

軍浦 山本洞 靑華白磁窯址 移轉 復元

Transformation and restoration of Underglaze Blue-White porcelain Kiln site at SanBon-Dong, GunPo

金炳虎*

Kim, Byoung Ho

□ **ABSTRACT** : To restore the Underglaze Blue -White porcelain kiln site of choson period, where is located at 114, SanBon 2 Dong GunPo city. it was used to the conservation method, particularly F.R.P.(Fiber glass Reinforced plastic) for moving the kiln site from the present area to historic site No. 342 after restoration.

I. 서 언

산본동 청화백자 요지(窯地)는 행정구역상 경기도 군포시 산본2동 114번지 골안 마을에 자리한 조선시대 요지(窯地)로써, 수락산 동북쪽 426m 고지에서 남동쪽으로 내려오는 능선 끝자락 해발 91~98m에 위치하고 있다.

이 요지(窯地)의 구조는 소성실이 모두 7개의 칸으로 되어있는 연실식 오름칸 요지(窯地)로써 아궁이로 부터 4소성실까지는 17~25°의 경사를 이루고 있으나 5와 6소성실에 이르러서는 23~25°의 가파른 경사를 이루고, 7소성실에서는 다른 소성실보다 현저하게 경사도가 낮아졌다.(Fig.1)

이 요지(窯地)는 한국도로공사가 수도권 교통난 해소를 위하여 서울 외곽 순환도로 건설사업이 이루어짐에 따라, 충북대학교 선사문화연구소에서 사전 조사 작업 중 발견된 요지(窯地)로서 1992년 12월부터 1993년 2월 15일까지 46일간에 걸쳐 발굴 작업이 완료된 조선시대 청화백자 요지(窯址)이다.

II. 이전 내용

본 요지(窯地)의 이전 복원은 전체 요지(窯地)를 이전 복원한 것이 아니고 지정된 예산 범위내에서 완전한 구조로 남아 있는 굴뚝 부위를 중심으로 제7소성실과 동벽에 남아있는 45~60cm정도의 산돌로 쌓은 석축 및 제 6소성실과 연결되는 아래 부분에 7개의 불창기둥을 합하여 약 40m²의 면적을 이전 복원하였다.

* 文化財研究所 保存科學研究室

Laboratory of Conservation Science, National Research Institute of Cultural Properties

물론 문화재를 보존 관리하고 있는 우리들의 입장에서 생각할 때 발굴 작업에 의해 출토된 전체 요지(窯地)를 이전하여 복원 하는 것이 원칙이지만 이를 위하여는 막대한 예산과 장비가 투입되어야 한다.

그러나 불행하게도 도로공사측의 예산 부족으로 전체 요지(窯地)를 이전하여 복원하지 못하고 굴뚝 부위만 이전 복원한 것이 아쉽기는 하지만 금후 요지(窯地) 구조의 연구로 활용하기 위하여는 좋은 참고자료가 될 것이다.

Ⅲ. 이전 대상물의 구조

1. 굴뚝부

굴뚝 부위는 완전한 상태로 남아 있는 석축 구조의 굴뚝으로 제7소성실인 초벌구이 칸에서 입면을 살펴보면 바닥으로 부터 20cm 정도까지는 작은 산돌과 섞어 쌓고 그 위에 산돌로 만든 초석 혼축 기법이다.

굴뚝은 두 구멍의 굴뚝 구조를 이룰 수 있도록 60cm정도의 크고 긴돌4개를 가마 방향으로 놓고 다시 그 위에 횡으로 두 개의 돌을 얹어 놓아서 두 개의 굴뚝 구멍이 지상으로 바로 연결 되었고 동시에 불을 잘 빨아 들이도록 만든 구조이다.

또한 두 개의 굴뚝 구멍사이에는 20cm정도 크기의 돌로 메꾸어 놓은 형태를 보이고 있으며 굴뚝 뒷부분에서 불을 빨아낸 검은재와 같은 흔적이 두구멍 바깥 지상에서 보인다.(Fig. 2, Photo. 2)

2. 제 7소성실

길이 280cm 윗너비 310cm로 다른 소성실 보다 완만한 경사를 이루고 있다. 특히 동벽은 45~60cm 정도의 산돌로 석축을 쌓았으며 제 6소성실과 연결되는 아래 부분에 7개의 불창기둥이 완전하게 남아있어 연실식의 오름칸 가마였음을 할 수 있다. 불창 기둥은 직경 13~20cm, 높이 20cm내외이고 바닥은 평평하게 빚어 만들었다.(Fig. 2, Photo. 2)

Ⅳ. 이전을 위한 사전준비

문화재연구소와 발굴을 담당하였던 충북대학교 선사문화연구소 및 도로공사 관계자들이 현장에 모여 가마터 이전 복원에 따른 제반 사항들을 사전 협의하였는데, 협의된 내용은 다음과 같다.

첫째 : 본 가마터의 이전 복원은 문화재연구소의 기술지도를 받아 시행한다.

둘째 : 한정된 예산 범위 내에서 본 공사를 시행 하여야 함으로 이전 부위는 제 6소성실 중간 부위를 절단하여 상부 제 7소성실과 굴뚝 부위(약 41㎡)만 이전 복원한다.

셋째 : 이전 장소는 이전시킬 가마터 바로 밑에 있는 사적 제 342호(호암미술관에서 발굴한 백자 가마터)인 지정된 영역내로 옮겨 복원하되, 정확한 위치는 경기도와 사전 협의하여 결정한다.

넷째 : 석축으로 쌓아서 만들어진 굴뚝부위와 제7소성실 동측벽은 이전시 파손을 방지하기 위하여 보호틀을 제작하고 우레탄 폼을 발포시켜 안전하게 이전한다.

다섯째 : 이전 복원이 완료된 가마터는 전시실이 지어질 때 까지 흙으로 다시 덮어 보존하고 주위에는 철책을 가설하고 안내판을 설치한다.

V. 이전을 위한 보강조치

1. 표면전사

요지(窯地)의 땅 표면을 전사하는 목적은 요지(窯地)를 다른 곳으로 이전하여 복원할 때 요지(窯地)의 형태와 크기 및 요철 부위를 비롯한 표면의 질감을 원래의 것과 동일하게 재현 시킬 수 있기 때문이다.

가. 1차 전사 작업

1) 전사 작업을 실시할 요지(窯地)의 윤곽을 확인하여 전사할 부분을 구획하고 그 부위를 꽃삽, 호미 또는 양모술을 사용하여 깨끗이 정리 하였다.

2) 정리가 끝난 전사면에 메칠알콜에 용해시켜 만들어진 P. V. Ac(초산비닐)20% 용액을 1차 도포하고 경화시킨 다음 그 위에 다시 P. V. Ac 10%용액을 2차도포하여 경화시켰다.

3) “2”항의 도포작업이 끝난 약 24시간 후 P. V. Ac도포면 위에 거즈를 한겹대고 그 위에 다시 P. V. Ac 10%용액을 재도포하여 수지와 거즈가 일체가 되어 요지(窯址) 표면에 부착 되도록 하였다.(Photo. 2)

4) 이상의 작업이 끝난 후 약(24시간) F. R. P(Fiber glass Reinforced plastic)작업과 복원 작업 할 때 편리를 위하여 요지(窯址)의 표면을 1~2m정도의 크기로 절단하고, 그 위에 번호표를 각각 부착 시키면서 지면으로 부터 한판 분리하였다. 요지(窯址) 표면의 흙이 약 2~3mm정도 거즈면에 부착되어 나왔다.

5) 지면으로 부터 떼어낸 전사판은 표면에 묻어있는 불필요한 흙들을 물로 세척하여 제거하고 음지에서 자연 건조 시켰다.

나. 전사판의 F. R. P작업

F. R. P 작업장의 지면을 편평하게 고른 다음 그 위에 비닐(Vinyl)지를 깔고 1차 전사 작업으로 떼어낸 전사판을 흙이 묻어있는(이면)면이 상면이 되도록 뒤집어 놓고 흙면에 토층 전사용 수지인 아랄다이트(Araldite) DFR 108 (주제)과 DFH 108(경화제)을 1 : 1 (중량비)로 배합하여 도포하고 그 위에 유리섬유(glass cloth)를 한겹 부착 시킨 다음 도포된 수지가 경화된 후 다시 그 위에 토층전사용 수지를 재도포하여 F. R. P 판을 만들었다.

다. 차 전사시 사용된 P. V. Ac 및 거즈 제거

F. R. P작업이 끝난 전사판은 P. V. Ac 도포면에 메칠알콜을 충분히 도포한 다음 비닐지로 밀봉하여 2~3시간 지난 후 밀봉된 비닐지로 부터 전사판을 한판씩 꺼내어 다시 P. V. Ac면에 메칠 알콜을 재도포하면서 부착된 거즈와 P. V. Ac를 녹여 내었다.

2. 보호틀 제작

굴뚝 부위와 제 7소성실 우측(동측)벽은 산돌로 석축을 쌓아서 만든 구조물들 이므로 보호틀을 제작한 후 우레탄 폼을 발포시켜 보강하고 20톤 크레인을 사용 이전하였다.

가. 표면 경화 및 보강

이전 작업시 붕괴되는 것을 방지하기 위하여 표면경화 처리제인 이소시아네이트 PSNY6 6~8%용액을 이전할 전체 부위에 3회 이상 도포하여 표면을 정화시켰다.

나. 하부 관통 및 받침목 설치

바닥의 두께를 20cm 정도 남기고 양측면에서 직경 40~50cm 정도의 너비로 지면을 관통한 후 6×9cm의 각목에 두께 1cm되는 합판을 접합하여 관통된 구멍에 끼우고 합판 위에 우레탄 폼을 발포시켜 충전하였다.

이와 같은 작업은 굴뚝 하단부의 길이에 따라 연속 연결하여 실시 보강한 후 하단부 구멍에 끼워진 가로목들을 보강하기 위하여 다시 세로 방향으로 15×15cm의 각목을 좌, 우 양방향에 1개씩 각각 받친 다음 가로 각목과 세로 각목의 접합 부분을 10cm 이상되는 큰 못을 박아 고정시켰다. 이와 같은 작업이 완료되므로서 굴뚝부위는 지면으로 부터 분리되어 받침목 위에 놓이게 되었다.

다. 보호틀 제작 및 우레탄 폼(Urethane Foam)발포

1)요지(窯址)의 하부 관통 및 받침목 설치 작업이 끝난 후 유구 표면에 보호를 위하여 물에 적셔진 한지를 요지(窯址) 전체면에 3겹대고 그 위에 다시 비닐지를 한겹 덧대어 우레탄 수지가 유구 표면에 침투되는 것을 방지 시켰다.

2)우레탄 폼 발포와 운반시 안전을 위해 각목(6~9cm)과 베니어판(두께 1cm)으로 유구 크기에 맞추어 패널을 제작한 후 바닥의 받침목과 연결하여 보호틀을 제작하였다. 제작된 보호틀 외부 둘레에는 8번 철선으로 세로 2개소 가로 3개소를 묶어 고정 시켰다.(Fig. 3, Photo. 3)

3)이상의 작업이 완료된 후 보호틀 내부는 물론 유구 윗부분에서 20cm이상 높이까지 우레탄 폼을 발포시켜 빈 공간을 완전히 충전 시키고 뚜껑을 덮어 고정 시켰다.(Fig. 3, Photo. 3)

VI. 요지(窯址) 이전

청화 백자 요지(窯址)의 일부분(굴뚝부위)을 이전하여 복원하였는데, 장소는 사적 제

342호로 지정하여 보호 관리하고 있는 영역내로(1990년 호암미술관에서 발굴한 조선 백자 요지(窯址)) 옮겨졌으며, 여기는 행정 구역상 경기도 군포시 산본동 1442-2 골안마을 일대 이다.(Fig.4, Photo. 7)보호틀의 이전 방법은 기중기(20톤 크레인)를 이용하여 무게 중심에 유의하면서 지면으로 부터 단계적으로 들어올려 트럭위에 실은 다음 이전 장소까지 안전하게 운반한 후 복원 할 위치에 정확하게 안치 하였다.(Photo. 4)

VII. 복원작업

1. 옮겨지는 요지(窯址)는 경사도 높이 등을 당초의 상태와 동일하게 복원하기 위해 매몰되었던 요지(窯址)의 깊이 만큼 지면을 파내고 파낸 부위에는 지하로 부터 올라오는 수분을 차단하기 위해 F. R. P.작업을 하여 보강 하였다.

2. 이전 장소에 옮겨진 요지(窯址)는 보호틀을 해체하여 외부에 노출 시킨다음 양측벽면으로 침투되는 수분을 방지하기 위해 지하에 매몰되는 전체 벽면에 F. R. P작업을 하였다.(Photo. 5)

3. 이상에 작업이 완료된 후 당초 요지(窯址)에서 지표면을 떼어온 전사판을 한판, 한판 맞추면서 경사도, 요철면, 굴곡면 등을 당초 요지(窯址)와 동일하게 모형을 만들었다.

4. 모형이 만들어진 지면에는 아랄다이트 DFR 108(주제)과 DFH 108(경화제)을 1 : 1 (중량비)로 배합하여 유리 섬유를 겸용 F. R. P. 보강하였다.(Photo. 6)

5. FRP 보강이 끝난 모형면에는 당초 요지(窯址)에서 떼어온 전사판을 원 위치에 정확하게 맞추면서 “라”향의 수지로 접착 복원하였다.(Photo. 7)

6. 복원 작업이 완료된 흙표면에는 이소시아네이트 PSNY6 6~8% 용액을 2회 도포하여 흙표면의 경화는 물론 출토 당시의 색상과 동일하도록 조치하였다.(Photo. 7,8)

VIII. 이전 완료된 요지(窯址) 보호

이전 작업이 완료된 요지(窯址) 표면에 비닐지를 한겹 덮고 그 위에 흙을 덮어 현 위치의 지면보다 약간 높게 지면을 고른다음 그 위에 다시 우장 덮개를 한겹 더 덮어서 요지(窯址) 내부에 물이 침투하는 것을 방지 시킨다음 그 위에 다시 흙을 두겹게 덮어 보호 조치한 후 주위에 철책을 가설하고 안내판을 세워 마감하였다.(Photo. 9, 10)

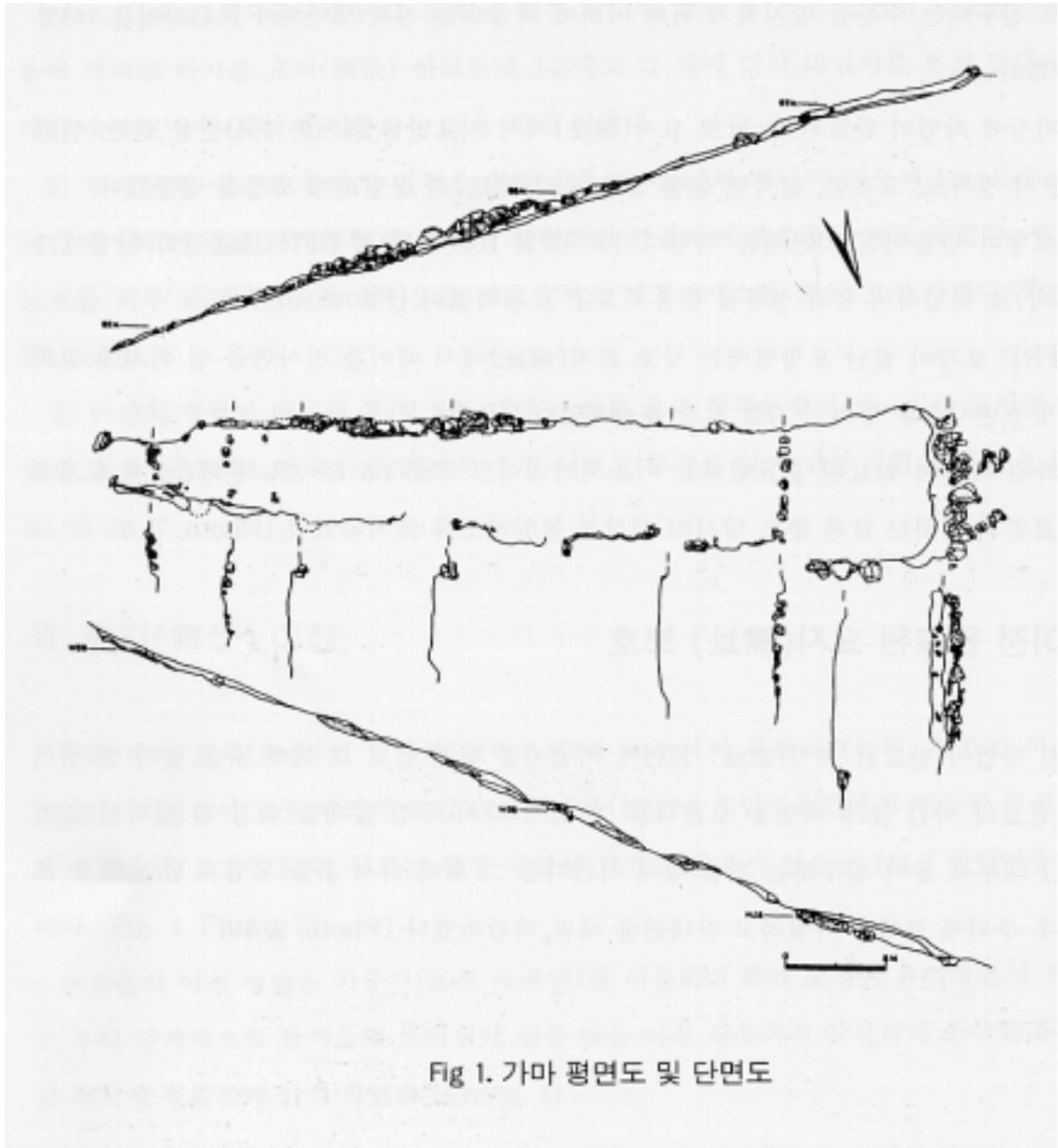


Fig 1. 가마 평면도 및 단면도

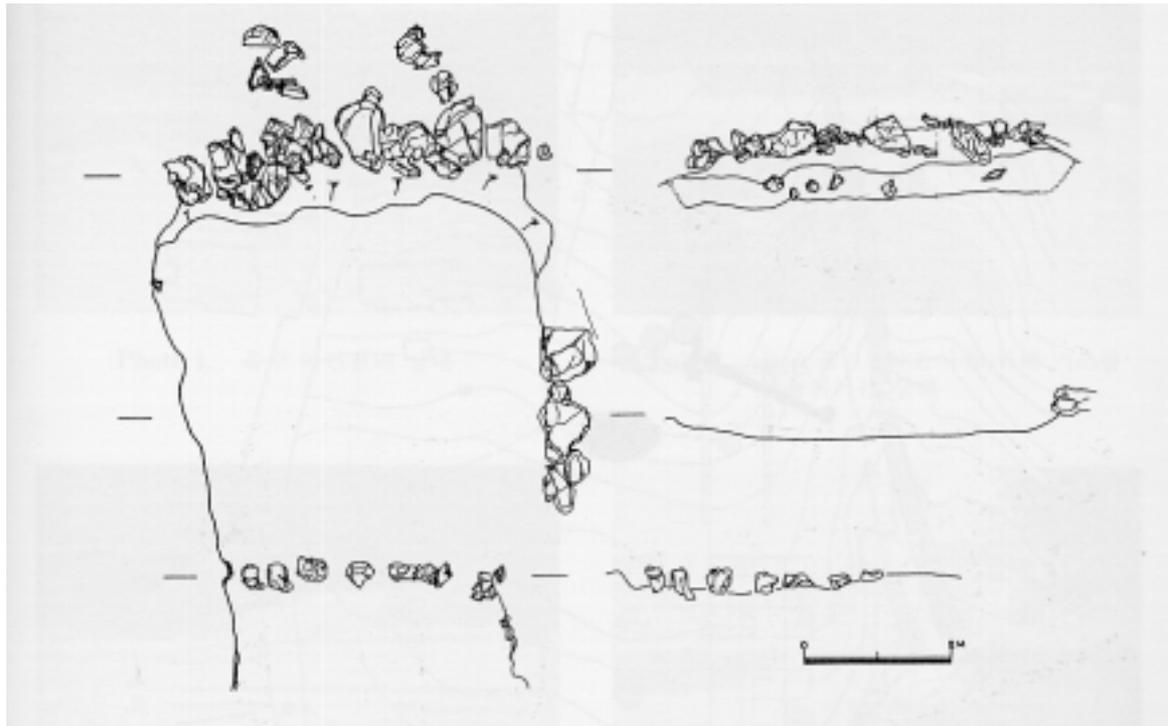


Fig 2. 가마 굴뚝부 평면도 및 단면도



Fig 3. 보호틀 제작이 완료된 상태



Photo 1. 유구 이전전의 상태



Photo 2. 유구 표면 1차전사를 위해 거즈를 부착시키는 상태



Photo 3. 굴뚝부위 이전을 위해 보호틀을 제작한 상태



Photo 4. 보호틀을 차에 옮기는 상태



Photo 5. 유구를 이전한 후 보호틀을 해체한 상태



Photo 6. 유구표면에 F. R. P 하는 상태



Photo 7. 유구 이전 후 복원된 상태
~(하면에서 상면)



Photo 8. 유구 이전 후 복원된 상태
(상면에서 하면)



Photo 9. 복원 완료 후 보호하는 상태

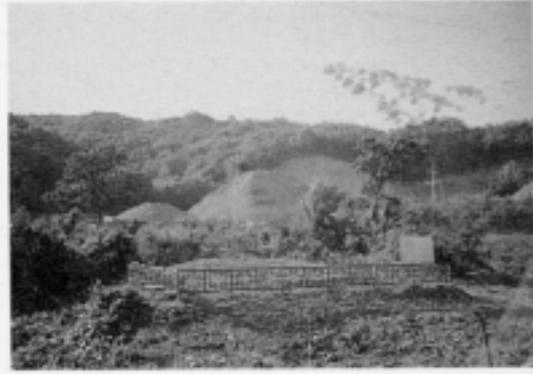


Photo 10. 복원 완료 후 보호하여 놓은 상태