

常盤工業(株)本社事務所改築工事

サステナブルなオフィス
TOKI  **PORT**
ときポート



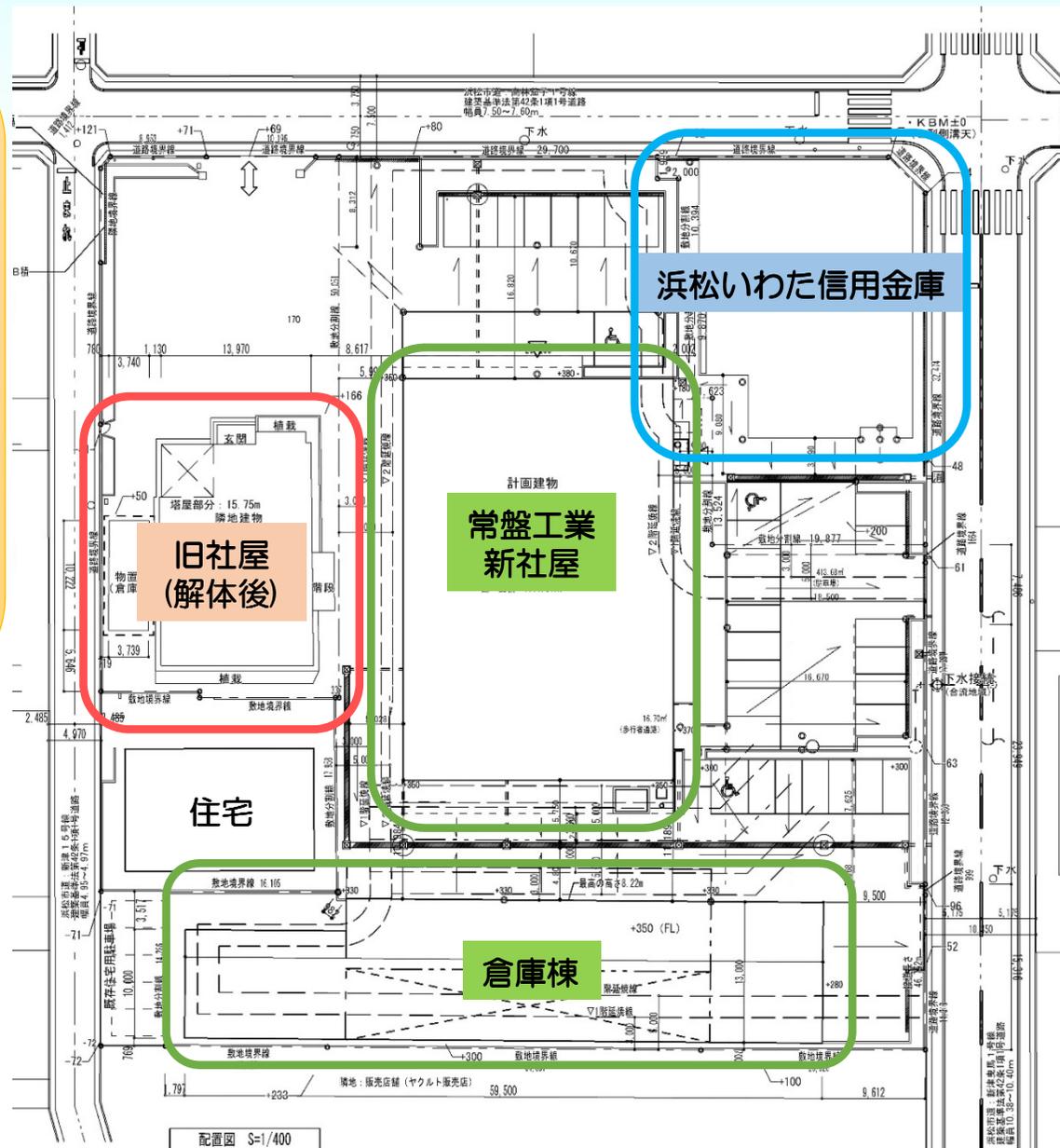
常盤工業(株)本社事務所改築工事

工事概要

- 工事場所 静岡県浜松市中区新津町197
- 発注者 常盤工業株式会社 代表取締役 市川浩透
- 設計監理 常盤工業株式会社一級建築士事務所
- 施工 常盤工業株式会社
- 工期 2021年2月～2021年12月
- 用途 事務所
- 構造 鉄筋コンクリート造 2階建
- 敷地面積 3978.56㎡
- 建築面積 1034.78㎡
- 延床面積 1771.04㎡
- その他 同敷地内に併設（事務所棟工事前に施工）
 - 倉庫棟改築工事
2021年4月～9月
 - 浜松いわた信用金庫野口曳馬支店新築工事
2021年4月～11月
 - 旧社屋解体
2022年1月～3月

建物仕様(抜粋)

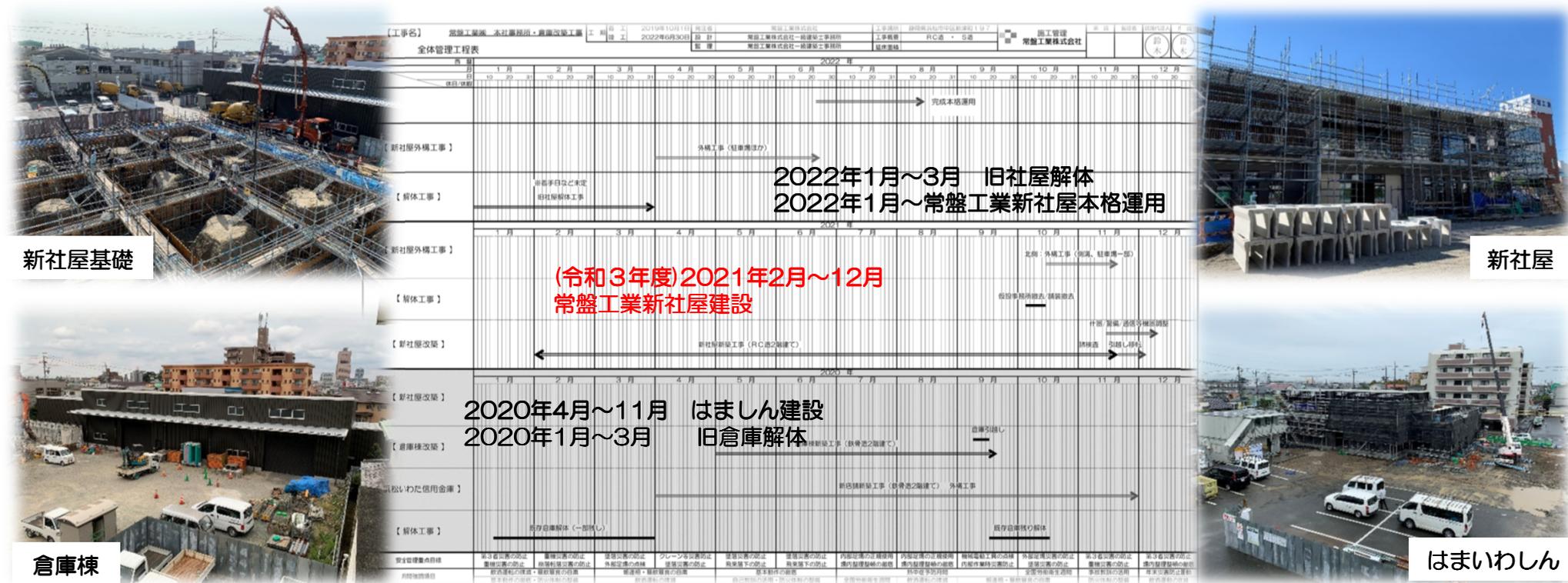
- 外壁 外断熱(t-50)+塗装鋳塗り
- 壁面緑化・アルミ縦ルーバー
- 屋根 断熱材敷+塩ビシート防水+屋上緑化
- アルミサッシ/自然換気窓(バランスウエイ)
- トップライト
- 内部壁 コンクリート打放し+塗装吹付
- 内部天井 ロックウール吸音板、塗装
- 内部床 OAフロア+タイルカーペット他
- その他 省エネ性能向上機械設備機器、太陽熱・井水利用空調設備



常盤工業敷地内の建設する3棟の全体工期は2020年1月から2022年3月まで。

新社屋建設に先立ちます旧社屋を残したまま旧倉庫/駐車場の解体を実施。限られたスペースの中で本社従業員や来客者との区画分けと動線計画を綿密に行い各工事ごとに仮囲い範囲を変えて工事を進めました。仮設計画は主に4パターンに分けて計画をしました。旧倉庫の解体後【はまいわしん】様の建設に着手し同時進行で新倉庫棟の建設にも入りました。やはり動線計画は第三者との接点が多いので大型機械等の搬入には特に注意が必要でした。2棟を建設した後、新社屋の建設に取り掛かりますが建物の着手前にZEBの一環である井水利用があるので井戸工事を最初に行います。深度は約100m。利用する水脈を探し当て汲み上げました。その後に新社屋建設工事に着手。この工事が材料搬入、土工事、コンクリート打設、揚重作業など大型機械が多く出入りすることに加え、大型車などの設置スペースが極端に少なくなり仮設計画と毎日の搬入計画調整が困難の中、進めました。敷地への工事車両進入口も本社従業員と共有していることと、仮囲いゲート前は本社従業員など第三者との距離が近く車両誘導には注意がさらに増しました。そんな中大きな支障もなく新社屋も完成し旧社屋から移転運用を2022年1月から始めることができました。

今回の工事は倉庫解体、新倉庫建設、浜松いわた信用金庫建設、新社屋建設、旧社屋解体という連続作業で建物ごとに仮設計画を変えていく工事でしたが建物3棟を順序良く工事を進めることで社内や近隣住民へ配慮できたことが良かったと感じます。また新社屋は様々な環境に配慮したZEB建築物という事で特殊設備や部材が多く協力業者への工程での負担や協力が不可欠でしたので無事工期内で完成ができたことと設計された機能が正常に稼働していることが大きな成果と言えます。



①常盤工業倉庫棟建設

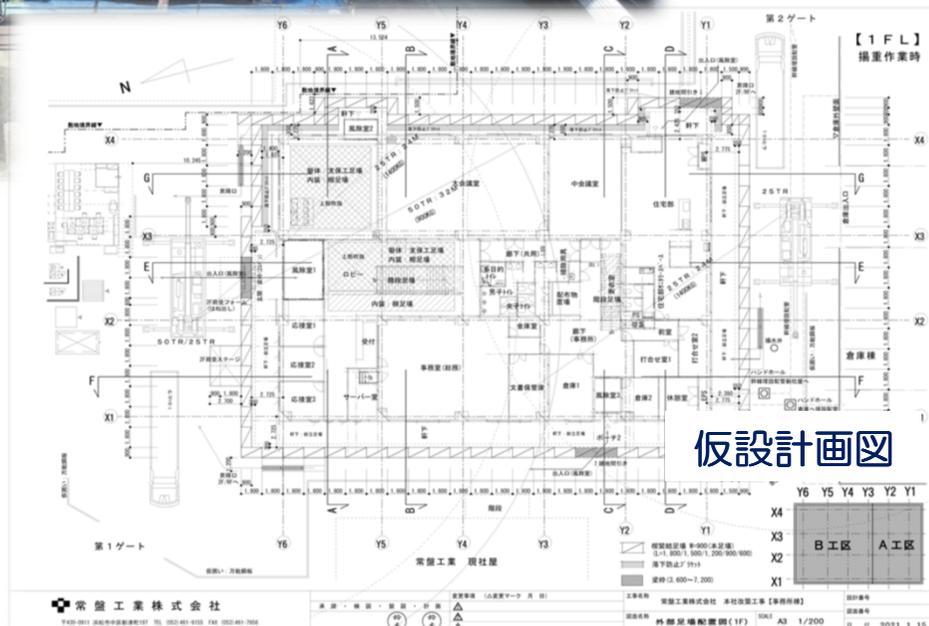
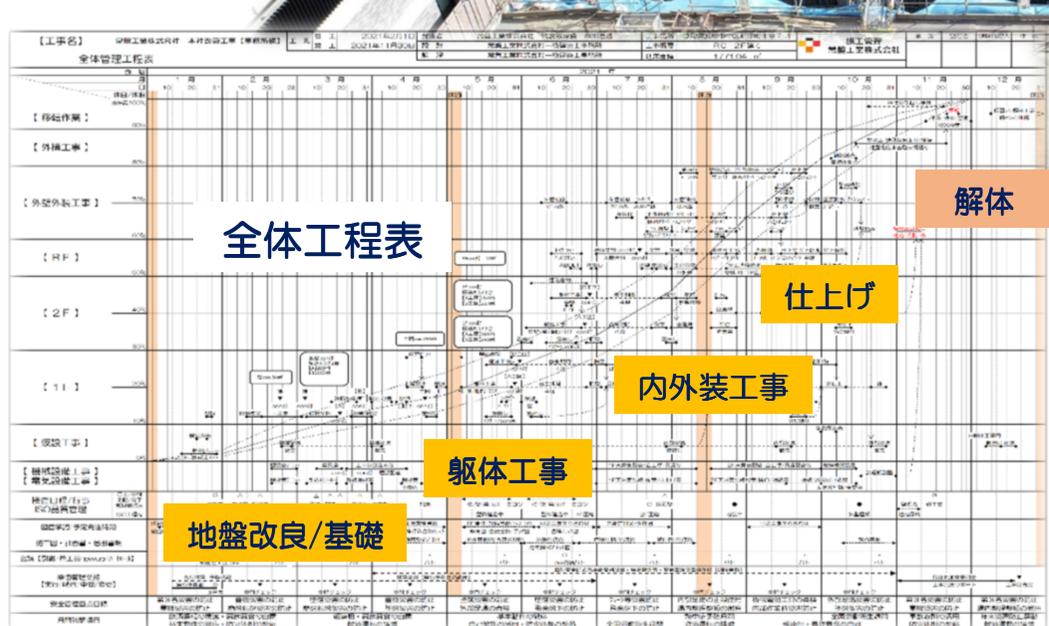
工事建設順序

②浜松いわた信用金庫

④常盤工業旧社屋解体

③常盤工業新社屋建設

⑤外構駐車場



太陽光発電(倉庫棟)

太陽光で発電して使う電気を減らします。災害時にも使用します。

外断熱 RC躯体蓄熱

夏季、冬季の外気温の影響を緩和します。内部には仕上を行わないことで躯体蓄熱が有効になります。コンクリート打設では密実なコンクリートが求められた。

トップライトと屋根面ルーバー

天窗の採光をとるトップライトと、日射熱を低減する屋根面ルーバーを設置しています。

新社屋

倉庫棟

屋上緑化

夏季の日射熱を緩和します。緑化によるCO2削減効果もあります。

太陽熱集熱器

冬季には、太陽の熱を集めて暖房に使います。

バランス式 自然換気窓

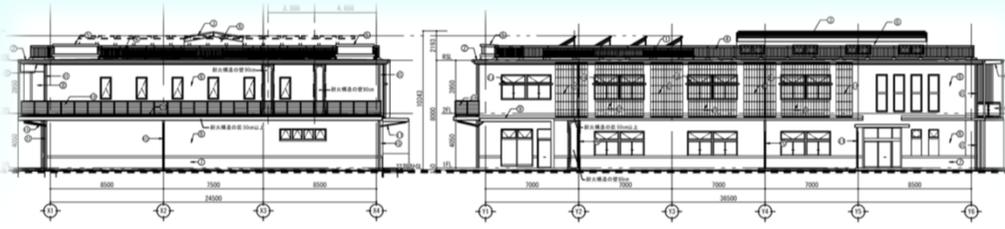
シーズン中間期は通風を利用してエアコンの使用を減らします。

壁面ルーバー 壁面緑化

夏季の日射を緩和します。冬季は太陽光が差し込むようにしています。太陽の角度などを計算した位置で設置。

大きな庇

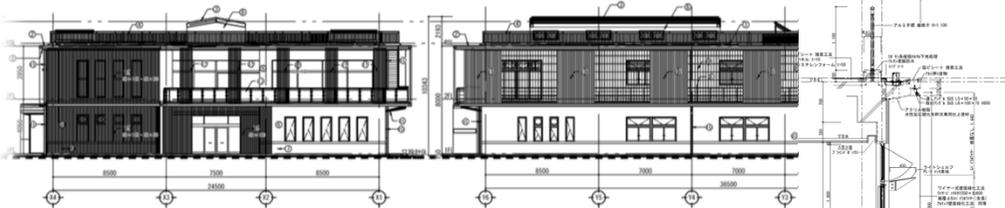
夏季の日射熱を遮り、冬季は太陽光が差し込みます。



南立面図 1/200

東立面図 1/200

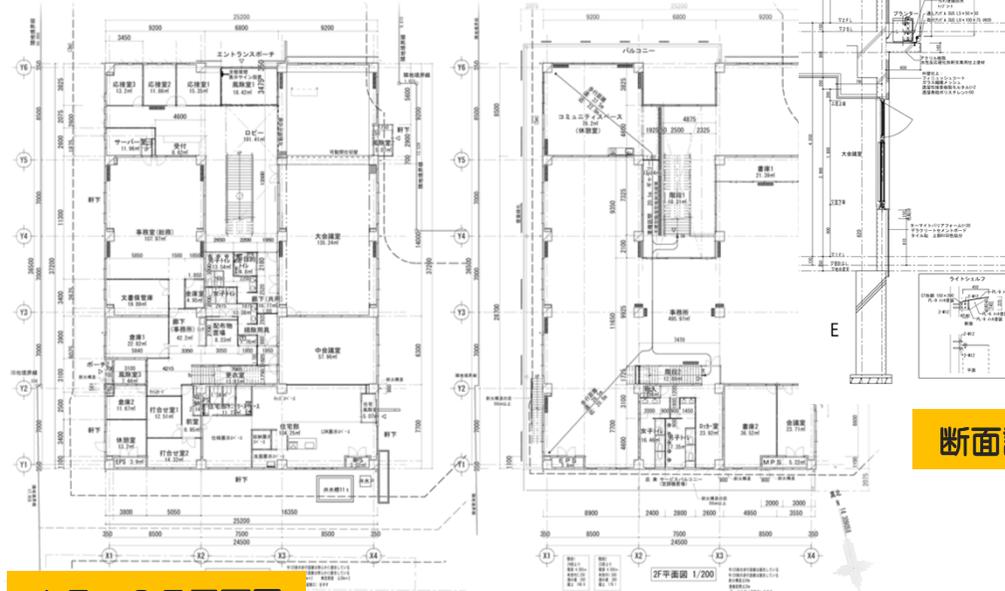
1. 外装仕上げ	2. 窓枠	3. 窓ガラス	4. 窓サッシ	5. 窓用遮熱膜	6. 窓用ブラインド	7. 窓用スクリーン	8. 窓用カーテン	9. 窓用ボックス	10. 窓用ボックス	11. 窓用ボックス	12. 窓用ボックス	13. 窓用ボックス	14. 窓用ボックス	15. 窓用ボックス	16. 窓用ボックス	17. 窓用ボックス	18. 窓用ボックス	19. 窓用ボックス	20. 窓用ボックス	21. 窓用ボックス	22. 窓用ボックス	23. 窓用ボックス	24. 窓用ボックス	25. 窓用ボックス	26. 窓用ボックス	27. 窓用ボックス	28. 窓用ボックス	29. 窓用ボックス	30. 窓用ボックス	31. 窓用ボックス	32. 窓用ボックス	33. 窓用ボックス	34. 窓用ボックス	35. 窓用ボックス	36. 窓用ボックス	37. 窓用ボックス	38. 窓用ボックス	39. 窓用ボックス	40. 窓用ボックス	41. 窓用ボックス	42. 窓用ボックス	43. 窓用ボックス	44. 窓用ボックス	45. 窓用ボックス	46. 窓用ボックス	47. 窓用ボックス	48. 窓用ボックス	49. 窓用ボックス	50. 窓用ボックス	51. 窓用ボックス	52. 窓用ボックス	53. 窓用ボックス	54. 窓用ボックス	55. 窓用ボックス	56. 窓用ボックス	57. 窓用ボックス	58. 窓用ボックス	59. 窓用ボックス	60. 窓用ボックス	61. 窓用ボックス	62. 窓用ボックス	63. 窓用ボックス	64. 窓用ボックス	65. 窓用ボックス	66. 窓用ボックス	67. 窓用ボックス	68. 窓用ボックス	69. 窓用ボックス	70. 窓用ボックス	71. 窓用ボックス	72. 窓用ボックス	73. 窓用ボックス	74. 窓用ボックス	75. 窓用ボックス	76. 窓用ボックス	77. 窓用ボックス	78. 窓用ボックス	79. 窓用ボックス	80. 窓用ボックス	81. 窓用ボックス	82. 窓用ボックス	83. 窓用ボックス	84. 窓用ボックス	85. 窓用ボックス	86. 窓用ボックス	87. 窓用ボックス	88. 窓用ボックス	89. 窓用ボックス	90. 窓用ボックス	91. 窓用ボックス	92. 窓用ボックス	93. 窓用ボックス	94. 窓用ボックス	95. 窓用ボックス	96. 窓用ボックス	97. 窓用ボックス	98. 窓用ボックス	99. 窓用ボックス	100. 窓用ボックス
----------	-------	---------	---------	----------	------------	------------	-----------	-----------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	-------------



立面図

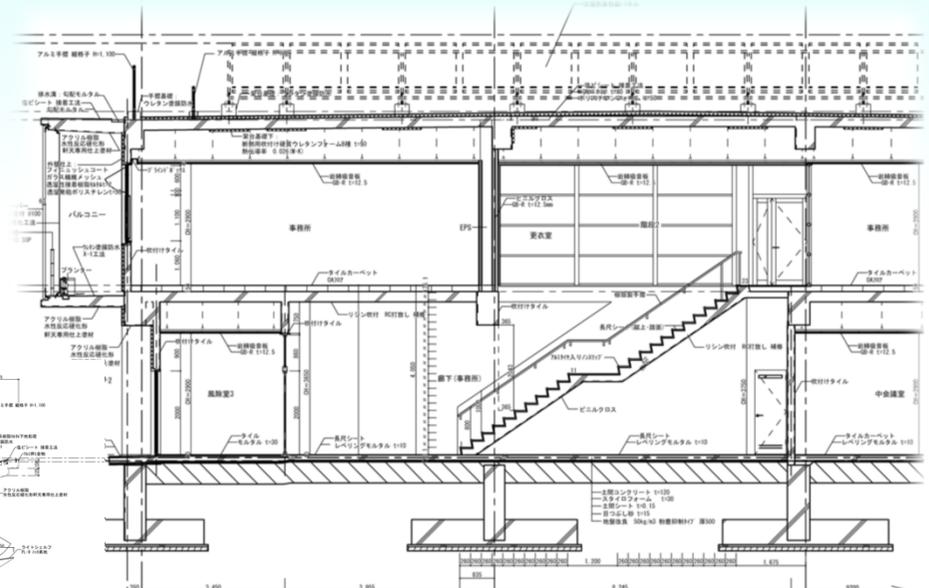
北立面図 1/200

西立面図 1/200



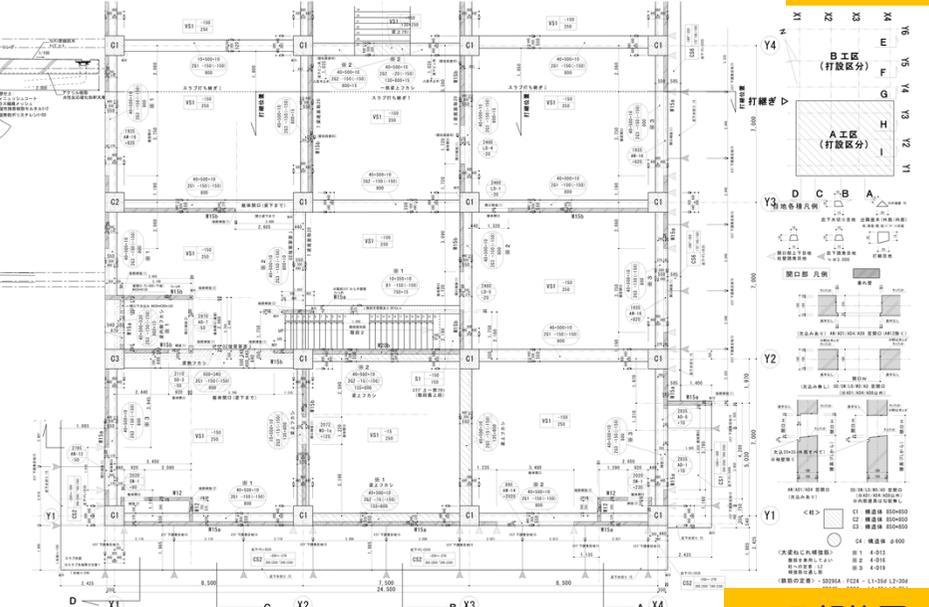
1F・2F平面図

2F平面図 1/200



断面図

断面詳細図



1F躯体図



密実なコンクリート
精度の良いコンクリートが完成

コンクリート出来形



開口部の打設状況
タキの徹底



打設中の分離を防ぐため
下部までホースを下ろし打設



打設前の型枠散水



型枠支保工：計算、組立図に基づき設置

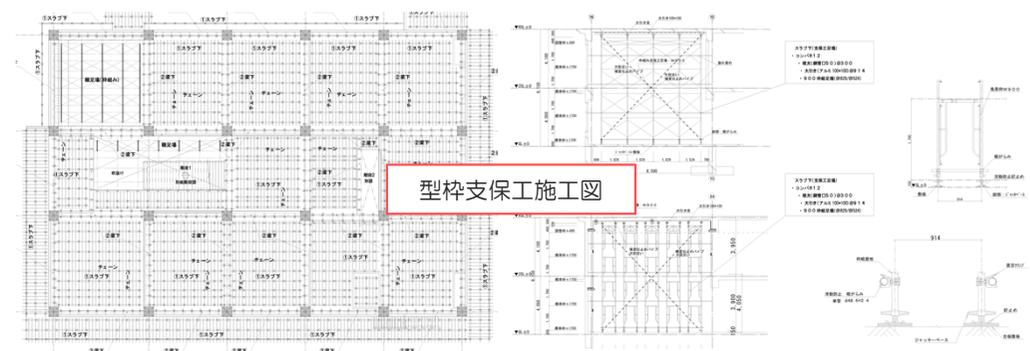


型枠建て起こし精度管理の徹底

型枠工事

埋戻しピッチ管理の徹底

基礎土工事



型枠支保工施工図

型枠支保工

スラリー系機械攪拌式ブロック状地盤改良工事

地盤改良は基礎底面全面に表層改良を行うことにより均質な改良体で基礎全面を支持することができるスラリー系機械攪拌式ブロック状地盤改良工法【エルマッドS工法】を採用。本工法は現地土とセメント系固化材を混合し一体となった流動体として扱うもので締めをする手間は省ける。また深層混合処理工法のように柱状改良体を築造するものではなくブロック状に築造することで施工の効率化が図られ改良体の均質性も確保できる。品質の安定した改良体を築造するためリアルモニタリングシステムも採用している。リアルモニタリングは専用バケット（攪拌混合装置）に装備した電気比抵抗センサーを用いて改良体の攪拌範囲や深度を確認しながら施工が可能となる。

2. 施工中はオペレーターがリアルタイムにモニタリングを行う。



色別分布と電気比抵抗値

- 0.0~10.0 良好
- 10.1~20.0 良好(管理値内)
- 20.1~30.0 混練不十分
- 30.1以上 土塊含む

専用バケット
底部に電気抵抗センサー
攪拌羽の回転数で管理
(モニタリング)



現場名 常盤工業(株)本社改築工事(事務所棟)
工事場所 X4-Y1
ブロック地盤改良
混合攪拌状況
施工者 常盤工業(株)

スラリー吐出&攪拌状況

攪拌完了/モニターで
状況確認中

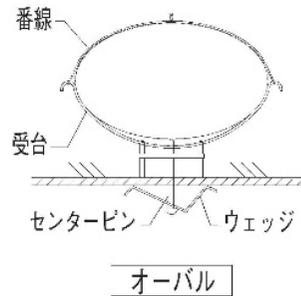
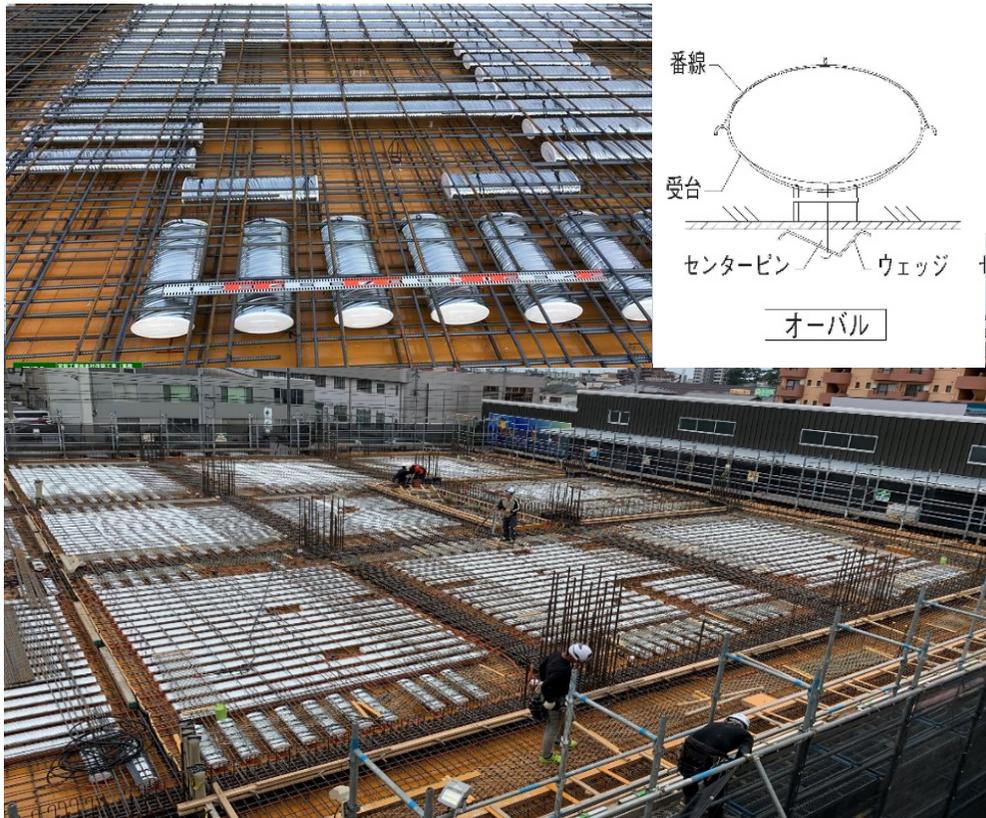


プラント/水槽

中空スラブ構造 (2Fスラブ・RFスラブ)

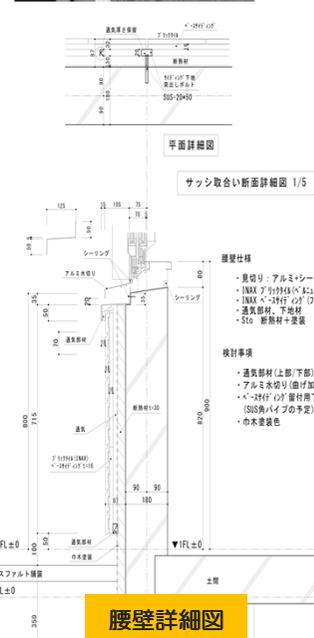
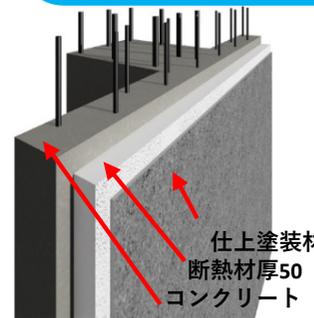
今回の建物は複雑な設備が多々存在するため天井内の配管納まりを考慮して小梁の無い中空スラブ構造を採用。また躯体を露出面へ均一に蓄熱させるため底面がフラットな構造が求められた。本工法は鉄筋コンクリートスラブにおいて引張圧縮の影響を受け難い断面中央部にワインディングパイプを埋め込むことでI型断面の形成を図ったスラブ。

- ・スラブ内に中空部を設けることで自重の軽量化
 - ・小梁、大梁を設けることなく大スパン構造に対応
 - ・スラブの切り欠き開口が可能
 - ・版厚さが厚く剛性も高いため遮音性能にも優れる
- 工事では施工図でパイプピッチと長さや止めの位置等が構造計算時に決められていることと電気や機械設備の埋設配管ルート・スラブ貫通位置なども考慮して設置しています。施工図での配置チェックや現場墨出しは苦慮しました。



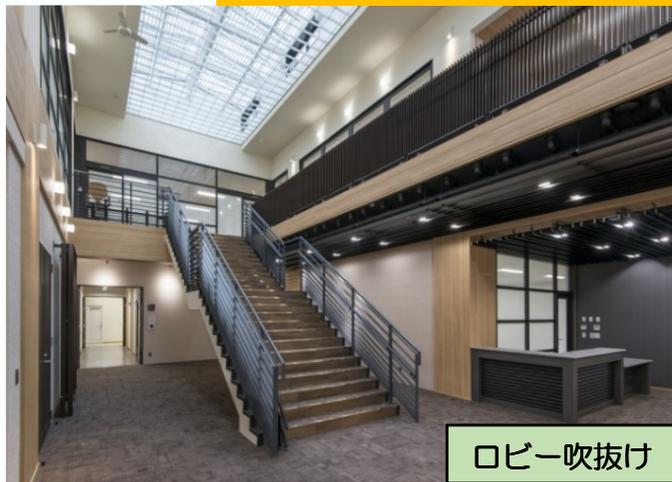
sto外断熱システム

Sto外断熱は完全にセメントフリーのベースコートとトップコートで構成されています。そのため、耐衝撃性や耐亀裂性も高い。モルタルを現場で調合する事が無い、この外断熱システムは素早くシンプルな施工を可能とし躯体自体への壁補修も最低限の補修で良く工程計画のうえでも工期縮減にも大きく寄与しています。腰壁はタイル仕上げだが躯体からの湿気を逃がすため圧着貼ができません。そのため断熱材とサイディングの間に通気層を設ける工夫をしました。これによりタイル圧着では効果がない躯体からの湿気を逃がすことが可能となりました。また躯体蓄熱を主な目的としているが仕上げの面でも非常にきれいな仕上がりとなっています。



特殊デザイン・設備・内装仕上げ

トップライト：採光を多く取り入れ



ロビー吹抜け

むき出し天井ルーバー：スラブの躯体蓄熱



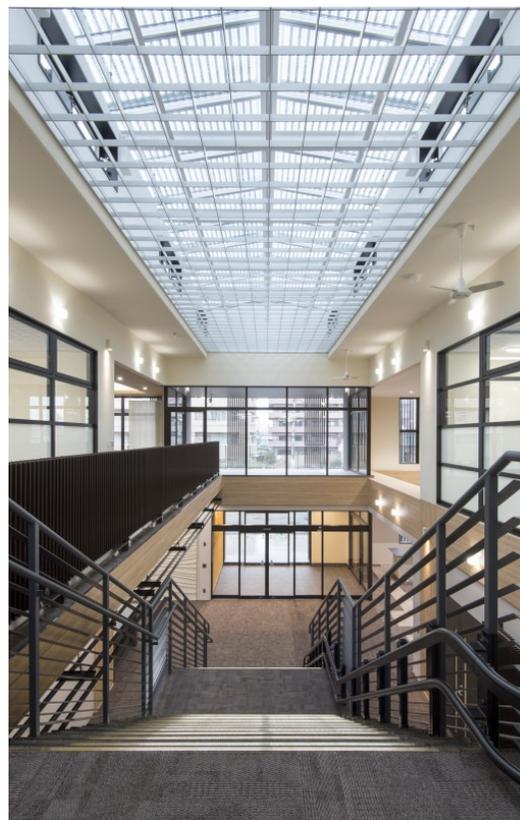
左官デザイン

ロビーエントランス

ブラインド：透過性が高い
ライトシェルフ：太陽光を室内へ反射して明るくする



2F執務エリア



1F住宅展示室

内装仕上げは基本的に躯体蓄熱優先のためコンクリート打放仕上げ+吹付塗装となっています。内装ボード・クロス貼等が少なく躯体精度が仕上がりに大きく影響するため躯体工事から施工精度には注意を払ってきました。その甲斐あって納まりも良く仕上げられたと実感しています。また採光を多く取り入れ吹抜けなどもあり事務所にいながらもリラックスできるような空間を演出しています。

最後に
常盤工業の歴史が70年以上経ち旧社屋も築45年となり老朽化もあつての改築工事でしたが自分が勤務する自社の建物を監督として建設するという貴重な経験をさせてもらいました。様々な人に協力を得て完成に至り光栄に思います。また地域にも環境にも長年にわたり貢献できる建物であれば幸いです。