HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	経営組織からみた草地型酪農の実態 : 天北酪農を事例として
Author(s)	志賀, 永一
Citation	農業経営研究, 11, 73-94
Issue Date	1985-02
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/36419
Type	bulletin (article)
File Information	11_73-94.pdf

Instructions for use

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

経営組織からみた草地型酪農の実態

―天北酪農を事例として―

志　賀　永　一

1. はじめに
2. 天北酪農の実態
   1) 天北酪農の概要
   2) 「草地型」酪農の概要
3. 「草地型」酪農における土地利用と粗飼料確保状況
4. 「草地型」酪農の粗飼料確保の内実
5. 土地利用の規制要因
6. 天北酪農の課題
7. おわりに

1. はじめに

草地型酪農は粗飼料の自給や耕地の外延的拡大による土地の有効利用の可能性をもつ経営として注目・期待を集めている。しかし、同時に土地所有と土地利用をめぐる問題、粗飼料の品質をめぐる問題、粗飼料の生産費等経済性をめぐる問題といった諸課題も指摘されている。

ここで、草地型酪農は「広大な牧草専用地や放牧地をもち、粗飼料の殆んどを自給しえる酪農経営」と把握されている。草地型酪農の特徴は広大な経営耕地を基盤にしての粗飼料確保にみられるのであるが、酪農経営の組織面からみれば、飼養管理部門の他に粗飼料生産部門をも有する経営という点に、大きな特徴をみることができる。上記の草地型酪農をめぐる諸課題も、こうした二つの部門の関連の中で発生していると考えられるのであり、それらの諸課題が飼養管理・粗飼料生産両部門のどのような関連の中で発生しているのかといった検討が必要になると考えられる。

本稿では草地酪農を経営組織面から、「牧草を主体とした粗飼料生産部門と乳牛

飼養管理部門をもち、飼養管理に必要となる粗飼料供給を合理的に行いうる粗飼料生産部門をもつ酪農経営」と把える。そして、両部門の組織的結合の実態を、中間生産物として二つの部門をつなぐ媒介である粗飼料が、両部門からみていかなる位置づけをもつものかを検討することによって明らかにし、草地型酪農の経営組織面からの課題を検討することを本稿の目的とする。

以下、実態調査に基く事例分析を行うが、比較的事例紹介の少ない北海道・天北地域の大規模酪農経営を事例として取りあげ、土地利用＝粗飼料の利用・給与視点から、上記課題にアプローチすることにしたい。

2. 天北酪農の実態

1) 天北酪農の概要

今日、天北地域は北海道東部地域とともに全国有数の酪農地帯を形成し、加えて「草地型」酪農の代表たる地位を築いている。

天北地域での乳用牛の飼養は開拓とともに進められたが、本格的な乳用牛飼養開始の契機は昭和28年から31年と続いた冷災害および澱粉価格の暴落によって、昭和31年に離島を除く全市町村が『東・西天北集約酪農地域』に指定されたことに求められる。

現在の天北地域の酪農概況をみると、乳用牛総頭数6万2千頭、酪農家戸数1,300戸を数えている。その経営概況は表1に示したように、市町村によって規模の大小はみられるものの、W.T.S.H.Eの町村では経営耕地30haの農家が過半を占め、中には70%以上を占める町村もみられるほどである。他のN.U町村は上記町村に比すれば小さいものの、経営耕地30ha以上の農家は30%内外を占めている。こうした経営耕地の大きさを背景に一戸当りの乳用牛飼養頭数は40頭を越え、年間の生産乳量も100t以上であり、大規模な酪農地帯を形成していることがわかる。

このように、現在の天北地域は日本を代表する大規模酪農地帯であるが、こうした大規模酪農経営は後に詳しくみるように、ここ10数年という極めて短期間に形成された。そして、その条件として草地造成事業や農家戸数を激減させた離農の嵐（表1に示したように、ここ15年の間に50%、ここ10年をとってみても20～30%、町村によってはそれ以上の離農を発生させている）をあげることができる。

こうした条件のもとで「多頭化・規模拡大」をとげてきた天北酪農は、年間の積算気温が2,100℃あまりという日本最北端に位置する気象条件、農用地面積中牧草

専用地が90％を占めるという、牧草単一といってよいほどの粗飼料生産という特色はあるものの、大規模な経営耕地面積を背景とした自給粗飼料生産を行う、「草地型」酪農の典型たる地位を築いているのである。

表 1.　天北酪農の概況

（戸、％、頭、t）

	農家戸数	経営耕地規模別農家構成								44年を100とした農家戸数比	一戸当り乳用牛飼養頭数	一戸当り生乳生産量
		～5 ha	5～10	10～15	15～20	20～30	30～40	40～50	50～			
宗谷支庁	2,402	45.5	3.1	2.5	3.3	11.2	15.3	10.3	8.3	51.7	47.6	135.6
W	313	7.3	2.8	3.2	2.8	9.6	24.0※	24.6	24.0※	53.4	54.0	154.8
T	328	7.9	4.0	1.8	7.3	23.9	27.4	16.8※	4.9※	73.2	49.8	137.1
S	126	7.9	4.0	3.2	2.4	7.1	26.2※	19.0※	30.2※	59.4	53.7	158.3
H	170	10.6	8.8	5.9	5.9	18.8※	19.4	21.8※	7.6※	50.3	36.3	103.7
N	138	13.0	6.5	6.5	12.3	34.9※	16.7	8.7※	1.4	48.9	40.8	118.0
U	195	29.2	8.7	7.7	4.6	14.9	16.4※	9.7	7.7	46.3	40.6	123.7
E	204	8.3	2.5	2.5	3.9	20.1	39.2※	11.3※	10.8	61.1	47.4	132.8

1. 「北海道農業基本調査」S58. S 44. 飼養頭数・乳量は「宗谷の農業」S57より作成
2. Wは稚内市、Tは豊富町、Sは猿払村、Hは浜頓別町、Nは中頓別町、Uは歌登町、Eは枝幸町の略である。
3. ※は調査農家の位置する階層である。

2)　「草地型」酪農の概要

天北地域の酪農経営は「草地型」酪農の典型であるといってよいが、ここではまず調査対象農家の概況から、大規模「草地型」酪農の実態はどのようなものかを確認しておきたい。

調査対象農家の概況は表 2 に示したとおりである。先の表 1 との比較（調査対象農家の位置する階層に※を付してある）で明らかなように、調査農家の経営耕地面積は各町村のモード層に位置する農家かあるいはそれ以上の規模をもつ農家である。調査農家の中には30 ha弱の経営から 100 haを越える経営まで耕地面積の大小はあるものの、調査農家は総じて各町村の平均以上の経営、むしろトップクラスの規模を誇る経営群であることがわかる。

これら調査農家の経営概況をみると、S－1 農家が他農家との共同雇用人をもつ

表 2.　調査農家の概要

（人・ha・頭・t・Kg）

農家 No.	労働力	耕地面積	乳牛飼料頭数		同左10年前	生産量		同左10年前
			Total	経産牛	Total	Total	経産牛一頭当り	Total
W 1	2	75.8	113	53	50	372	7019	120 ～ 30
2	2	73.5	93	33	30 ～ 40	206	6240	約 80
3	2	65.5	68	36	(経産牛25)	243	6742	100
4	3	59.4	64	31	30	210	6600	100
5	3	33.0	50	25	26	196	7840	100
T 1	4	77.0	70	35	…	270	7700	…
2	2	59.7	58	32	37	210	6560	125
3	4	46.9	72	37	…	263	7110	…
4	4	45.6	52	28	25	150	5600	42
5	3	45.0	60	31	35	210	6774	100
S 1	4	110.0	155	78	98	474	6138	350
2	3	68.0	104	59	60 ～ 70	430	7100	200
3	3	65.0	103	54	70	300	6300	140
4	3	61.5	73	36	…	190	5600	…
5	3	58.5	96	48	40	290	6042	150
6	3	50.0	74	38	47	240	6300	122
7	2	49.5	70	38	40	280	7600	75
8	3	35.3	70	38	…	264	7026	…
H 1	2	50.0	77	38	約 40	215	6500	100
2	2	48.0	58	26	30	158	6000	…
3	2	47.0	62	32	40	208	6500	100
4	2	44.7	56	26	14 ～ 15	173	6654	40
5	2	27.4	34	20	25	86	4600	60
N 1	2	41.0	78	40	…	223	5575	…
2	3	26.7	42	26	27 ～ 28	156	6000	45
3	2	24.8	38 ～ 40	24	25 ～ 26	166	6917	約 75
U 1	2	37.9	61	38	25	216	5700	80
2	2	30.4	40	27	…	160	6000	…
E 1	2	45.1	70	40	46	254	6350	140
2	4	40.9	60	37	40	224	6000	76
3	3	36.2	68	39	30	238	6090	約 70
4	3	34.0	70	31	…	120	3871	…
5	2	31.35	45	30	27	170	5667	62

1. 聞き取り調査より作成
2. 耕地面積は草地、その他飼料作、畑作物の合計で、山林原野およびそこでの放牧（表4参照）、施設用地を含まない面積である。以下の図表も同様である。

ほかは全て家族労働力のみであり、夫婦２人の労働力を有する農家を中心に、父、母あるいは後継者が加わり、３～４人の労働力を有する経営も半数以上みられる。

乳牛飼養頭数はほぼ耕地面積の大きさに正比例しているが、総頭数に占める経産牛の割合をみると、相対的に耕地面積の小さかったＮ．Ｕ．Ｅ町村の農家は経産牛比率が60％強となっており、経産牛に主体をおいた飼養となっている。他方、Ｗ．Ｔ．Ｓ．Ｈの町村は50％台、それも前半の数値であり、育成牛比率がかなり高く、今後の増頭あるいは初産牛率の向上・経産牛の選抜淘汰の方向性がうかがえる。個々の農家にこのような経営の方向性が明確でないとすれば、農家の中には育成牛比率が60％を越える事例もみられ問題となろう。

いずれにしても、調査農家は耕地面積の大きさを反映して、表１に示した町村平均に比べ多頭数の乳牛を飼養している経営群となっている。

その結果、年間出荷乳量においても町村平均を上回り、倍あるいは３倍の出荷乳量をあげている。さらに経産牛一頭当りの生産乳量をみると7,000㎏を上回る農家も散見されるとともに、8,000㎏近くの農家もおり、高産乳牛をかかえている農家も多いことがわかる。しかし、経産牛当り乳量の農家間の差は大きく、町村間でもＨ．Ｎ．Ｕ．Ｅ町村はＷ．Ｔ．Ｓ町村に比べ低い傾向がうかがわれる。

以上のことから、調査農家は町村間・農家間に差はあるものの、天北地域の酪農経営にあっても、大規模な耕地面積を利用しての多頭数飼養の酪農経営であるといえる。

次に、同じく表２でこれら農家群の10年前と現在を比較し、拡大過程の特色をみることにしたい。10年前にすでに乳牛飼養頭数40頭以上の経営も1/3程みられ、以前から多頭数飼養であった農家も存在する。しかし、そうした農家であっても、この10年間に頭数を倍近くに拡大してきているし、中にはこの10年間に２倍以上の多頭化をとげた農家もみられる。他方、出荷乳量も殆んどの農家が倍以上の増大をとげ、中には３倍増の農家もみられる。すなわち、天北地域の酪農経営はここ10年の間に飼養頭数を倍増させながら、経産牛当りの乳量をも増大させ、出荷乳量を倍以上増加させてきたことがわかる。

こうした急速な多頭化をとげてきた天北地域の酪農経営であるが、図１に示したように粗飼料基盤たる耕地面積は成牛換算一頭当り0.65㏊以上である。Ｎ．Ｅ町村の農家は相対的に飼料基盤が少ないものの、他町村の農家は0.80㏊以上であって、多頭化をとげてきた中にあっても、飼料基盤に余裕をもっていると考えられる。

そこで、次にここ10年間の飼料基盤たる耕地面積の拡大、その方策について検討してみよう。

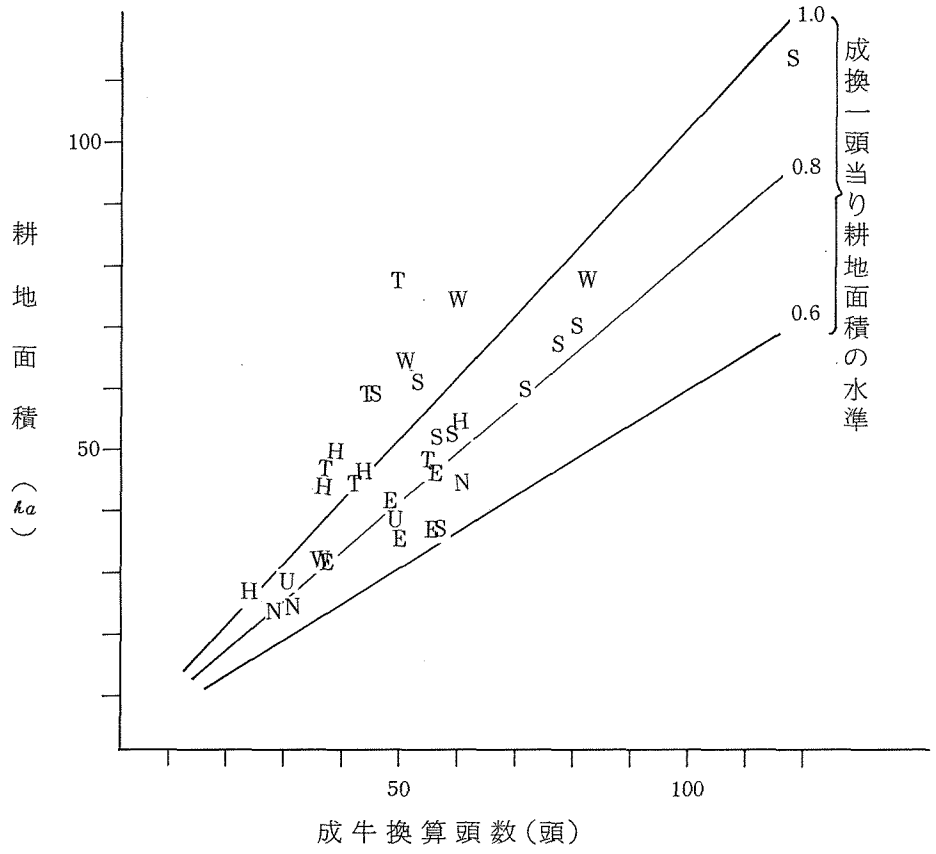

図 1.　調査農家の粗飼料基盤

表 3 にここ 10 年間の耕地面積の拡大およびその方策を示した。表を一見してわかるように、殆んどといってよいほどの農家が何らかの方策によって土地を拡大していることがわかる。この10年間の借入地を除く造成・購入地の現在の耕地に占める割合は30～40％に達し、事例の中には60％以上の割合を示す農家もあるほどである。この耕地面積拡大の方策は10年以上前からの自己所有地である山林・原野の造成、およびそれ以降の山林・原野の造成取得が中心になっている。こうした造成に加え、大量の離農者の輩出を背景とした耕地の購入がＨ．Ｎ．Ｕ．Ｅの町村が多くみられる。

こうした所有権の移転に伴う農地移動のほかに、借入による耕地面積の拡大も広汎にみられる。今回の聞き取り調査では、借入の経過・理由などについて詳細な聞き取りを行っていない。そのため詳しく検討することはできないが、この借入事例の中には草地造成事業が終了するまで、すでに造成を終えた草地を関係農家で配分

表 3.　耕地面積の拡大とその方策

（%、ha）

農家 No.	現耕地に占める49年以降の購入造成地	自作地で49年以降の造成地	49年以降購入地 Total	49年以降購入地 うち造成地	現借入地で49年以降の面積
W 1	28.0以上	9.7＋α	11.5	11.5	1.7＋α
2	34.0	12.0	13.0	7.0	—
3	0	—	—	—	—
4	25.9	15.4	—	—	—
5	…	有	—	—	—
T 1	5.2	—	4.0	—	—
2	8.4	—	5.0	5.0	—
3	…	…	…	…	…
4	59.9	24.5	2.8	2.8	—
5	0	—	—	—	—
S 1	34.4	—	37.8	37.8	—
2	…	…	…	…	—
3	80.0	31.0	21.0	—	—
4	32.5	—	20.0	20.0	—
5	0	—	—	—	42.6
6	40.0	—	20.0	20.0	9.0
7	40.4	—	20.0	20.0	5.0
8	17.0	—	6.0	6.0	5.0

農家 No.	現耕地に占める49年以降の購入造成地	自作地で49年以降の造成地	49年以降購入地 Total	49年以降購入地 うち造成地	現借入地で49年以降の面積
H 1	63.0	5.0	26.5	14.0	5.0
2	39.4	18.9	—	—	—
3	12.6	6.0	—	—	1.3
4	61.5	—	27.5	12.3	—
5	32.8	—	9.0	9.0	6.0
N 1	43.9	—	18.0	13.8	1.0
2	44.2	—	11.8	—	—
3	37.1	—	9.2	—	…
U 1	12.4以上	…	4.7	—	…
2	14.8	1.0	3.5	—	—
E 1	4.0	1.3	0.5	—	12.7（うち原野1.5）
2	36.7	5.0	10.0	10.0	13.4
3	13.8	—	5.0	—	—
4	57.4	8.0	11.5	8.0	—
5	22.3以上	—	7.0＋α	6.0	4.0

聞き取り調査により作成

し借入利用を行っている事例や、購入予定で借入しており、昭和59年にすでに購入してしまった農家もあり、恒常的な貸借関係ではないかのようにも思える。しかし、貸付けサイドは老令農家や脱農した人達であり、多大な負債をかかえ、その改善策をせまられている酪農家が多いことや造成可能地が少なくなっている現在、今後の拡大のあり方をめぐって賃貸借の検討は必要になっていると考えられる。

天北地域の酪農経営はここ10年の間に乳牛飼養頭数を倍増させる程の多頭化をすすめる一方、そのための粗飼料基盤たる耕地面積の拡大もなしとげてきた。その際、耕地面積の拡大にとって草地造成事業の果した役割は極めて大きかったのである。それゆえ、多頭化、規模拡大の中にあっても、成牛換算一頭当り耕地面積0.65ha以上という、恵まれた粗飼料基盤をもつ「草地型」酪農の典型を築きあげていたのである。

こうして形成された天北地域の「草地型」酪農は家族労働力を中心としながら、いずれも急速にかつ大規模化した粗飼料生産部門と乳牛飼養管理部門をもつことになった。そして、その粗飼料生産部門は農用地面積の90％を牧草専用地が占めているという特殊条件もかかえている。このような条件はあっても、粗飼料基盤たる耕地を有効に活用し粗飼料生産を行うことが、天北地域の「草地型」酪農に求められている。それが実現されず、コスト低下に結びつかなければ草地型酪農の有利性は欠如し、逆に急速な拡大に要した資金圧に踏み倒されることになりかねない。本稿で天北地域の酪農経営を「草地型」酪農の典型として、土地利用＝粗飼料の利用・給与に視点をおき検討していくのも、以上の理由にほかならない。

そこで次に、急速な多頭化・規模拡大をとげてきた天北地域の「草地型」酪農において、粗飼料基盤たる耕地が個々の経営にとってどのような位置をもつものなのか、その耕地がどのような利用実態にあるのかをみていくことにしたい。

3. 「草地型」酪農における土地利用と粗飼料確保状況

調査農家の土地利用および粗飼料の利用・確保状況について示したのが、表4－a．bである。

すでに図1.でも確認した点であるが、成牛換算一頭当り耕地面積は0.65ha～1.47haであり、0.80～1.00haに集中している。しかし、町村間あるいは耕地面積の大小によってかなりの差がみられ、天北地域南部のN．U．E町村および各町村の耕地面積の小さな農家は概して成換一頭当りの耕地面積は小さい。このような粗飼料基

表 4.－a　土地利用と粗飼料の確保状況

（ha・t・Kg・頭）

農家 No.	成換一頭当り耕地面積	土地利用の状況				原野利用等	牧草生産量		採草地・兼用地の利用形態	粗飼料の確保状況		預託頭数	
		採草専用	兼用地	放牧地	その他飼料作		Total	10a当り		購入	販売	および期間	
W 1	0.91	39.0	—	25.3	—	放 1.0	1170	3,000	H・S …	H18 青田150 80%	—	35	6/1～11/10
2	1.17	29.5	19.0	25.0	—	—	1555.6	3,700	H・S	—	—		—
3	1.26	30.0	—	35.5	—	—	1200	4,000	… …	—	—		—
4	1.25	27.9	4.0	27.4	(他0.1)	—	1381	4,500	H・S	—	—		—
5	0.88	23.0	3.0	7.0	—	—	736	3,200	H	H2000コ 75%	—	6	6～10
T 1	1.47	29.8	15.0	29.0	デ3.0家0.2	—	1511	3,800	H・S	—	H40～50 130～40%		…
2	1.33	30.0	—	29.7	—	—	878	4,500	H・S …	—	H 20		—
3	0.86	35.9	—	9.0	デ 2.0	—	1025	2,855	H・S …	H6 95%	—	10 13	通年 5/28～10
4	1.14	27.6	12.0	4.5	カブ 1.5	—	…	3,600	H・S	—	—	14	5/25～10/25
5	0.99	15.0	19.5	9.5	(ビ 1.0)	—	875	3,330	H・S ③	—	—		—
S 1	0.94	69.0	28.0	13.0	—	—	3300	3,500	H・S …	—	H 90		—
2	0.83	46.9	5.5	15.6	—	…	…	…	H・S …	—	H 43	10	通年
3	0.83	40.0	5.0	20.0	—	—	1200	3,000	H・S	—	—	3	5/下 ～10/上
4	1.13	31.5	16.0	14.0	—	—	1308	3,000	H・S	—	H45 130～50%	15	6/初 ～10/末
5	0.81	34.6	10.3	13.6	—	—	1607	4,000	H・S	—	H1500コ (15)	10	6～10
6	0.89	37.0	—	13.0	—	—	1001	2,700	H・S …	—	—	20 3	6～10 11～5
7	0.92	40.0	—	9.5	—	…	1590	3,213	H・S	—	H500コ (20)	5	…
8	0.65	17.5	2.0	15.8	—	—	881	4,614	H・S ③	H500コ S 35 青田	—	6	6/上 ～10/末

1. 聞きとり調査より作成
2. 成牛換算は育成牛＝0.5、収量は生草換算し、乾草＝0.18、サイレージ＝0.80とし、兼用地の収量配分は2番までは①0.65　②0.35
   3番までは①0.50　②0.30　③0.20として算出
3. その他飼料作の（　）の畑作物の作付、デはデントコン、家は家畜ビート、カブは飼料用かぶ、ビはビート、他はその他を示す。
4. Hは乾草、Sはサイレージ、青は青刈、③は3番草の利用のあることを示す。
5. 粗飼料の確保状況で「コ」とつけたのは乾草の箇数（　）は1個当り重量、%は農家の回答した自給率である。

表 4.－b　土地利用と粗飼料の確保状況

（ha・t・Kg・頭）

農家 No.	成換一頭当り耕地面積	土地利用の状況				原野利用等	牧草生産量		採草地・兼用地の利用形態	粗飼料の確保状況		預託頭数および期間
		採草専用地	兼用地	放牧地	その他飼料作		Total	10a当り		購入	販売	
H 1	0.87	36.5	—	13.5	—	—	1082.5	3,000	H・S	—	—	—
2	1.14	28.0	10.0	10.0	—	—	1000	2,900	H・S …	—	H22.5	5　6～10
3	1.00	34.2	—	12.8	—	—	1041.7	3,200	H・S	—	—	—
4	1.09	29.0	—	15.7	カブ 0.5	放 2.0	804	2,773	H・S	—	H500コ(13)	—
5	1.01	19.5	1.0	6.9	—	放 6.0	650	3,300	H・S青	—	H5	—
N 1	0.69	20.7	6.5	13.8	—	—	687.5	2,900	H・S ③	H22.5 75%	—	—
2	0.79	20.9	—	3.8	（ビ2.0）	—	1145	5,478	H・S	—	—	5　4カ月
3	0.79	20.7	—	3.0	デ 1.1	—	577	2,787	H・S …	—	—	10　6／1～10／20
U 1	0.77	24.1	5.2	6.7	家 0.2（ビ1.7）	—	1133	4,400	H・S ③	—	—	11　5／末～10／末
2	0.91	17.0	1.0	7.8	デ・他 2.6（ビ2.0）	—	873	4,900	H・S ③	—	123% H2000コ	8　…
E 1	0.82	27.0	—	12.5	デ・他3.0（ビ2.6）	—	867	3,770	H・S …	—	—	11　5／下～10／上 4　10／中～5／中
2	0.84	20.0	2.0	12.3	デ 4.4（ビ2.2）	—	…	…	H・S	—	—	—
3	0.68	20.4	—	10.9	デ 2.9（ビ2.0）	—	587.5	2,900	H・S …	H16 80%	—	6　通年
4	0.67	19.0	8.0	5.0	（ビ2.0）	—	775	3,202	H・S	—	—	—
5	0.84	18.25	4.4	4.0	デ 3.5（ビ1.2）	放 1.5	865	4,098	H・S	…	—	—

盤の強弱はありつつも、日本酪農全体からすれば恵まれた粗飼料基盤をもっており、その利用のあり方こそが注目されるのである。

そこで耕地面積がどのように利用されているかをみてみよう。先に農用地面積の90％が牧草専用地であると述べたが、市町村によって若干の差異がみられる。天北地域南部Ｎ．Ｕ．Ｅ町村には畑作物やその他飼料作の作付がみられるとともに、それらの作付面積が耕地面積の20～30％の割合を占めている。他のＷ．Ｔ．Ｓ．Ｈ町村にもその他飼料作の作付はみられるが、耕地面積に占める割合は小さく、牧草の単一利用といえる状況である。ここでは天北南部の町村を中心に畑作物やその他飼料の作付が行われており、牧草更新の際の輪作作物をもっていることを確認しておくことにとどめておきたい。

続いて大半を占める牧草地がどのように利用されているのか、採草専用地、採草・放牧兼用地・放牧専用地（以下それぞれ採草地、兼用地、放牧地という）に区分して利用形態をみることにする。草地の利用形態でまず注目されることは、放牧地の多さである。耕地面積中に占める放牧地の割合は20～30％が一般的であって、それ以上の農家、中には50％を越す農家もみられる。調査対象年である昭和58年は冷害年であり、年途中にしてデントコーンのすき込み→牧草播種が行われ、それが秋口に放牧地にまわされた例があることを考慮しても、放牧地のもつ割合は大きい。これは放牧地のみであるので兼用地を加えるなら、耕地の放牧利用率はさらに高まるのである。

この放牧利用率の高さについては後にもとりあげることとし、牧草の収量、乾草・サイレージといった採草の利用形態、そして粗飼料の確保状況を検討していくことにしたい。

まず収量であるが、『作物統計』ではここ5年間の天北地域の牧草収量は10ａ当り3,000㎏強である。調査農家の収量は概して高く、天北地域の平均をはるかに上回る農家も多い。ここでの収量は乾草収量を生草換算したものであることや農家間で倍にものぼる収量差があることを考えると、収量の数値は参考程度にとどめておくべきかもしれない。しかしながら、ここでみられたような農家間の収量差が事実であるとするなら、草地更新や肥培管理に大きな問題を残している農家も多いと考えられ、検討を要することになろう。

一方採草の利用形態をみると乾草利用のみはＷ－5農家一戸であり、殆んどの農家が乾草とサイレージに利用しており、粗飼料は両者の併給であることがわかる。また採草地・兼用地の利用程度は2番草利用までが大半で、3番草まで利用する農

家は数戸である。表示した3番草利用には放牧利用も含め、3番草利用面積の多少にかかわらず表示しているので、3番草まで採草利用する農家は極めて例外的な状況となっている。

そこで、以上のような耕地の利用形態・採草の利用形態などの結果である、粗飼料の確保状況についての検討にすすみたい。

表4－a．bから粗飼料の購入・販売によって確保状況をみると、購入しているのはW－1、W－5、T－3、S－8、N－1、E－3の6戸であり、逆に販売しているのはT－1、T－2、S－1、S－2、S－4、S－5、S－7、H－2、H－4、H－5、U－2の11戸である。これら農家の事例から購入・販売の要因を検討すると、購入している農家の成換一頭当り耕地面積は0.91ha以下、販売している農家のそれは0.81ha以上と、成換一頭当りの耕地面積の大小が粗飼料の購入・販売を規定する大きな要因となっていることがわかる。しかし、要因はそれのみではない。粗飼料を購入あるいは販売している農家だけについてみても、成換一頭当り面積の小さい農家が販売していたり、逆に大きくとも購入している農家もある。その他の農家を含めても同様で、同じ成換一頭当り面積あるいはそれ以下の面積であっても販売・自給を行っている農家があるからである。先に耕地面積が相対的に小さく、畑作物やその他飼料作の作付がみられると指摘したN．U．E町村においては、粗飼料を購入している農家（N－1、E－3）は成換一頭当り耕地面積が0.70ha以下と粗飼料基盤の少ない農家であるとともに、放牧地比率が30％以上と高い農家であり、土地利用のあり方も粗飼料購入の要因になっていることがわかる。他の粗飼料購入農家（W－1、W－5、T－3、S－8）も、成換一頭当り耕地面積が小さい割に放牧地比率が高かったり、10a当り収量の低い農家であり、収量の低位性も購入の要因となっている。

つまり、粗飼料購入の要因は成換一頭当りの耕地面積の少なさに加え、放牧地比率の大きさや放牧収量の低位性といった土地利用面にもあるといえる。しかしながら、同一あるいはそれ以下の粗飼料基盤の農家であっても販売・自給を行っているのであって、耕地面積の大小もさることながら、土地利用のあり方によっては粗飼料の自給が可能になる水準の耕地面積を保有していると考えられる。ちなみに、今後の意向で飼料不足という理由による耕地面積の拡大をあげたのはW－1農家のみであり、粗飼料基盤は充実しているという農家の考え方の反映とみることができよう。（後出表7参照）

粗飼料の購入も土地利用面の改善によって解消しうると考えられるし、他方販売

にまわっている農家も11戸で、調査農家の1/3を占めている。こうした粗飼料確保の状況が、近くに共同育成牧場や公共草地をかかえ、しかも育成牛比率の高い農家が多い中にあっても、預託がみられなかったり、預託頭数の少ない農家がみられる大きな要因になっていると考えられる。

これまで、粗飼料の確保状況を購入・販売という点からみてきた。それをまとめると、粗飼料の購入を行っている農家もみられたが、耕地面積の絶対的な不足というよりも、土地利用のあり方に大きな問題を残している状況なのであって、粗飼料の購入・販売という過不足への両極の対応がみられるものの、必要となる粗飼料を生産するに充分な耕地面積は確保していると考えられる。天北地域の酪農経営はここ10年の間に急速な多頭化をすすめてきたが、その多頭化にみあうだけの粗飼料供給を可能とする耕地面積も同時に拡大してきたということができる。

4. 『草地型』酪農の粗飼料確保の内実

天北地域の酪農経営は多頭化とともに、草地造成・購入・借入等を通じて耕地面積を拡大してきた。その耕地を牧草単一といってよい作付ではあるが、乾草・サイレージ・放牧という粗飼料形態で利用し、多頭化は進んだものの、耕地面積はその多頭化にみあう粗飼料を自給しえる水準に達していると考えられる。

このように粗飼料は充分確保されているかにみえるが、この粗飼料の自給は乳牛の飼養管理部門からみた場合どのような内容をもつものであるのか、粗飼料を自己調達する「草地型」酪農にとっては極めて重要な点である。そこで、この点についてもう少し立ち入って検討を加えることにしたい。

乾草は通年給与であるため表示しなかったが、表5は放牧・サイレージ・その他粗飼料の利用・給与期間をみたものである。表によると、粗飼料の給与形態は乾草通年－夏期放牧－冬期サイレージという形態が一般的であり、牧草サイレージの通年給与あるいは通年給与に近い形態もみられるが、未だ一般的な姿ではないことがみてとれる。その他の粗飼料給与は、近年普及してきたパックサイレージや南部N．U．E町村を中心に飼料用かぶ、ビートトップサイレージ、青刈給与がサイレージ給与を補う形でみられるにすぎない。こうした給与形態では年間の粗飼料の変化が極めて大きくなる。このことは放牧と牧草サイレージの利用期間をみると一層明瞭となる。放牧利用と牧草サイレージ給与の期間が重複する農家は、通年あるいは通年に近いサイレージ給与を行う農家であって、他の農家はサイレージの給与期間

表5　粗飼料の利用・給与実態

農家No.	粗飼料の利用・給与期間		
	放牧	牧草サイレージ	その他
W 1	6／ 1～10／ 末	9／15～ 5／25	
2	5／20～10／ 末	11／ 初～ 5／20	
3	5／ 末～10／ 末	…	P 8／初～11／末
4	…	10／10～ 3／ 末	
5	…	—	
T 1	5／ 中～10／ 中	9／ 中～ 5／ 中	
2	5／20～10／ 末	11 ～ 5／ 中	P 5／中～10／末
3	5／ 下～ 9／ 末	10／ 初～ 5／ 中	P 9／中～10／10
4	5／ 中～10／ 下	11／ 上～ 5／ 上	カブ10／上～11／下
5	5／20～10／ 末	11／ 初～ 5／ 末	
S 1	5／ 下～ 9／ 下	通年	
2	…	通年	
3	5／ 中～ 9／ 末	8／ 中～ 7／ 中	
4	5／ 初～10／ 末	11／ 初～ 4／ 末 スタック8～9月	
5	…	10／ 下～ 6／20	
6	…	8／ 中～ 5／ 末	
7	5／ 下～ 9／ 末	8／ 中～ 6／ 中	
8	5／ 中～ 9／ 末	通年	

農家No.	粗飼料の利用・給与期間		
	放牧	牧草サイレージ	その他
H 1	5／20～ 9／ 末	10／ 初～5／20	P 10
2	6 ～10	11 ～5／ 中	
3	5／ 中～ 9／ 末	12／10～5／ 末	P 10／初～12／10
4	5／ 初～11／ 末	12／ 初～4／ 末	
5	5／ 中～ 9／ 末	10／ 上～4／ 下	
N 1	5／20～10／ 中	11／初～4／ 初	青刈 4／初～ 5／下 トップ 10／中～10／末
2	5／20～10／ 5	10／20～5／ 末	トップ8／初～9／20
3	…	通年	
U 1	5／20～10／10	9 ～5／ 中	カブ 11～1 トップ 10
2	6／ 初～10／20	7／ 初～5／ 末	
E 1	5／ 中～10／ 末	通年	カブ 3～5 トップ10～12／中
2	5／ 下～ 9／ 下	9／中 ～5／ 下	C・S12／上～5／下 カブ12／上～9／下 7／上～9／下
3	5／ 下～10／ 末	10／ 下～5／ 上	P 8 ～ 9
4	6／ 初～10／ 中	10／ 下～5／ 末	トップ12／初～4／末
5	…	11／ 初～5／ 末	P 9／初～10／末 C・S 6／初～ 8／末

1. 聞き取り調査より作成
2. Pはパックサイレージ、カブは飼料用かぶ・家畜ビート、トップはビートトップ、C・Sはコーンサイレージを示す。

以外は放牧となっている。中にはサイレージ給与も放牧利用も一時的になくなる農家もみられる。例えばN－1農家は、放牧は5/20～10/中、サイレージは11/初～4/初であり、春先には青刈で秋口にはビートトップ給与でこの空白期間に対応している。こうした事例からは粗飼料の交替期に除々に牛に慣れさせる給与が困難で、粗飼料が急速に変化してしまうことがうかがわれる。

以上のように粗飼料の利用・給与期間をみてくると次のように言うことができる。W－5農家を除き冬期飼料としてサイレージを調達しているが、放牧期間はサイレージがなくなった時期であるという関係がみてとれる。またサイレージ給与の開始も放牧終了とともに行っている農家が大半である。つまり、このことはサイレージの調達量に応じて放牧期間が設定されていることを示している。サイレージ給与期間の短い、すなわちサイレージの調達量の少ない農家ほど放牧が長期にわたる傾向になっている。放牧という土地利用はサイレージ調達量の不足分を補足する役割を果たしているのであって、単なる草地の利用形態のみを示しているのでなく、冬期の粗飼料調達・給与構造と密接な関係をもっているのである。先に指摘した放牧地率の高さは、粗飼料給与の構造と関連させてみなくてはならないのである。

次に、表示はしなかったが粗飼料の品質について各町村の関連機関からの聞き取りをふまえて整理しておこう。調査農家の殆んどが乾草・サイレージの収穫作業を中心に共同作業を行っている。この共同作業組織について、管内の普及所からは出役調整など農家間での運営がうまくいかず、そのため適期刈取が行われずマイナスの効果しかなく、解散したほうが良い組織もかなりみられるとの指摘があった。また各町村で一様に指摘されたことは、適期刈取とともに放牧の早刈り、牧草サイレージの通年給与が好ましいとしている点であった。

一方、農家サイドの意向をみると、草地の更新、特に豆科牧草を作付け、良質粗飼料を確保したい点が強調されている（後出表7参照）。

これらの指摘からすると、粗飼料の品質は必ずしも良いとはいえず、良質粗飼料確保にはいくつかの課題を残している状況といえよう。

これまでの検討から、粗飼料確保の内実について、次のように考えることができる。

第1は確保量についてである。個々の経営の確保量は充分であるかにみえたが、サイレージなど冬期粗飼料の確保は充分とはいえない状況にある。このことは年間の粗飼料給与からみて急激な粗飼料変化があるとともに、粗飼料の交替期に除々に飼料を変更しえていない状況に示されている。

第2に、確保された粗飼料の品質は、量確保に主眼がおかれ、適期刈取の励行など良質粗飼料生産に対する課題を残している。この点は早刈りによる3番草までの利用が少なかった、先の実態からもうかがえる。

第3に土地利用の問題である。冬期間のサイレージ調達量の不足が逆に放牧地を多大に必要とさせ、結果として放牧地に〝おんぶ〟した粗飼料確保状況になっているのである。つまり、サイレージの調達不足が放牧地を多くし、その放牧地の必要性が採草利用地をせばめるという、悪循環に陥った土地利用をもたらしているのである。そして、その放牧地も後にふれるような劣悪な土地条件に加え、追肥・そうじ刈・牧区の設定・放牧利用時間など、肥培管理や利用形態に問題があり、「ストリップ放牧」による集約的利用が好ましいと指摘されているのである。

以上の諸点から、前章でみたように粗飼料の確保状況は量的には充分確保されているようにみえるが、これまでの粗飼料生産は年間の必要最低量を確保するのが第一義的な課題であったといえる。そして、確保された粗飼料を給与面、すなわち粗飼料の品質・サイレージの調達量から見直してみるならば、ギリギリの状況であり、むしろ潜在的には不足状況におかれているのではないかと危惧されるのである。全道平均を上回る一頭当り8,000㎏近い生産量を誇る農家もみられ、高産乳牛が多くなっている。そうした意味からも粗飼料の品質、年間を通した均一な粗飼料確保が重視される必要がある。

年間を通じた良質・均一な粗飼料確保が課題となる粗飼料給与の状況は、飼料生産部門の組織のあり方に起因しているのであって、それはすでにふれたような放牧地の多さに代表される土地利用の実態に示されると考えられる。そこで、以下ではこうした土地利用をもたらしている要因について検討することにしたい。

5. 土地利用の規制要因

天北地域は厳しい気象条件に加えて、低地は泥炭、丘陵・傾斜地のほとんどが強酸性の重粘土といった特殊土壌であって、それらが農耕適地の90％を覆っている。調査農家の耕地も例外でなく、S町村で一部砂丘地に立地している圃場があるほかは、殆んどの農家の耕地が泥炭や重粘を含んだ圃場であって、中には全ての圃場が泥炭・重粘に覆われている事例も散見される。

こうした特殊土壌に対する暗渠・客土・酸度矯正などの土地改良は極めて遅れている。しかし、除々に進みつつあるとともに、今後の意向で土地改良の実施があげ

られており、一層の進展が望まれる。

こうした特殊土壌よりも、土地利用を直接的に規制しているのは、圃場の傾斜・飛び地である。

すでに土地の拡大過程でみたように、天北地域の酪農経営はここ10年の間に造成・購入によって急速に耕地面積を拡大してきたのである。そこで造成した耕地は平坦地のみではなく、かなりの急傾斜地で沢地を含んでいる土地であって、飛び地でもあった。そして購入による耕地拡大が飛び地の増加に拍車をかけたのである。

表6は調査農家の団地数と宅地廻りの団地を基準とした距離別の団地数を示したものである。1団地の農家はN－2農家一戸であり、3～5団地の農家が多く、距離別には2～4.9 Kmが多いが、団地数の多い農家ほど5 Km以上の遠隔地の団地をもっている。中には10 Km以上離れた団地もみられ、最高は30 Kmも離れた団地をもつ農家であった。

こうした遠隔地の団地に対しては、肥培管理がゆきとどかないこと、特に堆厩肥の施用がみられなくなるのが顕著な特徴である。さらに、遠隔地の団地は運搬作業の都合から乾草利用が主体となり、サイレージの利用がみられなくなる。たとえみられたにしても、近くの圃場でのサイレージ調達量が極めて不足した場合の非常時の利用にすぎない。10年あまりの間の急速な拡大は宅地・施設まわりの団地よりも、遠隔地の団地が占める耕地面積の割合を高くしており、飛び地の増大は距離による牧草の利用形態を決定してしまうほどの影響をもち、深刻な問題となっている。極端な例ではあるが、H－3農家は借地を含めた宅地まわりの団地が12.8 ha（うち借入地5 ha）なのに対して、5 Km先に20 ha、6 Km先に4.9 ha、6.5 Km先に8 haの自作地があり、飛び地相互間の距離が1～1.5 Kmと逆に近くなっている。このため「20 haの団地に水の施設さえあれば移転をしたい」と考えているのである。さらに、遠隔地の団地はその距離のみでなく、農道の未整備が利用上の不便さに影響をおよぼしている。農道が未舗装あるいは幅員がせまく大型機械の通行に支障があるとし、既存農道の整備を指摘する農家の声は大きいのである。

この飛び地と並んで土地利用に影響を与えているのが傾斜地である。W－1、W－2、T－3、T－4、U－2、E－1農家は「傾斜地で放牧地としてしか利用できない」、「更新できない」、「ビートを入れた更新ができない」など、傾斜地による土地利用の規制があることを指摘している。

これまでの耕地面積の拡大は多頭化をおし進めた酪農情勢にもよるが、天北地域は地価が安く、草地造成も地価並みかそれ以下で実現できたことが大きく影響して

表 6　団地数および距離別団地数

農家 No.	団地数	距離別団地数				農家 No.	団地数	距離別団地数			
		～1.9km	2～4.9	5～	未了			1.9km	2～4.9	5～	未了
W 1	6		3	1	1	H 1	4			3	
2	2		1			2	1				
3	2		1			3	5			3	1
4	2			1		4	4	2	1		
5	2			1		5	4	2	1		
T 1	5	2	2			N 1	3				2
2	5	2	1		1	2	1				
3	4				3	3	2	1			
4	5	2	1	1		U 1	6				5
5	2		1			2	2				1
S 1	5	1	3			E 1	7			1	5
2	4		3			2	4	2	1		
3	4	1	1	1		3	3				2
4	2				1	4	5	1	3		
5	3		1		1	5	4	1	2		
6	5		2		2						
7	3				2						
8	3		1		1						

1. 聞き取り調査より作成
2. 距離別団地数は宅地・施設のある団地を基準とし、数には含めていない

いる。しかし、こうした耕地面積の拡大条件は土地利用を規制するほどの急傾斜地や飛び地を発生させてきた。言うならば、拡大条件の存在は多頭化を支える飼料基盤たる耕地面積の外延的拡大を進めはしたが、耕地の集約的利用という点では課題を残したままで拡大を進めたといえる。先にもふれたが、今後の農家の意向は、耕地面積に対する明らかな拡大意欲よりも、更新・豆科牧草の導入による良質粗飼料生産という集約的土地利用をめざす方向であることに、これまでの土地利用のあり方の反省がめこられているように思われる。（表 7 参照）

表 7.　今後の意向

農家No.		経営・土地利用面	肉用牛飼養面
W	1	10haa拡大（飼料不足気味）	———
	2	個人で土地改良、更新（豆科）堆肥盤	労力不足で考えていない
	3	更新（豆科）	廃牛肥育
	4	———	———
	5	草地造成、交換分合、客土、ルーサン	初妊
T	1	———	———
	2	道路舗装、飲用水の水質改良、明・暗渠	飼育方法から考えて両立しがたい
	3	交分困難（土地条件差明白）	ヌレ子の育成・廃用の肥育程度
	4	再基盤整備	経営目標達成後に導入したい、肉牛価格の安定
	5	———	春先のオスのみ6カ月まで育成
S	1	兄弟による共同、農道幅員拡張	専用種を含め導入を検討
	2	若干の拡大（10年先）、ルーサン	育成までは行うべき
	3	農道幅員拡張・舗装・交換分合・共同利用	老廃牛の活用
	4	育成牛率の向上、規模維持	価格不安定で考えていない
	5	ルーサンによる収量安定化	施設さえあればやってみたい
	6	条件の悪い借入地の改善	労力的に無理
	7	2人での限界一割増をめざす	自家生産素牛
	8	低能力牛の淘汰、土地拡大（近く）	メス購入→ハラミ販売の方が有利
H	1	育成牛の通年放牧（牛舎せまい）	肉用素牛生産（自家生産分）
	2	草地改良、通年サイレージにはタワーサイロ必要	施設投資・技術に不安
	3	土地改良、放牧期にパックサイレージ	———
	4	更新（よい土ーよい草作り）	ホル雄育成経営主引退したら30～40頭飼育にとりくみたい
	5	土壌・粗飼料の分析体制	経営改善対策達成が先決
N	1	———	肉用素牛生産（自家生産分）
	2	牧草の増産（草地不足）	施設投資を考えると困難
	3	老令などの縮小を	ヌレ子販売
U	1	乳量アップで負債の返済	———
	2	後継者決まるまで維持、授精・育成の改善	———
E	1	とりあえず現状維持	———
	2	更新、共進会場整備	素牛生産を続ける
	3	拡大	労力・施設不足
	4	———	———
	5	通年サイレージ化・放牧地パトック状態なのでなくす	メスの育成のほうが重要

聞き取り調査より作成

6. 天北地域酪農の課題

「草地型」酪農においては、その経営のもつ粗飼料基盤たる耕地を最大限有効に利用することが求められる。そのための粗飼料生産部門の具体的な方策として、年間を通じた均一・良質な粗飼料確保が重要な課題となる。

ここ10年あまりの間に急速に拡大をとげた「草地型」酪農の代表地帯である天北地域の酪農経営について、その粗飼料生産部門の特徴をまとめると次のようにいえるであろう。

粗飼料生産基盤たる耕地面積は充分な水準にある。そして、そこから生産される粗飼料の確保量をみるなら、一見充分に確保しているかの如くである。しかし、年間の粗飼料の利用・給与をみるならば、急激な粗飼料の変化、放牧地依存状態のサイレージ調達量、あるいは早刈りによる良質粗飼料生産の指摘などからすれば、粗飼料の質をはじめに量さえもむしろ不足状況にあるのではないかと危惧される。

このような粗飼料の利用・給与形態は草地の利用のあり方に端的に表われており、その土地利用を規制しているのは土地条件の影響といえる。しかし、この土地条件は単に特殊土壌といった土地の理化学的な属性ではなく、「草地型」酪農の形成・拡大過程における粗飼料基盤たる耕地の取得のあり方に起因しているものである。安価な土地購入とともに、造成地の存在は離農多発ともあいまって耕地を分散させ、多頭化に伴う粗飼料基盤の確保を耕地の取得という手段で可能とした。この拡大条件は耕地の集約的利用を二の次とし、耕地の拡大による〝粗飼料の量確保〟に邁進させたのである。こうした拡大のあり方は、恵まれた成換一頭当り耕地面積をかかえ、一見充分な粗飼料を確保しているかにみえる姿をみせつつも、粗飼料の品質や給与形態からみると脆弱な側面をもつ粗飼料生産の構造をもたらしたのである。

以上の検討から、天北地域の「草地型」酪農の課題は草地の有効利用・集約的利用であって、耕地の量的利用から質的利用への転換にあるといえる。それを経営組織面からいえば、「草地型」酪農のもつ粗飼料生産部門と乳牛飼養管理部門の質的結合の強化であるといえよう。

その具体的な課題は、土地条件に規制されているサイレージ調達量不足→多大な放牧地の存在→採草利用地の不足→サイレージ不足という悪循環の構造を断ち切ることにある。放牧地は永年放牧地的利用状況にあるものが数多くみられ、そうじ刈も行われなかったり、数haの放牧地が一牧区であったり、肥培管理も不充分な放牧地が多い。放牧地利用が土地条件に規制されるのはまだしも、土地条件にとらわれ

すぎ有効な対処・利用が行われないという、悪しき利用に陥っている側面もみられる。放牧は多頭数飼養の経営にとって労力面からは有効な手段となりうる可能性をもっている。しかし、現在の放牧面積が必要なのか、乳牛飼養管理部門から必要とされる乾草・サイレージといった粗飼料形態ごとの量を算出し、それの確保を可能とする土地利用の体系を作成する必要がある。今後の意向にみられた土地改良の実施も、こうした土地利用体系をもとに計画されるべきであろう。

このような乳牛飼養管理部門から求められる粗飼料確保＝土地利用の体系を組み立てる際、普及所からの指摘にあるように良質なサイレージの確保が必要となる。これに対し調査農家はサイレージの二次発酵や貯蔵施設投資の問題をあげ、足ぶみ状態である。二次発酵の危険性のより高い道央や十勝地域においても牧草サイレージ給与を行っている。さらに貯蔵法についてもコンパネなどで簡易バンガーを作り、タワーサイロの貯蔵分は翌年使用するなどの対応を行っている。天北地域はすでにのべたように傾斜地が多い。その傾斜地を利用しバンガーサイロを建設するなど、逆に有利に利用できる条件をもっていると考えられる。

多頭数飼養にあっても高産乳牛をかかえている天北地域の酪農である。そうした乳牛飼養のためにどのような対策・対応が必要なのか。そのためには土地利用をどのように組みたてたら良いのか。このような手順で経営を組みたてることが必要であろう。そして、その土地利用確立のために必要となる交換分合の実施も検討すべき時期にきていると思われる。

7. おわりに

以上、天北酪農の実態を主に土地利用＝粗飼料給与側面から検討し、その課題を整理してきた。

ここでは天北酪農という草地型酪農の典型事例から、その課題を再度二つの部門の関連という経営組織面から整理することにしたい。

すでに述べたように、天北酪農には土地条件の劣悪→サイレージ調達量不足→多大な放牧地→採草利用地不足→サイレージ不足という悪循環がみられる。この悪循環は単に粗飼料生産部門の課題にとどまらず、飼養管理部門とも関連している。さらにいえば、飼養管理部門によって、上記悪循環は一層深刻になっているのである。飼養管理部門における乳牛の多頭化・高産乳化が粗飼料の量的・質的確保、その充実を要請しているからである。

これまで天北酪農は、この悪循環を土地という経営の一要素を拡大することで解消・緩和しようとしてきた。しかし、この対応は一方では成功したが、他方では多頭化・高産乳化、そして土地条件の悪化によって悪循環に拍車をかけるよう作用したのである。こうした対応によって粗飼料生産部門は土地という要素の条件に規制された、つまり土地の土壌条件や傾斜・飛び地といった条件に規制された土地利用や生産力しか発揮しえない部門になっているのである。

すなわち、天北酪農にみられた悪循環は土地という要素に規定され、組織された粗飼料生産部門になっているためであるといえる。そこには粗飼料生産部門と飼養管理部門との不整合がみられるのである。

この不整合の原因は、悪循環の解消の対応として行われた土地拡大による土地条件の悪化に端を発しているのであって、これまでのような土地拡大という対応では解消されず、飼養管理部門に対応した粗飼料生産部門の組織化が必要とされる。多頭化・高産乳化した飼養管理部門から必要とされる粗飼料の確保、そのための土地利用を可能とする土地条件の計画的改良、その上にたっての粗飼料生産部門の組織化が必要となっているのである。

参考文献

○ 梶井功編著『畜産的土地利用の現状と展開方向』1984. 6　中央畜産会
○ 梶井功編『畜産経営と土地利用』総括編・実態編 1982. 11 農山漁村文化協会
○ 畜産経営問題研究会編『日本型畜産の課題と実践』1983. 2 明文書房
○ 長憲次「飼料作の経済性について」(日本草地協会『草』第44号 1984. 7)
○ 道立中央農試・宗谷支所『酪農経営における資本需要と負債』1983. 3
○ 農水省構造改善局農政部農政課地域農業対策室『昭和58年度、地域農業経営改善調査報告書―北海道別海町―』1984. 3
○ 北海道農業研究会『北海道農業』Vol. 2 No. 2 1983. 3