

韓国燕岐大平里遺跡C地点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）

庄田慎矢（奈良文化財研究所）

1 大平里遺跡と分析資料

大平里遺跡は、錦江の南岸に形成された自然堤防上に立地し、青銅器時代および原三国時代の遺構を多数含む遺跡である。このうち青銅器時代に関しては住居跡 20 軒が検出され、その平面形態は長方形ないし方形である。

2011 年 8 月 16 日に忠清南道歴史文化院の協力を得て、燕岐大平里遺跡C地点の植物圧痕の調査を実施した。分析を行なった資料は、青銅器時代前期～ 中期前葉の土器を主体とするものである（第 1・2 図）。肉眼観察による一次選考調査においては、518 点中 20 点の土器が選定され、圧痕レプリカを作成することとした。

2 分析方法

本調査では、縄文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型電子顕微鏡（SEM）で観察するレプリカ法と呼ばれる手法を用いる。

土器圧痕のレプリカ作成にあたっては、福岡市埋蔵文化財センターの比佐陽一郎・片多雅樹氏により、多量な試料を迅速に処理できる手法が開発されている。今回用いた手法は、『土器圧痕のレプリカ法による転写作業の手引き（試作版）』による（比佐・片田 2006）。

作業は、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圧痕部分の写真撮影、⑤圧痕部分に離型剤を塗布し、シリコン樹脂の充填、⑥これを乾燥させ、圧痕レプリカを土器から離脱、⑦レプリカを試料台に固定・蒸着、⑧走査型電子顕微鏡（日本 FEI 製の Quanta600）を用いて転写したレプリカ試料の表面観察、という手順で実施した。

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、印象剤にはトクヤマ フィットテスターを使用した。

3 同定結果

DPRC01（第 3 図 1～4）

土器は、無文土器の胴下半部。底部外面から植物圧痕が検出された。

圧痕は、長さ 1.7mm、幅 1.4mm、厚さ 1.2mm で、先端部がやや突き出ているが、全体的に円形に近い形状を示す。表皮はやや凹凸をもつ。同定の鍵となる部位が認められず不明種とする。

DPRC02（第 3 図 5～8）

無文土器の深鉢で、外面に植物圧痕が検出された。

圧痕は、長さ 5.0mm、幅 2.3mm、厚さ 1.9mm の植物種子である。長楕円形を呈し、基部は丸みを持ち、先端部がやや突き出る。先端部片側に胚と見られる部分が存在する。長軸方向に 2 本の隆帯が見られ、表皮は平滑である。形状及び表皮細胞の特徴から、籾を取り除いた玄米の状態のイネ（*Oryza sativa* L.）と判断される。

DPRC05（第 3 図 9～12）

無文土器の底部内面に植物種子が検出された。

圧痕は、長さ 2.9mm、幅 2.1mm、厚さ 1.6mm で、両端部がやや尖った砲弾形を呈する。表面は平滑で、上部の内頤部分を覆う外頤部との段差が明瞭に観察される。また、外頤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表 燕岐大平里C地点圧痕土器一覧

試料番号	時代	時期	遺物番号	植物圧痕の有無	植物同定
DPRC-01	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住5.土6	○	不明種
DPRC-02	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住23.土9-3	○	イネ (<i>Oryza sativa</i> L.)
DPRC-03	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住22.土3	×	
DPRC-04	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住21.土3	×	
DPRC-05	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住21.土4	○	キビ (<i>Panicum miliaceum</i> L.)
DPRC-06	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住17.2次.土10	×	
DPRC-07	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住17.2次.土9	×	
DPRC08-1	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住7.土7	○	アワ (<i>Setaria italica</i> Beauv.)
DPRC08-2	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住7.土7	×	
DPRC-09	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住6.2次.土11	○	キビ (<i>Panicum miliaceum</i> L.)
DPRC-10	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住6.2次.土10	○	キビ (<i>Panicum miliaceum</i> L.)
DPRC-11	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住6.2次.土8	×	
DPRC-12	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住6.1次.土26	×	
DPRC-13	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住6.1次.土15	○	アワ (<i>Setaria italica</i> Beauv.)
DPRC-14	青銅器時代	前期前葉	10.大平.C.青住6.1次.土12	×	
DPRC-15	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住6.1次.土16	×	
DPRC-16	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住6.1次.土2	×	
DPRC-17	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住4.土3	○	不明種
DPRC18-1	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住4.土6	○	アワ近似種 (cf. <i>Setaria italica</i>)
DPRC18-2	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住4.土6	○	不明種
DPRC-19	青銅器時代	前期	10.大平.C.青住2.2次.土14	×	
DPRC-20	青銅器時代	前期前葉	10.大平.C.青住1.土3	×	

DPRB08-1 (第3図 13～19)

無文土器の底部内面に2点圧痕が検出されたが、内1点が植物種子であった。

種子圧痕は、現存長1.7mm、幅1.6mm、厚さ1.4mmで、全体に丸みを持ち、先端部がやや尖った球形を呈する。内穎部中央部がやや窪み、内穎中央部に乳頭状突起列が認められ、内外穎の接点の表皮が平滑となる。外穎部も不鮮明ながら、乳頭状突起に凹凸が確認できる。大きさ、表皮構造、形態的特徴からアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断される。

DPRC09 (第3図 20～23)

無文の球胴形の壺形土器の胴下半部外面から植物種子圧痕が確認された。

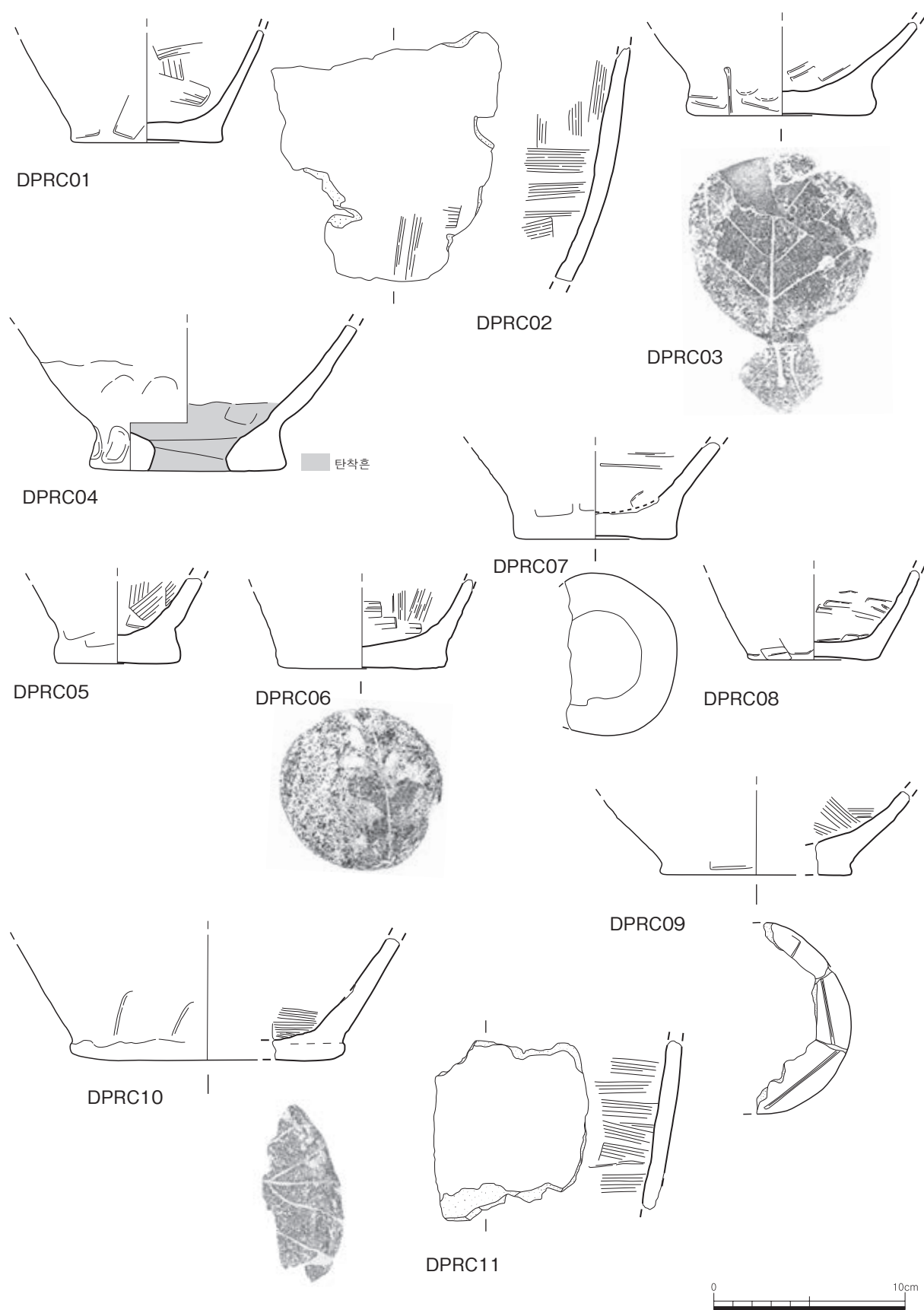
種子圧痕は、長さ2.0mm、幅1.7mm、厚さ1.6mmで、やや細長い曲線的な六角形を呈する。表面は平滑で、上部の内穎部分を覆う外穎部との段差が明瞭に観察される。また、外穎先端部が亀の口吻状にわずかに突き出る。大きさ、形態的特徴からキビ (*Panicum miliaceum* L.) の有ふ果と判断される。

DPRC10 (第4図 1～4)

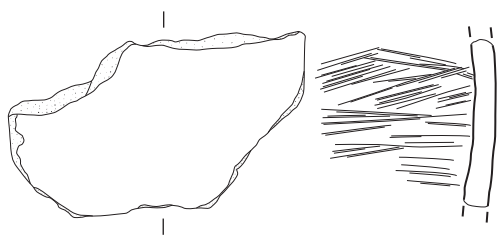
無文深鉢胴下半部で、胴部外面に植物種子圧痕が確認された。

種子圧痕は、長さ2.7mm、幅2.1mm、厚さ1.7mmで、両端部がやや尖った砲弾形を呈する。表面は平滑で、内穎部分を覆う外穎部との段差が明瞭に観察され、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。

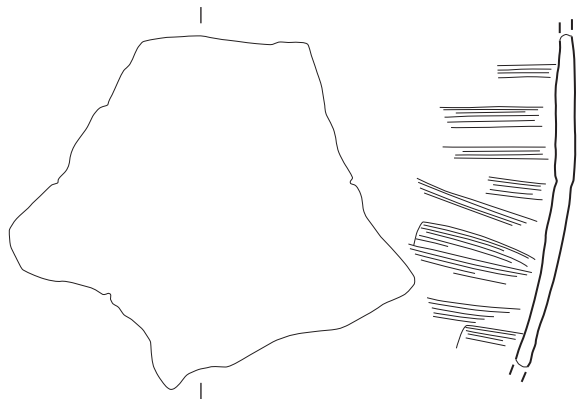
DPRC13 (第4図 5～8)



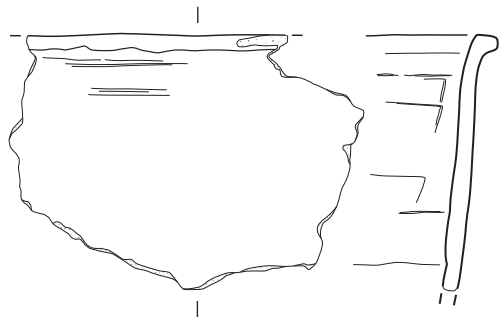
第1圖 大平里遺跡C地点圧痕土器



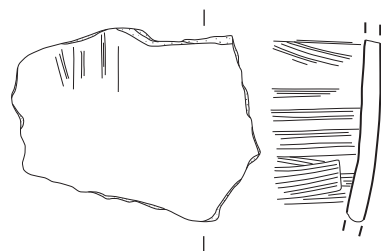
DPRC12



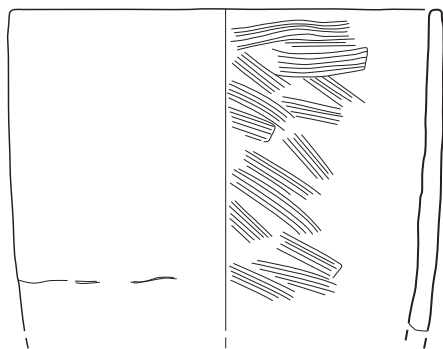
DPRC13



DPRC14



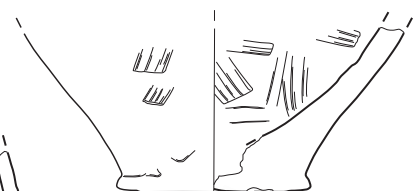
DPRC15



DPRC16



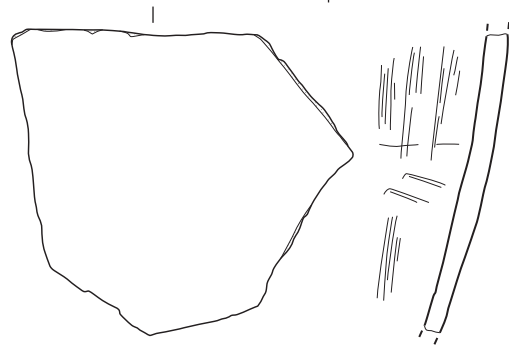
DPRC17



DPRC18



DPRC19



DPRC20



第2図 大平里遺跡C地点圧痕土器

無文土器胴部の内面から種子圧痕が検出された。

種子圧痕は、現存長 1.8mm、幅 1.4mm、厚さ 1.2mm で、全体に両端部がやや尖った楕円形を呈する。外穎部全体に乳頭状突起列が認められ、内外穎の接点の表皮が平滑となる。大きさ、表皮構造、形態的特徴からアワ (*Setaria italica* Beauv.) の有ふ果と判断される。

DPRC18-1 (第4図 13～16)

無文土器の胴下半部で、胴部外面から2点種子圧痕が確認された。

種子圧痕は、現存長 1.5mm、幅 1.6mm、厚さ 1.4mm で、ほぼ球形を呈する。外穎部と内穎部の接する部分の段差が認められる。外穎部に細かい凹凸をもつが、不鮮明で乳頭状突起であるかは判断できない。大きさ、形態的特徴からアワに類似するが、表皮構造が不鮮明であることからアワ近似種 (cf. *Setaria italica*) としておきたい。

DPRC18-2 (第4図 13、17～19)

圧痕は、長さ 4.6mm、幅 2.9mm、厚さ 2.3mm の植物種子である。平面形状は四隅が丸みをもった隅丸方形を呈する。表皮は平滑である。形状や大きさは、マメ科の種子に類似するが臍などの同定の鍵となる部位が認められないことから、不明種としておく。

4 小結

本調査では、大平里遺跡C地点出土の青銅器時代前期の土器圧痕調査から、イネ (*Oryza sativa* L.) 1点、キビ (*Panicum miliaceum* L.) 3点、アワ (*Setaria italica* Beauv.) 2点、アワ近似種 (cf. *Setaria italica*) の穀物の他、不明種とした3点の種子圧痕が検出された。以下では、その歴史的な意義について考えてみたい。

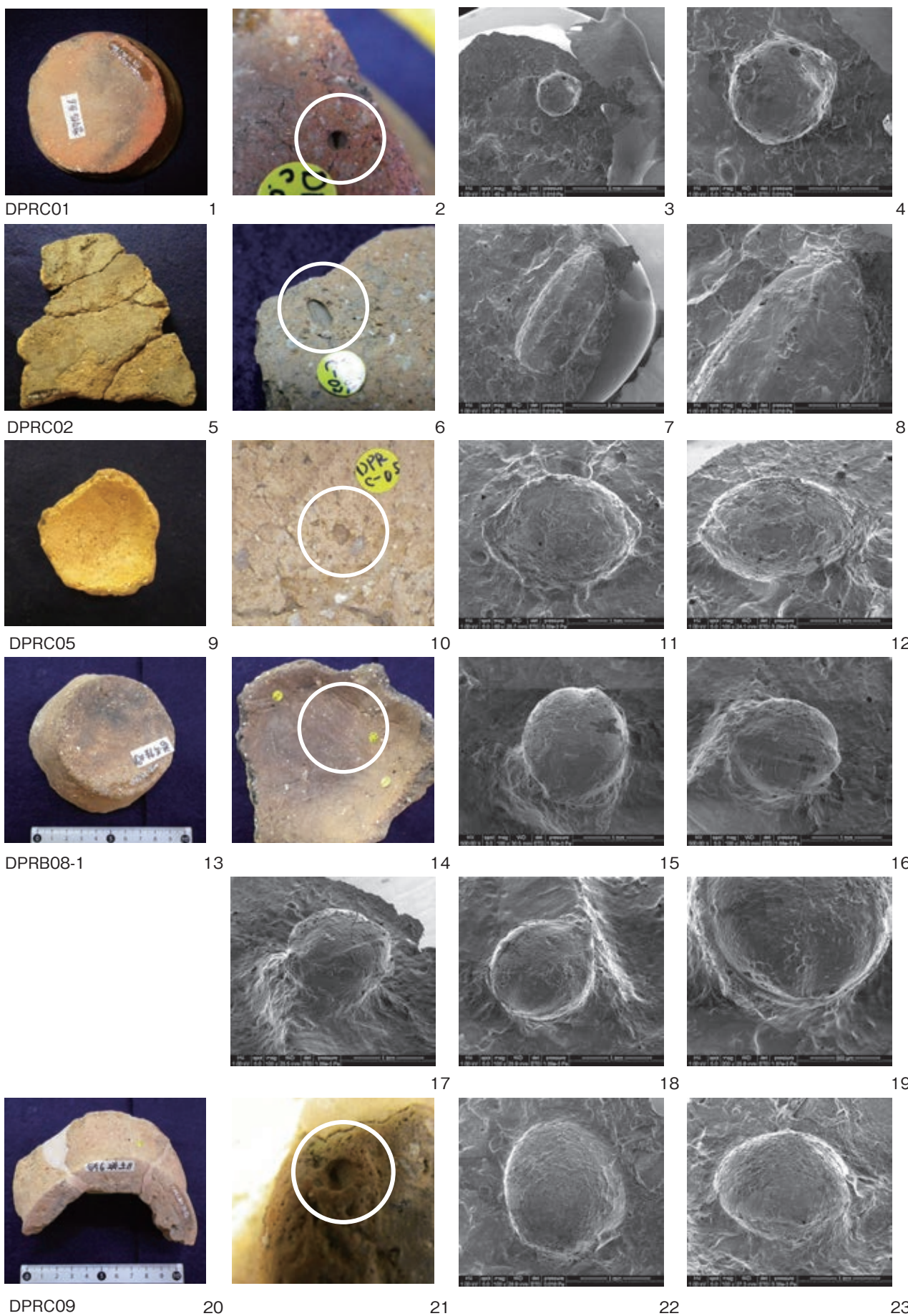
朝鮮半島における農耕の起源と展開に関しては、宮本一夫が東北アジア全体を視野に3段階におよぶ農耕化の過程を論及している。宮本は、紀元前4千年紀に石鏟とすりうすからなる華北型農耕石器と柳葉形磨製石器のセットがアワ・キビを中心とする雑穀農耕とともに遼東から西朝鮮の大同江流域へともたらされ、これが尖底の櫛目文土器拡散と期を一にして半島南部の各地へと広まった段階を農耕化第一段階とし、その後長江下流域から拡散してきたイネが山東半島から漢江下流域へと直接伝播した結果、イネを伴った雑穀農耕が展開する農耕化第二段階と位置づけた (宮本 2003)。さらに、これに続く水田をもつ本格的な水稻農耕の登場を朝鮮半島初期農耕文化第三段階と位置づけている (宮本 2007、2009)。

これらの直接的な証拠とされた朝鮮半島における栽培植物遺存体の集成は、甲元 (2001)、後藤 (2004)、小畑 (2004)、庄田 (2007)、安承模 (1998、2008) らによって精力的に行われてきたが、近年、出土穀物の同定の誤りや年代比定の誤りが多く含まれている事実が明らかになってきた。庄田は、朝鮮半島南部におけるこれらの農耕の証拠に対する見直しを行う中で、新石器時代最終段階までのイネの証拠は現段階ではプラント・オパールのみあり、大形遺存体の確実な出土例は不確実であることから、この時代の稲作の存在については慎重な態度をとっている (庄田 2009)。

今回、大平里遺跡から出土した無文土器においてイネの圧痕が検出されたことは、朝鮮半島の青銅器時代前期には確実にイネが出現していることを示すことを改めて確認する結果となった。稲作の開始に関しては、この時期を定点としてさらに古い時代に遡及するかが課題となる。

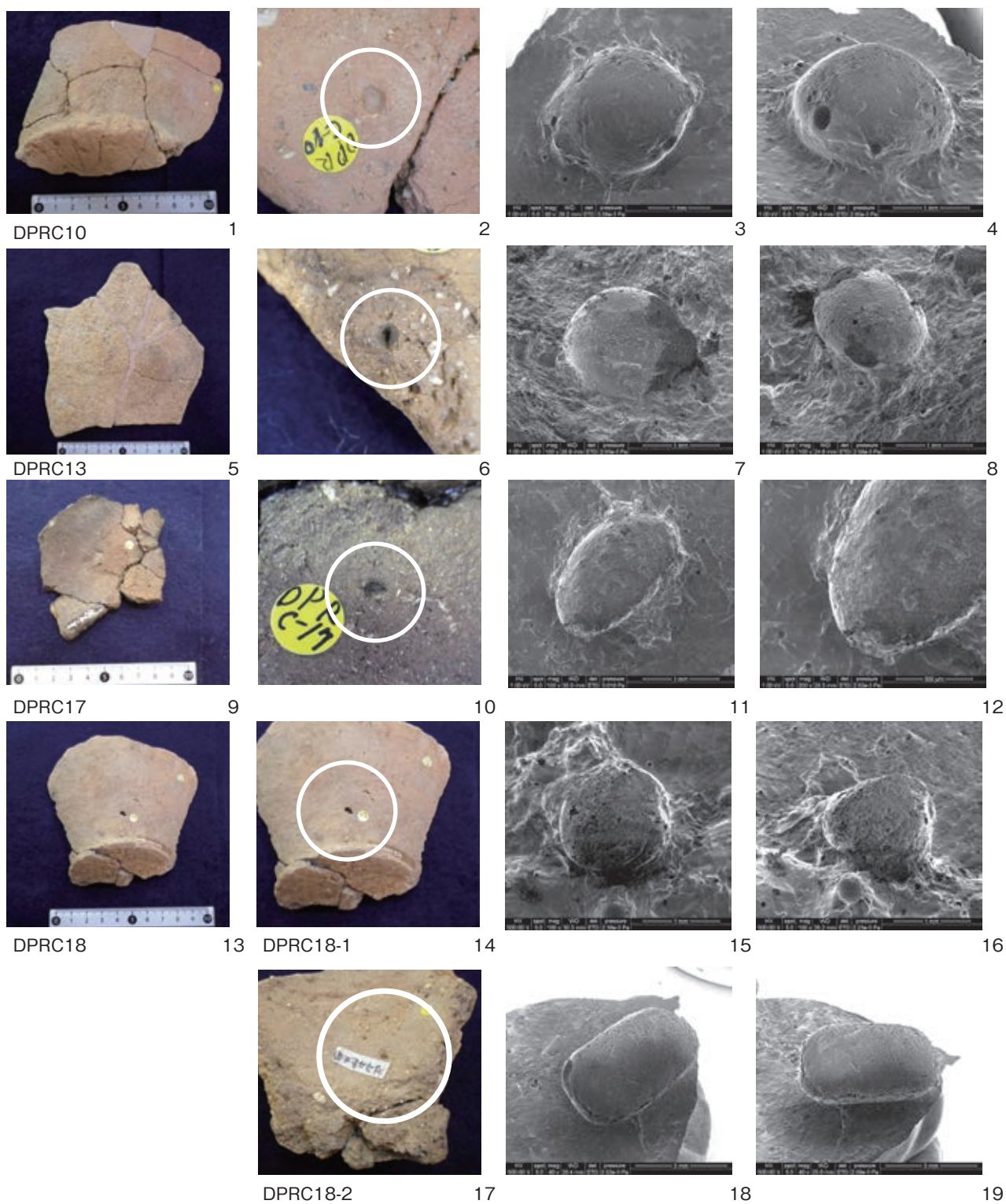
一方、同定や年代比定の信頼性が揺らぐ中、G. クロフォードや李旻娥による研究によって、新たに新石器時代中期に朝鮮半島南部においてアワやキビなどの雑穀農耕が行われていることが明らかにされている (Crawford and Lee 2003)。また、韓国釜山東三洞貝塚における最新の圧痕調査では、新石器時代の櫛文土器早期 (紀元前 6000～5000 年) のキビ、櫛文土器前期 (紀元前 4500～4000 年) のアワの発見例が報告されており、アワ・キビの穀物が、中国の裴李崗文化期とほぼ同時期のきわめて早い時期に韓半島南端まで到達していたとされる (小畑他 2011)。

大平里遺跡C地点の調査でイネ・アワ・キビがセットで検出されている。このようなことから、アワ・キビは新石器時代の早い段階から栽培が開始され、青銅器時代の前期に稲作が導入された後も、重要な食糧の



土器写真：1.5.9.13.20
 圧痕実態顕微鏡写真：2.6.10.14.21
 圧痕 SEM 画像：3-4.7.8.11.12-15-19.22.23

第3図 大平里遺跡C地点土器圧痕



土器写真：1.5.9.13

压痕実態顕微鏡写真：2..6.10.14.17

压痕 SEM 画像：3-4.7.8.11.12.14.15.16.18.19

第4図 大平里遺跡C地点土器压痕

構成要素として定着していることがうかがえる。したがって、今回の燕岐大平里遺跡の圧痕データは、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忠清南道歴史文化院のスタッフに改めて感謝を申し上げたい。

引用文献

- 安 承模 1998『東アジア先史時代の農耕と生業』学研文化社
- 安 承模 2008「朝鮮半島 先史・古代遺蹟出土作物資料解題」『極東先史古代の穀物 3』日本学術振興会平成 16～19 年度科学研究費補助金（基盤 B-2）「雑穀資料からみた極東地域における農耕受容と拡散過程の実証的研究」研究成果報告書 pp.111-169 熊本大学
- 小畑弘己 2004「東北アジアの植物性食糧－栽培穀物研究の原状と課題－」『先史・古代東アジア出土の植物遺存体』平成 13-15 年度科学研究費補助金研究成果報告書 pp.179-200
- 小畑弘己 2011『東北アジア古民族植物学と縄文農耕』同成社
- 小畑弘己・河 仁秀・眞邊 彩 2011「東三洞貝塚発見の韓国最古のキビ圧痕」『日本植生史学会第 26 回大会講演要旨』pp.39-40 日本植生史学会
- 甲元眞之 2001「韓国先史時代の植物遺存体」『先史時代の生活と文化』平成 12 年度科学研究費補助金研究成果報告書 p.440
- 後藤 直 2006『朝鮮半島初期農耕社会の研究』同成社
- 庄田慎矢 2007『南韓青銅器時代の生産活動と社会』忠南大学校博士学位論文
- 庄田慎矢 2009「東北アジアの先史農耕と弥生農耕－朝鮮半島を中心として－」『弥生時代の考古学 5 食糧の獲得と生産』pp.39-54 同成社
- 中山誠二 2010『植物考古学と日本の農耕の起源』同成社
- 比佐陽一郎・片多雅樹 2006『土器圧痕のレプリカ法による転写作業の手引き（試作版）』福岡市埋蔵文化財センター
- 宮本一夫 2003「朝鮮半島新石器時代の農耕化と縄文農耕」『古代文化』55-7 pp.1-16 古代学協会
- 宮本一夫 2007「中国・朝鮮半島の農耕文化と弥生の始まり」『弥生時代はどう変わるのか 炭素 14 年代と新しい古代像を求めて』pp.77-92 学生社
- 宮本一夫 2009『農耕の起源を探る イネの来た道』吉川弘文館
- Crawford G.W. and Lee G.A. 2003 Agricultural Origin in the Korean Peninsula. *Antiquity* 77:pp.87-95