

## 3Dプリンタが考古学の研究に一役

### ◆考古学の研究に最新の科学技術、3Dプリンタが活躍

3Dプリンタは、最近ではさまざまな素材の使用が可能になり、産業分野でも実際の部品製造にも使用されているが、考古学の研究分野にも導入が進んでいる。

2018年4月に、沖縄埋蔵文化財センターが石垣島の旧跡遺跡で見つかった頭蓋骨を3Dプリンタで復元し、そこから顔を復元（復顔）しことを公表した。

人骨は新石垣空港建設のための発掘調査で見つかったほぼ全身に近いもので、石灰岩質でアルカリ土壌のため頭蓋骨などが比較的良好に残り、放射線炭素（C<sub>14</sub>）年代測定や地層などで2万7千年前と判明、全身骨格では国内最古だ。

18年4月から6月に、上野の国立科学博物館（科博）で、沖縄の旧石器時代の特別展が開催され（図1）、復顔方法が紹介された。人骨は非常に脆く、また貴重なのでそれから復顔することはできない。まずマイクロMRIなどで頭蓋骨（図2）の立体情報をデジタルデータ化し、3Dプリンタで復元した（図3左）。不足している部分は、左右どちらかで残っている場合は反転して補うなどで全体を復元した（図3右）。ここからの復顔は犯罪捜査などでも行われている手法で、標準的な筋肉の厚さなどを参考に肉付けしていく。骨からはわからない肌や髪の毛、瞳の色などについては、骨の計測学的な特徴などを参考にした（図4）。

復元された顔はベトナムなど南方でよく見かける顔立ちになった。しかし現在の沖縄の人の直接の祖先かなどは不明とのことで、今後の研究が待たれる。



図1 特別展のパフレットのの一部



図2 発見された頭蓋骨（手前）



図3 復元された頭蓋骨



図4 復元された顔

(写真は科博にて筆者が撮影)

◆ どうやって海を渡ったのかの実証実験が進んでいる

このような顔立ちの人はどこから来たのか、どのようにして来たのかについては、台湾（当時は大陸と陸続き）周辺から海を渡ってきたことが推定され、実証実験が科博の研究で16年から行われている。台湾と与那国島は110kmあり、そこを船で渡らなければならない。最初は葦の船で実験したが、黒潮に流されてどり着けなかった。台湾でよく取れる竹を材料にした船でも同様だった。一方当時は丸太船の製造技術は無いと考えられていたが、その後特殊な石器が発見され、それを使えば丸太船の製造が可能なが分かった。丸太船での挑戦が19年から始まる計画だ。ミクロネシアやハワイに人類がいかに移り住んだかの参考になろう。

◆ 貴重な考古資料を3Dプリンタで精密に復元、新たな発見につながることも

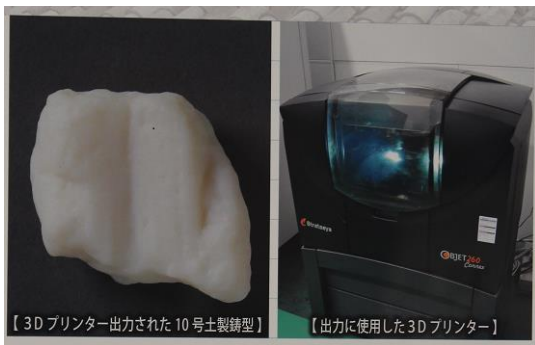


図5 3Dプリンタで復元された鋳型

18年6月から7月、江戸東京博物館で「発掘された日本列島2018新発見速報」が開催された。その中で17年7月に福岡県の須玖タカウタ遺跡で、日本で初めて見つかった銅製の剣の飾りの部分の土製鋳型を3Dプリンタで復元したことが紹介された（図5）。14年には古代の銅鏡を金属3Dプリンタで複製し、光を反射すると鏡の裏模様が映る魔鏡だったことを実証した。

3Dプリンタで考古学資料の精密なレプリカを作ることで、破損や劣化を防いだり、研究や実験に使用できる。3Dプリンタが考古学分野にも普及し、歴史の解明に活躍することが期待される。

【松田英樹】