

# 応用地質学と文化財研究

東京文化財研究所 朽津信明

## 1. 文化財保存への貢献

- ・文化財の保存修復とは、崩れた文化財の見栄えを良くすることなのか？
- ・劣化した文化財を修復するためには、劣化原因を究明することが必要。
- ・例：塩類風化 塩類の結晶成長が岩石を破壊。その強化処理に意味なし。
- ・塩類の起源 岩石自身、外部から、水岩石相互作用。
- ・いずれにしる供給される水を軽減することが対策の一つ。
- ・例：小高磨崖仏 石仏だけでなく、山に覆屋をかけて雨水の浸透を軽減。
- ・タイの煉瓦造建造物。地下水ではなく、雨水の浸透が塩類風化の主要因。
- ・劣化した煉瓦を処理するのではなく、雨水の浸透箇所を保存処理。
- ・原因に対する対処で、文化財保存を試みる。

## 2. 文化財そのものの研究

- ・石材の研究は、これまでは化学的・岩石学的特徴に着目。
- ・例：化学組成に基づく、石材の原産地推定。
- ・岩石の物性に関する研究はできないか？ 例：岩石の硬さ 硬岩・軟岩の概念
- ・硬さの定量 これまでは試料破壊が前提だったが、エコーチップは非破壊。
- ・エコーチップ試験により、石材の硬さを定量評価可能。一軸圧縮強度と相関。
- ・石造美術の石材 鎌倉時代頃を境に、硬岩利用例が急増。宋の技術の導入か？
- ・年代ごとに、石造美術のエコーチップ硬度を定量。13 世紀から値が急増。
- ・東大寺再建のために宋から招かれた石工の技術が影響か。
- ・関東では 13 世紀末から値が急増。西大寺の東国布教で奈良の技術が伝播？
- ・西国では、岡山に奈良の石工の名が刻まれた 14 世紀初頭の石造美術あり。
- ・その奈良の石工は、成羽川の水運路土木工事にも関与。応用地質に貢献。
- ・竣工 700 周年の今年。今度は応用地質学が文化財研究に貢献することを期待。

## 1. 文化財保存への貢献



モエンジョダロ遺跡



煉瓦の塩類風化



タイ・マハタート寺院の塩類風化



劣化原因への対処による保存対策

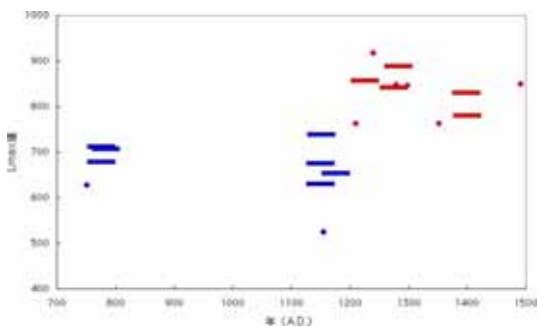
## 2. 文化財そのものの研究



石造美術の硬さが鎌倉時代頃から変化



エコーチップ試験器により硬さを定量



奈良周辺の石造美術の硬度値



石工技術の伝播(岡山にも到達)