

新国立競技場整備事業に係るアドバイザー会議（第1回）

平成29年1月31日

【事務局】 本日は、お忙しいところお集まり頂き、ありがとうございます。これより、第1回、「新国立競技場整備事業に係るアドバイザー会議」を開催致します。本日は、涌井アドバイザーが監修された空中庭園について、首都高速道路株式会社さん、目黒区さんのご協力を頂いて、まずは、視察を行いたいと思います。

視察後、引き続き会議を行い、18時終了を想定しております。

（「おおはし里の杜」、「目黒天空庭園」の視察）

【事務局】 それでは、会議に入りたいと思います。会議資料が、1から6となっております。資料2はリーフレットでして、番号は振っておりません。会議の議論に入る前に、座長を選びたいと思います。資料1に会議設置要綱がありまして、第2条第3項の規定により、座長は理事長が指名することとなっております。理事長から会議開催のご挨拶を申し上げて、その後に理事長から指名をしたいと思います。

【理事長】 本日は、お忙しいところ、新国立競技場整備事業に係る第1回アドバイザー会議にご出席いただき、ありがとうございます。これまでアドバイザーの皆様方におかれましては、技術提案等審査委員会の委員として、一昨年8月以降2020年の東京オリンピック・パラリンピック競技大会のメインスタジアムとなる新国立競技場の整備のため、事業者の選定や事業者との価格交渉に際し、多大なご尽力を頂きました。改めて、お礼を申し上げます。おかげさまで、昨年12月に無事に着工することができ、順調に工事を進めております。また、本日、設計等の業務を行うI期事業も無事終了することとなりました。

これからは、2019年11月の新国立競技場の着実な竣工に向け、引続き、JSC一同、気を引き締めて取り組んで参ります。今後は、村上アドバイザーにアドバイザー会議の座長をお願いすることとして、皆様方には、アドバイザー会議のメンバーとして、引続き、ご指導ご鞭撻を賜りますよう、お願いいたします。

【事務局】 座長の指名について、理事長から村上アドバイザーにありましたので、座長から一言お願いします。

【村上座長】 ご指名いただき座長を務めさせていただきます。Ⅰ期事業の方では委員会のみなさんありがとうございました。これからは、今までとは少し違った形で、新国立競技場が将来レガシーとして、市民の資産となるような建物として実現されるように、アドバイスをさせていただきたいと思っております。よろしくお願ひします。

【事務局】 ありがとうございます。それから資料1の会議の設置要綱がありますが、2条5項に、座長に事故があった場合に備え、例えば、雪で飛行機が飛ばなかったなんてことがあり得ますので、代行をあらかじめ指名することと定めがあります。代行はどうでしょうか。

【村上座長】 涌井アドバイザーをお願いします。

【事務局】 では、座長に事故があったときの代行は、涌井アドバイザー、をお願いします。

【涌井アドバイザー】 はい、わかりました。

【事務局】 それでは、今後の会議の進行は座長をお願いします。よろしくお願ひします。

【〇〇】 会議の運営等について報告はありますか。

【事務局】 事務局から説明させていただきます。まず資料3があります。いわゆる資料の公表の方法について、ルールを決めることになっています。それから会議録の公表の仕方について決めることになっています。今までの技術提案等審査委員会のルールと同じ運用で考えておりました、議事概要ではなくて、ご発言に近い形で公表を考えています。会議終了後原則公表することとなります。ただし、個人が特定される部分ですとか、事業者の権利、利益等を侵害する部分については、公表できないこととなります。それからアドバイザーの助言内容については、アドバイザーの皆様方に確認頂いたうえで、公表となります。アドバイザーの皆様方のお名前は〇〇という形で公表します。なお、技術提案等審査委員会については、最終回の委員会の議事録を確認いただいているところですが、8月までの委員会の議事録は、ホームページに既に公表しています。一部セキュリティの関係で黒塗りにしている部分がありますが、その部分については将来的にも外すことは難しいと考えていますが、例えば価格交渉に関する部分などは2019年11月に完成すれば公表していいものもあるかと思ひます。説明は以上です。

【〇〇】 会議運営の方法に関してアドバイザーの皆様方ご質問ありますでしょうか。よろしいですか。それでは、議題3の報告事項についてお願ひします。

【事務局】 順番にご説明します。まず、資料2のリーフレットがあると思ひます。昨年12

月11日に起工式を致しまして、ご出席頂いたアドバイザーの方もいらっしゃいますが、その当日に配ったものになります。

報告を続けます。本日がⅠ期事業の最終日です。技術提案等審査委員会はⅠ期事業の期間が任期ですので、本日で委員会は終了ということになります。Ⅰ期事業については、昨日、本日で完了検査をしました。ご覧頂いている平面図、立面図、断面図などを含む図面及び要求水準確認報告書の提出をうけ、要求水準どおり設計が進んでいるということを確認しています。関係閣僚会議の後、昨年10月に当初契約を締結しており、その後、エキスパンション・ジョイントの変更、エレベーターの位置の変更など、Ⅰ期の工期延長をする理由を11月にご説明しました。その変更を含めて当初契約の金額を上回らないということを確認した上で、Ⅰ期の業務が終わっております。お手元の資料4をご覧ください。特段、11月の委員会時と変わっておりません。その裏面には現場の掘削や山留工事や地盤改良などの状況の写真を掲載しております。このような状況がしばらく続きまして、夏くらいから基礎工事に入ります。6月くらいには屋根の施工検証などを行いたいとJVが言っておりますので、次のアドバイザー会議では、現場に近いところで会議をしていただこうかと思っています。工事についてはこのように順調に進んでおります。Ⅰ期事業が終わりましたので、2月中を目途にⅡ期事業の1回目の変更を行う予定です。Ⅰ期事業が終わったことによる若干修正した部分を含めての変更になります。次に継続的な確認事項を五つほど順番にご説明いたします。

#### 「下水熱利用」

資料5をご覧ください。JSC担当者が大阪の実例を見に行きまして、その報告をまとめたもので、二つあります。大阪市下水道科学館と堺市のショッピングセンターです。下水道科学館は下水道の普及啓発ということで実証実験的に国土交通省からの補助金1/2を受けて実施しています。下水処理場のすぐ横に科学館がありまして、ここの空調に下水の熱を使っています。下水管から熱を回収して、ヒートポンプで熱をくみ上げて室内機で空調に使っているというイメージです。年間に冷房4か月、暖房4か月ほど使用しています。1年間使用した後の写真を見ていただきますと、下水管の中に採熱管を直接設置していますので、汚れが発生しています。汚れが生じてても熱が想定通りとれるかどうかというリスクが将来的にあると考えられます。あるいは、清掃するときに下水管を傷めないかというリスクも現実的な話としてあるかと思いま

す。現時点で不具合は発生していないとは聞いています。ただ、補助金を受けての実証実験なので、コマーシャルベースの評価をすることは難しいというのが、事業者からの説明でした。もう一方は、堺市のショッピングセンターですが、こちらは下水管から熱を採るわけではなく、下水処理水をそのまま利用するという形になります。下水処理水がショッピングセンターの中に来て、給湯、空調に使い、最後は水の再生利用に使うということで、かなりカスケードに使う、非常に先進的な取組をしております。8ページの真ん中を見ていただくと、下水処理水を下水道側からもらいますので、下水を熱と共にもらうという形になっております。空調、給湯に通年で使っております。これについても補助金が1/2出ています。これを受けまして、前回の委員会で委員の皆様方からご指摘のあった内容について、こういった形に評価していくかということをもとめたのが、8ページの下段になります。新国立競技場における留意点です。稼働時間は年間で5,500時間程度を想定しています。365日24時間で計算しますと、62%くらいの稼働時間があります。負荷の状況ですと、熱の総出力については冷房暖房とも、新国立競技場の方が全体に占める割合が大きく、規模が大きいのですが、負荷率でいくと、今回の調査事例、ショッピングセンターと下水道科学館では80%を超えていますので、それと比較すると新国立競技場は若干下がります。維持管理費用、設置費用については新国立競技場では補助金を入れることはできませんので、全て自前で設置、維持管理しようとする、投資の回収期間が70年を超えるという結果になりますので、非常にリスクがあると考えます。他のリスクとして、当初想定しているとおりに熱が取れなくなってしまうことも考えられ、破損したり汚損したりということもありますし、逆に下水道の機能自体に影響が出ないかどうかということも考えなければいけません。現実には大阪市の事例では下水道部局が下水道の管理をしており、同じ部局でやっていますが、今回の新国立競技場の事例では、東京都からJSCが熱をもらうことになるので、全く同じ事例とは言えません。公共施設管理者の使用許可であるとか、占用使用料を取るということになると、更に採算が取れなくなってしまうので、そのような点で慎重にやらなければならない部分が生じます。こういった分析をした上で最終的に採用するか否かという判断をさせていただきたいと思っております。前回の委員会の時も、採否についてはJVとJSCの協議に委ねるといことで委員の皆様方からはお話をいただいておりますが、〇〇委員からのご示唆もあり、今回詳細に調査しましたので、ご報告ということで紹介いたしました。

#### 「トップライトルーバー」

トップライトルーバーについては、昨年の6月などの早い段階でJVから検討したいという話がありました。ルーバーを減らすと冬季の日照が増えるはずなので、芝に対して良い効果があるのではないかとということが考えられました。一方で、観客席が暑くなるのではないかとのご指摘もありましたので、シミュレーションを重ねてきました。技術提案ではピッチに5本入れるということになっていますが、これを3本にしたらどうかとJVで検討をしました。芝に対する影響をみますと、目標は冬至の時点で全体の日射量の40%ということだったのですが、小数点以下2桁くらいの違いしかないということがわかりました。一方で、観客席、フィールドに与える影響で見ますと5本入れる案では35.3℃となり、体温よりも若干低いという状況でした。仮にルーバーの本数を減らすと38℃や37.5℃という、体温を超えるような状況が発生し得るといようなシミュレーション結果になっております。このようなシミュレーション結果を踏まえ、ルーバーの本数を減らさず、現行の設計どおりにしたいとしてJVから報告がありましたので、JSCとしても原案どおりで進めようと考えています。

#### 「屋根の先端ガラス」

屋根の先端のガラスについても、芝への影響、観客席への影響ということで、先端部分のガラスを1枚にするか2枚にするかということについて検討していました。その結果、芝への影響は無いということになりました。それを受けて、開放感という設計上の観点で、原案どおりの3枚にするということで進めたいとJVから報告がありましたので、JSCとしても原案どおりで進めようと考えています。

#### 「鳥害対策」

委員会でも、鳥や虫の害についてご指摘がありました。明治神宮など自然環境が豊かなところが近隣にありますので、ハシブトガラスやドバト、スズメなどの鳥が来るという分析をしております。一方で鳥の活動を分析した結果や類似施設の調査をした結果、鳥がどのくらいの営巣をするかということが対策のポイントになります。計画では鳥はコンコースに入りにくいので、あまり営巣がされないのではないかと分析をしております。一方で、競技場ではエサとしての残飯が出てしまいますので、鳥が来やすい条件ではあります。対策として、天井を張るというものや、天井が無くてもテグスやピンを置くということや、防鳥メッシュを張るということなどいくつか

の方法はあります。ただ、鳥がどこに巣を作るかということをも今の時点で想定することは難しいので、全面的にコストをかけてやるということになると相当のコストがかかります。一方で、今の設計ではコンコースの上部も脚立で届くということになっていますので、ある程度目視点検で、巣を作っているということ把握すれば撤去するという日常のメンテナンスで対応できます。脚立が届かないところでは高所作業車を入れられるように床の強度を増しています。脚立等による日常のメンテナンスをし、屋根の部分は常設のゴンドラを使ってメンテナンスをすることで巣を除去していくというのが一番コストを抑えられる方法ではないかと考えています。JSCとJVとでいろいろ議論しましたが、この結果を受けて、メンテナンスで巣を除去するという対応するのが良いのではないかと、という判断となったことを報告いたします。

#### 「燃料電池」

燃料電池については、燃料電池そのものは[REDACTED]が5年間メンテナンスをするという形で設置する想定です。JSCとしては、設置のための配管等を準備します。そうすると、5年間は無償なので問題ないのですが、5年以降の維持管理についてどう判断するかということがポイントかと思えます。ちなみに、燃料電池が無かった場合にどうなるのかというと、設備的には問題は発生しません。温室効果ガスの削減については1%程度落ちるだけですので、大きな影響が出るということはありません。先ほどの下水熱利用についても、仮に設置しなかったとしても、設備的な問題は発生しません。こちら、温室効果ガスの削減量が1%か2%少なくなる程度ですので、コストとどう比較して判断するかというところかと思えます。

次に資料6をご覧ください。Ⅱ期事業においてコストをどのようにマネジメントするかということについてです。日常的に現場で発生する事項であるとか、追加要望が出たときに、どうしても変更しなければならないということがあります。それについて、JSCとJVで細かくリストで管理を行っていこうと考えております。リストでは、どのような項目が増えて減ったのかということをも毎週JSCとJVで追いかけていこうと考えています。合計額がプラスにならないように確認していきます。これを変更契約に入れていかなければいけません。資料6の裏を見てください。業務要求水準書の中に、変更金額一覧表がツールとして盛り込まれているのですが、これを作ることによって、整理していきます。変更前の数量・単価と変更時の数量・単価、それらの差を常に積み上げていき、コントロールするというところで、性能を満足している

ということと、金額を満足しているということを確認した上でデータを整理していきます。その中から重要なものをピックアップしてアドバイザー会議の場で必要に応じてご説明していきたいと思っています。急ぐ場合があれば、会議という形ではなく、個別に専門分野ごとにご助言いただくということもあるかと思っています。

■  
■  
■  
■  
■ 今後は、現場を見ていただいて工程管理をすることと、性能と金額を随時ご報告しながら会議を進めていこうと考えています。報告事項は以上です。

【〇〇】ありがとうございました。ただいまの報告事項について、ご意見がありますか。コストについては、当初の設定額以下なら問題ないと考えていいですか。

【事務局】以下なら結構です。下に収まる分には問題ありません。

【〇〇】鳥害の話ですが、これまでは鳥害の話だけだったが、今回は天井を張らないという事で、問題ないかもしれませんが、この辺りはアライグマやハクビシンがいて、獣害の方もあり、獣害の方がむしろ建物に対する損傷が大きい。そこも留意をされたほうが良いです。

【〇〇】東京都によるオリンピック施設の整備に関しまして、有識者が集まって、オリンピックの建物に対してより高いレベルの環境配慮をすべきであるという提言がなされております。新国立競技場は東京都の建物ではありませんが、そういった話があるということを頭の片隅に入れておいてください。

【〇〇】メンテナンス費用がいくらかかるかということについては、競技場の植栽について、見せる管理がどの程度のレベルなのかということの共通の認識を持っていないかならなと思います。今日視察した目黒天空庭園と同程度の植栽がされるイメージと考えてよいのでしょうか。

【〇〇】もっとラフなものになるのではないのでしょうか。

【〇〇】維持管理費用の大半は、人件費などの管理費用に必要になると思われます。

【〇〇】清掃その他の人件費が多くかかるのだと思います。競技場ではランニングコースとして開放するという事を聞いています。また、この目黒天空庭園とは違って訪問者はとてつもなく多いと思われます。そうすると補修の費用や清掃の費用などが相当

かかります。モラルアップをしたとしても、捨てられるゴミの数は多いと思われますし、そのようなことをいろいろと考える必要はありますね。

【〇〇】これはJ S Cの経営判断に係わる問題であると思います。国立競技場の運営をお金のかからないものにするという判断は大事ですが、一方で市民にどのようなサービスを提供するかということも重要です。サービス提供と必要経費のバランスに関して経営判断していただく問題であると思います。

【〇〇】面積で言うと、競技場は目黒天空庭園に比べて4倍くらいの面積があるので、維持管理費も4倍くらいかかるということですよ。ただ、根本的に違うのは、目黒天空庭園は公園として緑地の中を歩いていくので、メンテナンスも大変で、競技場の空の杜は基本的にはランニングコースで緑の中には人を入れないので、概念としては違うと思います。

【〇〇】人件費はそれほど変わらないと思われます。

【〇〇】はい。

【〇〇】結果として、どういうマネジメントをするかということで、コストとパラレルな関係にあるので、そこをどう考えるかです。例えば、ランニングする方はこういうシューズを履いてくださいとか、場合によっては登録をしていただくとか、いろいろな方法があると思います。来た人がすべて走っていいかということ、そうでもないの、今後運用の詳細な検討が必要だと思います。

【〇〇】今日、お話を聞いて衝撃を受けたのは、目黒天空庭園が出来た当初はバスで観光客が来たということです。この施設がそれほど知られていないにもかかわらず、それほど人が押し寄せたと。競技場は市民に開放されるということをみんな知っていますので、完成した途端にいつ、入れるのか、オリンピック前に完成して、オリンピック後までは入れないというような対応をしないといけない。そして、オリンピックが終わった後にどういった形で一般市民を受け入れるのかということについて戦略を練って、かつ、その情報を早く一般市民に伝えないといけない。

【事務局】その辺のことについてはこれからなのですが、11月に竣工したら、すぐに組織委員会の方で大会準備のために工事を始めるということになり、工事が続いている状態なので、一般に開放するのは難しいと考えています。一方で、出来上がると見たいという要望が出てくると思われます。後利用のことについては別途スポーツ庁と議論を進めており、見せていくということを検討していくことは大事だと考えています。



- 【〇〇】限定した見学会のようなものを1日から2日行えばよい。
- 【〇〇】インターネットで応募して抽選で見学者を募れば良いのではないか。
- 【〇〇】東京駅の限定スイカ配付の時のような混乱になるかもしれないので気を付けなければならない。
- 【〇〇】ロンドンの国立競技場では1時間に一組くらいずつでコンスタントにガイドツアーを開催しており、大変な収入源になっている。新国立競技場はお金をとってそのようなことをするかはわかりませんが、そのような対応をすれば、J S Cの収入に大きく貢献するのではと思います。実際に見に来たい人がたくさんいるわけです。アーセナルの競技場などはロンドンの人気スポットで、日本から予約して行かないと入れないくらいです。
- 【〇〇】地中埋設物や、オーバーレイとの取り合いなどは順調に問題なく進んでいるのですか。
- 【事務局】まず、オーバーレイからご説明します。Ⅱ期の工事が12月からはじまりましたので、組織委員会とJ S CがセキュリティやW i - F iなどを含めたシステム関係の取り合い工事、それから道路や下水など周辺の工事を含めて、どんな工事がどれだけ起こるかということを持ち寄っている状況です。これには発注情報が含まれることとなりますので、どこまで情報共有をすればいいかということも悩ましいところです。また、行政サイドだけではなくて、J Vも入った形で議論しないと、うまく工程管理ができないということになっていますので、情報管理をしながら、かつ遅れないようにするという工程の調整が本格化してきています。
- 地中埋設物については当然地中埋設なのでまだ不確定要素が多いところではあるのですが、先ほど一覧表で管理するというお話もさせて頂いておりまして、仮に増額要素が出てきた時には設計内容の見直し等により減額要素を検討し、コストをコントロールするということを考えています。当然、J V側としても上限を超えてはいけないということの強い認識を持っていますので、そういった設計の工夫であったりとか、とりやめであったり、調達の努力をしていくということで双方の認識は一致しています。後は、予想をはるかに上回るような埋設物や何かが出てくるかどうかということにはわかりませんが、現状ではそういった状況にはなっていないということです。これは引き続き注視をしながらということになります。
- 【〇〇】オーバーレイ工事というのは、当然その後現状復旧ということでもよろしいですか。

【事務局】原則は現状復旧を予定しております。組織委員会と我々の方で、誰がどこまで復旧をするのかということの整理をしております。

【〇〇】そこのプライオリティはすごく大事ですね。

【事務局】はい。

【〇〇】以前から話題に挙がっている設備関係について、結論はまだ出ていないということとよろしいですか。

【事務局】最終判断は近々したいと思っておりますが、まずは我々が調査をした結果をご報告して、最終的な判断をご報告したいと考えています。

【〇〇】これまで議論されてきたことが、図面に反映されているのかどうかということをお我々が詳細に確認しなくて良いのでしょうか。

【〇〇】設計の決定権はJVにあります。基本的に設計の詳細は前回の委員会で終わっていると考えております。それを踏まえて、さらに必要があればアドバイザーがアドバイスをするというやり方でいいのではないかと思います。

【〇〇】技術提案等審査委員会で審議されていたトイレの配置などの事項について、設計には反映されているのでしょうか。

【事務局】トイレの配置も含め、委員の皆様方の意見を反映した形で設計されています。

【〇〇】今後、個別の課題について、アドバイザーに個々にご相談することはあるのではないかと思います。よろしくお願ひします。設備についてはJSCの経営判断で採択の可否を決めるということですよ。

【〇〇】提案内容に入っているが、とりやめるということについて、気にしているので、事務局はしっかりとした説明をしているということです。内容的には、採択の可否はそれほど大きな問題ではない。

【〇〇】だから、会議で決めてあげないといけない。

【〇〇】燃料電池などは無理にやる必要はないと思います。

【事務局】設計の内容でいうと、庇の木の部分については、JVで調達が始まってくると、我々の方に相談が来ています。基本的には我々にお任せいただいて、判断していますが、委員会の中で議論のあったことや、相談した方がいいと思っていることは、JSCよりご相談させていただきますので、よろしくお願ひいたします。

【〇〇】その他、ご発言はないでしょうか。

【事務局】それでは、その他について、今後の予定についてです。アドバイザリー会議は

関係閣僚会議との関係もあるので、その開催の前後に行うということになると思います。年に2～3回くらいの開催を予定しておりますので、近くなりましたら、またご連絡いたします。6月から7月にかけて開催する予定です。急を要する議題が発生した場合はご相談したいと思います。 [REDACTED]

【〇〇】昨年来委員会で審議してきた内容については、I期事業の終了とともに審議を終了したという解釈でいいのではないか。設計変更事項に関する検討のミッションは終わったので、それについて、今後我々は審議しないということでもいいのではないか。事務局で検討しておいてください。

【〇〇】おっしゃるとおり、設備のことは、経営判断とされれば良いと思う。事務局としては会議で決めた方がよいのか。

【事務局】それは両面ありまして、委員会で議論いただいたものは終わったという考え方で、アドバイザリー会議でも引き続きアドバイザー方に見ていただくことが、JVが緊張感をもって事業に取り組むことにつながるので、本会議で議題にすることが効果的という考え方があります。

【〇〇】I期で合意した話が変わるようであれば、この会議にかけるということだと思います。

【事務局】そういう運用にしたいと思います。それでは、本日は長時間ありがとうございました。