

# 韓国金泉松竹里遺跡における青銅器時代の植物圧痕

中山誠二（山梨県立博物館）

金姓旭（蔚山発展研究院）

庄田慎矢（奈良文化財研究所）

## 1 松竹里遺跡と分析資料

調査対象とした金泉松竹里遺跡は、慶尚北道金泉市（旧金陵郡）亀城面松竹里に位置し、1989年に啓明大学校行素博物館による地表調査で初めて確認された。その後1991年に同地において工団造成計画が持ち上がったことから、事前発掘調査が行われることになった。これに伴い試掘調査が1991年10月～12月、本調査が1992年4月～1993年8月に実施された。調査の結果、新石器時代および青銅器時代の遺構が多数確認された。

2013年2月21日に韓国啓明大学行素博物館の協力をえて、金泉松竹里遺跡の青銅器時代の土器に関する植物圧痕の調査を実施した。分析対象とした資料は、このうち青銅器時代前期に属する土器群である（第1～4図）。

## 2 分析手法

本分析では、土器の表面に残された圧痕の凹部にシリコン樹脂を流し込んで型取りし、そのレプリカを走査電子顕微鏡（SEM）で観察する「レプリカ法」と呼ばれる手法を用いる（丑野・田川 1991）。

土器圧痕のレプリカ作成にあたっては、①圧痕をもつ土器試料の選定、②土器の洗浄、③資料化のため写真撮影、④圧痕部分のマイクロスコープでの観察・撮影、⑤圧痕部分に離型剤を塗布した後、シリコン樹脂を充填し、転写、⑥これを乾燥させ、圧痕レプリカを土器から離脱という手順で実施し、この作業を韓国文化遺産研究院で行った。次に、⑦転写したレプリカ試料を国内に持ち帰り、走査電子顕微鏡用の試料台に固定し、蒸着、⑧走査電子顕微鏡（日本FEI製のQuanta600）を用いて圧痕レプリカ表面の観察・同定を行った。

なお、離型剤にはアクリル樹脂（パラロイドB-72）をアセトンで薄めた5%溶液を用い、印象剤にはJMシリコンを使用した。

## 3 同定結果

### SJB03-2（第5図1～4）

平底の深鉢形土器の底部片で、外面に種子圧痕が確認された。

圧痕は、長さ3.1mm、幅2.0mmで、基部が尖る砲弾形を呈する。表皮はわずかに凹凸が見られるが、同定の鍵となる部位が認められず不明種とする。

### SJB08-1（第5図5～8）

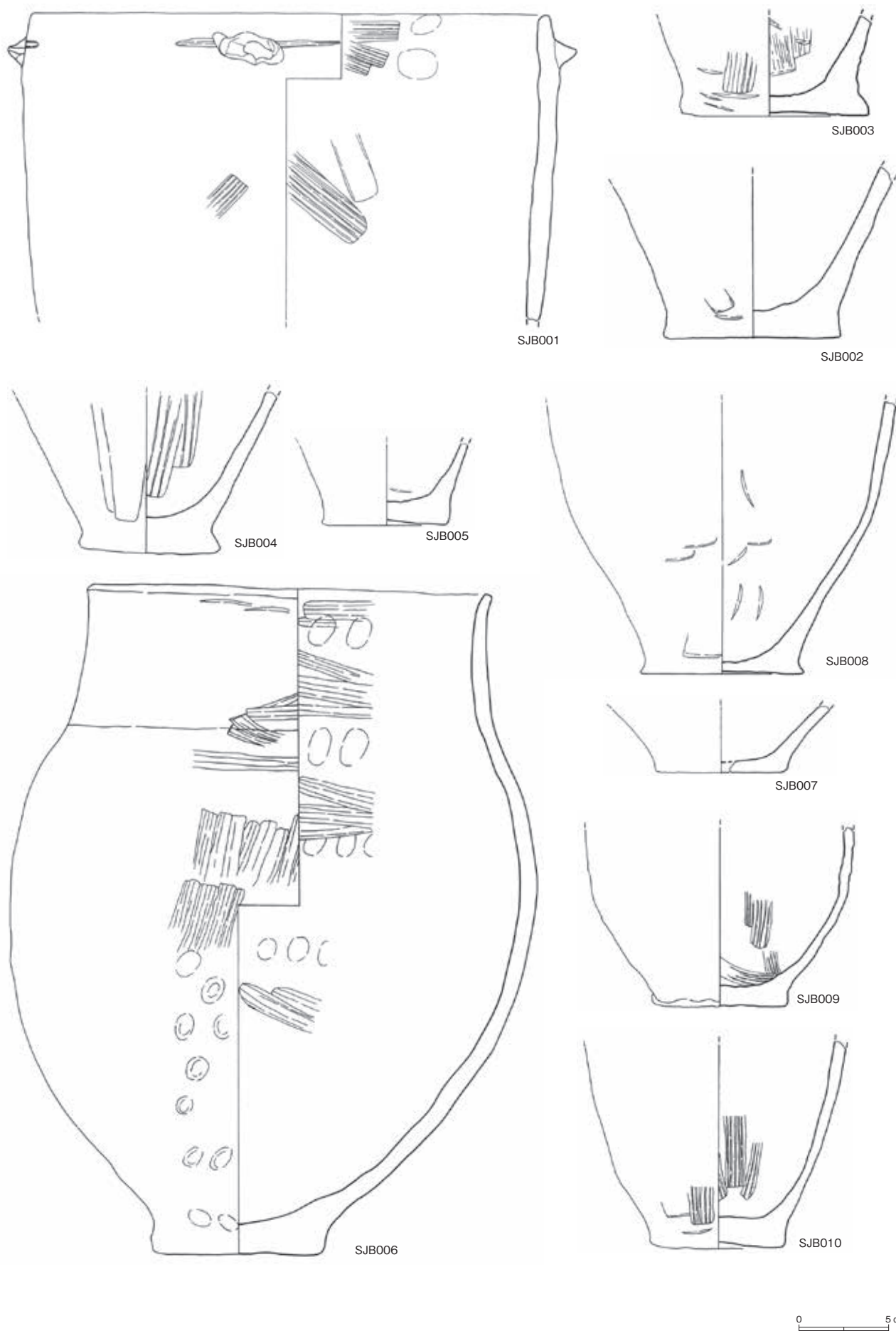
無文平底の深鉢形土器胴部から底部で、底部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ1.9mm、幅1.4mm、厚さ1.2mmで、基部がやや尖る楕円形を呈する。内穎部の頭部がやや窪む。内穎部に乳頭状突起が認められ、外穎部と内穎部の接する部分が三ヶ月状に平滑となる。形状や大きさ、表皮の特徴などからアワ（*Setaria italica* Beauv.）の有ふ果と判断した。

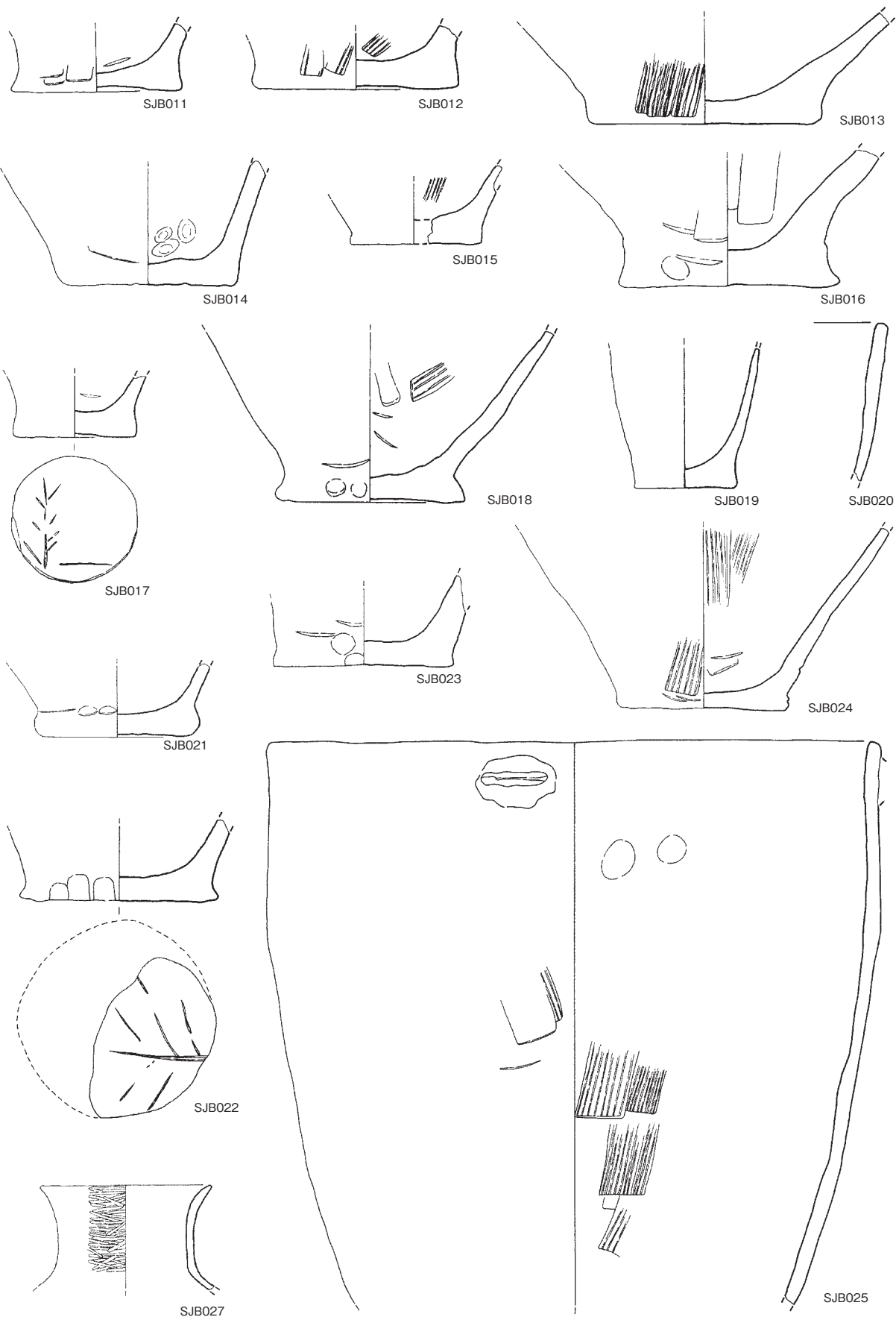
### SJB08-2（第5図9～12）

無文平底の深鉢形土器胴部から底部で、底部外面に圧痕が確認された。

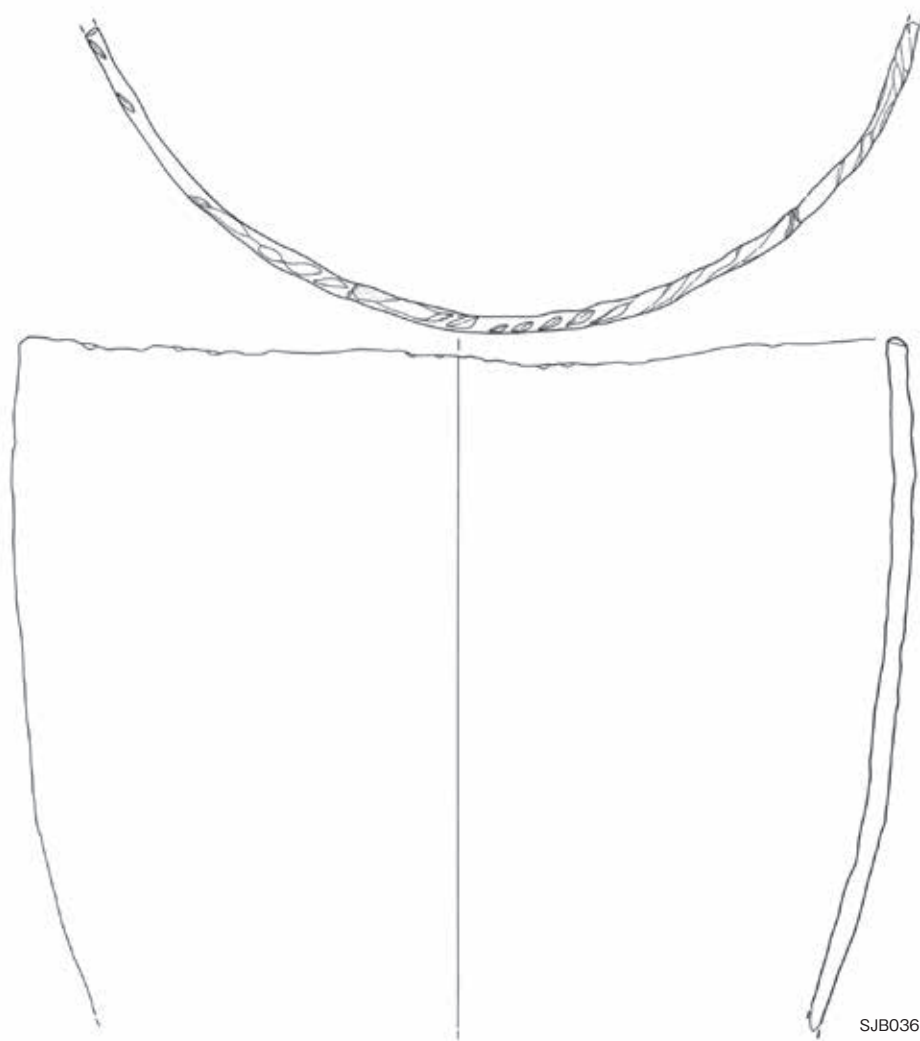
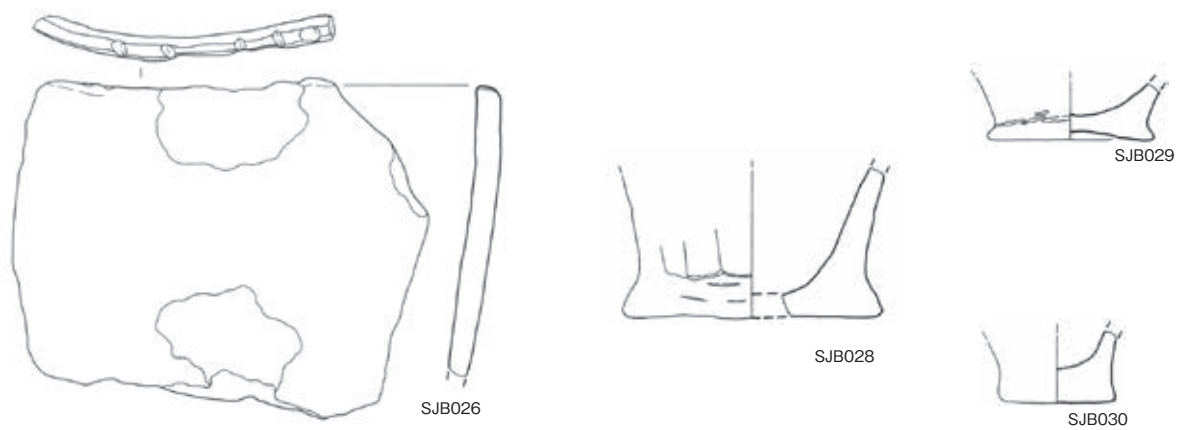
種子圧痕は、長さ2.1mm、幅1.8mm、厚さ1.4mmで、端部がやや突出した円形を呈する。表面は平滑で、上部の内穎部分を覆う外穎部との段差が明瞭に観察される。また、外穎先端部が亀の口吻状にわずかに突き出る。大きさ、形態的特徴からキビ（*Panicum miliaceum* L.）の有ふ果と判断される。



第1図 金泉松竹里遺跡Ⅱ SJB圧痕土器1



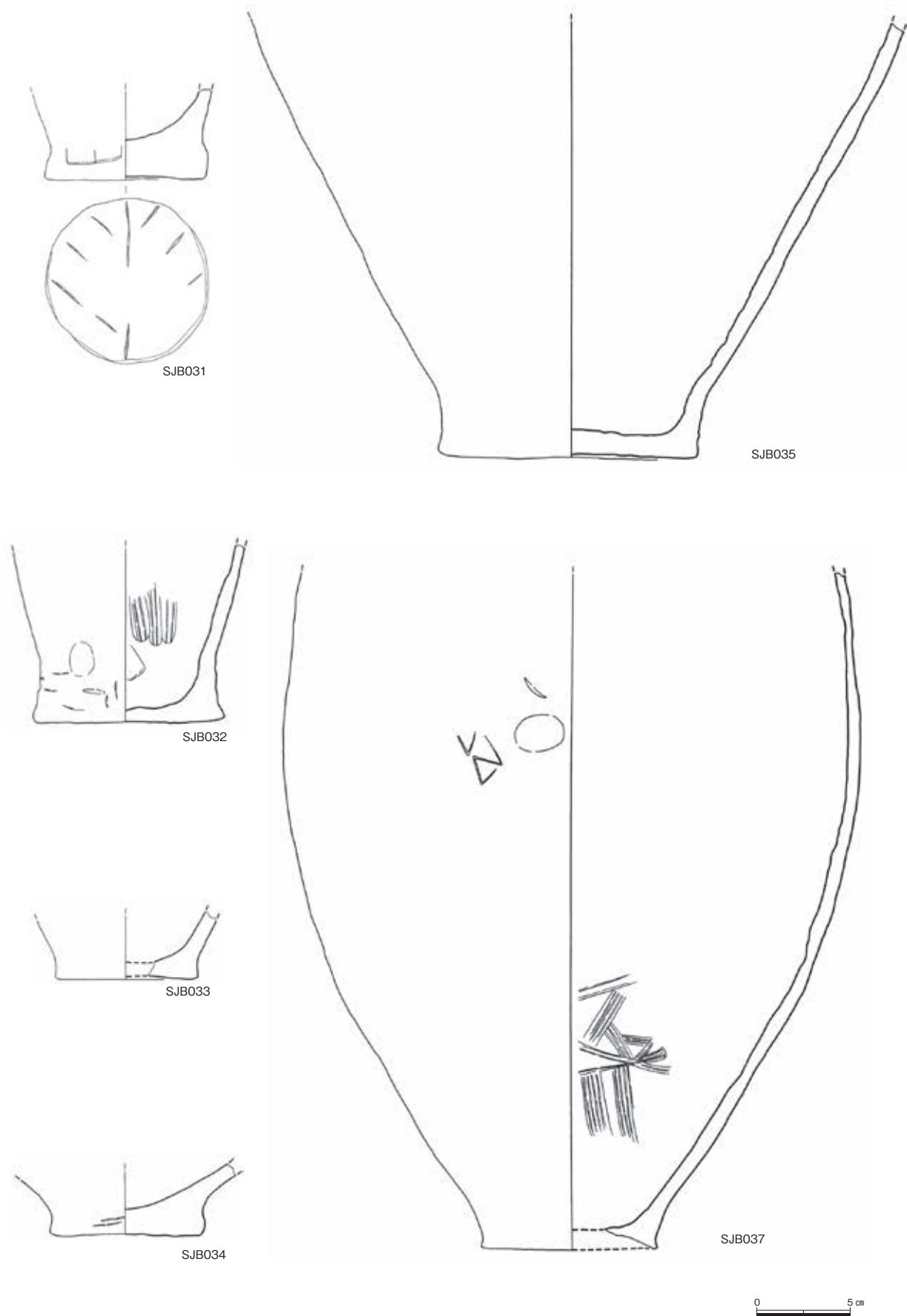
第2図 金泉松竹里遺跡Ⅱ SJB圧痕土器2



0 5 cm

第3図 金泉松竹里遺跡Ⅱ SJB圧痕土器3





第4図 金泉松竹里遺跡Ⅱ SJB圧痕土器4

表1 金泉松竹里遺跡 青銅器時代圧痕分析一覧

番号	試料名	時代	時期	遺構名	報告書No	部位		植物圧痕の有無	植物同定
1	SJB1-1	青銅器時代	前期	7号住	184	深鉢	口縁～胴部	×	
2	SJB1-2	青銅器時代	前期	7号住	184	深鉢	口縁～胴部	×	
3	SJB1-3	青銅器時代	前期	7号住	184	深鉢	口縁～胴部	×	
4	SJB1-4	青銅器時代	前期	7号住	184	深鉢	口縁～胴部	×	
5	SJB2	青銅器時代	前期	9号住	204	深鉢	底部	×	
6	SJB3-1	青銅器時代	前期	46号住	491	深鉢	底部	×	
7	SJB3-2	青銅器時代	前期	46号住	491	深鉢	底部	○	不明種
8	SJB4	青銅器時代	前期	48号住	512	深鉢	底部	×	
9	SJB5	青銅器時代	前期	31号住	377	深鉢	底部	×	
10	SJB6-1	青銅器時代	前期	30号住	367	深鉢	胴部	×	
11	SJB6-2	青銅器時代	前期	30号住	367	深鉢	胴部	×	
12	SJB6-3	青銅器時代	前期	30号住	367	深鉢	胴部	×	
13	SJB7	青銅器時代	前期	11～5区	1032	深鉢	胴部	×	
14	SJB8-1	青銅器時代	前期	52号住	549	深鉢	底部	○	アワ ( <i>Setaria italica</i> Beauv.)
15	SJB8-2	青銅器時代	前期	52号住	549	深鉢	底部	○	キビ ( <i>Panicum miliaceum</i> L.)
16	SJB9	青銅器時代	前期	3号住	12	深鉢	胴部	○	アワ ( <i>Setaria italica</i> Beauv.)
17	SJB10	青銅器時代	前期	8～6区	964	深鉢	胴部	○	イネ ( <i>Oryza sativa</i> L.)
18	SJB11-1	青銅器時代	前期	11～6区	1042	深鉢	底部	○	アワ ( <i>Setaria italica</i> Beauv.)
19	SJB11-2	青銅器時代	前期	11～6区	1042	深鉢	底部	○	アワ ( <i>Setaria italica</i> Beauv.)
20	SJB12-1	青銅器時代	前期	1号住	4	深鉢	底部	×	
21	SJB12-2	青銅器時代	前期	1号住	4	深鉢	底部	×	
22	SJB12-3	青銅器時代	前期	1号住	4	深鉢	底部	×	
23	SJB13-1	青銅器時代	前期	23号住	343	深鉢	底部	×	
24	SJB13-2	青銅器時代	前期	23号住	343	深鉢	底部	○	アワ ( <i>Setaria italica</i> Beauv.)
25	SJB14	青銅器時代	前期	4号集石	670	深鉢	底部	×	
26	SJB15-1	青銅器時代	前期	4号住	59	深鉢	底部	○	イネ ( <i>Oryza sativa</i> L.)
27	SJB15-2	青銅器時代	前期	4号住	59	深鉢	底部	×	
28	SJB16	青銅器時代	前期	13号住	243	深鉢	底部	×	
29	SJB17	青銅器時代	前期	45号住	478	小型深鉢	底部	×	
30	SJB18-1	青銅器時代	前期			深鉢	底部	×	
31	SJB18-2	青銅器時代	前期			深鉢	底部	×	
32	SJB19	青銅器時代	前期	9号住	190	深鉢	胴部	○	エノコログサ属 ( <i>Setaria</i> sp.)
33	SJB20	青銅器時代	前期	5～5区	881	深鉢	胴部	×	
34	SJB21	青銅器時代	前期	5号集石	714	深鉢	底部	×	
35	SJB22	青銅器時代	前期	4号集石	663	深鉢	底部	×	
36	SJB23	青銅器時代	前期	9号住	207	深鉢	底部	○	シソ属 ( <i>Perilla</i> sp.)
37	SJB24-1	青銅器時代	前期	4号住	53	深鉢	底部	○	アワ ( <i>Setaria italica</i> Beauv.)
38	SJB24-2	青銅器時代	前期	4号住	53	深鉢	底部	○	アワ ( <i>Setaria italica</i> Beauv.)
39	SJB24-3	青銅器時代	前期	4号住	53	深鉢	底部	×	
40	SJB25-1	青銅器時代	前期前葉	4号住	48	深鉢	胴部	○	アワ ( <i>Setaria italica</i> Beauv.)
41	SJB25-2	青銅器時代	前期前葉	4号住	48	深鉢	胴部	○	アワ ( <i>Setaria italica</i> Beauv.)
42	SJB25-3	青銅器時代	前期前葉	4号住	48	深鉢	胴部	○	不明種
43	SJB25-4	青銅器時代	前期前葉	4号住	48	深鉢	胴部	○	不明種

番号	試料名	時代	時期	遺構名	報告書No	部位		植物圧痕の有無	植物同定
44	SJB25-5	青銅器時代	前期前葉	4号住	48	深鉢	胴部	○	アワ ( <i>Setaria italica</i> Beauv.)
45	SJB26	青銅器時代	前期	2号集石	636	深鉢	口縁部	×	
46	SJB27	青銅器時代	前期	1号集石	631	壺	口縁部	×	
47	SJB28-1	青銅器時代	前期	1号集石	630	深鉢	底部	○	アワ ( <i>Setaria italica</i> Beauv.)
48	SJB28-2	青銅器時代	前期	1号集石	630	深鉢	底部	○	アワ近似種 (cf. <i>Setaria italica</i> )
49	SJB28-3	青銅器時代	前期	1号集石	630	深鉢	底部	○	キビ ( <i>Panicum miliaceum</i> L.)
50	SJB28-4	青銅器時代	前期	1号集石	630	深鉢	底部	×	
51	SJB29	青銅器時代	前期	52号住	555	深鉢	底部	×	
52	SJB30	青銅器時代	前期	6-6区	945	深鉢	底部	×	
53	SJB31	青銅器時代	前期	8-6区	951	深鉢	口縁部	×	
54	SJB32	青銅器時代	前期	46号住	488	深鉢	底部	×	
55	SJB33	青銅器時代	前期	44号住	468	深鉢	底部	×	
56	SJB34	青銅器時代	前期	38号住	438	深鉢	底部	○	キビ近似種 (cf. <i>Panicum miliaceum</i> )
57	SJB35	青銅器時代	前期	46号住	487	深鉢	胴部	×	
58	SJB36	青銅器時代	前期	3号集石	642	深鉢	胴部	×	
59	SJB37	青銅器時代	前期	35号住	405	深鉢	胴部	×	

#### SJB09 (第5図 13～16)

無文平底の深鉢形土器胴部から底部で、底部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ1.8mm、幅1.6mmで、両端部がやや尖る楕円形を呈する。外穎部全体に乳頭状突起が認められ、外穎部と内穎部の接する部分の段差と平滑部分がわずかに認められる。形状や大きさ、表皮の特徴などからアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断した。

#### SJB10 (第5図 17～24)

無文平底の深鉢形土器胴部から底部で、胴部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ6.4mm、幅2.8mm、厚さ2.3mmの植物種子である。先端部の芒は欠損しているが、基部には小穂軸が認められる。内外穎および長軸方向の維管束にそった隆帯の特徴を明瞭に残す。表皮にはイネ特有の顆粒状突起列が観察され、先端部付近には剛毛(稈毛)の痕跡が認められる。形状及び表皮細胞の特徴から、イネ (*Oryza sativa* L.) の粳と判断される。

#### SJB11-1 (第6図 1～4)

平底土器の底部片で、外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ1.7mm、幅1.5mm、厚さ1.3mmの扁平な楕円形を呈し、基部に0.5mmほどの小穂軸が残る。内穎部頭部の中央が窪む。外穎部全体および内穎部中央に乳頭状突起が認められ、外内穎の接する部分には三日月状の平滑部が認められる。形状や大きさ、表皮の特徴などからアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断した。

#### SJB11-2 (第6図 5～8)

平底土器の底部片で、外面に圧痕が確認された。

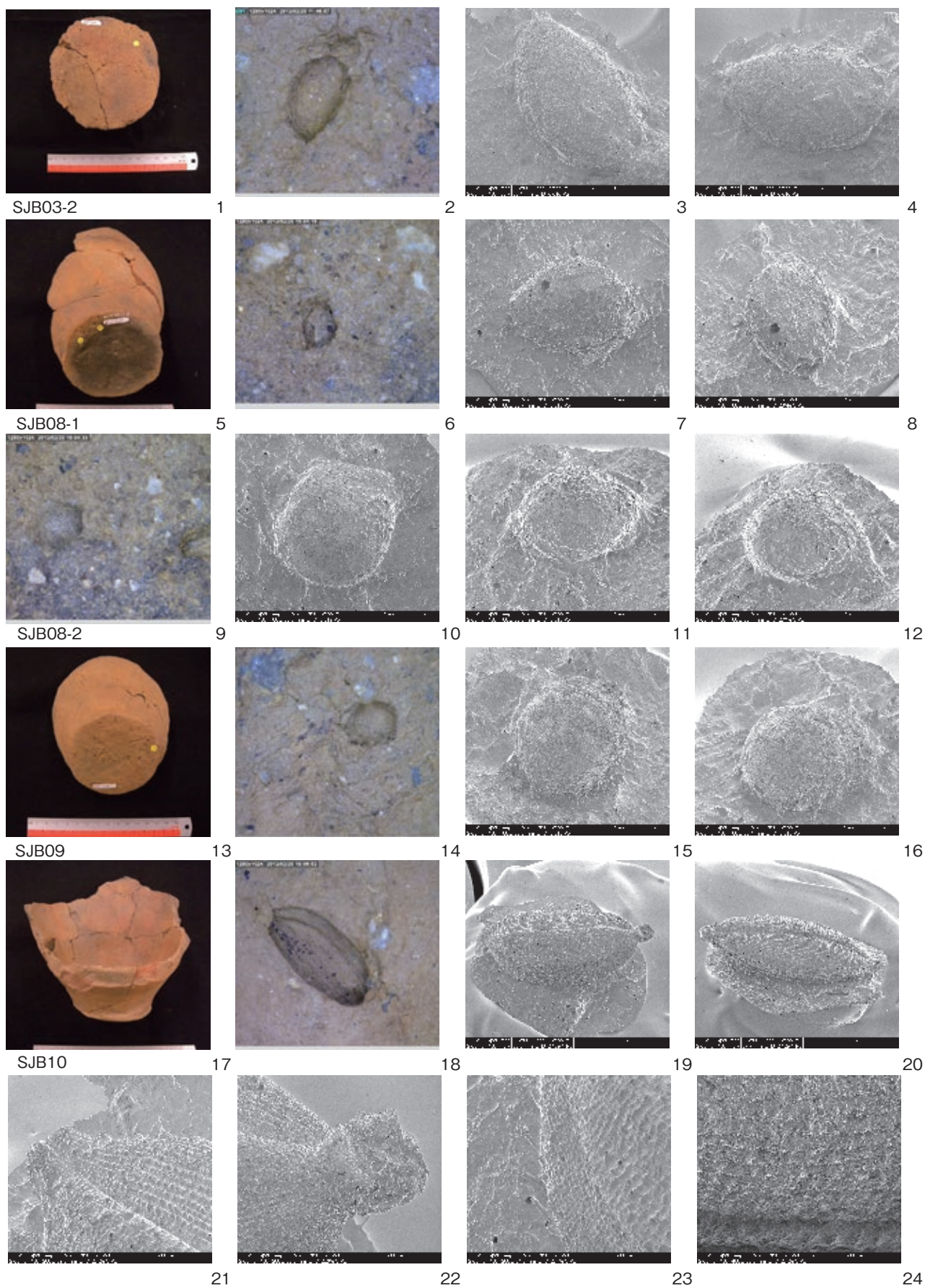
圧痕は、長さ1.6mm、幅1.5mm、厚さ1.4mmのやや扁平な円形を呈し、基部が突出する。内穎部頭部の中央が窪む。外穎部全体および内穎部中央に乳頭状突起が認められ、外内穎の接する部分には三日月状の平滑部が認められる。形状や大きさ、表皮の特徴などからアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断した。

#### SJB13-2 (第6図 9～12)

平底土器の底部片で、内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ1.9mm、幅1.5mm、厚さ1.1mmの扁平な楕円形を呈し、基部が突出する。外穎部全体および内

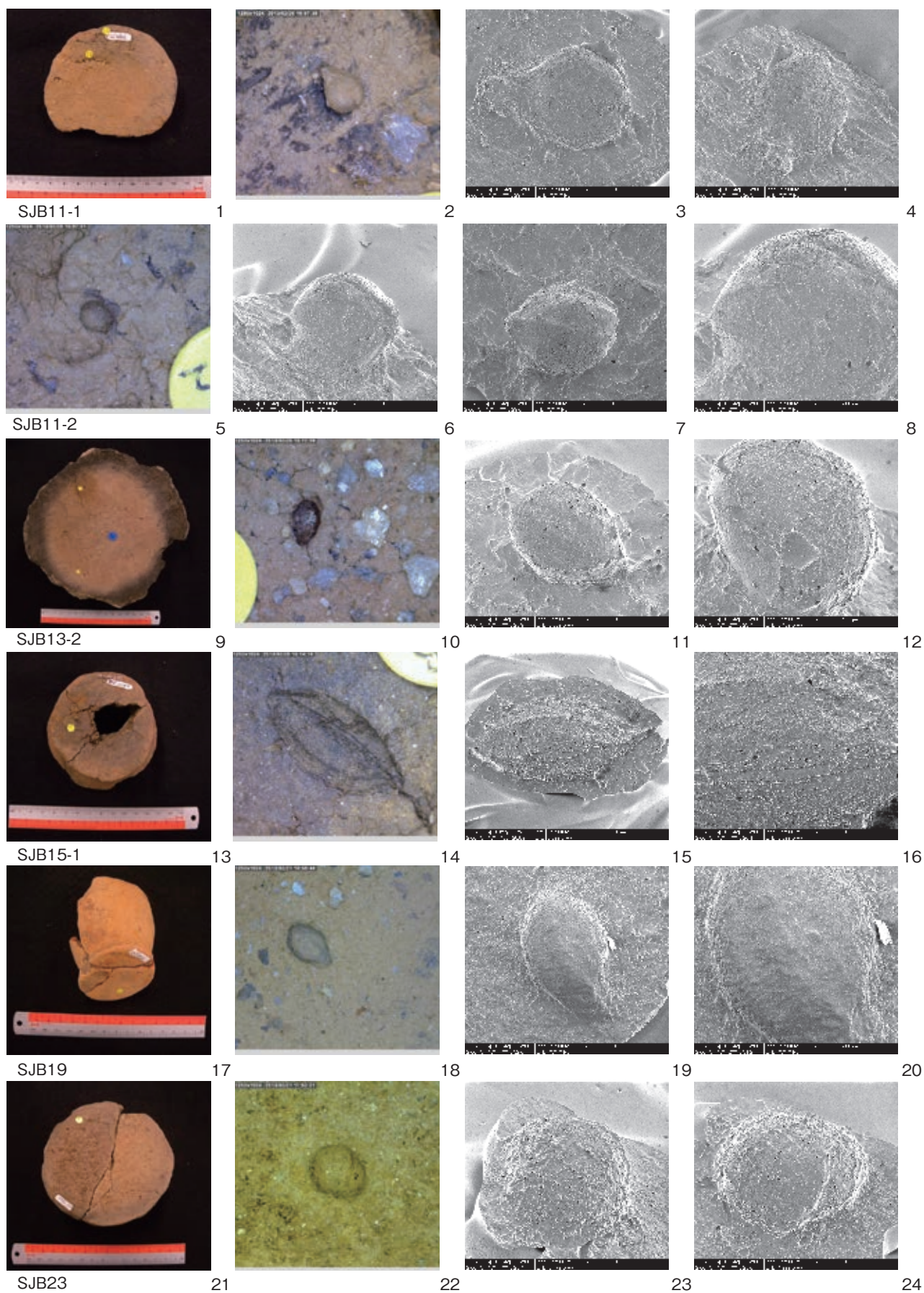




土器写真：1.5.13.17  
 压痕実体顕微鏡写真：2.6.9.14.18  
 压痕 SEM 画像：3.4.7.8.10~12.15.16.19~24

第5図 松竹里遺跡青銅器時代土器压痕 1

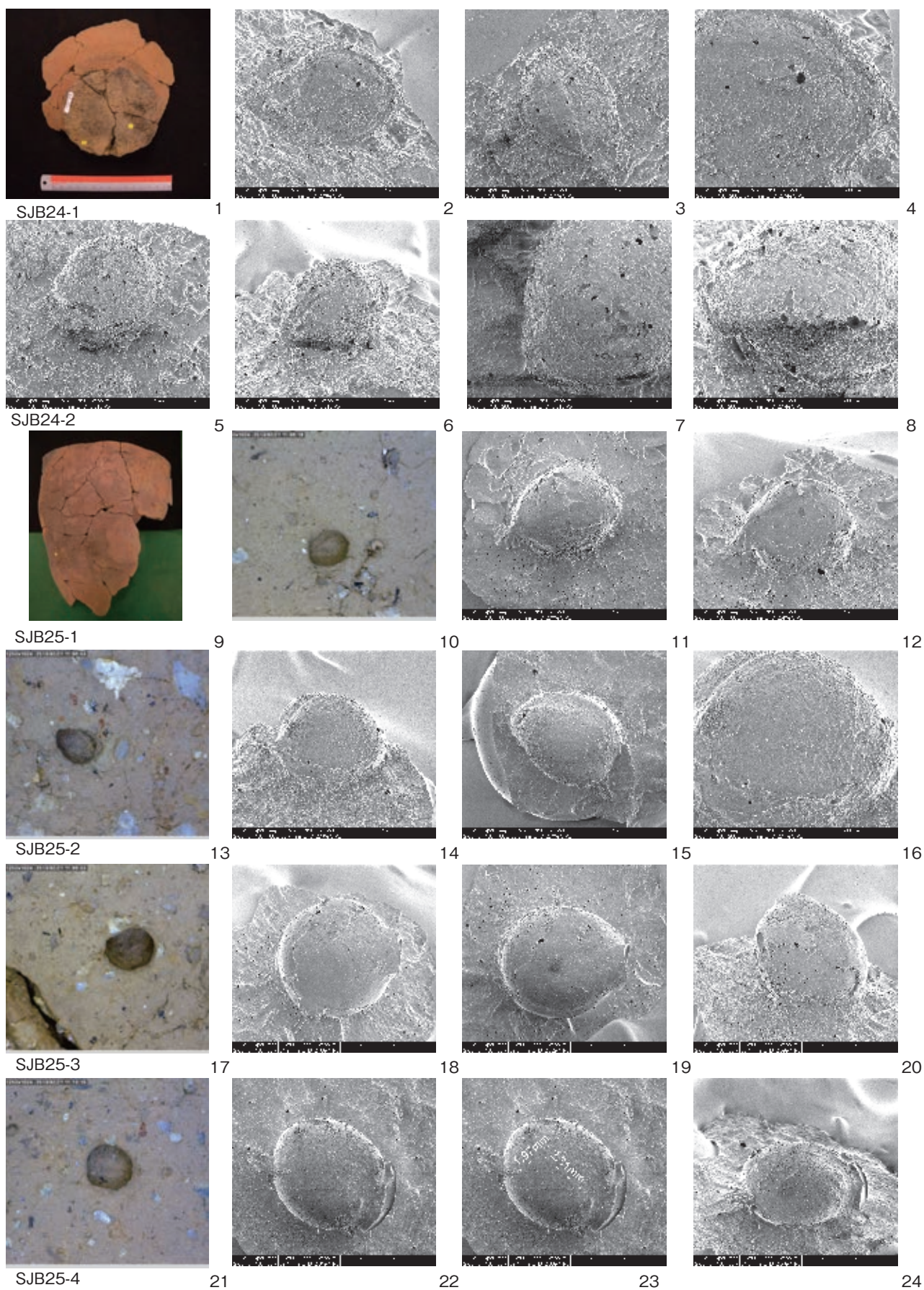




土器写真：1.9.13.17.21  
 圧痕実体顕微鏡写真：2.5.10.14.18.22  
 圧痕 SEM 画像：3.4.6~8.11.12.15.16.19.20.23.24

第6図 松竹里遺跡青銅器時代土器圧痕2

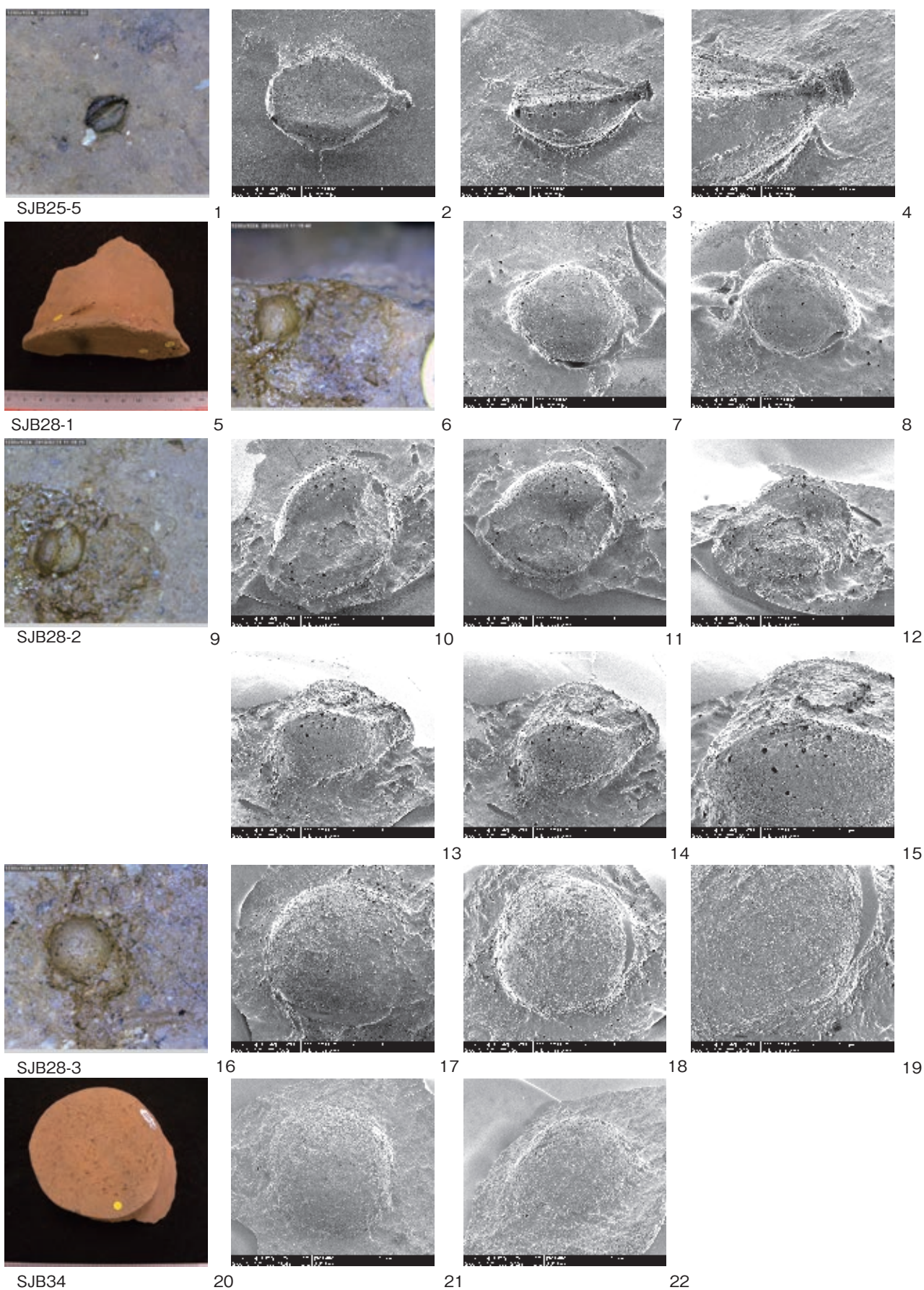




土器写真：1.9  
 圧痕実体顕微鏡写真：10.13.17.21  
 圧痕 SEM 画像：1～8.11.12.14～16.18～20.22～24

第7図 松竹里遺跡青銅器時代土器圧痕3





土器写真：5.20  
 压痕实体顕微鏡写真：1.9.16  
 压痕 SEM 画像：2~4.7.8.10~15.17~19.21.22

第8図 松竹里遺跡青銅器時代土器压痕 4

穎部中央に乳頭状突起が認められ、外内穎の接する部分には三日月状の平滑部が認められる。形状や大きさ、表皮の特徴などからアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断した。

#### SJB15-1 (第6図 13 ~ 16)

無文平底の深鉢形土器底部で、外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 6.3mm、幅 3.2mm、現存厚 1.6mmの植物種子である。先端部の芒の基部が認められる。内外穎および長軸方向の維管束にそった隆帯の特徴を明瞭に残す。表皮にはイネ特有の顆粒状突起列が観察され、先端部付近には剛毛（稈毛）の痕跡が認められる。形状及び表皮細胞の特徴から、イネ (*Oryza sativa* L.) の籾と判断される。

#### SJB19 (第6図 17 ~ 20)

無文土器の胴下半部で、底部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 2.0mm、幅 1.3mm、厚さ 1.0 mmの両端部が尖る砲弾形を呈する。外穎部の表皮全体に乳頭状突起と考えられる凹凸面が覆う。内外穎の段差がわずかに認められる。形状や大きさ、表皮の特徴などからエノコログサ属 (*Setaria* sp.) と判断される。

#### SJB23 (第6図 21 ~ 24)

平底の深鉢形土器の底部片で、外面に種子圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 2.2mm、幅 2.0mm、厚さ 1.7mmで、先端部がやや突き出た円形を呈する。表皮全体を網状の隆線が覆い、へそ（着点）と見られる部分がわずかに認められる。形状、大きさ、表皮の特徴から、シソ属 (*Perilla* sp.) と判断した。

#### SJB24-1 (第7図 1 ~ 4)

無文平底土器の底部片で、外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 1.8mm、幅 1.6mm、厚さ 1.1mmの扁平な楕円形を呈し、両端部が突出する。外穎部全体および内穎部中央に乳頭状突起が認められ、外内穎の接する部分には三日月状の平滑部が認められる。形状や大きさ、表皮の特徴などからアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断した。

#### SJB24-2 (第7図 5 ~ 8)

無文平底土器の底部片で、外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 1.8mm、幅 1.5mm、厚さ 1.3mmの砲弾形を呈する。外穎部全体および内穎部中央に乳頭状突起が認められ、外内穎の接する部分には三日月状の平滑部が認められる。形状や大きさ、表皮の特徴などからアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断した。

#### SJB25-1 (第7図 9 ~ 12)

無文の大形深鉢形土器で、前期前葉に位置付けられる。胴部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 1.8mm、幅 1.5mm、厚さ 1.3mmのやや扁平な楕円形を呈し、基部が突出する。内穎部頭部がやや窪みを持つ。外穎部全体および内穎部中央に乳頭状突起が認められ、外内穎の接する部分には三日月状の平滑部が認められる。形状や大きさ、表皮の特徴などからアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断した。

#### SJB25-2 (第7図 13 ~ 16)

無文の大形深鉢形土器で、胴部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 1.7mm、幅 1.5mm、厚さ 1.1mmの扁平な楕円形を呈し、内穎部が大きく膨らむ。外穎部全体に乳頭状突起が認められ、外内穎の接する部分の段差が認められる。形状や大きさ、表皮の特徴などからアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断した。

#### SJB25-3 (第7図 17 ~ 20)

無文の大形深鉢形土器で、胴部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 2.4mm、幅 2.1mm、厚さ 1.7mmの楕円形を呈し、基部が突き出る。表皮は平滑であるが、同定の鍵となる部位が認められず不明種とする。

#### SJB25-4 (第7図 21 ~ 24)



無文の大形深鉢形土器で、胴部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 2.3mm、幅 2.0mm、厚さ 1.5mm の扁平な楕円形を呈し、基部が欠損する。表皮は平滑であるが、同定の鍵となる部位が認められず不明種とする。

#### SJB25-5 (第 8 図 1～4)

無文の大形深鉢形土器で、胴部内面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 2.2mm、幅 1.6mm、厚さ 1.2mm の扁平な楕円形を呈し、基部に小穂軸が残される。内穎部中央部が窪む。外穎部全体と内穎部中央に乳頭状突起と見られる凹凸が不明瞭ながら認められ、外内穎の接する部分には三日月状の平滑部が認められる。形状や大きさ、表皮の特徴などからアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断した。

#### SJB28-1 (第 8 図 5～8)

無文の平底の深鉢形土器で、底部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 1.8mm、幅 1.4mm、厚さ 1.2mm の扁平な楕円形を呈し、基部が台形状に突き出る。外穎部全体に乳頭状突起が認められる。形状や大きさ、表皮の特徴などからアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断した。

#### SJB28-2 (第 8 図 9～15)

無文の平底の深鉢形土器で、底部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 2.0mm、幅 1.7mm、厚さ 1.3mm の扁平な楕円形を呈し、基部が突き出る。内穎部中央が大きく窪む。外穎部全体と内穎部中央に乳頭状突起が認められ、外内穎の接する部分には三日月状の平滑部が認められる。形状や大きさ、表皮の特徴などからアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断した。

#### SJB28-3 (第 8 図 16～19)

無文の平底の深鉢形土器で、底部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 2.4mm、幅 2.1mm で、先端部がやや突出した円形を呈する。表面は平滑で、外穎部と内穎部の段差が観察される。また、外穎先端部が亀の口吻状に突き出る。大きさ、形態的特徴からキビ (*Panicum miliaceum* L.) の有ふ果と判断される。

#### SJB34 (第 8 図 20～22)

平底の深鉢形土器で、底部外面に圧痕が確認された。

圧痕は、長さ 2.6mm、幅 2.4mm、厚さ 1.9mm で、先端部がやや突出した曲線的な六角形を呈する。表面は平滑である。大きさ、形態的がキビに類似するが、内外穎の段差が確認できず、キビ近似種 (cf. *Panicum miliaceum*) の有ふ果とする。

### 3 小結

以上、松竹里遺跡出土の青銅器時代前期の土器圧痕調査から、イネ (*Oryza sativa* L.) 2 点、キビ (*Panicum miliaceum* L.) 2 点、キビ近似種 (cf. *Panicum miliaceum*) 1 点、アワ (*Setaria italica* Beauv.) 11 点、アワ近似種 (cf. *Setaria italica*) 1 点、エノコログサ属 (*Setaria* sp.) 1 点、シソ属 (*Perilla* sp.) 1 点、不明種 3 点の種子圧痕が検出された (表 1)。

したがって、韓半島内陸地域における青銅器時代前期においては、イネが確実に存在することに加え、アワやキビ、シソ属などの在来の穀物が組み合わさり、当時の食糧として安定的に定着していることがうかがえる。今回のデータは、燕岐大平里遺跡の圧痕データとともに、イネの水稻農耕と雑穀の畠作農耕が複合した当該期の農耕形態を裏付ける有力な手がかりとなりうる。

最後に、今回の調査の機会を提供いただき、ご協力をいただいた啓明大学行素博物館金権九館長ならびに博物館スタッフに改めて感謝を申し上げたい。