山梨県埋蔵文化財センター調査報告書　第 294 集

県指定史跡　甲府城跡
鉄 門 復 元 整 備 事 業 報 告 書

（下　巻）

― 甲府城跡櫓門整備事業に伴う本体工事の事業報告 ―

2013年３月
山梨県教育委員会

口絵１　竣工　南面

口絵２　竣工　東北面

口絵３　竣工　北面

口絵４　竣工　一階　西北より

口絵５　竣工　二階内部　東面

例　言

1　この報告書は、県指定史跡甲府城跡（以下、「甲府城跡」という）・都市公園舞鶴城公園（以下、「舞鶴城」という）において、平成 22 年度から同 24 年度までに実施した櫓門整備事業（以下、「本事業」という）について記したものである。

2　本事業は、国土交通省からの交付金（平成 21 年度：地域自立・活性化交付金、平成 22・23 年度：社会資本総合整備交付金）を受け実施した。

3　報告書は、山梨県教育委員会（以下、「県教委」という）からの委託事業として公益財団法人文化財建造物保存技術協会が編集をおこなった。また、監修は山梨県埋蔵文化財センター（以下、「センター」という）がおこなった。

4　鉄門復元整備工事（以下、「本工事」という）は、県教委を主体とし、発注は山梨県県土整備部（以下、「県土整」という）営繕課が実施した。

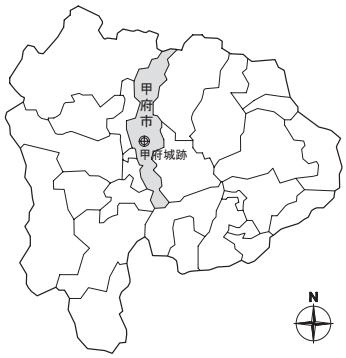
5　編集にあたっては、本工事の内容、設計段階での調査・研究成果および諸資料をまとめた。

6　図面は発注用に作成したものを本書用に加筆修正して掲載し、本文中には施工図などを用いて説明図とした。写真は竣工ならびに工事中の記録と各種資料写真を掲載した。

7　本文・図面とも表示寸法はメートルに依ったが、必要に応じて尺（１尺＝ 0.303m）を用いた。

8　本書の作成に関する担当者は次のとおりである。

編　　集	公益財団法人文化財建造物保存技術協会	
監修・本文	第２章第１節第１・３・４項、第４節第１～４項、第４章第３節第１～８項	春日井道彦
本文上記以外・編集		稲田　朋実
	第３章協力	長坂設計工舎
図版編集・挿図作成		稲田　朋実
竣工写真撮影		春日井道彦
工事中および資料写真	公益財団法人文化財建造物保存技術協会 山梨県埋蔵文化財センター	



甲府市位置図

甲府城跡全景　南側より（平成 23 年５月撮影）　山梨県広聴広報課提供

目　　次

下　　巻

第１章　山梨県指定史跡甲府城跡について …… 1
第１節　県指定史跡甲府城跡の概要 …… 1
第１項　歴史・地勢 …… 1
第２項　文化財の指定 …… 1
第２節　城内の建造物 …… 2
第３節　鉄門復元に至る経緯 …… 6

第２章　鉄門の復元的考察 …… 7
第１節　復元の根拠 …… 7
第１項　遺構・遺物 …… 7
第２項　絵図 …… 11
第３項　文献史料 …… 20
第４項　古写真 …… 21
第５項　銅門の復元考察 …… 23
第２節　類例調査 …… 29
第３節　復元年代の設定 …… 33
第４節　復元的考察 …… 34
第１項　平面構成及び主要寸法 …… 34
第２項　基礎 …… 35
第３項　主要軸部の工法・架構と高さ寸法 …… 35
第４項　屋根形式 …… 36
第５項　柱間装置 …… 36
第６項　妻飾り …… 37
第７項　壁 …… 37
第８項　筋鉄 …… 37
第９項　検討案 …… 37
第10項　古写真解析 …… 38
第５節　構造形式 …… 43
第６節　規模 …… 44

第３章　構造計画について …… 46
第１節　復元案に対する構造検討の概要 …… 46
第２節　復元された構造に対する検討 …… 46
第１項　地盤 …… 46
第２項　荷重及び外力 …… 46
第３項　構造解析 …… 47
第４項　応力度解析結果 …… 49
第５項　終局強度の検討 …… 50
第６項　考察 …… 50

第３節　構造補強について …… 51
第１項　構造補強の提案 …… 51
第２項　補強後の応力解析 …… 51
第３項　基礎の検討 …… 51
第４項　終局耐力の検討 …… 51

第４章　復元整備工事の内容 …… 53
第１節　復元整備工事の経過と工事工程 …… 53
第２節　法令に対する許可事項 …… 53
第３節　実施仕様と施工 …… 54
第１項　仮設工事 …… 54
第２項　基礎工事 …… 58
第３項　木工事 …… 61
第４項　屋根工事 …… 68
第５項　左官工事 …… 72
第６項　建具工事 …… 76
第７項　金具工事 …… 85
第８項　防蟻工事 …… 89
第９項　構造補強工事 …… 90
第10項　設備工事 …… 94
第11項　雑工事 …… 100
第４節　施工段階における調整事項 …… 102
第５節　工事関係者 …… 103
第６節　工事費 …… 105

付　章　木材数量表 …… 106

挿図・写真目次

甲府市位置図
図 1-2-1　甲府城跡周辺配置図 …… 2
図 1-2-2　鍛冶曲輪門　平面図 …… 3
図 1-2-3　鍛冶曲輪門　梁間断面図 …… 3
図 1-2-4　稲荷曲輪門　平面図 …… 3
図 1-2-5　稲荷曲輪門　梁間断面図 …… 3
図 1-2-6　内松陰門　平面図 …… 4
図 1-2-7　内松陰門　梁間断面図 …… 4
図 1-2-8　稲荷櫓　一階平面図 …… 4
図 1-2-9　稲荷櫓　梁間断面図 …… 4
図 1-2-10　山手渡櫓門　一階平面図 …… 5
図 1-2-11　山手渡櫓門　梁間断面図 …… 5
図 1-2-12　山手門　平面図 …… 5
図 1-2-13　山手門　梁間断面図 …… 5
図 2-1-1　再確認調査の測量図（平面図） …… 8
図 2-1-2　甲府城並近辺之絵図 …… 12
図 2-1-3　鉄門周辺拡大（部分） …… 12
図 2-1-4　楽只堂絵図 …… 13
図 2-1-5　鉄門周辺拡大（部分） …… 13

図 2-1-6　甲府城絵図 …… 14
図 2-1-7　鉄門周辺拡大（部分）…… 14
図 2-1-8　甲府城絵図 …… 15
図 2-1-9　甲州府中城之図（日本分国絵図） …… 15
図 2-1-10　甲州府中城図 …… 16
図 2-1-11　甲斐国府中城 …… 16
図 2-1-12　甲府城内屋作絵図 …… 17
図 2-1-13　甲府城（『日本城郭史資料』第 12 冊甲斐国） …… 17
図 2-1-14　銅門の遺構図（平成５年）…… 23
図 2-1-15　銅門復元案　一階平面図 …… 28
図 2-1-16　銅門復元案　二階平面図 …… 28
図 2-1-17　銅門復元案　梁間断面図 …… 28
図 2-2-1　小諸城大手門　一階平面図 …… 31
図 2-2-2　小諸城大手門　梁間断面図 …… 31
図 2-2-3　彦根城太鼓門　平面図 …… 31
図 2-2-4　彦根城太鼓門　梁間断面図 …… 31
図 2-2-5　松山城乾櫓　一階平面図 …… 32
図 2-2-6　松山城乾櫓　二階見上図 …… 32
図 2-2-7　松山城乾櫓　梁間断面図 …… 32
図 2-2-8　松山城乾櫓　東立面図 …… 32
図 2-2-9　松山城乾櫓　西立面図 …… 32
図 2-4-1　古写真「甲府城全景」（明治初年撮影）における鉄門の考察 …… 38
図 2-4-2　単写真解析の概念 …… 39
図 2-4-3　作業手順（フロー）…… 39
図 2-4-4　古写真上の標定点位置 …… 40
図 2-4-5　カメラ位置 …… 40
図 2-4-6　標定点位置 …… 40
図 2-4-7　評価面の平面位置 …… 41
図 2-4-8　評価面の断面位置 …… 41
図 2-4-9　設計値と解析値の差 …… 41
図 2-5-1　各部部材名称 …… 45
図 3-2-1　積載荷重 …… 48
図 3-2-2　解析荷重 …… 48
図 3-2-3　基礎解析モデル図 …… 49
図 3-2-4　基礎解析荷重図 …… 49
図 3-2-5　応力度図と変形図 …… 49
図 3-2-6　終局時の耐力図 …… 50
図 3-3-1　補強後解析モデル図 …… 51
図 3-3-2　補強後の終局時の耐力 …… 52
図 4-3-1　仮囲い配置図 …… 55
図 4-3-2　番付図 …… 56
図 4-3-3　素屋根断面図 …… 57
図 4-3-4　石材補足・据え付け位置、仕上図 …… 58
図 4-3-5　冠木の継手（目地入り腰掛鎌継） …… 62
図 4-3-6　茅負の継手（目地入り腰掛鎌継） …… 62
図 4-3-7　庇出桁・二階柱盤・桁・母屋・棟木の継手（腰掛鎌継） …… 63
図 4-3-8　庇茅負・窓付敷居・窓付鴨居・窓無目敷居・窓無目鴨居の継手（腰掛蟻継） …… 63
図 4-3-9　一階内法貫の継手（略鎌継） …… 63
図 4-3-10　壁貫の継手（略鎌継）…… 63
図 4-3-11　冠木梁と桟梁の仕口（渡腮） …… 63

図 4-3-12　壁施工断面図 …… 73
図 4-3-13　大扉・藁座 …… 76
図 4-3-14　潜戸・藁座 …… 77
図 4-3-15　土戸・敷板 …… 77
図 4-3-16　窓土戸・敷板・水抜穴 …… 77
図 4-3-17　番所板戸 …… 78
図 4-3-18　石落蓋 …… 78
図 4-3-19　石落蓋引手・丁番 …… 78
図 4-3-20　大扉軸摺金具 …… 79
図 4-3-21　潜戸軸摺金具 …… 79
図 4-3-22　大扉八双金具 …… 80
図 4-3-23　潜戸八双金具 …… 80
図 4-3-24　大扉乳金具 …… 80
図 4-3-25　潜戸乳金具 …… 80
図 4-3-26　大扉門包み金具 …… 81
図 4-3-27　潜戸門包み金具 …… 81
図 4-3-28　大扉門受金具 …… 81
図 4-3-29　潜戸門受金具 …… 81
図 4-3-30　土戸引手金具 …… 82
図 4-3-31　土戸戸車 …… 82
図 4-3-32　和錠 …… 82
図 4-3-33　土戸戸締金具 …… 82
図 4-3-34　鉤 …… 82
図 4-3-35　巻頭釘 …… 85
図 4-3-36　金具配置図 …… 86
図 4-3-37　楣筋鉄取付図 …… 86
図 4-3-38　φ 7 丸頭鋲 …… 86
図 4-3-39　φ18 丸頭鋲 …… 86
図 4-3-40　φ18 平頭鋲 …… 86
図 4-3-41　ろ三脇柱　筋鉄・沓巻金具詳細図 …… 87
図 4-3-42　は三鏡柱　筋鉄・沓巻金具詳細図 …… 87
図 4-3-43　基礎配筋詳細図 …… 91
図 4-3-44　鉄骨詳細図（ろ通り）…… 92
図 4-3-45　梁伏図 …… 93
図 4-3-46　電気掘削配置図 …… 95
図 4-3-47　電灯設備配置図 …… 97
図 4-3-48　コンセント設備配置図 …… 98
図 4-3-49　弱電設備配置図 …… 99
図 4-3-50　渡り平面図 …… 101
図 4-3-51　板割詳細図 …… 101
図 4-3-52　渡り側面図 …… 101
図 4-3-53　渡り正面図 …… 101

写 1-2-1　鍛冶曲輪門 …… 3
写 1-2-2　稲荷曲輪門 …… 3
写 1-2-3　内松陰門 …… 4
写 1-2-4　稲荷櫓 …… 4
写 1-2-5　山手渡櫓門 …… 5
写 1-2-6　山手門 …… 5
写 1-3-1　甲府城跡櫓門復元検討委員会 …… 6

写 2-1-1　鉄門跡工事着手前状況 …… 7
写 2-1-2　軒丸瓦・軒平瓦（瓦当）…… 9
写 2-1-3　軒平瓦（表面）…… 9
写 2-1-4　軒丸瓦（側面）…… 9
写 2-1-5　平瓦（表面）…… 9
写 2-1-6　丸瓦（表面）…… 9
写 2-1-7　鬼瓦（表面）…… 9
写 2-1-8　人質曲輪出土の鯱（山梨県指定文化財） …… 10
写 2-1-9　甲府城全景 …… 21
写 2-1-10　追手門を臨む …… 22
写 2-1-11　山の手門橋脇より本丸を臨む …… 22
写 2-1-12　銅門の石垣・石段（西より） …… 24
写 2-1-13　銅門の遺構（南面石垣上より） …… 25
写 2-1-14　銅門の遺構と石垣（東より） …… 25
写 2-1-15　脇柱の礎石（北から一石目） …… 25
写 2-1-16　鏡柱の礎石（北から二石目） …… 25
写 2-1-17　鏡柱の礎石（南から一石目） …… 25
写 2-2-1　小諸城大手門　正面（北面） …… 30
写 2-2-2　小諸城大手門　背面（南面） …… 30
写 2-2-3　礎石軸摺穴（正面中央間）…… 30
写 2-2-4　彦根城太鼓門　正面（北面） …… 31
写 2-2-5　彦根城太鼓門　背面（南面） …… 31
写 2-2-6　松山城乾櫓（東南）…… 32
写 2-2-7　東福寺六波羅門 礎石…… 33
写 2-2-8　備中松山城本丸南御門 礎石…… 33
写 2-2-9　岡城址大手門石垣（１）…… 33
写 2-2-10　岡城址大手門石垣（２）…… 33
写 2-4-1　古写真と同じ撮影位置から撮影した写真の比較 …… 40
写 2-4-2　石垣の上に残る鑿切り跡 …… 42
写 2-4-3　冠木の仕口穴 …… 42
写 4-3-1　仮囲い１ …… 57
写 4-3-2　仮囲い２ …… 57
写 4-3-3　仮囲い３ …… 57
写 4-3-4　素屋根建設 …… 57
写 4-3-5　礎石・縁石の石材検査 …… 58
写 4-3-6　南面階段最上部一段石据え付け、縁石据え付け …… 58
写 4-3-7　据え付け完了 …… 58
写 4-3-8　創意工夫 …… 58
写 4-3-9　礎石「へ三」補修 …… 60
写 4-3-10　礎石「と七」補修 …… 60
写 4-3-11　木材検査（欅材）…… 64
写 4-3-12　小屋梁チョウナがけ（松丸太） …… 64
写 4-3-13　二階柱胡掛け刻みの加工 …… 64
写 4-3-14　寄掛柱ひかり付け …… 64
写 4-3-15　牛梁の継手（太枘入り台持継） …… 64
写 4-3-16　繋梁の仕口（兜蟻）…… 64
写 4-3-17　一階軸部鏡柱建方 …… 64
写 4-3-18　大径・長尺材現場搬入 …… 64
写 4-3-19　冠木・冠木梁取り付け …… 65
写 4-3-20　二階軸部組立、小屋梁取り付け …… 65

写 4-3-21　小屋組組立 …… 65
写 4-3-22　野地板張り …… 65
写 4-3-23　鰭の彫刻 …… 65
写 4-3-24　木連格子取り付け …… 65
写 4-3-25　懸魚取り付け …… 65
写 4-3-26　藁座（潜戸）仕口加工 …… 65
写 4-3-27　軒平瓦瓦当 …… 68
写 4-3-28　軒丸瓦瓦当 …… 68
写 4-3-29　瓦生型検査 …… 69
写 4-3-30　鯱瓦生型作成 …… 69
写 4-3-31　平瓦整形・乾燥 …… 69
写 4-3-32　土居葺施工 …… 69
写 4-3-33　平葺き …… 69
写 4-3-34　庇　平葺き …… 69
写 4-3-35　丸瓦伏せ …… 69
写 4-3-36　鯱瓦窯入れ …… 69
写 4-3-37　庇　丸瓦伏せ …… 70
写 4-3-38　掛平瓦据え付け（西面）…… 70
写 4-3-39　掛巴瓦、大棟鬼瓦据え付け（東面） …… 70
写 4-3-40　大棟棟積 …… 70
写 4-3-41　降棟・隅棟棟積 …… 70
写 4-3-42　鯱瓦仮据え付け …… 70
写 4-3-43　西北隅棟詳細 …… 70
写 4-3-44　庇　本瓦葺完了 …… 70
写 4-3-45　鯱瓦（阿）…… 71
写 4-3-46　鯱瓦（吽）…… 71
写 4-3-47　壁 …… 74
写 4-3-48　軒揚塗 …… 75
写 4-3-49　破風・懸魚塗込め …… 75
写 4-3-50　窓土戸漆喰仕上げ …… 75
写 4-3-51　建具木材検査 …… 83
写 4-3-52　窓土戸戸車 …… 83
写 4-3-53　窓土戸　調整・戸車取り付け …… 83
写 4-3-54　窓土戸　調整・戸車取り付け …… 83
写 4-3-55　番所板戸 …… 83
写 4-3-56　大扉組立 …… 83
写 4-3-57　潜戸組立 …… 83
写 4-3-58　大扉吊り込み …… 83
写 4-3-59　大扉と藁座の納まり …… 84
写 4-3-60　大扉竪框と軸摺金具の納まり …… 84
写 4-3-61　潜戸吊り込み …… 84
写 4-3-62　潜戸閂金具取り付け …… 84
写 4-3-63　大扉吊り込み完了 …… 84
写 4-3-64　潜戸吊り込み完了 …… 84
写 4-3-65　二階内部南面　石落蓋取り付け …… 84
写 4-3-66　番所格子窓裏管理用建具 …… 84
写 4-3-67　礎石「は三」大扉軸受金具型取り …… 88
写 4-3-68　黒漆焼付塗装（閂金具）…… 88
写 4-3-69　閂受け（塗装前）…… 88
写 4-3-70　八双金具（塗装前）…… 88

写 4-3-71　大扉軸受金具（鋳物調整中） …… 88
写 4-3-72　大扉乳金具（塗装前）…… 89
写 4-3-73　平頭鋲・丸頭鋲 …… 89
写 4-3-74　筋鉄・沓巻金具取り付け …… 89
写 4-3-75　沓巻金具取り付け …… 89
写 4-3-76　控柱柱根浸漬 …… 89
写 4-3-77　耐圧盤コンクリート …… 91
写 4-3-78　鉄骨柱頂部の水平ブレース …… 91
写 4-3-79　鉄骨柱頂部と冠木梁を緊結 …… 91
写 4-3-80　ホールダウンプレート …… 91
写 4-3-81　一階機器取り付け …… 95
写 4-3-82　二階機器取り付け …… 96
写 4-3-83　稲荷曲輪内掘削・電気線敷設 …… 96
写 4-3-84　本丸公衆トイレ監視カメラ …… 96
写 4-3-85　二階出入口前の渡り …… 100

表組目次

表 2-1-1　甲府城城郭図絵図一覧…… 11
表 2-1-2　鉄門絵図記載内容比較資料…… 18
表 2-1-3　銅門絵図記載内容比較資料…… 26
表 2-2-1　重要文化財　櫓門一覧…… 29
表 2-2-2　焼失文化財　櫓門一覧…… 30
表 2-4-1　標定点座標…… 40
表 3-2-1　積載荷重…… 46
表 3-2-2　地震荷重…… 47
表 3-2-3　風圧力…… 47
表 3-2-4　応力解析結果…… 50
表 3-3-1　補強後の応力解析結果…… 52
表 4-2-1　復元整備工事工程表…… 53
表 4-3-1　木材の加工・組立に関する工法 …… 66
表 4-3-2　コンクリート調合表…… 90
表 4-4-1　材料産地一覧…… 102

図版目次

巻頭写真　口絵１　竣工　南面
口絵２　竣工　東北面
口絵３　竣工　北面
口絵４　竣工　一階　西北より
口絵５　竣工　二階内部　東面
1　遺構状況
2　遺構状況
3　東側石垣面
4　西側石垣面
5　遺構保護の状態
6　礎石および雨落・水路縁石据え付け
7　基礎コンクリート耐圧盤の配筋および型枠施工中
8　耐圧盤コンクリート打設
9　鏡柱筋の礎石と痕跡
10　基礎コンクリート耐圧盤型枠解体

11　鉄骨建方完了
12　一階軸部組立
13　一階軸部組立
14　冠木・冠木梁取り付け
15　桟梁取り付け
16　小屋組仮組
17　小屋組仮組
18　二階軸部・小屋組組立
19　二階屋根垂木取り付け
20　素屋根全景
21　南面庇取り付け
22　二階屋根野地板張り・茅負取り付け
23　二階内部施工状況
24　破風板・裏甲取り付け、二階屋根軒先荒壁付け
25　南面庇荒壁付け
26　二階屋根軒先斑直し乾燥中
27　南面庇斑直し乾燥中
28　二階屋根野地小舞取り付け
29　二階窓格子取り付け完了
30　二階屋根軒揚塗乾燥中
31　一階番所根太取り付け
32　二階屋根野地板張り完了
33　二階屋根土居葺完了
34　瓦仮置き完了
35　二階壁小舞掻き
36　荒壁付け
37　二階内部荒壁付け
38　二階屋根本瓦葺　平瓦葺
39　二階屋根本瓦葺　丸瓦葺・掛軒平瓦葺
40　二階屋根本瓦葺完了
41　大棟
42　鯱瓦焼成完了
43　二階屋根東端の納まり
44　二階内部構造用合板張り付け
45　二階外部中塗り
46　二階内部中塗り
47　竣工　南面
48　竣工　二階西南面
49　竣工　東妻面
50　竣工　西妻面
51　竣工　一階内部
52　竣工　一階門部分
53　竣工　一階番所内部
54　竣工　一階番所内部
55　竣工　二階内部
56　竣工　二階内部

図面目次

1　一階平面図
2　二階平面図
3　南立面図
4　東立面図
5　北立面図
6　西立面図
7　桁行断面図
8　梁間断面図
9　一階見上図
10　二階見上図
11　屋根伏図
12　矩計詳細図（梁間）
13　矩計詳細図（桁行）
14　規矩図（西）
15　規矩図（東）
16　二階出入口・窓詳細図
17　一階番所出入口・番所格子窓詳細図

第１章　山梨県指定史跡甲府城跡について

第１節　県指定史跡甲府城跡の概要

第１項　歴史・地勢

甲府城のある甲府盆地は、山梨県の中央部を占め、一辺が約 20 ㎞の三角形の形状を呈しており、面積は約 190 ㎢、標高は概ね 250m 程度である。甲府城は、盆地の北縁部の扇状地、沖積低地の境界付近に位置し、愛宕山の西・藤川の谷を隔てた、一条小山と呼ばれている丘を巧みに利用して築かれた織豊城郭の平山城である。甲府城には、甲斐府中城・一条小山城・舞鶴城などの別名がある。

戦国時代の甲斐は、武田三代（信虎・信玄・勝頼）により統一されていたが、天正 10 年（1582）、武田氏滅亡により一時織田信長の所領となり、本能寺の変を経て徳川家康の支配するところとなった。

家康は家臣の平岩親吉を甲府城代とし、新城の築城計画をさせ縄張に着手させた。家康の後は羽柴秀勝、加藤光泰、浅野長政・幸長父子らが築城工事を引継いだ。特に加藤光泰、浅野長政・幸長父子の文禄･慶長期には、工事が急速に進められ、浅野氏の頃にほぼ完成し本城の体裁が整ったようである。

慶長５年（1600）、関ヶ原の戦い後、再び徳川氏の所領となり、慶長６年には城代として平岩親吉が再び入城し、修理の手が加えられた。寛文元年（1661）以後、徳川綱重・綱豊が甲府城主となったが、この時期の甲府城は損壊が目立ち、一部城の修理をおこなっている。

宝永元年（1704）、将軍綱吉の養子として江戸城に入った綱豊の代わりに、柳沢吉保が入城した。吉保は宝永３年、城の修築・改築の普請をおこなうと共に、城下町の体裁を一新した。しかし、享保 12 年（1727）の大火により本丸以下諸櫓門を焼失し、その後再建はされず幕末をむかえた。

明治元年（1868）、甲府城は長年に亘る封建支配を終え、明治２年の版籍奉還によって明治政府直轄となった。明治５年には陸軍省の所管となったが、明治６年、城塁の存廃が決まり、甲府城は内城のみを保存することになり、内郭は諸門を撤去し、堀を埋めて市街地とすることとなった。明治９年（1876）頃までには、本丸櫓・鉄門・稲荷櫓などの建物のほぼ全てが入札によって払い下げられ撤去された。その後、内城には勧業試験場、葡萄酒醸造所、校舎、甲府駅の一部などが設けられたが、明治 37 年（1904）、西郭を除く内城全部を県借用地として舞鶴城公園として一般に開放した。昭和 43 年（1968）には県指定史跡となった。

平成２年（1990）からは、舞鶴城公園整備事業として、石垣改修工事を中心に、石垣の改修・堀の浄化・園路及び広場の再整備・トイレ及び管理棟の再整備・塀の復元・ＪＲ身延線跡地の公園化・門の復元（鍛冶曲輪門、内松陰門、稲荷曲輪門）・稲荷櫓の復元などの整備をおこなってきた。

第２項　文化財の指定

１　指定告示（山梨県教育委員会告示第七号）

山梨県文化財保護条例（昭和三十一年山梨県条例第二十九号）第四条第一項、第二十六条第一項および第三十条第一項の規定により、次にかかげる文化財を、山梨県指定有形文化財、山梨県指定民俗資料および山梨県指定史跡に指定する。

昭和四十三年十二月十二日　　山梨県教育委員会　委員長　斉藤　俊章

史跡・名勝・天然記念物　史跡の部			
名　称	所在地	所有者	指定区域
甲府城跡	甲府市丸の内一丁目一七二の一	山梨県	5.2 ヘクタール

２　指定理由

近世初頭に多く築城された平山城で文禄・慶長期の規模の大きな築城がなされた時代のもので、天正十年（一五八二）家康が信長に代り甲斐支配を始めて間もなく城代平岩親吉のもとで着手、浅野氏

の時代に完成した。内城、内郭、外郭の三つの要素に分けられる。
内城　城郭の中心。狭義の甲府城で旧一条小山の地を活用し、凸字を横にした形をなし四周を堅固な濠と石垣をめぐらし、本丸は一条小山の頂上部を削平し、東端に天守台が造られた（天守閣はつくられなかった)。西に一段低く二の丸が配されている。これらを囲って南に鍛冶曲輪、台所曲輪、東に数寄屋曲輪、稲荷曲輪が西側に北から清水曲輪、屋形曲輪、楽屋曲輪が配され、追手門は、南面し、北の入口は山手御門、西に柳御門と三ツのいるロが櫓と枡形を備えて設けられた。
内郭　内城を包むように南北二郭が配され土塁と堀が四周をとりまいていた。外郭との連絡、入口は十五設けられ、城門を築(ママ)見付と称された。郭内は道路に面して屋敷割がされ武家屋敷が立ち、他に倉庫、厩舎などの城の附属施設が配されていた。(柳沢時代には郭外にも武家屋敷が拡大されている)
外郭　城下町のことで前記十五の見付で内郭に連絡している。南北二区よりなり、北区は武田時代の城下を活かし古府中と称し、南区が新府中で、浅野氏の時に町割りは作られたとみられる。甲府はまた甲州道中の宿駅としての形態を備え、柳町一丁目に問屋場があり、その辺に宿場、問屋、本陣、脇本陣も立ち、宿場町の形態を示していた。
(注) 指定理由内の解釈については、昭和 43 年時点のものを原文のまま掲載しており、現在の解釈と異なる箇所がある。

第２節　城内の建造物

これまで甲府城跡では、鍛冶曲輪門、内松陰門、稲荷曲輪門、稲荷櫓の三門一櫓が復元されている。

復元建造物については、鉄門と同様に発掘調査、遺物調査、文献・絵図史料調査、古写真調査から復元検討をおこない、設計および施工に至っている。各資料、復元根拠・検討に関する内容は、『山梨県埋蔵文化財センター調査報告書第 222 集　県指定史跡甲府城跡　下巻』(以下、「調査報告書第 222 集」という)に詳しく記載されている。

また、甲府城跡とＪＲの線路を隔てた北側には甲府市歴史公園があり、山手渡櫓門、山手門が復元されている。この復元については甲府市によって『甲府城跡山手御門　甲府市歴史公園山手御門埋蔵文化財の試掘調査・発掘調査・整備報告書』に詳しく記載されている。

ここでは各建物についての概要を示す。

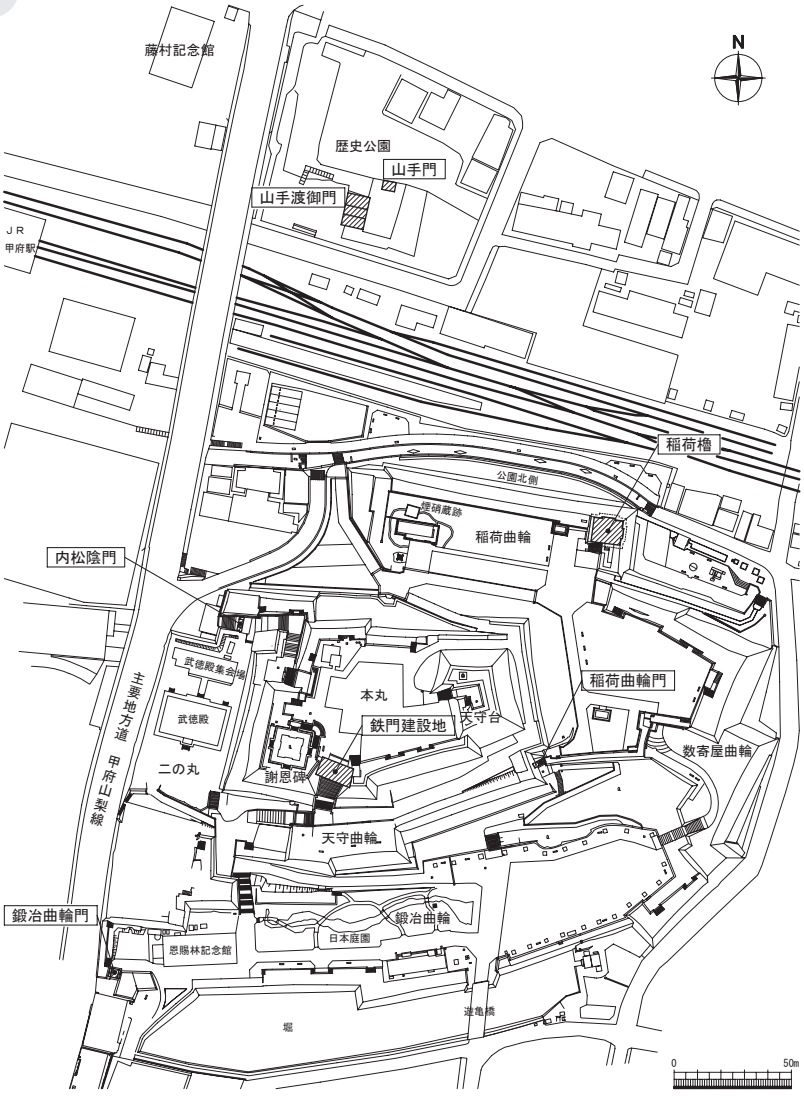


図 1-2-1　甲府城跡周辺配置図

1　鍛冶曲輪門

写 1-2-1　鍛冶曲輪門　南西より

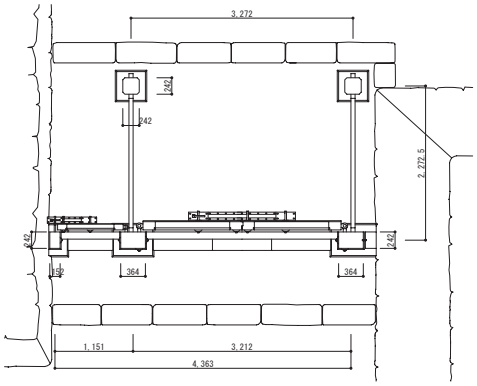


図 1-2-2　鍛冶曲輪門　平面図

一間一戸の薬医門で、袖塀潜戸付。木造、切妻造、本瓦葺。

鍛冶曲輪の西端にあり、楽屋曲輪と鍛冶曲輪を結んでいた門で、寛文４年（1664)、甲府城が城郭として最も整備されていた時代の姿を復元した。

竣　　工：平成９年（1997）

事業主体：山梨県

発　　注：山梨県峡中地域振興局建設部都市整備課

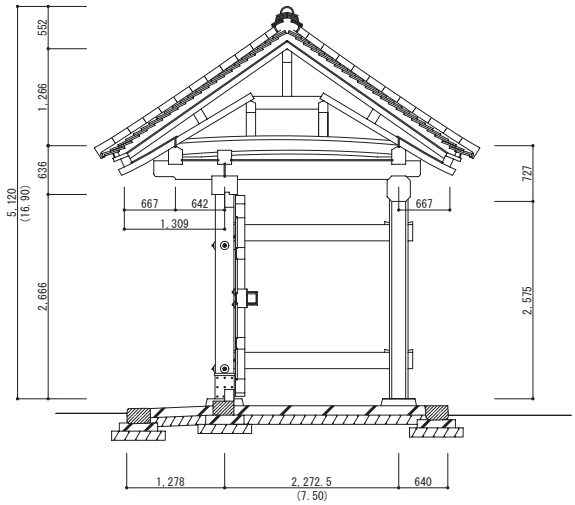


図 1-2-3　鍛冶曲輪門　梁間断面図

2　稲荷曲輪門

写 1-2-2　稲荷曲輪門　南より

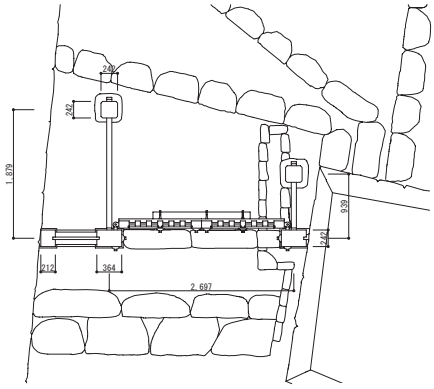


図 1-2-4　稲荷曲輪門　平面図

稲荷曲輪の南側にあり、鍛冶曲輪と稲荷曲輪を結んでいた門で、寛文４年（1664)、甲府城が城郭として最も整備されていた時代の姿を復元した高麗門。木造、切妻造、本瓦葺。

竣　　工：平成 11 年（1999）

事業主体：山梨県

発　　注：山梨県峡中地域振興局建設部都市整備課

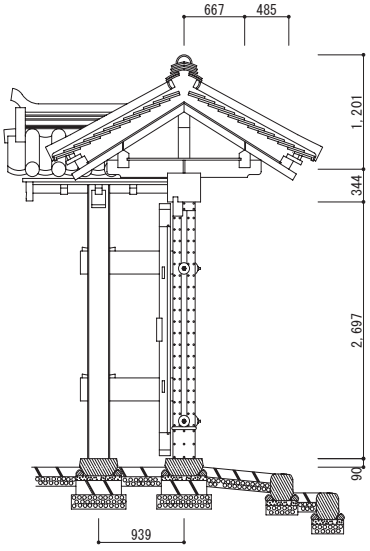


図 1-2-5　稲荷曲輪門　梁間断面図

3　内松陰門

写 1-2-3　内松陰門　西より

二の丸に位置し、屋形曲輪と二の丸を結んでいた門で、寛文４年（1664）、甲府城が城郭として最も整備されていた時代の姿を復元した高麗門。木造、切妻造、本瓦葺。

竣　　工：平成 11 年（1999）

事業主体：山梨県

発　　注：山梨県峡中地域振興局建設部都市整備課

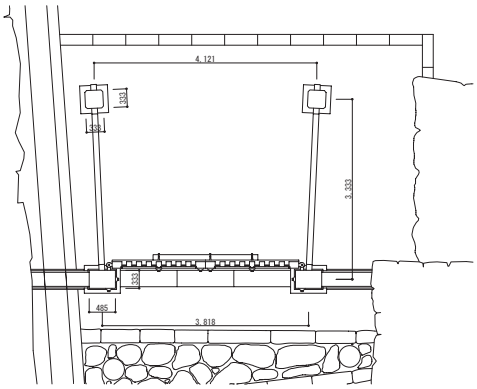


図 1-2-6　内松陰門　平面図

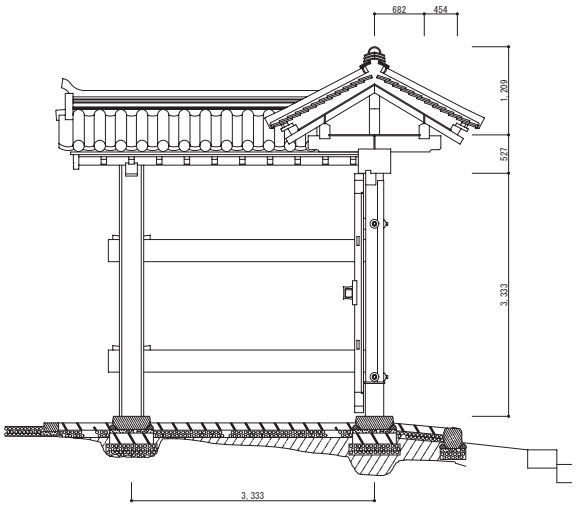


図 1-2-7　内松陰門　梁間断面図

4　稲荷櫓

写 1-2-4　稲荷櫓　東北より

二重二階櫓。木造、入母屋造、本瓦葺。

城内の北東、稲荷曲輪の東北隅に位置する櫓で、寛文４年（1664）、甲府城が城郭として最も整備されていた時代の姿を復元した。

竣　　工：平成 16 年（2004）

事業主体：山梨県

発　　注：山梨県峡中地域振興局建設部都市整備課

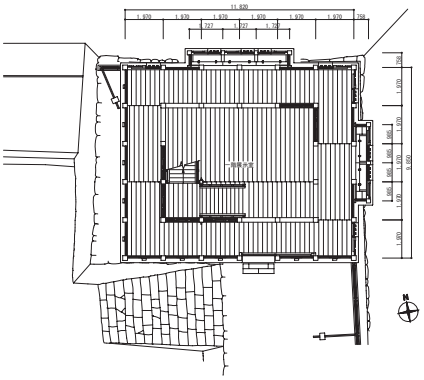


図 1-2-8　稲荷櫓　一階平面図

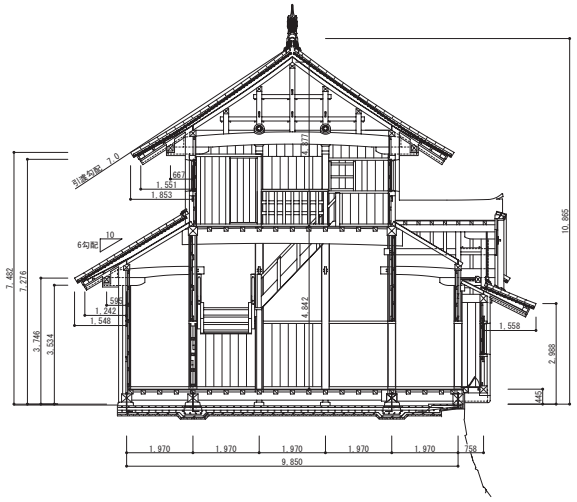


図 1-2-9　稲荷櫓　梁間断面図

5　山手渡櫓門

写 1-2-5　山手渡櫓門　東北より

三間一戸潜戸付渡櫓門。甲府城の北側の出入口とされていた枡形門で、宝永元年（1704）以降、江戸時代中期の柳沢時代を復元対象とした。木造、入母屋造、本瓦葺。

竣　　工：平成 19 年（2007）

事業主体：甲府市都市建設部新都市拠点整備課
　　甲府市教育委員会文化振興課

発　　注：甲府市都市建設部新都市拠点整備室甲府駅周辺拠点整備課

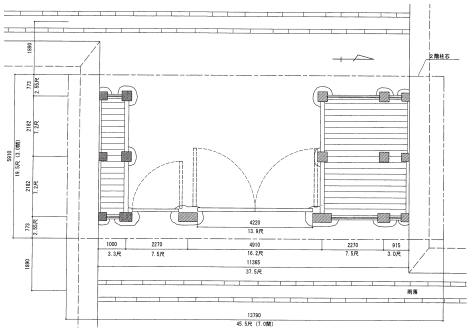


図 1-2-10　山手渡櫓門　一階平面図 ※

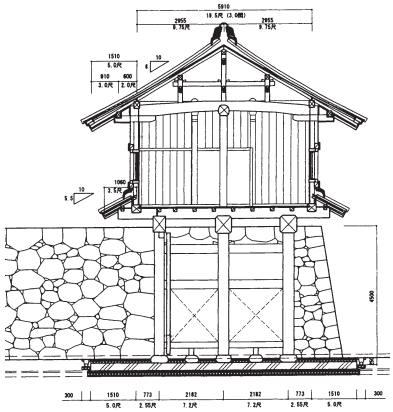


図 1-2-11　山手渡櫓門　梁間断面図 ※

6　山手門

写 1-2-6　山手門　東北より

甲府城の北側の出入口とされていた枡形門で、宝永元年（1704）以降、江戸時代中期の柳沢時代を復元対象とした高麗門。木造、切妻造、本瓦葺。

竣　　工：平成 19 年（2007）

事業主体：甲府市都市建設部新都市拠点整備課
　　甲府市教育委員会文化振興課

発　　注：甲府市都市建設部新都市拠点整備室甲府駅周辺拠点整備課

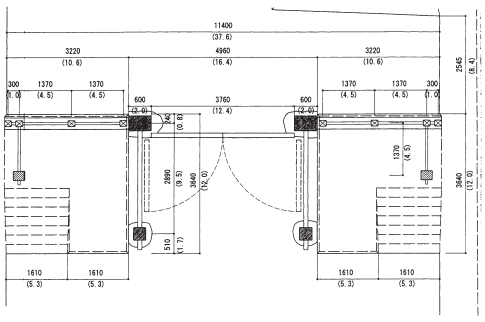


図 1-2-12　山手門　平面図 ※

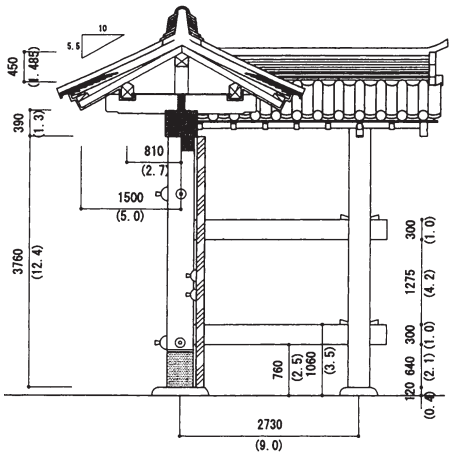


図 1-2-13　山手門　梁間断面図 ※

※ は「甲府城跡山手御門　甲府市歴史公園山手御門埋蔵文化財の試掘調査・発掘調査・整備報告書」（平成 22 年３月、甲府市教育委員会）より転載

第３節　鉄門復元に至る経緯

鉄門は、甲府城築城期には建設されていたと考えられており、建設後は大きな改修もなく幕末まで存在し、明治９年頃までには、本丸櫓などとともに撤去された。

甲府城跡は、明治初期の廃城にともなう各建物の解体後、公園として整備され市民へ開放されてきた。昭和 43 年 12 月に、県指定史跡の指定を受け、昭和 44 年には、破壊が進む甲府城跡の保存を目的として「甲府城総合報告書」が刊行された。

昭和 58 年には、かいじ国体の開催を機に甲府駅前が整備され、駅前商店街の新しい街づくりが進められた。現在も、甲府城跡を中心として、周囲に行政、商業、交通施設が密集している。

昭和 61 年から平成元年に「舞鶴城公園整備計画」が策定され（注１）、平成２年からは、峡中地域振興局建設部都市整備課を事業主体とし、発掘・歴史的調査はセンター甲府城発掘調査事務所が担当し、10 年計画で「舞鶴城公園整備事業」が進められた（注２）。この際、前節で挙げた甲府城跡の三門一櫓が復元された（注３）。

平成 17 年から平成 20 年に「甲府城跡保存活用等検討委員会」が設置され、天守を含めた本丸周辺の歴史的建造物復元の可能性の検討を開始した（注４）。

平成 21 年には、「甲府城跡櫓門整備検討委員会」が設置され、櫓門二棟（鉄門・銅門）について、復元整備の可能性や方向性を、甲府中心街活性化などの経済効果や櫓門の姿形の詳細調査を踏まえ広範に検討がおこなわれた。この結果を受けて甲府城の歴史・文化を踏まえ、市街地からの遠望が良い鉄門について復元することとなり、平成 25 年に山梨県で開催される第 28 回国民文化祭を目指し、設計が始められた。これに合わせて、平成 21 年 12 月から「甲府城跡櫓門復元検討委員会」が設置され、設計から施工の段階まで要所で開催された。

復元設計は、公益財団法人文化財建造物保存技術協会に委託された（平成 21 年７月まで財団法人）。平成 21 年５月～同年７月に基本設計、平成 21 年 12 月～平成 22 年７月に実施設計がおこなわれた。

復元図は、遺構・遺物、絵図、古写真など資料の調査・研究、古写真解析、類例調査をおこない作成した。復元図については、調査からの考察を基に、有識者で組織された委員会で学術的な検討が加えられものである。なお、甲府城跡は、県指定史跡ではあるが、鉄門の復元は、文化庁が定める『史跡等における歴史的建造物等の復元の取扱い基準』に基づいておこなった。

（注）

１　整備の基本方針、ゾーニング計画、石垣の修理計画、歴史的建造物の整備計画、石碑や施設の移転計画について、「甲府城総合報告書」および国指定史跡化を前提に策定された。

２　石垣修理工事、堀の浄化整備、園路広場の整備、植栽工事、便益施設などの環境整備、サイン工事、公有地化、石碑の城外移設、博物館施設の移転、城郭景観を損なう諸設備改修を主な整備内容とした。この際、国指定史跡を視野に入れた事業や技術指導を目的に「舞鶴城公園整備検討委員会」が設置された。

３　平成２年９月に、「舞鶴城公園整備検討委員会」の中から専門家 10 名による「甲府城調査検討委員会」が設置された。鉄門・銅門・鍛冶曲輪門・梅林門・内松陰門・本丸櫓の復元整備計画について、多くの議論がなされた。

４　新しく発見された「甲府城並近辺之絵図」（京都大学大学院工学研究科建築学専攻所蔵）の絵図から、本丸櫓・数寄屋櫓・鉄門・銅門の規模が明らかとなった。

写 1-3-1　甲府城跡櫓門復元検討委員会
現地説明風景（平成 23 年２月）

第２章　鉄門の復元的考察

第１節　復元の根拠

鉄門を復元するにあたり、復元根拠とした資料を以下に挙げる。

復元根拠には、鉄門に直接関係する一次資料と間接的に関係する二次資料がある。

遺構は鉄門が過去存在した場所であり、遺物は礎石や瓦など鉄門の建築に直接関係した部材であることから、一次資料の中でも最も信憑性の高い資料である。ただし、発掘の状況によっては、復元対象の遺物かどうか判断しがたいこともあり、その判断には注意を要する。

古写真は、復元対象となる建造物が写っていれば、偽造されていない限り真実が投影される資料であり、貴重な一次資料といえる。また、甲府城跡内であれば復元対象以外が写っていたとしても、ある時期の状況が示されているため、真実性の高い資料となる。しかし、その鮮明さの度合いによっては、資料的価値が疑問視される可能性もある。近年古写真は文化財指定建造物の修理も含め、復元に際して最重要視される資料である。絵図、文献史料は、人が書き記しあるいは写し取った二次的な資料である。あるときの状況・状態を示し、中には建造物の改修などを役所に届け出たときの記録などもあるが、人が介していることにより、記載や書き写しに誤りがある場合もあるので、原典をあたり、精査することが必要である。

第１項　遺構・遺物

１　現状について

復元検討が始まったとき、現地は平成 12 年度に発掘後整備された状況で、礎石が 9 箇所露出していた。雨落溝や南側石段は整備された形で、全体に自然土舗装がされていた。

礎石はすべて安山岩で、平成 12 年発掘の遺構図から見て、建物が存在していた時点のままの状態を保持していると判断できた。礎石は、南側から三列に並んでいた。南から第一列（南端列）には東から四石が並び、そのうち東から二石目から四石目には天端に円形の穴が開けられていた。東端の石材は平成８年遺構図（調査報告書第 222 集所収、以下、「遺構図」という）では存在しないため、補足されたものと判断できる。天端に開けられた穴は、人工的に開けられたもので、各石の状況から扉の軸摺穴であることは明らかであった。中央間の両脇にあたる穴は直径 140 ㎜内外、穴間は 3,575 ㎜を測り、大扉が納まるものと考えられた。西脇間の両側の礎石には直径 110 ㎜内外のやや小さな穴が開けられていた。穴間は 1,330 ㎜程度である。これは潜戸のものであることが明らかではあるが、その構成が脇間の両側にあるという点が特徴的であった。南から二列目（中央列）には、三石が並んでいた。西端の石垣際と東から一石目と二石目の間には、北から南へ流す水路が整備されていた。南か

写 2-1-1　鉄門跡工事着手前状況
礎石の一部を顕在化して表示し、雨落溝や水路は整備し、自然土舗装がされていた（東側石垣上より西を見る）。

ら三列目（北端列）には、東と西の石垣際に二石が表れていた。遺構図からは、この北端列にもう二石あることが示されているが、整備による盛土により覆われており見ることができなかった。

また、この遺構は石垣に挟まれたところに存在するが、南端列の両脇石垣の下からおよそ 10 尺の高さに石垣を鑿で方形に斫り取った痕跡を確認することができた。これはこの列の柱上に載る冠木の両端が石垣に接する位置にあたり、入口の内法高さが確認できる痕跡である。

2　再確認調査による発見と考察

埋まっている二つの礎石の顕在化と通路部分あるいは溝部分の遺構確認のため、平成 22 年 5 月に再確認調査がおこなわれた。発掘は、整備された部分を取り除き、平成 12 年の発掘後の状況を再現し、礎石や雨落縁石について再検討することが目的であった。

その結果、北端列で埋もれていた二石の礎石を再検出した。東から二石目の礎石は、他の礎石と同質でほぼ同時期と判断できた。しかし、東から三石目の礎石はやや薄く、天端も他の礎石より水平面が小さいことから後補である可能性も指摘されたが、確固たる証拠は見いだせなかった。

西端に作られていた雨落溝やすべての縁石を再調査したところ、使用されている雨落縁石に細い矢穴で割られた石が混在することから、この溝が明治期頃の整備であることが考えられた。その目で北端列西石垣際の礎石を観察したところ、西側の破砕面が古い破砕面に対してかなりフレッシュであることが確認できた。礎石の抜き取りの状況は不明であったが、これにより礎石の西側半分は明治期頃に水路整備のため斫り取られたと判断できた。

南端列東端の礎石は遺構図に描かれていなかったことから、現状の石は整備のために入れられたものであると判断できた。改めて整備された礎石を外し、根石を検出し堀方を測ったところ、堀方の中央から南端列西端の礎石までは 26 尺（7,878 ㎜）であった。再確認調査以前も、礎石上では 26 尺程度であったが、この時点での復元設計では絵図の記載寸法を優先し、「一間 6 尺」の「四間半＝ 4.5 間」にあたる 27 尺（8,181㎜）を桁行寸法に当てていた。再検証の結果、南端列東から第一間は、再検出された北端列東から第一間とともに 6 尺となることが確認できた。

雨落溝は、再確認調査によりその縁石の状況（新しい矢穴）などから明治期に整備されたものを平成 12 年に再整備した形となっていることが確認できた。北側と東より第一間にある溝は、古くから同じ位置に存在していたことが旧縁石の据え方から判断できたが、前述の通り西石垣際の溝は、縁石も新しく、明治期以降の整備であることが確認された。

地形全体は、東西方向はほぼ平坦で北から南に勾配を持つと判断できた。再確認調査後礎石に残る旧表土との取り合い痕跡を測ったところ、北から南に 1/100 程度の勾配を持つことが推測された。しかし、この勾配でいくと、北面雨落溝の底面がかなり高く、溝の深さがほとんど取れない状況になる。

なお、これらの遺構は江戸初期まで遡るものと判断されたため、復元資料もその時代の根拠となるものを目指して調査をおこなった。

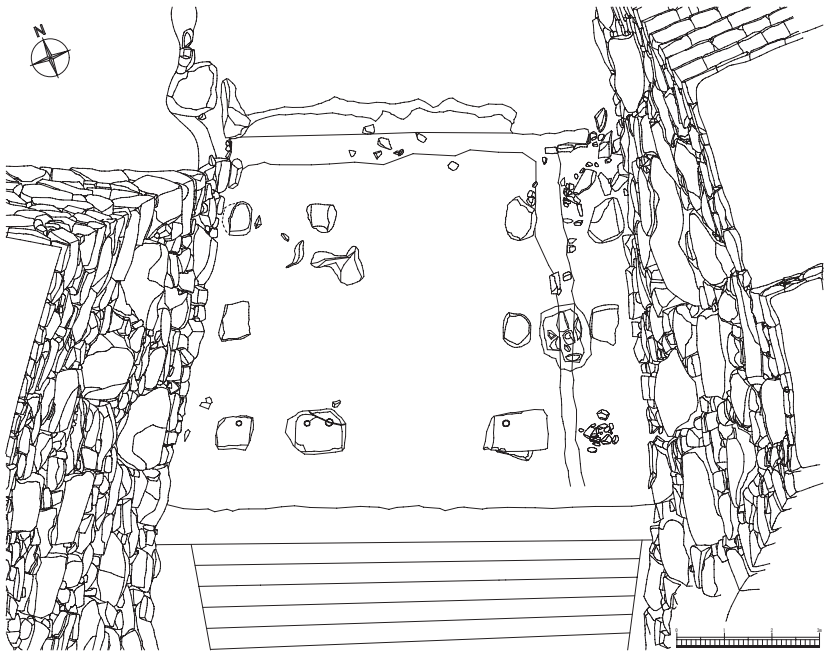


図 2-1-1　再確認調査の測量図（平面図）

3　遺物

甲府城跡鉄門に関する遺物には、瓦類がある。しかし、これらの瓦類は本丸内にて纏まって発見されたものであり、鉄門と特定できる瓦はない。ここでは後述する復元年代（江戸初期）に近似すると思われる瓦を抽出し、掲載する。

また鯱瓦については、甲府城跡から発掘されている遺物を元に復元するか、稲荷櫓のようにその他の類例を用いて復元するかが課題となったが、時代的に鉄門の復元年代と同じころのものが甲府城跡人質曲輪から出土しているため、形状はこれに倣うこととした。この人質曲輪出土品には金箔が押されているが、軒瓦にはそれらの痕跡がなかったことから、今回は金箔押しはおこなわなかった。

写 2-1-2　軒丸瓦・軒平瓦（瓦当）

写 2-1-3　軒平瓦（表面）

写 2-1-4　軒丸瓦（側面）

写 2-1-5　平瓦（表面）

写 2-1-6　丸瓦（表面）

写 2-1-7　鬼瓦（表面）

写 2-1-8　人質曲輪出土の鯱瓦
（山梨県指定文化財　左上：右側面、右上：正面、左下：左側面、右下：背面）

第２項　絵図

１　城郭図

甲府城に関する絵図は、調査報告書第 222 集に詳しく記載されている。このうちの城郭図を一覧表として再掲する。

改めて鉄門の状況が分かる絵図について考察をおこなった。また、調査報告書第 222 集刊行後、「甲府城近辺之絵図」（京都大学大学院工学研究科建築学専攻所蔵、以下、「京大絵図」という）が確認された。この絵図は、設計時点で確認されていた絵図の中で最も古い甲府城下を示しており、記載も詳しいと評価された。これについては「県指定史跡甲府城跡　甲府城跡保存活用等調査検討委員会報告書（一部加筆修正している）」に詳しく解説されているが、これについても鉄門に関するところを抽出して考察する。

番号	名　称	年　代		所　蔵　先	
1	甲斐国府中城	寛文～宝永	1664 ～ 1705	松平文庫	福井県立図書館保管
2	甲斐国府中城図			池田家文庫	岡山大学附属図書館
3	甲斐（『諸国城郭縄張図』第二巻）			大阪城天守閣	
4	甲斐府中（『東海道諸城図』）			池田家文庫	岡山大学附属図書館
5	甲斐府中（『諸国城之図』巻之一・二、五冊本）			富原文庫	しろはく古地図と城の博物館
6	甲斐府中（『列国城郭図略』）			池田家文庫	岡山大学附属図書館
7	甲州府中（『皇国城塁図』一冊本）			富原文庫	しろはく古地図と城の博物館
8	甲州府中（『古城図集』）			大阪城天守閣	
9	甲州府中（『本朝主図合結記』全部十巻一冊本）			富原文庫	しろはく古地図と城の博物館
10	甲州府中（『主図合結記』全五冊本）			富原文庫	しろはく古地図と城の博物館
11	甲州府中（『五畿七道城図』）	寛文～宝永	1664 ～ 1705	尊経閣文庫	公益財団法人前田育徳会
12	甲州府中（『諸国居城図』）	寛文～宝永	1664 ～ 1705	尊経閣文庫	公益財団法人前田育徳会
13	甲州府中城図（『諸国居城之図集』）	寛文～宝永	1664 ～ 1705	津田文庫	金沢市立玉川図書館
14	甲州府中之城図	寛文～宝永	1664 ～ 1705	尊経閣文庫	公益財団法人前田育徳会
15	甲州府中城之図（『日本分国絵図』）	寛文 4 以前	1664	内閣文庫	国立公文書館
16	甲州府中城図	寛文 4 以前	1664	南葵文庫	東京大学総合図書館
17	甲州府中城図	寛文～宝永	1664 ～ 1705	露木家	
18	甲府絵図	享保 9 年	1724	坂田邦夫氏	
19	甲府城図			八戸南部家文書	八戸市立図書館
20	甲府城絵図	元文 4 年	1739	甲州文庫	山梨県立博物館
21	甲府城（『日本城郭史資料』第 12 冊甲斐国）	明治 7 年	1874	国立国会図書館	
22	甲府城（『日本城郭史資料』第 12 冊甲斐国）			国立国会図書館	
23	甲府城絵図			富原文庫	しろはく古地図と城の博物館
24	甲府城絵図	寛文 4 以前	1664	肥前島原松平文庫	
25	甲府城絵図			大和郡山市教育委員会	
26	甲府城実測図（3000 分の 1）			富原文庫	しろはく古地図と城の博物館
27	甲府城修復絵図			若尾資料	山梨県立博物館
28	甲府城修復絵図			小川平記氏	
29	甲府城図	享保 12 以降	1727	静嘉堂文庫	
30	甲府城図			東京大学史料編纂所	
31	甲府城内屋作絵図	享保 12 以降	1727	露木家	
32	甲府城略図（表題 甲府城之略図）			甲州文庫	山梨県立博物館
33	甲府城平面之図	享保 12 以降	1727	甲州文庫	山梨県立博物館
34	舞鶴城（『日本城郭史資料』第 12 冊甲斐国）			国立国会図書館	
35	山梨県甲府勧業試験場之図			東京大学史料編纂所	
36	幸長公甲州府中城図			浅野文庫	広島市立中央図書館
37	幸長公甲州府中城図			浅野文庫	広島市立中央図書館
38	『楽只堂年録』第 173 巻甲府城絵図	宝永 2 年	1705	財団法人郡山城史跡・柳沢文庫保存会	
39	連合共進会平面図・甲府市街之図			林陽一郎氏	
40	甲府城並近辺之絵図	寛文～慶安	1636 ～ 1650	京都大学大学院工学研究科建築学専攻	

表 2-1-1　甲府城城郭図絵図一覧

2　甲府城城郭図各論　鉄門に関する考察

前項の城郭図絵図一覧の中で、特に復元の根拠となる絵図を以下に挙げる。なお、各名称後の（　）内は、表２－１－１の番号である。

（１）甲府城並近辺之絵図（40）

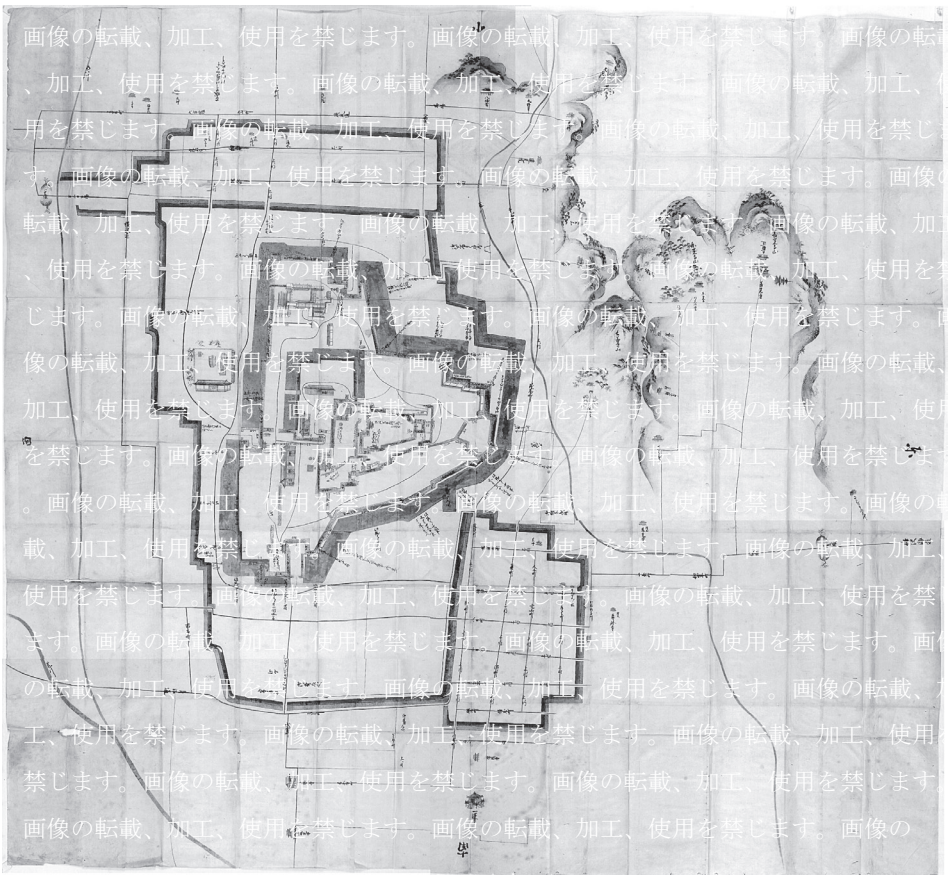


図 2-1-2
甲府城並近辺之絵図

法　　量：214cm×233cm
所　　蔵：京都大学大学院工学研究科建築学専攻
成立年代：寛永 13 年（1636）～慶安３年（1650）
形　　式：彩色書絵図
鉄門に関係する記述：

- 規模の記載
  鉄門：「御矢倉両脇へイ共ニ七間ニ
  　　三間ハリ下四間半」
  銅門：「御門矢倉五間ニ三間ハリ下口同断」
- 桁行に窓らしき記載あり

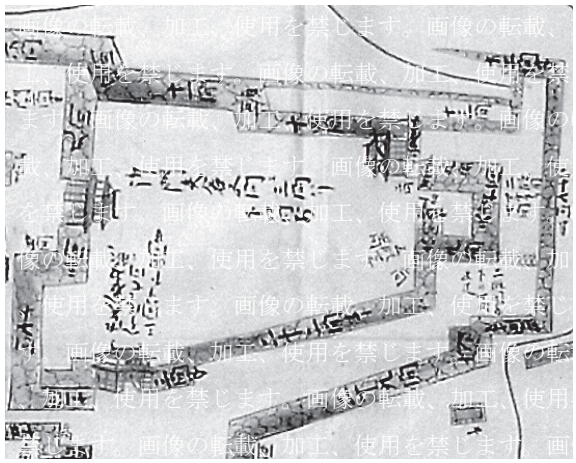


図 2-1-3　鉄門周辺拡大（部分）

絵図の成立年代根拠

- 宝永２年（1705）に造成された「花畑曲輪」の記載がみられない
- 慶安３年以前の町名を記載している
- 南北通りに並ぶ柳町宿（成立は寛永 13 年）の記載がみられる

（２）『楽只堂年録』第 173 巻甲府城絵図（38）（以下、楽只堂絵図という）

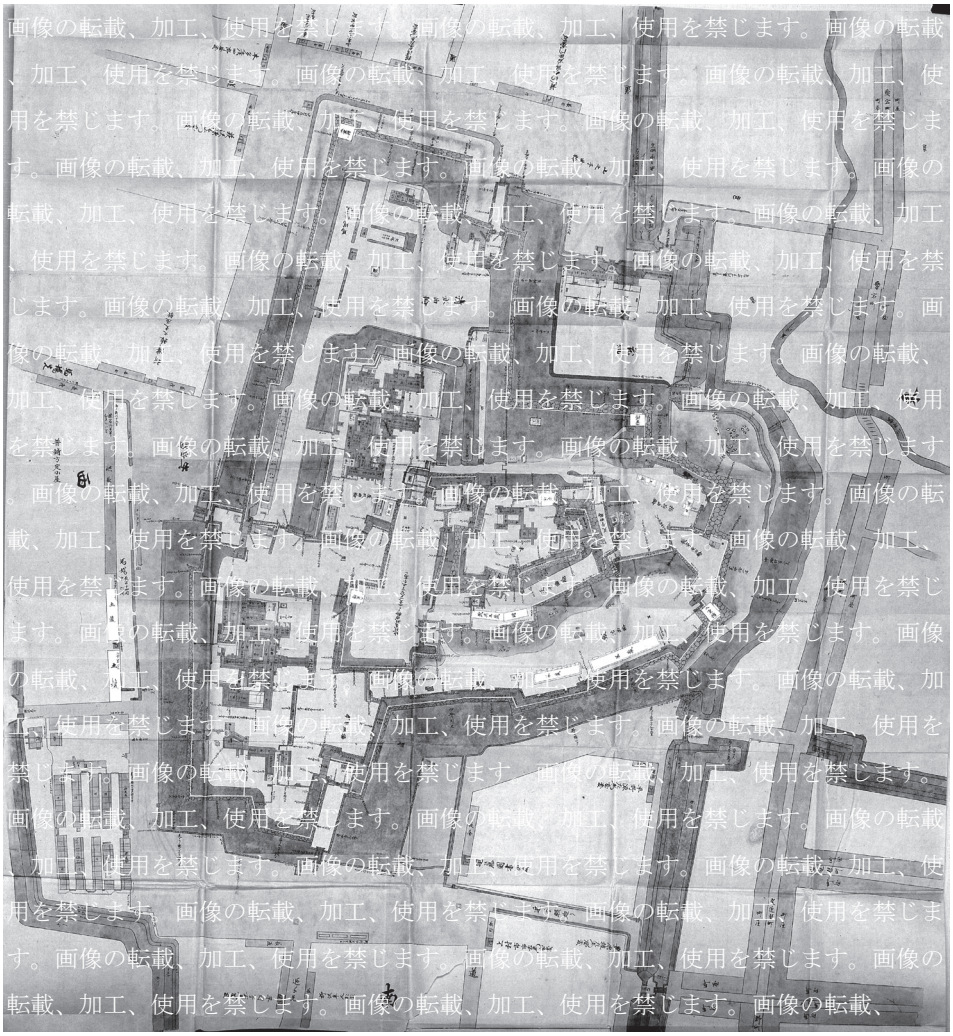


図 2-1-4
楽只堂絵図

法　　量：145.5cm×137.5cm
所　　蔵：財団法人郡山城史跡・柳沢文庫保存会
成立年代：宝永２年（1705）
形　　式：彩色書絵図
鉄門に関係する記述：

- 規模の記載
  鉄門：「二間二尺」
- 鉄門の石垣との間に土段もしくは塀の書き込みがある
- 鉄門、銅門ともに番所のようなものが描かれている
- 他の絵図に比べて書き込みが丁寧で、櫓や門の輪郭を良く写し取っているとされている
- 宝永元年（1704）に柳沢家が甲府城を拝領し整備をおこなっており、その状況が描かれていると考えられる

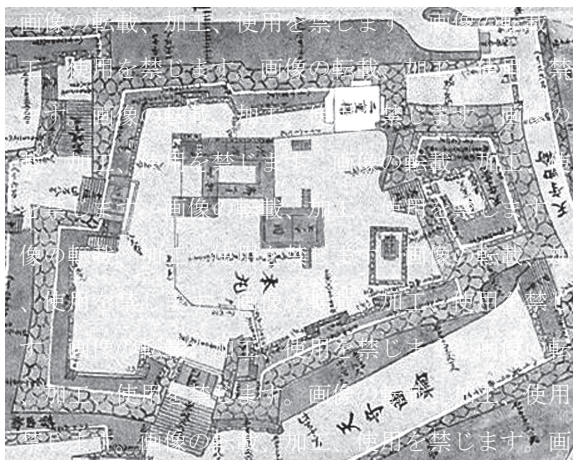


図 2-1-5　鉄門周辺拡大（部分）

（３）甲府城絵図（20）

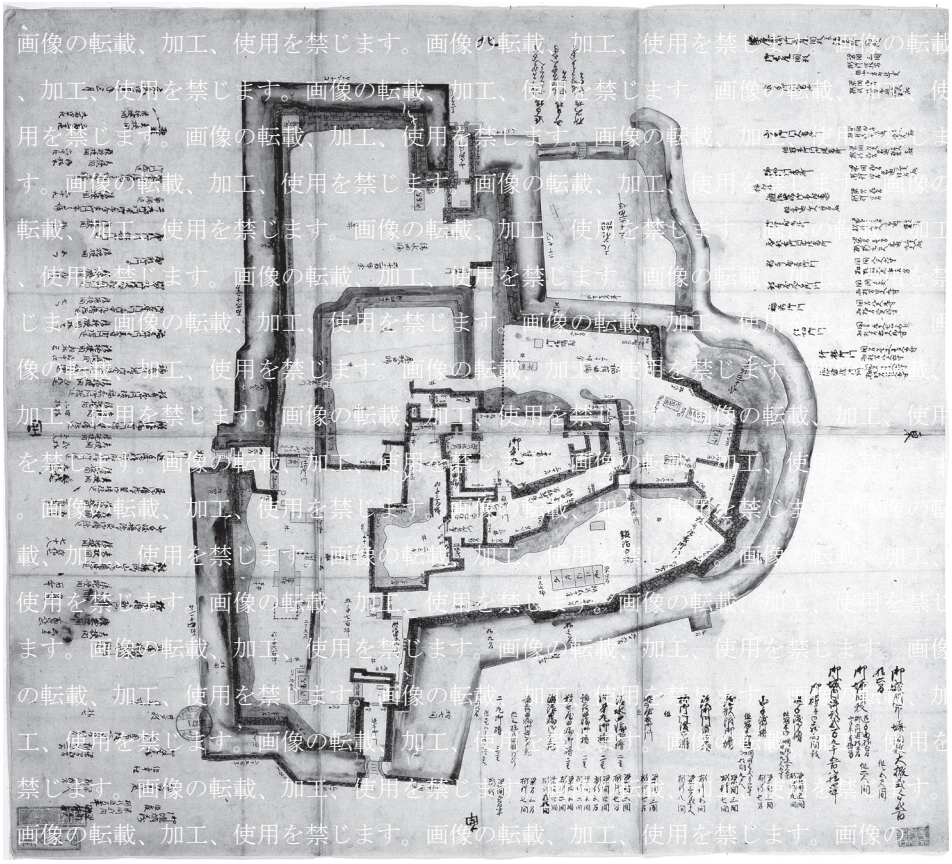


図 2-1-6
甲府城絵図

法　　量：74cm×81cm
所　　蔵：甲州文庫（山梨県立博物館）
成立年代：元文４年（1739）
形　　式：彩色書絵図
鉄門に関係する記述：

・規模の記載
　鉄門：「鉄御門渡御櫓　桁行五間」
・甲府城内の建物規模を具体的に記述した城郭図で、石垣と建物の平面形が描かれ、建物の規模や土塀に埋め込まれた狭間の数を図の四方に書き記している。元文４年の書き込みがあり、その頃の甲府城内の様子を示している。鉄門については図の外周にあたる南側に「鉄御門渡御櫓　桁行五間」とあるが、梁間の記載はなく、絵図内にも他の建物のような黄色の着色がない。享保 12 年（1727）の大火で焼失した銅門については、絵図内に「銅御門跡柵御門」とあるが規模の記載はない。
・現在、甲府城跡内で復元されている建造物については、以下のような記載がある。
　「稲荷曲輪御櫓　二重　梁間五間　桁行六間」
　「鍛冶曲輪御門　開間壱丈六寸　控柱間七尺五寸」
　「稲荷御門　　開間八尺九寸　控柱間六尺弐寸」

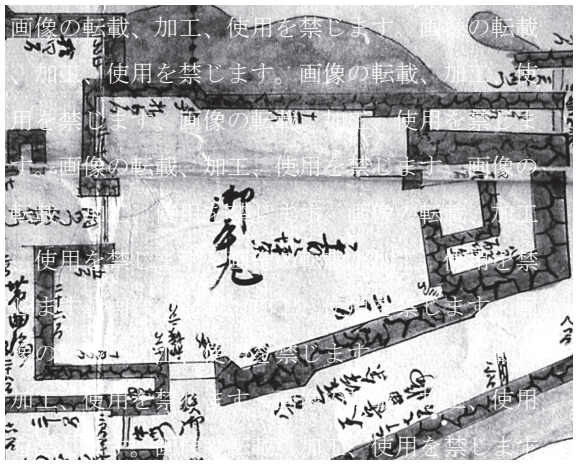
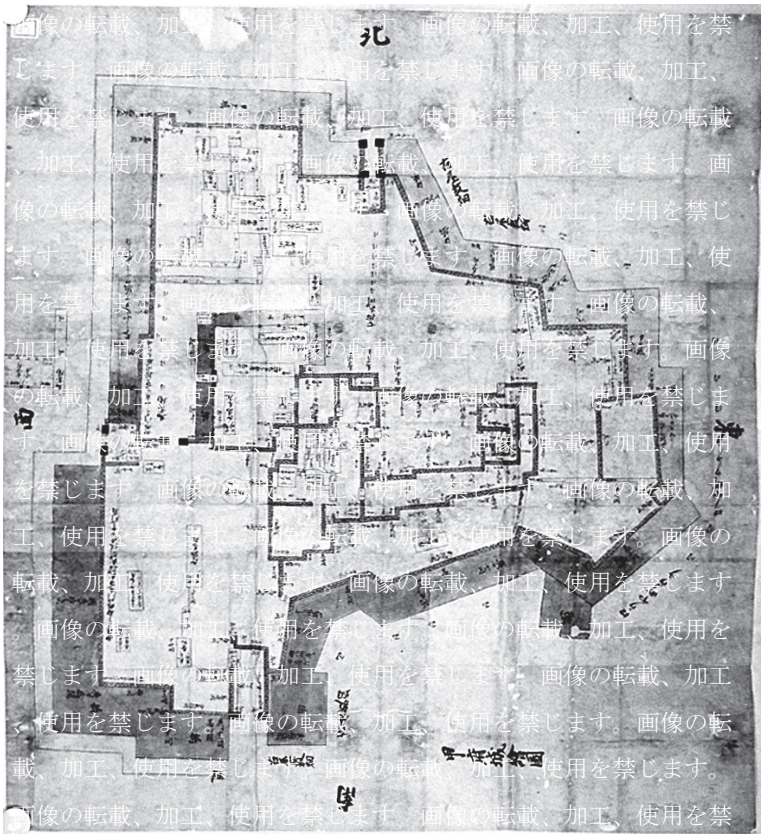


図 2-1-7　鉄門周辺拡大（部分）

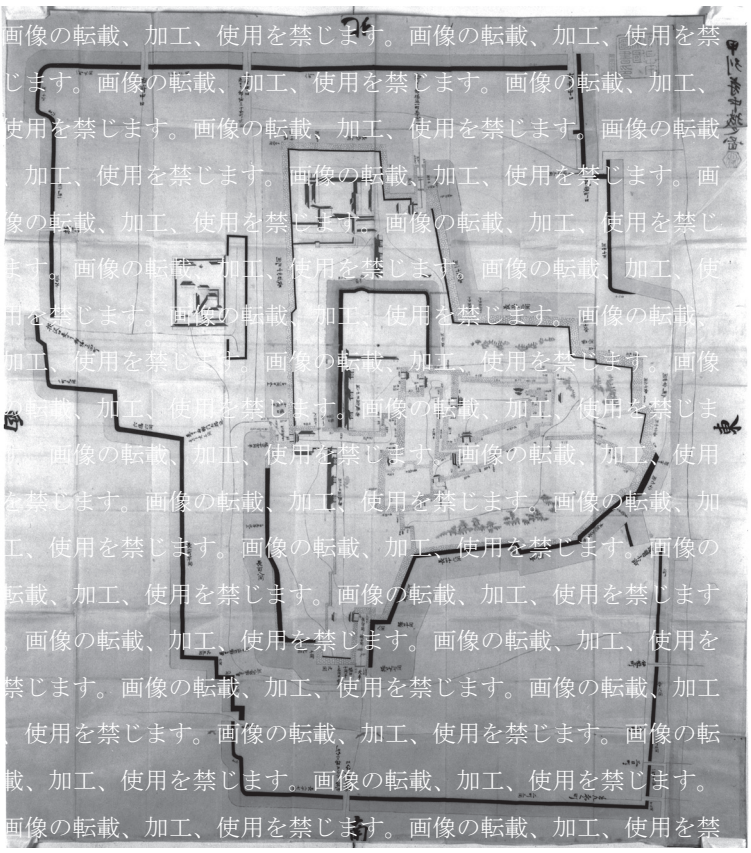
（４）甲府城絵図（24）



法　　量：97.5cm×107cm
所　　蔵：肥前島原松平文庫
成立年代：寛文４年（1664）以前
形　　式：彩色書絵図
鉄門に関係する記述：
・規模の記載
　鉄門：「四間ニ三間ノ矢倉」
　銅門：「六間四間」
⇒遺構に合致せず
・江戸期の改修で失われたと思われる御殿が描かれている

図 2-1-8　甲府城絵図

（５）甲州府中城之図（『日本分国絵図』）（15）



法　　量：121cm×133cm
所　　蔵：内閣文庫
　　（国立公文書館）
成立年代：寛文４年（1664）以前
形　　式：彩色書絵図
鉄門に関係する記述：
・規模の記載
　鉄門：「五間」
　銅門：「三間半」
⇒一階石垣間の寸法と思われる
・一階も入母屋屋根で表現されている
・朱色の線による経路の表記あり

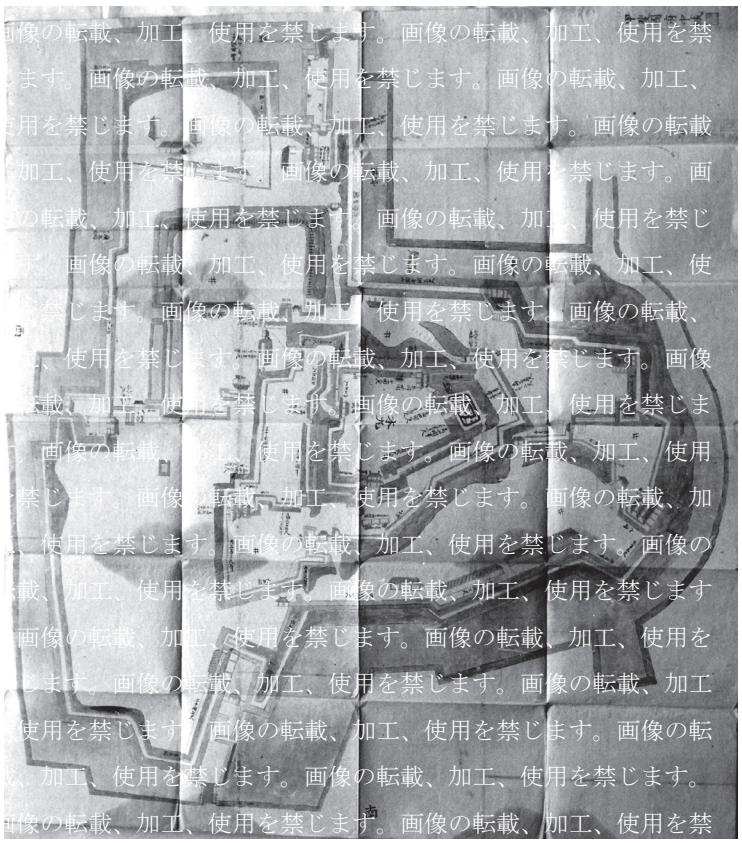
図 2-1-9
甲州府中城之図（『日本分国絵図』）

（６）甲州府中城図（16）

法　　量：103cm×116cm
所　　蔵：南葵文庫
　　（東京大学総合図書館）
成立年代：寛文４年（1664）以前
形　　式：彩色書絵図
鉄門に関係する記述：
・規模の記載
　鉄門：「五間」
⇒規模の数値は記入の様子から石垣及び石垣間の間数を表すと思われる
・甲州府中城之図（日本分国絵図）（15）とほぼ同じ表記

図 2-1-10　甲州府中城図

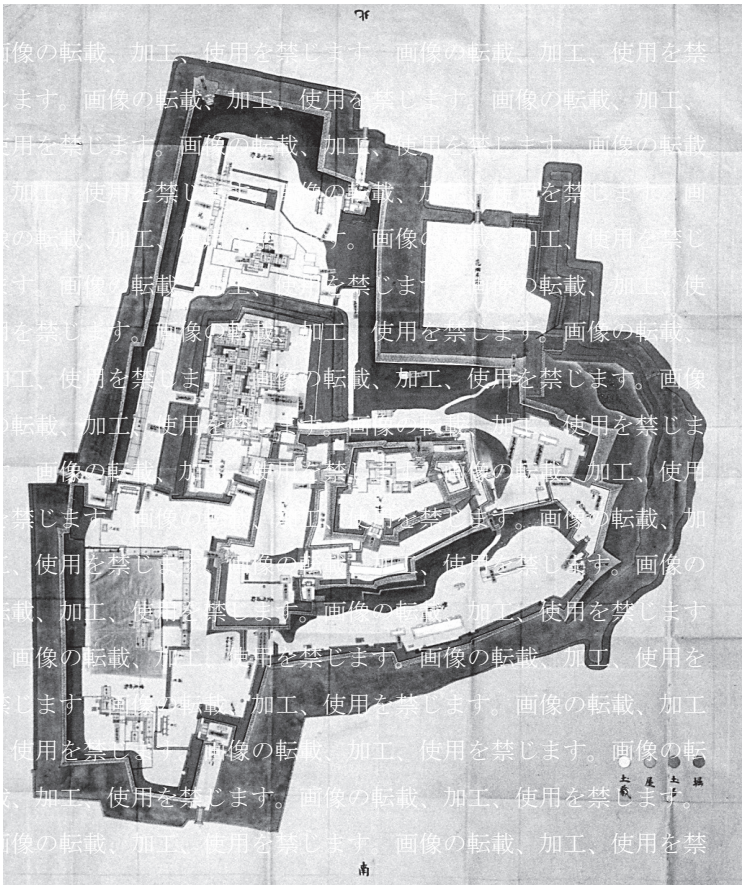
（７）甲斐国府中城（１）



法　　量：85.5cm×77cm
所　　蔵：松平文庫
　　（福井県立図書館保管）
成立年代：寛文４年～宝永２年
　　（1664 ～ 1705）
形　　式：彩色書絵図
鉄門に関係する記述：
・石垣上には土塀らしき表記がみられる

図 2-1-11　甲斐国府中城

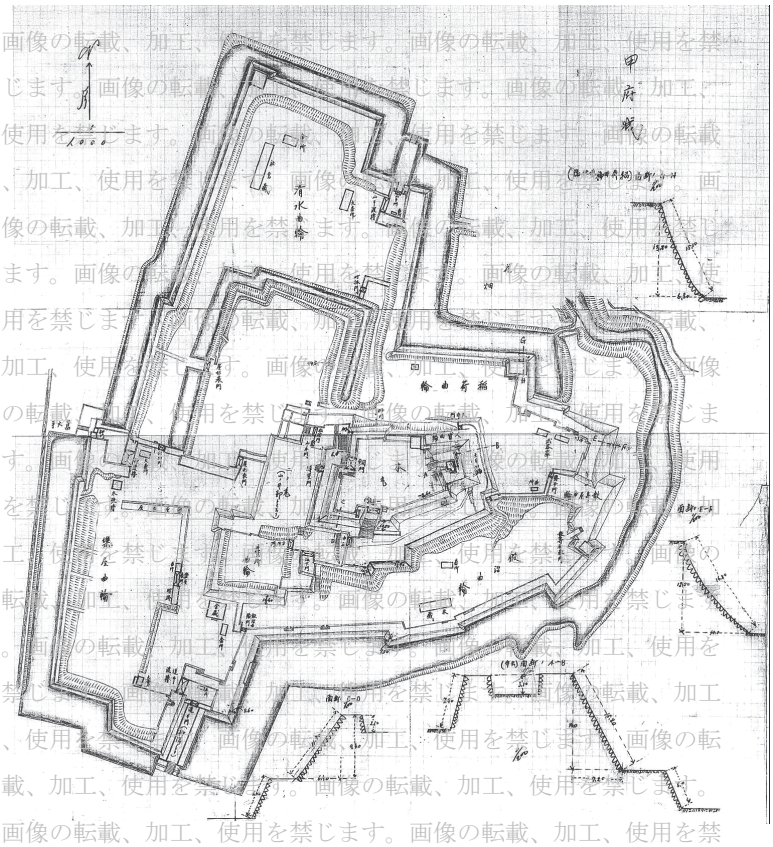
（８）甲府城内屋作絵図（31）



法　　量：179cm×136cm
所　　蔵：露木家蔵
成立年代：宝永３年（1706）以降
形　　式：彩色書絵図
判明する事項：
- 享保 12 年大火以降の記載あり（付箋）
- 銅門：「享保年中焼失」との記載あり（付箋）

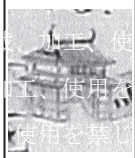
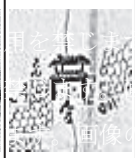
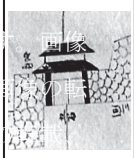
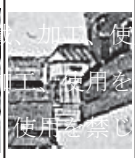
図 2-1-12
甲府城内屋作絵図

（９）甲府城（『日本城郭史資料』第 12 冊甲斐国）（21）



法　　量：60.5cm×59.5cm
所　　蔵：国立国会図書館
成立時代：明治７年（1874）
形　　式：書絵図
判明する事項：
- 明治初年、陸軍省築城本部によって城郭調査がおこなわれた際の実測図面（１/1000）
- 各門については屋根伏で描かれているが、規模は書かれていない
- 石垣の断面図が描かれており、法面の長さ、高さなどが書かれている

図 2-1-13　甲府城
（『日本城郭史資料』第 12 冊甲斐国）

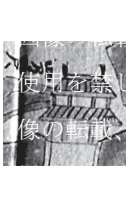
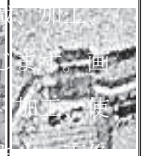
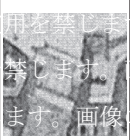
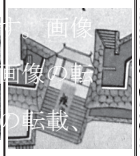
番号	24	40	16	15	13	11	12	14
史料名	甲府城絵図	甲府城並近辺之絵図	甲州府中城図	甲州府中城之図『日本分国絵図』	甲州府中城図『諸国居城之図集』	甲州府中『五畿七道城図』	甲州府中『諸国居城図』	甲州府中之城図
所蔵	肥前島原松平文庫	京都大学	南葵文庫	内閣文庫	津田文庫	尊経閣文庫	尊経閣文庫	尊経閣文庫
			東京大学総合図書館	国立公文書館	金沢市立玉川図書館	公益財団法人前田育徳会	公益財団法人前田育徳会	公益財団法人前田育徳会
成立年代	寛文４以前	寛文４以前	寛文４以前	寛文４以前	寛文～宝永	寛文～宝永	寛文～宝永	寛文～宝永
西暦	1664	1664	1664	1664	1664 ～ 1705	1664 ～ 1705	1664 ～ 1705	1664 ～ 1705
絵図抜き取り（部分）	「矢倉」	 「御矢倉」						
構造	櫓門	櫓門	櫓門	櫓門	櫓門	櫓門	櫓門	櫓門
	—	二重	二重	二重	二重	二重	二重	二重
	—	三間一戸	—	—				三間一戸
規模表記	「四間ニ三間」	「七間ニ三間 梁下四間半」	「五間」	「五間」	—	—	—	—
屋根形式	—	瓦葺	瓦葺	瓦葺	瓦葺	瓦葺	瓦葺	瓦葺
		入母屋造	入母屋造	入母屋造	入母屋造	切妻造？	切妻造？	入母屋造
		鯱	鯱	鯱				—
壁仕上げ	—	二階白壁	二階白壁	二階白壁	二階白壁	二階白壁	二階白壁	—
		一階板壁	一階扉	一階扉	一階板材	一階板材	一階板材	—
窓	—	桁行４	—	—	—	桁行長１	桁１梁１	—
諸事項	平面のみで描かれている	桁行に窓あり「塀とも」と記載あり	規模の数値は記入の様子から石垣及び石垣間の間数を表すと思われる	一階も入母屋屋根で表現されている	石垣上には土塀らしき表記が見える			石垣上には土塀らしき表記が見える
			この２枚はほぼ同じ表記		この３枚はほぼ同じ表記			
支配者・体制	城番・城代期＞＞							

凡　例：

１．番号は表２－１－１の番号を示す。

２．規模表記中の「　」は、絵図中に記された原文を示す。

表 2-1-2　鉄門絵図記載内容比較資料

1	17	38	18	20	29	33	31	21
甲斐国府中城	甲州府中城図	楽只堂年録	甲府絵図	甲府城絵図	甲府城図	甲府城平面之図	甲府城内屋作絵図	日本城郭史資料 甲府城
松平文庫	露木家蔵	柳沢文庫	坂田邦夫氏蔵	甲州文庫	静嘉堂文庫	甲州文庫	露木家蔵	国立国会図書館
福井県立図書館保管				山梨県立博物館		山梨県立博物館		
寛文～宝永	寛文～宝永	宝永 2 年	享保 9 年	元文 4 年	享保 12 以降	享保 12 以降	享保 12 以降	明治 7 年
1664 ～ 1705	1664 ～ 1705	1705	1724	1739	1727	1727	1727	1874
		 「銅門」		 「鉄御門」	 「鉄門」		 「鉄御門」（付箋）	
櫓門	櫓門	—	櫓門	—	櫓門	櫓門	櫓門	—
二重	二重		二重		二重	一重	一重	
両階共三間	三間一戸	東に区画あり	一間一戸		一階二間	三間一戸？	三間一戸	
—	「三間ニ五間」	「二間二尺」	—	「桁行五間」	—	—	—	—
瓦葺	瓦葺	—	瓦葺	—	瓦葺？	瓦葺？	瓦葺	—
寄棟造	入母屋造		寄棟造		寄棟造	寄棟造	寄棟造	
鯱	鯱		鯱		鯱	鯱	鯱	
二階真壁	—	—	二階大壁	—	二階大壁	二階大壁		—
一階真壁	—	—	一階板壁		一階真壁？	一階板壁	一階真壁	
—		—	—	—	—	桁行に有？	—	—
		平面で描かれている 東の石垣との間に土段のような記載 塀の書き込みあり 「銅門」と誤記	一階西側に突出あり、板塀あるいは脇門か	平面で描かれている 他の建物と違い、鉄門の部分に黄色の着色がない	二階東に塀か 朱で塀を記載している			寄棟に表現
徳川綱重・綱豊期＞＞＞		柳沢期＞＞＞＞		甲府勤番期＞＞＞				明治＞＞＞

第３項　文献史料

甲府城を記した文献史料は少なくないが、鉄門を具体的に記した文献は極めて少ない。しかし、その中にも貴重な表現が見受けられるので、以下に掲載し考察する。

１『楽只堂年録』宝永２年（1705）

甲府城主であった柳沢家関係書籍・文物を所蔵する財団法人郡山城史跡・柳沢文庫保存会にある藩政年譜で、前項記載の絵図は、173 巻宝永２年９月 26 日部分に織り込まれてあったものである。

173 巻では、

「一 甲府城能内外所々の名を改む　或ハ元の名を用ひ或ハ新構ふ名つくるもあり（中略）

一 鉄門元ハ南門 銅門元ハ西門」

との記載がみられる。このことから、現在の「鉄門」という名称は、「銅門」とともに宝永以降に使用されたと考えられる。

２『裏見寒話』 宝暦２年（1752）序

甲府勤番発足当時からの追手勤番士野田成方によって記された地誌である。

城門についての記述は「御城内御曲輪・御門々の名目」の中で鉄門の名称はみられるが、特別な記述ではない。

３　在家塚村瓦資料　年不詳

昭和 44 年に山梨県によってまとめられた「甲府城総合調査報告書」の中で甲府城跡の建物の瓦葺史料として紹介されていたものである。

この古文書は南アルプス市在家塚に伝わっていたとされる個人所蔵のもので、享保３年（1718）、文化９年（1812）、天保４～５年（1833 ～ 1834）、弘化３年（1846）、嘉永５年（1852）などの年号が記されたものと不明のものとがあり、建物の仕様や瓦の注文枚数、値段などが記される。ある史料には在家塚村の業者と勤番役所とのやりとりを記した覚書などもある。

年号不明の中に、鉄門の屋根葺替修理の仕様がみられるので、以下に示す。

「鉄御門渡御櫓御修復仕様
一　坪三拾八坪三合八勺
一　瓦不足之分　道具瓦共　中瓦足
　　平瓦葺足弐寸五分より三寸込土いたし葺
　　軒巴瓦江壱尺瓦釘弐本ツツ打　破風登平瓦留へハ六寸釘壱本ツツ打
　　同巴瓦壱尺瓦釘壱本ツツ打
　　同廊下者　小瓦ニ而ふき　仕様前同断
　　軒巴瓦へハ八寸瓦釘壱本ツツ打
一　大棟ハ鬼板瓦置居　同釣鉄物　打継いたし
　　別熨斗三通　輪違瓦弐組　半中系　熨斗瓦壱通
　　雨熨斗瓦三通　丸瓦壱通り留　鳥襖瓦銅釘金　弐筋掛綴付壱尺六寸　瓦釘壱本
一　下り棟　隅棟共　鬼板置居
　　別熨斗瓦弐通　輪違壱組より壱組半迄
　　雨熨斗瓦三通　丸瓦　鳥襖同断」

在家塚文書の経緯からしても、幕末頃の修復に関する仕様だと考える。この修復仕様によると割と大きな棟積が復元できる。鯱瓦はなく、棟両端は鬼瓦にて納められている。また、輪違い・菊丸瓦を配し、賑やかな棟積となる。屋根面積「三拾八坪三合八勺」は、127 ㎡程度となるが、現在復元した

屋根は 147 ㎡であった。面積の差については、平葺面積のおさえどころにあるのではないか、と推測された。実際、この仕様によって修理がおこなわれたかどうかはわからない。

現在原典は所在不明であり、原典を確認できないため、調査報告書第 222 集をそのまま転載した。

第４項　古写真

近世城郭の復元において、最も重要な要素と考えられている資料がこの古写真である。近世城郭の国指定史跡での復元においては、遺構と共に必須の資料とされている。文化庁が発行する『史跡等整備の手引き』（平成 16 年３月 31 日、文化庁文化財部記念物課）によると、「史跡等における歴史的建造物等の復元の取扱い基準」が定められており、そのうち技術的事項として、［近世・近代の建造物等の場合］、「ｃ．復元しようとする歴史的建造物等の指図・絵図・写真・模型・記録等の史料で精度が高く、良質のもの。」という記載がある。

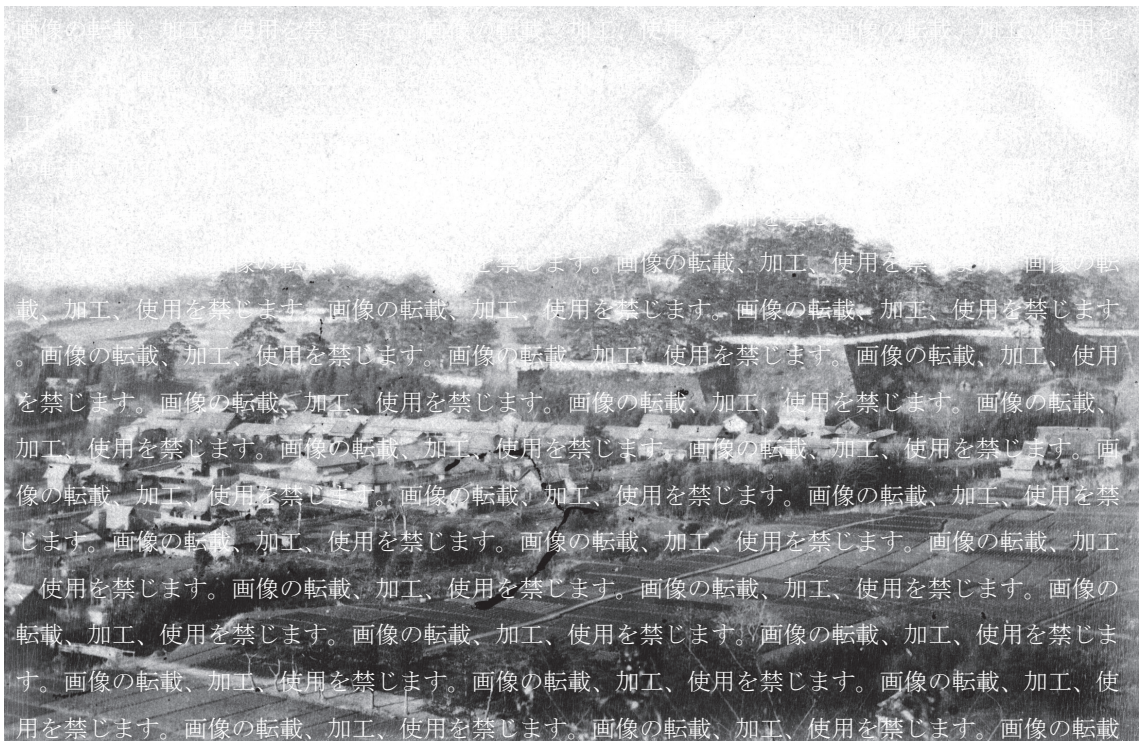
甲府城を写した古写真、特に明治初期のものは数少ない。さらに、鉄門を写したものとなると、あまり鮮明でない古写真１点に限られる。以下、各古写真の考察をおこなう（写真名称は説明用に便宜的に付けたものである）。

１　甲府城全景

名刺サイズ、鶏卵紙焼き付け。

甲府城全体を城の東北にある愛宕山の尾根辺りから撮影したもので、稲荷櫓や数寄屋櫓・本丸櫓のほか石垣や土塀などが写る。石垣と松の木々の奥に、わずかに鉄門と思わしき建物が確認できる。この画角の古写真が唯一鉄門を確認することができるものである。ただし、同じ画角の古写真は数点確認されている。

鉄門の詳細を確認することはできないが、この写真を元に単写真解析をおこない、鉄門の総高の目安を得ることができた。単写真解析については、下巻第２章第４節第 10 項で述べる。

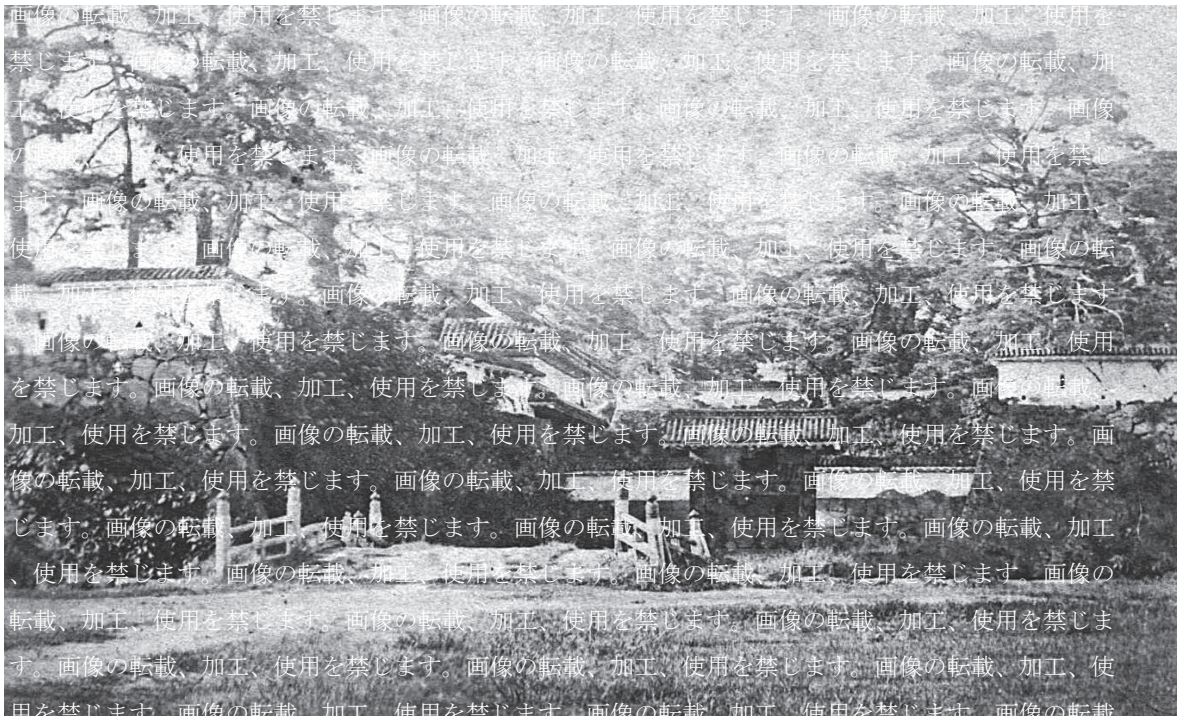

画像の転載、加工、使用を禁じます。

写 2-1-9　甲府城全景　　石黒敬章氏所蔵

2　追手門を臨む

名刺サイズ、鶏卵紙焼き付け。

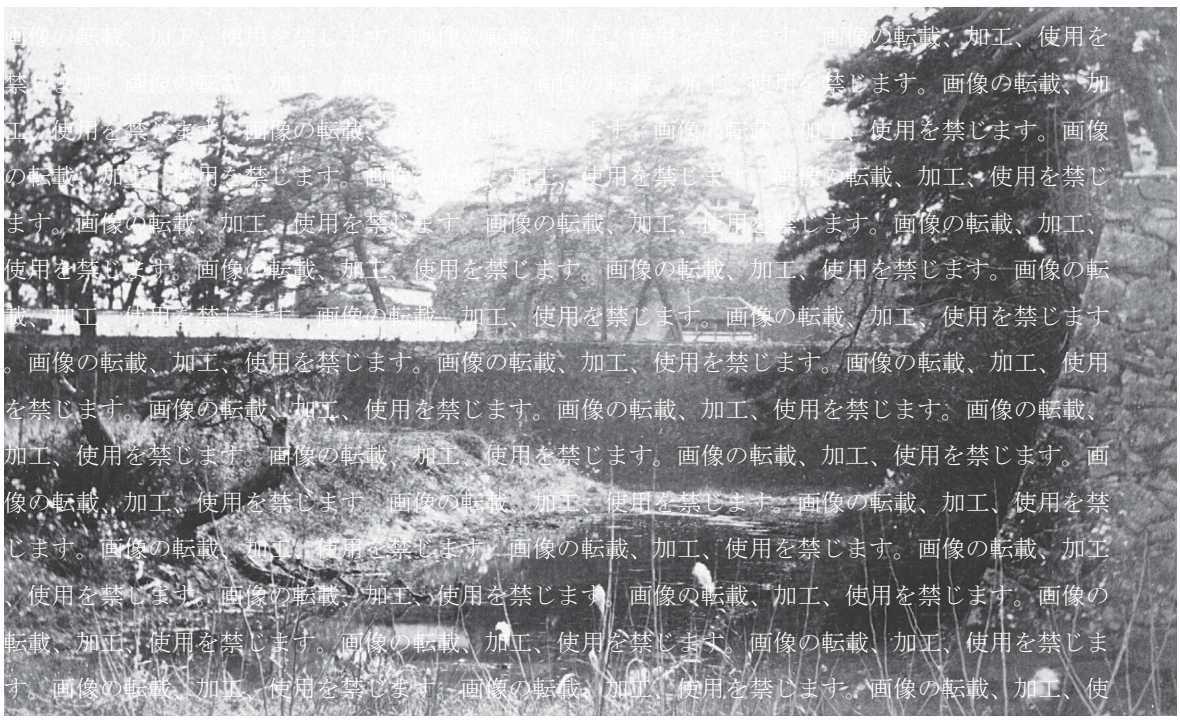
追手門の桝形を南から撮影したもので、甲府城に存在した櫓門及び高麗門を写した古写真である。鉄門の姿形を検討する上で、復元根拠とした。



写 2-1-10　追手門を臨む　　石黒敬章氏所蔵

3　山の手門橋脇より本丸を臨む

本丸の北側、山の手門橋辺りから本丸を写したもので、本丸櫓がよく分かる。稲荷櫓復元の際に復元根拠とした古写真で、鉄門においても窓の形状などは、この古写真を復元根拠とした。



写 2-1-11　山の手門橋脇より本丸を臨む

出典：『大日本全国名所一覧－イタリア公使秘蔵の明治写真帖』（2001 年　株式会社平凡社）

第５項　銅門の復元考察

銅門は本丸の西側入口にあたる櫓門で、築城期には建設されていたと思われる。特に南側の石垣は、築城期のものと判断できる。しかし、北側の石垣は寛文期に積み直されている可能性があり、そうであれば、櫓門である関係上、建物も寛文期に改修された可能性がある。また、石垣は近年大規模に積み直され現状は整備されているが、「楽只堂絵図」に記載されている石垣高に近いことがわかる。

銅門は、享保 12 年(1727)の大火で焼失し、その後再建はされていないことが絵図などによりわかる。古写真が確認されていないこともあり、今回復元には至らなかったが、鉄門の復元を考える上での寸法の根拠として参考にしている。以下に銅門の概要および復元案を示す。

１　遺構について

銅門は、平成５年（1993）の発掘調査以前には礎石が７個露出していたが、調査により新たに礎石一石と石組み水路が検出された。また、平成６年の謝恩碑周辺の石垣改修にともなう銅門南石垣解体により、享保 12 年の火災を受けた焼土と礎石一石が検出された。その後、平成 12 年に本丸園路整備工事がおこなわれ、遺構は、全９箇所の礎石を顕在化し、雨落溝や西側石段が整備された形で露出展示された。

礎石はすべて安山岩で、石の表面および平成５年の遺構図から見て、建物が火災により焼失した際の状態を保持していると判断できた。

礎石は、西側から三列に並んでいた。西から一列目（西端列）には北から二石、南端に一石が並び、三石とも天端に円形の穴が開けられていた。穴はともに人工的に開けられたもので、北から二石目と南端の石には、石中央に正方形の穴が開けられ、柱の枘穴と考えられた。円形の穴は、各石の状況から扉の軸摺穴であることは明らかであった。中央間の両脇にあたる穴は直径 120 ㎜と 142 ㎜内外と差があるものの、穴間は 4,076 ㎜を測り、大扉が納まるものと考えられた。北脇間の両側の礎石にはそれぞれ直径 90 ㎜と 110 ㎜内外のやや小さな穴が開けられていた。穴間は 1,445 ㎜程度である。これは潜戸のものであることが明らかではあるが、その構成が鉄門同様に、脇間の両側にあるという点が特徴的であった。西から二列目（中央列）には、三石が並んでいた。北端の石垣際と南から二石目は

図 2-1-14　銅門の遺構図（平成５年）

西端列と同位置に配されていたが、南端の一石は、南側の石垣に食い込むように約 1,800 ㎜南側の位置に据えられていた。西から三列目（東端列）には、中央列の北端の一石目および南端の一石目と同位置に配されており、北端はさらに 1,575 ㎜程度北側へもう一石が据えられていた。

また、石垣の間に嵌まり込む鉄門とは異なり、銅門は北側が石垣上にのるものと考えられる。なお、現在この石垣上に礎石は残っていない。

２　遺構からの寸法考察

鉄門の復元の際に根拠とした「甲府城並近辺之絵図」（京都大学大学院工学研究科建築学専攻所蔵、以下、「京大絵図」という）において、銅門は「御門矢倉五間ニ三間ハリ下口同断」と書かれている。遺構の実測と合せて、以下に寸法の考察を記す。

（１）中央間

西端列の礎石上に残る枘穴の実測値から真々 13.45 尺（4,076 ㎜）であることがわかる。

（２）桁行総間

桁行総間は、東端列の南北両端の礎石間真々寸法で 31 尺（9,394 ㎜）内外を測る。「京大絵図」には、桁行方向と思われる寸法に「五間」とあり、「ハリ下口同断」とあることから二階も一階も「五間」であったことがわかる。

この寸法から「京大絵図」の一間寸法を考える。一間を 6.5 尺とすると五間＝ 32.5 尺（9,848 ㎜）となる。一間を６尺とすると五間＝ 30 尺（9,090 ㎜）となる。桁行総間にこの両方の寸法を与え検討すると、6.5 尺間では、礎石間から柱がこぼれてしまう。６尺間ならば礎石真々よりやや内側になるが礎石間に柱が納まることが確認できた。そこで、「京大絵図」の一間は６尺であると考え、鉄門にもその基準を用いた。

（３）一階梁間

一階の梁間は二間で、東端列と西端列の礎石真々を実測すると 15 尺（4,545 ㎜）程度となる。東端列から中央列、中央列から西端列までは鉄門とは異なり等間である。

（４）雨落縁石

東と北には雨落縁石が発掘されているので、東北隅で礎石から雨落縁石までの距離を検討した。梁間 15.0 尺から割り出した東北隅柱位置から東雨落溝真までは 4.8 尺（1,454㎜）、一間６尺としたときの東北隅柱位置から北雨落溝真までは 3.3 尺（1,000 ㎜）という数値が得られた。この数値の差が、東面における一階と二階の梁間の差に当たることから東面は一階側柱より二階側柱が東に 1.5 尺（454㎜）出ていると考えられた。西面は単純にこれを折り返し、やはり 1.5 尺出ていると考えると、二階梁間寸法は一階の 15 尺に、1.5 尺の二倍を足すことになり、18 尺（5,454 ㎜）という寸法になる。これは「京大絵図」から「三間」であり、一間を６尺とした前提に合致する結果となる。このことからも、「京大絵図」の一間寸法は、６尺であることが言える。

なお、西面で一階側柱から 4.8 尺を測るとほぼ現状の石段際の位置になり、東面における雨落溝の検討が概ね妥当であることがわかる。また、二階側柱から雨落溝真までの距離 3.3 尺は鉄門と一致する。

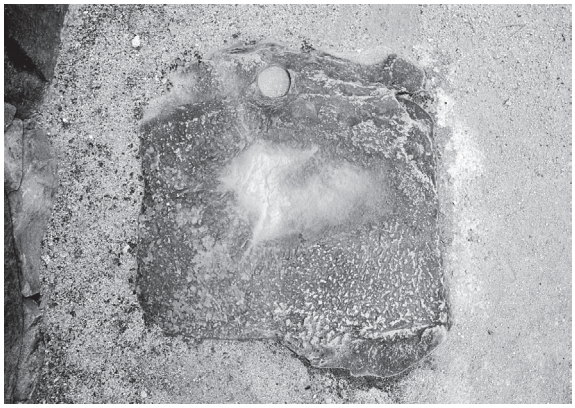
（５）脇　間

北側鏡柱枘穴真から脇柱までの真々寸法を一間に当たる６尺としても脇柱は礎石上には載るので、脇間は６尺かと考えたが、前述の総間の検討や６尺ではやや石垣に近いことなどを考えた結果、5.35 尺（1,621 ㎜）とした。

写 2-1-12　銅門の石垣・石段（西より）

写 2-1-13　銅門の遺構（南面石垣上より）

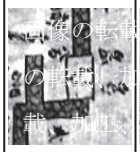
写 2-1-14　銅門の遺構と石垣（東より）



写 2-1-15　脇柱の礎石（北から一石目）
表面に軸摺穴が残る

写 2-1-16　鏡柱の礎石（北から二石目）
表面に枘穴と二つの軸摺穴が残る

写 2-1-17　鏡柱の礎石（南から一石目）
表面に枘穴と軸摺穴が残る

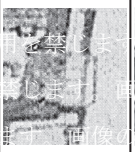
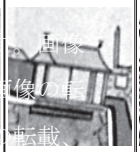
番号	24	40	16	15	13	11	12	14
史料名	甲府城絵図	甲府城並近辺之絵図	甲州府中城図	甲州府中城之図『日本分国絵図』	甲州府中城図『諸国居城之図集』	甲州府中『五畿七道城図』	甲州府中『諸国居城図』	甲州府中之城図
所蔵	肥前島原松平文庫	京都大学	南葵文庫	内閣文庫	津田文庫	尊経閣文庫	尊経閣文庫	尊経閣文庫
			東京大学総合図書館	国立公文書館	金沢市立玉川図書館	公益財団法人前田育徳会	公益財団法人前田育徳会	公益財団法人前田育徳会
成立年代	寛文４以前	寛文４以前	寛文４以前	寛文４以前	寛文～宝永	寛文～宝永	寛文～宝永	寛文～宝永
西暦	1664	1664	1664	1664	1664 ～ 1705	1664 ～ 1705	1664 ～ 1705	1664 ～ 1705
絵図抜き取り（部分）	 「矢倉」	「御門矢倉」						
構造	櫓門	櫓門	櫓門	櫓門	櫓門	櫓門	櫓門	櫓門
	―	二重	二重	二重	二重	二重	二重	二重
	―	三間一戸	―	―				三間一戸
規模表記	「六間ニ四間」	「五間ニ三間 梁下口同断」	？	「三間半」	―	―	―	―
屋根形式	―	瓦葺	瓦葺	瓦葺	瓦葺	瓦葺	瓦葺	瓦葺
		入母屋造	入母屋造	入母屋造	入母屋造	切妻造？	切妻造？	入母屋造
		鯱	鯱	鯱				―
壁仕上げ	―	二階白壁	二階白壁	二階白壁	二階白壁	二階白壁	二階白壁	―
		一階板壁	一階扉	一階扉	一階板材	一階板材	一階板材	―
窓	―	桁行４	―	―	―	桁行長１	桁１梁１	―
諸事項	平面のみで描かれている	桁行に窓あり	規模の数値は記入の様子から石垣及び石垣間の間数を表すと思われる	一階も入母屋屋根で表現されている	石垣上には土塀らしき表記が見える			石垣上には土塀らしき表記が見える
			この２枚はほぼ同じ表記		この３枚はほぼ同じ表記			
支配者・体制	城番・城代期＞＞							

凡　例：

１．番号は表２－１－１の番号を示す。

２．規模表記中の「　」は、絵図中に記された原文を示す。

表 2-1-3　銅門絵図記載内容比較資料

1	17	38	18	20	29	33	31	21
甲斐国府中城	甲州府中城図	楽只堂年録	甲府絵図	甲府城絵図	甲府城図	甲府城平面之図	甲府城内屋作絵図	日本城郭史資料 甲府城
松平文庫	露木家蔵	柳沢文庫	坂田邦夫氏蔵	甲州文庫	静嘉堂文庫	甲州文庫	露木家蔵	国立国会図書館
福井県立図書館保管				山梨県立博物館		山梨県立博物館		
寛文～宝永	寛文～宝永	宝永 2 年	享保 9 年	元文 4 年	享保 12 以降	享保 12 以降	享保 12 以降	明治 7 年
1664 ～ 1705	1664 ～ 1705	1705	1724	1739	1727	1727	1727	1874
								
		「銅門」		「銅御門跡柵御門」	「銅門」		「銅御門」（付箋）	「銅門」
櫓門	櫓門	—	櫓門	—	櫓門	櫓門	櫓門	—
二重	二重		二重		二重	一重	一重	
両階共三間	三間一戸	南に区画あり	一間一戸		一階二間	三間一戸？	三間一戸	
「三間五間」	「三間ニ五間」		—	—	—	—	—	—
瓦葺	瓦葺	—	瓦葺	—	瓦葺？	瓦葺？	瓦葺	—
寄棟造	入母屋造		寄棟造		寄棟造	寄棟造	寄棟造	
鯱	鯱		鯱		鯱	鯱	鯱	
二階真壁	—	—	二階大壁	—	二階大壁	二階大壁		—
一階真壁	—	—	一階板壁		一階真壁？	一階板壁	一階真壁	
—	桁・梁共に窓あり	—	—	—	—	桁行？	—	—
			石垣上には土塀らしき表記が見える		朱で塀を記載している		付箋に「享保年中焼失」とあり	焼失しているものが表現されている
徳川綱重・綱豊期＞＞＞		柳沢期＞＞＞＞		甲府勤番期＞＞＞				明治＞＞＞

3　銅門復元案

以上の考察より、下記の復元案を作成した

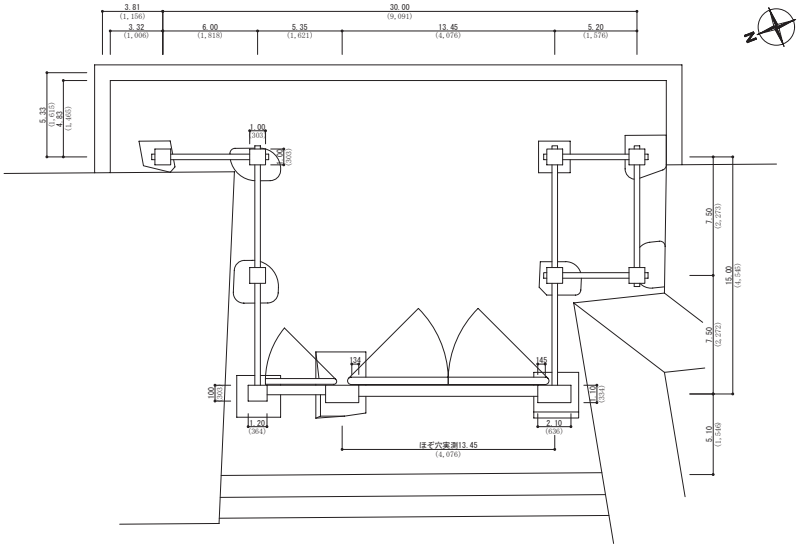


図 2-1-15
銅門復元案　一階平面図

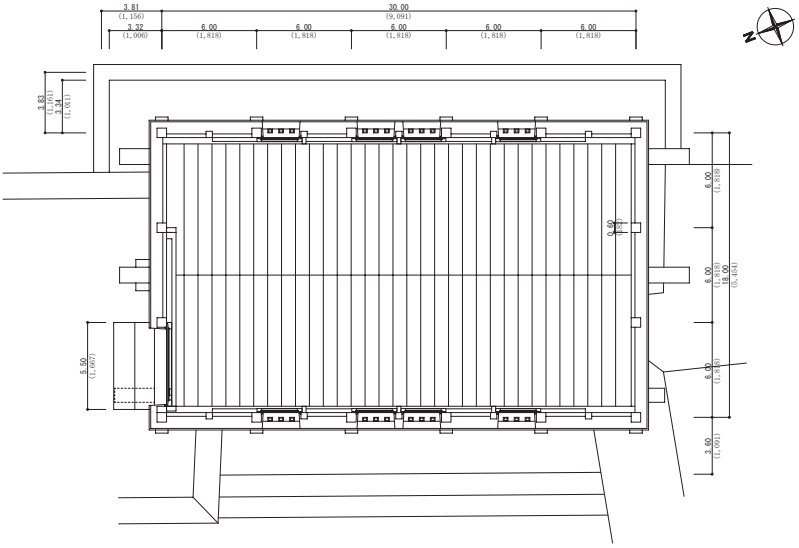


図 2-1-16
銅門復元案　二階平面図

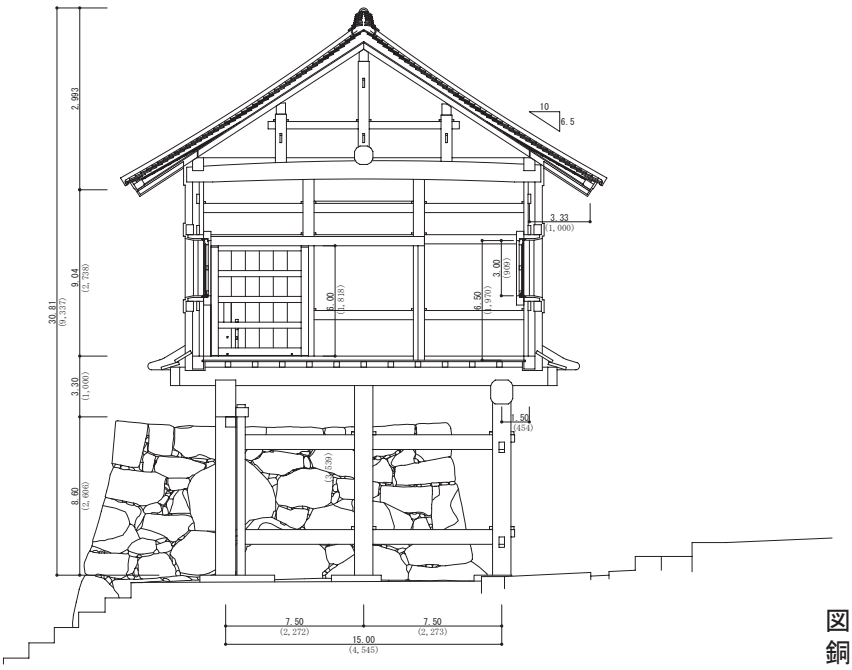


図 2-1-17
銅門復元案　梁間断面図

第２節　類例調査

復元設計をおこなうにあたり、重要文化財に指定されている櫓門、文化財指定後に焼失した櫓門について建物規模などの概要を調べ一覧表を作成した。その中から建築年代が鉄門と同時期と思われる建造物の基準寸法・柱間装置を確認した。また、鉄門は二階平面や屋根が特異な形状であるため、そちらの類例についても調査をおこない参考とした。以下に、一覧表および、抽出した建造物についての概要を記す。

番号	所在地	建造物名	建立年代		形　式				平面寸法			
									一　階		二　階	
									桁行	梁間	桁行	梁間
1	北海道	福山城（松前城）　本丸御門	嘉永６	1853	切妻造	銅瓦葺	三間２脇門	前庇後葺降	14.59	10.91	21.00	15.03
2	青森	弘前城　二の丸南門	慶長16	1611	入母屋造	銅瓦葺	五間１脇門	四方庇	47.80	17.80	47.90	17.68
3	青森	弘前城　二の丸東門	慶長16	1611	入母屋造	銅瓦葺	五間１脇門	四方庇	47.90	17.68	47.90	17.68
4	青森	弘前城　三の丸追手門	慶長16	1611	入母屋造	銅瓦葺	五間１脇門	四方庇	47.94	17.73	47.94	17.73
5	青森	弘前城　北の郭北門（亀甲門）	慶長16	1611	入母屋造	銅瓦葺	六間１脇門	四方庇	52.16	19.79	52.15	19.63
6	青森	弘前城　三の丸東門	慶長16	1611	入母屋造	銅瓦葺	五間１脇門	四方庇	48.00	17.70	48.00	17.70
7	東京	旧江戸城　田安門櫓門	寛永13	1636	入母屋造	本瓦葺	三間２脇門	両面瓦庇	33.31	20.91	121.60	26.00
8	東京	旧江戸城　清水門櫓門	万治元頃	1658	入母屋造	本瓦葺	三間１脇門	両面瓦庇	27.72	20.82	125.60	26.03
9	東京	旧江戸城　外桜田門	寛文３	1663	入母屋造	本瓦葺	三間１脇門	両面瓦庇	—	—	—	—
10	新潟	新発田城　表門	江戸中期		入母屋造	本瓦葺	三間２脇門	両面瓦庇	29.00	15.00	54.00	18.00
11	石川	金沢城　櫓門（石川門）	天明８	1788	入母屋造	鉛瓦葺	三間２脇門	両面鉛庇	29.86	19.22		(24.06)
12	長野	小諸城　大手門	慶長17	1612	入母屋造	本瓦葺	五間１脇門		38.60	14.50	42.00	19.50
13	長野	小諸城　三之門	明和３	1766	寄棟造	桟瓦葺	三間１門		25.60	12.00	32.30	14.10
14	静岡	油山寺　山門	万治２	1659	入母屋造	本瓦葺	五間１脇門	両面瓦庇	30.00	15.00	30.00	15.00
15	滋賀	彦根城　太鼓門（及び続櫓）	慶長８～11	1606	入母屋造	本瓦葺	三間１脇門		1.90	17.40	39.25	20.75
16	滋賀	彦根城　天秤櫓（中央部一重櫓門）	慶長頃	1614	入母屋造	本瓦葺	二間１脇門		18.20	15.80	132.92	19.60
17	京都	二条城　本丸櫓門	寛永２～３	1625	入母屋造	本瓦葺	三間		30.06	16.00	30.06	16.00
18	京都	二条城　東大手門	寛文２	1662	入母屋造	本瓦葺	三間２脇門	両面瓦庇	35.35	15.87	86.48	20.05
19	京都	二条城　北大手門	慶長７～８	1602	入母屋造	本瓦葺	三間２脇門	両面瓦庇	32.20	16.30	68.00	20.20
20	大阪	大阪城　多聞櫓（一部櫓門）	嘉永元	1848	入母屋造	本瓦葺	三間１脇門	両面瓦庇	42.95	27.00	48.65	32.51
21	兵庫	姫路城　ニの渡櫓（二重櫓門、水五門）	慶長14頃	1609	入母屋造	本瓦葺	一間扉潜付		15.00	10.95	15.00	13.05
22	兵庫	姫路城　菱の門	慶長６～14	1609	入母屋造	本瓦葺	五間１脇門	四方瓦庇	58.00	18.90	58.00	22.80
23	兵庫	姫路城　はの門	慶長６～14	1609	切妻造	本瓦葺	三間１脇門		16.20	8.30	21.60	9.80
24	兵庫	姫路城　にの門（隅櫓式）	慶長６～14	1609	入母屋造	本瓦葺	二間			7.80		16.65
25	兵庫	姫路城　との一門	慶長６～14	1609	切妻造	本瓦葺	三間１脇門	板庇	19.65	11.54	22.56	13.10
26	兵庫	姫路城　ぬの門（上部二重二階）	慶長６～14	1609	切妻造	本瓦葺	三間１脇門		19.56	10.16	22.56	13.00
27	兵庫	姫路城　備前門（北側折曲り櫓に接続）	慶長６～14	1609	南切妻造	本瓦葺	二間１脇門		13.08	10.16	13.06	13.20
28	和歌山	和歌山城　岡口門	元和７	1621	切妻造	本瓦葺	二間１脇門		24.47	9.55	30.30	13.00
29	広島	福山城　筋鉄御門	元和	1623	入母屋造	本瓦葺	二間１脇門	板庇				
30	香川	丸亀城　大手一の門	寛文10頃	1670	入母屋造	本瓦葺	三間２脇門	両面瓦庇	31.46	16.92	76.40	19.50
31	愛媛	松山城　隠門	江戸前期		入母屋造	本瓦葺	一間扉潜付		8.53	9.89	(10.23)	—
32	高知	高知城　黒鉄門	享保15	1730	入母屋造	本瓦葺	一間	四方板庇	16.84	10.00	16.84	12.40
33	高知	高知城　詰門	享和２	1802	入母屋造	本瓦葺	前後両扉	桟瓦庇	32.76	22.65	64.55	22.65
34	高知	高知城　廊下門	享和	1803	入母屋造	本瓦葺	三間１脇門	両面板庇	21.63	12.46	61.53	18.00
35	高知	高知城　追手門	享和元	1801	入母屋造	本瓦葺	三間２脇門	両面板庇	19.40	37.20	75.13	25.20
36	佐賀	佐賀城　鯱の門（及び続櫓）	天保７	1722	入母屋造	本瓦葺	五間２脇門	両面瓦庇	39.29	17.96	54.71	15.18
37	熊本	熊本城　不開門	慶応２	1866	入母切妻	本瓦葺	二間１脇門	両面板庇	18.84	12.20	29.10	14.60

表 2-2-1　重要文化財　櫓門一覧

番号	所在地	建造物名	建立年代		形　式				平面寸法			
									一　階		二　階	
									桁行	梁間	桁行	梁間
1	宮城	仙台城　大手門	江戸前期		入母屋造	本瓦葺	七間２脇門	両面板庇				
2	愛知	名古屋城　表一之門	慶長 17	1612	入母屋造	本瓦葺	三間１脇門	両面瓦庇		22.02		(26.33)
3	愛知	名古屋城　東一之門	慶長 17	1612	入母屋造	本瓦葺	三間１脇門	両面瓦庇		23.25		(28.29)
4	愛知	名古屋城　正門	宝永元	1704	入母屋造	本瓦葺	三間１脇門	両面瓦庇	27.13	24.07	84.48	38.68
5	和歌山	和歌山城　楠門	嘉永３	1850	入母屋造	本瓦葺	二間１脇門	両面瓦庇				
6	岡山	岡山城　石山門（渋蔵門）	文禄～慶長	1600	入母屋造	本瓦葺	三間１脇門	板庇				
7	愛媛	松山城　乾門	江戸初期		切妻造	本瓦葺	二間１脇門		16.36	10.10	—	13.41
8	愛媛	松山城　太鼓門	江戸初期		入母屋造	本瓦葺	二間１脇門		16.44	13.44	45.74	16.80
9	愛媛	松山城　筒井門	江戸初期		入母屋造	本瓦葺	三間１脇門		22.29	16.30	29.34	19.56
10	愛媛	宇和島城　追手門	寛文６	1666	入母屋造	本瓦葺	三間１脇門					

表 2-2-2　焼失文化財　櫓門一覧

１　類例建物の概要

表２－２－１に挙げた重要文化財の櫓門の中から、主に設計時に参考とした櫓門（２件）について概要を示す。また、鉄門の屋根形状が特殊であったため、その部分と同じ特徴をもつ建造物（１件）の概要および、鉄門の遺構にみられた軸摺穴や両脇の石垣にみられた欠き込み跡の類例について示す。

（１）重要文化財　小諸城大手門

小諸城は長野県東方の小諸市にあり、長享元年（1487）に大井伊賀守光忠が築いた鍋蓋城を前身とする。現在の城は天正 19 年(1591)に入封した仙石秀久が慶長年間(1596 ～ 1615)に築いたものである。

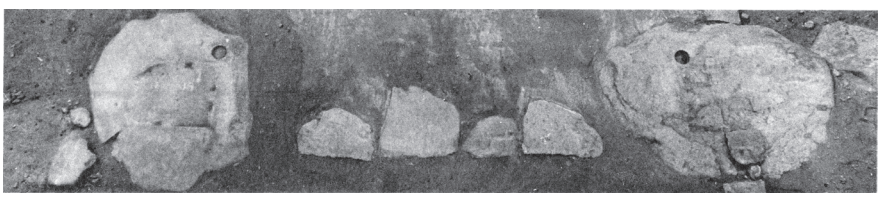
大手門は慶長６～ 17 年（1601 ～ 1612）頃に建てられた五間櫓門である。正面中央間に両開きの大扉、西脇間に潜戸が入る。

礎石に軸摺穴が残る。一階両脇間には一間 × 二間の居室（番人部屋）があり、二階は七間 × 三間で、外部・内部とも真壁である。屋根は入母屋造、本瓦葺で、大棟に鯱瓦が載る。

建築年代や建物の形式だけでなく、地理的にも甲府と近いことから、類例建物として復元根拠の裏付けとした。

写 2-2-1　小諸城大手門　正面（北面）

写 2-2-2　小諸城大手門　背面（南面）



写 2-2-3　礎石軸摺穴（正面中央間）※

※は、「重要文化財小諸城大手門保存修理工事報告書」（平成 20 年３月、小諸市）より転載

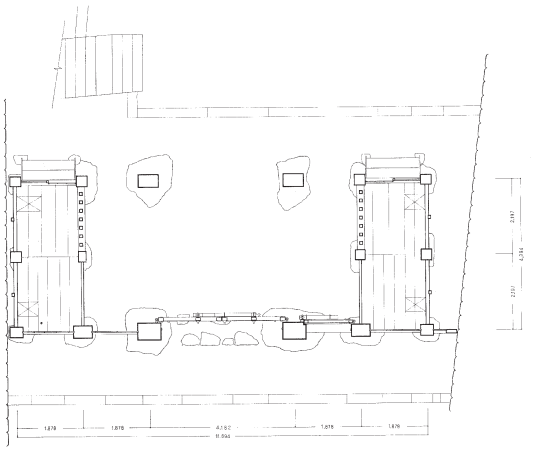


図 2-2-1　小諸城大手門　一階平面図 ※

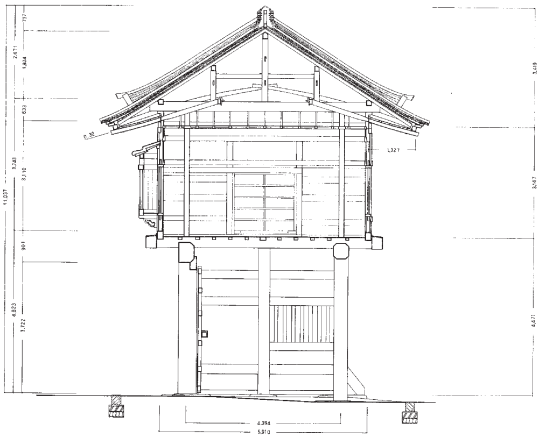


図 2-2-2　小諸城大手門　梁間断面図 ※

（２）重要文化財　彦根城太鼓門（及び続櫓）

彦根城は滋賀県彦根市、琵琶湖の東岸に位置し、慶長５年（1600）の関ヶ原の戦い後に近江の地に封ぜられた井伊家が慶長８年～ 11 年（1603 ～ 1606）に築いた城である。

太鼓門は彦根城築城期に天守敷地の境に建てられた一重櫓門である。正面三間、背面五間、中央間は両開き大扉、北脇間は潜戸が入る。控柱南側・北側には門番所の取付いた仕口が残る。二階は七間×四間の規模で、外部・内部とも真壁である。屋根は入母屋造、本瓦葺。

建築年代や建物の形式とともに、本丸に上がる正門であるその位置から、類例として参考にした。

写 2-2-4　彦根城太鼓門　正面（北面）

写 2-2-5　彦根城太鼓門　背面（南面）

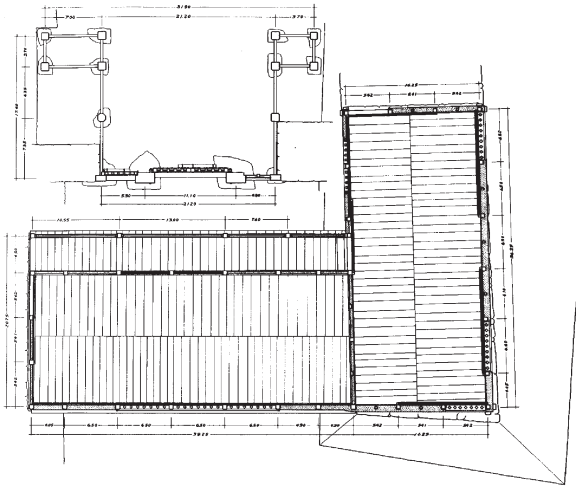


図 2-2-3　彦根城太鼓門　平面図＊

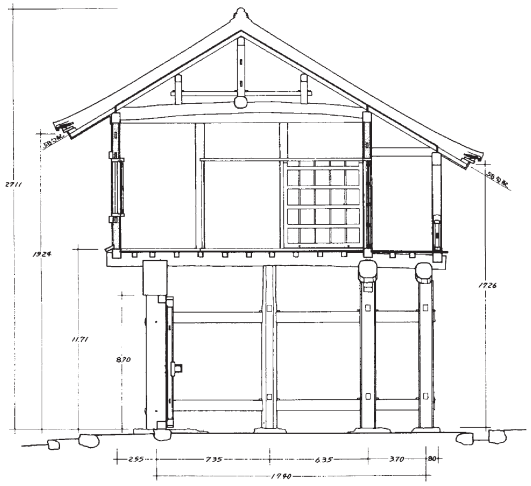


図 2-2-4　彦根城太鼓門　梁間断面図＊

＊は、「重要文化財彦根城天秤櫓・太鼓門及続櫓修理工事報告書」（昭和 32 年３月、滋賀県教育委員会事務局社会教育課）より転載

（３）重要文化財　松山城乾櫓

松山城は愛媛県松山市の南に位置し、慶長５年の関ヶ原の戦い直後に加藤嘉明が築いた平山城である。

乾櫓は本丸の西北隅に位置し、江戸前期に建てられた矩折二重二階隅櫓（一部一重）である。屋根は入母屋造、本瓦葺。この建物は、鉄門同様二階の平面が台形となっており、特に屋根の納まりについての参考事例とした。

東面は棟に対して垂直に葺いていき、螻羽際の丸瓦を風切丸瓦にぶつけて納めている。西面は総割にして扇状に葺いている。

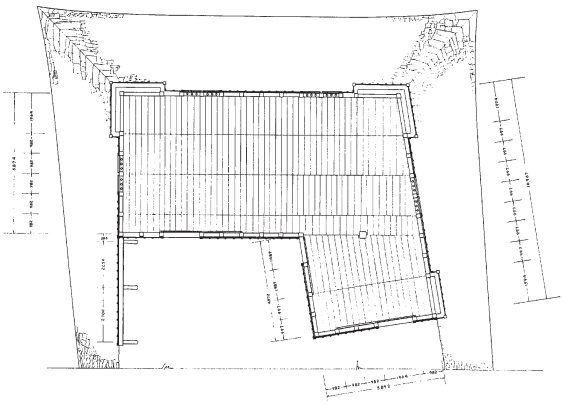


図 2-2-5　松山城乾櫓　一階平面図☆

写 2-2-6　松山城乾櫓（東南）☆

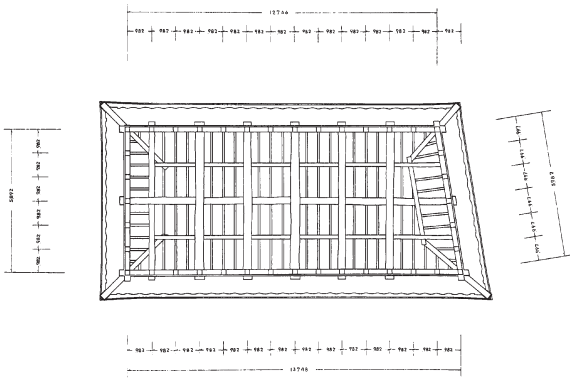


図 2-2-6　松山城乾櫓　二階見上図☆

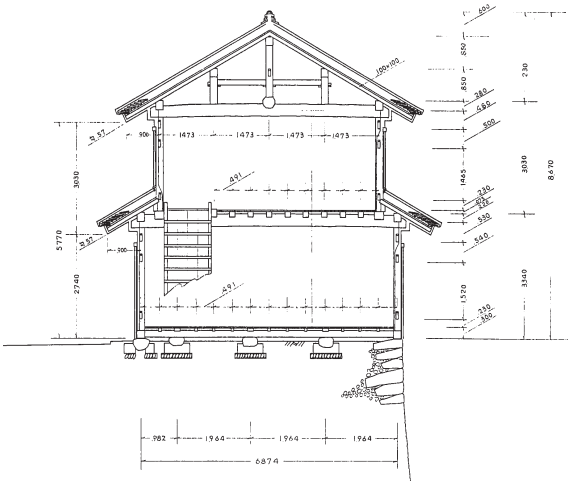


図 2-2-7　松山城乾櫓　梁間断面図☆

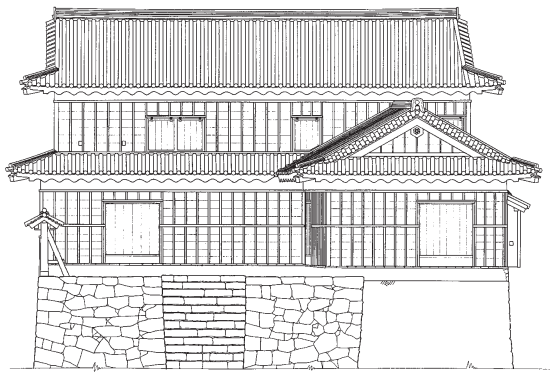


図 2-2-8　松山城乾櫓　東立面図☆

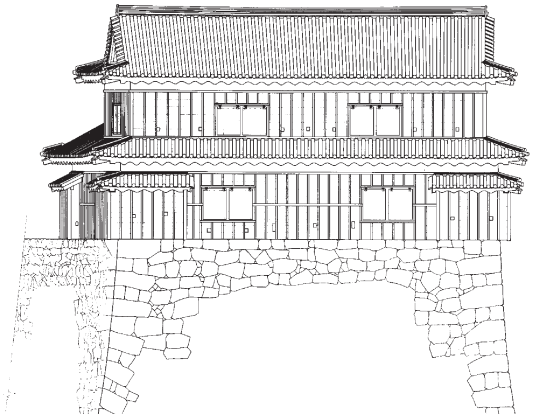


図 2-2-9　松山城乾櫓　西立面図☆

☆は、「重要文化財松山城乾櫓修理報告書」（昭和 39 年 10 月、松山市）より転載

（４）痕跡に関する類例

①礎石への軸摺穴の類例

礎石に軸摺穴が彫られる例は、古くは重要文化財東福寺六波羅門（京都／鎌倉前期）にみられるほか、石製の唐居敷や地覆石にもみられる。しかし、近世城郭では珍しく、重要文化財小諸城大手門（長野県／慶長６年）、史跡備中松山城跡本丸南御門（復元・岡山県／天和元～３年（1681 ～ 1683））が挙げられるが、現在実際に使用されている遺構はない。

写 2-2-7　東福寺六波羅門 礎石

写 2-2-8　備中松山城本丸南御門 礎石

②石垣に冠木などの架かり痕がある例

石垣に冠木や梁などが架かる欠き込みが残る事例として、国指定史跡上田城跡本丸東虎口櫓門（復元・長野県／寛永３～５年（1626 ～ 1628））、国指定史跡岡城址大手門（大分県）が挙げられる。

写 2-2-9　岡城址大手門石垣 (1)

写 2-2-10　岡城址大手門石垣 (2)

第３節　復元年代の設定

鉄門両脇の石垣からみて、鉄門は築城期に建設されていたと考えられた。

鉄門は平山城の本丸という高い位置にあり、南面していて城外から見ることができるが、寛文の大改修では内部の櫓門であることから大きな改修はされなかったものと考えられた。また、宝永の改修においても同様と考えられた。

甲府城跡内の他の復元建造物が寛文期として復元されているが、鉄門の創建年代は、文禄・慶長年間の甲府城築城期から江戸初期と考えられ、その後大きな改修もなく明治９年頃に解体されるまで創建当初の姿であったと考えられることから、江戸初期の姿として復元をおこなった。

第４節　復元的考察

前述の資料を整理し、根拠に基づいた復元原案を作成した。復元対象とした建造物は、絵図などの表現や記載から櫓門であると判断されていた。しかし、二階部分が石垣上を渡る渡櫓門の形式ではなく、石垣間に挟まるようにして建つことが想定された。

ちなみに、一般的な渡櫓門の構造形式は、柱上桁行に冠木梁を渡し、その上に桟梁がかかり、桟梁の両端に柱盤を据え二階柱を立て、二階柱頂部は折置組で、柱頂部に梁を載せ、桁を受ける、というものであり、石垣上を渡らないこと以外はこの構造形式を標準として復元作業をおこなった。

第１項　平面構成及び主要寸法

一階平面形式は、残存する遺構及び「楽只堂絵図」を主な根拠とし、三間一戸、脇一箇所潜戸付きに復元した。桁行は三間で、中央間を 14 尺（4,242㎜）、両脇間が６尺（1,818㎜）、総間は 26 尺（7,878㎜）に、梁間は二間で、南間を８尺（2,424㎜）、北間を７尺（2,121㎜）、総間は 15 尺（4,545㎜）に復元した。

復元当初は、「京大絵図」の記載寸法である梁間「四間半」を根拠とし、南端列の総間を 27 尺（8,181㎜）としていた（注１）。また、北端列西端の礎石西側が破砕されていることが平成 22 年度の再確認調査まで分からない状態だったため、石垣際の両端が東西柱筋と矩形にならず、台形平面としていた。再確認調査により、北端列西端の礎石を旧規に復し、南端列東端の礎石抜き取り穴根石の状況を精査した結果、矩形の平面を復元することができた。梁間方向は、中央列の位置がやや北側に寄っていることから、南北等間でなく５寸（152㎜）ずらすこととした。意図ははっきりしないが、本来８尺二間であったものを、北列柱筋を西側石垣から大きく張り出さないよう調整した結果ではないか、と推測された（注２）。

南端列は礎石の抜き取り跡を含め４箇所の礎石が確認されており、それぞれに柱が立つ。中央間両脇の礎石は大きく、鏡柱にあたる。また、この礎石天端には径 140 ㎜内外、深さ 30 ㎜内外の円形の穴が空けられていた。これは、大扉の軸摺穴と考えられる。また、西脇間にはやはり両脇の礎石天端に径 110 ㎜とやや小振りの円形穴が空けられていた。これは脇間の潜戸の軸摺穴であると判断できるが、両脇にある点が特異である。通常、潜戸は片開きであるが、両方に軸摺穴があるものを素直に復元すれば両開きとなる。しかし、両開きの潜戸は現存の遺構や史料などにもみられない。残存する穴の状態は酷似していて、新旧の判断はしがたい状態であった。そこで、今回は敢えて遺構を優先し、両開きの潜戸を復元することとした。東脇間は、礎石上の軸摺穴がないことから、板壁を復元した。

両脇柱の外、石垣の際には寄掛柱があるのが櫓門の通例だが、この遺構にはその礎石は現存しない。しかし、脇柱外側は板壁となるべきであり、その納まりのためには柱状の部材が必要であることから、寄掛柱を入れて復元した。再確認調査により、遺構面はすでにかなり削られており、東側は脇柱の礎石そのものが抜き取られていたこと、西側石垣際は明治期頃に水路が整備されたことが確認できたことなどから、寄掛柱の礎石は撤去されたものと判断し、寄掛柱は礎石とも復元している。

一階東側は、東端と東から二石目に礎石が３箇所ずつ確認された。「楽只堂絵図」では東端をほかと塗り分けている。その状況を同じ絵図のほかの部分と照合すると、塗り分けられた部分は部屋を表現していることが推測でき、番所のような部屋があったと判断した（注３）。

北端列には、４箇所の礎石が確認されたため、それぞれに柱を立てた。東から四石目（西端）の礎石は、明治期頃の水路整備により西側半分が破砕されていることが確認できたため、西側半分を補足することとした。また、東から三石目の礎石は、形状がほかのものより平たく、天端も水平面が少ないこと、柱間寸法も西端の礎石から測ると６尺を少し超えることから、柱間を大きくとばして冠木梁を架けたため梁が垂れて補強が必要となり、できて間もない頃に柱及び礎石を挿入した後補材である可能性もある。なお、柱は礎石の位置から西側鏡柱筋より東に 0.15 尺（45㎜）ずらして立てた。

二階は、「京大絵図」の記載から平面形式を復元した。「七間に三間」とあり、これを桁行七間、梁

間三間と解釈した。尺寸法に直すと、七間 × ６尺＝ 42 尺、三間 × ６尺＝ 18 尺となる。

梁間方向は、一階より３尺（909㎜）長くなる。通常の櫓門では、一階の柱筋より正背面両方にやや持ち出して二階が載せられる。ここでは、雨落溝の位置が遺構からわかっていたので、そこから二階の軒の出を含めた二階の柱位置が復元できた。正背面の柱筋のずれは、正面側背面側とも均等の 1.5 尺（454㎜）であると判断した。なお、その割合は類例により把握した（注４）。

通常渡櫓門では冠木梁上に桟梁を渡し、その両端に柱盤を据えて桟梁の位置に柱を立てるが、この位置は一階の柱とは特に因果関係を持たせないので、ここでも、桁行方向は二階だけで納めることを考えた。正面側（南面）は、総間 42 尺（12,727㎜）を確保することができたが、背面側（北面）は、礎石北端列から 1.5 尺北へ寄った位置で測ると、実測では 39 尺（11,818㎜）を確保できず、石垣に接触して桟梁がかからない状況になることが分かった（注５）。

ところで、この櫓門二階へは東側石垣北面にある石段を登り、階段状になっている石垣天端の低い方から二階に入ることが想定された。ここの石垣は南が広く、北に向かって扇状に狭くなる傾向があり東西両側とも柱筋に直角になっていない。そこで二階への出入りを考慮し、二階東面を石垣と平行に近くなるよう斜めにすることにより、石垣間へ納まるよう調整を試みた。その結果、平面形状を台形とし、北面は南より３尺短い 39 尺とした。北面の柱位置は原則として南面に合わせ、東端間だけを３尺とすることで納めた（注６）。

梁間の柱間は、偶数間とした方が牛梁を支持するのに有利であると考えられ、実際にそのようにしている例も存在する。しかし、今回は史料に記載された間数を優先して考え、梁間は三ツ割とし、梁受を入れることで、牛梁を受けた。東面は、西面と異なり斜になるうえ大戸口があるので、単純に三等分にはならない。

第２項　基礎

礎石は、安山岩の割石あるいは自然石である。鏡柱をはじめとする南端列の礎石は正側面を直線状に鑿で整形していた。また、鏡柱石及び脇柱礎石天端には扉軸摺穴が加工されていた。その他は天端がなるべくまっすぐな自然石や割石を選んでおり、天端に整形した加工痕がみられないものもある。

再確認調査の状況から礎石の据え付け方が窺えた。礎石の据え付けには、握り拳大の根石を置いて突き固め、そこに据えられている様である。浅いところでは、地山の岩盤が見えてきており、安定した地盤である。

当時の仕上げ面は、礎石に残る灰汁などの痕跡から復元した。北から南に向かっておよそ１／ 100 の勾配が付けられている。通路部分の仕上げに関する根拠は薄いが、礎石側面に痕跡が残ることから石灰などが混じった土で舗装していたものと考える。

雨落溝あるいは水路は、北側と東面から第一間にあったことが再確認調査で確認された。ともに、縁石は頭大の石を据え付けており、石と石の隙間には間詰石が飼われ、縁石を安定させていた。発掘では、この間詰石のみが残存しており、縁石はすべて取り除かれ、高さを変えて据え直されていた。底面は、再確認調査前は石敷きで整備されていた。再確認調査で底面の状況を検証したが、石敷きの石が残存しているように見える部分もあったが、はっきりとその状態を確認できるものは発見できなかった。また、先の勾配から考えると、北面では雨落溝底面が非常に高く、溝として機能しないことが考えられた。

南側は慶長期の幅の狭い石段に付随した石垣を雨落縁石として考えた。側柱からの距離は北面の雨落溝ともほぼ同じである。石段の幅がいつ変更されたかは判然としない。

第３項　主要軸部の工法・架構と高さ寸法

主要軸部の工法・架構について直接的な資料が残る部分としては礎石と石垣に残る欠き込み跡がある。銅門の鏡柱礎石には角枘穴が空けられていたが、鉄門のそれには枘穴はないので、一階の各柱は礎石上にひかり付けただけで立っていたものと考えられる。石垣に残る欠き込みは、鏡柱筋の冠木両端が納まっていたものと考えられることから、冠木の両端はこの欠き込みに納まるように設計した。

その他の工法や架構については、それを直接示す資料がほとんど残されていないことから、類例に倣い復元をおこなった。

鉄門の矩計は、類例に倣い、二階の柱長さを一階の鏡柱とほぼ同じく取り、そこに櫓門に一般的な架構で梁と桁を載せ、本瓦葺の平均的な屋根勾配で復元した。これにより求めた高さは、古写真による単写真解析をおこない、概ね妥当である、という解析結果を得ている（下巻第２章第４節第９項を参照）。

また、一階中央間の冠木の高さについては、鏡柱筋両端の石垣に欠き込みがあり、それから判明する。残存する鏡柱礎石天端からの鉛直距離にして冠木下端が９尺（2,727㎜）程度である。これについて類例を見てみると、本丸周辺の櫓門については、冠木の高さが 10 尺（3,030㎜）より低いものが多いことが分かる。ただし、同時に鏡柱間は内法より短いものが多く、その点は鉄門と一致しないが、高知城廊下門や松山城筒井門など鉄門と一致する例も存在する。

二階へは北東隅の石段を上がって入ることになる。冠木の高さから二階床の高さが決まるため、二階床高は石垣天端より 2.5 尺（758㎜）低い位置となり、付敷居に梯子段を取り付けて降りることとした。

類例調査から判断できる工法・架構のひとつとして、一階梁間中央の冠木梁の有無がある。建物の梁間が三間から三間半を越える櫓門には、梁間中央間の冠木梁がある傾向がみられる。鉄門の規模は、このボーダーラインの下限であったが、冠木梁を採用した。

第４項　屋根形式

甲府城跡の本丸からは多くの瓦が出土し、当時の建造物の多くが本瓦葺であったことが分かっており、鉄門もそれに該当する。ただし、鉄門跡から発掘され、鉄門の瓦であると断言できる遺物はない。

瓦は大きく二つに分類される。ひとつは文禄・慶長期の瓦当文様などに金箔を押した瓦である。もうひとつは、それ以降の金箔が押されない瓦である。残存する礎石から復元年代は慶長６年（1601）を遡らない、としているため、瓦には金箔を押さないこととした。瓦当文様は金箔を押さない瓦のうち最も古いものを選択し、すべて遺物に倣った。

また、二階平面において南面と北面で寸法が異なるため、屋根の形も台形となり、平部分については棟長さと軒長さが異なることとなった。このような屋根形式は稀であるが、松山城乾櫓にこれと類似する形状が存在する。設計での瓦割りは、南面は棟際をぎりぎりの寸法（瓦寸法 0.94 尺（285㎜）に対して 0.96 尺（0.291㎜）程度）で葺き詰め、軒瓦の方は割りを広げて納めた。北面は軒瓦をぎりぎりに割り付け、棟際を広げて納めた。こうすることにより、屋根伏としては南北で瓦の本数が異なるようになるが、必要以上に瓦割りを甘くして雨漏りを誘発することを抑えようと考えた。瓦割りは実施において調整した（注７）。

今回の復元整備では、正背面に庇を設け、本瓦葺とした。これは、古写真に写る追手門に倣ったものである。庇の両端部は招軒とはぜず、柄振板で納めたが根拠はない。

第５項　柱間装置

柱間装置は軸摺穴以外に復元根拠となる直接的な資料はないので櫓門の一般的な類型で整備した。

一階南面の鏡柱通りは、中央間に両開き大扉を吊り込み、西脇間に両開き潜戸を吊り込み、榻上・東脇間は横板壁とした。脇柱と門両側石垣添の寄掛柱間も横板壁とした。

東の一間 × 二間は居室（番所）となり、居室西面二間は内法に格子窓を取り付け、内法貫上は根太と同高に板押さえを取り付け竪板張りとした。北面は内法に引違い板戸を建て込み、内法貫上桟梁下は竪板張り、桟梁上根太際は横板張りとした。

二階東面出入口は北より二間に付敷居・付鴨居を取付け片引き土戸を建て込む。南面および北面は通し付敷居・付鴨居を通して取り付け、片引き窓土戸を一間毎に建て込む。二階南端の床面七間に、冠木から 1.5 尺の間に石落蓋が取り付く。二階内部は開口部以外は全て真壁。

第６項　妻飾り

妻飾りは、追手門の古写真に倣い黒色塗装の木連格子とし、破風、蕪懸魚（鰭および六葉付き）を取り付けた。蕪懸魚と鰭は木下地に彫刻し漆喰仕上げとした。

第７項　壁

二階外部は古写真の追手門などに倣い大壁とし、長押形を窓の上下に取り付け、小屋梁木口が形をみせた。軒は、庇とも揚塗とし、破風板・登裏甲・懸魚も塗込めとした。

第８項　筋鉄

「楽只堂年録」の中で「鉄門元ハ南門」との記述があるように、創建当初から鉄門と呼ばれていたわけではなく、筋鉄を張っていたかどうかは不明であった。

しかし、これまで甲府城内に復元された門にはすべて筋鉄が張られていたため、今回はそれらに倣って鏡柱筋軸部材に筋鉄を復元した。足元には沓巻金物を取り付けた。

第９項　検討案

復元設計の中で、検討をおこなったその他の案について以下にあげる。

１　二階床高

（１）石垣天端と同高とした場合

二階床高は両石垣に残る欠き込みの跡により決定した。この場合、建物は石垣の間に挟まれた状態で立ち、石垣天端から二階床までは 2.5 尺ほど降りることになる。そこで、欠き込みを無視した形にはなるが、石垣天端と二階床高を同じ高さとした場合の案を検討した。

古写真解析より破風拝みの位置は固定であるため、礎石から二階床天端まで 14.6 尺、二階床から側桁天端まで 9.1 尺と、一階に比べて二階が低すぎてしまう結果となった。

（２）扉幅から冠木下までの内法高さを類例に倣った場合

小諸城大手門（扉幅 11.50 尺、冠木高 12.28 尺）や名古屋城東一之門（焼失、扉幅 11.96 尺、冠木高 14.48 尺）といった、扉口の幅が 12 尺程度の類例を参考に高さ関係を決めた場合の案を検討した。

出入口の高さは東側石垣の北寄りの石垣高より 1.6 尺上がりになったが、時代の古いものは、二階の階高がもう少し低いかも知れないと考察された。この二階の階高は脇に土塀が取り付くことを想定した。土塀の高さにもよるが、土塀を２ｍ程度確保するためにはこの程度の軒高が必要と思われた。しかし、今回は両脇に土塀は付けない状態で復元された。

２　片開きの潜戸

礎石上面の軸摺穴について、潜戸で両側に開けられていることが特徴的であったと前述したが、実際片側しか使っていなかったことも想定し、片開きの案を検討した。軸摺穴心々は 1,330 ㎜程度であったため、幅 1,434 ㎜、高 1,775 ㎜、櫓門の類例から右開きの潜戸が復元できる。しかし今回は、軸摺穴の軸線が通っていることから、遺構を優先して復元をおこない、両開きの潜戸とした。

また、大扉および潜戸の構造については、小諸城大手門や彦根城天秤櫓に倣って復元をおこなった。

３　出桁

雨落溝の位置から二階の軒の出は決定されたが、軒の構造については出桁による構造の検討をおこなった。復元根拠資料の一つであり櫓門の形を伝える古写真「追手門を望む」を確認した限り、軒先は波型揚塗であったが、軒先の出桁を支える腕木の線は見えなかった。そのため、今回は出桁であったかどうかは不確実であるとして復元には採用しなかった。

また、出桁とした場合、棟高があがり、古写真解析の結果から得られた破風の拝み高さから外れてしまうこと、出入口の内法高が十分とれないということも不採用の理由として挙げられた。

第 10 項　古写真解析

1　概要

下巻第２章第１節第４項では現在確認されている古写真を挙げたが、甲府城を写した３点のうち１点に鉄門の妻面の可能性が高い部分が確認された。そのため、その古写真をもとに単写真解析をおこない、鉄門であるかも含め甲府城跡櫓門復元図面作成業務（以下、「図面作成業務」という）（平成 21 年度）で設定した高さとの比較および確認をおこなった。

解析に使用した古写真は「甲府城全景」（石黒敬章氏所蔵）である。

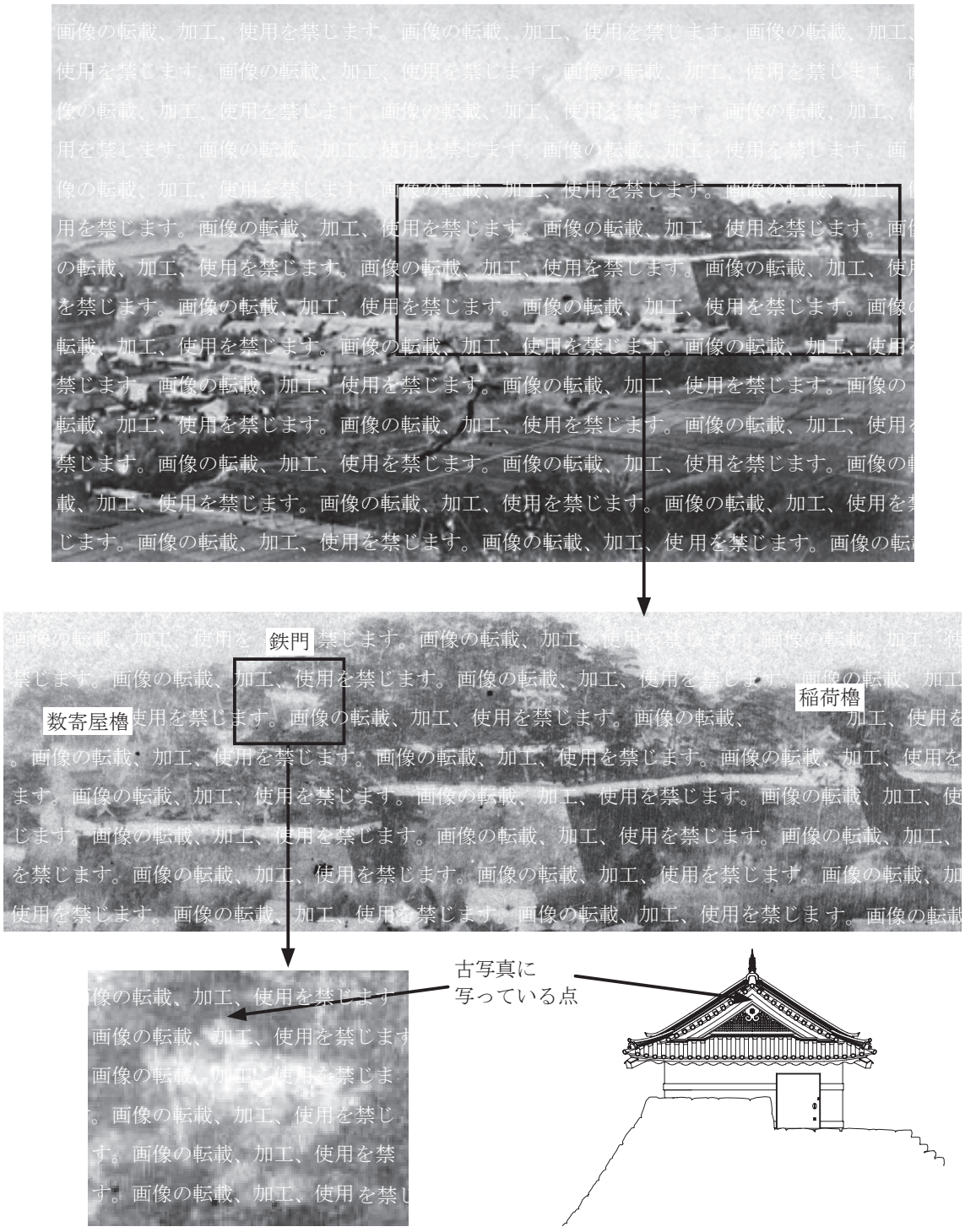


図 2-4-1　古写真「甲府城全景」（明治初年撮影）における鉄門の考察

2　単写真解析

単写真解析とは、１枚の写真の中に写された６点以上の標定点に成り立つ共線条件を用いて、写真と撮影したカメラの位置及びカメラの傾きを求め、写真座標系と地上座標系の間の関係を確立することである。

三次元の地上座標が測定されている標定点を用いて、撮影されたカメラの位置と傾きを求める。このように、与えられた基準点から、逆に測定器（今回はカメラ位置）の位置および傾きを求めることを空間後方交会という。空間後方交会は、評定点が多数配置される地上写真や斜め空中写真などに応用される。空間後方交会で求められるカメラの位置およびカメラの傾きは､外部標定要素と呼ばれる。外部評定要素を求めるには、３点以上の標点が必要である。外部標定要素が求められると、写真座標と地上座標との射影関係が確立される。

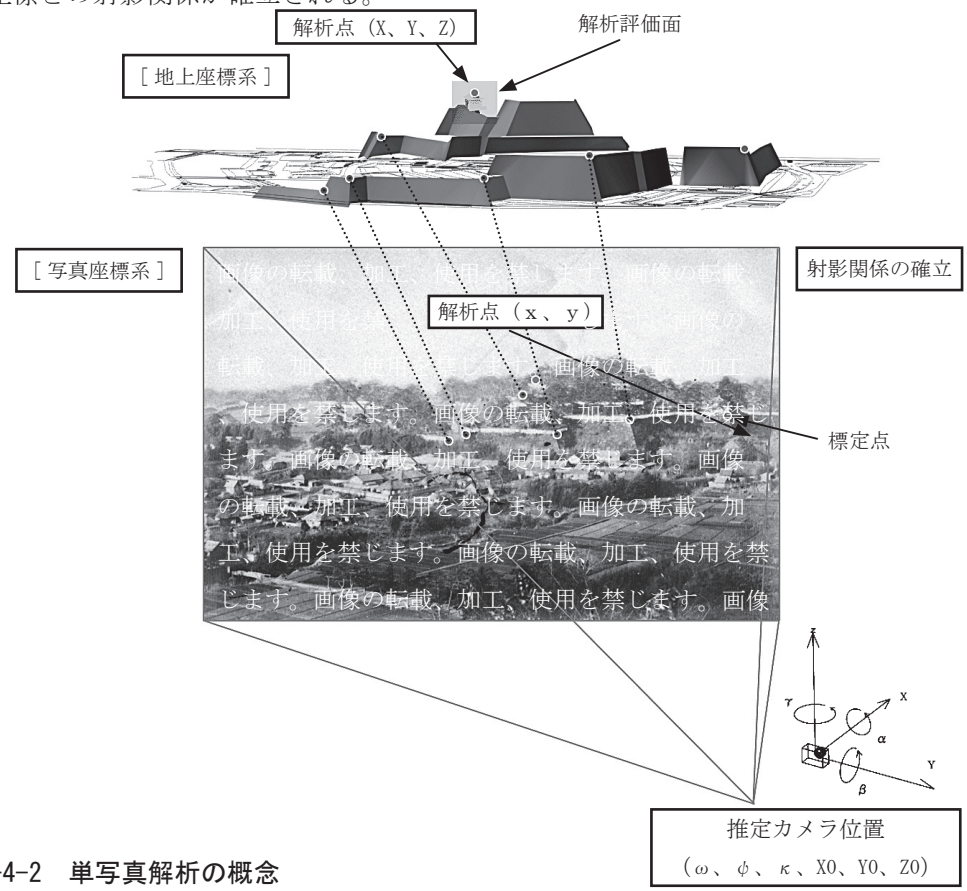


図 2-4-2　単写真解析の概念

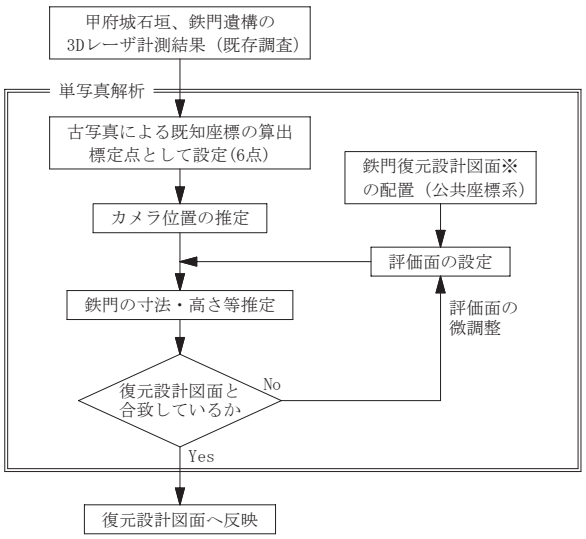


図 2-4-3　作業手順（フロー）

3　カメラ位置の推定

カメラ位置を推定するには、古写真に写っている点で、現状の位置が特定できる既知座標を標定点として６点設定する必要があり、その設定については、より高い解析精度を得るため、広範囲に設定する必要がある。

本解析では、図２－４－４に示す石垣天端隅角部６点を標定点として設定し、カメラ位置を推定した。このとき、標定点１および３～６は古写真内で明瞭に判別できるが、標定点２は不明瞭であったため、別途石垣をＣＧで作成し、石垣の位置を特定した後、検討をおこなった上で新しい標定点を設定した。なお、標定点の座標は既存調査で取得済の３Ｄレーザ計測結果より抽出した値を用いた。

解析から推定したカメラ位置は愛宕山の尾根上となった。現在の甲府城跡の見え方を古写真と同じく愛宕山より撮影し比較したところ、類似したアングルとなっていることから、このカメラ位置は妥当と考えられる。

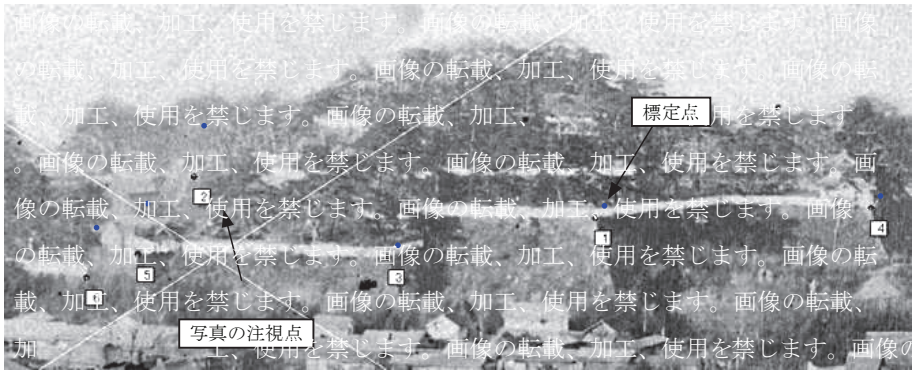


図 2-4-4
古写真上の標定点位置

表 2-4-1　標定点座標

標定点	X	Y	Z
1	6581.6	-37107.6	290.2
2	6432.0	-37190.6	288.2
3	6586.6	-37145.8	282.7
4	6528.7	-37049.6	289.4
5	6572.8	-37193.4	281.3
6	6565.1	-37203.6	276.1

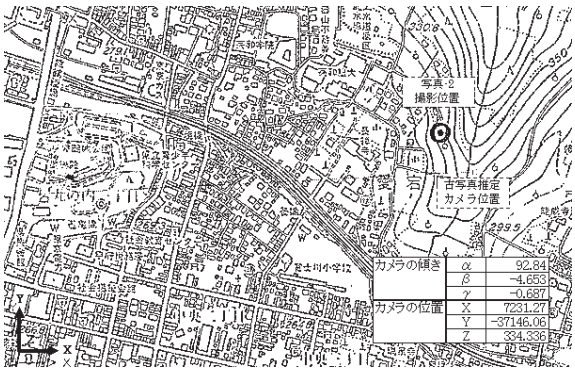


図 2-4-5　カメラ位置

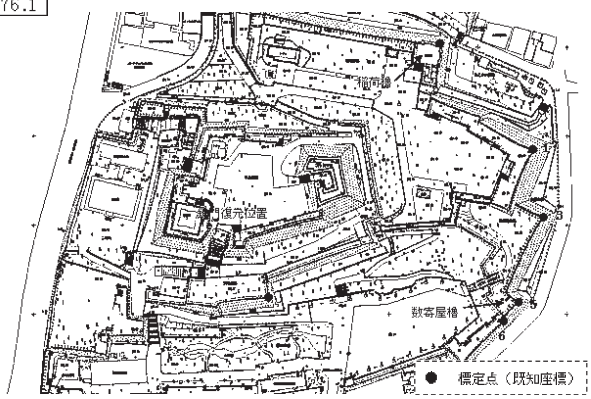
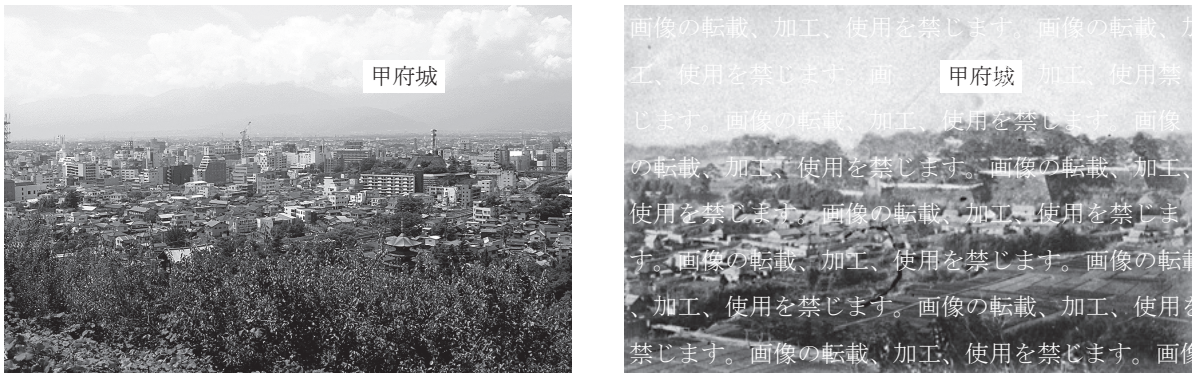


図 2-4-6　標定点位置



写 2-4-1　古写真と同じ撮影位置から撮影した写真の比較
（右：古写真、左：現在の甲府市を愛宕山から撮影したもの（平成 23 年７月撮影））

4　評価面の設定

単写真解析では、カメラ位置と写真との射影関係が確立されれば、評価面を定義することにより、任意地点について、写真ピクセルに対応する地上座標値（X、Y、Z）の算出が可能となる。従って、単写真解析により建造物の高さ・寸法などを解析するには、評価面を設定する必要がある。

今回の解析では、図面作成業務の復元図をもとに破風の前面を評価面として設定した。

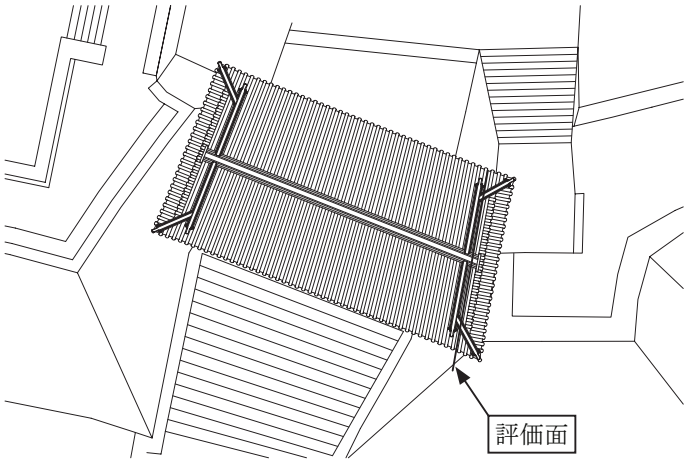


図 2-4-7　評価面の平面位置

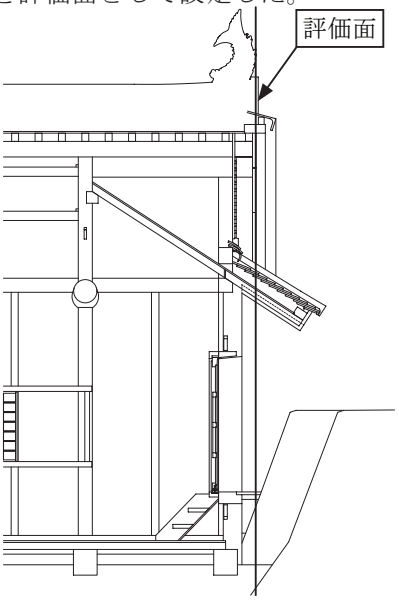


図 2-4-8　評価面の断面位置

5　解析結果

古写真に写っている鉄門の破風頂点の高さを推定した結果、標高値で 303.144 mとなり、復元図との差は30㎜となった。鉄門の破風頂点高さは、復元設計図面の値とほぼ合致していることが分かった。但し、今回の解析で使用した古写真の画質が不鮮明なものであったため、解析精度をあげるためには、他の鮮明な古写真で解析をおこなう必要がある。

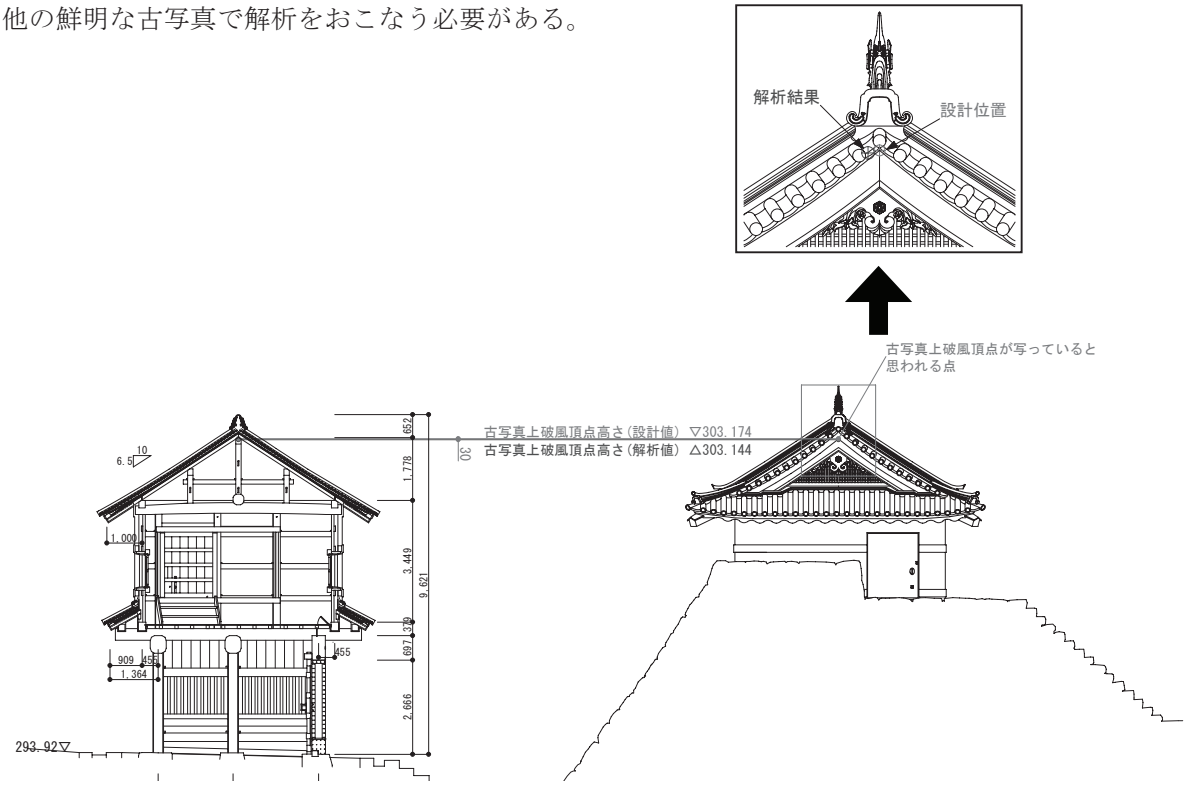


図 2-4-9　設計値と解析値の差

(注)

1　「京大絵図」における一間寸法は、鉄門及び銅門の実測値より現行尺の６尺と判断できた。また、絵図内の標記の比較から「四間半」の「半」は0.5間であると考え、「四間半」＝4.5間、4.5間 × ６尺＝27尺と換算していた。

2　西側石垣の隅石の東面表面に、一石だけほかの石にはみられない鑿切り跡がある（写２－４－２参照)。反対側の石垣にも同じ様な石が一石だけあることから、ここに北列の冠木梁の木口があたっていた可能性が考えられた。ただ、西側が東側より高さがやや低くなるので、釿梁のように先の曲がった部材が必要となってくる。

3　「楽只堂絵図」は宝永年間の状況を表した絵図であり、江戸初期の状態と異なる場合も考えられる。復元検討委員会の委員の中には、両脇の石垣は見せるために積まれたものであるとして、建設当初この部屋は存在しなかった、という意見もある。

4　類例調査の結果、全体の36%が前：後＝１：１としている。

5　高さは、石垣に残る冠木の仕口穴と考えられる欠き込みを根拠としている（写２－４－３参照)。

6　このような平面形状は不整形の石垣上に建つ櫓なら頻繁にあり得ると考えたが、実際平面は矩形でなくとも、屋根の納まりは上手く矩形になるよう工夫されている事例が多く、屋根まで台形をなす例は少ない。これは、瓦の納まりから考えても当然である。しかし、松山城乾櫓がちょうどこれと同じ形状で納まっており、これを参考にすることとした。

7　実施においては松山城乾櫓に倣い、南面は軒先と棟際の瓦割を同じにして葺いた（下巻第４章第４節参照)。

写 2-4-2　石垣の表面に残る鑿切り跡

写 2-4-3　冠木の仕口穴（左：西面、右：東面）

第５節　構造形式

１　概要

三間一戸潜戸付渡櫓門、一重、入母屋造、本瓦葺、正背面庇付。一階東側番所付。南面して建つ。

２　平面

東西を石垣に挟まれており、東面石垣に北方から二階へのぼる石段がある。

一階　桁行三間、梁間二間、鏡柱筋は中央間に両開き大扉、脇間に両開き潜戸を入れる。東側一間は番所とする。番所は西面に格子窓を設け、出入口は北面に設ける。柱間は鏡柱筋・番所廻りを除いて開放とする。

二階　桁行七間、梁間西面三間、東面四間、北面東端間は、南面より３尺狭まり台形の平面形をなす。南北面に二連の窓を３箇所ずつ設け、東面北寄りに出入口を１箇所設ける。いずれも片引土戸を建て込む。二階床は出入口より低く、梯子段を設け入る。南面の冠木と柱盤の間に蓋付石落しを７箇所設ける。

３　基礎

柱礎石は安山岩の割石および自然石を使用し、南北面には雨落縁石（安山岩自然石）を据え、番所下には南北に通る水路縁石（安山岩自然石）を据える。遺構面には砂を敷き、透水シートで全体を覆って保護し、通路部分は自然土舗装材にて舗装する。

４　軸部

一階　柱は礎石建てとし、鏡柱・脇柱・寄掛柱は断面を矩形、控柱は方形面取り。寄掛柱は南・北面のみで、石垣面にひかり付け、石垣勾配に傾斜して立つ。南面以外の桁行・梁間は足固貫、内法貫を通し楔締めとする。西側鏡柱の梁間方向中央には控柱・貫は入らない。南面中央間・西側脇間に蹴放、東側脇間・両端間および番所廻りに地覆を入れる。南面両脇間に楣を入れる。南面は冠木で各柱頂部を繋ぎ、中央・背面は冠木梁で繋ぐ。

二階　冠木または冠木梁に桟梁を一間間隔に架け渡し、桟梁間に根太を架ける。南北面には一階柱筋より外側に柱盤を据え付け、柱は方形で、桁行側柱は一間ごとに柱盤に立て、妻面は桟梁に立て、桁行方向には中央に間柱を入れる。壁貫を三段通し楔締めとする。妻面中央間桁下に牛梁の梁受を入れ、東面出入口には框、楣を入れる。柱頂部は重枘とし、小屋梁、桁を折置きに組む。

５　軒廻り

一軒。化粧垂木を取り付け、化粧野地板を張る。桁上垂木間に面戸板を嵌める。茅負は隅反り増し付きとし、瓦座を打つ。軒先に野垂木、野地小舞が取り付く。垂木は波形漆喰揚塗、梁尻、茅負、瓦座とも漆喰塗込とする。

一階庇　桟梁先端に出桁を架け、二階柱に垂木掛を取り付ける。化粧垂木を打ち付け、茅負、瓦座を取り付け、破風板を打つ。庇両端は二階柱盤上に柄振板を立て、垂木掛に打ち付ける。垂木は波形漆喰揚塗、二階柱盤・出桁・茅負・瓦座・破風板とも漆喰塗込とする。

６　小屋組

小屋梁中央上に牛梁を架け渡し、母屋筋の両端間に繋梁を架ける。梁間を四等分にし、小屋梁上に小屋束を立て、棟木、母屋を受ける。小屋束は梁に寄蟻で立てる。小屋貫は桁行方向の棟束に二段、小屋束に一段通し、梁間方向は一段通し楔締めとする。

妻面は繋梁上に小屋束を立て、母屋と同高で垂木掛を据える。隅には隅木を納める。両妻は妻側桁

上に小屋束を立て小屋束踏を載せ、その上に小屋束を立てる。このうち棟通りの束は一間内側の棟束とともに二重枘とし、指棟木を入れ込栓止めの上、棟木を載せる。

7　妻飾り

妻側桁上の小屋束に前包を納め、その上に木連格子を組み、小屋束に打ち付ける。指棟木および指母屋鼻に破風板を取り付け、登裏甲を載せる。破風板には眉決りを施し、拝部に蕪懸魚を取り付ける。懸魚は六葉、樽の口、鰭付きとする。前包・破風板・懸魚は漆喰塗込、木連格子・六葉・樽の口は黒色塗装とする。

8　屋根

一階庇は片流れ、本瓦葺。二階大屋根は入母屋造、本瓦葺。大棟、降棟、隅棟で納める。大棟は熨斗瓦八段､降棟は四段､隅棟は三段で積み､雁振瓦を伏せる。降棟と隅棟の端部は捨て熨斗瓦を入れる。大棟端は鬼瓦と鯱瓦を据え､降棟と隅棟は鬼瓦を据えて鳥衾瓦仕舞とする。隅木に隅木蓋瓦を伏せる。

9　柱間装置

一階　鏡柱筋と番所廻りを除いて開放。南面中央間は、冠木に藁座を打って、礎石に残る軸摺穴を使い両開き大扉を吊り込む。西側脇間は、鏡柱・脇柱に藁座を打って、礎石に残る軸摺穴を使い両開き潜戸を吊り込む。西側脇間楣上・東側脇間・両端間・冠木上は横板壁。番所は北面の足固貫と内法貫に溝を彫り、引違板戸を建て込む。西面には窓台を入れ、格子窓を嵌め込む。窓台下・足固貫と地覆間・北面の冠木梁上は横板壁。東面・北面・西面の内法貫上は竪板壁とする。

二階　南北面とも竪格子入窓を６箇所設ける。内部には付敷鴨居が取り付き、東から第二間･四間･六間の間柱を挟んだ二連の窓に片引土戸を建て込む。東面の北より第二間に付敷鴨居を取り付け、片引土戸を建て込む。窓･大扉開口部を除いて内部全面を真壁漆喰塗とする。外部は大壁漆喰塗とする。

10　床・天井

一階　番所は足固貫天端同高に拭板敷。天井は二階床板を化粧とした根太天井とする。

二階　冠木・柱盤間に蓋付石落しを７箇所設け、その他は拭板敷。化粧小屋裏とする。

11　金具

鏡柱・脇柱・南面寄掛柱・冠木・楣に筋鉄金物を鋲打ち。鏡柱・脇柱・南面寄掛柱に沓巻金物を鋲打ち。大扉・潜戸の礎石・藁座・竪框に軸摺金物。大扉・潜戸に八双金物・乳金物・閂金物を取付ける。番所板戸に戸締り金物、二階出入口片引土戸に引手金物・戸締り金物を取付ける。

第６節　規模

桁　　行	桁行両端柱間真々	一階		7.879 m（26.0 尺）
		二階	正面	12.726 m（42.0 尺）
			背面	11.817 m（39.0 尺）
梁　　間	梁間両端柱間真々	一階		4.545 m（15.0 尺）
		二階		5.454 m（18.0 尺）
軒 の 出	二階柱真より茅負外下角まで			1.000 m（ 3.3 尺）
庇 の 出	一階側柱真より茅負外下角まで			1.364 m（ 4.5 尺）
軒　　高	礎石上端より茅負外下角まで			6.664 m（21.99 尺）
棟　　高	礎石上端より棟頂上まで			9.621 m（31.75 尺）

平 面 積	側柱芯々面積（番所内）	一階	8.26 ㎡
	側柱芯々面積	二階	66.93 ㎡
軒 面 積	茅負外下角内側面積		116.48 ㎡
屋根面積	平葺面積		147.59 ㎡

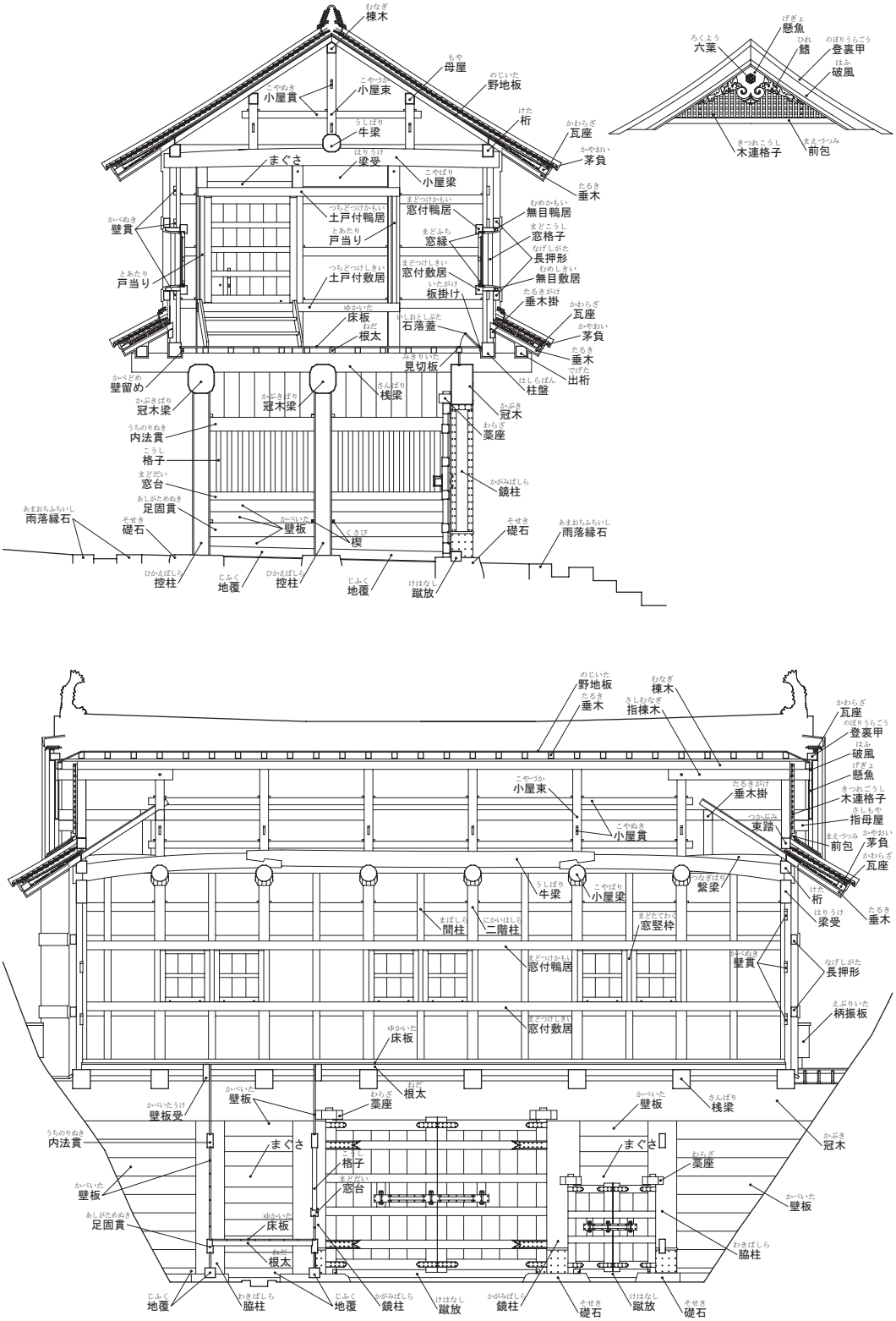


図 2-5-1　各部部材名称

第３章　構造計画について

復元整備される鉄門のフレームが外力に対して安全であるかの検討をおこなった。同時に既存礎石上に形成される基礎および石垣が十分に安全であるかの検討もおこなった。検討の結果、復元整備された構造では設定した安全の基準に対して強度が不足するという結果が出たため、補強フレームを設計し、構造上の安全性を確保した。

第１節　復元案に対する構造検討の概要

本計画は甲府城跡の鉄門を元の遺構の上に復元整備するものであった。構造計画上は鉄門を当時の工法・部材のまま復元整備することを想定し、創建当初の梁間断面を仮定して検討をおこなった。そのため、復元整備される鉄門のフレームが外力に対して安全であるか、また既存の礎石を利用して形成される基礎および鉄門を横方向で支える既存石垣が十分に安全であるかを確認するための検討をおこなった。

鉄門は二層の城門であり、鉛直荷重を受ける梁は太い部材を採用しているため、鉛直荷重に対しては十分な安全性を有していると考えられた。そのため､検討対象の荷重は風荷重および地震荷重とし､一層目は柱と貫の抵抗で安全性が確保できるか、二層目は壁面の面剛性で水平力に抵抗できるかどうかの検討をおこなった。損傷限界時の風荷重の設計値は 34 m／ｓ、地震荷重の水平震度は 0.2 と仮定した。安全限界時の変形のクライテリア（判定基準）は文化財診断実施要領（参考文献６）より１／30 として検討をおこなった。

その結果、復元案では地震時に非常に大きな変形を生じ、安全性に疑念が生じることが判明した。そのため、一層目に鉄骨フレームの追加、二層目は壁面に構造用合板壁の追加を提案した。

第２節　復元された構造に対する検討

第１項　地盤

設計地盤は既存の礎石下部をそのまま用いており、地耐力としては現地調査による圧縮試験に基づき 78.7 kN／㎡を採用した。石垣は二層目を横方向で支えるが、石垣の水平方向耐力は既存の石垣安定検討書により検証された 70 kN／箇所として算定をおこなった。

第２項　荷重及び外力

設計荷重は地震荷重及び風荷重とした。損傷限界検討時の地震荷重は$C_0 = 0.2$ とした。
安全限界耐力時の地震荷重と風荷重は割増率が異なるため、両方に対して検討をおこない応力および変形の最大値に対して安全性を検討した。

１　積載荷重

積載荷重すなわち床重量の算定は下記のようにおこない、設計用床荷重を表３－２－１に示した。単位はN／㎡とし、各部材の比重は 0.7（７kN／㎥）として重量を算出した。

単位：（N / ㎡）

室　名		床・小梁	大　梁	地　震
屋　根	固定荷重	950	950	950
	積載荷重	0	0	0
	設計用荷重	950	950	950
居室床	固定荷重	1,250	1,250	1,250
	積載荷重	1,800	1,300	600
	設計用荷重	3,050	2,550	1,850

表 3-2-1　積載荷重

（１）屋根

金属葺 400 ＋葺土 400 ＋母屋等 150 ＝ 950

（２）居室床

板貼り 500 ＋大引・根太・梁 750 ＝ 1,250

（３）その他の部材重量

土壁構造用合板仕上げ（ｔ＝ 175、下地含）2,190

板壁落とし込み板貼り（ｔ＝ 24、下地含）120

２　積雪荷重

積雪荷重は甲府市丸の内の基準により、下記のように算定した。

屋根　積雪深 50cm× 単位積雪荷重 20N ／ cm ／㎡＝ 1,000N ／㎡

３　地震荷重

C_0 ＝ 0.2 として、地震力の算出を行い、表３－２－２に示した。建物高さは、8.436m を採用する。

層	Wi (kN)	ΣWi (kN)	αi	Ai	Ci	Qi (kN)	Pi (kN)
2	236.77	236.77	0.448	1.301	0.260	61.6	61.6
1	291.32	528.09	1.000	1.000	0.200	105.6	44.0

表 3-2-2　地震荷重

４　風荷重

現行の規・基準類により、風力係数を定めた。粗度区分は、低層市街（Ⅲ）とした。平均風速Ｖｏ＝ 34 ｍ／ sec。建物代表高は、建物高さと軒高の平均値 9.677 ｍ。

一定の風速となる高さのうち、地表付近Ｚｂは５ｍ、上空付近Ｚ Ｇは 450 ｍ。風速変化率は地表付近で α ＝ 0.2。平均風速高さの方向分布係数 Er は、Ｈ≦ Zb のため、1.7・(Zb/ZG) α ＝ 0.79。ガスト影響係数（突風率）Gf は、Ｈ≦ 10 のため 2.50。補正係数は高さ、周辺、突風を考慮し、Ｅ＝ Er2・Gf ＝ 1.56。基準速度圧　ｑ＝ 0.6・Ｅ・Vo ＝ 840 (N/ ㎡)。

これによる風圧力を表３－２－３に示した。

方　向	風圧力 (Ｎ／㎡)	風上風力係数	風下風力係数	面　積 (㎡)	風圧力 (kN)
２Ｆ梁間方向	840	0.8	0.2	58.77	49.37
１Ｆ梁間方向	840	0.8	0.2	90.07	75.66
１Ｆ桁行方向	840	0.8	0.2	33.58	28.21

表 3-2-3　風圧力

以上より、風荷重時の水平荷重は梁間方向で二層目 49.37 kN、一層目 75.66 kN、桁行方向は二層目 28.21 kNとなり、常に地震力よりも小さくなる。ただし、安全限界耐力時の割増率は地震力と風荷重では異なるため、風荷重と地震荷重は安全限界時に共に割増率を考慮して比較をおこない、安全性の検証をおこなった。

第３項　構造解析

１　建物モデル

構造解析は、鉄門を立体フレームにモデル化し、算定をおこなった。柱と貫、柱と足固めなどの回転剛性を有する部分は回転バネを用いることによって半剛接フレームとして検討をおこなった。立体解析モデルを図３－２－１に示す。

貫は、回転バネとして半剛接と扱った。剛性の算出は日本住宅・木材技術センター「木造軸組工法住宅の許容応力度設計」のめりこみ抵抗型モーメント抵抗接合による耐力要素の項によった。仕口の

形状は、貫が柱内で継手となる形状とした。

仕口の降伏モーメントはＭｙ＝8.40×105（Ｎ㎝）

Ｍｙが生じる際の剪断力Ｑｙ＝3182（Ｎ）

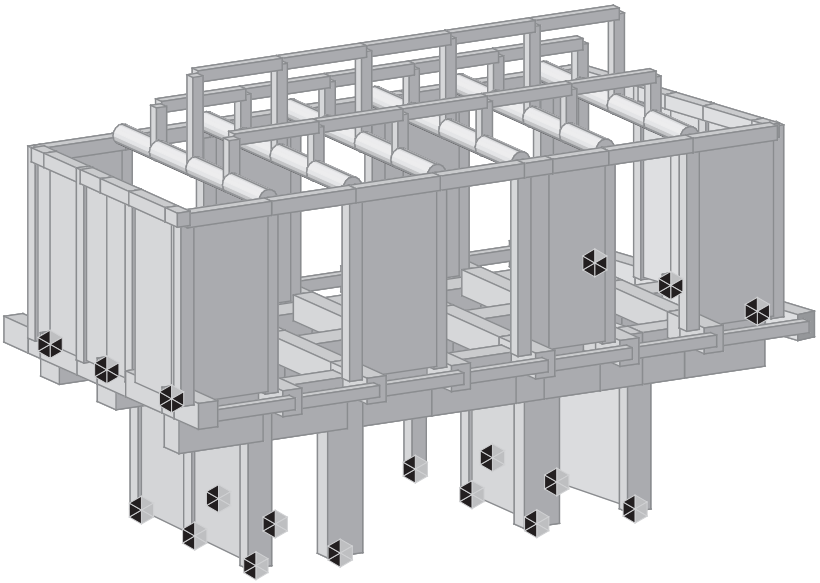
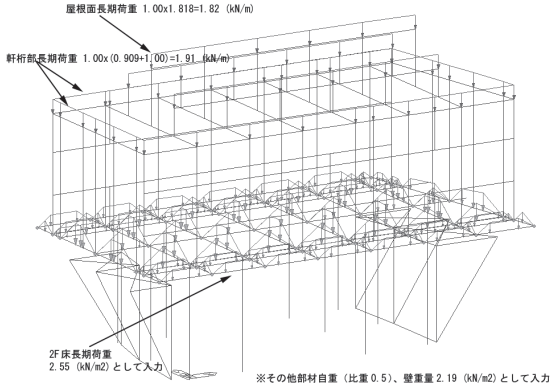


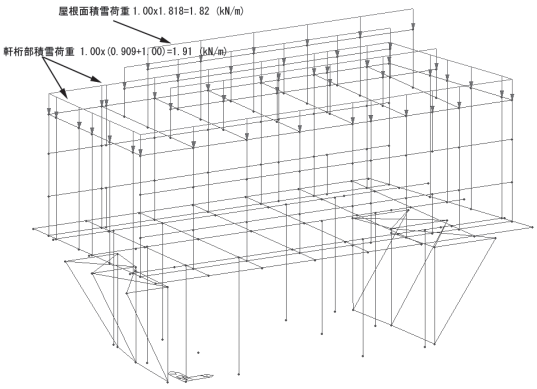
図 3-2-1　積載荷重

２　解析荷重

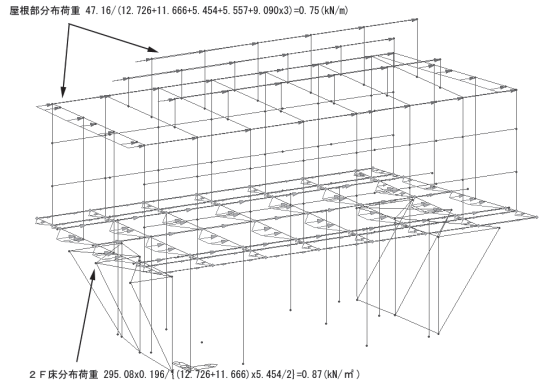
検討用荷重は長期荷重及び積雪荷重、地震荷重である。検討用の荷重は下記とし、解析モデルを作成した。



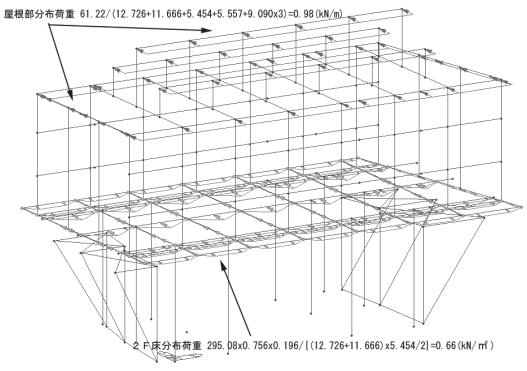
長期荷重



積雪荷重



桁行方向地震荷重



梁間方向地震荷重

図 3-2-2　解析荷重

3　基礎

解析モデルは面材を用いた有限要素モデルとし、接地圧に対する地反力を下部からかけることによって底盤にかかる応力を算出した。

同時に柱よりの反力を基礎の上部からかけ、上下の応力がつりあうように検討をおこなった。

計算誤差に対する考慮のために底盤の四隅をピン支持としてモデル化をおこなったが、基本的に反力点に反力は生じず､外力がつりあう形でモデル化及び検討をおこなった。解析モデルは下記とした。

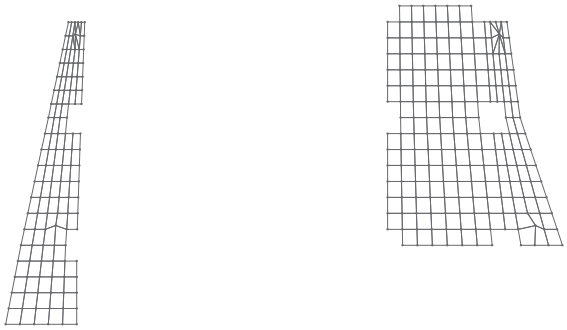


図 3-2-3　基礎解析モデル図

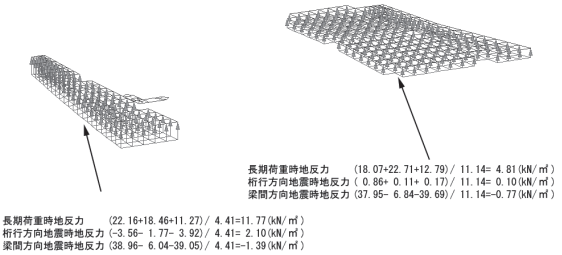
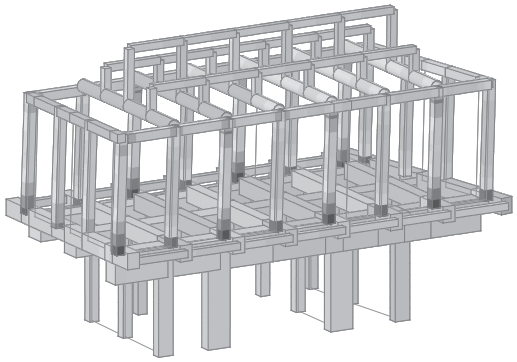


図 3-2-4　基礎解析荷重図

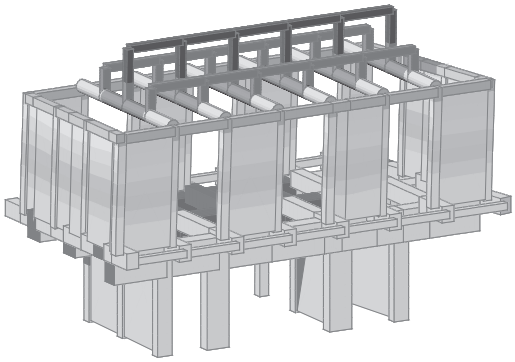
第４項　応力度解析結果

1　地震荷重時の解析結果



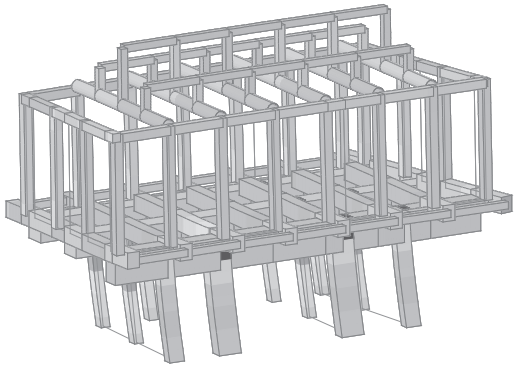
桁行方向の応力度図

最大応力度 5.15 ＜ 14.8 ＝ 22.2×2/3



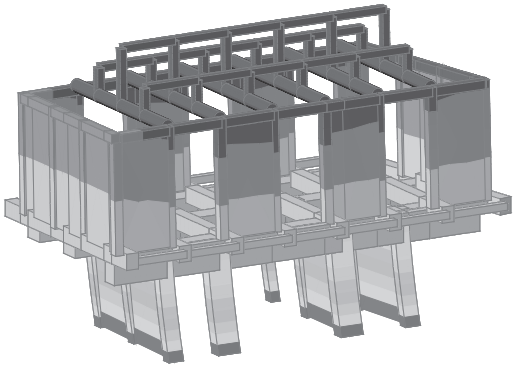
桁行方向の変形図（単位：mm）

層間変形角 13.95/2436 → 1/174 ＜ 1/120



梁間方向の応力度図

最大応力度 24.08 ＞ 14.8 ＝ 22.2×2/3



梁間方向の変形図（単位：mm）

層間変形角 65.07/4450 → 1/68 ＞ 1/120

図 3-2-5　応力度図と変形図

第５項　終局強度の検討

限界耐力計算を用い、終局時の耐力について算定した。算定の手法は、建物の水平耐力要素の合計と水平荷重により耐力を算定する手法を採った。

算定の基となる荷重は下記とした。

建物の二層目重量＝ 240.65（kN）、建物の一層目重量＝ 295.08（kN）、

風荷重二層目梁間方向＝ 49.37（kN）、一層目梁間方向＝ 89.01（kN）、

風荷重二層目桁行方向＝ 28.21（kN）より、

終局時の必要耐力は

地震荷重二階：240.65×0.726 ＝ 174.71（kN）◎桁行方向二層設計に採用

240.65×1.298×0.556 ＝ 173.67（kN）◎梁間方向二層設計に採用

地震荷重一階：(240.65+295.08）×1.00 ＝ 535.73（kN）◎梁間方向一層設計に採用

風荷重梁間方向二階：49.37×1.6 ＝ 78.99（kN）

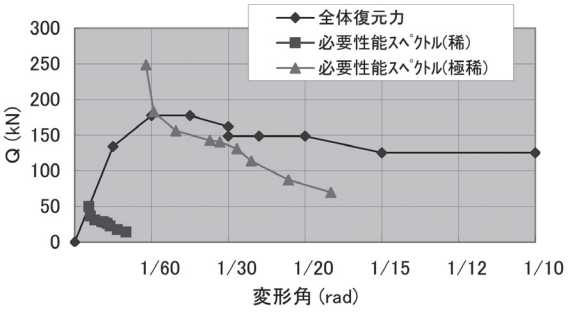
風荷重梁間方向一階：89.01×1.6 ＝ 142.41（kN）

風荷重桁行方向二階：28.21×1.6 ＝ 45.14（kN）

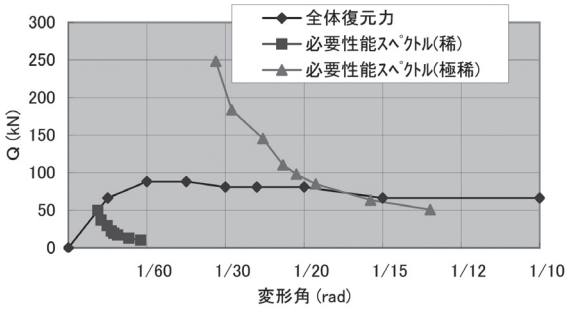
※ 鉄骨フレームの耐力はフレーム解析により算定した。

Q許容＝ 626.8（kN）

上記より算定した結果を表とすると、下図のようになった。



桁行方向耐力図



梁間方向耐力図

図 3-2-6　終局時の耐力図

第６項　考察

応力解析結果を一覧とすると表３－２－４のようになり、部材応力、変形角のクライテリアを満たさないため、構造上に危険性があると判断された。そのため、補強が必要であると判断した。

	中小地震時		大地震時	
	設計クライテリア	検討結果	設計クライテリア	検討結果
部材応力	短期許容応力度以下	24.08>14.8	部材耐力以下	40.93>22.2
層間変形角	1/120	1/68	1/30	1/17

表 3-2-4　応力解析結果

第３節　構造補強について

第１項　構造補強の提案

前節第４項にて、部材応力、変形角のクライテリアを満たさないため、構造上に危険性があると判断されたため、構造的な補強が提案された。

①鉛直フレームの補強として、一層目に耐震用鉄骨フレームを追加する。

②耐震用鉄骨フレームの反力を負担するため、遺構面にべた基礎を設置する。

③二層目の鉛直フレームの補強として、土壁の下地に構造用合板壁を設ける。

第２項　補強後の応力解析

上記①～③の補強により、補強が有効に働いているかどうかを確かめるために、終局時の耐力について算定した。解析モデルは下記とし、荷重は補強前のものと同様とした。

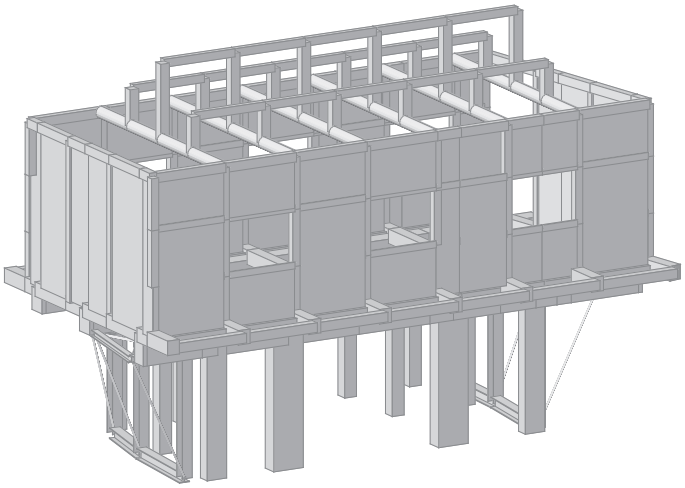


図 3-3-1　補強後解析モデル図

第３項　基礎の検討

１　基礎の応力解析結果

礎石部分の必要接地圧は 70.7 kN／㎡であり、地耐力 78.7 kN／㎡以下に納まっていた。また、べた基礎部分の必要接地圧は最大 11.8 kN／㎡であり、地耐力 78.7 kN／㎡に対し十分な余裕があった。この時、耐圧盤の必要配筋は

FS25

Ｘ方向：at ＝ M/ftj ＝（6.08+0.65+27.33+1.02）×106/（295×190×0.875）＝ 715（mm^2）→ D13@177

Ｙ方向：at ＝ M/ftj ＝（32.23+17.34+23.85+22.50）×106/（295×190×0.875）＝ 1956（mm^2）→ D16@101

よって、Ｘ方向 D13@150、Ｙ方向 D16@100 とする。

FS15

Ｘ方向： at ＝ M/ftj ＝（2.11+7.12）×106 /（295×75×0.875）＝ 477（mm^2）→ D13@266

Ｙ方向：at ＝ M/ftj ＝ 13.39×106 /（195×75×0.875）＝ 1046（mm^2）→ D13@121

よって、Ｘ方向 D13@200、Ｙ方向 D13@100 とする。

２　考察

基礎は、接地圧も地耐力 78.7 kN／㎡以下に納まり、配筋も許容応力度設計によって決定できる範囲内であるため、この設計で安全性は確保できると判断できた。

第４項　終局耐力の検討

１　補強後の終局時の耐力

限界耐力計算を用い、終局時の耐力について算定した。算定の手法は、建物の水平耐力要素の合計

と水平荷重により耐力を算定する手法を採った。部材応力は弾性解析による部材の応力に対し、安全限界変形時の層せん断力係数を割増し、部材応力を推定する手法とした。

建物の二層目重量＝240.65（kN）、建物の一層目重量＝295.08（kN）、風荷重二層目梁間方向＝49.37（kN）、一層目梁間方向＝89.01（kN）、風荷重二層目桁行方向＝28.21（kN）より、

終局時の必要耐力は

地震荷重二階：240.65×0.726 ＝ 174.71（kN）◎桁行方向二層設計に採用

240.65×1.298×0.556 ＝ 173.67（kN）◎梁間方向二層設計に採用

地震荷重一階：(240.65+295.08) ×1.00 ＝ 535.73（kN）◎梁間方向一層設計に採用

風荷重梁間方向二階：49.37×1.6 ＝ 78.99（kN）

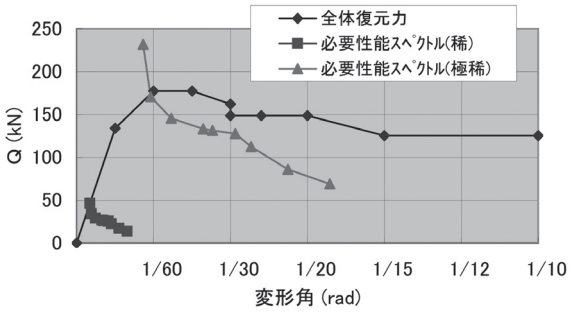
風荷重梁間方向一階：89.01×1.6 ＝ 142.41（kN）

風荷重桁行方向二階：28.21×1.6 ＝ 45.14（kN）

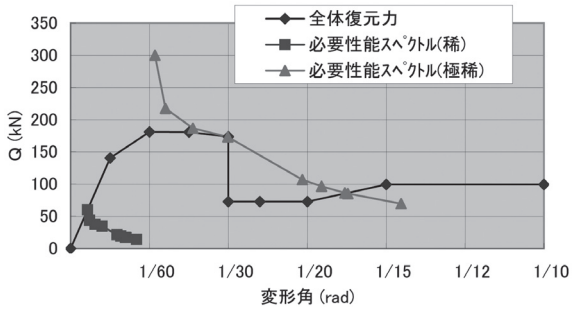
※ 鉄骨フレームの耐力はフレーム解析により算定する。

Q許容＝ 626.8（kN）

上記より算定した結果を図とすると、下図のようになる。



桁行方向耐力図



梁間方向耐力図

図 3-3-2　補強後の終局時の耐力

2　考察

応力解析結果を一覧とすると表 3－3－1 となり、部材応力、変形角のクライテリアを全て満たすため、補強後建物の安全性は確認された。

	中小地震時		大地震時	
	設計クライテリア	検討結果	設計クライテリア	検討結果
部材応力	短期許容応力度以下	3.69<14.8	部材耐力以下	10.32<22.2
層間変形角	1/120	1/126	1/30	1/31

表 3-3-1　補強後の応力解析結果

参考文献：

1　建築基準法・同施行令
2　国土交通省告示
3　建築物の構造関係技術基準解説書日本建築センター
4　建築構造設計指針 2001 東京都建築構造行政連絡会
5　重要文化財所有者診断実施要領文化庁
6　重要文化財基礎診断実施要領文化庁
7　鉄筋コンクリート構造計算規準日本建築学会
8　木質構造設計規準日本建築学会
9　木造軸組工法住宅の許容応力度設計日本住宅木材技術センター

第４章　復元整備工事の内容

第１節　復元整備工事の経過と工事工程

本工事は、平成 22 年９月８日に一般競争入札（総合評価落札方式）がおこなわれ、工事請負業者が決められた。入札の結果、長田組土木・フカサワ甲府城跡鉄門復元整備工事共同企業体が落札し、同 22 年９月 21 日に請負契約を結び、工事に着手した。

当初の工期は、平成 24 年３月 15 日までの 18 ヶ月とされた。しかし、上棟が完了した時点で甲府城跡櫓門復元検討委員会（平成 23 年９月８日開催）の指導を受けなければならなかったため、委員会の開催に合せて本体工事を進めることになり、平成 23 年９月 26 日まで延長された。

さらに、『在来的な史実に基づく工法（約９ヶ月を要する冬季の自然乾燥を利用した土壁養生）に変更するため』という理由により、平成 24 年 12 月 28 日まで延長され、総工期は 27 ヶ月となった。

表４－２－１に実施の工程を示す。

第２節　法令に対する許可事項

本工事では、建築基準法に基づく確認がおこなわれた。平成22年７月29日付で計画通知を提出した。第三者機関による構造計算適合性判定を受け、平成 23 年１月 28 日付で確認済証が発行された。平成 24 年 12 月 11 日に計画通知完了検査を受け、12 月 17 日付で検査済証が発行された。

また、平成 22 年４月 20 日付で、甲府城跡の現状変更（鉄門復元・石垣補修）を条件付で山梨県文化財保護条例第 35 条１項の規定により許可を受けた。さらに、平成 24 年９月４日付で、甲府城跡の現状変更（計画変更）を同条例により許可を受けた。

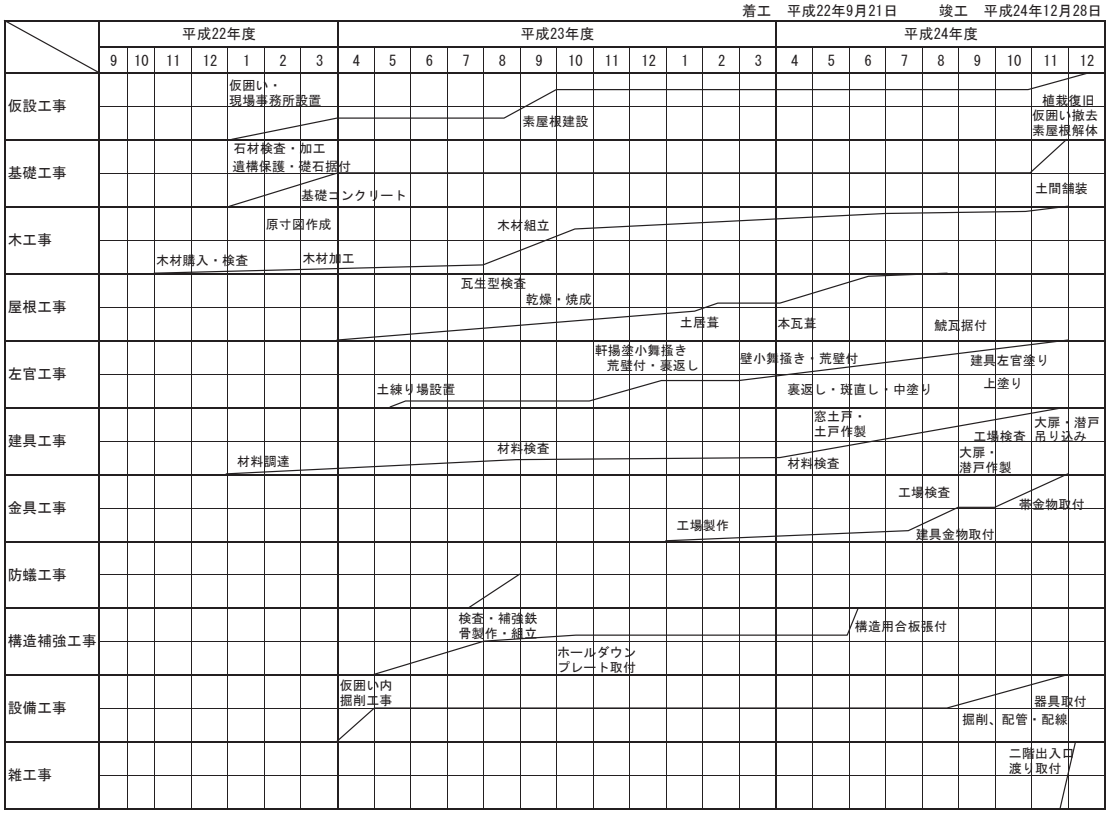


表 4-2-1　復元整備工事工程表

第３節　実施仕様と施工

第１項　仮設工事

１　計画

直接仮設として、枠組足場を立て、これにトラスによる屋根を架けて素屋根を建設した。その他、室内の組立に際し､必要に応じて内部足場を設けた。素屋根脇には壁土のための土練り場を設置した。周辺などには指定する場所（仮囲い１．甲府城跡北側駐車場、仮囲い２．甲府城跡地内公園北側、仮囲い３．本丸内鉄門建設地周囲）に仮囲いを建設し、現寸場など必要な施設を設けた。

２　素屋根

事前に施工計画書を提出し、監理者の承認を得て実施した。施工前に構造計算をおこなって、安全を確認した。また、現場では事前に関係機関の指示及び指導を得て、施工図を作成し、監督員の承認を得て施工した。

３　現寸場

9.0ｍ×16.2ｍ、平屋建組立ハウスを仮囲い１の地区に設けた。基礎はコンクリートブロック積みとし、床は床パネルの上に合板を張り重ねた。出入口には霧除け庇を取り付けた。

４　仮囲い

所定の位置に成形鋼板塀による仮囲いを建設し、工事区域を区画した。現場は県指定史跡区域内であるため、単管・杭などを地面に打ち込むことは避け、H形鋼などを用いた置基礎とし、これに単管を取り付け、成形鋼板（高3.0ｍ）を設置した。特に、風で転倒しないよう十分な置基礎を施設した。各仮囲いにはパネルゲートなどによる搬入口を設けた。

仮囲い１　範囲面積　750.61㎡
　　単管下地、鋼製板0.5ｍ×3.0ｍ（100.7ｍ）
　　キャスターゲート　幅10.5ｍ・高3.0ｍ　１基
仮囲い２　範囲面積　371.63㎡
　　単管下地、鋼製板0.5ｍ×3.0ｍ（57.6ｍ）
　　キャスターゲート　幅8.0ｍ・高3.0ｍ　１基
仮囲い３　範囲面積　735.00㎡
　　単管下地、鋼製板0.5ｍ×3.0ｍ（48.5ｍ）
　　パネルゲート　幅6.0ｍ・高3.0ｍ　１基、潜り戸　幅0.9ｍ　１箇所

５　搬入路・資材置き場

仮囲い３の北側は、搬入路とするため本丸の芝生（約８㎡）を掘削し、芝生縁石より５㎝高く砕石を敷設した上に敷鉄板を敷いた。敷鉄板・縞鋼板表面は、指定色（F.T.5000番、35番　タイルブラウン）によるノンスリップ塗装とした。

敷鉄板　厚22㎜　1.5ｍ×3.0ｍ　29枚
縞鋼板　厚12㎜　0.5ｍ×1.5ｍ　16枚
立入禁止措置　単管下地、ガードフェンス　高1.8ｍ

６　境界柵

素屋根東部石垣上にガードフェンス（幅1.8ｍ×高1.8ｍ、コンクリート置き基礎）を設けた。

7　土練り場

6.5ｍ×4.4ｍ、深0.9ｍの区画を単管に桟木をくくりつけ足場板に合板を貼って囲み、土練り場とした。基礎はH型鋼とした。

8　諸設備

素屋根、現寸場の各々に電灯、コンセント、消火器、防火水槽、消火バケツを設置した。

9　樹木移植・復旧

仮設物の支障となる樹木は、仮囲い２の東側へ移植し、仮設物撤去後復旧した。

10　ベンチマーク・組立番付

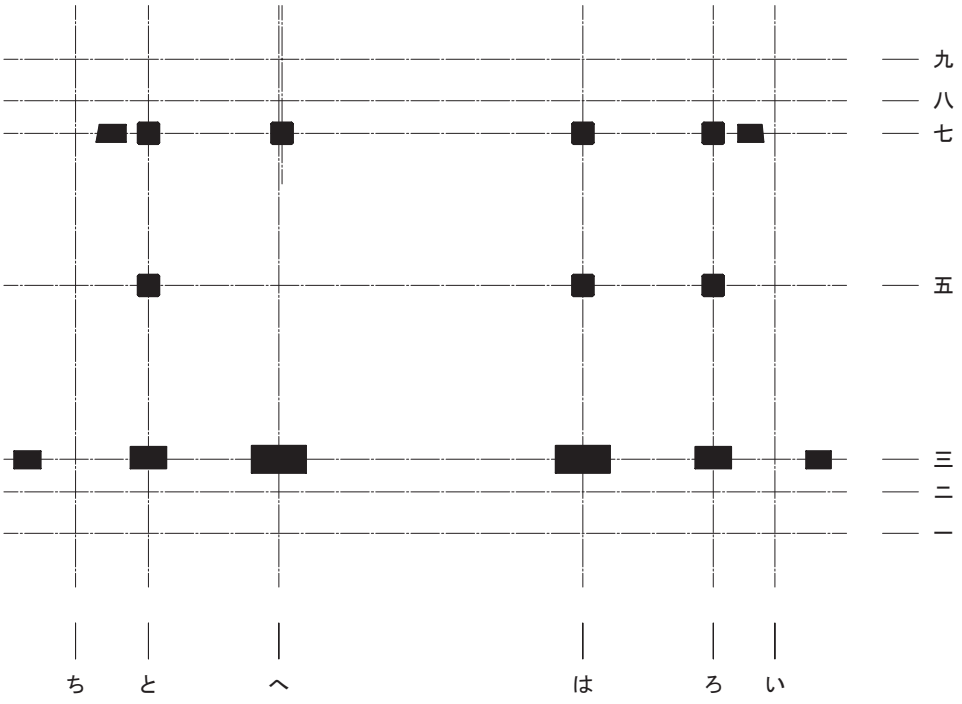
ベンチマークは南階段の西側の手摺りにとった。また、組立番付を図４－３－２のように決めた。

11　その他

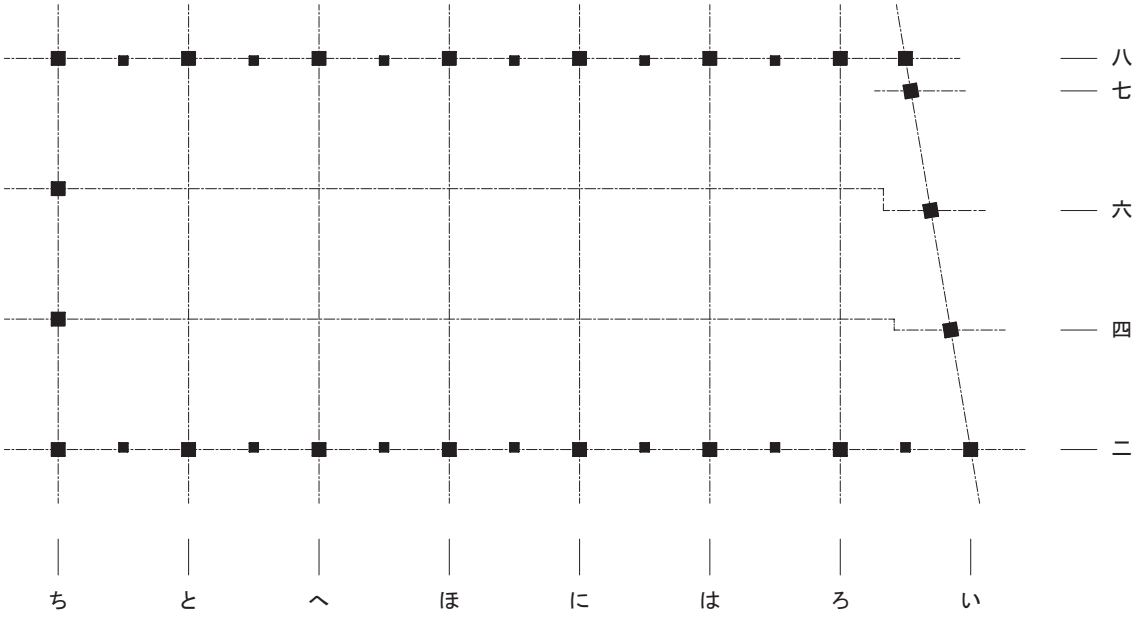
共通仮設として組立ハウスを建てる際にも、地盤に手を加えない方法を検討した。また、電気・水道などの引込みについては、県教委・センターと協議し、遺構の保存に留意し施工した。

公園北側や本丸地内に仮設物や搬入路を確保する場合は、適切な養生を施し、工事完了の際には、現状復旧をおこなった。

図 4-3-1　仮囲い配置図



（1）一階番付図



（2）二階番付図

図 4-3-2　番付図

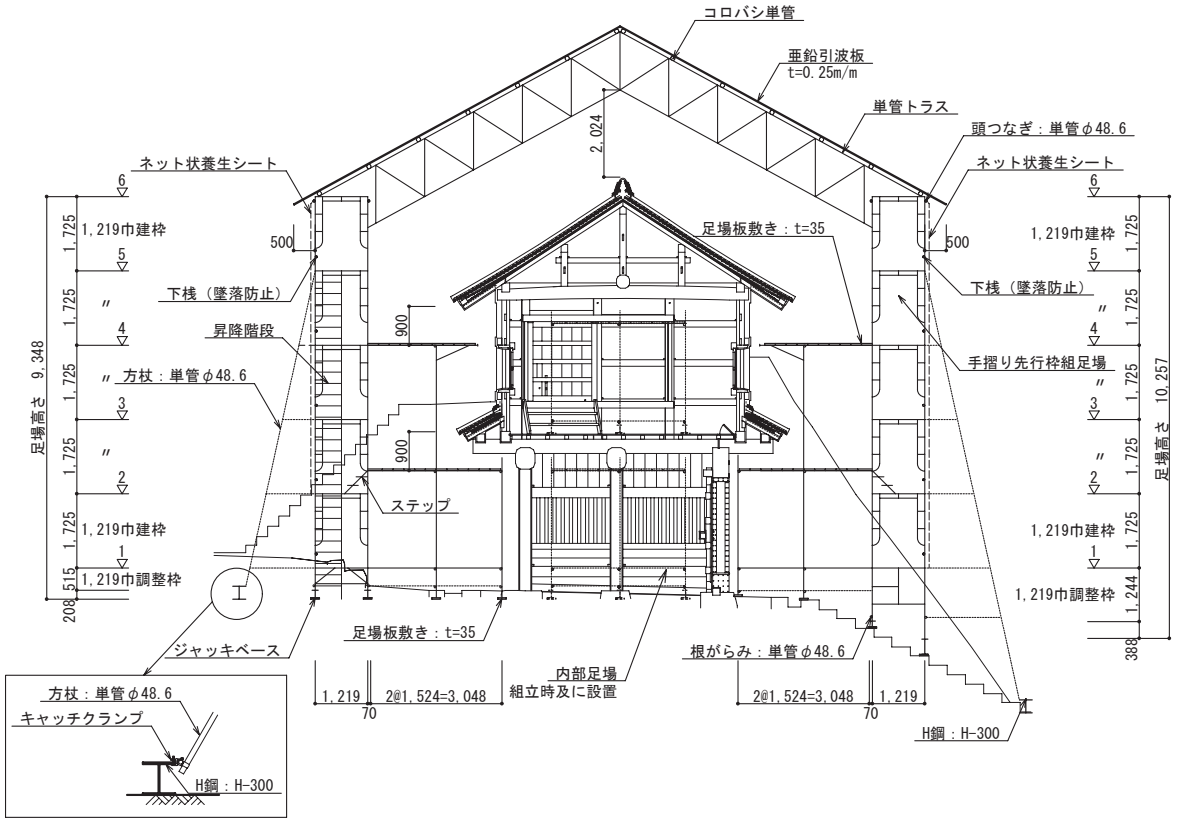
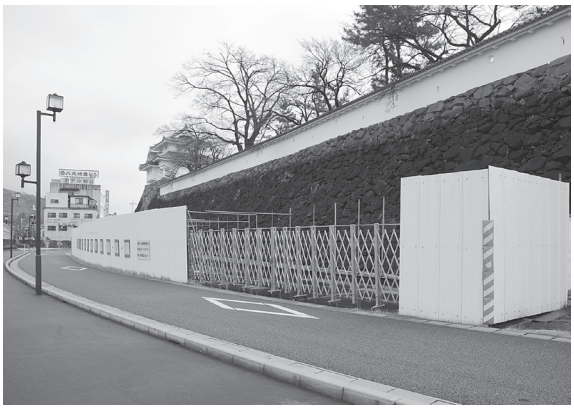


図 4-3-3　素屋根断面図

写 4-3-1　仮囲い１
左奥・中央が事務所、右が現寸場



写 4-3-2　仮囲い２
工事関係者駐車場

写 4-3-3　仮囲い３
手前が仮設用地、右奥が建設地

写 4-3-4　素屋根建設
本丸東の天守台より見る

第２項　基礎工事

１　計画

遺構である礎石を再用した。欠失している礎石は旧来の寸法・材料を踏襲し、根石上に在来の工法で据え付けた。指定する場所には、鉄筋コンクートによる基礎を設けた（構造補強工事）。通路は自然土舗装材にて舗装した。基礎工事の際、石垣や礎石などの遺構部分に直接コンクリートや舗装材が付着しないよう養生などを施した。

２　遺構の保護

発掘面の直上に厚さ平均 15 ㎜で砂を敷き詰め遺構を保護し、透水シート（厚 0.2 ㎜、ポリエステル不織布、FD フィルター 40A）で遺構面全体を覆った。

３　礎石の据え付け

・材　料

「と七」西側は、安山岩自然石。「ろ三」「い三」「ち三」は、見え掛かり鑿切り仕上げによる安山岩自然石。

・工　法

据え付けは、遺構を傷めないよう在来の工法とした。まさ土に石灰を適度に混入し、版築の要領で地業をおこない、その上に礎石を据え付けた。据え付けには、安山岩の破砕石などを飼石に使用した。

４　礎石補修

「へ三」の鏡柱礎石は軸摺穴を通る位置で割れていたため、エポキシ系接着剤、樹脂カプセルアンカー、だぼピン２本（SUS304）で補修をおこなった。

「と七」は、欠失部分の継ぎ足しのため、残存する礎石の破砕面に合うように補足石材を調整し据え付けた。

５　雨落・水路縁石据え付け

・材　料

北側の雨落縁石は安山岩の自然石（ゲンノウハツリ仕上げ）を補足し、南側の雨落縁石は再確認調査時に解体した石材（以下、「解体済石材」という）（安山岩の自然石）を再用した。水路縁石は解体済石材（安山岩）を再用した。

・工　法

据え付けは、遺構を傷めないよう礎石と同様に在来の工法とした。一部、岩盤や残存遺構をそのまま残す部分があるので注意した。

６　北面雨落溝・水路底面の仕上げ

底面の仕上げは、自然土舗装材（エコグローブ）とした。

７　南面階段石復旧

南面の階段石最上部一段分は、発掘にともない解体されていたので復旧をおこなった。材料は解体済石材を再用した。不陸のないようモルタルにて据え付けた。

８　南面雨落溝底石張復旧

南面の雨落溝底石張は、発掘にともない解体されていたので復旧をおこなった。材料は解体済石材を支給した。砕石にて所定の高さまで埋め戻し、モルタルにて据え付けた。

９　通路床仕上げ

雨落縁石の内側及び北側の段石までは、自然土舗装材（エコグローブ）にて仕上げた。

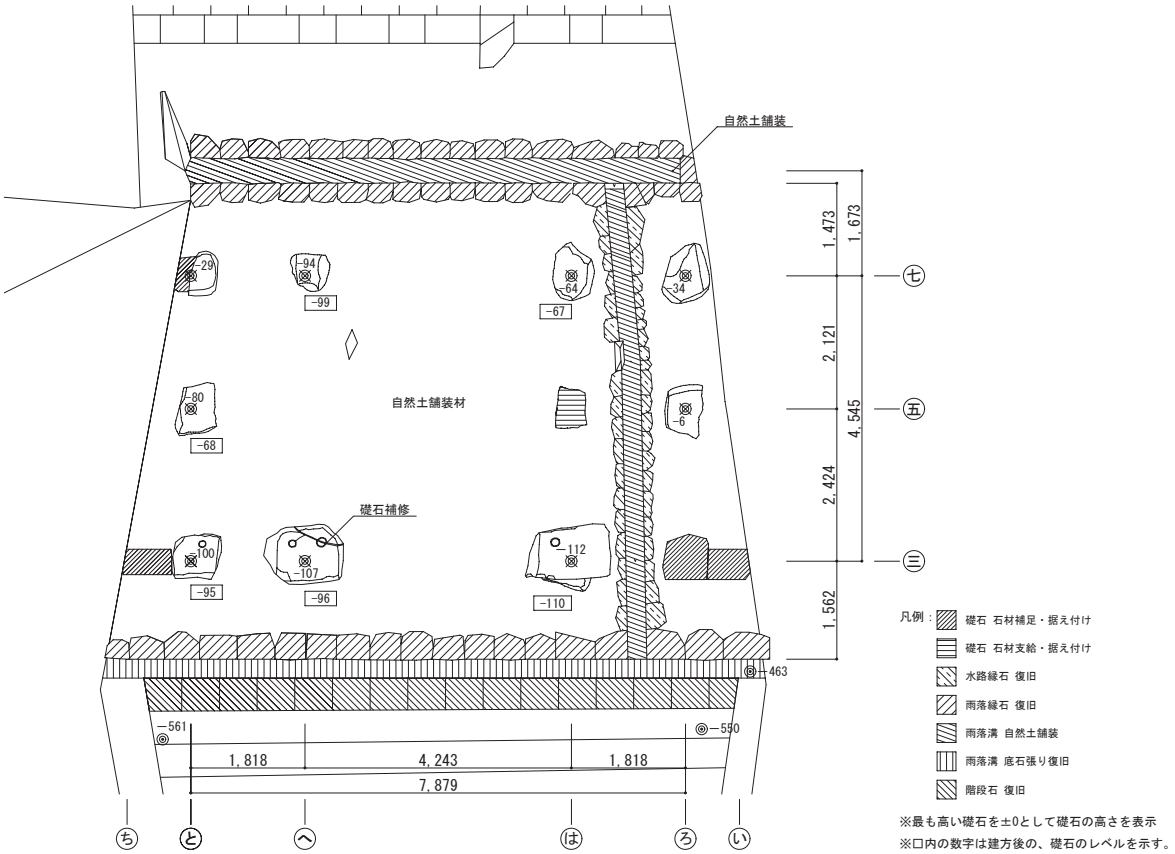


図 4-3-4　石材補足・据え付け位置、仕上図

写 4-3-5　礎石・縁石の石材検査

写 4-3-6　南面階段最上部一段石据え付け
縁石据え付け

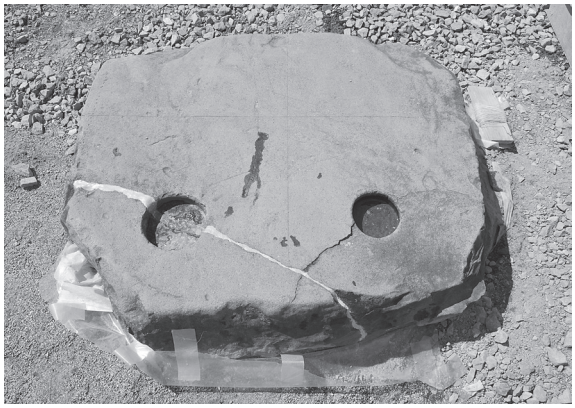
写 4-3-7　据え付け完了
山砂による養生

写 4-3-8　創意工夫
補足石材裏面へ施工年度記入

（1）破断した石の取外し

（2）アンカー用の穴加工

（3）アンカー打ち、接着剤塗布



（4）補修完了

写 4-3-9　礎石「へ三」補修

（1）残存した旧礎石（北より）

（2）接着用樹脂塗布（西側に補足する石材）

（3）遺構保護シートによる縁切り

（4）補修完了

写 4-3-10　礎石「と七」補修

第３項　木工事

１　原寸引付け

設計図面を基に矩計図、規矩図、小屋組、妻廻りの原寸引付けをおこなった。作業は工事区域内の現寸場でおこない、監督員・監理者の確認を得ることとした。曲線材の型枠はこの図から写し取り作製した。

２　木材

使用する木材は下記を標準とした。原則として国内産の乾燥材を用い、特に板類は十分乾燥したものとした。山梨県産材の採用に努めることとした。

欅（上小節・赤身勝・挽立材）
　鏡柱、脇柱、鏡柱筋寄掛柱、鏡柱筋地覆、蹴放、鏡柱筋まぐさ、冠木、藁座
欅（上小節・赤身勝・板類）
　鏡柱筋壁板
檜（上小節・赤身・挽立材）
　控柱、背面寄掛柱、内法貫、足固貫、番所格子、番所窓台、木連格子、前包、窓付敷居、窓付鴨居、土戸付敷居、土戸付鴨居、戸当り、土戸縁、六葉、樽の口
檜（小節・赤身勝・挽立材）
　庇茅負、庇破風板、二階柱、二階間柱、壁貫、框、桟梁、二階柱盤、壁板受け、二階根太、板掛け、見切板、梁受、まぐさ、桁、小屋束、小屋貫、隅木、垂木掛、母屋、棟木、指母屋、指棟木、垂木、無目鴨居、無目敷居、二階窓格子、二階窓竪枠、二階窓縁、雑巾摺り、内部階段段板、内部階段側板、内部階段裏板
檜（小節・赤身・挽立材）
　地覆、妻板
檜（一等・赤身勝・挽立材）
　小屋束踏、番所根太、庇出桁、石落蓋受木、長押形、茅負、破風板、裏甲、懸魚、鰭、冠木上屋根野棟木、冠木上屋根屋根板、冠木上屋根目板、冠木上屋根笠木
檜（小節・赤身勝・板類）
　壁板、番所床板、二階床板、化粧野地板、面戸板
杉（一等・赤身勝・挽立材）
　野垂木、野隅木、野地小舞、瓦座、水切、庇垂木、庇垂木掛、庇瓦座
松（丸太）
　冠木梁、小屋梁、牛梁、繋梁

※ 品位について
　日本農林規格に準じた。巾広材・大断面材・長大材については監理者の判断によるものとした。
・赤身勝の基準
　材全体に赤身が２／３以上（但し、外廻り化粧材については 80％以上）。
・造作材について
　監理者の認めたもの以外は心去材とした。
・その他
　明細附表に表示する寸法は仕上り寸法とし、納入材は当該材の表面加工や木口割れなどを考慮して各寸法の歩増しをおこなった。割れ、曲がり、捻れ、反りなどの瑕疵は、ないか極軽微であるものとし、納入後に生じた場合も取り替えることとした。

3　木材加工

表面加工は、原則として化粧材は台鉋仕上げ、丸太材は鉞の直刃を用いた。継手・仕口は発注図書の表示に従うこととし、具体的な寸法は協議によって決定した。

4　木材組立

組立番付に基づき、一階から順に組み立てた。組立の際には、継手･仕口などの破損に十分注意し、必要なときには仮組み・養生などをしてから組み立てをおこなった。

5　金物

見え隠れに使用する釘は JIS 規格品とし、見え掛りとなる釘は鍛鉄製巻頭釘とした。長さは打ち付ける材厚の 2.5 倍以上を原則とした。鎹は当時の形状に倣って角断面のものを作製した 。

6　黒色塗装

妻の木連格子､妻板､六葉､前包の見えがかりに黒色塗装を施した。黒色塗装はキシラデコール（112 番、ジェットブラック） 2回塗りとし、実際の施工にあたっては手板作製後、監督員の承認を得てから施工をおこなった。

7　亀甲網張付

木連格子の裏側に銅製の亀甲網（網目 10㎜）を張付けた。

8　施工体制

木工事に従事する主な技能者は選定保存技術保持団体のおこなった研修を受けた技能者もしくは同等の技能があると監督員・監理者が認めた者をあてた。

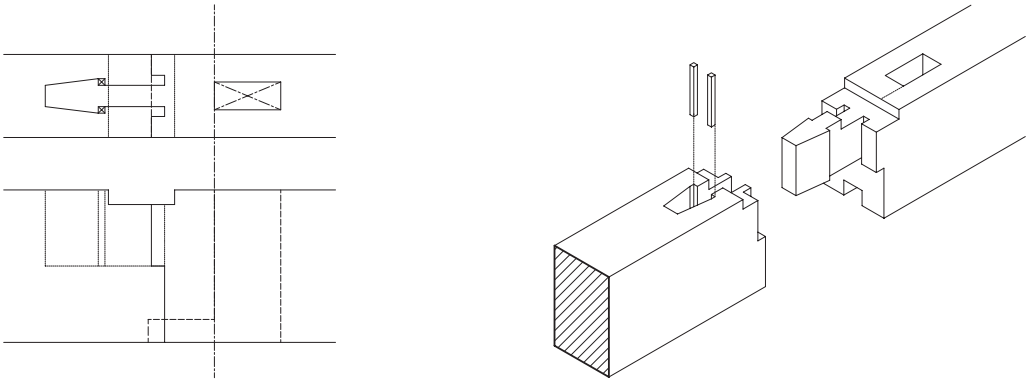


図 4-3-5　冠木の継手（目地入り腰掛鎌継）

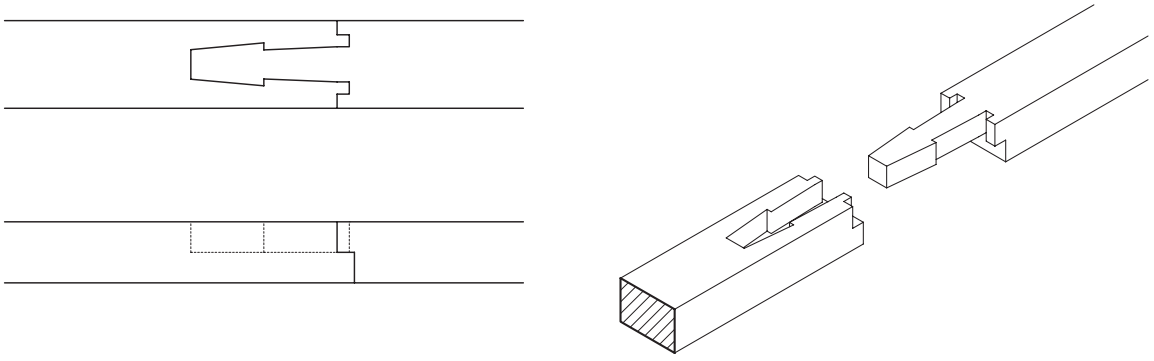


図 4-3-6　茅負の継手（目地入り腰掛鎌継）

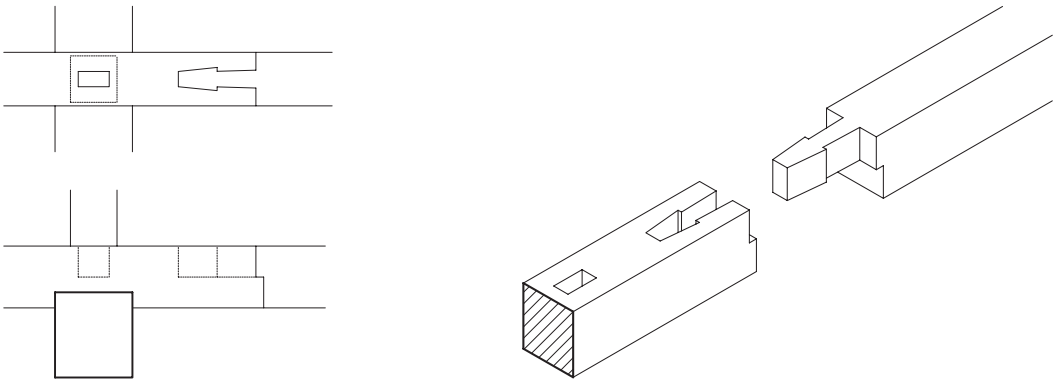


図 4-3-7　庇出桁・二階柱盤・桁・母屋・棟木の継手（腰掛鎌継）

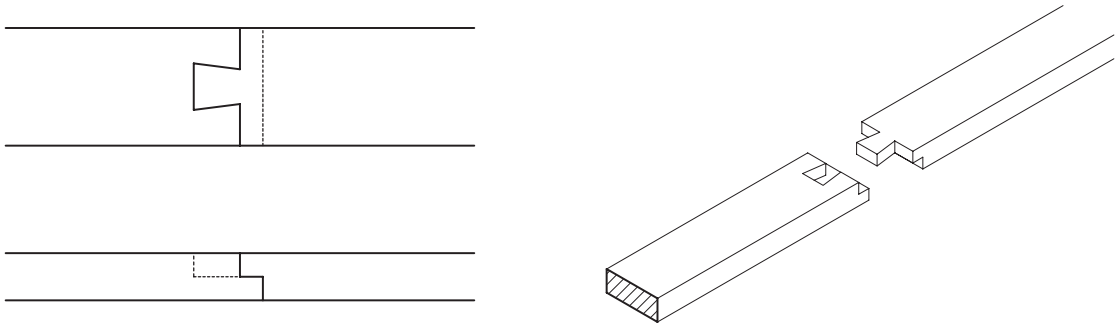


図 4-3-8　庇茅負・窓付敷居・窓付鴨居・窓無目敷居・窓無目鴨居の継手（腰掛蟻継）

図 4-3-9　一階内法貫の継手（略鎌継）

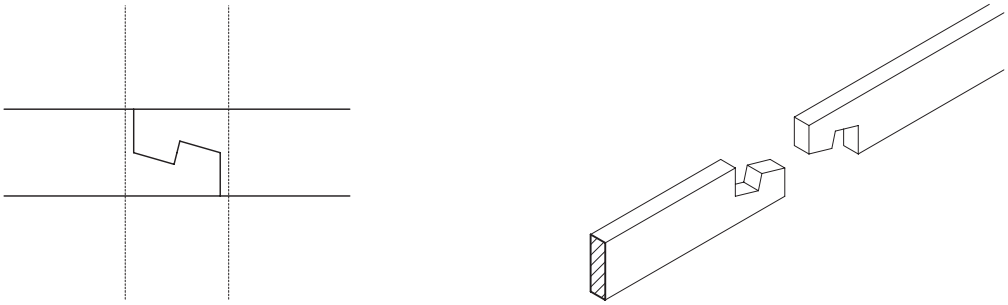


図 4-3-10　壁貫の継手（略鎌継）

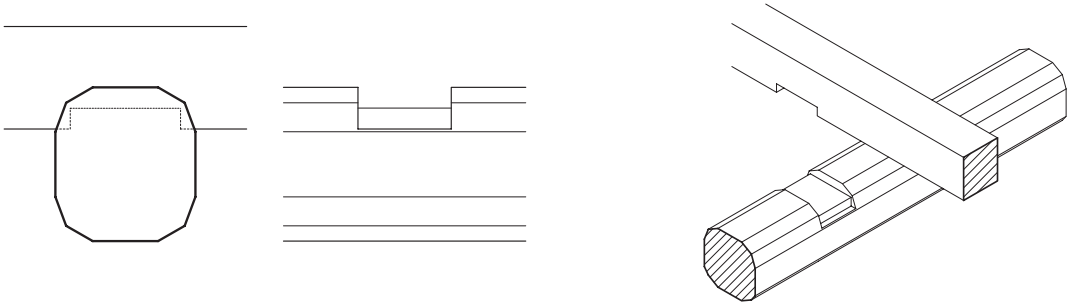


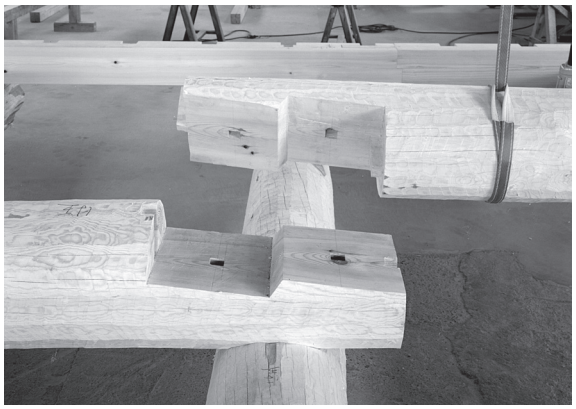
図 4-3-11　冠木梁と桟梁の仕口（渡腮）

写 4-3-11　木材検査（欅材）

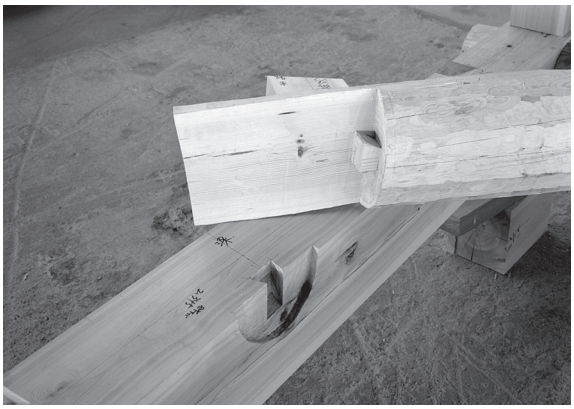
写 4-3-12　小屋梁チョウナがけ（松丸太）

写 4-3-13　二階柱劫掛け刻みの加工

写 4-3-14　寄掛柱ひかり付け
石垣の形状に合わせて削る



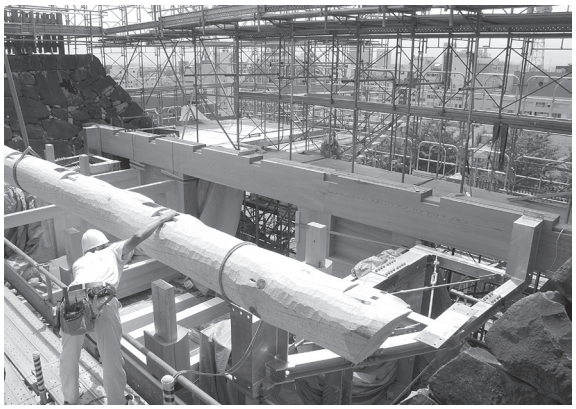
写 4-3-15　牛梁の継手（太枘入り台持継）



写 4-3-16　繋梁の仕口（兜蟻）

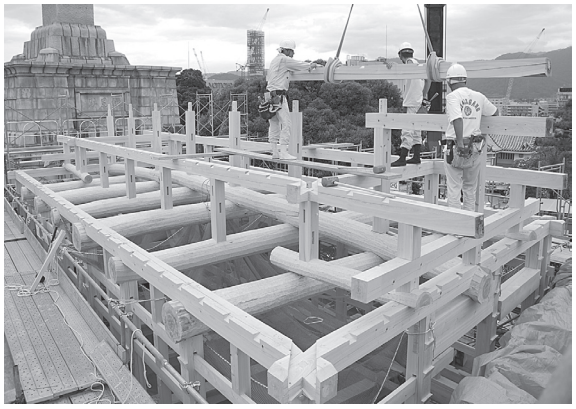
写 4-3-17　一階軸部鏡柱建方

写 4-3-18　大径・長尺材現場搬入



写 4-3-19　冠木・冠木梁取り付け

写 4-3-20　二階軸部組立、小屋梁取り付け



写 4-3-21　小屋組組立

写 4-3-22　野地板張り

写 4-3-23　鰭の彫刻

写 4-3-24　木連格子取り付け

写 4-3-25　懸魚取り付け

写 4-3-26　藁座（潜戸）仕口加工

部　材		継　手	仕　口	取合いおよび取付き	表面仕上げ
一階	鏡柱	—	頂部 平枘 地覆・蹴放 大入枘穴 楣 大入平枘差 足固貫・内法貫 下鎌枘穴 壁板決り	礎石ひかり付け	台鉋
	脇柱	—	頂部 平枘 地覆・蹴放 大入枘穴 楣 大入平枘差 足固貫・内法貫 下鎌枘穴 壁板決り	礎石ひかり付け	台鉋
	控柱（西）	—	頂部 平枘 足固貫・内法貫 枘穴	礎石・冠木梁ひかり付け	台鉋
	控柱（東）	—	頂部 平枘 足固貫・内法貫 枘穴 壁板決り 窓台 大入枘穴	礎石・冠木梁ひかり付け	台鉋
	寄掛柱（南）	—	頂部 平枘 地覆 大入枘穴 壁板決り	礎石および石垣にひかり付け	台鉋
	寄掛柱（北）	—	頂部 平枘 地覆 大入枘穴 足固貫・内法貫 枘穴	礎石・冠木梁および石垣に ひかり付け	台鉋
	地覆・蹴放	—	—	礎石にひかり付け 柱に大入（遣反し） 蹴放：鏡柱・脇柱の後面に合せて斜めに納める	台鉋
	足固貫・内法貫	略鎌継	番所内足固貫 根太彫	鏡柱に下鎌楔締 他柱に貫通し楔締、隅柱に小根枘差楔締 寄掛柱に大入	台鉋
	番所 根太	—	—	足固貫に大入	台鉋
	番所 床板	突付	—	根太に脳天釘止め	台鉋
	番所 窓台	—	—	柱に大入	台鉋
	番所 格子	—	—	窓台に大入、（びんたを延ばし）内法貫に釘止め	台鉋
	壁板	—	本実矧	柱に板決り	台鉋
	藁座	—	—	蟻落とし 釘彫りの上、冠木に釘止め	台鉋
	冠木	腰掛鎌継	天端 渡腮 各柱の枘穴	—	台鉋
	冠木梁	—	天端 渡腮 各柱の枘穴	—	チョウナ
	壁板受け	—	天端 渡腮	壁板を釘止め	台鉋
	桟梁	—	下端 渡腮 両妻の天端 柱枘穴	—	台鉋
二階	柱盤	腰掛鎌継	天端 柱枘穴 下端 渡腮 側床板決り	—	台鉋
	柱	—	上重枘、下平枘、隅のみ角枘 壁貫 枘穴 梁受 枘穴・込栓穴 窓付敷鴨居目違枘	大壁胡掛刻み 垂木掛欠取り	台鉋
	間柱	—	上下平枘 窓付敷鴨居目違枘	—	台鉋
	庇 出桁	腰掛鎌継	下端 渡腮	天端小返り垂木釘止め	挽肌
	庇 垂木掛	竪目違	—	柱に釘止め	挽肌
	庇 垂木	—	—	垂木掛・桁に釘止め	挽肌
	庇 茅負	腰掛蟻継	—	垂木に釘止め	挽肌
	庇 瓦座	突付	—	茅負に釘止め	挽肌

表 4-3-1　木材の加工・組立に関する工法

	部　材	継　手	仕　口	取合いおよび取付き	表面仕上げ
二階	庇 破風板	—	—	垂木掛・出桁・茅負に釘止め	挽肌
	根太	突付	—	桟梁に釘止め	台鉋
	床板	突付	傍 合欠、柱盤に差込	根太に釘止め	台鉋
	壁貫	略鎌継	—	柱に貫通し楔締	台鉋
	梁受	—	両端柱平枘差込栓打	平枘を柱面から五分延ばして納める	台鉋
	まぐさ	—	大入 両端柱平枘差込栓打	—	台鉋
	出入口 框	—	大入（はらい込み）	—	台鉋
	桁	腰掛鎌継	隅 合欠 天端 小返り 柱通角枘穴	隅木 落掛リ	台鉋
	牛梁	台持継	渡腮 小屋束 平枘穴	—	チョウナ
	繋梁	—	渡腮 兜蟻 小屋束 平枘穴	—	チョウナ
	小屋梁	—	柱に平枘差 渡腮 天端 小屋束枘穴	—	チョウナ
	小屋束	—	上下平枘あるいは寄蟻 棟通りのみ上重枘 小屋貫穴	—	台鉋
	小屋貫	略鎌継	—	貫通し楔締	台鉋
	小屋束踏	—	上下平枘穴	—	
	垂木掛	—	両端平枘穴	欠き込み	台鉋
	母屋	腰掛鎌継	合欠 小屋束平枘穴	天端小返り垂木釘止め	台鉋
	棟木	腰掛鎌継	小屋束平枘穴	天端小返り垂木釘止め	台鉋
	指棟木	—	小屋束平枘穴	先端懸魚固定	台鉋
	隅木	—	側面垂木小穴付	天端小返り 桁に落掛り	台鉋
	垂木	—	—	各部材にのり釘止め 配付垂木 隅木に目違枘差 先茅負を釘止め	台鉋
	化粧野地板	突付	突付 茅負小穴に差込	垂木に釘止め	台鉋
	茅負	腰掛鎌継	野地小穴（板決り）	隅木にのり釘止め	台鉋
	破風板	—	拝み 目違枘 裏 蟻桟止め 下面 目違枘穴	棟木・母屋木口蟻掛の上に釘止め	台鉋
	登裏甲	—	—	破風天に釘止め	台鉋
	前包	—	天端格子枘穴	—	台鉋
	懸魚	—	目違枘	—	台鉋
	鰭	—	目違枘	—	台鉋
	木連格子（竪）	—	前包に差込	妻板釘止め	台鉋
	木連格子（横）	—	格子（竪）に欠込	妻板釘止め	台鉋
	妻板	—	突付	格子に釘止め 小屋束に釘止め	台鉋
	窓付敷居	腰掛鎌継	柱に目違枘	下 建具溝欠き	台鉋
	窓付敷居	腰掛鎌継	柱に目違枘	上 建具溝欠き	台鉋
	窓竪枠	—	上下敷鴨居に平枘差	—	台鉋
	窓格子	—	上下無目に枘差	—	台鉋
	土戸付鴨居	—	引き独鈷	下 建具溝欠き	台鉋
	土戸付敷居	—	引き独鈷	上 建具溝欠き	台鉋
	方立	—	上下敷鴨居に平枘差 引き独鈷	—	台鉋
	長押形	—	目違枘	柱に釘止め	挽肌

第４項　屋根工事

１　計画

屋根は庇とも本瓦葺とし、大棟および降棟・隅棟は熨斗瓦積みに雁振瓦伏せとした。大棟両端には鬼瓦および鯱瓦、降棟・隅棟の端部には鬼瓦および鳥衾瓦を載せた。軒瓦・鬼瓦などの役瓦の様式・形状などは出土瓦などを参考に作製した。葺下地に杉手割材による土居葺を施した。

２　瓦作製

前記の出土瓦を参考に現寸図を作製し、生形による検査を受け、承認を得たのち本製作に着手した。焼成温度 1,100℃程度、吸水率 12%以下とし、必要な材料試験をおこない、焼成温度実績表と共に試験結果を提出した。なお、見え隠れに製作年号を刻印した。

３　土居葺

材　料　杉赤身手割材、長 36cm、厚３㎜、割れ・腐れ・傍欠けなどのないもの
竹　釘　長さ 2.4cm、秋伐３年生以上、焙煎品
工　法　軒先２枚重ね、葺足６cm とし、隅部は扇型の仕立板を平葺足に合わせて連れ葺きとした。２足毎に竹釘２～ 2.5 ㎝空きに打ち付けるものとした。全面に防腐剤を２回塗布した。

４　葺土

良質な粘土に藁すさを混ぜ、１ヶ月以上ねかせたものを使用した。

５　瓦葺

軒口・降棟位置を基準に瓦割りをおこない、所定の軒出・軒高に水糸を張り、これに合わせて軒瓦を伏せ込み、順次平葺をおこなった。葺土は不陸を是正し、移動を防ぐ程度の少量にとどめ、筋置きとした。軒平瓦・軒丸瓦は瓦尻を 16 番銅線で１枚毎土留桟に吊り止め、軒丸瓦は銅製の瓦釘止めとした。平瓦は登り３枚毎 、丸瓦は登り３本毎に 18 番銅線で土留桟に緊結した。丸瓦は砂漆喰を用い筋立てとして、漆喰が丸瓦からはみ出ない程度にした。瓦割の筋が斜めになる部分は、特に注意して割り付けた。

６　棟積・鬼・雀口

各棟積は現寸を起こし、監理者の承認を得てから実施した。段毎に銅線で緊結し、鬼瓦は 16 番銅線６条撚り程度にして小屋組構造材に緊結した。

７　施工体制

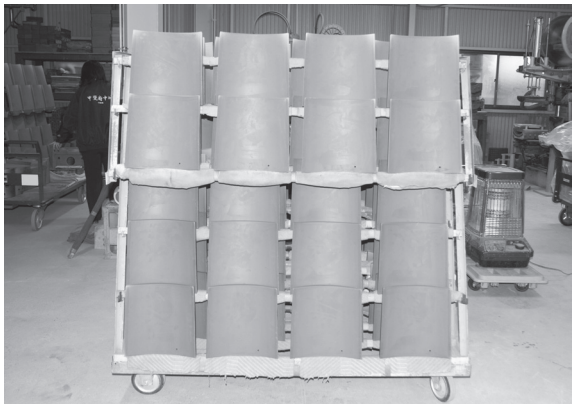
施工者には選定保存技術保持団体のおこなった研修を受けた技能者もしくは同等の技能があると監督員・監理者が認めた者をあてた。

写 4-3-27　軒平瓦瓦当
遺物（下）と生型（上）

写 4-3-28　軒丸瓦瓦当
遺物（右）と生型（左）

写 4-3-29　瓦生型検査
大棟鬼瓦寸法確認

写 4-3-30　鯱瓦生型作成



写 4-3-31　平瓦整形・乾燥

写 4-3-32　土居葺施工

写 4-3-33　平葺き

写 4-3-34　庇　平葺き

写 4-3-35　丸瓦伏せ

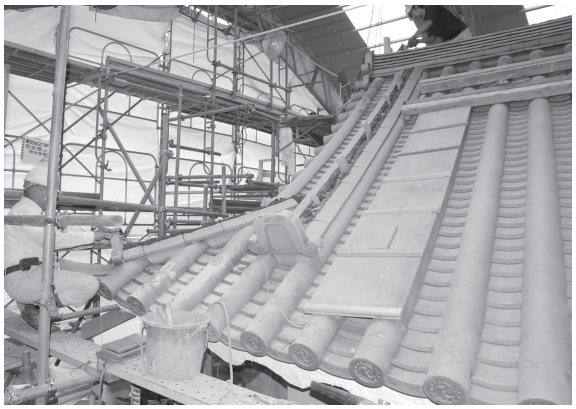
写 4-3-36　鯱瓦窯入れ

写 4-3-37　庇　丸瓦伏せ

写 4-3-38　掛平瓦据え付け（西面）

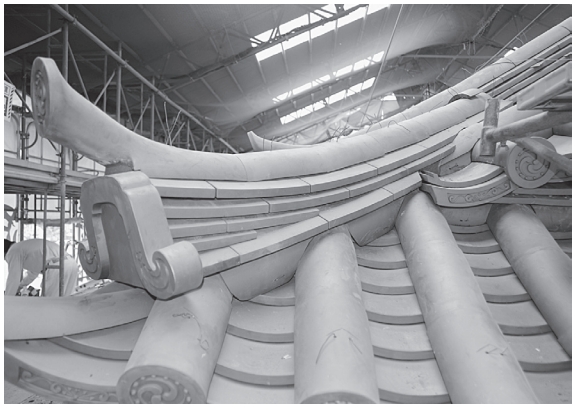
写 4-3-39　掛巴瓦、大棟鬼瓦据え付け（東面）

写 4-3-40　大棟棟積



写 4-3-41　降棟・隅棟棟積

写 4-3-42　鯱瓦仮据え付け



写 4-3-43　西北隅棟詳細

写 4-3-44　庇　本瓦葺完了

写 4-3-45　鯱瓦（阿）
左上：右側面、右上：正面、左下：背面

写 4-3-46　鯱瓦（吽）
左下：右側面

第５項　左官工事

１　計画

二階の外部はすべて大壁とし、内部はすべて真壁とした。庇とも軒裏は揚塗りとした。

２　材料

竹材　　間渡竹、小舞竹とも径 30㎜内外の秋伐りの真竹
縄　　大壁小舞縄９㎜、下げ縄９㎜、斑直し縦縄９㎜、斑直し横縄６㎜
荒壁土　夾雑物のない良質の粘土
中塗土　荒壁土で５㎜篩を通過したもの
砂　　荒目勝の川砂
すさ　　荒壁用は打ち藁を３～９㎝に切断したもの、中塗用は揉みすさ、上塗用は晒麻すさ
石灰　　「村樫のしっくい（角又混合用）」（消石灰 70 ～ 90%、繊維 10 ～ 30%、麻すさ 1.0 ～ 3.0%）
　　「村樫のしっくい（糊増）」（消石灰 94 ～ 98%、繊維 1.0 ～ 4.0%、増粘剤 0.5 ～ 2.0%）
のり　　「つのまた糊」（銀杏草 7.0 ～ 10.0%、消石灰 0.5 ～ 2.0%、水 90.0 ～ 93.0%）
繊維　　ユニチカ　ビニロン三軸スクリム（TSS－1820）

３　調合

荒壁土

土１に対し、使用前６ヶ月以上前に藁すさ 10 ㎏程度を加え水練りして寝かせ、その間５㎏程度の藁すさを加え切り返しを２回以上おこない、使用前にもう１度練り、藁すさ５㎏程度を混ぜ合わせたものを使用した（全体で 30 ㎏位）。

斑直し土

荒壁土に適宜砂を加えて使用した。

中塗土

土１に対し、川砂を 0.2 ～ 0.5、揉みすさを 10 ～ 12 ㎏程度加え水練りして寝かせ、混練したものを使用した。

砂漆喰

消石灰１袋に対し、砂 20 ㎏程度（体積比２：１程度）、角又、マニラすさ１㎏程度を混練し、一昼夜おいて使用した。なお、マニラすさは使用前に１日以上水に晒したものを使用した。

漆喰

調合済のものを薄めて使用した（「村樫のしっくい」）。

４　工程

各壁の工程は以下のとおりとした。

大壁外側

小舞掻き－手打ち荒壁－下げ縄２本入れ大斑直し－縦縄入れ－下げ縄２本入れ小斑直し－横縄入れ小斑直し－中塗－上塗下地（砂漆喰）－上塗

大壁内側

裏返し－大斑直し－小斑直し－中塗－上塗下地（砂漆喰）－上塗（真壁）

軒揚げ塗

小舞縄巻－垂木縄巻－縄巻丸竹取付－小舞掻き－荒付け－裏返し－角埋め－大斑直し－小斑直し（砂漆喰）－中塗（砂漆喰）－上塗下地（砂漆喰）－上塗

５　工法

大壁小舞掻き

柱外面の劫掛け刻みに間渡竹をかけて釘止めし、間渡竹の間に横小舞竹を、その内側に縦小舞竹をそれぞれ所定の間隙に割り付けて、下げ縄を千鳥に配した。

揚塗小舞掻き

小舞竹に縄巻きしたものを垂木上端に所定の間隔に縄で巻き付け、垂木側面上方にも同様の縄巻竹を取り付けた。垂木・茅負・裏甲・瓦座および妻飾りは直に縄を巻き釘止めとした。

出入口・窓廻り小舞掻き

四ツ割竹に縄巻きしたものを釘止めとした。ただし、窓格子は刃立てを施し直に縄巻きとした。

荒壁

荒打ちは径 12cm 程度の土塊を作り、下地小舞によく食い込むように押し込み、所定の厚さに摺り込み塗り上げた。裏返しは荒打ち塗の 80%程度の乾燥時におこなった。

斑直し

大壁は、荒壁乾燥後斑直しとして、定規摺りなどをおこなった。また、大斑直しで２本、小斑直しで２本下縄を交差させながら塗込み､更に縦縄入れ大斑直しと横縄入れ小斑直しをおこなった。内側は真壁とするが、荒壁乾燥後、大斑直し、小斑直しで柱や貫などへの散幅を揃え、塗厚の是正をした。

中塗り

斑直し乾燥後、中塗土を薄手の鏝で十分押し付け、不陸のないよう塗り上げた。

漆喰上塗り

砂漆喰で下塗りをおこない、仕上げは上塗漆喰を用いて、金鏝で不陸・斑の生じないよう入念に塗り上げた。

揚塗り

上記に準じ所定のとおり塗り上げ、特に、軒廻り・妻飾りなどの曲線部は現寸型板を用いて塗り上げた。

６　その他

要所では墨出し、糸張り、貫伏せ、暖簾入れをおこなった。軒木口、隅木、破風などの役物は型板を製作し、不揃いなく形よく仕上げた。必要な足場移動・直しは他の工事との支障がないようにおこなった。屋根仕舞に付随する漆喰工事、土戸・窓土戸の仕上げに付随する漆喰工事は左官工事とした。

７　施工体制

施工者には選定保存技術保持団体のおこなった研修を受けた技能者もしくは同等の技能があると監督員・監理者が認めた者をあてた。特に、城郭、社寺、土蔵などの実績をもつ技能者をあてた。

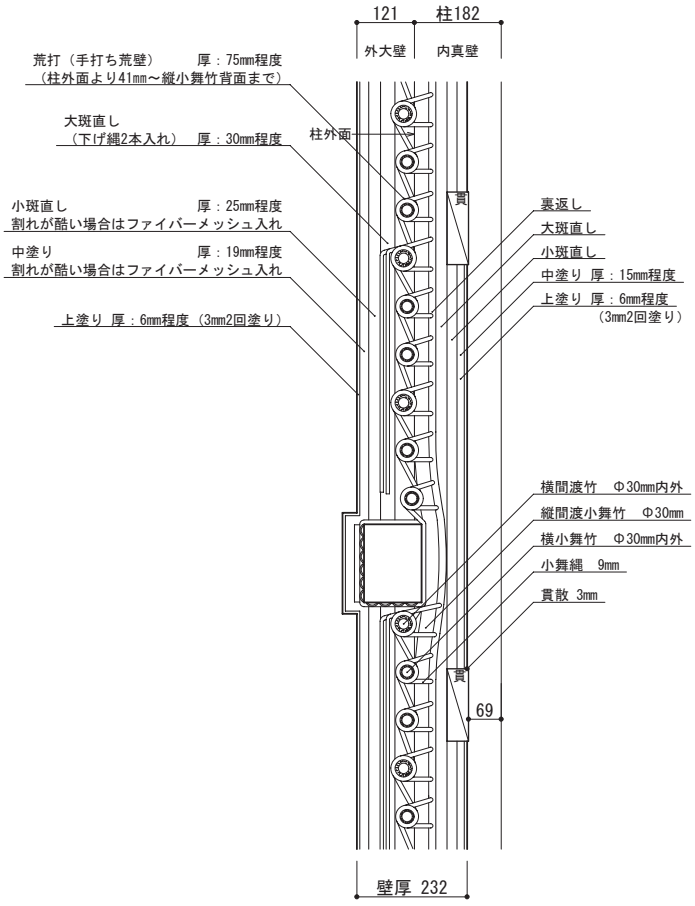


図 4-3-12　壁施工断面図

（1）壁小舞掻き

（2）二階外部荒壁付け

（3）二階内部裏返し

（4）二階外部大斑直し（西・南面）

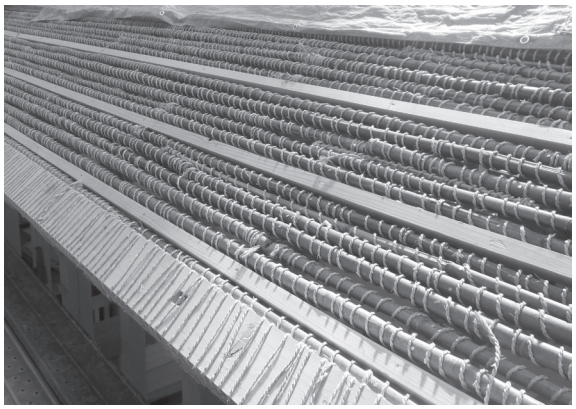
（5）二階内部斑直し

（6）二階外部中塗り（東面）

（7）二壁内部中塗り（北面）
　　壁チリにのれんを入れる

（8）大壁上塗り

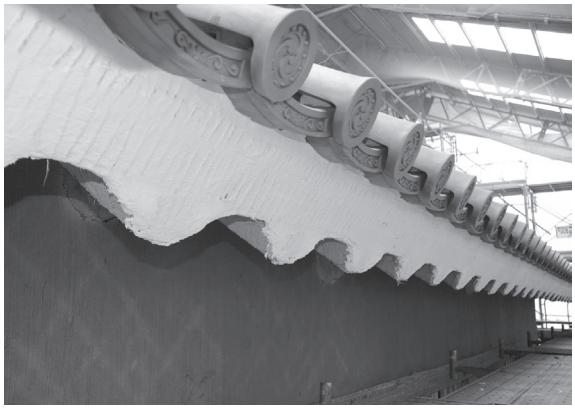
写 4-3-47　壁



（1）下地用桟、縄巻竹を釘打ち

（2）荒壁付け

（3）裏返し・垂木型成形



（4）軒先漆喰下地付

（5）軒先中塗り

（6）軒先上塗り

写 4-3-48　軒揚塗

写 4-3-49　破風・懸魚塗込め

写 4-3-50　窓土戸漆喰仕上げ

第６項　建具工事

１　計画

一階に大扉、潜戸（共に両開き）、引違板戸（番所）、二階出入口・窓に土戸、石落蓋を作製した。また、一階番所西面の窓格子内側に管理用建具を作製した。

２　材料

木　　材　　框・桟・戸板など
　大扉・潜戸　　：欅・上小節・赤身勝・挽立材および板材
　引違板戸・土戸：檜・上小節・赤身・挽立材および板材
　石落蓋　　：檜・小節・赤身勝・板材
　管理用建具　　：檜・上小節・赤身・挽立材（ポリカーボネート板５㎜を挟む）
金 属 類　　戸締り金具・戸車・閂：鋼鉄製、黒焼付塗装仕上げ
　　敷板・軸摺金具　　：ステンレス（SUS304）製、黒ニッケルメッキ仕上げ

３　工法

設計図書を基に施工図を作製のうえ監督員の承認を得た。木材はよく乾燥したものを用い、手鉋仕上げとした。板戸など見え掛りに用いる釘は和釘とした。

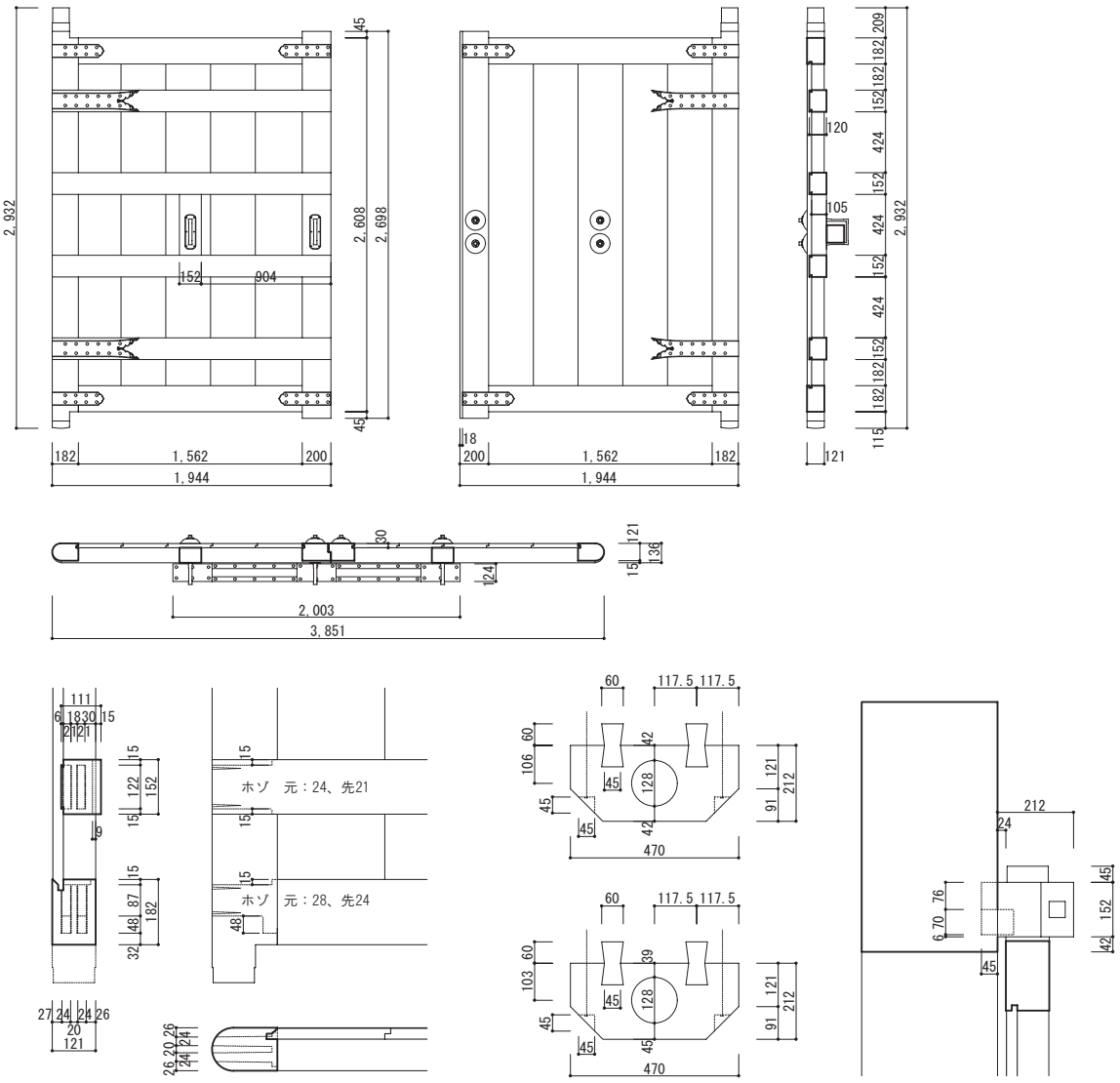


図 4-3-13　大扉・藁座

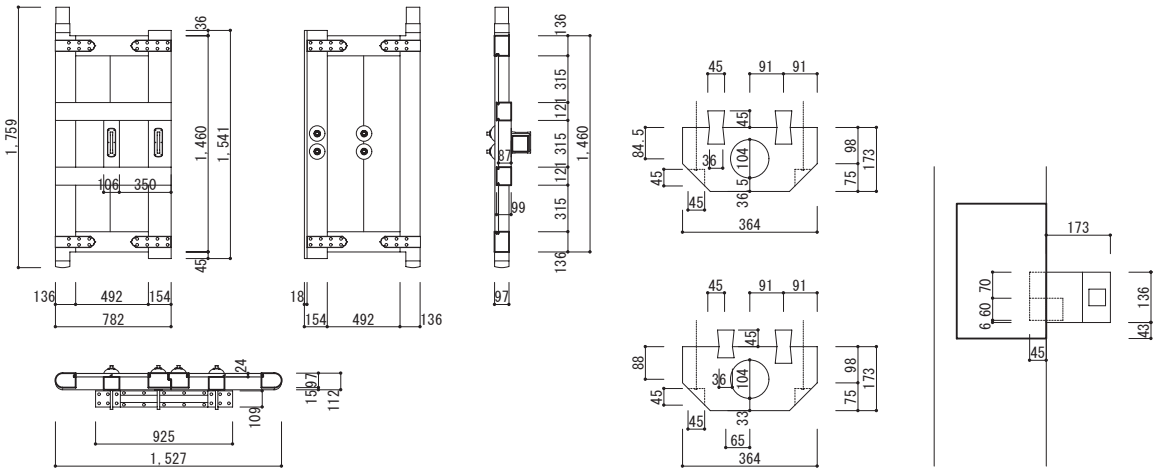


図 4-3-14　潜戸・藁座

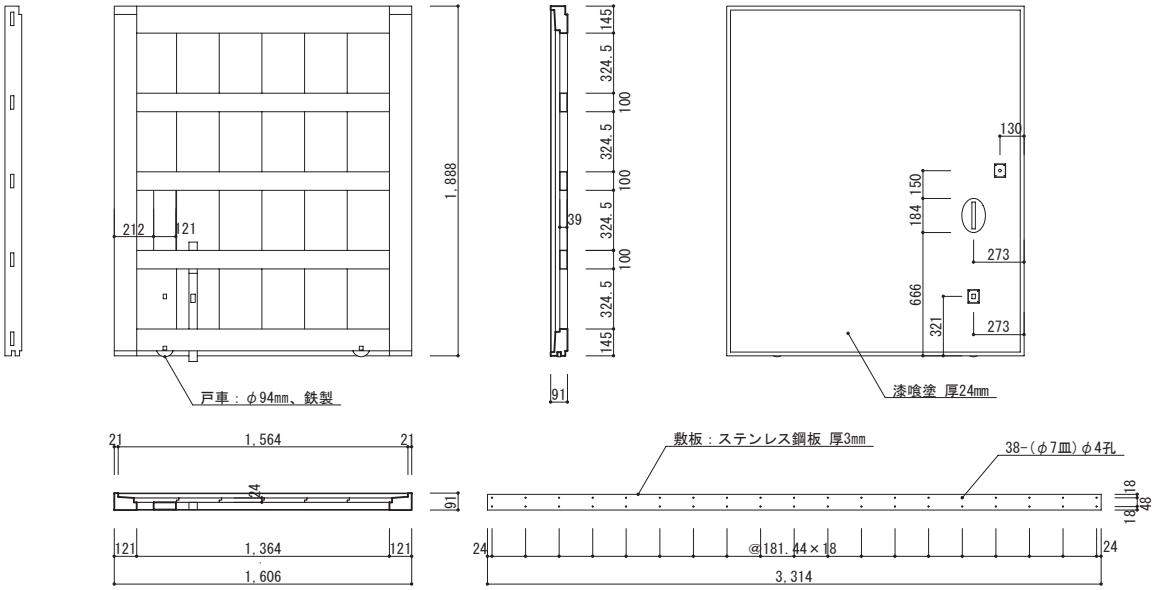


図 4-3-15　土戸・敷板

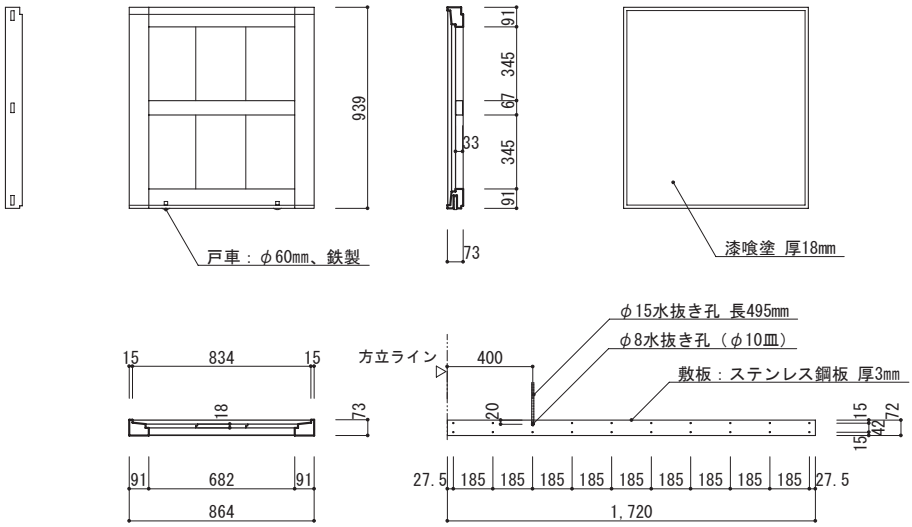


図 4-3-16　窓土戸・敷板・水抜穴

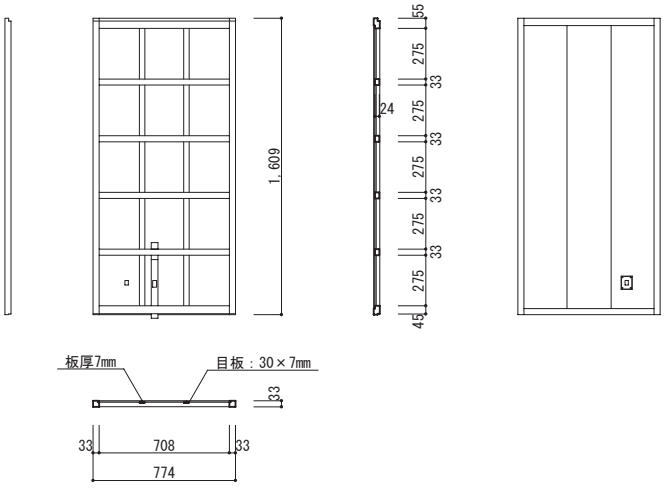


図 4-3-17　番所板戸

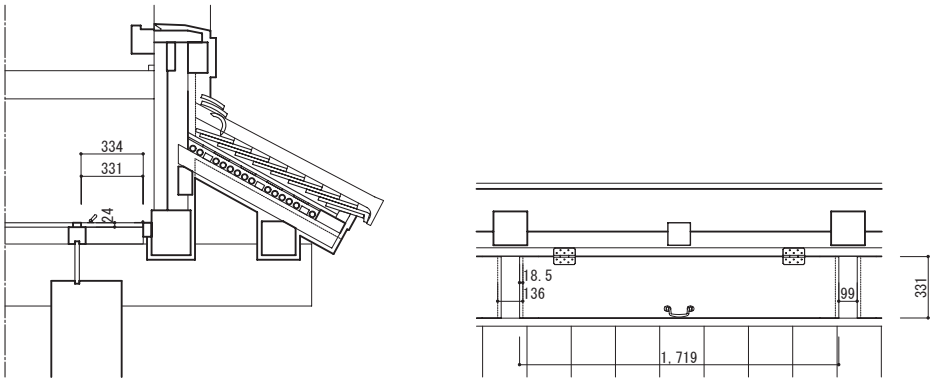


図 4-3-18　石落蓋

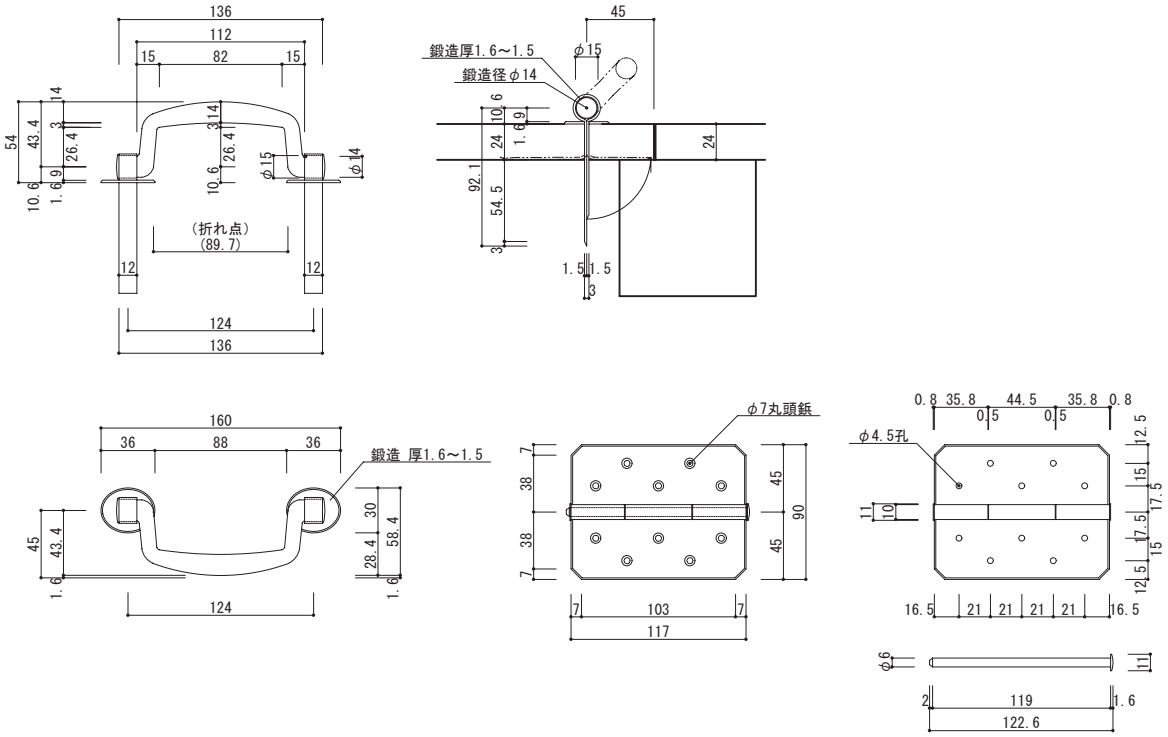


図 4-3-19　石落蓋引手・丁番

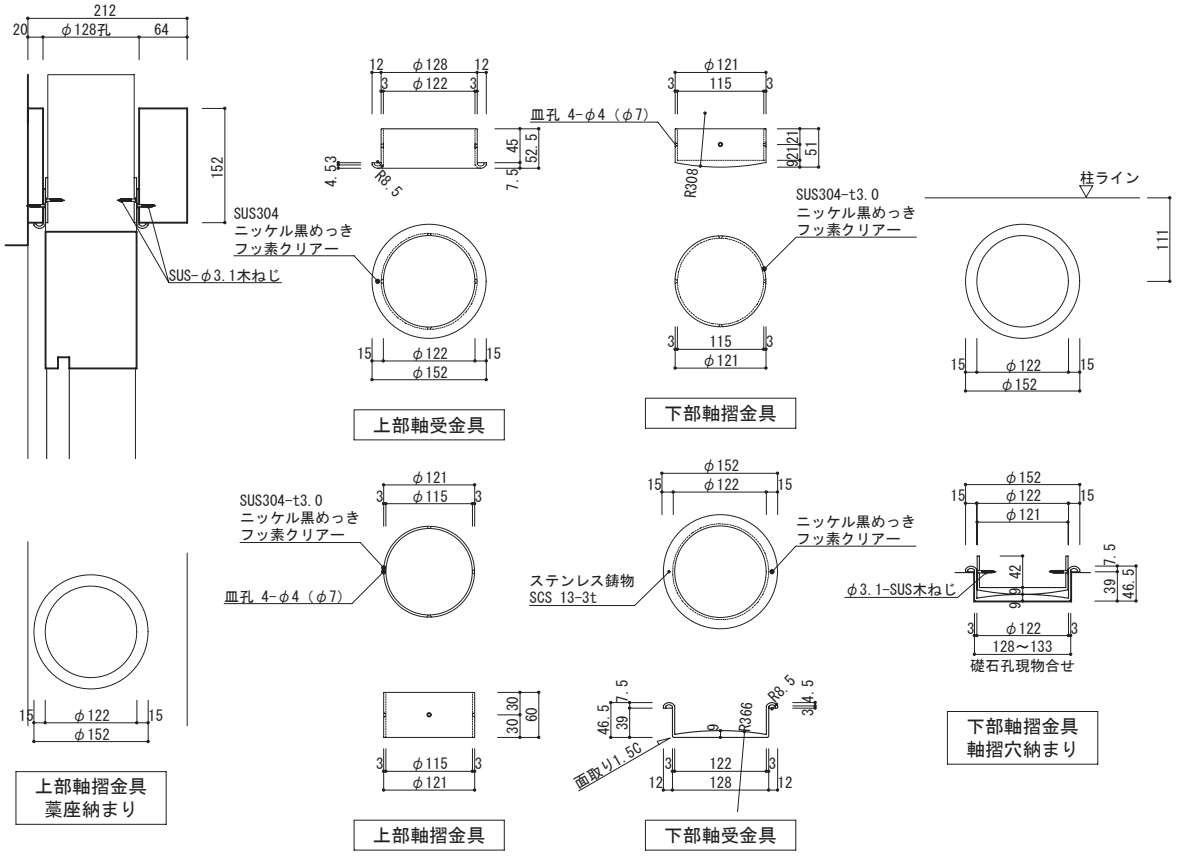


図 4-3-20　大扉軸摺金具

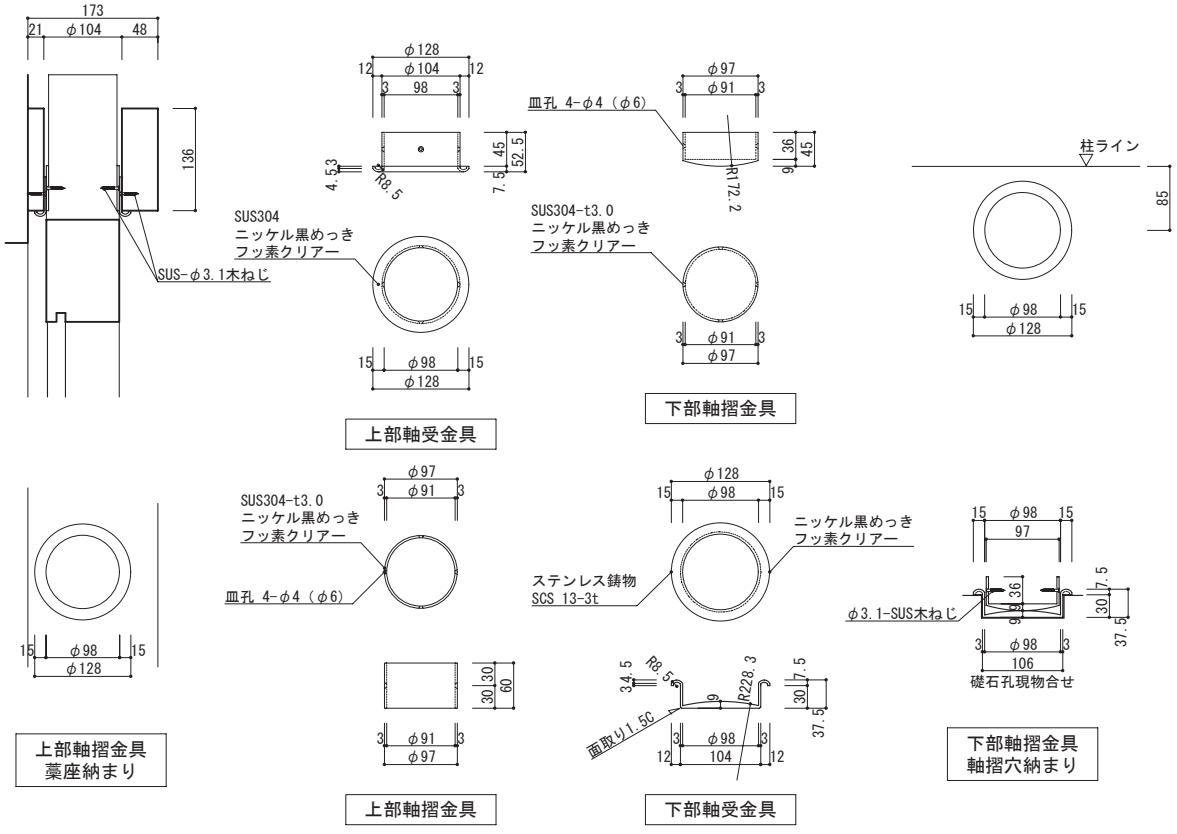
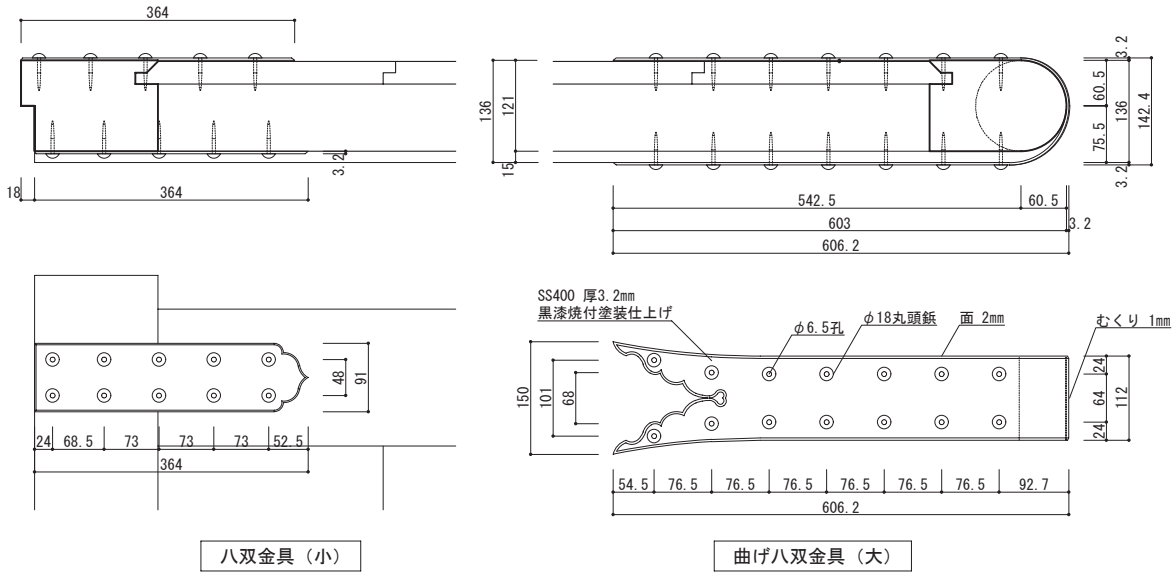


図 4-3-21　潜戸軸摺金具



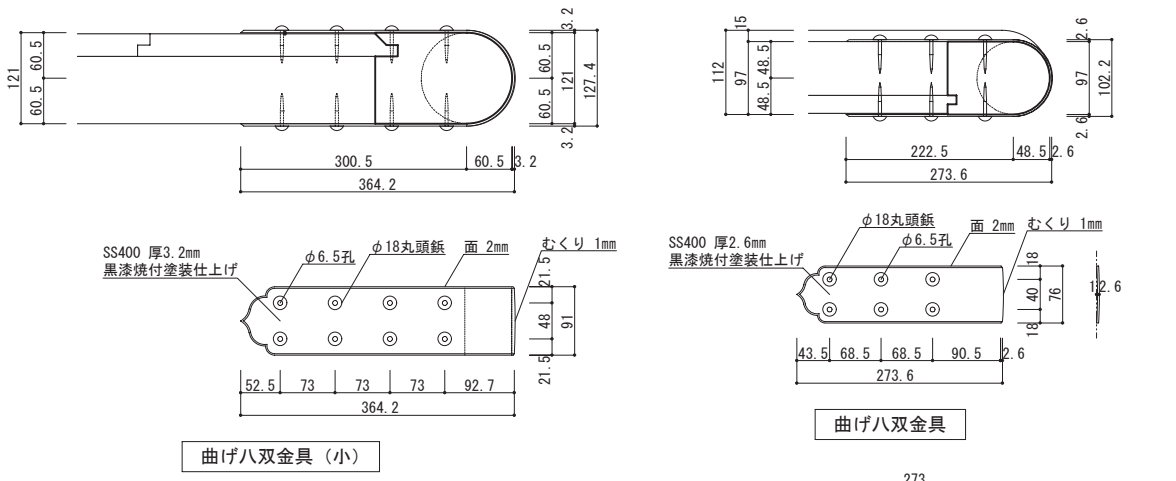


図 4-3-22　大扉八双金具

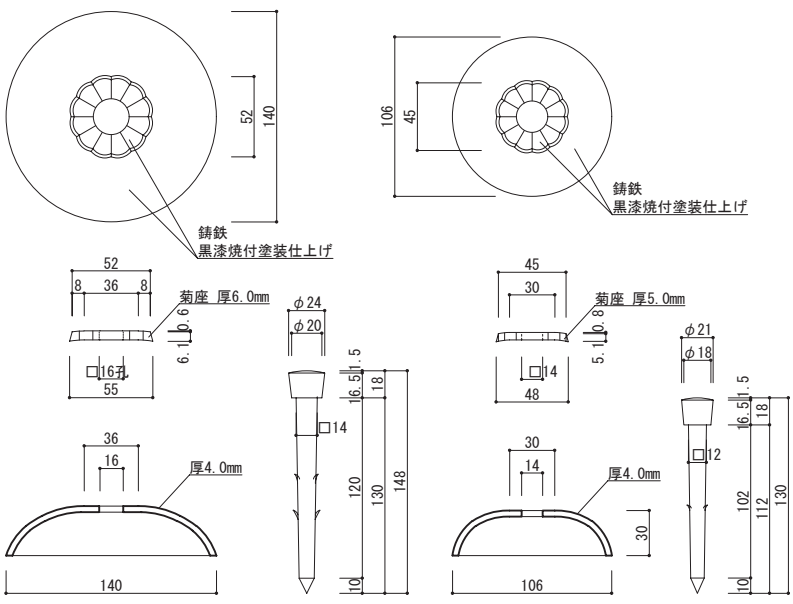


図 4-3-24　大扉乳金具

図 4-3-25　潜戸乳金具

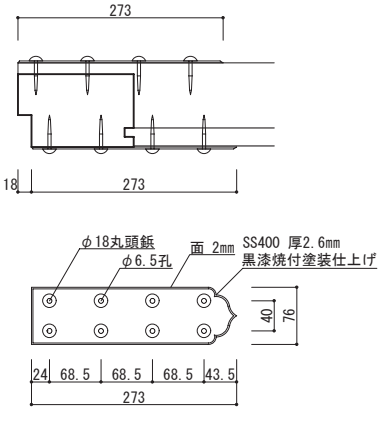


図 4-3-23　潜戸八双金具

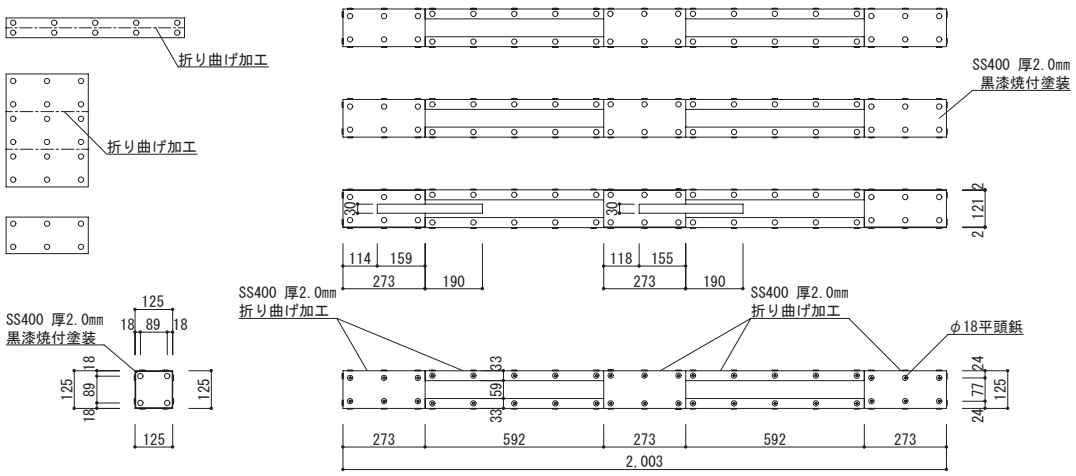


図 4-3-26　大扉閂包み金具

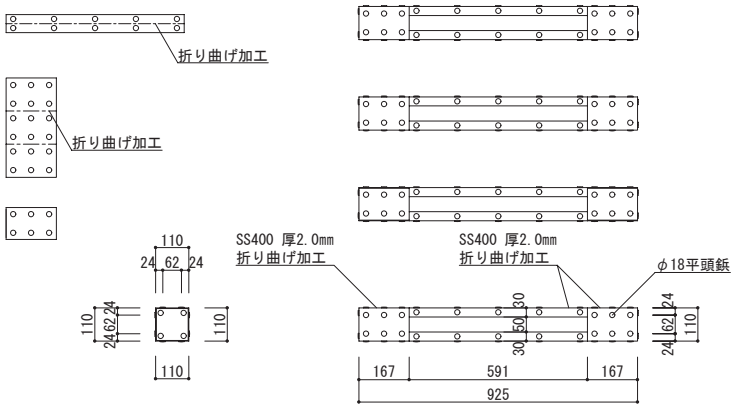


図 4-3-27　潜戸閂包み金具

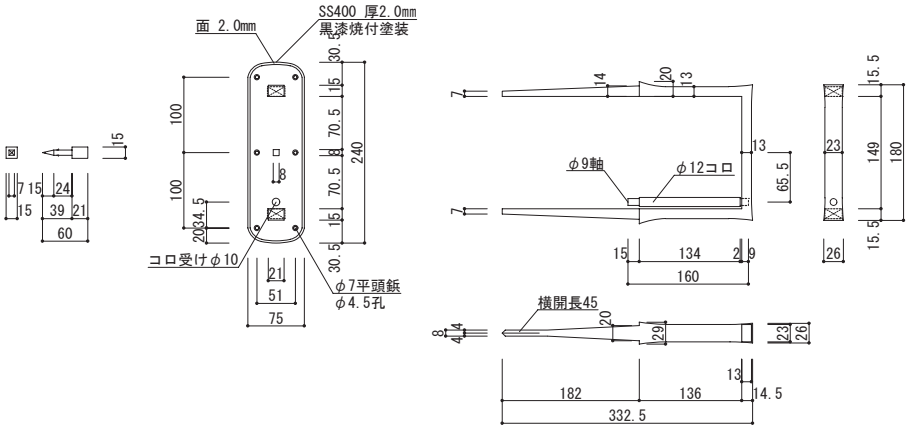


図 4-3-28　大扉閂受金具

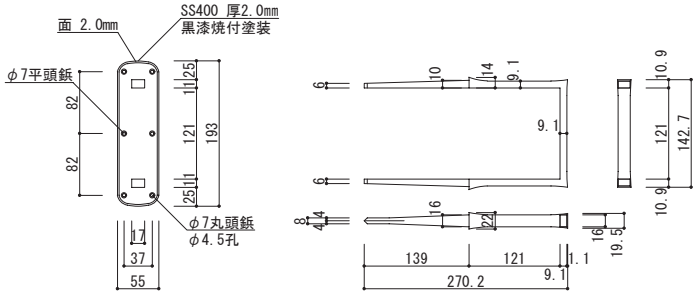


図 4-3-29　潜戸閂受金具

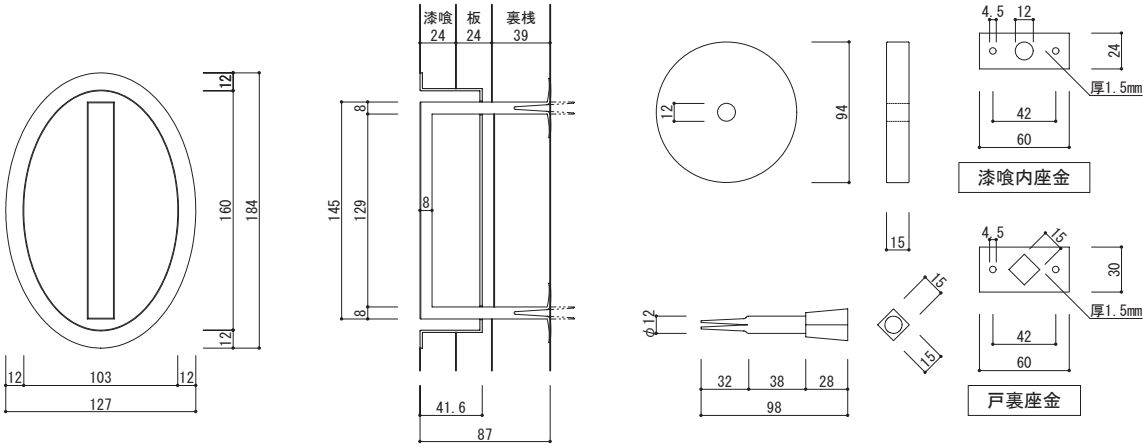


図 4-3-31　土戸戸車

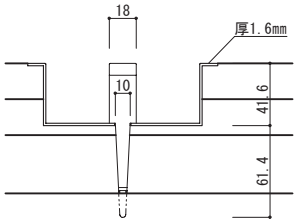
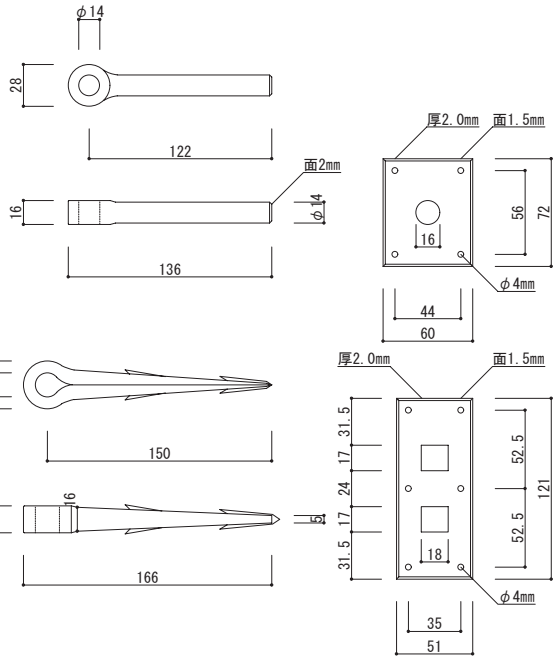


図 4-3-30　土戸引手金具



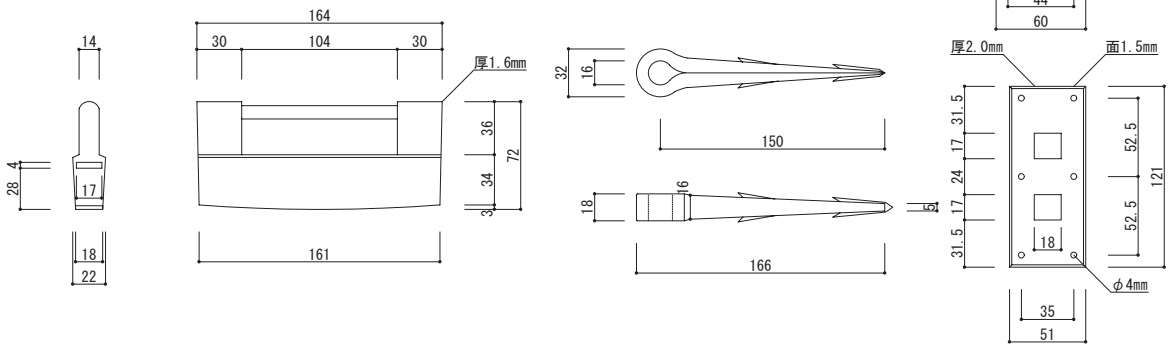


図 4-3-33　土戸戸締金具

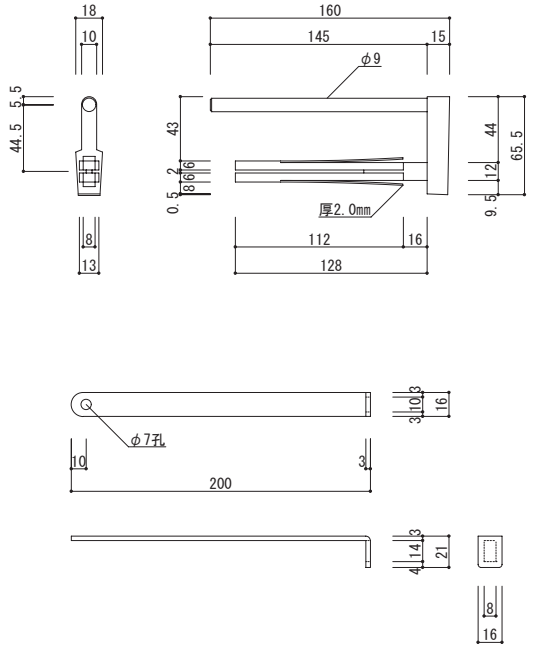


図 4-3-32　和錠

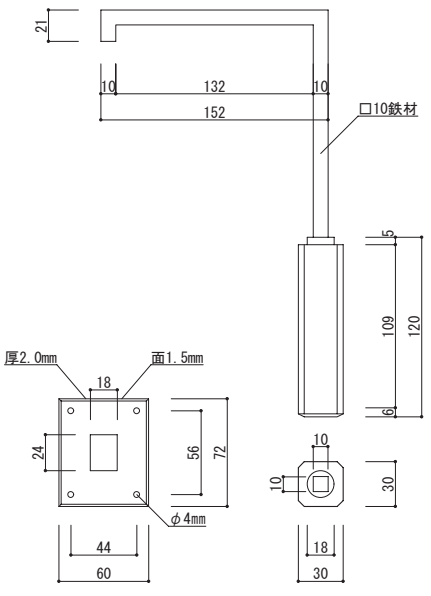
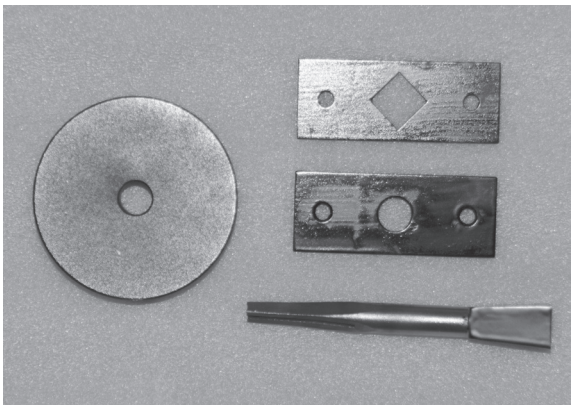


図 4-3-34　鉤

写 4-3-51　建具木材検査
大扉・潜戸用欅材



写 4-3-52　窓土戸戸車

写 4-3-53　窓土戸　調整・戸車取り付け
表面。漆喰仕上げ前の状態

写 4-3-54　窓土戸　調整・戸車取り付け
裏面

写 4-3-55　番所板戸
左：表面、右：裏面

写 4-3-56　大扉組立

写 4-3-57　潜戸組立

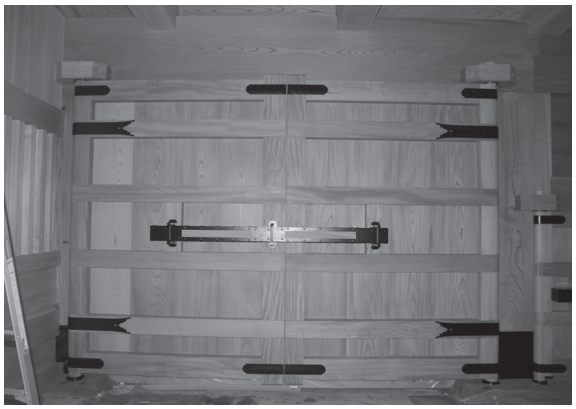
写 4-3-58　大扉吊り込み

写 4-3-59　大扉と藁座の納まり

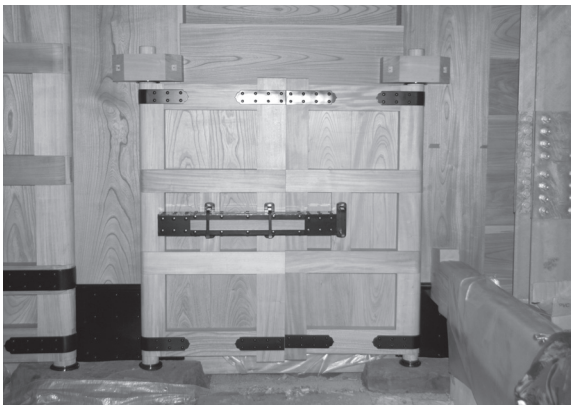
写 4-3-60　大扉竪框と軸摺金具の納まり

写 4-3-61　潜戸吊り込み

写 4-3-62　潜戸閂金具取り付け



写 4-3-63　大扉吊り込み完了
北側より見る



写 4-3-64　潜戸吊り込み完了
北側より見る

写 4-3-65　二階内部南面　石落蓋取り付け

写 4-3-66　番所格子窓裏管理用建具
ポリカーボネート戸を建て付けた

第７項　金具工事

１　計画

筋鉄、沓巻金具、建具金具（閂金具、唄金具、八双金具、土戸引手金具、和錠、戸締金具、石落蓋引手・蝶番、戸車、敷板、軸摺金具）、鋲釘（平頭、丸頭）、和釘を作製した。取付箇所は図示した。

２　材料

筋鉄

　鉄製、黒漆焼付塗装仕上げ

沓巻金具

　鉄製、黒漆焼付塗装仕上げ

閂金具、乳金具、八双金具、建具隅金具

　鉄製、黒漆焼付塗装仕上げ

土戸引手金具、和錠、戸締金具、石落蓋引手・蝶番

　鉄製、黒漆焼付塗装仕上げ

戸車

　鉄製、錆止クリア塗装

敷板

　ステンレス（SUS304）製（窓土戸敷板は水抜穴付き）

軸摺金具（受け・輪金具）

　ステンレス（SUS304）製鋳物、黒ニッケルメッキ仕上げ

鋲釘（平頭、丸頭）

　鉄製、頭部黒漆焼付塗装仕上げ

和釘

　鍛鉄製、鍛造品、巻頭

３　取り付け

筋鉄は丸鋲釘にて、指定の各部材に打ち付けた。閂金具は扉横桟間に取付けた閂受に打ち込み、先を割って止め付けた。釘隠しとして、乳金具を扉板に打ち付けた。

下部軸受金具は、礎石の軸摺穴に落とし込み砂にて固定した、上部軸受金具は藁座の軸穴に嵌め込みビス止め。上下軸摺金具は扉軸に嵌め込みビス止めした。敷板は、要所に穴を開け、釘止めとした。

４　その他

施工図あるいは試作品により、監督員・監理者の承認を受けてから作製に取りかかることとし、要所で工場にて製品検査をおこなった。

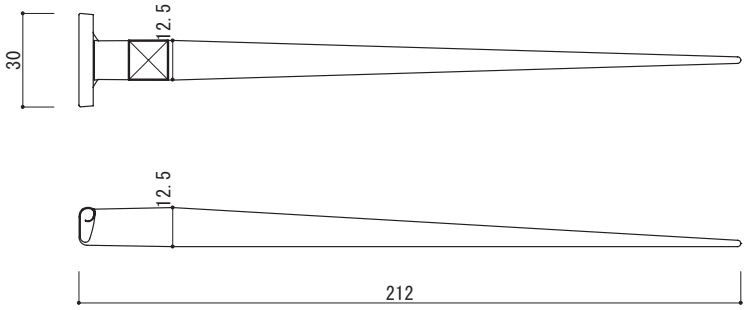


図 4-3-35　巻頭釘

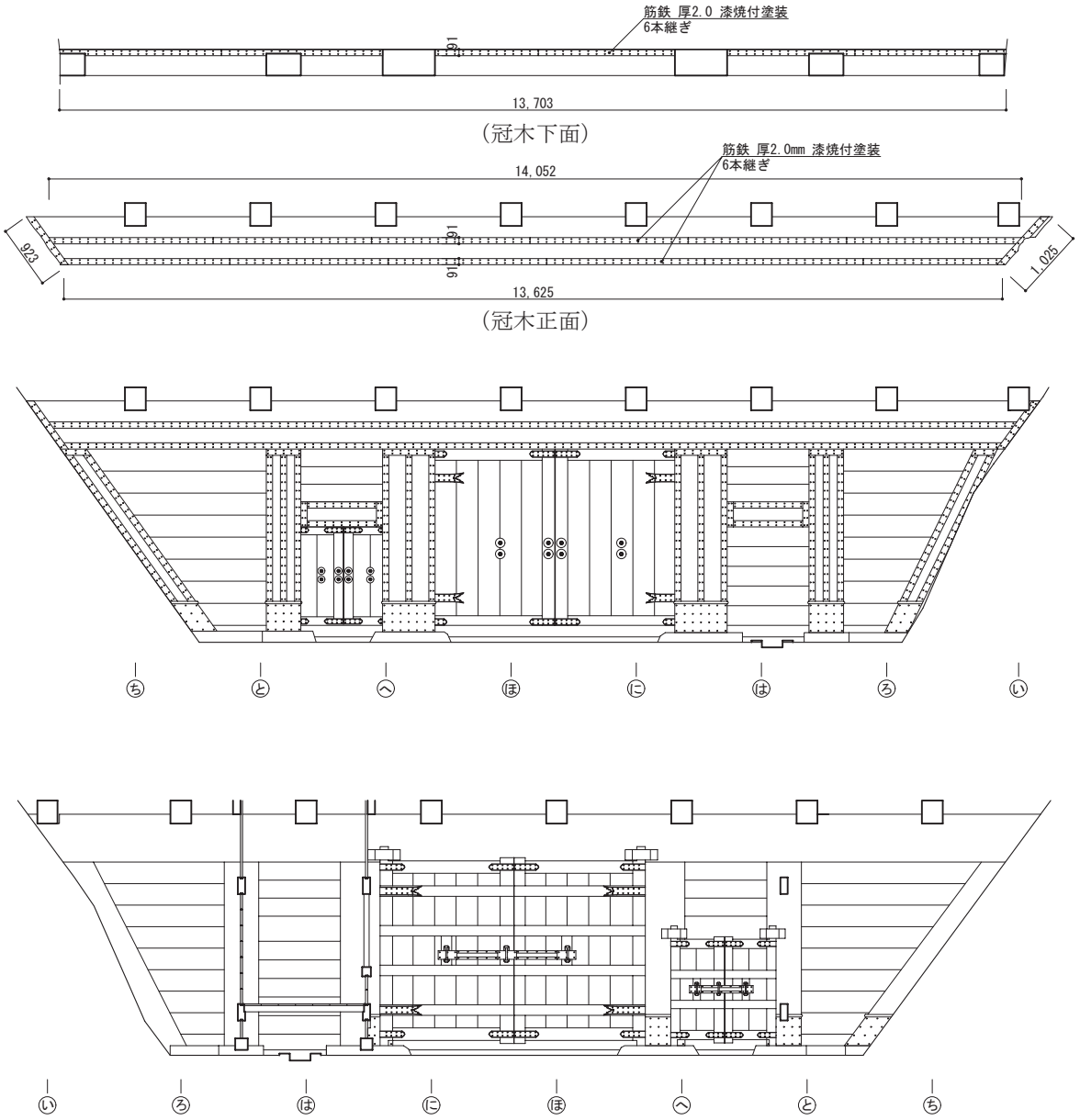


図 4-3-36　**金具配置図**（上：冠木筋鉄（下面・正面）、中：鏡柱筋正面、下：鏡柱筋背面）

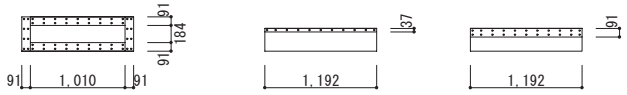


図 4-3-37　**楣筋鉄取付図**（左：正面、中央、下面（ろ～は通り）右：下面（へ～と通り））

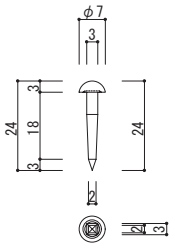


図 4-3-38　φ 7 丸頭鋲

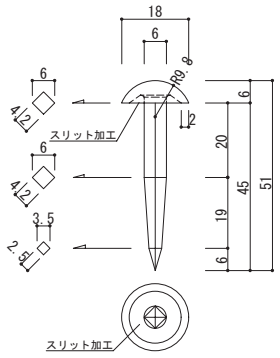


図 4-3-39　φ18 丸頭鋲

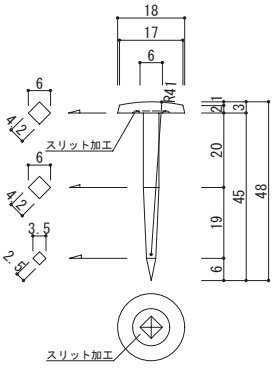


図 4-3-40　φ18 平頭鋲

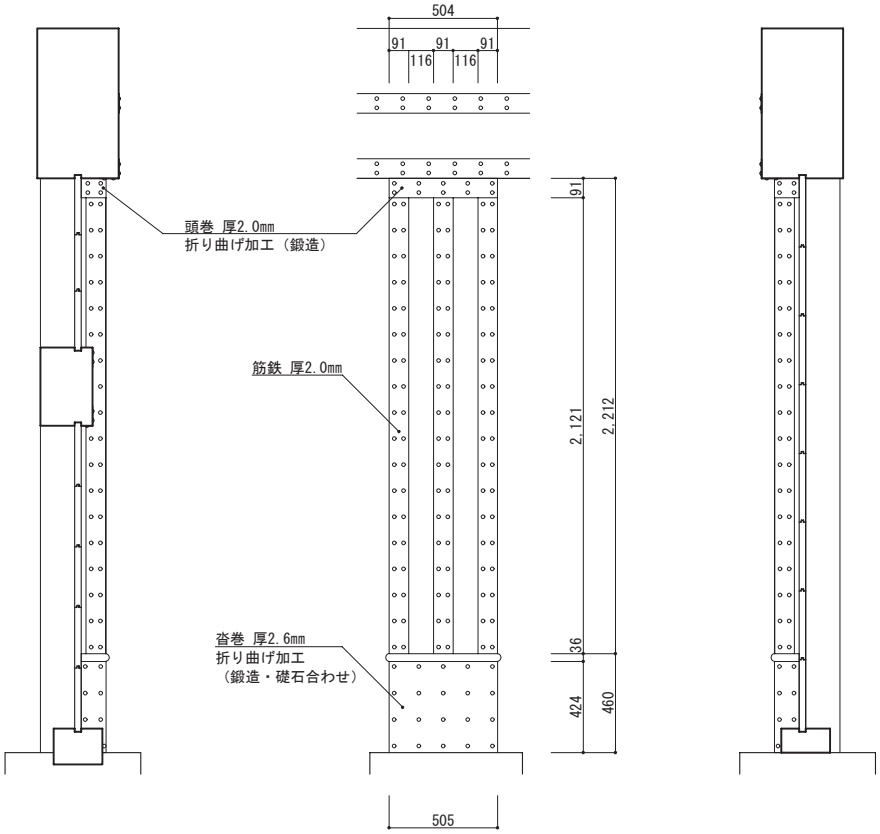


図 4-3-41　ろ三脇柱　筋鉄・沓巻金具詳細図（左：左側面、中：正面、右：右側面）

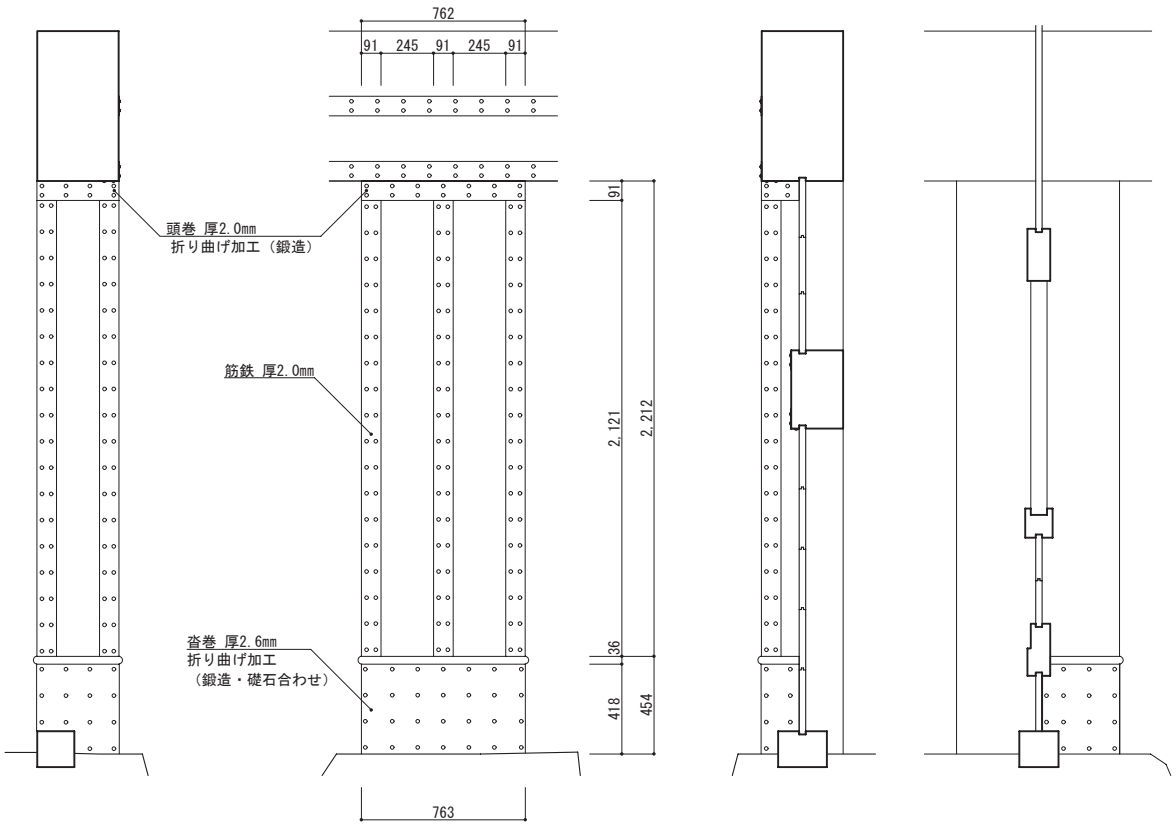
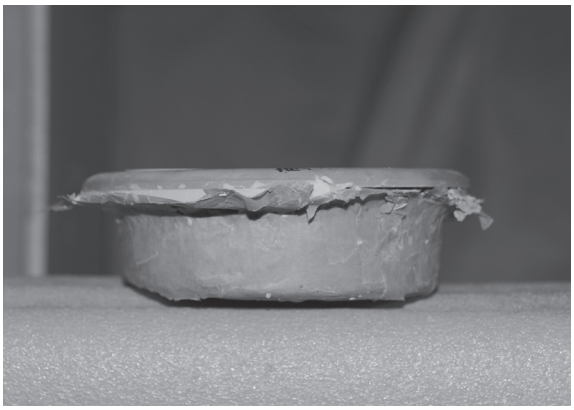


図 4-3-42　は三鏡柱　筋鉄・沓巻金具詳細図（左から、左側面・正面・右側面・背面）

（1）礎石天端軸摺穴と木枠

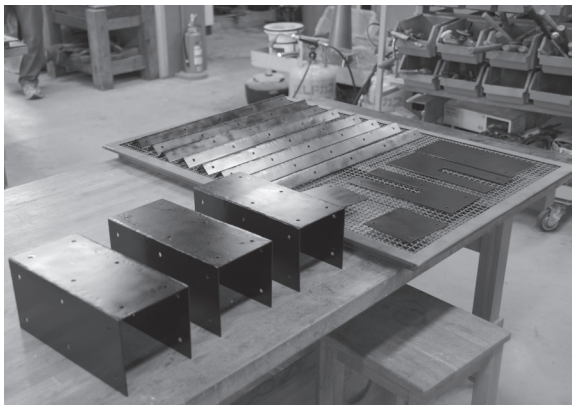
（2）軸摺穴と木枠の間に樹脂を２回に分け流し込む

（3）縁をパテで固定、硬化後取り外す

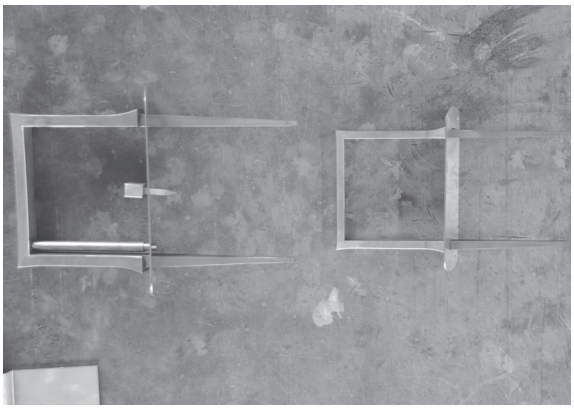


（4）型取り完了

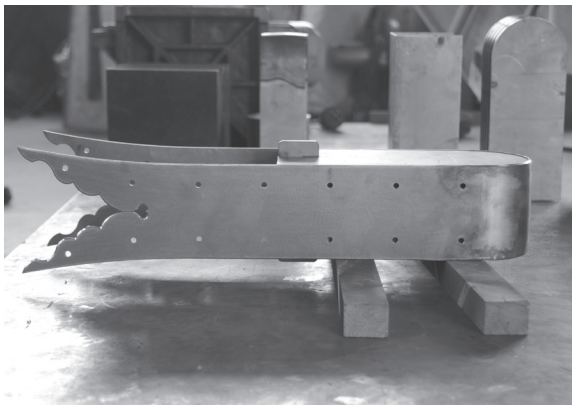
写 4-3-67　礎石「は三」大扉軸受金具型取り（φ138 ㎜、深 39 ㎜）



写 4-3-68　黒漆焼付塗装（閂金具）

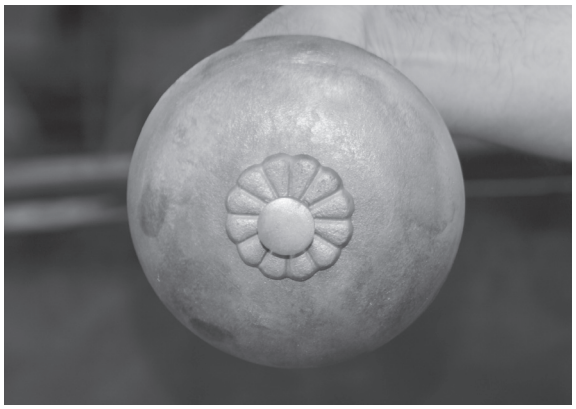


写 4-3-69　閂受け（塗装前）
左：潜戸、右：大扉

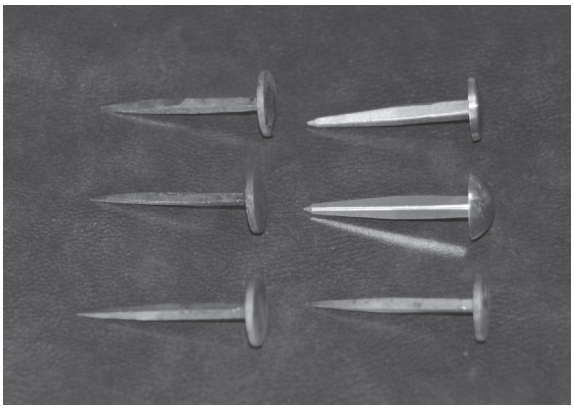


写 4-3-70　八双金具（塗装前）

写 4-3-71　大扉軸受金具（鋳物調整中）

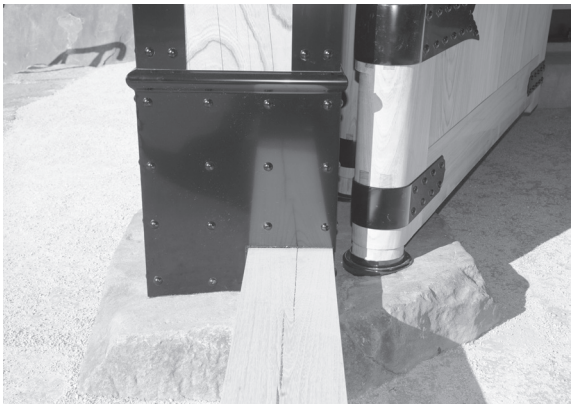


写 4-3-72　大扉乳金具（塗装前）



写 4-3-73　平頭鋲・丸頭鋲

写 4-3-74　筋鉄・沓巻金具取り付け
潜戸周り（南面）



写 4-3-75　沓巻金具取り付け
鏡柱「へ三」右側面より見る

第８項　防蟻工事

１　計画

防腐剤塗を木部におこなった。防蟻を兼ねた防腐剤を使用した。

２　薬剤

社団法人日本しろあり対策協会認定薬剤（キシラモントラッド）を使用した。ホルムアルデヒド放散量はＦ☆☆☆☆とした。

３　施工範囲

一階床組材全面、柱根、野地などの見え隠れ部分その他必要と認められる箇所。

４　工法

柱　根　浸漬　24 時間以上
その他　塗布、吹付等防蟻処理併用の箇所などそれぞれの要求度に応じておこなった。
塗布、吹付は２回以上とした。
塗布、吹付は１回の量１㎡（木材面積）あたり 200 ｍｌ以上を刷毛、布または吹付機により処理した。

写 4-3-76　控柱柱根浸漬

第９項　構造補強工事

１　計画

構造解析の結果により、遺構面を保護した上に一部鉄筋コンクリートによる基礎を設け、一階軸部に鉄骨・ブレースによる補強をおこなった。また、二階妻側の壁面には構造用合板を張り付け、桁の継手位置には補強金物を取り付けた。構造補強金物は JIS 規格品とし、腐りやすい部分に用いるものはステンレス製とした。

２　材料

（１）基礎

コンクリート　JIS A 530 によるレディーミクストコンクリートとし、調合表は表 4－3－2 に示す。

鉄　筋　　SD295A の D10 ～ D16 とした。継手は全て重ね継手。

（２）一階軸部

補強鉄骨フレーム

鉄骨柱（SN490B）、鉄骨梁（SN490B）

斜めブレース φ20 ㎜、水平ブレース φ27 ㎜

アンカーボルト（JSS Ⅱ 13－2004　SNR400、溶融亜鉛メッキ（JIS H 8641））

（３）二階壁面

構造補強合板　厚 12 ㎜、釘 N50

（４）二階軸部

ホールダウンプレート（クリ 10 短ざく金物　KS10－300）、300 ㎜ ×60 ㎜、厚 0.6 ㎜

適用箇所	捨	耐圧盤
種類	普通	普通
設計基準強度 Fc N/㎟	21	30
品質基準強度 Fq N/㎟	21	33
スランプ cm	18	15
粗骨材最大径 ㎜	20	20
細骨材最大径 ㎜	5 以下	5 以下
水セメント比 %	―	44.0
細骨材率 %	52.0	46.5
単位セメント量 kN／㎥	―	2.65 以上
単位水量 kN／㎥	1.80 以下	1.80 以下
空気量 %	4.5	4.5
混和材	AE 減水材	AE 減水材

表 4-3-2　コンクリート調合表

３　工法

（１）基礎

補強鉄骨フレームの基礎とするため、遺構面を保護した上に、は通りから東石垣際まで、また、と通りから西石垣際までに鉄筋コンクリートによる耐圧盤を設置した。耐圧盤は 250 ㎜厚のダブル配筋とし、西側基礎は南端通りから雨落溝際までを 150 ㎜厚のシングル配筋とし、基礎の上には寄掛柱の礎石を据え付けた。

（２）一階軸部

長期荷重時の一階柱の軸力軽減のために補強鉄骨フレームを取り付け、短辺方向の地震力も負担させた。鉄骨柱・梁と斜めブレースを一体とし、引張り力を抑えるために鉄骨柱頂部から鉄骨梁を伸ばし水平ブレースを入れた。鉄骨柱頂部は冠木または冠木梁に緊結し、柱脚はアンカーボルトによりコンクリート耐圧盤に緊結した。黒色塗装を施した。

（３）二階壁面

二階の変形に対する耐力の確保として、妻側の壁に構造補強合板を張り付けた。柱や貫に胴縁を釘止めした上に構造用合板を 150㎜ ピッチで釘止めした。

（４）二階軸部

接合部の破断防止として、桁の継手位置の見え隠れになる側面・上面・下面のいずれかに２枚ずつ取り付けた。

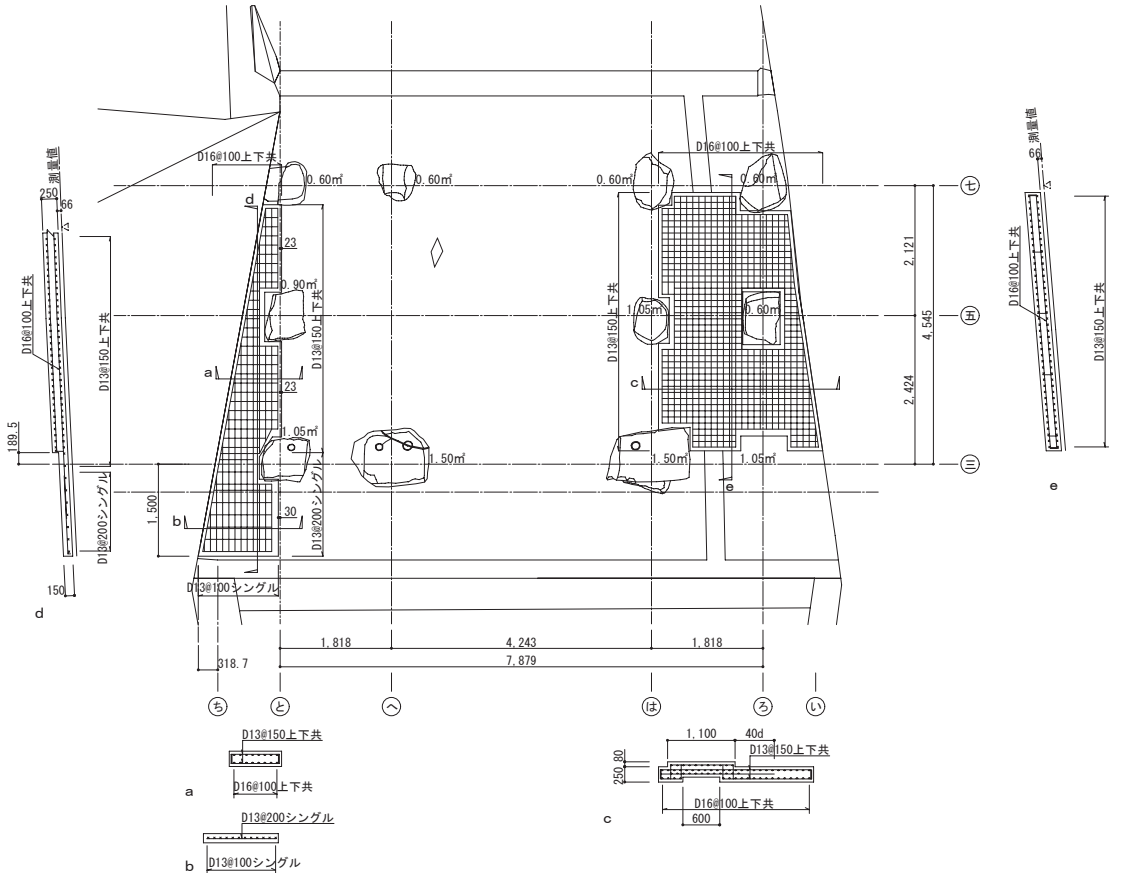


図 4-3-43　基礎配筋詳細図

写 4-3-77　耐圧盤コンクリート
東石垣上より見る

写 4-3-78　鉄骨柱頂部の水平ブレース
西側の補強を見上げる

写 4-3-79　鉄骨柱頂部と冠木梁を緊結

写 4-3-80　ホールダウンプレート
桁下端と側面に取り付けたところ

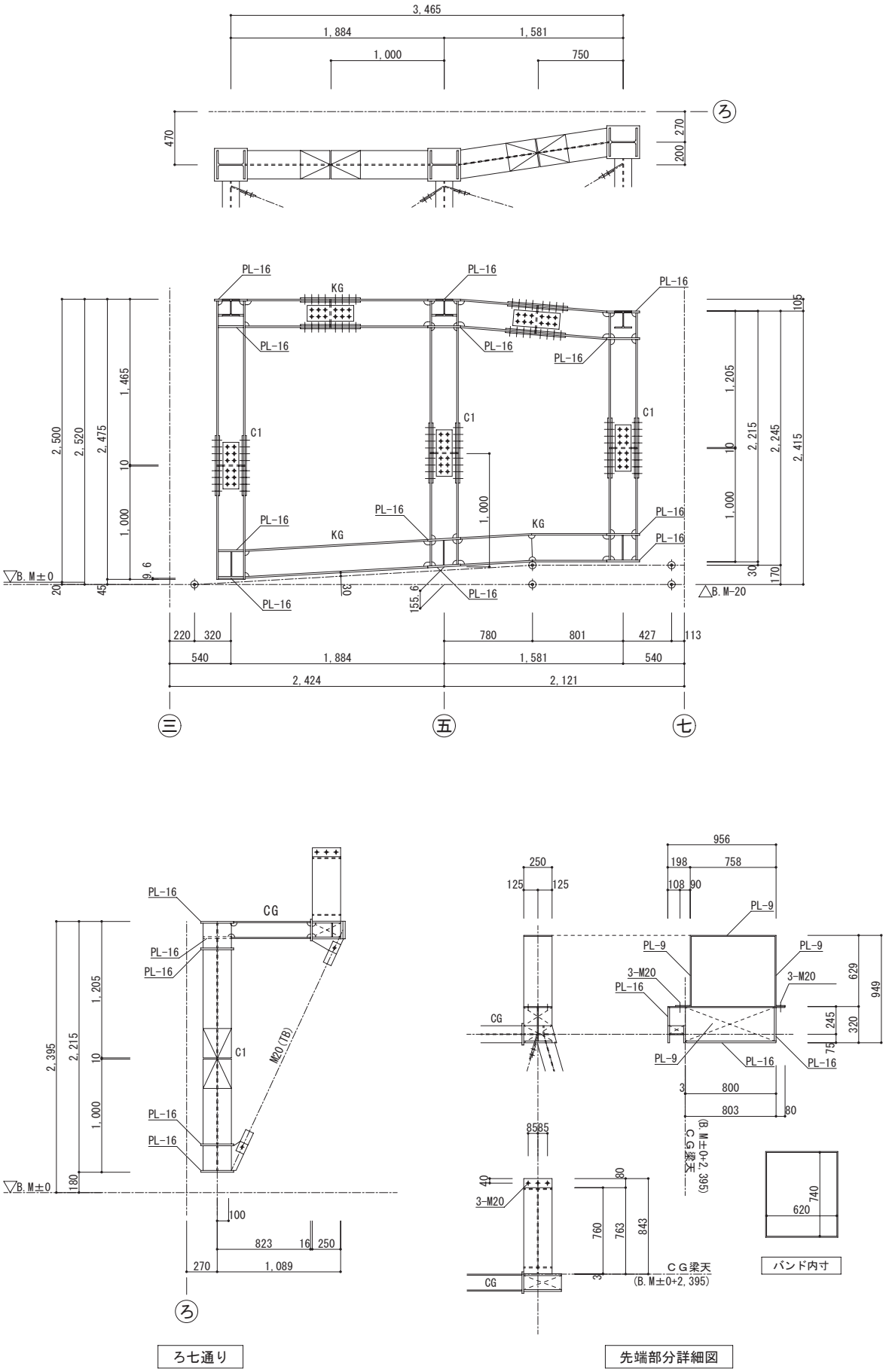


図 4-3-44　鉄骨詳細図（ろ通り）

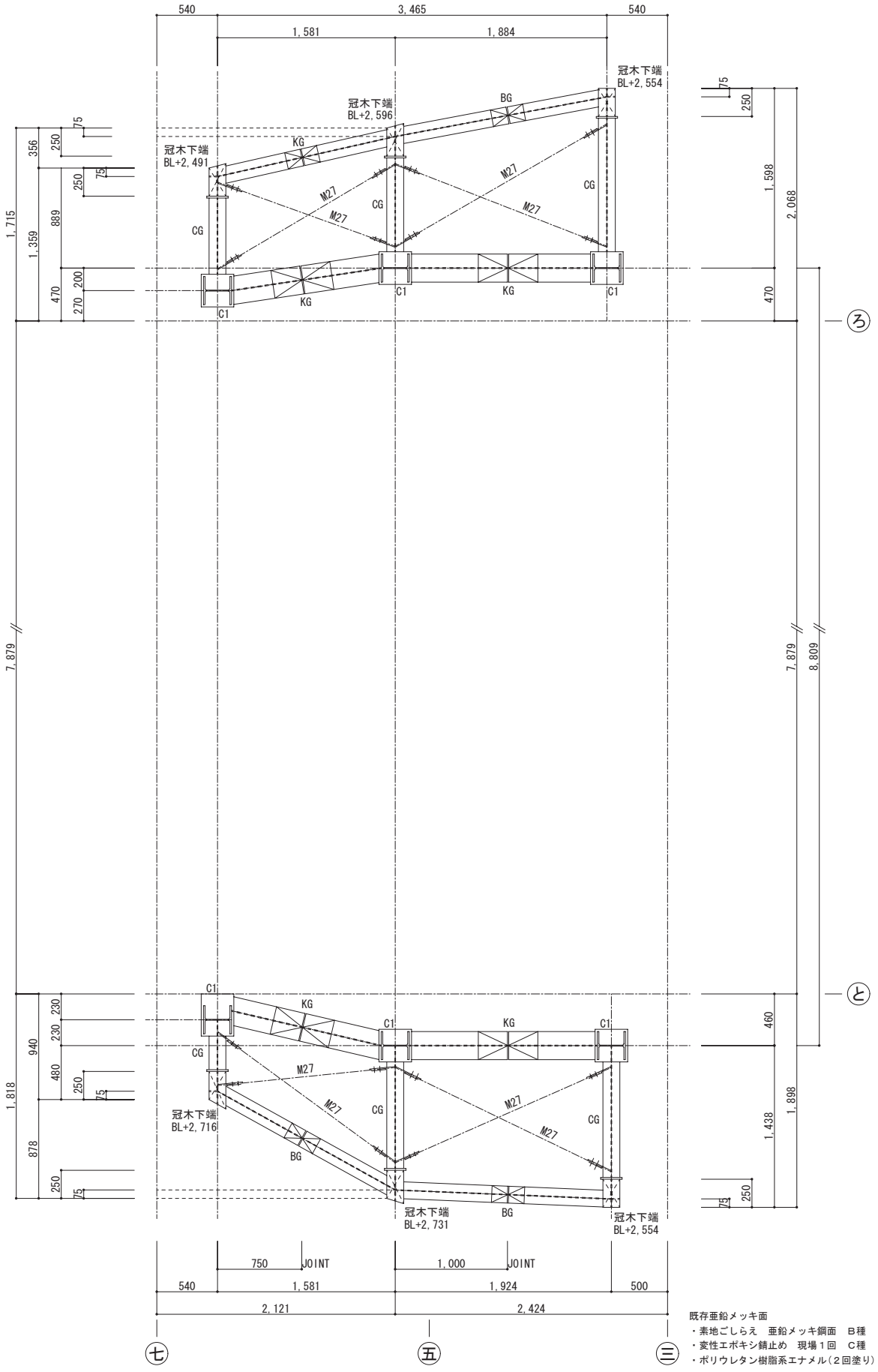

540
3,465
540
1,581
1,884
冠木下端
BL+2,554
冠木下端
BL+2,596
BG
冠木下端
BL+2,491
KG
M27
CG
C1
75
250
356
889
200
470
270
1,715
1,359
1,598
2,068
7,879
8,809
ろ
と
230
940
480
1,818
878
460
1,438
1,898
冠木下端
BL+2,716
冠木下端
BL+2,731
750
JOINT
1,000
1,924
500
2,121
2,424
七
五
三
既存亜鉛メッキ面
・素地ごしらえ　亜鉛メッキ鋼面　B種
・変性エポキシ錆止め　現場１回　C種
・ポリウレタン樹脂系エナメル（２回塗り）

図 4-3-45　梁伏図

第 10 項　設備工事

１　計画と実施

管理活用のために電灯設備、電話･情報配管配線設備、音響設備、監視カメラ設備、非常呼出設備、非常用照明設備、避難口誘導灯、炎検知器設備を設けた。

２　電灯設備

一階番所に電灯分電盤（鉄門盤）を設置した。一階・二階の照明機器、スイッチおよびリモコンの取り付け並びに配線工事一式をおこなった。

照明の点滅は、二階内部はスイッチによる制御、屋外照明は分電盤内のソーラータイマーにて常夜灯回路、定刻消灯回路の制御をおこなった。

３　電話・情報配管配線設備

一階番所内に端子盤を設置し、一階番所・二階内部に電話用および情報用アウトレットを設け電話用、情報用の配管配線を敷設した。

４　音響設備

一階番所内に音響機器架およびリモコンマイクを、二階内部にはスピーカーおよび単局リモコンマイクを設置し、BGM などを放送できるものとした。

また、鉄門外部にスピーカーを設置し、リモコンマイクから放送できるものとし、いたずらなどを発見した場合、稲荷櫓より鉄門外部スピーカーを通し注意呼びかけができるものとした。

５　監視カメラ設備

一階番所および二階内部に監視カメラを設置し、室内の状況確認をおこなうものとした。周囲のいたずら防止のため、鉄門外壁および本丸公衆トイレに監視カメラを設置した。

監視カメラ機器は、稲荷櫓管理人室に設置し、鉄門の状況確認および機器の管理をおこなうものとした。

６　非常呼出設備

二階内部に非常呼出ボタンを設置し、非常時に一階番所内へ非常呼出表示をおこなった。また、稲荷櫓管理人室にも非常呼出表示をできるものとした。

７　非常用照明設備・避難口誘導灯

二階内部に電源内蔵型・天井直付型の非常用照明を設置した。また、二階出入口上部に電源内蔵型の非常用照明設備を設置した。

８　炎検知器設備

一階、二階外部に炎検知器を設置し、一階番所内受信機へ発報することとした。また、稲荷櫓管理人室へ監視盤を設置し、鉄門よりの移報を受信できるものとした。

９　構内配電線路

既設電灯分電盤Ｌ－２（本丸公衆トイレ内）より､鉄門電灯分電盤まで電灯幹線の敷設をおこなった。

10　構内通信線路

鉄門と既設稲荷櫓管理人室間に、電話・非常呼出・監視カメラ・炎検知器用の配管配線を敷設した。また、予備用として、空配管の敷設もおこなった。

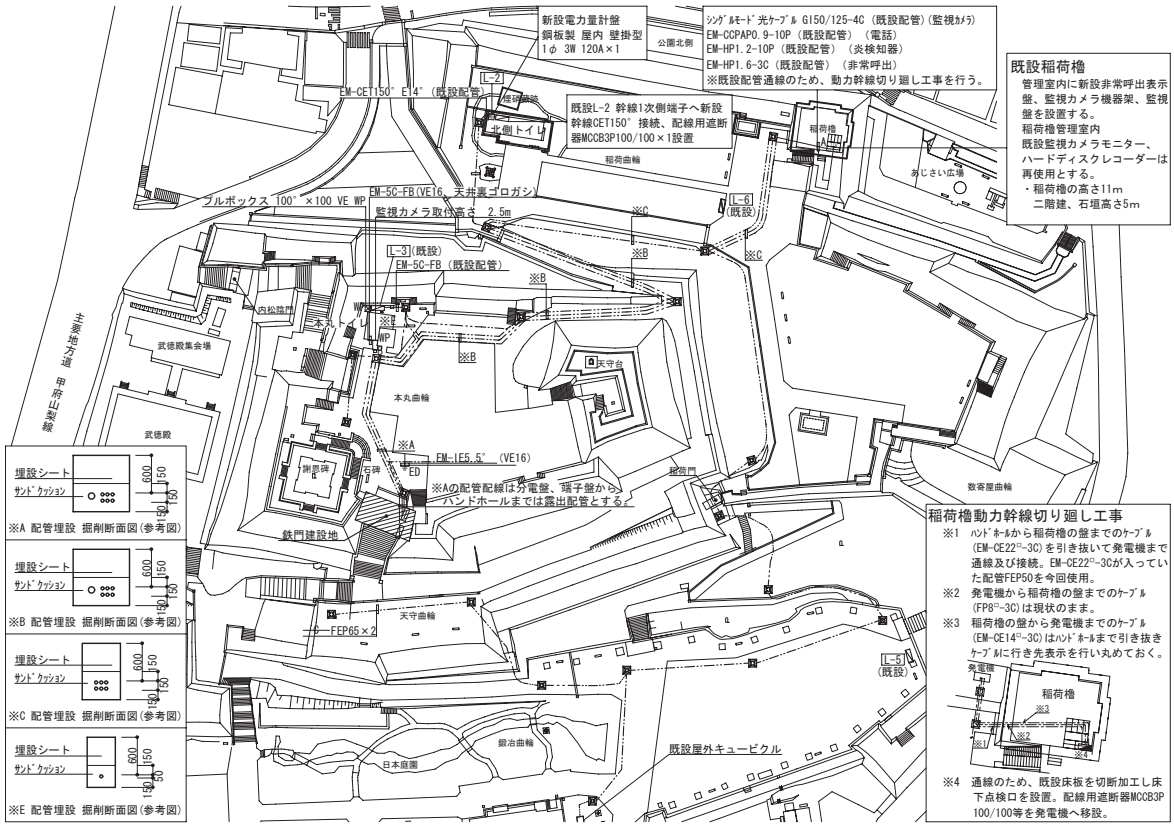
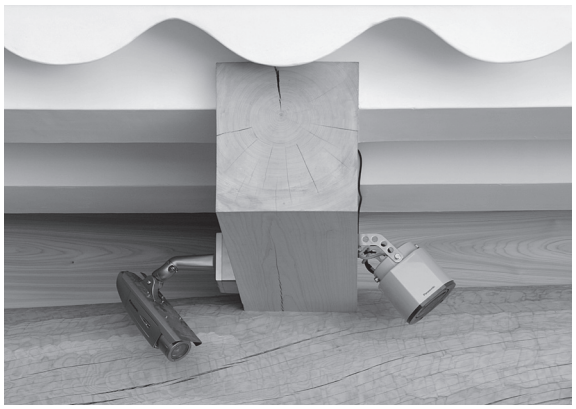


図 4-3-46　電気掘削配置図



（1）監視カメラ・スピーカー（は通り桟梁北側）

（2）非常呼出設備（総合盤、番所「ろ七」柱北面）

（3）ドーム型監視カメラ（二階床下面）

（4）屋外照明（番所上）

写 4-3-81　一階機器取り付け

（1）炎検知器設備（南側庇柄振板裏）

（2）監視カメラ（北側庇柄振板裏）

（3）屋外照明、監視カメラ（出入口上牛梁木口）

（4）避難口誘導灯、スピーカー（出入口内部上方）

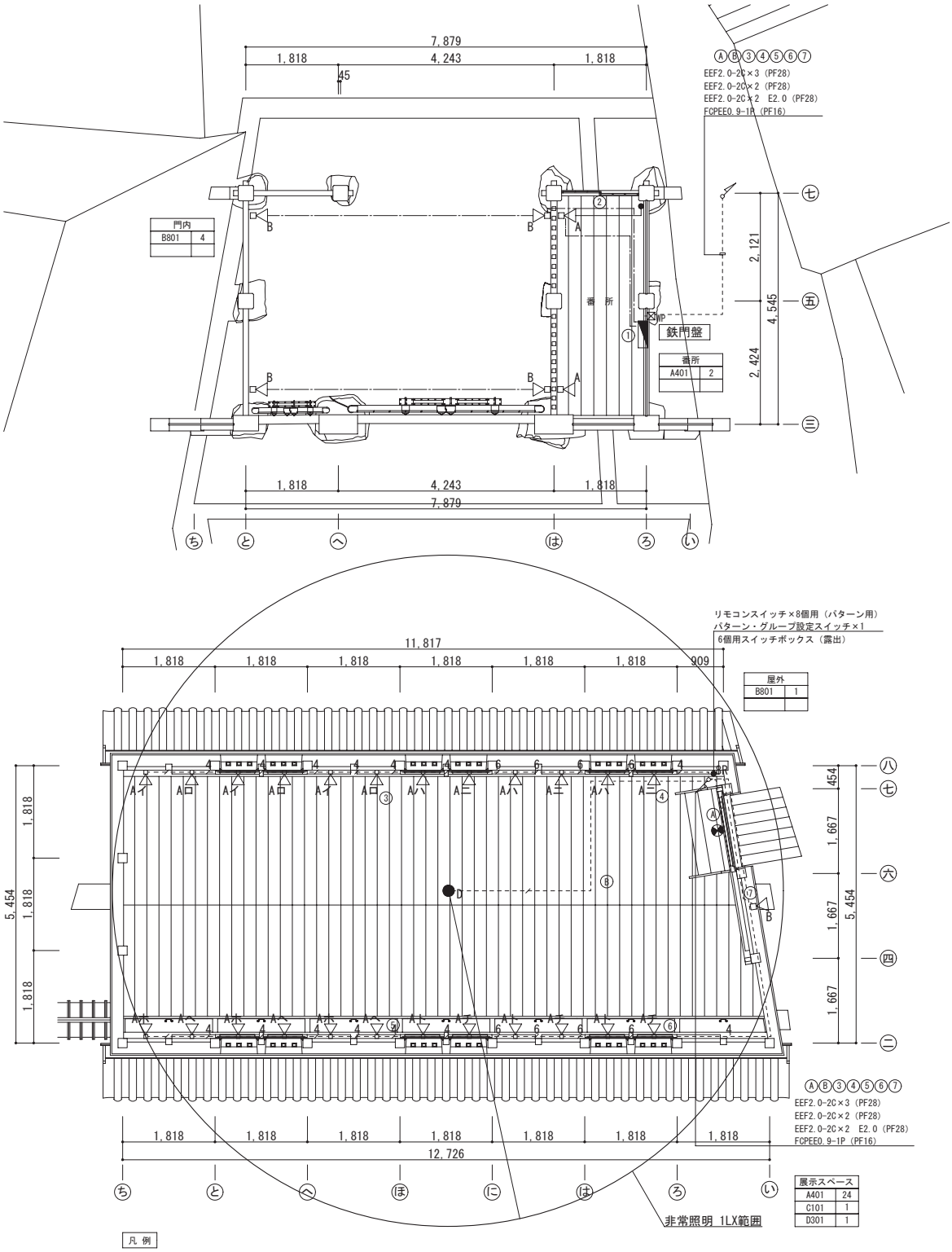
（5）非常呼出設備（総合盤又い二間柱北側）

（6）二階内部照明・非常用照明（桁側面・牛梁下面）

写 4-3-82　二階機器取り付け

写 4-3-83　稲荷曲輪内掘削・電気線敷設

写 4-3-84　本丸公衆トイレ監視カメラ



凡例

記号	名称	備考
(電灯・非常照明・誘導灯設備)		
	電灯分電盤	
	スポットライト	
	避難口誘導灯 (C級)	電源内蔵型・消防法適合品
D	非常用照明 (天井直付型 JD30W×1)	電源内蔵型・建築基準法適合品
	壁付露出スイッチ 1P15A×1	
R	リモコンスイッチ	傍記はROは個数を示す。多重伝送式
WP		SUS WP
	アウトレットボックス	樹脂製
	床下いんぺい配線	
	露出配線	
	ケーブルころがし配線	一階天井部露出配線

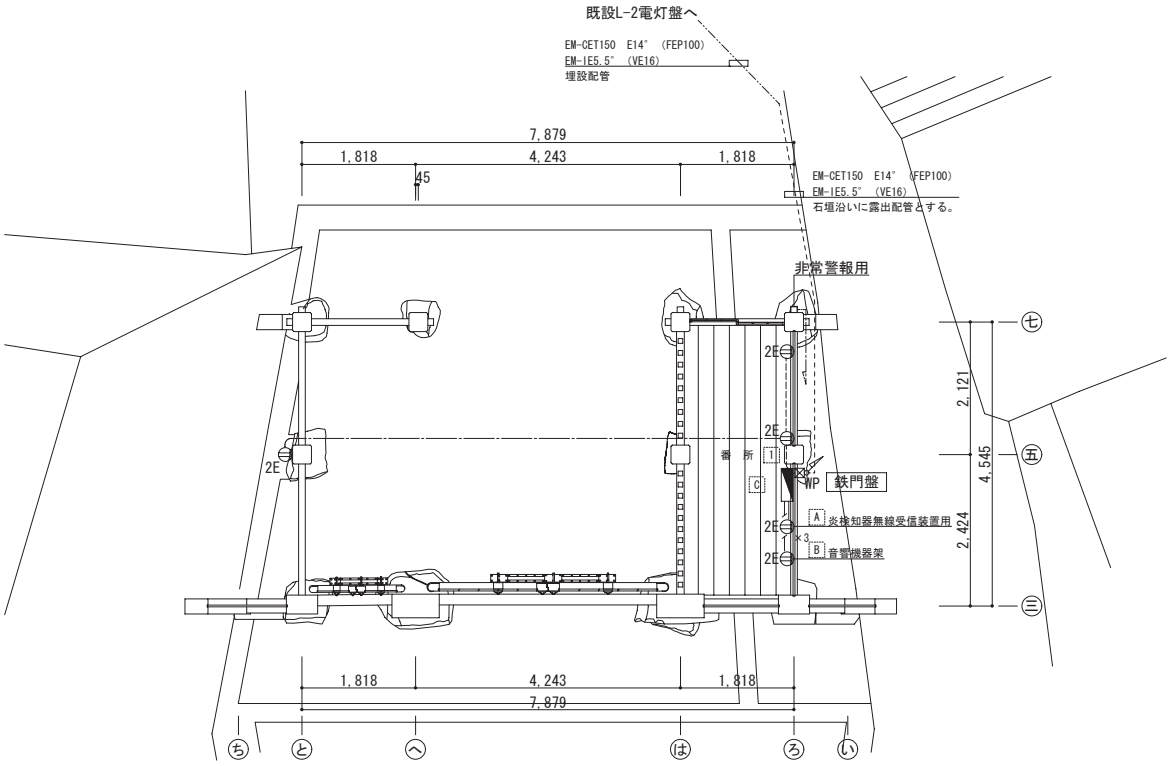
注記：1. 特記なき配管配線サイズは、図中表記による。

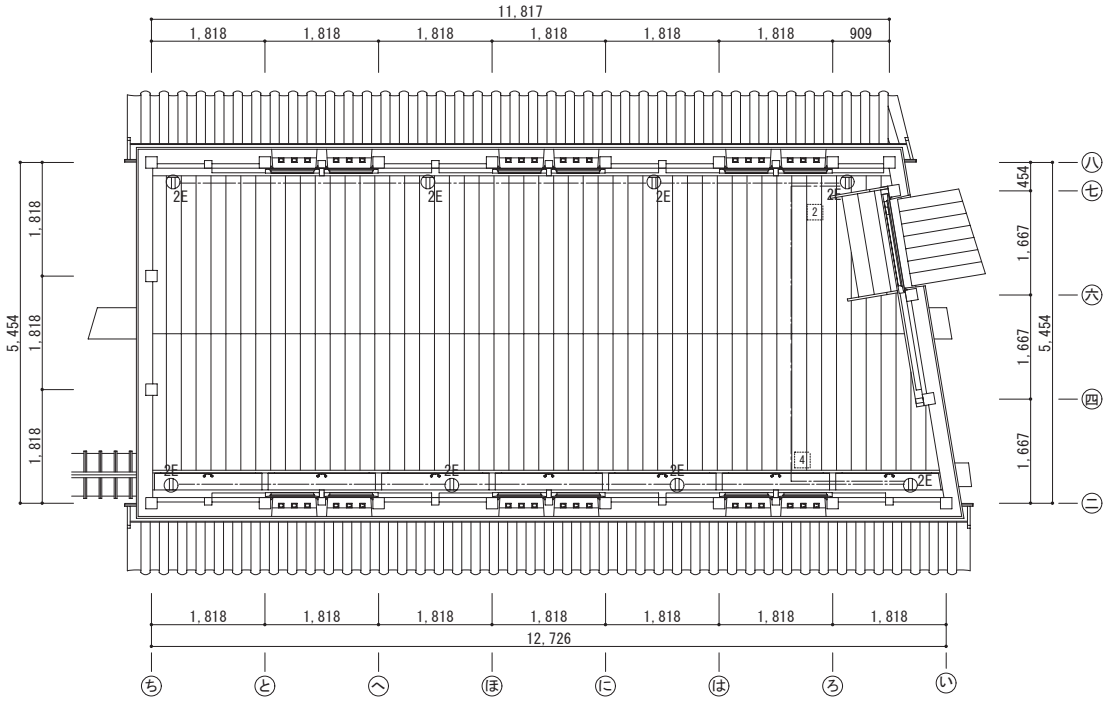
EEF2.0-2C (サドル止め)
EEF2.0-3C (サドル止め)
4 EEF2.0-2C×2 (サドル止め)
5 EEF2.0-2C+3C (サドル止め)

EEF2.0-2C (サドル止め)
EEF2.0-3C (サドル止め)
4 EEF2.0-2C×2 (サドル止め)
6 EEF2.0-2C×3 (サドル止め)

2. 特記なきプルボックスサイズは、下記とする。
200˝ ×200

図 4-3-47 電灯設備配置図





凡例

記号	名称	備考
(電灯・非常照明・誘導灯設備)		
▰	電灯分電盤	
◍2E	壁付露出コンセント 2P15A×2 E付	MMAボックス取付
◍	床付コンセント 2P15A×2 E付	
⊠WP	プルボックス	SUS WP
ロ	アウトレットボックス	
----	床下いんぺい配線	
- - -	露出配線	
—·—	ケーブルころがし配線	一階天井部露出配線

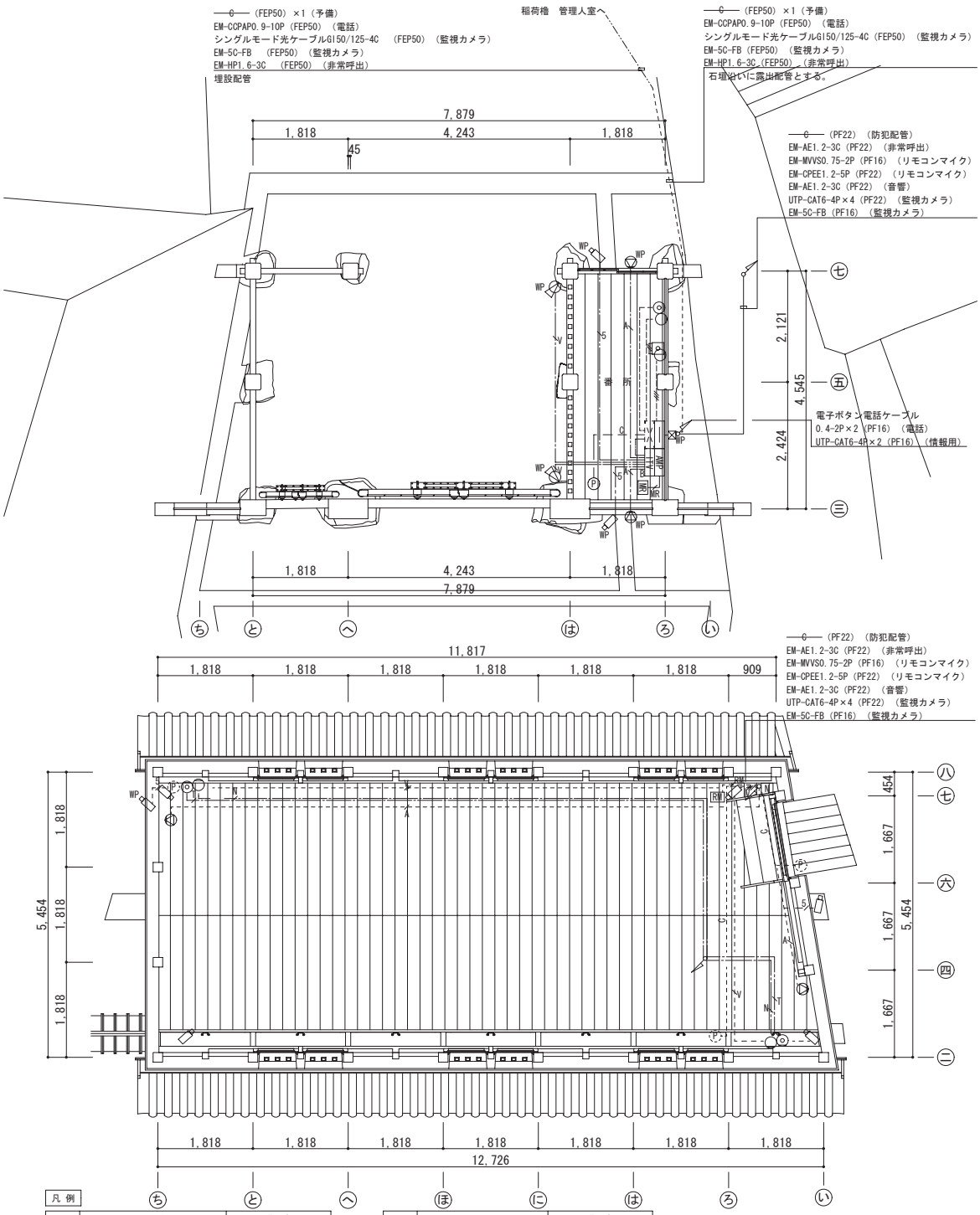
注記：1．特記なき配管配線サイズは、図中表記による。
——·—— EEF2.0-3C（サドル止め）
-------- EEF2.0-3C（PF16）

2．特記なきプルボックスサイズは、下記とする。
400" ×300

3．土中埋設配管配線の深さは、GL-600とする。

4．土中埋設部分は、埋蔵文化財センター立会を求めること。

図 4-3-48　コンセント設備配置図



凡例

記号	名称	備考
(電話・情報配管配線設備)		
	端子盤	鋼板製、壁掛型
	電話用モジュラージャック 壁付	
	情報用アウトレット 壁付	
(音響設備)		
AMP	音響機器架	監視カメラ機器組込
MR	5局リモコンマイク	
RM	単局リモコンマイク	
	壁掛スピーカー	
WP	防滴スピーカー	
(監視カメラ設備)		
ITV B	監視カメラ機器	音響機器架に組込
	壁付監視カメラ	屋内型 壁付
WP	ドーム型監視カメラ	屋外型 天井付
AC WP	壁付監視カメラ	屋外型 壁付
(非常呼出設備)		
N	非常呼出ボタン	
	警報停止ボタン	
	表示灯	ブザー付

記号	名称	備考
(防犯設備)		
	防犯監視盤	(別途工事)
	防犯センサー	(別途工事)
WP	プルボックス	SUS WP
----	床下いんぺい配線	
- - -	露出配線	
—·—	ケーブルころがし配線	一階天井部露出配線

2. 端子盤 仕様は下記とする。
鋼板製 壁掛型
電話用 10P×1
情報通信用 スペース 300×300を見込む

3. 特記なきプルボックスはサイズは下記とする。
300゜×300

4. 地中埋設部分は、埋蔵文化財センター立会を求めること。

注記：1. 特記なき配管配線は下記とする。
(電話配管配線設備)
T
電子ボタン電話ケーブル0.4-2P (PF16)
(情報配管配線設備)
N
UTP-CAT6-4P (PF16)
(非常呼出設備)
EM-AE1.2-2C (PF22)
EM-AE1.2-3C (PF22)
(防犯配管設備)
(PF22)
(音響設備)
A
EM-AE1.2-2C (PF16)
MR
EM-MVVS0.75-2C EM-CPEE1.2-10P
RM
EM-MVVS0.75-2C (PF16) EM-CPEE1.2-5P (PF22)
(監視カメラ設備)
V
UTP-CAT6-4P (PF16)
5
EM-5C-FB (PF16)

図 4-3-49 弱電設備配置図

第 11 項　雑工事

１　計画

鉄門は北東隅の石段を上がった石垣上に二階出入口がある。石垣と出入口間には約１ｍの隙間があり、何らかの渡りを設けて出入りをしていたと考えられた。今回は復元にはこだわらず、安全管理の面に配慮した渡りを取り付けた。

２　材料

（１）鋼板踏板

スチール　CPL　1,900㎜×1,400㎜×6㎜、１箇所曲げ加工　錆止め塗装

（２）アンカーボルト

4-M10 サラ＋グリップアンカー

（３）踏板裏補強材

スチール　L-50㎜×50㎜×6㎜

（４）脱着式ＳＵＳ手摺り

幅 1,411 ㎜、高 1,400 ㎜、SUS304HL、φ34㎜ 曲げ加工、中桟 φ13㎜ @ 100

（５）手摺り受け

スチール　φ42.7㎜×2.3㎜

（６）固定ボルト

M10 ／ステンレス製

（７）脱着式ステンレス製門扉

幅 1,138 ㎜、高 1,100 ㎜、ステンレス製（SUS304HL、φ34 曲げ加工、中桟 φ13 @ 100）

（８）丁番

ステンレス製

（９）戸当り

FB-4㎜×40㎜　ステンレス製

(10) ダブル閂

ステンレス製

(11) 基礎

コンクリート　300㎜×300㎜×300㎜　２箇所

(12) 木材化粧板

青森ヒバ　厚 24 ㎜、防腐剤注入

３　工法

（１）基礎

石垣天端石の後ろを掘削し、グリップアンカーを仕込んで脱着式ステンレス製手摺りが取付く位置（２箇所）にコンクリートを打ち込んだ。

（２）渡り

鋼板踏板に溶接した手摺り受けに、ステンレス製の丁番・ダブル閂・戸当りを溶接した脱着式ステンレス製手摺り・門扉を差込んでボルトで留めた。二階出入口框から石垣までの間はたわみを防止するために、鋼板踏板裏面には、Ｌ型金物で補強をおこなった。現場に搬入後、防腐剤を注入した板を張り付け鉄板用皿ビス（35 ㎜）で留めた。框上面には鋼板踏板がめり込まないように薄い板をかませて設置した。

写 4-3-85　二階出入口前の渡り
上：石段上東より見る
下：石段上北東より見る

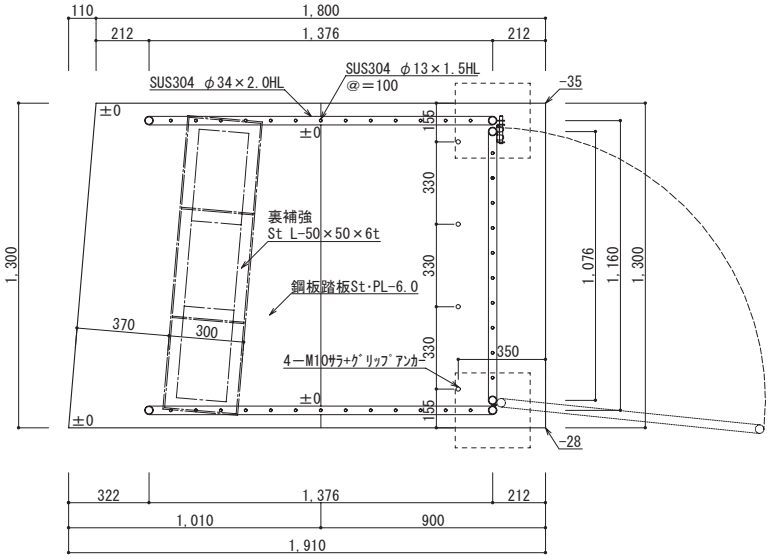


図 4-3-50　渡り平面図

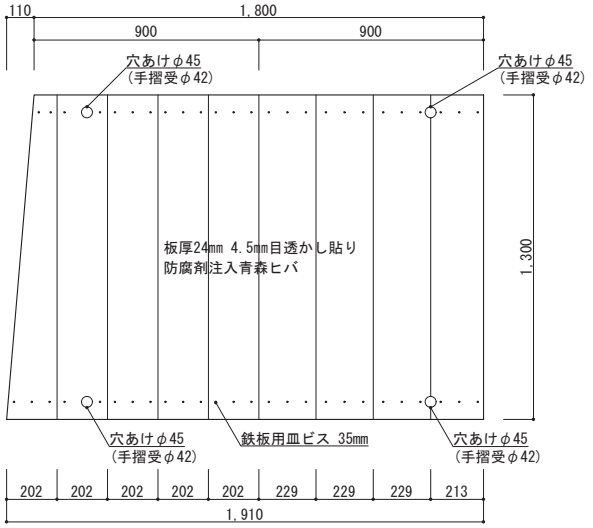


図 4-3-51　板割詳細図

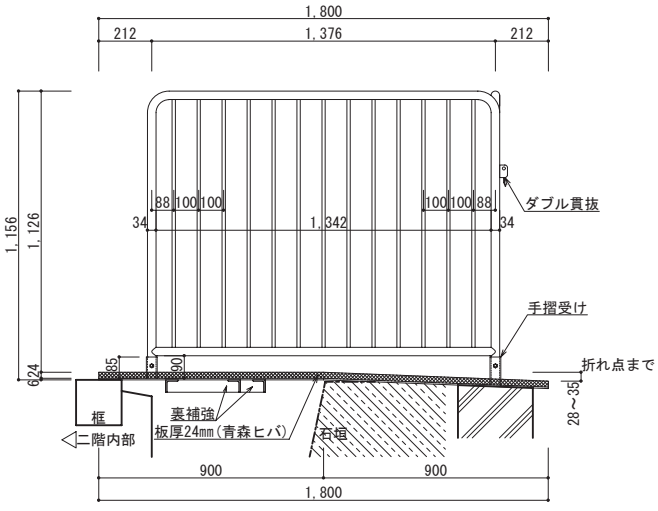


図 4-3-52　渡り側面図

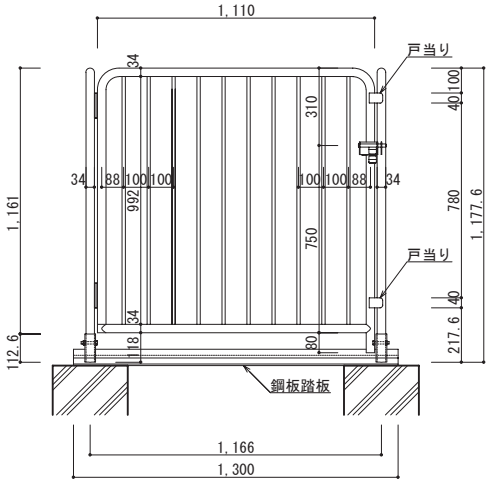


図 4-3-53　渡り正面図

第４節　施工段階における調整事項

施工にあたり、現場で精査・調整し、変更または追加した事項を以下に挙げる。

１　冠木の継手

設計時は追掛大栓継としていたが、材料が欅の大径材のため、加工中の変形を考慮し腰掛鎌継に変更した。

２　脇柱の位置

西側脇柱の位置を 15 ㎜南側へ変更した。現地を再度実測したところ、潜戸西側軸摺穴が東側に比べて少し南側へ出ており、潜戸軸摺穴の軸線に合せて西側鏡柱脇柱間の楣および地覆を納めた。また、西側寄掛柱前面を脇柱前面に合せて立てた。

３　瓦当文様

本丸内にて纏まって発見されたものの中から復元する時代に近似すると思われる瓦を抽出し、それらに倣うという方針のもと作製をおこなうこととしたが、瓦当については、軒平瓦の唐草文様が左右非対称であること、軒平瓦・軒丸瓦の瓦当文様の上面がつぶれた様な形状をしていることについても忠実に復元した。

４　懸魚の意匠

蕪懸魚の幅を破風の腰の２倍とし、1.6 尺（484㎜）に変更した。絵様については、甲府城跡の近隣にある重要文化財雲峯寺本堂、仁王門（山梨県甲州市／室町後期）に倣うこととした。六葉樽の口の大きさは懸魚の幅の１／３、５寸（152㎜）とした。

５　屋根（南面東端）の納まり

設計時の瓦割りは、南面は棟際をぎりぎりの寸法で葺き詰め、軒平瓦の方は割りを広げて納め、北面は軒平瓦をぎりぎりに割り付け、棟際は割りを広げて納めることとしていた。しかし、施工段階での再検討により、南面は東側降棟の列まで大棟に直角に葺き、振った降棟にぶつけて納めた。北面は設計時のままとした。

また、設計時は大棟東端の鬼瓦を破風や螻羽に合わせて納めることとしていたが、施工時の協議により鬼瓦の裏面が南面から見えないよう、棟に直角に据えることとした。

６　産地一覧

各種工事の材料の産地は以下の通りである。

	品　名	産　地
木材	欅	岐阜県、長野県
	松	岩手県、福島県
	檜	奈良県吉野郡
	杉	山梨県
建具	欅	群馬県、栃木県
	檜	栃木県（日光）

	品　名	産　地
左官	土	愛知県瀬戸市
	砂（荒壁）	岐阜県多治見市
	砂（中塗り等）	山梨県
	竹	山梨県
	藁苆	埼玉県
	漆喰	栃木県
屋根	瓦（作製）	奈良県
	瓦用土	愛知県高浜市・豊田市
	葺き土	奈良県
	土居葺材	長野県

表 4-4-1　材料産地一覧

第５節　工事関係者

事業主体　　山梨県教育委員会
発　　注　　山梨県知事　横内　正明
県教育委員会　学術文化財課

課長		髙橋　一郎
〃	（前任）	一瀬　文昭
総括課長補佐		三井　　薫
〃	（前任）	遠藤　敦志
文化財指導監		出月　洋文
〃	（前任）	八巻與志夫

［埋蔵文化財担当］

副主幹・文化財主事		森原　明廣
〃	（前任）	今福　利恵
主任		武井　善史
主査・文化財主事	（前任）	田口　明子
主任・文化財主事		正木　季洋

埋蔵文化財センター

所長		八巻與志夫
〃	（前任）	平賀　孝雄
〃	（前任）	小野　正文
次長		福島　一雄
〃	（前任）	平賀　孝雄

［調査研究課］

課長		米田　明訓
〃	（前任）	高野　玄明
〃	（前任）	出月　洋文

［調査第一担当］

副主幹・文化財主事		今福　利恵
〃	（前任）	高野　玄明
主査・文化財主事		宮里　　学
非常勤嘱託		岩下　友美
〃	（前任）	古川明日香

県土整備部　営繕課

課長		和田　健一
〃	（前任）	石原　光広

［建築第二担当］

課長補佐		望月　克彦
〃	（前任）	竹下　春一
〃	（前任）	保坂　徹也
主査		深澤　耕一
技師	（前任）	平山　智子

［電気設備担当］

課長補佐		田村　貞洋

副　主　査　　河西　賢二
〃　（前任）　岩澤　大樹

中北建設事務所

課　　長　　加々美格示
〃　（前任）　杉沢　富夫

［都市整備課　公園担当］

副　主　幹　　河野　輝昭
〃　（前任）　石橋　　泉
副　主　査　　近藤　準二
技　　師　　中村　隆之
〃　（前任）　遠藤　俊一

設計監理者

公益財団法人文化財建造物保存技術協会

理事長　　佐々木正峰
理　事・管理技術者　　近藤　光雄
設計・監理担当・整備設計課長　　春日井道彦
稲田　朋実
構造設計・監理協力　株式会社　長坂設計工舎　　長坂健太郎
設備設計・監理協力　株式会社　森村設計　　松井　啓安

建築本体工事

長田組土木・フカサワ甲府城跡鉄門復元整備工事共同企業体

現場代理人・監理技術者　長田組土木株式会社　　神田健太郎
専門技術者　株式会社フカサワ　　小林　一広
現場代理人　株式会社石川工務所　　松崎　智美
〃　（前任）　萱沼　純一

仮設工事　日成ビルド工業株式会社甲府営業所
平岡　智也
株式会社雨宮建設　　雨宮　　剛
河野造園土木株式会社　　守屋　　大
有限会社清水クレーン工業　小泉　祐二
日建リース工業株式会社甲府支店
福本　孝一
基礎工事　藤造園建設株式会社　　荏本　　久
型枠・コンクリート工事
株式会社輿石運送土木　　塩谷　秀人
鉄筋工事　宗羽鉄鋼　　大澤　宗昭
鉄骨工事　佐野製缶株式会社　　佐野　　胖
木工事　株式会社石川工務所　　井上　　修（棟梁）
吉野佐千雄

屋根工事		
土居葺	田中社寺株式会社	古川　有良
本瓦葺	橋本瓦葺工業株式会社	橋本　浩至
		橋本　榮一
左官工事	深澤工業所	深澤　俊雄
建具工事	栄建具工芸	横田　栄一
金具工事	株式会社平和合金	塩谷　岳彦
木材納入	株式会社いちい	
	佐藤木材株式会社	
	山梨県木材製品流通センター協同組合	
瓦製作	橋本瓦葺工業株式会社	橋本　貴至（鬼師）

電気設備工事

鶴田電気株式会社　　小林　正司

第６節　工事費

総工費	２９５，４００，７００円
直接工事費	２１３，７７７，０００円
建築工事	１８９，７３９，２００円
仮設工事	１６，９２４，０００円
基礎工事	１，７３０，５００円
構造補強工事	１，４４４，９００円
木工事	１０７，５９０，８００円
屋根工事	２４，９１４，３００円
左官工事	１９，６６９，９００円
建具工事	８，５７２，３００円
金具工事	７，４０４，４００円
防蟻工事	５１３，６００円
雑工事	９７４，５００円
電気設備工事	２４，０３７，８００円
共通費	６７，５５７，０００円
消費税	１４，０６６，７００円

付　章　木材数量表

1　化粧材

No.	名　称	摘　要	材種	品位・等級	備考	化粧面	仕上寸法 幅（m）	仕上寸法 厚（m）	仕上寸法 長（m）	員数 単位	員数 員数	単材積（m３）	材　積（m３）
1	鏡柱		欅	上小節　赤身勝	心持	４面	0.758	0.379	3.350	丁	2	0.962	1.925
2	脇柱		欅	上小節　赤身勝	心持	４面	0.500	0.303	3.350	丁	2	0.508	1.015
3	鏡柱筋　寄掛柱		欅	上小節　赤身勝	心持	３面	0.303	0.242	3.850	丁	1	0.282	0.282
4	鏡柱筋　寄掛柱		欅	上小節　赤身勝	心持	３面	0.303	0.242	4.150	丁	1	0.304	0.304
5	控柱		檜	上小節　赤身	心持	４面	0.303	0.303	3.300	丁	7	0.303	2.121
6	背面　寄掛柱		檜	上小節　赤身	心持	３面	0.303	0.242	3.700	丁	1	0.271	0.271
7	背面　寄掛柱		檜	上小節　赤身	心持	３面	0.303	0.242	4.100	丁	1	0.301	0.301
8	鏡柱筋　地覆		欅	上小節　赤身勝	心持	３面	0.242	0.086	0.900	丁	1	0.019	0.019
9	鏡柱筋　地覆		欅	上小節　赤身勝	心持	３面	0.242	0.106	0.950	丁	1	0.024	0.024
10	鏡柱筋　地覆		欅	上小節　赤身勝	心持	３面	0.242	0.167	1.250	丁	1	0.051	0.051
11	番所　地覆		檜	小節　赤身	心持	３面	0.182	0.167	1.600	丁	1	0.049	0.049
12	番所　地覆		檜	小節　赤身	心持	３面	0.182	0.167	1.900	丁	2	0.058	0.115
13	番所　地覆		檜	小節　赤身	心持	３面	0.182	0.167	2.150	丁	2	0.065	0.131
14	内法貫		檜	上小節　赤身	心去	３面	0.106	0.242	2.000	丁	2	0.080	0.159
15	内法貫		檜	上小節　赤身	心去	３面	0.106	0.242	2.250	丁	2	0.058	0.115
16	内法貫		檜	上小節　赤身	心去	３面	0.106	0.242	4.700	丁	3	0.121	0.362
17	足固貫		檜	上小節　赤身	心去	３面	0.106	0.242	2.250	丁	2	0.058	0.115
18	足固貫		檜	上小節　赤身	心去	３面	0.106	0.242	4.700	丁	3	0.121	0.362
19	蹴放		欅	上小節　赤身勝	心持	３面	0.173	0.167	1.250	丁	1	0.036	0.036
20	蹴放		欅	上小節　赤身勝	心持	３面	0.173	0.167	3.550	丁	1	0.103	0.103
21	鏡柱筋　まぐさ		欅	上小節　赤身勝	心持	４面	0.242	0.364	1.250	丁	2	0.110	0.220
22	鏡柱筋　壁板		欅	上小節　赤身勝	心去	対２面	0.296	0.030	0.800	枚	1	0.007	0.007
23	鏡柱筋　壁板		欅	上小節　赤身勝	心去	対２面	0.296	0.030	0.900	枚	1	0.008	0.008
24	鏡柱筋　壁板		欅	上小節　赤身勝	心去	対２面	0.296	0.030	0.950	枚	1	0.008	0.008
25	鏡柱筋　壁板		欅	上小節　赤身勝	心去	対２面	0.296	0.030	1.050	枚	1	0.009	0.009
26	鏡柱筋　壁板		欅	上小節　赤身勝	心去	対２面	0.296	0.030	1.150	枚	2	0.010	0.020
27	鏡柱筋　壁板		欅	上小節　赤身勝	心去	対２面	0.296	0.030	1.300	枚	1	0.012	0.012
28	鏡柱筋　壁板		欅	上小節　赤身勝	心去	対２面	0.296	0.030	1.350	枚	1	0.012	0.012
29	鏡柱筋　壁板		欅	上小節　赤身勝	心去	対２面	0.296	0.030	1.450	枚	1	0.013	0.013
30	鏡柱筋　壁板		欅	上小節　赤身勝	心去	対２面	0.296	0.030	1.500	枚	1	0.013	0.013
31	鏡柱筋　壁板		欅	上小節　赤身勝	心去	対２面	0.296	0.030	1.550	枚	1	0.014	0.014
32	鏡柱筋　壁板		欅	上小節　赤身勝	心去	対２面	0.296	0.030	1.700	枚	2	0.015	0.030
33	鏡柱筋　壁板		欅	上小節　赤身勝	心去	対２面	0.296	0.030	1.850	枚	1	0.016	0.016
34	鏡柱筋　壁板		欅	上小節　赤身勝	心去	対２面	0.296	0.030	1.900	枚	1	0.017	0.017
35	鏡柱筋　壁板		欅	上小節　赤身勝	心去	対２面	0.296	0.030	1.950	枚	1	0.017	0.017
36	鏡柱筋　壁板		欅	上小節　赤身勝	心去	対２面	0.296	0.030	2.100	枚	1	0.019	0.019
37	鏡柱筋　壁板		欅	上小節　赤身勝	心去	対２面	0.296	0.030	2.300	枚	1	0.020	0.020
38	鏡柱筋　壁板		欅	上小節　赤身勝	心去	対２面	0.296	0.030	2.500	枚	1	0.022	0.022
39	鏡柱筋　壁板		欅	上小節　赤身勝	心去	対２面	0.296	0.030	2.700	枚	1	0.024	0.024
40	鏡柱筋　壁板	まぐさ下	欅	上小節　赤身勝	心去	対２面	0.295	0.030	1.250	枚	5	0.011	0.056
41	鏡柱筋　壁板	まぐさ上	欅	上小節　赤身勝	心去	対２面	0.279	0.030	1.250	枚	6	0.011	0.063
42	番所　壁板	窓台下	檜	小節　赤身勝	心去	対２面	0.220	0.030	1.850	枚	2	0.012	0.024
43	番所　壁板	窓台下	檜	小節　赤身勝	心去	対２面	0.220	0.030	2.150	枚	2	0.014	0.028
44	番所　壁板		檜	小節　赤身勝	心去	１面	0.240	0.030	1.900	枚	7	0.014	0.096
45	番所　壁板		檜	小節　赤身勝	心去	１面	0.240	0.030	2.150	枚	7	0.016	0.109

No.	名　称	摘　要	材種	品位・等級	備考	化粧面	仕上寸法			員数		単材積	材　積
							幅（m）	厚（m）	長（m）	単位	員数	（m 3）	（m 3）
46	番所　壁板	足固貫下	檜	小節　赤身勝	心去	1 面	0.288	0.030	1.550	枚	1	0.013	0.013
47	番所　壁板	足固貫下	檜	小節　赤身勝	心去	1 面	0.288	0.030	1.900	枚	2	0.016	0.033
48	番所	足固貫下	檜	小節　赤身勝	心去	1 面	0.288	0.030	2.150	枚	2	0.019	0.037
49	番所　壁板 竪板	内法貫上	檜	小節　赤身勝	心去	対 2 面	0.276	0.030	1.250	枚	15	0.010	0.156
50	番所　壁板 竪板	内法貫上	檜	小節　赤身勝	心去	1 面	0.276	0.030	1.250	枚	15	0.010	0.156
51	番所　壁板 竪板	内法貫上	檜	小節　赤身勝	心去	対 2 面	0.258	0.030	0.380	枚	6	0.003	0.017
52	鏡柱筋 壁板	冠木上	欅	上小節 赤身勝	心去	対 2 面	0.228	0.030	1.550	枚	7	0.011	0.074
53	鏡柱筋 壁板	冠木上	欅	上小節 赤身勝	心去	対 2 面	0.228	0.030	2.050	枚	1	0.014	0.014
54	番所　壁板	冠木梁上	檜	小節　赤身勝	心去	対 2 面	0.304	0.024	0.900	枚	2	0.007	0.013
55	番所　窓台		檜	上小節　赤身	心去	3 面	0.127	0.136	1.850	丁	1	0.032	0.032
56	番所　窓台		檜	上小節　赤身	心去	3 面	0.127	0.136	2.150	丁	1	0.037	0.037
57	番所　床板		檜	小節　赤身勝	心去	1 面	0.249	0.024	2.000	枚	7	0.012	0.084
58	番所　床板		檜	小節　赤身勝	心去	1 面	0.249	0.024	2.450	枚	7	0.015	0.102
59	番所　格子		檜	上小節　赤身	心去	4 面	0.076	0.076	1.150	丁	20	0.007	0.132
60	番所　藁座	大扉	欅	上小節 赤身勝	心去	矩 2 面	0.212	0.152	0.500	丁	2	0.016	0.032
61	番所　藁座	潜戸	欅	上小節 赤身勝	心去	3 面	0.173	0.136	0.400	丁	2	0.009	0.019
62	冠木		欅	上小節 赤身勝	心持	3 面	0.379	0.697	9.900	丁	1	2.615	2.615
63	冠木		欅	上小節 赤身勝	心持	3 面	0.379	0.697	5.100	丁	1	1.347	1.347
64	冠木梁		松	丸太	心持		0.400		13.850	丁	1	2.753	2.753
65	冠木梁		松	丸太	心持		0.400		12.450	丁	1	2.420	2.420
66	二階柱	柱盤上	檜	小節　赤身勝	心持	3 面	0.182	0.212	3.650	丁	12	0.141	1.690
67	二階柱	桟梁上	檜	小節　赤身勝	心持	3 面	0.182	0.212	3.850	丁	5	0.149	0.743
68	二階柱	隅柱	檜	小節　赤身勝	心持	矩 2 面	0.212	0.212	3.650	丁	4	0.164	0.656
69	二階間柱		檜	小節　赤身勝	心去	3 面	0.121	0.121	3.550	丁	13	0.052	0.676
70	桟梁		檜	小節　赤身勝	心持	3 面	0.303	0.333	7.000	丁	7	0.706	4.944
71	桟梁		檜	小節　赤身勝	心持	3 面	0.303	0.333	7.150	丁	1	0.721	0.721
72	二階柱盤		檜	小節　赤身勝	心持	矩 2 面	0.210	0.242	3.650	丁	1	0.186	0.186
73	二階柱盤		檜	小節　赤身勝	心持	矩 2 面	0.210	0.242	4.000	丁	2	0.203	0.407
74	二階柱盤		檜	小節　赤身勝	心持	矩 2 面	0.210	0.242	4.650	丁	1	0.236	0.236
75	二階柱盤		檜	小節　赤身勝	心持	矩 2 面	0.210	0.242	5.450	丁	1	0.277	0.277
76	二階柱盤		檜	小節　赤身勝	心持	矩 2 面	0.210	0.242	5.500	丁	1	0.280	0.280
77	壁板受け		檜	小節　赤身勝	心去	矩 2 面	0.106	0.289	4.550	丁	2	0.139	0.279
78	二階床根太		檜	小節　赤身勝	心去	3 面	0.091	0.091	1.600	丁	5	0.013	0.066
79	二階床根太		檜	小節　赤身勝	心去	3 面	0.091	0.091	1.850	丁	6	0.015	0.092
80	二階床根太		檜	小節　赤身勝	心去	3 面	0.091	0.091	3.050	丁	2	0.025	0.051
81	二階床根太		檜	小節　赤身勝	心去	3 面	0.091	0.091	3.500	丁	3	0.029	0.087
82	二階床根太		檜	小節　赤身勝	心去	3 面	0.091	0.091	3.650	丁	28	0.030	0.846
83	板掛け	二階床	檜	小節　赤身勝	心去	3 面	0.045	0.076	1.850	丁	1	0.006	0.006
84	板掛け	二階床	檜	小節　赤身勝	心去	3 面	0.045	0.076	3.650	丁	3	0.013	0.038
85	二階床板		檜	小節　赤身勝	心去	2 面	0.238	0.024	2.200	枚	53	0.013	0.668
86	二階床板		檜	小節　赤身勝	心去	対 2 面	0.238	0.024	2.700	枚	51	0.015	0.785
87	見切板	二階床	檜	小節　赤身勝	心去	1 面	0.043	0.024	1.750	枚	1	0.002	0.002
88	見切板	二階床	檜	小節　赤身勝	心去	1 面	0.043	0.024	3.650	枚	3	0.004	0.011
89	壁貫	二階	檜	小節　赤身勝	心去	1 面	0.045	0.152	2.000	丁	2	0.080	0.159
90	壁貫	二階	檜	小節　赤身勝	心去	1 面	0.045	0.152	2.150	丁	9	0.015	0.132
91	壁貫	二階	檜	小節　赤身勝	心去	1 面	0.045	0.152	2.950	丁	1	0.020	0.020
92	壁貫	二階	檜	小節　赤身勝	心去	1 面	0.045	0.152	3.850	丁	18	0.026	0.473
93	壁貫	二階	檜	小節　赤身勝	心去	1 面	0.045	0.152	3.950	丁	2	0.027	0.054
94	壁貫	二階	檜	小節　赤身勝	心去	1 面	0.045	0.152	4.800	丁	2	0.033	0.066

No.	名　称	摘　要	材種	品位・等級	備考	化粧面	仕上寸法			員数		単材積	材　積
							幅（m）	厚（m）	長（m）	単位	員数	（m３）	（m３）
95	梁受		檜	小節　赤身勝	心持	矩２面	0.182	0.400	2.050	丁	2	0.149	0.298
96	まぐさ		檜	小節　赤身勝	心持	１面	0.227	0.258	1.600	丁	1	0.094	0.094
97	框		檜	小節　赤身勝	心持	矩２面	0.182	0.182	1.600	丁	1	0.053	0.053
98	桁		檜	小節　赤身勝	心持	矩２面	0.182	0.212	3.650	丁	2	0.141	0.282
99	桁		檜	小節　赤身勝	心持	矩２面	0.182	0.212	4.000	丁	1	0.154	0.154
100	桁		檜	小節　赤身勝	心持	矩２面	0.182	0.212	4.550	丁	1	0.176	0.176
101	桁		檜	小節　赤身勝	心持	矩２面	0.182	0.212	5.800	丁	2	0.224	0.448
102	桁		檜	小節　赤身勝	心持	矩２面	0.182	0.212	6.200	丁	2	0.239	0.478
103	小屋梁		松	丸太	心持		0.280		5.850	丁	6	0.459	2.752
104	牛梁		松	丸太	心持		0.280		3.700	丁	1	0.290	0.290
105	牛梁		松	丸太	心持		0.280		4.150	丁	1	0.325	0.325
106	牛梁		松	丸太	心持		0.280		6.100	丁	1	0.513	0.513
107	繋梁		松	丸太	心持		0.197		1.350	丁	1	0.052	0.052
108	繋梁		松	丸太	心持		0.197		1.800	丁	1	0.070	0.070
109	繋梁		松	丸太	心持		0.197		2.050	丁	2	0.080	0.159
110	小屋束	束踏上	檜	小節　赤身勝	心去	４面	0.152	0.152	0.900	丁	4	0.080	0.318
111	小屋束	束踏上	檜	小節　赤身勝	心去	４面	0.152	0.152	1.500	丁	2	0.080	0.159
112	小屋束	束踏下	檜	小節　赤身勝	心去	４面	0.152	0.152	0.450	丁	6	0.080	0.478
113	小屋束		檜	小節　赤身勝	心去	４面	0.152	0.152	1.150	丁	12	0.080	0.955
114	小屋束		檜	小節　赤身勝	心去	４面	0.152	0.152	1.850	丁	6	0.080	0.478
115	小屋束	母屋下	檜	小節　赤身勝	心去	４面	0.152	0.152	0.950	丁	3	0.080	0.239
116	小屋貫		檜	小節　赤身勝	心去	３面	0.121	0.030	2.200	丁	5	0.080	0.398
117	小屋貫		檜	小節　赤身勝	心去	３面	0.121	0.030	3.200	丁	7	0.080	0.557
118	小屋貫		檜	小節　赤身勝	心去	３面	0.121	0.030	4.000	丁	8	0.080	0.637
119	隅木		檜	小節　赤身勝	心持	３面	0.182	0.212	3.850	丁	1	0.080	0.080
120	隅木		檜	小節　赤身勝	心持	３面	0.182	0.212	4.300	丁	2	0.080	0.159
121	隅木		檜	小節　赤身勝	心持	３面	0.182	0.212	4.750	丁	1	0.080	0.080
122	指棟木		檜	小節　赤身勝	心持	３面	0.152	0.182	2.000	丁	1	0.080	0.080
123	指棟木		檜	小節　赤身勝	心持	３面	0.152	0.182	2.400	丁	1	0.080	0.080
124	小屋束踏		檜	一等　赤身勝	心持		0.152	0.182	4.250	丁	2	0.080	0.159
125	垂木掛		檜	小節　赤身勝	心持	矩２面	0.152	0.182	3.200	丁	2	0.080	0.159
126	母屋		檜	小節　赤身勝	心持	３面	0.152	0.182	3.950	丁	3	0.080	0.239
127	母屋		檜	小節　赤身勝	心持	３面	0.152	0.182	4.350	丁	1	0.080	0.080
128	母屋		檜	小節　赤身勝	心持	３面	0.152	0.182	5.550	丁	1	0.080	0.080
129	母屋		檜	小節　赤身勝	心持	３面	0.152	0.182	5.700	丁	1	0.080	0.080
130	棟木		檜	小節　赤身勝	心持	３面	0.152	0.182	1.900	丁	1	0.080	0.080
131	棟木		檜	小節　赤身勝	心持	３面	0.152	0.182	3.950	丁	2	0.080	0.159
132	棟木		檜	小節　赤身勝	心持	３面	0.152	0.182	4.150	丁	1	0.080	0.080
133	垂木		檜	小節　赤身勝	心去	３面	0.091	0.091	3.000	丁	23	0.080	1.831
134	垂木		檜	小節　赤身勝	心去	３面	0.091	0.091	4.450	丁	70	0.080	5.572
135	面戸板		檜	小節　赤身勝	心去	１面	0.123	0.012	0.400	枚	73	0.080	5.811
136	化粧野地板		檜	小節　赤身勝	心去	１面	0.240	0.018	1.650	枚	15	0.080	1.194
137	化粧野地板		檜	小節　赤身勝	心去	１面	0.240	0.018	2.150	枚	15	0.080	1.194
138	化粧野地板		檜	小節　赤身勝	心去	１面	0.240	0.018	2.300	枚	27	0.080	2.149
139	化粧野地板		檜	小節　赤身勝	心去	１面	0.240	0.018	2.450	枚	7	0.080	0.557
140	化粧野地板		檜	小節　赤身勝	心去	１面	0.240	0.018	2.750	枚	18	0.080	1.433
141	化粧野地板		檜	小節　赤身勝	心去	１面	0.240	0.018	3.650	枚	60	0.080	4.776
142	化粧野地板		檜	小節　赤身勝	心去	１面	0.240	0.018	3.950	枚	30	0.080	2.388
143	前包		檜	上小節　赤身	心去	矩２面	0.075	0.100	4.350	丁	2	0.080	0.159

No.	名　称	摘　要	材種	品位・等級	備考	化粧面	仕上寸法 幅（m）	仕上寸法 厚（m）	仕上寸法 長（m）	員数 単位	員数	単材積（m３）	材　積（m３）
144	木連格子	竪	檜	上小節　赤身	心去	3面	0.039	0.036	1.250	丁	42	0.080	3.343
145	木連格子	横	檜	上小節　赤身	心去	3面	0.036	0.018	1.900	丁	26	0.080	2.070
146	妻板		檜	小節　赤身	心去	1面	0.182	0.030	1.850	枚	4	0.080	0.318
147	妻板		檜	小節　赤身	心去	1面	0.212	0.030	2.000	枚	4	0.080	0.318
148	窓付敷居		檜	上小節　赤身	心去	3面	0.121	0.152	1.900	丁	2	0.080	0.159
149	窓付敷居		檜	上小節　赤身	心去	3面	0.121	0.152	2.800	丁	1	0.080	0.080
150	窓付敷居		檜	上小節　赤身	心去	3面	0.121	0.152	3.750	丁	5	0.080	0.398
151	窓付鴨居		檜	上小節　赤身	心去	3面	0.121	0.152	1.900	丁	2	0.080	0.159
152	窓付鴨居		檜	上小節　赤身	心去	3面	0.121	0.152	2.800	丁	1	0.080	0.080
153	窓付鴨居		檜	上小節　赤身	心去	3面	0.121	0.152	3.750	丁	5	0.080	0.398
154	無目敷居		檜	小節　赤身勝	心去	1面	0.258	0.064	2.200	丁	6	0.080	0.478
155	無目鴨居		檜	小節　赤身勝	心去	1面	0.258	0.064	2.200	丁	6	0.080	0.478
156	二階窓格子		檜	小節　赤身勝	心去	—	0.061	0.045	1.050	丁	36	0.080	2.866
157	二階窓竪枠		檜	小節　赤身勝	心去	3面	0.076	0.121	1.100	丁	6	0.080	0.478
158	二階窓縁		檜	小節　赤身勝	心去	矩2面	0.036	0.036	0.800	丁	24	0.080	1.910
159	二階窓縁		檜	小節　赤身勝	心去	矩2面	0.036	0.036	1.000	丁	24	0.080	1.910
160	土戸付敷居		檜	上小節　赤身	心去	3面	0.121	0.152	3.600	丁	1	0.080	0.080
161	土戸付鴨居		檜	上小節　赤身	心去	3面	0.121	0.152	3.600	丁	1	0.080	0.080
162	戸当り		檜	上小節　赤身	心去	3面	0.076	0.121	2.150	丁	2	0.080	0.159
163	土戸縁		檜	上小節　赤身	心去	矩2面	0.045	0.045	1.550	丁	1	0.080	0.080
164	土戸縁		檜	上小節　赤身	心去	矩2面	0.045	0.045	1.900	丁	2	0.080	0.159
165	内部階段 段板		檜	小節　赤身勝	心去	矩2面	0.273	0.050	1.750	枚	2	0.080	0.159
166	内部階段 側桁		檜	小節　赤身勝	心去	3面	0.252	0.036	1.350	枚	2	0.080	0.159
167	内部階段 裏板		檜	小節　赤身勝	心去	1面	0.240	0.018	1.750	枚	3	0.080	0.239
168	六葉		檜	上小節　赤身	心去	3面	0.152	0.045	0.200	枚	2	0.080	0.159
169	樽の口		檜	上小節　赤身	心去	3面	0.032	0.032	0.250	丁	2	0.080	0.159
170	庇破風廻り 笠木		檜	小節　赤身勝	心去	3面	0.045	0.045	0.350	丁	4	0.080	0.318
171	庇破風廻り 板		檜	小節　赤身勝	心去	対2面	0.279	0.024	0.600	枚	4	0.080	0.318
172	雑巾摺り		檜	小節　赤身勝	心去	1面	0.091	0.024	2.000	丁	5	0.080	0.398
173	雑巾摺り		檜	小節　赤身勝	心去	1面	0.091	0.024	2.400	丁	2	0.080	0.159

小　計　　90.563 ㎥

2　野物材

No.	名　称	摘　要	材種	品位・等級	備考	化粧面	仕上寸法 幅（m）	仕上寸法 厚（m）	仕上寸法 長（m）	員数 単位	員数	単材積（m３）	材　積（m３）
1	番所　根太		檜	一等　赤身勝	心持		0.091	0.091	1.750	丁	7	0.080	0.557
2	庇　出桁		檜	一等　赤身勝	心持		0.182	0.182	3.650	丁	2	0.080	0.159
3	庇　出桁		檜	一等　赤身勝	心持		0.182	0.182	4.000	丁	1	0.080	0.080
4	庇　出桁		檜	一等　赤身勝	心持		0.182	0.182	4.650	丁	1	0.080	0.080
5	庇　出桁		檜	一等　赤身勝	心持		0.182	0.182	5.400	丁	1	0.080	0.080
6	庇　出桁		檜	一等　赤身勝	心持		0.182	0.182	5.750	丁	1	0.080	0.080
7	庇　垂木		杉	一等　赤身勝	心去		0.091	0.091	0.950	丁	15	0.080	1.194
8	庇　垂木		杉	一等　赤身勝	心去		0.091	0.091	1.000	丁	40	0.080	3.184
9	庇　垂木掛		杉	一等　赤身勝	心去		0.076	0.152	1.850	丁	2	0.080	0.159
10	庇　垂木掛		杉	一等　赤身勝	心去		0.076	0.152	3.000	丁	1	0.080	0.080
11	庇　垂木掛		杉	一等　赤身勝	心去		0.076	0.152	3.650	丁	2	0.080	0.159
12	庇　垂木掛		杉	一等　赤身勝	心去		0.076	0.152	3.900	丁	2	0.080	0.159
13	庇　垂木掛		杉	一等　赤身勝	心去		0.076	0.152	3.950	丁	1	0.080	0.080
14	庇　茅負		檜	小節　赤身勝	心去		0.152	0.061	3.500	丁	2	0.080	0.159

No.	名　称	摘　要	材種	品位・等級	備考	化粧面	仕上寸法 幅（m）	厚（m）	長（m）	員数 単位	員数	単材積（m３）	材　積（m３）
15	庇　　茅負		檜	小節　赤身勝	心去		0.152	0.061	4.250	丁	1	0.080	0.080
16	庇　　茅負		檜	小節　赤身勝	心去		0.152	0.061	4.400	丁	2	0.080	0.159
17	庇　　茅負		檜	小節　赤身勝	心去		0.152	0.061	4.650	丁	2	0.080	0.159
18	庇　　破風板		檜	小節　赤身勝	心去		0.288	0.067	1.150	枚	4	0.080	0.318
19	庇　　瓦座		杉	一等　赤身勝	心去		0.061	0.045	2.150	丁	1	0.080	0.080
20	庇　　瓦座		杉	一等　赤身勝	心去		0.061	0.045	3.050	丁	1	0.080	0.080
21	庇　　瓦座		杉	一等　赤身勝	心去		0.061	0.045	3.650	丁	4	0.080	0.318
22	庇　　瓦座		杉	一等　赤身勝	心去		0.061	0.045	3.950	丁	2	0.080	0.159
23	石落蓋受木		檜	一等　赤身勝	心持		0.136	0.091	0.350	丁	7	0.080	0.557
24	石落蓋受木		檜	一等　赤身勝	心持		0.068	0.091	0.350	丁	2	0.080	0.159
25	野垂木		杉	一等　赤身勝	心去		0.091	0.079	0.950	丁	30	0.080	2.388
26	野垂木		杉	一等　赤身勝	心去		0.091	0.079	1.350	丁	71	0.080	5.652
27	野隅木		杉	一等　赤身勝	心去		0.182	0.079	2.000	丁	4	0.080	0.318
28	野地小舞		杉	一等　赤身勝	心去		0.045	0.012	2.850	丁	7	0.080	0.557
29	野地小舞		杉	一等　赤身勝	心去		0.045	0.012	3.700	丁	70	0.080	5.572
30	茅負		檜	一等　赤身勝	心去		0.152	0.106	2.600	丁	1	0.080	0.080
31	茅負		檜	一等　赤身勝	心去		0.152	0.106	3.950	丁	3	0.080	0.239
32	茅負	隅	檜	一等　赤身勝	心去		0.152	0.277	4.100	丁	6	0.080	0.478
33	茅負	隅	檜	一等　赤身勝	心去		0.152	0.277	4.300	丁	2	0.080	0.159
34	瓦座		杉	一等　赤身勝	心去		0.061	0.063	1.800	丁	1	0.080	0.080
35	瓦座		杉	一等　赤身勝	心去		0.061	0.063	2.650	丁	6	0.080	0.478
36	瓦座		杉	一等　赤身勝	心去		0.061	0.063	3.100	丁	9	0.080	0.716
37	破風板		檜	一等　赤身勝	心持		0.424	0.045	3.200	枚	4	0.080	0.318
38	登裏甲		檜	一等　赤身勝	心持		0.202	0.212	3.600	丁	4	0.080	0.318
39	懸魚		檜	一等　赤身勝	心去		0.320	0.045	0.600	枚	4	0.080	0.318
40	鰭		檜	一等　赤身勝	心去		0.255	0.045	0.550	枚	4	0.080	0.318
41	長押形		檜	一等　赤身勝	心去		0.106	0.164	1.850	丁	3	0.080	0.239
42	長押形		檜	一等　赤身勝	心去		0.106	0.164	2.100	丁	5	0.080	0.398
43	長押形		檜	一等　赤身勝	心去		0.106	0.164	2.900	丁	2	0.080	0.159
44	長押形		檜	一等　赤身勝	心去		0.106	0.164	3.700	丁	5	0.080	0.398
45	長押形		檜	一等　赤身勝	心去		0.106	0.164	3.950	丁	9	0.080	0.716
46	冠木上屋根 野棟木		檜	一等　赤身勝	心去		0.091	0.068	1.400	丁	1	0.080	0.080
47	冠木上屋根 屋根板		檜	一等　赤身勝	心去		0.240	0.024	0.400	枚	11	0.080	0.876
48	冠木上屋根 屋根板		檜	一等　赤身勝	心去		0.263	0.024	0.400	枚	1	0.080	0.080
49	冠木上屋根 目板		檜	一等　赤身勝	心去		0.045	0.042	0.450	丁	10	0.080	0.796
50	冠木上屋根 笠木		檜	一等　赤身勝	心去		0.091	0.086	1.400	丁	1	0.080	0.080
51	水切		檜	一等　赤身勝			0.091	0.045	2.900	丁	4	0.080	0.318

小　計　　30.407 m³

3　建具用木材

No.	名　称	摘　要	材種	品位・等級	備考	化粧面	仕上寸法 幅（m）	厚（m）	長（m）	員数 単位	員数	単材積（m３）	材　積（m３）
1	大扉　　竪框		欅	上小節 赤身勝	心去	4面	0.182	0.121	2.700	丁	1	0.060	0.060
2	大扉　　竪框		欅	上小節 赤身勝	心去	4面	0.182	0.121	2.950	丁	2	0.065	0.130
3	大扉　　竪框		欅	上小節 赤身勝	心去	4面	0.200	0.121	2.700	丁	1	0.065	0.065
4	大扉　　上框		欅	上小節 赤身勝	心去	3面	0.182	0.121	1.950	丁	2	0.043	0.086
5	大扉　　下框		欅	上小節 赤身勝	心去	3面	0.182	0.121	1.950	丁	2	0.043	0.086
6	大扉　　横桟		欅	上小節 赤身勝	心去	3面	0.152	0.120	1.950	丁	8	0.036	0.285
7	大扉　　扉板		欅	上小節 赤身勝	心去	2面	0.409	0.030	2.300	枚	8	0.028	0.226

No.	名　称	摘　要	材種	品位・等級	備考	化粧面	仕上寸法			員数		単材積	材　積
							幅（m）	厚（m）	長（m）	単位	員数	（m 3）	（m 3）
8	大扉　　閂受		欅	上小節　赤身勝	心去	3 面	0.152	0.105	0.650	丁	2	0.010	0.021
9	大扉　　閂		欅	上小節　赤身勝	心去	4 面	0.121	0.121	2.000	丁	1	0.029	0.029
10	潜戸　　竪框		欅	上小節　赤身勝	心去	4 面	0.136	0.097	1.550	丁	1	0.020	0.020
11	潜戸　　竪框		欅	上小節　赤身勝	心去	4 面	0.136	0.097	1.800	丁	2	0.024	0.047
12	潜戸　　竪框		欅	上小節　赤身勝	心去	4 面	0.154	0.097	1.550	丁	1	0.023	0.023
13	潜戸　　上框		欅	上小節　赤身勝	心去	3 面	0.136	0.097	0.800	丁	2	0.011	0.021
14	潜戸　　下框		欅	上小節　赤身勝	心去	3 面	0.136	0.097	0.800	丁	2	0.011	0.021
15	潜戸　　横桟		欅	上小節　赤身勝	心去	3 面	0.121	0.099	0.800	丁	4	0.010	0.038
16	潜戸　　扉板		欅	上小節　赤身勝	心去	2 面	0.267	0.024	1.200	枚	4	0.008	0.031
17	潜戸　　閂受		欅	上小節　赤身勝	心去	3 面	0.106	0.087	0.450	丁	1	0.004	0.004
18	潜戸　　閂		欅	上小節　赤身勝	心去	4 面	0.106	0.106	0.950	丁	1	0.011	0.011
19	土戸　　竪框		檜	上小節　　赤身	心去	4 面	0.121	0.091	1.900	丁	2	0.021	0.042
20	土戸　　上框		檜	上小節　　赤身	心去	3 面	0.145	0.091	1.650	丁	1	0.022	0.022
21	土戸　　下框		檜	上小節　　赤身	心去	3 面	0.145	0.091	1.650	丁	1	0.022	0.022
22	土戸　　横桟		檜	上小節　　赤身	心去	3 面	0.100	0.039	1.650	丁	3	0.006	0.019
23	土戸　　手あたり		檜	上小節　　赤身	心去	3 面	0.121	0.039	0.450	丁	1	0.002	0.002
24	土戸　　板		檜	上小節　　赤身	心去	1 面	0.243	0.024	1.600	枚	6	0.009	0.056
25	土戸　　落し猿		檜	上小節　　赤身	心去	3 面	0.045	0.039	0.650	丁	1	0.001	0.001
26	窓土戸　竪框		檜	上小節　　赤身	心去	4 面	0.091	0.073	0.950	丁	24	0.006	0.151
27	窓土戸　上框		檜	上小節　　赤身	心去	3 面	0.091	0.073	0.900	丁	12	0.006	0.072
28	窓土戸　下框		檜	上小節　　赤身	心去	3 面	0.091	0.073	0.900	丁	12	0.006	0.072
29	窓土戸　横桟		檜	上小節　　赤身	心去	3 面	0.067	0.033	0.900	丁	12	0.002	0.024
30	窓土戸　板		檜	上小節　　赤身	心去	1 面	0.244	0.018	0.800	枚	36	0.004	0.126
31	番所板戸　竪框		檜	上小節　　赤身	心去	4 面	0.033	0.033	1.650	丁	4	0.002	0.007
32	番所板戸　上框		檜	上小節　　赤身	心去	3 面	0.055	0.033	0.800	丁	2	0.002	0.003
33	番所板戸　下框		檜	上小節　　赤身	心去	3 面	0.055	0.033	0.800	丁	2	0.002	0.003
34	番所板戸　横桟		檜	上小節　　赤身	心去	3 面	0.033	0.024	0.800	丁	8	0.001	0.005
35	番所板戸　目板		檜	上小節　　赤身	心去	1 面	0.030	0.007	1.550	丁	4	0.000	0.001
36	番所板戸　板		檜	上小節　　赤身	心去	2 面	0.241	0.007	1.550	枚	6	0.003	0.016
37	番所板戸　落し猿		檜	上小節　　赤身	心去	3 面	0.036	0.024	0.400	枚	1	0.000	0.000
38	石落蓋		檜	小節　赤身勝	心去	1 面	0.325	0.024	1.700	枚	1	0.013	0.013
39	石落蓋		檜	小節　赤身勝	心去	1 面	0.325	0.024	1.750	枚	6	0.014	0.082

小　計　　2.014 ㎥

参考文献

『山梨県埋蔵文化財センター調査報告書第 222 集　県指定史跡甲府城跡　上・下巻　舞鶴城公園整備事業に伴う埋蔵文化財等の総合調査・整備報告書』 2005 年３月　山梨県埋蔵文化財センター
『県指定史跡甲府城跡　甲府城跡保存活用等調査検討委員会報告書』 2009 年３月　山梨県教育委員会
『甲府城跡山手御門　甲府市歴史公園山手御門埋蔵文化財の試掘調査・発掘調査・整備報告書』 平成 22 年３月　甲府市教育委員会
『重要文化財小諸城大手門保存修理工事報告書』 平成 20 年３月　財団法人　文化財建造物保存技術協会　小諸市
『重要文化財彦根城天秤櫓・太鼓門及続櫓修理工事報告書』 昭和 32 年３月　滋賀県教育委員会事務局　社会教育課
『重要文化財松山城乾櫓修理報告書』 昭和 39 年 10 月　松山市
『重要文化財雲峯寺本堂修理工事報告書』 昭和 31 年 11 月　重要文化財雲峯寺修理委員会
『重要文化財雲峯寺仁王門書院修理工事報告書』 昭和 33 年 12 月　重要文化財雲峯寺修理委員会

写真図版

1　遺構状況　東より

東側石垣上から見た遺構の状況。柱礎石のうち鏡柱の礎石など９個が残っており、２箇所が抜き取られた状態であった。

2　遺構状況　西南より

西側石垣上南寄りからみた遺構。南端にあたる既存階段の北には石列があり、これが慶長期の遺構と思われる。遺構は南側ほど深く掘られており、礎石の見え掛かりも南側が大きく、北側は少ない。

3　東側石垣面　西より

復元工事に入る前に詰石による補修工事がおこなわれた。石垣の中段ほどの鏡柱筋に部材を架けたと思われる欠き込みがあるが、下端はその補修工事で石材を補足した。

4　西側石垣面　東より

西側にも石垣中段あたりの鏡柱筋に欠き込みがみられる。鏡柱筋の両側、ほぼ同じ位置にあることから、冠木が取り付いていた痕跡と判断でき、門の高さに関するひとつの根拠となった。

5　遺構保護の状態　東北より

遺構上には川砂を数センチの厚みで敷き均し、その上に不織布を敷いて遺構保護を施した。写真は不織布を敷いたところ。不織布の上は、厚みを整えるために山砂や砕石を敷き込んだ。

6　礎石および雨落・水路縁石据え付け　西南より

欠失していた礎石及び雨落溝・水路の縁石を据え付けた。補足石材は、強度を考慮しモルタルにて据え付けたが、既存石垣等に付着しないようポリエチレンシートで縁を切って施工した。

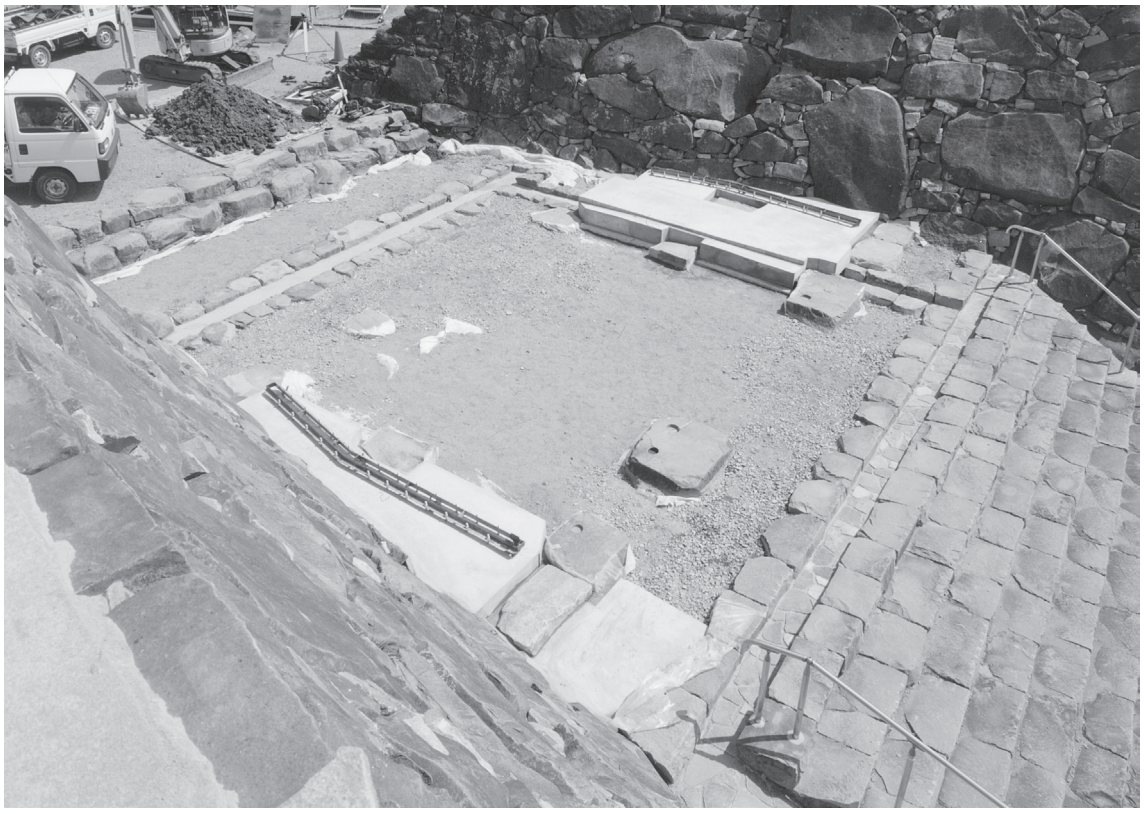
7　基礎コンクリート耐圧盤の配筋および型枠施工中　東北より

礎石だけでは長期荷重に対して現行基準を満たすには不十分という結果が出たため、基礎耐圧盤を鉄筋コンクリートにて構築し、補強とした。写真はその配筋と型枠の施工状況である。

8　耐圧盤コンクリート打設　西南より

耐圧盤のコンクリートを打設し、表面を仕上げているところ。コンクリートの上に見えている鉄骨は、アンカーボルトを仮固定するためのもの。

9　鏡柱筋の礎石と痕跡
鏡柱筋には、三つの礎石が残存し、両側面石垣中段に欠き込みの痕跡がみられた。この写真はそれらを西側から通して写したもの。



10　基礎コンクリート耐圧盤型枠解体　西南より
養生期間を経て型枠を取り外した。正面西端の礎石（ち三）は基礎コンクリート耐圧盤の上にモルタルで据え付けた。

11　鉄骨建方完了　西南より

構造補強用の鉄骨の組立作業。足元は基礎コンクリート耐圧盤とアンカーボルトで緊結、上部は冠木および冠木梁と緊結して力の伝達をおこなう。

12　一階軸部組立　東より

柱足元を礎石にひかり付けしながら各柱を立てているところ。寄掛柱は石垣にもひかり付けをおこなった。

13　一階軸部組立　東より

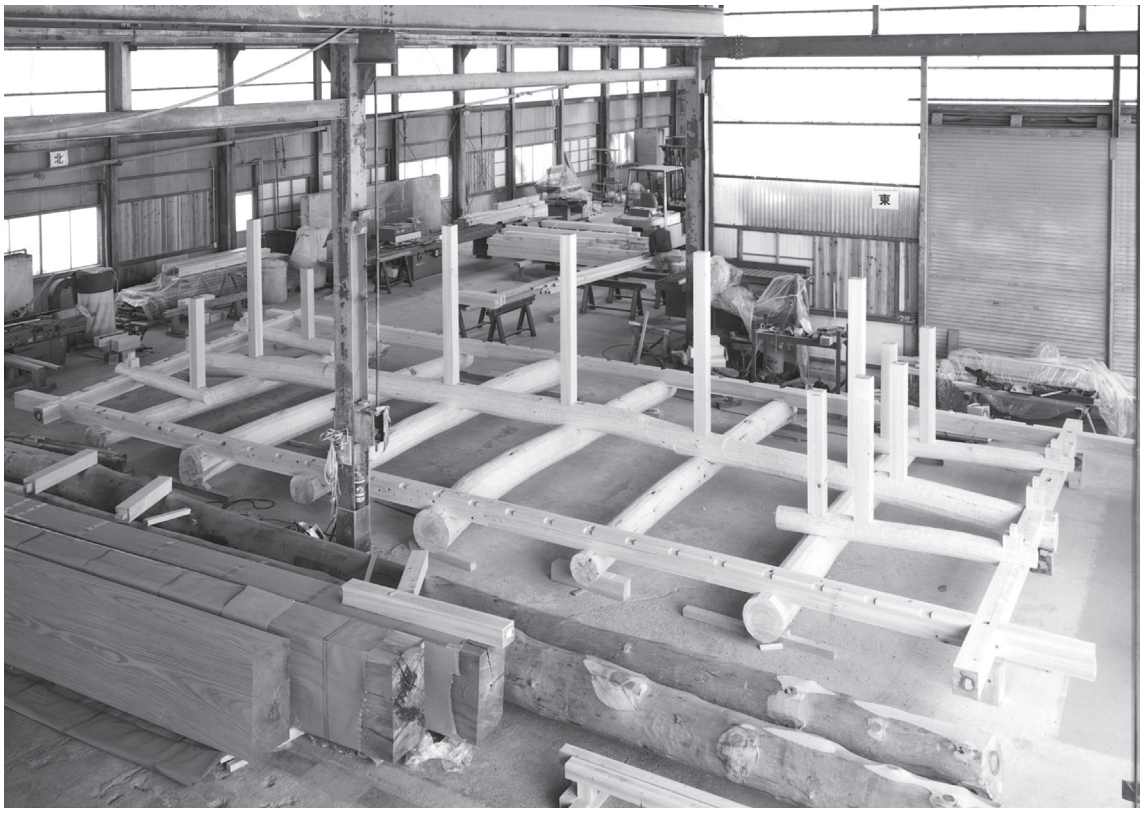
礎石立ちの柱を貫・冠木・冠木梁で繋いだところ。正面筋は大扉と潜戸が取り付き、それ以外の柱間に壁板が横板に入る。東側は番所が取り付くが西側は石垣が見える（写真は西側）。

14　冠木・冠木梁取り付け　東南より

一階軸組を素屋根二階のステージより見下ろしている。冠木は長さ約 10 mと 5 mの欅材を継ぎ、冠木梁は約 10 mの松を石垣間に渡した。

15　桟梁取り付け　西より

桟梁を６尺（1,818㎜）毎に冠木から冠木梁間に渡しているところ。東端のみ内側へ３尺（909㎜）振って納める。桟梁の両端には二階柱盤、庇出桁が載り、妻側は桟梁に直接二階柱が立つ。



16　小屋組仮組（全景）

木材加工中に小屋組の仮組をおこなった。

17　小屋組仮組（東側）

仮組では、牛梁・繋梁・小屋束の納まりを確認した。

18　二階軸部・小屋組組立　東より

二階軸部・小屋組・垂木を内部から見たところ。二階は６尺（1,818㎜）毎に柱を立て、壁貫が三段入る。柱上部に小屋梁が載り、梁尻に桁を組む折置組とする。棟通りには牛梁が渡る。

19　二階屋根垂木取り付け　西北より

隅木を組み、垂木を取り付けているところ。全体の高さと屋根の大きさが見えてきた。

20　素屋根全景　南より

垂木取り付け後、素屋根の組立が完了した。市街地からも望める立地なため、施工中であることが一目でわかる。仮囲いには鉄門の歴史や工事の進捗等が貼られ、見学者への情報提供の場となっていた。

21　南面庇取り付け　東南より

南・北面には３尺（909 ｍｍ）の庇が取り付く。写真は庇垂木、破風板、茅負が取り付いたところ。二階は大壁となるため、柱の背面に１尺（303㎜）毎に劫掛刻みを入れた。二階柱には間柱が入る。

22　二階屋根野地板張り・茅負取り付け　東北より

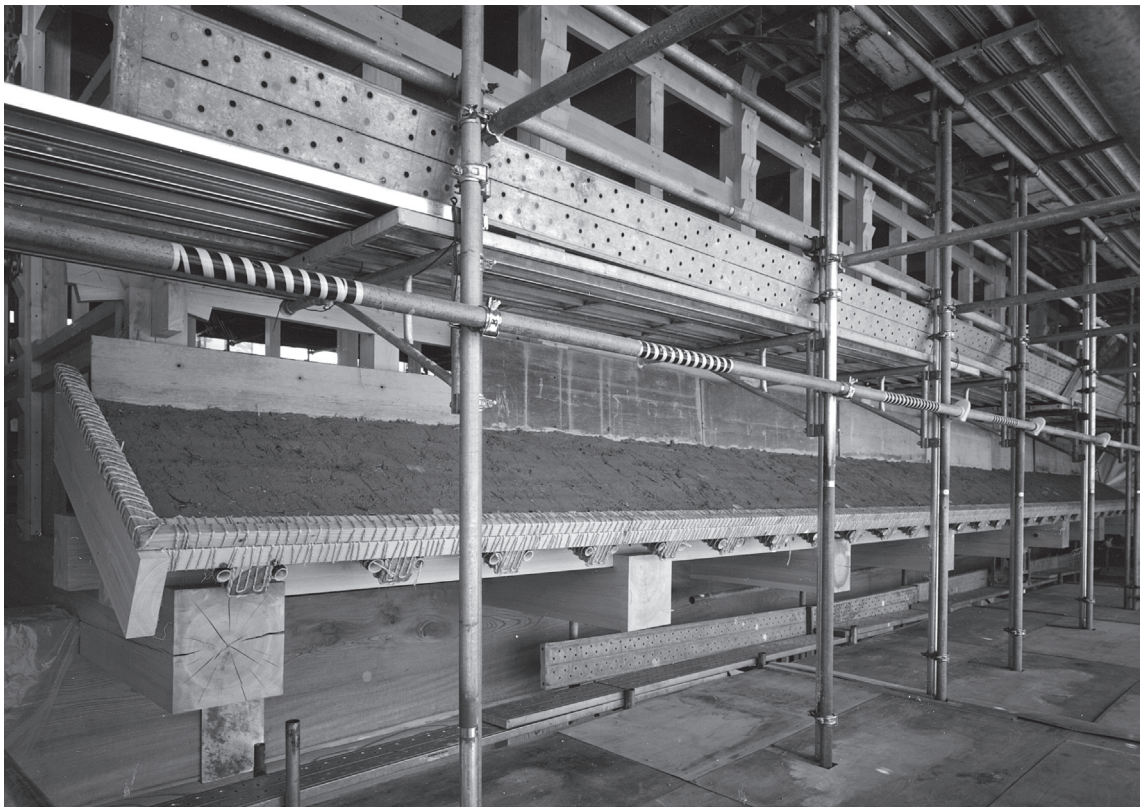
野地板を張り、茅負まで取り付けたところ。東面の屋根が振れている部分について、蟇羽から２本分の垂木を振って納めている。

23　二階内部施工状況　東より

野地板を張った状況を内部から見たところ。

24　破風板・裏甲取り付け、二階屋根軒先荒壁付け　東北より

際垂木と破風板の高さを調整し、裏甲まで取り付けたところ。軒先は、縄巻竹を下地として垂木に打ち付けた後、荒壁付けをおこなった。茅負にも縄巻きを施した。



25　南面庇荒壁付け　西南より

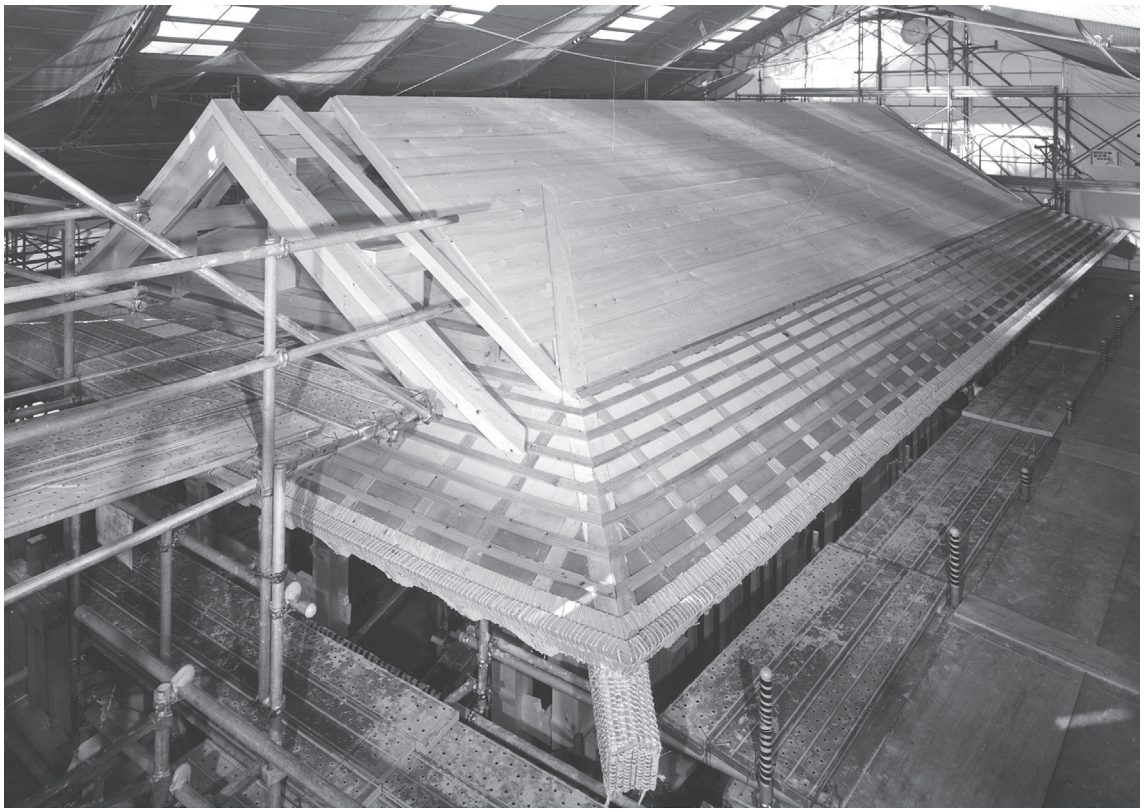
二階屋根同様に縄巻竹と桟を渡して下地とし、荒壁付けをおこなった。茅負・瓦座には、縄巻きを施した。

26　二階屋根軒先斑直し乾燥中　東南より

軒先の揚塗は、裏返しの後、野垂木を取り付け、斑直しをおこなった。隅木は、縄巻竹を打ち付けた。

27　南面庇斑直し乾燥中　東南より

裏返しをおこない乾燥させた後、土居葺下地小舞を取り付け、斑直しをおこなった。



28　二階屋根野地小舞取り付け　東北より

斑直し後、土居葺下地小舞を取り付けたところ。

29　二階窓格子取り付け完了　西南より

二階窓に無目鴨居・敷居、格子を取り付けたところ。南面・北面とも６箇所ずつ片引きの窓土戸が入る。

30　二階屋根軒揚塗乾燥中

軒揚塗の裏返しと共に垂木型を成形し乾燥しているところ。桁外側は下地として縄巻竹を打ち付ける。

31　一階番所根太取り付け
北から番所内部を見たところ。北側の板戸から出入りをし、南面と東面は壁板、西面は窓格子が入る。

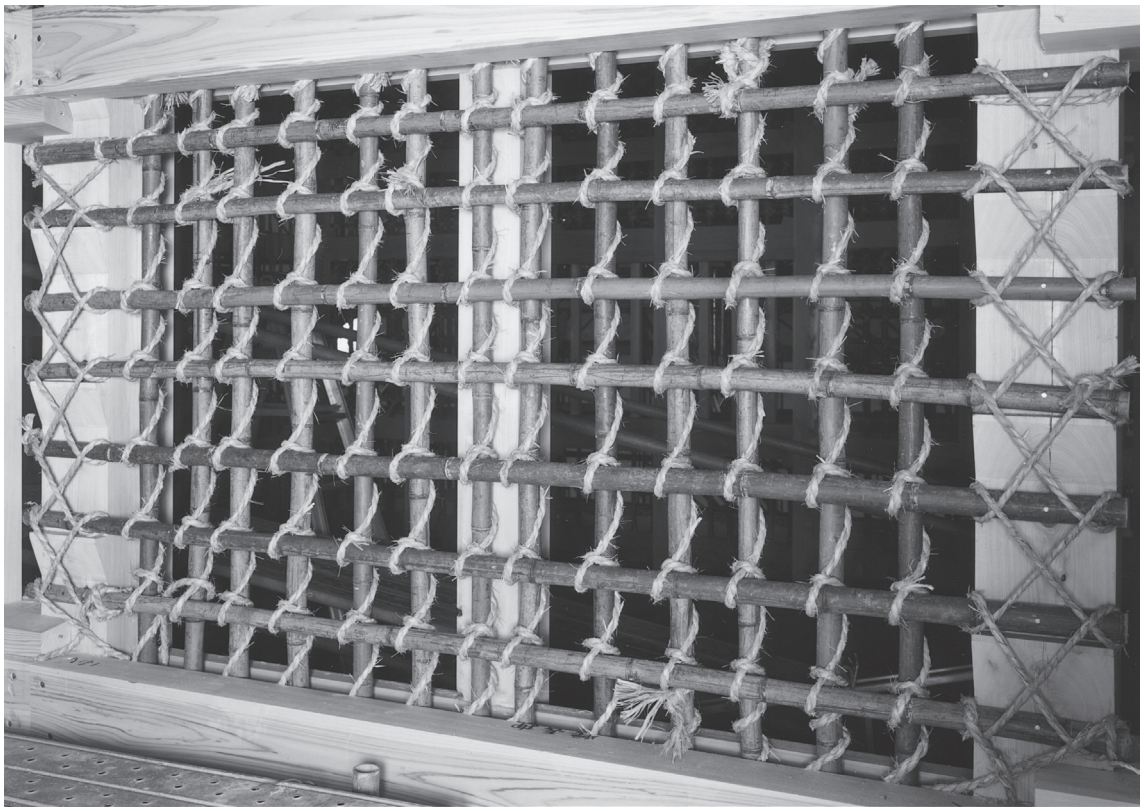
32　二階屋根野地板張り完了　東北より
野地板を張り、鯱瓦芯束を取り付けたところ。

33　二階屋根土居葺完了　東北より

土居葺の施工が完了した。土居葺材は杉の赤身材とし、長さ 36cm、厚３㎜の手割板を、葺足６㎝で竹釘留めとした。

34　瓦仮置き完了　東北より

平瓦を屋根に載せて荷重をかけた。併せて平瓦 10 枚を選んで形状検査をおこない、寸法・音響ともに合格となった。

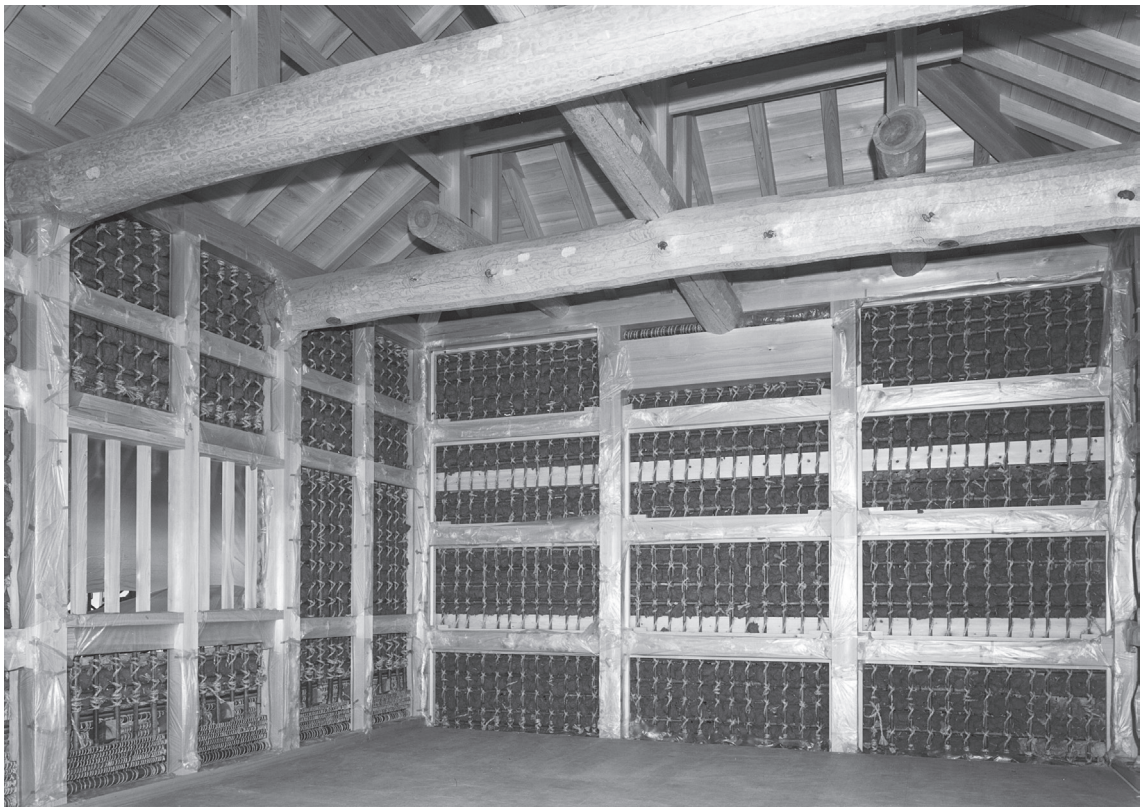


35　二階壁小舞掻き　北面より

二階外部は大壁、内部は真壁となる。二階柱外面に１尺間隔で設けられた劫掛刻みに、径 30㎜ 内外の間渡竹を渡し、縦にも間渡竹と小舞竹を入れて９㎜の藁縄で結んだ。

36　荒壁付け　東南より

荒壁土を付けて乾燥させているところ。壁に下がっている縄を下縄と呼び、このあと斑直しの際に土と一緒に塗り込む。庇屋根には杉板による土居葺が施されている。



37　二階内部荒壁付け　東北より

荒壁土が付けられたところを内部から見る。荒壁土は、下地竹に良く食いつくように少し固めに練った。平側の下地竹は庇の垂木掛の上で止め、その下は垂木掛に縄巻竹を打って壁下地とした。

38　二階屋根本瓦葺　平瓦葺　東北より

平瓦葺がほぼ終わったところ。平瓦の葺足は、二の平瓦で0.25尺、その他は0.35尺で葺き上げた。

39　二階屋根本瓦葺　丸瓦葺・掛軒平瓦葺　東北より

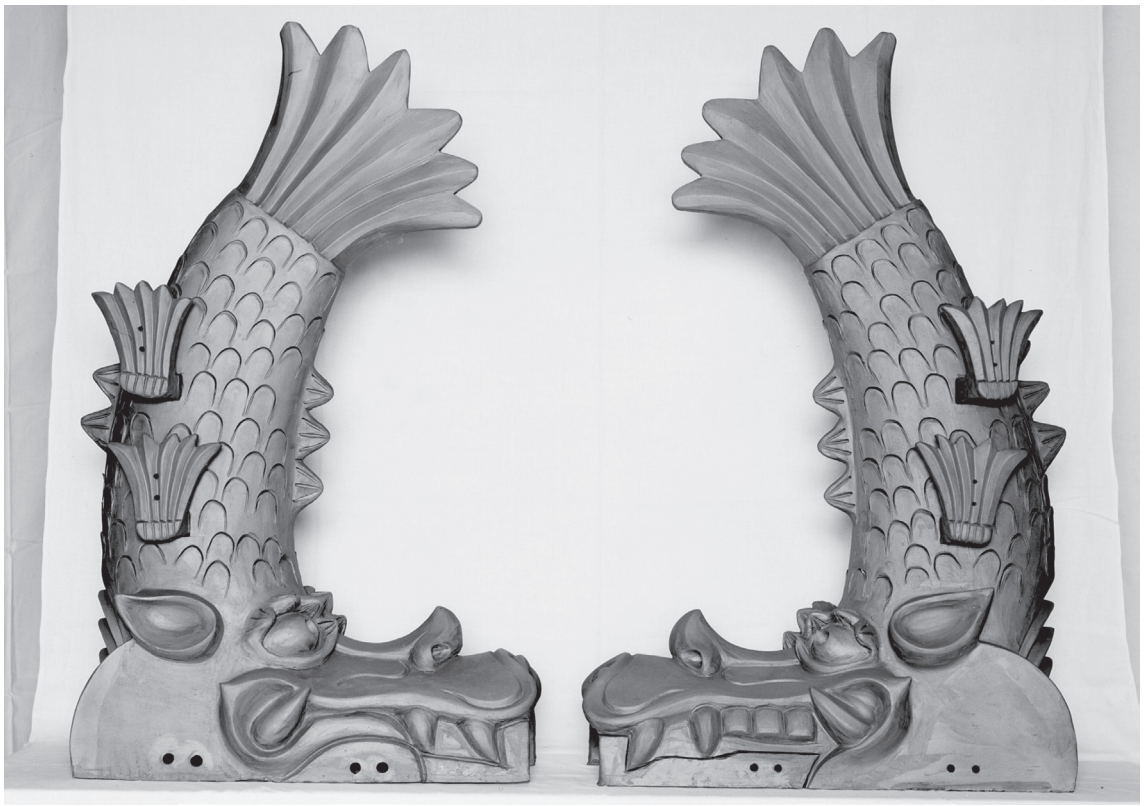
丸瓦葺がほぼ終わったところ。隅巴瓦も据えられ、妻には掛軒平瓦も葺かれた。

40　二階屋根本瓦葺完了　東北より

大棟・降棟・隅棟が納められ、鯱瓦も載り、本瓦葺が完了した。降棟・隅棟には、捨熨斗瓦を入れて棟反りを調整した。

41　大棟　西南より

大棟は、肌熨斗瓦二段、割熨斗瓦六段積とし、丸雁振瓦を載せた。両端は、鰭付の鬼瓦で納め、瓦製の鯱を載せた。両端は、中央部より２寸程度の反りを付けている。



42　鯱瓦焼成完了（側面）

鯱は、甲府城跡出土品に倣って瓦にて製作した。胸鰭と尻鰭は別に製作し、焼成後に組み立て、銅線で固定した。出土品は阿形（右）だったので、対になる鯱は吽形（左）とした。

43　二階屋根東端の納まり　南より
二階平面は、北辺が南辺より短くなった。そのため南面の屋根は、軒先と大棟際で長さが異なるため、瓦をまっすぐに葺くと写真のように降棟にぶつかるような納まりとなる。

44　二階内部構造用合板張り付け　東より
二階妻面の壁は、左官工事を斑直しまで施工した後、構造補強のため構造用合板を張り込んだ。厚さ 12 ㎜の合板を N50 の釘を使って 150 ㎜ピッチで、柱や貫に打ち付けた胴縁に止め付けた。

45　二階外部中塗り　東南より

荒壁の斑直しまでが完全に乾燥した後、中塗土によって中塗りをおこなった。

46　二階内部中塗り　東より

内部も外部と同様に荒壁斑直し後、乾燥を待って中塗りを施した。妻面は、構造用合板の上に防水紙とラスを張り、モルタルで下塗りをした後、中塗りをおこなった。

47　竣工　南面

石垣の間に挟まるように建つ状況がよくわかる。冠木の西側は、張り出しが大きくなることから、端部の保護のため木製の屋根を設けた。

48　竣工　二階西南面

隅木には、天端に瓦製の隅木蓋を載せた。

49　竣工　東妻面

東の妻は、棟通りに対して北向きに振っている。鬼瓦は、正面から見てまっすぐになるように据えたので、東妻面をまっすぐに見ると、やや南に振って見える。

50　竣工　西妻面

妻は木連格子とし、妻飾りは鰭付の蕪懸魚に六葉・樽の口を付けた。破風は二段の眉付とし、懸魚・鰭とともに、漆喰にて塗り込めた。木連格子と六葉・樽の口は黒色塗装を施した。

51　竣工　一階内部　西面

脇柱から控柱に二段に貫を入れて楔締めに固める。その向こうに構造補強となる鉄筋コンクリート製の基礎と鉄骨製の枠組が見える。

52　竣工　一階門部分　西より

門部分の東側には番所を設けた。門部分との境は格子窓としたが、復元のままでは建具がないため、管理用にポリカーボネート戸を製作し、番所内部から取り付けた。

53　竣工　一階番所内部　西南より

番所は、北から出入りするように板戸を設けた。

54　竣工　一階番所内部　東北より

番所内部には、管理活用のため、分電盤などの電気設備を仕舞っている。

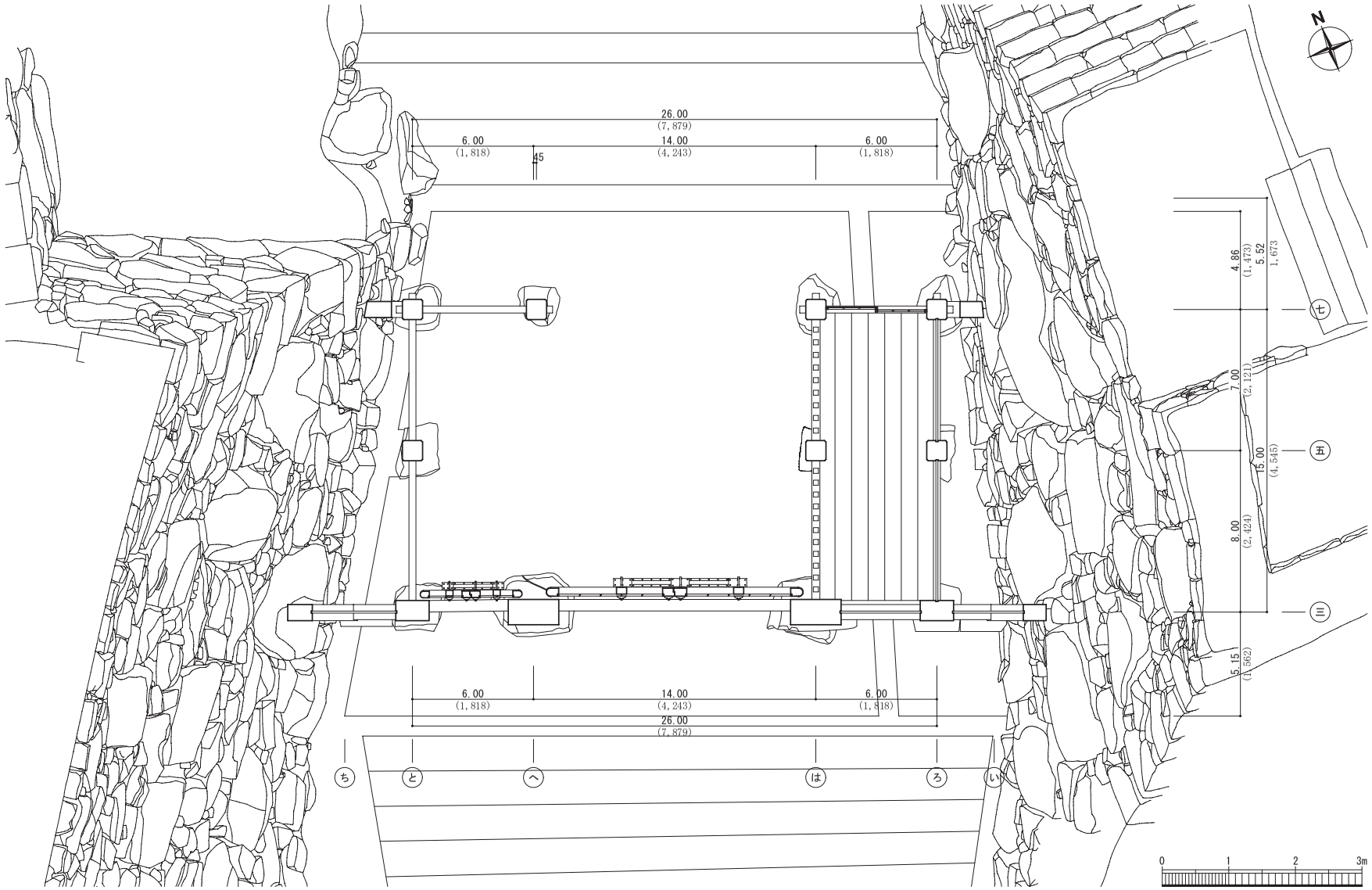
55　竣工　二階内部　西北より

東面に出入口を設け、片引きの土戸を入れ、二段の木階を設置した。南北面には、二連の格子窓を３箇所設け窓土戸を入れた。出入口脇にスイッチ類や誘導灯を、東面南端間柱に総合盤を付けた。

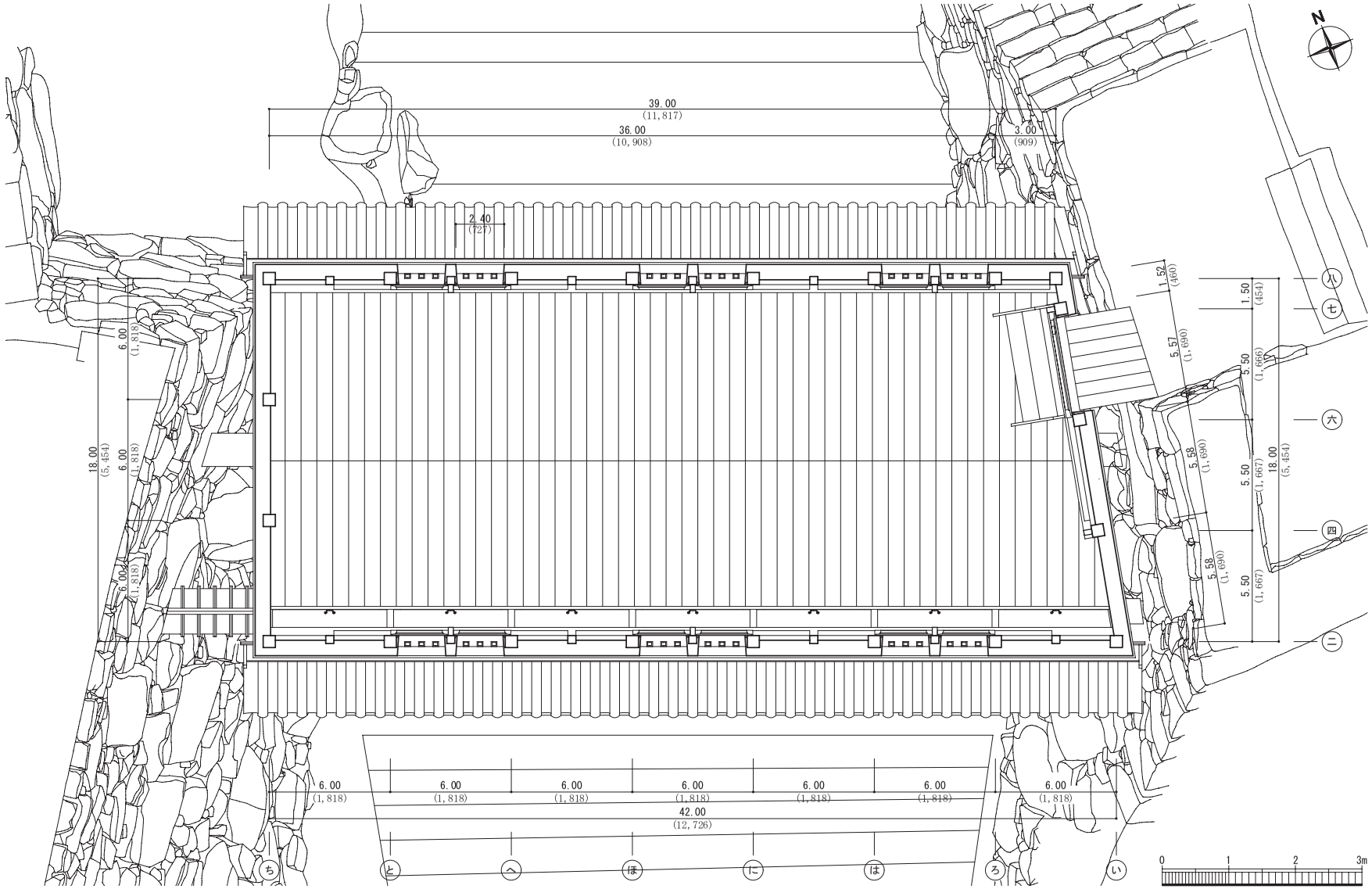
56　竣工　二階内部　東より

小屋梁は柱に折置組とし、その上には牛梁を渡し、小屋束を立て、棟木・母屋を載せる。桁にはスポット電灯を取り付け、牛梁には非常用電灯を付けた。

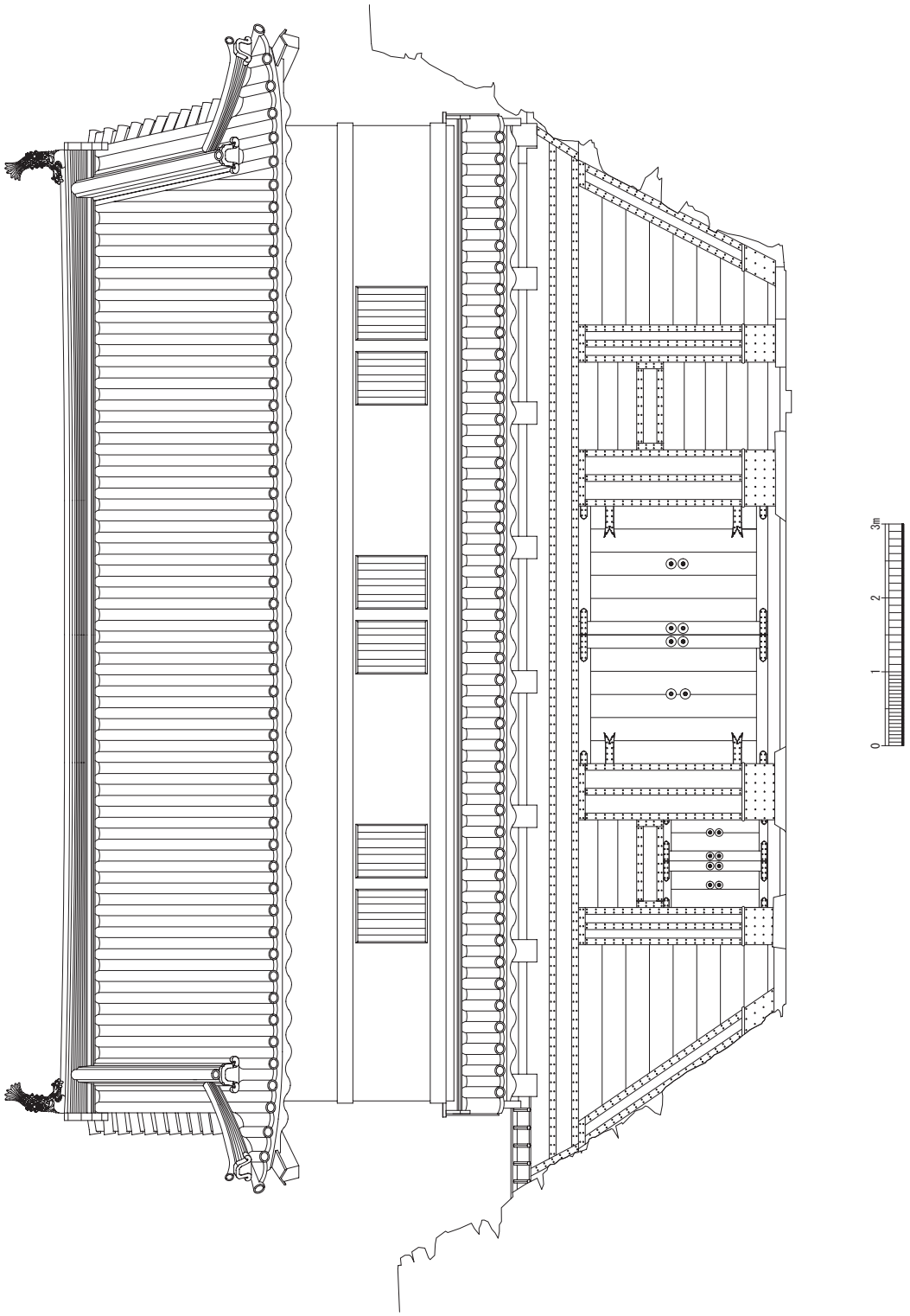
図面図版


N
26.00
(7,879)
6.00
(1,818)
14.00
(4,243)
6.00
(1,818)
45
4.86
(1,473)
5.52
1,673
7.00
(2,121)
15.00
(4,545)
8.00
(2,424)
5.15
(1,562)
七
五
三
ち
と
へ
は
ろ
い
0
1
2
3m

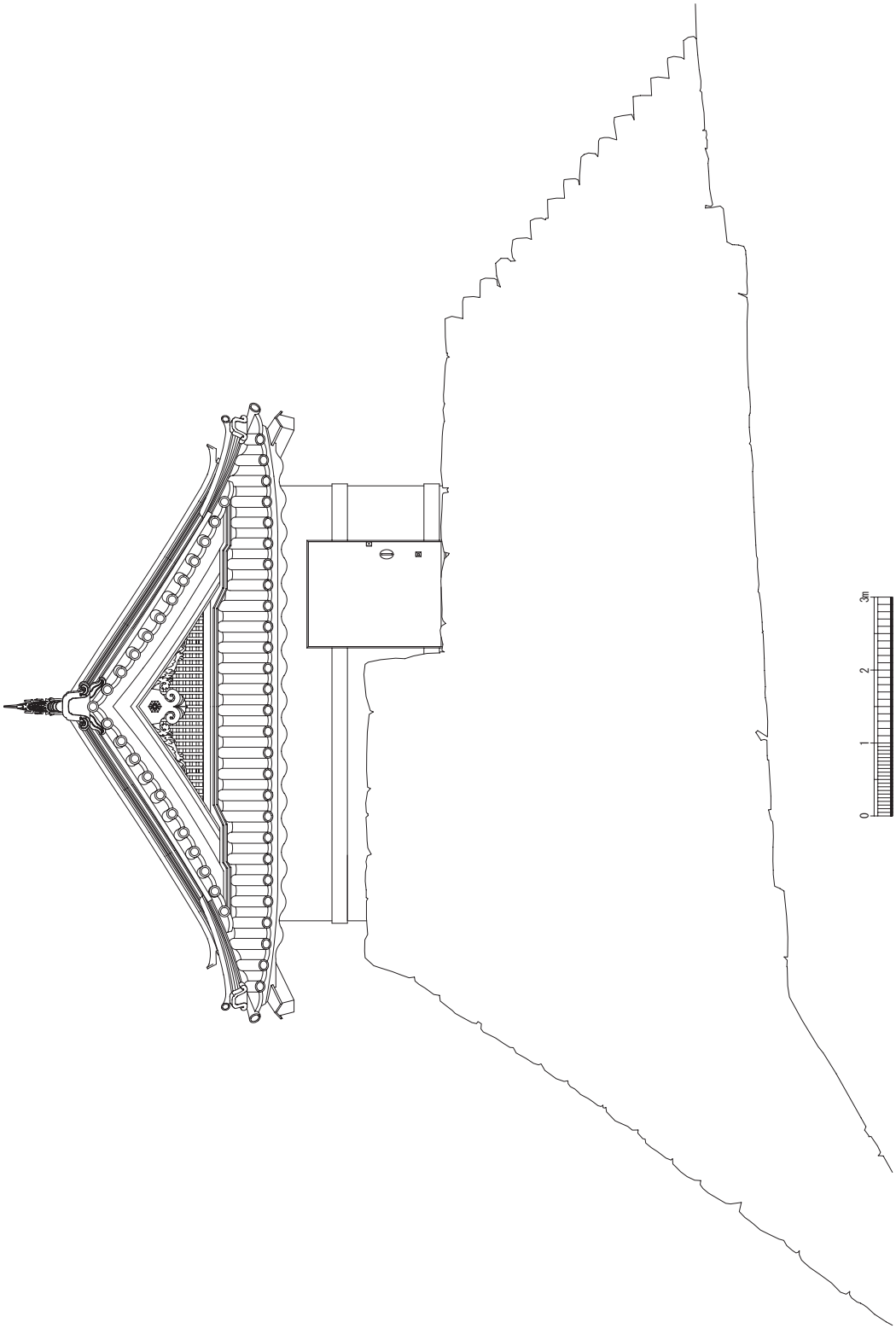
1　一階平面図


N
39.00
(11,817)
36.00
(10,908)
3.00
(909)
2.40
(727)
1.52
(460)
1.50
(454)
5.57
(1,690)
5.50
(1,666)
5.58
(1,690)
5.50
(1,667)
18.00
(5,454)
6.00
(1,818)
42.00
(12,726)
ち
と
へ
ほ
に
は
ろ
い
ハ
七
六
四
ニ
0
1
2
3m

2　二階平面図

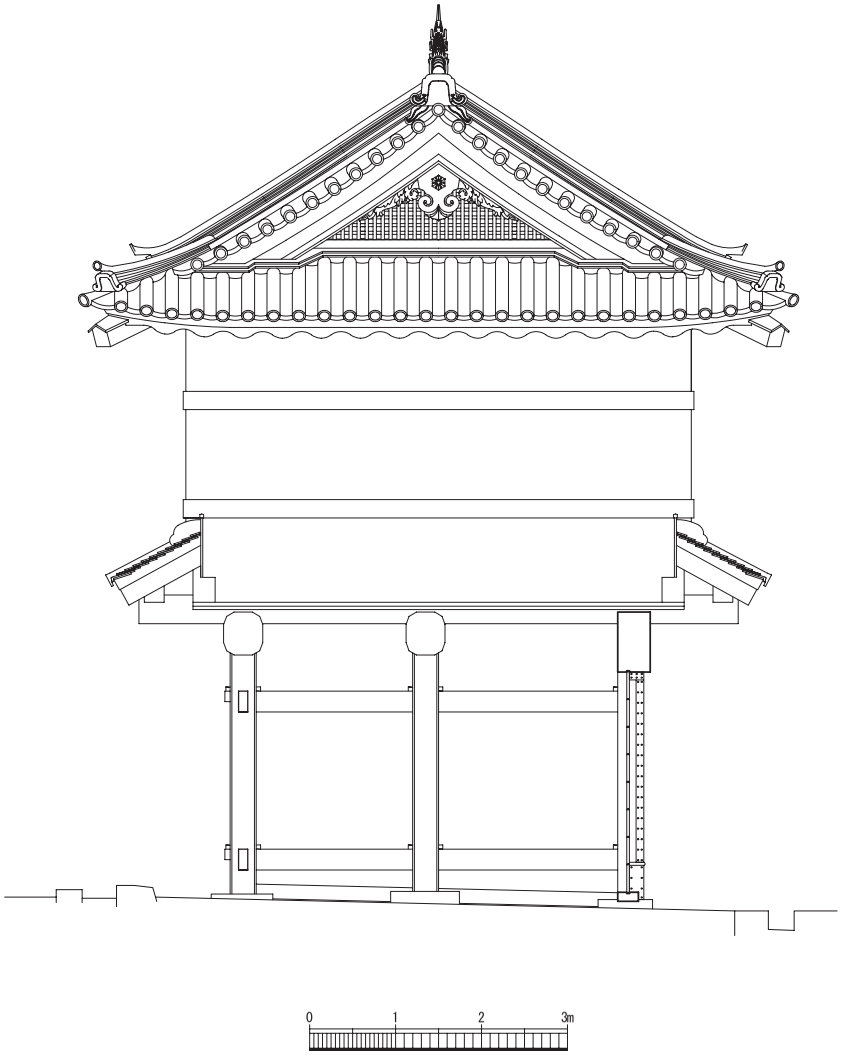


3　南立面図

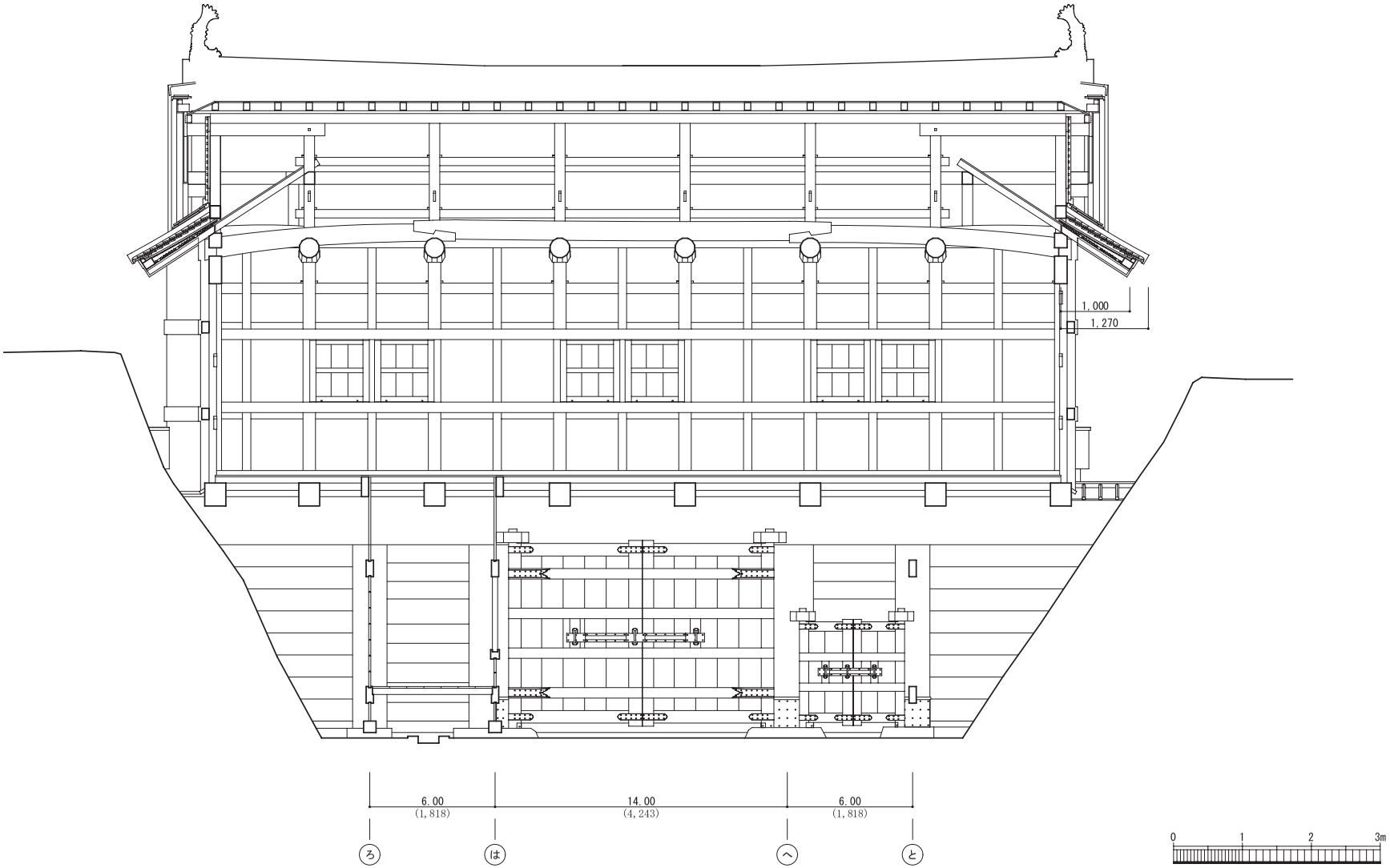


4　東立面図

5　北立面図

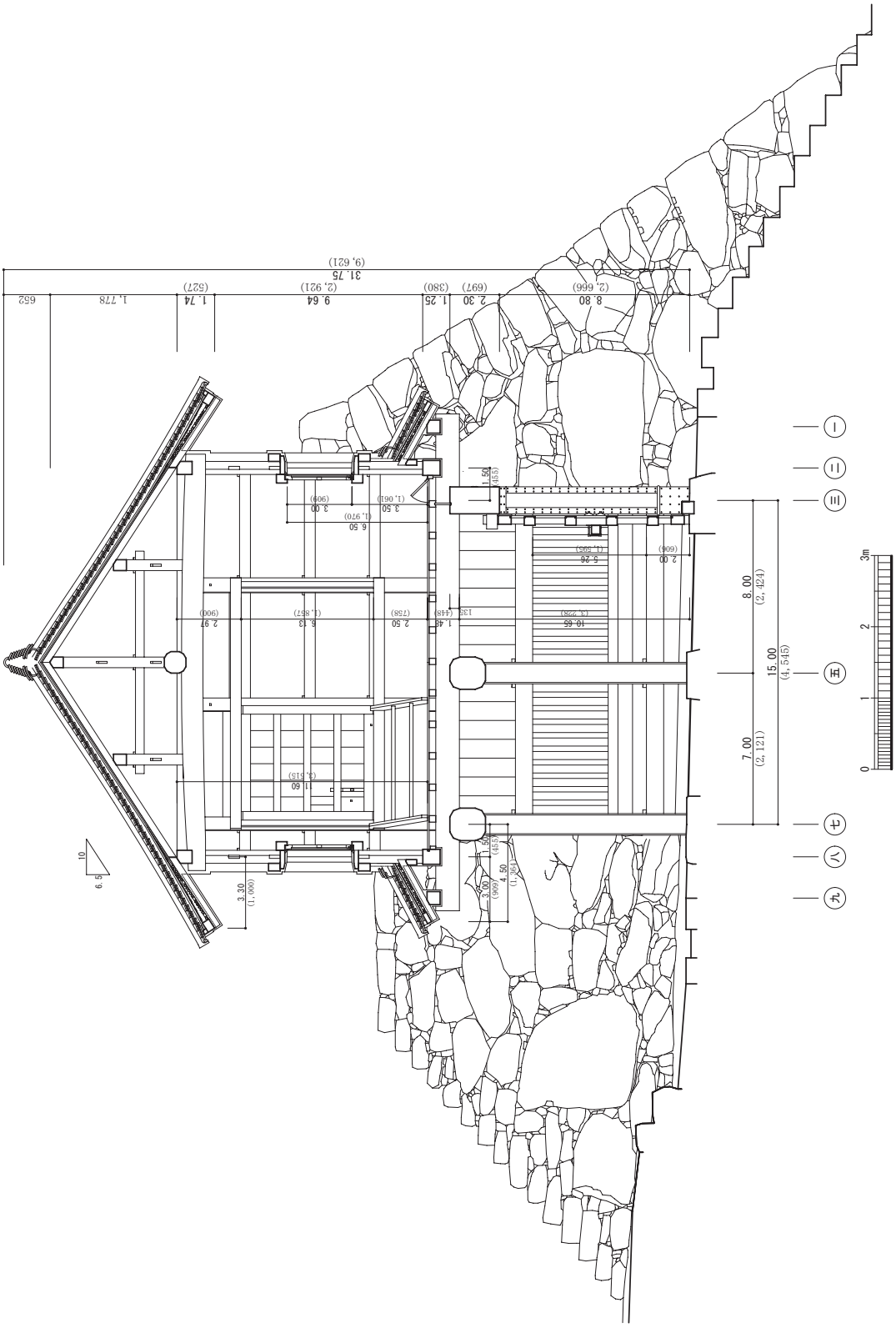


6　西立面図

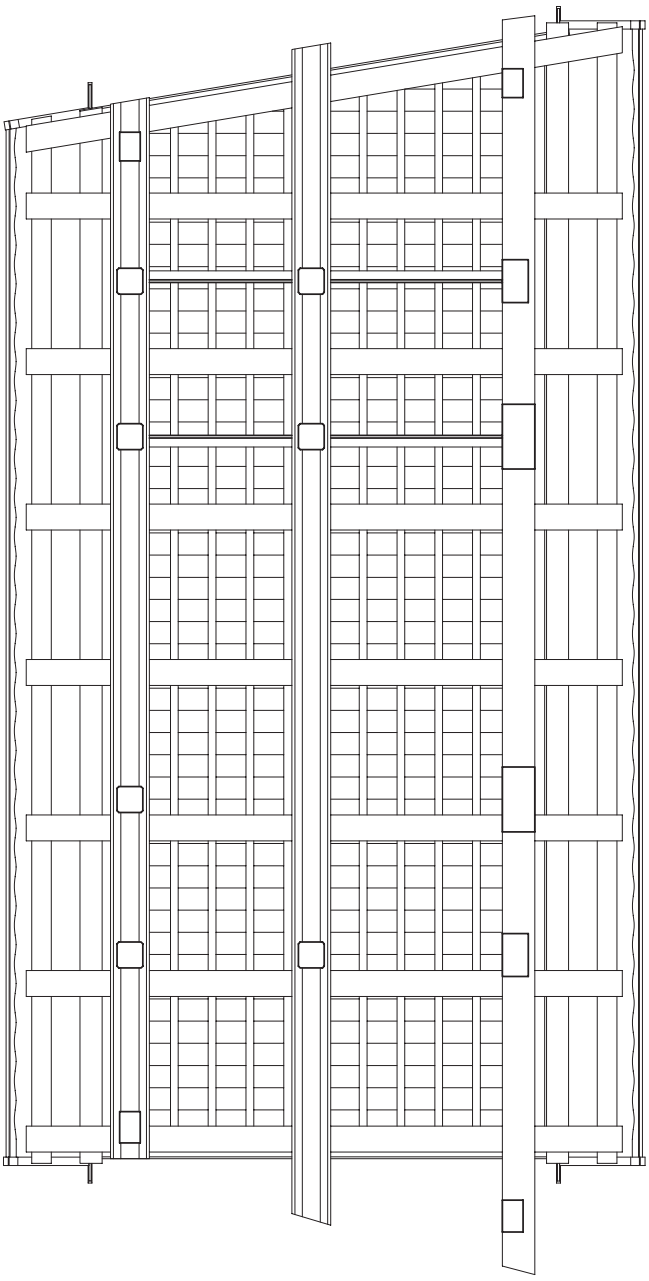


7　桁行断面図

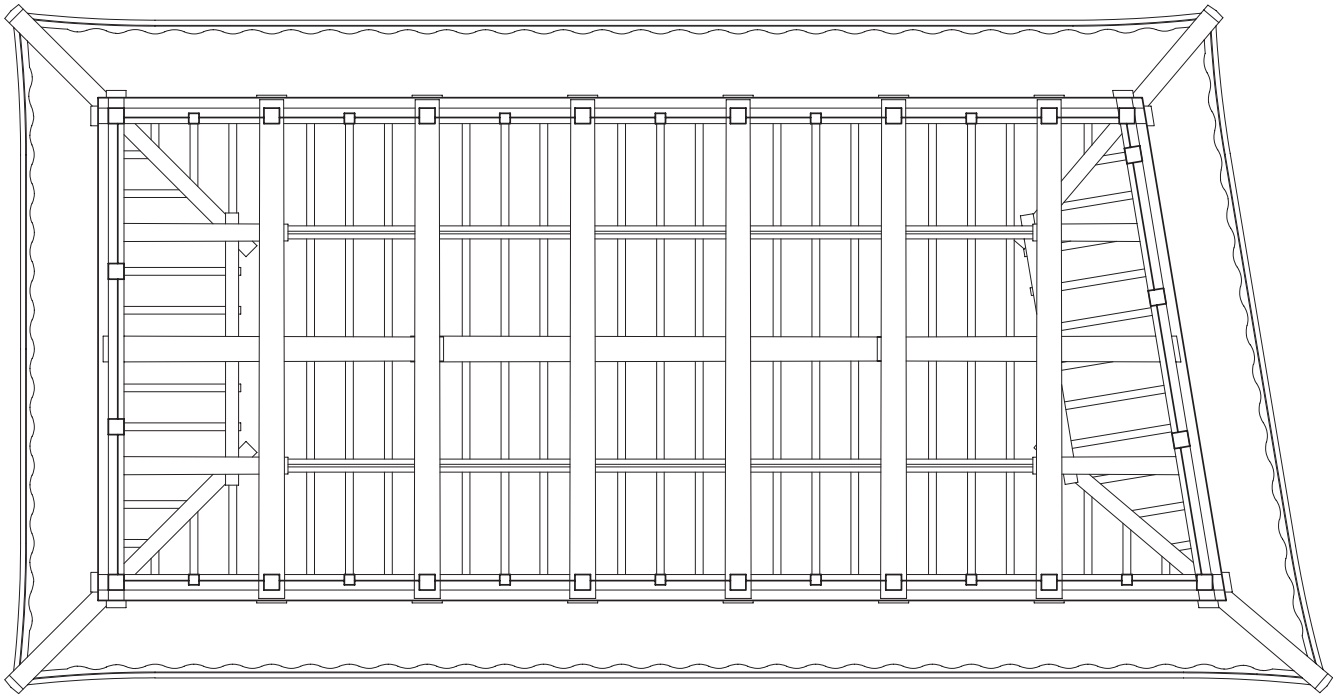
図版図面


(9,621)
31.75
8.80
(2,666)
2.30
(697)
1.25
(380)
9.64
(2,921)
1.74
(527)
1,778
652
(一)
(二)
(三)
(五)
(七)
(八)
(九)
8.00
(2,424)
15.00
(4,545)
7.00
(2,121)
0
1
2
3m

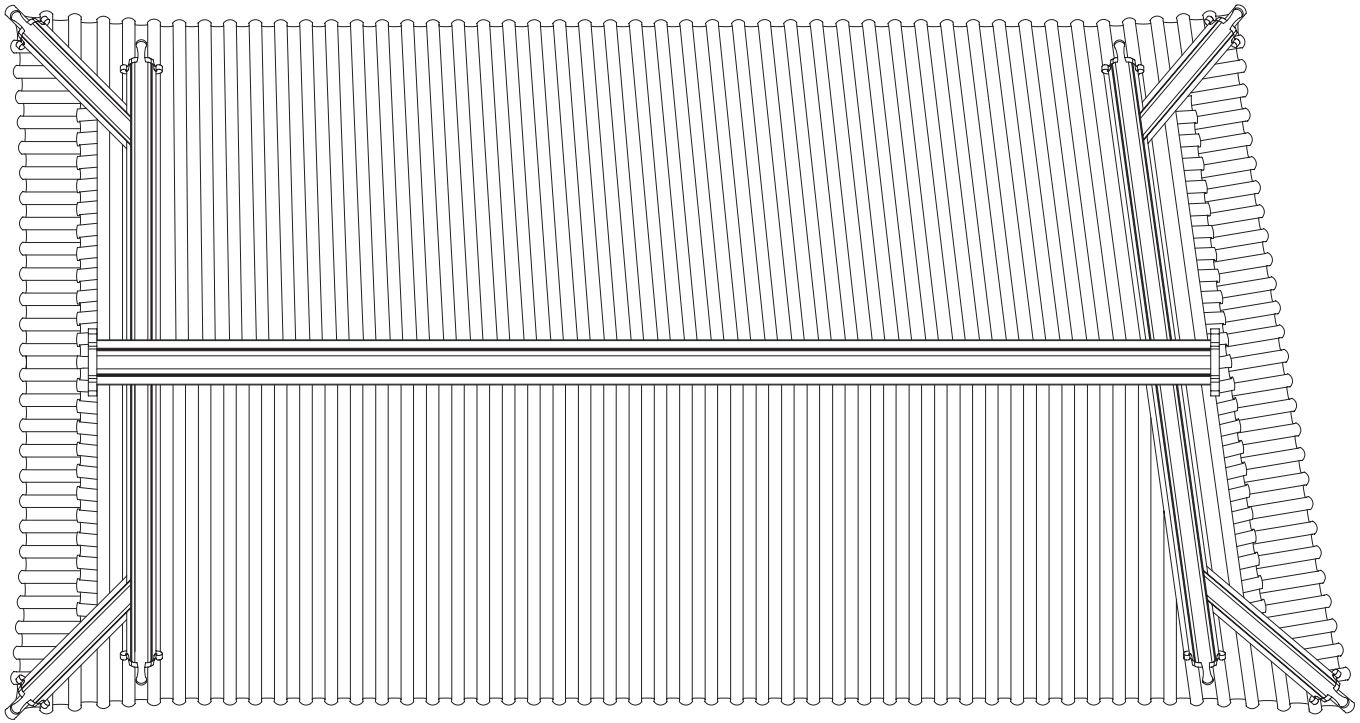
8　梁間断面図



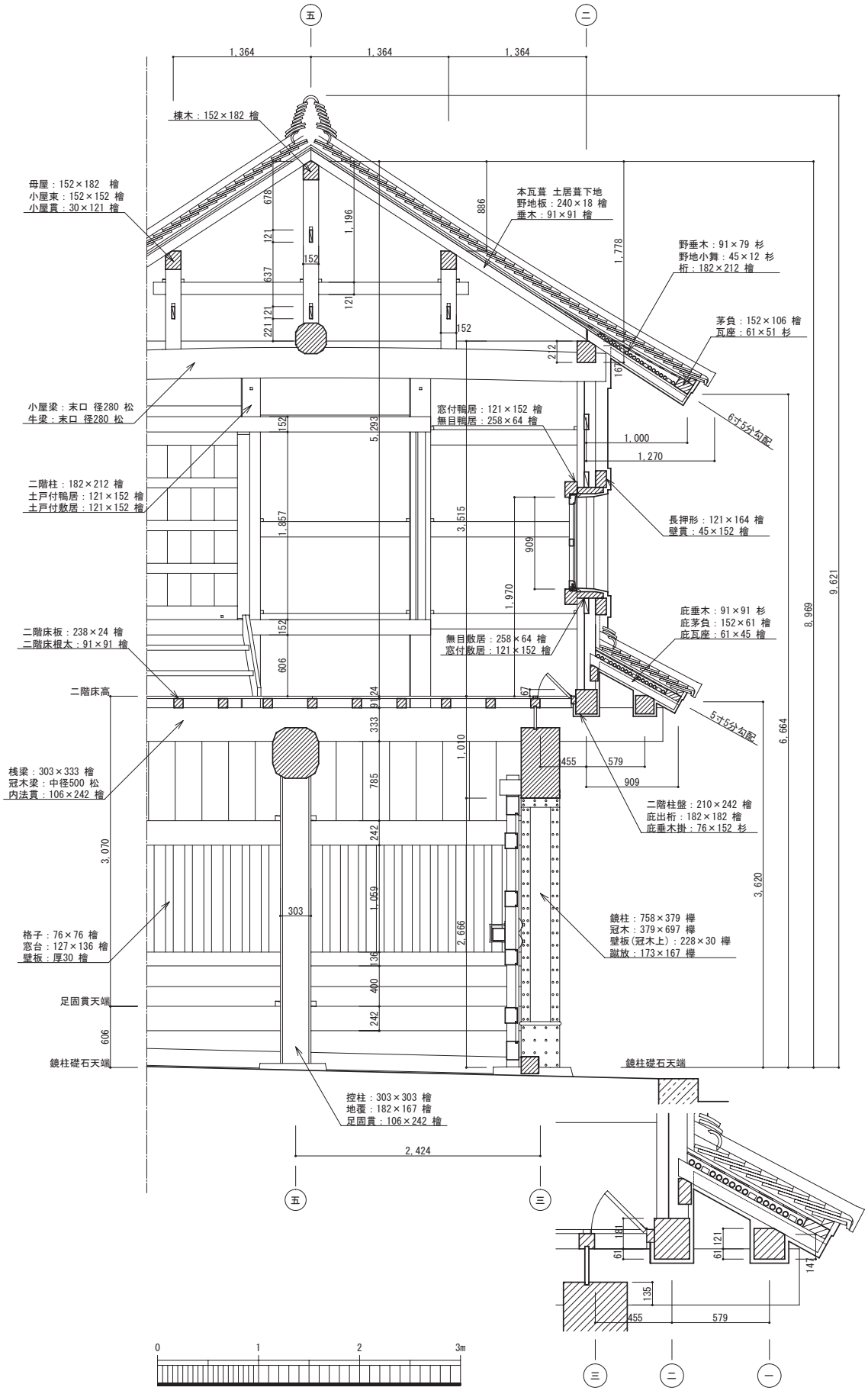
一階見上図 9



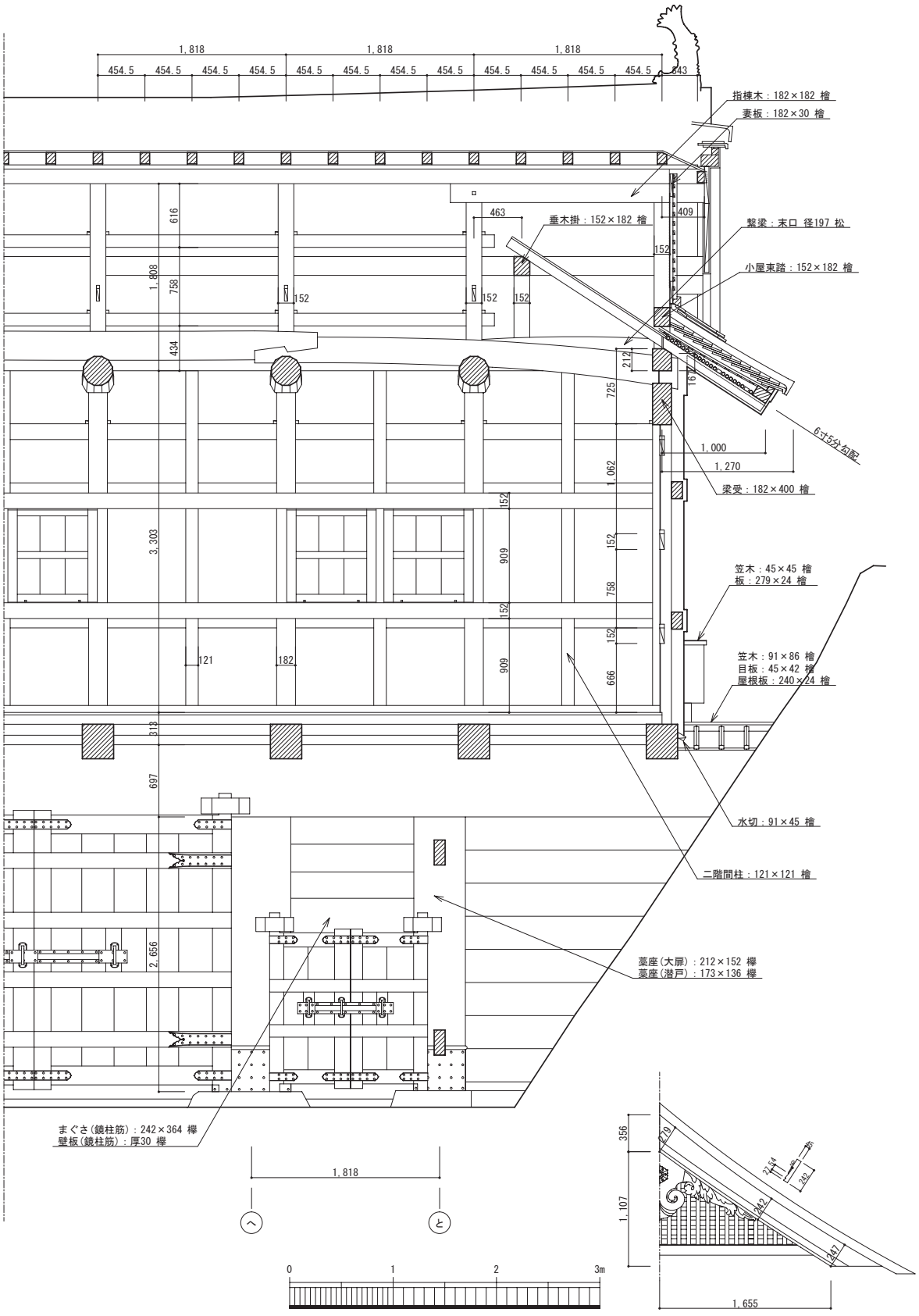
10　二階見上図



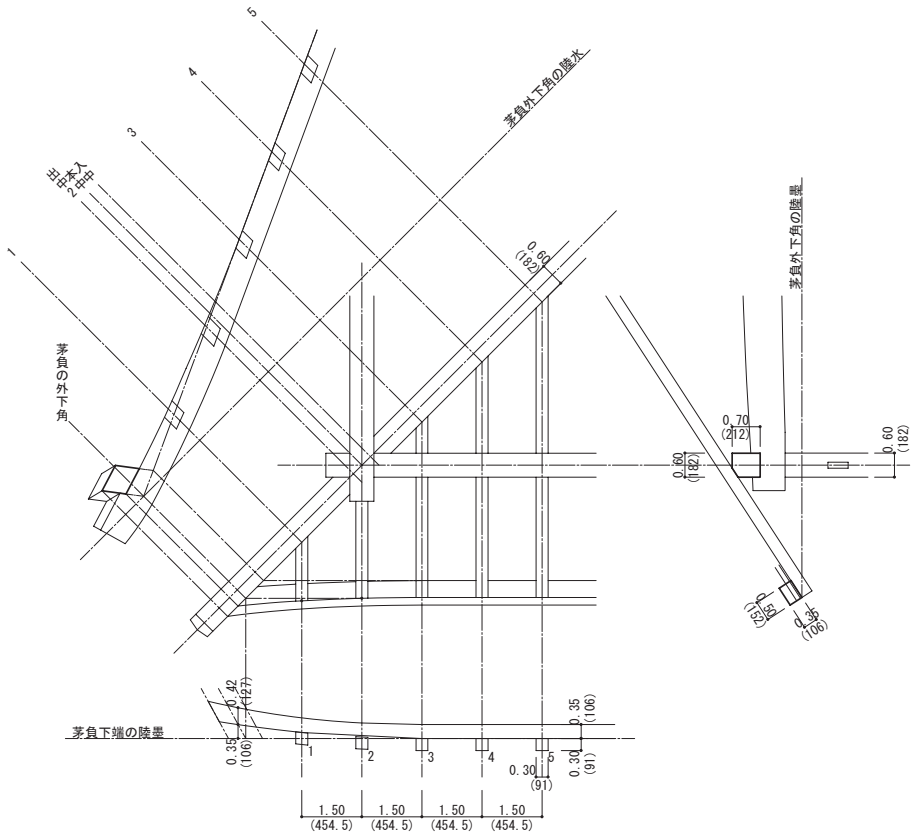
11　屋根伏図


五
二
1,364
1,364
1,364
棟木：152×182 檜
母屋：152×182 檜
小屋束：152×152 檜
小屋貫：30×121 檜
本瓦葺 土居葺下地
野地板：240×18 檜
垂木：91×91 檜
野垂木：91×79 杉
野地小舞：45×12 杉
桁：182×212 檜
茅負：152×106 檜
瓦座：61×51 杉
小屋梁：末口 径280 松
牛梁：末口 径280 松
窓付鴨居：121×152 檜
無目鴨居：258×64 檜
6寸5分勾配
二階柱：182×212 檜
土戸付鴨居：121×152 檜
土戸付敷居：121×152 檜
長押形：121×164 檜
壁貫：45×152 檜
庇垂木：91×91 杉
庇茅負：152×61 檜
庇瓦座：61×45 檜
無目敷居：258×64 檜
窓付敷居：121×152 檜
二階床板：238×24 檜
二階床根太：91×91 檜
二階床高
5寸5分勾配
桟梁：303×333 檜
冠木梁：中径500 松
内法貫：106×242 檜
二階柱盤：210×242 檜
庇出桁：182×182 檜
庇垂木掛：76×152 杉
格子：76×76 檜
窓台：127×136 檜
壁板：厚30 檜
鏡柱：758×379 欅
冠木：379×697 欅
壁板(冠木上)：228×30 欅
蹴放：173×167 欅
足固貫天端
鏡柱礎石天端
鏡柱礎石天端
控柱：303×303 檜
地覆：182×167 檜
足固貫：106×242 檜
2,424
五
三
0
1
2
3m
三
二
一

12　矩計詳細図（梁間）


1,818
1,818
1,818
454.5
454.5
454.5
454.5
454.5
454.5
454.5
454.5
454.5
454.5
454.5
454.5
343
指棟木：182×182 檜
妻板：182×30 檜
463
垂木掛：152×182 檜
409
152
繋梁：末口 径197 松
小屋束踏：152×182 檜
616
1,808
758
152
152
152
434
212
725
1,062
6寸5分勾配
1,000
1,270
梁受：182×400 檜
152
3,303
909
152
758
152
152
121
182
909
666
笠木：45×45 檜
板：279×24 檜
笠木：91×86 檜
目板：45×42 檜
屋根板：240×24 檜
313
697
水切：91×45 檜
二階間柱：121×121 檜
2,656
藁座(大扉)：212×152 欅
藁座(潜戸)：173×136 欅
まぐさ(鏡柱筋)：242×364 欅
壁板(鏡柱筋)：厚30 欅
1,818
へ
と
0
1
2
3m
356
1,107
279
27.54
242
242
247
1,655

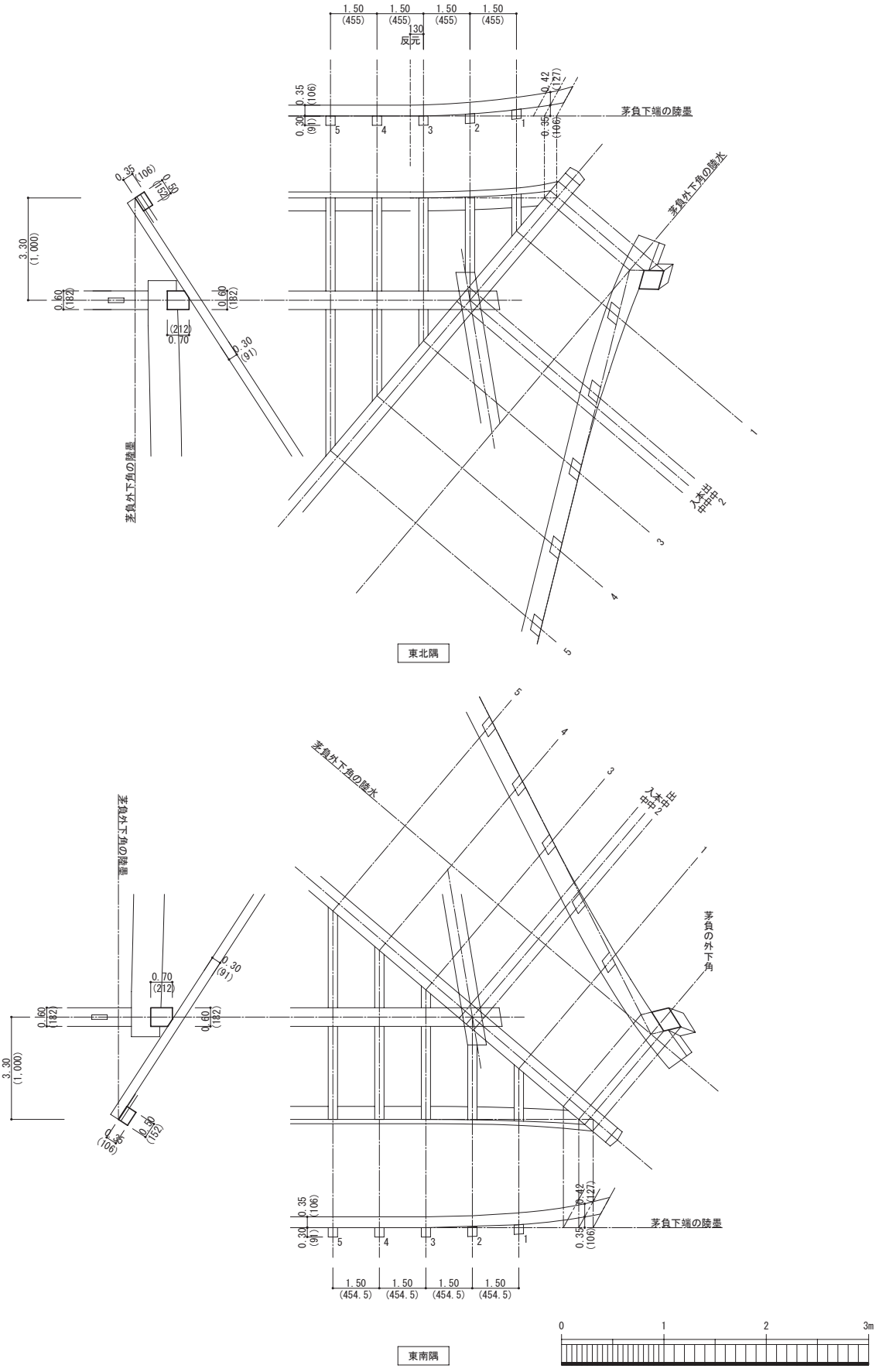
13　矩計詳細図（桁行）



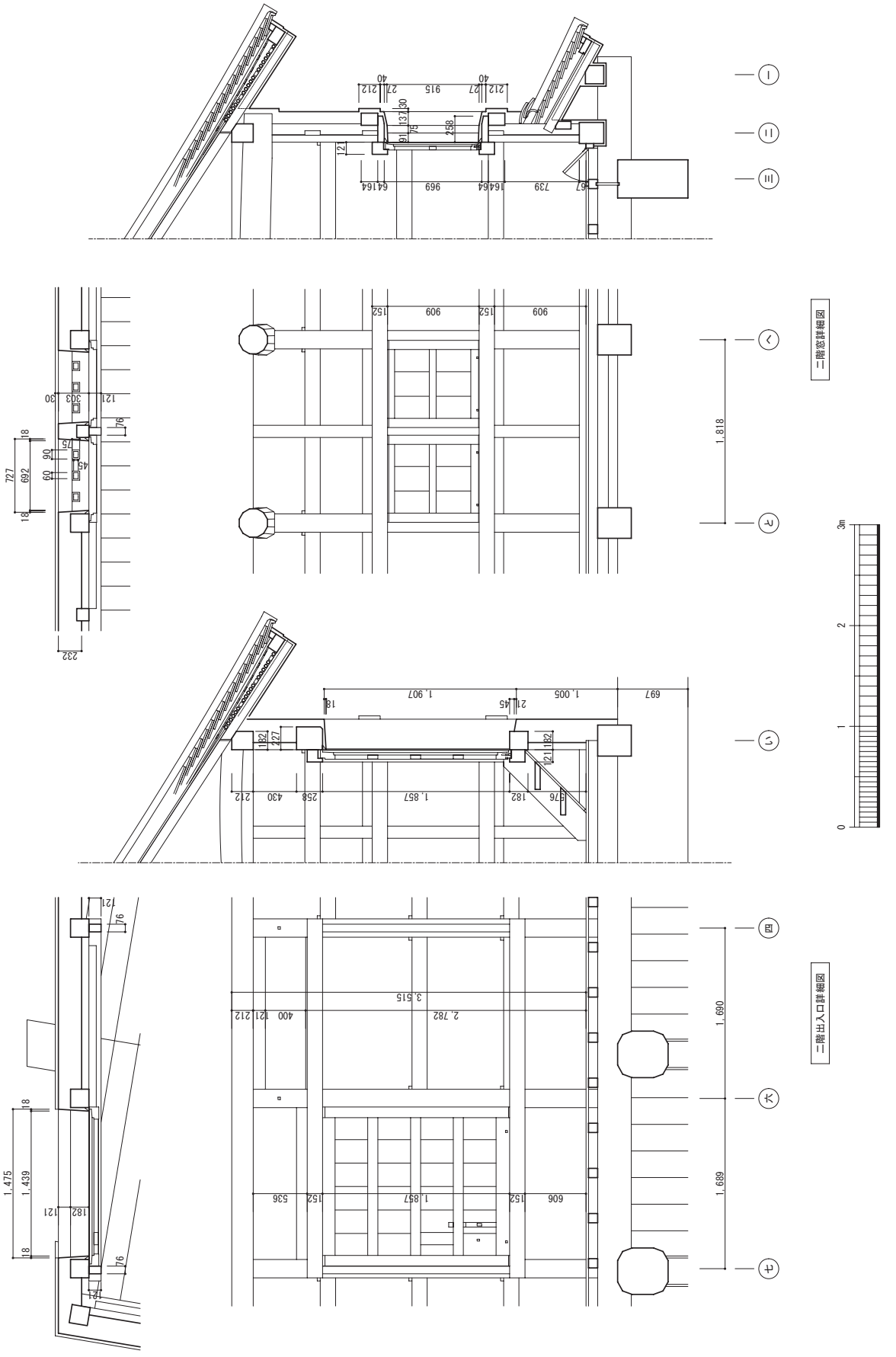
茅負外下角の陸水
茅負外下角の陸墨
茅負の外下角
茅負下端の陸墨
出中本入
2中中
1
2
3
4
5
0.60
(182)
0.70
(212)
0.60
(182)
0.60
(182)
0.50
(152)
0.35
(106)
0.42
(127)
0.35
(106)
0.35
(106)
0.30
(91)
0.30
(91)
1.50
(454.5)
1.50
(454.5)
1.50
(454.5)
1.50
(454.5)

0
1
2
3m

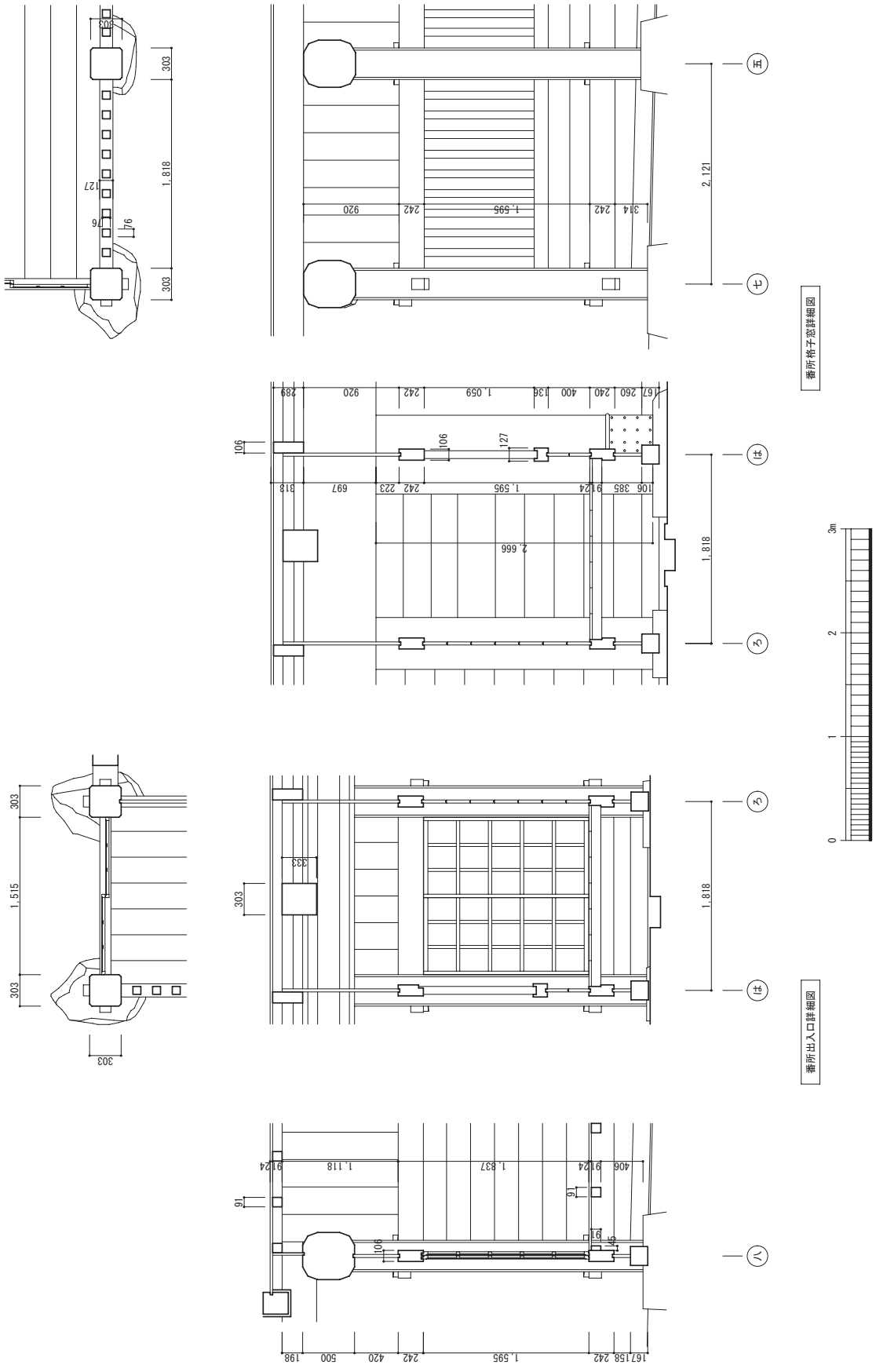
14　規矩図（西）


1.50 (455)
1.50 (455)
1.50 (455)
1.50 (455)
130 反元
0.35 (106)
0.30 (91)
0.42 (127)
0.35 (106)
茅負下端の陸墨
茅負外下角の陸水
0.35 (106)
0.50 (152)
3.30 (1,000)
0.60 (182)
0.60 (182)
(212) 0.70
0.30 (91)
茅負外下角の陸墨
入木中 出中 2
東北隅
茅負外下角の陸水
茅負外下角の陸墨
入木中 出中 2
茅負の外下角
0.70 (212)
0.30 (91)
0.60 (182)
0.60 (182)
3.30 (1,000)
0.35 (106)
0.50 (152)
0.35 (106)
0.30 (91)
0.42 (127)
0.35 (106)
茅負下端の陸墨
1.50 (454.5)
1.50 (454.5)
1.50 (454.5)
1.50 (454.5)
東南隅
0
1
2
3m

15　規矩図（東）



16　二階出入口・窓詳細図



17　一階番所出入口・番所格子窓詳細図

報告書抄録

ふりがな	けんしていしせき こうふじょうあと くろがねもんふくげんせいびじぎょうほうこくしょ　げかん
書名	県指定史跡　甲府城跡　鉄門復元整備事業報告書　下巻
シリーズ名	山梨県埋蔵文化財センター調査報告書　第294集
編集機関	公益財団法人文化財建造物保存技術協会
監修	山梨県埋蔵文化財センター
発行者	山梨県教育委員会
所在地・電話	〒400－1508　山梨県甲府市下曽根町923　TEL　055－266－3016
発行年月日	2013年３月25日

ふりがな 所収遺跡	ふりがな 所在地	コード 市町村	コード 遺跡番号	北緯	東経	調査期間	調査面積 ㎡	調査原因
県指定史跡 甲府城跡	山梨県 甲府市 丸の内 一丁目地内	19201	115	新 36° 03′ 50″	新 138° 54′ 44″	平成22年 ４月１日 ～ 平成25年 ３月31日	石垣面積 250㎡ 本体工事 面積 116.48㎡ (軒面積)	鉄門復元整備 工事

所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
県指定史跡 甲府城跡	城郭	中世～近世	野面積み石垣 礎石	瓦・石造物	伝統工法による復元

本書に関する情報

表紙	テンテンレザー	200kg
本文	コート	76.5kg
写真図版	コート	76.5kg
抄録・奥付	コート	76.5kg
体裁(標準)	45字×45行・明朝体・10ポイント	

山梨県埋蔵文化財センター調査報告書　第294集

県指定史跡　甲府城跡

鉄門復元整備事業報告書（下巻）

甲府城跡櫓門整備事業に伴う本体工事の事業報告

印刷日　2013年３月20日
発行日　2013年３月25日
編　集　公益財団法人文化財建造物保存技術協会
監　修　山梨県埋蔵文化財センター
発　行　山梨県教育委員会
印　刷　株式会社江東錦精社