

# 14

## 중국 고고학을 통한 벼 재배의 기원과 중국 문명에 대한 인식 변화

정원페이 (鄭雲飛)

中國浙江省文物考古研究所



# 중국 고고학을 통한 벼 재배의 기원과 중국 문명에 대한 인식 변화

정원페이 (中國浙江省文物考古研究所)

초록: 벼 재배는 동아시아 문명 발전의 물질적 기반이다. 1970년대 허무두 유적지(河姆渡遺蹟地)에서 출토된 벼는 중국이 벼 재배의 기원지라는 사실을 입증하며 벼 재배가 인도에서 기원하였다는 학설을 뒤집었고 벼농사를 특징으로 하는 장강 유역도 황하 유역과 함께 중화 문명의 발상지임을 확인시켜주었다. 최근 몇 년간 중국 고고학은 풍성한 성과를 거두었다. 량주(良渚) 유적, 만 년 전의 논벼, 대규모 고대 논 등이 발견되며 중국 문명사의 여러 공백을 채웠고, 벼 재배의 기원에 대한 인식을 바꾸어 놓았다. 이제 국제사회는 벼 재배가 만 년 전 장강 중하류에서 처음으로 생겨났다는 데 동의한다. 식물 고고학, 농경 유적 고고학 등 여러 학문 분야에 걸친 고고학 작업은 중화 문명의 여정과 문명사회의 형성을 설명하는 데 점점 더 중요한 역할을 해나가고 있다.

키워드: 벼 재배의 기원, 다양성 중심, 지리 구분법, 벼 유물, 농경 유적

Abstract : Rice cultivation is the major basis for developing civilization in East Asia. A large number of archaeological remains of rice unearthed at Hemudu site in the 1970s proved that rice cultivation originated in China, different from the origin in India in past common, and suggested that the Yangtze regions, like the Yellow River regions, was one of birthplace of Chinese civilization. Recent discoveries of, the archaeological Ruins of Liangzhu City, the rice remains over 10 thousand years old, and huge paddy fields have filled many gaps in the history of Chinese civilization, and constantly updated the understanding of the origin of rice cultivation, being traced back to 10000 years ago in the middle and lower regions of the Yangtze in international consensus. archaeobotany, archaeological paddy field and others, multi-disciplinary archaeologies play an increasingly important role in explaining the process of Chinese civilization and the establishing civilized society.

Keywords : Origin of rice cultivation; Center of diversity; Geographical differentiation; Archaeological rice; Chinese Civilization

농업은 인류가 고차원적 수준의 발전을 이룩하는 데 물질적 기반을 제공한다. 농업이 없이는 혈거(穴居)나 이주 생활에서 벗어날 수도, 잉여생산물을 가질 수도 없을 뿐만 아니라 사회 발전을 도모할 수 없기에 도시 혁명도 산업혁명도 없었을 것이며 현대 사회의 풍족한 물질과 다채로운 정신문명도 논할 수 없었을 것이다. 예를 들어, 밀과 보리는 메소포타미아 문명을 일구어내었고, 쌀과 조는 중화 문명을 키워내었다. 옥수수와 감자는 아메리카 문명이 수수는 아프리카 문명이 발전하는 토대를 마련하였다. 이렇듯 농경 시스템은 세계 각지의 문명사회가 더 높은 단계로 나아가는 데 필수적인 밑거름이다. 그렇기에 농업의 발생은 인류(사회) 역사에 한 획을 긋는 획기적인 사건이며 세계 모든 문명의 발전과 형성의 출발점이다. 세계 인구의 절반 이상이 섭취하는 쌀은 옥수수, 밀과 함께 세계 식량 작물 생산량에서 3 위를 차지할 만큼 중요한 작물이다. 만년 이상의 재배 역사를 지닌 쌀은 중국을 포함한 동아시아 문명 발전의 물질적 토대이다. 중국 고고학의 발전은 벼 재배의 기원과 중화 문명의 형성을 설명하는 데 중요한 역할을 담당하고 있다.

## 1. 니콜라이 바빌로프의 재배식물이론과 벼 재배의 기원

벼 재배의 기원 연구에서 가장 영향력 있는 학자로는 구소련의 니콜라이 바빌로프(Nikolai Ivanovich Vavilov)를 꼽는다. 그는 1916년부터 1940년까지 24년간 180번에 걸친 과학 고찰을 시행하였는데, 그중 40번은 해외에서 이루어졌다. 그는 아시아, 유럽, 아프리카, 북미, 남미 등 50여 개 이상의 국가와 지역에 발자취를 남기며 25만여 개의 재배 식물 및 근연 식물(近緣植物)의 표본과 종자를 수집하였고, 형태학, 세포학, 유전학, 질병 저항성 및 생태 환경 적응성에서부터 시작하여 지리 구분법으로 그들의 분포 상태를 관찰한 결과 재배 식물 종의 분포가 전 세계적으로 고르지 않다는 사실을 발견하였다. 일부 지역은 품종이 다양하지만 다른 지역은 그렇지 않다는 것이다. 니콜라이 바빌로프는 종의 변이가 집중된 지역을 기원 중심지, 유전자 중심지 또는 유전 다양화 중심지라고 칭하였다. 이 중심지는 우성 유전자의 빈도가 높고 인류가 최초로 재배 식물을 가꾸기 시작한 원시형의 기원 중심지다. 그렇게 재배된 식물이 원시형의 기원 중심지에서 변두리 지역으로 퍼졌는데, 식물 간의 격리와 자가 수정의 결과로 차츰 열성 유전자가 나타나고 증식하며 변종의 수도 줄어들었다. 열성 유전적 형질에 뒤떨어진 지역은 해당 식물의 2차 기원 중심지가 된다. 그는 또 전 세계를 중국, 힌두스탄, 중동, 지중해, 에티오피아, 멕시코 남부, 중미, 남미 등 8곳의 재배 식물 기원 중심지로 나누었다<sup>1, 2</sup>. 니콜라이 바빌로프는 재배 작물 기원 이론에서 인도를 아시아 벼 재배의 기원 중심지로 보고, 중국을 2차 기원 중심지로 보았다. 인도를 벼의 고향으로 믿은 데는 그곳에 다양한 종의 야생벼(野生稻) 뿐만 아니라 잡초 같은 생김새에 self-seeding 을 위해 곡식알이 여물면 바로 떨어지는 잡초의 일반적 특성을 지닌 보통벼가

<sup>1</sup> 런번밍(任本命) Nikolai Ivanovich Vavilov [정기 간행물], 유전, 2003, (6): p3~4

<sup>2</sup> H. N. 바빌로프 저, 동위천(董玉琛) 역, 주요 재배식물의 세계 기원 중 [전문 서적], 베이징: 농업출판사, 1982

있었기 때문이다. 또한 야생벼와 재배벼를 연결하는 몇 가지 중간 품종도 인도에서 발견되었다. 인도 재배벼의 종은 다른 지역의 것과 뚜렷한 차이를 보이는데, 해당 품종은 유전적으로 중국 및 아시아의 기타 2 급 재배지의 품종과 비교할 수 없을 만큼 뛰어나다. 인도의 재배 식물은 그 종류가 중국만큼 다양하지는 않다. 그러나 인도의 벼가 중국으로 퍼져 수천 수백 년 동안 주요 식량 작물로 자리 잡았다는 사실은 세계 농업에서 열대 인도가 지니는 중요성을 여실히 보여준다<sup>3</sup>.

벼 재배의 인도 기원설은 세계 농업 기원 연구 분야에 지대한 영향을 미치며 오랫동안 정설로 받아들여졌다. 1928 년 일본 학자 가토 시게모토(加藤茂苞)는 처음으로 현대 과학적 방법을 채택하여 벼 종자의 형태, 잡종 결실성(結實性) 및 품종 간 혈청 반응의 차이를 근거로 아시아 재배 벼를 일본형과 인도형의 두 아종(亞種)으로 나누고 각각을 인디카(*O. sativa* subsp. *indica*)와 자포니카(*O. sativa* subsp. *Japonica*)로 명명하였다<sup>4,5</sup>. 1970 년대 일본 학자 와타베 다다요, 나카가와라 마사히로 등은 야생벼와 재배벼의 유전자원(遺傳資源) 조사, 아이소자임 분석, 페놀 반응, 수정 경쟁(受精競爭) 유전자의 지리적 분포 등의 연구를 통해 인도 아삼, 미얀마 북부, 중국 윈난에서 라오스 그리고 태국 북부 일대의 동남아 산지가 벼 종자의 다양성 및 변이의 중심지란 사실을 발견하고, 벼 재배가 인도 아삼과 중국 윈난에서 시작되었다는 학설을 제시하였다. 그들은 벼 재배가 아삼과 윈난 일대에서 시작되어 여러 큰 강과 계곡을 따라 각지로 퍼졌다고 믿었는데, 남쪽으로는 홍허(紅河)와 메콩강을 따라 동남아로 퍼졌고, 서쪽으로는 브라마푸트라강을 따라 인도 북부 평원으로, 동쪽으로는 장강을 따라 장강 유역으로 계속 퍼지며 일본에 닿았다는 것이다<sup>6, 7</sup>. 위에서 보듯이 1970 년대 이전까지 니콜라이 바빌로프의 지리 구분법이 벼 재배의 기원이란 연구 분야를 이끌어 왔기에 어디서든 인도 기원설의 흔적을 쉽게 찾아볼 수 있다.

중국의 학자들은 일찍이 벼 재배의 인도 기원설에 대하여 의문을 제기하였다. 예를 들어, 1946 년 장쑤성 농업과학원의 저우스루(周拾錄)는 안후이(安徽) 차오후(巢湖)에 현대 자포니카 벼의 생물학적 특성을 지닌 야생 ‘연못 벼(塘稻)’가 존재한다는 사실을 근거로 중국도 벼 재배의 기원지이며, 자포니카 벼는 중국에서, 인디카 벼는 인도에서 유래한 것으로 추측하였다. 유명한 농학자인 덩잉(丁穎)은 역사학, 언어학, 인종학, 식물학 등을 종합적으로 고찰한 결과 중국이 벼 재배에서 유구한 역사를 지닌 재배벼의 기원지라고 믿었다. 화난의 광저우 부근 및 광시 시장(西江) 유역 등에서 번식하는 보통 야생벼와 현대 재배 인디카 벼가 생물 형상 면에서 매우 유사하고 밀접한 친연 관계가 있어 교배가 가능한데, 이것이 재배벼의 조상이라 여겼다. 그는 화난 지역에서 벼 재배가 시작된 후, 처음에는 인디카 벼로 진화하였다가 북쪽으로 퍼지는 과정에서 따뜻하고

<sup>3</sup> Mitre, V., „Palaeobotanical evidence in India[전문 서적]. In (Sir Joseph Hutchinson, ed.) *Evolutionary Studies in World Crops: Diversity and Change in the Indian Sub-continent*, pp. 3-30. England: Cambridge: University Press, 1974

<sup>4</sup> 가토 시게모토, 마루야마 요시오, 다양한 벼 종 간의 유연관계에 관한 혈청학적 연구[정기 간행물], 큐슈 제국 대학 농학부 학예 잡지, 1928, 3:1

<sup>5</sup> 가토 시게모토, 코사카 히로시, 잡종 식물의 결실도(結實度)에서 볼 수 있는 벼 품종의 유연관계[정기 간행물], 큐슈 제국 대학 농학부 학예 잡지, 1928, 3:2

<sup>6</sup> 와타베 다다요 저, 인사오팅(尹紹亭) 역, 도미지로(稻米之路)[전문 서적], 윈난: 윈난인민출판사, 1982

<sup>7</sup> 나카가와라 마사히로, 稻と稲作のふるさと, 고금서점(古今書店), 1985

시원한 기후 조건에 적응하며 자포니카 벼로 진화하였다고 추측하였다<sup>8, 9</sup>. 중국은 일찍이 한대(漢代)부터 벼를 인디카와 자포니카로 명확히 구분하였는데 각각 가토 시계모토가 제시한 두 아종에 해당하나 원산지 명명 우선 원칙, 역사적 근거 그리고 과학성에 따라 인디카 아종 *O. sativa* subsp. *hsien* 과 자포니카 아종 *O. sativa* subsp. *Keng* 으로 불러야 마땅하다<sup>10</sup>. 벼 재배 인도 기원설이 주류였던 시대에 중국 학자들의 관점은 국제 학술계의 관심을 크게 끌지 못하였다.

## 2. 중국 고고학이 이끌어 낸 벼 재배 기원에 대한 인식 변화

1921 년, 스웨덴의 앤더슨(Johan Gunnar Andersson)은 멘즈현(澠池縣) 양사오촌(仰韶村)에서 도기(陶器) 조각에 벼 껍질 흔적이 남아있는 것을 발견하였다. 그는 이를 근거로 양사오 문화의 주민들이 이미 쌀 재배법을 알고 있었다고 주장하며 중국 벼 재배 기원에 관한 고고학적 연구의 서막을 열었다<sup>11</sup>. 1955 년 이후 장한(江漢) 평원의 후베이성(湖北省) 징산(京山) 취자링(屈家嶺), 텐먼(天門) 스자허(石家河), 우창(武昌) 광잉타이(放鷹台) 등 신석기 시대 후기 유적지의 건축 자재에서 나온 홍소토(紅燒土)에 대량의 벼 껍질이 섞여 있는 것이 발견되었다. 발굴 작업을 지휘하던 담당자는 이 벼 유적의 중요성을 알아차리고 우한대학 생물학과와 중국농업과학원에 이 사실을 알렸고, 해당 기관에서 분석 작업이 진행되었다. 저명한 농학자 덩잉이 이 벼 유적을 관찰하며 형태가 온전한 벼를 대상으로 형태 측정 및 현대 재배 품종과의 비교 작업에 착수한 결과 홍소토에 섞인 벼와 현대 재배 자포니카가 동일한 품종이라는 사실이 밝혀졌고, 이를 근거로 중국 신석기 시대의 조상들이 이미 벼 재배를 발명하였다고 주장하였다<sup>12</sup>. 장강 유역의 신석기

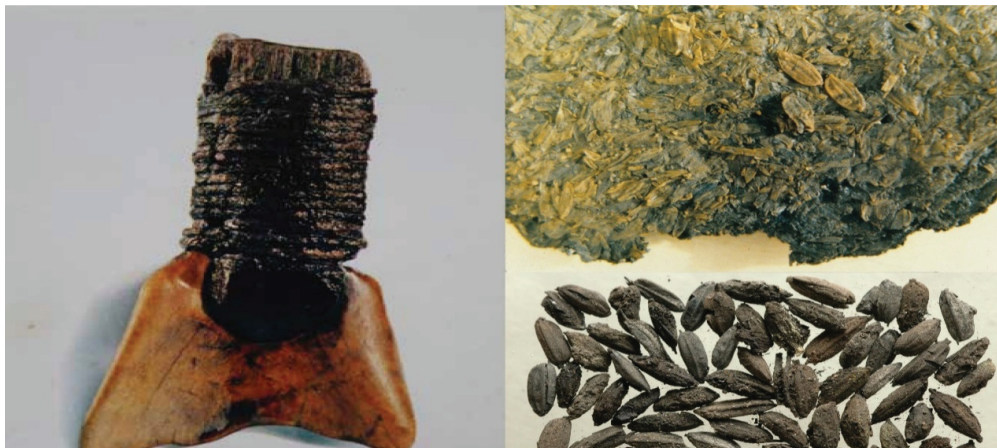


그림 1. 허무두 유적 제 4 층에서 출토된 벼와 베로 만든 농기구

<sup>8</sup> 덩잉, 중국 벼의 기원[정기 간행물], 중산대학 농학원 농예 특집, 1949, 7

<sup>9</sup> 덩잉, 중국 재배벼의 기원 및 변천[정기 간행물], 농업학보, 1957, 8(3): p243~260.

<sup>10</sup> 덩잉, 중국 고대 자포니카와 인디카 벼 종의 재배 및 분포에 관한 논의와 재배벼 종 분류법 예보[정기 간행물], 중산대학 농학원 농예 특집, 1949, 6

<sup>11</sup> Andersson, J. G. Children of the Yellow Earth: Studies in Prehistoric China[전문 서적], Broadway House, Landon, 1934

<sup>12</sup> 덩잉, 장한 평원 신석기 시대 홍소토에서 발견된 벼 껍질에 관한 고찰[정기 간행물], 고고학보, 1959, 4: p.31~34

시대 후기 벼 유적에 대한 연구도 인디카 벼가 북쪽으로 전파되는 과정에서 따뜻하고 시원한 기후 조건에 적응하며 자포니카 벼로 진화하였다는 이론에 근거를 제공한다.

1970년대 허무두 유적 발굴은 벼 재배의 기원과 중국 문명사 연구에 역사적인 이정표를 세웠다. 1973년과 1978년 저장성(浙江省)의 문물을 연구하던 고고학자들은 저장성 위야오시(餘姚市)에 자리한 허무두 유적지에서 두 차례의 발굴을 통해 시대적, 지역적 특색을 지닌 대량의 도기, 돌, 뼈, 나무 등으로 만든 그릇과 고상식(高床式) 가옥 등을 발견하였다. 현장에서는 쌀, 도토리, 마름, 복숭아, 땃대추, 조롱박, 가시연밥 등의 식물 유적과 사슴, 물소, 돼지, 코뿔소, 아시아 코끼리, 어류 등의 동물 유골도 출토되었는데, 이는 황하 유역 선사 시대의 문화와 완전히 다른 유형으로 벼농사, 축산, 채집, 사냥 등 경제적인 요소가 공존하였던 선사 시대의 모습을 보여준다. 방사성 탄소 연대측정의 최초 연대 데이터는 지금으로부터 7천 년 전이다. 특히 제 4층에 있는 수십 개의 탐사 구역, 400㎡가 넘는 범위 내에서 벼, 벼 껍질, 벼 줄기, 벼 잎 등이 쌓여있는 것을 발견하였는데, 두께가 10~40cm로 각기 달랐고, 가장 두꺼운 부분은 70~80cm에 달하였다. 허무두 유적지에서 발견된 벼는 이미 탄화되었으나 그 중에서도 온전한 형태의 쌀알을 골라낼 수 있었는데, 이 쌀알들은 크기가 일정하지 않아 현대 품종만큼 고르지 않고 까끄라기가 있었다. 또한 제 4층에서 뼈로 만든 농기구 등 생산 공구도 출토되었다(그림 1)<sup>13</sup>. 저장 농학원의 유슈링(游修齡)은 허무두 유적 제 4층에서 출토된 탄화미(炭化米)의 형태와 이삭 껍질의 털을 검정하고 연구하여 허무두 유적에서 출토된 벼가 재배벼의 인디카 아종 중 후기의 논벼에 해당한다고 밝혔는데, 이는 세계에서 최초로 재배된 벼였다<sup>14</sup>. 허무두 유적에서 출토된 벼는 이른 연대와 압도적인 출토량으로 중국이 벼 재배의 기원지라는 사실에 확실한 증거를 제공하며 당시 정설로 받아들여진 벼 재배 인도 기원설을 뒤집었고, 벼 재배를 특색으로 하는 장강 유역이 황하 유역과 함께 중화 문명의 발상지라는 점을 확인시켜주었다<sup>15</sup>. 허무두 유적지에서 발견된 재배벼와 그에 관한 연구는 국제적인 관심을 불러일으켰고, 그 이후로 허무두 문화는 벼 재배의 기원 연구에서 필수적으로 거론되기 시작하였다.

허무두 유적이 발견된 후 중국은 벼 재배 기원에 관한 고고학 연구의 중심지로 떠올랐다. 1980년대 말, 1990년대 초 장강 중류 리양평원(滬陽平原) 9천 년 전의 평터우산(彭頭山)<sup>16</sup>, 8천 년 전의 바스당(八十壩)<sup>17</sup>, 7천 년 전의 청터우산(城頭山)<sup>18</sup>, 화이허(淮河) 상류 9천 년 전의 우양(舞陽) 자후(賈湖) 및 화이허 하류 7천 년 전의 가오유(高郵) 룡추좡(龍虬莊) 등 여러 유적지에서 꽤 많은 양의 탄화미, 도기 상의 벼의

<sup>13</sup> 저장성 문물관리위원회, 저장박물관, 허무두 유적 제 1기 발굴 보고서[정기 간행물], 고고학보, 1978, 1: p.39~110

<sup>14</sup> 유슈링, 허무두 유적 제 4 문화층에서 출토된 벼와 뼈 농기구에 대한 몇 가지 견해[정기 간행물], 문물, 1976, 4: p.20~23

<sup>15</sup> 유슈링, 허무두 유적에서 출토된 벼를 근거로 한 중국 재배벼의 기원, 분화 및 전파에 관한 시론[정기 간행물], 작물학보, 1979, 5(3): p.1~10

<sup>16</sup> 후난성 문물 고고학 연구소, 후난 리현 평터우산 신석기 시대 초기 유적 발굴 브리핑[정기 간행물], 문물, 1990, (8): p.17~29

<sup>17</sup> 장원쉬(張文緒), 페이안핑(裴安平), 리현 명시(夢溪) 바스당에서 출토된 벼 연구[정기 간행물], 문물, 1996, (8): p.36~41

<sup>18</sup> 구하이빈(顧海濱), 후난 청현(澄縣) 청터우산 유적에서 출토된 신석기 시대 논벼 및 그 유형[정기 간행물], 고고학, 1996, (8): p.81~89

흔적, 꽃가루 등 재배벼와 관련된 유물이 연달아 발견되며 벼 재배가 중국에서 기원하였다는 주장에 새로운 고고학적 근거를 제공하고 벼 재배 기원에 관한 인식을 새롭게 하였다. 특히 후난 다오현(道縣) 위찬옌(玉蟾岩) 유적<sup>19</sup>과 장시 완넨현(萬年縣) 셴런둥(仙人洞) 유적에서 만 년 전의 재배벼와 재배벼 식물석<sup>20</sup>이 발견되면서 장강 중류에서 벼 재배가 시작된 시기를 만 년 전으로 앞당겼다.

21세기 초 장강 하류에 자리한 저장성의 고고학자들이 중요한 돌파구를 찾아내었는데 바로 허무두 문화보다 훨씬 더 이전의 과후차오(跨湖橋)문화와 푸장(浦江) 상산(上山) 유적으로 대표되는 신석기 시대 초기 상산 문화 유적을 발견한 것이다. 이를 통하여 장강 하류 벼 재배의 역사는 2천여 년이나 앞당겨지며 만 년 전까지 거슬러 올라갔다<sup>21</sup>.<sup>22</sup> 수년간의 조사와 발굴 끝에 19개의 신석기 초기 유적지가 발견되었는데, 이들은 저장 중부에 자리한 푸장, 진화(金華), 이우(義烏), 융강(永康), 우이(武義), 룡유(龍游), 셴취(仙居), 성저우(嵊州), 린하이(臨海) 등의 현(縣)과 시(市)의 해발 약 40~100m의 구릉과 분지에 분포되어 있으며 연대는 기원전 11,000년부터 지금으로부터 8,500년 전까지이다. 이 유적지들은 공통된 문화적 특성을 지닌다. 도기는 표면에 붉은 옷을 입혔고, 바탕흙에 다량의 숯 부스러기가 섞여 있었으며 벽이 두꺼웠고 큰 대야 형태가 가장 많았다. 석기는 갈판(磨盤), 석구(石球), 갈돌(磨棒)이 주를 이루며 소량의 타제 석기가 함께 출토되었다. 유물을 저장하기 위하여 구덩이를 팠다는 점이 유적의 주요 특징으로 그 수가 꽤 많았다. 상산 문화 유적의 또 다른 특징으로는 협탄도기(夾炭陶器)의 자토(瓷土) 혼합체에 다량의 이삭 껍질과 벼 식물석이 함유되어 있다는 점을 들 수 있다. 대략적인 통계에 따르면 이러한 유형의 도기 조각은 푸장 상산 유물 전체의 80% 이상을 차지한다(그림 2)<sup>23</sup>. 고고학 작업의 진전과 식물 고고학의 발전에 따라 융강 후시(湖西), 셴취 샨탕(下湯), 이우 차오터우(橋頭) 등의 유적지 토양에서 탄화미와 벼알 가지 등 논벼의 유물이 발견되었다(그림 3). 검정과 연구 끝에 이 유물들은 자연환경에서 서식하는 야생벼를 채집한 것이 아니라 상당히 긴 시간 동안 길들여가며 인공으로 재배한 군락을 수확한 것이란 사실이 밝혀졌다. 장강 하류 지역이 공통으로 만 년 이상의 수도 재배(水稻栽培) 역사를 지녔다<sup>24</sup>는 점은 거듭 벼재배가 장강 하류에서 기원하였다는 사실에 유력한 증거를 제공한다.

<sup>19</sup> 장원취, 위안자룽(袁家榮), 후난 다오현 위찬옌 고대 재배벼에 관한 초기 연구[정기 간행물], 작물학보, 1998, 24(4): p.416~420

<sup>20</sup> Zhijun Z, The Middle Yangtze region in China is one place where rice was domesticated: phytolith evidence from the Diaotonghuan Cave, Northern Jiangxi[정기 간행물], Antiquity, 1998, 72 (278): p.885~897

<sup>21</sup> 정원페이, 장러핑(蔣樂平), 정젠밍(鄭建明), 저장 과후차오 유적의 고대 벼 유물에 관한 연구[정기 간행물], 중국수도과학, 2004, 18(2): p.119~124

<sup>22</sup> 정원페이, 장러핑, 상산 유적에서 출토된 고대 벼 유물과 그 의미[정기 간행물], 고고학, 2007, (9): p.19~25

<sup>23</sup> 저장성 문물 고고학 연구소, 상산 문화: 발견과 기술[전문 서적], 베이징: 문물출판사, 2016

<sup>24</sup> Zheng Y, Crawford G W, Jiang L, et al, Rice Domestication Revealed by Reduced Shattering of Archaeological rice from the Lower Yangtze valley[정기 간행물], Scientific Reports, 2016, 6(28136):28136.

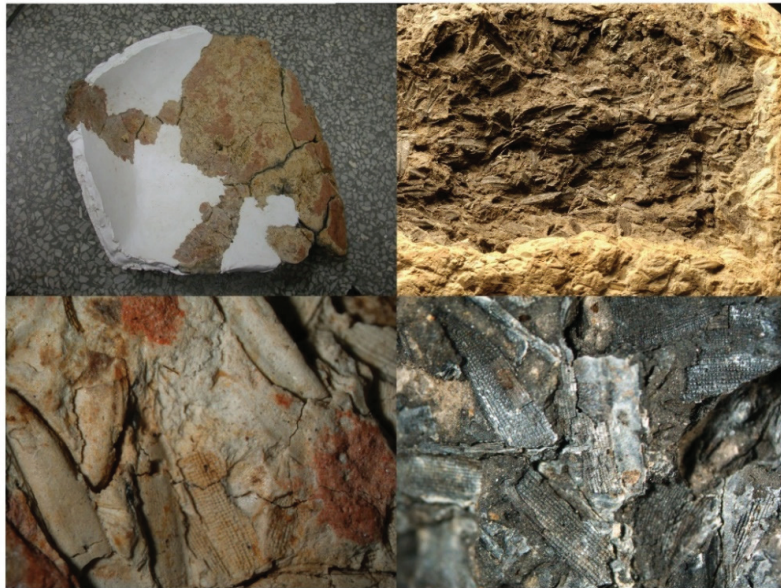


그림 2. 상산 유적 도기 조각에서 발견된 벼 유적



그림 3. 쑤저우 사탕 유적에서 출토된 탄화미

장강 중하류 지역에서 발견된 고대 벼 유적은 장강 하류, 장강 중류, 심지어는 화난의 일부 지역까지도 벼 재배의 기원중심지에 포함되는, 중국에서 최초로 벼농사가 시작된

지역이라는 사실을 보여준다<sup>25</sup>. 최근 재배벼 및 야생벼 조상 종의 전체 유전자 모델을 분석한 결과 중국 주장(珠江) 유역 광시(廣西) 지역의 야생벼가 매우 풍부하고, 유전적 거리도 현대 재배벼와 가장 가까워 이들이 밀접한 친연관계(親緣關係)가 있음이 밝혀졌고, 이곳이 재배 자포니카 벼를 최초로 가꾼 지역으로 판명 났다. 이것이 남아시아와 동남아시아에 유입된 후 현지 야생벼와 교배되어 재배 인디카 벼로 진화한 것이다<sup>26</sup>. 현재는 화난 지역의 신석기 후기 일부 유적지에서만 벼 유적이 발견되어 화난 기원설이 재차 학계의 이목을 끌고 있으며 화난 주장 유역에 대한 고고학 작업에 새로운 과제와 기대를 안겨주고 있다.

### 3. 장강 유역 문명사회 형성의 기반을 공고히 한 벼 재배의 발전

량주 문화로 대표되는 장강 하류 신석기 후기 유적에 관한 고고학 연구가 진행되는 동안 탄화 벼(쌀), 이삭 껍질, 벼알 가지 등 논벼의 유적이 여럿 발견되었다. 유적지의 여러 기능별 구역을 조사한 결과, 이삭 껍질(수량이 매우 많고 대부분이 조각 형태임)과 벼알 가지가 많았고, 탄화미도 수량이 꽤 많았다. 식물석 등 현대 분석 기법을 적용하면 거의 모든 고고학 유적에서 조상들이 쌀을 생산하고 이용한 흔적을 찾아볼 수 있는데, 바로 이 점에서 쌀이 량주 문화 조상들의 주요 식량원이었으며, 벼 재배가 량주 문화 시대 농경 문화의 핵심이었다는 사실을 알 수 있다. 유적지에서는 벼 외에도 조롱박, 참외, 복숭아, 매실, 살구, 감, 마름, 가시연밥 등이 발견되었는데, 연구 결과 당시 이미 많은 식물이 인공적으로 재배되었던 것으로 드러났다<sup>27, 28</sup>. 쌀 생산을 중심으로 박, 과일, 채소를 재배하는 강남 특유의 농경 문화가 형성된 것이다.

2009 년 위항구(餘杭區) 린핑(臨平) 마오산(茅山)의 벼농사 유적에서 지금으로부터 약 4,500 년 전의 대규모 고대 논이 발굴되어 신석기 후기 량주 문화 시기의 벼 재배를 생생하게 보여주었다. 당시 발견된 고대 논은 풍부한 유물과 함께 매우 뚜렷한 특징을 지니고 있었다. 수로, 하천 둑, 도로, 관개 수로, 논두렁(좁은 길) 등 논 관리 및 관개와 관련된 유적이 발견되었고, 돌칼, 돌 화살촉 등 조상들이 농사에 사용하였던 도구가 출토되었으며, 주거지에서는 돌 쟁기 등 농업용 도구도 발굴되었다. 남북으로 뻗은 논두렁과 동서로 놓인 관개 수로는 대략 남북으로 놓인 직사각형 또는 평행사변형과 가까운 형태의 논배미를 형성하였는데, 그 면적은 통상 약 1,000 m<sup>2</sup>로 최대 면적은 거의 2,000 m<sup>2</sup>에 달한다<sup>29</sup>. 최근에는 위야오 스아오(施岙) 유적 발굴 작업 중에 80,000 m<sup>2</sup>가 넘는 량주 문화 시기의 고대 논이 발견되었는데, 도로망(논길)과 관개 시스템이 모여

<sup>25</sup> 엔원밍(嚴文明), 중국 벼농사의 기원에 관한 재론[정기 간행물], 농업 고고학, 1989, 2:p.72~83

<sup>26</sup> Huang, X.H., Kurata, N., Wei, X.H, A map of rice genome variation revealsthe origin of cultivated rice[정기 간행물], Nature, 490: p.497-501

<sup>27</sup> 정원페이, 천취가오(陳旭高), 참외의 기원에 관한 고고학 연구 - 장강 하류에서 출토된 오이속(Cucumis) 종자를 바탕으로, 저장성 문물 고고학 연구소 학술지, 제 8 권, p.578~585, 베이징: 과학출판사, 2006

<sup>28</sup> Zheng Y, Crawford G W, Chen X, Archaeological Evidence for Peach (Prunus persica) Cultivation and Domestication in China[정기 간행물], Plos One, 2014, 9

<sup>29</sup> 정원페이, 천취가오, 딩핀(丁品), 저장 위항 마오 유적의 고대 논 경작 유적에 관한 연구[정기 간행물], 제 4 기 연구, 2014, 34(1): p.85~96

‘우물 정자(井)’ 형태의 논배미를 형성하며 완벽에 가까운 논 시스템을 구축하였고 이로써 선사 시대 논과 벼농사 발전에 대한 학계의 인식을 거듭 새롭게 하였다(그림 4). 마오산과 스아오 유적에서 발견된 논은 일정한 틀을 지니고 넓게 이어져 큰 구역을 이루었으며 대형 관개 시설을 갖추었다. 이런 점에서 볼 때, 수천 년 동안 발전해온 벼농사가 지금으로부터 5,000 년 전 신석기 시대 후기 장강 유역에 이르러서는 비교적 높은 수준까지 진보하였고, 당시 이 일대의 인류가 조직화된 농업 사회에 진입하였음을 보여준다.



그림 4. 량주 문화 고대 논(위: 위항 마오산 유적, 아래: 위타오 스아오 유적)

신석기 시대 후기 유적에서는 돌 쟁기, 돌삽, 돌칼, 나무 삽 등 벼 재배 및 생산에 이용하는 도구가 출토되었다. 함께 출토된 탄화 벼(쌀)는 이전보다 입자가 훨씬 크고, 고대 논에서 발견된 잡초의 종자도 그 수가 줄었으며, 토양에 대량의 숲 부스러기가



그림 5. 모자오산 동쪽 비탈에 자리한 식량 창고에서 출토된 탄화미, 이삭 자루, 새끼줄, 목탄

포함되어 있었다. 이로써 볼 때, 화경수누(火耕水耨)를 특징으로 하는 벼농사가 경작, 제조, 우량종 육종 등에서 기술적 진보를 이루었다는 점을 엿볼 수 있다. 벼 재배 및 생산 기술의 진보는 식량 생산량을 끌어올렸는데 고대 논외의 토양에서 벼 식물 오팔의 밀도를 이용한 결과 량주 문화 후기의 쌀 생산량은 1 묘(畝, 약 666.7 m<sup>2</sup>)당 140kg 으로 추정된다. 이는 허무두 문화 초기 생산량의 2.5 배이다. 2011 년 량주 유적 모자오산(莫角山) 유적의 동쪽 경사면에서 식량 창고가 발견되었는데, 12,000kg 이상의 벼가 매장되어 있었던 것으로 추산된다. 2017 년에는 모자오산 서남쪽에 자리한 츠중사(池中寺) 유적지에서 시추 작업을 진행하는 중에 더 큰 식량 저장 시설을 발견하였는데, 벼 매장량이 10 만 kg 에 달하였던 것으로 추정된다<sup>30</sup>. 높은 토지 생산성과 식량 매장량으로 볼 때, 량주 문화 시기의 농업이 이미 다양한 식량을 생산하고 더 많은 잉여 식량을 공급할 수 있을 만큼 발전하여 노동 분업, 고도화 그리고 문명사회 진입에 탄탄한 물질적 기반을 제공하였으며 사회 대변혁을 가져왔다는 사실을 알 수 있다.

량주 문화는 높은 수준의 옥 세공, 정교한 그림이 새겨진 마광흑피도(磨光黑皮陶), 전체적으로 윤을 낸 석기, 섬세한 칠목기 등을 특징으로 한다. 무덤에서 출토된 옥그릇, 옥기, 무기 등 부장(副葬) 옥기(玉器)의 수량, 조합 및 규격이 각기 다르고, 옥그릇 위에 신, 인간, 짐승의 얼굴이 새겨져 있는 것으로 볼 때 사회 구성원 사이에 계급 차가 존재하였음을 짐작할 수 있다. 정밀한 석기, 도기, 목기 및 방직물 등은 수공업의 발전과 사회적 분업의 수준을 보여주고, 다양한 규모의 부락 형태와 장례 제도는 사회에 급격한 변화가 있었음을 반영한다. 2007 년 저장 위항 량주진에서 둘레가 약 7km, 면적이 약

<sup>30</sup> 정원페이, 량주 문화 시기의 사회 생업 형태와 벼농사[정기 간행물]. 남방문화, 2018, (1): p.93~101

3km<sup>2</sup> 인 량주 고성(古城) 발견되었는데, 성벽의 기초는 폭이 60~100m 이고 바윗돌을 기초로 깔았다<sup>31</sup>. 고성 주변에서는 제방을 중심으로 높은 댐과 낮은 댐이 결합한 대형 수리(水利) 시스템 유적이 발견되었다<sup>32</sup>. 량주 고성, 수리 시스템, 출토된 유물, 부락의 형태, 장례 제도 등은 량주 사회에 강력한 힘을 지닌 사회 정치적 조직이 존재하였으며 이들이 인적, 물질적, 재정적 자원과 같은 다양한 자원을 총괄하고 동원하여 대규모의 사회적 인프라를 구축하였다는 점을 짐작하게 한다. 량주 사회는 이미 국가의 형태, 종교, 도시 등 문명사회의 요소를 지니고 있었던 것이다. 량주 고성의 존재는 중화 문명 5 천년 역사를 실증한다. 2019 년 7 월 6 일 량주 고성이 세계 유산에 등재되었다. 세계유산위원회는 량주 고성이 중국 신석기 시대 후기에 존재한, 벼농사를 경제적 기반으로 하며 사회 분화와 종교 체계를 갖춘 초기 지역 국가의 형태를 보여주며, 이를 통해 장강 유역이 중국 문명의 기원에 지대한 공헌을 하였다는 사실을 증명한다고 밝혔다. 벼 재배는 선사 시대 장강 유역의 지역 국가가 형성되는 데 물질적 기반을 제공하였다. 학제 간 협력을 강화하고 벼 재배의 기원과 선사 시대 벼 재배 발전에 관한 깊이 있는 고고학적 연구를 통하여 세계 문명에 공헌하는 중국 벼 재배 문화를 분명히 드러내야 할 것이다.

<sup>31</sup> 류빈(劉斌), 왕닝위안(王寧遠), 정윈페이 등, 2006~2013 년 량주 고성 고고학의 주요 성과[정기 간행물], 동남문화, 2014, (4): p.31~38

<sup>32</sup> 왕닝위안, 항저우시 량주 고성 외곽 수리 시스템에 관한 고고학 조사[정기 간행물], 2015, 1: p.3~13

# 中国考古改变稻作起源和中国文明的认知

郑云飞

(浙江省文物考古研究所, 浙江, 杭州, 310012, [zhengzira@qq.com](mailto:zhengzira@qq.com))

摘要：稻作是东亚地区文明发展的物质基础，。20 世纪 70 年代河姆渡遗址出土稻谷证明中国是稻作起源地，颠覆了稻作起源印度之学说，确立以稻作农业为特色长江流域与黄河流域一样，同为中华文明的发祥地。近年来中国考古取得丰富成果，良渚古城遗址、一万年以前水稻遗存、大规模的古稻田等发现填补了中国文明史的许多空白，不断更新了稻作起源的认识，稻作起源于一万年以前的长江中下游已经成为了目前国际的共识。植物考古、农耕遗迹考古等多学科考古工作在阐释中华文明进程和文明社会形成中发挥着越来越重要的作用。

关键词：稻作起源；变异中心；地理区分法；稻谷遗存；农耕遗迹；

Abstract: Rice cultivation is the major basis for developing civilization in East Asia. A large number of archaeological remains of rice unearthed at Hemudu site in the 1970s proved that rice cultivation originated in China, different from the origin in India in past common, and suggested that the Yangtze regions, like the Yellow River regions, was one of birthplace of Chinese civilization. Recent discoveries of the archaeological Ruins of Liangzhu City, the rice remains over 10 thousand years old, and huge paddy fields have filled many gaps in the history of Chinese civilization, and constantly updated the understanding of the origin of rice cultivation, being traced back to 10000 years ago in the middle and lower regions of the Yangtze in international consensus. archaeobotany, archaeological paddy field and others, multi-disciplinary archaeologies play an increasingly important role in explaining the process of Chinese civilization and the establishing civilized society.

Keywords: Origin of rice cultivation; Center of diversity; Geographical differentiation; Archaeological rice; Chinese Civilization

农业是人类社会向高级形态发展的物质基础, 没有农业, 人类就不能摆脱穴居和迁徙不定的生活, 就不可能有剩余的产品, 社会就不会向前发展, 就不会有后来的城市革命和工业革命, 现代社会丰富多彩的物质和精神文明就无从谈起, 如大小麦成就了两河流域文明, 大米、小米孕育了中华文明, 玉米、土豆等找久了美洲文明, 高粱则是非洲文明发展的物质基础, 等世界各地的文明社会发展无一不是立足于农耕系统成立之基础, 可以说农业起源是人类(社会)历史中的一次革命性事件, 是世界一切文明的发展和形成的出发点。水稻是世界重要的粮食作物, 全世界有一半以上人口食用稻米, 与玉米和小麦一起, 占据世界粮食作物产量的前三位, 水稻已经有 1 万年以上的栽培历史, 是包括中国在内的东亚地区文明发展的物质基础, 中国考古事业的发展已经在阐释稻作起源和中华文明形成中发挥了重要的作用。

## 一、瓦维洛夫栽培植物理论与稻作起源

稻作起源科学研究最具有影响力的当属前苏联学者瓦维洛夫 (Nikolai Ivanovich Vavilov), 他从 1916 年至 1940 年 24 年间瓦维洛夫进行了 180 次科学考察, 其中 40 次在国外。考察的国家和地区有 50 多个, 亚洲、欧洲、非洲、北美洲、南美洲, 都留下他的足迹, 采集了 25 万余份栽培植物及其近缘植物标本和种子, 并从形态学、细胞学、遗传学、抗病力和适应生态环境能力方面入手, 地理区分法观察分布状态, 发现栽培植物物种在世界各地的分布很不平衡, 有些地区种类很丰富, 有些地区则很贫乏。他将物种变异最丰富的集中地区称为起源中心或基因中心, 或遗传多样化中心, 认为中心地区显性基因频率高, 是栽培植物最初被人类驯化的地点, 也就是原生起源中心。当这些已驯化的植物, 由原生起源中心向四周扩散到边缘地区, 由于植物间的隔离和本身自交结果, 隐性基因逐渐发生并繁育, 多样化减少, 在被隐性基因性状植物所控制的地区, 即形成该种植物的次生起源中心, 并将全世界划分出中国地区、印度斯坦地区、中东地区、地中海地区、埃塞俄比亚地区、墨西哥南部及中美洲地区、南美地区等八个栽培植物起源中心地区<sup>[1, 2]</sup>。瓦维洛夫的栽培作物起源理论中把印度作为亚洲栽培稻起源原生中心, 把中国等作为次生起源中心, 他认为印度之所以成为稻米的故乡, 乃是由于在那里有许多种野生稻和长得像野草、并具有野草的一般特性, 即在谷粒成熟时随即脱落以保证自播的普通稻谷; 那里还发现了若干连接野生稻和栽培稻的中间性品种; 印度栽培稻品种的差别是最显著的, 其稻谷各品种的良好遗传优势是中国和亚洲其它次级栽培区不能比拟的; 尽管印度栽培植物的种类上不如中国多, 但它的稻谷传到中国, 并在过去的千百年来成为其主要的粮食作物, 彰显热带印度在世界农业上的重要地位<sup>[3]</sup>。

稻作起源于印度在世界农业起源研究领域产生了深远的影响, 并长期处于主导地位。1928 日

<sup>1</sup> 任本命, 尼古拉·伊万诺维奇·瓦维洛夫[J]. 遗传, 2003, (6): 3-4.

<sup>2</sup> H. N. 瓦维洛夫著, 董玉琛译. 主要栽培植物的世界起源中[M]. 北京: 农业出版社, 1982.

<sup>3</sup> Mitre, V., .Palaeobotanical evidence in India[M]. In (Sir Joseph Hutchinson, ed.) Evolutionary Studies in World Crops: Diversity and Change in the Indian Sub-continent, pp. 3-30. England: Cambridge: University Press, 1974

本学者加藤茂苞首先采用现代科学方法,从稻种形态、杂种结实性和品种间的血清反应的区别,将亚洲栽培稻划分为日本型与印度型两个亚种,分别定名为 *O. sativa* subsp. *indica* 和 *O. sativa* subsp. *Japonica*<sup>[4, 5]</sup>。上世纪 70 年代年日本学者渡部忠世、中川原捷洋等通过野生稻和栽培稻种质资源调查、同工酶分析、酚反应、受精竞争基因的地理分布等研究发现,印度阿萨姆、缅甸北部、中国云南到老挝、泰国北部一带的东南亚山地是稻种的多样性与变异中心,提出稻作起源于印度阿萨姆和中国云南地区的学说,认为稻作在阿萨姆-云南一带起源后,沿各条大江大河谷地向各地传播,沿着红河和湄公河向南传入东南亚,沿着布拉马普特拉河向西传入印度北部平原,沿长江向东传播到长江流域,继续向东传播扩展到日本地区<sup>[6, 7]</sup>。在上世纪 70 年代以前瓦维洛夫的地理区分法主导国际上稻作起源研究领域,随处可见到印度起源说的印记。

中国学者很早就对稻作起源印度学说提出了质疑,如 1946 年江苏省农业科学院周拾录根据在安徽巢湖存在具有现代粳稻生物性状的野生“塘稻”,认为中国也是稻作起源地,推测粳稻起源中国,籼稻可能起源于印度;著名农学家丁颖通过历史学、语言学、人种学、考古学、植物学等综合考察,认为中国具有悠久水稻栽培历史,是栽培稻的起源地,华南的广州附近以及广西西江流域等地区繁衍生长的普通野生稻和现代现代栽培籼稻在生物形状有许多相似之处,亲缘关系密切,可以相互杂交,是栽培稻的祖先;推测在华南地区开始栽培化后,先演化为籼稻,在北上传播过程中,适应温凉气候环境条件,由籼稻演化为粳稻<sup>[8, 9]</sup>;中国汉代就已经有明确的水稻分类,有籼稻和粳稻之分,它们分别与加藤繁苞提出的两个亚种相对应,应该根据原产地命名优先原则、历史依据和科学性定名为籼亚种 *O. sativa* subsp. *hsien* 和粳亚种 *O. sativa* subsp. *Keng*<sup>[10]</sup>。中国学者的观点在稻作印度起源说为主流的时代并没有国际学术界引起很多关注。

## 二、中国考古改变了稻作起源的认知

1921 年,瑞典人安特生 (Andersson J. G) 在河南渑池县仰韶村进行发掘,发现在一块粗陶片上印有稻壳的痕迹,据此安特生认为仰韶文化的居民已会种稻,拉开了中国稻作起源考古学研究的序幕<sup>[11]</sup>。1955 年以后江汉平原的湖北省京山屈家岭、天门石家河、武昌放鹰台等新石器时代晚期遗址发现来自建筑物材料的红烧土中夹杂大量的稻谷壳,主持考古工作的负责人意识到稻谷遗存的重要性,交由武汉大学生物系和中国农业科学院进行分析鉴定。著名农学家丁颖对这

<sup>4</sup> 加藤茂苞,丸山吉雄. 稻之不同种类间类缘之血清学研究[J]. 九州帝国大学农学部学艺杂志, 1928, 3:1

<sup>5</sup> 加藤茂苞,小坂博. 由杂种植物之结实度所见之稻品种之类缘[J]. 九州帝国大学农学部学艺杂志, 1928, 3:2

<sup>6</sup> 渡部忠世著,尹绍亭译. 稻米之路[M]. 云南:云南人民出版社,1982

<sup>7</sup> 中川原捷洋,稻と稲作のふるさと,古今書店,1985

<sup>8</sup> 丁颖. 中国稻之起源[J]. 中山大学农学院农艺专刊, 1949, 7

<sup>9</sup> 丁颖. 中国栽培稻种的起源及其演变[J]. 农业学报, 1957, 8 (3): 243—260.

<sup>10</sup> 丁颖. 中国古来粳稻种栽培及分布之探讨与栽培稻种分类法预报[J]. 中山大学农学院农艺专刊, 1949, 6

<sup>11</sup> Andersson, J. G. Children of the Yellow Earth: Studies in Prehistoric China[M]. Broadway House, London, 1934.

些稻谷遗存进行观察，对完整的稻谷进行了形态测定和与现代栽培品种进行比较，认为红烧土中的稻谷与现代栽培粳稻品种相同，我国在新石器时代先民已经发明种植稻谷<sup>[12]</sup>。长江流域新石器时代晚期稻谷遗存的研究也成为了北上传播适应温凉气候环境条件籼稻演化为粳稻理论的依据之一。

上世纪 70 年代河姆渡遗址发掘是稻作起源和中国文明史研究上的一个里程碑。1973 年和 1978 年浙江省文物考古工作者对位于浙江省余姚市的河姆渡遗址进行了两次发掘，出土了大量具有时代和区域特色的陶质、石质、骨质、木质等器



图 1. 河姆渡遗址第四层出土稻谷与骨耜

物，以及干栏式建筑的遗迹等，遗址中还出土稻米、橡子、菱角、桃子、酸枣、葫芦、芡实等植物遗存和鹿、水牛、猪、犀牛、亚洲象、鱼类等动物遗存，是一种完全不同于黄河流域的史前文化新类型，展现了稻作农业、家畜饲养、采集、狩猎等经济成分并存的史前社会风貌，碳十四年代测定的最早年代数据为距今 7000 年左右。特别是在遗址第四层地层的十几个探方，四百余平方的范围内，普遍发现有稻谷、谷壳、稻秆、稻叶等遗存堆积，厚度从 10-40 厘米不等，局部最厚处可达 70-80 厘米。其中稻谷虽然已经炭化，但从中还可以分拣出完整的稻谷颗粒，这些稻谷颗粒大小不一致，不如现代品种整齐，个别谷粒有芒。另外，在第四层还出土了骨耜等生产工具（图 1）<sup>[13]</sup>。浙江农学院游修龄对遗址第四层出入炭化谷的形态以及颖壳上稃

<sup>12</sup> 丁颖. 江汉平原新石器时代红烧土中的稻谷壳考查[J]. 考古学报, 1959, 4: 31-34

<sup>13</sup> 浙江省文物管理委员会, 浙江博物馆. 河姆渡遗址第一期发掘报告[J]. 考古学报, 1978, 1: 39-110

毛进行鉴定和研究，认为河姆渡遗址出土的稻谷属于栽培稻的籼亚种中晚稻型的水稻，是世界上最早栽培稻<sup>[14]</sup>。河姆渡遗址出土稻谷以古老年代、丰富数量，可靠证据证明中国是稻作起源地，颠覆了稻作起源印度之说一统天下的局面，确立以稻作农业为特色长江流域与黄河流域一样，同为中华文明的发祥地<sup>[15]</sup>。河姆渡遗址栽培稻谷的发现和研究表明引起了国际上广泛关注，从此稻作起源研究舞台上不能缺少河姆渡文化的身影。

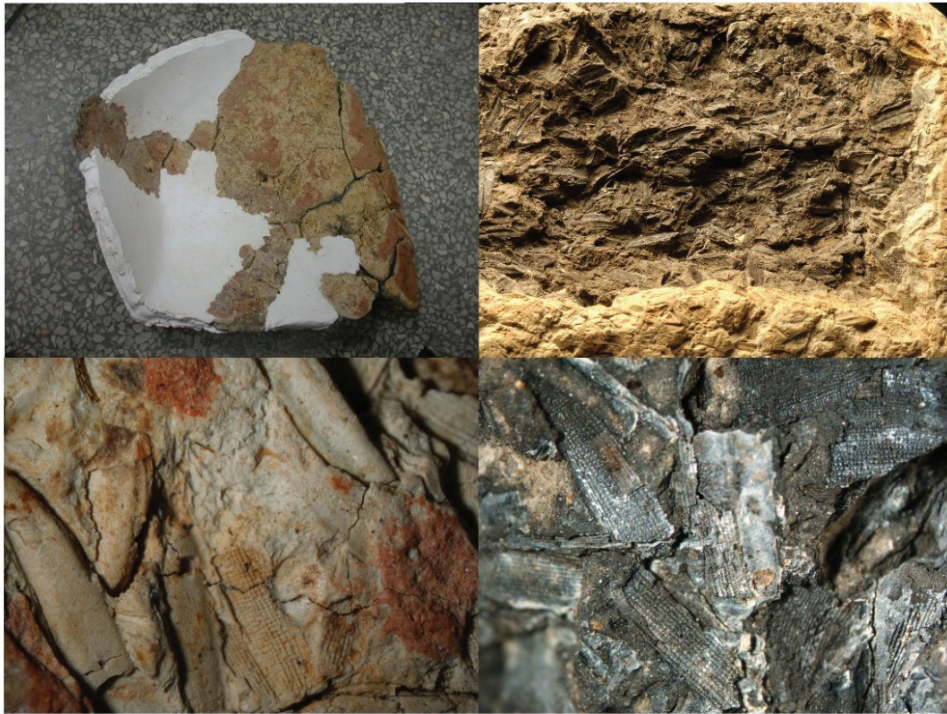


图 2. 上山遗址陶片中的稻谷遗存

河姆渡遗址发现以后，中国成为了稻作起源考古学研究的热点。上世纪 80 年代末 90 年代初，在长江中游澧阳平原 9000 年前的彭头山<sup>16</sup>、8000 年前的八十垱<sup>17</sup>，7000 年前的城头山<sup>18</sup>，以及淮河上游 9000 年前的舞阳贾湖和淮河下游 7000 前的高邮龙虬庄等遗址，相继发现了数量较多的炭化米、陶器上的稻谷印痕、花粉等栽培稻的相关遗存，增加了稻作起源于中国的新考古材料，丰富了稻作起源的新认识，特别是湖南道县玉蟾岩遗址<sup>19</sup>和江西万年县仙人洞遗址发现在万年以前的栽培稻谷和栽培稻谷植硅石<sup>[20]</sup>，把长江中游开始栽培水稻时间上溯稻 1 万年以前。

<sup>14</sup> 游修龄. 对河姆渡遗址第四文化层出土稻谷和骨稻的几点看法[J]. 文物, 1976, 4: 20-23

<sup>15</sup> 游修龄. 从河姆渡遗址出土稻谷试论我国栽培稻的起源、分化与传播[J]. 作物学报, 1979, 5 (3): 1-10.

<sup>16</sup> 湖南省考古所. 湖南澧县彭头山新石器时代早期遗址发掘简报[J]. 文物, 1990, (8): 17-29.

<sup>17</sup> 张文绪, 裴安平. 澧县梦溪八十垱出土稻谷的研究[J]. 文物, 1996, (8): 36-41.

<sup>18</sup> 顾海滨. 湖南澧县城头山遗址出土的新石器时代水稻及其类型[J]. 考古, 1996, (8): 81-89.

<sup>19</sup> 张文绪, 袁家荣. 湖南道县玉蟾岩古栽培稻的初步研究[J]. 作物学报, 1998, 24 (4): 416-420.

<sup>20</sup> Zhijun Z. The Middle Yangtze region in China is one place where rice was domesticated: phytolith evidence from the

21 世纪初处长江下游的浙江省考古取得重大突破，发现了比河姆渡文化年代更早的跨湖桥文化和以浦江上山遗址为代表的新石器时代早期上山文化遗址，把长江下游稻作历史往前推进 2000 多年，上溯到万年以前<sup>[21, 22]</sup>。经过多年调查和发掘，目前已经发现新石器时代早期遗址达 19 处，它们分布在浙江中部的浦江、金华、义乌、永康、武义、龙游、仙居、嵊州、临海等县市的一些海拔 40-100m 左右丘陵小盆地，年代距今 11000 BC-8500 年。这些遗址有共同文化特点，陶器以表面施以红衣、胎土内含大量炭屑、壁厚，最多器形为大型的陶盆；石器以石磨盘和石球、石棒为主，伴随出土少量的打制石器；遗迹以储藏坑遗迹为主要特点，数量较多。上山文化遗址还有一个特点，在夹炭陶器陶土掺合料中含有大量的颖壳和水稻植硅石，据粗略统计，这种类型陶片在浦江上山遗址占总数 80%以上<sup>23</sup>（图 2）。随着考古工作推进和植物考古开展，已经从永康湖西、仙居下汤、义乌桥头等遗址土壤中浮选出炭化米和小穗轴等水稻遗存（图 3），经鉴定研究，这些稻遗存不是采集于栖息在自然生境的野生稻，而是收获于经历了相当长时间驯化的人工栽培群落，长江下游地区同样具有万年以上的水稻栽培驯化历史<sup>[24]</sup>，再次为稻作起源长江下游提供了有力证据。



图 3. 仙居下汤遗址出土的炭化米

Diaotongguan Cave, Northern Jiangxi[J]. *Antiquity*, 1998, 72 (278): 885-897.

<sup>21</sup> 郑云飞, 蒋乐平, 郑建明. 浙江跨湖桥遗址的古稻遗存研究[J]. *中国水稻科学*, 2004, 18(2):119-124.

<sup>22</sup> 郑云飞, 蒋乐平. 上山遗址出土的古稻遗存及其意义[J]. *考古*, 2007, (9): 19-25.

<sup>23</sup> 浙江省文物考古研究所. 上山文化: 发现与记述 (M). 北京: 文物出版社, 2016. ,

<sup>24</sup> Zheng Y, Crawford G W, Jiang L, et al. Rice Domestication Revealed by Reduced Shattering of Archaeological rice from the Lower Yangtze valley[J]. *Scientific Reports*, 2016, 6(28136):28136.

长江中下游地区万年古稻遗存的发现表明,长江下游,长江中游,甚至华南部分地区可以归属于一个大的栽培稻起源中心,是中国最早开始稻作农业的地区<sup>[25]</sup>。最近,栽培和野生祖先种的全基因模式分析结果发现我国珠江流域广西地区的野生稻资源丰富,而且遗传距离与现代栽培最近,有十分密切的亲缘关系,是栽培粳稻最早的驯化地区,传入南亚和东南亚后,与当地野生稻杂交发展出栽培籼稻<sup>[26]</sup>。目前华南地区只有在一些新石器时代晚期的遗址中发现稻谷遗存,华南起源说再次提出引起学术界关注,也对华南珠江流域考古工作提出了新课题和期待。

### 三、稻作发展夯实了长江流域文明社会形成的基础

在长江下游以良渚文化为代表的新石器时代晚期遗址的考古工作中普遍发现了炭化稻谷(米)、颖壳和小穗轴等水稻遗存,根据调查遗址不同的功能区块,或以颖壳(数量极多,且绝大部分为碎片)和小穗轴居多,或以炭化米数量为多,

如果应用植硅石等现代分析技术,几乎所有考古遗址中都可发现先民生产和利用稻米的痕迹,可以说稻米是良渚文化先民的食物主要来源,稻作生产是良渚文化时期农耕文化的主要内容。除了稻米以外,遗址中还发现葫芦、甜瓜、桃、梅、杏、柿、菱角、芡实等遗存,从研究结果看许多植物当时均有可能已经被人工栽培<sup>[27, 28]</sup>,基本形成了以稻米生产为主体,并种植瓜、果、蔬菜为特色的江南稻作农耕文化体系。

2009年余杭区临平茅山遗址稻作农耕遗迹发掘出大规模距今4500年左右的大规模古稻田生动展示了新石器时代晚期良渚文化时期稻作生产。古稻田遗迹丰富,稻田特征清晰,发现有河道、河堤兼道路、灌溉水渠以及田埂(小路)等与稻田管理操作和灌溉有关的遗迹,出土了石刀、石箭镞等先民从事农作活动留下的器具,在居住遗址还发现石犁等农具。由南北向的田埂和东西向的灌溉水渠,构成了大致呈南北向长方形或近平行四边形的田块,田块面积通常约在1000平方米左右,最大的面积近2000平方米<sup>[29]</sup>。最近在余姚施岙农耕发掘中发现了八

<sup>25</sup> 严文明. 再论中国稻作农业的起源[J]. 农业考古, 1989, 2: 72-83.

<sup>26</sup> Huang, X.H., Kurata, N., Wei, X.H. A map of rice genome variation reveals the origin of cultivated rice[J]. Nature, 490: 497-501

<sup>27</sup> 郑云飞, 陈旭高. 甜瓜起源的考古学研究-从长江下游出土的甜瓜属(Cucumis)种子谈起. 浙江省文物考古研究所学报, 第八辑, 578-585. 北京: 科学出版社, 2006.

<sup>28</sup> Zheng Y, Crawford G W, Chen X. Archaeological Evidence for Peach (Prunus persica) Cultivation and Domestication in China[J]. Plos One, 2014, 9.

<sup>29</sup> 郑云飞, 陈旭高, 丁品. 浙江余杭茅山遗址古稻田耕作遗迹研究[J]. 第四纪研究, 2014, 34(1): 85-96.



图 4. 良渚文化古稻田（上：余杭茅山遗址，下图：余姚施岙遗址）

万多平方米的良渚文化时期的古稻田，由路网（阡陌）和灌溉系统组成“井”字形田块，构建成一个比较完善的稻田系统，再次刷新了学术界对史前稻田和稻作农业发展的认识（图 4）。茅山和施岙遗址这种大区块、规格化、连成片、有大型灌溉设施的稻田遗迹特点反映出经过几千年发展至 5000 年前的新石器时代晚期，在长江流域已经形成了比较成熟的稻作农业，跨入了具有社会组织管理的农业社会。

在新石器时代晚期遗址中出土石犁、石铲、石刀、木铲等稻作生产工具；出土炭化稻谷（米）粒形明显变大；古稻田杂草种子减少，土壤含有大量的炭屑等等，反映了以火耕水耨为特点的稻作农耕在耕作、除草、良种选育等技术上的进步。稻作生产技术进步提高了粮食产量，利用古稻田土壤稻植硅体密度估测茅山良渚文化晚期稻田产量在每亩 140 千克左右，是河姆渡文化早期产量的 2.5 倍。2011 年在对良渚遗址群莫角山遗址东坡发现了一个粮仓遗迹，估算埋藏稻谷有 12000 千克以上；2017 在莫角山西南侧的池中寺遗址钻探发现了更大的粮食储存设施遗迹，估算稻谷埋藏量达 10 万千克<sup>[30]</sup>。如此高的土地生产率和粮食储藏量足见良渚文化时期的农业已经能够生产丰富多彩的食物和提供更多剩余粮食产品，为社会分工和复杂化，以及进入文明社会奠定了坚实的物质基础，折射出一场社会大变革的到来。



图 5. 莫角山东坡粮仓遗迹出土的炭化米、穗柄、草绳、木炭

<sup>30</sup> 郑云飞. 良渚文化时期的社会生业形态与稻作农业[J]. 南方文物, 2018, (1): 93-101

良渚文化以高水平的制玉工艺、精美刻画的磨光黑皮陶、通体磨光石器、精致漆木器等为物化特征的良渚文化，墓中出土的琮、璧、钺等随葬玉器数量、组合和规格的不同以及琮上的神人兽面纹显示了社会成员等级差别存在，制作精细的石器、陶器、木器和纺织等表明手工业发展和社会分工细化；不同规模的聚落形态和埋葬制度反映了社会形态发生激烈变革。2007年浙江余杭良渚镇者发现了方圆约7公里，面积约3平方公里的良渚古城，城墙基础宽60-100米，为石块铺垫<sup>31</sup>。在古城周围还发现以水坝为主体，高坝、低坝相结合的大型水利系统工程遗迹<sup>32</sup>。良渚古城、水利系统、出土器物、聚落形态、埋葬制度等充分表明良渚社会具有一个强大有力的社会政治组织，能够统筹和调动社会人力、物力、财力等各种资源，进行大规模的社会基础工程建设。良渚社会已经具备国家形态、宗教信仰、城池等文明社会要素，业已跨入文明社会。良渚古城的发现实证中华五千年文明史。2019年7月6日良渚古城遗址成果列入世界遗产名录，世界遗产委员会会议认为：良渚古城遗址展现了一个存在于中国新石器时代晚期的以稻作农业为经济支撑、并存在社会分化和统一信仰体系的早期区域性国家形态，印证了长江流域对中国文明起源的杰出贡献。稻作是史前长江流域区域性国家形成的物质基础，加强多学科协作，深入开展稻作起源和史前稻作发展的考古研究，清晰展现中国稻作文化对世界文明的贡献。

---

<sup>31</sup> 刘斌，王宁远，郑云飞等. 2006-2013年良渚古城考古的主要收获[J]. 东南文化, 2014, (4):31-38

<sup>32</sup> 王宁远. 杭州市良渚古城外围水利系统的考古调查[J]. 考古, 2015, 1:3-13.

