



松千代館 (大正4(1915)年建造) 瀬戸永泉教会礼拝堂外観 (令和3年度末耐震修理後)

せと 歴史と文化財を知る見学会 せとまちの瀬戸永泉教会礼拝堂を訪ねる

日時：令和4年6月26日(日)午後2時～4時

スケジュール：午後2時 瀬戸永泉教会集合・開会あいさつ

(予定時間) 2時5分 旧桜町・大廻戸・末広通・松千代館見学

3時 柳澤力氏(㈱柳澤力一級建築士事務所)による建造物・工事解説

4時 終了・解散

主催：瀬戸市・(公財)瀬戸市文化振興財団

日本基督教団瀬戸永泉教会

協力：株式会社柳澤力一級建築士事務所
松千代館再生の会

瀬戸市域の主な指定・登録文化財

やきもの生産
の変遷

今回見学する文化財とその関連年表

本地大塚古墳(西本地町2丁目)

宮地古墳群(上之山町2丁目)

広久手30号窯跡
木造十一面観音菩薩立像(下半田川町)県
木造阿弥陀如来立像(下半田川町)県

古瀬戸瓶子(寺本町)

陶製狛犬(深川町)国

瀬戸窯跡【小長曾窯跡】(東白坂町)国
永享年銘梵鐘
聖徳太子絵伝(塩草町)

定光寺本堂(定光寺町)国
織田信長制札(窯町)
菱野郷倉『大般若経』[一部鎌倉]
瀬戸窯跡【瓶子窯跡】(凧山町)国
源敬公廟(定光寺町)国
笠原村・両半田川村国境争論絵図(東松山町)
石造地藏菩薩立像(片草町)

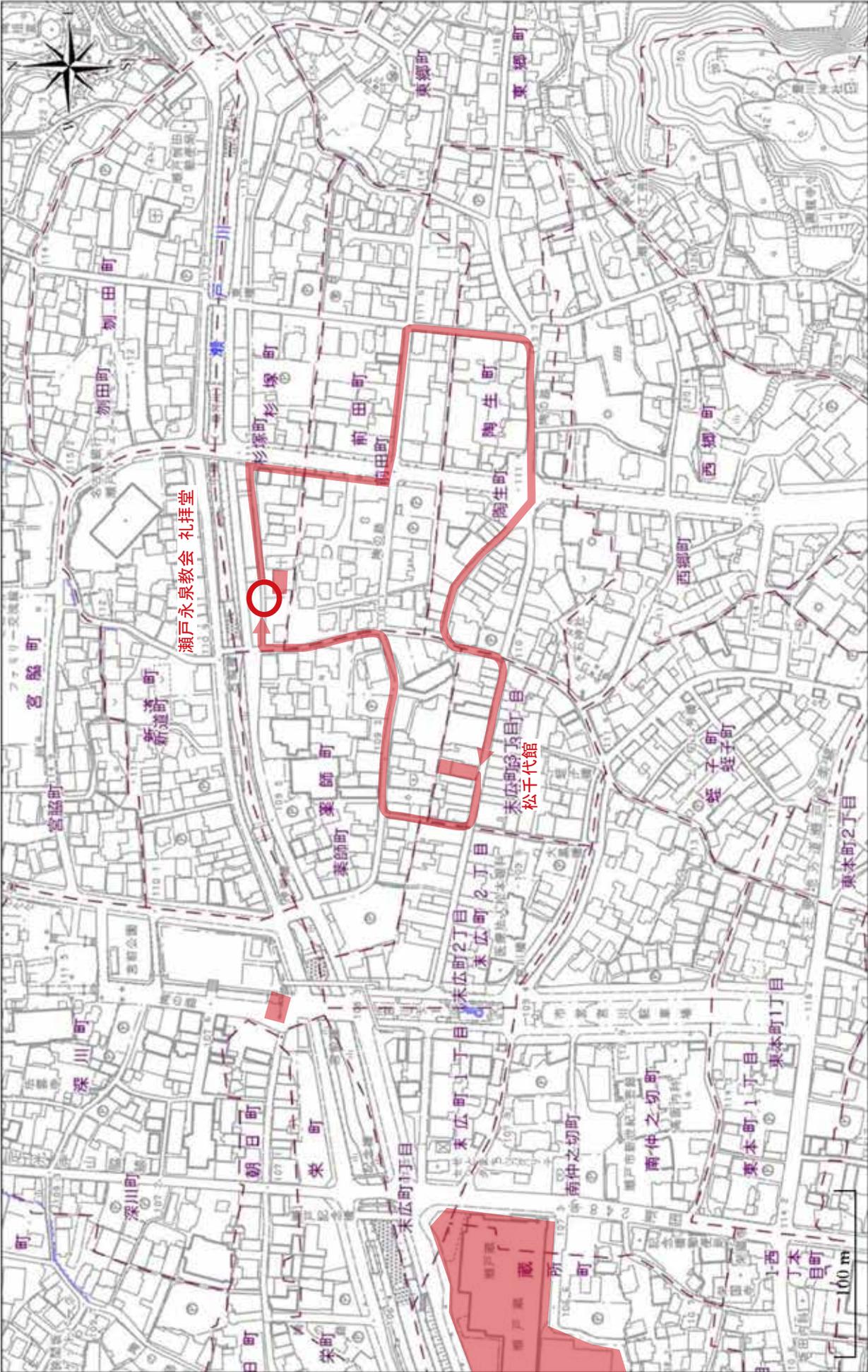
陶質十六羅漢塑像(寺本町)
六角陶碑(藤四郎町)

旧山繁商店(仲切町・深川町)国登
瀬戸永泉教会礼拝堂建造(杉塚町)国登
陶製梵鐘(深川町)

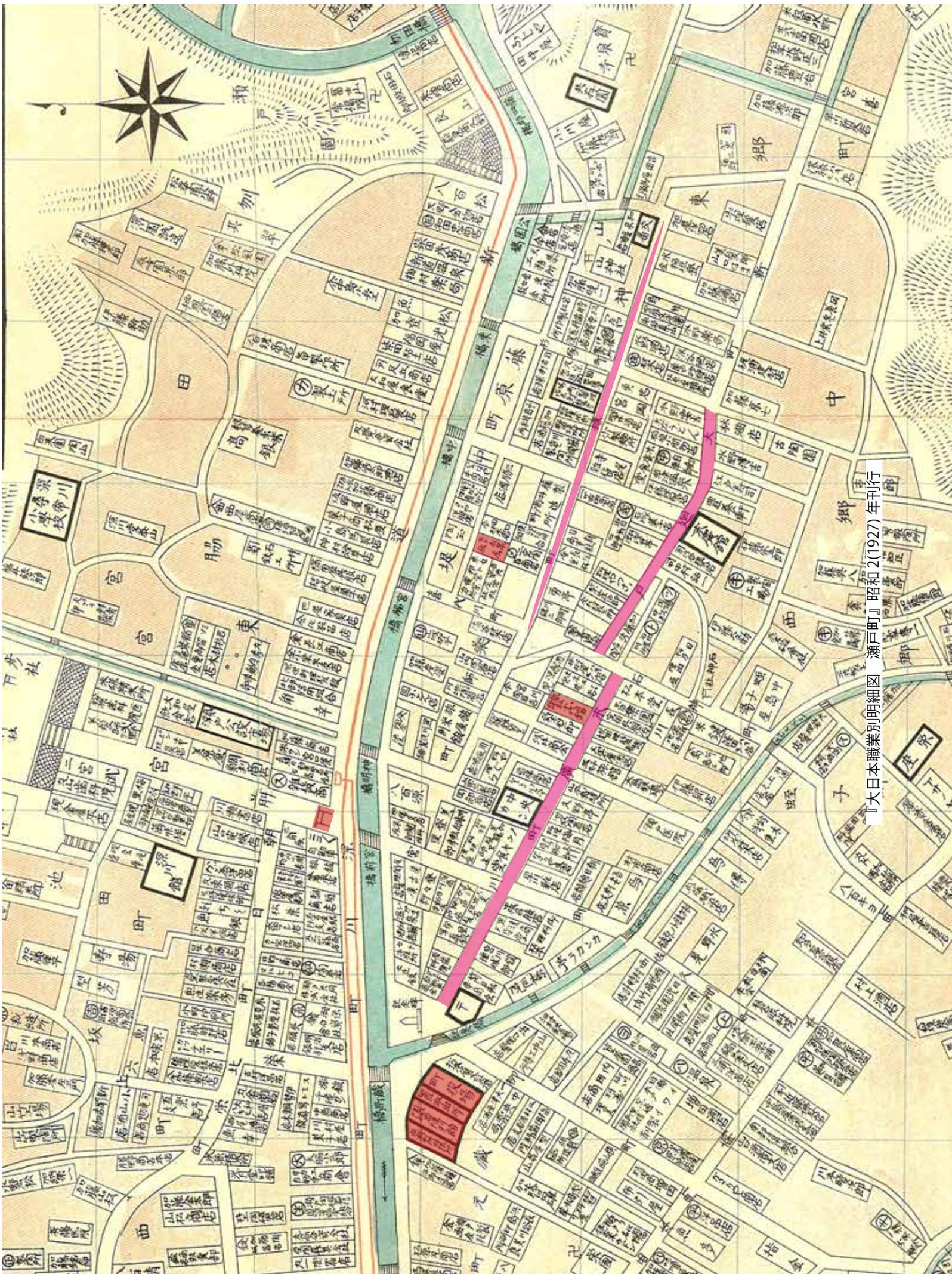
古墳	5世紀	須恵器
	6世紀	
飛鳥	7世紀	須恵器
	8世紀	
奈良	8世紀	須恵器
	9世紀	
平安	10世紀	灰釉陶器
	11世紀	
鎌倉	12世紀	山茶碗
	13世紀	
南北朝	14世紀	古瀬戸
	15世紀	
室町	16世紀	大窯 製品
	17世紀	
戦国 安土・桃山	18世紀	連房 製品
	19世紀	
江戸	20世紀	
	(明治) (大正)	
近代	(昭和)	

明治元(1868)年 前田で瀬戸川堤が決壊し氾濫
明治30(1897)年 末広町命名
明治33(1900)年 礼拝堂竣工～ (I期)
大正4(1915)年 松千代館の建物建造
昭和7(1932)年 礼拝堂改修(窓の改造等)～ (II期)
昭和55(1980)年 礼拝堂改修～ (III期)
平成22(2010)年 礼拝堂登録文化財となる

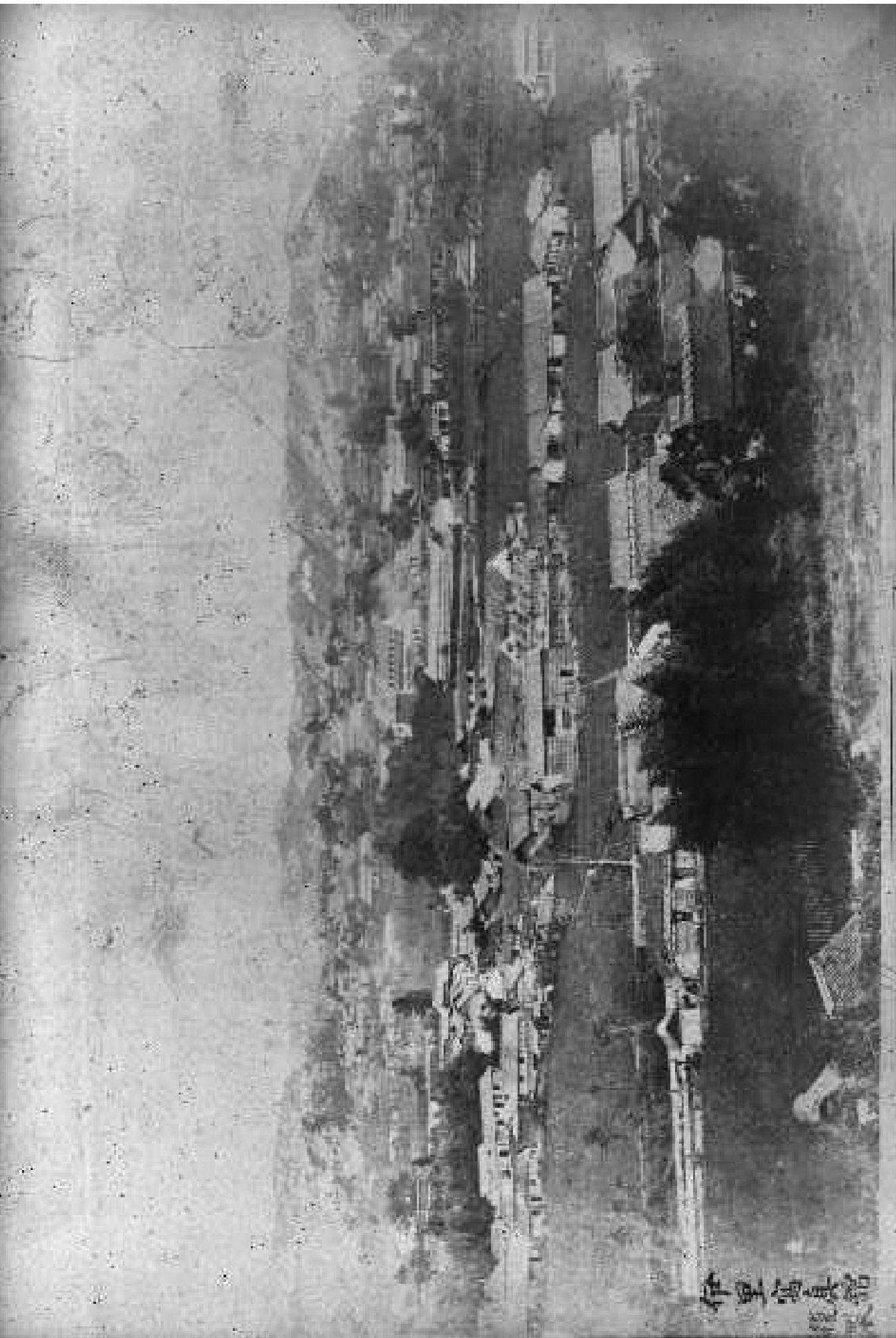
1 旧桜町・大廻戸・末広のせとまち



「せとまちの瀬戸永泉教会礼拝堂を訪ねる」見学コース



『大日本職業別明細図 瀬戸町』昭和2(1927)年刊行



深川小学校付近より南側（前田・薬師方面）の眺望（明治29年）（フォトスタジオ伊里提供）

伊里富真館
後天

2 松千代館の再生事業

人の集まる学びの場としての 歴史的建造物（松千代館）の再生

正会員 ○益尾孝祐* 会員外 深澤創一** 大木一***
*愛知工業大学准教授 **studio36 一級建築士事務所
*** オットー・デザイン

1. はじめに

瀬戸市は、やきものの産地として日本遺産に認定されており、やきものの町としての風情ある歴史的な町並みも残っている。しかし、現在、その町並みを形成する歴史的建造物の中には空き家が目立つ状況となっており、一部では、新たな住宅に建て替が進み、歴史的風致が徐々に失われつつある。このような課題に対しては、空き家や空き店舗を触媒として、地域に新たに介入する産業を連鎖的に展開していくことが望まれる。実際、尾張瀬戸エリアでは、近年、ゲストハウスや新たな商店の出店が進み始めており、空き家活用の機運が高まっている。

本プロジェクトでは、空き家や空き店舗の新たな介入手法として、人の集まる学びの場としての活用を推進しすることで、地域の空き家や空き店舗の課題解決の一部を担うことを目標とし、その起点事業として、地域のシンボルである歴史的建造物「松千代館」を再生する。

2. 「松千代館」の概要

松千代館は、大正4年に建設された「せと末広町商店街」に立地する築100年を越える建造物である。当初は蹄鉄屋として開業したが、大正後期からは、陶磁器の運搬業に関わる人々が利用する旅館として営業を開始した。初期の建物には、荷物を運搬する馬のための厩が併設され、多くの運搬業者が利用し、陶磁器産業の発展を支えてきた。しかし、流通の変化に伴い、松千代館の旅館としての役割が減少し、昭和50年以降は決まった方が数名利用する程度になった。そして、平成10年以降は空き家となった。空き家となってからも商店街のイベントやギャラリーとして地域の方に活用されてきたが、老朽化が深刻化し、近年では活用していない状況であった。

2階 学生シェアハウス

2階は学生向けのシェアハウスとして、地域の文化やまちづくりを学べる共同の住まいとして活用します。



図1「松千代館」再生イメージ2階

1階 シェアスペース

1階はギャラリーやイベントでの貸し出しスペースなど、シェアスペースとして、地域の方に広く使っていただく場所として活用します。

ギャラリースペース②

フリースペース②



フリースペース①

ギャラリースペース①

図2「松千代館」再生イメージ1階



昭和初期の「松千代館」の様子



20年以上空き家となっている「松千代館」

3. 松千代館再生の会の立ち上げ

「松千代館」を再生するため、任意団体である「松千代館再生の会」を立ち上げた。メンバー構成は、所有者の娘である鈴木氏と、鈴木氏とのご縁で参画した大木、深澤、益尾の計4人である。

会の目的は、松千代館を日常的に活用することで、商店街の賑わいづくりに寄与すること、建物の老朽化を予防することにより、瀬戸市の陶磁器産業の発展を支えてきた貴重な歴史的建造物を後世に継承することである。また、会の役割は、空き家となった松千代館の日常的な活用、松千代館の老朽化を防止するための保全活動、商店街の賑わいづくりに貢献するための活動、その他管理運営に係る作業を担うことである。

4. 松千代館再生のスキーム

事業企画は、まちづくりの拠点として「人が集える学びの場」とした。1階は、「シェアスペース」として、ギャラリースペースやフリーのレンタルスペースとし、地域の方々に使って頂く場所として活用する(図2)。2階は「学生シェアハウス」として、地域の文化やまちづくりを学べる共同の住まいとして活用することとした(図1)。事業スキームは「松千代館再生の会」が改修工事を行い、学生シェアハウスの家賃、シェアスペースの収益によって運営を行い、松千代館の所有者と管理運営会社である「松千代館再生の会」が一定期間の低価格での賃貸契約を結び、管理運営会社と入居学生が転賃借契約を結び、サブリースの仕組みで再生を行った(図3)。

学生シェアハウスは近隣大学の愛知工業大学の学生が中心に入居し、入居しながら住まいやまちづくりの教育活動を実践することで、人が集まる学びの場を目指している。

5. 工事の概要

改修工事については、200m²以下の用途変更により、旅館から寄宿舍(シェアハウス)へと再生している。平面計画では、1階は建物に悪い影響を与えている増築箇所の撤去を行い、原則復原を目指している。2階は学生シェアハウスとして活用するため、続き間の個室化を行っている。改修工事に対しては、歴史的建造物としての価値を損なわない形で、雨漏り修繕、耐震補強を行い、厨房設備や給排水・衛生設備、空調換気設備、照明設備、消防設備などを整備した。工事では、住まいづくりの実践的学びの場として、学生によるDIY工事も積極的に取り入れている。

6. 資金調達の方法

自己資金だけでは整備資金が不足するため、資金調達として、クラウドファンディングを実施した。その際、瀬戸市が推進している瀬戸市クラウドファンディング活用事業補助金を活用している。この補助金は、瀬戸市の中心市街地の魅力を向上させるため、民間事業者が「クラウドファンディングを活用して中心市街地に位置する建物を再整備(リノベーション)し、管理運営していく事業」に対して補助を行うことを目的としている(図4)。クラウドファンディングでは約280万円の支援金が集まり、瀬戸市クラウドファンディング活用事業補助金では、それとほぼ同額の275万円の助成を受け、整備資金の一部とした。

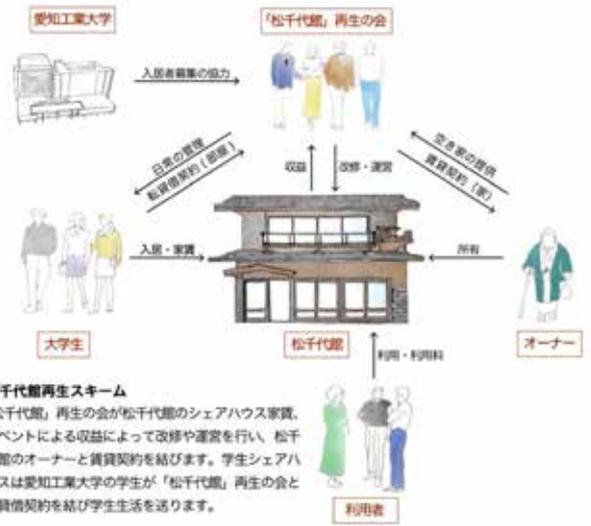


図3「松千代館」再生のスキーム図



入居学生と建物所有者との顔合わせ集合写真



クラウドファンディングを活用した資金調達

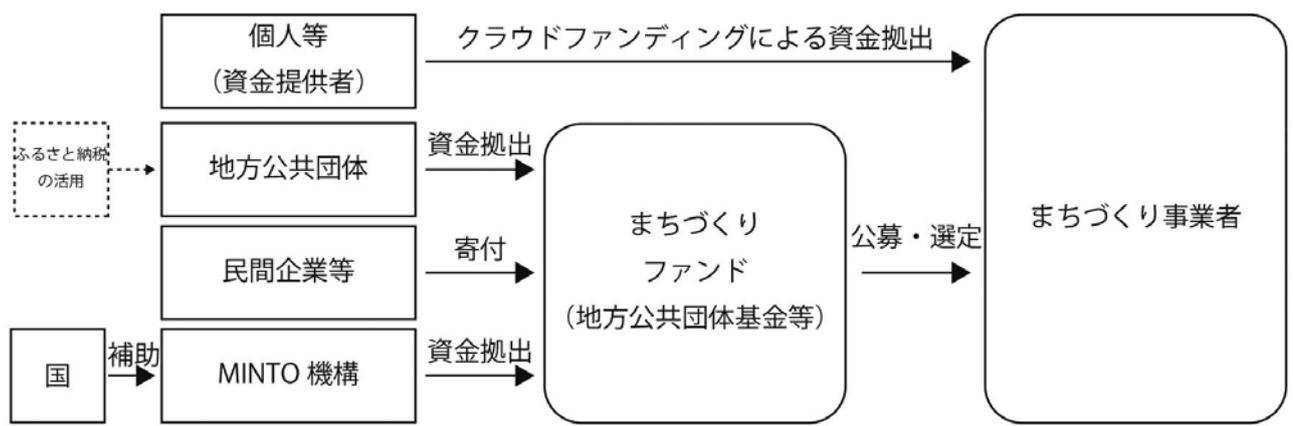


図4 クラウドファンディング活用補助金のスキーム図

7. 松千代館の再生プロセス

松千代館再生のプロセスを表1に示す。

表1 松千代館の再生プロセス

2021年3月	見学会の実施
2021年5月	大掃除や蔵出しWSを実施
2021年6月	「松千代館再生の会」の立ち上げ
2021年7月	クラウドファンディングを実施
2021年8月～9月	再生工事の実施
2021年10月	工事完了 学生入居が開始

2021年10月、工事が完了し、近隣大学の愛知工業大学学生が入居している。学生入居後、商店街イベントとの連携、セミナー、研究室のゼミ、ギャラリーなど多様な活用が始まっている。

今後は、サテライト研究室として学生が日常的に活用することで、常時まちに開いた場所として運用することを目指している。



サテライト研究室のゼミ活用の様子

8. 終わりに

空き家や空き店舗を触媒として、地域に新たに介入する産業を連鎖的に展開していく上で、学生シェアハウスの取り組みは、大学の社会貢献活動として、今後大きく展開していくことが期待される。既に、学生が空き家活用を通して地域課題に取り組む幾つかの先行的実践が生まれており、大学と自治体との協定締結による入居学生の斡旋、学生シェアハウスへのリノベーション助成など、様々な連携が生まれている。また、空き家再生では資金調達の課題が大きい。近年空き家再生に対して、クラウドファンディングを活用する例が増えてきており、それらをエリアで連鎖的に促進する助成の仕組みが展開している。このような共感経済によるエリア再生の取り組みがより広く展開していくことを期待したい。



ギャラリー活用の様子



家財道具の蔵出しの様子



大工さんにDIY工事の指導を受ける学生



再生のあかりが灯った松千代館の様子

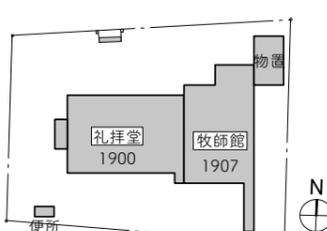


続き間を個室化した学生シェアハウスの様子

3 瀬戸永泉教会礼拝堂の耐震補強工事

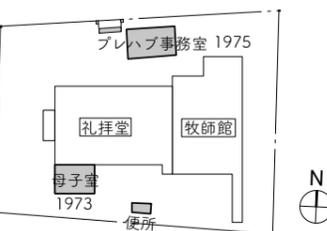
建築略史

☆ 1900年(明治33年): 現会堂 (=礼拝堂) 献堂式
 ■ 1907年(明治40年): 牧師館完成
 ■ 1909年(明治42年)、1912年(明治45年): 修繕、1918年(大正7年): 門新築可決

I 期



▲礼拝堂(大正4年頃)
「目で見る瀬戸100年」より

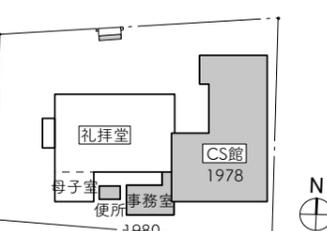
☆ 1930年~1932年(昭和5~7年):
 礼拝堂修理、窓の尖頭アーチ化、床/玄関庇下げ等
 ■ 1937年(昭和12年)、1954年(昭和29年)、1959年(昭和34年)、
 1963年(昭和38年): 修繕

II 期



▲尖頭アーチ窓(右端)(昭和26年)
「瀬戸永泉教会125年史」より

■ 1973年~1975年(昭和48~50年):
 母子室完成、プレハブ事務室完成、礼拝堂屋根瓦葺替え

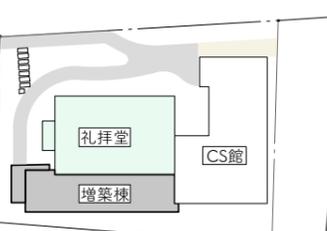
☆ 1978年~1980年(昭和53~55年):
 旧牧師館撤去、CS館(1F小礼拝堂[教会学校館]及び2F牧師館)新築
 旧プレハブ事務室/便所撤去、新便所/事務室増築

III 期



▲礼拝堂(昭和58年)
「瀬戸永泉教会125年史」より

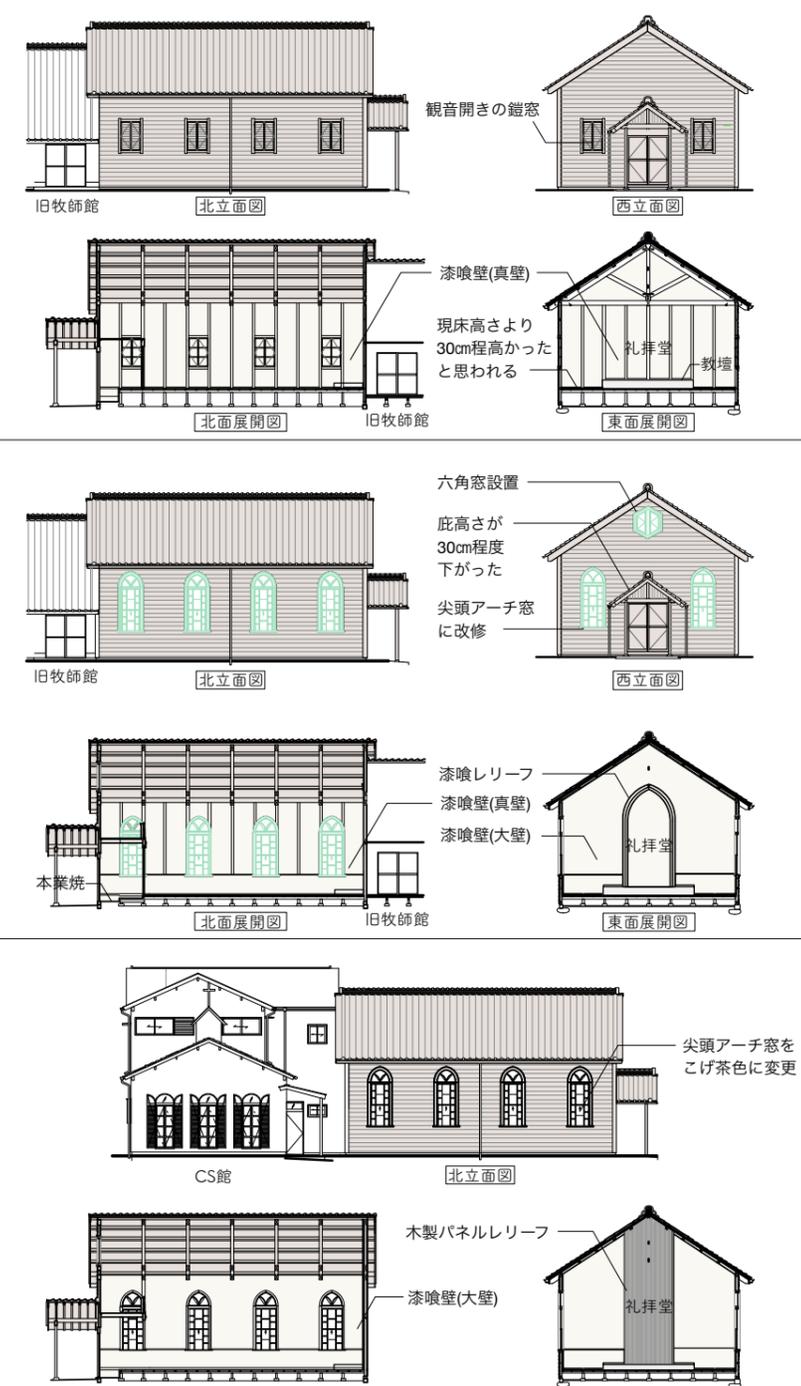
■ 1997年(平成9年): フェンス完成
 ■ 2010年(平成22年): 礼拝堂の有形文化財登録認可

☆ 2022年(令和4年)今回工事:
 礼拝堂耐震改修、外構バリアフリー化、母子室/便所/事務室除去、増築棟新築

IV 期



▲礼拝堂内観

変遷調査結果



旧牧師館 北立面図 西立面図
 観音開きの鑑窓
 漆喰壁(真壁)
 現床高さより30cm程高かったと思われる
 礼拝堂 教壇
 北面展開図 東面展開図

旧牧師館 北立面図 西立面図
 六角窓設置
 庇高さが30cm程度下がった
 尖頭アーチ窓に改修
 北面展開図 東面展開図

本業焼 北立面図 西立面図
 漆喰レリーフ
 漆喰壁(真壁)
 漆喰壁(大壁)
 礼拝堂
 北面展開図 東面展開図

CS館 北立面図
 尖頭アーチ窓をこげ茶色に変更
 木製パネルレリーフ
 漆喰壁(大壁)
 礼拝堂
 北面展開図 東面展開図



礼拝堂外壁が内部化された側廊
 新受付
 新母子室と縁側

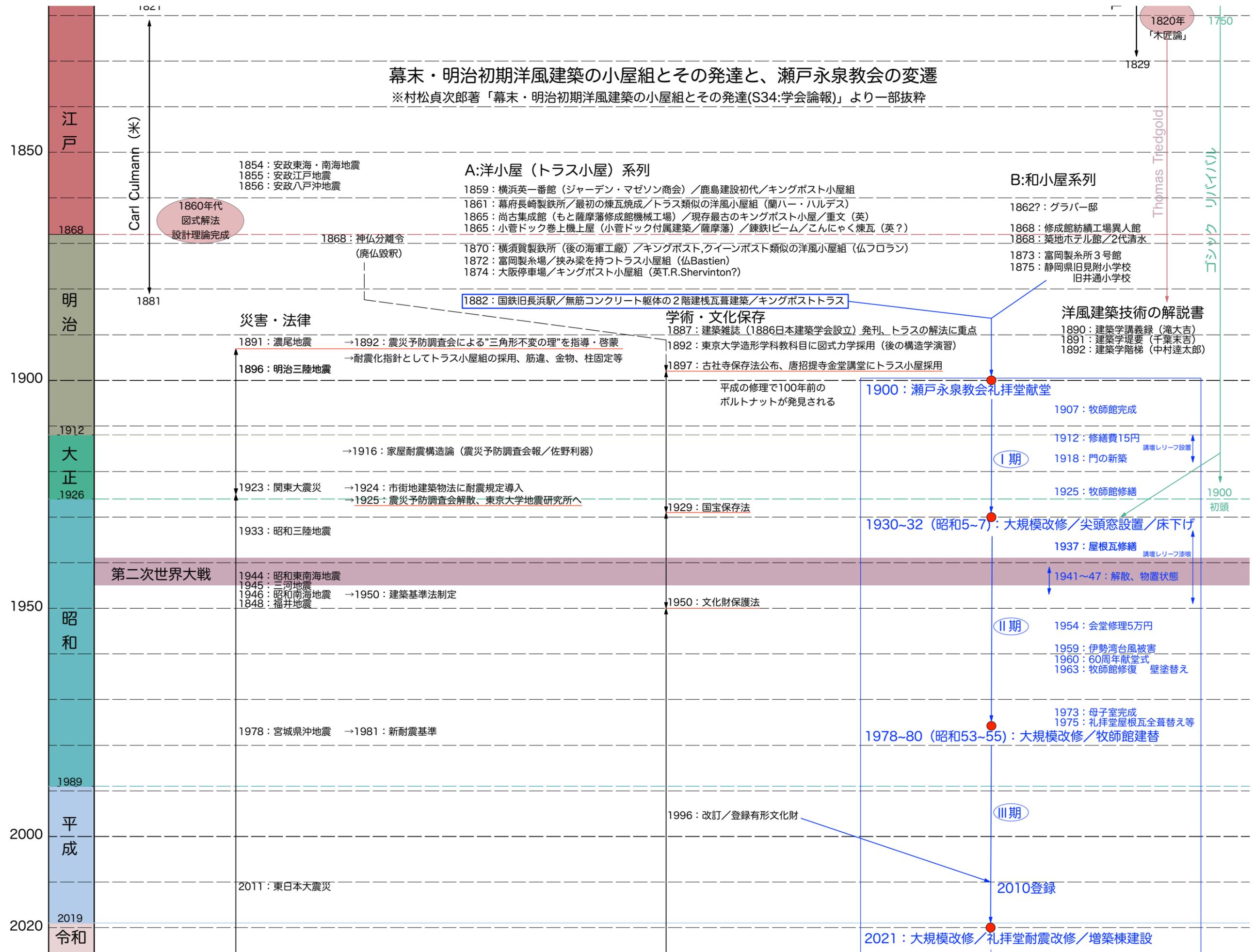
工事概要



1期真壁保存及び壁構造補強開始 → 1期真壁保存及び壁構造補強完了
 屋根瓦土葺き改修前 → 屋根瓦乾式葺き改修後
 柱/土台取替前 → 柱/土台取替後
 独立柱基礎周り修復前 → 独立柱基礎周り修復後
 白蟻被害柱一部取替前 → 白蟻被害柱一部取替後
 色実験 → 塗装剥離 → 塗装復原 → 窓完成
 壁下見板全数調査修復 → 柱/基礎補強 → 本業焼タイル発掘

幕末・明治初期洋風建築の小屋組とその発達と、瀬戸永泉教会の変遷

※村松貞次郎著「幕末・明治初期洋風建築の小屋組とその発達(S34:学会論報)」より一部抜粋



尖塔アーチ窓枠色についての現状変更願い

「登録 瀬戸永泉教会礼拝堂 登録有形文化財建造物保存修理費補助事業」

令和3年4月1日 3瀬文第830号-2

現在は昭和55年改修の折に塗り替えられた色(Ⅲ期-こげ茶色)になっているが、教員全員にアンケートを取り建築委員会で協議した結果、昭和53年以前の色(Ⅱ期-うす緑色)に戻したいとの結論に至りました。当該窓が長方形から尖塔アーチ型に改修された昭和7年改修時に塗られた色と推察され、国登録有形文化財として登録された尖塔アーチ窓時代(Ⅱ期)の元の色に復原する形になります。

ちなみにそれ以前の長方形窓時代(Ⅰ期-明治33年～昭和7年)は、色実験の結果、素地のままか素地にクリアラッカーを塗ってあった程度と推察されます。

申請者 宗教法人日本基督教団瀬戸永泉教会
 住所 愛知県瀬戸市杉塚町5
 代表者氏名 代表役員 横山厚志

I期 1900年(明治33年)～1932年(昭和7年)：長方形窓	II期 復原予定 1932年(昭和7年)～1978年(昭和53年)現CS館建設時：尖塔アーチ(うす緑色)に改修	III期 1980年(昭和55年)礼拝堂改修工事竣工時～ 現状：こげ茶色に改修
 <p>明治末期 外観</p>  <p>昭和2年 内観</p>	 <p>外壁南面 (昭和53年改修前の写真)</p>  <p>室内北面 (昭和53年改修前の写真)</p>  <p>日塗工 F37-60D 復原した場合の外観 (CGによるイメージ)</p>	 <p>室内南面 (現在の写真)</p>  <p>日塗工 F15-3D 現在外観 (現在の写真)</p>

窓についての調査

I期 想定 窓枠・棧を取外し調査：2021年5月26日

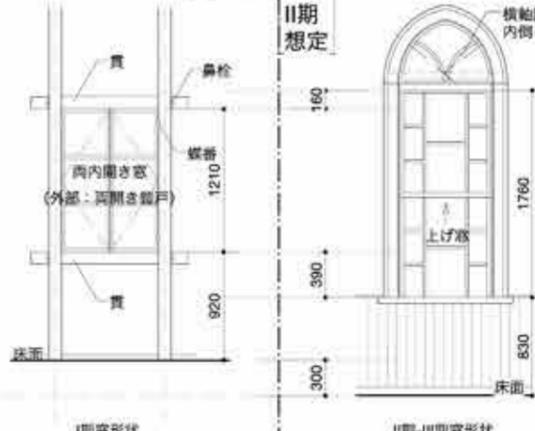
II期 想定 窓色について ヤスリがけによる窓枠色検証実験：2021年2月25日 一部内壁撤去時に現れた II期窓枠色による色検証写真：2021年5月20日



I期長方形窓 上部貫(窓枠) 切断跡

I期両内開き窓 蝶番跡

I期長方形窓 下部貫(窓枠) 切断跡



I期窓形状

II期窓形状

木質地肌
更に以前又は下地色

1978以前
現在窓枠色

汚れや色褪せ等を考慮し、日塗工[F37-60D]の近似色と考えられる

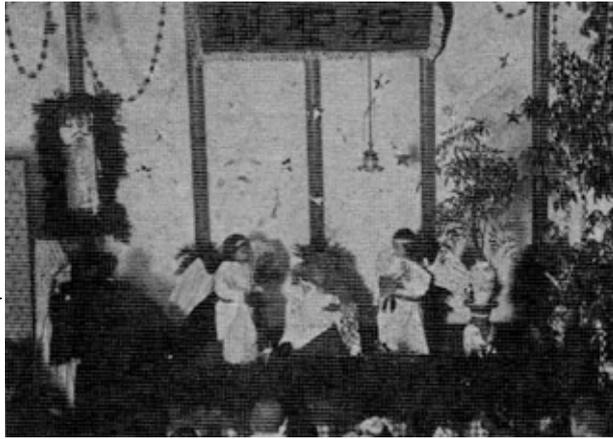
講壇の変遷

当時の写真

2021年工事写真

☆1900年（明治33年）
献堂

1912年（明治45年）
講壇レリーフなく大壁
唯一の写真 →



I 期

この間に改修
1912年又は1918年改修か

1922年（大正11年）
木材バージョン
最初の写真（未掲載）

☆1978年（昭和7年）改修

1933年（昭和8年）
木材バージョン
最後の写真 →



この間に改修
改修記録なく時期不明

1949年（昭和24年）
漆喰塗りバージョン
最初の写真 →

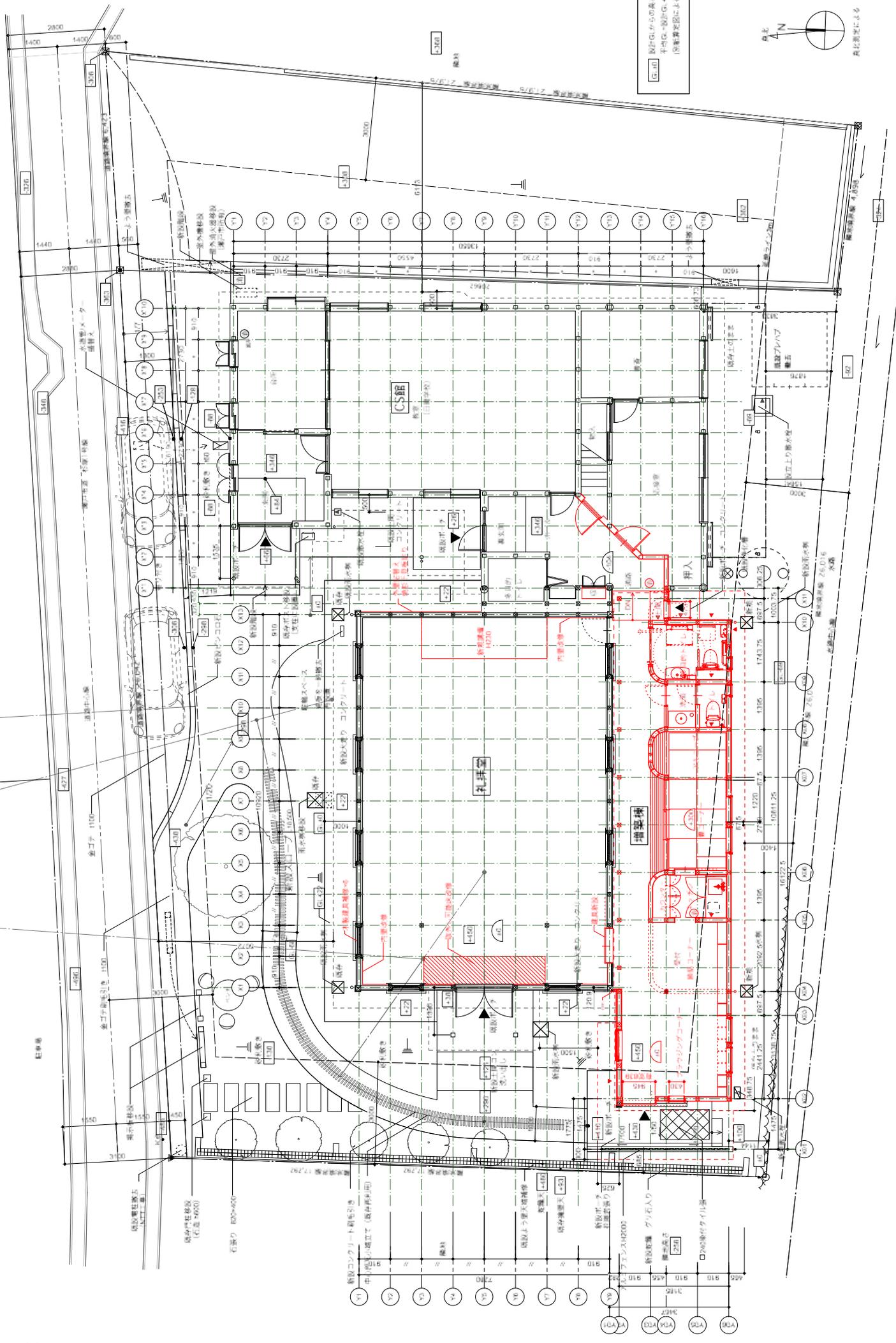
II 期



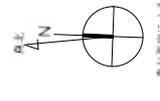
☆1980年（昭和55年）改修
～現在 →
木ピース貼りバージョン

III 期

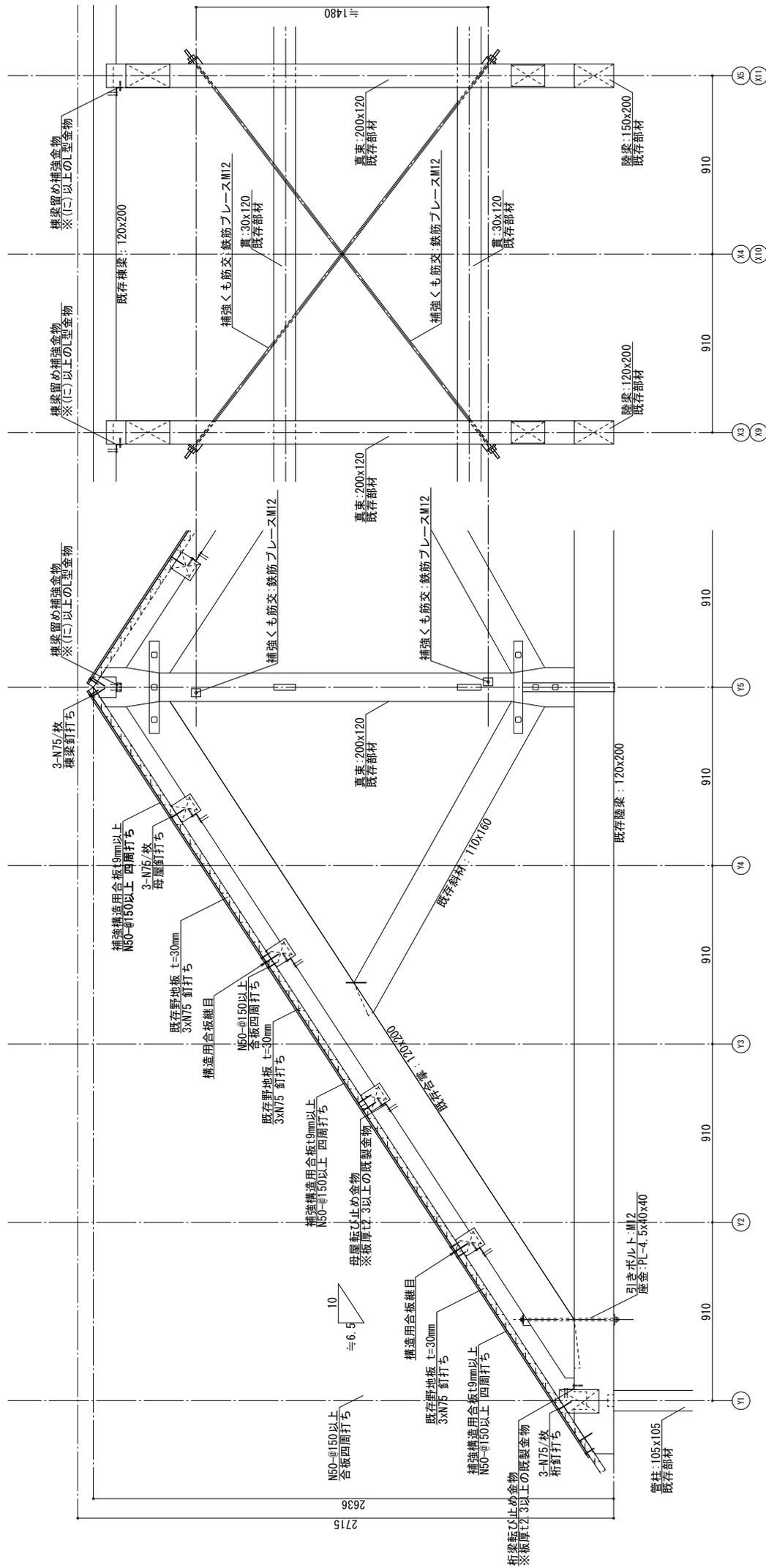




G-01 設計図からの高さ
 平均値(設計図・2階)
 (現場実測による)



設計者 株式会社 橋澤力 一級建築士事務所	設計内容 <input type="checkbox"/> 企画・設計 <input type="checkbox"/> 基本設計 <input type="checkbox"/> 実施設計 <input type="checkbox"/> 監理	図面番号 改修 1階平面図	縮尺 1 : 100	図面番号 A-06
--------------------------	---	------------------	---------------	--------------



共通事項
 特記なき限り
 1. あらわし部材のボルト取付箇所は座屈りの上、埋木を行うこと。
 2. 埋木の材種は主材と同等とする。
 3. 同等品以上の既製品金物の使用及び施工条件から別の接合方式を採用する場合には、設計者または工事監理者と協議上で採用の可否を決定すること。
 4. 金物取付の仕口面は木口割れを生じない部材を使用すること。
 5. 場合は、図示上の取付者と同等耐力が得られるよう、設計者または工事監理者と協議の上、納まりを決定すること。
 6. 接合金物は溶融亜鉛メッキ及び同等性能の錆止め処理を行うこと。

トラス材補強詳細図 1/20

株式会社 柳澤力一級建築士事務所 <small>〒401-0008 藤原 2018.09.08</small>	協力/図取 備考 2018.09.08	工事名称 瀬戸永泉教会 改修	設計/校閲 口氏画・印番 口氏本設計 乙塚隆設計 口隆理	図面名称 トラス材補強詳細図	縮尺(1/3) 1:20	図面番号 S-12
--	---------------------------	-------------------	------------------------------------	-------------------	-----------------	--------------



屋根の軽量化
土葺き棧瓦
↓
乾式棧瓦



桁行方向の強化：くも筋交

小屋組の金物による補強



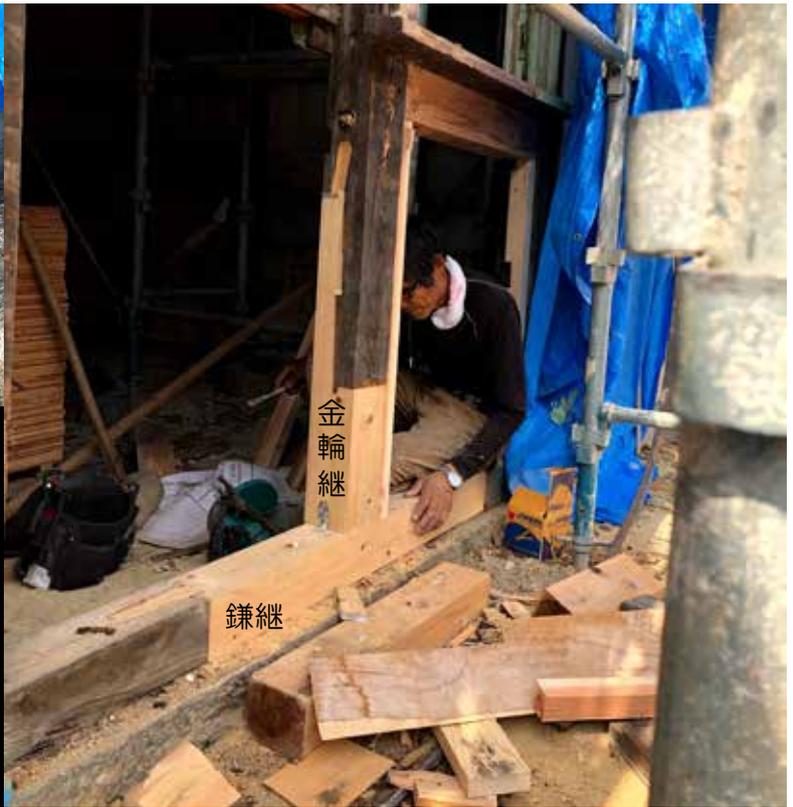
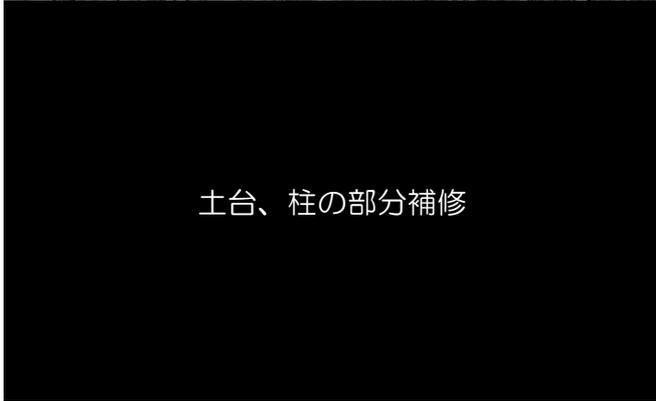
野地板の釘箇所数UP

母屋の転び止め



桁どうしの接続

桁と陸梁の接続

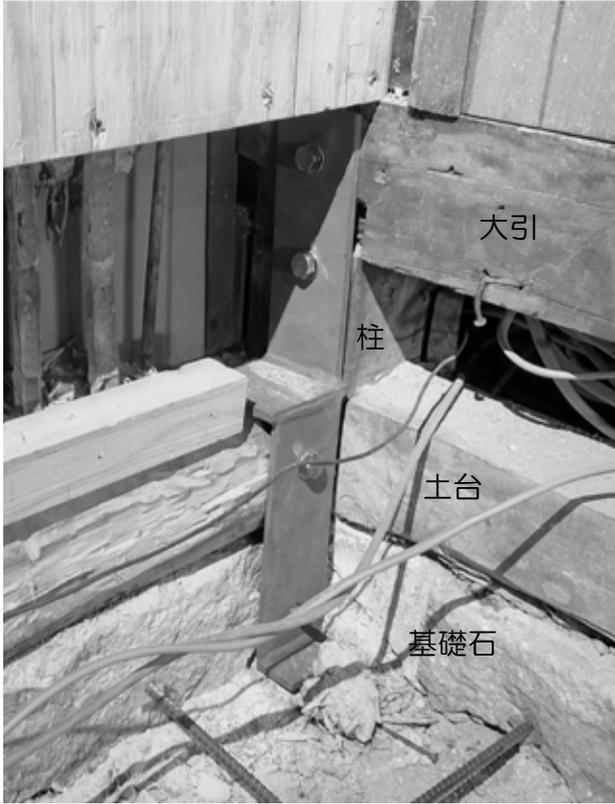


東妻面は
外側から
大壁補強

⇒

唯一の
露出真壁
を残す為





↑ 基礎石と新基礎を鉄筋で接続

基礎まわり工事中

← 柱と土台と基礎石を金物で接続



旧母子室から旧玄関の眺め



新玄関から礼拝堂への入口に



⇒

プレハブ群の
隙間から、
CS館まで
繋がる側廊へ



↑

加藤唐九郎記念館より寄贈いただいた名古屋市路面電車の石畳の再利用

←床の束石と石臼の再利用

門柱と本業焼タイルの再利用→

幕末・明治初期洋風建築の小屋組とその発達

正会員 村松貞次郎*

1. 幕末・明治初期洋風建築の小屋組による系列化

トラスの小屋組は明らかにアーチのセンタリングから発生したもので、起源は古く中世にはすでにかなり整備されたトラス小屋を見るが、その tie は梁として理解され必要以上の寸法をもつていたと言われる。トラスを力学的に意識して最初に用いたのはイタリアの A. Palladio (1518~1580) であつたが、その本格的な応用はイギリスにおいて Sir Christopher Wren (1632~1723) らの努力により 18 世紀に大成されたとされている。またその力学的解析は木造トラス橋が盛んに用いられた 19 世紀中葉のアメリカにおいて理論が形成され、1860 年代に Carl Culmann (1821~81) らによる図式解法が研究され設計理論が完成されたといわれている⁽¹⁾。

したがって明治 1 年 (1868 年) にはじまる、明治時代の建築に用いられた洋風小屋、すなわちトラス小屋組は、トラスの歴史においてもかなり早い時期のものを導入したことになる。

幕末から明治初期にかけて建てられた洋風建築は、その構造・材料についてみると、石造・煉瓦造・木骨煉瓦帳壁造の如き石・煉瓦を主体にするものと、木造の漆喰大壁造またはナマコ壁のもの、下見板張りペンキ仕上げのもの等に分類される。しかしこれらの小屋組は、いずれも木材によつて構成されたのはもちろんである。この小屋組の構造方法には和・洋の差、すなわちそれぞれ和風の小屋組と洋風のトラス小屋組をとつているものがある。当時の建築を遺構その他の資料によつて調べると、この小屋組の差は、それぞれの建築の設計、施工における外人技師と日本人工匠とのタッチの仕方、設計の重点のおき方の違いを示し、さらに建築の注文主・種類・規模等による 2 つの系列を示しているように思われる。その 2 つの系列とは、

A. 洋小屋 (トラス小屋) の系列。幕末においては幕



第1図 旧集成館機械工場

府や雄藩、維新以後においては明治政府などによる官営的な大規模な建築。工場・停車場等機能的な設計が行われやすく、外人技師の関与の仕方が充分であつたと思われるもの。

B. 和小屋の系列。居留地の外人居館・商館・明治初期の進歩的な日本人工匠の手になる洋風建築など。比較的規模が小さく私的な性格の濃いもの。

この 2 つの系列の建築を具体例について検討し、その小屋組の和・洋の違いが、明治中期から後期にかけて、いかにして耐震的・合理的な洋風トラス小屋組に統一されていったかを見、その経過に洋風建築技術の日本化過程の一瞥を、日本の建築技術の底辺を形成する木造建築と工匠の技術において考察する。

2. 両系列の比較

A の系列について——現存する建物や写真資料等によつて、あきらかに洋風小屋組をとつているものを、幕末から明治初期にわたつてあげると、

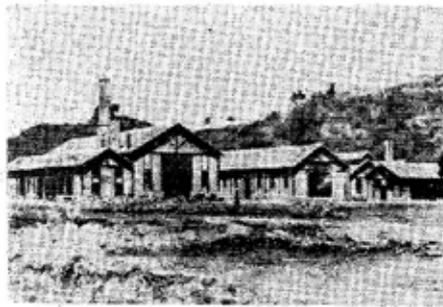
i. 幕府長崎製鉄所：1857~61 年 (安政 4~文久 1)。後の長崎造船所建築である。オランダ海軍機関校校長ハー・ハルデスの指導の下に幕府長崎製鉄所として着工、1860 年 (万延 1) に上棟式が行われ長崎製鉄所と改められた。わが国最初の本格的な工場であり、洋風建築でもある。また最初の建築用煉瓦の焼成も行われたらしい。当初の規模は、鍛冶場 (44.8×77.4 尺)・工作場 (150.4×83 尺)・鍛鉄場 (330×240 尺) の他蘭人住宅・倉庫などがあつたといわれる。1863 年 (文久 3) の写真⁽²⁾によると、未発達な形式ではあるがトラス類似の洋風小屋組をとつていることが知られる。木・石・煉瓦混用の建築。

ii. 横浜英一番館 (ジャードン・マゼソン商会)：1859 年 (安政 6) 建築。木造石貼 2 階建。鹿島建設の初代鹿島岩吉 (1816~1885) が施工したという。明治 3 年一蕪斎芳幾画の錦絵によると、整備された King-post 小屋



第2図 同小屋トラス

* 東大生産技術研究所助手



第3図 横須賀製鉄所製缶および鑄造工場

組をとつている。当時の同商会の政治・経済上の位置を考えると、この系列に属するのも当然と思われる。

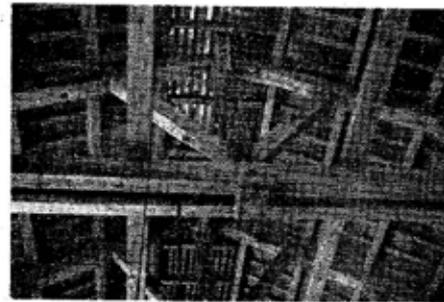
iii. 尚古集成館（もと薩摩藩集成館機械工場）：1865年（慶応1）竣工・石造平屋椽瓦葺1棟。平面約77.6×13.0mの矩形。記録⁽³⁾によれば文久年間すでに存在しているが文久3年イギリス艦隊の砲撃によつて破壊。同年再建にかかり、長崎の英人から機械類を購入して完成されたといわれる。同地方の伝統的な石造技術とイギリス系の建築技術の融合したものと見られる。小屋はおそらく現存最古のKing-post小屋といえよう。しかし小屋梁の比例を失した大さ、合掌尻の工法、全体の部材寸法比率等、未発達段階のものであることが知られる。

なおこれに接して1867年（慶応3）竣工の洋式紡績所数棟の建築がされ、石造鉄柱平屋建でイギリスで設計されたものであると伝えられているが、今はない。しかし“The Far East”紙（1870. 11. 16）の写真によれば、この機械工場ときわめて類似した外観をもつているので、その小屋組もおそらくトラス小屋組であろうと思われる。

iv. 横須賀製鉄所：幕府が仏人 F.L. Verny（1865～76 在日）を首長として1865年（慶応1）起工した横須賀製鉄所（後の海軍工廠）は、明治以前における最大の工場建築群であつた。1870年（明治3）工部省に移管されるころには、ほぼ第1期工事が完了していた。それらの工場群の一部は木骨煉瓦造であつたことがVernyの報告にもあり、当時の写真からもうかがわれ、後述の富岡製絲所建築に先行するフランス系建築である。その一部、製缶工場（明治2）・鑄造工場（明治3）・旋盤鑄鑿工場（明治4）等にはKing-post および Queen-post 類似の洋風小屋組が用いられていたことが、当時の写真より分る。建築師は仏人フロラン⁽⁴⁾。

v. 小菅ドック捲揚機上屋：長崎の英商 T.B. Glover（1838～1911）が、薩摩藩の委嘱で1865年（慶応1）ころ創設した小菅ドック附属建築。小規模ではあるが錬鉄Iビームの柱・鑄鉄製の雨樋をもち、“こんにやく煉瓦”とよばれる40mm前後の薄い煉瓦による壁体をもつ特異な建築である。この小屋組は丸鉄棒によるトラス小屋を形成しているが、詳細な調査は今後に予定している。

vi. 富岡製絲所：明治政府が仏人 P. Brunat（1840～



第4図 富岡製絲所繰糸工場小屋トラス

?)を首長とし、仏人 Bastien を建築師として1871～72年（明治4～5）に建設した工場建築群。その詳細は関野克博士講演の別稿にゆずる。繰糸工場・繭倉庫とも挟み梁をもつトラス小屋組であるが、後者はとくに基礎から2階棟木まで一材の棟持柱をもつ変形トラスで、邦人工匠の意見もかなり加つているように思われる。

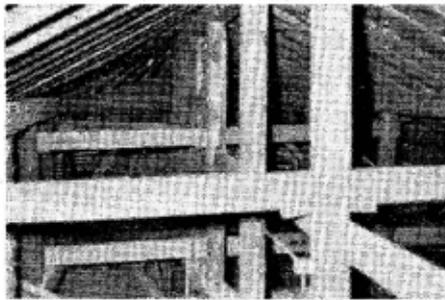
vii. 大阪停車場：当時の写真⁽⁵⁾からKing-post小屋組をもつており、構造・意匠ともに後述の旧長浜駅舎建築の先例となつたものと思われる。1874年（明治7）開業。設計は長浜駅と同じく大阪・神戸間鉄道建設に従事した英人の鉄道技師であり、おそらく第3代建築首長となつた T.R. Shervinton（1873～81 在日）が中心となつたものであろう。

viii. 国鉄旧長浜駅：長浜・敦賀間鉄道の始発駅として1880年（明治13）着工、1882年（明治15）3月開業した建築で、東西に長い約24.5×9.7mの矩形平面、一部に煉瓦・石を用いているほか全部が無筋コンクリートの壁体をもつ2階建椽瓦葺の特異な建築である。当初は四周に下屋をもつていた。この小屋組は木造King-postトラスで、ほぼ完成された形態を示している。外人技師によつてわが国に紹介、実施されたトラス小屋組が、この頃に至つて完成されたものが見られるようになるのも、欧米におけるこの技術と計算理論の発展段階と対応するものであろう。

以上の他、ウオートルスの大阪造幣寮工場や、ブリッジェンスの新橋・横浜両駅なども、この系列に属するものと考えられるが小屋組については判然としない。

Bの系列に属するもの——その実数においてはAの系列のものよりはるかに多いと思われるが、現存するものも、また資料によつてその小屋組を確認しうるものも少ない。

i. グラバー邸：さきあげた英人グラバーの邸宅。長崎市南山手の山腹にあり、現存最古の洋風建築であろう。木舞壁手法による大壁および下見板張りペンキ塗、平屋建椽瓦葺で、クローバー形の平面をもち古拙なコロニアル・スタイルをとつている。1862年（文久2）ころの建設と考えられ、1871年（明治4）の長崎の風景写真⁽⁶⁾にも、その存在が確認される。天草鬼池の人で、大浦天守堂の工事にも当つたという大工、小山秀之進の施工と



第5図 グラバー邸小屋

いわれる。随所に邦人工匠の伝統的手法が洋風意匠にすなおに順応している事実をみるが、その小屋組は純然たる和風の手法になっている。

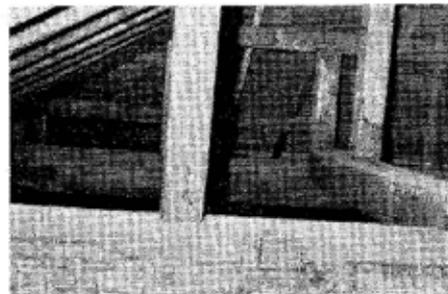
ii. 集成館紡績工場異人館：前記尙古集成館の近くに現存する木造ペンキ塗2階建、コロニアル・スタイルの建物で、紡績所の技術指導のため薩摩藩が招いた英人技師長の宿舎として、1868年(明治1)竣工した。一時他へ移されたが再び原位置に移った。小屋組は頑丈にできた和小屋である。

iii. 築地ホテル館：2代清水喜助(1815~1881)の設計になり、1868年(明治1)竣工。小屋組については判然としない。しかし同建築のものと思われる“外国人旅館三階並に二階絵図面”(慶応3)⁽⁷⁾の床伏せ手法から推して、おそらく和風の小屋組であつたと思われる。この推論が正しければ同じく彼の手になつた第一国立銀行(明治5)や為替バンク三井組(明治7)も和風小屋組と考えることができる。

iv. 富岡製絲所三号館：工場建設に引きつづいて建てられたとみられるもので、現在は工場事務所となつている。構造は木骨煉瓦造であるが、小屋組は和小屋であつた。

v. 洋風小学校：現存する明治初期洋風小学校建築のうち、筆者が調査して今日までに確認したのは、静岡県の旧見付学校(現磐田市立郷土館、明治8年創設、棟梁は名古屋の伊藤平右衛門守道)と旧井通小学校(現在某工場事務所、明治8年創設、棟梁は地元の工匠源兵衛)の建築の小屋である。ともに和風の小屋組をとつている。しかし前者は特異な手法をもち、筋違い打ちの床および外壁木摺、汎用されている挟み方杖などとともに、力学的な合理性を熱心に追求していることは注目される⁽⁸⁾。

以上、遺構や資料から和風小屋組をとつているもの、あるいはとつていたと考えられるものをあげ、かなりアトランダムな結果になつたが、明治初期の進歩的な工匠の設計・施工になるいわゆる擬洋風建築の大部分はこの系列に属するものであろう。また長崎市に現存する多くの洋風建築にも同じことが言える。この他、金沢市の尾山神社楼門(明治8年、匠工長、津田吉之助)は特殊な例であるが、内部の木材架構法はわが国の伝統的手法に



第6図 鹿児島紡績所異人館小屋

よつている⁽⁹⁾。

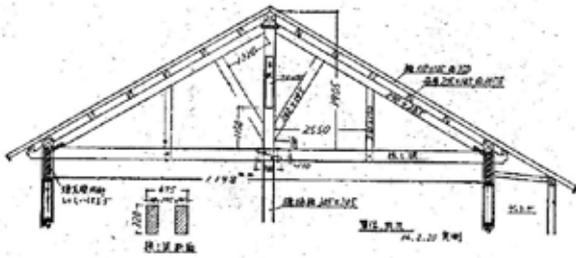
3. 両系列の融合と木造手法の合理化

これら両系列が融合して合理的なトラス小屋組が大工層にも一般化したのは、洋釘の国産や機械製材も普及した明治30年代後半のことと考えられる。それらの前提として、大蔵省・工部省などにおける外人建築家の活躍や、邦人技術者の成長(例えば林忠恕・朝倉清一)、および工部大学校における本格的な建築教育の成果があり、和小屋とトラス小屋の客観的な評価、トラス小屋の意識的な使用が行われるようになった。

1891年(明治24)の濃尾地震を契機として、和・洋小屋組の比較検討、さらに木造建築全体の耐震化が種々議論され、改良案もしばしば提案された⁽¹⁰⁾。それらは洋風小屋組・筋違・方杖等の斜材を汎用して各部のトラス化を図り、“三角形不変の理”によつて構造全体に剛性をもたせようとするものであつたと要約できる。とくに震災予防調査会(明治25設立)の指導・啓蒙の効果が大きかつた。なかでも1894年(明治27)の酒田地方地震の復興家屋の耐震化指針として同会が発表した町屋・小学校・農家の設計図と仕様書は⁽¹¹⁾、トラス小屋組の採用を主として、筋違・方杖の汎用、金物の使用、柱の固定と切り欠きの防止などに重点をおいた優れた案で、今日の合理的な木造建築の構造指針をすでにほとんど網羅していた。これをさらに総合し決定的なものとしたのが、佐野利器博士の「家屋耐震構造論」(震災予防調査会報告、大正5年)で、後の市街地建築物法を通じて日本の木造建築の近代化を法的に促進する根拠になつた。

伝統的な和風の架構法をすてトラス小屋を中心とする洋風の合理的な手法を大工・職人層が手がけるようになった背景には、明治に入つて急激に進行した職人社会の分解と、それらの職人を下請け・日雇いとして下部組織に組み入れて明治20年代初期から急速に勃興した建設業の発達もあつた。職人社会の分解は、流れ者職人による新技術(木造の洋風手法)の伝播と、伝統に拘束されない職人層の発生の原因となつた。

また中村達太郎(1860~1942)・滝大吉・千葉末吉らの洋風建築技術の解説書が広く出版されて、亜流規矩術書に伍して大工・中堅技術者層に木造建築の近代化を説いた功績もきわめて大きい。中村のそれは「建築学階



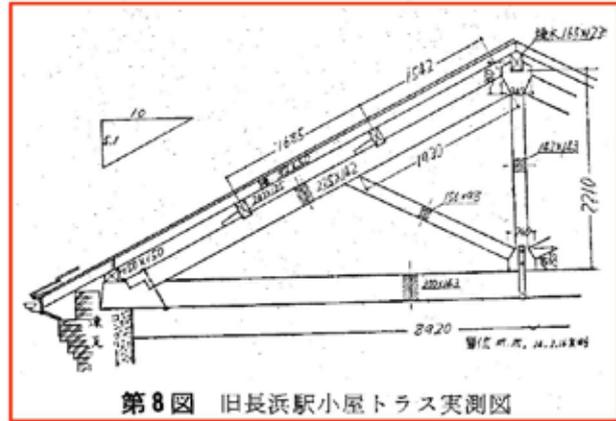
第7図 富岡製絲所東齋倉庫小屋トラス実測図

梯)、滝は「建築学講義録」千葉は「建築学提要」で、それぞれ 1892, 1890, 1891 年に初版が出ている。とくに滝の書は、明治年間に 16 版を重ねるほどであった。これらの著書が木造建築についてもつと多くを依存したとみられるのは、Thomas Tredgold (1788~1829) の Elementary Principles of Carpentry, London, 初版 1820 で、「木匠論」としてさかんに参照された。これら日本人の著書における構造力学の初歩的な叙述は、梁の力学およびトラスの図式解法であつて、明治 20 年代から 30 年代の初めにかけて建築雑誌に散見するトラスの力の分布に関する質疑応答と対照して、当時の建築構造学の重点がトラスの解法にあつたことがうかがわれる。東京大学造家学科の教科目に従来の穹窿架法および建築物理に代つて図式力学が採用され、後の構造学演習に発展する一環となつたのは 1892 年 (明治 25) である⁽¹²⁾。

しかし設計の実際においては、スパンに対応するトラス部材の寸法表に拠ることが多かつたらしく、上記の著書にも詳細な数表がみられ、その寸法の直訳的使用のため市場規格と合わず、トラス小屋組の実施の障害となつていたことが当時の記録にみられる⁽¹³⁾。

1897 年 (明治 30) 公布の古社寺保存法に基いて、翌年 5 月から修理が開始された唐招提寺金堂および講堂の小屋組に洋風木造の技法たるトラス小屋が採用されたことは、この手法がすでにいかに信頼される段階に達していたかを物語り、わが国の木造建築技術が明治時代を通じて獲得したものを典型的に示している。

こうしてトラス小屋組に対する熱心な追求を核として、筋違い・方杖・土台基礎・金物の大量の使用など、木造建築構造の合理化・大工技術の近代化が強力におし



第8図 旧長浜駅小屋トラス実測図

すすめられた事実を、煉瓦造や石造建築の華やかな展開の陰に持つところに、明治時代の建築史上の役割を見るのである。(関野克を担当者とする文部省科学研究費研究の一部である。なお前述 (A) iii, v, vi, (B) i, ii, iv, の調査は関野博士、伊藤鄭爾氏と共同して行つたもので、全般についても種々教示をいただいた。)

【参考文献よおひ註】

- (1) Singer & Others : A History of Technology, London, 1958, Vol. 4, Vol. 5, S. B. Hamilton 担当の章による。
- (2) 創業 100 年の長崎造船所、三菱造船、No. 25, 所載。
- (3) 鹿児島市編：薩藩の文化、昭和 10 年。
- (4) 同工廠編：横須賀海軍船廠史、大正 4 年。この工場建築関係の資料すべてを負っている。
- (5) 鉄道省編：日本鉄道史上篇、大正 10 年、所載。
- (6) The Far East 紙、1871. 5. 16 号所載。
- (7) 大熊喜邦：築地ホテル館考補正所載、建築雑誌 No. 351。
- (8) この建物は後補があり小屋も手が加えられているが、和風であつたことは間違いない。伊藤三千雄：静岡県磐田市立郷土館における洋風建築的手法について、関東支部第 26 回研究発表会、参照。
- (9) 小林福太郎：尾山神社楼門、日本建築士、Vol. 16, No. 6。
- (10) 例えば、伊藤為吉：安全建築金具及改良構造法、建築雑誌、No. 74, や滝 大吉：耐震構造、同前。
- (11) 建築雑誌、No. 100~102。
- (12) 関野 克 調査：東京帝国大学工学部建築学科教室沿革、昭和 15 年。(謄写印刷)
- (13) 矢橋賢吉：本邦に於ける家屋改良談、建築雑誌、No. 203。

瀬戸市歴史文化ホームページ

昨年度、新たに瀬戸市の歴史文化に関するホームページ「瀬戸市の歴史・文化～1000年以上の歴史を誇るせとものまち 陶都瀬戸～」を開設しました。

これまでに開催した「まちめぐり」の資料や瀬戸の古い町並みなどの写真、さらに昨年度刊行した瀬戸市歴史文化ガイドブック「千年続く誇りを巡る旅」、瀬戸を知るテーマ別ガイド「のんびりじっくりせとマップ」などが閲覧・ダウンロードできます。ぜひご活用下さい。

アドレス：<http://seto-guide.jp/>

