**参考資料　４**

**平成25年度　第2回　大阪府都市基盤施設維持管理技術審議会全体検討部会**

議事録(未定稿)

日　時 ：平成26年1月9日(木曜日)　10:00～12:15

場　所 ：大阪府庁　正庁の間

出席者　：鎌田部会長、長尾委員、山口委員、貝戸委員、木元委員　※全委員出席

議事内容

1. スケジュールについて
2. 情報提供について

・インフラ長寿命化計画(行動計画)の策定について　国土交通省近畿地方整備局

・南海トラフ巨大地震土木構造物耐震対策検討部会について　事業企画課防災企画グループ

1. 戦略的な維持管理の推進について

・効率的・効果的な維持管理手法の確立に向けてとりまとめ方針について

・持続可能な維持管理の仕組みづくりの課題抽出・方向性検討について

【あいさつ】都市整備部事業管理室事業企画課総合調整グループ尾花参事から挨拶があった。

【議事１．スケジュールについて】

　資料１を基に事務局より説明があった。

【議事２．情報提供について】

　参考資料１について、国土交通省近畿地方整備局より説明があった。

　参考資料２について、大阪府事業管理室防災企画グループより説明があった。

【議事３．戦略的な維持管理の推進について】

　資料２について、事務局より説明があった。

(鎌田委員)ご説明ありがとうございました。非常に多岐にわたっており、年末年始、私自身どこから手を付けてよいか悩ましかった。委員の先生方も同様の感想を持たれているかとは思いますが、様式というのも情報を記入していただいて、それを見ながら修正をしていくということもあるかとは思いますが、スタートを切るためには、スタイルを確定する必要があるかと思います。これから時間をとりまして、様式１から様式５までの項目がこれで良いかということと、スクリーンにだしていただいている右半分、いわゆるアウトプットイメージが（１）から（６）までありますが、これで良いかということをここで決めさせていただければと思います。様式が１から５までありますが、それぞれどういう目的のものなのかということを端的に書いていただけないかということで、年始にメールで送っていただいておりまして、検証様式の補足説明というものを２枚ものでお作りいただいております。様式１から５まで何のための様式なんだということをシンプルにお書きいただいておりますので、参考にしていただければと思います。これが最適という様式があるということではございませんので、ご意見等がございましたら頂戴したいと思います。

(木元委員)言葉で少し気になったんですけれども、第三者被害という言葉ですが、利用者に対して第三者という風に読めるんですけれども、どういう意図でお書きいただいているのでしょうか。

(伊東総括)基本的には施設利用者です。

(木元委員)第三者と書いてしまうとそれ以外と感じてしまうと思いました。

(尾花参事)第三者というのは、初期の段階で少し見極めが必要だと意識していたのですが、今ご指摘いただいて用語の使い方として吟味しなければいけないと思います。大きくいいますと人命に関わるゆうようなお話があるんですけれども、もちろん一般にご利用される方々の人命に関わる被害は非常に重要だという思いです。それ以外の被害というようなことも含むだろうという考え方で、なかなか適切な用語が無いままに第三者被害という言い方をしておりますが、そこは持帰らせていただいて先生方からご意見ございましたら頂戴するとして、対外的に第三者被害というのが分かりにくく色々な意味合いでとれるということのご指摘であったと理解させていただいてよろしいでしょうか。

(木元委員)はい。

(鎌田委員)そうでしょうね。私は例えば道路を専門としているので、道路を利用していない人が高架橋の下を通りかかった全く関係ない人にコンクリート片が当たったということを通常の第三者被害としているが、例えば堤防みたいなものになりますと、第三者というのはどういう人が該当するのか。堤防の恩恵を受けている人みなさんとするのか。堤防周辺にたまたま遊びに来た人が陥没箇所に落ちるとか、何か表のところに少し補足をしていただいて、どの分野でも理解ができるように対応していただければと思います。とりあえずはこのような用語を用いるということでご理解いただければと思います。補足説明をしないと木元先生のご意見のようにだれが第三者なんだろうとなりますので、注意書き等を加えていただくということでいかがでしょうか。

(尾花参事)ご指摘を踏まえて、工夫をしたいと思います。

(鎌田委員)関連することで、用語の定義ですけれども様式２のところで維持管理手法というものが出てきますが、予防保全とか事後保全、予測計画型など色々な名称をつけられていますが、どの分野でも統一した言葉としてコンセンサスが得られているということで理解してよろしいでしょうか。

(伊東総括)事務局の中で、各分野毎に事業室課の事務局の中で、議論を出していただいて、標準的なものとして分野横断的なものにしたいと考えております。

(鎌田委員)はい。ありがとうございます。

(鎌田委員)ご準備いただいているもので、各施設の点検状況というものがあるのですが、少しご説明いただけますと議論がやりやすくなると思うんですが、簡単にご説明いただけないでしょうか。

(伊東総括)そうですね。前回の部会でご説明させていただければよかったんですが。それでは各分野毎にご説明させていただきたいと思います。参考資料４になります。各分野毎に資料をつけておりますので、

(神田主査)道路の点検状況について説明

(山田総括)河川の点検状況について説明

(伊東総括)分野部会ごとといいましたが、下水道は施設も併せてお願いいたします。

(池口総括)港湾の点検状況について説明

(村田補佐)公園の点検状況について説明

(伊藤主査)下水道・設備の点検状況について説明

(鎌田委員)よろしいでしょうか。情報をいただきましたので、様式１からデータ蓄積の検証等について、項目上のご意見ございませんでしょうか。

(山口委員)この点検の話から言いますとですね。非常にすばらしいというか、漏れが無くて完全にフィードバックされているものが出てくるかと思います。しかし、現場の声というか、現場の方々がどういう問題を持っているのかなど、そういう意見を吸い上げておいて、問題点をある程度把握しないと、このシートだけ見ますと非常に良い答えが並んでしまって、ヒアリングをするとか、普段問題として考えていることとか、それから実際ちゃんと点検データをいれているのかや、点検は忙しいから後回しなど、実態のことを検証の中に入れておかないと、すごい立派なもので終わってしまうんじゃないかと思います。そういったところの項目をたしていただきたいと思います。

(鎌田委員)大変に貴重な意見だと思います。そのあたりも工夫してください。

(松倉補佐)実は貝戸先生と16日に現場の人を交えて、点検についてワークショップのように議論させていただく場を設けております。それも踏まえて考えたいと思います。

(貝戸委員)年末あまりお話できていなかったんですけれども、山口先生と同感でございまして、こんだけやっているならこのままやっていただければ良いという率直な意見で、あえて口を挟むことはないのかなと、どうしても率直な感想になります。来週から個別に検討させていただくんですけれども、今後何が難しくなってくるからこの検討をしているんだということを知りたいということがございます。それと関連で言わせていただきますと、年末三つのことを考えておりまして、ひとつはこのことなんですけれども、あと二つがですね、キャリアパスという話、この場では割愛しますけれども、三つ目は最終的なアウトプットという話で、最近ずっとアセットマネジメントをさせていただいているのですけれども、最近急速に進歩している分野は、上水・下水でしてこの二つは結局独立採算制をとっているので、企業体系というかバランスシートとかの話になってくるかと思います。そうなってきた時にこの審議会でもそうなんですけれども、他の土木構造物のマネジメントを考えたときに、最終的なアウトプットを何で見せるかというようなところになりますね。結局一般的な人が見るのは、石原都知事も解任されるときに。都にバランスシートを作ったことが最大の成果だとおっしゃっていましたけれども、これからそういう流れになっていくのかなと思っています。バランスシート、ようは資産価値というところにどうつなげていくかというところに踏み込むのは難しいかと思うんですけれども、そこに繋がっていくようなアウトプットというのを見据えた検討というのか項目というのが1つくらいあっても良いのかと思った。実は、本日昼から内閣府の方が来られて日本のインフラのストックをどうはかっていくかということを検討するのですが、そこで、やはり経済や経営の先生が入っており、ああいう分野の先生からすると、橋や道路の対応年数は土木の人あるいは工学の人がこれが対応年数ですよと示せば、それを使いますとおっしゃっているんです。ところがこっちが出せない。だから向こうもかたくなに工学的な学識を拒んでいるということではなく、こちらが対応年数を提示すればその通りやりますよという話なんです。それが出せないので向こうも現行のものを使って、インフラのストック価値を図っている。そういうやり方をされているのです。そういったところにつなげていかないと技術やの中だけの議論ですむのであればそれでよいと思うのですけれども、説明責任ということもう少し考えれば、最終的なアウトプットは別の切り口から見ていく必要もあるのかと思います。どういう風なものを出せばよいのかということは僕自身も最終は見えていませんが、ちょっと考えております。キャリアパスと現状の話と、最終的なアウトプットをという話を悩んでおりますというところでございます。

(鎌田委員)ありがとうございます。他、いかがでしょうか。点検のご説明の中にいずれの施設も健全度判定を行われていましたが、それに第三者被害の観点が含まれているかという検証も情報として付けていただくと今回の検討に繋がるかと思います。それも少し加えていただけたらと思います。様式２の方はいかがでしょうか。維持管理手法の現状がどうなっているか。また、今後どうしていくべきか。それぞれの施設を横並びにすればどこが整合しているかなど、ここで明らかにしていくことになると思いますが、様式２や様式３を少し見ていただければよいと思います。様式３は重点化指標、優先順位を決定する際に必要な項目はということで、定量的な評価に繋がれば一番良いと思いますが、現状としては、ある程度定量化することが可能なものがあるかと思いますが、様式２や様式３について、何かご意見ございませんでしょうか。

(山口委員)目標とする管理水準なんですけれども、健全度３とか数字が入ってきますと比較がなかなか難しいので、具体の性能を書いてもらうとか、やはり目標とする管理水準については、言葉で記入していただいたほうが良いのかと思います。

(伊東総括)緑の部分の最適補修や補修時期や手法の検討については、委員の先生方にご意見をいただければと考えていますので、黄色の部分の目標管理水準ところは既存の現状、健全度どれくらいでするか、具体的にどうゆう状態になったらしているのかを書くようにしたいと思います。前回の調査要領の中に書くようにします。

(鎌田委員)いかがでしょうか。様式４と様式５については、更新時期の見極めということで、冒頭ご説明ございましたが、この項目は(２)の中に含まれるかたちで今後まとめていくという方向がご提案されておりますが、いかがですか。もし今すぐに無いようでしたら次の仕組みづくりのほうをご説明いただいたあとで、追加で今のディスカッションの続きも行いたいと思います。

(伊東総括)資料３持続可能な維持管理の仕組みづくりについて説明があった。

(鎌田委員)はい。どうもありがとうございました。この維持管理の仕組みづくりのほうは、中間報告でも途中経過でご報告するということで、今回は特に人材の育成と確保、技術力の継承と確保についてご意見いただいて、それをまとめるというお話でしたが、いかがでしょうか。更に追加の意見等ございましたらお願いします。

(貝戸委員)同じことの繰り返しになってしまいますが、年末年始考えておりましたが、やっぱり魅力は無い。維持管理という魅力はどんな魅力だと考えたんですが、魅力は厳しいと思うんです。やはりキャリアパスになってくると思うんですが、それ以外に魅力があるかというとちょっと浮かばないんです。前半の問題より難しいと思います。

(鎌田委員)山口先生の方から土木学会関西支部でご検討された報告などいかがでしょうか。

(山口委員)土木学会関西支部で社会基盤施設の維持管理のための各種スキーム検討委員会というのを行いまして、平成25年度9月に報告書をまとめているのですれども、教育と国際展開ということでやりました。教育の方は、現在どんなカリキュラムや資格があるのか。それからどういった展開ができるのかというのをまとめまして、分かってきたのは色んなところで色んな講習会が開かれている。ただそれを横並びに見ることができないので、どの講習をやっていったらよいのかということが出来ていない。この土木学会関西支部ではポータルじゃないんですが、色んな団体がやっている講習を技術レベルごとに横並びに見れるサイトがあって、それを一般の技術者の人や自治体の人たちが見て、選択できるようなスキルスタンダードと結びつけることが出来れば良いんじゃないかと思っています。それからもう1つは魅力あるというか若い人をどう惹きつけて行くのかというのがもう1つの柱で、若い人を入れるには大学の学生さんたちに魅力を伝えていくことしかないので、この委員会の中で実際に現場見学会を開催されて、学生のアンケートをとったりした。やはりいっぺんに参加できる人は少なくて工事現場なので、大勢の人が一緒にみることは出来ないですけれども、やはり行くと大変な仕事だと理解できますし、やりがいのある仕事だということも理解してもらったということが評価できるんじゃないかと思います。ただその時にポイントはコンクリートを叩いて見たりなど、実際に診断とか判断していることを体験してもらうことが重要で、やはり座学だけではだめかなとこの委員会の中では、報告として挙がってきております。それから国際の方はですね。今回の話題とはあまり関係ないんですけれども、国交省のキーワードの中にも国際展開という言葉がでてきているんですけれども。舗装なんかだと国際展開できるんじゃないかと思います。ただその時に重要なのは現地の特性というものがあるので、標準的なスタンダードがあったとしてもローカライズするというか現地に併せた何かを入れていかないとダメで、今回も大阪府や関西に特化した特色を入れていかないとなかなか展開できず、魅力ある業界にはなっていかないんじゃないかなということが委員会の成果の内容です。実際の報告書やCD-ROMもありますので、私のほうにでもいってきていただければ提供することも可能です。以上になります。

(鎌田委員)はい。どうもありがとうございます。

(貝戸委員)資格保有者数の縦の棒グラフですけれども、例えば修士なんか大学院でれば取れるもので、技術士補や測量士補も大学を出れば取れる資格ですので、実際に仕事に付かれて取られた資格はどれ位というところなんですけれども。

(伊東総括)それを前提においた調査をしていないので、とりあえずお持ちの資格を聞いたものです。修士や測量士補はそうかもしれないですけれども、それ以外で大学で取れるものがあれば割愛していくことを検討します。調査については、そういう視点でできるのであれば考えていこうかなと思います。

(鎌田委員)資料で1つお伺いしていいですか。参考資料の５というA３横のものですけれども、初めて拝見させていただき、貴重な資料だなと思ったんですけれども、これはどの部署でどういう風にコントロールしているのでしょうか。バランスとかここが足らないやここを加えた方がよいなど、そういう仕切りはどちらでされているのか。あるいはばらばらにやっていて結果的にまとめたらこんな風になったのか。どうなんでしょうか。

(伊東総括)事業管理室の中に技術情報グループというものがございまして、研修の担当になっておりまして、そこで研修プログラムを考えておりまして、内容については基礎的な研修は従来からやっておりますが、例えば不具合がでたりや突発的なことがあった際はそういった事象から研修を考える。例えば設計委託で起こりやすいミスについての講義や、エラー防止研修など、何か不具合があった際に研修を標準化しております。今やっていることを種目別に分けて整理をしております。各所属の職階ごとに分けた研修をはじめ、資格ですね、一級土木施工技士に関する研修会をやろうと動いております。技能職員の研修も併せてはじめております。

(鎌田委員)このほかにも例えば土木事務所さんごとの業務の情報交換会なども行われているんでしょうか。

(伊東総括)はい。

(鎌田委員)この中段あたりに希望者とありますが、希望者を募るとどういう状況になるのでしょうか。少ないからここから何人というように調整されるんでしょうか。

(伊東総括)内容によっては定員を割れることもございますが、大体人数程度は受講者がいるという状況です。まったく受講がないということはありません。

(鎌田委員)基本的には一回こういうのを受けるようにされているんですね。

(伊東総括)研修によっては副主査に上がるための加点などもやっております。

(鎌田委員)モチベーションが。

(伊東総括)そうです。そういったもので研修参加のモチベーション参加のひとつになっております。

(山口委員)人材育成の話になんですけれども、まずインハウスエンジニアにどこまで求めるのかということと、スペシャリストというのはどこなのかということ、この審議会の中での審議内容なのか、大阪府さんがこういうレベルあるんだよという話なのか。これをはっきりさせておかないとそれぞれの方がそれぞれの想いここまでだよといろいろあると思うんですがどうなんですか。

(尾花参事)先生のご指摘の趣旨をよく理解できるんですが、非常に難しい面がございまして、インハウスの技術者にどこまでということは、是非ご議論ご指摘いただいて、我々公務員技術者が維持管理という業務に向き合う上で、どこまであるべしということは是非、ご議論ご指摘賜りたいと考えております。一方でスペシャリストとしてどこまで、あるいはどんな人材がということについては、同様にご議論いただきたいのですが、我々も前回申し上げたとおり、今日ご紹介したようなローテーションなど、人事育成の課題があるもんですからその現実的な話とかみ合わせて、先生がたのご議論ご指摘を踏まえて検討していきたいと思います。なかなか答えにはなっていませんが、非常に大きな課題だと思っておりまして、是非この機会に先生にご指摘いただいた内容について、なかなか中間報告までということでは収束できないと思いますので、来年度にまたがる形でご意見ご議論いただければと思っています。

(山口委員)そうですね。ですからそういう形になるということであると、今の参考資料５や講習の内容、資格、主査とか主任とかなっていくときの資格、この講習の内容がどのレベルなのかというようなシラバス見たいなものができてですね。たぶんカルテみたいなものも必要で、僕はこの講習掛けてるなど、そういう個人の一覧表はおもちですか。そうすると自分の足りていないところが分かったりですね。今大学ではJABEEとかがあってですね。そういった自己経験をさせるんですけど、自分はどの能力がたりていないとか、そういうのを仕組みとしては、研修要請の中でやっていく必要があるのかなと思います。

(鎌田委員)いかがでしょうか。

(長尾委員)８ページですかね。年齢別の円グラフで、40代以上だと維持管理が28％なんですが、30代以下になると58％と半数以上が維持管理だと。特に若い方が維持管理の業務に携わっておられるという現状がありまして、維持管理を本当にちゃんとこなしていこうとすると、維持管理のマニュアルを読んだだけではだめで、本当に技術力がある方がやらないとうまい維持管理ができない。対象となっている構造物が鋼部材なのかどう違うのか。どういう設計をやっていてこういう荷重サイクルだからこれでいいんだ悪いんだとかいうところがありますんで、もしこういう構成になっているとすると30代以下の特に若いかたを設計に関する研修とか、幅広い知識を身につけていただく育て方みたいなことが重要なのかなと思います。

(鎌田委員)はい。ありがとうございました。これは他の自治体さんも似たような状態なのでしょうか。大阪府さんの現状としてこれが特にそうなのか。その辺はわからないでしょうか。

(伊東総括)分野毎というのは、だいたいこうだと思います。維持管理の情況というのも、建設の仕事がないですからこの状況でして、また、検体が本庁だけでして、現場事務所も何人かピックアップして再度検討したいと思います。他の自治体についてはすみません。

(近畿地整)うちのデータは持ち合わせていないんですが、近畿地方整備局としては、逆転しているのかなということで、若手が維持管理ということは少ない。また職員が少ないということもあって、管理部門が少ない。予測なんですが、国の方では、逆になるんじゃないかと思います。年いったひとが維持管理をみている。ポストも少なくて、若手がいないということもあって、逆転してるんじゃないかと思います。自治体や民間でみますと、河川の補助を持たしていただいた経験から言いますと、他の府県さんは若干この傾向ではないのかなと思います。予測になりますが。

(鎌田委員)となりますと長尾先生のご指摘は非常に貴重で、その他の団体でどうなっているかということを踏まえると、大阪府ではこれが課題だということで、審議会の答申に加えれば今後の役にも立つということになりますね。

(尾花参事)今、鎌田先生とそれから長尾先生の話題についてですね。他府県の事例は我々は把握しかねているんですけれども、先ほどの研修資料の一覧にふれていただきまして、この中で例にとりますと、A1というのがありまして、新規採用職員の研修としてご覧のとおり事業概要はイロハですが、積算という形で、設計に近い発注や積算の基礎研修を行います。これについては先輩職員という立場で、一定技術を積み重ねて特徴的な例で申し上げますと、府庁をいったん退職された再任用という形で、またお勤めいただく大先輩所持がいらっしゃるんですけれども、そういった方を含めて直接新規採用職員に積算や設計の研修の範囲ですのでまだまだ基礎的なイロハですが、マンツーマンで教えている。というようなことを試み始めてまして、一年目ですが、新規採用職員にとってもマンツーマンで分かりやすいという評判を得ておりまして、1つのアイデアとしてはこういったことを維持管理の世界においてもですね、拡げて直接技術の伝承をという場に。必ずしも研修の形式ではなくても良いと思いますし、現在現実には各土木事務所や出先事務所で大ベテランが日々の業務の中で、若手を指導しながら教えるという状況もございまして、先ほどありました統計上は多数の若手が維持管理を従事しているという状況でしたが、実際には、ベテランがそれを支えて、指導しているという状況になっております。これを発展させていきたい。

(鎌田委員)ありがとうございます。はいどうぞ。

(山口委員)若手の人たちというのは、入ったときは新鮮な想いでがんばろうと思っているのですが、だんだん職場の雰囲気というか、なかなか研修に自ら行ってみたいなど、手を上げにくいような状況にあるということをよく聞くのですが、そういうところを変えていかないと若い人が行きたいときにいけるような雰囲気づくりが必要だと思うんですが、いかがでしょうか。

(尾花参事)あんまり古手がしゃべるのは何かと思いますが

(伊東総括)そんな若くないんですが、今は先ほど言いました副主査の加点というのがございまして、割とそこがモチベーションになって、また、所属も応援してくれているとこもあるんだろうし、もしかしたら応援していないところあるかもしれません。

(山口委員)若い人を伸ばすためにそれは、コストというか投資なんだというふうに割り切っていただくように、みなさんの意識改革がないと上司が忙しいのを見て、残業いっぱいしてるのにこんなときに研修にいけるか。というようなことも聞きますので、その辺工夫がいるんじゃないかと思います。

(尾花参事)実際いろんな工夫をしているなかで、さきほどご覧いただいた研修全般の一覧がございますので、出来るだけ参加できる環境を整えていかないといけないと思いますし、例えば外部の講習会についてもこの大阪府の研修として位置づけることで、業務の一貫で公務で出張できるという位置づけを積極的にやっていっておりますので、今日も整備局からもお話がありましたけれども国の研修にもそういう位置づけでできるだけ参加できるようにしたいとイメージしております。

(山口委員)是非お願いします。

(鎌田委員)はい。時間もだいたいきておりますが、いかがでしょうか。これからさきほどスケジュールにもございましたように幹事会を経て各部会に入っていくということで、いよいよ様式での検証が入っていくということで、全体検討部会は来月もありますし、引き続き審議を続けていきたいと思いますが、本日のところで様式の１から５の項目とそれから中間報告のアウトプットの目次がこれで良いかということについては、概ねご了解いただいたということでよろしいでしょうか。

(委員各位)はい。

(鎌田委員)少し簡単に総括ということですけれども、前半部分の維持管理手法の確立というところでご意見の中に、用語については再確認しておきましょうという話があったかと思います。それからこの様式でこのまま記入を依頼しますと、良いことばかり書かれても次になかなかつながりませんので、正直な本来的な問題点が抽出できるような形で依頼を行うということですね。またこれは継続審議だと思いますが、最終的なアウトプットはどういう風なものにもっていくのが望ましいのか。説明責任を果たすためにアウトプットというのはどういうものだというのがご意見としてございました。また仕組みの方は人材育成あたりを集中的にご審議いただきましたが、大阪府の特色を取り入れるような話。それから職員の技術力を確認する方法を今後どのように考えていけばよいかというご議論がございました。こういった本日のご議論も踏まえまして、今月の21日に幹事会がございますので、今の大きな二つ、維持管理手法の確立、それから維持管理の仕組みづくりということで中間報告(案)のたたき台をご報告いたして、ご報告の会については、申し訳ございませんが私が出席できませんために貝戸先生にごお願いいたしたいと思いますが、よろしくお願いします。また、この報告の案につきましては、今後事務局と詰めてまいりますが、部会長預かりとさせていただいてよろしいでしょうか。

(委員各位)はい。

(鎌田委員)ご了解いただきありがとうございます。これで本日第2回目全体検討部会の議事が終わりましたので、事務局にお返しいたします。

(松倉補佐)閉会。