

重要文化財自由学園明日館の保存と活用

保存修理工事後 10 年経過時の建物調査と評価

杉 江 夏 呼

「近代の重要文化財建造物を活用しながら保存する」初期事例となった重要文化財自由学園明日館の建物調査を実施した。調査の結果 [当初材の継続利用] [創建時技法の継承] した部位については、不具合が現れつつあった。文化財価値を守った上で建物性能を確保しようと、工法・材料を選定するのだが、不具合が現れてしまうこともある。ここに保存修理工事の難しさ・課題がある。一方、[復原]「不具合の改善」「活用のための改変」した部位について、不具合はみられない。このことは、保存修理の内容が活用を後押ししているといえよう。

キーワード：重要文化財、近代建築、使いながら保存、活用、評価、フランク・ロイド・ライト

1. はじめに

自由学園明日館は 1997 年に重要文化財指定を受け、1999 年から 2001 年まで 3 年間で費やして保存修理工事が行われた。その活用実績が 10 年を経過し、自由学園明日館は多くの人々に活用されて「重要文化財建造物を活用しながら保存する近代建築の好例」として社会的に認められている。また自由学園明日館は、「使い続ける」保存（当時は動態保存と言われた）を実践する重要文化財の初期事例と言われている^{注1)}。本稿は、重要文化財自由学園明日館保存修理工事完了後、10 年経過時に実施した建物調査について報告するものである。保存修理工事の妥当性を検証することを目的に、以下の方法で行った。

- ①保存修理工事後 10 年経過時点での「建物調査」を実施
- ② 1999 年から 2001 年に実施した「保存修理工事の内容・目的」の確認
- ③①と②との関連性の確認

明日館職員への聞き取り調査も実施し、建物に現れてきた問題点や保存修理工事における課題の抽出を試みた。

注 1) 1997 年 3 月 15 日 日本経済新聞は「ライト設計の明日館重文指定へ、建築物の動態保存に脚光」という見出しで「収益事業に継続利用する動態保存を前提に重文指定される数少ない事例になるが、国内では近代建築の多くが取り壊しの危機に直面しており、動態保存は文化財保護の新たな流れを切り開くことになりそうだ。」と報じ、同年 4 月 11 日朝日新聞は「学園の名建築生かそう、重文指定される明日館改修へ、大正期の設計、使いながら保存」と報じている。

2. 歴史と建物概要

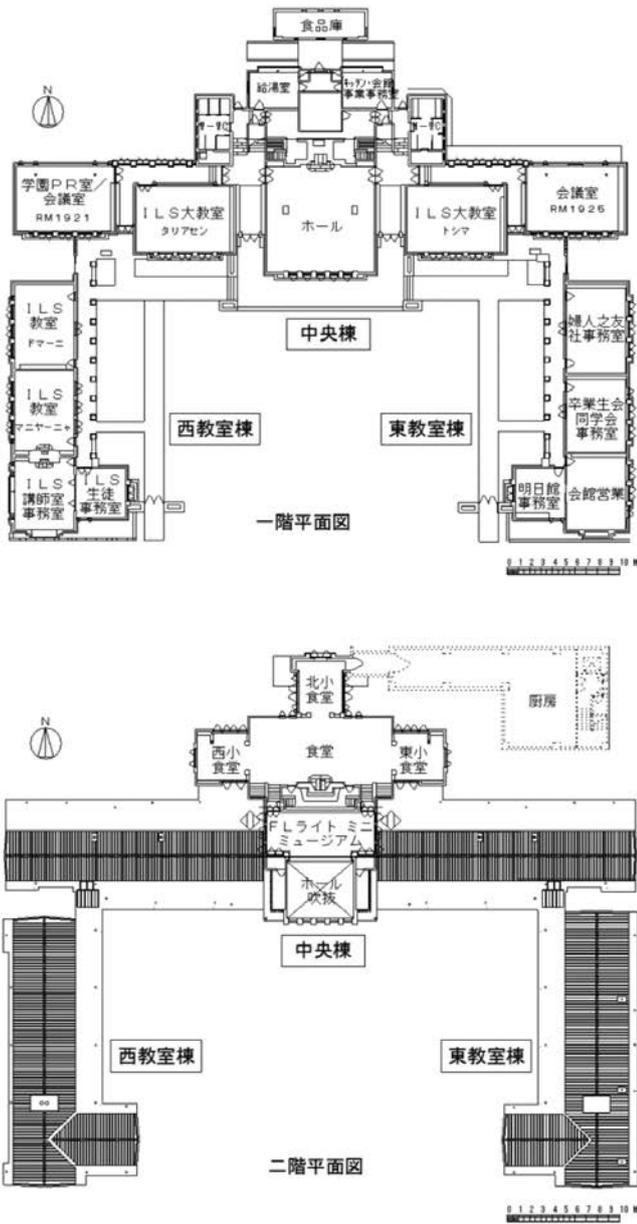
自由学園明日館は、20 世紀の巨匠アメリカ人建築家フランク・ロイド・ライトと、その弟子遠藤新により設計された学校である。明日館の軒高を低く押さえ水平線を強調した立面、幾何学的な建具の装飾は「プレーリー・ハウス」と呼ばれるライトが設計した一連の住宅群の意匠に共通している。伸びやかな外部構成と、外光を巧みに取り込んだ変化に富んだ内部空間が特徴的である。2015 年の外観を写真—1 に、保存修理工事竣工時の平面図を図—1 に示す。

3. 10 年経過時の建物調査

保存修理後 10 年経過時での建物の状況を把握するために「目視調査」「屋根棟レベル測定」「傾斜調査」を行った。



写真—1 外観写真 2015 年 5 月撮影



図一 自由学園明日館平面図

出典：重要文化財自由学園明日館保存修理工事報告書¹⁾より(一部修正)

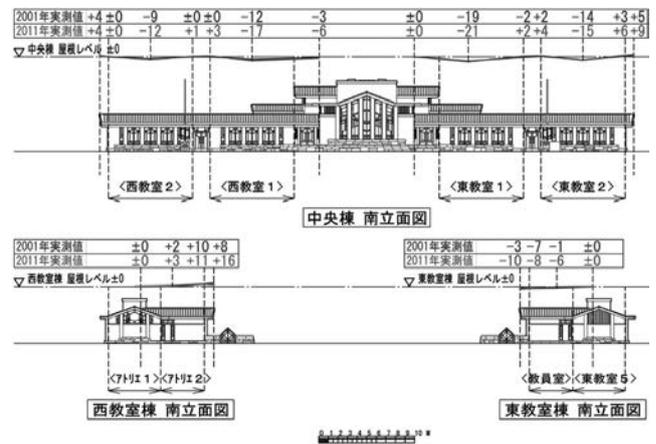
(1) 目視調査

目視調査は耐久性あるいは耐用年限に関するもので、表面から観察する手法で行った。調査対象は建築物とし、設備機器は対象外とした。指摘する「劣化部位」には、経年変化による品質の低下及び人為的な損傷や不具合なども含んでいる。主な不具合の内容は漆喰のひび、大谷石のえぐれ、木部ねじのゆるみなどである。不具合の原因は4つに分類でき、その数は以下の通りであった。

- ①：経年劣化によるもの 88箇所
- ②：活用による人為的なもの 12箇所
- ③：その他 7箇所
- ④：①～③が複合したもの 112箇所

(2) 屋根棟レベル測定調査

保存修理工事において屋根棟レベルたわみは、1/300とすることを目標としていた。たとえば西教室棟はスパンが約9.0 mのため30 mm以下のたわみに抑えるものとして工事を実施した。2001年保存修理工事完了時に確認した屋根棟レベルたわみ測定結果と2011年修理工事10年経過時に行った測定結果の一部を図一2に示す。測定結果には多少のばらつきはあるが、2001年保存修理工事において目標としていた屋根棟レベルたわみ量1/300以下は、どの棟もクリアしていた。また2011年測定結果においても同様に1/300以下をクリアしていた。ただし両端の壁位置での屋根棟レベルたわみは施工誤差や長期クリープによる木の癖が残り多少の違いがある。



図一2 2001年と2011年の屋根棟レベルたわみ測定結果(一部)(単位mm)

(3) 傾斜調査

2012年6月に壁及び床の傾斜を調査した。目視で明らかに柱壁の傾斜が確認できる工事前写真(写真一2)が残っている。

評価の基準として、壁は文化庁重要文化財(建造物)耐震診断指針により木造建物の損傷限界変形角の面内1/120を準用した。床は保存修理工事時に採用した1/300を採用した。測定結果まとめを以下に示す。



写真一2 中央棟FLライトミニミュージアム 柱壁が外側に傾いている

(a) 壁の傾斜

基準値 1/120 を上回ったのは 1 階南北方向で 1 箇所、東西方向で 4 箇所、2 階南北方向で 5 箇所、東西方向で 3 箇所であった。構造的に複雑な FL ライトミニミュージアム部分の壁の傾斜が目立った。基準値を超えた部位の詳細を目視確認したが、ひび割れもなく、利用に支障は出ていなかった。

(b) 床の傾斜

基準値 1/300 を上回ったところは、2 階の FL ライトミニミュージアムと西食堂であった。壁の傾斜同様に、利用に支障は出ていなかった。

4. 保存修理工事の目的と主な内容

保存修理報告書¹⁾で、10 年前に実施した保存修理工事内容を振り返る。一般に重要文化財の保存修理工事は「文化財価値の維持」を最優先に行われる。自由学園明日館においても「文化財価値の維持」のために[当初材の継続利用][創建時技法の継承][復原]が行われた。一般の改修工事では新規材料に置き換えるような劣化した材料でもできる限り継続利用し、創建時の技法が今日では廃れてしまっている、その技法によって保存修理工事を行った。これら「文化財価値の維持」のための工事に加えて、使いながら保存するため「不具合の改善」と「活用のための改変」の工事が行われた。これら保存修理工事の 5 つの目的を表 1 に示す。

表 1 保存修理工事の目的

A	文化財価値の維持	主な工事内容
A1	当初材の継続利用	大谷石敷石：ベースコンクリート打設 大谷石張石：表面保護材塗布 外部建具：補修
A2	創建時技法の継承	壁、天井：漆喰塗
A3	復原	屋根：瓦棒銅板葺き 外部塗装：茶色から緑色に復原
B	不具合の改善	基礎：RC による嵩上げ 木軸組、小屋組：補正 庇屋根部：雨漏り改善
C	活用のための改変	空調：新設 断熱材：新設

5. 「10 年経過時点の建物調査結果」と「保存修理工事の目的・内容」との関連性

1999 年から 2001 年に実施した保存修理工事の目的ごとに、そこで行われた修理工事内容と保存修理後

10 年経過時点の建物調査の結果との関連を確認した。結果、工事の目的・内容によって建物調査結果に違いが現れていることが確認できた。

(1) [A：文化財価値の維持] を目的に修理した部分の劣化状況

(a) [A1：当初材の継続利用] 部分の劣化状況

①大谷石（外部敷石、張石）

重要文化財指定を受ける前から、自由学園は大谷石の脆弱さに対する根深い不信感を持っており、保存修理工事において石種の交換を強く主張した。設計者である財団法人文化財建造物保存技術協会（以下文建協と記す）と議論を重ねた上で、最終的に大谷石の他の石種への交換は断念した。自由学園の不信感を払拭するために、修理工事では敷石と張石とで異なる薬剤を含浸させた大谷石を使用した。修理前の外部敷石は、地盤に砂を敷き 90 mm の厚さの大谷石を並べていただけだったので、創建当初から沈下があったという。保存修理工事では RC を打設してその上に敷石を敷いた。10 年後の調査においては沈下や不陸は確認されなかった。張石については、えぐれている部位があった。これは「みそ」と呼ばれる褐色の部分が取れてしまったもので、大谷石において一般的によくおきる現象である（写真 3）。

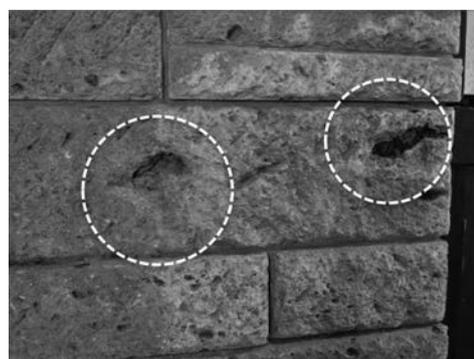


写真 3 張石のえぐれ

②外部木建具

外部木建具は、外観デザインの構成要素として重要な部位である。保存修理工事においては、できる限り既存の材料を補修した上で再利用した。10 年後の劣化状況として、丁番など金物の取り付けに使用しているビスが効かなくなっている部位が多く見られた。明日館職員によると、建具が外れてしまう事例も発生しているそうである。その場合はビス穴に楊枝をつめて埋木し、建具を付け直しているとのことであった。また扉の扉部分が緩んで開いてきて、開閉時に扉と床がこすれてしまっている部位が 2 箇所あった。いずれ

も木自体が枯れてやせてきていることが原因である。

(b) [A2: 創建時技法の継承] 部分の劣化状況

① 漆喰 (外壁, 内壁, 内部天井)

漆喰は今日ではあまり使われない材料である。特に創建時自由学園明日館では、3層塗りの上塗りに「引摺り仕上げ」と呼ばれる特殊な技法が採られていた。保存修理工事でも既存に倣い同様の技法で仕上げた。「引摺り仕上げ」とは、鏝で引摺りながら押さえて仕上げる技法で、表面に引摺った筋ができ、自然な風合いをもった仕上がりとなる。この技法は今日においては廃れている。施工は「引摺り仕上げ」の経験のあるベテランの職人と若い職人がペアになり、技術を伝承しながら二人並んで塗り仕上げた。

10年後の調査の結果、全般的に広い面積を目地なしで仕上げている割にはひび割れやクラックは少なく、保存修理工事における漆喰塗り施工の確かさが感じられた。劣化状況として外部では雨がかりとなる煙突下部 (屋根面との取り合い部) において、漆喰の浮きが多く見られた。

(c) [A3: 復原] 部分の劣化状況

① 屋根 (山形部) を鉄板から銅板葺に復原

② 外部塗装を茶色から緑色に復原

劣化状況として、銅板葺接合部にはがれが生じている部位があった。また緑色塗装の色あせが確認された。特に南面破風板部分に顕著であった。

(2) [B: 不具合の改善] を目的に修理した部分の劣化状況

文化財の保存修理工事は、現状を保存することが原則である。しかし不具合があるものについては、現状変更申請をした上で改変が実施された。

① 煉瓦基礎を RC として高上げ

雨水流入の改善のために、土台形状を図-3のように変更した。変更後、雨水流入は一度も起きていない。

② 庇屋根部納まり変更

改修前は庇屋根部と山形屋根の接合部から雨漏りが頻発していた。雨漏り改善のために、保存修理工事において立ち上がりの納まりを図-4 B部をB'部のように変更した。保存修理後この部分での雨漏りは起きていない。

③ 木軸組, 小屋組, ギャラリー床補正

改修前は棟が弛緩し垂木が外側へ開き、壁や柱が外側に傾斜していた。保存修理工事において、軸組みを垂直に正し、鉄板プレートや構造用合板を使って補正を行った。2011年3月発生した東北地方太平洋沖地震でも、構造補強についての不具合は発生していない。

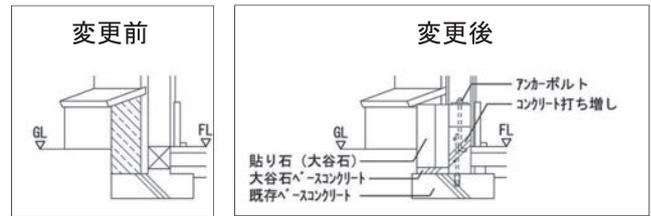


図-3 土台の形状変更図

出典: 重要文化財自由学園明日館保存修理工事報告書¹⁾より (一部修正)

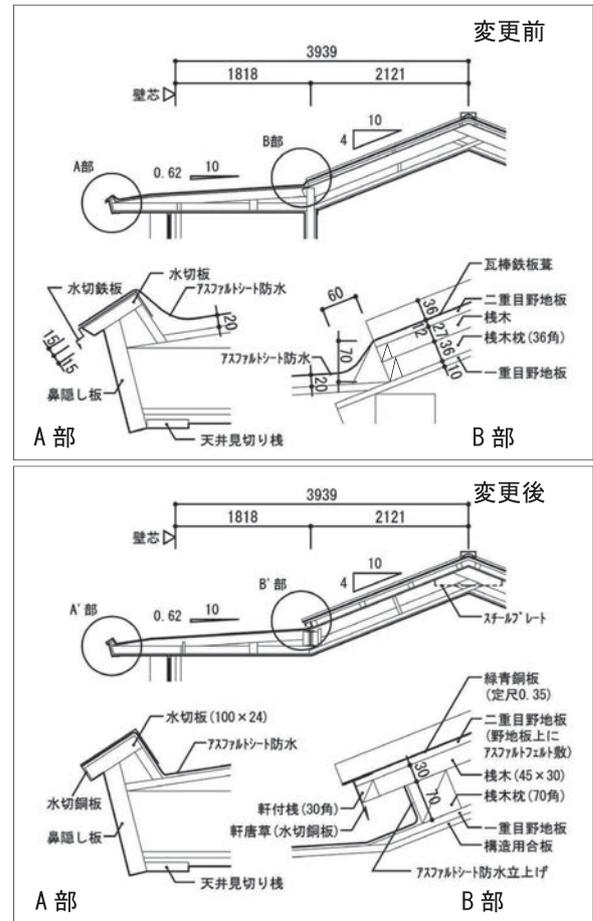


図-4 屋根の納まり変更図

出典: 重要文化財自由学園明日館保存修理工事報告書¹⁾より (一部修正)

い。長期荷重による不具合もない。

(3) [C: 活用のための改変] を目的に修理した部分の劣化状況

① 空調・断熱材

活用のために壁の柱間及び天井の木摺り上に断熱材を設置し、断熱性を高め、新規に空調設備を導入した。明日館職員によると、窓際近くでは少し寒さを感じるものの、活用に問題ない空調環境が確保されているとのことである。

② 階段手摺

自由学園からの要望によりバリアフリー対応として、以前はなかった手摺を設置した。「文化財価値の

維持」を阻害しないように、後設であることが明らかに分かるようなデザインとされた。明日館の利用者の年齢層は幅広いため高齢者らの利用などに役立っている。

6. 結論

「文化財価値の維持」を目的に行った3種類の工事の中で[当初材の継続利用][創建時技法の継承]した部位については、建物として不具合が現れつつあると言わざるをえない。特に外壁の漆喰については、今後も注視していく必要がある。漆喰仕様については保存修理時に、材料・調合を変えて7種類の漆喰の試し塗りを行い、2ヶ月の経過観察を経た上で仕様を決定した経緯があった。その結果外壁一般部は、引摺り仕上げのようなざらついた吸水しやすい仕上げの割には健全であった。特に問題が顕著に現れているのは、煙突下部水切り部と独立柱のコーナービード部である。煙突下部水切り部については、保存修理工事時に水切り形状を変更し、漆喰壁をより保護するような配慮をするべきだったとも考えられる。コーナービード部では、そこに文化財価値があると考え[創建時技法の継承]を行った。しかし保存修理時にその痛んだ状況を見て、内部においては金属製から塩ビ製に変更した。10年経過時の外部コーナービードの錆発生状況を見ると、外部を塩ビ製に変更し、雨がかかる恐れのない内部において金属製を採用してもよかったのではないかと筆者は考える。

「不具合の改善」を目的に改変した部分についての10年経過した状況は、良好である。長年悩まされてきた地盤からの雨水流入や庇屋根と山形屋根の接合部からの雨漏りは、保存修理工事によって完全に止めることができた。10年前に検討の上実施した工事に妥当性があったといえる。庇屋根のアスファルトシート防水については、今後も観察していく必要がある。材料自体の耐用年数が15年と言われるので、今後補修又はやり替えの時期がくるであろう。

「活用のための改変」を目的に工事した部分については、特に問題は起きていない。この改変を行ったことで、活用がしやすくなり、所有者にとって非常に有効であった。活用を後押ししたといえる。

保存修理工事において、現場で許される裁量の中で工夫を重ねた。全体的には妥当性があったと考えるが、中には配慮不足判断ミスもあったと思われる。真摯にとらえ今後他の事例に水平展開する貴重な事例としたい。

7. 今後の課題

今後の課題として、今回発見された不具合への対処方法がある。それは文化財価値によって2通りの対応があるべきだろう。高い文化財価値がそこにあるならば、10年周期で修理を繰り返し、材料は換えながら同じ仕様を踏襲すべきである。今回で言えば、漆喰壁や木製建具がそれにあたる。一方文化財価値がそこには低く、維持・活用が重要と判断できるならば、改良・変更して延命させ、一体に維持することに保存の意味を見出すべきである。今回で言えば煙突下部の水切りなどがそれにあたる。改良についてはどこまで許容されるのか、保存修理工事時に行われたように再度議論が必要であろう。保存修理工事での土台改変時の議論のように、耐久性を考え守るべきもののある程度の優先順位をもって判断することも必要になる。外部金属製コーナービードについて、今一度その文化財価値と耐久性についての議論が必要と考える。

謝辞

本研究に当たり、自由学園明日館有賀寛館長には資料の提供と聞き取り調査にご協力いただきました。深く御礼申し上げます。

本稿は、拙稿「保存修理工事10年経過時の建物調査と評価—重要文化財自由学園明日館の保存再生」に加筆修正した。

JICMA

《参考文献》

- 1) 財団法人文化財建造物保存技術協会：重要文化財自由学園明日館保存修理工事報告書、学校法人自由学園、2002
- 2) 杉江夏呼、花里利一：文化庁に提出された「56項目の改善要望」の分析—重要文化財自由学園明日館の保存再生 その1—、日本建築学会計画系論文集、第661号、pp719-724、2011.3
- 3) 杉江夏呼、花里利一：保存修理工事10年経過時の建物調査と評価—重要文化財自由学園明日館の保存再生 その2—、日本建築学会計画系論文集、第672号、pp.495-500、2012.2
- 4) 杉江夏呼、花里利一、有賀寛、堀米純子：保存修理工事竣工後10年間の活用調査—重要文化財自由学園明日館の保存再生 その3—、日本建築学会技術報告集、第18巻 第40号、pp.1119-1122、2012.10
- 5) 齋藤榮 他：歴史的建築物明日館における大谷石部分の修復・保存、日本建築学会技術報告集、第16号、pp1165-1170、2010.10
- 6) 木村勉：近代建築解体新書 修復の計画と技術、中央公論美術出版、1994.3

【筆者紹介】

杉江 夏呼(すぎえ なつこ)
大成建設株式会社 設計本部
専門技術部伝統建築設計室
シニア・アーキテクト、博士(工学)

