

## 第2回 アスリート・観客にやさしい道の検討会 議事録

平成27年6月19日（金）8:15～9:15

中央合同庁舎3号館 11階特別会議室

### 1. 開会

道路環境調査室長：皆さん、おはようございます。定刻になりましたので、ただいまから第2回アスリート・観客にやさしい道の検討会を開催いたします。本日司会を務めさせていただきます道路環境調査室長の高松でございます。よろしくお願いいたします。

この検討会の議事につきましては前回同様、非公開とさせていただきます。報道の方にお願ひでございますが、カメラ撮影等は会議資料の撮影と冒頭の資料配付までとさせていただきますので、よろしくお願いいたします。

それでは、開会に当たりまして道路局長の深澤よりご挨拶いたします。

道路局長：皆さん、おはようございます。本日は大変お忙しい中、またものすごい雨の中、しかも早朝より検討会にお集まりいただきありがとうございます。

このアスリート・観客にやさしい道の検討会というのは、前回もご説明しておりますが、2020年に予定されている東京オリンピック・パラリンピックで道路を使う競技でとにかく皆さん理想の状態で競技していただき、また観客の方にも心地よい道路であってほしいところであります。

前回、4月17日に会議を持ちました。いろいろなメディアで取り上げていただいて、本当に道路について色々な方から着目されているのかなと思っておりますが、委員の方からは、「日本ほど丁寧に道路を造っている国はない」というようなご発言があつて、大変我々としても励みになっております。前回の検討会では、私たちは、ただ温度だけではないか、と思ったのですが、温度だけでなく湿度などいろいろな関係があるということをお教えいただきました。そういうことを踏まえまして、今度実際に検証の実験をやってみたいと思っております。前回いただいたご意見を踏まえて、今回、計画案をとりまとめてみました。ぜひそれにつきましてまたご議論、ご指摘をいただき、よりいい詳細な計画を詰めていきたいと思っております。後ほど資料でご説明いたしますが、できれば8月ごろに青山通り、246号ですが、ある区間を設定して、いろいろな舗装で実際に走っていただきたいと思っております。非常に勝手なお願いですが、その際にはぜひ瀬古委員や花岡委員にも実際にランナーとしてご参加いただければありがたいと思っております。そのほかいろいろな方々に参加していただいて、それも踏まえたいい形のを2020年に向けて整備していきたいと思っております。

もうすぐ夏至でございますが、今日はたまたま涼しいですが、これからが日本の

暑さのピークを迎えると思いますので、そのときにオリンピック・パラリンピックに参加される方、関係者の方がぜひ快適な状況で道路空間を過ごしていただければと思っております。そういうことで、今日はまた皆様から忌憚のないご意見をいただきまして意義のある会議にさせていただければと思っております。よろしく申し上げます。

道路環境調査室長：本日は委員の皆様方全員の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。またオブザーバーといたしまして、警察庁、警視庁、観光庁の方にも参加していただいております。

頭撮りはここまでとさせていただきます。

それではまず資料確認からさせていただきたいと思っております。上から「配席図」、「議事次第」、資料1「委員名簿」、資料2「2020年東京オリンピック・パラリンピック協議大会に向けた取り組み状況について」、資料3「路面温度上昇抑制機能を有する舗装技術の効果検証計画（案）」、資料4「アスリート・観客にやさしい道の検討会の今後の進め方について（案）」、資料5「第1回意見と対応まとめ」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。

それでは以降の資料の進行を屋井座長をお願いいたします。

屋井座長：それでは早速ではございますが、議事を進めてまいりたいと思っております。まず初めに政府としての取り組みについてですが、内閣官房2020年オリンピック・パラリンピック東京大会推進室の岩川企画官からご説明をお願いいたします。

岩川企画官：ただいまご紹介いただきました内閣官房の岩川と申します。資料2に基づいて説明させていただきます。

1枚めくりまして1ページでございます。前回については、第3回のオリ・パラ閣僚会議における各省の取り組みについてご説明させていただきましたが、その後、暑さ対策にかかわる関係省庁連絡会議を開催いたしました。2020年東京オリ・パラ大会は大変暑さが厳しい時期に開催されますので、多くの外国人が訪れ、またこのため、アスリート・観客が過ごしやすい環境を整備することは極めて重要な課題でございますので、競技会場やその周辺のみならず、まちづくりの一環として暑さ対策を進めていくという観点からこの会議を設置させていただいたところでございます。第1回会議は5月22日に開催されました。座長は平田竹男オリ・パラ室長が務めまして、各省の審議官級の方々、東京都、組織委員会から多くの方にご参加いただいたところでございます。

施策の柱でございますが、1ページおめくりいただきまして、競技会場の暑さ対策ということでございますが、国立競技場、これは開会式等が開催される会場でございますが、ここの暑さ対策について文部科学省、JSCに意見を伺い、それから、新規会場、仮設会場の暑さ対策等につきまして組織委員会の方で検討を行っています。

それから、マラソン、競歩沿道の暑さ対策ということで、まさに今日今後の進め方について検討が進められた、そういう状況でございます。

また、夏期の大規模イベント等で熱中症対策指針の策定及び検証、それからそれをさらにいいものにしていくということでございます。

それから、大きな2つ目の柱でございますが、多様な情報発信、啓発活動の実施について、多言語による啓発活動の推進、外国人等に対する熱中症等の関連情報の発信、ウェブサイト等を通じた情報発信を行っていければと思います。それから3ポツでございますが、救急医療体制の整備、これはまさに観客の熱中症に係る救急体制の整備、それから、外国人が多くいらっしゃいますので、外国人の円滑な救急搬送に向けたツールの整備や、病院における外国人受け入れを含めた医療体制の整備。それから、すべての方々のいろいろ受け入れ態勢がございますので、応急体制も同時並行して整備していかなければいけない、そういった課題がございます。

それから次のページでございますが、4ポツでございます。熱中症対策等に係る予測技術開発ということで、都市の熱環境解析、これは先行的に進めていただいておりますが、これを踏まえた暑さ指数の効果的な示し方。それから、国民のみならず、外国の方々に利用される気象情報に関する予測精度の向上・充実。それから、ゲリラ豪雨等の予測の高度化。

また、5ポツでございますが、暑さ対策に係る技術開発等ということで、技術ツールに対する開発・調査研究、それからそれをどう普及させていくかといったことについて関係省庁に働きかけを行います。

1枚おめぐりいただきまして、今後の予定でございますが、7月に第2回関係省庁等連絡会議を予定しておりまして、今申し上げたような課題について関係省庁等から取り組み状況と、今後どうしていくかということについて報告をいただきたいと考えております。

8月には第3回の会議を開催いたしまして、中間とりまとめを行いまして、以後、適宜検討を継続していくということで、国や組織委員会が考える今後のレガシーというものについて反映していくとともに、まさに先ほどもご紹介がございましたが、PRイベントを実施していければということを考えているところでございます。説明は以上でございます。

屋井座長：どうもありがとうございました。それでは、路面温度の上昇抑制機能を有する舗装技術の効果検証計画(案)について事務局の方からご説明をお願いいたします。

国道・防災課長：国道・防災課長の茅野でございます。それでは資料3に基づきまして路面温度上昇の抑制機能を有する舗装技術についてご説明させていただきます。

1と書いてあります路面温度上昇抑制機能を有する舗装技術ということで、3ページ目に資料がございます。ここからさまざまな舗装の技術についてご説明させ

ていただきます。

まず、上に書いてありますのは保水性舗装です。保水性舗装の断面を切ったイメージ図が書いてありますが、上から表層、基層、路盤、これはどの舗装も基本的な構成になっていますが、その表層のところが少し空隙、隙間があいていまして、そこに保水材、例えば、赤ちゃんのおむつに使っているような水を吸水するようなものを、舗装の石と石の間に詰めている、基本的にはそういう構造でございませう。そこにあらかじめ水をまいておきます。そうすると赤ちゃんのおむつですから水を吸います。そこに水を抱き込むという形になりまして、例えば朝、水をまいておきますと、昼、だんだん気温が上昇すると、そこから水が蒸発して、その蒸発の気化熱でそこが冷たくなる、そういうメカニズムです。実際、右に効果を書いてありますが、表面が10度くらい下がります。路面の表面が10度下がったからと言って気温がずっと下がるということにはならないですが、体感温度で1度から2度と言われてはいますが、少し涼しいなという感じがする程度ですが、そういう機能を持った舗装でございませう。

それから、遮熱性舗装、これはここに断面が書いてありますが、上に板のようなものが乗っている。これは絵ですのでこう書いてありますが、実際は舗装の上に塗料を塗るような感じになります。その前の模型で言いますと、入り口側から二つ目で、上を見ると灰色をしています、舗装の上に特殊な塗料を塗りまして、その塗料が赤外線を反射するという機能を持った塗料です。そうすることによりまして太陽光の赤外線を反射することで温度が下がる。これも路面で約10度くらい。ここでは7度と書いてありますが、表面の温度を下げます。これも体感温度は1度くらいで、少しひんやりするような感じの効果があります。

この2種類が最近、温度上昇を抑制する機能の高機能な舗装ということで、いろいろなところで今既に実施されているところでございませう。銀座通りなどもこれをやっていますし、特に東京都は結構最近整備されているようでございませう。

それから、保水性舗装は、この近くで言いますと国会議事堂と議員会館の間の舗装はそのようにしてあります。

4ページをご覧ください。温度を下げる機能でございませうが、次に排水性舗装と書いてあるものがあります。これは少し前から技術があつて、かなり普及しているのですが、舗装の中に隙間があいている舗装でございませう。これはどういう機能かといいますと、水を通すということで、路面に水溜りができないように、雨がさつと下に抜けていくような機能を持っています。併せまして、このように穴がたくさんあいていて音を吸収するので、低騒音舗装ともいいます。音がうるさいとき、それから遮音壁が立てにくいときにこれを使っています。これは結構使われています。

それから一般の密粒舗装。密に粒を重ねていますので密粒と言いますが、これは

従来からある普通の舗装でございます。

そういった4種類の舗装を用意しています。このうち、今回実証で排水性舗装と保水性舗装と遮熱舗装、反射するものですが、そういった舗装を実施して実験を試みようということでございます。特に排水性舗装は温度を下げるというためのものではなかったのですが、前回の検討会で、委員から打ち水で冷やしていただいたらどうかというご意見を頂戴いたしました。単に打ち水ですと水が流れていきますが、排水性舗装は水がさっと舗装全体に染み込んでいきますので、さらに温度を下げるのではないかということです。温度を下げるための舗装ではないのですが、水を流すためだけの舗装なのですが、それも今回加えて実証しようと思っております。

資料の6ページをごらんください。効果検証ですけれども、熱の対策の計測を実施するという事で、国道246号の青山通り、青山5丁目交差点、国連大学のあるあたりですが、7ページに折り込んだものを見てください。青山通りの国連大学、青山学院、このあたりで70mずつ施工し、来月くらいに仕上げる予定です。7月から9月にかけて実際に計測をするということを実施していこうというところでございます。

青山交差点の一番左側に密粒、保水性、それから排水性、遮熱性の舗装、それから普通の舗装となっております。交差点の間の300mで区切りまして実際に舗装をして、効果を実証ということでございます。委員の皆さんにも見ていただいて、実際にそこで体験していただいているところでございます。以上で私の説明を終わらせていただきます。

環境安全課長：続きまして、検証の内容につきまして引き続き説明させていただきます。

資料は9ページからでございます。今説明がありました国道246号、青山通りの検証ですが、大きくは、上にありますように舗装の性能、温度上昇の検証のための基礎データ、それから走りやすさ、まぶしさ、滑り抵抗、平坦性、透水性等でございます。それから身体への影響ということで、8月に行う現地での検証で体温とか発汗量を測定する予定です。さらに場所は松戸ですが、関東地方整備局関東技術事務所におきまして、散水効果についてはいろいろなケースを検討しようと考えております。

10ページですが、先ほど説明がありました青山通りの青山学院前の交差点から5丁目交差点の平面図がありますが、そこに赤い丸と三角、四角といった印がついております。こういったところで測定を考えております。上の表でございますが、日射量とか降水量とかありますが、そういったものにつきましては中央分離帯に機器を設定しております。路面温度や熱中症の指標になりますWBGTというものを計算するための基礎データにつきましては車道の横に設置しまして測定をしていきたいと考えております。今申し上げたものについては約2カ月間継

続いて計測したいと思っております。

また、まぶしさとか滑り抵抗、平坦性、透水性、こういったものにつきましては施工が終わり次第、継続して計測するデータとは別に計測していきたいと思っております。

体温、発汗量、こういったものにつきましては8月に予定しています検討会、現地での実験の際にモニターの方にご協力いただいてサーモグラフィとかにより計測をしたいと思っております。

それから、次のページでございますが、先ほど申しました松戸市でございます関東技術事務所の試験フィールドで、右の写真にありますような形で散水のタイミングと効果を実証したいと思っております。

資料3は以上でございます。

続きまして、資料4も併せて説明させていただきます。今後の予定でございます。今回の検討会で内容をご了解いただければ、直ちに7月から効果検証の測定を始められればと思っております。7月ごろ、具体的にはまたお知らせしますが、検討会におきまして見地で測定、検証したいと思っております。それをまとめまして、秋以降に適宜検討会を開いてご検討いただくということを考えております。それから、最後でございますが、資料5に前回のご意見をまとめておりますので、またお気づきのことがありましたらご連絡いただければと思います。以上でございます。

国道・防災課長：それでは引き続きまして、模型を使いまして、実験の説明をさせていただきます。

道路保全企画室長：それでは、先ほどご説明させていただいた4種類の舗装の機能について簡単にご説明させていただきます。

これは一般的な従来型の舗装、密粒舗装でございます。粒が密に詰まっております。水をかけても、雨が降っても水は染み込まない。水溜まりになるものでございます。

これに対して排水性舗装は雷おこしのような舗装になっておりまして、雨が降るとすぐにこのように水が中に染み込んでまいります。実際は、一番上の舗装のところだけ切り出して、この下に水を通さない層があつて、そこを伝って道路横の排水溝に水が流れていく構造になっています。ですから、表面に水が溜まりませんので、水しぶきですとか水跳ねが起きにくくなっております。水がたまらないのでハイドロプレーニング現象も起きず、また騒音についても吸収しますので、交通の安全上も、環境などの性能も優れた舗装と考えております。

この排水性舗装をベースに、さらに機能を加えたのが保水性と遮熱性の舗装でございます。排水性舗装に特殊な塗料、遮熱材を塗ることによって太陽光の中の赤外線を反射するというところでございます。塗料を塗っていますが、空隙はそのま

ま残っておりますので、こちらも水を通します。

もう1つ、こちらの保水性の舗装です。白っぽく見えておりますが、これは排水性舗装の空隙のところに保水材を後から注入し、この保水材が水を貯め込みます。雨が上がった後、じわじわと水が蒸発するというので、舗装の温度の上昇を抑えるということです。

白っぽく見えておりますが、実際は7割程度の保水材を注入、もしくは表面の保水材がタイヤとの摩擦でへこんでいきますので、実際に道路で見るとくすんだグレーになります。色が変わっているかと思いますが、ここに水が染み込み、後からじわじわと蒸発することで温度を下げる構造です。

事務局：事務局からの資料の説明は以上となります。事務局から申し上げますが、本日の撮影はここまでとなりますので、ご協力をよろしくお願いいたします。

屋井座長：どうもありがとうございました。大変わかりやすいご説明に加えて、デモンストレーションでなお一層様子がわかりました。どうもありがとうございました。それでは早速でございますが、これから委員の皆様方の意見を頂きまして、先ほどご提案いただきました効果検証の計画の案を議論していきたいと思っております。よろしくお願いいたします。

それでは、今の資料、あるいはほかの資料に関してもご意見があればいただいてもまいりたいと思っております。いかがでしょうか。

最初に1点だけ。資料3の3ページの断面図について、実物を改めて見ると、遮熱性舗装の表面は平らに見えるのですが、保水性のほうは骨材が出っ張っているようなイメージになっています。配付資料を見ると逆のような感じもあるので、図面の書き方を修正すると、よくわかりやすくなると思っております。

それから、遮熱性舗装は排水性があるので、雨の排水の矢印があるとわかりやすいですね。

どうもありがとうございました。それでは何かご意見はいかがでしょうか。

瀬古委員：7ページの検証予定箇所のところですが、時間等は書いていないのですが、どれくらいの時間の範囲でやるのでしょうか。

道路環境調査室長：警視庁さんと協議させていただきますが、実験、委員会そのものは1時間程度になるかなと。暑い時期ですので、その中で何パターンかさせていただくことを考えています。

瀬古委員：例えばマラソンレースは7時半から9時半とか、そういう午前中の競技だと思います。その時間についてはどうでしょうか。

道路環境調査室長：時間につきましては、交通の状況にもよりますが、朝の場合と、暑いときに効果を見るということで、昼にさせていただく場合も検討しています。また調整させていただいた上で、先生方にも情報をご提示させていただければと思います。

屋井座長：どうもありがとうございます。

結城委員：舗装は夜間に熱を保ち、朝まで熱を伝えてしまうというものを讀んだことがあるのですが、例えば 2 種類の環境舗装について、夜の間の熱を取り込んでしまっていて、朝は熱をもったままということはないのでしょうか。それから、検証モニターで人体の発汗などを計測するということですが、年齢層によってはあまり発汗しない、または、人種によって発汗が違ってくると思います。モニタリングをされるときに、高齢者の観客、そして外国人の観客などを念頭に置かれているのか教えてください。

国道・防災課長：まず気温ですが、我々のほうで認識していますのは、昼間熱くなった舗装が夜もまだ保ったまま熱いということは認識しています。夜は何時間もありますので、朝は大体冷えている、涼しくなっていると思います。ただ、夜もずっと熱い場合でも、保水性舗装と排水性舗装は基本的には水をまいて冷やすことを前提としていますので、その時点で一旦熱は冷えると思います。

道路環境調査室長：人種ですとか年齢層のお話がありました、まだ具体的にこういう人ということは考えておりませんが、人種はなかなか難しい面もありますが、年齢層については、今日のご指摘を踏まえてお願いする方々を検討させていただければと思います。ありがとうございました。

尾縣委員：マラソンレースは朝でスケジュールされていると思いますが、最終的にはどうなるかわかりません。アテネの場合は夕方 6 時ぐらいにスタートでした。若干涼しい朝にスタートし暑いところでゴールするか、暑いところでスタートして涼しい時間帯にゴールするか、これによってもアスリートへの負担が変わってきますし、観客への負担も変わってきます。瀬古委員が言われたような競技が行われる時間帯というのも考えていく必要があるのではないかと思います。恐らく競技スケジュールが決まってくるというのは、もう少しあとになると思いますが。あと、テレビ側からの意見を聞きますと、看板等が映らない夜の時間帯もあり得るので、まだ流動的だと思います。

屋井座長：どうもありがとうございました。

花岡委員：障害の種類やレベルによっても発汗量というのはかなり変わってきます。それによって体温がかなり変わってくるのではないのでしょうか。当日は安全用にドクターも来られると思いますが、そのあたりもぜひ考慮いただければと思います。

屋井座長：どうもありがとうございました。今の点は何かありますか。

瀬古委員：これは道路だけですが、応援するところの沿道については、何か考えはあるのでしょうか。

環境安全課長：第 1 回のときにもご指摘がありましたので、歩道側についても計測機器の設置を検討させていただきます。

屋井座長：どうもありがとうございました。今のご指摘に関わって、マラソンのスタート時



間が未定ということですが、観客の方はスタートのどのくらい前から集まって待っておられるのでしょうか。数時間も前から待っているのでしょうか。

瀬古委員：オリンピックや世界選手権になると、観客が来るのも相当前からだと思います。

1 時間くらい前から待っていて、箱根などになると 2 時間前くらいだと思います。

屋井座長：2 時間くらいとなると、夕方スタートであれば一番暑い時間となってしまいます。

結城委員：今のお話に関して、近年は IOC が折り返しを使うことも推奨していると聞いています。もしそうとなると、沿道の皆さんは、もう 1 回来るので待っている可能性があります。

尾縣委員：一時、国際陸連は、世界陸上や前回オリンピックでは 2、3 周コースを使っています。今のところ立候補ファイルで出した案は、周回ではなく 1 周イメージのコースで出されています。もう 1 度競技を見るために地下鉄を使うのではないかと。

結城委員：夜の時間帯ですと、看板が映り込まないとのことでしたが、IOC 幹部はマラソン、自転車ロード、そしてトライアスロン等で、競技の放映を通じ開催都市の映像を発信することを重視していると言っていました。周囲が映らない時間帯はその点ではデメリットになると思います。

屋井座長：どうもありがとうございました。

廣瀬委員：尾縣委員の指摘はクリーンベニューといいます。オリンピック・パラリンピックは企業の看板を競技会場に設置することは認められていません。このような独特のオリンピック・パラリンピックの競技のクリーンベニューという問題がございます。

競技時間につきましては、尾縣委員がおっしゃいましたが、まだ決まっておられません。また、コースも前にも申し上げましたように決まっておられません。立候補段階では、新国立をスタートして、新国立に帰ってくるというコース案になっています。それをワンウェイで折り返しなし帰ってくるのか、それともどこかで折り返すのかという議論になります。それは組織委員会や競技団体だけではなく、警視庁、道路の規制の関係も非常に関係します。時間帯の議論を踏まえて決まっていくということになります。私どもとしてはアスリートファーストというのが今回のオリンピック・パラリンピックの最優先事項ですので、競技をされる方がいい環境を最初に考えて、時間もルートも考えていきたいと思っております。ただ、関係者が多いために実際にどうなるのかは現段階ではわからないところでございます。

屋井座長：どうもありがとうございました。

平田委員：この検討会そもそもの趣旨からすると、暑熱対策が一番厳しい時間帯を想定してやるのがいいと思います。涼しいところからスタートして暑いところでゴールするのと、暑いところからスタートして涼しいところでゴールするのはどちらがよい

のでしょうか。

瀬古委員：後半コンディションがよくなる、暑いところから涼しいところに行ったほうが楽です。8月の前半なので、6時、8時でも結構暑いです。

平田委員：そうすると、例えば浅草などを通る時は、昼スタートした時と、ほぼ同じ感じになる。日本の場合、暑いところから涼しい時間帯はいつになるのですか。

瀬古委員：朝早くしかないとします。とにかく涼しいのであれば、できれば5時、6時から8時ぐらい。

平田委員：朝だと、涼しいところから暑くなります。

瀬古委員：30度ぐらいならまだ大丈夫です。

平田委員：暑いところから涼しいところというのは、日本は8月ですので、その時間帯があるのでしょうか。

瀬古委員：8月の初めだと、朝早くが、一番コンディションがいいです。

平田委員：昼ぐらいにスタートされるのが最悪ということですか。

瀬古委員：最悪です。

花岡委員：ほとんどの時間が暑いのは仕方ないことだと思います。99年のバンコクのアジア大会は暗いうちからスタートして、まだ朝早いうちにゴールという状況でした。その時間帯に観客の方が集まるというのはなかなか……。

屋井座長：どうもありがとうございました。今のご意見で、どの時間帯で検証をやるのかですが、今は午前中だけということなののでしょうか。

道路環境調査室長：観測自体は2カ月間、10分おきに気象のデータを取り続けることで考えております。それから、水をまいた後、どういう変化をするのか、継続的にデータを取っておいたほうが役に立ちますので、少し幅広く取りたいと考えています。現地については規制を伴うものですから、朝がいいのか、昼がいいのか、いろいろご意見はあると思いますが、そこは1回でやらせていただくことにもなるかと思えます。

屋井座長：どうもありがとうございます。それから、先ほど関連したご意見がありましたが、歩道上とか道路脇のところもWBGTを取るということになっていますが、多少離れた場所でも差がわかりますよね。それが緑の日陰のところはどうかとか、直射日光を浴びるところはどうかとか、そういうことも考えるといいと思います。

結城委員：東京都が実施した路面上でのハンドカムによる路面温度の計測で、上からの太陽熱と、道路や壁面からの輻射がありまして、道路空間の熱が決まっているという図を見たことがございます。同じ道路の歩道でも、反対側の歩道のほうが低いといったような計測値も出ております。あと、交差点が特に温度が高いという計測値が出ております。場所によつての現象の起こり方の違いというのは、どの程度配慮されているのですか。

屋井座長：どうもありがとうございます。いかがでしょうか。

国道・防災課長：我々国でやっているものは結構幅が広いものですから、歩道も3mぐらいあり、車道が何車線かあるところですので、あまり壁面のというのは考えておりません。街路とか生活道路が近いところの現象だと思いますが、確かに植樹とかで木陰になると、温度は変わると思いますが、委員からもありましたように、多少考慮した形ができると思います。

屋井座長：どうもありがとうございます。たしか国連大学前は広いですね。だから、風があるとずいぶん涼しくなるでしょうが、逆に無風状態で照りつけるとかなり暑くなります。ビルがあって、距離の関係で風が全然なければかなり暑くなりそうですし、場所によって、気象条件によってかなり違いが出てくると思います。

環境安全課長：検証の場所は交通の特性の関係もあって、このような場所でやることになると思うのですが、限られた場所ですが、屋井座長がおっしゃったように、いろいろな沿道の違いがありますので、できるだけ幅広にデータを取り、分析結果を組織委員会などに示し、コース設定の際の参考になることがあればありがたいと思います。

屋井座長：どうもありがとうございます。不足があればまたやればいいですよ。1度舗装してあるので、条件とかも変えられますし。

横溝委員：部分的な話になるのですが、道路で考えると街路樹が植わっているのですが、5月くらいの剪定で切ってしまいます。樹形が大きくなっていると木陰ができて、葉が水を持っているので、観客の方には非常に効果があるのかなと思います。それからポイントになるようなところ、暑そうなどころについてはドライミスト等もやっていこうということで、道路側でできることは道路側でやろうと考えています。

屋井座長：どうもありがとうございます。ここの路上はどうだったでしょうか、表参道は街路樹が立派ですね。

道路環境調査室長：樹木について、青山学院大学の構内にすこしありまして、歩道と車道の間には少しだけあります。資料の6ページ目に、左手が国連大学、右手が青山学院大学となっている写真があります。

屋井座長：高木もありますので、今の意見を踏まえながら、違いが出るといいなと思うので、よろしくをお願いします。

瀬古委員：参考までにグリップ性はどれぐらい違うのですか。

土木研究所：滑り率は改めて測定はするのですが、遮熱性が滑りやすいということも懸念されたので、砂を混ぜて、グリップしやすいタイプにしています。グリップについて、施工直後は遮熱性が一番いいかと思います。遮熱性と保水性と排水性は作りようによってはほぼ同じくらいになると思います。今まであくまで温度を下げるという趣旨で開発してきたのであまりグリップは考えていなかったのですが、グリップをどうすれば改善できるかというのはまだ改善の余地があると思っています。

ます。

瀬古委員：試合の前に水をまくと、滑りやすくなるかと思しますので、その点も考慮していただきたい。それによってシューズの開発が変わってきます。

結城委員：この2つの舗装について、早くに舗装をして、摩耗してはいけないと思います。持ちというのはどのぐらいの違いがあるのか。例えば施工されてからどれぐらい効果が続くのでしょうか。

土木研究所：文化通りでは遮熱性舗装、国会の裏で保水性がされています。5年くらいは効果が持続できると検証されています。確かに、例えば塗料ですから剥がれていく、汚れていくこともありますし、排水性舗装ですと空隙にゴミが溜まっていき、徐々に効果は下がりますが、5年くらいは効果があると思います。

屋井座長：どうもありがとうございました。いかがでしょうか。いろいろ意見をいただいています。今回、実験的に舗装を行う区間に関してはこちらのとおり進めさせていただければと思います。データ等につきましては、いろいろなご意見が出ていますので、当面はご提案のようなデータを取っていただこうと思います。場合によっては、観測場所を増やしていく、分析を行う、その結果を踏まえながら、追加的にやってみるとか、必要であればそのときにまた検討をする形でできればと思いますが、よろしいでしょうか。

時間帯は、昼間の時間帯に決めていただいでよいと思います。

道路環境調査室長：早めに決めさせていただきたいと思いますが、ぜひご参加いただいて、走っていただければと思いますので、よろしく願いいたします。

屋井座長：どうもありがとうございます。何かありますか。

国道・防災課長：世界的には排水性舗装はほとんどありません。基本的には舗装の中に水を入れるということはタブーです。中が崩れていきますので、舗装体の中に水を入れることは、土木技術ではタブーだったので、各国もあまりやっておりません。排水性舗装は多少やっているところもあるのですが、特に遮熱とか保水という技術はほかの国にはほとんどありません。我々もこの技術は世界の道路会議で表彰されたりしていますので、ほかでは見かけない技術だと思います。

屋井座長：その他ということでご意見は何かございますか。

平田委員：政府全体としては、観客の皆さんがどういう服装をしたらいいとか、どういう備えをしたらいいのかとか、あとは壁面をどう作ったらいいか、日本の産業界が総合的に考えないといけないのかなと思います。

屋井座長：どうもありがとうございます。大変重要なご指摘です。とにかくアスリートと同時に観客という視点もあります。それから、自転車の競技などもあります。観客は移動しますから、総合的な観点で見ていただきたいと思います。どうもありがとうございました。よろしいでしょうか。

それでは、時間が限られている中でさまざまなご意見をいただきましたが、今の

点を踏まえて、また次回の検討会をさせていただければと思います。

それでは、私のほうからの議事はこれで終わらせていただきます。

道路環境調査室長：皆様、ありがとうございました。今日のご議論の内容につきましてはまた皆様方に確認させていただいた上でホームページ等に掲載させていただければと思います。本日の会議資料はこのまま置いていただければ郵送させていただきます。

それでは以上をもちまして閉会させていただきます。本日はまことにありがとうございました。

以上