

2014年11月7日（金）

伝統木造建物の耐震性評価方法の画一化に向けた研究集会

文化財建造物の耐震改修事例

—旧緒方洪庵住宅を事例として—

一般財団法人 建築研究協会
守屋 友貴

文化財名称：旧緒方洪庵住宅(大阪府大阪市東区北浜)

指定形式：国指定史跡・重要文化財

建築年代：江戸末期

指定年月日：平成14年12月26日

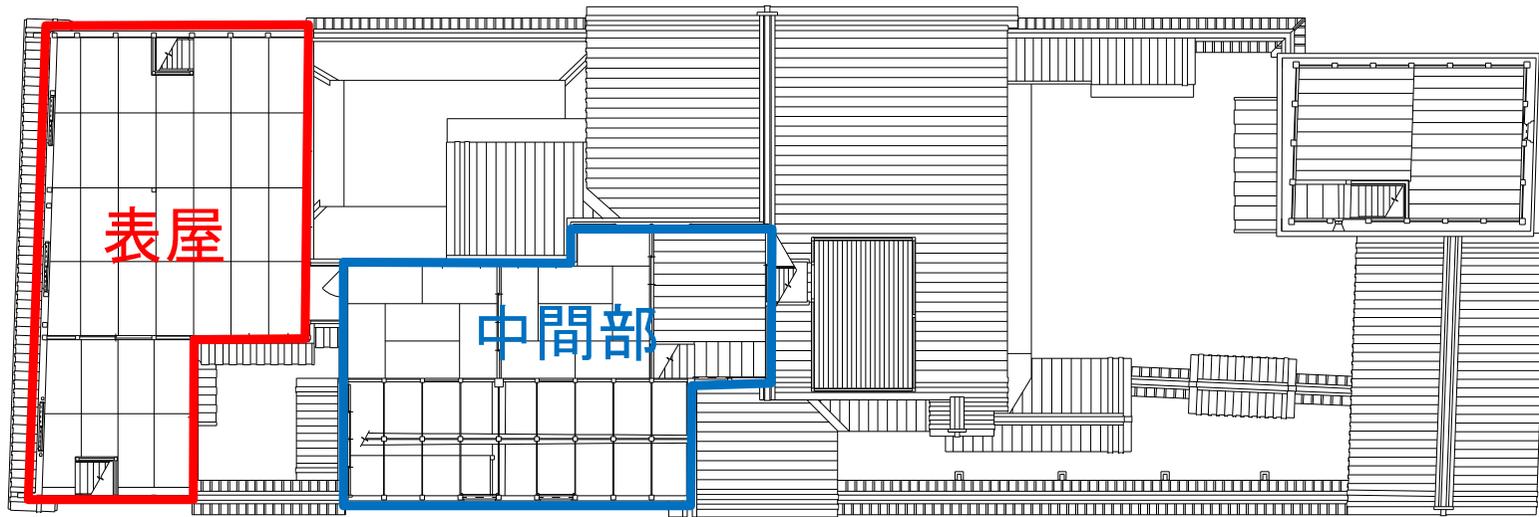
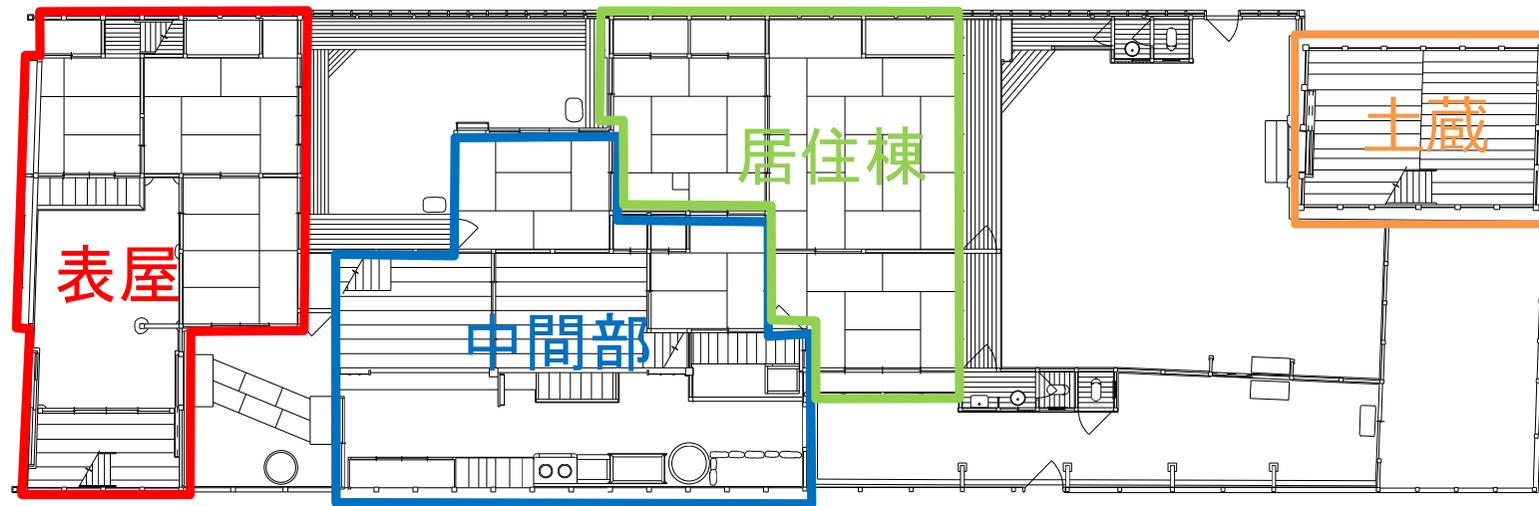
構造形式：厨子二階建、棧瓦葺



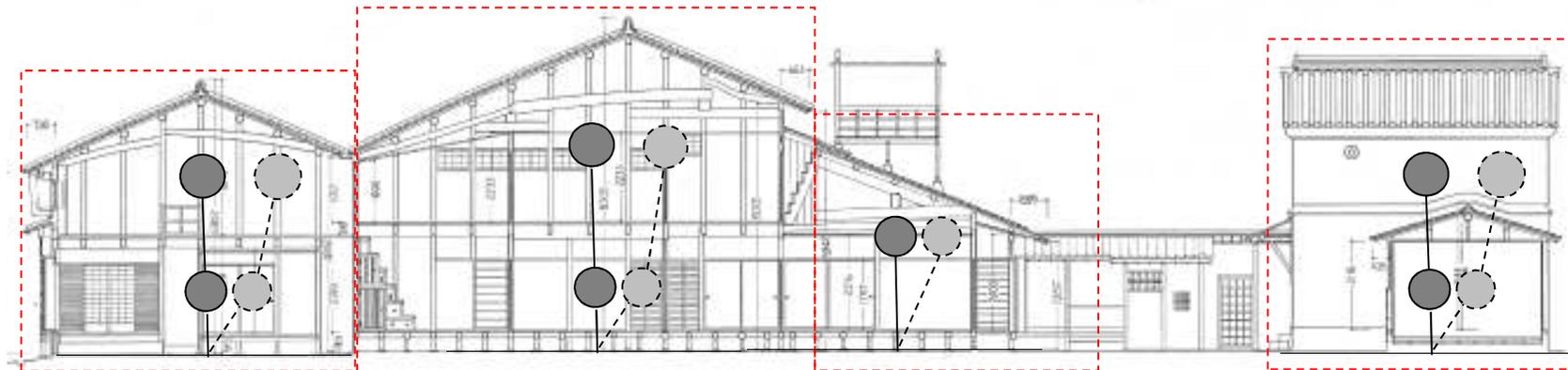
江戸末期大阪の船場町家住宅の代表
現存する唯一の蘭学塾の遺構
昭和51年解体修理を機に広く一般に公開されている



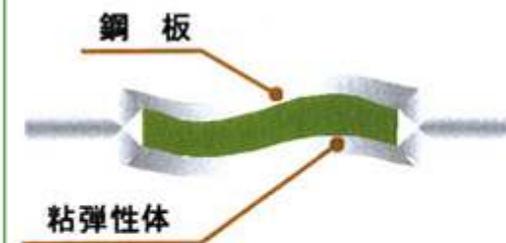
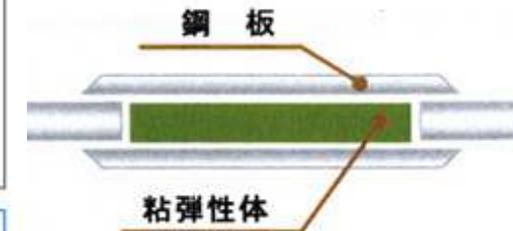
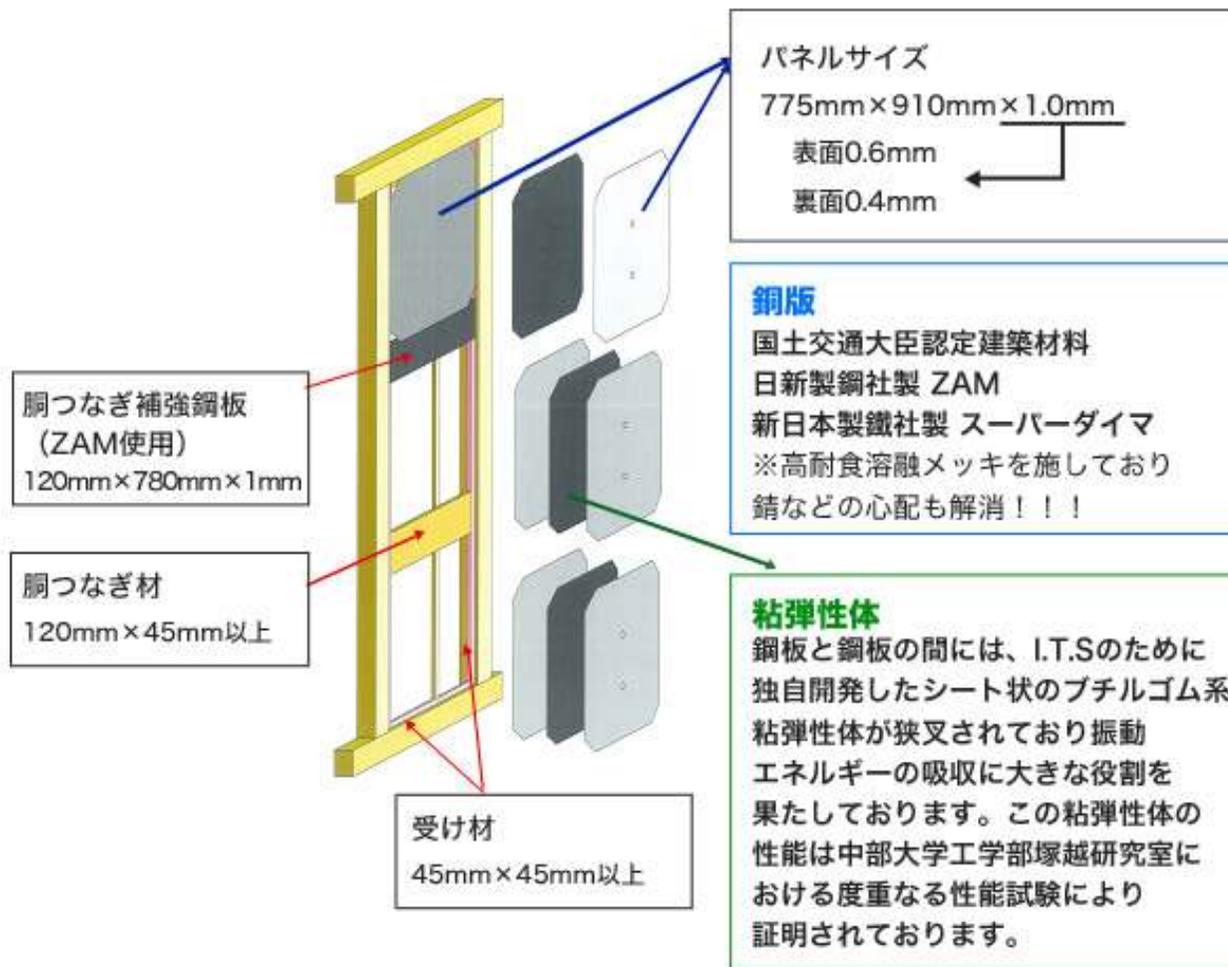
三棟からなる主屋と附属の土蔵



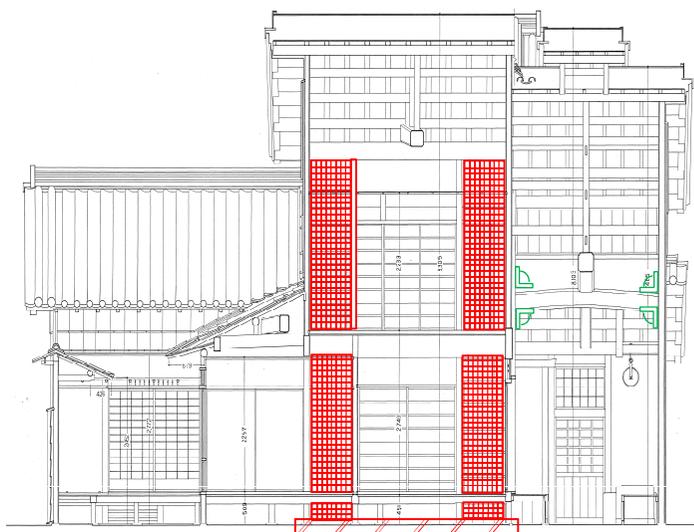
解析方法 : 等価線形化法
耐震要素 : 土壁、貫、ほぞ
必要耐震性能 : 安全確保水準
限界変形角 $1/30\text{rad}$



補強案① 複合鋼板耐震壁



補強案② 面格子壁

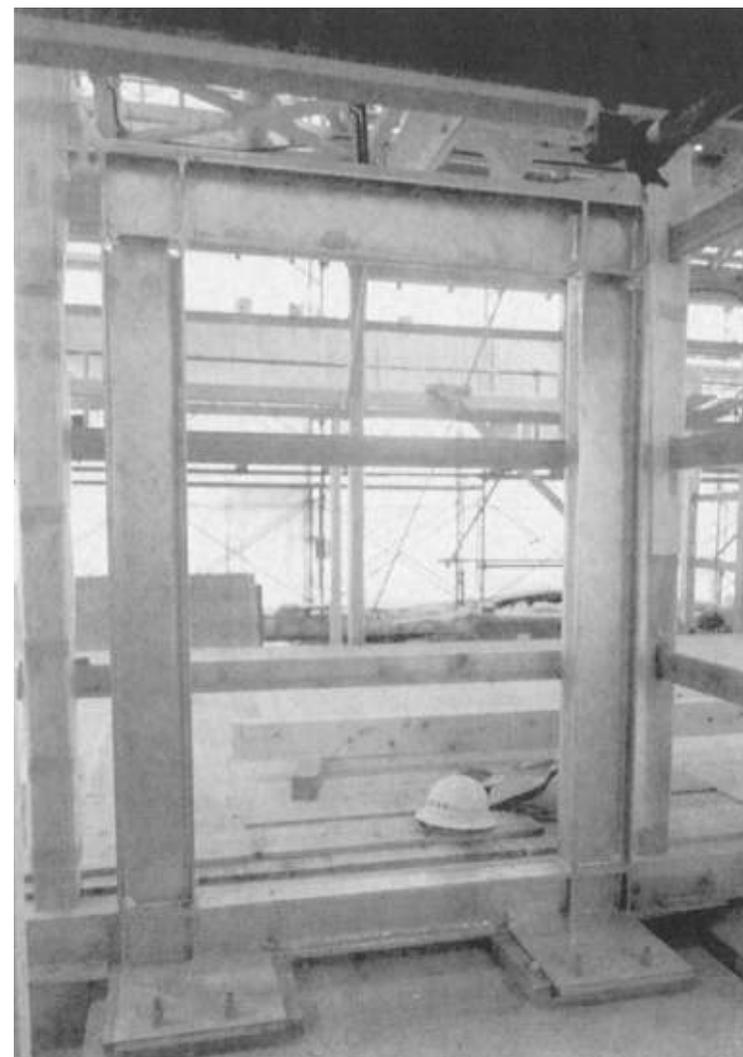


補強案③ 鉄骨補強



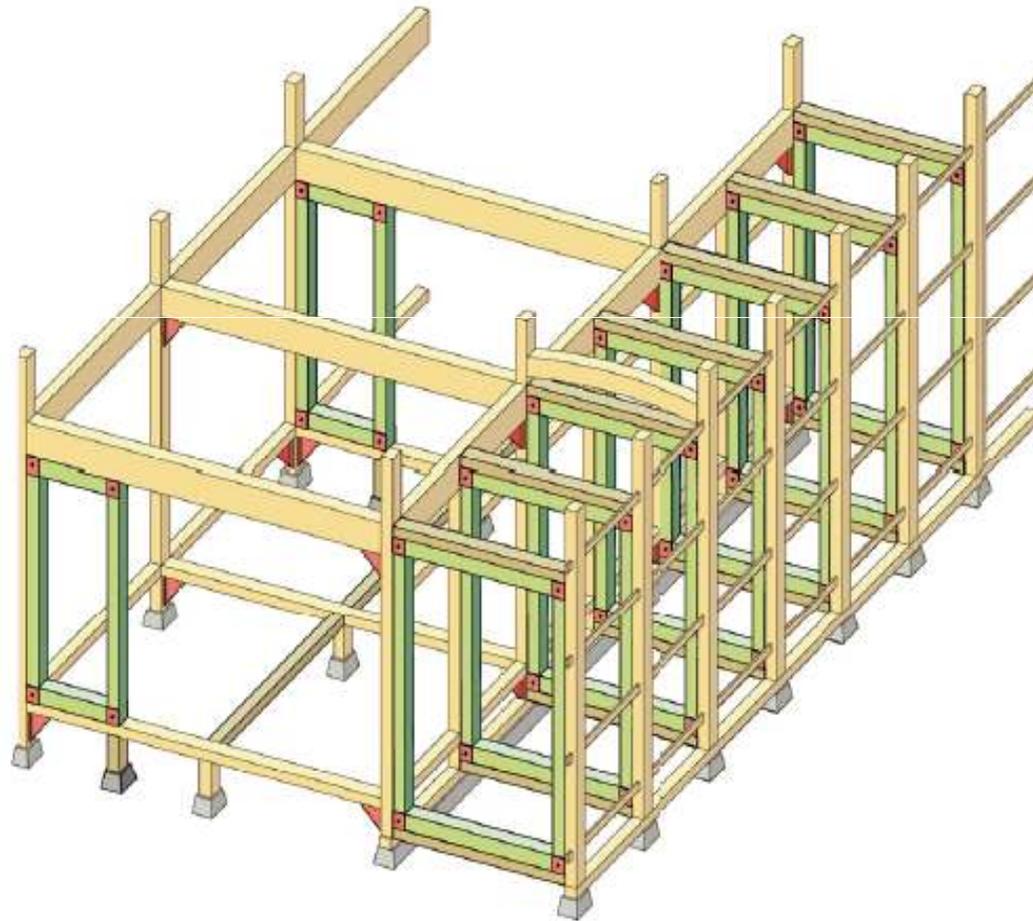
↑重要文化財 浄興寺本堂（室内に鋼製フレーム）

特別名勝・特別史跡 旧浜離宮庭園松の御茶屋復元→
（押入内に鋼製フレーム）



その他、検討委員で提案された事項

- ・ 補強方法として「リブフレーム」の検討
- ・ 耐震補強後に建物の小屋裏に地震計を設置



j.pod EngineeringのHPより

主屋

- ・ 鉄製の耐震パネル
土壁内部に設置
- ・ 粘弾性ダンパー
床下及び小屋裏に設置
- ・ 瓦葺を土葺から空葺に変更
- ・ 屋根面構造用合板
野地板上に設置

土蔵

- ・ 1階の壁散部分に面格子壁の設置

土蔵に設置した面格子壁



瓦葺を土葺から空葺に変更



屋根に設置した構造用合板



床下・小屋裏に設置した仕口ダンパー

既存部材に添材を炭素繊維で巻き付け、
添材にダンパーを取り付け



↑既存の柱、大引に新しく木の板を巻いた状態



↑炭素繊維を巻き、仕口ダンパーを取り付けた状態

見え掛り部分に設置した耐震リング及び仕口ダンパー



複合鋼板耐震壁の設置



↑既存壁の解体状況
小舞竹下地



↑複合鋼板の設置状況



↑新設壁下地の設置状況
木摺下地



↑土塗壁復旧状況
聚楽塗り仕上げ

文化財的価値に配慮した点

- 意匠的影響がない
壁内部に補強材を設置
- 耐久性を確保
結露が懸念される為、鉄製パネルに
結露防止塗料を塗る
点検窓を設置
- 設置箇所の検討
ダンパーを設置する箇所は当初材か
取替材かを目視で判断し、当初材を
避けて設置