



S 様邸新築工事

工事概要

工 事 名 : S様邸新築工事

工事場所 : 静岡県沼津市東椎路地内

建物用途 : 一戸建ての住宅

工 期 : 令和5年6月1日～令和6年1月30日

建物規模 : 木造平屋建て

敷地面積 993.95㎡(300.66坪)

建築面積 310.29㎡(93.86坪)

延床面積 278.24㎡(84.16坪)

発 注 者 : S様

設計監理 : 東海精機株式会社一級建築士事務所
4D-WORKS

施工者 : 臼幸産業株式会社

仕様

工 法 : 在来工法

外 壁 : 吹付塗装、タイル

窯業系サイディング、金属サイディング

屋 根 : ガルバリウム鋼板 t0.35 立ハゼ葺き

窓 : アルミ樹脂複合サッシ

車庫床 : コンクリート金縷仕上げ

車庫壁 : ケイカル板

車庫天井: ケイカル板

内部床 : フローリング、タイル

内部壁 : ビニルクロス、タイル

内部天井: ビニルクロス、羽目板

設計コンセプト 一庭と暮らす 平屋の贅沢ー

人目の多い街中に立地する木造住宅である。陽当たりの良い広く整形な敷地条件が決め手となり、芝生の庭をオープンな平屋と目隠し壁で囲い込んでプライベートな世界を創りこむ、接地性を活かした住宅である。

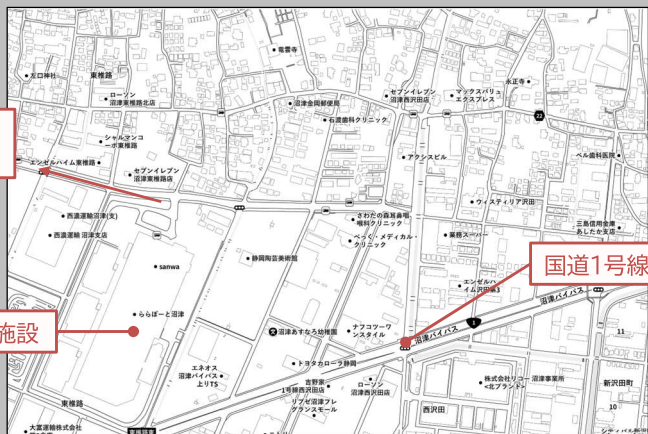
庭を囲う目隠し壁と外壁のデザインを統一し、水平方向に伸びる二つの壁面と庇が重層的に展開するシンプルな外観にまとめることで、街に対する視線の遮断と存在感・ボリューム感の低減を図っている。

深い庇の下を窓やテラスで出来るだけ開放して屋内外を連続させた、平屋ならではの魅力を満喫できるづくりが特徴である。

インナーガレージやランドリールーム、プール、各種造作家具など暮らしを彩る+αの設えを随所に盛り込む一方で、合理的なプランニングにより建物全体を無駄なく構成し、標準寸法の徹底、納まりの単純化、既製品の採用などメリハリの効いたコストコントロールを重視。

断熱等性能等級5、一次エネルギー消費量等級6といった基本的な省エネ性能に加えて、構造体は許容応力度計算により約40畳の無柱かつオープンな空間を耐震等級3で実現し、長期優良住宅の認定を取得している。

建設地周辺状況



周辺環境

敷地周辺には大型商業施設があり国道1号線や東名高速ICが近いことから、週末や祝日は交通量が非常に多くなるエリアである。また生活に必要な施設やサービスも充実しており、生活利便性が高い立地であることから住宅地も多く、車両だけでなく歩行者への安全配慮が特に必要な敷地条件である。

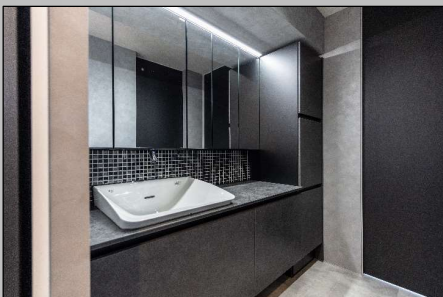




1階平面図兼配置図



▲ スタイリッシュなデザインの寝室



▲ モザイクタイルが印象的なラグジュアリーな洗面



▲ 芝生の庭に開かれた明るいLDK



▲ セカンドリビングや将来個室として使えるフリールーム



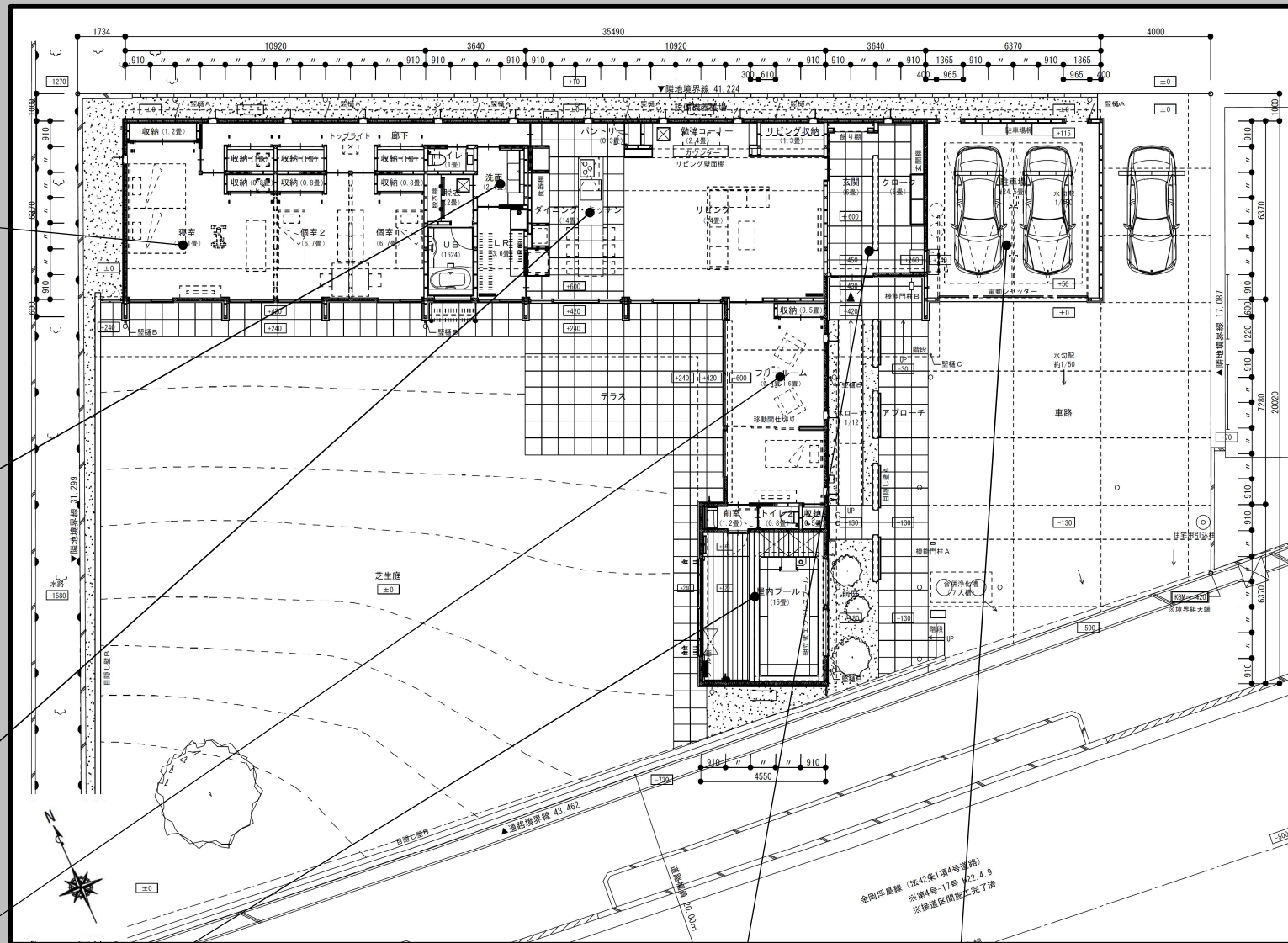
▲ 完全プライベート空間の室内プール



▲ 屋内外を繋ぐ床タイルと目隠し壁、エコカラット、全てが調和された玄関

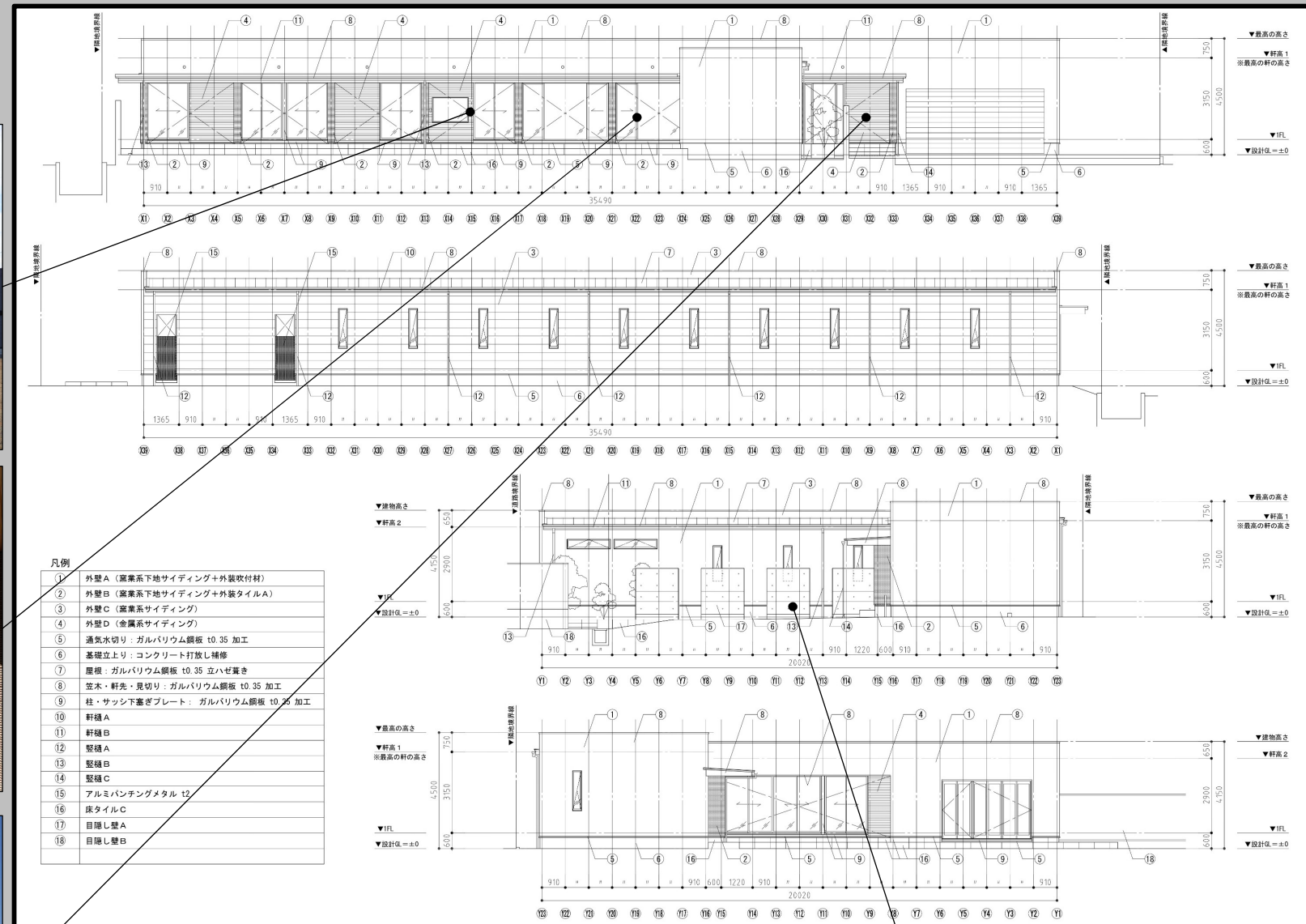


▲ 2台ゆったり駐車できるガレージ

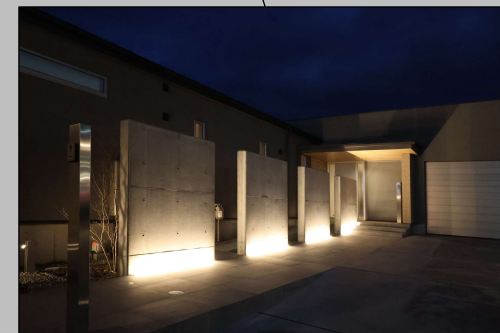




立面図



ボリューム感を抑えたシンプルな外観でありながら、4種類の外壁材を適材適所に使用することで、機能性とデザイン性をバランスよく使い分けている。また、目隠し塀下の間接照明は夜間に美しい景観を演出する照明計画が施されており、昼夜で異なる雰囲気を楽しむことができる。



Gallery





工程管理

工程表及び工程写真

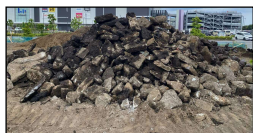
道路境界
目隠し塀工事 1期

道路境界目隠し塀工事 2期

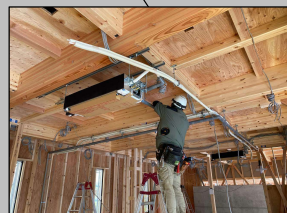
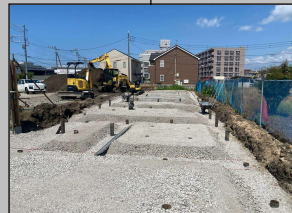
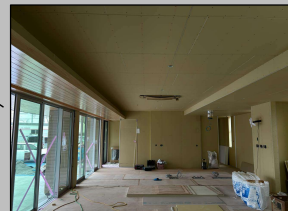
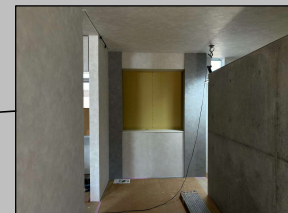
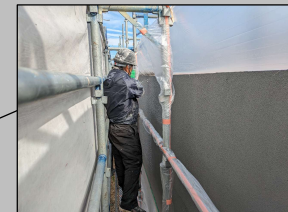
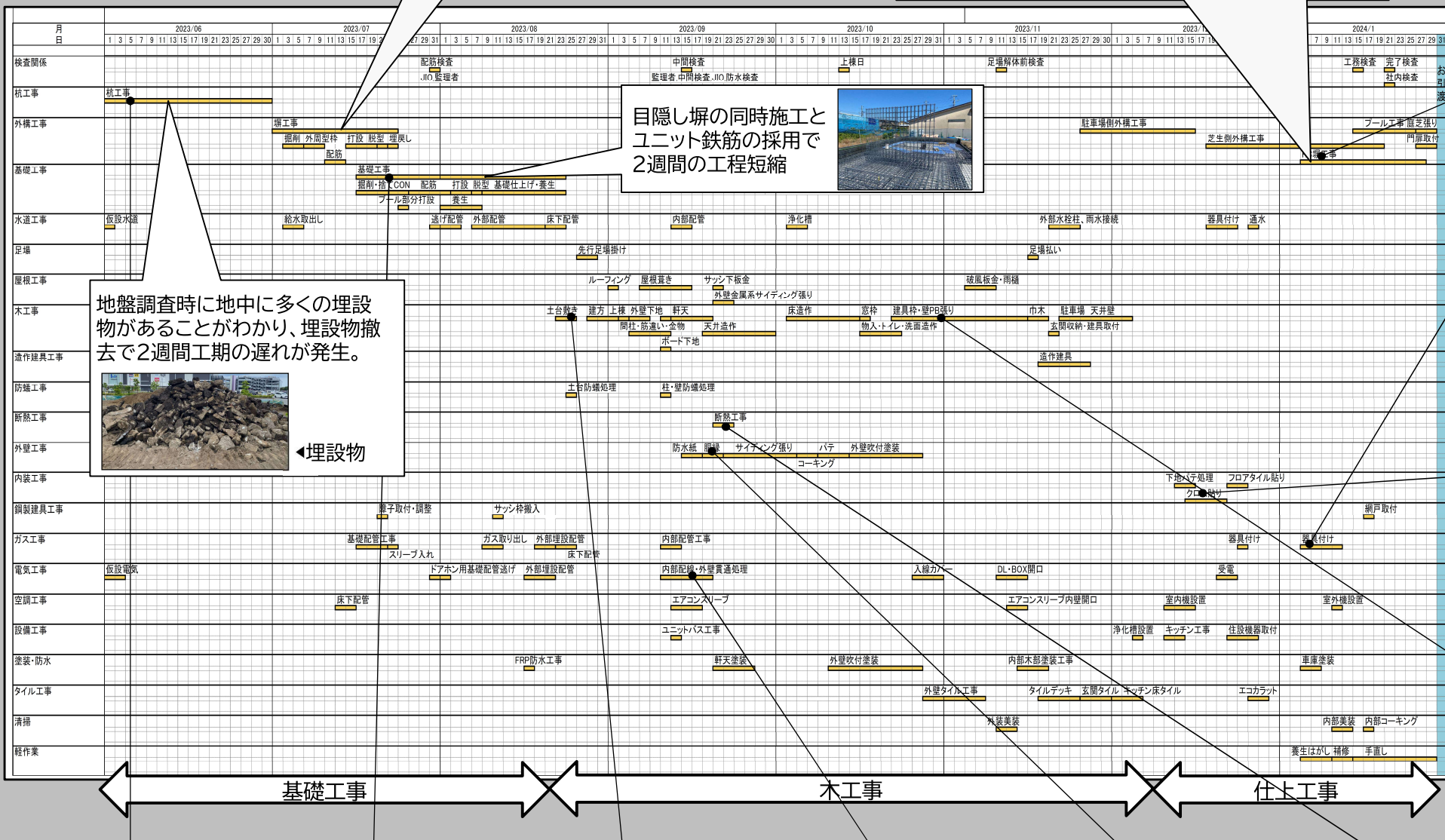
→1期・2期に分ける事で車両駐車スペースの確保に努め、入場できる業者を増やし全体工程の短縮を図った。

目隠し塀の同時施工と
ユニット鉄筋の採用で
2週間の工程短縮

地盤調査時に地中に多くの埋設物があることがわかり、埋設物撤去で2週間工期の遅れが発生。



◀埋設物





工程管理

工事遅延による工程の見直し

問題点

地盤調査時に地中に多くの埋設物があることがわかり、埋設物撤去で2週間工期の遅れが発生。

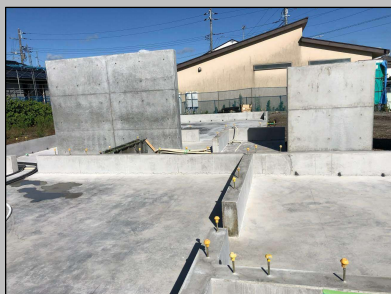


解決策1 目隠し塀工事の同時施工

当初の計画では、基礎工事が完了した後に玄関及びポーチの目隠し塀の工事を行う予定だったが、工程の見直しにより、**建物基礎工事で並行して目隠し塀の施工を進めるように工程を変更した**。工程変更により、**10日の工期短縮**を図った。基礎工事のと同時に目隠し塀のコンクリートを打設し、効率的に作業を進めることができた。

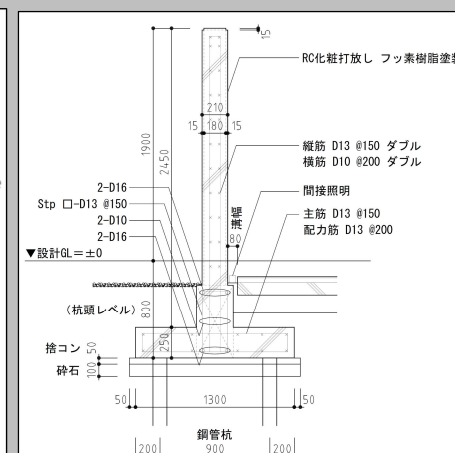
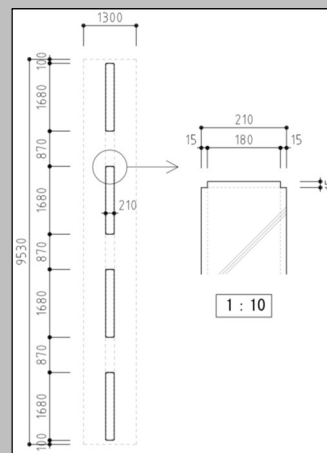
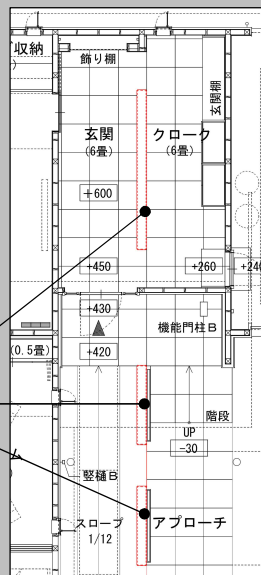


▲目隠し塀施工状況



▲目隠し塀施工完了状況

目隠し塀



目隠し塀詳細図

解決策2 ユニット鉄筋採用による工期短縮

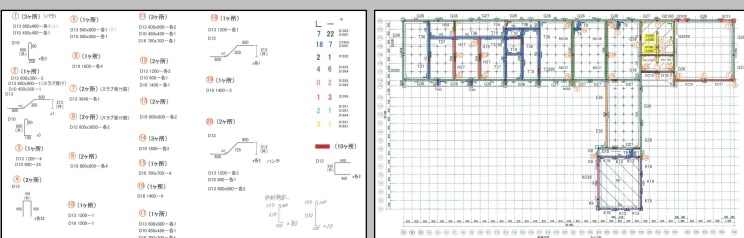
ユニット鉄筋を採用することで、現場での異形棒鋼の切断、曲げ、加工作業が不要になり、**工期を4日短縮**。また、鉄筋加工図に基づく指示により、基礎配筋の組み立て作業が容易になり、従来の工法に比べて4日間の工期短縮を実現した。



▲ユニット鉄筋配筋完了状況

ユニット鉄筋	配筋	配筋	配筋	打設	型枠建込	型枠建込	打設	養生	養生	養生	脱型	4日の工期短縮			
在来鉄筋	鉄筋加工	鉄筋加工	鉄筋加工	配筋	配筋	配筋	配筋	打設	型枠建込	型枠建込	打設	養生	養生	養生	脱型
工期	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日

4日の工期短縮



▲鉄筋加工図

基礎工事後の工程を変更する事なく円滑に工事を進めることができた。



仮設計画

仮設計画についての工夫

問題点

道路境界に沿って目隠し塀の施工を行う計画であったが建物基礎工事前に全て施工してしまうと建物がT字型である為、工事車両の駐車スペースが玄関前だけになってしまい作業効率の低下・コストアップの要因となる。

解決策

コンクリート打設や揚重作業等の施工計画に影響を及ぼす為、道路面目隠し塀工事の工程見直を図った。**目隠し塀工事を1期・2期に分け、2期工事を建物完成後に行う事で現場への乗り入れ口を2カ所確保**。南西側の敷地を有効活用でき、作業範囲を分ける事で同時に施工を進められ、工期短縮を図る事ができた。

月日	2023/06	2023/07	2023/08	2023/09	2023/10	2023/11	2023/12	2024/1
検査関係			配筋検査 JIO 監理者	中間検査 監理者 中間検査 JIO 防水検査	上棟日	足場解体前検査		工務検査 完了検査 社内検査
杭工事	杭工事							
外構工事		塀工事 掘削 外周型枠 打設 脱型 埋戻し 配筋					駐車場側外構工事 芝生側外構工事	プール工事 庭芝張り 門扉取付 RC塀工事
基礎工事		基礎工事						

道路境界
目隠し塀工事 1期

道路境界
目隠し塀工事 2期

大型車両駐車スペースを
2カ所確保

目隠し塀から外壁まで約30cm

△ 道路面の目隠し塀を施工すると
工事車両スペースが不十分。
⇒ 目隠し塀の一部を後施工とし、
乗り入れを確保

近隣対策

近隣住民との密なコミュニケーションによる作業の円滑化

問題点

工事現場は軟弱地盤で、支持地盤であるGL-14m以深まで鋼管杭を打つ必要があった。また、地盤調査で地中に埋設物があることが分かったため、これらの撤去と杭工事を実施することになり地中埋設物・杭工事による騒音及び地盤の揺れが想定された。

解決策

工事開始前に近隣住民に工期を通知し、施工中も状況を適宜状況を確認。この事前連絡と施工中のフォローにより、住民とのコミュニケーションが密になり、不安の声やクレームもなく工事を予定通りに終えることができた。地盤改良には無排土・無振動で硬質支持層までスムーズに貫入できるアルファフォースパイル工法を採用し、周辺地盤を乱さず、騒音や振動を最小限に抑えるよう配慮した。

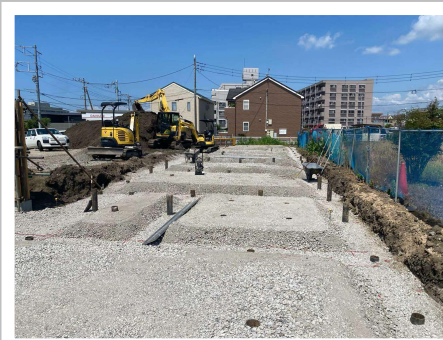


〈アルファフォースパイル工法の主な特徴〉

- ・杭本体(鋼管)の先端に取り付けた拡底翼で高い支持力を得られる。
- ・杭本体を回転、螺旋状の拡底翼の推進力で支持層まで無排土で圧入。
- ・弾性に優れ、移動時や施工時の破損が無く、設計本来の強度を発揮。
- ・腐食代を考慮して材料の厚さを選定し、長期の健全性を確保。



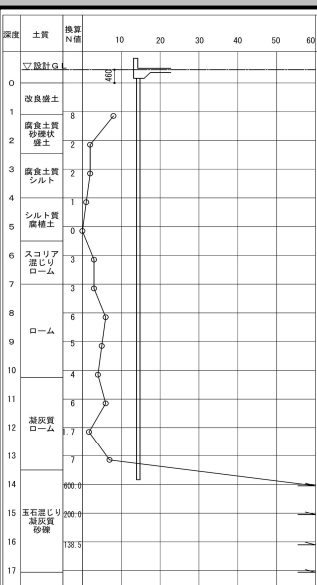
◀ 地盤改良工事施工状況



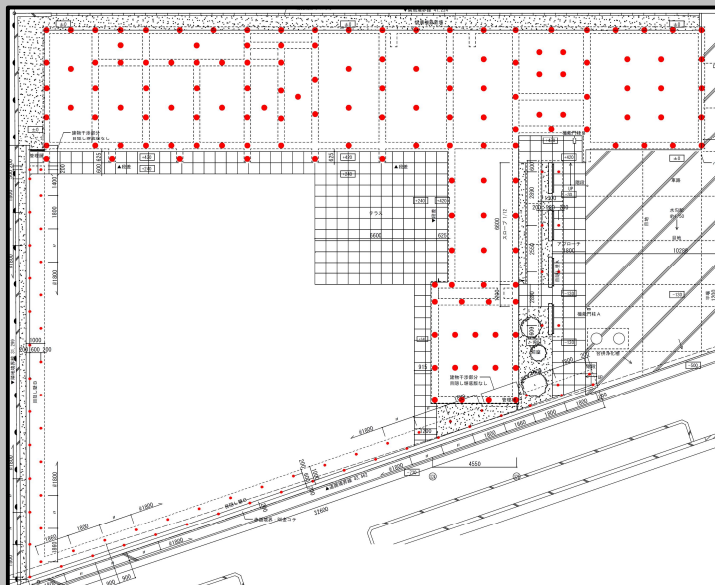
▲ 地盤改良工事完了状況



▲ 地中埋設物撤去状況



▲ ボーリング調査結果



▲ 杭施工範囲

地盤調査の結果から建物直下に約150本、外部目隠し塀直下の約70本、合計220本の鋼管杭を施工する地盤改良を計画した。

安全対策

周辺環境に配慮した取り組み

問題点

大型商業施設の利用者が前面道路を通行するため、交通量が多くなっており、車両進入時の事故・渋滞等が発生する可能性がある。

解決策

工事現場が大型商業施設の出入り口前にあるため、近隣への影響を最小限にすることが最優先。週末の交通量が多く、渋滞を避けるため、大型車両の出入りは平日に行うようにした。また、資材搬入は商業施設のオープン前の10時に完了させるように管理し、営業に支障が出ないよう配慮した。





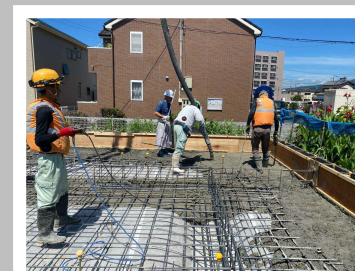
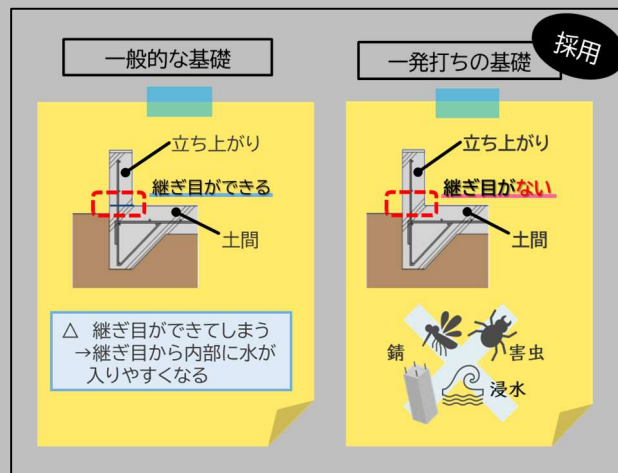
建物コンセプト

長期優良住宅の取得に際し、基礎工事では地盤の状況に応じた最適な施工方法を採用し、施工精度の向上を図る。

対策1 一発打ちの採用

基礎工事において、着工時の大雨による水はけの悪さを考慮し、ベタ基礎の外周立ち上がりと土間を一体で打設する基礎一発打ちを採用。一発打ちにより、外周部の打ち継ぎがなくなり、基礎内への雨水侵入を効果的に防止した。また、継ぎ目からの浸水だけでなく、鉄筋が錆びにくく、ひび割れや害虫の侵入のリスクを軽減できるので、建物の長期的な安定性が確保され、維持管理のコストも抑えられる性能を確保した。

80㎡以上のコンクリートを一度で打設した結果、天端の誤差は最大4mmに収まり、精度の高い施工を実現させた。



▲一発打ちコンクリート打設状況



▲打設完了状況

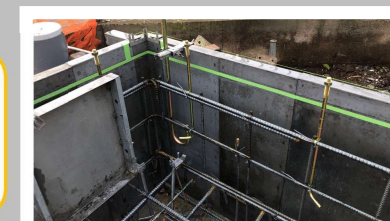
対策2 自社社員が手掛ける基礎工事

基礎部分は、たった数ミリのズレが建物の性能に大きな影響を及ぼす非常にデリケートな箇所であるため、**施工は外注せず、自社社員が全て責任を持って行い、品質の向上に努めた。**コンクリートの立ち上がり部分の墨出しにはチョークラインではなくテープを使用し、コンクリート打ち込み高さと同レベル打ち込み高さを明確にすることで、精度を高めた。

チョークラインだと...
約1mm
コンクリート打ち込み高さ...?
ラインの厚み(約1mm)の範囲で精度誤差が発生。
コンクリートの打ち込み高さが分かりにくく、
チョークが消えやすい

精度に
差が出る
⇄

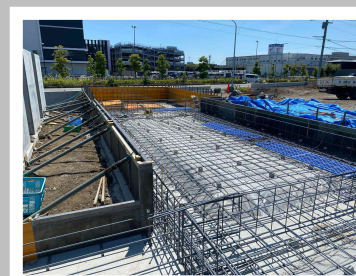
テープだと...
レバー打ち込み高さ
コンクリート打ち込み高さ
コンクリートの打ち込み高さが明確
精度UP



▲墨出し状況

対策3 ユニット鉄筋による品質向上

基礎鉄筋は、工場であらかじめ溶接により緊結する**溶接組立鉄筋システム**を採用。施工の効率が良く、品質が安定し、作業の安全性が向上する。これにより施工時間が短縮され、コストも削減でき、現場での管理がしやすくなる。さらに、工場での製造の為、現場での騒音や粉塵が減少し、周辺環境にも配慮されている。



◀ユニット鉄筋配筋完了状況



施工品質

品質管理についての工夫

建物コンセプト

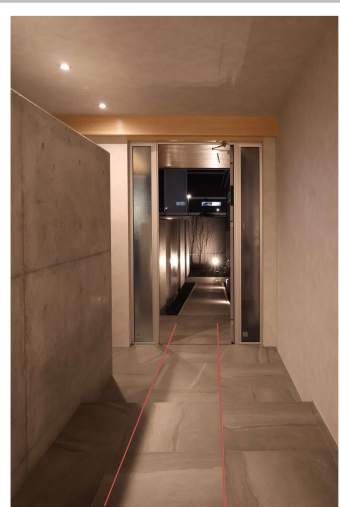
平屋の魅力を引き出すために、テラスデッキからキッチンの床タイル、アプローチと玄関の床タイル、軒天と室内天井の羽目板の3箇所で、目地を揃えて美しい仕上がりとするのが大きなポイントであった。



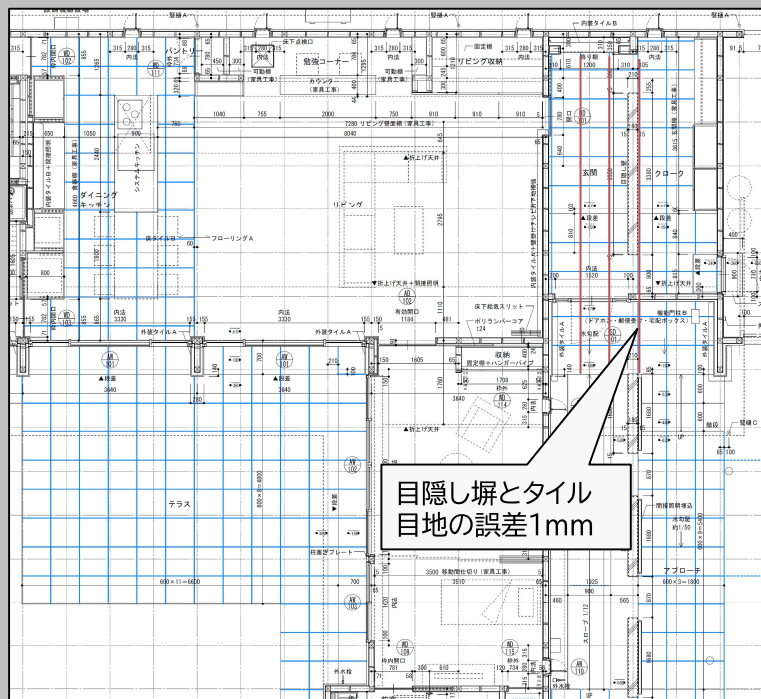
対策1

タイル割付の工夫

当初の計画では、アプローチと玄関の目隠し塀を基礎工事後に施工し、精度を高める計画だったが、工程の変更により基礎工事と同時に目隠し塀の打設を行う必要があった。目隠し塀の位置が数ミリずれるだけでタイル目地が揃わなくなるため、現場代理人が自ら墨出しを行い、基礎工事や建て方など各工程ごとに光波測距儀で寸法を細かく確認した。その結果、**目隠し塀と目地の位置を1mmの誤差で施工**し、タイルの割付が均整の取れた美しい仕上がりとなるように管理した。



▲ 屋内外で目地が通った
タイル貼り



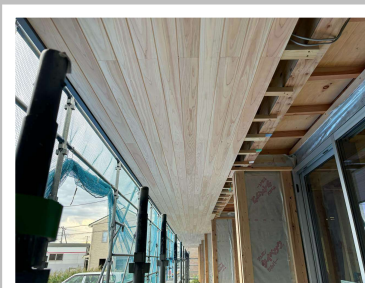
床タイル 詳細図

対策2

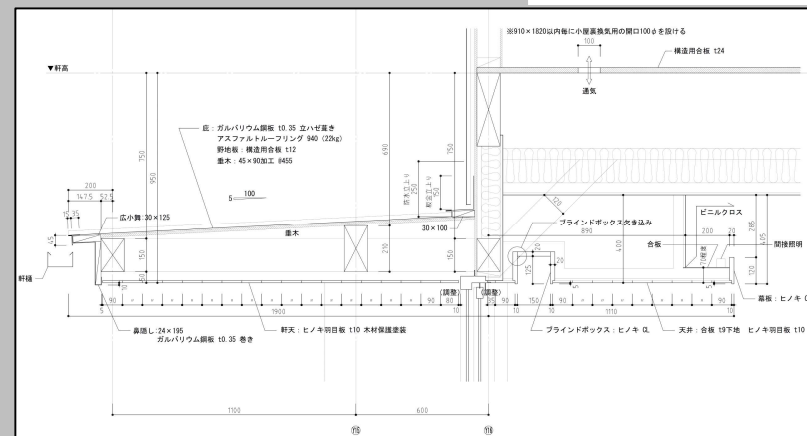
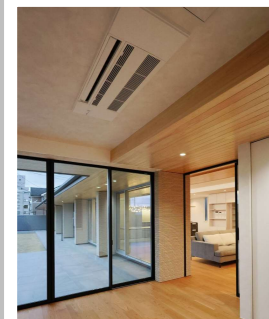
羽目板の調整

軒天と室内天井の羽目板については、**詳細図を基に施工前に仮組みを行い、実寸を確認した**。仮組み後、詳細図と実寸に約5mmの差があることが分かり、ブラインドボックスと幕板の位置を調整した。最終的な施工に向けて、実際の寸法や取り付け位置を確認しながら微調整を行うことで、仕上がりの美しさと精度を確保し、全体の品質を高めることができた

▼ 一体感のある仕上り



▲ 羽目板施工状況



羽目板 詳細図

屋内外の繋がりがスムーズに感じられる仕上がりを確保



地域貢献

学生参加の現場見学会

2023年9月に、(一社)沼津市建設業協会と沼津工業高校の共催で現場見学会を実施。この見学会では、現場監督の業務内容や設計コンセプトに基づく施工方法、安全・品質管理について説明をした。参加学生は、通常は見られない骨組みの状態や現場の内部構造を見学し、学生からは、外からは見えない現場の内部や様々な工夫を実際に見ることができて良かったとの感想が寄せられた。建設業の魅力や職人技、設計に対するこだわりを伝えることができ、有意義な経験となった。

現場見学会を通じて、学生たちに建設業の奥深さや仕事の魅力を伝えることができたとともに、将来の進路として、建設業が一つの選択肢となるよう、情報発信に貢献した。



▲ 現場見学会の様子



建設DX

現場管理の効率化

施工管理アプリ『ANDPAD』を活用し、クラウドから一元管理。

建設プロジェクトの管理を効率化し、情報の共有と関係者とのコミュニケーションをスムーズにした。

写真整理

スマートフォンから現場の写真を撮影し、アプリ内で直接アップロードが可能。写真台帳作成機能で負担であった写真整理の効率を向上させた。

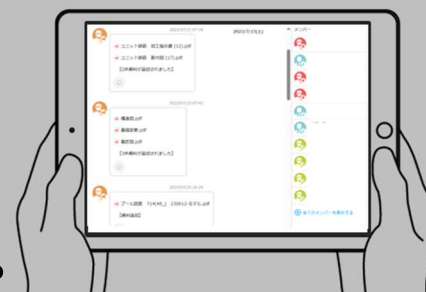


進捗報告

報告機能で、スマホを使って現場から簡単に報告業務が完了。
社内・社外問わず案件の進捗状況を把握しやすくなった。

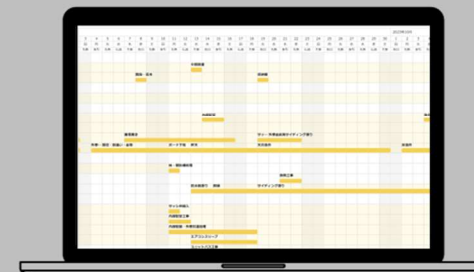


コミュニケーション



関係者とリアルタイムでメッセージのやり取りができ、情報の伝達が迅速で、図面の共有もスムーズ。
電話やメール、FAXによる個別連絡にかかる手間を解消した。

工程管理



アプリ内で工程表の作成が可能であり、工程表を修正すると、自動で工事関係者へ通知が飛ぶ為、常に最新の工程表を共有できるようにした。

引渡しを終えての感想

地中埋設物撤去による遅延から始まった工事であったが、目隠し壁と基礎工事を同時に進め、ユニット鉄筋を採用することで、予定通りの工事期間で終わることができた。高品質な施工精度を確保するために、現場代理人が自ら墨出しを行い、現場で仕上材の仮組みをして細かく確認しながら、随所に渡ってディテールにこだわり施工を行った。また、お施主様や設計事務所だけでなく、協力業者とのコミュニケーションを密にするために、施工管理アプリを活用して情報共有・発信を行い、スムーズな現場管理を心掛けた。お施主様からは顧客満足度の最高点数を頂く事ができ、ゴミを拾いながら現場案内をしてくれたことが好印象だったと評価された。近隣の方々からも「丁寧な会社だ」とお褒めの言葉をいただき、無事に引き渡しをする事ができた。今後も図面以上の施工品質を確保できるよう、会社全体で取り組んでいきたい。



まとめ