

古代のカリガラス

—大風呂南墳墓群出土の青色ガラス釧—

はじめに

カリガラスは、弥生中期頃から古墳時代終末期にかけての遺跡から出土しており、古代のガラスとしてはかなり長期間にわたって流通していたと考えられる。一般的には、弥生時代に多く、ソーダ石灰ガラスが多量に流通する古墳時代になると次第に減少し、衰退する傾向を示している。日本で出土するカリガラスは、小玉や管玉がその大半を占め、その色調も青色・紺青色系統のものが殆どで、ソーダ石灰ガラス(高アルミナ-低石灰含有)のような多彩な色調を有するものは知られていない。

1998年、京都府岩滝町大風呂南墳墓群1号墓から透明感の良好な大型の(最大外径約10.8cm、内径5.7cm、厚さ1.8cm)青色ガラス釧が発見され、非破壊方法によってその材質などについて調査を実施したところカリガラスで作られていることが明らかになった。ここでは大風呂南墳墓群出土のガラス釧の調査結果の概要とその問題点について以下に記す。

測定方法

今回の資料はいずれも非破壊調査法によって測定を行った。それぞれ、アルキメデス法による見掛け比重の測定・測色計による分光反射率等の測定・エネルギー分散型蛍光X線分析法による材質調査である。

測定結果と考察

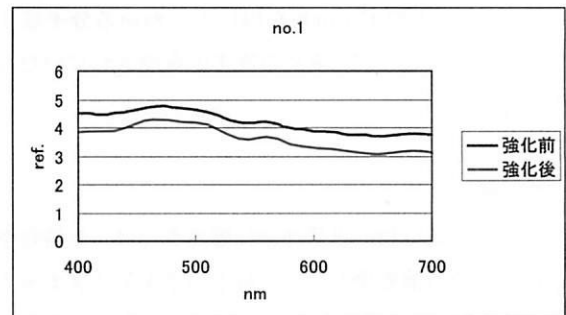
青色ガラス釧の容積は71.5cm³で重量が168g、その見掛け比重は2.35である。なお、参考とした当遺跡から出土した緑色の勾玉(Ⅱ)の容積は0.245cm³で重量は0.82g、その比重は3.35を示した。日本で出土したカリガラスの見掛け比重は、ほぼ2.3±0.2で、ソーダ石灰ガラスは2.4±0.2、鉛バリウムガラスは4.0±0.3である。今回の結果から青色ガラス釧はアルカリ珪酸塩ガラスの比重を示し、緑色ガラス勾玉は鉛バリウムガラスに近い数値を得た。なお、緑色勾玉は風化が著しいため比重がある程度減少していることが考えられる。

蛍光X線分析非破壊法による測定の結果、ガラス表面ではアルカリ成分が大きく溶出して二酸化珪素に富む層

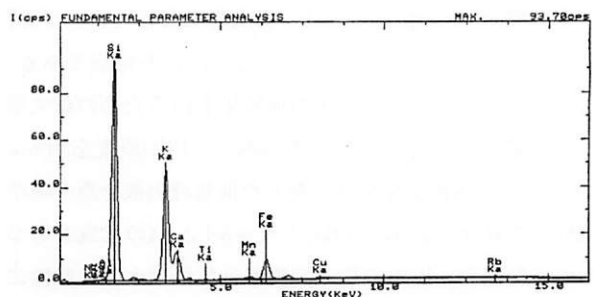
が形成しており、ソーダ石灰ガラスとカリガラスの識別は極めて困難であった。しかし、一部の剥離損傷した部分を測定したところカリガラスに特有なスペクトル図形を得ることができた。着色の因子は明らかでないが、金属元素は鉄が検出されており、鉄によって着色されたとも考えられるが、従来から調査しているカリガラスの青色の着色は銅によって着色されていることから考えると、ごく微量のコバルトによって着色された可能性も考えられたが、コバルトの着色によるカリガラスには多量のマンガンを含むことが特徴でもある。しかし、今回の試料に含有するのマンガン量は極めて少なく、小玉や管玉などに使用されたカリガラスとは着色材料そのものが異なっていることも考えられた。

色調に関しては、分光反射率スペクトルで見ると(反射率は極めて低い)、450nm-500nmで高く470nm付近で極大を示し、560nm付近も反射率が高い。紺青に近い青色成分とやや黄色味を帯びた緑成分が認められた。マンセル表示では8.5B~9.4B 2.3/0.8~2.5/0.7の範囲を示し、JISの系統色名では青色で暗い青色を示した(ガラス遺物は光を透過し、反射率は低くなる)。

(肥塚隆保/埋蔵文化財センター)



分光反射率図 (アクリル樹脂強化前後を示す)



蛍光X線スペクトル(微小な破断面部分を非破壊測定する。風化しているので本来の組成は示していない。K₂O: 12.3%、SiO₂: 82.8%、Al₂O₃: 2.7%、CaO: 1.0%、Fe₂O₃: 0.4%を示す。)