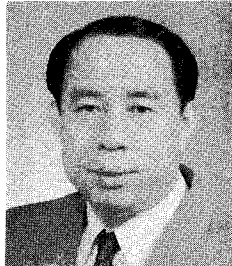


○ 일본 북해도의 낙농 ○



유우개량부 부장 정 진 무

제 9 차 세계홀스타인협회 및 북해도 홀스타인 공진회와 낙농관련 단체 및 농가를 돌아보기 위하여 '96. 9. 11~16(5박 6일)일까지 일본 북해도를 다녀와서 북해도의 낙농현황을 소개하므로서 우리 낙농발전에 조금이나마 참고가 되었으면 하여 소개하고자 합니다.

1. 북해도 위치

위치 : 북해도는 동경 139° 20'~148° 53', 북위 41° 21'~115° 33'에 위치하고 있다.

면적 : 면적은 83,514km²(북방영토 4,936km² 포함)로 일본국토의 22%를 차지하고 있다.

인구 : 인구는 564만으로서 일본 총인구의 4.6%이다. 북해도 최대의 도시인 삿포로시는 167만인으로서 전국 제5위이며, 도내는 14개 지청으로 나누어져 있고 212개의 시, 군, 면으로 되어 있다.

기후 : 북해도는 온대기후대의 북쪽끝이며 또한 아한대기후의 남쪽끝으로 여름엔 폭서가 없고 산뜻한 날씨며 연간 강우량은 800~1,200mm정도이다.

토양 : 북해도는 화산군이 많기 때문에 화산성 토양이 가장 넓게 분포되어 있으며 농경지의 3%는 화산성 토양이다.

2. 농업의 개요

농가수 : 1995년의 북해도의 총농가수는 81,000호로서 그중 전업농가는

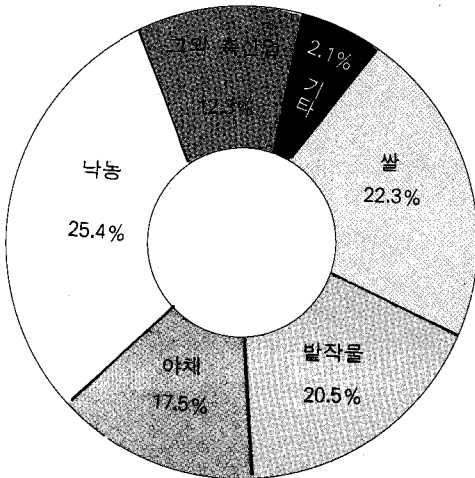
45.5%이고 1종 겸업농가는 38.1%이고 2종 겸업농가는 16.4%로서 전업농가의 비율은 안정화 되어가고 있다.

경지면적 : 1995년의 경지면적은 1,201천 ha로서 전 도면적의 14.4%를 차지하고 있다. 그 내역은 밭이 240천ha, 보통지 418ha, 목초지 540천ha, 과수원 4천ha로 구성되어 있다.

3. 북해도 농업의 조생산액

1994년의 농업조생산액은 11,646억엔으로서 전국 제1위이다. 작목별 구성비는 유용우가 25.4%, 쌀농사가 22.3%, 밭작물이 20.5%, 야채가 17.5%로 되어 있다.

〈농업 조생산액의 구성〉



4. 낙농의 변천과정

1) 낙농의 발상(明治)

관주도의 수입과 증식

- 명치정부가 1869년에 북해도 개척사를 설치하고 그후 187년동안 개척사청을 샷쁘르에 두고 홀레스 케프론 을 개척사 고문으로 모시고 각종 농작물, 종묘, 가축, 농기구등의 수입사업을 실시하였다.
- 1875년 에드윈단을 초대 축산기술지도자로 초대하여 샷쁘르 농업학교를 설립하고 윌리암 크라크 박사를 교감으로 초빙하여 미국의 농업기술을 도입하고 발농사와 유축농업을 시작 하였다.
- 1889년에 샷쁘르 농업학교에 홀스타인종이 수입되어 홀스타인종, 심멘탈-종을 장려 품종으로 지정하였다(유용종의 확대)

목초지 조성

- 1886년 「북해도 토지가격」 안정규정을 제정하여 사료기반의 조성을 용이하게 하여 낙농의 발전을 도모하였다. 그후 「북해도 국유림 미개척지 처분법」등에 의해 영구 목초지를 조성하였다.
- 지력저하 방지를 위하여 목야 이용에서 유럽과 같이 경작 중심의 사료작물포와 윤환하고 있으며, 이러한 방식을 도입하기 위하여 덴마크와 독일의 농가를 초빙하여 시범목장을 경영하였다.

농가 사육 및 보급

- 1887년 宇都宮仙太郎, 町村敬貴 등 낙농 선구자가 낙농선진기술과 지식을 배우기 위하여 미국에 건너갔다.
- 축우의 사육은 북해도 개척과 동시에 시작되어 직영의 대규모 목장이 생기게 되었으며 여기에서 종축이 분양되어 자영목장이 생겨나게 되었다.
- 1886년경 무렵부터 축우의 대부, 소구입에 따른 용자와 보조 연대보증 등의 제도가 정비되었다.
- 젖소의 착유에 따라 목장경영이 원활하여 지고 젖소의 본격적인 사양에 따라 1897년 宇都宮仙씨가 삿포르에 「우유집유조합」을 설립하였다.
- 젖소의 사양관리방법과 특히 우사건축양식이 미국, 스위스, 네덜란드 등에서 도입되었다.

유업체의 발생

- 1872년 東京, 1875년 函館에서 유제품이 제조 판매되기 시작하였으며, 1906년 북해도 연유 주식회사가 설립되어 민간유업에서 연유, 버터, 치즈가 만들어지기 시작하였다.

2) 낙농경영의 형성(大正~昭和初期)

낙농정책의 편성

- 1923년부터 낙농의 생산, 유통대책(젖소 구입, 기술도입, 우유제조, 공장건설등 장

려정책(보조금)실시

사료기반의 조성

- 1931년 목야법, 목야개량 장려규정의 제정에 의해 초지 개량등의 규정정비 시작
- 미국으로부터의 사양기술의 도입에 따라 옥수수의 재배와 싸이로건축과 홀스타인종이 보급되기 시작하였다.

유우사육과 보급

- 소의 잡종화로 점진적으로 유용우로, 에어사종에서 홀스타인종으로 바뀌어갔다. 1930년에는 산유량이 높은 홀스타인종이 전체유용우의 80%를 차지하였다.(미국으로부터 우량한 유전자원을 계획적으로 도입하다)
- 1918년부터 능력검정, 1922년부터 혈통등록사업이 시작되어 산유능력 향상에 기여되었다.(농가당 젖소 사육두수는 1~5두로 극히 적은 규모였다.)

기술기반의 형성

- 昭和初期(1930년)을 거쳐서 낙농생산에 관련되는 싸이로, 퇴비장, 농기구가 보급되기 시작하였다.

낙농가 조직구정

- 明治末期의 1900년대 「産牛馬組合法」이 시행되어 기술, 경영, 지도, 용자, 구매, 판매사업등이 체계화되었다.
- 같은 시기에 각지에 축산조합이 설립되어

- 축산농가, 낙농가의 조직화가 추진되었다.
- 생산자간의 제휴, 남유가격협정, 사료의 공동구매등의 목적으로 1917년에 법인으로서는 처음으로 「삿뿌르 낙농조합」이 설립되었다.
 - 북해도는 흉작과 냉해에 대처하고 축산의 진흥을 위해 제2차 増殖計劃(20년계획)이 수립되어 젖소 100만두 증식계획을 수립하였다.

유업체의 발전과정

- 1923년 관동대지진등에 의한 불황으로 유업체는 경영난에 봉착하여 그대책으로 집유선 일원화와 자주적으로 버터의 제조를 의무화하고 수급의 조정을 도모키 위하여 「北海道 製酪販賣組合連合會」이하 (酪連)을 설립하였다(현재 雪印乳業)
- 酪連설립에 의하여 용자, 보조금이 지원되고 공장이 신설되었다.
- 원유가격의 통제를 기하기 위하여 「낙연」이 주체가 되어 「北海道 酪農協議會」가 발족되었다.
- 북해도산 버터, 우유, 치즈의 품질보증을 위하여 품질규격을 조정하고 통일을 도모하기 위하여 1941년에 「北海道 酪農檢査規則」이 만들어졌다.

3) 상업적 낙농의 발전(戰後~現代)

제2차 세계대전후 북해도의 낙농은 식량난과 흉작을 맞아 대혼란으로 떨어지게 되고 젖소두수도 감소 되었지만 1950년경부터는 경제의 부흥에 의한 전기가 마련되었다. 특히 「낙농제

품의 상품화」와 「유제품의 기업적인 시장확대」, 「유업체의 자유경제 원리도입」과 「신기술의 도입과 보급」이 확대되었다.

낙농정책의 재편성

- 전후의 북해도 낙농의 부흥에 힘입어 1948년에 축산진흥위원회가 발족되어 「북해도 축산진흥 5개년 계획」이 수립되었다.
- 1949년 사료의 확보와 신속한 입식을 위하여 농용지 조성제도가 필요하게 되어 「토지개량법」이 제정되었다. 또 북해도 가축대부 규칙에 기초하여 농가에 젖소의 대부가 시작되었다.
- 용자로 대부를 하기 위하여 1949년 「농림중앙금고법」에 의하여 자금도입이 수립되었다.
- 1950년 「목야법」이 개정되고 낙농의 합리적인 규정 정비를 위해 낙농단지를 지정하고, 원유의 공정한 집유 및 유제품의 소비 증진 등을 계획하여 낙농진흥법이 1954년에 제정되었다.이에 따라서 「자작농 창설특별조치법」에 따라서 농지개량 및 목야, 초지개량사업이 촉진되었다.

낙농의 발전

- 전후 농지개혁에 따라 소작제와 부당한 농지의 점유가 배제된 반면에, 영세하고 경제력이 부족한 농가들이 늘어나게 되었으며 사료기반이 확대되어 대기축은 말(馬)에서 젖소중심으로 변하게 되었다.

유업체의 변화

- 1941년 낙연(酪連)은 「興農公社」로 되고 주식이 구입됨에 따라 기업(企業)이 되었다. 그후 주식 민영화에 의해 현재의 유업체가 탄생되었다.
(우유, 유제품의 소비가 증가되기 시작하였다.)

신기술 도입 및 보급

- 1950년 가축의 개량과 증식을 계획적으로 수행하기 위한 조치와 종축의 확보, 「가축의 등록제도」, 「가축인공수정규정」 등에 대한 「가축개량 증식법」이 제정되었다.
- 고능력우의 도입, 인공수정보급(1954년에는 90% 이상보급), 등록제도(1948년), 산유능력 향상과 낙농경영의 안정화 및 합리화에 따라 1951년 乳牛經濟檢定事業(현재 乳用牛群綜合改良推進事業)이 실시되었다.
- 1950년경부터는 구·미로부터 농기계(트럭, 모아, 벨라)가 도입되고 작업의 체계화가 이루어졌다.
- 유업회사들도 구·미로부터 버터, 치즈 크림 등의 제조기, 냉각기가 도입되었다.

제반정책추진과정

- 추운 기상조건에서 적합한 대규모 모델의 낙농경영을 추진하기 위해 세계 개발은행으로부터 용자를 받고 시범농장의 건설사업이 시작되어 총 11억엔 정도의 자금이

투입되어 1967년도에 완료되었다.

- 1965년 낙농안정대책에서 커다란 영향력을 가진 「낙농법」이 제정되었다.
가격대책 : 加工原料牛乳生産者補給金等 暫定 措置法
생산대책 : 酪農振興法 및 土地改良法の 일 부개정 및 農地開發 機械公園法의 일부개정
- 根室지역에 대규모로 효율적인 낙농 및 축산경영 목장을 설립하고 축산물의 생산, 유통, 가공에 필요한 제반시설을 계획적, 유기적으로 정비하기 위해 「신낙농촌건설사업」이 935억엔의 사업비가 투자되어 1974년에 시작되어 1983년에 완공되었다.
- 1979년 원유수급의 균형을 도모하기 위해 계획 생산인 「쿼터제」가 시작되었다.
- 본격적인 계획생산이 시작되어 급격한 규모의 확대와 시설근대화에 따라 차입금의 상황이 곤란하게 된 낙농가에 대해서 1981년에 「酪農負債整理對策」의 조치가 취해졌다.
- 낙농경영에 체질 강화와 육용우 생산의 확대등을 도모하기 위해 1985년에 낙농, 육우 근대화 계획이 수립되었다.

최근의 과정

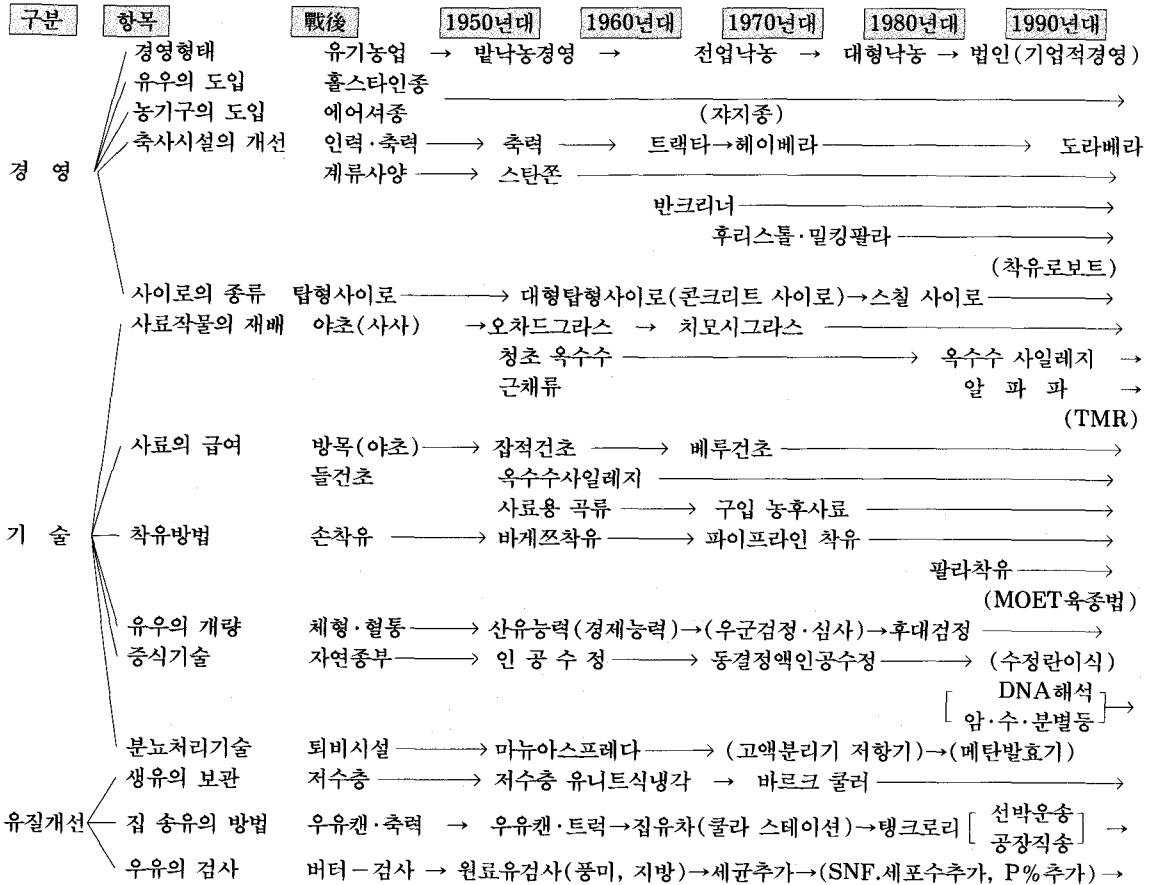
- 1994년에 약 10여년을 목표로한 「21세기을 위한 북해도 농업, 농촌의 지향」을 책정하여 그중에서 낙농에 대한 4개의 대표적인 경영모델을 제시했다.

(경산우 40두, 60두, 100두, 400두의 사양모델)

- 향후 수급동향을 배려하여 원유의 안정적인 생산을 유도하며 유우개량의 촉진과 사양

관리 기술의 향상, 낙농경영지원 시스템의 확충에 따라 효율적이고 여유있는 낙농경영을 확립하는 것이다.

5. 낙농 경영 기술의 변천과정



6. 북해도의 낙농 현황

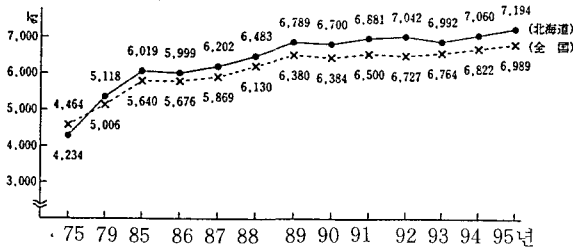
1) 유용우 사육현황

유용우의 사육호수는 매년 감소하고 있으며 1996년 전년비 4.2%가 감소된 11,400호이다.

사육두수는 1992년이후 감소하였지만, 1996년은 전년비 0.5% 증가한 887,000두이고

(전국 1,927,000두) 호당 사육규모는 순조롭게 확대되어 1996년 호당 사육규모는 77.9두이다.

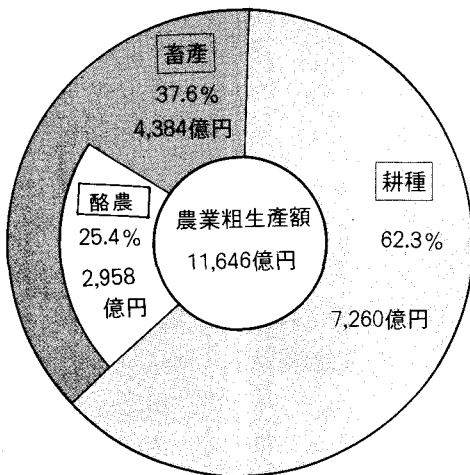
2) 연도별 두당 산유량 변화



資料：農林水産省「畜産統計」「牛乳乳製品統計」

3) 생산액

1994년의 북해도 농업조생산액중 축산이 4,384억엔으로 전체의 37.6%를 차지하고 있으며 그중 낙농부문이 2,958억엔으로서 생산액 전체의 25.4%를 차지하고 있다.



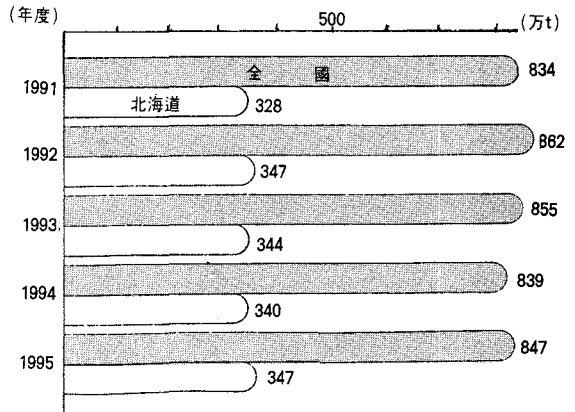
7. 원유의 생산현황

1) 생산량

북해도의 원유생산량은 우유, 유제품의 시장확대에 따라 순조롭게 증가하고 있다.

1995년도의 원유생산량은 347만톤으로서 전국에서 차지하는 분포는 41%이다.

연도별 우유생산량 변화

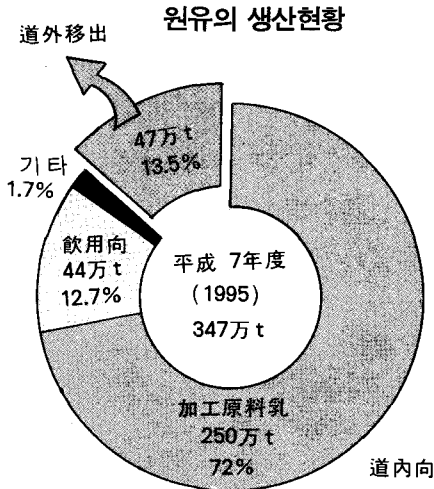


資料：農林水産省「牛乳・乳製品統計」

2) 원유의 유통과 처리

원유의 대부분인 72%가 유제품생산에 이용되고 있어 북해도는 그야말로 가공원료우 생산지대라고 말할 수 있다. 음용우의 생산량은

1995년에 44만톤으로 이중 19만톤이 내륙지
 방으로 판매되었다.



3) 원유가격

버터와 탈지분유등의 가공원료우는 법률(加工原料乳生産 補給金等暫定措置法)에 따라 결정되고, 주요 가공원료우 생산지역인 북해도에 있어서는 원유생산비 기준으로 생산자가격을 국가가 결정하고 있다.

음용우 생산을 위한 원유에 대하여는 지정원유생산자단체단체(북해도 홀스타인 농업협동조합 연합회)와 유업체와의 협의에 의해 결정되고 있다.

연도별 원유가격

연도	생산자 가격		유업체 가격		보조금 단가	
	円/kg	상승액 円/kg	円/kg	상승액 円/kg	円/kg	상승액 円/kg
91	76.75	△1.00	65.40	△0.58	11.35	△0.42
92	76.75	0.00	65.40	0.00	11.35	0.00
93	76.75	0.00	65.26	△0.14	11.49	0.14
94	76.75	△1.00	64.26	△0.10	11.49	0.00
95	76.75	0.00	64.26	0.00	11.49	0.00

생산자가격(보증가격) 유업체인수가격

75.75 64.26
 엔/kg 엔/kg
 이차액에 대하여는 (1995년도)
 정부가 보조금을 교부한다.

8. 낙농 경영실태

규모별 사육호수

최근에 와서 고령화 후계자난 등으로 사육호수는 줄어들고 있으며 호당 사육규모는 커지고 있다.

연도별 규모별 사육농가 현황

(호, 두)

(연도)	송아지	1~9두	10~14 두	15~19 두	20~29 두	30~49 두	50두~ (100두~)	사양호수
91	870	1,020	690	740	1,870	5,270	3,990 (220)	14,500
92	640	710	510	690	1,840	5,010	4,480 (240)	13,900
93	540	610	480	540	1,510	4,690	4,830 (250)	13,300
94	420	650	380	400	1,340	4,260	5,150 (310)	12,600
95								
96	290	410	390	350	1,040	3,760	5,130 (400)	11,400

資料：農林水産省「畜産統計」

낙농경영상황

조수익중 75%이상이 원유대금이며 나머지는 소 판매대금으로 구성되어 있다.

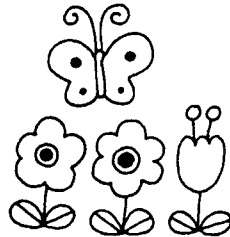
이중 경영비의 약30%가 사료비로 충당되고 있으며 1990년도 이후 원유판매수입금은 증가하고 있지만 소판매가격의 하락등으로 1993년 조수익은 하락되고 있다.

다행히 1994년도부터는 생산자단체등의 가격이 떨어져서 경영비가 감소되어 농가소득이 증가하고 있다.

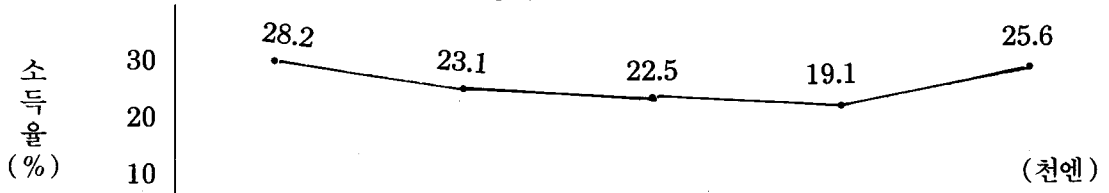
낙농경영지원시스템운영(헬퍼운영) 실태

북해도의 낙농은 급속한 규모확대등에 따라 근로시간 대부분 시간을 빼앗기기 때문에 여가시간의 창출이 큰 과제로 떠오르고 있다.

따라서 여유시간을 갖기 위한 방안으로 헬퍼제도를 운영하게 되었다.



농가 소득율



연도	90	91	92	93	94
농업조수익	30,451	30,462	30,072	29,172	29,275
경 영 비	21,862	23,416	23,315	23,607	21,789

자료 : 농림수산성「농가경제조사」

낙농헬퍼운영상황

낙농헬퍼조직은 낙농헬퍼 사업기금(20억엔 그중 북해도 5억엔) 조성에 의해 조직화가 되

어 북해도내에는 78개 조합이 활동하고 있다.

가입호수는 6,685호로서 1호당 헬퍼이용 회 수는 연평균 6~7회이고 이용목적은 80%가 휴가에 이용되고 있다.

낙농헬퍼 이용현황

연도	조합수	전문인력	가업농가수	연간 출장회수	호당연간 이용회수	성숙사양 호수	가입율
	조합	인	호	회	회	호	%
1990	23	57	2,541	7,930	3.1	13,600	18.9
1991	48	115	4,713	19,360	4.1	13,200	35.7
1992	67	166	5,873	29,538	5.0	12,700	46.2
1993	73	195	6,517	36,381	5.6	12,200	53.4
1994	75	223	6,586	42,711	6.5	11,573	56.9
1995(계획)	78	244	6,685	44,567	6.7	(11,573)	(57.8)

資料 : 北海道農政部酪農畜産課

근로시간

(1인/시간/년)

구분	1991	1992	1993	1994
낙농(북해도)	2,589	2,666	2,657	2,523
낙농(전국)	2,279	2,381	2,355	2,287
제조업(북해도30인~)	2,096	2,031	2,016	1,969

북해도 농업후계자 육성센터 운영상황

농업후계자의 확보와 육성에 관한 사업을 종합적으로 실시하는 것을 목적으로 도와 시·군 및 농업관련단체가 출자하여 1995년 9월에 설립되었다.

1996년도부터는 북해도 농업청년 인재은행(그린뱅크)의 기능이 이관되어 신규 취농과 실습에 관한 상담등 지도사업도 하고있으며 궁극적으로는 후계자 확보 및 육성사업으로 많은 기대를 모이고 있다.

근년에 와서 이농하는 경우는 고령화와 후계자 부족으로 이농하는 경우가 가장 많아 후계자의 육성 및 확보가 가장 중요한 문제로 대두되고 있다.

1970년이후 낙농의 경우 신규 취농자수는 243농가로서 이중 북해도가 47%를 차지하고 있다.

신규취농을 손쉽게하고 후계자의 육성 및 확보를 촉진하기 위하여 1982년부터 「농장 리스

제도 원활화사업」을 통하여 1995년까지 105명이 신규로 취농을 하고 있다.

연차별 이농자수

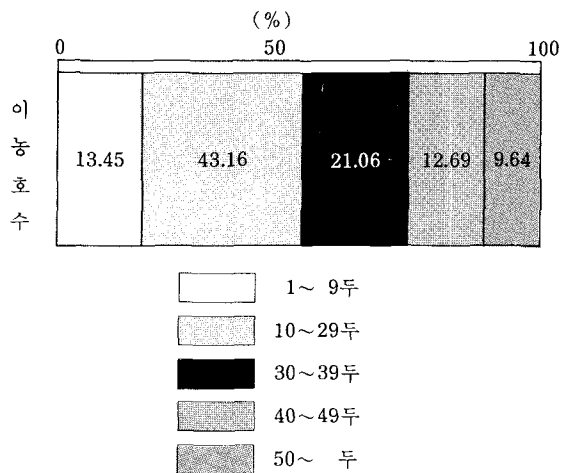
(년 : 인)

	91	92	93	94	95
이농자수(낙농)	403	445	415	550	394

이농요인(1995년)

	0	50	100%
고령화 후계자 문제	36.3%		
경영전환		20.1%	
경영부진		18.3%	
기타 환경문제			16.2%
사고			9.1%

규모별 이농호수 및 내역



신규취농자 수의 변화 추이

	70~74	75~79	80~85	86~88	89	90	91	92	93	94	95	합계
전 체	34	69	103	96	32	41	29	31	27	29	26	517
낙 농	25	42	51	50	11	12	13	6	9	12	12	243
리스사업			17	36	10	9	8	4	8	6	7	105

자료 : 북해도 농정부 조사

추진하고 있다(보조사업제도자금 활용)

9. 축산환경문제

호당 사육두수의 증가에 따라 가축의 분뇨 처리가 낙농전업지역에서 문제가 대두되고 있으며 북해도는 1994년 3월 「북해도 환경보전형 축산확립 기본방침」이 제정되어 축산에 의한 환경문제의 발생방지와 가축분뇨의 리사이클 이용을 추진하고 있으며, 또한 축산농가 자신의 환경보전에 대한 인식향상을 꾀하고 있으며, 지역실정에 입각한 지도체제를 정비하고

10. 유우의 개량

- 일본의 유우검정사업은 1974년 4월 개시 이래 20년정도가 경과되었으며, 호당 사육규모 확대와 이농현상이 증가하는 상반되는 상황이 교차하며 오늘에 이르고 있다. 일본의 검정 보급율은 구, 미에 가까워지고 있지만 북해도만 보면 구, 미 수준 이상의 보급율을 나타내고 있다.

日本の 檢定農家數, 檢定牛頭數의 對畜産統計比(1995年度未現在)

都道府縣	檢定종료우(1996.3.31)				生産統計(1996.21)			檢定農家比率(%)	檢定牛比率(%)
	檢定組合	檢定牛頭數	檢定農家數	1戶當頭數	經産牛頭數	成畜戶數	1戶當頭數		
北海道	144	313,870	6,548	47.9	487,000	11,100	43.9	60.0	64.5
都府縣	202	214,564	7,207	29.8	724,000	29,200	24.8	24.7	29.6
日本	346	528,434	13,755	38.4	1,211,000	40,300	30.0	34.1	43.6

資料 : 家畜改良事業團

- 일본의 체형심사제도는 유우검정사업에 비해 10년후인 1984년 4월부터 우군심사가 시작되었다.
현재는 후대검정사업에 체형심사자료 수

집과 함께 생애생산성과 체형형질간의 관련조사도 함께 하는 등 사업확대를 추진하고 있다.

일본의 체형심사호수 및 두수의 년차 추이

		1991	1992	1993	1994	1995
北海道	戶數	2,498	2,170	2,340	2,729	3,586
	頭數	39,873	34,984	35,414	35,566	48,814
都府縣	戶數	1,890	1,645	1,869	1,929	2,068
	頭數	16,069	15,190	15,733	15,714	22,525
日本	戶數	4,388	3,815	4,209	4,658	5,654
	頭數	55,942	50,174	51,147	51,280	71,339

資料：일본 홀스타인 등록협회

- 일본의 유우등록은 99.9%가 홀스타인종으로 검정우의 등록율은 80%를 넘고 있으며 특히 북해도에 있어서는 90%의 등록율을 나타내고 있다.
혈통등록두수는 1990년을 피크로 감소경향을 보이고 있으며 특히 都府縣의 감소가 현저하게 나타났다. 그 이유로는 등록수속이 복잡하고 경비가 많이 들기 때문이라고 한다.

일본 홀스타인 검정우의 등록종류별 두수비율 (1994년도)

都道府縣	登録種類別頭數比率		
	血統	種系	無登録
北海道	68.1%	21.7%	10.2%
都府道	58.1	9.6	32.3
日本	64.2	16.9	18.9

최근의 자우혈통등록두수의 추이

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
北海道	131,000	137,000	144,000	140,000	135,000	133,000	123,500	120,000
都府縣	80,000	80,000	80,000	75,000	66,000	60,000	55,000	47,000
日本	211,000	217,000	224,000	215,000	201,000	193,000	178,500	167,000

자료：일본홀스타인등록협회

11. 복해도 낙농의 과제

