

農業史研究における生産技術史観の視座

--- 耕耘を論点にすえて、観念的農法史観を排しつつ

報告の枕として

古島敏雄『日本農業技術史』(1975)についての思い出である。同書では千歯扱成立の根拠史料のひとつとして『和泉誌』の記載をあげている(同501頁)。ただこれは『成形図説』における記載そのままなので原典を当たったところ、『和泉誌』が成立過程を説明する決定的な史料であると判断した。それをもとに機械工学的な分析とあわせ、千歯扱成立過程の議論に決着を付けることができた。

そのことを古島先生は「戦時と敗戦直後のことで十分な史料探査と分析ができなかった。こうして後進があとをフォローしてくれると本当にうれしい」と。史料の徹底的な読込みの大切さが身にしみて分かった。

そのことを思い出して『塩尻』に着目したのが今回報告の発端である。

1. 日本農業史における犁と鋤

古島前掲書は農書における鋤の記述を整理し、その生産性を述べるに止めている。その成果を受けて、安良城(1964)は鋤農耕を、幕藩体制の成立過程の生産基盤と位置づけた。

近世における鋤農耕を優位と位置づけた。

飯沼氏は耕具を時代相の Merkmal として着目し、古島前掲書をさらに掘り下げた。その観点において「日本史における犁と鋤」(1971)は評価されるべきである。そして後に続く『農具』では、鋤・犁・鋤・犁という展開を Leitmotiv として、日本農業史の特性を提起した。

近世における鋤農耕の位置づけについては、古島氏の絶大な史料探索と論考に誰しもが敬意を払っているところであり、私も無論同様である。それ故に、近世における犁の位置づけに関して、改めて論及し再考すべきものとする(古島先生の云う「後進のフォロー」の責務を果たすべく)。

犁と鋤の位置づけに関して『塩尻』は、『古事類苑』^{*1}によっているが、それは部分引用であって、当該記事の全体ではない^{*2}。『塩尻』の原典には「生産技術」の理解を踏まえた明確な記載が示されている。地域についての記載であるが、十分に一般性を持っている。まず、『塩尻』の該当部分(史料1)を見てみよう。

*1 『古事類縁』東京学士院、皇典講究所、神宮司庁、1879~1907、産業部1農業1、大正版49頁

*2 このテキスト・クリティークを前傾飯沼論文は素通りしている。『農具』の共著者である小生もともに同罪である。

2. 近世農書と農談会日誌に記された犁耕

近世後期に長床犁がさらに広まったとは考えられず、明治14年『農談会日誌』に記された状況は近世のその延長にあり、近世農書とあわせ互いに補完するものといえる。記載の該当地をプロットしたものが図1及び図2である。

『農談会日誌』に記された、旧大和国における互いに近い地域からの3件の報告のうち1件は犁耕に否定的(史料2)で犁耕を肯定している他の2件と対照的である。愛知では農書と同様、犁耕と鋤耕が混在している。石川(加賀)では『耕稼春秋』での記載とことなり犁耕が否定されている。関東では、農書の記載と異なり『日誌』では混在している。(史料3)

犁耕そのものが明治に至るまで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。それでは、生産技術として犁と鋤の関与の度合いはどうであったろうか。

それを定量的に知る術はないようであるが、状況を推定する材料として、検地帳の研究結果を採用してみよう。表1は安良城氏の労作(1964)から山城と伊勢について構成比を求めたものである。1町規模以上を保有している農家個数は、山城で1割弱、伊勢で2割弱であって、その経営地の合計面積は、それぞれ過半数に近い以上を占めている。また1筆面積1反以上の総面積は、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、経営規模が大きく、しかも1筆区画が大きいところでは、農書の記載とあわせ考えると鋤耕よりも犁耕が行われていたと見る方が順当である。

3. 歴史の重層性

技術史研究そして農業史研究においても「重層性」に着目すべきである。生産の現場というものは、従来の(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、新技術が一斉に受容されるということはありません。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。このことは、ことに生産主体が個人であるという農業においては特性的に理解されねばならない。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ている。

このような事象の特性を表す言葉として「重層性」を用いるのである。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・地理的な時間の重畳として歴史を捉え、アナル学派はそれを受けて展開した(例えば竹岡 1991)。また文化人類学で時間観念の多様性を意識したのもそうである(例えば梅棹 1957)。身近なところでは、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)。

*ブローデルは「本来の歴史は逸話的構成によっ
てしか綴れない」としつつ歴史の「構造的性」をも重視している。岡前掲書に示された観点は、それと共通的である。

4. 生産技術史観の視座

生育基盤を制御する技術の史的展開を耕耘に焦点を当て示したのが図3である。新技術の渡来、鍛冶屋の社会対応、近代短床犁の開発^{*1}、小出力エンジンの開発・量産と低価格化、と「できごと」がトリガーとなって新しいステージが出現する。刀鍛冶の転業(西井 1942)は鎌生産そして刈敷投下を進めた。金肥の施用増は鋤の機能分化に伴う深耕化に連動している。しかし、永年湛水田と強湿田が大勢を占めていた基盤の状況は近代が進むまで変わっていない。

生産技術の系はあくまで重層的である。歴史の画期についての論議そのものを否定はしないが、生産技術の系全体を見ることをしない議論には限界があることを知るべきである。

農業史を農法の展開として捉えているのは、生産系の表層の展開にのみ着目していることである。新しい生産技術が旧来のそれと重層的に存在して生産系が成り立っているということが無視

されている。「農法展開」という視点では生産技術の展開を実態的に説明し得ない。

さて、従来の時代区分的理解との関連では、太閤検地の生産基盤的背景及び近世を通じての生産構造に関する問題点が浮かび上がってくる。すなわち、名子・被官層の鋤農耕による生産力上昇が、主穀生産についてはどれほど寄与したのか直接的根拠に乏しい。「鋤=深耕」というような、いわば状況証拠的説明の域を出ていない。小農民が自立しえたとしても、その層による総生産が社会体制の生産基盤となりえたか、少なくとも主穀生産においては犁耕に依存していたのではないか。家父長的経営の階層を否定し、貢租の直接徴集と小農民の直接的支配が貫徹された結果という観点は見落とせないのである。以下、問題点を列挙しよう。

- ① 小農民に肥料を調達できる余力があったのか。『防長風土記』は施肥の状況を詳しく伝えている(戸谷 1942)が、そのような状況がどこまで一般的であったのか^{*2}。
- ② 犁鋤の寄与した割合について状況を推定する材料としては、やはり検地帳か。公定収量である「斗代」が筆ごとの生産性に略比例する、そして小さい筆の多くは小農民に属し鋤が用いられ、上層農に属すると考えられる広い筆では犁が用いられたものとして、筆ごとにそれを見ていく作業が必要である。
- ③ 乾田が江戸初期において 10%、明治初年において 25%であった(岡 1988, p. 67-129)。そのような状況と、深耕と肥料の増投による鋤耕が主穀生産中心であったとすることとの論理的整合性が成立するのか。

*1 犁の機能と特性については、解説資料参照

*2 古島(1975)により、刈敷が主体であって金肥料は商品作物作の発達した地域に限られていたことを詳細に知ることができる。(p. 504-572)

あとがき にならないあとがき

歴史研究は現代と近未来の性格分析はできる。しかし、将来や未来を予測できると思うのは過誤であろう。その妄想に対抗できるかどうかはともかく、ようやく『農業の生産技術史観』という視座にたどり着いたようだ。しかし、時すでに遅し・・・か。

- 1 老農類語 2(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 会津農書, 農民之勤耕作之次第覚書 20 風土雜記 21 耕作漸, 憐民撫育法 22 輕邑耕作抄



図1 農書における犁耕記載の有無の分布

- 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 1 11~13(石見, 安芸, 岡山)牛 14(伊予)牛/馬 15~16(讃岐)牛 17(讃岐)馬 18(徳嶋)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, 武蔵, 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



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

表 1 検地帳に見る反別及び筆別分布と構成比

安良城 1964、p.200-201 から作成

戸規模	山城・狭山						伊勢・大宮田					
	戸数	構成比	累積比	総面積	構成比	累積比	戸数	構成比	累積比	総面積	構成比	累積比
5町以上	0						1	2%	2%	5	13%	13%
3～5町	1	1%	1%	4	6%		1	2%	4%	4	11%	24%
2～3町	4	2%	3%	10	15%	21%	4	8%	12%	10	27%	51%
1.5～2町	4	2%	5%	7	10%	31%	0	0%	12%			
1.2～1.5町	3	2%	7%	4.05	6%	37%	1	2%	13%	1.35	4%	55%
1～1.2町	4	2%	9%	4.4	7%	44%	3	6%	19%	3.3	9%	64%
8反～1町	4	2%	11%	3.6	5%	49%	4	8%	27%	3.6	10%	74%
5～8反	14	8%	19%	9.1	14%	63%	5	10%	37%	3.25	9%	82%
3～5反	29	16%	35%	11.6	17%	80%	8	15%	52%	3.2	9%	91%
1～3反	49	27%	62%	9.8	15%	95%	14	27%	79%	2.8	8%	99%
1反以下	68	38%	100%	3.4	5%	100%	11	21%	100%	0.55	1%	100%
計	180			66.95			52			37.05		

筆規模	山城・狭山郡						伊勢・大宮田					
	筆数	構成比	累積比	総面積	構成比	累積比	筆数	構成比	累積比	総面積	構成比	累積比
8反以上							5	2%	2%	40	12%	12%
5～8							8	3%	5%	40	12%	24%
3～5	10	1%	1%	30	5%	5%	15	6%	11%	45	13%	37%
2～3	33	4%	5%	66	11%	16%	29	11%	22%	58	17%	55%
1～2	221	27%	32%	221	37%	53%	96	36%	58%	96	29%	83%
8畝～1反	162	19%	51%	129.6	22%	75%	33	12%	70%	26.4	8%	91%
5～8	197	24%	75%	98.5	17%	92%	37	14%	84%	18.5	6%	97%
3～5	111	13%	88%	33.3	6%	97%	27	10%	94%	8.1	2%	99%
3畝以下	99	12%	100%	14.85	3%	100%	15	6%	100%	2.25	1%	100%
計	833			593.25			265			334.25		

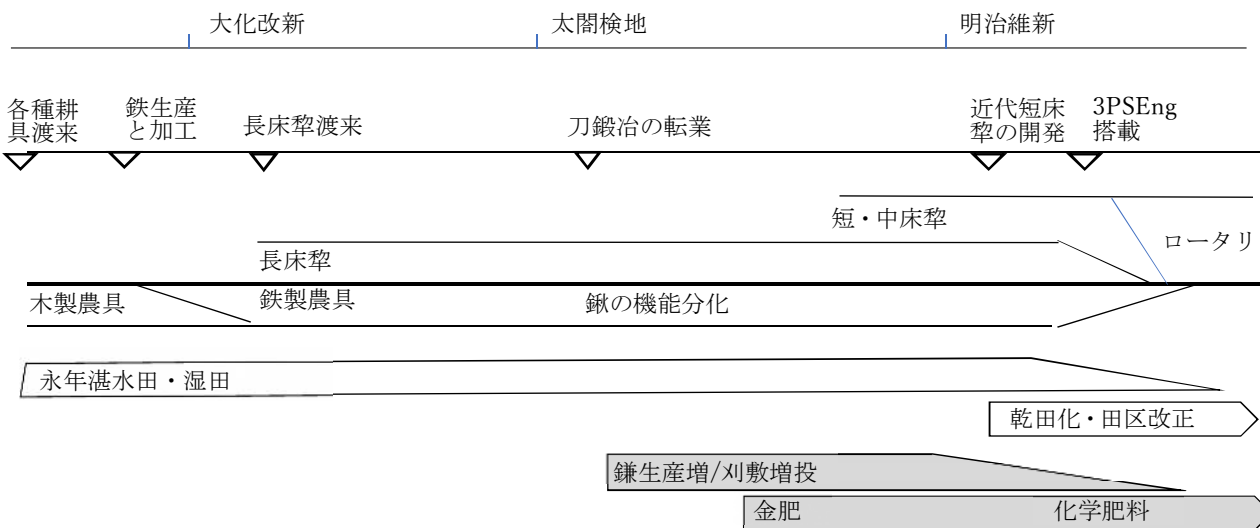


図 3 生産基盤の制御技術の史的展開と重層性

史料

- 1) 天野信景『塩尻』（日本随筆大成/日本随筆大成編集部編、吉川弘文堂、1977-78）

卷之四八「田地耕に犁鋤の別有」（同上復刻書 p. 776-777）

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、我尾州の民はみな鋤をもってす、されは牛耕は一人半日の功大概田一反をかへすへし、鋤を以てするもの三人に当たれる歟、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ばざる故鋤に勞するかと、予曰是を聞く、農家誰か犁功の速なるを知らざらん、夫垆(タカヤス)に壤(ハラト)軽クシテ泥土湿いなき渦鹵(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気薄し故に然り、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、鋤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は稲苗其根を長くせず、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痿(シ)稲(ホム)せず、是其根深きか故也、彼埴薄の地は少し両を得ざりは稲狭さなから瘦枯せり、其土地の堯口(ヤセチコエチ)に随て耕種異なる事諸州同しからず、(以下省略)

(国会図書館デジタルコレクション <http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/991406>、コマ番号 349)

- 2) 農務局『明治 14 年農談会日誌』、「第三 牛馬耕ト人耕ノ得失」(p. 707)

我大坂府大和川式下郡邊ハ從來馬耕ナシ、牛耕モ近時ハ追々減少ス、其故ハ牛一頭一日平均シテ三段ヲ耕ヘシ、人カナラハ一人壹段歩トス、然レトモ牛耕ハ更ニ人力ヲ以テ後トヨリ耕、田ノ隅々ヲ耕ヘシ整ヘサルヲ得ス、此整地スル為メ一人力要スル故ニ差引スレハ貳段歩ヲ排スニ當ル也、其他牛ノ費用ヲ論スレハ恰モ人ヲ雇フト同様ナリ、而シテ牛ニ比スレハ却テ人耕ノ方深く耕スヲ得、且牛耕ヲ用フレハ田土粘リテ悪シク、六七年間牛排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、國中ニテモ奈良、郡山、近傍ハ今日牛耕ヲ用ウル地アレトモ、是ハ全ク人耕ノ勝レタルヲ知ラサルニ囚レリ、(以下省略)

- 3) 農務局『明治 14 年農談会日誌』、「第三 牛馬耕ト人耕ノ得失」(p. 710)

我埼玉縣武蔵国入間郡邊ニハ馬耕ト人耕トアリ、畑ニハ鋤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、鋤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、泥田ハ馬ヲ入ルハ能ハサルヲ以テ萬能或ハ鋤ヲ用并テ耕ヘセリ、又畑ヲ耕スニハ鋤ヲ以テ耕スヨリハ鋤ヲ用フルニ益アリ、然レトモ鋤ニテモ人力ヲ勞スルコト多ケレハ大抵鋤ヲ用フルノ習慣ナリ、依テ此鋤鋤両耕ノ地ニ麦菽蔬菜ヲ培養シテ其牧獲ヲ試ミタルニ鋤ヲ以テ耕ヘシタルモノハ二割以上ノ多キヲ得タリ、故ニ人力ヲ勞スト雖トモ鋤ヲ以テ耕スニ益アリトス

註

安良城盛昭 1964 : 『幕藩体制社会の成立と構造』、御茶の水書房、1964

飯沼二郎 1971 : 「日本史における犁と鋤」、人文学報 32(1971)、1-22

岡光夫 1988 : 『日本農業技術史』、ミネルバ書房

竹岡敬温 1991 : 『アナール学派と社会史』、同文閣

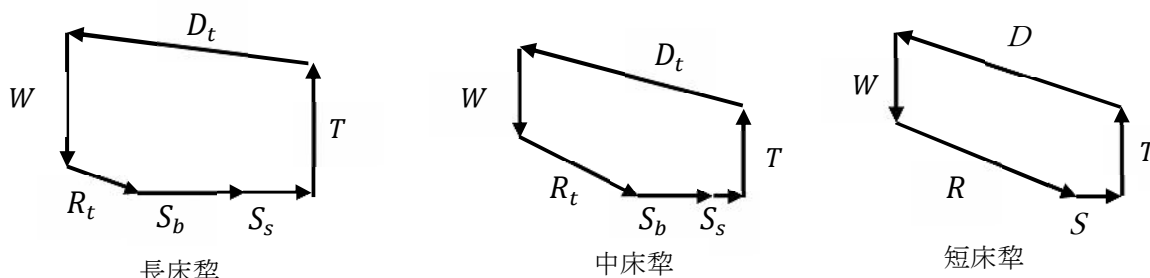
戸谷敏之 1942 : 『長防風土記に現れたる肥料の研究』、渋沢水産史研究室報告第 2 輯(日本常民文化研究所ノード第 32)1942 所収、187-250

西井俊蔵 1942 : 『越前鎌』、新農林社

古島敏雄 1975 : 『日本農業技術史』下巻、1949、(古島敏雄著作集第 6 巻、東京大学出版会、1975)

梅棹忠夫 1957 : 『文明の生態史観』、中央公論社

解説資料



D_t : 牽引力の進行方向成分 W : 犁の質量 R_t : 耕起抵抗の進行方向成分
 S_b : 犁床底面の粘着抵抗 S_s : 犁床側面の粘着抵抗 T : 質量に対する垂直反力
 D : 牽引力 R : 耕起抵抗 S : 犁床の粘着抵抗

図 犁に働く力

図に関連する解説

1) 長床犁と短床犁の可能耕深

- ・ 長床犁 6cm を越えること越えることなし / 酒匂常明『改良稲作法』1887
12cm(4寸)以上は不可 / 森周六『犁と犁耕法』1937
9~12cm / 林遠里
- ・ 短床犁 単用犁 14~15cm
同上 15~18cm / 農機誌 12(1・2) 1951,76-77 より算定
高北犁(改良型)max20cm
- ・ 抱持立犁 軽土壌では1尺以上可 / フェスカ『日本地産論』1891

2) 長床犁でもって深耕は可能か?

かなりの鍛錬と体力を要するだろうが、できなくはない。

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、床面での粘着抵抗を減らし、犁先の寛乳角度を大きく取れる。要するに、無床犁と等価。

大正15年、大阪府泉北郡浜寺町での競犁会での記録、長床犁で最大6寸、平均5.3寸という(河野通明『日本農耕具の基礎的研究』507-508)数値は、通常の犁体姿勢ではエネルギー的にありえない。

3) 牽引時の安定性

耕起抵抗の大きさ、作用点と方向の変動により不安定になる。

犁床の、有無・長短・幅が釣合いの補正(操作により加える力の大きさと方向)に関係する。

- ・ 長床犁 耕起抵抗 R_t は小さくまた方向角が水平に近い。/ 変動により不釣合いになりかけても、わずかな力を加えるだけで安定(モーメントのつりあい)が保てる。
- ・ 短床犁 在来の短床犁 釣合いを取るのにある程度の力を要したであろう。/ 改良された犁では、犁へらの曲面が工夫されていて、変動しても(大きさの変化、作用点の移動、方向の変化)釣り合いが復元的に保れ、操作に要する力は小さい。

4) 近代短床犁の特徴

エネルギーは役畜1頭という拘束条件、断面積を小さく、②耕深は要求を満たし ③反転性も確保、に対する解が下記であった。

- ①壠断面を幅の狭い逆三角形とし、②犁へら曲面を改良し反転性を確保し、③犁床幅を極端に狭くして粘着抵抗を抑え、④反転反力との釣合いをとるため犁体を反転方向に傾けた