

Tradition and Aesthetics of K-Embroidery : A Study on Gold-Thread Production Techniques in Modern Embroidery Artifacts

Park, Jung-in

Curator at the Pyeongtaek City Museum, Pyeongtaek City Hall, Korea

wjddls6255@korea.kr

Abstract

Objectives This study clarifies long-uncertain gold-thread production techniques by examining the works of Sang-su Han, National Important Intangible Cultural Heritage No. 80. It investigates the composition and forms of gold threads in Joseon-era artifacts and compares them with Han's modern embroidery to illuminate the characteristics and continuity of traditional techniques.

Methods This study examines traditional gold-thread manufacturing by analyzing structural and material similarities between historical and modern examples. Using p-XRF, the elemental composition of selected artifacts was identified, while a portable digital microscope revealed microstructural features such as twist angles, enabling detailed morphological and compositional comparison.

Conclusions p-XRF analysis showed that Joseon-period gold threads ranged from pure gold to gold alloys with silver and copper. Microscopic observation revealed yeongeumsa in embroidery and pyeongeumsa in woven decorations. Modern and Joseon embroidery shared similar twist directions and core threads. These findings provide foundational data for future gold-thread research.

Keywords Modern embroidery artifacts, Gold thread manufacturing techniques, Gold thread, Gold ornamentation, Gold leaf, Base paper for gold thread

<https://www.ijkculture.com>, DOI: doi.org/10.23159/IJKC.2025.12.312.001

Received: Nov. 20. 2025 ; Reviewed: Dec. 10. 2025 ; Accepted: Dec. 20. 2025

pISSN 2951-2808 eISSN 2951-2883

K-자수(K-Embroidery)의 전통과 미학 : 근대 금사(金絲) 제작 기법 연구

박정인

목 차

1. 서론
 2. 전통 금사(金絲)의 제작 기법 및 활용
 3. 근대 자수 유물의 금사 분석
 4. 연구 결과 및 고찰
 5. 결론
-

1. 서론

장식적인 용도로 사용된 금은 가공하기 쉽고, 산화되거나 녹슬지 않아 장신구와 의복을 장식하는데 사용되었다. 금을 장식하기 위한 많은 방법 중 금사(金絲)는 직금, 자수 등 전통 섬유 공예에 많이 사용되었다. 일반적으로 편금사는 직물을 제직하는데 많이 쓰였고, 연금사는 직물에 자수를 장식하는데 많이 사용되었다. 하지만 이러한 방법이 일반적이라고 볼 수 없으며 직물 제직시 연금사를 사용하여 양감을 표현하는 방법도 존재한다.

전통 금사는 지리적, 문화적으로 유사한 중국, 일본의 제작기술 및 재료 등이 흡사할 것으로 추정할 뿐 한국의 전통 금사 제작 기술은 조선 후기 영조대 이후 단절되어 현재까지 전해지지 않고 있다. 전통 금사의 제작방법에 대한 기록은 대표적으로 이규경(李圭景)이 쓴 『오주서종박물고변(五州摺種博物考辨)』과 서유구(徐有榘)가 쓴 『임원경제지(林原經濟志)』에서 살펴볼 수 있다. 『임원경제지』는 전통 금박의 제작 방법이 중국과 동일하다고 기록하였으며 『오주서종박물고변』은 화학적인 지식을 바탕으로 임원경제지에서 오기한 부

분을 우리나라 실정에 맞춰 수정 및 기록한 책이다. 이러한 기록들로 미루어 볼 때 중국과 한국의 금박과 금사 제작 방법은 비슷하다고 할 수 있다. 하지만 위와 같은 기록들에도 한국의 전통 금박과 금사의 제작에 대한 기록들은 존재하지 않고 있다.

최근 중국과 일본의 금사 제작 기술을 토대로 한국 전통의 것을 유추한 연구 성과는 있으나 특정 유물을 대상으로 한 금사 제작 기술에 관한 연구를 실행한 것은 거의 없는 상태이다. 따라서 본 연구에서는 국가중요무형문화재 제80호 자수장 고(故) 한상수의 제작 작품을 중심으로 과학적 분석을 실시하여 한국 전통 금사의 제작 기법을 밝혀내고 손상상태를 규명하여 보존처리 방안을 제시하고자 한다.

2. 전통 금사(金絲)의 제작 및 활용

2.1. 금장식의 종류

금은 화려하고 변형이 적어 의복과 장신구 등에 장식하기 위한 용도로 사용되었다. 장신구와 복식 등에 활용되는 금장식은 금속사(絲), 금속분(粉) 혹은 금속박(薄)을 이용하여 장식되었다. 금을 이용하여 복식에 장식했던 기법은 제작 방식에 따라 인금법(印金法), 직금법(織金法), 금사 자수법 등으로 나눌 수 있으며 그것을 분류하면 <표 1>과 같다.

<표 1> 금장식의 종류

종류	금장식	내용
인금법	니금법	고운 금가루를 접착제(아교)와 함께 반죽하여 미리 조각된 목각 문양판에 도포 후 의복에 장식하는 방법
	살금법(산금법)	의복이나 장신구에 접착제(아교)를 도포한 후 금가루를 살포하는 방법
	첩금법(부금법)	의복이나 장신구에 접착제(아교)를 도포한 후 금박을 올려 장식하는 방법
직금법	위중조직법	직물의 전체 폭에 금사를 이용하여 장식하는 방법
	부분 위중조직법	직물의 전체가 아닌 문양이 있는 부분에만 금사를 이용하여 장식하는 방법
금사 자수법	금사 징금수법	문양의 외곽선만 금사를 이용하여 장식하는 방법
	금사 징금수 + 색사 평수법	금사로 외곽선을 장식한 후 나머지 부분을 색사를 이용하여 장식하는 방법

인금법은 직물을 비롯한 장신구에 사용되며 금가루와 금박, 접착제를 함께 이용하여 문양을 내는 방법으로 조선과 중국에서는 금박을 의미하는 포괄적인 의미로 활용되었다. 조선시

대의 인금법은 주로 유소(流蘇), 끈, 변아(邊兒)와 같은 폭이 좁고 긴 부분을 장식하였다.¹ 또한 조선시대에는 니금법(泥金法), 산금법(散金法) 등의 방식이 많이 사용되었다. 이 두가지는 모두 금가루와 접착제(아교)를 이용한 방법으로 의복이나 장신구에 직접적으로 도포하여 사용되었다는 특징이 있다. 인금법의 한 가지 방법인 소금법(銷金法)은 고려시대 소금겹보자기(銷金袂袱)을 제작하면서 첩금을 사용했다는 것으로 미루어 볼 때 조선시대의 부금법(付金法)과 같은 의미로 사용되었던 것으로 보이며 이는 고려 시대에 주로 통용되었던 것으로 보인다. 현재까지도 가장 많이 사용되고 있는 부금법(付金法) 혹은 부첩금법(付貼金法)²은 아교를 묻힌 도장을 의복에 찍고 그 문양대로 금박을 올리는 방법으로 금박을 잘 접착한 후 주변의 금박을 털어내면 문양대로 금박이 장식되는 형식이다. 주로 조선시대에 많이 사용되었던 방법으로 그 당시 왕실에서 보편적으로 활용되었던 방법이다.

금장식의 종류에는 직물의 조직을 이루는 경사와 위사 이외에 별도의 금사를 사용하여 문양을 내는 방법인 직금법도 있다. 직물의 한쪽 식서(飾緒)에서 다른 쪽 식서까지 실을 이용하여 장식하는 위중조직법과 직물의 중앙부를 부분적으로 장식하는 부분위중조직법이 있다, 이 두 가지 방법은 금사만을 이용한 방법과 금사와 색사를 모두 이용하는 방법으로 나누어진다.

마지막으로 금사 자수법은 직물을 제작한 후 금사를 이용하여 문양을 시문하는 것으로 주로 연금사를 이용하여 문양을 낸다. 금사 징금수법이 대표적이며 이는 문양의 외곽선을 따라 금사로 장식하는 방법과 내부는 색사를 이용하고 외곽선을 금사로 장식하는 방법으로 나누어진다. 이 기법 또한 의복과 장신구 등에 많이 사용되었으며 현재 조선시대 유물을 비롯한 여러 유물에서 많이 발견되고 있다.

금장식은 그 자체로 힘과 권력의 상징이 되었으며 금을 직접적으로 가공하여 장식품을 만들기도 하였고, 금사 등을 활용하여 의복과 장신구에 장식하기도 하였다. 순수 금사의 경우 금박 제작 환경이 갖추어져야 하기 때문에 금박의 발전은 금사의 발전보다 이른 시기에 이루어졌을 것으로 보인다.³ 금사의 경우 중동지역에서 발생하였고, 중국에서는 12세기에 단백질계 배지를 사용한 금사가 사용되기 시작하였다. 한반도의 금사는 인발 가공된 금이 금사⁴로 발전한 것으로 보이며 이는 금사의 최초의 형태라 할 수 있다.

1 심연옥. (2009). 금박장. 국립문화재연구소, 28.

2 부금에 사용되었던 금박의 재료를 첩금이라고 하여 부첩금법이라고도 불린다.

3 노수정 외. (2008). 단백질계 배지로 이루어진 금속사의 분석과 보존처리: 16세기 임백령 출토 단령의 직금 흉배를 중심으로. 복식, 58(9), 130.

2.2 제작기법에 따른 금사의 종류

현재 전통 금사의 제작 기법은 단절되어 명확히 알 수 없지만 일본과 중국의 금사 제작 기법으로 미루어 볼 때 한국의 전통 금사 제작 기법도 유추해 볼 수 있을 것으로 생각된다. 이러한 금사의 기본적인 구성은 배지, 접착제, 금박 층으로 구성된다, 일반적으로 금사의 종류를 구분할 때는 제작 기법에 따라 편금사(片金絲)와 연금사(鍊金絲)로 나누어진다.

편금사(片金絲)는 배면에 아교, 주토, 옷칠 등의 접착제를 바르고 금박을 올려 건조한 후 일정한 간격으로 재단한 금사를 말한다. 편금사의 구성은 배지, 접착제, 금박으로 이루어져 있고, 직물에 직금할 때 주로 사용된다. 주로 배면의 한쪽에만 금박을 올린 형태로 한국은 닥종이, 중국은 죽지, 일본은 안피지를 주로 사용한다. 이때 배면에 금박을 붙이기 위한 접착제의 재료로 홍분(紅粉), 주토(朱土), 백토(白土), 아교(阿膠) 등을 일정한 비율로 혼합하여 접착제로 사용하여 날씨와 온도에 따라 배합의 비율을 다르게 한다.⁵

편금사를 활용한 유물은 중국 청해(青海)지역에서 발견된 직물이 현재까지는 가장 오래된 유물이라고 알려져 있다. 편금사의 기록이 확인되는 최초의 기록으로는 조선 세종대 중국어 학습서로 알려진 『원간노걸대(原刊老乞大)』에 육화암편금답자(六花暗片金答子)⁶라는 기록이 있어 편금사의 사용이 확인되었고, 정조 8년(1784년) 명황제가 정조에게 하사한 품목 중에 편금단이라는 항목이 있어 조선시대에도 편금사를 사용했던 것으로 보인다. 하지만 문헌 등 기록에는 편금사, 금사와 같은 단편적인 언급만 있을 뿐 제작 기법과 활용에 관한 언급은 존재하지 않아 현재까지 전통적인 편금사의 제작 방법을 알 수 없다.

편금사와 함께 의복 장식에 가장 보편적으로 사용되는 연금사는 편금사를 이용해 제작하는 것으로 방추차(紡錘車)를 이용해 감아올리는 방식으로 만들어진다. 연금사는 먼저 견이나 면을 이용해 심사를 만든 후 방추차의 원리를 이용하여 편금사를 감아서 제작한다.

주로 연금사는 자수 작품이나 직물에 장식을 하기 위한 용도로 사용되었으며 세가지로 분류할 수 있다. 첫 번째는 가장 일반적인 형태의 연금사로 편금사를 심사에 감아 제작한 것이고, 두 번째는 심사에 접착제를 바른 후 금박을 감싼 것으로 중국에서 근대까지도 사용

4 금에서 직접적으로 원형의 금사를 뽑아내는 방법으로 국보 제193호 봉수형 유리병에 장식되었다.

5 노진선. (2006). 전통 직물에 사용되는 금사 제작 방법. 섬유기술과 산업, 10(4), 384.

6 중국에서 구입하는 비단에 대한 매단자(買段子) 부분에 금가루를 이용하여 금박한 쇠금단자(鎖金段子)와 함께 기록되어 있다. 심연옥 외. (2013). 직금·자수에 사용된 금사의 형태와 특징 비교 고찰. 복식, 63(7), 93.

되었으나 전승의 단절로 현재는 사용되지 않고 있다. 세 번째로 심사를 제작한 후 금가루를 뿌려 연금사를 제작한 경우도 있다.

2.3 시대별 전통금사의 제작 및 활용

조선시대 이전의 금사에 관한 기록은 삼국시대로 거슬러 올라간다. 고구려 유적에서는 금사가 발견되었고, 『삼국사기(三國史記)』에 따르면 진덕왕(眞德王) 7년(653년)에는 일찍이 신라가 당나라에 금으로 만든 직물을 보냈다는 기록이 있어 한반도의 금직물은 상당히 이른 시기에 사용된 것으로 보인다. 또한 흥덕왕 9년 귀족의 복식에 대해 진골은 금사로 수놓은 것을 금하고 육두품과 사두품의 여자는 금은사(金銀絲)로 수놓은 대대를 사용하지 못하게 하였다는 기록이 있다, 이와 같은 사실로 미루어 볼 때 삼국시대의 금장식은 높은 신분의 귀족들만 사용할 수 있었던 것으로 보이며 이는 조선 전기까지 계속된 것으로 보인다.

조선시대의 금장식은 제작기법에 대한 구체적인 기록은 없으나 사금장(絲金匠), 금전지장(金箋紙匠) 등의 금을 다루는 장인의 명칭이 수록되어 있어 금장식의 사용에 대해 유추해 볼 수 있고, 왕실과 사대부가에 제한적으로 통용되었다는 것을 알 수 있다. 하지만 조선 후기에 이르러 금장식은 국가주도의 관영업체에서 점차 민간으로 확대되는데 이 과정에서 금장식은 양반 사대부 계층까지 폭넓게 이용되었다.

영조 9년(1733년) 조정의 사치 풍조를 없애기 위해 문직기(紋織機)를 철폐하였다. 이로 인해 무늬를 넣어 만드는 직물의 수가 감소하였으며 이와 함께 직물에 문양을 넣는 금사의 사용과 제작도 줄어들었다. 이는 금사에 관한 공식적인 기록이 감소하는 현상을 야기하였고, 제작 장인의 숫자도 연달아 감소하였다. 하지만 금사의 명맥은 계속 이어져 왔고, 이는 17세기에 제작되었다고 알려진 외재 이단하 부인의 원삼에 장식된 금수(錦繡)와 20세기에 제작된 동궁비원삼의 금수에 사용된 접착제의 성분이 같다는 것을 통해 전통 금사의 제작이 이어져왔음을 알 수 있다.⁷

대한 제국기의 금사의 사용은 앞서 언급했던 동궁비원삼, 광화당원삼, 순정효왕후 황원삼, 영친왕비 흥원삼 등에 장식된 보(補)에서 볼 수 있다. 현재까지 남아있는 유물로 미루어 볼 때 대한제국기의 금사는 궁중 및 사대부가에서 주로 사용되었고, 의복 등 다양한 곳에

7 이장준. (2019). 세종대학교 소장 왕실예복에 사용된 금사의 과학적 분석. 직물보존 I. 국립문화재연구소 문화재보존과학센터, 94.

활용되었다는 것을 알 수 있다. 대한제국 이후 일제 강점기를 거치면서 일본에 의한 기계식으로 직물을 짤 수 있는 자카드 문직기의 도입과 전통문화 말살 정책으로 전통 금사의 제작은 침체되었고 이는 전통 금사의 제작이 단절되는 계기가 되었다.

현대 금사의 사용은 금사의 제작 기법이 전해지지 않아 전통적인 방법으로 금사를 제작하는 장인과 전승의 부재로 우리나라와 금사 제작 방법이 가장 유사한 일본의 금사를 사용하거나 DMC프랑스 자수실을 사용하여 자수 작품을 제작하고 있다. 현재 금사 자수실은 순금이 아닌 구리 등의 다른 금속이 섞인 가금사가 다수이며 현대에 제작된 금사 자수 유물 또한 순금사가 아닌 경우가 많아 전통적인 금사 제작방법에 대한 연구가 중요한 상황이다.

3. 근대 자수 유물의 금사 분석

이번 연구에서는 대한제국기에 제작된 것으로 추정되는 유물 3점과 고(故) 한상수 자수장이 제작 또는 복원한 유물 3점의 분석을 진행하고자 한다. 자수 및 직물 유물에 사용된 금사의 제작 기법을 알기 위해서는 금사를 이루는 성분과 형태 파악을 위한 과학적인 분석이 우선시 되어야 한다. 금사를 구성하는 성분의 분석을 위해 휴대용 X선 형광분석기(p-XRF, S1 Titan, Bruker社, Germany)를 사용하였고, 휴대용 디지털 현미경(DG-3x, Sczlar社, Japan)을 통해 금사의 형태와 꼬임각 등을 분석하였다. 휴대용 X선 형광 분석기(p-XRF)를 이용한 분석은 유물에 사용된 금박이 아주 얇아 분석시간은 설정하지 않았으며, 유물당 2~4곳을 분석하였다. 또한 휴대용 디지털 현미경을 이용한 분석은 $\times 100$ 배로 관찰하였다.

3.1 금사 분석 결과

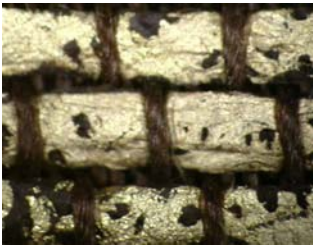
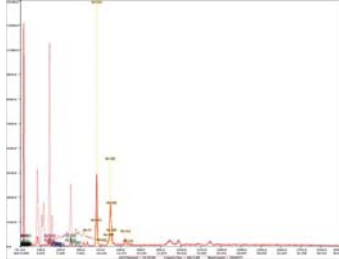

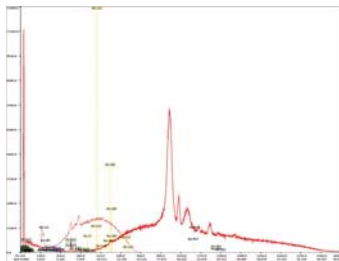
본 연구에서는 조선시대 자수 유물에 대표적으로 사용된 금사인 연금사와 편금사, 산금사로 장식된 유물 3점과 근대 시기 고(故) 한상수 자수장이 제작한 금사 자수 유물 2점을 대표적으로 분석해보고자 한다. 조선시대에 제작된 유물은 운봉문지인물문 직금단, 후수(後綬), 용보(龍補)를 대상으로 하였으며 1990년대 제작된 자수 유물은 비빈 녹원삼 금채 ‘수’자문 흥배와 금자낭(金刺囊)을 대상으로 하였다.

1) 운봉문지인물문 직금단

운봉문지인물문 직금단은 편금사가 삽입된 직금 직물로 가장자리 부분을 제외하고 금사의 박락과 배지의 탈락이 거의 없는 상태였으며 뒷면의 배지는 검게 변색된 형태였다. 금사의 배지에 관한 연구는 유물의 파괴 분석이 불가능하여 시행하지 못하였지만 일반적으로 한국에서 제작되는 금사는 닥종이는 사용하기 때문에 이 유물의 배지로 닥종이가 사용되었을 것으로 추정된다.⁸

이 직금단의 성분분석 결과 금(Au), 칼륨(K), 알루미늄(Al), 규소(Si) 등의 성분이 검출되었고, 구리(Cu), 마그네슘(Mg), 칼슘(Ca), 철(Fe), 칼륨(K) 등의 성분이 미량 검출되었다. 이는 금 함량이 매우 높은 금사를 이용하여 직물을 제직하였으며 적은량으로 검출된 마그네슘, 칼슘 등의 성분은 바탕 직물의 염색과정에서 포함된 메염제의 성분으로 추정되며, 철과 칼륨 등의 성분은 금박과 배지를 결합할 때 사용했던 접착제의 성분으로 추정된다.

〈표 2〉 운봉문지인물문 직금단 분석결과

Microscopic image	Results	Estimation material
		▶ Gold
오른쪽 하단부	▶ Major element : Au, S, Mg, Ca, Fe, Cu	
		▶ Gold
왼쪽 상단부	▶ Major element : Au, Fe, S, Cu	


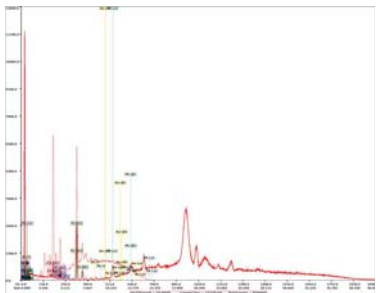

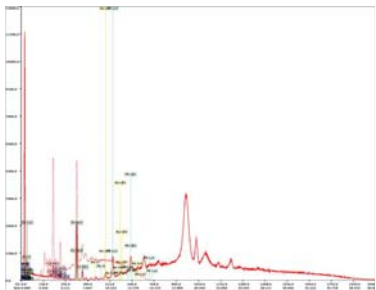
8 심연옥. (2014). 중국·일본·한국의 금사 제작 기술 비교 연구. 한복문화, 7(3), 15.

2) 후수(後綏)

운학문(雲鶴紋)으로 장식된 후수는 제작 당시에는 색사와 금사를 혼용하여 제작한 것으로 보이거나 환경적인 영향으로 색사의 실이 탈락하거나 퇴색된 것으로 보인다. 이 유물에 사용된 금사는 일반적인 연금사와는 다르게 심사인 견사에 접착제를 도포한 후 금박 혹은 금가루를 부착하여 제작한 산금사를 사용하였다. 이는 견사에 부분적으로 남아있는 금사를 통해 알 수 있으나 금가루가 거의 남아 있지 않고 전체적으로 박락된 현상을 보이고 있어 육안으로는 확인이 어려운 상태이다.

이 유물에 사용된 금사는 금(Au), 구리(Cu), 마그네슘(Mg) 등의 원소와 소량의 납(Pb), 황(S) 성분이 검출되었다. 황 성분은 유물의 훈증 소독 과정에서 검출된 것으로 보이고, 납, 마그네슘, 규소(Si), 칼슘(Ca) 등의 검출은 금박과 배지를 접착하는 과정에서 접착제에 연단(鍊丹), 백토, 토분 등과 같은 물질을 혼합하여 사용하였을 가능성을 시사하고 있다.

〈표 3〉 후수 분석결과

Microscopic image	Results	Estimation material
		▶ Gold
하단 오른쪽 학문양	▶ Major element : Au, Ca, Fe, Ti, S, K, Cu	
		▶ Gold
오른쪽 가장자리 중앙부	▶ Major element : Au, Ca, Fe, Ti, S, K, Cu	


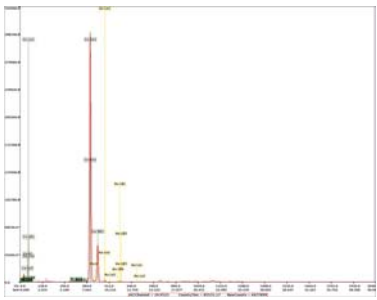
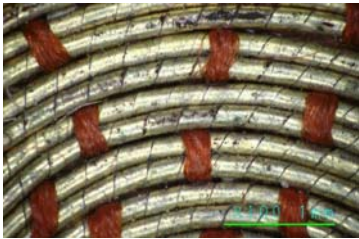
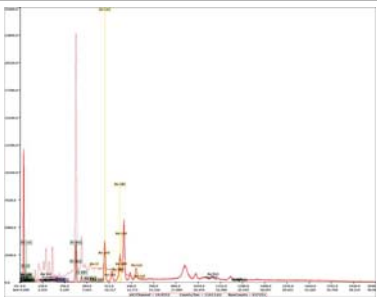
3) 용보(龍補)

연분홍빛 바탕에 붉은색 색사와 편금을 말아 제작한 연금사로 장식되어 있다. 금사에

사용된 금박의 광택이 우수한 상태였으나 금박의 박락이 진행되고 있는 상태였고, 박락된 금박의 현미경 관찰 결과 붉은색의 접착제층이 관찰되었으며 이는 금사의 제작 당시 사용되었던 접착제에 주토(朱土)⁹ 성분이 혼합된 것으로 생각된다. 또한 용보에 사용된 금사의 심사는 견으로 제작된 것으로 보이며 금사가 떨어지거나 금사를 고정하고 있는 색사의 올풀림 현상이 없는 것으로 보아 전반적인 상태가 양호한 것으로 생각된다.

용보에 사용된 금사는 금(Au), 황(S), 은(Ag), 마그네슘(Mg) 등의 성분이 검출되었다. 검출된 성분중 은과 황은 유물의 보존환경 및 훈증 소독 과정에서 검출되는 물질 중 하나이다. 이 유물에 사용된 금사는 금성분이 주를 이루고 있으나 구리(Cu) 성분이 높은 수치로 검출되어 순금사가 아닌 가금사를 사용한 것으로 보인다. 또한 철(Fe)과 마그네슘(Mg)의 검출은 바탕직물에 사용된 성분의 일종인 것으로 보인다.

〈표 4〉 용보 분석결과

Microscopic image	Results	Estimation material
		▶ Gold
용문양 하단 꼬리부분	▶ Major element : Au, Cu, Mg, S, W, Fe, Ag, K, Ca, Ti	
		▶ Gold
중앙부 얼굴 부분	▶ Major element : Au, Cu, S, Mg, Fe, W, Ag, K, Ca	

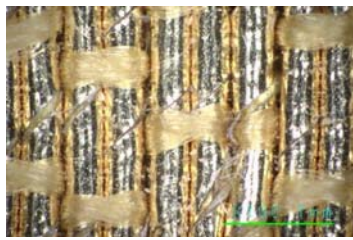
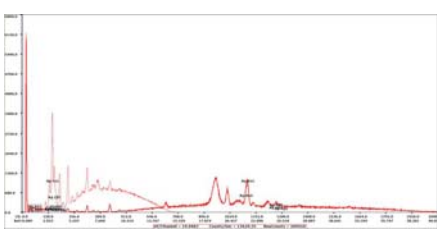
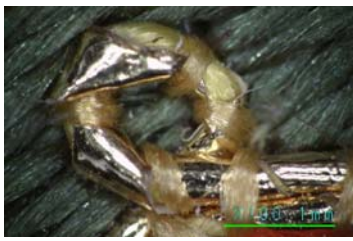
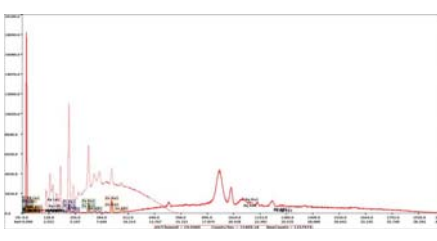
9 전통 금사는 배지와 금박을 부착할 때 백토, 주토 등의 전통 안료를 배합하여 사용하기도 하였다.

4) 비빈 녹원삼 금채 ‘수’자문 흉배

비빈 녹원삼 금채 ‘수’자문 흉배는 국가중요무형문화재 자수장 제80호 고(故) 한상수의 창작품으로 녹원삼(綠圓衫)¹⁰에 장식되었던 것으로 녹색 바탕의 직물 위에 금사와 색사를 이용하여 문양을 시문하였다. 가장자리를 금색을 띠는 실로 장식하였으며, 뒷면을 종이로 배접하여 바탕직물을 강화하였다. 연금사를 이용하여 제작하였으며 연금사를 두 줄로 결합한 후 색사를 이용하여 장식하였다.

흉배의 중심부는 금속사를 이용하여 ‘수’자문을 놓았고, 가장자리 부분은 색사를 혼합하여 장식하였다. 따라서 금속사와 색사의 성분을 각각 분석하기 위해 두 부분으로 나누어 분석하였다. 중심에 시문된 ‘수’자문에 사용된 금속사는 대부분이 구리(Cu)와 은(Ag)으로 구성되어 있어 금(Au)을 주성분으로 하는 금사가 아닌 구리를 주성분으로 하는 가금사임을 알 수 있다. 따라서 이 작품의 금사는 일반적인 순금사와 다른 광택이 발현되었다.

〈표 5〉 용보 분석결과

Microscopic image	Results	Estimation material
		▶ Alloy
‘수’자문 흉배 중심부	▶ Major element : Mg, Al, Fe, Cu, Zn, Ag	
		▶ Alloy
‘수’자문 흉배 가장자리 부분	▶ Major element : Mg, Fe, Cu, Zn, Ag	

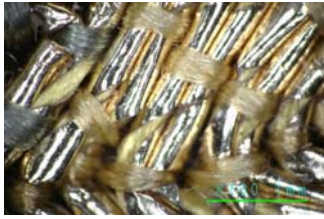
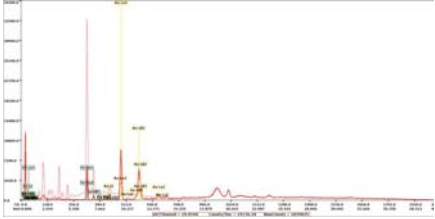
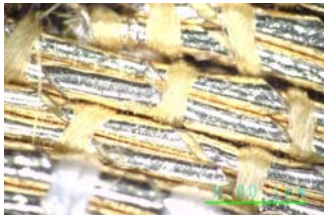
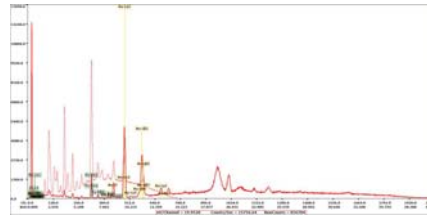
10 녹원삼은 초록색의 사(紗)직물이나 비단으로 만든 원삼으로 공주, 옹주 등의 왕실 여성과 사대부가의 부녀자들이 입었던 예복으로 일반 민가의 여성도 신부의 혼례복으로 이용하였다. 색과 문양의 차이를 두어 신분을 구별하였고, 황후는 황원삼, 왕비는 홍원삼, 비빈은 자적원삼 공주와 옹주 등은 녹원삼 등으로 구별된다.

5) 금자낭(金刺囊)

금자낭은 검정색 비단 위에 금사로 자수 문양을 수놓은 것으로 두 마리의 학과 식물문이 시문되어 있다. 이는 고(故) 한상수가 조선시대 유물을 기반으로 현대에 복원한 것으로 전통적인 문양과 그 형태를 살펴 볼 수 있다. 이 작품을 디지털 현미경으로 관찰한 결과 연금사를 이용하여 문양을 수놓았으며 두줄의 연금사를 연달아 사용할 때는 색사와 견사 등을 결합하여 사용하였다.

금자낭에 사용된 금사의 성분 분석 결과 은(Ag)과 금(Au)이 주요 성분으로 검출되었다. 이는 p-XRF 분석장비의 한계로 국부적인 측정이 어려워 두 성분이 모두 검출될 수도 있지만 본 작품은 금과 은의 성분이 모두 포함된 합금사일 가능성이 높다.

〈표 6〉 금자낭(金刺囊) 분석결과

Microscopic image	Results	Estimation material
		▶ Gold
우측 학날개 부분	▶ Major element : Al, P, S, Cl, K, Ca, Ti, Fe, As, Ag, Au	
		▶ Gold
하단의 학 얼굴 부분	▶ Major element : Al, P, S, Cl, K, Ca, Ti, Fe, As, Ag, Au	

4. 연구 결과 및 고찰

한상수자수박물관이 소장하고 있던 조선시대의 유물은 편금사와 연금사의 사용이 혼재되어 있다. 이는 직물을 제작할 때 사용했던 금사는 편금사, 직물에 자수를 시문할 때는 연금사를 사용하였다는 것을 시사한다. 해당 유물의 p-XRF 성분분석 결과 대부분의 유물이 순금

사를 사용하였고, 일부 유물에서의 납(Pb)과 마그네슘(Mg) 등의 성분 검출은 바탕 직물을 제작할 때 사용된 매염제 혹은 염료의 성분으로 추정된다. 또한 자수에 문양을 시문할 때 사용된 연금사는 편금의 꼬임 방향에 따라 S꼬임과 Z꼬임으로 나누어지는데 분석한 유물은 꼬임 방향에 따라 오른쪽에서 왼쪽으로 꼬인 S꼬임으로 제작되었다는 것을 알 수 있고 이는 주로 궁중에서 사용했던 궁수의 특징이다.¹¹

자수장 고(故) 한상수의 작품을 중심으로 진행된 근대 자수 작품은 대부분이 금과 다른 금속이 합금된 합금사로 제작되었다. 또한 디지털 현미경 관찰 결과 연금사의 사용이 두드러졌으며 꼬임의 형태도 S꼬임으로 조선시대 자수 유물과 동일한 방향을 가지고 있다. 이는 조선시대와 근대의 금사를 구성하는 성분의 차이는 있지만 금사를 제작하는 방법은 전통적인 방법으로 전승되었다는 사실을 알 수 있다. 위의 분석 결과로 미루어 볼 때 비교적 이른 시기의 유물들은 순금을 사용하여 의복이나 장신구 등을 장식했던 것으로 보인다. 또한 조선 중기와 후기에 접어들면서 편금사와 연금사의 사용이 구별되었고, 의복에 장식적인 요소가 증가하면서 연금사의 활용이 증가했다는 사실을 알 수 있다.¹² 조선 후기를 거쳐 현대에는 순금사가 아닌 합금사 혹은 가금사가 주로 사용되었는데 그 이유는 다음과 같이 예측할 수 있다. 첫 번째 금 생산량의 감소로 인한 금 수급의 불안정으로 금사의 제작시 표면에 순금을 대체할 수 있는 금속을 이용한 것으로 보인다.¹³ 두 번째 여러 작품에 함유된 미량의 티타늄 성분으로 미루어 볼 때 1990년대부터 본격적으로 사용된 티타늄 표면 도금방식이 사용된 것으로 보인다.

현재까지 분석한 조선 및 근대 자수 유물의 안전한 보관과 전승을 위해서는 정확한 손상 상태의 파악과 함께 보존처리를 진행하여 적절한 보존 환경을 만드는 것이 우선시 되어야 한다. 조선시대 직물 유물은 비교적 양호한 상태를 유지하고 있어 해체 후 보존처리는 필요하지 않은 것으로 보이나 추가적인 손상 및 금박의 박락 방지를 위해 아교 혹은 파라로이드 B-72(Paraloid B-72)를 저농도로 표면에 도포하여 강화 처리를 진행하여야 한다. 근대 자수 유물은 비교적 후대의 유물이기 때문에 표면의 오염물을 제거하는 세척과정만 진행하

11 명유석. (2016). 조선 시대 순조, 고종 년간의 자수·금박 활옷에 관한 연구. 동양예술, 32. 한국동양예술학회, 36.

12 유효선. (2003). 파평 윤씨 모자 미라 출토 복식 중 금직류 및 소품(흉배, 토시)의 보존처리. 파평윤씨 모자 미라 종합연구 논문집. 제Ⅱ권. 고려대학교 박물관, 201.

13 한국의 금 생산은 분단 이후 북한에 집중된 산업 자원으로 인한 채굴 자원의 감소, 1970년대 인금 상승 등의 이유로 쇠퇴한 것으로 보인다. 우정환. (2009). 통남지역의 금광업에 대한 경제사적 고찰. 격영사학, 24(3). 한국경영사학회, 39.

는 것이 좋을 것으로 생각된다. 본 연구에서 분석한 자수 유물은 전반적으로 양호한 상태를 유지하고 있어 현재 상태를 유지할 수 있도록 설정하는 것을 중점적으로 하여 해체 및 보수 의 과정은 생략하고 원형이 유지되도록 보존처리 방향을 잡는 것이 중요하다.

5. 결론

본 연구에서는 국가중요무형문화재 제80호 자수장 고(故) 한상수의 자수 작품과 조선시대의 유물을 대상으로 현재 단절된 금사의 제작기법을 밝혀 향후 보존방향에 대해 제시하고자 하였다. 먼저 사용된 금사의 정확한 성분을 파악하기 위해 휴대용 X선 형광분석기를 이용하여 금사의 성분분석을 진행하였고, 휴대용 디지털 현미경을 통해 금사의 형태를 관찰하였다. 이러한 분석 결과를 바탕으로 다음과 같은 결론을 도출하였다.

첫째, 휴대용 X선 형광분석기(p-XRF)를 이용한 유물의 성분분석결과 금사를 구성하는 주성분은 금이었으며 고(故) 한상수 제작 자수 유물에서는 구리 등 다른 금속을 포함한 합금사를 이용한 경우도 존재했다.

둘째, 휴대용 디지털 현미경을 이용한 금사의 형태 분석은 직금 직물을 제외한 자수 장식 유물에서는 연금사가 사용되었다는 것을 알 수 있었다. 또한 실의 꼬임 방향은 오른쪽에서 왼쪽으로 감은 S꼬임을 알 수 있었다.

셋째, 자수 작품의 보존처리를 진행하기 위해서는 금사의 성분분석 결과에 따라 금속사를 구성하는 성분이 다르기 때문에 이에 따라 보존처리 방향을 결정해야 한다. 표면의 오염물 제거와 강화를 위해 건식과 습식세척을 진행하여야 한다.

본 연구를 통해 연구자는 전통 금사의 제작 기법을 알 수 있는 연결고리를 확인할 수 있었다. 근·현대 자수 작품의 금속사와 조선시대의 유물의 비교 분석 결과 구리가 포함된 가금사와 순금사를 동시에 사용하였다는 것과 실의 꼬임 방향의 유사성 등의 공통점을 발견할 수 있었다. 전통 금사의 제작기법에 대한 연구는 금사를 구성하는 배지, 접착제, 금 등의 연구를 발전시킬 수 있는 기초연구이다. 또한 지금은 이어지지 않고 있는 전통 금사의 제작 기법을 현존하는 작품을 통해 연구할 수 있는 계기가 될 것이라 생각된다.

[References]

- Lee, J. J. (2019). Scientific analysis of gold threads used in royal garments held by Sejong University. Textile Conservation I. Cultural Heritage Conservation Science Center, National Research Institute of Cultural Heritage.
- Myung, Y. S. (2016). A study on embroidered and gold-leafed royal garments from the reigns of Sunjo and Gojong in the Joseon dynasty. *Dongyang Art*, 32, Korean Society for Oriental Arts.
- Noh, S. J. et al. (2008). Analysis and conservation of metal threads composed of protein-based substrates: Focusing on gold threads from the 16th-century Im Baek-ryeong mummy's danryeong robe. *Fok-sik (Clothing)*, 58(9), Korean Costume Society.
- Shim, Y. O. (2009). Gold leaf work. National Research Institute of Cultural Heritage.
- Shim, Y. O. (2014). Comparative study on gold thread production techniques in China, Japan, and Korea. *Hanbok Culture*, 7(3), Hanbok Culture Society.
- Shim, Y. O. et al. (2013) Characteristics of gold threads used in woven and embroidered textiles. *Fok-sik (Clothing)*, 63(7), The Korean Society of Costume.
- Woo, J. H. (2009). An economic historical study on gold mining in the Tongnam region. *Gyeongyeong Sahak (Journal of Economic History)*, 24(3), Korean Academy of business History.
- Yoo, H. S. (2003). Conservation treatment of gold-woven textiles and accessories (hyungbae, tosi) from the costume of the Papyeong Yun clan mummy. In *Comprehensive study on the Papyeong Yun clan mummy (Vol. II)*. Korea University Museum.

K-자수(K-Embroidery)의 전통과 미학: 근대 금사(金絲) 제작 기법 연구

박정인

평택시청 학예연구사

한국어 요약

연구 목적 현재까지 단절되어 있던 금사의 제작기법을 국가중요무형문화재 제80호 자수장 고(故) 한상수의 작품을 통해 밝혀보고자 함에 있다. 이를 위해 본 연구자는 조선시대 유물에 사용된 금사의 성분과 그 형태를 살펴보고, 분석 결과를 근대 국가중요무형문화재 제 80호 자수장 고(故) 한상수가 제작한 자수 작품을 중심으로 비교 고찰하고자 한다.

연구 방법 이 연구는 전통금사와 현대에 제작되고 있는 금사의 유사성을 통해 전통 금사의 제작기법을 밝혀내기 위해 진행되었다. 대상 유물의 금사 성분분석을 위해 특정 위치를 선정한 후 휴대용 X선 형광분석기를 이용하여 분석 결과를 도출하였다. 또한 휴대용 디지털 현미경을 이용하여 금사의 형태를 관찰하였고, 금사의 꼬임각 등을 알 수 있었다.

결론 휴대용 X선 형광 분석기(p-XRF)분석결과 조선시대 유물은 순금으로 이루어진 금사도 존재하였으나 금과 함께 은, 구리가 혼합된 합금사도 발견되었다. 휴대용 디지털 현미경을 이용한 형태 분석 결과 일반적으로 자수 작품은 연금사, 직금 직물에는 편금사를 사용하여 장식하였다는 것을 도출했다. 또한 근대 자수 작품과 조선시대의 자수 작품은 실의 꼬임 방향이 유사하고 공통된 심사를 사용하였다는 것을 알 수 있었다. 전통 금사의 제작방법을 밝히는 연구는 금사를 구성하는 배지, 금박, 접착제 등의 연구를 수행할 수 있는 기초 자료가 되길 기대한다.

핵심어 근대 자수 유물, 금사 제작기법, 금사, 금장식, 금박, 배지

이 논문은 2025년 11월 20일에 투고 완료되어,
2025년 11월 25일부터 2025년 12월 10일까지 심사위원이 심사하고,
2025년 12월 15일에 심사위원 및 편집위원 회의에서 게재 결정된 논문임.