

低いキールアーチ構造がコスト高、長工期の原因である  
(JSCの現在案に対しコスト削減、工期内工事可能な対案を提言する)

平成27年5月29日

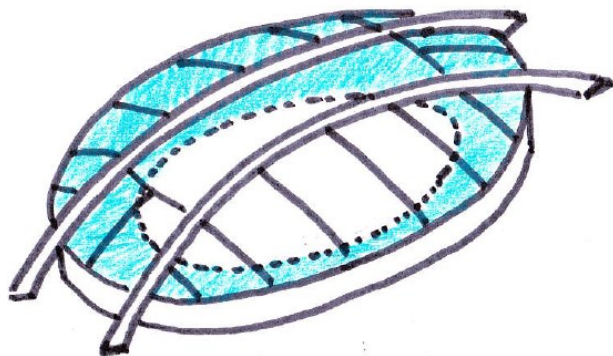
榎グループ（榎文彦、大野秀敏、中村勉、元倉真琴、山本圭介、古市徹雄）

提言

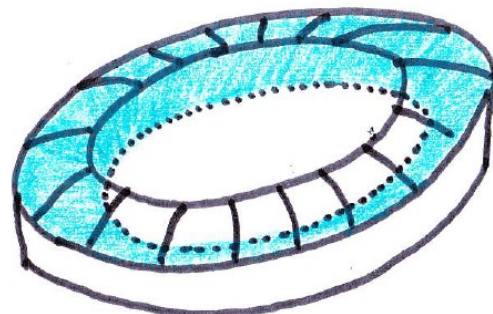
現在 JSC が推し進めようとしている案（**A 案**）の問題点については、私たちは昨年来、具体的な問題点を指摘してきたが、JOC、JSC、文科省他関係省庁、東京都、自民党等関係者内部においても現実のものとなって浮かび上がってきた。この問題点の最も大きなものはコスト高と工期の長さである。

この問題を引き起こす原因は原案（**A 案**）の低いキールアーチ構造にあり、この課題を解決する方策として、低いキールトラス構造をやめ、代案（**B 案**）として過去のオリンピック主会場で広くもちいられている構造形式と客席のみを覆う屋根形式を提言する。

原案 **A 案**（キールアーチ構造）



代案 **B 案**（観客席のみ屋根案）



現状の **A 案** で進める限り、あらゆる面（建設費、維持費、収入の市場性、屋根開閉装置や芝生の育成に必要な技術的保証、景観・・・）において代案（**B 案**）より不利である。この時点で、再検討する費用は、得られる利益を補って余りあると考えられる。

これにより、オリンピック及びラグビーワールドカップ等のスポーツに関する要求条件を満足し、予算内に納め、予定通りの工期で完成することが可能である。

代案 **B 案** は以下の通り

- ① 屋根は観客席用に限定して覆う。従って屋根開閉装置、芝生育成の装置、閉鎖開口部等は不要であり、それらを支えていた長辺方向のキールトラスは不要となる。観客席用の天蓋は客席最上部からのキャンティレバー方式等、今後の検

討による。

これによるコスト削減は約 1500 億円内外が期待できる。

- ② 恒久観客席 6 万人席以内の規模、2 万人席は仮設とし、オリンピック開催時は 8 万人とする(仮設席の位置はいくつかの選択肢があるので今後の検討による)。
- ③ この 2 点の変更を行うことにより、全体で約 1000 億円内外で 42 ヶ月程度の工期で建設が可能となる。
- ④ 但し、これまでの国立競技場の使用例を参考とし、様々なイベントにより対応しやすいデザインとする。  
屋内スポーツサービス施設の充実、将来に寄与する子どもスポーツセンターなどの案も新たな収入源として一つの可能性となる。
- ⑤ 現行案は大幅な変更となるが、設計体制については、デザイン監修者以外の設計・施工体制は継続して設計、建設にあたることが可能である。(JSC とデザイン監修者との契約変更については、国民の納得のいく方法で行う)。

以上

以下に原案（A案）と代案（B案）の比較検討の結果を簡略化して示します。

比較検討表

平成 27 年 5 月 29 日

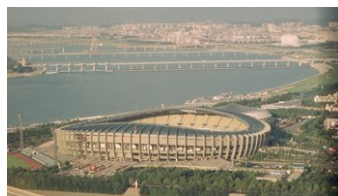
榎グループ

	A 案	B 案
<input type="checkbox"/> 建設費 (国民の税金)	原案の構造システムの難度、 物価高騰で 2700 億円を超える	A 案より遥かに少ない。 1000 億円程度引き下げるこ とも可能ではないか。
<input type="checkbox"/> オリンピック後 の建設費	オリンピック後にあらためて 開閉式屋根をつくる場合は、 足場等の費用が厩大で、建設 費は 300 億円を超える。	仮設観客席移設費のみ
<input type="checkbox"/> 維持費 (次世代への負の遺産)	厩大となる。2700 億円を 基準として考えると、 年間 70 億円程度で 50 年間	旧国立競技場に観客席の屋根 の維持費を加えたとして 年間 26 億円程度 50 年間
<input type="checkbox"/> 工期 (工事難度+複合)	42ヶ月を超え 50ヶ月の可能性	42ヶ月程度
<input type="checkbox"/> 屋根開閉装置の信頼性	信頼性はない	屋根を設けない。
<input type="checkbox"/> 天然芝育成の信頼性	不十分	十分
<input type="checkbox"/> イベント空間環境	音響はある程度緩和される が、それでも完全ではない	旧国立に比べ、観客席の屋根 により、ある程度の減衰効果 が期待・改善できる
<input type="checkbox"/> 暴風雨時の対応	イベント中止	イベント中止
<input type="checkbox"/> VIP ブース設置の市場 性	野球、サッカーなどのフラン チャイズでなければ難しい	野球、サッカーなどのフラン チャイズでなければ難しい
<input type="checkbox"/> 設計者	日本側設計チーム+デザイン 監修者+ゼネコン	監修者抜きの日本チーム

以下、参考までに過去のオリンピック競技場の屋根形式を参照する（なお、各写真はウェブサイトからの転載であるため、新聞などへの公開にあたっては著作権処理が必要である）。



第 23 回ロサン  
ジェルス五輪  
屋根無し



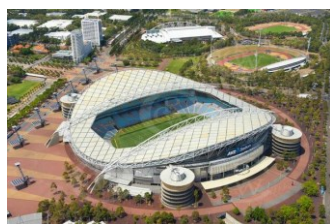
第 24 回ソウル  
五輪  
B 型



第 25 回バルセ  
ロナ五輪  
屋根無し



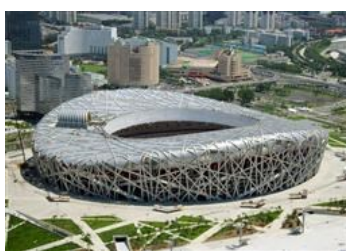
第 26 回アトランタ五輪  
観客席の一部に屋根  
B 型



第 27 回シドニー五輪  
A 型, 観客席の上部のみの屋根  
会期後に観客席を縮小



第 28 回アテネ五輪  
A 型, 観客席の上部のみの屋根  
アーチの背が高く効率的



第 29 回北京五輪  
観客席の上部のみ  
の屋根  
B 型



第 30 回ロンドン五輪  
観客席の上部のみの  
屋根 B 型



第 31 回リオデジャネイロ五輪  
観客席の上部のみの屋根  
A 型と B 型  
の混合,