

浜松日本語学院 新校舎建設工事



鈴与建設株式会社

工事概要

1. 発注者 学校法人静岡理科大学
2. 設計監理 アトリエ2 2 1 株式会社山田紘子建築設計事務所
イケモト設計室
3. 工期 2020年1月6日～2021年1月25日（13カ月）
4. 施工場所 静岡県浜松市中区
5. 用途 学校
6. 構造・規模 S造 地上8階・地下1階・塔屋1階
7. 敷地面積 642.66㎡
8. 建築面積 394.96㎡
9. 延床面 3,139.59㎡
10. 最高高さ 30m

仕上げ概要

屋根	カラーガルバリウム鋼板 縦ハゼ葺き
外壁	押出中空セメント板・アルミパネル
内部床	タイルカーペット・磁器質タイル・ビニル床タイル
内部壁	G-EP塗装・化粧ケイカル板
内部天井	化粧石膏吸音ボード・G-EP塗装

現場案内図



ワクワクする建物の実現に向けて

静岡理科大学グループが教育を通じて目指されている

『10年後も、その先にある未来の社会を、明るくワクワクするものへ。』

を具現化している建物であるだけに、施工者泣かせの意匠的・納まり的に凝ったデザインの建物であった。

当社では本工事着工の4年前に同じ発注者・設計事務所で『沼津情報・ビジネス専門学校』を施工させていただいているため、建物特性および引渡後の建物の使い勝手等に関するトレースが可能であった。引渡し後の評価点のみならず不具合事象等のマイナス要因とその対応方法についても情報を蓄積しており、着工段階から本工事における発注者の要望や設計事務所の意図に対して、実例に基づいた説得力のある提案と施工が実現でき、通常の工事以上に施工者主体で施工ができたと自負している。

発注者、設計監理者からも『施工者、設計者、発注者が、細心の注意を払いながら、一つ一つ議論を重ね、お互いの立場を尊重し、困難も共有し、竣工に向けて三位一体にて進めてきたプロジェクトでした。』とありがたいお言葉を頂戴している。

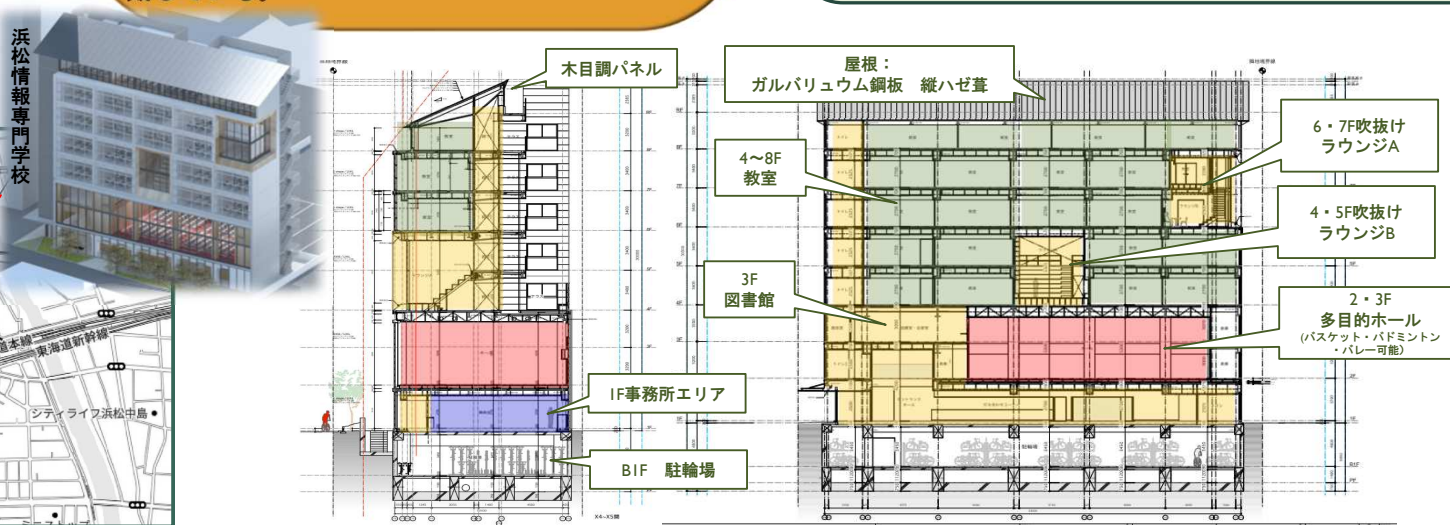
建物特性

北面道路に面した間口37m奥行15m程の長方形の敷地に建つ地下1階、地上8階の専門学校の校舎である。隣地に建つ同グループの専門学校と連携をはかる為、下階に共用利用できる多目的ホールや図書室を有し、上階には教室やラウンジなど、立体的につなげ日本の文化と語学を習得する為の、学びと交流を両立できる階構成としている。

繊細な手仕事から産み出される日本建築の技術力を海外から訪れる学生にも体感していただく演出も試みている。

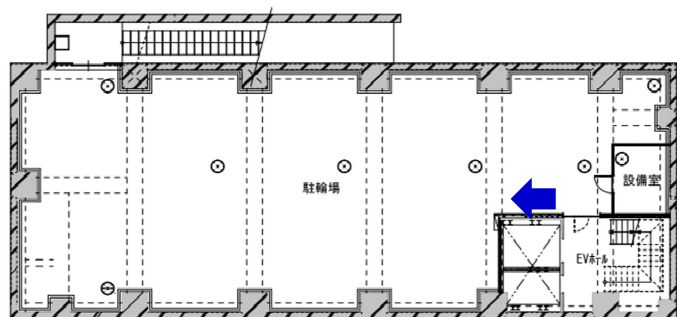
環境特性

空間の確保や、遠方に広がる自然景観を最大の魅力と捉え、開口部からの間接的な柔らかい光による開放感のある明るい教室群を形成したり、北側ガラス面からの冷気を考慮し、ペリメーターゾーンに空調を有し、省エネを意識した建物である。又、地域の防災拠点として地域に解放された施設として活用している。

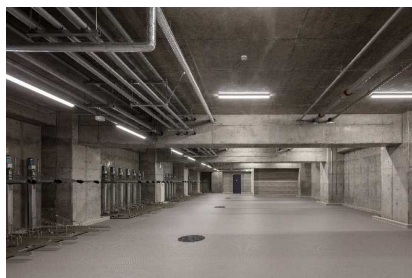


平面図 ①

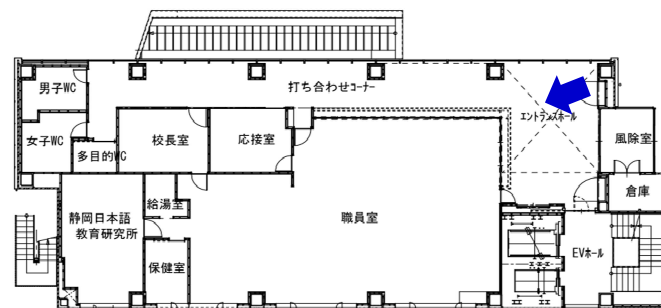
← 写真撮影方向



B1F



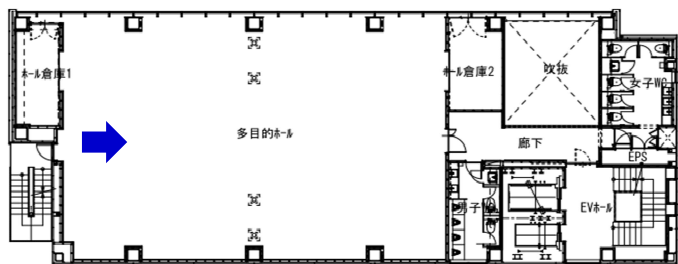
B1F 駐輪場



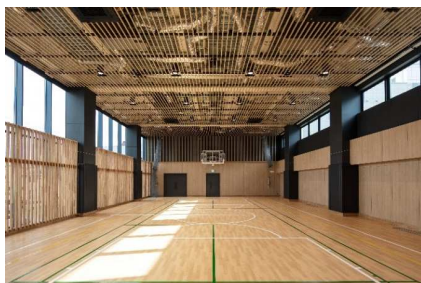
1F



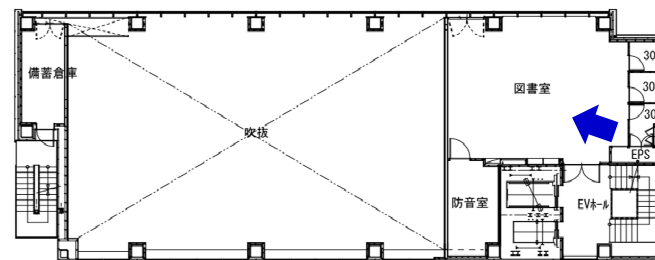
1F エントランス



2F



2F 多目的ホール

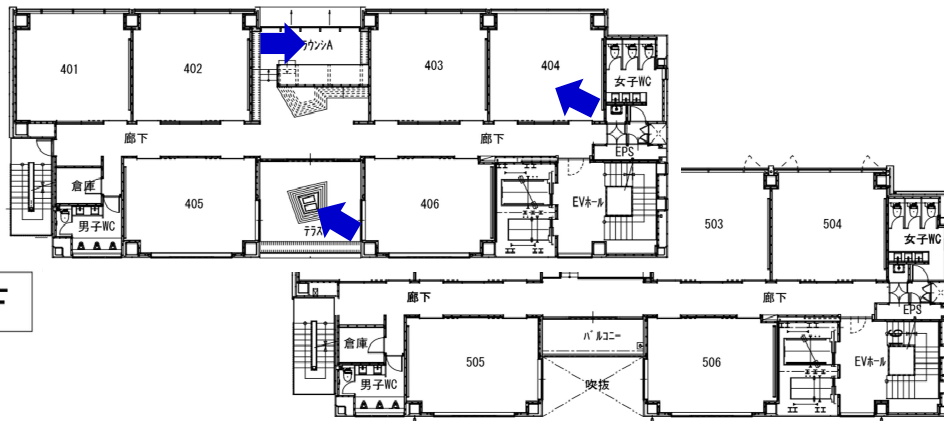


3F



3F 図書室

平面図 ②



4F ラウンジA

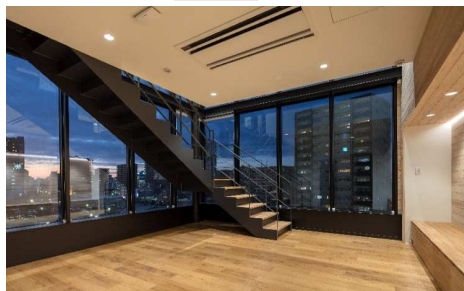
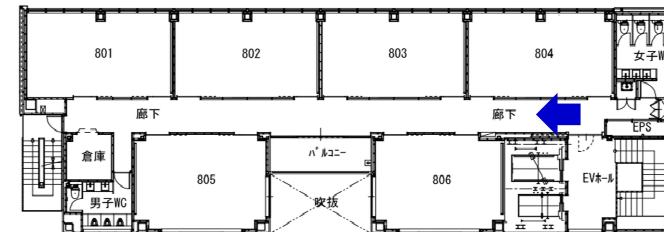
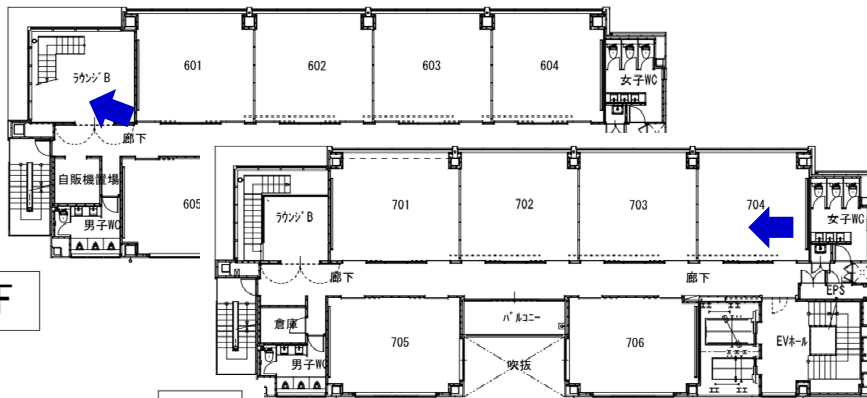


4F テラス



4F 教室

5F



6F ラウンジB



7F 教室



8F 廊下・教室

立面図



■建物外壁

南面は押出成形セメント板の色合いを活かすクリア塗装としながら、パールを1%混ぜることにより反射による表情に変化を付けています。北面外部にはカーテンウォールや大型のアルミサッシを設置し解放感の有る空間となっています。また、隣接する建物との親和性が求められていた為、同調する外壁材を用いています。アクセントとして木目調パネルを使用し内部の木部との調和・一体感を演出しています。



総合仮設計画（近隣対策・交通対策）



道路使用にて施工

敷き鉄板を蛍光塗料
+珪砂(スリッパ対策)

■条件

狭小敷地の為、北面道路のみを使用しての工事
交通対策

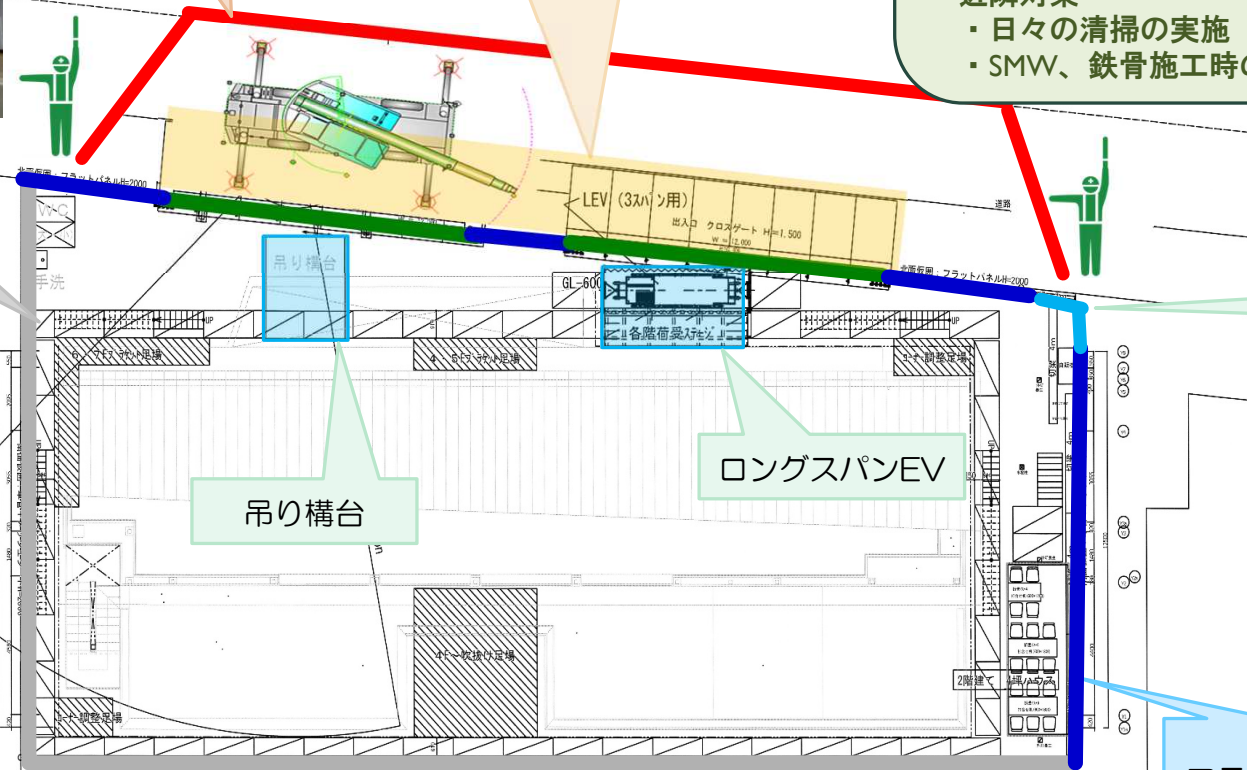
- ・ 常時誘導員2名での第三者誘導
 - ・ 歩道インターロッキング部は敷き鉄板にて養生+蛍光塗料と珪砂にてスリッパ対策
 - ・ 仮囲いにクリアパネル設置、視界の確保
- 近隣対策
- ・ 日々の清掃の実施
 - ・ SMW、鉄骨施工時の飛散養生

仮囲：単管+
メッシュシート

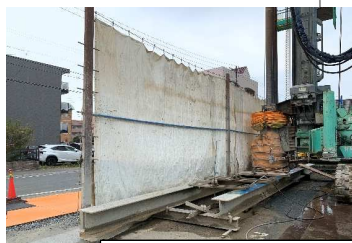
仮囲：
クリアパネル



吊り構台
搬入用ステージを吊り構台に
することにより敷地外に出ない計画とした



仮囲：
フラットパネル



SMW施工時飛散対策(道路側)



SMW施工時飛散対策(南側)

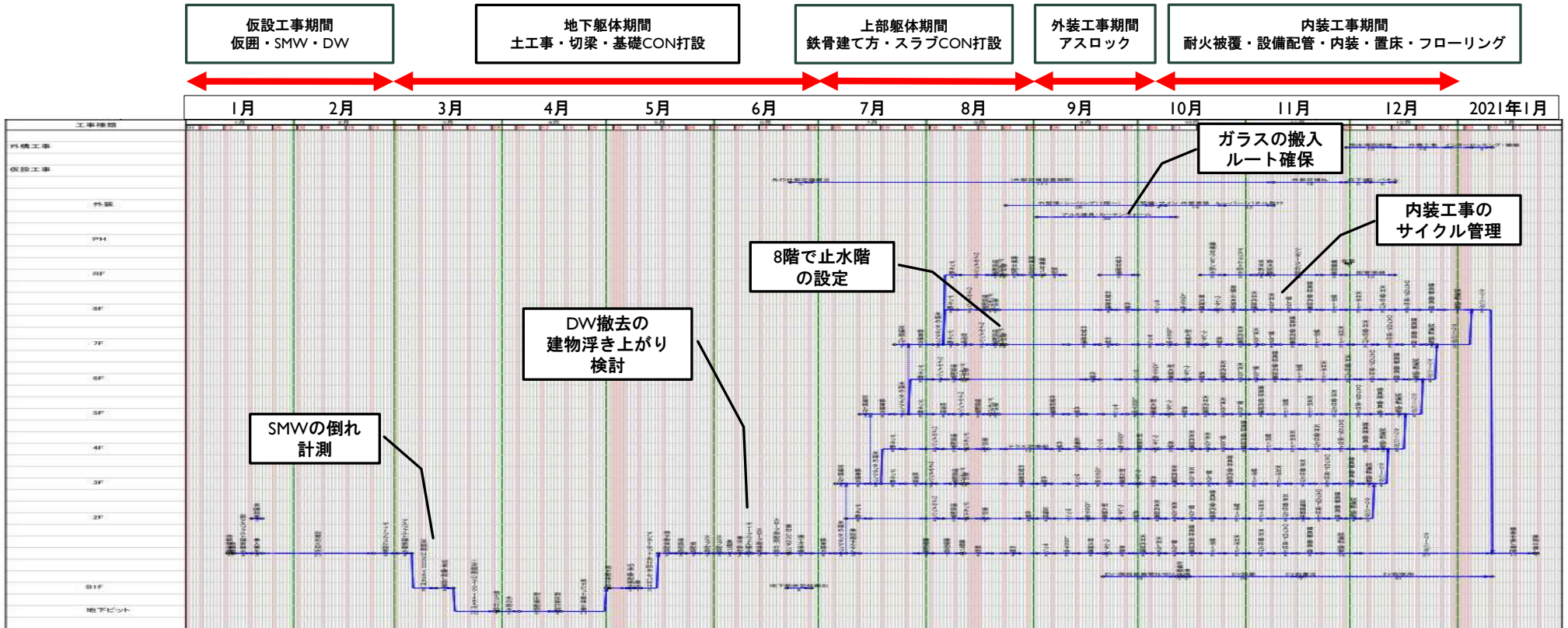


鉄骨施工時飛散対策(垂直ネット)



近隣の清掃状況

全体工程



地下・山留

- ・ SMWの飛散対策
- ・ 地下水等の影響考慮



基礎工事

- ・ 地下止水対策
- ・ 山留の倒れの日々の計測
- ・ 打放面の品質管理



鉄骨工事

- ・ 落下、飛散対策
- ・ 北面道路の第三者災害防止
- ・ 鉄骨柱の建て寄り精度の確保



外装工事

- ・ 漏水対策
- ・ 落下等による災害防止
- ・ 塗料の飛散対策



内装工事

- ・ 落下等による災害防止
- ・ メンテナンス考慮
- ・ サイクル工程の作成

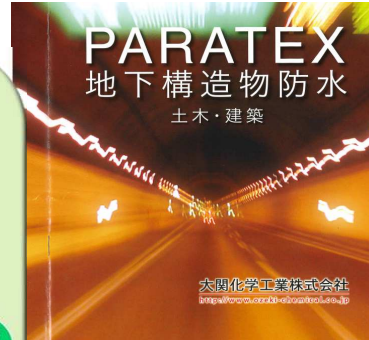


地下エリア止水対策

条件

- ・地下水位がB1階の駐輪場床より高いため、止水対策を実施
- ・設計上、2重壁の設置が不可能

- ①外防水（パラテックス）を施工《平面図・断面図：紫・緑》
- ②躯体打継部に止水材を施工 《断面図：青色》
- ③地下躯体を密実なコンクリートにて施工
- ④内部側にコンクリート立上りを設置して
雨水ピット（B2階）内へ排水

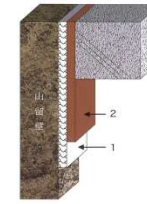


パラテックスの特長

- 接着性** 湿潤下地に強力に接着、安定した造膜性を示します。後打ち躯体に強力に密着、防水/躯体界面に水が回りません。
- 施工性** 透水不織布シート（PEFクロス）との組み合わせにより地下水の湧出がある下地、SMW部等への先やり工法が可能です。凹凸へのフィット性に優れたPEFクロスと吹き付け工法による防水層の塗布により従来のシート防水では対応できなかったあらゆる形状の下地に施工可能です。
- 耐亀裂性** 防水層に柔軟性があり、コンクリートに生じるクラックに追随します。
- 安全性** 材料は水性エマルジョンと無機質粉体で、引火、溶剤中毒の心配がなく施工が安全で周辺環境への影響もありません。



仕様



材料仕様・配合(単位:kg/m ²)			
使用材料	パラテックス原液	B2和材	
パラテックスB材	1.2	2.0	

工程	使用材料	塗布量 (kg/m ²)	硬化時間
1	PEFクロス	1.1m ² /m ²	—
	ウレタン等	4~5g/m ²	—
2	ジョイント用接着剤	0.4~0.7kg/m ²	—
	または、パテテープ	—	—
2	防水層吹付け	3.2	12~48

(3) (躯体工事)
※吹付けには、圧送式スプレーガン、量力式のシンクタンク、モルタルポンプ等の使用が可能です。

各部納まり(例)



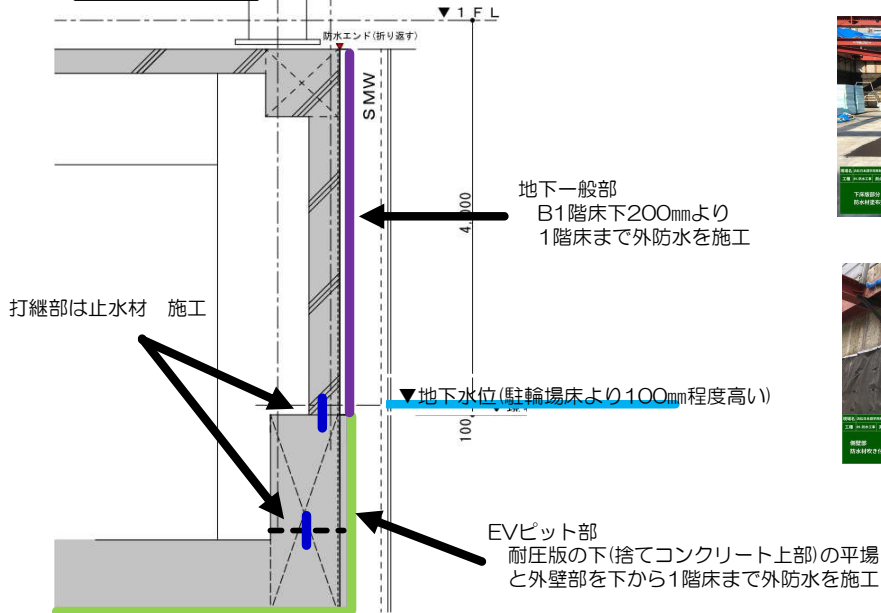
パラテックスB工法 (樹脂塗膜防水材)

施工手順 部位：床版 部位：側壁部

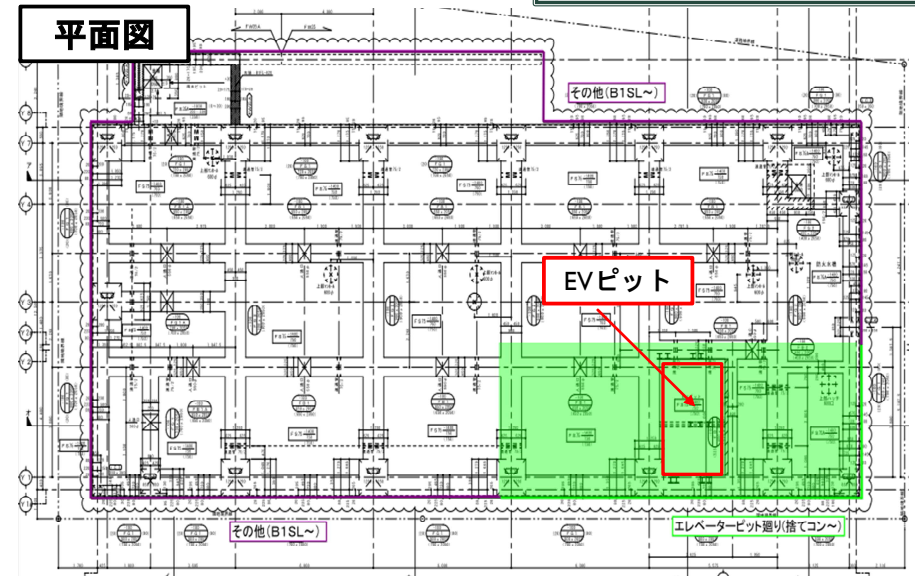
- | | |
|-------------|------------------|
| ①プライマー | ①PEFクロス張 (不織布) |
| ②パラテックスB材塗布 | ②パラテックスB材塗布 (吹付) |

地下工事① 外防水仕様

断面図

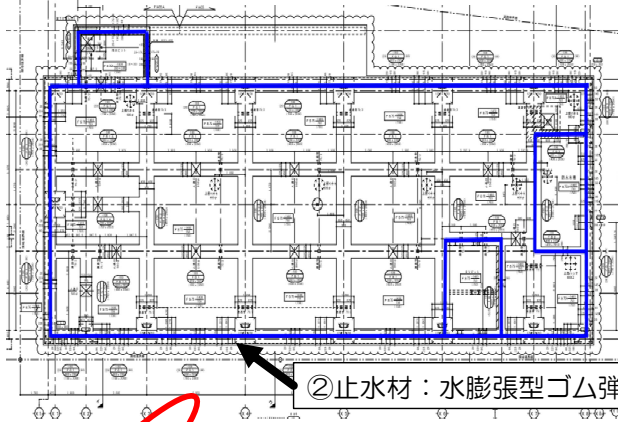


平面図



地下工事② 躯体打継部に止水材を施工

- コンクリート打ち継ぎ部に水膨張型ゴム弾性シール材を設置

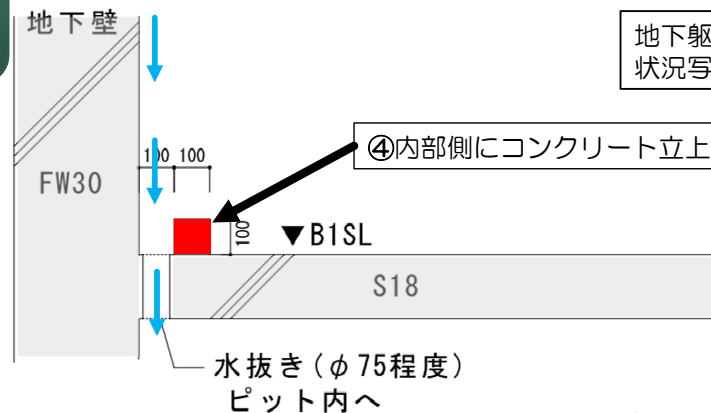


②止水材：水膨張型ゴム弾性シール材



地下工事④ 雨水ピット（B2階）へ排水

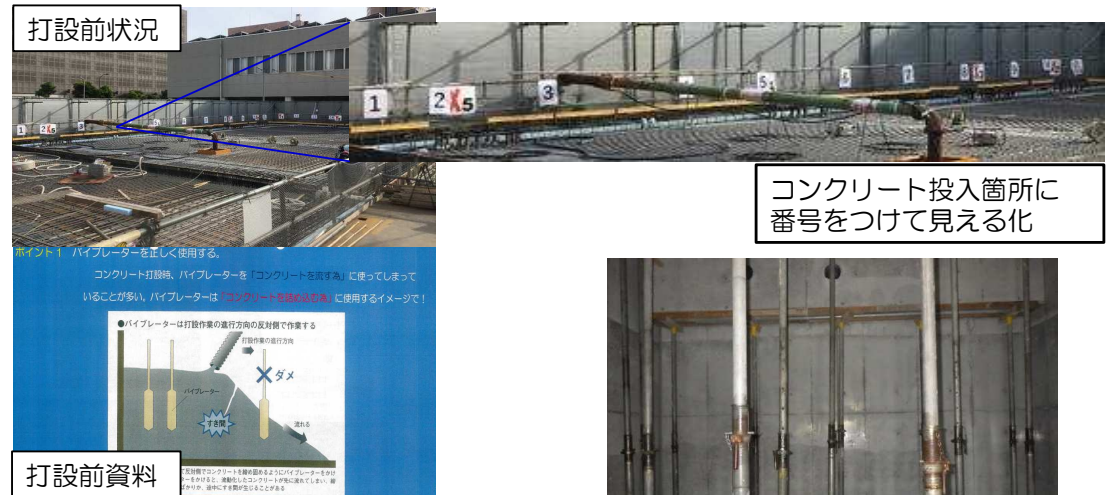
- クラック等により漏水した場合はB2階の雨水ピットへの排水する機構を設置
(H100の立上りと水抜きを設置)



④内部側にコンクリート立上りを設置

地下工事③ 地下躯体を密実なコンクリートで施工

- コンクリート打設について綿密な計画をし、打設人員も増員してコンクリートを打設
→打設当時は現場監督員総出で打設管理し、美しいコンクリートを実現



コンクリート投入箇所に番号をつけて見える化

地下躯体打設後状況写真

特殊デザイン

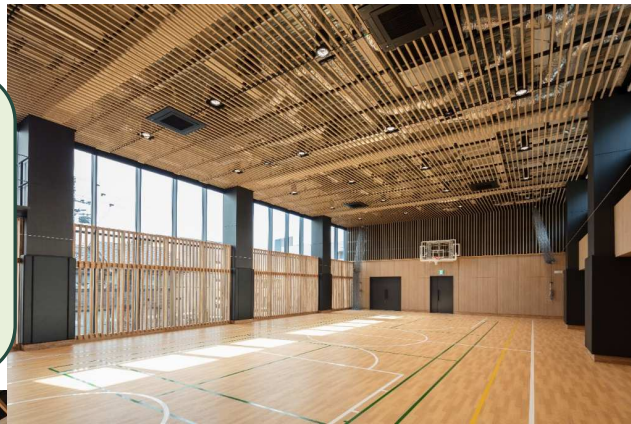
～連続する木目シート～

内部階段に使用。
幾何学的に続く面に対し木目シートを張ることで柔らかな印象を感じさせながら近代的な空間を演出。



～木目調ルーバーと大開口のある多目的ホール～

2階多目的ホールの天井に使用。
運動等に使用される空間の為、衝撃性に考慮した材料を選定。又、壁面には吸音にも優れたグラスウール材を間に使用している。北側のカデウォール部には木ルーバーを設置し美観性と衝撃性を考慮したデザインとした。



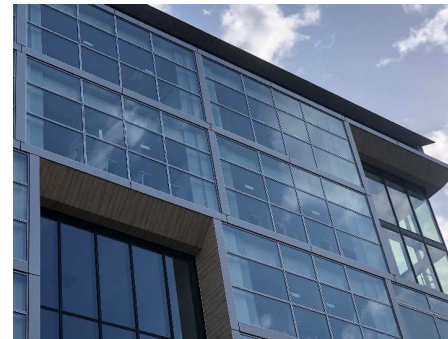
～天井不燃木ルーバー～

8階内部教室の天井材に使用。
不燃加工を施した静岡県の地場産の杉材を使用し、勾配を付けることにより解放的な空間を演出。

～木目調アルミパネル～

外国からの留学生を受け入れる本校は、内部に静岡県の地場産の杉材を使用し、日本の木の質感と表情を体感できる試みを施している。

又、外部への繋がりを感じる事のできる外壁面には、同材の杉を模倣し印刷を施したアルミパネルを使用する事で、劣化や腐食を防ぐだけでなく、外観におけるアルミカットパネルなどのハードな材料との対比として、木の柔らかな印象を与える外装材を選定。



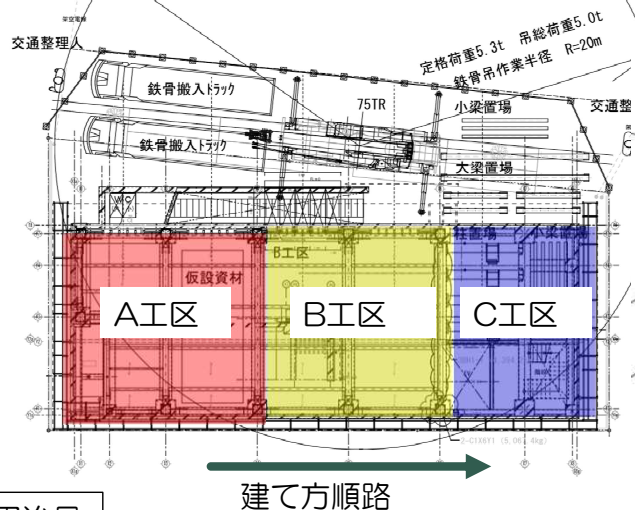
～アルミカットパネル～

西面の壁面の外周面と北面のスラブと教室間小口面に使用。
アスロック外壁面よりスペースを空け持ち出し金物を取り付けオープンジョイント工法によりアルミカットパネル材を取付。素材自体に厚みがある為、壁面自体の歪みも少なく、シャープな外観を形成。



安全管理

建て方計画図



専用治具



建て方状況



安全対策のポイント

■施工条件

北面道路を使用しての作業であり、時間帯が限定される

①第三者への安全対策

- ・無理のない工程と無駄のない搬入計画



②鉄骨建て方時の安全対策

- ・鉄骨建て方時は垂直ネット
- ・鉄骨柱の節高さを調整、節毎に足場の迫り上げ
- ・柱継手部分に専用治具を使用

■施工手順

- ・平面
鉄骨建て方工区を3分割にし
A工区より建て方着手
- ・立面
1～5工区にて分割

例

- A-1工区 足場迫り上げ
 - B-1工区 調整・本締め
 - C-1工区 鉄骨建て方
- の様なサイクル工程として計画・実施

■安全管理ポイント

- ・工事開始前の周知会の実施
- ・道路使用での建て方の為、誘導員の配置
綿密な鉄骨材の配車計画を実施
- ・鉄骨、外部足場と同時に迫り上げていく為
上下作業にならない様エリア分けを実施

■結果

- ・近隣トラブルもなく、工程通りに無事故、
無災害で鉄骨工事が完了した。
- ・鉄骨柱精度としても問題なく施工ができた。

