

第1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4月17日（金）8:30～9:30

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：皆様、おはようございます。本日はお忙しい中、早朝よりお集まりいただきましてありがとうございます。ただいまから第1回アスリート・観客にやさしい道の検討会を開催させていただきます。本日司会を務めさせていただきます道路局環境安全課道路環境調査室長の高松と申します。どうぞ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、非公開とさせていただきます。資料、議事概要、議事録につきましては、ホームページ等に公表させていただくことを考えております。それから、議事録につきましては、皆様方にご確認いただきました上で公表ということで考えておりますので、よろしくお願いいたします。報道の方へのお願いでございますが、カメラ撮影等は委員の紹介までとさせていただきますので、ご協力を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、また朝早い中、アスリート・観客にやさしい道の検討会にご出席いただきまして本当にありがとうございます。

ご案内のとおり、2020年オリンピック・パラリンピック東京大会、いよいよあと5年後ということで、しかも最も気温が高くなる夏の時期に東京で行われるということでございます。オリンピック・パラリンピックでは、特にマラソンや競歩のような、道路を使って競技するものがございます。その場合、例えばアスリートの皆様方に対して、道路からの熱であるとか、走りやすさであるとか、いろいろな面でアスリートの方々への対応も必要だと思っています。それから、観客の皆様方も道路の沿道でご覧になるということから、その方々に対しても日本のおもてなしの心をきちんと伝えられる、そういうオリンピック・パラリンピックにできればと思っているところでございます。

このため、今回こういう検討会を開催させていただきますが、繰り返しになりますが、私は大きく3つの意義があると思っています。1つ目は、世界各国から来ていただけるアスリートの方々により快適な環境で競技に臨んでいただける。できれば世界新記録を出していただけるような、そういう環境で走っていただく、歩いていただくことができればなということ。それから2つ目は、世界各国から来られる方が快適に観戦し、スポーツを見るだけでなく、併せていろいろな楽し

みができるような道路空間を提供できればなということ。それから3番目は、そういう私たちのおもてなしの技術、心が世界に向けて発信できれば、と思いこの検討会を進めたいと思っております。

ぜひそれぞれのご専門の方の忌憚のないご意見、ご助言をいただきまして、本当にいい大会になるよう、お願いしたいと思います。簡単でございますが、私からのご挨拶とさせていただきます。よろしく申し上げます。

道路環境調査室長：それでは続きまして、委員のご紹介をさせていただきます。

まず座長をご紹介申し上げます。東京工業大学大学院総合理工学研究科教授の屋井座長でございます。

屋井座長：屋井でございます。この前の時間帯に用事がありまして、遅れてはいけないということで、走ってまいりました。既に東京は暑いなと思います。よろしく願いいたします。

道路環境調査室長：よろしく願いいたします。

引き続きまして、委員の皆様方をご紹介させていただきます。

公益財団法人日本陸上競技連盟専務理事の尾縣理事でいらっしゃいます。

尾縣委員：尾縣でございます。よろしく願いいたします。

道路環境調査室長：DeNA ランニングクラブ総監督の瀬古委員でございます。

瀬古委員：元マラソンランナーの瀬古と申します。世界中の道を走ってまいりました。何万キロ走ったかわかりません。この中で、走ることについては私が一番詳しいのではないかと自負しております。またいろんな意見がありましたら言っていきたく思いますので、よろしく願いいたします。

道路環境調査室長：一般社団法人日本パラ陸上競技連盟副理事長の花岡委員でいらっしゃいます。

花岡委員：花岡です。よろしく願いいたします。

道路環境調査室長：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長の平田委員でいらっしゃいます。

平田委員：平田です。よろしく願いいたします。

道路環境調査室長：公益財団法人東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会施設整備調整局長の廣瀬委員でいらっしゃいます。

廣瀬委員：廣瀬でございます。よろしく願いいたします。

道路環境調査室長：読売新聞編集委員の結城委員でいらっしゃいます。

結城委員：結城と申します。よろしく願いいたします。

道路環境調査室長：東京都技監の横溝委員でいらっしゃいます。

横溝委員：横溝でございます。よろしく願いいたします。

道路環境調査室長：このほか、オブザーバーといたしまして、警察庁、警視庁、観光庁のそれぞれの職員の方にも参加いただいております。なお、警察庁の方につきまして

は、本日、ご欠席との連絡をいただいております。どうぞ皆さん、よろしくお願い申し上げます。

頭撮りはここまでとさせていただきますので、報道関係の皆様方、ご協力をよろしくお願いいたします。

それでは、この間を利用しまして、お手元の資料の確認をさせていただければと思います。上から、「配席図」、「議事次第」のほかに、資料 1 といたしまして「設立趣旨」、資料 2 「委員名簿」、資料 3 「東京 2020 オリンピック・パラリンピック競技大会について」、資料 4 「2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会に向けた取り組み状況について」、資料 5 「アスリート・観客にやさしい道の検討会での検討内容（案）」、資料 6 「アスリート・観客にやさしい道について」、最後に資料 7 「アスリート・観客にやさしい道の検討会の進め方について」でございます。漏れている資料等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。

それでは、以降の議事の進行は屋井座長にお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

2. 議事

屋井座長：それでは早速でございますが、議事を進めさせていただきます。まず、最初であります。大会の概要について廣瀬委員からご説明をお願いいたします。

廣瀬委員：廣瀬でございます。国土交通省道路局の皆様方におかれましては、この道の検討会を開催いただきましてありがとうございます。私ども、局長のご挨拶にもございましたけれども、真夏の路上の競技ということで大変心配しておりまして、いろいろご支援を賜りたいと考えております。

それでは、資料についてご説明申し上げます。1 枚めくっていただきまして、大会概要、皆様方ご存じのとおりだと思いますが、立候補段階では 7 月 24 日から 8 月 9 日がオリンピック、お盆休みを挟みまして、8 月 25 日から 9 月 6 日までがパラリンピックということでございます。

その次のページをおめくりいただきますと、公道を使います競技の予定、この日程につきましてもまだ立候補段階ということでございますが、オリンピック・パラリンピックともにマラソンであるとか、自転車であるとか、そういう競技を路上でする予定にしております。

その次のページが私どもの組織体制でございます。オリンピック・パラリンピックの競技大会組織委員会、昨年 1 月に発足してからどんどん組織拡大してきておりまして、現在、300 数十名までの職員を抱える事務局体制になってございます。それと、左側に調整会議とございますのは、組織委員会だけではオリンピック・パラリンピックは実現できませんので、政府の関係者、あるいは東京都、JOC、

JPC のトップの方々に調整会議を作ってくださいまして、そこでいろんな調整をしているということでございます。

その次のページが組織委員会の体制でございます、これはオリンピックあるいはパラリンピックを運営するときに FA と言っておりますが、ファンクショナルエリアというもので準備を進めていくというのが通常でございます、52 ございます。それぞれのファンクショナルエリアに責任者がございまして、それぞれで準備を進めているということでございます。

その次のページが予算でございますが、立候補ファイル時点においては、私どもの予算としては 3000 億ほどを考えてございましたが、建設コストの高騰などを踏まえて予算を精査しているところでございます。

その次のページが大会基本計画でございます。今年の 2 月に IOC に提出したものでございまして、立候補ファイルの後、具体的に大会をどうやって進めるかというのを書いているものでございます。細かいところは省略させていただきますが、一番重要な大会ビジョンということで、どういう大会にするかということで、3 つの項目を挙げております。全員が自己ベスト、多様性と調和、未来への継承ということで、2 回目のオリンピックをする都市、あるいは初めて 2 回目のパラリンピックをする都市ということで、活力ある共生社会を実現していこうというふうに考えてございます。

3 章のところにあスリートのベストパフォーマンスということが書いてございますが、立候補ファイル段階でもアスリートファーストということをテーマにしてございまして、いかに競技者の方に快適な環境を整えて競技をしていただくかというのが私どもの重点的な施策になってございます。

その次は飛んでいただきまして、8 ページ、パラリンピックの競技大会ということでございまして、初めて同一都市で 2 回目のパラリンピックをやるということ。あるいはアクセシビリティを重視した競技施設や選手村の整備ということで、特にパラリンピックを重視して競技を運営していこうと考えております。

その次のページが競技施設でございます。こちらのほうも立候補ファイル段階と比べまして徐々に見直しをしてきております。バスケットボールは当初の計画から埼玉スーパーアリーナを会場にするでありますとか、馬術につきましては夢の島の競技場を作るということでございましたが、これも馬事公苑にするなど見直しをしてございます。こちらのほうは 2 月の IOC の理事会で承認していただきましたので、この方向で進めるということにしております。

その次のページが、まだ決まっていない競技会場でございます。水泳等いくつか書いてございます。これは調整を今後進めまして正式に決定していくということになるかと思っております。そのほかの施設はまだ検討途上ということでございます。それと、オリンピックに際しまして、レガシーということを非常に重視しており

まして、私ども、5つのテーマでレガシーを次世代に継承するという一方で、それぞれのテーマにつきまして考えているということでございます。

それと、エンゲージメントといいまして、国民の皆様方とさまざまなイベント、プログラムをいたしまして、ともにオリンピック・パラリンピックの大会を作っていこうというようなことを考えてございます。この中で、路上のイベントとして最も重要なのは聖火リレーでございまして、日本全国、まだ詳細は決まっておりませんが、聖火リレーをいたしまして、国民の方々にオリンピック・パラリンピックのご支援をいただくようなことを考えております。

それと、事前キャンプ、あるいは大学との連携というようなことをやっております、いろいろな方々にご支援いただくようなことを考えているということでございます。

簡単でございますが、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。よろしいでしょうか。

それでは続きまして、政府としての取り組みにつきまして、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いただきたいと思っております。お願いいたします。

内閣官房：ただいま紹介に預かりました内閣オリパラ室の岩川と申します。2020年東京大会の政府全体の取り組み状況についてご説明申し上げます。

まず1枚おめくりいただきまして、開催決定後の主な動きでございます。一昨年9月、ICO総会で東京が開催都市に決定後、ほぼ1週間を置いて、下村文部科学大臣がオリパラ担当大臣にご就任ということになっております。その翌月、10月でございますが、我々の内閣オリパラ室が設置されたということで、看板かけ等には安倍総理、下村担当大臣に来ていただいております。

最近の取り組みでございますが、昨年1月に組織委員会が設立されて以降、4月でございますが、全閣僚をメンバーといたします2020年オリンピック・パラリンピック東京大会等に関する閣僚会議が設置されております。第2回目、第3回目が昨年9月、そして今年の1月に開催されております。政府全体の体制強化のために、今年の2月でございますが、オリパラ特措法ということで、大会推進本部の設置等に関する法案が閣議決定されております。これはさきの臨時国会に出されていたものが、解散になりまして廃案になったものを再度通常国会に提出させていただいたものでございます。これは早期成立に向けて全力を挙げて取り組んでいるところでございます。

先ほど組織委員会さんからご紹介があった大会開催基本計画については組織委員会からIOC・IPCには提出されております。これについては政府としても調整に協力させていただいたところでございます。

次のページでございます。政府全体の体制図でございますが、先ほどご説明させ

ていただいたオリパラ閣僚会議、議長は安倍総理でございますが、下村オリパラ担当大臣が置かれておりまして、その事務局的な位置づけとして我々内閣オリパラ室がございます。我々のほうで政府全体のとりまとめを行っております、組織委員会、東京都、JOC、JPC、地方公共団体さん等々と連携しまして大会の支援に当たっているところでございます。

次のページでございます。オリパラ閣僚会議において提示させていただいている国の対応が期待される事項の進捗状況についてということで、これは全体でございますので、かいつまんで説明させていただきます。

全体の柱は8本の柱を立てておりまして、1つ目はセキュリティ・安全安心、それから次のページをおめぐりいただきまして、2つ目は復興・地域活性化、3番が輸送、CIQ、おめぐりいただきまして、4番目が外国人旅行者の受け入れ体制の確保、5番目がバリアフリーということです。次のページでございますが、6ページ目に6番スポーツでございます。こちらのほうで、競技力の向上の中に国立競技場の整備というのが位置づけられてございます。詳細は後ほど説明いたします。次のページでございますが、7番が文化・環境でございます、その④のところでございますが、大会と連携した環境対策等への支援ということで諸施策が挙がっております。次のページにその他でございます。

赤字をつけさせていただいた個別施策について簡単にご紹介申し上げます。9ページをごらんください。

新国立競技場の整備でございますが、2019年春の竣工、これはラグビーワールドカップが開催されますので、そこを目指して竣工を確実にするべく、実施設計においては施工予定者が参画して詳細を検討しております。また、本年1月から現競技場の解体を始めて、10月に新競技場の建設を開始する予定になっておりますが、その中でも、左下をごらんください。個別座席に空調を設置する、そういった対策を講ずるとともに、緑化等の対策も考えているといったところでございます。

次のページをごらんください。こちらは環境省等でとりまとめたものでございますが、昨年8月に大会を契機とした環境配慮の推進に向けた課題と当面の取り組み、こちらのほうをとりまとめいただきまして、東京圏におけるヒートアイランド対策等の効果に取り組んでいるところでございます。

次のページをごらんください。こちらは閣僚会議の中でも、まさに今回の本題でございますアスリート・観客にやさしい道づくりというのが課題として位置づけられているところでございまして、詳細な説明は控えさせていただきます。

次のページでございます。大会と連携した水素・燃料電池の活用ということで、まさに東京都でも熱心に取り組まれておられますが、大会において水素・燃料電池の活用をしていくことは極めて重要な課題でありますので、これについても関

係省庁挙げて取り組んでいるところでございます。

次のページをごらんください。スマートコミュニティの展開ということで、これはより幅広い取り組みになりますが、まさに次世代エネルギーの展開とか、エネルギー供給の効率化、こういったものは非常に重要でございます。こういったさまざまな下に挙げられている取り組みによりまして、安定的な電源の確保と、効率的なエネルギーの供給、こういったものに向けて取り組んでいるところでございます。

いま申し上げた施策はあくまでも一例でございますが、政府においても大会の円滑な開催に向けて環境対策などに鋭意取り組んで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、ただいまお二人からご説明いただきましたが、何かご質問等はございますか。

瀬古委員：資料 3 の 2 ページのところ、男子マラソンの時間が書いてあるのですが、これは決定なのですか。

廣瀬委員：時間等は決定しておりませんので、まだこれから具体的に決めていくこととなります。先ほどご説明したとおり、立候補段階の競技日程が書いてありまして、立候補ファイルに書いてあるものをそのまま持ってきております。

屋井座長：どうもありがとうございました。ほかはいかがでしょうか。よろしいですか。それでは、また後ほどご意見をお伺いしますので、その際に合わせてお伺いできればと思います。

続きまして、アスリート・観客にやさしい道ということで、事務局からご説明をお願いします。

環境安全課長：国土交通省道路局環境安全課長の池田と申します。私から資料 5、6、7 を使って説明させていただきます。

資料 5 でございますが、この検討会で検討いただけないかという内容の案を示しております。今日もご意見をいただきまして、この検討内容の案をまとめていきたいと思っております。大きくは 2 のところにありますように、道路を通じたアスリート・観客への暑熱対策、それと (2) にありますように、観客への快適な環境の提供に関してのさまざまな対策、3 番は日本の技術の世界への発信、こういったことを案として考えております。

また、下の※にございますように、日本の夏の暮らしの工夫、打ち水やよしずでございますが、こういったものもぜひ検討の中に加えていただけたらということを考えております。

資料 6 を出していただけますでしょうか。いま申し上げました検討項目の詳細について簡単にご紹介させていただきます。

まず 3 枚めくっていただきまして、暑熱対策の推進をなす舗装の関係でございま

す。3 ページにイメージ図等がございますが、暑熱対策の舗装技術につきましては、大きくは保水性舗装と遮熱性舗装という 2 つがございます。大まかに申しますと、保水性舗装はアスファルトの中に空隙がありますが、ここに保水材を入れ、そこに水を含ませて、その水が蒸発するときの気化熱によって温度を下げる、そういう仕組みでございます。下の遮熱性舗装の場合は、アスファルトの上に遮熱材を塗装のような形で塗りまして、太陽光を反射させて路面の中にももらないようにするという、そういう仕組みでございます。

施工としましては、右の写真にありますように、保水性は舗装の上から振動ローラで保水材を押しつけて注入するような方法で施工する。遮熱性は遮熱材を吹き付けるような形で施工してまいります。

効果としましては、過去いくつかの地点でやった例がございますが、そのときの結果を見てみますと、路面温度は路面から 1cm のところで測定しますが、10 度強の効果が測られております。

次の 5 ページを見ていただきたいのですが、舗装の技術のほかに、ソフトと申しますか、日本の昔からの工夫ということで打ち水というのがございます。これを積極的に取り入れて東京のヒートアイランドの解消に一役買えないかということで、平成 16 年からイベント的な面もありますが、銀座通りで 1000 人ほど参加していただいて打ち水を真夏にやっております。下にありますように、打ち水をした後は、先ほどの環境舗装と同じように 10 度以上の効果が計測されております。

次に 6 ページは参考までですが、世界陸上の大阪大会においても暑熱対策が行われておりまして、アスリートの方、観客の方両方に対してミストの散布がされているところでございます。

次の 7 ページ以降、暑熱対策のほかに、道路でどのようなおもてなしができるかということの候補を挙げております。8 ページでございますが、道路はそもそも人や車が通るということで、あまりとどまってお茶を飲んだり自転車を置いたりすることには抑制的でした。せっかくの道路空間をもっと有効に活用しようということで、仕組みが徐々に見直され、柔軟になってきております。その結果として、取り組みが進んでいます。

また次のページでございますが、道路の中でまちの賑わいとか美しさに一役買えないかということで、例えば左側は日本橋の上に首都高がありまして、その首都高の柱にきれいなデザインのシールのようなものを貼ることや、あるいは照明の柱の壁面を利用することで、賑わいに貢献しております。また歩道面に携帯型の花壇のようなものを置いてみたり、芝生のようなものを置いてみたり、最近は場所や時期に応じてやれるようになってきております。

次に 10 ページから緑化の取り組みでございます。道路の緑化は日常的にもやっ

ておりますが、10 ページにありますように、これはちょうど 24 年の秋に全国都市緑化フェアが東京都内で行われました。それに際しまして、上野が 1 つのメイン会場だったのですが、上野駅周りの 4 号のエリアにおいて重点的に植栽を増やしたというようなことがございまして、このようなこともオリンピックに合わせて考えていきたいということでございます。

それから、12 ページ、案内標識でございまして、ロンドンオリンピックにつきましてはこのようなわかりやすい標識を作られたようでございますが、今回のオリンピック・パラリンピックにつきましても、組織委員会と連携を取りながら、道路側でもしっかりと対応していきたいということでございます。

13 ページ以降は外国の方にわかりやすい案内の例、15 ページはバリアフリーの例など、日常的に取り組んでいる例をまとめましたので、ごらんになっていただければと思います。

引き続きまして、資料 7 に基づきまして、この検討会の大きな進め方、スケジュールの案について簡単にご説明させていただきます。

本日、検討内容の項目などご意見をいただきまして、再度この検討会を開催したいと思っております。またそれを踏まえて、夏には、先ほどご紹介しました環境舗装につきまして、都内のいずれかの場所で実際に舗装を施工し、その上を走っていただいたり、佇んでいただいたりして、効果検証や改善の方向性など、ご協力いただきながら進めていければと思っております。この点についてもご審議いただければと思います。よろしく願いいたします。以上でございます。

屋井座長：池田環境安全課長どうもありがとうございました。

それでは、ただいまの説明について、ご質問等があれば、お伺いしたいと思います。いかがでしょうか。

平田委員：道路舗装技術といえますか、道路素材、舗装素材、これは年々進歩しているものなのですか、ある程度成熟段階にある技術と考えたらよいのでしょうか。

環境安全課長：ご紹介した保水性舗装、遮熱性舗装ですが、最近出てきて、どんどん進化しているというものではございません。その意味では年々ということではありません。

尾縣委員：これは今の説明に対する質問ということですか。

屋井座長：まずはそうです。後でまた改めていただければと思います。

結城委員：舗装技術に関しては、実施する上で、例えば施工のやりやすさ、コストはどのように違うのか。それから、路面温度と表面温度は体感温度としては、どのように関わってくるのか教えてください。

環境安全課長：まずコストですが、両者はほとんど同程度でございます。通常の舗装に比べると 3 割程度高くなるということでございます。

施工については写真がございまして、大きな難易度の差があるわけではないと認

識しております。

路面温度と体感温度の関係ですが、路面温度は 10 度程度下がりますが、体感温度では 1 度から 2 度の効果ということがこれまでの検証から報告されております。

屋井座長：ほかにいかがでしょうか。

平田委員：陸連の方に聞いたほうがいいのかもかもしれませんが、世界陸上でミストが使われたということですが、ルール上、ミストは何ヶ所いいとか、そういうルールはあるのでしょうか。

尾縣委員：：ルール上はミストを設置してもいいということだけであって、何mおきであるとか、何ヶ所というルールはございません。ですから、必要に応じてミストステーションを作るということでいいと思います。

平田委員：道路素材はどんなものであるというレギュレーションはないのですか。

尾縣委員：芝生であっても何であってもいいのですが、可能な限り舗装を基礎とするということですか。

横溝委員：日本の技術の世界への発信という形で書かれているのですが、今お話があったように既存の技術をメインにしながら、イメージ的にはどういう日本の技術を世界に発信していくことなのでしょうか。イメージがあつたら教えていただければと思います。

環境安全課長：舗装の遮熱技術、温度を抑制する技術は、我が国が突出して進んでいる技術です。こういったものをぜひ他地域に、中東などへ輸出するようなことを含めて発信できればと思っております。

屋井座長：この機に何か開発するということはないのですか。

環境安全課長：十分そういったことも考えないといけないとは思いますが、具体的にこの機にお知らせするものはないと思います。

屋井座長：それではよろしいでしょうか。改めてご意見をお伺いする中で言っていただいても結構だと思います。時間の関係もありますので、ここから先は意見交換ということで、資料 5、検討内容の案がございますので、こういったものを横に見ながら、皆様からご意見をお伺いしたいと思います。時間の関係で順不同でお伺いします。

尾縣委員：大阪世界陸上の時、ヘッドコーチをしておりますして、それ以降、団長をしております。その中で感じたことを、ルールを加えながら、お話しさせていただきます。

防がないといけないのは、高温多湿による熱射病などです。そのとき基準となるのは、気温ではなく、WBGT という湿度と輻射熱を考慮したものが基準となってきます。それを、例えば 28 度から 31 度であれば極めて危険ということで、ランナーに対して、それからもちろん観客からも見えるように、黒色で道に表示

しないといけない。ですから、1つの規準としては、ランナーがどう感じるかというところは、WBGTで示さなくてははいけません。だから、湿気温度、環境温度、黒球温度というのを測りながらやっていくということが必要です。

そのときに、これはいくつかのテクニックがありましたが、当然これによって湿度がどう変わっていくかということも考慮しなければいけません。単に表面温度が落ちただけではなくて、気化等で湿度が上がるとか。ミストを使ったときや、打ち水をしたときなど、ものすごく暑いときにほんの少しのミストをかぶったら余計マイナスになります。まとわりつくようになってしまいます。

あとは、道路で気をつけないといけないのは、色です。跳ね返りポート、あるいは目がすごくまぶしくなって、観客が見づらいとかです。

あとは、排水のために道路がかまぼこ状になっていると思うのですが、そのときに走りにくくなります。これは1つの例ですが、昨年のアジア大会の競歩のときに、選手たちがすごく歩きにくいと言っていました。かまぼこ状の道を歩いていますので、常に片斜面を歩いているような感じになるものですから、できる限りフラットにするということが必要です。

また、フラットになったときには、次は水はけが悪くなる可能性があります。水が下に落ちていくような素材を使わないと、打ち水をしたら下がベタベタで走りにくいことがありますので、いろいろ考慮する必要があります。

これは昨日もテレビでやっていました今年の世界陸上北京大会のときに、中国の北京の道はとんでもなく硬い。戦車が走るようになっているので、すごく硬いということを言っていました。その硬さが足への負担になります。当然瀬古さんもよくご存じですが、やわらかすぎたら走れないのかもしれませんが、硬すぎると足への衝撃が大きくなります。

もう1つは、滑りやすさ、滑りにくさです。ロンドンオリンピックのときは、石畳の上をコースとして使っていたのですが、雨が降るとコーナーのところはものすごく滑ってロスをします。そういったところで、備えるべき条件というのはかなりあると思っています。以上です。

屋井座長：どうもありがとうございました。ご意見をお伺いして、必要があればこちらのほうからお答えをいただきたいと思います。ほかにいかがでしょうか

瀬古委員：世界のレースを私もいっぱい走ってきましたが、日本ほど丁寧に道路を作っている国はありません。こんなやさしい国はないです。ニューヨークマラソンでもどのマラソンでも、穴があっても道なんか直さないで、そのまま走らせるといったレースがほとんどです。なので、本当はここまで丁寧にやらなくてもいいのかなという感じはしますが、ただ、東京オリンピックは真夏ですね。マラソンは8月2日、9日とかです。一番日本が暑い時期だと思います。多分7時半スタートしても30度を超えていて、ゴール時点では33度とか34度とか、マラソンで走れ

るような環境ではない状況だと思います。下手したら命というか、昔ロサンゼルスオリンピックでアンデルセンがフラフラになって命に関わるような状況になりました。なので、道が悪いというよりも、温度はなるべく下げられる、反射熱が来ない、そういう道を作っていたらいいと思います。

さっきミストの話がありました、ちょこまかあっても役にたちません。かえって蒸し暑くなって、マイナスになることもあります。どうせやるのだったら、打ち水を、新潟で冬に道路にお湯が流れているぐらいをやっていたらいい。中途半端に打ち水しても、それがかえって蒸し暑くなってしまい、邪魔になるということもあります。競技的に、道路に全部水をまいてというのは駄目なのですか。

尾縣委員：特に問題はないと思います。

瀬古委員：やはり打ち水が一番いいと思います。ヨーロッパの陸上競技場で選手が記録を出させるのに、競技場にスプリンクラーでワアッと水をまき涼しくして、そのあと、水を全部吸い取ります。そうしてから、走らせるということをやっていました。どうせやるなら競技場、道路、全部を打ち水するというのが一番いいのかなと私は思っています。そうすると、お金がかかりますね。

道路局長：先導する車と一緒に、散水車が散水するというのはどうですか。

瀬古委員：そういうこともいいと思います。5分、10分前にやるとか。中途半端に濡らすと、余計駄目になってしまいます。そこだけが心配です。まず路面を冷すということが大事だと思います。

屋井座長：ありがとうございます。ほかにいかがでしょうか。アスリートと観客、両方の面を考えてということ。

瀬古委員：車いすは路面に近いので、我々が走っているところよりも暑いのではないですか。

花岡委員：僕自身、アテネとロンドンの2大会に参加させていただいたのですが、パラリンピックはオリンピックから半月から1カ月ぐらい遅くなるということで、オリンピックほどは暑くないというのが通例と思っています。ただ、今までアテネ、ロンドンと、そんなに湿気がなかったのが、湿度というのが選手には非常にこたえるのではないかとはいっています。

あと、視覚障害のマラソンはオリンピックのランナーと同じ考え方でいいのかなと思います。ですが、車いすになると、例えばミストや打ち水で下がびしょびしょとなってくるとハンドリング、漕ぐときに、駆動を加えるところに水が来るから滑ってしまうということがあります。雨が降ったらどうしようもないのですが、こういった問題があるので、もしやるのなら、選手にそういう覚悟を持たせるというところなのかなと。

瀬古委員：今グローブはいいのができているのではないですか。

花岡委員：そうですね。グローブにゴムが張ってあって、ハンドリングのほうにもゴムがあるのですが、濡れると滑るので、雨のときは、選手によってはスウェードを張っ

たり、いろいろ工夫します。

先ほど舗装のサンプルを見せていただいて、遮熱舗装の質感がわりとトゲトゲしていたので、パンクするのではないかと気になりました。

屋井座長：どうもありがとうございます。パンクの件がありましたが、パンクすることはないですね。大丈夫ですね。

道路局長：遮熱性舗装は、東京都は、銀座とかでかなりやっています。パンクとかはないですよ。

横溝委員：全然問題ないと思います。

道路保全企画室長：今遮熱舗装の粒々の話がありましたが、塗装を塗ると、直後は滑りやすいものですから、そのために砂を混ぜてあります。ただ、あれも数ヶ月すると取れてしまいますので、実際に施工したものについてはざらざらしたものはほとんどないという状況です。実際の競技の時には問題はないと思います。

結城委員：ここまで競技関係の話がございましたので、観客という考え方で一言申し上げたいと思います。今回、真夏の開催で、観客層を考えますと、一番リスクが大きいのは高齢者の方々、それと日本の暑さに慣れていない海外の方々かと思われます。ハードは非常に大事ですし、その中で緑化、それから高齢者の方々がちよっと疲れたときに座れる場所が近くにあるとよろしいのかなと思うことが1点です。あとは、今回のテーマとは外れるかもしれませんが、情報というものが非常に大事になってくるとと思われます。その日の情報をこまめに出せるか、路面温度等の情報、そして、例えば競技で、マラソンであったら、選手がいつごろここを通るかといった情報。要はいる時間が短ければ人々も疲れが全く変わってきますので、メディアもよく取材時に工夫いたしますが、自分の疲れを自分でコントロールできるような形でやっていくということがあるかと思えます。

私、実はオリンピック 11 大会見る中で、2 大会、シドニー、アテネ五輪時現地で駐在しておりまして、これは両方非常に暑い部分を持つ国でございます。オーストラリアは特に北のほうは湿度が多くて暑いという特徴を持っていて、今現在、競技関係でクールダウンするため使われているベストとか、ああいったものをオーストラリアで率先して開発していると存じております。暑い中でどれだけ水を飲み、どれだけ自分の補水をコントロールしながら活動をしていくかという、仕事上の規定も非常に厳しいものを持っておりますので、それを参考にする形で自分の中での体内水分をどのようにコントロールするか、そういった情報なども差し上げていくということが、路面技術と相まって、過ぎしやすくする秘訣になっていくのかなと存じます。

屋井座長：どうもありがとうございました。外国人の話も出ましたが、オリンピックが決まった時に、私は台北で国際会議をやっておりました。そのときに参加者にぜひオリンピックには来てくださいと申し上げたのですが、それと同時に、夏の東京は

皆さんの国より暑いですよと申しあげました。欧米の方々は暑さにそんなに強くないから注意して観戦されるでしょうけれど、アジアの人は暑さに強い自信があるので、東京に来たらよっぽど暑くて、倒れる人が出てくるのではないかと、逆に心配したりします。夏になるとアジアのほうが涼しかったりしますね。

瀬古委員：日本が一番暑いんです。特にマラソン競技の場合は、選手も大変なのですが、観客の人たちは、競技に2時間から3時間ぐらいかかります。銀座通りもすごい人だと思のですが、5分前に来て応援しても見られません。1時間も前からずっとそこにいなければ観戦できないという状況です。マラソンは屋外ですから、そこで立っていると地獄みたいなので、観客席や屋根を作っただけ、そんなやさしさも必要ではないかと思えます。選手も大変だと思えますが、観客も大変だと思えます。選手は意外と暑さに慣れて練習していますが、観客の人は暑さに慣れる練習をしていませんから、その辺の配慮が必要なのかなと思えます。道路とは関係ないかもしれませんが、こういうことは国土交通省の役割なのでしょうか。

道路局長：歩道の上では、いすを置いたり、屋根をつけたりすることはあり得ます。競技のときだけの一時的なものですよ。誰がやるかは別にして、対応できると思えます。

瀬古委員：東京マラソンは2月だからまだいいですが、東京オリンピックは8月です。

屋井座長：観客で命を落とす人も出てくるのではないかと。心配しています。

平田委員：日本のマラソン界は冬に慣れていまして、お客様も冬に慣れているので、真夏のマラソンは、お客さんも含めてご経験がないのではないかと思えます。そのためにも今回道路局さんがおやりいただいている取組はすごく大事だと思えます。今後は我々も気象庁、環境省、厚労省を含めて、暑さにどのように対応するかの情報提供する体制作りを進めていきます。

今回お話があった中で、気象状況、湿度等を考慮したWBGTがどうなのかということもさることながら、オリンピックをきっかけに、その後も各場所に湿度や温度が表示されている国になっていくことも、一つの大きなレガシーになると思えます。そういう意味でも、どの場所にどういう情報機能を持つのかということをご検討いただくことが大事であると思えます。

実証実験をやっていただける今年の夏について、我々はとにかく急ぐといえますか、もう4年しかないと思っております。ハードといえますか、工事を伴うものなので、本当に切羽詰まっている状況なので、夏に環境舗装の効果検証を実施いただけることは大変うれしく思っています。

専門家やアスリートの立場と競技規則の観点で、実証実験をどうするのかについてぜひ詰めていただいて、本当にそれがいいものになり、もし今年の夏に効果があることがわかったら、来年の夏にもやっていただくことがすごくありがたいと思えます。

そういうことを積み重ねると、本当に掛け値なしに技術を世界に輸出できると思います。マラソンコースの設定とか、高温多湿の国において、道路技術をいかに活用できるかということになると思いますので、ぜひ実証実験をやっていただきたいと思います。また、効果があるということが分かったら、「世界中から観光客を日本中に」ということを言うておりますが、観光地にも道路技術を伝承するような、そういう仕掛けを作っていただくとありがたいと思います。

あと1点、道路の一部の場所で文化事業といいますか、芸術的なこともやっておられるので、2020年に向けてどういう文化プログラムを行うかということがあります。道路局さんとも、アーティストの選定についても、また別の機会を持たせていただければと思います。

横溝委員：2点ほど。路面の関係ですが、東京都ではかなり保水性・遮熱性舗装をやっておりまして、効果があることは十分理解しております。ただ一方で、時間がたつと劣化をする、機能低下してしまいます。そうすると、オリンピックの時点までに、今からやって5年たったらもしかしたら効果が薄れているということが想定できるわけです。いつから始めて、その効果を保てるかというような検討とか、あるいは結構延長が長いですから、やっている段階では短期間でできるのかどうかということについて、警視庁とご相談しながら、オリンピックのために特別なルールでやるとか、そういう取り組みが必要なのかなと思います。

もう1点は、いま既に道路を作っておりまして、舗装の打ち替えもやっております。通常は、5年は何もさわらないような形を取るのですが、そうするとオリンピックのときには劣化しているかもしれないとなると、新しいところだけでも対策をしようとか、特別ルールも必要なのかなと思います。

もう1点は、観客の話が先ほど出ておりましたが、国ともご相談させていただいていますが、木をこんもりとさせて、できる限り樹形を大きくし木陰を作る場所をたくさん作ることを検討しています。オープンカフェがありました、東京シャンゼリゼプロジェクトを作り検討しています。これがオリンピックのときだけ考えれば、観客席を作るとか、特別のものを作ればよろしいのですが、いきなり全体的にやろうといふとなかなか難しいので、できれば恒常的にやっておいたほうがいいのかと思います。そうすると、道路法の中の運用の問題がございます。道路には特別な場合しか置いてはいけないというルールの中で、都市再生緊急整備地域とか、あるいはお願いしている特区の中ではできるのですが、そこを外れると原則オープンカフェや、デジタルサイネージ、広告などが置けない形になっております。ただ、これは運用で整備ができ、これについて警視庁や警察庁とご相談しながら進めなければいけないということがございます。東京都も大変苦労しているところがございますが、その2つをやることによって観客にもアスリートにもいい環境を少しでも作れればと思いますので、その辺の検討もぜひよろしく

お願いしたいと思います。

屋井座長：どうもありがとうございました。緑陰の道を作っていくというのは、一方で、合意形成、地域の方や沿道の方が枝を切ってくれということもあります。ぜひこういう機会に、緑を増やしていく環境づくりも必要だと理解を深める取り組みができる、オリンピックのときだけではない環境整備ができるといいと思います。横溝さんをお願いしたいのですが、オリンピックのときだけじゃないということで、やさしい道、歩道上を歩行者が安心して歩ける、特にバリアフリーの地域というのが駅の近くにあります。せめて道路上などは、歩道は歩行者、高齢者の方を含めて本当に安全に歩けるという、そういう環境をオリンピックの機会に向けて実現していくということが必要だと思います。日本だけ、自転車があれば歩道の中でぐちゃぐちゃとなる国は他にないわけです。オリンピックのときにさらに加速されてしまうと、大変なことになってしまいますから、ぜひその前に、まず歩道は誰でも安全で安心して歩ける、そのために自転車が車道を安全に走行できる空間を一気に作っていく。そういう環境整備をぜひ東京都と国土交通省と進めていただきたいと思います。これがやさしい道路の非常に重要なパートだと思います。

廣瀬委員：1つお詫びというか、いま舗装のスケジュールの話が出ましたが、実は競技のコースが決定するのに時間がかかるというのが通常でございます。これは組織委員会だけの問題でなくて、陸連、あるいは国際陸連も関わってきてまして、マラソンコースを具体的にどこにするのかというのが、いま決まっているわけではありません。決める時期と舗装のタイミングが重要になってくるのかなということで、もちろん早く決めたほうがいいということはわかっているのですが、そちらもお考えいただきたいということです。

もう1つは、情報提供の話がありましたが、横溝技監がおっしゃっていましたが、実は私ども ICT について組織委員会にテクノロジーサービス局という局を作りまして、総務省と一緒にいろいろなテクノロジーのサービスを向上させるようなことを考えています。例えば、デジタルサイネージを路上にも置きたいと思っています。今の基準ですとなかなか難しいところがあるので、せっかくいろいろ開発しても、路上に置けないとなると、今度は置く場所を探さないといけないということになってしまうので、ぜひそういういろいろな新しいテクノロジーを路上でも展開できるようにお考えいただければと思います。

情報提供については、携帯電話、スマホのアプリケーションを開発して、観客の方に提供できるような、それは多言語表示もできるような、そういうものにしていくということも考えていますので、それは具体の路上とスマホと連動させるようなことができれば、さらにわかりやすいシステムになると思いますのでご配慮いただければと思います。

尾縣委員：晴天ばかりを想定していましたが、最近マラソンで問題になりますのは急な雷雨です。その時に、情報を観客にもそうなのですが、過去にも、これはスポーツではありませんが、外で待っていたときに木に雷が落ちて、亡くなった長居公園の例もあります。ですから、雷雨、急な雨に対する情報を徹底することと、雷が鳴った時に、もしかしたらレースをストップしないといけない可能性もあります。いろんな危険性をこちらで考慮して、いろんな対策を立てるのですが、雷に対する対策というのは今まで具体的に話されておられません。朝の時間でも最近では雷雨がありますので、それに気をつけないといけないです。

あと、集中豪雨的なもので、メトロの入り口に水が流れ込むとか、そういったこともある程度考慮しないといけないのかなと思っています。

屋井座長：どうもありがとうございました。まだご意見はいろいろあるかと思いますが、お約束の時間を過ぎましたので、ほかのご意見、あるいはお気づきの点については随時、事務局にお伝えいただくということで、次回の検討会の開催までにいろいろと事務局のほうでご検討いただけると思います。そのような進め方でよろしくお願ひしたいとします。

それでは、今日さまざまなご意見をいただいていますので、整理して検討を進めていただきたいと思います。本日予定されていた議事は以上となりますので、議事進行は事務局にお返ししたいと思います。よろしくお願ひいたします。

道路環境調査室長：委員の皆様方、長時間にわたりありがとうございました。本日の内容につきましては、冒頭に申し上げましたとおり、後日公表したいと思います。また簡潔な議事概要を国土交通省のホームページにて公表したいと考えております。以上をもちまして閉会とさせていただきます。本日はどうもありがとうございました。

以上