

국립한글박물관 소장 언더우드 영문 타자기 (한기6863)의 과학적 보존

Scientific Conservation
of Underwood
Typewriter(Hangi6863) in
National Hangeul Museum

김유진^{1,2}, 정광용^{3*}

한국전통문화대학교 문화유산전문대학원
문화재수리기술학과¹,
국립한글박물관 전시운영과²,
한국전통문화대학교 기술과학대학
문화재보존과학과³

Yu Jin Kim^{1,2}, KwangYong Chung^{3*}

Korea National University of Cultural
Heritage Graduate School of Cultural
Heritage Department of Heritage
Conservation And Restoration¹,
National Hangeul Museum Exhibition
Division²,
Korea National University of Cultural
Heritage College of Science and Technology
Department of Conservation Science³

* Corresponding Author :
KwangYong Chung

Tel : 82-41-830-7362
E-mail : kychung@nuch.ac.kr

요약

국립한글박물관에서 소장하고 있는 언더우드 영문 타자기(한기6863)의 보존처리를 실시하였다. 근·현대 시대에 제작된 타자기는 부품의 유실, 부식, 도료의 탈락 등의 손상양상을 보였으며, 복합재질로 이루어져 재질에 따른 보존처리를 진행하기 위해 처리 전 상태조사 및 과학적 분석을 실시하였다. 분석결과 금속, 도료, 고무 등으로 타자기가 제작되었음을 확인하였고, 보존처리는 각 재질이 안정한 조건에서 '이물질 제거 → 강화처리 → 복원' 순으로 진행하였다. 손상이 심한 도료층을 강화처리하고 유실된 다리받침을 복원하여 안정한 상태로 보존처리를 완료하였다. 이러한 과정을 통해 근대시기 초반에 제작된 타자기의 재료 및 특징을 파악할 수 있었으며 추후에 진행될 타자기 보존연구에 기초 자료로 사용될 수 있을 것으로 기대한다.

주제어 : 타자기, 근·현대 문화유산, 분석, 보존처리, 복원

Abstract

Treatment was performed to conserve the Underwood Typewriter (Hangi 6863) from the collection of the National Hangeul Museum. Since the typewriter was presumably manufactured in the modern or contemporary era and bore patterns of damage such as component loss, corrosion, and paint loss, as well as being made of multiple materials, a condition survey and a scientific analysis were conducted ahead of the conservation treatment in order to carry out appropriate treatments for each material. The analysis confirmed that the typewriter was made of various materials including metal, paint, and rubber, and the conservation treatment was performed in the sequence of removal of contamination, reinforcement, and restoration under conditions where each material was stable. Conservation treatment was completed in a stable state by strengthening the layer of damaged paint and restoring the lost leg. These processes have enabled a better understanding of the materials and characteristics of typewriters manufactured in the early modern era, which is expected to provide basic data for typewriter conservation research to be conducted in the future.

Keywords : Typewriter, Modern cultural heritage, Analysis, Conservation treatment, Restoration

투고일: 2022.09.29. 심사(수정)일: 2022.10.20. 게재확정일: 2022.10.25.

1. 서론

1.1. 연구배경

언어는 정보 전달과 의사표현을 하는데 매우 용이하지만 전달 과정에서 왜곡과 훼손이 일어날 수 있어 정보를 오랫동안 보관하고 보존하는 데에는 어려움을 갖고 있다. 인쇄의 시작은 바로 정보를 정확하고, 안전하게 보관·보존하려는 인간의 욕구에서 시작된다.

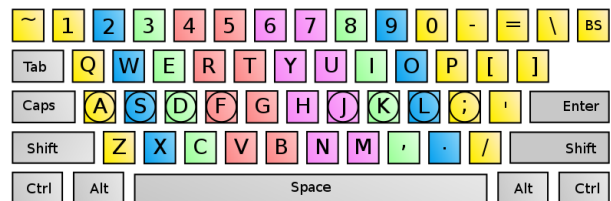
본격적인 인쇄술의 시초는 7세기경에 생겨난 목판인쇄다. 목판인쇄를 시작으로 금속활자 인쇄, 사진술의 발달, 인쇄기계의 발명, 컴퓨터의 등장, 인터넷 보급 등 문명의 발전은 인쇄과정을 획기적으로 줄이는데 큰 역할을 했다. 고대 사회에서 지식 정보화 사회까지 시대의 흐름 속에 인쇄의 발전을 통해 인쇄물을 소유하는 소비자는 좀 더 빠르고 훌륭한 인쇄물을 얻을 수 있게 되었다^[1].

19세기 말 산업혁명 이후, 국제사회의 비즈니스 환경은 급격하게 변화했다. 사람의 손으로 글자를 입력하고, 그것을 종이에 신속하게 ‘배껴쓰는 기계’를 개발하는 것이 서구 세계의 많은 발명가에게 초미의 관심사였다. 특히 영국과 미국에서는 산업화와 기업의 성장에 따라 ‘기계적인 필기구’를 필요로 하는 비즈니스 환경이 형성되기 시작했다^[2].

이러한 시대 요청에 부응하여 1873년에 현대적 타자기의 출발점이 되는 레밍턴 1호기^(도1)가 출시되었다. 이의 원형이 된 타자기는 미국의 쇼스(Christopher Sholes, 1819~1890) 등이 1867년에 발명했다. 타자기가 개발되기 이전, 1575년에 이탈리아 람파제토(Francesco Rampazzetto)는 종이에 글자를 찍는 기계를 고안했고, 1714년에 영국의 밀(Henry Mill)은 글 쓰는 기계의 제작법에 대한 특허를 받았다. 이어 1829년에 영국의 버트(William Burt)는 타이포그래퍼(typographer)라는 기계로 특허를 받았고, 1865년에 미국의 프래트(John Pratt)는 프테로타이프(Pterotype)라는 기계를 제작했다.



도1. 레밍턴 1호기



도2. QWERTY 자판

레밍턴 1호기의 자판은 오늘날에도 사용되는 QWERTY 자판^(도2)을 채택했다. 솔스는 타자기가 소비자들에게 수용되기 위해서는 자판의 표준화가 매우 중요하다는 점을 깨닫고 있었다. 그는 자판을 알파벳순으로 배열한 후 글쇠들이 서로 충돌하지 않도록 알파벳의 순서를 바꾸는 실험을 계속했다. 솔스의 자판 배열은 QWERTZ와 QWE.TY를 거쳐 QWERTY로 완성되었다.

레밍턴 사에 이어 타자기 산업에서 언더우드 사가 1899년에 출시한 언더우드 5호기는 대성공을 거두었다. 그 타자기는 타자된 즉시 글을 볼 수 있고 오자의 수정이 간편한 특징을 가지고 있었다. 그 후 미국의 타자기 산업은 언더우드, 레밍턴, 로열, 스미스, IBM의 5대 기업을 중심으로 재편되기에 이르렀다.

최초의 한글 타자기는 1914년 재미교포 이원익이 스미스 프리미어(Smith Premier) 타자기의 활자를 한글로 바꾸어 만들었다. 이어 1929년에는 미국에서 유학 중이던 송기주가 언더우드 포터블(Underwood Portable) 타자기를 개조해 네벌식 타자기를 제작했다. 실용적 한글 타자기의 시초로는 1949년에 안과 의사 공병우가 개발한 쌍초점 방식의 세벌식 타자기가 꼽힌다.

타자기는 1960년대에 워드프로세서가 등장하고 1980년대 이후에 개인용 컴퓨터가 대중화되면서 역사의 뒤편길로 사라지기 시작했다. 하지만 솔스가 개발했던 QWERTY 자판은 컴퓨터의 키보드와 스마트폰 등에서 여전히 사용되고 있다^[3].

1.2. 연구 필요성

1.2.1. 근·현대 문화유산 보존처리의 중요성

근·현대는 전통과 현재를 잇는 과도기적 시기이자 근대문화가 도입되는 역사적 시기로서 이 시기에 생성된 역사적 산물은 당대의 문화와 역사를 반영하는 결과물이다. 이러한 근·현대 문화유산에 대한 재조명과 정당한 가치를 부여하고 보존·관리하는 것은 중요한 일이다^[4].

우리나라 역사의 한 부분을 차지하고 있는 근·현대 문화유산은 산업혁명을 계기로 그 재질과 특성이 다양한 모습으로 나타나고 전근대 유물과 달리 재질이 복합적으로 사용된 유물이 많다. 현재 우리나라에서는 근·현대 문화유산에 대하여 다양한 대상 및 주제로 연구가 진행되고 있다. 또한 보존방안에 관한 연구의 필요성에 대한 인식이 증가하여 이에 대한 보존처리 연구와 자료가 축적되고 있다^[5].

1.2.2. 타자기 보존처리의 필요성

최초의 한글 타자기는 1914년 재미교포인 이원익이 영문 타자기(Smith Premier)에 한글 활자를 붙여 고안하였다. 따라서 한글 타자기의 발명 및 연구에 있어 영문

타자기의 역할이 매우 컸다고 할 수 있다.

현재 국·공·사립 박물관에서 소장하고 있는 영문 타자기는 약 29점으로 파악된다. 영문 타자기가 제작된 시기를 구분해본 결과 1910년대 1점, 1910-1920년대 1점, 1920년대 1점, 1920-1930년대 1점, 1930년대 2점, 1940년대 2점, 1950년대 3점, 1960년대 6점, 1970년대 8점, 1980년대 1점, 제조사나 모델, 시리얼넘버를 확인하기 어려운 시대미상 자료 3점으로 확인되었다^{[6],(표1)}.

표1. 국·공·사립 박물관 소장 영문 타자기 현황

연번	연대	소장처	제조사	모델명(유물명)
1	1910	국립한글박물관	Underwood	No.5(언더우드 영문 타자기)
2	1910-1920	부산광역시립박물관	Oliver	Standard Visible Writer No.9
3	1920	국립민속박물관	Remington	Remington Standard 12
4	1920-1930	인천개항박물관	Underwood	미국 언더우드 타자기
5	1930	대한민국역사박물관	Remington Rand	레밍턴 랜드 모델 1 타자기
6		국립6·25전쟁남북자기념관	L.C.Smith&Bros	L.C.Smith 영문타자기
7	1940	한밭교육박물관	Smith Corona	타자기
8		DMZ박물관	Remington	Remington Deluxe Model 5
9	1950	부산광역시립박물관	Underwood	Underwood Champion
10		전주역사박물관	Royal	Royal Arrow
11		통영시립박물관	TRIUMPH	타자기(윤이상 유품)
12	1960	국립민속박물관	Olympia	Olympia Monica
13		국립민속박물관	Torpedo	Torpedo 18b
14		대한민국역사박물관	Torpedo	휴대용수동타자기
15		부산광역시립박물관	Underwood	Underwood198
16		한밭교육박물관	Underwood	Underwood18
17		전주역사박물관	Olympia	Olympia Monica
18	1970	국립민속박물관	Underwood	Underwood450
19		국립민속박물관	brother	DELUXE 220
20		국립민속박물관	TRIUMPH	contessa
21		국립민속박물관	marathon	marathon 10 TR speedy
22		한밭교육박물관	Royal	타자기
23		한밭교육박물관	marathon	marathon 10 TR speedy
24		전주역사박물관	brother	타자기
25		울산박물관	clover	clover top star
26	1980	경운박물관	clover	clover 810
27	시대미상	인천시립박물관	Corona	CORONA 타자기
28		한밭교육박물관	미상	타자기
29		한국이민사박물관	Underwood	언더우드 타자기

* e뮤지엄에서 검색 시 외관이 심하게 파손되어 모델을 확인할 수 없는 경우, 모델명을 유물명으로 대체하여 작성

국립한글박물관에서 소장하고 있는 언더우드 영문 타자기(한기6863)는 1917년에 사용된 자료로, 미국북장로교회의 선교사인 언더우드(H.G. Underwood(1859~1916))박사에 의해 1915년에 설립된 조선기독교대학(1917년 연희전문대학으로 개칭)의 교양 필수 과목이었던 서지(書旨)과목에서 영문타자 교육 시 교구로 사용되어^[7] 한국의 초기 타자기 교육과 타자기 발전사를 보여주는 근·현대 자료로써 큰 의의를 지니고 있다.

따라서 본 연구에서는 언더우드 영문 타자기(한기6863)의 상태조사를 실시하고, 안정한 상태를 유지하기 위해 과학적 조사를 실시하여 올바른 보존처리의 방향 및 계획을 수립하고 보존처리를 진행하고자 한다. 이러한 과정을 통해 근·현대 문화유산 중 타자기의 보존처리 방안을 모색할 수 있는 기초자료로 활용하고자 한다. 또한 영문 타자기뿐만 아니라 한글 타자기에 대한 보존 및 활용에 대한 다양한 방법을 고찰하고자 한다.

2. 연구대상 및 방법

2.1. 연구대상

본 연구에서는 국립한글박물관 소장 언더우드 영문 타자기(한기6863)를 대상으로 하였다. 언더우드 영문 타자기는 1917년 국내에서 영문 타자기 교육 시 사용되었으며, 근·현대 초반에 제작되어 사용된 타자기로서 의의를 지니고 있다. 본 타자기는 QWERTY 자판을 사용하고 있으며 영문의 대문자와 소문자, 숫자 및 기호를 다양하게 입력할 수 있다.



도3. 국립한글박물관 소장 언더우드 영문 타자기(한기6863)

2.2. 연구방법

2.2.1. 과학적 분석

타자기 제작 시 사용된 재료와 적합한 보존처리를 진행하기 위하여 타자기의 성분분석을 실시하였다. 금속재료에 대한 성분분석은 휴대용 X-선형광분석기(Tracer5, Bruker, DEU)를 사용하여 분석을 진행하였다. 분석조건은 Alloy 모드로 최대 50kV, 200 μ A에서 측정구경 8mm로 각각 30초씩 원자번호 11번(Na) 이상의 원소에 대해서 분석을 실시하였다.

타자기에 사용된 합성재질(고무부품, 도료, 먹끈)에 대한 성분분석은 FT-IR(Alpha II, Bruker, DEU)를 사용하여 분석을 진행하였다. 분석조건은 4000~400 cm^{-1} 영역을 범위로 하였으며 분해능은 4 cm^{-1} , scan time은 24회로 설정하여 분석하였다. 획득한 스펙트럼은 소프트웨어 내 라이브러리를 통하여 검색하였다.

2.2.2. 보존처리

보존처리 과정은 처리 전 상태조사, 이물질 제거, 부식억제처리 및 강화처리, 복원순으로 진행하였다. 먼저 보존처리 전 유물의 상태를 기록하기 위하여 사진촬영 및 현미경 관찰을 실시하였고, 유물에 사용된 재료에 대한 규명을 위하여 과학적 분석을 실시하였다. 위 내용을 바탕으로 유물의 상태를 진단하여 기록카드를 작성하였고, 이물질 제거를 실시하였다. 이물질 제거는 건식세척 및 습식세척 방법을 활용하였다. 유물의 부식화합물이 단단히 고착된 경우 다목적 방청윤활제를 사용하여 부식물을 제거하고 부식억제처리를 실시하였다. 도료의 탈락 및 유물의 부식을 방지하기 위하여 강화처리를 실시하였으며 유실된 부품의 경우 유사한 재질의 부품을 구입하여 복원한 후 마무리 하였다.

3. 재질별 과학적 분석 결과

3.1. 금속

보존처리 전 상태조사에서 확인된 금속 재료를 중심으로 과학적 분석을 실시하였다. 분석 결과, 타자기를 주로 이루고 있는 Main body(#1, #2, #17)와 타자기의 중심역할을 하는 Wayrod(#11)에서 철(Fe)의 함량이 95% 이상으로 높게 확인되었다. 외부 노출을 막아주는 Cover plate(#4, #5, #10)의 경우에는 구리(Cu), 아연(Zn), 니켈(Ni) 합금으로 제작된 것으로 추정된다. 타자기를 조립할 때 사용되는 Screw(#7, #14, #15, #16)나 각종 부품(#6, #7, #8, #9, #12, #13)으로 사용되는 금속의 경우 철(Fe)+니켈(Ni) 도금 또는 철(Fe)+니켈(Ni) 합금을 사용한 것으로 추정된다.



도4. 언더우드 영문 타자기 분석위치

표2. 언더우드 영문 타자기 분석위치

No.	분석위치	No.	분석위치
#1	Main body(paint)	#11	Wayrod
#2	Main body(no paint)	#12	Variable pushbutton
#3	Metal	#13	Bell
#4	Space lever cover plate	#14	Screw
#5	Cover plate	#15	Screw
#6	Lateral paper guide	#16	Screw
#7	Front scale plate screw	#17	Main body
#8	Typeface	#18	Lost leg 1
#9	Marginal stop pointer	#19	Lost leg 2
#10	Cover plate	#20	Lost leg 3

표3. 형광 X-선 분석 결과

No.	Elements(wt.%)																		
	Mn	Fe	Ni	Cu	Zn	Sn	Pb	Mg	Al	Si	P	S	Ti	Cr	Co	Ru	Cd	Bi	Sb
#1	0.3	96.7	-	0.2	-	-	-	0.6	-	-	-	1.8	-	0.1	0.2	-	-	-	-
#2	0.3	98.9	-	0.2	-	-	-	-	-	0.2	-	0.3	0.1	-	-	-	-	-	-
#3	0.3	94.5	-	0.2	-	-	0.2	-	-	3.8	0.4	0.5	0.2	-	-	-	-	-	-
#4	0.1	0.1	35.5	53.0	11.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	0.1	-	-
#5	0.0	0.1	31.9	49.5	16.9	-	0.1	0.5	0.7	0.1	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-
#6	0.0	32.4	63.5	2.1	-	-	-	-	1.0	0.4	-	0.2	-	0.1	0.2	-	-	-	-
#7	0.6	72.6	21.5	3.6	-	-	0.1	-	0.2	0.7	0.1	0.5	-	-	-	-	-	-	-
#8	0.1	26.9	56.9	6.3	-	4.4	3.9	1.5	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-
#9	0.1	27.8	57.7	8.3	0.3	-	-	4.7	-	0.3	0.1	0.5	-	0.1	0.2	-	-	-	-
#10	0.0	0.3	8.8	61.3	27.5	0.0	0.2	-	1.6	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	0.1
#11	0.7	98.2	-	-	-	-	-	-	-	0.6	0.1	0.4	-	-	-	-	-	-	-
#12	0.1	31.2	64.1	3.6	-	-	-	-	0.1	0.3	-	0.2	-	0.1	0.2	-	-	-	-
#13	0.1	19.0	78.9	1.4	-	-	-	-	-	0.2	-	0.1	0.1	0.1	0.3	-	-	-	-
#14	0.4	57.4	40.1	-	-	-	-	-	1.2	0.6	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-
#15	0.3	61.3	36.1	1.3	0.2	-	-	-	-	-	-	0.6	-	0.0	0.3	-	-	-	-
#16	0.4	62.9	32.6	3.4	-	-	0.1	-	-	0.1	-	0.4	-	-	-	-	-	-	-
#17	0.5	95.7	-	0.3	-	-	-	0.9	-	-	-	2.1	-	0.1	0.3	-	-	0.2	-
#18	5.0	84.8	0.2	0.1	-	-	0.1	-	0.1	1.7	8.0	0.2	-	-	-	-	-	-	-
#19	0.6	92.4	-	0.3	0.2	-	-	1.6	-	0.7	-	2.8	0.1	0.1	0.8	0.4	-	-	-
#20	0.5	97.5	-	0.2	0.1	-	-	0.5	-	-	-	0.7	0.2	0.1	0.2	-	-	-	-

3.2. 합성재질

먼저 고무(Rubber)로 추정되는 부품의 스펙트럼^(도5)에서 $3,100\sim 2,800\text{cm}^{-1}$ 에서 C-H stretching bands를 확인할 수 있었다. Spectrum search 결과^(도6), 고무(Rubber)의 스펙트럼과 유사하게 나타나 타자기 하단부 다리에 사용된 부품은 고무를 사용하여 제작한 것으로 판단된다.

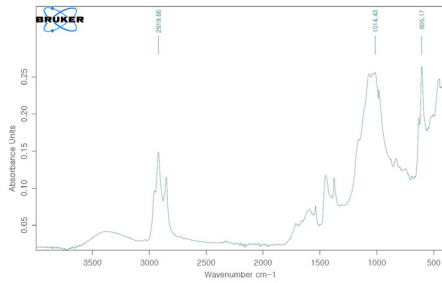
다음으로 흑색 도료(Paint)의 스펙트럼^(도7)에서 $3,100\sim 2,800\text{cm}^{-1}$ 에서 C-H stretching bands, $1,300\sim 900\text{cm}^{-1}$ 영역에서 C-O stretching bands와 C-H Rocking이 나타나는 것을 확인하였다. Spectrum search 결과^(도8)를 살펴보면 알키드(Alkyd)의 스펙트럼과 매칭 되는 것을 확인할 수 있어 알키드 수지 계열의 도료를 사용하여 외관을 다시 칠한 것으로 추정된다.

마지막으로 먹끈(Ribbon)의 스펙트럼^(도9)에서 $3,100\sim 2,800\text{cm}^{-1}$ 에서 C-H stretching bands와 $1,300\sim 900\text{cm}^{-1}$ 영역에서 C-O stretching bands가 나타나는 것

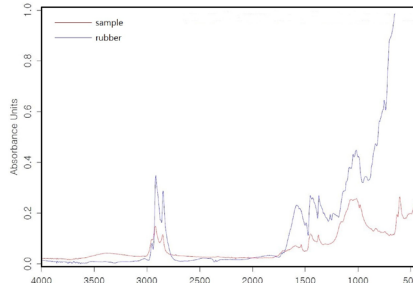
을 확인할 수 있다. Spectrum 값과 라이브러리를 대조하여 분석한 결과(도10), 양모(Wool)와 유사하게 나타났기 때문에 먹끈은 양모를 사용하여 제작한 것으로 판단된다.

표4. FT-IR 스펙트럼에 따른 특성흡수대역

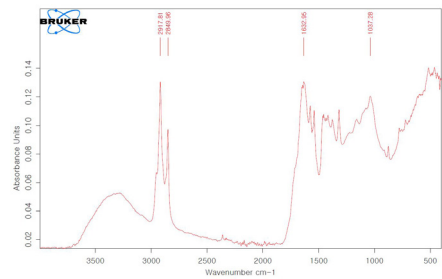
Samples	Characteristics bands wave numbers(cm^{-1}) in FT-IR spectra
고무부품	2919, 1014, 605
흑색 도료	2917, 2849, 1632, 1037
먹끈	3331, 2920, 1028



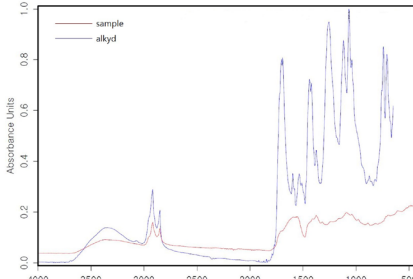
도5. FT-IR 결과(고무부품)



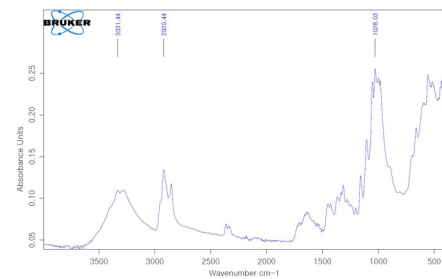
도6. Spectrum Search 결과(고무부품)



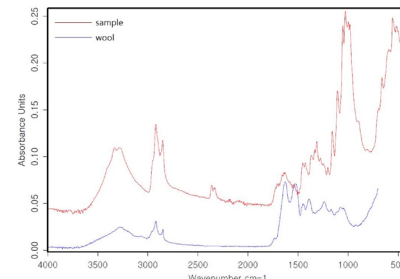
도7. FT-IR 결과(흑색 도료)



도8. Spectrum Search 결과(흑색 도료)



도9. FT-IR 결과(먹끈)

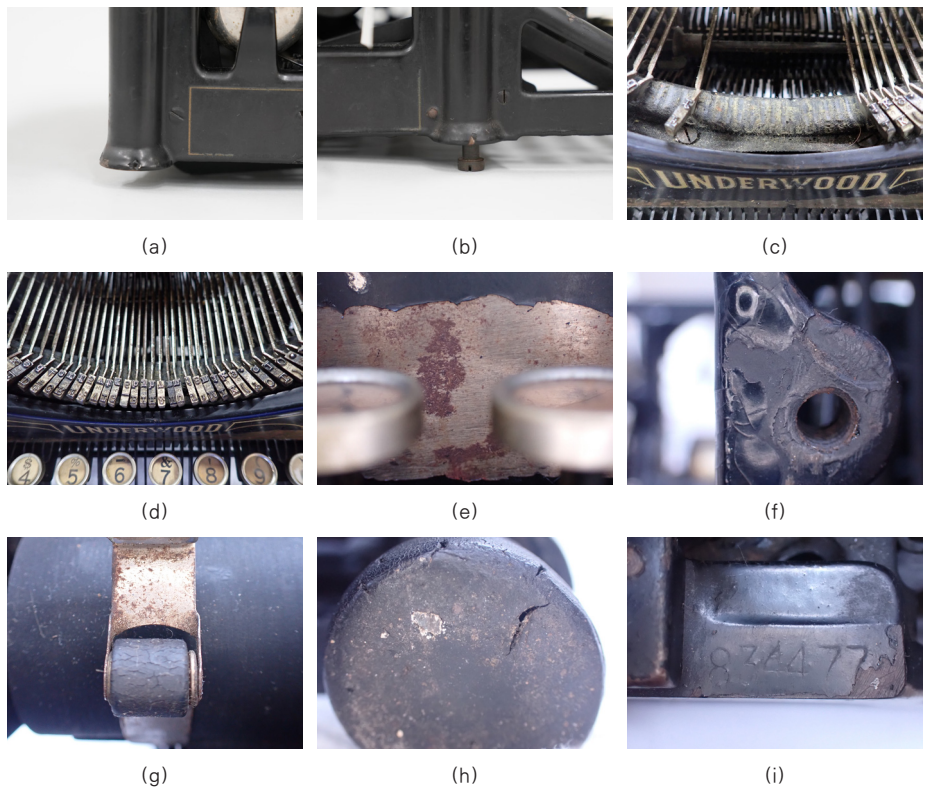


도10. Spectrum Search 결과(먹끈)

4. 보존처리

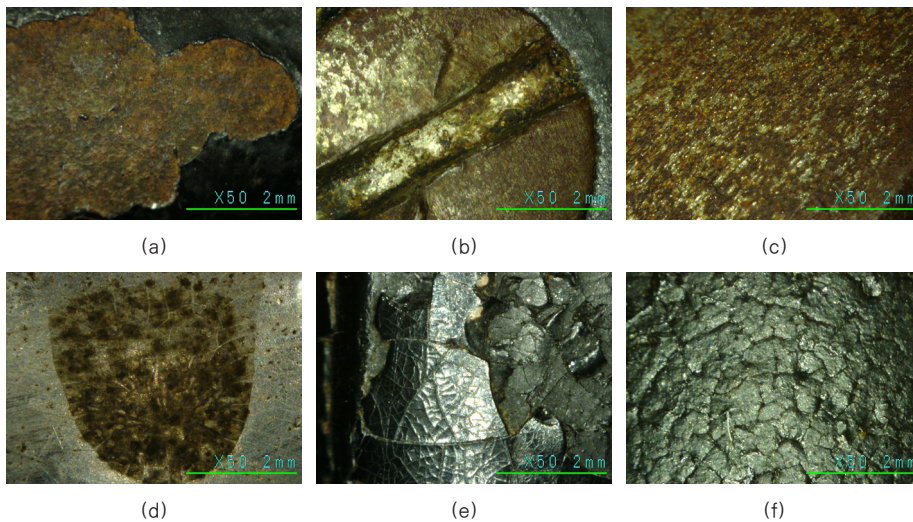
4.1. 보존처리 전 상태조사

보존처리 전 제원은 가로 40.0cm, 세로 31.0cm, 높이 21.5cm이며 중량은 12.635kg이다. 타자기 하단부의 우측 받침 두 부분이 유실된 상태였으며^[도11(a),(b)] 이에 따라 좌측 받침이 타자기 전체 하중을 버티고 있다. 타자기 전반적으로 먼지와 이물질이 두껍게 쌓여있으며^[도11(c)], 타자기 자판의 덮개와 활자는 변색되었다^[도11(d)]. 타자기에 칠해진 도료가 탈락되면서 소지금속이 드러나 부식화합물이 발생한 것을 확인할 수 있었다^[도11(e)]. 또한 도료가 갈라지고 탈락되며 본래 칠해진 도료가 나타나 처음 출시된 이후에 다시 칠을 진행한 것으로 추정된다^[도11(f)]. 타자기 부품에 사용된 고무는 열화로 인하여 경화되며 균열과 갈라짐 현상이 나타남을 확인할 수 있었다^[도11(g),(h)]. 또한 먹끈 걸개 하단부에서 시리얼 넘버로 추정되는 숫자가 새겨져 있음을 확인할 수 있었다^[도11(i)].



도11. 보존처리 전 상태조사 세부사진

디지털 휴대용 현미경(DG-3, scalar, JP)을 통해 타자기의 표면상태, 부식층, 오염물, 도료 등을 관찰하였다. 도료가 탈락한 부위에 붉은색의 부식화합물이 발생하였으며^[도12(a)], 니켈도금 또는 합금으로 사용된 부위에는 갈바닉 부식으로 인하여 점 모양의 부식화합물을 확인할 수 있었다^[도12(b),(c)]. 또한 얼룩으로 추정되는 오염물을 관찰할 수 있었다^[도12(d)]. 도료의 경우 2개의 층으로 이루어져 갈라지면서 탈락되고 있는 현상을 확인할 수 있었으며^[도12(e)], 고무의 열화로 인한 갈라짐 현상을 관찰할 수 있었다^[도12(f)].



도12. 타자기 소지금속과 표면, 도료, 고무의 현미경 사진

4.2. 이물질 제거 및 부식억제처리

타자기에 쌓인 먼지를 제거하기 위하여 부드러운 붓과 Vacuum Cleaner(MUNTZ 555-MU-E, HEPA GS, NLD)를 이용하여 건식세척^(도13)을 실시하였다^{[8],[9]}. 활자판, 나르개 등 타자기의 틈새에 먼지와 기름때로 추정되는 이물질과 부식화합물은 메스를 사용하여 제거하고^(도14) Ethyl Alcohol을 면봉과 부드러운 붓에 묻혀 표면 이물질을 제거하였다^(도15). 또한 Ethyl Alcohol을 사용하였음에도 부식화합물의 제거가 어려운 부위에는 다목적 방청윤활제(WD-40)를 사용하여 부식화합물 제거 및 부식억제처리를 실시하였다^(도16).



도 13. Vacuum Cleaner를 이용한 건식세척



도 14. 메스를 사용한 건식세척



도 15. Ethyl Alcohol을 사용한 습식세척



도 16. 다목적 방청윤활제를 사용한 습식세척

4.3. 강화처리 및 복원

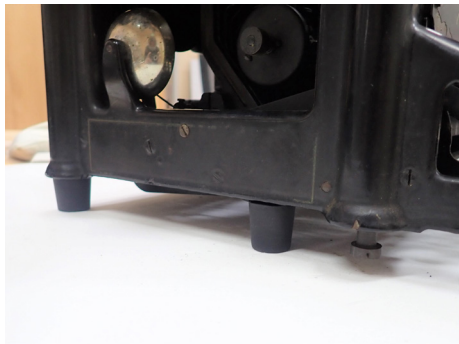
도료가 들뜨고 갈라진 부위의 추가적인 손상을 막기 위하여 강화처리를 실시하였다. 강화처리제는 가역적인 아크릴 수지인 Paraloid B-72를 아세톤과 PM(Propylene Glycol Monomethyl Ether)을 1:1로 섞은 용액에 10wt.% 용해시킨 것을 붓으로 도포하였다^{[10],(도17)}.

결실된 다리의 경우 하중의 쏠림으로 인한 추가적인 손상을 막기 위하여 유사한 재질의 고무부품을 구입 후, 타자기 좌측의 다리받침의 높이에 맞추어 복원하였다^(도18).

보존처리가 모두 완료된 후에는 보존처리 후 유물의 재원을 기록하였고, 처리 후 사진을 촬영하여 수장고에 보관하였다.



도17. 강화처리



도18. 타자기 결실부 복원

4.4. 보존처리 결과

보존처리 전 과학적 분석 및 상태조사를 시작으로 이물질 제거, 부식억제처리, 강화처리, 복원 과정을 거쳐 타자기의 보존처리를 완료하였다. 언더우드 영문 타자기의 보존처리 후 사진은 도19, 도20과 같다.



도19. 보존처리 후 타자기의 상태조사 세부사진

a	b	c
d	e	f

- (a) 결실부 복원
- (b) 먼지 및 이물질 제거
- (c) 표면 부식화합물 제거
- (d) 표면 이물질 제거
- (e) 표면 부식화합물 제거
- (f) 표면 부식화합물 제거



도20. 보존처리가 완료된 언더우드 영문 타자기

5. 고찰 및 결론

근·현대 문화재는 기존에 사용되었던 재료와 함께 근대에 발명되고 생산된 새로운 재질이 공존한다는 것을 특징으로 한다. 섬유, 직물류는 전통적인 천연섬유와 함께 폴리에스테르, 나일론, 레이온 등의 합성섬유가 사용되기 시작하였으며, 금속류는 다양한 합금류와 알루미늄과 같은 새로운 재질이 사용되었다^[11].

본 연구대상인 언더우드 영문 타자기도 다양한 재질이 복합적으로 사용되어 보존처리를 위하여 과학적 분석을 실시하고 분석 결과를 통해 보존처리 과정을 수립하고 진행하였다. 과학적 분석을 통해 타자기를 구성하고 있는 재료가 철(Fe), 구리(Cu)+아연(Zn)+니켈(Ni) 합금, 고무, 알키드 도료, 양모 등 다양한 재질로 이루어진 것을 확인할 수 있었다. 이러한 결과를 바탕으로 이에 알맞은 약품 및 보존처리 방법을 사용하여 이물질 제거, 강화처리, 복원 등의 과정을 통해 보존처리를 완료하였다.

특히 보존처리 중 복원과정을 통하여 언더우드 영문 타자기가 더욱 안전하게 보관될 수 있도록 하였다. 연구에 활용된 언더우드 영문 타자기의 경우, 타자기의 부품을 다양하게 판매하고 있어 이를 구입하여 복원할 수 있었다. 그러나 다른 타자기 보존처리 시, 부품이 유실 되었으나 생산되지 않는 경우에는 복원과정에 대하여 다양한 방법론을 제시할 필요가 있다. 유실된 부품과 유사한 부품을 3D 스캐닝 및 프린팅을 통하여 제작하는 방법과 모양을 본 떠 제작하는 방법 등 다양한 방법들이 제시될 수 있을 것이다. 이는 추후에 진행될 연구에서 적용하고자 한다.

이와 같은 타자기 발전과정의 문헌조사와 과학적 분석, 보존처리 과정은 추후에 진행될 한글 타자기의 보존처리에 있어 기초적인 자료로서 활용될 수 있을 것이라 생각된다. 뿐만 아니라 복합재질로 이루어진 근·현대 문화유산의 연구 및 데이터 축적을 통해 장기적인 보존처리 방안을 모색하고 전시자료 및 등록문화재 지정에

필요한 기초자료로 활용될 수 있기를 기대한다.

참고문헌

1. 오성상, *인쇄 역사*, p5-8, 커뮤니케이션북스, 서울, (2013).
2. 류현국, *한글 활자의 은하계(1945~2010)*, p621-623, (주)윤디자인그룹 영동상상, 서울, (2017).
3. 송성수, *발명과 혁신으로 읽는 하루 10분 세계사*, p202-209, 생각의 힘, 파주, (2018).
4. 문화재청, *근대문화유산 보존 및 활용사례 연구*, p7, 문화재청, 대전, (2006).
5. 염인경, 유재은, 이해연, 국내외 연구문헌 조사를 통한 근·현대 동산문화재 보존 연구동향 분석, *문화재* **48(1)**, p56-57, (2015).

6. e뮤지엄, 타자기, <http://www.emuseum.go.kr/>, (2022).
7. 국립한글박물관, *국립한글박물관 전시도록 <한글이 걸어온 길>*, p211, 국립한글박물관, 서울, (2015).
8. Gesa Witt, Ulrich Stahn, A giant moor plough and an encrusted typewriter: the conservator as the objects' advocate, *ICOM-CC 16th triennial conference Lisbon 19-23 September 2011*, p4, (2011).
9. 박진호, 박지혜, 황진영, 국립중앙박물관 소장 갑주(甲冑)의 보존처리와 구조적 특징 -조선시대 중·후기 갑주를 중심으로-, *박물관 보존과학* **26**, p47, (2021).
10. 박학수, 권미혜, 숭실대학교 한국기독교박물관 소장 자명종의 보존과 분석, *박물관 보존과학* **18**, p59, (2017).
11. 양소은, 근·현대 건축 도면 복원처리, *기록물 보존복원* **1**, p29-37, (2008).