

## 平成30年度 新潟市橋梁アセットマネジメント検討委員会議事録

○日時 平成31年3月22日(金) 15:00～17:00

○場所 新潟市役所 本館 講堂

○出席者

委員

学識経験者	長岡技術科学大学 名誉教授	丸山 久一
	新潟大学工学部 建設学科 教授	佐伯 竜彦
	長岡工業高等専門学校 環境都市工学科 教授	井林 康
	東京大学 生産技術研究所 准教授	長井 宏平
	金沢工業大学 基礎教育学部 准教授	田中 泰司
有識者	新潟ゆとりロード協議会 委員	栗山 靖子
関係団体	建設コンサルタンツ協会 北陸支部 橋梁委員会 委員	近藤 治
	建設コンサルタンツ協会 北陸支部 若手技術者WG 委員	風間 恵
	建設コンサルタンツ協会 北陸支部 若手技術者WG 委員	飯野 美樹
	日本橋梁建設協会 委員	綱淵 純
	プレストレスト・コンクリート建設業協会 委員	岡田 規子

オブザーバー

関係行政機関	国土交通省 北陸地方整備局 道路部 道路保全企画官	舘 敏幸
	新潟県 土木部 道路管理課 課長	丸山 和浩
関係団体	新潟市建設業協会 土木委員 副委員長	田澤 稔
	建設コンサルタンツ協会 北陸支部 橋梁委員会 委員	渡辺 敦
	プレストレスト・コンクリート建設業協会 北陸支部 委員	武田 祐二 (代理:北澤 利春)
	新潟市橋梁維持補修技術協会 事務局長	本田 一郎
	公益社団法人土木学会 アセットマネジメント実装のための実践研究委員会 委員長	小澤 一雅

○欠席者

委員

学識経験者	新潟大学工学部 建設学科 教授	阿部 和久
	長岡技術科学大学 工学研究科 准教授	宮下 剛
有識者	NPO法人 まちづくり学校 理事	中村 美香
関係団体	新潟市建設業協会副会長、土木委員長	藤田 直也

## ○次第

1. 開会
2. 土木部長挨拶
3. 委員長挨拶
4. 議事
  - (1) これまでのふりかえり
  - (2) 平成30年度活動報告
  - (3) 今後の取り組みについて
5. 土木学会からの事業支援総括
6. 閉会

## ○配布資料

- ・ 次第
- ・ 出席者名簿
- ・ 座席表
- ・ 資料1 これまでのふりかえり～平成27年度から平成29年度までの取り組み～
- ・ 資料2-1 小規模橋梁点検モデル事業の改良
- ・ 資料2-2 橋梁アセットマネジメント体系の見直しと更新
- ・ 資料2-3 短期修繕計画と事後保全脱却モデル事業及び長寿命化推進モデル事業
- ・ 資料3 新潟市橋梁アセットマネジメントのセカンドステージ
- ・ 土木学会提供資料 アセットマネジメントシステムの実装に向けて

事務局  
渡辺課長補佐

本日はお忙しい中お集まりいただき、ありがとうございます。それでは定刻となりましたので、これより平成30年度新潟市橋梁アセットマネジメント検討委員会を開催いたします。

本日司会進行を務めさせていただきます、新潟市土木総務課の渡辺と申します。よろしくお願いたします。

また、本日は新潟市附属機関等の会議の公開に関する指針により、公開としています。報道関係者等の撮影がある場合がございますので、ご承知お祈いたします。また、本日の会議は議事録作成のために、録音させていただきますので、合わせてご承知お祈いたします。

それでは開会にあたり、本来であれば土木部長挨拶となっておりますが、本日、土木部長の柳田が議会对応のため、欠席となりますので、土木総務課の武石より挨拶申し上げます。

事務局  
武石課長

皆様お疲れさまでございます。本日は誠に申し訳ございません。

柳田土木部長が本会議開催中でありまして、長引いております。挨拶を予定しておりましたが、間に合いませんので、私の方から代読させていただきます。

本日は、年度末のお忙しい中、お集まりをいただきまして、誠にありがとうございます。

丸山委員長をはじめ、お集まりの皆様におかれましては、日頃より本市が進める「安心・安全なまち新潟」のまちづくりに、多大なるご支援とご協力をいただき、御礼申し上げます。

また、本日は平成27年度から4年間、本市の橋梁アセットマネジメント体制の構築に今までご支援いただいている、公益社団法人土木学会から、東京大学の小澤教授よりオブザーバーとしてご参加いただいております。大変ありがとうございます。

本市における道路橋の維持管理についてですが、平成22年度に策定した「新潟市橋梁長寿命化修繕計画」に基づき、予防保全的な維持管理を行うことにより、道路橋の長寿命化や、ライフサイクルコストの低減を図るために取り組んでまいりました。

しかしながら、修繕費の増大や、老朽化の進行といった以前からの課題に加え、笹子トンネルの天井板崩落事故を受けて、道路法が改正され、全道路橋の点検が義務化されるといった新たな課題が発生した所でございます。

このため、「戦略的な維持管理体制への深化」を図るべく、平成27年度に丸山名誉教授を委員長とする「本委員会」を設置し、産・学・官の連携により検討を進めております。

これまでに、皆様方のご尽力によりまして、「新潟市橋梁長寿命化修繕計画」の改訂を始め、モデル事業の実施と効果検証を行うことができました。

心より感謝し、お礼を申し上げます。

今後も、本委員会を継続していきたいと考えておりますので、皆様には引き続き、ご協力をよろしくお願い申し上げます。

簡単ではありますが開会の挨拶とさせていただきます。

本日は、どうぞ、よろしくお願い致します。

新潟市 土木部 土木部長 柳田芳広。代読 土木総務課長 武石和彦。

事務局

続きまして、丸山委員長よりご挨拶をお願いいたします。

渡辺課長補佐

丸山委員長

先ほどの繰り返しにもなりますが、このアセットマネジメント検討委員会の委員の皆様方、関係の皆様方にはご協力いただきましてありがとうございます。

先ほども話がありましたが、この委員会を初めて4年経ちます。内閣府が進めているSIP事業の一環として土木学会から小澤先生をはじめ、色々ご支援いただきながら、ここに至ったと思います。行政の常で色々な方が変わらざるを得ないという状況で、私も初めてこの委員会を引き受けたときと、今事務局の担当者の方も色々変わっていますが、担当者が変わっても4年間引き継がれ機能しているという印象で、やらないとできないという状況ですよね。まずは橋梁ですけども、橋梁の維持管理は予算が限られ、担当職員も限られている中でそういう意味では、非常にいいタイミングのSIP事業の取り組みの中で色々な委員の方々、関係者の方々の叱咤激励を頂きながら、新潟市として自分たちができる範囲内について、不備なところもあったかもしれませんが、それでもこれを進める以前に比べてかなり体制作りができてきていると、外から見ていて感じます。この取組みを進めていくうえで、また委員会みたいなものができるのではないかと思いますけど、やはりいろいろな方々の知恵をお借りしながら、委員長の私としては、4年間の役目を果たすことができたと思います。そういう意味で委員の方々には御礼を申し上げたいと思います。

今日はこの4年間の取組みを中心にご紹介いただき、次にどう進むかという予定をご紹介いただき、それについてご議論いただければと思います。よろしくお願い致します。

事務局

丸山委員長ありがとうございました。

渡辺課長補佐

それではここで、配布しました今日の資料の確認をさせていただきたいと思えます。

まず本日の「次第」、続きまして「出席者名簿」、「席次表」、A4版横の資料1「これまでのふりかえり」、A4版横の資料2-1「平成30年度の活動報告～小規模橋梁点検モデル事業の改良」、A4版横の資料3「今後の取り組みについて～新潟市橋梁アセットマネジメントのセカンドステージ」、それとA4縦の冊子になっております「アセットマネジメントシステムの実装に向けて」、そして最後に小澤先生のほう

からお話があります、A4版横の「アセットマネジメントシステムの実装に向けて」になります。

皆様不足等はありませんでしょうか。不足等あるようなら挙手お願いいたします。

本日の会議の参加者は、11名の委員と7名のオブザーバーからご出席いただいております。ご紹介につきましては、配布いたしました出席者名簿に代わらせていただきます。全体の終了時刻は17時を予定していますのでよろしくお願いいたします。

それでは、これからの会議の進行については丸山委員長をお願いいたします。

丸山委員長

それでは、議事次第に従いまして進みたいと思います。

まずは議事の(1)と(2)をまとめてご説明頂いて、いろいろとご質問を頂いたり、ご議論したいと思います。では事務局からご説明をお願いいたします。

事務局

それでは、事務局の土木総務課の武石よりご説明させていただきます。

武石課長

はじめに資料1についてご説明させていただきます。「これまでのふりかえり」をご覧ください。1ページをご覧ください。

「平成27年から29年度の新潟市橋梁アセットマネジメント構築経緯」につきまして、皆さまご承知のとおりかと思いますが、確認も含めまして、ご説明させていただきたいと思います。

まず始めに、1の「新潟市の道路橋の概要と課題」についてです。

新潟市の管理する道路橋は平成29年度末現在で3,940橋と、政令市の中でも3番目と非常に多くの橋を管理している状況であります。

信濃川・阿賀野川といった大規模河川に架かる長大橋から、田園地帯の小規模橋梁まで大小さまざまがございますが、圧倒的に小規模の橋梁が多くなっています。

そのような中、平成22年度に策定した、「橋梁長寿命化修繕計画」や上位計画である、「財産経営推進計画」のもと、管理橋梁の維持管理に取り組んでいます。一方、

「修繕が中々進まない」ことや「老朽化の進行」といった従来からの課題に加え、先ほど、部長からの挨拶でもありましたが、「道路法の改正による点検費の増大」や「点検者の不足」といった新たな課題も見えてきております。

このような課題を解決すべく、平成27年度に丸山久一先生を委員長とした、「新潟市橋梁アセットマネジメント検討委員会」を設立しまして、2の基本方針では、「戦略的な維持管理体制への深化」を基本方針として、様々な取り組みを進めてきました。

本委員会の活動には、本日ご参加いただいている東京大学の小澤先生を委員長とする、「公益社団法人土木学会」の「アセットマネジメントシステム実装のための実践研究委員会」のご支援を頂いているところでございます。

右側「3. 取組み」としては「ハード対策」は「包括的契約検討部会」で、「予防保全と生産性向上によるコスト縮減」「年間業務の平準化、工事の更なる品質向上」「点

検者不足の解消」を図るべく、「事後保全脱却モデル事業」や「小規模橋梁点検モデル事業」といった社会実験を実施し、効果検証を進めてきました。

「ソフト対策」では「橋梁維持管理検討部会」で「戦略的な修繕計画の策定」「効果的な維持管理の推進」「点検・診断体制の強化」を図るべく、

「長寿命化推進モデル事業」の検討や、「健全度審査会議」の試行、「橋梁長寿命化修繕計画の改定」を実施し、「ハード対策」「ソフト対策」の両輪で取組みを進めてきました。

昨年度までの橋梁アセットマネジメント検討委員会の取組みについて、大枠でご説明させていただきました。

2P・3Pでは、委員会・部会の開催概要や各取組みを時系列にまとめたものです。説明は省略させていただきます。

また、4P以降については、各取組の実施・検証結果など、昨年度までの委員会でご報告している内容でございます。詳細については、省略させていただきますので、後ほどご覧いただければと思います。

資料1についての説明は以上となります。次に、資料2についてご説明いたします。

議事2となります、「平成30年度活動報告」について説明します。

資料2-1をご覧ください。タブレット端末を活用した、「小規模橋梁点検モデル事業の改良」についてご報告でございます。

「小規模橋梁点検モデル事業」は、交通量が比較的少なく、構造的にも単純な小規模橋梁の点検に、本委員会の委員であります、長岡工業高等専門学校の前井教授が開発されたタブレット端末のアプリケーションを活用した橋梁点検手法を導入いたしまして、地元の建設業者から点検を実施してもらうモデル事業です。

この取組みは、昨年度までに新潟市西区・西蒲区において事業を実施し、今年度は、北区、江南区の2つの地区において取組みを継続いたしました。

1Pをご覧ください。平成30年度モデル事業の実施スケジュールをまとめたものです。

北区では「北区建設業協会」と「北区建設防災組合」、江南区では「横雲会」の3協会において、9月から10月にかけて契約し、事業を実施したところでございます。

昨年度までと同様に、点検着手前には前井先生のご協力のもと、「タブレット点検講習会」を開催するとともに、点検後にはアンケート調査やヒアリング調査を実施いたしまして、効果検証を進めてまいりました。

次に2Pをご覧ください。

こちらの円グラフは、今まで実施した4区において、コンサルタントによる定期点検とタブレット点検の結果を比較したものです。

円グラフのピンク色が「両者の点検結果が一致したもの」でございまして、66%ございました。黄緑色が「タブレット点検が厳しい結果となったもの」で11%、オ

レンジ色が「コンサル点検が厳しい結果となったもの」で21%、薄い青色が「両者の結果が大きく異なったもの」で2%と非常に少ない状況となっております。

「タブレット点検が厳しい結果」というものにつきましては、コンサルタントの点検が「Ⅰ判定」であった橋梁についてタブレット点検が「Ⅱ判定」というように、厳しい判定結果となったものを抽出したものでございます。

両者の結果が一致したものと、タブレット点検が厳しい結果となったものは合計すると約77%の約8割となっております。

また、今年度実施したタブレット点検によりまして、Ⅳ判定橋梁が発見された事例がありました。資料右側をご覧ください。

これはある小規模橋梁において、地元建設業者がタブレット点検を実施したところ、写真にありますように、橋脚の大きなひびわれや、床版の鉄筋露出など、著しい損傷が確認されました。このため、市の担当職員が速やかに報告を受けまして、翌日に法定点検を実施しているコンサルからも現地確認を行っていただき、その結果、緊急性を要する「判定区分Ⅳ」となったため、地元関係者及び関係機関に説明し、速やかな通行規制を実施した事例がございます。

点検精度のまとめとして、コンサルタントとの合致率は6～7割であり、定期点検で最も重要である「Ⅳ判定橋梁の発見・通報」は、先ほどの事例からも適切に行えることから、地元建設業者によるタブレット点検の実施は有効であると考えています。

また、この取組みを進めることで点検担い手の確保が可能となりまして、点検者不足の解消に繋がるものと、期待しているところでございます。

続きまして、3Pをご覧ください。

「点検効率化」及び「災害時対応力強化」に関する検証結果でございます。

「点検効率化」については、今まで実施したモデル事業において、タブレット点検に要する時間を調査したところ、現地踏査や移動時間も含めまして、1橋あたり平均で約10分と、非常に短い時間で、効率的な点検の実施が可能となっております。

点検は18項目の簡易な入力作業であることと、点検調書の作成は自動であることから、生産性の向上が見込め、点検費用のコストダウンが図れるものと考えています。

資料右側の「災害時対応力強化」につきましては、今回のモデル事業の中だけでは、対象橋梁の数が少ない状況もありまして、タブレット点検者へのヒアリングでは、災害時の対応力強化の実感がないとの意見がございました。

今後、本格導入することで、点検対象橋梁が増え、災害時応援協定を締結する地元業者から、継続的に点検によりまして、災害時の対応力強化が図られるものと考えております。

続きまして、4Pをご覧ください。

タブレット点検を行った方を対象にヒアリング調査を実施して、頂いたご意見の概要です。

左上にあります「点検技術面」では、事前講習会は受講しているものの、依然として「橋の構造的な知識に不安が残る」といった意見や、右側の「点検講習会・教材について」では、「半日の事前の点検講習会は時間的に短く感じた」など、点検者のスキルアップを求めのご意見を多くいただいたところでございます。

また、「タブレットアプリケーション」につきましては「タブレットに防水機能がないため、取り扱いに気を使った」との意見も頂いております。

続きまして、5 Pをご覧ください。

この課題に対する解決策として「タブレット点検学習教材」を作成しましたのでご紹介します。

さきほどご説明したように、点検者によっては、橋梁構造や、劣化・損傷に関する知識などに技術的不安を感じていることから、小規模橋梁点検に関する技術的資料をまとめるなど、できるだけわかりやすい教材となるよう作成しました。

教材は、5 ページにありますように、点検の詳細、構造物や部材の説明、タブレットの操作方法、写真撮影の方法、損傷レベルなど、様々な項目を図表や写真を用いて判断しやすくなるようにまとめています。

次年度以降これらの教材の活用や、点検講習会の更なる充実を図りながら、今後も点検者の知識・技術力向上に努めていきたいと考えています。

次に6 Pをご覧ください。

本格導入に向けまして、今後の取り組みの一つに、「市内建設業協会等への周知」が挙げられます。

新潟市には現在九つの建設業関連の協会・団体があります。

今までのモデル事業のなかで、このうち5つの協会・団体には説明を行ったうえで取り組みにご理解いただき、事業を実施したところであります。残りの4協会とも今後協議をすすめ、市内9協会と相互に協力しながら、本格的に取組みを推進したいと考えております。

今年度で1巡目の定期点検が終了しますが、このタブレット点検は平成31年度から2巡目の法定点検となりますので、この際に本格導入することを考えております。

次のページになります。資料2-2をご覧ください。「橋梁アセットマネジメント体系の見直しと更新」についてです。

8 Pをご覧ください。

「最新橋梁データベースの確認」についてです。

新潟市の管理橋梁は全て、「橋梁データベース」というシステムで橋梁台帳や補修履歴を管理しています。システムに登録されている橋梁数は年度により、増減があり、今年度も橋梁数について更新を進めています。

橋梁数が増加する理由としましては、主に新規・架け替えや、近接目視による定期点検を行うなか、未登録橋梁が判明したものがおります。



また、減る理由としましては、主に橋の定義であります、長さ2m未満であったり、すでに河川が埋め立てられていたり、廃橋・撤去といったものも挙げられます。

次に、9Pをご覧ください。

こちらは、昨年度末での3,940橋について、「新潟市橋梁長寿命化修繕計画」に基づいた管理区分の再整理を行ったものでございます。

再整理については、管理区分4について、今まで定義が不明瞭であった「歩道橋」を明記したほか、右側にあるように、小規模の複数径間橋梁については、危険性の判断は比較的容易であることから、管理区分の調整対象外としたところでございます。

再整理の結果、管理区分「4」の小規模橋梁シナリオに24橋追加しています。

10Pをご覧ください。

こちらに示している24橋は、従来の考え方ですと複数径間という理由で、管理区分3としていましたが、構造の単純性や点検の容易性を考慮しまして、管理区分を4に変更した橋梁でございます。いずれも構造が単純な小規模のRC橋であり、次年度以降のタブレット点検の対象とする予定でございます。

続きまして、11Pをご覧ください。

橋梁の維持管理方針を定義する、「維持管理シナリオ」についても、今年度再整理を実施しています。「新潟市橋梁長寿命化修繕計画」では橋梁の重要度を示す「管理区分」や重要度に応じた「維持管理シナリオ」を定義しています。

「維持管理シナリオ」においては、昨年度選定を行いました、「(a)スーパーハイスペックメンテナンス」や先ほど説明した「(f)小規模橋梁」、架け替え事業中の「(e)更新」の対象橋梁は、選定条件が固まっているところではありますが、「(b)ハイスペックメンテナンス」や「(c)スタンダードメンテナンス」「(d)ミニマムメンテナンス」のシナリオについて、今年度、定義の設定と、対象橋梁の選定を行ったところでございます。

下段には、「維持管理シナリオの補修基本方針」として、シナリオ毎の補修方針を定めております。

例えば、市の管理橋の中でも最も重要な「スーパーハイスペックメンテナンス」のうち、鋼橋では桁端部の水洗いの実施や、支承部は従来の塗装仕様ではない、メッキ仕上げなど、高いレベルでの修繕を行う事としています。

こちらの補修基本方針は一例でございますが、是非皆さまからご意見を頂ければと思います。

続きまして12Pをご覧ください。

こちらは、さきほどご説明しました「ミニマムメンテナンス」の選定にあたり作成した決定フローとなります。

積極的な補修をせず、必要最低限の維持管理をおこなう「ミニマムメンテナンスシナリオ」橋の選定にあたっては、「第三者被害の恐れがある橋梁かどうか」、「車両制

限がかかっているか」、「耐荷性能はどうか」といった視点で選定を実施しています。

これらの再整理によりまして、全管理橋梁の維持管理シナリオについて、よりメリハリのある維持管理体制に向け、仕組みづくりをとりまとめたところでございます。

次のページになります、資料2-3について説明いたします。

「短期修繕計画」と「事後保全脱却モデル事業」「長寿命化推進モデル事業」についてです。

14Pをご覧ください。

管理橋梁個別の短期修繕計画につきましては、昨年度改定した「新潟市橋梁長寿命化修繕計画」の方針を踏まえまして、より実情に沿うよう、「維持管理シナリオと短期修繕計画を各々異なる視点で計画し、紋切型のシナリオ設定に柔軟性を付与する」を基本方針としています。

左側の①Aの「各シナリオの対象橋梁設定」におきましては、資料2-2で説明した、ミニマムメンテナンスシナリオの選定フローに基づき対象橋梁の抽出を行い、シナリオリストを作成しております。

また、右側の①Bの「従来手法の修繕計画の策定」では、従来通り、橋梁の利用状況や点検結果などを考慮した補修計画を作成しております。

短期修繕計画の策定では、「シナリオリスト」と、「修繕計画」を比較しまして、両者の補修方針に違いが生じた場合には維持管理シナリオの変更を定性的に実施しながら、「事後保全脱却モデル」をはじめとする、今後実施する新たな試みに関する対象橋梁の抽出も進めています。

続きまして、15Pをご覧ください。

表にありますリストは、シナリオによる補修方針と、従来方式による修繕計画の両者をまとめた一覧になります。

今後、この一覧をベースに、関係者の意見を聞いた「シナリオ設定の調整」と、「事後保全脱却モデル事業の対象橋梁選定」や、今後5ヶ年を見据えた「短期修繕計画の最終化」を進めることとしています。

次に、16Pをご覧ください。

長寿命化推進モデル事業の対象橋梁である、架け替え困難で特に重要な橋梁を対象としたスーパーハイスペックメンテナンスシナリオ橋（SHSMシナリオ橋）については、昨年度までに「耐震補強の必要性」について検討を進めたところでございます。

昨年度検討いたしました耐震補強の方針として、SHSMシナリオ橋14橋に対し、上部工、下部工、基礎工という順番で事業を進めていくという計画としていましたが、長大橋の対策費用が膨大に掛かることや、緊急輸送道路上の耐震補強進捗率が他県・他都市と比べても低いことから、耐震補強の対象をSHSMシナリオ橋に限らず、その他の橋も対象とした耐震補強計画の見直しを進め、より実現的かつ効果的な耐震補強の実施を検討します。

また、下段には昨年度皆さまにお示しした長期投資計画のイメージ図がありますが、今後は、耐震補強の方針の見直しを踏まえ、対策に必要な全体の予算規模を算出し、長期投資計画の更新を図ることが必要と考えております。

議事1「これまでの振り返り」、議事2「平成30年度活動報告」については以上となります。

ご意見等、よろしくお願ひいたします。

丸山委員長

ありがとうございました。適切にご説明頂きありがとうございます。色々ご意見を頂く時間は十分ありますので、どのような観点からでも結構ですので、今までやってきたことについてご質問等ございましたらよろしくお願ひいたします。

岡田委員

PC建協の岡田です。小規模橋梁点検モデルのご説明の中で、点検技術面での不安が業者さんの中でかなりあるような状況が見受けられました。それで、まず講習会なのですが、講習会については座学以外に実地講習も実施しているのでしょうか。

事務局

講習会は、座学と、タブレットの操作方法も含めた実地講習を実施しております。

渡辺課長補佐

岡田委員

現場での研修の橋梁の選定ですが、損傷度がいろいろある中で、この橋がいいと思われてピックアップしていると思います。多分、点検者の方が不安に感じるということは、自分の視覚に入ってくる情報が凄く少ないのではないのかなと感じておまして、やはり目で見ると回数が増えれば増えるほど、そのような不安は消えていくと思うので、実地研修の橋梁のタイプを増やして、現地での講習をなるべく増やしていけば、不安は消えていくのかなと感じています。

また、事例集についてはタブレットの中にも損傷事例が入っていることと、5ページを見ると分かりますが、タブレットだけではなくてテキストみたいな形で、写真や事例集として資料をブラッシュアップさせていった方がいいのかなと感じました。

事務局

武石課長

ありがとうございました。先ほど説明させていただいた通り、なかなか分かりにくい、不安を感じていただいている中で、5ページの方に示させていただいたような、こういった教材の方も、更に強化していきなり、現地講習の方も少しずつ増やしながらか、知識的な部分や技術的な部分の不安を少しでも解消できればということで、頂いたご意見を踏まえまして、強化できればなと思っております。ありがとうございます。

佐伯委員

30年度の取組結果、2ページになりますが、タブレット点検とコンサルタント点検の比較というところで、コンサルタントの方が厳しい結果というものが21%あって、これはコンサルタントによる点検の方が本当に正しいのかどうか、原因の分析や、損傷が軽い方でずれているのかとか、あるいは、結構重い損傷でずれているのかとか、そのあたりの分析結果を教えていただけないでしょうか。

事務局

澤田主査

今ほど、佐伯先生から質問頂きました件についてですが、コンサルタントによる点検が厳しい結果というものが確かに21%ありました。その内容について調べてみると、やはり細かい所で、コンサルタント点検ではひび割れを拾っているけども、今回

のタブレットの方は拾ってなかったりと、そのようなものがいくつか見受けられました。そのようなことが無いように、いまほどご説明差し上げましたタブレット点検の学習教材を作ったりして、できるだけ見落としが無いように、技術力向上を図っていきたいと思っております。

佐伯委員                   そうすると、見落としやすい、損傷が軽微なものが見落とされているという事でしょうか。あまり深刻だという損傷ではないということでしょうか。

事務局  
澤田主査                   その通りです。損傷が軽微なⅠとⅡとか、そういったものが多いのかなという印象です。

佐伯委員                   わかりました。ありがとうございました。

栗山委員                   引き続きタブレット点検なのですが、資料2-1の2Pのところに、「タブレット点検によって、Ⅳ判定が見つかった」と書いてあります。翌日24時間以内に対応ができて、通行規制を行ったという事ですが、最終的にどうなったのでしょうか。緊急的な工事をしたとか、最終的にはどのような対応をしたのか分かれば教えていただけるでしょうか。

事務局  
澤田主査                   Ⅳ判定橋梁についての対応ですが、コンサルタントと一緒に職員が現場を見て、緊急的な対応が必要ということでまずは通行規制を実施しました。

その後の対応としました、Ⅳ判定の損傷の対策として、橋が落橋するということが一番怖かったわけですから、そのようなことが無いように下に台座を加えたり、車の交通によってコンクリートが上から抜け落ちるという事も考えられましたので、上に鉄板を敷いたりなどの応急的な対応をしました。その対応によって、通行規制は現在解除しています。

栗山委員                   わかりました。ありがとうございました。

綱淵委員                   今ほどの事例について気になっていることがありまして、右側の損傷写真はどう見ても経年劣化と言えらると思いますが、左の写真はもしかすると施工不良が考えられます。杭は必ず基礎地盤まで届かせるというのが普通なのですが、調べてみると1割は実際は届いていないという状況があります。何故かという発注者側の設計で杭の長さは書いてあるのですが、それよりも基礎地盤までちゃんと届けるというのが重要な部分になります。ところが、届かせるためには工期が長くなる、費用が高くなるということで、事業者の方は面倒くさがるんですね。ここで左の写真を見ると、一番左の杭が沈下しているのではないかと思います。何が言いたいかというと、左右の損傷写真の原因が全然違うということで、対応を変えてやらないといけないのではないかと。そういうことを考えるときに、点検をやっていく中で精査する組織があるのでしょうかということを知りたいです。

事務局  
武石課長                   ありがとうございます。おっしゃられた下部工、基礎の部分まで問題があるのではないかとこのところに関しましては、実は我々の方も検討はしてはなくて、今言われたところもありますので、今後こういったところがあれば検証していきたいと

思いますし、また専門の方を含めましてご意見を頂くような場が設けられれば検討していきたいと思います。我々も今回見つけられなかったというのも一度は調査しているのですが、なんで見つけられなかったのかなというところもありますので、点検の部分も含めて、課題として考えています。今頂いたご意見も踏まえまして、本当はどうなのかというところが大事なのかなというところを検討させていただきたいと思います。ありがとうございました。

事務局

渡辺課長補佐

若干補足させていただきたいと思うのですが、昨年度試行的に「健全度審査会議」ということを行っております。今後また、本会議を来年度から本格稼働していく予定ですので、そういったところでこういった事例を見ていただきまして、下部が地盤まで届いていないとか、そういった判定をしていただきながら、修繕の参考にしていきたいと考えていますので、よろしくお願いたします。

田中委員

耐震補強の考え方の説明で、平成29年度に選定した14橋以外の緊急輸送道路も含む全体をやっていくということですが、やはり選んだ14橋は重要な長大橋でそこが無くなると迂回が大変になるというところと、同じ緊急輸送道路に架かる橋でも、すぐに迂回ができて、そんなに地震で被害を受けても、そんなにインパクトが無い橋梁も一括して検討すると、全体の計画というか、スピード感が無くなっていくのではないかというところを、少し心配しました。

耐震補強も重要ですが、メンテナンスも進めていかなければいけない中で、14橋のメンテナンスに関しては先行して実施するなど、そういうふうにしていかないと、ちょっとよくないのではないのかなと思いました。

事務局

武石課長

ありがとうございます。我々の方もいわゆる通常の修繕につきましては、長大橋、小規模橋含めまして必要性が高いものについては順次やっていくという中で、それとはまた別枠という形での耐震補強という風に考えております。ただご存知のように耐震補強についてはなかなか下部工など昔の構造で不安定なものもありますので、それを耐震化しようと非常にお金が掛かるという部分もありますので、耐震化というのは一つの流れの中でプライオリティを決めて、順番にやっていければと思っております。

田中委員が仰ったように、耐震にお金を回す代わりに、修繕はどうするかという話はあるかと思いますが、修繕はまた別に予算を確保しながらやっていかなければと思っております。実際、市の予算についても耐震化と修繕は別枠の中で進めていきたいと思っております。やはりお金が非常にかかるというところがありますので、順番については、長大橋だけが優先というわけではなく、緊急輸送道路も含めた形になるのかなと思います。

丸山委員長

今ほどの話で、予算が違うというのは一つの部局の中で決められないということでしょうか。

事務局  
武石課長  
丸山委員長

部局の中で決められないというよりも、一つの枠組みの中で耐震化と維持修繕の枠組みをとっております。

その枠組みは、市が決めるのでしょうか。それとも、補助金によるのでしょうか。

事務局  
武石課長

基本的には市の予算の枠組みの予算になりますので、市の予算と、その交付金になりますので、その交付金の中でのやり取りになります。

国から補助を頂く部分もありますので、それも含めて計画的に修繕・耐震化をしていくという形になるかと思えます。

近藤委員

感想になりますが、前の委員会にも出させていただいて、資料②の9Pからになります「管理区分」と「維持管理シナリオ」の部分についてご説明頂きましたが、結構複雑で覚えるのが難しいところがあります。12Pには新たに「ミニマムメンテナンスシナリオの選定フロー」がありますが、なかなか理解することが困難です。もう少しわかりやすい方法で資料をまとめていただくと助かるなと思いました。

事務局  
武石課長

ありがとうございます。おっしゃられるように専門的な方でもわかりにくい所もありますので、次のステップの話でも出てきますが、今後一般の方についても橋梁について理解していただくためにも、もう少しわかりやすい見方ができるような形を考えないといけないと思いますので、今後の課題にさせていただきたいと思います。大変ありがとうございました。

丸山委員長

管理区分が変更するという事はあるのでしょうか。

事務局  
澤田主査

基本的には無いものと考えておりまして、道路ネットワーク機能や、橋梁の特性によって管理区分を決めております。管理区分はそんなに変わらないのかなと思っておりますが、維持管理シナリオについては今後架け替え事業になった橋梁については、更新シナリオに移行したり、そういったものについては今後変更があるのかなと思えます。

丸山委員長

これらの指標は管理橋梁を分類した時に、新潟市としてこのように決めました。ということですね。それはいいと思いますが、問題はこれからずっと先、最低5年に1回はチェックしていくときに、何か不都合が出てくるかもしれないし、それから、突発的な事故の影響を受けて、今まで大丈夫だったのにそうでなくなったとかいうことも起こり得るので、その時はこの枠組みの中で、予算をどのように振り分けるかの仕組みですね。危ない所からできるだけ手当をして、全部の予算が限られた中で、10年とか20年の予算でうまくやるには一番大きな考え方かと思います。大事なことです。外部の方が頭に入れるのは確かに必要ないかも知れないという気が少ししましたが、予定と変わるところもあるのではと思います。長期的なところは変わる可能性があります。1つは用途が変わるためと、もう1つは劣化の具合が想定と異なり早く進んだということもあるので、そういう時に見直した方がいいと思います。1回しっかり決めておけばやりやすいのかなと思いました。

井林委員 資料の9Pに「歩道橋の設定を新しく明記した」とのことですが、これは歩道橋を新しく数に加えたということでしょうか。それとも、もともと区別していなかったことを区別して計画に加えたという事でしょうか。

事務局 歩道橋については、もともと区別していませんでした。たとえば泰平橋の隣に側道橋があるのですが、そういったものはどこに入るのかというところが、いわゆるフローで決まっていなくて、定性的に決まっていたものですから、今回条件付けを行ったということになります。

井林委員 全体の数が変わったというわけではないですか。

事務局 そうです。新たに管理する橋が増えたというわけではないです。

澤田主査 網淵委員 点検橋梁の決め方といいますか、次にどこのどんな橋を点検しようということはどうやって決めているのでしょうか。

事務局 澤田主査 点検対象橋梁、点検計画の作り方ですが、基本的には平成26年度に道路橋が改正されて、約4,000橋を5ヶ年で見るという形になりました。

予算の平準化などを考えながら、初めの方は国県道橋とか緊急輸送道路に架かる橋とか道路ネットワーク機能の観点から重要だと思われる橋から点検をしております。

今年度で点検が1巡する訳ですが、来年度以降については当初1巡目の点検計画が予算的な観点から平準化が図れていなかったということもありましたので、2巡目は点検計画を若干見直しをして、予算的に平準化が図れるようにしています。

網淵委員 資料2-1の4Pの意見交換会資料で事前準備とあります。最初は片っ端からやっていくのがいいと思いますが、ものによっては途中で点検計画の順番から外れるものがたくさん出てくると思います。その時にまた、同じように端からやっていくと、ついこないだ点検を実施した橋梁をまた行う可能性がある。アメリカでも似たようなシステムに携わってまして、向こうは2年に1回ですから次の年に点検しなければいけない橋梁がシステムでリストアップされます。そのようにリストを出せるようになった方が、事前準備とかしやすいのかなと思っております。

事務局 澤田主査 ありがとうございます。点検計画ですが、小規模橋梁については、エリアごとに絞った形で年次計画を立てていますので、すぐ隣の橋で点検が重複するということがないように努めたいと思っております。

長井委員 新潟市の取り組みは大変意欲的で、いつも素晴らしいなと思って拝見しているところですが、この取り組みによって、何がどれくらい良くなったかということ、毎年アピールしてくださると、システムが複雑になったりして大変になるかもしれないのですが、やってよかったという風になるので、もう少しポジティブなアピールをしていただくと嬉しいなと思っております。例えば、簡単に言うとタブレット点検を導入して、コストがどの程度下がったとか、構造物の安全度がどれくらい良くなっ

たか、これはもう少し時間が経ってみないと分からないと思うのですが、中期的に、あとは皆さんの作業量です。なので「お金」と「構造物の安全度」と「作業効率」というような視点で、短期的・中期的にどれくらい効果があったかというところを、今からでは無理だと思いますが、3年、5年くらいしたら出てきそうだとこのところをイメージしていただけると嬉しいと思うのですがいかがでしょうか。

事務局  
武石課長

ありがとうございました。タブレット点検については井林先生からも色々のご指導いただきまして、費用的なところで言えば確実に縮減できる場所もありますが、やはり我々が一番考えているところは地域の建設業者が自分の近くにある橋梁を常日頃から見ていただいて、場合によっては市の方に通報頂いて対処できるというところが一番の利点なのかなと思っております。

後ほどの「今後の取り組み」の中でもご説明差し上げますが、費用面もそうですし、地域に根付いた橋梁の取組みとか場合によっては建設業者だけではなく、地域住民の方にも橋について興味を持っていただくとか、まずは小規模なところから、萬代橋など大きな橋のイベントもあるのですが、身近な橋の話から大きな橋の話まで色々な方からしていただくというのも今後の課題なのかなと考えています。

予算が無い中でやっていく必要があるので、我々としてもどんどんPRしていかなければいけないと思っておりますので、委員が言われる通り、どのようになっていくのかというところは、もっと上手にまとめてPRさせていただければと思います。

長井委員

今後どこかでお金のことも話していただけると嬉しいなというところと、あとはおっしゃられるように「広報」ですよね。本当に色々な良い取り組みをされているので、何がよくなったかというのを出していただいて、市民の方へ目に見えるところ、見えないところ併せまして是非アピールの方をよろしく願いいたします。

丸山委員長

お金に関しては、私が以前言ったことを気にされているかもしれませんが、多分普通に考えれば5年間で全ての橋の点検はできないと思います。約4,000橋を5年で割れば800橋です。800橋をいくらでやるのかという話になった時に、普通ではできないけど、いろいろな工夫や、新しい取り組みをいれるなどやり方を変えると、もっとできるようになるというところを、PRした方がいいと思います。具体的に今までのお金の1割や2割で済みますとか話をするのは違うと思います。今までの時間に比べて10分の1の時間でできるなど、そうしないと地域の橋は守れないといった観点でうまくPRしていくのが重要かなと。個別だけみるとだめです。安全性まで含めると市のスタッフだけでは難しく、やはりプロの人たちをお願いして、今まで集めたデータを分析して、今がどういう状況なのか分析して今後はどうしたらいいなどそういう対策を考えていくといいのかなと思います。

風間委員

資料2-1の3Pですが、タブレット点検の災害時の対応強化について、対象橋梁が少なく、対応力強化の実感が無いとの意見があったようですが、どのようなことでしょうか。点検の数が増えれば強化していくはずということでしょうか。



事務局  
武石課長

通常だと、近くの橋梁をまとめて1業者が自分の近くの橋梁を点検できればいいのですが、今回は大きなエリアの中で1橋ごとに離れた位置にある橋の点検を実施している状況になっていると、細かいエリアで分けた点検をすれば、自分の近くの橋梁を確認でき、地震などの災害が起き、橋梁に何かあった時に点検業者が確認をして、危ないから止めた方がいいということができるようになるのかなと思います。今回は協会に発注していますので、点検橋梁の近くにある業者が点検するとも限らないという部分もあります。今後色々なパターンの橋梁を見ていただいたときに、先ほど教材の話もありましたが、点検業者の知識も増えていくと、自分達でもこれは危ないといった判断ができるとかいった事にも繋がるのかなというところも、期待しているところでございます。

丸山委員長

本当は今までのデータを蓄積した中で、何かあった時に災害が起こる前と比較して変わっていないと思ったらOKだと思います。変わったところを見つけたときに、今後システムが動いた時のメリットだと思います。また、それが簡単に判断できると。今までは図面を見たり前の補修図とか点検調書を探したりとかしなければいけなかったものを、タブレットで点検することによって、写真も含めて今までのデータを保存しておけば大丈夫というところが凄くいいのかなと思います。迅速に確認できるというところが凄いメリットであると思います。

事務局  
武石課長

ありがとうございます。今ほど委員長が言われた部分はその通りだと思います。今回の取り組みでは効果検証のために既存のデータを点検者に渡していないという部分もあったみたいなので、本格実施の際は過去の点検データを渡しながらタブレット点検をしてもらうというところが、大事なところと感じています。

岡田委員

今まで点検したデータはクラウド管理などしているのでしょうか。

事務局  
澤田主査

法定点検を実施する業者については、今までの点検調書等のデータを提供して、前回点検との比較をできるようにしています。ただ、今回の社会実験については、法定点検との比較という目的もあったものですから、特に過去の点検調書等のデータは見せないで、情報が無い状態で点検をしていただいたということです。

岡田委員が言われているクラウド管理については、新潟市では「橋梁データベース」というシステムで、過去の点検調書や橋梁の諸元、補修履歴等のデータを蓄積しており、職員も閲覧可能です。また、そのシステムから出力したデータを点検業者に提供して比較できるような体制にしています。

丸山委員長

タブレット点検は早くできるというところがメリットかなと思います。精緻にやるのではなくて、災害時は速さが求められます。本当に危なそうなところだけを早く見つけると。大丈夫なところを多く見付ければ残ったところが危ない所で、数としてはすごい少ないと思います。そういう意味で、簡単に早くできるというメリットをどんどん外に出していただければと思います。

飯野委員 資料2-1の8Pですが、最新データベースの確認というところで、平成28年度から平成30年度の間、登録削除数が180橋有りますが、その中に土被り1m以上のヒューム管が含まれているというところが凄く驚きました。普通の人が見たら橋とは思わないんじゃないかなと。もう少し確認していただいて、そこまで細かく管理する必要があるのかなという橋がまだまだ含まれているのかなと思っております。

事務局 大変お恥ずかしい話ですが、適切な管理ができていなかったと、本来は市道なので、外部から道路占用などの手続きが上がってきたり、橋梁を撤去するとかいう話があればわかるはずなのですが、土地改良区等とのやりとりが正しくされていなかったものも多く、水路も改良区の方で埋めたり、昔は農道だったものも法定外の赤道だったりしていると、ついつい市の方に情報提供されずに埋めたり、ヒューム管入れたりなどしたものが今回の調査で見つかったというものがあつたということでもあります。今後はそのような事が無いようしっかり管理していきたいと思っております。ご意見ありがとうございました。

綱淵委員 ご参考までに、東北大震災の時、橋建協で東北のメタル橋を何千橋と全て調べました。その中で分かったことが、神戸の大震災以降に決められた耐震照査で造られた橋の被害はほとんど無かったようです。それ以前に造られた橋は3割～4割の割合で被害があつたという実証結果が橋建協にありますので、そのデータを活用していただければ、新潟市でもおそらくこの橋は大丈夫ということがある程度分かるのではないかなと思います。

事務局 ありがとうございます。参考にさせていただきます。

武石課長 丸山委員長 それでは、次の議事に入りたいと思います。議事2「今後の取り組み」について、事務局よりご説明をお願いします。

事務局 それでは資料-3になります、「新潟市橋梁アセットマネジメントのセカンドステージ」について説明させていただきます。

武石課長 1Pをご覧ください。セカンドステージのロードマップでございます。

平成27年度、2015年度からになりますが、活動を始めている本委員会での取組ですが、左下に記載がございますとおり、今年度で土木学会の「アセットマネジメント実装のための実践研究委員会」からの支援が終了しまして、法定点検が1巡することから、来年度からは、セカンドステージとして進めたいと考えています。

こちらのロードマップは、今まで説明いたしました、「橋梁アセットマネジメントの骨子構築」や「シナリオ毎の課題解決」といった、新潟市の橋梁アセットマネジメントを構成するさまざまな要素ごとの、いままでの取り組みや、今後取り組むべき必要な項目を記載したものでございます。

また、セカンドステージの設定期間は法定点検が1巡する5年間としています。

こちらに記載している各々の取り組みを進めていくことで、基本方針である「戦略

的な橋梁維持管理体制の深化」が推進できるものと考えています。

次に2 Pをご覧ください。

セカンドステージのロードマップについて説明いたします。

まず、「新潟市橋梁アセットマネジメント骨子の構築」では、各シナリオの定義・戦略に沿った長期投資計画を更新するとともに、「年度予算が適正に算定できる仕組みづくり」や、効果的な「短期修繕・補強計画の策定」、「職員育成や財源確保等に関する手法の検討」を行います。

「シナリオごとの課題解決」では、今まで検討、実施してきたモデル事業の本格導入に向け、実施と検証に引き続き取組みを進めます。また、新たな取組みを継続的に検討し、「小規模橋梁」における橋梁集約などの取組みや、住民参加型の維持管理手法についても、検討を進めます。

また、「新潟市橋梁アセットマネジメント検討委員会」では、引き続き皆様からご協力・ご支援をいただきながら、セカンドステージの達成目標などについて議論させていただき、今後5箇年のアクションプランを明確にしたいと考えています。

そのほか「市民・地域住民への広報」や「橋梁以外へのインフラの展開」については、後ほどご説明します。

続きまして3 Pをご覧ください。

今後の展開としまして、青枠の「ファーストステージの取組みの継続」では、アセットマネジメントと現場の両視点を合わせた精度の高い「短期修繕・補強計画を策定」し、時間軸に沿った投資計画と健全度推移シミュレーションによる「長期投資計画の精度向上」により今後の必要予算を明確にしていきたいと考えています。

また、「各シナリオに対する新たな取組み」として、これまでのモデル事業の継続の他に、「ハイスpekメンテナンスシナリオ」や「スタンダードメンテナンスシナリオ」を含む、全てのシナリオに対して効果的な新技術や新しい仕組みの実装手法を検討します。

「セカンドステージの新たな取組み」につきまして、セカンドステージが終了する2023年度末のあるべき姿の設定として、橋梁の管理目標を定量的に定めながら、その活動を十分検討しながら、行動指針としていきます。

「市民に対する広報活動」では、地域住民等に対しまして、橋梁維持管理の現状や取組みを紹介し、その取組みへの理解や関心を深めます。

また、包括維持管理や住民参加型メンテナンス、橋梁以外の道路施設アセットマネジメントなどの「他の自治体の取組み」についても導入を検討していきます。

4 Pをご覧ください。

ファーストステージの取組みを継続するイメージとしまして、左側の図にある、シナリオごとに新たな取組みの実装が必要と考えていますが、例えば、「水洗いや定点観測など他の自治体の取組み事例」や「国が進めるS I Pにおいて検討している、

ドローンやロボットの新技术の活用」、「住民参加型の維持管理」や「新たな契約形態」など、各シナリオに適した、効果的な手法の導入について検討していきます。

また、右側の図のように、「中長期投資計画」の精度を向上させ、アセットマネジメントによる期待効果を踏まえた計画を策定していくとともに、「依然として厳しい財政状況」のなか、必要予算額の明確な根拠を提示した、財源の確保が必要であると考えています。

次に5 Pをご覧ください。

セカンドステージの新たな取り組みの1つである、「市民・地域住民への広報」ですが、昨年度までの委員会のなかでも、必要性について委員の皆様からご意見を頂いているところでございます。

広報の一例としまして、「出前講座の実施」がありますが、本市で行っている「市政さわやかトーク宅配便」を活用しまして、地域住民に橋梁維持管理の現状や、取り組みについて理解を頂くことを目的に実施しております。

今年度、東区と中央区の自治会等において実施しましたが、今後も取り組みを継続していきたいと考えております。

また、青森県などで作成・公表している、1年間の橋梁維持管理の取り組みをまとめた「年次事業報告書」についても、効果的な手法のひとつと考えていますので今後導入につきましても検討していきたいと考えています。

次の「市民とのワークショップ」では、平成29年度に橋梁維持管理のありかたについて、新潟市内の学生や自治会の皆様と意見交換を行う機会がありました。

その中では、「橋の維持管理がそんなに大変なのは知らなかった」という感想を頂いたほか、「そもそも橋について考えたことが無い」とか「橋は当たり前のようにあるものと考えている」とのご意見も頂いており、市民の皆様からもっと橋の現状や問題点について知って頂くことや、橋に対して理解や興味を持っていただくことが重要と考えています。

このように、新潟市の橋梁アセットマネジメントの取り組みについて、「誰に」「何を」「どのようにして」伝えるかを検討し、次年度以降、本委員会のなかでも効果的な広報活動について議論を進めていきたいと考えています。

最後になりますが、6 Pをご覧ください。「他の自治体の取り組みの活用」でございます。ここでは三条市、府中市、福島県、周南市など、他の自治体の先進的な取り組みについて、ご紹介しています。

本市においても橋りょうに限らず、他の道路施設も含め、他都市の事例など有効な取り組みについても検証を進めつつ、より効率的・効果的な維持管理体制が構築できるよう研究していきたいと考えております。

議事3「今後の取り組みについて」の説明は以上です。ご審議のほどよろしくお願ひいたします。

丸山委員長      ありがとうございます。将来的な方向に関するご説明に対して、ご意見お願いしたいと思います。

近藤委員      今の資料の3Pに橋梁維持管理に「2023年度末のあるべき姿の設定」とあります。「セカンドステージ末の橋梁維持管理における目標を定量的に定める」とありますが、これは「維持管理水準」のことを言っているのでしょうか。例えば点検をやりますと健全度判定を行い、I～IVの区分で健全度を判定し、メンテナンスの計画を立てることが現状だと思いますが、これとは別に目標を定めるということでしょうか。

事務局  
澤田主査      質問ありがとうございます。いまほど近藤委員が仰った件でございますけれども、「定量的に」ということがひとつに「点検結果を踏まえた健全度の回復」ということが挙げられると思います。今年度で点検が1巡する訳でございますが、新潟市では管理区分ごとに維持管理の水準というものを定めているところであります。維持管理水準を下回っている橋梁を今年度の点検で全て把握できると考えております。今後は来年度からのセカンドステージでは、健全度が管理水準を下回っている橋梁については何%回復するか、そのような定量的な目標を定めたいと考えております。

栗山委員      5Pに「市民・地域住民への広報」とあり、出前講座をやられたとの事ですが、そういう講座を行う地域というのは、橋のある地域を選んでやっているのでしょうか。

事務局  
澤田主査      今年度、出前講座を実施したということで、市の広聴相談課が主に取りまとめていきます「市政さわやかトーク宅配便」という取組みの中で、各部署が取り組んでいることに関して、市民の方からご理解を頂くという目的で実施しているものでございます。こちらに関しましては、こちらから地区を選んで積極的に説明に伺うという訳ではなくて、どちらかといえば各自治会や団体から申し込みを受けて説明に行くものがあります。

栗山委員      今年度については2回実施しましたが、1つは自治会で、もう1つは老人会から申し込みがあり、「橋のメンテナンス」について説明に伺ったものであります。

事務局  
澤田主査      ということはもしかしたら依頼が無かったら実施がゼロだったということでしょうか。

事務局  
澤田主査      その通りでございます。

栗山委員      例えば、市民とのワークショップのイメージですが、これから地域の住民と一緒にやっていくというイメージはどのようなものでしょうか。

事務局  
武石課長      例えば、あるエリアに小規模の橋梁が何橋もある地域に対して、本当に必要なのかとか、まとめられないかとか、そういったときに橋梁を維持管理するにはこれだけの費用が掛かりますとかいった説明をしながら、方向性について議論していくとかそういったことはワークショップの形としてはあると思いますし、どちらかというところ今までは、今後そのような小規模の橋梁は何橋も残していくことは難しいと考えていまして、集約や廃橋といったことを説明していく中で、やはり橋自体を市民の方に

理解いただくといった全体的な広報が必要になってくるのかなと考えております。

ですので、市民の方に橋を説明する時に、下部工があるとか上部工があるとかいろいろな部材が構成されて造られているといったこと自体が知られていないのかなと思いますので、そのような事や管理している状況から分かって頂く場面も必要になると考えております。

そのような意味で個別というよりはまず、全体的にPRができる場面があるのかなと考えております。例えば新潟市では今年度、除雪の関係のPRパンフレットを作成して各家庭に配布させていただきましたが、「このようなものが橋梁」とか「橋梁はこのように管理している」とかいったことの広報が今後必要ということで、どのような広報手法が適切かどうかは委員の皆様からもご意見を頂ければと思います。

個別のワークショップという、具体的な事例が出てこないと難しいのですが、過去に他の区でも事例があつて、資料にもありますワークショップについては、地域住民から意見を聞いた中で、橋梁についての理解も得られていなかったという事も分かりましたので、広報については地域の方から要望があると情報提供しやすいということが現実であります。

栗山委員

今少しひらめきまして、例えば、小学校4年生、5年生くらいが「道はなぜできるのか」といったことを勉強する機会があります。道と同じで、橋も何故できるのかといった話になってくるとすると、小学生の子とその親御さんと一緒にワークショップをするみたいなことがいいのかなど。話だけ一方的にしても身につかないので、映像を見せるとか、身近な橋を何回渡るかとか、プリントを作って記入してもらおうとか、こういうイベントがあつたら参加しませんか、みたいなことを聞いて、最後には橋と一緒に見てもらうといったことをするのがいいのではないかと思ったりしましたので、ご検討よろしく願いいたします。

事務局

武石課長

ご意見ありがとうございます。非常に大事な話だと思いますが、実際やっていないのが現実であります。小学4年生だと総合学習という形で、色々な社会勉強をしていただけるようなこともありますので、タイミングが合うようなことがあれば検討させていただきたいと思います。総合学習もメニューが多くあり、橋だけで入れるかどうか分からないので言われたように「道」という中で可能であれば教育委員会なども含めて検討させていただければと思います。ありがとうございました。

丸山委員長

総合学習は、建設業協会とか建設コンサルタツ協会とかの団体も出前授業をやっているかと思います。新潟市の職員の方がやると、人が少なく、業務も大変になることもあるかと思うので、誰が音頭をとってやった方がいいのかはよく分かりませんが、横の連携を取りながらうまくやるといいのかなと思います。

佐伯委員

セカンドステージの取り組みをみていると、本当に全部できるのかなというのが率直な意見です。かなり盛りだくさんの内容になっていて、ファーストステージから更に新しいことも進めるし、色々データが揃ってきたところで更に成果を出すという

ことで、あまり手を広げず地道に進めた方がいいのかなというところは個人的には少し思いました。2Pの下のところには「橋梁以外のインフラへの展開」というのも書いてあって、色々なところに手を広げると凄い大変ではないかなと思います。

武石課長

非常に貴重な意見を頂きありがとうございます。確かにちょっとメニューが多すぎるというところはあるんですが、前向きにやらなくてはいけないメニューを書き出させていただいたというところがあります。

実際重点的に行わなければいけない部分は、ファーストステージの継続がある中で、やはりタブレット点検とか、市民への広報とか、予算の部分とか、確かにあるかと思しますので、重みをもちながら今後の取り組みについて検討にさせていただきたいと思います。ありがとうございました。

長井委員

今の話に関連して、マスコミを活用して広報するという事はやはり難しいのでしょうか。小さい所でやっても中々広がらないところもあるので、大々的に広報した中で個別の活動をしていくと、「あの新聞に載っていた話だな」と浸透していくと思うのですが、そういった形は難しいものなのでしょうか。

武石課長

実は今日も報道の方に投げ込みをさせていただいておりますので、PRが足りない部分もあるので、先ほど申したような新潟市の橋梁に関するパンフレットの的なものをなんらかの形で作って行って、来年すぐには難しいところはあるんですが、委員の方たちの意見を頂きながら、時間は掛けられないのですが、かといってすぐという訳にも行かないのでセカンドステージの中でできればと思っております。

長井委員

全国紙で取り上げられたり、一般紙で取り上げられるのは、かなり危機的な状況だということが多いわけですね。「橋がこれだけ危ない」とか「予算が全然無い」といった。それを新潟市で出すというところのハレーションが気になるころではあるのですが、やはりこれだけ大変だからこれらの取り組みをしている訳なので、やはり「これだけ大変なんだ」と「危機的な状況に近いんだ」ということを市民の皆さまに分かって頂くため、対話していかなければいけないと思います。対話する為には本当の真実とかデータを出して、「これだけ大変だからこんな取り組みをしています」といったような形で、自分たちの中で問題を抱えているのではなくて、もっと市民と危機感というか、問題を共有して、最初はハレーションあるかもしれませんが、そこは対話で何とかしていく、というのが2023年を目指していくのに大切ではないかと思えます。途中で廃橋とか集約とかいうのは、これから10年、20年したら現実的に起こると思うのですが、それに向けたイメージをもう少し出していただければ、最初は大変かもしれませんが、いい方向に向かえるのではと思っております。

事務局

武石課長

ありがとうございます。委員が仰られる通りかもしれませんが、個人的な部分もありますが、いきなり廃橋にするとかの話は影響が大きいので、やはり、一般論的な話をまずはPRさせていただいて、地域の方からも橋を見ていただくことが、まずは第1段階かなと思います。次の段階で今言われたようなことを理解していただくのはど

うかなと思います。

長井委員

私もそう思います。研究者的には新潟市のデータを使わせていただくと、橋梁のデータはもちろんあるのですが、ほかにも人口のデータとかも誰も見れるようにオープンになっていて、橋梁の劣化度と人口の分布というのを重ね合わせてみていただいて、人口については将来予測も出て、総務省とかだと500m×500mのメッシュで2050年に何人住んでるとかも出ているわけですね、それを重ね合わせてみたら、これはまずいというのが分かるわけです。新潟市はまだいいですが、山地の方だと本当に人口が減っているところに橋梁があって今既にC判定やE判定といった橋梁についてどうするのかというところが、今はちょっとデータがあれば誰もがわかるような時代になっているので、それを出さずに静かにしているのか、思い切って出してしまっ、「この状況が、日本が予測している2050年ですが、どうしますか」というところを対話するということが理想というか、いきなり出すと影響が大きいので、それに向けて進んでいくというところを意識していただいて、データはどんどんオープンになっていきますので、事実はどうでもオープンになっていきますので、出さないということはまた別の問題を引き起こしてしまうかもしれないのでぜひそのあたりのところを意識していただきつつ、今何をすればいいかというところを考えていただければと思いますのでよろしくお願いします。

事務局

大変参考になります。ありがとうございました。

武石課長

丸山委員長

今の話は土木総務課だけの話ではないと思います。新潟市全体の中で、少なくとも市内部で情報を共有して、価値観をある程度共有して、市長や部長など色々なところを巻き込んでやっていくことがいいのかなと思います。このような意見を参考にして活動していただけたらいいのかなと思います。

近藤委員

何年か前に土木総務課ではないのかもしれませんが、新潟市の橋梁の集約や廃橋について検討する会議に参加させていただいたことがあって、当時、市民代表の方が話をされていて、私が意外に思ったのが、「この地域は車が無いとだめな場所で、みんな車は持っているから、1橋や2橋無くなっても迂回すればいい」といった意見もあって、すごく驚きました。そういった会議も続ければ、意外にいい結果になったりするのではないかなと思いました。一方で、和歌山県かどこかの県でE判定の橋が長期間通行止めだったのですが、廃橋に向けて動いた所、地元から反対を受け、補修することになったという話も聞こえています。地域性もあるのかなと思いますが、地道に取り組んでいくことで、意外にいい方向に向かうのではないかと想像しています。

事務局

武石課長

今ほど話があった会議は過去に他の部署でやっていたようです。総論賛成各論反対といったことがありがちなので、我々も地域の中に入ってやらないといい方向にいかないと思っていますので、地域の方と話をしながら、方向性を検討しなければなど考



えております。ありがとうございました。

栗山委員

6 Pに「セルフメンテナンスふくしまモデル」のチェックシートとありますが、このようなシートを作って、直接「この橋は危ない」と出すと聞いた方は驚きますし、そのような記事を読まないという人もたくさんいますので、なんでこれがあるのかというところをソフトに現在橋が危なくてこれからこのようになっていきます」というところとか、「だからご協力をお願いします」といった出し方をしていかないと、中々住民はついていけないかなという風に思います。

事務局  
武石課長

ありがとうございます。福島県の事例も我々の方も参考にさせていただきながら、考えたいと思いますし、広報の中でどのように進めるかという点も含めまして、具体的な話をした中で皆さまからご意見をいただければと思います。

丸山委員長

タブレットを簡略化して、市民の方にやって頂くといったやり方も今後出てくるかもしれません。

事務局  
武石課長

そうですね。ありがとうございます。

丸山委員長

それでは、次の土木学会からの報告に移りたいと思います。先ほど話が合った通り、平成27年度から土木学会から支援いただいているSIPの取組みが今年度で終了ということになっております。今回、委員長でもある東京大学の小澤先生から来ていただいて土木学会からの新潟市への支援の総括ということをしていただいて、それでもたご意見を頂きたいと思います。

それでは小澤先生、よろしくお願ひいたします。

小澤  
オブザーバー

ご紹介いただきました、東京大学の小澤です。よろしくお願ひいたします。

ちょうどこの委員会の第1回の時にお招きいただいて、それから3年半が経ちました。その時に基調講演ということで、「メンテナンス時代の戦略的インフラマネジメント」というタイトルでご説明差し上げて、SIPの事業の中で新潟市が実施するモデル事業を、土木学会として支援させていただくといったことを説明いたしました。当時は4,062橋といった数でした。その時に新潟市の中で認識されていた課題として、担い手不足だったり、費用の増大だったり、最適化のためにどうするかということに悩まれていて、そのためにこのような事をやりますということが示されておりました。15m以上の大規模橋梁については、修繕設計・施工の包括的発注の導入をします。15m未満の小規模橋梁については複数橋梁をまとめて点検・診断の包括発注の導入をしますと言われていて、そのために、実装手順についても考えていると、地域の建設産業の技術者育成も検討したいと思っていますと言われておりました。新潟市が取り組む事業に対して、我々土木学会が支援すると。土木学会は体制も限られていますので、いくつかの事業しか支援できませんでしたが、各自治体が抱えるインフラ施設の維持管理マネジメントシステムの確立を目指して、それぞれの自治体が抱える課

題を特定して、解決の方法を一緒に考えてその実践を支援するということをしてきました。私は今日はここにいます、「アセットマネジメントシステム実装のための実践研究委員会」の委員長という立場で話をさせていただいています。それぞれモデル事業として、4つの自治体を取り上げさせていただいて、自治体の支援をさせていただきました。

委員会メンバーだけではやれることは限られるので、事業支援者ということで契約させていただいたコンサルタントの方たちと一緒に自治体を支援してきました。新潟市とも市長と土木学会の間で協定を結ばさせていただいて、このモデル事業を事業支援者と共に進めてきたということになります。新潟市については、株式会社アイ・エス・エスの方々とやってきたということです。ここでは橋梁が対象でしたが、ほかには富士市、桑名市、町田市ということでほかの自治体はそれぞれ対象とする施設だったり地域だったり違います。例えば富士市については土木系のインフラ施設全体をどうするかということを考えたいと、桑名市については大都市近郊の住宅団地の街路樹全体をどうするかということを考えたいという事でしたし、町田市については橋梁だけではなくて舗装も一緒に考えたいということで、抱える課題も、対象施設も違うということで、それぞれ取り組んでまいりました。

新潟市以外の状況についてどういう状況かというのを少しご紹介させていただくために、お手元にありますパンフレットを皆さんにお配りしています。こちらのパンフレットで概要については新潟市も含めて見ていただくと良いかと思います。更に詳細をお知りになりたいという方は、平成27年度からのそれぞれのモデル事業の成果報告書を土木学会の技術推進機構のHPにアップしています。どなたでもご覧いただけますので、そちらを見ていただけたらと思います。

新潟市については今ほどの委員会でもご説明がありましたが、モデル事業については、小規模橋梁の点検を効率的にやりたいということで、そのためのモデル事業と、事後保全脱却モデルということで、なるべく修繕が効率的に実施できるようにということで、発注の仕方を少し工夫するということをやられました。長寿命化推進モデル事業についても進めておられます。

小規模橋梁点検モデルについてはある程度目途が立ったので、来年度から本格実施しようというところまで来たと、事後保全脱却モデルについては、契約の方法について、もう少し改善が必要だということが試行の中で分かったので、来年度以降改良して、本格実施しようというところまで来たと理解しています。長寿命化推進モデルについては計画したところまでは来ているのですが、まだ社会実験するところまでは来ていないので、この計画を実際に動かすというところまで、セカンドステージでは考えておられるという風に理解しています。

です。それぞれレベルが少し違いますが、ある程度モデル事業の成果がファーストステージでは出たのかなと思います。セカンドステージについては、まだなかなか

か分からないという委員の方もいらっしゃると思いますが、シナリオということで3, 940橋の維持管理のやり方、全体像を描くとなっていますが、実際にどうやるかは、モデル事業で取り上げた以外のところについては、まだちゃんと確立できていない。従来のやり方ではできていたのですが、それと違うやり方をするのであれば、あるいは違う絵と従来のやり方をフレキシブルにという形もありますが、ここで取り上げた以外の範囲について、どういう風にやるかというところがまだできていないので、そこをきちんと確立していくことが、セカンドステージで一番重要なところかなと思います。それから、今のやり方というのが、計画を立てて実際にやってみて、次の年にどうするかというところを確実なものにするためには、予算の要求と、年度の計画を考えていくことが大事であると思います。モデル事業をやるときには社会実験として試行的にやっているのですが、特別な予算措置をして、措置ができなかった時にはできていないのですが、それぞれの橋がどういう状況で、どの橋を来年度やっていくのかということが、確実に実施できるためには、来年度の予算の要求と実行が確実にできる方法を作って頂く、ということが大事かなと思います。

それから、新しい試みを実施するためには、それぞれの担当職員の方がモチベーションを保てる仕組みを考えてあげる必要があつて、そのために市民に説明をすることであつたり、委員会の方たちに説明したりというのは、職員の方のモチベーションを維持する為にもとても大事なことだと。ですので、市民の理解を図る仕組み、体制というのをどうやって作るかを是非継続して考えていただければと思います。

それから橋梁以外の道路施設について考えることはちょっと早いのではと言われる委員の方もいらっしゃいましたが、橋梁以外のインフラ施設の管理をやめるということはありませんので、そちらも橋梁だけではなくて、どうやって合理的に維持管理していくかを新潟市の組織全体でやり方を考えてもらう必要があると考えています。

今までの総括という事ですが、新潟市に限らず、対象としているインフラや課題はそれぞれ違います。違いますが、私自身は今回の取り組みは何なのかということを考えると、組織の変革のプロセスであると思います。従来のやり方を変えて新しい取り組みを組織として共有し、実施する方法を変えるという事です。これをやるためには担当者個人で変えられるものではありません。それから委員会で何か絵を描いてもらつて、こういう計画がいいとなつても、それだけでできるものではありません。組織を動かしていかないと、新しい取り組みはできないということです。特に行政の組織で新しいことをやるということはとても大変な事です。民間に比べてはるかに難しい。ですので、これを実行するには何段階のプロセスが必要で、組織として意識を共有するという事は、土木総務課だけではなくて現場の事務所の人たちにも共有してもらう必要があるということです。また、それを理解してくれる財政担当の人たち、部長も含めた幹部の人たちの理解が無いと動きません。それから、土木総務課の人たち

がやられている、チーム（事務局）が無いと、実際に取り組めないと思います。それぞれの役割分担を考えて、動かしていく。更に新しいやり方を実装・確立する為には、横断的な取り組みをして、継続的に取り組めるようなことを考えていかなければできないと思います。今回の新潟市の場合とはいうことで書かせていただきましたが、モデル事業として応募いただいて、委員会を設立し、土木総務課の人たち、事務所の人たちに意識調査を初めにさせていただいて、この委員会が動き、実際にだれが何を行うのかの役割分担も明確にさせていただき、実際に動かしてきたという事です。

今後ですが、この取り組みを橋梁だけではなくて、それ以外も含めて実施しようと思うと、例えば都市政策部であったり、財務部であったり、橋梁以外の人たちを巻き込んだらどうか、あるいは新潟市全体に広げるためには、下水道部や水道局の人たちとも協議し、お互いにメリットがあるということもあり得るのかなど。

今回モデル事業で実施した富士市では横断的にやりました。総務課や財政担当の方も委員会に入って頂いて一緒に議論するといったことを始めている自治体もあります。

更に、継続的な取り組みとするためには年次報告書というのはとても大事です。青森もそうですし、新潟市一円を管理している新潟県も毎年出しています。過去からこういう風に取り組んできたかということが全部公開されていますので、それは職員の方のモチベーションを維持するためには必要な事かと思います。同じく委員会もそのような役目を果たしていただいているものだと考えています。

今回の5年間で点検が1巡しましたので、橋梁の老朽化と健全度がどのような状況になっているかということが分かるかと思います。これが、毎年の取り組みによってどのように改善したとか、あるいは劣化が進んだ、という絵が描けるはずです。それぞれの劣化状態に応じて、どういう手当を新潟市はしていきますとか、来年何をするとか、あるいは今後10年でどのような取り組みをしますとか、示すことができる状態になったと思いますので、是非そのような方向でお考えいただければと思っています。

発注のところについては、支援する民間の力を合理的に取り込むためにも計画的にしなければいけないところはあると思います。設計者と施工者の連携を図るところは工夫の余地がありますので、是非上手にやる方法を継続的にお考えいただければと思います。

S I Pは今年度で終わることになりますが、今回、土木学会の建設マネジメント委員会の中に新しい委員会を設置することで、委員会の活動は継続すると思いますし、新潟市については、ご要望がありましたら知恵の支援はいつでもさせていただきたいと思っています。

最後に今回のS I Pの事業では、組織変革のための支援をさせていただいたと思っていますが、今後は、先ほど委員会の中でもありましたけども、どういうインフラサ

ービスを提供していくのが望ましいのか、新しい技術をどのように取り込むか、ということについてもお考えいただけるといいかなと思っております。アセットマネジメントに、システムというキーワードを付けていますので、組織や体制、また、お金をどのように調達するかだとか、技術、情報、仕組み、制度といったものを上手に組み合わせる新しい方向に実現していくということを考えると、これ全体を社会基盤システムと呼んでいます。新しい時代のメンテナンスを上手にやるためのシステムをどう作るか、ということは今後も私としては考えていきたいと思っています。

皆さまもアイーコンストラクション（i-Construction）という言葉をお聞きになったことがあるかと思いますが、2016年から国土交通省で建設現場の生産性革命という政策提言が出されています。どこも若手が不足していて、どうやって生産性を上げていくか、革命的にあげていかないとなかなか現場が追い付かないという時代になっているということです。例えば、こちらはロンドンのクロスレールという地下鉄工事例ですが、3次元のデジタル情報で、仮想空間で計画を作って、実際の現場でも同じものを作っていくという事です。発注者がこれを主導しているのですが、なぜかと言いますと、これがアセットマネジメントに使えるんですね。つまり、全てのインフラ情報が3次元データとして、それぞれの部材が、どういう品質で、いつ納入したのかとか、どういう風にできたのかとか、全部データが蓄積されています。新しく作る時に、このようなデータを作って、事業者としてはこれを維持管理に上手に使いたいと考えています。

更に、シンガポールの例ですが、国土全体を3次元の情報として作ろうということをやっています。2020年度までに全てつくるとの事ですので、そうすると、維持管理の話だけではなくて、このインフラを市民のサービスのためにどのように活用できるかということも全てバーチャルな3次元空間の中で検討できるということです。そういうことが実現できるようにするには、やはり若い人たちの教育も変えていかなければいけないということで、東京大学の中に新しい講座を作って、国や産業界の人たちと一緒にシステムを作って、それを使った新しいインフラの仕組みを実現するという事もやっています。以上で私の話を終わります。

丸山委員長

ありがとうございました。何が問題だということを鋭く指摘していただいたと思います。実際に新潟市の取り組みの本質がどこにあるかということをご説明していただきました。なにか、この際に伺いたいという方はいらっしゃいますでしょうか。よろしいでしょうか。

では小澤先生大変ありがとうございました。

最後に私から一言よろしいでしょうか。資料3の1ページ目の中で、セカンドステージのロードマップとありますが、一番下に土木学会技術推進機構のところは点線となっているのですが、今の小澤先生のお話を聞いて強く感じたのですが、やはり知識や知恵のところは少しのお金を投じることで、事業の進捗が大分進むなと思います。

今回井林先生からご協力いただいたタブレット点検はまさしく実証していますよね。私としては、予算が無いから、そのお金はどこかに回せとかの話よりは、土木学会技術推進機構のなかで小澤先生のところにご指導いただいた方が、得られるものがかなり大きいのかなと思いますので、是非そのような観点で検討していただくといいのかなと思います。

今回新潟市でやって頂いて、組織内でどのように改革をするかというのが重要だと思いますし、なかなか一人が、こうやったらいいと思ったぐらいではうまく回らなくて、今回のように、委員会で有ったり、土木学会で有ったり、外からの新しい情報なり、あるいは叱咤激励があったりすることで、動くかなと思いますので、是非セカンドステージもそういうことを特にお考えいただいて、事務局の皆さまもそうですし、土木部長や市長にも情報を少しずつ上げて行って、少なくとも現状新潟市が抱えるインフラはこれだけある。これを維持管理するには今の状態だとできないと、だけどやっついていかないといけないと。せっぱつまって動くよりは少し事前に動かしていくと、よりスムーズに色々な変化に対応できるかなと思います。そのようなことで本日の議事を終了させていただきたいと思います。

では事務局に進行をお返しします。

事務局

渡辺課長補佐

丸山委員長ありがとうございました。最後の意見も踏まえまして今後検討させていただきたいと思います。また、委員会にご出席いただいた皆様、貴重なご意見大変ありがとうございました。

本日皆様方からいただきましたご意見につきましては、今後更なる維持管理体制への深化を進める中で参考にさせていただきたいと思います。今後ともよろしく願いいたします。

それでは以上をもちまして、平成30年度新潟市橋梁アセットマネジメント委員会を終了いたします。本日は大変ありがとうございました。

以上