

DETAIL - 建築を紐解く専門誌

2010/2 - コンクリート構造

ノッティンガムの美術館

Architects:

Caruso St. John Architects, London

Adam Caruso, Peter St John

Structural engineers:

Ove Arup and Partners, London

Elliotwood Partnership LLP, Nottingham

ノッティンガムのレース・マーケット地区の都市景観は、卸問屋とレンガ造の工場に特徴付けられる。19世紀に造られたそれらの建物の精妙なファサードが、ノッティンガム現代美術館（Nottingham Contemporary）の外観にインスピレーションを与えた。この新しい美術館の外装は、緑色のプレキャストコンクリートによって作られており、連続したパターンを構成するものとなっている。金線細工のような成型のテクスチャーによって、この外装材はこの都市のレース編みの伝統に敬意を払っている。地形条件から、この建物は非常に目立つ存在であり、都市のスカイライン形成において重要な役割を担っており、美術館の形態は、この敷地の変則的な地形とレース・マーケット地区の建物の特徴からきているのである。建物の西側は幹線道路に面している。また東側には南北方向に敷地を通る既存の歩行者の公共動線があったが、これはテラス状の階段に作り変えられ、丘の最下部と、美術館の入口につながる上部広場をつないでいる。この上部広場は巨大なキャノピーに覆われ、そこが入口であることを示している。この入口のガラス扉をくぐると、来訪者は1階に設けられた5つの展示室のネットワークの第一室に入ることになる。最北の展示室は10mという最も高い天井高さとなっており、大きな天窗と大窓がある。建物の中心部には中間階があり、そこには教育スペースと事務室がある。下階のスペースは、コンクリートで形成された大きなひし形の劇場となっている。南端にはカフェがあり、下部広場のテラスから自由に出入りすることができるようになっている。ファサードのパターンは鋳型によるものであり、ノッティンガムのレース編みの特徴的な模様が描かれている。このモチーフを型枠に写し取るために、まずスキミングし、その後、パターンの拡大、連続的な配置、形の明瞭化といった作業が行われた。次にこのように加工された画像を3次元のデータに変換し、自動加工機械用読み込み、樹脂パネルから雄型が削りだされた。そこから、反復使用に十分耐える強

翻訳

春田修作

Shusaku Haruta

E-mail: shusaku.haruta@web.de

山本 想太郎

Sotaro Yamamoto

度と靱性を備えた硬質ゴム製の鋳型が作られた。このパターンが刻まれた鋳型は、プレキャストユニットを成型する型枠の中にはめ込まれて使用された。屋上に突出する2つの塔は、ノッティンガム現代美術館に際立ったシルエットを与えており、金色に電解着色されたアルミニウム板で覆われている。

平面図・断面図

S=1:750

- 1 上部広場
- 2 受付/ショップ
- 3 展示室
- 4 教育スペース
- 5 図書室/打合せ室
- 6 事務室
- 7 吹抜
- 8 楽屋
- 9 テラス
- 10 カフェ
- 11 キッチン
- 12 ロビー
- 13 劇場

断面図・平面図

S=1:20

- 1 笠木：アルミニウム電解二次着色 厚5mm
防水シート
- 2 屋根：
セダム緑化システム 厚25mm
砂利敷き 厚50mm
セダム用人工土壌
透水シート
排水システム：透水マット 厚40mm
フェルト下地アスファルト防水シート
硬質断熱フォーム 厚90mm
防湿層
金属デッキ複合コンクリート床板 厚150mm
- 3 プレキャスト外装パネル受け材：ステンレス鋼
- 4 プレキャストコンクリート外装パネル 120×365mm、曲面形状
高性能硬質断熱フォーム（製品：TW50）厚100mm、薄膜被覆、固定用ピンでパネルに固定、全ジョイントをテープ貼り処理
防湿シート、断熱材の背面に固定
- 5 窓額縁部：石膏ボード 厚12.5mm、ジョイント処理
合板 厚18mm
金属製下地 90mm
主構造体：I形鋼（UB規格） 914×305mm
- 6 二次部材鋼 254×76mm
- 7 拘束材：鋼板 厚8mm
- 8 水切り笠木：アルミニウム電解二次着色（金色）厚3mm
- 9 窓枠：アルミニウム電解二次着色（金色）、曲加工、断熱材充填、鋼製フレームに固定
- 10 複層ガラス 強化合わせガラス12.8mm+中空層16mm+強化合わせガラス12.8mm、熱貫流率



U=1.3W/m²

- 11 プレキャストコンクリートパネル（黒色、光沢）
- 12 空調口カバー
- 13 鋼製柱（UL規格） 305×305mm
- 14 薄膜被覆断熱材 厚160mm
- 15 窓額縁部：合板 厚18mm、金属製下地 90mm

平面図・断面図

S=1:20

- 1 笠木：アルミニウム電解二次着色 厚5mm
- 2 パラペット内側面被覆材 厚0.7mm
フェルト下地アスファルト防水層
合板 厚18mm
溝形鋼 H=142mm
- 3 屋根：
セダム緑化システム 厚25mm
砂利敷き 厚50mm
セダム用人工土壌
透水シート
排水システム：透水マット 厚40mm
フェルト下地アスファルト防水シート
硬質断熱フォーム 厚90mm
防湿層
金属デッキ複合コンクリート床板 厚150mm
- 4 I形鋼（UB規格） 533×210mm
- 5 アルミニウム板 厚0.7mm、電解二次着色、曲面加工
外装固定用胴縁材
防水シート
硬質断熱フォーム 厚100mm
金属製下地材 100mm
- 6 石膏ボード 厚12.5mm
合板 厚18mm
金属製下地材 100mm
- 7 梁：I形鋼（UB規格） 305×305mm
- 8 プレキャストコンクリート外装パネル 120×365mm、曲面形状、酸化着色処理（緑色）、レース模様型付
断熱材 厚100mm
防湿シート、断熱材の背面に固定
- 9 プレキャスト外装パネル受け材：ステンレス鋼
- 10 プレキャストコンクリートパネル（黒色、光沢）
- 11 鋼製柱（UL規格） 305×305mm

ボヌイユ・シュール・マルヌの児童館 LANアーキテクチャー

Architects:

LAN Architecture, Paris
Umberto Napolitano, Benoit Jallon

Structural engineering:

Cabinet MTC, La Varenne St. Hilaire

パリの南東、郊外のある地区に今回新しく建設されたこの児童館は、公共住宅が入った高層団地群の中心に位置している。自治体は、この地区の人々が自然に呼び寄せられるような公共施設を待ち望んでいたが、60年代に建てられた特筆に価しない二階建て建築を改築することによって、子供たちが遊ぶために集まれるような場所へと再生しようとしたのである。限られた予算に加え、開放されつつも同時に外界から隔離されている空間という正反対の条件が要求されたにも関わらず、建築家はこの建築的試練に対して、非凡な答えを出して見せたのだった。打放しコンクリートの新しい外殻が既存建築に覆い被さることによって、開口部が少ないにも関わらず、この公共の施設が必要とした力強い存在感が発揮される結果につながった。またそれと同時に子供たちのための隔離された空間も成立しているのである。部分的に自重を支えながら迫り出していたり、折れ目が入っていたり、まるで彫刻のようなコンクリート製の外殻によって、形状の異なる様々な内部空間が生み出された。既存建築と新しい外殻の間にできた空間には縦方向に余裕を持ったエントランスが設けられ、トップライトから注ぎ込む光と相まって、開放感に溢れている。2階のテラスは中庭のような子供たちの遊戯スペースとして機能する。無垢材の型枠を使ったかのようなコンクリートの表面の木目模様は、鋳型プレートを使用することで実現した。また顔料を不均等に混ぜ合わせることで、ファサードは緑色の鈍い光を放つようになっている。

敷地図

S = 1:2000

断面図・平面図

S = 1:400

- 1 エントランス
- 2 ベビーカー置き場
- 3 スロープ
- 4 レセプション
- 5 遊戯スペース
- 6 サニタリー
- 7 倉庫
- 8 設備室
- 9 テラス
- 10 吹抜け
- 11 廊下 (遊戯スペース)
- 12 コンピュータールーム
- 13 多目的室
- 14 オフィス

断面詳細図

S = 1:20

- 1 床構造 (テラス) :
無垢材 (イペ) 25 mm
下部構造 120 mm
アスファルト防水シート 4 mm
押出成形発泡ポリスチレン断熱材 100 mm
ポリエチレンシート
鉄筋コンクリート 140 mm
- 2 石膏ボード 13 mm
- 3 複層ガラス (アルミフレーム)

- 4 パラペット笠木板 (溶融亜鉛メッキ)
- 5 壁構造:
打放しコンクリート (自己充填コンクリート/鋳型プレートで現場打ち/緑色顔料混入) 180 mm
ロックウール断熱材 100 mm
ポリエチレンシート
繊維補強石膏ボード 13 mm
- 6 形鋼製ドア:
アルミ板 (黒色塗装処理) 2 mm
押出成形発泡ポリスチレン断熱材 55 mm
- 7 窓摺 (アルミ板/黒色塗装処理) 2 mm
- 8 床構造 (スロープ) :
カーペット (接着) 15 mm
レベル調整層 3 mm
鉄筋コンクリート 220 mm
押出成形発泡ポリスチレン断熱材 50 mm

クラムザッハの特別支援学校 マルテ・マルテ 建築事務所

Architects:

Marte.Marte Architekten, Weiler
Bernhard Marte, Stefan Marte

Assistants:

Diana Hahn, Clemens Metzler, Robert Zimmermann

Structural engineering:

M+G Ingenieure, Feldkirch

チロル地方のマリアタール (Mariatal 「Tal」はドイツ語で「谷」という意味) に位置するこの歴史的価値の高い修道院は、谷間を流れる川に面して牧歌的雰囲気醸し出して佇んでおり、1971年からは特別支援学校としても利用されている。50年代、70年代に増築された既存部分は全て解体され、残された基幹的な既存建築を2つの新築棟で補うという手法が取られた。それらはそれぞれ共有の中庭に向かって開放されており、総ガラス張りの連絡棟でつながっている。新築棟にはそれぞれ寄宿舎と体育館とセラピー用のプールを備えた学校施設が入り、全面改修された既存棟には教員室と多目的室が配置された。開口部を多く設けた鉄筋コンクリート製のファサードには、ガラスの欄干が設置された細長い換気用の窓と、内外両側に金色のアルマイト処理を施した外装板を伴った正方形型のフィックス窓が、交互に変化を持たせて組み込まれている。この新築棟の堅固さは既存建築に対してその存在を主張し、その不規則な窓の配置手法によって近代的な印象を与えるが、それでも強引なイメージは抱かせない。外側に配置されたコンクリート製の構造体は、そこに後付の形でコンクリートスラブが懸架された。特に目に付くのは水平に走るコンクリートの目地で、それぞれの階を真ん中で仕切っている。ニレの無垢材で作られたインテリアや、廊下に敷設された赤色のポリウレタンの床材、そして白色の壁面は、打ち放しコンクリート製の天井が持つ即物的で荒々しい印象を相殺している。

断面図・平面図

S = 1:750

- 1 エントランス (寄宿舎)
- 2 エントランス (学校)
- 3 教員室 (既存)
- 4 セラピー用プール
- 5 更衣室

- 6 倉庫
- 7 キッチン
- 8 リビング
- 9 学生用個室
- 10 宿直室
- 11 多目的室 (既存)
- 12 教室
- 13 スタディールーム
- 14 管理人用アパート

平面詳細図・断面詳細図

S = 1:20

- 1 ファサードパネル (フィックス窓/換気用窓) :
アルミパネル
断熱材 (押出成形発泡ポリスチレン) 24 mm
外装板 (アルミ板、金色のアルマイト処理/窓枠に接着)
- 2 アルミ板 (曲げ加工/金色のアルマイト処理) 2 mm
- 3 砂利敷き 60 mm
アスファルト防水シート 2 x 5 mm
断熱材 (ポリウレタン) 100 mm
断熱材 (押出成形発泡ポリスチレン/水勾配付) 140 mm
アスファルト防湿シート (アルミシートを挟み込み)
鉄筋コンクリート屋根スラブ 250 mm
断熱材 (熱橋対策) 60 mm
吸音材 (ロックウール) 45 mm
吸音石膏ボード 15 mm
- 4 オーニング (電動/垂直方向にスライド)
生地は金色
- 5 複層ガラス (熱貫流率 = 1.1 W/m²K)
合わせガラス 2 x 4 mm + 中空層 16 mm + フロートガラス 4 mm
アルミフレーム (金色のアルマイト処理)
- 6 ガラス製欄干 合わせガラス 2 x 6 mm
両端には溝形鋼 25 x 25 x 2 mm
- 7 ステンレス鋼板 0.5 mm
- 8 パーケット (ニレ/接着仕上げ/塗装処理/真馬踏み目地で敷設) 8 mm
セメントモルタル (床暖房配管埋設) 70 mm
シート防湿層
床衝撃音吸収材 (ロックウール) 20 mm
断熱材 (押出成形発泡ポリスチレン/リサイクル材) 60 mm
打放し鉄筋コンクリートスラブ 250 mm
断熱材 (熱橋対策) 60 mm
- 9 打放し鉄筋コンクリート 250 mm
断熱材 (押出成形発泡ポリスチレン) 60 mm
断熱材 (ロックウール) 80 mm
シート防湿層
断熱材 (フェルト) 35 mm
石膏ボード 2 x 12.5 mm

アイブルク (アムステルダム) のオフィスビル

クラウス・エン・カーン 建築事務所

Architects:

Claus en Kaan Architecten, Amsterdam / Rotterdam

Assistants:

F. Claus, D. Wageningen (Project architect),
M. Broekhuijsen, R. Rens, J. Mulders, J. Leupen, R. Schneider, S. Steijlen, J. Webb

Structural engineering:

Adams Bouwadviesbureau, Druuten

このスリムなオフィスビルはまだ、アムステルダムのハーフェンアイランド (人造半島) に位置する新興開発地区であるアイブルクの一区画の角地に寂しくその佇まいを見せているが、近い将来、この6階建てのショーケースのような建築は、この地区を象徴する建築のひとつになるだろう。クラウス・エン・カ

ーン建築事務所は都市計画のマスタープラン設計に参画しており、そのアムステルダム事務所を海に直接面した最高の立地条件化に設けることができたが、今後もこの湾岸部にはさらに新しい住宅地が造成されることになっている。この簡素かつモジュール化されたファサードは、その抱き部分の深さとも相まって外部に向かって厳格な規則性を訴えかけているが、その内部には様々に異なった空間クオリティーが実現されている。55 cm 厚のファサードは、中空コンクリートスラブを支持する構造体として機能し、階上床はこの構造体に積み重ねられる形で配置された。1階には天井高が 4.5 m もある支柱が存在しない空間が構築されており、将来的にはカフェとして利用される予定である。最上階の天井高は 3 m で、ここには事務所のライブラリーと屋上テラスが設けられた。空間に余裕を持たせたオフィス階はそれぞれ 4 m の天井高があり、通常であれば必要となる吊り天井システムを設けないことによって、内部空間にあっても灰色のコンクリートの持つ素材感が感じられるよう意図されている。コンクリート製ファサードが持つ奥行き感、ファサードユニットの角に溝形状をつける手法によってさらに強調される結果につながった。

断面図・平面図 S = 1:500

- 1 カフェ
- 2 倉庫/用具室
- 3 設備室
- 4 オフィス
- 5 図書室
- 6 ルーフテラス

断面詳細図 平面詳細図 S = 1:20

- 1 屋根構造:
砂利敷き 60 mm
アスファルト防水シート
断熱材 140 mm
中空コンクリートスラブ 200 mm
- 2 トップライト (階段室):
合わせガラス (強化ガラス製) 10 mm + 中空層 15 mm + 強化ガラス 10 mm
- 3 壁構造:
プレキャストコンクリート製フレーム 550 mm
断熱材 120 mm
石膏ボード 12.5 mm
シート防湿層
石膏ボード 12.5 mm
- 4 複層ガラス フロートガラス 10 mm + 中空層 15 mm + 合わせガラス 15 mm
- 5 MDF (中密度繊維板/白色塗装) 18 mm
- 6 アンゲル鋼 (パウダーコーティング処理) 60 x 40 mm
- 7 床構造:
セメントモルタル 60 mm
荷重拡散プレート (床暖房配管埋設モルタル) 60 mm
プレキャスト・プレストレスト・コンクリート製中空スラブ 200 mm
- 8 入口敷板 (プレキャストコンクリート)
- 9 防火壁:
プレキャスト鉄筋コンクリートユニット 300 mm

ティエの事務所+バス運行管理センター esdm 建築事務所

Architects:
ECDM Architectes, Paris
Emmanuel Combarel, Dominique Marrec
Assistants:
Alette Chauchat, Thomas Raynaud
Structural engineering:
Betom, Versailles

パリの近距離公共交通機関の事務所に通勤するバス運転手は毎日 800 人にも及び、事務員、セキュリティ管理スタッフ、そしてパリの西側と南側のバス路線の運行を管理するスタッフによって、職場内では常に活気に満ち溢れた雰囲気を作り出されている。五ヶ所に設けられたそれぞれスタイルの異なるエントランスによって、内部空間形成の多様性が外部に向かって主張されている。パリの南の郊外、高速道路のジャンクションや基幹道路に面している敷地は、周囲に画一的な商業施設やショッピングセンターが点在するに留まっており、そのため建築家は設計するにあたって特に敷地そのものに注目し、アスファルト面とコンクリート面の融合を図ったのである。地表面がそのまま垂直に迫り出したかのようなこのモノリス的建築は角にすべて丸みを持たせられており、その内部にはバスセンターの不均一な空間構成が組み込まれている。厚さがほんの 3 cm に過ぎないプレキャスト繊維強化コンクリートの外殻は、レゴブロックを連想させるスタッド状の突起部を備えているが、バスの駐車場から始まり、屋上テラスを囲むパラペット部に至るまで連続してこの建築の外壁を構成している。チャコールグレーのコーティングが施されたスタッド状の突起物を伴った表面は、遠方から視認すると駐車場の地面のような様相を示しており、この建築がまるで地面と溶け合っただけになっているかのような印象を与える。流れるようなフォルムを持つこの建築を鋭利に切り取った開口部には、それぞれ 4 色の異なった色彩の内装板 (銀色の反射ドットプリント入り) を伴った全面ガラスが施されている。このガラス面は、ファサードの同一面上に揃えて施工された横帯状のガラス窓と共に、基幹道路に沿ってそびえている建築のカーテンウォールを意識したものである。その横帯窓のモノクロームな色彩は、暗色系のコンクリートに対して明確なコントラストを生み出し、ファサードに生命力に満ち溢れたアクセントを添えている。光庭は内側のオフィス群の自然採光を可能とし、オフィスから車庫に向かって開けている景観の多様性をさらに膨らませている。

平面図・断面図 S = 1:500

- 1 設備室
- 2 オフィス
- 3 金庫室
- 4 更衣室
- 5 アーカイブズ
- 6 守衛/レセプション
- 7 タイムレコーダー/タイムスケジュール表
- 8 アルコール検査室
- 9 ソーシャルサービス
- 10 コピー室

- 11 従業員用ラウンジ
- 12 インターネット端末
- 13 休憩室
- 14 光庭
- 15 カフェテリア
- 16 管理センター
- 17 管理スタッフ用オフィス
- 18 キッチン
- 19 セキュリティ室
- 20 会議室/研修室
- 21 吹抜け
- 22 取締役用オフィス

断面詳細図 S = 1:20

- 1 プレキャスト繊維強化コンクリートユニット (スタッド状の突起部を並べる表面仕上げ/チャコールグレー・カラークリア塗装) 30 mm
- 2 アスファルト防水シート
断熱材 100 mm
鉄筋コンクリートスラブ 180 mm
吊り天井 (吸音ボード)
- 3 遮光ロールスクリーン
- 4 窓 (アルミ形材)
複層ガラス (フレームレス)
- 5 プレキャスト繊維強化コンクリートユニット (スタッド状の突起部を並べる表面仕上げ/チャコールグレー・カラークリア塗装) 30 mm
キャビティ 70 mm
鉄筋コンクリート 180 mm
断熱材 100 mm
シート防湿層 Dampfsperre
石膏ボード 12.5 mm
- 6 ブラケットユニット (ステンレス鋼)
- 7 ファサード (アルミ形材)
複層ガラス (フレームレス)

断面詳細図・平面詳細図 S = 1:10

- 1 すべり出し窓 (アルミ形材)
+ 複層ガラス (フレームレス)
合わせガラス 8 + 中空層 16 + フロートガラス 4 mm
- 2 膳板 (合板/コーティング処理) 20 mm
- 3 断熱材 19 mm
- 4 アンカーボルト (ステンレス鋼/コンクリートの凹部に固定) M12 x 100 mm
- 5 ブラケット (ステンレス鋼) 6 mm
- 6 プッシング (プレキャストコンクリートに埋設) スクリューボルト M6 x 40 mm
2x パッキン (エチレン・プロピレン・ジエンゴム) 40 x 40 x 5 mm
座金 (ステンレス鋼) 40 x 40 x 3 mm
ナット (ステンレス鋼) M6
- 7 壁構造:
プレキャスト繊維強化コンクリートユニット (スタッド状の突起部を並べる表面仕上げ/チャコールグレー・カラークリア塗装) 30 mm
キャビティ 70 mm
鉄筋コンクリート 180 mm
断熱材 100 mm
シート防湿層
石膏ボード 12.5 mm
- 8 支持ブラケット (ステンレス鋼) 3 mm
- 9 懸架ブラケット (ステンレス鋼) 3 mm
- 10 スタッドボルト (ステンレス鋼/溶接) Ø 16 x 130 mm
- 11 長期耐久・耐候性シリコンシーリング
- 12 台座部分: プレキャスト繊維強化コンクリートユニット (スタッド状の突起部を並べる表面仕上げ/チャコールグレー・カラークリア塗装) 30 mm
- 13 ステンレス板 (曲げ加工) 3 mm
- 14 床材: プレキャスト繊維強化コンクリートユニット (スタッド状の突起部を並べる表面仕上げ)

ヘアニンの美術館 スティープン・ホール 建築事務所

Architects:

Steven Holl Architects, New York

Assistants:

Noah Yaffe (Project architect),

Chris McVoy, Lesley Chang, Jong Seo Lee,

Julia Radcliffe, Filipe Taboada, Christina

Yessios

Structural engineering:

Niras, Aarhus

デンマークのヘアニンに新しく完成した現代美術館 (HEART) は、ビジネスパークと隣接する服飾工場跡へと続く幹線道路に挟まれた丘の上に佇んでいる。白色の打放しコンクリートは様々な意味でこの地域が持つコンテクストに関連づけられている。服飾工業の歴史に加え、工場のオーナーであったオーウ・ダムゴー (Aage Damgaard) が収集した美術品などがそれで、この収集品はまさしくこの美術館の根底を成しているのである。この美術館は、水面と芝生の丘によって構成された敷地から上に向かって伸びているかのような様相を示しているが、4本の『指』が建物の中心部から外に向かって広がっており、そのまま連続して細長く伸びた芝生につながってゆき、結果的にこの建築がその景観に織り込まれている。そのため様々な角度からこの建築を眺めると、驚くべき外観や展望、折り重なり方を示し、その彫刻的なクオリティーは光と影が織り成す劇的な演出によってさらに高められる。扇状に広がりを見せる造形がそのアイデアの元になっており、5本の線状の屋根部分はシャツの袖が折り重なっている様子をイメージしている。このテキストスタイルを基にした建築学的アイデアは、ファサードの触感に至るまで読み取れることができる。白色ポルトランドセメント製の壁面はシワ加工が施された生地が覆い被さっているかのような印象を与える。この建築に近づくると自動的にシワが寄った生地を思い起こさせ、その毛穴さえもすべて視認および触認できるのである。このモノクロームかつ立体的な表面は、型枠に組み込まれた合成樹脂ネットによって実現したもので (156ページ参照)、同時にこの美術館の展示物の中心を担うイタリアの概念的芸術家のピエロ・マンゾーニ (Piero Manzoni) の作品を連想させる。この建築の中心は、展示室を伴った2つの『宝箱』が構成しており、それを取り囲むようにホワイエ、コンサートホール、図書室、カフェ/レストラン、野外ステージが配置されている。これらは美術館と切り離して個別に利用することが可能で、展示室の瞑想的な雰囲気妨げることもない。内部空間は、曲線を描く天井がその大きな特徴となっており、その迫り出した下弦部は布地、もしくはヨットの帆をイメージさせる。この屋根は、その第一印象に反してモノリス的なコンクリート製ではなく、形鋼製のトラス構造体とモルタル塗りされた下部構造によって構築されている。屋根部分はそれぞれ垂直面のトップライトが取れるようずらされている。その結果、展示室は自然採光が取れるようになっているが、半透明の断熱材を組み込んだ上でサンドブラスト処理を施した溝形ガラスユニットがフィルターとしての役割を果たす。表現力豊かな天井

風景に対して、チャコールグレーのコンクリート床は工業的であると同時に上品な印象をも与える。

敷地図

S = 1:5000

断面図・平面図

S = 1:1000

- 1 ホワイエ
- 2 常設展示室
- 3 企画展示室
- 4 カフェ/レストラン
- 5 テラス/野外ステージ
- 6 美術館研修室
- 7 図書室
- 8 管理スタッフ用オフィス
- 9 練習室
- 10 コンサートホール/オーディトリウム
- 11 設備室
- 12 倉庫

断面詳細図

トップライト・ファサード

S = 1:20

- 1 屋根構造:
防水シーリング層 (合成樹脂/白色)
ロックウール断熱材 2 x 120 mm
シート防湿層
ロックウール断熱材 60 mm
角波鋼板 100 mm
- 2 メイン構造体 (トラス構造)
H形鋼 180 mm
- 3 サブ構造体
鋼板 (曲げ加工/溶融亜鉛メッキ)
- 4 石膏モルタル 40 mm
ラス網 (吸水性紙シートを内蔵)
スペーサー (形鋼) 25 mm
- 5 鋼板 (溶融亜鉛メッキ/白色コーティング処理) 2 mm
積層合板 19 mm
- 6 ガラス製外装板 (半透明):
溝形ガラス (サンドブラスト処理),
プリントガラス (低鉄分) 232 mm
ガラス間には断熱材 (半透明) を充填
キャピラリーシート (アクリルガラス管製) 40 mm
- 7 アルミフレーム
- 8 セキュリティシャッター
- 9 吸音モルタル
ロックウール 40 mm
石膏ボード 3 x 13 mm
スペーサー (形鋼) 25 mm
- 10 複層ガラス (合わせガラス)
アルミフレーム
- 11 床構造
床冷暖房配管埋設コンクリート (黒色顔料混入) 100 mm,
表面 パワートロウエル仕上げ+ワックス塗布
フォームガラス断熱材 150 mm
捨てコンクリート 100 mm
レベル調整層 (軽量エキスパンド粘土) 150 mm
- 12 グレーチング (コンベクターユニット内蔵)

断面詳細図 打放しコンクリートのファサード

S = 1:20

- 1 モルタル 10 mm
ロックウール 120 mm
シート防湿層
積層合板 (耐水性) 15 mm
スペーサー (形鋼) 25 mm
鋼板 (曲げ加工/溶融亜鉛メッキ)
トラス構造体 (下弦: H形鋼 180 mm)
- 2 鉄筋コンクリート 220 mm (白色ポルトランドセメント、白色系砂使用、
二酸化チタン添加、表面はテクスチャー仕上げ、
防水処理)
空気層 25 mm
形鋼フレーム 150 mm
フレーム間に断熱材を充填
スペーサー (形鋼) 25 mm
形鋼間に断熱材を充填

石膏ボード 2 x 13 mm

ボートの間に防湿シートを挟み込み

打放しコンクリート製のファサードには白色ポルトランドセメントが使用されており、水平方向に走る目地を避けるために、建物高さの各部材は一度の打設で施工された。立体的なファサード面の紋様は、特殊な型枠を使用することによって実現している。通常であれば家畜舎の風除け等に使用される網目のピッチが2.5 x 2.5 mmの合成樹脂性のネットを使用し、意図されたシワ効果を得るためにこの2.10 m幅のネットはまずくしゃくしゃに丸められ、枠板の下に置いてプレスされた。これによってシワ付け加工が済んだ合成樹脂ネットは留め金が付いた木製の枠板にタッカー留めされた。型枠が外されてもこのネットはコンクリートの表面にそのまま張り付いたまま残るが、その後除去される。

ロンドンのヘッドクォーター アルフォード・ホール・モナガン・モリス

Architects:

Allford Hall Monaghan Morris, London

Structural engineering:

Adams Kara Taylor, London

地上階から屋根まで突き抜けるアトリウムは、印象的なコンクリート構造体と相まって人々に深い感銘を与える。『イエロービルディング (Yellow Building)』は、ロンドンの西地区のホワイトシティでも特にその存在を主張しているのである。イギリスの服飾ブランドである建て主のために、建築家は数年前にも鉄道車輛庫跡を本社として改修していたが、そのロフト的な雰囲気は今回設計された新社屋にも受け継がれるよう意図された。またその限られた予算的条件下において、各階の天井高を低く抑えながらも簡素かつ工業的なイメージを連想させる美しさも求められた。積み重なった各階層の負荷を支持・堅持するために、建築家は構造設計者と共にアトリウム面とファサード面に配置された菱形のコンクリート構造体を設計した。その個性的かつ経済的な構造は、特にこの建築の中心を担うアトリウムにおいて、そのアイデンティティを構築している。長く伸びた吹抜け部は、大きく余裕を持たせた階段で上に向かって導かれており、各階や各部署を結び、それらに採光をもたらしているだけでなく、偶発的な出会いが生まれる場所をも提供する。またこの建物全体に配置されている会社所有の美術品の展示スペースとしての機能をも担っている。最上階では引き続き三角形の構造体が形鋼で形成されている。トップライトが設けられた小屋根を並べた形の屋根部分は、その理論的な結合と収束を実現し、その工場のような雰囲気大きく貢献している。小屋根に沿って走る大梁によって、最上階に配置されたデザインスタジオでは追加的な支柱を必要としない空間が実現している。最上階を除いた地上階と各階ではアトリウムが十字形に配置されており、イベントのための空間や、カルステン・ヘラーによる『Mirror Carousel (鏡の回転木馬)』のような大型の芸術作品が展示できる空間が作り出されている。エレベーターや非常階段、化粧室などが集まったメインコア部分は、主要建築部分とは切り離して南側に配置されており、オフィス群に対して遮光という役割を果たしている。

る。また第二のミニコア部分はアトリウムの北側の端に配置されており、空調用の配管などが組み込まれた。企業規模の成長や縮小に対してフレキシブルに対応できるように、各階はそれぞれ個別に賃貸できるようになっている。

敷地図

S = 1:5000

最上階

中二階

地上階

S = 1:1000

- 1 レセプション
- 2 アトリウム
- 3 カフェ
- 4 レストラン
- 5 研修室
- 6 エレベーターロビー
- 7 オフィス
- 8 会議室
- 9 ショールーム
- 10 デザインスタジオ
- 11 テラス

断面図

S = 1:750 / S = 1:20

アクソノメトリック図 構造体コンセプト

- 1 屋根構造:
合成樹脂防水シート
断熱材 100 mm
シート防湿層
角波鋼板 100 mm
補助構造体 角形鋼管 150 mm
吸音ボード 50 mm
積層合板 (バーチ) 24 mm
吸音ボード (黒色ラミネート加工) 30 mm
天井パネル (アルミ、穿孔処理)
- 2 屋根防水層 (歩行可能)
断熱材 (水勾配付き)
防湿層
鋼板 (V字形)
- 3 カバー材 (アルミ板、曲げ加工)
- 4 スプリンクラー用配管
- 5 ライティングレール
- 6 メイン構造体
角形鋼管 200 x 200 - 400 mm
- 7 点検口 (ビス留め)
- 8 キャッププレート
- 9 アジャスターボルト (取り外し可能)
- 10 鉄筋コンクリート構造体:
現場打ちコンクリート柱 450 x 450 mm
- 11 複層ガラス/ユニット式カーテンウォール
- 12 腰壁ユニット:
low-e 強化ガラス (プリント入り)
断熱材 150 mm
アルミパネル (アルマイト処理)
- 13 側梁 (鉄筋コンクリート)
- 14 アルミパネル (断熱材充填)
鉄筋コンクリート 270 mm

断面詳細図

S = 1:20

- 1 屋根構造:
合成樹脂防水シート
断熱材 100 mm
シート防湿層
角波鋼板 100 mm
補助構造体 角形鋼管 150 mm
吸音ボード 50 mm
積層合板 (バーチ) 24 mm
吸音ボード (黒色ラミネート加工) 30 mm
天井パネル (アルミ、穿孔処理)
- 2 防煙材 (ガラス繊維強化プラスチック)
- 3 角形鋼管 200 x 200 - 400 mm
- 4 配線トレイ
- 5 スプリンクラー用配管
- 6 ガラス防煙垂壁 (アトリウム):
合わせガラス (床から高さ 1100 mmまでφ 12

mm/密度44%のドットプリント入り)

- 7 現場打ちコンクリート 450 x 450 mm
- 8 側梁 (鉄筋コンクリート)
- 9 排気用配管
- 10 カバー材 (アルミ、筒状)
- 11 形鋼材 (筒状) 125 mm
- 12 屋根防水層 (歩行可能)
断熱材 (水勾配付き)
防湿層
鋼板 (V字形)
- 13 カバー材 (アルミ板、曲げ加工)
- 14 キャッププレート
- 15 アジャスターボルト (取り外し可能)
- 16 トップライトφ 2400 mm
low-e 断熱ガラス (白色のドットプリント入り)
- 17 点検口 (ビス留め)

ローマの美術館『MAXXI』
ザハ・ハディド建築事務所

Architects:

Zaha Hadid Architects, London
Zaha Hadid und Patrik Schumacher
ABT, Rom

Assistants:

Gianluca Racana (Project architect),
Paolo Matteuzzi, Anja Simons, Mario Mattia
(Site Supervision)
Structural engineering:
Anthony Hunt Associates, London
OK Design Group, Rom

ローマの北地区、ピエール・ルイージ・ネルヴィ設計のパラツェット・デッロ・スポルト (Palazzetto dello Sport) やレンツォ・ピアーノが手がけたパルコ・デッラ・ムジカ (Parco della Musica) の近郊に位置する国軍駐屯地跡に、現代美術品や建築に関する展示を行うイタリア国立21世紀美術館『MAXXI』が2010年の春先に開館する。人々はこれまで多大な時間を特に過去との対峙に費やしてきたが、現在に至ってようやく外殻である建築と中身であるコンテンツに関して文化的革新が行われる場所が必要とされたのである。既存の主要建築 (以前はこの既存建築を囲む形でバラック群が建ち並んでいた) から伸びながら多種多様に織り交ぜあうロープ状の建物は、L字型の敷地の周囲に見られる都市特有の区画割りの主要ラインを巧みに受け継いでおり、その結果、滑らかな高低変化を見せるこの彫刻的コンクリート建築は驚くほど周囲の既存建築群に溶け込んでいる。『壁面』と『光』という美術館にとって決定的に重要となる要素、この設計コンセプトにおいて最も重要となった要素は、内部空間に広がるギャラリースペースで見取ることができる。最長で30mのスパンを受ける大梁のような印象を与えるコンクリート壁は、デザインにおける方向性を定義している。美術品に対してニュートラルな背景として機能する内部空間の内装板 (乾式壁) によって、美術館を運営する際に必要となる設備や配管が隠されており、これは細心の注意を払って施工されたトップライトのために天井スペースがすべて開放されているという結果につながった。またこのトップライト部には美術品や仕切り壁などを吊り掛けることができるようになっている。すべての荷重が壁にかかるように設計された結果、この美術館には支柱が存在せず、また床も高負荷にも耐えられるように施工さ

れている。この理想化が図られた標準切断面は、果てしなく長いギャラリースペースに沿って押し出し成形されるかのように施工されており、このロープ状の美術館がまるで『橋』のように重なりあったり交わりあったりするための根本的要素となっている。この美術館の連続空間は最頂点に位置する巨大なギャラリーに流れ込んで、最終的に全面ガラスによって収束する。そこからは周囲の景観を始めてとして、同じくザハ・ハディドが手がけた屋外スペースが望めるようになっており、近い将来、そこに計画されるであろう建設の第二段階においても、その祭式装飾的なデザインの根本的要素は踏襲されるはずである。レールを連想させるガラス繊維補強が施されたプレキャスト製のコンクリートユニットは、天井の視覚効果を定義し、細長く伸びたギャラリーの『流れ』を強調する。しかしそれでも内部空間は静寂かつ穏やかな印象を与え、芸術作品を鑑賞する際の妨げになるようなことはないだろう。それに対して構造の交差やスロープ、階段は動的要素を表現している。特に建物高さに穿かれたホワイエから伸びる階段や交差する連絡通路の底面は半透明の建材を使用して発光する施工が施されており、この動的要素を感嘆に値する手法によって演出している。この美術館を施工するにあたって特殊な添加剤や骨材などを使用したコンクリートが開発された。大規模な鉄筋の補強が必要となった外壁のために、まず初めての施工テストでは自己充填コンクリートが使用されたが、その高い水分含有率と、この地域の気温が高いという現実により、ひび割れが避けられないという結論に至ってしまう。その結果、高い流動性を持ったコンクリートの使用が決まり、これを型枠の外側に設けられたバイブレーターで振動させるという手法が取られた。さらに養生期間中のひび割れを防ぐために、6月から9月までの期間はコンクリートの打設は行われず、気温が下がった時期でも打設から96時間が経過してから型枠が外された。これに関して地下階からテスト打設を行った事は、建設にあたってひとつのメリットであったと言えるだろう。コンクリート壁が交差する部分には集中荷重を受けるために溶接鋼材が組み込まれ、さらに構造力学上必要となる強度を生み出すために、壁に組み込まれた付け柱状のコンクリート柱が数箇所に設けられたが、これらは内装板によって目につかないよう隠されている。2010年の初めには、この建築が内部空間を形成するにあたってどのような使用形態を生み出すのか人々は目の当たりにすることになる。部分的に仕切り壁によって個別の展示スペースを作りつつも、同時に芸術作品が空間を利用し支配する演出が施された展示シリーズが開催される予定である。

敷地図

S = 1:1500

- 1 ホワイエ
- 2 レセプション
- 3 カフェ
- 4 オーディトリウム
- 5 ショップ
- 6 グラフィックワークス用展示室
- 7 企画展示室 (既存館)
- 8 展示室 1

- 9 吹抜け
- 10 展示室 2
- 11 展示室 3
- 12 展示室 4
- 13 展示室 5

断面詳細図 ギャラリー 2階

S = 1:20

- 1 外壁: 打放しコンクリート 400 mm
断熱パネル 50 mm
- 2 スチール製グレーチング (光拡散用/溶融亜鉛メッキ+塗装処理)
- 3 プレキャストコンクリート材 (ガラス繊維補強) 12 mm
- 4 日射抑制ガラス:
強化ガラス 8 mm + 中空層 15 mm + 合わせガラス 11 mm
- 5 ガラス清掃システム (全自動)
- 6 ロールスクリーン (暗幕)
- 7 蛍光管
- 8 アクリルガラス板 (半透明/光拡散作用) 6 mm
- 9 高透過合わせガラス 12 mm
可動式 (点検整備および清掃用)
長さ600 mmのガラスを3枚ずつアルミフレームに固定
ガラスの目地は通気用のスリットとして利用)
- 10 補助構造体 (形鋼トラス構造)
- 11 吊り掛け用レール
- 12 導光用ルーバー (可動式)
- 13 非常灯 (蛍光管)
- 14 吹付け吸音モルタル 5 mm
石膏ボード (穿孔処理) 12.5 mm
吸音マット 20 mm
- 15 ガラス繊維補強石膏ボード 12.5 mm
MDF (中密度繊維板) 25 mm
ガラス繊維補強石膏ボード 12.5 mm
スチール製構造フレーム (溶融亜鉛メッキ)
- 16 排気ダクト
- 17 大梁: H形鋼 (規格材 HEM 900)
耐火被覆層
- 18 内装板 (アルミ板/コーティング処理)
- 19 リードスクリュウ式動力伝達装置 (導光用ルーバーの稼動用/電動)

断面詳細図 ギャラリー

S = 1:20

- 1 外壁: 打放しコンクリート 400 mm
- 2 プレキャストコンクリート材 (ガラス繊維補強)
- 3 スチール製グレーチング (光拡散用)
- 4 日射抑制ガラス:
強化ガラス 8 mm + 中空層 15 mm + 合わせガラス 11 mm
- 5 ロールスクリーン (暗幕+遮光スクリーン)
- 6 蛍光管
- 7 アクリルガラス板 (半透明) 6 mm
- 8 高透過合わせガラス 12 mm
- 9 吸音ダクト
- 10 ガラス繊維補強石膏ボード 12.5 mm
MDF (中密度繊維板) 25 mm
ガラス繊維補強石膏ボード 12.5 mm
- 11 床材: エポキシ樹脂
- 12 ポリカーボネート板 (半透明) 8 mm
- 13 吊り掛け用レール (ジョイストラブのリブ部分に固定)
- 14 吹付け吸音モルタル 5 mm
石膏ボード (穿孔処理) 12.5 mm
吸音マット 20 mm

