採択事例39
（平成 27 年度）

補助種別 木造化

プロジェクト名

（仮称）新豊洲ランニングスタジアム

提案者（事業者）	太陽工業株式会社
設計者	有限会社 E.P.A 環境変換装置建築研究所一級建築士事務所
施工者	未定
建設地	東京都江東区豊洲６丁目９番１

提案の概要

A. プロジェクト全体の概要

計画地は . 東京オリンピック・パラリンピックの選手村予定地の対岸の豊洲地域。この施設は東京ガス用地開発による新豊洲地区開発『TOYOSU22』に基づいて計画されている拠点施設である。開発の目標はスマートコミュニティーの形成。活動テーマである『SPORTS×ART』のコンセプトを具現化するために提案された施設。用途はトップパラリンピア育成支援の拠点として計画するとともに、ランニングをテーマに地域コミュニティーを形成する機能を持つ施設である。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容の概要

- 工場加工によりユニット化した６角形架構を現場で組み上げることにより、アーチ形状の屋根を形成する構法。
- 小断面材（90㎜ ×210㎜）の部材を使用し、ユニット化したフレームを巧みに組み合わせることにより構造的に安定したアーチ架構。

C. 提案のアピールポイント

- 接合部が簡易であり、仮設建築、簡易建築においての木造の普及促進に繋がる建築システムを提案。
- 仮設建築にも応用可能で、組立、解体で移動可能な建築システム。
- ユニットをシリーズ化することにより、20m 程度までさまざまなスパンに対応可能である。今回は、極めて軽量な屋根材 (ETFE) であるが、金属葺き程度であれば、通常の屋根にも応用が可能である。

海側からの外観パース（イメージ）

評価のポイント

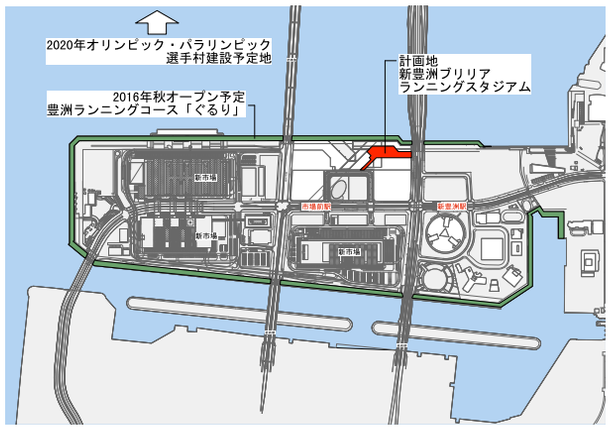
トップパラリンピア育成支援の拠点として、ランニングをテーマに地域コミュニティを形成する機能を持つ施設の計画。工場加工によりユニット化した６角形架構を現場で組み上げ、アーチ形状の屋根を形成する構法を提案している。ユニークな外観と工法に先導性があり、パラリンピックを踏まえて木造をアピールし注目される施設となることが期待される。

プロジェクトの
全体概要

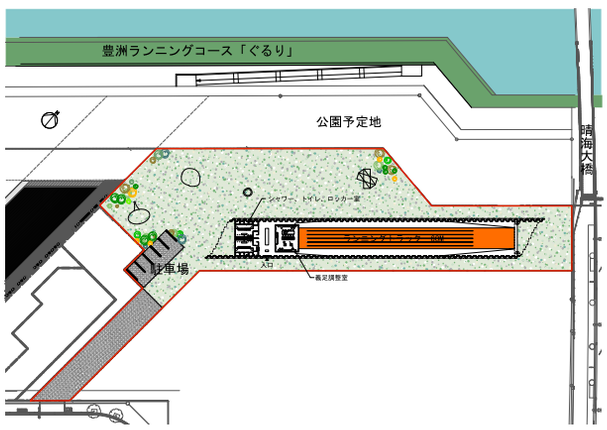
プロジェクトの実施場所である、江東区豊洲地域は、2020 年開催のオリンピック・パラリンピックまでの間注目を集めるエリアであり、オリンピック後は新たな東京の拠点になるべく開発が続けられるエリアでもある。江東区が整備を進める 2016 年秋にオープン予定の豊洲ランニングコース『ぐるり』との関連施設としても注目を浴びることであろう。

施設の用途としては、トップパラリンピアの育成支援施設であり、4 レーン 60m のトラックを併設したこの施設は、トレーニングをしながら義足の調整や開発を行ない、2020 年のパラリンピックや他の大会に向けて、メダリストの育成や様々な大会での記録の更新を目標に活動をするランニングの聖地を作り出すことを目的としている。またランニングをキーワードに地域の住民を迎え入れ、新たなコミュニティーの場としての機能も兼ね備えている。

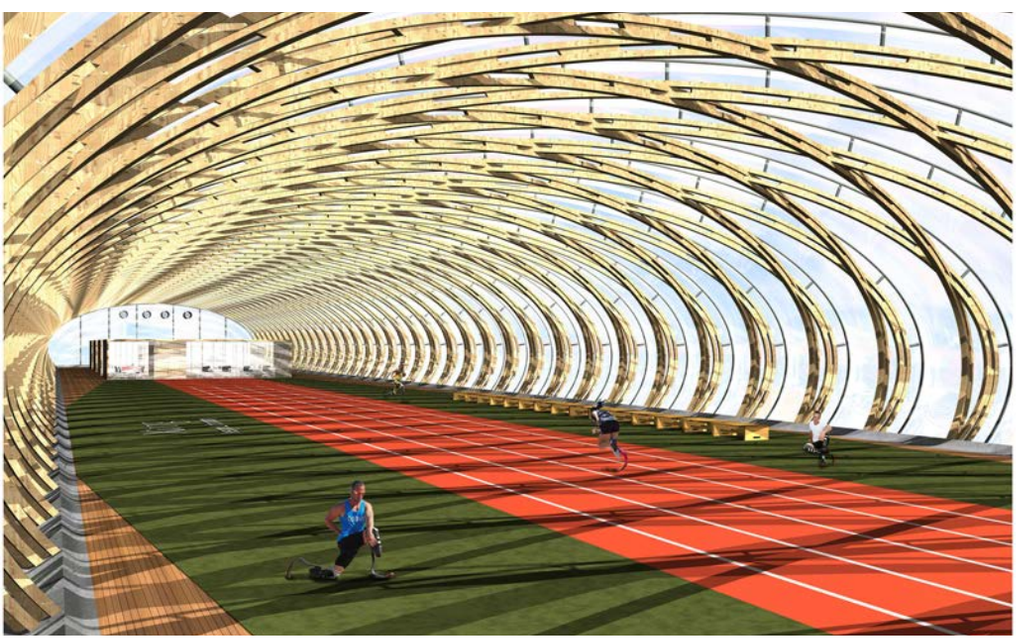
施設の姿は、工場加工によりユニット化された 6 角形架構をアーチ状に組み合わせ連続させることにより、トンネル状の長さ 122.5m で高さ 7m、幅 14.5m の施設の規模を実現している。外皮は ETFE を使用し、外部からでも木構造部が見えるデザインになっている。



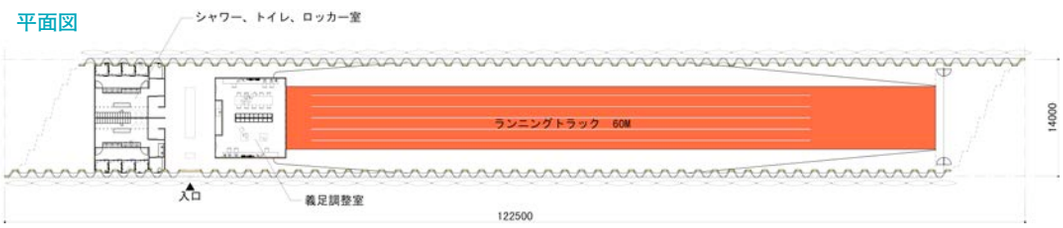
全体配置図



配置図

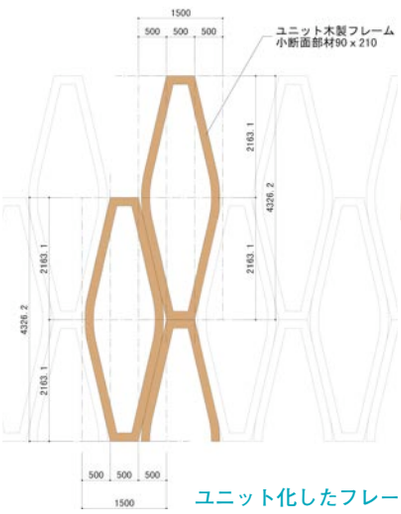

内観パース（イメージ）

平面図

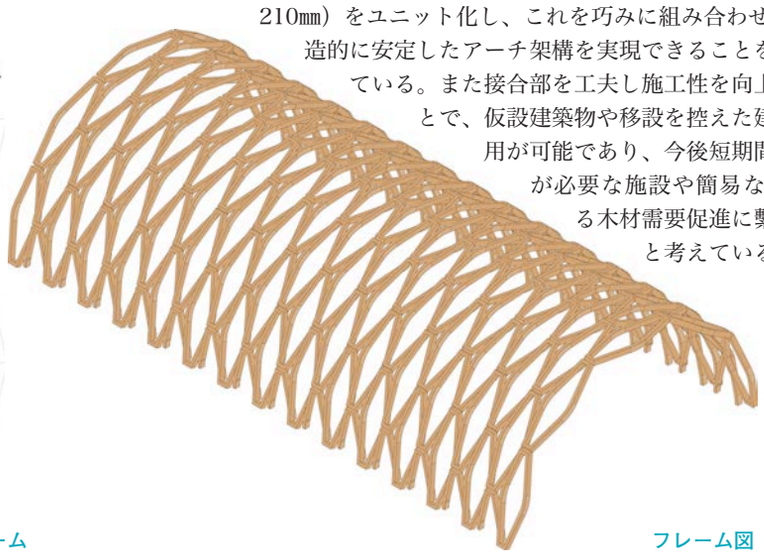


●先導的な木造化プロジェクトの全体像

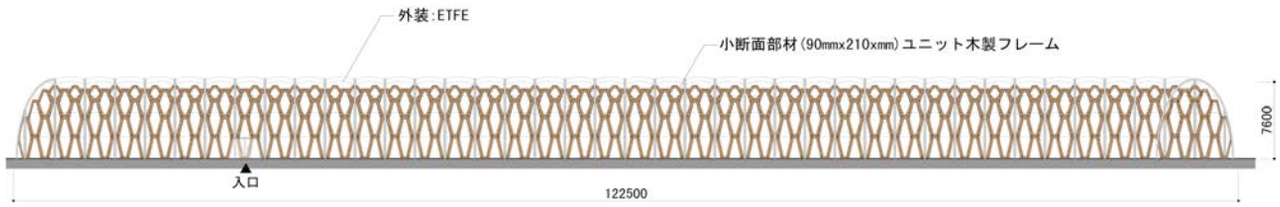
木造で大スパンを架ける場合は、大断面部材を使用することが一般的であるが、小断面部材（90㎜ × 210㎜）をユニット化し、これを巧みに組み合わせることで構造的に安定したアーチ架構を実現できることを目的としている。また接合部を工夫し施工性を向上させることで、仮設建築物や移設を控えた建物にも応用が可能であり、今後短期間での施工が必要な施設や簡易な建築に対する木材需要促進に繋がる工法と考えている。



ユニット化したフレーム



フレーム図



立面図

木造化・木質化の取り組み内容

先端性・先進性

●小断面部材（90㎜× 210㎜）をユニット化した６角形加構をアーチ形状に組むことにより14m スパンのアーチ空間を実現する。
●将来的に、ユニットをシリーズ化することにより、20m 程度までのさまざまなスパンに対応可能な構造体。
●仮設建築や簡易建築に対しての構造材として木材の需要促進に繋がる工法。

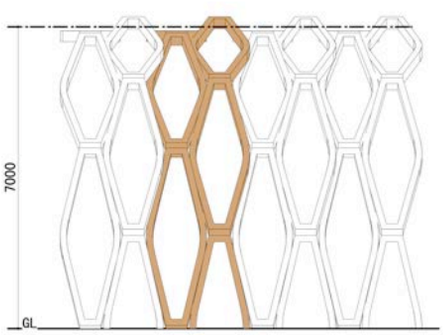
波及性・普及性

●豊洲という立地やトップパラリンピアの支援育成施設としての社会への貢献度が期待できる。
●スポーツを通じての地域コミュニティーの形成、社会的な活動が出来る拠点として利用されるために、メディアへの波及効果が期待できる。
●仮設建築、簡易建築に対しての木造工法としての普及効果が期待できる。

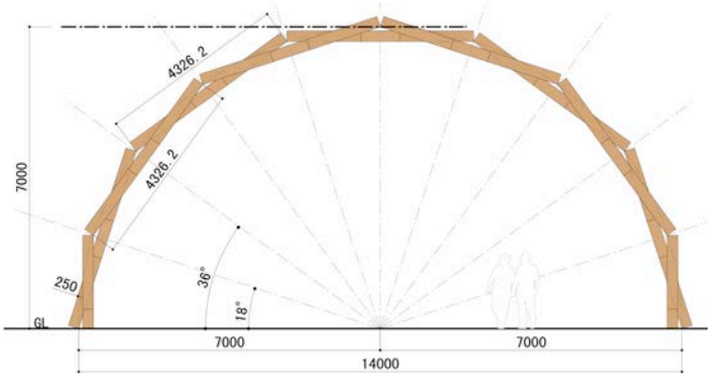
使用する木材、木質建材の特徴

●国産材（現状ではカラマツを想定）を 100％使用する木造構造部材（集成材）を採用。
●何処でも入手可能で、集成材の工場であれば何処でも加工が可能な技術への提案。
●小断面部材（90㎜× 210㎜）を使うことにより安易に加工ができるシステムを構築。

ユニット化した６角形架構を組み上げる



20m 程度までさまざまなスパンに対応可能



●構造面での先導性に関して

木造で大スパンを架ける場合は、大断面部材を使用することが一般的であるが、小断面部材（90mmx210mm）をユニット化し、これを巧みに組み合わせることで構造的に安定したアーチ架構を実現できること。

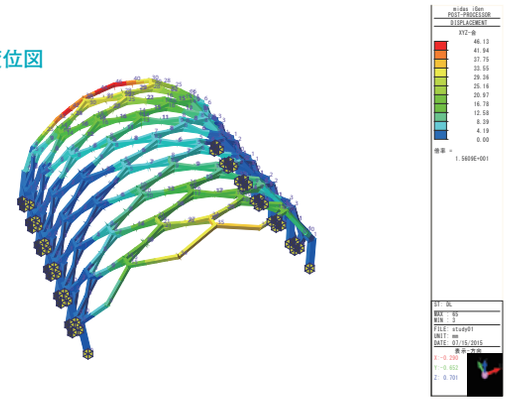
●木材利用に関する建築生産システムに関して

工場加工によりユニット化した 6 角形架構を現場で組み上げることにより、アーチ形状の屋根を形成する構法。接合部が簡易であり、仮設または移設を控える建物において、大きなメリットがある。また、ユニットをシリーズ化することにより、20m 程度まで様々なスパンに対応可能である。極めて軽量な屋根材（ETFE) や金属葺き程度であれば、通常の屋根にも応用が可能である。

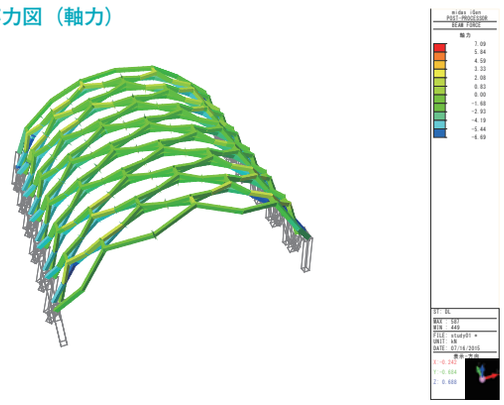
●防火面に関して

今回の計画の地域は準防火地域ではあるが、スポーツの練習場という用途として計画し、簡易な構造の建築物に対する制限の緩和を受け、燃えしろ設計や不燃木を使用した構造にたよらず、準防火地域の木造化の一つの可能性を進めている計画である。

変位図



応力図（軸力）



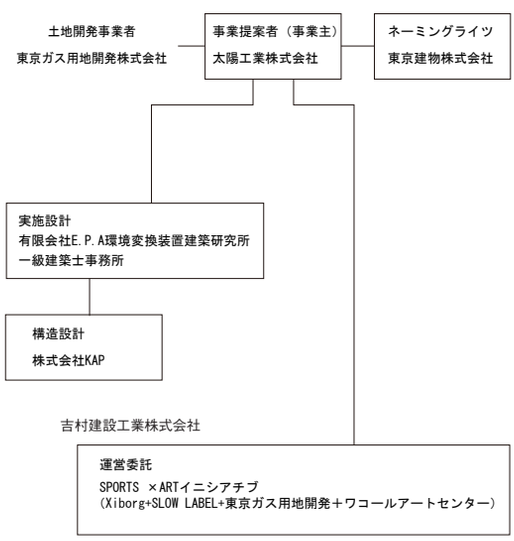
プロジェクトデータ

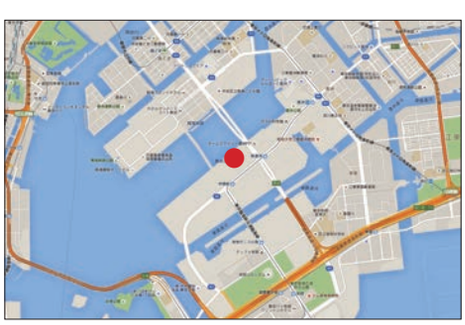
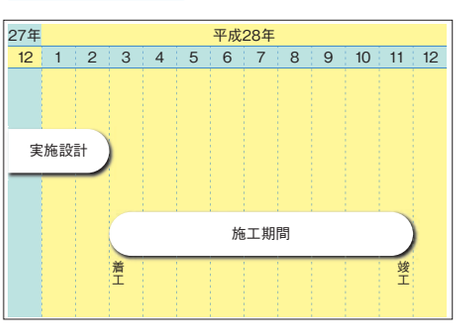
提案者（事業者・建築主)、設計者・施工者、建設地は扉頁参照

建物名称：(仮称) 新豊洲ランニングスタジアム
主要用途：スポーツの練習場
主要構造：■木造（□軸組構法　□枠組壁工法　□丸太組構法　■その他（ユニット構法)）　□鉄骨造　□鉄筋コンクリート造　□鉄骨鉄筋コンクリート造　□その他
防火地域等の区分：□防火地域　■準防火地域　□法 22 条区域　□その他の地域
耐火建築物等の要件：□耐火建築物　□準耐火建築物 (60 分耐火)　□準耐火建築物 (45 分耐火)　■その他の建築物（簡易な構造の建築物に対する緩和制限を適用)
敷地面積：4,845.69㎡
建築面積：1,746.32㎡
延べ面積：1,745.34㎡
軒　　高：7.794m
最高の高さ：8.5m
階　　数：地上 1 階

事業期間：平成 27 年度～ 28 年度
補助対象事業費：458,800 千円
補助限度額：78,900 千円

事業の実施体制





事業スケジュール