

農業史研究における生産技術史観の視座

——耕うんを論点として——

堀 尾 尚 志

1 は じ め に

日本農業史の研究は、古島敏雄氏の諸著作¹⁾によって基盤が作られ、そこから発展し多岐にわたる実績を上げてきた。そしてまた、農業史研究にとどまらず日本史、社会経済史研究の多くの成果につながった。安良城盛明『幕藩体制社会の成立と構造』(1959) はそのひとつである。その小農自立論における論拠は、中世を通じて展開してきた家父長の大規模経営が依っていた長床犁による生産力を、小農の鍬農耕によるそれが凌駕し、そのことが小農自立の生産力基盤となったとするものである。確かに鍬の品質が向上し機能も分化して二毛作や深耕による商品作物作の進展をみたのであるが、主作たる稻作については、本論で述べるように鍬が面積的に卓越した耕具であったとは考えがたい。主穀生産における犁耕を無視することはできない。それにもかかわらず、その論拠はいわば自明的に受け入れられてきた。

鍬農耕による小農自立論を援用し、近世を「鍬の時代」として農具史の時代区分に導入したのが『農具』(飯沼・堀尾1976) である²⁾。同書では時代相となる耕具に着目し、「鍬の時代」、「犁の時代」、「再び鍬の時代」、「再び犁の時代」という時代区分を探った。それぞれ、律令制の成立まで、古代国家の成立から戦国時代まで、幕藩体制の成立と展開そして近代に対応している。始めのふたつの区分には違和感はないが問題は後のふたつ、特に「再び鍬の時代」とする時代区分が適切であったのかどうか。鍬に着目することそのものに積極的な意義はある。しかし、時代相としての鍬の性格づけを古代のそれと同列に扱うことには、やはり違和感のあるところである。

このような時代区分に対して疑義が寄せられ、また質問も受けた。それを受けて再検討する過程で、生産技術という観点からの検討が必要かと思うようになった。そして、自明に受け入れられてきた小農自立論の生産力的説明の根拠になった鍬による深耕という論点の再検討を技術論の観点から試みることが必要ではないかと思った。これが本論をまとめようとした端緒である。

農業生産は、先端的な生産技術や生産体制のみにより営まれているのではない。先端と

1) 古島敏雄『日本農業技術史』(上巻1947、下巻1949)、『近世日本農業の構造』(1957)、1949等(古島敏雄著作集第1-6巻、東京大学出版会)、また『近世日本農業の展開』(1963)

2) 本書に先立つ論文(飯沼1971)において、鍬耕による小農自立が明確に意識されている。

在来の技術、効率の高い体制と条件的に劣る生産の場、こうした諸相が常に重層的であり展開する、それが生産技術の実態である。生産技術の展開を観点とする歴史認識が生産技術史観である。かくいうからには、生産技術に関するいくつもの論点を総合せねばならないが、上記のような問題意識から耕うんに論点を絞り、農業の生産技術史観序説としたい。

2 史料に記された鋤耕と犁耕

長床犁と鋤による耕うんについての記載が具体的に現れるのは、近世そして明治期である。岡光男氏は『日本農業技術史』(1988) の第2章「乾田化と牛馬耕」において各地域について近世農書及び明治期の史資料を丹念に分析した結果を述べている。その記すところから、犁耕そのものが明治に至るまで、東北を除く広範な地域において一般的に行われていたことは明らかであるが、本項では、後に続く項での論述との関連において述べたい。

近世農書における鋤耕と犁耕に関わる記述は枚挙するに暇はないが、そのなかで鋤耕と犁耕を比較しつつ、耕うんについて詳細に述べている農書のひとつが、三河の地方役人によって書かれた（作者不詳）『百姓伝記』(天和2, 1662) である。この農書では、著者の在所での事象に加え遠州での事象とあわせ詳しく記されている。そして、『塩尻』(元禄・享保期) は尾張藩士が記したものであるが、その中に鋤耕と犁耕について詳しく記した項がある。同じ地域で立場の異なる者が記したこれら2書を合わせて見てみよう。

『百姓伝記』の卷五「農具・小荷駄具揃」において、

鋤をつかふに……ねハ真土の所をきりおこすには、鋤にハはるかにまさりたるものと知へし。……からすきの事、諸国にて用る中にも、中国五畿内近江の農人多くつかふなり。……牛馬にひかするに、馬ハ静ならすして、からすきをつかふに自由すくなし。牛ハしつかにして其徳多きものなり³⁾

また卷十「麦作業」では

麦畑にかきらす万物を蒔植る畑を、からかきにてすかせ、鋤にてすくこと国々里々にて仕付たること多し。然共からすきにて地ふかくおこす事自由ならるものなり。牛馬にひかする事も有により、おもふようにならす。鋤も鋤のことく自由よからず。只畠も田も土地に隨て地ふかく打事専一也⁴⁾

と、他の地域では犁耕が広く行われているが犁では深く起こせないとし、それは他地域のことで当地ではもっぱら鋤による深耕が必要であるとしている。その認識は、卷九「田耕作集」においても「当時ハ土地の善惡によらす、鋤鋤を以、上土斗をうち、土もやすまらず、ねもせぬうちに荒しろ植しろをかけて、稻を植る郷々多し。……一年増に地をふかく起し、耕作せんとおもふへし⁵⁾ と深耕の必要を重ねて記している。

『塩尻』を見てみよう。「田地に犁鋤の別有」の項は下記のようである。(原文ルビは()内に示す)

3) 『日本農書全集』16巻, 181-183頁

4) 前掲17巻, 164頁

5) 前掲17巻, 77頁

或曰勢江以西の農夫水田を耕には必犁（カラスキ）を以てす，我尾州の民はみな鍬をもってする，されば牛耕は一人半日の功大概田一反をかへすへし，鍬を以てするもの三人に當たれる歟，たとひ牛を飼費ありとも民力を省ク利あらん，然るに風俗此土にならはさる故鍬に勞するかと，予曰是を聞く，農家誰か犁功の速なるを知らざらん，夫垡（タカヤス）に壊（ハラハケ）軽クシテ泥土湿いなき潟鹵（サワロ）の地は犁を用ひあさく耕して足れり深く耕せば却て田に害あり，勢江等の田多は其土氣薄し故に然り，我尾州南蟹江及び知多郡まで牛の犁を要とする所多し，春日井郡小牧以西原野多き地山近き所亦犁耕せり，凡そ犁耕し僅に土壤寸余をうかつへし，鍬の巧實に遅しといへとも四寸ばかりの埴を耜す，尾濃等のことき衍沃の田は最深く耕にあらされば稻苗其根を長くせず，蓋し平美潤澤（ウルホヒ）の田はひてり水澗といへとも其禾稠数日浸（シ）稻（ホム）せず，是其根深きか故也，彼堺薄の地は少し両を得さりは稻秧さながら瘦枯せり，其土地の塊腹（ヤセチコヘチ）に隨て耕種異なる事諸州同しからず，……⁶⁾

春日井郡小牧以西における犁耕は「土壤寸余をうかつ」に対し鍬による「四寸ばかりの埴」と，ここでも同様に鍬による深耕を述べている。一方，犁による作業能率が人力のそれの3倍であるとし，また水分の低い田畠は犁による浅耕をよしとしている。この一節を無視することができない。『百姓伝記』も『塩尻』も，その示すところは，鍬耕が卓越して行われていたことをのみ示しているのではなく，犁耕もまた広範に行われていたことを記していることを留意せねばならない。鍬による深耕の必要を述べる文面のみから，主要な耕具が鍬であったと断定できるであろうか⁷⁾。上記の史料は，鍬耕による深耕とその効果を比較的に，田畠の状況に応じて述べているのであって，鍬耕が行われていた面積が卓越的に大きかったとか，総収穫高もそうであったと述べているのではない。

近世農書の記載における犁耕の有無を，個々が書かれた地域を地図にプロットしたものを図1に示す⁸⁾。丸囲みの数字が犁耕の記載有り，数字のみが犁耕の記載無し，を示す。なお，①『労農類語』は対馬，②『農具便利論』は隠岐である。

長床犁の使用が，これら農書が書かれた時期から幕末そして近代初頭にかけて，さらに広まつたとは考えられない。明治14年に行われた農談会の記録である『農談会日誌』における「第三・牛馬耕ト人耕ノ得失」の項⁹⁾に，29府県，44名からの報告が記されている。「大阪府（当時）大和川式下郡」からの参加者の報告は，鍬耕を明確に否定して，

牛ニ比スレハ却テ人耕ノ方深ク耕ヲ得，且牛耕ヲ用フレハ田土粘リテ惡シク，六七年間牛耕ヲ為シタルト人耕トノ収穫ヲ比較スレハ人耕ノ方収穫大ニ多シ¹⁰⁾

6) 『塩尻』（国会図書館デジタルコレクション，コマ番号394）

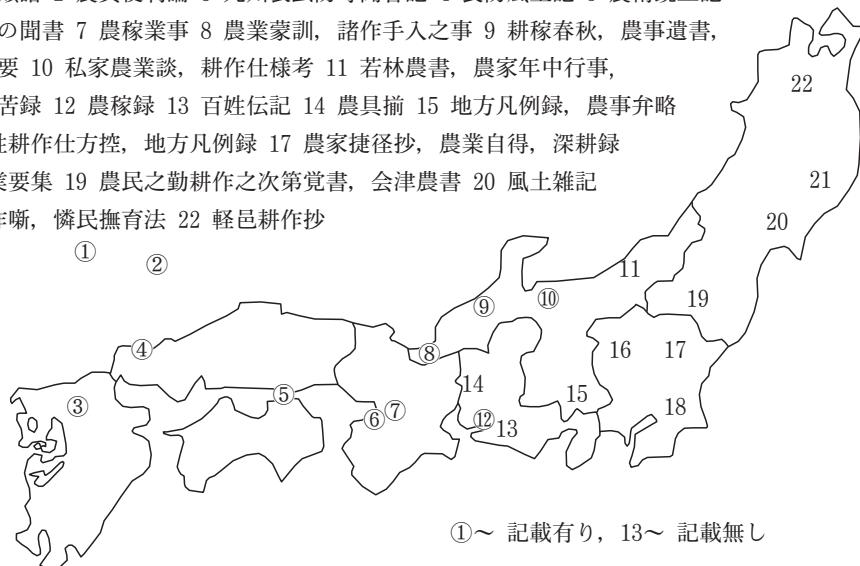
7) 鍬耕が卓越していたとする根拠史料のひとつにこの『塩尻』をあげられている（古島，1975，297頁及び飯沼，1971，17頁）が，「或曰勢江以西の農夫水田を耕には必犁（カラスキ）を以てす」のみを見て，それに続く犁耕に関する部分を重視していない。

8) 『日本農書全集』所収の復刻版及び『若林農書』

9) 『農談会日誌』105-135頁（前掲，コマ番号53-68）

図1 近世農書における犁耕記載の有無の分布

- 1 老農類語 2 農具便利論 3 九州表虫防等聞合記 4 長防風土記 5 農術鏡正記
 6 地方の聞書 7 農稼業事 8 農業蒙訓, 諸作手入之事 9 耕稼春秋, 農事遺書,
 耕作大要 10 私家農業談, 耕作仕様考 11 若林農書, 農家年中行事,
 粒々辛苦録 12 農稼録 13 百姓伝記 14 農具揃 15 地方凡例録, 農事弁略
 16 百姓耕作仕方控, 地方凡例録 17 農家捷徑抄, 農業自得, 深耕録
 18 農業要集 19 農民之勤耕作之次第覚書, 会津農書 20 風土雑記
 21 耕作嘶, 懈民撫育法 22 軽邑耕作抄



とある。他に犁耕を否定しているのは、愛知からの報告2件のうちの1件である。それに対し他の参加者の報告では犁耕を否定していない。作業能率の差を意識されていたことが示されている。たとえば、「埼玉縣武藏國入間郡」からの参加者の発言で、

馬耕ト人耕トアリ、畑ニハ鍬ト踏鋤ノ二種ヲ用フ、按スルニ乾田ハ馬耕ヲ最良トス、馬ヲ以テスルコトハ通常ノ農夫ニシテ一日壹段五畝歩ヨリ壹段七八畝歩ヲ耕シ、鍬或ハ萬能ヲ以テスルトキハ一人ニシテ一日四畝歩前後ヲ耕スノミ、然シテ米穀ノ収穫ヲ比較スルニ格別ノ差アルコトナシ、泥田ハ馬ヲ入ル、能ハサルヲ以テ萬能或ハ鍬ヲ用并テ耕ヘセリ¹¹⁾

とあり、一定の条件を満たしておれば、作業能率の高い犁耕が選択的に行われていたことがわかる。

『農談会日誌』に記された犁耕の有無を、各報告者の当該地にプロットしたものを図2に示す。正立の数字が犁耕有り、斜体の数字が犁耕無しを示す。農書での地域的な粗密を補うことができる。西日本では農書に記された状況と一致しており、愛知では農書と同様、犁耕と鍬耕が混在している。奈良（当時大阪府）にプロットされている犁耕無し（22）は、前出「大和川式下郡」の報告である。石川（加賀）では『耕稼春秋』での記載と異なり犁耕が否定されている。関東では、農書に記載された状況と異なり混在している。

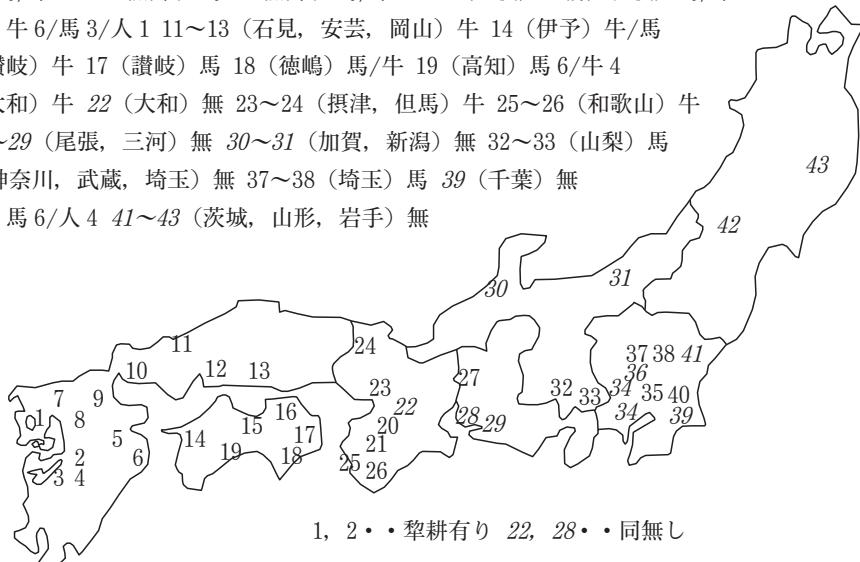
犁耕そのものが明治に至るまで、東北を除く広範な地域において一般的に行われていたことは明らかである。

10) 前掲108-109頁（前掲コマ番号55）

11) 前掲117頁（前掲コマ番号59）

図2 明治14年農談会における報告者出身地別犁耕の状況

1(長崎)馬/牛 2~3(熊本)馬 4(熊本)馬/牛 5~9(豊後, 豊前, 筑後)馬/牛
 10(山口)牛 6/馬 3/人 11~13(石見, 安芸, 岡山)牛 14(伊予)牛/馬
 15~16(讃岐)牛 17(讃岐)馬 18(徳島)馬/牛 19(高知)馬 6/牛 4
 20~21(大和)牛 22(大和)無 23~24(摂津, 但馬)牛 25~26(和歌山)牛
 27馬 28~29(尾張, 三河)無 30~31(加賀, 新潟)無 32~33(山梨)馬
 34~36(神奈川, 武藏, 埼玉)無 37~38(埼玉)馬 39(千葉)無
 40(千葉)馬 6/人 4 41~43(茨城, 山形, 岩手)無



さて、鍬による深耕、長床犁よりも深く耕せる、という認識は明確であるが、定性的な記述がほとんどである。定量的に鍬と鋤それぞれの可能耕深、すなわち耕深の上限を述べたものは、近世の記載としては上記で引用した『塩尻』での犁耕「土壤寸余をうかつ」と鍬「四寸ばかりの埴」を見るのみである。近代における観察や測定によると、鍬の可能耕深は9~12cmと報告されている¹²⁾。長床犁については、明治32年に大阪府が行った実地調査の報告書では、一般的な耕深は3寸、場合により3寸5分としている¹³⁾。他の観察によれば「たかだか」6cm¹⁴⁾、農機具の専門家であった森周六は測定結果により10cm以上は困難としている¹⁵⁾。長床犁の可能耕深は6cmから10cmであった¹⁶⁾。数値に幅があるのは、耕土の土性と含水比が抵抗に大きく関与しているからである。鍬では、打ち下ろされた刃の貫入により土壤が切断され変形することによる抵抗と刃の面と土の摩擦と粘着抵抗を合わせた力が抵抗となる。犁では、土壤を切削し犁へらの上を滑らせ持ち上げることによる耕起抵抗、そして長床犁の広幅で長い犁床と土壤との摩擦と粘着抵抗を合わせた力が抵抗となる。抵抗は、砂土や砂壤土に対しては耕起抵抗・粘着抵抗ともに小さいが、埴土

12) 林1887, 117頁

13) 大阪府農会編『明治後期大阪府農家経済調査書』、岡1988, 84-85頁より引用

14) 酒匂1887, 108-120頁

15) 森1936, 57頁

16) 大正15年大阪府泉北郡浜寺町での競犁会での記録での耕深は、最大6寸、平均5寸3分であったとしている（河野、1994, 507-508頁）。それは競犁会における特殊な事例である。犁床が壠底に接触しないように犁を前屈みに持ち上げれば床面での粘着抵抗がなくなり、また犁先の貫入角度を大きくとることができ、無床犁と同様の状況を作ることはできるため、不可能ではない。しかし、通常の犁体姿勢での作業としてはエネルギー的にありえない

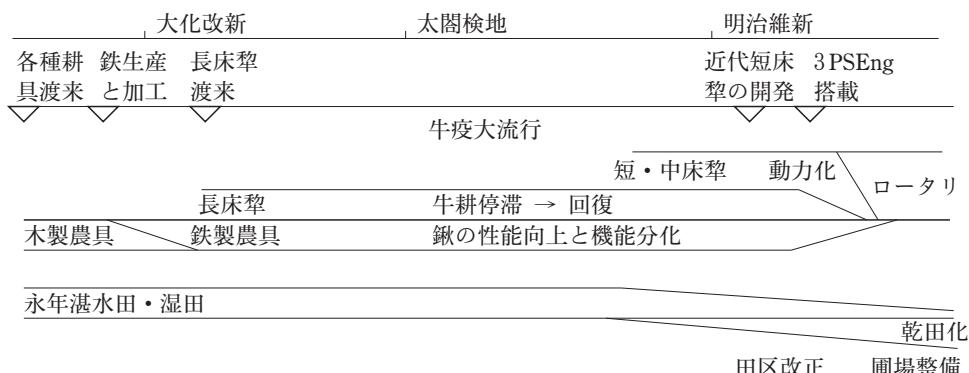
(粘土) に対しては大きい。

3 生産技術の重層性

生産の現場というものは、従前からの（indigenous）技術と先端（advanced）技術が併存している。先端技術だけでは生産系は成り立たない。それらが混在しているのではなく互いに補完的である。生産技術の発展段階において新たに成立した技術の普及には一定の期間、場合によっては時代を超えた期間を要している。新技術が現れても、それが一斉に受容されるということはあり得ない。個々の経営主体における受容は時系列的に分布している¹⁷⁾。もし、技術的な経験や理解力において劣る者も一斉に新しい技術体制に移行した場合、生産系全体としてはリスクを伴う。受容が時系列的であるゆえに結果的にはリスクが回避され、系全体として負荷のより少ない移行が行われるのである。受容する側の事象だけでなく、導入できる条件があるかどうか、また導入できる基盤が整備されているかどうかとも同様に重要な事象である。同じ地域の同じ作目であっても採択される生産技術は一様でなく複数の形態が並存している。そのような状況を表す言葉として「重層性」を用いるのである¹⁸⁾。

日本農業史における耕うんの生産技術の史的展開に即してその重層性を図3に示す。上部に示した「各種耕具渡来」に始まる段に技術展開の画期をなした事象を、次の段に生産技術に関わった社会的状況、耕具・耕うん方法の展開、水田の状況の概要を、それぞれ示す。

図3 耕うん技術の史的展開と重層性



鉄製農具が使われるようになっていく過程については飯沼氏（1971）による詳細な研究がある。それによると耕うん作業が広範に鉄製の鋤に置き換わっていったようにイメージ

17) Rogers (1983) は新技術の普及過程における時系列モデルを提唱した。241-270頁

18) この観点はことさら目新しいものではない。F. ブローデル『地中海』は、短期・中期・長期あるいは個人的な時間・社会的な時間・地理的な時間の重疊として歴史を捉え、アーネル学派はそれを受けて展開した（例えば竹岡1991）。また、岡光夫氏が日本における近世から近代にかけての農業技術の展開を新旧技術の並存を通して、歴史のダイナミズムに着目している（岡1988）。

されるのであるが、鉄素材の生産量と鍬先製造への供給を定量的に推定した研究（筒泉・堀尾、2004）によれば、鉄製鍬の実勢個数は新規開墾に主に使われた量にとどまっていたと推定される。鉄製の鍬と木製の鍬が用途に合わせ平行して使われていた時代が続いたと見るのが妥当であろう。

かつて貴族層に集中的に所有された鉄製の鍬が下層農民に普及していくとともに、上層農民の経営の基盤は長床犁によるようになった¹⁹⁾。水田作では上層農の犁耕、下層農の鍬耕、菜園や畑地では鍬耕という重層的な状況であった。

鍬耕の深耕による生産性は、一定の施肥量が確保され、また乾田であれば、犁耕によるそれを上回ることに疑義はない。施肥と乾田という前提はどうであったのか。中世から近世前期にかけての施肥は厩肥と刈敷によっており、菜園と苗代に限られ本田には施用されなかった²⁰⁾。また、乾田率は10%以下と推定する見方がある²¹⁾が、支持できるところである。そのような状況では、耕深は浅くとも作業能率の点から犁耕が優位であり、犁を持つ農民は依然犁耕を続けていたはずである。

近世後期になると乾田化が進み二毛作も進んだ²²⁾。畠立てを行う畑地では長床犁は用をなさないから鍬耕の面積的拡大があったことは論を待たない。その傍ら本田では、犁耕がなお行われていた。

幕末に近づいた頃からであろう、九州北部では犁耕の様相が変わってきて、長床犁の犁床が短くなった中床犁や近代になって短床犁開発の原型となった形態の犁、そして改良された無床犁とさまざまな犁が使われていた²³⁾。九州北部のこうした状況とは異なり、他の地域では長床犁が使われ続け、形態や機能に変化は見られなかった。一般的に犁についての認識は固定化していたのである。

西洋の農業事情が伝えられ犁に対する認識が変わり、犁による深耕が唱えられるようになった。輸入された西洋の犁は、狭い区画の水田そして1頭牽きという条件下での導入は不可能であった。こうした状況を打破したのが近代短床犁（以下、短床犁）の開発と普及であった²⁴⁾。短床犁は、深耕性能と耕起された土塊の反転性能を十分満たしたもので²⁵⁾本田の生産性を上げただけでなく、畠立てや畠崩しができるため裏作にも用いられ二毛作の拡大にも繋がった。近代における農業生産の基幹技術のひとつであった。ただここで留意

19) 古島1975, 199-205頁, 293-307頁

20) 前掲, 146-148頁, 205-216頁

21) 岡1988, 69頁

22) 岡前掲, 69-96頁

23) 犁が多様な形態に分化した過程を直接説明するものはないが、『福岡県農務誌』附図（明治14）の図がそれを物語っている。

24) 短床犁そのものは九州北部で使われていたが、耕土の反転性能や可能耕深は十分なものではなく、また力学平衡の点で異なるものであるため、近代短床犁として区別される。

25) 短床犁は、役畜1頭牽きという拘束条件下で、要求耕深とともに反転性を確保するため、壘断面の面積を小さく幅の狭い逆三角形とした。可能耕深は、報告された実験値（土屋, 1951）から14~18cmと算定される。

すべきは、長床犁がなお使い続けられたことである。短床犁は耕盤形成の機能がごく小さいため²⁶⁾、用水を確保できない水田では床締めのために、なお長床犁が使われた。そして、犁床長を長床犁より短く幅を短床犁より広く、すなわち両者の床締めとある程度の耕深を折半的に持たせた中床犁も一部の水田で使われた²⁷⁾。短床犁の普及は著しいものであったが、耕うんの方法は重層的であったのである。

3 PS（3馬力=2.2 kW）級の小型エンジンが低価格で供給できるようになり、それを搭載したハンドトラクター（2輪歩行型）が市場に出た。犁体を全鋼製としハンドトラクターに直装できるようにフレーム（犁轆）を変更した短床犁が装着され、機械化の先鞭をなした。その段階ではまだ中床犁は床締めの目的のため畜力牽引で使われていた²⁸⁾。まもなく5 PSを越えるエンジンが搭載されるようになると、耕起と碎土が一行程でできるロータリ耕うん装置が装着できるようになり耕運機が瞬く間に普及した。この展開は新技術の普及過程に属するもので重層性を示すものではない。

4 農業の生産技術史観

近世の農業生産は鍬農耕によっていたと規定的に理解してきたが、稻生産の耕具として犁と鍬の関与の度合い、すなわち犁耕が行われた水田と鍬耕のそれとで稻の収量にどれだけ差があったのか、あるいは犁と鍬によっていた耕起面積の比率はどうであったのか、それを史料から定量的に知る術はないようである。我われが知りうる数値は、例えば検地帳に記された田畠の面積構成等、は限られている。もっとも検地帳に現れた数値が圃場の実態をそのまま表しているとは考えられない。そのことは承知のうえで、検地帳の研究結果を援用してみよう。傍証の、また傍証にもならないかもしれないが、定性的でなく定量的に状況推定を試みる意味はあろう。

安良城氏（1964）に記された労作「耕地-区画面積度数分布表」²⁹⁾から、「小規模農民経済が進展した」とされている山城・狭山と伊勢・大宮田についてみてみよう。1町規模以上を名請けしている農家個数は、山城で14戸、字合計180戸の9%，伊勢で10戸、全52戸の19%であるが、山城14戸の面積合計は29町4.5反、字合計66町9.5反の44%，伊勢10戸の面積合計は23町6.5反、全字37町0.5反の64%であって、それぞれ過半数に近いかそれ以上を占めている。また1筆面積が1反以上の筆の総面積は、山城で5割強、伊勢で8割を超えている。これらの地域は、「小規模農民経済が進展した」とされているが、それでもなお大きい経営規模が、面積的には半数を占めていた。こうした点や大きい1筆区画が少なくなかったこと、そして犁耕ありとする農書の記載とあわせ考えると鍬耕よりも犁耕が行われていたと見る方が順当ではないであろうか。

鍬耕では長床犁による耕起よりも深耕が可能であり、施肥の一般化とあいまって小農自

26) 粘着抵抗を抑えるため犁床幅を極端に狭くしたため、床締め機能がなくなった。

27) 嵐1977, 19, 21, 26, 36-39, 55, 66-67, 138-139頁

28) 筆者による聞き取り（京都府綾部市奥上林町1971, 兵庫県多紀郡古市町（現篠山市）1974）による。

29) 安良城（1964），200-201頁

立の生産力的背景となったとする通説を、江藤氏は見直すべきとする注目すべき研究を報告している（江藤、2009）。寛永期から寛文期にかけての牛疫の大流行により西日本における牛耕が壊滅的な状況になったことに着目したのは慧眼である。この時期の牛疫に関する一連の研究が岸氏によってなされている（岸、1972, 1973, 1977, 1979）。それによると牛が西日本の田圃から姿を消したことが明確に理解でき、馬を使役していなかった地域では人力に頼らざるを得なかつたのである。このことに着目すれば小農自立は、家父長的経営の階層を否定し小農民の直接的支配による貢租の直接徴集するという支配が、牛疫の大流行が追い風になって貫徹された結果であるといえる。技術そのものの自律的な展開とは異なる事象により、生産技術が転換したのである。発展史観では捉えることのできない展開の最たる事例である。

牛の飼育数が回復するのにおよそ200年を要したという³⁰⁾。その間に鍬耕が犁耕にとって代ったことも、鍬の機能分化がより進めた要因と思われる。また、鍬の品質も進んだことは、鎌の生産と同様に推測できる。幕藩体制の安定とともに刀鍛冶は転業を余儀なくされた結果、鎌の生産が増え品質が向上している³¹⁾。なお、そのことが刈敷の増投に繋がったことは容易に推測できよう。

鍬耕では長床犁による耕起よりも深耕が可能とする通説の論拠を見直すべき視点は、先に述べた鍬と犁それぞれの可能耕深の比較にもある。耕起抵抗・粘着抵抗が比較的小さい土壤においては両者の差はそれほど大きくない。犁を入れることができないような狭い筆でない限り、犁を所有している農家は作業能率と省力性を選んだはずである。いわゆる深田でなければ、水犁あるいは浮犁と呼ばれた湛水状態での使用でも作業能率と省力性を選んだであろう。農書に添えられた図³²⁾も、それを伝えるに十分である。

歴史研究は、定量的な考察をしてこなかった。鍬耕による深耕というだけでなく鍬と犁の可能耕深の定量的な比較、水田条件とそれぞれの対応、そして生産系における技術の重層性に目を向けておれば、「鍬による深耕と小農自立」という論理の組立てが観念的に、また自明のことのように定着しなかったであろう。

新技術の普及過程における重層性について前述した。その重層性は技術合理的な要因によるばかりでなく、受容する側の意識の違いによって生じている。ここでの経営主体が個人である農業においては特性的に理解されねばならない³³⁾。

重層性は技術の停滞によっても生じる。古代に先進技術として受容した長床犁は、伝來したときの形態のまま10世紀以上にわたって使われ続けた。犁とはこういうものだ、鍬のように深く耕せないものだ、という固定観念ができてしまっていたと思われる。犁の省

30) 岸1979

31) 西井1942, 13-31頁

32) 例えば『農業全書』「農事図」（『日本農書全集』12巻14頁）, 『農業図絵』「堅田一番返し」, 「沼田浮犁」（『日本農書全集』26巻58-59頁）

33) 堀尾（1994）は、Rogers のモデルを田植機の普及過程に適用し、時系列各層の移植苗が2～3葉という未経験の技術に対する意識構造を、生産技術の実態として論じた。

力性、そして深耕の必要性についての認識があったにも関わらず、固定されてしまった観念が展開するのは、西洋事情に接するという外界からの刺激であった。

生産技術は、その発展や新技術の普及の過程においても停滞の段階においても、常に重層性を有している。生産技術の展開は、一般に新技術の出現や導入が契機となるが、技術を発展させようとする人為とは無縁の要因によっても起こる。また、普及過程における重層性は多分に新技術の意識構造が関わっている。農業のそれぞれの時代における様相は、生産技術の重層性と深く関連している。そのような特性を重視し農業を考察しようとする視座が、生産技術史観である。

5 結語にかえて

日本農具史の時代区分を『農具』(1976)において、近世を「再び鍬の時代」としたことの問題点について、本稿の冒頭で触れた。まずこの件について結論を述べなければならない。

農具史の近世、その時代相は千歯扱を初めとする省力農具として鍬である。さまざまな用途に合わせて分化し、また品質や機能も向上した鍬は、裏作そして商品作物作の進展を支えた。しかしながら、米穀経済の生産基盤としての米作の生産技術についてみれば、鍬耕と犁耕、湿田と乾田というように重層的であった。鍬が水田の耕起を卓越的に担っていたとはいえない。長床犁が渡来し普及するまでの「鍬の時代」と同様の位置づけに鍬があった時代が「再び」出現したのではない。この「再び」が、農具史の近世を性格づける時代区分として適切とはいえない。そして、「再び犁の時代」についても言及しておかねばならない。近世において犁耕は牛疫により一時的に退行したが、やがて復活し続けられてきた。とはいえる近世をして「犁の時代」がなお続いたとするにあたらない。自立した小農とそれを支えた鍬耕と二毛作の展開により農業の生産構造が変わったのであるから。短床犁の開発と普及により生産技術は変わり別の段階に入るが、近代短床犁は長床犁とはまったく別のものである。中世から使われてきた犁が復活したのではない。近代についても「再び」は適切でない。同書の筆頭共著者は草葉の陰にあり、一方的な言明になることに忸怩たる思いを持つつも、共著者である筆者はかく結論付けたい。

農業生産が近代までは体制の生産基盤そのものであったから、農業史における時代区分を政治史のそれに対応して設定することに疑義はない。農具史というように要素技術の歴史において、あるいは農法論史というようにシステム技術の歴史において、新しい歴史段階の画期をなした技術そのものを時代相として、あるいは象徴的に捉え時代区分を設定することは、それなりに意味を持っていよう。それなりの意義を持ってはいるが、史的展開を動的に捉えようとする視座に欠ける恨みがある。

農業という生産系の歴史を「段階」とか「時代」という思惟的な「短冊」に切り分けて、例えば明治農法の段階とか老農の時代、その特性を論じるということは、論点をたやすく明快にでき説得性もあるが、見方を変えれば、その歴史の静的に捉えていることである。重層的に移り行く動態を見るには不向きな観点である。生産系の重層性を重視して、歴史

の流れ見ていこうとするのが生産技術史観である。

参考文献

- 安良城盛昭（1964）『幕藩体制社会の成立と構造』、御茶の水書房
 嵐嘉一（1977）『犁耕の発達史』農村漁村文化協会
 飯沼二郎（1971）「日本史における犁と鋤」、人文学報32、1-22
 飯沼二郎・堀尾尚志（1976）『農具』（叢書・ものと人間の文化史）、法政大学出版会
 江藤彰彦（2009）「江戸時代前期における経済発展と資源制約への対応」、大島真理夫編著『土地希少化と勤勉革命の比較史』ミネルバ書房、所収、77-124
 岡光夫（1988）『日本農業技術史』ミネルバ書房
 河野通明（1994）『日本農耕具史の基礎的研究』古今書院
 岸浩（1972）「防長牛疫史考」『山口県地方史研究』28号、10-22頁
 岸浩（1973）「防長牛疫史考」『山口県地方史研究』30号、47-58頁
 岸浩（1977）「近世日本の牛疫流行史に関する研究」『日本獸医史学雑誌』10号、1-6頁
 岸浩（1979）「寛文牛疫の復旧に至る史的考察」『日本獸医史学雑誌』17号、35-48頁
 竹岡敬温（1991）『アーネル学派と社会史』、同文館
 筒泉堯・堀尾尚志（2004）「日本古代農業の数量的把握－鉄・鉄製農具を中心として－」、『技術と文明』14巻2号、1-23頁
 (http://www.jshit.org/kaishi_bn2/14_2tsutsumi.pdf)
 土屋功位（1951）「庄内地方に於ける二段耕犁に就いて」、『農業機械学会誌』12巻1・2合併号、76-77頁
 西井俊蔵（1942）『越前鎌』、新農林社
 古島敏雄（1975）『日本農業技術史』（古島敏雄著作集第6巻、東京大学出版会）
 古島敏雄（1963）『近世日本農業の展開』東京大学出版会
 堀尾尚志（1994）「新技術の受容と意識の構造」（『テクノロジーの思想』（講座・現代の思想・第13巻）、岩波書店）
 森周六（1936）『農用機具』明文堂
 Rogers, Everett M. (1983) "Diffusion of Innovation" 3ed Ed., The Freed Press, Macmillian Publishers

史料及び史料集

- 天野信景『塩尻』（元禄10、1697）ごろから（享保18、1733）（日本隨筆大成編輯部編『日本隨筆大成』、吉川弘文堂、1977-78、国立国会図書館デジタルコレクション、
<http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/991406>）
 酒匂常明『改良日本米作法』（明治20、1887）
 農務局『農談会日誌』（明治14、1881）（国会図書館デジタルコレクション、
<http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/802541?contentNo=8>）
 林遠里『日本米麦改良法』（明治20、1887）
 若林宗氏『若林農書』（元禄2、1678）（国立国会図書館デジタルコレクション、
[http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/1171203/252?tocOpenedNodeIds=info%3Andljp%2Fpid%2F1171203&tocCloseNodeId=info%3Andljp%2Fpid%2F1171203&viewMode=\(コマ番号167-](http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/1171203/252?tocOpenedNodeIds=info%3Andljp%2Fpid%2F1171203&tocCloseNodeId=info%3Andljp%2Fpid%2F1171203&viewMode=(コマ番号167-)

242))

『日本農書全集』(農山漁村文化協会, 1977-99)

『福岡県農務誌』附図(明治14, 1881) (『福岡県史』近代資料編, 1982)