

瓦類ワーキング部会の検討状況

令和 6 年 9 月



1. 令和6年度の瓦類WG部会の検討スケジュール

- 令和6年度、瓦類WG部会における主な検討内容は、下記の通りである。

会議名		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	備考	
瓦類工程	赤瓦	赤瓦 本製造					搬入								
	雲形飾瓦・宝珠	石膏原型製作		荒地成型			本焼成		搬入						
	磚	焼成試験（赤瓦ベース・陶土ベース）					製造に向けた検討（材料・品質試験、工程等）					体制確定・製造準備			
瓦類WG部会					● 7/25				● 11月予定			● 2月予定		3回	
瓦類WG部会に係る調査・監修等															

開催日	会議名等	主な検討内容
7/25	第7回WG部会	・ 赤瓦製造・搬入状況 ・ 磚の製造の方向性など
11月予定	第8回WG部会	・ 磚の製造方針など
2月予定	第9回WG部会	・ 磚の製作体制など

2. 製作物別の進捗状況（概要）

- 瓦類WG部会における製作物別の進捗状況は下表の通りである。

制作物名称	国への引渡期限	新たな知見	状況
赤瓦（屋根瓦）	令和6年8月頃	軒丸瓦瓦当文様の変更 (軒平瓦瓦当文様の調整)※	正殿工事進捗に合わせて搬入中
雲形飾瓦・宝珠	令和6年8月頃	高精細古写真及び沖縄県埋蔵文化財センター保管遺物をもとに造形を決定	搬入準備中
磚	令和8年3月頃	なし（前回踏襲）	検討中

※軒丸瓦および軒平瓦は沖縄県埋蔵文化財センター保管遺物をもとに瓦当文様を決定

3. 赤瓦本製造条件および品質確認方法

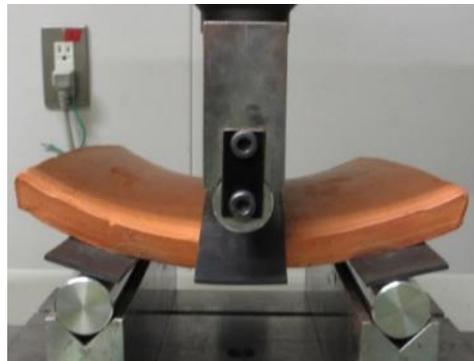
- 焼成試験結果を踏まえ、赤瓦本製造条件を次のとおり設定した。

項目	製造条件	品質確認方法
配合率	<ul style="list-style-type: none"> クチャ70% (石嶺クチャ20%+その他50%)、赤土30% シャモット 全体量の5%を基本 石嶺クチャは水簸(マグネットフィルター含)と粉碎作業により、鉄粉等の異物を除去 	—
焼成設定温度	<ul style="list-style-type: none"> 1,030度、3時間キープとすること 	—
吸水率	<ul style="list-style-type: none"> 12%以内とすること 	吸水試験
曲げ破壊強度	<ul style="list-style-type: none"> 2,000N以上とすること 	曲げ破壊試験
透水性	<ul style="list-style-type: none"> 丸瓦に水を貯め、24時間以内に裏側へ水が浸透しないこと 	透水試験
設計寸法の誤差	<ul style="list-style-type: none"> ±4mm (JIS規格に準ずる) ※ ※丸瓦(1)、平瓦(1)以外の瓦は施工上支障のない範囲で各瓦毎に定める寸法であること 	寸法検査
外観	<ul style="list-style-type: none"> 使用上有害な変形、きず及びき裂並びに焼成むら及び色調に著しい不ぞろいが無いこと。 	外観検査

吸水試験



曲げ破壊試験



透水試験



寸法検査



4. 県産赤瓦の正殿搬入状況

- ・ 令和5年末から県内製造した赤瓦を、令和6年7月15日(月)午前中から正殿へ搬入開始(瓦葺きの施工進捗に合わせて搬入)。



軒平瓦



軒丸瓦



ヤードでの一時保管状況



正殿への搬入状況



瓦葺き状況



赤瓦金型の県内製造



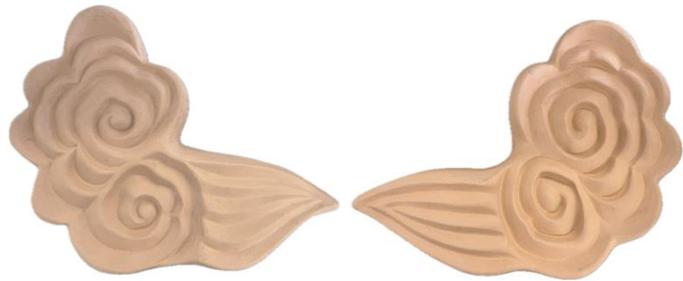
軒瓦の一体成形と乾燥状況



雲形飾瓦の製造状況

5. 雲形飾瓦・宝珠の製造状況

・令和6年5月末から荒地成型および本焼成を開始。



雲形飾瓦（大型）



雲形飾瓦（中型）

雲形飾瓦（小型）



宝珠



成型①石膏原型へ荒地押し込み



成型②取手取付



成型③細部・厚み調整



乾燥（1～2か月程度）



焼成窯入れ



窯出し

6. 正殿基壇部 磚の製造に関する検討

○県監修会議 瓦類WGにおいて、下記の流れで検討している。

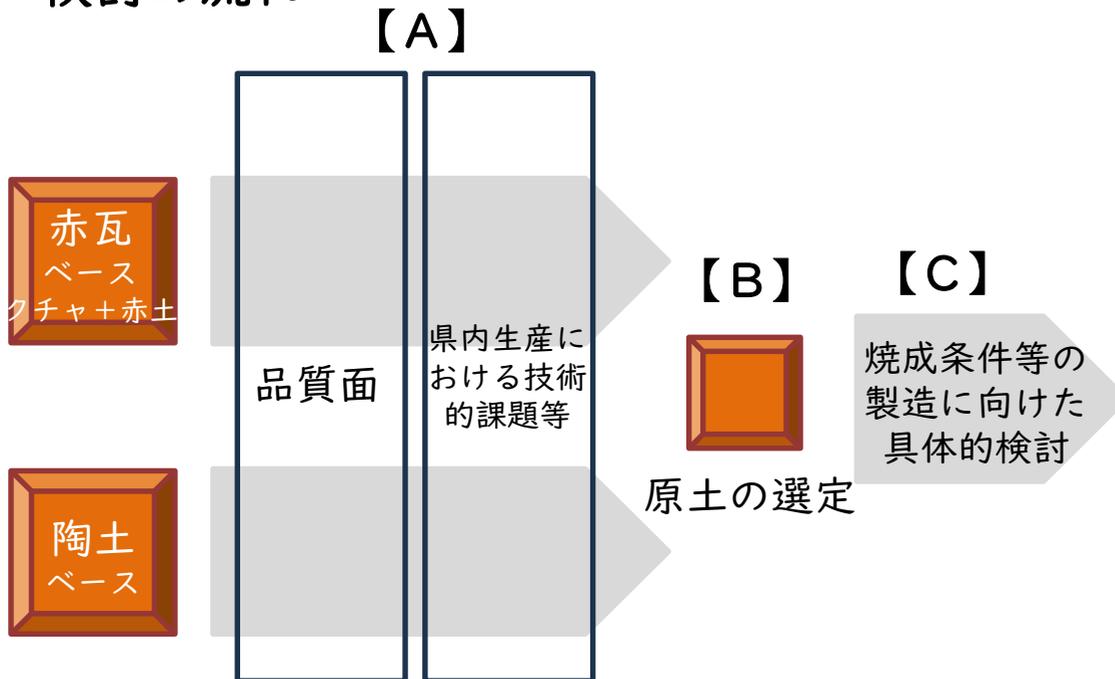
【A】：赤瓦もしくは陶土ベースの磚について品質面や県内生産における技術的課題等を把握

【B】：【A】の結果をふまえ、磚に使用する原土を選定

【C】：焼成条件等の製造に向けた具体的検討を実施

○品質面については、平成復元時及びその後の補修時に製造された磚が10年程度以上経過後も公園利用者にとって不具合が生じていない状況も踏まえ検討を行う。

検討の流れ



平成復元時の仕様

【設計時の仕様】

- 成形 — プレス整形
- 焼成法 — 還元焼成
- 焼成温度 — 1,100℃前後
- 焼成色 — 暗褐色系
- 吸水率 — 9%以下
- 摩耗度 — 100mg以下
(修正・原文10mg以下)
- 曲げ強度 — 500kgf/cm²

出展：『首里城正殿実施設計報告書』
(平成元年3月/沖縄総合事務局国営沖縄記念公園事務所)