



我々は、国家プロジェクトをやり抜く強い決意を持っております。建築家設計事務所、組織設計事務所、ゼネコン3者が力を合わせて今回の提案書をつくり上げました。その過程において、我々の結束は大変強固なものになっております。また、現在も組織を拡充して作業を継続しております。我々は国家事業をやり抜きます。

では、プレゼンテーションを開始させていただきます。私が業務方針、設計統括が施設概要、計画詳細を設計管理技術者、工期・事業費を私が説明させていただきます。

では、方針のほうから説明させていただきます。我々は、歴史と先進性、環境と社会、人と想いという共通の価値観と、スタジアム建築という共通の経験を持ち、強い結束力、信念、高い技術力と判断力と実行力により、スピード感を持って世界に誇れるスタジアムをつくり上げます。

設計組織におきましては、各社の得意分野を融合させ、確実な設計を行います。また、専門性の高い分野におきましては、それぞれ第一人者をアドバイザーとしてお迎えし、最高の解決策をご提示いたします。

施工におきましては、ゼネコン3社が競い合いと助け合いの施工体制で、確実に業務を推進します。また、各支援部門との連携も強化しながら業務を進めてまいります。

監理部門に関しましては、経験豊富な組織設計事務所を中心として、ユーザー目線の品質確保を行います。また、ゼネコンも参画することで、それぞれ別の工区を担当することにより、第三者性を確保いたします。

それらのマネジメントを統合して、確実なワンストップサービスを実施するために、私の直下にPM室を配置いたします。これにより、確実に責任の一元化、情報管理の一元化を図ります。PM室は4つの機能を有しており、各課題に対して優先度、検討内容、マイルストーンを確実にして、設計、コスト、工期、品質を網羅した解決策を提供いたします。例えば、工程に関しましては、事業工程表をもとに、リアルタイムに現況を把握し、管理基準を設け、その状況に応じてそれぞれ対策を講じて報告いたします。PM室は、提案時より活動を開始しており、メンバー全員が情報を共有化しているとともに、ワンストップサービスが既に開始できる状態になっております。

では、施設計画について、設計方針統括よりご説明いたします。

**【設計方針統括】** 私どもは、緑のネットワークの中にぽっかりと白い輪が浮かぶような、そんなスタジアムを提案いたします。明治神宮がつくられてちょうど100年になりますけれども、内苑と外苑という2つの森が誕生しました。内苑の森は、鬱蒼とした森、

すなわち、日本の伝統である社を覆い隠すような深い森です。それに対しまして、外苑の森は、外に開いていくような、近代化を象徴するような具合に、絵画館とかスタジアムを包含した明るい森です。この2つの新しさと伝統という、この言葉を我々はキーワードにして、再び100年先の未来に向けて、さらなる新しい伝統を再現しよう、再発見しよう、そのことをスタジアムの最も重要なキーワードといたしました。

そして、その外苑の森ですけれども、これは内苑の森と違って、明るい森であり、そして、人々の生活を育んできた武蔵野の森、あるいは、「春の小川」で歌われたような豊かな田園風景、そういったものを取り込んで、四季折々の変化を感じられるような森にしたいと思います。そして、さらに、新たに530本余りの植樹をして、30年後には大地に根ざした森をつくりたいと考えております。

この森の奥に白いスタジアムがぼっかりと浮かび上がります。これは72本の純木造の柱と、それによって支えられるスタンド及び軽快な屋根構造。ですから、非常に力強い縄文以来の日本を象徴すると同時に、また、優雅さによってもう一つの日本、それを併せ持ったようなスタジアムを実現いたします。

この外苑の森は外に向かって開く、そのことをスタジアムでも体現したいと思い、大地のエネルギーが空へ向かって上昇するような場であり、そしてまた、水を介して大地へ還元される、そういう自然のサーキュレーションを体現するようなスタジアムにしたいと思いました。しかし、非常に単純な3つの要素によって、これを実現いたします。まず非常に清々しいスタンドをつくります。そして、その上に、最も単純な構造で屋根をかけます。そして、その屋根とスタンドを支えるために、純木造の72本の列柱によってそれを支えるという、非常にシンプルな構造です。

屋根の構造からご説明しますと、屋根架構は天秤トラス、それから、それを束ねるリング状のトラス、そして、バックステイという3つの要素で実現されますが、この天秤トラスは、四周全て同じ断面ですけれども、その先端をおよそ8m緩やかに上下させることによって、うねるようなダイナミックな屋根をつくりたいと思っております。

その下のスタンドは、上段・下段2段に分れますけれども、それらをいずれもプレキャストコンクリートによってつくります。PC化することによって、仕上げの必要がなくなりますので、コストの縮減、工期の短縮、そして、メンテナンスの容易さというメリットがございます。さらに、上段スタンドと下段スタンドの間に中間層免震を提案いたしました。これは様々なモデルを検討した結果、この中間層に免震をとることは、今回最も構造

的にも経済的にも合理性があるという判断からでございます。

その天秤トラスの支点の部分を支えるのは最も重要な柱ですけれども、この柱をあえて我々は純木造の柱にしたい。内側まで国産のカラマツ材を使用した不燃性の集成材で形成いたします。そして一辺が1 m 3 0 c mから1 m 5 0 c mに及ぶ、世界に例のない太い強烈な柱でこれを支えたいと思います。日本では古来、このような柱を立てることによって象徴的な意味を表現してまいりました。例えば、諏訪大社、これは4本の御柱によって神域を表現しておりますけれども、この諏訪の御柱よりも今回の柱は一回り、二回りぐらい太い、強い柱です。

そして、ほとんど世界のスタジアムは、このように屋根と壁によって内外を隔てておりますけれども、我々は、このような構造をとることによって、このZ型の断面、すなわち、外の環境が中まで入り込みやすい、そして、外側に向かっても開いていく、そんなスタジアムをつくりたい。これも日本らしさの特徴だと思います。

そして、それを実現するために、外の森と内側のスタジアムの中間に、周遊する「四季の回廊」と呼ぶ回廊を巡らしました。これは1周850m、全て同一レベル、そして、その約60%が外の地表面と同一につながっておりますので、全ての方向から非常にアプローチしやすく、わかりやすい、そして、スタンドに人々を導きやすい構成になっております。また、それは避難においても、あるいは、災害のときの防災拠点としても役に立つと思います。

この「四季の回廊」ですけれども、スタンド側にプレキャストのレリーフをアーティストと共同して、季節感を表わすような人工の森をここに表現したいと思います。そして、外側の森と相對することによって、この「四季の回廊」は、季節感を感じつつ、そしてまた、全ての人に常時開放される楽しい回廊になるのではないかと考えております。

さらに、夏季には南からの風が吹きますので、森の上、あるいは水の上を通過した涼しい風が内部に取り込まれ、このスタンドの環境を良好にいたします。さらに、風ばかりではなく、地下水、地中熱、雨水、あるいは下水熱、それから太陽光、これらを利用して、徹底的に自然エネルギーを利用した21世紀型のスタジアムを世界に向けて発信したいと考えております。

先ほど申しましたこのZ型の断面により、外の風を吸い込みやすくして、そして、上部からだけではなく、コンコースからフィールドにも風を送り込みます。そして、アスリートにとって非常に好ましい、逆時計回りの穏やかな旋回流をここに作り出したいと考え

ています。スタジアム内部は、フィールドの赤、ベンガラ色の赤が緩やかに空へ向かって白く変わっていく。そうやって、スタジアムの内部も日本的な優しさを表現したい。

そして、私たちは、上段スタンド、下段スタンドという2段の構成をとることにより、その中間に設けられたコンコースから「四季の回廊」、そして、外苑の森へと同一平面でつながっていく。これ以上わかりやすい構成はおそらくないのではないかと考えております。そして、それによって、最高のユニバーサルデザインを実現したいと思っております。

これはフィールドレベルから見たスタジアムですけれども、観客席とフィールドをできるだけ近づけ、また、同一色にすることによって、アスリートの力を最大に引き出すような、アスリートと観客とが一体になったような、そんなスタジアムを実現したいと思っております。そして、そのアスリートがちょっと心の安らぎを得たいときに、空を見上げると、この屋根が空に消えていくような、そんな屋根によってちょっと心を安らぐことができるのではないのでしょうか。

このよううねるスタジアム、これはフィールドのエキサイティングな表情を伝えるとともに、軽さ、明るさを表現します。この前面、アルミのルーバーによって巨大なスクリーンに変わり、夜間には照明、あるいはプロジェクションによって様々な演出をすることが可能であります。

以上、施設概要でございますが、私どもは、オリンピックはもちろんのこと、その後、50年、100年先まで風化しないスタジアム、それをこのできるだけ単純な構成によって実現したいと思っております。

**【管理技術者】** それでは、施設計画概要についてご説明をさせていただきます。建築計画の基本方針は、全ての人が使いやすい、わかりやすいスタジアムをつくるということでございます。

これはスタンドの鳥瞰図でございます。我々は、単純明快でわかりやすい2層式のスタンドを提案させていただきました。スタンドの一体感、分断が少ないことによるスタンドの一体感と、フィールドとスタンドの一体感、それに最大限配慮した構成と考えております。また、スタンドの外周部には全周にわたって「四季の回廊」を巡らせまして、どこからでもアクセスしやすいと、そういった計画にしております。

これはフィールドレベルの構成図でございます。大会運営に必要な諸室はメインスタンド側に全てコンパクトに集約しております。また、フィールドの外周部には随所にユーティリティスペースや出入口を設けまして、陸上とかスポーツイベント以外にも多様に使

い勝手がいいように配慮してございます。また、トラック、陸上フィールドにつきまして、スタートライン付近を中心にクーリングシステムを導入いたしまして、トラックの表面温度を下げる、そういった配慮もしてございます。アスリートファーストの環境づくりを徹底してまいりたいと考えております。

動線計画でございますが、見通しのよい回廊型のコンコースによりまして、分かりやすい動線計画といたします。これは各階・各層の動線のつながりを示した図でございます。それぞれのゾーンをまずコンパクトに明確に動線分位をした上で、各ゾーン・各階を専用の動線で明確に連絡をいたします。

左側、これは1階コンコースの拡大図でございます。「四季の回廊」同様に、全周ぐるりと回廊型のコンコースでございます。非常に幅員のたっぷり取った見通しのよいコンコースを提案いたします。入場ゲートから入っていただいて、上階の階段をすぐ直近に配置をいたします。最短ルートで迷うことなく上階にアクセスできるように配慮いたします。また、トイレや売店は一体型の非常にコンパクトな構成にいたします。そうすることによりまして、それぞれの待ち行列が交錯しないように、また、待ち行列があふれ出して動線を妨げないように、そういった配慮をしてまいります。

これは上階のコンコースのイメージでございます。トイレ、売店をはじめといたしまして、救護室であったり、授乳室であったり、休憩室であったり、そういったホスピタリティ機能をわかりやすく、バランスよく配置をいたします。

次に、VIP、VVIPエリアの考え方でございますが、高いホスピタリティを持った運営のしやすい計画といたします。■■■■■につきましては、全て■■■■■側に集約をいたします。それぞれ専用の車寄せ、専用の動線によって、■■■■■あるいは■■■■■と直結いたします。■■■■■につきましては、この■■■■■の■■■■■が見える眺望のいい場所に配置をいたします。また、■■■■■につきましては、■■■■■の庭園、里山の風景の広がる場所に配置をいたします。これが■■■■■のイメージでございます。■■■■■の庭園に開かれた気持ちのよい空間を用意いたします。また、壁面につきましては、全面にわたって著名アーティストの壮大な壁画を予定しております。また、専用の出入口、専用の動線を設けることによりまして、大会が終わった後には、ここをまたレストランとして独立して運用できるように、そういった工夫もしてございます。

続きまして、防災計画でございます。シンプルでコンパクトな施設特性を生かしまして、災害に強いスタジアムをつくってまいります。観客の避難でございますが、観客ブロック

3～4ブロックごとを1ユニットといたしまして、それぞれに避難施設を配置いたします。このことによって、非常にわかりやすく、安全性の高い避難計画となっております。陸上以外にも、サッカーの8万人、あるいはコンサート、いずれの利用においても安全に避難できるということを確認してございます。

さらに、防災計画でございますが、既存の設備を有効活用して、様々に配慮してまいります。まずは自家発電設備、さらには汚水処理施設、あるいは防災の備蓄倉庫、こういった設備によりまして、8万人が一晩待機できる、さらに1万7,000人が1週間滞在できる、そういった計画でございます。さらに、帰宅困難者につきましては、様々なスペースを有効に使いまして、4,500人が受け入れられる計画となっております。

次に、ユニバーサルデザインでございます。我々は、全ての人々がストレスなく存分に楽しめる場をつくりたいと考えております。まず、心と体の両方の負担を徹底的に取り除くための配慮を随所に行ってまいります。まずは移動経路を単純にすること、さらに移動が楽しくなる工夫、あるいは案内コーナーの適切な配置、こういった基本的なところからしっかりと気配りをしてまいります。

これは2・3階コンコースのイメージ図でございます。車いす席、同伴者席、さらには知覚障害者対応のボックス席、あるいは、移動や避難の容易なイーजीアクセス、それ以外にも、集団補聴設備、休憩室、こういった様々な配慮によりまして、全ての人々がともに楽しめる、そういったスタジアムにしたいと考えております。

これはフィールドレベルでございます。例えば、選手動線をわかりやすくする。あるいは、ユーティリティスペースを有効に使って、車いす用の更衣室やトイレを配置する。こういった配慮によりまして、パラリンピックの選手にとっても最高のパフォーマンスが出せるような、そういった工夫を行ってまいります。

環境計画について、簡単にご説明をいたします。自然力を最大限活用いたしまして、森と共生するスタジアムをつくりたいと考えております。まず通風、観客スタンドと芝生面への通風はもう当然のことといたしまして、夏場の猛暑対策として、ドライミスト、あるいは、クールダウンのための休憩室、さらに、車いす席については、輻射冷暖房設備を備えます。さらに、直射日光の当たる段床部分、ここには冷却装置を設けまして、温度を下げる工夫も行っております。もうこういった工夫を様々に行ってまいります。さらに、環境負荷低減に対する性能評価でございますが、一次エネルギーの消費量を約55%削減したいと思っております。CASBEE・Sランク、BEE5.2ポイントの非常に高い環境

性能を我々は目指します。

さらに、施設計画の最後でございますが、管理運営費の縮減についてご説明をいたします。徹底したシンプル化、徹底したコンパクト化によりまして、50年で約600億、28%の維持管理費の縮減を図ってまいります。このコストの内訳でございますが、修繕・更新費で546億円、管理運営費で25億円、さらに水道光熱費で32億円、計600億円の縮減を目指します。

修繕・更新費でございますが、やはり施工面積が大きくてメンテナンスの大変な部分、屋根であったり、軒天井であったり、スタンド裏であったり、こういったところは徹底的にメンテナンスを要しない素材を採用してまいります。さらに、フィールドにつきましても、やはり日照不足に強い寒地型を中心とした構成として、張り替えの頻度を減らしていく、そういった工夫を行います。

管理運営につきましても、まず清掃費用、警備費用、あと植栽メンテナンス費用、こういったものをまず縮減いたします。例えば、巨大な屋根には、メンテナンスにも使えるエレベーターを着床させます。さらにメンテナンスデッキを張り巡らせまして、点検や修繕を非常に容易にすると同時に、このことによって、様々なイベント演出も非常に容易になります。さらに、将来的にはこの動線を、例えば、スタジアムの見学ツアールート、そういったものにも使えると、そういったことを考えております。さらに、「四季の回廊」、コンコースにつきましても、メンテナンス車両、あるいは清掃車両、こういったものが走行できる、そういった工夫を行います。こういった様々な工夫によりまして、維持管理費を徹底して縮減してまいりたいと考えております。以上でございます。

**【総括代理人】** では、工期についてご説明させていただきます。2020年東京大会を確実に成功させるために、ゼネコン3社の圧倒的な調達力と技術力をもって、関係者と対話しながら安心をお約束いたします。こちらは全体の工程表でございますが、設計期間は、要求事項を確実に反映させた図面を完成させるために12カ月とし、全体を2019年11月末竣工・引渡しとしております。これにより、東京大会への準備期間を確実に確保いたします。また、協議によりさらなる工期短縮を目指してまいります。

具体的には、各技術を設計に織り込む合理化工法と、施工のいろいろな技術を設計に組み込むことにより、工期を短縮しております。例えば、幾つかご紹介いたしますが、設計を開始するに当たって、建物の底板を徹底的に浅くし、掘削土量の60%、山留壁の25%低減を実施して、リスクを排除しております。また、スタンド架構につきましても、面積



40%の低減を実施しております。さらに、安全性の高いRC造を78%PC化することにより、労務職の不足、天候不順による工期の遅延を排除しております。

調達に関しましては、ゼネコン3社で鉄骨、PCの調達を分析して、これを設計に反映させております。したがって、溶接工の不足、鉄骨の逼迫ということは、一切の調達の心配はございません。

屋根に関しましては、仕上げ、設備を組み込んだ大型ユニットを揚重機で取り付けることにより、高所作業の低減と効率化を図っております。また、バックステイを利用した建て方を実施することにより、通常必要な仮設支柱を排除しております。これにより、コスト削減はもとより、後で施工しなければいけない部分がなくなるものですから、座席の早期着手、仕上げの早期着手は可能になっております。

また、自然災害等の不測の事態に対しても、数量を減らす、効率を上げる、人を増やすという提案もさせていただいております。

次に、コストでございます。設計を開始する前に、類似物件を分析して試算を行いました。そして、要求水準に基づいて、大項目の目標金額を設定いたしました。それらを実際の設計に反映して、設計施工のメリットを最大限に生かして、これらのように、コンパクト化、施工の省人化、シンプル化、維持管理費抑制を徹底的に追求して、今回の1,496億円を積み上げております。また、期中におきましても、コストモニタリングとVEを継続して進めてまいります。また、ゼネコン3社の調達手法を駆使することにより、全体の事業費の遵守を図ります。

今回、提案事業費に加えて、                    のコスト削減を提案させていただきました。こちらは、協議利用に採用していただければ、コスト削減だけではなく、今後発生するテナントに関するBC工事とか、オーバーレイ工事が本体にかかわる費用とかにもお使いいただけるものと思っております。また、物価上昇に関しても明記させていただいております。これに関しましては、実際に物昇が発生しないときには削減とさせていただきます。また、  の提案をさせていただいております。こちらを詳細について説明させていただきます。こちらは  の配置図でございます。我々は、  し、大地に根ざした本来の森をつくりたいと思っております。こちらのパースは、                    を設置したときの南側のパースになっております。こちらを  することにより、四季を通じて明るい森による絵に浮かぶスタジアムがごらんになれると思っております。これらの実現には、関係諸官庁、関係者の皆様と

の協議が必要であることは認識しております。ただ、今後のよりよい内苑・外苑のつくり込み等を考慮いたしますと、実際に取り組んでいただければ、時間的には十分可能であると認識しております。

以上、我々の提案は、これからも設計と施工が心をつなげて、さらに改善を加えていくことにより、国民の皆様に納得していただき、なおかつ、世界に発信できる最高の施設が提供できるものと信じております。以上でプレゼンテーションを終わります。ご審査のほど、よろしくお願いいたします。

■ 丁寧なご説明ありがとうございました。これから質疑応答に入らせていただきます。進め方として、審査基準が、大きく「業務の実施方針」、「コスト・工期」、「施設計画」となっておりますが、その順番で進めさせていただきます。まず、「業務の実施方針」につきまして、ご質問のある先生方、ご発言をお願いします。

■ よろしいでしょうか。今回のプロジェクトは、非常に大規模、複雑で、工期もタイトという特殊なプロジェクトになると思うんですけど、そういうことの中で、もちろん事業者側でも非常に経験が薄い部分があると思いますが、発注者側もなかなかそういうのに対応するという経験がないので、できるだけ発注者にスムーズに意思決定をしてもらいたいというご要望があると思うんですけど、その発注者にスムーズに意思決定をしてもらうための、組織についてはある程度説明をいただいているんですけど、技術提案書の中で、わかりやすい検討資料をできるだけ出させていただきますというような趣旨の記述があるんですけど、具体的に、例えば、どういう工夫をされる予定なのかとか、その辺のことがもし何かあれば、ご説明をいただきたいと思います。

【総括代理人】 お答えいたします。まず、私のほうは、提案資料の5ページになりますけれども、具体的な会議体の中で、もの決めに特化した定例ということをご提案させていただきます。1つは、仕様を要求水準に基づいてきちっと決めるということ、それと、それに伴って、ほかの団体からの要望だとか、いろいろそういったものが、まずいただいた中で、こういう定例会議の中で整理しながら、いついつまでをお願いしますという、その定規をつくるのが「もの決め工程表」というものがございまして、「もの決め工程表」をもとにして、そういったものをいついつまでにお決めくださいということをご協議させていただくようになると思います。それに対する対応する組織として、今回PM室を提案させていただきますので、それぞれ顔が見える形で、1対1で打ち合わせさせていただきますながら、本当のクリティカルパスを明快にしていきたいと思っております。

何か具体的にわかりやすい資料とかいうのを、こういう形で示せますとか、そういうのがあれば。

【管理技術者】　今回はB I Mを活用したいと当然思っております。もう施工と直結いたしますので。B I Mによって、なるべくビジュアルに、わかりやすく、理解しやすい資料をつくるということは、もう当然のことと考えております。

【PM室長】　ちょっと前に映しておりますけれども、視角的にわかりやすい資料をつくって、例えば、動画ですね。これは動画の例ですけれども、こういうもので、空間の認識がやはり図面ですとわかりにくいという場合がございますので、できるだけそれを感じていただけるような資料をつくってご案内いたしたいと思います。

ありがとうございます。

ほかにございませんでしょうか。どうぞ。

今回、3社のゼネラルコンストラクションの方が参加されているということなんですけれども、今の5ページ目のところで、言ってみれば、ある程度現場の中で標準化というのはどのくらいお考えなんでしょうか。3社がそれぞれ工区を分担して、それぞれ協力し合いながら競い合うというよりは、1つの工事現場の中の、言ってみれば、3社、今までそれぞれ伝統をお持ちなんですけれども、標準化をどの程度イメージされているのか。

【総括代理人】　ちょうど先ほどご説明しました工事監理のところの図がございます。提案資料の7ページの。

【管理技術者】　業務ではなくてですね。

【総括代理人】　ええ、こちらになります。こちらが資料でございますけれども、ほぼこういう分け方を、乙型という、それぞれ独立した形で考えております。このメリットというのは、どうしてもゼネコンの性分で、こういう分け方をすると、ほかよりは絶対遅れるわけにいかないわけですね。うちもそうです。必ずほかより早く終わらせていく。そうすると、ここで物事があるときに劣勢になる。私どもは競い合う。そうは言いながら、1つのプロジェクトをやり抜くために集まっていますから、例えば、もし重機が足りないとか、人材が足りないとか、そういった問題が発生したときは、PM室のほうで必ず統合して、それぞれ忙しい専門業者を抱えていたり、余裕のある専門業者を抱えていたり、それはもうこれ全体で考えて、最大メリットを発揮できる。こういうメリットがあるというのが、我々、この形式にした主な理由になっております。

【PM室長】 補足します。PM室の機能で、4つの機能があるんですけども、ここで設計の水準であるとか、施工の品質であるとか、そういう各社の違いがあった場合、まず標準をここで議論して、詰めて、それをそれぞれ実行していただくというような形をとっていきたいと思います。以上です。

██████████ どうぞ。

██████████ 要するに、共通仮設とか、揚重の仮設だとか、ここは3社がそれぞれ区分するよりは、共通化したほうがクリティカルだと思うんですよ。その辺の考え方はどうなんでしょうか。

【総括代理人】 おっしゃるとおりでございます、ベースになるものはもう既にでき上がっております、それはもう打ち合わせができております。ただ、細かい取り合いのところに関しましては、当然、日々のお話が出ておりますので、それはPM室も入りますし、現場の代表のほうでコントロールするという、そのルールももう既に打ち合わせている状況ではございます。

【監理技術者（建築）】 先ほど重機の話もありましたので、重機の話は、かなり大型な重機、国内に台数の限られた重機を使いますので、これは3社で同一の単価を使いまして、例えば、横にいて、また同じものを横にするということとはしないで、そういった使い分けをしながら、工事費の削減を詰めてまいります。

██████████ ありがとうございます。

██████████ どうぞ。

██████████ 大きな現場のJVというのはよくあると思うのですが、今回、時間とか、いろんな要件があって、本当に協力し合わないと思えないと思うんですが。7ページのご提案の中に、「たすきがけ監理」という点があって、これは、こういうことは通常やっているのか、今回初めてなのか、あまり聞いたことがなかったもので、それをご説明してください。

【総括代理人】 なかなか今の実情を背景にしている部分がございます、監理者といながらも、大変忙しいでございますので、監理者が大分足りないというのも1つございます。設計事務所様を基本ルールとして、ずっと監理を進めていくわけですけども、ゼネコンが入ったときに、自分のところを監理しちゃうと、じゃ、本当に第三者性を確保できるのかということがございますものですから、必ずゼネコンはほかの会社の部分を監理するというルールをつくって、第三者性をきちっと確保するというルールのことです。

す。

ふだんはやったことがないやり方ですか。やっていたらっしゃる？

【総括代理人】 そうですね。通常、設計事務所様の監理で統括して発注される場合が多いので、今回は設計施工のメリットを逆に生かしたような形になっていると思います。

なるほど。

【管理技術者】 ちょっと補足させていただきます。工事監理は、基本的には、主任技術も含めて、全て設計事務所がやります。ただ、実際工事が非常にヤードが広くて、検査員がたくさん要るわけですね。そこはゼネコンさんからも監理の方を出していただいて、それぞれ別の工区を見ていただくというような運営をしようということでございます。

なるほど、わかりました。第三者監理を徹底するということですね。

【管理技術者】 そういうことでございます。

はい。すいません。

この「業務の実施方針」、まだご意見、ご質問あるかと思えますけど、時間が限られておりますので、次の「事業費の縮減」、「工期短縮」、「維持管理費抑制」、これらについてご質問ございましたら、ご発言をお願いします。

じゃ、ちょっとよろしいですか。技術提案書の中では、

が挙がってまして。ただ、今日のプレゼンだと、

というのが上がっているんですが。

【総括代理人】 税込みと。

税込みという意味ですか。失礼しました。それならそれでいいんですけど。それで、これをどう使うかというときに、建設工業経営研究会の上昇率とかでどうするかというのを判断するというお話なんですけど、そういう一般的な指標と、実際、この、この現場でやるときの実勢の価格の動きとか、ずれがあるように思うんですけど、その辺はどう考えていらっしゃるのか。全体での余裕を持たせているというか、このの額の額になっているんですけど、それはどういう理由でそれぐらいを挙げられたのか。一般的な話と、この現場でといった場合と、ちょっとずれがあるというふうに認識しますが。

【総括代理人】 技術討議の中でも何回かお答えさせていただいたんですが、詳細について、見積をやっております建築監理技術者よりお答えいたします。

【監理技術者（建築）】 お答えしたいと思います。今回、企業としてやはり金額を見る

ときに、設計期間の今回は14.5カ月というのは、非常に長い期間がございますので、物昇があるであろうということで、物昇をある指標にのっって、ある指標というのは、今回使わせていただいたのは、経営研究会という指標を使わせていただきました。これにのっって、かなり低い比率なんですけれども、14.5カ月で1.93%という形で、今回、**■■■■**、それと、あと期中、これは着工してからの期中で、これは公共工事の標準請負契約約款25条の最低の物価上昇の**■■■■**…。

**■■■■** その辺は技術的事項の確認で書いていただいているのでわかっているんですけど、その辺が本当の実勢とどれぐらいの違いがありそうと考えていらっしゃるかどうかと。

【監理技術者（建築）】 実勢は、多分、この設計期間中は、そんなに物昇が起こらないと思っております、我々としては、できれば、なぜこれをわざわざ数字を外に出したかと言いますと、これはお返ししたいと。できるだけお返ししたいと。今、税抜きで1,386億、税で1,498出ていますけれども、これの1,386から**■■■■**を引きますと、**■■■■**、これに税を掛けますと、**■■■■**こうなります。これが我々の今の実力値と考えていただければありがたいんですが、で、先ほど申し上げましたように、物昇は多分そんな上がらないと考えておりますので、これに近い数字、**■■■■**に近い数字、行っても**■■■■**を切った数字で、我々はこの現場がスタートできると確信しております。

**■■■■** ありがとうございます。

**■■■■** あとは、どうぞ。

**■■■■** 維持管理費の点で、先ほどお話しいただいた屋根、メンテナンスフリーということになっているんですけど、透明屋根というのは、どのくらいメンテナンスフリーなんですか。

【管理技術者】 今、素材としては、ポリカーボネートという樹脂を予定しております。実は私、その樹脂を使った屋根のスタジアムを複数経験してございます。1つは、もう17～18年たっておりますが、一度も清掃はしていません。雨で流れますので。それから、内側については、あまり汚れる要素がありません。手も届きませんし。なので、かなりメンテナンス頻度は少なくて済みます。何か特殊なイベント等で汚れてふくというようなことはあるかもしれませんが、基本的にはメンテナンスフリーだというふうに考えております。

■■■■■■ はい。1つ、メンテナンスフリーということと、実績をお持ちだということなんですけど、後ろにあるような、ああいうような夜空も見えるようなイメージを期待していいんでしょうか。

【管理技術者】 まあ、ええ、大丈夫だと思います。

【設計方針統括】 天井面はアルミルーバーですから。

■■■■■■ 天井面は、おっしゃった…。

【設計方針統括】 天井面で、アルミルーバーによって、この演出をしたいと考えています。

■■■■■■ はい。

■■■■■■ ちょっとよろしいですか。調達は一元化されるんですか。それとも、3社でおのおの調達するんですか。

【総括代理人】 基本は、まず1社でベースをつくりましますけれども、本当の調達の中の一番いいところという比較は必ずやっていきますので、1社ベースですけれども、3社能力を全部反映するという考え方です。

■■■■■■ そうすると、出口のほうは3社で調達する、入り口は、要するに、共通の規準をつくると、そういうことですね。

【総括代理人】 そうです。

■■■■■■ なるほど。

■■■■■■ いかがでしょうか。次に移ってよろしゅうございますか。この「工期・工費」、ご質問ございましたら、後からでもご発言ください。では、続きまして、「施設計画」に関してです。「ユニバーサルデザイン」、「日本らしさ」、「環境計画」、「構造計画」、「建築計画」、全部まとめてご質問いただきたいと思います。どうぞ、ご発言ください。

■■■■■■ 続けてよろしいですか。ご提案の中の構造の中の中間免震、これを採用されていて、非常にアドベンチャラスなご提案だというふうに思うんですけれども。これ、今回の基本設計の中ではこういう提案なんですけれども、この成立性というのに対して、ある程度、本当にこれでできるのかなというあたりのときに、これが成立しなかったら、どういう実施計画になるか。その辺は、今、皆さん方の中には提案としてあるんでしょうか。

【構造設計統括】 じゃ、構造設計統括より返答させていただきます。提案書34ページの絵を参照しながら、ご説明させていただきます。

まず基本的には、今回の特徴は、この中間層の免震を非免震部分と免震部分をバックステイでつなぐという、かなり特殊なものでございます。ただ、このバックステイそのものは35mの長さがあります。地震時には、免震層が約30cmほど動きます。ということは、この地球側に固定された点と、屋根のアンカーされたポイントというのは、相対的には35cmぐらいの変化が生じますが、実は長さが35mでございます。当然、そこに変位差が生じますので、アンカーしている上のポイント、下のポイントというのは、変形に自由に追従するピン構造にして、そこで二次応力とか何とかが発生しないようにしております。

今の35mで35cmという変位が、鉛直方向に変形しないで、水平方向にだけ仮に動かすとすると、バックステイの張力というのは若干増えます。ところが、現実には、天秤構造でございますので、この張力が増えたのは、この変位が下がって、頭が持ち上がる。こういうことで、張力変動は少なくなります。そのかわり、先生がご懸念されているような、屋根にこういう変動は出てまいります。そういうことは、今回提案している計画の基本でございますので、非常にプリミティブなモデルから屋根全体を網羅したモデルで動的な検証をし、免震装置の目標性能を損ねることなく、なおかつ、屋根全体の中で特異な振動が発生したり、もしくは、自励的な振動が発生したりすることのないことを確認した上でご提案させていただいておりますので、実現性に対してはいささかも不安を感じておりません。ですから、オルタネイティブとして、駄目なときにはどうかというご質問に関しては、ちょっと違うと思います。

用意ないということで。皆様方もご専門だし、私も建築構造に関しては少しかじったほうなんですけれども、実施設計の段階だと思うんですけれども、細かい話をすれば、各アイソレーターで面圧も違うし、それから、今おっしゃったような、結構変動もあるだろうしということ、それから、大きいということでのアクシデンタルトーションだとかということで、本当に中間免震が成立しなかったら一体どういう形になるのか。例えば、屋根のライズを少し上げるとか、少し鋼材が増えるとかという、その辺の予測は、今の段階では全くないと思ってよろしいんですね。

**【構造設計統括】** 基本的には、中間免震という基本方針を元に戻すような実施方法はまずはないと信じていますが、先生がおっしゃるように、それでも、もし中間免震がなくなったらどうなるかということに関しては、やはり屋根面に入ってくる地震力も大きくなりますし、様々なところで耐力を上げるということが必要になってきますので、それに見



合ったコスト増は発生すると考えております。ただし、そういう部材の耐力をアップするというような対処でこれも対応できると、そういうふうにも考えております。

どうぞ、ご発言がありましたら。

それでは、ちょっと構造の話が出ましたので。一番外側の柱は木製を使うんだけど、ほかはほとんどPCを使われるというご提案ですが、そのPCの下層部については、PCの分割も36ページの絵で多少わかるんですけども、木製の柱の上の部分のPC、特に桁と斜め梁に関して、PCをどういう分割をするのかということと、その接合部が、先ほどPCだから美しくできるというお話だったんですけども、その接合部の仕上げをどういうふうな形にされるのか。それが意匠的に問題ないのかということ。もう1点あるんですけど、先にお答えいただいて。

**【構造設計統括】** それでは、提案資料の36ページの左側の絵にございますけれども、木造を他構造と接続するときには、接合部というのが最大のポイントであると理解しております。今回は柱を単純圧縮柱として、その不安定な不確定なものを排除するために、屋根構造からくるこういう曲げモーメントなんかは、コンクリート製の段床と一体となったこの部分で閉じさせます。そうすると、木造には、ちょうど木造の断面と同じような面をしたPCがその上を頭を押さえるという、面でしっかり押すというようなディテールを今考えております。ですから、当然、屋根構造の動きによる地震時の変化とか曲げモーメントは、この斜め梁のところで閉じさせて、言ってみれば、構造は、ここでピン・ピンのです。ね。

いや、そのことはわかるんです。提案書から読めるんです。その上に載っかっているPCを、当然、全部一体のわけではないですから、分割されるわけだけけれども、それをどこで分割されているのかということ。

**【構造設計統括】** 基本的には、今の計画では、この直線部分のところはPC材と斜め梁のところを、このところでウェットで一体にするようなことを考えております。

パネルゾーンでつなぐんですか。

**【構造設計統括】** パネルゾーンでつなぐことになると思います。

桁に関してはどうですか。

**【構造設計統括】** 桁梁もPCが入ってきますので、要するに、このパネルゾーンで一体にするのが、現在考えている合理的な工法であると考えております。

そこのところの見え掛かりはきれいに収まるのかしら。

【構造設計統括】 この見え掛かりは、この辺にちょっとありますけれども。

いや、PC同士ですよ。PC同士の接合部の見え掛かりがきれいに。

【構造設計統括】 それは建築計画図の一番最後の集成材の絵。結局、横方向には、こういうPCの梁がここで貫通していきます。柱の上に。それで、柱そのものの見えている部分については、このPC部材を、化粧としての耐火性を持ったもので覆いますので、見え掛かりとしては、木の柱がここまで上がって行って、PCの梁が直接ぶつかっているというような見え掛かりを実現するという予定にしております。

その部分は、木はカバー材としてついているから、そのカバー材の中で全部収まるということですか。

【構造設計統括】 はい。

じゃ、もう1点の質問は、その建て方のときに、全体としてなるべく仮設をなしでやりたいというお話だと思うんだけど、例えば、そのPCの桁材を、柱がピン・ピンで建っている柱の上に載せるときの、要するに、建て方最中も倒れないようにするとか、そういう仮設計画はどういうふうになっているんですか。

【構造設計統括】 基本的には、屋根の重い力が載かってくると、ぐっと押し曲げ抵抗が生じてきますが、屋根を載せる前のこの状況では、ここはかなり弱いものですので、当然、今、先生がおっしゃるように、このPC材は、まずは段床が載るまでの間、もしくは、屋根の重量がしっかりかかるまでの間、これは仮設的には、安定を保つための一時的なものでやっぱり当然守っていくことになります。

わかりました。

ほかにはいかがでしょうか。

いいですか。ちょうど今、屋根の話が出たので、そのところを詳しくお聞きしたいと思っております。一番最初にお話ありました、上に白いものが浮かんで、それを支えていくというのは、イメージとしてもよくわかりましたし、工法的にも私たちでも非常によくわかる組み立てだと思いました。具体的に、この上にばーっと白く浮かぶ銀色の部分、イメージはよくわかります。実際図面を見ますと、細かいアルミの型材を900ピッチでやって覆うというふうに理解しましたが、そういうことですね。屋根の下の部分も、それから、庇の下の部分も、6cmに30cmでしたかね、という、あれも型材をずっと一緒に張るんだと。

ある角度からは、確かにそういうふうに銀色に美しく光るだろうなということは想像で

きますが、しかし、例えば、屋根の下で、先ほどのパースで、非常にぱーっと銀色にうま  
く光っていた。あれも光の具合とか照明によってはそうなると思いますが、例えば、真っ  
昼間の明るい日なんかで、屋根面は完全日陰で暗いわけですから、そのときにもああいう  
効果がどうやって得られるのか。今、あんまり細かいことをこの段階で聞くと怒られるか  
もしれないけど、非常にイメージの根本的なところなんで、ちょっと聞かせていただきた  
いなと思ったんですが。

【設計方針統括】 外側の底部分に関しましては、もちろん、これから角度、それから、  
深さを検討したいと思いますけれども、基本的に、アルミが光るというよりも、できれば  
内側の光が透過してくるような、その透過性によって軽さというか、透明性を表現したい  
ということがあります。内側のプロジェクションに関しては、これ、長手方向は300m  
近い、そういう距離ですから、真上を見上げれば、確かにプロジェクションは見えないか  
もしれませんが、ちょっと先からは、このような姿で映るのではないかなと考えて  
おります。照明は、もちろん天井面から、天井の一部に透けたところがありますので、そ  
こからプロジェクション、あるいは照明をいたしますので。

夜はね。

【設計方針統括】 はい。

昼間は、そうすると、屋根の下面まで、イメージとしては、非常に明る  
く輝いているようなものにするんだと。

【設計方針統括】 はい。内側もアルミルーバーで、昼間はかなり反射面が多く見える  
と。そのことによって、空の色を映したり、あるいは、場合によっては、下の赤を映すか  
もしれませんが、そうやって時間とともに変わっていくような、軽く明るい天井面  
をつくり出したいと考えております。

また具体的なんだけど、結局、単純な天井を上げたり下げたりで、うね  
る形をつくっているわけですね。それはなるほどと思うんですけども。細かくなります  
と、ずっと張るアルミ材は、やっぱり曲線を書くわけですね。ざーっと。でも、30cm  
の型材のアルミというのは、普通使う建物からでっかいやつですから、それがこの大き  
さだと、うねらないで、こうこう行けば、全体として曲線的な効果が得られるよ  
うになるのか、それとも、ジグザグというか、直線をつなぎ合わせたような形になる  
のか、あまり心配しないでもいいのか。

【設計方針統括】 いや、全て直線で構成いたしますが、しかし、このアルミのルーバ

一のスパンはどのぐらいになりますかね。

【構造設計統括】 スパン間は1.1mぐらいですけれども、現実には、3mぐらいに3分割して設置されますので、直線の部材であっても、ジグザグしないラインは十分出せるというふうに判断しています。

内側の下だけじゃなくて、こう下げてくると、外側も、8mじゃないけど、この比例で、これ、上下しているわけでしょう。ということは、そこも曲面になっているわけですね。実際は。

【設計方針統括】 そうですね。

それも型材を曲線的に張って行って、そういう効果が出るんですかね。

【設計方針統括】 この大きさだったら十分出ると思っています。

十分ですかね。そうかな。

【監理技術者（建築）】 非常に大きなものですから、お隣のスパンが、差がそんなにない。ですから、セグメントですけれども、見た目はカーブ状に見えていくというふうになります。

でも、一番曲面の効果は、やっぱり底の内側のほうであって、こっちは別に微妙なうねりだというイメージですかね。

【監理技術者（建築）】 はい。

【PM室長】 その辺につきましても、BIMを活用して、いろんな長さのシミュレーションをして、これならいけるというようなことを検討したいと思えますし、生産上も、得意なBIMを活用して、合理的に設計・生産できるようなことを考えていきたいと思っています。

ほかにございませんでしょうか。

じゃ、1つ。ご提案の項目の中の工期についてなんですけど、工期提案、工程表でされているんですけれども。これ、アクシデンタリーな災害時の話もされたんですけど、この工程表の中そのもので、どの程度のマージンというのか、皆さん方でいくと、少し余裕を持っているのかという。19年11月末までに完工という。どこかマージンは我々側として見られるんでしょうか。

【監理技術者（建築）】 そうですね。ゼロというわけにはやっぱりいきませんので、正直な話、我々は、これから2カ月ほど前倒しはできるという話はありませんが、先ほど、提案書の18/45の下のほうに、バックアップ工法というのが。

18ですか。

【監理技術者（建築）】 はい。このすごく小さいので、すみません。もっと大きくうたうべき。これはバックアップ工法と申しますのは、最遠端の2スパンを先んじて建てながら、もうこの時点で屋根を架けていくという。工程で言いますと、躯体と屋根が若干ラップするという形になります。これによって工程を縮めることが可能ですが、いかんせん、この真ん中のPCを一回割るという行為がありますので、コスト面ではかかりますが、これは不測の事態のとき、要は、要因によって、これが不測の事態なのか、例えば、違うところの要因で、もっと工程を縮めなさいという要因が出た場合は、コストはかかりますけれども、どうしますかという話と、当然、我々は11月を守るため、これは今度我々の側なんです。どうしても守りたいんだというときは、そのコストがかかっても、この工程を縮めて、何としても2019年11月末、これをお守りしたいと思っております。

【PM室長】 補足します。今申し上げた2カ月のうち、1カ月は、設計工期の短縮を考えているんですが。要項で、目安として示された工期が11カ月でした。我々は今回12カ月で、設計工期については、要項よりも1カ月長く設定してあります。これは、基本設計期間を、その1カ月を充てようというふうに考えました。やはり実際に設計が始まった後で、いろんなステークホルダーの方々のご意見を伺って修正をする。そういったことを、ワークショップ等でやらせていただきたいというふうに提案書にも書きましたけれども、そういったことを踏まえて、基本設計をしっかりと固めるのが必要だろうということで、ここに1カ月をアローワンスを見ました。これは発注者様のご協力もいただいて、要項どおりの3カ月でいこうではないかということで、この1カ月も努力目標として縮められるのではないかとこのように考えております。

ちょっと今ので。2と1ということで、着工前の準備工事の件で幾つか質問させていただいたようなことに関しては、もちろん、行政側も最大限協力して、一緒にやっていくという前提ですが、何かがあったときも、今のお答えで吸収できると判断してよろしいのでしょうか。

【監理技術者（建築）】 おっしゃるとおりで、我々の技術対応の中のやりとりでお話がありましたように、行政によって、例えば、先行で山留めができないとかいう工事が起きても、先ほどの工法と、それから、今の設計を1カ月縮めまして、前回の答えでは2020年1月末と答えしましたが、この2カ月を前倒しすることによりまして、当初の工程のとおり、2019年11月末、この工期をお守りしたいと思っております。

わかりました。ありがとうございます。

ほかに。どうぞ。

19.5mの木造の柱というのは極めて魅力的だと思うんですけども、これ、総重量は大体どのぐらいになるんですか。

【構造設計統括】 木柱1本の話ですか。

1本の話。

【構造設計統括】 17～18トンだったと思います。

17～18トン。それを3分割して。

【構造設計統括】 現場に持ち込むのも、工場でも、1本のものとして考えています。

1本のもので、19.5m。

【構造設計統括】 はい。実質は、木の構造体が16弱mです。

上が16m。

【構造設計統括】 それで、今、これを1本でつくるために、生産工場のラインを改造とか、あとは搬入の話も含めて考えております。途中で切断しますと、やっぱり様々な問題が出てきますので、1本のものをつくって、1本で建てるということを基本に考えております。

それで、先ほど3社分割でやるとおっしゃいましたよね。

【構造設計統括】 J Vの工区分割はそうです。

ええ、J Vは。建て方は、要するに、分割でやるにしても、調達は一体化すると。

【構造設計統括】 生産工場は1社と考えております。

1社というふうに理解していいですね。

【構造設計統括】 はい。

ほかにございませんでしょうか。

じゃ、私のほうから芝のことについてお尋ねしたいんですが。今日は芝の説明をいただいてないのでですね。御社のご提案の芝というのは、冬芝を採用すると、こういうお話だと理解しているんですが、冬芝を採用するというメリットについては、どんなふうにお考えなのか。

【管理技術者】 じゃ、ご説明させていただきます。提案書の42ページ右側に書いてございますけれども、まず芝の採用に関しては、まずプレイングクオリティ、それから、

ライフサイクルをどうするか、さらには、フレキシビリティ、ほかのイベント対応、この3つを総合的に判断いたしまして、我々は寒地型主体でいこうということを決めました。

その理由は、やはり今回はスタンドが非常に大きくて、なおかつ、将来の8万席分まで屋根をかけましたので、芝に対して日照条件が極めて悪いということがございます。やはり芝種の中で、耐温性、日陰に強いのは寒地型でございますので、数年の運用を考えれば、やはり張り替えの頻度が少なくなりますので、寒地型のほうがランニングはかからないという判断をいたしました。

ただ、オリンピックは、実は夏場でございますので、例えば、初年度だけは夏芝で運用して、それ以降、トランジットのときに冬芝に替えて、ずっと使っていくと、そういうオペレーションも準備可能でございます。

また、実はモックアップ、テスト施工を提案させていただきました。これはいろんなプレーヤーの方のご意見を聞きながら決めなきゃいけないというふうに判断しておりますし、当然、メンテナンスされる方によって、得意な芝もございます。なので、テスト施工をやることで、関係の皆様意見をよく聞いて、ここは判断をしたいと思っております。

実は、暖地型が関東では主流でございます。冬場はウインターオーバーシードして冬芝でやると。その場合、どうしても冬場のプレイングクオリティがかなり落ちて、どうしても張り替えの頻度が高くなるということが予想されましたので、ずっと使うということ考えたときには、寒地型主体で運用したほうがランニングはかからないだろうという判断を我々はした次第でございます。

■■■■ よろしいですか。それについて追加の質問なんですけれども、寒地型の場合には、やはりご承知のとおり、薬と水が莫大に必要なんですよね。その場合に、それを仮に投入したとして、その排水をどうやって処理するんですか。

【管理技術者】 排水は、例えばでございますけれども、今、路盤を全部重機が走り回りますので、がちがちにコンクリートミックスで固めます。農薬の問題は確かにご指摘のとおりでございますし、周辺に雨水の利用があるかどうかということは今調査してございますけれども、万が一流出が懸念されるということになりましたら、遮水シート…。

■■■■ いや、万が一ではなく、かなり流出するんですよ。間違いなく。それをどうするんですか。

【管理技術者】 それはやはり遮水シートを張って、一旦水を調整槽に貯めて、農薬を濾過して戻すと。

濾過のシステムはこの中に入っているんですか。

【管理技術者】 いや、今は入ってございません。

ですよね。だから、そのまま生流しするのかなというのが僕の疑問だったんで。なるほど、わかりました。それで、もう一つ伺いたいのは、地中温度制御システムというのを入れておられますよね。これはどういうお考えからですか。

【環境設計統括】 説明させていただきます。これは、15cmほど下に冷水、温水を通しまして、地温を12度から18度の中にキープするということを考えておりまして、これを行って寒地芝が育っているスタジアムも実績としてございますので、これを行っていきたいというふうに考えております。

でも、これ、実行例としては失敗例が多いんですよ。

【環境設計統括】 具体的なスタジアム名を出してよろしければ、埼玉スタジアム等では、その後、改修をして、しっかりした実績を上げているということを確認しております。

なるほど。わかりました。ありがとうございます。

ほかにございませんでしょうか。どうぞ。

木造の柱の件ですけれど、あれは雨掛かりになると思いますが、経年劣化的に、部分的に対応しないといけないとか、そういうことが予想されるんですけれど、その辺のことはどういう対応をしようと考えていらっしゃるか。

【構造設計統括】 お答えします。耐久性を持たせるために、外周部に保護層、加圧含侵注入層も持たせております。基本的には、最外層に50mmの耐久層を設けております。これで外からの耐久性に対するアタックはしっかり止めるということにしておりますが、今先生がおっしゃったように、ここをわずかでも抜けてくる水とか、予想しないような腐れとか、それが進行したときには、基本的には、構造の心柱はこの中に入っていますので、外部の劣化したところを改修するところは十分可能です。部分的にはがして改修するとう、古建築などの改修の手法と同じような形で考えております。

ただし、少なくとも50mmの耐久層を持っていれば、それと水の浸入を5年ごとのメンテでプロテクトすれば、決してそんな状況にはならないということを前提にご提案はさせていただきますが、万が一のときには、張り替える、部分的に取り替えるのは十分可能です。

わかりました。

今のと併せていいですか。建物全体をPC化することによって、維持メ



ンテをなくして行って、軽減しているということはよくわかるんですけど。おそらく中間層免震の部分と、この柱の部分の維持メンテがかなり重要になってくる。そういう維持メンテの観点では、どういうことを今考えていらっしゃるか。構造的な云々ではなくて、見た目も含めて。

【構造設計統括】 全体像ですね。柱につきましては、免震を適用したことについては、中間層免震で台数を可能な限り低減してやっていくんだということで、免震層の維持管理というのは、そんな高くつくものではありません。木造につきましては、5年ごとのメンテということでお願いしますけれども、それを年間で割っていくと、大体2,000万円ぐらいの維持管理費用でございまして、施設全体の中での維持管理費用の中では、突出するようなオーダーではないので、十分健全に維持をできるだろうというふうに考えています。施設全体の維持管理の考え方については。

【管理技術者】 それは先ほどご説明した縮減の数値の中に、そういった話も含めて、ああいった数値をお出ししております。

■■■■■■■■■■ はい。

■■■■■■■■■■ どうぞ。

■■■■■■■■■■ 下段の部分だけ段床の床の下に冷却パネルを入れて、輻射冷房することですけど。幾つか伺いたいんですけど、まず輻射冷房というのは、輻射で冷房するのであって、これ、座席自体が冷えたところに体がさわるということで、快適さがどうなのかということと、それから、費用対効果がどうなのか、それにかかる設備の費用がどうなのか。それから、この下段にだけやるんだけれども、あと、レガシー時にオーバーレイしちゃうわけですね。ここの部分は。そうすると、せっかく投資しておいたところはオーバーレイしてしまうというのをどういうふうにお考えになっているのか、お聞かせください。

【環境設計統括】 お答えさせていただきます。今の段床の輻射冷房というのは、単純に屋外で冷房を行うというようなことでは全く考えてございません。夏の大規模イベントで日が非常に当たっているとき、かつ、なかなか席に空きがなくて、その場所に座らなければいけないような状態のときに、冷却塔からの冷却水で段床を冷やしてあげる。少しでも観客の暑熱感を改善するという目的で提案させていただいております。

日射が当たるときで言うと、最大55度とか、そのぐらいの温度に段床がなるところを、輻射を利用して、それから、日陰を日傘ですとかサンバイザー、そういったものでつくっ

てあげながら、そこに座っている方が自分でうちわであおぐ。そういうようなことも入れますと、段床の温度は40度強、それから、暑さ指数にしても、それも大分下がってくるということが期待できるということで、少しでもそういう改善のために提案させていただいております。エネルギーコストも、先ほどの冷却塔利用ということで、非常に少ない、0.1%以下というようなオーダーだということも確認させていただいております。

ご指摘のコストでございますけれども、回答書で示させていただきましたように、5.6億というコストでございます、これがその暑熱環境改善のために適切なものであるかどうかは、ご協議させていただきまして、場合によっては、日の当たる下段席の部分だけに縮小するようなことも含めて、見直しも考えていきたいというふうに考えております。

それから、最後のご指摘のオーバーレイにつきましては、これもご協議のお話だと思います。私どもはオーバーレイまでの輻射面は考えておりません、もしそのオーバーレイの期間が非常に長く使うということになれば、そちらも考えていくということもございませし、これも協議の中で調整させていただきたいというふうに考えて。現状は、レガシーのところでの計画でございます。

1つ、私のほうから質問させていただきます。スライド16番、17出していただけますか。この17の資料、ガラスがあるように見えるんですね。こんなふうに見えるものなんですか。観客席の下面のプレキャストコンクリートがもっとクリアに見えるように思うんですがございますけど、こういうふうなパースになっている理由をお聞かせください。

【設計方針統括】 観客席の？

観客席の下面がもっとクリアに見えるんじゃないんですか。

【設計方針統括】 ここの部分でしょうか。

そうそう。すり鉢の部分です。

【設計方針統括】 この部分は、段裏がそのまま見えております。

ですから、このパースを見ていると、いかにもガラスがあるように見えます。本当にこんなふうに見えるんですか。それとも、すり鉢の白磁の器のイメージを出すために、意図的にこういうふうな表現にしているのかということを知っています。

【設計方針統括】 でも、このまま見えると思います。近くに行けば、この模型の写真の…。現実はこちらですけども、近寄ればこのように見えると思いますけれども、少し離れば。あと、段裏について、いろいろ議論を行っております。これはまだ結論は出して

おりませんけれども。

■■■■■■ スライド17番を出してくれますか？ これはイメージですか。

【設計方針統括】 そうですね。これはイメージです。

■■■■■■ ですから、イメージの部分と本当を模写したパースとの境目がわからなくて、私の理解が混乱しているということなんです。その前の16番はイメージだということですが、17番にはイメージが入っていないということですか。

【設計方針統括】 これはイメージではないつもりですけども。

■■■■■■ そうですか。

【設計方針統括】 特に、非常に使われる夕方以降には、ライティング照明をこう演出することは十分可能であります。

■■■■■■ はい。

■■■■■■ いいですか。ちょうど今、この写真に出ているところで、矩計図のところでもお聞きしようかと思ったんだけど、それでもいいと思うんだけど。この72本の柱を支えている下の壁、今、茶色く見えているところ。図面によると、化粧コンクリートと書いてある部分でしょう。

【設計方針統括】 PCコンクリートの。

■■■■■■ 具体的にどういうものかなということをお聞きしたい。

【設計方針統括】 プレキャストコンクリートの打つときに表面に凹凸をつけまして、それで森を表現したい。それに塗装をして、四季の色を出す。

■■■■■■ それで、ああいう茶色の色。凸凹は多分キャストでつくるんだろうと思ったんだけど。

【設計方針統括】 色は、秋には枯葉色になり、冬にはもう少し寒さを表わすような色になりというような、これはまだこれから協議しながら、そういうことは決めます。

■■■■■■ また細かい話で。上の凸凹も、それは手すりのところで。

【設計方針統括】 手すりより高いところで、アーティストの山を表現したいというようなことで、これもこれからですね。

■■■■■■ 今、この写真が出ているので。そこに上3分の1ぐらいのところにスリットがありますけど、免震の変位はそこで出ると考えてよろしいんですね。

【設計方針統括】 そうですね。この中間です。

■■■■■■ いいですか。今回のご提案で見直しの意義がよく出ているというか、面

積も相当圧縮されている部分があったりするのですが、この「四季の回廊」とおっしゃっているところは、何かイベントをやっているときは別としても、常時開放という捉え方でよろしいでしょうか。

【管理技術者】 はい、基本的にはそう考えております。

大分時間が経過しております。事務局のほうでご発言ありましたらどうぞ。

【事務局】 これまでの技術的事項の確認をいろいろやりとりさせていただいたものの整合との関係で1点。それから、我々、プロジェクトを実施していくわけですが、本日の説明によりちょっと懸念に思った点、3点ございます。順次ご質問させていただきたい。

まず、技術的事項の確認との整合なんですけど、先ほどSMWの話があったんですけども、確認前着工が行政協議でだめになった場合のお話で、技術的事項の確認では、完成時期が4カ月遅れて、それを様々な努力で2カ月縮めて、32年1月末だというふうに承っておるんですけど、先ほどのご説明だと、11月末でやりますとおっしゃったように聞こえたんですけど、それは聞き間違えなのか、技術的事項の確認とは違う内容のことをお話しになったのかをまず確認させてください。

【監理技術者（建築）】 すみません。その確認事項と違う内容のお答えを今日いたしました。それにつきましては、先ほど申し上げた設計を1カ月縮める努力と——あの後、協議をしまして、設計を1カ月縮めるという努力と、それと、さっきあったバックアップ工法、あれに関しては、お金はかかるんですけど、我々は、あのお金も上げることなく、11月末の工程にしたい、すると今日お答えさせていただいた次第です。

【事務局】 わかりました。今の点について言うと、SMWが行政協議で駄目になる場合というのは、相当設計が進んでいる段階だと思うんですけども、要するに、12カ月の設計期間を1カ月という話ではなくて、もう残り何カ月を1カ月なので、それは残り何カ月を1カ月縮めるというお話なわけでしょうか。

【監理技術者（建築）】 設計…。

【事務局】 本来、こういったことは技術的事項の確認の段階で詰めておきたかったんですけども。

【監理技術者（建築）】 残り最後の1カ月ね。

【PM室長】 その点については、事前協議を通じて、その方法が可能かどうかという

ことをあらかじめ確認して、それまでには設計工期を詰める必要があるかどうかの判断はした上で、対応したいと思います。

■■■■■■■■■■ ちょっといいですか。我々は12月15日に、それまでに細かくやりとりした全ての結果を検討して、それに基づいて最終判断して今日のヒアリングに臨んでいるわけなんです。今のお話は、我々が最終的な確認と考えていることがまた変わったということですか。

【監理技術者（建築）】 そうですね。あの段階のお答えは、2020年1月末になります。

■■■■■■■■■■ あの段階というのは、我々にとっては最終的段階なんですよ。

【監理技術者（建築）】 はい。

【事務局】 変わったことをお話しになったということですね。

【監理技術者（建築）】 はい、そうです。

【事務局】 続きまして、今日のお話を聞かせていただいてなんですが、まず、今回提案いただいている額は、これは工事請負金額ではなくて、上限金額ということをご認識されていると思うんですが、先ほど■■■■先生のご質問があった■■■■について、私の理解が間違っているかどうかを確認したいんですけれども。先ほどお返ししたいというお話なんですけど、物価が上がっていかなければ、当然、これは最終的に随意契約をする際に、公共発注ですので、予定価格をつくるわけですね。そうすると、物価が上がっていかなければ、予定価格はそんな高い価格をつくれないうわけで、当然、予定価格も上がらないわけですね。したがって、お返しするという性格のお金じゃないと思うんですけど、そういう理解でよろしいですか。

【監理技術者（建築）】 今、税抜きで1,386億という形で、税込みで1,496.8億だったでしょうか、そう出ていまして、その1,386の中に■■■■というのが。

【事務局】 それはわかっています。

【監理技術者（建築）】 なので、両方をモニターしていく形。

【事務局】 ですので、それが今から物価が上がらなければ、工事請負契約を結ぶときには、予定価格がその価格にしかならないんですけれども。ですから、お返しするという性格のものではなくて、公共発注であるので、予定価格がそうなるという、そういう理解でよろしいですね。

【管理技術者】 そうです。

【事務局】 わかりました。じゃ、2点目の懸念を確認させていただきます。■■■■■  
■■■■■についてヤードで使う、もしくは、さらなる事業費の縮減で、今、たまたま絵が出ていますけど、土砂を運ぶというご提案があるわけですけれども、これは■■■■■との調整はされていますでしょうか。

【監理技術者（建築）】 現状、まだしておりません。

【事務局】 していない。わかりました。

【管理技術者】 今後になります。

【事務局】 そうしますと、今回ののは、これは我々の判断でマスキングをして出しているんですけども、お話の中では、全部公開してもいいですよというふうに言っていたんですけども、これ、出ちゃうと■■■■■と全く調整ができなくなると思って、我々は消したんですけど、その辺はどうお考えだったんでしょうか。このプロジェクトを進めていくに当たり。

【総括代理人】 質疑の中で、一度使えない場合というお話がありまして、A3敷地できちんとやる気……。

【事務局】 いや、そうではなくて、調整していない■■■■■との話が出たら、今後、実施部隊としては調整できなくなるんですけど、それについてはどうお考えだったかということが聞きたいんです。

【設計方針統括】 前回の設計のときに、既に■■■■■から、かなりイエスの返事をいただく直前で白紙に戻ったというふうに伺っております。したがって、今回、かなりの確率でそれは可能ではないかという。

【事務局】 わかりました。それから、最後、3点目ですけども、これもさらなる事業費縮減の話ではあるんですけども、先ほどプレゼンテーションされた関係でご質問いたしますが、プレゼンの最後に、■■■■■というプレゼンテーションがあったんですけども、当然、行政との協議は必要になってまいります。それはそうなんですけど、そもそも、これ、■■■■■が都市計画決定されているわけです。よりよい内苑・外苑をつくるというような言葉で、とはいえ、そんな簡単にできることではないんですけど、要するに、都市計画的なロジックでもって、現在どう決定されているものを、どういうロジックで変更していくというシナリオをお考えなのか、教えていただきたいんですけど。

【総括代理人】 それは…。

【PM室長】 ここに示しております工程表の最後のページになりますが、変更の考え



はい。もう時間がないので。今回、見直しということで、国民の注目もすごく集まっている中で、我々のほうから1つ、日本らしさということと、スポーツのスタジアムとしての、ある種、相反するお題を出したと思うんですけども、それに対して、最後、一言、一番ここで実現すべきと思ったことについて、お話しただけませんか。

【設計方針統括】 では、ご説明させていただきます。先生のほうがこれはあれなんですけれども、日本人って、もうずっと自然を愛して、自然と一緒に暮らしてきたわけですよね。特に、先生もおっしゃっておられるように、江戸の町というのは、もう本当に美しい自然との共生の町をつくり上げてきた。それを近代化によって、自然がどんどん失われていく。それにもかかわらず、この明治神宮の内苑・外苑はずっと聖地として守られてきた。その聖地に、私どもは2つの意味で森を象徴するようなものをつくりたい。1つは外苑の森です。これを生活に、人々が日常的に楽しんでいただける森をつくりたいということ。それから、もう一つは、このスタジアムにおいて、純木製の柱、この列柱によって、これは森を抽象的にシンボライズしたスタジアムをつくりたいという、この2つの本物の森と言ったら言い過ぎかもしれないんですけども、それによって、オリンピック以後の東京を切り開いていくような、そのきっかけになる、そういう宣言として、マニフェストとして、この外苑の森を提案したいというふうに考えております。

設計経営者としてのデザインコンセプトを一言で言ったらどういうことになりますか。一言で。

【設計方針統括】 風化しないスタジアムです。

はい、どうもありがとうございます。ほかにご発言はございませんか。では、最後にコストと工費に関してお聞きしたいんです。今回、コストと工期に関して非常にご無理なお願いをしたわけでございますけど、ご提案された今回の結果は、細かく詰めていって積み上げたらあんなったのか、或いは初めに目標を設定して、その目標が達成できるべくやろうとしたのか、どっちで進められたんですか。

【総括代理人】 1つは、非常に厳しいと思っておりました。まず分析、先ほどご説明しましたけど、類似物件で分析していきました。それと、取り入れられるものというのがどういう要素があるかと。要は、設計施工でございますから、設計の要素と施工の要素でコストが縮減できる、工期に効果があるというものをずっと洗い出しまして、ありきではございません。それを追求していったらどこまでいけるのかということ、設計施工の積



み上げで……。

今のお話は、積み上げていったと。どっちかというと。

【設計方針統括】 はい。一言言わせていただくと、初期には、類似物件から、施工チームが、このぐらいかかると。とんでもないと言われました。正直言って、今回の提案に対して。しかし、こんなに単純に、こんなにシンプルにできるんですよということを、我々、設計チームが申し上げて、火花を散らすような議論の末に、これは出てきたコストであって、決して目標額から決められたものではありません。

はい。ありがとうございます。最後に是非発言したいということがありますでしょうか。委員、よろしゅうございますか。

じゃ、最後のチャンスということで。今、建設業界は、若者がなかなか入ってこないという問題を抱えていますよね。それで、ものがレガシーになるのはいいんですけど、働く人にもレガシーになってほしいと思うんですけど、そういう意味で言うと、ここに若い技術者とか職人さんをどういうふうに呼んでくるか。そういう工夫を、タイトな期間の中で何か積極的に考えていらっしゃるのなら、一言言ってほしいなど。

【総括代理人】 全社、ゼネコンの問題、当社、今回のJVだけではない問題でございまして、例えば、こういったプロジェクトがありますと、それぞれに協力会社ネットワークがありまして、そこにホームページとしても上げて、なおかつ、就職を勧誘するときも、こういうプロジェクトをもとにして、プロセスとかをできるだけ、こういうつくり方で、こういうつくる楽しみというのを、やっぱり国家プロジェクトならではの良さをアピールして、集めていくために、ぜひこういうプロジェクトに携わりたい。今も当然継続して、建築の魅力を一所懸命伝えている状況ではございます。

【設計方針統括】 こんなに国民に建築の問題が関心を集めたことは、かつてないと思うんですね。このことを大事にして、これからつくっていくプロセスをできるだけ常に公開して、公開することによって、若い人たちの建築への関心を持続していただきたい。そのことはすごく大事ではないかと思っております。

ありがとうございました。

どうしても一言という方はおられませんか。もうございませぬか。それではどうもありがとうございました。

【事務局】 B者の皆様、委員の先生方、ありがとうございました。B者の皆様は撤収作業をお願いしたいと思います。よろしく申し上げます。

(以上)