

特別講演『稲作のはじまり－弥生・古墳時代の米づくりの技術－』

(公財) 京都府埋蔵文化財調査研究センター理事長 上原真人

はじめに

- ・水田稲作には、耕し（耕作）種をまき（播種）水を引き（灌漑）肥料を施し（施肥）苗を植え（田植）収穫・脱穀する等の作業が必要。以下、耕具・収穫具・脱穀具を取り上げるが、中には畑作具も含む。

I 人が耕す

- ・種をまき田植をする前に、土を掘り起こし（荒起こし、耕起）、掘り起こした土を砕き（砕土）、水田に水を入れて土を掻き砕き（代掻き）、表面を平らに均す（地均し）作業が必要。
 - ・畑作で土を寄せ畦や畝を作る土寄せ、畝立ても含め、これらの農作業を「耕す」と総称し、必要な道具を耕具と呼ぶ。耕具は動力の違いで人力耕具・畜力耕具・機械力耕具に大別できる。
 - ・弥生～古墳時代の農具の進歩で重要なのは、農具の鉄器化と人力耕具から畜力耕具への変遷。
- 鍬と鋤** ・人力耕具の基本は鍬と鋤（図1）。柄は木製だが、身は刃先まで木の木鍬・木鋤、鉄の刃先を木の台（風呂）にはめた風呂鍬・風呂鋤、身すべてが鉄でできた金鍬・金鋤に大別できる。
- ・また、刃先がフォーク状になった又鍬・又鋤に対し、ふつうの刃先の鍬・鋤を平鍬・平鋤と呼ぶ。
 - ・古代の人力耕具は、木鍬・木鋤から風呂鍬・風呂鋤へ進化・発展した。

木鍬の機能分化 ・水田稲作技術は、弥生前期段階から完成した耕具体系を備えていた（図2）。

- ・鋭い刃先を作れない木鍬は、刃幅により狭鍬（打ち鍬）と広鍬（引き鍬）に機能分化〔黒崎 1970〕。
- ・広鍬は泥除を装着する特殊な形態を備えるものが多い（図2-3、図4-3、図5-3）。
- ・大蔵永常『農具便利論』（1822）は「深田は、うち起すに水あれば、耕す人の顔へ水かかるゆへ、鍬の柄の向ふへ竹にて編たる」停泥をはめて耕すと解説。
- ・17世紀後半の『百姓伝記』は、耕起した土塊を砕き、水田を均す際には水を張り、鍬笠をつけた鍬を使うと農夫に泥水がかからないと説明。

ナスビ形農具の正体 ・弥生～古墳時代「ナスビ形農具」（図5-1・2、図6-2、図7-1、図10-1）は、弥生中期の吉備で羽子板形鍬身（図4-1・2）から生まれた〔樋上 1993・1994〕。

- ・先の曲がった柄に紐で鍬身を縛る羽子板形鍬とナスビ形農具を、直柄鍬に対し曲柄鍬と呼ぶ。

狭鍬の変遷 ・狭鍬と広鍬の刃幅の差を曲柄鍬に適用すると、曲柄平鍬は狭鍬である。

- ・近畿地方では曲柄平鍬は弥生中期以降に普及し、平行して直柄狭鍬は減少。その理由は？
- ・柄穴＋隆起幅を考慮する必要がない狭鍬が身と柄をひもで縛る曲柄鍬で、風呂鍬が普及し狭鍬と広鍬を区別する意味がなくなると、曲柄鍬は消滅する。

風呂鍬出現以前の耕具鉄刃 ・「農具鉄器化」は農業技術の進化を示すキーワード〔都出 1967〕。

- ・方形板刃先は弥生中期に北部九州で出現し、4世紀～5世紀前半の古墳副葬品として一般的。
- ・弥生～5世紀前半の木製鍬身・鋤身に鉄の刃先を装着した痕跡があるものは稀（図6-1・2）。
- ・弥生～5世紀前半の方形板刃先は風呂鍬成立の指標にならない。

風呂鍬の出現 ・5世紀中頃のU字形刃先は、木鍬の機能分化を壊し新耕具体系を作る（図7）。

- ・U字形刃先の装着痕がある5世紀中頃～6世紀の鍬身は、すべてナスビ形農具（反柄平鍬）。
- ・平安時代になっても風呂は薄く、柄の形も反柄平鍬の伝統を強く残す（図8）。
- ・負担がかかる下面が広い台形の柄穴をあけた厚手の風呂（図9）は、平安後期以降、確認できる。

II 家畜で耕す

- ・畜力耕具の導入は、基本的に中国や朝鮮半島からの直接の影響による（図12・13）。
- ・畜力耕具の代表が、耕起に用いる犁（図10-5）と代掻きに用いる馬鍬（図7-2、図10-2）である。
- ・日本列島では、6世紀以降、牛馬耕に適した長い地割の水田が出現・普及する〔山田 1989〕。
- ・ただし、犁と馬鍬は起源も普及時期も異なり〔河野 1994〕、近の分布も全く違う〔中西 1994〕。

- ・明治前期には、西日本の牛耕卓越、東日本の馬耕卓越、九州・四国の牛馬耕混在が指摘される。
- ・東日本で代掻きに馬鋤を使うが耕起に犁を使わない。畜力耕具は均一に発展・定着しなかった。

犁の出現 ^{りしやう} 犁床の長さにより、犁は無床犁・短床犁・長床犁に大別される [飯沼・堀尾 1976]

- ・1985、香川県坂出市下川津遺跡で、7世紀の犁が出土 [藤好・大久保・西村他 1990]。
- ・現在までに西日本で20例以上の鉄製犁先装着痕がある古代・中世の長床犁が出土 (図11)。

I 型式 (犁床長が60～80cmと長く、犁柄は犁床に対して110度前後の直角に近い角度で取付く)

I 型式1類 (犁柄を犁床に柄結合し、犁ヘラは犁床から一木で削りだす) 下川津・梶原遺跡例等

I 型式2類 (犁柄と犁床を一木で作し、鉄製犁ヘラを犁床上面に嵌める) 安坂・城の堀遺跡例

I 型式3類 (犁柄は犁床に柄差し^{ほど}で結合。鉄製犁ヘラを犁床上面に嵌める) 西河原森ノ内遺跡例

II 型式 (犁床長が短く、犁柄は犁床に120～130度で取付く。犁柄と犁床を一木で作し、鉄製犁ヘラを犁床上面に嵌める) 川田川原田 (8世紀)・中畑遺跡例 (11世紀)

I 型式1類は北中国の長床犁を模し、大化改新政府が畿内周辺に導入 [河野 2004a:c]。

I 型式2・3類は1類の発展形態で犁ヘラを鉄製にしたもの。

II 型式は出自が異なり、7世紀後半に百済・高句麗の亡命者が伝えた [上原 2000・河野 2004b]。

馬鋤の出現 ・犁は7世紀を遡らないのに、馬鋤は6世紀後半以前に九州から東北まで分布。

- ・馬鋤は、鋤・鋤や犁による耕起後、田に水を入れ縦横に掻き砕く道具。
- ・出土馬鋤の齒はカシなどの堅い木で作る。民具のような鉄製は平安時代初期以後 [河野 1994]。
- ・出土馬鋤の形態は多様で、倭五王による南朝遣使の頃、乗馬にやや遅れて日本に伝播 (河野説)。
- ・同説は馬鋤出現以前の人代掻き具が、5世紀後半以降、急速に衰退する事実から傍証できる。

馬鋤出現で衰退した農具 ・泥除付き広鋤は水田に水を入れて土塊を砕く耕具 [『百姓伝記』]。

- ・5世紀を境に泥除付き広鋤は姿を消し、横鋤に泥除をつけたエブリ (地均し具) が増える。
- ・東南アジア等では砕いた土塊を、人や牛が踏んで細かくする (踏耕^{とうこう})。出土田下駄も踏耕用か。
- ・泥除付き広鋤や田下駄と共に5世紀後半以降、影が薄くなるのが、身が二又になった曲柄又鋤。
- ・近畿地方では、曲柄又鋤は平鋤とセットで弥生中期～5世紀の耕具の基本構成要素。
- ・反柄木鋤は平鋤と又鋤の身幅に差があり、機能差をもってセットをなしていた (図5-1・2)。
- ・泥除付き広鋤で土塊を砕く前、大雑把に土塊を砕くには、刃先に泥が付着しにくい又鋤が有効。
- ・しかし5世紀、反柄平鋤 (風呂鋤) が、一般化すると、反柄又鋤の存在は稀薄になる。
- ・泥除付き広鋤、田下駄、曲柄又鋤などの碎土耕具は、馬鋤導入で使命を終えたと考えられる。

Ⅲ 収穫する

穂摘と根刈 ^{ほつみ} ・収穫法には、穂首だけ摘み取る穂摘み・穂刈りと、茎全体を刈り取る根刈りがある。

- ・稲作と共に石庖丁 (石製穂摘具) が伝播 (図14-1)。弥生後期に北部九州や近畿の石庖丁は消滅。
- ・石庖丁消滅は、品種管理で稲の結実が統一され、根刈りが可能になったとする旧説 [近藤 1960]。
- ・近畿では弥生中期に木製穂摘具 (木庖丁、図14-2) が現れ、4世紀まで存在 [工楽 1985]。
- ・古墳副葬品の鉄製穂摘具 (手鎌、図14-3) は、北部九州では弥生後期に出現 [寺沢 1985]。
- ・別の材質の穂摘具が石庖丁の代用となり、石庖丁消滅が鉄鎌の普及を示す訳ではない。
- ・鉄鎌普及が穂摘み終焉とする定説は、鎌の長さで機能分化を主張する説 [寺沢 1991] が否定。
- ・奈良時代には稲穂を束ねた穎^{えいとう}稲が租税単位で、倉にも穎稲を収納。根刈りは穎稲に反する。

鎌の法量と用途 ・鎌の用途は多様で、穂摘み後の残^{ざんかん}穂を大形鎌でなぎ払う画^{がせん}磚 (図15) もある。

- ・『延喜式』巻39は、宮内省内膳司の園で豆・蔬菜・芋類の栽培で、草刈 (芸) に必要な人員を計上。
- ・『百姓伝記』は、草取鎌に「渡り四寸程」の特注品がよいと推奨。鎌刃の長さの機能分化も多様。

穂摘の再検討 ・東日本古代集落跡出土の半月形鉄製品が穂摘具と判り [佐々木 1977] 約半世紀。

- ・半月形鉄製品は福島県奥会津のコウガイ [佐々木 1988] と瓜二つ (図16) [上原 2000・魚津 2009]。
- ・鉄製穂摘具は古墳時代で姿を消し、刃の形態も台の形態も、半月形鉄製品との間に断絶がある。

- ・民具コウガイは焼畑のアワ・キビの収穫用。茎が強く、根刈りより穂摘みに適する。
- ・石庖丁の消滅と鉄鎌の出現とを相関させ、穂摘みから根刈りへの移行が、弥生後期～4世紀に達成されたとする定説は、地域差や穀物差を踏まえた上での再検討を要する。

IV 脱穀する

脱穀法と臼杵^{うすきね} ・収穫した稲は、脱穀^{もみす}、粃摺り^{ふうせん}、風選、精白などを経て、調理できる状態になる。

- ・脱穀には「打ちつけ法」「踏みつけ法」「しごき法」があり、古代日本は臼杵による「打ちつけ法」。
- ・餅搗用横杵^{もちつき}の出現は中世以降。それ以前は、くびれ臼（搗き臼）と堅杵（図17-18）が一般的。
- ・奈良時代以前に槌子の原理を応用した碓^{てこ}（唐臼、踏み臼）が出現し、平安時代には摺り臼も出現。
- ・弥生時代の臼杵の脱穀は、銅鐸絵画に描かれる〔佐原・春成 1995〕

臼杵脱穀姿勢の変化^{いのむかい} ・井向2号鐸は1人、他鐸は対峙する2人が両手で杵を握る（図17）。

- ・14世紀『福富草紙』は、対峙する2人は右手で堅杵の中央付近を握って作業する（図18）。
- ・弥生～古墳時代の堅杵は複節式、単節式、無節式に3大別でき、ほぼこの順で出現・変遷（図19）。
- ・無節式は弥生後期以降、複節・単節式を駆逐。杵長は弥生時代を通じて短小化〔合田 1988〕。
- ・堅杵と搗き臼は最近まで存在〔八幡 1979〕。形態変遷や姿勢の変化を除けば、大きな変化はない。

碓出現 ・『倭名類聚抄』は「碓」を「踏舂具也」と定義し、古代寺院資財帳では「碓屋^{うすや}」は一般的。

- ・碓屋遺構は末報告だが碓用杵から6世紀後半以前に遡る可能性がある〔上原編 1993〕。
- ・中国の漢代絵画等に踏み臼があり（図20）、弥生以降、いつでも碓が日本に伝播し得る。
- ・中世絵巻物に堅杵と搗き臼の脱穀図はあっても、碓（踏み臼）はない。
- ・『百姓伝記』は、昔は「たちうす」のみで元和・慶長頃から我朝にも「からうす」が普及したと述べる。

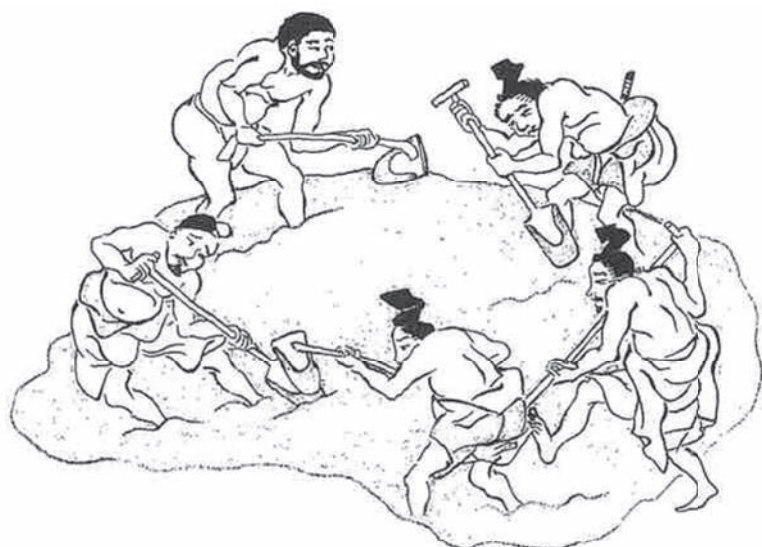


図1 風呂鍬と風呂鋤で井戸を掘る（『当麻曼陀羅縁起絵巻』13世紀中葉） 中世には鍬も鋤も鉄刃を付けた風呂鍬・風呂鋤となったが、刃先は丸い丸先鍬で、近世に普及する角先鍬（図9）と異なる。

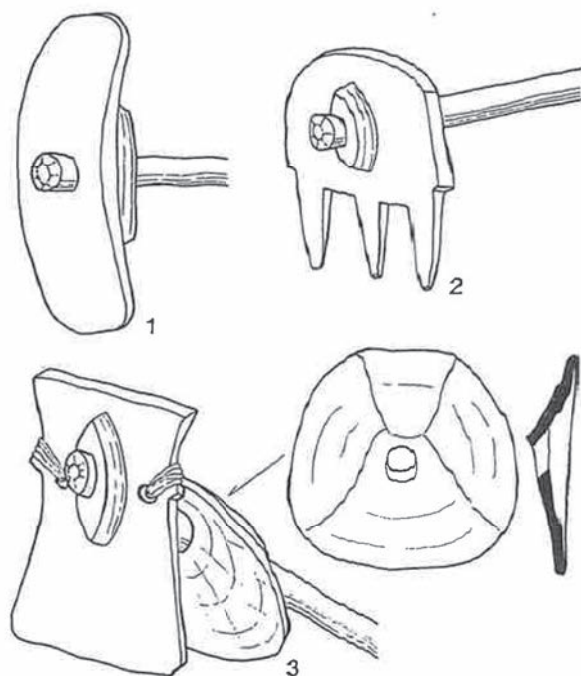


図2 近畿地方における弥生前期耕具様式概念図
1 直柄狭鍬 2 直柄又鍬 3 泥除付き直柄広鍬

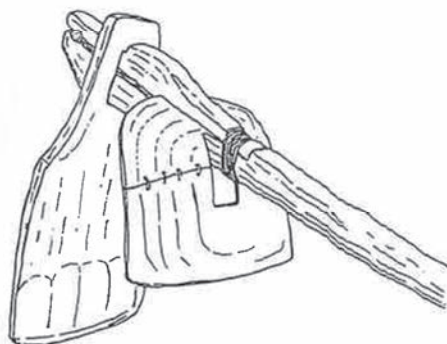


図3 福岡・那珂休平遺跡出土の泥除付平鍬部
材一式〔力武・大庭 1987〕と復原図〔黒崎 1988〕

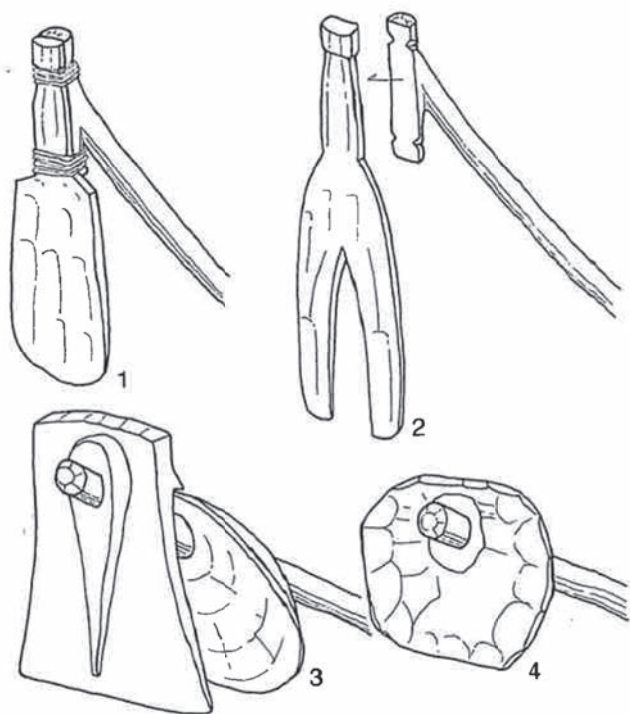


図4 近畿地方における弥生中期耕具様式概念図
1 曲柄(膝柄)平鍬 2 曲柄(膝柄)又鍬
3 泥除付き直柄平鍬 4 直柄横鍬

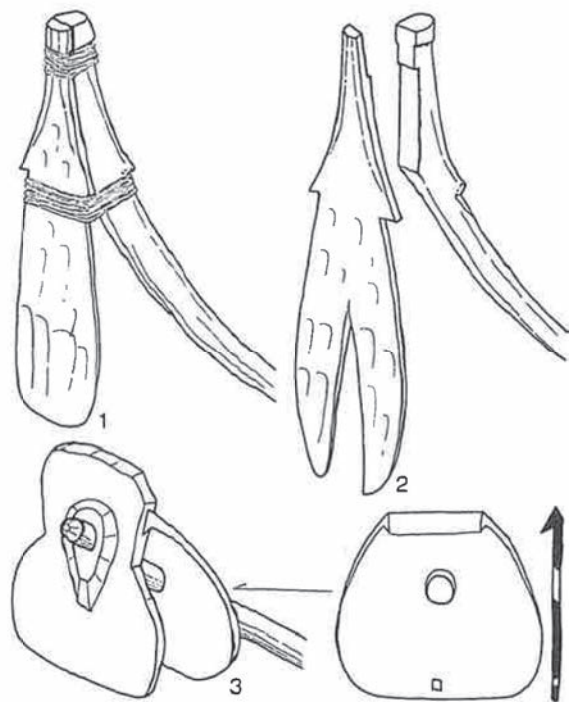


図5 近畿地方における弥生後期～古墳前期耕具様式概念図
1 曲柄(反柄)平鍬 2 曲柄(反柄)又鍬 3 泥除付き直柄平鍬

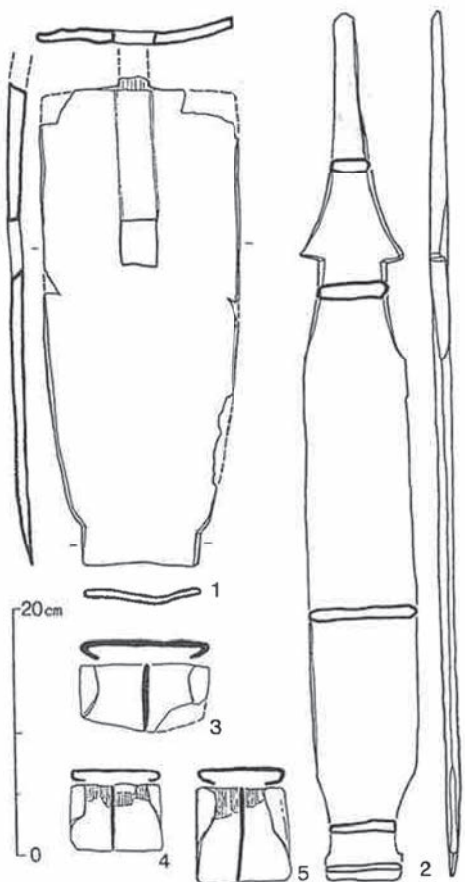


図6 鉄製方形板刃先とその装着痕がある木製鋤・鍬身 1 岡山・上東遺跡(弥生後期) 2 兵庫・長越遺跡(3世紀) 3 長崎・原ノ辻遺跡(弥生後期) 4・5 大阪・野中アリ山古墳(5世紀)

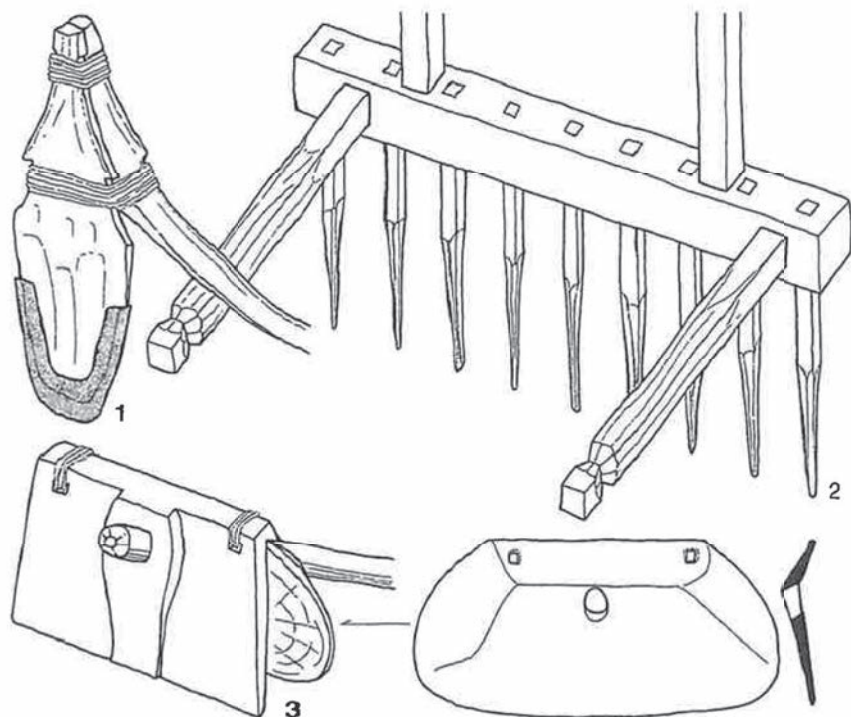
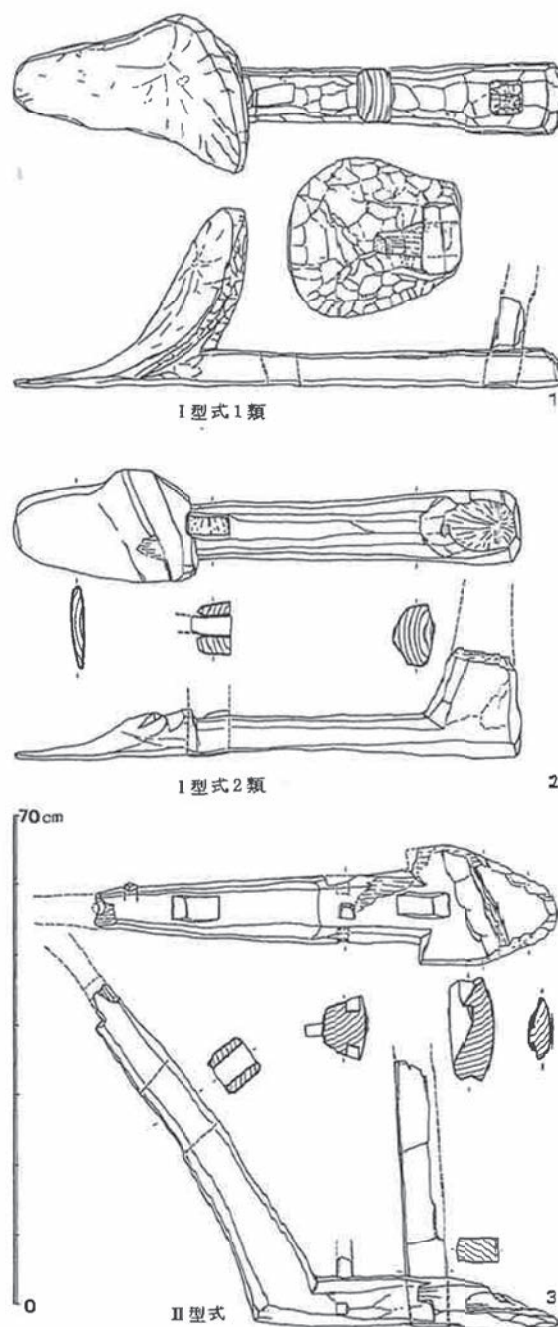
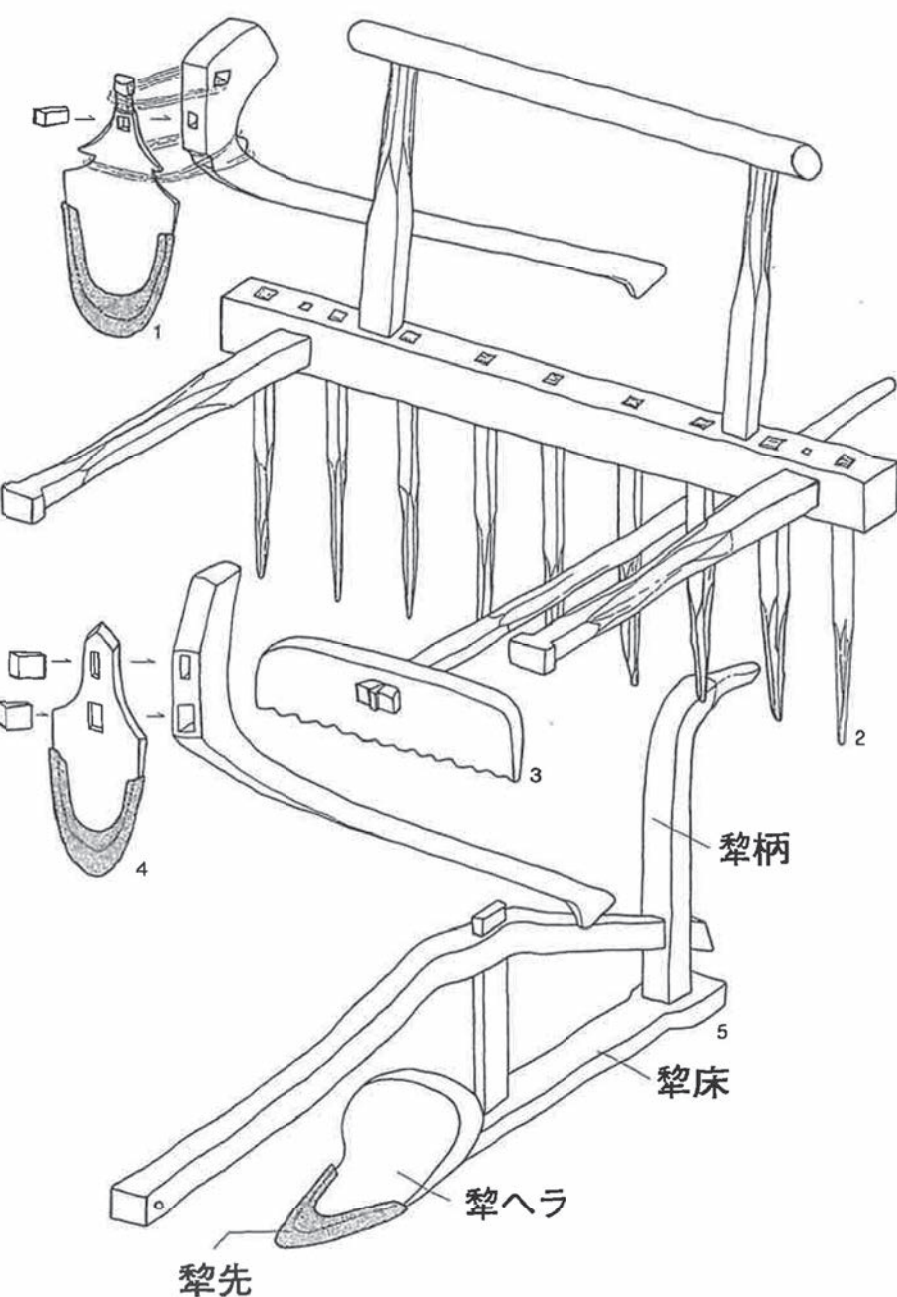
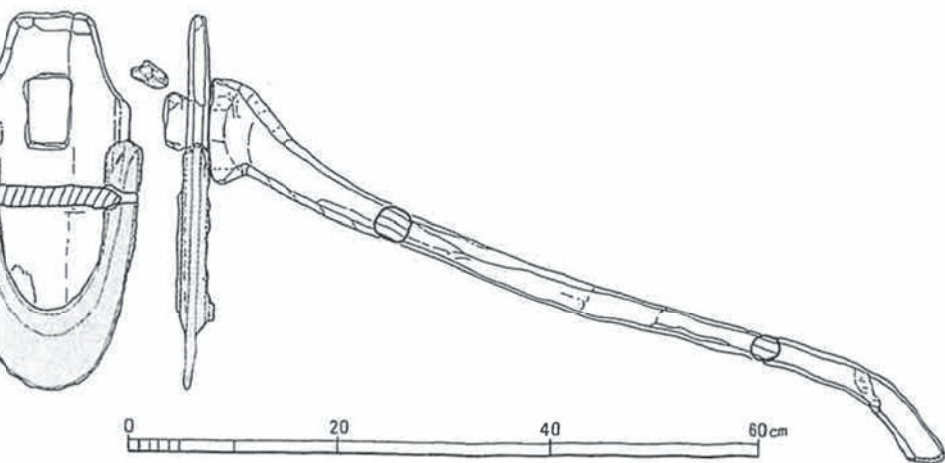


図7 近畿地方における5世紀中頃～6世紀耕具様式概念図
1 曲柄(反柄)風呂鍬 2 馬鍬 3 泥除付き直柄横鍬



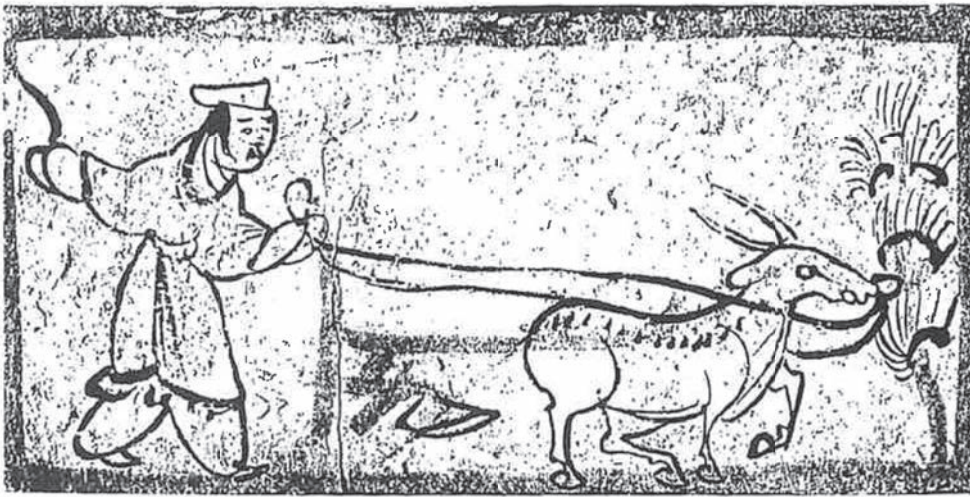


図12 犁耕図(4世紀、甘肅省酒泉県嘉峪関6号墓)[甘肅省文物隊・他 1985]

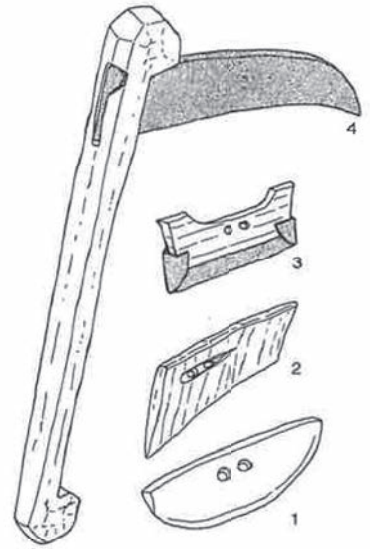


図14 収穫具各種
1 石庖丁(石製穂摘具)
2 木庖丁(木製穂摘具)
3 手鎌(鉄製穂摘具)
4 鉄鎌



図13 代掻き図(4世紀、甘肅省酒泉県嘉峪関6号墓)[甘肅省文物隊・他 1985]

図17 銅鐸脱穀図(上:兵庫県神岡5号鐸、
下:伝香川県出土鐸)杵の重さを生かすには、
下図のように両手の間隔を離して握ったり、
搗いた直後の杵が斜めになるのは良くない。

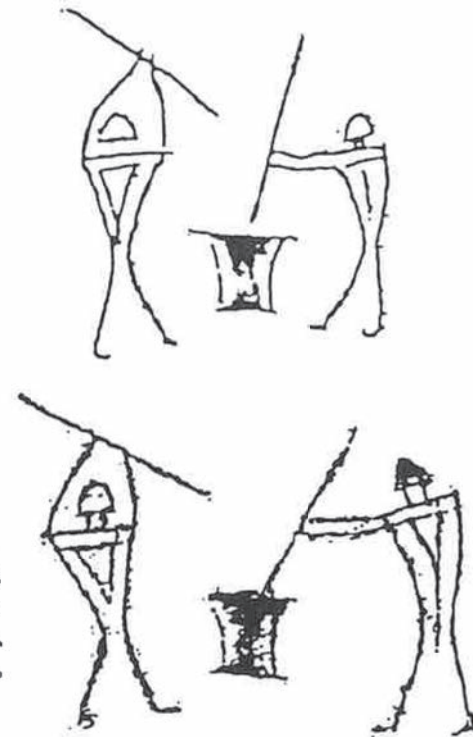


図15 漢代画像磚の収穫図(四川省成都郊外) 中央左寄りの3人は穂刈りの真最中。右
端の2人は残稈を大鎌でなぎ払う。左端の人物は束ねた稲穂を担棒でかつぐ[甲元1975]。

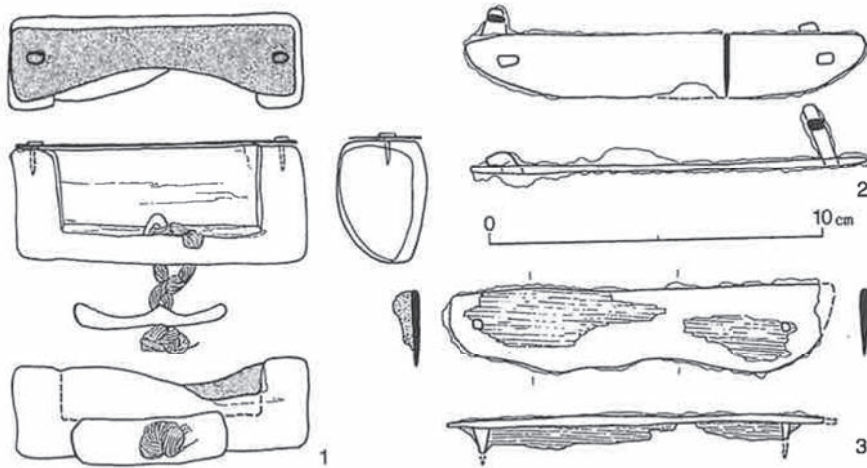


図16 コウガイ(1)と半月型鉄製品(2・3)
1 福島・南会津只見町[佐々木長生 1988]現代
2・3 東京・船田遺跡[佐々木和博 1977]平安期



図18 片手使いの杵
(『福富草子』15世紀)

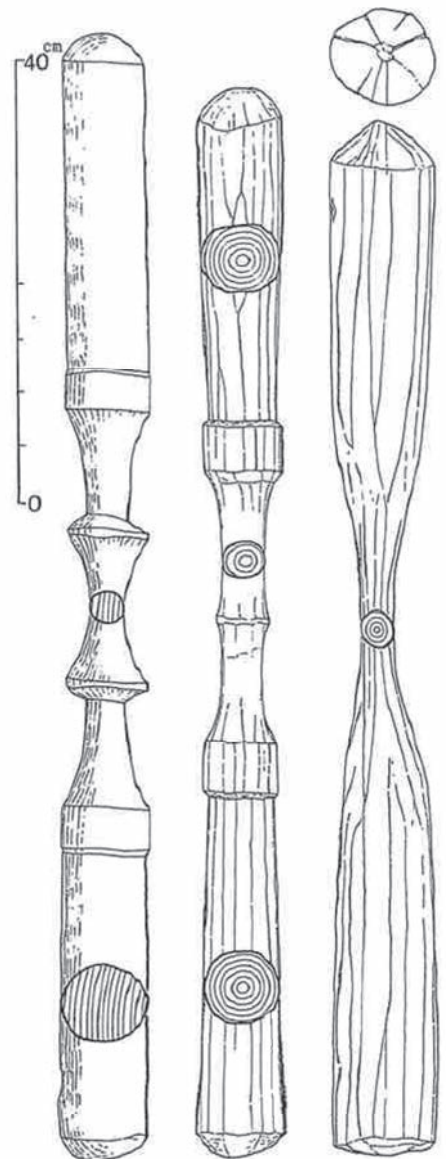


図19 堅杵三態
左:複節式(大阪・安満遺跡 弥生前期)
中:単節式(大阪・鬼虎川遺跡 弥生中期)
右:無節式(大阪・巨摩遺跡 弥生後期)



図20 漢代画像磚にみる脱穀・風選(四川省彭山) 左の二人は踏み臼(碓)で脱穀・粃摺りに余念がない。右側では容器を傾けて、大きな扇で風選する。背後の高床倉庫は瓦葺だ。

＜参考文献＞

- 飯沼二郎・堀尾尚志 1976『農具』ものと人間の文化史（法政大学出版局）
- 上原真人 1991「農具の変遷－鋤と鋤－」『季刊考古学』第 37 号、特集・稲作農耕と弥生文化 雄山閣
- 上原真人編 1993『木器集成図録 近畿原始篇』奈良国立文化財研究所史料第 36 冊
- 上原真人 1997「農具の画期としての 5 世紀」『企画展図録 王者の武装』京都大学総合博物館冊
- 上原真人 2000「農具の変革」『古代史の論点①環境と食料生産』佐原眞・都出比呂志編 小学館
- 魚津知克 2009「弥生・古墳時代の手鎌」『木・ひと・文化～出土木器研究会論集～』出土木器研究会
- 金子裕之 1988「＜エブリ＞型農具の再検討」『奈良国立文化財研究所報 1987』調査研究彙報
- 甘肅省文物隊・甘肅省博物館・嘉峪関市文物管理所 1985『嘉関壁画墓発掘報告』文物出版
- 木下 忠 1977「島根県匹見町広瀬出土の犁先の再検討」『考古論集』松崎寿和先生退官記念事業会
- 木下正史 1975「古代脱穀具の系譜」『日本文化史学への提言』弘文堂
- 工楽善通 1985「木製穂摘具」『弥生文化の研究』第 5 巻 道具と技術 I 雄山閣出版
- 黒崎 直 1970「木製農耕具の性格と弥生社会の動向」『考古学研究』第 16 巻第 3 号 考古学研究会
- 黒崎 直 1985「くわとすき」『弥生文化の研究』第 5 巻 道具と技術 I 雄山閣出版
- 黒崎 直 1988「西日本における弥生時代農具の変遷と展開」『日本における稲作農耕の起源と展開－資料集－』日本考古学協会設立 40 周年記念シンポジウム 静岡大会実行委員会
- 合田茂伸 1988「弥生時代の杵と臼」『網干善教先生華甲記念考古学論集』
- 河野通明 1994『日本農耕具史の基礎的研究』日本史研究叢刊四 和泉書院
- 河野通明 2004a「民具の犁調査にもとづく大化改新政府の長床犁導入政策の復原」『ヒストリア』第 188 号 大阪歴史学会
- 河野通明 2004b「滋賀県川田川原田遺跡出土犁の伝来事情とその後」『商経論叢』第 39 巻第 4 号 神奈川大学経済学会
- 河野通明 2004c「7 世紀出土一木犁へら長床犁についての総合的考察」『商経論叢』第 40 巻 第 2 号 神奈川大学経済学会
- 高 文編 1987『四川漢代画像磚』上海人民美術出版社
- 甲元真之 1975「農耕民の技術と社会① 鎌による収穫法」『えとのか』第 3 号 新日本教育図書
- 近藤義郎 1960「農具の始まり」『世界考古学大系』第 2 巻 日本Ⅱ 平凡社
- 斎野裕彦 1993「弥生時代の大形直縁刃石器（上）」『弥生文化博物館研究報告』第 2 集 弥生文化博物館
- 佐々木和博 1977「半月形鉄製品について－住居跡出土品を中心に－」『史館』第 8 号 市川ジャーナル
- 佐々木長生 1988「奥会津の穂摘み具－コウガイの分布と系譜－」『山と民具』日本民具学会論集 2 雄山閣
- 佐藤次郎 1979『鋤と農鍛冶』産業技術センター
- 佐原 真・春成秀爾 1995『銅鐸の美』国立歴史民俗博物館図録
- 清水真一他 1991『桜井市城島遺跡外山下田地区 発掘調査報告書』桜井市教育委員会
- 田原虎次 1979「種類別に見た幣の構造と作用」『日本の鎌・鋤・犁』大日本農会
- 都出比呂志 1967「農具鉄器化の二つの画期」『考古学研究』第 13 巻第 3 号 考古学研究会
- 都出比呂志 1989「農具鉄器化の諸段階」『日本農耕社会の成立』岩波書店
- 寺沢 薫 1991「収穫と貯蔵」『古墳時代の研究』第 5 巻 生産と流通 I 雄山閣出版
- 寺沢知子 1985「鉄製穂摘具」『弥生文化の研究』第 5 巻 道具と技術 I 雄山閣出版
- 寺田甲子郎・矢田 勝・成島 仁 1987『大谷川Ⅱ（遺構編）昭和 59・60 年度巴川（大谷川）総合治水対策特定河川事業蔵文化財発掘調査報告書（明原・元宮川遺跡）』静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告第 11 集
- 中西僚太郎 1994「明治前期における耕牛・耕馬の分布と牛馬耕普及の地域性について」『歴史地理学』169 号 歴史地理学会
- 野中 仁・福田 聖 1993「方形周溝墓出土の木製品」『研究紀要』第 10 号（財）埼玉県埋蔵文化財調査事業団
- 樋上 昇 1993「木製農耕具研究の一視点－ナスビ形農耕具の出現から消滅まで－」『考古学フォーラム』3
- 樋上 昇 1994「耕作のための道具－ナスビ形農耕具を中心に－」『季刊考古学』第 47 号 特集・先史時代の木工文化 雄山閣
- 福岡市教育委員会 1987『福岡市早良区 四箇遺跡』福岡市埋蔵文化財調査報告書第 172 集
- 藤好史郎・大久保徹也・西村尋文他 1990『下川津遺跡』瀬戸大橋建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告 VII 香川県教育委員会・（財）香川県埋蔵文化財センター
- 松井和幸 1987「日本古代の鉄製鋤先、鋤先について」『考古学雑誌』第 72 巻第 3 号 日本考古学会
- 村上由美子 1996「杵と臼の変遷について」『滋賀考古』第 15 号 滋賀考古学研究会
- 山田昌久 1989「日本における古墳時代牛馬耕開始説再論－東アジアにおける農耕技術の拡散と日本における古墳時代後期～律令国家成立期の技術革新の様相－」『歴史人類』第 17 号 筑波大学歴史・人類学系
- 八幡一郎 1979「日本各地の残存する堅杵の調査－堅杵資料集－」『八幡一郎著作集 1 考古学研究総論』雄山閣
- 力武卓治・大庭康時 1987『那珂休平遺跡Ⅱ』福岡市埋蔵文化財調査報告第 163 集 福岡市教育委員会