

上の平遺跡住居址から出土した炭化種子の同定

笠原安夫・藤沢 浅

1. は し が き

山梨県のほぼ中央の甲府盆地南縁東西に横たわる曽根丘陵の一角、東八代郡中道町上の平にある本遺跡は、1979～81年（第1～3次）発掘で弥生時代末から古墳時代初期にかけて方形周溝墓の多数（110余基）が発見され、周溝墓遺跡として知られている。また、本遺跡は旧石器・縄文時代・弥生時代と継続して生活が営まれていた遺構、遺物もあった。1985年には第1次発掘の南側と東側において、図1に示された住居址、土坑、集石、方形周溝墓が発見された。そして今回は住居址の自然遺物に注目し、覆土中の炭化物や完形土器の土をサンプリングした結果、それらよりクリ、クルミ、トチ(?)、の堅果類その他が検出された¹⁾²⁾。表1に示されたように、炭化小粒種子が検出された遺構名は、弥生時代後期後半の11号、縄文時代中期初頭（五領ヶ台式土器）の12、13号および同時代中葉（藤内式）の16号、同時代の17、20号（井戸尻式）であり、それぞれ括弧内の土器を供伴している。なお、2号集石の時代は不明である。以上の場所から水洗選別法で検出された炭化粒は表2に記したように管ビンに区分され入れてあった。それらを、1986年12月6日に本遺跡担当者の長沢宏昌、中山誠二の両氏が当方に持参され、それらの種類同定の依頼をされた。

2. 結 果 と 考 察

まず、実体顕微鏡下で検鏡して同定を試みた。炭化粒は完全に粒の全形があるものはスベリヒユ(6)、エノキグサ(2)、ニワトコ(1)の9粒で、他は欠損するもの、粒面に内部から加熱のため膨張し、空洞のできた粒も多く、同定は全試料を藤沢の操作する走査電子顕微鏡（SEM）の調査、写真撮影と現生種子（現在採取した種子標本）のそれと比較せねばならなかった。

それを図版1～9に、また参考までに現生種子を図版10に示した。なお、同定結果は表2の種子欄にあり、また表3には参考までにその学名を記載した。

表2によれば、弥生時代後期後半の11号住居址からの検出は2種3粒のみであり、No.1は本種子の果実の基部(?)ではないかと思われる。この表面模様は小さい網状であるが、著者たちはこの現生種子を知らないので不明（図版1 a, b）とした。一方の炭化粒は半割れ状のものが2粒で、外果皮とその拡大（図版1 c, d）の内果皮（同 e）をみると、その粒形と大きさからエゴマ(?)のように思える。しかし、外果皮が焼けたタール状になり、エゴマ特有の大きな網目模様と微細な流線紋がみられず、内果皮の多孔厚膜細胞³⁾もはっきりしないので疑問種

(?)としたい。これは縄文中期16号住居址No23 (図版 6 a, b) と同じもののようであり、他に同様なものが2粒ある (図版 5 g・6 a, b, d)。

なお、シソとエゴマはシソ科の植物で分類上の変種関係で、種実(種子と果実)形態もよく似ていてシソはやや小さく果皮が堅く、エゴマは大粒で果皮が脆いので精白し易く、今でも朝鮮では粥とする。シソは中国が原産で、もっぱら香辛料として利用される。エゴマは東インド、マレーが原産で、古くエジプト、インドで栽培された。また中国、朝鮮でも古くから栽培され、朝鮮から日本に渡来したといわれる。エゴマの種子は非常に油脂分が多く、古代から灯火用、食用などに利用された。エゴマが焼かれ炭化するとタール状になるのはそのためである。

次に、縄文時代中期初頭の12号住居址から4種と疑問種が1種、また不明が3種、炭化片が2種、菌糸塊が1つであった。すなわち、8層の土から一粒の炭化の不十分な小粒があり、イヌコウジュ (図版 1 f) の疑問(?)とした。粒形、大きさはイヌコウジュに似ており、未炭化のため表面模様がはっきりしてよく似ているが、一つ一つの斑紋の大きさがイヌコウジュの2倍大のためそれと同定できなかった。イヌコウジュはシソ科の野草で山野に多い種類である。他にサルナシ、イヌザンショウ、オヤマボクチ (一名ヤマゴボウ)、ニワトコがそれぞれ1粒であった。そのうち、イヌザンショウ (図版 2 g, h・3 a, b) とニワトコ (図版 4 a, b) は粒が原形よりやや変わっていたが、前者は粒面にやや大きい網状紋、後者は粒面に横波状紋の特徴があり同定できた。またオヤマボクチは、粒に裂け目があるが、粒形、大きさ、表面の縦線紋 (図版 3 f, g) から同定できた。本種の瘦果はゴボウのそれにかかなり似ている。しかし、ゴボウより小形でしかも果面に平行している縦線紋に違いがある。すなわち、ゴボウの果皮には強弱さまざまな縦線紋が無数にあり、また、軽く削ると果皮の下には10-20列に並んだ柔細胞があり、その細胞膜には斜平行に並ぶ特殊な孔⁴⁾隙をもっている (図版10 e, f)。一方、オヤマボクチの果皮の縦線はゴボウと同様であるが、果皮を軽く削っても孔⁴⁾隙細胞膜は見当たらなかった。ここに対照としたオヤマボクチの種実の3系統の粒形を参照されたい (図版10 a, c, d)。この3標本の現生種実⁵⁾は1986年4月に農林水産省農業生物資源研究所よりの分譲を受けたものであり、当方でそれを(a)(b)(c)と符号をつけた。

(a) 岐阜・長野県地方の野生ヤマゴボウの選抜種子。(b, cよりやや大きい)

(b) 岐阜県飛騨・東濃中間地に分布、別名キクゴボウ

(c) 長野県中北地方に分布

以上は同研究所の椎名次郎氏の種子標本の産地メモによる。

ところで、オヤマボクチは牧野植物図鑑によれば、キク科に属し、山野に生ずる多年草本、草丈90cm内外、茎は直立、短枝を出し、茎葉は小さい楕円形、根出葉は長柄、ゴボウの葉に似た三角状卵形の大葉をつける。葉の下面に白色綿毛があり、秋にアザミの花に似た暗紫色の頭状花をつける。地方名ではヤマゴボウと呼ばれ、若葉を餅に入れ草餅として食べるとある。なお、種子(a)の選抜種子とあるのは、おそらく岐阜・長野県地方の人達が、オヤマボクチを小規模の栽培用とするため選抜した種子であろう。

さて、本遺跡で出土したオヤマボクチは1粒だけであるが、本種の同定は著者たちにとって

も初見であり、この検出は貴重と思われる。それは、岐阜・長野地方の人ばかりでなく、近県の山梨県はもとより、オヤマボクチの自生する所では広く利用されることを裏付けるもので、それが本遺跡の出土で少なくとも縄文時代中期までさかのぼることが判明したといえよう。なお、13、17、20号住居址にはタデsp. (図版4 e, f) とニワトコ (図版9 e, f) と不明が1粒ずつと少数の出土であるが、後述のように16号住居址では多数が出土した。そして中でもサルナシ、イヌザンショウ、ニワトコは各地の古代遺跡から出土例の多い種実である。サルナシは同科同属のマタタビと同様にその液果(漿果)が甘酸味のため生食できるためである。両者は種子が酷似しているが、マタタビが少し幅が広く大きい。ところで、マタタビの語源は牧野植物図鑑によれば、旅人が山地に生えるこの果実を食べ、勢を回復して『また旅』をするという意味からきたものというが、それは信用できないとの記述がある。またイヌザンショウは山野に自生し、外形はサンショウによく似ているが、葉には良い香りがなく、かえって悪い匂いがし、人間にとっては役に立たないものとしてイヌ・・・と名づけられている。しかし、どういうわけか遺跡からの出土はサンショウや、烏が好むといわれるカラスザンショウよりも出土例が多く、粒数も際立って多いところから何かに利用したのか、または利用できないので捨てたのかどちらかと思われる。次に、ニワトコは山野に普通の低木で、花後に赤色の液果を着け、成長の早いのが特徴であり、人家の垣に栽植されたりする。なお、茎の太い髄は植物細胞のハンドセクションの実験に利用され、また葉は民間薬とするようである。

昨年、著者らは米子市目久美遺跡での出土土器からこのニワトコ⁵⁾の果実と種子を同定した。簡単に紹介すると、目久美遺跡発掘担当者より、縄文時代前期、中期および弥生時代中期の土器片の内側に物が焦げたような付着物があり、その同定依頼を3回受けた。そのうち、とくに縄文中期の土器内部には土器片いっぱいに着着していた。当初はその同定に苦慮していたが、その中に運良く2粒の種子があるのを確認し、SEMで観察した結果、その種子の斑紋からニワトコであることが判明し、この付着物はニワトコの液果の果皮が焦げ付いたものであることが判った。また弥生中期の土器片のものは、上部には自然炭化したらしいイネの葉片や、カタバミ、コナギなど小形種子が付着しており、それを除くと下にはニワトコの果皮が焦げてタール状になったものがあった。これは水田にあった上記の葉や種子がその上に二次的に付着したものと推定できた。また縄文前期のものもニワトコの焦げ付きと推定した。それからみて、古人はかなり頻繁にニワトコの液果を土器に入れ、それを煎じて薬用または食用にしたと思われる。本遺跡でも16号と20号住居址のニワトコはともに土器から検出されたところからみて、本遺跡でも利用されていたと推定できる。

次に、16号住居址からは、上記のニワトコ (図版8 f, g)、イヌザンショウ (図版5 e, f) の他に、栽培植物と推定できるもの、疑問種(?)を入れて4種もあり、また出土粒数も26粒と本遺跡の出土粒の大半を占めている。この住居址からは縄文時代中期中葉(藤内式土器)を供伴しているが、発掘担当者によればp-275、288、290、291からの炭化種子はいずれも土器内からの検出であり、この土器は何れも覆土中にあり、住居の床面より浮いた位置で出土しているという。筆者らはその意味を充分伺っていないが、種子が多いのはp-275の土器からであった。

また、p-288No.29はムギの種子の形に酷似していたので、初めは裸ムギ（図版7 e, f）かと思われたが、よく観察すると炭化片が固まって偶然にムギ形になったものと推定した。また、No.31は炭化粒（図版8 a）のやや大形のものらしい。以上、No.29、31を除けば26号住居址からは24粒の出土である。

筆者らは後代重要な野菜、油料作物であるアブラナ類が、縄文・弥生時代の各地の遺跡から出土したことを確認している。しかし、初期の研究報告には黒粒として備考に付記した（例えば、菜畑遺跡報告書⁶⁾ 第1表b P.379（1982）。このアブラナ類の出土が認められたのは、縄文時代早・前期（福井県鳥浜遺跡⁷⁾）、同前期～弥生時代中期（鳥取県目久美遺跡⁸⁾）、縄文時代中・後期（新潟県八反田遺跡⁹⁾）、同後期（岐阜県阿曾田遺跡¹⁰⁾）、弥生時代中期（岡山県津島遺跡¹¹⁾）、同中・後期（大阪府鬼虎川遺跡¹²⁾、神奈川県朝光寺原遺跡、横浜市高速道No.6遺跡¹³⁾）などからで、それら大部分が炭化粒であり、鳥浜と目久美遺跡の低湿地からは未炭化粒も検出された。阿曾田遺跡報告書のとりまとめ時に名古屋大学の渡辺 誠氏の紹介で知ったのだが、中国の安志敏氏の報告¹⁴⁾には、華北の滋山遺跡（新石器早期5400—5200・BC）からアワ、キビ、ナタネの栽培遺体を認めたというが、それは日本の縄文時代早期であろう。日本では当時のアブラナ類はおそらく人里植物であったものが、縄文中・後期時代には、とくに八反田遺跡では土器から、また阿曾田遺跡ではp-覆土から約9000粒の炭化粒が検出されており、これらは当時に行なわれた小規模の栽培であろう。なおこのアブラナ類の種子は微小なため、水洗選別時に流出した可能性があり、多数であれば栽培としてよく、一概には決めることはできない。

次に、マメ科には野生のツルマメ（ダイズの原種）、ヤブツルアズキ（アズキの原種？）などがあるが、本遺跡の出土粒はそれらより少し大きく、炭化のため粒形と大きさおよび表面紋様がはっきりしないので、アズキまたはリョクトウ（図版6 e, f）の疑問種(?)とした。なを著者らは、縄文時代晩期（佐賀県菜畑遺跡）、弥生時代後期（大分県二本木遺跡¹⁵⁾）からアズキを、ダイズとアズキを中世時代（秋田県妻の神遺跡¹⁶⁾）、縄文時代前期（鳥浜貝塚¹⁷⁾）からリョクトウとツルマメを、またツルマメは弥生後期（横浜市高速道No.6遺跡）から検出している。なを、エゴマ(?)、シソ(?)は前述した11号住居址のものと同様に表面がタール状になり、斑紋がみえなかった。

また、スベリヒユ（図版6 g, h・7 a, b, c）が6粒とエノキグサ（図版8 b, 図版9 a, b）2粒とタデ類（図版7 g, h）1粒を検出したが、これらはいずれも現在の夏作畑の雑草として普通にみられる種類である。出土粒数からみて、当時もかなり人間に身近な雑草であったことが推定できる。上記の栽培植物が当時から作物として栽培されていたならば、それらに随伴した畑雑草であったと思われる。またスベリヒユは現在でも野菜とし、とくに救荒植物として重宝なものである。古代でも利用されていたため出土が多いということも考えられる。タデも同様に利用できるが、エノキグサについては不明である。しかし、遺跡からの出土例は非常に多く、今後の検討の一つでもある。

3. ま と め

- 1) 上の平遺跡の住居址 6 戸（弥生時代後期 1 戸、縄文時代中期 5 戸）の覆土、焼土、炉、土壇、土器内および 2 号集石の土から水洗選別法で検出された小粒、微小粒は計 44 粒であった。そのうち同定できた種は 8 種 19 粒、疑問種 5 種 8 粒、菌糸の塊 1 粒の 14 種 28 粒であった。一方、炭化で表面がタール状になったため同定不可能のものが 16 粒あった。
- 2) 本遺跡の検出粒は 1 粒（No. 3）を除いて他は全てが炭化粒であり、実体顕微鏡下で同定できるような全形をとどめているものはスベリヒユ、エノキグサ、ニワトコの 3 種 9 粒であった。他は炭化粒のため水洗選別の処理中に破損したと思われるものや、なんらかの熱によって膨張した後に内部が破損したようなものが多く、実体顕微鏡下では同定が難しいためほとんどの粒を SEM で観察、撮影し同定を行った。その結果は表 2 と図版 1－9 に、また参考のため現生の種子を図版 10 に示した。
- 3) 今回の調査では栽培種は検出されなく（ただ、後に栽培種となったアブラナ類を 1 粒検出）、利用植物のサルナシ、ニワトコ、オヤマボクチ、イヌザンショウや畑雑草のエノキグサ、スベリヒユ、タデ類があった。また SEM 観察でも、炭化のため表面がタール状のものは斑紋が見えなく同定に苦慮したが、粒形と大きさから推定してエゴマ、シソ、アズキまたはリュクトウ、未炭化粒はイヌコウジュの疑問種(?)としておいた。また No. 10 と No. 30（図版 3 e・8 a）の大型の炭化粒は形態と大きさがほぼ大きいアサ種実に似ているが、表面がタール状態のためにはっきりしないので炭化粒とした。

追 記：

なお 16 号住居址 P-290 の土器内出土粒（図版 8 d, e）はその拡大写真からみてアワ特有のイボ状突起に酷似しているため当初はアワ(?)と考えていたが、その後倍率が×2000の間違いと判り、写真中央のイボ状突起の大きさから判断して不明種とした。ただ、その上部の左右にある大形で欠けている二つの突起らしいものは、アワの内外穎の突起と形、大きさとも似ている。将来同様な炭化粒が出土すれば判明するものと思われる。

謝 辞：

本文を草するにあたり、出土種実の同定の機会を与えられた山梨県立考古博物館の長沢宏昌、中山誠二の両氏、またオヤマボクチの種子を送付していただいた農林省農業生物資源研究所の椎名次郎氏の各位に感謝いたします。

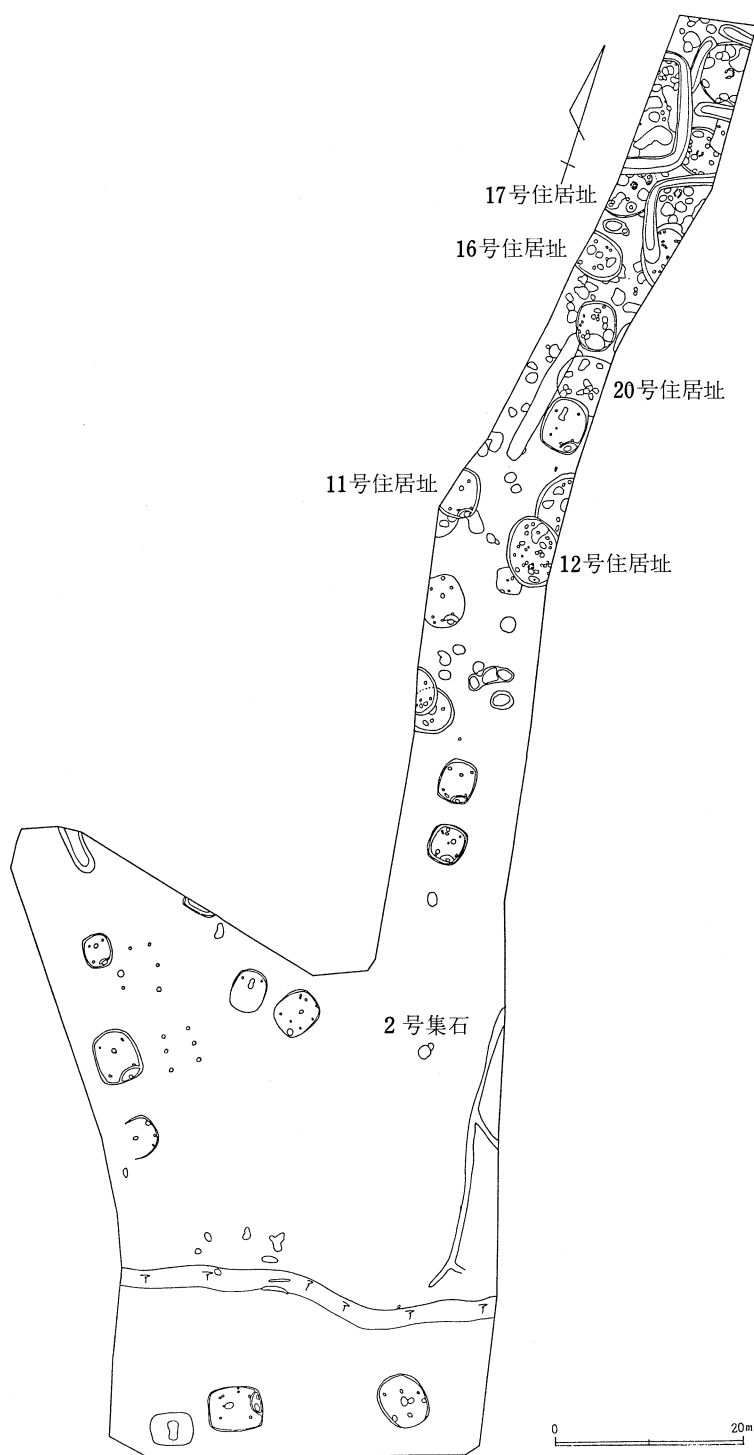


図1 上の平遺跡全体図

表1 上の平遺跡炭化種子出土の遺構時期一覧

遺 構 名	時 期
11号住居址	弥生時代後期後半
12号住居址	縄文時代中期初頭 (五領ケ台式)
13号住居址	〃 (〃)
16号住居址	縄文時代中期中葉 (藤内式)
17号住居址	〃 (井戸尻式)
20号住居址	〃 (〃)
2号集石	不 明

表2 上の平遺跡の住居址別にみた出土炭化粒

No.	住居址	区 名	時 代	種 名	図版SEM 写真	備 考
1	11号〃	A	弥生後期後半	木本類の果実の基部	(図1a,b)	
2	〃	〃	〃	エゴマ?	(図1c,d,e)	2粒検出
3	12号〃	8層土	縄文中期初頭	イヌコウジュ?	(図1f)	
4	〃	P-701	〃	サルナシ	(図1g,h)	土器内から検出
5	〃	〃	〃	炭化片	(図2a)	
6	〃	〃	〃	菌糸塊	(図2b,c,d)	
7	〃	〃	〃	不明	(図2e,f)	
8	〃	〃	〃	イヌザンショウ	(図2g,h) (図3a,b)	
9	〃	〃	〃	不明	(図3c,d)	
10	〃	〃	〃	大形の炭化粒	(図3e)	
11	〃	〃	〃	オヤマボクチ	(図3f, g)	(一名ヤマコボウ)
12	〃	P-702	〃	ニワトコ	(図4a,b)	土器内から検出
13	〃	〃	〃	不明	(図4c,d)	
14	13号〃	炉B	〃	タデsp.	(図4e,f)	炉内土壌サンプルより検出
15	16号〃	焼土	〃	不明	(図4g,h)	
16	〃	〃	〃	不明	(図5a)	
17	〃	P-272	〃	アブラナ類	(図5b)	
18	〃	〃	〃	不明	(図5c)	
19	〃	〃	〃	不明(微小)	(図5d)	
20	〃	〃	〃	イヌザンショウ	(図5e,f)	土器内から検出 (16号住居址の土器はいずれも覆土中にあり、住居の床面より浮いた位置で出土)
21	〃	P-275	縄文中期中葉	シソ?	(図5g)	
22	〃	〃	〃	不明(イネ科)	(図5h)	
23	〃	〃	〃	エゴマ?	(図6a,b)	
24	〃	〃	〃	不明	(図6c)	
25	〃	〃	〃	エゴマ?	(図6d)	
26	〃	〃	〃	アズキ?	(図6e,f)	
27	〃	〃	〃	スベリヒユ	(図6g,h) (図7a,b,c)	またはリョクトウ?

28	16号〃	P-275	縄文中期中葉	シソ?	(図7d)	土器内から検出
29	〃	P-288	〃	不明(麦形)	(図7e,f)	土器内から検出
30	〃	〃	〃	タデsp.	(図7g,h)	
31	〃	〃	〃	大形の炭化粒	(図8a)	
32	〃	〃	〃	不明	(図8b,c)	
33	〃	P-290	〃	不明	(図8d,e)	
34	〃	〃	〃	ニワトコ	(図8f,g)	土器内から検出
35	〃	P-291	〃	エノキグサ	(図9a,b)	
36	17号	10号土	〃	不明	(図9c)	
37	20号〃	P-334	〃	ニワトコ	(図9e,f)	土器内から検出
38	2号集石		不明	不明(No.36と同じ)	(図9d)	

※ No.1～38は同定者でつけた炭化粒番号である。

表3 上の平遺跡出土種子一覧表

科名	種名・()内は粒数	学名	出土遺構名
キク	オヤマボクチ(1)	<i>Synurus pungens</i> Kitamura	12号住居址
シソ	シソ?(2)	<i>Perilla frutescens</i> var. <i>acta</i> Kudo	16号 〃
〃	エゴマ?(4)	<i>Perilla frutescens</i> var. <i>japonica</i> Hara	11,16号 〃
〃	イヌコウジュ?(1)	<i>Mosla punctulata</i> Nakai.	12号 〃
タデ	タデSP.(2)	<i>Polygonum</i> sp.	13,16号 〃
トウダイグサ	エノキグサ(2)	<i>Acalypha australis</i> L.	16号 〃
スベリヒユ	スベリヒユ(6)	<i>Portulaca australis</i> L.	16号 〃
ミカン	イヌザンショウ(3)	<i>Fagara mantchurica</i> Honda.	12,16号 〃
サルナシ	サルナシ(1)	<i>Actinidia arguta</i> Planch.	12号 〃
スイカズラ	ニワトコ(3)	<i>Sambucus sieboldiana</i> Bl.	12,16,20号 〃
アブラナ	アブラナsp.(1)	<i>Brassica</i> sp.	16号 〃
マメ	アズキ?(1) (リョクトウ?)	<i>Vigna angularis</i> Ohwi et Ohashi (<i>Vigna radiata</i> R. Wilczek)	16号 〃

参 考 文 献

- 1) 小林広和、里村晃一：「山梨県上の平遺跡」 日本考古学年報32 p.101-104 日本考古学協会 (1979)
- 2) 中山誠二：「上の平遺跡」遺跡調査発表会要旨 山梨県埋蔵文化財センター (1985)
- 3) 笠原安夫：鳥浜貝塚の植物種実の検出とエゴマ・シソ種実・タール状種子塊について「鳥浜貝塚1980年度調査概報」 p.65-87 福井県教育委員会 (1981)
- 4) 笠原安夫：鳥浜貝塚（第6次発掘）の植物種実の検出と同定について 「鳥浜貝塚1981,1982年度調査概報」 p.47-64 同 (1983)
- 5) 笠原安夫、藤沢 浅：米子市日久美遺跡出土の土器片の植物同定 加茂川改良工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書 p.96-97 (図版77-78) 米子市教育委員会 (1986)
- 6) 笠原安夫：菜畑遺跡の埋蔵種実の分析・同定研究—古代農耕と植生の復元「菜畑遺跡—分析・考察編—」 p.354-379 唐津市教育委員会 (1983)
- 7) 笠原安夫：鳥浜貝塚（第7次発掘）の植物種実の検出 —とくにアブラナ類とカジノキおよびコウゾの同定— 『鳥浜貝塚1984年度調査概報』 p.49-79 若狭歴史民俗資料館 (1984)
- 8) 笠原安夫、武田満子、藤沢 浅：米子市日久美遺跡の種実の分析、同定 加茂川改良工事に伴う埋蔵文化財調査報告書 p.98-128 (図版78-90 第8図-44図) 以下5) と同じ
- 9) 笠原安夫：新潟県津南町八反田遺跡出土炭化種子の同定 「八反田遺跡発掘調査報告書」 p.1-7 図版33-40 津南町教育委員会 (1984)
- 10) 笠原安夫：阿曾田遺跡出土炭化種子の同定 「阿曾田遺跡発掘調査報告書」 p1-7 図版187-202 中津川市教育委員会 (1985)
- 11) 笠原安夫、武田満子：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られた農耕の伝播と形態の推定— 「農学研究」第58巻、第3, 4号 p.117-179 岡山大学農業生物研究所 (1979)
- 12) 笠原安夫：鬼虎川遺跡の第7次発掘における植物種実の検出と炭化アワ、カブ種子の出土について 「鬼虎川遺跡第7次発掘調査報告書3—遺構編—」 p.49-54 図版61-62 財団法人東大阪市文化財協会 (1984)
- 13) 笠原安夫：横浜市高速道2号線No.6遺跡住居址出土炭化種子の同定 「同 埋蔵文化財発掘調査報告書」 p.55-67、PL27-30 (1984)
- 14) 安志敏：略論華北の早期新石器文化「考古」第10期 p.936-944 「中国社会科学院考古研究所」 (1984)
- 15) 笠原安夫：33号住居跡内出土のアズキ状種子について 「大野原の遺跡」 p.233-234 大野町教育委員会 (1980)
- 16) 笠原安夫：秋田県鹿角市妻の神1、111および案内111遺跡出土の炭化穀類と豆の同定 秋田県文化財調査報告書99号1-11、図版カラー1-4とモノクロ1-25、秋田県教育委員会 (1983)
- 17) 笠原安夫：鳥浜貝塚（第6・7次発掘）のアサ種実の同定について 付：80R2、3区ベルト出土のゴボウ・リュクトウ・ツルマメ・キハダなどの同定『鳥浜貝塚1984年度調査概報』 p.80-90 以下7) と同じ

笠原安夫 前岡山大学農業生物研究所教授
藤沢 浅 岡山大学農業生物研究所 文部技官