

신석기시대 제주도 토기의 남해안지역 유통 양상에 대한 연구

- 자연과학 분석을 중심으로 -

조 대 연*

| 目 次 |

I. 머리말

II. 분석개요 및 분석방법

III. 분석결과

IV. 고찰

V. 맺음말

요약

본고에서는 남해안지역과는 구별되는 제주도 특유의 지질학적 환경을 감안하여, 제주도 신석기시대 토기의 남해안지역 유통 가능성을 타진하고자 자연과학적 분석을 실시하였다. 이를 위해 본 연구에서는 제주도에서는 제주 지방하천 수해복구 예정구역 발굴조사 유적과 서귀포 체육시설 부지 유적 토기자료를 선별하였고, 남해안지역의 완도 여서도패총, 여수 안도패총, 사천 늑도유적에서 각각 출토된 제주도산으로 추정되는 신석기시대 토기편을 수습하여 분석하였다. 이들 토기의 원산지분석을 위해 먼저 토기암석학분석(Ceramic petrography)을 통해 토기 내 현무암 첨가제의 존재여부를 확인하였고, 다음으로 중성자방사화분석(Instrumental Neutron Activation Analysis)을 통해 신석기시대 제주도와 남해안지역 사이의 토기 유통양상을 규명하고자 하였다. 이번 분석결과, 여서도, 안도, 늑도유적 모두에서 현무암편 첨가제가 혼입된 토기가 확인되었으나 이들은 제주도에서 제작되어 유입된 것은 아닌 것으로 해석되었다. 즉, 제주도 출토 토기의 남해안지역 유통 가능성은 그다지 높지 않은 것으로 나타났으며, 여서도, 안도, 늑도유적에서 각각 확인된 현무암편 혼입 토기들은 제주도가 아닌 남해안의 서로 다른 지역들에서 생산되어 유통되었을 가능성이 높은 것으로 추정되었다.

[주제어] 신석기시대, 제주도, 남해안지역, 토기, 원산지분석, 토기암석학, 중성자방사화분석

* 전북대학교 고고문화인류학과

** 이 논문은 2011년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구이다(NRF-2011-332-A00026). 또한 이 논문은 2013년도 전북대학교 연구기반 조성비 지원에 의하여 연구되었다.

(접수일 : 2013. 11. 30, 심사일 : 2013. 12. 11, 심사완료일 : 2014. 1. 3.)

I. 머리말

주지하다시피 제주도의 선사문화는 육지의 그것과 어느 정도 다른 방식으로 전개되어 왔으며 토기 또한 예외가 아니다(李清圭 1995). 예를 들어, 제주도에서 최초로 출현한 소위 고산리식 토기는 태토에 가는 풀잎 같은 유기물 첨가제(tempering material)를 섞어 성형한 것으로, 육지와는 다른 특징을 갖고 있다(강창화 2002; 2004; 2006). 하지만 한편으로 신석기시대 제주도와 육지 사이의 문화적 연계성도 주목받고 있다. 최근까지의 조사 결과는 신석기시대 초기에부터 만기에 이르기까지 제주도와 한반도 남해안지역의 신석기시대 문화가 전반적으로 그 맥을 같이 했음을 보여주고 있다(오연숙 1999; 2000). 특히 최근에 들어 한반도 남해안 지역의 유적들에서 소위 제주도산 태토를 이용해 제작된 것으로 추정되는 토기편들이 간헐적으로 확인되어 신석기시대에 일어났던 육지와 제주도 간 교류양상의 일면을 추정할 수 있다(김건수 외 2007). 이에 본 논문에서는 제주도와 남해안지역 토기자료를 자연과학적으로 분석함으로써 양 지역 간의 토기 유통양상을 파악하고자 하였으며, 이를 통해 신석기시대 한반도와 제주도의 교류관계를 살펴보고자 하였다.

II. 연구개요 및 연구방법

현재까지 고산리식 토기 단계에 해당되는 유적들이 육지에서 발견되지 않았지만 이를 제외하면 제주도의 초기 이후 토기 양상은 한반도 남부지역 신석기시대 토기의 흐름과 그 궤를 같이하므로 제주도와 남해안지역과의 교류를 분명히 상정할 수 있다(하인수 1997; 2008). 이와 관련하여 이영덕은 비록 가설적이기는 하지만 전남 남해안지역과 제주도의 신석기시대 유적에서 출토된 토기에 대한 비교 및 검토를 통해 양 지역 간의 신석기시대 주민의 이동 경로를 모색하였고, 한반도와 제주도를 잇는 뱃길의 중간 기착지로 여서도나 거문도 등을 상정하기도 했다(李永德 2004). 하지만 이와 같은 논의들은 주민의 교류나 이주를 확증해 줄 수 있는 증거의 부재 속에서 진행된 것인 만큼, 이에 대한 본격적인 연구가 필요한 상황이다.

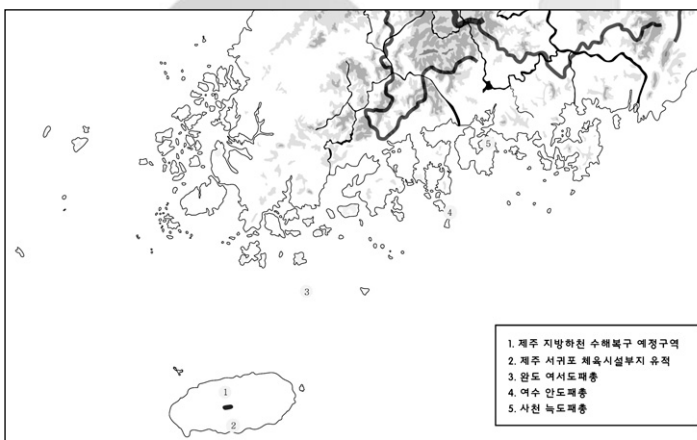
이러한 문제의식을 바탕으로 본 연구에서는 신석기시대 제주도와 남해안지역의 토기 유통양상에 대한 파악을 시도했다. 이를 위해 제주도와 남해안지역에서 출토된 토기자료를 확보하고 이에 대한 원산지분석을 실시하였다¹⁾. 원산지분석(provenance study)이란 생산되어 교환된 물품의 원산지를 추적하는 기법을 일컫는데,

1) 이번 연구를 시행함에 있어 제주도 출토 토기시료를 확보하는 데는 별다른 어려움이 없었다. 하지만 소위 제주도산으로 추정되는 남해안지역의 토기자료는 워낙 소량이어서 이를 확보하는데 상당한 어려움이 있었음을 밝혀둔다. 특히 본고에서 밝힌 유적 자료 이외

고고학 자료 중 토기야말로 원산지 분석이 가장 많이 시도되고 있는 유물이다. 이는 토기의 경우 생산유적과 소비유적에서 원하는 시료를 다량으로 구하기 쉽고, 또한 파괴분석이 어렵지 않기 때문이다. 물론 토기는 생산 공정에 있어서 첨가제(tempering material)을 섞고 성형, 채색, 그리고 소성하는 과정에서 다양한 화학적 및 암석학적 변형이 이루어지므로 이에 유의해야 할 필요가 있다(Hein 외 2002). 만일 이러한 어려움을 효과적으로 통제한다면 토기를 이용한 원산지분석은 과거 사회의 유통양상에 대한 복원 및 사회성격 규명에 큰 도움을 줄 수 있으며, 실제로 최근 한국고고학에서 이 방면 연구에 주목할 만한 성과들도 나오고 있다²⁾.

이 논문에서 주된 연구대상이 되는 지역인 제주도는 신생대 제 4기 이래로 이루어진 연속적인 분화활동의 결과로 현재의 지질구조를 갖추게 되었으며, 이 섬은 주로 화산쇄설암, 퇴적암, 그리고 각종 화산암류로 이루어져 있다. 반면 한반도 남해안지역의 지질은 제주도보다 더 오래되었고 그 생성의 히스토리도 상이하므로 남해안지역에서 출토되는 제주도산 토기의 유래를 밝힐 목적으로 원산지 분석을 실시하는 것에는 무리가 없다고 판단된다. 물론 남해안지역에 화산암층이 국지적으로 분포하고 있음이 알려져 있지만³⁾(김진섭 외 1999), 이들은 제주도와 달리 백악기말과 제3기에 걸쳐 형성된 것으로 여겨지고 있다(원종관 외 1988). 이처럼 지질상의 형성배경이 상이한 만큼 토기에 대한 미량(성분)원소분석을 실시한다면 남해안지역 내 제주도산 토기의 유통양상을 확인하는 것이 가능하다고 판단된다.

한편 이번 연구를 진행하는데 있어 토기의 시료확보가 관건이었다. 본 연구에서는 먼저 제주도 출토 토기자료와 관련해서 2009년 제주문화유산연구원이 실시한 제주 지방하천 수해복구 예정구역 내 발굴조사 자료를 확보하였다(지도 1). 이 유적은 제주시 오등동 일원에 위치하고 있으며, 발굴조사 결과 신석기시대에 해당



〈지도 1〉 분석대상 유적

에도 한반도 남해안지역에서 그간 제주도산 토기라고 추정되어 온 몇몇 토기 자료들에 대한 관찰 및 예비적인 토기암석학분석을 실시하였으나 당초의 추정과는 달리 제주도산 토기로 보기 어려운 것들이 많았음을 밝혀준다.

2) 일찍이 제주도 토기의 원산지분석을 실시한 선구적인 사례가 있다. 이기길 등은(이기길 외 1990) 신석기시대 및 청동기시대 제주도 토기에 대한 암석모드분석과 X-선회절분석을 실시했는데, 현무암편이 혼입되어 있지 않은 토기들도 제주도에서 확인되었음을 들어 토기 내 현무암편의 존재를 통해 제주도 산 여부를 단정 짓기는 무리라는 점을 밝혔다.

3) 남해안지역 유적들과 그 주변지역에 대한 지질조사 및 연구는 아직 초보적 단계에 머무르고 있다. 본고의 분석대상 유적인 여서도, 안도의 경우 아직 5만분의 1 지질도가 제작되지 않았으며, 늑도의 경우에만 발간되었다. 참고로 늑도유적 주변에는 응봉산 화산암질 각력암과 안산암, 유문암 등의 화산암이 간헐적으로 분포하고 있다(한국동력자원연구소 1983).

되는 수혈유구 17기, 야외노지 20기, 적석유구 1기 및 다량의 유물이 확인되었다. 이 유적에서 발견된 신석기 시대 토기는 고산리식토기, 용기문토기, 영선동식토기를 포괄하고 있어 각 토기별로 시료를 선별하였다. 또한 2008년 제주문화유산연구원이 실시한 서귀포 체육시설(축구장) 조성부지 유적의 신석기시대 토기 자료도 확보하여 분석하였다. 이 유적의 신석기시대 문화층에서는 야외노지 9기와 수혈유구 1기가 확인되었고, 출토유물로는 고산리식토기, 용기문토기, 점열문토기 등이 있어 이를 선별하였다.

남해안지역 유적들 중에서는 우선 완도 여서도패총에서 출토된 토기자료를 선별 및 분석하였다. 이 유적에서는 신석기시대 토기로 용기문토기, 구순각목토기, 세침선문토기, 압인문토기, 자돌문토기, 무문양토기 등이 출토되었는데, 특히 제주도산 현무암 태토의 토기가 출토된 것으로 보고된 바 있다. 즉 이 유적의 V층과 IV층에서 출토된 영선동식토기가 소위 제주도산 현무암 태토로 제작되었다고 추정된 바 있어 분석의 필요성이 제기되던 상황이었다. 또한 국립광주박물관이 발굴조사한 여수 안도패총 자료 중 일부 토기편을 분석하였다. 이 유적에서는 신석기시대 무덤 4기, 노지 9기, 수혈유구 11기, 집석유구 3기 등과 함께 다수의 유물이 확인되었다. 이 중 5개체분의 인골이 확인된 무덤과 신석기시대 한일간 교류관계를 보여주는 석기와 토기 등이 특히 주목할 만하다. 그런데 조문계 토기의 존재 이외에도, 보고서에 수록되지는 않았지만 현무암계 석재가 이 유적에서 확인되었다. 이것이 토기제작에 활용되었을 가능성이 제기된 바 있어 이에 대한 검토가 필요하였다. 마지막으로, 제주문화유산연구원의 협조를 얻어 사천 늑도유적에서 지표 채집된 소위 제주도산 신석기시대 토기편을 소량이나마 확보하여 제주도와 남해안지역 사이의 토기 유통양상을 규명할 목적으로 분석하였다.

이상의 유적들을 대상으로 선별한 분석대상 토기자료를 정리하면 다음과 같다. 먼저 제주 지방하천 수해복구 예정구역 및 서귀포 체육시설 부지 유적에서 출토된 토기편들을 문양, 색조, 추정 기종, 육안관찰에 의한 태토의 조성 등을 감안하여 각각 11점과 5점을 선별하여 분석하였다. 그리고 남해안지역 유적 중 완도 여서도패총 5점, 여수 안도패총 7점, 그리고 늑도유적 2점 등 모두 30점의 토기가 원산지 분석되었으며 그 목록은 <표 1>과 같다.

<표 1> 분석 토기시료 목록

분석번호	원 번호	유적명	출토유구	부위	색조		태토	태토	토기암석학 그룹
					외면	내면			
SNUM01	JJ2	지방하천	교란구덩이	동체	명갈색	명갈색	세사립포함	고산리식	공극 그룹
SNUM02	JJ16	지방하천	N2W1(30)	동체	명갈색	?	세사립	용기문	점도 펠렛 그룹
SNUM03	JJ21	지방하천	NW(4)일괄	동체	명갈색	황갈색	사립	용기문	현무암 그룹
SNUM04	JJ22	지방하천	N1E1(37)	동체	암갈색	암갈색	세사립 다량	용기문	현무암 그룹
SNUM05	JJ26	지방하천	지표	동체	명갈색	갈색	극세사립	압인문	불투명광물 그룹
SNUM06	JJ29	지방하천	지표	동체	황갈색	황갈색	세사립	용기문	현무암 그룹
SNUM07	JJ30	지방하천	지표	동체	명갈색	황갈색	사립	압인문	불투명광물 그룹
SNUM08	JJ32	지방하천	NW(4)2차일괄	동체	명갈색		굵은사립 소량	용기문	현무암 그룹
SNUM09	JJ36	지방하천	NW(1)일괄	동체	적갈색	흑갈색	세사립 다량	고산리식	공극 그룹

분석번호	원 번호	유적명	출토유구	부위	색조		태토	태토	토기암석학 그룹
					외면	내면			
SNUM10	JJ37	지방하천	NW(1)일괄	동체	황갈색	암황색	굵은 사립 소량	점열문	현무암 그룹
SNUM11	JJ38	지방하천	NW(1)일괄	동체	흑갈색	암갈색	세사립 소량	조흔문	현무암 그룹
SNUM12	JJ48	서귀포 체육시설	N10E4(19)	구연	명갈색	명갈색	세사립	용기문	현무암 그룹
SNUM13	JJ50	서귀포 체육시설	N10E4(17)	동체	명갈색	갈색	세사립	용기문	현무암 그룹
SNUM14	JJ52	서귀포 체육시설	N10E4(3)	구연	명갈색	명갈색	세사립	용기문	현무암 그룹
SNUM15	JJ57	서귀포 체육시설	N6W2(4)	동체	적갈색	적갈색	극세사립 다량	고산리식	공극 그룹
SNUM16	JJ63	서귀포 체육시설	N6E8-4층(115)	동체	적갈색	적갈색	세사립	고산리식	공극 그룹
SNUM17	AND4	안도패총	I층	동체	암갈색	명갈색	세사립	압날문(조몽계)	편마암 그룹
SNUM18	AND5	안도패총	I층	동체	명갈색	명갈색	세사립	용기문	편마암 그룹
SNUM19	AND6	안도패총	I층	구연	적갈색	적갈색	사립	무문	편마암 그룹
SNUM20	AND11	안도패총	I층	동체	명갈색	명갈색	세사립	패각조흔문	편마암 그룹
SNUM21	AND17	안도패총	사력층	동체	적갈색	흑색	세사립	침선문	편마암 그룹
SNUM22	AND18	안도패총	사력층	동체	적갈색	적갈색	세사립	침선문	편마암 그룹
SNUM23	AND22	안도패총	I층	동체	암갈색	암갈색	세사립	패각조흔문	현무암 그룹
SNUM24	YS1	여서도패총	V층	동체	적갈색	적갈색	세사립	무문	현무암 그룹
SNUM25	YS2	여서도패총	V층	동체	암갈색	명갈색	세사립	무문	현무암 그룹
SNUM26	YS3	여서도패총	V층	동체	명갈색	명갈색	사립	무문	현무암 그룹
SNUM27	YS4	여서도패총	IV층	동체	적갈색	적갈색	세사립	무문	현무암 그룹
SNUM28	YS5	여서도패총	IV층	동체	명갈색	명갈색	세사립	무문	현무암 그룹
SNUM29	ND1	늑도	지표	동체	암갈색	명갈색	사립	무문	현무암 그룹
SNUM30	ND2	늑도	지표	동체	암갈색	명갈색	세사립	무문	현무암 그룹

2. 분석방법

본고에서는 양 지역 토기의 유통양상에 대한 분석을 위해 토기암석학 분석(Ceramic petrography)을 실시하였고, 그 결과를 토대로 중성자방사화분석(Instructional Neutron Activation Analysis: NAA 분석)을 실시하였다.

토기암석학 분석(Thin section petrography)은 기본적으로 토기편에 존재할 수 있는 광물이나 암석편에 대한 동정을 위한 광학광물학(optical mineralogy)과 토양 미세형태 연구를 위한 토양미세형태학(soil micromorphology)에 기반하고 있다(Whitbread 1989; 1995). 광물학적 동정을 통해 바탕흙 내에 존재하는 다양한 인위적 첨가제(tempering material)의 변이를 파악할 수 있으며, 광물학적, 암석학적, 토양학적 분석을 통해 당시 토기제작자들과 토기재료들 사이의 상호작용을 추론할 수 있다(Orton 외 1993). 또한 토기암석학 분석은 첨가제나 바탕흙이 충분히 특징적이라면 원산지분석과 관련해서도 활용 가능하다. 특히 육지와는 다른 화산암지대라는 제주도의 특수한 지질학적 환경을 고려하면 원산지 규명에 있어서 토기암석학은 효용가

치가 있을 것으로 판단된다. 즉 특정한 산지의 첨가제, 바탕흙 등이 제주도와 같은 특이한 지질학적 환경에서 제공된 것이라면 이를 통해 원산지 문제에 관한 개괄적인 정보를 확보해 나갈 수 있고, 육지 토기와와의 비교 검토를 시도할 수 있다. 이와 같이 토기암석학적 분석은 차후 지속적인 원산지 분석과 관련되어 제주도 토기 연구에 있어서 잠재력이 클 것으로 판단되므로 이번 연구에서는 선별된 모든 토기들을 대상으로 박편시료를 제작하여 편광현미경으로 관찰하였다.

이와 함께 일반적으로 토기를 이용한 원산지분석을 위해서는 제작기술의 영향을 극히 미미하게 받는 미량원소(rare elements)에 대한 분석을 행한다. 미량원소는 암석이나 광물이나 미량으로 들어있는 원소로 그 분포가 지역적으로 제한되어 있기 때문에 토기의 원산지추정에 광범위하게 이용되고 있다. 토기 내의 미량원소 분석방법에는 NAA, PIXE(Proton Induced X-ray Emission), ICP-MS(Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry) 등 여러 방법이 개발되어 있는데, 이들은 각각 장단점을 지닌다. 일반적으로 분석 자료는 비교적 많은 수의 시료를 바탕으로 통계적으로 처리된다. 이번 연구에서 이용할 미량원소 분석방법으로는 NAA분석을 채택하였으며, 이를 위해서 1988년 이후 대략 십만여 점의 토기자료를 처리하여 이 방면 연구에서 세계 최고의 권위를 갖고 있는 미국 미주리(Missouri)대학교 고고화학연구소(Archaeometry laboratory)에서 운용하고 있는 NAA 기기를 이용하였다. 주지하다시피 이 분석법은 화학성분에 따라 토기에 특성을 부여하고 분류하여 토기의 상사성과 상이성에 대한 정보를 제공하고 궁극적으로 그 원산지에 대한 정보를 제공해 준다. 특히 본 연구에서 이 방법을 택한 이유는 비록 분석기간이 상대적으로 오래 걸리고 분석단가가 높다는 단점에도 불구하고 현재 개발되어 있는 분석방법 중 가장 안정적으로 정확한 미량원소 수치를 검출해 낼 수 있는 방법들 중 하나라는 잇점 때문이다(Hein 외 2002).

NAA 분석을 위한 토기 시료의 준비절차는 다음과 같다. 우선 토기 샘플들은 미주리 연구센터(MURR)에서 중성자방사화분석을 위해 거치는 표준 절차에 따라 처리되었다. 각 토기편들을 약 1cm² 크기로 잘라내고, Silicon Carbide Burr(연마도구)를 이용하여 갈아 유약, 슬립, 안료, 접착토 등을 제거함으로써 시료에서 측정될 수 있는 오염을 감소시키고자 하였다. 샘플들은 탈이온수로 씻어낸 다음, 실험실에서 건조시켰다. 건조 후 개별 토기편들은 샘플들을 동질화하기 위해 Agate Motar(실험용 절구)에서 가루로 분쇄하였다. 그리고 남은 샘플들은 추후 연구를 위해 별도로 보관하였다. 이후 연구센터(MURR)에서는 각각의 원 표본으로부터 두 개의 분석용 샘플들을 준비하였다. 단기 방사선 조사를 위해 깨끗한 고밀도 폴리에틸렌 병에는 약 150mg의 가루를, 동시에 장기 방사선 조사를 위해 깨끗한 고순도 석영 병에는 약 200mg의 가루를 준비하였다. 개별 샘플의 무게는 거의 0.01mg까지도 측정할 수 있는 분석용 저울을 이용하여 기록하였다. 그리고 두 병 모두 방사선 측정에 앞서 봉인하였다. 미상의 샘플들과 함께, 미국 국가표준기술원(NIST)에서 인증한 표준 자료 SRM-1633b(coal fly ash)와 SRM-688(현무암)로부터 만들어진 스탠다드(Standards)가 SRM-278(흑요석)과 Ohio Red Clay(대학 내 응용 프로그램을 위해 개발된 표준)의 품질 관리 통제 샘플들과 유사하게 준비되었다.

이러한 방사선 조사과정에서 토기샘플들과 스탠다드들은 각각 세 번에 걸쳐 측정되었는데, 첫 번째로 상대적으로 단기간만 살아남는 9개의 방사성핵종(radionuclides)들이 측정되었고(aluminum(Al), barium(Ba), calcium(Ca), dysprosium(Dy), potassium(K), manganese(Mn), sodium(Na), titanium(Ti), and vanadium(V)), 두 번째로 하루가 경과한 후 7개의 방사성핵종들이 측정된 후(arsenic(As), lanthanum(La), lutetium(Lu), neodymium(Nd), samarium(Sm), uranium(U), and ytterbium(Yb)), 마지막 3-4주가 경과한 후에 상대적으로 오랜 기간 살아남는 17개의 방사성핵종들이 측정되었다(cerium(Ce), cobalt(Co), chromium(Cr), cesium(Cs), europium(Eu), iron(Fe), hafnium(Hf), nickel(Ni), rubidium(Rb), antimony(Sb), scandium(Sc), strontium(Sr), tantalum(Ta), terbium(Tb), thorium(Th), zinc(Zn), and zirconium(Zr)). 그 결과는 <표 5>로 정리하였다.

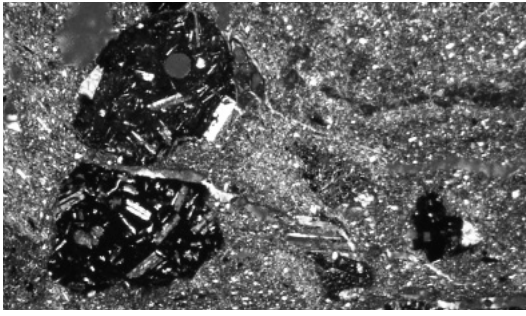
이후 미량원소 분석결과를 활용한 토기 원산지의 추정에는 통계적인 방법을 이용하였는데, 이러한 원산지 분석결과에 대한 다변량 통계기법(multivariate stastical methods)의 사용은 필수적이다. 다만 제한된 수량의 시료를 바탕으로 실시된 이번 연구의 원산지 규명작업은 어디까지나 시론적 성격을 지니며, 본고에서는 차 후 미량원소분석을 이용한 본격적인 제주도 토기 유통양상 연구의 첫 단추를 꿴고자 하였다.

Ⅲ. 분석결과

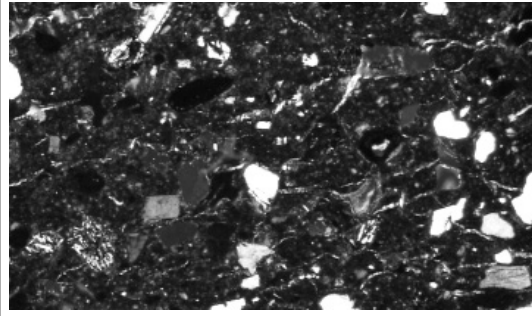
1. 토기암석학분석 결과

이번에 선별된 토기편들을 모두 박편으로 제작하여 편광현미경 관찰을 실시하였다. 이를 통해 토기 내 광물 조성 및 토양 미세형태의 특징을 검토했으며, <표 1>에는 분류결과가, <사진 1>에는 유적별 대표 토기시료의 편광현미경 사진들이 수록되었다.

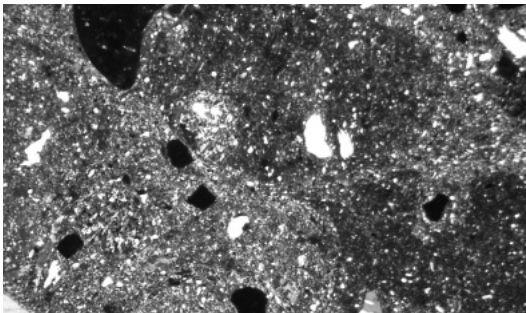
먼저 제주도 지방하천유적의 경우, 이 유적 토기시료의 가장 큰 특징은 다양한 분급과 원마도를 보이는 현무암의 존재이다. <사진 1-A>의 토기는 중조립질 현무암편 위주에 사장석, 감람석, 각섬석 등이 간헐적으로 나타나고 있으며, 입자들의 분급은 일반적으로 매우 불량하며 그 분포는 이중모드적(bimodal)이므로 토기 제작 시 첨가제를 인위적으로 혼입했음을 알 수 있다. <사진 1-B>의 경우, 현무암과 더불어 사장석, 석영 등이 나타나고 있지만, 앞의 시료와는 달리 첨가제는 1mm 내외의 혹은 그 이하이며, 토기 시료 내 공극(孔隙: 바탕흙 내의 빈 공간)의 분포가 두드러지며 공극률도 상대적으로 높다. 이들은 대개 플래너 보이드(planar void) 내지 채널 보이드(channel void)의 형태로 관찰되며(Kemp 1985) 아마도 혼입된 유기물들이 토기 소성과정에서



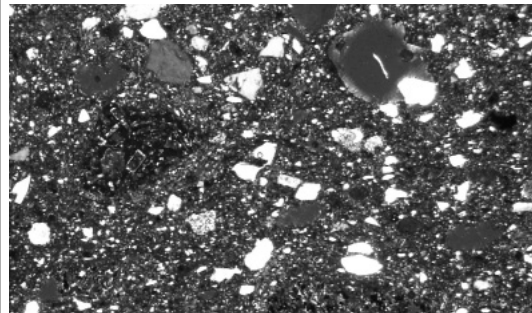
〈사진 1-A〉 지방하천(SNUM06) 직교니콜 가로 4.3cm



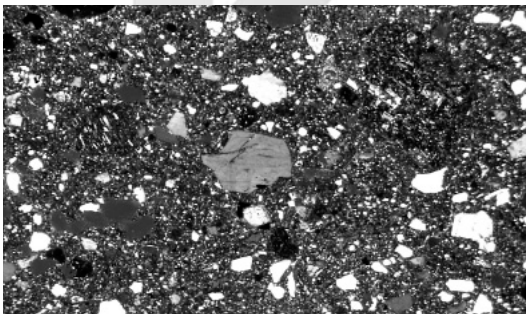
〈사진 1-B〉 지방하천(SNUM01) 직교니콜 가로 4.3cm



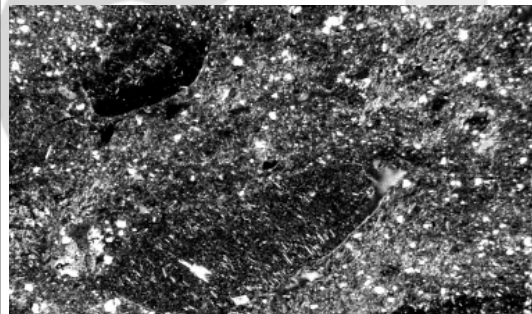
〈사진 1-C〉 지방하천(SNUM07) 직교니콜 가로 4.3cm



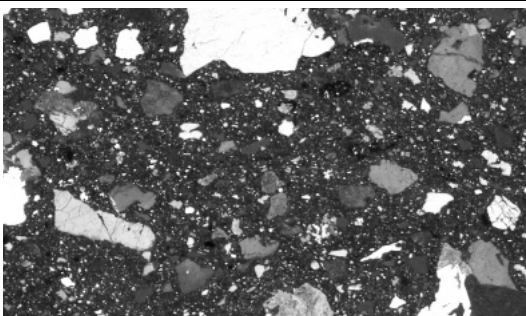
〈사진 1-D〉 체육시설(SNUM12) 직교니콜 가로 4.3cm



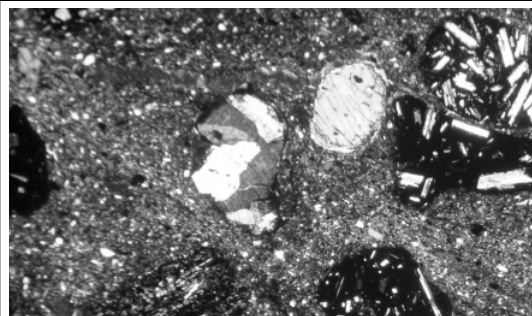
〈사진 1-E〉 여서도(SNUM24) 직교니콜 가로 4.3cm



〈사진 1-F〉 안도(SNUM23) 직교니콜 가로 4.3cm



〈사진 1-G〉 안도(SNUM22) 직교니콜 가로 4.3cm



〈사진 1-H〉 늑도(SNUM28) 직교니콜 가로 4.3cm

산화되고 남은 흔적으로 보인다. 제주도 특유의 고산리식토기에서 보이는 이러한 양상은 제주도 토기를 다른 지역 토기와 구별하는 요소 중 하나이다. 지방하천유적에서는 이 밖에도 서로 다른 종류의 점토를 배합해 토기 태토를 제작한 양상을 점토 색조의 차이로 확인할 수 있는데(사진 1-C), 이는 토기에 적절한 가소성(plasticity)을 부여하기 위해 점성이 강한 흙을 혼입하여 반죽한 결과로 해석된다. 지방하천 유적 토기시료의 이러한 특징들은 서귀포 체육시설에서도 유사하게 확인되는데, <사진 1-D>에서 현무암 첨가제 및 다수의 공극 분포 양상을 확인할 수 있다. 다만 1cm 이하인 석영 입자의 분포 밀도가 상대적으로 두드러진다.

한편 남해안지역 유적들의 경우 편광현미경 관찰에서 현무암편 혼입물의 존재를 확인할 수 있었다. 먼저 여서도유적에서는 분석된 5점 모두에서 현무암편이 관찰되고 있다(사진 1-E). 대개 중조립질 현무암편 위주의 첨가제가 관찰되며 석영, 사장석, 감람석 등이 함께 나타나고 있다. 안도유적의 경우, 조몬계 토기가 출토되는 등 유물상에서 원거리교역, 교환의 양상이 확인되는데, 편광현미경 관찰을 통해서도 다양한 모습을 보여주고 있다. 이번에 분석된 7점의 시료 중 한 점에서 현무암편이 관찰되며, 이와 함께 사장석, 감람석, 각섬석, 불투명광물 등도 나타난다(사진 1-F). 함께 분석된 이 유적의 다른 토기들은 모두 편마암 계열의 첨가제가 두드러진다(사진 1-G). 덧붙여 조몬계 토기에는 편마암 계열이 나타나고 있다. 마지막으로 늑도유적 토기자료 두 점 모두에는 다량의 현무암편이 혼입되어 있는데, <사진 1-H>에서 보는 것처럼 현무암의 원마도와 그 구성광물에 있어서 제주도의 토기편들과 뚜렷한 차이를 보이지 않는다.

이상과 같이 유적별 시료를 편광현미경으로 관찰한 결과 제주도 유적들은 물론 여서도, 안도, 늑도유적 모두에서 현무암편 첨가제의 존재가 확인되고 있으며, 이러한 현무암편의 존재 유무와 형태적 특징은 토기 제작기법이 아니면 원산지를 반영할 가능성이 있다. 이는 다음 장의 미량원소 분석결과와 결합되어 해석되어야 할 것이다.

2. 중성지방사회분석 결과

중성지방사회분석을 통해 측정된 토기 내 미량원소 잔존량은 통계적으로 분석되었다. 본 연구에서는 비록 소량의 토기자료가 분석되었지만, 비교적 먼 거리에 떨어진 유적들에서 출토된 자료를 이용한 분석임을 감안해서, 먼저 산출된 데이터를 Al, Ca, Fe 같은 주원소들과 미량원소 간의 차이를 고려하여 이들을 로그 변환하여 주성분분석(Principal Component Analysis, PCA)을 실시하였다⁴⁾. 이 방법은 원산지분석과 관련된 다변량 통계기법 중 가장 기본적으로 활용되는 방법으로(Baxter 1992; Baxter and Buck 2002; Neff 2002), 해석하고자 하는 다차원의 데이터를 변환하여 정보 손실을 최소화한 상태의 새로운 변수로 만들어내는 방법이다. 이 분석에서 주성분(PC, principal component)이 과연 원래의 모든 변수가 가지고 있는 정보를 얼마나 적

4) 본 연구의 미량원소분석 결과에 대한 통계처리 및 그 해석에 미국 미주리 대학 고고계측연구소 글라스콕 박사(Michael D. Glascock)의 조언이 있었음을 밝히며 이에 사의를 표한다.

〈표 2〉 중성자방사화분석 결과 설정된 그룹

분석번호	원 번호	Chemical Group	분석번호	원 번호	Chemical Group
SNUM01	JJ2	1	SNUM16	JJ63	1
SNUM02	JJ16	unassigned	SNUM17	AND4	unassigned
SNUM03	JJ21	1	SNUM18	AND5	2
SNUM04	JJ22	1	SNUM19	AND6	2
SNUM05	JJ26	1	SNUM20	AND11	2
SNUM06	JJ29	1	SNUM21	AND17	2
SNUM07	JJ30	1	SNUM22	AND18	2
SNUM08	JJ32	unassigned	SNUM23	AND22	2
SNUM09	JJ36	1	SNUM24	YS1	2
SNUM10	JJ37	1	SNUM25	YS2	3
SNUM11	JJ38	1	SNUM26	YS3	3
SNUM12	JJ48	1	SNUM27	YS4	unassigned
SNUM13	JJ50	1	SNUM28	YS5	3
SNUM14	JJ52	1	SNUM29	ND1	4
SNUM15	JJ57	unassigned	SNUM30	ND2	4

〈표 3〉 주성분분석 결과

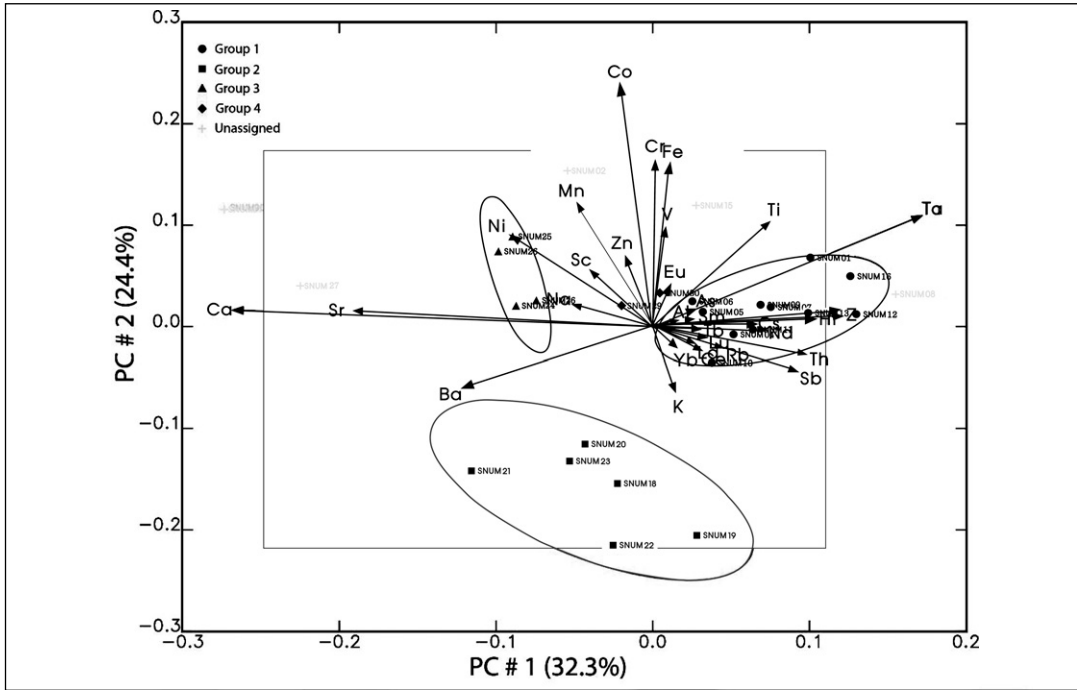
변수(Variable)	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7	PC8
고유값(Eigenvalues)	0.31	0.23	0.12	0.08	0.05	0.04	0.03	0.02
기여율(Percent Variance)	32.30	24.37	12.79	8.20	5.29	3.84	3.13	2.33
누적기여율(Cum. Percent Variance)	32.30	56.67	69.46	77.66	82.95	86.79	89.93	92.26
Ca	-0.53	0.04	-0.21	0.42	-0.16	-0.14	0.28	0.49
Cr	0.00	0.38	-0.04	0.31	-0.33	0.02	-0.52	-0.18
Sr	-0.38	0.04	-0.34	-0.13	0.10	0.38	-0.09	-0.42
Cs	0.13	0.01	-0.11	-0.25	-0.48	0.20	-0.22	0.46
Ni	-0.18	0.21	0.12	0.02	-0.43	-0.32	0.21	-0.41
Sb	0.19	-0.10	-0.13	-0.04	-0.36	0.35	0.41	-0.06
Co	-0.04	0.55	0.04	-0.17	-0.06	-0.12	0.15	0.05
Ba	-0.24	-0.14	-0.46	-0.15	-0.01	0.10	0.15	-0.06
Mn	-0.10	0.28	0.07	-0.45	0.17	-0.08	0.16	0.02
Ta	0.34	0.25	-0.23	0.28	0.04	0.14	0.05	0.03
Na	-0.10	0.05	-0.06	0.30	0.16	0.24	-0.15	-0.02
Tb	0.06	-0.01	-0.20	-0.01	0.15	-0.29	-0.20	0.06
Fe	0.02	0.37	-0.04	-0.13	0.07	0.06	0.09	0.03
Ti	0.15	0.24	-0.11	0.13	0.18	0.07	0.10	0.13
V	0.02	0.23	0.01	-0.09	0.20	0.13	0.06	0.22
U	0.24	0.04	0.00	0.12	0.02	0.16	0.25	-0.07

변수(Variable)	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7	PC8
Zr	0.24	0.02	-0.10	0.17	0.03	-0.05	0.20	-0.13
Nd	0.15	-0.01	-0.18	-0.02	0.08	-0.27	0.02	-0.05
La	0.06	-0.04	-0.26	-0.04	-0.08	-0.23	0.03	-0.05
Ce	0.06	-0.06	-0.25	-0.07	-0.10	-0.17	-0.04	-0.09
As	0.06	0.04	-0.11	-0.18	-0.12	0.15	-0.18	-0.04
Rb	0.09	-0.05	-0.07	-0.20	-0.23	0.05	-0.04	0.11
Th	0.20	-0.06	-0.19	0.00	-0.10	-0.15	0.05	-0.02
Dy	0.03	0.01	-0.21	-0.04	0.06	-0.20	-0.08	0.11
Sm	0.05	0.02	-0.24	-0.02	0.03	-0.18	-0.10	-0.05
Hf	0.21	0.02	-0.11	0.11	0.01	-0.02	0.17	-0.06
Eu	0.02	0.10	-0.26	0.07	0.11	0.00	-0.05	-0.06
Yb	0.03	-0.05	-0.17	-0.13	0.08	-0.13	-0.05	0.07
Sc	-0.08	0.13	-0.08	-0.09	0.04	0.04	-0.12	0.10
Zn	-0.04	0.16	-0.07	-0.07	0.04	0.07	0.11	-0.04
Al	0.03	0.02	-0.03	0.02	0.13	0.15	-0.05	0.05
Lu	0.07	-0.03	-0.13	-0.09	0.10	-0.04	-0.04	0.05
K	0.03	-0.15	-0.01	0.00	0.02	-0.05	0.02	-0.02

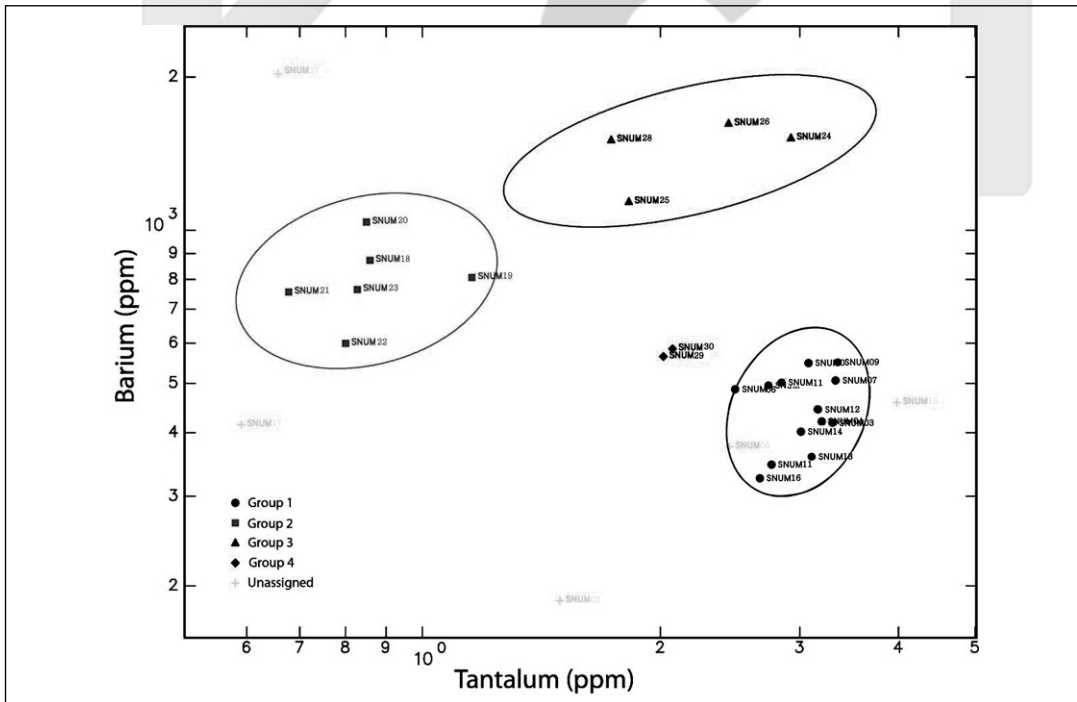
절히 설명할 수 있는지는 기여율(Variance)과 제 1 주성분에서 마지막 주성분까지의 기여율의 합계를 나타낸 누적기여율(Cumulative)로 표시되며 대개 누적기여율이 큰 주성분 1과 2가 주로 사용된다.

중성자방사화분석 자료에 대한 PCA 분석결과 <표 3>에서 보는 바와 같이 8개의 주성분이 추출되었으며 92.3%의 누적기여율(Cumulative)을 보여주고 있다. 첫 번째 주성분에서 기여정도가 큰 원소들은 칼슘(Ca), 스트론튬(Sr), 탄탈륨(Ta), 그리고 두 번째 주성분에서는 칼슘(Ca), 크롬(Cr), 코발트(Co), 망간(Mn), 탄탈륨(Ta), 철(Fe) 등이 두드러진다. 이를 바탕으로 해서 <도면 1>은 첫 번째와 두 번째 주성분 사이의 점 그래프(Biplot)를 나타낸 것인데 이를 이용해 주성분과 미량원소들간의 관계를 보다 명확히 파악하여 그룹 형성에 기여할만한 변수(원소)들을 추려낼 수 있다.

이렇게 해서 그룹 형성에 크게 기여하는 원소들을 추출했는데, 탄탈륨(Ta)과 바륨(Ba)의 산점도를 나타낸 <도면 2>에서 설정된 그룹 1은 탄탈륨의 비율이 높고 알칼리 금속들은 낮게 나타나고 있다. 그룹 1에 속한 토기 시료들은 제주도 출토 토기들이 대부분이다. 그룹 2의 시료들은 탄탈륨의 함량이 낮아 특징적인데, 이들은 안도유적에서 출토된 것들이다. 그룹 3은 탄탈륨과 알칼리 금속들의 함량이 높게 나타나고 있는데, 이들은 여서도유적에서 출토된 것들이다. 그룹 4는 단지 2점으로 구성되었지만, 이들은 화학조성이 매우 유사하여 여기에서 제시하지 않은 다른 산점도들에서 같이 움직였는데, 늑도유적에서 출토된 것들이다. 이 그룹 4는 얼핏 보면 제주도 토기들이 속한 그룹 1 근처에 머무르고 있으나 같은 그룹으로 묶기에는 무리가 있었다. 이를 텐드로

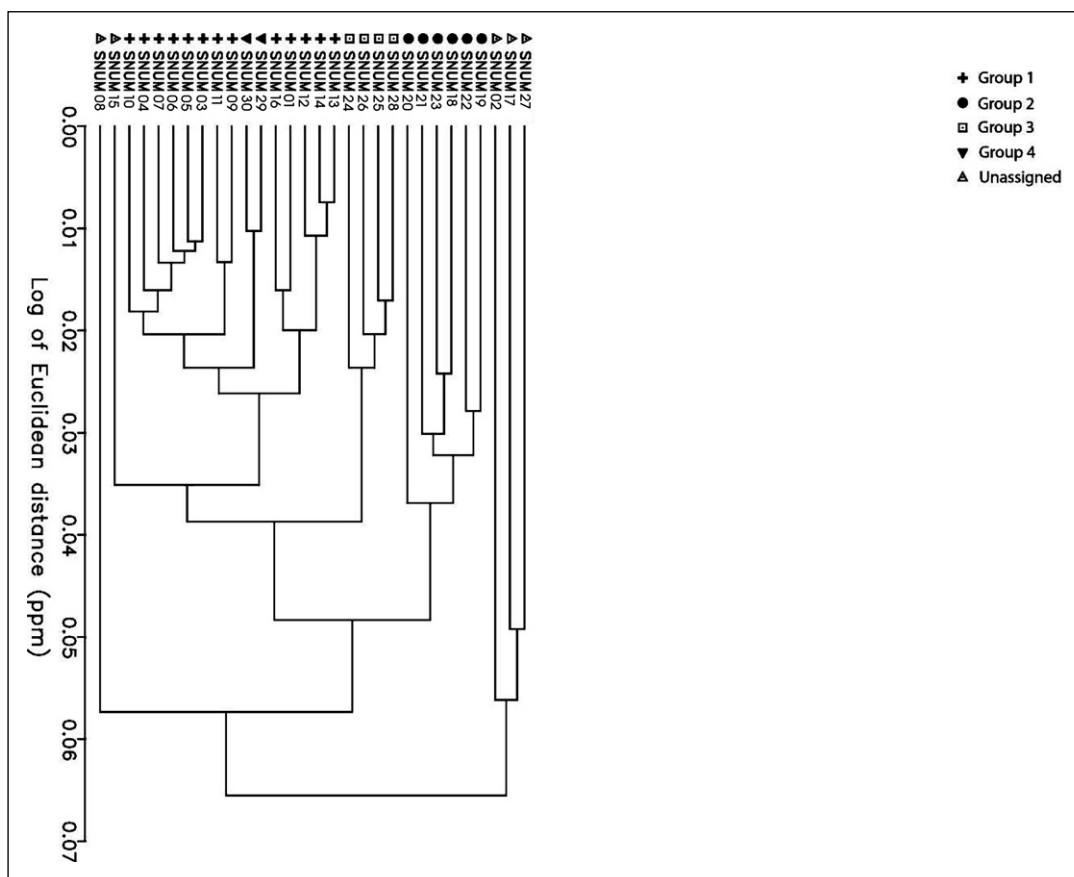


〈도면 1〉 제 1주성분과 제 2주성분의 Biplot



〈도면 2〉 탄탈륨과 바륨의 log-log 산점도

그램(dendrogram)으로 살펴보면 그룹 1과 그룹 4의 유사성을 바탕으로 동일 그룹으로 설정해 볼 수도 있다(도면 3). 하지만 그럼에도 불구하고 이들 사이에는 탄탈륨이나 알칼리 금속 원소들에 있어 의미 있는 차이가 관찰되므로 최종적으로는 독자적 그룹으로 따로 설정되었다. 적어도 이번 분석 결과에만 의존한다면 늑도유적에서 선별된 토기들은 제주도에서 온 것으로 보이지 않으며, 이를 보다 명확히 확인하기 위해서는 토기시료의 추가적인 확보 및 분석이 필요하다.



〈도면 3〉 토기 시료들간의 덴드로그램

〈표 4〉 중성자방사화분석으로 설정된 그룹, 토기시료 개수, 관련 유적

설정된 그룹	시료 개수	관련 유적
1	13	제주도
2	6	안도
3	4	여서도
4	2	늑도
Unassigned	5	-

Ⅳ. 고찰

지금까지 토기암석학분석을 통해 제주도와 남해안지역 유적들의 토기시료에서 나타나는 광물조성 및 토양 미세조직의 특징을 살펴보고, 중성자방사화분석으로 미량원소의 정량분석을 실시하여 원산지를 탐색해 보았다. 그 결과 예상대로 토기암석학분석을 통해 남해안지역 유적들 모두에서 현무암편 혼입토기의 실체가 확인되었다. 여서도의 경우 분석된 5점 모두가 현무암 계열이고, 안도의 경우 7점 중 1점, 그리고 늑도의 경우에도 분석된 2점 모두 현무암 계열이다.

또한 중성자방사화분석을 통한 분석결과, 예상과 달리 여서도와 안도 토기는 제주도의 토기와 명확히 구별된 독자적인 그룹으로 설정되어(표 4) 이 토기들이 제주도에서 생산되어 이 지역으로 유통되었던 것으로는 해석되지 않았다. 여서도의 경우, 제주도와 남해안지역을 연결 짓는 교통의 요충지라는 점을 감안할 때 이는 의외의 결과이다. 이와 관련하여 남해안지역의 백악기 화산암층을 배경으로 하는 신석기시대 토기 생산유적이 존재하고 있었을 가능성이 제기된다. 이는 남해안 도서지역의 지질상에 대한 확인 작업과 더불어 이 지역 유적들에 대한 꾸준한 조사가 필요하다라는 것을 보여주는 대목이다. 안도유적의 경우는 남해안지역과 일본열도 간의 교류 양상을 보여주는 증거들이 나오므로 현무암 혼입토기와 함께 소위 조몬계 토기의 원산지 문제도 관심의 대상이었다. 분석결과, 비록 소량의 토기편만으로 추정하기에는 한계가 명확하지만, 1점의 현무암 혼입 토기는 일단 제주도 생산품은 아닌 것으로 평가되었다. 또한 1점의 편마암 혼입 조몬계 토기 역시 이 유적에서 출토된 토기들로 설정된 그룹 2에서도 분리되어 있는데, 이에 대해서는 향후 추가적인 검토가 필요하다. 이 밖에 늑도의 경우는 분석된 2점의 토기가 제주도에서 제작되어 온 것은 아니라고 일단 평가하였다. 하지만 이에 대해서는 향후 제주도 토기 및 늑도의 제주도산 토기에 대한 미량원소 분석자료를 축적하여 재검토가 필요하다. 마지막으로, 중성자방사화분석결과 남해안지역 유적들에서 확인된 현무암 혼입 토기편들이 하나의 그룹을 형성하지 않고 유적별로 독립된 그룹들을 형성하는 경향이 나타나므로 이들이 동일 산지에서 유래되었다고 보기는 어려웠다.

이상과 같은 본고의 분석결과는 흥미로운 시사점들을 제공해 준다. 최근까지의 고고학 자료를 토대로 보면 신석기시대 남해안지역과 제주도 사이에 인적 교류나 왕래가 빈번했음이 점점 더 뚜렷해지고 있다. 하지만 제주도산 추정 토기가 제주도에서 건너오지 않았을 가능성이 높다는 점은 새로운 의문을 제기해 준다. 먼저 고려해 봐야 할 대목은 신석기시대에 위신재로 보기 어려운 실용적 성격의 토기가⁵⁾ 원거리 유통되었을 가능성은 그다지 높지 않았으리라는 추정이다. 양 지역 간의 교류 과정에서 실용 토기의 유통은 예상보다 미미했을 가능

5) 이번 분석에서 남해안지역 유적들에서 출토된 현무암 혼입 토기와 특정 문양이나 토기양식과 관련성은 확인되지 않았다.

성을 제기할 수 있으며, 양 지역 간 교역 내지 교환이 이루어졌다고 한다면 그 주된 대상은 아무래도 유통비용 대비 효율성이 높은 석기나 장신구 등 다른 품목이었을 가능성이 높다.

다른 한편으로 이 시대 남해안지역에서 토기 제작시 현무암 첨가제의 사용이 의도적으로 이루어졌을 가능성을 앞으로 검토해 보아야 할 것이다. 즉 제주도의 집단들이 이주했거나, 아니면 제주도와 교류했던 남해안의 집단들이 토기의 기능적인 측면이나 장식적인 측면에서 제작전통을 수용 내지 모방했을 가능성이 제기된다⁶⁾. 즉 당시 바다를 사이에 두고 양 지역 간 토기 제작기술이 공유되었을 가능성도 있으며 이는 지식의 공유 내지 문화의 전파에 관한 중요한 시사점을 제공해 준다. 물론 본고의 이러한 분석결과에 대해서는 차후 남해안지역과 제주도의 신석기시대 물질문화에 대한 보다 폭 넓은 조사와 연구를 바탕으로 해서 다수의 유적과 토기시료를 활용한 원산지분석을 실시해 세밀하게 재검토할 필요가 있다.

V. 맺음말

제주도에서 출토된 신석기시대 토기자료에 대한 원산지분석 결과, 남해안지역의 완도 여서도 패총, 여수 안도패총, 그리고 사천 늑도 유적의 소위 제주도산 토기들은 제주도에서 생산되어 유통되지 않았을 가능성이 높다고 평가되었다. 즉 이들 남해안지역 유적들에서 출토된 소위 제주도산 토기들은 원래의 추정과는 달리 제주도가 아닌 남해안의 서로 다른 지점에서 생산되어 유통되었을 가능성이 보다 높다. 특히 남해안지역에 대한 지질조사 및 연구가 체계적으로 진행되지 않았음을 고려하면 현무암 혼입 토기들이라 하더라도 이를 바로 제주도산이라 단정하기는 어려움을 이번 분석결과가 보여주고 있다. 또한 이번 분석결과가 신석기시대 제주도 및 남해안을 중심으로 한 토기의 생산과 유통이 예상보다 훨씬 복잡하게 진행되었을 가능성이 있음을 암시해 주고 있다.

덧붙여 본고의 연구는 파괴분석이 가능한 남해안지역 토기시료가 절대적으로 부족하여 여러 가지 측면에서 한계가 명확함을 자인하지 않을 수 없다. 또한 토기 유통양상 분야에 치중하여 생산기술과 관련된 많은 논의들은 생략하였음을 밝혀둔다. 마지막으로 제주도와 남해안지역의 교류양상 연구의 활성화가 필요한데 이를 통해 신석기시대 문화상의 중요한 일면을 파악할 수 있을 것으로 기대된다.

6) 다만 이러한 유통비용 대비 효율성의 이유로 제주도로부터 첨가제로 사용할 현무암제 암석만을 들여왔을 가능성은 매우 낮다고 평가되었다.

참고문헌

연구논문 및 보고서

강창화, 2006, 『濟州 高山里 新石器文化 研究』, 嶺南大學校博士學位論文.
 강창화, 2002, 「제주도 초기 신석기문화의 형성과 전개」, 『해양교류의 고고학』, 한국고고학회.
 강창화, 2004, 「제주도 신석기 연구의 현황과 과제」, 『제주도 신석기문화의 형성과 전개』, 한국신석기학회.
 김건수 · 이승윤, 2007, 「여서도 패총 출토 신석기토기에 대한 고찰」, 『韓國新石器研究』 14, 韓國新石器學會.
 김진섭 · 이준동 · 장남일, 1999, 「경남 남해군 일원의 백악기 화산암류에 대한 암석화학적 연구」, 『한국지구과학회』 6.
 국립중앙박물관, 2009, 『安島貝塚 - 여수 금오도 - 안도간 연도교 건설구간 내 유적』.
 목포대학교박물관, 2007, 『완도 여서도 패총』.
 송은숙, 2004, 「之字文土器의 發生 背景1」, 『韓國新石器研究』 7.
 신숙정, 2004, 「호남지방 신석기문화 연구의 현황과 전망」 『밖에서 본 호남고고학의 성과와 쟁점』, 제12회 호남고고학회 학술대회 자료집.
 오연숙, 1999, 「제주도 신석기시대 토기변천에 대한 연구」, 한양대학교 대학원 석사학위논문.
 오연숙, 2000, 「제주도 신석기시대 토기의 형식과 시기구분」, 『호남고고학보』 12, 호남고고학회.
 원종관 · 이문원, 1988, 「추자군도 유문암질 응회암의 연대측정」, 『지질학회지』, 1(24).
 이기길 · 이문원, 1990, 「제주도 신석기 · 청동기시대 질그릇의 산지 연구:고산리 · 북촌리 · 월평리 · 상모리 질그릇의 분석」, 『한국고고학보 25』 한국고고학회.
 李永德, 2004, 「全南 南海岸과 濟州道 新石器土器의 接觸과 展開樣相」, 『韓國新石器研究』 第 8호, 韓國新石器學會.
 李清圭, 1995, 『濟州道 考古學 研究』, 學研文化社.
 李清圭, 1997, 『濟州島와 南海岸地方의 初期鐵器文化 交流』, 제주도사연구회.
 자원개발연구소, 1998, 『1:50,000 제주도폭 지질보고서』, 서울: 자원개발연구소.
 제주문화유산연구원, 2012, 「제주시 지방하천 수해복구공사 예정구역 내 문화재 발굴조사 보고서 - 제주 오등동 유적(105번지)」
 제주문화유산연구원, 2010, 「서귀포 체육시설(축구장) 조성부지내 문화재 발굴조사 보고서 - 제주 강정동 유적」
 하인수, 1997, 「영남지역 용기문토기의 재검토」, 『영남지역의 신석기문화』, 제6회 영남고고학회 학술발표회.
 하인수, 2008, 「남해안 지역 중기 즐문토기사회의 동향」, 『남해안지역의 신석기문화』, 한국신석기학회.
 한국자원연구소, 2000, 『1:50,000 모슬포, 한림도폭 지질보고서』.
 한국자원연구소, 1998, 『1:50,000 제주 - 애월도폭 지질보고서』.
 한국동력자원연구소, 1983, 『1:50,000 삼천포도폭 지질보고서』.

영문논문 및 단행본

Hein, A., Tzolakidou, A., Iliopoulos, I., Mommsen, H., Buxeda i Garrigos, J., Montana, G. and Kilikoglou, V.
 2002. Standardisation of elemental analytical techniques applied to provenance studies of archaeological ceramics: an inter laboratory calibration study. *The Analyst* 127: 542 - 553.
 Kemp, R.A., 1985, *Soil Micromorphology and the Quaternary*. Cambridge: Quaternary Research Association Technical Guide No. 2.
 Kerr, F., 1977, *Optical mineralogy*, 4th edition, New York.
 Mills, B. J. and Crown, P. L., 1995, *Ceramic production in the American Southwest*, Tucson, University of Arizona Press.
 Orton, C., Tyers, P., and A. Vince, 1993, *Pottery in Archaeology*, Cambridge Manuals in Archaeology, Cambridge University Press, Cambridge.
 Rice, P. M, 1987, *Pottery Analysis: A Sourcebook*, Chicago, University of Chicago Press.
 Thomas, N, 1991, *Entangled Objects: exchange, material culture and colonialism in the Pacific*, London: Harvard

University Press.

Velde, B. and Druc, I.C, 1999, *Archaeological Ceramic Materials: Origin and Utilization*, Springer-Verlag.

Whitbread, I. K, 1989, A proposal for the systematic description of thin sections towards the study of ancient ceramic technology. In *Archaeometry, Proceedings of the 25th International Symposium*,(ed.) Y. Maniatis, Oxford: Elsevier Science Publishers: 127 – 38.

Whitbread, I. K, 1995, *Greek Transport Amphorae: A Petrological and Archaeological Study*, Fitch Laboratory Occasional Paper 4, British School at Athens.

Zhushchikhovskaya, I., 2005, *Prehistoric Pottery-Making of the Russian Far East*, BAR International Series 1434, Oxford.

K C I

A Scientific Study of the Distribution of Jeju Pottery in the Southern Coastal Region during the Neolithic Period

CHO, Daeyoun
(Chonbuk National University)

This paper considers the possibility that the pottery of Jeju Island, which is distinctive in its geological composition, was distributed throughout the southern coastal region of the Korean Peninsula in the Neolithic period. In undertaking this study from a scientific approach, samples from Jeju Island were compared with 'Jeju' pottery excavated at the mainland sites of Yeoseo-do Shell Midden in Wando, Ando Shell Midden in Yeosu, and Neukdo in Sacheon. In order to examine the distribution of these ceramic samples, ceramic petrography was carried out in order to identify the presence or absence of tempering material derived from volcanic rock, and NAA was used to further investigate the provenance of the ceramic samples. Interestingly enough, it was revealed that the mainland samples had not come from Jeju Island but had been produced and distributed from an as of yet unidentified place. Therefore, the possibility that Jeju pottery may have been distributed in the mainland was found to be highly unlikely.

[Key words] Neolithic, Jeju Island, Southern coastal region, provenance study, petrography, NAA

КСІ