

平成17年5月17日（火）

於：国土交通省11階特別會議室

## 交通政策審議會第14回港湾分科會議事録

交通政策審議會港湾分科会

## 交通政策審議会第14回港湾分科会議事録

1. 開催日時           平成17年5月17日（火）  
                          開会 13時30分      閉会 14時30分
2. 開催場所           国土交通省（中央合同庁舎3号館）11階特別会議室
3. 出席者氏名

氏名	役職名
木村 琢磨	千葉大学大学院助教授
黒田 勝彦	神戸大学工学部教授
瀬田 信哉	(財) 国立公園協会理事長
長野 章	公立ほこだて未来大学教授
東 恵子	東海大学短期大学部教授
平野 裕司	(社) 日本船主協会港湾物流委員会委員長
森地 茂	政策研究大学院大学教授
山内 弘隆	一橋大学大学院教授

4. 会議次第
  - ① 「安全で経済的な港湾施設の整備・維持管理システムのあり方について」(諮問)(安全・維持管理部会への付託)・・・・・・・・・・ 3

## 5. 議会経過

### 開 会

交通政策審議会 港湾分科会（第14回）

平成17年5月17日（火）

○管理課長 ただいまより交通政策審議会第14回港湾分科会を開催いたします。

まず初めに、お手元の資料の確認をさせていただきたいと思います。資料は議事次第、港湾分科会の委員名簿、配席図、議事資料といたしまして、資料1から資料4までとじております。もしなければ、その旨をおっしゃっていただければということでよろしく願いいたします。

それでは、本日予定をしております議事に入ります。黒田分科会長に以降の司会進行をお願いいたします。

○分科会長 それでは、早速、議事の方に入らせていただきたいと思います。本日、分科会は約1時間程度を予定しておりますので、よろしくお願いいたしたいと思います。

それでは、早速でございますが、安全で経済的な港湾施設の整備・維持管理システムのあり方について審議を行いたいと思います。事務局より諮問理由及び内容について御説明をお願いいたしたいと思います。よろしくお願ひします。

○企画調査室長 それでは、資料1をお手元にお開きいただきたいと思います。表紙に「諮問文及び諮問理由」と書かれた縦長の紙がございます。

諮問内容は、諮問第37号、安全で経済的な港湾施設の整備・維持管理システムのあり方についてということでございます。

諮問理由を読み上げさせていただきます。「規制改革推進3か年計画において、全ての技術基準の性能規定化が求められていることから、港湾の施設の技術に関する基準を仕様規定から性能規定に変更する予定である。そのため、自由な発想に基づく高度な設計に対する技術基準上の適合性評価のあり方を検討することが必要となっている。

また、既存の港湾施設については、維持更新需要が増大する一方、施設を良好な状態に維持・管理する責務が、施設の設置・管理者に全面的に委ねられていることから、財政的、技術的な負担が今後著しく増大する恐れがある。そのため、既存港湾施設の適切な維持管理に向けた、的確な点検診断の実施、高度な維持管理技術の開発、活用等のための、国及び港湾管理者による適切な役割分担のあり方についても検討が必要である。

こうした状況を踏まえ、安全で経済的な港湾施設の整備・維持管理システムのあり方について取りまとめることとしたく、貴審議会に諮問するものである」でございます。

引き続きまして、資料2について御説明申し上げたいと存じます。資料2は、安全・維持管理部会の委員の先生方の案のリストでございます。50音順に並んでございます。前回の港湾分科会におきまして、分科会の下に安全・維持管理部会を設置させていただきました。その必要性などについては、そのときに御説明させていただきました。御了解をちょうだいしたと理解してございますが、部会委員の具体の選定につきましては、規定上、港湾分科会長が指名するということございまして、前回の分科会で黒田分科会長に御一任いただいたところでございます。

本日は、安全・維持管理部会の委員が、この資料のとおり決定いたしましたので、そのことについて御報告させていただきます。

このリストのお名前の後ろに「※」がついてございますが、この方は港湾分科会の委員と兼ねていただくということでございますので、「※」のついていない委員の先生方につきまして、簡単に御紹介をさせていただきます。

上からでございますけれども、家田仁委員でございます。東京大学教授でいらっしゃいます。交通工学、国土計画の専門家でいらっしゃいまして、都市交通政策の評価方法や国際コンテナ貨物の流動モデル、都市の危険度評価と防災対策の評価などを研究されておられまして、本部会では物の流れから見た港湾施設の整備・維持管理のあり方について専門的な意見をちょうだいしたいと考える次第でございます。

それから、今村文彦委員でございますが、東北大学の大学院教授でいらっしゃいます。地震・津波の御専門でありまして、我が国の地震・津波研究をリードされておられる方でございます。本部会では安全な港湾施設のあり方について専門家としての御意見をちょうだいしたいと考える次第でございます。

それから、上村多恵子委員でございますが、関西経済同友会幹事でいらっしゃいます。物流戦略の専門家でいらっしゃいまして、民間人の立場から国及び港湾管理者における適切な物流サービス提供のあり方についての意見をちょうだいしたいと考える次第でございます。

それから、來生新委員でございます。横浜国立大学理事・副学長でいらっしゃいます。公物管理法、独占禁止法、産業政策関連法、環境法など幅広い法律分野についての知見を有しておられまして、本部会では法律面から見た維持管理のあり方についての意見をいただきたいと、このように考える次第でございます。

それから、小池博委員でございます。社団法人日本港湾協会港湾政策研究所客員研究員でいらっしゃいます。元横浜市の港湾局長でいらっしゃいまして、本部会では港湾施設の整備・維持管理について港湾管理の実務の経験者ということでの意見をちょうだいしたいと考える次第でございます。

小林潔司委員でございます。京都大学工学部教授でいらっしゃいます。土木計画から文明論まで幅広い視野を持ち、地域社会における社会資本と都市の発展、土木システムのアセットマネジメント工学、社会資本整備における合意形成など、多様な研究を手掛けておられます。本部会では、港湾施設の維持管理のあり方についての専門的な意見をちょうだいしたいと考える次第でございます。

それから、多賀谷一照委員でございます。千葉大学法経学部教授でいらっしゃいます。行政法、情報通信法の専門家でいらっしゃいます。本部会では、行政法の観点から港湾施設の維持管理のあり方についての専門的な意見をちょうだいしたいと考える次第でございます。

辻幸和委員でございます。群馬大学工学部教授でいらっしゃいます。土木学会 I S O 対応特別検討委員会幹事長として、I S O などの国際的な基準の動向に対応した技術基準のあり方についての議論をリードされておられる方でございます。本部会では、技術基準の性能規定化に伴う適合性評価のあり方についての専門的な意見をちょうだいしたいと考える次第でございます。

それから、最後に森野美徳委員でございます。日経広告研究所主席研究員でいらっしゃいます。元日本経済新聞社の記者でいらっしゃいまして、30年近い新聞記者のキャリアで培われた広い視野での御意見をちょうだいしたいと考える次第でございます。

以上で、安全・維持管理部会の委員の案の御紹介を終わります。

引き続きまして、資料1で申しあげました諮問の理由でございますが、その背景が資料3、資料4という形でお手元に配られておりますので、その内容について御説明申し上げたいと存じます。

○技術企画官 それでは、引き続きまして資料3について御説明させていただきます。資料3『「港湾の施設の技術上の基準」の性能規定化について』でございますが、港湾の施設につきましては、戦前からいろいろな技術資料を基に、いろいろな施設の安全性を担保する形での対応がされてきたわけでございますが、資料にございます左に、昭和48年に港湾法の改正がございまして、施設の安全性を担保する形で港湾法に技術基準が初めて位置付けられております。その後、港湾法に位置付けられた技術基準の改正が何度か行われて

おりますが、今回、平成 18 年度を目指して港湾の施設の技術上の基準を改正し、更には、その解説資料も含めて性能規定化を進めていくという形で改正作業を進めているところでございます。

右側に、今回の基準改正の背景を示してございます。社会情勢の変化としまして、国際的な基準類の性能規定化の流れというものが大きな背景として今回あるわけでございます。また、具体的な手段としまして、技術的知見の蓄積として、その性能規定化を確認する手法としての信頼性設計法がかなり技術的に進歩したということと、更にはライフサイクルマネジメント、LCMと書いてございますが、その概念を今回、技術基準に導入していこうということ。更には、昨今のスマトラ沖地震を含めて地震の話題が多くございますが、技術的にも地震の考え方は進歩しておりますので、その入力地震動の考え方をより正確に加えていこうという形など含めて、技術基準を改正していこうということを考えているところでございます。大きな流れとしましては、性能規定化というものの考え方をを用いて全面的に書き直すという形で、対応として考えているところでございます。

2 ページでございます。技術基準の改正について世界的な背景ということで御説明させていただきます。「建造物の設計法を取り巻く世界の動向」という形で書いてございますが、建造物の設計は我が国だけではなく、世界的なグローバルスタンダードとしての ISO の基準で、現在かなり作業が進んでおります。ISO2394 というのが 2 つ目の枠のところに書いてございます。建造物の信頼性に関する一般原則という形で、いろいろ議論され、取り決められているわけでございますが、この ISO の中では性能規定化がかなり進展して、どんどんそれが進歩しているということでございます。我が国といたしましては、こういうグローバルスタンダードとしての ISO が進める性能規定化に対応することが、国際競争力確保の観点から重要だと考えているところでございます。

また、ヨーロッパの基準でございます CEN というものが ISO の基準の原案になるというウィーン協定というのもございます。ISO 規格の制定が、ヨーロッパ主導で動いているところがございます。更に、アメリカも近年 ISO への積極的な参画を図っているとのことでございます。欧米諸国のそういう動きを背景として、他の国々も、世界に遅れず競争力を確保し、一定の発言ができるような技術力の確保を模索しているところでございます。

3 ページでございますが、そのような流れの中で、我が国としましては、平成 13 年に規制改革推進 3 年計画で、基準の内容が技術革新に対して柔軟に対応できるよう、仕様規定となっている基準については、原則としてこれをすべて性能規定化するように検討す

るという方針が打ち出されております。

また、それらの流れを受けまして、国土交通省としまして、公共事業コスト構造改革プログラムが平成 15 年 3 月に策定されております。その中で、港湾の施設の技術上の基準についても性能規定化するという形で方針を打ち出しておりまして、下の枠にございますが、平成 18 年度から性能規定化した新たな技術基準を運用開始する予定で作業を進めているところでございます。

4 ページでございますが、では、仕様規定と性能規定というのはどういうところが違うのかということを若干御説明させていただきます。仕様規定の概要としまして「結果に至るプロセスまでも規定し、完成物を特定」と赤字で書いてございます。特定の形状や構造、寸法や精度、製造方法、試験方法など、細部まで仕様規定というのは決めるものでございます。ありていに言えば、結果に至るプロセスまでも規定して、新たな工夫を起こしにくいのが仕様規定でございます。

一方、性能規定は「結果に求める性能のみを規定し、完成物を特定しない」。ある一定の性能を満たすために至るアプローチの方法としては、どんな方法でも一応OKだという形でございます。性能を明示するだけで、その手段を問わないという形でございます。こういうのが性能規定でございます。具体的には、平成 14 年 10 月に国土交通省が出しましたガイドラインでございます「土木建築に係る設計の基本」の中で性能規定の考え方が打ち出されておまして、国土交通省の基準はこういう形での対応を今後とっていこうという形で打ち出されているものでございます。そこに安全性、使用性、修復性を中心とした性能を満足するような施設の設計をするという形で性能規定が規定されているところでございます。

5 ページでございますが、では、性能規定化したときにどういうメリットがあるのかという事例を 1 つイメージとして表しております。『「安全率」に基づく設計法から、「性能規定（期待滑動量等）」に基づく設計法へ！』と書いてございますが、例えば、これは防波堤の事例でございます。防波堤の断面をここで表示させていただいているわけでございますが、従来の防波堤は防波堤を構成するケーソン、コンクリートの箱が石材でつくったマウンドの上に乗って、その摩擦力でもって波の力に耐えているわけでございます。その防波堤の安全性は、例えば滑動であれば、安全率 1.2 という条件のもとで防波堤が動くか動かないかをここで判定し、安全かどうかということを示しているわけでございますが、昨今の技術力の進歩によりまして、信頼性を用いた期待滑動量の概念という設計法が出てまいりました。こういうものと、例えば、動く・動かないではなくて、多少動いても防波

堤としての機能が確保されていれば、十分その防波堤としての性能は確保されているという考え方に基づいて新たな設計法が出てきているわけでございまして、これを用いますと、コスト縮減を含めた、より合理的な設計ができるということでございまして、性能規定化しますと、このような創意工夫をした設計法が採用しやすくなる上、その技術の進歩が図られる、採用できるというわけでございます。その一つのイメージを示したものでござい

ます。

6 ページでございます。国土交通省としまして基準類の性能規定化の動向についてご説明致します。建築は建築基準法に定められておりますが、平成 12 年 6 月に建築基準法を改正しまして、性能規定化を既に導入しております。

また、鉄道も平成 14 年 3 月に鉄道に関する技術上の基準を定める省令を制定しまして、性能規定化の導入を図っているところでございます。

そのほか道路につきましては、道路橋示方書が平成 14 年 3 月に改定されておりますが、これは従来の仕様規定が要求される性能を満たすとする適合みなし規定という形で、一部性能規定化が進められているところでございまして、現在、本格的な性能規定化を目指した改定の勉強をされていると聞いております。

河川については、現在未定でございまして、港湾は平成 18 年度に向けて現在、性能規定化するという形で作業を進めているところでございます。

7 ページでございますが、では、性能規定化した他の、例えば建築基準法の動向でございます。「建築基準法における性能評価のフロー」という形で示させていただいております。

建築基準法におきましては、建物の安全性を確保する手段としまして、建築主事または指定確認検査機関による確認という形で最終的なチェックをするわけでございますが、それに至るプロセスの中に一部、例えば、超高層ビルとか新たな材料を用いたような高度な検証が必要な部分につきましては、その部分だけを指定性能評価機関による評価という形の特別な機関にその評価を委ね、それを国土交通大臣が認定する形で、その性能規定によって新たに特殊なことをやった場合の安全性についての確認を執り行っているものでござ

います。勿論、一般的な確認検証方法ができるものとか、例示仕様のものについては、そういう手段をとらずに建築主事が最終チェックをするという形でございまして、性能規定化した場合における確認方法を建築基準法の部分について御紹介した部分でございます。

8 ページが、それを具体的に性能評価のフローという形で示したものでございまして、中身が若干細かいですが、申請者が地震力に対する安全性の部分に指定性能評価機関に申請して評価していただくということを示してございまして、非常に細かい部分の技術的に厳

しい部分について、指定性能評価機関が中身について評価するという形でのフローを示したものでございます。

続きまして9ページでございますが、鉄道に関する技術上の基準の枠組みでございます。鉄道も先ほど御説明させていただきましたように、性能規定化を平成14年に実施しております。鉄道の部分は建築基準法とは若干方法が異なりまして、まず、この9ページでございますが、最初に省令等がございます。省令では性能規定的な、性能だけを規定しているわけでございますが、その下に解釈基準というものがございます。これは、省令等具体的に実現する上での具体的な数値を含めたものを通達として解釈基準として示しております、一応強制力はございませんが、この省令と解釈基準を基に、鉄道事業者が具体的な実施基準というものを策定し、それを国に届けていただいて、省令及び解釈基準に照らして適切かどうかというものを、具体的には下の枠にございますが、地方運輸局長がその適合性を判断致します、実施基準が適切でない場合は変更すべきことを指示するような形で、一応、性能基準化してかなり自由度は増しているわけでございます。一応それをチェックする形を鉄道の基準もとっております、一応、性能規定化して創意工夫を生かす設計ができるわけでございますが、安全性を中心にカバーする体系がとられているということを御紹介で示したものでございます。

10ページでございます。港湾法における技術基準の位置付けということでございまして、港湾法の条文を示したものでございます。港湾法第56条2の2に「港湾の施設に関する技術上の基準」という形で定義されてございます。「水域施設、外郭施設、係留施設その他政令で定める港湾の施設は、国土交通省で定める技術上の基準に適合するように、建設し、改良し、又は維持しなければならない」という形で技術基準の規定がございます。

このような中で、技術基準を性能規定化した場合の検討項目というものが11ページに書いてございます。こちらは試案でございますが、適合性評価のあり方。性能を規定化して、高度な設計法が用いられた場合、それが安全か否かを含めた社会的に影響が大きい部分について、基準の適合性をどのような形にしる評価する必要があるということで、その場合の手段としましては、一案として、建築基準法と同様に第三者機関による適合性評価制度を創設すべきか、このような手段を用いるのかということの一つの検討項目として御説明させていただきます。

また、2点目、施設の性能の担保のあり方についてということで、10ページに技術基準の法律の文章を御紹介させていただきましたが、建設、改良、維持について一応掛かっている基準でございまして、すべての段階で施設の性能を担保するにはどうすればいいか。

建設段階や改良段階は施設のチェック機能がございまして、維持段階についてはなかなかそういうものがないということで、その方法としまして、建設改良段階における維持管理計画の策定がまず必要なかどうか。また、2点目としまして、そういう維持管理計画に基づいた維持管理の実効性やその施設の技術基準の適合性を担保するために、国による改善勧告等の何らかの対応が必要ではないかということ、一つ検討項目として御審議いただきたい所存でございます。

それを概念的にイメージとして示したものが最後の12ページでございまして、枠組みとしましては、当初、施設の最初の設計断面についての適合性評価をする場合、評価ができないようなケース、高度な設計法に対する適合性評価をするような必要なケースについては、国による適合性評価や第三者機関による評価により、設計断面の妥当性の判断を行うことと、更には、建設改良後の維持について、最初に、維持管理計画を策定し、最終的にはそれに基づいて、不適切な維持管理がされているものに対しては、社会的に影響が大きいものについては、国による勧告等何らかの措置が必要ではないかということ、御議論いただきたく、資料をまとめさせていただいたものでございます。

資料3の説明につきましては、以上でございます。

○企画調査室長 それでは、引き続きまして、資料4の御説明を申し上げます。資料4、横長の資料でございますが、お手元にお開きいただきたいと存じます。タイトルでございますが、「港湾施設の維持管理について現状と課題」と書いてございます。今、説明申し上げました性能規定化でございますとか、それから、維持管理についてのシステムの更なる厳格化の中で、こういったこともございまして、港湾管理者が今、港湾の施設については一元的に管理・運営を委ねられているわけでありまして、ますますその負担が大きくなってきているわけでございます。その問題点についてここで御説明し、論点を明らかにさせていただきたいというのが、この資料4でございます。

最初のページに「国有港湾施設の維持・管理方式の現状」とございます。基本的には、この資料では国有財産についてどうあるべきかという観点からの御説明でございます。

国有港湾施設、港湾の中には幾つかございます。まず、第一線の防波堤でございますとか、それから、航路・泊地でございますとか、それから、岸壁も大型の岸壁、基本的に12mを超えるものについて直轄工事で整備がされ、国有財産になっているというものが多数ございます。

それから、近年でございますけれども、真ん中手前にございますように「臨港交通施設（幹線道路）」と書いてございますが、港湾の大規模な橋梁やらトンネルやら水底トンネル

といったもので国が直轄施工したものがだんだんに完成しておりまして、こういったものが国有財産として維持管理する必要が増えてございます。

それから、広域防災緑地というものがございまして、地域の広域的な防災拠点となるような緑地につきましても、国が国有施設として保持するということが出てまいってございます。基本的に、広域的な観点から整備し、運用する必要のある施設について、国有財産ということで国が有する形になっているわけでございます。

2 ページをめくっていただきますと、防波堤、航路・泊地について現状の維持管理のシステムを簡単に模式化してございます。国が保有する防波堤、航路・泊地につきましては、港湾管理者に港湾法第 54 条に基づきまして管理委託されるという形でございます。港湾管理者の維持管理の状況につきまして、国は実地監査や点検診断を行うというシステムでございます。

それから、3 ページには国有財産である岸壁の維持管理システムの現状がございまして、ちょっとこれは複雑ではございます。これは同じ港湾法第 54 条でございますが、国有財産の岸壁につきまして、従来から基本的には港湾管理者にすべて管理委託され、港湾管理者が維持管理します。港湾の公共岸壁というものは、一般公衆の用に供するものでございまして、ある意味では運営は港湾管理者が自ら行うという形になってございまして、サービスを受けたいと言ってきた船会社などに対して、接岸を許可するというような形で使用許可を与えるという形になってございますが、近年、特区法の中で長期貸付けをするというパターンが出てまいってございます。これは特定埠頭運営効率化推進事業者に対しまして港湾管理者が長期貸付けをするということでございまして、運営行為は基本的に貸付けを受けた者になるということでございます。

それから、まだ施行されてございませんが、現在、作業中の改正港湾法におきましては、これはスーパー中枢港湾でございますけれども、特定国際コンテナ埠頭の認定運営者に対して、国が直接大型の岸壁を貸し付けるという場合がありますということになってございまして、この場合は認定運営者が運用します。基本的な維持管理は国が行うということでございます。このようないろいろなオプションが出てきているという状況でございます。

さて、国有港湾施設の維持管理の状況と問題点でございますが、幾つか例示を挙げながら御説明申し上げたいと存じます。4 ページでございます。この例は、高度な維持管理、継続的な構造モニタリングが求められる施設についての幾つかの例を示してございます。

まず、4 ページの例でございますが、釜石港に湾港防波堤という防波堤が、ほぼ完成間近でございます。全長が 2 km 程度でございます。完成が平成 18 年の予定でございます。

総事業費 1,200 億円という非常に大規模なプロジェクトでございまして、最も深い水深マ  
イナス 63mのところに、マウンドを築きまして防波堤を置いております。

その下にございますように、津波の軽減効果を期待するということでございまして、こ  
の釜石というのは有名な明治三陸津波の被害があったところございまして、死者 2 万  
2,000 人を出しているというところございまして、こういったことを教訓に整備された  
ものでございます。

5 ページにその大きさが簡単に書いてございますが、これは水深が 63m でございまして、  
一番防波堤の上まで 69m、約 70m ある非常に巨大な構造物でございます。実は施工のと  
きも石を海の中に築堤いたしまして、この築堤工事そのものが無人化された作業ロボット  
によってなされてございまして、また、築堤が万が一少し破壊をしたといった場合も、こう  
いった作業ロボットによって修復するというようなことが必要になるものでございます。

6 ページを見ていただきますと、その釜石の湾港防波堤の管理委託の状況が載ってござ  
います。平成 18 年度概成でございましてけれども、現在のところ半分の 1,015m が岩手県に  
管理委託をされております。左側の「岩手県管理範囲」と書かれておる部分が、中央部と  
開口部を中心に 1,015m あるわけでございますが、現在、年間 60 万円の予算で天端の測量  
と目視観測を 1 回ずつしているという状況でございます。

残りの 950m が、まだ工事中ということで国が管理をいたしております。右側の囲みに  
ございますように、天端測量、高さ、防波堤の一番上の部分でございますが、この部分が  
動いていないか、下がっていないかといった測量を年 2 回程度行っております。法線、こ  
れは防波堤が歪んでないかといったことも年 2 回程度行っております。目地というのは、  
ケーソンという大きな箱でできているものですから、この箱が相互にずれていないか、沈  
下はしていないかといったことを測っております、年間 250 万円程度掛けています。こ  
れは工事中でございますので、この程度で済んでいるということでございます。

なお、中央部に観測タワーというのがございまして、実は非常に巨大な構造物でありま  
すので、施工時から平成 12 年までモニタリングをしておりました。そのケーソン応力観  
測ということで、中に鉄筋がいっぱい入っておりますので、鉄筋の応力はどうか、  
それから、非常に大きなコンクリートの塊でございますので、熱を持つものですから温度  
がどうか。それから、波圧観測、強震観測、地震があつて揺れた場合に、どのくら  
いの地震があつたか。それから、それによって動水圧という、水がどのくらい圧力を与え  
たか。沈下観測、津波観測といった計器が入ってございましたが、下の注書きにございま  
すように、このタワーはございますけれども、計器類は管理委託をする必要がありますし、

なかなかこれは港湾管理者でも引き受けられないということで撤去したという状況でございます。こういったことが課題になってございます。

7ページでございますが、この釜石の湾港防波堤の維持管理の課題について取りまとめたものでございます。非常に大きな大水深域に設置された構造物でありますので、保守・点検に特殊な機器が必要になります。これは右下にございますように、最近ではこういうハンディなモニタリング・ロボットのようなものがございまして、これが潜って行って、特にこの釜石の地区でございまして、爆弾低気圧という名前になってございますが、突発的な冬季低気圧の後には非常に大きな、設計波浪に近いような波が起こります。こういった波が起こった場合、それから年に2～3回程度は構造物全体をしっかりと目視観測して、異常がないかどうか調べなければいけないといった作業がございまして。

2番目に、背後地域の財産・生命を守るということでございまして、常に機能が発揮できるようにメンテナンスを行うことが必要になります。日常の点検が非常に重要であるということでございます。

この対応案の左側の欄の「日常の点検」というところに、写真が2つございまして、1つは、3人ほどの職員が目で見ているという写真でございまして、左上はテレビカメラでございまして、常に防波堤の状況を外からテレビカメラで見ているというような観測機器がまだついてございまして、こういったものもずっと続ける必要があるということでございます。

それから、真ん中は継続的な調査ということで、何分これまでになく大規模な構造物でありまして、今後の設計に生かすためにも継続的な構造モニタリングを行うことが非常に重要でございまして、こういったものを是非再開したいという課題があるわけでございます。

次の事例でございまして、8ページをごらんいただきたいと存じます。これは熊本港の防波堤及び航路の事例でございまして、熊本というのは御案内のように有明海にございまして、非常に水深が浅く潮位差があるというところで、しかも、軟弱な地盤でございまして、ここに人工島の形で港をつくってございまして、まず、その航路でございまして、潜堤と書いたポンチ絵が左下にございまして、7.5mの航路の両端に潜堤という海の中に小さなコンクリートの構造物がございまして、これで航路を横切って動く腐泥やシルトを止めます。潮位差があるということと非常に海の底の泥が軟らかいものですから、ふわふわ動いてしまっていて、あっという間に航路が埋まるということで、実はこういった構造を特に工夫してつけてございまして。

それから、右側にございますように、軟着堤と書いておりますが、下が非常に軟らかい土でございますので、それを全部固めるのはすごくお金が掛かるので、こういう防波堤といっても中に石とか砂が入ったり中空のもので、しかも、げたを履いておるといふか、かんじきを履いておるような状態でございまして、それでは滑ると困りますので杭が入ってございます。スパイクで止めて波に対抗するという構造物になってございます。こういったものは全く新式の防波堤でございまして、こういったものが他の同様の地域でも適応できるかどうか、今後、構造的にもっていくかどうか、それから、この潜堤が浮に対して効果があるかどうかという点につきまして、モニタリングをするということは非常に重要なこととございますけれども、これが港湾管理者に渡してやっていただけるかというのは、なかなか難しいという課題がございまして、これも大きな課題だということとございます。

9 ページに新潟港の例がございます。これは西港地区という新潟市の正面にある港でございまして、信濃川の河口にございます。信濃川というのは大きな河川でございますので、航路のある部分だけでも毎年、土が 80 万 m<sup>3</sup>流れてきまして埋まるわけでございます。この新潟港というのは西港の東側に東港という新しい港を実はつくったのでございまして、佐渡汽船でございましてかフェリーでありますとか、市民の生活に直結するような機能というのは、どうしても町の中心から動かしがたいということで、この港は引き続き機能し続けてございます。そういったこととございまして、何分この 80 万 m<sup>3</sup>を毎年浚渫するというのは大変なお金でございまして、この維持管理費 14 億円と書いてございまして、実はこれは実質的に国がこれを代わってやってございます。将来的には東港に行くということで暫定的な措置でやっておりましたが、ずっとこれをやり続けているわけでございまして、これが実は課題とございます。こういったところも制度的に整理する必要があるということとございます。

それから、別の事例でございまして、10 ページをお開けいただきたいと存じます。「広域防災拠点の維持管理上の課題」という紙が出てまいります。川崎港に広域防災緑地というものを今、整備中でございます。これは平成 14 年度から始めまして平成 19 年度までに完成するというものでございまして、緑地の面積が 16ha でございます。右上にございますように、ポンチ絵でございまして、平常時、何もなければテニスコート、野球場があり、それから、サッカーグラウンドがあり、それから、広場がありということとございまして、人口海岸もあるということで、市民の憩いの場になるわけでございまして、一旦、地震があった場合、首都圏が大きな災害に見舞われたときは、この緑地の部分は救援物資の仕分けやら内陸への積み出し、自衛隊等の集積場所になるということとございまして、広

場はヘリポートになるというような構造に実は最初からしてございます。

それから、隣接する岸壁は、救援物資の積み下ろしが可能な耐震強化岸壁になってございまして、ある意味では、都市再生プロジェクトの一つとして実は位置付けられてございまして、関東・東京湾北部の基幹的な公益防災拠点として活動するというような使命を持っているわけですが、非常に維持管理が掛かるものですから、これも川崎市単独でこれを持つのはなかなか大変だということで、実は右下にございますように、港湾分科会の第4回の環境部会で港湾管理者の意見を徴したときに、こういった維持管理について費用負担を含め、国の責任ということで考えてもらえないかというお話が実は出ているわけですが、こういったものについてはどう対応するかというのが、我々が今責められている問題でございます。

11 ページは参考でございますが、そもそも左上にございますように、東京港、横浜港、川崎港という辺りは、大体東京と横浜の中心同士で二十数キロでございます。これは例えばロッテルダムと比べると同じような一つの規模でございまして、ある意味では東京・横浜・川崎というのは1つの港、実は港湾法上も「京浜港」という1つの港でございますが、実際の行政区域といのは、こういうふうに分かれておるということでございまして、そういった現在の行政区域の分かれ方が、この問題を起こしているということでございまして、将来的には道州制や広域性の問題をどう処理するかにも掛かっているわけですが、当面、広域的な機能をどうやって国としても担保するかというのが我々の大きな問題でございます。

12 ページをお開けいただきますと、幾つか例示をいたしました。一般的な国有港湾施設の維持管理上の課題について取りまとめた一表が出てまいります。ここでは施設の課題といたしまして、最初に御説明申し上げました高度な維持管理技術、モニタリング技術というものが必要なものとして、大水深等の防波堤、これは釜石の例でございます。それから、新形式防波堤、これは熊本の例が当たるわけでございます。

そのほかに、例えば老朽化施設で、一度老朽対策を行ったのですが、その後のモニタリングの状態、多分老朽化が早く進んだということは維持管理上の問題もあるわけですが、そういった点を的確にとらえることによって、他の施設の老朽化対策のコストを下げることができるということがございますので、そういったものをどうやってしっかりとモニタリングしていくかという問題があるわけでございます。

それから、歴史的施設がございまして、これは小樽港の防波堤というのが1つの例として載ってございますけれども、ある意味では、日本の土木史の中で非常に重要な施設でござ

ございますが、こういったものを地元だけですべての負担を背負うのかという問題がございます。まして、こういったものは何らかの処置が要るかなということもございます。

それから、2番目の欄でございますが、港湾管理者の財政悪化という問題がございます。その中で長大航路、それから、大規模な臨港交通施設といったものが、非常に港湾管理者の大きな財政負担になっているわけがございます。大きな航路でございますと、先ほどの新潟港というのは非常に特殊な例でございますが、5,000万円とか1億円とか2億円とか数億円の負担を1つ航路で生じるということで、これはなかなか問題でございます。

それから、臨港交通施設でございますが、これも国の財産で大規模なトンネルや橋梁を設置した場合に、その維持管理の費用が、特にトンネルは電気代、それから、管理要員の費用等、数億円掛かるものがあるわけがございますが、これを港湾管理者単独で見るというのは、なかなか苦しくなっているということが問題でございます。

それから、一番最後の広域的な運用・管理が必要な施設といたしまして、先ほど例といたしました広域防災拠点がございますが、これも公平性の観点からどのように対処するかというのが差し迫られた課題でございます。

13ページを開けていただきますと、現在の国有施設の維持管理に係る国及び地方の負担の現状が一覧表にまとめられてございます。港湾の場合は、基本的に地方自治体が維持管理する場合でございますので、地方がすべて管理委託を受けて維持管理費用を賄うということでございます。

河川、道路の場合は直轄区間というものがございまして、こういった国が維持管理する区間につきましては、国が55%、地方が45%費用分担するというような形になってございまして、土地改良についても同じようなシステムになっているということもございます。ただ、河川、道路、土地改良についても、地方自治体が管理する場合は地方が10分の10、100%持つという仕切りになってございまして、この辺りは、これ自体が今議論の途上にあることは事実でございますけれども、港湾についてもどうするかという頭の整理が必要だということもございます。

14ページ以降は、ライフサイクルマネジメントについて若干触れてございます。

14ページにございますのは、防波堤と岸壁が港湾の施設のストックがどのようにできてきたかというようなことございまして、簡単に申しますと、高度経済成長期にたくさんストックができて、それが大体年齢からすると20歳、30歳という、これから維持管理が非常に重要な時期に入っているということもございます。

15ページに、こういった施設の年齢を加味いたしまして、維持管理、それから、施設を

つくり直すのにどのくらいお金が掛かっているのかという、推計した数字がここに載って  
ございます。データの的には 2003 年までのデータを使いながら推計したものでございま  
して、2004 年以降は全体の投資が変わらないというような仮定に基づいておりますが、2003  
年段階で維持、修繕、更新に大体 20%弱ぐらい掛かっているのではないかという推計で  
ございます。これが 2025 年までそのまま推移いたしますと、半分ぐらいは維持・更新とい  
うことで、要は、できているものをどうやって大切に使うかという時代になったな  
ということを示す資料でございます。

16 ページでございますが、これは維持管理の必要性を説いたものでございまして、航路  
は土砂が入ることによって、これは海を人工的に掘っておるものですから、当然埋まるも  
のでございます。こういったものを常に更新しなければいけない。

それから、係留施設、岸壁でございますが、栈橋の劣化の絵が右側でございます。これ  
も下を杭で支えているものですから、この杭が腐食、錆びますと穴が開きます。その結果、  
岸壁のエプロンが沈下し、ひび割れるという状態があちらこちらに見られまして、適切な  
維持管理をすることによって、こういったことが起こらないで長く使えるということでご  
ざいます。

17 ページを開けていただきますと、実際にこういった陥没事故が起こった例が過去ござ  
います。

18 ページでございますが、これはちょっと概念的でございますが、こういったことを起  
こさないために、それから、コストをなるべく安く施設を更新していくためにどうし  
ようかという概念を整理したものでございます。青のラインでございますが、要は、放ってお  
きますと、どんどん効用・性能が落ちてくるということございまして、ある程度効用・  
性能がなくなるとつくり直さなければいけない、もしくは抜本的に大きな修理をしなけ  
ればいけないということで非常にお金が掛かるわけでございます。そうではなくて、毎年  
もしくは数年に一度、ちょっとずつこまめに手を加え、大事に使いますと、余り効用・性能  
が落ちないで、あるところでまとめて改修修理をするにしても、その費用は比較的小さく  
て済むこととなります。毎年こまめに手を掛けたお金と、あるときの改修費を足した額が、  
結局、大改修するよりも安くなります。右側に計画的に改良・維持工事を行う場合のライ  
フサイクルコストと、青で色が塗ってございますが、怠った場合のライフサイクルコスト  
が青の方が大きいと書いてございますが、以前のモデルケースは赤の方が大体半分であっ  
たということでございます。こういったことで大事に使おうというようなことも、今回御  
検討いただいて考えていきたいなと思うわけでございます。

19 ページ、最後でございますが、論点をまとめたものでございまして、まず、大事に使う方から書いてございますが、国有港湾施設のアセットマネジメントのあり方ということで、特に適切な維持管理に向けた施設の点検・診断とか監査システムをどのように考えていくかということと、維持管理技術、要員、機材等の確保、維持をどうやっていくかという方策でございます。それから、施設の延命化に向けたライフサイクルマネジメントという考え方そのものをしっかり導入すべきじゃないか、こういった辺りの御議論をいただければと思うわけでございます。

それから、2 番目でございますが、技術的、財政的な観点、または機能の広域性の観点に立った国有港湾施設の保有、維持管理に係る国と港湾管理者の役割分担のあり方について、この際御検討願いたいということでございまして、特に、今まであまりなかったのですが、国が維持管理すべき施設というのがあるのではないかと。それから、国有港湾施設で逆に港湾管理者等の保有に移すべき施設があるのではないかと。昔の施設で水深の小さい岸壁でございますが、依然、国有施設というものもありますし、それから、防波堤で第一線ではなくて、むしろ港内にある防波堤で依然、国有施設というものはあるわけでございますが、こういった整理の問題もあるのではないかと思います。それから、維持管理コストの負担の割合、これは、いずれにしる地方のためにもなるし、それから、国としても維持管理していくべきという両方の使命を持つものですから、この辺りのコスト負担のバランスの問題、こういったところを御検討いただきたいと思うわけでございます。

少し長くなりましたが、以上でございます。

○分科会長 ありがとうございます。

ただいま御説明いただきました「安全で経済的な港湾施設の整備・維持管理システムのあり方について」につきまして、主に資料 3、4 でございますが、御意見あるいは御質問がございましたら、御発言をお願いいたしたいと思います。

○委員 最初の方の性能規定化で三つの意見と一つの質問があります。

一つめの意見です。4 ページの性能ということで、安全性と使用性と修復性ということが述べられていますが、これにいろいろ環境負荷だとか景観だとか、そういう他の項目もあるんですけども、少なくともちょっとはこの辺も性能ということで検討していただければなという感じがします。

二つめの意見です。11 ページの第三者機関による適合性評価制度というのを検討課題にしているのですが、やはりこれは国が自分自身でいろいろ評価して、自分自身でやるというのは余り好ましくないの、やはり何らかの形で第三者の評価する機関をつくっておか

ないとおかしいのではないかなということが考えられます。

それと、その2番の方の維持管理計画の策定ということで、これはすべてにやるのではなくて重要構造物というようなものを指定して、こういう計画をつくっていくという形でやるべきかなということが考えられます。

三つ目の意見です。港湾施設の維持管理についてなんですけれども、広域的なもの、技術的なもの、費用が掛かるものということで課題が示されています。性能設計と2つ一緒に議題が出てきたので、考え合わせてみると、性能設計を導入するのであれば、費用が掛かるものはやはり性能設計した人が管理していくという感じになるのではないかと思います。新潟港などは完全なものがないという理解なのか、性能設計したというふうにするのか不明ですが、浚渫をしながら使うという性能設計をしたのであれば、その管理は国がやるという形が論理的に成立つのかなという気がします。要するに、公益技術費用ということで、費用のところは性能設計と絡ませた議論をすればいいのではないかと思ったわけです。

最後に質問が一つです。13ページに地方自治体が維持管理する場合は、国費負担はゼロということになっていますが、基準財政需要額に各公共施設の量に応じて国から交付税が出、この維持管理という費用については、どういう解釈をしたらいいのか。交付税は地方の勝手に使うものだから、維持管理に特定されないというのか、ある程度地方交付税で見ているというのか、その辺の理解の仕方をちょっと教えていただければと思います。

○企画調査室長 それでは、最後のところ、13ページの表でございますけれども、先生がおっしゃるとおりで、当然交付税の問題があるものだから、交付税が適切に回れば維持管理費用は一定担保できる我々も思っております。これはそういう意味では、地方にちょっと意地悪だったのかもしれませんが、ただ、適切維持管理にお金を回すのか、それともその他のところにお金を回すのか、これは地方の政治、行政、政策の判断になるものですから、国有財産について実は担保されているような、多分されていないような部分がありまして、ちょっとそれを意識して書きました。実際に、現場でも今、国有財産について実は部会用に調査をしております、その調査結果もまた部会の方で御審議いただいた後、分科会でもチャンスがあれば御披露申し上げますが、なかなか交付税で担保されている財源が維持管理に回らないという状態がございまして、言ってみれば、里子に出して一応費用も出しているのですけれども、どうも御飯がもらえていないようなという状況がございまして、ちょっとそれを意識して書いたものでございます。

○技術企画官 先生の御意見の中で、要求性能としての環境性も含めて検討すべきという

御意見でございます。基本的に、例えば最初の資料3でございますが、4ページに「土木・建築にかかる設計の基本」という形で、施設のミニマム・リクワイアメント的に安全性、使用性、修復性という施設自身の安全性が基本的な大きな性能であるという形で示させていただいていますが、今回の技術基準の整理の中では、そういう要求性能としまして、そのほかに環境性や共用性、施工性など、さまざまな性能がそのほかにあるという形で整理させていただいております。勿論、基本的には施設の安全性が満たされることが最低限の条件でございますが、そのほかの性能については、必要に応じて施設ごとに規定すると、これは事業者がその地域・現場に応じて規定すべき項目という形で整理させていただきまして、それをどういうふうに総合的に評価するかというのは、その地域ごと、施設ごとの対応の考え方、事業者の考え方かなと考えているところでございます。

○分科会長 先生、今の回答でよろしいでしょうか。

あと、御質問・御意見ございませんでしょうか。

○委員 端っこの方から若輩者で恐縮ですが、今先生の御指摘と関係することで、資料4の「港湾施設の維持管理について」という見出しについてですが、この最後の論点のところだけを見ると、国有港湾という限定がついているわけですね。果たして、国有のものと国有以外のものを区別して議論されるのか、それとも両者一括して諮問されるという御趣旨なのか、それを確認したいのが第1点でございます。

それから、その第1点目に関するコメントですが、先生がおっしゃったように、国が直轄でつくったものと、それ以外のものとは性質が違うはずでありまして、直轄であれば当然、継続して維持管理するという考え方も自然に出てくるわけですね。港湾法の読み方としても国は直轄工事をすると書いてありますが、工事の内容までははっきり書いていないわけですね。ですから、解釈として工事の内容として維持管理的な工事まで含むという解釈は取り得ないのか、それともあくまでも法令の改正等を前提にした議論なのか。もともと管理委託という制度が私自身法律のスタンダードな制度だとは思っていませんので、ちょっと理解に苦しむところがありますが、その辺の解釈も併せて御教示願えればと思います。

○企画調査室長 ちょっと勉強が足りないもので、今の御質問に十分答える知見がないので、また御説明させていただきますが、現在のところ港湾施設と書きましたが、上がってきている問題が実は国有港湾施設に関する問題でございます。それで資料自体、当面のフォーカスは国有港湾施設に絞って部会でも御議論いただこうかなと考えてございます。

ただ、全体の性能規定化の絡みでございまして、性能規定化の中で技術基準が対象とい

たしますのは、国有財産であろうが、地方の財産であろうがすべてでございます。その中で、当全に安全の面から地方の財産であっても技術基準に維持管理の面でも十分適合すべきであると、そのためにも十分な監査なり点検が必要であるということで維持管理計画をつくるなり、こういう御検討をお願いしているわけでございますが、その結果、受ける側、例えば地方公共団体、港湾管理者は、財政的にもいろいろな面で厳しい負担を負うわけでございます。その結果が、場合によっては国に助けを求めることもあり得るものですから、そのところは国有財産にとどまらず、若干オープンしてあるということで、タイトルは実は「国有」をつけなかったということでございます。

それから、2点目の維持でございますけれども、後で間違っていれば訂正いたしますが、維持については港湾法上、港湾工事の中に入るという解釈が成立つと思います。ただ、今はそういったことについて国が直接やる形になっていないものですから、いずれにしろ、維持工事を国がやるにしろ、港湾法の所定の改正なり港湾整備特別会計法の改正なりという法制度の整備が要るということでございます。

以上でございます。

○計画課長 よろしいですか。2点目の御質問に対して若干の補足をさせていただきますが、今の法体系とそれに基づく予算制度の中で、現実的には維持工事は勿論、管理行為的な部分も工事としてできる部分があることは事実なんです。ただ、それは法体系上はつきり管理という行為と建設・改良というようなものを何らかの形で手を加えるということと分かれているものですから、やはりどうしても現行法では読めない部分があるだろうと思っております。今回の審議会の議論の中で、例えば、国有施設について国が管理をするといった場合には、その費用をどうするのかということについては、必要な部分について法改正なり、あるいは政令・省令で済むものもあるかもしれませんが、そういうものを変えていく必要があるだろうと思っております。

○分科会長 ありがとうございます。

ほかに御意見ございますか。

○委員 資料4の最後の19ページの論点について2～3申し上げたいことがあります。1つは、1にかかわることで、診断とか補修工法というようなことについて、誰がその技術力を持っているのか、どうやったらそれが継承できるのかという話が一番重要なことではないかという気がします。

それとかかわって2についても、これだけ読むと「お金を出す人＝やる人」と読めてしまいますが、前段で申し上げたことから言うと、地方がお金を出したとしても、それにつ

いて診断をしたり、あるいは工法を決めたりするのは違う集団であるというケースは十分にあり得る、そんな気がします。それが民間でできるのか、あるいはやはり港湾技術研究所みたいなところで、そういう技術力をちゃんと持つような格好にしておいた方がいいのかというのは議論の分かれるところですが、起こってくる件数がどれくらいあるかで民間の技術力というのは、なかなかストックし切れないかもしれないし、それから、世代交代で新しい人がちゃんと入ってきて、それを継承できるような仕組みができない、そんなことが気になります。先ごろのJRのああい問題とか、JR東の構造技術センターとか、1回つぶしてまたつくったとか、ああいことを考えますと、一体どういう集団がいるのかという話と誰の責任かという話をごっちゃにするのは、どうかなというのが第1点です。

それから、もう一点は、ライフサイクルコストが一番小さくなってということに加えて、重要度というのは全部一様に考えておくのか、違うようにしておくのかという話が多分論点としてはあるんだろうと。例えば、耐震バースは割合新しいので大丈夫かもわかりませんが、耐震バースとかそれに対する道路だとか、あるいは明石の港じゃないですけども、ああい事故が起こった、つまり人命にかかわることとか、あるいは物流を長い間止めることについての問題点ですとか、そんなことから言うと一律でいいのか、あるいは対応性にするのか、こんなことが必要になります。

そういった途端に、さっきの杭の発想もそうですが、ここから安全、ここから危険というのではなくて、だんだん弱ってくるという性格の構造物については、そこをどういう格好で管理するのか。そのときに、再び重要度がどうなるのかという話がありそうな気がしました。

○分科会長 どうもありがとうございました。

事務局の方から、今の先生の御示唆に対して何かございますか。

○企画調査室長 全くおっしゃるとおりでございまして、論点として幾つかの例として書いたものでございまして、先生がおっしゃったように、まず第1点の誰が費用負担するかは別に、どういう形でそういう技術なり能力なりを継承し、人づくりをしていくかということは、非常に意識されるべきだと思っておりますので、そういったことも十分部会で議論していただきたいと考えております。

それから、2番目の重要度の問題でございまして、これも確かにおっしゃるとおりでございまして、とにかくライフサイクルマネジメントをやって、みんな長生きさせればいいということではなくて、やはりものによって重要度は全然違いますし、場合によっては早

く壊れてもいいものがあるわけでございますので、そういった観点を一つの切り口にしながら、このライフサイクルマネジメントの導入いかんというところの検討を進めていただきたいと思うわけでございます。

以上でございます。

○分科会長 ありがとうございます。ほかに御質問・御意見ございませんでしょうか。特にございませんか。

特に御質問・御意見ないようでございますので、予定の時間も若干オーバーしております。本日の分科会はこれで終了させていただきたいと思いますが、ただいま議論していただきました「安全で経済的な港湾施設の整備・維持管理システムのあり方について」につきましては、安全・維持管理部会へ本審議会から調査審議を付託いたしたいと存じますが、御賛成いただけますでしょうか。

(「異議なし」と声あり)

○分科会長 どうもありがとうございます。異議なしということでございますので、この件につきましては、部会に調査審議を付託させていただくということに決定させていただきたいと思います。

以上で、本日の審議は終了いたしました。あと連絡等ございましたら、事務局に進行をお返しいたしますので、よろしくお願いいたします。

○管理課長 長時間の御審議、どうもありがとうございました。

最後に、次回の日程でございますが、次回第 15 回の港湾分科会につきましては、6月30日木曜日でございますが、午後1時半からこの特別会議室にて開催をさせていただきたいと存じます。

それでは、以上をもちまして、本日の港湾分科会を閉会とさせていただきます。本日は、どうもありがとうございました。