



岐阜大学機関リポジトリ

Gifu University Institutional Repository

水田単作地帯における水田酪農展開に関する経済的研究：青森県十和田市及び田子町における事例

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2022-06-07 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 杉山, 道雄 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12099/5776

水田単作地帯における水田酪農展開に関する経済的研究
— 青森県十和田市及び田子町における事例

杉 山 道 雄

畜産経営学研究室

(1984年7月31日受理)

An Economic Study of the Development of Rice-dairy farms
in Rice-single Cropping Areas—The Towada city area
and Tatsuko-machi area in Aomori Prefecture, Japan

Michio SUGIYAMA

Laboratory of Livestock Farm Management

(Received July 31, 1984)

SUMMARY

Little attention has been paid to the development of rice-dairy farms in rice-single cropping areas. However, about two types of the development of dairy farms have been observed in this district of Japan.

The purpose of the study is to clarify developmental types of dairy farming in rice-single cropping areas in Aomori prefecture of northern Japan. In order to do this, the Towada city area (eight farms) and Tatsuko-machi area (six farms) were selected in Aomori prefecture and fourteen dairy farm management surveys were done from 5-15 of July, 1983.

Natural conditions for forage production in Aomori prefecture were more severe than those in Gifu prefecture ; i) an average temperature in Aomori area was 9.6°C while that in Gifu area is 14.7°C., ii) an average rainfall in the former area is 1,424mm., while that in the latter area was 1,904mm., iii) an hour of daylight in the former area was 1,761 while that of the latter area was 2,322. Therefore, the growing season in the former area is shorter than that in the latter area.

Economic conditions, especially the selling price of dairy milk and the buying price of dairy management goods in Aomori were worse than those in the Gifu area ; i) the price of milk per kilogram in Aomori was 97 yen while the price in Gifu area was 117 yen in 1,982, ii) the price of a culled dairy cow per 10 kilograms in the former area was 3868 yen, while that in the Gifu area was 4852 yen during 1982.

Notwithstanding the fact that the natural and economic conditions were worse in the Aomori area, two types of expanding dairy farms were found in this area ; one was a specialized dairy farm with more than 50 dairy cows and more than ten hectares of forage crop land, the other was a mixed type of dairy farm with rice culture, garlic and vegetable production. The former type was observed in Towada area and the latter type was observed in Tatsuko-machi area.

Dairy farms in the Towada area had expanded their forage crop land by buying low priced upland

and forest lands while selling at a high price their paddy fields. The price of paddy fields per 0.1 ha. was 1,000,000 yen, that of upland 500,000 yen and that of forest 100,000 yen.

Dairy farms in the Tatsuko-machi area expanded their forage crop and grazing land by the joint use of reclaimed sloped upland and forest land, while rice and garlic and other vegetable crops were cultivated in the lower paddy fields. Therefore, about 60 percent of the income came from dairy enterprises, 20 percent from rice and another 20 percent from vegetable production.

Res. Bull. Fac. Agr. Gifu Univ. (49) : 343-359, 1984.

要 約

昭和30年代に日本の水田酪農は、日本農業の方向として高い評価を受けたにもかかわらず、その後は、選択的拡大や専門化が著しく進行し、複合経営としての水田酪農の研究も進まず、とりわけ東北地方の水田単作地帯での水田酪農の検討は少かった。

水田利用再編対策と共に水田利用の多様化のなかで飼料作との田畑輪換の研究も多く行なわれ、再び水田酪農の方向性が問われている。

本研究は北東北の十和田市、田子町を事例として水田単作地帯の酪農経営がどのような形態でどのように展開しているかを検討したものである。

北東北という酪農経営環境は、自然条件も経済条件も恵まれているとはいえない。気温や積雪の点から冬期に作付けできないという単作地帯の性格に加えて、夏期とはいえ、この地域独特の“ヤマセ”という偏東風により生育期間が短かく、作物に必要な積算温度が充分とれない年もある。

経済的には加工乳地帯であり、乳価は岐阜に対して青森はkg当たり約20円低いばかりでなく、購入資材も高い。

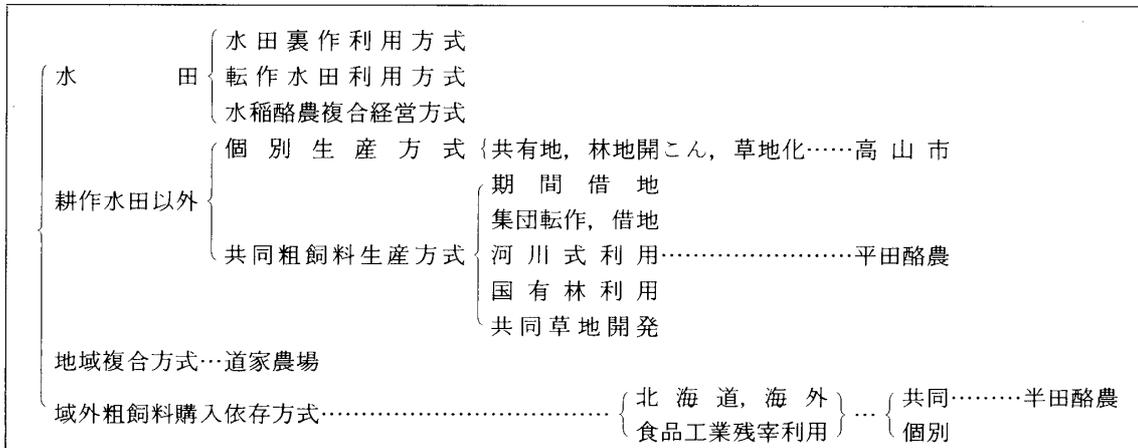
このような条件の中でも地価は相対的に安く、水田、畑、山林との地価の格差も大きい。そのため、十和田市の水田酪農は、水田を2～5倍の畑地や林野を購入し、飼料作用地として、専業的酪農への展開がみられる。

他方、田子町では、緩傾斜の林野へ、採草地や放牧地を求め、夏山搾乳の形態を生みだし、林野に酪農が進出する一方、低い水田には、水稻、ニンニクやその他の野菜生産を行なうという水田複合酪農への展開を示している。これには、行政、農協の援助も大きい北東北での水田地帯の二つの酪農経営展開を確認することができた。今後、岐阜県の飛騨や恵那地方の酪農経営を考察するうえでも参考になると考える。

1 問題の所在

水田酪農は、戦後の耕耘機導入に基づく、役畜の排除に伴い役畜利用の水田地帯からいち早く機械化と

表-1 水田酪農の飼料生産方式



備考：1) 江島一浩：文献(5)を参考にして作成

結びついて、それによる家畜糞尿を還元するために“機械化酪農”として西日本を中心に発生したが、その飼料構造は、水田裏作や畦畔、提防などの朝草刈りを基軸としており、勤労酪農と呼ばれたりした。初期の水田酪農は家畜飼育が役畜から乳牛という用畜に転化したもので副次的なものであった¹⁾。

しかし『水稻プラスアルファ経営』と位置づけられた水田酪農経営は、単に地力維持や購入肥料の節約ばかりでなく、農家労働の完全就業をもたらし、稲麦作収量の増大を結果し、両部門の併進構造が確認されたといつてよい²⁾。

その後、農業基本法に基づく選択的拡大と単一化政策は、水稻作の機械化、早期化を伴い、酪農における飼料作を裏作イタリアンに制限し、コンバイン導入は稲藁利用さえ限定していくなかで、水田地帯の酪農経営は、飼料外給型構造をとり始め、より畑作地帯、山村地帯さらに河川敷隣接地帯へと移動しながら単一経営化、多頭経営化を進行させてきた^{3,4)}。

水田地帯の酪農経営はそうしたタイプにより以下のように分類されている⁵⁾。

しかしその単一経営化は水田を牛舎や飼料畑化したり、さらに、いわゆる日本の集落内のしかも宅地内の限られた牛舎（宅地内酪農）から各種補助金を得て団地酪農化したり、自ら、集落から外れた処に牛舎用地を得て、5～10頭規模から20～30頭規模に拡大した。しかしこれらは、主としては購入飼料を得ながら、パイプライン、ミルクカー、ユニットクローラー、バークリナー等、主として飼育過程の機械化を進めたといつてよい⁶⁾。

こうした酪農経営は耕地の分散、狭少性、排水不良ゆえに飼料が充分伸び得ず、水田裏作を基軸にしてイタリアン+稲藁を飼料基礎としていた。しかし、どの酪農経営も稲藁の購入、買い集め競争となり、稲藁価格を不当に高めたばかりでなく、外国からの粗飼料購入を一層促進した。

しかし乍ら、54年から始まる牛乳の生産調整は、そのような規模拡大による所得の維持拡大を困難としたばかりでなく、稲作転換政策は乳飼比を低めるべく、飼料作の拡大方向へと向寄せた。

従って水田酪農経営は、単一化、購入飼料依存型の粕酪農⁷⁾から、水田裏作+河川敷⁸⁾、水田裏作+購入飼料⁹⁾、+草地、+山間野草利用など多様な形態を発生させたことは江島一浩氏の整理が示唆に富んでいる。

本稿では、こうした水田酪農が、上記の条件下で、水田“機械化酪農”を受けついで水田基礎の酪農経営に復帰、新展開するかどうかという状況に立たされている。酪農経営、殊に東北地方のそれについて検討したものである。

しかし大きくこのように新展開を促しているが、これは稲作転換政策という国家による地代の下支えによるが、その具体的な地代計算は本稿では触れられなかった。別の機会としよう。

他方、水田酪農は温暖で、土地利用条件に恵まれた九州地方から、二毛作限界地帯である埼玉、群馬までに多様な形態が存在するばかりでなく、東北という単作地帯ではどのような形態で展開し、存在し、さらに発展するだろうか？各地での新しい動きは、都市近郊における低率小作料で大規模に借地を行なったり、水田転作を契機に飼料生産組合により大規模集団借地型展開¹⁰⁾や、集落単位の個別借地型展開¹¹⁾、さらに、土地購入・土地集積型展開や、複合経営的展開などさまざまである。

本稿では、青森県という水田単作地帯を選出した。しかも、青森県とはいえ斗南ヶ丘のような北海道型の畑作酪農を営農する地域も存在するので、とくに本稿では十和田市を中心とした水田地帯及び山村水田地帯である田子町を選定した。

東北とはいえ北東北と南東北では気候条件が大きく異なり、既に阿武隈川流域での水田裏作利用＝水田高度利用の詳しい検討がなされているが¹²⁾、さらに厳しい北東北の単作地帯の検討が必要であろう。これが調査地の一つである十和田市の水田酪農を対象とする理由である。

今迄、酪農経営を都市近郊、平地、山村と分類した場合の山村酪農の基本的構造なり、あり方が不問にされたこともあるし、とくに東北の代表的山村地帯の構造を分析することも大切と考えられる。

本稿はとくに、十和田市を中心とした土地集積型展開と、田子町を中心とした複合経営的展開を分析する理由である。

筆者はさきに、東北的条件と相似た岐阜県飛騨地方の水田酪農を検討してきたが、気象条件の限定される中でどのように展開し、どう飼料作を確保するかはより重要な問題であったからである¹³⁾。

とくに北東北水田単作地帯は自然条件が厳しく、作物の生育期間が短いうえ、酪農経営の購入資材である配合飼料や農機具なども相対的に高く、さらに生産物の販売条件も厳しい。すなわち、北東北水田酪農地帯は自然条件と経済条件が厳しいなかで、水田酪農経営のもう一つの部門である水稲作の相対的収益の高さは、水田作地代を著しく高めている。

このような条件下で単作地帯の酪農経営はどうか対応し、展開したかは重要な課題である。

以下、そうした自然条件、経済条件を検討したうえで、土地集積型の水田酪農を十和田市で、複合型水田酪農を田子町の事例を通じて検討しよう。

2 北東北型水田酪農の経営環境

調査地は、青森県の南北に縦走する奥羽山脈の山岳地帯の奥入瀬川、七戸川等の流域の平野を含む太平洋側内陸部に立地する十和田市、および岩手県境の山間部田子町、および三戸町である（図-1 参照）。

(1) 自然条件

二毛作地帯と単作地帯の酪農経営環境を、自然条件と経済条件に分けて検討しよう。まず自然条件については、この地帯が夏期にヤマセ（偏東風）による低温・日照不足、冬期は偏西風、積雪など厳しさがあ

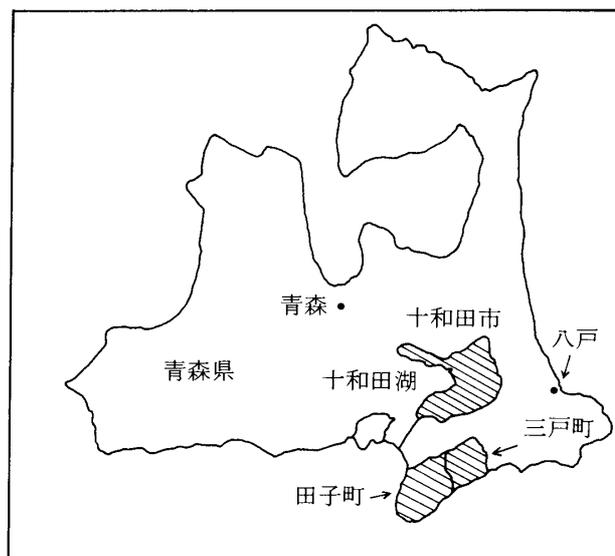


図-1 調査地の位置

表-2 青森、岐阜及び佐賀の自然条件の比較

	青 森	十和田市	田 子 町	岐 阜	高 山	佐 賀
平均気温(℃)	9.6	8.5	9.0	14.7	10.5	15.8
最高 "	21.5	21.7	22.7	22.9	22.8	27.3
最低 "	-2.0	-3.1	-3.3	3.3	-2.7	4.8
降水量(mm)	1,424	1,095	1,035	1,904	1,803	1,893
1mm以上日数(日)	166			121		122
10mm "	42			58		54
30mm "	52			199		204
50mm "	11			48		91
100mm "	1			8		14
積雪10cm以上日数(日)	139*			19	135	5
初霜 (日)	10.22			11.13	10.30	-
終霜 (日)	5.3			4.11	5.5	
初雪 (日)	11.9			12.14	11.20	
終雪 (日)	4.13			3.19	4.14	
最深雪(cm)	138***	15		58	114	21
日照時間(hr.)	1,761	2,122**		2,322		2,125

備考：1) 理科年表

2) *印は山形

3) **印は八戸市

4) ***理科年表では209cm, 青森県資料では138cm。

5) 十和田市については三本木, 田子町については三戸市のもの。

るが、とくに近年の冷害地帯であることも特記しなければならない。以下、気温・日照時間・雨量・積雪などについて特徴的な点を比較検討しておこう。

1) 『理科年表』によれば、平均気温は岐阜が14.7℃に対して青森は9.6℃で5℃低い。佐賀に対しては約6℃低い。したがって、青森での気温は、西日本に対して5～6℃低いことになる。

2) 最低気温をみても岐阜に対して5～6℃低く、最高気温は佐賀が4℃高いが、岐阜と青森では1℃内外の差である。但し、岐阜県内の高山(市)の平均気温、最低気温は共に、青森や十和田(市)と極めて近い数値を示している。

3) 青森の降水量は1,424mmで岐阜の1,904mmより低く、さらに十和田市、田子町では、1,035～1,095mmで900mm程低い。

4) 青森の日照時間は1,761時間で岐阜より5,61時間少ない。これは冬期間の曇天、降雪日数ばかりでなく、夏期のヤマセによる影響が大きい。

5) 積雪量10cm以上の日数は、佐賀で5日、岐阜で19日に対して東北では139日に達する(但し山形での観測)。これは高山市とほぼ同じである。

6) これを降水量日数群別にみると、青森の降水量は少ないにもかかわらず、青森での1mm以上降水日数が166日で、佐賀や岐阜の121～122日に対して44日多い反面、30mm以上降水日数が西日本より大巾に少なくなっている。即ち、雨量は少ないが、しとしと降る雨天日が多いことを示している。

7) 青森での初霜は岐阜より20日早く、終霜は23日遅い。すなわち、作物の生育期間が短いことで単作地帯の特徴を如実に表わしている。

8) 但し、積雪量、初霜、晩霜、終雪の時期は、飛騨の高山と大差ない。

9) トウモロコシ栽培には播種から黄熟期までの一日平均気温を積算した単純積算気温が最低2,500℃を必要とする¹⁴⁾。5月10日から単純積算気温が2,500℃に達するには、十和田市で9月17～18日、田子町では9月15日頃とされている¹⁴⁾。夏期ヤマセの影響で異常低温が続けば、トウモロコシの収量は激減することになる。

筆者が武藤軍一郎氏(共同調査者、九州大学農学部)と共に、青森に調査に入ったのは58年7月5日～15

表-3 青森、岐阜及び佐賀における購入資材、畜産物価格の比較

	青 森	岐 阜	佐 賀
子牛, ホルスタイン純粋6ヶ月	152,100円	155,700円	113,700円
成牛, めす	417,900	477,800	428,100
硫安, N. 21%20kg入り	777	837	836
尿素, N. 46%	1,598	1,770	1,736
大麦, 庄ペン20kg	1,516	1,192	1,259
専管ふすま30kg	1,642	1,329	1,348
大豆油粕20kg	1,852	1,885	1,893
ビートパルプ麻袋50kg	3,233	3,115	2,908
ヘイキューブ50kg	3,394	3,100	3,436
配 合 飼 料			
ほ乳期育成用粗蛋白19～22% 20kg	4,187	1,606	1,720
幼齢育成用〃 16～19% 20kg	1,974	1,399	1,277
若令育成用〃 13～15% 20kg	1,389	1,269	1,300
飼育用〃 15～18% 20kg	1,592	1,334	1,350
耕耘賃 (耕耘機)	4,571	8,000	8,600
(トラクター)	4,793	8,000	8,000
田 植 10 a	6,083	6,500	7,350
稲刈料金, コンバイン	10,500	16,500	15,400

備考：農林水産省統計情報部：農村物価賃金統計（昭和57年）

昭和58年10月刊

日であったが、異常低温でトウモロコシは $\frac{1}{3}$ ~ $\frac{1}{4}$ の生長量であった。

(2) 経済条件

1) 青森県の牛乳県内消費量は生産量の50%であり、生産県・移出県である。岐阜県の場合、牛乳生産量86,500トンで、県内消費量は74,400トンで生産量の86%が消費され、14%が移出される。そのため、前者が加工乳地帯であり、後者が市乳地帯とされる。

従って、乳価水準は青森県で1kg当たり97円、岐阜県で117円で、前者より20円程低い。「物価統計」によれば、57年度の乳価は青森県で95.7円、岐阜県で113.3円、佐賀県で110.7円で、青森県が加工乳価格により影響されて乳価水準が低い。

2) 酪農経営の生産物である廃牛価格は、青森県では10kg当たり3,868円で、岐阜県では4,852円、佐賀県で5,233円である。青森県の廃牛価格は1,000円以上安い。これは生体500kgとしても5万円安いことになる。

3) 乳子牛(ホルスタイン純粋種めす・6ヶ月)も1頭、青森県で134,000円、岐阜県で163,000円、佐賀県で117,200円である。乳牛(雑種)については同じく98,590円、114,700円、64,850円で都市近郊で高くなっている。

4) 雄子牛(生後7日程度)ではそれぞれ48,910円、39,620円、50,290円である。

5) 青森県の牛乳・子牛および成牛など酪農生産物の販売価格は、岐阜県に比較してやや低いが、酪農経営の購入資材価格を検討しよう。

酪農用飼料である大麦・専管ふすま、ピートパイプ、ヘイキューブなどの価格が高いかりでなく、各時期別酪農用配合飼料価格も高い。

従って酪農経営を巡る価格環境は一般に厳しいといえる。これはあらゆる飼料が関東や、仙台から配送

表-4 青森、岐阜、及び佐賀における酪農経営の概況

	岐 阜 県	美濃平田町	飛騨高山市	青 森 県	佐 賀
酪 農 家 戸 数	900戸	30	65	1,215	850
乳 牛 頭 数	22,500頭	930	1,810	28,350	14,300
一戸当乳牛頭数	25.0頭	31.0	27.8	23.3	16.8

備考1)：農林水産省統計情報部：畜産統計(昭和58年)

2)：岐阜県は岐阜統計情報事務所：岐阜農林水産統計年報

3)：青森県については、十和田市及び田子町の資料より

されるなど、遠距離輸送のためとみられる。この地域の酪農経営も、八戸飼料コンビナート建設(昭和60年完成予定)の影響を受け、将来は低下することも考えられる。

6) 酪農家戸数は、青森で1,215戸で頭数は28,350頭、岐阜ではそれぞれ900戸、22,500頭である。1戸当たり平均でみれば、岐阜と青森はほぼ同じように23~25頭であるが、佐賀県で平均6.5頭低い。

3 十和田市における平坦地水田酪農

十和田市は青森県西中部上北地方に属し、耕地面積は9,960haで、水田

表-5 十和田市及び田子町の農業概況

	十 和 田 市	田 子 町
酪 農 家 戸 数	116戸	18戸
乳 牛 頭 数	1,679	302
一戸当乳牛頭数	14.5	16.8
水 田	7,550ha(75.8%)	848ha(33.8%)
普 通 畑	1,320 (13.3)	550 (22.0)
樹 園 地	191 (1.9)	204 (8.1)
牧 草 地	898 (9.0)	906 (36.1)
計	9,959 (100.0)	2,508 (100.0)
畜 産 収 入 割 合	32.9%	
経 産 牛 頭 数	53 年 4,554kg	4,048kg
当 り 搾 乳 量	65 年 5,050	4,650

資料：1) 十和田市経済部：十和田市の畜産(57年度)

2) 上北地方農林事務所：上北地方農林業の概況(58.2)

3) 青森県畜産課：青森県酪農近代化計画書(昭和53~65年度)

が7,750ha, 畑が1,511ha, そして牧草地は898haで, 耕地面積に対し, それぞれ76%, 15%, 9%を占めている。

さらに16,105haの山林があり, 畜産的利用農用地は, 公共放牧場が866ha, 一般草地在437ha, 野草地在1,416ha存在している。それに飼料作物や青刈ともろこし, その転作面積を加えると2,451haに達するという¹⁵⁾。

十和田市の畜産生産額は77億9,000万円(57年)で肉用牛が40%, 養豚が43%, 養鶏が7.5%, そして酪農は7.7%を占めている。

従って, 農業生産額中畜産生産額は32.9%を占め, 青森県全体の16.4%に比べ2倍の比率である。

県作成の「酪農近代化計画」によれば, 53年の上北地方の経産牛一頭当り

表-6 十和田酪農と田子酪農の概況

	十和田酪農	田子酪農
戸数	8戸	6戸
経営主年齢	43.4才	36.7才
家族員数	6.1人	7.5人
農従者数	3.3人	4.2人
専従者数	2.4	3.8
補助者数	0.9	0.5
水田	248.5 a (19.5%)	264 a (18.8%)
畑	316.25 (24.8)	152 (10.8)
牧草地	711.25 (55.7)	988 (70.4)
農用地合計	1276.00 (100.0)	1404 (100.0)
山林	8.4ha	5 ha
飼料用面積	1,027.5 a	1,140 a
搾乳牛頭数	32.8頭(58.8%)	17.6頭(57.9%)
育成牛経産牛	12.0 (21.5)	5.4 (17.8)
子牛	11.0 (19.7)	7.4 (24.3)
計	55.8 (100.0)	30.4 (100.0)

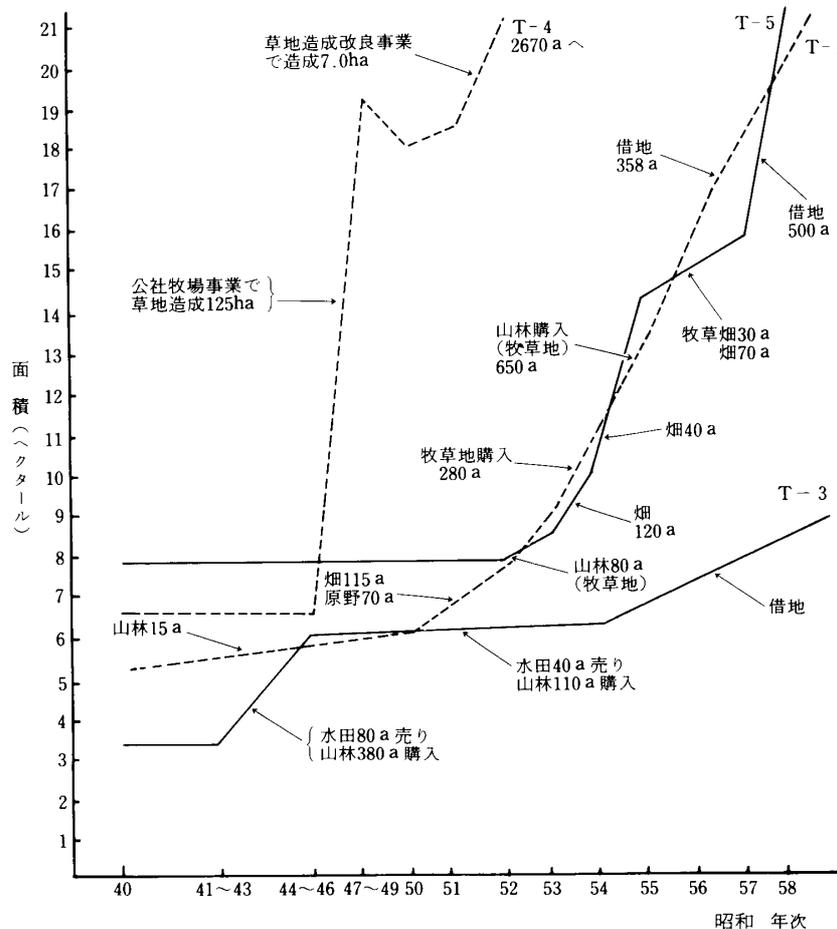


図-2 十和田酪農における土地集積過程

年間搾乳量は4,554kgであるが、65年には5,050kgを目途としている。

昭和58年には十和田市に存在する116戸の酪農経営の中から、8戸を選出し、調査した。

これらの調査農家の平均飼養頭数は55.8頭で、比較的大規模層を調査したことになる。その規模分布は、10頭規模1戸、20頭3戸、30～40頭2戸、50頭以上2戸である。

そのうち搾乳牛は32.8頭(58.8%)、未經産牛が12頭(21.5%)、子牛が11頭で総頭数の約20%を占めている。

経営主の年齢は43才で、ファミリーサイクルからみても安定期で、家族員数は61人、農従者数は3.3人で、そのうち専従者が2.4人である。補助者数も0.9人で、酪農経営における労働力構成として充実しているといえよう。

次に農用地面積であるが、平均1,276aで約13ha経営である。そのうち、水田が248.5aで19.5%、畑が316.25aで24.8%、牧草地が711.25aで55.7%を占めている。

このように水田規模も約2.5haであり、東北地方の水田単作経営の代表的農家群であるが、農用地構成からその特徴をみると、第1

表-7 十和田酪農における乳牛頭数の変化(5戸平均)

	昭和40年	昭和50年	昭和57年	昭和58年
搾乳牛頭数	4.6	14.6	33.8	34.0
未經産牛	1.4	4.4	8.6	11.0
仔牛	1.8	5.8	11.2	13.2
計	7.8	24.8	53.6	58.2
搾乳牛頭数	59.0	58.9	63.1	58.4
未經産牛	17.9	17.7	16.0	18.9
仔牛	23.1	23.4	20.9	22.7
計	100.0	100.0	100.0	100.0
搾乳牛頭数	100.0	317	734	739
未經産牛	100.0	314	614	786
仔牛	100.0	322	622	733
計	100.0	318	687	746

表-8 十和田市酪農経営の農地拡大事例

T-1 農家の土地購入			T-5 農家の土地拡大		
年次	面積	備考	年次	面積	備考
36年	70 a	原野6万円	52年	80 a	牧草地30万円
47	115	畑31.7万円	53	120	農地42万円
52	280	牧草畑35万円	54	400	農地45万円
54	650	山林32万円	55	30	牧草地50万円
計	1,115		55	70	畑50万円
T-2 農家の借地			計	700	
借地	80 a	10 a 2,000円	T-5 農家の借地		
T-3 農家の土地拡大			56年	300 a	畑1年間5,000円
43年	80 a	水田50万円で売却	57	70	畑, 堆肥(1万円程度)
43	380	山林10万円で購入	55	50	田 同上
45	40	水田100万円で売却	55	80	田5,000円程度
45	110	山林購入	計	500	
計	610		合計	1,200	
49	200 a	水田借地地代5.1万円			
50	30	畑, 地代1万円			
計	230				

備考: 1) 購入金額は10a当たり

2) 地代も10a当たり

3) T-4農家については表-9参照

に牧草地の割合が56%と多く、7.1haを経営し、そのうち借地面積は29aで、殆んど自己所有草地であること、第2に、畑地についても3.2haで25%と水田より多く経営し、借地面積は66aで20%を占めている。第3は、水田が25haであるが、借地面積は61aで25%を占めている。

このように単に水田規模が大きいばかりでなく、最も多く借地をし、水田作以上の畑地、水田作の約3倍の牧草地を所有していることに特徴がある。

それではこのような土地依存型の水田酪農経営は、どのようにして土地を拡大し、またそれと併行して乳牛頭数を拡大したのだろうか。

十和田酪農の特徴的展開の第1は、土地の集積過程である。T-1農家は、昭和40年代には5.5haであったが58年には20ha規模としているし、T-5農家も、3.4haから21haへと7倍に拡大している。勿論この経営規模の中にはT-1農家で5haの借地が、T-5農家で3.58haの借地がそれぞれである。けれどもそれ以上の面積を積極的に購入している。T-3農家においても、規模こそ9.5haと上記2農家と比べると半分の面積であるが、それでも40年代始めの3.3haからみれば3倍に拡大している。T-4農家については同じように土地集積を行なっているが、土地購入に加えて、交換分合を自ら行ない農場化しているがこれについてはのちほど分析しよう。

従って、このような土地集積はどのようになされたか、その特徴は、第1に近郊の水田を売却し、1/3～1/4の地価の安い原野を3～4倍の面積、購入していることである。そして、それを均平化し、牧草地化していることである。こうした代替地取得方式から、直接70～80aの規模から650aの大面积の山林原野を購入し、牧草地化していることである。

第二に、牧草地や畑の購入にも目を向け、出来るだけ多く集積しようとしている。

表-9 T-4酪農経営の展開過程

年次	労働力	耕 地		草 地	経産牛頭類	産乳量	経産牛一頭当乳量	備 考
		水 田	畑 地					
	人	a	a	a	頭	t		
昭40	1.5	360	290	650	3	14	4,667	水田と酪農の複合経営
45	1.5	360	290	650	8	38	4,750	旧厩舎を牛舎に改造
46	1.5	360(60)	290	650	8	40	5,000	
47	2.5	135(225)	290	650	8	33	4,125	長男に経営すべて移譲
48	2.5	135(225)	290	1,900	10	53	5,300	公社牧場事業で草地造成12.5ha
49	2.5	60(160)	290	1,760	10	54	5,400	総合資金で牛舎、農機具一式、乳牛10頭導入
50	2.5	12(160)	290	1,712	24	135	5,625	酪農専業経営
51	3.5	12(160)	360	1,782	28	142	5,625	次男が経営に参加
52	3.5	0(120)	490	2,650	31	178	5,742	草地造成改良事業で草地造成7.0ha
53	3.5	0(120)	495	2,655	32	195	6,180	
54	3.5	0(120)	495	2,655	34	204	6,014	
55	3.5	0(120)	600	2,670	39	225	5,769	
56	3.5	0(120)	600	2,670	37	227	6,149	青森県青年農業士
57	3.5	0(120)	600	2,670	37	232	6,270	

他方、48年に農用地として草地開発を行ない、1,250 a を牧草畑とし、さらに600 a の草地を開発し、牧草地は1,950 a に達した。したがって、農用地面積は2,550 a で、1頭あたりには72 a を得ている(表-9)。

この農家の交換分合をした面積は、昭和47年以来73,726 a で、提供した面積は70,552 a であるので、増加したのは3,174 a で規模拡大と同時に、土地の団地化、集中化を行なってきたことであった。交換した面積と配置により、昭和46年から54年にいかに合理化されたかが図-3 によってわかる。

これによれば、団地数は20団地から大きく6団地に減少し、筆数も26から13に半減している。これはまさに農業機械化体系に合わせた土地の小規模な囲い込みといえよう。

このように規模拡大した農用地はどのように利用されているか。

飼料用面積としては、牧草地の711 a と自家菜園の10~15 a を除いた3.0haの畑地で合計10haがそれである。1頭あたり飼料面積は18.4 a で充分ではない。

主として畑にはデントコーンを作付し、5,300kgの単位収量であり、牧草は3回刈として、3,700kgの収量を得ている。牧量水準は高いとはいえない。

十和田酪農においては、農用地を外延的に拡大し、団地化しながら乳牛頭数を急速に拡大させた。そして十和田市近郊には、未開発地も多く、それらを買入れながら13haにも拡大させた。

したがって十和田酪農の場合、水田を飼料化したりして、かつての2~3haの水田規模の5倍の草地や飼料作畑を購入し、専門化、単一化の道を進んだといつてよい。

そのため、水田をなくした酪農家割合が多く、さらに酪農収入比率が85%に達している。十和田地方のかつての「イモ・麦・大豆」の2年3作体系から、ビートやタバコ、さらに山芋と商品作目が変遷したにもかかわらず、酪農家は、飼料作・牧草地化に専念して行ったといつてよい。

表-10 交換分合の土地面積

年次	交換した土地	地目	交換して得た土地	地目	圃場No.
47	713m ²	畑	1,335m ²	畑	⑧
	714	田	1,098	畑	⑨
48	4,261	山林	4,450	山林	
49	6,674	田	8,832	畑	⑥
	1,341	山林	1,340	畑	⑧
	1,989	田	3,494	畑	⑧
	2,015	田	1,388	畑	⑨
			3,276	畑	⑧
			1,934	山林	⑦
51	32,747	山林	26,043	山林	④
	3,486	畑	2,074	畑	⑧
	3,720	畑	1,391	畑	⑩
	2,968	畑	2,106	山林	⑧
			1,617	畑	⑨
			2,965	畑	⑧
52	525	山林	875	山林	⑤
	2,355	山林	299	原野	⑦
	5,958	田	1,998	畑	⑧
	1,086	原野	6,208	畑	⑤
			1,183	山林	
合計	70,552		73,726		

(注) ①牧草地19.5haのうち、交換分合で得た面積は約3.5ha、あとの16.0haは祖先伝来の山林・原野。

② 圃場Noは図-4の位置を示す。

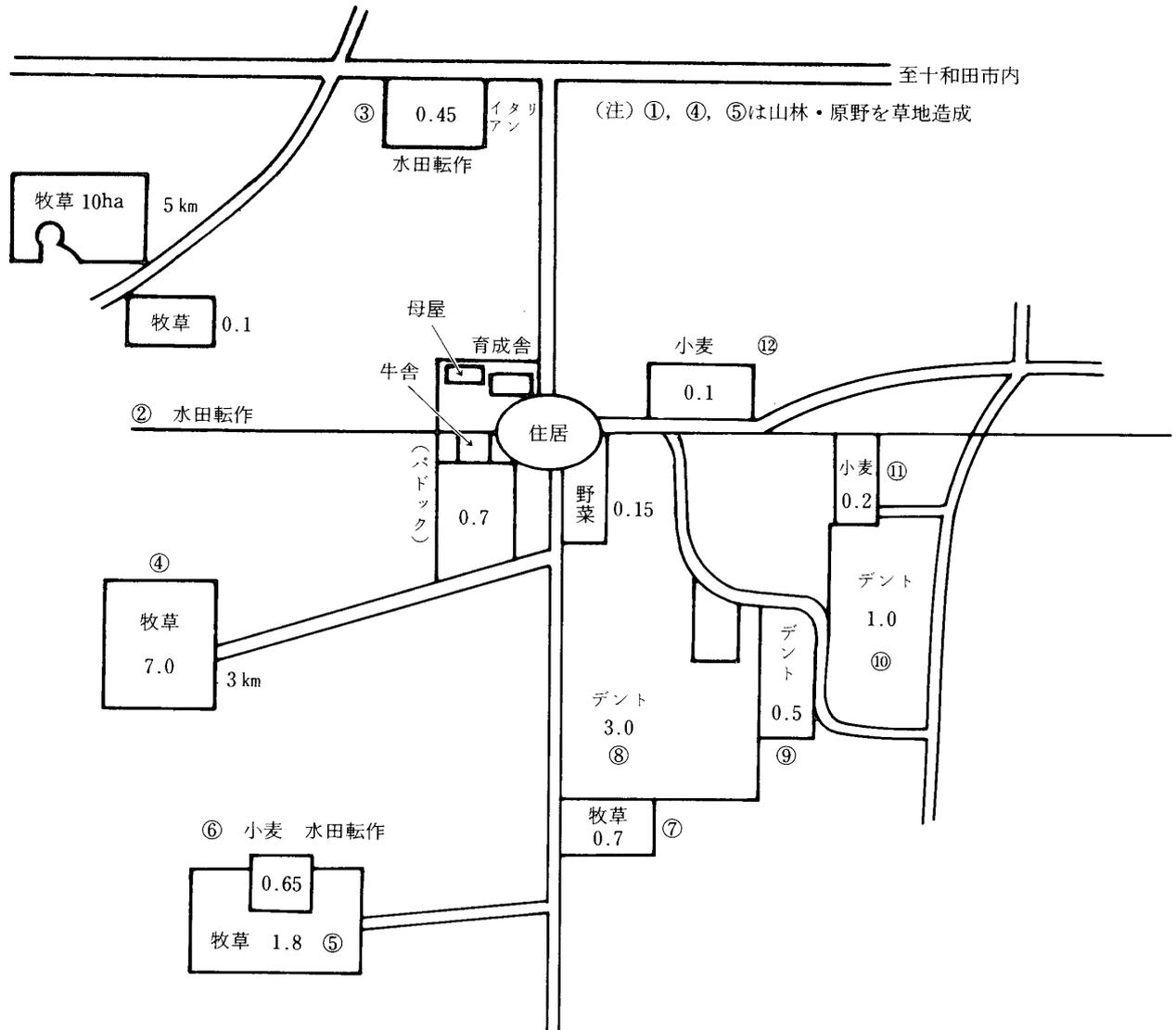


図-4 交換分合・草地造成後の農用地 (昭和54年)

4 田子町における山間地水田酪農

それに対して三戸地方 (田子町, 三戸町) の酪農家は「酪農は経営の一部門である」とし¹⁷⁾, どの酪農家も複合経営がよいとして, 米+酪農+商品作物 (タバコ, ニンニク, スイートコーン又はポップ, トマト, リンゴ) を必ず導入し, 3~4部門構成である。

農業粗収益853万円のうち, 酪農収入は半分 (51%) であり, 稲作収入が18%, 商品作物部門が20%の構成である (表-11)。

何故, 山間部でこのようになるのか, 労働力の構成は家族員数がやや多く7.5人, 農従者数が4.2人, 専従者数が3.8人と何れもやや多いが, 農用地規模は十和田市での1,276 a に対して, 田子町では1,404 a と14 ha規模である。しかし, 水田規模は十和田酪農と略同じで, 264 a で18.8%を占めているが, 畑地は十和田市の半分で152 a である。従って十和田市より, 牧草地面積が988 a と約10ha多くもっていることである (表-6 参照)。

しかも山林所有規模も十和田市の8.4ha に対して, 5 ha を所有している。しかし田子町の場合, 各集落で

表-11 十和田市及び田子町における酪農家の粗収益構成比較

	稲作収入	牛乳	その他	商品作物部門	計
十和田酪農	11.9%	83.6%	1.7%	2.8%	100.0%
田子町酪農	17.8	51.4	11.6	19.7	100.0
合計	15.1	66.3	6.7	11.9	100.0

備考：昭和58年7月酪農経営調査による。

共有の放牧地があることが特徴である。このように十和田酪農の専門化、単一化志向に対して、田子町の複合化志向を分析する必要がある。そのために、田子町の戦後の農業の歴史をふり返ってみよう。

三国氏の分析に従えば、第1期は戦後の20年代で、主として「水稻作+畑雑穀作」（ひえー麦ー大豆の2年3作方式）に加えて、馬産のための採草放牧地利用および製炭（山林利用）の多角経営であった。

米・ひえ・そばは自給部門として、馬産・大豆・麦作・炭・りんごなどは商品の生産部門を構成していた。土地利用としても採草地を利用して35%が馬飼育をし、堆肥を耕地に供給した。さらに、山林は製炭として冬期出稼ぎを行っていた。

第II期は、昭和30年代中期以降～いわゆる減反が始まる45年代迄で、『水稻専作+（一部）畑商品作』としてタバコ・リンゴが大豆・麦作に代わり、乳牛・肉用牛が馬産に代わり、採草地に対応していた。第I期から第II期への移行に当たってはいろいろの変化があるが、次の3点は重要であった。

第1は燃料革命で、薪炭・石炭から石油・ガスへの変革で製炭・炭焼きが駆逐された。

第2は、耕耘機の導入で、馬産地帯が用畜飼養に向けられた。

そして第3は、開田の進行で、東北型水田における米収量の増大は、著しい開田ブームをもたらし、他方、外国からの穀物輸入により畑穀作は崩壊し、畑地は開田化されていった。

第III期は、いわゆる米減反の始まる45年以降である。

「水稻作+畑商品作（ニンニク・タバコ）+乳・肉用牛飼養のための採草・放牧地利用」の3部門であった。いわゆる減反のため開田された水田を畑地化し、商品作物としてのニンニクが植えられた。このニンニクが町の一大商品特産物として確立していくのであるが、これは夏季繁忙で厩肥を多く要するが高収益作物であった。そのため、とくに夏季労働負担軽減と、良質厩肥の大量確保と個人草地面積の節減のため、夏山放牧方式がとられ、夏山搾乳（フリーバーン＝ミルクングパーラー方式）が採用された。

以上指摘されているようなIII期の展開を通して賦存する町内の耕地、放牧地、山林の合理的土地利用を旨として耕種・畜産の複合経営が成立した。

“ニンニク田子”とか“畜産田子”と呼ばれるものがそれである。これは水稻作を自給基盤として、水稻・ニンニク・タバコ・畜乳・産肉部門とし、土地利用・労働力利用・資本利用の3側面での経営の合理性を発展させるものであった。

こうした酪農複合経営を下支えしているものに農協による営農補完活動がある。それらの主なものは次の7つである。

①労働力負担軽減のための大型トラクターによる水田野菜畑の耕耘整地、乾草生産用作業機による牧草の刈取梱包など大型機械の導入。

②飼料基盤増強のための採草放牧場の造成。

③繁殖牛経営の強化、地力維持向上のための堆厩肥源確立を目的とする肉牛肥育（哺育）センターの建設

④酪農家の労働力負担軽減、飼料基盤増強のための夏山共同搾乳施設の建設

⑤耕種部門における土壌検査室・リンゴ開花所・野菜実験圃場の設置

⑥畜産部門における人工授精所、家畜診療所等

⑦農協によるミルクプラントの経営、処理加工し、学校給食や地域への供給

このように多面的に経営を下支えしているのであって、第III期では、特に農家内複合のみならず、地域内複合の推進力が2、3、4の項目にあらわれている²⁴⁾。

注) 同じような土地条件である飛騨地域の農業について関説して傍証としよう。すでに述べたとおり、自然条件としての気温、雨量、積雪、日照日数という点で飛騨は東北と似ている。そして稲作収量の増大と、開田化ブーム、さらに複合経営の成立についても似たような性格をもっている。我々はこうした農家経営を「農林家経営」と性格づけ、岐阜大学地域科学研究会(12名参加)で『飛騨地域における農林畜複合化への道』を発表した。

この中で農林畜複合経営はかつて戦前の『蚕畜林一体経営』として成立していた畑における養蚕、水田稲作、放牧採草地=畜産(馬産)、山林=林業・製炭の4部門構成か田子町と同じように、燃料革命による製炭、人工繊維による養蚕、耕耘機による馬産の駆逐によりいずれも大きく変貌するのであるが、第Ⅲ期には夏秋野菜(ほうれんそう・トマト)が導入され“飛騨の夏秋野菜”及び“飛騨牛”という銘柄さえ発表しながら急速に成長している。

この様相の中で、酪農経営も大きく展開したといってよい。自己所有山林の開墾、草地化、ヘルパー組合の結成、ミルクプラントの全域的利用、哺育施設、育成センターなどの個人経営の補完施設も作られている¹⁸⁾。

5 結論—単作地帯での水田酪農の展開

北東北という自然条件の厳しいなかで、稲作はその独往の展開¹⁹⁾を遂げ、酪農経営は水田より畑地帯に草地酪農や開拓地酪農としてより展開した。

けれども、稲戸辺翁によって開田された十和田の水田地帯は、1960年代の開田ブームの中で、水田飼料作は顧みられず、酪農経営も、相対的に高い購入飼料に依存せざるを得なかった。

ところが1970年代に入り、稲作転換政策の下に、飼料作付が進行したが、しかし、低乳価と牛乳の生産調整政策はより厳しく、酪農経営の合理化を迫られたと云ってよい。

裏作れんげや、その後のイタリアンという水田の裏利用が出来ないこの北東北では、豊富に存在する畑地・山林原野の利用、畜産の利用であったらう。

したがって水田を基軸に、牧草地や山林を購入したり、小規模又は大規模に水田と牧草地や開発可能な山林原野との交換分合を通じて、1970年代には、5ha余から20haへと4～5倍に外延的拡大を行なっている。

他方、乳牛頭数も8頭規模から58頭規模へと7.5倍に増大させている。

何故、このように土地の外延的拡大が出来たのか、相対的に多くの山林原野の開発可能地であったことと水田地帯に比べ、相対的に畑地、山林地帯が安かったことによっている。したがって地価も単に安いばかりでなく、水田地価と畑地、山林地価が100万円、50万円、10万円と格差をもって形成されていることによるだろう。

この背景には、畑穀作の衰退化、エネルギー政策の転換、東北型出稼ぎ兼業構造により、より水田の独住化と畑地山林地価の低価格化が存在していよう。

そして、十和田酪農の一層の展開のためには、農地の集団化・飼料作の安定多収のための畑地基盤の整備、ヤマセ対策が必要となつてこよう。そして次に述べる田子町のような総合的地域農業対策が必要となろう。

他方の展開である田子町酪農は、複合経営的展開を軸としている。

これは単に収入構成が酪農部門、水田部門、商品畑作部門が6:2:2というばかりでなく、土地利用構造そのものが採草地・放牧地・水田・畑地という構造になっているのであり、こうした山林の土地の地形的、地目的条件の下で、家族経営を合理的に営むには複合酪農が最も合理的であるといえよう。

しかも、こうした多様な地目を限られた生育期門に、限られた労働力で利用するには、より商品作物を主幹とし乍ら他方で家畜飼養を、夏山放牧・搾乳としたりして、労働力の合理的利用を計る必要があるからである。

さらにこうした夏期集中型の複合経営を維持、発展させるために、より共同的な施策が必要となつてくる。

それらは、農協や自治体の採草放牧場や大型トラクターの導入、共同搾乳所、商品作物の出荷所、さらにミルクプラントの設置などによる農産物の地域流通、及び特定作物の共同荷体制である。

以上のような東北地方の単作地帯での水田酪農の二つの展開方向は西南地方・二毛作地帯の水田酪農での展開との対比が一層必要であるが、ここで指摘したような水稻の生産力構造、地代形成及び地域経済構造が大きく影響しているといわねばならない。

謝 辞

本研究は九州大学農学部長憲次氏の主宰する水田酪農研究会での研究成果の一部である。研究会のメンバーである長助教授を始め、武藤軍一郎助教授、甲斐諭助手、佐藤俊夫助手、及び富山県立技術短期大学の小林哲郎助教授にはいろいろ、有益な助言を載いた。本調査は、武藤軍一郎助教授との共同調査であり、調査地選定にあたっては農林水産省、農業研究センター、プロジェクト研究第5チーム長、堀尾房造氏にお世話になった。又岐阜大学千田正作教授にも研究上さまざまな配慮を載いた。

調査の実施に当たって、青森県畜産課、青森県畜産会上北地方農林事務所、三戸地方農林事務所、十和田市役所、田子町役場の皆さんに大変お世話になった。

以上の皆様に深謝の意を表したい。

参 考 文 献

- 1) 岩片磯雄・東忠夫：佐賀平担地における水田酪農ののびかた—「農業技術の普及方法確立に関する研究」その3，農業技術協会，昭和32年3月
- 2) 岩片磯雄：『今後の農業経営—そのあり方と進め方』農業技術協会，145頁以下，昭和36年6月
杉山道雄他：「農山村における畜産経営に関する研究—岐阜県恵北地方における分析」岐阜大畜産経営研究資料，3号，昭和42年4月
- 3) 杉山道雄他：「農山村における畜産経営に関する研究—岐阜県八百津町における分析」岐阜大畜産経営研究資料4号，昭和43年10月
- 4) 中村恵一・杉山道雄：「平地農村における酪農経営に関する研究—岐阜県・平田町における分析」岐阜大畜産経営研究資料8号，昭和46年8月
- 5) 江島一浩：「水田酪農における良質粗飼料生産の成立条件」—梶井功編『畜産経営と土地利用』総括編193頁以下，昭和57年11月
- 6) 杉山道雄：「平田町の農業及び三郷地区の水田酪農経営」—『長良川用水の整備計画について』東海農政局，昭和49年3月，185頁以下
- 7) 杉山道雄：「愛知県半田市における都市近郊農業の存立条件—都市近郊酪農を中心として—」—『都市近郊農業の存立条件』東海農政局，昭和56年4月
- 8) 中村恵一・杉山道雄：前掲，岐阜大学畜産経営研究資料9号
- 9) 杉山道雄・高橋一善・千田正作：「恵那地方における酪農経営の規模拡大方式に関する研究(I)(II)」—『岐阜大農研報』46，1982。
- 10) 小林哲郎：「集团的飼料生産の展開事例—砺波市神島飼料生産組合」富山県畜産会，1980年8月
長憲次：「畜産における土地利用の展開」—中央畜産会『畜産における土地利用の展開』昭和57年10月
- 11) 岐部利幸：「水田借地による飼料生産基盤の拡大」—中央畜産会『畜産における土地利用の展開』昭和54年11月
- 12) 堀尾房造・関沢齋朗：「水田高利用の定着条件」東北農試機械化営農研究資料第13号，昭和54年11月
- 13) 岐阜大学地域科学研究会『飛驒地域における農林畜産複合化への道』
杉山昌一・千田正作・杉山道雄：「飛驒地域における水田酪農経営の粗飼料生産の経済的研究」—岐阜大農研報(46)，昭和57年12月
- 14) 青森県畜産課：「草地・飼料作物の生産と利用」畜産資料155号96頁，昭和58年3月
- 15) 十和田市経済部：『十和田市の畜産』昭和57年版
- 16) 飯田克美：「交換分会と基盤整備による省力的土地利用—青森県・滝沢岩夫氏の事例—」—『畜産における土地利用の展開』80-C-1，中央畜産会，昭和55年10月
- 17) 青森県・田子町農業については既にいろいろ秀れた研究が発表されている。その主なものは次のとおりである。

- (1) 宇佐美繁：「地域農業の展開と混牧林利用」農政調査委員会
 - (2) 三国英実：『東北農業』
 - (3) 宇佐美繁：「農業生産力構造の展開過程」『日本資本主義と農業・農民』
 - (4) 太田原高昭：「地域農業と農民の主体形式」同上
 - (5) 東北農政局：「三戸地域広域農業開発基本調査」－「地域農業の開発方向」（佐藤義則）
 - (6) 田子町：「田子町誌上・下」
 - (7) 堀尾房造他：「青森県田子町における林間放牧」による肉用牛経営」－『農業生産の地域複合実態に関する調査結果報告書』東北農政局，1977.
 - (8) 宇佐美繁：「牧野利用と地域農業」昭和53年
 - (9) 同，菅原和文：「地域農業の展開と混牧林活用」
 - (10) 堀尾・原田・関沢：「山間地酪農の現況と課題－夏山冬里方式」
 - (11) 東北農政局：『三戸地域広域農業開発基本調査報告書－三戸地域における畑作農業の展開構造と経営課題』昭和56年3月
- 18) 杉本昌一他：岐阜大農研報（46）昭和57年12月
 - 19) 金沢夏樹：『農業経営学講義』養賢堂，1983.