

④事業費 | 主要工種のコスト計画に関する考え方

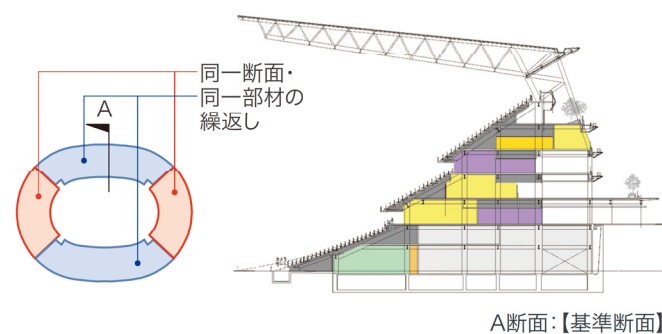
最高水準の競技・観戦環境を備えたシンプルな施設計画により
コストを縮減し、質の高い施設とします

世界最高水準の競技環境や観戦環境を整えるために、『重要なところにはコストをかけ、シンプルにするところはコストを抑える』コスト配分計画を行います。

1 シンプルな施設計画によりコストを縮減します

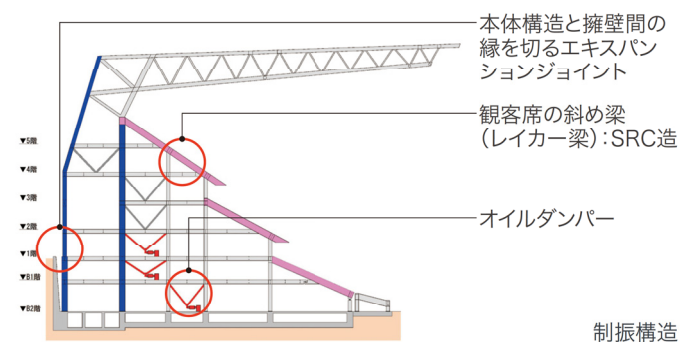
1 同心円・同断面のシンプルな建築計画

- 同じ中心の円弧・断面形状・スパン・階高の繰返しとすることで、スタジアムを構成する部材の柱・梁といった主な構造部材の基本寸法を共通化します。
- 外装面は、平面的に多角形を採用したシンプルなデザインとしてコストを抑制します。
- 鉄骨や段床・階段・手摺など同じ部材を使用することが可能となり、生産性・運搬効率が向上します。
- 建物構成のシンプル化により、設計図・施工図の作成効率が向上します。



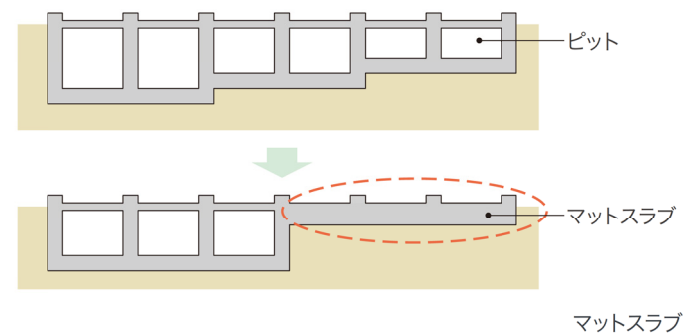
2 コストと工期に配慮した制振構造

- 建築計画の特性や施工性を考慮して、鉄骨造を基本とした制振構造とし、コストを縮減します。
- 制振構造の採用により、高い耐震性能を確保しつつ、免震構造の場合に生じる免震層の掘削土量の縮減を図ります。
- 計画地東側の範囲は、スタンド躯体と切離した擁壁を設置し、平面的な剛性のバランスを確保することで地震時のねじれ挙動を抑え、制振効果を十分に発揮させます。
- 観客席の斜め梁(レイカー梁)にはSRC造を採用することにより、スポーツ観戦時に観客が飛び跳ねた際の振動を低減し、安心な観客席環境と快適な居室環境を確保します。



3 施工性を考慮した構工法

- 三角形断面トラスの採用と『形態抵抗』を利用した屋根架構により鉄骨量を縮減します。
- トラスに木材と鉄骨のハイブリッド構造を採用し、短期荷重時の変形抑制として使用することで鉄骨量を縮減します。
- 角形鋼管の採用により、観客席の斜め梁(レイカー梁)と柱との取合い部分の納まりを簡略化し、補強プレート部材等を縮減します。
- 観客席の斜め梁(レイカー梁)をSRC部材とすることで、段床納まりを簡略化します。
- 梁上端を溝形状とし、水受け(雨樋)機能を兼用させることで仕様を簡素化しコスト縮減を図ります。
- 雨掛りとなる建物外周部の柱をプレキャスト化したSRC造とし耐火被覆の代わりにコンクリートで外部の鉄骨を覆うことで仕上げ工種を減らし、コスト縮減を図ります。
- 配管ピットが不要な範囲にマットスラブを採用し、掘削土量やコンクリート数量を抑制します。



4 躯体形状の簡素化

- 施工時の作りやすさをふまえ、複雑な躯体形状や納まりを避けた建物ディテールとすることで工場製作効率を向上し、現場取付作業を軽減します。
- 部材断面を均一化し、生産性や輸送効率の向上を図るとともに、建方時の仮設を縮減します。

5 既製品・汎用品を多用した経済設計

- 特殊な部材を極力使用せず、既製品・汎用品を基本として設計を行い、複数社からの見積徴収が可能になることで、コスト競争原理がはたらき、コストの縮減を図ります。

6 施工性を考慮した設備計画

- 施工工区及び施設運用に配慮した電源区分・空調ゾーンを計画し、それに準じた設備諸室及び縦シャフトを適切に配置することで、効率的な施工を実現し、コストを縮減します。

2 仮設・施工計画を合理化してコストの縮減を図ります

1 仮設工事費の縮減

- 仮囲いは既存設置材を出来る限り活用し、仮設費を縮減します。
- 同心円・同断面の形状と同スパン工区割りにより、リース材・型枠材を繰り返し活用できる計画とし、仮設費を縮減します。
- 山留壁には土壌分析を基に遮水性の高いソイルセメント壁(SMW)を採用し、リチャージウエル(注水井戸)と組合せて、工事排水量を抑制します。
- 屋根鉄骨ユニットへの仕上げ・設備材の先行取付により、仮設足場費を縮減します。
- スタンド躯体を利用した転用可能な仮設支柱を計画し、仮設費を縮減します。
- 屋根裏の可動式メンテナンスゴンドラや雨樋・点検歩廊などは、本設を仮設利用することで事業費の縮減を図ります。

2 掘削工事費の縮減

- フィールド床付レベルを高くすることで、掘削残土の縮減を図ります。
- 掘削土を場内の埋戻しに利用して処分量を縮減します。

3 建物の機能・品質向上のため適切にコストを配分します

1 選手が最高のパフォーマンスを発揮できる環境の整備

- 競技者等が、ウォーミングアップから競技終了まで集中力を高めることが出来る選手専用廊下を設けます。
- 選手が最高のパフォーマンスを引き出せるよう、快適で充実したチーム更衣室を設けます。
- 良好な天然芝を育てるために、ポップアップスプリンクラー・排水設備・芝育成補助システム(地中温度制御システム・LEDグローイングライト・大型送風機)を導入し、最高のプレーを引き出す強いスポーツターフを実現します。

2 ユニバーサルな環境の充実

- 徹底したユニバーサルデザインの採用により、利用者に「行きやすさ」「観やすさ」「安全性」「快適性」を提供できる建築計画とします。
- 車いす席を、一般席・VIP席・VVIP席の各エリアにバランスよく配置します。
- エレベーターやエスカレーターをバランスよく配置し、移動の負担が少なく安全な動線を確認します。

3 メンテナンス性への配慮・耐久性の確保

- 屋根裏の全周に可動式メンテナンスゴンドラを配置し、点検・メンテナンスを容易にします。
- 再塗装が難しい屋根鉄骨は、溶融亜鉛めっきを採用することにより、ランニングコストの低減を図ります。
- スタンド躯体と切離した擁壁を設置し、スタンド躯体を土中水分にさらされない計画とすることで、スタンド躯体の品質を長期に保持します。



3 施工の効率化・省力化

- 労務の逼迫を見据え、構造・設備・仕上げ部材の工場製作化、ユニット化により現場作業を省力化します。
- スタンド部の基礎躯体の7割以上にPCa部材を採用することで、現場施工の省力化、工程促進、労務の低減を図ります。
- 地下2階床にハーフPCa床版を採用し、ピット内のスラブ型枠支保工の低減と躯体品質の向上を図ります。
- スタンド段床を二段一体でプレキャスト化することにより、現場取付作業を省力化します。また水漏れの可能性が高いジョイント部分のシーリングを減らし、品質の向上を図ります。
- 柱脚を露出タイプとし、アンカーフレームを基礎PCaに打ち込むことにより、アンカーセットの作業を省力化します。
- 屋根鉄骨を受ける仮設支柱の柱脚部は、PCa段床を設置後に仮設支柱受用の仮設プレキャスト躯体を設置することで、段床躯体や内装工事の後施工範囲を作りません。

4 効率的な施工ヤード計画

- 工事期間を通じてA-3地区を仮置きヤードとして積極的に活用し、必要な材料をタイムリーに供給することで、効率的な施工を実現します。

4 緑地の充実と環境配慮設備の設置

- 渋谷川のイメージを再現し、水循環を回復させ緑と水のネットワークを創造します。
- 市民に開かれた、誰もが利用することが出来る憩いの空間『空の杜』を整備します。
- 現在残されている移植木、現地に残っている既存木を極力活用する緑化計画とし、「再資源化」を図ります。
- 太陽光・下水熱利用・雨水有効利用など、様々な環境負荷抑制手法を導入します。

5 日本らしいスタジアムの実現

- 『外装木製縦格子』や『屋根トラスの下弦材・ラチス材』に高耐久木材を採用します。
- 『和』を想起させる連続した縦格子や大屋根へ木材を取り入れます。



6 都市計画への対応等

- 神宮外苑全体の都市整備、都市計画公園整備に整合するよう、歩行者デッキを整備します。
- 「供用中の主要道路」という特性に配慮した施工内容とすると共に、施設管理者と使用調整に応じたコスト計画を策定し、発注者と協議します。
- 東京体育館の改修コストの最小化を目指します。既存避及を避けるよう施設管理者の同意を得ていく想定です。施設管理者と共に、発注者と協議します。