的な評定を踏まえて、業務全般に関する意見というものを、15 年度の場合は中期計画を達成するための計画としては妥当であって、それを上回る良好な実績が認められるという形で意見をいただいております。

分科会当日につきましては、まず資料 6-3 につけてございますけれども、各先生方に

評価メモシートのところにそれぞれ港空研からの御説明をうかがって、1次評定のところに点数を入れて、理由と意見を書いていただくことになってございます。

まず、港空研から16年度の業務実績の報告がなされるわけですが、その報告を聞いていただきますとともに、もしお時間があるようでしたら、前もって準備していただいて、理由ですとか意見といったことを記入していただいて、その説明を聞きながら加筆修正していただければ、スムーズな進行につながるのではないかと考えております。

個々の1次評定をもとに、まず、事務局で各先生方の入れられた点数を集計いたします。その点数が分かれたものにつきましては、各先生方でフリーディスカッションをしていただいて、その結果を踏まえて再度先生方には2次評定ということで、点数のみでございますが、各項目について点数を入れていただきます。その2次評定の結果、最終的に過半数が得られた点数について、各項目の評価点数というふうに、昨年度はしております。個々の評価点数が決まれば、自動的に総合的な評点を得られることとなります。

続いて自主改善努力の評価、それから業務全般に関する意見につきましては、当日先生方で御議論いただいて、基本的な文言につきましては当日確定していただいているところでございます。

かなりボリュームが多岐にわたりますけれども、個々の評価の結果の理由ですとか意見につきましては、最初に書いていただきました各先生方の評価メモシートの記載ですとか、当日のフリーディスカッションを踏まえて、事務局の方でまず原案を作成して、分科会長と相談して、分科会長案を作成しております。それからその案を各委員に紹介して、最終的な評価調書としているということでございます。

今年度につきまして、このやり方でよいかどうかということをお審議いただければということでございます。

以上でございます。

○岩田分科会長 ありがとうございます。

当分科会の非常に大きな業務で、評価をするということでございますが、今、補佐から話がありましたように、昨年度は事前に説明を伺って、それで私どもがいろいろ感じたことをその場で申し上げてというふうな手順を踏みました。

いかがでしょうか、そのような手順を踏ませていただきましてよろしゅうございますでしょうか。

〔「異議なし」の声あり〕

○岩田分科会長 どうもありがとうございました。

それでは大変恐れ入りますけども、研究所の方から事前に先生方に連絡をとっていただきまして、事前に御説明をしていただくということで、ぜひお願いしたいと思います。

それからちょっと先走った話で恐縮でございますけども、7月27日に評価委員会を開催するというスケジュールが組まれているわけですが、評価項目がたくさんございまして、最終的には取りまとめをすることになるわけですが、できれば委員の先生に、この項目の分担をお願いしますよということを、あらかじめ可能であれば私の方から予告をさせていただければと思います。

資料6-1で一番最後のところ、総合的な評定をするというところがございしますが、その辺の取りまとめを、業務運営全般につきましては、できましたら磯部先生、おまとめいただければと思うわけですが、先生よろしければよろしくお願ひしたいと思ひます。

○磯部委員 はい。

○岩田分科会長 それともう1つは自主改善努力がございしますが、これにつきましては後日、事務局を通じまして先生にお願いするという御了承をいただきます。この場ではちょっとということですので、そういうことをお願いしたいと思ひますので、よろしゅうございませうでしょうか。先生方の方へお願いする可能性もございませうので、そのときはよろしくお願ひをいたします。

今、補佐の御説明、それから私もちょっとお願ひいたしました。これにつきまして全般に何か御指摘、あるいは御注意いただくことがございませうたら承っておきたいと思ひますが、特にございませうでしょうか。

#### (6) 平成16年度の業務実績の概要について

○岩田分科会長 それでは特に御質問ございませうので、その次の議題(6)「平成16年度業務実績の概要について」ということで、御説明をお願いしたいと思ひます。

どうぞよろしくお願ひします。

○岩崎統括研究官 港湾空港技術研究所の総括研究官をしております岩崎でございます。

40分ほどの時間をいただきまして、平成16年度の業務実績の概要について御説明をさせていただきます。

申しわけございません。座らせて御説明させていただきます。

お手元に資料7という番号を振っておりますが、その資料とパワーポイントを用いて御説明をさせていただきます。

資料7、めくっていただきますと2ページにわたって目次が書いてございますが、かきかっこのついた部分が、それぞれ1つずつ評価項目でございます。第1部というところで、16年度計画の実施状況でございますが、この1部が29項目でございます。うち2項目該当しないものが、4.の短期借入金の限度額と5.の重要な財産のところでございますが、これは該当しない項目でございますが、次のページの第2部の方に、自主改善努力の実施状況が4項目ございます。したがって、合計31項目の御説明をさせていただきたいと思っております。

40分ということから、極めて駆け足な説明になろうかと思いますが、よろしくお願いたします。

それではページをめくっていただきますと、第1部の平成16年度計画の実施状況でございます。1.でございますが、業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置の(1)組織運営でございます。

青字と緑と赤に塗り分けてございますが、計画上重要な事項を青字にしております。グリーンで書いておりますのは、従来と同じような内容につきまして、引き続き努力している事項でございます。重要な事項として平成16年度に新たに取り組んだ事項と、重要な課題といたしまして研究所が特に積極的に取り組んだ事項を、赤で書いてございます。

まず、組織運営でございますが、中期計画、年度計画におきましては、経営戦略会議での検討に基づきまして、フレキシブルな研究体制を編成するということ。さらに、シニア研究官制度の導入を計画されております。

これにつきまして実施状況でございますけれども、理事長、理事、統括研究官をメンバーといたします経営戦略会議を頻繁に開催いたしまして、研究所の基本的な見直しを常に行い、変化する社会・行政ニーズに的確に対応しました効率的な研究ができる組織の編成に、柔軟かつ迅速に取り組みました。

具体的な項目につきましては、まず、独立行政法人の見直しに対しまして、研究所の研究活動の充実を図る上で不可欠な事項が見直し作業に反映されますよう、関係者との調整等に当たらせる調整官を新設いたしました。

さらに、津波防災に対する研究体制の強化につきましては、先ほど理事からの説明もあ

りましたけれども、ごらんのパワーポイントに書いてありますように、津波防災研究センターを設置いたしまして、センター長以下8名の体制が現在とられているところでございます。

次に、ライフサイクルマネジメント、これにつきましても先ほど理事からも説明がありましたけれども、LCM研究センターを4月に設置いたしまして、センター長以下7人の体制で取り組んでいるところでございます。

沿岸環境領域でございますが、沿岸環境に対する研究体制の強化といたしまして、これも4月1日からスタートさせておりますが、領域長以下13名の体制で取り組んでいるところでございます。

次に、研究企画能力の強化でございますが、研究計画官を17年4月1日に新設したところでございます。

次に、シニア研究官制度の導入でございます。シニア研究官というものは、研究所に所属する特に優秀な研究者につきまして、研究業務に専念させることによりまして、長期にわたりすぐれた研究成果を上げさせ、かつ研究所における全研究者の研究意欲を高揚させることを目的として任用するものでございますが、シニア研究官として理事長の直接の指揮のもとに、特に命じられた研究に専念するという形で、シニア研究官制度を導入いたしました。

お手元の概要版の2ページをめくっていただきたいと思います。以上述べましたような組織の見直しを行いまして、赤字のところ为新設された組織と、今回の組織の見直しで対象となった研究室でございます。研究者90名中3分の1の30名が組織の見直しの対象となったもので、幅広い範囲で、社会の変化に適切に対応した研究体制を編成したものと考えておるところでございます。

1ページに戻っていただきますが、参考情報といたしまして、中・長期的な研究所のあり方を審議するための評議委員会の開催も、16年度は積極的に開催いたしまして、3回開催したところでございます。これにつきましては、16年度は本中期計画の仕上げに向けた重要な年度であるとともに、18年度から始まる次期中期計画に備えて、中・長期的な研究所のあり方を検討していただいたものでございます。

次に、人材の活用でございます。計画におきましては目標値の設定をしておきまして、研究所全体に占める任期付研究員の割合として5%程度確保するという形の中期計画、さらに年度計画といたしましては5%以上を確保ということを明記しております。

また、特別研究員を必要に応じて採用するとか、新たな客員研究者制度の導入。さらには、任期付研究員の任期付でない研究員としての任用の検討を行うという形でございます。

実施状況でございます。まず任期付研究員の採用でございますが、平成 16 年 4 月 1 日におきまして、任期付研究者総数 10 名という形で、研究者総数に占める比率は 11.1%という形で、昨年度に引き続きまして目標値 5%の達成をしておるところでございます。

特別研究員の採用につきましては、16 年度は博士号取得者を 3 名新たに採用しまして、16 年度特別研究員数は 5 名という形になりました。

また、客員研究者制度の導入でございますが、客員フェロー、客員研究官、客員研究員という研究者で構成する、客員研究者制度を導入いたしました。この制度に基づきまして、客員フェローといたしまして、米国のデラウェア大学の小林先生に、平成 17 年 4 月 1 日付で御就任いただいたところでございます。

次に、優秀な任期付研究員の任期付でない研究員としての採用でございますが、17 年度末までは国家公務員でございます関係から、国家公務員法あるいは人事院規則の適用を受けるわけでございます。これにつきまして、その職員の任免規定、独法の例等も参考にいたしまして、研究者を任期付でない研究員として任用することについて種々検討いたしまして、本年 6 月 1 日付で任用することを決定いたしました。

次に、博士号取得の奨励等につきましても、人事異動で博士号取得者が 7 人転出したところでございますけれども、42.7%という、研究者総数に占める博士号取得者の確保を達成したところでございます。

3 ページをお願いいたします。研究者評価システムでございます。計画上は研究者評価の実施と研究者評価システムの改善を掲げてございます。

実施状況でございます。まず研究者評価というものは、目的といたしまして評価を受ける研究所が独創性と創造性を発揮できるような環境をつくりまして、非評価者の研究意欲を高めて研究活動を活性化し、もってすぐれた研究成果を生み出すことを目的として実施するものでございます。

パワーポイントに書いてございますような、研究者評価システムに従って実施をしているところでございますが、左側の方にある自己申告書というものを提出させまして、一次評価、二次評価、最終評価をそれぞれ右側に書いてございますように、それぞれの非評価者のランクに応じまして、一次評価、二次評価を実施してございます。

各評価につきましては、一次評価、二次評価で 5 段階評価を行いまして、最終評価にお

きまして理事長コメントと5段階評価をもって、最終的な評価結果を本人に通知しております。非評価者は、最終結果について説明を受け、意見を述べるができるという評価システムでございます。

これらの評価項目につきましては、研究者が所属する階層、従事している研究の性格等によりまして、きめ細かく設定したところでございますが、細部の改善があるものの、全体の評価システムとしてほぼでき上がりつつあるものと考えているところでございます。極めて手間暇かかるものではございますけれども、重要な評価システムと研究所としては考えておきまして、15年度に実施しましたアンケートも参考に、これまで以上に適切かつ公正な研究者評価の実施に努めたところでございます。

16年度に検討しました研究者評価システムの改善事項ですけれども、お手元の資料に書いてございますが、まず、大きく2つございます。1つ目は、特別研究員に対する研究者評価についての検討を行いました。これにつきましては、これまで特別研究員は対象者としておりませんが、17年度からは特別研究に対しても研究者評価は実施することといたしました。

次に、複数年度評価の導入の是非の検討についても行いました。これについては、平成14年度にこの評価システムを開始して以来、単年度の研究業務実績について評価を行ってきたところでございます。これについては、研究テーマの多くが研究機関が複数年にわたるということから、複数年度にわたる研究者評価の必要性について検討したものでございます。

この結果については後ほど御紹介いたしますが、複数年度評価を導入する必要はないとの結論を得たところでございます。

参考情報といたしまして、研究者への研究者評価の趣旨の徹底を、さらに一層図ったところでございまして、ややもすると研究者には自己申告書の記入という手間ですとか、あるいは5段階評価におきます平均値等の比較表示した点数評価に違和感を感じている研究所も見受けられるところから、研究者評価の目的と評価の視点について、繰り返し研究者に伝え、研究者評価の趣旨の徹底を図ったところでございます。

次に、研究費の競争的配分制度について御説明を申し上げます。計画上につきましては、特別研究あるいは萌芽的研究への研究費の競争的配分。さらには、研究者評価に基づく研究費の傾斜配分の実施を掲げてございます。また、最適な研究実施体制を構築するための研究時間配分の活用も計画上掲げているところでございます。

実施状況でございます。16年度におきましては、特別研究6件、総額4900万円、特定萌芽的研究8件、総額1850万円を配付いたしました。また、研究者評価結果に基づく研究費の傾斜配分につきましては、6研究室に450万円を配付いたしました。

次に、研究時間管理システムを活用しました研究計画の策定などについて申し上げます。平成16年度におきましては研究時間管理システムを本格的に活用しまして、平成17年度研究計画を策定したところでございます。また、平成16年度研究計画につきましては、15年度末の策定時点で計画ベースのエフォートを設定しておりますが、17年度は16年度の研究活動における、実績ベースのエフォートを調達することとしております。これによりまして、16年度に実施した研究について、計画ベースと実績ベースのエフォートの比較が可能となります。今後、研究計画における問題点を明らかにしまして、さらなる研究計画のよりよき改善に資することとしておるところでございます。

パワーポイントでごらんいただきましたように、運営費交付金による所内の競争的研究費の推移を掲げてございます。運営費交付金から研究費に充当される研究費の割合でございますが、平成16年度は先ほどの7200万円ということから47%の率であります。

次に、お手元の資料の4ページに、業務運営というもので外部委託について記載しております。計画では適切と判断されるものは積極的に外部委託を行うとともに、新たな外部委託の可能性を検討するというものでございます。

まず、実施状況でございますが、そこの緑で書いていますように、各種の外部委託先については継続的に実施しているところでございます。

さらに、新たな外部委託としての取り組みでございますが、2項目実施して1項目検討しているところでございます。実施しているものについては、公用車の運転業務の外部委託ということで、16年度より運転業務と事務補助を兼務させる派遣職1名体制として実施をいたしました。

また、給与計算の外部委託につきましても、可能性につきまして検討を進めまして、平成16年10月から試行いたしまして、12月より本格的に外部委託を実施しました。

3点目の外部委託の取り組みでございますが、旅費計算の外部委託の検討を始めております。これにつきましては、他の機関での外部委託の実施状況ですとか、研究所の関連規則との整合性について現在検討を行っておりまして、平成17年度早期に導入の可否を決めることとしております。

このように、外部委託を着実に進めているところでございますが、外部委託の推進以外

の業務の効率化の推進といたしまして、パソコン等のリース物件につきましても、支払いを年度初めに一括払いという形に切りかえたり、あるいは職員の住所録の印刷製本をイントラネットの所内掲示板に掲載することによって、印刷製本の手間隙を削減したりということもやっているところでございます。

また、カラー文書とモノクロ文書が顕在する書類のコピーについては、カラー文書のみのカラーコピーの徹底とか、あるいはコピー用紙の購入におきまして、インターネット調達に切りかえたことから、在庫の管理が必要なくなったということで、さらには入札方式の導入によりまして、経費の節減が実現しているところでございます。

また、会議室の数が少ないということから日程調整に苦勞したところ、新たな会議室を増設し、業務全般の効率化を図ったとか、後ほどまた自主改善努力でも御紹介いたしますが、研究所幹部出退状況を表示する装置をイントラネットの掲示板に変更し、維持管理費を不要にしたものとか、あるいは海外出張の決裁手続を、これまで理事長決裁としておりましたけれども、各部長が責任を持って管理するという部長決裁に切りかえて、担当者の手間を削減した等々を実施しているところでございます。

次に4ページに、一般管理費について御説明をさせていただきます。これにつきまして目標値の設定ということで、初年度の当該経費相当分を5倍にした額に対して、2%程度抑制という計画を掲げてございます。

年度計画におきましては、一般管理費につきましては15年度実績値程度以下を目指すという形でございます。また、業務改善委員会の検討によりまして、さらなる業務運営の効率化の促進を図るということを掲げてございます。

まず、16年度の一般管理費の実績といたしましては、15年度実績を下回ります1億2251万6000円でございました。これにつきましては前年度に引き続きまして、内部事務手続の電子決裁化ですとか簡素化、あるいは事務機器類の省エネルギー化等を継続的に実施したほか、16年度におきましては、先ほどのインターネット調達によりますコピー用紙単価の減少など、事務手続の簡素化等によりまして、一般管理費の抑制ができたものでございます。

次に、ペーパーレス化の努力とその効果というものについて、参考情報に掲げてございますが、平成13年度は約260万枚の用紙が、平成16年度は150万枚程度に削減することに成功したところでございます。

次に移らせていただきます。5ページの2. 国民に対して提供するサービスその他の業

務の質の向上に関する目標を達成するためにとるべき措置でございます。

(1) 研究活動の推進のためとるべき措置でございます。研究の重点的实施につきましては目標値が設定されてございまして、重点研究領域の研究費につきまして、初年度、平成13年度71.3%でございますが、それから10%程度増加ということで、78.4%に相当いたします。

年度計画といたしましては、研究費の配分比率85~90%程度にしようと考えてございまして、研究テーマの中から特に重点化を図る8重点研究課題を設定することを、計画に掲げてございます。

実施状況でございますが、研究実施項目につきましては、各研究部で行います部内評価会、それから所として行います内部評価委員会、さらには外部の各分野について非常に学識経験もお持ちでいらっしゃいます先生で構成しております、外部評価委員会というプロセスを経て設定しておるところでございます。

研究の進捗状況につきましては、極めて綿密な管理を実施しておるところでございます。すなわち、各研究部長は毎月研究担当者より聴取し、さらに毎月1回幹部会において各部署ごとに理事長に報告を行うなど、研究所の幹部が一体となって研究スケジュールの綿密な管理に取り組んできております。特に16年度におきましては、報告様式の詳細化等、報告内容の充実を図りまして、研究所の幹部は研究活動の実態を、より正確に把握することに努めました。

パワーポイントに掲げてございますのが、重点研究領域への研究費の配分比率の各年度の実績を掲げてございます。平成16年度は90.9%ということで、昨年度に引き続きまして、年度計画で目標としております85~90%程度を達成したものでございます。

ただし、15年度も91%ということで、同じ程度の比率を達成したところでございますが、研究につきましては特定萌芽的研究の実施ですとか、外部の競争的資金を含めたさまざまな受託研究の実施を考えますと、90%という値はほぼ限界の数字じゃないかと考えているところでございます。

また、8重点研究課題に対しましては、特別研究による研究費の充当とともに、研究室の研究者の増員、組織体制の強化を行いまして、予算並びに人的資源の重点投入をいたしているところでございます。

参考情報のところでございますけれども、16年度におきましては重点研究領域の研究を促進するため、施設整備といたしまして「水中作業環境再現水槽」、これは先ほど油回収の

実験水槽の隣で工事中のところでしたが、それが平成 16 年度に予算要求しましたところ認められたところから、16 年度に着工しまして 17 年度の完成予定でございます。

また、既に平成 14 年末に完成いたしました、「沿岸化学物質メソコスム実験施設」につきましては、水槽の中に藻場をつくって、魚介類等の生物を自然の海と同じように生育させて生態系の再現と、生物間での化学物質の循環を研究する実験施設でございますが、その完成後にアマモを移植しまして、生育を進める等研究環境を鋭意整えまして、16 年度から本格的な研究段階に入ったところでございます。

次に、重点研究領域における特別研究の実施を説明させていただきます。計画といたしましては、6 件の特別研究に必要な応じ、横断的な研究体制を実施するというものを掲げてございます。

実施状況でございますが、16 年度から新たに巨大津波に対する被害軽減技術に関する研究を特別研究として実施しまして、これを含めまして 6 件の特別研究によりまして、16 年度は 14 件の査読付論文を発表しているところでございます。6 件中 5 件で、部、室の枠を越えた研究体制により実施したところでございます。

また、特別研究の実施につきましては、平成 16 年度には従来からの特別研究への予算の重点配分に加えまして、部、室の枠を越えた研究体制の一層の強化のため、17 年 2 月には、先ほど来申し上げております津波防災研究センターの設置、あるいは 4 月の LCM 研究センター、沿岸環境領域の設置を行ったところでございます。今後とも重点研究領域の中でも、特に緊急性を有するに研究についてはこれを特別研究と位置づけまして、人員及び資金の集中的な投入及び横断的な研究体制の整備によりまして、迅速な研究の推進を図ることとしております。

参考情報でございますが、特別研究の研究論文以外の成果でございます。例えば、長周期波の対策に関する国際ワークショップですとか、日韓水中機械技術セミナーなどなど国際会議や、さらにはマニュアルの作成に結実するところでございます。

次に、6 ページに移らせていただきます。萌芽的研究への対応でございます。計画では 4 件の特定萌芽的研究を実施し、年度途中での追加採択を行うというものを掲げてございます。

まず、特定萌芽的研究の着実な実施のために、平成 16 年度には、前年度中に応募のありました 11 件の中から 4 件を採択いたしました。また、4 月以降に研究所に着任しました研究者にも、特定萌芽的研究に取り組む機会を与えるということから、16 年 4 月にさら

に追加募集を行いまして、7件の応募の中から4件を追加採択いたしまして、合計8件。金額的には前年度に比較しまして研究費を増額しまして、総額1850万円の予算を配分したものでございます。これは15年度は6件でしたので2件追加し、金額的にも200万弱追加したところでございます。

次に、特定萌芽的研究Bの実施でございます。特許につながる可能性があるものにつきましては、内容の秘密を保ちつつ、研究所として資金面の支援を行うため、新たなタイプとして特定萌芽的研究Bというものを、平成16年度から設定して実施いたしております。16年度には4件の特定萌芽的研究Bを実施いたしました。

次に、特定萌芽的研究結果の発表会の開催でございます。これは外部評価委員会の委員の方から、特定萌芽的研究につきましては、挑戦的な研究意欲が向上されたことの確認等に努め、さらに有意義な制度にしていくとよいという指摘を受けました。

この対応の1つといたしまして、15年度に実施いたしました特定萌芽的研究結果の発表会を、16年12月から翌年3月にかけて、各研究部ごとに実施したものでございます。

次に、参考となり得る情報でございますが、特定萌芽的研究の成果による発展性といたしまして、平成17年度には科研費の補助金を単独で獲得したり、イタリア、ギリシャで開催されました海外における国際会議への論文発表、あるいは特許出願2件などに結実しているところでございます。

次に、6ページに移らせていただきます。受託研究の実施でございますが、計画上では国、地方自治体、民間等からの要請に基づきまして、受託研究を幅広く実施というものを掲げてございます。

これは受託研究の実施状況でございます。まず、平成16年度におきましては、国土交通省、地方整備局、防衛施設庁等国から82件、地方自治体から2件、合計84件の受託研究を、それぞれの要請に基づき実施いたしました。総額といたしまして12億8000万円でございます。

一般に研究所が受託する研究は、港湾、海岸等の整備事業等を担当する国や自治体が抱えている技術的な課題の中でも、プロジェクトの成否を左右するような重要なものが多くございます。受託研究の成果が、国や地域の発展、安全性の確保に果たしている役割は極めて大きいと考えてございます。

16年度に実施しました受託研究のうち、社会的関心も高く研究成果の社会的貢献度の大きいものの例としまして、2つそこに掲げてございます。

1つが、沖縄の中城湾港の泡瀬地区に生息する貴重な海藻草類の保全対策を研究する受託研究。もう1例といたしましては、東京あるいは小松島港におきます廃棄物最終処分場跡地の有効利用を図るため、交通施設や建物を建設する場合の遮水機能の保全対策を検討するという受託研究でありまして、いずれも昨今の社会的要請を強く受けた、極めて地域の関心も高く、社会的関心も高い研究であろうと思っております。

次に、7ページに移らせていただきます。外部資金の活用でございます。計画では、外部の競争的資金の積極的な導入と、大学・研究機関との幅広い連携等導入促進策の実施を掲げてございます。

実施状況でございます。75件の応募を行いまして、12件が新たに採択されました。この結果、19件の継続案件も含めまして、全体で31件の外部の競争的資金による研究を行いまして、このうち23件につきましては大学、他の独法研究所、民間企業等と連携して実施したものでございます。

また、そこに書いてございますけれども、外部の競争的資金の導入促進のための努力といたしまして、外部の競争的資金応募マニュアルの作成をしております。中身としましては2つございまして、昨年10月に競争的研究資金応募マニュアルを作成し、全研究者へ配付しました。

もう1つは、本年3月には契約面の規則ですとか、経理面の規則等を整理、解説いたしました競争的研究資金の手引を作成しまして、同じく全研究者に配付したものでございます。

また、外部の競争的資金を積極的に導入するためのさまざまな促進策といたしまして、これまでも実施しているところでございますけれども、さまざまな研究分野の先頭的な立場の学識経験者を講師としてお招きして、研究動向ですとか、外部の競争的資金の応募上の留意点に関する講演会の開催ですとか、さまざまな促進策を実施した結果、パワーポイントに書いてございますように、応募・実施件数とも着実に増加し、これまでの最高の応募件数及び実施件数を遂げることができました。

平成16年度応募件数は75件、実施件数は35件ということから、平成13年度に比べまして、応募としましては3倍、実施件数としては2.2倍を数えることができました。

その他、適切な評価を行う上で参考になり得る情報といたしましては、研究所が単独または共同研究機関の代表として獲得しました外部の競争的資金の件数でございますが、31件のうち10件につきましては、単独または共同の代表でございます。これにつきまして

も、これまで最大4件でございましたので、大幅な増加を見たところでございます。

先ほど理事からも御説明をさせていただきましたけれども、GPS津波計につきまして、共同研究の例として掲げてございます。これにつきましては、文部科学省による競争的研究資金を獲得いたしまして、平成14年～16年度の3カ年にわたりまして、大学、財団法人、民間企業と連携して実施した研究で、外部の競争的研究資金を用いまして、共同して研究したものでございます。

これにつきましては平成16年10月8日に、先ほど述べましたけれども、国土技術開発賞の最優秀賞、あるいは日本産業技術大賞の受賞をしたものでございまして、国土交通省港湾局としましては、この津波計による日本沿岸沖合での津波観測体制の強化の可能性を検討したところでございます。

次に移らせていただきます。研究評価体制の充実でございます。計画では部内評価会、内部評価委員会、外部評価委員会の事前・中間・事後に実施することを記載しております。

実施状況でございますが、平成16年度におきましても、部内評価会、内部評価委員会、外部評価委員会の評価を研究の事前・中間・事後の時期に行うという、3層3段階方式を厳密に実施しまして、評価結果をホームページに公表したところでございます。

16年度は、研究所が中・長期的に取り組むべき研究の体系について審議するため、1回多い3回開催しているところでございます。

次に、研究時間体制、エフォートの観点からの研究評価の充実でございます。研究所が研究を計画的、効率的に実施しまして、かつ研究者及び研究所の両レベルで研究の重点化を図るため、エフォートの観点から研究評価を、平成16年度研究計画の策定時から本格的に導入したところでございます。

また、研究実施項目の名称の適切化を図るために、英文名を併記し、研究の全体像を適切に反映したわかりやすいものとするものでございます。

次に、基礎研究・応用研究・開発研究の定義の明確化でございますが、研究につきましては基礎研究・応用研究・開発研究というものがございまして、それぞれの研究によって期待されるアウトプットが異なり、この性格の違いを考慮した研究計画の立案と評価が必要という観点から、研究所独自の定義を定めて明確化しまして、研究計画書作成要領に明示したところでございます。

また、研究評価に関する理事長メッセージにつきましても発出して、各研究者に研究評価の重要性、研究評価の指摘事項への適切な対応の必要性を訴えているところでござい

す。

続きまして、8ページに移らせていただきます。他機関との有機的連携のためとるべき措置の共同研究の推進でございます。目標値の設定といたしましては、13～17年度の中期計画期間中、延べ170件程度の共同研究実施ということで、これを5で割ったものの約35件程度が年度計画に書かれてございます。

実施状況でございますが、平成16年度につきましては41件の共同研究につきまして、大学研究機関及び民間企業との間で共同研究協定を締結した上で実施しました。

パワーポイントで書いてございますが、中期計画の目標値170件程度が平成16年度で168件ですから、ほぼ達成しているところでございまして、17年度には確実に目標を達成することが見込まれるところでございます。

次に、連携推進本部による他機関との有機的連携の促進ということで、理事長を長といたしまして、研究所の幹部で構成する連携推進本部で、産学官の連携に関する基本的な方針を検討するとともに、共同研究、受託研究などの個々の案件につきまして、研究所の設立目的に照らして、実施の妥当性等を厳密に審議しているところでございます。

共同研究の実施例でございますが、先ほども出てまいりましたけれども、津波防災用の新形式防波堤を一例として掲げてございます。これは平成16年度に着手した共同研究でございまして、航行部の海底に沈設し、船舶の航行可能という状況にしてありますが、津波等の来襲時には海面上に浮上しまして、港内を災害から守る機能を持っているもので、このような新しい、世界でも例を見ないタイプの共同研究を実施しているところでございます。

次に、スマトラ沖の大地震及びインド洋津波に対する幅広い連携に基づく研究等の推進でございます。現地調査における連携といたしまして、秋田大学、東北大学、京大防災研などの大学ですとか研究機関、関係学会、関係省庁との共同調査、あるいは国際会議におきましても、米国のオレゴン州立大学ですとかインド工科大学、日本学術振興会などとの連携を行いました。

また、外部の競争的資金による共同研究の実施といたしまして、他の独法研究機関、国立大学法人の研究者、技術者と、スマトラ沖大地震及びインド洋津波被害に関する緊急調査研究にも参画しているところでございます。

次に、研究交流の推進の項目でございます。計画では、幅広い手段による研究交流、人材交流を積極的に推進ということ掲げてございまして、国内外の専門家を招聘しての講

演会の開催ですとか、研究協力協定に基づく研究連携の実施を掲げてございます。これまで最多の 12 件の国際会議を主催、または共催いたしました。

パワーポイントに書いてございますけれども、国外で開催された国際会議参加者数としては、国外へは 56 の国際会議、100 人派遣しております。15 年度、16 年度と同じレベルを維持しているところでございます。90 名の研究者でございますので、最低年間 1 人 1 回は、国際会議に国外へ出張しているという状況でございます。

時間の関係から、赤いところの重点的などところに絞って、以後説明させていただきます。

国内外の研究協力協定の締結でございます。左側が、ケンブリッジ大学との研究協力協定の締結の写真でございます。右側が、デルフト工科大学との研究協力協定の締結でございます。

これ以外にも 16 年度は、韓国の海洋工学会ですとか、デラウェア大学との研究協力協定を締結いたしました。

次に、これも先ほど来説明しておりますけれども、平成 16 年度に主催・共催した国際会議の事例でございますが、「津波防災国際ワークショップ in 神戸 2005」と「これからの津波防災に関する国際シンポジウム」を、国連防災世界会議に合わせて開催したものでございます。

9 ページに移らせていただきます。国の関係機関との人事交流でございます。計画では、国の関係機関との人事交流及び行政担当者と幅広い意見交換の実施ということでございます。

実施状況でございます。まず、平成 16 年 12 月に国土交通副大臣が来所されまして、国土交通政策の遂行に関しまして、研究所の役割等について指導を受けるとともに、意見交換を行いました。

また、去年は独法の見直しが行われたことから、見直し作業の過程におきまして、将来の行政ニーズに沿った研究所、あるべき姿に関しまして、国交省の最高幹部等と頻りに意見交換を行ったところでございます。

また、研究所の将来的な業務運営のあり方、今後取り組むべき研究分野につきまして、国交省の関係課長及び国土技術政策総合研究所の幹部と、数度にわたり意見交換を行ったところでございます。

次に、研究成果の公開・普及及び技術移転のためとるべき措置でございます。これにつきまして目標値が設定されておきまして、研究所型独法では査読付論文数を上げている

のは非常に少ないと聞いております。さらに我が研究所におきましては、英文論文数についても目標値の設定をしておりまして、これについても港空研だけではないかと考えているところがございます。極めて独特ですけど、非常に厳しい目標値でございます。

査読付論文数につきましては、研究所設立前5年間にかけて10%程度増加ということで、総数といたしまして358件程度。そのうちに英文論文の比率を50%に引き上げるという形でございます。

年度計画でございますが、査読付論文数を75編以上。また、英文論文の比率を上げるためのさまざまな方策を講じることを、計画で掲げてございます。

実施状況でございますが、査読付論文数は16年度は138編を数えました。また、英文論文比率引き上げの方策をさらに拡充したところございまして、16年度には国際会議等で技術論文を発表するための実践的な語学研修を定期的実施したり、新たな試みといたしまして、日本におきます科学英語教育分野の代表的な研究者によりまして、英文論文の作成に関する研修を実施したところでございます。

さらには、海外のすぐれた英語論文集を基礎データとしました、研究所独自の英文論文コーパスの開発導入を検討したところでございます。

パワーポイントに掲げてございますが、平成16年度の累積で511編の査読付論文数ということで、既に平成15年度において目標といたしております論文総数は、クリアしているところでございます。

また、英文論文につきましては257編ということで、50%程度という目標をクリアしたところでございます。

次に、10ページに移らせていただきます。研究報告書の刊行等ございまして、これも目標値が設定してございます。研究報告書を年4回程度刊行という形で、年度計画におきまして港空研報告資料を年4回定期刊行し、おのおの500部以上を配布するというものがございます。これにつきましても、予定どおり実績値として研究所報告、資料を年4回、それぞれ850部と700部を配布いたしました。

また、港空研報告、港空研資料の重要性に関する理事メッセージを、16年度に発出しております。内容といたしましては、これらの報告資料が研究所の最終的な成果として、研究所の顔であるということの重要性。あるいはほかの論文と違って、ページ数や資料の添付に制限はないという利点を生かして、丁寧に詳細に記述するなどして、港空研のメリットを生かした積極的な論文発表を求めたものでございます。

それから、データについての公開という形でございますが、NOWPHAS、先ほど来ちょっと出てきていますけども、全国港湾海洋波浪情報網から得られた波浪観測データにつきましては、16年度から即時性の一層の向上のため、国土交通省のホームページにおきまして、データの公開を開始したところでございます。

次に、国民への情報の提供でございます。目標としまして、非常にいろいろな項目について掲げてございます。目標値の設定といたしましては、施設の一般公開を年1回以上とか、講演会の開催を年1回以上というものが数値目標として設定しております。年度計画につきましては、お手元の資料にあるような、さまざまなことを数値目標として掲げてございます。

実績でございます。まず、広報誌の定期刊行につきましては「海風」という広報誌がございますが、それにつきましては、国際的な視野から研究所の活動を紹介するための新シリーズというもので、「PARI in the World」というのを企画するなど、新たな誌面の拡充に努めたところでございます。

パンフレットにつきましては、平成16年度は5種類を作成したところでございます。

また、ホームページを通じた情報発信といたしまして、16年度においては、津波防災研究センターのホームページの開設ですとか、17年4月にはLCM研究センターとか沿岸環境領域のホームページも開設したところでございます。

メディアを通じた情報発信の例を、幾つか御紹介いたします。これが先ほど津波の説明をいたしました研究者が載っていますけれども、TBSの「インサイト」、平成17年1月に放送されたものでございます。

これはNHKの「震災10年」ということで、1月に「列島地震の教訓と防災への備え」というもので放送されたものでございます。

これはNHKの「サイエンスZERO」で、平成16年6月に放送されたものでございまして、人工干潟が映っているところでございます。

次は、NHKの「おはようっぼん」で、平成16年12月に映ったものでございまして、油回収の実験施設のメディアに情報を発信したものでございます。

このように、研究所の研究活動を取材した番組が、16年度は14回放映されたところでございまして、非常に港湾空港技術研究所という知名度が、高く上がったのかなと思っ

ているところでございます。実験研究施設の公開につきましては、平成16年度には一般公開を夏と秋の2回実施し

まして、さらに一般向け講演会も含めまして、講演会を計3回実施いたしました。講演会につきましては、参加者はこれまでの最高で合計約1000名が参加したところでございます。

16年度の新たな取り組みといたしまして、職場体験学習の実施をやりました。これは高校生に職業観や勤労観を身につけさせて、将来の進路を考えさせるというものでございます。横須賀市の高等学校が授業の一環として実施しております職場体験学習に協力いたしまして、平成16年10月に高等学生を受け入れたところでございます。

次に、11ページに移らせていただきます。技術移転の実施でございますが、目標値の設定がございまして、研修生・実習生として毎年合計50名程度の受け入れがでございます。

実施状況でございますが、16年度に新たに港湾海岸の整備業務に携わっている全国の技術者を対象にいたしまして、海岸管理に対する知識及び技術の習得を図ることを目的といたしました、「海岸管理技術講習会」を新たにつくりまして、実施いたしました。

それらも含めまして、15年度より1回多い4回の講習会を実施して、合計63名の研修生・実習生を受け入れました。

研修生・実習生の受け入れの推移でございますが、2年連続して60名以上を達成し、目標値50名を十分クリアしている状況でございます。

それから、国際研修の実施というものがそこに掲げていると思いますが、16年度に新たに、港湾コンクリート構造物の維持管理に関する国際研修というものを、研究所と国土交通省港湾局及びJICAとの共催で、平成17年1月に開催したところでございます。

その他の情報といたしまして、平成16年度には波浪観測及び防波堤の設計技術に関する技術協力のために、メキシコ政府運輸研究所に研究者2名を派遣しております。また、高潮対策及び高潮推算手法に関する技術協力のために、研究者を韓国に派遣し、これを契機に研究所と韓国海洋工学会との間で、研究協力協定の締結に結びついたものでございます。

さらには、海外技術協力に関する受賞としまして、維持管理・補修技術に関するこれまでの国際貢献の実績が認められまして、平成16年度、土木学会国際活動奨励賞を受賞しているところでございます。

次の項目に移ります。大学への講師等としての派遣でございます。計画では7名程度大学等へ派遣することを目標としております。これにつきましては、我々が努力して可能となるようなものではございません。大学等からの要請がなければ達成できないものでござ

います。

実施状況でございます。平成 15 年度に導入しました連携大学院制度を活用しまして、積極的に取り組むこととした結果、客員教授として長岡技術科学大学に 2 名、さらに客員助教授として 1 名、さらに非常勤講師として 8 名、合計研究者 11 名を大学に派遣いたしました。

大学等への講師等派遣数の推移をごらんいただきたいと思います。順調に着実に伸びておりまして、派遣数につきましてもこれまでの最多の数字となっており、平成 13 年と比較して 2.2 倍の数字を上げております。

お手元の資料に戻りますが、連携大学院制度につきましては、16 年度に研究所に学生を 1 名受け入れるなど、学生の研究指導に当たりました。また、参考となり得る情報でございますが、研究者の大学への転出でございますが、16 年度におきましては北海道大学へ 1 名、助教授として転出。九州大学に 17 年 4 月に教授として転出。あるいは研究所の研究者 1 名が、カリフォルニア大学に転出しているところでございます。

次に、お手元の 12 ページに移らせていただきます。知的財産の取得・活用でございます。これも目標値設定といたしまして、研究所設立前の 5 年間に比べまして、10%程度増加を目標にしております。

実施状況でございます。平成 16 年度におきます特許出願件数は 12 件でございます。

パワーポイントでございますように、中期計画の目標値 50 件程度を、16 年度に達成したところでございます。

お手元の資料に戻らせていただきますが、特許の関係につきましては、知的財産管理活用委員会を設けまして、そこで特許の管理・活用に関する検討を行っております。

1 つは、特許の管理コストの検討を行っております。これは特許法の改正が 16 年 4 月から施行されまして、これまで独法に対して免除されておりました特許料につきまして、16 年度から全部また一部の負担が生じてくることになる。これにつきまして、特許料が登録の経過年数に応じまして段階的に上昇していくということから、特許の収入とコストの見込みを定期的に検討していくということをしております。

また、特許の利用促進につきましては、16 年度につきましては引き続き特許情報のホームページ上での公表ですとか、特許の普及、利用促進に努めたところでございます。

さらに 17 年 2 月には、国土交通省主催の産学官の連携促進のための国土交通先端技術フォーラムにおきまして、研究所の理事が研究所の特許情報について紹介する講演を行っ

て、一層の活用を関係者に働きかけたところでございます。

さらには、16年4月から鋼管直杭式栈橋の弾塑性解析プログラムの販売を開始し、16年度末までに10本の販売実績を上げたところでございます。

次の項目でございますが、研究者評価の実施のためとるべき措置ということで、研究者評価の実施について御説明させていただきます。計画では、研究者評価の実施ということで、さらに改善する余地がないか検討する。特に、複数年度評価導入の是非の検討をやるということ掲げてございます。

16年度につきましては、まず15年度に在籍していた職員につきまして、研究者69名に対しまして研究者評価を実施したところでございます。

評価結果というものは、ややもすると点数評価に目をとられがちのため、最も重要かつ基本的な評価結果であります理事長コメントを中心に据えるなど、評価結果の通知書の改善を図ったところでございます。

さらに、研究者評価結果に基づく処遇に当たりましては、理事長表彰の理由が職員全員にわかるように、すべての表彰文を所内掲示板に掲載しているところでございます。

次に、複数年度評価を導入することの是非の検討でございますが、先ほど申し上げましたように、研究の実施という面から見ると、複数年度の導入があり得るのじゃないかということで、評価検討したところでございますが、総合的に考慮した結果、ある意味におきまして、今現在行っている評価が複数年度の評価の機能も有するということから、引き続き単年度評価のみを行うことにしております。

ただし今後、毎年度の研究者評価の実施に先立ちまして、被評価者に対しまして今行っている単年度評価は、複数年度評価の機能を一部有するという趣旨を、さらに周知させていただきます。

次に13ページに移らせていただきます。国土交通大臣の指示への対応のため取るべき措置でございます。これは個別法であります、港湾空港技術研究所法第12条に記載されています、国土交通大臣の指示に対する対応でございます。国土交通大臣の指示に対応しまして、専門家チームを速やかに派遣できるように、予行演習の実施と災害対策マニュアルの充実を計画に掲げてございます。

実施状況でございます。災害対策マニュアルが、これまで「案」という形でございましたけれども、この「案」の状況で想定いたしました4種類の災害と、研究所及びその近傍が被災した場合の対応について、16年度に検証をすべて終えたことから、この「案」を取

りまして、マニュアルとしての確定をしたところでございます。

また、具体的な派遣といたしまして、先ほど来申し上げているような、インド洋の津波災害に対する専門家チームの派遣、さらにはその実施状況のところに書いてございますが、実施状況の下から3行目あたりに、平成16年度に頻発しました台風・地震災害で、7月31日の高知県上陸の台風10号、8月に鹿児島県に上陸しました16号、さらに9月に長崎に上陸しました18号、高知に上陸いたしました23号、福岡西方沖地震と頻発しました災害に対しまして、研究所の専門家チームを派遣したところでございます。

津波災害に関する国際会議につきましても、先ほど来述べておりますようなさまざまな国際会議を開催し、積極的に参加したところでございます。

16年度は5カ国に19人派遣しておりまして、そのうち現地調査7件で15人を派遣しております。

これは津波災害の原因究明のための実験状況を伝えるテレビ報道でございまして、平成17年2月の「NHKスペシャル」で、研究所が行っております実験状況を伝えるテレビ報道でございます。

これが台風16号におけます、専門家チームの活動を伝えるテレビ報道でございまして、ごらんいただいてわかりますように、港湾空港技術研究所という名前があちこちでごらんいただけるかなと思っております。

お手元の資料に戻らせていただきます。14ページで、予算、収支計画及び資金計画でございまして、これにつきましては、目標といたしましては適正に実施と経費の抑制というもののしか書いてございません。

実施状況でございますが、適正な実施と経費の抑制に努めて、16年度は総利益7200万円を計上したところでございます。

また、収支計画におきまして、目的積立金の取崩額2500万円を、研究所設立以来、初めて計上いたしました。

まず、7200万円の発生につきましては、その他収入の、主に事業収入が当初予算に対しまして増額になったことによりまして、収益の増加という形でございます。

目的積立金の取り崩しにつきましては次の項目でございまして、剰余金の使途のところでございます。これは、これまで該当せずでございましたけれども、今回初めて該当する項目でございます。剰余金の使途につきましては、中期計画で研究施設改修、実験機器等々の使途が決められているところでございまして、年度計画におきまして中期計画に従い、

適切な処理をするというものを掲げてございます。

目的積立金につきましては、極めて貴重な財源でございますが、16年度までの累計額で7600万円余に達しております。目的積立金につきましては、研究所の社会的使命を考慮しつつ、積極的な研究活動の推進を目指しまして、社会重要性の高い研究の円滑な推進ですとか、災害についての迅速な対応、あるいは他の研究機関との研究協力協定などの幅広い研究協力協定の推進のため、剰余金の使途に従って取り崩すことといたしました。

パワーポイントで掲げてございますが、2500万円の内訳でございます。既存の研究施設及び建物の改修及び改造に1190万円、実験機器の購入に440万円、緊急かつ突発的に発生する研究業務、インド洋の津波ですとか国内の災害対応に360万円、海外との研究協力の追加実施ということで500万円を取り崩したところでございます。

次に、15ページに移らせていただきます。済みません、時間が超過して。大分スピードアップを図りますが。

施設・設備に関する計画でございますが、年度計画におきましては、水中作業環境再現水槽の整備着手と既存施設の維持・補修を掲げてございます。

実施状況でございます。先ほども御説明しましたけれども、16年度には水中作業環境再現水槽の整備に着手いたしました。これはパワーポイントにあらわしておりますが、長さ30m、幅10m、深さ6mでございますが、この水槽は水中作業機械の研究のため、波浪等の厳しい海中環境を再現しまして、実物大もしくは大型模型を用いた実験を行う施設でございます。これによりまして水中のロボットとか、水中の計測機器等の実験を行う予定にしております。

次に、維持・補修関係でございますが、実験施設が故障した場合、実験の中断が生じるとともに、特殊部品の調達ですとか、あるいはその交換工事に長時間かかりますと、研究計画の抜本的な見直しに結びつく危険性が高いという観点から、実験施設の予防保全のため、適切な維持・補修が極めて重要だと考えております。

このため、研究施設の適切な維持・補修のためメンテナンス事業者へのヒアリングの実施をいたしました。改修交換時期と詳細な維持・補修計画につきまして把握し、適切な維持・補修の実行計画を作成することとしております。

その他の参考情報といたしまして、当初の中期計画を上回る施設整備の着実な実施でございます。当初の中期計画では、5施設を整備することといたしておりましたが、新たに緊急に必要なことから、先ほど見ていただきました海上漂流油回収環境再現水槽と、

沿岸化学物質メソコスム実験施設をそれぞれ中期計画で変更、追加いたしまして、7施設の整備を行うことといたしました。

既にこの7施設のうち6施設については、中期目標期間内に整備を終えることが確定しておりまして、残る環境水理実験水槽につきましては17年度に着手することが、既に予算で認められております。研究所としましては、18年度の完成を目指しております。

では、代表的施設について、パワーポイント上で御紹介いたします。まず、これが沿岸化学物質のメソコスム実験施設でございます。先ほど述べたように、アマモの移植を終えまして、研究環境を整え終わったことから、16年度から本格的な研究段階に入りました。

次は、先ほど見ていただきました海上漂流油の回収環境再現水槽でございます。

これが平成17年度に整備着手しました、環境水理実験水槽でございます。水槽全体の規模といたしまして、長さ20m、幅2m、高さ4.5mの水槽を持っておりまして、下に底泥設置層というのが黄色く塗っておりますが、ポンプによる潮流を発生させ、左側の増波装置で波を発生させて、沿岸域での汚染物質の拡散メカニズムを解明しようという実験施設でございます。

これが先ほど見ていただきました、大規模波動地盤総合水路でございます。今パワーポイント上にあらわしておりますのは、平成17年1月のTBSの「報道スペシャル」で放映されましたテレビ報道でございます。

次に、お手元の資料の15ページ、人事に関する計画でございます。これについては目標値の設定がされておまして、常勤職員数を期末に期初の97%程度ということで、期初が113名ですので、期末110名、3名の削減ということでございます。年度計画では、中期計画で示しました削減目標を4年目に達成することといたしまして、16年度末に110名というものを掲げました。

これにつきましては、計画どおり110名を達成しておまして、平成16年度末の常勤職員数は107名となっております。これは17年度におきまして、任期付研究員を採用できる余地を確保したものでございまして、17年4月1日付で2名採用いたしまして、現在109名となっております。さらに、年度途中で1名の採用を予定しているところでございます。

参考となる情報ですが、津波防災研究センターの設置、LCM研究センター、沿岸環境領域の設置を掲げてございます。

なお、研究所の常勤職員数の削減目標につきましては、増員すべき研究室への研究者、

職員の配置を、削減目標を達成しつつ、それらの配置を実施したところでございます。

次に、16 ページに移らせていただきます。自主改善努力の実施状況でございます。4 項目ございまして、まず第 1 項目、英語版防災教育絵本の出版による国際貢献でございます。お手元にこういう黄色い「What's Derolin?」という絵本が配付されていると思いますが、パワーポイント形式によります絵本、「ヨシオ君とデロリン」を制作し、研究所のホームページに掲載したことは、平成 15 年度に述べたところでございますけれども、その後、研究者は絵本の英語版を作成して、16 年 4 月にホームページに掲載したものでございます。

しかしながら、この前のインド洋津波の経験からしますと、住民の津波に関する知識が不足していたということが、我々に情報として伝わってきております。

研究者といたしましては、インターネットでは十分じゃないんじゃないかと。すなわち、インターネットが使えない環境のところについても、そこに住む世界の子供たちに、こういう津波に関する知識を普及する必要があるんじゃないかということを感じて、図書として出版することを思い立ったわけでございます。17 年 3 月に図書が出版されたところでございます。

これにつきましては、本図書は研究所の業務として出版したものではございませんけれども、研究所や国、あるいは関係団体が主催します国際会議や海外研修などで、各国の関係者に配付して、知識の普及に努めていきたいと考えてございます。

また、17 年 4 月には絵本のスペイン語版、5 月にはペルシャ語版が完成しまして、研究室のホームページに掲載されているところでございます。

さらにこの企画につきまして、日本港湾協会の企画賞を受賞しました。日本港湾協会では本図書を国内に普及させるため、日本語版の出版の準備を進めているところでございます。

このように、極めて社会的な貢献度の高いものを、研究者が独自の活動として取り組んだものでございます。

次に、2 つ目でございます。大型実験施設とこれに必要な貯留水槽の間の送水管の適正な整備による実験の効率化。これは先ほどの水中作業環境再現実験水槽でございますが、先ほど述べましたように、規模が 30m、10m、6 m ということから送水量が約 1800m<sup>3</sup> ございます。一般的にこういう水深を有する水槽というものは、水深を変更する場合とか、模型を施設内に設置・撤去する際に、一時的に水を排水する必要がございます。したがって、排水した水を一時的に蓄えておくための貯留水槽が必要なわけでございます。

しかしながら、先ほど見ていただいたのは油回収でございますが、その隣の工事している実験水槽ですけれども、ここは先ほど述べましたように、この実験水槽の中に実物大の作業機械を入れることから、本施設の底部は高耐力構造とする必要がございます。したがって、通常ですと実験水槽の下に貯留水槽を設置するんですけども、これを設置するということは、施工上極めて困難。さらには、非常に高額な工事費に結びつくということです。並びに、研究所構内に新たな貯留水槽を設置するための十分な施設を、あの近辺に確保するのは極めて困難な状況でございます。

したがって、施工制御技術の研究者は、既設の貯留水槽を何とか活用できないかということをお考えまして、パワーポイントに掲げてございますが、既に既設の実験施設Aで持っている貯留水槽A、実験施設Bで持っている貯留水槽B、この貯留水槽A、Bを新規の実験施設と新設配管につなげることによって、新たに貯留水槽をつくることなく、新規の実験施設の実験が可能ということをお考えでございます。

これによりまして、新たに巨費を投じてこのための貯留水槽を整備する必要がなくなったというものでございます。

次が、イントラネットの活用による出退表示盤の電子化でございます。先ほどもちょっと触れましたけれども、これまでの室長以上の職員の在籍状況は、やや見にくいですけど、ここの左側の上の壁に掲げておりますが、LED方式の出退表示盤でございました。

この問題点といたしまして、出退状況を変更する場合には、電話機に自分の内線番号と、在籍か不在かを問わず数字を入力する必要がございました。ということで、非常に手間隙がかかるということが1点目。

あと、壁面表示盤の設置台数が限られていることから、すべての座席からこれを視認できるという状況ではないこと。また、壁面表示盤は研究所本館にしか設置されておきませんので、別棟にある研究者ですとか、あるいは別棟に実験等に行っていた研究者には情報が伝達できない。

また、左側の下に掲げてございますが、幹部の執務室上の卓上表示盤が壁とは別にあるんですけども、長さが30cm、幅も30cm程度の盤がございまして、これがデスク上のスペースを大きく占有していたものでございます。さらに、組織の新設や再編をしますと、その都度卓上表示盤ですとか壁面表示盤の改造、あるいは配線変更の工事が必要になってございます。

企画管理部の職員は、こういう出退表示については電子化が可能じゃないかということ

で、イントラネットの中に電子的な表示盤を設置するアイデアを着想しまして、プログラム開発を外注することなく、1カ月で新しいシステムをつくり上げて運用を開始したものでございます。

この結果、パソコンで数回クリックするだけで、簡単に在籍状況を変更できたり、あるいは職員全員が室長以上の在籍状況を確認できるようになった。また、組織の新設、再編時も含めまして、維持管理費が不要になった。さらにはデスク上のスペース、卓上表示盤のスペースが要らなくなった等々、さまざまなメリットを生んでいるところでございます。さらには、不用意に職員の動静を知られることがないというセキュリティー上の効果も極めて高いものでございます。

済みません、大分長時間オーバーしまして。最後でございます。幹部会におけます各部の業務報告の合理化でございます。研究所では毎週月曜日に部長級以上の全役職員と、企画管理部の課長で構成します幹部会を開催しております。ここで研究所の運営に関します、さまざまな重要事項について審議しているところでございます。またこの中で、各部長から定期的に所掌業務に関する業務報告がなされております。

また一方で、今回は概要版でございますが、毎年度業務実績報告書を作成しまして報告しているところでございますが、業務実績報告書の作成に当たりましては、業務実績に関する広範、膨大、正確なデータを各部から収集することが重要な作業となっております。

先ほど述べました、各部長が報告のため作成する資料の内容をもう少し詳細化すれば、幹部会での議論がより精緻に向上するとともに、毎年度末に行っています業務実績報告書の作成が、極めて合理的に行われるだろうということをかんがみまして、担当者がこの幹部会で各部長から報告する定期的な業務報告の資料の様式を、さらに詳細に作成することを提案し、幹部会で了承されました。

これを受けまして、各部長が16年度後半から、やや詳細化した資料に基づきまして、幹部会におきます研究管理の業務報告をやっているところでございます。

この効果といたしまして、先ほど来述べておりますけれども、各部長からの業務報告に関する資料の内容が詳細化、統一化され、理事長を初めとしますトップの業務進捗状況、問題点の把握が極めてスムーズになったということと、16年度業務実績報告書の作成作業が極めて効率的に行えたという効果がございます。

極めて駆け足でしたけれども、長時間をとりましてまことに申しわけございません。以上で私からの説明を終わらせていただきます。ありがとうございました。

○岩田分科会長 極めて懇切丁寧に御説明を受けました。本当にどうもありがとうございました。

16年度の業務実績の概要を御説明いただきましたけども、何か御発言、御質疑ございませんでしょうか。

どうぞ。

○青山委員 丁寧にわかりやすい業務運営に関する御説明、どうもありがとうございました。いつもながら、大変素晴らしい研究と業務運営をなさっておられて、敬服をしているところでございます。総務省からの評価も何もないということは、多分高い評価をいただいているということだろうと思いますので、またことしも期待をしたいと思います。

時間もないことですので、1点だけを確認を。自主改善努力も去年あたりは本当にやるだけやって、新年度はどうしようかなというお声も聞こえたぐらいだったんですが、ことしもまた何点か出てまいりました。

これらに関しましては、年度が終わった段階で皆様からいろいろ精査して、こうして上げているものなのか、年度の初めからこういう自主改善努力という項目があるので、皆さん常日ごろから、業務でこういうことを意識してやっておられるものなのか伺いたいと。

それから、大型施設の送水管の実験の効率化というところで、これはもし新しい施設をつくったらどのぐらい費用がかかっていたもので、それがどのぐらい削減につながったのかというのが、今回の中でもまた、何かいつかわかれば教えていただきたく思います。

○岩田分科会長 お答えいただけますか。

どうぞ、理事長。

○小和田理事長 1点目でございますが、独法の評価が始まって以降、自主改善努力が毎年求められておる。加えて、求められていなくても、業務を少しでも改善する必要が常にあるということから、そういう意味では年度の初めから全職員に、自分の業務の中で少しでも改善できることは、改善の工夫をするようにしてくださいというふうにやっております。

2番目の点は、正確にははじいておりませんが、2億は下らないだろうというのがそのときの見込みで、そのために既存の貯留水槽を使うしかないなという方向で検討したものでございます。

○岩田分科会長 どうもありがとうございました。

ほかに何か。

どうぞ。

○北村委員 去年の評価調書を見ておまして、シニア研究制度導入ということが去年の評価理由で、それを導入して非常に素晴らしいという形での評価が行われているんですね。

それに対して、今年度はそういう形での説明をいただいたわけですが、この辺の関係をちょっと。

○小和田理事長 若干この種の話が幾つかあり得るだろうと思うんですが、昨年度 15 年度の実績として行いましたのは、非常に高い能力の研究者を、研究所のシニア研究官として起用する制度設計を行ったわけです。人選もやり始めようとしたところ、すぐには適切な人選がなかった。今年度、その人選に該当する方が出てきて、その制度に見合う方が具体的に確定した。それは多分、逐次そのような人が出てくれば、2人、3人と出てくるべきものかもしれませんという関係でございます。

○北村委員 はい、わかりました。

○岩田分科会長 どうもありがとうございました。

ほかに御発言ございませんでしょうか。

ないようでございますので、16年度の業務実績の概要の話はこれで一応終了していただいたということになります。

## そ の 他

○岩田分科会長 お手元の議題に「その他」とございますが、事務局の方、何かございませんでしょうか。

○丸山課長補佐 次回の分科会についてでございますけれども、7月27日の13時から、今度は東京の国土交通省本省におきまして開催をさせていただきたいと思っております。詳細につきましては改めて御案内をさせていただきますので、よろしく願いいたします。

当日は平成16年度の業務実績の評価を、きょう御確認いただいた方法におきまして行う予定でございますので、御出席のほどよろしく願いをしたいと思います。

その他につきましては以上でございます。

○岩田分科会長 それでは、予定した議事をすべて終わりました。委員の先生方、ありがとうございました。

それから御説明をいただきました港空研の方々、それから国土交通省の本省の方、本当

にどうもありがとうございました。

それではこれで事務局の方へマイクを返しますが、私の不手際で時間をかなり超過しましたことをおわびしたいのと、にもかかわらず大変熱心な御議論、それからコメントをいただきました。あわせてお礼を申し上げたいと思います。本当にどうもありがとうございました。

○丸山課長補佐 それでは本日、長時間にわたりまして本当に熱心な御審議をありがとうございました。

本日の分科会の内容につきましては、独立行政法人の運営規則に基づきまして議事概要を作成の上、速やかに公表をさせていただきたいと存じます。

また、議事録につきましては、同じく運営規則に基づきまして公表をさせていただきますので、後日事務局において案を作成いたしました後に、各委員の方々に送付をさせていただきますので、御多忙のところ恐縮でございますが、チェックのほどをよろしくお願ひしたいと思います。

また、きょう大量に資料がございますので、資料の方はそのまま机の上にお置きいただければ、後日郵送をいたしますので、そのまま置いていただければと思います。

それでは以上をもちまして、第8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す。

閉 会