

# 特別講演 『稻作のはじまり－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 上原眞人

## はじめに

- ・水田稻作には、耕し（耕作）種をまき（播種）水を引き（灌溉）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）、掘り起こした土を碎き（碎土）、水田に水を入れて土を搔き碎き（代搔き）、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。

- 鍤と鋤
- ・人力耕具の基本は鍤と鋤（図1）。柄は木製だが、身は刃先まで木の木鍤・木鋤、鉄の刃先を木の台（風呂）にはめた風呂鍤・風呂鋤、身すべてが鉄でできた金鍤・金鋤に大別できる。
  - ・また、刃先がフォーク状になった又鍤・又鋤に対し、ふつうの刃先の鍤・鋤を平鍤・平鋤と呼ぶ。
  - ・古代の人力耕具は、木鍤・木鋤から風呂鍤・風呂鋤へ進化・発展した。

- 木鍤の機能分化
- ・水田稻作技術は、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鍤は、刃幅により狭鍤（打ち鍤）と広鍤（引き鍤）に機能分化 [黒崎 1970]。
- ・広鍤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、鍤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、耕起した土塊を碎き、水田を均す際には水を張り、鍤笠をつけた鍤を使うと農夫に泥水がかからないと説明。

- ナスピ形農具の正体
- ・弥生～古墳時代「ナスピ形農具」（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鍤身（図4-1・2）から生まれた [樋上 1993・1994]。

- ・先の曲がった柄に紐で鍤身を縛る羽子板形鍤とナスピ形農具を、直柄鍤に対し曲柄鍤と呼ぶ。

- 狭鍤の変遷
- ・狭鍤と広鍤の刃幅の差を曲柄鍤に適用すると、曲柄平鍤は狭鍤である。

- ・近畿地方では曲柄平鍤は弥生中期以降に普及し、平行して直柄狭鍤は減少。その理由は？
- ・柄穴+隆起幅を考慮する必要がない狭鍤が身と柄をひもで縛る曲柄鍤で、風呂鍤が普及し狭鍤と広鍤を区別する意味がなくなると、曲柄鍤は消滅する。

- 風呂鍤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世紀前半の木製鍤身・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鍤成立の指標にならない。

- 風呂鍤の出現
- ・5世紀中頃のU字形刃先は、木鍤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世紀の鍤身は、すべてナスピ形農具（反柄平鍤）。
- ・平安時代になっても風呂は薄く、柄の形も反柄平鍤の伝統を強く残す（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）と代搔きに用いる馬鍤（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、犁と馬鍤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鍬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** 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本で削りだす) 下川津・梶原遺跡例等

I型式2類 (犁柄と犁床を一本で作り、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。犁柄と犁床を一本で作り、鉄製犁ヘラを犁床上面に嵌める) 川田川原田 (8世紀)・中畠遺跡例 (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世紀後半に百濟・高句麗の亡命者が伝えた [上原 2000・河野 2004b]。

**馬鍬の出現** 犁は7世紀を遡らないのに、馬鍬は6世紀後半以前に九州から東北まで分布。

- ・馬鍬は、鍬・鋤や犁による耕起後、田に水を入れ縦横に搔き碎く道具。
- ・出土馬鍬の歯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]。
- ・出土馬鍬の形態は多様で、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)。
- ・同説は馬鍬出現以前の人力代掻き具が、5世紀後半以降、急速に衰退する事実から傍証できる。

**馬鍬出現で衰退した農具** 泥除付き広鍬は水田に水を入れて土塊を碎く耕具 [『百姓伝記』]。

- ・5世紀を境に泥除付き広鍬は姿を消し、横鍬に泥除をつけたエブリ (地均し具) が増える。
- ・東南アジア等では碎いた土塊を、人や牛が踏んで細かくする (踏耕)。出土田下駄も踏耕用か。
- ・泥除付き広鍬や田下駄と共に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鍬。
- ・近畿地方では、曲柄又鍬は平鍬とセットで弥生中期~5世紀の耕具の基本構成要素。
- ・反柄木鍬は平鍬と又鍬の身幅に差があり、機能差をもってセットをなしていた (図5-1・2)。
- ・泥除付き広鍬で土塊を碎く前、大雑把に土塊を碎くには、刃先に泥が付着しにくい又鍬が有効。
- ・しかし5世紀、反柄平鍬 (風呂鍬) が、一般化すると、反柄又鍬の存在は稀薄になる。
- ・泥除付き広鍬、田下駄、曲柄又鍬などの碎土耕具は、馬鍬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** 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。

- ・稻作と共に石庖丁 (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、品種管理で稻の結実が統一され、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。
- ・奈良時代には稻穂を束ねた穎稻が租税単位で、倉にも穎稻を収納。根刈りは穎稻に反する。

**鎌の法量と用途** 鎌の用途は多様で、穂摘み後の残穂を大形鎌でなぎ払う画磚 (図15) もある。

- ・『延喜式』卷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。茎が堅く、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、糲摺り、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「打ち付け法」。
- ・餅搗用横杵の出現は中世以降。それ以前は、くびれ臼（搗き臼）と堅杵（図 17・18）が一般的。
- ・奈良時代以前に梃子の原理を応用した碓（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 ふくとみぞうし 『倭名類聚抄』は「碓」を「踏春具也」と定義し、古代寺院資財帳では「碓屋」は一般的。

- ・碓屋遺構は未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（踏臼図）はない。
- ・『百姓伝記』は、昔は「たちうす」の内で元和・慶長頃から我朝にも「からうす」が普及したと述べる。

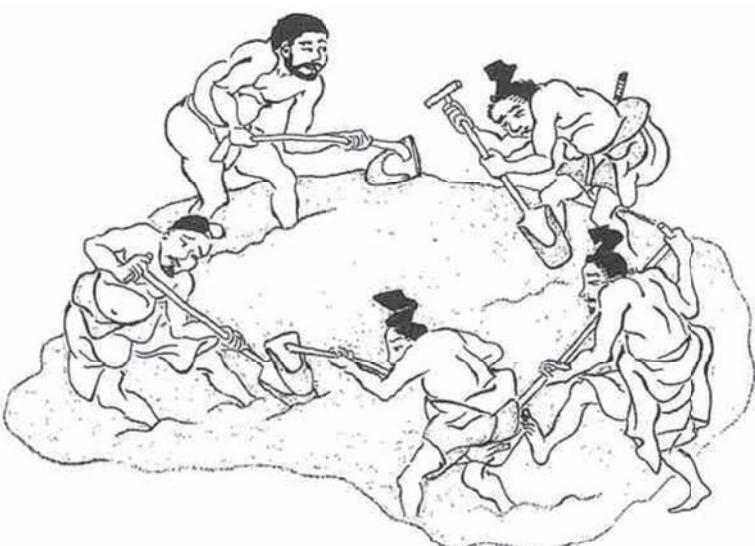


図 1 風呂鍬と風呂鎌で井戸を掘る（『当麻曼陀羅縁起絵巻』  
13世紀中葉） 中世には鍬も鎌も鉄刃を付けた風呂鍬・風呂鎌となつたが、刃先は丸い丸先鍬で、近世に普及する角先鍬（図 9）と異なる。

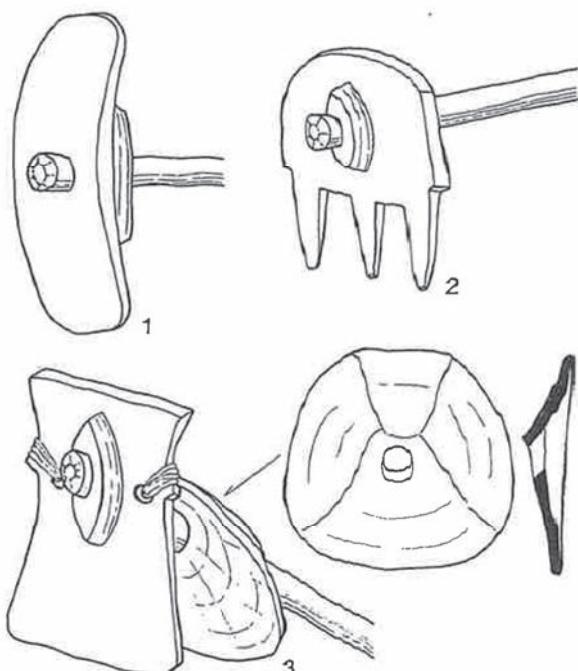


図 2 近畿地方における弥生前期耕具様式概念図  
1 直柄狭鍬 2 直柄又鍬 3 泥除付き直柄広鍬

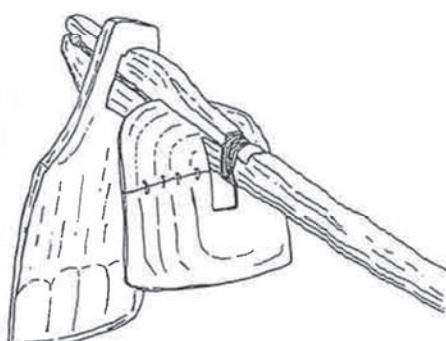


図 3 福岡・那珂休平遺跡出土の泥除付平鍬部  
材一式〔力武・大庭 1987〕と復原図〔黒崎 1988〕

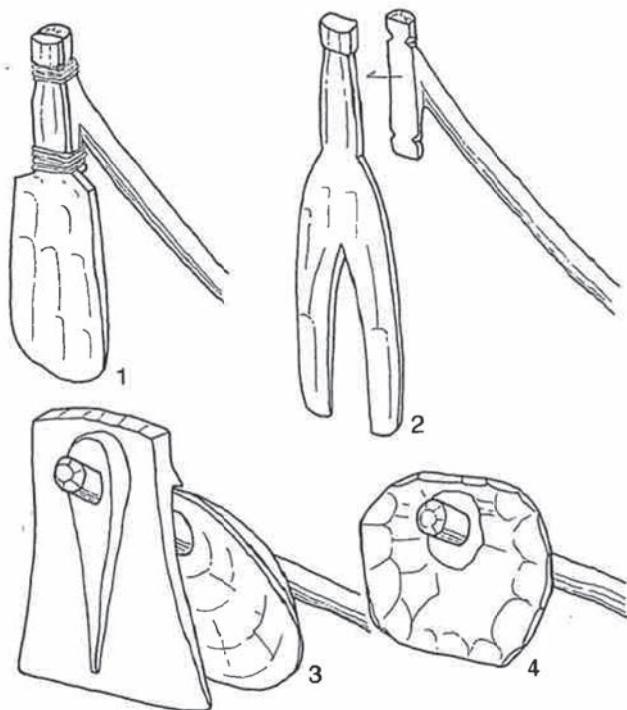


図4 近畿地方における弥生中期耕具様式概念図  
1 曲柄(膝柄)平鋤 2 曲柄(膝柄)又鋤  
3 泥除付き直柄平鋤 4 直柄横鋤

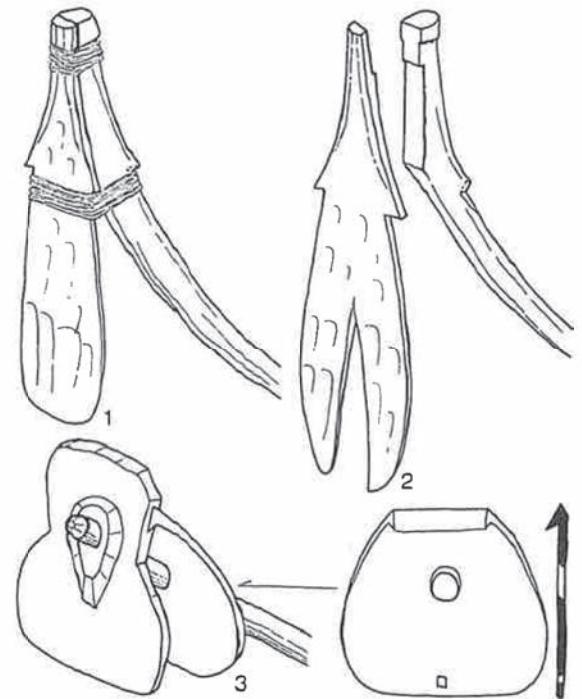


図5 近畿地方における弥生後期～古墳前期耕具  
様式概念図 1 曲柄(反柄)平鋤 2 曲柄(反  
柄)又鋤 3 泥除付き直柄平鋤

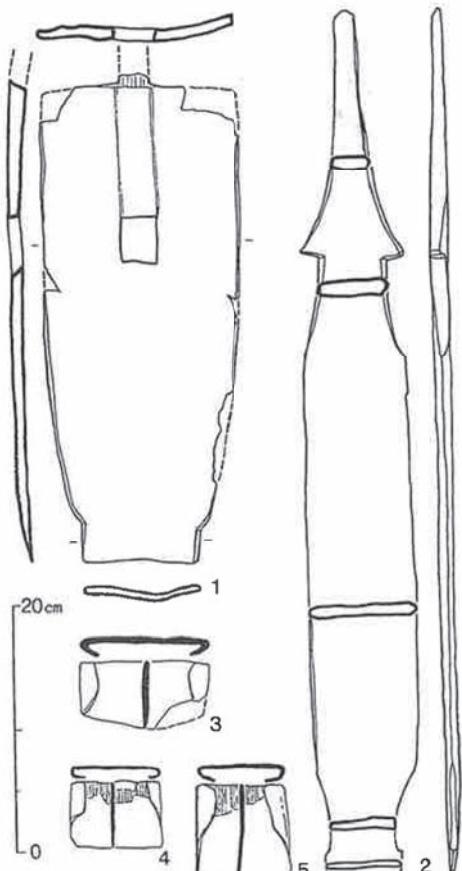


図6 鉄製方形板刃先とその装着痕が  
ある木製鋤・鋤身 1 岡山・上東遺跡  
(弥生後期) 2 兵庫・長越遺跡(3世  
紀) 3 長崎・原ノ辻遺跡(弥生後期)  
4・5 大阪・野中アリ山古墳(5世紀)

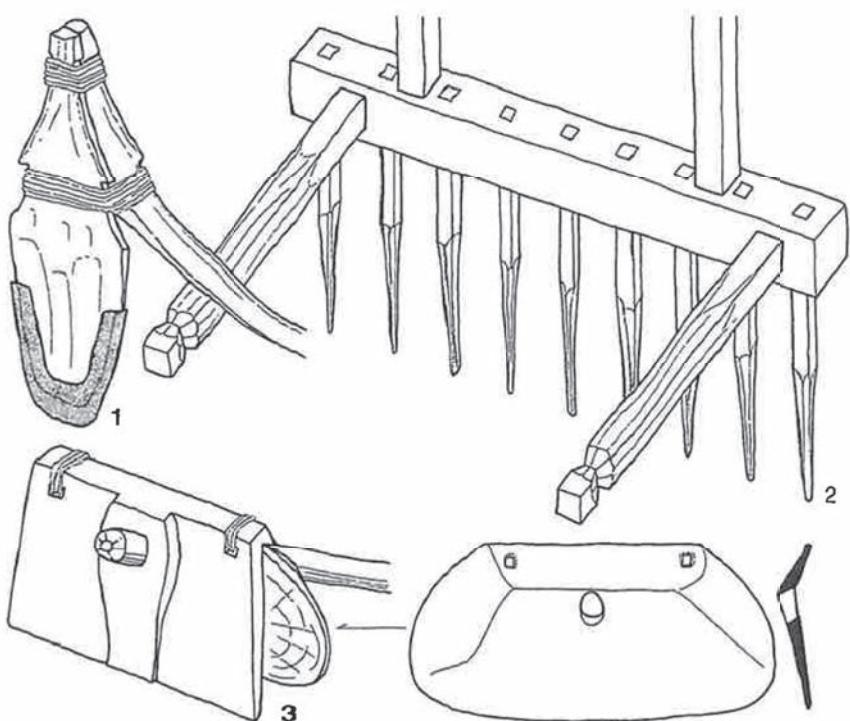


図7 近畿地方における5世紀中頃～6世紀耕具様式概念図  
1 曲柄(反柄)風呂鋤 2 馬鋤 3 泥除付き直柄横鋤

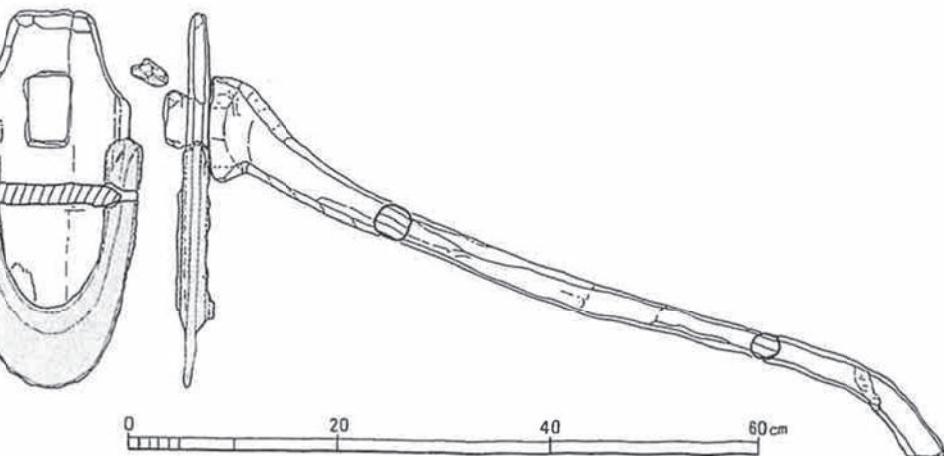


図8 平安時代の風呂鍬（長野・更埴市本誓寺遺跡）

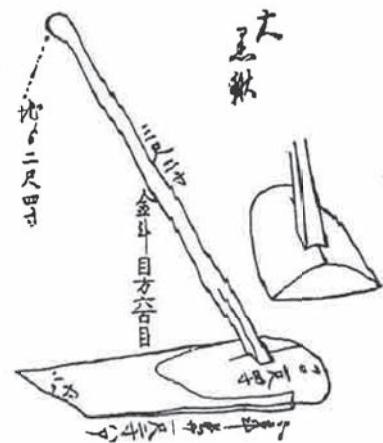


図9 近世の風呂鍬とその台  
(大蔵永常『農具便利論』1822年)

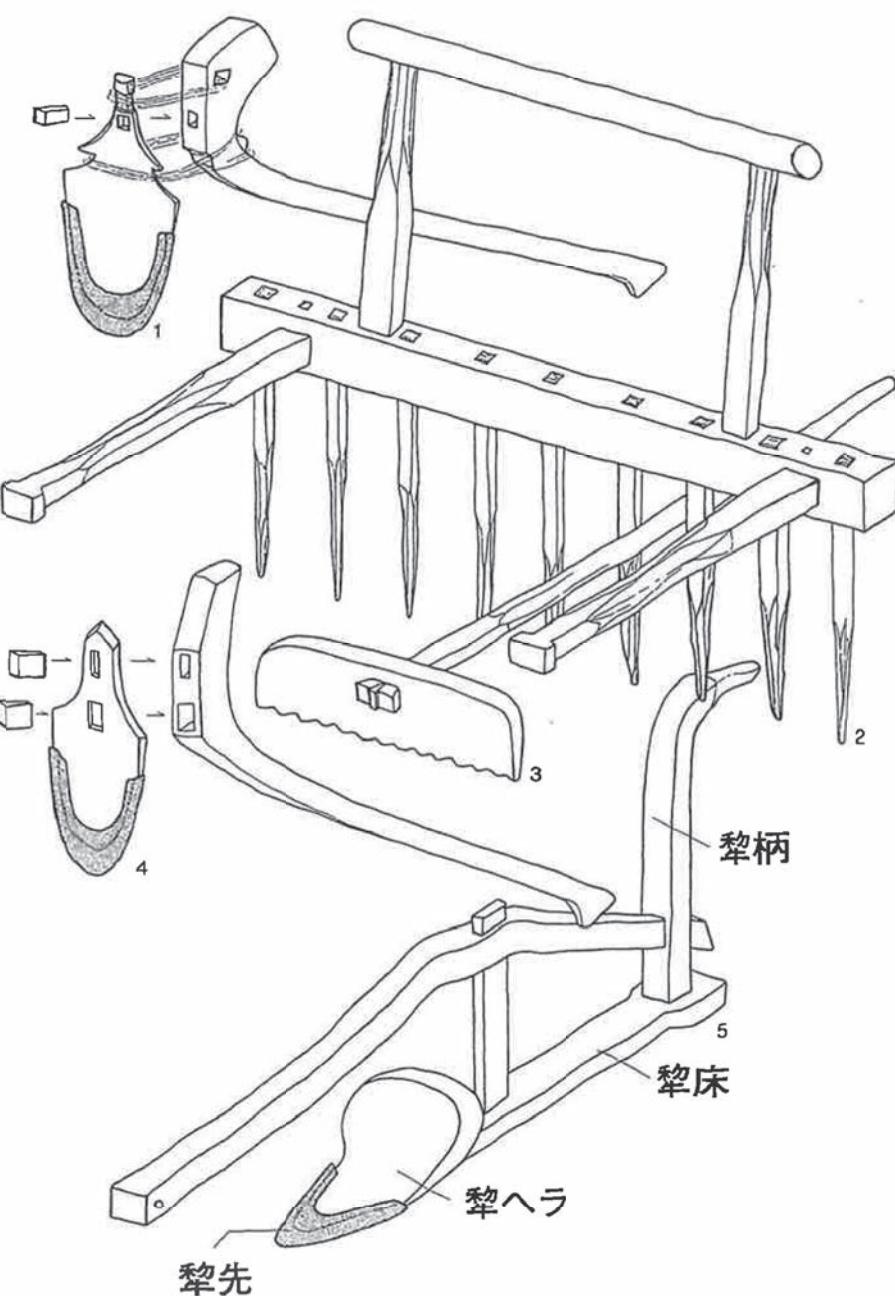


図10 西日本における7世紀～8世紀前半の耕具様式概念図  
1 曲柄(反柄)風呂鍬(柄結合と紐結合併用) 2 馬鍬 3 直柄横鍬(えぶり) 4 曲柄(反柄)風呂鍬(柄結合) 5 犁

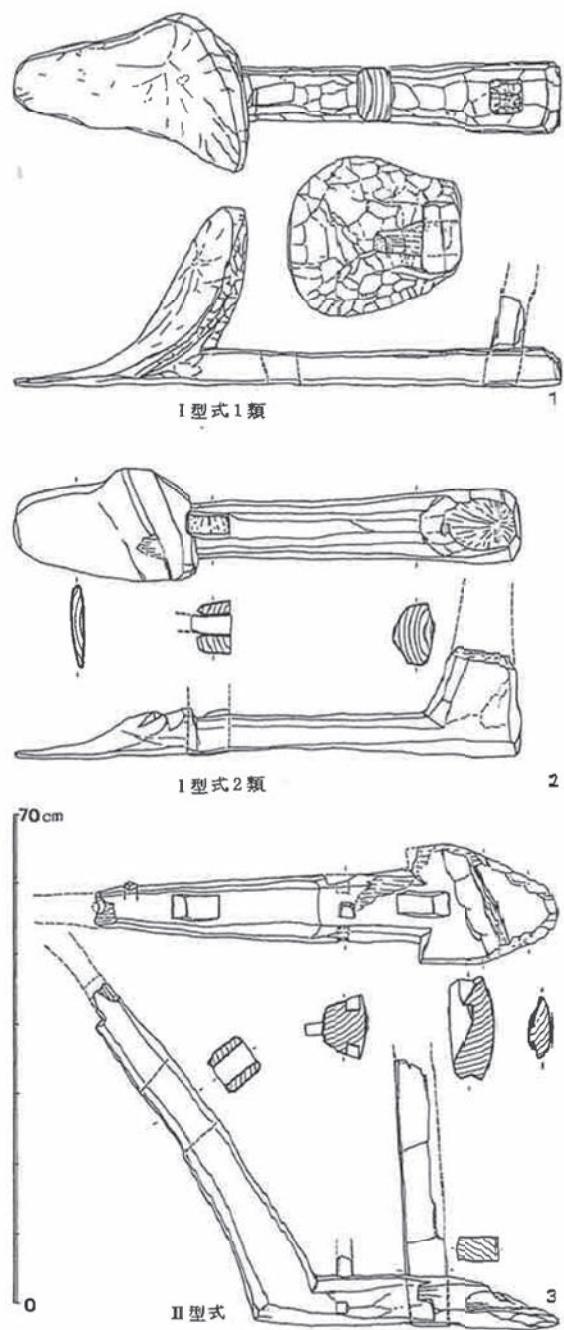


図11 犁(からすき)の分類  
1 香川・下川津遺跡(7世紀、ヤブツバキ)  
2 兵庫・安坂城の堀遺跡(7世紀)  
3 滋賀・川田川原田遺跡(8世紀)

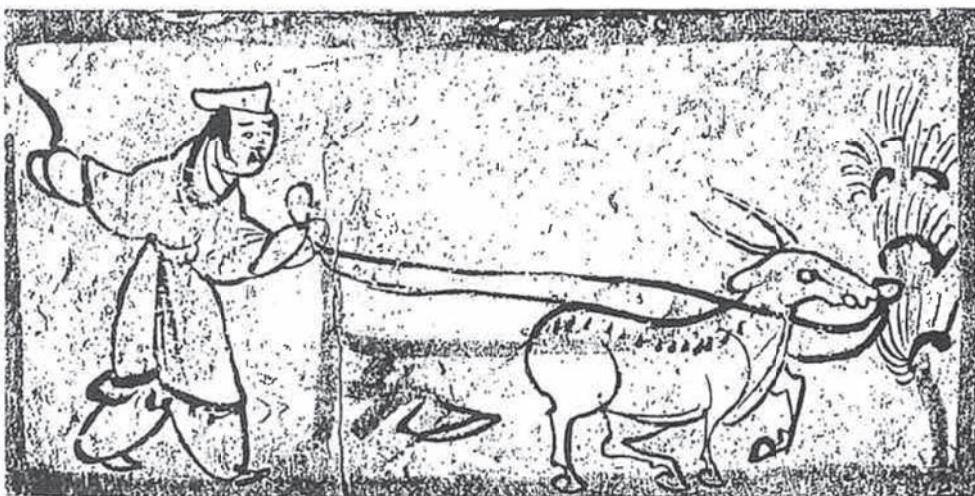


図 12 犁耕図(4世紀、甘肃省酒泉県嘉峪関6号墓) [甘肃省文物隊・他 1985]

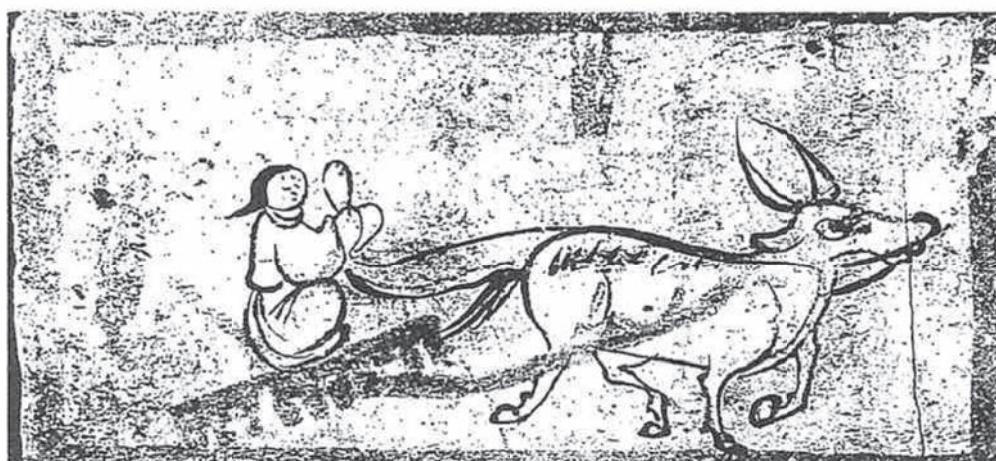


図 13 代掻き図(4世紀、甘肃省酒泉県嘉峪關6号墓) [甘肃省文物隊・他 1985]

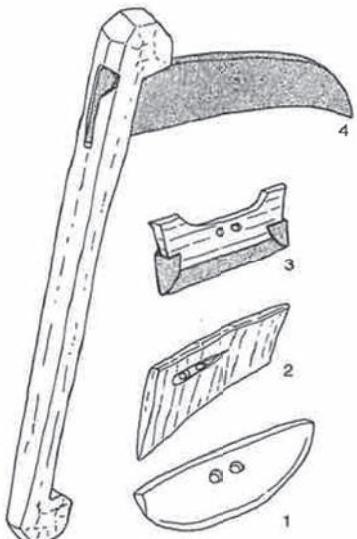


図 14 収穫具各種  
1 石庖丁(石製穂摘具)  
2 木庖丁(木製穂摘具)  
3 手鎌(鉄製穂摘具)  
4 鉄鎌



図 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稻穂を担棒でかつぐ [甲元1975]。

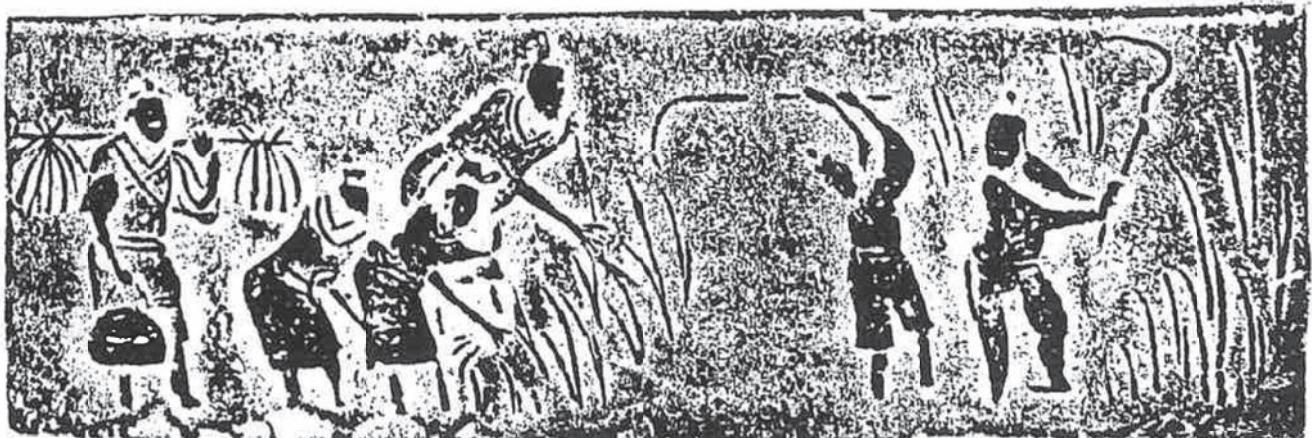
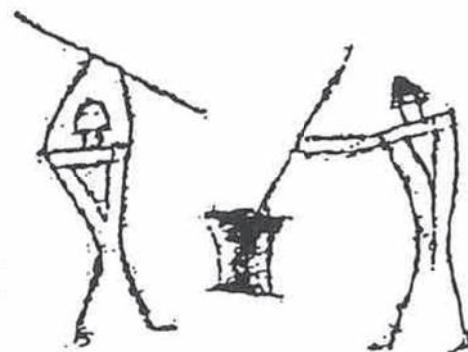


図 17 銅鐸脱穀図 (上:兵庫県神岡5号鐸、下:伝香川県出土鐸) 杵の重さを生かすには、下図のように両手の間隔を離して握ったり、擗いた直後の杵が斜めになるのは良くない。

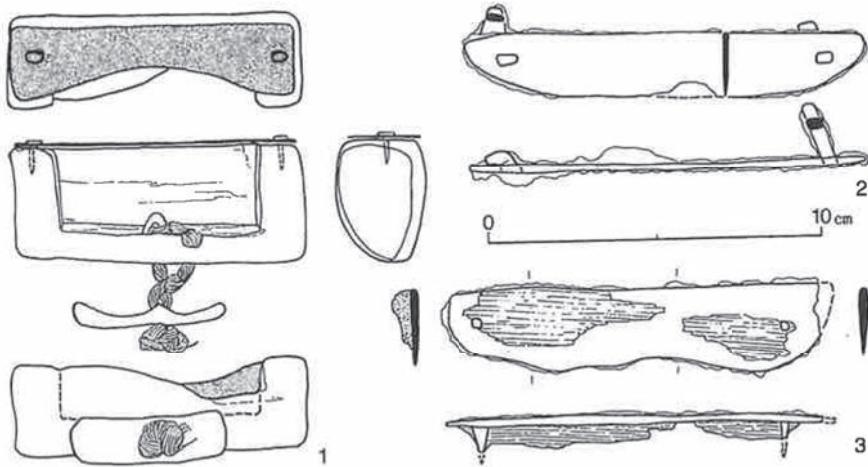


図 16 コウガイ (1) と 半月型鉄製品 (2・3)  
 1 福島・南会津只見町[佐々木長生 1988]現代  
 2・3 東京・船田遺跡[佐々木和博 1977]平安期

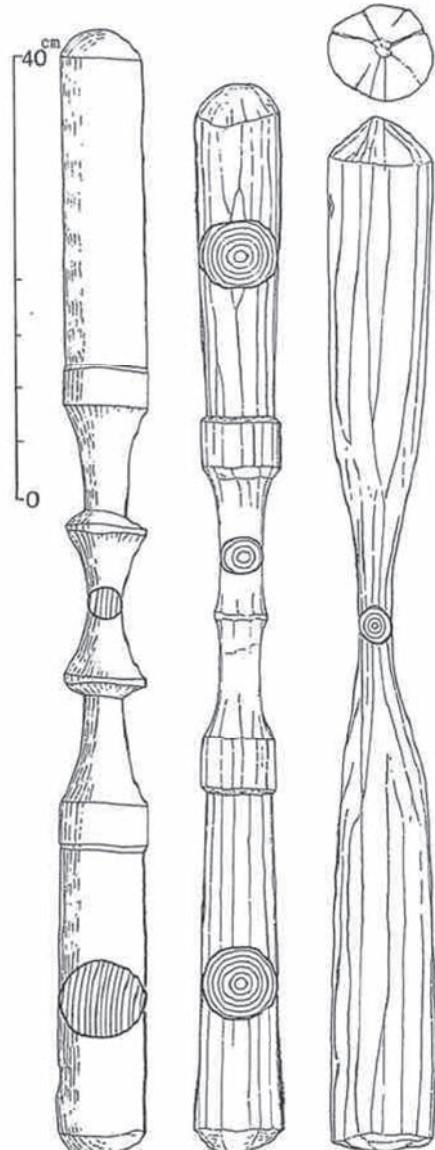


図 19 堅杵三態  
 左:複節式(大阪・安満遺跡  
中:単節式(大阪・鬼虎川遺跡  
右:無節式(大阪・巨摩遺跡  
弥生前期)  
弥生中期)  
弥生後期)



図 18 片手使いの杵  
(『福富草子』15世紀)

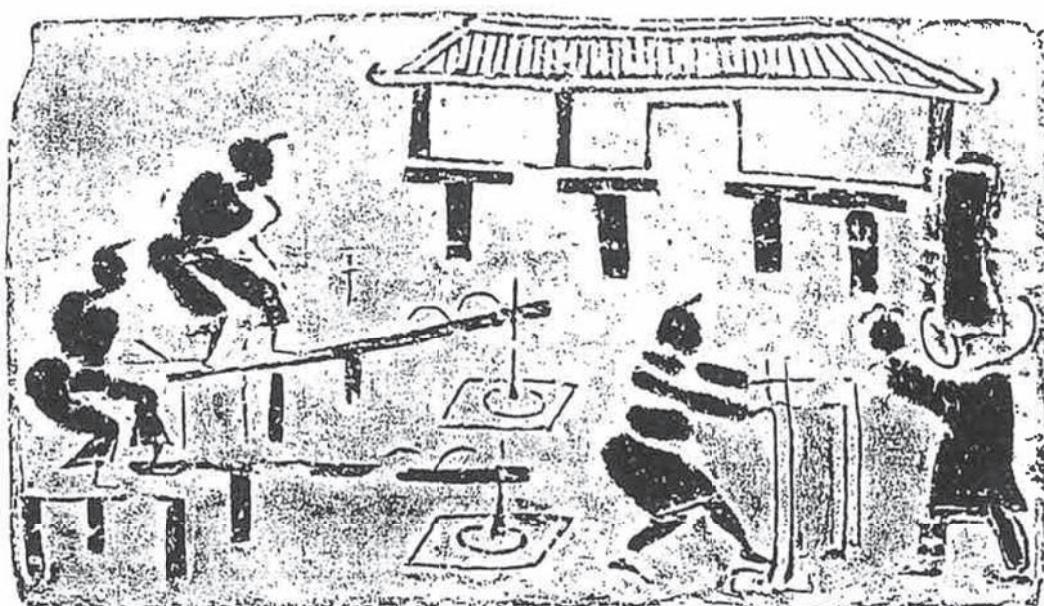


図 20 漢代画像磚にみる脱穀・風選(四川省彭山) 左の二人は踏み臼(碓)で脱穀・穀摺りに余念がない。右側では容器を傾けて、大きな扇で風選する。背後の高床倉庫は瓦葺だ。

＜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)
- 上原眞人 1991 「農具の変遷－鍬と鋤－」『季刊考古学』第37号、特集・稻作農耕と弥生文化 雄山閣
- 上原眞人編 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
- 上原眞人 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
- 上原眞人 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
- 甘肃省文物隊・甘肃省博物館・嘉峪関市文物管理所 1985 『嘉峪壁画墓発掘報告』 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」『日本における稻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」『えとのす』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 「弥生時代の大型直縁刃石器(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 『鍬と農耕』 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・鍬・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－ナスピ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－ナスピ形農耕具を中心に－」『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』 濱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 「日本古代の鉄製鍬先、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