

## 文化財施設等保全事業について

令和5年6月12日現在

### 1. 概要

文化部が所有する文化財施設及び郷土資料館について、計画的な保全を行うために、保全計画に基づき改修工事等を実施する事業。耐震化未実施の施設については、耐震診断を実施し、保全改修にあわせて耐震改修を行うほか、防災施設整備を行う。

### 2. 経緯

これまで、豊平館や旧永山武四郎邸のように個別に事業化したものを除き、各施設における修繕は、予算の範囲内で事後対応を行ってきたが、文化財施設の適切な保存のためには、予防的修繕が重要であるという認識のもと、平成29年度に「文化財施設等保全事業」として事業化した。

平成31年度までに一部を除き文化財施設等の保全計画を策定し、修繕の緊急度や予算の平準化を考慮した全体の年次計画を取りまとめた。

令和2年度には、耐震化未実施の施設の耐震改修を事業として新たに位置付けたほか、対象を文化財課所管の郷土資料館まで広げることとした。

また、文化財での大規模火災（平成31年4月：ノートルダム大聖堂、令和元年10月：首里城）の後、文化庁が令和元年9月に「国宝・重要文化財（建造物）等の防火対策ガイドライン」を、令和3年12月には「重要文化財（建造物）等防災施設整備事業（防災施設等）指針」を策定し、防災施設整備を推進するとしてことを受け、令和5年度からは、国指定重要文化財（建造物）における追加の防火対策検討を行っていく（重要文化財以外の文化財についても順次検討を進める）。

### 3. これまでの実績

平成30年度：過去に策定済みである時計台、豊平館、琴似屯田兵村兵屋跡、旧永山武四郎邸、清華亭、旧黒岩家住宅の時点修正。

令和元年度：八窓庵（一部）、新琴似屯田兵中隊本部（一部）、旧三菱鋳業寮（すべて）の保全計画策定、全体計画の策定

令和2年度：豊平館付属棟、札幌村郷土記念館の保全計画策定、計画に基づく修繕実施、清華亭の耐震診断実施

令和3年度：清華亭の耐震改修基本設計、計画に基づく修繕実施

令和4年度：清華亭耐震・保全改修実施設計、旧黒岩家住宅耐震診断、計画に基づく修繕実施

#### 4. 令和5年度の計画

修繕	施設名	概要
	八窓庵	外・内土壁修繕、屋根修繕
	豊平館	窓・棟飾り、非常用蓄電池設備修繕
	新琴似屯田兵中隊本部	外壁他修繕
耐震	清華亭	耐震・保全改修工事
	旧黒岩家住宅	耐震基本検討
その他	清華亭	展示物整備
	郷土資料館4館	建築基準法12条点検
	国指定重要文化財	防火対策概略検討

#### 5. 今後の予定

- ・別添資料6

#### 6. 課題

- ・文化財施設修繕について

資材の高騰および木工事・左官工事の職人不足に伴う修繕費用の増加及び施工業者不足によって、事業の進捗への影響が出始めている。このため、予防修繕の予算割合を減らして事後修繕に充当していくことや、文化財施設の施工を行える業者の確保が課題となっている。

- ・耐震改修工事について

耐震改修工事は、数か月～1年程度の休館が必要になる見込みであり、事前調整、周知、休館中の対応（代替展示等）のほか、火災報知設備等の撤去作業中の防火対策について検討する必要がある。

また、工事では、壁を解体して補強するなど、大掛かりな改修になることが見込まれるため、文化財的価値を損ねることなく、可能な限り既存材料を使用するなどの対応が求められる。

- ・追加防災施設整備について

文化庁の指針（令和3年12月策定）に基づく防災施設の追加整備事例は全国的にまだ少ないと考えられ、比較検討が難しく、概略検討業務の成果品の妥当性判断が難しい。

各文化財施設の特성에応じた追加防火対策を順次講じる必要があるため、高額な費用をかけずに軽微な修繕で電気火災の未然防止に効果がある「放電検出ユニット」や「感震ブレーカー」の先行設置を検証したが、各施設の既存電気設備との型式が合わないため設置困難となっており、大半が大規模改修工事時期まで追加整備ができない状況。

文化財施設等保全事業 想定スケジュール

		2022(R4)	2023(R5)	2024(R6)	2025(R7)	2026(R8)	2027(R9)	2028(R10)	2029(R11)	2030(R12)	2031(R13)
	新築年 前回改修年	経過年数 実施内容									
	①清華亭	1880	142	143	144	145	146	147	148	149	150
1978		44	45	46	1	2	3	4	5	6	6
		実施設計 ← 展示計画・設計 →	← 工事(12ヶ月) →								
②旧黒岩家住宅	1872	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
	1985	37	38	39	40	1	2	3	4	5	6
		← 耐震診断 → ← 外壁部分修繕 →	← 基本設計 →	← 実施設計 →	← 工事(10ヶ月) →	← 展示整備 →					
			← 展示計画・設計 →								
③新琴似屯田兵 中隊本部	1886	136	137	138	139	140	141	142	143	144	144
	1972	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
			← 外壁部分修繕 →		← 外構修繕 →		← 外壁部分修繕 →	← 耐震診断 →	← 基本設計 →	← 実施設計 →	← 工事 →
④旧永山武四郎 邸	1877	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154
	2005	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					← 屋根部分修繕 →						
(旧三菱鉱業寮)	1937	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
	2018	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		← 外壁部分修繕 →					← 外壁部分修繕 →				
⑤琴似屯田兵村 兵屋跡	1874	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157
	1971	51	52	53	54	55	56	57	58	1	2
			← 外壁修繕 →	← 耐震診断 →	← 基本設計 →	← 実施設計 →	← 工事 →				
				← 電気設備更新 →	← 展示計画・設計 →						
⑥豊平館	1880	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151
	2015	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1
		← 外壁部分修繕 →	← 外部部分修繕 →	← 内部部分修繕 →	← 電気設備修繕 →	← 外壁塗装部分修繕 →			← 外部改修実施設計 →	← 工事 →	
					← 防災対策設計(軽) →	← 防災対策工事(軽) →					
⑦八窓庵	1918※	104	105	106	107	108	109	110	111	112	112
	2008	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		← 庭園設備修繕 →	← 外壁・屋根修繕 →	← 警備小屋修繕 →	← 防災対策設計(軽) →	← 防災対策工事(軽) →		※時計台は別途事業で対応			
⑧時計台(内部)	1878	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153
	1998	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3
		← 照明更新 →	← 冷房設備導入基本検討 →	← 保存活用計画検討 →	← 展示計画 →	← 展示設計 →	← 工事 →				
			← 非常照明設置 →	← 照明LED更新 →	← 実施設計 →		← 休館 →				
			← 防災対策概略検討 →	← 防災対策設計(軽) →	← 防災対策工事(軽) →	← 防災対策設計 →	← 熱交換器更新 →				
			← トイレ棟防水修繕 →					← 工事 →			
								← 休館 →			
郷土資料館	札幌村郷土記念館(1976)	← 照明更新 →		← 事後修繕 →		50年	← 外構修繕 →				
	つきさっぷ郷土資料館(1941)					← 事後修繕 →					90年
	手稲記念館(1969)	← 事後修繕 →		← 事後修繕 →	← 照明更新 →				60年		

# 全体工程表

施工業者名 道建工事株式会社

工期 自 令和 5年 5月 8日  
至 令和 5年12月 8日

## 工事名 市指定有形文化財 清華亭耐震改修ほか保存修理工事

名称	5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月	出来高		
	8	10	20	31	10	20	30	10	20	31	10	20	31	10	20	30	10	20	31	10	20	30		8	
準備・打合せ	5月8日着手 現地調査・官庁関係書類作成・安全書類・施工計画書 施工前 VOC 施工図関係作成 施工後 VOC 12月8日 各種書類作成																								
共通仮設工事	工事標識 フェンス、事務所、保管倉庫 敷鉄板等設置 敷鉄板等撤去 フェンス撤去 仮設事務所撤収																								
仮設工事	外部足場組立(上屋養生共) 外部足場解体・搬出																								
外部 外壁	下見板取外し(番付保存) 下見板復旧～機械設備引渡																								
内部 基礎	床取外し(保存) 既存基礎調査確認 土工・アンカー・鉄筋・型枠・CON																								
土台取替	既存土台調査確認 土台取替、土台・柱取合い補強金物																								
耐震壁補強工事	耐力壁工事																								
屋根板金	屋根板金撤去 屋根板金拭き新設 ルーフィング貼付																								
内部 小屋裏補強工事	小屋裏補強工事(根太材・合板) 小屋裏ブレース補強 16×2本 管理人室GW充填改修																								
煙突補強	煙突開口穴無収縮モルタル 小屋裏部屋床鉄骨補強組																								
外構工事	門柱取外し 石畳取外し、路盤撤去(番付保存) フェンス塗装 門扉基礎・門柱復旧 路盤新設・石畳復旧 門扉新設																								
電気設備工事	内部	既存器具類撤去(コンセント・蛍光管他) 壁耐震・天井壁改修・子屋根裏・床面工事に伴う配線及び器具新設、復旧工事																							
	外部	開閉器盤・ヒーティング盤撤去他 開閉器盤新設 ポーチライト取付																							
機械設備工事	内部	衛生配管、器具関係撤去及び取外し、天井内配管撤去 ※現場に合わせて施工 天井内配管・露出配管・器具関係再取付け他 ※現場に合わせて施工																							
	外部	タンク他撤去 給排水更新・埋戻し 外壁ドレンチャ配管、器具撤去 外壁ドレンチャ配管、器具取付																							
仮設火報設置期間	[Blue shaded area]																								

# 市指定有形文化財 清華亭 耐震改修ほか保存修理工事の記録

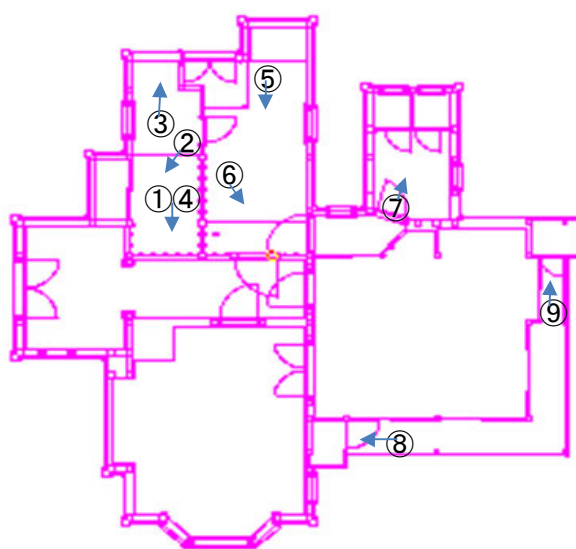
工事期間：令和5年5月8日～令和5年12月8日

発注者：札幌市

設計監理：北電総合設計株式会社

施工者：道建工事株式会社

## 建屋内部工事 施工状況



撮影位置

■工事 施工状況

①管理人室 更衣/休憩室壁撤去状況



■工事 施工状況

②管理人室 更衣/休憩室壁撤去状況



■工事 施工状況

③管理人室 壁撤去状況



■工事 施工状況

④管理人室 床材撤去状況



■工事 施工状況

⑤台所 通路上り框 床材の撤去状況



■工事 施工状況

⑥台所 通路上り框 床材の撤去状況



■工事 施工状況

⑦便所 床材の撤去状況



■工事 施工状況

⑧物入れ1 床材、壁材の撤去状況



■工事 施工状況

⑨物入れ2 床材、壁材の撤去状況





# 市指定有形文化財 清華亭 耐震改修ほか保存修理工事の記録

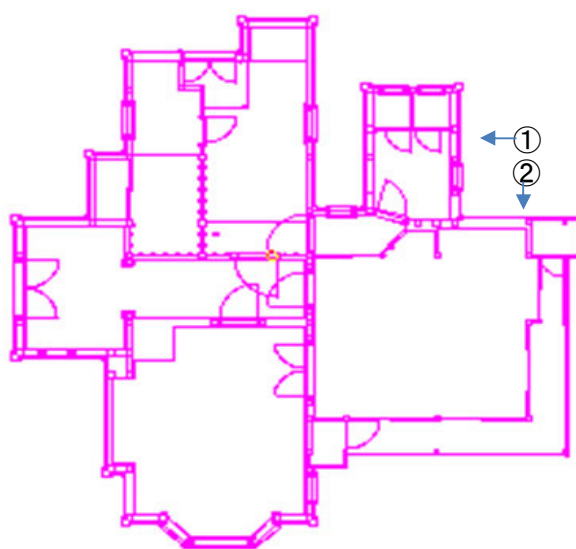
工事期間：令和5年5月8日～令和5年12月8日

発注者：札幌市

設計監理：北電総合設計株式会社

施工者：道建工事株式会社

## 建屋外部工事 施工状況



撮影位置

■工事 施工状況

①X12通り/Y10～Y16間  
：腰壁 撤去前状況



■工事 施工状況

①X8通り/Y14～Y16間  
：腰壁 撤去状況（上部羽目板とも）



■工事 施工状況

次 項

■工事 施工状況

②Y10通り/X12~X15間  
：腰壁 撤去前状況



■工事 施工状況

②Y10通り/X12~X15間  
：腰壁 撤去状況



■工事 施工状況

次 項

## 旧黒岩家住宅耐震診断業務 概要版 1/5

## 1. 業務の目的

旧黒岩住宅は明治5年（1872年）に旅行者や荷物を運ぶ人馬の宿泊・休憩所として利用するために開拓使によって建てられた建物である。その後昭和59年（1984年）に札幌市の有形文化財に指定し、現在は簾舞郷土資料館として使用されている。過去に耐震診断を実施しておらず、現行の耐震基準においては耐震性が不足している可能性がある。本業務は、旧黒岩住宅の現状の耐震性について評価し、耐震改修の必要性や方法について検討し、今後の耐震化計画の緒とするものである。

## 2. 建物概要表

建物名称		旧黒岩住宅（旧簾舞通行屋）		
建築場所		札幌市南区簾舞1条2丁目4-15		
用途		札幌市指定有形文化財（昭和59年3月28日指定）		
建物規模	敷地面積	600 m <sup>2</sup>	建築面積	214 m <sup>2</sup>
	延べ面積	201 m <sup>2</sup>		
	軒高	3.574m	最高の高さ	約5.640m
建物履歴	竣工年	明治5年（1872年）	設計図書年	—
	増築・改築	<input checked="" type="checkbox"/> 有・無	(履歴の内容) 明治20年移築・増築 昭和60年全解体・復元工事 地震による被害なし	地震履歴 震度4以上の地震はなし
	補修・模様替	<input checked="" type="checkbox"/> 有・無		
	用途変更	有・ <input checked="" type="checkbox"/> 無		
	火災	有・ <input checked="" type="checkbox"/> 無		
震災	有・ <input checked="" type="checkbox"/> 無			
構造概要	構造種別	木造	構造形式	在来軸組構法
	階数	地上1階		
	基礎形式	直接基礎（鉄筋コンクリート造布基礎）		
	地盤	2種地盤	支持層	砂質土
	敷地概況	平坦地		
設計図書	既存図面等	意匠図	： <input checked="" type="checkbox"/> 有・無 意匠・構造 昭和60年復元工事時	
		構造図	： <input checked="" type="checkbox"/> 有・無 構造計算書：有・ <input checked="" type="checkbox"/> 無	
		地質調査資料	： <input checked="" type="checkbox"/> 有・無 ※今回調査実施	
添付図書	写真（抜粋）・意匠図・構造図			
仕上概要	屋根	ガラスステンレス 葺 野地小舞		
	外壁	下見板		
	天井	竿縁天井		
	内壁	旧棟：ねずみ漆喰 土壁 新棟：縦羽目板		
	床	畳、土間		
その他	垂直積雪量	（設計時） 不明 （現状） 190cm		
	付属物	：なし		

## 3. 建物概要

本建物は、札幌から定山溪を経て有珠に通じる「本願寺道路」が明治4年（1871年）に開通したのに伴い、往来する旅行者や荷物を運ぶ人馬などの宿泊・休憩所として簾舞通行屋として明治5年（1872年）に開拓使によって建てられた。当時の政府の命を受けて屋守となったのが、黒岩家である。

その後、千歳を経て室蘭に至る「札幌本道」が完成したあとは本願寺道路を通行する者が減り、明治17年（1884年）に簾舞通行屋は廃止となり、黒岩家の住宅として使用された。

明治20年（1887年）に建物を現在地（簾舞1条2丁目）に移築し、その時に馬小屋・納屋のために増築を行い、ほぼ現在の形状となった。

家屋及び土地は、黒岩家から札幌市に寄付され、昭和59年（1984年）に札幌市の有形文化財に指定された。

昭和60年（1985年）に解体復元工事を行い、現在は簾舞郷土資料館として公開されている。

## 4. 改修履歴

時期	内容	備考
明治5年（1872年）	建設	
明治20年（1887年）	移築	
昭和59年（1984年）	札幌市有形文化財に指定	
昭和60年（1985年）	解体調査復元工事	図面あり

## 5. 建物外観・内観写真

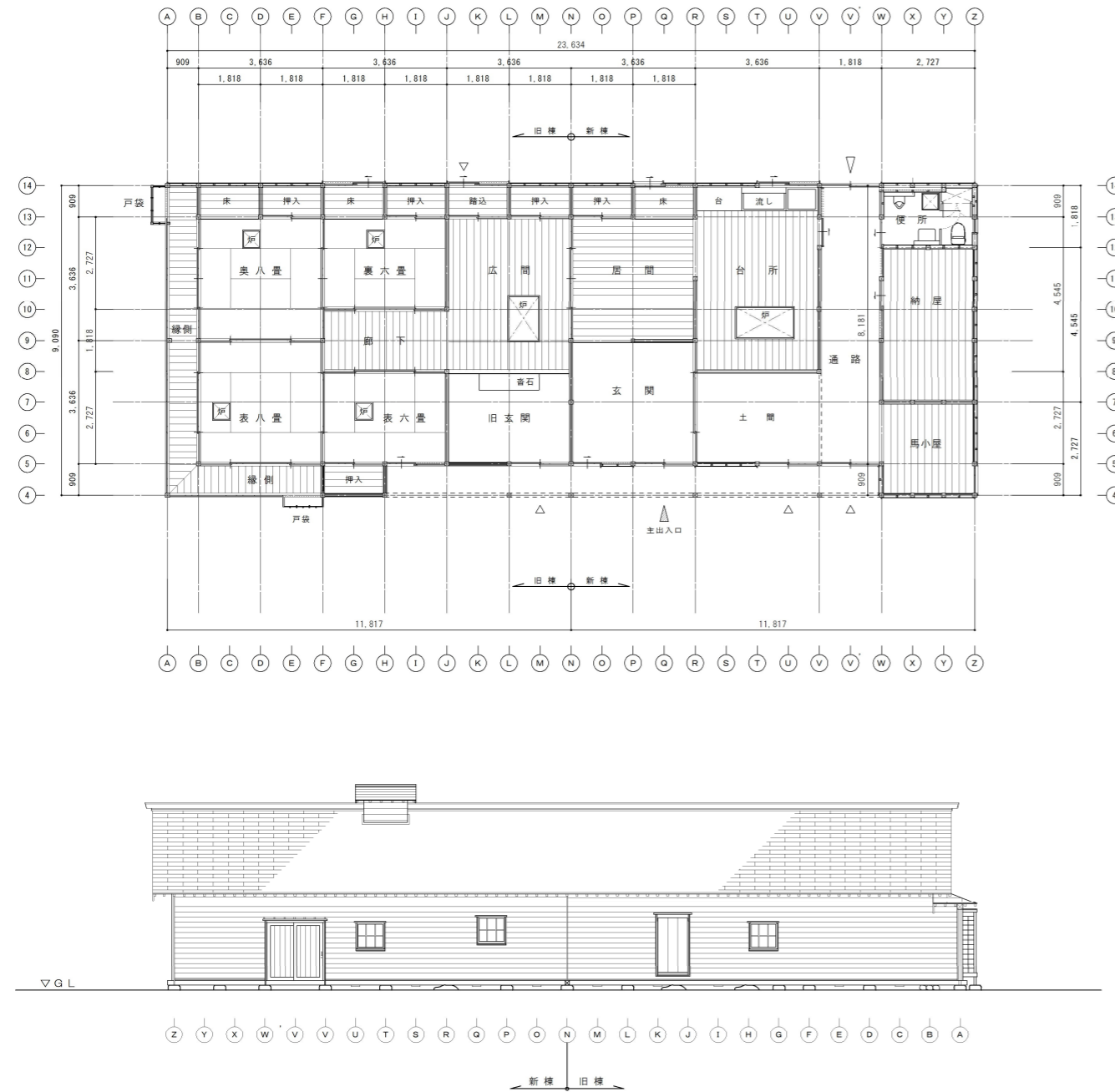


外観南面



内観居間

6. 平面図・立面図



7. 耐震診断性能目標

文化財建造物の耐震性評価にあたっては、「重要文化財（建築物）の耐震診断指針」が文化庁から示されている。その中で、耐震性の目標水準は表に示す3段階（「機能維持水準」「安全確保水準」「復旧可能水準」）に分類されている。

旧黒岩住宅は通年で見学者を受け入れている建物より、大地震時に対して、人命を保護するために人間が生存可能な空間が維持されるよう大破、倒壊、崩壊が生じないことを目標とする。ただし、避難施設等の地震後に機能停止が許容されないレベルではないので、「安全確保水準」を目標とする。

	機能維持水準	安全確保水準	復旧可能水準
必要耐震性能	大地震時においても、構造体の大きな補修をすることなく建築物を使用できることを目標とする	大地震時に建築物によって人的被害を出さないことを目標とする 大地震時において現行の建築基準法と同等の目標	建築物が倒壊しても人的被害がでない、倒壊したとしても主要な文化財的価値を失わないことを目標とする

8. 耐震診断方針

文化財建造物の耐震診断の方法にあたっては、「重要文化財（建築物）耐震診断・耐震補強の手引」が文化庁から示されている。その中で、エネルギー一定則に基づく解析方法を採用し、「2012年改訂版 木造住宅の耐震診断と補強方法（日本建築防災協会）」の精密診断法1を採用し、耐震診断を実施する。

上部構造の耐力の診断は、当該建物の各階・各方向について必要耐力と保有する耐力とを比較することで行う。

$$\text{上部構造評点} = \text{保有する耐力 } edQu / \text{必要耐力 } Qr$$

ここで、 $Qr$  : 必要耐力

$edQu$ : 保有する耐力

耐震性能の目標

上部構造評価	判定
1.5 以上	崩壊しない
1.0 以上～1.5 未満	一応崩壊しない
0.7 以上～1.0 未満	倒壊する可能性がある
0.7 未満	倒壊する可能性が高い

# 旧黒岩家住宅耐震診断業務 概要版 3/5

## 9. 耐震診断結果

旧黒岩住宅の耐震診断結果を右図で示す。

旧黒岩住宅の満たすべき耐震診断評価の評点は、1.0以上である。

積雪時においては、X方向0.233、Y方向においては、0.333となり、倒壊する可能性が高い判定結果となった。

Y方向地震時においては、保有する耐力が52.577kNに対し、必要耐力が157.7kNより、保有する耐力が足りない結果となった。重心と剛心位置に関しては、ほぼ一致しているため、偏心による建物の振りによる耐力低下はない結果となっている。よって、純粋に建物の保有する耐力が低く、倒壊する可能性が高い結果となっている。

X方向地震時においては、保有する耐力が36.760kNに対し、必要耐力が157.7kNより、保有する耐力が足りない結果となった。重心と剛心位置は大きくずれており、偏心による建物耐力低下が33%と大きい結果となっている。建物の保有する耐力が低いうえに、偏心によって耐力がさらに低減される結果となり、倒壊する可能性が高い結果となった。

### ■上部構造の評価（積雪時）

階	方向	壁・柱の耐力 Qw+Qc(kN)	剛性率低減 係数 Fs	偏心・床低減 係数 Fe	保有する耐力 edQu	必要耐力 Qr(kN)	評点	判定
1F	X	54.803	1.0000	0.6708	36.760	157.7	0.233	倒壊する可能性が高い
	Y	52.577	1.0000	1.0000	52.577	157.7	0.333	倒壊する可能性が高い

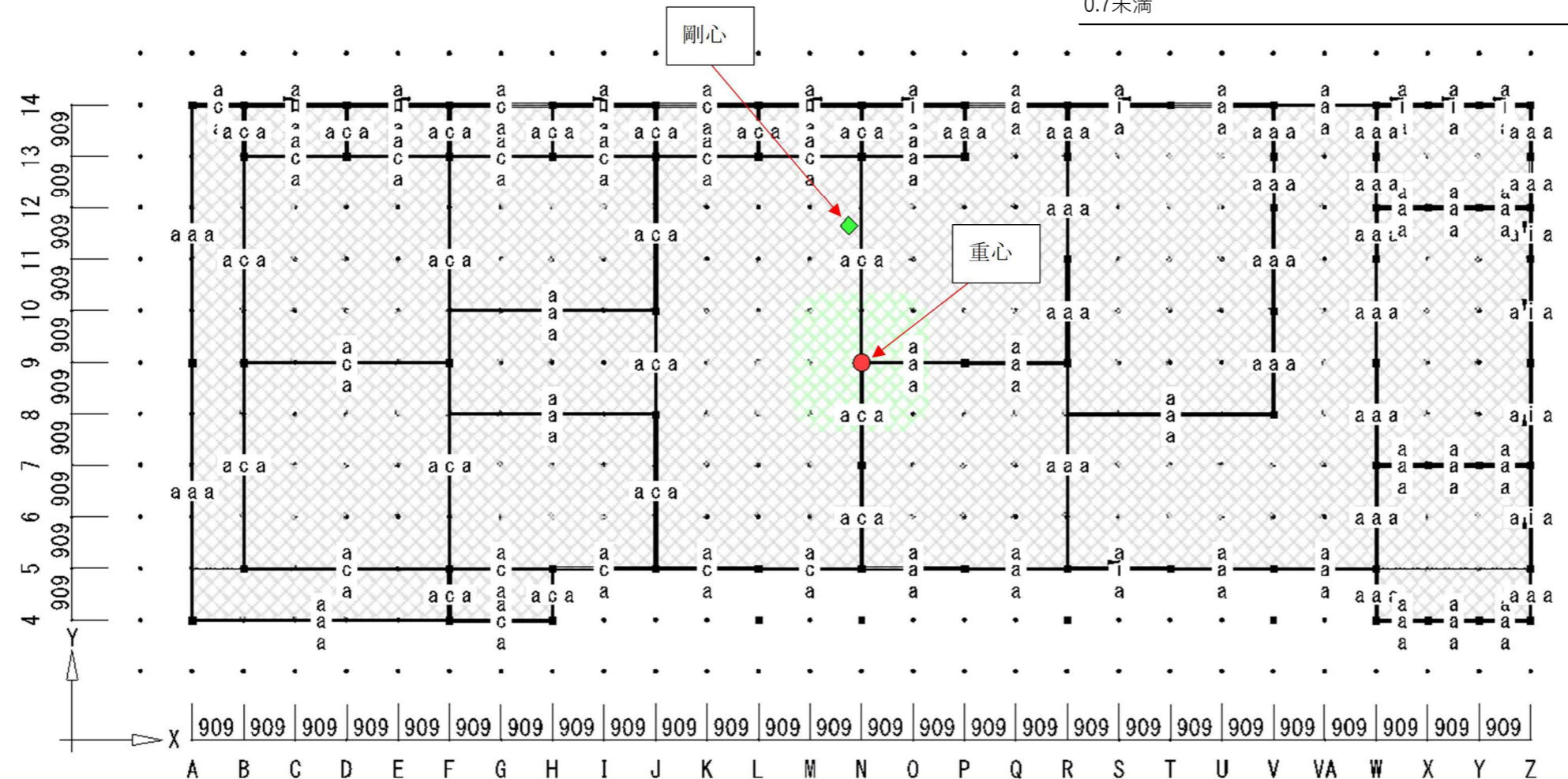
### ■上部構造の評価（無積雪時）

階	方向	壁・柱の耐力 Qw+Qc(kN)	剛性率低減 係数 Fs	偏心・床低減 係数 Fe	保有する耐力 edQu	必要耐力 Qr(kN)	評点	判定
1F	X	43.189	1.0000	0.6720	29.022	101.1	0.287	倒壊する可能性が高い
	Y	40.608	1.0000	1.0000	40.608	101.1	0.402	倒壊する可能性が高い

### ■上部構造評点（保有する耐力/必要耐力）

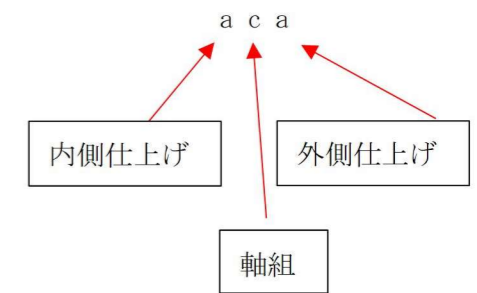
評点	判定
1.5以上	倒壊しない
1.0以上～1.5未満	一応倒壊しない
0.7以上～1.0未満	倒壊する可能性がある
0.7未満	倒壊する可能性が高い

■1F 平面図



軸組	
a	なし
c	土塗り厚50～70
i	30x90筋かい 釘打ち
□	土壁60+30×90すじかい
仕上げ	
a	なし

記号の見方



11. 耐震改修方針

耐震診断の結果から、本建物の耐力要素が筋交いと土塗壁であり、耐震性が不足していることが判明した。必要な耐震性能を満たすためには、壁体の強度を増す方法が考えられる。文化財価値に与える影響を小さくするため、出来るだけ補強箇所を減らし、耐震性能を向上させる。

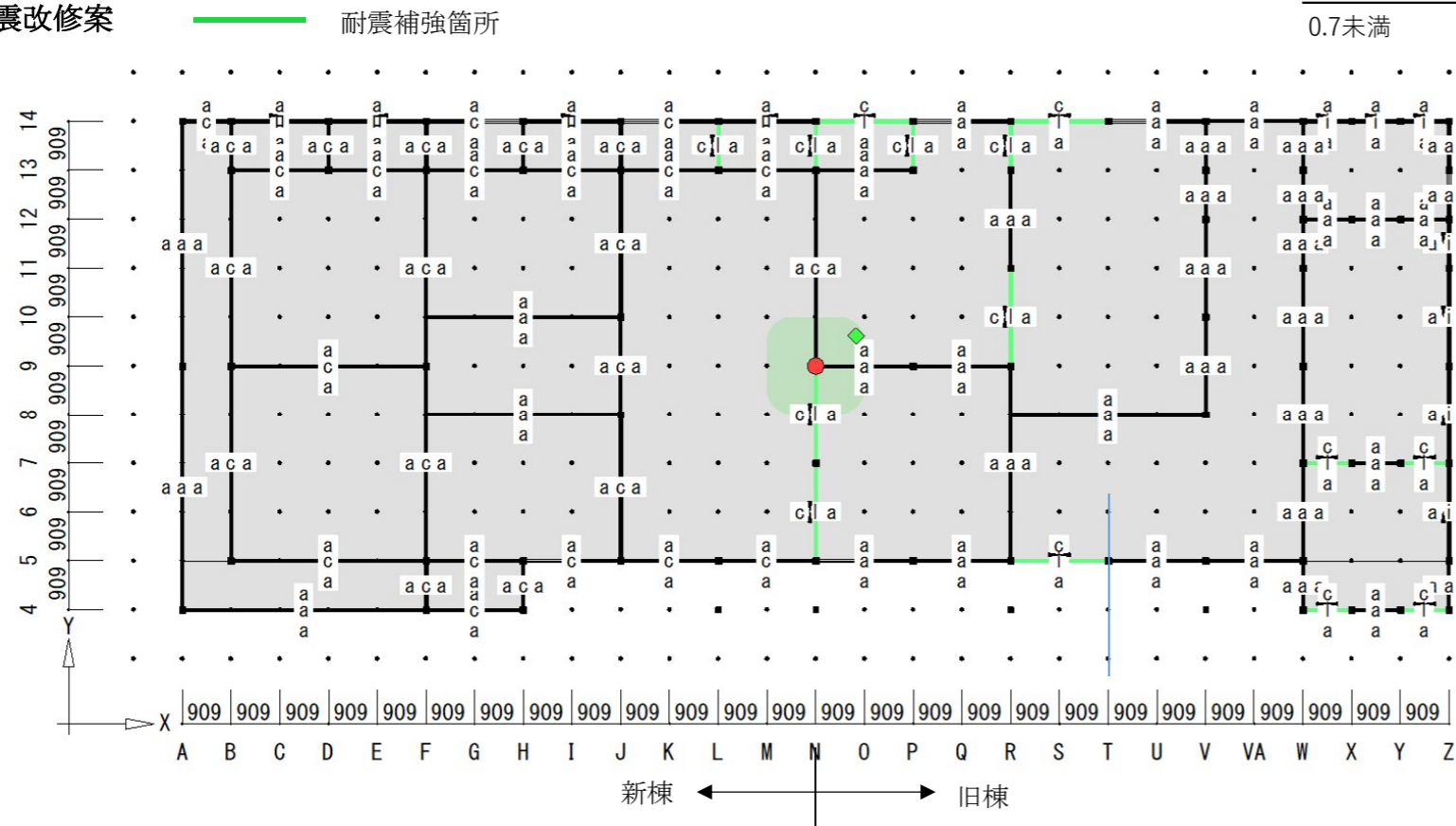
改修方法として、文化財的価値に配慮し、意匠性を損なわないこと、部材を極力傷めないこと、創建当時の部材をできる限り残すことを目標とし、以下の考え方とする。

- ・できる限り土壁を残し、土壁解体を伴う補強は、最小限とする。
- ・できる限り創建当時の部材を残しながら、補強を行う。
- ・腐朽部材は、耐震補強の観点から新規部材への交換を行う。
- ・耐震補強付近の柱梁においては、アンカーボルト、金物等を取りつけるものとする。

12. 耐震改修方法

- ①旧棟の土壁は現在でも健全であったため、そのままでも耐震要素として使用できる。よって、補強箇所を新棟に集中させる。
- ②建物耐力の向上と補強箇所の低減を両立させるため、筋交いと構造用合板を併用し、強度の高い耐震壁を設ける。
- ③強度の高い耐震壁を設ける箇所の基礎を、より頑丈な基礎に置き換える。
- ④内観を損なわないため、天井及び屋根面の水平ブレースまたは構造用合板による補強はできるだけ行わない。

13. 耐震改修案



14. 耐震改修後の評価

■上部構造の評価（積雪時）

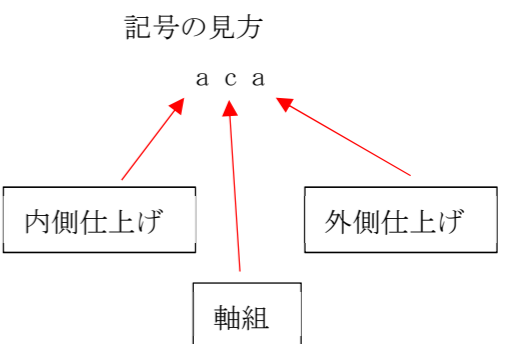
階	方向	壁・柱の耐力 Qw+Qc(kN)	剛性率低減 係数 Fs	偏心・床低減 係数 Fe	保有する耐力 edQu	必要耐力 Qr(kN)	評点	判定
1F	X	171.701	1.0000	1.0000	171.701	157.7	1.089	一応倒壊しない
	Y	167.620	1.0000	1.0000	167.620	157.7	1.063	一応倒壊しない

■上部構造の評価（無積雪時）

階	方向	壁・柱の耐力 Qw+Qc(kN)	剛性率低減 係数 Fs	偏心・床低減 係数 Fe	保有する耐力 edQu	必要耐力 Qr(kN)	評点	判定
1F	X	162.884	1.0000	1.0000	162.884	101.1	1.611	倒壊しない
	Y	158.400	1.0000	1.0000	158.400	101.1	1.567	倒壊しない

■上部構造評点（保有する耐力/必要耐力）	判定
1.5以上	倒壊しない
1.0以上～1.5未満	一応倒壊しない
0.7以上～1.0未満	倒壊する可能性がある
0.7未満	倒壊する可能性が高い

軸組	
a	なし
c	土塗り厚50～70
i	30x90筋かい 釘打ち
l	90x90筋かい M12ボルト
□	土壁60+30×90すじかい
仕上げ	
a	なし
c	構造用合板 N50 四周



## 1. 概要

札幌のシンボルである時計台について、貴重な文化財として将来に継承していくとともに、観光施設としての魅力アップと更なる集客を図るため、保存修理等を実施する。

## 2. 経緯

平成7年1月～10年9月にかけて実施した耐震補強を含む保存修理工事以降、休館を伴う大規模な修繕は実施していなかった。

アクションプラン2015に「時計台魅力アップ推進事業」を位置付け、令和2年度に、休館を伴う大規模改修工事（外部・内部）を計画していたが、外壁の経年劣化の進行が著しかったため、平成30年度に5か月間休館（6～10月）して、外部改修のみ先行して実施。残りの内部改修については、短期間に2度の休館を避けるために後年度に実施することとした。

次回の休館までの対応として、開館しながら改修できる範囲のみ「文化財施設等保全事業」の中で実施することとし、令和元年～4年度の間に、消防設備の更新や照明のLED化工事等を実施している。

## 3. これまでの実績（令和元年～4年度は『文化財施設等保全事業』として実施）

平成29年度：外部改修工事の実施設計

平成30年度：外部改修工事

令和元年度：指定管理者が消防設備の一部更新

令和2年度：札幌市が残りの消防設備を更新

令和3年度：電気火災警報設備機器設置、簡易冷房機器の試行導入

令和4年度：天井照明のLED化

## 4. 令和5年度の計画

- ・防火対策概略検討
- ・冷房設備導入基本検討

## 5. 今後の予定

- ・別添資料6

## 6. 課題

工事の担い手や休館中の対応等、時計台以外の文化財施設と共通の課題がある以外に、附指定となっている時計機械の保守について、適切な維持保全を継続できる体制づくりが課題である。現在、「時計機械保存会」に委託している保守業務には「保守技術の継承」が含まれており、業務の一環としてボランティアスタッフの募集を行ったところ、複数の応募者があり、令和4年度からは、ボランティアスタッフへの定期的な技能研修を実施している。