

현생시험편을 대상으로 한 보존처리 연구

김수철·이광희·*박원규

국립중앙박물관 보존과학팀 *충북대학교 산림과학부

Conservation Study of Modern Lacquer-ware Samples for Conserving the Ancient Lacquer-ware

Soo-Chul Kim, Kwang-Hee Lee and *Won-Kyu Park

Conservation Science Team, The National Museum of Korea, Seoul 140-026, KOREA

*School of Forest Resources, Chungbuk National University, Cheongju 361-763, KOREA

1. 서론

발굴된 칠기는 목질부와 칠의 물리적 특성이 상이하므로 보존처리 중 약품에 의한 칠 도막의 변형과 건조과정에서 목재의 수축과 변형으로 칠이 갈라지거나 탈락될 우려가 높다. 이러한 발굴칠기의 보존처리 위하여 여러 가지 처리제에 따른 중량변화율과 수축률을 비교하여 보다 효과적인 보존처리 방법을 설정하고자 하였다.

2. 재료 및 방법

재료는 현생칠기상의 상판(지름 35cm, 두께 1cm)으로 최대함수율은 200%이며 수종은 버드나무이다. 시험편은 폭 2cm, 길이 5.5cm, 두께 1cm로 절단한 후 측면과 마구리면에 옷칠하여 총 36개를 제작하였다.

[표 1] 각 처리 종류 및 방법

처리제	용매	최종농도(%)	처리제	용매	최종농도(%)
PEG#3,350	water	30%	PEG#400 PEG#3,350	water	30%
PEG#3,350	water	40%	PEG#400 PEG#3,350	water	40%
Sucrose	water	10%	Sucrose Glycerin 1%	T-butanol 5% (in water)	20%
Sucrose	water	20%	Dextrin	T-butanol 5% (in water)	20%

[표 1]에서처럼 함침처리는 각 농도 10%에 2주간 실온에서 함침 하였고 건조조건은 선반 -40℃, 콜드 트랩 -80℃에 건조를 시작하였으며 3일 간격으로 선반의 온도를 10℃ 상승시켰다. 건조기간은 9일간 건조하였으며 최종 선반온도는 10℃, 시험편이 온도 -4℃에서 건조를 종료하였다.

3. 결과

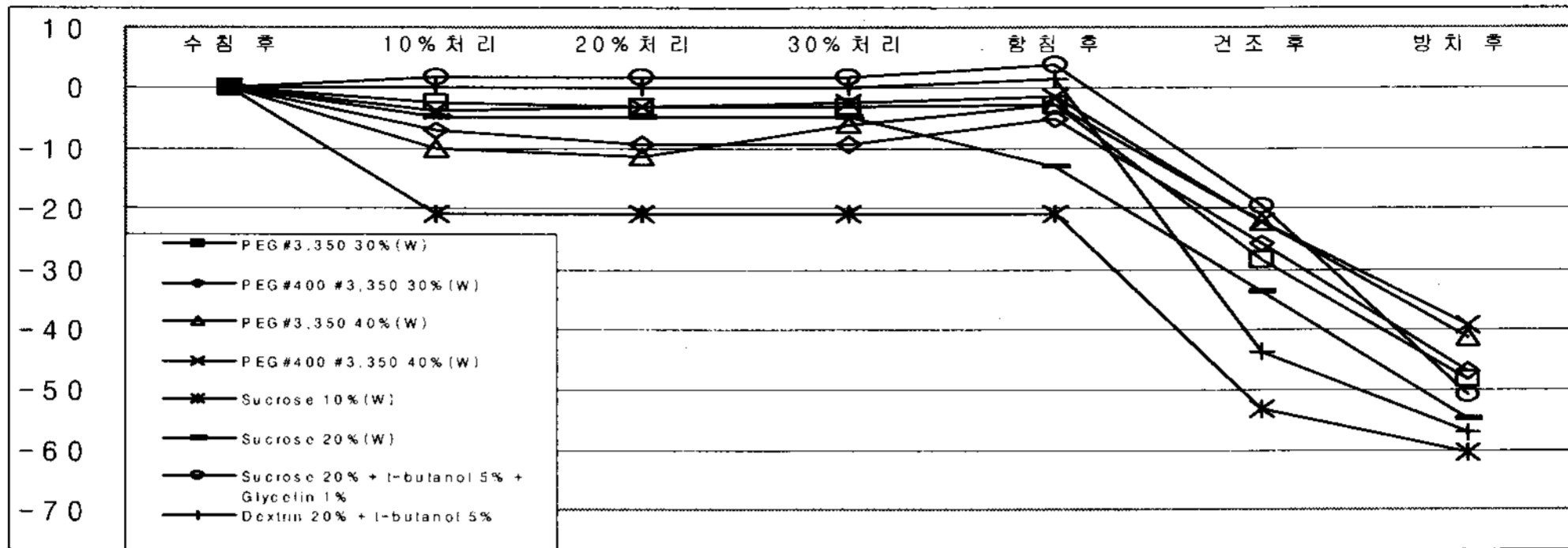


그림 1. 현생 시험편의 처리제에 따른 중량변화율(+ 중량증가, - 중량감소).

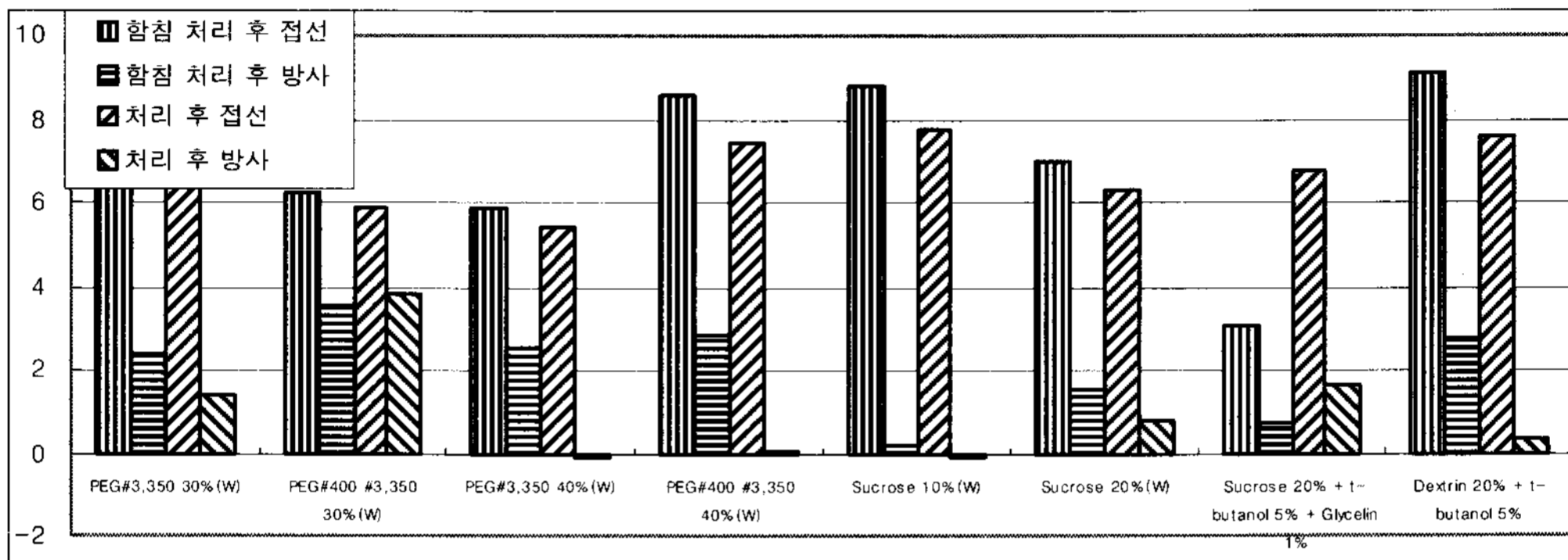


그림 2. 현생 시험편의 처리제에 따른 수축률(+ 수축, - 팽창).

그림 1에서처럼 Sucrose 20% + t-butanol 5% + Glycerin 1%처리가 중량이 계속 증가하였으며 PEG#400#3,350 40%처리를 제외한 PEG처리에서는 20%까지 중량이 감소하다가 이후 서서히 증가하였다. 그림 2에서처럼 수축률은 함침처리와 동결건조 후 거의 비슷한 경향을 나타내고 PEG#3,350 40%처리가 함침과 건조 후 가장 수축률이 낮고 덱스트린 20% + t-butanol 5%처리가 가장 수축률이 크게 나타났다.

현생시험편을 가지고 다양한 처리제를 적용하여 함침처리 중의 중량변화율과 수축률을 가지고 보존처리 효과를 비교한 결과 PEG#3,350 40%처리가 지속적인 중량증가와 수축률이 낮아 처리효과가 우수한 것으로 나타났다.

또한 고분자량(PEG#3,350)과 저분자량(Sucrose)의 처리제가 모두 칠기내부로 침투한 것이 확인되므로 진공 동결건조 뿐 만아니라 각 처리제를 고농도로 함침 처리한 후 자연건조, 조습건조가 가능함을 보여주고 있다.