

KINDAI KENCHIKU

September

Vol.76
2022

近代建築

9

特集 スポーツ施設の計画と設計



OSHIROX では、独自の加工技術の組み合わせで、これまでにない世界にひとつのコンクリートの壁をつくります。

雲仙市小浜体育館

長崎県雲仙市 2021年11月

設計／株式会社内藤建築事務所 施工／宅島・柴崎・松尾特定建設共同企業体

採用工法：ハイブリッドピーリング工法 750m²

ハイブリッドカラーコーティング工法 100m²



神戸市立磯上体育館

神戸市中央区 2022年6月

設計／神戸市建築住宅局、株式会社石本建築事務所
施工／湊建設工業株式会社

採用工法：ハイブリッドカラーコーティング工法

大浜だいしんアリーナ・だいしん大浜武道館
(堺市立大浜体育館・大浜武道館)

大阪府堺市 2021年2月

設計／株式会社梓設計、株式会社高橋建築設計事務所

施工／熊谷・南海辰村・堺土建共同企業体

採用工法：ハイブリッドピーリング工法

ウォータージェット意匠OX HBP/WJ-RH 700m²



事業内容 ▶ 世界で一つの壁を作ります。:ハイブリッドピーリング工法（ウォータージェット、特殊ビシャン、研ぎ出し）責任施工
ハイブリッドカラーコーティング工法（特殊塗装）責任施工 含侵シリカコーティング剤及び、特殊塗料、特殊コーティング剤製造販売

株式会社

OSHIROX

代表取締役 牧野 宰之

<https://oshirox.jp>

【本社・ショールーム】

〒559-0011 大阪府大阪市住之江区北加賀屋4-1-55 TEL:06-6690-7372 FAX:06-6690-7373

【工場】

〒653-0032 兵庫県神戸市長田区苅藻通1-3-17 TEL:078-671-1641 FAX:078-671-1643

大浜だいしんアリーナ・だいしん大浜武道館

(堺市立大浜体育館・大浜武道館)

堺市堺区

設計・監理／梓設計、高橋建築設計事務所
施工／熊谷・南海辰村・堺土建共同企業体



東側外観全景



配置図

設計主旨

— 概要と配置計画

本施設は、旧大浜体育館の老朽化に伴う建替え整備運営事業(PFI)として計画された。「人×スポーツ」、「地域×スポーツ」、「公園×スポーツ」など無限にあるコンテンツをつなぐアリーナとして「つながりーナ∞hama」を事業コンセプトとした。大浜公園のメインストリートの軸線上にハの字に開いた形状とし、人々を迎える入りやすい施設配置とした。

— 計画上のポイント

機能は大・小アリーナ、武道館、トレーニングルーム、研修室等でホールを中心に専用の廊下と出入口を設けることで、それぞれの独立運用が可能な計画とし、プロ大会利用と市民利用の両立が可能な施設構成とした。1階に選手・大会関係者の動線となる「スポーツストリート」、2階に観客動線、客溜りとなる「スポーツテラス」を計画し、大会時の利用動線を明確に分離している。

2階へは2カ所の大階段からアクセスでき、プロスポーツの大会時などはスポーツテラス



2階スポーツテラス



旧堺燈台をモチーフとしたライトウォールとスポーツテラス*



が客滞りスペースとして機能する。

アリーナは高さ約13mの大型移動間仕切り壁で分割して使用することが可能であり、観客席も含めて分割できるため、小アリーナを大会時の選手のアップスペースとして活用することが可能である。

観覧席(固定席)は、アリーナの三辺を包み込む臨場感あふれる観覧席配置とした。後方の通路は、ランニングコースとしても活用できるほか、アリーナ側に柱や壁がなく視線が通ることで立ち見や試合休憩中の移動時にも催しなどが見やすいようにした。

武道館も2分割で利用が可能で、分割時の独立運用性、また、規律や礼儀の実践に配慮し、正面性、上座・下座の明確化、左右対称の構成とした。

— デザイン —

堺市民の力で建造され、今も市民に愛されている旧堺燈台(現存する日本最古の洋式木造燈台)のシルエットをモチーフにした外壁を「リライトウォール」と名付けた。日中は自然エネルギー利用の象徴として機能し、夜間は行灯のように光が漏れ、公園を温かく照らし、燈台のように利用者を導くランドマークと

なっている。また、リライトウォールの効果的な配置により、アリーナの長大なボリュームを分節して圧迫感を軽減した。

アリーナの天井の屋根架構は、振れ止めとして旧堺燈台の六角形平面をデザインコードに印象的な天井を組み上げた。

武道館の東西立面は日々の鍛練の積み重ねを重んじる武道の精神や道着の重なりをモチーフとした武道館らしい特徴のあるファサードとした。

(土生達哉、黒木美沙／梓設計)



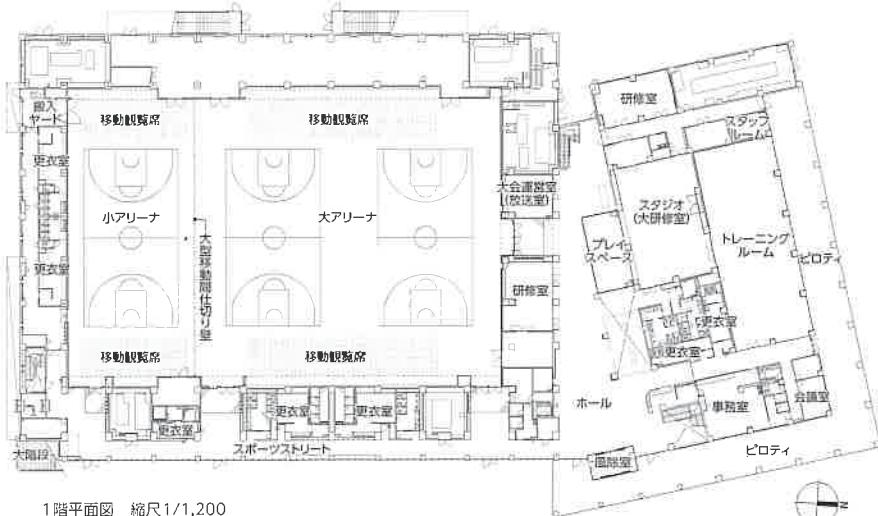
1階ホール



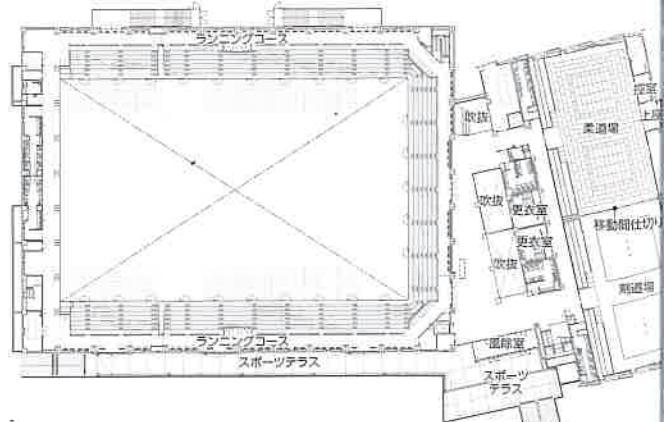
1階スポーツストリート



上／アリーナ 左下／剣道場 中下／柔道場 右下／トレーニングルーム



1階平面図 縮尺1/1,200



2階平面図

施工計画

当初は在来工法であったが、躯体工事は屋根鉄骨上棟より仕上げ期間が5ヶ月と非常に厳しいこと、また施工精度を要求される躯体であったことにより、構造上の納まりを検証・打合せの上、外壁や観客席・パラペットにプレキャスト化を採用した。

建物のファサードとなる特徴的な外壁は「ライトウォール」「重ねウォール」と呼ばれ、特に「重ねウォール」はコンクリート打放しの上ウォータージェットピーリング仕上げとなっ

ており、PCa部材の形状や取付け方法を検討することで高い品質を確保することができた。階段形状の観客席は、配筋変更とならない範囲をPCa化し、複雑で施工手間の要する型枠支保工を削減することで施工精度の向上が図れた。パラペットは、屋上防水工事後にアリーナ内部の内装工事を着手するためのクリティカルパスであり、PCa化により着手を約1ヶ月前倒しすることができた。

アリーナの大規模空間は、高所作業が多く作業時の安全確保と大スパン鉄骨の建方精度

の管理が必須であった。鉄骨建方は、1ユニット(18t)の鉄骨トラスを3分割し、揚重機2台を軸体内に乗入れて相吊りする計画とし、本締め等の上部作業は高所作業車を使用することで、広い作業スペースを確保し作業効率を高めた。揚重機は、揚重能力に加え、鉄骨トラス取付け後、建物内で解体搬出できる機種を選定し、軸体の後施工範囲を検討した。

当工事は、設計者および監理者、施工者、協力業者が「QCDSの向上」という共通認識を持つことで、高品質な建物を無事故無災害で竣工することができた。

(半澤隆行／熊谷組)



PCa部材施工状況



建方時の施工状況

大浜だいしんアリーナ・だいしん大浜武道館

(堺市立大浜体育館・大浜武道館) データ

所在地 堀市堺区大浜北町5-7-1

主要用途 体育館、武道館

建築主 つながリーナ大浜PFI株式会社

(代表企業：大和リース 事業主：堺市)

設計・監理 梓設計、高橋建築設計事務所

梓設計

担当／総括：外山博文 建築：土生達哉、黒木美沙
構造：塚田幸一、山田隆勝

設備：富田真司、西山浩司、佃圭一、伊藤省吾
監理：杉本幸二、寺井明、出井正夫、中西勝彦、
豊住勝

高橋建築設計事務所

担当／建築：高橋幸治 監理：田峰章四郎

施工 熊谷・南海辰村・堺土建共同企業体

担当／熊谷組：半澤隆行、森田正彰、白石光弘、
菅長英男、齊藤崇平、森本脩也、木谷祐

南海辰村建設：塙見貴明、北山隆英

堺土建：猪股達矢

設計期間 2018年4月～2019年5月

工事期間 2019年6月～2021年2月

【建築概要】

敷地面積 18,694.61m²

建築面積 9,191.48m²

延床面積 12,972.90m²

建ぺい率 49.17% (許容60%)

容積率 69.03% (許容200%)

土生 達哉……はぶ たつや

1976年大阪生まれ。1998年明治大学理工学部建築学科卒業、同年梓設計に入社。現在、同社アーキテクト部門スポーツ・エンターテインメントメイン エグゼクティブディレクター チーフアーキテクト

黒木 美沙……くろき みさ

1991年東京都生まれ。2014年明治大学理工学部建築学科卒業、2016年同大学建築大学院理工学研究科建築学専攻修了、同年梓設計に入社。現在、同社アーキテクト部門

構造規模 RC造一部S造 地上2階

最高高さ 19.2m

軒高 16.9m

駐車台数 職員用7台、大型バス6台

地域地区 第一種住居地域

【施設概要】

◆大アリーナ

フロアサイズ 48.5m×44m 2,194 m²

アリーナ有効高さ 13m

観覧席 1,620席／車いす席24席

コート面数 バスケットボール(2面)、バレー(3面)、ソフトテニス(3面)、バドミントン(8面)、ハンドボール(2面)、フットサル(2面)

◆小アリーナ

アリーナサイズ 20.2m×44m 915 m²

アリーナ有効高さ 13m

観覧席 418席／車いす席4席

コート面数 バスケットボール(1面)、バレー(1面)、ソフトテニス(1面)、バドミントン(4面)

※大小アリーナは大型移動間仕切り壁にて一体利用可能
(観覧席合計2,038席／車いす席28席)。移動観覧席980席(全体移動型10ユニット、壁面固定型6ユニット)

◆柔道場・剣道場

柔道場サイズ 32m×16m

剣道場サイズ 32m×16m

観客席 ベンチ席308席／車いす席12席

有効高さ 5.0m

コート面数 柔道(2面)・剣道(2面)

※上座、控室を併設。移動間仕切りで一体利用可能

【設備概要】

電気設備 受電設備/6600V/200/100V(屋内形)、自家発500kVA、太陽光発電50kW 弱電設備：電話、拡声、インターホン、テレビ共同受信、火災報知、防犯設備

空調設備 空調方式／アリーナ：空調機+單一ダクト方式 武道館：単一ダクト方式(ヒートポンプパッケージエアコン) 熱源／空冷式ヒートポンプモジュールチラー+エアーハンドリングユニット、地中熱利用水冷ヒートポンプ

衛生設備 給水／受水槽+加圧給水ポンプ方式(外部散水栓系統は雨水再利用) 給湯／ガス給湯器

防災設備 消火／消火器、消火栓・防火水槽、スプリンクラー、自動放水装置、補助散水栓 その他／自動火災報知

器、誘導灯

昇降機 24人乗用荷用EV(1,600kg、45min)×1基

[主な外部仕上げ]

屋根 機械固定式シート防水外断熱工法

外壁 RC化粧打放し(一部リブ付特殊型枠、ウォータージェットピーリング*仕上)、ECP縦貼

[主な内部仕上げ]

大アリーナ、小アリーナ 床／積層フローリングカバ t18(ポリウレタン樹脂湿気硬化型3回塗り塗装) 壁／RC+木軸組(不燃)+GWBt25(黒色)+集成材リブ 天井／木毛セメント板t40(黒色塗装)、グラスワールボード(黒色)

柔道場・剣道場 床／複合フローリングひのき t18ポリッシュヤー掛けの上、自然塗料2回塗装仕上 壁／RC+木軸組(不燃)+GWBt25(黒色)+集成材リブ(不燃) 天井／ロックワール化粧吸音板 t9、アルミルーバー(木目調) 25×60@200

撮影／近代建築社(清水向山)

*撮影／伸和

協力会社

杭工事	ジャパンパイプ
杭頭補強材 New J-BAR	ブレイブ
鉄骨工事	富士金属工業
生コンクリート納入	阪南コーポレーション
金属屋根工事	三晃金属工業
アルミニカルバネル庇工事	日軽エンジニアリング
押出成形セメント板工事	まつよし
押出成形セメント板	ノザワ
ALCA板(カーボンケーブル:鏡面鋼板)	O S H I R O X
鋼製建具工事	影山商店
塗装工事	竹林塗装工業
シャッターア工事	文化シャッター
左官工事	亀井組
内装工事	協栄
鋼製床下地工事	染野製作所
スポーツフロア工事	クリヤマジャパン
ノイズカットトランク	電研精機研究所
サイエンス工事	CORE-CUBE
ルーフドレン	カルネソウ



雲仙市小浜体育馆

長崎県雲仙市

設計・監理／内藤建築事務所

施工／宅島・柴崎・松尾特定建設工事共同企業体



上／東側外観 左下／北東側外観 右下／北側夕景





設計主旨

敷地がある長崎県雲仙市小浜は、ユネスコ世界ジオパークに認定された長崎県島原半島の雲仙市西側に位置し、夕日が美しい海辺の温泉街として知られている地域である。旧小浜体育館は、築50年以上が経過し、老朽化の問題と耐震化への課題により移転建替えとなつた。新体育館は近隣公共施設との複合化を図るとともに雲仙市西部地区における屋内スポーツの拠点として、文化・観光を融合したまちの賑わい創出を目指した。

— まちに活力を生み出す『まちなかアリーナ』

設計プロポーザルでは、要望として魅力ある小浜温泉街(観光)と融合したスポーツツーリズムを推進する施設とともに、文化・レクリエーション機能を合わせた複合施設として、多世代が交流する賑わいのまちづくりが求められた。温泉街には、「湯めぐりさるくコース」や「ジャカランダ並木」といった小浜温泉特有の街歩きを楽しむ観光事業やジャカランダ並木が立ち並び、敷地はそのコースに面している。まちにむかって開かれた建築

するために、温泉街に向けた大庇や屋外の大階段、「まちなか広場」を設け、利用者を大らかに迎え入れる体育馆とした。前面道路に面した多目的ホールはガラス張りとし、外から中の様子が感じ取れるようにとともに、外部には室内の空間と連続するデッキテラス、芝生の『まちなか広場』、ジョギングコースを計画することで、内と外をつなぎ、イベントや各種市民活動にも活用できる計画した。



北東側俯瞰



雲仙市小浜のまち歩きコース



配置図 縮尺1/3,000

— スポーツツーリズムを推進する体育馆づくり
メインアリーナは約1,620m²有し、バスケットボールコート2面、バレーボールコート3面、バドミントンコート10面が設置できる大きさとした。床材には国際バレーボール連盟等の公認である床材を採用することで、利用者の足腰に配慮しつつ、プロスポーツチームの合宿を誘致し、温泉街に寄与する体育馆づくりを目指した。2階には固定観覧席474席(車椅子席6席含む)、移動観覧席320席を設け、スポーツを“見る”機能を充実させた。また、2階観覧席の通路と兼用する形で1週約

175mのランニングコースを設け、雨天時でも運動ができる計画とした。

多目的ホールは、バスケットボールコート1面の広さを有する。周辺に文化ホールがないため、ステージや音響設備、舞台照明を設け、地域の文化祭や講演会・イベントに対応できる多目的ホールとした。指定避難所として津波災害に備え、地盤面を1m嵩上げを行った。災害時のバックアップとして自家発電設備、太陽光パネル、排水貯留槽、かまどベンチ、備蓄倉庫を設置することで、災害後も避難所として転用できる万全な計画とし

た。アリーナと多目的ホールには重力式自然換気システムを導入しており、コロナ禍に配慮した換気計画とした。

内外装には、地域特有の石積みや橋湾の海と夕日をモチーフにした意匠するとともに、長崎県産木材を使用した木の温もりある体育馆とした。施設供用後、プロスポーツだけでなく、学生の合宿など、誘致が進み、大会なども予定されている。

スポーツをはじめとする文化・観光が融合した賑わいのまちづくりが展開されることを期待している。

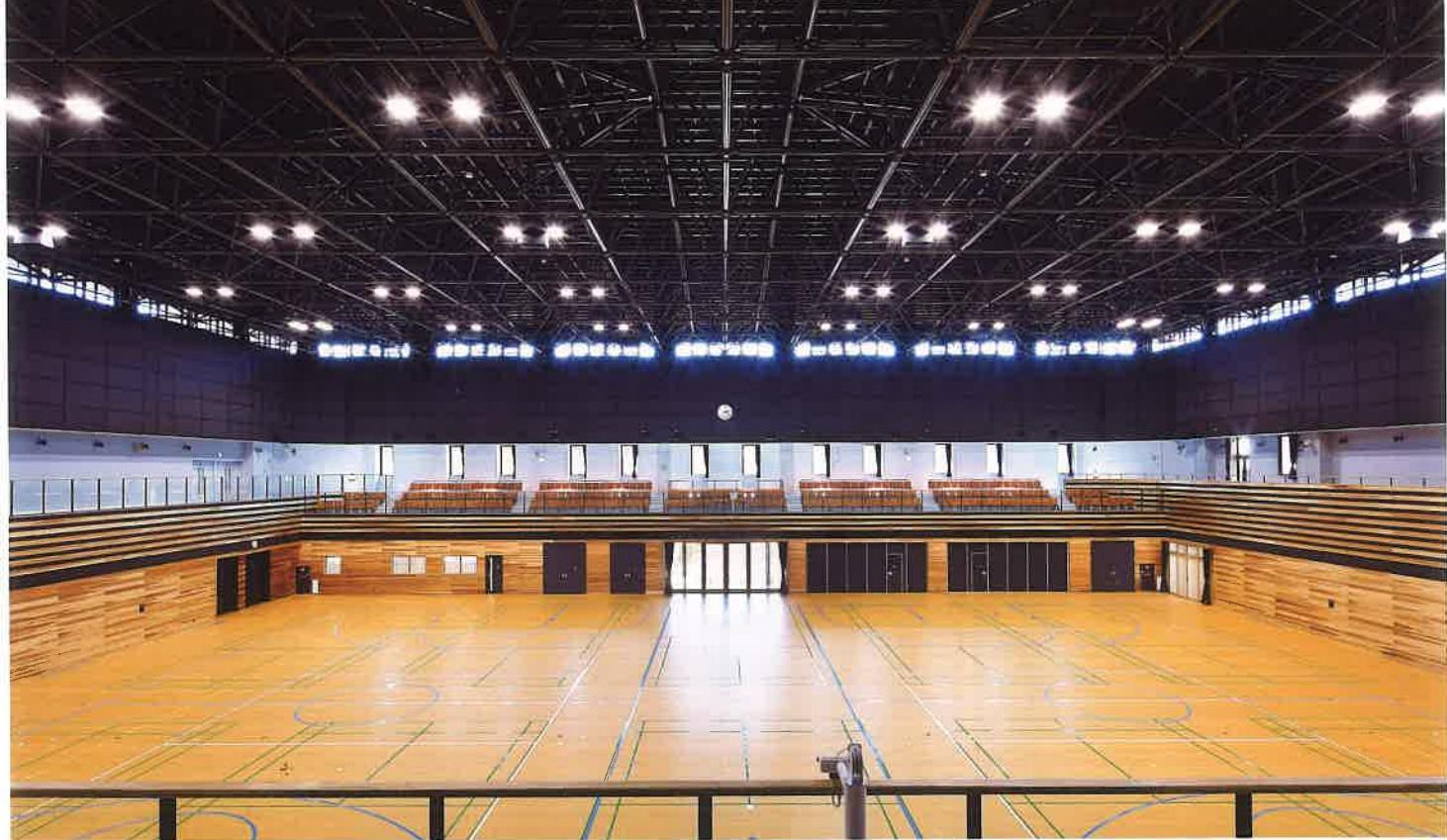
(成松正規／内藤建築事務所)



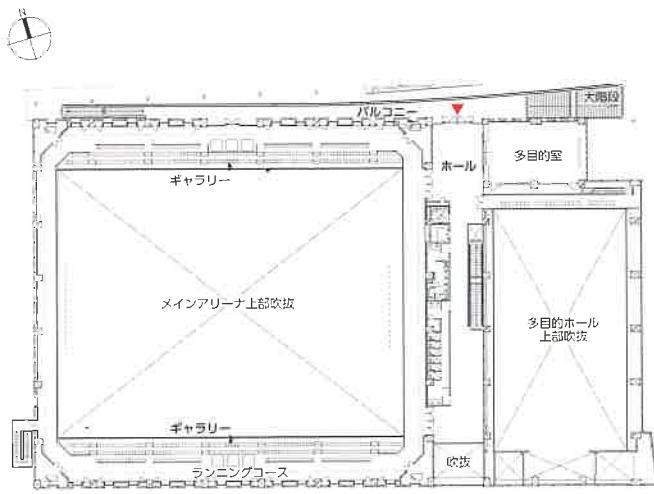
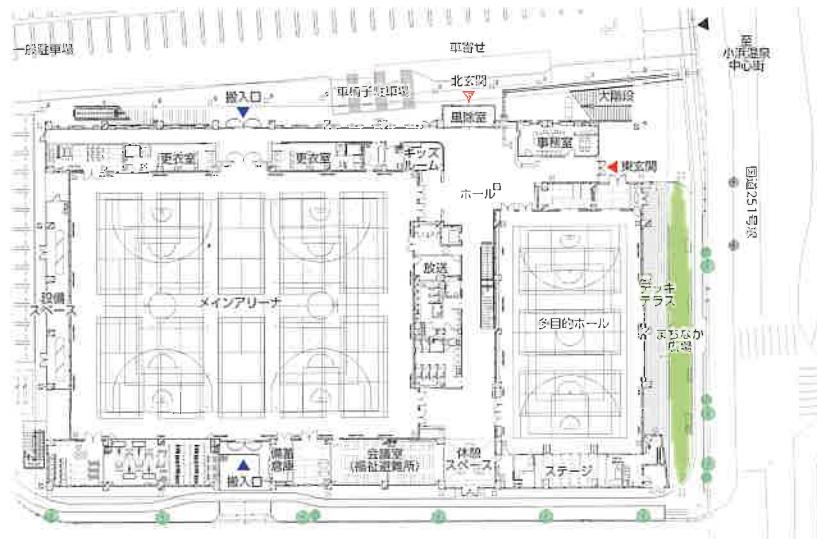
エントランスホール



地域産材を使用した内装



上／メインアリーナ 左下／多目的ホール 右下／ランニングコース



施工計画

新体育館建設にあたり、隣接する病院側と東側（国道側）の歩道部分の安全環境対策を行った。病院側へは防音シートにて騒音対策を図り、歩道部分は万能鋼板3mにて仮囲いを行うとともに交差点部分にはクリアパネルを設置することで、歩行者、車の死角を無くし第三者災害防止に努めた。

揚重計画は北側のみの対応となるため、メインにクローラクレーン（タワー48m・ジブ42m）、サブにラフタークレーンを配置し、コンクリート躯体工事とアリーナの立体トラ

スと多目的ホールの格子梁鉄骨（体育館端部）まで対応できるよう計画することで、安全かつスムーズな揚重ができた。

外装と内装はOXハイブリッドピーリングとコンクリート化粧打放し。音響調整板に長崎県産材の木製ルーバー壁。床はアリーナがタラフレックス、スポーツストリート床は温泉をイメージしたデザイン床。すべての仕上げにおいてデザイン・各種スイッチ類の配置が大きく影響するため、事前にモックアップを作製し、建築主・意匠設計・電気機械業者と何度も協議し仕上げを行った。

このように建築主、設計者をはじめとした関係者の方々のご協力いただきながら施工を進めていった結果、防災時の拠点となる新体育館の竣工を無事に迎えることができた。

（川口裕輔／宅島建設）

川口 裕輔……かわぐち ゆうすけ
1968年長崎県生まれ。1986年長崎県立島原工業高等学校建築科卒業、1997年宅島建設入社。現在、同社建築部次長



1階躯体工事施工状況



立体トラス施工状況



アリーナ屋根施工状況

（施工写真提供：宅島建設）

雲仙市小浜体育馆 データ

所在地 長崎県雲仙市小浜町マリーナ3番地1
主要用途 体育館
建築主 雲仙市



岳川 裕介……たかがわ ゆうすけ
1975年長崎県生まれ。1998年熊本大学工学部建築学科卒業、2000年熊本大学院自然科学研究科博士前期課程建築学修了、同年内藤建築事務所に入社。現在、同社九州事務所企画営業部次長



成松 正規……なりまつ まさみ
1987年熊本県生まれ。2010年熊本大学工学部建築学科卒業、2012年同大学大学院自然科学研究科博士前期課程建築学専攻修了。2017年内藤建築事務所に入社。現在、同社九州事務所設計室チーフマネージャー



鍼 遼太郎……くわ りょうたろう
1990年福岡県生まれ。2013年福岡大学工学部建築学科卒業。2018年内藤建築事務所に入社。現在、同社九州事務所設計室所属

設計・監理 内藤建築事務所

担当／総括：山田俊二 建築：岳川裕介、成松正規
構造：未吉謙太郎、鍼遼太郎 電気：植村研三
機械：丸山茂義 監理：中尾正則

施工

建築 宅島・柴崎・松尾特定建設工事共同企業体

担当／宅島建設：川口裕輔、青島明広、宮崎裕子、
狩野俊平 柴崎建設：横田和昭
松尾組：森藤明則、池上美喜

電気 長崎電気・野原電機特定建設工事共同企業体

担当／長崎電気：山口雄一郎、吉本修一
野原電機：関元也

機械 研進工業・旭産トヨー住器特定建設工事共同企業体

担当／研進工業：南川純
旭産トヨー住器：長田洋介

設計期間 2018年10月～2019年9月

工事期間 2020年3月～2021年11月

【建築概要】

敷地面積 9,021.86m²

建築面積 4,389.74m²

延床面積 5,282.23m²

建ぺい率 48.66%（許容70%）

容積率 57.56%（許容400%）

構造規模 RC造一部S造 地上2階

最高高さ 18.57m

軒高 14.00m

階高 1階：5m 2階：4.5m

天井高さ 13.3m

主なスパン 7.4m×7.1m

道路幅員 13.5m

駐車台数 120台（敷地内）

地域地区 津波災害警戒区域

【設備概要】

電気設備 受電方式／高圧6.6kV 1回線 変圧器容量／3φ500kVA 予備電源／ディーゼルエンジン式発電機1台 150kVA

空調設備 空調方式／EHP 空冷ヒートポンプマルチパッケージエアコン 熱源／電気式

衛生設備 給水／受水槽方式 給湯／局所式 排水／污水・雑排水分離

防災設備 消火／屋内消火栓、消火器 排煙／自然排煙

昇降機 13人乗

【主な外部仕上げ】

屋根 アリーナ・多目的ホール屋根：2%マグネシウム添加高耐性厚膜塗装鋼板、嵌合立平葺き 玄関庇：ズルーフハイブリッド防水工法

外壁 メインアリーナ：特殊樹脂型枠+超耐候・防汚性水性フッ素クリア 多目的ホール：OXハイブリッドピーリング工法含浸シリカ+フッ素トップコート、特殊樹脂型枠+超耐候・防汚性水性フッ素クリア 上部：嵌合立平葺き2%マグネシウム添加高耐候性厚膜塗装鋼板

建具 アルミサッシ

外構 インターロッキング舗装、アスファルト舗装等

【主な内部仕上げ】

メインアリーナ 床／タラフレックスt=2.1、木目調壁／長崎県産杉板張りUV塗装、有孔スラグ石膏板+EP天井／複合高圧木毛セメント板(吸音仕様)表し

多目的ホール 床／タラフレックスt=2.1、木目調壁／長崎県産杉板張りUV塗装、有孔スラグ石膏板+EP天井／複合高圧木毛セメント板表し

撮影／アイオイプロフォート

協力会社

鉄骨トラス工事	太陽工業
土工事・山留工事	江藤建設工業
杭工事	ジヤパンバイル
鉄骨工事(多目的ホール)・毬庭施工	九州第一工業
鉄骨トラス材・鋼製床柵納入	アラム
型枠工事	野副建設
ハイブリッドハイブリッドハイブリッドハイブリッド	○SHIROX
アルミ製運具工事	三協アルミ
金属製建具工事	曙産業
金属製建具工事	三和シャッターアイ
建具製造(イースターカーテン)	TOKO
屋根・外壁・防水工事	一原産業
金属屋根用断熱耐火野地板納入	竹村工業
外部軒天材	越井木材工業
鋼製床工事	三洋工業九州システム
スポーツフロア工事	クリヤマジャパン
OAフロア工事	セシクシア
木工事・家具工事	平松製作所
舗装工事	大起建設
ルーフドレン・ステンレス製グレーニング	力ネソウ



マチナカ広場・ジョギングコース

神戸市立磯上体育館

神戸市中央区

設計／神戸市建築住宅局、石本建築事務所

監理／神戸市建築住宅局

施工／湊建設工業



北西側外観



北東側外観



プロムナード越しに見る

周辺環境に開かれた都心体育馆

都心・三宮再整備の一環として利用率の高い都心の2カ所の体育馆を統合し、新たに磯上公園内に体育馆を整備する計画。

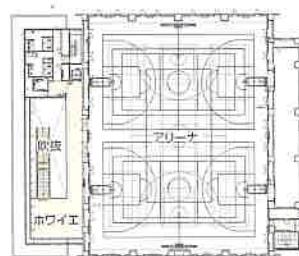
都心の公園内という立地条件を活かし、周辺環境に開かれた誰でも立ち寄りやすい施設とすることで利用率の更なる向上と、だれもが気軽に様々なスポーツを体験できる場として人と競技にやさしい快適な空間づくりが求められた。

体育施設としての一機能に留まらず、開かれた公園整備の視点を持ち込み、神戸市のパーカーマネジメントを再構築することで新たな交流、健康増進の拠点となることを目指した。

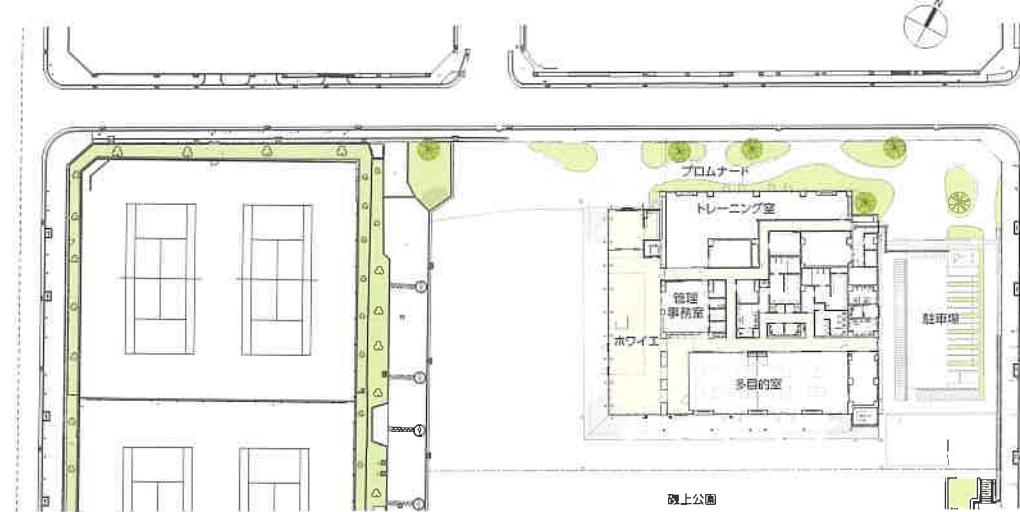
既存の磯上公園は鬱蒼とした高木に囲まれ、公園自体の存在が神戸の街に開かれていらない状態であった。新体育馆は施設のアクティビティが外部にあふれるつくりを重視し、高木とフェンスで囲われていた境界は、プロムナードとして再整備し、神戸の街の新たな回遊動線として豊かな歩道空間を形成した。さ

らに建物外周に主機能を配置し、テラスや植栽等で適切に距離感を制御しながら周囲に開くことで、公園やプロムナードからは内部の活動が感じられる計画としている。オープン直後からちょっとした休憩での利用や、周辺住民の語らいの場など公園内の賑わいを生み出している。

本整備に引き続き体育馆南側を新たに緑地公園として整備される予定である。



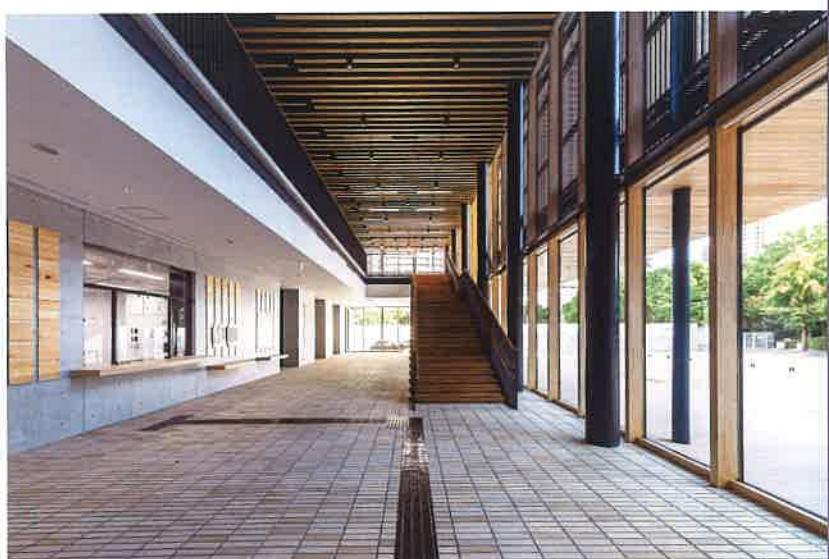
2階平面図 縮尺1/1,200



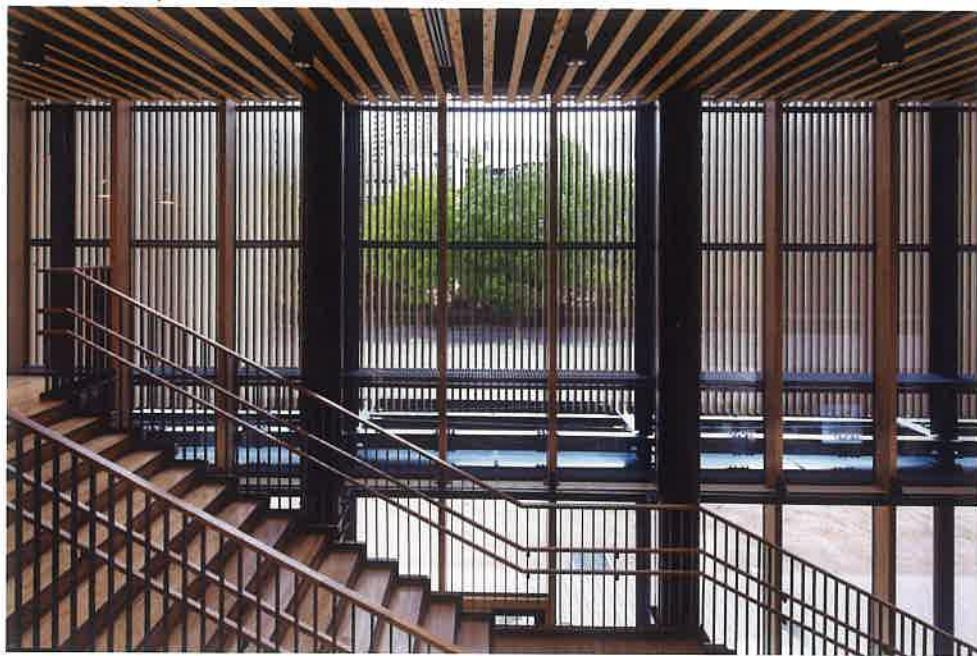
配置・1階平面図 縮尺1/1,200



植栽を施した南側テラス



ホワイエ*



左／ホワイエより木・アルミ複合サッシ越しに外部空間を見る 右上／2階ホワイエに設けられた休憩スペース 右下／2階ホワイエ



木に包まれた明るく開放的なホワイエ

利用者を迎える庇や各機能の結節点である2層吹抜のホワイエ、1階の多目的室には市産材の木を天井やサインにふんだんに取り入れ、さらに木・アルミ複合サッシとすることで、木に包まれた空間としている。

ホワイエをはじめ、多目的室やトレーニング室等、プロムナードと公園に開かれた各スペースは、木材や自然素材とともに自然光や風を感じられる心地よい開放的な空間となっている。

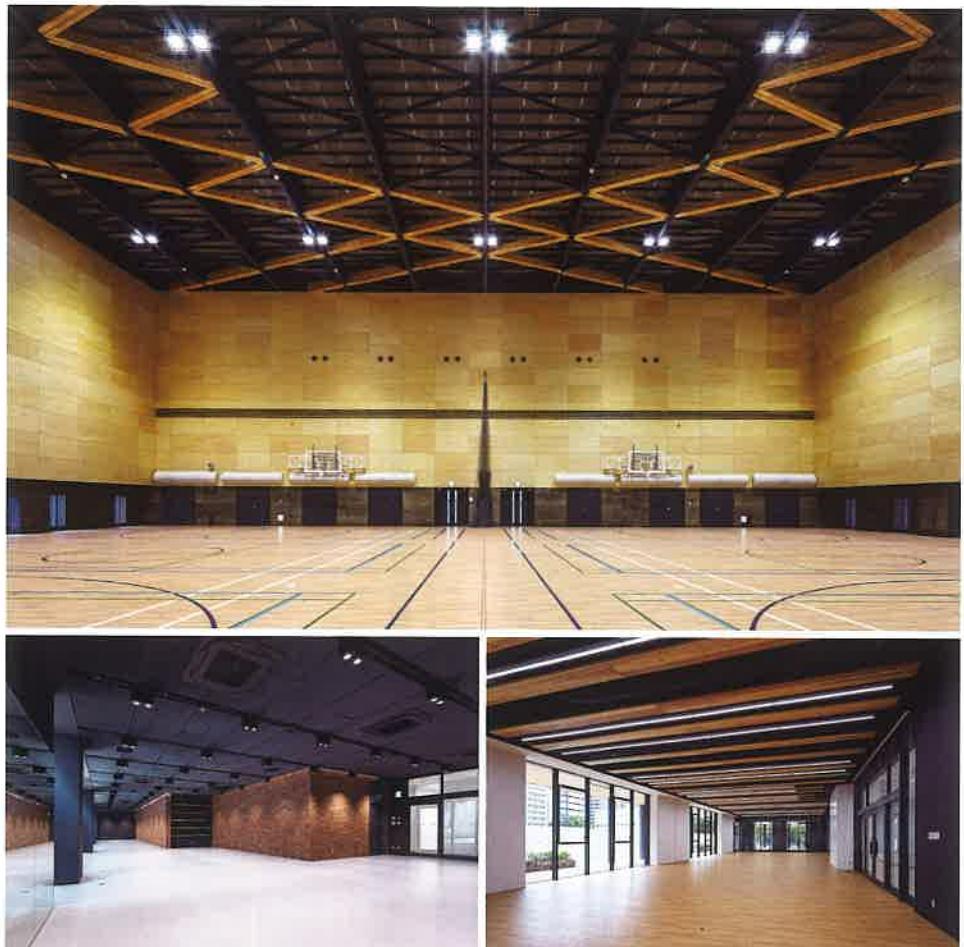
木鋼ハイブリッド架構によるアリーナ構造計画
2階メインアリーナもホワイエ等と同様に表しとした屋根架構の水平プレースの一部に県産集成材による「木鋼ハイブリッド部材」を用いて、都心の洗練された空間のなかにも温かみを感じられる計画としている。

アリーナ外壁は耐震要素として活用し、鉄骨架構による開放感のあるエントランス空間や、PC梁でロングスパンとした多目的室など適材適所の構造形式を採用し、意匠性と構造安全性の両立を図っている。

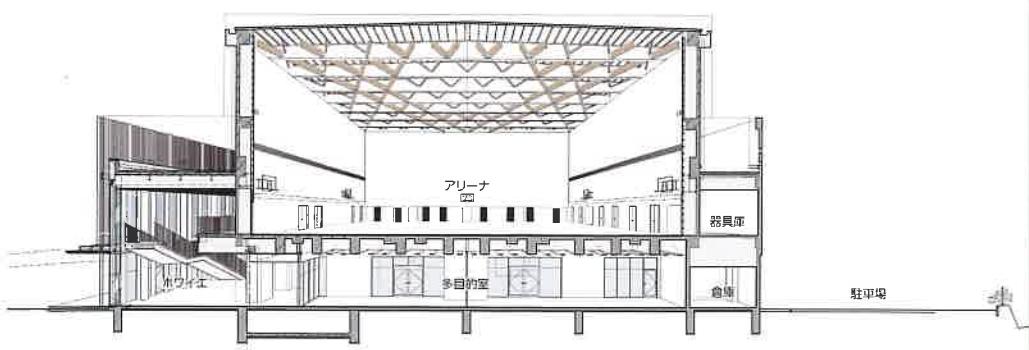
競技への影響を最小限に抑えた空調計画

アリーナおよび多目的室の空調については、吹出気流による競技に与える影響を最小限に抑えるため、ソックダクトと呼ばれる布製の吹出口を採用している。ソックダクトから低風速で空調空気を供給することで、アリーナの居住域空間での安定した気流分布と温度成層を両立している。バドミントンや卓球など、気流の影響を受けやすい競技に対しても、快適な室内環境を提供できる計画としている。

(西 重隆、東 武史、長岡寛之、大橋亜紀／石本建築事務所)



上／アリーナ* 左下／1階トレーニング室* 右下／1階多目的室*



断面パース

施工計画

本工事は神戸の街、三宮の新しいランドマークとなる体育館の新築工事である。磯上公園の敷地北側に体育館を建築し、南側は公園を利用しながらの工事となった。都心部であるため現場周辺は常に多くの歩行者が通行している。毎朝、協力会社と一緒に地域清掃活動を行うなど周辺環境に配慮しながら工事を進めた。

構造体はRC造、SRC造、S造の複合的な構成となっており、西側のS造部分はRC造から支持をとる構造上、RC造を完成させてから鉄骨建て方を行った。また、体育館部分はコンクリート3層で構成されており、大空間のため型枠の精度確保に配慮しながら施工を進めた。さらに、この建物の特徴である体育館屋根の木鋼ハイブリットは、建て方時に全面棚足場とすることで安全性、施工性を

アップさせた。SRC部分のコンクリート強度確認後のジャッキダウンは事前に構造解析によって大梁の下がり値を求めておき、計測しながら施工を行った。

工事関係者が一丸となって予定通りのスケジュールで竣工を迎えることができた。地域の方々から末永く愛される体育館となることを願っている。（南波 忍、吾郷 遼／湊建設工業）



躯体工事施工状況



屋根鉄骨工事施工状況

(施工写真提供: 湊建設工業)



南波 忍……なんば しのぶ
1964年兵庫県生まれ。1987年近畿大学理工学部建築学科卒業。2008年湊建設工業入社。現在、同社工務部工事長



吾郷 遼……あごう りょう
1988年広島県生まれ。2007年兵庫工業高等学校建築科卒業。2007年湊建設工業入社。現在、同社工務部主任

神戸市立磯上体育館 データ

所在地 神戸市中央区八幡通2-1-38

主要用途 体育館

建築主 神戸市



西 重隆……にし しげたか

1971年福岡県生まれ。1995年武藏工業大学(現 東京都市大学) 大学院工学研究科建築学専攻修士課程修了。2019年石本建築事務所入社。現在、同社九州オフィス設計監理統括



東 武史……あづま たけし

1983年京都府生まれ。2009年京都工芸繊維大学大学院工芸科学部建築設計学専攻修士課程修了。同年石本建築事務所入社。現在、同社設計部門建築グループ兼デジタルノバーションズグループ兼環境統合技術室主事



長岡 寛之……ながおか ひろゆき

1981年大分県生まれ。2006年神戸大学大学院自然科学研究科建築学専攻修士課程修了。同年石本建築事務所入社。現在、同社エンジニアリング部門構造グループ主事



大橋 亜紀……おおはし あき

1987年滋賀県生まれ。2009年同志社大学工学部機械システム工学科卒業。2021年京都芸術大学芸術学部(通信教育部)デザイン科建築デザインコース卒業。2019年石本建築事務所入社。現在、同社エンジニアリング部門環境グループ主任



木鋼ハイブリッド架構接続部構成イメージ

設計

神戸市建築住宅局 建築課・設備課

石本建築事務所

担当／総括: 東原理子 建築: 田中良平*、西 重隆、東 武史 構造: 長岡寛之 設備: 田中宏樹、大橋亜紀、柘植和人、阿久澤香織* 外構: 松前和史

設計意図伝達業務: 梅谷英樹* (*元所員)

設計協力 外構 晴雨ランドスケープ 担当/安達永真

監理 神戸市建築住宅局建築課・設備課

施工

建築 湊建設工業

担当／南波 忍(現場代理人)、吾郷 遼(監理技術者)、和気克之、福山幹大

電気 早水電気工業 担当/杉谷 茂

空調・衛生 邦設備工業 担当/岩田圭市

昇降機 フジテック 担当/正國雄司

設計期間 2019年11月～2021年3月

工事期間 2021年5月～2022年6月

【建築概要】

敷地面積 4,726.40m²

建築面積 1,660.90m²

延床面積 3,182.97m²

建ぺい率 35.14% (許容80%)

容積率 67.08% (許容600%)

構造規模 RC造一部S造、SRC造、PC造 地上2階

最高高さ 19.411m

軒高 18.111m

階高 1階: 4.8m 2階: 14.56m

天井高さ ホワイエ・多目的室: 3.5m

トレーニング室・廊下・管理事務室: 3.0m

更衣室: 2.7m アリーナ: 12.5m

主なスパン 7.4m×3.7m

道路幅員 市道萱合31号線: 10.9m

指導萱合50号線: 17.9m

駐車台数 7台(内車いす利用者用1台)

地域地区 防火地域、中央駐車場整備地区、三ノ宮南地区

まちづくり基本協定、都心機能誘導地区

【施設概要】

メインアリーナ メインバスケットボール(28m×15m)

×1面、サブバスケットボール(24m×15m)×2面、×

イン6人制バレーボール(18m×9m)×1面、サブ6人制

バレーボール(18m×9m)×2面、メイン9人制バレーボ

ール(21m×10.5m)×1面、サブ9人制バレーボール(21

m×10.5m)×2面、バドミントン(13m×6.1m)×6面

その他 多目的室×2、卓球×8面

【設備概要】

電気設備 受電方式／6.6kV 1回線受電 変圧器容量／

1φ 100kVA、3φ 300kVA

空調設備 空調方式／空冷ヒートポンプパッケージエアコン方式

衛生設備 給水／水道直結直圧方式 給湯／局所給湯方式(ガス給湯器+エコキュート) 排水／自然流加方式(污水・雑排水宅内合流)

防災設備 消火／屋内消火栓、消火器(広範囲2号型)

昇降機 乗用11人乗×1基

【主な外部仕上げ】

屋根 嵌合式瓦棒葺き、塗装溶融55%アルミニウム-亜鉛合金メッキ鋼板、保護アスファルト防水外断熱工法

外壁 防水型複層塗材E、可とう系外装薄塗材E

建具 アルミ製建具

外構 インターロッキングブロック

【主な内部仕上げ】

アリーナ 床/スポーツ用弾性塩ビシート 壁/練付合板OSCL、有孔練付合板OSCL 天井/直天

ホワイエ 床/炻器質タイル、複合フローリング 壁/RC打放クリア塗装 天井/市産材木ルーバー、岩綿吸音板

多目的室 床/スポーツ用弾性塩ビシート 壁/EP 天井/県産材木ルーバー

トレーニング室 床/ビニール床シート 壁/炻器質タイル 天井/エキスピンドメタル、岩綿吸音板(黒塗装)

撮影/近代建築社(清水向山)

*撮影/株式会社エヌエスエス 大阪支店

協力会社

解体工事・土工事	崇	和
地盤改良工事	サンヨーコーポレーション	
屋根鉄骨工事	日鉄エンジニアリング	
鉄筋工事	駒川工業	
押出成形メント板	ノザワ	
金属工事(アルミルーバー/パネル)	ヨシカワ	ワ
コンクリート打放直塗装材	大日技研工業	
ハイブリッドカラーコーティング工法	O S H I R O X	
木アルミ複合断熱サッシ工事	二ユース	
スポーツフロア工事	クリヤマジャパン	
木工事	大垣林業	
家具体工事	種	浦
スリットみぞ蓋・見切材	力ネソウ	