

社会資本整備審議会・交通政策審議会技術分科会技術部会

社会資本メンテナンス戦略小委員会（第2回）

平成24年10月29日

【安藤公共事業企画調整課長】 それでは定刻になりましたので、ただいまより第2回社会資本メンテナンス戦略小委員会を開催させていただきます。委員の皆様にはご多忙のところ、また遅い時間の会議となったにもかかわらず、ご出席をいただきましてありがとうございます。

本日の進行役を務めさせていただきます総合政策局公共事業企画調整課長の安藤でございます。よろしくお願いいたします。それでは、座りまして進めさせていただきます。

まず、本日の委員会の出席状況でございますが、15名の委員中9名の方が出席されております。委員総数の過半数を満たしており、社会資本整備審議会令第9条第3項等に基づきまして、本委員会が成立していることをご報告申し上げます。

次に本日の出席者でございますが、お手元の資料の3枚目に配席図がございますので、これをもってかえさせていただきます。なお国土交通省側に、異動によりまして今回より新たに参加しております者がおりますので、ご紹介をさせていただきます。中村技術参事官でございます。

【中村技術参事官】 9月11日付で官房技術参事官になりました中村と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

【安藤公共事業企画調整課長】 次に、お手元にお配りしております資料の確認をお願いしたいと存じます。一番上に次第がございますので、次に委員名簿、配席図、以下、資料の1-1から資料の8までお配りしてございます。不備等ございましたら事務局に言っていただければと思います。よろしゅうございますでしょうか。

それでは、報道関係の方へのお願いですが、カメラ撮りはここまでとさせていただきますので、よろしくお願いいたします。

それでは、早速議事に移らせていただきます。家田委員長に議事の進行をお願いいたします。

【家田委員長】 皆さんどうも。もう暗くなっちゃいましたけれども、お集まりいただきましてありがとうございます。2時間ほど、このメンテナンス委員会の第2回目をやら

せていただきたいと思ひます。

おかげさまで、第1回目のときに随分幅広のご意見をいただきまして、それを事務局でできる限りの整理をしていただいたので、特に着目すべき点とか、将来に向けて論点は何なのかというのが、今日まとめた格好で出てくるかと思ひますので、ぜひごらんいただきたいと思ひます。

それでは時間を省略するために、早速議事に入りたいと思ひます。お手元の次第にございますとおりの順番で行きたいと思ひますが、まずはこの委員会の公開に関するようこととか、資料の内容であるとか、その辺について光成さんからご説明をいただきたいと思ひます。

【光成事業総括調整官】 失礼いたします。公共事業企画調整課事業総括調整官の光成です。座らせて説明させていただきます。

議事に入ります前に、当委員会の会議及び議事録の公開についての確認をさせていただきますと思ひます。お手元の資料をごらんいただきたいのですけれども、当小委員会の会議及び議事録につきましては、社会資本整備審議会・交通政策審議会技術分科会技術部会運営規則第7条に基づいて公開することといたしますので、ご承知おきいただきたいと思ひます。

それでは、資料の説明をさせていただきます。資料の1-1から8までございますが、一番最初に資料の8をごらんください。これはさる10月1日に現地視察会ということで、委員の先生方に下水道、高速道路、河川の水門、それから港湾の埠頭をご視察いただきました。そのときの資料は既にインターネットで公開しておりますけれども、実際下水道の管渠の中に入っていたり、あるいは下水道の管渠更生工法のデモンストレーションをごらんいただいたり、高速道路の劣化の確認やその補強・補修工法についての視察、河川の水門、それから食品埠頭についての視察をしていただきました。以上でございます。

それでは、資料1-1から1-3につきまして、続けて説明させていただきます。資料1-1でございます。これは前回8月29日の第1回小委員会でいただいたご意見を太い文字で、それから細い文字はそれ以前に行われた意見交換会での意見をまとめたものでございます。1をごらんいただきまして、特に対応済みの事項ということで、現地視察会というのが前回出ましたけれども、これは対応してございます。

それから2ですけれども、本日意見をいただく話題といたしまして、さまざまなことをまとめてございます。1つは小委員会のミッション、これは前回の中で維持管理とか更新

需要の集中に伴って、困難や課題を乗り越えるためには技術力やマネジメント力、人材力を発揮させるべきだ、あるいはそのインフラの管理者がどういう管理をしていくのかは指針をつくったらどうか、あるいはそういうものを支援する制度や仕組みやアウトプットをつくったらどうかというふうな議論が出ました。これは、まとめて資料2のほうとあわせて説明させていただきます。

それ以外に、国民への情報発信をしてはどうか、あるいは審議の優先度について、その仕分け、順番をつけてやっていくべきなのではないかというような話が出ました。それから分野横断的な連携として、省内はもとより、他省庁とも連携してやってはどうかということでございまして、本日は文部科学省さんと厚生労働省さんにおいでいただいて、ご説明をお願いすることになってございます。

それから8番のところ、総務省作成のソフトとの役割分担をどうするのかというご意見がございまして、これは実は総務省のソフトと申しますのは、各市町村でやっていただくということを前提につくられていると伺っておりますけれども、とりあえず今回この委員会で考えております将来推計等々は国土交通省が行うということで、市町村さんにやっていただくということではございませんで、そこはうまく役割分担できているかなと考えてございます。

それから9以下ですけれども、これは意見交換会で出ましたけれども、イギリスでは耐用年数が120年としているような事例もあるということで、これも本日ご紹介いただこうと思っております。

それから次のページ、2ページに行きまして3ですけれども、これは第3回以降でご審議いただこうと思っております。12番ですが、実態と事実に基づいて着実な検討を行うべきであるとか、あるいは13番で、ひどい状況になっている社会資本について、なぜそのような状態に陥ってしまったのかを検討すべき、あるいはどこが大変なのかを重点的に調査すべき、あるいは地方公共団体のどこかを抽出して、実態を詳しく調べてはどうかというふうなご意見が出ており、これはアンケートを今後する予定で考えておりまして、これとあわせて問題を解決していきたいと思っております。

それから、技術レビューですが、16番以降で整理しておりますけれども、定期的な点検をしっかりとやっていったらいい、あるいはいいものをつくる、あるいはいい手のかけ方をしたら長持ちするという、そういう知見とかノウハウが次の時代にしっかりとつながるようなレビューをすべきである、あるいは技術開発によって、劣化曲線がどういうふうに変

善し得るのかという意識を持ちなさいというような意見も出ました。状態監視保全が今後伸びる分野、特にITを活用してはどうかという意見も出ています。

防災・耐震・環境などへの対応ということで、更新の考え方そのものは厳密な意味での更新、単純な更新から少し広げて改良の要素も含めてはどうかというふうなご意見。あるいは、環境負荷への影響というものを考えてはどうか、それから地震防災とか耐震補強についても、優先度の判断材料としてはどうかというふうなご意見もいただいております。

あるいは23番ですけれども、まずは更新というのは、同じ機能のものを更新することは基本としつつも、どれだけ付加価値を高めるかについては現場で選ぶということもあるのではないかとというふうな議論がございました。

それから25番ですけれども、更新の優先順位づけを行う際は、個別建造物の単体、施設単体ではなくて、システム全体で考えてはどうかという意見がありました。26番では、経済合理性だけで判断すべきではなくて、一定の公共性も考えて判断しろというふうなご意見もございました。

そのほか、27ですけれども、維持管理に関する計画とかマニュアルを、法制度とか基準と結びつけて取りまとめに反映させてはどうかという意見もありました。

それから28番は、教育のあり方、人材育成についてのご意見がございました。

29番は、民間の資金、能力の活用、あるいはこのPPPとかPFIについて、そういうものを活用することについてのご意見がございました。

30番は、ハード以外にソフトもうまく活用するよというふうな意見がございました。

31番ですけれども、行政、学識経験者、民間がグループをつくって課題解決に取り組んではどうかという意見がございました。

32番は、物理的耐用年数以外に、陳腐化等の社会的耐用年数をどのように取り込んでいくかという意見がございました。

33番は、限界集落で管理を放棄するなどの選択肢も含めて、優先順位のルールづくりを行うことが重要という意見がございました。

35番では、目指すべきサービス水準と、それからどの程度の費用負担をお願いするのかということも検討すべきだという意見がございました。

それから36番では、使命を終えた社会資本とか、あるいは使われ方が変わっていくと予想される社会資本についてどう考えるのかという意見がございました。

それから37番では、実態把握結果を地域別にも示してはどうかという意見がございました。

そのようなご意見がございまして、それを踏まえまして、資料1-2でございまして。本小委員会のミッションとして、まずどういうことを議論するのかというのを決めてはどうかというご提案を委員長のほうからいただき、事務局で考えてみた案でございまして。

まずミッションとして3つあるのではないかと。1つは維持管理・更新に関する基本的な考え方を整理するというのを、まずこの小委員会で考えるべきことではないかと。それから2つ目で、維持管理・更新の現状を明らかにして、重要な課題の整理と解決の方向性を整理する。3番目は、維持管理・更新にかかる具体的な取り組みを検討すると。こういうふうに整理してはどうかということでございます。

具体的に1番といたしまして、基本的な考え方ですが、まず考え方を共有する必要がございまして。そこで(1)ですけれども、社会資本の維持管理・更新に当たっての大前提ということで、国民生活、社会・経済活動や安全・安心を支えている社会資本は国民にとって不可欠の財産であり、次世代に確実にこれを継承していくため、管理主体の違いにかかわらず、社会的要請に応えながら適確に社会資本の維持管理・更新を進める。これが、社会資本の維持管理・更新に当たって、本来考えていかなきゃいけない大前提ではないかと考えました。

こういうものを大前提として、維持管理・更新のあり方として、例えば機能とか費用のバランスのとれた維持管理・更新、これは長寿命化を目指すものと、短い耐用年数だけどコストが安いといったほうがいいものとかで、それをどういうふうに考えていくのかというような議論でございます。

ここに白丸とか、あるいは矢印で書いてございましてのは、先ほど1-1で説明した資料をこのように砕いてみたということでございます。2つ目の白丸は、防災・耐震・環境などに対応した施設の維持とか更新とか、そういうものをどう考えていくか。白丸の3つ目は、社会構造の変化に対応した維持管理とか更新をどういうふうに考えていくか。それから(3)は、国の責務と連携ということで、国の責務をどのように考えていくか。それから分野横断的な連携による維持管理・更新ということでございます。このアンダーラインを引いておりますのは、次の1-3と関連しておりますので、説明は1-3で説明させていただきます。

大きな2番といたしましては、現状と課題の整理、あるいは地方自治体の維持管理の現

状の把握、それから解決の方向性ということで、第1回目のときに議論がありましたけれども、技術面、マネジメント面、この中には資金も含めたいと考えていますが、ほかに人材面、こういうもので整理してはどうかと。

3番目は、具体的な取り組みとして、まず将来の維持管理・更新費にかかる現在の知見の範囲での見通しの提示、いわゆる将来推計の値、額を示していくということが一つと、それから適確な維持管理・更新に向けた施策、これは矢印の下に点点点があって空欄になっておりますが、この委員会での議論を踏まえて、国土交通省としても今後検討していく施策をここに今後示していきたいと考えてございます。なお、これは本日の案でございまして、今後修正をしていきたいと思っております。

資料1-3でございます。資料1-2を前提といたしまして、本日もご検討いただきたい議論といたしまして3つ書いてございます。機能・費用のバランスのとれた維持管理・更新ということで、(9)から(11)というのは、先ほど冒頭説明いたしました資料1-1の番号でございます。

どういうことかといいますと、長寿命化を目指すものと、短い耐用年数で更新することを前提としたほうがコスト縮減が図れるものをどのように考えたらいいのか。あるいは、機能・費用のバランスのとれた維持管理・更新を図る際の課題とか、特に留意すべき点は何か。特に、物理的寿命であるとか社会的な寿命、経済的な寿命に配慮すべきではないかというふうなことです。あるいは、各分野で共通する事項における対応方策や、個別分野における先進的な知見での分野横断的な情報の共有とか活用について、技術的な観点からご審議をいただければどうかということで、実は本日、秋山委員と南委員に話題提供をお願いしております。

なお、各委員におかれましても、話題提供していただける委員の皆様がいらっしゃいましたら、次回以降の委員会でお話しいただきたいと考えてございます。詳細につきましては、後日各委員にご相談させていただきます。

それから2項目目ですけれども、分野横断的な連携による維持管理・更新ということで、維持管理・更新に関する分野横断的な取り組みとしては、まずは省内での連携を図ることが第一と考えていますけれども、文部科学省さん、あるいは厚生労働省さん等々と関係省庁との連携についても、本委員会での審議内容について、情報共有を図るのに取り組んでまいりたいということで、後ほど2省さんから取り組みをご紹介いただこうと考えてございます。

それから3番目、国の責務でございますけれども、社会資本は地方公共団体管理分も非常に多いということが第1回の中でも示されてございまして、これに対する考え方も含めてでございます。1つ目は、社会資本の維持管理・更新に当たっては、国が直接管理するものはもとより、社会資本の大部分を占める地方公共団体管理分も含めて、適切に実施される必要があると考えるけれども、その際の国はどのような役割を担うべきなのか。

2つ目は、社会資本の管理主体の違いとか維持管理の実態を踏まえて、地方分も含めた実態把握はどのように行うべきなのか。

3つ目として、本委員会で取りまとめに当たって、維持管理の実態とか重要性に関して、国民にわかりやすい形で情報発信を行うためには、特にどのような点を強調すべきかです。例えばしっかりとした維持管理により、国民の安全と環境を守るであるとか、あるいは効率的な維持管理により安全・安心と経済性の両立を図るとか、あるいは予防保全を徹底すればトータルコストが縮減されるなど、目指すべき方向性というのは短い言葉により表現したりすることも、一つアウトプットとしてあるのではないかということでございます。

とりあえず、資料1-1から資料1-3までの説明をいたしました。

【家田委員長】 ありがとうございます。今お話がございましたように、ここで一たん皆さんの審議をしていただきたいと思っております。資料1-1にしても資料1-2にしても、これから逐次修正してブラッシュアップしていくというものなので、今日これで議論が終わると、決まっちゃうというものじゃありませんので、大いに今後も継続的に意見を言っていただく筋合いのものでございます。

それから資料1-3につきましては、今ご紹介ありましたように、1個目の話については秋山委員と南委員からこれからお話をいただけるので、そのお話を伺ってから議論してもいいかもしれません。それから、2つ目の分野横断的というのは、今日は国交省のみならず文科省さん、それから厚生労働省さんからも取り組みのご紹介をいただけるので、それを聞いた後、また議論をしていただけたらと思っております。

3つ目の丸の国の責務、特に地方の分も含めて特にどういうふうにしていくべきか、これについてはこの場で特に議論していただくのが適切なように思われます。

それじゃあ、とりあえずここまで資料1-1から資料1-3までにつきまして、皆さんからご意見を賜りたいと思います。じゃあまず井出先生、それでほかにもご発言いただく方はこれを縦にさせていただいて、発言を求めていただけたらと思います。

じゃあ、井出先生、どうぞ。

【井出委員】 ありがとうございます。まず1番の(1)について、とても大切なところだと思うので言わせていただきたいんですが、(1)の下から2行目の部分で、「次世代に確実にこれを継承していくため」という文章がありまして、『これ』の中身が非常に実は問題になると考えています。

このまま読みますと、社会資本というハードのもの、それを確実に継承していくと感じるんですが、ただ私が思いますに、例えば技術革新によって全く新しい形で同じサービスを提供するような時代もできると思いますし、また地域によってはもうほとんど人口がないようなところで、全く同じものを未来永劫そのまま維持していくということも非常に時代に合わない、そういう考え方も既に幾つかの今までの資料の中にも出ておりますので、確実にこれという、これの中身が実は社会資本が提供されるサービスを次世代の国民が確実に享受できるようにということが問題であって、ハードそのものを何が何でも絶対守るといったものではないという考えの整理の仕方はぜひ必要かなと考えております。とりあえず、以上です。

【家田委員長】 ありがとうございます。ほかにどうぞ。

じゃあ根本委員、お願いします。

【根本委員】 根本でございます。資料1-2の1の2ですね、維持管理・更新のあり方のところで、まず丸が3つあるんですけれども、そもそも順番としては、3番目の社会構造の変化に対応した社会資本のあり方というのが一番先にあるべきではないかなと。それに応じて、維持管理・更新をどうしていくのかというのがあるんじゃないかなというのが1点。その中で一番大きいのは、いきなりこれ限界集落にはならなくて、もっとマクロ的な問題として、少子高齢化とかそういうことがあるので、まずちょっと大枠のつかみ方がやっぱり必要かなと、情報化とか国際化とかもあるかもしれませんね。そのようなものに対応して、社会資本がどうあるべきなのかというのがまずやっぱりあると思います。

それから、3番目の目指すべきサービス水準や費用負担の、費用負担がちょっとわからないんですけれども、これ受益者負担のことを言っているのであれば、何かそういうような表現をしたほうが正確かなと。

それから維持管理・更新については、これら以外に市民参加というか、市民による維持・更新だとか、あるいはほかでも出てきますけれども、民間による維持・更新だとか、そういう主体論というのがあるかなと思います。

それからちょっと上に行きまして、機能・費用のバランスのとれた維持管理・更新とい

うのは、寿命が長いものと短いものという以外にいうと、建設費でどんとお金をかけてメンテナンスフリーにするものと、逆に建設費を安くしてメンテをしっかりやるものとか、いろんな組み合わせがあると思うんですよね。で、そのような複数の組み合わせのどれをとっていかということだと思います。おそらくそれを束ねていうと、ライフサイクルコストという言葉を使ったほうが、まあ広がって考えられるかなと思います。以上です。

【家田委員長】 ありがとうございます。加えてどうぞ、ほかの方。とりあえずございませんか。

じゃあ、ここまでについて、事務局からもし反応がありましたらお願いしたいと思いません。

【光成事業総括調整官】 井出先生のご意見ですけれども、今後更新する時期にいろんなパターンがあり得るだろうというのは、それは思っております、実は（１）の一番下の行なんですけれども、『社会的要請に応えながら適確に』ということで、その気持ちを出したつもりだったんですけれども、ちょっと不十分なので検討したいと思えます。

それから、根本先生、ご意見いただきまして、ありがとうございます。これも確かに大きいところから説明していくところを、いきなり各論に入っているような話にもなっておりますので、少し検討させてください。

【家田委員長】 ありがとうございます。ほかの方、いかがでしょうか。特に事務局からぜひここを議論してほしいというのは、この資料１－３の国の責務というところでございまして、特にこの地方にできることは地方がやるんだと、国は余計なことをするんじゃないという基本的な論調みたいなものも、どうでしょうかね、１０年ぐらい底流にあるんですが。さはさりながら、これからアンケートなりヒアリングをやる中でいうと、少なくとも社会資本の維持管理という面だけから見ると、必ずしも地方で必要なことがやり得ているようでもなさそうだというようなことを念頭に置きますと、どうもこの維持管理について国が何らか、どんなふうに関与したらいいのかということが非常に事務局も悩みどころのようでございます。

この辺について、この資料１－３の下の方のところの記述の仕方とか、こういう視点からもうちょっと取り組んでほしいとか、その辺どうぞご意見ありましたらぜひお願いしたいということでございます。

はい、じゃあどうぞお願いします、黒川先生。

【黒川委員】 これは意見というより、質問です。社会資本に関連する書籍を読んでお

りましたら、3桁国道とか1級河川について、国の国道と言っているわけですから国所有なのですけれども、維持管理等々については、地方自治体に任せているというような記述があり、会計としては国の財務諸表に計上されてくるんだけれども、そういう実質的に地方が維持管理しているものについては、地方自治体に会計上も把握させたほうがいいのではないかというような提言がありました。そこで、そういうことが事実なのか、それについてどういうふうに考えているのか。要するに、管理運営主体と所有の問題が分かれているようなものがあるかどうかと、それについてどう考えるか。以上です。

【家田委員長】 じゃあ今のテーマは、まずはご質問ですので、地方管理分の国道についてどんなふうになっているのか、道路局からでよろしいですか、お答えいただけたらと思うんですが。

【森企画課長】 お答えいたします。いわゆる3桁国道と言われておりますのは、今ご指摘のとおり都道府県が実際に事業を行い、維持管理も実際に行っているということでございます。ただ、実際には国道という地籍がついておりますので、戸籍を持っておりますので、それを私どものほうとして改築計画なりの手当てをするのは国というところまででありまして、維持管理のレベル、あるいはそれを最終的にどういうものを持ち合わせているのかということ自身は、都道府県で行っているという意味合いでは、少しこれ、ねじれた状態になっていることはご指摘のとおりでございます。

ですので、今後この維持・更新を議論していく上で、そういったものをだれが責任を持ってやっていくのかというのは、当然この中でまた議論していただくことが必要だろうと思っております。

【池内河川計画課長】 あと、河川もよろしいでしょうか。河川も同様でございます、1級水系のうち、万が一決壊した場合に非常に甚大な被害をこうむる場所については国が管理し、端っこのほうのそうでもないところについては都道府県が実態上管理をしております。

ただ河川の場合、どうしても上流側だけ開削してしまうと下流側に影響を与えますので、全体の河川整備の基本方針は、これはまた国のほうで見ております。いずれにしても、河川の場合は密接に関連いたしますので、国のほうで全体計画を見ながら、実管理は一部は都道府県がやっていると、そんな形態になっております。

【家田委員長】 黒川先生、とりあえずのご質問にはお答えになっていきますでしょうか。

【黒川委員】 はい、ありがとうございました、わかりました。

【家田委員長】 ここに書いてある社会資本と言っている意味のところは、国が管理して、国が責任を持ってやっているものもあるし、それから保有は国だけれども、どこか別の主体が維持管理しているところもあるし、その費用負担もまた千差万別であるし。それからまた、保有も地方であって、地方で面倒見ているものもあるし。

しかし、その技術の基準は、国が何らかのある種の指導をしているところもあるし、あるいは鉄道みたいに資産から維持管理から何から何まで、ほとんどは民間会社でやっているものもあるけれども、しかしその技術基準は国が見ているというものもあるし、いろいろなんですね。だけれども国民からすれば、それは国がやってくれているものだけのことについて真剣に議論して、それ以外のことは知らないよということじゃあ、どうもこの委員会の責務は果たせないだろうから、国が直接責任を持って直接負担しているもの以外についても、国が何かすべきことがあるようであれば、やはりきちんと物を言ったほうがいいだろうというようなところが、この国の責務と書いてあるところの基本的な問題認識なんですけれども。その辺のあたりについて、どうぞ皆さん忌憚のないところをご発言いただきたいという真意でございます。

じゃあ福岡先生、どうぞ。

【福岡委員】 福岡です。今、委員長が言われたことの繰り返しになるような気もしながらお話をします。

国の責務と大上段に振りかざしたときには、一般にはは地方との関係で言うことになります。しかし、維持管理問題になると、国と地方だけじゃなくて、企業と民間とか、ほかの分野も関係してきます。そうなってくると、しっかりした体系が必要になると思います。

私は、専門は河川です。そういう目から見て、制度がしっかりしないといけない。地方も、それから民間にこれからお願いする役割分担をどうするのかを考えたときに、国と地方と民間は、それぞれの役割分担をすすめる形として制度、あるいは仕組みでできていないと、それは継続性がないと思います。

それから、何かをやろうとしたときに、仕組みがしっかりしないと実行されないことが出てくることから、法律であり、制度をどうつくるのかと。それによって、維持管理の目的が明確化すると。それから、そういうものは必要なのに、ほかのものにお金を使って、そういうことをやらないということは国民にとって大変な問題が生ずる可能性があるので、やはりそういうバックグラウンドになるしっかりしたものが必要なのではないかと。

それから、やはり個別に地方は地方で、国は国と別でもいいんですが、国全体として考

えたときに、一体的なものについて国の戦略があることが当然だろうと。特に私は、防災面が自分の極端に言えば専門ですので、最近はいろんなことをやらせてもらっていますが、あんまりこれを強調するのはよくないんですが、しかしそういうことから見たときには、やはり国としての一体、国と地方、あるいはほかのセクターも一体感を持つということが大切になるんだということです。

最初に申しましたように、まあこれだけですと国と地方になるんですが、もう一度申し上げますと、民活というか民間が参加していくような仕組みをつくるためには、どうしてもやはり制度が必要になるんじゃないかなと実は考えています。以上です。

【家田委員長】 どうもありがとうございます。この点について、もう少しご発言いただこうと思います。

それじゃあ井出さん、それから根本さんという順でお願いしましょうかね。

【井出委員】 福岡先生の先ほどお話にも、制度とか法律という部分も大切だというお話もあったんですが、私も同じように思いまして、基本的な考え方を考える際に現行の仕組みありきで話を進めてしまうと、結局何も変わらないと感じていて、やはりその仕組みの部分からぜひ考えていただきたいと思っております。

特に、いろいろ市町村が非常に疲弊していて、実質的に問題を抱えているのは市町村の管理部分のインフラだと感じております。そうしたときに、実は法律上はその管理者が市町村ということになっているために、もう多大な負担を支え切れずに、もう今にも倒れそうというところが実際にたくさんあるわけで、そういった実態を踏まえつつ、例えば小学生にフルマラソンをきなさいと言っているような部分もあるわけで、そういう実態も把握しながら新しい制度を柔軟に考えていくことが必要であって、それが法律の改正につながるか、あるいは法律は現行のままで、仕組みをいろいろな形で運用面で整えていくということができると思っていますので、現行の仕組みありきで、だれがやらなきゃいけないからという、そういう責任を押しつけ合いのスタンスはやっぱりやめていくべきだなと感じています。

【家田委員長】 ありがとうございます。続けてどうぞ、根本先生。

【根本委員】 キーワードとしては、標準化という言葉を入れていただければいいと思います。技術的な規格であるとかです。今、建築物の耐震基準については極めて明確で、国民に浸透していて、そこまでやれば大丈夫というレベルがあります。しかし、それと同じようなレベルのことが全てにあるのかというと、必ずしもそうではありません。基準が

ないと、まあ対策はしなくてもいいやという意識が出てしまう一方、対策を打てとなったらオーバーシュートしてやらなくてもいいところまでやってしまうというようなことを生んでしまいます。標準化というのが一番重要な概念だと思います。

それで、技術的な標準化の話の裏側には、財務的な標準化というのがセットになってくるとと思います。財務指標自体の中に、老朽化を入れ込んでいくということが、必要になってくると思います。なので、そういう意味では総務省なり財務省との連携も必要かなと思います。

今、自治体財政健全化法に健全化判断比率というのが4つあるんですけども、その中に老朽化というのが入っていないんですね。で、結果的に健全だとしてしまうので、健全なんだったら、新しいものどんどんやれるじゃないかと考え、結果的に古いものが放置されるというモラルハザードを生んでいるんですね。それはそれで総務省とは一緒に研究はしているんですけども、そういうようなことも重要なメッセージとしてやっぱり国が伝えるべきことだろうと思いますので、国交省でできることはもういっぱいあると思います。

【家田委員長】 ありがとうございます。黒田先生、挙がっていましたね、失礼しました、どうぞ。

【黒田委員】 黒田でございます。今の幾つかの委員の発言の中にもあったんですが、現存する社会資本そのものの管理・整備に関連する法律が、どういう社会情勢を前提にしているか。これ、ものすごく大きな問題だと思うんですね。法律自体がもう現行に合わない法律になっている可能性がある。そういう場合に、法律の改正まで踏み込んで議論して、この小委員会でできるかという点なんです、そういう場合がたくさんあると思うんですね。

私が知っている範囲で申し上げますと、例えば国の全体の経済的な利益に重大に関与するという港湾の港格というのが昔の法律で決められています。現行、もう改正されましたが、決められています。それを管理する自治体は、当時の決められた法律の中での整備費用負担率でも、まあ何とかいける状況であった。ところが、この1つの整備に費用がすごくかかる。例えば十四、五メートルの岸壁つくるのと、18メートルの岸壁つくるのとでは全く費用が違うんですね。

昔だったらそういう地方自治体が、港湾だったら港湾を国の補助を入れながら管理、整備して、その経済的な効果がどの範囲に及んでいるか、国全体が利益をこうむる場合は、

それなりの補助制度の比率ができてはいるわけですが、現行ではそれが矛盾している。自治体も当然当事者といいますか、最も近い利用者が地元も便益上がりますから、それを応分に負担しなさいということになっているんですが、現行ではその管理している自治体に落ちる経済効果といいますか、それが昔に比べたら随分変わってしまっています。昔、地元のGDPへの貢献率が四、五十%あったものが、現行ではもう20%ぐらいしかない。にもかかわらず、昔と同じ制度で負担、維持管理しなきゃいけない。じゃあ、その重大な利益を持っている港湾の大部分は、地元自治体じゃなくて背後の広い自治体が利用しているわけですね。それはほとんど費用負担できていない。

こういう状況で、やっぱり今の制度、法律なりを前提にして整備するかと、維持管理するかという議論をし出したら、とてもじゃないけれども、自治体みな勘弁してくれという話になっちゃう可能性があるんですね。だから、それをここでどこまで議論するのか、議論できるのか、それは他の対象とする社会資本によってそれぞれ変わってくると思いますので、その辺の仕分けがまず重要なんではないかと私は思います。

事務局のほうでは何かお考えがあれば、現時点でこういうふうに考えているというお考えを示していただければ幸いです。

【家田委員長】 ありがとうございます。

じゃあ、続けて興石さん、ご発言をお願いします。

【興石委員】 すいません、興石でございます。私はどちらかというと、鉄道という狭い一つの分野を行っているわけですが、そういう中の維持管理においても、やはり維持管理をするに当たっては、やはり現場に設備を非常に詳しい方ということと、そういう専門分野の技術にたけた方という方、またそういうものに踏まえて技術開発する方と、そのような方がやっぱりチームワークで作業していくということになるかと思えます。そういうことでありますので、やっぱり技術開発も含めて、官学産ということで、民間の力も含めて、お互いが協力し合える体制をつくっていくと。

その中においても、特に技術に関するところは、やはり狭い仕事量の中では経験を積むチャンスだとか、災害を経験するチャンスというのが少ない、やっぱり経験工学的な面も非常に大きいわけでありますので、そういう意味ではそういう大きな視野を持ったいろんな経験が積めるようなところは、やはり国のようなしっかりとした組織のところで担っていただいて、またことあるときに、それがタスクフォース的に民間の方も含めてみんなで一つの問題に取り組めるような柔軟性のある運営というんですか、組織運営というのがで

きるようなことをご検討いただければ大変ありがたいと思います。

ただ、そのためには先ほど福岡先生も言われたような、法的な維持管理の場合は責任問題というものも当然ありますので、法的な面での事柄の整理というのも一つの背景としては重要ではないかと思っております。以上です。

【家田委員長】 ありがとうございます。いろんな制度や法体系ってものに制御されながら仕事がされてきているというのが事実であって、したがってその制約の範囲でいうと、どうも制度的なそごをきたしているんじゃないかという黒田先生からのご指摘もあったし、よりよいスタイルに持っていくためには、制度的な改革を念頭に置きながらやらなきゃいけないんじゃないかという福岡先生のご指摘もあったかと思えます。

そして、井出先生のおっしゃっているあたりに大変私は共感を持つんですが、何かルールにこう書いてあるからそうできているはずだとか、あとは知らないもんねという、そういうことじゃあもう済まないというぐらいの危機感を持たないと、実態に合ったよりよい姿に将来を誘導することは難しいんじゃないかなという感じを、私も持っております。

もしご発言があったらと思って、ちょっと促してみるんですが、ここまで出たお話は、やっぱりそれはすごく重要だよねと、我が国の特徴として特に安全にかかわることというのは、何か起こってみると、いや、国はどういう指導をしていたんだという話が出たりね、あるいは3・11の後もそうですが、いやいや、あの地方でできることはなんて言っていた評論家自身が、いや、国がもっと金出さなきゃしょうがないじゃないかなんていうことを言ったりする。

要するに、国が極めてセーフガード的な機能を期待されているんですよ、国民の心の底で。ということは、ことこのメンテナンスにかかわることが、かなり安全と安心にかかわるものである以上、根本のところでは国が何かケアしないと、必ずしもお金という意味じゃないんですけどもね、技術という面も含めてなんです、やっぱりコンシダーしないといけないなと私は思っているんですが。

いやいや、そんなことはなくて、地方のものなんだから、地方にほっとけばいいじゃないかというご意見があったら、ぜひ言っておいていただきたいんですけども。大丈夫ですか、よろしいですか。

【黒川委員】 先ほどからの議論ですが、財源の問題に行き着くのではないかと。地方に任せた以上は財源もつけなくてはいけないわけなんで、地方に任せるのか国がやるのかの問題は、地方の独自財源を確保させるのかどうかというところに、結局行ってしまうよう

な気がするのですね。

地方分権を徹底していくのならば、地方の独自財源で地方自治体自身が初期投資及びメンテナンスまでもやるというような仕組みに持っていくようにするのか、あるいはそうではなくて、国全体の施策の中で財源は国からの交付であり、それに応じて日本全国ほぼ同じような公共的なサービス、水準を維持する一環として地方がそれを担っているという意識・姿勢が今問われているんじゃないかと思います。もちろん施策の責任関係も変わってくる気がするのです。

【家田委員長】 ありがとうございます。おそらくお金だけの問題じゃなくて、金さえあればできるというものじゃあメンテナンスはないんで、もうちょっと総合的なお話だとは思いますが。どうもありがとうございます。

黒田先生から取りまとめの方向性についてご質問があったかと思うんですが、その点は事務局からいかがでしょうか。

【坂公共事業調査室長】 公共事業調査室長の坂と申します。まあ事務局の中でも、これまでいろいろな議論をさせていただいております。一概にすぐにお答えというわけにはいかないんですけれども、最初にありましたけれども、それぞれの事業に対する管理、それから管理主体、利用者の関係というのは、またそれぞれの法体系でございます。その範囲内の中で、我々共通項を見出して、整理をしていこうということで、先ほど今回ご提案をさせていただきました国の責務についても同じような形だとは思いますが、共通できる部分についてはなるべくだけまとめ、ご提案をさせていただいて、皆様のご意見を聞きながらまとめていきたいとは思いますが。

それぞれの法体系のところにつきましては、幸いという言い方はちょっとあれかもしれませんが、道路につきましても河川につきましても、港湾につきましても、それぞれ維持管理のあり方についての委員会を設置して、ご検討いただいているということで、この委員会につきましては、ある程度全体の考え方として、ある程度皆さんの了解を得られる範囲内で各局と調整させていただきまして、ご提案をさせていただいてご意見をいただきたいと思っております。

【家田委員長】 私の解釈としては、個別の分野における個別の法律の改正というところまで、この委員会でそのまま作業にできるとは思えないんですけど、だけでもその法の考え方、あるいはその前提が根本的な問題であるならば、そこについてきちんと指摘をし、あるべき方向性を言っていくと、あるいは議論していくという、要するに黒田先生の

ご質問からすれば、そういう根本問題から逃げないよというのが事務局の基本精神というふうに、今聞いていると思いますけれども。そういうことですか。

【坂公共事業調査室長】 あ、そのとおりでございます。ただ現実の話は、それは当然のことながら調整はさせていただきます。

【家田委員長】 個別の法の個別の分野については、個々の分野ごとの検討の場があるのでその場に持っていくけれども、根本の方向性はこの委員会としては逃げずに議論するよという、そういうことですか。

【坂公共事業調査室長】 はい。

【家田委員長】 黒田先生、今のでよろしいんですか。

【黒田委員】 それで結構なんですが、これ横並びにですね、個別のほうの公物管理の思想というのはかなり変わっていると思うんですよね。ここでまとまった議論ができるのか。じゃあ個別に、それぞれの下の分科会なり個別の特定分野の委員会でその中身を議論して、ここへ上げてくださいといったときに、ここでどういうまとめ方ができるのかなと心配です。だから、この小委員会で議論すべきミッションは今この話題になっていますので、あえて話題を提供しているんですけれども、どこまで深掘りしてここでやるのか合意しておく必要があると思います。これはもう各小委員会にお任せというスタンスですっていくのか、そこら辺をきっちりしておいていただかないと、それぞれの小委員会に持ち帰って議論する中身が少し変わってくると思うんですね。

【家田委員長】 ちょっと待ってくださいね。今の点は、事務局いかがですか。

【光成事業総括調整官】 おっしゃるとおりなんです。すいません、つけていなくて恐縮なんですけれども、第1回目の資料のところ、この社会資本メンテナンス戦略小委員会と、それから各原局のほうですね、道路とか河川とか港湾とかで今考えられている検討委員会がございますけれども、その役割分担の資料、その中でこの本委員会は、分野横断的な比較とか整理とか俯瞰的な視点からの検討を行うというふうに考えてございます。

具体的には、実態の把握とかあるいは将来の推計、あるいは技術レビューとか開発の方向性とか、維持管理・更新のあり方についての大まかな議論をするということで、個別の分野はそれぞれ管理しているものも違いますし、目的も違いますので、それはそこでお任せしていくということで考えてございます。

【家田委員長】 まあ、何じゃないですかね、抽象論で話していても、なかなかどれがどっちだこっちだといってわからないんですけども、歴然としているのは、例えば道路の

舗装の表層の5センチのところはどういう基準でやりますか、こんなものはここでやるはずもない、個別でやってもらえばいい。

だけでも、いろんな社会資本というのはその地域、保有しているその地域が恩恵をこうむることもあれば、もっと広いエリアで恩恵をこうむることもある。そういうことの根本的な受益と負担の関係を考えながら、地方と国の負担の関係というのも改めて再認識し、制度として整っているかどうかをチェックして、よりよい方向に持っていくなんていうような表現だとすると、おそらくかなりの分野に共通する言明だと思うんですね。関係ないところもあると思うんだけど。

だから、完全にどの分野にも共通することだけやっていると、極めて不毛な議論にもなるし。また、かといって妙に個別のことばかりやっていると、これまた不毛になるので、ほどほどの折り合いの中で検討していくということなんじゃないかと思うんですが。そういう理解でいかがでございましょうか、黒田先生、今の問題提起は、よろしいですか。

【黒田委員】 はい。とりあえずは、各検討委員会のほうでこういうことも議論しておかないと、とてもじゃないけれども手がつけられないよといったような課題をそれぞれまず検討してみて、ここへ持ち上がってくると、それを横並びに検討すると。まずそこからですかね、あんまり抽象論で議論してもなかなか具体的にわかりませんから。

【家田委員長】 それもあるだろうし、おそらくもう既に歴然としている重要問題は、こちらからの議論がスタートして、それを各分野にさらに深掘りしていただくというルートもあるかもしれませんね。

福岡先生、ご発言ありましたらどうぞ。

【福岡委員】 私は委員長の言われる方向性を支えたいと思います。確かに、黒田先生が言われるのはごもっともな点がありますけれども、こういう部会をつくって、そして議論をすることになりました。そんな完璧なものをつくらなくても、国土交通省の社会資本整備の中で重点課題になっている維持管理について、全体としてどう考えるのか、検討も十分できていない。ただそれぞれのところでそれぞれのやり方でやるんだというのは、それはそれぞれでやっていただき、けど維持管理について全体としてこういうことを議論しなきゃいけませんよねということについては待ったなしの状態に来ているんじゃないかと思います。そこから出てくるのが大したことなかったら、また何回もやり直すよりしょうがないということだと思っています。

【家田委員長】 ありがとうございます。まだこの後、幾つか意見交換する場所があり

ますので、またもとに戻っていただいて議論してもいただくことができますので、まずは先に進みたいと思います。どうもありがとうございます。

それでは続きまして、秋山委員と南委員からお話をいただくというようなところがございます。それぞれ資料2と資料3でご用意いただいておりますので、それぞれ10分ずつお話しいただく予定でございます。先ほど事務局からもございましたとおり、いろんな委員にぜひご専門的な見地からお話しいただいてというのを、なるべくたくさん機会を設けたいと思っておりますので、ご協力のほどお願いしたいと思います。その第1弾が、今日はお二人からお話しただけということでございます。

では、まず秋山委員からお願いしたいと思います。

【秋山委員】 秋山です。私のほうから、私の専門としているコンクリート構造のメンテナンスにかかわる話題につきまして、お話しさせていただきたいと思います。

資料の2ページ、ページ番号は各スライドの左上につけてございます。2ページをごらんください。こちらは、よくこういうメンテナンスの委員会でも何度か出てきておりますけれども、構造物の建設と各架設年の関係を示しています。私なんかこういうものを見たときに常に思いますのは、もちろんこれを見て高齢化が進んでいるというのは、この図を見れば明らかなのですが、もう一つ考えなければいけないことは、今つくっている構造物が50年たって高齢化をしているということではなくて、要は技術、知識、そういうものがまだ十分に発達していなかった、その当時のものが高齢化している、そのことを正しく認識すべきなんだというように思います。

そこにも書きましたけれども、要するに我々の技術というのはコンクリートクライシスや宮城県沖地震、兵庫県南部地震、こういったものを経験して、そういうものの反省を踏まえて研究が進展して構造物の安全性、耐久性は着実に進展し、それが設計基準に反映されているというのがあります。ですから、そういうものが反映される前の構造物が高齢化を迎えている、ここの部分をよくよく考える必要があるのではないかと思います。

3ページのほうをごらんください。非常に10分という限られた時間しかございませんので、何をお話するかと考えると、まず最初に、今特にコンクリート構造のメンテナンスに関わる研究者が特に力を入れている部分をお話ししたいと思います。

それはですね、1つはとにかく余寿命を正しく算定できるようにできないかという部分です。例えば、その3ページの左側にある橋脚がございます。腐食ひび割れが出ていて、中からさび汁が出ています。例えばこういうものを見て、私たちは構造物がどの程度初期

状態より構造安全性が低下しているのか、あと何年間安全に使用できるのか、さらにどのような点検検査結果が得られた場合が倒壊の危険信号か、適切な補修・補強の実施時期はという問題を突きつけられたときに、もちろん研究レベルでいろんな数字は出せるかもしれませんが、確信を持って答えをできるという状態にないと。ですから、逆にこれを答えられるようにしようというのが、今非常に研究としてはホットな部分かなと思います。

なぜこれが難しいのかというのは、その下に医療と、人間に例えたときとの比較で書いてございます。人が生まれて、成長して、老化して、病気が出て死亡していくと。こういう部分の中では、非常に膨大なサンプルの蓄積があって、点検検査に基づいて、もちろんいろいろ誤診もあるかもしれませんが、患者の状況に応じた適切な診断ができています。

ところが、コンクリート構造物、もちろんこういうものをつくり上げて、劣化が進行していて、潜伏していて、あらわれて顕在化して、損傷してかけかえとなっていくわけですが、残念ながらこういうものをちゃんと竣工から倒壊までの劣化の変状をモニターした事例が皆無と。この中で、なかなか余寿命をちゃんと言えと言われても難しいかなと思います。それをもう少しかみ砕いたのが4ページのスライドになります。

4ページのところで、今の流れをもう少しどのようにやっていくかといいますと、例えば劣化した構造物が写真のようにあると。こういうもので点検・検査をして、もしくはモニタリングのようなものをして、私たちは材料的な劣化状態を把握いたします。それによって、材料的な劣化、例えばひび割れの幅、量、あとは鉄筋腐食の量、こういうものと時間軸の関係というものを整理するというのが作業としてあります。その材料的な劣化の状態から構造や耐震解析をして、材料的な変状を考慮して、果たして構造物としてどれだけ耐荷力を持っているのか、どれだけ変形性能を持っているのか。そういう構造的な劣化と時間軸の関係をつくり出します。

そして、その得られた耐荷力や変形性能から、それが閾値に対して余裕を持っているのか、もしくはそれがさらに時間がたつとどこの時点で閾値に達するのか。まあ、これやることで初めて余寿命がわかるわけですが、この各プロセスそれぞれに非常に難しいところがございます。特に今は、この②の部分がなかなか難しいのかなと感じております。

それが5ページのところでございますが、要は材料的な劣化が進行すればするほど、それを踏まえてどれだけ構造物が性能を持っているのかを評価するというのは非常に難しい。そうすると、結果としてできることというのは予防保全的な対応ということで、これがもちろんLCC最小になるというのがありますが、現実的にできる現状の技術レベルと

しては、ここまでだったらまあできるのかなど。この先というのは、実際は研究レベルにあるのかなと思います。

その研究が、それぞれどんなことで各要素技術がされているのかというのが6ページにございます。こういういろんな要素技術がございまして。そういう要素技術をそれぞれインテグレーションしていくことによって、インフラ構造物を長寿命化する、余寿命を診断する、LCCを正しく出すというようなことができていくんだと思います。

ただ、これの研究をやっていく上で非常に難しいのは、コンクリート村ではないんですが、各それぞれの技術のところにそれぞれの専門家がいて、なかなか相互のインプット、アウトプット、その受け渡しがなかなか難しいところがあります。例えばセンシングをやれば、センシングをした人にとってのアウトプットというのは、その結果を踏まえて構造解析をやる人にとってのインプットになって、その構造解析をやった人のアウトプットが今度LCCの計算をした人のインプットになるみたいな、そういう形になりますので、こういう全体を俯瞰した人なんかを、やはり私たち研究者の中でもたくさん持ち合わさなきゃいけないねというような話はよくしているところでございます。

次、7ページのほうに行きまして、この7ページは自分がやっている研究の内容を、よく他の方に紹介するときなんかには使うものでして、今言いました各要素技術をフローチャートとしてまとめ直したものでございます。

要は、こういうものをずっとそれぞれリンクしてやっていくことで最終的にLCC、各個別のLCCなんかが出せるようになるわけですが、先ほどからの繰り返しになりますが、なかなか各要素技術、それぞれに難しいところがあると。それぞれの構造物、どれだけ劣化しているかを評価するような枠組みが、あとどういうところが腐食が進むのか、そういうものの腐食環境のハザード評価をする、これも非常にばらつきが大きくて、難しい問題であります。そういう環境におかれている構造物が、どれだけ余寿命を持つのかという評価をする枠組みシート、そこでは書いておりますが、こういうのについてもなかなか難しいところがあるというのが現状でございます。

それで、この先についてはちょっと今日の今の前半部分の議論と関連しますけれども、私なりにこの小委員会の活動について考えていること、お願いしたいことなんかを次にお話ししたいと思います。8ページをごらんください。

まず、そもそも維持管理とはと、こんなところで改めて言うまでもないかもしれませんが、一応コンクリート標準示方書・維持管理編の定義を述べさせていただきますと、「維持

管理とは、構造物の性能の現状を定期的に確認するとともにその将来も予測し、予定供用期間中に要求性能を満足しなくなる状況が考えられる場合には、性能の回復あるいは保持のための対策を講じる一連の行為をいう」とあるわけですね。

まあ、我が国におかれている構造物が、要求性能を満足しなくなるような状況を生み出す、そういった要因というのは何かといったときに、例えば荷重・作用で言えば交通荷重、塩害、地震、風、そういうものがあると。構造耐力で言えば、やはり高齢化というものもあるでしょうし、不適切な施工によって十分な耐力が得られない、こういうものもあるでしょうし。やはりもう一つ大きな問題は、先ほど冒頭に言いましたけれども、やはり設計当時の技術が不足している、こういうものを維持管理していかなきゃいけない、ここが非常に大きな問題かなど。あともう一つは、もちろん予算が不足しているというものがあります。

ですから、こういうものを考えるときには、既存インフラ構造物に対するまず要求性能、これが何かというのを正しくちゃんと考える。そして、その要求性能を脅かす、それにとっての脅威というのは一体何であるのかというものを考えていく、こういうものが必要なのかなと思います。それで、次9ページをごらんください。

それで、前回の私小委員会でも耐震補強というものは考えないんでしょうかというお話をさせていただいたときは、ここはメインには補修というものを中心に据えていて、補強的なもの、設計当時よりも性能が上がっていくようなものは対象外というようなご発言があって、それはそれで一つの考えかもしれませんが、ただそれを進めていく上で、ぜひこういうことも考えてほしいというものでつくったのが9ページのスライドです。

下側にありますのが、私が東北地方太平洋沖地震後に調査した道路橋のものでございます。橋梁がございまして、中心部分に耐震補強としてダンパーが設置されております。橋脚の上のほうですね、桁があって、耐震補強がされていると。ただ一方で、桁端にありますメタルの支承は非常に激しく腐食していると。まあこれは、ただ実際は大きな被害が出ることなく地震後も供用されていたわけですが、やはり維持管理の問題を考える上では、それぞれの構造物にとって最も脅威となる要因は何かというのをしっかり見きわめる必要があると思うんですね。

この場合は耐震補強が優先され、この支承の部分の劣化が放置されていたというところだと思えますけれども、逆も十分に起こり得るわけですし、やはり維持管理、補修を一生懸命やっていて、ある予算の中でやっていて、でもそれでぴかぴかな状態は維持したけれども、地震が来てみたらあららなんていうことがないように、やはりちゃんとそれぞれ

起こり得る脅威というものを、構造物にとって最も脅威となるものをちゃんと正しく把握して、対策をすることは十分にやっつけていかなきゃいけないのじゃないかなと思います。

それが10ページ目にも書いてございます。先ほどもいろいろお話ありますが、いまだに既存インフラ、残念ながら地震によって損傷しております。ですから、こういうものを正しく、既存インフラにとっていまだに地震は非常に安全性を脅かす脅威の一つでございますので、それについて十分に考えながらメンテナンスを含む、メンテナンスの一部としてできれば努めていただけるといいのかなと思います。

11ページに行きまして、もう一つ、この耐震補強のスライドで別のことも言えると思っています。それは、兵庫県南部地震から実はもう既に17年が経過しています。東北地方太平洋沖地震、もちろん東北地方の中では非常に大きな地震力が観測された地域もありますけれども、一方では大したことないといったらあれですけれども、それほど大きな地震力じゃない。それにもかかわらず、あの程度の地震力で損傷する構造物というのがいまだに多数あると。

何が言いたいかといいますと、耐震補強やってくださいという話はその前段で終わってしまっていて、そうではなくて、要は地震工学分野でいろんな研究が進展している、発展している、そういう耐震技術の進歩が予算制約のために社会に還元されていないというような例として、この写真を見ていただきたいと思うわけです。

ですから、結局維持管理技術が高度化して、先ほど私がお示しましたようなそれぞれの要素技術がインテグレーションしてLCCが出せて、余寿命が出せて、あとそれぞれの補修・補強技術がどんどん進んでいっても、やはりこういう耐震補強の進まない現実という、もちろん進まないというと語弊があるかもしれない、着実に進んでいるわけですけれども、まだそれでも追いつかない状況を見てみますと、やはり予算的な問題から放置されてしまう維持管理技術が向上しても、予算的な問題から放置されてしまう構造物が多数出てしまうのではないかというように危惧するわけです。

12ページに行きまして、別にこういうふうに言って、私特に管理者の方を批判するつもりはなくて、私も常にそういう方々といろんな意見交換をしながらやっつけて、そういう方々が配分された予算の中で最大の効果を上げるために努力されているというのは十分承知しているつもりです。ただ、まあこれを、これ以上に耐震補強も含めて維持管理のスピードを上げていくためには、やはりプラスアルファの何かが必要なのかなと。先ほどからずっと出ている制度そのものを見直す、法律をどうのというご意見がございました。私、

ちょっとそこまでの知識は有していませんので、私なりに私の分野の近くで聞く話題として一つお話ししたいことがございます。

やはり、まず大事なものは、要するに安全性が十分じゃない、維持管理が十分に行き届いていない、そういうものの構造物の補修・補強を進めていく、やっぱりその一番大事なことは、まずその利用者である一般の方々に対して、ちゃんと今の構造物の性能のレベルについて開示していくことだろうと思います。

例えばその一つの例として行われているのが、13ページをごらんください。これはアメリカ土木学会の例でございます。最近、特にホームページなんかでよく更新されるようになっておりますけれども、アメリカ土木学会のほうでは、非常に多くの種類のほぼ全体を網羅するようなインフラ構造物の現況、劣化の状態ですね、それについてレポートが載っていて、そのグレードを上げるためには幾ら要るんだと、だからそのお金をつけてくれというような話になっているわけですが、こういうものが公開されていると。

それが全州、全体に対しての総合評価と、14ページにありますように、各州ですね、ここにはペンシルバニアの例を載せましたけれども、各州のそれぞれについての劣化の状況と、それに対する対策費はどれだけ要るんだというものが、レポートとして非常に大部なレポートになっておりますけれども、公開されている。こういうものをして、やはりちゃんと正しく理解を得て、維持管理、ただ単に技術を深めていだけじゃなく、こういうこともあわせてやっていかなければ、なかなか実を結ばないのかなというように感じております。

非常に駆け足で申しわけございません。最後、まとめに入らせていただきますが、今コンクリート構造をやっている研究者の中で、非常に多くの研究者がエネルギーを注いでいるもののテーマの一つが、材料劣化の状態から、構造物がどれだけほんとうに性能が低下しているのかを関係する、この部分にエネルギーが注がれております。

あと、やっぱり維持管理の高度化をしていくためには、点検、センシング、構造解析、LCC解析、補修や補強技術、こういう非常にいろんな分野にまたがる、それぞれほんとうに専門が異なる、ややもすると学会などであまりおつき合いのない方々とも一緒になって連携していかないと、実りある成果というのは出ないのかなという気がいたしております。

あとは、対象構造物に求める要求性能を明確にすると。その性能を満足しなくなる状況を生み出す荷重作用、そういうものを特定して、対策を施していく。特に今のところ、ま

だ耐震補強もまだできていない。ここがまず、なぜできていないのかというところなんかには、一つ先ほどの制度なんかを考えるヒントがあるようにも感じます。

そういうものを逆に進めていくだけで、やはり予算の問題もどうしてもクリアしないといけないことですから、そういうことについて、そういうものを社会に発信して理解を得る努力というものも、あわせて必要なのではないかと考えております。雑駁で申しわけございませんが、以上で終わります。

【家田委員長】 秋山先生、どうもありがとうございました。大変に示唆に富む重要なポイントがいっぱい入っていたと思います。

じゃあ、続きまして南委員から、今度は建築物のほうについてお話をいただこうと思います。

【南委員】

建築・住宅分野の維持管理、長寿命化の取り組みについて話題提供させていただきたいと思っております。

表紙をめくっていただき、2ページ目です。日本の建築の寿命が短いこと、性能水準の低い建築ストックが存在していることが、建築分野の課題であると思っております。竣工してから取り壊されるまでの期間を「寿命」と定義しますと、日本の住宅の寿命は非常に短いと言われることが多いです。

真ん中の棒グラフは、住宅が取り壊されるまでに何年間使われたかを示しています。日本は平均30年、アメリカは55年、イギリスは77年となっています。日本は震災、戦災があり、古い住宅ストックが少なかったことや、戦後420万戸の住宅不足のため応急に大量の住宅を建設したが、必ずしもその品質がよくなかったため、建てかえざるを得なかったという事情がありましたが、それにしても少し寿命が短かすぎるのが課題です。

人間の平均寿命は、100人の子供が生まれたら、その子どもたちが50人になるまでの年数を平均寿命といいます。それと同じ手法で、建築の寿命を試算したのが右上のグラフです。残存率曲線において0.5になるまでの期間は、木造専用住宅、RC共同住宅、RC事務所によって若干違いはありますが、およそ50年、つまり平均寿命は50年ぐらいということになります。

右下は住宅の寿命の日米比較です。アメリカについてはインディアナ州のデータです。半数（0.5）になるまでの期間を比べますと、日本は40年ぐらい。アメリカ、インディアナ州の住宅は日本とそれほど大きな違いがあるわけではありませんが、半分が滅失す

るまでの期間は100年程度です。ハードの違いよりも、中古住宅の流通の問題など社会的な違いが大きいようです。日本は短い期間で住宅を建て替えています、アメリカは中古住宅を長く、手入れをしながら使い続けています。

中央の表は東京都千代田区、中央区、港区、新宿区におけるオフィスの平均寿命です。最近、少し延びてきていますが、40年ぐらいで建てかわっています。建物を新築するには膨大な資源を使いますし、経済的にも大変な負担ですので、建築分野では、その寿命を延ばし、極力長く使っていくように検討しています。

建物がどういう理由で壊されているのか、除却理由に関する研究もおこなわれています。日本の場合、物理的原因で壊されることは多くなく、機能的陳腐化、すなわち社会的なニーズに合わなくなったり、修理して使い続けるより建てかえたほうが経済的に合理的であるために、解体される場合が大半であるとされています。機能との不整合が建物の除却の主な原因です。

建築の抱えている問題として、古いストックは必ずしも品質がよくないということがあります。このグラフは、コンクリート設計基準強度の年次別使用比率を示しています。黄色は13.5ニュートン以下です。1950年代に建てられたものには、十分な強度がないものがあります。それらの建物は耐震補強をして、使い続けることが困難です。長く使いたくても使えない既存ストックもあるということです。

重要性が増している省エネについても、古い建物には十分な断熱材が入っていません。エレベーターやスロープがない、階段や廊下の幅員が十分でないなど高齢化対策が不十分な建物もあります。建てられたときの性能水準にもどすための修繕工事を行うだけでなく、性能向上のための改修工事を実施する必要がありますが、資金が不足しているなど、色々な課題があるのが実情です。

資料の3ページ目は、英日における建築の寿命に関する考え方の比較です。先ほどイギリスは住宅の寿命が非常に長いと申し上げました。英国では200年ぐらい経った住宅に住んでいる方もおられます。どういう理念、思想に基づいて設計しているのか、British Standardを例として紹介させていただきます。

イギリスの特色として、British Standardには設計耐用年数が、臨時から短期、中庸、通常、長期と5つに区分されており、それに対応して建物用途等が定められています。例えば公的な建築物や高品質の建築物は、設計耐用年数を最低でも120年と定めています。「通常」でも最低60年とされており、住宅の新設は60年の設計耐用年数とされていま

す。

一方、日本では英国のように用途別に定めた設計耐用年数はありません。右上は日本建築学会の鉄筋コンクリート工事標準仕様書です。計画供用期間を級別に定めており、「標準」としては、大規模補修不要予定期間をおよそ65年、供給限界期間をおよそ100年と定めています。2009年の改正で「超長期」が設けられ、大規模補修不要予定期間として200年として計画することが追加されています。超高層マンションなどは高強度のコンクリートを使っており、200年住宅も提案されていますので、超長寿命の建物も建設されるようになってきています。

「住宅の品質の確保の促進等に関する法律」では、劣化対策等級が定められています。住宅の設備や機器は寿命が短いので、更新時に躯体を傷めないように設計しなければいけません。通常対策をしているものを等級1、親子2世代（おおむね50～60年）使えるように対策しているものを等級2、3世代（おおむね75～90年）まで使えるのを等級3と等級で表示しています。これらは日本の建築や住宅の寿命に関する時間の感覚を示している例だと思います。

次の4ページ目の説明です。国も地方も多くの公共建築を保有していますが、地方は厳しい財政状況の中、施設の長寿命化などに取り組んでいます。人口も減っているため、コンパクトシティを目指し、公共サービスの水準を下げないで、どうやって公共施設を再編、統合し、維持費用を減らしていくか知恵を絞っています。

青森県では県有施設の長寿命化指針を定め、建物も人間のように、還暦を迎えるように、できれば米寿を迎えられるようにしようと取り組んでおられます。

左下に示すように、少子化、高齢化が進み、都市部、過疎地とも、小中学校が統廃合されています。そういう学校が、高齢者や地域のための施設に用途転用されています。京都市明倫小学校は昭和6年（1931年）に建設された小学校ですが、廃校後は芸術活動のための施設として使われています。これまでは物理的には使えても、機能的な寿命のために取り壊されていましたが、用途転用して使い続ける事例が増えています。

右側は、長寿命建築の要件についてです。1つはアダプタブルであること、時代の変化に耐えられる順応性です。そしてリサイクルできること。人が長持ちさせようという気持ちを持たない限り、建築は長持ちしないで壊されてしまいます。俗な言い方ですが、愛されていることも長寿命化には大切だと言われます。

その下は、官庁営繕部が言われていたことです。オフィスなど、時代の変化に対応して

使っていくためには、ゆとりをある程度持たせておかなければいけない。財務省に対して説明するのは難しいと思いますが、階高や面積に少し余裕を持たせる。建築は用途によって設計用床荷重が違います。オフィスと住宅では違いますので、ある程度余裕がないと、住宅をオフィスや図書館などの重い荷重の用途に変えることができません。今の時代は経済的な設計が求められますが、ゆとりを持たせた建物が、結果としては長持することを、我々はこれまでの事例から学んでいます。

建築は部位によって更新のサイクルが違います。設備は日々使うものですので、劣化が早く、また技術革新のスピードも早いため、構造体のスケルトンと、内装と設備からなるインフィルを分離して、寿命の短いインフィルは、構造体を傷めないで交換できるように設計することが、一般化しつつあります。建設省時代に技術開発が行われたセンチュリーハウジングシステム（CHS）では、建築の各部位がその寿命に応じて分類されており、更新のタイミングに整合性を持たせることが提案されています。

次の5ページ目に参ります。長寿命化のための維持管理、修繕・更新の技術についてです。左上の図はスケルトン・インフィルの例です。構造体と内装・設備を分けて、設備は床下に配管し、電気は天井裏に配線しています。間取り変更しやすくするため、二重床にしています。階高が高くなりコストアップにつながりますが、将来的な対応は容易になります。

政策的な支援も継続的に実施されていまして、右上にありますように、「長期優良住宅の普及の促進に関する法律」により、色々な支援がされていますし、今年8月に終了しました「持続可能社会における既存共同住宅ストックの再生に向けた勉強会」では、技術的な情報を社会に提供する取り組みが行われています。共同住宅において修繕計画を考え、実施するのは、お住まいになっている一般の方々が構成する管理組合です。維持管理の重要性や、建物の劣化について、まず区分所有者の方々に気づいてもらう。そしてどのような修繕、改修の技術があるのかを知っていただく。専門家の支援も得ながら管理組合がマンションの修繕、改修工事を適切に進められるように、「持続可能社会における既存共同住宅ストックの再生に向けた勉強会」にて検討が行われたところです。

右はその成果の一例で、設備配管の更新システムです。排水管は30年程度で交換する必要があります。居住者が住みつづけながら工事を円滑に行うため、短い作業時間で配管を交換する技術開発が行われています。

このページの一番下は、長期修繕計画に基づく大規模修繕工事の例です。マンションで

は、修繕積立金を積み立てて計画的に修繕工事を行っています。例えば6年に1回、鉄部を再塗装する、12年目頃に屋根防水を修繕する、二十数年ほど経ったら外壁の修繕や、設備の更新を行うなど、計画的に修繕工事を行っています。こういうことを一般の管理組合の方々にわかっていただけるよう、情報発信することに取り組んでいます。

資料の6ページ目から8ページ目(最後の3枚)は、国土交通省のホームページに最近、公開されたものです。6ページ目は調査・診断技術についてです。1つ1つの建物によって劣化の状況は違います。地域性もあり、寒冷地は傷みも早いです。コンクリートのひび割れ、中性化、内部の鉄筋の状況、建築の場合はタイルで仕上げることもありますので、外壁の診断の方法など技術開発を進めています。

調査・診断結果を踏まえて、具体的な補修・改修工事を行うことになります。下段の右から2つ目は、配管のライニング工法です。直ちに置き換えるのではなく、設備配管の内面をライニングして、延命化を図ることを行っています。

最後の8ページ目は、躯体、開口部の改修技術の例です。建築の防水層は十数年経過すると更新しますが、昔の建物は十分な断熱材が設けられていませんでしたので、防水層を更新する時に合わせて外断熱工法を採用して、建物の性能を向上させています。

窓についても、古い建物のガラスは単層、1枚のガラスですが、二重サッシや複層ガラスに変更して省エネを実現し、環境負荷や、電気代を減らすことを行っています。社会が建物に求める性能水準は、建設された時の水準のままではなく、時代とともに上がっていきますので、それに対応できるように、性能向上のための改修にも取り組んでいるところです。

【家田委員長】 南先生、どうもありがとうございました。

それでは、ここで議論と言いたいところなんですが、もう一固まり話題が残っておりまして、一方でこの議論の時間も十分にとりたいので、ちょっと順番を変更させていただいて、まず次の資料4の国土交通省による取り組みはちょっと置いておきまして、またの機会になりそうですが、特に今日おいでいただいている文部科学省さんと厚生労働省さんは、せっかく来ていただいていますので、先にご説明を5分ずついただいて、それから今お二人の先生に説明していただいたものも込みにして、総合質疑としたいと思います。

それでは、まず文部科学省さん、よろしくお願いいたします。

【文部科学省】 失礼します。文部科学省の施設助成課で課長補佐をしております高見と申します。私のほうからは、学校施設の老朽化対策の推進ということでご説明したいと

思います。座って失礼します。

お手元の資料5でございます。1枚目でございます。学校施設の老朽化対策ということですが、公共施設の約4割を学校施設が占めております。これが皆さんご存じのとおり、昭和40年代後半から50年代にかけて、まさに第2次ベビーブーム世代が小中学校に入った時期でございますが、一斉に整備されたというところで、それらが今老朽化を迎えているという状況でございます。

こういったことから、子どもたちが安全・安心、かつ良好な環境で活動することが可能になるようにということで、現在有識者会議で議論をいただいているところでございます。具体的には、今年の4月から、「学校施設の在り方に関する調査研究協力者会議」という杉山武彦先生、前一橋大学の学長ですけれども、主査をやっていただき、その下に老朽化対策検討特別部会という部会を設け、ご議論いただいているところでございます。

それで、この8月に中間まとめということで、提言がまとまりました。本日、皆さんのお手元にもこういう冊子でお配りしております。これについて、簡単に概要をご説明したいと思います。

1枚おめぐりください。学校施設老朽化対策ビジョンの中間まとめの概要というものでございます。内容としましては、一番上でございます学校施設の役割というので、当然子供たちが学習・生活する場であるとともに、今回は震災でも大きく取り上げられましたけれども、やっぱり防災の拠点になったり、地域コミュニティの拠点になっていくというものでございます。公共施設の約4割を占めるというのは、これは市町村が所有している公共施設の役回りというものでございます。これから説明する内容としましては、公立小中学校を中心に説明したいと思います。

2点目、学校施設の現状というところでございます。子どもの数というのが大きく減ってきております。先ほど申し上げた第2次ベビーブーム世代に入った時期というのが、こちらのグラフでございますけれども、昭和56年とか昭和61年ごろをピークに大きく減り始めておまして、現在そのピーク時から比べると約半分ぐらいになっているという状況でございます。

一方でその下のグラフ、2つ目のグラフになりますけれども、学校施設の保有面積、これは増加したまま横ばいになっているという状況でございます。それで、公立の小中学校施設につきましては、先ほど申し上げたように避難所になるということが非常にクローズアップされておまして、この10年来、耐震化を中心に取り組んできたところでござい

ます。実際には、平成24年度で約90%になる見込みとなっております、27年度までに耐震化を完了させるということになっています。

一方で、耐震化を100%達成した自治体、公立の小中学校を整備するのは市町村になりますけれども、それが約4割になっているということで、これらの自治体においては耐震化の次の課題としまして、老朽化対策というのが非常に大きな課題になっているという状況でございます。

それから3つ目のグラフでございます。これが経年別に公立小中学校の施設の老朽化状況をまとめたものでございまして、赤色になっている部分というのが築25年以上の部分でございます。全体の約7割を占めております。それで、改修済みとなっているのはまだ全体の約1割ということですので、非常に残った部分の老朽化対策というのが喫緊の課題になっている状況でございます。

それから、3ページ目をごらんください。具体的に、その学校施設が老朽化してどういった問題があるのかというのを整理したのが3点目の老朽化対策の必要性というところでございます。これは、実際に今回有識者会議で検討を行うに当たりまして、各自治体にアンケート調査を行いました。これで1年間、平成23年度ですけれども、震災とかそういった自然災害を除いて、どういった不具合が生じているのかということをとったところ、安全面での不具合が約1万4,000件、それから機能面での不具合が約3万件あったということでございます。小中学校の学校数が約3万2,000校でございますので、その数の多さというのを見ていただけたらと思います。

それから、その下でございます。こういった老朽化対策を進めていくに当たって、どう進めていくべきかということ整理いただきました。ポイントとしては、この2の施策の方向性ということで、3本柱になっております。1つは計画的な整備ということで、事後保全から予防保全型の管理というところでございます。それから2点目、これが一番大きなところでございますが、長寿命化を図っていこうということで、今学校の鉄筋コンクリート造の施設というのは、平均40年程度で建て替えられているというような状況でございます。

お手元のこの冊子もあわせてごらんいただきたいんですけども、61ページにアンケート調査の結果をまとめております。この冊子の61ページの下グラフを見ていただければと思いますが、実際には40年で建て替えられているということですが、アンケート調査で聞いて、自治体の目安としている周期としますと、大体35年から60年程度で建

て替えようと思っていると。そして、実績としてはさらに早まっているという状況が見てとれます。

先ほどのまた概要に戻りますけれども、実際にはさらなる長寿命化も技術的には可能ではないかということで、40年で建て替えられていたもの、もしくは50年ぐらいで建て替えようとしているものについて、70年から80年程度、場合によっては100年以上も長寿命化をしてはどうかということで、それによって改築よりも工事費が安価で、排出する廃棄物も少ないということが言えますので、できるだけそちらのほうに転換していかないかということが政策の提言の中でなされております。

実際に、金額的にどれぐらいになるのかということも試算をいただいております。実際にはその下のグラフ、2つございますが、今後30年間の試算でございます。従来型、50年で建て替えを行っている場合ですと、約38兆円かかっていたのが、長寿命化を行うことによりまして、約30兆円ということで、約8兆円削減できるのではないかというような試算もいただいているところでございます。

あわせて、長寿命化の別の柱で重点化というのも柱立ていただいております。内容としては、先ほど南先生のお話にもありましたように、廃校施設とか、それから子どもの数が減っているということで、余裕教室、空きスペースも多数出ております。こういったものを有効活用していこうと。さらには、ほかの公共施設を複合化していったり、場合によっては要らない建物は壊してしまうという減築も考えたらいんじゃないかということまで提言いただいております。

それから、こういったことを進めていくに当たってということで、一番下、国による推進方策というところで幾つか提言いただいております。手引きを作成したり、補助メニューの改善ということがございます。ちょっとまた先ほどの冊子に戻っていただきたいんですけども、先ほどの議論でも出ていたと思うんですが、やはり市町村の技術力というのは非常に限られているということで、それを示したのが65ページのグラフでございます。

65ページの下表になりますけれども、教育委員会における施設担当技術職員ということで、これ約1,700自治体にアンケート調査となっておりますが、技術職員がいないと答えたのが約半数ということで、特に教育委員会では多くの学校施設を抱えているにもかかわらず、なかなか技術的なケアが足りないという状況でございます。

そういったところから、本日お配りしている資料のこの4ページ目でございますが、来年度の概算要求事項としまして、我々補助を持っておりますので、長寿命化するための補

助事業ということを新たに創設したりとか、それから技術的な支援ということで手引きを作成したり、モデル的な授業を行っていく、またそのライフサイクルコストを算定するツールですとか、施設の客観的評価指標、先ほどA B C D評価ということがございましたが、そういったことを客観的に評価できるような仕組みというのをつくっていけないかということで、これからその自治体の取り組みを総合的に支援していきたいと考えております。簡単ではございますが、以上でございます。

【家田委員長】 どうもありがとうございます。

では、続きまして厚生労働省さんから、今後の水道施設の更新等についてご説明をお願いしたいと思います。

【厚生労働省】 厚生労働省水道課の熊谷と申します。私どもの取り組みのほうをご紹介させていただきます。着座で失礼いたします。

資料6のほうに、水道施設の更新関係の概要をまとめさせていただきました。1枚おめくりいただいて、1枚目左、めくった左側ですけれども、水道施設の主な構成、どのような運転管理を行っているかというようなことをまとめております。取水施設から始まり、導水施設、浄水施設、送水施設、配水施設と、最終的に一般の住宅や事業者に対して供給するというような施設構成、この各段階においてさまざまな管理がなされているところです。

右側のページに行きまして、水道施設のストック量というのを見ていただきたいと思います。他の社会資本でも同様の状況かもしれませんが、水道におきましても高度成長期に施設整備が多くなされたということと、平成の一桁の年代、多くの景気対策で公共事業投資がなされた時期ですけれども、この時期、2つに大きな施設投資の山がありまして、これらの施設整備の各年代ごとの大小が今後の更新需要に大きく響いてくるという状況になっております。

水道資産全体、今の現在価値化したもので算定しますと、46兆円ぐらいの水道資産を持っているというふうに資産しているところです。また、今後40年ほどの更新需要、機械類であるとか設備系になりますと、40年間の期間ですと複数、2度、3度更新するものが出てきますので、この46兆円ほどの資産を40年間の更新需要として見直しますと、単純更新しますと60兆円近い資金を投じないと水道の更新がやっていけないということがわかりつつあります。これらの資産のうち、約6割から7割が管路施設ということになります。こういうものをどういうふうに維持管理していくかというのが、水道の中の大き

な課題になっております。

最終面になりますけれども、このような日本全体のマクロの数字を示す一方で、個々の施設、事業がどういう状況にあるかというのは、都市部、地方部、例えば新興住宅地のように急激に人口が急増して後発開発になったような場所、さまざまでございます。そのため、1つ1つの事業の中で事業のアセスメントをするということを推奨していきまして、それを資産管理、アセットマネジメントとあって、マニュアルを配付して対応を求めているところでございます。

基本的には、先ほどから幾つか議論の中にもありましたけれども、施設そのものの老朽化対策ももちろんですし、私どもの一大テーマは耐震化、地震が起こったときに管路類が破損せずにちゃんと給水サービスが行えるということが大きなテーマですので、この両面を資金的なものとして3点セットで全体をマネジメントするというようなことをお願いしております。具体的には、各事業ごとに資産台帳をもう一回整理するというのと、今後の収入、収益、その中からどの程度の投資可能額があるかということ等を算定していただいて、私ども水道ビジョンと言っていますけれども、事業の長期計画に反映させてほしいというお願いをしております。

先ほどから幾つか議論もありましたとおり、地方公共団体が主にやっております、その施設1つ1つの資産管理の状況、また老朽化の診断、または耐震の状況、非常にさまざまです。そのため、マニュアルを一本化してもなかなか使っていけないという現状がありまして、資産の把握、その制度、状況に合わせて4通り、それから収入面や財政計画について3通りの合わせて9通りと、今後の地域事情、例えば人口減少であるとか、住民の居住形態なんかを考慮したものというもので、1タイプ加えまして、全部で10通りの持っているデータに合わせたアセットマネジメント、資産管理の将来予測ができるようなソフトを配付して、対応をお願いしているところでございます。

結果的に、水道料金の場合、収入が更新需要が上がったからといって、その一時期だけ収入を上げるということは非常に困難ですので、投資額の平均化と耐震化、そういうものをうまくマネジメントしてほしいということで、このような施策を実施しております。以上です。

【家田委員長】 どうもありがとうございました。

それでは大変恐縮ですが、資料4はまた今度ということにさせていただきます、残りの時間、15分くらいになりましたので、ここまでお二人の委員、それから2つの官庁か

らご紹介いただきました内容につきまして、ご質問やご意見をいただきたいと思います。なるべくたくさんの方にご発言いただきたいので、なるべく1回は短目にさせていただいてと思います。ご発言いただく方は、どうぞまたそれを立ててくださいね。

いつものメンバーでございますけれども、井出先生、根本先生という順でお願いします。

【井出委員】 ありがとうございます。非常にすばらしい計画を立てているということなのですが、特に厚生労働省の水道についてお伺いしたいんですが、最後のご説明の中で、全体で10通りのアセットマネジメントのパターンを考えて、長寿命化計画ということですかね、それを策定をお願いしているというふうに感じたんですが、省庁が違うのでよくわからないんですが、国交省にも関係すると思いますが、国交省がやっているさまざまな長寿命化計画と、厚生労働省の長寿命化計画がどのくらい違うのかということと、厚労省の10通りのパターンというのの資料を別途、後日提供いただきたいということでお願いいたします。

【厚生労働省】 すいません、説明がうまくなかったようで。10通りのパターンというのではなくてですね、みずからの水道施設、水道資産のデータの精度を3通り、もしくは4通り、それから今後の経営的なデータ、例えば将来の収入の詳細さ、そういった扱うデータの精度を4通りずつつくって、各事業ごとに扱える範囲の精度の将来予測を出していただくというやり方をやっているだけでですね、特に10通りのシナリオをつくるというものではありません。

あくまでも、各事業ごとに将来どういうことが起こり得るかという事業アセスメントをしてもらいたいということで、そういうツールを配付していて、推進しております。データがないなりに予測ができるような非常に精度の粗いものから、各事業のレベル、資産の評価レベルに合わせて細かいものまで対応できるというような、扱い得るデータの精度で今言ったような主に10通りの解析結果が出るような、そういうマネジメントツールを与えてやっていただいているという内容になります。

【家田委員長】 まあ、じゃあその辺はまたじっくり国交省を通じて教えていただくようにしましょうね。

根本先生、どうぞ。

【根本委員】 これ、全ての方に共通する話なんですけれども、長寿命化が経済効果を持つかどうかという共通の問題があって、今までの従来の常識では、長寿命化は確かに長寿命化するけれども、長寿命化のための改修投資の工事費が、現在の日本ではかなり割高

なので、ライフサイクルコストは逆に増えるというのが、まあ一般的な経済側から見た評価だったと思います。

それで、両省さんにちょっとお尋ねしたいんですけども。まず文科省さんには、これ資料を拝見すると、大規模改修、長寿命化の大規模改修を50年でやって、そのときに改修投資が、改築というか、更新の場合の50%かけて築75年までもたせるということで、50%かけて50%延ばすということなので、まあ割に合うか合わないかという観点でいけば、ニュートラルなんですけれども、なぜそれで38兆円が30兆円に減るのかというところをちょっと教えてください。

それから厚労省さんに関しては、今の話に該当するようになちょっと数字がわからないので、管路に関していうと、既存管を長寿命化というイメージがあまりないんですけども、新しい長寿命管を入れるということではなくて既存管を長寿命化すると、今いったような同じような数字はとれるのかどうかということ、次回で結構ですので教えていただければと思います。

【家田委員長】 ありがとうございます。今お答えいただいてもいいし、別途資料とかそういうのも結構です、いかがでしょうか。

【文部科学省】 ちょっとお答えになるかどうか分かりませんが、その試算につきましてはお配りしているこの冊子の56ページ、57ページに記載しております。これは、あくまでも委員会の中でご議論されてまとめた内容になっておりますけれども、先ほどちょっと根本先生のおっしゃっていただいた長寿命化のための改修が、改築単価の約6割というふうに算定しております。なぜそれが8兆円削減されるのかということなんなんですけれども、それは今後30年間で建て替えられるであろう建物が非常に多いということで、それを建て替えじゃなくて長寿命化すれば、当然その部分のコストが下がってくるということで、今このような計算になっているというところでございます。

【根本委員】 そうすると、じゃあ40年、50年とつたら逆転する可能性があるということですね。

【文部科学省】 トータルで見れば、そのような可能性もあるということでございます。

【根本委員】 まあ平準化効果はありますというのはわかりますけれども、ライフサイクルコストが安くなっているという意味ではないということですね。

【文部科学省】 ただ、1つ1つの建物で見ますと、50年で建て替えて、さらにそのまた100年目で建て替えるということで、50年周期でやっていくよりも、70年、8

0年で1度長寿命化した上で建て替えていったほうが、トータルのライフサイクルコストも安くなるのではないかという議論もあるところではありますが、ちょっとまだその辺はいろいろとまた意見交換させていただければと思います。

【厚生労働省】 私ども、長寿命化等で水道の今後の更新需要がどの程度になるかという数字は特に出しておりません。それを個々の事業者のまさにお話ししたとおり、各事業ごとのアセスメントで出してほしいというお願いをしているところです。

今の水道施設の現状を考えると、基幹施設にしても基幹管路にしても、耐震化率が約3割程度ということで、現状の施設をそのまま長寿命化するというのは非常に耐震対策上も問題がある点が多くて、できれば今後の更新を前倒して機能アップをしつつ、その後の新たに投資したものがその将来の長寿命化につながるというような観点で、全体のマネジメントをしてほしいということで、個々の事業にお願いをしているところでございます。

【家田委員長】 ありがとうございます。

秋山委員、それから南委員の話題提供について、ご発言はございませんか。

じゃあ1点だけ。特にどちらの委員のお話も大変にサジェスションの多いところだったと思うんですが、両方にコメントしていると時間がなくなっちゃうので、秋山先生に関係してちょっと申し上げようと思うんだけど。大変に私が気になったようなところを適切にお話しただいて、どうもありがとうございます。まずはお礼を申し上げたいと思います。

特に秋山先生がおっしゃった中で、2ページに書いてある矢印の2つ目のところに、大変に重要なこととお書きになっていらっしゃるしまして、建設当時の初期状態においても、安全性、耐震性に乏しい、現状に比較してですね、というようなものが高齢化していることなんだよという、ここの問題意識、つまり我々がつくってきた、あるいはこれからつくっていくというもの、あるいは我々が維持管理していくというものは、技術によって状況というのはだんだん変わってきているというものであって、今から見れば昔のは乏しいということになるし、将来から見れば今つくっているものも乏しいという、もっと進化するはずですね。そういうものを相手にしているんだということを忘れちゃいけないんだと思います。だから、いつも構造物といたら同じ性能で、そして同じような時期に壊れていくというようなものではないんだと、そうあってはならないんだということを、まずは先生がおっしゃっていただいたんじゃないかと思って、非常に感服した次第です。

それから5ページのところで、これも非常に重要なこととおっしゃっている感じがいた

しました。メンテナンスの実践で何が問題かというときに、ちょうどこの5ページの右上には非常に恐ろしい感じの写真が出ていて、鉄筋丸出しの橋ですね、つまりこういう状態になっている、もうもはやアブノーマル状態という世界と、それからこのグラフでいうと、左側の予防保全的対応とあって、要するにノーマルな範囲で手を打っていく世界というのは、これは別世界なんですね。どの世界もメンテナンスと実務というのは、ここを使い分けているんです、きちんと。ともすると左側の、数式だけでやっていくと左側のことだけを扱うんだけど、実は右側のアブノーマル世界というのが、少数といえども深刻なものが幾つかあって、そこには個別の対応が必要でというところを切り分けないといけないということも、やっぱりおっしゃっている感じがしまして、よくわかったなと思いました。

最後、11ページのところで、要はいろんな事情から補強がなかなか進まないという現実があるんだけど、その中でどれもこれもが放置されているとは限らないわけで、多分優先順位をつけながらいろんなことをおやりになっているんでしょうが、その優先順位というのがどういうふうな状況で普通の人ができるようなことになっているのか。そこに何らかの説明責任が果たされているのかというあたりのところも、大変に重要な問題を指摘いただいたんじゃないかと思って、ちょっと補足じゃありませんけれども、サポートみたいな意見を申し上げさせていただきました。

ほかに、各委員からご発言はございませんでしょうか。

じゃあ井出先生、もう大変なご活躍でございます。短目をお願いします。

【井出委員】 資料1-2に戻りたいのですが、実は国交省からのご説明が次回ということなので、ちょっと待っていたんですが、資料1-2の大きい2番のところの(1)に、地方自治体の維持管理の現状把握とアンケートの実施というところがあるんですね。ところがまた一方で、国交省では、国交省の補助金の制度を使って長寿命化計画を各種作成していて、国とか県のものであれば100%実施とかというものもたくさんあるわけですよ。その情報をぜひ活用していただきたいと思うんですよね。また新たに、別なところで何か現状把握をしてということではなくて、既に大量の補助金が投入されて、100%のインフラもあるわけなので、そのしかもそれを市町村がご自身でやられているわけなので、まずそのデータをきちんと把握していただいて、それに基づいてさらにプラスアルファ必要な実態把握なり、アンケート実施していただきたいなと思っています。

ただ、その市町村の私が調べた範囲内でも、先ほどのちょっと厚生労働省の水道とはかなり違って、同じ長寿命化計画でもかなり細かい数字を何パターンにもわたって出し

ている自治体もあれば、ほとんど数字がきちんと公開されていないような自治体もあって、はたから見ると同じ長寿命化計画なのに何でこんな違うのかなというところも、実際疑問に思うところもあります。ですから、そういうところをきちんとフォローして進めていただきたいと思います。

【家田委員長】 ありがとうございます。

それじゃあ、あともう一つ議題がございますので、そちらに移らせていただきます。資料7のご説明をお願いします。

【光成事業総括調整官】 資料7の説明をさせていただきます。裏側に中身が書いてあるんですけども、実は第1回目でも議論が出まして、地方の実態がどうなっているのかというふうな話でございます。本日も各委員からそのような声も出ておまして。で、アンケート調査を実施しようと考えております。

アンケート調査の実際の中身ですけども、この表の右側のほうの案という赤いところの枠書きの中、こういうところを聞きたいと思っております。公共施設の管理体制と課題、それから公共施設の実態把握状況と課題、これはその自治体さんがどういうふうに把握しているかという、そういう点での状況と課題。それから中長期的に維持管理・更新に必要な費用の把握（推計）の状況、こういうことを把握されていますかという、そういうことを聞きたいと思います。公共施設の老朽化が進む中での今ご懸念になっていることは何ですかという懸念事項。それから、適切な維持管理・更新に当たっての施策とか取り組みを、どのようなことをなさっていますかということもお伺いしたいと思います。それから、維持管理・更新において、国に求める事項はどのようなことがあるか。このようなことを質問させていただこうかなと思っております、左側のほうをごらんいただきまして、これから質問項目をつくっていこうと思いますが、少数の地方自治体に対して、まず事前のヒアリング、アンテナ的なヒアリングをしたいと思います。そして、アンケート項目を精査して行って、アンケートを実施したい。必要に応じて追加ヒアリングを行いたいと考えています。この事前のヒアリングをするに当たりましては、もし各委員の先生方でもしご参加いただける方がいらっしゃったら、たくさんということではないんでしょうけれども、聞く自治体数はですね、その中で現実がどんなものであるかというのをまず把握できるチャンスかなと思ひまして、ご紹介いたします。以上です。

【家田委員長】 ありがとうございます。まだ対象の自治体も少数と書いてあります、数カ所、まだ決まっていませんし、日にちもはっきり決まっていないんですけども。ま

あ、機械的なアンケートをバーツとやっちゃうよりも、それに先行して少数のディープインタビューをやったほうが、きっといいアンケートがつかれると思って、私から事務局にお願いした次第でございます。

ぜひ各委員におかれては、時間が許す限りこのヒアリングにご参加いただいて、ぜひディープに実態をご理解いただけたらと思います。特に、どこの自治体がこう言っているということを記録に公開するかどうかは、むしろ残さないほうがいいんじゃないかと思うくらいなもので、ほんとうはどうなんだというところをぜひ理解した上で議論するのがいいし、幾らかかるというのも、そういうのを理解した上でやらなきゃ何の意味もない計算することになるので、そういう意味でお願いしている次第でございます。ぜひお手すきの範囲で結構でございますので、ご参加くださればと思います。

また最後のほう、追加ヒアリングで出てきた結果からさらに詳しく調べるというときにも、またこれ委員の方々にお誘いをするようにしたいと思いますので、そこにもご参加いただけたらと思う次第でございます。

委員会の内容につきましてはそんなことで、ヒアリングをした後で事務局で詰めていただくという格好になろうかと思えます。

この資料7につきまして、ご意見やご質問ございませんでしょうか。

はい、どうぞ。

【黒川委員】 ありがとうございます。委員長のおっしゃるように、できれば行ってみたいと思います。

それで、このアンケートの中の中長期的に維持管理・更新に必要となる費用の把握というところで、この中長期的というのが地方自治体ごとに何年先なのかが違うのではないかと思うのです。今日の我々の委員会の目的にも関係しますけれども、将来どのような姿、形の地方自治体になっているのかというそのイメージ次第で、どの程度の維持更新をかけるかというのがやはり関係してくると思う。

ですから、何を将来にわたって維持管理するのかということを知るときに、どのくらいの将来を想定して、どのような社会をイメージしていらっしゃるかとというようなことを聞かないと、想定次第で幾らでも費用が大きくなるかもしれないので、そのイメージも一緒に聞かなくてはいけないと思うのです。

【家田委員長】 ありがとうございます。

ほかにご意見ございませんか。

【黒田委員】 よろしいでしょうか。

【家田委員長】 じゃあ、まず黒田先生、それから根本先生。

【黒田委員】 1点だけ。せっかくアンケートをしていただく前段階というのは、これはサーベイですので、過去の維持管理あるいは改良、各管理者がどういう言葉を使って何をやっているかということと、それから物理的な耐用年数が来たからリプレースしたとか、あるいは社会的寿命が来たからリプレースしたとか、その理由をどういう理由から過去の維持管理行動をしているかというやつをぜひともお聞きしていただきたい、項目を入れていただきたいと思います。

【家田委員長】 ありがとうございます。根本先生、どうぞ。

【根本委員】 中長期的な見通しのところは、まあ何回か名前が出ている総務省のモデルが将来40年なんですよ。なので、おそらくこれは全自治体にソフトが郵送されているので、まあおそらく使っているところがもう200を超えたぐらいかなと思うんですけども、そこはやっているといえばやっているんですね。だから、この上から3つ目ぐらいまではやっていますと。それは公共施設だけじゃなくて、上下水も道路、橋梁も全部入っている、やっているということにはなるので、事前ヒアリングの対象を選ぶときも、それを入れるのか、避けるのかですね、それのところによって結論が随分、そういうところを聞けばかなり正確にはやっていることにはなりますので、まあそういう結論が多分出てくるだろうし。ただ計算しているだけなので、その後のことはあまりまだ進んでいないところも多いですから。ちょっとその総務省ソフトの普及状況というのは、少し気にしておいていただいたほうがいいと思います。

【家田委員長】 ありがとうございます。そこら辺ぜひ、やっているけれども、実際はやっていないとか、その辺がわかるようなこともわかるようにしたいと思いますね。

ほかにご発言はございませんか。はい、南先生。

【南委員】 じゃあ簡単に。この調査対象の自治体というのは、できれば先進的なところだけじゃなくて、選ばれたら非常に気の毒ですけども、あまりうまくいっていないようなところもぜひ入れていただけるとありがたいなと思いますし、なかなかそれを選ぶのはまた難しいかもしれませんけれども。

それから、都道府県だけでなく、市町村なども対象にされるんでしょうか。

【家田委員長】 その辺はいかがですか。

【光成事業総括調整官】 まず最初の質問は、先進的なところとそれから先進的ではな

いところも、どうやるかは別として、対象にしたいと思っております。

それから自体体のほうですけれども、都道府県と市町村も対象にしたいと思っております。

【家田委員長】 ありがとうございます。その先進的じゃないほうのところについて、後で結構ですので、もしご推薦がございましたらぜひ事務局に言っていただきたらと思います。何分、意図は何もどこかをとっちめるということじゃなくて、実際を知ると、正しく知るところが重要なので、その自治体の名前を出す必要ももちろんないしね、ぜひそのところを配慮しながらほんとうのところをつかもうじゃないですか。お願いいたします。

じゃあ大体のところにおいて、今黒田先生からのご指摘も含めて、資料7をお認めいただいて作業に入るといふことにしたいと思います。

それじゃあ、ほかにご発言はございませんでしょうか。よろしいですか。

それじゃあ、時間も5分ほど過ぎちゃいましたので、私の司会は以上にさせていただきたいと思えます。今日、お二人の委員、それから2つの官庁から、よその官庁からお話しただいて、例えば南先生から減築という言葉も教えていただいたり、要は新しくキーワードが随分今日は入れ知恵していただきましたよね。そんなのを、ぜひこれからの取りまとめに使わせていただくようにしたらいかがかと思えます。話題提供いただいた皆さん、どうもほんとうにありがとうございました。

それじゃあ、私の司会は事務局にお返ししたいと思います。

【安藤公共事業企画調整課長】 ありがとうございます。

それでは、最後に林田技術総括審議官よりご挨拶を申し上げます。

【林田技術総括審議官】 本日は大変お忙しいところ、また遅い時間の中、活発なご議論をいただきまして心から感謝申し上げます。

今回は、検討会のミッションを整理したことによりまして、黒田委員から非常に重要な問題提起がありましたが、今後の議論の方向性が大分明確になってきたものと思っております。また、秋山委員、南委員、さらには文部科学省、厚生労働省より話題提供をいただきまして、大変実りの多い委員会になったと思っております。

今後、年度末の中間取りまとめに向けまして、さらなるご議論をお願いしたいところがございます。何卒ご協力のほど、よろしくようお願い申し上げます。重ねてではございますが、本日はほんとうに遅い時間に委員会を開催させていただきまして、ご参加をいただきまし

て、心から御礼を申し上げます。委員長の議事進行により、ほぼ時間どおりということで終わらせていただきました。ありがとうございました。

これをもって、閉会のご挨拶とさせていただきます。ありがとうございました。

【安藤公共事業企画調整課長】 すいません。ちょっと事務連絡が何点かございますので、手短にやります。

まず本日の議事録ですけれども、内容については各委員の確認をさせていただいた後に、インターネットに公開させていただきますのでご了承いただきます。

あと、お手元の資料でございますが、後日郵送を希望されます方は、その場に資料の一番上のページに名前を書いていただいて、机の上に置いておいていただければ後日お送りさせていただきます。

あと、次回の日程でございますが、委員の皆様の日程を確認した上でセットさせていただきたいと思います。以上でございます。

以上をもちまして、第2回の小委員会を閉会させていただきます。ありがとうございました。

— 了 —