

京都御所紫宸殿廻り回廊整備工事



図1 回廊南東（工事後）



図2 承明門（工事後）

1 建物概要

京都御所の正殿である紫宸殿^{ししんでん}前の南庭^{だんてい}は丹色の回廊^{にいろ}が取り囲んでいる。南の正面には承明門^{じょうめいもん}が位置し、その東西には、東に長楽門^{ちやうらくもん}、西に永安門^{えいあんもん}が開いている。また、東側には日華門、西側には月華門が対称の位置に向かい合っており、その南方にはそれぞれ左腋門^{さえきもん}、右腋門^{うえきもん}が開いている（図1～3）。現在の回廊は、安政2年（1855）に再建されたものであり、伝統的な木造建造物、丸柱の複廊形式で、中央は漆喰壁により区切られている。屋根本瓦葺、建築面積は763㎡あり、そのうち、承明門が103㎡、日華門、月華門がそれぞれ22㎡となっている。

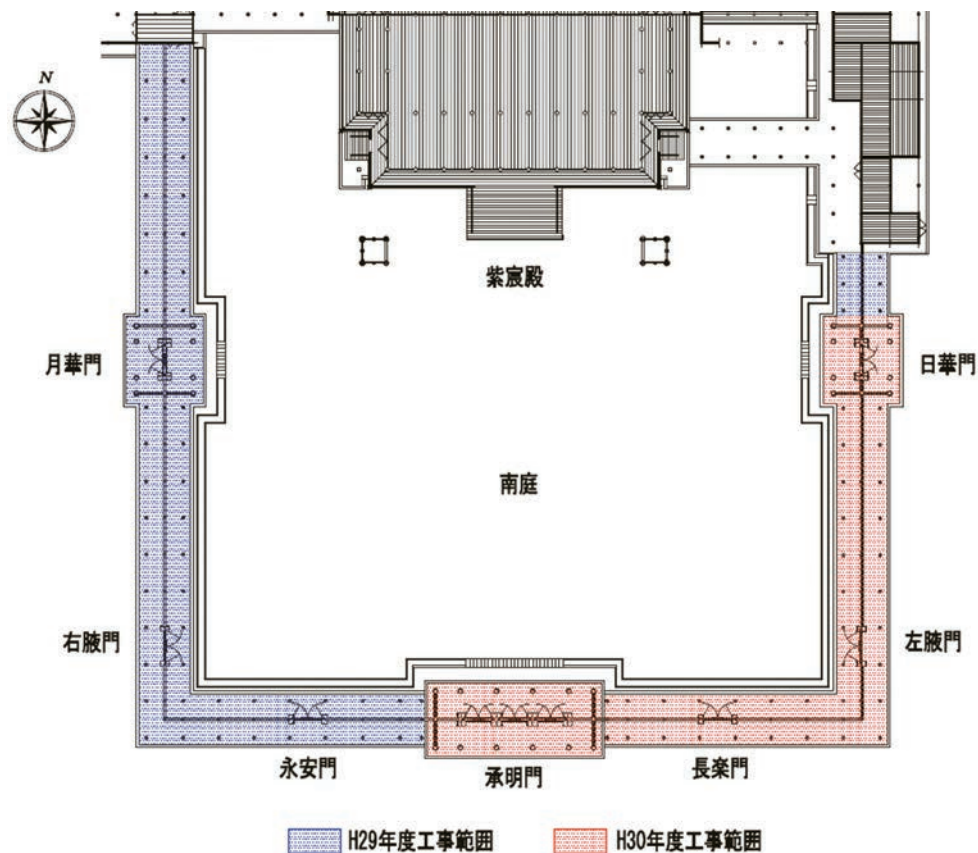


図3 回廊平面図

2 工事に至る経過

回廊（承明門、日華門及び月華門を含む）の木部は、^{にかわ}膠を固着剤として用いる「^{にぬり}丹塗」が本来の仕上げであるが、戦後（昭和40年以降）は耐久性を考慮し、合成樹脂塗料が広く用いられてきた。

前回（平成16～19年）の塗替から10年が経過し、ほとんどの部分では塗膜の剥がれは見受けられなかったが、礎石に接する柱脚で塗膜の不具合が確認された（図4）。塗膜が膨れあがるような現象は、腐朽した柱の一部が本瓦葺屋根の荷重を受け圧縮され破損し、柱の下部が押し潰されて起こったものであった。腐朽の原因は、木部が吸い上げた水分が表面に施されていた合成樹脂の塗膜に阻まれ放出されず、柱内に滞留したためと考えられた。

この状態が長期間続くと次々柱が腐朽し、屋根に不陸が生じることや、腐朽した柱が構造的に弱点となり地震で倒壊することも危惧された。また、合成樹脂塗料特有の「テカリ」により、京都御所にある建築物としての品格が損なわれているのではないかという声もあがった（図5）。こうした状況を受けて、合成樹脂による塗装から丹塗に改める工事を行うこととなった。



図4 柱脚塗膜不具合箇所



図5 回廊状況（工事前）

3 現状調査

塗替の仕様決定にあたっては、使用する材料からその配合、色味、工法に至るまで、有識者を招いて技術指導を受けながら慎重に検討を重ねた。まず史料調査により、現在までの工事履歴を明らかにし、これまで施工された塗仕様の把握を行った。さらに北野信彦氏（龍谷大学教授）により残存塗膜の分析が行われ、分析の結果、安政の造営時から今までの間に、主に鉛丹が油や合成樹脂により何層にも塗られてきたことが確認された。これらの調査からは鉛丹のみでなく^{べんがら}弁柄も使用されていたことが分かった。しかし、創建当初と思われる塗膜は採取場所によって様相が異なっていたため、検討を重ねた結果、新規に壁内より採取した塗膜の色を目安に、今回は鉛丹を基調とし、弁柄により色調の調整を行うこととした（調査方法、結果についてはP83 長崎紀子「京都御所紫宸殿廻り回廊整備工事にともなう科学分析調査」参照）。

丹塗は、平等院鳳凰堂を始め、他事例での実績を元に、カビや退色、人の手に触れることに配慮し、膠水の20%にアクリル樹脂を配合することとした。

また、平成16年より塗り替えられた樹脂塗膜については、剥離剤を用いてすべてめくり取り、木地を現しとすることとした。

4 工事概要

今回の工事は、準備期間を経て平成29年5月に着手し、平成31年3月に完成した。塗面積は、各年度で約3,500㎡ずつ工事を行い、平成29年度は、承明門よりも西側のすべて及び日華門北側の回廊の工事を行い、翌年度は、承明門及び承明門東側の回廊から日華門までの工事を行った。

既存塗膜を除去したのち、腐朽木部は修繕を行い、丹塗へ塗替を行った。金物は^{はねぎ}枯木金物以外を取り外して焼付漆塗装を施し、懸魚^{けぎょ}に取り付いている六葉も取り外して漆塗塗替等を行った。修繕した金物と六葉は元の位置へ再取付とした。

整備工事は、宮内庁の直轄工事として、平成29年度工事は総工事費236,682,000円、工事期間約12箇月、平成30年度工事は総工事費251,262,000円、工事期間約11箇月で、監理は宮内庁京都事務所工務課が行った。工事は株式会社西澤工務店が施工し、工事期間中は、本稿末尾に記載した外部有識者5名より仕様や工法について技術的な指導を受けた。工事工程を表1に示す。

工事種別	年度	H28												H29												H30															
		3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			
仮設工事																																									
	準備																																								
木工事																																									
	柱根盤、地盤処理、面戸取付ほか																																								
塗装工事	塗膜除去																																								
	塗装																																								
	六葉																																								
金物工事																																									
	取外																																								

表1 工程表（工期：平成29年3月31日～平成31年3月29日）

5 塗装工事

5-1 工事履歴

安政の造営時以降、確認できた塗装工事は下記のとおりである。

- ・明治32年（1899） 御所紫宸殿前回廊其他壁塗替工事
弁柄、膠、光明丹等により塗替。
- ・明治42年（1909） 御所日華門屋根葺替修繕工事
膠、光明丹等により塗替。
黄土塗、胡粉塗塗替を行った。
- ・昭和3年（1928） 京都御所承明門及軒廊丹塗替其他工事
チャン塗（植物性の油を固着剤としたもの）を行った。
- ・昭和40年（1965） 京都御所紫宸殿廻廊その他丹塗及び壁塗替工事
下塗で木部下塗用調合白ペイント、上塗でフタル酸樹脂により塗替。
黄土塗、胡粉塗、黒色塗塗替を行った。
- ・昭和47年（1972） 台風20号による京都御所紫宸殿回廊柱丹塗剥落修理工事
柱全面にカシューペンキ塗を行った。
- ・平成3年（1991） 京都御所紫宸殿廻り回廊ほか整備工事（2箇年計画）

下塗でターペン可溶カオチン型アクリル樹脂、中・上塗でフタル酸樹脂により塗替。

- ・平成16～19年（2004～2007）京都御所紫宸殿廻り回廊本瓦葺屋根葺替その他整備工事
ターペン可溶3液型ウレタン樹脂塗料により塗替。

5-2 塗膜除去

塗膜除去は、平成29年度は日華門北側回廊→月華門→月華門北側回廊→月華門南側回廊→承明門西側回廊の順で行い、平成30年度は日華門→承明門→承明門東側回廊→日華門南側回廊の順で行った。

既存塗膜は鉛成分を含むことが想定され、除去するにあたり、平成26年5月30



図6 塗膜層確認（貫）

日付け厚生労働省通知「鉛等有害物を含有する塗料の剥離やかき落とし作業における労働者の健康障害防止について」に基づき、作業員の安全を確保するための対策を行った。

素屋根は防災シートにて囲み飛散防止を行い、作業範囲はビニールシート等で厳重に覆った上で、作業場の区画内の容積に応じて集塵排気装置を設けた。また、作業員は防護服や保護メガネ着用の上作業を行い、素屋根から出る際はクリーンルームにて防護服に付着した塗膜屑を落とすことを義務づけた。

廃棄物については、第三者機関による分析を行った結果、鉛の含有量が特別管理産業廃棄物とする判定基準値を超えていたため、法令に則り適切に処分を行った。

日華門北側回廊において、塗膜層を確認したところ、貫より上の部分からは昭和3年に塗装されたと思われる油を固着剤として用いたチャン塗層が発見され（図6）、それは、回廊全体の貫より上部で確認された。

新規塗膜への影響を考慮し、チャン塗層は全面掻き落とすこととしたが、剥離剤は合成樹脂による塗膜にしか有効に働かないため、電動工具を併用しながら、手作業で掻き落とすこととした。

このことを踏まえ、既存塗膜は下記の方法で除去を行った（図7～12）。

1. 刷毛等で剥離剤を塗膜上に塗布し、一定時間放置する。
2. 塗膜が軟化後、スクレーパー、ケレン棒等で除去し、軟化塗膜と剥離剤を回収する。
3. 柱ではガラスクロス（平成16～19年に行った工事の際にパテで塗り固められた）、柱以外ではチャン塗層を電動工具（ディスクサンダー、ベルトサンダー等）にて慎重に除去を行う。
4. 仕上げはペーパーを使用し、手作業で行う。
5. 水拭きし、乾燥させる。

日華門北側から月華門の一部まで、塩素系の剥離剤を使用していたが、塗布してから塗膜が軟化するまでの放置時間や作業の効率性を考慮し、健康被害も少ないという観点からも、それ

以降の範囲はアルコール系の剥離剤を使用することとした。



図7 剥離剤塗布



図8 軟化塗膜除去



図9 チャン塗層除去



図10 手ケレン



図11 ペーパー仕上げ



図12 水拭き

5-3 塗装（木部）

塗膜除去作業が完了した場所から、順次塗装を行った。

丹塗は木部全般に行い、鉛丹を用い、丹土（酸化鉄を主成分とする赤い土）にて色調整を行うこととした。黄土塗は黄土（酸化鉄を主成分とする黄色い土）を用い、木口（垂木等）に塗布し、胡粉塗は胡粉（焼いた牡蠣殻をすり潰し作る炭酸カルシウム）を用い、軒裏の裏板に塗布した。固着剤には、膠（和膠と呼ばれる動物の皮や骨等から抽出したゼラチン）を用いた。

丹塗の材料には、^{かさだか}嵩高鉛丹（NIケミテック株式会社）、丹土（有限会社三重カラーテクノ）を用い、黄土はエーローオーカーNo. 17（有限会社三重カラーテクノ）、胡粉は白雪（ナカガワ胡粉絵具株式会社）、膠は飛鳥（旭陽化学工業株式会社）、アクリル樹脂はPRIMAL AC-2235（ダウ・ケミカル日本株式会社）を用いることとした（図13～18）。



図13 嵩高鉛丹



図14 丹土



図15 黄土



図16 胡粉



図17 膠



図18 アクリル樹脂

塗料の配合は下記のとおり行った。

- ・丹塗…膠水：300cc（うちアクリル樹脂：60cc）に対して、髙高鉛丹：1 kg、丹土：40gを混ぜる。
- ・黄土塗…膠水：1,000cc（うちアクリル樹脂：200cc）に対して、黄土：1 kgを混ぜる。
- ・胡粉塗…膠水：1,000cc（うちアクリル樹脂：200cc）に対して、胡粉：1.2kgを混ぜる。

工事に使用する膠水は、使用する前日に水と膠の量を正確に計り、膠を水に浸け、十分ふやかしてから湯煎し、溶解させた。膠水はその都度作製し、作り置きはせず、余ったものについては冷蔵庫で保管した。

塗料を練る際は、顔料と膠水の量を計り、固練り、叩きを行い、延ばす際は膠水を少量ずつ加えていき、ダマを残さないようにした。塗料は2日程度で使い切り、3日を超えた物は、品質低下の恐れがあるため廃棄した。

塗装の工程は下記のとおりである（図19～23）。

1. 木の割れ目等は埋木し、微少な虫食い穴等は^{こくそ}刻苧（生漆等に木粉を混ぜたもの）を充填する。
2. 木地固めとして、捨て膠（吸い込み止め）を塗る（2回）。
3. 木地の灰汁止め及び顔料の滲み止めとして、^{どうき}礬水（^{みょうばん}膠と明礬を混合した水溶液）引きを行う（2回）。
4. 下塗を2回行う（黄土塗は1回）。
5. 上塗を1回行う。

塗装は、まず胡粉塗を施し、丹塗、黄土塗の順で施工した。



図19 捨て膠



図20 礬水引き



図21 胡粉塗



図22 丹塗



図23 黄土塗

作業場所には温度計、湿度計を設置し温湿度管理を行った。温度が13℃を下回ると膠がゲル化しやすくなり、35℃を上回ると腐敗してくること、また湿度80%以上では乾きにくくなるこ

とから、そのような環境下での施工は中止することとした。

塗装は、前に塗った塗膜が十分乾燥した後に行うこととし、乾燥の判定基準は、塗膜面を指圧で強く圧迫しても指紋が付かず、指先で擦っても塗膜面に擦り跡が付かない状態とした。

また、今回の塗装工事に従事する主任技術者は、文化庁選定保存技術保存団体である一般社団法人社寺建造物美術保存技術協会に所属し、重要文化財として指定を受けた建造物の伝統的工法による同様の施工実績があることを条件とした。

5-4 塗装（金物）

回廊の各門扉の建具金物は、樹脂によるペイントが施されていた。木部の塗装塗替に伴い、金物はすべて取り外し、焼付漆塗替を行った（図24、25）。

金物の修理箇所を確認した上で、番付けし、取り外した。剥離剤にて既存塗膜を除去し、破損箇所については修理し、歪み直しが必要な箇所については、固定して叩き、歪みを直した。

金物の修繕を行った上で、下記のとおり塗装を行った。材料の漆は、純日本産のものとし、塗装後、元の位置に取り付けた。

1. 素地洗い（アルコール拭き）する。
2. 黒漆を塗布する。
3. 焼付を行い、漆を金物へ圧着させる。
4. 2、3の工程を2～3回繰り返す。
5. 透明ウレタン樹脂塗装を行う。

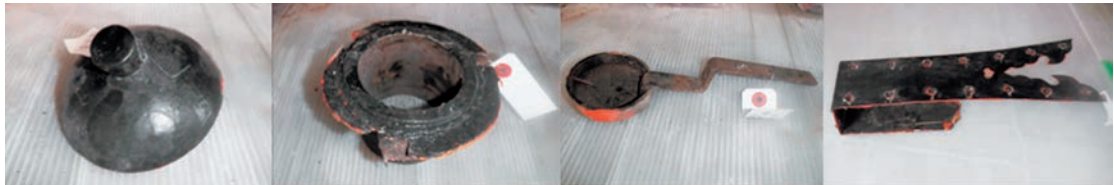


図24 金物修繕前



図25 金物修繕後

また、桔木金物は取り外しが困難であるため、ウレタン樹脂にて塗装を行った（図26、27）。
工程は下記のとおりである。

1. 素地を傷つけないようにワイヤブラシ等により脆弱な塗膜を除去し、活膜は残す。
2. 錆止めのため、刷毛でエポキシ塗料を斑無く塗布する。
3. ウレタン樹脂（黒色）塗料を薄く斑無く塗布する（2回）。



図26 金物修繕前



図27 金物修繕後

5-5 塗替（懸魚六葉）

懸魚に取り付いている六葉は漆塗替を行い、菊座は金箔押を行った。材料の漆は、純日本産のものとした。漆塗替と金箔押の工程は表2、3のとおり行った。

No.	作業工程	資材・工具	面の処理
1	古塗装掻き落し	塗装用手斧、平鑿	古塗装の全面
2	素地調整	金剛砥、サンドペーパー	傷、木地の荒れを整える
3	刻芋彫り	平のみほか	横傷部を除く
4	木地固め	生漆	直接生漆浸透補強
5	刻芋	生漆、糠粉、麦粉	刻芋彫り部分に数回充填する
6	引込地付け	地の粉、砥の粉、生漆、水	同上の陥没を適時補う
7	地付け	細め地の粉、生漆、水	全面の肌の均整
8	布着	麻布、麦粉、糊、生漆	全面に布貼り
9	布目揃え	小刀、地の粉	布節を載ち布境は切粉にて均す
10	布荒らし	大村砥	布のケバを立て下地の密着を図る
11	下地付け	地の粉、生漆、水、糊少々	1回目は布目充填
12	下地研ぎ	金剛砥、大村砥、水	地肌の平坦
13	切粉付	細め地の粉、生漆	下地の中間層
14	切粉研ぎ	大村砥、水	地肌の平滑
15	切粉固め	生漆	補強
16	荒らし	サンドペーパー	次回錆の密着をはかる
17	錆付け	砥の粉、生漆、水	地粉肌の目を密にする
18	錆地研ぎ	白砥	地肌の仕上げ平滑を期す
19	生漆固め	油煙炭、生漆	黒色付け、錆肌補強
20	研ぎ	朴炭、水、耐水ペーパー	艶を消し次回密着をはかる
21	錆い錆	砥の粉、生漆	錆面の不陸凹凸を補し均一とする
22	研ぎ	金剛砥、水	地肌の仕上げ平滑を期す
23	捨中塗	中塗銅色漆	上塗下の補強
24	中塗研ぎ	朴炭、水	平滑、密着
25	中塗	中塗銅色漆	上塗下の補強
26	中塗研ぎ	朴炭、水	平滑、密着
27	衣中塗	生銅色漆	上塗下の補強、下塗り
28	衣中塗研ぎ	朴炭、水	平滑、密着
29	上塗	上塗銅色漆	

表2 懸魚六葉漆塗替工程

No.	作業工程	資材・工具	備考
1	古塗装掻き落し	塗装用手斧、平鑿	古塗装の全面
2	素地調整	金剛砥、サンドペーパー	傷、木地の荒れを整える
3	刻芋彫り	平のみほか	横傷部を除く
4	木地固め	生漆	直接生漆浸透補強
5	刻芋	生漆、糠粉、麦粉	刻芋彫り部分に数回充填する
6	引込地付け	地の粉、砥の粉、生漆、水	同上の陥没を適時補う
7	地付	細め地の粉、生漆、水	全面の肌の均整
8	布着	麻布、麦粉、糊、生漆	全面に布貼り
9	布目揃え	小刀、地の粉	布節を載ち布境は切粉にて均す
10	布荒らし	大村砥	布のケバを立て下地の密着を図る
11	下地付け	地の粉、生漆、水、糊少々	1回目は布目充填
12	下地研ぎ	金剛砥、大村砥、水	地肌の平滑
13	切粉付	細め地の粉、生漆	下地の中間層
14	切粉研ぎ	大村砥、水	地肌の平坦
15	切粉固め	生漆	補強
16	荒らし	サンドペーパー	次回錆の密着をはかる
17	錆付け	砥の粉、生漆、水	切粉肌の目を密にする
18	錆地研ぎ	白砥	地肌の仕上げ平滑を期す
19	生漆固め	油煙炭、生漆	黒色付、錆肌補強
20	研ぎ	朴炭、水、耐水ペーパー	艶を消し次回密着をはかる
21	錆い錆	砥の粉、生漆	錆面の不陸凹凸を補し均一とする
22	研ぎ	金剛砥、水	地肌の仕上げ平滑を期す
23	中塗	中塗銅色漆	上塗下の補強
24	中塗研ぎ	朴炭、水	平滑、密着
25	衣中塗	生銅色漆	上塗下の補強、下塗り
26	衣中塗研ぎ	朴炭、水	平滑、密着
27	上塗	上塗銅色漆	
28	箔置漆	生漆	
29	箔置	105角1号箔	
30	箔置漆	生漆	
31	箔置	105角1号箔	

表3 懸魚六葉菊座金箔押工程

6 木工事

丸柱の塗膜除去を行ったところ、月華門北側回廊で2箇所、月華門南側回廊から承明門西側回廊で3箇所、承明門で2箇所、承明門東側回廊から日華門南側回廊で11箇所に柱足元の腐朽が確認された。柱は、側を残し、内部がドーム状に腐朽し、空洞となっている部分がほとんどであった。原因は、冬季に礎石が結露した際、接触面から柱に吸い込まれた水分が、合成樹脂の塗膜に阻まれ外気へ放出されず、滞留することから引き起こされたと考えられた。腐朽した木部は根継や埋木を行った（図28～36）。また、月華門の地覆は蟻害により一部腐食しており、埋木により修繕を行った（図37、38）。



図28 回廊柱修繕前



図29 回廊柱修繕前



図30 回廊柱仕口調整



図31 回廊柱修繕後



図32 回廊柱修繕後



図33 回廊柱修繕後

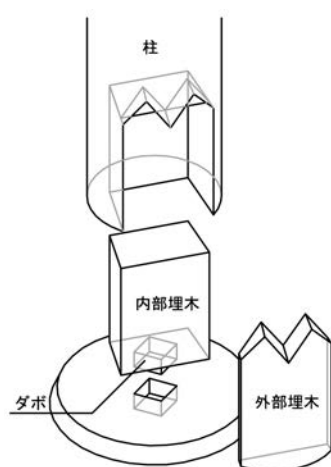


図34 回廊柱埋木方法

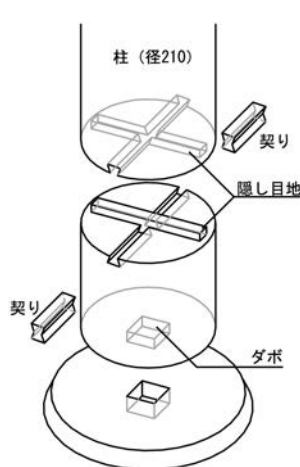


図35 回廊柱根継方法
(十字目地契引き)

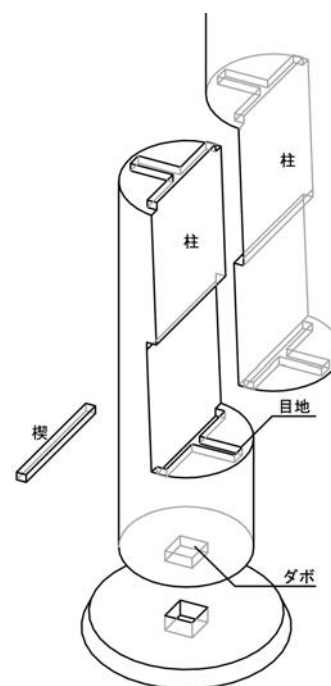


図36 回廊柱根継方法
(金輪継ぎ)



図37 月華門北側地覆修繕前



図38 月華門北側地覆修繕後

腐朽または欠損しているその他の箇所についても、新規材にて埋木、^{はぎき} 矧木または取替にて修繕を行った。

修繕に用いる木材は桧赤身勝小節材とし、材料検査の際に、高周波木材水分計で木材の含水率の計測を行い、1つの木材に対して3箇所計測を行った。計測した値の平均値を含水率とし、下地材で20%以下、化粧材で15%以下を合格とした（公共建築木造工事標準仕様書平成28年版より）。また、木材に割れ、やに、入り皮、腐れ等欠陥が無いことも確認した。

7 痕跡

今回の整備工事を進める中で、今まで施された修理の痕跡が確認された。扉に付属する八双金物を外すと、裏から当時運搬に使用した新聞紙の一部が見つかった。また、塗膜を除去し木地が現れると、埋木や矧木等、過去に修理された痕跡や掻き落とされず残された丹が確認されたため、それぞれの過程で記録を行った。また、回廊全体の礎石レベルや柱の傾き等についても測定し、記録を行った。

7-1 新聞片

工事着工前、塗膜層の調査のため永安門の八双金物を外した際に新聞片が確認され、新聞の内容から大正2年12月の新聞記事と確認された（図39～41）。

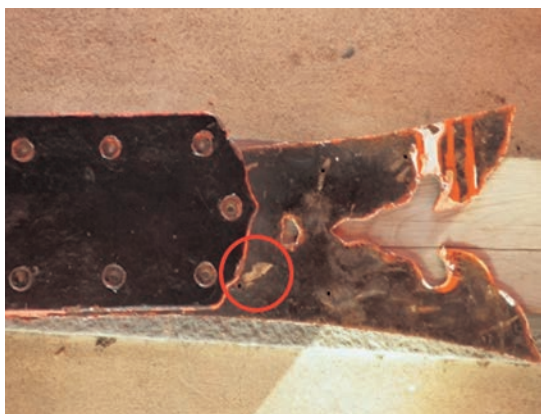


図39 永安門八双金物裏面



図40 拡大図（赤線加筆）



図41 新聞記事内容（『大正二年十二月十五日付京都日出新聞』）

建具の塗替にあたり、右腋門の八双金物を外した際にも、八双金物の内側に新聞片が複数確認された。

7-2 丹

合成樹脂膜を落とすと、チャン塗の中に一部膠で塗られた丹が確認された。これはチャン塗に塗替えられる前の仕様を意図して残されたものと考えられる。丹が確認された場所は、月華門北側回廊の頭貫や肘木、斗拱等の一部と月華門西側の破風である（図42～49）。月華門北側回廊にて、塗膜片の採取を行い、当所の管理課文化財管理室にて分析を行った結果、鉛成分が確認された。

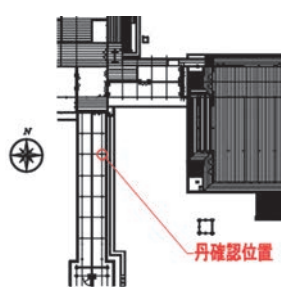


図42 月華門北側回廊平面図

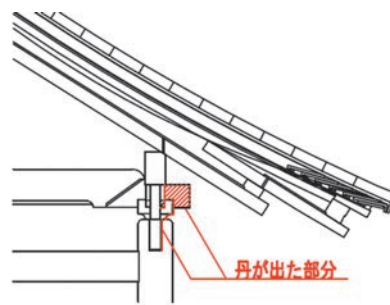


図43 月華門北側回廊断面図

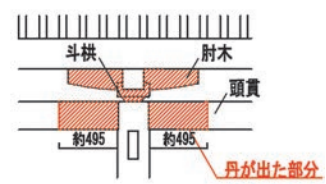


図44 月華門北側回廊立面図



図45 丹確認位置



図46 丹確認位置

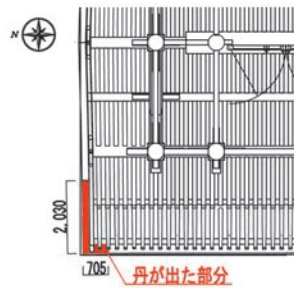


図47 月華門天井見上図

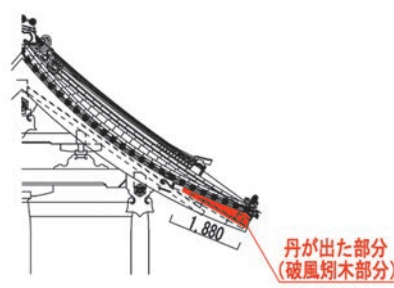


図48 月華門北立面図



図49 丹確認位置

7-3 木部痕跡

本木が現れた段階で、木部の痕跡調査を行った。埋木や矧木等、過去の修理の痕跡については、すべて図面と写真にて記録を行った（痕跡の考察については、P67 満田さおり「京都御所紫宸殿廻りにみる復古の様式とその使われ方」参照）。

日華門については、①～④の柱で、礎石から約1.5mと約4mの位置に、貫の埋木跡（縦16～31cm、横13～14cm）が確認され、そのうち①と②の柱では、1.5mの位置にある埋木跡が矢羽のような形をしていた。さらに礎石から約1.6mの位置に長押と思われる跡が確認され、②、④の柱は幅4.5cm程度の埋木跡、①、③の柱は②、④の柱と同じ位置に^{のこめ}鋸目が確認された（図50、53）。

承明門については、⑤～⑧の柱で、日華門とほぼ同じ位置に、貫の埋木跡（縦17cm程度、横13～14cm）が確認されたが、日華門のような長押跡は確認されなかった（図51、54）。

月華門については、⑨～⑫の柱で、日華門や承明門とほぼ同じ位置に、貫の埋木跡（縦16～46cm、横13～14cm）が確認され、日華門とほぼ同じ位置に、幅4.5cm程度の長押と思われる埋木跡も確認された（図52、55）。また、⑫の柱で、礎石から0.2m、0.7m、1.3mの位置に、幅5.5cm程度で帯状の埋木跡が確認された（図52、56）。金属探知機で調査したところ埋木跡で反応があり、柱の根継ぎを補強する金属のバンドのようなものが柱に埋め込まれていると想定される。

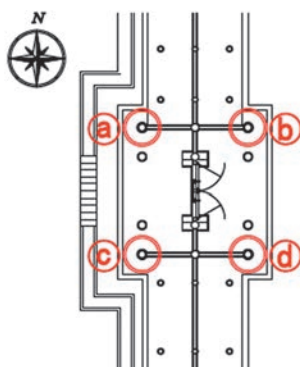


図50 日華門平面図

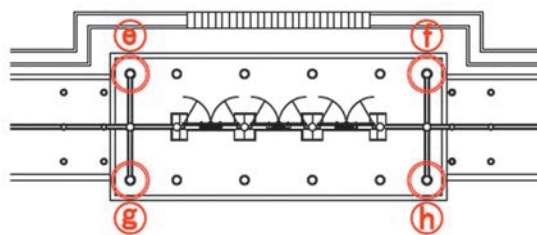


図51 承明門平面図

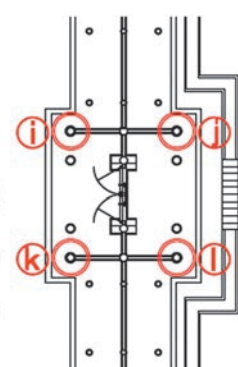


図52 月華門平面図



図53 日華門貫埋木跡及び長押跡



図54 承明門貫埋木跡



図55 月華門貫埋木跡及び長押跡



図56 月華門埋木跡

7-4 不陸及び傾き

工事終了後、回廊の不陸及び柱の傾きを調査した。

南庭側の南西の点を基準とし、柱頭と礎石のレベル及び柱の長さを記録したところ、柱の長さは一定で、京都御所全体が北へ行くほど標高が高くなっているように、北へ行くほど礎石レベルが高くなり、それに伴い柱頭のレベルも高くなっていることが分かった。西回廊の南北端では30cm程度の高低差が確認された。

また、柱は大きく傾いているところは無く、健全であることが確認された。

8 白華

平成29年度に日華門北側回廊において、丹塗を行ったのち、平成29年7月末頃から白華（塗膜表面上に浮き出る白い生成物）が出現し始めた（図57）。原因を調べるため、第三者機関や管理課文化財管理室に白華の成分等の調査を依頼した。

白華出現後は拭き取りを行ったが、すぐに再度出現した（図58、59）。また、塗膜除去で塩素系の剥離剤を使用した部分で多くこの現象が見られた。塗膜を落とし、木部の水拭きを入念に行った上で、当所管理課文化財管理室が木地を確認した。結果、白華成分はほとんど確認されず、掻き落とし後再度塗装を行ったところ、白華の出現は緩やかになった（調査方法、結果についてはP90 長崎紀子「京都御所紫宸殿廻り回廊整備工事にともなう科学分析調査」参照）。



図57 白華出現後（H29. 10. 24）



図58 白華拭き取り後（H29. 10. 30）



図59 白華再度出現後（H29. 11. 30）

また、平成29年度に塗装を行った月華門では、平成30年12月頃から木の割れ目あたり等、一部が黒色化していることが確認された（図60、61）。

鉛の黒色化と思われるが、経年による自然な現象であり、経過を観察することとする。

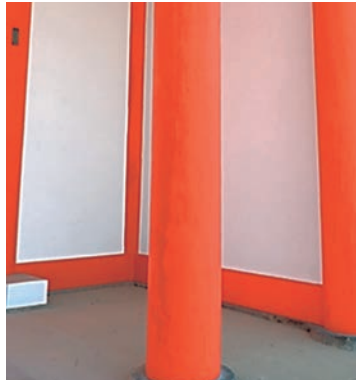


図60 月華門柱黒色化後



図61 柱拡大

9 おわりに

この度の整備工事を終え、回廊は丹塗である本来の姿を取り戻し、当初確認された木部の腐朽箇所は、修繕され健全な状態となった（図62～64）。

合成樹脂塗膜から丹塗へ仕様を変えたことにより、白華という想定していなかった現象が起きたが、木部への影響は無いと思われるため、今後の経過を確認しながら次の塗装工事へと生かしたい。

軒裏の塗膜除去にあたっては、密に配置された垂木とその間の裏板に施されたチャン塗層を落とすことに大変苦勞した。

多くの人の尽力により、工事は完了することができた。なお、本工事に際しては、斎藤英俊氏（京都女子大学教授〈当時〉）、林良彦氏（奈良文化財研究所客員研究員）、金多潔氏（京都大学名誉教授）、北野信彦氏（龍谷大学教授）及び馬場良治氏（建造物彩色選定保存技術保持者）にご指導いただいた。



図62 回廊工事後



図63 回廊工事後



図64 回廊工事後

(工務課 篠田佳枝・鳥越千可)