

南祠堂の再構築に向けて

Toward Reassembling of the Southern Sanctuary, Western Prasat Top

これまでに南祠堂の解体作業は完了し、次はいよいよ再構築の段階に移ります。しかし解体作業の過程で、本来の南祠堂の基礎と基壇の構造は、きわめて脆弱であることが明らかになりました。再構築をおこなうには、この脆弱性の問題を解決せねばなりません。

解体にともなう調査の結果、上成基壇の内部は砂と砂岩チップの混合層によって構成され、下成基壇と基礎(掘込地業)の内部は砂層によって構成されていたことが明らかになりました。そして雨水の作用などによって内部の砂が長年にわたって少しずつ流出することにより、基壇が不同沈下を起し、南祠堂の崩壊につながったと推測されます(右図)。

こうした崩壊プロセスを避けるため、私たちは基壇内部の砂を、より強度のある土壌に置き換えることとしました。強化土壌は砂・石灰・ラテライト粉末・粘土を適切な配合率で混ぜ合わせたあと突き固めたもので、砂はもともと用いられていたものを再利用します。強度試験の結果、構造を保持する十分な強度をもつことが確認されました。

オリジナルの改変を最小限に抑えるため、基礎については上部のみ強化土壌に置き替え、砂層との間には砂岩チップを敷き詰める予定です。この砂岩チップ層は、地表化の水が毛細管現象で上昇するのを防ぐもので、上成基壇に使用されていた砂岩チップを再利用します。

さらに強化土壌の流出を防ぐため、外側の砂岩との間に控え積みの石を設置し、石の目地を塞ぐようにします。控え積みの石には砂岩もしくはラテライトを用いる予定です。

こうした工法は、当然オリジナルの工法とは異なるものとなりますが、その場合でも可能な限り近代的素材(コンクリートなど)を使用することなく、オリジナルの素材を再利用するようにすべきだと私たちは考えています。

Dismantlement for restoration of the Southern Sanctuary has been completed before now, and in the next step we will launch the reassembling. In the course of the dismantlement, however, a critical vulnerability of the original foundation and platform of the Southern Sanctuary has been clarified. The issue of the structural weakness must be solved before the assembling.

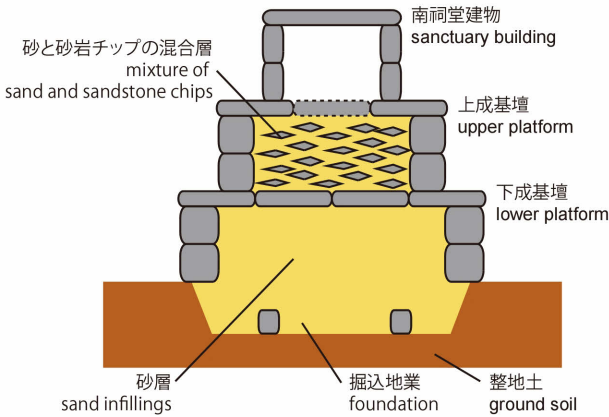
The examination during the dismantlement has revealed that the inside of the upper platform was filled by a mixture of sand and sandstone chips, and the inside of the lower platform and the foundation were filled by sand. As the sand infillings have been eroded by rainwater over the years, the platform has settled down unequally, leading to the collapse of the construction (see next page).

To cease the process of collapsing, we adopt the method to substitute a consolidated soil for the original sand inside the platform. The consolidated soil is a pounded earth of a mixture of sand, lime powder, laterite powder and clay in the appropriate ratio. The original sand is to be reused for the consolidated soil. Our strength test conducted at test units verified that the soil is strong enough to sustain the structure.

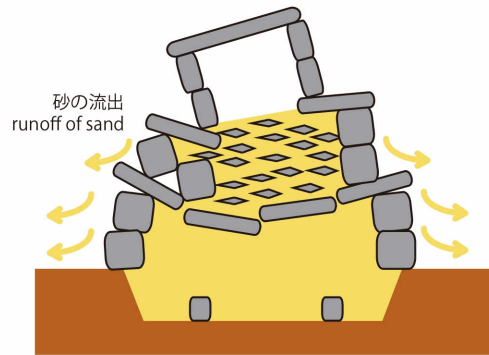
To minimize the alternation to authenticity of the original, only the upper part of the foundation will be replaced by the consolidated soils, and a layer of sandstone chips will be added in between the sand and consolidated soils, to prevent subsurface water from rising by capillary action. The sandstone chips will be reused from the infillings of the upper platform. In addition, bond stones made by sandstones or laterites are to be placed in the back of the exterior sandstones, to fill the gaps of the exterior sandstones not to runoff the soil through the gaps.

This method is, needless to say, different from the original method; however, we consider that we should minimize the use of modern materials such as concrete, and reuse the original materials as much as possible from the perspective of respecting the original.

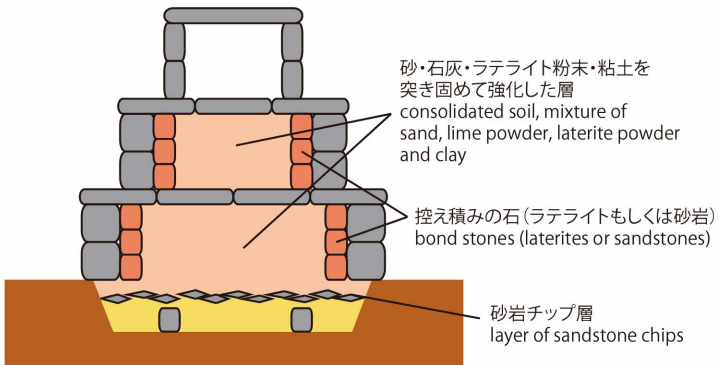
建設当初の南祠堂の状態
Original condition of
the Southern Saanctuary



崩壊した南祠堂の状態
Collapsed condition of
the Southern Saanctuary



修復後の南祠堂の状態
Restored condition of
the Southern Saanctuary



南祠堂の基壇・掘込地業に充填するための土壌の強度試験用のテスト・ユニット
Test-unit for strength of consolidated soil for the platform and foundation of the Southern Sanctuary



強化土壌に混ぜるためのラテライト粉末を作るための臼と杵
Mortar and pestle to make laterite powder for the consolidated soil