Journal of Conservation Science
Vol.35, No.2, pp169-176(2019)
DOI https://doi.org/10.12654/JCS.2019.35.2.07
Printed in the Republic of Korea

pISSN: 1225-5459
eISSN: 2287-9781

국립민속박물관 소장 19세기 말~20세기 여성용 쓰개 장식의 재질분석

이새롬[1] | 오준석 | 황민영
국립민속박물관 보존과학실

Material Analysis of the late 19th century to 20th century Women's Hats Ornaments in National Folk Museum of Korea

Sae Rom Lee[1] | Joon Suk Oh | Min Young Hwang
Conservation Laboratory, National Folk Museum of Korea, Seoul, 03045, Korea

[1]Corresponding Author: saerom11@korea.kr, +82-2-3704-3296

초 록 국립민속박물관에서 소장하고 있는 19세기 말~20세기 여성용 쓰개에 사용된 장식 19점에 대하여 SEM-EDS로 조성을 분석하였다. 쓰개 장식 16점은 융제 성분인 Na_2O와 PbO를 함유하고 있어 한국의 고대부터 출토되거나 전승되어 온 납유리와 조성이 다른 유형의 납유리였다. 쓰개 장식 2점은 Na_2O와 K_2O가 3% 혹은 5% 이상 함유한 알칼리혼합유리, 1점은 CaO를 5% 이상 함유한 포타쉬유리 Ⅲ형으로 분류되었다. 이 중 납유리는 일제강점기 조선에 수입된 일본의 공예용 납유리와 조성이 유사하여, 19세기 말~20세기 여성용 쓰개 중 납유리를 사용한 장식은 원료를 일본에서 수입하였거나 조선 내 일본인 기술로 생산한 공예용 납유리로 제작된 것으로 추정된다. 이를 통해 근현대에 들어서 전통적으로 사용되어온 쓰개 장식의 사용된 옥이나 호박과 같은 보석이 일본에서 수입된 공예용 납유리로 대체되어 새롭게 사용되었음을 보여주고 있다.

중심어: 쓰개, 장식, 근대유리, 납유리

ABSTRACT The material composition of 19 ornaments used for women's hats in the late 19th century to 20th century, which are kept at National Folk Museum of Korea, was analyzed using SEM-EDS. Sixteen ornaments were composed of Na_2O and PbO, which form adifferent lead glass from those that have been excavated or handed down since ancient times in Korea. The chemical composition analysis has confirmed that two ornaments belong to the mixed alkali glass, while one belongs to the potash glass Ⅲtype. This lead glass is similar in composition to the Japanese craft lead glass that was imported to Joseon during the Japanese colonial era. It is estimated that the lead glass ornaments used in women's hats in the late 19th century to 20th century were made from raw materials imported from Japan or made from lead glass used for crafts in Japan. This shows that jewelry such as jade and amber, which have been traditionally used in the modern and present ages, have been replaced by craft lead glass imported from Japan.

Key Words: Hat, Ornament, Modern glass, Lead glass

Received March 15, 2019 / **Revised** April 11, 2019 / **Accepted** April 18, 2019

1. 서 론

쓰개는 머리를 보호하는 두의(頭衣)로서 발생하였으며 점차 장식적, 신분적의 표지 등으로 발전하였다. 개항기 조선은 신분을 막론하고 각양각색의 모자를 써 왔기 때문에 '모자의 나라', '모자의 발명국', '모자의 왕국'으로 불렸다(National Folk Museum of Korea, 2011).

조선 후기에 들어서면서부터 방한모는 조선 초기와 달리 계급과 관계없이 다양한 종류로 사용되었다. 방한모를 남성용, 여성용, 남녀공용으로 분류할 수 있으며, 남성용 방한모에는 만선두리와 휘항, 여성용 방한모로는 아얌과 조바위, 남녀 구별 없이 착용하던 방한모에는 남바위, 풍차, 볼끼, 굴레가 있다. 우리나라의 방한모는 대부분 머리 위쪽이 트여있는 형태적 특징을 가지고 있고 겹으로 만들거나 안에 모피를 대어 사용했다(Kim, 2007). 족두리는 영정조 대 이전부터 여성의 예관으로 사용하던 것이지만, 사치를 금하고자 내린 가체 금지령에 따라 정착한 여성의 예관이다(National Folk Museum of Korea, 2017). 쓰개 장식은 여성용 쓰개에 부착되어 다양한 재료가 사용되었다. 쓰개의 앞뒤 상부 중앙에 주로 술과 매듭, 산호줄이나 금속줄 혹은 구슬로 연결된 끈, 비취, 옥, 진주, 호박 등의 보패류로 장식하였다. 이 중 비취나 옥으로 사용된 장식은 꽃, 나비, 복숭아, 박쥐, 길상어문(吉祥語紋) 등의 형태를 가지고 있다(Kim, 1989).

지금까지의 여성용 쓰개에 대한 연구는 유형, 용례 및 시기적 특성에 대한 연구가 문헌, 회화, 유물을 통해 이루어졌으며, 쓰개 장식 재료로 금, 은, 비취, 옥, 진주, 호박 등과 같은 보석류나 드물게 유리가 장식으로 사용되었다는 연구가 이루어졌다(Kwon, 1977; Kim, 1989; Kim, 2007; Kang and Kim, 2008; Kang and Kim, 2015). 그러나 실제 쓰개 장식에 사용된 재료가 자연과학적인 분석을 통해 검증된 것은 없었다. 본 논문은 국립민속박물관 소장 19세기 말~20세기 여성용 쓰개를 중심으로 장식에 사용된 재료의 자연과학적인 분석을 통해 쓰개 장식의 재질을 규명하고, 장식의 제조 및 재료 유입이 어떻게 이루어졌는지 고찰하고자 한다.

2. 조사 대상 및 분석방법

2.1. 대상

조사 대상은 국립민속박물관에서 소장하고 있는 족두리, 풍차, 남바위 및 조바위 등 19세기 말~20세기 여성용 쓰개로, 쓰개에 사용된 반투명 장식, 옥색 장식, 구슬, 대롱 등 19점의 장식에 대한 재질을 분석하였다(Table 1). 비교 대상은 경옥(ERS Hobby, Republic of the Union of Myanmar), 연옥(SM광업, KOR)과 일본 유리회사(佐竹ガラス)의 공예용 납유리를 선정하였다.

2.2. 분석방법

쓰개 장식 파손 편 중 크기가 작아 보존처리 불가능한 조각에 대해서 주사전자현미경(VEGA3, Tescan, CZE)에 부착된 에너지분산분광기(X-act, Oxford, UK)를 이용하여 주성분을 분석하였다. 크기가 매우 작아 포매하기 어려운 시료 표면의 화학 조성은 탄소 코팅 후 SEM에 부착된 EDS로 구리(Cu) 보정 분석 조건인 가속전압 20 kV, Total counts in spectrum 600,000으로 측정하였다. 내부 단면에 대한 화학 조성은 저점도 에폭시 수지(TED PELLA,INC., USA)로 포매한 후 연마제(6 μm)로 연마하여 단면을 노출시켜 분석하였다. 시료 단면을 탄소 코팅하여 조성비에 미치는 영향을 최소화하면서 가속전압 20 kV, 측정시간 120초로 측정하였다. 내부 조성 분석에 대한 신뢰성은 시료 측정 전 동일 측정조건에서 유리 표준시료(SRM 620, NIST, USA)를 5회 측정한 주성분 분석 결과로 확보하였다(Table 2).

3. 결과 및 고찰

3.1. 조성 분석

쓰개 장식의 EDS 분석 결과는 Table 2와 같다. 장식의 조성은 전통적으로 장식에 사용되어온 연옥이나 경옥과 같은 보석의 성분과는 다르며, 오히려 유리의 조성 성분을 보여주고 있다.

우리나라 고대 유리는 융제에 따라 소다유리군(soda glass group), 포타쉬유리군(potash glass group), 납유리군(lead glass group), 알칼리혼합유리군(mixed alkali glass group) 등으로 분류된다. 알칼리혼합유리군은 Na_2O와 K_2O가 3% 혹은 5% 이상 존재하는 유리이며 소다유리군과 포타쉬유리군은 안정제인 CaO와 Al_2O_3의 함량에 따라 다시 세분할 수 있고 납유리군은 바륨 성분의 유무에 따라 납바륨유리계와 납유리계로 구분된다. 앞서 분석된 고대 유리의 함량을 유형별로 Table 3에 정리하였다(Kim, 2002; 2004; Kim *et al.*, 2006; Han *et al.*, 2011; Kim, 2013; Kim and Kim, 2015; Han, 2017).

쓰개 장식의 유리 조성은 세 가지로 분류되었다(Table

Table 1. The list of ornaments of women's hats for analysis

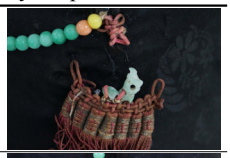
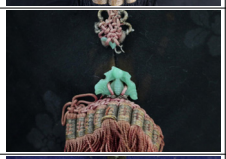
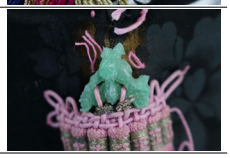
No.	Name	Analyzed point		No.	Name	Analyzed point	
1448	*Pungcha*	Turquoise ornament		16003	*Nambawi*	Turquoise ornament	
1449	*Pungcha*	Turquoise ornament		17056	*Nambawi*	Turquoise ornament	
1468	*Jobawi*	Turquoise ornament		21754	*Pungcha*	Turquoise ornament	
1600	*Jobawi*	Turquoise ornament		28906	*Nambawi*	Turquoise ornament	
1603	*Jokduri*	Translucent ornament		32351	*Pungcha*	Turquoise ornament	
		Turquoise ornament		34688	*Jobawi*	Pipe ornament	
3988	*Pungcha*	Turquoise ornament				Green bead	
4170	*Nambawi*	Turquoise ornament		36379	*Jobawi*	Translucent ornament	
5150	*Pungcha*	Turquoise ornament		37569	*Pungcha*	Turquoise ornament	
6278	*Pungcha*	Turquoise ornament					

Table 2. The composition analysis results of glass standard sample(SRM 620)

Sample number	Chemical Composition (wt%)										
	SiO_2	Na_2O	K_2O	CaO	Al_2O_3	MgO	SO_3	TiO_2	Fe_2O_3	As_2O_3	Total
Certified value	72.08	14.39	0.41	7.11	1.8	3.69	0.28	0.018	0.043	0.056	99.9
SRM 620-1	72.2	14.5	0.45	6.87	1.87	3.63	0.36	<0.1	<0.1	<0.1	99.9
SRM 620-2	72.0	14.6	0.39	7.00	2.00	3.67	0.35	<0.1	<0.1	<0.1	100.0
SRM 620-3	72.2	14.5	0.41	6.91	1.97	3.65	0.38	<0.1	<0.1	<0.1	100.0
SRM 620-4	72.2	14.5	0.39	6.95	1.92	3.61	0.36	<0.1	<0.1	<0.1	99.9
SRM 620-5	72.2	14.5	0.42	6.89	1.85	3.71	0.34	<0.1	<0.1	<0.1	99.9
Average	72.2	14.5	0.41	6.92	1.92	3.65	0.36	<0.1	<0.1	<0.1	99.9
Std. Dev.	0.11	0.03	0.02	0.05	0.06	0.04	0.01				0.34

Table 3. The chemical compositions of ancient glass

Glass classification	Chemical composition (wt%)						
	SiO_2	Na_2O	K_2O	PbO	CaO	Al_2O_3	BaO
Soda glass group	50.6~76.8	10.0~24.8	0.06~5.4	-	0.81~10.7	1.1~12.3	-
Potash glass group	58.9~79.9	0~3.8	12.0~23.9	-	0.26~14.4	0.4~5.9	-
Lead glass group	28.8~79.2	0~1.3	0~1.0	12.5~70.8	0~1.4	0.10~9.2	0~16.0
Mixed alkali glass group	56.1~79.7	3.8~13.6	4.2~12.7	-	1.1~16.5	1.5~7.4	-

4). 쓰개 장식 중 옥색 장식 15점과 조바위(34688) 대롱은 SiO_2 44.2~58.5 wt%, Na_2O 5.8~21.0 wt%, K_2O 0.93~2.4 wt%, PbO 24.4~34.2 wt%로 소다와 납이 함유된 유리로 확인되었다. Na_2O와 PbO가 함유된 쓰개 장식은 한국의 고대부터 조선시대까지 출토 또는 전승되어 온 소다유리에서는 거의 검출되지 않는 PbO 성분을 포함하고 있고, 납유리에서 검출되지 않는 융제 Na_2O 성분이 5.8~21.0 wt% 검출되어, 지금까지 분석된 한국의 전통 유리 성분에서 벗어난 특징을 보여주고 있으며, Na_2O 성분이 다량으로 함유한 새로운 납유리 계통으로 확인되었다. 고대유리 분류를 참고하여 큰 범주 안에서 Na_2O 성분을 가진 납유리 계통 하나로 구분하였다.

족두리(1603) 반투명장식과 조바위(34688) 녹색 구슬은 SiO_2 64.1, 69.5 wt%, Na_2O 8.4, 8.1 wt%, K_2O 4.3, 7.0 wt%로, Na_2O와 K_2O가 3 wt% 혹은 5 wt% 이상인 알칼리혼합유리로 확인되었다.

조바위(36379) 반투명장식은 SiO_2 69.7 wt%, Na_2O 1.3 wt%, K_2O 18.5 wt%, CaO 7.6 wt%, Al_2O_3 0.67 wt%로, CaO의 함량이 5 wt% 이상인 고려 및 조선시대 출토 유리 구슬과 유사한 조성을 가진 포타쉬유리 Ⅲ형이다. 포타쉬유리 Ⅲ형 출토 유적으로는 서울 은평 뉴타운(Kang *et al.*, 2009), 용인 마북리(Kim, 2001), 영동 법화리(Chung *et al.*, 2011), 오창 양청리(Kim, 2002), 상주 성동리(Kim, 2002), 김해 진영과 구산동(Kim and Kim, 2010)의 고려 및 조선시대 유적이 있다. 이와 달리 포타쉬유리 Ⅰ, Ⅱ형은 CaO와 Al_2O_3 함량이 모두 5 wt% 미만으로 상대적으로 Ⅰ형은 CaO 함량이 높고 Ⅱ형은 Al_2O_3 함량이 높다(Kim and Kim, 2015).

3.2. 일본 공예용 유리 분석 비교

일제강점기 조선에 유리를 수출했던 일본 유리회사(佐竹ガラス)의 유리와 성분 변화가 거의 없이 제작된 동일 회사의 1970년대 제작된 공예용 납유리 조성은 SiO_2 47.7 wt%, Na_2O 12.0 wt%, PbO 34.8 wt%로 한국의 고대부터 조선시대까지 출토 또는 전승되어 온 납유리와는 달리 융제 Na_2O가 높게 검출되는 특징을 보여주고 있다. 이와 같은 화학 조성은 쓰개 장식의 납유리와 유사한 화학조성을 보여주고 있어 일본에서 수입된 공예용 유리로 만들었음을 알 수 있다(Figure 1).

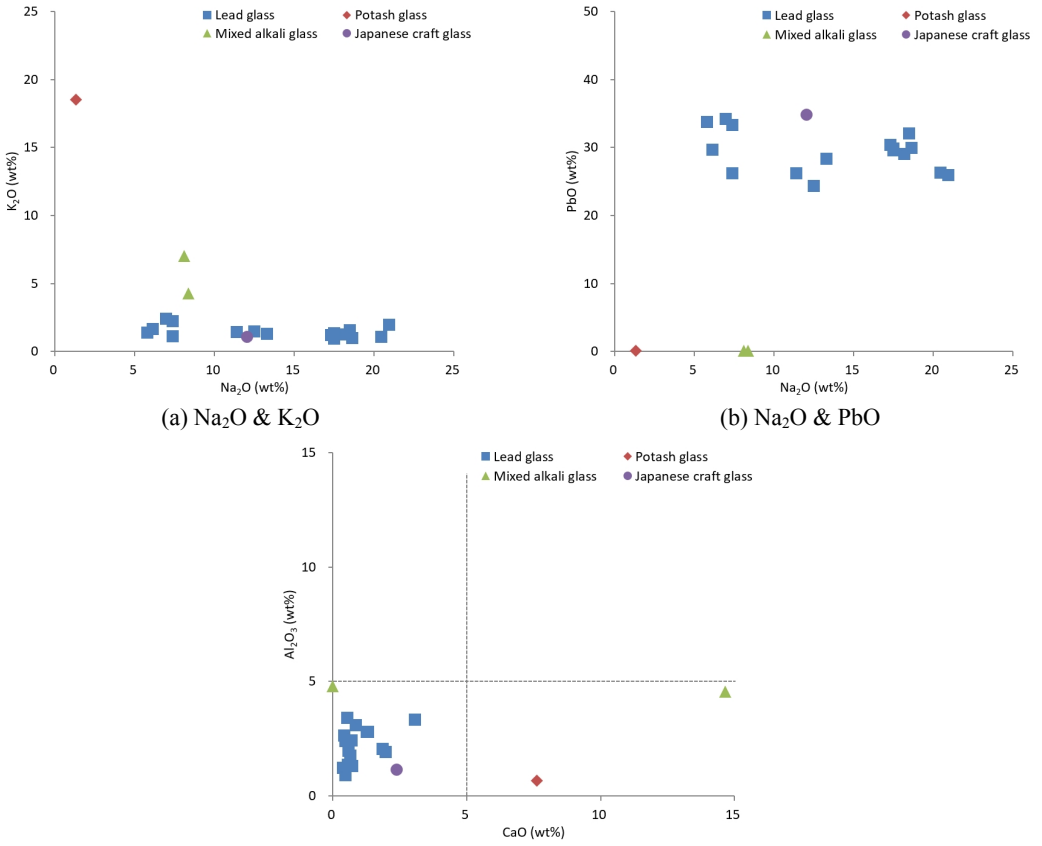
Table 4. The chemical compositions of women's ornaments of hats

No.	Name	Analyzed point	Chemical composition (wt%)														Glass classification
			SiO_2	Na_2O	K_2O	PbO	CaO	Al_2O_3	MgO	Ti_2O	MnO	Fe_2O_3	CuO	BaO	SnO_2	other	
surface																	
Jadeite			51.7	11.4	<0.1	<0.1	0.45	24.7	1.6	<0.1	<0.1	9.9	<0.1	<0.1			
Nephrite			59.7		<0.1	<0.1	12.8	0.51	26.2		<0.1	0.50			<0.1		
Japanese craft glass			47.7	12.0	1.1	34.8	2.4	1.1			<0.1	0.15	0.14	0.30	0.22		
1603	*Jokduri*	Translucent ornament	64.1	8.4	4.3	0.11	14.7	4.6	0.84	0.20		0.43	<0.1	<0.1	0.66	SO_3 1.6	Mixed alkali glass
		Turquoise ornament	47.2	12.5	1.5	24.4	3.07	3.3	0.79	0.17	0.12	1.43		<0.1	0.16	SO_3 2.2 As_2O_3 2.6	Lead glass
3988	*Pungcha*	Turquoise ornament	56.0	6.1	1.7	29.7	1.3	2.8	0.52		0.10	0.75	0.47	<0.1	0.19	Cr_2O_3 0.30	Lead glass
4170	*Nambawi*	Turquoise ornament	55.3	11.4	1.4	26.2	0.54	3.4	0.38	<0.1		0.17	1.1	<0.1			Lead glass
5150	*Pungcha*	Turquoise ornament	55.4	5.8	1.40	33.7	0.69	2.4	0.12	<0.1		<0.1	0.15		0.23		Lead glass
6278	*Pungcha*	Turquoise ornament	47.8	20.4	1.1	26.3	1.9	2.1	<0.1	<0.1		0.27		<0.1			Lead glass
16003	*Nambawi*	Turquoise ornament	54.1	7.4	1.10	33.3	0.38	1.2	1.8		0.21	0.31	0.26				Lead glass
17056	*Nambawi*	Turquoise ornament	58.5	7.4	2.2	26.2	1.3	2.8	0.43	0.36	0.10	0.53	0.20				Lead glass
28906	*Nambawi*	Turquoise ornament	47.9	17.3	1.2	30.4	0.65	1.8	<0.1	0.10	0.10		0.57				Lead glass
32351	*Pungcha*	Turquoise ornament	45.8	17.5	1.3	29.6	2.0	1.9	0.51	<0.1		1.3	<0.1	<0.1	<0.1		Lead glass
34688	*Jobawi*	Pipe ornament	51.4	7.0	2.4	34.2	0.46	0.90	0.52	0.10	<0.1	0.73			0.24		Lead glass
		Green bead	69.5	8.1	7.0	0.13		4.8		4.1		<0.1	<0.1	0.36	0.28	ZnO 5.6	Mixed alkali glass
36379	*Jobawi*	Translucent ornament	69.7	1.3	18.5	0.10	7.6	0.67	0.62	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	0.75		Potash glass
internal																	
1448	*Pungcha*	Turquoise ornament	52.0	13.3	1.3	28.3	0.43	2.6	0.11	<0.1	<0.1	0.20	0.39	<0.1	0.10		Lead glass
			0.87	*0.99*	*0.14*	*0.92*	*0.07*	*0.22*	*0.06*	*0.06*	*0.02*	*0.05*	*0.13*	*0.07*	*0.10*		
1449	*Pungcha*	Turquoise ornament	48.2	18.2	1.3	29.0	0.59	2.0	<0.1	<0.1	<0.1	0.11	0.18	0.11	<0.1		Lead glass
			0.30	*0.21*	*0.18*	*0.52*	*0.12*	*0.21*	*0.05*	*0.06*	*0.06*	*0.08*	*0.14*	*0.13*	*0.06*		
1468	*Jobawi*	Turquoise ornament	44.2	18.5	1.6	32.1	0.46	2.4	0.11		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.11		Lead glass
			0.17	*0.33*	*0.10*	*0.47*	*0.09*	*0.09*	*0.04*		*0.06*	*0.03*	*0.07*	*0.11*	*0.13*		
1600	*Jobawi*	Turquoise ornament	48.8	17.5	0.93	29.9	0.71	1.3	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.20		0.31		Lead glass
			0.39	*1.05*	*0.10*	*0.55*	*0.15*	*0.59*	*0.01*	*0.03*	*0.05*	*0.05*	*0.15*		*0.70*		
21754	*Pungcha*	Turquoise ornament	46.6	21.0	2.0	26.0	0.86	3.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.14		Lead glass
			0.29	*0.13*	*0.06*	*0.09*	*0.10*	*0.10*		*0.05*	*0.02*	*0.11*	*0.05*	*0.05*	*0.12*		
37569	*Pungcha*	Turquoise ornament	47.9	18.6	0.98	30.0	0.57	1.4			<0.1	<0.1	0.13		0.13		Lead glass
			0.67	*0.62*	*0.19*	*0.49*	*0.06*	*0.87*			*0.03*	*0.08*	*0.14*		*0.18*		

3.3. 장식 출처 고찰

한국에서는 고대부터 조선시대까지 꾸준히 유리가 제조되어 유리구슬 등이 출토되고 전승되어 왔지만, 개항 후 1883년 통리아문(統理衙門) 산하에 유리 공장인 삼호파리국(三湖玻璃局)이 설립되었으며(Korean History Society, 2018), 광무개혁(1897년)으로 러시아 기술에 의해 초자제조소(硝子製造所)가 설립되어 근대 유리가 생산되었다. 그

러나 어떤 유리가 생산되었는지 실물로 전해진 것은 없어 실체가 불확실하고 성분도 알려진 것이 없다. 그리고 일제강점기에는 1920년대 동아일보 기사를 통해 일제강점기 한국 내 초자(유리)는 대부분 일본인이 생산한 제품을 사용하여 유리 생산의 주도권은 일본인이 가지고 있었음을 보여준다(Figure 2). 1931년 조선인에 의해 초자옥(硝子玉)이

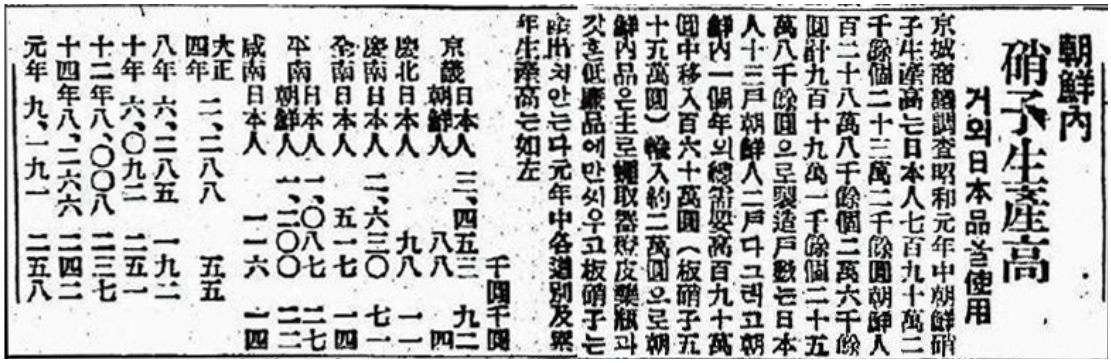


(a) Na_2O & K_2O

(b) Na_2O & PbO

(c) CaO & Al_2O_3

Figure 1. The graph of chemical composition of ornaments. (a) Flux Na_2O & K_2O, (b) Flux Na_2O & PbO, (c) Stabilizer CaO & Al_2O_3.


朝鮮內
硝子生產高
거의 日本品을 使用
京城商議調査昭和元年中朝鮮硝子生產高는日本人七百九十萬二千餘個二十三萬二千餘圓朝鮮人百二十八萬八千餘個二萬六千餘圓計九百十九萬一千餘個二十五萬八千餘圓으로製造戶數는日本人十三戶朝鮮人二戶다그리고朝鮮內一個年의總需要高百九十萬圓中移入百六十萬圓(板硝子五十五萬圓)輸入約二萬圓으로朝鮮內品은主로蠅取器燈皮藥瓶과갓흔低廉品에만씨우고板硝子는產出치안는다元年中各道別及累年生產高는如左

		千圓	千圓
京畿	日本人	三、四五三	九二
	朝鮮人	八八	四
慶北	日本人	九八	一一
慶南	日本人	二、六三〇	七一
全南	日本人	五一七	一四
平南	日本人	一、〇八七	二七
	朝鮮人	一、二〇〇	二二
咸南	日本人	一一六	一四
大正四年		二、二八八	五五
八年		六、二八五	一九二
十年		六、〇九二	二五一
十二年		八、〇〇八	二三七
十四年		八、二六六	二四二
元年		九、一九一	二五八

Figure 2. September 7, 1927 Dong-A Ilbo Article.

硝子玉의産額이

一年에十四萬圓

純全히 朝鮮사람의 손으로

鳥致院의唯一한産業

【조치원】 충남연기군 조치원 로 수출하엿든바 산출이 만호다
시장에는 구슬(硝子玉)이 매시 하야 환영을밧엇슴으로 일반께
에 二천여원에 달한다한다 조소에서는 더욱더욱 노력하야
이구슬의래력을 대강 조사한 진보한바 신영균은 여긔에써
바에 의하면 거금五六년전에 한원료(原料)를 일본서 매입하
충북청주군강서면(忠北淸州郡 면 고가일뿐만아니라 비상이 不
江西面)에살든 신영균(申榮均) 편함으로 조치원에다가 원료공
군이 대판(大阪)을 가서구슬때 장을 설치하고 원료를 제조하
에 구슬 제조법을 배와가지고 야 일반구슬제조자에게 배급하
고향인 강서면에 돌아와서 구 고 그편의을도읍든바 점점확장
슬제조강습소(硝造講習所)를 되여 지금은 청주군 일원 대천
설치하고 강습생을 모집하야 군一부에서 산출되는 구슬에 매
교수한바 그성적이 량호함으로 상고가 二천여원에 달하는바 一
제조긔게을수분하야 희망자 에 년간이면 十四만四천여원에 달
게 배급하야 구슬제조하기에 하다한다
착수하얏스며 그산출품 대판으

Figure 3. May 10, 1931 Dong-A Ilbo Article.

Figure 4. A brand of *Nambawi*(17056).

생산되었다는 것이 동아일보 기사로 확인할 수 있다 (Figure 3). 이러한 사실로부터 한국의 전통 유리와 화학조성이 다른 19세기 말~20세기 근현대 여성용 쓰개 장식의 납유리는 일제강점기 일본에서 들어온 근대유리가 사용되었을 가능성이 크며, 일제강점기 조선에 유리를 수출한 일본 유리회사의 공예용 납유리 성분과 유사함이 이를 뒷받침하고 있다. 남바위(17056) 안쪽에서 조선모물동업조합(朝鮮毛物同業組合) 상표가 확인되었고(Figure 4), 장식의 형태가 일본에는 없는 형태이기에, 쓰개의 납유리 장식은 일본에서 완제품을 수입한 것이 아닌 일본에서 원료를 수입하였거나 조선 내 일본인이 생산한 유리를 사용하여 만든 것으로 판단된다.

4. 결 론

국립민속박물관에서 소장하고 있는 19세기 말~20세기 쓰개 장식에 대한 SEM-EDS 화학조성 분석 결과 다음과 같이 정리할 수 있다. 쓰개 장식은 알칼리혼합유리 2점, 포타쉬유리 Ⅲ형 1점을 제외하고 16점에서 융제 PbO가 24.4~34.2 wt%, Na_2O가 5.8~21.0 wt% 함유된 납유리로 분석되었으며, 고대부터 조선시대까지 출토되거나 전승되어 온 한국의 전통 납유리와 조성이 다른 유형의 납유리였다.

1920년대, 1930년대 동아일보 기사와 일제강점기 조선으로 유리를 수출한 유리회사의 공예용 납유리 분석을 통해, 19세기 말~20세기 쓰개 장식은 일본에서 원료를 수입하였거나 조선 내 일본인이 생산한 공예용 납유리로 만든 것으로 추정된다.

조선시대의 쓰개에는 금, 은, 비취, 마노, 옥, 호박과 같은 보석류를 장식으로 사용하였지만, 이번 분석을 통해 19세기 말~20세기 쓰개에는 해외에서 들어온 새로운 재료인 공예용 납유리가 쓰개의 장식 재료로 널리 사용되면서, 전통적으로 사용되어온 재료를 대체하였음을 보여주고 있다. 이와 같은 분석 결과로 고대부터 조선시대로 한정되어 있는 유리의 분류를 확장하고, 근현대 유리의 기초 자료로 활용될 수 있을 것이다.

REFERENCES

Chung, K.Y., Kang, H.T., Koh, M.J. and Kim, H.J., 2011, Chemical compositions of glass beads from bombs of Bupwha-ri site, Yeongdong. Journal of Conservation Science, 27(3), 243-250. (in Korean with English abstract)

Han, M.S., 2017, Characteristic analysis of chemical compositions for ancient glasses excavated from the sarira hole of Mireuksaji Stone Pagoda, Iksan. Journal of Conservation Science, 33(3), 215-223. (in Korean with English abstract)

Han, M.S., Lee, H.H. and Moon, E.J., 2011, Characteristics of chemical compositions and weathering of glass beads excavated from Andong tumulus in Gildu-ri, Goheung. Journal of Conservation Science, 27(3), 323-332. (in Korean with English abstract)

Kang, H.T., Cho, N.C., Han, M.S., Kim, W.H. and Hong, J.Y., 2009, Chemical composition and lead isotope ratio of glass beads excavated from Eunpyeong Newtown site. Journal of Conservation Science, 25(3), 335-345. (in Korean with English abstract)

Kang, S.C. and Kim, E.J., 2008, A study of the types of winter caps found in the literature of the Joseon Dynasty. Journal of the Korean Society of Costume, 58(7), 133-150. (in Korean with English abstract)

Kang, S.Y. and Kim, J.Y., 2015, A study on women's daily headdresses in the Joseon Dynasty. Journal of the Korean Society of Costume, 65(6), 79-98. (in Korean with English abstract)

Kim, G.H., 2001, Excavation report: Composition analysis of glass beads from Mabuk-ri in Yongin, Gyeonggi-do. Gyeonggi Provincial museum, 243-249. (in Korean)

Kim, G.H., 2002, A study of archaeological chemistry on ancient glasses found in Korea. Ph. D. dissertation, Chungang University, Seoul. (in Korean with English abstract)

Kim, G.H., 2004, Archaeological chemistry of glasses excavated at Songdong-ri tombs, Sangju, Korea. Journal of Conservation Science, 16, 104-109. (in Korean with English abstract)

Kim, G.H., Han, S.H. and Kim, N.Y., 2006, Scientific analysis of artifacts excavated from Iksan Wanggungri ruins. Buyeo National Institute of Cultural Properties, 449-454. (in Korean)

Kim, G.H. and Kim, N.Y., 2010, Excavation report: A study of archaeological chemistry on ancient glasses from Gusan-dong site in Gimhae. Gyeongnam archaeology institute, 38-91. (in Korean)

Kim, J.H., 1989, The study on the official hats of Yi'dynasty - Centering around jewellery attached on a hat for women's dress and winter -. Master's thesis, Sookmyung Women's University, Seoul. (in Korean with English abstract)

Kim, N.Y., 2013, An investigation of chemical characteristics on alkali glass beads at the Three Kingdoms Period in Korea. Ph. D. dissertation, Kongju National University, Gongju. (in Korean with English abstract)

Kim, N.Y. and Kim, G.H., 2015, Characteristic comparison of the composition classification on potash glass beads excavated in Korea. Journal of Conservation Science, 31(3), 255-265. (in Korean with English abstract)

Kim, S.H., 2007, A study on the winter cap in Joseon Dynasty of Korea. Master's thesis, Ewha Womans University, Seoul. (in Korean with English abstract)

Korean History Society, 2018, Story of Seoul 22 - Glass bureau. http://www.koreanhistory.org/ (September 13, 2018)

Kwon, Y.S., 1977, A study on the woman's warming hood of Cohsun Dynasty - Mainly from 1800's still 1930's -. Master's thesis, Ewha Womans University, Seoul. (in Korean with English abstract)

National Folk Museum of Korea, 2011, Form head to toe: Special exhibition of hats and shoes. (in Korean)

National Folk Museum of Korea, 2017, Encyclopedia of Korean culture of basic necessities: Clothing. (in Korean)