

平成28年度 小こ子未 第1号 森下小学校校舎建築工事

地域コミュニティの核となる小学校を目指して



木内・佐藤 特定建設工事共同企業体

工 事 名 平成28年度 小字子未 第1号
森下小学校校舎建築工事

工 事 場 所 静岡市駿河区森下町 地内

用 途 小学校

工 期 平成 28年 7月 13日
～平成 29年 10月 30日

構 造 規 模 RC造 地上3階建

敷地面積 14,197.24m²

建築面積 1,580.20m²

延床面積 4,290.56m²

発 注 者 静岡市長 田辺 信宏

設 計 監 理 静岡市公共建築課

施 工 者 木内・佐藤 特定建設工事共同企業体

建物特性

森下小学校は、静岡駅南口から徒歩10分ほどの場所に位置し、周辺には、オフィスビルや専門学校なども多くあり、歩行者・自転車などの通行量、交通量も多い場所となります。

近年、核家族化や少子化により、同年齢・異年齢の子ども同士の交流や、地域社会とのかかわりを持つことが少なくなっている背景から、子どもたちが学ぶためだけの場所を作るのではなく、防災や地域の交流の場や、まちづくりの場としても活用することができるよう、地域コミュニティの核としての活用ができる小学校というコンセプトにて計画されました。

学校の敷地内での工事ということから、既存校舎では授業が行われ、テスト・音楽発表会等の音の制限が求められる学校行事には作業を変更するなどの工程の見直しを行って対応致しました。

また、工事敷地内を横断する形で、学校給食車両の搬出入が毎日6台程あり、給食車両を最優先としての施工調整が求められました。特にコンクリート打設は給食搬入の無い日の施工となり躯体関係業者との密な工程打合せと天候との調整を要する為、躯体の工程管理を重点管理項目として位置づけて、管理致しました。



全景パース



1階平面図



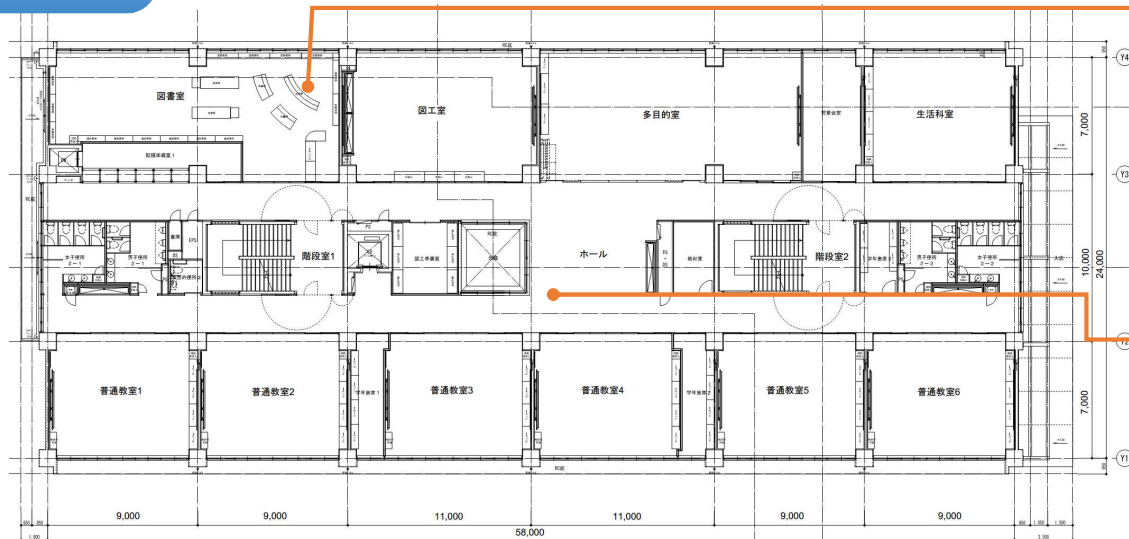
給食受領室



昇降所 (玄関)



2階平面図



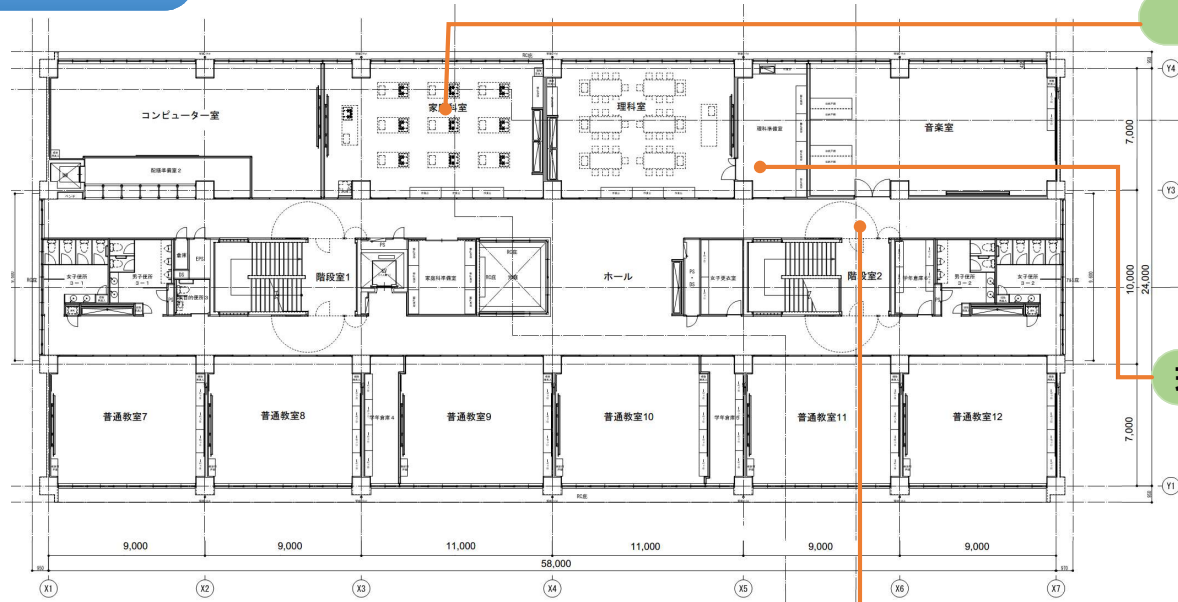
図書室



ホール



3階平面図



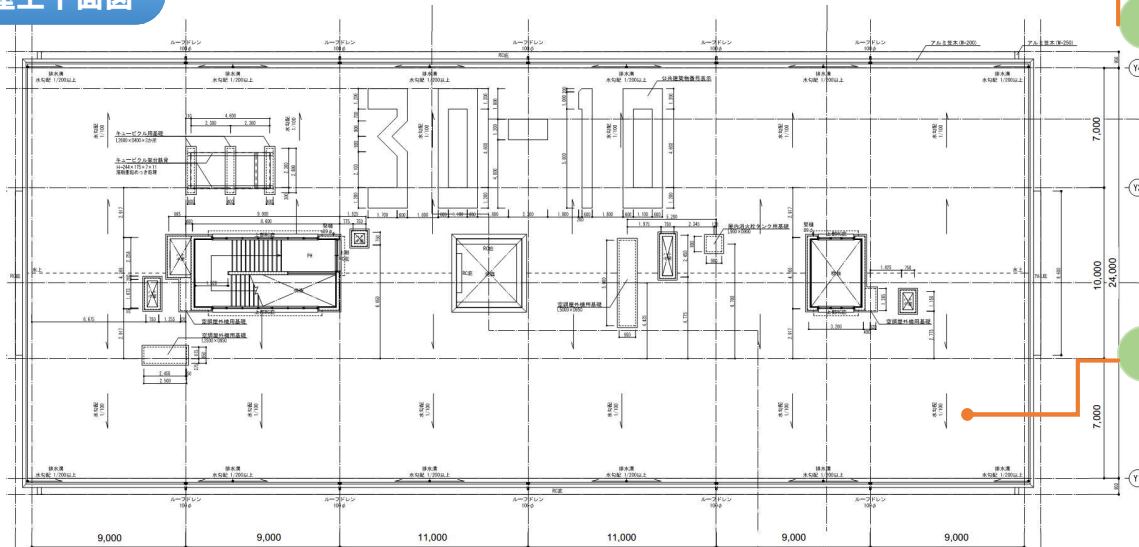
家庭科室



理科準備室



屋上平面図



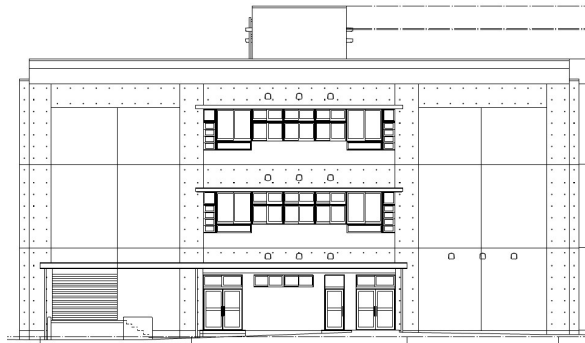
階段室2



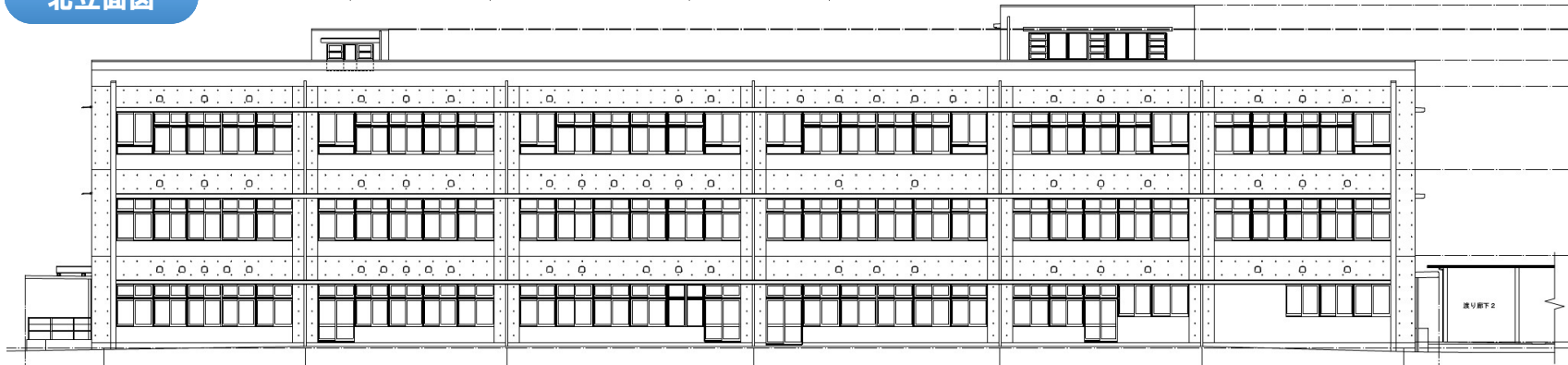
屋上全景



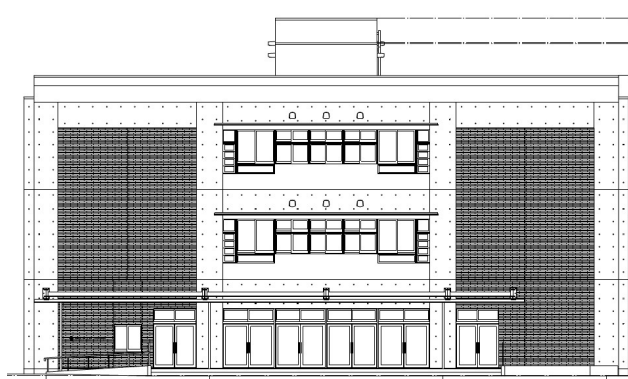
西立面図



北立面図



東立面図



- ◆外部仕上げ
- | | | | |
|-------|-------------------------|------|--------------------------------|
| 屋根 | 露出断熱アスファルト防水 | 外壁柱型 | コンクリート打放補修の上、保護塗装 他 |
| 笠木 | アルミ笠木 | 外壁梁型 | コンクリート打放補修の上、保護塗装 他 |
| 昇降所大庇 | アルミハニカムパネル | 外壁 | コンクリート下地調整の上、防水形複塗材 |
| 巾木 | コンクリート打放補修の上、保護塗装 | 外壁 | コンクリート下地調整の上、磁器質ユニットタイル張 |

総合仮設計画

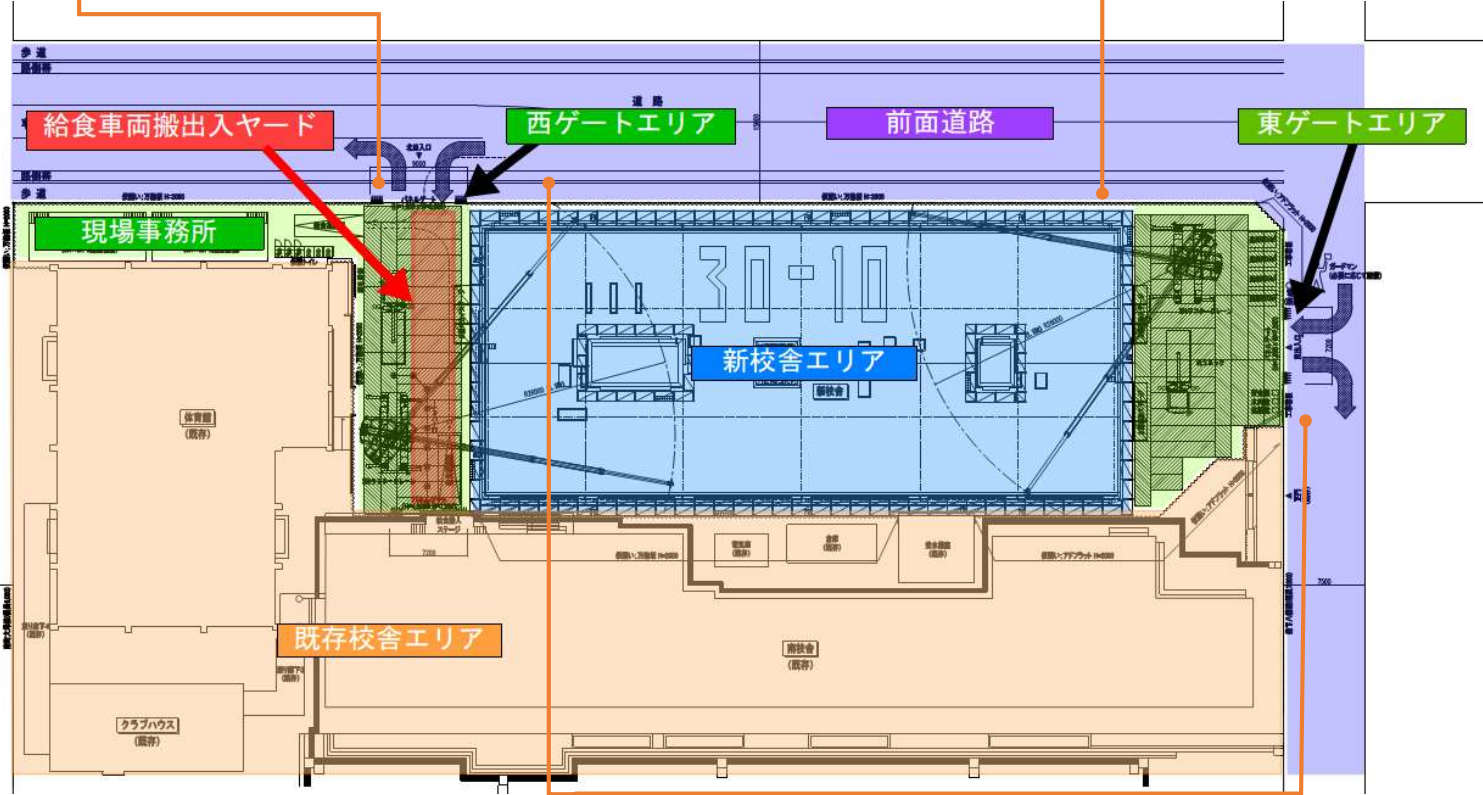
搬入車両から見える位置に注意喚起の看板を設置



夜間の通行人も多いことから街灯を設置



給食車の搬出入を最優先としました。



point

使用されている校舎敷地内での工事ということや、静岡駅に近い為、通行人が多く第三者と児童に対しての細心の注意が必要でした。

定点写真を掲示し、進捗状況を積極的に開示

小学生にも解るように“ひらがな”で表示しました。



工事工程表



起工式



杭工事



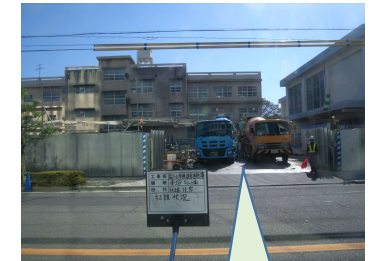
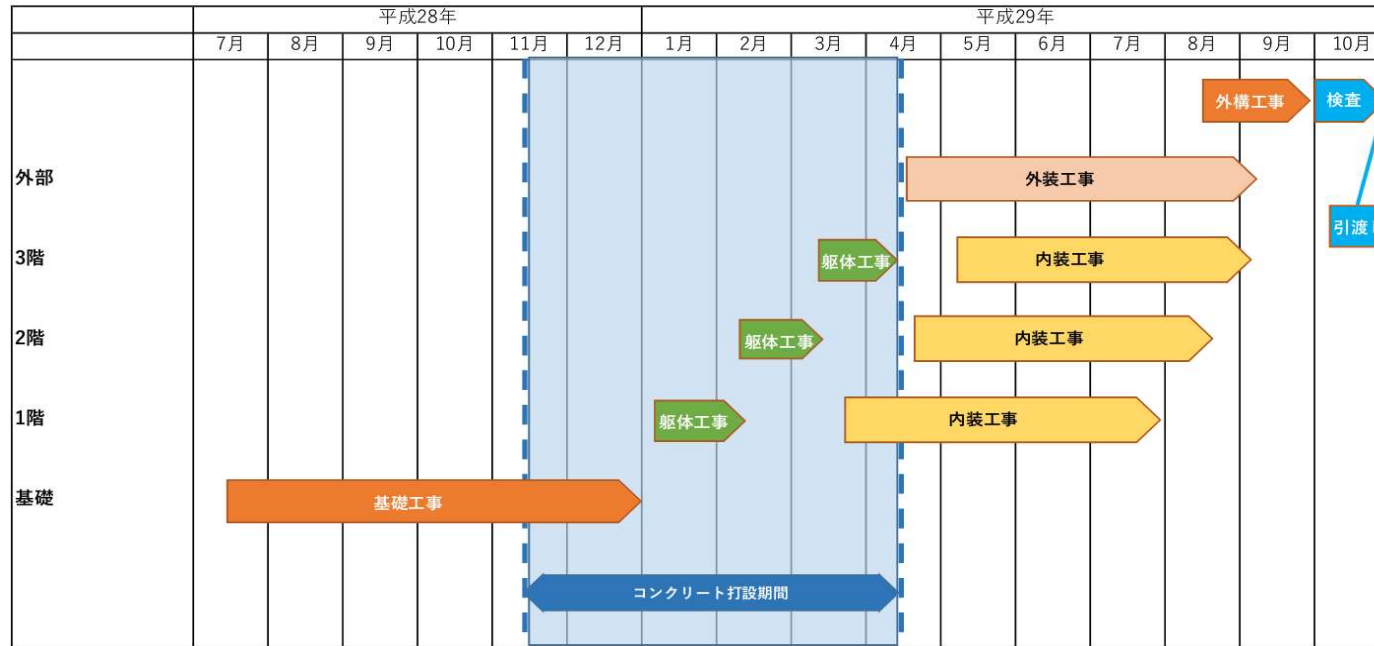
基礎躯体工事



3階躯体工事

スラブ型枠をベニヤから鋼製に変更し、木材の使用量を26.6%削減しました。

工期：平成 28年 7月 13日 ~ 平成 29年 10月 30日



車両搬入状況

西ゲートは、給食車の搬出入口となっていた為、コンクリート打設の日程調整は、重点管理項目として管理しました。

point

平日は学校側への給食の運搬があり、1日に6台ほど給食車が入り出します。コンクリート打設の際にポンプ車を据え置きすると、給食の運搬が不可能となるため、コンクリート打設は、綿密な工程調整が必要でした。



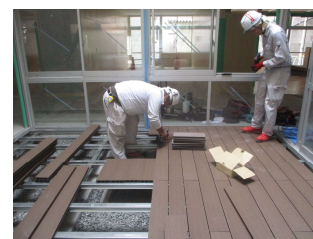
サッシ取付状況



間仕切施工状況



フローリング施工状況



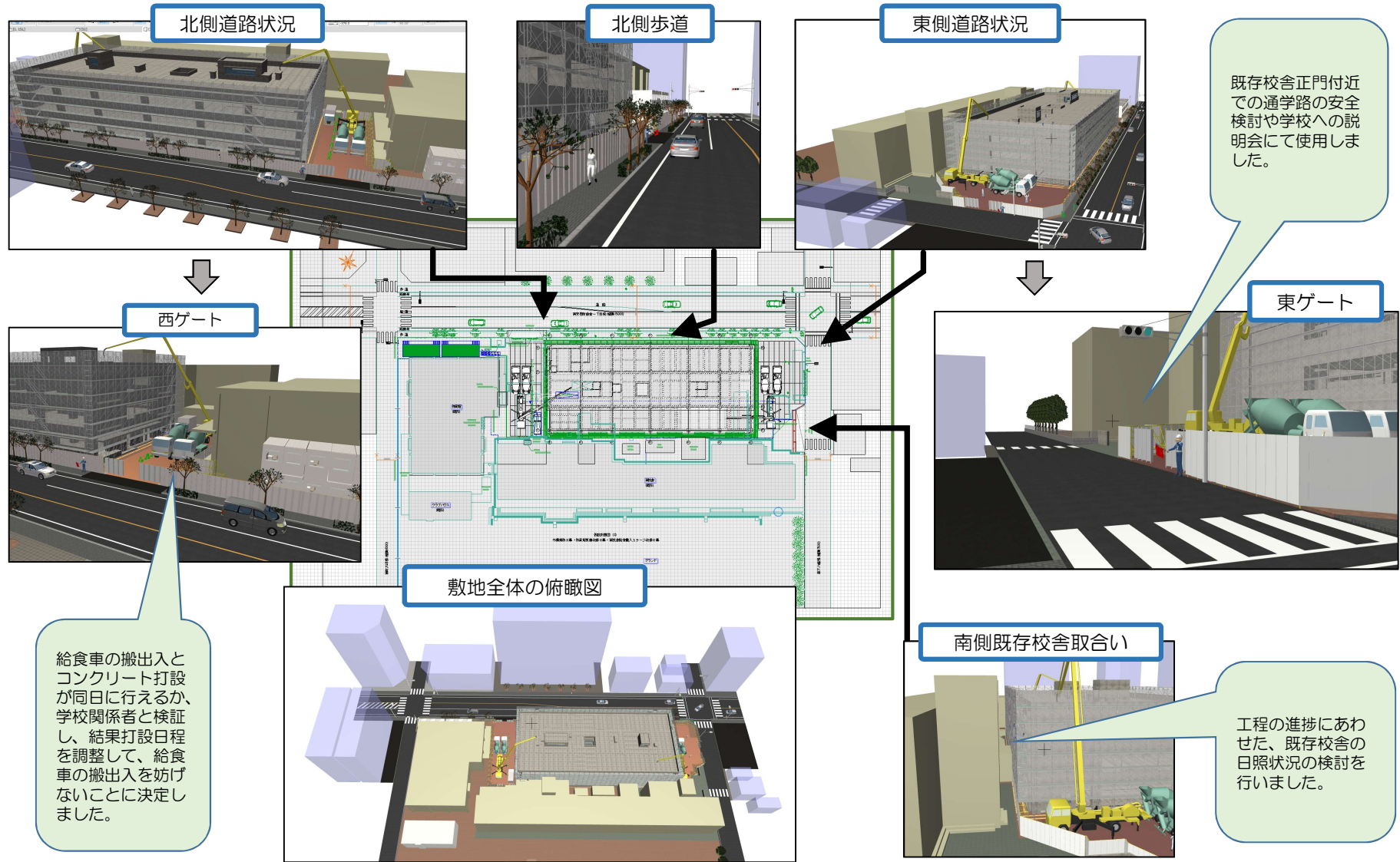
ウッドデッキ施工状況

BIMの利用による安全対策検討



point

BIMを利用し、既存小学校や公道との取合いを立体的に検討し、安全対策に役立てました。



躯体コンクリートにおける精度の確保 1.精度が確保できる型枠計画の実施



東側、西側躯体コンクリート仕上がりの方たんさの目標を《3mにつき5mm以下》としました。
※公共建築工事標準仕様書では3mにつき7mm以下となっている

■ 桧木は60mmにプレーナー加工をしたものを用いる

外部に面する柱・梁・壁の型枠に使用する桧木は、端太角と同じサイズ（60mm）にプレーナー加工したものを使用し、締め付け時の隙間発生を無くし、躯体のはらみを防止する。
（通常市販されている桧木は、加工切断時に刃の厚み分欠損するため、58mm程度となり出来上がり製品寸法バラツキがある。）



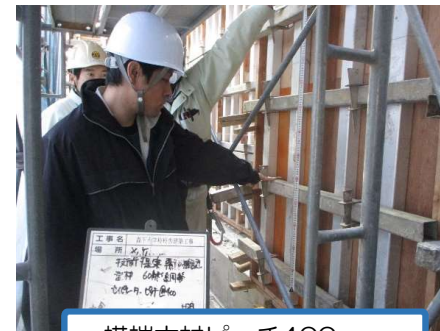
桧木のプレーナー加工状況



桧木寸法確認

■ 縦端太、横端太共60角鋼管を用いる

外部に面する柱・梁・壁の型枠に使用する端太角には、丸パイプよりも断面性能が高く、変形しにくい60mm角の角型鋼管を用いることにより型枠の変形、ジョイント部のズレを防止する。
（横端太ピッチ400mm、縦端太ピッチ200mmとする。）



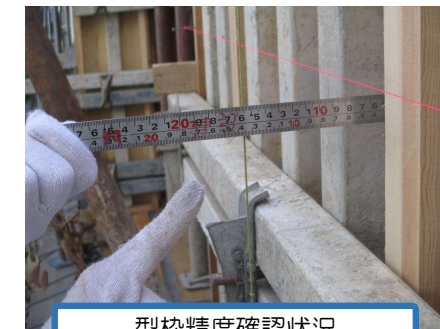
横端太材ピッチ400mm



縦端太材ピッチ200mm

■ コンクリートは3層に打ち重ねて施工する

コンクリートの打設は、1フロアを1度に打ち上げず3層に分けて低速で打設することにより、型枠・スリットへの側圧の低減及び傾き防止を図り、型枠の変形・はらみを防止する。
（1層目 FL+1500、2層目 梁下、3層目 スラブ）



型枠精度確認状況



型枠精度確認状況

躯体コンクリートにおける精度の確保
2.庇のPC化による精度向上



point 西側外壁のコンクリート庇を現場打ちPCとして施工し、躯体工期の省力化、型枠精度の向上を図りました。

■ 本体躯体工事とは別に先行して製作し躯体工期に余裕を持たせ精度を高める



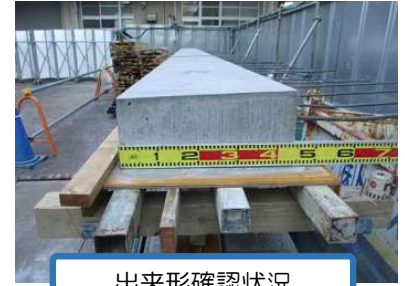
コンクリート打設状況



コンクリート打設状況



コンクリート打設完了



出来形確認状況

■ 浮き型枠を無くす事で躯体精度を向上させる



PC庇セット状況



PC庇セット状況

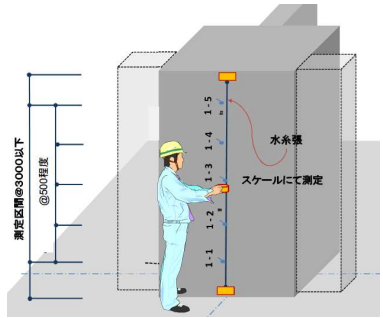


PC庇セット状況



足場解体完了

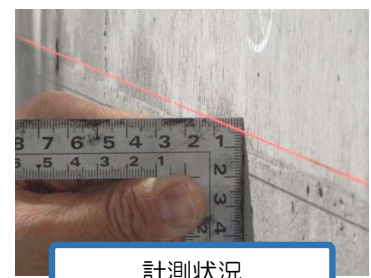
外壁躯体出来上がりの計測



- 1.計測する器具はスケールまたは、指矩を使用する。
- 2.計測器具を真っすぐに伸ばし、躯体の面に当て数値を読む。その時、水平器にて水平を確認する。
- 3.計測する点は左記図のように予め決めた点とし、各面共通とする。
- 4.計測記録表に測点結果を記録する。



計測状況



計測状況

左記の方法にて、計測を行い目標値をクリアし精度の高い躯体出来形を確認しました。



point

各種IT機器を利用して管理をおこなう事により、品質の向上を図りました。

■ 山留鋼材の変位管理を専用のデジタル機器にて管理

山留鋼材の先端に反射シールを貼り、デジタル機器（光波測距儀）にて変位を管理。
反射シールを貼ることで従来の測定方法より精度の向上、時間短縮を図った。



光波測距儀での測量状況



反射シール貼付け状況

■ 杭工事で統合型管理装置（積分電流計）を使用

杭の打設工事において統合型管理装置（積分電流計）を採用することで、掘削深度と貫入抵抗値の関係をグラフにて可視化することができ、支持層の確認が容易となった。



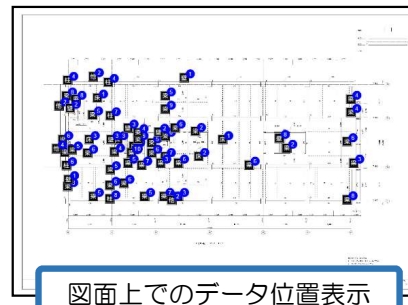
積分電流計測定状況



積分電流計画面拡大

■ ipadを活用した配筋検査、写真管理システムの採用

ipadに専用のアプリケーションを入れ、配筋検査や配筋写真を管理。
図面上にデータが表示されるので、検査や写真撮影忘れの防止につながり管理しやすい。
また、各配筋写真の詳細データを表示することもできる。



図面上でのデータ位置表示



配筋写真詳細データ

地域コミュニティの核となることを目指して

point



森下小学校の在校生・卒業生の思い出の継承や、児童・学校職員・高校生などへの現場見学会を開催し、建設業の担い手の確保に努めました。

■ 現場見学会・職場研修の実施



安全祈願祭の前に、低学年の子供たちに見学会をおこない、安全が一番大切だということを知ってもらいました。



中・高学年の子供たちに、これから自分たちが使う校舎の建設途中の様子を見てもらいました。



低学年の子供たちに建設機械の紹介をしました。



建設業・もの創りに興味がある高校生に工事現場の研修会を行いました。

見学会の時には、“森下小学校 建築工事新聞”を発行し、子供たちの理解がより深まるように工夫しました。



■ 旧校舎にある“校歌”及び“児童会の歌”のレリーフを移設



児童会の歌のレリーフ

ていさんこやみ校しりしまでて工
下出くさんこれまん生いまいあので事
さいつさん勉かまな生活い校出あ7から
いっくさんの強たがうが舎送で学新が40日
！つくの思てくす。る。る。がこ力0ま



寺田尚美

最後に

児童や学生達の総合授業の一環として、職場研修を兼ねた現場見学会を実施いたしました。

また、女性の当社技術者が現場説明を行うことで、女性にとって建設業が身近なものと感じられるようにしました。

これらの試みが将来の、建設業の担い手の確保にも貢献することが出来たら幸いです。