

相模国分寺跡の礎石に見つかる貝化石の3Dモデル化

たぐち きみのり
田口 公則(学芸員)

近年、スマートフォンやPCソフトでの3Dモデル構築が容易になり、身近な事物を3Dモデル化し、デジタル情報として記録・保存する活動が増えています。私も撮影した画像から3Dモデルを構築するフォトグラメトリを活用しています。たとえば、過去写真からの貝化石の再現(自然科学のとびら Vol.27, No.1)や大磯海岸の石切場記録(同誌Vol.25, No.4)で役立ちました。今回は、相模国分寺の礎石に見つかる貝化石を対象に、フォトグラメトリの活用を紹介します。

相模国分寺跡の礎石

海老名駅から東に歩いて15分ほどの台地に、国分寺の跡があります。これは、奈良時代の半ば、聖武天皇が全国に建立を命じた寺院で、相模国では現在の海老名市の地が選ばれました。相模国分寺は、高い段丘面の上に建てられたことで、高さが65 mあったとされる七重塔はより象徴的に見えたことでしょう。

現在は歴史公園として整備された史跡相模国分寺跡では、七重塔の基壇が復元され、金堂跡では16個の礎石が現存しています。礎石は、建物の柱を支えるための石で、直径2 mほどの巨石が使用されています(図1)。

上本ほか(1995)は、金堂跡の礎石のひとつに貝化石カネハラヒオウギを報告しましたが、その詳しい状態には触れませんでした。そこで改めて礎石の貝化石の状況を確認、記録をするべく、フォトグラメトリを試行したというわけです。

二枚貝化石カネハラヒオウギ

カネハラヒオウギ *Chlamys kaneharai* は、カネハラニシキとも呼ばれ、東北地方の新第三系から多く見つかるイタヤガイ科二枚貝の一種です。神奈川県では丹沢山地や半原山地(中津山地)で産出し、特に半原山地では、愛川層群中津峡層(約700万年前)に石灰藻の化石とともに多産します。たとえば、経ヶ岳の林道沿いでカネハラヒオウギを見つけることができます。また、化石の貝殻は溶けて消失していて、殻の跡(外形雌型や内形

雌型)となっていることが特徴です。

相模国分寺跡では、金堂跡の礎石の一つにカネハラヒオウギが見つかるほか(図2, 3)、金堂跡の北東側隣りに集められた礎石の一つには石灰藻の溶けた穴とともに貝化石片が見つかりました。

フォトグラメトリによる貝化石調査

金堂跡の礎石(図2)にカネハラヒオウギの跡がありますが(図2のA, B, C)、礎石表面の地衣類に加え、風化による化石摩耗のため、貝化石がわかりにくい状況です(図4a)。しかし、フォトグラメトリによって構築した3Dモデルでは、放射肋のすじがはっきりわかります(図4b)。放射肋の間にある細い肋も確認でき、愛川層群産のカネハラヒオウギと特徴が一致しました。この礎石の由来は愛川層群中津峡層として間違いないでしょう。

3Dモデルという新たな資料と共有

フォトグラメトリを用いて、非接触で貝化石の立体情報が得られました。3Dモデルからレプリカ作製もできるので、いわば標本の一部を手に入れたのと同じといえます。標本であるようで標本ではない、3Dモデルという新たな資料をどのように管理して共有するかが課題です。

一方で、3Dモデルを使った地物の活用にワクワクしています。国や一部の自治体による3D都市モデル整備プロジェクトが始まっています。たとえば建物の3Dモデルが都市モデル地図に落とし込まれています。ならば、スケールが違いますが、今回紹介した礎石や貝化石の3Dモデルについても地図への付加が可能です。紹介した礎石はGoogle マップでも確認できます(註1)。まだマップでは貝化石がわかりませんが、近い将来には、デジタル都市の上で礎石の貝化石を見ることができると思います。

文献

上本進二・柴田徹・上杉陽(1995)相模国分寺に使われた石材の産地について。えびなの歴史, (7): 79-94。



図1. 金堂跡の礎石撮影の様子。

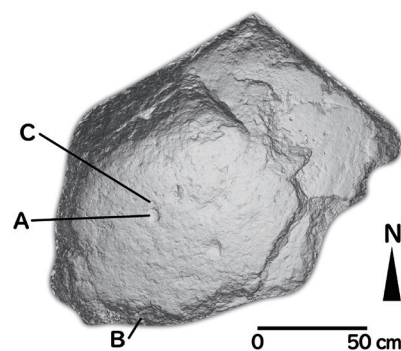


図2. 礎石中の貝化石の位置(A-C)。



図3. 礎石中の貝化石A。

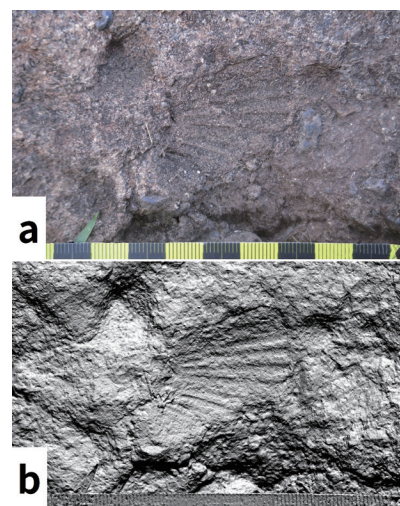


図4. 貝化石Bの写真(a)と3Dモデル(b)。いずれも同じ画角。

註1) 礎石の緯度経度: 35.4542962687293, 139.3986065302281
本調査と報告にあたりJSPS 科研費JP 22K01025, JP 18K01111を使用しました。