

社会資本整備審議会道路分科会道路技術小委員会

令和2年9月4日

【総務課長】 定刻前ではございますけれども、関係者の方が全員そろったということでございますので、ただいまから社会資本整備審議会道路分科会第13回道路技術小委員会を開催させていただきます。

皆様、本日は御多忙の中、御出席いただきまして誠にありがとうございます。進行を務めさせていただきます道路局総務課長の岸川と申します。どうぞよろしく願いいたします。

本日の会議でございますが、一部の委員の先生、また道路局の幹部のほうもウェブで参加するという形式を取っておりますので、御発言の際は音が拾えるようにマイクの近くでお話くださるよう、お願い申し上げます。

それでは、開会に当たりまして、道路局長より御挨拶申し上げます。

【道路局長】 8月1日付で道路局長になりました吉岡でございます。よろしくお願いいたします。

二羽委員長はじめまして、道路技術小委員会の委員の皆様におかれましては、日頃から国土交通行政、とりわけ道路行政に御支援、御協力を賜りまして、厚く御礼申し上げたいというふうに思う次第でございます。

さて、国土交通省では、歩行者の利便を増進する、あるいはバスターミナル等を位置付けるなど、あるいは特車のシステムを抜本的に変えるというようなことも目的として、道路法の改正を行いまして、令和2年5月に成立した、今年の5月に成立したというところでございます。

それに伴いまして、新たに附属物に位置付けるような施設につきまして、技術基準が必要だということになりまして、その点について本日は検討して、その方向性を出していただきたいというのが1点目のお願いでございます。

もう1点目は、今年の7月の豪雨で、令和2年豪雨をはじめまして、昨今の災害で橋梁をはじめ道路構造物が様々な被災を受けているということもございまして、そういう教訓を受けて、どのような対応をしたらいいのかということについても検討の方向性をいただきたい、以上2点につきまして御審議いただきたいということでございます。

限られた時間ではございますけれども、活発な議論をお願いいたしまして、冒頭の挨拶と、簡単ですけれども、させていただきます。よろしくお願いいたします。

【総務課長】 続きまして、二羽委員長様より御挨拶のほうをお願いいたします。

【二羽委員長】 二羽でございます。申し訳ありませんが、座ったままで説明させていただきます。

前回の道路技術小委員会、12回の委員会は6月に持ち回りで開催させていただきました。それも初めてだったんですけれども、今回もこういう対面形式プラス、ウェブ形式ということで、これも初めての試みでございますけれども、よろしくお願いいたしますと思います。

長らくこの道路技術小委員会でやってまいりました道路構造物のメンテナンスの議題とはちょっと本日の議題は異なっております、ただいま吉岡局長から御説明ありました2点でございますけれども、いずれも重要な案件でございますので、よろしく御審議いただければというふうに思っております。どうぞよろしくお願いいたします。

【総務課長】 ありがとうございます。

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

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

なお、秋山委員、秋葉委員、大森委員、勝地委員、小林委員、笹原委員、那須委員におかれましてはウェブでの御出席となっており、本日は委員総数12名全員の御出席となっております。

配付資料につきましては、ウェブ参加の方には別途お送りさせていただいておりますが、改めまして申し上げます。議事次第、委員名簿、資料1「道路法等の改正に係る検討の方向性について」、資料2「昨今の災害を踏まえた検討の方向性について」、最後に参考資料でございます。ウェブで御出席の皆様には、資料共有機能にて説明ページを表示させていただきます。

道路局長は他の公務の関係で、大変恐縮ですが、途中で退席をさせていただきます。

それでは、以後の議事の進行を二羽委員長にお願いいたしたいと思っております。よろしくお願いいたします。

【二羽委員長】 それでは、これより議事を進めさせていただきます。

本日の進め方でございますけれども、まず、資料の説明を行っていただきます。その後で委員の皆様から御意見、御質問を頂戴したいと思います。ウェブで御参加いただいている委員の皆様におかれましては、御意見、御質問がある場合は、会議システムの手挙げ機能というのがありますけれども、分かりますね。手を挙げるというところを押していただくか、あるいは面倒くさければ、質問がありますというふうに御発声ください。そうしましたら、こちらで指名させていただきますので、その後、一度お名前をおっしゃっていただいて、御意見、御質問をお願いしたいと思います。

それでは、最初の議題であります「道路法等の改正に係る検討の方向性について」、事務局から説明をお願いいたします。

【道路事業調整官】 資料1の説明をいたします道路局企画課の渡邊と申します。よろしくをお願いいたします。

先ほど局長の挨拶にもありましたように、資料1では、本年5月に成立しました改正道路法に位置付けられた3つの施設につきまして、技術基準を整備することになってございます。本日はその技術基準の検討の方向性、考え方、さらに検討の体制等につきまして御審議をお願いするということでお願いいたします。

1ページ目、お願いします。まず、道路法改正によりまして、今日の審議と対象となります新たに位置付けられた道路及び施設の概要を紹介したいと思います。この資料の下側に赤い枠で法律の概要とございますが、今日の審議の対象となりますのは、番号でいうと2、3、4、3つでございます。

まず2番でございます。それぞれはまた後ほど詳細に説明しますので、ポイントだけでございますが、2番、バス、タクシー、トラック等の事業者専用の停留施設、これについての審議をお願いするということでございます。

続きまして3番、にぎわいのある道路空間を構築するための道路、歩行者利便増進道路、これについての審議をお願いするということでございます。

3つ目、4番、自動運転車の運行を補助する施設、磁気マーカー等と書いてございますが、こちらの審議をお願いすることになります。それぞれ、次ページ以降、簡単に説明をさせていただきます。

2ページでございます。特定車両停留施設、いわゆるバスターミナル、トラックターミナルというようなものを連想していただければいいかと思えます。制度の概要でございます。左側の枠に事業者専用の道路施設の構築とございます。バス、タクシー、トラック等

を停留させる施設を道路附属物ということで、道路の一部として位置付けを行いました。そして道路管理者が停留料金等を徴収できることとするような仕組みも設けてございます。

さらに右側でございますが、コンセッションの活用可能といたしまして、民間事業者が運営等に参画できるようなスキームも合わせて整備をしてございます。特定車両停留所施設でございます。

次のページをお願いいたします。2つ目の対象施設でございます。歩行者利便増進道路。左側でございます歩道等の中に歩行者の利便増進を図る空間を定めることが可能となっております。それを歩行者利便増進道路というふうに呼びます。

イメージ図でございます。上の断面、車4車線の道路でございますが、昨今バイパス整備とか環状道路整備によりまして、都市の中心部の交通量が減少する、そういったことを踏まえて、車道の一部等を歩道等に改築しまして、歩行者のための空間を整備するといったような事例も見えてきてございますが、この制度は歩行者の利便増進を図る空間というもの位置付けることによりまして、ベンチであったり、オープンカフェ等、地域の工夫でいろいろな使い方ができるようにするという、そういう仕組みでございます。

また、右側でございますように、道路の占用を幅広く公募、民間の工夫を活用するとか、あるいは最長20年の占用可能といたしまして、テラス付きの飲食店など、投資、そこそこお金がかかるようなものも参入しやすくするといったような、そういう道路の使い方を可能とする、そういう仕組みでございます。

続きまして4ページでございます。自動運行補助施設ということでございまして、自動運転車の運行を補助する施設を道路附属物という形で位置付けまして、道路管理者が整備できるようにするという、そういう改正を行ってございます。

運行補助施設のイメージ、4つほど絵を掲げております。電磁誘導線、あるいは、右上でございます磁気マーカー、さらには左下のように位置情報表示施設、さらには右下でございますが、車両のセンサーで把握できないような道路の状況を車両に提供するような施設、こういったものを想定して、自動運行補助施設というものを道路法の中に位置付けたところでございます。

ここまで施設の概要でございますが、続きまして、各施設ごとにその基準の検討の方向性につきまして説明をさせていただきます。

資料5ページでございます。まず、特定車両停留施設につきまして、法律上の体系ということでございます。道路法、一番上の青い枠の中でございます。特定車両停留施設の構

造及び設備の技術基準は、車両の種類ごとに国土交通省令で定めるという規定を法律上設けてございます。

これを受けまして、その下でございます。道路法関係省令、これを今後制定をいたしますけれども、省令の中に、特定車両停留施設につきまして、特定車両用場所、車両の通行に係る部分、旅客、人の通行や滞留に係る部分、その他設備、設備に係る部分、さらに、その施設の機能に係る部分、こういった観点から基準を定めるということを考えてございます。

その下でございますが、併せて、さきの国会で改正が行われました高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律、通常、交通バリアフリー法というふうと呼んでございますけれども、このバリアフリー法の中でも、特定車両停留施設のうち、バス、タクシーなど旅客輸送に関わるものについては、このバリアフリー法の基準の適用を受けるといような改正を併せて行っております。これを受けまして、その下にございます移動円滑化のために必要な基準を定める省令の中で、この特定車両停留施設のうち、人に関わる部分、旅客に係る部分、人の移動に係る部分につきまして基準を定めるという、そういうことになってございます。

今説明したことを、次のページ、6ページで簡単に図解をしてございます。車両につきましては、トラック、バス、タクシーが対象となる車両として想定してございます。

先ほど申し上げましたように、その停留施設については、車両に係る場所、車両の移動、停留に係る場所、特定車両用場所、さらに人の移動、停滞、滞留、待つスペース等に係る旅客用場所、さらにその他設備機能というふうになってございます。車両に係る部分、さらにはその右側の2つ、設備、施設特有の機能につきましては、道路法の規定としまして基準を定めるということを考えてございます。

一方、人に係る部分につきましては、旅客に係る部分でありますので、トラックにつきましては特に規定をいたしません、バス、タクシーにつきましては、先ほど申しましたように、道路法の規定で一般的な基準を定めるとともに、バリアフリー法の規定の中で、特に高齢者、身体障害者の円滑な移動のために、特定の経路について、よりバリアフリーされた経路とするための基準をバリアフリー法に定める、そういう構造になっております。

次、7ページをお願いいたします。特定車両停留施設の構成、すなわち言い替えれば基準の項目になるところでございますけれども、先ほど説明してございますが、車両に係る場所、特定車両用場所ということで、構成要素としては、車両が走行する車路であったり、

あるいは転回する操車場所、さらには停留する停留場所、こういったものから構成されます。人に係る部分、旅客用場所ということで、乗降場、旅客通路等々、あと待合場等が対象になります。

その他設備としましては、排水あるいは換気、さらに施設特有の機能といたしまして、交通結節点、例えば鉄道駅との近接するような場合には乗継ぎ等がうまくできるかどうか、さらには災害が起きたときの対応できる機能、こういったものが施設の構成であり、かつ基準の項目になるというふうに考えております。

続きまして8ページをお願いいたします。技術基準の検討の方向性でございます。上段特定車両停留施設の技術基準、道路法に係る部分でございますが、大きな基準の策定の考え方としまして、トラック、バスにつきましては別途自動車ターミナル法という法律に基づく自動車ターミナルの技術基準がございますので、基本的にそれを参考に細かい基準を定めていくということを考えてございます。

一方で、タクシーにつきましては、タクシー単独のターミナルが実態上できるかどうかというところはございますが、タクシーの専用のターミナルであるとすれば、車両のサイズ等が小さくなりますので、その点につきましては道路構造令の中に小型道路の基準等がございます。具体的には設計荷重であったり、幅員、勾配等が定められてございます。あるいは、駐車場法の駐車場の出入口や幅員等の基準、こういったものを参考にタクシーについては検討していくということを考えてございます。

さらに、施設特有の機能ということでございまして、道路管理者が設置する施設につきましては、以下の2つの機能を定めることを検討したいと考えております。

1つは、先ほど申しました交通結節点において、鉄道など他の旅客施設とこの停留施設との間で円滑な乗継ぎができるような、そういう機能を持たせるための基準。2点目でございますが、災害が発生した場合に、旅客に対しまして情報提供等の支援を行うことができる、そういう機能に関する基準を検討するというのを考えてございます。

また、維持管理につきましても検討したいと思っておりますが、これについては、省令レベルではなくて、通達やガイドラインで定めることも含めて検討したいというふうに考えてございます。

一方で、旅客に係る部分につきましては、先ほど申しましたように、バリアフリー法の基準を定めるということを考えてございます。バリアフリー法に係る停留施設の基準につきましては、既にバリアフリー法に基づきまして、そこにあります移動円滑化のための旅

客施設車両等の基準というのがございます。具体的には鉄道駅であったり、空港であったり、そういったものに関するバリアフリー基準が既にございますので、基本的にはそれを参考に、この旅客車両停留所施設の基準を考えていくという、そういう基本方針で臨みたいというふうに考えております。

9ページでございますが、詳細な説明は割愛いたしますが、先ほど申しました自動車ターミナル法につきましては、このような形で、この基準の全てを網羅しているわけでありませんが、設計荷重であったり、出口、入口の構造、設備配置、車路、停留場所、こういったものの細かい基準が定められているというところでございます。

続きまして10ページでございます。タクシーに関しましては、参考とする基準としまして、道路構造令あるいは駐車場法施行令ということで、タクシー特有、小型車特有の設計荷重であったり、車両のサイズ、さらには勾配、幅員等々が定められています。こういったものを参考に検討したいというふうに考えてございます。

次のページ、11ページはバリアフリー法におけます公共交通移動等円滑化基準ということで、既に策定されています鉄道駅等々の旅客が通行する経路についての基準がございします。通路、傾斜、エスカレーター、階段、視覚障害者ブロック等々、施設の中の基準が定められておりますので、これを参考に定めるということを考えてございます。

続きまして、2つ目でございます。歩行者利便増進道路。12ページをお願いいたします。まず、道路法の規定でございます。歩行者利便増進道路に係る道路の構造の技術的基準は、歩行者の安全かつ円滑な通行、及び利便の増進が図られるよう定められなければならない、2つの観点で提示されてございます。

これを受けまして、その下にございます道路構造令、政令の考え方といたしましては、この2つの観点で基準を定めるということでございます。歩行者の安全かつ円滑な通行、さらに利便の増進、利便の増進というのは、にぎわいであったり、あるいは人の滞留であったり休憩であったり、こういったものの観点で、どのような基準を定めるのかということを検討するというところでございます。

次のページに検討の方向性を定めてございます。まず、歩行者の安全かつ円滑な通行の基準というところでございますが、基本的にこの歩行者利便増進道路、にぎわい等を創出することを目的としておりますので、非常に不特定多数の多くの人が集まることが想定されます。したがって、そこにありますように、全ての人が安全で円滑に通行できる構造とすべきであるということが重要であると考えておりまして、そのためには、先に説明

しております交通バリアフリー法の中に、高齢者、身体障害者の円滑な移動を可能とする道路の基準というものが既に定められておりますので、その基準を、歩行者利便増進道路にも適用する方向での検討を行いたいということを考えてございます。

2つ目の観点、利便の増進というところでございますが、歩行者の利便増進に資する施設、街灯やベンチ、そういったものの設置、さらには利便増進を図る空間に必要な幅員等につきまして検討したいと思えます。また、幅員については詳細等も定めなきやいけませんので、その点については、通達であつたりガイドラインも含めて定めていくことを考えております。

下にイメージ図がございます。車道を真ん中に、両サイド歩道でございますが、利便の増進のための空間というのは、歩道の車道側に設置するケースであつたり、あるいは民地側に設置するケースであつたり、いろんな場面が想定されると思えますので、こういったことを想定しながら基準を考えていくということを考えてございます。

14ページでございます。この歩行者利便増進道路の基準の参考とすることを考えております。交通バリアフリー法の道路移動等円滑化基準でございます。こちらのほうは既に策定されているものでございますが、有効幅員、あるいは舗装の構造、勾配、歩車道分離、歩道等の高さなど細かい規定が設けられておりますので、これを参考に決めていくというふうに考えてございます。

続きまして、3つ目、自動運行補助施設でございます。資料15ページをお願いいたします。自動運行補助施設、道路法におきましては、第2条第2項に、道路の附属物、道路の構造の保全、安全かつ円滑な道路の交通の確保、その他道路の管理上必要な施設または工作物というものが位置付けられておりまして、その中に、新たに自動運行補助施設を位置付けるという改正を行ったところでございます。

そして、この自動運行補助施設につきましては、道路法の一番下でございますが、45条の2、自動運行補助施設の性能の基準、その他、自動運行補助施設に関する必要な事項は国土交通省令で定めるということでございます。これを受けまして、基準を定めるというふうに考えてございます。

2つでございます。道路構造令、政令でございます。こちらのほうには、交通安全施設のグループに自動運行補助施設を追加しまして、具体的な性能の基準等は関係省令の中で整理をする、そういう考えで行きたいというふうに考えてございます。

次の16ページをお願いいたします。自動運行補助施設につきまして、現状、実際に現

場で適用されている2つのタイプを紹介してございます。左側でございまして、連続的に線形、ライン上に路面下に敷設するものということで、路面下に電線ケーブルを敷設しまして、これに沿って車両が走る方式でございまして、電磁誘導式。概要のところにありますように、ケーブルに電流を通电しまして、施設の発する磁気を車両が感知して走行するという、そういうメカニズムでございまして。

右側、スポット的に路面下に敷設するタイプということで、この例では磁気マーカーということをご掲載してございまして、こういう線ではなく、点物を設置して、それで車両を誘導するというメカニズムでございまして。方式としましては、磁気方式、マーカー方式、スポット方式、磁気式と電波式ということでございまして、磁石を設置するケース、さらには施設から電波を発するケースということで、こういうタイプがあるということでございまして。これら施設につきましての基準の検討の方向性が17ページに整理をしております。

まず、性能という観点で行きますと、車両側でこういう施設からの発信される電波とか磁力をしっかりと検知しなければなりませんので、しっかりと路面上でそういった磁力、電波が確保されるということが1つ性能としてしっかりと書くべきであるというところを考えております。

2番目、設計という観点で行きますと、当然ながら施設が必要な性能が発揮できること、さらには舗装などの道路、あるいは他の車両、歩行者の通行に支障が及ばないようにすること。さらには、道路の維持管理に支障にならないようにすることと、こういったことが設計の際の基準として考えているところでございまして。

また、施行に当たっては、当然ながら、その設計で定めた条件が満足されること。さらには、他の構造物の使用、安全性等に影響が生じないようにすること。当たり前であります。そういったことをしっかりと書いていくということだと思っております。さらに、維持管理につきまして、点検等の対応につきましても、通達ガイドライン等も含めて定めていきたいというふうに考えているところでございまして。

次のページ、18ページでございまして。この施設を道路法に位置付けた背景的な状況でございましてけれども、18ページ、いろいろ自動運転の実験を道の駅等を起点とするようなルートでやってきたところでございまして、左側の例は、雪が積もっているような場合、降っているような場合には、レーダー、ライダーを活用した自動走行であります。降雪が障害になって、あるいは障害物と認知してしまっていて走行ができなかったようなケースが

ある。こういった課題からこの走行を支援するために、ああいう路面上に施設を埋めるということを考えております。

また、さらには、山間部ですと、右側にありますように、GPSの受信ができないようなケースもございますので、路面下に施設を設置するということの解決策を、こういった課題を踏まえて検討したところでございます。

19ページでございます。具体的に、電磁誘導線による運行につきましては、秋田県の道の駅かみこあにというところで、そこにあるようなゴルフカートのような車両を使って自動運行してございますが、電磁誘導線を活用した走行をしてございます。また、右側の例は北海道道の駅でございますけれども、バスのような車両を使ってございますが、こちらは磁気マーカーで車両を誘導する。また、停留所等でもその磁気マーカーを使ってしっかりと正着させるといったような、そういうことを実際の現場で実施しているというところでございます。

20ページでございますが、施工のイメージでございます。左側、磁気マーカーでございますが、路面に穴を開けて磁気マーカーを設置するということでありますし、電磁誘導線につきましては、右側でございますけれども、舗装に溝を作りまして、そこに電磁誘導線を埋めて、上から充填剤を埋めるというような形でございます。いろいろ車両等の通行によって舗装の劣化等々を受けますので、そういう劣化をしてしまうと施設が機能しなくなりますので、維持管理についてもしっかりとやっていかなきゃいけないということから、そういった基準も、通達等も含めて整理をしていきたいというふうに考えてございます。

最後になります。検討体制、スケジュールでございます。21ページでございます。検討体制についてということでございますが、下の表を見ていただきますと、まず、特定車両停留施設の基準のうち、道路法に係る部分、車路であったり、その他設備等々でございますが、その基準につきましては、今日、小委員会でも方向性を御審議いただき、具体的な基準につきましては、バスタプロジェクト推進検討会というものを立ち上げますので、その中で詳細を議論していただくということを考えてございます。

この検討会では、バスタプロジェクトの計画論あるいは運用ルール等についても検討する予定としておりますので、そういった中で、この基準についても併せた検討を行うことが効率的ではないかというふうに考えているところでございます。

一方で、特定車両停留施設のうち、バリアフリー、人の移動に関わる部分につきましては、先ほどの歩行者利便増進道路の基準と併せまして、両方ともバリアフリー法の基準を

参考にして検討するという事で先ほど整理をさせていただきますが、そちらにつきましては、道路空間のユニバーサルデザインを考える懇談会、これは大分前から道路局に設置しております。多少時間もたっており、メンバーを交換する予定としておりますが、こちらのほうでバリアフリーに関する有識者であったり、あるいは、いろんな障害者団体の方も踏まえまして、そういった方の御意見を踏まえながら基準の検討をしていくということを考えてございます。

共に検討した成果は、再度、道路技術小委員会に御報告させていただくことを考えてございます。

最後、自動運行補助施設でございます。自動運行補助施設につきましては、本日の検討の方向性の審議の後に、技術小委員会の附属物分野会議、元田先生座長になっていただいておりますけれども、その分野会議のほうで御審議いただくことを考えてございます。

また、審議に当たりましては、自動運転あるいは舗装等々に関する有識者の方にお加りいただくことと、あとは先ほどありました、実際に自動運転の実証実験を現場で行っていただいた行政機関、道路管理者の代表等にも入っていただくということで、審議をしたいというふうに考えてございます。その結果につきましては、道路技術小委員会のほうに報告をして、確認をいただくという形を取りたいと思います。

最後、スケジュールでございますが、これら道路法の新しい施設の施工が本年の11月になってございますので、今日、小委員会で御議論いただきものを受けて、その下のそれぞれの検討会の中で具体的に御審議をいただき、パブリックコメントを経て、その結果を確認した後、最終的に予定では11月頃にこの小委員会にもう一度報告をしていただくという、そういうスケジュール感を考えております。

説明は以上でございます。

【二羽委員長】 ありがとうございます。

それでは、ただいまの御説明につきまして、御意見、御質問等ございましたら、お願いしたいと思います。じゃ、元田先生。

【元田委員】 それでは、私のほうからは歩行者利便増進道路のことについて、質問と、あとコメントさせていただきたい。

趣旨としては大変結構なことで、こういうことで、道路の機能だけじゃなくて、いろいろ歩行者のアメニティーといいたいでしょうか、いろんなことに使われるようになるということはいいいことなのですけれども、前からちょっと申し上げているのですけれども、ぜひとも自

転車と一緒にしないでほしいということでもあります。これは私の杞憂かもしれませんが、今までこういった施策を自治体に出すと、自治体のほうで勝手に解釈してしまうというところがありますので、そこをきちんとしていただきたいということです。

例えば、13ページに道路移動等円滑化基準を参考に検討とありますけれども、14ページに道路移動等円滑化基準の規定とありますけれども、この中で自転車歩行者道という名前が出てきますよね。この基準ができたのは平成18年ですけども、それ以降、自転車に関しては大きな政策の変換というのがありました。平成19年に警察庁のほうで自転車安全利用五則というのが出て、自転車は車道が原則ということになりましたし、それから警察庁と国土交通省で自転車ガイドラインが24年に作られて、28年に改正されて、28年の改正では自転車歩行者道というのなくなっているわけです。それから、平成28年には自転車活用推進法というのができて、その法律の中でも自転車歩行者道というの明記されていません。

そういったことから、自転車と歩行者を一緒にする政策というのは、もちろん国土交通省はそれをやめているわけですけども、それが自治体の管理者まで届くように明確にしていきたいということです。

取りあえず以上です。

【二羽委員長】 何か。どうぞ。

【道路交通安全政策分析官】 御意見ありがとうございます。自転車については非常に重要な御指摘かというふうに思っています。13ページ、そこのほうにイメージ図のほうにもしっかり自転車通行帯ということで、こういうのが望ましいだろうというふうに思っておるんですけども、いろんな地域の状況とかもありますものですから、基準というよりは、いろんな通知なりガイドラインのほうでしっかりこういう望ましい区間というものについては明示して、自治体のほうにも通知してまいりたいというふうに思っています。

以上でございます。

【二羽委員長】 じゃ、西村先生。

【西村委員】 西村です。今のお話で、都の管理がこういう形式を取っています。新橋環状2号、昔のマッカーサー道路、あそこはこういう形式を取っていますが、自転車は車道側じゃなくて歩道側に入っています。自転車用の通行帯というか、縁石も付いているんですけども、このルートを造っているんです。

ただ、あそこは自転車が通るには狭いんですね。確かにこの13ページのような概念になっていて、歩行者のところも非常に広い空間が取れていて、オープンカフェなんかできるようになってはいるんです。基準がどういうふうになっていたか、あのとき分からなかったんですが、地元というか、その状況にもよるんでしょうけれども、もう少し余裕というか、余裕のバランスがいまいちという感じはしているんです。

あそこは地下道路ができましたから、通過交通はほとんどないので、歩道は広く取れていますけど、できたばかりですけど、自転車専用道のバランスがいまいちという感じもしているんです。だから、その辺の、概念的に、絵的にはすごく格好いいんですけど、あそこを自転車で通ってみようとする、ちょっときついなという感じもちょっとするんです。

だから、これからいろいろ考えられるんだと思うんですが、年齢構成で自転車を使う人がうまい人ばかりじゃありませんから、やはり年齢構成も考えて、自由度が少し取れるような形でしていただければという気がしますね。

以上です。

【二羽委員長】 ありがとうございます。何か御回答はございますか。

【道路交通安全政策分析官】 マッカーサー道路についてというわけでないんですけれども、一般論という意味ですと、自転車通行帯等の基準については、一応最低基準ということで決まっておりますので、それには準じているかなというふうに思うんですけれども、また、今日のこういういろんな議論していく中で、いろんな事例なんかも参考にして、望ましい空間配置というものについてしっかりと検討してまいりたいというふうに思っております。

以上でございます。

【二羽委員長】 それでは、ウェブで参加されている小林先生から御質問があるそうですので、よろしくをお願いします。

【小林委員】 小林です。自動運行の補助施設に関連して、舗装との関係が気になりました。自動運行補助施設の維持補修と、それから舗装の維持補修というのは連動する可能性があると思います。この辺の概念整理はされておられるのでしょうか？データをどういうふうに保存されるのか、舗装の情報と補助施設の情報が別々であったら効率が悪いので、データのシステム化について御検討いただきたいと思います。

以上です。

【二羽委員長】 よろしいですか。じゃ、お願いします。

【ITS推進室長】 ITS推進室でございます。御指摘いただきまして、ありがとうございます。

実際に維持管理、どういうふうにやっていくのかというのはまだこの実証を始めたばかりですので、実習のやり方を検証しながら、きっちりと体系的に整理していきたいというふうに思っていますけども、今想定されている2つの電磁誘導線と磁気マーカー、それぞれ維持管理の仕方というか、仮に撤去するようなときには、例えば電磁誘導線であれば、ばらばらに撤去することを前提としてメンテナンスしていくということになりますし、磁気マーカーでございましたら、基本的には今素材は磁石でございますので、今の解釈として、考え方としては、舗装剤と一緒に処理しても大丈夫かなというふうには考えておりますけども、これはこれから実施を重ねながら、きちっと運営の方法を考えていきたいというふうに思っております。御指摘ありがとうございます。

【小林委員】 ありがとうございます。

【二羽委員長】 それでは、ウェブで参加の那須先生、お願いします。

【那須委員】 私も実はさっき小林先生が言ったこととほぼ同じことを考えていたんですけど、これ、今、会話の中にも挙げたほうが早いかもしれないので、見えますかね。一応、地下埋設物になるので、埋設の基準とか維持管理の方針ってやっぱり必要で、保護の観点とかメンテナンスの軽減とかということを考えてときの仕様だとか、逆に、それが埋設施設の選定にも影響するし、小さいものでも維持管理にすごい影響するのかなど。現場で修繕するときに破損するというのも、これ普通の要は水道だとか、いろんな電線だとかの埋設物に気を遣うので、こういったものは御存じだと思うんですけど、そういう議論、検討が、今後、基準化ということで必要かなというふうに思っています。

以上です。

※那須委員メモ

●地下埋設施設の基準、維持管理方針

- ①埋設施設の保護の観点やメンテナンス軽減を考慮した埋設仕様。
- ②逆に埋設施設の選定にも影響。(小さくても注意が必要)
- ③修繕工事で損傷する可能性に備える。

【ITS推進室長】 ITS推進室でございます。ありがとうございます。御指摘の点

もししっかりと踏まえて、まだこれから、実績がちょっと少ないものですから、どういうふうにして維持管理していくのかということも、現状の舗装の維持管理に大きな負担にならないようにしないといけないというふうにも十分理解しておりますので、そこに磁気マーカーのようなものが入ったときにどういうふうにして維持管理していくのか、それから撤去、更新するときにどういうふうにしていくのかということも含めてしっかりと検討していきたいと思います。

これからの検討の中には、舗装の専門の有識者の方、それから実際に舗装の施工される方等も一緒に入って議論させていただきたいというふうに思っております。ありがとうございます。

【那須委員】 分かりました。

【二羽委員長】 ウェブで参加の勝地委員と大森委員から手が挙がっておりますので、最初に勝地委員からお願いします。

【勝地委員】 横浜国立大学、勝地でございます。

私は、資料で言いますと8ページになりますけれども、特定車両停留施設の技術基準というところで、施設特有の機能に関しまして、災害が発生した場合に旅客に対して情報提供等の支援を行うことができると挙げられているんですけども、災害が発生した場合において、情報提供のみならず、避難場所のような形で使われることもあり得るのではないかと思うんですけども、その辺りの観点が必要なかどうかちょっとお尋ねしたいと思います。

【評価室長】 評価室でございます。御指摘のとおり、発生した場合において、情報提供だけでなく、実際に一時避難、域の中でどのぐらい集まるかとか、そういったところも現地の中でもターミナルの課題があるというふうなことを認識しております。道路管理者がせっかく入るので、そういったところにつきましても検討の部分も見ていきたいと思っておりますので、また、その辺もいただきました御意見を踏まえて検討していきたいと思っております。ありがとうございます。

【勝地委員】 ありがとうございます。

【二羽委員長】 それでは、大森委員、お願いいたします。

【大森委員】 東洋大学の大森です。

1点、自動運行補助施設に関してですが、万が一事故が発生したときの責任という観点から、基準作りも、用語も言葉遣いも気を付けていただいたほうがいいかなという気がし

ました。具体的に条文が出ているわけではないので、具体的な御指摘はちょっとしにくいんですけど、事故が発生したときの責任、民間であれば、民間に占有を与えている場合だったら民間が全部責任を持つということでもいいのかどうか。公共としては一体どこまで責任を負うのか。

公共が自らやったときには、それはメンテが悪かったときに事故が起きたら誰の責任なんだ、公共は悪くないのか、国家賠償の問題に当然なると思うのですが、その辺の観点からも基準作りを少し意識していただくとありがたいかなという気がしました。

以上です。

【ITS推進室長】 ITS推進室でございます。御指摘ありがとうございます。自動運転に関しましては、いろんな分野で責任問題というのは非常に難しい課題だというふうには十分認識してございます。

この自動運行補助施設でございますけれども、名前のとおり、自動運行に当たっての補助的な施設として設置するものでございまして、実際にこれまでの実証実験でも電磁誘導線が局所的に断線するような事例というのは、実際にはございます。

そういう場合に、実際どういうふうに責任的な分担をしているかということ、今回磁力だとか電子的な情報を提供するというところでございますけれども、それを車側がロストした場合には、基本的にはそこで停止をするという、手動に切り替わるとか、自動運行の機能を停止するというのが前提で仕組みを作っているというのが現状でございまして、その先、何か起きるといっても可能性としては十分あり得るのかもしれませんが、現時点ではそういうことをもってして重大な事態にまで至らないんじゃないかというふうな前提で少し議論を進めさせていただいておりますが、先生御指摘のように、自動にちゃんとロストしたときに止まるという機能がうまくいかなかった場合どうするのかとか、そういうところもちゃんと議論していかないといけない部分なのかもしれませんので、そうなったときに道路管理者側の責任をどうするのかというところの視点を忘れずに、議論を検討していきたいというふうに思います。御指摘ありがとうございます。

【二羽委員長】 それでは、常田委員、お願いします。

【常田委員】 16ページですが、自動運行補助施設に関連して、先ほど室長から実績が少ないという話もありますけれど、思い起こしてみると、1990年代後半に、旧土木研究所で自動運転に関する色々な実験をやっていました。現在の国総研の試験走路とか、あるいは関越道の上越線での実走行をやっていて、現在でいう磁気マーカーを使った自動

運転補助技術についてかなり研究開発されていたと思います。

ですから、そういったノウハウを、もう四半世紀ぐらいが経ち、古いかもしれませんがもう1回掘り起こしてもらって、技術的に使えるノウハウがあれば、使われたらいいのではと思います。

【二羽委員長】 どうぞ、お願いします。

【ITS推進室長】 ITS推進室です。御指摘ありがとうございます。たしか1996年に上信越道の開通する前の実道を使つての実験等をやっています。そのときは磁気ネイルという形で埋め込みをさせていただいております。

その後、自動運転のためというわけではないんですけども、センサー技術が大分進展してきていまして、磁力的には約10分の1の磁力でセンサーが感知できるような技術もできています。これは、例えば地磁気、N極S極を検知するセンサーみたいなのが、位置だとか向きをセンシングするために、スマホとかの開発技術なんかでもセンシング技術というのが進んできたおかげで、約10分の1ぐらいの磁力で検知できるようになってきたということで、磁気ネイル側もそれによって素材が、先ほど御説明させていただいたように、通常の磁石と同じようなものができるようになってきたという、そういう技術的な背景があって、最近こういう実証実験に使われるようになってきたというところでございます。

ただ、過去、土木研究所を中心に、当時からいろんなインフラ側からの支援、路車協調のITSというか、自動運転が大分研究されてきてございますので、その知見も十分生かしながら進めていきたいというふうに思っております。ありがとうございます。

【二羽委員長】 じゃ、濱野委員、お願いします。

【濱野委員】 濱野でございます。歩行者利便増進道路のことで、13ページの資料と14を拝見しまして、確かに1つ、歩道の幅員が2メートル以上というお考えのようですが、歩道幅員2.5のものには街路樹をというようなことがあります。3.5メートルの幅員を取りますと、街路樹が入ってきたときに、有効幅員が3.5よりずっと小さくなってきて、2メートル前後になる可能性もあるというふうなことが1つあるんじゃないかなという気がしています。

13ページの図を拝見しながら、植樹帯というふうに街路樹のモードが入っておりますけども、その利便増進に資する施設として、街灯、ベンチということが入っていますけども、昨今の、本日も非常に暑いですが、緑陰等を作るような快適空間の創出、人工的にミストを飛ばすなんというのものもあるかもしれませんが、そういう施設も必要なのかなと。

今、この御提案の内容をちょっと考えていまして、虎ノ門の周辺の道路で少しこれに近いことをやっているとか、あるいはパリのシャンゼリゼの幅員を見てみますと、片側3列の並木で、その下がカフェですとか歩行空間になる。大変大規模でありますけども、この歩道の幅員がどのぐらい取れるかということにも関わりますけども、緑を使いながらの快適環境の創出というのも、現在、街路樹が対象になって附属物で入っていますので、1つお考えいただければと。

ここで1つ考えなきゃいけないのは、現在、街路樹に建築基準の高さが入っております。車道側が4.5メートル、歩道側が2.5なんですけども、この歩道空間の活用をすると、2.5では低いだらうということですから、歩道側の建築基準の高さを少し変更する必要も出るのかなという気がしています。

そんなことで、今後具体化に向けて、いろいろ課題の中に現行基準のものとの関係が出るだらうということで、ちょっと気になりました。

以上でございます。

【道路交通安全政策分析官】 環境安全防災課でございます。ありがとうございます。

植樹帯の緑陰機能ということでございまして、今、道路緑化基準ということで、それに基づいて事業をしてございますけども、その中でも緑陰機能というのは非常に重要なものでありますので、この歩行者利便増進道路でもそういうものについて、通知なりガイドラインなりというところでしっかり議論していきたいなというふうに思っております。

そういう機能をするために幅員が狭くなるようなことは駄目ですので、しっかり必要な歩行幅員なんかちゃんと確保していきたいと思っております。

それから、もう1点の建築限界、御指摘ありましたけど、これはそういう議論はやっていなかったんですけども、これについてもどうすべきか、検討してまいりたいというふうに思っております。

以上でございます。

【二羽委員長】 そのほかに御質問等ございませんでしょうか。西村委員、どうぞ。

【西村委員】 西村です。20ページですか、補助施設のところで図を見てみますと、右上のところに断面イメージ図ってあるんですが、誘導線、結構浅いところ入っています。道路の場合だと、平滑の基準があってオーバーレイとか切削をやっているはずなんですけども、これだと誘導線の上のかぶりって数センチしかないですから、道路のメンテのほうとの兼ね合いがかなり厳しいんじゃないかなという気がするのですが、まず第1点ですね。

それから、維持管理のところで、これは附属物関連の基準に従って維持管理される、点検されるということになると思うんですね。ただ、20ページでも書いてあるように、多分、一番最初の予兆というのは路面性状に出るはずですよ。路面性状の場合は、今、自走式の路面性状の測定装置がいろんなのが出て、走っていますけども、そちらとの管理条の兼ね合い点検要領もどういう書き方になるのか分からないんですが、その兼ね合いもきちっと整理しとかなないといけないんだろうというふうには思います。

以上です。

【ITS推進室長】 ありがとうございます。ITS推進室でございます。

20ページの電磁誘導線の件でございますけども、これは当然御指摘のとおり浅いものですから、製作するときにはこれ1回外すことが前提にはなるかと思うんですけども、そういうところもちゃんと留意事項等を整理するようにしたいと思いますし、先ほど、路面性状の調査の段階で、こういう電磁誘導線だとか磁気マーカーに伴う異常というんですかね、そういうものをどういうふうを確認するのかというのは、通常の点検だとか、そういう路面性状の点検の中で留意しなきゃいけないことがあるのかと思いますので、そういったところをちゃんと整理できるようにしていきたいと思います。どうもありがとうございます。

【二羽委員長】 そのほかいかがでしょうか。元田委員、お願いします。

【元田委員】 先ほどの私のコメントの追加ですけども、こういった歩行者利便増進道路で自転車通行帯が取れないというところももちろん出てくると思うんですけど、その場合は自転車を通す必要はないんじゃないかと思うんです。

例えば福岡市に渡辺通りがありますけども、あそこは条例でもって押しチャリにしているんですね、時間帯を区切って。そういうようなところもありますし、こういう歩行者の利便性を増進させるところに無理やり自転車を入れる必要はないと思いますので、それも御検討いただきたいと思います。

以上です。

【道路交通安全政策分析官】 環境安全防災課でございます。まさに今日はハード基準のそういう議論になりましたけども、使い方という意味ですね、そういうものについても、しっかり通知なりガイドラインのほうで検討していきたいというふうに思っております。ありがとうございます。

【二羽委員長】 そのほかいかがでしょうか。ウェブで参加の那須委員と大森委員の手

が挙がっていますが、それは消し忘れでしょうか。まだございますか。那須委員、ありますか。

【那須委員】 さっき自動運転に関わる責任問題の話があったんですけど、要はAIの利用と似ていて、人間よりはるかにミスを犯さないんだけど、人間は責任取れるけど、機械は責任を取れないということがあって、でも、よくよく考えたら、システムとして考えて、国賠法の2条だとか、あるいは保険対応で考えて、個人の免責というか、瑕疵対応を前提にするというような、何かちょっと哲学的整理が要るのかなということで、ただ、普通の道路構造物の事故と違うのは、自動運転とかAIもそうですけど、全て人工構造物だということで、製造物責任というのがプラスアルファで出てくるので、そこをクリアするという議論が要るかなというふうには前から思っています。

参考ですけど、特に答えは要りませんが、そういうふうに思っています。以上です。

※那須委員メモ

- 自動運転の責任問題は、AI利用の責任問題と類似。人間よりはるかにミスを犯さないが、人間なら責任が取れる。システムとして考えて、国賠法第二条対応や保険で対処し、個人の免責（瑕疵対応）が必要。落石があるからと言って、道路を通行止めにはしない。ハードルは、全て人工構造物（製造物責任）であること、これをクリアーする必要。

【二羽委員長】 ありがとうございます。大森委員はいかがでしょうか。

【大森委員】 1点だけ確認です。16ページの道路法と政令の関係の中の政令の道路構造令の中の交通安全施設で自動運行補助施設が追加となっていますが、これは、地方公共団体の条例が定める時の参考基準の中に自動運行補助施設が今入っていない、だから追加するという意味ですか。確認だけです。

【ITS推進室長】 ありがとうございます。ITS推進室でございます。そのとおりでございます。技術的基準は政令で定めているものを道路構造令とここで呼んでございまして、その中に自動運行補助施設というのが位置付けられてございませぬので、どこに位置付けるかというところで、交通安全施設の並びの中に自動運行補助施設を道路構造令の中に位置付けさせていただいて、具体的な性能の基準等につきましては、省令もしくは通達等で明記していくという形で整理したいという案でございます。

以上でございます。

【大森委員】 ありがとうございます。

関連してちょっとお聞きしていいでしょうか。45条の2では自動運行補助施設に関しては国土交通省令で定めると書いてあって、30条の3項では交通安全施設で定める基準を参酌しなさいとして、地方公共団体は国土交通省令の適用外というふうに読めるんですけど、そういう理解でいいですか。

【ITS推進室長】 ありがとうございます。ITS推進室でございます。

この読み方でございますけども、30条については構造の技術的基準ということで書いてございまして、45条の2につきましてはその性能の基準ということでございます。

30条の構造の技術的基準については政令で定めた上で、都道府県道、市町村道に関しては、政令で定めた道路構造令というのを参酌して条例で定めるというふうに、地方管理道路については、構造の技術的基準についてはそちらのほうに委任しているというか、条例のほうで定めてくださいとしていて、45条の2のほうについては、性能の基準については国交省の省令のほうで定めているということでございまして、内容が30条と45条で……。

【大森委員】 対象が違うという理解でいいですか。

【ITS推進室長】 そうです。決める内容が違います。構造の基準だけ一部、地方管理道路について条例のほうにお任せしているという、そういう整理でございます。以上でございます。

【大森委員】 分かりました。ありがとうございます。

【二羽委員長】 ありがとうございます。それでは、ほかによろしいでしょうか。

なければ、2つ目の議題に移りたいと思います。2つ目の議題である「昨今の災害を踏まえた検討の方向性について」、事務局から説明をお願いいたします。資料2ですね。

【道路防災対策室長】 道路防災対策室の信太でございます。どうぞよろしく願いいたします。私のほうから資料2を用いまして、「昨今の災害を踏まえた検討の方向性について」ということで御説明を差し上げたいと思います。よろしく願いいたします。

1枚めくっていただきまして、昨年度の大きな災害がありました令和元年東日本台風の降水の状況でございます。10月10日から13日までということで、総降水量が東日本中心でございますけれども、17地点で500ミリを超えるというような記録的な大雨になってございます。

それから、右側にございますけれども、時間降水量について、多くの地点で観測史上1位の値を更新したということをございまして、右側に棒グラフが付いてございますけれども、72時間から1時間降水量まで、たくさんの地点で観測史上の最高値を更新しているというところをございます。全国のアメダスのデータを比較しておりますと、1時間降水量50ミリ以上という発生が69回ということで、当時の最多記録を更新しているところをございます。

次のページをございます。これがこの7月に起きました令和2年7月豪雨の降水の状況をございます。梅雨前線が長期間停滞したというようなことで、かなり長く雨が降ったというのが特徴をございます。左側の表をございますけれども、降水量の総和ということで、7月上旬、おおむね10日間ぐらいの期間の中で降水量の総和を取ってございまして、これが平成30年の7月豪雨を超えて1位になったというようなところをございます。

また、先ほど東日本台風の時でも御説明しましたが、1時間降水量50ミリ以上の発生回数がさらに更新をいたしまして、82回ということで、令和2年7月豪雨が1位になっているというような状況をございます。

次のページを御覧ください。先ほど来申し上げてございますが、1時間降水量50ミリを超えるというような短時間の豪雨の発生回数をございますが、約35年ぐらい前の10年間でございますと、平均的には174回というような状況になってございますが、直近10年間でいきますと、平均的に251回ということで、約1.4倍に発生の回数は増えているというような状況をございます。

次のページを御覧ください。平成30年7月豪雨をベースといたしまして、今回の令和2年7月豪雨、また東日本台風がどんな状況だったのかというのを全体的に通行止めの状況と含めて整理をしたものをございます。

一番右にあります東日本豪雨のときの大体半分ぐらいが令和2年7月豪雨の状況をございまして、その4分の3ぐらいが東日本台風みたいなところで被災の状況にはなっているのかなというふうに考えてございます。

5ページ目を御覧ください。これは令和2年7月豪雨のときの交通機能の確保の事例をございます。左側、4車線の区間の早期開放というようなところがございますけれども、八代ジャンクションから鹿児島側に向かって九州自動車道が走ってございます。4車線で整備されているところをございまして、小さく、×、×、×、×と書いているところが、後ほどもまた御説明しますけれども、球磨川の周辺で橋梁が流出したところをございます。

こちらにつきまして、4車線で確保されていたというようなところでございまして、一番上のところは肥後トンネル上りのところでございますが、ここは冠水が発生しましたが、冠水のない車線を活用いたしまして、約11時間で緊急車両の通行確保できた、18時間で上下線の交通を確保できたというようなことでございます。

その下、鹿児島側でございますけれども、こちらにつきましても、30メートルにわたって400立米ほどの道路の流出がございましたが、4車の区間でありましたので、8時間で下り線を、19時間で上下線の交通を確保できたというようなことでございます。

それから、右側の例でございます。これは八代から水俣の八代海の沿岸部を走っております国道3号と南九州西回り自動車道でございます。国道3号につきましては、真ん中の一番下でございますとおり、佐敷トンネルの坑口のところで上から120メートルぐらいのところから大規模な崩落が発生したということでございまして、片側交互通行で開放するまで14日間かかったというところでございます。

一方で、並行して南九州西回り道路が整備されておりましたので、こちらにつきましては被災もありましたけれども、10時間半で八代から水俣間の交通を確保できたということでございます。4車線の区間であります。国道と高速道路のダブルネットワークの形成ということが早期交通開放に寄与したのではないかというふうに考えているところでございます。

6ページ目を御覧ください。ちょっと特徴的な災害を並べてお示しをしたいというふうに思います。1つが河川渡河部の橋梁の流失でございます。昨今、先ほど冒頭にも申し上げたとおり、雨の降り方が随分変わってきたというところでございまして、河川に起因するようなところで被害が起きてございます。

橋梁でございますけれども、左側が令和元年東日本台風のときでございまして、国道20号の山梨県の法雲寺橋という橋梁が、下にありますとおり上部工8径間の橋梁でございますけれども、そのP6という橋脚が洗掘が発生したというところでございまして、47日間、1か月半ぐらいにわたって通行止めになったというようなことでございます。

こちらの橋脚、古い橋でございまして、当時は岩盤がよかったのかもしれませんが、直接基礎であったというところでもございますし、また、河積阻害率も今、一般値でございますと5%ぐらいが基準となって目安となっておりますけれども、9%ということで、河積阻害率も一般値よりも高いような橋でこのような被害が起きてございます。

それから右側でございます。これが令和2年7月豪雨で橋梁の流出が起きたところでご

ございます。上の例は深水橋というところでございます。熊本県道でございます。こちらにつきましても、もともと計画高水位、球磨川のハイウォーターよりも低い位置に架橋しているというようなところでございます。橋梁が、上部工が流出をしているというようなところでございます。適用示方書等も記載してございますが、耐震補強もされていないような橋梁であって、今まだ通行止め継続中というところでございます。

それから西瀬橋でございます。こちらにつきましても、計画高水位に対して桁下の余裕は確保されているということではございましたが、こちらにつきましてもそれを超える水量があったところもありまして、このように真ん中の径間が流出しているというようなことでございます。こちらにつきましても耐震補強等もされていないようなところがございます。昭和39年の示方書を適用しているというところがございます。八代から人吉間の球磨川渡河部の橋梁につきましても、22橋ございましたけれども、10橋が流出したというような状況になってございます。

次のページを御覧ください。先ほど橋梁でございましたけれども、土工の部分でございます。こちら河川に隣接するようないくつかの箇所がございます。左側、令和元年東日本台風でございます。国道144号、群馬県と長野県の県境付近でございますけれども、吾妻川が氾濫をするというようなところがございます。延長200メートルにわたって道路が流出をしております。こちらは護岸もなく、根固めもなく、ちょうど湾曲部になっているので、水が当たって、このような流出が起きたのではないかと考えてございます。

それから、左側の下でございますけど、これは宮城県の丸森町、国道349号でございます。こちらは阿武隈川が氾濫をいたしまして、延長がこちらのところについては50メートルほど被災している。ここは計画高水位よりも路面高がもともと低いようなところでございます。護岸、根固めもなく、河川の線形で見ますと、同じように湾曲部になっているというところがございます。このようなところで起きますと、60日間、75日間ということで、2か月から2か月半ぐらいの通行止めが余儀なくされるというような状況でございます。

右側でございます。令和2年7月豪雨の、これは直轄国道の例でございますけれども、1つが国道41号、岐阜県の下呂市のところがございますが、高山線と並行する国道41号が、飛騨川が氾濫するということでありまして、延長500メートルほど被災をしたというところがございます。こちら護岸はあったんですけども、根固めがなく、また湾曲部

だったところもありまして、このような流出が起きてございます。

それから、国道210号の大分県日田市の例でございますが、こちらと同じように、玖珠川の脇を通るところでございまして、約100メートルほど流出したというところがございます。こちらも護岸はあったんですが、根固めがなく、湾曲部だったというところがございます。

右側の例は直轄の例であります、40日、42日ということで1か月半程度、通行止めの状況になっているというところがございます。

それから8ページ目でございます。これは大規模土砂災害ということでございまして、道路区域外とか防災点検の対象外で大規模土砂災害が発生しているという例でございます。

左側は令和元年東日本台風の例、これは中央道の相模湖東インター付近でございますが、道路区域外付近としまして、高さ20メートル、幅50メートルで土砂が崩落しているというところがございます。我々、特に大きい点検でいいますと、平成8年から防災点検ということでやって対策もしているところがございますが、その防災点検の対象外でもありました。砂防の観点でいきますと、土砂災害警戒区域に該当しているような急傾斜のところがございます。

それから、左下が国道20号の直轄でございますけれども、相模原市の例でございます。こちらにつきましても道路区域外、また防災点検の対象外で、砂防の区域内で、いずれも6日、7日間ということで、1週間程度の通行止めが発生をしております。

右側でございます。令和2年7月豪雨でございますが、こちらにつきまして冒頭お話しさせていただいたとおり、佐敷トンネルの坑口のところでございまして、高さ120メートルの尾根付近のほうから土砂が流出しているというところがございます。14日間の通行止め。

また、下のほうは長野県管理でございますが、国道418号でございます。こちら尾根付近から、高さ300メートルほど上から大規模に土砂流出があるというような状況でございます。こちら道路区域外、また防災点検でも見れていないようなところで、こちらは砂防の区域にも指定されていないような区域でございました。

9ページ目を御覧ください。今まで少し被災の状況とかを踏まえながら、今後これらのことに対して検討していきたいというふうに考えてございます。この方向性をお示した表でございます。ちょっとおさらいになりますが、気象状況、道路の被災状況ということで、左側、気象でいいますと、観測史上最大10日間の降水量を観測していたり、1時間

降水量50ミリ以上というのが1.4倍に増加をしているというような状況、それから河川を渡河する橋梁で流出とか洗掘が発生をしていますし、土工の区間でも流出が発生している。また、区域外とか防災点検の対象外のところで大規模な土砂災害が発生しているというような状況でございます。

これらに対応するためにどうしていくのがいいのかということを検討していきたいと思っております。1つ目、雨の降り方が変わってきているという中で、我々、現在は事前通行規制という制度がございますけれども、基本的には連続雨量を活用して事前通行規制をやってございますが、この雨の降り方で連続雨量で本当にいいのかどうかというようなこともございますので、事前通行規制基準をどういうふうに設定していくのがいいのかというのを検討していきたいと思っております。事前通行規制要領の改定ということも念頭に検討を進めていきたいというふうに考えてございます。

2つ目でございます。先ほど被災の状況をいろいろお示ししましたけれども、昨今の外力が変化しているのではないかなというような前提に立ったときに、どうやって新しい災害リスクを見ていけばいいのかなというようなことを審議をしていきたいというふうに思っております。新たな視点で点検すべき災害リスクがあるのではないかと考えてございまして、点検により要対策箇所を取りまとめて、災害対策待ったなしでございまして、速やかな対策につなげていきたいというふうに思っておりますし、当然のことながら対策をする上では、まだまだ足りない技術基準もあると思っておりますので、そちらにも反映をしていきたいというふうに考えてございます。

3つ目でございます。このような災害リスクの関係もございまして、さらに、最近で言いますと、いろんな技術が進展しているというような状況の中で、今までの防災点検みたいな目視でありますとか経験を中心としたもののみではなくて、もう少し災害リスク箇所全体として対応していく方法があるのではないかなというような視点に立ちまして、災害箇所をどうリスクマネジメントしていけばいいのかなというような在り方を検討していきたいと思っております。

リスク箇所を把握したり、評価したり、対策を立案したりしたときの手法等につきまして、取りまとめていければと思っております。新しく道路防災点検要領に代わるようなものを念頭に置いて検討を進めていきたいというふうに考えているところでございます。

最後10ページ目でございます。今後のスケジュールをお示しさせていただいております。9月4日、今日が検討の方向性の案をお示しさせていただいております。それから、

分野別会議、特に橋梁と土工が中心となりますが、事前通行規制区間の在り方でありますとか災害リスクのマネジメントの在り方等は引き続き検討していく。また、点検すべき新たなリスクにつきましては、要対策箇所を取りまとめつつ、予算に反映して対策につなげていくということもありますので、早急にこの辺りを取りまとめていきたいというふうに考えてございます。

年度末までに道路技術小委員会のほうで、事前通行規制でありますとか道路防災点検の在り方につきまして御審議をいただきつつ、また、新たな災害のリスクに対応するような技術基準類の見直しがあれば、そういうこともお示ししながら、来年度から導入、もしくは試行等を開始すべく検討を進めていきたいというふうに考えているところでございます。

説明は以上になります。よろしく願いいたします。

【二羽委員長】 どうもありがとうございました。

それでは、ただいまの御説明につきまして、御意見、御質問等ございましたら、お願いいたします。今後のスケジュールのところがございますけれども、かなり具体的に書かれておりますので、それも踏まえて。

ウェブで参加の笹原先生、お願いします。

【笹原委員】 資料の8ページを見ると、大規模土砂災害で被災されたところがあると。それで、特に注目したいのが、どれでもいいんですけど、例えば右側、3号の芦北町、トンネルの坑口の脇っちょを土石流が流れたやつなんですけど、防災点検の対象外であるということでした。どうも私の地元の国道事務所でもそうなんですけど、溪流が15メートル以上道路から離れていると、これは土砂が来ないと判断してしまうような傾向があるようです。

ですから、土佐国道でも同じような、40メートルぐらい引っ込んでいる箇所があったんですが、そこは道路防災点検の対象外として、いわゆる事前のスクリーニングで点検対象外にしてしまっているところがございます。

それが非常に危ないなと思いますので、今後、先ほど御説明していただいた9ページ、10ページ、新しい点検を行う際には、最後説明いただいた点検技術のみならず、点検箇所の選び方というのか、点検箇所を事務所の方の主観が入った状態で選ぶということがないようになりたい。

例えば、例えばですよ、あくまでも1例ですけど、土砂災害に対して言うなら、例えば道路があって、その両脇にある山の平均傾斜が何度以上のものはすべからず調査しなさい

とか、そういう客観的で主観の入らない対象箇所の選び方というのをぜひ決めていただきたいというふうに強く感じます。よろしくをお願いします。

【道路防災対策室長】 まさに今、見れていないところからこのような災害が起きているということは我々も問題視をしております、このようなところをしっかりと確認して、危険を察知できるような体制にしていきたいというふうに思っております。

また、その際は恣意的にならないようなことで、また、ここは分野会議のほうでも御議論いただいて、どういう出し方がいいのかということも御議論いただきながらやっていきたいなというふうに考えてございます。

【二羽委員長】 ありがとうございます。ウェブで参加の皆さん方から手が挙がっておりますので、ちょっと整理しますが、次に秋山委員、小林委員、那須委員、勝地委員の順にお願いしたいと思っております。

それじゃ、秋山委員、お願いします。

【秋山委員】 私自身は、洗掘や、洗掘の影響を考えた研究を行ったことはないのですが、よくアメリカで橋梁工学を専門とする先生とお会いすると、洪水や洗掘の影響を検討されている方は結構いらっしゃいます。これは、過去の米国における橋梁被害において、その原因の一番が大雨とそれに伴う洗掘にあるからだと聞きました。私はそういう話を聞いたときに、我が国の場合というのは耐震設計を非常にしっかりとやりますので、橋脚や基礎が十分な保有水平耐力を持っており、アメリカのような大雨や洗掘に伴う被害が出ないのかと思っておりました。

ただ、本日御紹介があったように、昨今、そういう大雨、もしくは水の作用、あと洗掘の作用による被害が出ている中で、これが果たして、ハザードそのものが非常に強くなっていることが原因であるのか、もしくは、しっかりと、例えば今のH29基準の道路橋示方書で耐震設計されて、保有水平耐力が十分ある橋脚や基礎であれば、こういうことは起きないのか。その被害の原因というのをぜひしっかりと分析していただきたいと思っております。

そして、仮に被害の原因が、今の例えばL2設計をしている橋梁であっても、その保有水平耐力では補えないほどの作用を受けたということになる場合には、例えばH29基準の中でも、地滑りや断層変位などのように非常に防ぐことが難しい作用に対しては、計画的配慮をなささいというようなことが書かれているわけですが、そういうようなものに大雨や洗掘を位置付けていくのだと思います。一方、今回見させていただいた写真からは、耐震補強をされていない非常に古い基準で造られた構造物のように見え、そこに問

題があるのであれば、やはり地域によっては、横方向の作用に対する対策をしていく必要があるのではないのかと感じました。

もう一つは、点検という言葉が本日の資料で使われていますけれども、この点検も、事前の点検というのものもあるんでしょうし、事後といいますか、大雨とか洗掘の影響を受けた後の点検で、例えばアメリカなどの話を聞いていても、例えば洗掘の蓄積というか、それによって横方向の力が徐々に失われて、あるときに、さらに大きな水の作用、あるいは強震動を受けて橋梁が損壊し易くなるという研究事例も多く報告されていますので、そのような作用を受けた後の点検と、その記録、この辺についてもぜひ御検討いただければというように思いました。

以上です。

【道路防災対策室長】 当然のことながら、もともと耐震設計もいろいろ被災の原因を追及しながら、どんどんいいものになってきているということで、今の道路橋示方書になっているというふうに認識してございますので、今回の知見でまた新たなものがあれば、H29道路橋示方書もまた改定していくということも考えられるでしょうし、そちらにつきましてもまた親会議中心に、いろいろ御議論いただきながら検討していきたいというふうに思っております。

それから、事後の点検も重要だということもございまして、まさに被災履歴でありますとか、そのメカニズムもそうですけど、そういうようなデータもしっかりと蓄積をしていって、反映できるものは反映していくというようなことにフィードバックしていくようなことを考えていかなければいけないなというふうに考えてございますので、そのように対応していきたいと思っております。どうもありがとうございます。

【二羽委員長】 よろしいでしょうか。

【秋山委員】 はい、結構です。

【二羽委員長】 じゃ、次、小林委員、お願いします。

【小林委員】 9ページにマネジメントという言葉が出てきました。これは非常に大きな進歩だと思うんですが、災害リスク箇所のマネジメントのレベルにとどまったら駄目だと思います。災害リスクのマネジメントというレベルに進んでいかないと駄目だと思います。

点検に関しても、いわゆるメンテナンス、アセットマネジメントに関して日常的な巡回や定期点検がやられています。一方で防災点検がある。この2つの情報が別々になってい

たら駄目なんです。今、いろんな新しい点検の技術、例えばMMSとか衛星とか、そういう技術を用いれば、今まで把握することが困難であった変位であるとか変形であるとか、そういう情報も獲得できるようになった。こういう情報をマネジメントに生かそうと思えば、アセットマネジメントと防災マネジメントを1つのマネジメントサイクルに取り込んでいく、少なくともデータとしては共有化する方向を目指していかないと駄目だと思います。ぜひこの機会にバージョンアップしていただきたいと思います。

【道路防災対策室長】 ありがとうございます。御指摘ももっともでございますので、なかなか我々のほうは、アセットと防災というのを少し切り離して考えているようなところもあつたりしますので、その辺りしっかりとデータも共有しながら、同じような資産管理をできるようなマネジメントとしてやっていきたいなというふうに考えてございます。念頭に置いて検討を進めたいと思います。

【小林委員】 よろしくお願ひします。

【二羽委員長】 それでは、次に那須委員、お願ひします。

【那須委員】 多分、小林先生もそうなんですけど、河川防災をやっているんですね。河川防災では何が問題かという、想定最大外力に対応するというのが最大の課題で、そもそも想定最大をどうやって設定するんだというところで議論しているわけ。

ところが、私、今、高知市とか徳島県の知事等と洪水に対する、気候変動も包含した形の災害対策の立案の協議会を作ってやっているんですけど、結局、想定最大を設定しても、それを超えるものが来ないなんていうことは絶対言えないので、そうすると、平成27年度の防災・減災の考え方を見直した時点で、あのときに想定最大に対応すると言ってしまうので、一体どうやってやるのやというところが最も議論しているところで、研究者が想定最大はこれぐらいでええやろという議論をしきりにしていて、それでもって予測するんですけども、地方自治体はそれを超えたときにどうするかというところまで考えて、防災を考えているんですよ。

多分道路も防災・減災の考え方を見直しに対応するような哲学というか、さっき小林先生はマネジメントという話をしましたけども、そこまで行かないかのかなという気がしていて、実は平成28年だったと思いますけど、防災・減災の考え方を見直しが出た直後に道路局のほうから頼まれて、相模原市で起きた歩道の事故の対応に行ったんですよ。

集中豪雨が降って、切り通しの切下げの歩道で女性が溺れ死んで、集中豪雨があって、下水が吹き出してという複合的なことが起きたんですけど、そのときも、さっき小林先生

が言われたとおり、昔だったら、似たような危険なところを対応しましょうというので済んだんですけど、もう対応が済まなくなっちゃったんですよ。ここ以外起きないのかっていったら、起きるかもしれない。だとしたら、首長としては、想定最大に対応して市民を守るということは、それではできなくなってきたなということで、じゃ、それ以外のときで起きたらどうするんだと。

じゃ、市全域で起きないとも限らないときにはどうするんだということで、ハードとソフト、その上の自助・共助、それから自分を守るための意識とか、フルセットの組合せで市民を守るというところにまで行き着いたんですよ。

今、それを高知市とか、あるいは徳島県の石井町とかと河川防災でやっているんですけども、これは河川なので、ただ、道路も、ここまで要は災害が起きるとなると、少しそこに寄ってきているのかなと。河川防災と同じ土俵に乗ってきているような気がするので、まさにマネジメントなんですよ。これ、外力と対策の相互作用で決まるという問題を解かないかんというところを、これから考えていかんといかんのかなというふうに思っています。

以上です。

※那須委員メモ

- 河川防災では「想定最大外力に対応する」が最大の課題。そもそも、想定最大の設定、気候変動の包含が課題。
- 道路でも防災減災の考え方の見直し（国交省）に対応？
- 数年前に集中豪雨、下水道噴出、などによる歩道での事故で対応（道路局より）
- 外力と対策の相互作用、ハードとソフト、自助共助、自分を守る意識の組み合わせがポイント。

【道路防災対策室長】 重要な御指摘ありがとうございます。そこも念頭に検討していかなければいけないし、なかなか外力というところを我々明確に持っていない、特に土工分野なんかは持っていないところなんかもありますので、その辺りも明らかにしていくような努力を引き続きやっていきたいなというふうに思っています。ありがとうございます。

【二羽委員長】 ありがとうございます。

那須先生のチャットはちゃんと記録でこちらに残っているので、ちゃんと見えていますの

で。

【那須委員】 これ便利でよかった。

【二羽委員長】 次、勝地委員、お願いします。

【勝地委員】 今後の検討の方向性に関して、質問ではないんですけども、1つは通行規制基準に関してですが、高速道路のほうで昨年から大雨強風時の通行規制基準の在り方を検討し始めていますので、そちらとの情報共有をしていただければというお願いということ。

それからもう一つは、災害リスクについての審議ということですが、既に関連して意見は出ていますけれども、河川の話、水の話になりますので、外力を適切に評価するためには、河川分野との連携も当然考えられていると思いますけれども、必要かなというふうに思いました。

以上2点です。よろしくお願いします。

【道路防災対策室長】 事前通行規制基準の関係でございますけれども、NEXCOのほうで検討していることもこちらでも承知しておりますので、その辺りは、その検討結果も踏まえて、パラレルでその考え方も取り入れながらやっていければというふうに考えてございます。

それから、河川分野の専門家、委員に入るのか、意見をいただくのかということもございしますが、十分そちらの知見も反映できるようなことを考えていきたいというふうに思っております。

【勝地委員】 よろしくをお願いします。

【二羽委員長】 それでは、続きまして、常田委員、お願いします。

【常田委員】 今、河川の話が出ましたけども、最近の災害を見ていると、河川に隣接している道路の被害が結構たくさんあると思っています。増えていると思いますが、河川の洪水氾濫による道路への影響、被害というのは、土工構造物では設計基準、技術基準の中で謳われている、土工構造物に隣接あるいは連続する構造物の性能の整合に関わると思います。

また、昨年7月に出された道路の耐災害性の強化施策があり、そこでも沿道リスクアセスメントということが謳われていて、これにも関係してくると思います。

近年の河川に関わる道路の災害というのは、これらの趣旨には十分合致しているので、きちんと対応が必要だと思いますが、道路への影響を防止、低減するためには、道路から

河川に対して、道路機能の視点から、例えば河川の護岸構造がどうあってほしいかという視点も必要だと思います。

従来は多分、河川サイドの護岸による設計といったものがベースになっていると思いますが、道路の構造から見て、望ましい護岸構造もあると思いますので、そういった視点で検討していただくといいと思います。

それで、参考資料の8に関連する内容がありますが、そこではこういう形で復旧しましたと出ていますが、今後、予防保全するためには、河川の浸食だとか洗掘、あるいはそういった影響箇所、場所の選定方法、それから通行規制をするのであれば、雨とか越波とかでは規制をかけていますが、川からの影響も考えた規制が考えられるのであれば、規制基準の検討も必要ということでもあります。

【二羽委員長】 よろしいでしょうか。

【道路防災対策室長】 常田先生おっしゃったとおり、土工構造物の技術基準にも、連続したり、隣接するような構造物を考慮しながらというようなところも記載もございますので、まさに河川の隣接ということで、違う構造物間の配慮というか、考慮というようなところもあると思いますし、沿道リスクアセスメントみたいなこともございます。まさに、道路、今まで我々見てきている幅に収まらないところから、そういうところもございまして、そういうような観点でも進めていきたいと思っております。

また、逆に言いますと、道路側からこういうものをというようなリクエストじゃないですけど、道路の要求性能から対策をしていくというようなことも考えていかなければいけない重要な観点かなと思います。そこも念頭に検討していきたいなと思ってございます。

【二羽委員長】 そのほか御質問等ございませんでしょうか。じゃ、元田委員。

【元田委員】 5ページですけれども、九州自動車道では4車線区間であったことから、被害のない車線を利用して早期に交通開放という、こういったことが書かれて、要するに道路の機能としてうまく働いたということだと思うのですが、こういった事例というのは過去にもあったかどうかということですね。

といいますのは、高速道路の正面衝突事故防止対策に関する技術検討委員会の委員をやらせていただいておりますけれども、暫定2車線が4,000キロもあるというところで、皆さん努力して付加車線を造ったり、それから登坂車線を造ったりということで4車線化を進めているのですが、基本的には交通量が増えないとなかなか4車線化できないのですが、こういう事実があると、防災改築のような考えで暫定2車線問題というのを解決で

きるのかなと思いますけども、いかがでしょうか。

【道路防災対策室長】 元田先生が言ったとおり、今回、令和2年7月豪雨の例でございますけども、西日本豪雨でありますとか、そういう時にもダブルのネットワークでありましたし、4車線のところが早期開放に寄与したというような例はございますので、まさに交通機能ということだけではなくて、防災の観点からも、このような4車線化とかネットワーク整備ということが寄与しているというふうな感覚も持っておりますので、その辺りも念頭に整備を進めていけたらなというふうに思っております。

【企画課長】 企画課長でございます。

今、元田委員がおっしゃったように、今までは交通量で4車線化すべき箇所を決めていたというのはあるんですけど、2年ほど前から、4車線化を優先して整備する区間を選んでいるんですけども、その際も一応交通量と、あと事故、それとあとリダンダンシーということで、並行する現道と同時にやられる箇所はないのかどうかとか、そういう観点で選んできています。

ですから、昨年、優先整備区間というのを1,880キロぐらい出しているんですけども、それも必ずしも交通量だけではなくて、事故だけでもなくて、いわゆるネットワークとして弱いところも選んで、既に事業化を一部し始めていますので、そういった意味では、事業化の選び方の段階でもそういう視点で今やらせていただいております。

【環境安全・防災課長】 環境安全・防災課長の荒瀬でございます。有料調整室長とか、以前にNEXCOも出向しておりましたので、4車線の区間では、NEXCO西日本、30年7月豪雨のときも、山陽道を復旧するために、とにかく通れるところを右に行ったり左に行ったりというようなところで緊急車両が通れるような対応をしたり、あとはNEXCO西日本が最近よくやっているのか、被災したときに片側に寄せちゃって、片側で対面通行させるというところで、早期に緊急車両を通すというようなこともやっております、NEXCO西日本の中では、危険性があるようなところについては、前後の中分を撤去しやすいような対応を少し考えながら、危ないようなところは中央分離帯を剛性中分にして、山側じゃないほうに影響が行かないようにというような工夫もいろいろしたりする取組も既に始めておりますので、やはり暫定2車線よりも4車線あったほうが早期に復旧できますし、緊急車両の対応も早期にできるというようなこともやっておりますので、そういった対応も含めて、4車線化の必要性というのも十分にあるんじゃないかなというふうに思っております。

以上です。

【元田委員】 ありがとうございます。御存じだと思っておりますけれども、レーンディバイダーとして、2車線の真ん中にガードロープ、ガードケーブルのようなものを造って対策していますけど、どうもああいったものがしっくり来ないといいたいまいしょうか、高速道路のあるべき姿ってこれなのだろうかという感じがありますので、ぜひともよろしくお願ひします。

【二羽委員長】 じゃ、常田委員、どうぞ。

【常田委員】 今の関連で、5ページのところで、通行止めから交通開放まで見ていると10時間から20時間ぐらいかかっていますが、これをどう考えたらいいのかと思っております。道路ユーザーとか国民に対する道路の意義の説明では、管理者としてどう捉えているかといった整理も必要と思ひます。

今回の事例でいうと、災害が発生したのですが、高速道で補完できたとか何時間で復旧できたということに留まっていますが、それだけでなく、道路ネットワークのサービス水準や性能の観点で見たときにどうなのか、十分なのか、まだまだ足りないのかを整理されて、今後の政策に反映するといひと思ひます。

というのは、各構造物の性能設計では、性能1、2、3と分類して、それを目標に設計するようになっていひます。それは個々の構造物の性能ですが、ネットワークの性能があるとなれば、その性能がある程度明確になれば、ネットワークを構成する多様な構造物の性能のレベルも、ある程度うまく対比できると思ひます。

ですから、ネットワークの性能、機能と個々の構造物の性能、機能がうまく整合を取れると、いろいろ対応もしやすくなる、設計者も分かりやすくなると思ひるので、検討をよろしくお願ひしたいと思ひます。

【道路防災対策室長】 重要な視点だと思ひてございますので、まさに目指すべきネットワークの性能と、当然、各構造物の性能は調和しながらやっていくべきというふうに考えてございますので、その観点も含めての検討も進めていきたいなというふうに考えてございます。

【二羽委員長】 じゃ、ほかに御質問等ございませんでしょうか。常田委員、どうぞ。

【常田委員】 9ページに今後の検討の方向性が書いてあって、特に②番ですが、必要に応じて技術基準類の見直しと書いてありますが、土工について言うと、技術基準が最後に制定されたのですが、制定から5年も経過していひます。ただ、実際にその基準で設計で

きるわけじゃなくて、その基準に則った設計を行うためには、解説は出ていますが、それでもまだ設計は多分できないんです、実務者は。

基準の制定当時の予定でも、道路協会から出されている指針類の改定を基準に合わせてやることになっていましたが、なかなか進んでいない印象を受けています。ですから、基準に則った設計をきちんとやって頂くためには、指針類をできるだけ早く改定して頂くことが必要と思います。

そのときに注意して頂きたいのは、橋梁といった構造物は道路そのものなのですが、土工の場合は、盛土は道路そのものですが、沿道の斜面、防護施設があり、場合によっては自然斜面からの影響があるため、それに対する対策も考えなければならないので、必ずしも橋梁と同じような性能評価、性能設計はできないと思っています。

ですから、その辺りの違いを踏まえて、土工に合致した性能評価、性能設計の観点を入れて検討をお願いしたいと思います。

【道路防災対策室長】 まさに性能規定化の流れの中で、土工構造物基準、技術基準できましたけれども、まさに設計に反映するためのいろんな調査方法であったりみたいなどころが不足している部分がございますので、その辺り、しっかりと引き続き対応していきたいと思います。

今回議論した案、これから議論するようなもので反映すべきものについては、適宜反映しながら充実を図っていききたいなというふうに考えてございます。

【二羽委員長】 ありがとうございます。

そのほか、御質問等ございませんでしょうか。全体を通してでも結構ですが、御質問等ございませんでしょうか。

【秋葉委員】 秋葉です。よろしいでしょうか。

【二羽委員長】 お願いします。

【秋葉委員】 今の基準類の整備ということで1つ質問があります。確かに防災ということで、道路施設が被災しないようにという、そういった対策等をまとめるということ、あるいは技術基準をまとめるということも必要だと思いますが、どこで壊れるかということがなかなか予測できなかつたりすることもあるかと思います。

被災してしまったときに、早く交通開放してあげるということも重要ではないかなと思いついて、そういう中で、復旧技術、特に早期の復旧技術、あるいは仮復旧技術、こういったものを取りまとめるといいますか、中に盛り込むということも必要だと思います。そ

こら辺のことというのはこの中には含まれているのでしょうか。

【道路防災対策室長】 すいません、そこまで考えが及んでいなかった部分はありますが、今の御指摘も踏まえて、どこまでどう反映できるかというところはございますが、その観点も併せ持ちながら検討を進めていきたいと思っております。ありがとうございます。

【秋葉委員】 了解いたしました。ありがとうございます。

【二羽委員長】 それでは、笹原委員、お願いいたします。

【笹原委員】 すいません、笹原です。先ほどの河川との関連の話で、ちょっと御質問というか、河川のほうで数年前から、既往最大洪水を将来的には対象にするかもしれないみたいなあやふやな話をされていますよね。要は、今後、いつになるか分かりませんが、河川のほうを対象とする洪水の規模が大きくなる、流量が大きくなるということだと思っておりますが、河川のほうもいつそれを決めるとは言い切っていない、まだ自信がないんだと思っております、ところがございます。

ですから、そうすると、例えば9ページで、先ほどの②ですか、秋葉先生がおっしゃったのと同じ②ですが、昨今の変化する外力を踏まえたという議論があるわけですが、これは今回、この予定を見ると、今年度中に一応何らかの答えを出すことになっていきますけれど、河川が、例えば外力を上げちゃったら、我々道路のほうもそれについていくかどうかは別として、やっぱり対応せざるを得ないと思うんですね、国民のニーズというものを考えると。

ですから、外力の変化、特に河川の場合の洪水の規模の変化、対象とする洪水の規模の変化の検討というのは、しばらくずっと続くというふうに考えて、そういう体制を我々も取らざるを得ないのではないかなと思っております。

だからといって、この10ページのスケジュールが駄目だと言っているわけではございません。そういう意識を持って、緊張感を持って見ていかないといけないかなというふうに思いましたので、少しお話しさせていただきました。

【道路防災対策室長】 ありがとうございます。まさに検討、この1年、一生懸命やるんですけども、これで全て結果が満足する結果になるだけではないと思っておりますし、当然のことながら河川の状況とか見ながら、適宜、我々のほうの対応も変えていく必要がある場合もあると思っておりますので、その辺りも念頭に検討を進めていきたいと思っております。

【笹原委員】 分かりました。

【二羽委員長】 ありがとうございます。

そのほか、全体を通して結構ですけれども、御質問等ございませんでしょうか。

この参考資料については説明がないんですか。

【道路防災対策室長】 ええ。特に大丈夫でございます。

【二羽委員長】 分かりました。

このスケジュールで度々出ておりますけど、10ページ目のスケジュールによると、分野別会議ということで、橋梁と、それから土工については分野別会議を開いていただいて、検討を進めていただきたいということでございますので、ぜひよろしくお願ひしたいと思います。

それでは、今日は非常に活発に御意見を出していただいて、審議していただいてありがとうございました。本日予定の議事は以上でございますので、議事進行を事務局へお返ししたいと思います。

【総務課長】 長時間にわたる御議論どうもありがとうございました。本日の内容につきましては、後日、委員の皆様方に議事録の案を送付させていただきまして、御同意をいただいた上で公開したいと思います。また、近日中に速報版として簡潔な議事概要をホームページにて公表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。本日は誠にありがとうございました。

— 了 —