

社会資本整備審議会道路分科会第19回道路技術小委員会

令和5年10月2日

【総務課長】 ほぼ定刻になりましたので、ただいまから社会資本整備審議会道路分科会第19回道路技術小委員会を開催させていただきます。皆様、本日は御多忙の中、御出席いただきまして誠にありがとうございます。

進行を務めさせていただきます、国土交通省道路局総務課長の永山でございます。よろしくお願いいたします。

本日はウェブで参加されている方もいらっしゃいますので、御発言の際は、音が拾えるよう、マイクの近くでお話くださるようお願いいたします。

本日の小委員会の議事につきましては、道路分科会運営規則第4条において準用する社会資本整備審議会運営規則第7条1項により公開といたしております。

また、委員の皆様のご紹介につきましては、委員名簿に代えさせていただきます。よろしくお願いいたします。

本日は委員総数12名のうち、11名の委員が御出席でございますので、定足数を満たしておりますことを御報告申し上げます。

配付資料につきましては、ウェブ参加の方には別途お送りさせていただいておりますが、議事次第、委員名簿、資料1から資料4、情報提供資料となっております。不足等ございましたら、お申し出いただければ幸いです。

それでは、開催に先立ちまして、丹羽道路局長より御挨拶を申し上げます。お願いします。

【道路局長】 おはようございます。道路局長の丹羽でございます。道路技術小委員会の先生方には、日頃より大変お世話になっております。ありがとうございます。また、今日は委員会のほうに御出席いただきまして、誠にありがとうございます。

構造物の老朽化、社会インフラの老朽化問題というのはかなり世の中に大事なことだというのは浸透しているというふうに思います。これを何とかしなくちゃいけないというふうに思っております。道路においては平成26年（2014年）から、構造物の5年に1回の定期点検を始めております。今年度で定期点検の2巡目が終わろうとしているわけございまして、これから3巡目を迎えるということで、2巡回ったところでの課題とか

反省点とかいろいろあろうかと思えます。こういった3巡目に向けて、どうやって点検の質をきっちり確保していくのかということ、あるいは、省力化という問題もあろうかと思えますので、そういったことをどういうふうに3回目の点検に入れていくのかというのを御議論いただければというふうに思っています。

今回は資料の中で、2巡の点検においていろいろな分かってきたことを御披露させていただいて、どういうふうにしていったらいいのかというご審議ををお願いしたいというふうに思います。

今日は限られたお時間ではございますが、ひとつどうぞよろしく願いいたします。

**【総務課長】** なお、丹羽局長は所用により中座させていただくことをお許しいただければと思います。

続きまして、二羽委員長に御挨拶と、以後の議事の進行をお願いしたいと思います。よろしく申し上げます。

**【二羽委員長】** 承知しました。おはようございます。二羽でございます。

それでは、議事に入る前に一言御挨拶させていただきます。本日は、第19回の道路技術小委員会ということですが、前回18回は本年の3月に開催しておりますので、7か月ぶりということになります。ただいま丹羽局長からもございましたけれども、今回は本年度でトンネルや橋梁など道路構造物に対する定期点検が2巡目を終えますので、次年度からの3巡目に向けまして、これまでを振り返ったいろんなレビューですとか、ただいまございましたけれども、3巡目に向けての質の維持管理とか質の向上ですとか、それから省力化ですとか、そういうことについてできるところがあれば検討していきたいというふうに思っております。

久しぶりに道路技術小委員会で定期点検の議題が話題になりますので、ぜひ委員の皆様におかれては、忌憚のない御意見をいただきたいというふうに思っております。それでは、どうぞよろしく願いいたします。

それでは、これより議事に入りますが、本日の進め方でございますけれども、まず、事務局のほうから資料の説明をお願いしたいと思います。ちょっと長くなりますが、資料が1から4までございますので、その説明をお願いしまして、その後で委員の皆様から御意見、御質問を頂戴したいと思います。

それから、ウェブで参加いただいている委員におかれましては、御意見、御質問がある場合は、会議システムの手挙げ機能で手を挙げていただくか、あるいは質問がありますな

どと御発声をいただきまして、そのときに私のほうから指名いたしますので、その後、名前をおっしゃっていただき、御意見、御質問をお願いしたいというふうに思っております。

それでは、本日の議題であります定期点検の見直しの方向性について、事務局から説明をお願いいたします。

【企画専門官】 資料を説明させていただきます、国土交通省道路局国道技術課の増です。どうぞよろしくお願いいたします。座らせていただきます。

まず資料1により、改めまして、道路点検の法体系と、前回定期点検要領の概要を説明いたします。1ページ目、法定点検の基準の体系を示しております。道路法に基づき、政令、省令・告示、そして技術的助言として、定期点検要領を定め、平成26年から5年に一度点検、そして4段階の健全性の診断を行っております。なお、この法定点検の対象は、トンネル、橋、大型シェッド・カルバートとなっております。

続きまして、2ページ目、前回の平成31年度、5年で一巡した後の2巡目からの定期点検要領の改正についてです。大きく2点の改正があり、1点は、損傷や道路構造特性に応じた点検対象を絞り込みとして、着目箇所を特定した点検の合理化や、より適切な診断のための留意事項の充実、2点目は、新技術の活用による効率化です。

3ページ目、その際の議論について、トンネル、橋梁、土工の各分野会議での指摘事項を示しております。主要事業といたしまして、近接目視の頻度、近接目視を基本とするといった省令の見直しまでは至らないこと、また、政令で示す最低限の事項と運用の事項のすみ分けを明確にすべきことなど、御指摘いただいたところです。

これらを受けまして、4ページ目、前回の平成31年の改正では、橋梁の例ですが、左の当初の要領に対しまして、立てつけとして、道路管理者の責務と、最低限留意すべき事項、そして技術的な留意事項として右側の構成といたしました。

5ページ目といたしまして、技術的な留意事項を示しております。橋梁、シェッド、大型カルバートについて、例えばコンクリート埋込部は、鋼部材に著しい腐食が生じやすく、破断に至ることがある等、参考資料としても示したところです。

6ページ目につきまして、点検支援技術、いわゆる新技術の活用についてですが、近接目視によらない場合の考え方を明示いたしました。法令では近接目視を基本としているところですが、その留意事項において、自らの近接目視によるときと同等の健全性の診断を行うことができると判断した方法も併記しており、さらには付録では、外観からでは状態を把握し切れない場合、打音や触診に加え、必要に応じ非破壊検査などを示し、その扱い

として定期点検の目的を満足するように適切に選ぶこと、その考え方や所見を記録に残すことといたしました。

7ページ目、限定された構造物について、近接目視によらない具体的な方法を明示しました。例えば、橋梁では、下に示すとおり、全国72万橋のうち、溝橋やRC床版などの半数について着目すべき箇所の低減や、第三者への影響が小さい箇所では打音を削減可能といった合理化の方向性を示しました。

8ページ目では、点検支援技術の選定を支援するための取組として、各技術の基本諸元、運動性能、計測性能の標準項目を整理し、それに基づき開発者が試験等によりそれらの項目を整理して、一覧として示す性能カタログを作成することといたしました。

そして、そのカタログの点検支援技術の活用の円滑化に向けた取組として、最後9ページ目となりますが、左の点検を行う者と右の道路管理者の双方が合意しながら活用するための、協議項目や方法を示したガイドラインを作成いたしました。

続きまして、資料2に移ります。定期点検の実施状況といたしまして、この8月に、道路メンテナンス年報として当局にて公表いたしました内容から、主に御紹介いたします。

まず、1ページ目につきましては、2巡目の2019年度から22年度までの定期点検の実施状況ですが、橋梁、トンネル、道路付属物等とともに、その進捗は8割から7割までと、着実に進捗しております。

2ページ目は、その結果です。各施設の判定区分ⅠからⅣまでの状況で、左側は全道路管理者、右側は地方公共団体です。赤枠に示すとおり、判定区分Ⅳと緊急に措置が必要とされた橋梁、トンネル、道路付属物について、事故を未然に防止されている結果と捉えられます。なお、トンネルのⅢの比率が高く見えるところは、単位延長当たりで整理すると、他の施設と同等となる旨、補足いたします。

実際の事故を未然に防いだ事例を、幾つか紹介させていただきます。次の3ページ目につきましては、橋梁の事例となっております。主桁の腐食断面欠損であるとか、橋脚の損傷、基礎の洗掘などを事例として挙げさせていただいております。

4ページ目につきましては、トンネルとシェッド・シェルターの事例として、外力にひび割れであるとか、横梁継手部での破断等の事例として示させていただいております。

5ページ目は、診断結果の2018年度末から昨年度末までの推移ですが、判定区分ⅢとⅣを組み合わせた構造物数は着実に減少し、必要な措置が取られているところです。一方で、今後、高度経済成長期に完成した多くのインフラが50年の節目を迎え、老朽化が

本格化する中、点検と修繕には一層の効率化と効果が求められる状況と捉えることもできます。

一方、健全性の診断に課題が考えられる事例を紹介いたします。6ページ目を御覧ください。左下では、2016年の点検で、垂直補剛材の腐食でⅢ判定で当て板補修を行っていたところ、次回点検ではⅠ判定となった。一方で、同じ橋梁の違う箇所、主桁端部の腐食でⅡ判定となっていたところ、止水処理を施さず腐食が進展し、次の点検ではまたⅢ判定となり、施設全体の判定ではⅢのままだった事例となっております。

また、右側の事例は2009年の点検を踏まえ、うきと剥離に対してのみ断面補修を行い、遊離石灰の原因の水の影響を考慮せずに修繕を行い、2019年には再度うきが生じてしまった事例を示しております。これらにつきましては、複数の部材と複数の変状を総合的に評価した記録を残し、適切な対策を講じることが必要と認識しているところです。

7ページ目につきましては、全都道府県の橋梁とトンネルの2014年度から22年度までの点検結果として、ⅠからⅣの判定区分の分布を示しております。各都道府県の構造物や年齢、形式の割合が大きく変わらない中で、健全性の診断結果の区分の割合が大きく異なっていることから、診断の質にばらつきの可能性がうかがえます。

その根拠と考えられることとしまして、次の8ページ目、実際の定期点検要領の様式による自治体の点検結果の例を示しております。主桁がⅢで、赤枠に示すとおり、健全性の診断が下のⅢとされ、その所見のところには、構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべきとの記載となっておりますが、この記載はⅢの定義を記載しているのみで、これでは主桁の耐荷力への影響や、今後の進展に関する判定の根拠が不明で、また、適切な修繕の検討が困難となっているところです。

次の9ページ目は、トンネルの点検の事例です。赤枠のとおり、材質劣化や漏水等の要因の影響はある程度推測できるところですが、健全性の判断の理由は不明となっているところです。

ここで、10ページ目より、点検は実施されていたものの、見えない、あるいは評価が難しい部位の変状により、突発的な不具合が生じた事例をお示しいたします。まず、橋梁の事例といたしまして、左上の埼玉県事例では、PC鋼材が突き出た例、その右では床版が踏み抜かれた例、左下ではPC鋼材が破断し、20センチの段差が生じた例、右下は、下部工が洗掘により、橋脚が傾いた事例です。

次に、11ページ目では、シェッドとトンネルにつきまして、左は頂版補強箇所のコン

クリートが落下した事例、右はケーブル架台が落下した事例でございます。

さて、12ページ目に移りますが、ここでは地方公共団体の定期点検の記録様式についてお示ししております。過去の小委員会でも御紹介いたしましたが、青い棒グラフにつきましては定期点検、つまり技術的助言の記録様式です。左下の青枠に記載のとおり、先ほどの事例で示した様式1と写真記録の様式2となっております。一方で、赤いグラフは直轄の記録様式で、下の赤枠に示すとおり、様式の1から11までのかなり詳細まで記録をすることとなっております。

赤い破線で示すとおり、一定程度の地方公共団体は、要領で定めた様式1、2に加えて直轄版の詳細な様式や、各自治体の独自の様式を用いているところから、このことから、診断の質のばらつきや、また、地方公共団体の点検に係る過度な負担ともなっている可能性を伺えます。

次に、13ページ目につきましては、地方公共団体の点検支援技術の活用状況をお示しいたします。昨年度の橋梁とトンネルの定期点検で新技術を検討したところは、左のグラフのとおり8割を超えていますが、実際に活用した割合は、右のとおり3割弱となっております。その理由を右に示していますが、多くは費用の面で従来技術のほうが有利だったとの結果です。今後のさらなる活用促進に向けましては、近接を一律に求める必要のないところを明確化すること、または目視では見えない、また見えても評価が難しいところについての活用促進が考えられます。

県市町村では積極的に新技術を活用している事例を、14ページ目以降に示します。こちらはある県の事例として、長大橋での新技術の活用を、実際の長寿命化修繕計画で示しております。

次の15ページ目は市の事例として、ドローンや高解像度カメラで診断することが示されております。

次は町の事例といたしまして、こちらでは国交省で作成する点検支援技術性能カタログも参考として掲げ、ドローンによりアーチ長大橋で効率的な点検を実施することが示されているところです。

最後に17ページ目は、人に関する状況といたしまして、地方公共団体の橋梁の定期点検の平成30年と令和4年の比較としまして、委託と直轄の比率を円グラフで示しています。委託が87%、直営が13%と、こちらはこの5年間で変化がないところですが、研修または民間資格を有する割合を下に示してございます。特に委託点検においては、以前

は6割弱だったところから9割近くまで、研修または資格を有しているといったところで、技術力の向上・確保の取組が進んでいると伺えます。

続きまして、資料の3に移らせていただきます。前回改定以降の議論と取組を御説明させていただきます。

まず、1ページ目につきましては、前回の改定時から継続して取り組むべき課題を示しております。平成30年12月の小委員会におきまして、橋梁、トンネル、土工の各分野会議の意見として、さらなる質の向上と作業の省力化に向けた検討を行うこと。また、資格制度の検討や、点検結果のデータベースの構築が示されたところです。

2ページ目につきましては、令和元年の小委員会におきまして、1つ目、見えない部位の変状、2つ目、見えても評価が難しい変状、3つ目、くまなく近接すると過剰となる場合の3点を課題として掲げ、それらに対しまして、技術的な参考資料の充実と、それに相対して、点検支援技術の充実を進める方向性が議論されました。

3ページ目につきましては、多様な点検支援技術の組合せといたしまして、左側から1巡目の点検に始まり、2巡目点検より、点検支援技術を取り入れ、左上の薄茶色部分の領域につきましては、人による定性的な把握、その上が、人による定性的な診断の領域を示しているところですが、これらを段階的に、画像計測技術や非破壊検査技術に始まり、計測・モニタリング技術、それらを高度化していく方向性が議論されたところです。

4ページ目につきましては、点検支援技術の活用ニーズが想定される構造物として、例えば、橋梁につきましては、平成31年の改正では、下の円グラフのように、全橋梁72万の9割を占める構造が単純、または小規模な橋梁について点検対象を絞り込み、作業効率化に資する新技術の活用例を提示したところです。一方、残りの1割、大規模または構造が複雑な橋梁については、部位・部材等に応じて、様々な新技術を組み合わせて、点検を効率化することが議論されました。

あわせて、適切な技術を組み合わせるための裏づけとして、次の5ページ目で、必要な技術の絞り込みを議論いたしました。左端の橋梁形式、例えば、ラーメン橋の部位・部材は主桁で、その右の点検目的は強度といたしますと、右端に示すとおり、点検時に取得すべき情報として、変異や鋼材の断面積等が挙げられております。

これを実際の直轄で施工した事例を、次の6ページ目にお示しいたします。部位・部材ごとに求められる役割を明らかにし、定期点検の目的ごとに必要な情報を整理し、ドローンやカメラを活用した情報取得を行い、省力化、コスト縮減が図られる可能性を実証した

ところでは、

次に、7ページ目より、性能カタログの充実に向けた取組を紹介いたします。令和元年より、1つ目、見えない部材等の状況をより詳しく把握できる技術、2つ目、必要な情報を定量的に把握する技術、3つ目、点検作業を効率化できる技術の3つの側面で公募を進めております。①、②につきましては下の表のとおり、支承の機能障害や基礎洗掘等をリクワイアメントとして明示して、公募を進めております。令和5年10月現在、性能カタログには、直轄では全145技術が掲載され、下の表に該当する63技術が掲載されております。

8ページ目にお示しのとおり、性能カタログには、橋梁、トンネルに加え、舗装、道路巡視も加わり、現在、全239技術を掲載しております。

以降、9ページ目につきましては、昨年度、令和4年度に追加された橋梁の点検支援技術の例といたしまして、例えば、水中から動画で損傷状況を把握する技術や、下部工の洗掘を超音波で把握する技術を示しております。

10ページ目につきましては、今年度の例といたしまして、橋梁箱桁内部を小型ドローンで把握する技術や、コンクリート内部の塩化物イオンを中性子で測定する技術などを示しております。

11ページ目は、トンネルの例といたしまして、撮影画像から付属物の腐食度合いを判定する技術や、AIによる打音異常判定技術を示しております。これらのカタログを充実することと併せまして、直轄で点検支援技術の活用原則化を始めているところです。それを次の12ページ目で示しております。

昨年度より、まず橋梁とトンネルで、今年度からは舗装で、下記のように活用を原則とする項目を定めまして、積極的な活用を進めており、これらを通じまして、地方公共団体への活用促進と、民間企業の開発促進を期待しているところです。

また、地方公共団体の支援といたしましては、次の13ページ目に示すとおり、道路メンテナンス補助制度において、新技術活用を優先支援しております。左下のように、従前、近接目視で野帳へ記入していた点検に対しまして、その右のように、点検カメラで撮影する事業を例として示しております。

次の14ページ目には、この制度の概要を示してございます。対象構造物といたしましては、橋梁、トンネル、付属物等とし、対象事業といたしましては、修繕、更新、撤去していますが、そのための点検も含まれているところです。令和3年度より、新技術等を活



用する事業を優先支援事業としたところでございます。

さて、15ページ目からは、全国道路施設点検データベースについて説明いたします。下の図に示すとおり、道路橋、トンネル、舗装、土工等の道路施設の全国データを一元的に保存し、昨年度より公開を始めております。その位置や路線、管理者などの基礎データベースは無料で公開し、詳細な構造、材料、部材ごとの損傷、変状等の詳細情報は有料公開しております。

次の16ページ目は、各データベースのボリュームで、国管理に限らず地方公共団体も含まれ、膨大なデータとなっているところです。

その詳細な項目を、次の17ページ目で一覧として示してございます。

また、次の18ページ目に示すとおり、全国の地方公共団体の定期点検の結果、先ほどお示ししました様式1、2として、データベースに保存されているところです。多くの情報が一元的にできたところで、今後はより適切な診断や措置の分析など、データを有効に活用できるようにすることが課題と認識しております。

次の19ページ目は、公表しているデータの一例といたしまして、地図情報と重ね合わせて、各施設の基本情報を閲覧することが、現在可能となっているところです。

次の20ページ目は、人の関係といたしまして、定期点検を行う者に求められる必要な知識と技能についてです。平成31年の改正では、その必要な知識と技能の例として、当省で実施している研修を示しました。これを踏まえ、令和4年度より、国土交通省登録技術資格の要件欄に、同様の内容が参考として記載されました。

さらに21ページ目になりますが、今年度より、直轄管理橋梁の点検・診断業務については、担当技術者にも一定の資格要件を定めることといたしました。これを通じまして、必要な技術と能力を有する技術者の育成を図ることとしております。

最後の22ページ目は、道路局の技術開発から新技術導入、現場実装に至る一連の流れを示しております。上のニーズ把握、公表から、中段の研究開発と新技術導入、そして、下の現場実装の促進との流れの中で、今回の審議対象につきましては、現場実装の促進のための技術基準・要領の改定、性能カタログなどに位置づけられております。

最後に、資料の4を説明させていただきます。1ページ目となりますが、改めてこれまでの説明した事項を整理しております。点検が2巡し、一定の安全性が確保されている一方で、総合的な所見が残らず、必ずしも十分でない措置がなされている可能性があるところではあります。

2ページ目につきましては、3つの側面に整理いたしました。まず、左の1つ目につきましては、今の判定区分だけでは状況・状態が確認できず、また、都道府県ごとに点検の質がばらついている可能性があること。真ん中につきましては、今の様式では診断過程が記録されず、また、自治体独自で様式を追加していること。そして、データを施策やマネジメントへ用いる期待が高まっていること。最後、右側の3つ目には、点検支援技術、新技術の活用の余地があること。これらを踏まえまして、下段に示すとおり、相互に関係する診断の質の向上、記録の適正化・省力化、点検作業の適正化を実現していくことが必要と認識しているところです。

3ページ目は今後の予定を書かせていただいておりますが、この御審議の後、地方公共団体へのアンケート、分野別の会議を経て、年末から年始にかけて、再度この委員会を開催し、定期点検要領の素案を策定し、その後、地方公共団体等へ意見照会を行い、年度末までに確定することを考えてございます。

最後、4ページ目につきましては、地方公共団体向けのアンケートの実施方針の案といたしまして、前回改定時に実施したアンケート、左側に書いていますが、そちらを踏まえまして、大きく3つの項目として、各地方公共団体が準拠している要領、また2つ目として、定期点検の負担に思うところ、3つ目として、点検支援技術のニーズについて把握していきたいと思っているところです。

資料説明は以上となります。どうぞよろしくお願いいたします。

【二羽委員長】 どうもありがとうございました。ただいま資料1で全国定期点検の法体系と前回の改定の概要、それから2で、定期点検の実施状況、3で、前回改定以降の議論と取組、4で定期点検の改定の方向性についてということで、事務局のほうでお考えいただいた内容について、要領よく説明いただきました。本日は、議題はこの問題のみでございまして、時間がございまして、各委員の皆様にはどこからでも結構ですので、お考えになっていることを忌憚なく御披露いただければというふうに思います。

それでは、よろしくお願いいたします。西村先生、どうぞ。

【西村委員】 西村です。御説明ありがとうございました。全体を伺って、資料が幾つかあるんですが、項目まとめてよろしいですか。

【二羽委員長】 どうぞ。

【西村委員】 最初に資料2です。資料ですと13ページですかね。技術の活用の項目がございまして。私の場合は専門がトンネルなので、トンネルですと橋梁と違って母数が非

常に少ないんです。ですから、そういう意味では、それぞれの地方公共団体によっては、ゼロ本とか1本とか2本とかというところも無きにしも非ずなので、それぞれの地方公共団体の実態というのが知りたいところがあるわけです。

このグラフの下の方のトンネルのところ、橋梁も同じですが、右側の棒グラフのAで、有利と判断したという項目がざっくりあるんですが、その中身が知りたいというのがまず1つです。例えば、新技術を導入しないという場合、トンネルの場合ですと、例えば、点検の覆工内面の画像を取得する場合に普通は車線規制でやることになってますが、今は通常の走行速度で一気に連続写真を撮ってしまうことができるわけですが、問題はお金の問題だと思うんです。トンネル本数が少ないところは、1本、2本のために検査車両を回送して、そういうところでは普通は短いトンネルを検査する。通常走行しますから、あっという間に終わるんです。分析が後でありますけれども。それでもお金というのは結構かかってくるわけです。地方の場合だと、車両を現地まで回送する間も専有してしまいますから。今でもこの手の車両は結構使われていて、なかなか予約できない。予約できないというか確保できない、コストも高いという状況にあるわけです。

そうすると、そういうものを有効に活用しようとする、今例えばメンテナンス会議でまとめて発注するという形も行われているわけですが、もともと母数が少ないですから、それでもあんまり有利にならない。だから、運用でさらに有効利用してもらうためには、道路ですから、ある路線の周辺をメンテナンス会議は県単位ですが、県単位も超えて、それでどうせ車両を回送してくるわけですから、回送全体の領域、路線というんでしょうか、そういうところも運用できるような、今のメンテナンス会議を超えた、何かそういう合理的な、新技術をできるだけコストを安く使えるようなシステムというか仕組みというのがあったらいいなと。これは運用の問題ですから、やろうと思えば多分できるんだと思うんですが、そういう点があったらいいというのは感じました。これはトンネル特有かもしれませんが、そういう視点があったらいいというのが、まず1点目です。

それから、資料の3のところですが、資料の3の11ページ、AIによる打音異常判定技術とあります。これはトンネルに限らずですが、AIの判定のためには教師データが非常に重要な意味合いを持ってくると思うんですが、トンネルの場合ですと、前にインフラロボットのとくにも問題になったのは、基本データがない。例えば打音なら叩いた音のどういう音が異常であって、どういう音が異常じゃないのかというのがない。ですから、あのときは教師データの実際のモデルをつくったんです。モデルをつくって定義をして実施

した。今、福島でも多分同じようなことやっていると思うんです。

やはりこのときに、どうしてもA Iによる判定技術導入、その後のシステム導入となりますが、精度だけじゃなくて教師データがどういうものなのか。例えば、トンネルの場合ですと、新しいN A T Mで造ったのと昔の工法で造ったのでは構造自体が違う。教師データのそういう偏りというのは、技術の適用範囲を示すことでもあると思うんです。ですから、そういう意味では、やはり教師データについてどのぐらいのデータ数、どういう特性を持ったものを使っているのかということにも目を向けてほしいなと感じました。

それから、21ページのところです。質の保証というのがありますが、前の資料のところでも所見の話がありましたね、さっぱり所見になっていないという。確かにいろんな報告を見ると、これは所見じゃないというか、所見というのは次の点検なり措置につなぐ意味合いがありますが、そうじゃないのがたくさんあるわけです。それは点検する方々の技量という問題もあると思うんです。ですから、そういう意味では、質の保証というのを厳しめにしていく。表現がよくないですが、厳しめにしていくということが極めて重要だというふうには認識しています。

それから、資料の4で4ページですが、アンケートをこれからなさるということですが、右側の項目の「今回」というところの2つ目の丸の1つ目の黒ポチ、「具体的に」と書いてありますが、やはり3巡目に入っていくという状態で、それぞれの経験が蓄積されているでしょうから、やはり具体的ところが知りたいです。その点にも留意していただくのは良いことと思います。

長くなりましたが、以上です。

**【二羽委員長】** ありがとうございます。それでは、回答いただけますか。増さん、お願いします。

**【企画専門官】** 重要な御指摘ありがとうございます。1つ目、トンネルは数が少ないので、よりきめ細かく各自治体の実態を把握していくということで、特に有利と判断した場合というところは、今後アンケートや、あとは分野別会議でも自治体の方に入ってもらっていますので、そういったうまくいった事例を聞きながら、運用で改善できるところは見いだしていけるようにしていきたいと思います。

2つ目につきまして、A Iの基礎データは非常に重要だと認識しております。点検支援技術の中に入ってきていますので、そういった教師データとして、各施設の状況に応じてこういったものを使っているかということも考慮しながら、普及、導入に努めていきたいと

思っております。

3つ目の診断の質を上げていくことの重要性ということで、担当技術者の資格を要件化を、まず橋梁で始めたところですが、今後トンネル等につきましても、引き続きそういった取組を広げていきたいと思っております。

それから、アンケートにつきましては、やはり具体的な内容ということですので、しっかりと御指摘を踏まえてアンケートを進めていきたいと思っております。

以上です。

**【二羽委員長】** 点検の数が少ないので、もうちょっと範囲を広げるというあたりはどうですか。最初、西村先生から御提案があったんですけれども。

**【道路メンテナンス企画室長】** メンテナンス企画室長の和田と申します。

現在、点検を一括発注、要は自治体を県が束ねたり、複数の自治体で一括化して発注している自治体は3割ほどあります。一括化できていない自治体には、いろいろ事情は多分あるんだと思うんですけど、先生御指摘のとおり、コストに対してスケールメリットは働かせるという効果もありますので、仮に構造物数が少なくて非効率、コスト高になっているということが、一括化によって解消するというのも当然あり得ますので、しっかり道路メンテナンス会議でもそこら辺の事情を確認した上で、必要に応じて一括化することで、そこら辺の課題をクリアするような、そういう方向で働きかけをしていきたいと思っております。

**【二羽委員長】** それはぜひやってもらったほうが効率的ですよ、間違いなく。

今、ウェブ参加の委員の皆さんからたくさん手が挙がっていますので、ちょっと会場の方は少しお待ちいただいて、順番ですと、まず那須先生、お願いします。

**【那須委員】** ありがとうございます。今、いろいろ聞きまして、大分これまでの議論の進歩があったなと、すばらしいなと思って見ていました。その1つに、点検者だけでなく、発注者側も点検技術、資格までいってないんですが、その辺のところまで制度を持っていくということなんていうのは特にすばらしいなと思いました。

今、議論があった制度ということであると、ただ資格制度は要ると私は思っているんですけど、例えば30年以上前、米国の運用コードにあるような、経験と知識ですよ。しかもそれを現役の点検士について技能を確認して、この人には点検の能力があるということ認定して、それで資格を与えるというようなやり方があるわけですが、そこまでいかないにしても、日本はこういう資格という、点検のできる人の能力を、いろんな資

格を借りて、取りあえずは点検者が少ないですから、数を確保したいという点では最初は仕方ないと思うんですが、その次に出てくる、クオリティーを上げていくということで、今取り組まれていることについては評価できるかなというふうに思うわけです。

そのときに、資格がいいとは思いますが、資格を設定しないということであれば、能力検定みたいなものがあればいいのかなと。業法上の資格というのが難しいようであれば、その人の能力を検定するというのも1つできるのかなと思います。高知県は17年前に土木研究所の要領を少し簡略化して、ずっとやっています。職員が自ら点検する。平成27年の政令の改正で、外注がメインになって、それでもやっぱり今振り返って、やっぱり職員の点検がちゃんとやってないと技能が下がるということで、今は職員点検もかなりの数やるようにしているわけです。

そこで見えてくるのが、精度を向上するという点でいうと、コンサルタントの点検精度が、実はこれは公表されてない数字かもしれないんですが、正解が7割なんです。危険側の外れも安全側の外れも両方ありますから一概には言えないんですけど、そういう状態で、それを職員が点検した写真を見て、コンサルタントにこれはおかしいよということで職員が指導しています。職員の点検の精度は9割です。何が言いたいかという、経験と知識をうまく組み合わせることで精度はすごく上がっていくんですが、このままだと精度が上がっていかないと。つまり、仕組みをつくっただけでは精度が上がっていかないと。ところがあって、そこをどうやってやっていくのかというのが今後の課題かなというのが1つです。

もう一つ、2つだけなんですけど、先ほど、点検結果の結果を公表されている。資料にもあったとおり、ローマ数字のⅠ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳのランキングで診断結果を出されているということなんですけれども、あの結果だけが表に出るものですから、地方自治体の職員は誤解をしています。あれはもともと、高知県でも最初、例えば診断結果のa b c d判定の結果を踏まえて、対応方法として4ランクに分けてやったんです。それと同じなんです。ただ、これは対応方法であって、構造物の状態を表している1、2、3、4のランクじゃないんです。そうすると、あれが前面に出されて、その裏にある状態を診断したスモールa b c dが出てこない、完全に誤解して、あれでいいと思っている。でも、あれでデータを蓄積していくので、アセットマネジメントができないんです。つまり、物理的な状態をデータとして蓄積する限り、あの4ランク、ローマ数字のⅠ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳを蓄積していても何の役にも立たない。そこがミスリードを起こしていて、ちょっと困っているという

ころがあります。ちゃんと理解している府県は、もともとの a b c d の判定を出しています。その辺、誤解が出てくるようなことがあるので、対応したほうがいいのかなというふうに思っているところです。

以上です。

【二羽委員長】 ありがとうございます。ただいまの御指摘の点についてはいかがでしょうか。

【企画専門官】 ありがとうございます。1点目の、人の資格の話ということで御指摘いただきました。国交省としても、今年から担当技術者に国交省登録資格として、要検討化して進めてきたところでございます。先ほどお話あったように、外注のものと職員が自らやるところで、うまく経験と知識を組み合わせるべきとの御指摘、すごく重要だと思います。今、ちょっと具体の解決策があるわけじゃないですけども、直轄でのそういった積極的な取組を進めつつ、また地方公共団体の状況も踏まえて、改善策を引き続き見いだしていきたいと思っております。

2つ目につきましては、点検の結果、ⅠからⅣだけが出てきていて誤解されているという御認識、まさに我々も今回、各都道府県でばらつきが出ていたり、その根拠がなかったりといったところは問題を認識しておりますので、適切な診断と、そのための措置が取られるような定期点検要領の改定を、今後、分野別会議等も通じて議論していきたいと思っております。

以上です。

【那須委員】 もともとの土木研究所がつくったような、ああいう構造物の状態を示すような点検はやられているんですか。やめてはいないんですよね。

【企画専門官】 直轄につきましては少なくともやっていますし、地方公共団体も、様式1、2だけではない、先ほど示したように、独自の様式とか直轄様式を使ってやっているところも相応な数ある状況ではあります。ただ、そうやってないところもあるということで、ばらつきが生じているところがあるのかなと思います。

【那須委員】 分かりました。私が知っているある県は、あのⅠ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳを信じちゃってあれで出していて、昔の5段階の評価を捨ててしまっていて、もうアセットマネジメントに戻れないという状況を生んでしまっていて、それはもうどうしようもないわけですけども、元に戻すしかないわけですけども、あのデータを前面に出してしまうと、あれはもともと修繕のインベントリー情報だったわけで、構造物の状態を表す数字ではな

いということからすると、出し方も変えたほうがいいのかというふうに思います。

以上です。

【二羽委員長】 ありがとうございます。

手が挙がっておりますので、会場からも多分御発言があると思うんですが、もうお一人だけ、笹原先生、まずお願いします。その後、会場に移りたいと思いますので。

【笹原委員】 笹原です。私も発注者及び、もう一つは点検する方、点検者のクオリティーの問題なんですけれども、那須先生が今、御発言されたような内容の延長になりますが、私、土工分野の人間ですけれども、土工分野でも点検支援技術の性能カタログを現在作成中でございます。そのときにちょっと気付いたことを、非常に細かいことではあるんですけれども、お話しさせてください。

性能カタログ、基本諸元と運動性能と計測性能ということで基本的にまとめるということなんですが、例えば、どこの分野でもそうですけれども、ドローンとか、あとはレーザー計測とかそういうものを考えると、運動性能とか計測性能、機械的な数字だけは非常にいいわけです。ですけれども、例えば、土工、特にのり面、斜面の場合、例えばドローンを飛ばしてレーザーをビーツと打つても、木が生えていますから木が邪魔で、例えば、どれだけの精度で測れるかというところが、機械的な精度だけでは評価できないというところがございます。

その辺も分かるようにカタログ作ろうという話をしているところではありますが、2つ危惧するところがあって、1つは発注者が、例えば今、私が例として挙げたようなドローンプラスレーザーで、木の生えたのり面、斜面を計測するときに、運動性能、計測性能に書かれた数字を信じちゃ駄目だよということ。もう少し総合的にのり面の状態等々は考えて、その技術を採用するかどうかを判断してくださいよというところが分かっていたかどうかというところは非常に不安でございます。

逆に今度、点検者というか、性能カタログの場合は、カタログに技術を上げてきた、技術の提供者の側の問題もあると思っていまして、例えばのり面、斜面の場合、橋梁等々もそうだと思いますが、レーザーの会社とか、要はレーザー屋さんとかドローン屋さんの技術、手を挙げてこのカタログを記載するわけです。そういう中で、運動性能とか計測性能の数字は非常にいいけれども、ほかの記載事項見ていると、この人たちはのり面、斜面の点検と診断、根本的には分かっているなというような記載が結構あるんです。それはそれで、彼らは技術を提供する側ですから、彼らを責めるわけにはいきません。そこで大事



なのは、やっぱり発注者の能力。記載を見て、その辺を判断できる能力があるかどうかというところだと思うんです。

ですから、先ほど那須先生が御指摘された、クオリティーを担保する方法、大事だよねというお話をされましたけれども、例えば性能カタログを読むということについてもそうですし、ほかのマニュアルの類を発注者が読むときに、発注者が御理解いただける能力があるかどうかというところが非常に不安でございます。

高知県に限らず、特に地方公共団体の技術者を見ていると、この人たちに、これ、読んでもらっていいのかなと思うことが非常にございます。ですから、先ほど那須先生がおっしゃった能力の確認というところも必要だと思いますし、ただそれを、あまり能力ある人だけこの業務やってくださいよというわけにもいきませんので、その辺の対応というのは、特に地方公共団体に対する対応というのはいかがでしょうか。

以上でございます。

**【二羽委員長】** ありがとうございます。ただいま御指摘の、カタログの中に記載する内容等についてはいかがでしょうか。

**【企画専門官】** 重要な御指摘ありがとうございます。土工分野での性能カタログもまさに準備していただいている、年度内の早い段階ではぜひ、機械だけじゃない使い方、構造物のことも含めた内容ということで、いい形を出していければと思っております。

発注者がちゃんと機械のことも知っておかなければいけないということで、直轄として昨年度から試行的に新技術の活用を始めたところですが、そういった取組を今後、地方公共団体のほうにも、各地方整備局で行っている研修だとか講習の中などでうまく普及できるように、カタログの充実と併せて、そういった使い方のほうも普及して、技術力を向上していけるような取組ができればと思っております。

以上です。

**【笹原委員】** 特に地方公共団体の方に対するケアを、これは技術的助言なのであしろうころしろと指示はできないところは分かるんですけど、うまくフォローをしていただけるとありがたいと思います。

**【二羽委員長】** ありがとうございます。

それでは、ちょっとお待ちいただいておりますので、少し会場で参加の皆様から御意見いただきたいと思っております。いかがでしょう。じゃあ元田委員。

**【元田委員】** 資料の2なんですけれども、7ページ、都道府県別のカテゴリーが載っ

ていますけれども、さっき指摘がありましたように、大分ばらつきがあるということが分かるわけです。この原因というのは何か調べられるような気がするんですけども、どうなんでしょうか。このように変数がたくさんある場合、多変量解析によって、その要因と  
いうのを調べるということを私どもよくやるんですけども、例えば体制側といいましょ  
うか、都道府県の体制が原因なのか、あるいは自然条件が原因なのか、あるいは持っている  
インフラの年数が違うことによって、このような違いが出ているかということですね。  
要因が分かれば、逆に支援体制というのが分かってくるのではないのかなと。簡単に削除  
要因分析ができるかどうかはよく分からないんですけども、そんな方法もあるんじゃない  
のかなと思います。

それと13ページ、新技術の活用でも、活用している団体と非活用団体ありますけれど  
も、これの差といいましょか、どのような特徴を持った団体が新技術を活用して、どう  
いう特徴を持った団体が非活用なのかという、そういうことを例えば技術者の数だとか、  
予算だとかを変数にして、何か要因分析はできるかと思うんですけど、いかがでしょう

【二羽委員長】      いかがでしょう。

【企画専門官】      大事な御指摘ありがとうございます。先ほどの診断がばらついている  
といったところにつきましては、要因分析をこれからしていくためにも、基づいている要  
領とか様式が異なっているというところもあるのかと思って、今回アンケートにもしてい  
こうと思っていますし、各データを使って分析していきたいと思っているんですけども、  
今、データベースに構築しているのが、結構それぞれの様式1、2のPDFであったりエク  
セルであったりして、なかなか高度に分析するのができてないところもありますので、  
今後ちょっとそういったことができるようなところも改善策の1つかなとは思っている  
ところです。

【元田委員】      ありがとうございます。これだけデータが集まってきたんで、その活  
用というのを考えていただければと思います。

【企画専門官】      新技術につきましても、今回、地方公共団体アンケートの中でも聞い  
ていこうと思っていまして、ちゃんと使えているところとなかなかそうでないところは、  
そういった自治体の体制であるとか、どういったものが見えてくるかもアンケート等  
で把握していきたいと思っております。

【二羽委員長】      ありがとうございました。

では、そのほかはいかがでしょう。では、常田先生、お願いします。

【常田委員】 まず、資料2の18ページですが、アドバイス、コメントです。土工構造物も今年度から2巡目に入っていますが、1巡目の結果を受けて、先ほどの8ページにありましたような所見の記載の改善に着目して、点検表の改善を誘導するように様式の充実を図っていますので、参考にしていただければと思います。

それから、6ページに戻りますが、これはいつも言われるのですが、再劣化、1回補修したところがまた短時間で変状が出てくるという話がありますけれども、これはお分かりのように、根本的な原因の対処になってないということだと思います。根本的な原因を見つけられればいいのですが、なかなか難しいところがあり、できるだけ根本となる原因を明らかにして、それに必要な措置をすることが大事で、この辺りは研究的にもまだ技術開発の余地があるかと思しますので、もう少し充実していただくといいと思いました。

それから、資料3ですが、土工は今回対象になっていませんが、15ページを見ていただくと、全国道路施設点検データベースの整備が進んでいるという話、あるいは公開されているという話がありましたけれども、その中にも土工も、特定土工として、当然入っています。当初の計画ではデータベースの活用で、活用のためのアプリケーションを開発という話があったかと思しますので、さらに具体的に進めていただきたいと思えます。

その前にはどういう活用策があるのか、発注者のニーズを踏まえて決めなければならないのですが、そのような視点でさらに進めていただきたいと思えます。

土工の話をしました。先ほどの報告書では、特定土工について、長大斜面、高盛土については特に報告がなかったのですが、やはり土工もきちんと点検をやっていますので、メンテナンス年報の公表も含めて、ぜひ並行してやっていただきたいことが要望です。

それからもう一つ、22ページですが、先ほど活用の原則化という話がありましたけれども、資料3の22ページを見ますと、一番下に5つ項目上がっていますが、特に応募者の開発意欲、あるいは発注者に対する原則化、義務化を考えると、1番目の技術基準要領等の改正、真ん中にあるガイドライン、あるいは各種要領等への反映が、やはり効果があると思っています。この点に関しては、橋梁、トンネルは既にかなり進んでいますので、どう改正に反映されたか具体的に示していただくと、開発者もモチベーションが湧くと感じますので、そういった視点で具体化を図っていただければと思います。

1、2、3の資料については以上でございます。

【二羽委員長】 ありがとうございます。それでは、お願いします。

【企画専門官】 貴重な御指摘ありがとうございます。1つ目、土工のほうも点検要領、

が昨年度末改定されたところで、内容の改善を図っているところは参考として、今後、この分野についても具体的な審議の参考としていきたいと思っております。

あと2つ目の再度変状が出るといったところは、根本的な原因の対処になっていないといったところ、重要な御指摘と思っておりますので、具体的な今回の点検の記録の仕方の参考としていきたいと思っております。

3ページ目、土工のDBも含めて、データベースが昨年度から公開されています。おっしゃるとおりアプリケーションのほうもうまく作っていかうということで、試みはしているところでございます。一方で、やっぱりもともとの入力するデータがなかなかデジタルで高度に分析できるような形にもなっていないところもありまして、そちらのデータの入れ方も併せて、また、先ほど御指摘あったように発注者のニーズ、どういった形で使うかということも意識しながら、データベース自体の改良も検討していきたいと思っております。

土工の点検も、今年から点検要領改定を行ったところで、今後の小委員会の中でも、その結果のほうを報告してまいりたいと思っております。

最後、基準や要領、カタログ、ガイドライン、どう変わってきたかといったところも、開発者サイドや管理者サイドに的確に伝えられるように、示していきたいと思っております。

以上です。

【常田委員】 よろしくお願ひします。

【二羽委員長】 では、勝地委員、どうぞ。

【勝地委員】 勝地です。2つ伺わせてください。

1つは、資料2の7ページだと思いますけれども、今話題に上がりましたけれども、補修をして、別のところが次の点検ではⅢになっていたとか、それから再劣化という事例があるということですが、点検をして、診断をして、それで適切な補修をするわけですが、その辺りがうまく連携できていないというのも1つの要因かなと思われることですが、そうすると、そういうのを包括的に見る仕組みですとか、発注方法も含めて、そういった仕組みがあり得るのかどうかということがまず1点です。

それから、2つ目は資料3の3ページだと思いますが、横軸が1巡目、2巡目、3巡目ということで、縦方向に進化の度合いというんですか、レベル1から4というふうになっておりまして、モニタリングというところがあるんですけども、モニタリングによって

状態の把握、健全性の診断のため定量的な把握とか、それから、どこが壊れたかということ把握するというような目標的なことが書かれているんですけども、既に3巡目に入ることではあるんですけど、この辺り、計画と目標ということなんですが、現実的にそのモニタリングとかでどこが壊れたかというのは、今の時点で恐らくできていないと思われまますけれども、この辺りの取組といいますか目標についてはどのように考えておられますかというのをちょっとお伺いさせていただきます。

以上です。

【企画専門官】      ありがとうございます。1点目は、メンテ室長より。

【道路メンテナンス企画室長】      1点目、再劣化の原因が点検と補修の連携が取れていないのではないかと御指摘はごもっともだと思います。点検と補修を一括で同じ業者に発注するというのは、業界も違っているのでなかなか難しい面もあると思います。ただ自治体によっては、点検して、軽微な損傷であればその場で点検業者が補修するという取組をしている自治体もあると聞いています。また、発注で同じ業者でなくても、例えば点検業者が補修工事に入る際に補修業者としっかり会議をして、点検の結果どういうところで損傷しているのこういう補修をしたほうがいいのかという技術的助言をする、設計業者と施工業者が通常発注者と会議しているような形で、点検業者と発注者と補修業者の3者で、補修に入る前に、そういった技術的な助言を得るような会議をするということもあり得ると思いますので、今回の件を踏まえて、どんな対策が可能か検討した上で、しっかり対応していきたいというふうに思っております。

【企画専門官】      2点目につきまして、資料3の新技術の今後、3ページ目につきましては、1巡目から2巡目で点検支援技術を入れてきたところで、高度化を高めていこうという方針で来たところなんです。いろいろカタログが充実して技術が増えてはきているところなんですけど、やっぱり薄茶色の方がやるところ、定性的に把握することや診断するところというのはまだ残っているところはあるかなと思っております。やっぱり技術として合理的にやるところとか、見えないところをやっていくところとかというのも明確にしながら、どのレベルまで来ているのかということも意識しながら、今後のカタログであるとかガイドラインの充実に努めたいと思っております。

右側、3巡目に向けてと書いているところで、全部がこういうところまで行っているわけではないとは思いますが、引き続きこういった方針に向けて、人が定性的に診断しているところの定量化を目指すことも、AI技術もカタログの中でも出てきているとこ

ろですので、うまく高めつつ使っていきたいと思っております。

以上です。

【勝地委員】 ありがとうございます。モニタリングについても橋梁分科会のほうでも議論したように思うんですけども、使い分けといいますか、濃淡をつけてモニタリングすべきもの、あるいは橋、あるいはそういったものではなくて、もう少し簡易な方法という、濃淡をつけてやるというのも1つの手かなと思っています。

それから、すみません、ちょっと変わらまして1点目の件ですけども、例えばですけども、ある程度ブロックにして複数年、あるいは長期的な点検、補修というようなものをパッケージで発注するというような、そういう仕組みというのはいり得ないのでしょうか。

【道路メンテナンス企画室長】 十分にあり得ると思います。今、道路部門だけでなく、インフラ全体で包括民間委託の取組を進めていく方針も示されております。各市町村が現場の実態や人員の制約等の関係で、複数年契約だったり、複数の工種を束ねて包括化したり、複数の団体が包括化したりと、そういう方向がいろんな課題の解決に結びつくと思いますので、そういった事例を把握した上で、自治体に対してお示しをしていくという方向で、包括化を進めていきたいと考えております。

【勝地委員】 ありがとうございます。

【二羽委員長】 ありがとうございます。

それでは、またウェブのほうに戻りまして、今、大森委員と秋山委員から手が挙がっておりますので、まず最初に、大森委員、お願いいたします。

【大森委員】 大森です。お時間ありがとうございます。全体的には、私はこの方向性でいいと思っています。あと、ちょっと質問と若干の意見があります。

質問は、資料4の2ページ目ですが、左側のラインの一番下、診断の検討過程及び診断に必要な取得すべき力学的・化学的情報を明確にする、この点なんですけど、診断の検討過程を明確にするということと、必要な力学的・化学的情報を明確にするというのは主体が、同じでしょうかという質問で、違うのではないかという気がしますが。どういうことかという、力学的・化学的情報を明確にするという主体は、多分こちら側なんですよね。診断の検討過程を明確にするというのは、多分されている方のような気がします。それとも診断過程、検討過程を明確にするような何か項目をこちらが明らかにするという意味なんですかね。これを明らかにしていただきたい。

それから、1点だけ簡単な意見ですけど、資格の問題、いろいろな先生方から御指摘いただいているのはそのとおりだと思っておりますが、私は取りあえず現状としては致し方ないとして、今後の将来的な話としては、資格者、この資格を定めたときに、これは国の資格じゃないと、国としての監督処分権というのがないんです。技術士法はあるにしても、現場の作業をしている人たちに対する監督処分権というのがないので、将来的には国家資格化というのも視野には入れてもいいのかなという気はしています。

以上です。

【二羽委員長】 ありがとうございます。今の点、いかがでしょうか。

【企画専門官】 御指摘ありがとうございます。1つ目の資料4の右下の、診断の検討過程と診断に必要な取得すべき力学的情報を明確にする、おっしゃるとおり主体としては、実施する者や、もしくは求める者であると思っております。今回、定期点検の要領の中で、こういった情報が必要だということで明確にした上で、実際点検、診断するときに、そういったものを各管理者に書いていただければなと思っております。

2点目、資格につきましては、国家資格への御指摘です。今年度から橋梁での点検の担当者へ、今まで監理技術者には資格要件を求めてたところですが、担当者まで広げてきていたところがございます。実際それを始めたばかりですので、橋梁に限らずほかの構造物へも展開を進めながら、国家資格として明確に位置づけるべきかどうかというのも、今後検討していければとは思っております。

以上です。

【二羽委員長】 ありがとうございます。よろしいでしょうか。

【大森委員】 はい、結構です。

【二羽委員長】 ありがとうございます。

それでは、次に秋山委員、お願いいたします。

【秋山委員】 御説明ありがとうございました。大変にすばらしく、システム全体を常に点検して、それ全体がよくなるように診断をして措置をするという、まさにインフラに対する維持管理と同じサイクルを、点検制度全体に対して常にされて、非常に重厚でよくなる方向に、いろいろな取組がなされているというのが伝わってきました。ありがとうございます。

それで私からのコメントは、今ちょうど出ているこのスライドの中で、診断過程が記録されず、そういうものを記録していくというのはまさにやったほうがいいといえますか、

データベースとしてぜひとも必要ではないかと思うんですけども、この部分というのを、確かに入力される方の作業の負担というのは考えなきゃいけないと思うのですが、やっぱりこの部分というのは、共有化を図る大事な情報の源になる気がします。やはり劣化が進んで、状態ⅢとかⅣになったものというのを、どういうふうに点検から診断をして、ちょっとこの診断に措置が入っているのか分からないんですけども、私はやっぱり点検、診断、措置というのを、状態のⅢとかⅣというものに対しては、どのような補修や補強をしたのかと、そして、それが幾らかかったのかの情報も集めておいて、そしてそれを入力した人たちというのが広く共有できる、そういう状態の橋を持ってしまった管理者の方が、どういうことを過去にされているか、他の場所でなされているかを見ることもできる、そういうような形のデータベースになっていくと、記録を取っている方たちにもそのよさが伝わっていくでしょうし、もう一段そういうところまで考えていただけると大変よいなと思って聞いておりました。

2点目は、これは大分前になってしまうかもしれないのですが、最終的に目指しているのは予防保全というお話があって、そこまでには大変に大きなお金がかかるという説明を以前受けましたけれども、今回、このような2巡目、3巡目というように進んでいく中で、目標としている予防保全にどれだけ近づいているのかというあたりも見える化して、情報発信として出していただければ良いと思いました。

最後の3点目は、これはもう言うまでもなく十分なされているのではないかと思うんですけども、今回1巡目、2巡目というので、地域性のばらつきというような話も先ほど出ていましたけれども、幾つか地域の問題と、あと設計の適用基準による問題みたいな共通項というものが出てきたら、それらはぜひ情報として共有化して、今後の補修とか補強などに生かしていただきたいですし、場合によっては新設構造の耐久性の照査のところなんかに反映していくということも、ぜひ引き続きやっていただければと思って伺っておりました。

以上です。

**【二羽委員長】** ありがとうございます。今の御指摘の点についてはいかがでしょうか。

**【企画専門官】** 貴重な御指摘ありがとうございます。まず1つ目で、点検の結果、そして診断して措置を行って行って、またそれを点検していくという、一連のライフサイクルの中で情報を集めてそれを共有して、有効に活用していくという御指摘だったかと思



ます。まさに、今回の問題意識もそういったところにあると認識しておりますので、今後、具体化に向けて取り組んでまいりたいと思っております。

2点目につきましては、最終的には予防保全だといったところで、しっかりとメンテナンスを適切に行って、使えるものはより長く使っていく、必要な措置は必要なタイミングで行うといったところも見える化すべきだといったところがございます。こちらも1点目と同様に、措置を行ったことや、予防保全がされたかといったところがどういう形で見える化していけるかはあれですけれども、そういった工夫もしていきたいと思っております。

最後に地域、全国でこれを実施していますと、診断の質のばらつきであるとか、地域の実情であるとか、先ほど御指摘あったように、設計の共通項の問題といったところで、こういった構造物なのかといったところの情報も併せて適切に分析をして、それらの課題策として、補修であるとか照査に使っていただけるような情報として残していけるような対応策を考えてまいりたいと思います。

以上です。

【秋山委員】 どうぞよろしく申し上げます。

【二羽委員長】 ありがとうございました。

一通り御出席、ウェブ参加の委員の皆様から御発言いただいたんですが、私も一言申し上げたいんですけども、今回の定期点検、次回に向けての見直しの大きなポイントが冒頭ございましたけれども、質の向上と、それからさらなる省力化であるというのは1つの柱だと考えておりますけれども、質の向上につきましてはいろいろ御発言いただきましたように、資格の問題等も含めて御検討いただきたいと思うんですけども、省力化ということにつきましては、例えば橋梁に関して73万橋ありますけれども、全部一律な様式で、小さいものから長大なものまで全部一律にやるというのは少しやり過ぎではないかなという気がしますので、前回では、例えば溝橋だとか、かなり簡単にしているという話がありましたが、例えば長さを決めて、例えば、仮に橋長15メートル未満のものであれば、かなり簡略化しているとか、それを超えたものについてはしっかりやるとかというようなメリハリをつけて、入力の様式自体も簡略化できるのであれば簡略化するというようなことを考えていただくと、作業がはかどるのではないかなという気もいたします。御検討いただければというふうに思うところです。

【企画専門官】 重要な御指摘ありがとうございます。質の向上とともに省力化のほう、これからすごく重要だと思っております。一律に様式を決めるわけではなくて、やっぱり

簡単な構造物とか小規模なものについては、記載のほうも合理化、簡素化できるように、今後、具体的な施策を検討してまいりたいと思います。

【二羽委員長】 橋梁の分野別会議でも、ぜひ御検討いただければというふうに思います。

那須先生、もう1回手が挙がっていますが、御発言ありますか。

【那須委員】 私の意見というのは、先ほどからすごく議論になっていた資料4の2ページ目です。ここのところなんですけど、実はばらつきということをいっても、コンサルタントは全国回ったりしていますので、要はそんなにばらつきは出るはずないんですよ。点検能力がばらつきを生んでいるのではなく、要は何千橋という橋梁を点検しますから、本来ばらつきは出てこない。このページじゃないですね、その前のページです。資料4の2ページです。

それで、ここに書いてある、判定区分情報だけでは懸念した状況・実態は確認できない。定期点検の質のばらつきの可能性があるというんですけど、そうじゃないんですよ。まず1つは、質はあると思いますけれども、もう一つは、例えば自治体の置かれている状況です。自然環境なり使用環境。東京と高知だと全然違うんです。例えばですけど、高知県の職員は悪いものを見すぎていますから、良い方に判定したりしていますし、東京だと、申し訳ないけど東京都はお金が潤沢にありますから、十分にメンテして、要はより要領に近い点検が出せるんです。例えば診断士もそうですけど、東京で実地訓練して高知に来てても使えない。橋梁の状況が違い過ぎて、その経験が役に立たないんですよ。そういった問題が1つあります。

その背景にあるのは予算なんです。予算が少ない県は何やっているか。予算が少ない県が、補修すべき、例えばⅢとかⅣが多いかというところじゃないんです。状態が悪くても、今できないからⅡにする、あるいはこれはやりたいからⅢにしようと、そういう判断を、自治体は絶対言わないですよ、このアンケート調査をしても。でもやっているんです。だから、これは橋梁の状態を表していないというのはそういうことなんです。

このデータは何のデータかというところ、自治体が補修をやりたい橋梁の量を表しているだけなんです。つまり、彼らのニーズに応じて、ⅡとⅢなんていかようにも振り替えちゃっているんです。そこを分かってないと、多分この数字を、データを見誤るかなというふうに思います。

橋梁の状態と、これらのことを判断して、修繕ということで、ⅢとかⅣとかということ

を考えるんです。また、ちゃんとした県は、例えばアドバイザー会議みたいなのを設置して、分からないことは聞くんですね。それで専門家に聞いてそれを判断するようになっていますし、そこで差が出てくることはあります。

それから、コンサルタントも能力が落ちていまして、特に修繕に関する知識というのは非常にない。新規のものをつくるための要領で物を考えますから、判断能力を失っているというようなこともあって、そういうのを総合してこのデータになっているということです。

いろんな議論があったんで解説しました。これは解説といっても、私がここに十数年で経験した、いろいろ聞いたことを、現場で起きていることを解説しました。以上です。

【二羽委員長】 ありがとうございます。ただいまの御発言ですが、いかがでしょうか。

【企画専門官】 本当に現場での重要な御指摘だったかと思います。各自治体の置かれている実情の違いが影響しているといったところがあるかと思いますので、今後、そういったのもしっかりと各自治体の事情に応じて、本来の構造物としての点検と診断がどうあるべきかといったところも意識しながら、具体的な解決策、改善策を検討してまいりたいと思います。引き続きよろしく願いいたします。

【那須委員】 よろしくお祈いします。

【二羽委員長】 ありがとうございます。

それでは、大体予定の時間になりましたので、よろしいですか。お願いします。

【常田委員】 時間ある感じですので。

【二羽委員長】 あとあまりないところですので、手短にお願いします。

【常田委員】 資料の4で、先ほど触れなかったのですが、3ページです。今後の予定なので、先ほど途中で事務局からも出ましたが、土工も1巡目が終わって2巡目に入っており、さらに、効率化の業務を今進めているところで、第1弾のカタログがそろそろ出てくるかと思っておりますので、次回では、土工の分野での1巡目の結果と、点検効率化の実施状況の報告をお願いしたいと思います。

【企画専門官】 承知いたしました。ありがとうございます。

【常田委員】 以上です。

【二羽委員長】 では西村委員、どうぞ。

【西村委員】 すみません、お時間ないところ。今までの委員の先生方の御議論を伺っ

ていて、少しコメントをさせていただきたいと思うんですが、まず、質の保証で技術者の資格ですね。今、技術者資格制度の小委員会が動いていると思うんですが、そこでも議論されていると思いますが、あそこは民間資格がメインになっていますが、新しい資格の制度が必要じゃないかというのは、たしか昨年度も議論がちょっとあったんです。

今その委員会を離れているので、その後どうなったか分かりませんが、やはり資格の階層化というんでしょうか、そういうものをきちっとしていく。だから、逆の言い方をすれば、上位の資格に対しては厳しい条件を与えるというかな、そういう意味合いになると思います。そちらでは維持管理についても検討されていて、点検とか診断、また管理技術者、担当技術者とか、そういう人たちに求める要件というのは、道路分野では全部たしか満たしていたと思うんですよね、そういうのを要求するというふうになっていたと思うんですが、そちらの制度設計とも少し、多分情報共有はされているんだと思うんですが、やはりそちらでの議論も踏まえた上で、全体として検討していただければというふうには思います。それが第1点。

それから、質の向上のために技術者に求める資格について、今、点検とか、そういう担当する方々の話になっていますが、やはり管理者側というんでしょうか、例えば資料1の9ページの一番最後のところに新技術導入のガイドラインがありますが、やはりここでも、これを検討するときに、性能カタログの初期のときに少し首突っ込んでおりましたが、その時間問題になったのは、承諾するというところなんです。ここがやはり責任が伴うものですから、管理者側は、人によってはなかなか難しいところが出てきます。そこでどういう判断をなさるかという、管理者側にも、実は判断する上でかなりの技量というのは求められることになる。特に管理責任が伴いますから、半端なものを入れて事故ったら困る。これはインフラロボットの最初の導入のときにも随分議論された内容です。推進したいというのと、管理側の責任が出てくると。これは国交省内でも、随分いろいろせめぎ合いがあった部分です。ですから、どうしてもこれがついて回るので、やはり管理する側にも、それなりの技量を求めていくということを明確に書いておくということも必要じゃないかというふうに思います。

そして、あともう一つ、今性能カタログの話が出ましたが、性能カタログを作るときも、やはり一番問題になったのは、要求性能をどこまで求めるかと。要求性能を高めると、今の技術なら機械として性能を高めることは可能なわけです。ところが、誤判定が出てくるんです、精度が上がってくると。誤判定が出てくると、今度、的中率が下がっていく。そ

れを緩めると誤判定は減るけど、見逃しが出てくると。トレードオフの関係である。ですから、この点も常に、今、カタログからはちょっと離れていますからどういうふうになっているのか分かりませんが、その辺のことも踏まえて、全体のバランスというんですかね、精度を求めるだけではなくて、運用上するうえでどういうふうに回せるかという観点で全体を見ていただけるといいなというふうには感じました。

以上です。

【二羽委員長】 ありがとうございます。いかがですか。

【企画専門官】 ありがとうございます。新技術の性能カタログで、管理者側としての責任と、求める技量についても、引き続き配慮して進めていきたいと思います。

性能カタログで求める性能と、あと実際の運用での判定のトレードオフの問題につきましても、バランスというのも考慮しながら進めていきたいと思います。ありがとうございます。

【常田委員】 今の関連で、このページでいいのですが、発注者側、管理者の技量という話がありましたが、土工の分野では特に問題とっていますが、橋梁、トンネルとかは分かる職員の方は比較的充実していると思いますが、土工の分かる職員の方がほとんどいないと思っています。その意味では、現状では技量を発注者に要求するのは難しいのではと思っているのと、他方、きちんと対応できるように、技術者の育成とか、発注者側の体制の整備を並行して検討していただけないかなと思っています。

以上です。

【企画専門官】 ありがとうございます。施設分野ごとの違いも考慮に入れながら進めていきたいと思います。

【二羽委員長】 それでは、これで議事の（１）を終わりにして、（２）その他のほうに移りたいと思います。

本日は、7月に発生しました国道1号静岡バイパス清水立体事業の鋼橋架設工事における橋桁落下事故についてということで説明をお願いしたいと思います。高松課長、お願いします。

【国道・技術課長】 国道・技術課長の高松でございます。いろいろとお世話になっております。

今ほど委員長のほうからお話ありました、7月6日に発生いたしました橋梁の架設工事途中の橋桁の落下事故につきまして御説明をします。先生方にはいろいろと御心配、また

御不安をおかけしまして申し訳ございません。限られた時間でございますけれども、少し説明させていただきます。

ページめくっていただきまして、1ページ目でございます。まず、事故の概要でございます。上の右側の絵が描かれてございますけれども、静岡県静岡市清水区内の国道1号、現在4車の道路でございますけれども、この中央に橋脚を立ち上げて橋桁を架け、立体化をすると、こういう工事を進めてございます。この工事の中で、今回事故が起きたのは、少し下、小さい字で見にくいかと思っておりますけれども、メタルの4径間の連続箱桁橋、延長大体230メートルほどの橋を架けるときに発生をいたしました。この4径間あるうちの山側から見た図、東京寄りから2径間目、P3とP4の間でございます。この中で、P5-P6を架け、P4-P5を架け、P3-P4を架けていたと、こういう状況の中でP3-P4の橋桁が落下したというものでございます。

P3-P4の中は送り出し架設、両側2つはトラッククレーンベント架設、それから中ほど2つは送り出し架設ということでさせていただいております。この中で、橋桁を横取り、そして降下をさせるときに桁が落下したというものでございます。

ただ、おかげさまで平成3年3月の広島のアストラムラインの事故を受けまして、こういった架設をするときには、下の通行している車両、こういったものを規制いたしまして、今回はいわゆる通行されている皆様方に影響は及ばなかったんですが、作業されている方2人が亡くなったというものでございます。

2ページ目を御覧いただきますけど、場所でございますけれども、ちょうど東名高速道路から新東名への連絡道が延びる清水ジャンクションの南側、この場所でございます。

3ページ目をお開きください。3ページ目ですけれども、これが真上から見た図でございますが、北が逆になってございまして、左が東京、右が名古屋という中で、若干カーブをしていると。それから、ランプで広がっているといったところでございます。

4ページ目、少し割愛いたしまして、これは横から見た横断図もつけてございますけれども、一番海側の桁、一番最初に架ける桁が落下したというものでございます。

5ページ目でございます。事故は中ほど2つ、これは送り出し工法で進めているものでございまして、まず、真ん中2つのうちの右側のP4-P5の間に桁を架け、その次、P3-P4を送り出し工法で伸ばし、次のページ6ページ目、中央にあったこの桁を海側まで約10メートルほど横取りをさせ、支承の高さまで降下をさせるという工事を、当日行ってございました。当日、降下をしている最中に落ちたという状況でございます。

7ページ目をお開きください。これが少し拡大をした図でございます。P4-P5は既に架かっておりまして、P3-P4を架けると、こういうことでしたが、P3の桁は橋脚上に載せると、こういうことで横取りの作業しておりましたけれども、一方のP4側でございますけれども、P4は、既設の桁上から、セッティングビームを用いまして降下をするということでございます。下のほうに少し拡大図でございますけれども、桁の上に架台、それから架台2つございまして、一つは鉛直油圧ジャッキ、上下方向に動くものを用いたと。それから、真ん中に写っているところ、それから一番左側、これが圧縮力を支える架台でございます。また後ほどこれは模式図で出てまいります。

8ページ目を御覧ください。これが落下した状況でございます。東京側から見た図が左上の図でございます。それから、右上がP3の橋脚、架かってない側の橋脚の落ちた状況。それから、反対側のP4でございますけれども、少し下側に、セッティングビームという形、御覧いただけるかと思っておりますけれども、赤い文字で書かれてございますけれども、これがちょうど隣に落ちていると、こういう状況でございます。

9ページ目でございます。7月6日に落下事故を起こしまして、当日、事故調査委員会の設置を決めました。委員長には名古屋大学の館石先生、それから、大阪大学の廣畑先生に御協力いただいて、委員会につきましては7月の11日、8月8日、9月12日、この3回を開催し、最終的な中間取りまとめにつきましては、9月22日に公表させていただいたというものでございます。

10ページ目をお開きください。これが先ほどのセッティングビームを使ったときの側面図と平面図でございます。上側に側面図を書かせていただいております。P3のほう、黄色のところは仮受けの架台、それから、青が鉛直方向のジャッキを受けます架台、それから、ちょうど右側のセッティングビームの中ほどにピンク色のところがございましてけれども、これが取付金具ということで、ここが引張力を、橋桁を吊り上げているというものでございます。それから黄色のところ、これが圧縮力を支えるということで、この架台をつけていると。こういうことで、青の油圧ジャッキを操作しながら、オレンジ色の仮受架台を少しずつ下げていくと、こういう作業を当日行っていたというものでございます。

11ページ目は省略いたしまして、12ページ目を御覧ください。これが橋桁の落下・損傷状況でございます。下のほうに崩れた後の架台の状況、写真で御提示いたしておりますけれども、左から2枚目、写真③という写真でございますけれども、海側のジャッキを受ける架台が海側に動いていると。それから、その右側、写真④でございますけれども、

山側のジャッキを受ける架台、これが山側に動いているという状況で、それを模式的に示したのが一番右側のポンチ絵でございます。こういった状況で落下したというものでございます。

次のページに行っていただきまして、13ページ目でございますけれども、上のほうでございまして、真ん中のほうの写真①でございますけれども、橋桁上のフランジに凹みとございまして、これがセッティングビームと橋桁の間にございまして圧縮点の架台というところで、この橋桁上に凹みが生じているという状況でございます。それから、下側のほうはセッティングビームと橋桁をつないでいる取付金具の状況を示したものでございます。一番左が、事故があった後の取付金具の状況でございます。セッティングビーム側7本のボルト、それから、橋桁側7本のボルト、これが片方で、それを海側と山側にございまして、全部で7掛ける2掛ける2の28本のボルトで持ち上げていたというものでございまして、海側も山側も、橋桁側の取付のボルトが7本掛ける2つ、合わせて14本、これが全てなくなっていたという状況でございます。この間、吊っている取付金具でございまして、また後ほど少し隙間が空いている話をさせていただきますけれども、山側に少しこの取付金具、変形をしているという状況でございました。

14ページ目をお開きいただきますけれども、調査結果の2番目でございますけれども、設計・施工の状況でございます。左の写真は、その後、現場で施工業者に対するヒアリングを元に再現をしたものでございます。右側の図面もそれを引き取ったもので再現しているものでございます。

右側の図面を御覧いただきますと、既設桁の上に、いわゆるセッティングビームを支える架台、それから鉛直上向きの装置を入れた架台でございまして、斜めに設置してございまして、スラブアンカーというのが桁の上にございまして関係で、斜めに配置されていたと。それから、この架台、支持面に固定されていなかったという事実。それから、下の断面図を御覧いただきますと、この架台、少し既設の桁からはみ出て設置をされているというもの。それから、この課題に用いるサンドル同士が固定されていなかったと、こういう事実が分かりましたというものでございます。

それから、次のページ、15ページ目をお開きください。降下作業をしているときに、いわゆるセッティングビームの下の橋桁が、海側に10センチから20センチ程度、少しずれていました。したがって、既設の既に設置したP4-P5の桁の面と、それから、P3-P4の新しく架けようとした面、これが10センチから20センチほどずれていた



という状況でございます。そういう中で、これを元に戻そうということで、まず、山側の調整装置の水平ジャッキを設置いたしまして、山側に押したんですが、桁が動かなかった。その後、調整装置をジャッキアップした最中にこれが落ちた、落下したと、こういうものでございます。

その下、これがセッティングビームと桁を結ぶボルトの状況でございますけれども、このボルト7本が破断をしたというものでございます。それから、この部分を縦断方向に見た図面でございますけれども、隙間自体は25ミリありましたけれども、これをつり上げる橋桁側からのプレート、これは22ミリということで、この間に3ミリの隙間があったと。両側合わせて3ミリの隙間があったという状況でございます。

そういったことを全て確認した上で、16ページ目をお開きいただきますと、大体こういう構造で落下をしたのではないかとということでございます。左上から右のほうに行きまして、下に参りまして、さらに右のほうに行くという順番でございますけれども、まず、一番左上でございますけれども、1番目に書かれておりますけれども、セッティングビームがジャッキ受架台から外れたと。したがって、その次の真ん中の写真でございますけれども、このセッティングビームが横取用の基礎の梁上に落ちまして、山側のセッティングビームが既設の桁上に落ちたと。そうすることによって、ここに上向きの力がかかりますので、反対側の③のところ非常に大きな圧縮力が作用したと。この圧縮力が作用した瞬間に、上のほうの一番右側の絵でございますけれども、ちょうどこの取付金具、ここに非常に大きな引張力が働きまして、ボルトが破断をしたのではないかと。これでP4側が落下をし、反対側のP3側が引きずられ、落ちたのではないかと、こういうふうに事故調査委員会の中では御判断されたというものでございます。

そういったものをまとめたものが、17ページ目、18ページ目でございます。先ほど申し上げた調整装置、架台、こういったものが堅固に固定されてなかったですとか、はみ出していたというもの、こういったことを書かせていただいております。

それから、もう一つ18ページ目でございますけれども、施工管理上の問題といたしまして、実際にはいろいろ細かく作業手順書というものを使ってやられるのが一般的でございますけれども、この作業手順書、P4-P5のものがあったんですけれども、P3-P4、片方は下から橋脚の上で吊る、それからもう一つは、隣の桁からセッティングビームを使って降ろすと、ここの作業手順書自体はなかったという状況でございます。

それから、真ん中に計測管理というものもございますけれども、こういった作業進捗ごと

に反力、変位などの管理値といったものを設定する、あるいは、計測管理を行っていないかと、こういうことが分かった状況でございます。

19ページ目、そういった形で落ちたメカニズムを分析していただきまして、我々としては再発防止に向けての提言骨子ということでいただいたものでございますけれども、左の1から、最後付言まで、6でございますけれども、1は、架設時の安全対策ということで、これは規制をするということでございますのでもともとやっておりましたけれども、その下、2から5については、細かく安全対策ということで報告をいただきました。架台は、堅固かつ安定となるように必要な対策を行うこと。それから、桁製作に先立って、架設中の資機材の設置位置・方法などを踏まえて製作に反映すること。

それから、(2)でございますけれども、仕口合わせ、調整装置を用いる場合の安全対策といたしまして、支点位置での変位量や鉛直・水平反力を管理し、不安定な状態にしないよう、調整・監視すると。それから、複数の調整装置を同時に用いる場合には、桁や架台が不安定にならないよう、適切な連携が図られるようにすること。

それから3、セッティングビームを使用していたというのが今回でございますけれども、そういった際には、こういった重要な部位、これはボルト、実は道路橋示方書には6本以下ということで書かれておりますけれども、これが7本あったということで、そういった道路橋示方書の規定に従うなど、耐荷力機構が明らかで信頼性のある接合方法を用いることを基本とすること。それから、架設桁・セッティングビームと架台は相互に固定し、荷重の不均衡が仮に生じたとしても架台が容易に外れないようにすること。

それから、4ポツでございますけれども、計測管理。これは今回全くなされておられませんでしたので、管理値を設定することですとか、あるいは適切に管理をすること。測定すること、管理すること。

それから5番目、作業手順書ということで、実際の架設方法・手順を反映した作業手順書を作成し、それを作業員で共有し遵守すること、こういった提言の骨子をいただいたというものでございます。

これを受けまして、その次のページ以降、中部地方整備局がまとめました再発防止策をつくりましたけれども、これについては省略をさせていただきます。

以上、御説明をさし上げましたが、こういった事故やっぴりあってはならないというふうに考えております。今回の我々、先生方をお願いしてまとめたこの報告書、それから、今現在は橋建協におきまして事故調査委員会を立ち上げていただきまして、そういった中

でもいろいろと御議論をしていただくというふうに思っています。そういったものが出てきたり、あるいはまた警察、労働基準監督署の調査、捜索も続いておりますので、そういったものを反映した上で、今後事故のないように徹底をしてまいりたいと、このように考えております。いろいろ御心配をおかけしまして申し訳ございませんでした。

説明は以上でございます。

【二羽委員長】 ありがとうございます。非常に丁寧に御説明いただきまして、ありがとうございます。

それでは、今の御説明につきまして、何か御意見、御質問等がございましたらお願いいたします。いかがでしょうか。御質問や御発言ございませんか。那須先生、手が挙がっていますね。お願いします。

【那須委員】 特にないようなので。よく事故が起きたときに呼ばれるんで。それでこれはこの事故防止対策についてですが、架けられる桁とか架設物に人が乗っていたんですか。

【国道・技術課長】 そこについては、まだ警察の捜査等続いておりますので、これはあくまでも桁が落下したメカニズムでございまして、作業員のところについては、引き続き労働基準監督署、それから警察の捜査、こういったものを見守っていきたいというのが我々の今のスタンスでございます。

【那須委員】 分かりました。この前の東京であったビルの事故もそうですけど、吊り荷に乗るとするのは非常識の極みなんですけど、あのビルの事故はそれで2人死んでますよね。だから、もし架設物に、あるいは架設される桁の構造物に人が乗らないような作業手順をつくっていたとしたら。事故は100%消せないんですけど、少なくとも人命は守られると思うんですね、そういう基本的なものを守れば。そういうのは昔からあるので、それをやってないとしたらちょっと、分からないですけど、建設会社の質とか能力の低下なのかなという気はちょっとしていました。

以上です。

【国道・技術課長】 御指摘ありがとうございます。我々も事故は当然なくすべきということで努力はしますが、やっぱり万一のことがあったとき、そんなときにやっぱり人命だけとはというような観点、こうやってやることも大事だというふうに思いますので、またそういったところの状況も踏まえて、我々としてもしっかりと対応してまいりたいと思います。

【二羽委員長】 それでは、関連して、元田委員から御発言がございますのでお願いします。

【元田委員】 それでは、落橋事故とは若干関係ない発言ですけれども、ちょっとお許しをいただきたいと思います。

今回の清水立体事業の断面、1ページありますけれども、これを見て私、非常に強い違和感を覚えたわけであります。これは新しい直轄の事業なのに、改築後も自歩道を使っているということ、これには違和感を感じているわけです。かなり余裕のある幅員なので、自転車インフラの導入も可能と思われるのに、あえて自歩道を使っているように思えるわけです。平成19年に、自転車は車道が原則となりました。一方で、自歩道を造って自転車をまだ歩道に走らせるという矛盾を続けているというのはなぜなのでしょう。世界で歩道に自転車を走らせているのは日本だけで、この結果、交通弱者が苦しんでいるわけなんです。ちょっとお許しいただきまして、資料を配付させていただきます。

お配りしたのは、先週月曜日9月25日の東京新聞の朝刊の記事です。「自転車に折られた白杖」という記事で、歩道を通行していた視覚障害者が自転車によって白杖を折られたという内容です。自転車と、それから視覚障害者の事故というのは特徴がありまして、白杖が折られるということが出てきます。これはなぜかということ、視覚障害者の方は白杖を振りながら前へ歩いています。自転車がぶつかりますと、その白杖がスポークの中へ入って折れる、あるいは曲がるということが起きるわけなんです。その結果、視覚障害者の方は一歩も歩けなくなるばかりか、ひき逃げといいたまいますか、ほとんど場合逃げられちゃっているということなんです。

私も何年前かに調査したことがありますけれども、視覚障害者が自転車を一番怖いと思うところが歩道なんです。自転車側が気をつければいけないとか、警察が取り締まればいけないとかという段階の問題じゃなくて、これは道路構造に起因した問題と私は思っています。安心して歩けるはずの歩道が、自転車通行によって機能不全に陥っているわけです。これは私は、自歩道の欠陥だと思っています。

平成24年に自転車のガイドラインができて、平成29年に自転車活用推進法ができて、道路局に推進本部もできました。ところが、自転車が歩道という意識は、国土交通省の職員の方も残念ながら変わっていないように思います。このため、私は職員の方々の意識を変えようと思ひまして、この4月から地方整備局の協力を得まして、自歩道を見直すように講演をしております。8回やっております。

熱心に聞いていただきましたが分かったことは、個々の道路管理者では解決できない構造的な問題があることです。いろいろやりたくてもできないというようなことが出てきたわけでありまして。その原因としましては3つありまして、1つは、B/Cが自動車用で、歩行者や自転車をカウントしてないということです。つまり、自転車のインフラというのは余分な施設だと。余分に幅を取るんでコストが高くなるということで不利になるということです。2つ目は、歩道、車道別の自転車事故率の不在でありまして、多くの人は車道が危険だと思っていて、警察や住民に説明すると、そういうことを指摘されます。しかし、道路管理者側はデータを持ってないので説得できないということです。このことは個々の管理者で解決できない問題なので、きちんとしたデータを出して、どっちが安全なんだとすることを示さないと、道路管理者側も納得しないし、それから、警察や関係の住民、こういう方たちも納得してくれないんじゃないかと思っています。それともう一つ、自転車インフラを含む標準断面がないと。だから、標準とするものがないんでできないという、そういうこともおっしゃっていました。これは個別の道路管理者で解決できない問題なので、本省でしっかり対応していただきたいと思います。

国土交通省は2040年、道路の景色が変わると、人々の幸せにつながる道路というビジョンをお持ちですが、2040年には自歩道で視覚障害者が苦しむ道路、こんなことがなくなっていることを望みます。今後、自歩道を極力なくすように努力をお願いしたいと思います。

以上です。

【二羽委員長】 ありがとうございます。

本件は、直接橋梁架設における橋桁落下事故とは関係ありませんけれども、元田委員から御発言がありましたので、関係方面においては御検討いただきたいというふうに思います。

【国道・技術課長】 今回の事故は、ここに図面等を示させていただいていますけれども、歩道を今回は、特に構造を変える工事ではございませんけれども、御指摘はごもっともなことで、我々も自転車は基本的には車道に設けるという方向で、多分自転車担当の参事官が答えるべき話ですけれども、そういうことでしております。

やっぱり御心配、御不安になられている方、皆さん方がいらっしゃる中で、私どもとしてもどうやったらこういった事故をなくしていくのかといったことを常に考えていながら、それをどう広めていくのか、そういったことも含めまして、いろいろと検討してい

なきやいけないのかなというふうに思っております。ありがとうございました。

【二羽委員長】 それでは、よろしく願いいたします。

すみません、ちょっと時間が押しておりますが、全体を通してでも結構ですが、何か御質問等ございますでしょうか。よろしいですか。ありがとうございます。

それでは、本日予定された議事は以上でございますので、議事進行を事務局にお返しいたします。

【総務課長】 長時間にわたる活発な御議論ありがとうございました。本日の内容につきましては、後日、委員の皆様方に議事録の案を送付させていただき、御同意をいただいた上で公開したいと存じます。また、近日中に、速報版として簡潔な議事概要をホームページで公表したいと考えております。

では、以上をもちまして、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。

— 了 —