

(仮称) 藤枝東公民館建築工事 工事説明資料

発注者 藤枝市長 北村正平

請負者 株式会社山田組

目 次

- 1、はじめに
- 2、工事概要
- 3、現場特性及び作業方針
- 4、躯体施工について
- 5、仕上げ施工について
- 6、その他
- 7、おわりに



1、はじめに

本工事は藤枝市の藤枝地区に新たな地域の拠点となる施設として計画されたものである。平成27年1月に工事着手し、平成28年4月に「藤枝地区交流センター」としてオープンしました。

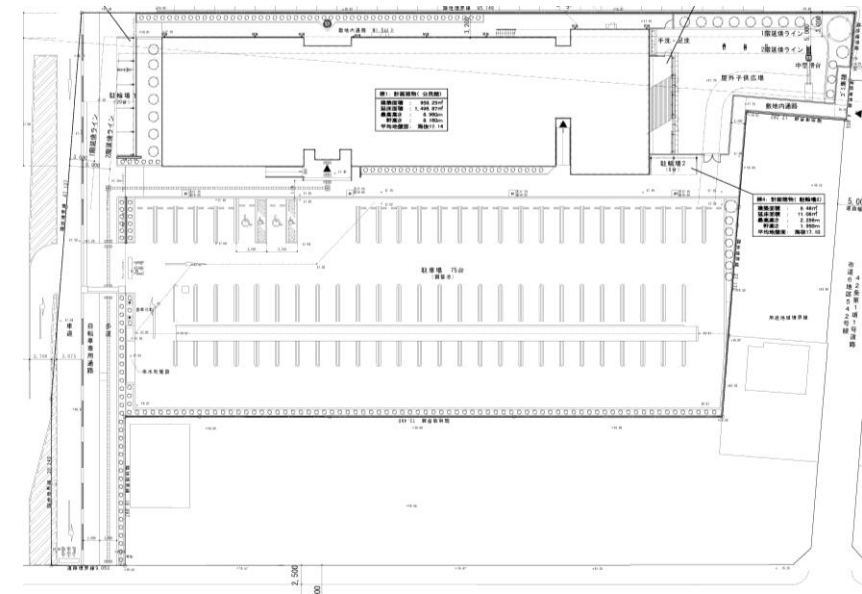
発注者の要望条件として、地域の皆さんの生涯学習の場、地域活動や地域連携向上の拠点、子育て支援、地域防災の拠点となる機能を備え住みやすいまち、住みたいまちづくりに向け、多くの方に利用していただける施設を目ざしていたものです。

建物の特色として、白を基調とした明るく開放的な施設とするため南面に全面窓を取り入れ、吹き抜けのエントランスホールの採用。屋根の高さを抑えた陸屋根とし周辺との調和を大切にしました。

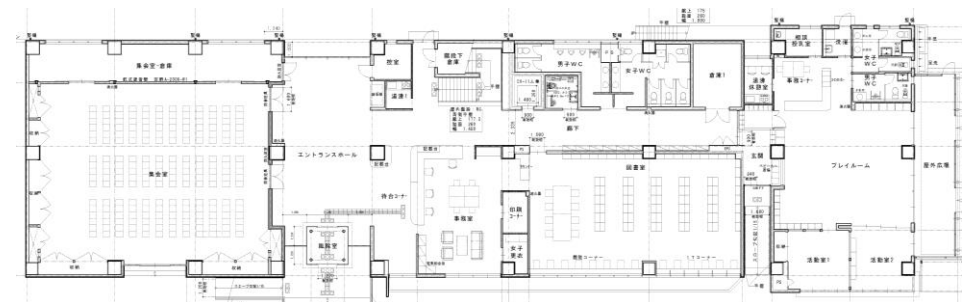
工事に当たり発注者、設計監理者より上記の要望等を含めた内容について施工上についての問題解決策及び取り組みについて説明をおこないます。

2、工事概要

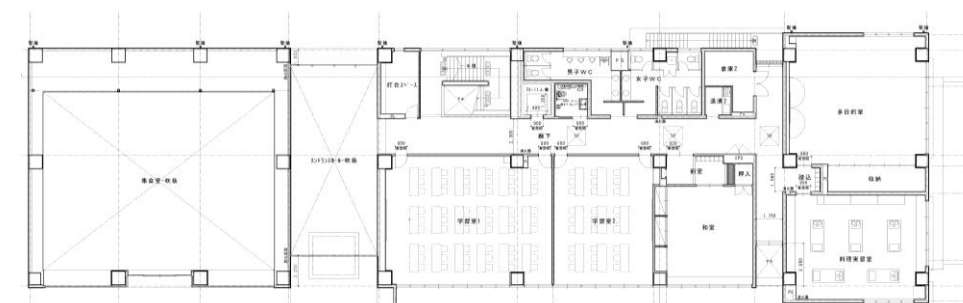
工 事 名	(仮称)藤枝東公民館建築工事
工 事 場 所	静岡県藤枝市五十海三丁目地内
工 期	平成26年12月19日～平成28年2月29日
発 注 者	藤枝市長 北村正平 (藤枝市都市建設部建築住宅課)
設 計・監 理	株式会社高木滋生建築設計事務所
工 事 内 容	建築・外構工事1式 敷地面積 4386.94㎡ 建築面積 958.25㎡ 延べ面積 1496.87㎡ 付属棟 駐輪場2棟・屋外広場1棟 延べ面積67.54㎡ 構 造 鉄筋コンクリート造一部鉄骨造2階建て 主要外部仕上げ 屋根 歩行用シート防水断熱工法 外壁 防水形弾性吹き付けタイル・磁器質タイル貼り 外断熱工法炭酸カルシウム板t35打込み下地 主要内部仕上げ 天井 岩綿吸音板・ビニルクロス貼り 壁 ビニルクロス・メラミン化粧板貼り 床 長尺塩ビシート・複合フローリング貼り



(配置図)



(1階平面図)



(2階平面図)

3、現場特性及び作業方針

1) 現場特性

・周辺環境

周辺は住宅街であり、敷地に隣接しマイホームセンターがあり、工事車両出入り口はマイホームセンターへの進入路と共用となっていた。

その進入路は幹線道路に抜ける道路であったので朝夕の通勤時間帯に交通混雑とマイホームセンターのイベント時の来場者が多かった。

・工期について

全体工期として14.5カ月と長く、車両出入りについて周辺の影響を考慮した施工計画が求められた。

特に工事期間中の地域のイベント、マイホームセンターのイベントについて配慮しつつ工事を進める必要と施設管理者より開所するまでの期間に余裕がほしいので1日でも早く引き渡してほしいとの要望があった。

・建物構造について

鉄筋コンクリート造一部鉄骨造2階建てとなっていた。集会室部分が1階建てで大空間を確保するため屋根をRC躯体にスパン13mの鉄骨梁をかけ渡す変則的な混構造であり、壁についてはほぼすべてスリットが入る構造となっていた。

・造成外構工事及び別途工事について

造成外構工事の施工量が15%程度あり全体工程に与える影響が大きく、特に出入り口がマイホームセンター共用であったため最終仕上げ工程での搬入と造成外構工事施工の調整が難しい。

・発注者及び設計監理者よりの要望について

発注者からは施工に関して、その地域住民への配慮、長く使いやすい施設づくり、施設の安全性について検討し施工、地元企業の育成について要望があった。

設計監理者からは既存他地区公民館でのヒアリングによる問題点の解決について施工配慮を求められた。

2) 作業方針

①全工期無事故無災害の達成

②コミュニケーションの充実によりよりよい施設の実現

公共工事に限らないが建築工事における社会的責任を果たすために、工事における安全性の追求と発注者とのコミュニケーションを充実させ品質の高い施設をつくることを目標とし方針を定めた。



(工事施工場所進入口)



(集会室鉄骨架設状況)

4、躯体施工について

1) 杭工事施工における杭残土処理について

杭発生残土処分として524m³ありましたが産業廃棄物の縮減対策及び処分にかかる費用削減として土間下の埋め戻しに使用することができないか検討を行った。

検討提案として杭施工時にセメントミルクが杭発生土に混入するため、埋め戻しに使用して問題ないかの確認として六価クロム溶出試験を実施し環境基準に適合しているか試験を実施した。

環境基準に適合していることを確認後、杭発生土に地盤改良材を添加して一軸圧縮試験により強度確認と六価クロム溶出試験により使用に問題ないか確認をした、地耐力50kN/m²を確保し協議により埋め戻しに使用した。



(杭残土六価クロム溶出試験サンプル採取)



(杭残土施工前試験サンプル採取)



(地盤改良材添加確認状況)

2) 鉄筋工事における施工性・安全性の向上について

梁配筋の施工で在来工法では主筋圧接しスタラップを巻き梁筋を落とす作業があったがスラブ上での作業安全性と作業員の負担を軽減及び工期短縮するため、スタラップを工場スポット溶接ユニット化する方法を提案し取り入れた。

現場組み立て作業の大幅な短縮と梁主筋の下筋を確実に結束する事が出来、安全性も向上した。



(工場にて加工状況)



(スタラップユニット加工後)



(現場施工・ユニット配筋)

3) コンクリート工事における施工性・工程短縮について

躯体構造でほとんどの壁についてスリットが入っていた。通常であれば1フロアのコンクリート打設は柱と壁を交互水平に打ち上げる場所であったが打設終了時間の予想が夜間になることが想定されたため近隣に配慮し、壁を後施工することにより打設終了時間を16時までとすることを目標とした。

後施工とすることで全体の工程に影響が出ることが考えられたためフラットスラブの使用を提案し取り入れた。これによりスラブ解体工程の短縮で壁の後施工による影響を吸収し、空調設備機器吊り込み配管施工の前倒しをおこなうことで調整することが出来た。



(型枠解体完了時の状況)



(後施工壁コンクリート施工)



(後施工壁コンクリート施工)

4) 鉄骨工事における安全対策・仮設について

集会室のスラブ受け鉄骨架設については先行してコンクリート躯体を打設後に施工となったが、大梁で13mを超え小梁も多く配置されていたため安全対策として仮設検討が重要であった。

梁については架設後にコンクリート躯体と接合ベースプレートとのグラウト強度発現まで危険もあったため大梁の荷重受けとし枠組足場をジャッキ受けした。また全面棚足場組としてそのまま仕上げ足場に流用出来るように計画した。

ジャッキ受けすることにより架設時のレベル調整に使用することも出来たため施工がスムーズに行えた。



(鉄骨材料搬入時の状況)



(鉄骨大梁の架設状況)



(コンクリート躯体部接続部分)

5、仕上げ施工について

1) 外壁仕上げ工事(外断熱材)施工について

外壁仕上げについては防水形弾性吹き付けタイルと磁器質タイル貼りとなっていた。下地として外断熱工法炭酸カルシウム板t35打込みとなっていた。下地面として専用モルタルとクラック抑制硝子繊維貼り込みについて施工検討が必要であった。

施工例が少なく専用モルタルの材質特性とクラック抑制硝子繊維の貼り込み施工タイミングについて確認が必要であった。

製造所メーカーと施工方法について打ち合わせを実施し、本施工の前に試験施工をおこない材料の特性を確認してから施工をおこなった。

実施工に当たっては塗り厚8mmで下塗り、上塗り(硝子クロス貼り込み)をおこなったが乾燥時間が気象(日当たり・風)の影響を受けやすく硝子クロス貼り込みのタイミングが遅れたりするため、1回の施工面積を少なくし対応することにした。

そのため工程管理が大変であった。施工後の確認では浮きやクラック発生もなく、最後の仕上げについても良好であった。



(断熱材型枠加工場搬入状況)



(断熱材取り付け型枠組み立て状況)



(外断熱材打ち込み型枠脱型後状況)



(下地モルタル施工状況)



(硝子クロス繊維貼り込み状況)



(外装仕上げ完了状況)

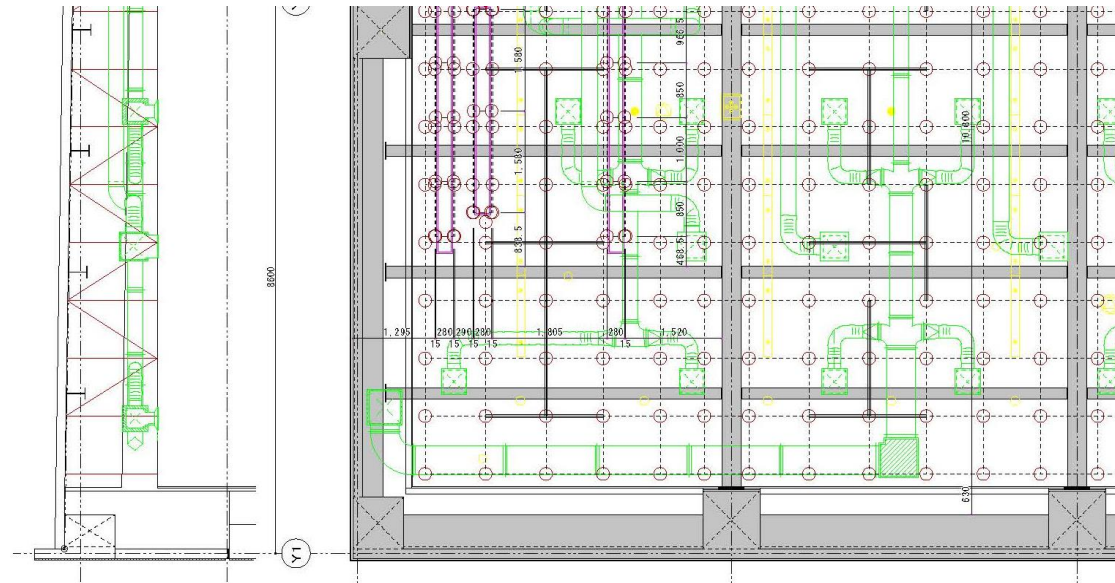
2) 集会室耐震天井施工について

当施設は地域防災の拠点となる機能をもたせるため集会室・エントランスホールの天井が耐震天井となっていた。特に集会室に関しては多目的な使用に対応できるように天井にスクリーン・昇降ボタン・昇降照明・スピーカー・空調設備(配管)が多くあり耐震天井下地の施工納まりに注意が必要であった。特に天井吊インサート、ボルトが配管設備と干渉しないようにした。

対応策として早い段階での別途設備業者との会議を開催し各業者間で機器の配置、寸法についての問題点を洗い出しをおこない、埋め込みボックスの寸法、照明数量配置について干渉を避けられない箇所を確認し、能力確保し寸法数量の変更提案をおこない対応した。



(別途工事業者間打ち合わせ)
 ・問題点の洗い出し
 ・各業者の工事内容確認



(天井下地インサート位置確認設備複合図)
 ・干渉を防ぐため各業者配管機器を配置確認



(耐震天井施工状況)
 ・施工状況確認実施



(組み立て状況確認)
 ・耐震ブレース取り付け状況確認



(組み立て状況確認)
 ・周辺クリアランス確認



(天井仕上げ完了)

3)化粧板壁仕上げ材の施工について

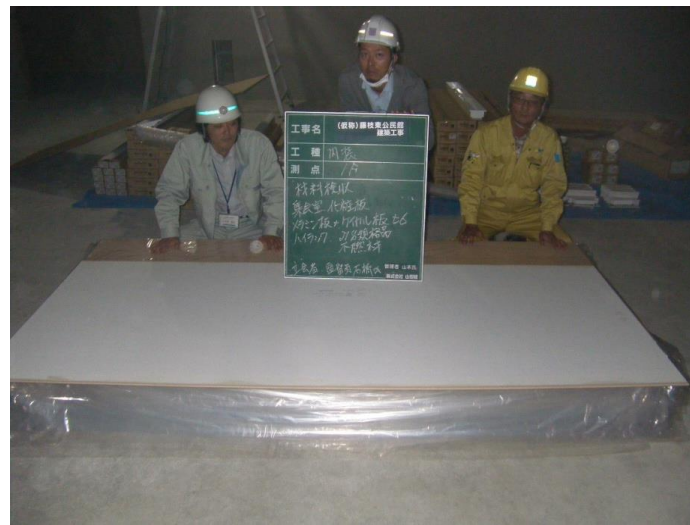
発注者からの要望の一つとして地元企業の育成がありました。市内に製造工場をもつ住友ベークライト(株)より内装材で利用できるものがばいか検討し提案。

今回、住友ベークライト(株)静岡工場でメラミン樹脂製品を製造している壁装材で採用できるものが無いか検討を行い、航空機・電車・バスの内装に採用されているアルミ化粧板の表面メラミンシートを仕上げ材として検討しました。

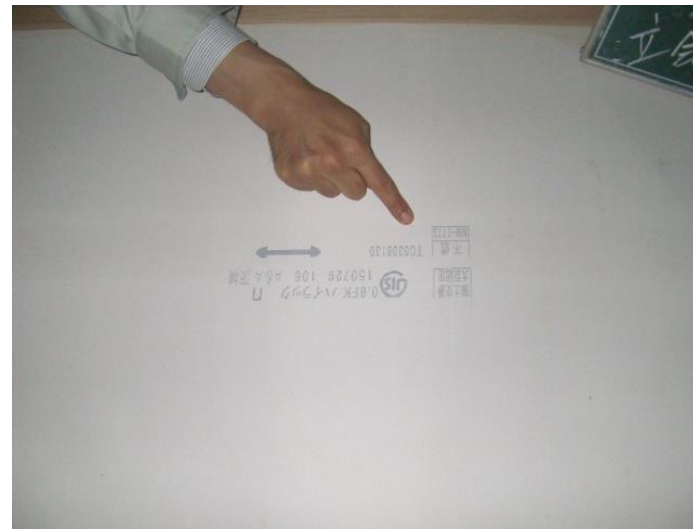
製品の特徴としてメラミン樹脂であるため耐久性が優良で、メンテナンスも楽であることから、集会室・プレイルーム・多目的室腰壁部分の仕上げ材料(突板不燃化粧合板t6)部分に使用することとした。当初の設計同等仕様及び施工性を考慮しベース材のケイ酸カルシウム板t6にメラミンシートを貼り壁材とし提案・協議のし採用になった。

壁材としての納まりと製造の問題点としてメラミン樹脂そのものが硬くシートベースが硝子繊維であったため、温度・湿度変化によりシートが小口部分から剥がないように裏面まで巻き込むこととしたが材料の特性上鋭角に曲げると割れが発生するため小口面取り加工して貼ることとした。

小口の形状については面取り寸法、形状を数種類作成して最終的にR加工とした。施工については目地突き付けとした。



(材料検収状況)



(材料検収状況)



(施工状況)



(集会室完成状況)



(プレイルーム完成状況)



(多目的室完成状況)

6、その他

1)安全対策について

今回の現場周辺の特性と工事期間の長さから工事車両の出入り時の安全対策が重要と考えました。

工事着手に当たり住民説明会を実施して工程説明と車両運行について確認を実施と近接するマイホームセンターと協議しイベント時の工程調整をおこないました。

出入口の仮設計画については当初設計仮設について協議し変更を提案し実施しま



(住民説明会実施)

- ・各工程における車両出入り状況を説明

- ・仮設安全対策説明



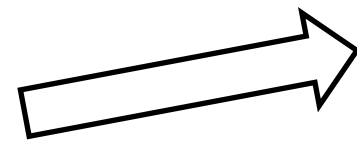
(マイホームセンター説明)

- ・イベント時の工程調整について説明

- ・出入口付近の仮設安全対策について説明

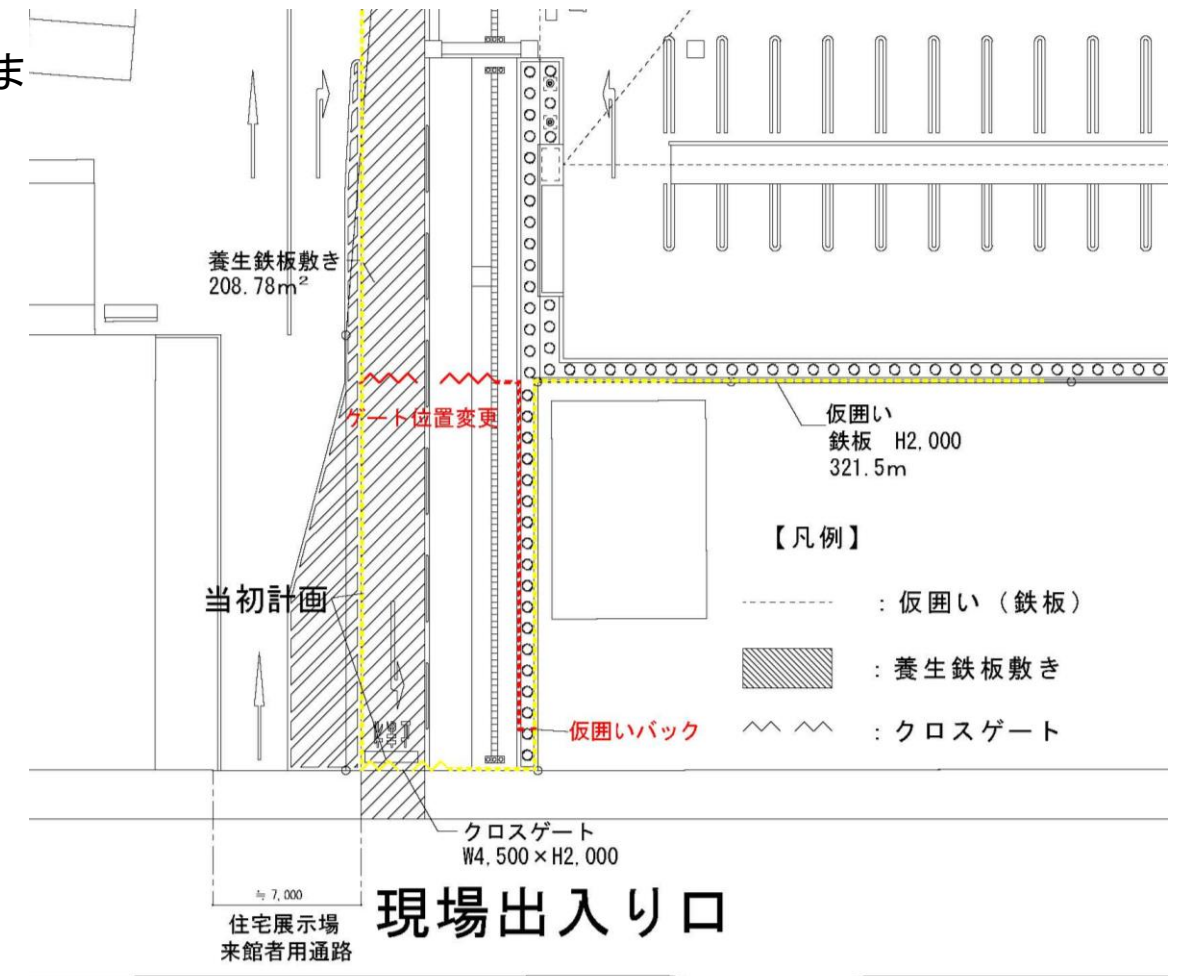


(現場出入口状況)



(実施施工状況)

- ・出入口のセットバックをおこない出入り時の視認性を確保した



(当初設計における仮設計画図)



(実施施工状況)

- ・フラットパネルの使用により接触時のけが予防と注意喚起表示

2) 現場イメージアップ広報等について

現場のイメージアップと施設の内容説明を行うため現場入り口に説明看板を作成して近隣住民に周知をはかった。

取り付け部分の夜間照明は太陽光発電照明、現場状況説明案内、装飾をしイメージアップと環境対策に取り組む姿勢をアピールしました。

定期的に地域貢献活動として全作業員による近隣清掃活動をおこないました。



(ソーラー式照明灯の設置)



(フラワーボックスの設置)



(地域貢献活動)
・近接するマイホームセンターの
駐車場、緑地の清掃を実施

新しい交流拠点となる施設を建てています



完成イメージ図

- 地域活動の拠点
 - ・地域生涯学習の推進
 - ・地域づくり、人材づくりの場
- 子育て支援の充実
 - ・プレイルーム、子供広場
- 地域防災の拠点
 - ・太陽光発電、蓄電設備

平成28年4月 開館予定

(施設広報案内看板内容)



(現場入り口部分看板設置状況)



(工事内容説明)

- ・工事の進捗、現場の状況説明
- ・工事の状況写真を掲示



(地域貢献活動)

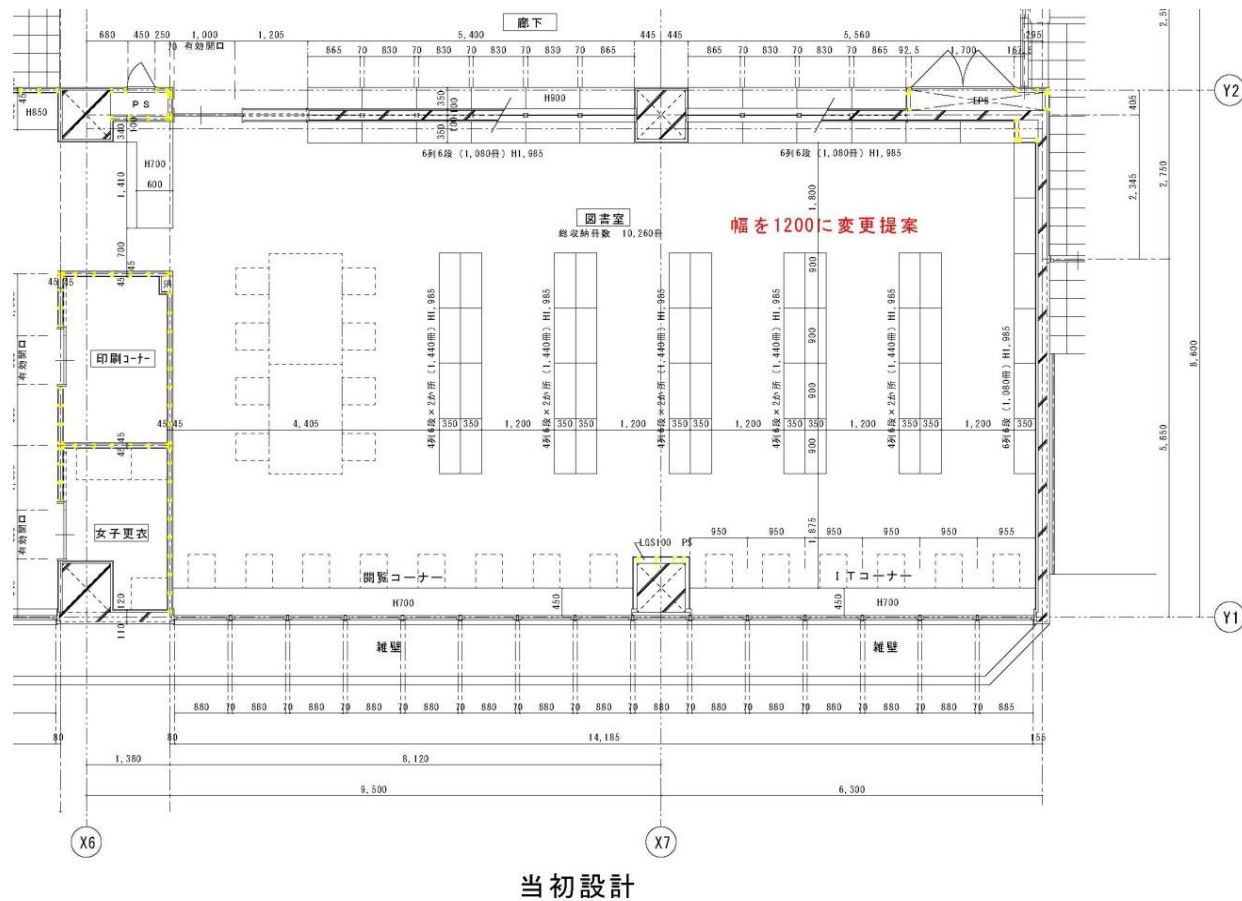
- ・現場前の道路、花壇の清掃を実施

3) 既存他地区公民館における問題点の対策について

設計時に既存施設における問題点のヒアリングについて当施設でも何点か該当するものが有り、それぞれ改善提案を行い実施、その中で図書室の本の日焼けについての対応策について説明をおこないます。

既存施設で本棚に直射日光が当たるため、本の日焼けが問題として挙げられていました、当施設についても南に面して図書室が配置されていたため運営者からフィルム貼りによる対策案が出されていました。

これについて、設計者の外観イメージとして上下階周囲硝子面の意匠の違和感についてとフィルム貼りのコスト上の問題を考えて本棚のレイアウトを見直すことで対策案とすることを提案し採用された。



当初設計

- ・本棚の位置を当初設計より北側に移動することにより日射の当たりを少なくすることとした。
- ・窓側のスペースに余裕が出来たことにより閲覧コーナーの利便性の向上にもつながった。



(本棚設置状況)

- ・位置的に直射日光は当たらないように検討をした

4) 工程における検討について

工程で一番問題として考えられた点として造成外構工事が有りました、仕事量が多く通常では工期末に作業量が集中してしまいがちです。特に今回は駐車場の掘削土と砕石数量が合わせて1500m³その他の構造物搬入も考えて外周構造物と駐車場に大まかに2分割として施工とした。

1期工事として外部足場払いの完了後10月から1カ月間で外周構造物を施工した。11月を建築仕上げ材搬入工事を行い12月より2期工事主に駐車場舗装部分工事として進めることで車両の重複を避け施工した。

結果として契約工期の平成28年2月29日に対して完成検査を2月24日に実施して工期の2月28日に引き渡すことが出来ました。

7、おわりに

本工事においては「地域の皆さんの生涯学習の場、地域活動や地域連携向上の拠点、子育て支援、地域防災の拠点となる機能を備え住みやすいまち」をめざし工事に係わる関係者の協力により無事工事を完成することが出来ました。

作業方針とした「全工期無事故無災害の達成」、「コミュニケーションの充実によりよりよい施設の充実」をかけたて施工をおこないました。

無事故無災害を達成するとともに、発注者・監理者と充実した定期打ち合わせを実施することが出来よい施設を造る事が出来たと考えています。

今回の工事では工期が長く安全面について、周辺地域住民の皆様に対する配慮、新しい材料や工法等への取り組みなどについて色々な面で不安なところがありましたが関係者、作業員の全員参加協力により問題なく完成できたことが良かったと思えました。

さいごに、周辺地域住民のみなさま、マイホームセンター様については工事についてご理解協力をいただいたことに感謝します。



(外観・駐車場側より)



(外観・入り口付近より)



(外観・屋外子供広場)



(料理実習室)



(学習室)



(和室)