

第2回 インフラマネジメント戦略小委員会

日時：令和8年2月26日（木） 13:30～15:30

場所：中央合同庁舎3号館4階 幹部会議室 WEB 会議併用

議事：（1）前回いただいた主なご意見について

（2）国土交通省インフラ長寿命化計画（行動計画）フォローアップ（令和7年度）

（3）関係団体へのヒアリング

（4）委員からの意見発表

【事務局：森下公共事業企画調整課長】

ただ今より第2回インフラマネジメント戦略小委員会を開催いたします。

本日の進行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森下でございます。どうぞよろしくお願いいたします。それでは、会議の開催にあたりまして、技監の廣瀬より一言ご挨拶を申し上げます。よろしくお願いいたします。

【廣瀬技監】

本日は、委員の皆様におかれましては、ようやく東京も雨が降って、少し潤ったかもしれませんが、お足元の悪い中、また、年度末、お忙しいところお集まりいただきまして、本当にありがとうございます。

昨年12月に大臣から今後のインフラのマネジメントのあり方について諮問がありまして、1月30日に第1回を開催させていただき、議論をしていただいた次第だと思います。実は、第1回の会議に私も出席する予定でございました。大館能代空港から朝、離陸をする予定でございましたが、羽田から来る飛行機が悪天候で着陸できず、空港では一生懸命除雪が行われていました。今はフライトレーダーのようなデータが見られるので、何度も何度も旋回をする飛行機の動きを確認しながら、いつ降りてくるかと期待をしていましたが、結局着陸を断念し帰ってまいりました。

改めて空港機能を維持しようとする方々が本当に努力をされてるのを垣間見たところで、その後、この会議に間に合うことを諦めましたが、戻らないといけないということで、どういう選択肢が取れるのかという議論になりました。秋田新幹線に乗るために秋田駅に向かう、秋田空港の方が離発着の機能が優れているため、秋田空港から飛ぶ、雪が降ってるのは日本海側だから、秋田道を抜けて東北道を降りて青森まで走る、といった複数の選択肢がありまして、私ども、事務局が英知を集めた結果、盛岡まで車で走るという選択肢をしました。

何を申し上げたかったかということ、1つ1つの空港の機能を維持するために非常に努力をする一方で、異なったモータルの中で、どういう再設計ができるかということについて、これはもう管理のレベルであり、運用のレベルですが、そういうことを経験する貴重な機

会がたまたまこの第1回の時にあったということかというふうに強く思いました。是非、今先生方にご議論いただいていること、これをマネジメント全体として、風上側から、また複数のものを一緒にやっというところ。私が少し経験したことは、まさしくこれを大きく拡大していただけるような話に繋がるのではないかと強く思ったところでございます。

本日は、この議論を深めていただくために、最新の技術や自治体の先進的な取組についてまずお話をお聞きしようということで、昨年度のインフラメンテナンス大賞で内閣総理大臣賞を受賞された Fracta Japan 株式会社と、橋梁マネジメントの取組を進めている富山市からご紹介、ご発表いただくこととしております。

あわせて、本委員会では委員の皆様からの意見発表の場を順次設けさせていただきたいと考えており、家田委員長ともご相談させていただきまして、今日は末松委員と戸田委員に順次ご発表いただければというふうに思っております。

委員の皆様には、幅広い見知のもと、忌憚のないご意見を頂戴できればと思いますので、どうぞよろしくお願いたします。

【事務局：森下公共事業企画調整課長】

続きまして、家田委員長より一言ご挨拶をお願いいたします。

【家田委員長】

家田でございます。今朝、たまたまテレビを見ていたら、街路等にある街路灯のようなものが折れてしまうというのが大問題だという話を取り上げていただけていました。こういった老朽化に伴う問題をマスコミの方にも随分取り上げていただけるようになったのはいいなと思うのですが、街路灯等、犬のせいにしてるようでは仕方ないのですが、犬がおしっこをかけるというのです。こんなもの話では仕方ないので、一体どういう考えでこれまでつくってきたのか、あるいは、そのインフラを信頼できるような状態に維持できるよう、地方の行政組織や財政はどうなっているのか。あるいは、この霞ヶ関でもどうしても整備のところに力が入ってきたが、人口もピークアウトする中では、もう少し信頼のところに力を置いたようにすべきでは、ということは日頃から思っていました。それは決して、国道や一級河川等といったところだけではなく、商店街の街路灯のような身近なインフラで、この辺りに関する力強い意識がないと、霞ヶ関で話していることは、現場の人たちからすると何を空理空論を言ってるんだ、と受け取られているようでは何をやっているかわかりません。

そんなことを今日のテレビから改めて痛感したところでございます。

今日は大変素晴らしいお話を伺えると思いますが、委員の皆様方も1人1回はお話いただくように運用できたらいいなと思っておりますので、その際には是非よろしくお願いたします。

もちろん先端技術も大事であり、外国はこうですみたいな話も良い。色々あるが、この国の根本のところはどこかおかしくないか、とそのベースとなるようなところはどうか、というあたりのところに是非お気持ちを注入していただき、抜本的な改善になるようなご提案をたくさんいただけたらいいなど、きっと事務局も思ってると思いますので、どうぞよろしくお願いいたします。

【事務局：森下公共事業企画調整課長】

ありがとうございました。続きまして、本日ご出席いただいております委員の方のご紹介につきましては、出席者リストを添付させていただいておりますので、そちらのリストをもって代えさせていただきます。

なお、先ほど廣瀬技監からご挨拶の際にもありましたが、本日は昨年度インフラメンテナンズ大賞で内閣総理大臣賞を受賞された Fracta Japan 株式会社及び橋梁マネジメントの取組を進めておられる富山市にご出席をいただいております。後ほど取組についてご紹介いただくこととしております。

ご出席いただいている方をご紹介します。

Fracta Japan 株式会社日本カンントリーマネージャーCOO 井原正晶様は WEB から参加をいただくこととなっております。

そして、富山市建設部道路構造保全対策課長の高木勝人様は対面でご出席をいただいております。よろしくお願いいたします。それでは、冒頭のカメラ撮りはここまでとさせていただきますと存じますので、報道関係者の皆様、ご退出のほど、よろしくお願いいたします。

それでは、以降の進行につきまして、家田委員長にお願いできればと思います。

よろしくお願いいたします。

【家田委員長】 それでは、議事次第に従って進めますが、まず、議題の (1) と (2) のところを、事務局でまとめてご説明いただこうと思います。よろしくお願いいたします。

【事務局：柘津企画官（公共事業企画調整課）】

事務局公企課柘津でございます。よろしくお願いいたします。

私の方からご説明させていただきます。着座にて失礼いたします。

資料1をご覧ください。前回、第1回でいただきました主なご意見を整理させていただきます。1枚目は、前回、論点として整理をさせていただいたものを再提示させていただきます。こういった論点案を示させていただいた上で、次のページをご覧ください。

まず、全般のご意見といたしまして、多岐にわたり大変貴重なご意見をいただきました。整備とメンテナンスを一体的に考えていくべきというところで、これは委員長からいただ

いたかと思いますが、メリハリをつけて重点化していくといったところのコメントをいただいております。

また、2 ポツ目、3 ポツ目といったところで、時代の変化とともに、管理法制自体の変化を考えていくことになるのか、根本から見直す必要があるのではないかとといったところのご指摘もいただいているところでございます。

また、後半部分でございますが、体制面というところで、ソーシャルエンタープライズのような複数自治体の公的な企業体の設立といったご提案もいただいているところでございますし、アドバイザー等の活用といったところの体制強化といったコメントもいただいているところでございます。

また、次のページでございますが、各論点に対する主な意見を整理させていただいております。データの活用といったところで、この結びつき、こういったところの視点もいただいているところでございます。

また、集約・撤去、まちの将来像も踏まえた形で考える必要があるといったご指摘もいただきました。

また、AI エージェント、こういった DX ツールも活用していくべきといったところもいただいております。

また、統合的マネジメントといった議論の中で、大切なのは維持管理から計画、設計へのフィードバックであるというところで、小林先生からいただいたかと思いますが、こういったところも整理させていただいております。

それから本日、戸田先生からご発表いただきますけれども、この自然公物系と人工公物系の違い、こういったところの視点もいただいております。

また、もっと光を、あるいはモーメンタムという視点でございますけれども、若い方々への人材不足解消への寄与の仕方、あるいは国民の皆様への関心、自分事化といったところの視点についてもご提案いただいたところでございます。

こういったところを踏まえまして、本日、ご意見をいただきながら議論を深めてまいりたいというふうに考えております。資料 1 は以上でございます。

【事務局：田村社会資本整備戦略推進官（社会資本整備政策課）】

続きまして、資料 2 につきましてご説明をさせていただきます。

インフラ長寿命化計画、行動計画のフォローアップについてでございます。

1 ページ目をご覧ください。まず、この計画の位置付けについてご説明をさせていただきます。

笹子トンネルの事故を契機に、政府全体でインフラの老朽化対策、長寿命化対策を計画的に進めていこうということで、いくつかの計画を策定しております。

まず、1 番上のオレンジの計画が政府全体での基本計画でございます。

インフラ長寿命化の基本計画というのは、関係省庁の連絡会議で設定したのが平成 25 年

でございます。この計画に基づきまして、その下の青い部分でございますけれども、各省庁や各自治体ごとに管理する施設に関する行動計画というものを策定しております。国交省の行動計画というのも、この左側の部分に該当するものでございます。この行動計画に基づきまして、各施設管理者が道路ですとか河川、下水道といった分野ごとに施設の点検、修繕、更新に関する計画を作るということが個別施設計画というものになっております。

2 ページ目をご覧ください。

今回フォローアップをしている対象は国土交通省の長寿命化の行動計画というものでございまして、令和3年度からの5年間の計画になっております。

大きく要素として3つございまして、左下の1つ目が予防保全への本格転換に関する施策、それから右側、緑の部分、2つ目が新技術ですとか官民連携といった手法を使ったメンテナンスの生産性向上、そして右下、3つ目が赤い枠でございますが、集約、再編等を通じましてインフラストックの適正化の推進をしていく、こういうことを令和3年度からの5年間の計画の中に盛り込んでおります。

で、この計画につきまして毎年フォローアップを実施しておりまして、令和7年度分のフォローアップを本日公表予定でございまして、次のページ、3ページをご覧くださいと思います。

その概要をご説明させていただきます。

色のついた箱がいくつかございますが、まず左上の箱の部分でございますが、まず各分野ごとの個別施設計画というのを作るということ、その上で、次の真ん中の上でございますが、計画に基づいて定期的な点検を実施すること、そして、その右でございますけれども、点検の結果を踏まえまして修繕、更新等を進めていく、これが大きなメンテナンスの流れでございます。まず左上のピンクの部分でございますが、各分野ごとの個別施設計画の策定というのは、フォローアップの結果、ほぼ100%達成できている状況でございます。

そして、真ん中の上の点検の実施状況でございますが、こちら概ね点検というのは進んでおります。水道が大体80%ぐらいで、ちょっと数字が低いんですけども、こちらは概ね5年に1回以上の頻度で点検しなさいというところ、今、その5年間のうちの4年目まで経過しておりまして、それで大体8割というような状況になっているところでございます。

で、右上がその点検の結果を踏まえて修繕、更新をしていくということでございますが、修繕すべき対象となる施設の中で修繕の着手までできているものがどのぐらいの割合かというものでございます。

少し数字にばらつきはございますけれども、傾向としては全体として率は上昇してきておりまして、引き続き、この修繕未着手の施設につきましてしっかり措置を促していくということが大事だというふうに考えております。

その下にまた3つ箱がございます。簡単にご紹介しますと、左下の基準類の整備というのは、点検や維持管理に関しまして各分野ごとにしっかりと基準を作っていくということでございますが、今年度に関しまして、公園分野で少しその取組が進んでおります。

真ん中の下は数値の進捗状況ということで、これは5年間の行動計画の中で各分野ごとに様々な目標値を設定しております、その目標の達成状況についてもフォローアップをしているものでございます。

そして、右下が施設の集約・再編ということでございまして、この行動計画の中でも、人口減少等の社会情勢の変化を踏まえまして、ストックの適正化を図るためにこういう集約・再編を進めていくということを含んでおりますが、今回から新たにその集約・再編の取組状況の進捗管理を行うこととしまして、簡単にご紹介をしているものでございます。

以上、フォローアップの概要でございまして、4ページ以降、各分野ごとに、健全度の状況や修繕、更新の実施状況を少し細かく載せているところでございます。

以上でございます。

【家田委員長】

ありがとうございました。

色々ご質問もあろうかと思いますが、それはまた後でまとめてしたいと思いますので、今日のメインイベントであります議題の3、ゲストからのお話を伺うというところに入ろうと思います。

まず最初に、Fracta Japanの井原さんからお話を賜るということでございます。

井原さん、よろしく申し上げます。

【Fracta Japan 株式会社 井原氏】

はい、Fracta Japanの井原でございます。

よろしくお願ひいたします。本日現地参加が叶わず、申し訳ございません。

冒頭、空港の話があったのですが、実は私、昨日、今日は旭川にございまして、北海道の旭川空港はこの積雪地域にありながら欠航率が非常に低く、除雪技術が世界で最も高いそうです。私も旭川空港をよく使うのですが、空港職員の方々のご努力には、非常に毎回感銘を受けているところでございます。

冒頭そんな話をさせていただきつつ、画面を共有させていただきまして、弊社の取組について、駆け足にはなりますが、10分程度でご紹介をさせていただけたらと思います。

弊社では、主に上下水道の埋設管路に対してAIを用い、見える化をするということを取り組んでおります。

資料に沿ってご説明させていただきます。本日の内容についてでございますが、大きく分けて2つございます。

AI を活用したこの管路の劣化診断についてということと、もう1つ、将来の給水人口を予測するというものでございます。この2つについて、取組をご紹介させていただきます。まず冒頭、1番目、AI の管路劣化診断についてです。

右下4ページと書かれているページに概要を書かせていただいております。地中に埋まっているいわゆる上下水道の管路は、どの程度事故を起こしそうか、漏水を起こしそうかといったものを見える化をするということを行っております。

少し技術的な話にはなりますが、スタート地点は水道局と言われる地方自治体に存在する上下水道事業体で、彼らが保有をしている水道管路を、あるいは下水道管路のGISのデータ、これを我々の方で取得いたします。

プラスで、過去にどの地点、どの場所のどんな管路で漏水が起きたか、あるいは下水道であればどんな不具合があったか、という過去の事故履歴のデータをご提供いただき、このステップ2というところで環境データの活用というふうに書いております。今、変数で言うと、3,000を超える因子、これは我々が保有しているものですが、基本的にはオープンデータから取得をしました。

例えば地盤の種類や、土壌の成分の情報だとか、あるいは人工衛星から取ってきた、気象にまつわる、北海道ですと、この時期は路面の凍結や、融解を繰り返していくわけです。そういったデータや、あるいは人の移動や交通量に関わるデータ、あるいは鉄道の情報等、水道であれば、上水道のその配管が新品の状態ですら埋設されてから漏水に至るまでに、色々な要因があって、最終的に劣化を促進させるわけですが、そうしたものを解き明かすために、環境データというものを使っていきます。

水道局からご提供いただいたデータに、こうした環境のデータを紐付けていくと、過去にどういう配管が埋まっている、どんな環境下に埋まっている配管が事故を起こしたのか、はたまた事故を起こしてないのかというデータセットができます。

このデータセットをAI にどんどん覚えさせていくことでパターン学習をさせていく。それで最終的には、今現在足元に埋まっている配管が、過去に発生した事故のこの環境データと配管の属性の組み合わせの中で近いところはどっだったのかということから、漏水を起こすリスクという危険度を、確率という形で算出をして、その中で最も漏水しやすいところから漏水しにくいところまで、グラデーションをつけて可視化をしていくことが一連の流れです。

少し駆け足になりますが、このような形で、右下、6ページ目以降、この線に色がついているのですが、このような形でリスクを可視化していくというものです。

線形ベースで細かくリスクを見ていくのと同時に、短期的な予測ではなく、今AI 技術も進化して、向こう100年ぐらいまでの期間の間でどの程度漏水が起きるかというのを算出する機能がございます。これを用いて、中長期において漏水するかしないかということを中心に、どれぐらい先にどの程度更新需要の山が来るか、等も算出をすることができております。

一方で、もう少し大きく広い目線で見て、例えばこの町丁目単位で見た時に、〇〇市〇町〇丁目のエリアと〇〇市〇〇町〇丁目のエリアを比較した時に、どちらのエリアの方が埋まってる管路の漏水のリスクが高いのか等も、少しマクロな目線で見ることができるようになっている、といった取組をさせていただいております。

実績としましては、全国で今 80、もうすぐ 100 の事業者様で採用いただいております、すなわち、これらの事業者が保有している過去に起きた漏水の事例というものを我々の方でデータベースとして蓄積をしております。それをもって、日本全国モデルのようなものを作り、それで漏水のリスクを見える化していく、ということです。

各地方自治体において過去に経験してきた漏水というものを、我々の方でデータベースとして AI に覚えさせていきますので、間接的に技術継承に近いところにも繋がっていく取組であるというふうに考えております。それを、図示したものが右下 10 ページでございますので、またご覧いただけたらと思います。

また、信頼度が今どれくらいあるかと言われますと、実際の検証においては、実際に発生する漏水のうち 9 割ぐらいは AI が算出した最も危険度の高いと言われている管路から発生しているということが確認できておりまして、より短いレンジでさらに漏水を当てることができるように、日々努力をしているという今フェーズでございます。

ここまでが AI を活用した見える化の部分です。次に、将来における給水人口の予測サービスについてご説明させていただきます。

先ほどまでのお話はあくまでも、埋まっている水道管が将来的に事故を起こす危険性、漏水を起こす危険性がどうなのかという、いわゆる老朽度を判定し、管路の更新、あるいは調査の優先度合いをつけていくというものですが、今、日本においては人口がピークアウトしていきますので。では今、その更新した水道管、更新を考える水道管が 50 年後等を見た時に、どれぐらいの人数の住民さんに使われ続けるものなのかどうかという、社会情勢における重要度のようなところを管理していく、というものがこの将来給水人口予測というものでございます。

これは至ってシンプルで、管路のデータに国交省が出している国土数値情報で、ベースは、社人研のデータですが、最新版では 2070 年まで確か出ていたと把握しておりますが、将来におけるメッシュごとの人口推計のデータがあります。

これを水道配管のデータにくっつけていくと、このような形で、右下 16 ページまで飛びますが、各エリアごとに今現時点を 0 とした場合にどの程度人口が増減していくのか。一律で、例えば同じ自治体であったとしても、各地域ごとに減少率の濃淡は出てくるはずで、この変化率というものを加味した上で、中長期的に水道管を今まさしく早く交換しなくてはいけないのか、はたまた最近話題になっておりますが、将来的には小規模分散のような形で持っていくのか等、そうした判断ができる材料としてお使いいただいているという取組になります。

10 分という時間でなかなか全てをお話しすることはできなかったのですが、駆け足になり

ましたが、以上で私から説明終わらせていただきます。ありがとうございました。

【家田委員長】

ありがとうございました。時間が短くてすみません。深いところはまた別の機会に、と思います。ではここから 10 分間、質疑の時間ということになります。全員の方からは無理だと思いますので、特にという方を優先して手を挙げていただけたらと思います。いかがでしょうか。梶浦さん。

【梶浦委員】

サイバーセキュリティのシンクタンクをやっております梶浦と言います。Fracta さんのご本は、加藤さんの「水道を救え」というものを読ませていただきました。今日、興味を持っておりました内容をご説明いただきまして、ありがとうございました。私の方からの質問は 1 点だけです。こういうサービスがあることは私も技術屋なので理解できます。これを市役所の側、あるいは水道事業者の側として使うときにどのようなスキルがいるのか、何を注意したらいいのか、条件のようなものはあるでしょうか。

【家田委員長】

ありがとうございます。1 問 1 答をやると時間が破綻するので、まとめてご質問いただいた上で、まとめてお答えいただくことにいたしましょう。では、他にご質問のある方、いかがでしょうか。リモートの方はボタンを押していただきます。では貝戸先生、どうぞ。

【貝戸委員】

ご説明ありがとうございました。先ほどの質問に関連するかもしれないのですが、実績ということでお示しいただいたかと思えます。その実績というのは、実際に費用対価で発生したものを実績と言われているのか、それとも政策に実用化されたものを実績というふうにおっしゃっているのか、その辺りの中身について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。他にいかがでしょうか。では、1 点だけ私も付け加えさせていたどうかと思うのですが、劣化の診断と言いますか、予測じゃないのかもしれないですが、診断で、あるセクションの中のどこかで起こる可能性が高いという話だと思います。まさにこの場所だ、というのではなく、それで良いのか。さらにどのくらいの長さのセクションを単位にしているのか、それだけをお聞きしたく。非常にテクニカルな話ですが、教えていただければと思います。

皆さん、他にはよろしいですか。では以上、まとめてお答えいただけたらと存じます。

【Fracta Japan 株式会社 井原氏】

承知いたしました。冒頭、2つの質問は連動してくると思いますので、まとめてお答えさせていただきます。

まず、実績についてでございますが、全国で現在、100近くありますが、そのうち全く費用が発生していない、いわゆる実証と言われるものが約10程ありますので、残りの90程が実際に委託業務として受けた実績になります。

実際にこの結果を用いて、例えば中長期の経営計画、あるいは管路の更新計画、あるいは漏水調査計画等だとか何らかの計画にまで繋がっていると。そこまで連動した実績ですので、実際に活用されていると言っても過言ではないかと思います。

それに連動して水道局側が活用するにあたってのスキルの問題について、これは我々のサービスだけではなく、他のいわゆるデジタル系のもは何でもそうなのだと思うのですが、特にAI系の技術に関して、何らかのデジタルトランスフォーメーションなんですが、何を代替してるかと言われると、いわゆる人間が今まで時間をかけて何か色々考えて結論を出すというプロセスを、AIに置き換えてるというものでございます。

特に水道においては、例えばその管路の更新しようと思った時に、どこから更新していけば良いのかということで、色々なデータを用いて計算式を作るなど、試行をして何らかの結論を出していくわけですが、それをビッグデータ解析に置き換えて、よりそれを精緻化していく、効率化していくということでございます。一方で、出てきたアウトプットをどのように料理するかと言われる、いわゆるその判断のところというのはやはり、なかなか人間の意思を入れる部分でございますので、受け手が出てきた結果をどう料理するのかと言われるところのスキルというのは、大事な部分じゃないかなと思います。

水道局側にもこの部分のスキルは結構求められてくるのではないかと思います。得意な部分はAIに任せて、出てきたものをどう料理するか、どういうふうにリアルに落とし込んでいくかと言われるところにどどんりリソースを割いていくと言われる、この分担っていうものが非常に大事なところではないかというふうに考えております。

もう1つ、家田先生からご質問いただいたセクションの単位でございますけれども、こちらはGIS上で区切られてるセクションに依存しますので、短いものであれば1mのようなセクションもありますし、長いものであれば100mのようなセクションもありますが、今までの80弱の事業体のデータを全部平均すると、おおよそ20m程のセクションでございます。

そのため、この20mの中で漏水がポイントで起きるわけですが、ポイントで追ったらこの20m程のセクションでは当てることができるというのが今のところでございます。これをもう少し短くしていくというのがこれからの努力するところだと思います。

以上でご回答になっておりますでしょうか。

【家田委員長】

ありがとうございます。梶浦さん、貝戸先生、よろしいですか。ご発言のご希望がありましたらと思いますが、いかがですか。では、どうもありがとうございました。井原さん、また機会を見つけて深くお聞きしたいところもあるなと思いましたので、よろしく願いいたします。

どうも今日はお忙しい中ありがとうございました。

【Fracta Japan 株式会社 井原氏】

ありがとうございました。

【家田委員長】

それでは皆さん、後ろのご都合もあるんで、井原さんはここでご退出、ということでございます。

どうもありがとうございました。

【Fracta Japan 株式会社 井原氏】

ありがとうございました。失礼いたします。

【家田委員長】

それでは続きまして、富山市の高木さんにお話をいただくということでございます。高木さん、よろしく願いいたします。

【富山市 高木氏】

富山市の建設部道路構造保全対策課の高木と申します。

本日は、このような場で発表させていただきまして、ありがとうございます。

本日は、富山市の持続可能な橋梁マネジメントの実現に向けてと題しまして、富山市の取組を発表させていただきます。

では、座って説明させていただきます。次の1ページですが、本日は、こちらの内容について説明させていただきます。

2ページですが、富山市の橋梁マネジメントについてです。

3ページをお願いいたします。富山市が管理する道路橋の概況です。本市は2m～400mを超える橋まで、約2300橋の膨大な量の橋梁を管理しています。そのうち約6割は5m未満の短支間の橋梁となります。本市の橋梁は、概ね20年後には全体の約7割が架設後50年を経過し、老朽化がさらに進行する見込みです。

橋梁の維持管理を充てることのできる予算は、人口減少により、年々減少していきます

が、老朽化は進行し、修繕や更新が必要となる橋梁が増加することから、対策に必要となる費用も増加していくことが見込まれます。

4 ページ、お願いします。このような深刻な状況が予想されることから、本市では、社会情勢の変化を踏まえ、適切に橋梁を維持管理するための基本計画を平成 28 年に策定し、3 つの基本計画を選定いたしました。

特徴としましては、方針 3 の選択と集中によるメリハリのある橋梁マネジメントの実現のための橋梁トリアージに基づく老朽化対策を実施するものです。

5 ページをお願いします。これまで老朽化が顕著に現れたものを順次修繕などの対策を実施するといった、同一の管理水準で場当たりの維持管理を行ってきました。

しかし、将来、維持管理に充てることができる予算や人員が減少する社会においては、2,300 橋もの膨大な量の橋梁を一律に維持管理することは困難との認識のもと、限られた予算、人員等でより多くの橋梁を将来に引き継ぐため、修繕や更新のみならず、使用制限や集約化、撤去も含めた対応を推進しております。

そのため、橋梁トリアージという手法を用いて橋梁の重要性を評価して対策を実施しております。

よく誤解されるのですが、この施策は限られた資源で、将来 1 橋でも多くの重要な橋を引き継ぐ、守るための施策であり、決して橋梁の撤去を推進しているわけではございません。

6 ページをお願いします。橋梁トリアージとは、措置の優先度を設定することです。社会的性質と技術的性質を踏まえ、図のようなマトリクスを設定し、優先度を評価しております。

概念をイメージしていただくため 7 区分としていますが、実際は 62 の区分に分けて優先度を選定し、算出しております。社会的性質では、すべての橋梁に a から d の管理区分を設定し、都市計画道路や緊急輸送道路などの道路の位置付けや役割、そして富山市が目指しています、公共交通を軸としたコンパクトなまちづくりの方向性との整合性を図って評価しております。技術的性質では健全性や構造の特殊性、第三者侵害のリスクや維持管理性などを評価しております。

7 ページをお願いします。本市が推進する橋梁トリアージに基づくメリハリのある橋梁マネジメントの効果がこちらになります。

このグラフは、50 年後に橋梁の老朽化対策に必要となるコストと老朽化の変化を推計した結果となります。計画策定時の令和 5 年度の予算規模で、今まで通りの維持管理を継続したケース 1 の場合でしたら、将来、健全性ⅢやⅣといった不健全な橋梁が増えることがわかります。

一方、予算や人員に制限のない理想的なすべての橋梁を速やかに管理するケース 2 では、1,630 億円と現実的な予算規模ではないことがわかります。

メリハリのある維持管理を実施するケース 3 では 900 億となり、理想的なケース 2 よりも

約 730 億のコストが縮減できる結果となります。

さらに、橋梁の状況もケース 1 よりも進行しないことがわかり、持続可能性が高いと言えます。

このような結果から、本市は橋梁トリアージに基づき維持管理を進めてまいります。

8 ページは、選択と集中によるメリハリのある対応です。9 ページをお願いします。

まず、富山市の道路橋の老朽化の措置状況です。

近年では、修繕工事は年間 30～40 橋程度、更新では年間 5～10 橋程度実施しており、令和 7 年度当初予算で約 15 億円の事業費で進めております。

こちらは 1 巡目点検における措置状況のグラフです。左側に全国の道路管理者別の集計結果を示しております。

富山市は、着手率については都道府県と平均同程度、措置完了率は市町村と同程度のレベルとなっております。

しかし、本市の措置状況を管理区分別に集計した右のグラフとなるとこのようになります。

本市では、重要性が高く、将来的にわたり維持管理が必要な橋梁については積極的に対策を実施していることから、国と同等の措置完了率となっております。

このグラフから、本市が取り組む管理区分によって措置内容が異なるメリハリのある対応の成果が読み取れるかと思えます。

我々は、限られた資源の中で 1 つでも多くの重要な橋を守るため、引き続き、この選択と集中によるメリハリのある対応を進めていきたいと思っております。

10 ページをお願いします。次に、富山市のメリハリのある対応の事例についてご説明いたします。

本市では、橋梁トリアージに基づく選択と集中によるメリハリのある対応を推進するために、重要性の高い橋梁については、体力のある今のうちに、LCC の観点を踏まえて積極的に更新を実施しております。

本橋は、公共交通軸を形成するバス路線に架設された、北陸電力が使用する水路をまたぐ昭和 44 年に架設された橋梁です。

公共交通軸を形成するため社会的重要度が高く、将来にわたり必要な橋梁であること、そして、点検、診断の結果、橋座面に顕著なひび割れを確認し、現在の交通量に対応できず、耐荷力の不足が原因と診断され、第三者被害が懸念されたことから、措置方針を更新いたしました。

また、更新まで設計や関係機関と協議に時間を有することから、工事着手までの期間の安全性を確保するための重量制限による使用制限、そしてモニタリングによる常時監視を実施した事例の橋梁となります。

損傷発見から約 2 年 5 カ月で更新が完了いたしました。

続いて、11 ページ、お願いします。次に、こちらは老朽化の進行が著しく、落橋等の危険

性が高い状態でしたが、橋梁の必要性を検討した結果、集約化撤去した事例となります。本橋は吊り橋形式の人道橋です。近くに新しい道路や橋梁が架設され、迂回路が整備されたことから、利用者が限定的となっております。

さらに、床版等に木材を使用していましたが、腐朽が進行しており、吊り橋の重要な部材である、主ケーブルの異常が確認された橋梁となります。

供用するためには大規模な修繕か更新が必要な状況でしたが、社会的必要性を踏まえ、集約化、撤去を実施しました。

経緯としてはこちらの通りですが、平成 24 年に木床版の老朽化等により通行止めを実施し、措置方針について学識経験者など第三者から意見を聴取し、社会的、技術的観点から措置方針を撤去と決定し、約 11 年後に撤去が完了いたしました。

本橋は利用者が限定的でありましたが、地元住民から存続の意見もありました。

撤去は、現実には地元住民の合意が得られて初めて実施するものです。

インフラの撤去は生活に直結することから、総論は賛成でも各論反対の意見が非常に多く、住民との合意形成は容易ではなく、根気強い対話が必要であり、時間を有するものと感じております。

続いて、12 ページをお願いします。次は、老朽化が進行していましたが、社会的な役割が少なく、必要性が著しく低下した橋梁において戦略的な対応を実施したものです。

まず左ですが、人道橋ですぐ近くに歩道もある都市計画道路がある橋梁です。真ん中ですが、電柱を渡しただけの獣道のような市道で、近くに民家のある橋梁です。

右の方は、昔は集落を結ぶ橋梁でしたが、現在は家屋も除却され、日常的には使用されていない橋梁です。

本市では、このような橋梁において、日常生活を行うための必要最低限の維持管理、例えば定期点検、自主パトロールを行い、使用できるまで使用し続けるという割り切った対策を実施しております。

以上のように、橋梁の社会的性質と技術的性質を総合的に評価して、メリハリのある対応を約 10 年前から実施しております。

続いて、13 ページをお願いいたします。このメリハリのある対応を推進するため、本市では、点検、診断、措置、記録のメンテナンスサイクルを 3 係、計 15 名で着実に実施しております。

その中でも、点検結果を踏まえて損傷の要因や措置内容を検討する診断に時間をかけております。

診断では、受注者と我々管理者で診断会議を実施しております。

この会議の当初の目的は、法定点検が義務付けられましたため、点検業務を外注しておりましたが、受注者によって診断内容にばらつきがあり、適切な評価が困難でした。その点検、診断成果のばらつきを防止するため、受注者とディスカッション形式で検証しております。

今年度は、2,300橋のうちの5分の1である約460橋を12業務に分割し発注し、そのすべての橋梁の損傷写真などを確認しております。

診断会議では、橋梁の損傷状況だけでなく、発生の要因や措置の必要性までディスカッションし、健全性Ⅲ、Ⅳ見込みの橋梁につきましては、措置担当係員を含めて8名以上で会議を実施しております。

さらに、診断が困難な橋梁や長大橋の場合は、委員でもあります植野政策アドバイザーにも参加していただいて、適切な診断を実施しております。

平均10分程度の時間を要しますが、この結果、的確な評価による管理者の健全性の最終判断や措置方針の決定が可能となりました。

また、現在では、診断会議を行うことにより、ばらつきの防止だけではなく、ディスカッション形式で検証することにより、職員と受注者双方の技術力の向上や次回点検への適切な記録、措置方針の決定に対する組織的な合意形成が図れるなど、多くの付加価値があり、将来を見つめた総合的なマネジメントの実現が可能となっております。

14ページをお願いします。私事ですが、ここ10年工事担当係長、主幹、課長と違う立場で3回目の橋梁に関する職場に配属されて気付いたこと、悩んでることをお聞きください。

この写真は、生活道路上にある2つの橋梁について、3回分の定期点検の状況を整理したものです。上段は鉄筋露出が進行し、健全性が劣化した事例です。1巡目の点検では、恥ずかしながら劣化状況も初めて知り、初期不良なのか経年劣化なのかもわからない状況でした。2巡目、3巡目の点検を行うことによって、劣化の進行状況について分かってきたこともあります。

一方、下段につきましては、ハンチ部に軽微なひび割れはあるものの進行が見られず、健全性は1巡目から3巡目にかけてずっとⅠを維持しております。

我々基礎自治体は動脈のような幹線よりも、毛細血管のように張り巡らされた細かい生活道路のため量が膨大であり、管理する橋梁数は非常に多いですが、交通量が少ないために、上段のように損傷が進行している橋梁もある一方で、進行がほとんど確認されない橋梁も多く存在します。

これが下段のようなボックスカルバート形式であれば、3巡目の2回しかまだ点検しておりませんが、9割程度の橋梁が1巡目から3巡目にかけてずっと健全性がⅠを維持しております。

その老朽化の進行がほとんどない橋梁についても、予算、人員、さらには診断会議の時間も割かれているような状況となっております。

将来的には定期点検にもメリハリがつけばいいなというようなことを悩み事として考えております。

最後に、15ページになりますが、さらなる橋梁マネジメントの推進に向けた取組についてご紹介させていただきます。

本市では、技術、新技術の導入に向けて、民間企業、学術機関と協定を締結することで、積極的に本市のフィールドを提供し、社会実装のための技術検証の一翼を担っております。

現在、土木研究所をはじめとする 17 団体と協定を締結して、実証実験を進めております。

この取組を踏まえ、技術検証の成果を共有してもらうことで、職員の新技術に対する理解力、活用能力の向上や、新たな知見や知識が共有でき、職員の技術力の向上に寄与しているものと考えております。

17 ページ、お願いします。また、広域的にインフラ老朽化を推進するために、富山市が中心となって、近隣市町村も含めて職員の質向上を図るため、毎年、インフラマネジメントの先進的な取組について講師をお招きして合同研修を開催し、人材育成について力を入れてるところであります。

18 ページ、最後になりますが、これまでの取組は、人口減少や高齢化が進むこれからの社会において、将来世代に健全な橋梁を過度な負担なく引き継ぐことにつながるものと考えております。引き続き、橋梁トリアージを柱とした、選択と集中によるメリハリのある対応を推進して参りたいと考えております。簡単ではありますが、以上の取組で紹介を終わらせていただきます。ご清聴ありがとうございました。

【家田委員長】

ご説明ありがとうございました。それでは先ほどと同じように 10 分程度になりますが、質疑応答したいと思います。まとめてお答えいただくようにいたします。

では、滝沢先生。

【滝沢委員】

はい、ご説明ありがとうございます。非常にその住民、市民の方々の 1 番近いところで、日々ご苦勞されてるということがよくわかりました。

橋梁トリアージということで、今の時代は非常に必要性でもあり、重要なことだとは思いますが、一方、市民の生活に直結するような橋梁、道路も含まれていると思います。優先度が高いという判断になった時は、皆さんそうだと思うのですが、1 番優先度が低い、さらには将来的に撤去するというような判断をされた時には、やはり市民の方、地域住民の方から、いろんな反対意見も含めてあると思います。

そういった時に、どのようなご説明をし、納得をいただいているのかということについてご説明いただければと思います。よろしくお願いします。

【家田委員長】ありがとうございます。続きまして、WEB で久田先生、お願いします。

【久田委員】

発言させていただきます。どうもありがとうございました。

まず、富山市様の継続的な取組について、本当に敬意を表します。その上でお聞きしたいのは、これだけ継続的にやっているとおそらく担当部署がお変わりになられる方がたくさんいらっしゃると思います。そこでもそのスピリットが引き継がれているというところがとても羨ましいなと思っています。人材が変わっても、継続的に、動機付けが維持されているところに工夫がされてるのかなと思ひまして、その辺りのノウハウ的なところがあれば、ぜひ教えてほしいと思ひました。ありがとうございます。

【家田委員長】

ありがとうございます。どうぞ野口先生。

【野口委員】

ありがとうございました。私からは2つほどご質問させていただければと思ひます。

1点目は、先ほど滝沢先生もご発言をされた点と関わりますが、大変興味深いこの橋梁トリアージという試みについて、トリアージ自体の正当性をどういうふうの説明されているのかと思ひました。

どのくらいのプロセスで、どのくらいの頻度で、どのような、市民の方の納得を得るためにどのような手続き、策定のプロセスを導入されているのかについて、もう少し教えていただければと思ひました。これが1点目です。

もう1つは、本日の資料の6枚目に、社会的性質と技術的性質を掛け合わせて措置の優先度を定めると。本日のご説明の中には、こんなにシンプルなものではなくて、その要素は実は複雑で、60いくつぐらいあるという話だったと思ひますけれども、その優先度を決める際の指標の中に、橋梁自体以外の周近的、外部的な要素というのはどのくらい入っているのか、興味を持ちました。

例えば、置かれている場所や、あとは周辺の気候等。ざっくり思いつくのはそのくらいですが、その橋梁というもの以外の周近的な要因が入っているのが、入っているとすればどのようなものが入っているのかを教えていただきたいと思ひました。以上です。

【家田委員長】

ありがとうございます。続けて、岩城先生お願いします。

【岩城委員】

オンラインから失礼いたします。質問ということではないかと思ひますが、コメントになりますが、以前から富山市さんの取組はずっと拝見させていただいて、まさにその人口が

40万、50万、あるいはそれ以上ぐらいのかなり大きな都市、しかもたくさんの橋梁を保有しているようなところにとっては本当に良いモデルだと思いますので、ぜひこれを同規模の自治体に展開いただくべきだと思っているのが1つです。

一方で、同じようなかなり老朽化してる橋を抱えながら、人口が10分の1とか100分の1のところもあるわけで、そこは自分たちの財源だけで撤去するというのは非常に厳しい状況にあると思います。ですので、これは国交省の方とも議論しなくちゃいけないところかと思いますが、そういう小規模自治体で同じような橋梁を抱えているところの撤去に向けた対策のようなことをどうやっていくかということを考える必要があると思います。

以上、コメントです。

【家田委員長】

ありがとうございます。どうぞお願いします。

【横田委員】

大変立派な取組をご紹介いただきまして、ありがとうございました。

ぜひこういう手法を取り入れていきたいと思います。

細かいことになりますが、教えていただければと思います。トリアージでIVと判定された橋梁は、a、b、c、dに関係なくすぐさま対応が必要であると判定をされていると思いますが、実際の措置率を見ると、やはりdが非常に少なく、aが90何パーセントというようになりかなり差がついているような気がします。

予算や環境条件等の種々の制約はあると思うのですが、テクニカルな視点から、その次の評価指標等があればご紹介いただきたいです。それから、それでもこぼれた橋梁は次年度以降に同じ土俵の上に乗せて、また他のものと同じ重み付けで評価をされるようになるのか、あるいは取りこぼしたものはそれだけ別枠で何か特別なような措置をするような仕組みがあるのか、その2点を教えていただければと思います。

【家田委員長】

はい、ありがとうございます。時間の都合もあるので、このくらいにしたいのですが、1点だけ、皆さん方が質問されたことに関連して、私も被せて質問です。

ご説明の中で、本当であれば一律でやりたいが、メリハリをつけるのはお金が無いのでやむを得ない、という感じでお話をされているので、現場的にはそうかなとも思いますが、その辺りを乗り越えることがどうしても必要だと思います。

それが先ほど野口先生がおっしゃったような理念、というところだと思います。

例えば、市だと、下水はやっているか、川だと、利根川等は超過確率200分の1等とすごいですよね。それで、県がやってるような川だと20分の1ほどじゃないですかね。そして下水だと10分の1等、と聞きます。下水は、溢れて死ぬ人はあまり無いかもしれませ

んが、川という意味では、小さい川でも大きい川でも、そこに家があれば同じようなことが起こります。しかし、それは差をつけるのは当然というカルチャーで河川管理の理念というのはできていると僕は思います。

とするならば、河川管理は、やむを得ずそういう差をつけるのではなく、そういうものだろうというところからやっているとする、現場にそこを作ってくれという意味ではないのですが、この橋についても、やむを得ずの論理ではない論理を構築するニーズもあるかな、等と思って聞いておりました。そういった理念づくりのニーズがあるのか、加えてお答えいただけたらありがたく思います。以上でございます。では、まとめてお答えをお願いします。

【富山市 高木氏】

はい、まとめて説明させていただきます。橋梁トリアージの順位付けというものについては公表しておりません。実際は、措置が必要になった段階で、この橋は例えばdなのでできませんというような説明をするような形を取らせていただいているのが今のところですが、将来的には多分どんどん橋が増えていくのかもしれませんが、まだ富山市では片手ぐらいの橋梁しか撤去はしておりません。

先ほどご説明した通り、自分ごとになると、目の前の橋がという話で非常に抵抗されます。

まとめた回答になりますが、基礎自治体なので、対岸に家が1軒でもあれば、その橋は重要度dではありません。それがないと生活ができないので、そこは絶対に守っています。その代わり、複数ルート、特に市道であれば、先ほど、毛細血管のように少し回ればルートがあるので、そういう時はこのルートを少し回っていただく、というような形で説明をさせていただいております。それこそ公表してしまうとどうなるのかというと、地価や色々なファクターも出てきますので、橋の損傷がIVになった段階で初めて、地元にご説明しています。補修する橋については優先度高いものから行ってはいます。

更に、その優先度という中でなのですが、都市計画道路や幹線道路というのはもちろんですが、先ほど説明させていただいた唯一のアクセス道路についても優先度はbで残すような橋の方ですが、使われ方が変わると優先度がdになったりします。例えば優先度が低くても、公共機関、公民館や人が集まるような施設ができれば優先度は上がっていくというようなことになっています。特徴的には、富山市、公共交通の軸としてはコンパクトなまちづくりというふうにやっておりますので、その拠点、駅の拠点や、頻度の多いバス停の路線の300m、500mの中は住んでくださいというエリアなので、そこの中にあるものについて、優先度はdにはならないような形になって、色々な掛け合わせで行っておるのが現状になっております。

あと、反対意見というのはやはりその場に入った時しかないもので、そこは丁寧な説明しかないのかなと思ってます。

そして、やはり説明してから撤去まで10年ほど、長い時間がかかると思っています。今のところ橋長の長い橋なのでそういうことがあるのですが、例えば5m未満のところでしたらもう少し短いのでしょうか、そこはまだそういう経験をしていないので、まだ実績としてはございません。

あと、人材の育成というか、この引き継ぎみたいなものですが、富山市の土木技術者は大体240、250いるのかなと思うのですが、私はここ10年で3回この部署に来てますし、私の部下でも2回目の者が3人ほどいます。

その辺りは引き継ぎというか、誰か必ずその思想を持ったものが後任となり入っていくなど、人事部局へ要望しています。あとは継続的に、植野アドバイザーに、月に何回かご指導をいただいておりますので、そういうものも引き継ぎの1つになっていると思います。実際、職員は3年から5年で異動しますが、植野アドバイザーにはずっと富山市に来ていただいておりますので、その辺りは恵まれた環境なのかなとは思っております。大体このようなものかなと思って説明させていただきました。

【家田委員長】

どうもありがとうございました。高木さん、大変に有意義というか、前に向いてるお話、大変勉強になりました。どうもありがとうございました。また引き続きよろしく願いいたします。それでは先に植野さん、一言補足をどうぞ。

【植野委員】

今のご質問に対しての説明の補足です。一つは、その住民との関係と、ランク付けと言いますか、a、b、c、dとランク付けはどのようにしているかという話につきましては、実はマネジメントカンファレンスという別の仕組みを一つ作っております。そこには構造の専門家の先生と、社会的性質を見る先生3人に入っております。大学の先生方の第三者の視点での判断を入れて、それを聞かれた時に議会や市長等、住民に説明するようにしております。

そうすると、我々だけの中でやっているとする、なかなか同意も得づらく、何をやっているんだという話になりますので、それは第三者の仕組みを使うような形を取っております。これは続けた方がいいのかなと考えております。

また、先ほどの話の中にも出てきたのですが、診断に非常に重きを置いており、2,300橋全ての橋を診断会議の対象としております。これはおそらく他ではできていないと思います。

小さいものから大きいものまで診断会議を行い、診断の精度を上げる。診断の精度を上げなければ次のステップに行くのもつらく、本当にそれが正しいのか判断も難しいのではないかと考えております。この人事異動については、人事課に、現存する職員はなるべく長

期間にわたって置いてほしいと話しており、異動させるのは役所の仕組み上は仕方がないということだが、出戻りで戻してほしい、と話しております。そうすることで、ある程度の技術力は私がいなくなっても担保していけるのかなと思っているので、今はそういうやり方しております。以上です。

【家田委員長】

では、高木さんの話はここまでということになります。どうもありがとうございました。では次の議題に入ります。議題の4、お願いします。

【事務局：祢津企画官（公共事業企画調整課）】

事務局でございます。委員の方からの意見発表ということになりますが、それに先立ちまして、委員のみ配布という、A4の1枚紙を机上に置かせていただいております。こちらのご説明を私の方からさせていただければと考えております。

本委員会でご意見をいただきたい内容についてとさせていただきます。

主旨でございますけれども、このインフラマネジメント戦略小委員会諮問でもいただいているところでございますが、点検や対策に「メリハリ」をつけるなど、効率的・効果的な維持管理についてご議論をさせていただいているところでございます。

これまでの見識等を踏まえまして、今後のインフラマネジメントのあり方について具現化すべき事項につきまして、幅広く夏頃までの中間的な取りまとめの参考にさせていただきたいという主旨でコメントいただければというふうに考えてございます。

大変恐縮でございますけれども、自由記載でA4、1枚程度というイメージを持っております。基本的には公表を念頭に置いて、3月末を目途にご提出いただけますと幸いというふうに考えてございます。以下は論点でございますので、割愛させていただきます。事務局からは以上です。

【家田委員長】

ありがとうございます。私からも事務局に、委員の皆さんのお知恵を結集することによって1歩切り開いていくというのをやろうじゃないか、ということをお願いした次第でございます。どうぞご協力のほどお願いいたします。おそらく技術的な側面はもちろん、組織的な側面、法制度自身、あるいは法の理念そのものを改変すべきだというのは非常に高度なところまである。あるいは新しい法律を作るべきだというようなご意見もあっても当然いいわけであって、どういう局面、どういうフェーズでも結構ですので、切り込んでいただいたらと思います。

今日お話いただいた1つ目の井原さんの話は技術によって切り込む余地があるということと、今高木さんにお話いただいたのは、メリハリというものが不可欠である、ということ

ろですが、例えば点検等は、全部フルセットで全てを点検するのではなく、前回調子が良かったものについては、まず第1段階のロケット、2段階ロケットとして、第1段階のロケットのさっとした点検はやるが、そこで成績が良ければ2段階ロケットは使わないで良い等、そういうようなこともメリハリは効く。YesかNoのようなそういう話ではない手を考えるのも一方ですし、なるべくお知恵を出していただけたらと思います。どうもありがとうございました。ご協力を賜りたいと思います。

では、先に進んでよろしいですかね。本日はお2人の委員にあらかじめお願いしており、ご意見を賜るといことでございます。まず最初に、末松さんからお話をいただくことになっております。末松さん、繋がってますか。よろしくお願いいいたします。

【末松委員】

オンラインから失礼いたします。よろしくお願いいいたします。鈴鹿市長の末松則子でございます。私は、平成29年の第3期のインフラメンテナンス会議から委員として参加をさせていただいております。笹子トンネルの事故より10年を迎える令和4年に、今までの取組の総括であったり、近年、自然災害が激甚化をする中において、インフラの強靱化の必要性を再認識させられる状況でございました。このような中、まだまだ予防保全への転換が不十分で、事後保全段階の施設が依然として多数存在している状況で、地方自治体が管理をするインフラの老朽化に立ち向かっていくための手段について、委員の皆様からご意見をいただき、本市、鈴鹿市も令和3年10月から段階的に包括民間委託に着手し、現在は市内を4つのブロックに分けて、鈴鹿市内全域で行っております。

インフラの老朽化に対し、厳しい予算制約や人的リソースの減少及び建設産業の担い手不足など、より一層厳しい状況となっており、インフラ全体を俯瞰的に管理運営し、新技術の活用推進や施設の集約化、再構築を行うなど、戦略的にインフラマネジメントを行っていくことが求められております。

このことを踏まえながら鈴鹿市の状況をお話させていただきたいと思っております。

鈴鹿市は、三重県の北部に位置し、東に伊勢湾、西に鈴鹿山脈と恵まれた自然環境を有しており、自動車産業など数多くの企業を誘致し、農業においても恵まれた豊かな大地で、お茶や花木をはじめ稲作などの生産が活発に行われ、農業と工業が共に成長した「緑の工都」として発展をしてきており、現在の人口は約20万人の中規模都市でございます。

また、来月には世界最高峰の自動車レースでありますF1日本グランプリがこの鈴鹿で開催をされます。このような本市におきましても、少子高齢化に伴う人口減少や生産年齢人口の流出があり、地域社会の持続可能性に対する喫緊の課題があると考えております。

将来にわたり活力ある都市として持続的に発展をしていくためには、人口構造の変化に適切に対応するとともに、ヒト、モノ、カネ、情報、技術といった経営資源を着実に獲得することで人口減少を可能な限り抑止し、地域の活性化につなげていくことが最も重要であると認識しております。このことから、人口減少抑止策と人口減少社会適応策を両論とし

た人口減少対策と、これからの時代を見据えた DX の推進に全力で取り組む方向性を掲げております。

人口構造が変化をしても質の高いサービスが持続的に提供できる仕組みを構築していくために、特に公共交通、地域医療、教育の充実など多くの分野において、少子化、高齢化に伴う人口構造の変化の推移を的確に捉えながら施策を推進する必要があります。

また、老朽化をする公共建築物やインフラへの対応も喫緊の課題であり、これらのサービスの将来的な在り方の検討を含め、行財政改革の視点を取り入れながらマネジメントを効果的に進めていくことが重要であると考えているところでございます。

一方で、インフラが市民の生活や経済活動に極めて重要な役割を果たしているにも関わらず、まだまだ十分認識をされていないことが問題でもあります。

これまで、インフラ整備の必要性、役割について市民の皆さんに伝わるように広報活動を行ってまいりましたが、もっと効果的に展開をし、暮らしを支えているインフラの役割、意義、魅力等について市民の理解を得ることや地域の担い手を確保することに向け、行政や関係団体が協力して行っていく必要があると考えております。

インフラマネジメントを行っていくための本市の技術職員の数は、土木職 131 人、建築職 33 人、電気職 21 人、機械職 13 人で、一定数は確保できており、その中で、それぞれの実務を担当しております。

小規模な市町村などにおきましては技術職員の確保が問題となっており、技術的な事務処理が困難な場合には市町村間の広域連携で解決を図ることや、それでも課題の解決が難しい場合には当該市町村を包括する都道府県が事務の一部を市町村に代わって処理する役割を担うということについて考えていく必要があると思います。

地方公共団体間の柔軟な連携の仕組みを制度化し、各市町村の地理的条件や社会的条件が多様であることに鑑み、地域の実情も十分踏まえ、多様な選択肢を用意することで、都道府県と市町村の自主的な取組を促していく考え方が必要となってくると感じています。

次に、持続可能なメンテナンスを実現するため、予防保全の本格転換を加速させ、生産性を向上することや、集約、再編を行い、適正化を図ることが重要だと考えます。

鈴鹿市が管理をする道路の認定路線は約 7,000 路線、延長約 1,800 km あり、橋梁は 919 橋ございます。

これらの施設の予防保全への転換を図り、橋梁長寿命化修繕計画、舗装維持管理計画を作成し、適正な維持管理に努めております。

増え続けるインフラの老朽化対策を進めていかなければならない一方、建設産業の担い手不足や高齢化は顕著で、建設業界では働き方改革が進んでおり、工事入札において発注者指定で月 2 回、土日完全週休 2 日制工事の要件をつけるなど、労働時間の短縮にも努めておりますが、まだまだ他の産業に比べ改善には至っていない状況にあり、多くの業務量を個人の努力で補っている側面があると聞きますことから、中小の企業が ICT に取り組みやすいよう、DX の推進も併せて行っていく必要があると考えます。

予算面では、近年の物価上昇は著しく、道路維持管理にかかる予算が物価上昇や修繕量の増大に追いつかない状況にあります。

将来にわたり安全、安心な道路施設等を提供し続けるためには、道路維持管理業務をより高度化し、費用対効果と生産性向上を高めていくことが必要であると考えます。

新しいメンテナンス技術や耐久性の高い資材を取り入れるなど、成功事例の情報発信を進めていただくことで、施設のメンテナンスの簡素化につながると考えます。

公共下水道事業では、管路施設を対象に平成26年度からカメラ調査を実施し、令和6年度には防災安全交付金によりカメラ点検を300カ所において実施するなど、ストックマネジメント計画に合わせ、点検、調査を進めております。

また、農業集落排水事業では、令和8年度より、機能強化工事において、省電力機器の導入、電動機のインバーター化等を行い、機器コスト、ランニングコストなど経費を削減し、事業の経営基盤の強化を図ってまいります。

しかしながら、公共下水道、農業集落排水、いずれの管路施設も近い将来、耐用年数を迎える管路施設が発生し、その割合は加速度的に増えることから、適切な維持管理を行うための仕組みづくりと取組が必要となってまいります。

このためには、管路施設の点検、実態調査を実施し、更新計画を作成することが本市の下水道施設における喫緊の課題となっております。このような中、下水道事業が抱える課題解決に向けた施策の推進として、新たな官民連携方式であるウォーターPPPの導入可能性調査を実施することといたしました。

令和6年度から導入可能性調査を開始し、公共下水道施設を対象に、10年間の維持管理と更新計画を合わせたウォーターPPP、更新支援型が適するとの結果が得られました。

令和6年に示されました下水道分野におけるウォーターPPPガイドラインバージョン1、2に、広域型、分野横断型によりウォーターPPP事業規模を拡大するメリットを得られるとの記載を参考に、令和7年度は農業集落排水事業を対象としたウォーターPPP導入可能性調査を実施しております。

この導入に向けて、職員の維持管理に関する知識、情報を集め、鋭意作業を進めており、将来にわたって持続可能で適正な下水道施設の維持管理、更新に努めてまいります。

これらインフラマネジメントにはすべてにおいて財源の確保が必要であり、インフラを支える地域の担い手の確保や、地方公共団体の管理機能の維持を行っていく上で、さらなる国の支援が必要不可欠となっております。この会議が人口減少社会における人手不足時代のインフラマネジメントを持続可能なものにしていくために、今後の在り方について委員の皆様方とともに議論をさせていただきたいと考えておりますので、今後ともよろしくお願いを申し上げます、私からの意見発表とさせていただきます。

どうぞよろしくお願いいたします。

【家田委員長】

末松さん、ありがとうございます。何人かの委員の方々が15時までの時間制約がありますので、まず楯田先生、滝沢先生、久田先生、岩城先生に、末松さんへのご質問や資料2の長寿命化関係は質疑しておりませんので、あるいは全体に関してのことでもいいので、一言いただいておりますというふうにしようと思います。

どんな順でも結構ですので、「手を挙げる」を押していただければと思います。

滝沢先生は対面でいらっしゃるので、先にどうぞ。

【滝沢委員】

ありがとうございます。委員のみ配布、本委員会でご意見いただきたい内容について意見申し上げたいと思います。

5つの道筋に関する論点ということで、非常に重要な論点が掲げられてると思います。その中で、例えば見える化について、データベース公表ですが、これを専門家やそういう方々ではなく、一般の市民に分かりやすくするためには、そのデータベースを作っただけではなく、そこから出てくる将来のストーリーみたいなものがないと、市民の方々は、それは一体どういうものなのかというのがわからない。いいストーリーを作ることが大事だと考えます。

それから、2の①ですが、軽量化、メリハリのある、ということが書かれていまして、まさにその通りだと思いますが、この中身をどう考えるかというところがこれから詰めていかなければいけないことかなと思います。

例えば、今までのインフラを我々見て経験してるわけですが、それを同じものを作り直そうとかメンテナンスしようというふうに考えがちですが、代替するようなサービスがありやなしやというようなことがなかなか社会インフラでは難しいですが、そこまで踏み込んで少し考えてみるべきだろうというふうに思います。

それから、しっかりとしたものを作らなければいけない。

これは日本のインフラの素晴らしいところですが、反対にそこそのサービスでいいと。例えば長寿命化も、全てのものを50年、100年持たせずとも、10年ぐらいいしか持たないものでもいいというようなものもあり得るのかどうか、そういったようなところも踏み込んで、軽量化やメリハリの議論をこれから進めていただければと思います。以上です。

【家田委員長】

ありがとうございます。楯田先生の手が上がっています。どうぞご発言ください。

【楯田委員】

楯田です。ありがとうございます。今日、Fractaさんの話の中に将来の人口に合わせてインフラの重要度を変える、というような形の話があったかと思います。これまで人口は将来予測を基に推定し、人の需要に合わせてインフラの方を整備する、インフラのメンテナ

ンスをやっていくという方向しかなかったかと思います。立地適正化計画等、都市計画の視点で人が住むところを計画的に誘導させた上で、それに合わせてインフラの機能を整備させていくというような考え方もあっていいのかなというふうに思いました。よろしくお願いします。

【家田委員長】

はい、ありがとうございます。他にいかがでしょうか。岩城先生、どうぞ。

【岩城委員】

ありがとうございます。簡単にコメントだけ述べて失礼させていただきます。まず、鈴鹿市さん、以前からお話を伺っていますが、土木に従事する方が130人という数字を聞いてびっくりしました。20万人規模でなぜこれほど土木に携わる方が多いのかという事は、何かコメントがあれば教えていただきたいです。あと、長寿命化全体については先ほども少しコメントさせていただきましたが、やはりいいものを水平展開することがすごく大事だとは思ってはいますが、例えば富山市さんのモデルを、人口数千人のところに適用できるかと言えば、それは財源からも人的にも無理な話だと思います。ですので、それぞれのレベルに応じた好例をうまく水平展開するような仕組みができるといいなと思っており、そこに私も尽力したいと思っております。以上です。よろしくお願いします。

【家田委員長】

では末松さん、なぜそんなに土木職員の数が多いのか、質問がありました。

【末松委員】

131人が決して多いというふうには我々は考えておりません、しかしながら、先輩から後輩や高校生、技術系の学校へ、直接土木技術職員が勧誘に行ったり、採用試験のあり方もいろいろ考えたり、一生懸命人員を確保しているところでございます。

【家田委員長】 どうもありがとうございます。では久田先生、どうぞご発言ください。

【久田委員】

では資料2についての発言をさせていただきます。フォローアップということでご説明いただきましたが、これは達成度だけではないという気がしております。冒頭家田先生が街路灯のお話をされたのですが、街路灯はこの達成度の集計結果のどこに入るのか、というのが多分入りきれていないかな、というふうにも思いました。なので、やれたこととやれ

なかったことというのはもう少し、それこそメリハリをつけてしっかり情報整理した方がいいのかなと思いましたが、コメントさせていただきます。末松さん、市長のところ、いつも精力的に取り組んでいらっしゃるって敬意を表します。どうもご苦労様です。ありがとうございます。以上です。

【家田委員長】

ありがとうございます。他はよろしいですかね。では引き続きまして、プレゼンターがもう1人、戸田先生にお話いただくようになってございます。戸田先生、準備は大丈夫ですか。どうぞお話しください。

【戸田委員】

名古屋大学の戸田です。私の方から意見表明という形で発表させていただきます。今日、委員のみで配布された「本委員会でご意見いただきたい内容について」に対する回答にはまだ至っておらず、河川分野としての課題認識のような内容をお話しします。次のスライドをお願いします。このスライドと次のスライドで治水インフラとしての河川の特徴をまとめています。

河川としては、治水以外にも水の利用あるいは環境の保全といった、そういった機能もあるわけですが、今日は7分程度ということなので、治水に絞ってお話ししたいと思います。

河川はインフラとして、洪水を流す河道というものと、堤防やダムといった管理のための施設と、ダムの貯水池等が一体となって、洪水による災害を防ぐインフラとなっております。

河道はもともと自然のものであり、歴史的に作られてきた堤防やダム貯水池というのは半自然的なものです。それに人工的な施設があり、全体として機能を発揮している状況です。自然公物ということで、日常的に変化をしながら、そういった中で管理をしていくということになります。

次の資料をお願いします。こちらに主な河川の治水インフラとしての河川構造物等を書いています。

細かくは説明しませんが、大事なところとしては、堤防等は全体で延長が約6万2,000kmあり、そのうち約8割、すなわち約5万kmを都道府県等が管理しています。

河川構造物も2万7,000施設ということで、非常にたくさんあり、7割程は都道府県が管理しており、非常に長い延長や多くの施設を都道府県等が管理してる状況です。

河道について、右の方に写真を示していますが、同じ川の航空写真です。全然樹木が生えてない上の写真から、放っておくと樹木が生えているような状況、この2つの時期で、全く洪水を流すことができる能力が変わってくる、そのような変化し続けるようなものが対象になってるということです。

ダムやダム貯水池も非常に重要なインフラですが、ダム等については重要構造物として高いレベルでのマネジメントが求められるので、今日は河道の話に絞ってお話したいと思います。

次のスライドをお願いします。自然公物としての河川の特徴ですが、人が手を加えなくても河川はそこにあるわけで、自然のままでも供用されるインフラということになります。

なので、下にポンチ絵が描かれてますが、人工公物だと、建設して完成して、そこから維持管理ということになりますが、最初から改修と維持管理が併存するような世界です。

また、まだまだ河川としては治水安全度を向上させなきゃいけないということで、改修途上の状態にありながら管理を行うということが特徴としてあります。

もう1つ大きな特徴としては、例えば、メンテナンスが行き届かないから一時的な閉鎖という対応はできなくて、そういう臨機応変的な危機回避手段を取れないというのも河川の大きな特徴かと思います。

次のスライドをお願いします。そういった特徴を持つ河川なので、出来上がってから管理するといったようなものではなく、生まれながらにして、計画や改修、維持管理、更新というのは一体的なものだと思います。

そのため、統合的マネジメントというのは、まさに河川として非常に重要だと思います。それは計画、改修、維持管理等を統合するという点もありますが、やはり河川もこれまで治水安全度が低い中で改修を進め、治水能力を増強する方向に力が注がれてきた時代があり、そういった時に出来上がった予算や体制の仕組みの中で、今、維持管理をしてるような状況で、予算や体制面も含めて統合的なマネジメントへ変えていくことが必要だと思います。

次に、河川はまだまだ改修途上の状況ですが、まず、現在の河川の能力を的確に把握し、それに基づき機能を増強したり、機能を確保したり更新をしたりということを適切に実施していく必要があると思います。

前回の委員会の時に小林先生から、維持管理からきちんと計画に繋げることが大事だということを発言いただきましたが、まさに河川としても現状の能力を的確に把握するというのが点検、評価ということになると思いますが、それが河川の統合的マネジメントの起点だと思います。

PDCA サイクルでは通常、最初にP（計画）が来ますが、やはり現状をしっかりと把握できてるのかということが河川としては肝になると思います。

次のスライドをお願いします。メリハリについて、家田先生から、河川は大河川と都道府県が管理する河川等で、安全度がきちんと分かれていて、そういったことに理解が得られるというご発言をいただき、まさに治水の計画上、そういった形で安全度を分けた計画が作られています。ただ、それがメリハリとして十分か、マネジメントという視点で見た時に十分かと言われると、各河川の基準地点の安全度は100年に1回、30年に1回等、そういうふうになっているのですが、河川は、その基準点だけではなく、連続する一連の区間

の安全性を確保する必要があり、さらに冒頭お話ししたように、都道府県ではその長大な延長を限られた職員で管理しなくてはならない状況にあります。

そういった目を見た時には、やはりこの河川のメンテナンスやマネジメントというのが、河川ごとの安全度の差はあるのですが、区間ごとにはしっかりできているわけではなく、背後地の資産等の重要度等に応じて、マネジメントのレベルを変える必要があるかと思えます。県の管理している河川でも、市街地の近くを流れてる河川もあれば、水田の中を流れてるような河川もあって、そういったところを同じレベルでマネジメントするというのは非常に厳しい状況ではないかと思えます。

次の資料、最後のスライドになりますが、現場にもっと光をとということで、河川は自然公物ということで、その川ごとに特性が異なります。

また、先ほどお話ししたように、一時的な閉鎖みたいなこともできないと。

そのため、現在我々が有している維持管理・点検・評価の技術でうまく危険箇所を抽出できなかったとしても、何らかの過去の経験なども踏まえて責任を持った判断をしなくてはいけないということになります。

もちろん標準的な検討手法はできるだけ整えていく必要がありますが、その河川の特性に詳しい、経験ある技術者の判断は今後も引き続き重要であると考えています。

ただ、経験ある技術者の担う役割が大きいという状況でありながら、そういった方のマネジメントの中での位置付けが明確ではないのではないかと思います。

経験ある技術者に十分に光が当たっていない状況だと感じます。

また、そういった技術者を育てていくことが河川のマネジメントの生命線だと思いますが、現状では、若い河川管理者が現場に行く機会が減ってきている状況ではないかと思えます。

そのような中で、経験値を蓄えられるような経験もなかなか積めていない状況にあると感じます。

まずは、経験ある技術者に明確で重要な役割を担ってもらい、その技術者が次世代を育てていくことが大事だという視点で、河川管理の体制などを再構築していく必要があるのではないかと思います。私からの意見発表は以上です。

【家田委員長】

戸田先生、どうもありがとうございました。

大変に蘊蓄のあるお話だったと思います。

私からもお礼を申し上げます。これから20分強時間がありますので、今度はどのパートでもいいし、もちろん戸田先生の質問でも大歓迎でございますので、ご発言いただきたいと思えます。

では小林先生からお願いします。

【小林委員】

今日ご発表いただいた最初の2件に対する私の感想を述べたいと思います。

AIと、それからメリハリについて述べてみたいと思います。まず、AIについてですが、今はもう進展のスピードが非常に速く、世界中で進んでいます。来年になれば、また言うことも変わってくると思いますが、AIでいくのか、あるいは昔ながらのモデルでいくのかという伝統的な議論は、今後も続いていくと考えています。

国によっても考え方の違いがありますし、シンガポールなどでは、従来のモデルをほぼ捨てて、全面的にAIを進めるという判断をしています。もちろん、そこにも多くの課題はありますが。

結局のところ、意思決定を行う部分と、意思決定のために必要な判断情報を得るプロセスは、違うんですね。AIやモデルは、いずれも判断材料となる情報を出すプロセスの話です。一方で、意思決定には必ず責任が伴います。では、その責任をAIに負わせることができるのか。無理ですよ。

では、意思決定を、どのような流れで行っていくのか。

これ自体も、実は維持管理便覧というものはできていないので、どのように決定していくのか、またどのような判断情報に基づくべきかという標準化が、まだできていません。

そのため現場が非常に混乱しているという状況だと思います。仮にそれができたとしても、本当に議論しなければならないのは決定の質だと思います。

意思決定者は、地方自治体である場合が多いと思いますが、そこには一つは熱意というか意図という問題と、そしてもう一つは能力の問題があり、この二つがそろっているかどうかによって、意思決定の質は随分変わってきます。

意思決定の質を十分に保証できない世界で、どのように補強していくのかという制度論が、今後必要になってくるのだろうと思います。

次にAIの話ですが、富山市の事例を拝見しました。奇しくも今年は、世界で最初の橋梁マネジメントプロセスが提案されてから、ちょうど30年に当たります。

CaltechがPONTISという橋梁マネジメントシステムを発表してから30年となる年です。橋梁のマネジメントの流れというのは、基本的にはPONTIS以降、ほとんど変わっていないんですよ。今日の富山市のご発表も、非常にオーソドックスで正統的な流れに沿って進められていると思います。PONTISが出来上がってから30年が経ちましたが、その間に、もちろん精緻化が進んできました。一方で、橋梁マネジメントのメリハリをどう考えるのが課題になってきました。各国でマネジメントの状況がまったく異なるため、一つのマネジメントの標準体系が世界中でそのまま使えるわけではありません。メリハリをどのような基準で考えるのか、厳密に定義せよと言われても困ってしまう。究極的には、そういう文化だとしか言いようがない。

ただ、少し難しい言葉になりますが、公的な意思決定というのは、多様な価値観が存在する中で決めていかなければならないものです。そのため、文化だといっても、社会的意思

決定には「レジティマシー (legitimacy)」、日本語で言えば正統性が必要になります。正統性に関するガバナンス論の話になりますが、これはもうこれまで語り尽くされてきたのですが、要件は2つです。ここも英語になりますが、コンプリヘンシビリティ (comprehensibility) とテイク・フォー・グランテッドネス (take-for-grantedness) です。

これに関しては言われ続けてきていることですが、comprehensibility というのは、住民の方々、それからもう1つ、受注者ですよね。この両方がやっぱり大事なんです。受注者のセグメンテーションといいますか、地域によって違いますし、世界各国でもどこでも違います。

それによって、メリハリの付け方は大きく変わってきますが、住民と受注者の両方に対して、納得のいく説明ができていくかどうか、これが comprehensibility で、もう1つの take-for-grantedness、仕方がないよねということですね。

これ以上議論しても、同じ話の繰り返しになるよね、おおよその意見の収束は見えてきたよね、そういうことを、take-for-grantedness というのだと思います。

もちろん、アメリカではコストに基づいて、どのように集約化すべきかといった研究も数多く積み重ねられていますが、最終的にはこの市場の受注者とそれからユーザー、いわゆる利用者も含めて、それらの間でどのように意思決定をしていくべきかという問題に、最終的には帰着するのだと思います。ケースバイケースの議論になってくるとは思いますが、今日はこのあたりにしておきます。

【家田委員長】

どうもありがとうございました。それでは大橋先生、続けてお願いします。

【大橋委員】

ありがとうございます。

今、小林先生の包括的なコメントに全部込められてしまったのではないかと思います、前段に関わる点について、少し思うところを申し上げます。

冒頭で国交省から、個別施設計画の策定・更新について、一定のフォーマットでしっかりと運用されていること、ローリングかけていること、これは、すでに相当の期間取り組まれてきているという認識を持っています。

これは行政における非常に典型的な進め方で、他の例を挙げると、諮問会議の工程表や事業レビューなども、すべて一定のフォーマットに沿って全部船にのせてますというやり方は一つの強みではあるんですよね、漏れがないという意味で。

ただ他方で、今日のお話にもあったように、インフラは種別に応じて、社会的な性質も含めて相当に異なるという点を加味した途端に、このフォーマットは成り立たなくなってしまうのではないかと思います。成り立たなくなると同時に、おそらく漏れも出てきてしま

うと思われま。

国交省のような形でやっていない、例えば文科省所管の施設や農水分野などでは、抜け落ちてしまっている部分が多いのではないかと思います。理解違いであれば恐縮ですが、おそらく国交省みたいにしっかりはできていないですね。

なかなかうまく回っていない部分がある。こうした状況にならないために、仕組みをつくる必要があるのではないかと思います。各自治体に任せますというだけでいいのか疑問を感じます。本日富山市様から社会的性質×技術的性質という観点で一定のメリハリをつけていくというお話がありました。

ここで問題になるのは、各市町村がそれを実行していくにしても、質の担保、これは小林先生が先ほどおっしゃっていた質だと思えますが。その質保証をどこかで見ていく必要があって、その役割を、国交省などが主導して担っていくということはあり得るのではないかと思います。

そうすると、これは新しい考え方で、これまでのようにフォーマットに沿って進めるというよりは、性能や状態に応じて管理していくという新しい方向性の印象を受けました。この考え方はDXも入りやすいと思えます。

あと、全体を通じた感想ですが、需要に合わせてインフラを維持管理していくという方向性が、全体として感じられました。しかしその需要自体は今後減少していくわけで、結果として、基本的に縮小していくという気持ちが沈んでいくようなトーンになりかねないかな、という感じもありました。

他方で、インフラそのものを考えてみると、インフラには需要を生み出す側面が確実にあると思えます。インフラができたことによって、新たな供給側から需要が生まれるという面はあると思うんですね。ストック効果なども以前に議論されてきたことだと思うんですけど、そうした側面も適度に織り交ぜながら議論を進めていくことで、新しく関わる人たちの視点も変わってくるだろうという印象を持ちました。以上、意見となります。

【家田委員長】

他にいかがでしょうか。先生、それから梶浦さんお願いします。

【野口委員】

なるべくコンパクトにお話ししたいと思います。本日、廣瀬技監のご挨拶から始まり、Fracta Japan、富山市、末松委員、戸田委員のお話を勉強させていただき、それらを踏まえて、私なりに考えたことを三点にまとめてお話ししたいと思います。

まず1点目は、従来のインフラ管理は変えていかなければならないと前回発言しましたが、もう少し具体的に言うと、従来の法制度は、インフラごとを「点」として捉える管理が中心だったと思えます。

そこに横串を通す形で、社会のニーズ、予算や体制、人員、地域的な合意、さらには先ほ

と言及のあったレジティマシーも含め、様々な要因を勘案しながら、時間の経過という時間軸を意識し、場合によっては優先度をつけつつ、エリアとして空間的に、かつ長期的にマネジメントを積み重ねていくことが、検討点になると考えました。特に、法制度的に考えると、重ねるという視点が重要になってくるのではないかと考えています。

2点目ですが、その際、当たり前のことではありますが、DX、デジタル化されたデータ、そしてAIといった技術を駆使しながら、民間のノウハウも活用できる仕組みを構築していくことについては、委員の先生方の総意だと思います。

ただ、法律的な観点から見ると、制度や仕組みをつくるというのは、簡単なようで非常に難しいという点も、お伝えしておきたいと思います。

なぜなら、当たり前なのですけれど、従来の制度や仕組みがすでに存在しているからです。まったく新しく制度をつくるのであれば話は楽なのですが、既存の制度や仕組みに接合させていくとなると、ここが難しい。先ほど重ねるという表現をさせていただきましたが、そこが非常に難しいなと考えておりました。

3点目は、今の話とも関係しますが、先ほどの戸田先生のご報告では、河川分野において統合的マネジメントが必要であるという、非常に重要な視点をご提示いただきました。国交省という組織は、従来の河川管理を「流域管理」へと転換するという視点の大展開を行っており、すでに成功されているだけではなく、個人的には、それを組織令の改正によって、組織体制そのものから変えようとしている点において、非常にすばらしい省庁だと感じています。この話は、記憶が間違っていなければこれは廣瀬技監から教えていただいたかなと思いますが、私は、学生にはいつも、国交省ってすごい役所なんだよと、こういう組織令の改正をして、対応をしているんだよということを、行政法の授業のなかで学生に伝えています。

国交省は、すでに成功体験を持っている、横串で面的な発想に変えていくというところはもう成功しているわけですから、これらの経験を、今度はインフラ全体に広げ、制度として位置付けていくということを考えることになり、国交省であれば、また、この会議体であれば、可能になっていくのではないかと、今日は明るい感想を持ちました。以上です。ありがとうございました。

【家田委員長】

はい、他には梶浦さん。

【滝沢委員】

Fracta Japanの話が大変面白かったので。

なぜあんな質問をしたかという、デジタルにしても、土木工学にしても、AIにしても、発注する側にある程度のリテラシーがなければ、使いこなせないんですね。

そこで、Fracta Japanのソリューションを自治体が使う場合、どの程度のスキルが求めら

れるのか、という質問をしました。結構普通の考えしか返ってこなかったんですけども。AI の発展はものすごく速く、例えば4年前に Chat GPT が出てきたときは、生成 AI は市販の薬で人を殺せる毒薬を作るといって答えてくれたんです。

そういうのはブロックかけたうえで、さらにそれを迂回していく方法など、どんどん悪用化の方向に進んでるんですね。

そこで、心ある AI ソリューションベンダーもしくは技術者がやってることっていうのが、Ethics of AI と Accountability of AI なんです。

Accountability of AI の意味は、例えば今回のケースで言うと、この水道管はダメですよって、富山市の橋梁のケースで言うと、これは d ですと AI が答えを出したとします。ただ、AI には、なぜその判断に至ったのかをきちんと説明できるものと、そうでないブラックボックスの AI がある。公共サービスに用いられる AI であれば、前者であってほしい。ただ、それにはすごくコストがかかるんですね。

今有名になっているアメリカの Anthropic 社の AI ですが、憲法を公表していて非常に手間暇をかけて毒薬の作り方を教えてはいけないということだけでなく、なぜだめなのかまで全部教えていく。だけど、世の中の多くの AI、例えば Palantir 社の AI はそのようなことをしないわけです。人を殺すための AI なんです。その点で差が大きい。では発注側として得ているサービスというのはどの辺に位置するんだということを判定できるリテラシーがないと本来使えないはずなんです。

そうでないと、橋梁を廃棄すべきですよと AI がブラックボックスで答えを出して、そのまま住民にご説明する羽目になる。だから、発注側のリテラシーをどうやって高めるか。ただ、現状では市長さんもおっしゃっているように、まだ技術者は十分ではない中でどうやっていくかという課題があるということが、今日私が思ったことですね。

前回言葉足らずだったので少し補足しておきますと、AI エージェントを使って自治体業務を省力化できると言いましたが、これは既に評価額で 10 億ドルぐらいのユニコーン企業が従業員 10 名でできているんですよ。

それは AI エージェント使ってるからなので、自治体さんもペーパーワークやる人間減らせるはずですよということなんです。

そして、浮いた人員と言ったら失礼ですけど、そういう人たちに現場に出てもらおう。リカレントして、デジタルリテラシー、AI リテラシー、テクノロジー、そういうものを持つように変えていく。その分給料も上げなきゃいけない。そういうことを今後方向性として考えていくべきだと思いました。以上です。

【大森委員】

今日はいろいろとお話いただきましてありがとうございます。

時間もありますので、私から 1 点だけコメントさせていただきます。まず前提として、インフラの設備というのは国民の生命、身体、財産に影響を及ぼす可能性を有しています。

実際、特に生命、身体に本当に影響が及んでしまった場合には、どうしても責任問題というものが発生すると思います。その時に注意しなければいけないのは、仮に今課題になっている人手不足だとか財産上の理由があったとしても、裁判実務の感覚からしますと、河川等の例外は除きますが、原則として責任を否定する理由にはならないと考えた方がいいだろうという点です。

そうすると、メリハリを踏まえた適切な点検のあり方が、非常に重要になってくるのではないかと考えています。そのために、先ほどお話にもありましたが、機械やAI技術を活用する可能性や、当然、それらを活用するとなると費用面での問題も生じますので、そうした点も含めて、議論を深めていく必要があるのではないかと考えています。

【横田委員】

意見をいただきたい内容の中に統合的マネジメントの構築という項目があり私個人としては、ここが最も興味があります。維持管理の重要性は当然であるとしても、統合的マネジメントについても非常に重視しているところです。

個別の一つ一つの施設について、計画から設計、整備、維持管理、そして最終的な除却に至るまでの流れを、どのような責任体制の下でマネジメントしていくのかという視点は、重要ですが、多分どこでもきちんと実行されていないので、急ぎ枠組み等構築する必要があるのかなと思います。

これに加えて、あるエリアの中にある非常に多くのインフラを対象に、統合的に計画、設計、利用、さらには除却に至るまでを見据えた体制やマネジメントの在り方が必要になってくるのではないかと考えています。

場合によっては、「国交省〇〇基準」といった統合マネジメントの指針があってもよいのかもしれません。

維持管理はたくさんストックがあるので重要ではありますが、施設整備の観点から上流から下流にうまく流すようなシステムをぜひ構築できればいいのかなと考えています。

【家田委員長】

どうもありがとうございました。

私も感想を申し上げて、その後事務局にお願いしたいと思います。今日も前回もそうですが、皆さん、踏み込んだ議論ありがとうございました。

いくつか申し上げたいと思うんですけど、1つは、戸田先生が言っていたことですが、川はPDCAではなくて、Check、Action、P、Dになっているという話があって、それが典型的な道路のような人工物とは違うというお話があった。僕はちょっと意見違ってましてね。どれもこれもPDCAではない。全部Check、Action、Plan、Doであると。例えば道路にしても、旧来の江戸時代からやっている東海道ではこれじゃまずいよねとなり、明治時代に

国道の整備をし、これでは遅いよねとなって東名をつくった。要するに、現状を理解した上でどうするかと。レトロフィットするものはするし、新しいところに作るものは作るしということですよね。

なのでそんなに違わないんですね。ところが、社会資本整備という言葉は、なんとなくPDCA的にできているんです。

まずプラン作ろうねと。そこがこの時代、変わるべきだと思うんですね。

つまり、2008年に人口がピークアウトして、大規模道路も2006年くらいにピークアウトして、それでもやらないといけないことがある。

別にその後何もするな、なんて言っているつもりはないけれど、そういう時代になると、整備をして、あとは誰かがメンテナンスしてるんじゃないかな、ではなくて、全部まとめてマネジメントしなければいけないと大転換をするのが今じゃないかと思うんです。

現に笹子トンネル崩落事故の時までは、何年に1回点検しなければならぬということすら決まっていなかった。これが0点だとすると、もちろんメンテナンスが大事ですと言っているけれど、必要なことをやっていないわけではないが、きっちりやるということにはなっていなかった。

その後きっちりやるということを努力して、この10年間怒涛のように頑張ってきた。だけど、それはあくまで緊急対策というか、やれることを全力でやってみようという10年間だったわけです。10年ちょっと経って、今度はもう少し冷静に考えて、このインフラを取り巻く環境を頭に置いて、どういう法体系に作り直す必要があるのかないのかということを考える時だと思う。

社会資本に関する整備を目的とした法律じゃなくて、社会資本とはどういうものなのか、それをどうマネジメントするかという法体系を作るべきじゃないかな、という感覚を持ちますね。

流域治水は大変お褒めいただいたようですが、本当に素晴らしいものではあるんだけど、現場でいろいろ聞くと、とはいえ必要な全体的な体系にはまだなっていないよね、という意見が非常に強いわけです。だから、流域治水の方は今日の話題とは少し違うかもしれませんが、このタイミングを使った方がいいんじゃないかと思います。

特に僕は法律、経済などはあまり得意でないので、先生方には是非お知恵をいただきたいのは理念についてです。

どういう理念かというと、1つは地方自治と国家の役割という関係性が問い直される必要があるという感じがします。

2つ目は、メリハリということが、やむを得ずという意味でのメリハリではなくて、正義であるという面があるのではないかという気がするんです。

つまり、経済合理性だけではなく、メリハリをつけるということが人類の知恵ではないか、と感じています。

メリハリと見える化、しかもそれはプロに対しての見える化だけではなく、つまりプロが

ちゃんと判断できるような専門的な内容に限定するのではなく、市民、すなわち納税者に対して極力正直にセキュリティなどの問題がない限り、どこが問題でお金はこれだけかかるがどうするかといった、この見える化をすることの理念を、ぜひ教えていただけたらと思っております。

現場で色々聞くと、「見える化と先生の言うことはもっともなんだけれども、こうしたものを公開してしまうと、文句ばかり聞くことになって大変なことになる」と。

また、文句が来たとしてもお金がないんだから、それは直せないし、問題は先送りするしかないんですという意見は多々あるわけです。

それに対して、我々は答えていかなければならない。

それにはやはり理念、理論みたいなものが必要だと思います。

それは私が弱いものですから、ぜひ大森先生にも教えていただきながら進めていければと思います。

どうぞよろしくお願いいたします。どうもありがとうございました。それでは、事務局に、全体のご感想も含めてクロージングまでお願いできればと思います。

【事務局：森下公共事業企画調整課長】

ありがとうございました。多くのご意見をいただきまして、ありがとうございます。

かなりハイレベルかつチャレンジングなご示唆等もいただきまして、今後の取りまとめに向けて、参考とさせていただきたいと思っております。

先生方からの質問や個別のコメントをいただいた点について、私からもコメントしたいところではありますが、時間が延長しておりますので、次回に向けて資料として整理した上でまとめさせていただきたいと思っております。また次回、関係団体の皆様並びに委員の一部の皆様から意見発表をお願いしたいと考えておりますので、改めましてご連絡申し上げます。よろしくお願いいたします。

事務的な内容になりますが、本日の議事録につきましては、後日、事務局より各委員への確認を行った上で、ホームページに掲載させていただきたく存じます。

それでは、以上をもちまして、第2回インフラマネジメント戦略小委員会を閉会させていただきます。

本日は誠にありがとうございました。