様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９、Ｚ－１９　（共通）

# 科学研究費助成事業　　研究成果報告書

平成 ２８ 年　 ６ 月 ２９ 日現在

機関番号：１２６０６
研究種目：挑戦的萌芽研究
研究期間：2013～2015
課題番号：２５５８００３１

研究課題名（和文）ゴールドサンドウィッチガラスから見出す紀元前「截金」の起源と再生

研究課題名（英文）Origine and Rebirth of "Kirikane(cut gold leaf decoretion)"before Christ:A study on Gold-sandowich

研究代表者
並木　秀俊（NAMIKI, hidetoshi）

東京藝術大学・学内共同利用施設等・研究員

研究者番号：００５３５４６１

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　2,700,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、日本にのみ残る截金技法の視点から、海外の截金作品の調査・解明を行う事で、截金の起源の探究と海外での再生を目的とした基礎研究資料の作成を行った。結果、ヘレニズム時代のゴールドサンドイッチガラスが最古の截金事例であることがわかり、世界で所蔵される22点の内8点について実見調査を行った。中には、截金技法に彩色を合わせた技法も確認した。截金師として、これらの截金について貼付け技法による細分化（貼り合わせ、縁取り、折り曲げ等）、類別化を測る事ができた。
社会への成果還元として国内外で発表し、截金技法が既にない海外では日本語の「截金：kirikane」として学会発表をし、世界に向けて認識を広めた。

研究成果の概要（英文）：Starting from the Japanese traditional cut gold leaf technique the “Kirikane” whose origin is unknown and nowadays remains only in Japan, I have researched the world artifacts with this technique to investigate its origin and made a database on them, along with presenting the Kirikane itself to the countries who had already “lost” it or who did not know it.
My research reveals that, the most ancient examples of the Kirikane can be confirmed on the 22 Hellenistic gold-sandwich-glass. I have observed with my own eyes at least eight of them which are now scattered all over the world. As a Kirikane master myself, I could have divided their cut gold leaf applying technique into several groups; overlapping, outlining and bending. Furthermore I found that some of them show also the combination with painting technique. As for the publication of my results, I have presented it both in Japan and in Europa and I keep using the Japanese term the Kirikane and try to awake their interest on it.

研究分野：人文学

キーワード：東洋美術史　文化財保存　伝統技法　文化外交

１．研究開始当初の背景
「截金」と「ゴールドサンドイッチガラス」。箔を様々な形に截り貼りし文様を施す日本独特の伝統技法と、ヨーロッパ紀元前製造の装飾ガラス作品の総称である。本来なら結びつき難い二つの要素だが、大英博物館所蔵作品「Sandwich Gold-glass bowl（金箔入りガラス碗）」の日本での展示を機に大きな注目を集めた。というのも、その金装飾は正に截金であり、制作年代が紀元前3～2 世紀である事と日本の截金が6 世紀に始まった事を考慮すると、日本独自の伝統技法という認識を覆す事となったからである。
主に日本の仏教美術の装飾として使用されてきた截金は平安・鎌倉時代に隆盛を極めた後、徐々に衰退し現代まで細々と伝わってきた。一方ゴールドサンドイッチガラスは紀元前 3～2 世紀に製造され、その出土地はイタリア南部から黒海周辺まで多岐に渡るが製造地・方法は未だ定かではない。しかし近年２つの関係性を示す発見は相次ぎ、中東でゴールドサンドイッチガラスが、奈良では古代アレキサンドリアで金箔ガラス珠が発見された。また、京都の平等院で截金装飾がされたガラス蓋が発見された際は、「ガラスへの截金技法は世界で確認されておらず極めて貴重」と全国紙に公表されるなど、誤報もなされた。こうした原因には、截金が発祥や伝播経緯など未解明である点が多いにも関わらず、研究対象としてまとめた資料が殆ど存在せず、情報共有の手段も乏しい現状が挙げられる。
更に海外においては失われたゴールドサンドイッチガラスの高度な截金技法への認識は皆無であり、装飾技法の視点からの研究は全く行われず、詳細が不明なまま放置されている状況であった。
そんな中、自身が平成 24 年に発表した「ゴールドサンドイッチガラス碗における截金技法研究～大英博物館蔵「金箔入りガラス碗」を中心として」は、ゴールドサンドイッチガラス碗の再現研究では世界で初めてガラス製造も含め成功し、その金装飾が真に截金であると証明した。
また、研究過程において截金以外の箔装飾技法の存在を提示し、使用された道具などの違いも判明した事から、装飾面を含めたゴールドサンドイッチガラスの全容が浮上し、こうした世界各地に点在する類例を技法面から追うことで、点と点が結ばれ截金の発祥、伝播経緯の謎が解かれる可能性を高めた。

２．研究の目的
こうした研究背景により、本研究では世界各地に存在するゴールドサンドイッチガラスの金箔装飾技法を、日本の截金技法の視点から研究比較・解明することで、截金の起源の探究と、海外で失われた技法の再生を目的とした基礎研究資料の作成と公表を行うことを研究目的とした。
世界各地のゴールドサンドイッチガラスの調査を行い、技法を明確化・体系化した資料を作成する事で、截金の発祥を探ると共に、技法復活に向け海外へのアプローチが重要であると考え、スイスでの国際ガラス史学会（AIHV）での発表を目指した。

３．研究の方法
〔①截金とみられるゴールドサンドイッチガラス碗の調査とＣＧによる再現〕
截金技法と推察した以下の作品の調査（形状記録・写真撮影・マイクロスコープ）を現地にて行い、ガラス技法・形状・文様などの重要な情報を抽出し記録した。
このデータを元に、図面の書き起こしや資料による欠損部分の想定を行い、実物では確認できない製作当時の美しい姿を数点 3ＤＣＧで再現した。
3D 技術での再現は、限られた時間で多数の再現を可能にし、またデータに使用した素材は複製やデータの比較にも役立つもので、本研究の目的である基礎研究資料の作成にも非常に有用であると考える。

【調査を行った作品】
○イギリス・大英博物館所蔵作品「Sandwich Gold-glass bowl」
○イタリア・レッジョカラブリア国立博物館所蔵作品「Piatto con scena di caccia」
○イタリア・ターラント国立博物館所蔵作品「” Sandwich” cup made of transparent glass, gold leaf and pink colour」
○スイス・ジュネーブ市立歴史美術館所蔵作品「Design on the gold-glass bowl」
○ロシア・エルミタージュ美術館所蔵作品「Ｃａｕｓａ с двойными стенками」
○ロシア・エルミタージュ美術館作品「Ｐｉｘｉｄａ с крышкой」
○日本・中近東文化センター所蔵作品「金彩碗」

また、ゴールドサンドイッチガラスだけでなく、初期研究にてゴールドサンドイッチガラスの原点である可能性が強まったメガリアンボウルの熟覧を、銀器型のものは大英博物館で、また陶器型のものはターラント国立博物館で行った。
これにより文様・製造法をゴールドサンドイッチガラスのそれと比較研究する事で文様由来や伝播経緯を更に掘り下げ追求する。

〔②金箔装飾を中心としたゴールドサンドイッチガラスの基礎研究資料作成〕
これら、各国のゴールドサンドイッチガラスの調査、ＣＧ再現による素材とレンダリング画像、初期研究及び文様調査で得た資料を元に、基礎研究資料を作成する。さらに掘り下げ、これにより日本の截金文様の由来を読み解く可能性と、絵画・彫刻・仏教美術・ガラス・文化財保存のあらゆる面々から截金に関

する情報が共有できる媒体となり、截金の継承と研究促進に大いに役立つことが期待できる。

〔③海外での研究促進と技法の再生〕
海外での研究発表やワークショップ、講演を行うにあたり、技法や研究概要の紹介、実演をするための準備を行った。

４．研究成果
研究方法①の成果としては、現地に訪れることによって得られる情報が大変多く、特に作品に関する資料は所蔵先に詳細な記録があり有意義な情報を得られた。中でも、スイス・ジュネーブ市立歴史美術館所蔵作品はドイツのローマ・ゲルマン中央博物館で修復が行われた際に、いくつかかけらの部分が合わない断片があったことが解っている。その文様を見る限りでは、二つ目の同寸のサンドイッチガラス碗が想定でき、大英博物館蔵の作例と同様に二つ対の状態であったことが新たに判った。これはミズーリ大学付属美術館所蔵作品と The World of glass 所蔵作品の碗からも同じことが考察できた。
実物を調査することでこれまで研究書籍で紹介されている画像では一方向からしか確認できなかった詳細な記録を撮ることができた。
これによりＣＧでの再現においても必要となる以下のような文様の展開図を作成することができた。

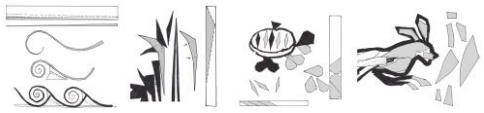
【書起し例】

Sandwich Gold-glass bowl

Piatto con scena di caccia

また、メガリアンボウルの調査に関しては、特に銀器型の方がガラス器の原型になった可能性が高く、文様の内容も近かった。
銀器作成の特徴となる強度対策のふちの形状の折込が、ガラスの製作過程には不要であるにもかかわらず存在していたことがあげられる。
なぜ銀器を原型としてガラス碗を作成したかについては不明であり、今後の課題にしたい。

研究方法②の成果としては、以下のような基礎研究資料を作成した。
これは、截金を専門としない研究者や学芸員にとっても、作品調査の際に有用な資料となりうる。文様や作品を体系的にまとめた総合的資料は、時代毎、作品毎の関連性が明確となり、ゴールドサンドイッチガラスの時代的な傾向、技法の発祥・変遷、流行の推移などを視覚的に通覧し比較できる。
ゴールドサンドイッチガラスは制作年代の古さはもとよりガラスという保存が困難な材質のため良好な状態の作品が極めて稀であるため、本資料では制作した 3D 画像や截金文様の画像・描き起こし図・截金が施された部位、サイズ等を記録した。（本研究では 2 点のみ）更には確認できなった箇所の情報を伝達・推察し、当時の姿への復元も可能となる。
今後、今尚続く截金に関連する新出資料の発見に際しても、年代特定、作者推定の参考・比較資料となり、こうした基準に沿って多くの研究者による統一的なデータ収集が行えれば、截金やゴールドサンドイッチガラスに関する情報量は飛躍的に増えるはずである。



截金装飾の図解

<Table 1>

| | | *BM1* | *MNRC* |
|---|---|---|---|
| About glass bowl | 1. condition | Almost intact | intact |
| | 2. shape (size) | Semispherical bowl (D.20.1cm, H.12cm) | Shallow bowl with out-splayed rim (D.16cm, H.3.4cm) |
| | 3. glass | Natural colored (pale greenish), wheel-abraded | Natural colored (pale greenish), wheel-abraded, bubbles around the rim |
| | 4. fused part of two bowls | Inner bowl is fused with outer bowl at 3.15cm under the rim. Imperfectly fused. Closed air remaining at the bottom | Two bowl are fused at the edge of the rim. Imperfectly fused. Closed air remaining at the rim and at the bottom. |
| About gold-leaf decoration | 5. leaf-cutting technique | "*Kirikane*" technique | "*Kirikane*" technique |
| | 6. kind of leaf | gold-leaf | gold-leaf |
| | 7. length of strip | ca. 7cm | ca.6.5cm |
| | 8. width of strip | 0.2～0.5mm | 0.2～1.2mm |
| | 9. variation of leaf piece which were mainly used | Intentionally prepared shape? | Unintentional shape? Several of them are torned, not cut. |
| | 10. additional decoration | none | none |
| | 11.applying overlapping leaf piece | ○(by overlapping two same shape of pieces, make a another shape) | ○(overlapping parts are exists but rather to fill the gap) |
| | 12.applying bending leaf piece | ○(particularly on the wave band pattern) | ○(particularly on the wave band pattern) |
| | 13.way of represent figure | G-1 type | G-2 type |
| | 14.motif of | Under the rim ; double wave | Around the rim: a double wave |

Design on the gold-glass bowl（CG 再現）

研究方法③の成果として、
はじめに、ワークショップをイタリアのAccademia di Belle Arti di Firenzeにて行った。ワークショップでは截金の実演を含め、研究内容の紹介を行った。海外ではこの技法自体が認識されておらず、深く研究されなかったことから、海外において金箔装飾技法についての初めての発表となり、「截金」の認知度を上げたと考える。
次に、昨年6月に保存修復学会、9月に国際ガラス史学会（AIHV）にて成果報告を兼ねたポスター発表を行った。
ガラスの研究発表を中心としたAIHVにおいて金装飾技法の発表を行うことは、この技法を周知させるに十分な影響力を持ち、その反響から海外で失われた技法の再生の第一歩となったと考える。
また、日本語以外で表記できる英訳が存在しなかったことから、「截金」を英語に意訳せずに「kirikane」と日本語のまま発表した。これは、いかにこの古代人の高度な金装飾技法が今まで日を見ることがなかったかを物語っている。
世界へ向けた本研究の発表は、海外で発祥したにもかかわらず途絶えてしまった技術を日本から蘇らせるためにも必要不可欠であったと考える。

本研究では、截金の起源がどこであるか詳細な結論には至るまでのすべての調査量には及ばなかったが、基礎資料の作成によって技術的に類別することが可能となり、伝播していく過程を振り分けられる流れが見えてきた。現時点でのヘレニズム時代のゴールドサンドイッチガラスが最古の截金事例であることがわかり貼付け技法による細分化（貼り合わせ、縁取り、折り曲げ等)、類別化を測る事ができた。
さらに、ゴールドサンドイッチガラスの中で截金による装飾を提示することで、ヘレニズム時代とローマ時代における金箔装飾技法の差異を明確にすることができた。
その他にプーキシン美術館の所蔵する作品は截金技法からエッチング技法への変遷が生み出した折衷の作品ではないかという新しい類別ができ今後の研究の発展を見出せた。
また、再生という面においてはAIHVの発表により研究者から非常に高い評価を受け、海外での研究資料への掲載を依頼されるなど、既に広範囲の分野で活用され始めている。

截金技法と技術者が唯一存在する日本だからこそ、再生・再発信することが可能となる本研究により、切りかね技法は今後更に海外への文化的交流を担う技術としても発展できると考える。
よって本研究は、学術的、社会的にも高い意味を持つと考える。

５．主な発表論文等
（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計　3　件）
① 並木秀俊（共著）、古代ガラス～色彩の饗宴～展図録、査読無し、2013、212－216
② 並木秀俊（共著）、公益財団法人芳泉文化財団　第2回文化財保存学日本画研究発表展 美しさの新機軸～日本画過去から未来へ～展図録、査読無し、2014、
③ 並木秀俊、藤井慈子、AIHV20、査読有、2018出版予定
〔学会発表〕（計　2　件）
① 並木秀俊、ポスター発表、保存修復学会、2015、査読有、京都精華大学
② 並木秀俊、藤井慈子、ポスター発表、国際ガラス史学会（AIHV)、2015、査読有、スイス・フリブール大学
〔図書〕（計　　件）
〔産業財産権〕
○出願状況（計　　件）
名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：
○取得状況（計　　件）
名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

６．研究組織
(1)研究代表者
並木秀俊（NAMIKI, hidetoshi）
東京藝術大学　社会連携センター特任研究員
研究者番号：00535461

(2)研究分担者
迫田岳臣（SAKODA,takeomi）
倉敷科学芸術大学　美術工芸学科　技術指導員
研究者番号：90645186

(3)研究協力者
藤井慈子（HUJII,yasuko）