

# フィンランドにおける家畜管理

諸岡敏生

(北大農学部)

## 1. はじめに

フィンランドは、スカンジナビア半島の東側にあって、北はノルウェー、西はスウェーデン、東はソ連と国境を接している。その国土は、北緯  $60^{\circ}$  から  $70^{\circ}$  にわたって広がっており、全国土の約  $\frac{1}{3}$  が北極圏に属している。面積は  $337,000 \text{ km}^2$  で日本よりやや狭い程度であるが、人口はわずかに 490 万人と日本の約  $\frac{1}{25}$  にしかすぎない。

フィンランドは母国語で“湖と沼”を意味する“スオミ (SUOMI)”と呼ばれているように、大きな湖だけでも 60,000 以上であって、全国土の約 10% を水面が占めている。これら湖水の多くは比較的気候の穏やかな南フィンランドに寄り集まっている。また、東北部から北部にかけては森林地帯で、全国土の約 70% を占めている。耕地面積は 7% 足らずにしかすぎず、主要耕地は南部および南西部に偏在している。このような地形から、図 1 に示すように、フィンランドは大きく、南西海岸地域、湖水高原地域、東北森林地域、北部ラップランド地域の 4 つの地域に区分されている。

気候は、ボスニア湾流の影響により、同緯度にある他の国よりは温和であるが、それでも夏季の平均気温は南部でも  $15 \sim 18^{\circ}\text{C}$  と冷涼であり、冬季は南部で  $-2 \sim -6^{\circ}\text{C}$ 、北部のラップランドでは  $-40^{\circ}\text{C}$  まで低下する。積雪は、南部で  $20 \sim 40 \text{ cm}$ 、北部で  $50 \sim 70 \text{ cm}$  程度であり、年間の降水量は南部で  $550 \sim 700 \text{ mm}$ 、北部で  $450 \sim 600 \text{ mm}$  程度とあまり多くないが、穀物の収穫時期にしばしば降水が見られるため、畑作農家にとっては穀物乾燥機が必需品となっている。年間の耕作可能期間は、主要農耕地のある南部でも  $160 \sim 180$  日、北部では  $110 \sim 145$  日と短く、家畜の放牧期間も 4 カ月が

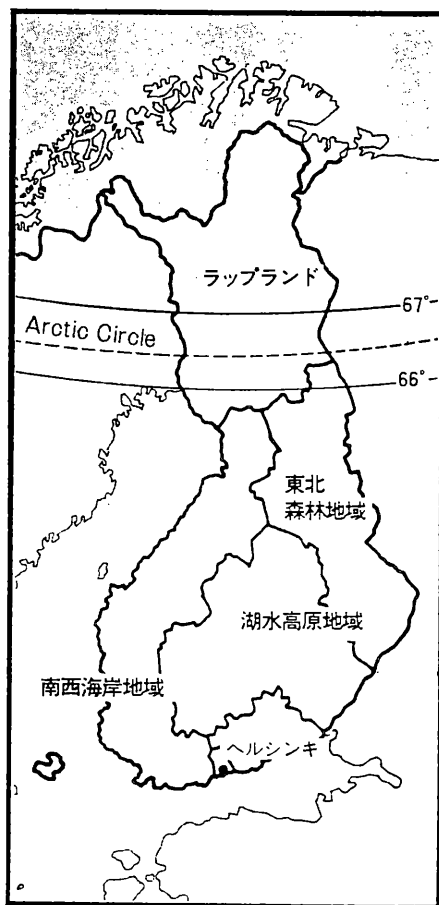


図 1 フィンランドの地形およびその区分

限度となっている。しかし、ミッドナイトサン (白夜) で知られているように、夏期間は日照時間が長く、このことによって、耕作可能期間の短さはいくぶん補われており、有効積算温度は南部で  $1250 \sim 1350^{\circ}\text{C}$  である (表 1)。

農業部門の生産高の割合は、第 2 次大戦以前には国内総生産の 20% 以上であったが、戦後、金属、機械、化学等の重化学工業部門の急速な発展によ

表1 フィンランド各地域の気候

	耕作可能期間 (日)	年間降水量 (mm)	有効積算温度 (℃)
フィンランド南部	160 - 180	550 - 700	1250 - 1350
“ 中部	140 - 160	500 - 600	1000 - 1300
“ 西部	150 - 165	450 - 600	1050 - 1200
“ 北部	110 - 145	450 - 600	500 - 1000

って年々低下を続けており、1986年には国内総生産のわずかに4.3%となっている(表2)。農業従事者の数も1970年には全雇用人口の20%であっ

表2 フィンランドの国内総生産に占める各産業部門の比率

	1970	1980	1986
	%		
農業・漁業・狩猟	5.8	4.7	4.3
林業	6.3	4.7	3.3
工業	29.5	30.6	25.9
建築業	9.6	7.7	7.8
商業	10.8	11.4	11.8
運輸・通信業	7.8	7.7	7.9
銀行・保険業	2.3	7.2	10.9
不動産業	10.0	6.3	6.7
行政	14.5	16.2	17.3
サービス業	3.4	3.5	4.1
合計	100.0	100.0	100.0
国内総生産量 (mil. FIM)	38,910	172,781	316,447

たが、1986年には8%、206,000人となっている(表3)。

1戸当たりの耕地面積は、年々増加傾向にあるものの、表4に示した耕地面積別の農家戸数に見られるように、1985年においても、5~10haの農

表3 フィンランドの産業部門別労働人口

	1970	1980	1986	1987
	%	%	%	千人 %
農業	20	11	8	206 8
林業	4	3	3	45 2
工業	25	27	23	569 23
建築業	9	7	8	184 8
商業	13	14	15	348 14
運輸・通信業	8	8	8	182 8
サービス業	21	30	35	887 37
その他	-	0	0	3 0
合計	100	100	100	100
労働人口 (千人)	2234	2442	2431	2423

表4 フィンランドの耕地面積別農家戸数

耕地面積 (ha)	1969	1980	1985	戸数割合 (%)	耕地面積 割合(%)
1 - 2	33573	20673	17081	8	1
2 - 5	75223	48771	41214	21	4
5 - 10	97935	69172	56058	28	15
10 - 15	47299	36605	32989	16	17
15 - 25	30276	31448	32251	16	27
25 - 50	11039	15099	17456	9	25
50 -	1912	2953	3401	2	11
合計	297257	224721	200450	100	100

家が28%と最も多く、次いで2～5haの21%となっており、耕地面積が10ha以下の農家が全体の半分以上を占めている。

表5に主要生産物の耕地面積を示した。耕地面

表5 フィンランドの耕地利用状況(千ha)

	1970	1980	1986	1987	%
草 地	1174	951	783	726	32
穀類合計	1313	1170	1210	1260	55
- 小 麦	176	124	166	147	6
- ライ麦	66	53	27	38	2
- 大 麦	404	533	598	660	29
- 燕 麦	524	448	407	404	18
- その他	28	12	12	11	0
油脂植物	7	55	75	83	4
甜 菜	15	32	29	31	1
馬 鈴 薯	60	41	40	43	2
そ の 他	72	19	21	20	1
耕 作 地	2526	2268	2158	2163	95
休 耕 地	48	102	104	118	5
合 計	2574	2370	2262	2281	100

積の約1/3の73万haが牧草地であり、乾草およびサイレージならびに放牧地として利用されている。主な畑作生産物は、小麦、ライ麦、大麦、燕麦、馬鈴薯等であり、これらの作付け面積は、総耕地面積230万haの内の130万haを占めているが、穀物の内の約1/3は乳牛用の飼料として用いられており、人間の食料用の作付け面積は全耕地のわずか1/6にすぎない。

表6に主要生産物別の農業生産高を示した。1987年における穀物全体の生産高は、4,055万FIMで、総農業生産高の18.3%であり、野菜と果物の725万FIM、3.3%を加えても4,780万FIM、21.6%である。一方、農業生産の中で最も

表6 フィンランドの農業総生産高

	1986		1987	
	100万FIM	%	100万FIM	%
穀 物	5021	21.6	4055	18.3
野菜・果物	770	3.3	725	3.3
畜産物合計	15672	67.5	15548	70.3
- 牛 乳	8048	34.7	7828	35.4
- 牛 肉	3531	15.2	3567	16.1
- 豚 肉	2871	12.4	2889	13.1
- 鶏・卵	1153	4.9	1191	5.4
- 羊 肉	39	0.2	41	0.2
- その他	30	0.1	32	0.1
そ の 他	1761	7.6	1794	8.1
合 計	23223	100.0	22122	100.0

生産高の高いのは牛乳・乳製品であり、7,828万FIM、35.4%に上っている。これに牛肉の3,567万FIM、16.1%を加えると、総農業生産高の50%以上が牛によって上げられていることになる。さらに、豚、鶏からの生産等を加えると、畜産全体の生産高は総農業生産高の70%以上となり、畜産はフィンランド農業の中でかなり重要な位置を占めていると言えるであろう。またこのことを反映して、表7に示すようにフィンランドにおける

表7 フィンランドの食料自給率(%)

	1970	1980	1986	1987
穀 物	114	70	107	65
乳製品	126	128	131	130
牛 肉	110	102	122	119
豚 肉	111	119	108	109
卵	138	151	143	136
砂 糖	29	60	73	38
果 物	—	—	20	15
野 菜	70	73	80	50
魚	67	73	65	—

1987年の主要食料品の自給率は、卵 136 %、乳製品 130 %、牛肉 119 %、豚肉 109 %と畜産食

品はいずれも 100 %を上回っている。さらに、表 8 に主要農産物の輸出入量を示したが、穀物およ

表 8 フィンランドにおける主要農産物の輸出入量 (1987)

	輸 入 量		輸 出 量	
	100 万 kg	100 万 F I M	100 万 kg	100 万 F I M
家 畜		39		15
肉・肉製品	0.5	6	35	245
乳製品	14	49	100	659
卵	0	0	22	42
魚・水産加工品	32	410	2	34
穀物・穀物製品	142	241	348	219
野 菜	137	469	1	8
果 物	315	1196	3	29

び穀物製品の輸出入量は、輸出量が 34,800 万 kg、21,900 万 F I M、輸入量が 14,200 万 kg、24,100 万 F I M と金額的に輸入超過であったのに対し、畜産物全体では輸出量は 15,700 万 kg、94,600 万 F I M、輸入量は 1,450 万 kg、5,500 万 F I M と輸出量が大きく上回っており、このことも、フィンランド農業に占める畜産の重要性をうかがわせるものである。

## 2. フィンランド畜産の現状

フィンランドにおける家畜飼養頭数の 1960 年から 1987 年にかけての推移を図 2 および表 9 に示した。また、家畜生産物の推移を表 10 に示した。上述のように、フィンランドの農業に占める畜産の重要性は大きく、その中でも、酪農の占める比重は大きい。最近の 25 年間で牛の頭数は 20% 近く減少し、特に搾乳牛の数は 1960 年の約半分にまで減少している。このことは、乳牛の個体能力の上昇によるところも大きい。表 10 の牛乳生産量とくに乳製品向け牛乳の生産量が年々減少していることから見て、酪農製品の過剰生産を反映したものである。牛と同様に、羊もここ 25 年で約

表 9 フィンランドの家畜頭数 (千頭)

	1970	1980	1986	1987
馬	90	33	39	40
牛	1873	1738	1567	1498
- 搾乳牛	889	720	607	589
羊	189	106	116	126
豚	1002	1410	1323	1342
鶏	8604	9376	8097	6791
トナカイ	165	302	366	366
毛皮動物				
- ミンク	3200	4100	3900	3900
- ホッキョクギツネ	45	1600	2994	3000
- ギンギツネ	—	6	394	500
- ニオイネコ	—	150	183	117
- アライグマ	—	67	84	90

1/3 に減少し、馬は 1/6 にまで減少している。

一方、豚は 1960 年の 3 倍以上になっており、毛皮動物は実に 16 倍にまで増加している。また、トナカイ

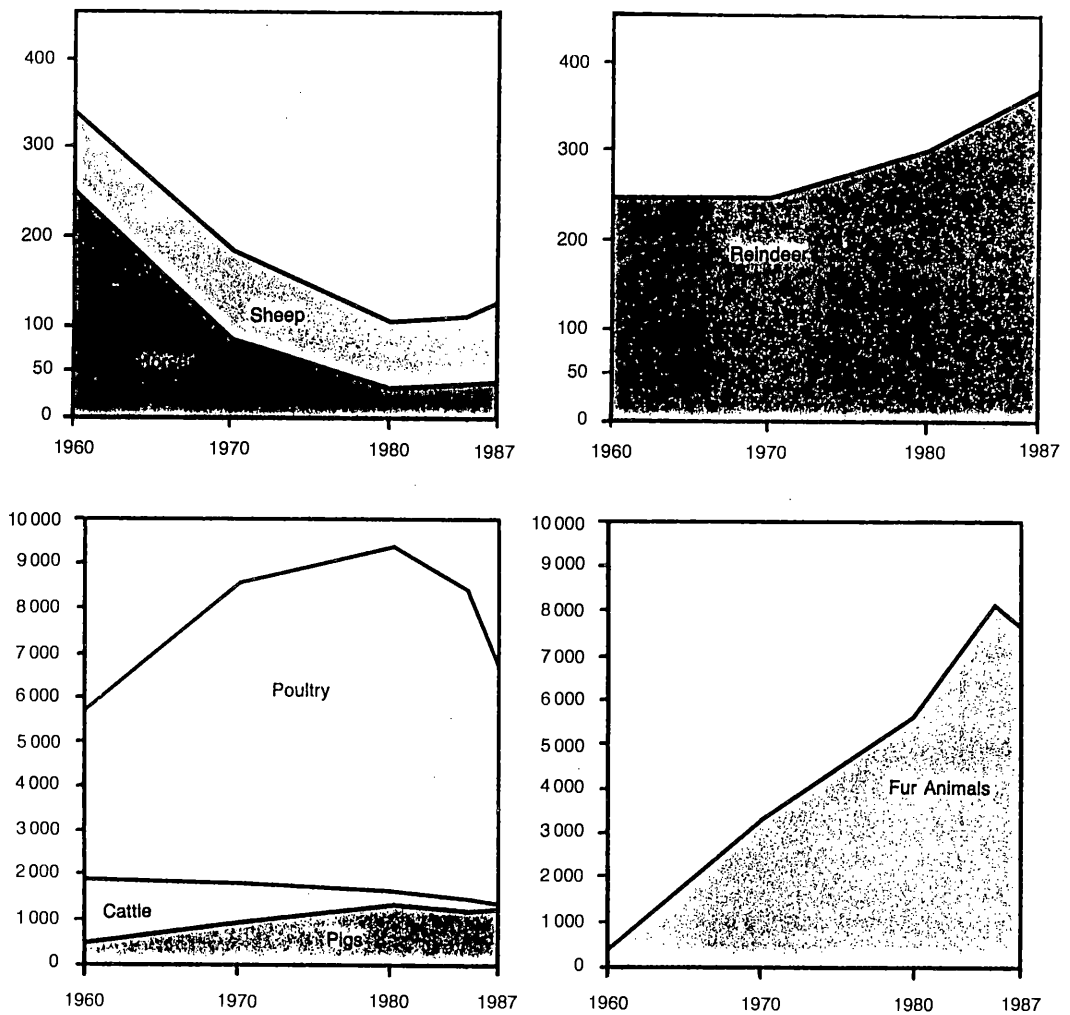


図2 フィンランドにおける家畜頭数の推移（'000）

表10 フィンランドの家畜生産物量(100万kg)

	1960	1970	1980	1986	1987
牛乳	3486	3207	3174	2976	2847
-kg/頭	-	3672	4479	4935	4905
-飲用乳	-	2796	2949	2803	2692
-乳製品	-	1202	1259	1124	1019
牛肉	72	106	114	125	123
豚肉	54	106	169	174	176
鶏肉	0.8	4	15	22.1	26.6
卵	42	65	79	84	81
羊肉	2.6	1.3	0.9	1.3	1.3
トナカイ	1.6	-	-	2.8	-

イの増加は大きくはないが、最近では増加傾向にある。鶏の羽数の変動は、卵の価格を安定させるための政府の政策によるところが大きいようである。

牛乳の生産量は減少してきてはいるものの、1960年の約半分の頭数でほぼ同程度の量を搾っており、乳牛の個体能力の大幅な上昇をうかがわせるものである。牛肉の生産量は1960年の約2倍、豚肉の生産量は3倍以上になっている。また、トナカイの肉の生産量もほぼ2倍にまで伸びてきており、乳生産の減少傾向とは逆に順調な増加傾向を示している。

## 1) 乳 牛

フィンランドの乳牛の主要品種はフィンランドエアシャー種（写真1）で、乳牛全体の76%を占めている。この他に、フィンランドフリージアン

種が21%飼養されているが、最近増加する傾向にあり、乳生産のほとんどがこの2品種で行なわれている。残りの3%がフィンランド在来種（写真2）で班紋の形状や毛色などは一定しておらず、



写真1 Jokioinenにある農水省農業試験場のフィンランドエアシャーの搾乳牛



写真2 ヘルシンキ中央の公園で見たフィンランド在来種パレードで行進するためにこの公園で待機していた。

全身まっ白なものから黒いものまで、フリージアン種あるいはジャージー種、ガンジー種に似ているもの等、実に様々である。このフィンランド在来種は、性格が非常におとなしいこともあって、パレードなどに使われたり、精神療法におけるペットとして利用されたりもしているようである。

フィンランドには現在約58,000戸の酪農家があり、1戸平均10頭の搾乳牛を飼養し、1頭平均約5,000kgの乳生産を上げている。1898年から乳量

検定が始まり、現在牛群としては全体の36%、頭数としては50%以上に当たる24,000の牛群、307,000頭の乳牛について乳量検定が行なわれており、検定を行なっている牛群の平均頭数は約13頭である。検定牛1頭当たりの乳量は、ここ25年間毎年約80kg増加してきており、この増加分の内の約半分は遺伝的改良によるところが大きいものと考えられている。表11に1987年の検定牛の搾乳成績を品種別に示した。フィンランド在来種の乳

表11 フィンランドの乳量検定牛の品種別乳生産量（1987）

		乳量 (kg)	乳脂肪 (%)	乳蛋白質 (%)	生体重 (kg)
フィンランド	エアシャー	5860	4.45	3.26	491
フィンランド	フリージアン	5934	4.17	3.19	516
フィンランド	在来牛	5024	4.51	3.33	460
平	均	5859	4.40	3.24	

量は他の2種に比べて低いものの、検定牛の平均乳量は5,859kgとフィンランド全体の平均乳量4,905kg（表10）よりもかなり高いものである。

フィンランドの畜産および酪農経営においては協同組合化が非常に進んでおり、各酪農家で生産された牛乳は協同組合によって集乳されている。酪農協同組合の中央組織である「Valio Mijerien Keskusosuusliike（Valio フィンランド酪農協同組合連合会）」は、酪農家からの集乳や、バター・チーズなどの製品への加工および販売等を一括して取り扱っており、市場製品の95%以上がこの組合を通して供給されている。

## 2) 肉 牛

これまでのフィンランドにおける牛肉生産の多くは、酪農の副次的産業としての色合いが強く、肉牛農家として専門化したのは最近になってから

である。フィンランドには現在7,000戸の肉牛農家があり、その多くが乳用雌牛のF1子牛の肥育を行なっている。現在、肉専用種牛は約9,000頭で、そのうちの55%がヘレフォード種、30%がアパディーンアンガス種、10%がシャロレー種、5%がリムジン種である。農林水産省の農業試験場では、フィンランドの乳用牛の主要品種であるエアシャーとこれらの肉専用種とのF1や、肉専用種どうしによるF1の研究が進められてきている（写真3）。

## 3) 豚

フィンランドの養豚農家は、繁殖農家と肥育農家にはっきりと分かれており、主にフィンランド南西部から西部の地域で養豚経営を営んでいる。現在127,000頭の繁殖雌豚があり、フィニッシュランドレースとフィニッシュヨークシャーがそれ



写真3 Jokioinenの農業試験場のエアシャー  
ーxヘレフォードおよびエアシャーx  
リムジンのF1牛群

ぞれ40%を占め、残りの20%はこれらのF1あるいはF2である。繁殖農家1戸当たりの平均繁殖豚数はおおよそ30頭であり、全繁殖農家の17%にあたる720戸の繁殖農家の21,500頭について行なった調査では、繁殖豚の初回分娩時日齢は平均363日齢であった。1腹の産子数は平均12.5頭であるが、3週齢時では平均10.1頭になり、3週齢時での子豚の合計体重は平均60.2kgであった(表12)。また、子豚の平均離乳日齢は37日齢であった。

表12 フィンランドにおける豚の平均産子数

	フィンッシュ ランドレース	フィンッシュ ヨークシャー
分娩時産子数	12.4	12.6
3週齢時の子数	9.9	10.3
3週齢時の合計 体重(kg)	60.0	60.3

肥育農家は約10,000戸で、その2/3以上が肥育頭数300頭以下の農家であるが、フィンランド

における1年間の総肉生産量の54%に相当する17,500万kgの豚肉を生産している。

#### 4) 鶏

フィンランドの産卵鶏は白色レグホンを基にフィンランドで改良したハイブリッド種で、現在550万羽の産卵鶏があり、年間に8,390万kgの卵を生産している。

採卵養鶏農家は、約20,000戸であるが、1,000羽以上を飼養している農家はそのうちの1/3であり、4,000羽以上を飼養している農家はわずかに1%にしかすぎない。

鶏肉は年間2,200万kg生産されているが、このうち80%がブロイラーによるものである。

#### 5) 羊

現在126,000頭が、1,000戸の農家で飼われており、その内の45%が雌であるが、フィンランドの畜産に占める比重はそれほど大きくない。品種は95%がフィンシープであり、生産の内の90%は



肉生産によるものである。

## 6) 毛皮動物

フィンランドは世界でも有数の毛皮産出国である。1986年には380万枚のミンクの毛皮を生産しており、これは、全世界の生産量の12%に相当するものである。また、330万枚の狐の毛皮も生産

しており、この他に主要なものとして、19万枚のフィッチ（においねこ）の毛皮、8万枚のフィンランドあらいぐまの毛皮を生産している。

フィンランドには、現在およそ5,500戸の毛皮動物飼養農家があり、年間に390万頭のミンク、340万頭の狐、18.3万頭のフィッチ、8.4万頭のフィンランドあらいぐまを生産している（表13）。

表13 フィンランドの毛皮動物数と生産量（1986）

	出生数	受胎率	平均産子数	平均価格
ミンク	3,900,000			FIM
スキャンブラック	45%	75	3.5	168
スキャンブラウン	30%	81	4.2	172
パステル	8%	76	3.6	153
その他	17%	76	3.8	152
キツネ	3,400,000			
ブルーフォックス	74%	73	6.0	243
シルバーフォックス	12%	68	3.0	860
ブルー×シルバー	14%	73	4.6	590
フィンランド アライグマ	84,000	68	4.9	306
ニオイネコ	183,000	85	6.0	86

1戸のミンク農家の平均毛皮生産枚数は年間1,000～3,000枚、狐農家で約500枚であるが、最も大きい農家では、それぞれ年間に25,000枚以上の毛皮を生産しているところもある。

## 7) トナカイ

フィンランドのトナカイは、そのほとんどがラップランド地方において遊牧によって飼われている。最近では増頭傾向にあって、1987年には36.6万頭になっている。また、最近では、北部の自然公園の保護区域で約3,000頭が放し飼いにされている（写真4）。

1986年に生まれた子鹿の数は106,000頭で、こ

れは、雌の67%に相当している。トナカイはそのほとんどを肉として生産しており、1987年には133,000頭を屠殺し、330万kgの肉を生産している。屠殺したものの内約2/3は子鹿であり、平均屠殺時体重は、子鹿で約20kg、雌で35～40kg、去勢雄で50～60kgである。

最近ではトナカイの飼養にも力を入れて来ているようで、冬期間の配合飼料の給与や通年での配合飼料給与についても研究されて来ているようである。

## 8) 人工授精および受精卵移植

フィンランドにおける乳牛の人工授精は、

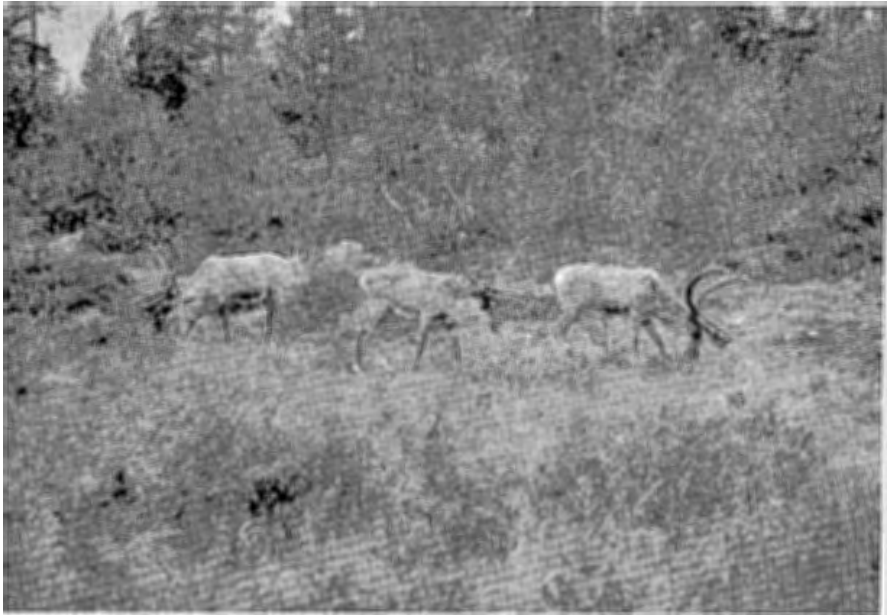


写真4 ラップランドの自然公園で放し飼いに  
されているトナカイ

1947年から新鮮精液を用いて始められ、1966年からは凍結精液が用いられるようになって来た。1975年からは100%の乳牛で人工授精が行なわれ

るようになってきており、現在全国に6カ所のAIセンターがある(写真5)。1986年における平均種付回数は1.74回で、最初の種付で65%が受

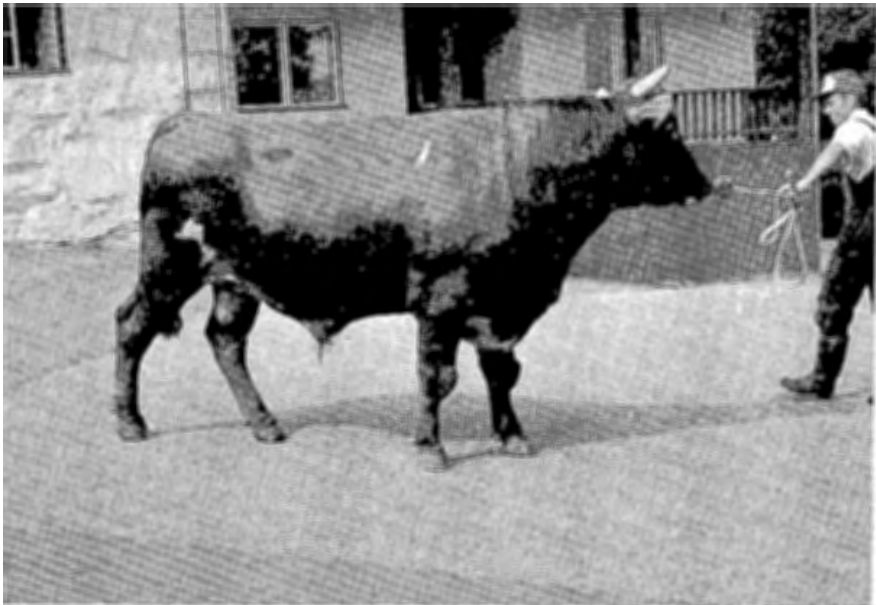


写真5 KaarinaのAIセンターのフィンランドエアシアアの種牡牛  
このAIセンターでは乳牛、肉牛、豚、羊の種雄が飼われている。

胎している。

1970年台後半からは受精卵移植の研究が始められ、1986年からはフィールドでも実施されるようになってきている。最初の8カ月間に300個の新

鮮受精卵を移植し、56%が受胎している。また、200個の受精卵の凍結保存も実施している。農家での受精卵移植の実施には、移動実験車(写真6)が用いられ、全国の受精卵移植をカバーしている。



写真6 フィンランド全国をカバーするために作られたETの移動実験車  
農家の庭先で受精卵の採取、移植を行っている。

豚においても人工授精はかなり取り入れられており、繁殖豚の1/3が人工授精を受けている。最初の種付での受胎率は85%で、平均産子数は11.8頭となっている。

羊についても1カ所のAIセンターで採精が行なわれているが、ブリーダーはあまり関心を持っていないようで、あまり利用されていない。

また最近では、毛皮動物でも取り入れられてきており、狐などにおいて効果を上げて来ているようである。

### 3. 乳牛管理の実際

フィンランド南西部のJokioinenにある農水省の農業試験場の牛舎とラップランド中部のKoskenkorvaの酪農家の牛舎を見学する機会があったが、フィンランドの牛舎は概して古いもの

が多いように見受けられた。農業試験場の牛舎は傾斜地を利用して建てられており、2階は飼料庫として利用されている。トラクターは2階に自由に出入りできるようになっていて(写真7)、サイレージの詰め込みや乾草の運搬などを行っていた。乾草は梱包することなく、圃場で乾草調製したものをそのまま牛舎の2階に積み上げておき、それを大きなツメのついたピッカーで持ち上げて(写真8)牛舎の1階にある飼料計量器に落とし入れて(写真9)他の飼料と一緒に混合給与していた。サイレージも同様にトラクターの先に取りつけたピッカーで上から順に取り出していた(写真10)。牛舎はスタンション式のストール牛舎で、20頭規模のものであった。敷料にはオガクズやワラを利用しているようであったが、量としてはさほど多くはなかった。糞はバーンクリーナ

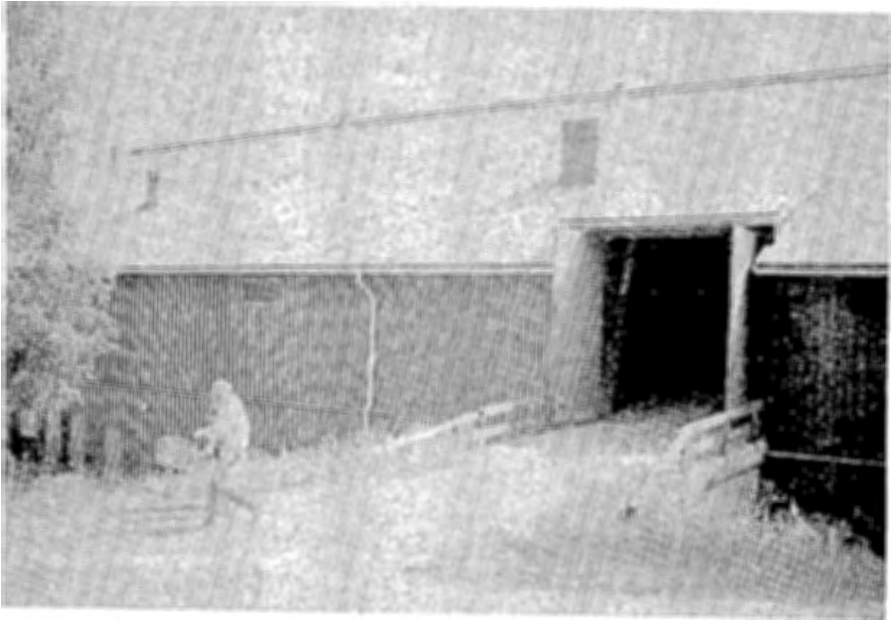


写真7 Jokioinenの農業試験場の搾乳牛舎  
傾斜地を利用して建てられており、牛  
舎の2階はトラクターの出入りが自由  
に行なえる飼料庫となっている。

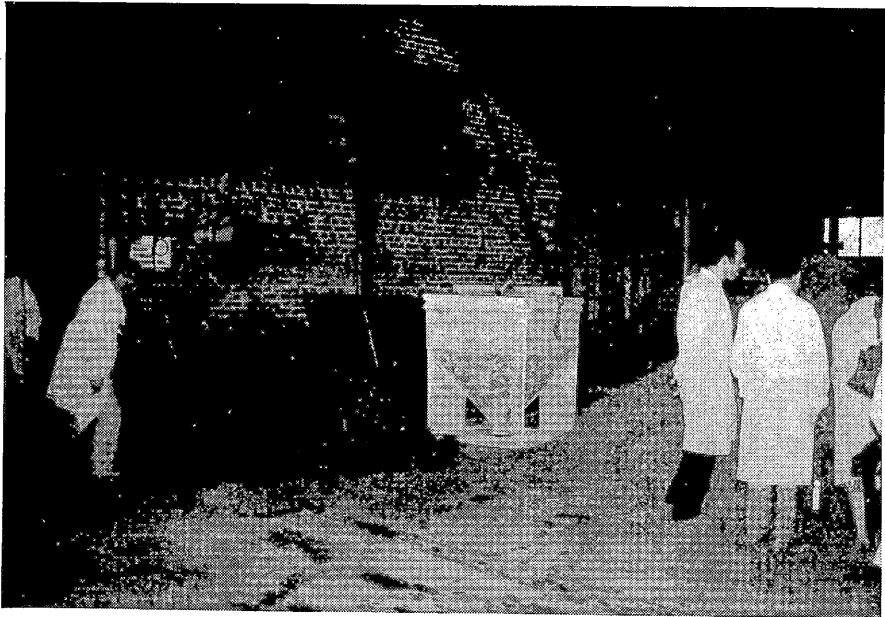


写真8 搾乳牛舎の2階内部  
乾草は梱包せずそのまま積み上げ、  
大きなツメのついたピッカーで持ち上  
げ牛舎の1階に落とす。

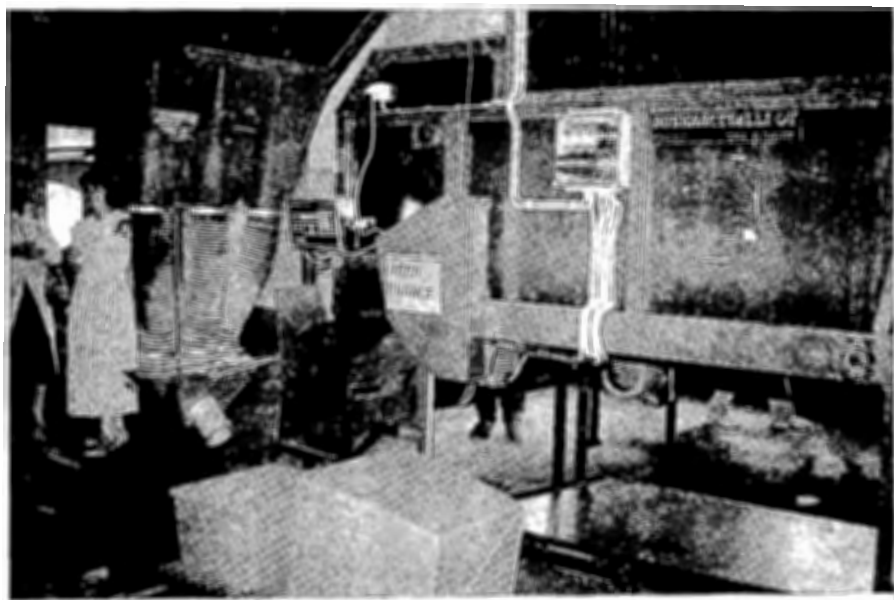


写真9 搾乳牛舎の飼料計量器  
牛舎の2階から落とした乾草やサイレージの重量の計測や混合ができる。



写真10 牛舎2階に開口しているサイロ上部  
サイレージ原料草の詰め込みや取り出しはここから行ない、取り出しはトラクターに取りつけたピッカーで上から順に行なう。

で牛舎の外に搬出されていたが、糞は地下を  
って牛舎よりさらに下に設けられた堆肥場に押し  
出されていた(写真11)。

一方、Koskenkorvaの酪農家の牛舎は平屋建

てで、糞尿処理はスラット式で牛舎の地下タンク  
に貯蔵しスラリーとして圃場に還元していた(写  
真12)。ここはラップランドの中央部で、冬期間  
の寒さはかなり厳しく、また、8～9カ月間は牛

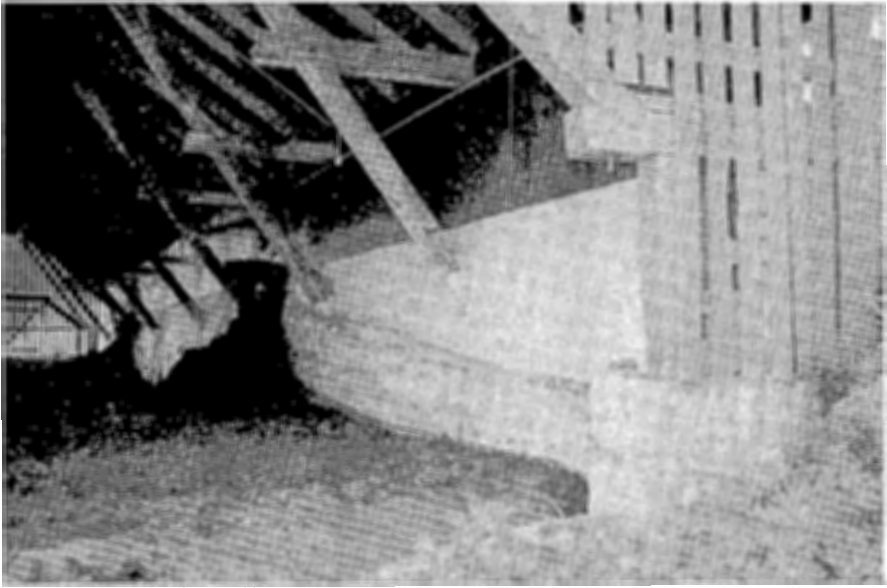


写真11 搾乳牛舎の1段下に設けられた堆肥場  
糞はバーンクリーナーで集められ、地  
下のパイプを通して堆肥場に押し出さ  
れる。



写真12 ラップランド中部のKoskenkorva  
の酪農家の牛舎  
16頭のフィンランドエアシャーの搾乳  
牛を飼養している

舎内で飼養する必要があるため、50 cmの断熱材を使用していたが、最近薄くても断熱効果の良い素材が出たのでそれに交換する予定とのことであった。

牛舎は対頭式のスタンション式ストール牛舎で（写真13）、20頭まで飼養可能であるが、飼料の量との関係で現在はフィンランドエアシャーを16頭飼養していた。自給粗飼料はグラスサイレージ

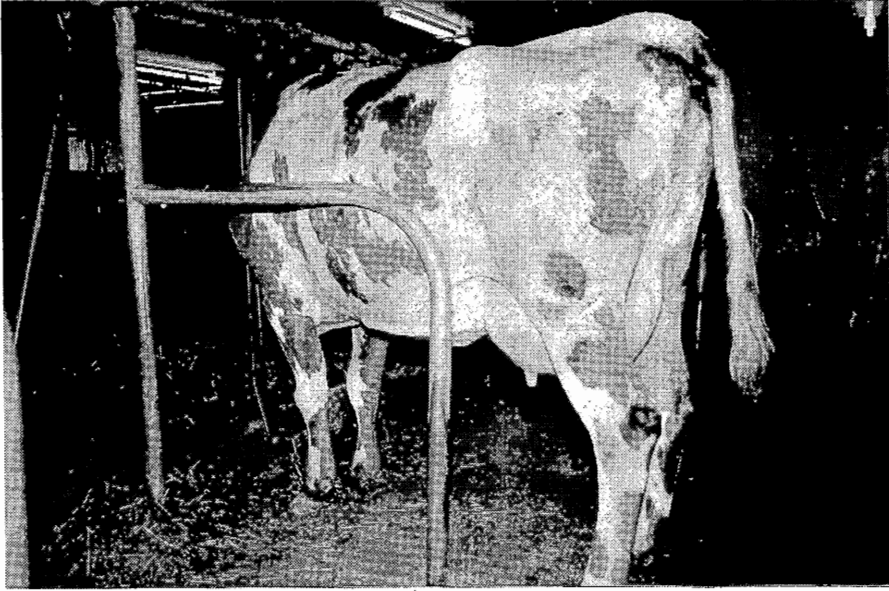


写真13 スタンション式ストール牛舎の内部と  
乳量7,000kg以上の搾乳牛  
ストールは対頭式で、糞尿はスラット  
から地下の貯溜槽に落ちる。

と乾草で、配合飼料は全て購入していた。グラスサイレージは年2回刈り取り調製しており、圃場で刈り取った牧草をそのままサイロに詰め込んでいた。乾草も圃場で刈り取った牧草をそのまま

ノコの上に積み上げて、自然通風で乾燥させて調製しており、給与時にはピッカーで取り上げているようであった。

子牛は牛舎内に設けられた個別のペンで飼養さ

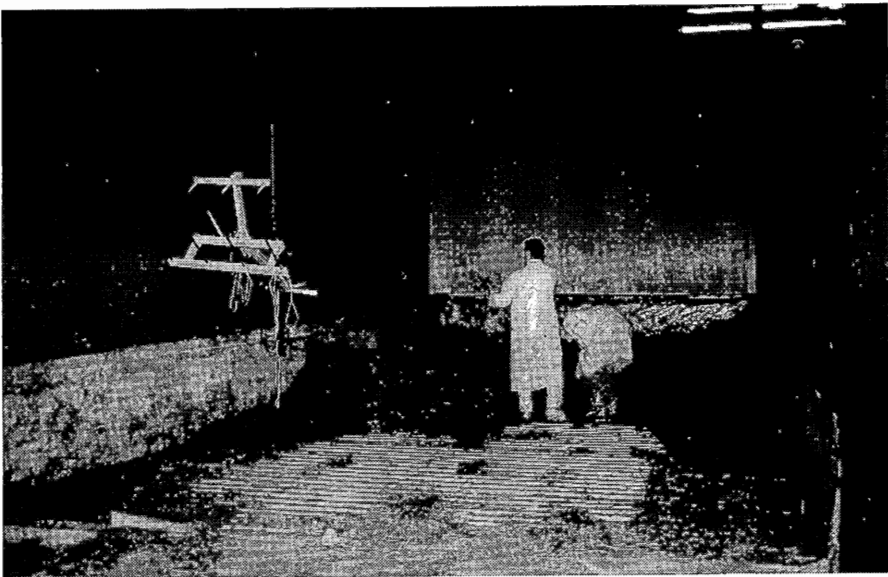


写真14 牛舎の一部に設けられた幹草貯蔵室  
コンクリートの上にスノコを置いて刈り取った牧草を直接積み上げ自然通風で乾燥させる。

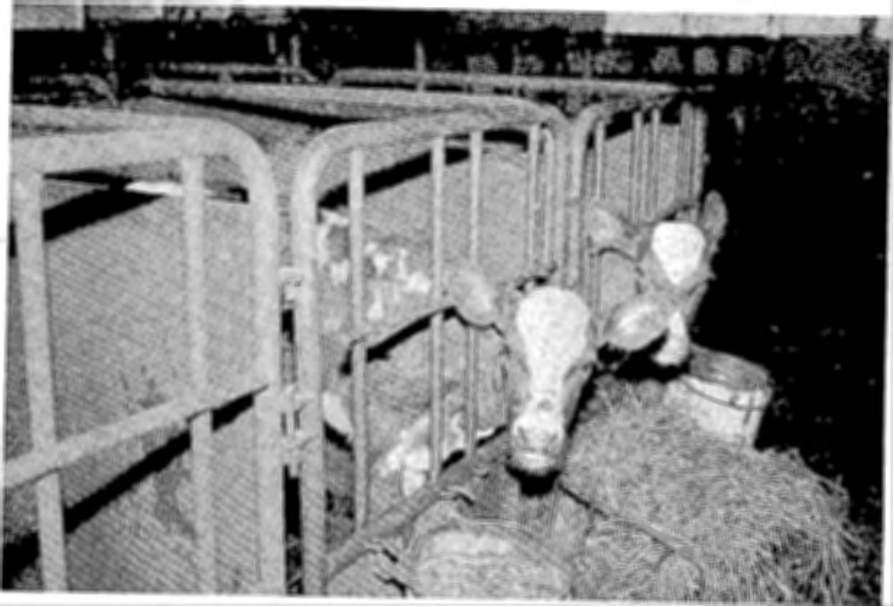


写真15 牛舎内に設置された子牛用のペン

れていた(写真15)。

牛群の1頭当たりの平均乳量は7,000 kg以上、平均乳脂率4.5%で、4%FCM換算で10,000 kg以上の牛もいるとのことであった。一般の酪農家の平均が、10頭飼養で5,000 kg乳生産ということを見ると、この酪農家の規模も能力もかなり上である。

1日の飼料給与量は、グラスサイレージが22kg、乾草が2kgで、配合飼料は乳量に応じて、乳量1kg当たり0.4kg程度給与しており、濃厚飼料に対する依存度はやや高いものと思われるが、フィンランド全体の傾向として、最近サイレージと濃厚飼料の割合が増加して来ているようであった。

#### 4. おわりにかえて

今回、第6回世界畜産学会大会に出席し、その

際にフィンランドの畜産に接する機会を得ることが出来た。フィンランドにおいては、その地理的、気候的条件から穀物生産には限界があり、畜産が農業の主流をしめているものの、その畜産においても、飼料の生産基盤は必ずしも強くはないように感じられ、この点の改善が望まれるように思われた。

最近、酪農生産が横這いあるいは下降気味であるのに対し、肉生産は大きく向上する傾向を示しており、トナカイにおいても、冬期間に濃厚飼料を補給する試験によって良好な肉生産を上げて来っており、今後の成果が楽しみである。

今回は、6月下旬から7月上旬にかけての比較的気候条件の良い時期での研修であったが、やはり北方圏ということもあって、厳冬期において今一度研修する必要も大いに感じている次第である。