

岡山県指定重要文化財 旧吹屋小学校校舎保存修理工事について

主幹研究員 伊藤誠一郎

1. はじめに

旧吹屋小学校校舎は、平成27年(2015)8月より令和4年(2022)3月にかけて保存修理工事が行われた。当協会では、平成25年(2013)7月より本事業に携わり建物調査並びに耐震診断、翌年度に実施設計、この保存修理工事においては工事監理を行ったので、その概要について報告を行う。

2. 旧吹屋小学校校舎の概要

旧吹屋小学校校舎は、岡山県高梁市成羽町吹屋に所在する木造の校舎である。

高梁市は、岡山県の中西部に位置し、成羽町吹屋は高梁市の北西部の吉備高原の一角、標高550～650mの山地に位置する。この地は中世から近世にかけて中国地方有数の生産量を誇る銅山と近世以降から弁柄の特産地として栄えた。

吹屋の町は、西から千枚、中町、下町、下谷の4地区からなり、昭和49年(1974)12月に岡山県の「ふるさと村」に指定され、昭和52年(1977)4月13日、「吹屋ふるさと村」が開村した。同年5月18日、全国で8番目となる「成羽町吹屋重要伝統的建造物群保存地区」に選定され、町並みの保存整備事業が進められた。

令和2年(2020)6月19日、吹屋地区の赤褐色の瓦で葺かれた屋根、弁柄で塗られた格子、地元の赤土を使用した薄赤色の壁、これらの赤い町並みが『「ジャパンレッド」発祥の地—弁柄と銅^{あかがね}の町・備中吹屋』として日本遺産に認定された。

旧吹屋小学校は、重要伝統的建造物群保存地区から約40m北にあり、明治6年(1873)に開校した。現存する校舎は本館、東校舎、東廊下、西校舎、西廊下の5棟で、明治33年(1900)に東校舎、東廊下、西校舎、西廊下の4棟が建てられた。その9年後の明治42年(1909)に本館を建て、現在の校舎群が完成した。

校舎が建っている場所は、かつて三菱商会の吉岡銅山の本部が置かれた場所である。

敷地の形状は、二段になっており、下段は運動場とプール(昭和51年(1976)8月完成)、上段は南側に傾斜した標高510～520m程度の斜面地を切盛造成により平坦地化したものであり、校舎の北側半分が切土斜面地、南側半分が盛土である。盛土の斜面には自然石の石積みを2段に分けて積んでいる。本館正面に下段から上段にかけて緩やかな階段を設け、



写真1 全景（明治40年代頃）

階段を上った両側に門柱を設置する。

校舎西側にも運動場があり、大正15年(1926)11月に御大典記念事業として杉林を開拓して拡張されたものである。

3. 吹屋小学校の沿革

吹屋小学校は、三菱商會が吉岡銅山を買得した明治6年(1873)に「第四大学区第十一中学区第三十九番小学」の名称で吹屋村262番地の民家を校舎として開校した。明治7年(1874)4月30日に各小学の名称を固有名詞化する示達に基づき、明治9年(1876)までには「第四大学区第十一中学区擴智小学」と改称した。

明治15年(1882)に学区を町村域と合致させる布達が出され「川上郡第二十六番学区擴智小学」と学区名が変更された。明治14年(1881)5月に文部省で出された「小学校教則綱領」、翌年の「岡山県小学校教則」において、小学科を分けて初等、中等、高等の三等になり、小学科の名称を「小学校」と規定したことに基づき、明治17年(1884)10月25日に「川上郡第二十六番学区吹屋村擴智小学校」に改称した。

明治19年(1886)4月10日に公布された「小学校令」により、小学校を尋常と高等の二段階とし、各修業年限を4年と定められ、「尋常擴智小学校」と改称されたものと見られるが、

判然としない。

明治23年(1890)2月5日に岡山県は、「小学校令」の改正に連動して「小学校設置区域規定」を定め、「川上郡第十番尋常吹屋小学校」と改称した。

明治25年(1892)11月の岡山県訓令に従い、翌年「吹屋尋常小学校」と改称した。

現在の校舎の敷地は、明治31年(1898)9月2日、三菱商会の吉岡銅山の本部が坂本に移転し、その跡地が同社より吹屋村に寄附された。また同年9月に「吹屋村外一ヶ村立吹屋高等小学校」が設立された。

明治32年(1899)10月より東西校舎及び東西廊下を起工した。

明治33年(1900)3月31日に高等学校を一旦廃し、その翌日に尋常小学校に就業年限4箇年の高等科を併置し、「吹屋尋常高等小学校」が発足した。同年10月に工費3,700円で東西校舎及び東西廊下が落成し、11月3日に移転式が挙行された。東西校舎それぞれ2教室の計4教室で発足し、高等科生徒及び裁縫専修生がこの教室で学ぶこととなった。

明治34年(1901)2月、吹屋町の成立に伴い、「吹屋町立吹屋尋常高等小学校」に改称した。

明治40年(1907)9月に「小学校令」が一部改正され、翌年4月に尋常小学校の修業年限を4年間から6年間に延長し、2年制の高等科を併置した。同年9月1日に高等科の第2学年を銅栄寺の仮校舎に移した。同年秋より本館の工事が着工し、翌年11月15日に落成式

表1 吹屋小学校の略年表

和 歴	西 暦	事 項
明治6年	1873	第四大区第十一中学区第三十九番小学として発足
9年	1876	第四大区第十一中学区擴智小学と称する
15年	1882	川上郡第二十六番学区擴智小学と学区名を変更
17年	1884	川上郡第二十六番学区吹屋村擴智小学校と改称
19年	1886	尋常擴智小学校と改称?
23年	1890	川上郡第十番尋常吹屋小学校と改称
26年	1893	吹屋尋常小学校と改称
31年	1898	吹屋村外一ヶ村立吹屋高等小学校が設立
33年	1900	吹屋尋常高等小学校が発足 東西校舎及び東西廊下完成
34年	1901	吹屋町立吹屋尋常高等小学校と改称
42年	1909	本館完成
大正15年	1926	吹屋尋常高等小学校が設置され吹屋校舎と称する
昭和16年	1941	岡山県川上郡吹屋国民学校と改称
22年	1947	岡山県川上郡吹屋小学校と改称
24年	1949	西校舎が吹屋町公民館となる
30年	1955	川上郡成羽町立吹屋小学校と改称
54年	1979	西校舎を体育館とする。
平成15年	2003	本館及び東校舎・東廊下が岡山県指定重要文化財に指定される
16年	2004	西校舎・西廊下が岡山県指定重要文化財に追加指定される 高梁市立吹屋小学校と改称
24年	2012	高梁市立吹屋小学校が閉校

が行われた。この建物は、尋常科校舎及び講堂として建てられ、本館の東西両翼棟の1、2階にそれぞれ2教室が設けられた。

大正15年(1926)6月30日に町内の三校が組織上統合され、「吹屋尋常高等小学校吹屋校舎」と称するようになった。

昭和16年(1941)4月1日に「国民学校令」の公布に伴い、「岡山県川上郡吹屋国民学校」へ改組され、昭和22年(1947)4月1日の「国民学校令」の廃止により、「岡山県川上郡吹屋小学校」とし、6年制の義務教育に改められた。

昭和30年(1955)4月1日、町村合併に伴い、「川上郡成羽町立吹屋小学校」と改称した。

平成14年(2002)本館及び東西校舎が成羽町重要文化財に指定された。

平成15年(2003)3月11日、本館、東校舎及び東廊下の3棟が岡山県指定重要文化財に指定され、翌年3月12日に西校舎及び西廊下が追加指定された。

平成16年(2004)10月1日、市町村合併に伴い、「高梁市立吹屋小学校」と改称した。

文化財指定後も国内最古の現役の木造校舎として使用されていたが、児童数の減少により、平成24年(2012)3月末をもって閉校となった。翌年3月1日に指定名称が「旧吹屋小学校校舎 本館・東校舎・東廊下・西校舎・西廊下 五棟」に変更された。

4. 吹屋小学校校舎の改変

(1) 本館

建設当初からの基本的な構造形式を保っているが、古写真や解体時の部材に残る痕跡より判明した現状と異なる建築当初の形式を記載する。

正面の玄関ポーチについては、建築当初は現在のように中央棟南壁面から突出していなかった。また、出入口の位置も現在は南壁面に設けているが、建築当初は南壁面から一間半北側に出入口があった。これは、大正15年(1926)に現在の出入口の位置に改造されたもので、建築当初(写真1)の南壁面通りは開放とし、南壁面から一間半北側までの床は土間であった。現在の玄関ポーチ正面柱間に入れられている木製アーチ飾りや欄間が南壁面に取付けられている。

屋内運動場(三間廊下)は、現在は北面柱間に腰壁を設け、建具を入れており、床は板張りである。建築当初は、北面は中央棟の7間の垂壁以外は全て開放で、床は土間であった。大正6年(1917)に土間から板張りに変更され、昭和39年(1964)に北面柱間全てに腰壁と建具が設置された。

1階事務室南面は現在、二間半のうち東側二間の柱間に引違い窓と回転欄間が付いている。建築当初は、中央一間のみ引違い窓と回転欄間で、一間は外部が下見板張り、内部は

腰壁付きの漆喰塗り壁であった。これは、大正2年度の卒業写真では建築当初の状態であったが、大正4年度の卒業写真では現在の状態であり、この間に改修が行われたとみられる。

1階西教室について、閉校までは理科室として使用され、南面の東より四間が出窓形式の棚と流しが設けられていた。これは、昭和36年(1961)に改造され、建築当初は南壁面に納まる窓で、中央三間は一間幅の引違い窓と回転欄間とし、東側一間は外部が下見板張り、内部は腰壁付きの漆喰塗り壁であった。

1階事務室・湯沸室(旧職員室)や各階の教室の天井について、解体時にはせっこうボード張りの天井であった。この天井は、昭和63年(1988)、平成元年(1989)及び平成3年(1991)にそれぞれ竿縁天井の下にせっこうボードが張られたものである。

中央棟及び東西両翼棟の屋根は、寄棟造葺瓦葺である。古写真及び解体中の屋根の野地板や野垂木の痕跡から中央棟南面の屋根面に円形のドーマー窓型の屋根飾りが付けられていた。また、古写真(写真1)からは各屋根の大棟端部に尖塔状のフィニアルがあったことがわかる。これらのドーマー窓型の屋根飾りとファイニアル(破風の頂点に取付けられた飾り)は、玄関ポーチ増築後に撮影された写真(写真3)には写っておらず、昭和4年以前の屋根修理時に撤去されたものとみられる。

(2) 東校舎・東廊下

東校舎は閉校時まで、西側一間通りを廊下、東側三間半を教室とし、東側の教室は北から順に間口三間半の2教室と間口四間の1教室が並んでいた。全ての教室は南面を正面とし、廊下に面する各教室には西面北側に一間幅の出入口、南側の2教室には、西面南側に半間幅の出入口を設けていた。

これらの間仕切は、昭和29年(1954)に改変されたもので、それ以前は、それぞれ南北2室の教室であった。南北の教室境の間仕切壁は、半間毎に柱を建て、その間は土壁であったが、間仕切を変更した際、床上から天井下までの柱は切断され壁は撤去された。

東面の窓は、北側2室は北側三間を柱間一間幅のアルミサッシの窓とし、南側半間を壁とする。南側教室は中央三間を柱間一間幅のアルミサッシの窓とし、その両側を半間の壁が付く。建設当初は、各教室の両端の半間を壁とし、それ以外の部分に半間幅の上げ下げ窓と回転欄間の開口部と壁を交互に配していた。これは、教室を2室から3室に変更した際に間口半間幅の上げ下げ窓と回転欄間を一間幅の引違い窓に変更したものとみられる。アルミサッシの窓は、平成10年(1998)に取り替えられたものである。

廊下西面は建設当初は吹き放しであったが、教室が2室から3室に改造された時期と同じ昭和29年(1954)に腰壁が設置された。その後、昭和51年(1976)に柱間二間の中央に柱を

建て、引違い窓と嵌め殺し欄間が設置された。

東廊下は、南側一間を吹き放しの通路、北側一間半を物入としている。東校舎と同じ高さに床板が張っていた痕跡が残る。物入には便所の痕跡が残り、当初は、半間毎に間仕切壁で区切った6槽の便所を設けていたことが分かる。

(3) 西校舎・西廊下

西校舎は閉校時まで、北面の間を除き、1室の体育館として使用されてきた。南面の西端に一間幅の出入口を設け内側一間とし、外部に下屋が付き、この建物の玄関としての役割を持っている。これは昭和24年(1949)に吹屋公民館に転用するため、東校舎と同様の平面形式を全体の1室に改造したものである。西校舎は、建設当初は東校舎の外観に多くの共通性を持つ、相似の建物であったと考えられる。

西廊下は、南側一間を吹き放しの通路、北側一間半を便所としている。平成11年(1999)に水洗便所に改修されている。解体時の痕跡から東廊下同様、高床板張りで、便所部分も東廊下と同じ平面形式であったとみられる。

表2 吹屋小学校校舎の改変

改変時期		工 事 内 容		
和 歴	西 暦	本 館	東校舎・東廊下	西校舎・西廊下
大正3年 ～ 大正5年	1914 ～ 1916	1階旧職員室南面に窓を設置	————	————
大正6年	1917	7月 屋内運動場の床を土間から板張りに変更	————	————
大正11年	1922	12月 2階講堂北面の外部に張り出す御真影奉安室を増築	————	————
大正15年	1926	8月1日 玄関の土間を板張りに変更し、玄関ポーチを新設	————	————
昭和5年	1930	中央棟北面の壁面に栗材の方杖を入れて補強	————	————
昭和24年	1949	————	————	4月6日 吹屋公民館に転用するため、全体を一室に改造
昭和29年	1954	————	間仕切りを変更し3室 吹き放しの廊下に腰壁を設置	————
昭和36年	1961	2月1日 南面窓を出窓形式に変更 (1階理科室)	————	————
昭和38年	1963	9月 床板を張替え(屋内運動場)	————	————

改変時期		工 事 内 容		
和 歴	西 暦	本 館	東校舎・東廊下	西校舎・西廊下
昭和39年	1964	3月1日 屋内運動場の北面柱間に窓を設置	—————	西便所改装工事
昭和41年	1966	—————	東校舎修理工事（詳細不明）	—————
昭和42年	1967	雨樋取替工事	—————	—————
昭和46年	1971	雨樋修理（詳細不明）		
昭和47年	1972	屋根修理工事 理科室流し新設	—————	—————
昭和50年	1975	玄関復元工事 床板張替え（職員室、一教室）	—————	—————
昭和51年	1976	2階南面窓の建具を取替え	東校舎廊下腰板・木製建具新設	—————
昭和52年	1977	外壁塗装工事	—————	—————
昭和54年	1979	北側排水工事 本館支柱取替え工事	東校舎屋根葺替え	西校舎補強工事・西面支柱工事
昭和55年	1980	屋根の谷銅板葺替え	—————	西面窓をアルミサッシュに変更
昭和56年	1981	窓の改修（講堂北側） 床板張り替え（音楽室）	床板張り替え（1、2年教室）	窓の改修（体育館南側）
昭和57年	1982	—————	—————	床板張替え
昭和58年	1983	屋根修理工事・床板張替え （屋内運動場）	—————	—————
昭和62年	1987	雨樋修理 校長室・職員室壁塗替え	—————	壁塗り（体育館）
昭和63年	1988	天井張替え（保健室・音楽室）	天井張替え（東校舎廊下） 床ビニル張り（ ” ）	—————
平成元年	1989	天井張替え（理科室）	東倉庫屋根葺替え 女子便所改修	女子便所改修
平成2年	1990	—————	東側排水溝改修	東側排水溝改修 天井張替え（体育館）
平成3年	1991	天井張替え（職員室） 床板一部張替え（ ” ） 腰板張替え（保健室）	腰板張替え（1年教室） 東便所周囲通路コンクリート打替 え	—————
平成4年	1992	屋根瓦ずれ止め工事	—————	—————
平成5年	1993	外壁剥落部分修理（詳細不明）	—————	—————
平成7年	1995	—————	—————	体育館床板張替え
平成8年	1996	三間廊下修理（詳細不明）	—————	—————
平成9年	1997	2階窓に手摺設置	—————	体育館窓に防球枠設置
平成10年	1998	東・西階段修理 床板一部張替え（職員室）	東面窓をアルミサッシュに変更 （1、2年教室）	—————
平成11年	1999	—————	—————	西便所改修（水洗便所）
平成12年	2000	北面鉄骨補強工事	—————	—————
平成13年	2001	—————	壁面改修（1、2年教室）	—————
平成15年	2003	屋根葺替え（屋内運動場）	—————	—————
平成17年	2005	—————	階段工事	東側スロープ新設
平成18年	2006	屋根葺替え （西翼棟 屋内運動場）	屋根葺替え（1、3年教室）	南面出入口扉の改修
平成20年	2008	床板張替え（屋内運動場）	—————	西面壁塗替え
平成22年	2010	屋根瓦修理（東翼棟） 南側柵設置 窓修理（職員室南面）	—————	—————



写真2 開校直後（明治33年）

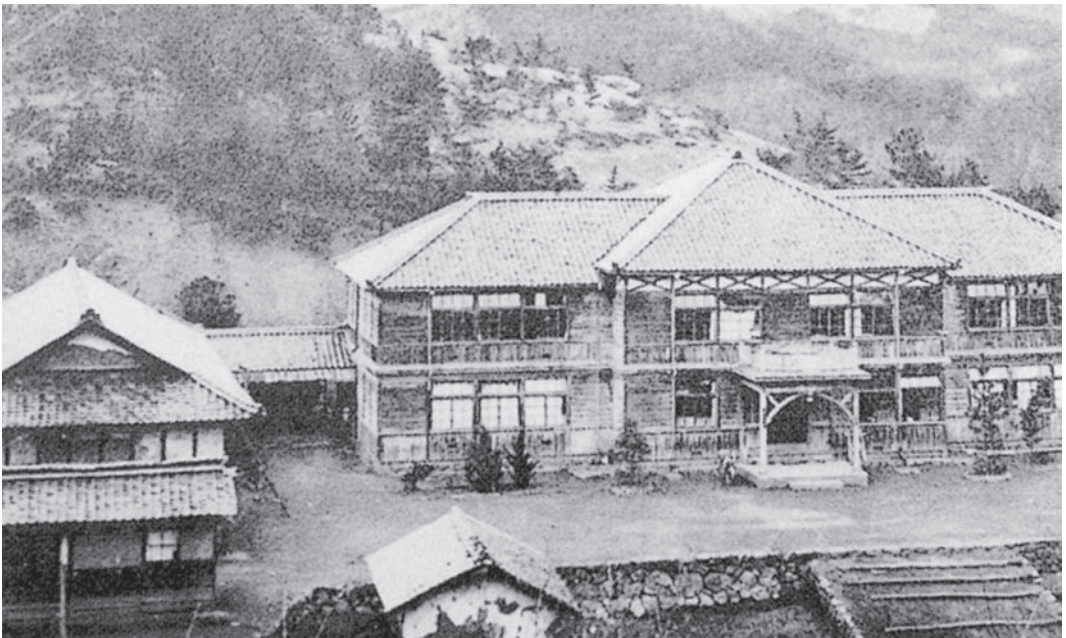
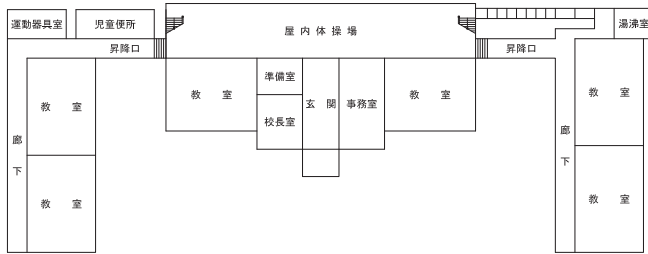


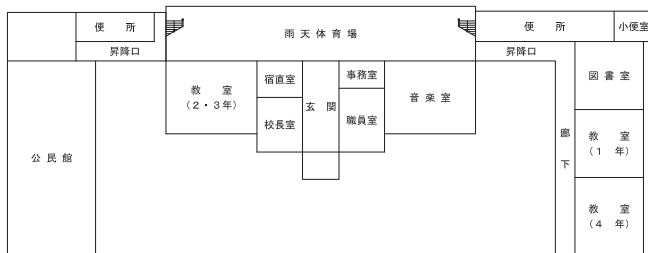
写真3 本館と西校舎・西廊下（昭和4年）



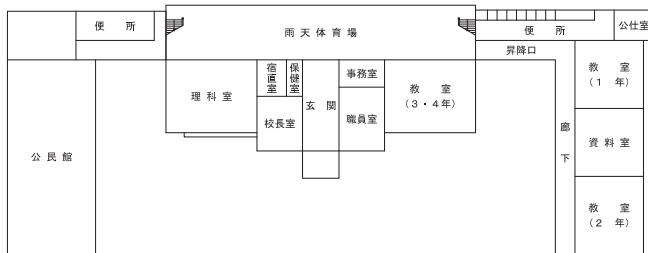
変遷図1 明治33年(1900)



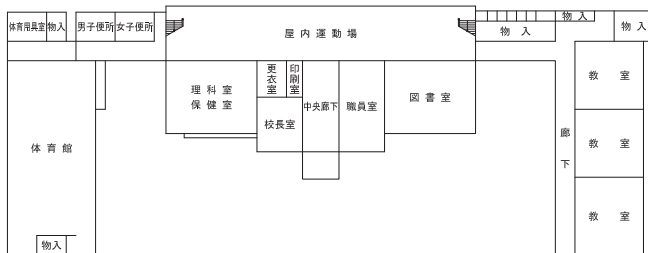
変遷図2 大正15年(1926)



変遷図3 昭和29年(1954)



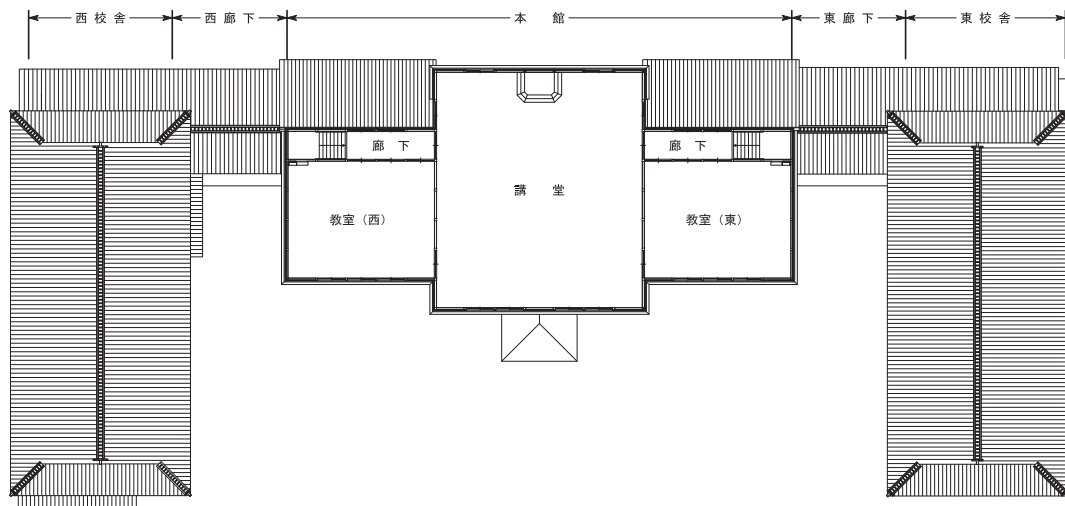
変遷図4 昭和35年(1960)



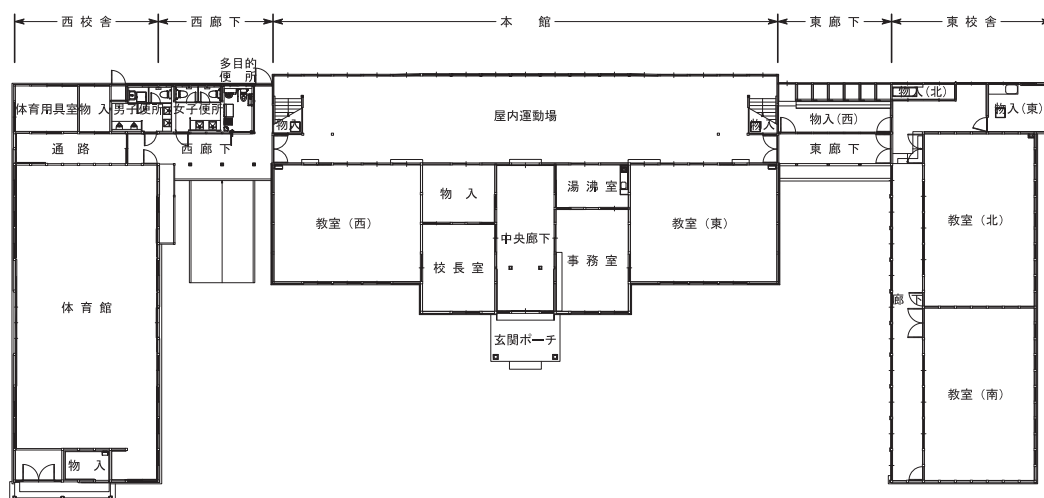
変遷図5 平成27年(2015)
修理前

図1 旧吹屋小学校校舎 変遷図

5. 吹屋小学校舎の構造形式



2 階



1 階

図2 旧吹屋小学校校舎 平面図 (竣工)

(1) 本館

木造2階建、寄棟造、棧瓦葺、玄関ポーチ付、建築面積416.45㎡。

平面は、中央棟とその両脇に正面から一間北の位置に東西両翼棟が取付く。1階は中央棟正面に玄関ポーチを設け、正面出入口から北へ中央廊下を設ける。この廊下の東側南寄りに事務室、北寄りを湯沸室とし、廊下西側は南寄りを校長室、北寄りを物入とする。東西の両翼棟は1室ずつ教室を配置し、その北側に中央棟と東西両翼棟を貫いて、長さ約31m、幅約5.5mの屋内運動場（三間廊下）を設ける。この両端の南寄りに東西廊下に通ずる出入口があり、北寄りに2階に上がる矩折れの階段を設ける。2階は中央棟全体を講堂とし、東西の両翼棟は1階同様教室とし、その北側を廊下とする。

基礎は、今回の工事で鉄筋コンクリート造の直接基礎を新設し、建物外周部及び部屋境に自然石の割石を二段積んだ基礎石積みとする。

軸組は、基礎石積み上に土台をひかり付けで据付け、一間毎または半間毎に通柱、管柱を建て、その上に敷桁や頭繫ぎを載せる。その間に貫を6段入れ、出入口上にはまぐさ、窓には、窓台及び窓まぐさを入れる。

床組は、1階が東石上に床束を建て、大引を架け渡し、根太を並べ床板を張る。屋内運動場は、東石上に直接大引を載せて根太を並べ、床板を張る。2階は、南北方向に床梁を架け渡し、その上に根太を並べて、床板を張る。

小屋組は、中央棟が南北方向を棟通りとする寄棟造とし、陸梁を東西方向に7通り架け渡し、中央の3通りはクイーンポストトラスを組む。南北の妻側の2通りは陸梁上に束を建て、隅合掌を架け、それに平側及び妻側の合掌が取付き、トラスを組む。東西両翼棟は、東西方向を棟通りとする寄棟造とし、陸梁を南北に4通り架け渡し、中央棟側の2通りはキングポストトラスを組み、東西の妻側の2通りは束を建て、隅合掌を架け、それに平側、妻側の合掌が取付き、トラスを組む。東西両翼棟の屋内運動場は、片流れの切妻造とし、



写真4 本館の小屋組（南東より見る）

一間毎に5通りの小屋組を架ける。中央棟側柱筋は平行弦トラスを組み、その外側2通りは台形状の平行弦トラス、次の通りは陸梁を架け渡して束を建て、最外通りは繫梁を架け渡して束を建てる。

屋根は、寄棟造、棧瓦葺きとし、中央棟は南北方向、東西両翼棟は東西方向に大棟を配置する。使用されている瓦は、全て釉薬瓦が用いられている。



写真5 本館 屋内運動場の小屋組
(平行弦トラス)



写真6 本館 屋内運動場の小屋組
(台形状の平行弦トラス)

外壁は、土台上に水切を取付け、1、2階共窓台下を目板付縦板張りとし、窓台から欄間鴨居までを下見板張りとし、一間幅で付柱が取付く。1、2階境に胴蛇腹が取付く。中央棟2階部分の下見板張り上の真壁部分は、各柱間に筋違をたすきに掛けたハーフティンバーとする。

(2) 東校舎

木造平屋建、入母屋造、棧瓦葺、建築面積215.86㎡。

平面は、西側を廊下とする片廊下式で、東側に教室を2室設ける。廊下北側の一間分は床を張らず、階段を設けて昇降口とする。北側には梁間一間半の下屋が取付き、通路とその北側一部と東側を物入とする。

基礎は、西側の通りは柱石を据える以外は本館に同じ。

軸組は、西側の通りのみ二間毎に柱石上に柱を建て、窓台及び差鴨居を入れる。その他は基礎石積み上に土台をひかり付けで据付け、半間毎に柱を建てる。

床組は、教室が自然石の束石上に床束を建て、梁間方向(東西方向)に大引を架け渡し、その上に根太を並べ、床板を張る。

小屋組は、梁間方向(東西方向)にキングポストトラスを10組並べ、真束上に棟木、合掌上に母屋を三通り取付け、母屋上に垂木を架け、野地板を張る。

屋根は、入母屋造、棧瓦葺きとし、北側の下屋の屋根は東廊下の北流れと一連の屋



写真7 東校舎の小屋組(北東より見る)

根とする。大棟は南北方向に大棟を配置し、降棟は設けない。使用されている瓦は、本館同様、全て釉薬瓦が用いられている。

外壁は、腰壁を下見板張りとし、上端に水切を設け、その上を真壁の漆喰塗りとする。

(3) 東廊下

木造平屋建、切妻造、棧瓦葺、建築面積34.77㎡。

平面は、南側一間を開放廊下とし、西側を本館の屋内運動場、東側は東校舎の廊下に接続する。北側一間半を物入とする。

基礎は、本館に同じ。

軸組は、基礎石積み上に土台をひかり付けで据付け、南側の柱は一間毎、その他は半間毎に柱を建てる。

床組は、物入のみ設け、自然石の上に大引を置き、床板を張る。

小屋組は、梁間方向（南北方向）に一間毎に梁を架け渡し、棟から南側は軒桁と敷桁間を陸梁、北側は軒桁と敷桁間を登梁とする。梁上に半間毎に小屋束を建て、母屋や棟木を載せる。

屋根は、切妻造、棧瓦葺きとし、北側流れは東校舎北側の一連の屋根とし、南側流れの先端は鉄板葺きとする。大棟は桁行方向（東西方向）に配置し、使用されている瓦は、本館と同様、全て釉薬瓦が用いられている。

外壁は、北面は東校舎に同じ。南面は真壁の漆喰塗りとする。

(4) 西校舎

木造平屋建、入母屋造、棧瓦葺、建築面積211.70㎡。

平面は、南側中央に間口一間半、奥行き一間の物入を除き、1室の体育館とし、その北側の東西方向に一間の通路を設ける。南面は西側の一間を出入口とし、外側に三間半の下屋が取付く。東面は北側に長さ二間半の下屋が取付く。体育館北側の梁間一間半を下屋とし、東側を物入、西側を体育用具室とする。

軸組は、基礎石上に土台を据え、体育館西面の一部は二間、北面と南面の一部が半間、その他は一間毎に柱を建てる。外周部の柱上に軒桁を載せる。

床組は、体育館が束石上に床束を建て、梁間方向（東西方向）に大引を架け渡し、その上に根太を並べ、床板を張る。通路及び体育用具倉庫は、桁行方向（南北方向）に大引を架け渡し、その上に根太を並べ、床板を張る。

屋根は、東校舎に同じ。南面の妻壁には、公民館時代に掲げられた漆喰塗りの「吹公」

の紋章が取付く。

外壁は、東校舎に同じ。

(5) 西廊下

木造平屋建、切妻造、棧瓦葺、建築面積
34.03㎡。

平面は、南側一間を開放廊下とし、東側を本館の屋内運動場に接続し、西側は西校舎通路に接続する。開放廊下の北側は便所とし、東側から多機能便所、女子便所、男子便所が並ぶ。

基礎は、本館に同じ。

軸組は、東廊下に同じ。

小屋組は、東廊下に同じ。

屋根は、東廊下に同じ。

外壁は、北面が腰壁を目板付の縦板張りとし、上端に水切を付け、その上を漆喰塗りとする。



写真8 西校舎 南面妻壁の紋章

6. 事業の概要

(1) 事業の経過

旧吹屋小学校校舎の保存修理事業は、平成21年度より歴史的風致維持向上計画を策定するにあたり、その時点で将来的に閉校となると思われる吹屋小学校校舎を文化財として保存修理を行う必要があるとのことで、歴史的風致維持向上計画の平成28年度から平成31年度の事業期間として計画された。

しかし、平成24年3月末で吹屋小学校が閉校になり、校舎の傷み具合も進行しており、早急に保存修理を行う必要が生じたため、歴史的風致維持向上計画の平成28年度から平成31年度の事業期間を前倒しとし、平成25年度から事業を開始した。

事業は、高梁市教育委員会社会教育課が関係事務の遂行にあたり、設計監理業務は一般財団法人 建築研究協会に委託して実施した。

平成25年度は、現地調査、基本設計及び耐震診断を実施し、平成26年度は修理工事の実施設計を行った。

施工は、全て請負工事とし、平成27年(2015)に指名競争入札を行い、藤木工務店・中村

建設特定建設工事共同企業体が落札し、工事を実施した。

工事は旧吹屋小学校校舎全ての建物の解体修理を行い、耐震補強を実施する方針で開始した。解体中の調査で明らかとなった建物痕跡や構造の耐震性による現状変更と保存修理工事の計画変更については、「高梁市旧吹屋小学校校舎保存修理委員会」で検討し承認及び方針の検討を行った。建物の復元年代については、委員会で検討を行い、旧吹屋小学校の児童数が多く活況を呈した時期の内部構成で、なおかつ外観については修理工事前と大きく変わらない昭和25年頃に設定し保存修理工事を進めることとした。

当初、令和2年(2020)3月末の工事完了の予定であったが、本館の解体時に当初の設計と異なる構造形式が判明し構造補強の方法の見直しが生じたことや、平成30年(2018)7月の豪雨により木工事の大工の不足により予定の工程より遅れが生じ、約2年間工期を延長し、令和4年(2022)2月25日に竣工した。その後残務処理を行い、事業は同年3月31日に完了した。

(2) 建築基準法第3条の適用の除外

旧吹屋小学校校舎は、昭和25年(1950)の建築基準法の制定以前の建物のため、建築基準法上の既存不適格建築物となり、用途変更や増改築、大規模な修繕及び大規模な模様替を実施する際には、原則として建物全体を現行法の規定に適合する必要がある。学校から博物館への用途変更と今回の保存修理工事では、同法の改築にあたり、一部現行法の規定にあわせて改修する必要があり、改修を実施した場合、県指定重要文化財としての価値を損なうおそれが考えられたため、建築基準法の適用の除外の申請を行い、建物の価値を守ることとした。

平成26年(2014)4月1日付け、国土交通省住宅局建築指導課長名で国住指第1号「建築基準法第3条第1項第3号の規定の運用等について(技術的助言)」の通達があり、これを受ける形で一般社団法人岡山建築士会が「岡山県歴史的建造物委員会」(以下「岡山歴建委員会」)の設置を同年9月12日に行った。

岡山歴建委員会の設置を受け、岡山県建築指導課と協議を重ね、岡山県建築審査会に対して、建築基準法第3条第1項第3号の規定による適用の除外の申請を行った。構造検討(耐震診断及び耐震補強方法)については、平成26年12月2日付けで岡山歴建委員会に審査依頼を行い、12月13日に岡山歴建委員会を開催し、平成27年(2015)3月5日付けで審議結果の回答があり、構造検討について妥当との回答を得た。

平成27年3月17日に開催された「平成26年度第2回岡山県建築審査会」にて同意を得て、同年3月25日付けで建築基準法第3条第1項第3号の規定による指定を受けた。この指定

は、岡山県建築審査会における建築基準法第3条の適用の除外の最初の事例となった。

7. 耐震診断

(1) 耐震診断の方針

旧吹屋小学校校舎は岡山県指定重要文化財であるが、文化庁の「重要文化財（建造物）耐震診断指針・要領」及び「重要文化財（建造物）基礎診断実施要領」に準拠して耐震診断を実施した。平成25年度に現地調査として地盤調査と非破壊による構造調査を行い、耐震基礎診断を実施した。

診断は、現況の旧吹屋小学校校舎の耐震性能を評価するため、構造調査から得られた部材寸法等のデータを基に建物を3次元の立体モデルに置き換えて増分解析を行った。X、Y方向の復元力特性を算出し、設定された地震動の応答スペクトルとの関係から等化線形化法（限界耐力計算）により応答を求め、応答値が限界値以下であることを確認し、必要耐震性能に満たない場合においては耐震補強計画を作成した。

建物の架構及び屋根の形状から、本館、東校舎・東廊下、西校舎・西廊下の3棟に区分して診断を実施した。

平成27年度からの保存修理工事において各建物を解体修理する必要があったため、解体時に得られた部材の接合部や壁体の下地等の情報をもとに改めて耐震専門診断を実施し、耐震補強計画の見直しを行った。

(2) 耐震性能評価

文化庁の指針より、旧吹屋小学校校舎の構造特性及び使用される用途を考慮し、必要耐震性能の設定目標を「安全確保水準」に設定した。大地震動時の1質点時の応答変形角を1/20rad以下、各部の最大層間変形角を1/15rad以下とし、柱、梁等の主要構造部材に倒壊に繋がるような重大な損傷が生じないか、接合部が限界塑性率を超えていないか確認を行った。

(3) 入力地震動

耐震性能の判定に用いた地震動は、建築基準法施行令第82条の5に従い、解放工学的基盤で与えられる減衰率 $h = 5\%$ における加速度応答スペクトルを表層地盤まで増幅させ算出した。稀に発生する地震動（中地震動）は、極めて稀に発生する地震動（大地震動）の加速度応答スペクトルの1/5倍とした。

(4) 地盤種別の判定

地盤種別は、旧吹屋小学校の地盤調査によって得られた地質データを用いて地盤特性値を解析した結果、地盤の1次卓越周期 T_1 が0.348sとなり、当該地盤は第二種地盤に相当すると判断できた。

(5) 診断結果

本館の大地震動時の1質点時の応答変形角は、X、Y方向とも応答値なしという結果となり、必要耐震性能の目標値を満足せず、耐震補強の必要性が認められた。

東校舎・東廊下の大地震動時の1質点時の応答変形角は、X方向（梁間方向）で1/10rad、Y方向（桁行方向）で1/20rad、部材の最大変形角は、X、Y方向とも1/15radを超えていた。これらより、必要耐震性能の目標値を満足せず、耐震補強の必要性が認められた。

西校舎・西廊下の大地震動時の1質点時の応答変形角は、X方向（梁間方向）で1/20rad、Y方向（桁行方向）で1/14rad、部材の最大変形角は、X、Y方向とも1/15radを超えていた。これらより、必要耐震性能の目標値を満足せず、耐震補強の必要性が認められた。

表3 本館 現状の耐震診断結果

地震ケース		中地震動時		大地震動時	
		X方向（東西）	Y方向（南北）	X方向（東西）	Y方向（南北）
層間変形角 (rad)	1質点	1/141	1/144	応答値なし	応答値なし
	2層	1/220 機能維持	1/153 機能維持	倒壊の危険性	倒壊の危険性
	1層	1/90 機能損失 (中破)	1/129 機能維持	倒壊の危険性	倒壊の危険性

※ゴシック文字は必要耐震性能を満足しないことを示す

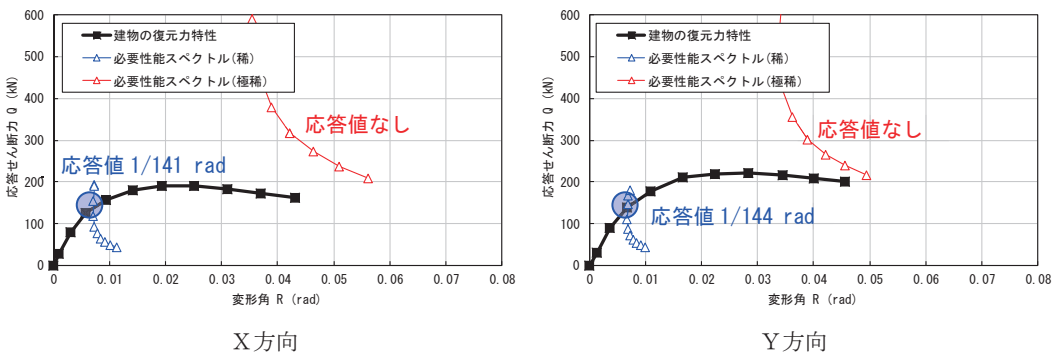


図3 本館 現状の耐震診断結果

表4 東校舎・東廊下 現状の耐震診断結果

地震ケース		中地震動時		大地震動時	
		X方向（梁間）	Y方向（桁行）	X方向（梁間）	Y方向（桁行）
層間変形角 (rad)	1 質点	1/104 機能損失 (小破)	1/122 機能維持	1/10 倒壊の危険性	1/20 非倒壊

※ゴシック文字は必要耐震性能を満足しないことを示す

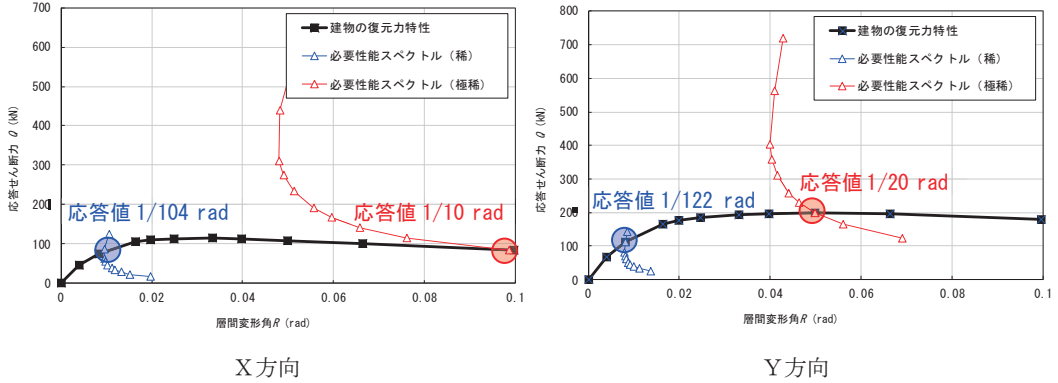


図4 東校舎・東廊下 現状の耐震診断結果

表5 西校舎・西廊下 現状の耐震診断結果

地震ケース		中地震動時		大地震動時	
		X方向（梁間）	Y方向（桁行）	X方向（梁間）	Y方向（桁行）
層間変形角 (rad)	1 質点	1/145 機能維持	1/115 機能損失 (小破)	1/20 非倒壊	1/14 倒壊の危険性

※ゴシック文字は必要耐震性能を満足しないことを示す

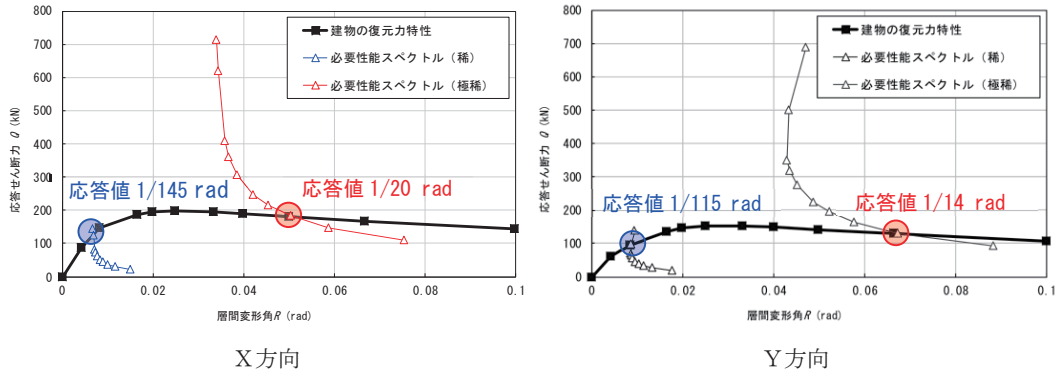


図5 西校舎・西廊下 現状の耐震診断結果

8. 耐震補強

(1) 耐震補強の方針

耐震診断の結果、耐震性能目標値を満足しなかったため、補強計画を行った。補強部材は、既存建築物の歴史的価値を損なわないよう見え隠れに設置した。

(2) 耐震補強の方法

本館

- ①重量軽減 …………… 屋根の仕様を全面葺土ありの棧瓦葺から葺土を筋置きの棧瓦葺に変更した。
2階の積載荷重を「事務室」(800N/m²)とし、2階部分の収容人員を200人までとした。
- ②壁面補強 …………… 小舞下地の土壁を乾式土壁パネル（荒壁パネル）に置換し、一部鉄骨フレームにて補強した。
- ③水平構面補強 …… 屋根の野地板上及び2階床板下面に構造用合板を張った。

東校舎・東廊下

- ①重量軽減 …………… 屋根の仕様を全面葺土ありの棧瓦葺から葺土を筋置きの棧瓦葺に変更した。
- ②壁面補強 …………… 本館に同じ。
- ③水平構面補強 …… 屋根の野地板の上に構造用合板を張った。

西校舎・西廊下

- ①重量軽減 …………… 東校舎・東廊下に同じ。
- ②壁面補強 …………… 本館に同じ。
- ③水平構面補強 …… 東校舎・東廊下に同じ。

(3) 診断結果

補強後の耐震診断結果は、本館が大地震動時において、1質点時の応答変形角は、東西方向（X方向）で1/29rad（2層 1/27rad、1層 1/34rad）、南北方向（Y方向）で1/35rad（2層 1/34rad、1層 1/37rad）という結果が得られた。また、各部材の最大変形角は、東西方向（X方向）が2階で1/23rad、1階で1/18rad、南北方向（Y方向）が2階で1/26rad、1階で1/18radであった。これらの結果より、必要耐震性能の目標値を満足するものと判断した。

東校舎・東廊下は大地震動時において、1質点時の応答変形角は、桁行方向（Y方向）

で $1/29\text{rad}$ 、梁間方向（X方向）で $1/29\text{rad}$ 、部材の最大変形角は、桁行方向（Y方向）で $1/17\text{rad}$ 、梁間方向（X方向）で $1/16\text{rad}$ という結果が得られ、これらの結果より、必要耐震性能の目標値を満足するものと判断した。

西校舎・西廊下は大地震動時において、1質点時の応答変形角は、桁行方向（Y方向）で $1/24\text{rad}$ 、梁間方向（X方向）で $1/22\text{rad}$ 、部材の最大変形角は、桁行方向（Y方向）で $1/16\text{rad}$ 、梁間方向（X方向）で $1/18\text{rad}$ という結果が得られ、これらの結果より、必要耐震性能の目標値を満足するものと判断した。中地震動時において梁間方向（X方向）の応答値が必要耐震性能の目標値を満足していないが、建物の倒壊の恐れが少ないとみられるため、問題なしとした。

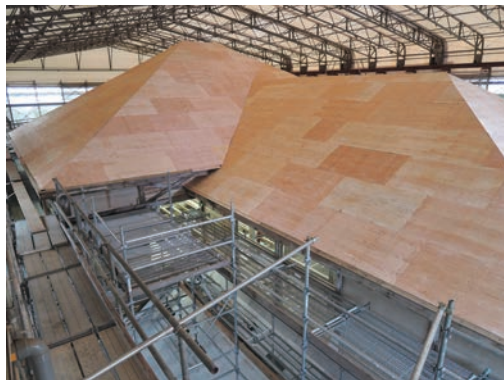


写真11 本館 屋根野地板上水平構面補強



写真12 本館 2階床板下水平構面補強



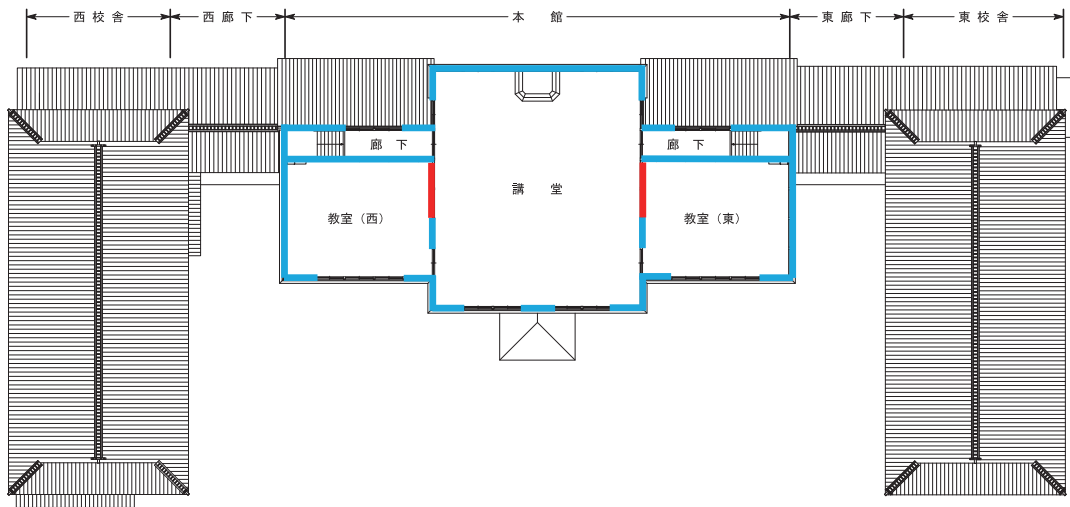
写真9 本館 乾式土壁パネルと鉄骨フレーム補強



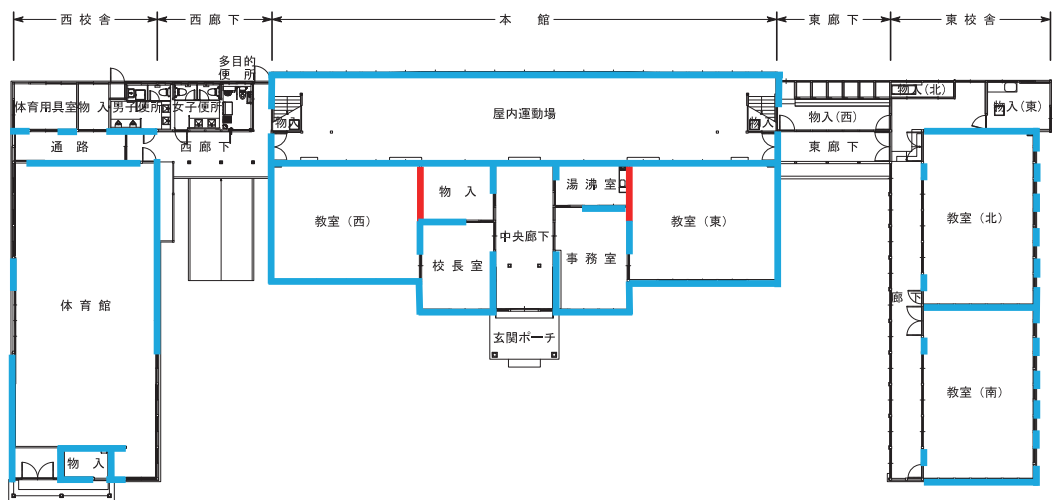
写真10 同上鉄骨フレーム壁下地取付け



写真13 本館 鉄骨フレーム組立完了



2 階



1 階

- 乾式土壁パネル（荒壁パネル）補強
- 鉄骨フレーム補強

図6 旧吹屋小学校校舎 耐震補強位置図（壁面補強）

表6 本館 補強後の耐震診断結果

地震ケース		中地震動時		大地震動時	
		X方向（東西）	Y方向（南北）	X方向（東西）	Y方向（南北）
層間変形角 (rad)	1質点	1/140	1/176	1/29	1/35
	2層	1/131 機能維持	1/163 機能維持	1/27 非倒壊	1/34 非倒壊
	1層	1/162 機能維持	1/204 機能維持	1/34 非倒壊	1/37 非倒壊

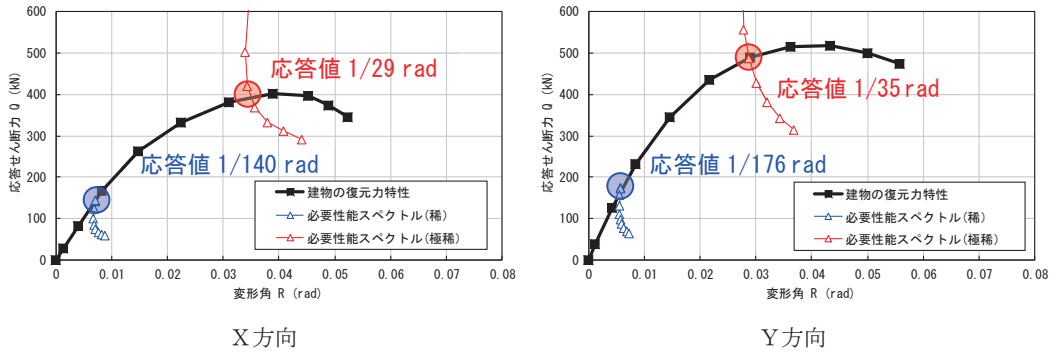


図7 本館 補強後の耐震診断結果

表7 東校舎・東廊下 補強後の耐震診断結果

地震ケース		中地震動時		大地震動時	
		X方向（梁間）	Y方向（桁行）	X方向（梁間）	Y方向（桁行）
層間変形角 (rad)	1質点	1/174 機能維持	1/169 機能維持	1/29 非倒壊	1/29 非倒壊

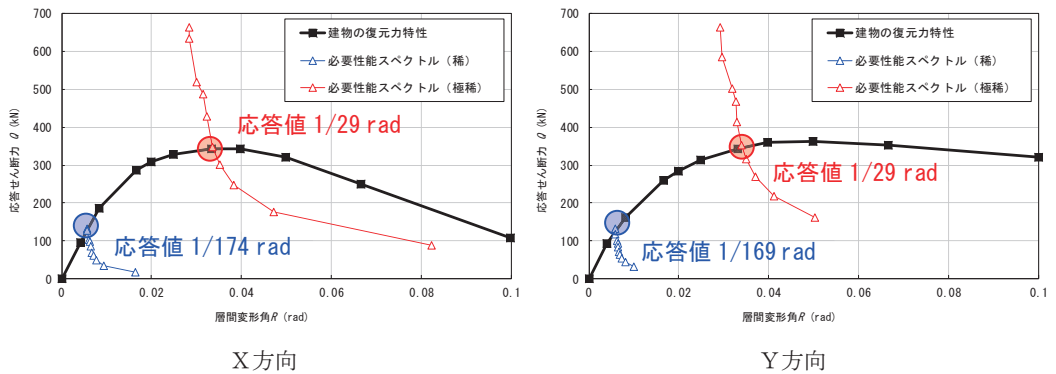


図8 東校舎・東廊下 補強後の耐震診断結果

表8 西校舎・西廊下 補強後の耐震診断結果

地震ケース		中地震動時		大地震動時	
		X方向（梁間）	Y方向（桁行）	X方向（梁間）	Y方向（桁行）
層間変形角 (rad)	1質点	1/107 機能損失 (小破)	1/131 機能維持	1/22 非倒壊	1/24 非倒壊

※ゴシック文字は必要耐震性能を満足しないことを示す

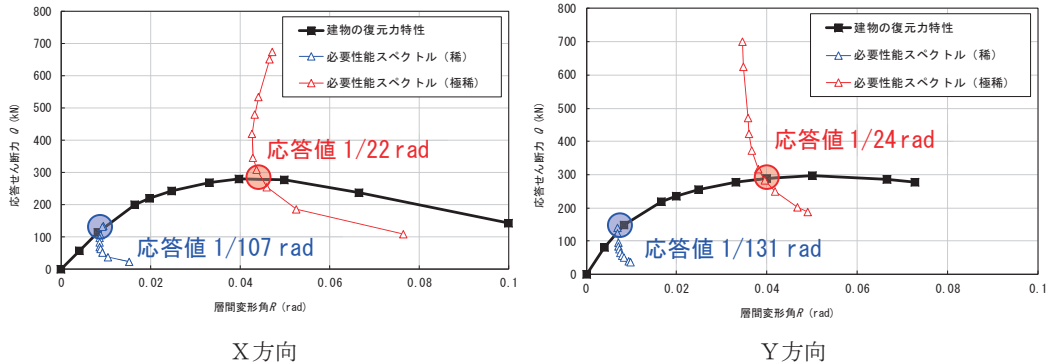


図9 西校舎・西廊下 補強後の耐震診断結果

9. おわりに

今回の保存修理工事にあたり、すべての関係者の各位に、この場を借りて感謝申し上げます。特に調査から工事監理の9年間の事業期間に携われた高梁市教育委員会事務局社会教育課の皆さま、7年間の工事に携われた藤木工務店・中村建設特定建設工事共同企業体の皆さまからは、多大なるご協力を頂き無事修理工事を終えることができました。重ねて厚くお礼申し上げます。