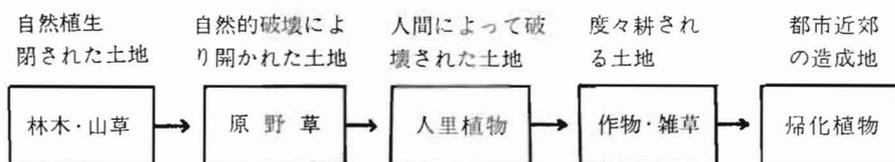


## 岡山県津島遺跡の出土種実の種類同定の研究

— 日本各地遺跡間の残存種実の比較とそれから  
見た農耕の伝播と形態の推定\*—

笠原安夫・武田満子

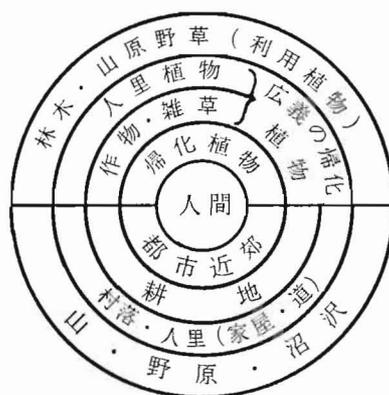
人類の文化は、その語カルチャーで表現できるように耕作に始まった。人類の歴史において(a)食用種実(種子と果実)その他の採集が長く続き、その長い歴史のうちに、(b)さまざまな栽培植物をえらび出し<sup>1-20)</sup>、今日の文化の礎を築いた。その反面(c)人間の意図を離れた存在として住居地付近や耕地に適応した人里植物や雑草<sup>15,17,20-27)</sup>が生まれたのである。



第1図 自然、人間の土地攪乱の程度と適応植物群

現存の自然植生と人間による植生の破壊と土地の攪乱の程度の違いが、その土地の適応植物群を生んだ。それらの関係は、第1図のようである<sup>17,22,23,25-27)</sup>。また人間生活を中心に、人間にかかわり合いの度合と各植物群との関係は、第2図のように考えられる。

古代においても、これらの関係は、都市近郊の造成地を除いては同じと考えてよからう。この意味から遺跡の各時代の土層から採取した土の中の種子を検出、同定し、それぞれの種実を人とのかかわり合う程度によるグループに分類し、種子数を調べた。各地の遺跡から集めた時代別に、その種実を用途別の種数、粒数の構成比を比較することによって、古代人の食生活や農耕地植生、農耕の伝播時期、その形態などを復元する重要な手掛りを与えるものと考えられる。



第2図 人間とのかかわり合いの程度による植物群の分類

\* 昭和51~53年度文部省科学費補助金特定研究「自然科学の手法による遺跡、古文化財等の研究」(略称; 古文化財) B<sub>2</sub> 研究班(課題番号 310120)の業績の一部。

また、わが国の古代における主要栽培植物は、われわれの先祖が海外からの持込みであり、人間の周囲に群がる人里植物も耕地に生える雑草も、日本の山野草から変ったものは、きわめて少なく、その大部分が人間により、一部が渡り鳥などの仲介で外国から渡来した帰化植物である。その仲間には歴史前や歴史の初期にきた植物があり、いわゆる前川<sup>28)</sup>のいう史前帰化植物である。それらは当時の文化の中心であった村落や農耕地に定着していたと思われる。そして、水田雑草は水稻と同じく中国中南部から東南アジア方面の原産植物である<sup>17, 22, 23, 28-30)</sup>。また、アフリカ、インド、インドシナ方面の原産といわれるリュクトウ、ハトムギ、アワ、ヒエ、マクワウリ、ヒョウタン、シコクビエなど夏の畑作物の雑草も同様に南方系一年生のものが多く、一部が多年草である。一方、麦やエンドウ、アマ、アブラナなどの冬作物は、地中海沿岸や西・中央アジアが原産であり<sup>1, 3-8, 13, 15, 16, 17, 20, 31)</sup>、日本の冬作物畑の越年生雑草は、それら地方の原産物が多い。なお、耕起しない畦畔には、原野生の多年生雑草がみられる。それらは最後の氷河期において、日本がまだ東アジア大陸と連った約12,000年~15,000年前当時から生存を続けている彼我共通自主種であろう<sup>17, 22, 28)</sup>。

以上、史前帰化植物説などの推定の正否は、時代別に当時の発掘遺構の土からそれら種実を検出することによって実証されるのが唯一の方法と考える。そこで、先ず1968年に発掘が開始された岡山県南部の岡山市(1)津島、(2)雄町、(3)川入、(4)倉敷市上東遺跡と岡山県中北部の(5)津山市大田十二社、(6)久米郡宮尾、(7)真庭郡宮の前、(8)阿哲郡谷尻、(9)同、桃山などの各遺跡について出土種子分析を行なった。その後、県外16遺跡についても分析、検出を継続した。各年代の地層の土を採って水洗法による種子分析を行ない、その種類を同定した。それらの調査成績は、前述の(1)と(5)を除いて、既に1974~78年までに、岡山県教育委員会発行の「岡山県埋蔵文化財発掘調査報告」<sup>132)</sup>、<sup>233)</sup>、<sup>434)</sup>、<sup>835)</sup>、<sup>1136)</sup>、<sup>1237)</sup>、<sup>1438)</sup>などと松山市教育委員会発行の「古照遺跡資料篇」<sup>39)</sup>、大阪市長原遺跡調査会の「大阪市平野区長原遺跡概報」<sup>40)</sup>などに、それぞれ報告されている。

津島遺跡は、1970年3月30日付で文化庁の埋蔵文化財の指定を受けてから9年になる。このような国指定の埋蔵文化財遺跡でありながら発掘調査成績は、遺跡の指定を受けるため文化庁に申請提出した「岡山県津島遺跡調査概要」(岡山県教育委員会)のみで、当局からの詳細な研究は未発表なのである。

ただ、発掘期間中の1969年4月に開かれた岡山大学での考古学研究会第15回総会で、この遺跡の重要性を世人に訴えた和島<sup>41)</sup>、間壁<sup>42)</sup>、岡本<sup>43)</sup>らによる「津島遺跡の考古学的評価」の報告や藤<sup>44)</sup>の花粉分析、松井<sup>45)</sup>、米田らの水田土壌構造研究などが史跡申請の重要資料になったと思われる。著者らも津島遺跡第1,2回発掘の種子分析の一部成績<sup>46)</sup>を中間報告した。そして、この1968年の調査から現在まで約30遺跡について調査を行なった。それらは前述の岡山県下の9遺跡に3遺跡を加え、他県では、中国2、四国1、九州7、沖縄1、近畿2、関東東山地方3の各遺跡である。うち21遺跡では、縄文後、晩期、弥生前、中、後期、古墳期、歴史期(奈良~江戸)など各時代の発掘された土中の種実が分析された。

ここに、「岡山市津島遺跡の出土種実の種類同定の研究」を骨子に、自然植生の破壊と農耕伝播の関係をそれぞれの遺跡の花粉、種子分析の文献を引用しながら本報告の14遺

跡の研究結果によって副題の「日本各地遺跡間の残存種実の比較とそれから見た農耕の伝播と形態の推定」について考察して見たい。

本文を草するに当り、津島遺跡第1回発掘担当の岡山大学 故和島誠一、近藤義郎、岡山理科大学鎌木義昌の諸教授および倉敷考古館々長 間監忠彦、第2回発掘担当の文化庁 田村晃一、国立博物館野口義磨、国立奈良文化財研究所 佐原 真の諸氏、岡山県教育委員会文化課の県下各地遺跡の発掘担当各位、津島遺跡第3回発掘担当の高橋 護氏および福岡、大阪、松山市、群馬、熊本県教育委員会文化課の各地遺跡の担当各位には、それぞれの発掘時において試料採取に御教示を受けた。また、宮崎大学 藤原宏志博士には、1976年からの文部省科学研究費特定研究「古文化財」B<sub>2</sub> プロジェクターとして、また同班各位には、発掘遺跡の情報と採取土について御協力をわずらわした。なお、岡山大学農業生物研究所の西 克久博士、黒田耕作、榎本 敬、藤沢 浅、萩原美智子の諸氏は試料の採取、分析に協力された。ここに、これらの各位に対して深謝の意を表します。

### 小粒種子の分析、同定および保存法

従来、農耕遺跡から雑草種子の出土は、後述のように皆無ではないが、きわめて少ない。その大きな原因は、古代は雑草種類やその自生が極端に少ないというのではなく、古代農耕の性格を知る上に雑草種実の検出の重要性の認識不足と、雑草種実の多くは肉眼で捕えにくく、検出、分析方法の未確立のためであったと考えたい。著者ら<sup>17)</sup>は次のa), b), c)の3方法を採用している。なお、時にはd)の法も必要である。

a) 発掘する時に土塊を煉瓦型に切り取って実験室に持ち帰り、双眼実体顕微鏡下で見ながら筆で洗い出す方法である。この方法は、稲稈やタカサブロウなど比較的大きい種実の検出や、穂についた籾、稲葉、雑草の葉が埋ったままの状態を見つけるには(写真4, 図版 E, F)よい方法である。しかし、鏡下の視野を万遍なく出すため大へん時間がかかるし、小粒種子は砂や土粒とまぎらわしくて見逃す恐れが多く、定量的な方法ではない。

b) 発掘した土を、ビニール袋に入れて室内に運んで、その土100~500gをピーカーに入れ、水道水を混ぜて1~2日、時に5~6日放置した後に静かに土を砕く。そして杓子状の金網にガーゼを敷き、水洗しながら土砂と有機物を分けガーゼ上の有機物を双眼実体顕微鏡下におき植物種実を1粒ずつピンセットで取り出す。この方法も時間はかかるが、一定の土量当たり何種類、何粒あったかをかなり正確に知ることができる。たとえば、倉敷市上東遺跡の弥生後期のピットの底土を調べた結果が第1表に示されている。そ

第1表 供試土量100gから出土した植物種子の種類と粒数の差異

No.	種名 土量(g)	玄	粳	タカサ	タネツケ	ノミノ	イヌ	イヌホ	トウ	カタ	ナ	ツ	ハ	スベ	イ	ア	イ	タ	コ	カ	メ	ス	ヒ	不	総
		米	穀	サ	ケ	フ	ス	オ	バ	タ	メ	メ	コ	リ	ス	カ	ス	デ	ア	ナ	ヒ	ズ	ノ	ノ	明
1	100	2	161	8	1		2	4	3	1	1	2	2	23	16			2			2	3	1	2	236
2	100	1	293	7	1			2		1	2			2	16	2			1		2	21		1	352
3	100		104	1				1	2	3				1	16	1						1		3	133
4	100		25	3		1				1	3			1	29		2			1	1	11			78
計	400	3	583	19	2	1	2	7	5	6	6	2	2	27	77	3	2	2	1	1	5	36	1	6	799

備考 上東遺跡亀川ピット(弥生後期)。スベリヒユはザクロソウを含む

れらは湿土 100 g を 4 回とった場合、種類数では 10~18 種類、粒数では 78~352 粒（籾を除けば 29~75 粒）の違いはあるが、100 g を 2~5 回とれば、ほぼその土層の種子量を代表していると思なすことができよう。なお、埋土種子が少ないと見当がついた時は 500 g を 1~2 回とって分析してもよい。

c) 乾燥した場所で自然炭化した試料を、水に入れるとすぐ崩壊するものがある。そのため吸水崩壊の心配のあるものは、100~500 g 試料を標準篩で大小に分け、篩い別けられた土砂中からピンセットで種実を選び出す方法がよい。焼けた炭化粒は水浸しても崩壊の心配はない。

d) 比較的大きい栽培種実の米粒などの検出には、現地で 1~2 mm 目ぐらいの金網をもって、バケツやドラムカンを用い、また水のきれいな川に立って、トライの底に網を張って洗った例やより大がかりの自動装置もあるフロテーション（水洗選別）が紹介<sup>48)</sup>されている。利用する水源には、水道水、井戸水、川水の他に海水も利用できる。10 kg またそれ以上の土を水洗選別すれば栽培種実の検出のチャンスが大きくなる。

以上、c 法のものを除いて水中に入れておいて同定に供する。その保存は蒸留水を入れた管ビンにとり、5°C に保存しておき、再検討できるようにする。

本報告の津島遺跡の第 1 回発掘当初は、a 法で分析したが、一定土量当たりの種別粒数を知るには b 法が適しているので、以後同遺跡の発掘および日本各地遺跡の分析はもっぱら b 法によった。また、出土種実の同定に参考にした書を参考文献<sup>49-55)</sup>に記述した。

なお、農耕地植生の復元に重要な小粒雑草種実の検出と同定上の注意点や農耕形態の推定については考察の項 c に記述している。

#### 津島遺跡の性格と水田遺構の概要

岡山市の津島遺跡は、旭川の西岸にあり、和名抄に記載されている津島郷、伊福郷にまたがる地域で、岡山市いずみ町の県営総合グラウンド（旧練兵場）を中心とした外域にまで拡がり、東西南北とも 1 km 長の広さがあり、中国屈指の大遺跡として知られていた。今回の調査で縄文晩期の凸帯文土器、弥生前期前半の木葉文羽状文土器、弥生中期の高田、孤池、仁吾式土器、弥生後期の上東式土器、古墳期の土師器や同期から平安期までの各種須恵器、弥生前期の住居、倉庫、土壇などの遺構や銅鐸形の土製品など出土した。弥生期当時においては、現在の岡山市の大半は海であったが、津島付近には、南方、雄町、百間川、その他諸遺跡があり、人口もかなり多かったと推定できる。なお、旭川の流れも現在よりも西寄りであった。

この地域は、明治 38 年に練兵場となり、大規模な砂礫の盛土整地が行なわれていたが、その下には明治時代前の水田土壌が厚く堆積しており、弥生前期から明治末期まで約 2000 年余りの長期にわたって、水田地域として利用されていたことを物語っている。岡山県は、ここに 1968 年 5 月から県立武道館の建設工事を始めたところ、5 月 18 日弥生土器が見つかり、県は 5 月 26 日から遺跡の緊急調査を建設と平行して行なった。この間、文化庁緊急指定調査委員の現地視察があり、7 月 13 日文化庁は県に対して同工事を中止し、遺跡の拡張調査を指示し、以後本格的な調査が次のように行なわれた。

第 1 回調査 (A); 1968 年 8 月 16 日~9 月 23 日 (調査団長 杉原荘介) トレンチ 4 本 (T<sub>1-4</sub>) の発掘、第 2 回調査 (B); 1969 年 2 月 24 日~4 月 19 日 (調査団長 八幡一郎)

前回トレンチに3つの小トレンチを加え、重点を平面発掘において行なわれた。また、現在武道館の設立されたところを、第3回調査(C); 同年9月18日~10月に(岡山県教育委員会文化課)数本のトレンチによって発掘調査を行なったのである。

著者らは、第1, 2, 3回発掘とも、土層の種子分析、同定を依頼された。その試料土塊は、著者らが現場で発掘者の指示を受け採取した外に、発掘担当者の採集したものがある。その試料を当研究室に持帰って前述の小粒種子分析 a, b 法によって調査した。ここには、先ず、前述した史跡申請のために提出された「岡山県津島遺跡調査概要」および、藤<sup>44)</sup>、松井<sup>45)</sup>、春成<sup>50)</sup>らの3報告を参考にして、著者らの主課題に関係の深い水田遺構を中心に、本遺跡の住居、倉庫跡、ピット(土壌、貯蔵穴)の発掘された状況と、その考古学的な評価についての概要を記述しておきたい。

第1回発掘、(A)旧予定地では、発掘の結果、西半分の微高地と東半分の低湿地に分けられた。微高地の最高は標高 2.25 m で、そこには弥生前期の遺物包含層、住居址、溝状遺構、ピット、弥生中期には打込用の唐楯と3本の放射状のスキャン彫のついている装飾した鋤の出土、また、弥生後期には祭祀遺構らしい特殊土器群が見られた(写真1)。微高地と低湿地との境界には、矢板状の杭を打ち込んだ長い杭列の跡があり、弥生前期における微高地末端の崩壊を防ぎ、水田を保護したようで、低湿地は弥生前期前半の4~8m幅の狭い帯状水田地域で、水面との境も矢板状の杭列を含む柵や排水口と見られるものもあった。また、弥生中期における割材矢板杭が2列に数十本並んでいた。土留か水田の区画かまたは人工溝であろう(写真3)。各トレンチとも溝断面には、粘土層に砂層が入り混って、この時期に何回かの洪水によって浸食と累積の繰返された跡が曲線層となっている(写真2)。水に押流された土砂は、弥生中期になると微高地と同じ標高となって、前期の湿地から酸化鉄、マンガン斑点の互層となり乾田化したことが土壌調査で明らかにされ、古墳~平安期の条理制跡も発掘されている。遺物としての土器には縄文晩期凸帯文土器2例の他に、弥生前期の木葉文縄文土器や、弥生中期の高田、菰田、仁吾式土器、弥生後期の上東式土器および古墳、奈良、平安期など各時代の須恵土器が各層から検出されている。

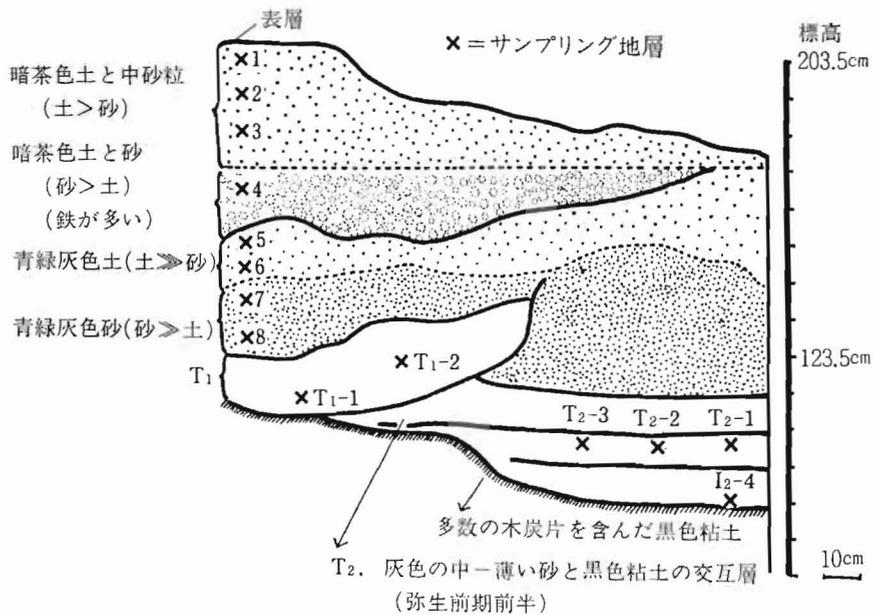
また、第2回(B)発掘結果は、前回集落地と見られた微高地からは、弥生前期前半に属する住居址1棟と長方形の建物跡(高床の倉庫)3棟、低湿地では前期前半の水田の再確認の他に、弥生中期の水田層にも50数本の杭が横倒しの状態で出土した(写真5)。さらに続いて弥生中、後期の津島遺跡が、稲作を伴う弥生時代文化のものであることを示す数多くの人工遺物と自然遺物の花粉、糶、雑草種実が出土した。

これら第1, 2回発掘結果、弥生前期前半に属する住居址と水田遺構は、北九州から近畿を通じて今回が最初の貴重な発見であった。微高地上での生活の場(集落)と低湿地の生産の場(水田)を有機的に捉える場所として、前述のように、1970年に国の指定史跡となった。

また、第3回(C)発掘の新武道館予定地西北部にあたるテニスコートでは、旧予定地と異って弥生時代以来長い間湿地帯の状態が続いたようで、トレンチの下底部には南から北へ向って下向する有機物を含む縞状粘土層が見られるが、類似の状態は旧予定地でも認められ、それは、弥生前、中期に属すると推定される。弥生時代後期ないし古墳時代に至

ると南部のみは微高地となるが、他の部分は依然として低湿地の状態に留まっていた、その間は湿地帯として放置されていたらしい。鎌倉時代の地層には、水路の南の岸辺に杭列が残っており、水路を境にして南列の南東トレンチでは鎌倉から江戸時代にかけて、1mの深さに鉄とマンガンの集積層がある。鎌倉時代以前の遺跡が見られないので、文化庁の指示で本遺跡の周辺に武道館が建てられたのである。

藤<sup>44)</sup>は、本遺跡第1回発掘で、微高地の縁辺に連なる湿地低部の黒色粘土層の花粉分析を行なった結果、イネ花粉が第1位の20~30%を占める弥生前期前半の水田耕土であることを確認した。また第2回発掘でも、前述と連結部分の地層で、17~20%のイネ花粉を再確認し、杭の打ちこまれた弥生中期前半の暗灰色粘土層のイネ花粉は41~52%にも達した。ちなみに、静岡県登呂遺跡の弥生後期と古墳期の耕土では、イネ花粉が25~35%であるという。結論として、水田跡は弥生前期前半；CM 53 東壁溝 T<sub>2</sub> (第3図)、同弥



第3図 CM 53 の東壁の土壤断面図 [藤(1969)原図]

生前期；T<sub>1</sub>-III の -130cm 下 (10)，T<sub>4</sub> の南端 -115~155cm 下 (8) (10) (11)，AM 49 (3)，同弥生中期；T<sub>4</sub> 南端 -100cm 下 (7)，CM 53 東壁溝 T<sub>1</sub>-1 (弥生前期前半の可能性あり)，CM 55-up-148 と同 low-158cm，CM 55-56 の O 層であった。

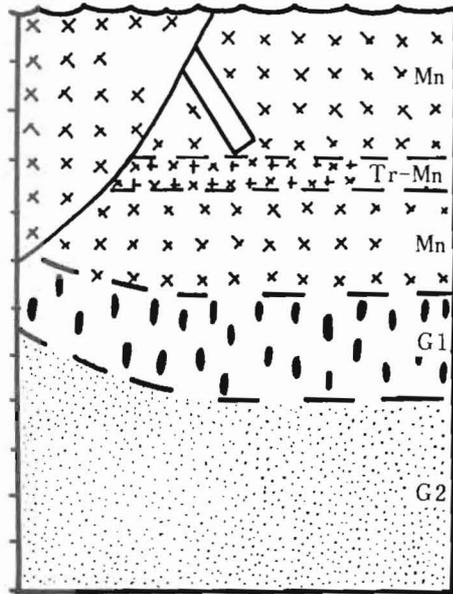
松井<sup>45)</sup>によれば、一般に水田は地下水位の高低と土壤の断面形態で、地下水型の湿田、中間型の半乾田、表面水型の乾田に分類されている。本遺跡の第1回発掘で最下部のグライ層は年中地下水で飽和された完全な還元層であるが、T<sub>1</sub> トレンチの中南部から T<sub>2</sub> トレンチ東端にかけての低湿地の約 1/3 にあたる部分は、灌漑水利用の地下水位の低い乾田ないし半乾田にしか認められない鉄とマンガンの斑点集積層の存在が確認された (第4図)。すなわち、弥生中期後半から後期にかけて小規模ながら灌漑を必要とする乾田が存在した

ことが、津島遺跡で判明したことになり、考古学上初めて湿田から乾田への移行過程の具体相が把握されたのである。また、第2回の調査では、南微高地の周縁部にあたる弥生前期の幅10m内外の帯状の旧低湿地部水田は、中間型の半乾田または湿田で、未だ完全乾田型でなかった。そして古墳時代以後の水田では、完全な乾田が示され、畦・杭列などの確認で、そこに営まれた数少ない条里制の地割りの遺構が検出された。

なお春成<sup>56)</sup>は、この遺跡の微高地および水田面に掘られた溝について灌漑利用の機能と、そこにはさまれた水田の形態やその大きさを推定している。第5図に見られるように微高地上に向って走る溝Vや、ことに水田面に掘られた幅約1m、深さ50cmの溝6、8は、弥生前期や中期の溝であって、これらはすべて東に流れ、旭川よりは水量の少ない笹カ瀬川を水源としているらしい。それは弥生前期の当初から水が統御された半湿、半乾田で、さらに同中期末ないし後期の溝7本は、すべて北東から

南方面に走り、その水源は三角州の扇頂部の岡山市三野付近の旭川支流から灌漑している。この溝は断面U字型で整然としている(写真6)。ここに問題となるのは、幹線水路IIIAと溝3、溝4との関係である。溝3まで27m、溝4まで32mとなる。水田はこの幹線水路の両側に畦畔と排水路によって段階的に区画され、一枚あたり水田面積はおよそ1,000m<sup>2</sup>前後に復元できる。これは登呂遺跡の弥生後期水田に匹敵する大きさである。

しかし、後述の長原<sup>57)</sup>や日高遺跡<sup>58)</sup>でもみられるが、1978年2月に岡山県教育委員会で発掘の岡山市百間川遺跡<sup>59)</sup>では、幅80cm、高さ20cmの畦と幅20~30cm、高さ5cmの畦があり、約30区画が現れている。同年10月に滋賀県教育委員会発掘の守山市服部遺跡<sup>60)</sup>で同様な畦があり、数m<sup>2</sup>から80m<sup>2</sup>の区画で仕切られた水田面が60連っている。百間川遺跡に近い本遺跡でも低い畦畔で仕切られていたが、後述の八賀<sup>61)</sup>は、津島の弥生前期の水田については、谷底状の湿地に立地した水田が、住居面から続く微高地縁辺にそって、幅約10mほどの間に帯状につくられていて、細く仕切った畦は検出されていない。もともと限られた範囲を最大限の広さで耕作地としたのが弥生前期の水田立地の状況としている。



第4図 乾田・半乾田のマンガンと鉄の斑点層の断面図〔松井(1970)原図〕

Mn: マンガン斑点層

Tr-Mn: 酸化鉄と酸化マンガン斑点を含む

G1: 青灰色グライ層、黄褐色の管状酸化鉄斑点を含む

G2: グライ還元層

## 調査方法と結果

第1回発掘 (A): 1968年8月23日～9月4日の間に、和島、鎌木、間壁氏らの指示で第5図●印と第2表に示したように、T<sub>1</sub>-II (トレンチ 1-II) の東壁5カ所、T<sub>1</sub>-IIIで4カ所、T<sub>2</sub>-15～20で2カ所、T<sub>3</sub>-IIIで8カ所、T<sub>4</sub>-IIでは南端と南端の落込みおよびそれに接するところなど27カ所で採土し、種同定と粒の算出は20カ所の土 11.6 kg を水洗選別法で分析調査した。

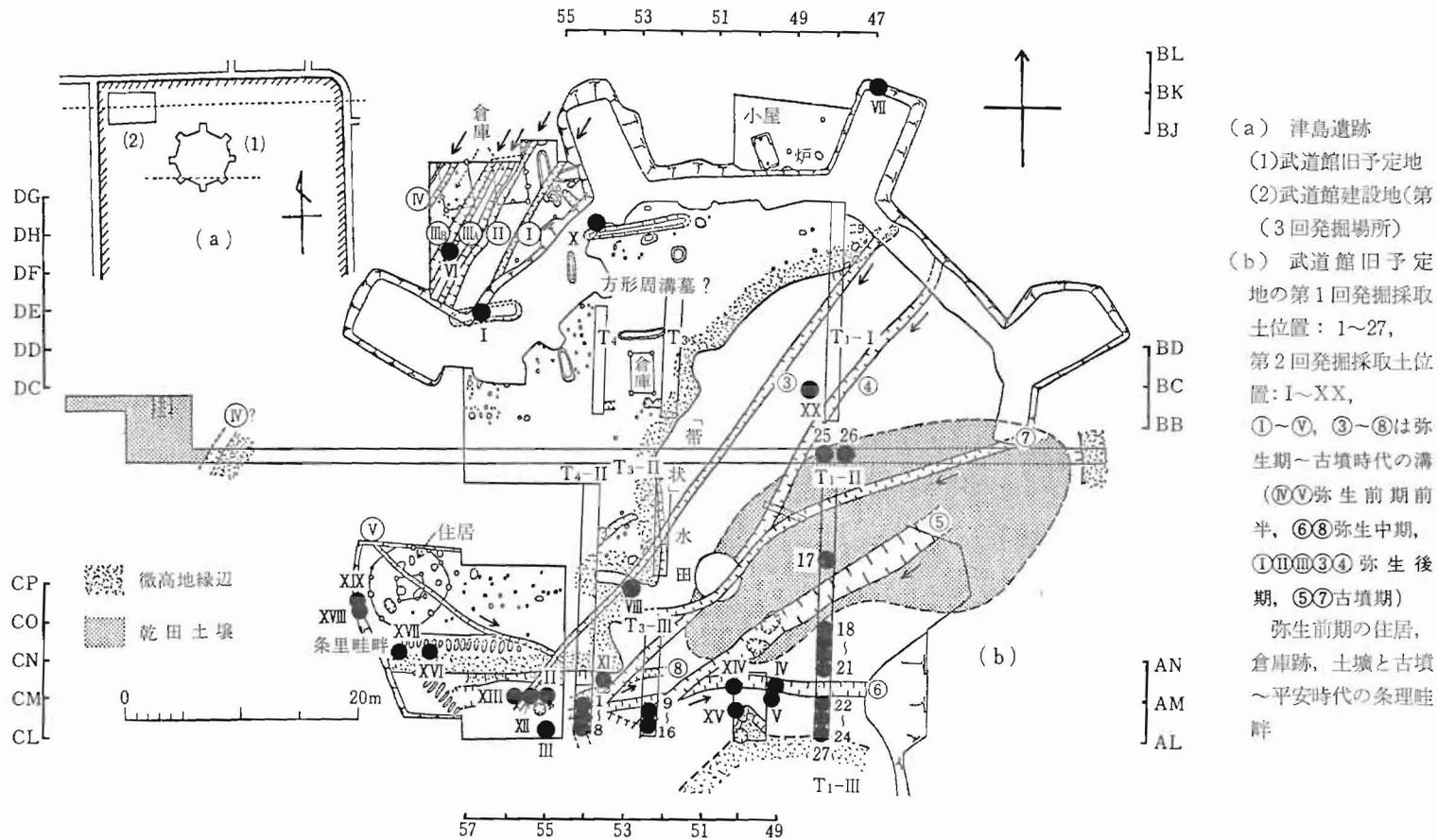
第2回発掘 (B): 1969年3月16日から4月21日の間に田村、野口、佐原氏の担当場所で、第5図●印の AM 49, BK 47 (柱穴), CM 50, 53, 55, 56, CL 55, DH 57で、E, O～P層や野口トレンチや中央部トレンチ、また溝Ⅲ③④の壁など全部で35カ所で

第2表 津島遺跡第1回発掘採取一覧

No.	トレンチ番号と位置	推定時代	土量 (g)	層位, 地表下の深さと土層の性状	発掘年月日
1	T <sub>4</sub> -II 南 端	弥生前期	○	青黒色細砂層 -140cm	680823
2	" "	"	100	" "	"
3	" "	"	900	" "	"
4	" "	"	○	微高地, 青灰色, 微砂層傾斜面 -115cm	"
5	" "	"	○	黒灰色シルト -140～150cm	"
6	" "	"	1,000	落込みに接する部分 -140cm	680904
7	" "	"	5,500	落込んだ部分 -140cm	"
8	" "	"	○		"
9	T <sub>3</sub> -III No. 15 A	弥生前期	○	-160cm	680902
10	" " B	"	○	-180cm	"
11	" " B	"	500	-180cm	"
12	" " C	"	100	-170cm	"
13	" " C	"	100	-170cm	"
14	" " C	"	100	-170cm	"
15	" " C	"	100	-170cm	"
16	" " C	"	100	-170cm	"
27	T <sub>1</sub> -III 南端杭の南	"	100	有機土層 (イネの花粉の出た層)	680904
17	T <sub>1</sub> -II	弥生中期*	100	-130cm	680902
18	" No. 11 A	弥生中期	○	焼土の回り	"
19	" " A	"	50	"	"
20	" " B	"	50	炉 跡 (?)	"
21	" " B	"	100	" (＃)	"
22	T <sub>1</sub> -III No. 12	弥生中期	50	杭の南部黒色有機土層	"
23	" No. 13	"	550	杭の南部 20cm	"
24	" No. 14	"	100	北側杭の中間に堆積した植物層	"
25	T <sub>2</sub> 15～20 16 A	弥生前中期	1,000	-184cm	680904
26	" " 16 B	"	1,000	-160cm	"

備考 ○印は筆先で水洗いするa法によったが、モミ、タカサブロウ、メハジキなどの比較的大きい種子以外は見逃したおそれがあるので分析成績表から除外した。

\* 藤 (1969) は T<sub>1</sub>-II において、深度 90cm まで弥生後期、120cm まで弥生中期、それ以下は弥生前中期という。これに従えば No. 17 は弥生前中期となる。



(a) 津島遺跡  
 (1) 武道館旧予定地  
 (2) 武道館建設地(第3回発掘場所)  
 (b) 武道館旧予定地の第1回発掘採取土位置: 1~27,  
 第2回発掘採取土位置: I~XX,  
 ①~⑤、③~⑧は弥生期~古墳時代の溝  
 (④⑤弥生前期前半, ⑥⑧弥生中期,  
 ①②③④弥生後期, ⑤⑦古墳期)  
 弥生前期の住居, 倉庫跡, 土壇と古墳~平安時代の条里畦畔

第5図 津島遺跡発掘遺構図と採取土の位置

第3表 津島遺跡, 第1回

採取位置	グループ別と種名	推定時代	土量 (g)	作物 (6種)										
				エナカ	粗炭	炭シ	小	サマ						
				ゴタシ	ラ化	化ヒ	マ	ルタ						
				ネナ	穀米	エソ	計	ナタ	シビ					
A	T <sub>3</sub> -III	11, 12, 13, 14, 15, 16	弥生前期	1,000		3	3	6						
B	T <sub>4</sub> -II	2, 3, 6	"	2,000	1	2	12	4	19	1				
C	T <sub>4</sub> -II	7	"	5,500		1	5	1	6	4				
D	T <sub>2</sub> 15~20	25, 26	弥生前, 中期	2,000	1			11	12					
E	T <sub>1</sub> -II, T <sub>1</sub> -III	17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 27	弥生中期	1,100				2	4	6				
計				11,600	1	1	3	20	1	2	28	56	5	2

	田畑共通雑草 (19種)													小計	雑草												
	タカサブロウ	ノネノフスマ	キツネノボたん	ギンシ	ウナギ	サクナ	サナエ	ヤノネ	ヒデ	コメ	クダマ	カワラ	アゼ		ヌカ	ケイ	ハイ	イネ	ヨモギ	イワ	ヤブ	メ	キツ	ヒレ	アキ	オ	
A	1	2			4			3			1	3	2	16	1	1	1	1									
B	3	1	1	8	1	2	1	2	1	1	1			3	1	2	28	1	2	1	1	2	1	1			
C	5		9	1	2		2	3	1	1	1			25					1	2	3	2	1	1			
D	1				1		4	1						7							1						
E	3		9					2	1		2		3	20							1						
計	12	2	1	28	2	4	2	4	8	1	1	9	2	1	1	4	6	1	7	96	2	3	3	6	5	3	2

	畑 (人里) 雑草										小計	野草														
	オハ	ヒメ	ミズ	カ	ア	コ	カ	ク	カ	エ		ヌ	ネ	ヒ	ヒ	タ	ヌ	ネ	マル	ム	セ	ウ	ヤ	マ	ア	ヤ
A	1	1		2		1		1	1	6	45	1	1	2	1	1	1	1	1	1				2		
B			1			1	7		4	5	58	1				2	12					1				
C		1	3	1	1	5	22		9	4	121	7	1			1	28							8	1	
D				2		4	1			1	41	1	1				1	1		5			2			
E		1	2		1	1		2	2	1	62												4			
計	1	3	6	1	6	1	6	34	3	2	327	10	2	1	2	1	4	42	1	5	1	16	1			

発掘種子の種類と粒数

食 利 用 (10種)							水 田 (水中, 水湿) 雑 草 (19種)													小								
ヤ	エ	カ	ナ	ク	キ	ヤ	カ	小	コ	ヌ	キ	ミ	タ	ミ	ヤ	ボ	サ	コ	ホ	ヒ	ホ	サ	ヌ	タ	ヤ	ヒ	ミ	小
マ	ビ	ラス	ワ	マ	イ	マ	ジ	計	キ	マ	カ	ズ	ガ	ゾ	ナ	ン	デ	ナ	シ	ン	タ	ヤ	メ	イ	ナ	ル	ク	計
ブ	ヅ	サン	ン	イ	チ	グ	ノ		ク	ト	シ	ハ	ラ	ソ	タ	ク	ク	ク	ク	ガ	ル	カ	メ	ヌ	ギ	ム	リ	
ド	ル	シ	シ	チ	ゴ	ゴ	sp.	ワ	オ	ラ	グ	コ	ベ	シ	バ	タ	サ	ギ	サ	ヤ	カ	サ	リ	エ	ブ	シ	sp.	
ウ		ユ	ウ	ゴ	ゴ	sp.	ワ	キ	モ	オ	サ	ベ	シ	バ	デ	サ	ギ	サ	リ	イ	サ	サ	エ	タ	ロ	sp.		
							2	2	1						4					2			1				8	
	2							3						1	6			3		6	1	2	1		1		21	
	4	1	5				8	2	1	3	1	3		19	2	1		1	1	16			4	3	1	1	57	
1		1	1					2					2		1					2			1				6	
								1												1						1	2	
1	6	1	2	5	1	10	4	37	1	1	3	1	5	1	30	2	1	3	1	1	27	1	2	7	3	1	3	94

畑 (人 里) 雑 草 (52種)																													
オ	ス	イ	ハ	ト	イ	ク	メ	キ	ハ	ヤ	カ	エ	カ	キ	イ	ナ	ミ	ノ	ツ	ハ	ス	ザ	イ	イ	ア	イ	タ	ミ	
ナ	ズ	ヌ	ダ	ウ	ヌ	ル	ハ	ラ	ナ	ブ	ラ	ノ	タ	キ	ヌ	ガ	ミ	ミ	メ	コ	ベ	ク	ノ	ヌ	カ	ヌ	チ	チ	
モ	メ	ホ	カ	ウ	コ	マ	マ	ソ	イ	ジ	ス	キ	バ	ウ	ラ	ズ	ナ	ツ	ク	ヒ	リ	ロ	コ	ビ	タ	デ	ヤ	ナ	
ミ	ウ	ウ	ホ	ウ	ウ	バ	バ	ウ	ウ	ウ	マ	サ	ミ	ナ	マ	ナ	サ	ザ	サ	ベ	ユ	ウ	チ	エ	ザ	デ	ps.	ギ	
		1	1			4		3	1	2						1	1		1	1	3		3	2	4				
		1	1			3	1			1						1	2		1	5	9		5	1					
1	4	1	4	1	1	1	4	2	5	1	4	2	2						2	2	7	2	2	8	7	2			
	3	3								1	1				1						2		1	10	6	3	1		
				1		1	4			1	2	1			2	2	2		1	2	1	8		5	10	4	1	1	
1	3	9	2	6	1	2	12	5	2	10	5	5	5	2	1	2	3	3	3	1	6	9	29	2	8	36	20	8	4

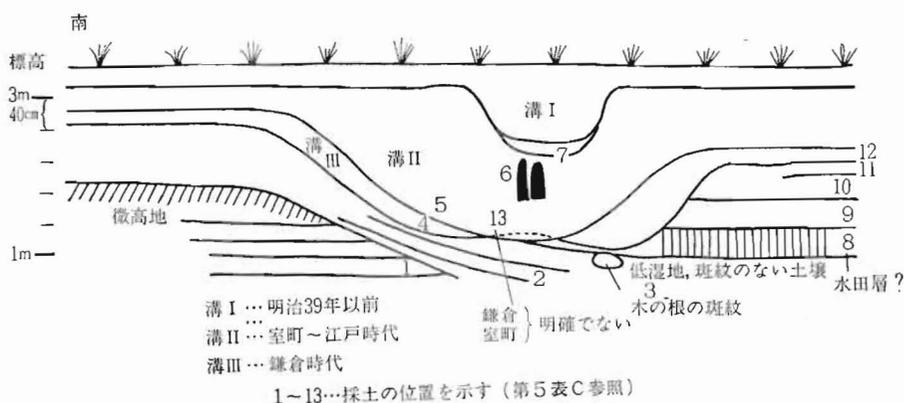
(17種)					木	総	種	
ジ	ス	ヤ	チ	ワ	小	本	類	
ュ	ゲ	マ	ヂ	ラ	計	類	数	
ズ	ス	ザ	ミ	ビ		数	数	
ゲ	sp.	イ	サ	の				
				胞				
				子				
1	2	1			13	1	91	50
	2		1		19	7	155	64
	2	1			49	12	303	81
	4			1	16	9	96	46
	1				6	7	104	46
1	11	2	1	2	103	36	749	135

- 備考 1) 総計 11.6 kg の土から 47 科 131 種 749 粒が出土した。  
 2) 木本は 12 種でニトコ(14粒), ミズキ(4粒), ケヤキ(3粒)と他に 5 種(各1粒)と 4 種の葉が出土した。  
 3) ザクロソウとスベリヒユの種子およびセツブンソウとヒメウズ袋果破片の区別はむづかしいので混っている。  
 4) 表以外ミゾハコベ, カンガレイの疑問種とヨシ, マコモの稈が出土した。

採土し、暗灰、黒色粘土を 16 kg を供試し、13.8 kg の土から種実が検出された。

第 3 回発掘 (C); 1969 年 9 月 27 日に高橋氏の指示で、南東トレンチで 6 カ所、西側トレンチで 6 カ所、また 10 月 4 日に第 6 図のように東トレンチ 13 カ所の計 25 カ所で採土し、14.3 kg の土を供試し、5.8 kg の土から種実が出土した。

第 1 回発掘調査 (A) では、まず前述の小粒種子分析法における (a) の方法で、土塊を表面から筆先で水洗しながら種実を検出した。幸運にも No. 3 試料 (T<sub>4</sub>-II 南端青黒色細砂層-140 cm) 弥生前期前半の土から黄橙色に輝く靱を筆先で洗い出した。最初、金粉が出たと思ったが、洗っているうち穂軸と 2 つの靱型となり、2~3 日後には黒変した (写真 4)。その大きさは後の検出した靱を加えて 10 粒平均の長さは 6.1 mm (5.2~7.2)、幅 2.8 mm (2.5~3.5) で日本型の靱であった。その時の感激は今も忘れられない。な



第 6 図 第 3 回発掘 (武道館建立地) 東側トレンチ断面図

お、T<sub>4</sub>-南端落ち込みから靱とコナギが出土した (図版 9 と 36)。その他イネやタカサブロウ、コナギの葉や葉型および種実が検出できた (図版 E, F)。他に水田層と認めたのは、No. 11, 14 の T<sub>3</sub>-III 層のものであるが、それも畑や田畑共通雑草が多数まじっている。これらの層は藤<sup>44)</sup>の花粉分析でも旧水田層と認めている。靱はあるが典型的水田雑草コナギがなくて、他にココメガヤツリ、タイヌビエ、ホタルイ、ヤナギタデ、ケイヌビエ、コキクモが少数あった。No. 17 の T<sub>1</sub>-II、弥生中期にはヒエの炭化粒が出土した。この粒は、長さ 2.5 mm、幅 1.5 mm、厚さ 1.0 mm でよく充実しているので栽培ヒエと推定した。(図版 11, 12 と図版 B)。この層の土 100 g の水洗いの結果は、水田雑草は 1 粒もなく、田畑共通種のココメガヤツリ 1 粒のみで、他はシソ (4 粒)、ザクロソウ (3)、イヌビユ (3)、アカザ (2)、イヌタデ (2)、カクバミ、カラスノゴマ、メハジキ、ノミノフスマ、ハコベ、ヌカボ各 1 粒 (図版参照) など畑雑草で、この炭化ヒエは畑栽培と示唆された。T<sub>1</sub>-II、T<sub>1</sub>-III とも水田層は見られなかった。藤<sup>44)</sup>も T<sub>1</sub>-III では、11 試料中にただ 1 例のみが旧水田で、他は水田層ではないとしている。

各トレンチの地層位ごとの検出結果は、紙面の都合で説明できないので、同定の結果を人とかかわり合い程度によるグループ別に、それらの種類 (図版参照) と粒数を弥生前、前中期のように時代別にそれぞれ一括して第 3 表に示した。

第3表によれば、第1回(A)発掘では20カ所 11.6 kgの土から検出された種子は、若干の不明を除いて47科131種(葉を入れて135種)の多きに達したが、粒数は全部で749粒であり、後述の他遺跡よりもかなり少なかった。それをグループ別にすれば、作物6種(56粒)、食利用10(37)、水田(水中、水湿)雑草19(94)、田畑共通雑草19(96)、畑(人里)雑草52(327)、野草17(103)、木本は葉を含めて12(36)のように分けられた。粒数の多い種類には、粃、シソ、ヤナギタデ、ホタルイ、ノミノフスマ、ザクロソウ、アカザ(シロザ)、イヌタデ、カナムグラ、セツブンソウなどが20~42粒、ヤマグラ、タカサブロウ、メハジキ、ヤブジラミ、エノコログサ、ヒメイヌビエ、ヒメジソ、アゼスゲ、ニワトコなどが10~16粒、そして1~2粒のみの出土が62種もあった。水田雑草は、田畑共通種を加えても38種190粒であり、畑(人里)雑草は田畑共通種を加えると71種416粒と、水田雑草の2倍以上も多い。これはCのT<sub>1</sub>-II南端落込みの所の層なので、水田雑草14、田畑共通9、畑雑草36種が見られ、住居の付近の人里植物や畑雑草が落込んだと考えられる。またこの層は供試土量が多かった関係もあるが、BのNo.6トレンチでこの落込みに接する層位のもので、水田雑草8、田畑共通種14、畑23種と同傾向である。そしてEのT<sub>1</sub>-II・T<sub>1</sub>-III弥生中期の各層位では水田雑草2、田畑共通雑草6、畑雑草24種のように畑雑草の比率がきわめて多い。

この津島遺跡が、ただ住居地と水田遺構と共存というだけでなく、その周辺には前出の栽培ヒエと推定できる炭化した栽培ヒエのほか、弥生前期また前中期の層位からシソの他は少数だが、エゴマ、ナタネ、カラシナまたはタカナと同定できる種子(第1図版3, 5, 6, 15図)が出土したので、当時既にそれらの畑作物が渡来し、栽培され、その畑(ここから約20余種の焼畑<sup>93)</sup>との共通種が出土し、周辺にも焼畑があったか?)に育つ雑草や住居周辺の人里植物などの種実がこれらの層に落ちこぼれたと考えられる。

上記のカラシナについては、1968年8月21日に、故和島誠一教授の依頼で、笠原は神奈川県朝光寺遺跡のU字溝から発掘された小型の宮の台式(弥生中期)壺中から出た炭化種子を同定した。火山灰土95g中から529粒の多くの炭化粒を分析した。その大きさは平均長さ1.36mm、幅1.25mmであった(図版C, D)。当時関東地方でもカラシナ栽培があったと認められる。

なお、食利用や野草、木本種子の検出は、弥生前期の地層のものが、弥生中期の地層よりも多い傾向がある。すなわち、トレンチT<sub>1</sub>-II, T<sub>1</sub>-III弥生中期の層では、トレンチT<sub>1</sub>-II, T<sub>3</sub>-IIIの弥生前期およびトレンチT<sub>2</sub>-15~20の弥生前中期の層の種数33種に対して、弥生中期の層では8種、粒数の違いはさらに大きい。その木本や草本は明らかに林や林縁およびオープンな湿地生のものである。そして時代が遅いほど自然の採集である食利用植物種実が、前者の9種類に対しても後者の1種のように少なくなり、この中期時代、本遺跡の周辺に林や湿地が水田から遠ざかったと考えられる。また、弥生中期のトレンチT<sub>1</sub>の場所は焼土、灰跡?の廻りで、弥生前期の水田に接近した住居地周辺であろう。すなわち、その地層からは、水田雑草のホタルイ、水中植物のミクリが各1粒出土したが、他は畑、人里植物28種62粒、田畑共通種6種20粒が検出されている。

第2回発掘調査(B)の結果は、第4表のように、乾土の5地層には種子がなく、13.4kg中に全体で、35科100種1,847粒の種子が検出された。作物は稲(粃、炭化米)のほかにはマクワウリ、センナリヒョウタン、シソ、エゴマなど南方系の作物と中国から渡来のア

第4表 津島遺跡第2回

採取位置	推定時代	土量 (g)	作物 (5種)					食利用植物 (6種)							
			センナリ	マクワウタ	アズキ	穀米	炭化	小計	エビ	ヤマブドウ	フユイチゴ	キイチゴ sp.	クマチゴ	ヤマグワ	
XI	CM 53	弥生前期		2	2	5	1	25	35	6	2	1	2		
II	CM 55	弥生中期					12	12	1						
III	CL 55	"						5							
IV, V	AM 49	"						2					1	1	
XII, XIII	CM 55, 56	"					75	1	2	78					
XIV, XV	CM 50	"							4	4	1		1	1	
VI	溝(III)DF57	弥生後期						1,500			1				
VIII	" ③CP 53	"	54					100							
XX	" ④BC 48	"						600		7					
計				54	2	2	92	2	45	197	9	2	1	3	2

採取位置	田畑共通雑草					畑 (人)																	
	コゴメ	ウシメ	ヒメカキ	ヌカキ	ケイネ	小計	ヨモギ	ヨメナ	キツネアザミ	ヒレアザミ	アキノノゲシ	イワニガナ	ヤブタバコ	オニタビラコ	メナモミ	キク	スズメウリ	イヌホウズキ	ハタカホウズキ	トウバナ	イヌコウジュ		
XI	2	2			1	43	1	1	1	1	5	1			7	2	1	4		1	1		
II	2				1	21												1			1		
III	6			1	1	82			1		3	2					1	1	4	4	1		
IV, V	20		1	2	2	49			1			2					1		1				
XII, XIII	3			2		50				1		2											
XIV, XV	6			2		20	2	1	1		1	3	2	1	4		1	1	1				
VI					1	13												2					
VIII					1	1																	
XX	10	1		1	2	39			1	3	3				1		1						
計			49	3	1	8	4	4	318	3	1	5	5	9	5	9	2	9	6	1	11	2	7

採取位置	畑(人里)雑草					野草 (11種)										木本類							
	カナム	クマ	ハマ	ヒメ	キン	小計	ヒメ	ヒヨドリ	*キカラ	ヌスビト	ムラサキ	セツブン	イラクサ	マウス	アゼ	スゲ	ゴウ	小計	ニッ	ツブ			
XI	21			5	16	269	4		4	2	2		2	3				17	4	13			
II	1			1		48									3	6		9					
III	3		1	2	3	156		1						2	1	3	1	8					
IV, V	2			3	1	51						5	1	3	2	1		13		3			
XII, XIII	2			4	2	170							1					1					
XIV, XV	3				3	52							1	17				18					
VI	10			2		42			15									15					
VIII						44																	
XX		7		7	1	264				1				1				2		1			
計			42	7	1	24	3	27	1,096	5	1	15	5	2	7	3	4	28	11	2	83	8	13

発掘種子の種類と粒数

水田(水中, 水湿)雑草(12種)										田畑共通雑草(17種)														
小	キ	ミ	タ	ミ	マ	ヤ	コ	イ	タ	ホ	タ	ヤ	小	タ	タ	ノ	ノ	ギ	キ	ウ	サ	サ	ツ	イ
計	カ	ズ	ガ	ズ	ツ	ナ	ボ	マ	マ	タ	イ	ナ	計	カ	ネ	チ	ノ	シ	ツ	ナ	ク	ナ	ユ	イ
	シ	オ	ラ	ハ	モ	ギ	ク	ギ	ヤ	ル	ヌ	ギ		サ	ケ	ド	フ	ギ	ネ	ギ	ラ	エ	ク	
	グ	ト	シ	コ	sp.	タ	サ	デ	ツ	イ	ビ	ス		プ	バ	メ	ス	シ	ノ	タ	タ	タ	サ	
	リ	ギ	ベ	ベ	sp.	デ	ギ	ギ	リ	イ	エ	ブ		ロ	ナ		マ	ン	ホ	カ	デ	デ	sp.	sp.
11		2	2			15			3	10	1		33	4	1	4	7	5	1	1	5	10		
1	1			1	1	2	1			1			7	6			8						3	
2			4	2		3	6	1		10	2	1	25	2	1		61	2				9		
4			1			4	4			1	1		14	2			5	1		3	1	10		2
						2	2			6	5		14	7			37						1	
										1			4				6	5						
1						7				4	2		13	1			9	1				1		
													3	15			6	3			1			
19	1	2	7	6	1	34	13	13	1	33	11	1	113	37	1	5	139	17	1	5	7	34	1	2

里) 雑草 (47種)

ク	キ	メ	ウ	ハ	ヤ	エ	カ	ヘ	ク	ナ	ツ	ハ	ス	ザ	ノ	イ	イ	ア	イ	ハ	ヒ	タ	ミ	カ	コ
ル	ラ	ハ	ツ	ナ	ブ	ノ	タ	ビ	サ	ズ	メ	コ	リ	ク	ゲ	ノ	ヌ	カ	ヌ	ル	メ	デ	チ	ラ	ア
マ	ソ	ン	ジ	イ	ラ	キ	バ	イ	チ	ノ	ズ	コ	ヒ	ソ	ロ	ト	コ	カ	タ	タ	タ	デ	ヤ	ム	カ
バ	ソ	ウ	キ	サ	ナ	ミ	ミ	チ	オ	オ	ナ	サ	ユ	ウ	ウ	ウ	ユ	ザ	デ	デ	デ	科	ギ	シ	ソ
1	3	7	3	3	2	4	11	1		1	3	2	14			23	99	7	5	1	1	1	5	4	
						1	2			1	1	17		6	12	3	1								
						2	11			2	1	7	4	10	32	21	1								
1			1			1	13			1	4	1		3	7	3						1	4	2	
						11				2	40	76		2	13	3	1					2	2	6	
						1	3			1	1	5	6	1	2	2							2	7	
						5				1		15		2	3	2									
	1				4	2	7			4	1	8	10	95	1	20	35	34	12			1	1		
2	4	7	3	4	6	11	63	1	6	9	1	68	22	304	1	1	66	203	71	22	3	4	1	12	

(3種)

モ	小	総	種
ミ		計	数
の			
葉	計		
	17	425	72
		97	28
		277	44
1	4	134	44
		313	30
		101	37
		84	19
		99	4
	1	316	38
1	22	1,848	101

- 備考 1) 微高地の弥生前期の VII 柱穴(BK47), 同古墳~平安期の条理畔 XVI, XVII, 江戸~明治期の耕土 XVIII, XIX(CN~CO) (第5図参照) から土300~500gを分析したが乾土のためか種子が無かった。  
 2) メナモミにはコメナモミを含む。  
 3) CM 53の溝から, ゴマらしいものが2粒, スカシタゴボウ, スズメノトウガラシ, ミノボロ各1粒ずつ出たが疑問種として除外した。  
 4) スゲ sp. には, アオスゲ, タチスゲ, ナキリスゲを含む。  
 5) 表中種数は供試土13.4kgより101種あるが, 葉片を除いて35科100種1847粒である。  
 6) 笠原・黒田<sup>29)</sup>で, スイカ種子としたが本表\*のキカラスウリと訂正する。  
 7) 溝④BC48は上東式土器の含合層である。

第5表 津島遺跡第3回

A. 南東側トレンチ(第1次採集)

採集位置	推定時代	土量 (g)	グループと種名				
			水田(水中,水湿)	オ	モ	ダ	
1	50cm下	明治38年の下層	300	750	1	1	1

B. 西側トレンチ(第1)

採集位置	推定時代	土量 (g)	食利用(1種)	
			キイチゴsp.	小計
3	III-a	鎌倉	500	
4	III-a上	"	"	3
5	III-b下	"	"	
6	300cm下	弥生	"	
計				3

C. 東側トレンチ(第2次採集, 第6図参照)

採集位置	推定時代	土量 (g)	作物 (8種)					食利用 (3種)								
			マ食	コ	ア	ハ	皮	シ	小	エ	キ	カ				
8	水田層(?)	弥生以前の層(?)	500													
9	水田層(?)	鎌倉以前	1,000													
10	水田層	鎌倉時代	500													
4	溝 III	"	500			7			7							
13	溝 II	鎌倉~室町時代	500		4			5	9							
5	溝II最下部	室町~江戸時代	500	1	7			15	23		1	1				
6	溝II上部	"	500	1	1	9			11							
7	溝 I	明治時代	500		64	4	2	1	3	74	1	2				
計			4,500	2	1	84	4	7	2	1	23	124	1	2	1	4

採集位置	推定時代	土量 (g)	雑草 (26種)																						
			ケイ	イ	小	キ	オ	ヤ	コ	ア	ハ	カ	ヘ	ナ	ハ	ザ	イ	イ	ハ	ヒ	イ				
8		1																							
9																									
10		3			1																				
4																									
13		5						4						3		2									6
5		1	77			1	2							1	6	1	7	3			1				4
6		60	10	15		20				9	29		1	1	8	1	2			1		1		1	2
7		13	168		2		4		3	1		3	5	5	1		4		1	2	1				5
計		4	314	12	16	1	26		4	3	9	2	29	5	6	22	1	2	13	5	1	4	1	1	11



ズキが出土した。第1回発掘よりも31種が少ないが粒数は逆に2.5倍と多い、1~2粒だけの種は30種であった。それをグループ別にすれば、作物5種(197粒)、食利用6(19)水田(水中、水湿)雑草12(113)、田畑共通雑草17(318)、畑(人里)雑草47(1096)、野草11(83)、木本類3(22)にわけられる。そして出土粒数では、ザクロソウ、アカザ、ノミノフスマが圧倒的に多く139~304粒、ついで粳、センナリヒョウタン、イヌタデ、ハコベ、カタバミ、コゴメガヤツリ、イヌビユ、シソ、カナムグラなどが42~92粒、またタカサブロウ、ヤナギタデ、ホタルイ、サナエタデ、スベリヒユ、ハルタデ、ヒメイヌビエ、アゼスゲ、エノコログサなどが20~34粒であった。それらは畑雑草、人里植物が大部分で、うち田畑共通雑草はタカサブロウ、サナエタデ、コゴメガヤツリと水田雑草はヤナギタデ、ホタルイおよび春の乾田雑草ノミノフスマなど6種、コナギは13粒だけであった。粳が出土したし、藤<sup>44)</sup>が言うように、AM 49、CM 53、CM 55~56などとCM 50は旧水田跡と推定できる。しかし、水田雑草よりも畑雑草・人里植物や田畑共通雑草の方が圧倒的に多く出土した。そして、弥生前期の一部を除いて大部分は半乾田または乾田形態のように考えられる。なお、湿田または半湿田と想定されている弥生前期のCM 53層からもマクワウリ、アズキが少数検出された。また粳が多く出土した弥生中期のCM 55、56層では、乾田に多いノミノフスマ、サナエタデ、コゴメガヤツリ、タカサブロウと畑に生えるハコベ、ザクロソウ、アカザ、カタバミなどが比較的多く、水田雑草のコナギ、ホタルイ、タイヌビエなどは少数見られるだけである。また弥生後期は溝土層であるが、センナリヒョウタン54粒、シソ7、水田雑草16、田畑共通雑草53に対して畑雑草は350粒である。

以上、第1、2回発掘の出土種実の分析結果は、弥生前期前半の地層で粳や水田雑草が確認されたが、湿田雑草は僅少で、半乾田、乾田雑草が多く、この傾向は弥生中・後期になるほど大きくなっている。これは松井<sup>45)</sup>の土壌形態の調査結果と一致するようである。この湿田耕作から乾田耕作への転換期は、有名な登呂の弥生後期の水田が湿田耕作とされている関係から古墳期といわれていたのが、この津島遺跡の発掘成果に基づき弥生中期と推定できるようになったのは、農耕形態を論ずる上にきわめて重要である。さらに近時、岡山市百間川や滋賀県服部遺跡の発掘で弥生中・後期から乾田遺構が確認されている。

また、注目されるのは、既に弥生前期の時代より畑地や住居周辺によく生えるザクロソウ、アカザ、ノミノフスマ、イヌタデ、ハコベ、カタバミ、イヌビユとシソの出土が多いことである。エゴマ、シソは東南アジアから渡来後に逸出自生したものを利用したと思われるが作物のグループに入れた。また、第1回発掘結果と同様にマクワウリ、アズキの出土は水稻に先がけ、または少なくとも南方系畑作物が水稻と同時代に入ったようで、この周辺が農耕先進地域であったと推定できる。なお、古墳期以後の条理畦畔、耕土では種実の検出ができないのは乾田土壌のためであろう。

第3回発掘調査(C)では、A南東トレンチ、B西側トレンチ、C東側トレンチ(第6図)で25カ所の試料を採取し、14.3kgの土を分析した結果は、中世~近世の乾田9地層と基盤など2地層が種実が検出できず、湿田、溝の12地層の土5.8kgから24科71種2,137粒が出土した。

第5表のA南東とB西側トレンチでは、鎌倉~江戸期にかけての地層は顕著にマンガン、鉄分斑点が認められ、これら乾土では全部の種実が分解したようで全く検出できな

った。またBトレンチの3m下層とC東側トレンチのNo.8の弥生時代?とそれ以下の層では、前者では1~5粒のタマガヤツリ、ハナイバナ、イネ科と後者では1粒のコゴメガヤツリ、スゲsp. 10粒のカラムシのみで、それらは自然層であろう。一方、大部分がコナギで占められたAトレンチの明治時代は別とし、Bトレンチの鎌倉時代の層では、コナギのほかにシャジクモ、オモダカの出土なので湿田耕作と推定できる。Cトレンチの鎌倉時代の水田層ではコナギ12、オモダカ8粒だけであり、同期の溝Ⅲでは、コナギ、ドクダミsp. 各6粒とアワ7粒および他に5種が1粒ずつの出土である。同溝Ⅱの鎌倉~室町時代も粳4、シソ、コナギ、ミズアオイ各5粒、スゲ類が10粒だけであり、室町~江戸時代の溝Ⅱでは、水田雑草のコナギ52粒、ミズアオイ34、ホタルイ54、ハリイ10、ヤナギタデとポントクタデが各8で田畑共通雑草ではキツネノボタン14粒、ノミノフスマ68、ヒデリコ18、サナエタデ15、畑雑草ではハナイバナ29粒、コオニタビラコ22、オニタビラコ15、カタバミとエノキグサ各14、キツネアザミ10などが多い。栽培植物では粳16粒、シソ15、マクワウリ2、食用ヒエ1粒が出土した。鎌倉~江戸期までの溝Ⅲ、Ⅱの周辺にはこれらとアワが作られていたと見てよい。(アワは上東遺跡の井戸中の弥生後期の壺中の土50gから108粒が出土している)。明治時代の層には粳のほかにコムギ、オオムギが出土した。その他の出土は室町~江戸期のものと同傾向が見られた。なお、鎌倉以前の層からは、コナギ5粒、ミズアオイ1粒が出土しただけで、これを水田層と見るには疑問がある。また弥生期以前の2層からは3種12粒だけなので、自然層への落込んだものであろう。

この場所は平安末期から鎌倉時代にかけて用水路の溝が掘られているが、それ以前は自然のまま放置された湿地であったらしいという発掘担当者の意見であるが、遺存種子の出土状況からもそれと一致するようである。

以上、第1~3回発掘で、30.8kgの土から53科160種4,719粒が出土した。第3回の発掘場所は第1,2回発掘場所よりも、はるか後年になってはじめて開拓されたようで、その性格は第1,2回発掘の所ではかなり異なると考えられる。鎌倉時代には、場所によって乾田のところと湿田的な所や畑もあるというように、かなりモザイク的な存在があったように理解できる。日本での古代農耕地における種子、とくに小粒種子の発掘例が殆んどなかったので、埋土種子群から見た農耕地植生は全くわかっていなかったが、本研究によって古代の水田雑草や住居地の人里植物、また畑雑草種類は現生の種類から狭義の帰化植物を除いたものとよく似ていることが判った。

#### 発掘土の pH, Eh の測定と埋土種子の発芽試験

土壌中で酸素の供給の不十分の場合、土壌の酸化還元電圧(Eh)は普通低下して青灰色を呈するといわれるが、この第1回発掘土の4試料、すなわち、(1) T<sub>4</sub>南端-140~150cmの黒灰色シルト層、(2)同落込みのところ、(3) T<sub>1</sub>Ⅱ No. 11A 焼土の廻り、(4)明治38年水田層について、当研究室の西克久が、ガラス電極を用い、湿土20gに水2~7ccを加えて1試料3~5回測定した。その平均値は、(1) pH 5.4, Eh 150 mv, (2) pH 5.9, Eh 90 mv, (3) pH 5.0, Eh 60 mv, (4) pH 4.7, Eh 410 mvであった。(4)のpHは酸性的でEhも大きく、(1)と(2)はpHが高く、Ehは低い。(3)ではpH

が(1)や(2)と(4)の間であるが、Ehは(1)や(2)よりも低かった。それは焼土の廻りの採土のためかと思われる。

なお、この採土を同年10月14日にポリエチレンバットに盛ってガラス発芽試験室に入れて発芽するかどうかを調べたが、(4)の明治38年の土、すなわち、62年前のものからはコゴメガヤツリ、アゼナなどの発芽生育が見られ、それ以前の層位のものには内容が消失しているので供試しなかった。

### 津島遺跡と各地13遺跡との残存種実の相互比較

まず、福岡市四箇遺跡<sup>63)</sup>の縄文後期の特殊(人工的)泥炭層および岡山県中北部の谷尻遺跡<sup>64)</sup>の縄文晩期の溝、泥炭層や宮の前遺跡<sup>65)</sup>の縄文晩期のドングリ貯蔵穴の下の土など稲作導入以前と推定される遺跡と岡山県中北部の宮尾遺跡<sup>64)</sup>の弥生期以前と同遺跡および大田十二社遺跡<sup>64)</sup>で弥生中・後期から湧水利用の谷間水田の湿田稲作跡などから、それぞれ一定の土量中に含まれる出土種子について種類別に粒数を記録した成績がある。それらは全部で133種となるが、それを土量1kg当りに換算し、その種類の構成を比較して見た。第6表にはそれらのうち、主要38種について人とのかかわり合いの程度によるグループと時代別に分けて示した。

第6表において、1)四箇遺跡の縄文後期、2)谷尻、3)宮の前の縄文晩期、4)宮尾の弥生期以前と5)同弥生前期?など稲作導入以前の地層であるが、それらによれば、食利用種実の出土は、1)が15種137粒、2と3)が9~10種56~146粒、4)が8種73粒、5)が6種34粒である。木本類では1)が17種68粒、2と3)が1~9種4~19粒、4)が6種26粒、5)が9種22粒で、野草類においても同傾向が見られた。それらは水稻導入以後は僅少となる。食利用と木本類で出土粒数が多い例は、ヤマグワ(87粒)、サルナンシ(28)、マタタビ(17)、カラスザンショウ(12)などと渡来種といわれるカジノキ(41)、ニワトコ(47)がある。人里植物、畑雑草ではイヌホホズキ(5粒)、カタバミ(4)、タデsp.(52)、カラムシsp.(23)、ザクロソウとハコベが2粒ずつ、田畑共通種ではノミノフスマ(21)、ヒメクグ(2)である。カジノキは果実を生食する外にカラムシと共に繊維を利用したらしい。(著者らは1977年奈良県唐古遺跡弥生後期の溝土200gからカラムシのみ396粒を検出した)笠原<sup>62)</sup>が高知県池川町椿山や宮崎県椎葉村の焼畑の雑草を調べた結果、ここの縄文後、晩期、弥生期以前の地層から出土との共通種をあげれば、数種の野生イチゴ、オニタビラコ、ヤブタビラコ、メナモミ、キランソウ、アオツブラフジ、コミカンソウ、カタバミ、イノコヅチ、イヌタデ、イタドリ、クワクサ、コアカソ、カラムシ、ツユクサ、カヤツリグサ、コゴメガヤツリ、ヒメクグ、ヤマブドウなどがある。このことは、これらを発掘した遺跡の周辺には、当時焼畑農耕があり、その多くがアジア自生種であるが、他にコスモポリタン、旧世界種や南方系の雑草も見られる。後者はアズキ、アワなどの夏作雑穀に同伴したのではないかと示唆される。

水稻導入以後の宮尾、大田遺跡の地層からはコナギ、ハリイ、ホタルイ、ヤナギスブタ、オモダカ、イバラモ、シャジクモなど水稻湿田に生える雑草が多く、近世まで湿田稲作を行っていたので、乾田に生えるところの田畑共通種はコゴメガヤツリ、ノミノフスマ、ヒメクグの3種のみであった。

第7表には岡山県南部の岡山県津島・雄町<sup>32)</sup>・川入と倉敷市上東遺跡<sup>33)</sup> および次に述べる板付、秋永、古照、長原、日高遺跡で水田跡の地層から全部で206種の種実が出土した。そのうち主要53種について第6表同様に人とのかかわり合いの程度のグループと時代別にわけてまとめた。

第7表によれば、津島では弥生前期から稲作が導入されたが、当時はまだ狭い带状水田での栽培のために周囲から野草、木本類や食利用植物の種実が落込んだようで、それらと共に焼畑雑草と共通種が前述のほかに、ヨモギ、アキノノゲシ、イワニガナ、ヒメジソ、ヘビイチゴ、タネツケバナ、ヌカキビ、エノコログサ、チヂミザサ、ワラビなどが出土した。弥生中、後期ではそれらは少なくなり、畑雑草が多くなる。この津島周辺の雄町・川入、上東遺跡でも津島と同傾向で水田雑草が少なく、畑雑草の方が多い。その状態は古墳・奈良期とつづいて、平安期には全く乾田になったらしく、土中で種実が分解し、出土はコナギ一種だけであった。津島の鎌倉期以後の出土は、第3回発掘のもので、B西側トレンチの出土の一部が湿田稲作であった。

松山市古照遺跡<sup>39)</sup>は、標高11.5mの平坦地にあり、1974年に巨大な井堰の発掘で知られた古墳時代前期の従来例を見ない農業施設である。試料は井堰下の木葉の混じった層の分析なので、水田跡の分析とは事情がちがうが、第7表に見られるように食利用植物については、四箇、谷尻の縄文期の約半数の粒が見られ、同時にやや多数のコナギ、イバラモ、ホタルイ、ヒメクグの出土は、この周辺に稲田の存在が推定されると共に川上には焼畑があってイチゴ類、ヤマブドウ、カラムシの種子の流入が考えられた。梅本<sup>65)</sup>もこの古照遺跡の井堰の同一層から「低温プラズマ生物灰化法」で分析、結晶無機分パターンからイヌビワ、アラカンなどの葉を同定のほかにイネの害虫クロカメムシと大豆の害虫アオクサカメムシの遺体を見出した。当時既にそれら作物栽培に伴う害虫がいた立証となった。後<sup>66)</sup>にこの古照遺跡の付近の松山市11号バイパス遺跡の低湿地の弥生前・中期層からコナギをはじめ多数の水田雑草種子を農具類と同時に出土し、これよりやや高地で弥生中期層からパンコムギが出土し、水田の周囲に冬作の畑作が同じころあったと推定した。

大阪市長原遺跡<sup>40, 57)</sup>は、同市平野区長吉長原にあり、付近は縄文期、弥生期、古墳期など大小49遺跡の密集地帯で新しく1973年に地下鉄谷町線延長工事中発見された。それ以後現在に至るまで発掘が進められ、先土器時代以降、各時代の遺構、遺物が検出されている。その間、度々洪水にあった跡があり、1977年9月古墳時代末と推定され、高さ10~30cm、上面の幅20~60cm、下端50~150cmの畦で囲まれた30~80m<sup>2</sup>の田面が22枚連って発見された。同年4試料0.8kgの土から25科45種が検出し、ここではその一部の耕土面と畦畔を種子分析した結果を第7表に示す。コナギが最多で、耕土面では1,435粒、畦畔で350粒、ホルタイは755と25粒、ハリイ180と85粒、オモダカ25と60粒、イヌノヒゲ75と20粒、イバラモ176と10粒、シャジクモ190と5粒となり、畦畔には畦畔雑草が田面より多く、“住み分け”していることが示され、人里植物・畑雑草はごく少量しか検出されなかった。残存種実の種類から見てこの地帯はかなり広い水田地帯で、畑も住居跡も周辺にはなかったと推定した。大溝が確認されそれは用水路と思われ、一部の畦畔に切断があって、水口と考えられる。しかし、すべての区画にあるのではなく、それはむしろ例外的である。その灌漑は南の水田から北へ順次に高くなり畦ごしの溢水によると発掘者は考えている。ここでは半乾田の稲作が営まれていたと思われる。

第 6 表 福岡市四箇および岡山県中北部 4 遺跡の時代別地層から出土した種子の種類と粒数 (± 1 kg 当り換算数)

グループ別と 種名	作物		食(利)用植物						水田(水中、水湿)雑草								木本類											
	粟 と 炭 化 米	アヒ 小 計	サ ル ナ シ	マ タ タ ビ	ヤ マ モ モ	キ イ チ ゴ 類	マ ヤ ブ ド ウ 類	カ ヤ ジ マ ノ グ キ ワ	小 計	ミ ズ オ ト ギ リ	ヤ ナ ギ タ デ	コ ウ ガ ゼ キ シ ョ ウ	コ ナ ギ	ハ リ	ホ ル イ	ヤ ナ ギ ス ブ タ	オ モ ダ カ	イ バ ラ モ	シ ヤ ジ ク モ	小 計	ニ ワ ト コ	ヒ サ カ キ	モ チ ノ キ	カ ラ ス ザ ン シ ョ ウ	小 計			
水 稲 以 前	1	四箇遺跡縄文後期								+					1			1	12	47	+	+	12	68				
	2	谷尻遺跡 " 晩期								3	17				81				128	6			1	2	2			
	3	宮の前遺跡 " "									6								2	4					6			
	4	宮尾遺跡弥生以前								28	4				3				10	6	8	7	2	26				
	5	" " 前期									8	4			6				92	14	4	4		22				
	6	" " 中期									3	3			2				69	2	2			4				
水 稲 導 入 以 後	7	" " 後期													2,334	7	6	2	11	5	2,367			1	1			
	8	" 古墳期					20		20						98	6,184	2		22	4	6,338							
	9	" 奈良期	2	2											4,235	31	49	30	15	97	4,468							
	10	" 平安期	2	2											430	196	136	198	12	102	1,462							
水 稲 導 入 以 後	11	大田遺跡弥生後期												10			6		16									
	12	" 古墳期													534	10	15	25	24	5	613							
	13	" 奈良期				1			1						7	1,233	6	28	58	10	6	11	1,359					
	14	" 平安期	6	6											35	1,632	28	64	62	48	125	62	2,614					
	15	" 鎌倉期	3	2											287	1,836	61	110	277	27	37	343	2,991					
	16	" 室町期		2	2										61	991	54	35	338	21	183	1,437	3,165					
	17	" 江戸期													2	148		1	188	5	3	435	795	1	1			
	18	" 明治期	17	17												33				16	1	50						
計		30	2	2		42.5	35	0.5	149	18	96	152		37	575	392	13,571	6,586	536	1,178	195	586	2,289		19	15.5	12.7	17
種数		3(3)		7(8)						10(15)								4(16)										

	田畑共通雑草				畑 (人里) 雑草						野草			総計	種数				
	アゼオトギリ	ノミノフスマ	コメガヤツリ	ヒメクダ	小計	イヌホオズキ	カタタミ	ハタコバ	ザクロソウ	タロシ	カヤツリグサ	小計	ネコノメ			ヒメケ	スズメ	小計	
水稲以前	1	21	+		26	5	4	+	+	5	2	3	64	+	+	10	16	323	88
	2	4			7	1	1	2	2	52	3	1	75			45	45	420	41
	3							2	2	23	2		32			52	52	146	19
	4			2	2								2	2		2	2	115	21
	5	4			4	2			6				12	2	26		28	192	19
	6							81					81					180	10
水稲導入以後	7	5			5								1					2,374	11
	8	56		34	90													6,448	12
	9	48		1	49				1	1			2					4,521	16
	10	16			16	2							2					1,482	11
	11																	16	2
	12		4		4													617	8
	13	1	25		76				4				38					1,474	15
	14	15	72	53	141	2	6	2	1				90					2,832	29
	15		30	57	90		2	3					111					3,197	22
	16		25		25				2				11					3,203	16
	17		7	4	13		17	3					24					832	19
	18	113	10		726		20	3	3				358					1,151	12
計		61	222	174	151		8	9	48	104	70	28	6		3	29	107	2,9506	
種数		4(11)				7(35)						3(6)			38(95)	38			

備考

- 1) 本表の種類数は38種、小計には省略種粒数を含め、総種数133種となる。粒数は1kg当りの換算、+は0.5以下のもの、最下段には表示種数と( )内に省略した種数である(第7表も同じ)。
- 2) 福岡市四箇遺跡縄文後期泥炭層からこの他に発掘担当者が多量の土を1mm目篩で水洗選別の種実センナリヒョウタン、ハダカムギ?、アズキがあった。
- 3) 宮尾弥生前期、大田十二社の奈良、鎌倉、室町の層としたのは土器が出ないがトレンチ断面の上下による判断である。
- 4) ヤナギスブタにはスブタを含む。
- 5) 宮尾遺跡の弥生中期からコナギ、ホタルイ2種の水田雑草の出土は水稲導入直後の地層と思われる。
- 6) No.13にエノギク33粒、No.14とNo.15にツルボが22と69粒、No.18にスズメテッポウ603とメヒンバ331粒が出土した。

第7表 岡山県南部4遺跡と古照・長原・日高・秋永・板付遺跡の時代別地層から出土した主要種類と粒数(土1kg当り換算粒数)

遺跡名		グループと種名		作物		食利用				水田(水中・水湿)雑草																
				センナリ	マクワウリ	籾	アワ	小計	ヤマブドウ類	キイチゴ類	カキノキ	ヤマブドウ	小計	タガラン	ポントクダ	ヤナギタ	コウガイ	コナギ	イヌノヒゲ	ホタルイ	ハシリ	タイヌビエ	ヤナギスブタ	オモダカ	シヤジクモ	イバラモ
1	津島	弥生	前期		3	4	11	3	4	+	1	10	1	+	3		+	3		1						17
2	"	"	中後期		9	2	12	+	+	+		2			2		2		+	+					13	
3	"	"	中後期	17	1	3	22	+	+			1	1		3		1		1						7	
4	雄町	"	中期	1	1	8	2	13	2	6		8			4		24								32	
5	"	土師	前期	12	4	2	22	6				6	28		2		16		2						48	
6	川入	弥生	後期		265	15	1	280								160	5			5					180	
7	上東	"	初期	103	16	1	124			3		3							2						4	
8	"	弥生	古墳		20	26	46						10		3	76								3	98	
9	川入	奈	初期		12	8	24									72	8								88	
11	津島	鎌倉	倉室			7	1	7		2		2	2			249		7				20	5		304	
12	"	"	一室		4	10	1	1								10									10	
13	"	室	一室	2	16		29			1		1	4	8	8	52		54	10			1	1	5	164	
14	"	明	江戸		128	6	148		1	2		3		8	4	16					28		28		98	
15	古照	古墳	初期			11	11	11	33	11		66			33	300		78				11	100		633	
16	長原	平安	一室			35	35		10	5		15				95	350	20	25	85		60	5	10	650	
17	"	"	畔耕			20	20									105	1,435	75	755	180		25	190	176	2,935	
18	日高	弥生	後期				5		6	5		10				5,260		65		5		40		5	5,410	
19	"	"	水田		55		58		6	10	8	25		48	5	2,038		49		49	6	19		6	2,291	
20	秋永	弥生	後期		24		25		1	4	2	7				513	1,347		88	4	22	235	84	1	12	2,620
21	"	平	安		34		36		2	2		4	84	5	4,628	4,612		90	276		218	86		12	14,482	
22	板付	繩文	晩前期		(1)		3		3	3		6				493	3	40	38			8			622	
23	"	弥生	前期		33		33		3	3		3				785	20	35			3	10			948	
種数				5 (12)				4 (14)				13 (41)														

	田畑共通雑草							小計	畑 (人里) 雑草														小計	総計	種数								
	タカサバ	ネツケ	ノミノ	サナエ	コゴメ	ヒズメ	ヌカキ		キツネ	ヤブ	イヌ	キラン	メハ	エノ	カ	ナ	ツ	ハ	ス	ザ	イ	ア				イ	ハ	ヒ	カ	コ	カ	ク	メ
1	1	+	3	2	1		+	18	+	+	+	1	1	1	2	+	+	1	1	3	4	14	2	+	+	+	1	4		4	65	138	128
2	2		11	3	3	+	+	25	+	1	1	1	1	4	1	1	9	2	19	4	8	5	1	1	1	1	1	1		2	86	153	89
3	6		6	+	4		+	22	+		+	1	5	+	3	6	26	3	13	13	5	5	+	+	1	3	3		2	96	157	49	
4	1		2	2	1			8	1	1		3	2	1	1	1	45	+	7	3	3	1				2			2	81	145	39	
5	2		6	2	4			21	2		2	4	2	2	2	28		18	2	10		2	10			4			2	86	183	28	
6	24	3		3				30	(615)				5	5							4	3								15	512	16	
7	7		14					21	1	10	7	1	44	8	3	45	34	14	209						3	3	3	1	7	510	662	35	
8			13			20		33		9			3	56		9			56							3	3	7	152	346	23		
9	4		8					36		92			8	8					40	8	8	4				4			184	336	20		
11		2	2	1				8			2																		6	326	18		
12			10					10					6					4											18	59	8		
13			68	15	8	3	2	136	10	1	9		14	2		9		3	2		6			2				1	4	131	468	48	
14			116	16	160	20	4	326	4		8	10			8			4			10	2		2				6	6	102	682	45	
15			11			78		155			11	11			11	11	11		22		44	44	22	67					320	1,262	37		
16			10		15			135			5					5									5				35	915	24		
17						10		25																					15	3,010	13		
18								6											5				5	5		10	1		30	5,486	22		
19		3	5		5	1		15		15					11			2		6		5	3	6	30			86	2,488	36			
20	2	3	576		783	61	68	1,650		1	29		2					56		3		2		1					114	4,490	55		
21	8	84	530		512	130	36	1,779		2												4	12					22	16,432	41			
22			210		88	5		376																	5	8	3		21	1,043	25		
23		88	45		35			225		3												10			8	5	5		34	1,249	27		
種数	8 (29)								23 (80)																								

備考

1) 本表以外に野草22種、木本類10種がある。本表には53種を記載し、小計は省略種を含めた粒数、総種数は206種。

2) No. 6 のイヌホウズキ615粒はつぼの中の出土なので計から除外した。

3) No. 18~20 のツツジ sp. 25 ~764粒は、本表より除外した。

4) No. 10 の平安期は、コナギ50粒だけであった。

5) 明治期炭化皮ムギ2, ハダカムギ4, コムギ8粒出土した。

6) オモダカにはウリカワを含む。

高崎市日高遺跡<sup>68)</sup>は、同市日高町にあり、1976年5月に弥生後期と平安期の水田遺構が発見された。水田面には浅間山火山灰に埋まった明瞭な人足跡が残り、弥生後期の用水路と畦畔に囲まれた水田遺構が関東地方で初めて発掘され、静岡市登呂遺跡にも匹敵する重要な遺跡として、国の埋蔵文化財史跡の指定が申請されている。

著者らは1977年に本遺跡弥生後期7カ所18試料土2.4kgから21科53種5,054粒を検出した。その一部成績を記述した第7表によれば、粃55粒のほか、耕土と溝状層からコナギが2,038~5,260のようにきわめて多数が出土した。つづいてホルタイ、オモダカ、タイヌビエ、イボクサ、ミズガヤツリ、ヤナギスブタ、ヤナギタデ、イヌノハナヒゲ、イバラモ、コウガイゼキショウなど水田雑草が5~65粒検出された。また他遺跡には少ないヒンジガヤツリ、ポントクタデなどが15~54粒を見出ししている。そしてコナギ、ホタルイ、オモダカは水田耕土面の方が溝状層より多いが、その他の水田、畑雑草、食利用植物などは溝状層に多く見られている。このほか発掘時において、粃、炭化米、ヒョウタン、マクワウリ、雑草メロン、古代モモなどの栽培植物とクルミ、クリ、カシ、トチノキ、ヤマブドウ類の食用種実の出土が確認されている。

ここは東側低台地に沿う河川状低湿地を利用した谷水田で低台地に比べ0.5~1m低い。総面積は6,000m<sup>2</sup>に及ぶ河川状に蛇行した水田が40数面検出された。この用水は水路から直接に水を入れる段階から水口を通じて間接的に水の導入した段階に移行が示されている。畦の走行も方位を異にし、地形に従って区画されていて、一区画は60~180m<sup>2</sup>で、高さ20cm、幅1~1.5mの畦畔で囲まれ、その間に高さ20cm、幅30~50cmの細い畦畔の間仕きりがある。この谷地水田は現地表の1.5m下において浅間山軽石層で直接覆われ、良好な保存状態であった。水田の西側微高地に墳墓群が見られ、東側低台地に集落の存在が確実視されている。畑作物とタネツケバナ、タデ類、コゴメカヤツリ、イヌホホズキ、カラムシ、コアカツ、クワクサなど焼畑雑草種実の出土はこの付近に焼畑のような原始畑作の存在が示唆される。

熊本市秋永遺跡は1972年12月に熊本市東郊に近い谷城町秋永の圃場整備事業中に見出され、弥生後期から平安期にかけての水田跡であり、現地表の80cm下に20cm幅黒色粘土層が平安時代、さらに20cm粘土層をはさんで、下方に弥生後期の土層であった。1973年1月に熊本県教育庁文化課からこれらの土の送付を受け調査を行なった。第7表のように弥生後期では、全部の実測で55種4,470粒があり、そのうち水田雑草21種2,620粒がある。平安期では土500gから41種、粒数は1kg換算して16,432粒のうち水田雑草16種、14,482粒のようにきわめて多い。両時代ともコナギ1,347と4,612粒、コウガイゼキショウ513と7,628粒が最も多く、ついでコゴメカヤツリ783と512粒、ノミノフスマ576と530粒、ヤナギスブタ235と218粒などが多い。また、ホタルイ、ハリイ、オモダカ、ヒメクグ、タガラシ、イバラモなども多い。この傾向は、ここより粒数はやや少ないが、岡山県中北部の大田十二社遺跡の平安、鎌倉期の湿田と似ている。しかし、弥生後期では、コナギ、オモダカ、ホタルイの多いのは日高遺跡と似る。ここは湿田稲作と考えられる点があるが、宮尾、大田遺跡などのそれに比べてイバラモが少なく、シャジクモがなく、コゴメカヤツリ、ノミノフスマの多い点で半湿田と考えられた。なお次の板付同様にツツジ類が多く出土した。

福岡市板付遺跡は、同市博多区板付にあり、日本最古の農村集落<sup>67-70)</sup>として知られ、

1976年に国の埋蔵文化財史跡になった。その周辺で1978年5月に、福岡市板付調査事務所によって、縄文晩期末の夜臼式土器だけ出た単純層と弥生期初頭の板付I式土器層とが明確に分離状態で発掘され、さらに両者に伴う水田遺構を重層関係にとらえたのは画期的な成果とされている。同年7月文部省特定研究「古文化財」B<sub>2</sub>班は、その発掘現場で柱状採土を行なった。

著者らは、板付G7-北壁B場所I、V-XIの8層と弥生前期水田の畦上から採土し、各200gを分析した。「古文化財」1978年度報告<sup>71)</sup>に各地層別の出土種実を記述した。第7表には、板付縄文晩期VⅢとX層を合せ、同弥生前期はVIとVII層を合せて各粒数は土1kg当りに換算した。縄文晩期は25種1,043粒のうち、水田雑草11種(622粒)、田畑共通種5(376)、畑雑草4(21)である。弥生前期は27種(1,249粒)のうち、それぞれ12(948)、4(225)、6(34)であった。なお前者は炭化米、後者は粃が検出された。後述、考察Dのように、縄文晩期の水田は矢板や木杭で補強された畦畔や水量調節の木柵を備えた排水口、用水路もある。弥生期よりは規模が小さいが、日本最古の水田遺構と思えない程にほぼ完成した水田構造をもった遺構である。

遺残種子分析から見て、弥生前期前半の水田層と見られた津島遺跡が128種のように、各グループの種類が多く混在していたのに比較して、ここでは、ほとんどが水田に関連した種類だけである。ただ微小種子のツツジ類が多数出土したが、これは一果に100余粒があるので、木本種子の合計から除外した。なお、現在この種にはアカマツと共に二次林群集の標徴種なので、これが在る所は開かれたところを示していると思う。

著者らは、この種子分析の結果から日本への水稲の渡来は、縄文晩期よりもさらに昔にさかのぼるように考えたが、この直下のXI層、縄文晩期以前(中、後期にも及ぶか?)の層位からは、ミクリ sp. が1粒、コゴメガヤツリ2粒だけの出土なので、そこには稲作があったとは考えられない。

各地13遺跡の出土種子と津島遺跡のそれとの比較：1) 岡山県南部以外の各地遺跡の水田雑草は、コナギ、オモダカ、ヤナギスブタ、スブタ、イバラモ、シャジクモ、コウガイゼキショウ、ハリイ、ホタルイ、イボクサ、イヌノヒゲと田畑共通種のコゴメガヤツリ、ヒメタデ、ノミノフスマなどがきわめて多いか、また多い。ところが一方、2) 津島や周辺の遺跡では、むしろ畑雑草、人里植物の方が多く見られている。たとえば、ザクロソウ、スベリヒユ、イヌビユ、アカザ(シロザ)、ナズナ、エノキグサ、カタバミ、キツネアザミ、クワクサ、エノコログサ、サナエタデ、ヌカヒギなどである。3) 津島を含めて全遺跡ともやや多い種類は、イヌホホズキ、ハコベ、ヤナギタデ、タネツケバナ、イヌタデ、ヒメタデ、タガラシ、カラムシ、コアカソ、カナムグラ、アゼスケなどと食利用と木本類のヤマグワ、カジノキ、野生イチゴ、ニワトコなどである。これら1) 2) 3) 種は各地とも共通的であり、また現生雑草とも酷似している。しかし、同じ縄文期、弥生期でも農耕導入以前と以後では、導入を境にして植物種類群が一変するように交替している。これは人間社会との共存圏の構成を物語っている。なお、各地遺跡とも基盤また山地といわれる層位では、耕地雑草は検出できなかったことから見ても、雑草は耕地にしか生えず、しかも、すでに古代から人間によって作物と共に伝播された植物群であることが明らかで、その推定は誤っていないと考えられる。また、前述これら古代雑草種類は現生種類から、近世以降に渡来した帰化植物を除けば、ほとんど変りがないのである。

なお、第6, 7表には省略したが、岡山中北部の台地の桃山遺跡出土<sup>39)</sup>の畑雑草種実が14種出土し、うち多数のメヒシバと1~2粒のハコベ、クワクサその他が発芽、生育した。また大分県大野台地の二本木遺跡住居焼跡<sup>72)</sup>から多量の焦げた塊状の植物体の出土物は、若干の表皮を残した種子によってアズキと同定した(図版G)。

## 考 察

### A) 縄文時代の花粉および種実分析の検出例

日本の農耕は、弥生時代前期(B.C. 300年)ごろに始った稲作が最初で、それ以前の約7~8000年間もつづいた縄文時代は狩猟、漁撈、採集時代で、一般には農耕がなかったとされていた。過去1万~1万2000年の間の環境情報は、花粉分析<sup>73~76)</sup>の結果からB.P. 6000年前が最高温となり、現気温より平均2°C高く、海水位も5mぐらい高かった。この海進極頂期は縄文時代早期末から前期初めに当る。そして約2000年後のB.P. 4000~1700年(縄文中期後半~弥生期末)間には、冷涼となって気温1.5°C、海水位が2m低くなり、以後各地において次第に干上がった土地に、弥生時代人が水稲作を開始した。その後、B.P. 1500年ごろから気温、海水位はほぼ現状のようになったという。

しかし、稲作開始期を知るため行なっている中村<sup>77)</sup>らの花粉分析によれば、板付遺跡での確実な稲作開始はB.P. 3200年に相当する縄文後期の-250cmの層位からである。ただし、最初500年間はきわめて粗放栽培であり、その間海面低下による「一時的植生破壊時」があり、再びB.P. 2900年ごろから照葉樹林が回復する中で、イネ花粉は20~40%に増加した。同時に湿地性のキカシグサ、オモダカ、チョウジタデが多くなり、湿地が水田に変わったと推定できる。ソバ、マクワウリの花粉もこの時代に見られた。弥生期の照葉樹林はB.P. 1500年ごろの古墳期に破壊され、マツを優占とする2次林に変わったことが推定された。またイネ花粉検出の最初は岡山県上東遺跡ではB.P. 3100年、静岡県浜名湖周辺遺跡ではB.P. 2900年、千葉市貝塚ではB.P. 2000年、しかし、関東の本格的な稲作は1400年前ごろであり、東海地方より7~800年おくれている。なお同氏<sup>76)</sup>は遠賀川岸の鞍手遺跡で大麦の花粉がB.P. 4200年、小麦がB.P. 1800年、ソバはB.P. 2800年、イネはB.P. 3400年に出現したとしている。

縄文時代の食料体系については、渡辺によれば<sup>78, 79)</sup>植物食が主で、動物食を副とする組合せであつたらしい。照葉樹林文化論では水稲栽培以前に、野生植物採集、半栽培、焼畑の諸段階が相定される。これを従来の縄文研究に対比すれば、半栽培は縄文中期農耕論、焼畑は西日本晩期農耕に対比でき、植物食を重視している。現段階での成果では、半栽培は東日本の落葉広葉樹林帯で形成され、西日本の照葉樹林帯へ伝播していったとしている。東日本には採集食品のすぐれた保存、加工、アク技法があつた。同時代208遺跡からの植物遺体で食料に使われたと確認できるものには、カヤ、イヌガヤ、ヤマモモ、オニグルミ、ハシバミ、クリ、カシなどとブナ科のドングリ類が10種、カジノキ、サンショウ、アカメガシワ、トチノキ、ノブドウ、マタタビ、ツバキ、ヒシ、マコモ、ササなどの種実とクログワイ、ノビルなどの塊茎が39種あり、うちクルミ、クリ、ドングリ類、トチノキの出土がもっとも多いという。

西田<sup>80)</sup>は、舞鶴市桑飼下の縄文後期の特殊泥炭層の全土量を2回にわたって水洗して

80種の種実を分析し、うち54種を同定している。出土の多いものには、カジノキ、アカメガシワ、カラスザンショウ、トチノキ、クルミ、ドングリ類、つづいて多いのがイヌガヤ、ヒサカキ、クマノミズキなどの木本類と灌木のフユイチゴ、草本のカナムグラ、タデ、アカザ、ツユクサ、オニビシ、ホタルイ、作物のアズキ、ムギ、イネなどで、それらは当時の人々の生活目的に集めた外に自然的に周辺から集まったもの、後の汚染も考えられる。同氏はその後<sup>81)</sup>に中間発表であるが、福井県鳥浜貝塚の縄文前期低湿地の層(B. P. 5000年)から炭化した栽培の緑豆9粒とヒョウタン種子4粒を検出した。

江坂<sup>82)</sup>によれば、1940年に東大理学部が行なった埼玉県真福寺遺跡の発掘調査では、縄文晩期の土器など包含する泥炭層から緑豆、ソバ、ヒョウタンなどの種子が発見され、また、同年千葉県余山貝塚からかなりの量の大麻の実を検出した。しかし、当時ヒョウタン種子以外は、一応疑問の資料として取り扱われてしまったという。

1940年ごろ、東大故長谷部言人教授より20種ぐらいの出土種子の同定を大原農研故近藤萬太郎所長に依頼があって、笠原はそれらからヒョウタン、マクワウリ、アズキ、ヒエ、クワ、ソバなどを検出した記憶がある。しかし、控がないので種名の詳細は不明である。

小谷<sup>83)</sup>は熊本県託麻台地の熊本平野にのぞむ上ノ原遺跡の御領式土器を含む縄文晩期(B. C. 1000年)の暗茶色の湿壤土から多量の炭化クヌギ、コナラ類の種実を検出した。その中にエゴノキ、サナエタデ(またはミチヤナギ)、ヤブツルアズキの種子や圧痕土器で見られたサヤヌカグサ、マコモの野生種の床上に1粒の炭化大麦と2粒の米を見出した。当時既に、それらの栽培があり、それは後の弥生期農耕が迅速に拡大定着した前提として無くてはならない存在であったと考えた。しかし、当時は採集生活が主で作物に対する依存度は小さかったとした。

## B) 日本の弥生農耕以後の種実の出土例

加藤<sup>84)</sup>は、弥生時代の遺跡の(1)千葉県金山貝塚、(2)福岡県竹下、(3)同県岩崎と(4)現在の韓国金海貝塚から炭化米の出土を報告し、いずれもそれらは日本型の米粒で、大きさは中、小粒であり、米以外の作物出土はまだ知られていないという。

また盛永<sup>85)</sup>の「出土古代米」に記載された炭化米についての出土例は、弥生期128、土師期17、古墳期4、歴史時代11、計160例がある。そして、多数の炭化米、モミまたはモミ圧痕の写真がある。

佐藤<sup>86)</sup>の「日本古代米」には、これまで各遺跡から出土した多くの炭化米や粃の土器への圧痕を採り上げ、粒の大きさが計測されている。全部で448例中、縄文期11、弥生期274、土師期80、歴史期83例の出土が見られ、縄文晩期から弥生前期は北九州の出土が多く、弥生前期の東端は愛知県までである。中期には青森県にも出土している。出土米の大部分は、短粒の日本型で、ごくまれに長粒型のインド型に近いものがある。出土米を粒長と粒幅で第I群A、B、Cおよび第II群の4形に群別し、出土地区との関係からその系譜をたどると、古い形が一つの地方から他の地方へ適応しながら推移していったように思われる。焼けた米粒はその時代の姿を示し、ここから日本の稲の歴史を汲み取ることができるとした。

近藤<sup>87)</sup>は、各地から出土した古代炭化米の粒型、比重、断面胚乳組織をしらべた結果

弥生期の米は短粒軟質米であったという。

前川<sup>88)</sup>は、大規模な弥生後期の水田遺構で国の特別史跡となった静岡市登呂遺跡で発掘時拾いあげた、また住居址を含む地を囲む堀のような低窪地の土を水洗によってつとめて小粒種子を探索した。それらは多分ごみ捨場か、また増水時にこうした低地に漂着したものらしい。うち種実が検出されたものは木本類19種、それらには食用になるものが多く、暖地系が主で、少し寒冷を好むものが数種混じっている。栽培植物はフクベ、マクワウリ、センナリヒョウタン、アズキとイネ、それに伴う史前帰化植物としてカナムグラ、ジュズダマ、オナモミの他にツルマメ、メドハギ、シオクグ、タウコギなどの種子とスギナの塊茎、イタドリ茎葉が検出・同定した。

直良<sup>89)</sup>の書には、各地の遺跡から出土した多くの農・園芸植物の種子描図・写真と記述がある。それには一部縄文時代のモモ、クリ、ウリの出土記載があるが、大部分は弥生期、古墳時代に出土したものである。1936～54年の間に報告された藤原宮址、唐古、千種、登呂その他から炭化米、粳、大麦、小麦、アワ、アズキ、マクワウリ、センナリヒョウタン、ユウガオ、ナスビ（モモなど果樹を除く）など栽培植物があり、多数の木本類と草本類にはヨシ、ヤナギモ、ヒシ、ミゾソバ、タウコギ、ゴキヅル、ネコハギ、オナモミなど雑草と見られる出土種実がある。雑草としての記述には、平出遺跡土師期から炭化したアワの稗の中からヌカキビの混じったもののほかに、粳に混じったノビエだけで、古代の稲刈りが穂刈りのためか、古くから農民が草取りに精を出したのではないかといひ、農作物の主流経路は華北、朝鮮経由で、まず単独で稲作が渡来し、間もなく南北の畑作物が移入され、日本古代農業の複合的性格が形成された。稲作農業が主体で、九州で見られるような雑穀畑作地帯は少なく、雑穀・果菜が住居地付近で作られ、登呂遺跡にある巨大な杉林の遺体から見て火の危険の多い粗放な焼畑は一般的でなく、むしろ、施肥・除草にはげんだのではなからうかとした。

粉川<sup>90)</sup>は、東大阪市瓜生堂遺跡の弥生中期の黒色粘土質の地層から約23科36種の植物種子を検出した。主なものには栽培植物のモモ、フクベ、マクワウリ、イネなど、野生木本には、ツガ、モミ、コウヤマキ、ヒノキ、カヤ、アラカシ、イチイガシ、ナラガンワ、クスギ、クリ、ヤマモモ、クルミ、サワグルミ、ムクノキ、サクラ、トチノキ、ムクロジ、サンショウ、ハマナツメ、ミズキ、エゴノキなどと、野生草本には、ヒシ、カナムグラ、キカラスウリ、オナモミなどがあつた。また同氏<sup>91)</sup>は板付遺跡の弥生期地層から44科70種の出土種実を同定した。うち木本類で目だつのはヤマモモ、カシ類、ムクノキ、カジノキなどで種類のには少なく、草本類の方が目だっている。しかし、畑生には、カタバミ、アカザ類、カナムグラ、ナデシコ科のものなど僅かでは大部分は水生、湿生植物である。この植物遺体群は“ごみ捨場の遺体群”でなく、水田雑草でこの地域が古くから水田として開かれていたことが理解できる。すなわちコナギ、イボクサ、ミゾソバ、セリ、ハリイ類、スゲ類、カンガレイ、ゴハリマツモ、ジュズダマ、ゴキヅルなどと、栽培植物にはイネ、ヒョウタン、マクワウリ、モモなどが出土している。

藤下<sup>92)</sup>は、1968年に瀬戸内海の女木島をはじめとして島々のサツマイモ、スイカ、ウリ、落花生などの畑にしか生えない典型的な雑草型のメロンを発見した。その後<sup>93)</sup>10年にわたり日本列島周辺の119島を探索し、63島で本種の自生を明らかにした。今では本種は幻

のウリのように過疎地の点在に過ぎないが、昔は各地に存在したことが古老などの話で伺われる。本種は果実が小さく多産で幼果が苦く熟果は甘味がないが芳香を放ち、種子が小形で休眠性が強い。マクワウリなどの栽培種子は長さ 5.2~8.5 mm であるのに比べて雑草メロンは 3.4~6.5 mm の長さである。一方、この小種子の雑草メロンを今日まで各地 68 遺跡から検出している。そして同氏は、メロン仲間の日本への渡来時期とその経路の究明を志しているが、出土遺跡の編年や地理的位置と種子の大きさとウリの種類との関係で、弥生期には小形の雑草メロンが多い。たとえば長崎県里田原遺跡では 500 粒の全部が、板付では約 2/3、大阪市池上では 1/2、日高遺跡では 1/3 の粒が雑草メロンであり、他がシロウリ、マクワウリである。さらに奈良~平安時代の奈良県藤原宮、平城宮や宮城県多賀城遺跡では、新たな海外交流の産物と見られる大果なモモルデイカ型メロンが大宮人に利用されたらしい、その大きな種子が出土した。今日でもそれは伊豆の八丈島と五島の福江島で細々と栽培が受けつがれているという。ほぼ 2000 年前の弥生人の貯蔵穴からこの雑草メロン種子が炭化米や集落の環壕から祭祀用木器との伴出が見られるのは、食用と供献用に使ったらしい。今日でもボンテンウリと名づけて供物としているのは伝承であろう。そして現生雑草メロンは、この史前帰化植物の子孫と見られ、その渡来は水稻とほぼ同じころ同じ経路で中国、朝鮮から北九州に渡って東上したと考えていた。しかし、最近、北陸から東北の裏日本側の弥生~平安期の遺跡からの出土や山形県には“早田ウリ”という果実や種子の小さい在来種の遺存が明らかになり、北方要素やその経路も考えなければならないと言っている。

笠原、松本らも<sup>94)</sup>、瀬戸内海の 6 島と玄海灘の 1 島で雑草メロンを採集した。また笠原<sup>95)</sup> は倉敷市上東遺跡の弥生後期の井戸内から 82 粒のウリを検出したが、その長さ 6~8.9 mm、幅 3~4.2 mm なので全部がマクワウリと推定した。この雑草メロンは雑草性の起源、原産地、日本への雑草の渡来を研究する上で生きた化石といわれるように貴重な資料と考えられる。

以上、多くの食利用、木本植物や農・園芸種子の報告例があるが、農耕地などの草木植物や雑草種実の出土例は少数である。その一原因は、雑草の多くがアワ粒以下の小粒のためである。

次に微細遺物の検出の重要性と微小種実の同定上の注意、出土種実の同定による耕地植生の復元、水田耕作の形態の推定例と併せて微細植物遺体の分析としての灰像法とプラントオパール法を紹介する。

### C) 微細遺物の分析と微小雑草種子の検出の重要性および同定上の注意

千浦<sup>96)</sup> は、古代人の食料、生活環境を知るためにフロテーション（水洗選別法）によって、微細遺物を含めて全遺物を検出して、多くの資料を積重ねた上、栽培植物利用頻度からその植物の栽培と選択した時期の立証も可能であるとした。たとえば、新大陸でのトウモロコシ、カボチャの栽培起源に関して、考古学者が遺跡出土の試料から原生種および原産地を限定し得た成果<sup>97)</sup> がある。前述の小谷<sup>98)</sup> が、歴史前の経済基盤の復元に残存ミクロ遺物（種子や小動物）の回収は欠くことのできない調査研究である（Struever 1962）といい、安田<sup>99)</sup> も、フロテーション方法にふれ、単位体積当りの植生構成比の量的変化の探索が、人間とかかわり合う有機的環境の復元に重要なことに言及している。

渡辺<sup>96,97)</sup>は、栽培植物アワ、キビ、ヒエなどは小粒なので、発掘時に肉眼で見逃しやすいが、住居跡のいろいろの灰などを灰像法によって顕微鏡下で検出・同定する仕事は重要であるとした。たとえば、飯塚市立岩遺跡の弥生前期末からキビと見られた小粒が出土したが、この遺跡の灰を灰像法で分析した結果、キビではなく、アワ特有の穎の灰像が得られた。また氏は、西志賀の弥生期遺跡などでイネの灰像を得、アワやイネ栽培は縄文期までさかのぼる可能性を示唆した。また、松谷<sup>98)</sup>は、イネ科の他にトクサの葉、ムラサキ科の種子なども灰像として残りやすく、それらをペルーや西アジアの古代遺跡から検出している。

藤原<sup>99)</sup>は、イネ科の葉脈に沿ってある機動細胞の珪酸は数万年も土中に残り、また800°Cで数時間焼かれた土器でも原型を残しているという。このプラントオパール(残留ガラス粒子)の断面はイネ科各種が特有な形をもっているので、この粒子の検出同定から古代イネ科の植物が同定できるとし、福岡市東四箇や熊本県東鎌田の縄文後期遺跡や熊本県天城や上の原の縄文晩期遺跡の土や土器片から稲のプラントオパールを検出した。それらは、畑作地帯の陸稲栽培を推定している。その後<sup>100)</sup>各地遺跡の水田土壌からプラントオパールの定量によって水田耕土のイネとヨシ、ササなどの生産量を推定した。古代水田跡はヨシ、ササ量が予想外に多いのは、水田雑草としての繁茂か、水田耕作と休耕のくり返しがあり、休耕期間にヨシ、ササが繁ったためか、そのどちらかであろうという。

梅本<sup>101)</sup>は、奈良県郡山市稗田遺跡の古墳～室町期の水田跡の種実についての報告に、小粒コナギ種子の検出と同定上の注意を記しているが、現生コナギ種子には縦に7～9本の翼状があるが、古い年代のものにはそれが消失したり、土圧のため変形するものが少なくない。しかし、この種子の検出は慣れれば同定は容易であるといい、この遺跡から多数のコナギと少数のホタルイ、イバラモ、オモダカなどを検出し、水田跡の存在を実証した。

笠原<sup>47)</sup>によれば、遺跡からの出土種子は外皮が傷ついて現生種とは別種のように見える場合や別種を同種と見誤ることも少なくない。ルーベや実体顕微鏡では、形のよく似たザクロソウとスベリヒユも走査電子顕微鏡で見ると、前者の表皮細胞は魚鱗状、後者は星状細胞のため区別できる。しかし、ザクロソウの埋土種子は表皮が傷ついて、低倍率ではスベリヒユの星状細胞のように見えるが、それをさらに高倍率で見れば、魚鱗状の表皮細胞が傷ついてしわ状になっていることがわかった(写真7-12)。また時々サナエタデ種子では、埋土中にくぐり皮の葉脈だけが残って種実にくっつくためホタルイなどと見誤ることがある(図版42, 58)。出土タカサブロウ種実は形と果皮斑紋の特徴で同定しやすいが、中には長年の間、土中にあったため、斑紋や果皮全体が消失し、中から種子が裸出したものは、自然ではそれが見られていないので形態が知られていなかった。多くの埋土種子中には果皮が半分だけ残ったので、初めてタカサブロウとわかったものがある(図版52)。

また、遺跡の発掘において、遺構、遺品から見て農耕が行なわれていたと思われるが、肝心の栽培植物の遺体が出ないので判断が下せないとの話をよく聞くのであるが、杉原<sup>70)</sup>も述べているが、一般植物が結実すると地面に落果するのが原則であるが、栽培植物は、実が成熟しても穂にとどまって収穫物として選り去られ、現地に残りにくいものである。

一方、作物と同居する雑草は、種類も粒数も多く、現地に自然に落ちるのが本性である。それで泥炭土、黒色・暗灰色粘土、ついで灰青色微砂混じりの粘土などには多くの場合、残存するのである。それらは、水が湛えられていた水田層や、溝、川底、井戸、深い

ピット内での土層で見出される。すなわち、そこがかつて水田層ならば、検出の機会の少ない作物種子が出なくとも、水田での主要雑草種子が検出されれば、そこは水田遺構とみなしてよく、さらに調査を続けければ炭化米、籾の検出のチャンスが多くなるのである。

この種子分析は種の段階まで同定できる強みがあり、砂層で水が流れこんだ跡がない限り、出土種子はその地層で存在したものと見て差しつかえがない。また検出した雑草種子群からそれらの農耕地植生とともにかつてそこに営まれていた農耕形態<sup>102)</sup>についてもかなりの精度まで推定できる。コナギ、オモダカ、ホタルイなどが検出できれば水田跡であり、そして多数のコナギ、シャジクモ、イバラモ、スブタ、ハリイなどの出土は湿田稲作、それらが少ない時は半湿(乾)田である。また少数のコナギ、タカサブロウ、コゴメガヤツリなどの出土は乾田耕作である。乾田耕作では残存しないか、または残存がきわめて少数なので、付近の溝や湿土層に落込んだ時のみ検出できる。また、これらにスズメノテッポウ、タネツケバナなどが加わっていれば、裏作麦栽培の可能性があり、ザクロソウ、アカザ、イヌタデ、イヌビユ、カタバミ、ハコベなどが検出できれば、その付近に畑作や住居地の存在が推定できる。

#### D) 農耕とくに水田遺構と稲の渡来・伝播

日本とイギリスとが、農耕の伝播と拡大の過程において類似した地理的位置を占めてきたことはつとに指摘されている。たとえば、安田<sup>103)</sup>によれば、その共通点の第1は、両国とも農耕文化の発生地からみた場合は辺境地方にあたる。第2は、これら両地域へ農耕文化が伝播するには必ず海路を経なければならぬ。第3は、両島とも南部と北部で、植生のちがいがあつた。そして、両島とも農耕の伝播は南部で早く、北に行くほど遅い。イギリスではその差が2000年、日本では約1000年の隔りがある。しかしながら、同じ農耕でも麦作中心の農耕と稲作中心の農耕と大きな違いがあつた。前者は農耕初期から家畜が関係し、麦作特有の雑草群<sup>9)</sup>を作り上げているが、後者は家畜との結合がなく、麦作のような雑草群はないとした。(しかし、東アジアの稲作中心地では入念な除草作業の隙間に乗ずる別の雑草群<sup>9, 12, 22, 28, 104)</sup>がある)。また森林の破壊はイギリスで見るとように徹底的でなく、2次林が形成されたとするのが、前述の花粉分析からの推定である。

長い縄文文化は、森林での採集、狩猟、海辺の漁撈生活であり、新しい弥生文化は、日本で、食糧生産の開始、階級社会の成立時代<sup>105)</sup> 両者の交替は革新的というほど大きな変化がある。としながら新渡来の文化と伝統の縄文文化とは密接に関係<sup>70)</sup> し合っているともいう。

弥生文化の特徴は、稲作と青銅、鉄の使用・製作、織機の導入であり、共に大陸からの渡来とされ、うち、稲作の渡来については、1) 冬作物の大麦、小麦、ユーマイ<sup>9, 104)</sup> などと同様に水稲も華北から朝鮮半島経由の北方説<sup>89)</sup> (裸麦は皮麦と違って華中、南朝鮮、西日本の暖地に適応<sup>31)</sup> している。その渡来経路は皮麦と違って四川、華中か) 2) 華南から島づたいに「海上の道」の南方説などがあるが、後述するように、近年は3a) 江南の稲作地帯から対馬海流を利用した移民が北九州と南朝鮮に同時に伝えた東進直接説<sup>2, 11, 14)</sup> と3b) 華中を北上し、山東半島から朝鮮半島西側を廻り道して北九州に上陸した間接説<sup>106, 107)</sup> とが有力とされ、また南北2元説<sup>7, 8, 12, 18)</sup> 東南アジアを含む説<sup>10)</sup> もある。

この弥生文化を象徴する最古の弥生土器は福岡市板付遺跡の板付I式土器とその直後の北九州遠賀川式土器とがあり、水稲はこれらの型式土器と共に東進し、弥生前期中200年

間（または100年間）に北九州から伊勢湾と敦賀湾を結ぶ線、すなわち、ほぼ照葉樹林帯の東限まで達し、南九州には100年間のうちに南下したという<sup>70)</sup>。この稲作の伝播には、土器製作者（主に女子）が伴い、粃型を残した土器や土器の型式が「稲の道」を語り、また弥生年代の編年、すなわち、土器の型式を年代順に配列することは考古学上もっとも重要な相対年代の物差である。

弥生前期において縄文後期末からの海退と洪水が運んだ土砂でできた沖積地<sup>73, 76, 105)</sup>やその背後の小湿地がまず水田に変わった。ついで弥生中期から鉄製工具の普及で多様な木製の鋤、鍬が現われ、同中期には東北の仙台付近まで、同後期には青森にも稲作が入った。稲作がこのように急速に伝播した背後には縄文晩期の集落が台地から低地に移り、稲作以前に雑穀やイモ作りの焼畑農耕<sup>82, 83, 106, 109)</sup>があり、稲作に移りやすい準備があったと考えられている。

従来、古代水田遺構は、静岡県登呂や山木遺跡または琵琶湖岸の大中ノ湖の遺跡に見られるような1,000 m<sup>2</sup>以上のような大きな水田で、杭や矢板で囲まれた畔をもつ水田が、当時の標準と考えられていた。ところが世人を驚かせたのは前述の岡山市百間川、大阪市長原、滋賀県服部、群馬県の諸遺跡に見られるような10数 m<sup>2</sup>~100 m<sup>2</sup> ほどのミニ水田が最近各地で発掘<sup>110)</sup>されている。八賀<sup>81)</sup>は初期の水田が低湿地に依存した結果、区画が大きく、微高地周辺から微高地上方に拡大して進む過程で、立地に即応した水田の小区画化、多様化から、さらに規格化されたと見ている。そして津島弥生前期水田のように、谷底状の湿地に立地した水田は、住居面から続く微高地縁辺にそって幅約10 mほどの間につくられている。細長く続く田面はさらに細かく仕切った畦が検出されていないので、もともと限られた範囲を最大限の広さで耕作地としたものである。これに対して登呂の弥生後期水田は、大型で平均1,400 m<sup>2</sup> 区が50枚数えられている。そこは湿地性であるため、水路には堰を設けて水を湛え、地下水位を円滑にし、排水によって収穫時に乾燥化を促進する機能を持ち、水の管理、水田造成の方法ともに、弥生前期の開田技術よりも一歩前進した方法がとられているとした。

山崎<sup>111)</sup>によれば、板付I式期（弥生前期初頭）の水田遺構は、地表下約1 mに上下2面の耕作土が認められ、耕作土は約10 cm厚さの有機質黒色粘土層で、水田面には出水による粗砂層の堆積がある。下の水田は約330 m<sup>2</sup>、上の水田は約450 m<sup>2</sup>以上の規模が想定される。夜臼式期（縄文後期末）の水田は、地表下約1.5 mにほぼ完全なすがたで確認された。幅2 m、深さ1 mの水路が台地に沿い水田はこの水路の西側に展開する。水路わきの畦畔は土盛り（幅1 m、高さ30 cm）で補強のため両側に杭、矢板が打ちこまれている。この畦畔の一部に水田に向かって、板付I式期と同様の排水溝（規模的に小さい）が存在する。水田区画の畦畔は幅50 cm、板材を横に配し両端を杭で止めている。一区画は450 m<sup>2</sup>以上の不正の長方形と想定できる。水路より木製農具の5点、水田耕土より石庖丁、多数の炭化米、粃、水田雑草が出土している。縄文期と弥生期の水田遺構は構造的には全く同じで、むしろ縄文期水田のほうがよく整備されている。このことは、稲作の伝来時期を暗示しているのではないかと、という。著者らも、後述のように、遺存雑草種子群から見て、稲作先進地から集団渡来人による水田造成を推定している。もし水路下流において堰が見出されれば、前述の登呂遺跡と同じ用・排水路であり、八賀<sup>81)</sup>のいう進歩した形態となる。

賀川<sup>87)</sup>は、この板付縄文晩期の水田遺構が、考古学における層位論をふまえて弥生前期の板付Ⅰ式土器と縄文晩期の夜臼式土器とが層位的に誰の目にも納得できる上下にわかれた状態で露出され、縄文晩期の稲作の存在が動かぬ事実となったとした。しかし、縄文期の稲作が水稲か陸稲かの決着を見ない限り、縄文農耕の起源の真の解決にはならない。今日まで九州各地で見つかっている炭化米や圧痕土器が全て畑作地帯の陸稲なので、この板付遺跡以前に比定される。また最近、韓国では漢江上流の欣岩里、扶余近傍の松菊里など B. C. 7 世紀の遺跡から炭化米の出土が報ぜられ、この時期の九州は縄文晩期中葉に当り、畑作なので同じく韓国でも火田(焼畑)耕作であることが興味がひかれるとし、水稲作以前の雑穀と陸稲耕作を考えている。

甲元<sup>112)</sup>も、日本の初期農耕は弥生期の水稲作をさかのぼる縄文畑作との2段階を考え、石毛<sup>113)</sup>のいう稲の穂刈用の半月形外彎刃石庖丁は揚子江下流、南朝鮮、北九州しか分布していないので、安藤説<sup>2)</sup>のように江南地方から対馬海流を利用して、北九州と同時に南朝鮮に入ったとした。朝鮮には既に華北、モンゴルから南下した初期畑作農耕文化が定着していたので、江南からは水稲だけが受入れられたと見ている。

江坂<sup>114)</sup>は、弥生文化が半島から渡来の新文化と縄文文化とが融合し成立したのは疑いないが、水稲の渡来はそれ以前の縄文後期末頃に長江南部からの直接ルートと考え、朝鮮からの渡来には下関市綾羅木台地弥生遺跡の堅穴貯蔵庫が華北の貯蔵穴に類似し、そこに大麦、小麦が見出されているといい、その後、同氏<sup>115)</sup>は韓国農耕の主流は半島南下にあったとしても、漢江上流の欣岩里台地遺跡(B. P. 2900年)からの炭化米、大麦、アワの出土と扶余付近の松菊里から多量の炭化米の発見からして、この B. C. 9 世紀前に漢江流域以南には稲作農耕がかなり普及していたと考える。併せて浙江方面に多く見られる桃氏青銅剣が半島の中南部分布から見て、それらが山東半島またそれ以北から伝わって遼寧地方からの南下説には同調しないが、浙江省北部から東支那海を横断して全羅道海岸へ入り、B. C. 7 世紀以前にソウル市近傍にまで広がったのではないかという。

国分<sup>108)</sup>は早くから水稲は山東半島より西南朝鮮を南下した説をとっているが、その後<sup>116)</sup>、朝鮮半島を通った乾畑農耕の陸稲、大麦、アワ、ヒエが縄文晩期末に九州から西日本の一部に入ったのではないかと、ひきつづく時期に水稲技術が呉越系の文身などの習俗をともなって登場した。それは黄海の北方、渤海の水域を通して西南朝鮮を経由して西北九州へと動きがあったという。

岡崎<sup>117)</sup>は、先史時代の出土器具の彼我間の類似性から稲作単独の渡来ではなく、米は米だけの問題でない。それを栽培する技術やそれに伴う文化を考えねばならぬとし、淮水以北でも稲栽培が認められているから渤海湾海岸より北鮮を経由することはおくとし、山東半島より西南朝鮮につたえられ、さらに日本に流入したと考えている。

嵐<sup>118)</sup>は「日本赤米考」で、わが国の初導入の稲が華中の梗がその基となっていることは強く支持されるが、華中から直接導入か廻り道したかの問題が残されているという。もし華中の梗が早稲であれば直接導入は割合スムーズに考えられる。しかし、それが晩稲晩播ならば直接渡来の考え方がかなり難しくなる。この場合は岡崎説のようにクッション地を別に設けて、晩稲が北上の過程で早熟化への淘汰を受けたと考える方がスムーズになる。このように華中→華北→西南朝鮮→北九州へ早稲として導入された場合にも、盛永が言

うように、問題が残されている。自然では一度早生化した遺伝質の集団からはもはや晩生のものは出てこないのではないかと考えられるからである。出穂期では晩生が早生に対して優性なので、突然変異は劣性変異が主体となっていて、晩生→早生が起りやすく、逆は起りにくい、しかし、稀にしか起きない優性突然変異のチャンスが人間が選択し、九州へ初導入したかなり感光性を持った早稲がさらにより感光性の高い晩稲へと分化したのではなからうか、そして東北地方へ北上伝播した稲は逆に田植期の早化に伴って感温性の方へ動いたと考えられる。なお、日本型赤米は、白粒型と共に古く弥生期または縄文晩期に伝わり、トウコン（インド型赤米）は11～14世紀ごろ華中より直接渡来したという。赤米は主要稲作国では厄介な雑草であり、日本でもトウコンが最近まで信州地方では雑草として残り、また赤米は各地で古くから供献用に神田で作られた伝承がある。

田中<sup>16)</sup>は、中国の硬稲がインドのアウス型から由来し、それが日本型に系統関係があり、伝播経過は考えられるにしても、永井が指摘しているように、弥生式土器に現れる籾形は現在の日本型と全く同じで、また南朝鮮の在来種とも同じだが、中国の硬群とは異なることを指摘しているといい、わが国および朝鮮独自の日本型の籾形態は、どこで成立したかの疑問が残される。そのような変異の成立が南朝鮮またはわが国で成立したとすれば、そのどちらが先に導入され、その導入時期も弥生時代より以前に求める必要がある。

貝塚<sup>110)</sup>らの「揚子江流域の文化の章」によれば、中国の淮河流域とその延長線は古くから現在に至るまで、中国を南北にわけ、北が乾燥地帯であるに対して南は水田耕作地帯である。アジアにおける稲作はインド東部ではじまり、アッサム、ビルマ、雲南、四川を経て中国各地に広がった可能性が強い。（東南アジア、中国説もある<sup>12,16,19)</sup>。この経路は稲作ばかりでなく、キビ、アワなど雑穀類が広がった路でもある。稲作とキビなどの雑穀の栽培は、その起源において同じであり、水の豊かなところでは、雑穀のなかの稲が選択されたのにすぎなかった。だから仰韶、竜山文化の基本作物であったキビ、アワと淮河流域の青蓮崗文化の稲作とは、同一農耕文化の範囲にはいるものであり、受入れ側の自然環境によって片やキビ、アワが、片や稲が選ばれたのである。おそらくキビ、アワと稲とは同経路で中国に入り、キビ・アワは四川から北の陝西へ、さらに河南に拡がり、稲は四川から長江流域を東方に広がったものであろう。また最近同氏<sup>120)</sup>は、従来中国の古代文明は、黄河流域に発生し四方に伝播したと考えられてきた。この中原地区の仰韶文化の最古はB. C. 5050年の河南省双廟遺跡である。ところが近時の発掘で長江流域にも古い時代から文明が栄えていたことがわかった。長江下流の浙江省河姆渡遺跡の最下第4層には植物茎、籾がすぎこまれている。その時代もB. C. 5050年である。彼らは中原地区の彩陶土器を使い半地下的住居に対し、無彩陶土器を用い相当高度の建築技術をもつ木柱を立てた住居であった。このように南北同時に新石器時代に農業を主体とした生活が始まっていた。主要作物が中原のアワに対し、長江下流では水稻であり、牛の肩胛骨を加工して粗としていた。

樋口<sup>121)</sup>によれば、長江中流の湖南省長沙で発見された有名な馬王堆1号墓（B. C. 168年）の婦人の胃内から138粒のマクワウリ種子が出土した。また麻袋には稲、小麦、大麦、キビ、アワ、大豆、赤豆、大麻子、トウアオイ、カラシナなどの種子があった。この遺跡にはかつての日本にあった主要作物のほとんどがあったことになる。

佐々木<sup>109)</sup>は、西日本の照葉樹林帯には、つい最近までソバ、ヒエ、大豆、小豆などの焼畑農耕があり、それは陸稲を除いた東南アジアの焼畑と特色が共通で稲作以前の伝統である。また東北中部日本の落葉広葉樹森帯のカブラなどの焼畑は北東経路としている。

青葉<sup>122)</sup>も、カブ種子表皮型に AB 2 型があり、A 型は西日本で成立分布し、B 型は東日本の山間部落で古くから焼畑で作られた原始型に近い在来種である。また日本のネギはシベリアの耐寒性と関係があり、日本で栽培化したゴボウの野生種も地中海からシベリアに分布する。これらは古代にシベリアから東日本へ渡来したという。

#### E) 残存種実群から見た農耕伝播と田畑雑草群

前川<sup>28)</sup>は、農耕地域に生える植物には、古い時代にそのころの文化の移動量に応じて渡来したものが残っているとし、それらには第 1 群；稲の発芽と前後する一年草または地上部の生育期間が稲に近い多年草は、南方を起源とする水稲に付随して渡来した帰化植物で、時代的にみて日本への最古の帰化植物と考えられる。これに属するのは主に水田雑草と夏作物の雑草で、カナムグラ、イヌタデ、ボントクタデ、ツユクサ、イボクサ、コナギなど 81 種をあげた。第 2 群；日本の越年草 また早春発芽して初夏に枯死する 1 年草、春から初夏に開花する多年草は、わが国の中・北部の春期にほぼ似ている気象条件の地、すなわち欧州に主として自生し、中国大陸を経て日本に入った麦畑など冬作物の雑草でスイバ、サナエタデ、ナズナ、タネツケバナ、ヤエムグラ、オオバコ、それらを含め 31 種を記録し、それらを史前帰化植物と名付けた。

笠原<sup>30)</sup>は、わが国を 10 農業地区にわけ、田畑別各雑草種類の地理的分布、発生度をしらべた結果、畑雑草 53 科 302 種、水田雑草 43 科 191 種、うち田畑共通種が 18 科 76 種あり、総数 78 科 417 種と算定した。今日では戦後急増した帰化植物には田畑に入るものがあり、約 450 種である。うち日本固有種は 2 種だけで、他は外国にも生える共通種である。その共通種は田、畑雑草とも、朝鮮、中国がきわめて多い。つづいて水田雑草には東南アジア、インドが多く、他は少ない、畑雑草にはヨーロッパ、北アメリカ、インド、オーストラリアなどが多い。記録で原産地の明らかな近世以降に渡来した帰化植物は、田畑雑草で 130 種が数えられ、それを除いた残りが史前帰化植物と日本が大陸と陸つづき当時から東アジア自生種である。前者が 170 種、後者が 150 種ある。笠原は、その報告で前川説を引用して、同調した。後に現地調査<sup>123)</sup>を加え、前川の第 1, 2 種群を再検討したところ東南アジア原産の史前帰化植物が水田雑草 60 種、畑雑草 32 種(湿った畑にも生える田畑共通種 28 種を加えて 60 種)で東アジア自生種について多く、他は水田(畑)雑草がそれぞれユーラシア 2 (29)、ヨーロッパ 1 (6)、旧世界 13 (14)、コスモポリタン(11) 12 である。

本報告での出土の古代雑草 160 種類の原産地は、田畑合せて、ヨーロッパとユーラシア原産が 20 種、東南アジア約 50 種、旧世界とコスモポリタン 20 種、日本を含めた東アジア自生種が約 70 種あった。

Godwin<sup>124)</sup>、Salisbury<sup>125)</sup>、Helbaek<sup>3-6)</sup>、Odum<sup>126)</sup>、Renfrew<sup>15)</sup>などの埋土花粉や種子分析の記述には、古代草本植物の人里、栽培植物の種名の記載が多い。それを現生の日本植物と比較したところ種(亜種、変種)、同属の近縁種のもものが 47 種認められた。うち 25 種は近世以後に渡来した帰化植物(種名省略)なので、古代日本にはないはずであり、事実、それらはどの遺跡からも検出されていない。残り 22 種のうち、オドリコソウ、ホト

ケノザ, スミレ sp. は今回の発掘では見付けられなかったが, 次のヨモギ sp, ノゲシ, ヒレアザミ, ヤエムグラ, オオバコ, アブラナ sp, ナズナ, ミミナグサ, ノミノツヅリ, クサノオウ, ハコベ sp, シロザ (アカザ), サナエタデ, ハルタデ, ミチヤナギ, スイバ, イラクサ sp, スズメノカタビラ, スズメノテッポウなどが出土している。それらはヨーロッパ, ユーラシア原産であり, 近東, 西南アジア地方で始まった麦やエンドウ, アブラナなどの作物の栽培が B. C. 6~7000年<sup>1, 3-6, 10, 13-16, 20)</sup> ころに開始された。それら作物と共に雑草も諸方に伝播した。たとえば, ハンガリーの新石器末の遺跡<sup>15)</sup> から大麦, 小麦, エンドウ, アマ, その他と雑草種子が出土している。スイス, スペイン, イギリス, 北欧には B. C. 3~5000年ごろ伝わり, 少しおくれてスイスの新石器時末や青銅器時代の湖上村落跡<sup>1, 10, 15)</sup> から草本植物が120種も見られている。

一方, 東方へはアラル海南部の遺跡<sup>13)</sup> (B. C. 2500年)から麦が出土し, 中尾, 山口<sup>9, 104)</sup>らはユーマイに随伴する雑草カラスムギが地中海からウラル, チベット, 中国, 朝鮮, 九州日向に分布し, 日本へは史前帰化植物としての渡来という。塩谷<sup>20)</sup>によれば, 麦の随伴雑草タルホコムギは, 今日西アジアから中央アジアへと一筋の道に沿って分布し, 天山山脈の山麓に達し, そこで消え, また陝西と河南省に姿を現している。このコースは「絹の道」の一経路で, 古代における冬作物の辿った道ともいう。

笠原は, まだ中国の雑草を見る機会がないが, 幸いにして今から8~90年前に Forbes と Hemsley<sup>29)</sup> が中国各地の草木植物の分布報告に, 日本の雑草と共通種がある。日本の各作物が華北から朝鮮を経由した北廻りか, 中国南部からの南廻りか, また水稻は江南からの直接コースか, 華中→華北(山東半島)→朝鮮西側経由の間接コースか, それを知るに日本の雑草が中国, 朝鮮の南, 中, 北部のどの地域に分布しているかの調査は, 経路のきめ手の重要な一つであると思う。そこで, まず中国長江流域より南を南部, 淮河の北側諸省を北部, その中間を中部とし, ここに本報告の出土86種に限って, 1)日本の南方種で中国中南部分布の1a)水田(田畑共通種を含め)雑草と1b)夏畑雑草, 2)中国北部まで分布する2a)水田雑草と2b)夏畑雑草, 3)冬作物に伴うヨーロッパ, ユーラシア原産の冬作畑雑草で3a)中国北中部と3b)同南部までの分布種, 3c)旧世界原産種の水田雑草にわけて見た。

**1 a)** 中国中南部の水田雑草; キクモ, アゼトウガラシ, ヌマトラノオ, キカシグサ, ポントクタデ, シロバナサクラタデ, ホシクサ\*, ビデリコ\*, ヒメクグ, (クグガヤツリ), ヒンジガヤツリ, チドメグサ, ウリクサ, イヌノヒゲ, タイヌビエ? ヌメリグサ, ヒエガエリ, ヤナギスブタ, デンジソウ。 **1 b)** 同上夏畑雑草; キツネアザミ, メナモミ, トウバナ, ヤブジラミ, ハナイバナ, コミカンソウ, ヘビイチゴ, イヌタデ, クワクサ, カラムシ, ドクダミ, ネズミノオ, キンエノコロ。 **2 a)** 中国北部まで分布の水田雑草; クサネム, イボクサ, タマガヤツリ(以上山東省が北限), タカサブrow, セリ, ヤナギタデ, タニソバ, コウガイゼキショウ, コナギ, テンツキ, ヤマイ, ハリイ, ホタルイ, コゴメガヤツリ, アゼガヤ, ヌカキビ, ケイヌビエ, ホソバオモダカ, **2 b)** 同上夏畑雑草; オニタビラコ, イヌホボズキ, メハジキ, キツネノボタン, エノキグサ, イヌガラシ, スベリヒユ, イヌビユ, ザクロソウ, カナムグラ, カヤツリグサ, ハマスゲ, メヒツバ, チヂミザサ, **3 a)** ユーラシア原産で中国北中部分布の冬作畑雑草; ハコベ sp., タネツケバナ, シロザ, ハルタ

デ、ミチヤナギ、3b) 同上中国北中南部の雑草；ヨモギ、ヒレアザミ、ヤエムグラ sp. カタバミ、ナズナ、ノミノツヅリ、ノミノフスマ、クサノオウ、スイバ、スズメノカタビラ、3c) 旧世界原産水田畑雑草；ミズハコベ、ミズハコベ、タガラシ、サナエタデ、ミズアオイ、ミズガヤツリ、イバラモ。

それらを現在の中国<sup>127,128)</sup>、朝鮮<sup>129)</sup>での分布を調べたところ、\*印は黄河流域地帯にもあり、( )内は朝鮮で見られない。中国の淮河下流地方の年間雨量1,100mmというので、朝鮮でそれに匹敵するのが北緯38度線地域<sup>118)</sup>である。それより北を北部、南を中南部とわければ、前述ゴジック字体の種は、朝鮮の中南部だけに、他は北部まで分布している。

以上、本報告で出土した日本の南方系史前帰化植物の田畑夏雑草64種のうち37種が中国の淮河以南の分布で、27種がそれより北部にも分布が見られる。朝鮮では63種のうち21種が同中南部だけに、42種が北部まで分布している。(3)ユーラシア原産の冬作畑雑草は中国の北中部に5種、南部まで10種が分布し、またそれと旧世界の7種が中国でも夏の田畑雑草として各地に見られる。これら3)種群22種が華北から半島を南下し、その全部をそこに残したことになる。しかし、南方系1,2)群に入る各種が、その朝鮮での分布は、中国における1,2)群別そのままに朝鮮中南部と北部とに分けることができなかつた。それで、もし山東半島に距離的に近い朝鮮黄河道に渡ったならば、中国での2)群にあるタカサブロウ、コゴメガヤツリ、ホソバオモダカなど同地に残し分布が見られてもよいが、そこになく、それより南の分布である。しかし、典型的水田雑草コナギは2群に属しここに残っている。笠原もここと同緯度の春江市郊外の水田でホシクサと混生のコナギを認めた。前記オモダカはここにあるが、他の2種はなく、水原でコゴメガヤツリ、大田でタカサブロウを見た。同行して朝鮮野生ヒエを調査された藪野は、朝鮮では西日本にあるタイヌビエC型は扶余以南で採集し、それより北での分布種は、日本の山陰および東日本の同種F型という。笠原は、済州島の水田で西日本に分布するヒメタイヌビエと岡山付近で稀に生えるスズメハコベを採集した。南朝鮮の水田雑草はコナギが割合少ない他は九州地方とかわつたところがない。もし過去の雑草分布が前述の中国・朝鮮と同じとすれば、日本への水稲渡来が中国山東省経由した場合には、渤海湾経由は勿論のこと38度線以北ならば、2と3c)種群に限られるはずである。この点から華中から北九州、南朝鮮に同時渡来の直接説が最も妥当であろう。しかし、近年、山東半島の南端に接する江蘇省焦莊遺跡<sup>130)</sup>(B.C. 700~1100年)から多数の日本型の米の出土や南朝鮮でもB.C. 7世紀の出土米(賀川は陸稲、江坂は水稲と見ているようである)が見出されているので、淮河の北部でも山東半島の南つけ根あたりから東支那海を渡って南朝鮮か、または済州島経由でも、1,2)群の主要雑草は同伴されたと考えられる。藤下が調査<sup>92,93)</sup>を進めている雑草メロンが「稲の道」と同経路ではなからうかというが、近年それが済州島でも遺存することが確認されたというのは興味深い。いずれにしても、冬作物の主流が華北・朝鮮半島を南下した渡来経由したのとは別途に、水稲は中国の華中から直接かまたは南朝鮮経由の間接渡来の2経路が考えられる。その渡来は1,2回に限るものでなく、当時何回にもわたったものと考えてよからう。一方、ユーラシア、ヨーロッパ系の3a,b)雑草群は、タルホコムギや雑草カラスムギと同じ「絹の道」で華北に達し、ここから冬作物が中国中南

第8表 各地遺跡時代別の出土種実の人のかかわり合いによるグループ別の種数・粒数の100分比

推定時代	グループ別 種粒数	食利用		木本		野草		水田		田畑		畑		作物		計	
		種	粒	種	粒	種	粒	種	粒	種	粒	種	粒	種	粒	種	粒
		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
水稲以前	四箇遺跡繩文後期	17	42	19	21	10	5	10	4	10	8	33	20			88	323
	谷尻, 宮の前遺跡繩文晩期	33	35	17	5	3	17	7	23	3	2	37	19			30	285
	宮尾遺跡弥生以前	38	63	29	23	5	2	19	9	5	2	5	2			21	115
	" " 前期	32	18	16	11	10	15	21	48	5	2	16	6			19	192
	" " 中期	50	14	20	2			20	38			10	45			10	180
水稲以後	宮尾, 大田遺跡弥生後期			13	—			62	100	13	—	13				8	1,196
	" 古墳期	10	—	10	—			70	98	10	1					10	3,533
	" 奈良期	6	—					59	97	18	2	12	1	6	—	16	2,999
	" 平安期							50	94	15	4	30	2	5	—	20	2,159
	大田遺跡鎌倉期							100	94	—	3	—	3			22	3,197
	" 室町期							88	99	12	1					16	3,203
	" 江戸期			5	—			47	96	21	1	26	3			19	832
" 明治期							25	4	25	63	33	31	17	1	12	1,151	
水稲導入以後	津島遺跡弥生前中期	11	7	3	4	11	10	15	12	15	12	40	47	6	7	128	138
	津島, 雄町遺跡弥生中期	6	3	3	1	9	5	13	15	14	11	50	54	6	10	64	152
	津島, 川入, 上東遺跡弥生後期	3	—	3	—	3	1	12	14	15	6	53	47	12	32	34	442
	上東遺跡弥生後~古墳初期			9	3	4	2	26	28	9	10	43	44	9	13	23	346
	雄町遺跡土師期	4	—					14	28	21	11	43	47	18	12	28	183
	川入遺跡奈良期					5	1	15	26	20	11	45	55	15	7	20	336
	津島遺跡鎌倉期	5	—			5	—	39	93	28	3	17	2	5	2	18	327
	" 鎌倉~室町期					13	20	13	17	13	17	37	31	26	15	8	59
	" 室町~江戸期	2				2	—	29	35	23	29	35	28	8	7	48	468
	" 明治期	7	1	2	—	2	1	20	14	20	47	42	16	7	22	45	688
	古照遺跡古墳初期	14	5	5	3	5	3	22	50	14	12	38	25	3	1	37	1,262
	長原遺跡古墳期畦畔	13	2	4	1	8	4	33	71	17	15	21	4	4	4	24	915
	" " 耕土			8	1			62	97	15	1	8	1	8	1	13	3,010
	日高遺跡弥生後期水田面	9	—	5	—	5	—	40	99	14	—	23	1	5	—	22	5,486
	" 溝状層	11	1	3	—	3	—	36	92	14	—	31	3	3	3	36	2,488
秋永遺跡弥生後期	9	—	7	1	4	—	36	59	22	37	18	3	4	—	55	4,470	
" 平安期	5	—	5	—	7	1	39	88	27	11	12	—	2	—	41	16,432	
板付遺跡繩文晩期	8	—	8	—	4	1	42	60	19	36	15	2	4	—	26	1,043	
" 弥生前中期	11	—	4	—	4	—	44	78	15	16	19	3	4	3	27	1,214	

備考 1) 計の粒数は1kgに換算した。但し秋永遺跡弥生後期の検出実数である。

2) 第6,7表を合せ、作物12種、食利用植物18、水田雑草42、田畑共通雑草29、畑雑草81、野草21、木本数24で、総種数は227である。

部に広がったときに随伴した3b)群の一部サナエタデ、ノミノフスマ母種などが中国中南部で適応し、それが水稲と共に渡来し、前者は水田初期雑草となり、後者は春の稲田雑草群集の標徴種<sup>131)</sup>となったか、中村<sup>76,77)</sup>らの花粉分析での稲作開始は、縄文晩期末よりさらに7~900年さかのぼる、それは水稲と考えられ、賀川<sup>89)</sup>、藤原<sup>90)</sup>らは陸稲説である。既述のように賀川は、日本の農耕起源の解決には、この陸稲と水稲との関係を明確にする必要性を主張している。

従来から稲栽培の起源<sup>8,18)</sup>については、焼畑の陸稲農耕から棚田水稲へ、そして平地水田<sup>9,11,19,109)</sup>に下った説と山沿いの谷田水稲<sup>12)</sup>が山地に入って焼畑陸稲となり、沖積平野へ下って平地水田栽培になったと違った説がある。渡部の書<sup>9)</sup>には、現にタイ国の山岳民族のウラ族は古から続いている焼畑の陸稲作と今から40年前ごろから天水を利用する棚田で水稲栽培をあわせて行なっている、ところが焼畑で播く品種も、棚田で移植する品種も全く同じで区別がない、それでとくに大きな支障がないらしいという。

日本の古代稲作で、たとえば、前記の熊本平野にのぞむ託麻台地にある上ノ原縄文晩期<sup>89)</sup>の遺跡土から大麦、炭化米と雑草サナエタデ、クヌギなどが出たような処で、もし、水陸稲未分化品種が渡来していて、それを畑でも棚田でも栽培した時期があったとして、それに伴う雑草群を想定して見たところ、各種の植物群が混在する津島の弥生前期の稲作のように、すでに畑作があったと推定されたところでは僅少のコナギその他一部を除けば不可能ではないと思われるが、日本最初の水田遺構と確認された板付遺跡の縄文晩期X層、弥生前期VI,VII層<sup>71)</sup>では到底それは考えられない、そこには多数のコナギについて多いコゴメガヤツリ、ノミノフスマ、ホタルイ、オモダカ、ハリイと少数のチドメグサ、イヌノヒゲ、ヒメクグ、ミズアオイの他には、野草、木本が1,2種と畑雑草は2~4種しか見られない水田雑草種子群だけの湿地植生<sup>91)</sup>であった。それらは今日見られる日本の関東以西の水田や中国中南部、南朝鮮の主要雑草である、少なくとも板付縄文晩期の稲作は、当時、新しくほぼ完成した水稲耕作体系をもった技術集団が大陸から渡来し、それに随伴した南方系を主とした雑草種類群が育っていたと見たい。この場合に夜臼式土器は縄文人のもつ伝統的な土器とされているので大きな難点となる。春成<sup>132)</sup>は、この板付遺跡の水田跡が意外にも夜臼式土器である事実は、渡来者たちが最初から在来の縄文人集団のなかに滲透したことが暗示され、それは稲作技術系の渡来者集団が、男子を主体としていたとすれば、説明がつかないでもないという。

第8表には、前章の第6,7表に掲げた人とのかかわり合の程度で分けた植物群別の種、粒数の総数に対する100分比で示し、第7図および第8図にはそれを実粒数をもってグループ別の時代的変遷を一見してわかり易く示したのである。

それら第6表と第8表の上段によれば、水稲導入以前の四箇、谷尻、宮の前、宮尾遺跡などでは、食利用、木本、野草、人里植物が多く、とくに粒数の多いものは、ヤマグワ、ニワトコ、カジノキ、キイチゴ、カラスザンショウ、マタチビ、サルナシ、ヤマブドウなどであり、それは渡辺<sup>78,79)</sup>、西田<sup>80,81)</sup>らの縄文時代の出土種実とも一致している。それら4群で種数、粒数とも75~90%を占めている。しかし、稲作導入後の宮尾、大田十二社遺跡では、前述4群は弥生後期から人里植物を除いて急減し、代って水田雑草と田畑共通種の両者が多く、2つで種数65~100%、粒数は97~100%となる。そのほとんどがコ

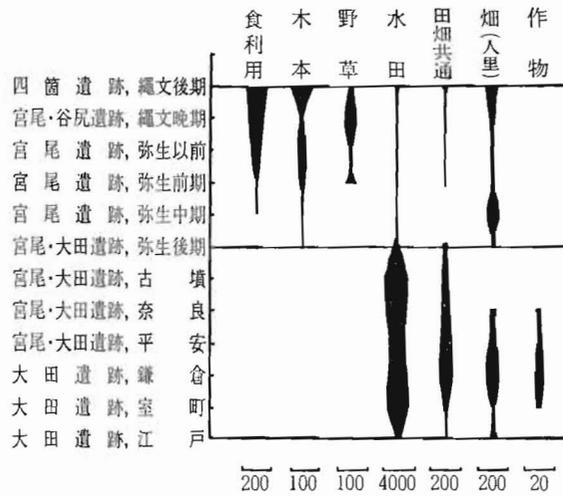
ナギ, ハリイ, ヤナギスブタ, ジャジクモ, イバラモ, オモダカなどの湿田雑草である。

一方, 第7表と第8表下段の岡山県南部4遺跡では半乾田, 乾田遺構のため水田雑草は他遺跡の1/10~1/100しか出土していない。とくに津島遺跡溝状土層では, 畑雑草が種, 粒数とも他遺跡より多くて約50%を占めている。また粒数は少ないが, 畑作物のマクワウリ, ヒョウタン, シソ, エゴマ, アズキ, カラシナ, アブラナ, アワと畑生ヒエ9種が出土している。それでこの遺跡周辺に畑作があって, それは遅くとも稲と同期, または稲の導入以前にそれらが入っていたと推定できる。その他県外諸遺跡では, 古照, 日高遺跡を除いて, 畑雑草は種数23%, 粒数4%以下で少ない。他は水田雑草と田畑共通雑草で占められ, それらは種数50~80%, 粒数90%以上もある。

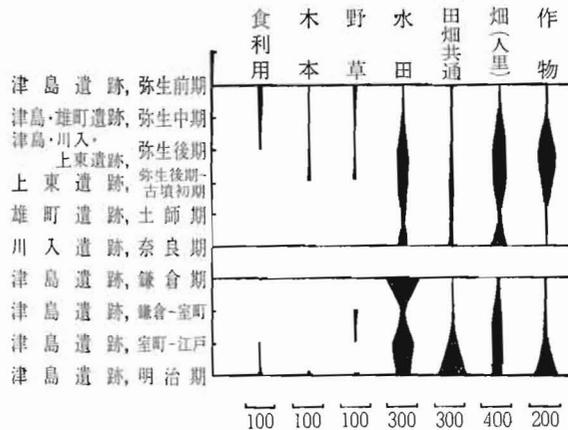
また第7, 8図によっても, 水稻導入の以前, 当時, 以後において, 各植物群の関係が一変することが示されていて, 人間と食利用植物, 定住と人里植物, 作物と雑草群は共に人間社会と共棲する運命共同体であることを物語っている。

福岡市四箇縄文後期の特殊泥炭層で発掘者が, 多量の土を現地で水洗選別して取り出された種実には, 少数であるがハダカムギ? アズキ, センナリヒョウタンを笠原が同定したのがある。それらは栽培植物なので, 同遺跡周辺で既にそれが作られていたと考えられる。この遺跡を含めて岡山県の谷尻, 宮の前の縄文晩期, 宮尾の水稻導入以前と導入当時と, また水稻は導入されているが津島の弥生前期からは, 現在の焼畑農耕の雑草群とかなりの共通種が認められるのは, 当時それらの周辺に焼畑または原始畑作があったと示唆される。同様に日高と古照遺跡でも焼畑が周辺または上流にあったと推定された。

前述の諸遺跡の水田遺構において, 言えることは, 板付遺跡の夜白式縄文晩期に入った



第7図 福岡市四箇および岡山県中北部4遺跡の縄文後期以後における人間にかかわり合う植物群別の粒数(宮尾・谷尻は宮の前・谷尻)



第8図 岡山県南部4遺跡の弥生前期以後における人間にかかわり合う植物群別の粒数

水稲作が、次の板付式や遠賀川式土器をもった人達による東上<sup>70)</sup>と共に無意識に雑草群を伴い、この辺りから、後に吉備国として栄えた津島、雄町、上東、川入遺跡などに伝播した。同国中北部の諸遺跡には、そこからおくれ、弥生中・後期に入ったと言える。また、後の倭国の中心となった河内や大和の諸遺跡には弥生前期中に、そしてやや隔てた琵琶湖岸の大中ノ湖や、服部遺跡には弥生中期初頭に、同後期には大規模の水田遺構をもつ静岡市登呂遺跡となり、それと同時期に遠い毛野国にも伝わり規模が小さいが用水路もある水田遺構が高崎市日高やその周辺の諸遺跡に見出されている。そして各地遺跡の水田雑草が共通種となり、それが現在までつづいたと理解できる。松山市古照遺跡は東上の途路か、高知県の南国や中村市にも早くに入ったといわれる稲作は別ルートかもしれない。熊本市周辺の秋永遺跡の弥生後期、とくに平安期水田跡では多数の水田雑草種類がそろい、粒数は他の4~100倍にもなっている。古墳末期の大阪市長原遺跡では、広い水田地帯で畑雑草、人里植物がなく、水田耕作面と畦畔雑草の“住み分け”が示唆された。諸遺跡には農耕形態として、湿田が長く続いたところと半湿田また半乾田のところ、津島のように早くから乾田化したところがあった。

各遺跡とも、水稲導入したところには必ずコナギが存在し、水稲のないところ本種は全く認められない典型的な水稲の随伴雑草である。その他、史前植物の種類、原産地および来歴の関係については別に報告<sup>133)</sup>している。

## 摘 要

1) 津島遺跡は、1968年8月から翌年10月まで3回にわたって遺跡の重要性を再確認するためトレンチおよび平面発掘が行なわれた。第1, 2回発掘によって、旧武道館建設予定地では、西半分の微高地上には、弥生前期前半の住居、倉庫、ピット、溝跡が発掘され、また東半分の低湿地との境に杭列が並び、その下は約8m幅の帯状湿田遺構と見られる地層が発掘された。弥生中期の地層にも割材矢板杭が数十本2列に並ぶ水田跡が見出された。弥生中期後半からこの湿地は何回かの上流からの洪水による土砂で埋まり、微高地と同じ標高となった。この土層には溝の配置が明らかにされ、土壌調査で、既に弥生中期から半乾田、乾田が確認された。第3回発掘地は現在武道館が建設された場所であるが、ここは弥生期以来長く低湿地のまま鎌倉時代まで放置され、以後開田されたようで、湿田と乾田が場所によってまじっていた。

2) 著者らは、3回の発掘を通じて水田遺構や溝、ピットなどの残存種実の検出、種類同定を行なった。

第1回発掘では、20カ所の採取土11.6kgから47科131種749粒の種実を分析同定した。籾が検出された地層からも典型的な水田雑草コナギ、その他の水田雑草も粒数が少なく、畑雑草の方が多い。また炭化した栽培ヒエと見られる粒が出土した層などでは畑雑草11種、田畑共通種1種の出土で畑栽培が示唆された。第3表に示されているように、出土全種実を、弥生前期、同前中期、同中期に分けて、人とのかかわり合いの程度にグループ別にし、各種ごとに粒数をしらべた結果は、畑雑草と人里植物群が52種(327粒)、

田畑共通種 19 (96), 水田雑草 19 (94), 野草 17 (103), 食利用植物 10 (37), 木本類 12 (36), 作物 6 (56) であり, 弥生前期には食利用, 木本植物がやや多く, 同中期では僅少であった。

3) 第 1 回発掘で採取したトレンチ 4 南端の土 (A) と同落込みに接する部分 (B), トレンチ 2 の焼土の廻り (C), 明治 38 年の水田層 (D) の採取土について, pH と Eh を測定した結果, (A) pH 5.4, Eh 150 mv., (B) 5.9, 90 mv., (C) 5.0, 60 mv., (D) 4.7, 410 mv. であった。また D の明治 38 年の水田層 (採取 62 年前) からコゴメガヤツリ, アゼナが発芽, 生育した。その他の地層の種実には種皮だけで内容がないので置床しなかった。

4) 第 2 回発掘での採取土の分析結果は, 第 4 表のように, 土 13.4 kg から 35 科 100 種 1,847 粒が検出・同定された。籾が出土した旧水田は, 弥生前期の CM 53 層と弥生中期の CM 50, CM 55, 56 層であるが, それらの地層も水田雑草が少なく畑雑草, 田畑共通種の方が多い。すなわち, 各地層の計で畑雑草 47 種 (1,096 粒), 田畑共通種 17 (318), 水田雑草 12 (113), 野草 11 (83), 木本類 3 (22), 食利用 6 (19), 作物 5 (197) であった。出土種数, 粒数とも弥生前・中期が多く, 同後期は少ない。それは後ほど乾田化されたことを物語り, 古墳・平安期の条里の畦畔では, 種実が全部分解し出土しなかった。

5) 第 1, 2 回発掘を通じて出土粒数の多い種類は, ザクロソウ, アカザ, ノミノフスマ, カタバミ, イヌタデ, イヌビユ, スベリヒユ, サナエタデ, コゴメガヤツリなど畑雑草, 田畑共通種であった。水田雑草ではヤナギタデ, ホタルイはやや多いがコナギは少なかった。作物は籾, シソ, センナリヒョウタン, マクワウリがやや多く, 他に少数のエゴマ, ナタネ, カラシナ, アズキ, ヒエなど 8 種が出土し, 水稻栽培と共にこれらの畑作栽培が示唆された。

6) 第 3 回発掘の採取土 14.3 kg のうち, 中世～近世の乾田では種実がなく, 第 5 表に示したように湿田, 溝の土 5.8 kg から 24 科 71 種 2,137 粒が検出された。南東側トレンチでは, 明治時代を除いて他には出土種実がない。西側トレンチでは, 湿田耕作とみられる鎌倉時代は 97 % がコナギ, オモダカなどの水田雑草であったが, その後乾田化し出土種実がなかった。東側トレンチでは, 室町～江戸時代の溝 II のコナギ, ホタルイなどと明治時代溝 I 以外は僅少の出土で, 弥生期から鎌倉期まで自然放置の湿地が鎌倉期以後に開田されたことが示された。作物は籾のほかに, アワ, マクワウリの種実が出土した。

7) 著者らは, 過去 9 年間に西は熊本, 福岡県, 東は埼玉県まで 14 遺跡からの出土種実を検出, 分析した。これらの成績を基に, 各遺跡の土 1 kg あたりの出土種実粒数に換算し, それぞれの種実を人とのかかわり合う程度別に種数, 粒数の構成比を求めた。これらの値を比較することによって古代人の食生活や水田農耕地の植生を明らかにし, 農耕の伝播時期や形態を推定した。まず第 6 表には, 岡山県中北部 4 遺跡と福岡市四箇遺跡において出土全種数 133 種のうち主要 38 種につき種別の粒数を表示した。また第 8 表上段には, 各時代のグループ別計が, 全種数・全粒数に対する 100 分比, 第 7 図には, 出土粒数をもってグループ別に時代による変遷が示された。それら図表によれば, 水稻作導入以前

の縄文後・晩期や弥生期以前の層からは、種、粒数とも食利用、木本、野草、人里植物群が多い。たとえば、ヤマグワ、カジノキ、キイチゴ、ニワトコ、カラスザンショウなどが多く出土し、それらは水稻導入以後急減した。一方水稻導入後は水田雑草コナギとヤナギスブタ、イバラモ、シャジクモなど湿田雑草が弥生後期、古墳期から急に増加し、その傾向は、長く中・近世の水田遺構まで続いている。

8) 岡山県南部4遺跡と板付、秋永、古照、長原、日高5遺跡の水田遺構の採取土から出土全種類206種のうち、主要53種について、前と同様に、第7表と第8表下段および第8図に示した。津島および周辺3遺跡では、水稻導入後も水田雑草より畑雑草、田畑共通種が多く、畑作と乾田稲作が行なわれたことを示している。古照遺跡では井堰下の土なので、各グループの種実とも出土するが、水田、畑雑草が他より多い。しかし、長原、日高(溝状層を除く)、秋永、板付の各遺跡とも、ほとんど全部が水田雑草で占められている。それらは半湿田・半乾田の耕土面や畦畔雑草群と推定された。

9) 1978年5月に板付遺跡で発見された日本最古の縄文晩期(夜臼式土器単純層)は、南方系の水田雑草15種が出土した。その直下の縄文晩期以前の層からはこれらの種実も出土しない、ここではこの縄文晩期層が最初的水稻栽培と推定された。多数のコナギなどの水田雑草種実から見て、それ以前の渡来稲が水陸未分化品種としても、それらが棚田から下ったものでなく、ほぼ完成された水稻技術体系をもった稲作民が新しく渡来して開田したものと考えられる。一方、津島弥生前期では畑雑草をもつところに水稻栽培が入ったか、または南方系の数作物が水稻と同時に入ったと考えられる。

10) 現生の日本雑草種類とイギリスや北ヨーロッパの古代の遺跡や泥炭層からの草本植物種実を比較した結果、47種の彼我共通種が見られた。それらには越年草が多く、ヨーロッパ、ユーラシア原産種と推定できる。うち25種が日本へは近世以来に渡来した帰化植物であり、残り22種が史前帰化植物と考えられた。うち18種が本報告の諸遺跡から出土している。現在はそれらは中国北中部と朝鮮全道に分布が見られる。おそらくそれらは冬作物に随伴して華北から朝鮮半島を南下渡来したものと推定される。

11) 水稻田や夏作物畑の雑草には、東南アジア、旧世界、コスモポリタンのうち南方系雑草が本報告の遺跡から64種出土した。うち(1)37種が中国中南部に分布し、(2)27種が北部まで分布している。それら63種が朝鮮で見られ、(1)21種が朝鮮中南部に(2)42種が北部にも拡がっている。中国での(1)(2)群をそのまま朝鮮での(1)(2)群におけることができない。もし、この分布が過去でもそうであるならば、山東半島から対岸の黄海道に渡ったとすれば、中国での(2)群にあるタカサブロウ、コゴメガヤツリ、その他は同地に見られてもよいが、そこになく、それ以南の分布である。しかし、典型的水田雑草コナギはここに分布している。もし、日本への水稻渡来がこのあたりを経由南下ならば、本報告での諸遺跡の出土は(1)群はなく、(2)群と旧世界原産の(3C)群に限られるはずである。この点から日本への水稻渡来は中国淮河以南の地から北九州への直接渡来説が妥当であろう。ただ、山東省に近い江蘇省焦莊遺跡あたりから東支那海を渡って南朝鮮や済州島などの経由ならば、中国の(1)、(2)群全部と(3群)の一部が出土するはずであり、このような間接渡来説ならば支持できる。おそらく、当時の

水稲渡来は1, 2回に限らず何回にもわたって、直接、間接の渡来であろう。

12) 福岡市板付遺跡の縄文晩期末に始まった水稲耕作からそれにつづく弥生前期初頭の雑草群を同伴して東上し、同前期前半に岡山津島遺跡に伝播し、同前期中に大阪・奈良の諸遺跡を経て、滋賀服部遺跡に同中期初めに達した。その後、弥生後期には大規模の水田遺構で知られる静岡の登呂遺跡や遠く群馬の日高あたりの諸遺跡で水稲栽培が普及した。また、松山市の古照遺跡周辺へは東進途路に入り、熊本松永遺跡には弥生後期以前に南下したと思われる。岡山県中北部の諸遺跡は、弥生中、後期ごろ導入したと思われるが、これらの遺跡では長く湿田での稲作がつついた。岡山県南部諸遺跡では弥生後期には、乾田耕作となり、水田雑草の出土はきわめて少なく畑雑草の方が多い。板付、秋永、長原、日高など諸遺跡では、水田雑草が圧倒的に多く、半湿田・半乾田の稲作と推定できる。

## 文 献

1. Hjelmqvist, H. 1950. The flax weeds and the origin of cultivated flax. Särtryck ur Butaniska Notiser: 257-296. Lund.
2. 安藤廣太郎. 1951. 日本古代稲作史考. p. 163. 地球出版社.
3. Helbaek, H. 1952. Early crops in southern England. Proceeding of prehistoric society for 1952, Pt. 2, 12: 194-283.
4. Helbaek, H. 1955. The botany of the vallhagar Iron Age field. (Harper, J. L. 1960. The Biology of weeds より引用).
5. Helbaek, H. 1959. Domestication of food plant in the old world. Science 130(3372): 365-372.
6. Helbaek, H. 1966. Commentary on the phylogenesis of *Triticum* and *Hordeum*. Econ. Bot. 20(4): 350-360.
7. 福島要一. 1952. 米. p. 182. 岩波書店.
8. 戸刈義次・菅六郎. 1957. 食用作物. p. 497. 養賢堂.
9. 中尾佐助. 1966. 栽培植物と農業の起源. p. 192. 岩波書店.
10. 八幡一郎. 1967. 我が国における栽培植物の起源. 農業 (1007): 25-34.
11. 浜田秀男. 1969. 日本稲の系統. 日本民族と南方文化: 325-374. 平凡社.
12. 飯沼二郎. 1970. 風土と歴史. p. 214. 岩波書店.
13. 阪本寧男. 1970. 考古学的に見たコムギと栽培オオムギの起源. 遺伝 24(1): 48-56.
14. 盛永俊太郎. 1972. (2) 農耕のはじまり, (3) 日本のイネとその伝来. 黎明期日本の生物史: 24-96. 養賢堂.
15. Renfrew, J. M. 1973. Palaeoethnobotany, The prehistoric food plants of the Near East and Europe. p. 248. Columbia Univ. Press.
16. 田中正武. 1975. 栽培植物の起源. p. 241. 日本放送出版協会.
17. 笠原安夫. 1976. 日本における作物と雑草の系譜 (1), (2). 雑草研究 21(1): 1-5, 21(2): 1-6.
18. 石山 洋. 1976. 農作物の起源と伝播. 地理 21(6): 16-21.
19. 渡部忠世. 1977. 稲の道. p. 226. 日本放送出版協会.
20. 塩谷 格. 1977. 作物のなかの歴史. p. 246. 法政大学出版部.

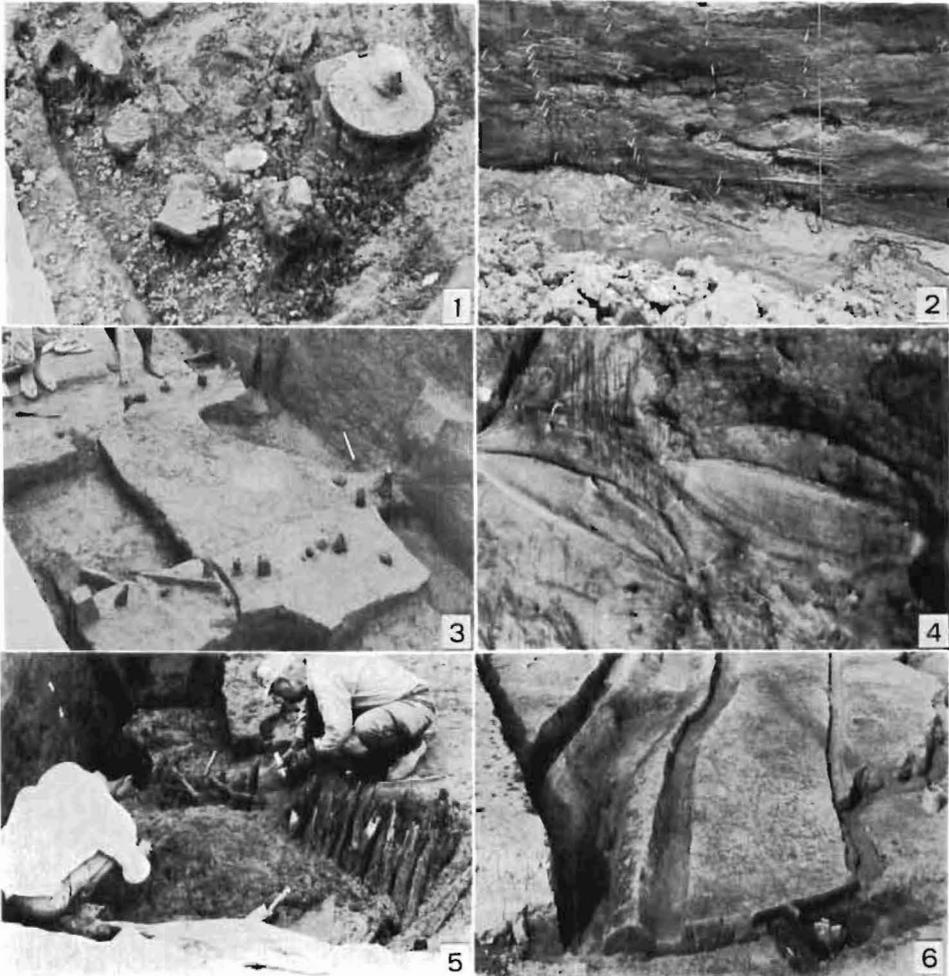
21. Dansereau, P. 1957. Biogeography on ecological perspective. p. 394. Ronald Press Co.
22. 笠原安夫. 1968. 日本雑草図説. p. 515. 養賢堂.
23. 笠原安夫. 1972. 山野草, 人里植物, 帰化植物, 雑草 および作物の種類群と相互関係. 雑草研究 12 : 23-27.
24. 沼田 真・岩瀬 徹. 1975. 図説日本の植生. p. 178. 朝倉書店.
25. 笠原安夫. 1976. 古代史を科学する (7). 雑草の種子で農耕を知る. 科学朝日 36(7) : 78-82.
26. 笠原安夫. 1977. 雑草性と起源および日本雑草の原産地. 遺伝 31(11) : 2-10.
27. 笠原安夫. 1977. 種子が明かす古代の植物. 歴史読本(臨時増刊) 22(12) : 302-309.
28. 前川文夫. 1943. 史前帰化植物について. 植物分類地理 13 : 274-279.
29. Forbes, F. B. and Hemsley, W. B. 1886-88, 1889-1902, 1903-05. Enumeration of all the plants known from China Proper, Formosa, Hainan, Corea, the Luchu Archipelago, and the Island of Hongkong, together with their distribution and synonymy. Jour Linn. Soc. Bot. 23 : 1-489, 26 : 1-592, 36 : 1-449.
30. Kasahara, Y. 1954. Studies on the weeds of arable land in Japan, with special reference of kinds of harmful weeds, their geographic distribution, abundance, life-length, origin and history. Ber. Ohara Inst. landw. Forsch., 10: 72-115.
31. 高橋隆平. 1959. 裸麦に関する研究総説. p. 26. 岡山大学農業生物研究所.
32. 笠原安夫. 1972. 自然遺物, 「山陽新幹線に伴う調査」. 岡山県埋蔵文化財発掘調査報告 1 : 122-124.
33. 笠原安夫. 1974. 川入, 上東遺跡より出土した作物および雑草種子の同定について, 「山陽新幹線建設に伴う調査 II」. 岡山県埋蔵文化財発掘調査報告書 (2) : 337-353.
34. 笠原安夫・黒田耕作. 1974. 宮尾遺跡 (1区) より出土した植物種子の同定について, 「中国縦貫自動車道建設に伴う発掘調査 2」. 岡山県埋蔵文化財発掘調査報告 (4) : 232-242.
35. 笠原安夫. 1978. 第2次上東遺跡発掘種子の同定について. 岡山県埋蔵文化財報告 (8) : 78-82.
36. 笠原安夫. 1976. 谷尻遺跡の発掘植物種子分析について, 「中国縦貫自動車道建設に伴う発掘調査 6」. 岡山県埋蔵文化財発掘調査報告 (11) : 231-248, 334-339.
37. 笠原安夫. 1976. 宮の前遺跡の発掘植物種子分析について, 「中国縦貫自動車道建設に伴う発掘調査 7」. 岡山県埋蔵文化財発掘調査報告 (12) : 145-152.
38. 笠原安夫. 1977. 桃山遺跡からのメヒシバなどの出土とそれらの発芽および生育, 「中国縦貫自動車道建設に伴う発掘調査 8」. 岡山県埋蔵文化財発掘調査報告 (14) : 245-257.
39. 笠原安夫. 1977. 古照遺跡の発掘種子分析について, 「古照遺跡」資料編 : 1-9. 松山市教育委員会.
40. 笠原安夫. 1978. 長原遺跡の田圃土壌内種子分析同定について. 長原遺跡 : 22-23. 長原遺跡調査会.
41. 和島誠一. 1969. 1. 津島遺跡の考古学的評価. a. 津島遺跡の地形的変遷. 考古学研究会第15回総会研究報告要旨 : 1-2.
42. 間壁忠彦. 1969. 1. 津島遺跡の考古学的評価. b. 津島遺跡の弥生前期水田の問題. 考古学研究会第15回総会研究報告要旨 : 2-3.

43. 岡本明郎. 1969. 1. 津島遺跡の考古学的評価. c. 弥生時代における乾田利用. 考古学研究会 第15回総会研究報告要旨: 3-5.
44. 藤 則雄. 1969. 岡山県津島遺跡の花粉学的研究. 考古学研究 16(2): 46-65.
45. 松井 健. 1970. 岡山県津島遺跡における弥生時代の灌漑水利用水田の存在について. 考古学研究 16(4): 61-68.
46. 笠原安夫・黒田耕作. 1970. 岡山市津島遺跡(弥生前～後期)の作物および雑草種子について. 日本作物学会紀事 39(別2): 97-98.
47. 笠原安夫. 1976. 遺構の埋立種子分析法と検出例. 古代学雑誌 (81): 29-33.
48. 千浦美智子. 1977. 環境復元とフロテーション. どるめん 13: 32-40.
49. 近藤萬太郎. 1934. 日本農林種子学. 後編. p. 885. 養賢堂.
50. Muenscher, W. C. 1944. Aquatic plants of the United States. p. 374. Comstock Publishing Company, INC. Cornell Univ.
51. 岡田た江. 1964. 日本の果実と種子. p. 295. 南江堂.
52. Martin, A. C. and Barkley W. D. 1961. Seed identification manual. p. 221. Univ. Calif. Press, Berkeley and Los Angeles.
53. Miki, S. 1961. Aquatic floral remains in Japan. Jour. Biol. Osaka City Univ. 12: 91-121.
54. Montgomery, F. H. 1977. Seeds and fruits of plants of eastern Canada and north-eastern United States. p. 232. Univ. Toronto Press, Toronto and Buffalo.
55. 笠原安夫. 1976. 走査電子顕微鏡で見た雑草種実の造形. p. 130. 養賢堂.
56. 春成秀爾. 1974. 津島遺跡ノート. 歴史手帳 2(2): 27-32.
57. 永島暉臣楨. 1978. 大阪市長原遺跡の水田址. 文化財 181: 23-26.
58. 平野進一・大江正行. 1978. 高崎市日高遺跡の水田址. 文化財 181: 30-37.
59. 正岡睦夫・柳瀬昭彦. 1978. 岡山市百間川遺跡の水田址. 文化財 181: 16-22.
60. 滋賀県教育委員会. 1978. 弥生のミニ水田60面. 朝日新聞(11月1日).
61. 八賀 晋. 1979. 登呂水田の問題点. 歴史と人物 9(6): 70-75.
62. 笠原安夫. 1976. 焼畑の雑草種類と縄文期の発掘. 植物種子について. 雑草研究 21(別): 41-43.
63. 二宮忠司. 1975. 四箇遺跡. ふるさとの自然 53: 1-4.
64. 津山市教育委員会. 1976. 大田十二社遺跡—発掘調査略報— p. 12. 津山市教育委員会社会教育課.
65. 梅本光一郎. 1977. 古照遺跡からの出土動植物性遺体. 「古照遺跡」資料編. 松山市文化財調査報告書 12: 8-14.
66. 梅本光一郎. 1979. 弥生遺跡における出土植物について. 「古文化財」1978年度年次報告: 107-108.
67. 賀川光夫. 1978. 弥生以前の稲作農耕. 科学朝日 38(9): 65-67.
68. 福岡市教育委員会. 1978. 史跡. 板付遺跡. p. 14. 福岡市教育委員会.
69. 山崎純男. 1978. 福岡市板付遺跡の縄文時代水田址. 文化財 181: 9-15.
70. 杉原荘介. 1977. 日本農耕社会の形成. p. 380. 吉川弘文堂.
71. 笠原安夫. 1979. 古代遺跡の発掘植物とくに種子からみた利用植物と農耕形態の復元. 「古文

- 化財」1978年度報告：88-91.
72. 笠原安夫, 1977. 33号住居跡内出土のアズキ (*Phaseolus angularis*) 状の種子について, 大分県大野川中流域における弥生時代集落跡の調査. 大野町教育委員会. 二本木遺跡発掘調査概報：31-32.
73. 藤 則雄, 1975. 弥生期の気候. 地理 20(3)：14-20.
74. 前田保夫, 1977. 大阪湾の自然史. 科学 47：514-523.
75. 塚田松治, 1967. 過去 12,000年間の日本の植生変遷史. 植物学雑誌 80：323-336.
76. Nakamura, J. 1971. Palynological evidence for recent destruction of natural vegetation. III. Chikuho coal field. Ann. Rep. JIBP-CT(P) 104-138, 1970；166-171.
77. 中村 純, 1977. 稲作の起源をさぐる—花粉分析. 数理科学. 特集考古学 15(8)：41-46.
78. 渡辺 誠, 1975. 縄文時代の植物食. p. 187. 雄山閣.
79. 渡辺 誠, 1979. 縄文時代の食料. 歴史公論 5(2)：62-71.
80. 西田正規, 1975. 植物種子の同定, 炭化材の樹種同定. 京都府舞鶴市桑飼下遺跡調査報告書：244-256, 386-393. 平安博物館.
81. 西田正規, 1977. 鳥浜貝塚. 栽培種子. どんめん 13：85-89.
82. 江坂輝弥, 1977. 縄文の栽培植物と利用植物. どんめん 13：15-31.
83. Kotani, Y. 1972. Implication of cereal grains from Uenohara Kumamoto. Jour. Anthr. Soc. Nippon 80：159-162.
84. 加藤茂苞, 1924. 日本古代の作物. 大日本農会報 515：35-38.
85. 盛永俊太郎, 1954. 出土古代米. p. 38. 稲作史研究会.
86. 佐藤敏也, 1971. 日本の古代米. p. 346. 雄山閣.
87. 近藤日出男, 1977. 古代米に関する基礎的研究 (第1報). 農業 1111：41-50. 同 (第2報) 同誌 1112：45-51.
88. 前川文夫, 1954. 葉・果実および種子等について, 登呂：354-367. 考古学協会.
89. 直良信夫, 1956. 日本古代農業発達史. p. 317. さ・え・ら書房.
90. 粉川昭平, 1973. 瓜生堂遺跡の植物種子類. 瓜生堂遺跡 II：73-75.
91. 粉川昭平, 1976. 板付遺跡出土種子について. 福岡市埋蔵文化財調査報告書第35集：89-102.
92. 藤下典之, 1977. 日本列島に自主する雑草メロンとその育種的利用 1-3. 農及園 52(10)：51-56, 52(11)：38-44, 52(12)：25-30.
93. 藤下典之, 1979. 出土遺体と現生の栽培および野生植物との関連性について (ウリ科植物), 「古文化財」1978年度報告：102-106.
94. 笠原安夫・松本吉夫, 1976. 開発に伴う瀬戸内海地区の植生とくに雑草. 帰北植物の種類と変遷に関する研究. 山陽放送学術文化財団リポート (19)：13-19.
95. 安田喜憲, 1978. 自然環境と人類のかかわりあいの史的研究序説. 歴史地理学紀要 20：79-112.
96. Watanabe, N. 1968. Spodographic evidence of rice from prehistoric Japan. Jour. Fac. Sci. Univ. Tokyo. Sec. V. Vol. III. Part. 3：217-235.
97. Watanabe, N. 1970. A Spodographic analysis of millet from prehistoric Japan. *Ibid.* Part. 5：357-379.
98. 松谷暁子, 1976. 灰が語る植物とのかかわり. 科学朝日 36(9)：128-131.

99. 藤原宏志. 1976. プラントオパール分析による古代栽培植物遺物の探索. 考古学雑誌 62(2): 54-62.
100. 藤原宏志. 1979. 古代水田址におけるイネ生産量の推定. 「古文化財」1978年度報告: 92-95.
101. 梅本光一郎. 1977. 稗田遺跡からの出土植物性遺物について. 稗田遺跡発掘調査概要: 76-79. 奈良県立橿原考古学研究所.
102. 笠原安夫. 1975. 古代遺跡の発掘植物種子から見た利用植物と農利形態の推定. 日本作物学会紀事 44(別1): 113-115.
103. 安田喜憲. 1974. 農耕伝播による人類の森林破壊の比較. 歴史地理学的研究—イギリスと日本—. 人文地理 26(6): 43-79.
104. 山口裕文. 1976. 東アジアの雑草エンバク. 季刊人類学 7(1): 86-104.
105. 佐原貢. 1975. 農業の開始と階級社会の形成. 岩波講座 日本歴史 1, 114-182, 岩波書店.
106. 国分直一. 1955. 我が国古代稲作の系統. 農林省水産講習所報告. 人文科学篇 (1): 15-52.
107. 西谷 正. 1969. 朝鮮半島における初期稲作. 考古学研究 16(2): 102-110.
108. 間壁忠彦. 1969. 農耕文化の成立と地域性の出現. 新考古学講座 4(上): 43-62. 雄山閣.
109. 佐々本高明. 1971. 稲作以前. p. 136. 日本放送出版協会.
110. 稲田孝司. 1978. 古代水田遺構の発掘調査. 文化財 181: 4-8.
111. 山崎純男. 1979. 北九州に発見された縄文時代の水田. 歴史公論 5(2): グラビア 5-8, 46-47.
112. 甲元真之. 1978. 日本の初期農耕文化と東アジアの世界 論集・日本民族起源: 219-259. 大和書房.
113. 石毛直道. 1978. 日本稲作の系譜. 論集・日本民族起源: 176-218. 大和書房.
114. 江坂輝弥. 1974. 稲作はいつ始まったか. サイエンス 4: 86-98.
115. 江坂輝弥. 1978. 韓国の古代文化. p. 246. 学生社.
116. 国分直一. 1978. シナ海周辺の文身世界 論集・日本民族の起源: 93-111. 大和書房.
117. 岡崎 敬. 1966. コメを中心としてみた日本と大陸. 古代史講座 13 (118の嵐より引用)
118. 嵐 嘉一. 1974. 日本赤米考. p. 295. 雄山閣.
119. 貝塚茂樹・伊藤道治. 1974. 原始から春秋戦国. 中国の歴史 (1): p. 445. 講談社.
120. 貝塚茂樹. 1979. 中国古代再発見. p. 214. 岩波書店.
121. 樋口隆康. 1975. 古代中国を発掘する. p. 263. 新潮社.
122. 青葉 高. 1970. 本邦そ菜在来品種の渡来経路. 農及園 45(2): 320-324.
123. 笠原安夫. 1972. 東南アジアおよびオーストラリアの雑草について. 生物科学 23(3): 128-135.
124. Godwin, H. 1960. The history of weeds. in Harper J. L. (ed.) Biology of weeds: 1-10, Bartholomew.
125. Salisbury, E. 1961. Weed and aliens. p. 384. Collins.
126. Odum, S. 1965. Germination of ancient seeds. Dansk. Bot. Arkiv. 24(2): 8-70.
127. 中国科学院北京植物研究所. 1972~76. 中国高等植物図鑑. 第1~5冊 (1) p. 1157, (2) p. 1312, (3) p. 1082, (4) p. 932, (5) p. 1146, 科学出版社.
128. 中国土农药誌編集委員会編. 1959. 中国土农药誌. p. 280. 科学出版社.
129. 鄭 台鉉. 1972. 韓国植物図鑑 (草本部). p. 1026. 教育社.
130. 古代史ノート (7) 読売新聞. 1975. 12月5日.

131. 宮脇 昭・奥田重俊・望月陸夫. 1978. 日本植生便覧. p. 850. 至文堂.
132. 春成秀爾. 1979. 縄文時代人の終焉. 歴史公論 5(2) : 105-123.
133. 笠原安夫. 1979. 遺跡の出土種実から見た史前帰化植物の種類・原産地と来歴について. 雑草研究 24(別) : 1-2.



第1回発掘

1. 微高地南の祭祀の土器群  
(1968.9.4 撮影)

3. T<sub>1</sub>の杭列の発掘 (1968.9.4 撮影)

2. T<sub>2</sub>の層位 (1968.9.4 撮影)

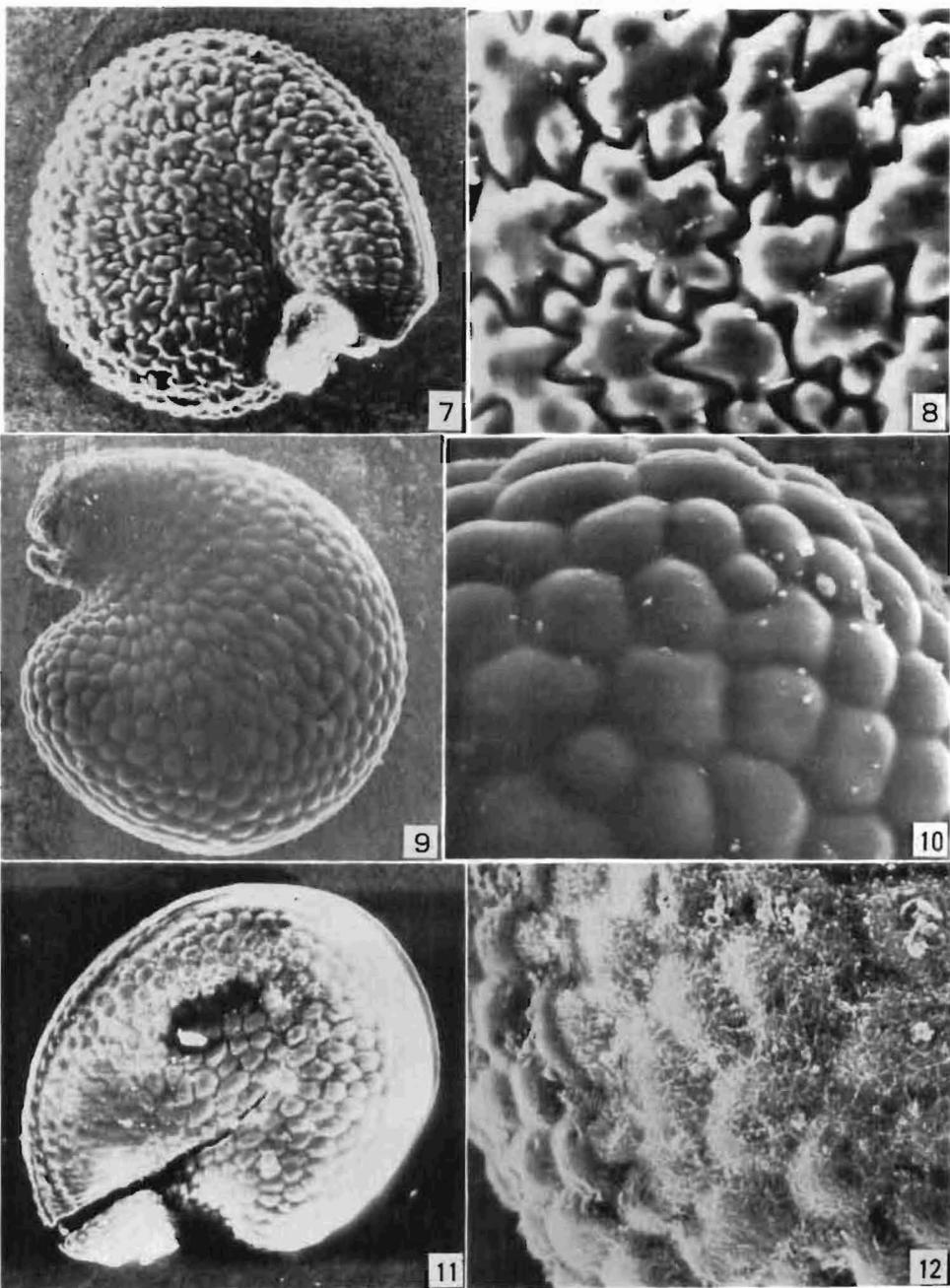
4. T<sub>4</sub>の南端より出土糶 (1968.  
10.23撮影)

第2回発掘

5. T<sub>4</sub>-II西側CM55 杭列  
(1969.4.15 撮影)

6. DH 溝 III B (1969.4.9 撮影)

(本文121, 123および128頁参照)



7, 8: 現生スベリヒユ ( $\times 95$ ,  $\times 500$ )

(藤沢浅撮影)

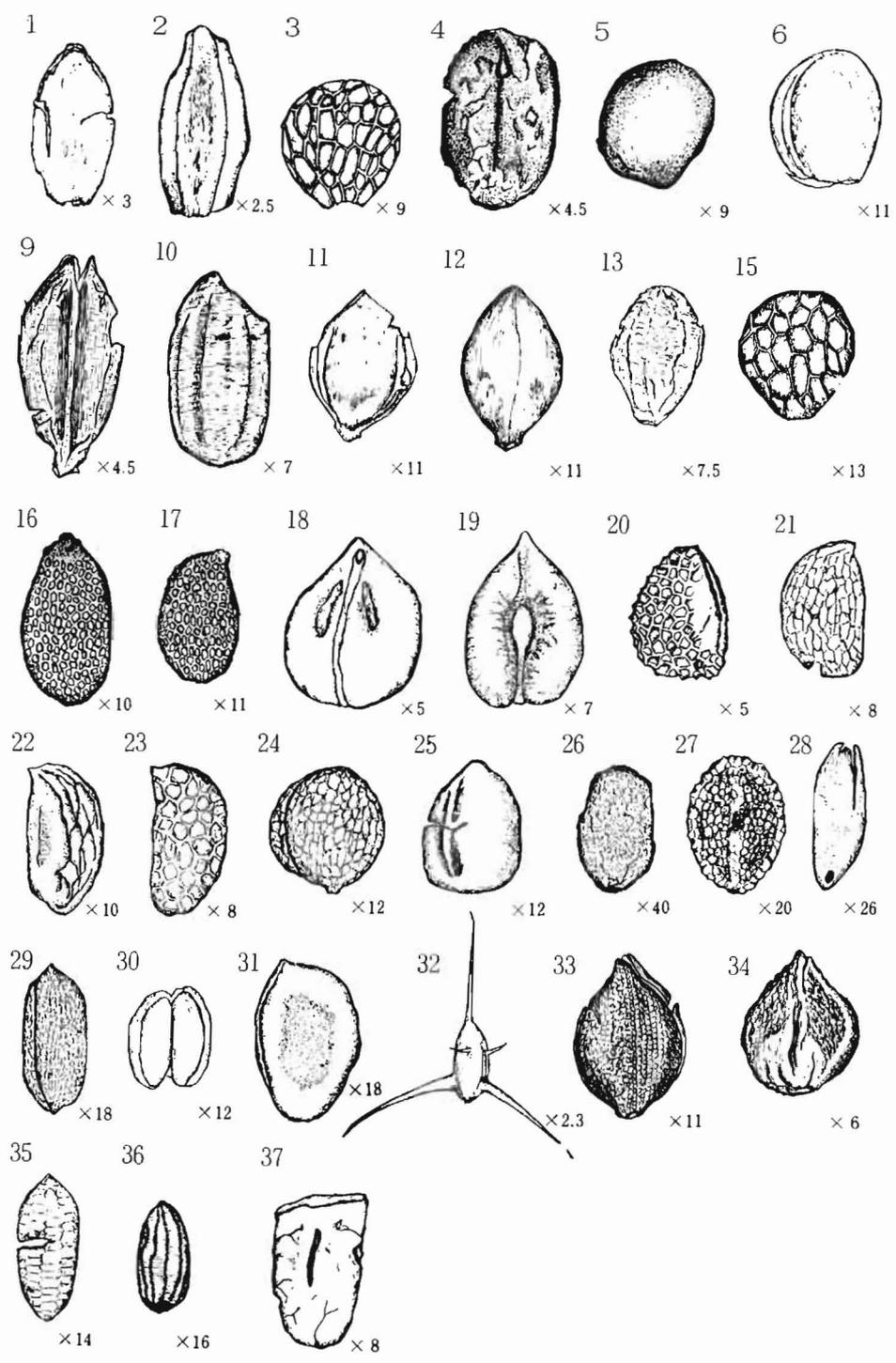
9, 10: 現生ザクロソウ ( $\times 100$ ,  $\times 500$ )

11, 12: 出土ザクロソウ ( $\times 100$ ,  $\times 500$ )

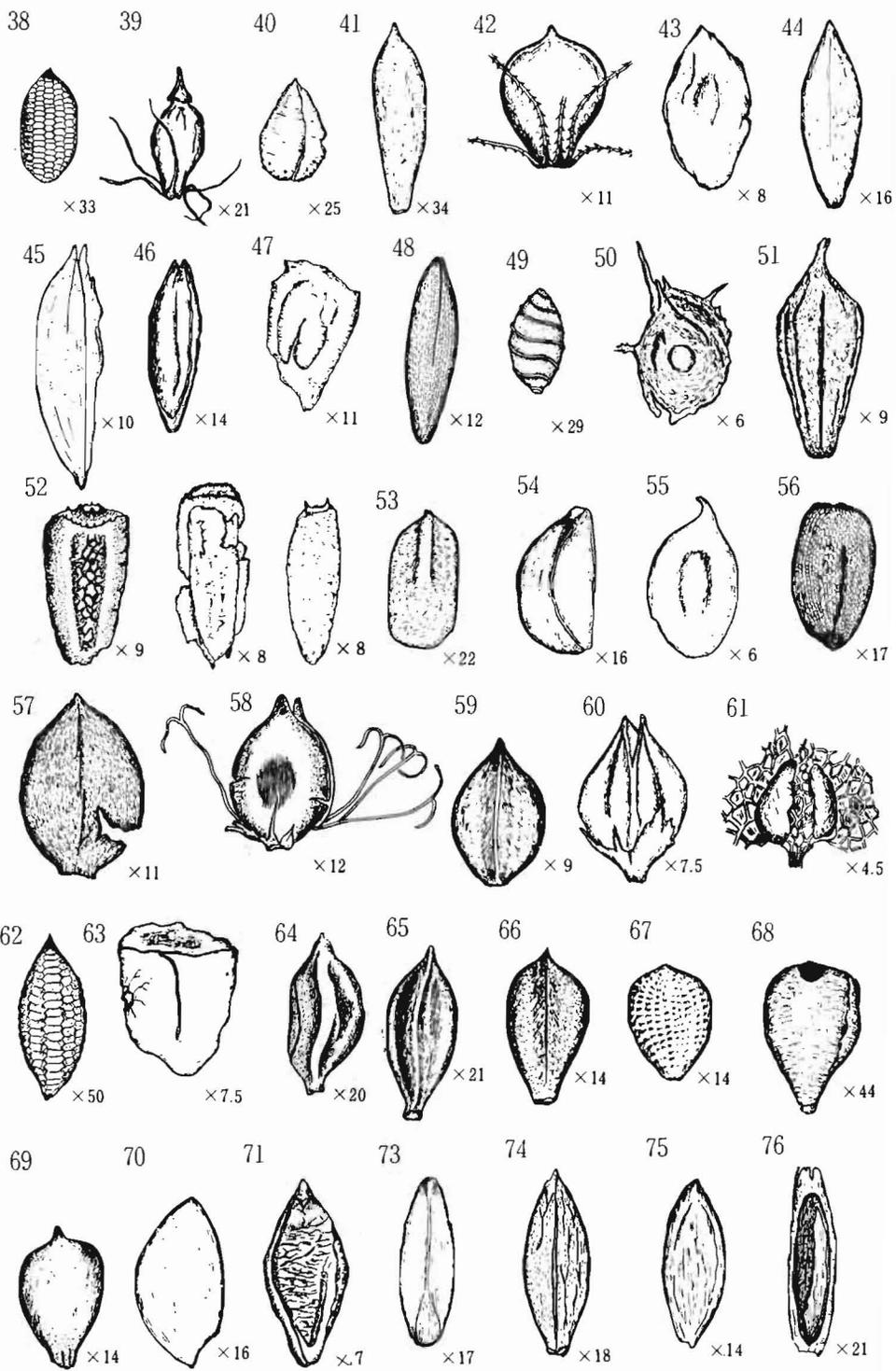
(本文148頁参照)

図版 津島遺跡より出土種実の描図

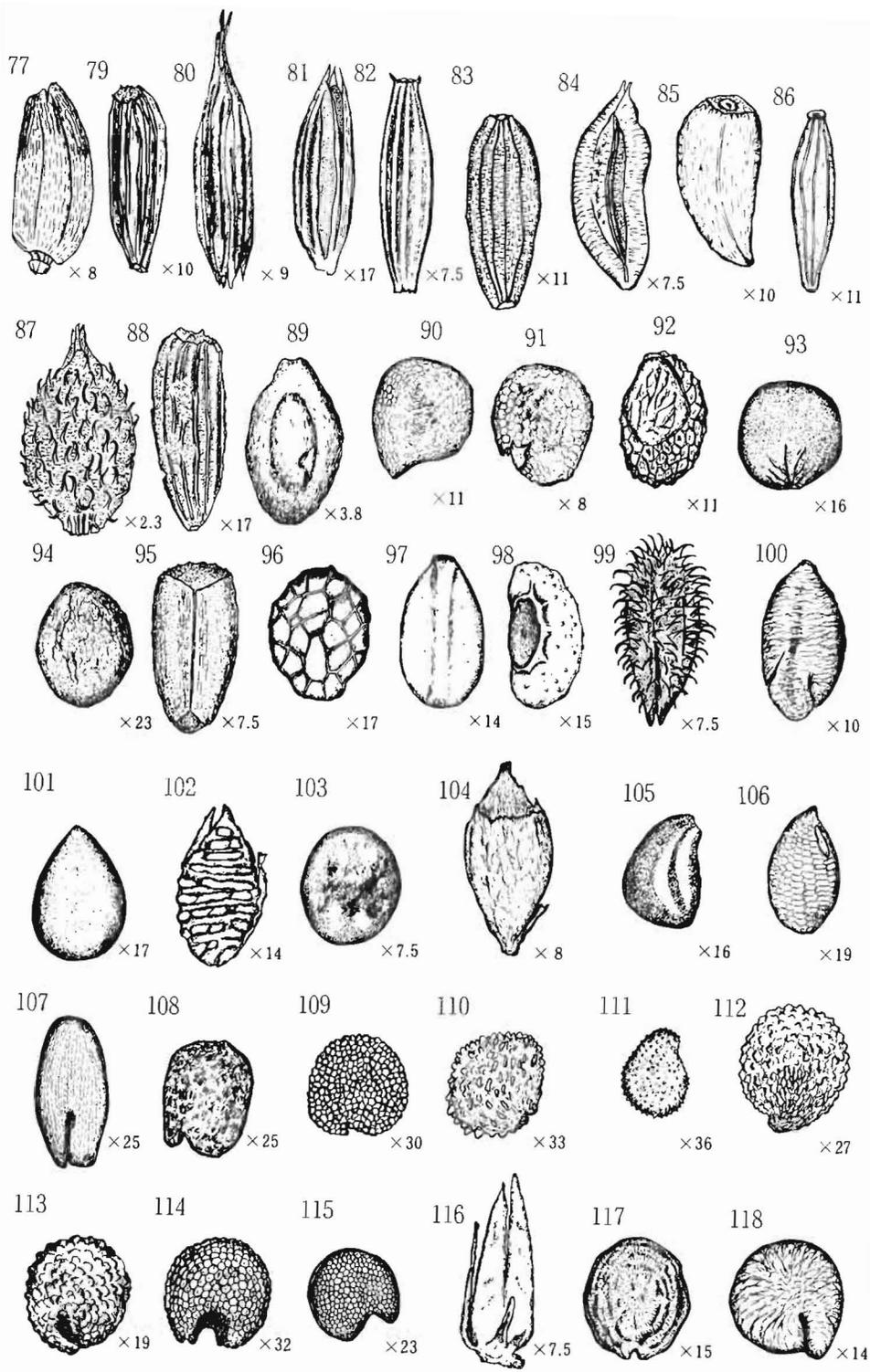
和名		学名	種実の色と大きさ	
			mm	
作	物			
1	マクワウリ	<i>Cucumis melo</i> L.	茶 褐	7.0×4.0
2	センナリヒョウタン	<i>Lagenaria siceraria</i> var. <i>microcorpa</i> HARA	淡黄褐	10.5×6.0
3	エゴマ	<i>Perilla frutescens</i> BRITT. var. <i>japonica</i> HARA	黒 褐	2.0×1.8
4	アズキ	<i>Phaseolus angularis</i> W. F. WIGHT. ( <i>Azukis angularis</i> TAKAHASHI)	"	5.5×4.0
5	カラシナ	<i>Brassica juncea</i> CZERN. et CASS.	"	2.0×1.9
6	ナタネ	<i>B. campestris</i> L.	茶 褐	1.9×1.6
7	皮ムギ	<i>Hordeum vulgare</i> L. s. l. (図省略) (明治時代)	—	—
8	ハダカムギ	<i>H. vulgare</i> var. <i>nudum</i> HOOK. (") (")	黒	4.5×3.0
9	粳 穀	<i>Oryza sativa</i> L. ssp. <i>japonica</i> KATO	黒 褐	6.8×3.8
10	炭化米	"	黒	4.0×2.5
11	炭化栽培ヒエ粒の腹部	<i>Echinochloa crus-galli</i> L. var. <i>frumentaceum</i> TRIN. ( <i>E. utilis</i> OHWI et YABUNO)	"	2.0×1.5
12	同粒の背部	"	"	2.0×1.5
13	アワ	<i>Setaria italica</i> BEAUV.	茶 褐	2.5×1.9
14	コムギ	<i>Triticum aestivum</i> L. (図省略) (明治時代)	黒	4.5×3.3
15	シソ	<i>Perilla frutescens</i> BRITT. var. <i>acuta</i> KUDO	茶 褐	1.5×1.4
食 用 植 物				
16	サルナシ	<i>Actinidia arguta</i> PLANCH.	黒 褐	2.5×1.5
17	マタタビ	<i>A. polygama</i> PLANCH.	"	1.8×1.3
18	ヤマブドウ	<i>Vitis coignetiae</i> PULLIAT	茶 褐	4.5×3.4
19	エビヅル	<i>V. ficifolia</i> BUNGE var. <i>lobata</i> NAKAI	"	3.8×3.0
20	カラスザンショウ	<i>Fagaria ailanthoides</i> ENGL.	黒	3.3×3.0
21	クマイチゴ	<i>Rubus crataegifolius</i> BUNGE.	黄 褐	2.2×1.3
22	キボノナワシロイチゴ	<i>R. yoshinoi</i> KOIDZ	茶 褐	2.2×1.4
23	キイチゴ sp.	<i>Rubus</i> sp.	"	2.0×1.2
24	カジノキ	<i>Broussonetia papyrifera</i> VENT.	黒 褐	2.4×2.2
25	ヤマグワ	<i>Morus bombycis</i> KOIDZ	黄 褐	1.6×1.2
水田 (水中, 水湿) 雑草				
26	コキクモ	<i>Limnophila indica</i> DRUCE	淡 褐	0.45×0.3
27	ヌマトラノオ	<i>Lysimachia fortunei</i> MAXIM.	黒 褐	1.0×0.7
28	キカングサ	<i>Rotala indica</i> KOEHNE	黄 褐	0.8×0.3
29	ミズオトギリ?	<i>Triadenum japonicum</i> MAKINO	黒 褐	1.2×0.6
30	ミズハコベ	<i>Callitriche verna</i> L.	黄 褐	0.8×0.6
31	タガラシ	<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	"	1.2×0.8
32	マツモ sp.	<i>Ceratophyllum</i> sp.	茶 褐	4.5×2.1
33	ヤナギタデ	<i>Polygonum Hydropiper</i> L.	黒 褐	2.2×1.6
34	サデクサ	<i>P. Maackianum</i> REGEL.	"	3.5×3.0
35	ミズアオイ	<i>Monochoria Korsakowii</i> REGEL et MAACK	黄	1.5×0.7
36	コナギ	<i>M. vaginalis</i> PRESL.	"	1.0×0.5
37	イボクサ	<i>Aneilema Keisak</i> HASSK	茶 黒	2.8×2.2



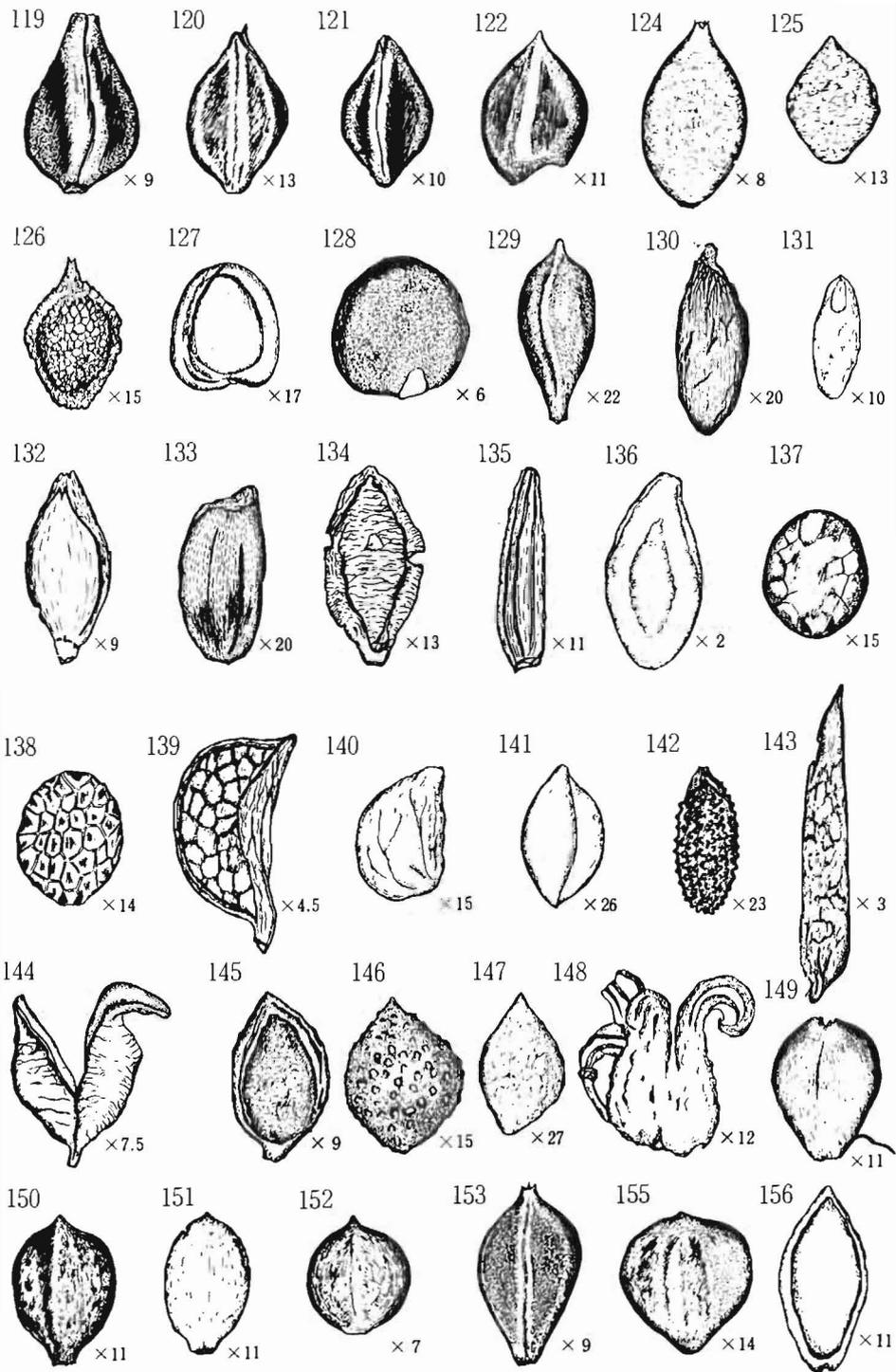
和名	学名	種実の色と大きさ	
38 ホシクサ	<i>Eriocaulon Sieboldianum</i> SIEB. et ZUCC.	茶 褐	0.5×0.25
39 ハリイ	<i>Eleocharis congesta</i> D. DON var. <i>japonica</i> T. KOYAMA	黄 褐	1.0×0.5
40 タマガヤツリ	<i>Cyperus difformis</i> L.	褐	0.6×0.4
41 ヒンジガヤツリ	<i>Lipocarpa microcephala</i> KUNTH	黄 褐	0.8×0.25
42 ホタルイ	<i>Scirpus juncooides</i> ROXB.	黒	1.9×1.4
43 タイスイエ	<i>Echinochloa oryzicola</i> VASING.	茶 褐	3.0×1.8
44 スメリクサ	<i>Hymenachne indica</i> BÜSE forma <i>oryzeterum</i> T. KOYAMA	"	1.4×0.6
45 サヤスカグサ	<i>Leersia oryzoides</i> SW. var. <i>japonica</i> HACK.	"	3.8×1.5
46 ヤナギスブタ	<i>Blyxa japonica</i> MAXIM.	黄 褐	1.5×0.5
47 オモダカ	<i>Sagittaria trifolia</i> L.	"	2.0×1.1
48 イバラモ	<i>Najas major</i> ALL.	茶 褐	2.3×0.6
49 シャジク	<i>Chara Braunii</i> GMEL.	黒 褐	0.5×0.4
50 ヒルムシロ	<i>Potamogeton Franchetii</i> A. BENN. et BAAG.	黄 褐	3.5×3.0
51 ミクリ sp.	<i>Sparganium</i> sp.	黒 褐	3.5×1.5
<b>田畑共通雑草</b>			
52 タカサブロウ	<i>Eclipta prostrata</i> L.	茶 褐	2.5×1.5
53 ムシクサ	<i>Veronica peregrina</i> L.	"	0.9×0.5
54 ノチドメ	<i>Hydrocotyle maritima</i> HONDA	黄 褐	1.2×0.8
55 キツネノボタン	<i>Ranunculus quelpaertensis</i> NAKAI	茶 褐	3.0×1.9
56 タネツケバナ	<i>Cardamine flexuosa</i> WITH.	"	1.2×0.8
57 シロバナサクラタデ	<i>Polygonum japonicum</i> Meisn.	黒 褐	2.3×1.8
58 サナエタデ	<i>P. lapathifolium</i> L.	"	1.9×1.7
59 ヤノネグサ	<i>P. nipponense</i> MAKINO	"	2.3×1.5
60 ウナギツカミ	<i>P. sagittatum</i> L. var. <i>aestivum</i> MAKINO	"	3.0×2.0
61 ギシギシ	<i>Rumex japonicus</i> HOUTT.	淡茶 褐	6.0×5.0
62 イ sp.	<i>Juncus</i> sp.	黄	0.6×0.3
63 ツユクサ	<i>Commelina communis</i> L.	茶 黒	3.0×2.8
64 ククガヤツリ	<i>Cyperus compressus</i> L.	黒 褐	1.2×0.5
65 ココメガヤツリ	<i>C. Iria</i> L.	"	1.2×0.5
66 ウシクグ	<i>C. orthostachyus</i> FRANCH. et SAVAT.	茶 褐	1.6×0.8
67 テンツキ	<i>Fimbristylis dichotoma</i> VAHL	黄 褐	1.3×0.8
68 ヒデリコ	<i>F. miliacea</i> VAHL	"	0.5×0.3
69 ヒメクグ	<i>Kyllinga brevifolia</i> TOTTB. subsp. <i>leiolepis</i> T. KOYAMA	茶 褐	1.5×0.9
70 スズメノテッポウ	<i>Alopecurus aequalis</i> SOBOL. var. <i>amurensis</i> OHWI	黄 褐	1.5×0.8
71 ケイスイエ	<i>Echinochloa crus-galli</i> BEAUV.	茶 褐	3.5×2.0
72 イネ科	Gramineae (図省略)	—	—
73 ハイスメリ	<i>Hymenachne indica</i> BÜSE forma <i>indica</i> T. KOYAMA	茶 褐	1.5×0.5
74 アゼガヤ	<i>Leptochloa chinensis</i> NEES.	黒 褐	1.5×0.5
75 スカキビ	<i>Panicum bisulcalum</i> THUNB.	茶 褐	1.7×0.6
<b>畑雑草</b>			
76 ヨモギ	<i>Artemisia princeps</i> PAMP.	黄 褐	1.3×0.3



和名	学名	種実の色と大きさ
77 ヒレアザミ	<i>Carduus crispus</i> L.	茶 褐 3.0×1.5
78 キク科	Compositae	(図省略) 一 一
79 キツネアザミ	<i>Hemistepta lyrata</i> BUNGE	茶 褐 2.8×0.8
80 オオジシバリ	<i>Ixeris japonica</i> NAKAI	淡 褐 4.1×1.0
81 イワニガナ	<i>I. stolonifera</i> A. GRAY	茶 褐 1.9×0.5
82 コオニタビラコ	<i>Lapsana apogonoides</i> MAXIM.	" 4.0×0.8
83 ヤブタバコ	<i>L. humilis</i> MAKINO	" 2.4×1.0
84 アキノノゲシ	<i>L. indica</i> L. var. <i>laciniata</i> HARA	黒 褐 3.8×1.7
85 メナモミ	<i>Siegesbeckia pubescens</i> MAKINO	" 2.5×1.3
86 アキノキリンソウ	<i>Solidago virga-aurea</i> L. var. <i>asiatica</i> NAKAI	淡茶褐 2.5×0.6
87 オナモミ	<i>Xanthium strumarium</i> L.	茶 褐 13.0×7.0
88 オニタビラコ	<i>Youngia japonica</i> DC.	" 1.8×0.3
89 スズメウリ	<i>Melothria japonica</i> MAXIM.	" 6.0×4.0
90 イヌホホズキ	<i>Solanum nigrum</i> L.	" 1.4×1.2
91 ハダカホホズキ	<i>Tinocapsicum anomalum</i> MAKINO;	" 2.0×1.8
92 キランソウ	<i>Ajuga decumbens</i> THUNB.	黒 褐 1.5×0.9
93 クルマバナ	<i>Clinopodium chinense</i> O. KUNTZE var. <i>parviflorum</i> HARA	" 1.1×1.0
94 トウバナ	<i>C. gracile</i> O. KUNTZE	茶 褐 0.8×0.6
95 メハジギ	<i>Leonurus sibiricus</i> L.	黒 褐 2.5×1.5
96 イヌコウジュ	<i>Mosla punctulata</i> NAKAI	" 1.1×1.1
97 ウツボグサ	<i>Prunella vulgaris</i> L. var. <i>lilacina</i> NAKAI	淡茶褐 1.5×1.0
98 ハナイバナ	<i>Bothriospermum tenellum</i> FISCH. et MEY.	黒 褐 1.2×0.7
99 ヤブジラミ	<i>Torilis japonica</i> DC.	" 4.0×1.7
100 カラスノゴマ	<i>Corchoropsis tomentosa</i> MAKINO	茶 褐 2.5×1.3
101 エノキグサ	<i>Acalypha australis</i> L.	灰 黒 1.2×0.9
102 カタバミ	<i>Oxalis corniculata</i> L.	黒 褐 1.6×1.1
103 カラスノエンドウ?	<i>Vicia angustifolia</i> L. var. <i>segetalis</i> KOCH.	茶 褐 2.2×2.0
104 キンミズヒキ	<i>Agrimonia pilosa</i> LEDEB.	茶 褐 3.0×1.7
105 ヘビイチゴsp.	<i>Duchesnea</i> sp.	黄 褐 1.0×0.7
106 クサノオウ	<i>Chelidonium majus</i> L. subsp. <i>asiaticum</i> HARA	黒 1.0×0.5
107 ナズナ	<i>Capsella bursa-pastoris</i> MEDIK.	茶 褐 0.9×0.4
108 イヌガラシ	<i>Rorippa indica</i> Hieron	" 0.7×0.5
109 ノミノツヅリ	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	黒 褐 0.5×0.5
110 ミミナグサ	<i>Cerastium holosteoides</i> FRIES var. <i>hallaisanense</i> MIZUSHIMA	茶 褐 0.5×0.4
111 ツメクサ	<i>Sagina japonica</i> OHWI	黒 褐 0.4×0.3
112 ノミノフスマ	<i>Stellaria Alsine</i> GRIMM var. <i>undulata</i> OHWI (田畑共通種)	" 0.9×0.7
113 ハコベ	<i>S. neglecta</i> WEIHE	茶 褐 0.9×0.8
114 スベリヒユ	<i>Portulaca oleracea</i> L.	黒 褐 0.5×0.5
115 ザクロソウ	<i>Mollugo stricta</i> L.	" 0.6×0.6
116 イノコヅチ	<i>Achyranthes japonica</i> NAKAI	茶 褐 4.0×1.2
117 イヌビユ	<i>Amaranthus lividus</i> L.	黒 褐 1.2×1.1
118 アカザ	<i>Chenopodium album</i> L. var. <i>centrorubrum</i> MAKINO	" 1.2×1.2



和名	学名	種実の色と大きさ	
119 ミチヤナギ	<i>Polygonum aviculare</i> L.	黒 褐	2.8×1.9
120 ヒメタデ	<i>P. erecto-minus</i> MAKINO	"	1.8×1.1
121 イヌタデ	<i>P. longisetum</i> DE BRUYN.	"	2.2×1.4
122 ハルタデ	<i>P. persicaria</i> L.	"	1.9×1.2
123 タデ科	Polygonaceae (図省略)	—	—
124 ミズヒキ	<i>Sunania filiformis</i> RAFIN.	茶 褐	2.8×2.0
125 カラムシ	<i>Boehmeria nivea</i> GAUD subsp. <i>nipononivea</i> KITAMURA	黄 褐	1.1×0.8
126 コアカソ	<i>B. spicata</i> THUNB.	茶 褐	1.4×1.0
127 クワクサ	<i>Fatoua villosa</i> NAKAI	淡黄褐	1.0×1.0
128 カナムグラ	<i>Humulus japonicus</i> SIEB. et ZUCC.	黒	3.7×3.5
129 カヤツリグサ	<i>Cyperus microiria</i> STEUD.	黒 褐	1.2×0.5
130 ヌカボ	<i>Agrostis exarata</i> TRINIUS var. <i>Nukabo</i> T. KOYAMA	茶 褐	1.4×0.4
131 メヒシバ	<i>Digiraria adscendens</i> HENR.	"	1.8×0.8
132 ヒメイスビエ	<i>Echinochloa crus-galli</i> BEAUV. var. <i>praticola</i> OHWI	"	3.0×1.6
133 ネズミノオ	<i>Sporobolus indicus</i> R. BR.	"	1.2×0.6
134 エノコログサ	<i>Selararia viridis</i> BEAUV.	"	2.2×1.1
<b>野 草</b>			
135 ヒヨドリバナ	<i>Eupatorium chinense</i> L. var. <i>simplicifolium</i> KITAMURA	黄 褐	2.6×0.8
136 キカラスウリ	<i>Trichosanthes kirilowii</i> MAXIM. var. <i>japonica</i> KITAMURA	茶 褐	13×8
137 ヒメジソ	<i>Mosla dianthera</i> MAXIM.	"	1.1×1.1
138 タツナミソウ	<i>Scutellaria indica</i> L.	黒 褐	1.4×1.0
139 ススビトハギ	<i>Desmodium racemosum</i> DC.	"	6.0×4.3
140 カワラサイコ	<i>Potentilla chinensis</i> SER.	黄 褐	1.2×0.9
141 ネコノメソウ	<i>Chrysosplenium grayanum</i> MAXIM.	黒 褐	0.7×0.5
142 マルバマンネングサ	<i>Sedum makinoi</i> MAXIM.	黄 褐	0.6×0.3
143 ムラサキケマンの果皮	<i>Corydalis incisa</i> PERS.	茶 褐	15×2.4
144 センブリソウの果皮	<i>Eranthis pinnatifida</i> MAXIM.	"	3.5×3.0
145 ウマノアシガタ	<i>Rhynchospora japonicus</i> THUNB.	黄 褐	2.5×1.8
146 ヤブマオ	<i>Boehmeria nivea</i> GAUD subsp. <i>Nipononivea</i> KITAMURA	淡黄褐	1.5×1.0
147 イラクサ sp.	<i>Urtica</i> sp.	"	0.8×0.4
148 ドクダミの果皮	<i>Houttuynia</i> sp.	黒 褐	1.8×1.8
149 マスクサ	<i>Carex gibba</i> WAHLENB.	"	1.8×1.5
150 ジュズスゲ	<i>C. ischnostachya</i> STEUD.	"	2.0×1.5
151 アゼスゲ	<i>C. thunbergii</i> STEUD.	"	1.7×1.0
152 コウソク	<i>C. Maximowiczii</i> MIQ.	茶 褐	2.1×1.8
153 ヤワラスゲ	<i>C. transversa</i> BOOTT	黒 褐	3.0×1.3
154 スゲ sp.	<i>Carex</i> sp. (図省略)	—	—
155 ヤマイ	<i>Fimbristylis subbispicata</i> NEES et Meyen	黒 褐	1.5×1.3
156 チヂミザサ	<i>Oplismenus undulatifolius</i> ROEM. et SCHULT.	茶 褐	2.5×1.1



和名	学名	種実の色と大きさ	
157 ワラビの胞子の うと環帯	<i>Pteridium aquilinum</i> KUHN	"	0.3×0.3
<b>木 本 類</b>			
158 ニワトコ	<i>Sambucus sieboldiana</i> BL.	"	2.8×1.5
159 ミズキ	<i>Cornus controversa</i> HEMSL.	灰茶褐	5.0×4.3
160 ヒサカキ	<i>Eurya japonica</i> THUNB.	黒褐	1.5×0.9
161 アカメガシワ	<i>Mallotus japonicus</i> MUELL. ARG.	"	4.0×3.5
162 センダン	<i>Melia azedarach</i> L. var. <i>subtripinnata</i> MIQ.	茶褐	11.0×7.0
163 ケヤキ	<i>Zelkova serrata</i> MAKINO	"	4.0×3.8
164 アカガシ sp.	<i>Cyclobalanopsis</i> sp. (図省略)	"	13.0×6.0
165 ツブラジイ	<i>Castanopsis cuspidata</i> SCHOTTKY ( " )	"	11.0×8.0
166 クスギの葉	<i>Quercus aculissima</i> CARR. ( " )	—	—
167 ヒノキの葉	<i>Chamaecyparis obtusa</i> SIEB. et ZUCC.	黒褐	2.0×1.5
168 スギの葉	<i>Cryptomeria japonica</i> D. DON ( " )	—	—
169 セミの葉	<i>Abies firma</i> SIEB et ZUCC.	黒褐	7.0×1.5
<b>不 明</b>			
170 黄褐 0.8×0.8	171 黒褐 1.8×1.3	172 黒褐 3.8×3.8	
173 黄褐 1.1×0.7	174 淡茶褐 (花粉囊?) 0.7×0.7	175 黄褐 3.0×1.5	
176 茶褐 1.0×0.7	177 茶褐 0.9×0.5	178 黒褐 2.2×1.7	
A 赤米(?)	<i>Oryza sativa</i> L.	黒褐	5.9×1.5
B 栽培ヒエ(対照)	<i>Echinochloa utilis</i> OHWI et YABUNO.	—	2.5×2
C カラシナ(朝光寺遺跡)	<i>Brassica juncea</i> CZERNJEW et CASSON.	黒	1.4×1.3
D " ( " )	<i>B. juncea</i> CZERNJEW et CASSON.	"	1.3×1.2
E コナギの葉	<i>Monochoria vaginalis</i> PRESL.,	茶褐	2.4×1.4
イネの葉	<i>Oryza sativa</i> L.,	—	—
F タカサブロウ 粒の痕跡	<i>Eclipta prostrata</i> L.,	—	—
粟殻と穂軸	<i>Oryza sativa</i> L.	褐黒	5.7×2.8
G アズキ(二本木遺跡)	<i>Phaseolus angularis</i> W. F. WIGHT.	黒	5.5×4.0
H " (雄町遺跡)	"	"	"

#### 備 考

1. 図4とG, Hアズキ粒, 10玄米, 11, 12ヒエC, Dカラシナ粒は炭化粒, その他は果・種皮のみで内部の消失した遺体である。
2. 種実の大きさは長さ×幅の測定値である。
3. Hアズキ粒は縦に2分して上半部に幼芽が現われている。

