

社会資本整備審議会 道路分科会 第41回基本政策部会

平成24年11月7日

【総務課長】 皆様、本日はお忙しい中お集まりいただきまして、まことにありがとうございます。ただいまから、社会資本整備審議会道路分科会第41回基本政策部会を開催させていただきます。

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樺島でございます。

それでは、開会に当たりまして、前川道路局長よりご挨拶申し上げます。

【道路局長】 9月の人事異動で道路局長を拝命しました前川でございます。どうぞよろしくお願いたします。

本日は、家田部会長をはじめ委員の先生方には、大変お忙しい中、ご出席いただきましてありがとうございます。

また、6月には、「道が変わる、道を変える」ということで建議を取りまとめていただきました。本日は、そのフォローアップの2回目ということで、防災、維持更新、維持管理の分野についてご議論いただきたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願申し上げます。ご挨拶とさせていただきます。よろしくお願いたします。

【総務課長】 ありがとうございます。

それでは、まず最初にお手元の資料の確認をさせていただきたいと存じます。配席図、委員名簿とございまして、議事次第、その下に資料1、資料2、それぞれ分厚い冊子でございます。それから、参考資料1、参考資料2がございます。漏れている資料がございましたら、お知らせくださいますようお願いいたします。よろしゅうございますでしょうか。

また、本日の部会の議事につきましては、運営規則第7条1項により、公開といたしております。

本日は、大串委員、草野委員、久保田委員におかれましては、所用によりご欠席との連絡をいただいております。根本委員におかれましては、若干おけるとの連絡をいただいております。本日ご出席いただきます委員の方は、委員総数9名のうち現在で既に5名でございますので、社会資本整備審議会令第9条1項による定足数を満たしておりますことをご報告申し上げます。

それでは、以後の議事の進行を家田部会長にお願いたしたいと存じます。

【家田部会長】 お集まりいただきまして、どうもありがとうございます。早速、基本政策部会第41回を開催させていただきます。

フォローアップということで、前回、第1回目をやって、きょうは第2回目でございます。フォローアップという意味をどう捉えるかは、人にもよると思いますけれども、あらっぽく決めたものをもうちょっと緻密化できないという面もあるだろうし、ここまで努力した結果をもうちょっと見てみようじゃないかという面もあるだろうし、幅広に捉えていただいて、なるべく建設的に一歩二歩でも前に行けたらなと思います。

きょうは、お手元の次第にありますように、フォローアップのテーマが2つございます。1つは、防災でございます。2つ目が維持管理ということで、どちらも大変重要なテーマでありまして、資料も大変に分厚くなっておりますので、なるべく円滑に進めたいと思います。資料の説明がそれぞれ20分、それから議論が30分、計50分掛ける2という運用でいきたいと思いますので、ご説明の側も審議していただく側もご協力のほどをお願いしたいと存じます。

早速、1個目の防災のほうについて、ご説明をお願いいたします。

【道路防災対策室長】 道路防災対策室でございます。資料1の1ページ目をお願いいたします。道路施設の副次的な機能が大事ではないかということで、副次的機能の整備事例について紹介させていただきます。また、②、事前の準備が大事ではないかということに関しまして、各整備局の啓開計画の考え方についてご説明させていただきます。

また、(2)といたしまして、道路網の信頼性と安全性の確保につきまして、アベイラビリティについて3ケースほど試算してみましたので、こちらについて紹介させていただきたいと思っています。そのほか通行規制の運用改善について紹介させていただきます。また、災害情報の提供につきまして、現在の取り組み状況について説明させていただきたいと思います。

2ページ目をお願いいたします。今回、特にご意見をいただきたいと思っているポイントでございます。

まず、①、アベイラビリティにつきましては、どのような表現がいいか。今回、3ケースにつきまして紹介させていただきますので、これを踏まえながら、こういうものがないのではないか、あるいはなかなかこなれていない名称ではないかと思いますので、こういう方向で考えたかどうかというご提案をいただければと思っています。

それから、③各整備局で啓開計画をつくっておりますが、これをさらによりよいものし

ていく上での方向性について、ご助言をいただければと思っております。

また、⑤災害情報の提供につきまして、特にユーザーの視点から留意点等がありましたら、いろいろとご指摘いただければと思っております。

では、①から説明したいと思えます。4ページ目をお願いいたします。

高速道路と国道につきまして、通行どめを比較してみたグラフでございます。

高速道路は、表にもございますが、延長の約9割が規制期間になっております。それもあまして、直轄に比べますと規制件数が多くなっております。中でも、グラフで雪氷が多うございますが、雪氷は、高速道路を高速隊さんのほうが交通安全の観点からとめてしまうこともありまして、通行どめが非常に多くなっております。いずれにいたしましても、高速道路の規制時には主に国道が補完機能を果たすということでございます。また、長距離を通行される方は、高速以外ですと直轄がメインになるということもございますので、直轄と高速を比較させていただきました。

また、その場合の国道でございますが、降雨による規制件数が多いものですから、降雨に着目しましてアベイラビリティの表現を検討いたしました。

5ページ目をお願いいたします。昨年度の基本政策部会では、単年度の表示では、たまたまその年に降った雨に引っ張られて適切でないのではないかとというご指摘いただきました。したがいまして、今回の3パターン、過去10年間の通行どめにつきまして、時間で表現したもの、回数で表現したもの、それから降雨確率年、言ってみれば理論値で表現したものの、この3つを表現してみました。

8ページ目をお願いいたします。パターン1が通行どめの時間ということでございます。凡例にありますとおり、赤とか紫が長い時間とまっているところ、黒とか青があまり長時間とまっていないところでございます。それから、パターン2につきましては、回数で図示したものでございます。それから、パターン3については、確率年。後ほど計算プロセスについては紹介させていただきます。

それで、回数のほうが時間よりも、よくとまる道路とか、なかなかとまらないという実感に即しているのではないかとということ。それから、10年をとりましても、10年の中でたまたま雨が降ったかどうかには引っ張られますので、河川計画で用いられます発生確率という理論値で表現したほうがいいのではないかとということが私どもの考え方でございます。

9ページ目をお願いいたします。理論値で計算してみたパターン3でございますが、確

率年ごとにどれだけの分布をしているかということでございます。10年に1回以下のところが多くて、よくとまるところが少ないということで、経験則に合っている形になっているかと思っております。

10ページ目をお願いいたします。

まず、長期間で表記することで、通行可能な程度を適切に表現できるのではないかとということ。それから、今回の発生確率年にいたしますと、通行どめの時間や回数よりも柔軟に規制基準の変更に対応できるのではないかと。そして、発生確率が高い、頻繁に通行どめが発生する区間は、防災対策の必要性が高い区間ということで、整備方針への活用ができるのではないかと考えております。

11ページ目でございますが、ちなみに理論値に当たります確率年というのはどういうふうに算定しているかということでございます。今回の場合は、過去30年の雨量のデータから、これは経験則として、ある年度の中の観測値を統計処理いたしますと、こういう対数のグラフの上に並ぶという経験則がございまして、こちらから、今回の私どもの規制雨量がどのぐらいの確率でなるかが算定できるというものでございます。

12ページをお願いいたします。高速道路におきまして、パターン1とパターン2を表示したものでございます。規制区間が延長の約9割でございますので、相当部分が何らかの規制を行っているということが見てとれるかと思えます。

13ページをお願いいたします。通行規制の運用改善について紹介させていただきます。

平成元年からの5年間を見ますと、災害の未発生率、つまり事前通行規制区間で規制雨量に達するというところでとめて、その後8割は崩れなかった。2割において、崩れる等の何らかの状況が起きまして、手当てをしなきゃならない状況になったということでございます。これが年々数字が変わってまいりまして、だんだん崩れない確率が高くなっているという状況でございます。裏返して申しますと、本来、通行規制をかけなくてもよかったのではないかと状況が生じてきているのではないかと思われますので、こういうことを問題視しまして、各箇所の安全性ということをしっかりと見きわめていきたいと思っております。

14ページ、高速道路の例でございます。高速道路におきましては、規制基準、左下のグラフの横軸に連続雨量とございます。6年に一遍出現する程度の連続雨量を各地域ごとに求めまして、これを超えたらとめるということ。それから、組み合わせ雨量と言っておりますが、連続雨量と時間雨量、より短い時間でどっと降った場合もとめましょうという

ことをごさいます、この2つで通行規制をスタートするということをごさいます。その後、実際に供用しながら状況を見まして、この規制雨量に達してもなかなか崩れないということをごさいますと、もっと雨量を上げていくということ、あるいは規制雨量に達する前に崩れたところがあると、規制雨量を下げていくということで、実際の崩れやすさに合わせて変えていくことを始めているということをごさいます。

15 ページ目をお願いいたします。副次的機能につきまして紹介させていただきます。

16 ページでございすが、これは仙台東部道路、常磐自動車道の例でございすけれども、のり面に避難して助かった方が結構おられたということをごさいますので、あらかじめ避難のための階段とか、それから緊急車両がどんどん通行して危険になりますので、この車道の通行に対して安全を確保できるように、引率のルールをつくるとかフェンスを設けるということをやっているものでございす。

17 ページは別の場所でございすが、インターチェンジを避難場所に使うということをごさいます。こちらにつきましては、よくマンションにあります、破って入るドアをつけてまして、いざというときは鍵がなくても入っていけるようにしている避難階段でございす。

18 ページ目、防災拠点という副次的機能でございす。非常に大規模な広域的な災害になりますと、自衛隊さんとか消防さんが現地に直行するのではなくて、現地にとりあえず向かう。そして、現地の直前で情報をしっかり収集、それから判断した上で現地に入っていくということで、そういう拠点が必要だということがわかりました。今回、首都圏の直下をにらみながら、首都圏の外縁部に当たりす常磐道の守谷のサービスエリアにおきまして、そういう使い方をするとどうなるかという訓練を行って見た事例でございす。

19 ページは、一般道につきましては道の駅が拠点機能を果たしたということをごさいます。地域の発案で設けられるローカルな施設でございすので、地域防災計画、ローカルな計画のほうに位置づけをしていただきまして、その場合、道路管理者といたしましても、情報提供装置とか非常用電源等の整備のお手伝いをするということをごさいます。

20 ページをお願いいたします。各整備局の道路啓開の取り組みにつきまして、紹介させていただきます。

21 ページは、中部地方整備局で東海地震の津波を想定いたしました、中部版のくしの歯と呼んでおります啓開計画でございす。国道1号、現東名、新東名と、幹線道路が非常に充実したネットワークの中でラダーを組みやすいエリアでございす。

次に、22ページをお願いいたします。こちらは、紀伊半島でございます。紀伊半島は、この区間がミッシングリンクになっておりまして、くしの歯の根元になる部分の道路がない状況でございます。したがって、歯も組めないということでございます。下のグラフで薄紫のところは国道42号の路面高さですが、津波の高さよりも下のところにいっぱいいるということで、どうしても津波を受けざるを得ない。

そこで、23ページでございますが、この区間につきましては、水をかぶった後に緊急的に啓開する。特に橋がネックになりますので、橋を応急でいかに早くかけるかということに主眼を置いて計画を立てている事例でございます。

24ページ目をお願いいたします。四国につきましては、中央に四国山地がありまして、横にくしの根の部分組めないということで、根の部分が瀬戸内側まで出てしまっている。非常に厚みのあるくしの歯になっている事例でございます。

それで、今回の問題提起の一つは、道路ネットワークの状況でくしの歯の体系が大分変わってくるということで、行政の中では地域版くしの歯と画一的に言っているわけですが、そういう言い方でいいのか。何かほかのいいアイデアがないかということについて、アイデアをいただければと思います。

26ページをお願いいたします。その他の通行規制の運用改善について紹介させていただきます。

27ページは、豪雪についてでございます。国道9号の大山町から琴浦町の間でございますが、年間の降雪量を上回る降雪が1日に降ったということで道路が通行不能になりまして、多くの車が通行不能になった状態で雪の中に埋まりまして、復旧に大変な時間を要したというものでございます。

28ページをごらんください。どうしてこうなるかということでございますが、車が流れていけばいいわけですが、雪道の装備をちゃんとしていない、タイヤチェーンを装備していない車が最初に立ち往生する。そうしますと、どんどん後ろの車も立ち往生する。非常に雪が強く降ると、立ち往生した地点でどんどん雪に埋まってしましまして、もう自力では出ていけませんので、1台1台掘り起こしながら道路を啓開していかなきゃいけない。それで非常に時間がかかるというものでございます。

29ページ、改善でございます。先に、32ページの右下を見ていただきたいのですが、道路の要所にITVカメラを置いて道路を見ております。ウオッチをしながら、車のスタックが生じますと、すぐに、つまり後ろの車が数珠つなぎになる前に手前で車の流入をと

めてしまいます。そうしますと、入ってしまった車を撤去できますので、すぐに除雪作業に入れる。そして、車が非常に多くスタックするのを防ぎ、早く啓開ができるというものでございます。

30ページ、チェーンの装着指導ということで、ちゃんとチェーンをつけていないトラック等がないかどうかを見まして、ありました場合は警察と一緒に指導するということをしております。

31ページ目からは、災害情報提供でございます。

32ページでございますけれども、パソコン、あるいは最近よく活用しておりますスマートフォンで見られるように情報を出そうということでございます。中でも、道路の情報を画像で出すということは、非常にインパクトが強いものですから、そういうものも見られるようにしていくということでございます。

33ページは、コンビニと連携いたしまして、コンビニでも情報を出していただくということでございます。

34ページは、大規模災害発生の際に、どういうタイミングでどんな情報を出したらいいのか、検討したものでございます。

35ページがそちらの成果でございますけれども、縦軸に地震、今回は津波を念頭に起きましたが、津波の発生から避難が完了するまでの時間の流れに応じまして、どんな情報が必要になるだろうかということ。そして、どんな提供ツールで出せるのかということの検討をしたものでございます。

現在、一部既に取り組んでいるものもございまして、36ページでございますが、ITSによりまして走行中の車両に情報を出していけるようにしようということ。

それから、37ページでございますが、海拔表示シートです。現在、既にこういう標識柱等につけ始めておりますが、表示シートを張りまして、どのくらい低い地域なのか、あるいは高いところなのかがわかるようにしようということ。

それから、38ページですが、カーナビへの配信ということで、自動車には最近カーナビが相当普及しているわけですが、そのカーナビをつけていますと、津波が発生したときに警報が自動的に表示できるようにするというところでございます。

40ページ目をお願いいたします。今後の方向性でございますけれども、大規模広域地震への備えといたしまして、副次的な機能につきまして地域に応じた整備をしていこうということでございます。それから、事前の備えを関係機関が連携しながら進めていこうと

いうことでございます。

集中豪雨・大雪に対しましては、アベイラビリティにつきまして明確にしながら、整備方針への活用を検討していきたいと思っております。また、国道におきまして、道路のアベイラビリティ向上のために、雨量規制基準の見直し方法等について検討を進めていきたいと思っております。

それから、災害情報の提供でございますが、海拔表示シート、スマートフォン、ITSスポットなど、あらゆる手段を利用しまして、適宜適切に提供していく方法を検討していきたいと思っております。

そのほか、道路の防災機能の向上、ミッシングリンクの解消など、国土の信頼性確保に向けた取り組みを実施してまいりたいと思っております。

早口で申しわけございません。

**【家田部会長】** 20分を守ってくれて、どうもありがとうございます。おかげさまで。

それで、資料1の1ページが建議中間とりまとめで、どんなことが入っていたかということで、文章は書いていませんけれども、キーワードだけ書いてあります。そのうち、右のほうに①、②、③、④と書いてある部分をきょうご説明された。ネットワークの多重性とか耐災性という、上の薄くなっている部分はきょうは入っていませんけれども、建議の中では入っているものです。

そして、次の2ページを見ますと、特に議論してほしいことが並んでいますので、この辺について特にお考えをいただけると大変助かるということ。

それから、最後の40ページに、今後の方向性として幾つか話が出ていますので、こんな方向が正しいのか、違うのか。こういうピンクのあたりが特に重要ということで、ご発言賜ればということでございます。もちろん、中身の話でも結構です。

それでは、先ほどのお約束どおり、30分目途にやりたいと思っておりますので、順不同でご発言いただきたいと思っております。では、根本先生から。

**【根本委員】** 私がおもしろかったのは、今の資料の13ページ。かつては、通行止めをしたのだけれども、最近は崩れることが少なくなった。この様なデータがあるなら、反映するほうがいいですね。確率がわかっているものは、費用対効果分析の練習問題になりそうな話です。

問題は、今度は通行止めをしないのに崩れてしまったケース、これは行政がかなり信頼を失うわけですが、実被害と信用を失うことのダメージがある程度定量的に出れば、

どの程度の通行止めをするのが最も適切かというのが計算できるのではないのでしょうか。せっかく改善しているならば、その改善を生かした最適な警報の出し方はあるような気がします。以上です。

【家田部会長】 一通りご発言いただいてからお答えいただきましょう。どうぞ。

【勝間委員】 非常にシンプルです。アベイラビリティですけれども、ITの世界では普通、稼働率と言いますが、稼働率ではいけないのでしょうか。そんなに深く考えなくて、稼働率を提案します。

【家田部会長】 用語ですね。

ほかにどうぞ。

【朝倉委員】 アベイラビリティについて、きょうここにお示ししていただいた資料の範囲内では、1から規制発生確率を引いたものだろうと思うので、通行可能確率かなと思いました。ただ、通行可能確率というと、1回トリップしたときに規制に当たらない確率というほうが適切かと思うので、これだと定義がちょっと違います。もちろん、稼働率でもいいし、確率でもいいのですけれども、このことをうまく反映した指標であればいいのかなと思います。それが1点です。

ついでに言うと、今日の資料の規制発生確率は、あくまで区間単位で評価しています。ところが、実際トリップをする際の利用者の評価は、経路やODペア単位です。そういう意味ではリンク単位で規制確率を評価して十分かということ、必ずしも十分ではない。利用者の側からすると、むしろ国道33号線はというように言ってほしいのではないかと思います。ただ、一つ一つの区間の通行可能確率は相互に独立ではないので、経路で評価する際にそれらを重ね合わせてどう表現するかということも議論していただく必要があるのではないかと思います。まず、最初のアベイラビリティに関しての意見です。

【家田部会長】 ほかにありましたら、どうぞ続けて、朝倉先生。

【朝倉委員】 つぎに、今日の資料は規制をかける時の話が主体なのですが、難しいのは、実は規制を外すときではないかと思います。そのことについて言及しないのは、いかななものかと思います。規制解除は経験的に、あるいはいろいろなことを考えながらやるのだけれども、難しいのであれば難しいと書いたほうがいいと思います。今はこういうやり方をしているが、これからもっとちゃんとやらないといけないという表現のほうがいいかと思います。そこに言及しないのは、ちょっとどうかと思いました。

【家田部会長】 ありがとうございます。

太田先生。

【太田委員】 11ページです。発生確率というのは、確率年分の1という理解でいいですか。そうしますと、上の事例だと0.5で、下の事例だと3%ぐらいですか。それが、政策を組み立てるときの評価として使うという場合に、利用者側から見てわかりやすいかどうかということを検討する必要があると思います。つまり、費用対効果分析を実施する場合に、どういう形でこれを組み合わせるのかを工夫する必要があると思います。それは今、朝倉先生がおっしゃったことと関連するわけで、交通量が少ないところと多いところで効果の意味が違ってくるので、発生確率をどういうふうに効果として見せるのかということ、プロジェクトごとに提示する方法を考える必要があるかなと思いました。

【家田部会長】 羽藤先生どうでしょう。

【羽藤委員】 私は、そんなにないのですけれども、根本先生が言われた確率の話についてですけれども、最近大丈夫だということの理由がよくわからないので、取り扱いは慎重にという気がしていて、何でこういうことが起きているかということ、もう一つ追加でご説明いただけたらなということは思いました。

もう一点は、今回、国道の事例を示されていて、ここは国土交通省なので当たり前ではあるのですが、全体の流動はどうなっているのかという観点に立ったときに、県道とか市道、県管理、市管理の道も含めて、ここをこういう規制にすると、全体はどういう流動になっているから、こうすべきだという議論が、自分の道路だけ安全で事故が起きなければいいという話では恐らくないので、そういうものが必要だとすると、規制をかけたときに一体どういう流動が起こっているかという状況の把握をするべきだろう。それは、災害総合調査なのか何なのかかわからないですが、そういうことが現実にはわからないと、ちゃんとした規制をどうやるのかという話は議論できないはずなので、県・市・国が連携して、どういう基準でそれぞれの道路をやっていくのか。命の道路と言われているのが、肝心の命を救うときに規制で使えない。でも、実はアベイラビリティはもう少し余裕があったみたいな話からすると、非常に問題がありますので、そのあたりの総合的な評価が必要ではないかという気がいたしました。

【家田部会長】 ありがとうございます。

それでは、ここまでのところについて、ご質問もございましたので、事務局からお答えいただくようにしましょうか。

【道路防災対策室長】 崩れない確率がだんだん上がっているということですが、私ど

も空振りで見逃しという、ベタな言い方をよくしまして、とめたのだけれども、何ともなかったのを空振り、それで、とめなかったのだけれども、崩れてしまったの見逃しと書いています。崩れるたびに再発しないように対策をしていきます。ですから、その箇所がどんどん補強されてきまして、なかなか崩れにくくなっていくということがあります。

ただ、それで同じ雨なら大丈夫だろうと現場は思うわけですが、最近の雨の降り方を見ていると、250という雨を設定したときに解除しましたと。では、そこに300ミリ、400ミリ降っても大丈夫ですかと、つい心配してしまう。道路管理で管理瑕疵という問題があって、犠牲になる方が出ますと訴えられる立場にあるものですから、現場としてはつつい心配になってしましまして、どちらかという解除するほうには後ろ向きになってしまいます。それで、これにつきましては、新たなルールを決めましょうと。対策をした後、こういう手順を踏んで、こういう一定の条件を満たしたら自動的に解除するようにしましょうかということは、ちょっと検討しております。

**【家田部会長】** 解除か、もしくは数値を変えとかね。数値をより高いものにすればという面もありますね。

**【道路防災対策室長】** そうですね。そのあたりは、まだ検討中でございますが、これから勉強していかなければいけないなと思っております。

あと、アベイラビリティの名前につきましては、いただいたアイデアを参考にしながら、また中でもんでいきたいなと思っております。

実際に感じるのはトリップ単位だろうというご指摘、まさにそうだと思うのですが、そうは言いながら、短長のトリップがいろいろ混じって道路の上を走っているものですから、どうしても区間の安全性能をあらわすような指標のほうが、私どもとしては対応しやすいという面がありまして、そのあたりはご指摘を踏まえながら、少し検討したいと思っております。

あと、連携でございますが、まさにご指摘のとおりだと思います。私、国道127号を管理しております千葉国の所長をやっていたのですが、里山道が真っ先にとまる。雨が降ってスリップが危ないからということで、警察さんが先にとめますと、下のほうに皆さんがおられてこられます。その下のほうは、過去に災害がありまして、いろいろ手当てをしている道路なのです。それで私どもがとめてしまうとどうなるかという、房総半島の中のほうの山道に皆さんが逃げていかれることになりますので、ちょっとそういうものは心配だねという、ご指摘のとおりだと思います。この点は、現在取り組みの方針が決まってい

るわけではありませんが、問題意識としてはございますので、宿題として承りたいと思います。

【家田部会長】 今、出た部分についてだけ感想もちょっと言わせていただくと、私がどのぐらい使えるのか、調べておく必要があると言った意味は、例えば12ページとか、どれでもいいのですけれども、どこが割ととまるというのがマップになっていますね。そういう12ページのマップのような表現をしてみるということが、ユーザーにとってもメリットがあるのだけれども、何といても、管理する側がこういうことを意識しながら、自分の管内でどこが問題箇所であって、そこをどういうふうに改善していくかを念頭に置く。これは重要ですよ。

今度、ユーザーは、リンクごとにこういうふうになっているのを考えると、東京から静岡に行くのに、こっちとあっちのルートがあるけれども、こっちかなとか。そういう意味では、多分これがベースで、管理者にとって意識をこういうところに向けて、そっちの仕事を充実していくという仕事の糧としての道具と、それをさらに加工して、ODとネットワーク的な効果も込みにしたときの、OD間アベイラビリティみたいなことにも加工できる、そんなことを何人かの先生がきょうおっしゃっているの、やったらいいかなという。だけれども、ユーザーにとって大事な仕事と、管理者にとっても忘れちゃいけない仕事という意味では、私は今までちょっと弱かったのではないかという印象を持つものですから、申し上げた次第です。

ちなみに、アベイラビリティという用語は別に何でもいいので、できるだけ日本語にしたいなと思っています。ここまでのいろいろな官庁とつき合わせていただくと、英語が得意じゃないところに限って英語を使いたがる場所がある。割と英語が強い国際の仕事をしているところは、そんなに英語を使いたがらないもので、道路局が英語が強いかどうかは、どっちとも言いませんけれども、普通の人がわかる用語を基本にするというのを考えていただけたら。勝間さんもそういう意味でおっしゃっているのだと思います。

あとは、最後に事務局からお話があったのですが、高速道路と一般道というのが、こっちはこの会社で、あっちはこの会社みたいな、別の仕事として分かれていること自身が、もはや時代おくれであると。ユーザーにとっては、使い分けるといって、こっちを使って、そこから先はこっちを使う。つながっているのだから、込みにして考える。そのときに、聞いてみると、高速道路のほうは1時間の瞬時の雨量、それと連続雨量の両方が規制値になっている。鉄道もそうですね。だけれども、一般道のほうは、場所にもよるらしいけれ

ども、基本的には連続雨量だけでやっているらしい。その辺は、どんなものなのかなとか。

それから、根本先生もおっしゃいましたけれども、時間雨量についても、規制をスタートするときの基準値と、それが連続雨量が幾つになったときにその場の解除をするかが大事なのですね。

それから、工事をやって強化された後に、完全に規制を解除するなんて大胆なことをやらなくたって、規制値をもうちょっと上げてやれば、より頻繁なものは防げるのだから、そういう合理的な発想をしてほしいのです。

実際、別の分野の話をする、鉄道は何かが起こると基準を厳しくするものですから、羽越線の事故で風の規制値がうんと厳しくなって、ぼこぼこまるようになってしまった。本当に迷惑なとまり方をしてしまうので、これじゃだめだと、風の測定の仕方を高度化して時系列でわあっとはかるようにして、それを過去の実績から積分して、ある値になったら運行再開することによって、実質的なおくれ時間をうんと下げていますね。民間企業というところは、とめることに対するお客様の迷惑、その払い戻しみたいなものにもっと敏感なので、技術的にもいろいろ工夫しているようです。

当方でももちろんされていると思いますけれども、他山の石で、同じような長物を扱っているところで、どんなところまでこういう種類のことが新しい技術があるのか、工夫がされているのかもレビューして、いいものにする余地はあるのではないかという、そんな皆さんのお話を伺っていて感想だけ述べさせていただきました。

では、もう一巡できそうですので、どうぞ加えてご発言いただきたいと思います。いかがでしょうか。

**【太田委員】** 17ページなのですけれども、道路を避難場所として使えるのは大変結構なことなので、進めていただきたいのですけれども、この場所は人々がいるところからどのぐらい離れているのですか。

**【家田部会長】** どうぞお答えください。

**【道路防災対策室長】** 済みません、集落からの距離は把握してございません。申しわけございません。

**【太田委員】** 恐らく同じような発想は、新幹線とか鉄道でもできるのかなと。関東大震災のときに、京急の土手に逃げて助かったという話を最近ラジオで聞いたことがあったものですから、集まってくる人たちの移動距離が重要な要素になると思います。その場合には、車で逃げてくる人がいるとすると、車がとめられるスペースが必要なのかなとか。

スロープをつくるだけじゃなくて、総合的に政策を打っていただきたいなと思いました。

【道路防災対策室長】 設置に当たりまして、どちらかというと地元の方々をお願いされて検討して決まっておりますので、そういう枠組みの中で、私どもとしては受け入れ側の施設になりますけれども、全体として避難計画と整合がとれた方向になるようにしていきたいと思います。

【家田部会長】 よろしいですか。

勝間さん、どうぞ。

【勝間委員】 こういったようなさまざまなデータがとれていると思うのですが、前にも質問した。いわゆるビッグデータの解析というのが、今、民間で随分進んでいますけれども、今後、このようなデータを生データの形で開示する予定はあるのでしょうか。統計的な処理がさまざまな災害対策とか、そういうことにこれからすごく大事になってくると思います。非常に失礼な言い方ですが、一部の人たちがこねくり回すよりは、専門家も含めていろいろな人がさまざまな角度から分析できるような土壌を整えたほうが、より有効な対策につながる可能性が高いのではないかと思います。

【家田部会長】 ビックって、ビックスですか。

【勝間委員】 ビッグデータ。加工したものを表示してスマホに流すのではなくて、加工する手前のデータも共有できないかという意味です。

【国道・防災課長】 データの担当課長がきょうはいないのでありますが、基本的にはおっしゃるとおりだと思っています。我々もいっぱいデータを持っていますが、どういふふうに出すのかというところを今、詰めつつあるところで、なるべく公表していきたいと思っています。

【勝間委員】 その出し方が、旧来はかなり整えてから出すというやり方が主流だったと思うのですが、今はソフトもいいですし、ありとあらゆる人が統計分析ができるようになっていますから、あまり整えない段階で出せないかというのが提案です。

【家田部会長】 生でね。

【国道・防災課長】 おっしゃるとおりだと思っていますので、その方向でやりたいと思います。

【勝間委員】 よろしくをお願いします。突っ込んでしまいましたが、いつごろまでにできそうでしょうか。一応フォローアップですから。

【国道・防災課長】 いつごろというのはあれなのですが、我々が持っているデ

一タで出しやすいのは、橋とか道路あるいはトンネル、構造物の点検データは、整いつつありますので、それは出しやすいと思っています。近いうちにと言うと、またあれですけども、そう遠くない近いうちに。

【勝間委員】 ぜひいろいろテストしてみてください。よろしくお願いします。

【家田部会長】 朝倉先生。

【朝倉委員】 災害のところなのですけれども、啓開とまではいかななくてもいいですが、災害が発生したときにその地域をいかにして守るかということに関していえば、ネットワークをタフにするにはすごく時間がかかります。また、タフにすると言っても限りがあるので、デポのほうを多くするという作戦というか、考え方があつた。デポを多くするというのとネットワークのリンクをタフにするということの、バランスを考えて議論していくということが大事ではないかなと思います。

その結果として、もしかすると、くしの歯的に啓開が広がるのではなくて、デポを中心にアメーバのように啓開した区間がつながっていくというネットワークのつながり方もあつたかと思つた。どういふふうには災害に備えてデポを置くか、あるいはその後の啓開がつながっていくかということも、あわせて考える必要があるのではないかと思つたというのが1つです。

もう一つは、災害と言つてもいろいろな災害があると思つた。豪雪もあつたらば、地震もあつたりますが、情報の提供ではなくて入手についても考えておく必要がある。災害時の道路状況のモニタリング、センシングかもしれませんが、そのことへの考え方について触れることが重要かと思つた。当然、定点のカメラでモニタリングしていくこともすごく大事ですし、また先の東北の震災のときのように、一般道路ユーザーから自動車会社を通じてプローブの情報があつてくるのもあつたと思つたのですけれども、ふだんから例えば道路モニターさんのような方々を国交省が大量にお持ちになつていて、その方々がいろいろな道路のことを移動体ベースでモニタリングしてあつてくる。その方々が災害時にも機能するよつた、そういうものがもしあつたらば検討いただくといいのではないかと思つた。

以上です。

【家田部会長】 いかがでしょうか。

【道路防災対策室長】 デポについてでございますが、資料の23ページをごらんいただきたいのですが、非常にはしよつた説明で大変申しわけございませぬ。紀伊半島がネットワークが組めないということございまして、突き詰めていきましたと、津波にかぶらな

いところに、例えばこれはコルゲート管と言う土管のようなものを小さい川に並べまして、そこに水を流して上に道路をつくるとか、こういう極めて応急の復旧のための資材を、水をかぶらないところに置いていきたいという方向に発想がなってきております。これについては、どういうものをどこにという計画をつくりながら、ご指摘のような早い段階で啓開できるようにしていきたいなと思っております。

【高度道路交通システム推進室長】 災害時の情報収集は必要なことで、プローブ情報のデータ作成は民間企業と相談しながら充実していきたいですし、また、個別の道路モニターをどうしていくかということも検討の余地があるかなと。

【家田部会長】 ありがとうございます。

羽藤さん。

【羽藤委員】 私は2点ですけれども、1点は、避難箇所として高速道路の休憩施設等が使えるという話でいきますと、この会の中で道路の使い方、利用の方法の計画を立てるということの中で、利用の仕方というと、何となく風景街道とか、楽しいことばかり想像しがちなのですけれども、命の問題というのは地域の皆さん方、関心が相当高いわけですので、防災というのをキーにして、高さがあつて集落とも近くてというところでは可能性があると思いますので、こういうものを一つの契機にして道路の利用の仕方の計画を考えるという手立てに、ぜひしていただけたらなということを1つ思いました。

もう一点は、24ページの四国地方整備局のミッシングリンクのところですが、四国版のくしの歯をやろうとすると、ミッシングリンクがあると、高速道路を使って助けに行くことがなかなかできないわけですね。これは、B/Cでやると整備の基準に恐らく乗らないところであると思うのですが、高齢化社会が進展してきますと、20分短縮とか30分短縮したものが生産活動に振り向けられるので、便益を生むという考え方がそもそも成り立たなくなるわけですね。そう考えると、恐らく別の指標で高速道路の建設の問題を論じていくロジックをつくらないと、同じ日本に住んでいる人として地域安全保障が保てないということになりますので、ここについては重ねて、ある種、守っていくためのロジックをつくらないといけないということだろうと思いますので、ミッシングリンク、地域安全保障、命の道というロジックについては、格段の議論が必要かなという気がしました。

もう一点、忘れていたのですが、雨量計の密度がどうなっているのか、ちょっと知りたかったのですが、局所的な豪雨とかが増えてきていますので、地形によってはそれが拾い

切れなくて雨量が過小評価になって、地山が落ちて人が死ぬといったこともあるのではないかという気もいたします。今、なかなか難しいと思うのですが、レーダーの設置の密度と災害の関係等についても、少し調査していただければなという気がいたしました。

以上です。

**【家田部会長】** 後ろのほうについては、道路としてのエクイップメントだけでなく、気象の人たちの体制とのリンケージですね。その辺も含めて、ちょっとお答えいただけたらと思います。

**【道路防災対策室長】** 今、具体的なデータはないのですが、現在ですと、各規制機関を代表する地点に1ないし数カ所程度で、非常にあらい精度でございます。確かに尾根が1つ違うと雨が全然違うということがあるものですから、そこが捉えられていないというのが実情でございます。これにつきましては、現在、最近崩れた事例の箇所につきまして、その雨の実態がどうだったか、気象庁さんにデータもございますので、その辺も調査しながら、そういうところが要因としてどのぐらいきいているのかという分析をしているところです。

近年、ゲリラ豪雨のような降り方が増えているものですから、私どもが持っているセンサーだけで見るのではなくて、どういうふうにしたら気象庁さんが開発を進めているデータをうまく管理の流れに組み込んでいけるかということは、これは運用の改善でございますけれども、取り組んでいきたいと思っております。副次的機能のほうは、ご指摘のとおりでございます。要望のあるところは整備をどんどん進めていかなければいけないなと思っております。

**【道路経済調査室長】** ミッシングリンクの話は、確かに人口が減る中でどうしていくかというのが大きな課題です。そうは言いながらも、コンパクトなシティになっても、恐らく地域間を結ぶものが必要で、先ほど朝倉先生のお話で、防災のリンクでどう判断するかとか、いろいろなやり方を考えながら、必要性がどうあるのかということと。そもそもオールジャパンみたいなものとか安全とか、どう考えるかということで、今の3つの便益のみならず、いろいろな評価の仕方をちゃんと考えていきたいと思っております。

**【家田部会長】** ほかにいかがでしょうか。根本先生。

**【根本委員】** 今の議論を聞いていて、局地豪雨の予測というのは国交省の担当じゃないのかもしれませんが、そういう情報がある程度信頼性高く使えるようになれば使えますね。この道路は何時ごろからひよっとしたら通行どめになるかもしれないというこ

とが、もしトラック事業者などに提供できれば、それは有用な情報になりますね。国交省は、みずからそういう予測の仕組みは持っていませんね。どうなっているのですか。その辺、あまり明るくないので教えてもらえれば。

【家田部会長】 気象庁は国交省。

【根本委員】 そうか。だから、大きく言えば一緒なのですね。川とか、いろいろなものを管理する上で、そういう情報はきっと重要ですね。そういうとき、省内で連携というのはあるのですか。

【道路防災対策室長】 気象庁さんの場合、予測の技術開発を進めておられるわけですが、それがどういうふうにできるかということで、気象庁の方と情報連絡もしながら、まだ勉強レベルなのですが、しております。現場のほうの規制の実際の作業ということになりますと、2時間後にとめようねということではなくて、予測しながら、2時間後にとめるかもしれないから、今のうち現場に出ていこうかというレベルで使っているのが実情ですから、何時間後にとめますというのができるような体制になっていないというのが、大変申しわけないですが、実情でございます。

【家田部会長】 ほかにはよろしいですか。特に座長として、何もこの分野について、今、まとめるつもりはないのですが、個人的な感想と希望を言うと、このたぐいは防災ですから、大は巨大災害から、小はちょっとしたものまで、本当に幅広いのですね。それから、施策としても、今やったことを数時間後に生かすという種類の仕事もあるし、今からプランニングして、ミッシングリンクをどうしたって何とかしないと、20年後ぐらいのことを考えるときつよいよねという仕事まで、タイムレンジも幅も広いし、いろいろあるじゃないですか。

大ざっぱに言うと、より高いところで理念的なものであって、しかも長期計画にかかわるような世界と、それから、割合短期でオペレーションに近いところで頑張るとい世界がありますねよね。そのうちのオペレーションに近いところで頑張るとい世界について、より体系化したり、より高度化したり、より見える化したり、あるいは働く職員からすれば、より自分がやった成果がよくわかって、それを前につなぐように工夫力を発揮したくなるようにするとかいうところは、私は大いに余地があるのではないかと思うのですよ。次の話題が維持管理ですけれども、その維持管理というのが現状をメンテナンスすることだとすると、これはむしろ外からのアタックによって機能が低下しそうなやつを何とかするという。これも広い意味では維持管理なのですね。

そのうちの防災部分のオペレーションに近いところについて、もう一肌脱ぎましようということを目標にして、それを全国でさあ、一斉にやれというと、また面倒くさい話になるから、どこかの場所をパイロットエリアか何かにして、そこでは頭腦的なことも、いろいろな施策も大いに集中して、徹底的にいいやり方を工夫してみませんかみたいな、どこかの事務所でもいいですけども、そういうようなことをやったら、随分衣がえできるのではないかという感じがするのです。今お答えいただく、イエスかノー、いつまでとは言わなくてもいいけれども、検討していただけたらありがたいなと、これは感想ですけども、思いました。

どうぞ。

**【勝間委員】** 1点だけいいですか。あと1つ、見たいと思っている指標がありまして、津波とかの災害の話が網羅的にもっと知りたいのですね。台風、津波、地震だけではないので、例えば縦軸にさまざまな日本で起こり得るだろう将来の災害がありまして、横軸にそれに何か評価があって、マトリックス的に一体どの災害の何を、これから道路でカバーしなければいけないかみたいな一覧表を私、今のところ見たことがないので、ばらばら話を聞いていると、どこの何を今、整理しているのかわからなくなってきてしまったのです。なので、本当にこれから起こり得る災害のカバレッジが大丈夫だよみたいなものがあるとありがたいです。マンハッタンがハリケーン1つで半分停止してしまっているのですよ。ああいうこともあるわけですから。

**【道路防災対策室長】** 全ての災害というのはなかなかと思いますが、今回の災害もそうなのですが、特に初動期に現地に話を聞きますと、道路が通って初めていろいろなものが回り出したということを書いていらっしゃる方もいますので、特に初動でどれだけ道路がどんな機能を果たすことを期待されておるかというあたりは、しっかり整理していきたいと思っております。

**【勝間委員】** ごめんなさい、そういう意味ではないのです。災害を縦軸にとってほしいということです。道路が壊れる可能性がある災害がどのぐらいあって、それに対してどのぐらいの対策がなされているかという、知りたいのが本当に1表なのです。

**【国道・防災課長】** ご趣旨を踏まえて、よくご相談させていただきながら、勉強していきたいと思えます。

**【勝間委員】** どうも津波・地震ばかりにずっと集中してしまうので、もっとほかの種類の災害に対して大丈夫かを見たいということですね。

【家田部会長】 きょう、雨でやっているのは、雨にやっつけられるケースが非常に多いからということで挙げているのだろうけれども、それがスペクトラムみたいに見たいという意図ですね。

【勝間委員】 そうです。

【家田部会長】 だから、横軸に頻度をとって、縦軸に被害度みたいなものをとったときに、豪雨というのはこの辺で、地震や何かは、頻度は低いのだけれども、この辺だよ。その中で道路がやられているのはどれが多いのだよみたいな、全体の鳥瞰図的な理解をした上で、こういうものについてはこういう対策をとっているつもりだし、こういうネットワーク的な工夫をしようとしているつもりだしという3軸目が入ってくるような。グラフに書くのは難しいかもしれないけれども、イメージとしてはそういう理解ですね。

【勝間委員】 そういうことです。

【家田部会長】 ということをもとめてみませんかというご提案だと思うので、どんなことができそうか、内部でご検討いただいたらどうでしょうか。

【勝間委員】 ありがとうございます。

【家田部会長】 ほかにはよろしいですか。では、一まず、第1の議題はここで打ち切って、次の資料2の維持管理・更新のほうに入りたいと思います。では、ご説明をお願いいたします。

【道路保全企画室長】 それでは、資料2で、持続可能で的確な維持管理・更新についてご説明いたします。

1 ページをごらんください。建議の中間とりまとめで多くのご提言をいただいております。

(1) 道路ストックの長寿命化ということで、2つ目のポツにありますように、道路構造物の実態把握のための棚卸し、将来の維持修繕・更新費の算定につきましては、本日の資料では①で整理してございます。その他、市町村に対する支援の継続・実施とか、その他の項目につきましては、②持続可能なインフラ管理の取り組みということで整理してございます。

それから、(2) 効率的な維持管理の実施ということで、1点目の現況データを収集・分析し、的確な維持管理レベルを設定する。これは③で整理してございます。それから、コスト削減のさまざまな工夫、利用者による維持管理への参画。

2 ページ目をお願いいたします。ライフサイクルコストの最小化の視点での総合的なコ

スト縮減、新しい入札契約制度の導入につきましては、④効率化と品質確保ということで整理してございます。

最後、⑤として、路上工事縮減に向けた検討というものを整理してございます。

本日は、①、⑤につきましては、検討の途中段階を報告させていただくということで、②、③、④を中心にご議論いただきたいと思っております。

3ページ目をお願いいたします。1点目、持続可能なインフラ管理に向けて、技術開発・基準、体制整備等のあり方、地公体における取り組みの促進策はどうあるべきかという点。

それから、2つ目、さまざまな制約下での維持管理のあり方、現在進めている維持管理の効率化の取り組みはどうあるべきかの2点につきまして、特にポイントとしてご議論いただければと思っております。

4ページをお願いいたします。①の実態把握と将来推計についてでございます。

5ページをお願いいたします。背景について整理してございます。下側の囲いのところでございますように、現在、社会資本整備審議会の技術部会の下に社会資本メンテナンス戦略小委員会というものを設置してございまして、道路に限らず、国土交通省の所管する分野全般にわたりまして、維持管理・更新費用の将来推計を実態ベースでやるという取り組みを進めているところでございます。

6ページをお願いいたします。道路構造物の中で、特に問題になる橋梁につきましての実態把握の結果を整理したものでございます。

上の左側の円グラフにありますように、2メートル以上の橋梁が全国で70万橋ございます。これらの建設年度別施設数をグラフ化したのが、その右側のグラフでございます。なお、70万橋のうち建設年度が不明な橋梁が30万橋ほどございまして、それらを除いた整理になってございます。

下のグラフは、各管理者別の経過年数ごとのグラフをストックピラミッドということで整理したものでございまして、見ていただくように40年、45年あたりでピークを迎えておりまして、今後10年、20年たつと、これらの橋梁が高齢化して老朽化が進んで、更新の需要が増えてくるという課題があるというものでございます。

7ページをお願いいたします。こういう橋梁も含めまして、トンネル、舗装、その他の維持管理ということで、これから将来推計というものをしていく検討を行っているところでございます。課題といたしまして2つございまして、地方公共団体のデータを我々が十

分把握できていないというのが1点。それから、そもそも道路構造物は、設計の仕方あるいは使用環境によって個別に状態が大きく変わってくるということで、いかに信頼性のある推計をやっていくのかというところに課題があると認識してございます。

8ページをお願いいたします。ここから持続可能なインフラ管理の取り組みについて説明させていただきます。

9ページをお願いいたします。上段のほうは、損傷が深刻化してから大規模な修繕を行う、いわゆる事後保全というもの。下側が、損傷が軽微なうちに修繕を行う予防保全のイメージを図・写真で示してございます。先ほどの実態調査にありましたように、これから老朽化が進み、更新の需要がますます増えてくるという中で、予防保全への転換を図って、劣化の進行を早目に食いとめる、そして構造物の寿命を延ばす、いわゆる長寿命化というものをいかに進めていくのかというのが大きな課題になってございます。

10ページをお願いいたします。

左側の図がその予防保全の効果をイメージした図でございます。上側のほうは、何も手当てをせずに、ある一定の期間で更新を繰り返すというものでございます。これに対して予防保全のほうは、小まめに手当てをして、構造物の寿命をできるだけ少ないコストで延ばしていくというもので、こういう予防保全の取り組みを広げることによりまして、これから増えてくるであろう更新の需要を平準化できるのではないかと考えてございます。

11ページは、国の管理している道路橋での取り組みでございます。

真ん中の円グラフにありますように、国道の管理している橋梁は2万7,000橋ございまして、そのうち黄色にありますように、速やかに補修が必要である橋梁が約3割ございます。これらの橋梁につきましては、計画的に長寿命化計画を策定して修繕をしていく。5年に一度の点検を繰り返していくという予防保全的な修繕に取りかかっているところでございます。

12ページをお願いいたします。一方、地方公共団体のほうですが、予防保全、長寿命化に対する取り組みというものの意識も大分進みつつあると考えてございます。

左側の表にございますように、例えば市区町村ですと、管理橋梁数に対して長寿命化計画を策定している橋梁がまだ5割程度ということ。

それから、計画に基づいて実際に修繕した橋梁が真ん中の表ですが、都道府県・政令市では17%、市区町村では3%ということで、依然、進捗が低い状況になってございます。

地方公共団体の方にアンケート調査を実施いたしまして、計画を策定していない理由と

ということで2つございまして、財政力が不足している、それから職員が不足しているという回答を得ております。そういうこともありまして、国に対しては、社会資本整備交付金などによる財政的な支援とか、講習会・研修の実施ということを求めているというアンケート結果をいただいております。

13ページをお願いいたします。

今後、インフラ管理をしっかりとしていくために、左側のフローにありますように、点検、診断、計画、予算を確保して修繕するという予防保全のサイクルをいかに回していくのかというのが重要かと思えます。そのためには、真ん中に書いてございますように、例えば点検技術の開発とか、診断した結果のデータベース化といったものに取り組んでいくことが重要でございまして、要約いたしますと、一番右のほうに（1）から（5）でまとめてございますが、技術開発、技術基準、技術者・技術力を集積した技術拠点、データベース、財政措置といった項目についての取り組みをいかに充実させて、持続的に左側のサイクル全体が機能するような仕組みづくり、マネジメントシステムをいかに構築していくかということが大きな課題になってございます。

14ページをお願いいたします。道路の利用につきましても、適正化を図っていく必要があると認識してございます。

問題点といたしましては、大型車両の約3割が総重量制限を超過して通行しているということは、昨年の基本政策部会でもご報告させていただきました。それに対しまして、現在は指導警告書を郵送しておりますが、常習違反への是正指導がまだまだ不十分という状況になってございます。今後は、繰り返し違反した者に対しましては、国道事務所において直接是正の指導をする。それでも違反を繰り返す場合には、指導結果を公表するという取り組みを検討しておりまして、それに向けた指導要領の改正の手続をしているところでございます。

15ページからは、的確な維持管理レベルの設定ということで、16ページをお開きいただきたいと思えます。直轄国道を対象にした維持管理の現状をご説明させていただきます。

左側のグラフにありますように、平成21年から22年度にかけて維持修繕の予算が削減になってございます。一方で、下のグラフにありますように、管理する延長につきましては、毎年200キロずつ増えているという状況で、少ない予算の中でどう維持管理していくのが大きな課題になってございます。

一番右の囲いにありますように、平成22年度に行政刷新会議での指摘とか予算の削減を受けまして、全国統一的な維持管理基準というものを設定いたしました。その後、赤字で示していますような形で運用しながら、改善を図っているような状況でございます。

17ページをお開きいただきたいと思います。

左側のグラフは、管理瑕疵件数の推移でございます。平成21年から平成22年にかけて大幅に管理瑕疵の件数が増えてございます。

それから、右側のグラフは、路面異状とか落下物に対して通報があった件数でございますが、これにつきましても平成21年から22年にかけて大幅に増えている状況でございます。必ずしも維持管理基準によってこういう傾向になったということは、一義的には言えませんが、基準の設定のありようによって何らかの影響が出てくるものだと推察しております。いかに的確な維持管理レベルというものを設定するかが課題になってございます。

18ページをお開きいただきたいと思います。そのための取り組みの一つといたしまして、サービス目標の設定というものを1つ考えてございます。

左側の上にありますように、現行の維持管理基準というのは、道路管理者に向けて維持管理の作業の頻度を定めた内容になってございます。実際、本来はそれぞれの維持管理の作業、例えば巡回とか清掃、除草といったものは、国道をいかに適切な状態で維持管理するのかというものでございまして、何のために維持管理をするのかという目標を明確にしてアカウントビリティを向上させたいということで、サービス目標を設定していこうと取り組んでいるところでございます。

右側の表にございますように、現在、その検討の例を示してございます。一番上にありますように、例えば路面の異状・障害に起因する事故を防止するというサービス目標に対して、巡回によりそれを発見・処理する。応急対策により処理する。清掃により路面の塵埃を処理する。このように目標と作業の関係を明確にしていこうというものでございます。

19ページをお願いいたします。そういう目標に対しまして、各作業がありまして、それに対して、どういう基準をどういうレベルで設定するかというのが次の課題になってくるということです。

例えば、ここにありますように、道路巡回の場合でいきますと、路面の異状に起因する事故の主要な要因としては、路面の損傷とか落下物の量が多くなっております。

それらに対して、交通量との相関を調べたものが右側のグラフでございます。交通量と

路面損傷などの発見数というものは明らかに相関関係があるということで、現在は交通量が多い、少ないにかかわらず、2日に1回の道路巡回という水準になってございますが、交通量に応じて巡回頻度を少し設定し直したらいいのではないかとということで検討しているところでございます。今後は、運用してみても、その妥当性というものを評価していこうと考えているところでございます。

続きまして、20ページからは、維持管理を進めていく上での効率化、品質確保の工夫についてご紹介させていただきたいと思っております。

21ページをお願いいたします。調査方法の効率化ということで、路面性状につきましては、従来からMC Iと申します、舗装の維持管理指数がありまして、それは舗装のひび割れとかわだち掘れとか平坦性といったデータが必要になって、調査に要する費用は少なくはないというものでございます。もっと簡易な調査手法がないかということで、いろいろな研究開発が進められてございます。

下の左側にありますように、普通乗用車に加速度計とか動画カメラ、GPSレシーバーなどを搭載してデータを収録するシステムの研究も進んでおりますし、さらに簡易な方法といたしましては、右側にありますように、スマートフォンなどの携帯端末に内蔵された3軸加速度計センサーで、路面の平坦性の測定や評価をしていこうという検討も進んでいるというものでございます。

22ページは、路面下の空洞の調査に関するものでございまして、政令市は路面下の空洞に伴う路面陥没の原因といたしまして、そのうちの約4割が下水道管渠に起因するというデータもございます。

一方、下水道のほうで、下水管の老朽管の調査、テレビカメラを入れたりいたしまして定期的に検査しているということで、この調査によって下水管内への土砂の引き込み等が確認されれば、すぐにそこをピンポイントで、下の右側にありますようなハンディ型のレーダー探査を実施する。これによりまして、従来は空洞探査車を道路の上を走らせて空洞を見てきたという一次調査が省略できるのではないかとということで、今後、下水道事業者との連携というのを模索していこうかと考えてございます。

23ページをお願いいたします。住民との協働の取り組みでございまして、地域住民と一緒に道路の清掃活動をやっていく政策といたしまして、ボランティア・サポート・プログラムというものを実施しておりまして、現在約2,300の団体が活動中でございます。中には、人材・資金面で課題をいろいろ抱えている団体も少なくございませんで、例えば

ですが、沿線の企業に支援していただく。企業のほうは、その沿道の花壇にスポンサー企業名を表示するといったことで、活動費の支援をする。あるいは、企業から苗木の寄附を受けて、こういう清掃活動を実施していくという取り組みも、今後広げていく必要があるのではないかと考えてございます。

24ページをお願いいたします。ライフサイクルコストの最小化の視点でのコスト縮減の取り組みでございます。

一例で、舗装ですが、今まではアスファルト舗装主体で取り組んでいるわけですが、コンクリート舗装は非常に耐久性が高くて、予防保全の視点からも有効性があるということですが、損傷した場合に補修に手間がかかるということで敬遠されがちでした。その結果、ノウハウを知る技術者が減少してきて、普及がなかなか進まないわけですが、そのマニュアルを整備するなど、利用環境の充実化をできるだけ図ってコスト縮減を進めていきたいというものでございます。

25ページをお願いいたします。新しい入札制度を導入することで、民間の技術力を活かして、より高い品質を確保し、その上で構造物の長寿命化も図っていくという取り組みでございます。

下の図の上段の方ですが、これはこれまでの調達の手続きで、工事が終わって完成時の検査をいたしまして、我々は引き渡しということで施設を引き受けるという形になりますが、新しい考え方は下の方でして、完成時検査の後も一定期間後の品質を確保していくというものでございます。

その具体例が、26ページを見ていただきたいと思います。

これは舗装の例でございますが、従来の考え方ですと、完成時に検査を受けても、左側の図にありますように、舗装Aであろうが、Bであろうが、Cであろうが、施設の管理をして、劣化の程度が進めば修繕をするということになってございます。

それに対しまして、右側にありますように、一定期間後の品質というものも決めまして、舗装Aのようにそれを達成しなかった場合は、違約金あるいは回復措置を業者に求めるということで、できるだけ劣化がすぐに進まないような舗装を広げていくような、長期保証型の契約制度の導入について取り組みを進めているところでございます。

27ページをお願いいたします。

真ん中の図で示しておりますように、これまで施工と管理工事というのは別々の業者がやっていたものでございますが、これを一体的な契約をすることで、施工の段階から維持

管理を意識するような品質の確保ができるのではないかとこの取り組みも検討しております。

それから、一番下にありますように、これまで発注者のほうが実施内容とか方法を決めて、いわゆる仕様規定という形で発注していたものでございますが、それに対して、サービス水準、いわゆる性能規定値というものを設定して、できるだけ受注する企業のノウハウや創意工夫を活かしたような契約の方法についての検討も、現在進めているところでございます。

最後、28ページ、⑤路上工事縮減に向けた検討について、ご紹介させていただきます。

29ページをお開きいただきたいと思います。

左側のグラフは、東京23区の国道におきます路上工事の時間の平成14年度からの推移でございます。この10年あまりの間に、時間のほうは約54%削減されてございます。今後は、単に路上工事の時間というものだけではなくて、工事の中でも渋滞への影響が大きいような工事をできるだけ避けるような取り組みをしていきたいと考えてございます。

30ページをお開きいただきたいと思います。

右側の図は、路上工事を実施しているデータをGIS上にプロットしたものでございます。これによりまして、路上工事がどこで、どのように行われているかという状況がわかるものでございます。

31ページをごらんいただきたいと思います。そういうデータに対しまして、民間のプロブのデータというものがございます。これによりまして、ある区間のある時間帯の走行・旅行速度というものがデータとしてありまして、実際に路上工事を実施した日と実施していない日と比較ができます。

左側の下にありますように、通過時間の遅れが顕著にあらわれているような時間帯につきましては、路上工事の実施を避けるということによって、できるだけ路上工事による影響というものを回避するような取り組みをしていこうと考えてございます。これにつきましては、引き続き分析方法についても検討してまいりたいと考えてございます。

最後、32ページで、今後の方向性についてでございます。

1点目が、持続可能なインフラ管理ということで、技術的な環境整備を進め、自治体に対する支援を改善しながら、マネジメントシステムとして効果的に機能するような制度、体制づくりに取り組んでいくべきではないかと考えてございます。

2点目、効率的な維持管理ということで、効率化・品質確保のさまざまな取り組みを継続しながら、サービス目標、維持管理基準の設定・運用改善を行って、的確な維持管理を実施すべきではないかと考えているところでございます。

以上でよろしいですか。

【高速道路課長】 委員長、参考資料のほうを。

【家田部会長】 お願いします。

【高速道路課長】 今回のページをおめくりいただきますと、参考資料ということで、高速道路の更新に関する検討状況という表紙でございます。高速道路につきましては、老朽化を踏まえて、更新をどういうふうにしていくのかということにつきまして、具体的な検討も進んでおりまして、それについて、ご報告申し上げたいと思います。

表紙をめくっていただきますと、これは国交省で行いました首都高速の再生に関する有識者会議ということで、既に9月19日に提言書という形でまとまっているものでございます。三宅先生を座長にする委員会をつくりまして検討を進めたということでございます。

基本的な問題認識といたしましては、次のページをめくっていただきますと、首都高の現況ということで、相当老朽化が進んでいます。赤いところが40年以上経過した部分でございますが、都心環状線とか羽田空港に行く横羽線が相当老朽化して、40年を過ぎています。

それから、右側のグラフにございますように、要補修損傷箇所が急激に増えてきているといった問題があります。

それから、右下に日本橋の写真がございますが、こういった都市景観上の問題もあるのではないかとということで、検討を進めました。

こちらに、コシノ先生デザインのきれいな冊子で、9月に提言書をまとめたところでございます。これのダイジェストを3ページ目、4ページ目におつけしてございます。

提言のポイントでございますけれども、都心環状線については、高架橋を撤去して、地下化などを含めた再生を目指すということが一番のポイントになってございます。必要性は、今ほど申し上げました老朽化でありますとか、設計が古いものですから、カーブがきついか、川の上空を占用しているといったこと、直下型地震への備えが必要という問題意識のもとで、どうしていくのかということで議論を詰めてまいりました。

次の4ページ目の真ん中あたりに留意点というのがございますが、この②で、大深度地下の活用についても検討すべきということがうたわれてございます。

再生の今後の進め方ということで、下のほうに5点ほど書いてございますが、民間のアイデアを導入すべきということとか、税に頼らないで料金で賄うべき、それから、具体的には、京橋のあたりで河川を使った部分がございますけれども、そういったところをモデルケースにして考えたらどうかといった提言をいただいているところでございます。

次のページですが、首都高速会社でも、技術的な側面から更新をどういうふうと考えていくのかという検討を進めてございまして、年末まで何らかの形で方向性をまとめたいということで検討を進めているということでございます。その委員会の名簿をつけているところでございます。

6ページ目をごらんいただきますと、どういったところに問題が発生しているのかということでもあります。橋梁のところ非常に端的にあらわれておりまして、真ん中のグラフをごらんいただきますと、道示は道路橋示方書の略です。48年よりも前、31、39と書いたところがキロ当たりの損傷数が大きく上がってきております。また、大型車がたくさん通れば通るほどいたみが激しくなりますので、青いところと赤いところを比べていただきますと、3,000万軸という車両の繰り返し荷重の回数が増えますと、大きく上がってきます。こういったところをターゲットにして、どういう部分から更新していくのかというのを検討している状況であります。

次のページをごらんいただきますと、首都高のネットワークの絵が出てございます。今、申し上げた48年より古い設計で、かつ軸数が3,000万を超えている路線を抽出いたしますと、約75キロ、全体の約4分の1がこれに該当する区間ということで、右の着色したところがその対象になってくるということでございます。

8ページ目になりますけれども、この区間全部を更新するというわけではなくて、4点ほど掲げてございますが、いろいろな観点から総合的にチェックしまして、例えば、この部分の橋は架け替えましょうとか、この部分は大規模修繕でいきましょうという仕分けを年末にかけて、今やっている状況でございます。

最後の9ページ目に、NEXCOと阪神高速につきましても同様の検討をスタートしてございまして、NEXCO3社で委員会をつくりまして、本日検討を始めたということでございます。阪神会社につきましても、明日、第1回目の委員会を開催いたしまして、同様の検討を始めるということでございます。

雑駁でございますが、以上でございます。

【家田部会長】 以上でよろしいですか。ありがとうございました。

それでは、ただいまの維持管理・更新につきましての資料に基づきながら、ご議論いただきたいと思います。さっきと同じように、1ページに何が建議に書いてあったか、3ページに議論いただきたいポイント、最後のほうに方向性ということが書いてありますので、ご参考にしていただきたいと思います。それでは、先ほどと同じように、一巡目は一とおりのご意見をいただいてからにしたいと思います。いかがでしょうか。根本先生。

【根本委員】 3年ぐらい前ですか、白書で、国交省が管理しているインフラで、今後、維持管理・更新ができるかどうかという将来予測をしています。2030年ぐらいになると、予算が増えない限りは全てが更新できないという、わかりやすい資料があったと思うのですけれども、あれの道路バージョンというか、道路に限ってやってみるのが第一歩かなと思います。ライフサイクルコスト最小化でやっていっても、本当に大丈夫なのか。全部が全部更新できるのかということが、まず最初の問いになるような気がします。

片や大型車、例えば海上コンテナを運べるような道路ネットワークにしようとか、首都高速道路を更新しようという大事なこと、やらなければいけないことは必ずあるわけですね。その一方、地方などで人口が減っていくところの道路ネットワークを全て更新できるのか、サービスレベルを下げることも必要ではないか、ということを含めて考察する必要があるのかなと思います。

サービスレベルをどう考えるかですけれども、どれぐらいのスピードで走れるのか、どれだけ大きなトラックが通れるのか、それからでこぼこがないように快適に走れるようにするというのは、今のままではなくて、場合によってはめり張りをつけて、サービスレベルをランクダウンをすることによって維持管理・更新費用を落とすことが考えられます。限界集落に行く最後のところは、そこに住んでいる方にまちに出てきてもらえば廃道できるかもしれませんけれども、それ以外はランクを下げ、費用を安くするというのを考えざるを得ないのではないかという気もしているのです。

現在のスタンスは、ある道路は全部更新するのだ、そのための費用は何とかするのだということですが、本当にそれで大丈夫なのか、それは検証してもらいたいと思います。

【家田部会長】 ランクというのが、何のランクかということなのでしょうね。概念としてはランクというのはあり得るのだけれども、何が具体でランクにするかというあたりが勘どころだと思うのだけれども、お答えいただきましょうね。

ほかにいかがでしょうか。どうぞ。

【勝間委員】 今の話に絡みまして、もう少し予防措置を徹底すべきじゃないかと思

ます。今のLCCの議論というのは、どちらかというと現状の走り方とか現状の交通量を前提にしているような印象があります。中では、もちろん過積載に対する対策みたいなものも入っていますけれども、そういった形を含めて、私、個人的には、徹底した予防措置による将来の予算の発生を防ぐといった方向をもっと重視すべきだし、それに対して地方自治体も含めて対策を集中すべきではないかと思います。

【家田部会長】      ありがとうございます。

朝倉先生、太田先生、どうぞ。

【朝倉委員】      まず1つ目は、損傷発見の技術のところです。非常に多様な取り組みをやっているから、これはぜひとも今後も充実していただいて、より安いコストで損傷を発見するというをやっていただくことがすごく重要ななと思いました。

それと並行してなのですけども、地方自治体の方からの意見の中で、予防保全、長寿命化にはお金と人材だと言っておられる。ところが、人材教育ということが重要だと書かれておりましたけれども、具体的に国交省の中で予防保全に関する事、あるいは損傷の検出に関して、どういう人材教育をどのようにやっていくかというプログラムについては、必ずしも言及がありません。人材教育に関しては必要かつ重要な項目なのではないかと思いました。

3点目は、構造物が腐食するのはいかんともしがたいところがありますが、大型車の重量オーバーによって損傷するというのは、コントロール可能なわけですね。重量オーバーのペナルティーがどれぐらいきついのかわかりませんが、直感したところではちょっと緩いのではないかという印象があります。このことについてさらにご議論いただく必要があるのではないかと思います。

【家田部会長】      緩いというのは、やれていないということですか。

【朝倉委員】      はい。

【家田部会長】      では、太田先生。

【太田委員】      3点お話しさせていただきます。

1点目は、根本先生のほうからも出ておりましたけれども、廃道とか廃橋みたいなものをどう考えていくかということだと思います。距離があると交付税算定措置にかかるので、道路は統計上多いほうが良いということになりますと、橋もなるべくたくさんあったほうが交付税をもらえる。受け取った交付税をきちんと橋のメンテナンスに使ってくれれば良いのですけれども、なかなかそうもいかないということになると、少し限界的な部分にな

るかもしれませんがけれども、道路のメンテナンスは、必要性が下がってきた道路について撤退することを促すような仕組み自体を、総務省とも少し相談して検討する必要があるのかもしれません。これは今すぐということではないと思いますけれども、イメージトレーニングとしてやっておく必要があるかなと思います。

2点目は、14ページです。今、朝倉先生のほうからも出たのですけれども、1つ目の質問は、通達改正案についてパブリックコメントを実施されているらしいのですけれども、どのようなコメントがあったのか。そんなに締めつけるのは嫌だというコメントが多いとすると、ルールを破っているのは当然だということになり、かなり大きな問題だなと思っております。これは、私は長期的に考えてしっかりやらないといけないので、駐車違反の取り締まりのように、道路管理者なり高速道路会社が独自に切符を切れるように、警察庁のほうとも相談して、過積載はしっかり取り締まるようにしてほしいと思います。

3番目は、軸重の4倍に比例してコストが上がるという、昔の30年以上も前のアメリカのコストアロケーションスタディだけが喧伝されていて、大型車はけしからぬとか、大型車は費用を払っていないと言われているのですけれども、本当にそうなのかというのは確認しておく必要があると思います。もしかしたら、構造物がしっかりつくってあったら、大型車はそれほど影響していないかもしれないし、そこが実はよくわからないので、日本の道路の特性を勘案の上しっかり比較して、どういうコストをかけているのかということ进行调查する必要があると思います。

以上です。

【羽藤委員】 私は3点あります。

1点目は、6ページ目の右下の図ですけれども、市町村の管理橋の約25万橋が建設年度不明だという、これです。だから、3分の1は戸籍がないとは言いませんが、生まれた年もわからない。これで維持管理の計画を立てるのは無理ですよ。これが危機感を持って全然伝わっていないのではないかと思うわけですね。これ、大事ですよ。別に感情的になってもしょうがないのだけれども、要するに今は問題がない。多分、将来問題が起こる。これは、東日本大震災の前と同じなわけです。要するに、危機が認識されていないのだけれども、危機は起こりそうだけれども、みんなが認識していない。これをどうやって国民、それからいろいろな方々と共有していくのかということに関して、もう少しやるべきだろうとすると、ここに書かれてあるように、ちゃんとした調査、それからそれによる評価、それから維持管理の計画を立てる。王道ですけれども、これをちゃんと丁寧に誠

実にやるしかないということだろうと思います。

そう考えると、維持管理のセンサスとは言いませんが、そういう総合的な市と県と国とが組んだ共通の調査を定期的にかけてデータを更新していく。この王道たることをちゃんとやらないと、橋は多分落ちるということです。全米の場合は、シルバークリッジが落ちてから調査台帳をつくってやり始めているわけですがけれども、幸いなことにこういう問題がわかっているわけですから、これを早くちゃんとやるということが1点。

もう一点は、市町村で土木の技師さんがゼロのところ結構あるということです。だから、市町村で維持管理の問題を考えることが難しいところがあるということです。アメリカですと、カウンティや村でこういう調査は見えていないわけです。それは州の問題として、全部共通調査をかけている。そういうことですので、これは国が音頭をとって、共通の枠組みで、どういうふうに全体を管理していくのだということを、技術者が少ないわけですので、技術者の育成、それから教育も含めてやっていく必要がある。

それはなぜかということ、恐らく維持管理に関するノウハウは、地域地域で個性があるということです。もちろん、アルカリ骨材反応みたいなところも含めて、ちゃんと専門的な教育を受けた人間が、どういう材料を使って、どういう温度、どういう気候の中でどういう劣化が起こりそうかということ、極めて専門的な知識のもとにローカルな特性を持ったものを判断していかないと、そういう維持管理はできないということです。ですので、そういう地に足の着いた、土地のことをちゃんと認識した技術者をどういうふうにつくっていくのか。それらが連携して、全体の予算をどういうふう考えていくのか。

もちろん、この首都高のような維持管理の計画をちゃんと立てることは、恐らくできると思うのですが、国全体の予算には限りがあるわけですので、全体を把握した上でどういう総体としての維持管理の計画を立てるのか。こういうことを考えていくことが必要で、それはもちろんこの中間とりまとめの中に言葉として全て書かれてあることですので、これを本当にしっかりやっていただきたいなという気がいたしました。

以上です。

**【家田部会長】** ありがとうございます。では、私もちょっと加えて、それでお答えいただくようにしましょうか。

羽藤先生が言ってくれたとおりで、全然見えない。今のところ何とかなっているから何とかかなるかな、来年もというのをずっと続けてきたというのが現状であって、幸いに国の持っているものはきちんとしているようですけれども、その何倍もの量のものが方々に

あるのが道路であるということですね。だから、常に様子がわかるようにしていかないと手も足も出ないよねというのが出発点ということは、全く同感ですね。

それから、では何をするかというときに、1つは、予防保全という言葉がここにありますがけれども、予防保全という言葉自身ももう古くて、予防保全だけでやるのは現実じゃないですよ。予防保全をしつつ、何か突発的に起こった緊急保全をやるから、予防保全プラス事後保全なのですね。それは総合保全という概念なのですからけれども、そういうふうにしちんとしようよという体制を整える。

それから、先も考えて手を打つというシステムチックなものと同時に、もう一つ重要なのは、維持管理・更新に関する技術開発によって単価を下げる、効果を上げるということをやより明確にやっていくのでしょうか。例えば計測やモニタリングの技術もそうだし、補修そのものの技術もそうだし、更新の技術もそうだし、それによって目標を立てて、何年で今の補修コストを半減するような技術開発をやらうじゃないかとか、計測の技術も、今こういうことがわからないけれども、何年でわかるように技術開発しようじゃないか。別に何も道路の中だけでやる必要はないので、世間一般でいろいろなところでやっている技術を転用するということがほとんどだと思いますね。そんなふうに個々の技術のほうの工夫と、それからシステムで対応するというのと、両方挙げておく必要がある。個々の技術のほうは、こんなこともやっています、こんなことも工夫していますという単発の努力の表現という感じになっているのだけれども、そうじゃなくて戦略的にここを前向きにやっていくという戦略性が欲しいという感じがしているところでございます。

あと、1つ質問なのだけれども、17ページのご説明の中で維持管理の現状と。それで、管理瑕疵件数が平成22年から、特に路面異状に関して急速に増えたという図がございませけれども、これはどういう意味で説明されたのか、ちょっと聞いていてよくわからなかった。何かルールを変えたから、こうなって困っているという話なのかどうなのか、もう少し補足説明していただけたらと思います。

では、ここまでについて、それぞれのご発言についてコメントいただけたらと思います。

**【道路保全企画室長】** 最初に、最後のご質問で17ページなのですからけれども、実際に巡回の回数が減ったというのもありますし、それから舗装の修繕の予算がなかなか回っていないというの、実は現状としてありまして、そういう十分な舗装の補修ができていないというの、原因じゃないかなと感じております。ただ、これがこうだという明確な分析までは、まだできておりません。

【家田部会長】 そうか、意見・要望というのは外からいただいたものだし、管理瑕疵というのは、裁判とか、そういうことで外からいただいたものですか。

【道路保全企画室長】 そうです。管理瑕疵という案件です。

【国道・防災課長】 タイヤのホイールがへっ込んだとか言って、道路管理者のせいですよと。穴があいて道路管理者が補償する案件ですねと。

【家田部会長】 そうすると、今のご説明のところが、そのご説明のとおりかどうかということを知るためには、同じ年度で内部で調べて発見されたふぐあいの箇所数はどうだったのかとか。年ごとに。それが、巡回が減っているから、見つけるのも減っている。反対に、見つけられないからこそ、こんなに文句をつけられるのが増えたということになっているのかどうか。この外部からのアウトプットだけじゃなくて、内部でのアウトプットも並べて、同じく巡回の総件数がどうなっているとか、インプットとアウトプットが比較できるような図にしてもらおうと、何を言いたいのかがわかると思う。今のところはわかりました。

【道路保全企画室長】 それでは、ご質問にお答えします。根本先生のほうから白書のお話がございます、白書は非常に単純な、各構造物がある一定の耐用年数を経過したら、全て更新するという前提で推計しております。したがって、90兆円ほどかかるとか、非常に大きな数字が出ております。できるだけそれを予防保全することで、更新を抑制するというのをいかに進めていくかが重要なと考えてございます。では、全て更新するのか、予防保全するのかということは、ご指摘のとおりでして、例えば緊急輸送道路とか物流のネットワークを優先的に補修するという戦略的な取り組みも重要なと考えてございます。

勝間先生がおっしゃいましたように、全体の方向としては、予防保全をすることで寿命をいかに延ばしていくのかということが、我々としては大事なと考えてございます。

朝倉先生のほうで、損傷の発見の技術ということで、済みません、お手元の参考資料2の5ページを見ていただきたいと思います。家田先生からも技術開発のお話ございましたが、例えばPC橋とか、中がなかなか見えないところが非常に課題になってございます。中がどのように見えるかという検査技術というものを、今いろいろなところで研究を進めているところで、こういったものをいかに安く検査できるかということが非常に大事な研究かなとっております。

それから、自治体の人材育成についてでございますが、同じく参考資料の8ページをお

願いたします。我々、つくばのほうに国土技術政策研究所あるいは土研というところがございまして、またブロック単位では地方整備局、技術事務所というところがございまして、そういうところを技術の拠点といたしまして、こういう取り組みをするにしてもマンパワーには限りがあります。ですから、できるだけそういうところに集約いたしまして、簡単な損傷であればブロック単位で処理する、重要な損傷であれば中央拠点で処理するというシステムをしっかりと構築することが必要かと思いますが、まだこれはきちんとした制度になっておりませんで、こういうイメージで今、運用しているところでございます。

それから、太田先生から、廃道をどう考えるのかというところ、ご指摘のとおりでございます。年々、通行できないような橋梁が市町村道では増えつつありますし、また自治体によっては、もうこの橋梁は架け替えないという橋梁も出始めております。もちろん、それを実現するには地域の住民の皆さんの合意というものが必要で、自治体のほうも非常に苦労していると聞いておりますが、廃道をどういうふうに進めていくのかというのも大きな課題かなと思います。

また、過積載についてでございますが、軸重につきましては後でお答えさせていただきたいと思っております。

それから、羽藤先生のほうから、不明の橋梁が非常に多いのは大問題だとおっしゃいました。おっしゃるとおりかと思っております。我々といたしましては、今回初めて棚卸しということで、橋梁の実態というものを、単に橋梁の諸元だけじゃなくて、点検結果、損傷の状況についても自治体に初めて聞いたところでございます。そういう取り組みをいかにシステムチックにやって、最終的にはデータベースをいかに構築していくのかというのが課題かなと思っております。アメリカのほうでは、点検結果も含めてデータベースがあって、それを公表しているという取り組みもやっておりますので、国としてそういう施策をどういうふうに進めていくのか、大きな課題と認識してございます。

また、市町村の土木技術者が非常に少ないということで、先ほど技術拠点ということでお示しいたしましたが、やれるマンパワーも非常に限られてございますが、そういう技術者を育成するような拠点をいかに構築していったら、トータルで全体の技術も底上げをしていくのかということが、これからの大きな課題かなと思います。いずれにいたしましても、羽藤先生おっしゃるように、総体で維持管理をどうマネジメントしていくのかというのが非常に大きな課題かなと思っております。

【道路交通管理課長】 大型車両の重量制限のオーバーについてのご指摘といたしまし

て、朝倉先生のほうからペナルティーが要るのではないかというご意見がございました。また、太田先生のほうから駐車違反の取り締まりに独自の取り組みが必要ではないかというご指摘がございました。

これについて、まず14ページにございますように、今までの取り締まりといたしまして、重量制限違反者を捕捉あるいは確認いたしましても、やっておる対応は指導警告書の郵送のみでとどまっております、実際はそういったことに対しての問題の指摘なり改善を要請する行為が行われておりませんでした。一部で行われましても、ほとんど行われていないのが実態でございます。したがって、まず是正指導していく。違反を繰り返される方については、指導結果を公表していく。さらに、それでも繰り返される方につきましては、今現在でも法律がありますが、告発していく。違反措置につきましては罰則も適用されますので、そういった報道をしていくということで対応していきたい。その結果、今後の進捗を見まして、実際改善されないようであれば、さらなる措置を考えていくことにしたいと思っております。

あわせて、太田先生のほうから2件目としまして、パブリックコメントの結果がどういう状況かということでございますけれども、全部は見えておりませんが、40件ほど来ております。そのうち、先月末段階で29件ほど見ました。今回の措置につきましては、おおむね好意的でございます。同時に、これも先ほど根本先生のほうからだと思いますが、またさらに中間とりまとめの段階において、大型物流車両、海上コンテナトレーナーを含めた方々から、規制を強化していくのはいいけれども、他方、交通支障区間が多いので、そういったことにつきまして改善を求めるというご意見がございました。要するに、海上コンテナは3.48トン、これにトレーラーが乗りますと44トンになりますが、それは通れるところが全国にないということについてご指摘がございました。

**【家田部会長】** どうぞ、お続けください。

**【道路保全企画室長】** 太田先生から質問のあった、軸重についてです。コンクリート床版に与える影響といたしまして、軸重の約1.2乗に比例するという試算結果もございます。例えば3.2トンの積み荷を1台で運搬する場合と、それを1.6トン2台に分けて運搬する場合で、影響度が約400倍も変わるという試算もございます。コストにどれだけ影響があるのかというのは、何倍という数字そのままではないと思いますが、少なからず大きな影響があるということでございます。

**【家田部会長】** どうぞ皆さん、ご発言いただきたいと思っております。では、太田先生。

【太田委員】 さきほどの自動計測装置なのですけれども、このような対応がなされているのであれば、スピード違反もオービスで10回ぐらい捕まって、初めて告発してもらうようにしていただきたいと思う人も多いと思います。スピード違反のほうは厳しいのに、過積載は野放しという印象を受けます。過積載も本来は道路交通法の違反にもなっているわけですよね。したがって、事業者に対してしっかり守るべきものは何かということを示していかなければなりません。そのために軸重といいますか、道路にどの程度のコストをかけているのかというデータも積極的に提示していくべきと思った次第です。

【家田部会長】 ありがとうございます。

【羽藤委員】 参考資料2の8ページ目と9ページ目を見ていて思ったのですが、よくわからないのですけれども、何となく維持管理の組織というのは、これだけ見るとちょっと弱いような感じがするのですが、言いにくいと思うのであれなのですが、そもそも技術拠点という言い方は弱いですね。技術指導はできるのだけれども、管理する拠点はどこののだという話になる。市町村と県と連携をとって管理していく、ちゃんとした組織をつくらないと、技術的な指導はもちろん研究所がついていればできると思うのですけれども、管理する総体としての地方整備局ぐらいの仕組みをもっと充実させていかないと。私の印象だと、橋はまだ若いのかなという気がしたのですが、これから増えていくことになりますので、この組織をぜひ充実させていただきたいなという印象を持ちました。

あと、9ページ目で、現状は任意の参加というところです。多分、これもまた言いにくい話なのでしょうか、これは義務づけないと話にならないという、どっちを見て言うのがいいのかよくわからないのですが、そういう方向にぜひ持っていただけたらなと思いましたということです。

【家田部会長】 ほかにいかがでしょうか。

【根本委員】 コストアロケーションスタディーのような考え方で、損傷者に負担してもらうという仕組みを入れない限り、全部を更新するための費用がなかなか出てこないような気がするのです。日本は、高速道路のほうは大型車が料金として50円、60円払っていますので、これは国際的に見てもちょっと高いぐらいなのですけれども、国道は台キロ当たりの税負担が非常に少ない。ヨーロッパに比べてもすごく少ないと私は思っています。非常にアンバランスなのです。ですから多くのトラックが高速道路ではなく、国道を走っているということになるのですが。

先々週、たまたま私、フランスに行って、フランス政府が来年から導入する国道を対象

とした対距離課金の話を聞いてきました。国道と地方道を含めて1万5,000キロに導入します。対距離料金はキロ12円ぐらいです。そんなに高くはないですけども、その路線の選定にあっては、大型車がどれぐらい走っているかということも基準になっています。

フランスで昔から高速道路があって、ドイツで無料の高速道路があって、そっちのほうにトラックは行った。今度は、ドイツの一般国道のほうが混んできたら、そこも課金対象に入れましょう。それが、今度またフランスに波及して、ドイツに接するアルザス地方は渋滞が大変になってきて、もう国道もやらなきゃいけない。フランスもGPS課金をいよいよ導入することになったわけです。

日本でも、大型車に通ってもらいたいところ、海上コンテナを運んでもいいところと、ここは絶対通行はだめよ、ここは弱い橋のままでいきます、みたいなメリ張りをつけて、丈夫につくるところはちゃんと払ってもらおうというふうに、財源調達の計画もしないと上手に更新ができてこないのではないかなと思います。

**【家田部会長】** ありがとうございます。

ほかの先生方、いかがですか。それでは、ちょっと。人材の話があったのだけれども、土木技術者がいるかいないかというレベルの問題もあるかもしれないのだけれども、例えば国土交通省道路局にしても、今までの仕事の非常に多くのウエートが、道路というものをエクスパンドする、つくっていくというところに大変な労力をかけざるを得なかったわけだけれども、それだって、これからもやらなきゃいけないことは当然ありますけれども、どういうふうにあるものをマネジメントしていくかというところの相対的なウエートが高まってきていますよね。だけれども、人材の配置とかキャリアパス上の分野へのウエートのかけ方というのは、一体どんなものかというところ、ちょっとねというところもあるかと思うのです。

それで、そういうところに関することは要らないのかなという感じがする。この辺の分野にうんと力を入れようよ。金だけの話じゃなくて、脳みそを使おうよとしないと、次のブレークスルーみたいなこととか、どこに問題があるから体系を全部変えようよというパワーが出ないですね。だから、ローカルのどこの市町村には誰もいないみたいなレベルの問題だけじゃないところで、人材力みたいなところも、ここのフォローアップなのか、ちょっとわからないのだけれども、重要事項じゃないかと私は思っているところでございます。

ほかにもありますけれども、時間も過ぎてしまったので、私のコメントはそのくらいに

させてもらって、まとめてお答えいただくようなことがあったり、あるいはこれからの検討で考えていただくようなことがあったらお答えいただきたいと思います。

**【道路保全企画室長】** 羽藤先生、家田先生のほうから人材のお話がございます、地方整備局も人事異動とかもありますけれども、例えば橋梁なら橋梁に特化したようなエキスパートを育てていくような形へのシフトというのもこれからしていく必要があるのかなと考えております。

**【家田部会長】** 私が言いたいのはそうじゃなくて、エキスパートとしての技術者は要るのですよ。だけれども、そういう人がいればメンテナンスできるのではないのです。マネジメントの世界で総合マネジメントができるような人材がいなくてできない。それをシステムチックに構成するの。それは、橋梁はうんと詳しいけれども、橋梁のこと以外は知らないよという人じゃできないのです。マネジメントレベルの問題について、そういう人材の育成を道路局はやってきましたかということをお願いわけです。新しくネットワークはここが足りないね、ここのところはつくみましょう、それについて住民とどういうふうにしたらいいでしょうか、金はどうやって取りましょか。そういうところには人材を一生懸命張りつけてきたけれども、今言っているような意味のマネジメントの総合人材力はやってきていないでしょう。そこを申し上げている。

**【勝間委員】** 昔、私、コンサルティング会社でそこを専門にやっていたのです。何をしたかといいますと、民営化する会社にずっと研修していたのです。問題の提起と発見と分析と情報収集と、その手法ということを2週間ぐらいトレーニングするとかなり変わるのです。皆さん、すごく頭のいい方なので、コツさえつかんでしまえば、こんなやり方なんだねということで、どんどん問題解決することができるようになりますので、そんなにお金がかかる話ではありませんので、短期間でも結構ですから、トレーニング手法の中にぜひそういったものを入れていただければと思います。

どういうトレーニングかというのは、それこそメトロさんとかNTTさんとか、ああいちちょっと民営化したところが最初にだだっ受けたトレーニングを、どんなことをやりましたかと聞いていただければわかるかと思えます。

**【家田部会長】** メンテナンスは、もうちょっとフィールドの知識がうんと要ると思うけれども、それにしても、ディープなある部分の専門家だけじゃできないです。メンテナンスの総合体系化と効率化と合理化というのは。

**【勝間委員】** まさしく問題を発見して、その優先順位づけをして、情報収集して、

非常に乏しい情報の中で優先順位をつけるトレーニングをひたすらしました。

【家田部会長】      ありがとうございます。

それでは、ほかにもあろうかとは思うのですが、時間が過ぎてしまったところなので、議論はこのぐらいで、きょうの分は一応区切らせていただいて、また次回に必要なあればやっていただきたいと思います。

全体をまとめて、局長のほうからご感想や何かありましたら、ぜひお願いしたいと思います。

【道路局長】      特に。どうもありがとうございます。

【家田部会長】      よろしいですか。では、私の司会はお返しいたします。

【総務課長】      長時間にわたるご議論ありがとうございました。

本日の基本政策部会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ます、ご同意をいただいた上で公開したいと思います。近日中には、速報版として簡潔な議事概要を国土交通省のホームページにて公表いたしたいと考えております。

それでは、以上をもちまして、閉会とさせていただきます。ありがとうございました。

— 了 —