



マヤ・ブルー塗彩焼成実験

中 西 美智子（陶芸家）

はじめに

メソアメリカの土器や壁画や絵文書に使われている鮮やかなセルリアンブルーは、マヤ・ブルー、スペイン語でアスル・マヤ（azul maya）と呼ばれる。

児嶋英雄氏は、とくに土器の装飾に用いられたマヤ・ブルーが、加熱されたかどうか、加熱されたとしたらどの程度の温度が適温であったのかという問題を提起された。そこで児嶋氏が入手された、藍染料とアタプルガイトと呼ばれる粘土鉱物の混合物を使って加熱温度の違いによって藍の色がどのように変化するかを見る焼成実験を行った。

1. 材 料 と 準 備

- ・粘土鉱物アタプルガイトの乾粉に藍染料を混合した化粧土。
- ・化粧土を小皿にとり、水で溶いて筆などでよく混ぜる。水量により濃淡を調整。
- ・各温度用に表採した土器片と生素地片を用意し、それぞれに濃淡をつけて塗彩。

2. 乾 燥

水に溶いた化粧土を塗彩した土器片と生素地片は、乾燥の過程で濃い青色から鮮やかなセルリアンブルーに変化する。ただし、塗彩してすぐ焼成しても、数日間乾燥させた後に焼成しても結果は同じであった。

3. 焼 成

焼成は、200℃の場合を除いて、各目標温度に到達した時点で取り出し、常温で放置した。200℃の場合は15分間加熱を続けた。

4. 焼成温度と色の変化（カラー写真参照。丸数字は写真と対応）

- ①② 土器片に塗彩し加熱しない状態。乾燥した状態で鮮やかなセルリアンブルーを呈する。

- ③④ 土器片に塗彩後、100℃に到達した時点で取り出す。加熱しない場合と同じ鮮やかなセルリアンブルーの色調を保つ。
- ⑤ 生素地片に塗彩後、100℃に到達した時点で取り出す。土器片と同じように彩度を保つ。
- ⑥⑦ 土器片に塗彩後、200℃で15分間加熱。100℃の場合と同様ほとんど色に変化はなく彩度を保つ。
- ⑧ 生素地片に塗彩後、200℃で15分間加熱。土器片と同じである。
- ⑨⑩ 土器片に塗彩後、300℃に到達した時点で取り出す。青色が褪せ彩度が落ちる。
- ⑪⑫ 生素地片に塗彩後、300℃に到達した時点で取り出す。土器片と同じである。
- ⑬⑭ 土器片に塗彩後、400℃に到達した時点で取り出す。青い色調が消えて、おそらくアタブルライトの色と思われる灰色を呈する。
- ⑮⑯ 生素地片に塗彩後、400℃に到達した時点で取り出す。土器片と同じである。
- ⑰⑱ 土器片に塗彩後、500℃に到達した時点で取り出す。灰色が白っぽくなる。
- ⑲⑳ 生素地片に塗彩後、500℃に到達した時点で取り出す。土器片と同じである。

結 び

今回は、結果的に化粧土の定着の問題より、加熱によってどのように色が変わるかに焦点を絞った実験になった。化粧土の定着については別の角度から実験を重ねる必要がある。

色の変化は、土器片であっても生素地片であっても同じであったが、藍特有の鮮やかなセルリアンブルーが保たれるのは200℃までであった。もっとも彩度は保つものの、物理的定着性には乏しく、こすれば化粧土が簡単に指につく。300℃から青色は失われはじめ、温度の上昇とともに灰色から白色に変化した。なお、素地と化粧土の収縮率の違いから、400℃から塗彩層にひび割れが生じ、500℃では素地が焼き締まり塗彩層の剥離がはじまることが観察できた。

〈参考：粘土素地が変化する温度点〉

- 100℃ : 水分の蒸発（完全乾燥）
- 350℃ : 粘土の組成成分中の化学結合水が蒸発を始める。
- 500℃ : 脱水作用により化学変化を受ける。砕いて水を加えても再び粘土として成形することはできない状態になる。土器ができる焼成温度である。
- 700℃-900℃ : 素焼き。吸水しても元の形を保つ。釉薬を施す状態である。