

第1章 建築物の保存に係る基本的な設計

1. 測量の実施

本業務では、旧諸戸邸の北側に面する斜面地の防災対策の検討に加え、次年度以降の実施設計・整備を見据え、旧諸戸邸の敷地及び隣接地の状況を把握するため、測量調査を実施した。

(1) 実施概要

① 調査対象地

調査対象地は、下表のとおりである。

表 調査対象地の概要

| 項目 | 内容 |
|-------|---------------------------------------------------------------------|
| 所在地番 | 旧諸戸邸：鎌倉市長谷一丁目 227 番 32 (鎌倉市長谷一丁目 11 番 1 号) 北側斜面：鎌倉市長谷一丁目 225 番 1 |
| 土地所有者 | 鎌倉市 (旧諸戸邸、北側斜面) |



図 調査対象地の位置

② 調査内容

- 平面現況測量

- 縦横断測量(縦断 2、横断 2、斜面縦断 1)
- 真北測量
- 用地測量
- 境界杭の復元

(2) 実施結果

作成した測量図は、次の表のとおりであり、図面は参考資料に示すとおりである。

表 作成した図面一覧

| 図面名 | 縮尺 | 備考 |
|---------|-------|--------------------------------------------------------|
| 求積図 | 1/250 | * 敷地測量上の面積は「807.428657 m ² 」 |
| 現況平面図 | 1/200 | * 北側の敷地境界は、間知ブロック石積の上にあるフェンスの北側 |
| 横断面図(1) | 1/100 | NO.1 (旧諸戸邸敷地内の南北方向/建物の西側) NO.2 (旧諸戸邸敷地内の南北方向/建物の東側) |
| 横断面図(2) | 1/100 | NO.A (旧諸戸邸敷地内の東西方向/道路側) NO.B (旧諸戸邸敷地内の東西方向/公園階段周辺) |
| 横断面図(3) | 1/200 | NO.C (北側斜面地) * 斜面地上に防災ネットが張られ、一部区間は実測不能である |

(3) 旧諸戸邸の敷地境界に係る協議の概要

旧諸戸邸の敷地は、昭和 54 年に地積測量図が登記され、東側の民有地は昭和 58 年に敷地が分割され、地積測量図が登記された。また、敷地の南面に接道する市道は、昭和 57 年に道路確定図が作成されている。

本業務においてこれら資料及び現地調査を基に敷地測量図の作成を検討したところ、旧諸戸邸の南東側の境界点は、地積測量図上の座標と座標間の距離に矛盾が生じていることが発覚した。そのため、矛盾が生じた要因を資料として整理した。本整理に伴う影響は、東側の民有地(地番 227-49)に及ぶものであり、旧諸戸邸の敷地には及んでいない。詳細は、参考資料の「01 打合せ記録簿」に示すとおりである。

また、現地において境界杭が確認できなかった点においては、境界杭の復元を行った。詳細は、参考資料の「10 参考資料/境界点写真」に示すとおりである。

2. 耐震補強に係る基本的な設計

(1) 建物の耐震補強方針

①重要度係数の取り扱いの考え方

鎌倉市耐震改修促進計画に基づく鎌倉市公共建築物耐震対策の実施方針において、用途別に重要度係数の目標が設定されている。

旧諸戸邸は「貸付建物」に該当するため、耐震補強にあたっては、重要度係数 1.0 を満たす耐震補強案を取りまとめた。

②補強方針

令和4年度業務の耐震診断報告書及び地質調査結果を踏まえつつ、積載荷重を事務所用相当として、既存建物を次の設計のクライテリアを満たすような補強を行うこととする。

| 地震動レベル | 代表層間変形角 | 偏心および床構面剛性を考慮した最大層間変形角 |
|--------------|-------------|------------------------|
| 稀に発生する地震動 | 1/120rad 以下 | — |
| 極めて稀に発生する地震動 | 1/30rad 以下 | 1/15rad 以下 |

- 構造用合板により各構面を補強する。
- 仕口ダンパーを追加し、建物の剛性と耐力を付与するとともに減衰を向上させる。
- 既存筋交いを活用し、建物の剛性と耐力を向上させる。(既存筋交いの端部補強を行い、引張も負担できるように補修する。)

③補強方針の所見概要

既存建物に対して、以下の方法で補強を行うことで、稀地震、極稀地震、風圧力に対して、安全であることを確認した。

本検討は、以下の点を仮定して行っている。

| |
|---------------------------------------------------------------------------------------|
| A) 柱の浮き上がりが生じないこと。 |
| B) 屋根面、下屋屋根面、2階床面が水平力を伝達できる仕様であること。 従って、補強実施設計の際には、水平構面および柱脚部の設計を行うことが望ましい。 |
| C) 重要度係数は1.0で検討している。利活用後の利用用途によっては要求される耐震性能を高く設定することも考えられる。建物の保存への影響を踏まえ、今後検討する必要がある。 |
| D) 積載荷重は事務所用相当で設定している。 |

表 地震応答計算結果 (X方向)

| | 変形角 (rad) | | | | | |
|----|-----------|-----|----|------|----|----|
| | 稀地震 | | | 極稀地震 | | |
| 2階 | 1/ | 290 | OK | 1/ | 47 | OK |
| 1階 | 1/ | 275 | OK | 1/ | 44 | OK |

表 地震応答計算結果 (Y方向)

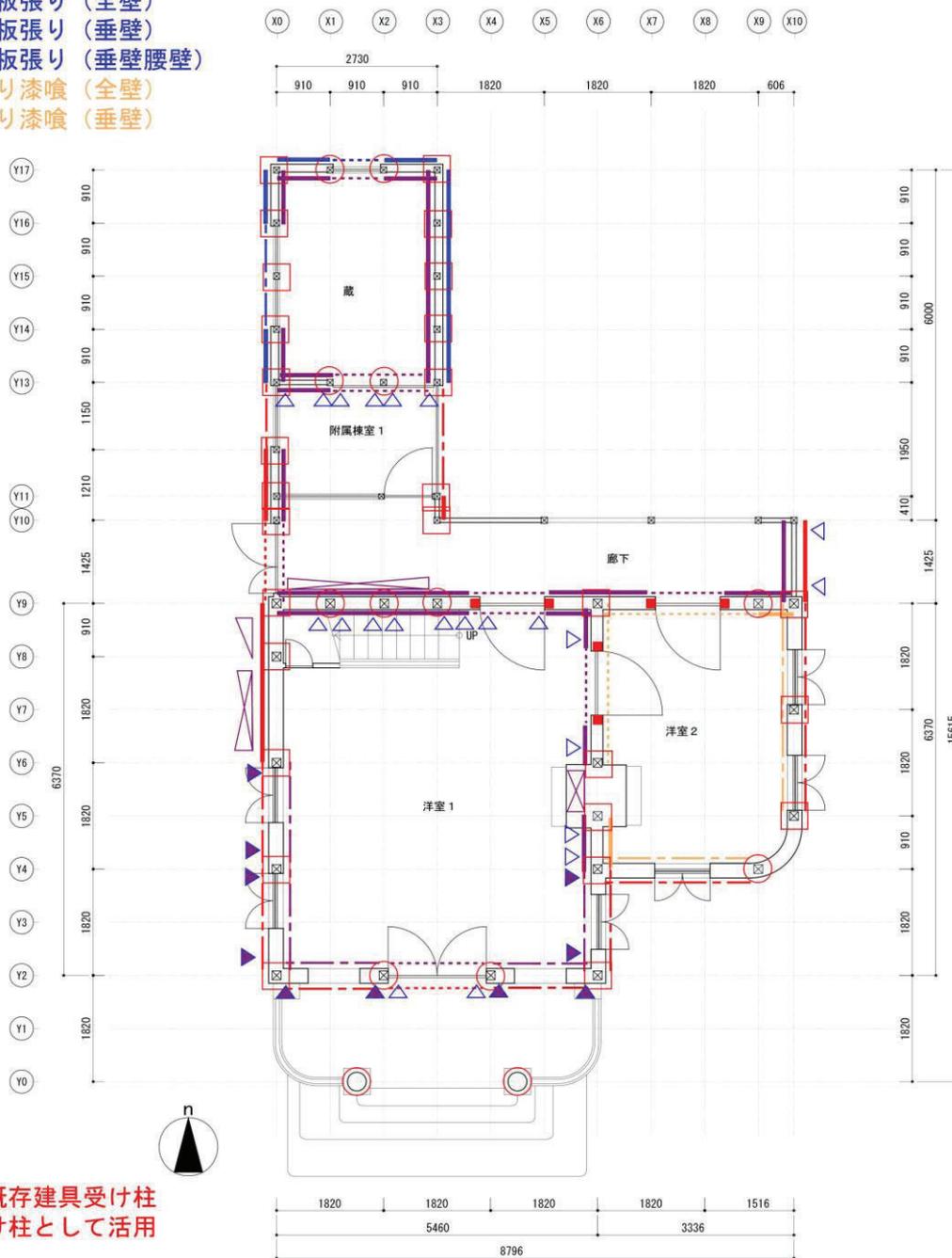
| | 変形角 (rad) | | | | | |
|----|-----------|-----|----|------|----|----|
| | 稀地震 | | | 極稀地震 | | |
| 2階 | 1/ | 277 | OK | 1/ | 45 | OK |
| 1階 | 1/ | 267 | OK | 1/ | 43 | OK |

表 風圧力に対する検討結果

| | | 風圧力 1.6Pwi [kN] | 保有最大耐力 Max(Qui) [kN] | 検定比 | |
|------|----|-----------------------|----------------------------|------|----|
| +X方向 | 2階 | 44.6 | 108.3 | 0.41 | OK |
| | 1階 | 108.4 | 181.5 | 0.60 | OK |
| -X方向 | 2階 | 45.5 | 108.3 | 0.42 | OK |
| | 1階 | 106.9 | 181.5 | 0.59 | OK |
| +Y方向 | 2階 | 24.7 | 125.4 | 0.20 | OK |
| | 1階 | 66.4 | 185.7 | 0.36 | OK |
| -Y方向 | 2階 | 26.4 | 125.4 | 0.21 | OK |
| | 1階 | 66.8 | 185.7 | 0.36 | OK |

- モルタル (全壁)
- - - モルタル (垂壁)
- · - · - モルタル (垂壁腰壁)
- 下見板張り (全壁)
- - - 下見板張り (垂壁)
- · - · - 下見板張り (垂壁腰壁)
- 木摺り漆喰 (全壁)
- - - 木摺り漆喰 (垂壁)

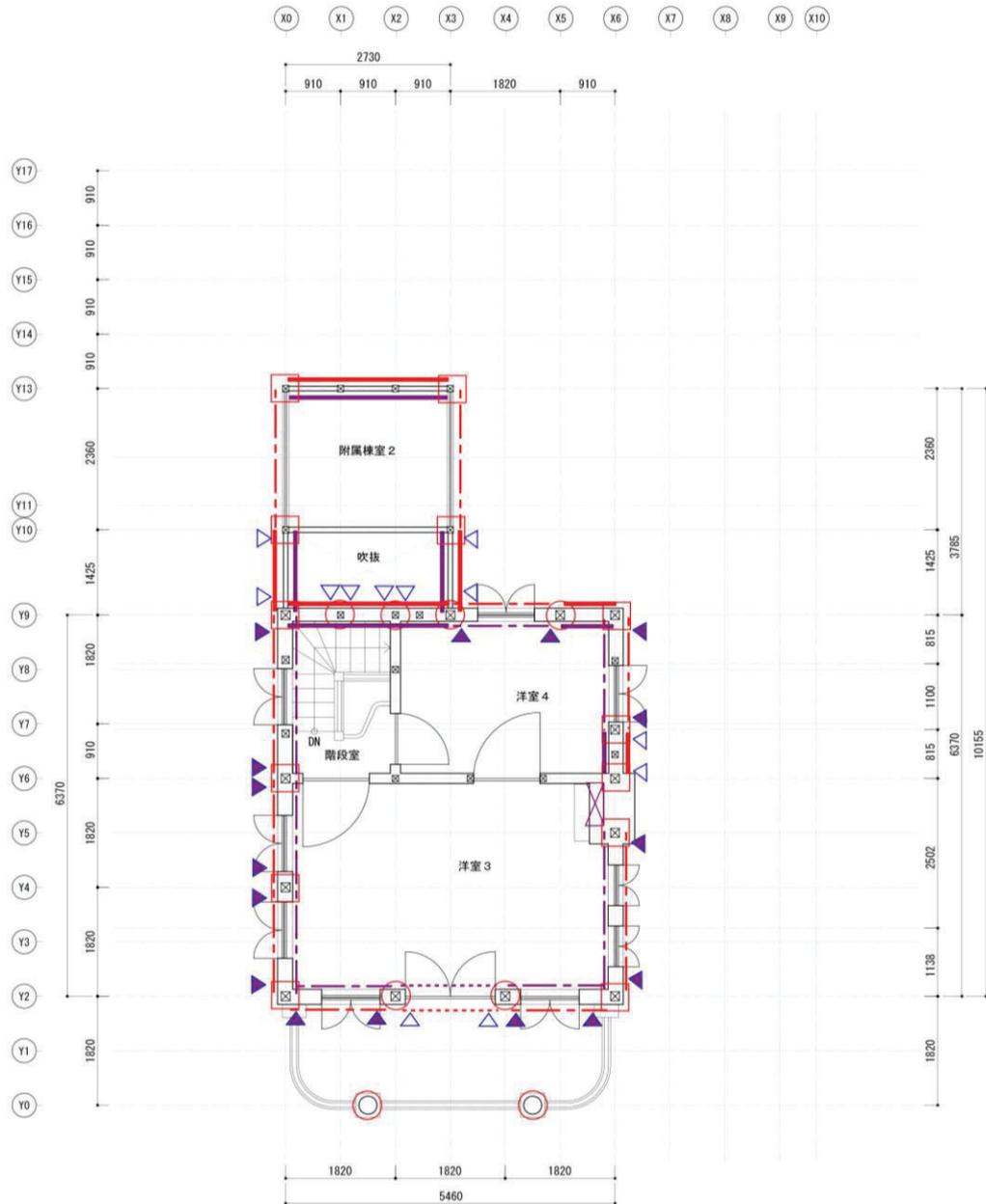
- 柱ほぞ (X方向)
- 柱ほぞ (Y方向)



- ※1) ■柱は既存建具受け柱を壁受け柱として活用する
- ※2) 基礎および柱頭柱脚金物は適切に補強する前提とする
- ※3) 筋交いは既存部材を活用し、端部補強金物を設置する。

- 耐震補強**
- 構造用合板 (全壁Y方向)
 - - - 構造用合板 (垂壁Y方向)
 - · - · - 構造用合板 (垂壁腰壁Y方向)
 - ▲ 仕口ダンパーx4
 - △ 仕口ダンパーx2
 - ▽ 筋交い (既存部材活用)

補強後構造要素配置平面図 1階



- 耐震補強**
- 構造用合板（全壁Y方向）
 - - - 構造用合板（垂壁Y方向）
 - · - 構造用合板（垂壁腰壁Y方向）
 - ▲ 仕口ダンパーx4
 - △ 仕口ダンパーx2
 - ▽ 筋交い（既存部材活用）

既存2階平面図

補強後構造要素配置平面図 2階

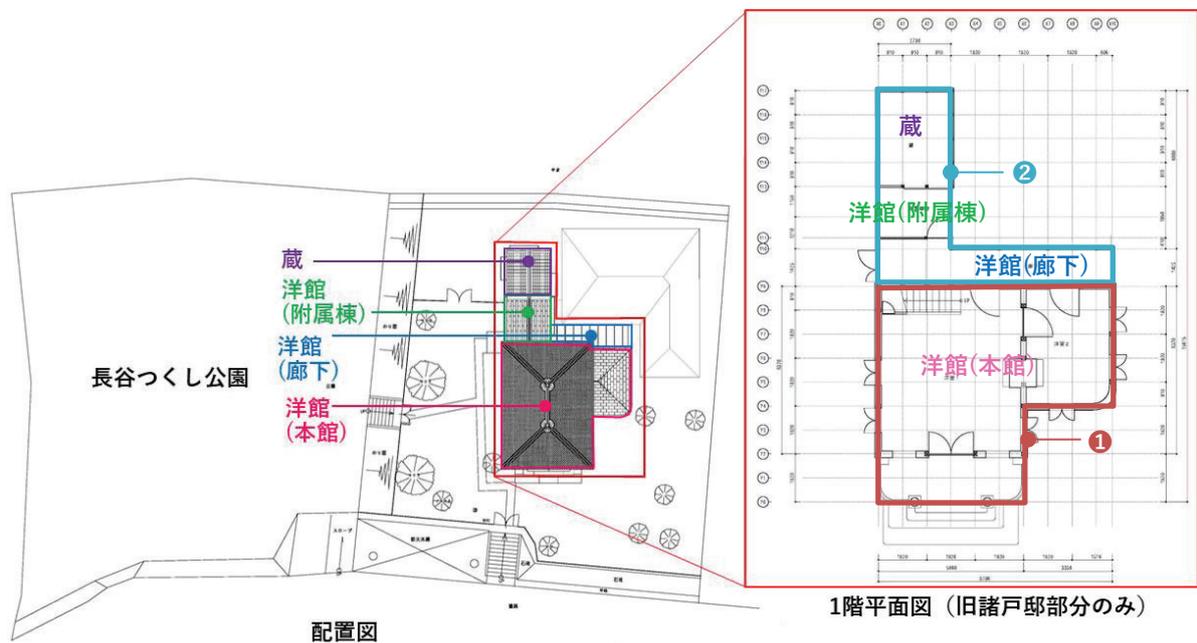
(2) 基礎の検討

① 上部構造と基礎の接続、及び基礎の補強方法の考え方

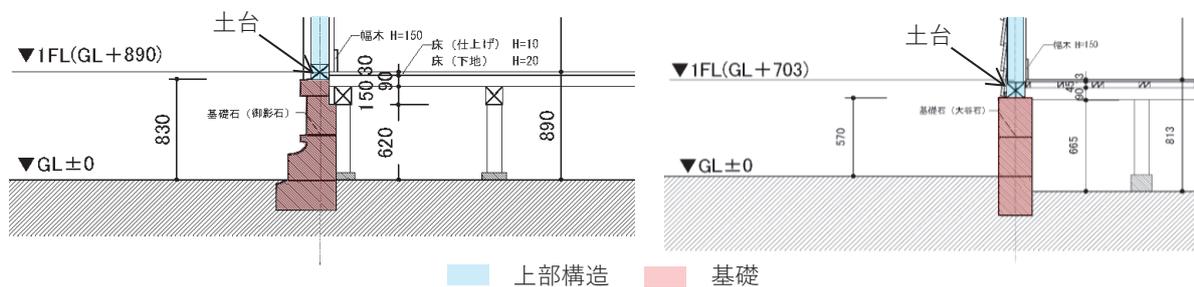
令和4年度業務の耐震診断報告書及び地質調査結果を踏まえた(1)建物の耐震補強方針の検討結果を踏まえ、上部構造と基礎の接続、基礎の補強方法を検討した。

本建物は、洋館(本館)とそれ以外の建物(洋館(附属棟)、蔵これに付随する洋館(廊下))で構成されており、上部構造である土台の天端レベルと1階床レベルの関係性は①洋館(本館)と②それ以外の建物で異なる。

上部構造と基礎の接続においては、①洋館(本館)は、上部構造である土台の天端レベルが1階床レベルよりも高く、②それ以外の建物は土台の天端レベルが1階床レベルよりも低い。そのため、これら二つの視点から補強方法を検討した。



配置図



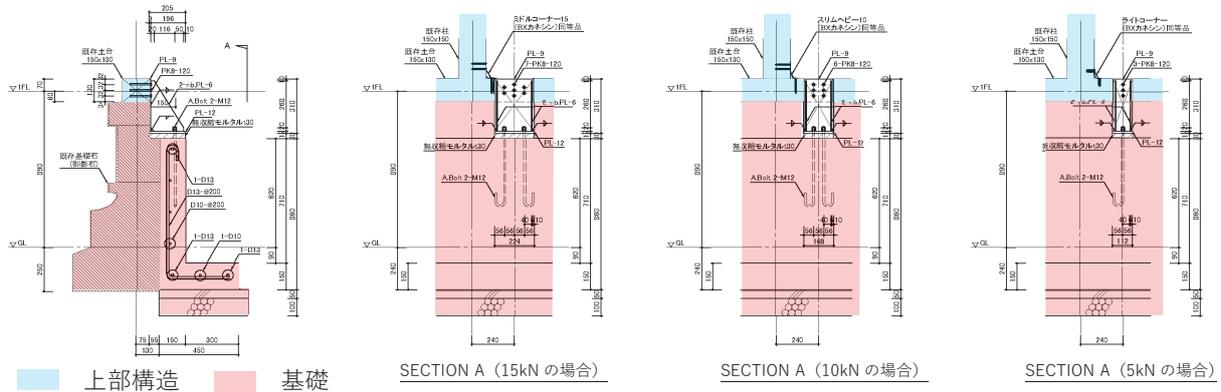
既存建物の基礎のおさまり (左: 洋館(本館)、右: それ以外の建物)

②補強方針

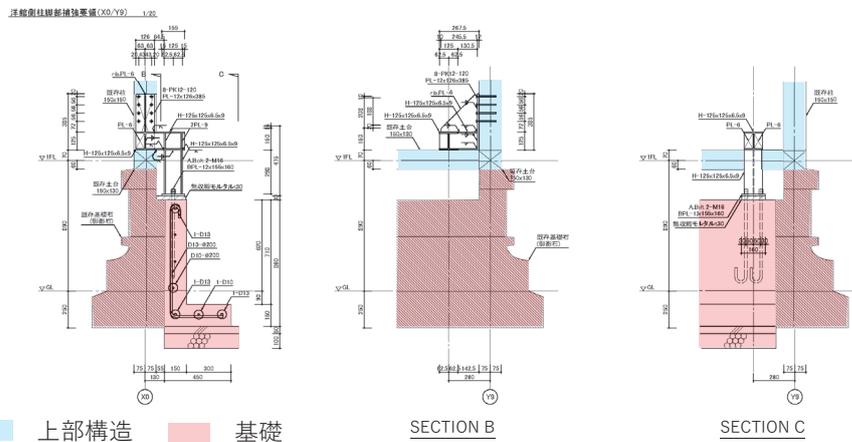
補強は、既存自然石基礎の内側に基礎を新設し、土台からの応力を基礎へ流すために鉄骨材により、上部構造と基礎を接続する補強とした。箇所及び方法は、以下に示すとおりである。

なお、基礎の補強に伴い、1階床及び内壁の意匠への影響を整理する。

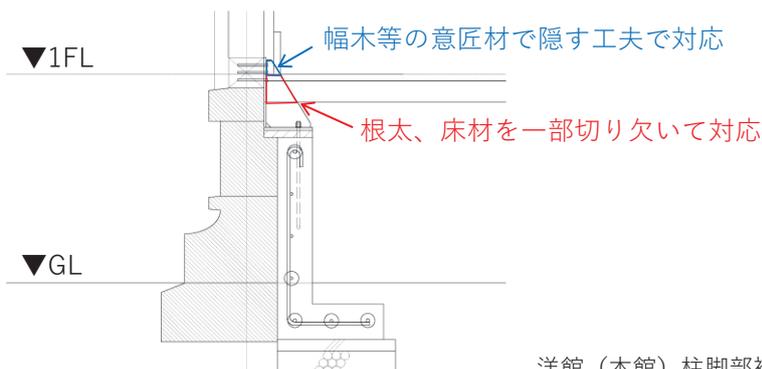
- ・本館（洋館）の柱脚（X0/Y9を除く）は、内壁や床の意匠材を用い、鉄骨部の見えがかりを隠す工夫が望まれる。既存の幅木よりも大きくなることも想定されるが、詳細は現場での調整が求められる。
- ・本館（洋館）のX0/Y9の柱脚は、1階床レベルよりも上に表出するものの、階段下に位置することから、内装への影響は生じない。



洋館（本館）柱脚部補強要領（15kN、10kN、5kN）



洋館（本館）柱脚部補強要領（X0/Y9）

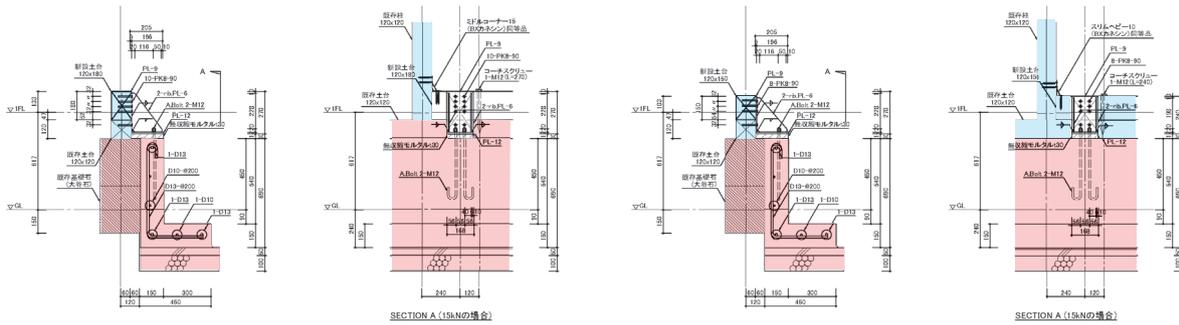


洋館（本館）柱脚部補強に伴う意匠への影響

・蔵側の柱脚は、一部構造材（スチフナー）が見える範囲が表出する（床レベルから高さ13cm、幅10cm程度の出が生じる）。次のような対応が考えられる。

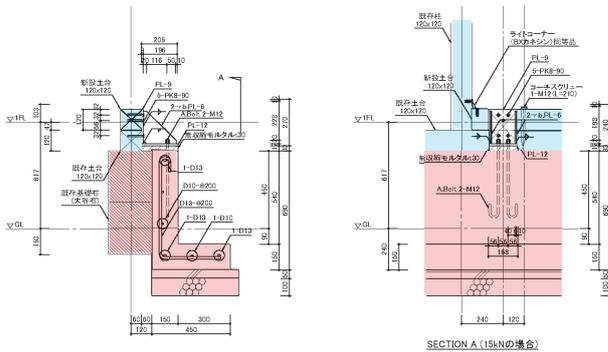
- ① 建物への影響も考慮し、補強した構造材の出はそのままとする（意匠面や利用面からの対応は民間事業者の対応とする）
- ② 床と壁の境界部を鋼材が隠れるよう意匠上処理する
- ③ 1階床レベルを鉄骨材が隠れるまで高さを上げる（但し、1階床レベルが現在よりも13cmほど上がり、接続する既存建物との構造材や屋根面の取り合いは課題）

※上記について、総合的に判断して①が望ましい

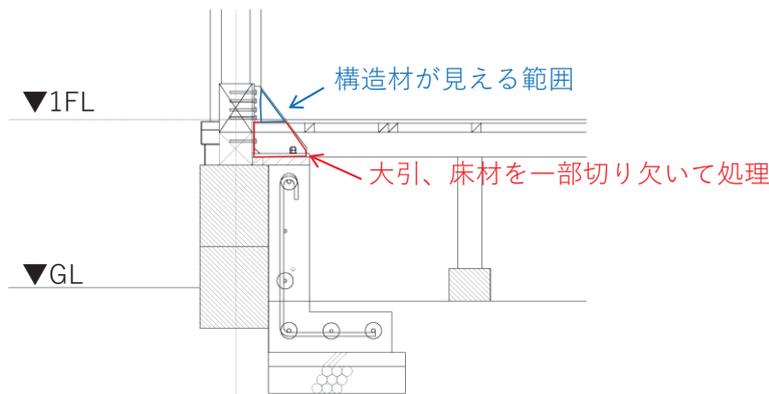


■ 上部構造 ■ 基礎
それ以外の建物 柱脚部補強要領 (15kN)

■ 上部構造 ■ 基礎
それ以外の建物 柱脚部補強要領 (10kN)



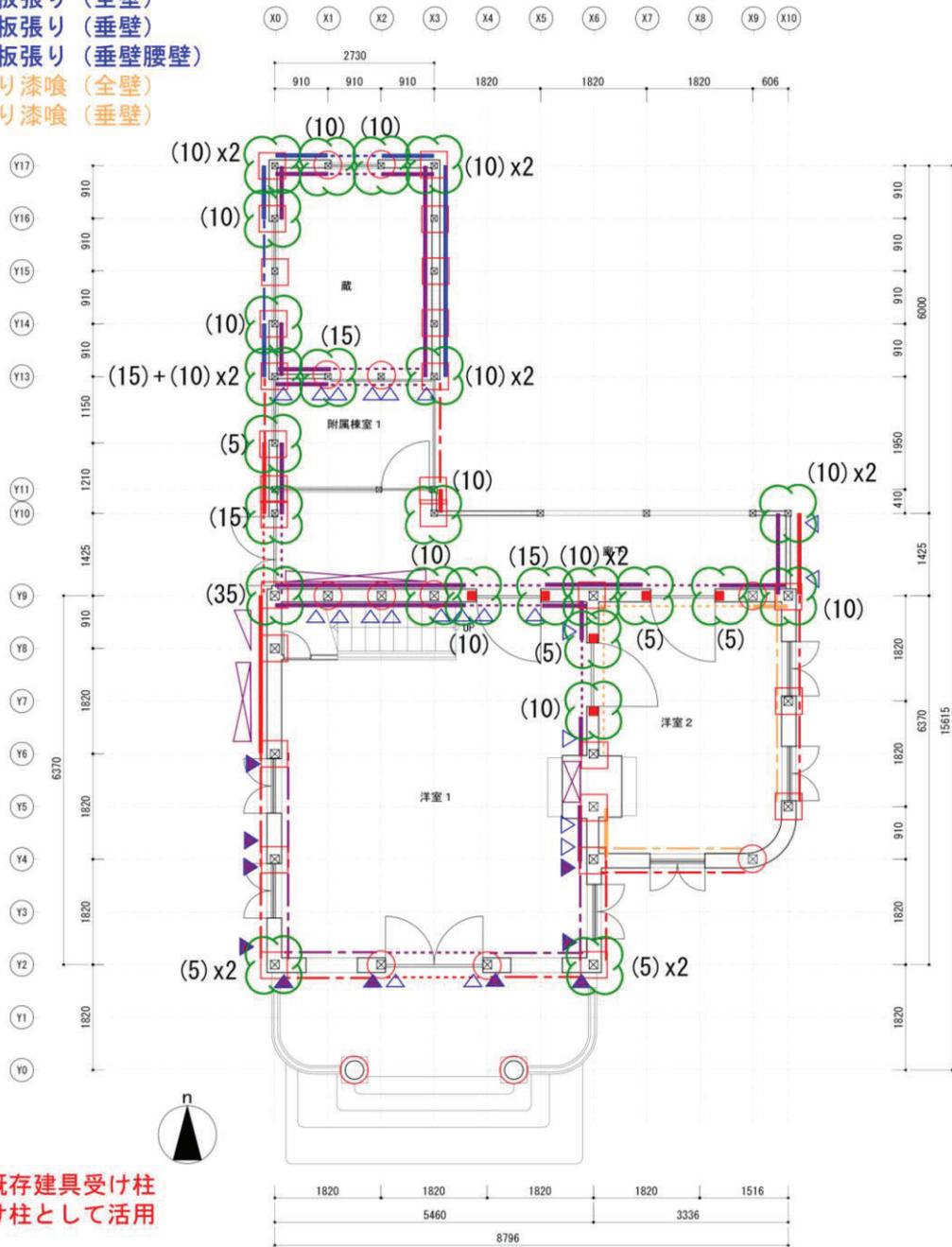
■ 上部構造 ■ 基礎
それ以外の建物 柱脚部補強要領 (5kN)



それ以外の建物 柱脚部補強に伴う意匠への影響

- モルタル (全壁)
- - - - - モルタル (垂壁)
- · - · - · - モルタル (垂壁腰壁)
- 下見板張り (全壁)
- - - - - 下見板張り (垂壁)
- · - · - · - 下見板張り (垂壁腰壁)
- 木摺り漆喰 (全壁)
- - - - - 木摺り漆喰 (垂壁)

- 柱ほぞ (X方向)
- 柱ほぞ (Y方向)
- ⊕ 柱脚部補強箇所



既存1階平面図

- ※1) ■柱は既存建具受け柱を壁受け柱として活用する
- ※2) 基礎および柱頭柱脚金物は適切に補強する前提とする
- ※3) 筋交いは既存部材を活用し、端部補強金物を設置する。

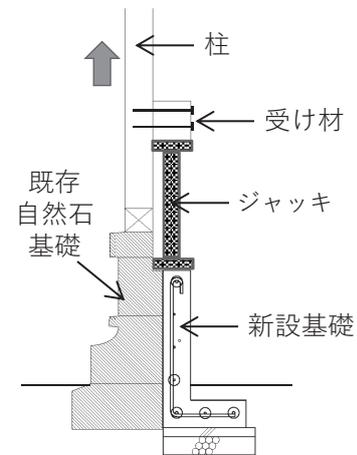
柱脚部の補強箇所

③腐朽した土台等の修復の方針

旧諸戸邸は、目視及び深針調査に基づき、土台の一部が普及していることが確認されている。また、外壁の意匠材の剥離や意匠材の傷み具合から、現在確認ができていない土台や柱等の構造材が腐朽している可能性は高いと考えられる。

一方、国登録有形文化財としての価値を示す漆喰装飾等の保存の観点から、施工による意匠の保存への影響は最小限にとどめることが求められる。

上記を踏まえ、土台の腐朽箇所の新設材への差し替えにあたっては、腐朽箇所周辺に絞った部分的なジャッキアップによる差し替えが望まれる。ジャッキアップは、既存自然石基礎の内側に新設する基礎の立ち上がりと柱に備え付けた施工用の受け材の間にジャッキを設け、影響を最小限に抑えた工法などの採用が考えられる。



ジャッキアップのイメージ

(3) 今後の設計・施工時に向けた検討

補強実施設計時に水平構面の設計を行うことが望まれる。

解体時に腐朽の影響を調査し、耐震補強の設計を再検証した上で、施工につなげることが望まれる。

3. 装飾等の補修計画の作成

(1) 建物の概要

旧諸戸邸の建築物は、明治41年（1908年）に福島氏の別邸として建てられて以降、大きな災害で被災した記録はない。関東大震災の際には、避難場所として利用された記録が残っている。

かつては現在の廊下と接続して東側に和館などがあったことが資料に残されている。

表 建物の主な履歴

| 年 | 内容 |
|--------------|------------------------------------------------------------------|
| 明治41年（1908年） | 横浜・戸塚出身の株仲間買人、福島浪蔵氏の別邸として建築される。 |
| 大正10年（1921年） | 三重県桑名出身の富豪、二代目諸戸清六氏の別邸となる。 |
| 昭和11年（1936年） | 四男の民和氏に贈与される。 |
| 昭和51年（1976年） | 所有権が諸戸産業に移る。 |
| 昭和55年（1980年） | 市が寄贈を受ける。 洋館等の大規模改修とともに、プレイルーム等に用いる鉄骨造平家を増築し、子ども会館として利用を開始する。 |
| 平成7年（1995年） | 鎌倉市景観重要建築物等に指定される。 |
| 平成18年（2006年） | 国登録有形文化財に登録される。 |
| 平成30年（2018年） | 耐震診断の結果、建築基準法で想定している地震の震動及び衝撃に対して、倒壊又は崩壊する危険性が高いと診断され、閉館する。 |
| 令和4年（2022年） | 鎌倉市歴史的風致形成建造物に指定される。 |



航空写真（昭和53年（1978年））

*敷地の範囲は、明細地図（昭和45年（1970年））も参考に図示

(2) 履歴調査

①古図面・古写真の履歴調査

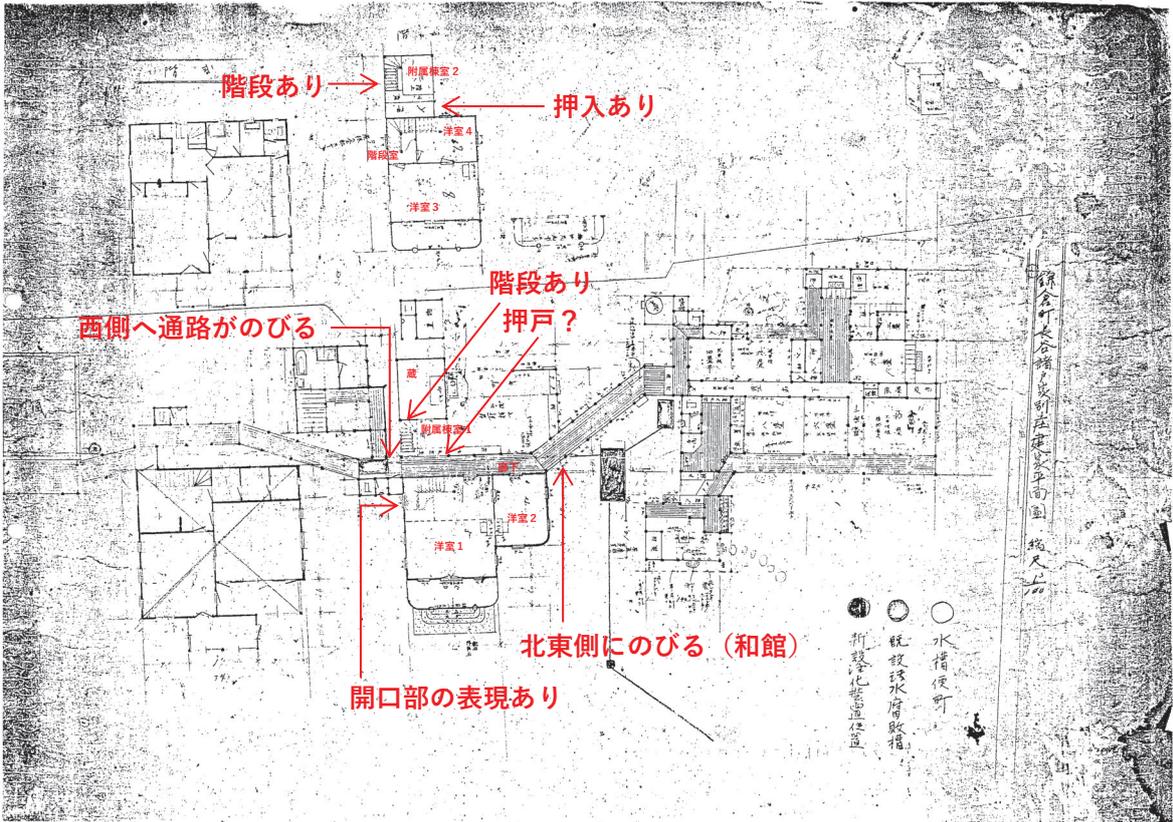
過去の図面と現状を踏まえ、建物の履歴を整理した。

洋館（本館）は洋室1の開口部以外は過去の図面と変わらず、古写真等も踏まえ、今日まで大きな改変が行われずに当初の姿に近い形状で受け継がれてきたと考えられる。

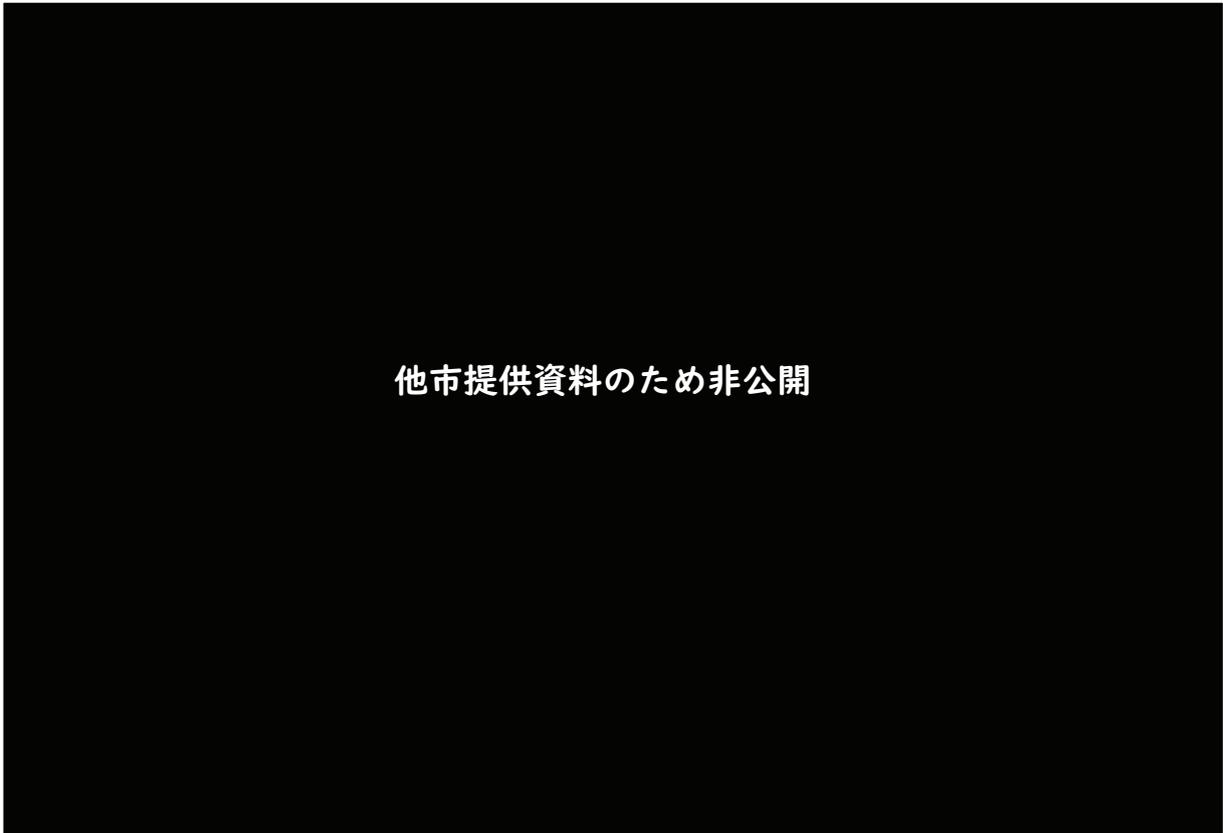
一方で、洋館（廊下）、洋館（附属棟）、蔵については、平面図上において大きな改変が加えられており、史資料上は当初の姿を伺うことは難しい。

表 平面上の履歴

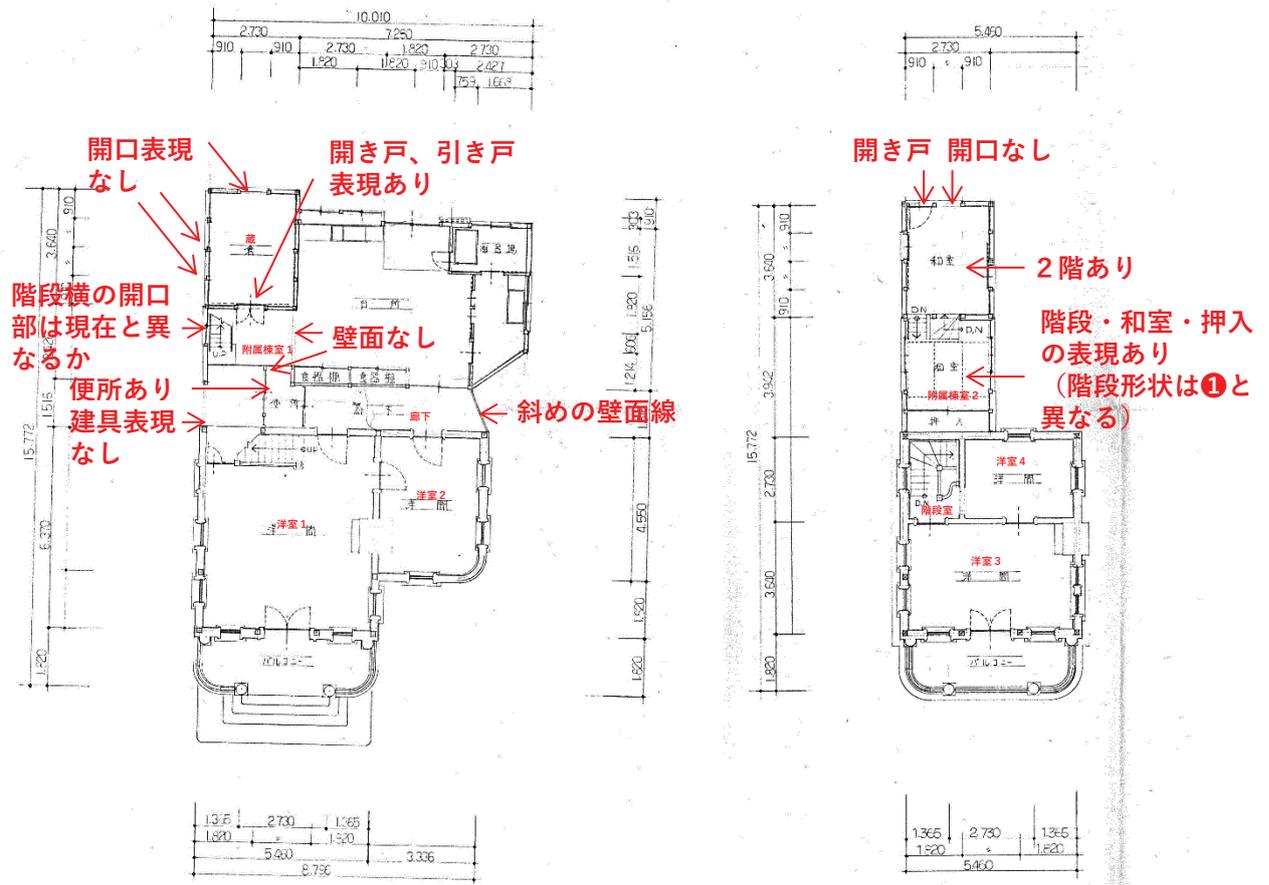
| 対象 | 履歴 | | | |
|-------|---------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------|
| | ①年代不明 平面図 | ②S27 配置図 | ③S55 改修直前 平面図 | ④S55 改修後 平面図 |
| 洋室1 | ・西側の北開口部の表現あり | — | ・西側の北開口部の表現なし | ・西側の北開口部の表現あり |
| 洋室2 | — | — | — | — |
| 洋室3 | — | — | — | — |
| 洋室4 | — | — | — | — |
| 階段室 | — | — | — | — |
| 廊下 | ・東側は北東側にのびる（和館） ・③の便所なし ・西側は通路で西側へのびる | ・現建物より広い建物の外形線と 思われるラインあり（③と概ね大きさは一致） | ・東側は斜めの壁 ・西側開口部、扉の表現なし ・便所の表現あり | ・北側の開口部の位置が現在と異なる |
| 附属棟室1 | ・階段の平面形状が③と異なる ・押戸？の表現あり | | ・南側・東側の壁面なし ・階段横（西側）開口部は現在と異なるか ・間仕切りの壁面の表現なし | — |
| 附属棟室2 | ・階段の平面形状が③と異なる | | ・吹き抜け部分含め階段・和室・押入の表現あり | ・全面吹き抜け |
| 蔵 | — | | ・1階南側：開き戸、引き戸表現あり ・1階北側・西側：開口表現なし | ・2階北側：開き戸、中央スパンは開口なし ・西側：開口部は1ヶ所のみ |
| | ・③に記載の2階の表現なし | | ・2階に和室あり ・2階北側：開き戸、中央スパンは開口なし | |



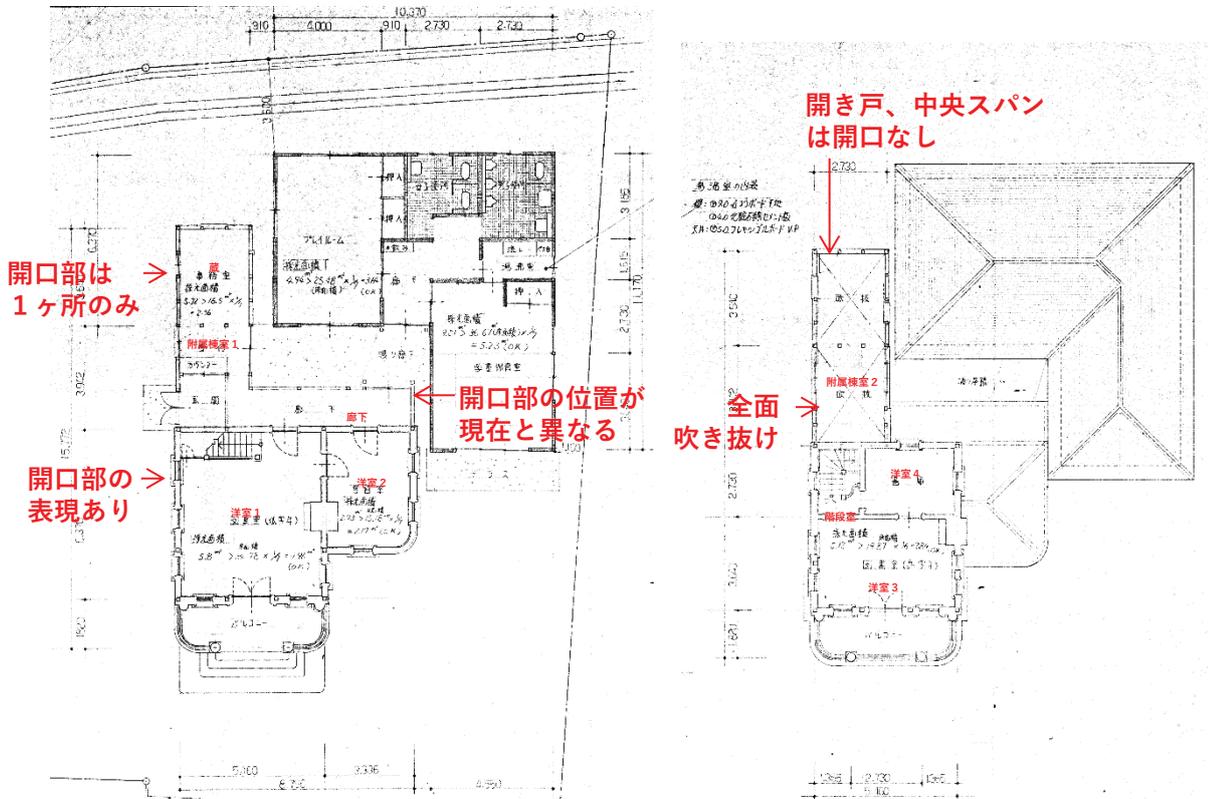
旧諸戸邸の過去の平面図（時期は不明）【①】



旧諸戸邸の過去の配置図（昭和27年（1952年））【②】 [図面提供：]



旧諸戸邸の過去の平面図（昭和55年（1980年））市の改修整備前【3】



旧諸戸邸の過去の平面図（昭和55年（1980年））市の改修整備後【4】

表 立面上の履歴

| 対象 | 履歴 | 資料 |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 洋館（本館） | ・ 上げ下げ窓の木扉はない（南面、西面） | 古写真（年代不明） |
| | ・ 1階バルコニーの柵のデザインは現在と異なる（2階とも異なる） | 古写真（年代不明） |
| | ・ 東面に現在見られる換気口なし（記載漏れの可能性あり） ・ 東面に現在見られない装飾あり（剥離の可能性が高い） ・ 西面の開口部は閉じた表現 | S55 改修直前立面図 |
| 洋館（廊下） | ・ 屋根の形状が異なる | S55 改修直前立面図 |
| 洋館（附属棟） | ・ 西面の装飾が見られる ・ 西面の開口部の位置が異なる ・ 北面2階庇が見られない（記載漏れの可能性あり） | S55 改修直前立面図 |
| 蔵 | ・ 西面の開口部に格子の表現あり | S55 改修直前立面図 |



古写真（年代不明）

[出典：]



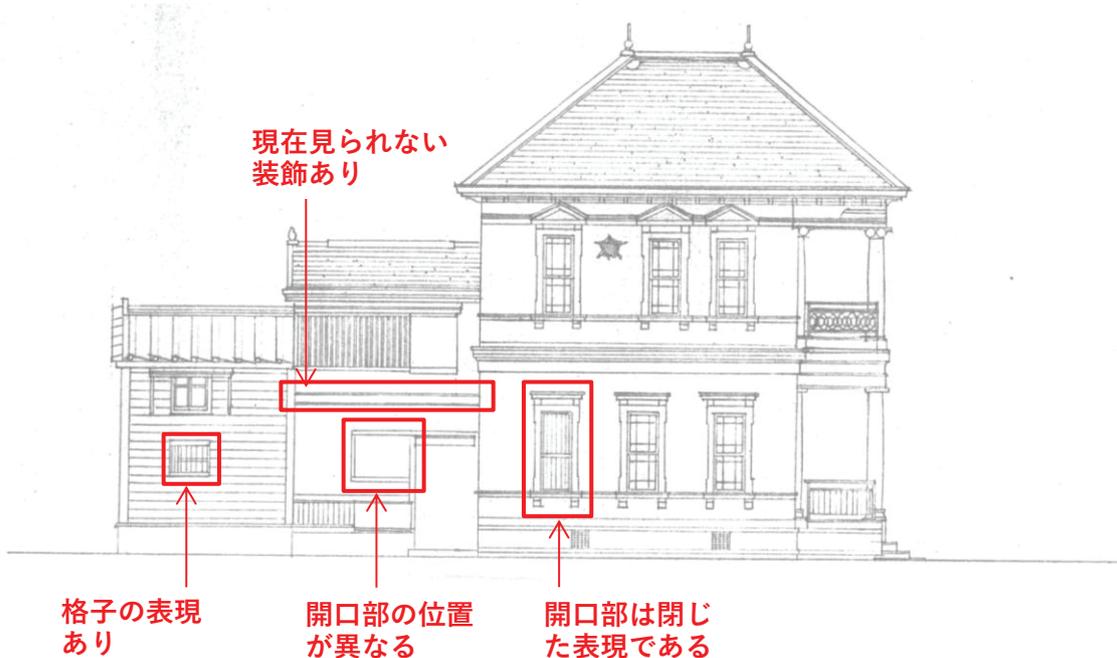
現在の開口部の木扉



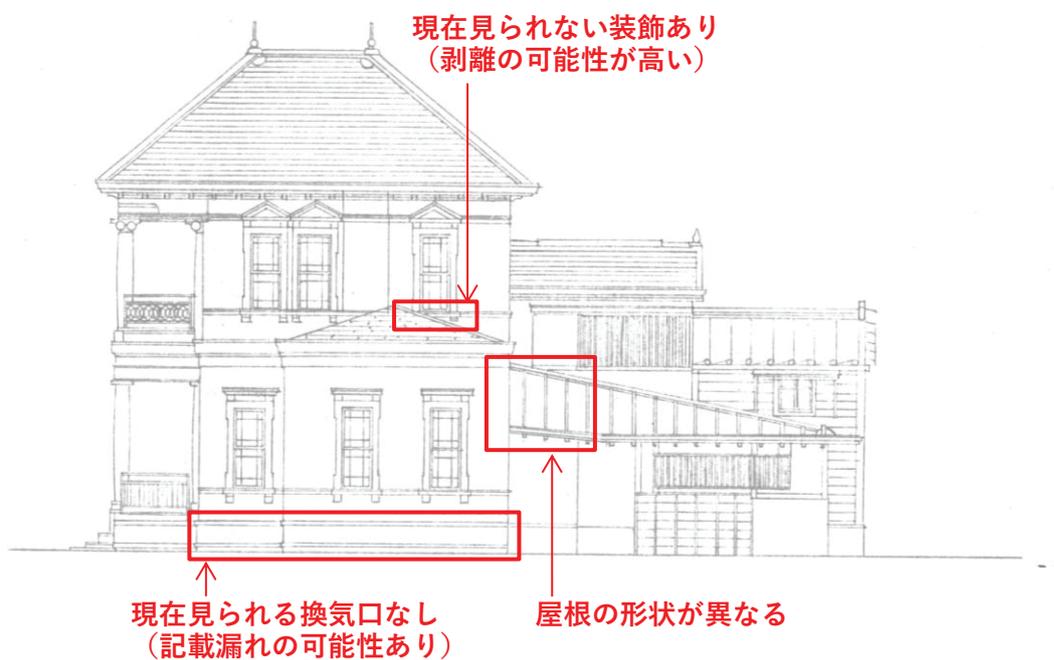
現在の木柵のデザイン



参考) 現在の2階の木柵のデザイン



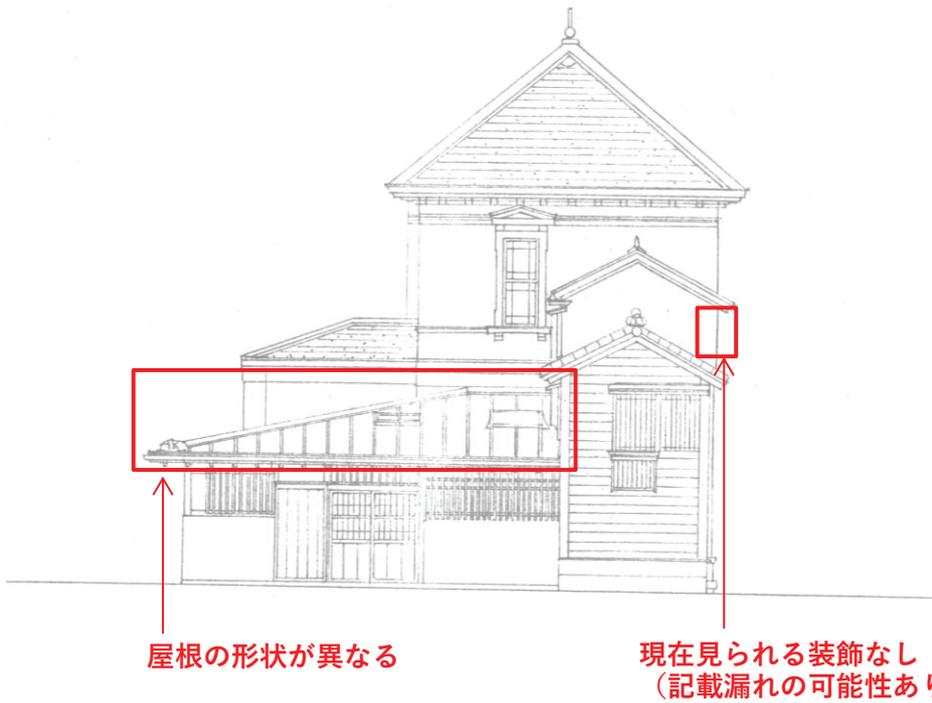
旧諸戸邸の過去の西側立面図（昭和 55 年（1980 年））市の改修整備前



旧諸戸邸の過去の東側立面図（昭和 55 年（1980 年））市の改修整備前



旧諸戸邸の過去の南側立面図（昭和 55 年（1980 年））市の改修整備前



旧諸戸邸の過去の南側立面図（昭和 55 年（1980 年））市の改修整備前

他市提供資料のため非公開

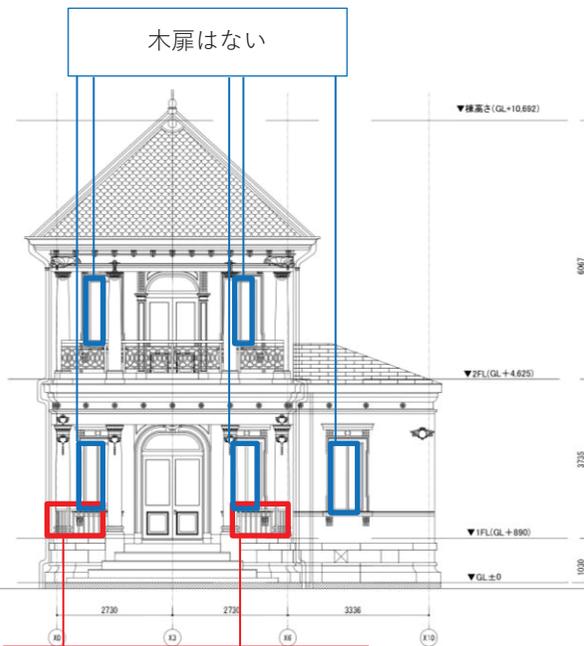
古写真（年代不明）

[出典：]

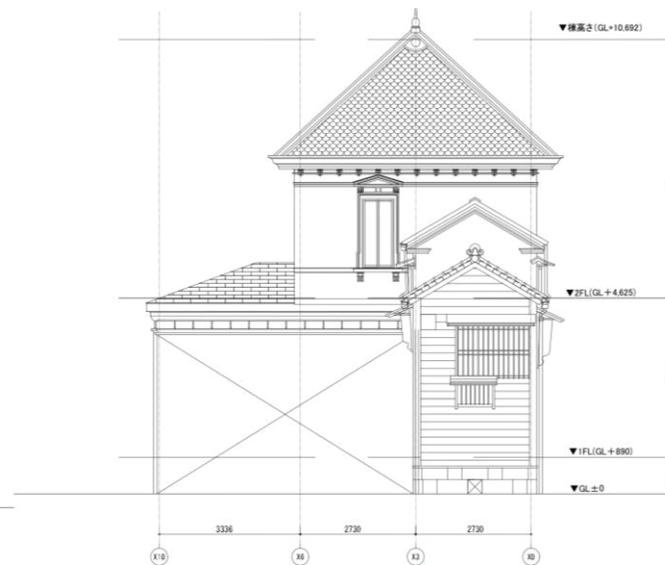
他市提供資料のため非公開

古写真（年代不明）

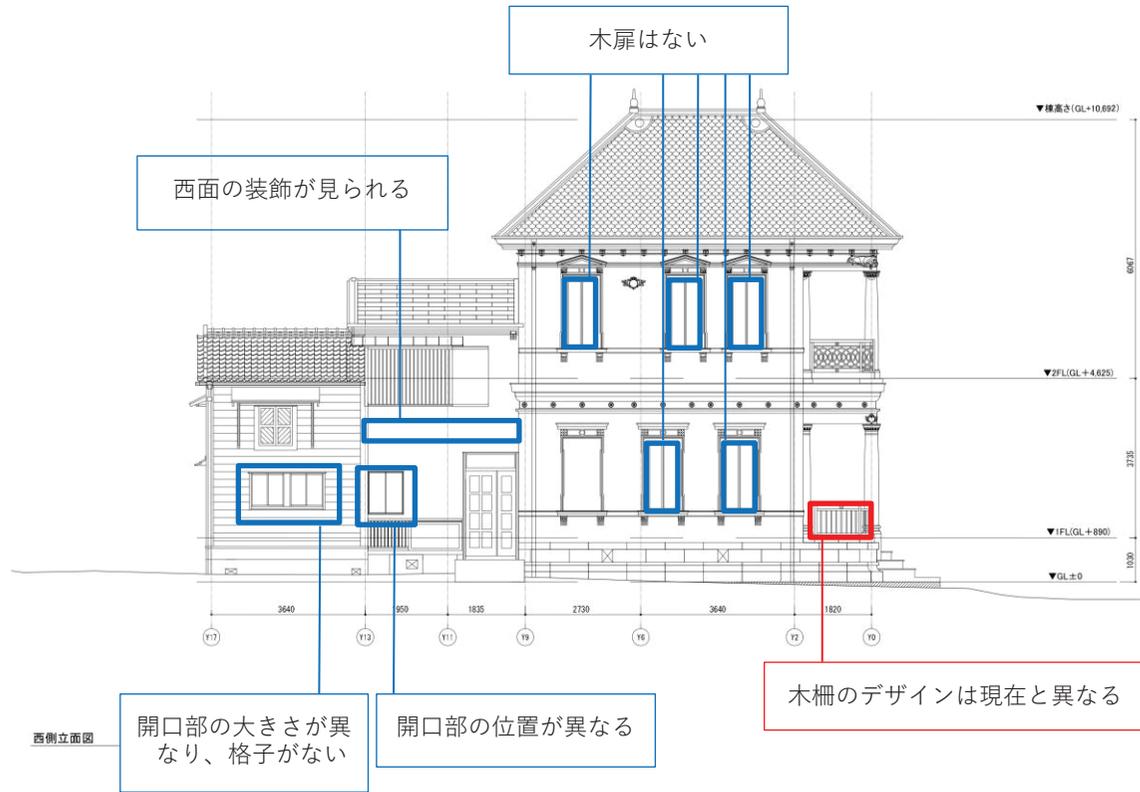
[出典：]

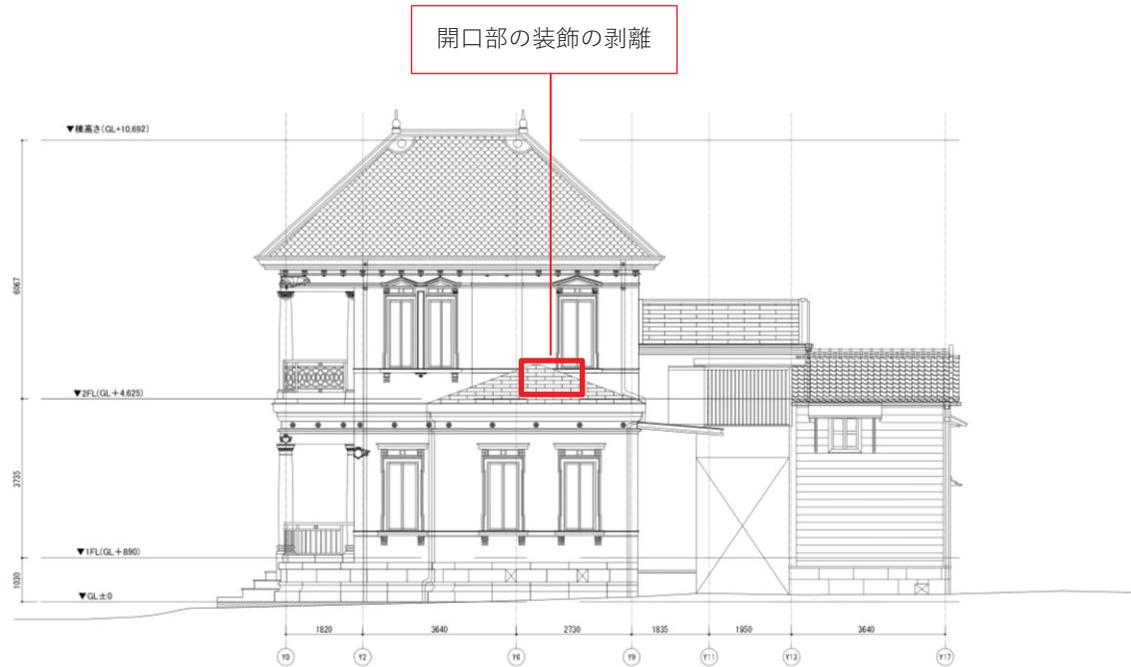


南側立面図



北側立面図





東側立面図

②近年の修繕履歴の整理

近年の修繕整備の履歴を整理した。

国登録有形文化財を対象とした修繕には、屋根の修繕、外壁の漆喰装飾の修繕、建具の修繕（上げ下げ窓等）がなされている。

表 建物の補修履歴

[出典：市資料]

| 年 | 内容 | 国登録有形文化財の対象の有無 ○：該当 △：可能性あり ◇：外構 －：該当なし |
|-------------------|---------------|-----------------------------------------------------|
| 平成 15 年度（2003 年度） | 非常用照明 | △ |
| | 漏電修繕 | △（附属棟の可能性が高い） |
| | 女子トイレ修繕 | － |
| | 屋根修繕 | ○ |
| | 樋修繕 | △ |
| 平成 16 年度（2004 年度） | 2 階建具修繕 | ○（本館） |
| 平成 17 年度（2005 年度） | 配線修繕 | △ |
| 平成 19 年度（2006 年度） | 玄関扉修繕 | ○（本館又は附属棟） |
| | 誘導灯修繕 | |
| | フェンス修繕 | ◇ |
| 平成 20 年度（2007 年度） | ネットフェンス修繕 | ◇ |
| | 誘導灯修繕 | △ |
| | 事務室空調機修繕 | ○（蔵） |
| | 台所吊戸棚移設修繕 | － |
| | フェンス門扉修繕 | ◇ |
| 平成 21 年度（2008 年度） | 建具修繕（上げ下げ窓） | ○（本館） |
| | 雨漏り修繕 | ○（本館の可能性が高い） |
| | 外壁欠損部 | ○（本館の可能性が高い） |
| | 鍵調整修繕 | △ |
| 平成 22 年度（2009 年度） | 擬宝珠修復修繕 | ○（本館） |
| | 床通気口及び軒下通気口修繕 | △ |
| | プレイルーム喚起扉修繕 | － |
| 平成 23 年度（2010 年度） | 照明器具修繕 | △ |
| | 事務室床張替修繕 | ○（附属棟） |
| | 玄関横外灯修繕 | ○（附属棟） |
| | プレイルーム蛍光灯修繕 | － |
| | 屋根改修 | ○（本館） |
| 平成 26 年度（2013 年度） | ネットフェンス修繕 | ◇ |
| | ガラス破損修繕 | △ |
| | 湯沸かし器修繕 | － |
| 平成 27 年度（2014 年度） | 図書室空調機修繕 | ○（本館） |
| | 旧子ども室空調機修繕 | △（本館又は増築棟） |
| | スノコ設置修繕 | △ |
| 平成年間 | 漏水修繕（外壁） | ○（附属棟） |

③現地調査

現状を整理するため、実測図を作成した。作成した図面の一覧は、次の表のとおりであり、図面は参考資料に示すとおりである。

表 作成した図面一覧

| 項目 | 図面番号 | 図面名 | 縮尺 | 備考 |
|-----|-------|---------------|---------|----------|
| 意匠図 | EA-01 | 現況配置図兼屋根伏図 | 1/150 | 昨年度成果を更新 |
| | EA-02 | 現況求積図 | 1/100 | 昨年度成果 |
| | EA-03 | 現況仕上図 | — | 昨年度成果 |
| | EA-04 | 現況平面図 | 1/100 | 昨年度成果を更新 |
| | EA-05 | 現況立面図 | 1/100 | |
| | EA-06 | 現況断面図 | 1/100 | 昨年度成果を更新 |
| | EA-07 | 現況矩計図 | 1/30、50 | |
| | EA-08 | 現況展開図 | 1/50 | |
| | EA-09 | 現況床伏図 | 1/50 | |
| | EA-10 | 現況天井見上げ図 | 1/50 | |
| | EA-11 | 現況建具表 | 1/50 | |
| 構造図 | ES-01 | 現況基礎伏図、1階床伏図 | 1/100 | 昨年度成果を更新 |
| | ES-02 | 現況2階床伏図、小屋伏図 | 1/100 | 昨年度成果 |
| | ES-03 | 現況軸組図 | 1/100 | 昨年度成果を更新 |
| 設備図 | EE-01 | 現況コンセント・弱電平面図 | 1/100 | 昨年度成果 |

また、現地確認時に確認した痕跡を次ページに整理する。

柱に
金属格子
の跡と
みられる
穴あり



横架材
にはほぞ
埋戻し
あり



柱に
ほぞ穴
あり



外壁に
装飾
あり



横架材
にはほぞ
埋戻し



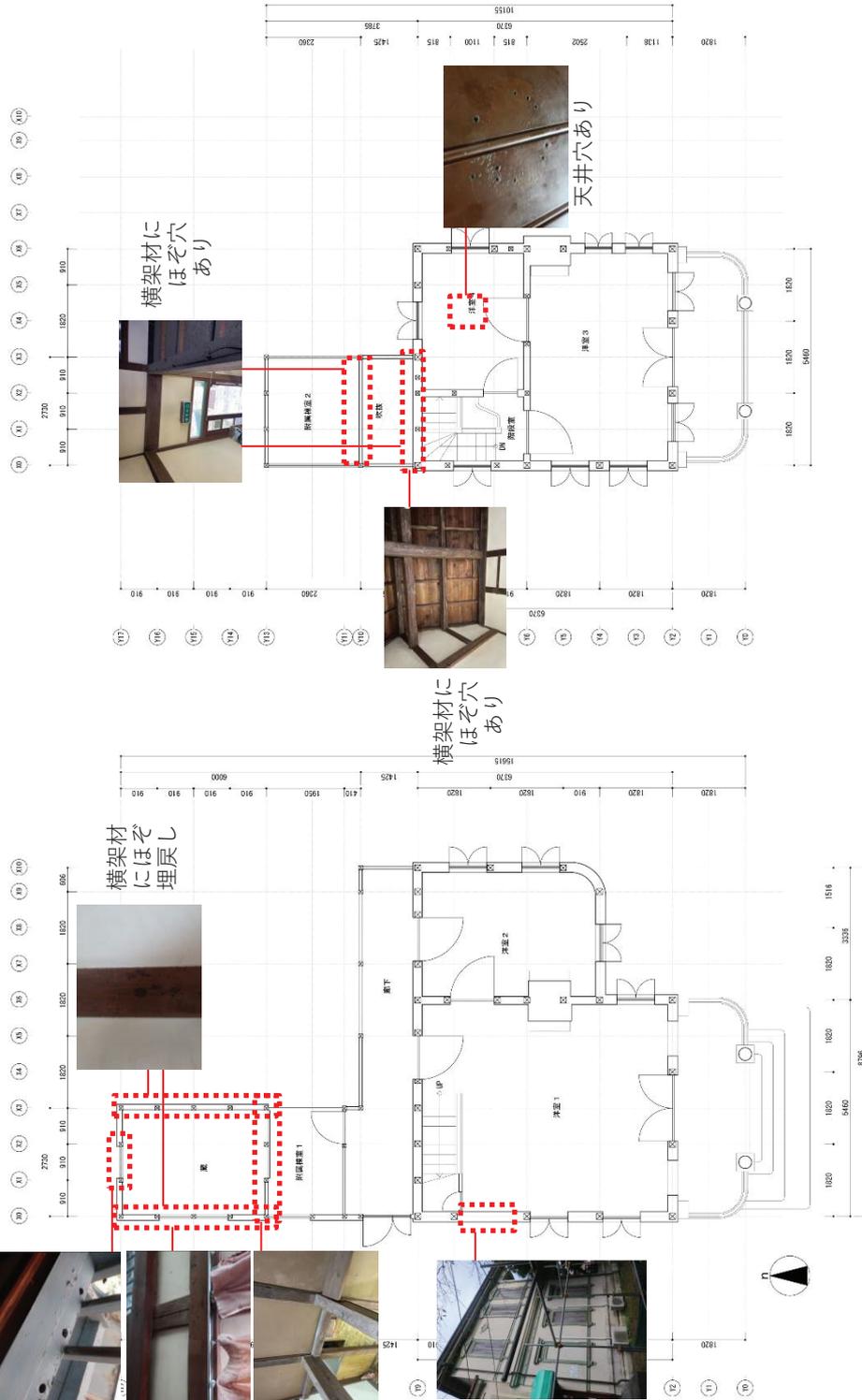
横架材に
ほぞ穴
あり



横架材に
ほぞ穴
あり



天井穴あり



既存1階平面図

既存2階平面図