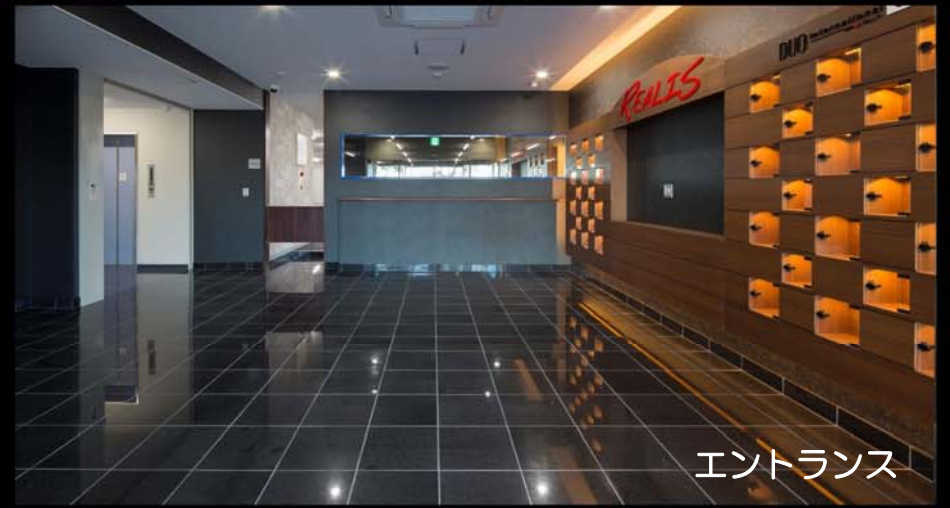




大型水槽



エントランス

工事概要

工事名	(仮称)デュオ本社工場建設工事
工事場所	焼津市上小杉字大久保701
工期	平成29年 3月 3日 ~ 平成30年 1月 15日
建物用途	工場・事務所
構造・規模	鉄骨造 4階建 (事務所棟：改修4階)
建築面積	2518.0 m ²
延床面積	5959.19 m ²
発注者	株式会社デュオ 代表取締役 社長 安達政弘
設計監理	鈴与建設(株)一級建築士事務所
施工者	鈴与建設株式会社

建物の特徴

ルアー製作メーカーの本社事務所機能を有する工場である。
最大の特徴は、建物1階にある幅20m 奥行3m 深さ5mの水族館並みの規模の水槽である。前面はW8400×H3800とW5600×H3800 厚さ230mmの亚克力パネルを現場接着で仕上げしており、水槽廻りのコンクリート躯体は水の重量により床厚1800mm、水圧により壁厚600mmと大断面の構造となっている。

工事における重点管理事項

1. 水槽廻り躯体コンクリートの品質確保

コンクリート躯体厚が大きく打ち放し仕上げをのため、マスコンクリートに準じる品質管理が必要であった。

2. アクリルパネルの現場施工を軸とした工程管理と品質確保

亚克力パネルは大型で道路交通法上単体での運搬が不可能であったため、2分割して搬入し現場で接着とした。そのため、搬入時期と経路の確保が困難であった。
接着部分の透明度を確保するため、工場と同じ環境での作業が必要であり、仮設で保温小屋を作る必要があった。

3. 水槽内部防水（FRP防水）の品質確保

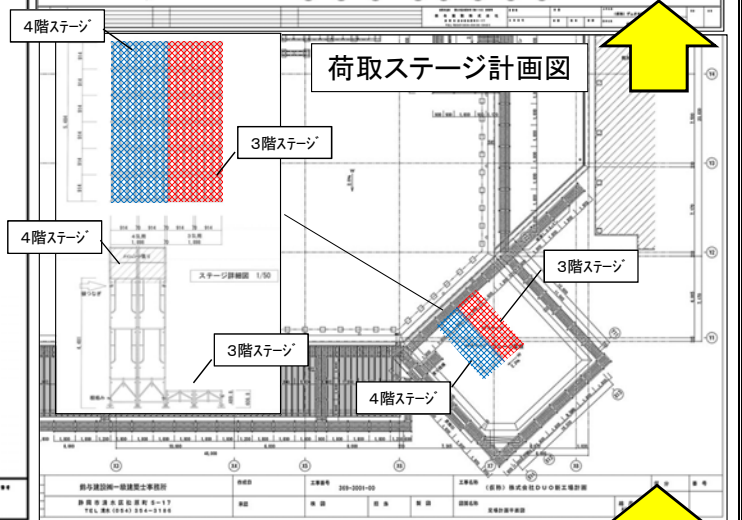
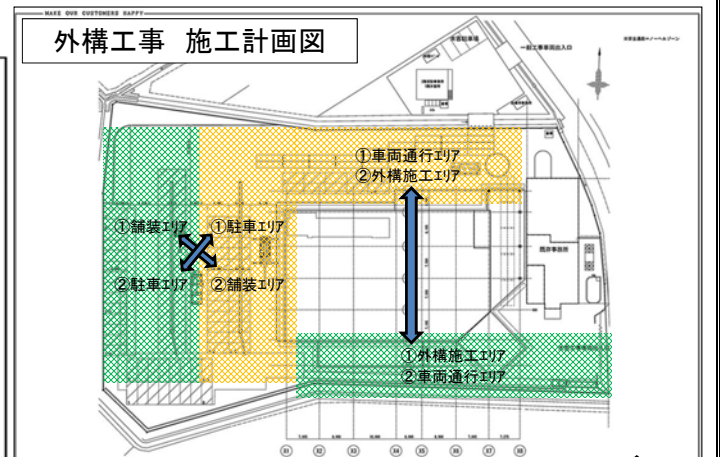
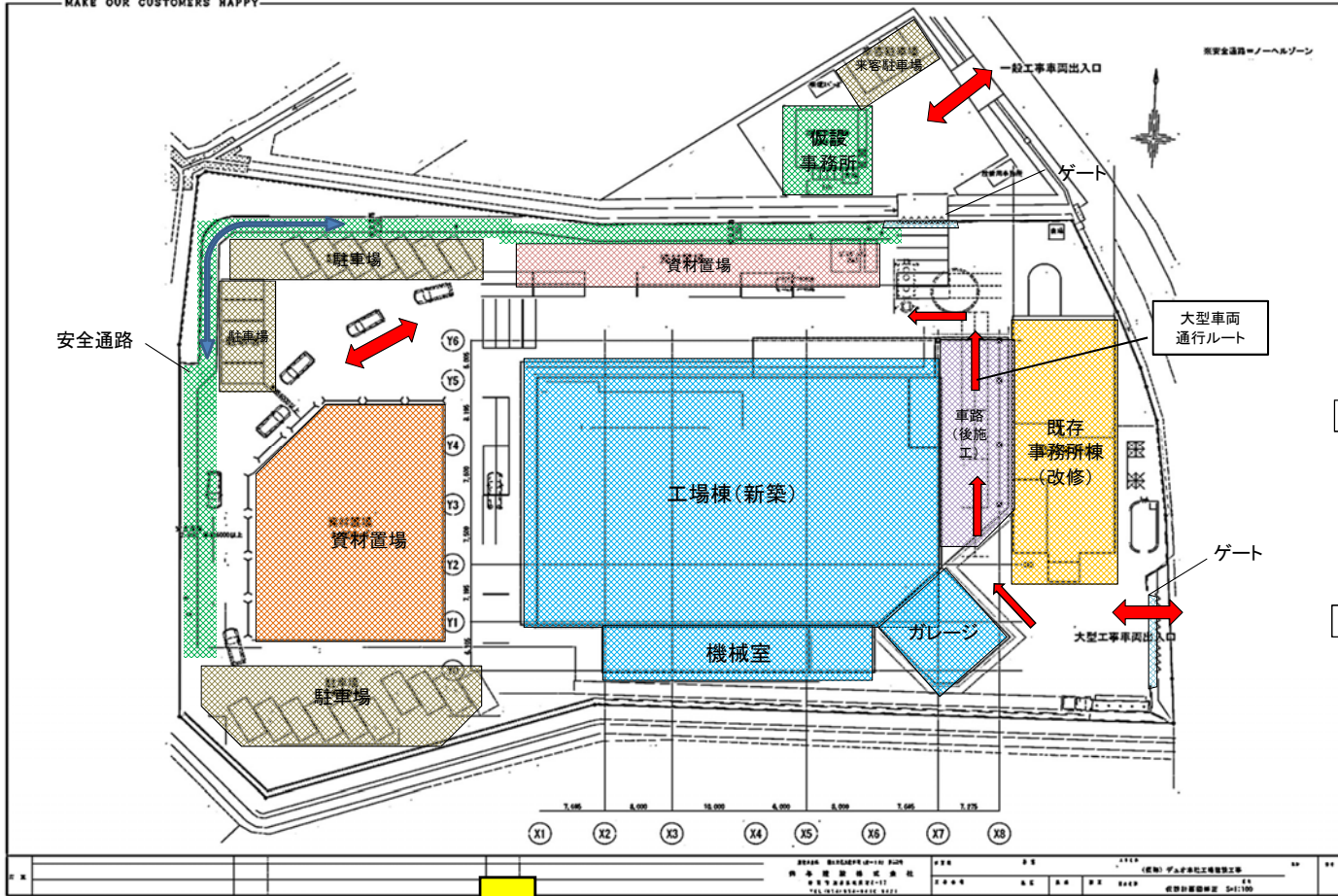
水量300m³（300ton）の大規模な水槽であり、水槽内防水後に装飾工事・水張りするため、再施工が許されず、確実な防水層の施工が必要であった。

4. 第三者（近隣住民）に対する安全・環境管理

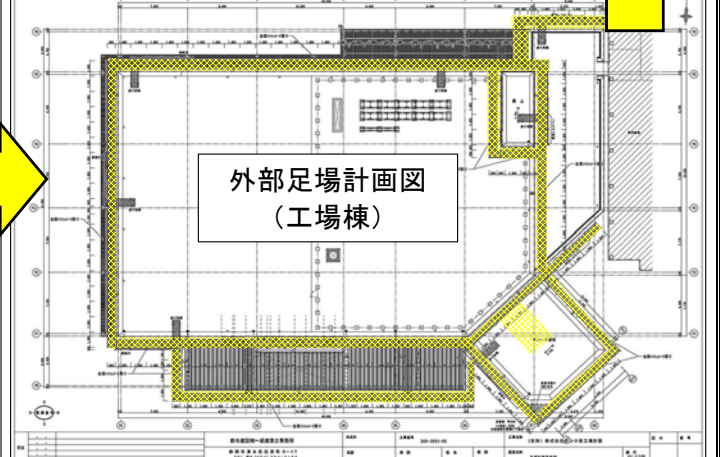
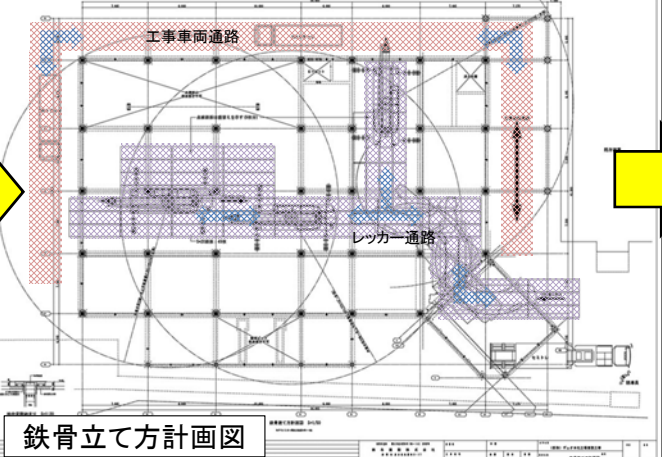
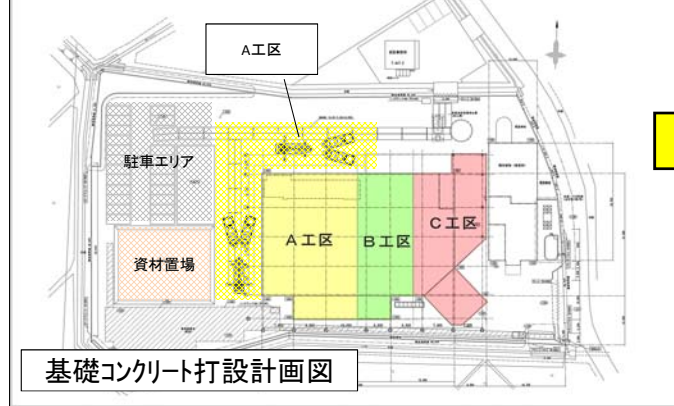
昼夜を問わず交通量が多い幹線道路に近く、前面道路は道幅が狭く、歩行者・自転車の往来があるため、第三者災害の防止対策が必要であった。

総合仮設計画図

MAKE OUR CUSTOMERS HAPPY



A工区 打設計画



基礎コンクリート打設計画図

鉄骨立て方計画図

外部足場計画図 (工場棟)



全体工程表

工事名: (仮称)デュオ本社工場建設工事

建築主	株式会社 デュオ
設計監理者	鈴与建設株式会社
施行者	鈴与建設株式会社

工期	着工: 2017年3月3日
	竣工: 2018年1月15日

建築規模	工場棟
構造	鉄骨造
階数	地上4階
建築面積	1518.00㎡
延床面積	5959.19㎡

確認欄		
建築主	設計監理者	施工業者

月	2017												2018																											
	3			4			5			6			7			8			9			10			11			12			1									
日	1	10	20	30	1	10	20	30	1	10	20	30	1	10	20	30	1	10	20	30	1	10	20	30	1	10	20	30	1	10	20	30	1	10	20	30	1	10	20	30
工場棟																																								
R階																																								
4階																																								
3階																																								
2階																																								
水槽																																								
C工区																																								
B工区																																								
A工区																																								
1階																																								
事務所棟																																								
R階・外部																																								
1~4階																																								
井戸工事																																								
外構工事																																								
車路																																								
外構工事																																								

1 水槽廻り躯体コンクリートの品質確保

(2)コンクリート打設状況

打設計画に則ったコンクリートの打設状況

■■■ 施工管理上重要である理由 ■■■

・水槽廻りのコンクリートのため、一般的な荷重に加え水圧を受け、密実で有害なひび割れのないコンクリートとすることで、防水性も確保する必要がある。

・本工場メインの水槽であり、コンクリート打放し仕上げである。

■■■ 重点管理項目 ■■■

(1)コンクリート打設計画

・配合計画書

水和熱低減のため、固練りコンクリートをベースとし、高性能AE減水剤の混和により流動性を確保した。

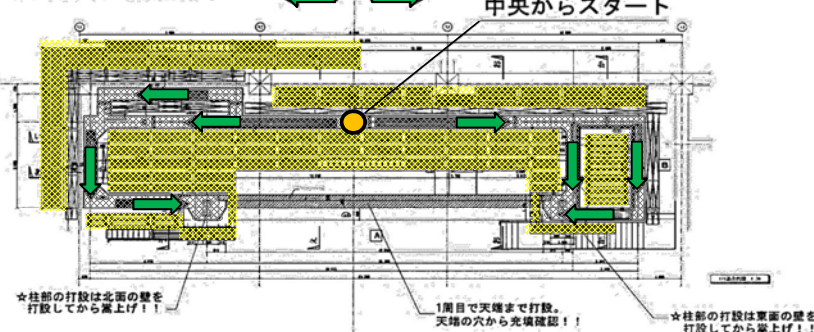
呼び方		コンクリートの種類による記号	呼び強度	スラブ又はR/F/7m	粗骨材の最大寸法	セメントの種類による記号
呼び方		普通	30	15	25	N
骨材の種類	呼び強度	呼び強度に記載	呼び強度に記載	呼び強度に記載	呼び強度に記載	呼び強度に記載
粗骨材の最大寸法	呼び強度に記載	呼び強度に記載	呼び強度に記載	呼び強度に記載	呼び強度に記載	呼び強度に記載
定脚調整の方法	呼び強度に記載	呼び強度に記載	呼び強度に記載	呼び強度に記載	呼び強度に記載	呼び強度に記載
骨材の3/4径以上区分	呼び強度に記載	呼び強度に記載	呼び強度に記載	呼び強度に記載	呼び強度に記載	呼び強度に記載
骨材の区分	呼び強度に記載	呼び強度に記載	呼び強度に記載	呼び強度に記載	呼び強度に記載	呼び強度に記載
骨材の種類及び使用量	呼び強度に記載	呼び強度に記載	呼び強度に記載	呼び強度に記載	呼び強度に記載	呼び強度に記載
骨材の含有量	呼び強度に記載	呼び強度に記載	呼び強度に記載	呼び強度に記載	呼び強度に記載	呼び強度に記載
呼び強度を確保する材料	呼び強度に記載	呼び強度に記載	呼び強度に記載	呼び強度に記載	呼び強度に記載	呼び強度に記載
セメント生産者名	住友セメント株式会社	セメント	密度 g/cm ³	3.15	Na ₂ Oeq %	0.65
減水剤①	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤②	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤③	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤④	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤⑤	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤⑥	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤⑦	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤⑧	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤⑨	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤⑩	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤⑪	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤⑫	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤⑬	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤⑭	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤⑮	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤⑯	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤⑰	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤⑱	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤⑲	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤⑳	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤㉑	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤㉒	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤㉓	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤㉔	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤㉕	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤㉖	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤㉗	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤㉘	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤㉙	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤㉚	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤㉛	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤㉜	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤㉝	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤㉞	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤㉟	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤㊱	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤㊲	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤㊳	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤㊴	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤㊵	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤㊶	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤㊷	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤㊸	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤㊹	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤㊺	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤㊻	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤㊼	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤㊽	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤㊾	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
減水剤㊿	製品名	種類	密度 g/cm ³	-	Na ₂ Oeq %	-
セメント	減水剤	水	粗骨材	粗骨材	粗骨材	粗骨材
322	①	②	③	④	⑤	⑥
-	-	153	813	-	1036	-
水セメント比	47.5%	水粗骨材比	-	-	-	-
備考	粗骨材の最大寸法は、呼び強度に記載した粗骨材の最大寸法に準拠する。					

・打設手順

密実なコンクリートを打設するため、水平に打ち上げるよう、綿密な打設計画を立てた。



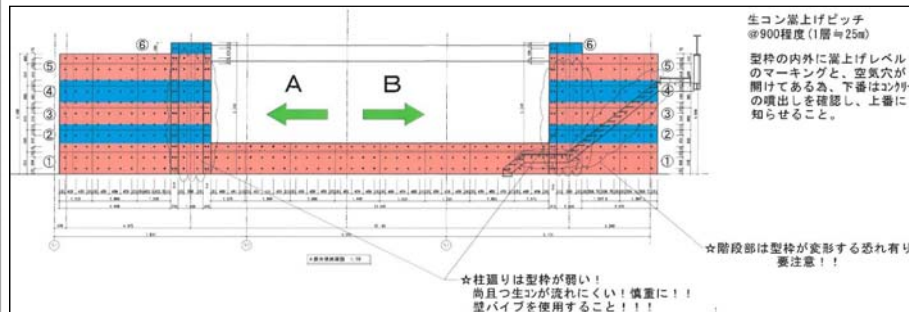
打設順路図



作業員分担

鈴与建設：池田(上番)、関野(下番) 鈴与建設：武田(上番)、若杉・加藤(下番)

・打設順(断面)/打設注意事項



(3)コンクリート脱型後の確認

内部欠陥、ひび割れは見られない。

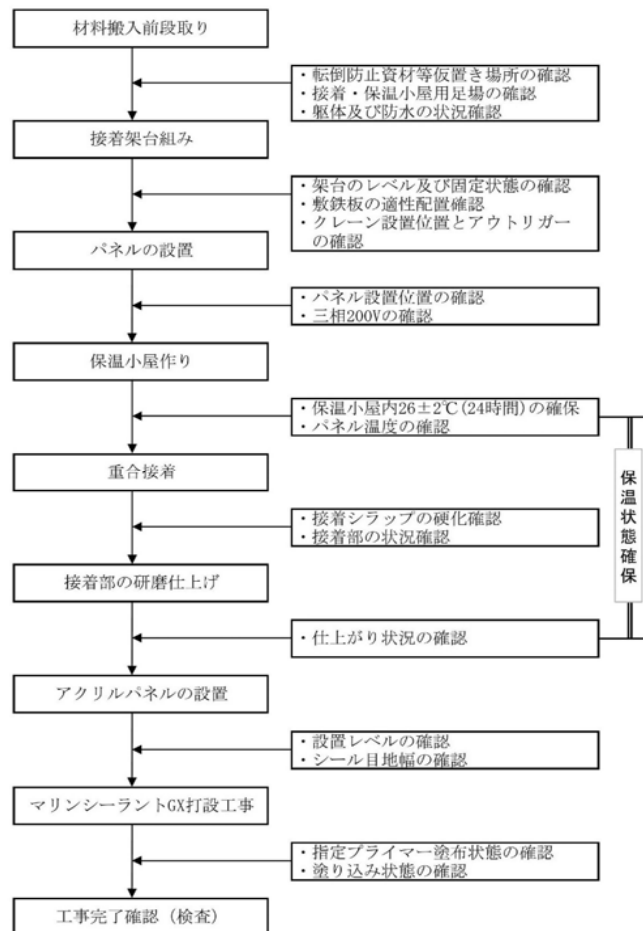


2 アクリルガラスの現場施工における品質確保

■■■ 施工管理上重要である理由 ■■■

- ・本社工場メインの見せ場である水槽のアクリルガラスである。
- ・大規模なアクリルガラスのため、再施工が許されない。

(1) 施工フロー



(2) アクリルガラス搬入計画

■ガラス寸法

W8,400 × H3,800 厚さ230mm 重量8,737kg 1枚

W5,600 × H3,800 厚さ230mm 重量5,824kg 1枚

■搬入用車両・重機

大型特殊トレーラー2台 (全長16.81m) 特殊車両通行許可取得の上運搬

65tラフタークレーン

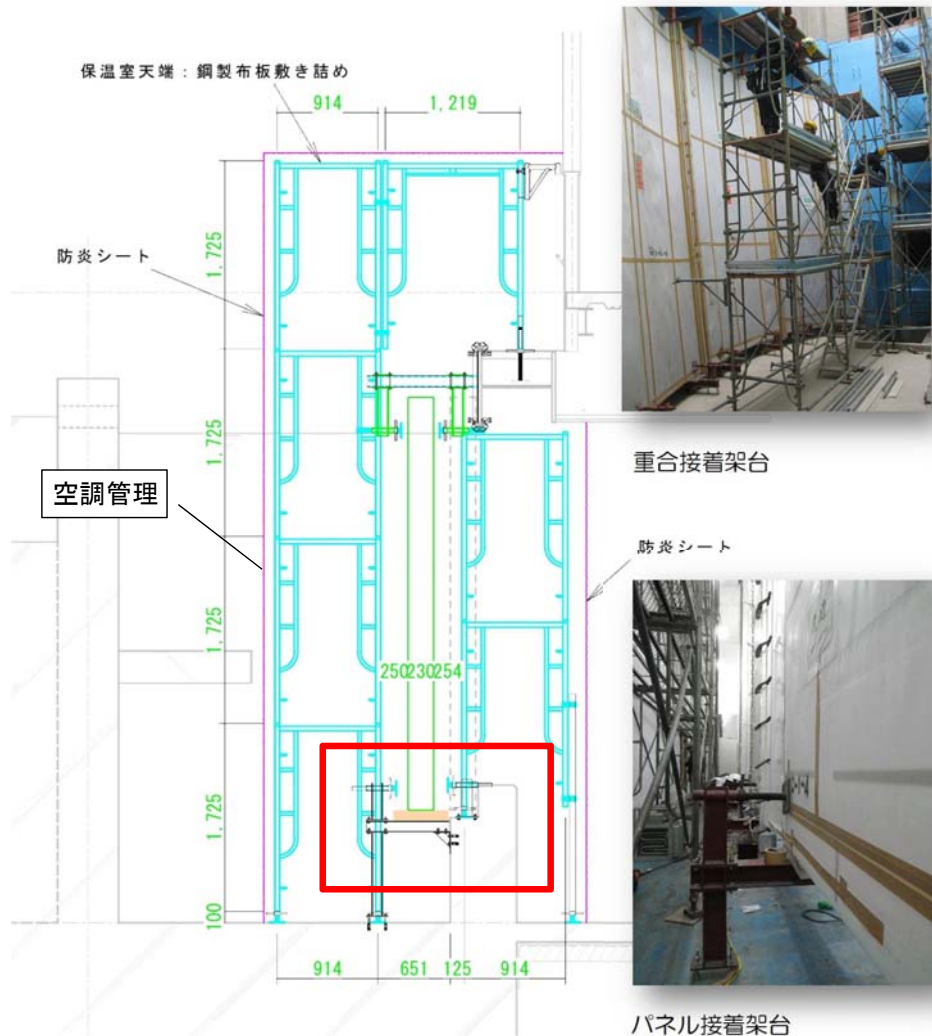
■搬入経路

アクリルガラス設置上部の屋根スラブを搬入口として開放し、ガラス搬入後に屋根葺き。



2-2 アクリルパネルの現場施工における品質確保

(3) 重合接着架台設置



(4) 保温小屋設置

アクリルパネルの重合接着部分の透明度を確保するため、 $26^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ を確保できる保温小屋を設置

■保温用機器

パッケージエアコン（三相200V 5.0kw）2台

家庭用扇風機6台

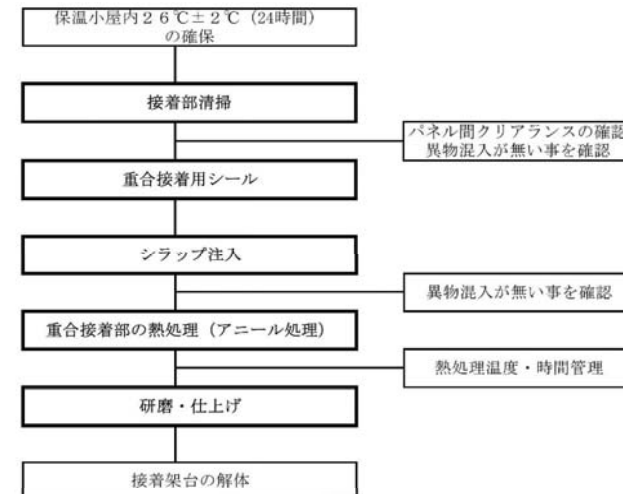
■保温期間

アクリルパネルの接着工事期間

（約1か月半 24時間）



(5) 重合接着



2-3 アクリルパネルの現場施工における品質確保

(6) アクリルパネル設置

■ 設置手順

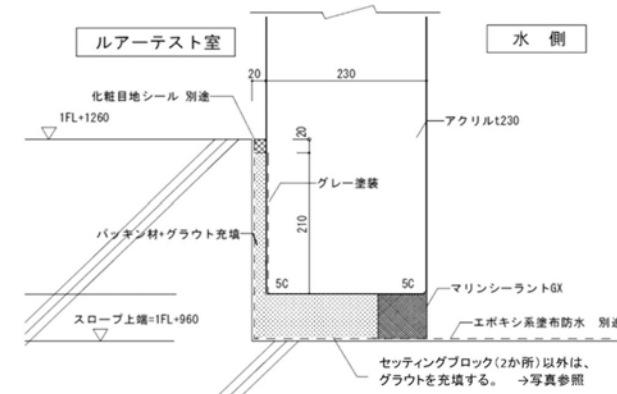
- ① アクリルパネル躯体開口にアクリルパネルが所定のレベルに納まるように、設置レベル調整用セッティングブロックを2箇所設置する。
- ② 水側シーリング目地幅が均等になるようにアクリルパネルを設置する。
- ③ ジャッキを用いてアクリルパネルを所定の位置へスライドさせる。



パネルスライド用治具



(7) グラウト充填

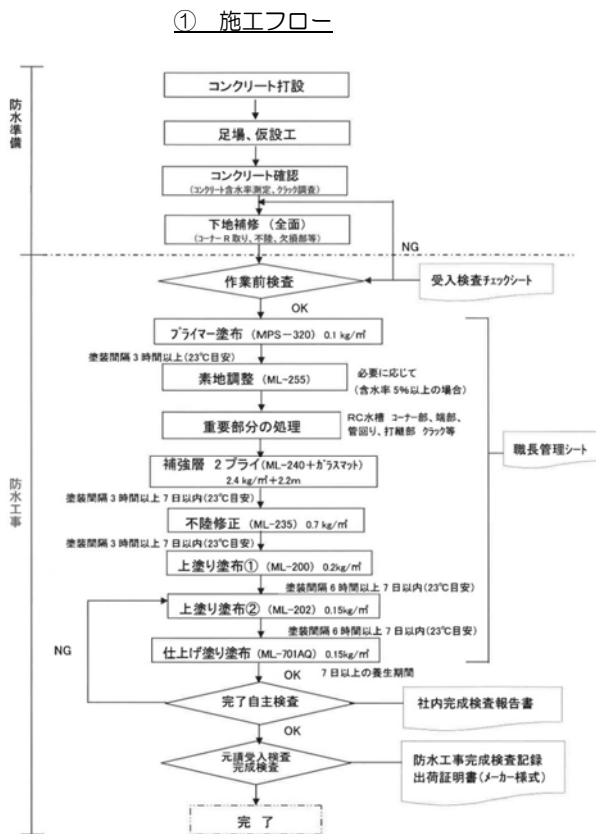


3 水槽内部の防水（FRP防水）の品質確保

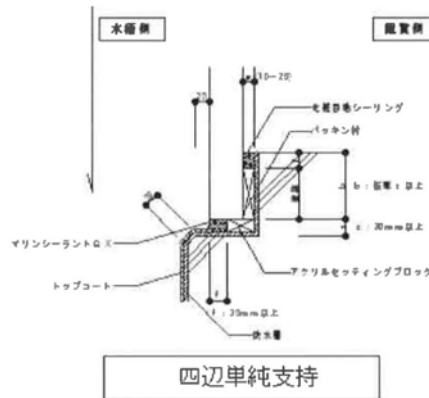
品質管理上重要である理由

- 本社工場メインである水槽内部の防水工事である。
- 大規模な水槽であり、水槽内防水後に装飾工事・水張りするため、再施工が許されず、確実な防水層の施工が必要である。

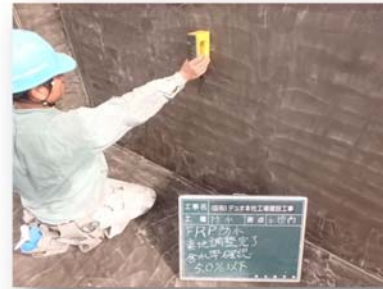
(1) 水槽内部の防水（FRP防水）の施工計画



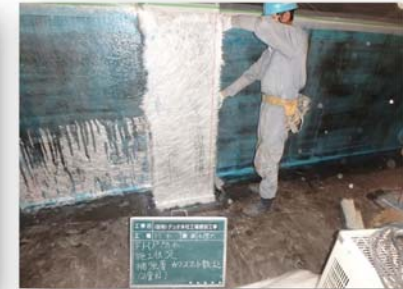
② 納まり詳細



(2) FRP防水の施工状況



• 素地調整後の含水率の確認状況



• 補強層（ガラスマット）敷き込み状況

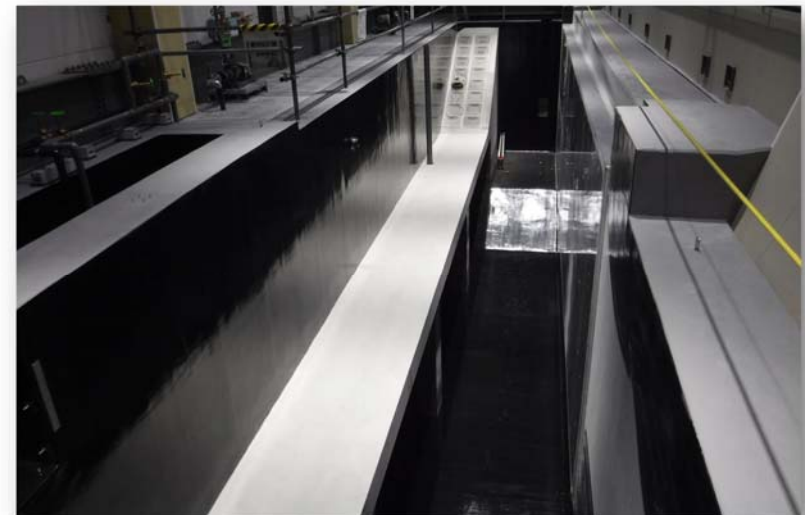


• 不陸調整（2回目）施工状況



• トップ（マリンボンド2回目）施工状況

(3) FRP防水施工完了



4 第三者（近隣住民）に対する安全・環境管理

安全管理上の背景

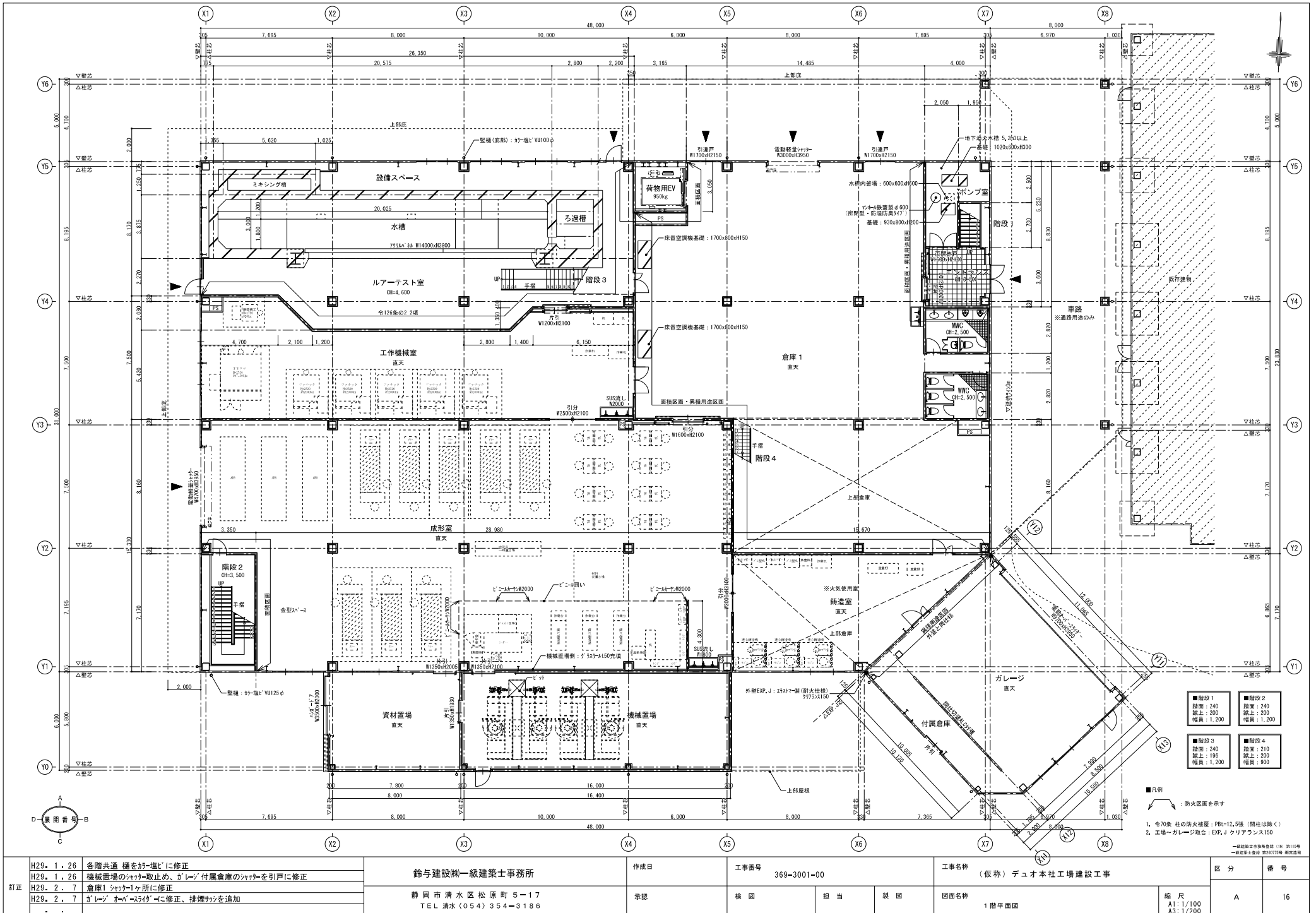
- ・現場周辺の幹線道路は昼夜を問わず交通量が多く、近接している道路は道幅が狭く、歩行者/自転車の往来がある。
- ・本工事において、井戸工事も含んでおり、近隣住民の工事に関する安全面・騒音等に対する不安が感じられた。
- ・場内への搬出入計画において、一般車両/大型車両と入口を分けることで考慮した。



【 井戸工事養生状況 】



【 機械養生状況 】 外部への音漏れを低減できるよう、発電機は敷地内部に設置し、感電等の事故防止のため周囲を養生シートで囲った。



訂正	H29.1.26	各階共通 柱をかり場へに修正
	H29.1.26	機械置場のシャッター取止め、ガレージ 付属倉庫のシャッターを引戸に修正
	H29.2.7	倉庫1 シャッター所に修正
	H29.2.7	ガレージ オバーサイズに修正、排煙ツツを追加

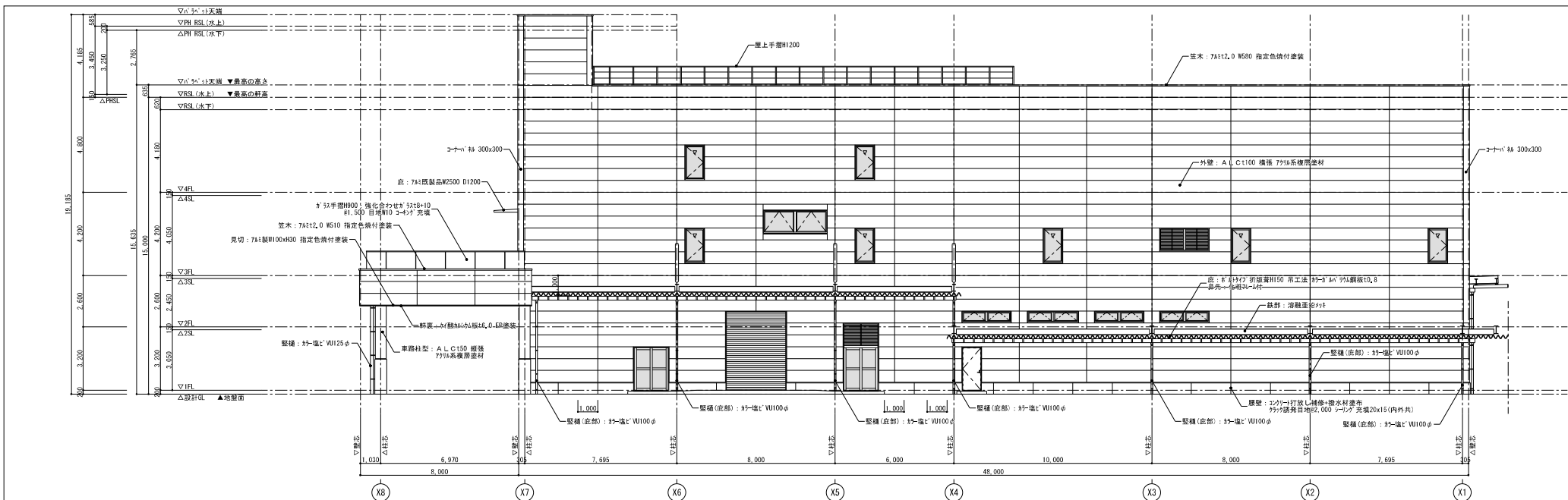
鈴与建設㈱一級建築士事務所
 静岡市清水区松原町5-17
 TEL 清水(054)354-3186

作成日	工事番号	369-3001-00
承認	検 閲	担 当
		製 図

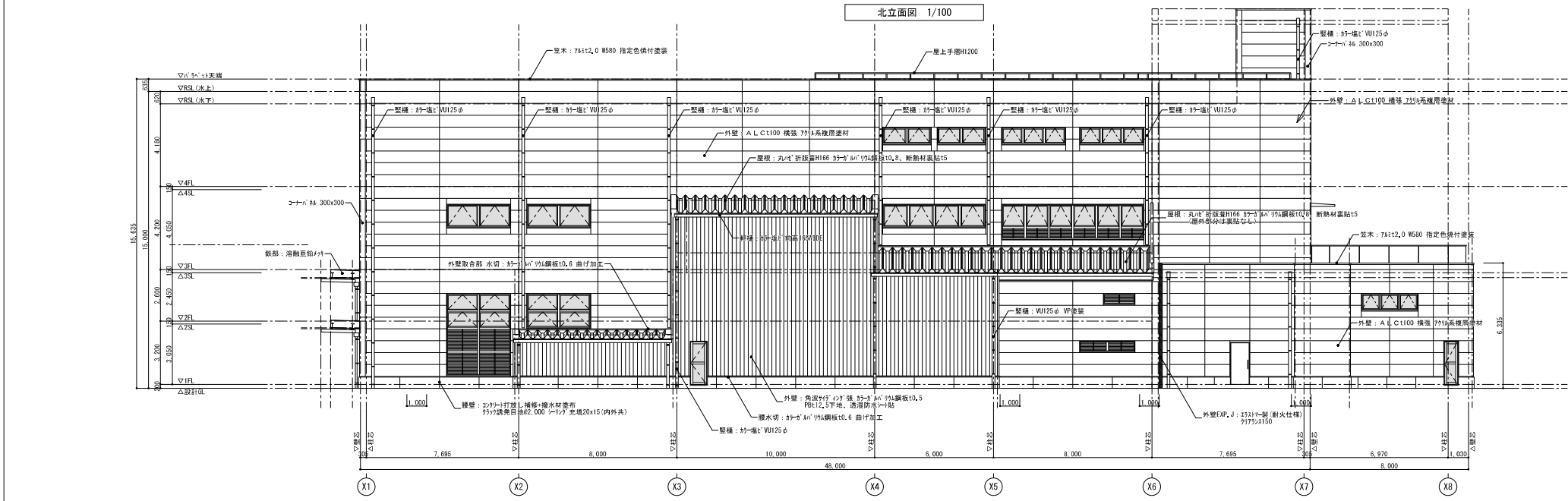
工事名称	(仮称) デュオ本社工場建設工事
図面名称	1階平面図
縮 尺	A1: 1/100 A3: 1/200

区 分	番 号
A	16

一級建築士事務所登録 (昭) 第110号
 一級建築士事務所 第20177号 桐次信博



北立面图 1/100



南立面图 1/100

訂正	H29.1.26	仕上表・平面図修正による整合	鈴与建設㈱一級建築士事務所 静岡市清水区松原町5-17 TEL 清水(054)354-3186	作成日	工事番号 369-3001-00 検 閲 担 当 製 図	工事名称 (仮称) デュオ本社工場建設工事 立面図 1	区 分 A 番 号 21	
	H29.2.7	平面図修正による整合		承認				縮尺 A1:1/100 A3:1/200

一級建築士事務所登録(16)第1119号
一級建築士登録 第240177号 桐次信樹