戦前期,肥後農法に関する研究

誌名	九州大学農学部農場報告 = Bulletin of the Kyushu University Farm
ISSN	03856291
著者名	武藤,軍一郎
発行元	九州大学農学部附属農場
巻/号	8号
掲載ページ	p. 1-15
発行年月	1998年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council Secretariat

戦前期、肥後農法に関する研究

武　藤　軍一郎

1　はじめに

本研究は、藩政期に既に形成されていたと考えられる肥後の農業構造を農法的に明らかにすることにある。先ず、農法という概念であるが、熊代幸雄は「農耕方式＝農法」と、きわめて明快に規定している［1］。加用信文は「『農法』なる概念を農業近代化の段階移行の歴史的な範疇として提起した」と述べている［2］。筆者は、とくに、熊本県北部、通称熊本県人によって城北と呼ばれている地域を対象にする。城北地域は、鞠託郡、菊池郡、鹿本郡、玉名郡で、対象の時代は、藩政期末から第二次大戦までとする。本研究の課題は、遅くとも藩政期末には形成されていた肥後農法から明治後期に高い生産力を達成した新肥後農法への移行を農業の諸側面から究明することにある。この新肥後農法は、「明治肥後農法」と言い換えることが出来る。さらに研究の範囲を限定すれば、明治肥後農法の成立及びそれ以降ということになる。肥後農法については、次に述べるように、以前論究しているからである。筆者はかって肥後農法について、「近世期の農耕体系であった肥後農法は次のような三つの点で特徴づけられる。その一つは1年3作という作付けに代表される土地利用の集約性であり、その二はもっとも進んでいる犁の一つである押持立犁（短床犁）と馬耕の普及、さらに馬飼養による厩肥と緑肥大豆による地力再生産機構、この三つが肥後農法を支える3本の柱をなしていた。」と規定し、それぞれの内容を資料に依拠して示した［3］。

以上に述べた肥後農法及び明治肥後農法は明治期に全国に普及し、わが国の農業の発展に大きく貢献した［4］。もっとも、一般的には、この時期のわが国の農業の技術向上に貢献したのは福岡県であるという認識がある。飯沼二郎は、福岡県をもって明治農法の発祥の地であると主張している。その理由を、「明治期に、産業革命に対応して、日本の各地で農業生産力が急増するが（これらの農法を「明治農法」と総称したい）、その中で、真に農業革命の名に価するのは、福岡農法のみである、なぜなら、これら「明治農法」の中で福岡農法の中核をなす乾田馬耕（犁による水田の深耕技術）のみが、近世の農業技術と断絶しており、その他の農業技術はすべて近世の農業技術の延長上にあるからである。」としている［5］。たしかに、筑前における馬耕、塩水選など一連の優れた農業技術を林遠里が組織し、勧農社を通して全国に普及したが、乾田馬耕が福岡農法の中心というのは問題があるように思える。また、乾田技術については、後述する冨田甚平による乾田技術が画期的で全国にその

名が知れ渡っていた。飯沼が、肥後農法に全然言及していないのは筆者には納得いかない。筆者は、福岡農法と明治肥後農法がわが国の明治農法の担い手であったと提唱したい。しかし、この研究は肥後農法の展開と農民層の分解が主題であって、肥後農法の具体的内容について十分な考察を行っていない。そこで、その後の研究の進展によって集められた資料、それに基づく考察を取りまとめることにした。

尚、本報告の「戦前期、熊本県菊池台地における畑作農業の技術構造」と「戦前期、熊本県阿蘇山東部畑作農業の構造」も本研究と密接な関係にある。

2　1年3作という土地利用

肥後農法とは集約な土地利用、優秀な犁、乾田馬耕を柱に藩政期末に熊本県城北地域に形成された農業である。現時点において資料の制約から、肥後農法の成立が何時であるかを特定する事が出来ない。

本節においては集約な土地利用について述べるが、資料の点から、1900年以降を対象とする。

表1　都道府県別、牛馬耕率、畑率、二毛作率（1904年）

	牛馬耕率		畑	二毛	1戸当		牛馬耕率		畑	二毛	1戸当
	田	畑	割合	作率	牛馬頭数		田	畑	割合	作率	牛馬頭数
北海道	60.3%	65.3%	94.7%	- %	0.44頭	滋賀	50.4%	6.3%	15.0%	51.0%	0.16頭
青森	29.4	5.7	46.2	-	0.69	京都	75.4	15.6	28.0	52.1	0.32
岩手	3.1	0.6	63.4	0.7	0.68	大阪	87.1	51.9	21.9	60.6	0.27
宮城	13.2	2.6	30.2	9.5	0.54	兵庫	95.0	50.2	20.8	63.7	0.41
秋田	12.7	2.0	27.0	-	0.48	奈良	52.8	1.0	24.3	69.6	0.42
山形	29.7	5.8	33.5	1.3	0.34	和歌山	96.3	38.3	28.4	67.5	0.37
茨城	5.1	8.4	53.9	3.8	0.31	鳥取	95.2	6.7	28.9	59.7	0.54
栃木	78.2	28.9	49.8	27.2	0.68	島根	51.4	15.2	41.1	25.9	0.43
群馬	88.2	27.1	69.8	61.9	0.30	岡山	89.5	62.0	31.0	60.1	0.45
埼玉	69.0	14.4	57.7	14.4	0.15	広島	90.5	44.6	32.9	49.2	0.42
千葉	21.4	11.3	42.3	2.9	0.33	山口	89.3	77.1	33.3	61.0	0.60
東京	33.3	-	68.8	3.9	0.03	徳島	89.3	71.1	61.0	63.2	0.42
神奈川	31.2	1.9	65.3	14.5	0.09	香川	99.3	84.6	20.6	92.2	0.44
新潟	5.5	1.3	33.7	6.4	0.23	愛媛	85.8	17.0	56.4	62.3	0.31
富山	75.5	0.2	17.6	51.2	0.11	高知	94.9	13.2	60.3	52.5	0.45
石川	15.6	0.1	36.3	24.1	0.07	福岡	96.7	83.1	27.9	76.4	0.50
福井	28.1	8.0	23.7	13.0	0.10	佐賀	79.0	33.7	28.7	65.9	0.45
山梨	33.8	12.6	61.2	64.5	0.10	長崎	90.4	52.7	62.9	37.5	0.69
長野	29.7	12.5	53.1	27.6	0.26	熊本	98.6	99.3	58.8	95.7	0.90
岐阜	33.9	0.4	38.9	48.5	0.19	大分	91.6	85.8	47.9	66.6	0.78
静岡	8.2	4.3	51.4	41.6	0.14	宮崎	90.2	73.2	59.0	26.8	1.17
愛知	8.1	3.7	36.7	38.0	0.03	鹿児島	81.5	60.7	73.9	46.5	0.67
三重	62.9	2.6	25.4	54.3	0.26	平均	55.5	33.1	46.8	37.9	0.38

［資料］『大日本農会報』明治40年、pp.54～62より作成
注）福島県の記載が無い

1904年における都道府県別に見た水田全体に占める2毛作の水田の割合を見ることにしよう（表1）。2毛作の水田の割合が60％以上は15府県で、関東以南に集中しており、とりわけ北九州を中心に5県が入っている。同割合が70％を越えるのは、香川、福岡、熊本の3県である。藩政期から有明海の沿岸の福岡、佐賀、熊本の諸県は土地利用が高く、生産力が高いことは周知のところである。すなわち、嵐は、「肥後北半、筑後、肥前（島原半島を含む）の有明海沿海平野を主体とし、さらに部分的には筑前南西部、豊前最東部を含み、当時の九州では最も集約的な農業が営まれ、二毛作田の多い地方であった」と述べている［6］。さらに、嵐が作成した九州における休閑率の図を示して、このことを確認することにしよう（図1）。同図は1888年（明治21）頃の裏作休閑率を示した図であり、同時に麦、菜種等の裏作率を示すものである。有明海の周辺部に当たる福岡、長崎、熊本の城北地域の裏作率が極めて高いことが分かる。その城北地域の土地利用の一端を示す記録が残っているので、少し長くなるが、引用する［7］。「葉引き大豆、二番田大豆及び田代大豆九州地方においては稲の裏作には小麦或は裸麦を作り其間作として春彼岸乃至土用頃大豆又は小豆を播き込み麦収納後耕鋤の際鋤き込みいわゆる緑肥となすを通常とすこれを葉引き大豆という然れども従来玉名郡海岸地方に於てはさらに進んで子実収納の目的を以て大豆を栽培し其跡地を耕耙して稲作をなす方法行はる之を二番田と称し其大豆を二番田大豆と称す又或いは稀に全然種用の目的を以て大豆を作り其間作として甘藷を植附くることありこれより得たる大豆を田代大豆と称し尤も貴重せらる要するに三毛作は麦、大豆、稲を以てすると麦、大豆、甘藷を以てするの二通にして前者は一般に行るるも後者は一部分に行はるるのみ」と三毛作が一般に行われていたことが分かる。また、緑肥大豆について、「熊本県の南部地方に於いては麦の間作として緑肥用大豆の普く栽培せらるるのみならず、畑地に栽培せる夏大豆を刈敷（かしき）大豆と称して、七月中下旬の頃その結実を待ちて、根株より扱取り水田稲の株間に踏込みて、肥料となすにあり、是當地方に限り普く行はるゝ所なりとす。……當地方は気候温暖且つ表土浅きが故

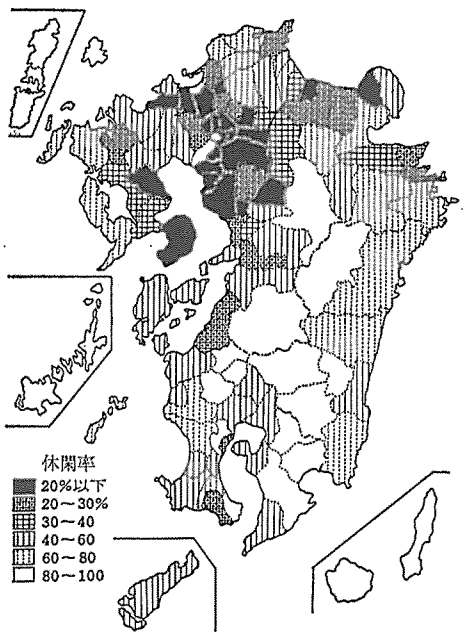


図1　水田裏作休閑率（明治21年ころ）

［資料］嵐嘉一『犁耕の発達史－近代農法の端緒－』農文協、1975年、p.80

注）熊本県：明治25年 100－麦作%
宮崎県：明治36年 100－（麦＋菜種）田%

に、追肥の必要大なるありて、地方の便とするは、従来粟の播種を夏期土用前になすを普通とせしが近年土用後即ち刈敷用大豆の結実を待ち其の後作として、播種するの却って収量多きを認め両者極めて得策とし刈敷用大豆は成るべく成熟せしめて収穫するにいたれるなり、而して本肥踏込みの方法たるや前述の如く稍困難にして比較的多くの労力を要するの感なきに非ざれども稲作にとりて頗る有効なる作業なりとす、何となれば、本肥は肥料として有効なるのみならず、夏期土用中稲田の高温を要するに際し其株間に踏込みを以て土壌をして浮上膨軟ならし」と述べている[8]。水田において広く麦、青刈大豆（或いは実取り大豆）、稲の1年3作がなされていたことが分かる。この青刈大豆の緑肥としての利用は相当古くから行われていたことは、1881年（明治14年）東京で開かれた農談会で酒井定が、「我が熊本県肥後国山鹿郡辺撰種法トテ別ニナシ何トナレバ一家ニシテ一町乃至五六町歩モ所有スル故他県ノ如キ細密ナル撰法ハ行レス……大豆ハ玉名郡ノ海辺数村ニ産スル田豆ヲ良種トス明年ノ種ハ前年ヨリ約定シ之ヲ求メ播蒔スルノ慣習行ナリ価モ並通ノ大豆ヨリ一俵ニ付五拾銭モ貴ケレドモ人争テ之ヲ希望ス此ノ大豆ハ葉大ニシテ肥料ニ効アルヲ以テ漸々播種盛大ナリ」と語っている［9］。なお、この緑肥大豆は地力維持に関係するものであるが、わが国で最初に青刈大豆を始めたのが肥後であると黒川計は報告している［10］。単に、水田に限ったことではなく、畑においても1年3作が基本的だったのである。山田龍雄は、「このように大豆の前後作がたばこや春ばれいしょ、陸稲、秋ばれいしょ、大根等の商品性の高い商品作物でしめられるようになったことは、すなわち当該地域の農業が商業的農業への発達を見せていることで注目に値する。……菊池郡は前述のように1年3作の所ではあるが、これが各種の作物組み合わせの中で最も優勢である。……このような調査結果に基づき、裸麦－夏大豆－粟の方式を九州における最も代表的な1年3作のタイプとすることができる。しかもこれはそさいその他の商品作物を含まず、甘藷をさえ含まないという意味で、主穀式畑1年3作と称することができよう」と述べている［11］。山田が1970年代に行った調査は、畑作において商品化が進行している時であって、戦前はこれよりさらに主穀式畑1年3作の作付け比率は高かったと言うのは間違いなかろう。

以上、要するに、城北地域の水田において、麦－青刈り大豆－水稲の1年3作が一般的に行われており、それは地力維持を内包した1年3作という高度な土地利用であった。

3　牛馬耕に支えられた農業技術

1904年都道府県別に見た牛馬による田と畑の畜力耕を表1に示しておいた。熊本県と香川県の水田の牛馬耕率は、98％を越え、わが国で最も畜力耕が盛んな所であった（表1）。また、畑の牛馬耕においても熊本県は、水田と変わらない99％という

高い割合であった。この県平均での牛馬耕率はやや高すぎるようだが、これ以上立ち入ることは出来ない。しかし、熊本県は菊池台地と阿蘇山東部という大きな畑作地を有しており、この両畑作地の牛馬耕率は非常に高かった［12］。もちろん、1914年以降、各県は福岡県、熊本県から馬耕教師を招聘し、牛馬耕を高めたので、急速に牛馬耕率は高まった［13］。

さて、ここで1877年における旧藩別にみた牛馬の合計頭数を見ると、熊本県が1位にある［14］。同県の牛馬の内訳を見ると、馬が9.7万頭、牛が5.3万頭と馬の方がかなり多い。わが国の牛馬の飼養において、関東は馬の飼養地帯、関西は牛の飼養地帯というのは周知の通りである。そこで、この点を確認するため、東日本と西日本に分けて見ると、明らかに東日本は馬飼養に偏し、西日本は牛に偏している（表2）。西日本において、岐阜県と富山県の馬の飼養割合は80％以上と高く、それに次いで愛知県56％、石川県69％、福井県52％、高知県61％、福岡県50％、佐賀県61％、熊本県64％、宮崎県75％、鹿児島県63％が高い。このことから、西日本の中で、九州は馬の方が牛より多い傾向を示している。さらに、九州の牛馬飼養を詳細に見ると、とくに、佐賀平野、筑後、城北の各地域で、馬飼養が圧倒的に盛んである［15］。もっとも、1877年の統計には宮崎県と鹿児島県が脱落しているので、不完全である。このように地域によって牛耕と馬耕に分かれる理由は明確ではない。だが、佐賀平野、筑後、城北の各地域に共通するのは、有明海の沿海で、農業の先進地であるという点である。佐賀平野と筑後地域は基本的に水田地域であって、城北地域は水田地域と畑地域が混在しているという違いがある。以上の考察を背景に、城北地域の牛馬耕の分析を進めることにしよう。今述べたように、城北地域は馬耕が主流であって、当然のことながら、菊池台地畑作地も馬耕である。しかし、同じ畑作地であるが、阿蘇山東部では牛耕が主流という違いが見られる。現段階においては、牛耕と馬耕の各地における起源については理詰めでは解明できない。

表2　日本における牛馬飼養の地帯性

単位：都道府県数

馬の割合	東日本	西日本	うち九州
～ 9 %	－	11	－
10 ～ 29	－	3	1
30 ～ 49	－	3	1
50 ～ 79	1	9	5
80 ～	16	2	－
計	17	28	7

［資料］『大日本農会報』370号、1912年、pp.38～39

そのことは一応措くとして、肥後が筑後、筑前、肥前とともに藩政期から明治初期にわが国で最も畜力耕が盛んに行われた地域であったことは明らかになった。そこで、1926年の牛馬飼養頭数と1戸当たり飼養頭数を見ると、北海道で畜産が大きく伸び、26.7万頭に増加し、鹿児島県が18.2万頭で2位、熊本県は13.7万頭で3位に後退している［16］。これを、1戸当たり牛馬飼養頭数で見ると、北海道1.54頭、

岩手1頭、熊本0.96頭、鹿児島0.87頭、大分0.83頭、岡山0.8頭の順位である。

では、熊本県の郡別の牛馬飼養頭数を見ることにしよう（表3）。1887年の統計によると、各郡とも馬の方が牛より多い。だが、飽田、託麻、宇土、玉名、山鹿、山本、菊池、合志の各郡はほとんどが馬で、牛は僅かであるのに対して、その他の各郡は馬の頭数よりは牛が少ないが、1.7千頭以上の牛が飼養されている。下益城、八代、葦北の各郡はいずれも1.7千頭余であり、上益城郡は5.4千頭、球磨郡は6.6千頭、天草郡は8.3千頭、阿蘇郡は16.9千頭を飼養している。このように、明らかに城北地域では牛の飼養はほとんど行われず、馬のみが飼われ、したがって、馬による畜力耕であったことが分かる。

次に、郡別の牛馬耕率を見ることにしよう（表4）。1935年の統計なので、比較的新しく、牛馬耕率は当然高まっていると考えられる。そのことを考慮したうえで、郡別の違いに注目してみよう。水田の牛馬耕率をみると、12郡中、7郡が95％を上回って高いが、阿蘇郡、上益城郡、葦北郡、球磨郡、天草郡は95％以下である。おそ

表3　郡別牛馬頭数（1887年）

単位：頭

郡名	牛	馬
熊本区	131	0
飽田郡	231	6,744
託麻郡	5	3,926
宇土郡	278	2,935
玉名郡	419	12,231
山鹿郡	110	5,492
山本郡	24	3,209
菊池郡	701	4,949
合志郡	733	7,131
阿蘇郡	16,935	18,997
上益城郡	5,409	12,889
下益城郡	1,785	8,190
八代郡	1,752	3,877
葦北郡	1,733	3,030
球磨郡	6,683	7,396
天草郡	8,320	10,021
計	45,249	111,017

［資料］熊本女子大学郷土史研究所編『熊本県史料集成、8、明治前期熊本県農業統計』日本談義社、1954年、pp.53～60

表4　郡別田畑牛馬耕率（1935年）

	田面積	畑面積	牛馬耕面積		牛馬耕率	
			田	畑	田	畑
飽託郡	5,431.4町歩	6,326.8町歩	5,362.6町歩	6,283.1町歩	98.7％	99.3％
宇土郡	2,585.1	2,410.1	2,552.9	1,607.2	98.8	66.7
玉名郡	8,981.0	7,985.5	8,663.8	7,856.4	96.5	98.4
鹿本郡	5,628.4	6,540.9	5,412.8	5,414.1	96.2	82.8
菊池郡	5,537.4	11,017.5	5,527.0	9,859.8	99.8	89.5
阿蘇郡	9,087.2	13,905.9	8,549.8	13,639.7	94.1	98.1
上益城郡	7,779.1	8,538.2	7,055.0	6,298.7	90.7	73.8
下益城郡	6,636.0	5,104.7	6,582.9	4,657.1	99.2	91.2
八代郡	7,607.4	3,916.9	7,603.8	3,957.0	100.0	100.0
葦北郡	2,868.2	2,245.1	2,722.6	1,365.1	94.9	60.8
球磨郡	7,594.8	6,443.0	6,843.0	1,699.0	90.1	26.4
天草郡	7,843.3	9,598.4	6,740.1	3,902.7	85.9	40.7
県	77,579.3	84,033.0	73,616.3	66,539.9	94.9	79.2

［資料］『熊本県統計書』1937年、pp.5～6

らくこれらの郡の水田の中には牛馬耕に適さない水田があることが考えられる。畑の場合の牛馬耕は郡によってかなり大きな差が見られる。すなわち、飽託、玉名、阿蘇、八代の各郡は95％以上と高く、一方、球磨、天草の各郡は40％かそれ以下に過ぎない。葦北、宇土郡も60％とこの中間にある。基本的に城北地域の田畑の牛馬耕、それも馬耕が高いことが明らかである。ここで飽託、玉名、阿蘇と下益城、八代の各郡の田畑の牛馬耕が著しく高いのが目につく。

4　犁の発達

ここでは、肥後における犁の水準について考察するのが直接の目的であるが、肥後を取りまく九州北部の犁の状況について少し触れておきたい。嵐嘉一は、「このIa（馬優占乾田、筆者注）地帯では当時すでに馬耕が中心となっていた。肥後では在来短床（押持立）犁が、筑後・佐賀平野では同地方独特の『ハエ犁』、『くれかえし犁』、『水田犁』の三組の中床犁が、筑前西部では当時独特の発達をみせていた無床犁系の『抱持立犁』が主で、その他筑前・筑後を通じて在来短床犁がある程度ずつ導入されていた。この地方で馬耕の盛んであったのは単に稲作の耕地に対してだけではなく、裏作の能率的な作畦に対してもスピーデイな馬が好都合であったからである」と述べている［17］。嵐は膨大な資料を駆使し、九州の犁と農業について図2を提示した。この図は牛馬耕と水田の乾田、湿田の状態を同時に示したものであって、1891年に既に乾田馬耕地帯に分類されていたことに注目したい。これは、前述したように肥後の農業が1年3作という集約な土地利用を行っており、冬作を行うために農民が排水に意を注いで来たことを示すものであった。また、肥前、筑後の犁が中床犁であること、筑前のは無床犁系で、筑前と筑後の一部に短床犁が存在したことを指摘している。では、肥後の場合はどうであったであろうか。嵐は、「前述のように熊本県城北地方では猫犁の名で早くから見られたもので、

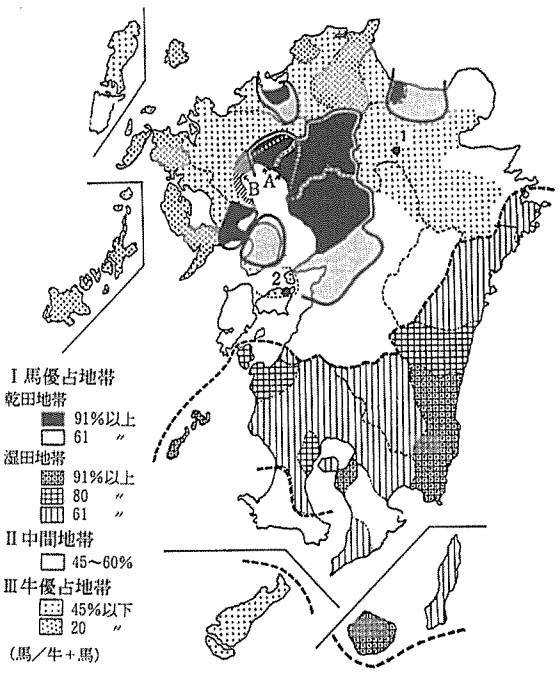
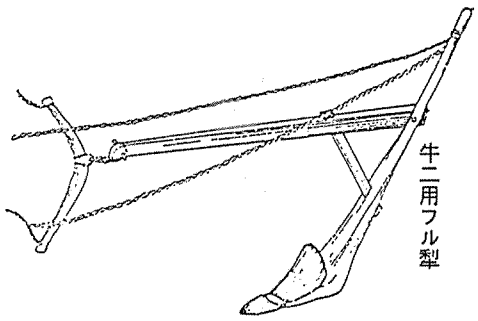


図2　地域別にみた牛馬の分布状況
（明治21年ころ）

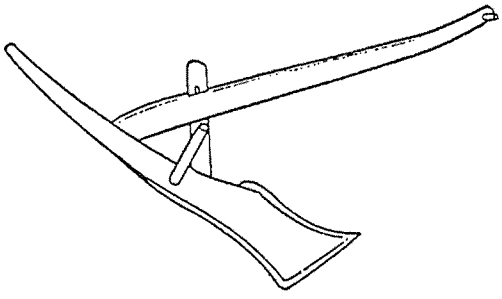
［資料］嵐嘉一　前掲書 p.88
注）(1) A：湛水馬耕、B（斜線）：湿田高畦地帯
(2) 地名1：小田村、2：赤崎村

九州、換言すればわが国全体で短床犁が最も早く使われたのはこの地方であったのかもしれない」と述べている［18］。この嵐の見解は卓見と言わねばならない。筆者も短床押持立犁は城北地域独特のものではないかと考え、今後その実証に努力するつもりである。周知のように、筑前の抱持立犁は無床犁であるが、筑前から肥後にかけて押持立犁というのが存在した。この押持立犁は僅かに犁床があって、耕起の時犁を押すようにして使用したことに由来するものと思われる。嵐は、わが国の犁の分類を持立犁と打延犁に大きく分け、持立犁をさらに5つに分類している。肥後における押持立犁は、持立犁の系統に属するとし、上益城郡の犁と城北の肥後犁を示している（図3）。上益城郡の犁は、図からは短床犁とも中床犁とも受け取れるが、鹿本郡、菊池郡で使用されていた犁は明らかに短床犁と言えよう。

肥後犁は鹿本郡山鹿の大津末次郎によって長年の研究と試験の結果完成されて「㊁鋤（犁）」として販売された。1900年（明治33）に特許申請を行い、1902年（明治35）に特許を取得した（図4）。なお、㊁犁は大日本農会による第2回改良牛馬耕犁懸賞に応募し、福島県齋藤庄五郎、長野県松山原造とともに大津末次郎が見事三等賞に輝いた［19］。この時、一等、二等の該当がなかったのである。受賞理由の解説によれば、従来の犁を根本的に変える画期的なものが無く、一等、二等の該当がなかったとある。同解説にによれば、「旧式犁は今を距てる八、九十年前より製造を創め猫犁又は持立犁と称し極めて軽便なるより創業地方及び各地に使用せらる」とある［20］。この文章からすれば、肥後犁の出現は1810～1820年頃ということになる。藩政期の後期には犁耕が一般的に行われていたことが分かる。だが、それ以前についての犁の使用については明



熊本県上益城郡の犁



熊本県城北地方の「肥後犁」

図3　押持立犁（短床犁）（Ⅱ型）

［資料］嵐嘉一　前掲書 p.47
注）上図は熊本県鹿本、菊池郡も同様

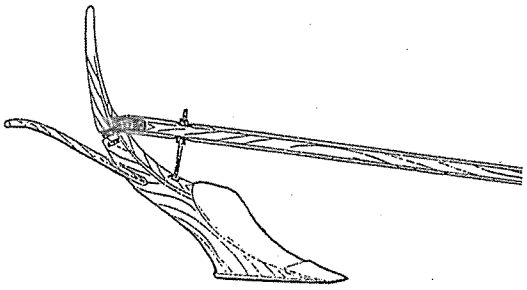


図4　肥後㊁犁

［資料］『大日本農会報』1907年(明治40)、1月号、p.29
注）同書には肥後㊁鋤と記載

らかに出来ない。

肥後㊀犁が優秀な犁であることは多くの研究者によって指摘されており、明治農法の重要な柱の一つであったことを強調しておきたい。

5　乾田化技術について

前述したように、肥後農法が1年3作に代表される集約な土地利用と極めて高い牛馬耕と優れた犁から成立することを明らかにした。しかし、これだけでは肥後農法は成立しないのである。すなわち、水田の場合、乾田でなければ、1年3作という集約な土地利用は行えない。何故なら、水稲から麦に、大豆から水稲へと収穫から植え付けという農繁期に耕起の作業を短期間に済ませるには、水田がよく乾いていなければならない。そこで、集約な土地利用下で牛馬耕をスムーズに行うため、農民は乾田化技術の開発に努力し、その結果が実ったものと考えられる。

この乾田化技術の革新に顕著な成果をあげたのが菊池郡砦村の冨田甚平であった。冨田は1884年に画期的な暗渠排水法を考案し、その優秀さが世に認められた。この暗渠法は当初、城北地域に限定されていたが、その後、全国に普及した。冨田は若い時から人望があって、27才で地租改正担当用掛になったのを最初に、数々の役職に就任した。彼の暗渠排水法は、地中の水の侵入方向と暗渠の方向、暗渠の間隔、深さ、土質との関係による修正と留め井戸の発明からなっていた [21]。これは、まさに画期的な技術革新であり、大きな問題であった湿田の乾田化への道を切り開いたものであった。だが、留め井戸には解決すべき問題があって、1903年（明治36）に水閘（すいこう）土管を冨田が発明して、この乾田化技術は完成した（図5）。この土管を試験的に製作したのは山口県佐波郡牟礼村の宮本土管工場であった。1902年以降の冨田式土地改良は、七城町、泗水町、合志町、西合志町、菊池市、旭志村（以上は全て現在の町村名）など菊池郡が中心に行われていた [22]。もちろん、それ以前にも各地で小規模な暗渠排水が行われていたであろうが、規模の大きい土地改良は1900年以降、国の補助が行われ

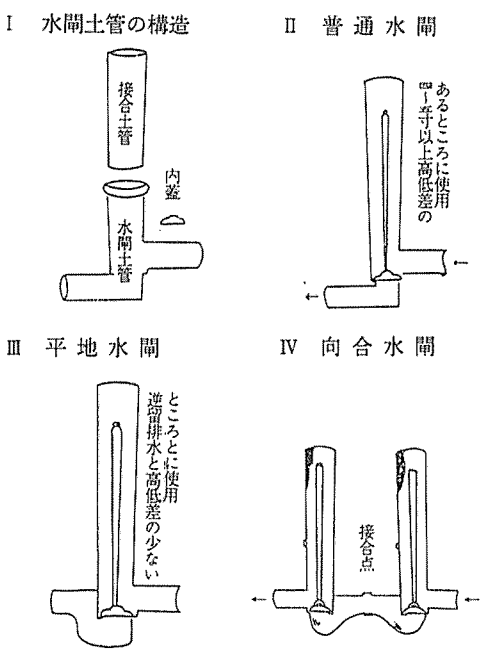


図5　冨田甚平発明の水閘（すいこう）土管

［資料］冨田甚平翁顕彰碑建立期成会
『土地改良の先覚者冨田甚平翁』1992年、pp.11～12

るようになってからであった。さらに、冨田式暗渠排水法、それを中心とする土地改良は、彼が鹿児島県、山口県、島根県、長崎県、三重県、秋田県に招かれて現地指導したことにより、広く日本中に普及した。冨田は1914年（大正3）から1927年（昭和2）迄朝鮮木浦府大成洞に渡り干拓事業に当たり、その地で他界した。

冨田式暗渠法を用いた乾田化の効果を具体的に知るため、菊池郡七城町下橋田（当時、清泉村）の土地改良を紹介してみよう［23］。宝暦の検地によると、上田6町3反5畝、中田10町7反2畝、下田6町9反7畝、下下田4町2反5畝で、下田と下下田の占める割合が4割もあり、この外に牟田（沼田）があったが、面積は不明であった。1908年に耕地整理がなされ、1914年に終了し、牟田で水稲が栽培出来るようになった。また、この外の田は二毛作が出来るようになり、作業が格段に楽になり、その恩恵は非常に大きかった。

6　水稲作の技術革新

肥後農法には、本来、肥料を作り出す技術と心構えがかなり徹底しており、細川藩も肥料製造、地力増進に対する規則を定め、従わない者は厳しく罰した。すなわち、「この田の元肥にする草の敷き込み方はところによって異なっている。八代地方では草を入れずに石灰を入れる。その例にならって灰をおもな肥料とし、補充として草をふり入れる地方もある。田の地ごしらえのよしあしは取りしまり役人の見分の最も重要な目のつけどころとされているため、入念に行う」とある［24］。これは、支配者の側からの強要であるが、1年3作の土地利用の体系の中に元々堆肥や種々の肥料を用意する手だてが備わっていたのである。

従来からの肥後農法が新しい農法に発展するには、農業技術の変革だけでなく、農村の生産関係における整備が必要であった。その主なものを、農業技術の進歩と共に表5に示した。同表の資料は菊池郡にやや片寄っているが、城北地域におけるおよその状況を知ることが出来よう。既に、1879年には農会の結成が始まり、それ以前から地主の組織化が進んでおり、産米改良が強力に開始されたことが分かる。1884年に菊池郡加茂川村の農民、高木繁が兵庫県から多収穫水稲品種「神力」（1877年に「程吉」から選抜）を導入した。この「神力」の導入は、おそらく九州で最も早かったと思われる。それは、1907年に九州各県の「神力」の普及率は、熊本県60％、福岡県50％、佐賀県37％、長崎県30％、大分県30％、鹿児島県25％、宮崎県20％で、熊本県が最も高かったことが分かる［25］。1896年に水稲の正条植えが強力に進められ、1903年に短册苗代、共同苗代が普及し、1905年に鳥取県の豪農、中井太一郎が発明した「太一車」が普及した。もちろん、明治期も後期には、無機質肥料の生産も増え、水稲生産への施用が収量の増加につながったと考えられる。

表5　水稲作に関係する主要事項

年	事　　項
1876年	苗種栽培所設立（1911年県農事試験場に）
1879年	菊池郡に農会結成
1882年	玉名、宇土、下益城の地主が肥後国産米改良申合人組合結成
1884年	冨田式暗渠排水法発明 高木繁（菊池郡加茂川村）が水稲品種「神力」を導入
1887年	山鹿郡小作米改良組合結成 石灰施用を禁止
1893年	農商務省農業試験場九州支場設置 県農業試験場が水稲正条植え指導
1896年	松平正直県知事が産米改良諮問会を招集す 熊本県農会結成 菊池郡にて正条植え普及す、塩水選の指導
1897年	各郡に農事試験所設置（品種、肥料試験）
1898年	肥後米輸出同業組合設立 中村貞介（防長米輸出同業組合）が米の改良指導
1900年	全郡に農事巡回教師置く 大津末次郎が㊀犁を発明、製作す 県立熊本農学校設立
1903年	冨田甚平が水閘土管発明す 短册苗代、共同苗代の普及
1904年	鏡米券倉庫設立 水稲正条植え普及（菊池郡）
1905年	有佐米券倉庫設立 中井太一郎が発明した「太一車」が普及
1906年	横島米券倉庫設立 水稲正条植え拡がる
1908年	肥後米券倉庫組合が熊本市に設立される 農商務省が条件付きで石灰施用認める
1910年	上益城郡農会により上益城郡地主会が結成される
1911年	熊本県農事試験場が熊本市出水町に設置される 熊本県米穀検査所を設置

［資料］『熊本県史』2巻、3巻、『菊池郡勢史』を参照した

以上の新農業技術の普及は、各郡の農会、農事巡回師、農業試験場を通し進められたが、それには地主の力が強かったようである。1887年の石灰の施用禁止は明らかに地主の要求であり、警官の出動にまで至った。また、米券倉庫の設立は、米をより高く販売するため、米の検査制度の強化と共に、流通体系の整備として捉えられる。1898年に中村貞介が米の品質向上、選別、俵装の指導に招請されたのも、同じと考えるべきであろう。

さて、地主の米生産においての要求は、当然単収の増加にもあったが、それと同

じく、或いはそれ以上に米の品質にあった。このような背景で、熊本県における米生産の動向を見ることにする（表6）。明治期に限ってであるが、福岡県、佐賀県、熊本県の水稲単収が高い。その3県の中で、熊本県がわずかの差ではあるが、最も高い。

表6　明治14～32年の九州各県水稲反別収量　（単位：石）

年	福岡	佐賀	長崎	熊本	大分	宮崎	鹿児島
明治14年	1.265	-	1.084	1.393	1.167	-	0.877
15	1.192	-	1.215	1.090	0.989	-	0.726
16	1.481	0.958	0.893	1.409	1.222	0.924	0.653
17	0.995	0.958	0.786	1.008	0.923	0.719	0.653
18	1.501	1.396	0.922	1.415	1.197	1.173	0.660
19	1.678	1.573	1.105	1.620	1.149	0.953	0.845
20	1.766	1.765	1.117	1.708	1.467	1.344	0.922
21	1.673	1.797	0.971	1.801	1.466	1.344	0.989
22	1.235	1.127	0.795	1.367	1.240	1.343	1.040
23	1.744	1.986	1.317	2.010	1.484	1.423	1.073
24	1.065	1.319	0.817	1.425	1.138	1.160	0.885
25	1.695	1.705	1.210	1.870	1.526	1.436	1.106
26	0.966	0.686	0.947	1.425	0.997	1.160	0.870
27	1.402	1.632	0.821	1.462	1.256	1.143	0.987
28	1.337	1.477	1.052	1.414	1.327	0.990	0.861
29	1.605	1.915	1.172	1.836	1.439	1.520	1.255
30	1.394	1.556	1.011	1.659	1.097	1.519	1.183

［資料］山田龍雄・太田遼一郎『佐賀県農業史』金華堂、1969年、p.202
備考：『日本農業基礎統計』による

6　おわりに

以上のように、肥後農法は藩政期に形成され、その内容は、優れた乾田化技術と肥後犁を使って牛馬耕を行い、麦－大豆－水稲を中心にした土地利用を行う農業を指す。藩政期に形成された肥後農法に対し、1900年代以降に新たに形成された農業の技術、組織、流通の段階を明治肥後農法と規定した。熊本県における明治肥後農法は、冨田式暗渠法、肥後㊀犁、馬耕、集約度の高い土地利用、水稲、麦作の技術進歩、農会、農業試験場など農業技術の普及制度、及び米穀検査制度と流通組織からなる。1884年に高木繁（菊池郡加茂川村）が「神力」を導入し、これが短期間に城北地域に広まっている。1896年に水稲の正条植えが菊池郡に普及し、1897年に各郡に農事試験所が設置されている。

福岡県、熊本県で発展した明治農法は全国の最高水準にあって、明治中期以降全国から要請されて、牛馬耕を中心に農業技術の指導に各地に指導教師を派遣した。福岡県は有名な勧農社を窓口に多くの農業教師を全国に派遣し、福岡県には及ばなかったが、熊本県もその果たした役割は極めて大きいものがあった。

勧農社が牛馬耕を中心とする農業教師を派遣した都府県は、秋田、山形、宮城、岩

手、青森、福島、栃木、新潟、群馬、埼玉、東京、富山、石川、福井、長野、岐阜、愛知、三重、滋賀、京都、大阪、兵庫、和歌山、鳥取、島根、岡山、広島、山口、香川、愛媛、高知、宮崎に及んだ［26］。これに比べると、熊本県の肥後犁と馬耕教師を中心とする農業教師の派遣は少ない（勧農社は教師の派遣記録が残っているが、熊本県の場合は、『熊本県史』などに記載されたものしか記録が無い）。1878年（明治11）山田青森県令の発令により山鹿郡小柳村の柳原敬作が農夫数名を連れて青森県に趣き、5年間に亘って馬耕を主とする農業の指導にあたっている。柳原については、「幼より専ら農事に注ぎ、曽て藩主の命を領して畿内及び南海の諸州を歴視し」と書かれており、老農であったことが分かる［27］。「1893年（明治26）長野県郡役所員中村義太郎が馬耕の実況調べ並びに教師招聘のため岐阜、愛知、静岡、神奈川、群馬、東京の各地を巡回して翌月帰庁その調査の結果、静岡県にて使用する熊本型の犁が適当であると認め、同県が雇用する熊本県玉名郡の北原大八がもっとも熟練して成績良好だったので、五月より郡費をもって下伊那郡馬耕教師として招傭、郡長より試作規則を告示して、郡下各町村……器機簡便にして各地質に適し、その上教師の技術が卓絶しているので、馬の口取りを要せず、田形の如何大小を問わず耕起の深浅は意の如くなので、視るもの賛称してただちに犁を購入し、伝習を希望するものすこぶる多く」と書かれている［28］。静岡県については、前記、中村義太郎の報告によれば、「馬耕の普及を計画せられ肥後犁の片犁福岡形持立犁その他二三種の犁を移し各犁に熟練なる伝習教師十数名を傭入れし農業者の希望により伝習せしに何れの地何れの土質と雖も能く適するものは肥後犁にして他の犁は比較上劣等形となりと雖も尚良否を評決するため各犁を一堂に集め競犁せしめたるに肥後犁の優等なるを確定しその外は伝習を中止し」と報告している［29］。愛知県に1885年、玉名郡小田村の坂本籐八を招き、同県額田郡本宿村に馬耕の伝習所を設け、農民に伝習を開始した。鹿児島県は1886年（明治19）、山鹿郡より農業教師として春本敬太郎、米加田伝を加世田地方へ派遣し、稲作の指導に当らせた。以上のように城北地域から各地に馬耕と農業教授のため篤農家が招かれて出向いている。派遣先の数と人数において福岡県に及ばないとはいえ、福岡県、熊本県が牛馬耕の最先進地で、牛馬耕が未発達な県に教授の役割を果たしたことは確かな事実である。

以上のように、本研究は肥後農法の構造を明らかにするとともに、わが国の農業発展に重要な役割を果たした明治農法を支えたのが明治肥後農法であったということを論証したものである。

引用文献

［1］熊代幸雄『比較農法論』お茶の水書房、はしがき、p.2
［2］加用信文『日本農法論』お茶の水書房、1972年、序文

[3] 武藤軍一郎「熊本県菊鹿平野における農法展開の過程」『農業経営の歴史的課題』農文協、1978年、pp.134～135
[4] 清水浩「牛馬耕の普及と耕耘機の発達」日本農業発達史調査会編『日本農業発達史』1巻、中央公論社、1978年、pp.409～444
[5] 飯沼二郎『農業革命の研究－近代農学の成立と破綻－』農文協、1985年、p.594
[6] 嵐嘉一『犁耕の発達史』農文協、1977年、pp.86～87
[7] 大日本農会『大日本農会報』207号、1898年12月、p.28
[8] 大日本農会　前掲書 1913年12月、390号、p.69
[9] 『日本農業発達史』1巻、1978年、p.708
[10] 黒川計『日本における明治以降の土壌肥料考』日本制作社、1975年、p.42
[11] 山田龍雄『九州地方豆類生産事情』下巻、1972年、p.5
[12] 武藤軍一郎、「戦前期、熊本県菊池台地における畑作農業の技術構造」『九州大学農学部農場報告』8号、1998年および「戦前における熊本県阿蘇郡山東部畑作農業の構造」前掲書
[13] 清水浩「牛馬耕の普及と耕耘技術の発達」『日本農業発達史』1巻、1978年、p.404
[14] 清水浩「牛馬耕の普及と耕耘技術の発達」『日本農業発達史』1巻、p.390
[15] 清水浩　前掲書 p.391
[16] 加用信文監修『都道府県別農業基礎統計』農林統計協会、1983年、から集計
[17] 嵐嘉一　前掲書 p.87
[18] 嵐嘉一　前掲書、pp.96～97
[19] 『大日本農会報』307号、1907年1月、p.29
[20] 『大日本農会報』307号、1907年1月、p.29
[21] 冨田甚平翁顕彰碑建立期成会『冨田甚平翁』1992年、pp.10～12
[22] 冨田甚平翁顕彰碑建立期成会　前掲書 p.15
[23] 水本忠武『「中農層」の形成と「部落的」土地改良』熊本県、1979年、pp.22～380
[24] 「肥後国耕作聞書」『日本農書全集』33巻、1982年、pp.245～246
[25] 嵐嘉一『近世稲作技術史』農文協、1975年、p.387
[26] 清水浩「牛馬耕の普及と耕耘技術の発達」『日本農業発達史』1巻、p.395
[27] 清水　前掲書、p.409
[28] 清水　前掲書、p.435
[29] 清水　前掲書、p.436

SUMMARY

An advanced husbandry system was developed in Johoku region (Houtaku, Kamoto, Tamana and Kikuchi County) in Kumamoto Prefecture from Meiji era to World War II. This study named the system as Higo husbandry system(HHS) and reviewed the series of technological development of the system. Particularly, this study named the new developed system after 1900 as Meiji Higo husbandry system.

Agricultural productivity in Johoku region where HHS was developed was one of the highest as well as in Chikuzen region in Fukuoka Prefecture. Characteristics of HHS were as follows. Firstly, land utilization was highly intensive with three crops a year, and the typical combination was naked barley — soiling soybeans — rice. Secondly, popularity of horse plowing was the highest in Japan at the time. Thirdly, drainage technique was highly developed, which promoted the popularization of horse plowing. Fourthly, excellent short landslide plow called higosuki was introduced.

Agricultural technology was remarkably developed after the late 19th century. In 1988, Shigeru Takagi introduced a high yield rice variety "Shinriki." Jimpei Tomita of Kikuchi County invented "tome-ido" and relief-well-earthen-pipe in 1903, and Suejiro Ohtsu invested a famous modern short landslide plow called "maruko-suki." Furthermore, many technical innovations were achieved such as inventions of a seed selection method using salt water and regular transplanting method of rice, improvement in nursery bed and manuring, and popularization of a weeder called "taichiguruma." It was a farmers association that played important role to accomplish and extend those inventions. The series of development became popular in Johoku region at first, then spread all through the nation.