

치첸 이쁘아 연대기의 문제점과 해석 : 슬레이트 토기의 분석을 통하여*

정혜주(덕성여대 문화인류학과)**

- I. 들어가며
 - I.1. 마야문명개요
 - I.2. 후기 고전기와 치첸 이쁘아 문제
- II. 기존 기록과 연구의 검토
- III. 토기의 분석
 - III.1. 연대 측정
 - III.2. 성분 분석
 - III.3. 표면처리 분석
 - III.4. 결과의 토론
- IV. 맺음말

I. 들어가며

I.1. 마야문명 개요

고대마야는 중미에 위치한 멕시코, 과테말라, 벨리세와 온두라스에 이르는 열대 우림 지역에서 번성하였던 문명이다. 기원전 약 1600년 경에 과테말라의 서해안 지방에서 시작된 마야 문명은 과테말라고지

* 이 논문은 2007년 한국학술진흥재단의 지원에 의하여 연구되었음(KRF-2006-321-B00697).

** Hea-Joo Chung(Duksung University, Department of Cultural Anthropology, chacxib@duksung.ac.kr), "Analysis and Interpretation of Chichen Itza Chronology Problem".

쪽으로 계속 새로운 도시를 건설하며 발전하였다. 기원후 400년에서 900년 사이에 벨리세 서부지역, 과테말라의 페텐(Petén) 지방, 그리고 이 지역들과 멕시코의 타바스코(Tabasco)주를 연결하는 우수마신따(Usumacinta)강을 따라 수많은 도시 국가가 세워지며 최고의 발전기를 이루었다. 화려하게 채색된 웅장한 건물과 5000년의 시간의 흐름을 보여주는 신화와 역사를 기록한 현란한 상형문자의 비문들로 대표되는 이 시기를 고전기라고 하며, 마야문명으로서 전 세계에 알려진 대표적인 시기이다.

기원후 1000년을 전후하여 고전기 마야지역에서는 더 이상 피라미드와 비문이 쓰인 비석들을 세우지 않았다. 대신 멕시코 유카탄(Yucatán) 반도의 북부지역에 큰 규모의 도시들이 나타났다. 대표적인 유적인 우슈말(Uxmal)과 치첸 이쯔아(Chichén Itzá)에는 멕시코 만 지역과 멕시코 중앙고원(Altiplano Central)지대 문명의 특징이 마야문명의 흔적과 함께 어우러져 있다. 학자들은 고전기 마야문명이 갑작스럽게 쇠퇴하자 멕시코 중앙고원과 멕시코만 지역의 사람들이 유카탄 반도의 서해안 길을 따라 쉽게 도달할 수 있는 유카탄 북부 지방으로 침입하여, 쇠퇴하여진 마야문명의 기반 위에 고원의 특성이 담긴 문화를 이루었다고 보고 후기 고전기로 정의하였다. 후기 고전기는 기원후 1000년부터 약 300년 동안 매우 발전하였다. 1400년경이 되자 유카탄 북부의 도시들은 버려지기 시작하였다. 1519년에 스페인의 침입자들이 도착하였을 때에는 대부분의 마야의 도시들은 밀림 속에 파묻혀있었다.

I.2. 후기고전기와 치첸 이쯔아의 문제

치첸 이쯔아는 멕시코의 유카탄 반도 북단에 위치한 후기 마야 문명의 대표적인 유적지이다.

후기 고전기는 마야문명의 특징이 가장 발전되었던 고전기와 정치-사회-문화 양상이 매우 다르다. 높은 피라미드, 복잡한 상형문자와 채색토기로 대표되는 고전기의 역사는 체계적인 문자와 달력을 기록

한 비문의 해독을 통하여 비교적 상세히 알려졌다. 고전기와 같이 화려한 문명의 모습을 보이지 않고 비문도 남아있지 않은 이 시기는 일반적으로 마야문명의 쇠퇴기로 멕시코 고원 세력의 영향아래 지속되었다고 인식되어 왔다. 그러나 건축 유형에 의해 규정된 후기 고전기의 연대기는 토기 유형에 기초한 시기구분과 일치되지 않는 점이 많았으며(Brainerd 1958), 치첸 이즈아에 시험발굴을 하여 나타난 층위에서도 뜰때까의 침입을 말해주는 멕시코 고원의 영향을 증명하지 못했다(Lincoln 1983, 986). 더욱이 1990년 이후에 치첸 이즈아를 비롯한 유카탄 반도 북부의 여러 유적지에서 발굴이 활발히 전개되자 후기 고전기가 결코 쇠퇴기가 아니었다는 증거들이 나타났다(Peña 1990; Rivera 1995). 특히 치첸 이즈아에서는 기존에 알려졌던 것처럼 쇠퇴한 마야문명을 뜰때까들이 정복한 시기가 아니라 고전기의 왕-귀족의 피라미드형 정치제도 대신에 네 명이 공동 지배하는 위원회형¹⁾을 시도하였던 시기였다는 해석이 제기되었다(Kowalsky 1989; Ringle 1990; Wren and Schmidt 1991). 즉 고전기 마야문명의 급격한 몰락 이후에 최대의 도시로 발전한 치첸 이즈아에서 고전기의 왕-귀족 중심의 체제를 지양하는 성격의 정치-사회적 개혁을 시도하였던 시기라고 본다. 이에 따라 지금까지 보편적으로 받아들여진 치첸 이즈아의 연대기에 대해서 다음을 다시 생각해 보고자 한다.

- 치첸 이즈아는 언제 세워지고 발전되었는가?
- 치첸 이즈아를 발전시킨 주인공은 누구인가?

II. 기존 기록과 연구의 검토

치첸 이즈아(Chichén Itzá)는 “이즈아족의 샘”이라는 유적이름의 뜻과 같이 고전기의 빼뎀 이즈아에서 이주한 부족이 건설한 도시였다고

1) 왕인 Ahau를 중심으로 지방영주 Sahal이 거미줄처럼 엮어지는 피라미드형이 고전기의 정체였으나 치첸 이즈아에서는 네 부분으로 나뉘어 공동 통치하는 Multepal 제도가 있었다.

한다. 그러나 치첸 이쓰아에는 유카탄 북부의 다른 지역과 마찬가지로 마야건축의 특징이 있는 건물들과 멕시코만과 중앙고원 지역의 흔적이 있는 건축군이 있다. 따라서 학자들은 800년을 전후하여 쇠퇴한 과테말라의 빼벤지방을 떠난 마야사람들이 치첸 이쓰아를 건설하고 살다가 약 1000년, 중앙고원지대의 새로운 강자인 톨떼까(Tolteca)의 침입으로 멸망하고, 마야문명의 기반위에 톨떼까족의 도시가 세워져서 약 200년간 번영하였다고 보았다(Vaillant 1927; Tozzer 1957). 그러나 외래인의 침입과 지배에 반발한 토착민의 반란으로 치첸 이쓰아의 외래인들은 그들의 고향으로 돌아갔다(Landa 1986). 그 후에도 약 200여 년간 존재하였으나 마침내 1400년경에 아무도 살지 않게 되었다. 즉 치첸 이쓰아 연대기에는 빼벤에서 온 이쓰아족의 시기(800-1000년), 멕시코 중앙고원에서 온 톨떼까족의 시기(1000-1200년), 그리고 모든 외래인들이 떠난 시기(1200-1400년)가 있었다. 이것을 각각 제1시기, 제2시기, 제3시기로 나누고 남아있는 문헌들이 이시기에 대해 어떻게 정의하는가 알아보았다. 치첸 이쓰아에 대한 정보는 마야 연대기인 칠람 발람(Chilam Balam)에서 찾았다. 칠람 발람의 저자는 알 수 없으며 같은 내용을 다루는 책이 유카탄주의 마니(Maní), 띠시민(Tizimín)과 추마엘(Chumayel) 마을에서 발견되었다.²⁾ 그러나 사건의 내용과 시점이 조금씩 달라서 치첸 이쓰아와 관계되는 내용만을 뽑아서 비교하며 정리하면 <표 1>과 같다.

네 개의 문헌들에서 약간의 연대차가 있으나 모든 칠람 발람에서 이쓰아족이 치첸 이쓰아를 발견하고 정착하였으며, 떠나서 차칸뿌툰(Chakanputún)에 정착한 것을 기록하였다. 그들이 차칸뿌툰을 떠나 다시 치첸 이쓰아를 찾았다는 기록은 띠시민 본에만 있다. 그러나 우나켈(Hunac Ceel)의 반란으로 1460년경에 멸망한 기록은 모두 기록했으며 연대도 같다.

2) 모두 “칠람 발람의 책(El libro de los libros de Chilam Balam)”이라고 이름을 붙여 출간되었으나 브링톤(Brington)은 마니 본을 “마야연대기(Maya Chronicle)”라는 제목으로 발간하였다.

<표 1> 칠람 발람의 요약

사건	Roys (1967, 135-40) Chumayel	Edmonson (1986, 51) Chumayel	Edmonson (1982, 4-6) Tizimin	Brington (1969, 100) Maní
제 1시기				
Chichén Itzá의 발견	6 Ahau (1ªcrónica) 4 Ahau (2ªcrónica)	6 Ahau, 9.14.0.0.0. 432-52/691-711	8 Ahau, ³⁾ 692	11 Ahau, 6 Ahau 510-30/770-90
Chichén Itzá를 떠남	8 Ahau, 668-88/928-48	8 Ahau, 10.6.0.0.0 ⁴⁾ 668-88/928-48	4 Ahau, 200 años pasarón, 892	1 Ahau (I, II) 609-29/869-89 10 Ahau (III)
이른 사람	이쁘아족	이쁘아족		이쁘아족
제 2시기				
Chakanputún에 정착	4 Ahau 708-28/967-87	4 Ahau, 10.7.0.0.0	6 Ahau, 968	6 Ahau
Chakanputún을 떠남	8 Ahau 925-45/928-48	8 Ahau, 10.19.0.0.0	8 Ahau, 1204	8 Ahau
Chichén Itzá에 정착			6 Ahau, 1244	4 Ahau
이른 사람	이쁘아족	이쁘아족	이쁘아족	이쁘아족
제 3시기				
Chichén Itzá 멸망	8 Ahau	8 Ahau	8 Ahau, 1461	
이른 사람	Hunac Ceel	Hunac Ceel	Hunac Ceel	

(정혜주 2000, 28)

그러나 대부분의 연대는 각각의 본마다 상당한 차이를 보인다. 치첸 이쁘아를 발견한 가장 이른 연대는 432년이다. 이는 20년마다 반

3) 후기 고전기 시대에 사용하던 역법이다. 1아하우는 20년의 기간을 의미한다. 예를 들면 이쁘아족이 차칸뿌툰에 정착한 해인 4아하우는 967-987년 사이를 의미한다. 13아하우까지 계산한 뒤에 다시 1아하우로 되돌아가서 반복된다. 즉 260년이 주기이다. 스페인 사람들이 도착했던 당시에도 쓰고 있었으므로 당시의 연대에 맞추어 거꾸로 계산을 하면 칠람 발람에 나온 연대를 추정할 수 있다.

4) 고전기 시대에 사용하던 장주기력이다. 에드몬슨(Edmonson)이 출간한 추마엘 본에 기록되어 있다.

복되는 아하우 주기로 계산한 것으로 이 계산법에 의해 제시된 가장 늦은 연대는 790년이다. 추마엘 본에 적힌 마야 장주기 9.14.0.0.0을 줄리안력으로 계산한 바에 따르면 711년이다. 이들이 차칸뿌툰으로 간 연대도 708과 968년이 있고 이곳을 떠난 연대도 925년경과 1204년이 있다. 그러나 치첸 이즈아에 다시 정착하는 때는 1244년 하나만 있다. 이 모든 사건은 이즈아들에 의해 이루어진다. 칠람 발람에서는 풀떼까에 대한 언급은 찾아볼 수 없다.

위의 연대기를 기준으로 하여 토쩌(Tozzer 1957)는 건축 유형에 기초하여, 스미스(Smith 1971)는 토기 형태의 변화에 따라 치첸 이즈아를 비롯한 후기 고전기 유적지의 시기 구분을 <표 2>와 같이 정의하였다.

<표 2> 건축, 토기, 칠람 발람의 시기구분 비교

마야연대 구분	Tozzer 건축시기 (1957, 20-40)		Smith 토기 시기 (1971, 135)	칠람 발람
고전기	Chichén I, 600-1000	남쪽 마야의 영향	Puuc Slate ⁵⁾ 800-1000 Thin Slate	제1시기, 432/691-668/928
후기고전기 초기	Chichén II, 948-1145	마야사람들은 Chakanputún으로 가고 풀떼까들이 도착했다.	Chichén Slate 1000-1200	제2시기, 708/925-?
후기고전기 중기	Chichén III, 1150-1260	풀떼까들이 가고 이즈아들이 Chakanputún으로부터 왔다.	Peto Cream, 1200-1300 Red Mayapán	제2시기
후기고전기 중기	Chichén IV, 1280-1450	Hunac Ceel 때문에 이즈아들의 시대가 끝났다.		제3시기, ?-1461
후기고전기 말기	Chichén V, 1460-1542	이즈아들은 남쪽으로 갔다.		?-1500

(정혜주 2000, 29)

위의 도표에서 보면 약 1000년 정도까지 남쪽 마야, 즉 고전기 마야시대의 영향을 받았다. 즉 이즈아들의 시기를 의미한다. 약 950년 경에 톨떼까들이 도착하여 이즈아 사람들은 차칸뿌툼으로 떠났다. 약 200년 후에 톨떼까들이 떠나자 다시 이즈아 사람들이 왔다. 칠람 발람에서는 어떠한 이유로 떠났는지 설명하지 않았으나 이 시기에 이즈아 사람들이 이동을 했었다는 기록은 확인할 수 있다. 스미스의 토기 분류에 의하면 이 세 시기의 대표적인 토기군은 각각 다르다. ‘폭 슬레이트’는 이즈아 시기의 토기, ‘치첸 슬레이트’는 톨떼까 시기의 토기로, 페토 크립은 다시 돌아온 이즈아 시기의 토기이다. 이 세계의 토기군은 각각 다른 시대를 대표하며 각 시대는 약 200년의 차이가 있다. 50년 정도 늦지만, 토찌의 시기와 거의 일치한다. 또한 토찌의 건축분류와 함께 생각해보면 폭 슬레이트는 고전기 마야적이고, 치첸 슬레이트는 톨떼까의 영향이 있고, 페토 크립은 마야적이거나 서해안을 따라 내려온 멕시코 고원의 영향을 보여줄 것이라 가정한다. 문헌들을 검토한 결과 다음과 같은 의문을 제시하였다.

- 치첸 이즈아에는 외래인이 살면서 영향을 미친 기간이 최소한 500여년이다. 외래인들이 처음 도착한 시기는 언제일까?
- 칠람 발람에서는 외래인들이 모두 이즈아라고 되어있고 토찌는 이즈아와 톨떼까가 교대해서 살았다고 한다. 두 종류의 다른 외래인들이다. 이즈아들이 떠나고 톨떼까가 도착했다는 증거가 있는가?

III. 토기의 분석

고고학적 유물에서 가장 흔한 것이 토기이다. 토기는 시기와 지역에 따라 다양한 형태와 문양을 갖고 있어 토기를 이러한 형식에 따

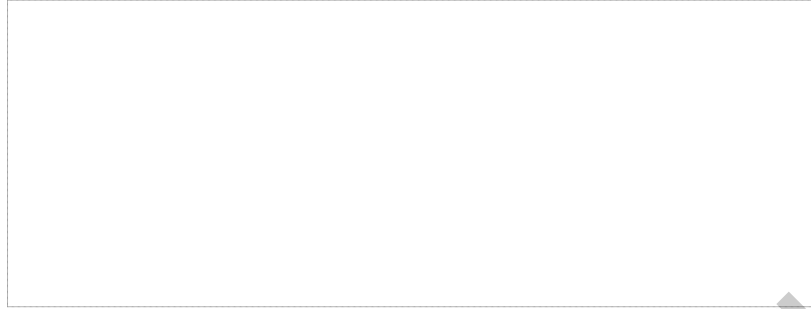
5) 스미스(1971)는 여러 토기를 모양과 장식의 형태에 따라 분류하고 임의로 이름을 붙였다. 이 분류에 따라 붙여진 이름의 토기들은 시기에 따라, 장소에 따라 달리 나타나서 이후 시대와 지역의 특징을 구분하는데 많이 활용되었다.

라 분류하여(형식분류) 만든 시기와 지역을 가늠하는데 쓰인다. 다른 한편, 토기는 찰흙을 구워서 만든다. 따라서 찰흙을 채취한 지역의 지질 특성과 만든 도공의 기술을 보여준다. 또한 덧입힘이 있을 경우에도 재질의 지역적인 특성과 기술을 살펴볼 수 있다.

한 시대의 토기에는 덧입힘이 있는 것과 덧입힘이 없는 종류로 구성된다. 덧입힘이 없는 종류는 대부분 물이나 음식을 저장하거나 요리하는데 쓰이고, 덧입힘이 없는 종류는 음식을 담는 그릇이나 여러 장식적인 용도 또는 의례나 장례용으로 쓰인다. 따라서 특정한 시기의 토기의 특색을 나타내는 것은 실용적인 용도의 덧입힘이 없는 토기보다는 장식적인 요소가 강한 덧입힘이 있는 토기이다. 따라서 본 연구에서는 뚜렷한 다른 점을 보이지 않는 덧입힘이 없는 토기들은 비교하는 데에서 제외하였다. 그리고 각 시대의 덧입힘이 있는 토기의 대표적인 것을 선정하였다.

치첸 이쓰아의 대표적인 토기는 ‘치첸 슬레이트(Chichén Slate)’이다. 그 이전 또는 동시대의 푸크(Puuc)지역에는 푸크 슬레이트(Puuc Slate)가 있었다. 중기 고전기에는 홀락툰 크림(Holactún Cream)이 있었고, 초기 고전기에는 붉은 시에라(Red Sierra)가 대표적인 토기였다. 치첸 슬레이트 이후(후기 고전기 중기)에는 페토 크림(Peto Cream)과 붉은 마마(Red Mama)가 대표적이다. ‘치첸 슬레이트’는 이미 고전기 중기의 홀락툰 크림에서 사용된 검은 줄무늬와 초를 칠한 것 같은 느낌의 마지막 덧입힘으로 매우 쉽게 다른 토기와 구별된다. 이 초를 칠한 것 같은 느낌의 덧입힘은 유카탄 반도 북부 토기의 매우 특징적인 것이다. 초기 고전기 토기인 ‘붉은 시에라’나 후기 고전기의 ‘페토 크림’에서도 사용되었다. 치첸 이쓰아의 경우, 슬레이트 토기는 발굴에서 수습된 토기 전체의 약 40-45%를 차지하고 5-10%가 다른 종류⁶⁾의 덧입힘이 있는 토기, 그리고 약 50%가 덧입힘이 없는 토기이다(정혜주 1993). 즉 슬레이트 토기는 당시의 산업상태를 말해주는 대표적인 고고학적 유물이라고 할 수 있겠다.

6) 붉은색 또는 검은색의 덧입힘으로 표면을 칠한 토기들이 있는데, 이 토기들도 화산 유리를 포함한다.



<그림 1> 치첸 이쁘아에서 발견된 여러 형식의 토기들

이번 경우는 각각 문제되는 시대를 대표하는 슬레이트 토기가 있다. 각 슬레이트 토기의 절대연대를 측정하고 성분 및 제작 기술을 분석하여 비교하려고 한다.

III.1. 연대의 측정

살펴본 자료들의 연대 추정은 칠람 발람에 기록된 후기 고전기의 달력과 현재까지 쓰고 있는 스페인 침입 당시의 줄리안력의 연대를 비교하여 추정한 것이다. 토기의 시기 구분도 그에 따랐다. 따라서 지금까지 적용해온 연대는 상대적인 비교를 통하여 연대를 추정한 것에 불과했다. 1990년 이후부터 이루어진 치첸 이쁘아의 복원 작업 중에 슬레이트 토기의 절대연대를 찾는 시도가 있었다. 1997-8년 사이에 치첸 이쁘아 유적지 내의 13곳에 시험발굴을 하여 지층의 층서를 나누고, 각 층마다 수습된 토기조각을 스미스가 분류한 형식에 따라 나누고, 대표적인 것을 선정하여 토기의 제작연대를 추정할 수 있는 ‘열발광측정법(Thermoluminescence Dating)’을 적용하였다(Chung 2000, 35-58). 연대측정의 최종 결과는 다음과 같다.

<표 3> 슬레이트 토기의 절대연대

시료번호	형식분류	열발광연대측정
Ch4	회색 슬레이트	384-398년
Ch14	치첸 슬레이트(Dzitas)	1114±34년, 1080-1148
Ch15	치첸 슬레이트(Dzitas)	1132±69년, 1063-1201
Ch16	이른 치첸 슬레이트	1006±85년, 921-1091
Ch17	치첸 슬레이트(Dzitas)	1221±30년, 1191-1251
Ch18	틴틴 슬레이트	873±88년, 785-961
Ch19	폭 슬레이트	1107±83년, 1014-1190

(정혜주 et al. 2007)

위의 도표와 그림 3에는 스미스의 슬레이트 분류에는 없는 슬레이트 토기들이 있다. 즉 스미스가 분류한 세 가지 이외에 외형적으로 다른 슬레이트 토기들이 더 존재한다는 것이다. 또한 이들은 각각 다른 연대를 가지고 있다. 400년 전, 785-961년 사이, 921-1091년 사이, 1080-1148년, 1063-1201년, 1191-1251년, ‘폭 슬레이트’ 1014-1190년 사이이다. 열발광연대 측정법을 사용하여 측정한 절대 연대들은 문헌들이 제시하는 연대들의 범위 안에 있다. 이 중에서 두개의 ‘치첸 슬레이트’(Ch14, Ch15) 시료의 연대 1080-1148년, 1063-1201년은 이미 제시된 ‘치첸 슬레이트’의 연대와 거의 일치한다. 1191-1251을 갖은 Ch17 시료도 후반부의 ‘치첸 슬레이트’의 연대 범주 안에 있다고 본다. 흥미로운 점은 형식 분류상 ‘폭 슬레이트’(Ch19)라고 분류된 것도 1014-1190년으로 ‘치첸 슬레이트’의 시기와 일치한다. 즉 두 토기가 형식적으로 다른 것이 연대 때문이라기보다 오히려 지역적인 특징이라고 해석되었다(정혜주 외 2005). 그리고 층서적으로 좀 더 오래된 층에서 나온 시료들은 외형적으로는 전형적인 치첸 슬레이트가 아니다. 따라서 각각 다른 이름이 붙여졌다. ‘회색 슬레이트’(Ch4)의 연대 384-398년은 이즈아 사람들이 들어왔다고 가정하는 가장 이른 시기와 비슷하다. ‘틴틴 슬레이트’(Ch18)의 785-961년은 스미스의 ‘폭 슬레이트’ 시기와 일치하며, 고전기 마야의 영향이 있는 시기이

다. ‘이른 치첸 슬레이트’(Ch16)의 연대 921-1091년은 스미스가 제시한 ‘치첸 슬레이트’의 시기(1000-1200년)의 전반부에 해당한다. 이때는 이즈아들이 차칸뿌툼으로 떠나고 톨떼까들이 들어왔을 때이다. 열발광연대에 의하면 ‘이른 치첸 슬레이트’가 톨떼까들이 썼던 토기라고 할 수 있다. 1060-1200년 사이의 ‘치첸 슬레이트’ 시기에는, 토씨의 건축연대와 비교하면, 아직 톨떼까들이 남아있는데 이즈아족이 돌아왔다고 가정할 수 있다.

또 다른 주목할 점은 ‘회색 슬레이트’ 외에는 하나의 형식에서 다른 형식으로 전환되는 중에 같이 생산되는 시기가 있다는 것이다. ‘틴틴’과 ‘이른 치첸’은 920-960년 사이, ‘이른 치첸’과 ‘치첸 슬레이트’는 1060-1090년 사이가 겹치고 ‘치첸 슬레이트’와 또 다른 ‘치첸 슬레이트’ 시료와도 1190-1200년을 겹친다. 즉 400년대만 찢혀놓으면, 790년부터 1250년까지 단절이 없이 슬레이트 토기는 계속 제작되어졌다고 볼 수 있다. 그리고 각각의 연대는 스미스가 분류한 토기 시기 구분보다 오히려 건축유형에 기초한 토씨의 연대 구분과 더 일치한다. 비교하여 보면 다음과 같다.

<표 4> 슬레이트 토기 연대와 기존 연대기의 비교

토기열발광 연대	Tozzer(dC) 건축시기 (1957, 20-40)	Smith 토기시기 (1971, 135)(dC)	칠람 발람(dC)	
틴틴 슬레이트 785-961	Chichén I, 600-1000	남쪽 마야의 영향	Puuc Slate? 800-1000 Thin Slate	제1시기, 432/691 -668/928
이른 치첸 슬레이트 921-1091	Chichén II, 948-1145	마야사람들은 Chakanputún으로 가고 톨떼까 사람들이 도착했다.	Chichén Slate 1000-1200	제2시기, 708/925-?
치첸 슬레이트 1063-1201	Chichén III, 1150-1260	톨떼까들이 가고 이즈아들이 Chakanputún으로부터 왔다.		제2시기
치첸 슬레이트(후기) 1191-1251	Chichén IV, 1280-1450	Hunac Ceel 때문에 이즈아들의 시대가 끝났다.	Peto Cream, 1200-1300 Red Mayapán	제3시기, ?-1461
	Chichén V, 1460-1542	이즈아들은 남쪽으로 갔다.		?-1500

위의 도표에서 관찰할 수 있는 사실은 다음과 같이 요약된다.

- 슬레이트 토기 유형의 변화 시기와 기존의 문헌, 건축 토기 시기 구분은 거의 일치한다.
- ‘회색 슬레이트’를 예외로 하면, 치첸 이즈아에서는 785년 이전과 1261년 이후에는 슬레이트 토기가 나타나지 않았다.
- 하나의 슬레이트 토기 유형에서 다른 유형으로 변화하는 데에는 항상 겹치는 기간이 있었다. 즉 슬레이트 토기는 781년부터 1261년까지 466년간 계속 되었다.
- 가장 큰 쟁점의 시기, ‘치첸 슬레이트’ 시기를 스미스와 칠람 발람에서는 한 시기로 보는데 토씨는 치첸 II와 III으로 나누었다. 이는 ‘이른 치첸 슬레이트’와 ‘치첸 슬레이트’로 나누는 열발광 연대와 일치한다. 그러나 토씨는 치첸 II, 풀떼까의 시기를 200년으로 잡은 데에 반하여 절대연대에서는 이 시기가 100년 정도로 나타났다. 그리고 차간뿌뚱으로부터 돌아온 이즈아가 지낸 시기가 200년 정도 되었다. 시기의 문제점은 있으나 ‘이른 치첸 슬레이트’를 풀떼까의 토기로, ‘치첸 슬레이트’를 이즈아들의 토기로 가정할 수 있다.

그렇다면 초기 이즈아의 토기(틴틴 슬레이트), 풀떼까의 토기(이른 치첸 슬레이트), 그리고 후기 이즈아의 토기(치첸 슬레이트)에서 외래인의 토기라는 증거와 두 종류의 다른 외래인 이었다는 증거를 찾을 수 있는가?

III.2. 성분 분석

토기를 만드는 재료는 찰흙⁸⁾과 표면 마감재이다. 사용된 찰흙의

7) 스미스(1971)는 여러 토기를 모양과 장식의 형태에 따라 분류하고 임의로 이름을 붙였다. 이 분류에 따라 붙여진 이름의 토기들은 시기에 따라, 장소에 따라 달리 나타나서 이후 시대와 지역의 특징을 구분하는데 많이 활용되었다.

8) 찰흙(barro)은 바탕흙(arcilla)과 광물(mineral)로 이루어진다. 바탕흙과 광물은 자연적으로 구성되나, 도공이 토기를 만들 때에 토기를 만드는 목적에 따라 다른 재료를 섞어 성분이 다른 바탕흙과 광물을 가진 인위적인 찰흙을 만드는 경우가 많다.

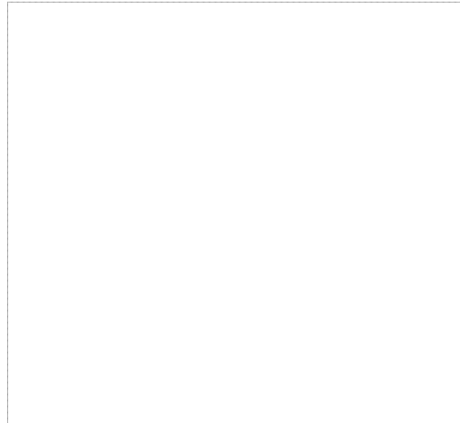
구성성분에 따라 재료를 얻은 지역의 지질학적 환경을 알 수 있다. 표면마감재도 원료의 지역적인 특성을 나타낼 수 있으나 좀 더 결정적인 것은 표면 마감에서는 토기를 만드는 기술을 쉽게 관찰할 수 있다는 점이다.

찰흙의 구성성분은 편광현미경을 이용한 암석분석(Petrographic Analysis)을 통하여 알 수 있다. 토기 성분 분석결과에서 나타난 슬레이트 토기를 만드는데 쓰인 찰흙의 가장 큰 특징적인 구성성분은 화산유리이다(정혜주 1993; 2000). 토기 조각이 있는 초기 고전기의 ‘붉은 시에라’나 석회암이 있는 후기 고전기의 ‘페토 크림’에는 치첸 이즈아 주변의 지질환경에서 얻을 수 있는 찰흙 및 비짐⁹⁾ 재료와 일치하나 슬레이트 토기에서 발견된 화산 유리는 주변에서 찾을 수 없었다. 유카탄 반도는 해저의 대륙붕이 솟아올라 형성된 석회암 지대이기 때문이다. 따라서 이 경우에는 토기성분의 지역적인 특성이 쉽게 파악되었다. 즉 다른 토기들은 치첸 이즈아 유적지의 주위 지역에서 얻을 수 있는 재료들로 만들 수 있으나, 슬레이트 토기의 경우에는, 비록 찰흙은 주위에서 구할 수 있었다¹⁰⁾고 하더라도 화산 유리는 원산지에서 유카탄의 치첸 이즈아로 이동되었다는 것을 시사한다. 그리고 흥미로운 점은 치첸 슬레이트 이후에 나오는 ‘페토 크림’이나 ‘붉은 마마’ 토기는 전혀 화산 유리성분을 갖고 있지 않다(정혜주 1993). 즉 1260년 이후에는 화산 유리가 전혀 수입되지 않았다고 보인다.

여기서 주목해야할 점은 슬레이트 토기들의 구성성분도 조금씩 다르다는 것이다. 편광현미경의 박편사진은 같은 부분을 원편의 자연광과 오른편의 편광으로 찍은 두 사진을 비교하여 찰흙에 포함된 광물성분을 확인할 수 있다. 자연광에서는 깨어진 유리같이 삐죽한 모양의 무색이 편광에서는 검은색으로 보이는 것이 화산 유리이다. 다른 광물들은 흰색, 붉은 색 등 구성 성분에 따라 다양한 색깔을 나타낸다.

9) 찰흙으로 토기를 만들 때에 찰흙의 점성이 높으면 구울 때 깨어진다. 쉽게 깨어지는 것을 막기 위하여 섞는 돌, 뼈, 짚, 토기조각을 같은 것 등 다양한 재료를 말한다.

10) 아직까지 슬레이트 토기를 만든 찰흙의 원산지는 확인되지 않았다.



<그림 2> 슬레이트 토기와 페토 크림 토기의 박편사진: ㄱ) 슬레이트 토기 박편에서는 삐죽한 형태의 화산 유리를 볼 수 있다. ㄴ) 페토 크림 토기 박편에서는 비탕흙에 깔린 탄산과 석회암조각이 보인다.



<그림 3> 네 개의 슬레이트의 성분 비교: 왼쪽은 시료의 외형적 특징을 비교하고 오른쪽은 토기의 박편 사진이다. 편광현미경의 박편사진은 같은 부분을 왼쪽의 자연광과 오른쪽의 편광으로 찍은 두 사진을 비교하여 찰흙에 포함된 광물성분을 확인할 수 있다.

도표(그림 3)에 나타난 모든 슬레이트 토기는 화산 유리를 함유하고 있다. 그러나 주변의 광물들은 다르다. ‘회색 슬레이트’에는 유리

의 주위에 장석이 풍화된 세리사이트가 감싸고 있는 것을 볼 수 있다. ‘틴틴 슬레이트’는 거의 순수한 유리로만 이루어졌는데, 바탕흙의 일부 성분이 집중되어있는 둥근 반점들이 보인다. ‘이른 치첸 슬레이트’도 많은 화산유리를 포함하고 있는데 매우 풍화되고 산화된 돌 조각으로 보이는 약간 모난 둥근 반점들이 많이 보인다. ‘치첸 슬레이트’는 ‘이른 치첸 슬레이트’와 거의 비슷한 양상을 띠지만 전자에는 없는 석회석을 포함한다. 즉 화산 유리를 에워싸고 있는 흰색의 광물이 회색 슬레이트의 경우는 규소 성분의 세리사이트이고 치첸 슬레이트는 탄소 성분의 석회석으로 밝혀졌다(정혜주 et al. 2008). 후기의 ‘치첸 슬레이트’는 화산유리, 산화암석, 석회암으로 구성성분은 같으나 바탕흙이 매우 산화되었다는 것을 알 수 있다. 바탕흙이 매우 산화된 것은 다른 토기들보다 철분이 더 많이 함유된 찰흙을 썼다는 증거인데, 대개의 경우 표면에 가까운 데서 채취한 찰흙은 깊은 곳에서 채취한 것보다 많은 철분을 함유하는 경우가 많다. 이는 찰흙을 채취했던 장소가 시대에 따라 달라진 것을 의미한다. 즉 다섯 종류의 슬레이트 토기는 화산유리라는 성분을 공통적으로 함유하고 있으나 바탕흙이 되는 찰흙은 각각 다른 것을 썼을 가능성이 있다.

또 다른 점은 화산유리의 구성 비율이다. 회색슬레이트에서는 약 30%이상의 화산유리가 포함되어 있다. ‘틴틴’ 및 ‘이른 치첸 슬레이트’로 가며 그 비율이 조금 줄어든다. 후기의 치첸 슬레이트에는 약 15% 정도밖에 포함하지 않는다(정혜주 1993). 즉 ‘회색 슬레이트’의 경우에는 찰흙자체에서 화산유리를 포함하고 있었을 가능성이 많다. 유카탄반도가 석회암 지역이라는 것을 생각하면 ‘회색슬레이트’는 화산재가 있는 지역에서 생산된 토기 자체가 치첸 이쁘아로 수입된 것이라고 가정할 수 있다. 그렇다면 400년이라는 약간 동떨어진 연대를 가질 수도 있을 것이다. 그 외의 슬레이트 토기는 화산유리를 수입해서 지역에서 구할 수 있는 찰흙으로 만들었다고 보는 것이 논리적이다. 한 지역에서 45%에 해당하는 토기를 모두 수입해서 썼을 가능성은 수레와 같은 대형 이동수단을 갖고 있지 않은 당시의 상황

에서는 매우 적다. 그리고 전자현미경을 이용한 성분분석¹¹⁾ 결과에 의하면 모든 슬레이트 토기의 화산유리는 형태가 비슷한 깨어진 유리조각(glass shard) 같은 형이고, 화학 성분 또한 모두 규소 비율이 높은 산성 화산¹²⁾의 유리로 나타났다(정혜주 et al. 2007). 모든 슬레이트 토기에 사용된 화산유리는 원산지가 같거나 가까운 지역이라고 볼 수 있다. 성분분석의 결과는 다음과 같이 요약된다.

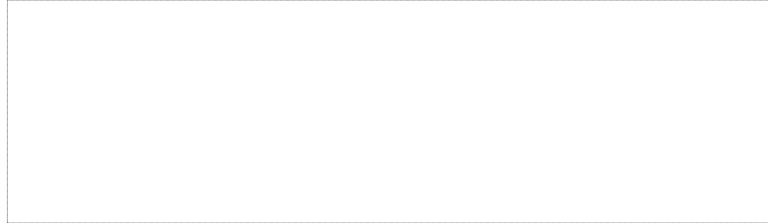
- 치첸 이즈아의 대표적인 토기인 슬레이트는 화산유리라는 외래적 요소를 포함하고 있는 것이 특징이다.
- 화산 유리는 슬레이트 이전의 토기에도 이후의 토기에도 발견되지 않았다. 즉 화산유리는 치첸 이즈아에 도착한 외래인과 깊은 관계가 있다.
- 슬레이트 토기는 아직 밝혀지지 않은 주변 지역의 찰흙과 화산 지대에서 들여온 화산유리를 섞어서 만들었다.
- 예외로 ‘회색 슬레이트’는 토기자체가 수입되었다. 화산유리의 성분과 형태가 비슷한 점을 보아 ‘회색 슬레이트’의 원산지에서 화산유리가 수입되었을 것이다.
- 후기로 갈수록 화산유리를 섞는 비율이 줄어들었다. 수입량이 일정한데 비하여 슬레이트 토기를 제작하는 양이 늘었거나 기술이 달라졌을 것이다.

III.3. 표면처리 분석

토기의 또 다른 부분은 표면처리의 기술이다. 수입품이라고 생각하는 회색 슬레이트를 제외하고 다른 슬레이트 토기를 비교해도 각각 다른 처리 기술을 관찰할 수 있다.

11) Electronic Microprobe Analysis(EPMA) 라고 하며, 일정 부분에 전자를 때려서 그 부분에 있는 화학조성을 알 수 있는 분석이다. 미세한 부분을 정량적으로 정확히 분석할 수 있으므로 재료의 원산지를 추적하는데 많이 이용한다.

12) 유리의 주성분은 알루미늄(Al)과 규소(Si)이다. 규소의 함량이 높으면 산성을 띤다.



<그림 4> 표면 덧입힘의 처리 방법의 비교: 탄탄 슬레이트 토기(ㄱ)는 줄무늬를 그리고 구웠고 이른 치첸 슬레이트(ㄴ)와 치첸 슬레이트(ㄷ)는 구운 뒤에 덧입힘과 줄을 칠했다.

왼쪽의 ‘탄탄 슬레이트’(ㄱ)의 표면에서는 갈색의 줄 내부에 흰 구멍을 볼 수 있는데, 이는 줄이 색칠된 이후에 구워지는 과정에서 공기가 빠져나오며 생긴 것일 것이다. ‘이른 치첸 슬레이트’(ㄴ)에서는 갈색의 줄이 드문드문 지워진 것을 관찰할 수 있는데 이는 매끄럽게 보이는 표면의 덧입힘 위에 칠한 후에 다시 굽지 않았기 때문에 쉽게 지워졌다고 보인다. 오른쪽의 ‘치첸 슬레이트’(ㄷ)에서는 검은 줄이 지워진 것을 더욱 선명하게 볼 수 있다.



<그림 5> 이른 치첸 슬레이트와 슬레이트 토기의 표면 처리의 기법 차이: 왼쪽의 사진(ㄱ)은 단단한 표면 처리를 보이는 한편 오른쪽(ㄴ)은 재료의 특성이 알 수 있는 부드러운 질감이다.

다른 한편, ‘이른 치첸 슬레이트’(ㄱ)와 ‘치첸 슬레이트’(ㄴ)도 표면 처리에 차이가 보인다. 왼쪽의 ‘이른 치첸 슬레이트’에는 보이지 않는 검은 가는 줄이 ‘치첸 슬레이트’에 보이는데 이는 두 경우의 가정

을 세울 수 있다. 두 토기 모두 매우 매끈매끈한 초와 같은 촉감의 덧입힘을 사용했는데 두 종류의 토기에 다른 재질을 덧입혔을 경우와 같은 재질을 사용했으나 처리를 달리 하였을 경우로 볼 수 있다. 표면처리 분석의 결론은 다음과 같이 요약된다.

- 세 개의 슬레이트는 표면 처리의 기술이 달랐다: 덧입힘을 칠하고 굽거나(툰툰 슬레이트), 칠하고 매끌매끌하게 문지르거나(이른 치첸 슬레이트), 초와 같은 느낌이 강하다(치첸 슬레이트).
- 사용한 재료가 달랐는지는 아직 의문이다.

Ⅲ.4. 연대측정 및 분석 토론

네 종류의 슬레이트 토기는 길보기의 모양이 다를 뿐만이 아니라 각각 다른 재료와 방법을 사용하여 만들어졌다. 슬레이트 토기들은 화산유리를 포함하고 있어 동시대에 만들어진 석회암이 들어있는 토착 토기나 덧입힘이 없는 토기와 매우 구별된다. 화산 유리가 들어있는 토기는 슬레이트 토기와 동시대의 덧입힘 있는 토기만으로 한정되므로 화산유리가 수입된 시기는 약 750-1250년으로 추정한다. 화산유리가 있는 지역은 벨리세에서 이어지는 과테말라의 빼텐(Petén), 멕시코 남부의 치아빠스(Chiapas), 멕시코 남쪽의 따바스꼬(Tabasco), 그리고 멕시코시티 근처가 있다. 이 중에 화산 유리의 형태와 구성 성분이 가장 유사한 화산유리는 빼텐 지역의 것이다(정혜주 et al. 2005; 2008). 즉 고전기 마야 지역에서 이주하였다는 칠람 발람에 기록된 ‘이쯔아’족의 기원설을 지지할 수 있는 부분이다.

유카탄의 토착토기에는 두 가지 특징이 있다. 초기 고전기(100-400년)의 대표적인 채색토기인 ‘바야돌리드(Valladolid)’ 토기에서 볼 수 있는 것으로 덧입힘이 초를 칠한 것처럼 매끄럽고 매우 두꺼운 것이다. 다른 하나는 홀락툰 크립(600-800년) 토기에서 볼 수 있는데, 향아리모양에 상아색 바탕색에 세로로 내린 줄무늬가 그려진 장식이다. 사진에서 볼 수 있는 ‘툰툰 슬레이트’는 ‘홀락툰 크립’ 토기와 비

숫하지만 바탕흙에 화산유리가 많이 들어있다. 또한 두께가 5mm 정도까지로 아주 얇은 부분이 많다. 또한 덧입힘을 칠하고 구운 기법을 사용하였다. ‘홀락톤 크림’은 일반적으로 8mm 이상의 두께를 가졌으며 석회암만을 포함하고 있다. ‘치첸 슬레이트’는 검은 줄무늬의 장식은 ‘홀락톤 크림’과 비슷하지만 ‘바야돌리드’ 토기처럼 초를 칠한 촉감의 덧입힘이 있다. 후기의 ‘치첸 슬레이트’는 덧입힘이 더 두꺼워져 초를 칠한 촉감이 훨씬 크다. 토기의 두께는 8mm 정도로 두꺼운 것이 많아지고 상대적으로 화산유리의 양은 훨씬 적어졌다. ‘이른 치첸 슬레이트’는 찰흙재질과 표면 처리에서 ‘틴틴 슬레이트’와 ‘치첸 슬레이트’의 중간적인 성격을 보인다. 즉 슬레이트는 만드는 방법이 처음 시기에는 화산유리를 많이 사용하고 태우는 기법의 외래적인 요소가 오히려 강하다가 점차로 초같은 질감의 표면을 지닌 토착적인 토기와 유사해진다고 볼 수 있다.

화산 유리는 외래인 도래의 증거이다. 고대 세계에서 약 50% 가량의 생활 집기를 외래품으로 제작하였다는 것은 아주 특이한 일이다. 그러나 위의 어떤 증거도 ‘이른 치첸 슬레이트’가 톨떼까의 토기이며 ‘치첸 슬레이트’는 돌아온 이쁘아의 것이라고 말할 수는 없다. 토찌와 스미스가 이쁘아족이 들어왔다고 보는 최초의 시기의 ‘틴틴 슬레이트’는 사용한 재료와 기술 모두 외래적이다. 그 다음 시기는 토찌는 톨떼까의 시기로 규정하고 스미스는 그들이 쓰던 토기를 ‘치첸 슬레이트’로 이름하고, 치첸 이쁘아의 대표적인 시기로 구분하였다. 그러나 그 토기가 톨떼까의 나라 톨라가 있는 멕시코 고원과 관계있다는 흔적이 없다. 오히려 중간에 ‘이른 치첸 슬레이트’가 존재함으로써 이 토기가 ‘틴틴 슬레이트’와 연결된다고 보는 것이 논리적이다. 슬레이트 토기는 오히려 외래적인 요소에서 토착적인 요소로 점진적으로 대체되어갔다고 볼 수 있다.

칠람 발람, 토찌, 스미스가 모두 언급하고 있는 시기구분은 열발광 연대 측정의 결과와 거의 일치하였다. 그리고 이 시기에 외래인들이 들어왔다는 증거도 있다. 그러나 토기의 성분 분석 결과는 서로 다른 두 지역에서 온 사람이라는 아무런 증거도 나타나지 않았다.

IV. 맺음말

치첸 이즈아에 무엇인가 변화가 있었다고 전해오는 문헌과 그에 따른 고고학적 시기구분은 대체로 일치하였다. 750년에서 1250년에 해당하는 이 시기는 고전기 말기에서 후기고전기 초기에 해당하는 변화의 시대이다. 메소아메리카 전역에서 많은 변화가 있었던 시기였다. 치첸 이즈아에도 큰 변화가 있었다. 약 785년경 외래인이 도착한 것이었다. 치첸 이즈아에 도착하여 흔적을 남기며 살았던 ‘이즈아’라고 불린 한 부족이다. 그들은 화산재를 쉽게 구할 수 있는 마야 지역에서 온 사람들이다. 그들은 점차 유카탄에 적응을 하며 살았다. 785-961, 921-1091, 1063-1260년 사이의 슬레이트 토기의 변화는 토착 사회에 적응하는 과정이 점진적이었다는 것을 보여준다. 이 과정에서 톨테카의 침입이나 차칸뿌툼으로 거처를 옮긴 것 같은 급격한 변화가 초래할 수 있는 단절은 없었다. 이들 외래인과의 끈은 1260년 이후에는 끊어졌다. 그러나 그들이 남긴 전통은 그 후에도 약 50년 정도는 계속되었다.

치첸 이즈아의 토기의 변화에서는 톨테카의 침입을 가정할 만한 것은 없었다. 그러나 치첸 이즈아 유적의 중심부 ‘꾸쿨칸 신전(Templo de Kukulcán)’, ‘전사들의 신전(Templo de los Guerreros)’, ‘천의 열주(Mil Columnas)’ 등의 제사중심지의 건축에는 톨테카의 도시인 톨라(Tula)와 매우 유사한 부분이 많으며, 오사리오(Osario)나 ‘첫 연대군(Grupo de Serie Inicial)’ 등, 생활공간으로 간주하는 건축에도 멕시코 고원지대와 비교되는 점이 많다(Osorio 2004; Schmidt 2007). 이즈아들이 1260년경에 떠났다면 그 후에 치첸 이즈아가 지속된 기간은 150년을 넘지 못한다. 톨테카들이 이즈아들이 떠난 후에 와서 건설했다고 가정하기에는 너무나 큰 공간이다. 톨테카가 침입한 것이 아니라면 다른 가능성은 같은 제의적 상징을 가진 사람들이 톨라와 치첸 이즈아로 이주했다는 가정일 것이다. 다른 한편, 칠람 발람에 기록된, 이즈아들이 이동하였다가 되돌아왔다는 차칸뿌툼 사건은 어떻게 이해하여야 하는가? 치첸 이즈아에는 200년 정도의 기간 동

안 단절되었다는 증거가 없다. 이 경우는 이즈아족의 일부가 새로운 도시를 개척하였을 가능성이 있다. 이 모든 의문점은 연관성이 있는 지역의 유적을 발굴하고 유물을 분석하여야만 분명하여질 것이다.

Abstract

Chichén Itzá es el sitio más importante de la civilización Maya Posclásico. La cronología de Chichén Itzá, Yucatán, México fue establecida en base de los sucesos narrados en los libros de Chilam Balam, cambio del estilo arquitectónico y de las cerámicas. Con base de estos datos, se estableció una cronología como que los itzáes de la zona Maya Clásica llegaron a Chichén Itzá y se desarrollaron, pero esta cultura fue invadida por la fuerza originada Altiplano Cental, los toltecas. Pasados 70 años, esta cronología se influyó a todas las investigaciones del sector norte de la península de Yucatán aunque hayan tenido problemas de inconcurrente entre las evidencias.

Se han realizados 13 pozos estratigráficos en los puntos diferentes en Chichén Itzá, se coleccionaron los fragmentos cerámicos. A los fragmentos recuperados se realizó el estudio mineralógico por microscopio petrográfico y después seleccionaron los fragmentos que presentan la apariencia Pizarra, a los cuales se realizaron fechar por el método de Termoluminescencia. Finalmente se observaron el acabado de superficie.

Con base de los resultados, definimos 4 grupos de Pizarra: la Pizarra Gris de 400 dC, la Pizarra Tintin de 785-961dC, la Pizarra Chichén Temprana de 921-1091 dC, y la Pizarra Chichén de 1063-1251 dC. Así que la cronología de las Pizarras se traslapa una a otra. Al mismo tiempo, con el tiempo la técnica de la elaboración de cerámica se adapta a la técnica local. Las evidencias no apoyan la hipótesis de la invasión o de la interrupción abrupta. La diferencia principal entre las

Pizarras y las otras cerámicas se reside en la presencia del vidrio volcánico. El origen del vidrio volcánico se considera como alrededor de Petén y de Chiápas. Esto tampoco ofrece alguna evidencia del origen Altiplano Central de los extranjeros que vivían en Chichén Itzá. Es muy necesario reconsiderar la cronología de Chichén Itzá y el desarrollo de la civilización Maya Posclásico.

Key Words: Postclassic Mayan Civilization, Chichén Itzá, Volcanic Glass, Thermoluminescence Dating, Petrographic Analysis, Surface Finish / 후기고전기 마야문명, 치첸 이즈아, 화산유리, 열발광연대측정, 암석분석, 덧입힘

논문투고일자: 2008.07.21

심사완료일자: 2008.10.17

게재확정일자: 2008.10.31

참고문헌

- 정혜주(1993), *Análisis tipológico y petrográfico de la cerámica arqueológica de Chichén Itzá, Yucatán*, 멕시코 국립역사인류학 대학 고고학과 학위논문.
- _____ (2000), *Chichén Itzá de 800 a 1200 dC.*, 멕시코국립대학 메소 아메리카학과 박사학위 논문.
- _____ (2001), “Reconsideración de la cronología de Chichén Itzá”, XV Simosio de Investigaciones Arqueológica en Guatemala, 발표문.
- 정혜주, 이인성(2005), “Search for the Origin of Volcanic Glass in Chichen Slate Ware”, 35th International Symposium on Archaeometry, 발표문.
- 정혜주, 이인성, A. Victoria(2008), “Evidences for Volcanic Glass in Slate Ware”, 37th International Symposium on Archaeometry, 발표문.
- 정혜주, A. Victoria, 이인성(2007), “Definición de la cerámica Pizarra temprana en Chichén Itzá”, VII Congreso Internacional de Mayistas, 발표문.
- 정혜주 et al.(2005), “La cronología de Chichén Itzá basada en fechamientos por Termoluminiscencia”, XV Encuentro Internacional Los Invetigadores de la Cultura Maya, 발표문.
- Brainerd, George W.(1958), *Archaeological Ceramics of Yucatán*, Archaeological Record No. 19, Berkeley: University of California.
- Brington, Daniel G.(1969), *The Maya Chronicles*, Brington's Library of Aboriginal American Literature No. 1, New York: AMS Press, (Reimpresión de la edición de 1882, Philadelphia).
- Edmonson, Munro S.(1982), *The Ancient Future of the Itzá: The Book of Chilam Balam of Tizimin*, Austin: University of Texas Press.
- _____ (1986), *Heaven Born Merida and its Destiny: The Book of Chilam Balam of Chumayel*, Austin: University of Texas Press.

- Gonzalez, Pedro et al.(1998), "Thermoluminescence Dating of a Pottery Sample from Edzna, Campeche in Mexico", *Nuclear Science Journal*, Vol. 35, No. 4, pp. 280-284.
- Kowalsaki, Jeff Karl(1989), "Who am I Among the Itza?: Links Between Northern Yucatán and the Western Maya Lowland and Highlands", in Richard Diehl y Janet Berlo(eds.), *Mesoamerica After the Decline of Teotihuacan A.D. 700-900*, Washinton D.C.: Dumbarton Oaks, pp. 173-186.
- Landa, Fray Diego de(1986), *Relación de las cosas de Yucatán*, Editorial Porrúa, S. A.
- Lincoln, Charle E.(1983), "Chichén Itzá: ¿Clásico terminal o postclásico temprano?", *Buletin de E.C.A.U.D.Y.*, Vol. 10, No. 59.
- _____ (1986), "The Chronology of Chichén Itzá: A Review of the Literature", *Late Lowland Maya Civilization: Classic to Postclassic*, Albuquerque: University of New Mexico Press.
- Osorio León, José(2004), *La estructura 5C4(Templo de la serie inicial), Un edificio clave para la cronología en Chichén Itzá*, Tesis de Licenciatura en Arqueología, Universidad Autonoma de Yucatán.
- Ramírez, Angel et al.(2008), "The Chronology of Chichén Itzá, Yucatán, Mexico by Thermoluminescence Dating", 37th International Symposium on Archaeometry, 발표문.
- Ringle, William M.(1990), "Who was Who in Ninth Century Chichén Itzá", *Ancient Mesoamerica*, Vol. 1, Cambridge: Cambridge University Press, pp. 233-243.
- Rivera Dorado, Miguel(1995), "Las tierras bajas de la zona maya en el poscásico", in L. Manzanilla & L. López Lujan(ed.), *Historia Antigua de México*, Vol. 3, México: INAH, UNAM & Porrua, pp. 121-152.
- Roys, Ralph(1967), *The Book of Chilam Balam of Chumayel*, Norman: University of Oklahoma Press.

- Smith, Robert E.(1971), *The Pottery of Mayapan*, Papers of the Peabody Museum Vol. 66, Harvard University.
- Schmidt, Peter(2007), “Los toltecas de Chichén Itzá”, *Arqueología Mexicana*, Vol. 15, No. 85, Yucatán, pp. 64-68.
- Tozzer, Alfred M.(1957), *Chichen Itza and its Cenote of Sacrifice*, Memoirs of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Vol. 11, p. 12, Cambridge, Vol. 11, Cambridge, p. 12.
- Vaillant, George C.(1927), *The Chronological Significance of Maya Ceramics*, Tesis Doctoral, Harvard University, 학위논문.
- Wren, Linnea H. y Peter Schmidt(1991), “Elite Interaction During the Terminal Classic Period: New Evidence from Chichén Itzá”, in Patrick T. Culbert(ed.), *Classic Maya Political History: Hieroglyphic and Archaeological Evidence*, Cambridge: Cambridge University Press.

<http://www.ajiaa.org>

<http://www.ajlas.org>