

大歳御祖神社拝殿内柱の白化現象

見 城 敏 子

1. はじめに

神部神社，浅間神社および大歳御祖神社の三社は総称として静岡浅間神社と呼ばれている。いずれも創立は千古の昔にさかのぼる。三社とも鎌倉時代以降，歴代幕府の崇敬をうけ，駿府浅間社と称せられた。

明治21年，各別に国幣小社に列せられた三社の中の大歳御祖神社は往古の安部の市の守護神を祀ったものであるため，農，漁，商業，工等の産業の繁栄守護として信仰された。

昭和8年7月から1年かけて，大歳御祖神社の拝殿の塗装が行われたが，昭和54年3月当時の塗装は図-1に見られるように拝殿の柱に白化現象を起している。

この原因を調べるため，東京国立文化財研究所設置の走査電子顕微鏡 (JSM-840) および日本電子KK設置のエネルギー分散型X線分析装置 (Link-AN 10000) で検討した。

電子顕微鏡像およびX線分析から，地の粉層の成分が漆膜を通して，表面に析出していることがわかり，それが白化現象の原因であることを明らかにしたので報告する。

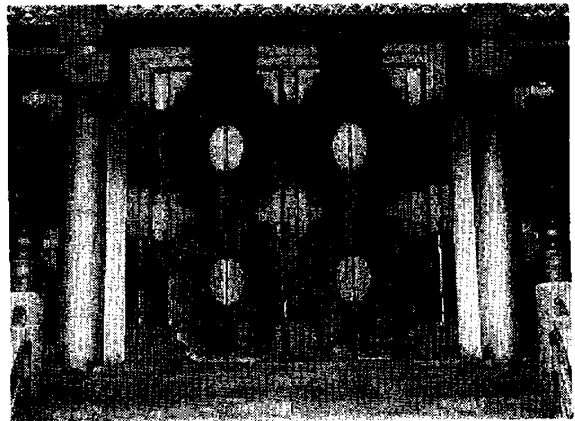


図-1 大歳御祖神社拝殿の柱の部分の白化現象

2. 走査電子顕微鏡 (SEM) による観察

図-2のSEM断面像は素地に直接地の粉が塗られ (厚さ約 $250\mu\text{m}$)，その上に漆層 (厚さ約 $50\mu\text{m}$) があることを示す。

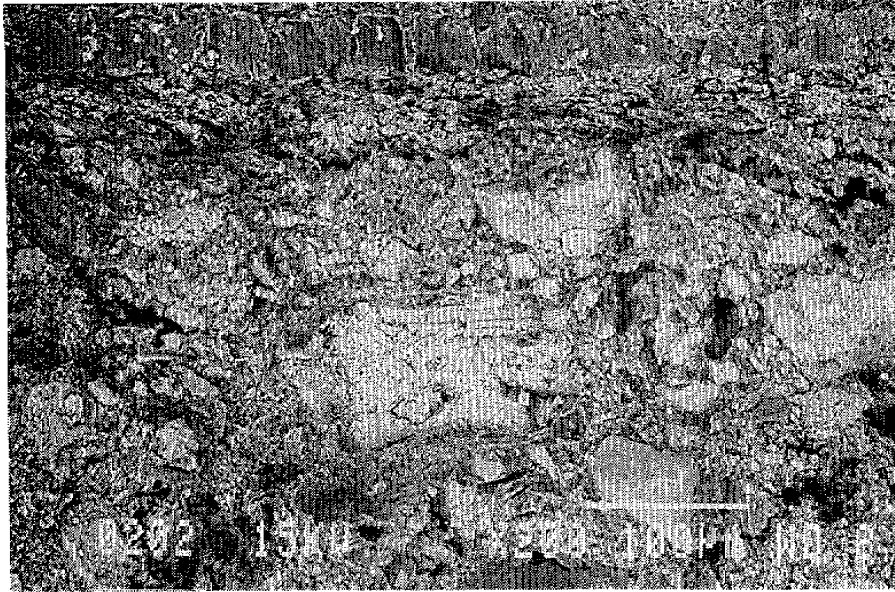
また，漆層中の所々に漆層を分断する縦の筋があり，この筋が漆膜層上の薄層と直結している。この部分を拡大すると (図-3)，地の粉が分断された漆層の間隙を通過して，漆層表面上に析出していることがより明瞭である。

SEM断面像 (図-3) の地の粉層のエネルギー分散型X線分光スペクトル (EDS) (図-4) と漆層上の析出層のEDS (図-5) とは全く同じであり，ともに Si, Al を主成分とする地の粉の組成を示す。

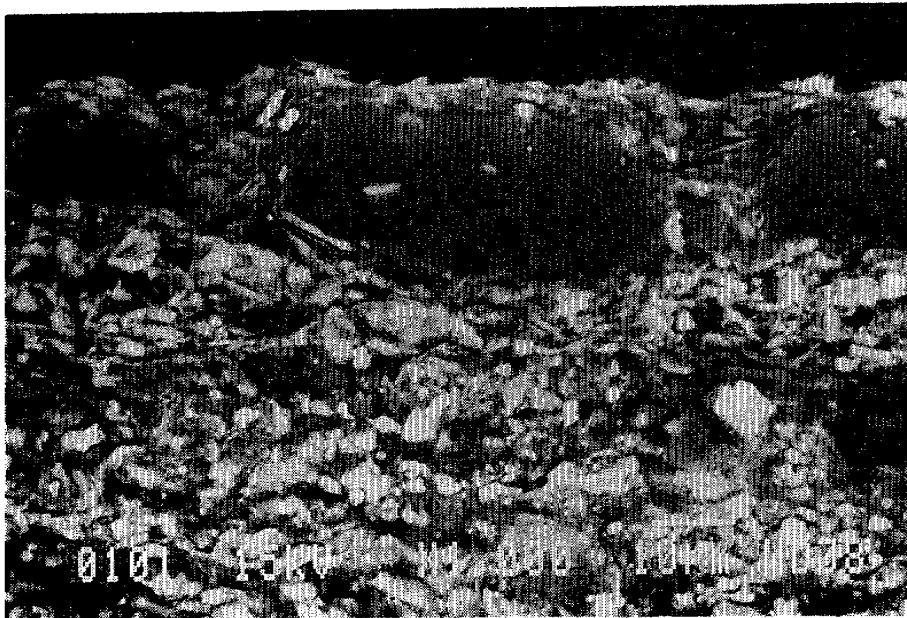
表面の析出物をかき落すと，黒い漆膜が現われ，その表面のSEM像 (図-6) には多くのひび割れがみられる。

3. 考 察

静岡の気象条件は温度 $5.7^{\circ}\text{C} \sim 26.4^{\circ}\text{C}$ 湿度 $59\% \sim 82\%$ (1941年~1970年までの平均，理科年表より) である。拝殿の位置は高台で，南に面しているので，太陽光線が強く，温度は相当

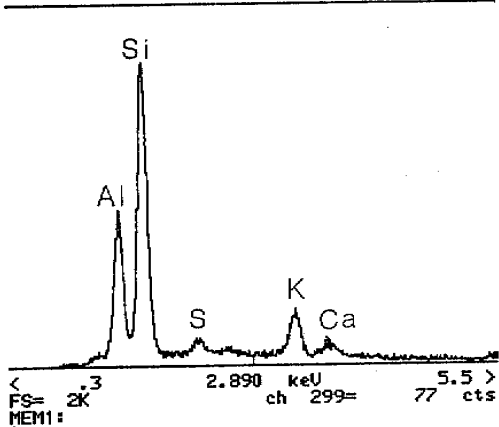


図一2 白化現象の試料の電子顕微鏡断面像



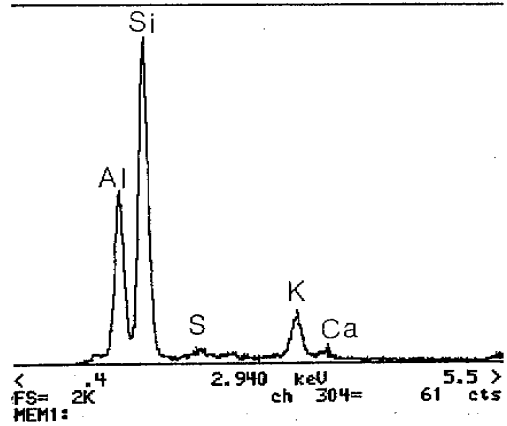
図一3 漆層部の SEM 像断面像

X-RAY
Live: 100s Preset: 100s Remaining: 0s
Real: 111s 10% Dead

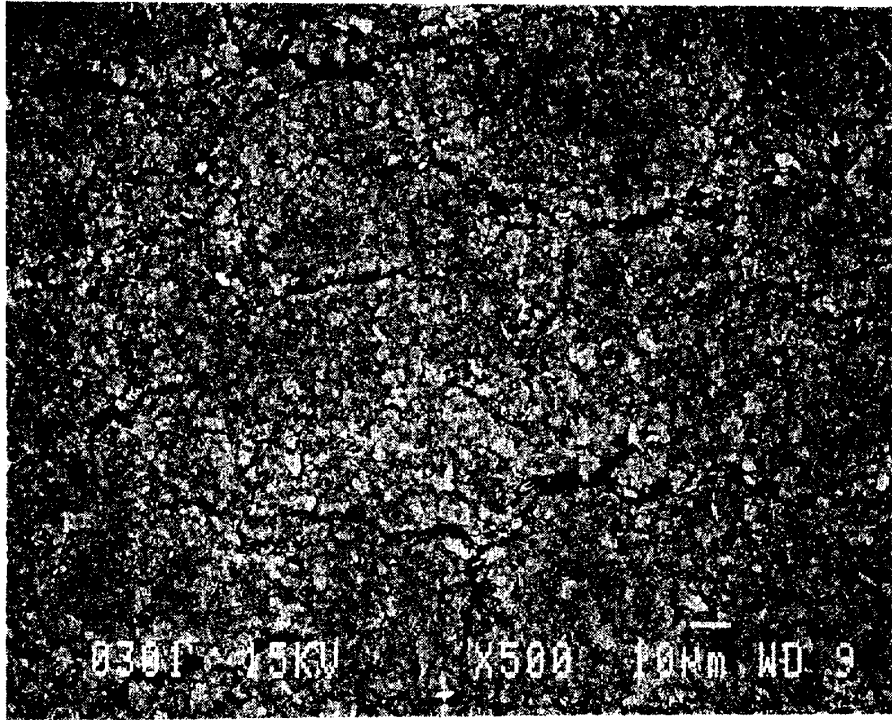


図一4 地の粉層部位の EDS (断面)

X-RAY
Live: 100s Preset: 100s Remaining: 0s
Real: 110s 9% Dead



図一5 漆表面の析出部位の EDS (表面)



図一6 析出部分を除去した漆膜の表面

高くなる事は確実であり、高湿度というきびしい条件下にある。図一1の写真からもわかるように、柱の上部、奥の扉は日光が当たらないために、白化していない。日光の当る柱の下の方だけが白化現象を起こしている。従って、恐らく、漆膜が長い間光に当って劣化し、膜に亀裂が生じ、何らかの原因で、地の粉層の地の粉が亀裂を通して、表面に析出したのではないかと考える。

1つの仮説としては、雨水が亀裂を通して地の粉層に入り、表面から蒸発する際に比較的親水性の大きい地の粉の微細粒子が水に連行されて徐々に表面に集まり、析出したとも考えられる。いずれにしても大歳御祖神社拝殿の柱の白化現象は大猷院二天門の黒化現象と対照的であり、興味ある問題である。

謝 辞

試料のX線分析は日本電子KK、第2応用研究室、SEMグループの鈴木俊明氏にさせていただきました。感謝の意を表します。

Whitening Phenomenon in the Otoshimioya Shrine

Toshiko KENJO

Ōtoshimioya Shrine is one of the Shizuoka Sengen Shrines in Shizuoka Prefecture. It was re-lacquered over a period of one year between 1933 and 1934. In 1979, the surface of the lacquered shrine, particularly the front gates, was found to have whitened. The cause of the whitening phenomenon remained unsolved for several years since then.

Recently, a small specimen of the whitened lacquered film was investigated by scanning electronmicroscopy and energy dispersive x-ray spectroscopy. The results obtained clearly show that fine particles of the *jinoko*, which had been kept under the lacquer layer, migrated onto the surface through cracks in the lacquer layer, thus forming a white deposit.