

## 緒 言

わが国においては、アジアモンスーン型の風土条件から、農業は稲作中心の「農耕型」で、さらに奈良時代に伝来した仏教の禁忌という背景から肉食の慣習は明治期に至るまで、ほとんどなかった。したがって畜産は、用畜よりも役畜としての牛馬飼養が主体で推移してきた。

明治期に至って、長い鎖国体制からの開放が西洋からの多様な文物を導入せしめ、肉食の慣習もまた開花した。

この場合の食肉は牛肉と豚肉および鶏肉が中心であり、以来現在に至るまでこれらに対する消費の絶対量の増加という形で展開している。この中でも、役畜および採卵という主目的に対して従属的に食肉が生産される養牛、養鶏と異なって養豚の場合は当初から採肉が主目的の作目であった。

現在の食肉生産中に占める豚肉のウエイトは4割に達しており、国民の食肉消費の根幹をなしている。

わが国農業における、畜産（養畜）の相対的地位の低さを反映して、その豚肉生産がいかなる主体により、いかなる形態で支えられているか、すなわち展開構造を歴史的にその時代背景と関連させて整理した研究は乏しい。

近年、北海道養豚の農業生産に占めるウエイトは高まり、飼養頭数が50万頭をこえる都道府県の中では、飼養規模が首位となっており、名実とも

に主産地帯の一つとなっている。

したがって北海道における展開構造を明らかにすることは、わが国養豚の展開動向ならびにその性格を整序するための基礎となる。つぎに展開構造ならびにその性格究明の視点は、(1)経営あるいは部門としての定着と、(2)産地化の進展におきそれらを経時的な画期に分け、各画期ごとに特徴づけることとした。

本研究の構成は、はじめに概括的に、肉豚生産の動向とその社会・経済的背景を、全国を中心に整序するとともに、一部は同様の指標をもって、全国と北海道を対比、整理分析した。

つぎに、明治期から現在に至る展開を四期にわたって画期区分して、各々の画期における肉豚生産の様相をその時代的背景と関連させて特徴づけた。とくに近年では、北海道内における産地化というところに力点をおいて整理を行った。

さらに分析をすすめて、各画期における、経営の展開を実証的に考察し、経営経済的とくに収益性およびこれを規定するところの豚肉価格との関係を重点に養豚の定着化・安定化という視点で検討した。また、以上の肉豚生産者を主体とした社会的経済活動を組織（機関）側面から整序した。

最後に以上の分析をとおして、展開構造の総合的評価と課題の抽出を行い、今後の方向性について提起した。

## 謝 辞

本論文の作成にあたって終始御篤なるご指導を賜わり、かつご校閲の労をおとりいただいた北海道大学教授桃野作次郎博士に心から拝謝する。

さらに北海道大学教授、飯島源次郎博士ならびに同教授、朝日田康司博士にもご校閲の労をおと

りいただき、また北海道大学助教授七戸長生博士 同助教授太田原高昭博士はじめ北海道大学農学部 農業経営学教室の各位には示唆に富む多くのご教示とご助言を賜った。

ここに謹んで感謝の意を表する次第である。

また研究全体の推進について滝川畜産試験場特別研究員米内山昭和博士から終始示唆に富むご助言とご協力をいただいた。

なお、本論文は北海道養豚研究会の研究グループが執筆・刊行した「北海道養豚史」中の筆者執筆分に加筆，再編成をしたものであり，同研究グループの朝日田委員長はじめ，ホクレン農業協同組合連合会首藤新一技師，北海道大学獣医学部籠田勝基助教授，滝川畜産試験場養豚科長米田裕紀氏，同飼養科長所 和暢氏(現新得畜試)には絶大

なご協力と助言をいただいた。

研究の推進については，元滝川畜産試験場長平沢一志氏，同元研究部長谷口隆一氏，同元経営科長渡辺義雄氏，中央農業試験場経営部長中川渡，同経営科長前川燦氏から多大なるご便宜と激励をいただいた。さらに研究資料の収集・整理にあたって滝川畜産試験場経営科の研究職員高石啓一氏はじめ多数の方々のご協力をいただいた。

ここに以上の各位に対し衷心から感謝の意を捧げる次第である。

## 第 I 編 肉豚生産の動向と社会・経済的背景

わが国の農業生産は、明治維新による幕藩・封建・鎖国体制の打破を起点として、新たな局面を迎えたのであるが、本編では、その中の食肉生産において主要な部分を占める肉豚生産の動向を社会経済的背景と関連させて概観し、第II編の史的展開の考察のための前提とするものである。

### 第 1 章 肉豚生産展開の特徴

本章ではわが国における肉豚生産が萌芽する明治期から現今までの生産動向を飼養戸数、枝肉生産量など豚肉の供給面から、概括的に考察し、さらに生産者経済の側面をも考慮して画期区分をする。

わが国における豚飼養の起源は、オランダとの通商によりもたらされた 350年前からといわれている。<sup>1)2)</sup>しかし、それは明治期に至るまで鹿児島等の一部に限局したものであった。

明治期に入って、勸業政策によって外国種豚の輸入がなされ、現代の肉豚生産の基礎が敷かれたのである。

表 1 明治期における養豚

年次	総人口 (千人)	飼養頭数	と殺頭数	豚枝肉 生産量 (トン)	1頭あ たり 枝肉量 (kg)	人口1 人あた り豚枝 肉量(kg)
明治31 <sup>1896</sup>	42,886	—	108,217	5,377	49.8	0.13
32	43,404	206,217	89,219	3,615	40.5	0.08
33	43,847	181,176	93,904	3,838	40.9	0.09
34	44,359	202,037	106,808	4,492	42.1	0.10
35	44,964	213,417	124,263	5,392	43.4	0.12
36	45,546	212,569	123,558	5,590	45.2	0.12
37	46,135	191,952	110,879	4,893	44.1	0.11
38	46,620	228,204	132,034	6,953	52.7	0.15
39	47,038	284,708	131,858	6,933	52.6	0.15
40	47,416	317,640	177,351	9,453	53.3	0.20
41	47,965	284,729	199,786	10,850	54.3	0.23
42	48,554	287,107	161,035	8,901	55.3	0.18
43	49,184	279,101	177,010	9,520	53.8	0.19
44	49,852	298,709	229,275	11,304	49.3	0.23

「改訂日本農業基礎統計」昭和52年から作成

しかし少くとも明治期前半の養豚は、農業統計の不備もあって、その全容は詳らかではないが、極く一部の散発的な飼養にとどまっていた<sup>3)</sup>

肉豚生産が農業統計にとりあげられたのは明治32年(1898年)からである<sup>4)</sup>が、その状況は表1に示したとおり、飼養頭数は明治30年代初頭で、およそ20万頭、明治末期におよそ30万頭となり、枝肉生産量は漸く1万トンに達し、人口1人あたり年間0.2kg程度の消費水準となっている。

大正年代に入っては、表2に示したとおり、飼養頭数、人口1人あたり枝肉生産量とも前半期は明治期末と変化がなく、急激な伸展をみせるのは第1次世界大戦を契機とした好況期に入ってからである。すなわち飼養頭数は大正7年(1918年)の30万頭から14年(1925年)までには約2倍の56万頭に達した。

総畜肉生産量が著しく増大する中で、豚肉シェアは大正初期の15%から末期には40%にも及び、国民食糧供給の重要な位置を占めることとなったのである。

豚飼養農家が農業統計にみられるのは大正11年(1922年)からで、大正末期にはおよそ30万戸であった。1戸平均飼養頭数は2頭にとどまり、豚価の不安定性に加えて、生産・流通体制の未整備な状況のなかで生産経済は必ずしも安定したものではなかった<sup>5)</sup>

つぎに、昭和戦前期の養豚の推移を表3に示した。この時期はいわゆる有畜農業の奨励政策によって、採肥を目的とした1～2頭飼養の副業養豚が普及してきた時代である。

すなわち豚飼養農家数は、明治初期の30万戸から急増し、昭和10年代には50万戸を数えるまでに普及し、飼養農家率も9%まで上昇したのである。枝肉生産量も同じく、昭和初期の3万トンから10年代中期には6万トンに達し、人口1人あたり1kg近い生産量となった。しかし戦時経済が深刻化するに及んで、飼料資源の枯渇、労働力不足に直

表2 大正期における養豚

年次	総人口 千人	総農家 戸数 千戸	豚飼養 戸数	飼養農 家率 (%)	飼養 頭数 (千頭)	1戸あ たり飼 養頭数	と殺 頭数 (千頭)	豚枝肉 生産量 (千トン)	1頭あ たり枝 肉量kg	人口1 人あた り豚枝 肉量kg	総畜肉 生産量 (千トン)	豚枝肉 構成比 %
大正1 (1912)	50,577	5,438	—	—	194	—	179	9.1	50.8	0.2	58.9	15.5
2	51,305	5,444	—	—	214	—	162	8.6	53.1	0.2	58.8	14.6
3	52,039	5,456	—	—	225	—	178	9.4	52.8	0.2	54.5	17.3
4	52,752	5,451	—	—	240	—	247	12.8	51.8	0.2	64.0	20.0
5	53,496	5,458	—	—	213	—	247	13.3	53.9	0.3	74.3	17.9
6	54,134	5,466	—	—	258	—	212	12.7	59.9	0.2	70.8	17.9
7	54,739	5,477	—	—	300	—	290	17.5	60.3	0.3	64.6	27.1
8	55,033	5,481	—	—	357	—	323	17.1	52.9	0.3	66.4	25.8
9	55,963	5,485	—	—	426	—	376	20.7	55.1	0.4	72.0	28.8
10	56,666	5,466	—	—	421	—	508	29.9	58.9	0.5	86.4	34.6
11	57,390	5,439	217,600	4.0	418	1.9	384	22.1	57.6	0.4	81.3	27.2
12	58,119	5,440	280,100	5.1	561	2.0	361	20.8	57.6	0.4	82.1	25.3
13	58,876	5,447	317,100	5.8	645	2.0	560	30.5	54.5	0.5	92.3	37.1
14	59,737	5,463	292,800	5.4	562	1.9	736	40.6	55.2	0.7	101.6	40.0

「改訂 日本農業基礎統計」昭和52年から作成

表3 昭和戦前期における養豚

年次	総人口 千人	総農家 戸数 千戸	豚飼養 戸数	飼養農 家率 (%)	飼養 頭数 (千頭)	1戸あ たり飼 養頭数	と殺 頭数 (千頭)	豚枝肉 生産量 (千トン)	1頭あ たり枝 肉量kg	人口1 人あた り豚枝 肉量kg	総畜肉 生産量 (千トン)	豚枝肉 構成比 %
昭和1 (1926)	60,741	5,469	275,900	5.0	506	1.8	566	29.7	52.5	0.5	89.9	33.0
2	61,659	5,475	299,300	5.5	566	1.9	531	25.2	47.5	0.4	82.5	30.6
3	62,595	5,489	328,700	6.0	643	2.0	685	32.6	47.6	0.5	94.3	34.6
4	63,461	5,489	312,200	5.7	585	1.9	830	39.3	47.4	0.6	99.9	39.3
5	64,450	5,511	324,400	5.9	662	2.0	694	33.8	48.7	0.5	87.4	38.7
6	65,457	5,542	405,800	7.3	828	2.0	662	32.6	49.2	0.5	93.6	34.8
7	66,434	5,551	413,100	7.4	806	2.0	951	47.7	50.2	0.7	116.4	41.0
8	67,432	5,530	418,600	7.6	789	1.9	948	45.3	47.8	0.7	113.8	39.8
9	68,309	5,525	448,700	8.1	853	1.9	937	46.4	49.5	0.7	110.6	42.0
10	69,254	5,518	490,100	8.9	934	1.9	1,005	50.0	49.8	0.7	116.7	42.8
11	70,114	5,505	516,300	9.4	980	1.9	1,172	58.1	49.6	0.8	129.4	44.9
12	70,630	5,483	503,400	9.2	951	1.9	1,223	60.7	49.6	0.9	138.6	43.8
13	71,013	5,429	519,100	9.6	999	1.9	1,168	58.5	50.1	0.8	135.1	43.3
14	71,380	5,402	492,500	9.1	936	1.9	1,263	66.0	52.3	0.9	146.7	45.0
15	71,933	5,390	370,100	6.9	669	1.8	1,193	59.4	49.8	0.7	147.6	40.2
16	72,218	5,412	—	—	—	—	586	30.1	51.4	0.4	101.6	29.6
17	72,880	5,419	300,400	5.5	544	1.8	419	23.0	54.9	0.3	71.4	32.2
18	73,903	5,502	225,800	4.1	391	1.7	248	13.9	56.0	0.2	75.0	18.5
19	74,433	5,537	181,900	3.3	310	1.7	128	6.7	52.3	0.1	52.0	12.9
20	72,147	—	132,400	—	206	1.6	41	2.2	53.7	0.0	22.2	9.9

「改訂 日本農業基礎統計」から作成

撃され養豚の著しい壊廃を結果することとなったのである。この農村地帯におけるいわゆる農業養豚に対して、都市近郊または兵営、工場の所在地あるいは醸造会社の周辺において安価に産出され

る飼料（工場残渣、厨介）を利用した專業型の養豚も盛んになってきて、農業養豚との二大潮流となり、その間ごく僅かの種豚業者が介在する時代が戦後に至るまで継続したのである。

表4 昭和戦後期における養豚

年次	総人口 (千人)	総農家 戸数 (千戸)	豚飼養 戸数	飼養 農家率 (%)	飼養 頭数 (千頭)	1戸あ たり飼 養頭数	と殺 頭数 (千頭)	豚枝肉 生産量 (千トン)	1頭あ たり枝 肉量 (kg)	人口1 人あた り豚枝 肉量kg	総畜産 生産量 (千トン)	豚枝肉 構成比 (%)	頭数
昭和21 (1946)	75,750	5,698	61,300	1.1	88	1.4	50	2.4	47.8	0.0	46.8	5.1	3.4
22	78,101	5,909	72,100	1.2	100	1.4	97	4.9	50.8	0.0	57.8	8.5	3.8
23	80,002	—	—	—	205	—	238	12.0	50.5	—	63.4	18.9	7.9
24	81,773	6,247	353,900	5.7	488	1.4	650	33.6	51.7	0.4	84.0	40.0	18.7
25	83,200	6,176	458,600	7.4	608	1.3	1,132	57.4	50.7	0.7	148.9	38.5	23.4
26	84,541	6,099	348,700	5.7	452	1.3	922	47.0	51.0	0.6	133.4	35.2	17.4
27	85,808	6,148	567,700	9.2	568	1.0	1,526	78.4	51.4	0.9	167.4	46.8	21.8
28	86,981	6,142	633,000	10.3	633	1.0	1,843	93.2	50.6	1.1	199.1	46.8	24.3
29	88,239	6,105	833,000	9.7	833	1.4	1,433	73.7	51.4	0.8	186.1	39.6	32.0
30	89,276	6,043	825,200	8.7	825	1.6	1,659	82.3	49.6	0.9	242.7	33.9	31.7
31	90,172	6,011	653,100	(10.9)	1,170	1.8	2,150	107.8	50.1	1.2	272.4	39.6	44.9
32	90,928	5,979	817,800	13.7	1,546	1.9	2,673	137.1	51.3	1.5	277.7	49.4	59.4
33	91,767	—	833,800	—	1,649	2.0	3,131	161.1	51.5	1.8	309.6	52.0	63.3
34	92,641	—	941,100	—	2,244	2.4	3,562	182.8	51.3	2.0	358.1	51.0	86.2
35	93,419	6,057	799,100	13.2	1,918	2.4	2,837	147.3	51.9	1.6	317.5	46.4	73.7
36	94,287	5,907	906,800	15.4	2,604	2.9	3,948	206.3	52.3	2.2	376.0	54.9	100.0
37	95,181	5,829	1,025,300	17.6	4,033	3.9	6,244	324.2	51.9	3.4	498.0	65.1	154.9
38	96,156	5,750	802,600	14.0	3,296	4.1	5,386	279.4	51.9	2.9	489.8	57.0	126.6
39	97,182	5,667	711,200	12.5	3,461	4.9	5,700	298.1	52.3	3.1	541.3	55.1	132.9
40	98,275	5,665	701,600	12.4	3,976	5.7	6,787	407.2	60.0	4.1	567.5	71.8	152.7
41	99,036	5,498	714,300	13.0	5,158	7.2	9,409	564.6	60.0	5.7	673.4	83.8	198.1
42	100,196	5,419	649,500	12.0	5,975	9.2	10,317	603.5	58.5	6.0	776.9	77.6	229.5
43	101,331	5,351	530,600	9.9	5,535	10.4	9,542	589.6	61.8	5.8	781.8	75.4	212.6
44	102,536	—	461,000	(8.6)	5,429	11.8	9,180	587.7	64.0	5.7	837.3	70.2	208.5
45	103,720	5,342	444,500	8.3	6,335	14.3	11,479	734.3	64.0	7.1	1,023.9	71.7	243.3
46	105,139	5,261	398,300	7.6	6,904	17.3	12,984	843.2	64.9	8.0	1,050.5	80.3	265.1
47	107,589	5,170	339,700	6.6	6,985	20.6	13,045	855.3	65.6	7.9	1,210.4	70.7	268.2
48	109,102	5,100	303,700	6.0	7,313	24.1	14,023	970.5	69.2	8.9	1,221.4	79.5	280.8
49	110,573	5,027	277,400	5.5	8,018	28.9	15,370	1,077.3	70.1	9.7	1,423.7	75.7	307.9
50	111,934	4,905	223,400	4.6	7,684	34.4	14,388	1,039.2	72.2	9.3	1,394.0	74.5	295.1
51	112,145	4,891	195,600	4.0	7,459	38.1	14,277	1,056.2	74.0	9.4	1,357.9	77.8	286.4
52	113,226	4,835	178,900	3.7	8,132	45.5	16,075	1,169.5	72.8	10.3	1,533.5	76.3	312.3
53	115,174	4,788	165,200	3.5	8,780	53.1	17,439	1,283.5	73.6	11.1	1,689.8	76.0	337.2
54	—	4,739	156,300	3.3	9,491	60.7	19,236	1,430.0	74.3	—	1,836.0	77.9	364.5

「改訂 日本農業基礎統計」「畜産統計」昭和52年から作成

つぎに戦後昭和期の養豚を表4をもとに概括する。

戦後養豚の復興は、終戦直後の昭和22年(1947年)頃より本格化し始めたといつてよいがその原因としては豚肉の食品としての価値の他に農業経営再建上の一要素として豚が導入されたことにある。すなわち馬産減退の代替として厩肥不足を補うための用畜(乳牛、豚)の導入がなされ、養豚は飼料が大家畜のそれと補合的であるかまたは競合が少ないか、あるいはまったく競合がない飼料すなわち南瓜、馬鈴薯、甘薯、生でん粉粕などや一部醬油粕、魚粕などを利用し、まず厩肥の必要量を補うという目的から、漸次、収益性を考慮した副業養豚に進展した。しかしながら30年代の初頭まではあくまでも副業の域を出ないものが大部分であった。

それから34年(1959年)から35年にかけての豚価の高騰は豚の飼育熱をあおって、37年にはピークとなり飼養頭数は35年の1,918千頭から37年の4,033千頭と2.1倍となった。この段階での多頭化は、「農業基本法」「主産地形成事業」「畜産物価格

安定法」「近代化資金制度」や「新農村建設事業」「農業構造改善事業」などの36年から37年にかけての一連の農基法農政とこれに伴う選択的拡大政策によって拍車をかけられたのである。また技術的には、この期に本格化したデンマーク式群飼豚舎と配合飼料の普及が多頭化を可能にした要因でもあった。

さらに農協系統機関もまた「営農団地構想」を打出して、食肉センター、養豚センターの設置を中核とした「養豚団地」の造成を推進した。以上の結果として、

副業農家養豚→複合養豚→專業養豚または協業養豚

零細主業養豚→專業養豚→企業養豚  
(都市近郊型)

というパターンの多頭化時代に突入したのであるが、極端な増頭の反動として37年(1962年)には豚価の大暴落を招いた。

この結果として飼養戸数は翌38年までに、223千戸の減少となり、激しい階層分化と主体の交替現象がおこった。

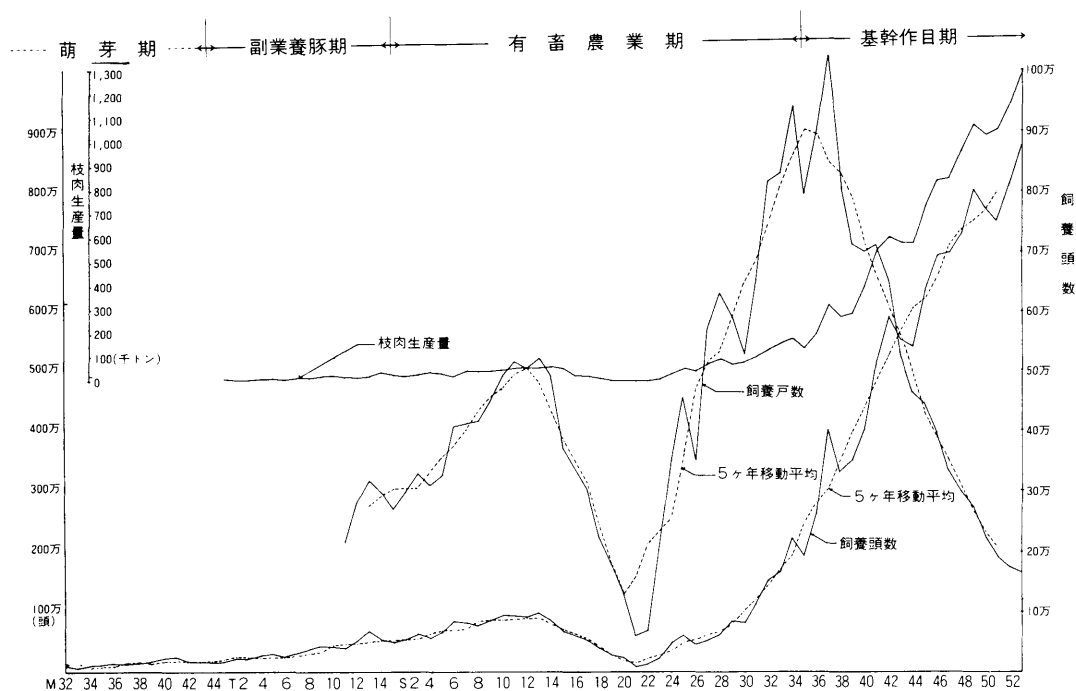


図1 明治期から現今に至る養豚動向

38年以降は危険分散の見地から繁殖・肥育の一貫経営に対する志向、さらに新たな技術装備（品種転換、パイプ給餌、アメリカ式豚舎、繁殖豚群飼、環境制御、糞尿処理）によって一層の生産性向上を追求する段階となっている。

以上の明治期から現今に至る養豚の動向を概括して図示すると図1のとおりとなる。

つぎに、これまで考察してきた飼養の動向と生産の展開および生産者経済の側面から、以下のとおり画期区分をした。

- 1) 萌芽期……明治初期から末期まで
- 2) 副業養豚期……明治末期から大正末期まで
- 3) 有畜農業期……昭和初期から戦後基本法農政期まで
- 4) 基幹作日期……基本法農政期以降現在まで

II編以降はすべて、この画期について、分析検討をすすめることとする。

#### 引用文献

- 1) 朝日田康司・首藤新一「北海道養豚史略」  
『北海道養豚史』日本養豚研究会北海道支部、1 p.(1980)
- 2) 農林省畜産局『本邦の養豚』1 p.(1930)
- 3) 道家斉「養豚の改良に関する一考察」畜産と畜産工業 10巻12号、2 p.(1924)
- 4) 農林省「改訂農業基礎統計」、257p.(1977)

## 第2章 肉豚生産の地域動向

全国の養豚における地方別生産の状況を明らかにするため、表5を作成し各期における飼養頭数の順位を示した。

明治期の代表年とした33年(1900年)、44年(1911年)をみると<sup>1)</sup>、沖縄県が2、3百年以前からの経済圏を背景に圧倒的なシェアを占め、ついで鹿児島県が琉球よりの移入に支えられ20%を超えるシェアとなったが、両者を併せて過半を占めていた。

また開港場であった長崎県では、支那方面からの輸入により、養豚が創始されとくに33年時点では上位にランクされている。

一方、上位の千葉県、北海道は幕末の開港による外国種豚の輸入によりその基礎が作られている。その他、茨城、埼玉なども当時の最大消費地である東京への後背移出地としての近郊立地条件を生かして養豚は進展をとげていた。

以上の傾向は大正年代に入っても変わらず、昭和4年(1929年)になっても、北海道が一時的にランクが10位に低下した他は総体的には変らなかった。これら上位10都道府県の全国飼養頭数に占めるシェアは明治33年で95%、明治44年で84%、大正10年でおおよそ60%、昭和4年では64%と飼養地帯が局限していたものが徐々に拡散、普及していったことを証明している。

以上の明治、大正、昭和戦前期の主要飼養地帯を給与飼料という側面からみると、農業養豚型では、西南日本と関東の一部は甘薯作地帯（くずいも、茎葉）、北海道はばれいしょ作地帯（でん粉粕くずいも）として区分される。これはいわば副産物利用の遠郊型農業養豚地帯の特性をもち、他方これに対比的に、都市近郊型の厨芥利用地帯も、その有利性を生かしながら立地していたのである。

つぎに戦後の昭和25年(1950年)をみると首位を北海道が占め、ついで鹿児島、茨城の順となっている。この要因は戦後の復興期にあたるこの時期は、都市近郊の厨芥利用養豚の戦中から戦後にかけての離脱があり、農場副産物利用の遠郊型産地の相対的浮上あげられる。

その後、混乱期を脱して昭和33年(1958年)頃

表5 豚飼養頭数上位県の推移

年次	明治33年 (1900)	明治44年 (1911)	大正10年 (1921)	昭和4年 (1929)	昭和25年 (1950)	昭和33年 (1958)	昭和53年 (1978)
都 道 府 名	① 103,358 沖繩 (57.0)	① 106,988 沖繩 (35.8)	① 80,000 沖繩 (16.0)~	① 121,154 沖繩 (17.2)	① 48,000 北海道 (7.9)	① 160,500 茨城 (9.7)	① 704,300 茨城 (8.0)
	② 37,611 鹿児島 (20.8)	② 53,042 鹿児島 (17.8)	② 50,000 鹿児島 (10.0)~	② 61,418 鹿児島 (8.7)	② 43,000 鹿児島 (7.1)	② 120,000 鹿児島 (7.3)	② 506,500 鹿児島 (5.8)
	③ 8,858 千葉 (4.9)	③ 15,965 千葉 (5.4)	③ 30,000 北海道 (6.0)~	③ 43,816 茨城 (6.2)	③ 41,000 茨城 (6.7)	③ 94,600 埼玉 (5.7)	③ 480,900 北海道 (5.5)
	④ 5,286 長崎 (2.9)	④ 15,104 茨玉 (5.1)	④ 30,000 神奈川 (6.0)~	④ 42,865 千葉 (6.1)	④ 30,000 静岡 (4.9)	④ 90,100 千葉 (5.5)	④ 422,600 群馬 (4.8)
	⑤ 4,862 北海道 (2.7)	⑤ 13,724 神奈川 (4.6)	⑤ 30,000 茨城 (6.0)~	⑤ 35,522 静岡 (5.0)	⑤ 27,000 埼玉 (4.4)	⑤ 87,100 静岡 (5.2)	⑤ 421,300 千葉 (4.8)
	⑥ 3,661 東京 (2.0)	⑥ 10,388 北海道 (3.5)	⑥ 10,000 千葉 (2.0)~	⑥ 33,774 神奈川 (4.8)	⑥ 26,000 宮崎 (4.3)	⑥ 85,800 群馬 (5.1)	⑥ 395,900 宮崎 (4.5)
	⑦ 3,182 神奈川 (1.8)	⑦ 10,383 埼玉 (3.5)	⑦ 10,000 静岡 (2.0)~	⑦ 30,128 東京 (4.3)	⑦ 24,000 愛知 (3.9)	⑦ 84,400 愛知 (4.9)	⑦ 341,000 愛知 (3.9)
	⑧ 1,848 茨城 (1.0)	⑧ 8,536 静岡 (2.9)	⑧ 10,000 東京 (2.0)~	⑧ 29,230 埼玉 (4.1)	⑧ 24,000 千葉 (3.9)	⑧ 80,500 北海道 (4.1)	⑧ 321,000 熊本 (3.7)
	⑨ 1,622 埼玉 (0.9)	⑨ 7,655 長崎 (2.6)	⑨ 10,000 群馬 (2.0)~	⑨ 28,609 愛知 (4.0)	⑨ 24,000 群馬 (3.9)	⑨ 68,200 新潟 (3.2)	⑨ 305,000 福島 (3.5)
	⑩ 1,222 静岡 (0.7)	⑩ 6,726 東京 (2.3)	⑩ 10,000 埼玉 (2.0)~	⑩ 25,966 北海道 (3.7)	⑩ 22,000 長野 (3.6)	⑩ 52,100 神奈川 (00.0)	⑩ 283,800 宮城 (3.2)
全国 (100.0)	全国 (100.0)	全国 (100.0)	全国 (100.0)	全国 (100.0)	全国 (100.0)	全国 (100.0)	全国 (100.0)
出典	農商務省統計	農商務省統計	畜産と畜産工芸 9巻1号	本邦の養豚	農林統計	農林統計	農林統計

から肉豚生産は上昇に向かい、茨城県が消費市場に支えられて10%シェアで首位にランクされた。北海道はこの期に8位に低落している。引き続いて北海道や鹿児島などの遠郊産地は下位に低迷していたが、53年(1978年)には各々2位と3位にランクされている。

規制の厳しくなった糞尿処理問題などとの関連で、比較的土地面積に余裕のある遠郊産地の再浮

上を意味するものである。

地域自給を前提としていた北海道のような遠郊産地を、全国の豚肉生産のなかで調和的に位置付けられるかが大きな課題である。

#### 引用文献

- 1) 農林省畜産局『本邦の養豚』, 1-33p.(1930)



## 第II編 地域的肉豚生産構造の史的展開

本編では、全国的な肉豚生産の動向とその背景から導出された各画期区分にしたがって肉豚生産の展開過程を、北海道全体に関わる飼養頭数、枝肉生産量の推移と地域飼養動向（産地化の進展）で考察した。さらに各画期における経営の展開を実証的に考察し経営経済的特性とこれを規定する豚肉価格の動向を重点に、養豚の定着化という視点で検討した。

また、肉豚生産を支えた行政施策や経済体制などの与件について整序した。

### 第3章 肉豚生産の展開様相

本章では各画期における北海道の飼養動向と地域的な飼養の進展（普及の展開）をその背景との関連で整理した。

#### 第1節 萌芽期の肉豚生産

北海道に豚が最初に入ったのが寛政11年<sup>1)</sup>(1799年)で、箱館が開港されてからは、在留外国人の中には豚を飼うものがあつたらしく、明治4年(1871年)には開拓使は有名なガルトネルより牝牡4頭を購入し札幌村で繁殖を図っている。さらに東京青山試験場より新種（サフォーク種、パークシャー種）を導入、明治9年(1876年)には札幌に養豚場を設けて「ハム」を製造していた。ちなみにこれが北海道の肉製品製造の始まりである<sup>2)</sup>。その後明治10年(1877年)に開拓使は「家猪(豚)貸与規制」を設けるなどして振興を図り、19年(1886年)に真駒内牧牛場を種畜場に改め、優良種豚のけい養・繁殖に努め、種豚の民間貸付・払下によって普及を図ったのである。

まず、以下に明治中期までの飼養頭数の推移を表6に示してみよう。

明治5年(1872年)末の55頭から19年(1886年)頃まではほとんど200~300頭の飼養規模で、これは官園、札幌養豚場で飼養しているものが大半で民間に普及するまでに至っていなかったことを証

明している。20年(1887年)に至って500頭を越え、以降26年(1893年)までは増加しているが、21年から22年にかけての増頭(3倍に増加)は著しいものがあつた<sup>3)</sup>。

表6 北海道における明治初期の豚飼養

年次	頭数	年次	頭数
明治5年	55	明治16年	299
6	154	17	290
7	174	18	366
8	208	19	421
9	205	20	682
10	271	21	754
11	265	22	2,064
12	247	23	3,095
13	280	24	3,736
14	170	25	3,903
15	266	26	4,413

明治5年~明治20年の数値は「北海之殖産」(明治24年9月)による。

明治21年以降は「産業調査報告書第4巻其の1」による。

つぎに表7に、明治27年(1894年)から44年(1911年)まで飼養頭数の推移と、と殺頭数、枝肉生産量(人口1人あたり)、畜肉中の構成割合を示した。頭数の推移は、26年(1893年)に4,400頭台に到達してから以降32年(1899年)までは停滞を続け、33年になって4,900頭、翌34年には8,200頭と急激に増加したが、37年(1904年)までまた減少し、4,800頭と落ちこんだのである。一方、と殺頭数は36年、豚枝肉生産量は37年まで増加したがその後38年まで減少した。その後飼養頭数も増加に転じ、42年には14,300頭に達した。なお、飼養頭数と、と殺頭数、枝肉生産量の関連をみるために図2にその推移を示した。と殺頭数が減少しているのに枝肉生産量が微増している年次などもあるが、統計の精度そのものの問題の他に、と殺体重が明治末にはかなり大きなものであつたことも原因しているものと判断される。30年代後半に

枝肉生産量が  
増加したのは、  
37年(1904年)  
に開戦した日  
露戦争のため  
の糧秣として  
畜肉の買入を  
行ったためと  
もいわれている。しかしよ  
り基本的には、  
開拓が進み本  
道の人口は34  
年(1901年)に  
は100万人を突  
破して以降も  
人口増が継続  
していたこと、  
すなわち農業  
をも含めた経  
済的基盤の拡  
大によるものであった。

明治27年(1894年)の人口は617千人にすぎなかったが、明治44年には1,668千人と17年間に約100万人の増加をみた北海道の人口増加の背景は大きくみれば、当時の政府の北海道開拓に対する国家的要請とこれにのべての北海道の殖民政策によるものであった。すなわち、日露戦争後の慢性的な食糧不足が全国的に問題化しており、この人口過剰のハケ口として、また食糧生産の場としてさらには、原料の生産基地(石炭、紙パルプ、製麻等)としての北海道に対する期待は大きかったのである。また、日露戦争後の南樺太の領土化はその兵站基地としての北海道の役割をも浮上させることとなったのである。その具体化の方策として「北海道拓殖十五ヵ年計画」(明治41:1908)または「北海道第一期拓殖計画」(明治43:1910)が樹立され、これに要する開拓予算は総額7,000万円という、莫大なものであった。これは前後をなした「北海道十年計画」(明治34:1901)が十分な成果をあげえなかつただけに、当局や財界の意気

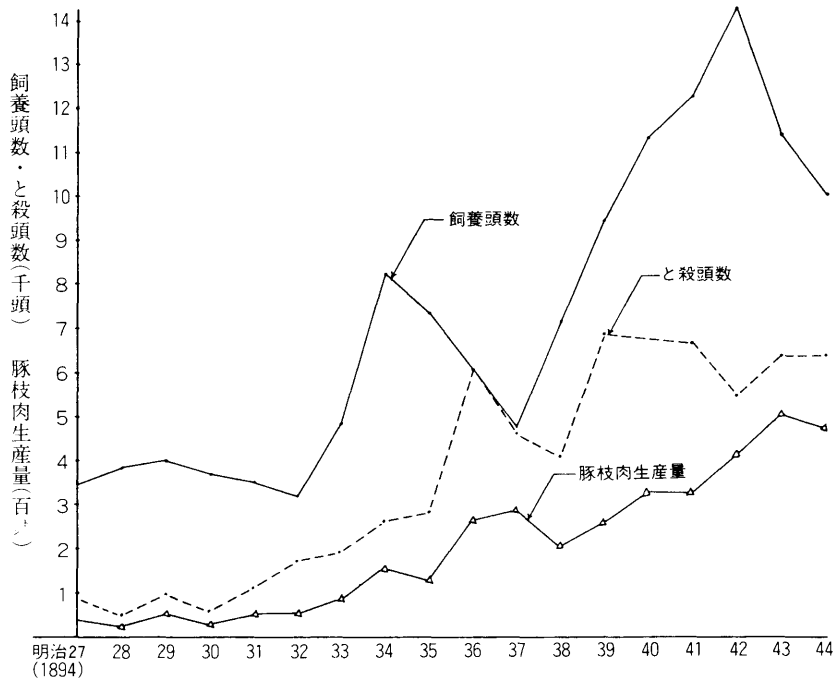


図2 北海道における明治期の肉豚生産

込みは、大きなもので、その柱をなすものは、道路と港湾の拡充であった。ともかく、このレールによって、北海道の開拓は更に地歩を踏みだしたのである。

つぎに食肉としての豚肉の位置は表7によってもわかるように、総畜肉に占める比率が明治27年(1894年)の10%弱から35年の30%と高くなっており、その重要性が漸次高まっていることを示している。この時代の食肉の消費水準は詳らかではないが、一つの傾向を推定するために道内人口1人あたりの豚枝肉生産量を算出してみると、明治中期は0.1~0.2kg、明治末になると0.3kgと増加している。すなわち消費水準の拡大の傾向がうかがわれる。

明治39年(1906年)に制定された「屠場法」や大正2年(1913年)の「売肉営業取締規則」などの生産・流通にかかわる条件の逐次的整備もこれにあずかって力があつたのである。

つぎにこの期における北海道の豚飼養の実態を地区的にみてみよう。<sup>3)</sup>

図3は、明治35年（1902年）における支庁管内別（当時の呼称としては国別）飼養頭数を示したもので、これによると札幌、室蘭、夕張、樺戸の

各郡と旭川周辺に多く、上川北部、十勝、釧路の1部や斜網地区などは豚の飼養がなく、豚飼養の普及・伝播の地域別様相がうかがえる。

表7 北海道における明治後期の豚飼養

区 別	総人口	飼養頭数	と殺頭数	豚 枝 肉 生 産 量	1頭当り 枝 肉 量	人口1人当り 豚枝肉量	総 畜 肉 生 産 量	豚 枝 肉 構 成 比
明治 (1894)	27	617千人	3,460頭	830頭	42トン	50.8kg	0.1kg	462トン
	28	678	3,861	503	28	55.7	0.0	468
	29	715	4,009	972	64	65.8	0.1	570
	30	786	3,704	641	38	59.3	0.0	508
	31	853	3,520	1,127	63	55.9	0.1	397
	32	923	3,189	1,680	61	36.3	0.1	426
	33	985	4,862	1,867	87	46.6	0.1	688
	34	1,012	8,245	2,626	155	59.0	0.2	603
	35	1,046	7,368	2,849	131	46.0	0.1	440
	36	1,077	6,062	6,081	265	43.6	0.2	766
	37	1,125	4,764	4,617	294	63.7	0.3	—
	38	1,192	7,194	4,129	207	50.0	0.2	—
	39	1,289	9,467	6,884	256	37.2	0.2	—
	40	1,390	11,354	6,756	327	48.4	0.2	—
	41	1,446	12,292	6,708	330	49.2	0.2	—
	42	1,537	14,292	5,500	415	75.5	0.3	—
	43	1,611	11,436	6,408	509	79.4	0.3	—
	44	1,668	10,388	6,427	475	73.9	0.3	2,234
								9.1%
								6.0
								11.2
								7.5
								15.9
								14.3
								12.7
								25.7
								29.8
								34.6
								—
								—
								—
								—
								—
								—
								21.3

「産業調査報告書 第4巻 その1」から作成

国名	石狩	後志	渡島	膽振	日高	十勝	釧路	根室	千島	北見	天塩	総計
社	二四五七	一五七七	一一一六	九九九五	二二九五	一一一〇	二二二二	一一三八	二五八	五九八	五三三	四三三五
北	一九九七	一四四七	二〇一九	三九三〇	一七六〇	一一四〇	一一一八	二二五	二九九	四三三	三〇四三	三〇四三
計	四一四四	一四四四	三三五五	一三三五	四七一	三七二	四一七	一〇一七	八八	九八八	三六八	七三六八

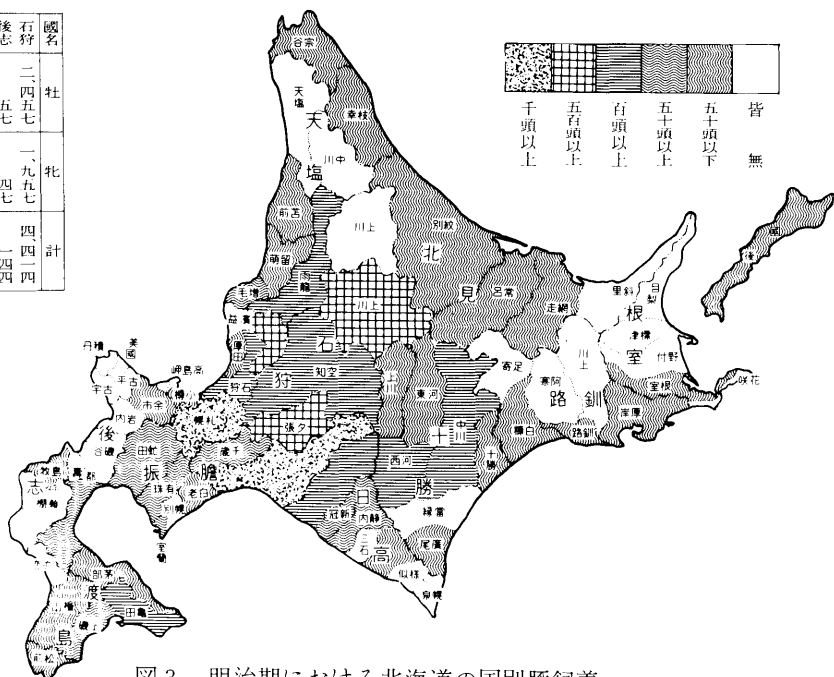


図3 明治期における北海道の国別豚飼養

第2節 副業養豚期の肉豚生産

大正期の養豚は、明治期の都市厨芥型を主体とした養豚による経済基盤に触発された消費増大と農業経営における採肥と所得追加をねらった副業的養豚の滲透期とみる事ができる。この期の飼

養状況は、表8に示したとおりである<sup>4)</sup>

明治末、とくに42年(1909年)には14,000頭余を数えた飼養頭数も漸減し、大正2年、3年には7,000頭を下廻る水準となった。

これは大正2年(1913年)の大冷害の影響が大

表8 北海道における大正期の豚飼養

年次	総人口 (千人)	総農家 戸数 (千戸)	豚飼養 戸数	飼養 農家率 (%)	飼養 頭数	1戸 あたり飼 養頭数	と殺 頭数	豚枝肉 生産量 (トン)	1頭あ り枝肉 量 (kg)	人口1 人あたり 豚枝肉 量(kg)	総畜肉 生産量 (トン)	豚枝肉 構成比 (%)	頭数 指数	頭数 対 全国比	戸数 対 全国比	1戸あ り頭数 対 全国比
大正1 <sup>(1912)</sup>	1,739	160.3	—	—	10,324	—	6,153	425	69.1	0.2	2,254	18.9	37.8	5.3	—	—
2	1,803	164.3	—	—	6,925	—	4,380	331	75.6	0.2	2,151	15.4	25.3	1.2	—	—
3	1,870	169.9	—	—	6,764	—	4,610	406	88.1	0.2	2,161	18.8	24.8	3.0	—	—
4	1,911	172.3	—	—	8,017	—	5,940	511	86.0	0.3	2,054	24.9	29.3	3.3	—	—
5	1,985	177.0	—	—	7,807	—	8,000	664	83.0	0.3	2,534	26.2	28.6	3.7	—	—
6	2,088	183.8	—	—	9,448	—	8,350	664	79.5	0.3	3,206	20.7	34.6	3.7	—	—
7	2,167	185.3	—	—	11,336	—	9,360	661	70.6	0.3	2,558	25.8	41.5	3.8	—	—
8	2,246	187.3	—	—	17,708	—	9,860	815	82.7	0.4	2,777	29.4	64.8	5.0	—	—
9	2,459	186.8	—	—	33,026	—	12,890	907	70.4	0.4	2,399	37.8	120.9	7.8	—	—
10	2,341	180.2	—	—	36,234	—	27,010	1,784	66.0	0.8	3,292	54.1	132.6	8.6	—	—
11	2,375	177.4	12,141	6.8	35,303	2.9	25,550	1,627	63.7	0.7	3,221	50.5	129.2	8.4	5.6	152.6
12	2,401	173.5	10,212	5.9	32,297	3.2	21,850	985	45.1	0.4	2,879	34.2	118.2	5.8	3.6	160.0
13	2,431	168.9	8,229	4.9	26,215	3.2	22,400	1,278	57.1	0.5	2,921	43.8	95.9	4.1	2.6	160.0
14	2,499	171.2	8,704	5.1	27,175	3.1	22,830	1,362	59.7	0.5	3,026	45.0	99.5	4.8	3.0	163.2

注1) 「北海道畜産1班」

「北海道畜産統計」昭和5年版から作成

2) 頭数指数は昭和5年 27.324頭=100 と対比

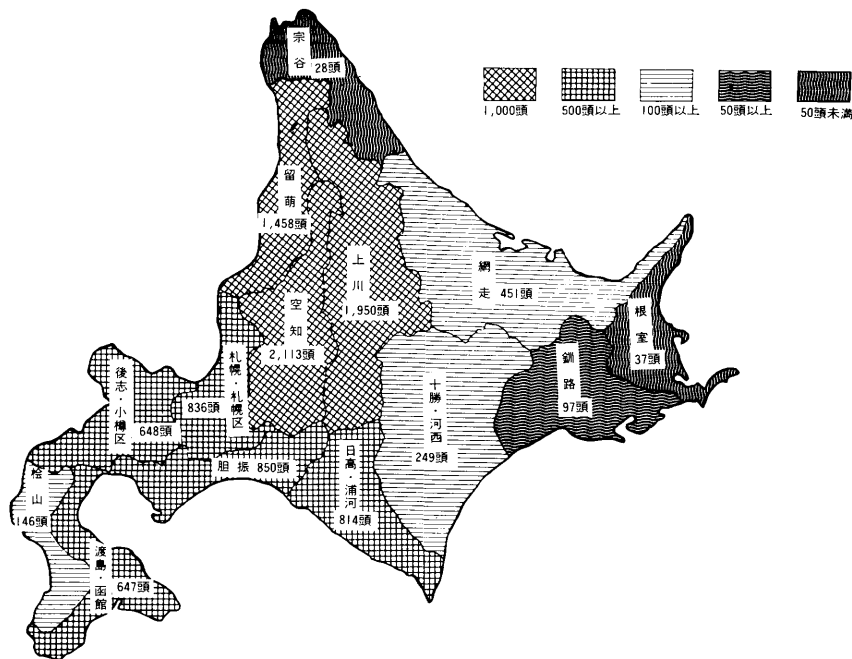


図4 大正期における北海道支庁別豚飼養

きかった<sup>5)</sup>といえよう。このことは、頭数の対全国比をみても明らかである。この停滞した頭数が増加にむかうのは大正7年(1918年)からであった。

なお、飼養頭数の他に、飼養戸数が統計上に表れてくるのは大正11年(1922年)からであるが、飼養農家率は5～7%となっている。

前述の人口1人あたり豚枝肉生産量は、大正10年がピークで0.8kgの水準となっている。全食肉中に占める豚肉の比率は大正9年以降3割をこえて食肉の中核を占めるようになってきている。

地域別には図4に示したように、大正元年(1912年)になると農家養豚の拡散を象徴して空知、上川、留萌と北上している。

### 第3節 有畜農業期の肉豚生産

有畜農業期は昭和初期から戦後、農業基本法制定による構造改善事業が着手されるまでの期間である。

この画期のうちの、昭和戦前期の動向<sup>5)6)</sup>を表

9に示した。大正末から昭和元年(1926年)にかけて停滞した頭数も、昭和2、3年にかけて増加し3万頭台に回復したが、昭和4年、5年の不況に影響されてかまた落ち込んだ。以降若干の浮動はあるが、大戦突入前の14年頃までは、積極的な奨励策もあって順調な頭数増加をみせた。しかしながら大戦に突入した16年(1941年)には2万頭余と前年の半数近い頭数となった。全ての物資が逼迫する中で畜産のような迂回生産は食糧生産であっても真先きに切り捨てられる運命にあったといえよう。敗戦を迎える20年(1945年)には14,000頭に激減した。

総畜肉中に占める豚肉の割合をみると15年(1940年)の55%をピークに20年の11%まで一気に低下している。このことは、畜肉の中でも豚肉と牛馬肉の生産減との間には時間的ずれがあることを示している。また、1戸あたり飼養頭数を全国のそれと比較してみると、おおむね1.5倍の規模となっている。大正期の傾向では冷害、凶作と飼養

表9 北海道における昭和戦前期の豚飼養

年次	総人口 (千人)	総農家戸数 (千戸)	豚飼養戸数	飼養農家率 (%)	飼養頭数	1戸あたり飼養頭数	と殺頭数	豚枝肉生産量 (トン)	1頭あたり枝肉量 (kg)	人口1人あたり豚枝肉量 (kg)	総畜肉生産量 (トン)	豚枝肉構成比 (%)	頭数指数	頭数対全国比 (%)	戸数対全国比 (%)	1戸あたり頭数対全国比 (%)
昭和1 1926	2,437	172.6	9,445	5.5	28,610	3.0	24,150	1,465	60.7	0.6	3,438	42.6	104.7	5.7	3.4	166.7
2	2,471	174.7	10,468	6.0	32,246	3.1	24,260	1,534	63.2	0.6	3,766	40.6	118.0	5.7	3.5	163.2
3	2,507	177.1	10,225	5.8	32,292	3.2	29,780	1,889	63.4	0.8	4,570	41.3	118.2	5.0	3.1	160.0
4	2,556	183.8	8,283	4.5	25,966	3.1	28,390	1,751	61.7	0.7	4,466	39.2	95.0	4.4	2.7	163.2
5	2,812	187.3	8,479	4.5	27,324	3.2	22,060	1,513	68.6	0.5	4,162	36.4	100.0	4.1	2.6	160.0
6	2,746	192.1	10,613	5.5	35,676	3.4	22,930	1,585	69.1	0.6	4,500	35.2	130.6	4.3	2.6	170.0
7	2,806	197.2	11,834	6.0	37,239	3.1	28,880	1,888	65.4	0.7	5,065	37.3	136.3	4.6	2.9	155.0
8	2,860	199.3	10,813	5.4	33,241	3.1	30,380	1,893	62.3	0.7	4,493	42.1	121.7	4.2	2.6	163.2
9	2,898	198.5	12,923	6.5	38,106	2.9	29,100	2,115	72.7	0.7	5,030	42.1	139.5	4.5	2.9	152.6
10	3,068	200.7	16,904	8.4	48,277	2.9	32,270	2,132	66.1	0.7	5,118	41.7	176.7	5.2	3.4	152.6
11	3,061	200.5	17,962	9.0	51,693	2.9	35,870	2,332	65.0	0.8	5,580	41.8	189.2	5.3	3.5	152.6
12	3,097	198.8	15,705	7.9	45,272	2.9	40,470	2,630	65.0	0.8	6,179	42.6	165.7	4.8	3.1	152.6
13	3,133	195.8	17,376	8.9	51,864	3.0	39,880	2,592	65.0	0.8	5,232	49.5	189.8	5.2	3.3	157.9
14	3,261	193.2	17,877	9.3	51,763	2.9	51,790	3,367	65.0	1.0	6,104	55.2	185.4	5.5	3.6	152.6
15	3,273	190.5	—	—	41,953	—	45,010	2,926	65.0	0.9	7,441	39.3	153.5	6.3	—	—
16	3,340	186.6	—	—	21,468	—	17,400	1,044	60.0	0.3	4,026	25.9	78.6	—	—	—
17	3,356	186.1	6,381	3.4	21,468	3.4	11,290	677	60.0	0.2	2,847	23.8	78.6	3.9	2.1	188.9
18	3,341	188.6	7,093	3.8	26,759	3.8	8,010	465	58.1	0.1	1,934	24.0	97.9	6.8	3.1	223.5
19	3,256	194.6	7,874	4.0	18,372	2.3	5,130	297	57.9	0.1	1,952	15.2	67.2	5.9	4.3	135.3
20	3,518	200.6	7,843	3.9	14,032	1.8	1,520	86	56.6	0.0	770	11.2	51.4	6.8	5.9	112.5

「北海道畜産統計」昭和11年、「北海道概況」昭和15年および「北海道概況」昭和25年から作成

頭数の関連がかなり強かったが、昭和期に入ると例えば6年の冷害、7年の凶作、9年の凶作年でも飼養頭数減少の傾向は認められない。日本国中を荒廃と混乱の極に追いこんだ第2次世界大戦は20年(1945年)に敗戦を迎えたが、農業生産も壊滅的な打撃を受けたのである。

戦後、政府はいち早く緊急開拓事業の実施(昭和20年:1945年)を決定し、食糧増産をしたが畜産面では馬産の衰退に代置する形で、厩肥生産を意図した養豚の復興がはじまる。

とくに23~24年以降は豚価の相対価格の上昇があつて著しく伸展することとなった。

表10は、北海道の終戦時から昭和35年(1960年)

の豚飼養の推移を<sup>9)10)11)</sup>示したものである。

豚飼養頭数は早くも24年(1949年)には戦前最高の52,000頭の水準に回復した。その後28年には90,000頭に達したが翌29年に半減したものの34年(1959年)には10万頭に達した。

地域別の飼養状況を戦前のピークである昭和13年(1938年)についてみると、<sup>8)</sup>図5に示したように、全道の各地区間の開差は目立たないが、飼養の中心が上川地方や網走に移動している。これは旭川周辺の酒造工場の残渣や師団の厨芥利用の近郊型養豚と網走畑作地帯の農場残渣(ばれいしょでん粉粕など)利用によるものと推定される。

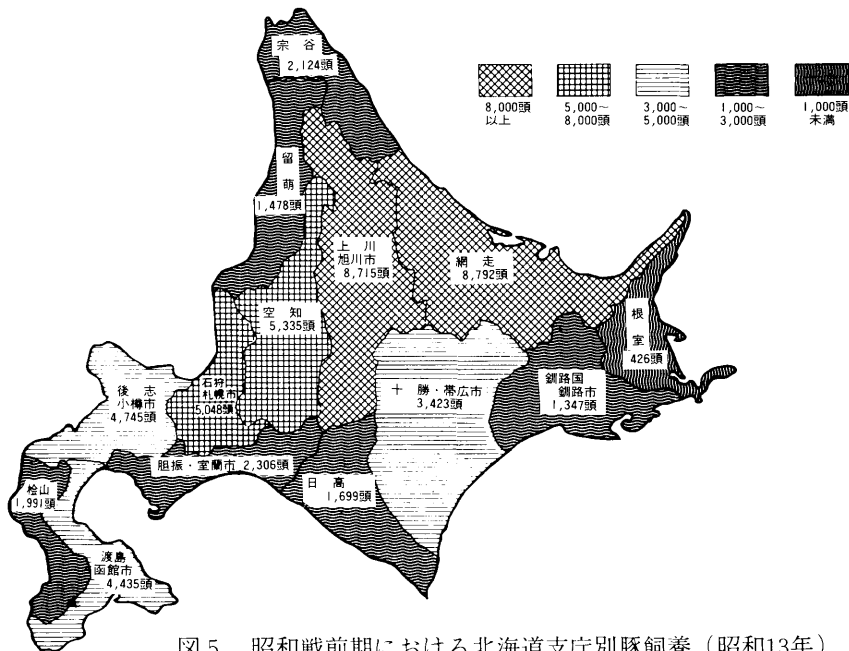


図5 昭和戦前期における北海道支庁別豚飼養 (昭和13年)

#### 第4節 基幹作目の肉豚生産

この期は基本農政がスタートした昭和36年(1961年)以降、現在に至る期間である。

飼養頭数の推移は表11に示したように<sup>10)11)</sup>昭和37年(1962年)には223千頭と激増、翌年は急減、以降38年から40年まで停滞、41年から増加に転じ最近の53年には480千頭となっている。この時期までの飼養戸数と頭数推移の特徴は飼養戸数の広がりによって飼養頭数が支えられていたが、この

時期に入っては戸数減に対して、1戸あたりの頭数規模拡大による飼養頭数(生産規模の維持・拡大)によってであった。すなわち、1戸あたり頭数規模の拡大は、ほぼ直線的に推移しており、これは全国傾向と軌を一にしているが、拡大のテンポは急である。以上の戸数と頭数の動きを明治期から現在まで概括すると図6のようになる。この期の肉豚生産は、複合経営における基幹作目的な位置づけと一方には専業型養豚経営として展開伸

表11 北海道における基幹作日期の豚飼養

年次	総人口 (千人)	総農家 戸数 (千戸)	豚飼養 戸数	飼養家 率(%)	飼養 頭数	1戸あり 飼養 頭数	と殺 頭数	豚枝肉 生産量 (トン)	1頭 あたり 枝肉量 (kg)	人口1 人あたり 豚肉 量(kg)	総畜肉 生産量 (トン)	豚枝肉 構成比 (%)	福祉 指数	福祉 対 全国比 (%)	戸数 対 全国比 (%)	1戸あたり 頭数 対全国 比(%)
36	5,228	222.8	47,960	21.5	122,400	2.5	212,270	13,390	63.1	2.6	22,849	58.6	100.0	4.7	5.3	86.2
37	5,256	216.1	50,670	23.4	222,750	4.4	309,700	18,739	60.5	3.6	30,110	62.2	182.2	5.5	4.9	112.8
38	5,299	207.9	34,100	16.4	167,810	4.9	254,180	14,888	58.6	2.8	27,086	54.9	137.3	5.1	4.2	119.5
39	5,346	199.5	32,600	16.3	170,050	5.2	265,450	15,613	58.8	2.9	27,649	56.5	139.1	4.9	4.6	106.1
40	5,172	199.0	29,700	14.9	169,390	5.7	314,190	18,622	59.3	3.6	30,151	61.8	138.6	4.3	4.2	100.0
41	5,366	183.6	27,030	14.7	200,270	7.4	400,380	24,083	60.2	4.5	32,375	74.4	163.8	3.9	3.8	102.8
42	5,398	176.0	24,590	14.0	228,440	9.3	455,460	25,131	55.2	4.7	33,972	74.0	186.9	3.8	3.8	101.1
43	5,410	169.3	17,400	10.3	211,330	12.1	422,480	24,881	58.9	4.6	34,838	71.4	172.9	3.8	3.3	116.3
44	5,374	172.0	15,940	9.3	225,750	14.2	433,660	25,395	58.6	4.7	37,001	68.6	184.7	4.2	3.5	120.3
45	5,184	166.0	16,370	9.9	274,700	16.8	570,880	34,146	59.8	6.6	45,468	75.1	224.7	4.3	3.7	117.5
46	5,261	160.0	12,980	8.1	338,200	26.1	658,740	42,108	63.9	8.0	50,803	82.9	276.7	4.9	3.3	150.9
47	5,284	152.7	11,110	7.3	348,500	31.4	673,970	45,041	66.8	8.5	51,421	87.6	285.1	5.0	3.3	152.4
48	5,294	146.9	9,390	6.4	365,180	38.9	763,100	51,966	68.1	10.9	59,574	87.2	298.7	5.0	3.1	161.4
49	5,335	141.7	8,330	5.9	419,600	50.4	871,200	58,362	78.6	10.8	74,289	78.6	343.3	5.2	3.2	174.4
50	5,338	134.3	7,200	5.4	438,010	60.8	799,720	57,400	76.1	10.5	75,418	76.1	358.3	5.7	3.4	176.7
51	5,429	130.2	6,166	4.7	415,470	67.4	774,600	56,813	83.5	11.5	68,047	83.5	339.9	5.6	3.2	176.9
52	5,476	126.7	5,280	4.2	428,510	81.2	873,770	63,242	75.9	11.5	83,299	75.9	350.6	5.3	3.0	178.5
53	5,469	124.6	5,140	4.1	480,890	93.6	1,006,300	73,656	76.1	13.5	96,833	76.1	393.4	5.5	3.1	176.3
54	—	123.1	5,150	4.2	547,000	106.2	1,128,680	83,092	73.6	—	109,370	76.0	447.5	5.8	3.3	—

注1)「農林省年次統計表」「北海道統計」から作成

2) 頭数指数 36年 122.240=100

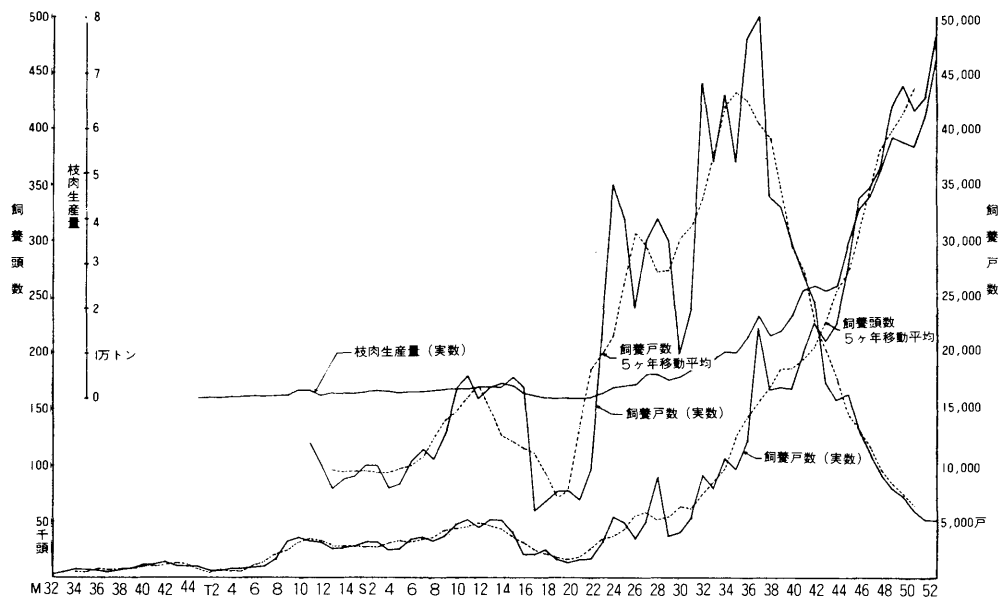


図6 北海道における明治期から現在までの豚飼養

展であり、それは系統を中心とした生産団地化をおしすすめられたのである。つぎに道内市町村段階の展開状況<sup>12)13)14)15)</sup>を検証することとする。

抽出年次は農基法直後の昭和38年(1963年)とその後5年毎の43年、48年、53年の4ヵ年とし、

①飼養頭数が500頭以上、②飼養戸数50戸以上、

③飼養農家率は15%以上、④1戸平均飼養頭数が50頭以上という4つの指標を設定してその適合性をチェックし2項目、3項目、4項目該当市町村を凡例にしたがって区分したものである。その結果は図7～図10まで示したとおりである。

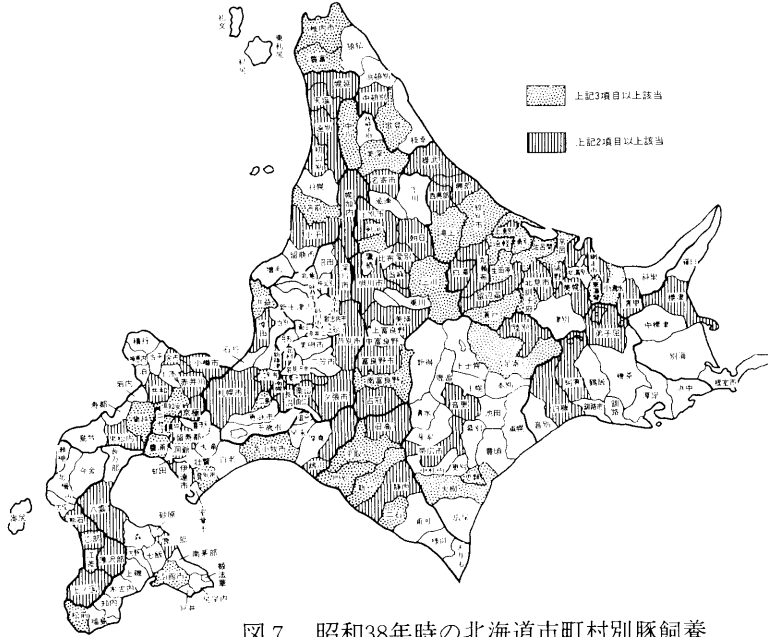


図7 昭和38年時の北海道市町村別豚飼養

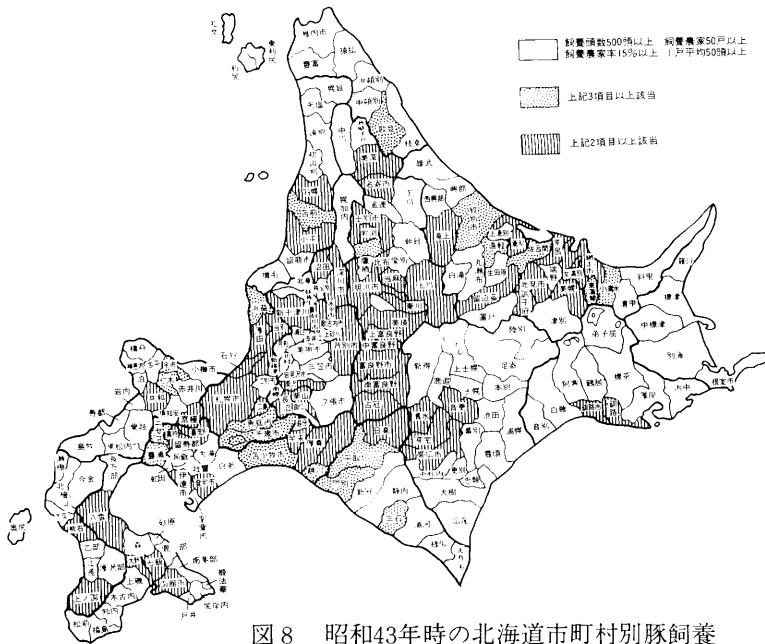


図8 昭和43年時の北海道市町村別豚飼養



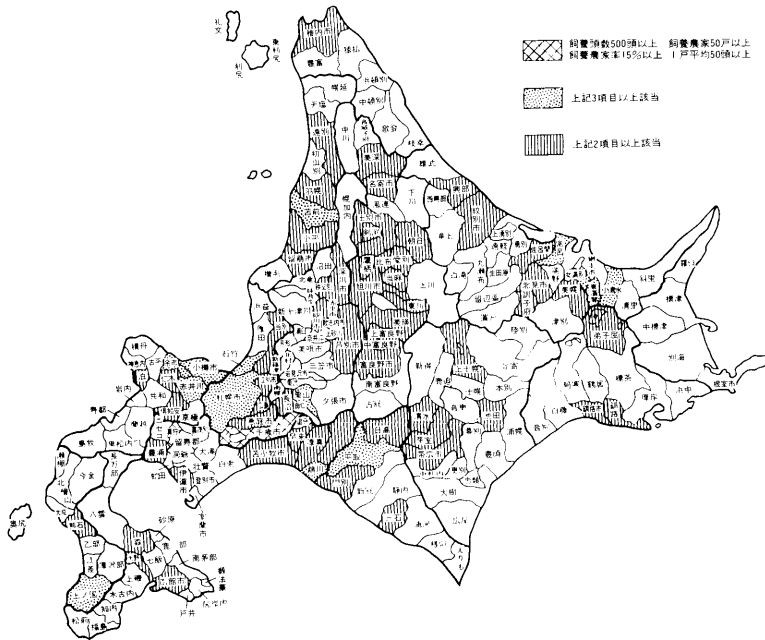


図9 昭和48年時の北海道市町村別豚飼養

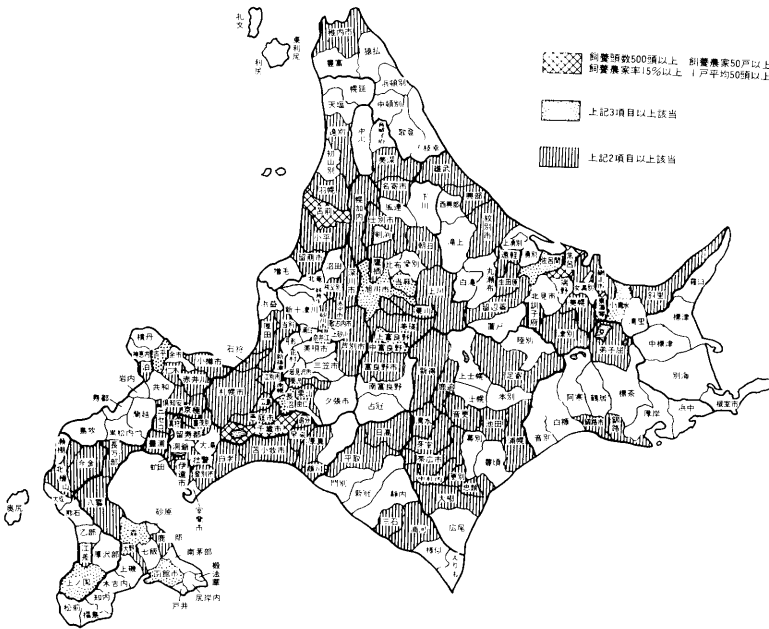


図10 昭和53年時の北海道市町村別豚飼養

昭和38年(1963年)は2項目、3項目該当市町村が相対的に多いが、43年、48年にはそれが減少する。

53年にはまた増加し、4項目該当市町村も5ヶ所となっている。

この養豚生産団地化を規定する指標のなかでどの項目の規制が強いかを、38年と53年の階層間移動によって検討した結果はつぎのごとくである。

表12の飼養戸数の階層移動をみると38年から53

年にかけて飼養戸数が増加したのは1町村のみならず、すべての町村で減少している。38年時点には飼養戸数別階層区分が平均的な分布を示していたのが、53年になると50戸未満層に圧倒的に収束している。53年では50戸以上の市町村は僅か24市町村、うち100戸以上は僅か3市町村にすぎない。もちろん飼養戸数の減少は、農家総戸数全体の減少がこの期間には一般的傾向としてあったのだからこの点を考慮しなければならない。

表12 北海道における市町村別豚飼養戸数の階層別移動

階層区分	昭和53年飼養頭数					
	~ 50 戸	51~100	101~150	151~200	201~	
昭和38年飼養戸数	~50戸	石狩、福島、三笠、砂川、奈井江、北竜、瀬棚、寿都、増毛、喜茂別、岩内、泊、積丹、古平、室蘭、虻田、壮瞥、白老、中札内、広尾、浦幌、音威子府、猿払、利尻、釧路村、鶴居、釧路、(27市町村)				
	51~100	知内、七飯、長万部、夕張、岩見沢、由仁、栗山、月形、芦別、赤平、浦臼、妹背牛、秩父別、沼田、大成、赤井川、登別、洞爺、追分、留萌、幌延、えりも、上士幌、新得、幕別、池田、陸別、生田原、白滝、興部、西興部、雄武、朝日、風連、中頓別、枝幸、浜中、標茶、別海、標津 (40市町村)	仁木、上富良野 (2町村)			
	101~150	広島、厚田、木古内、上磯、大野、南芽部、鹿部、栗沢、黒松内、京極、新十津川、雨竜、長沼、江差、北松山、今金、小樽、ニセコ、留寿都、倶知安、共和、苫小牧、早来、厚真、羽幌、初山別、天塩、日高、帯広、音更、清水、芽室、忠類、本別、女満別、津別、斜里、清里、端野、丸瀬布、上湧別、鷹栖、東神楽、比布、上川、東川、美瑛、下川、中川、豊富、中富良野、占冠、弟子屈、阿寒、白糠、中標津 (56市町村)	恵庭、真狩 (2市町村)			
	151~200	当別、砂原、北、滝川、乙部、伊達、豊浦、浦河、鹿追、大樹、美幌、留辺蘂、剣淵、美深、稚内、歌登、南富良野、江別 (18市町村)	森、八雲、余市、愛別 (4町村)	千歳 (1市町村)		
	201~	浜益、松前、美唄、幌加内、厚沢部、熊石、蘭越、穂別、小平、遠別、門別、新冠、静内、足寄、北見、網走、訓子府、置戸、紋別、遠軽、湧別、滝ノ上、名寄、和寒、富良野 (25市町村)	札幌、函館、深川、鶴川、苫前、平取、三石、東藻琴、小清水、常呂、佐呂間、当麻、士別 (13市町村)			上の国、旭川 (2市町村)

北海道農業基本調査より作成

そこで表13には飼養農家率(普及率)の推移をみてみた。これによれば、飼養農家率に変化がないがやや上昇した市町村は17市町村であるが、大半の市町村は飼養農家率が減少している。とくに

38年時点で10%以上であった市町村は128市町村であったが、このうち78市町村(約6割)が5%未満となっている。また上昇した市町村のうち、中札内は0.3→5.5%、室蘭は7.2%→10.3%、上

表13 北海道における市町村別豚飼養農家率の階層移動

階層区分		昭和53年飼養農家率					
		~4.9%	5.0~9.9	10.0~14.9	15.0~19.9	20.0~24.9	25.0~
昭和38年飼養農家率	~4.9%	岩見沢, 北竜, 鷹栖, 利尻, 幕別浦幌, 別海 (7市町村)	中札内 (1市町村)				
	5.0~9.9%	札幌, 石狩, 函館, 福島, 上磯, 七飯, 南茅部, 長万部, 小樽, 寿都, 共和, 岩内, 泊, 積丹, 古平, 白老, 厚真, 増毛, 三笠, 栗沢, 由仁, 栗山, 芦別, 赤平, 滝川, 砂川, 浦臼, 新十津川, 妹背牛, 秩父別, 沼田, 長沼, 美瑛, 士別, 風連, 中富良野, 猿払, 枝幸, 東利尻, 帯広, 音更, 上士幌, 茅室, 広尾, 池田, 釧路, 釧路村, 標茶, 鶴居 (49市町村)	森, 虻田, 清水 (3市町村)	室蘭, 上富良野 (2市町村)			
	10.0~14.9%	江別, 当別, 知内, 木古内, 大野大成, 瀬棚, 北松山, 今金, 伊達, 留萌, 羽幌, 美瑛, 雨竜, 深川, 東神楽, 比布, 名寄, 釧湖, 下川, 浦河, えりも, 新得, 本別, 北見, 網走, 美幌, 津別, 斜里, 清里, 浜中, 弟子屈, 中標津 (33市町村)	恵庭, 八雲, 壮瞥, 月形, 旭川, 当麻, 東川, 女満別, 生田原 (9市町村)	仁木, 余市 (2市町村)	喜茂別 (1市町村)		
	15.0~19.9%	松前, 乙部, 天塩, 幌延, 北, 和寒, 朝日, 美深, 富良野, 稚内, 中頓別, 鹿追, 大樹, 足寄, 陸別, 端野, 興部, 雄武, 阿寒, 白糠, 標津 (21市町村)	広島, 厚田, 江差, 黒松内, ニセコ, 京極, 倶知安, 洞爺, 苫小牧, 夕張, 愛別 (11市町村)				
	20.0~24.9%	砂原, 厚沢部, 熊石, 小平, 音威子府, 上湧別 (6市町村)	早来, 追分, 訓子府 (3市町村)	登別 (1市町村)	千歳, 赤井川 (2市町村)	上の国 (1市町村)	
	25.0%	浜益, 蘭越, 遠別, 幌加内, 中川, 占冠, 歌登, 豊富, 日高, 静内, 忠類, 置戸, 紋別, 遠軽, 丸瀬布, 湧別, 滝川, 西興部 (18市町村)	鹿部, 鶴川, 穂別, 初山別, 上川, 南富良野, 門別, 新得, 留辺蘂, 佐呂間, 白滝 (11市町村)	豊浦, 平取, 三石, 小清水 (4市町村)	真狩, 留寿都, 苫前, 常呂 (4市町村)	東藻琴 (1市町村)	

北海道農業基本調査より作成

富良野 7.3%→10.3%, 喜茂別10.2%→15.8%となっている。

つぎに飼養頭数の動きを表14によってみると、飼養戸数とは反対に53年に飼養頭数が減少している町村は僅か14で、横ばいが52市町村、他の127市町村で頭数が増加している。

飼養頭数が38年時点で1,000頭をこえる市町村は僅か17市町村だったのが53年には90市町村を数え、うち5,000頭をこえる市町村は15に達する。この中でも、10倍以上となったのは12市町村でこの15年間の頭数増加の大きさがうかがわれる。

つぎに1戸平均飼養頭数の動きを同様にみると

表14 北海道における市町村別豚飼養頭数の階層移動

階層区分	昭和53年飼養頭数						
	~ 500頭	501~1,000	1,001~2,000	2,001~5,000	5,001~10,000	10,001~	
昭和38年	~ 500頭	福島, 木古内, 南茅部, 砂原, 乙部, 岩見沢, 北月形, 奈井江, 大成, 熊石, 新十津川, 秩父別, 沼田, 下川, 瀬棚, 音威子府, 占冠, 静内, えりも, 虻田, 清里, 丸瀬布, 白滝, 上湧別, 西興部, 浜中, 標茶, 阿寒, 鶴居, 白糠, 別海, 中標津, 標津, 上士幌, 広尾, 幕別, 陸別, 増毛, 初山別, 幌延, 寿都, 黒松内, 岩内, 古平 (45市町村)	知内, 上磯, 長万部, 三笠, 雨竜, 妹背牛, 北竜, 鷹栖, 東神楽, 朝日, 風連, 中富良野, 生田原, 興部, 雄武, 釧路, 日高, 浦河, 浦幌, 室蘭, 洞爺, 壮瞥, 白老, 徳別, 留萌, 厚沢部, 今金, 京極, (30市町村)	石狩, 七飯, 鹿部, 夕張, 栗沢, 由仁, 砂川, 浦臼, 幌加内, 愛別, 津別, 端野, 新得, 池田, 登別, 追分, 厚真, 鶴川, 小平, 積丹, 仁木, 赤井川 (22市町村)	当別, 厚田, 大野, 比布, 東川, 女満別, 斜里, 留辺釜, 清水, 中札内, 早来, 羽幌, 遠別, 江差, 上の国, 北松山, 真狩 (17市町村)	森, 上富良野, 芽室, 喜茂別 (4市町村)	
	501~1,000	浜益, 松前, 赤平, 剣淵, 中川, 置戸, 釧路村, 新冠, 本別, 天塩 (10市町村)	南富良野, 忠類, 大樹, 足寄 (4市町村)	八雲, 栗山, 芦別, 滝川, 上川, 訓子府, 門別, 留寿都 (8市町村)	江別, 恵庭, 長沼, 当麻, 士別, 名寄, 和寒, 美深, 北見, 弟子屈, 平取, 三石, 伊達, 苫小牧, 音更, 鹿追, ニセコ, 倶知安 (18市町村)	東藻琴, 美幌, 小清水, 帯広, 豊浦, 苫前, 余市 (7市町村)	広島 (1市町村)
養頭数	1,001~2,000	美唄, 湧別, 滝上, 蘭越 (4市町村)	網走, 遠軽 (2市町村)	函館, 深川, 美瑛, 富良野, 小樽, 紋別, 佐呂間 (7市町村)		千歳 (1市)	
	2,001~5,000			常呂 (1市)		札幌, 旭川 (2市)	
	5,001~10,000						
	10,001~						

北海道農業基本調査より作成

表15のようになる。38年時点には全市町村が50頭未満で、そのうちの97%の176市町村が10頭未満の規模であった。それが53年には10頭未満は僅か15市町村で、他はいずれも著しく多頭化していることがうかがわれる。

以上表12~表15までの地区(市町村)別の15か年間の動きを総体的にみれば、38年時点には全道的にまんべんなく広がっていた零細副業型の養豚が高度経済成長をバックとして経済作物としての養豚の位置付けとともに少数精鋭の飼養農家によ

る多頭飼養の時代に突入したことを示している。これが地区的に半農・半漁の色彩が強い沿岸市町村や、自然条件の比較的厳しい根釧・天北・西紋地域などでは酪農特化に拍車がかかり養豚部門の廃絶が相対的に進んだことがうかがわれる。

つぎに、生産団地化の展開の経過と生産基盤の背景をみるために、38年時点の生産団地化の進展度合と53年のそれとを対比させて検討してみることとする。38年時点の養豚の飼養状況を参考として、飼養頭数、飼養戸数、飼養農家率、1戸平均

表15 北海道における市町村別1戸平均豚飼養頭数の階層移動

階層区分	昭和53年1戸平均飼養頭数					
	～9.9頭	10.0～49.9	50.0～99.9	100.0～199.9	200.0～299.9	300.0～
昭和38年1戸平均飼養頭数	木古内, 大成, 瀬棚, 寿都, 天塩, 美唄, 秋父別, 中川, 占冠上湧別, 浜中, 阿寒, 鶴居, 別海, 標津 (15市町村)	恵庭, 浜益, 松前, 福島上磯, 七飯, 砂原, 上の国, 厚沢部, 乙部, 黒松内, 蘭越, 留寿都, 京極共和, 仁木, 赤井川, 室蘭, 虻田, 洞爺, 鷲川, 穂別, 増毛, 初山別, 幌延, 夕張, 岩見沢, 北, 由仁, 月形, 浦臼, 新十津川, 雨竜, 深川, 妹背牛, 北竜, 沼田, 鷹栖, 愛別, 士別, 剣淵, 風連下川, 南富良野, 平取, 門別, 新冠, 静内, 三石, 広尾, 幕別, 本別, 置戸, 白滝, 滝上, 西興部, 標茶, 中標津 (58市町村)	江別, 石狩, 当別, 厚田, 函館, 知内, 大野, 南茅部, 鹿部, 八雲, 長万部, 北檜山, 今金, ニセコ, 真狩, 倶知安, 占平, 登別, 伊達, 壮瞥, 追分, 厚真, 苫前, 三笠, 栗沢, 栗山, 芦別, 赤平, 滝川, 砂川, 幌加内, 長沼, 旭川, 東神楽, 当麻, 比布, 上川, 東川, 美瑛, 和寒, 朝日, 音威子府, 富良野, 中富良野, えりも, 音更, 上士幌, 新得, 大樹, 足寄, 浦幌, 北見, 網走, 女満別, 津別, 斜里, 清里, 小清水, 端野, 訓子府, 留辺蘂, 常呂, 佐呂間, 生田原, 遠軽, 丸瀬布, 湧別, 白糠 (68市町村)	千歳, 森, 江差, 喜茂別, 泊, 積丹, 余市, 豊浦, 白老, 早来, 留萌, 小平, 羽幌, 名寄, 美深, 上富良野, 日高, 浦河, 鹿追, 清水, 忠類, 池田, 東藻琴, 美幌, 紋別, 興部 (26市町村)	熊石, 苫小牧, 遠別, 芽室, 弟子屈 (5市町村)	広島, 帯広, 中札内, 雄武, (4市町村)
10.0～49.9		札幌, 岩内 (2市町村)		小樽, 釧路 (2市)	釧路村 (1村)	
50.0～99.9						
100.0～199.9						
200.0～299.9						
300.0～						

北海道農業基本調査より作成

頭数をもって相対生産団地化度の指標とした。

○昭和38年時点

Ⅲ：飼養頭数 500頭以上, 戸数 100戸以上, 飼養農家率15%以上, 1戸平均5頭以上の4項目にすべて該当または, 飼養頭数 1,500頭以上。

Ⅱ：上記に3項目該当または飼養頭数 1,000頭以上。

Ⅰ：上記に2項目該当。

0：Ⅰ～Ⅲ以外。

とし, さらに53年時点は多頭化が一般的に進展し

たことを勘案して基準を変化させつぎのとおりとした。

○昭和53年時点

Ⅲ：飼養頭数 1,000頭以上, 戸数50戸以上, 飼養農家率10%以上, 1戸平均50頭以上の4項目該当または, 飼養頭数 5,000頭以上。

Ⅱ：上記に3項目該当または飼養頭数 3,000頭以上。

Ⅰ：上記に2項目該当。

0：Ⅰ～Ⅲ以外。

表16 北海道における養豚団地化の階層移動

区分	53 年 相 対 生 産 団 地 化 度				計
	0	I	II	III	
昭和38年 相対 生 産 団 地 化 度	新篠津, 福島, 知内, 木古内, 上磯, 七飯, 戸井, 尻岸内, 檢法華南茅部, 長万部, 大成, 奥尻, 瀬棚, 今金, 島牧, 寿都, 共和, 岩内, 泊, 神恵内, 古平, 赤井川, 室蘭, 虻田, 洞爺, 大滝, 壮瞥, 白老, 留萌, 増毛, 幌延, 岩見沢三笠, 南幌, 由仁, 月形, 歌志内奈井江, 上砂川, 新十津川, 雨竜妹背牛, 秩父別, 北竜, 沼田, 鷹栖, 東神楽, 朝日, 風連, 下川, 音威子府, 猿払, 浜頓別, 中頓別枝幸, 札文, 利尻, 東利尻, 中富良野, 浦河, 様似, えりも, 土幌上土幌, 更別, 広尾, 幕別, 豊頃陸別, 浦幌, 生田原, 白滝, 西興部, 雄武, 釧路, 厚岸, 浜中, 標茶, 鶴居, 音別, 根室, 別海, 標津, 羅臼 (85市町村)	当別, 北松山, 厚真, 比布, 鹿追, 斜里, 石狩, 鹿部, 積丹, 追分, 栗沢, 砂川, 浦臼新得, 池田, 津別 (16市町村)	大野, 羽幌, 東川, 清水, 中札内, 女満別, 仁木 (7市町村)	森, 喜茂別, 上富良野, 茅室 (4市町村)	112 (52.8%)
I	砂原, 乙部, 黒松内, 京極, 穂別初山別, 北, 赤平, 占冠, 日高, 静内, 本別, 清里, 丸瀬布, 上湧別, 興部, 釧路村, 阿寒, 白糠, 中標津 (20市町村)	江別, 恵庭, 厚田, 江差, 伊達, 芦別, 士別, 名寄, 留辺蘂, 弟子屈, 八雲, 鶴川, 小平, 夕張, 栗山, 滝川, 幌加内, 愛別, 端野 (19市町村)	早来, 長沼, 当麻, 北見 (4市町村)	広島, 真狩, 美幌 (3市町村)	46 (21.7%)
II	松前, 浜益, 美唄, 釧路, 豊富, 南富良野, 新冠, 忠類, 大樹, 足寄, 置戸, 湧別, 滝の上 (13市町村)	ニセコ, 倶知安, 深川, 和寒, 美深, 音更, 紋別, 留寿都, 上川, 門別, 網走, 訓子府, 遠軽 (13市町村)	遠別, 美珠, 富良野, 平取, 三石, 佐呂間, 登別 (7市町村)	余市, 豊浦, 苫前, 帯広, 東藻琴, 小清水 (5市町村)	39 (18.4%)
III	厚沢部, 熊石, 蘭越, 天塩, 中川歌登 (6市町村)	小樽, 苫小牧, 稚内 (3市町村)	函館 (1市町村)	札幌, 千歳, 上の国旭川, 常呂 (5市町村)	15 (7.1%)
	124 (58.4%)	51 (24.1%)	19 (9.0%)	18 (8.5%)	212 (100.0)

注 1) 53年生産団地化度 飼養頭数 1,000頭以上, 飼養頭数50戸以上, 飼養農家率10%以上, 1戸平均50頭以上のうちIIIは4項目該当か頭数 5,000頭以上, IIは3項目該当か 3,000頭以上 Iは2項目該当, 0はその他

2) 38年生産団地化度 飼養頭数 500頭以上, 飼養戸数 100戸以上, 飼養農家率15%以上, 1戸平均5頭以上のうちIIIは4項目該当か 1,500頭以上, IIは3項目該当か 1,000頭以上, Iは2項目該当, 0はその他

この結果は表16に示したとおりである。

これによると、両年次間に変化がない市町村は55%の116を数える。生産団地化度が進展したとみられる市町村は40市町村、逆に低下したものは56市町村である。これをさらに詳しくみると、0→IIまたはIIIに伸びたグループとI→IIIのグループは著しい進展をしたと規定できるがこれは14、また0→I、I→II、II→IIIというグループは26あって漸進グループといえよう。

反対にIII→0またはI、II→0は急落グループで22あり、III→II、II→I、I→0は漸落グループで34となっている。ここで急進グループの14のうち、0→IIIに属する森(7,600頭)、喜茂別(5,500頭)、上富良野(9,700頭)、芽室(6,400頭)の4市町村は38年時点にはほとんど生産団地化の様相を示していなかったところで、いわば新興グループともいえ、芽室が少戸数・規模大のタイプ、他は戸数型(すなわち戸数減を最小限に抑えて、ある程度規模拡大を図ってきた)のタイプである。

急落グループ(III→0・IとII→0)の22のいずれもが38年時点には一定以上の飼養戸数をもっていたのが53年になって激減しているのが急落の要因である。これらの町村において他よりも急激な養豚の廃絶が起った一般的な理由は、営農条件の比較的厳しいところが多く、離農率が高いこと混同→主畜酪農化を志向した経営が多かったためである。

つぎに53年で道内の主要生産団地と目されるところはIII階層の18市町村であるが、その後、北海道農務部が53年(1978年)11月に調査した結果によると5千頭以上飼養する市町村は、この18市町村も含めて28市町村となる。

この中で最多頭数市町村は東藻琴の29,600頭、上富良野の22,500頭、旭川21,000頭、帯広20,400頭、札幌19,900頭、千歳14,000頭、森13,300頭、喜茂別12,200頭、中札内11,600頭、広島11,400頭が1万頭を越えるベストテンとということになる。

松山の上の国町の頭数は6,400頭であるがここは全道唯一の繁殖専当地区でこの点を考慮するとベストテンにランキングされてもよい主産規模となっている。ともかく、東藻琴、上富良野、喜茂別、

森、中札内、広島などの新興産地の伸びは著しい。

とくに東藻琴は農家戸数300戸程度の村ながら北海道の「養豚団地育成パイロット事業」と畜種複合型の「畜産基地建設事業」の対象地区となって養豚を現状の規模まで伸展させてきたことは注目に値する。

#### 引用文献

- 1) 北海道庁「産業調査報告書」第4巻其の1, 61p.(1915)
- 2) 北海道農会「北海之殖産」, 9号, 10p.(1891)
- 3) 北海道庁第2部「北海道庁勸業年報」第16回, 181-183p. (1903)
- 4) 北海道庁「北海道畜産一斑」, 50-51p. (1918)
- 5) 北海道庁「北海道畜産統計昭和12年」, 10-11p.(1938)
- 6) 北海道庁「北海道概況昭和15年」, 129p. (1941)
- 7) 北海道庁「北海道概況昭和25年」, 141-144p. (1951)
- 8) 北海道庁「養豚統計昭和13年」, 1-8p. (1939)
- 9) 北海道庁「北海道統計書」第2巻, 10p. (1950)
- 10) 農林省「農林省年次統計表」各年次
- 11) 北海道庁「北海道統計」各年次
- 12) 北海道庁「北海道農業基本調査報告書」昭和38年版, 196-207p. (1964)
- 13) 北海道庁「北海道農業基本調査報告書」昭和43年版, 120-131p.(1969)
- 14) 北海道庁「北海道農業基本調査報告書」昭和48年版, 266-275p.(1974)
- 15) 北海道庁「北海道農業基本調査報告書」昭和53年版, 200-209p.(1979)