

일본의 “풍요로운 축산의 마을 만들기”

사례 4 라키(白木)목장의 사례(2000년)



성경일
강원대학교동물생명과학대학교수

1. 지역 소개

야마다(山田)시는 후쿠오카현(福岡縣)의 거의 중앙에 위치하며 遠賀川의 지류인 야마다川을 따라 있는 협소한 지역으로 되어 있으며, 산으로 둘러싸여 있다. 동쪽은 야마다시 및 카와사키정(町)과 접



목장전경



축사내부(목조건물이며, 깔짚은 톱밥을 사용)

하고 있으며, 북쪽은 능선을 따라 일부가 壓内町과 접하고 있으며, 서쪽 및 남쪽은 구릉을 경계로 嘉穂町과 인접하고 있다. 지형적으로는 筑豊 분지 안에

있으며 야마다천을 사이에 두고 있는 형태로 작은 분지를 형성하고 있다. 기상조건은 분지형기후로서 연간 평균 기온 15.2℃, 연간강수량은 1,800mm로서 안개의 발생이 다른 지역에 비하여 많은 특징을 갖고 있다.

야마다시는 제2차세계대전후 경제부흥의 원동력으로서 각광을 받았던 석탄산업에 의해 비약적인 발전을 하였으며, “석탄의 중심도시 야마다”로서 1954년에는 시정(市政)을 실행하는 정도까지 되었다. 석탄산업 최고 전성기인 1958년에는 25개의 탄광이 있었으며, 3만9천명의 인구가 있었으나 에너지혁명의 영향을 받아 계속해서 탄광이 폐쇄되어 지역사회에 심각한 타격을 주게 되었다. 그러나 그 후 시민을 중심으로 지역의 재건을 의욕적으로 진행하여 기반정비나 생활환경의 정비에 노력을 기울인 결과 “탄광마을”에서 “정말로 살기 좋은 마을”로 점점 바뀌어가고 있는 도약하는 마을이 되고 있다. 이러한 상황속에서 야마다시의 농업은 벼, 과수, 축산을 중심으로 경영이 이루어지고 있으며, 고품질을 중심으로 하는 소규모 겸업농가가 지역농업의 중추적인 담당을 하고 있다. 1998년의 농업총생산액은 4억9천만엔으로 그중에서 축산부문은 농가

호수가 12호로 적지만 총생산액이 3억 8천만엔으로 전체의 78%를 차지하고 있으며 주요작물인 벼를 누르고 1위를 차지하고 있다.

2. 지역의 농업 개요

인구 · 세대수

(단위 : 인, 호)

구분	인 구			세 대 주				
	총인구	농업		총인구	농 가 수			
		인구	농업취업인구		총호수	전업	1종겸업	2종겸업
1999	12,324	586	367	5,092	148	42	16	90

특 징 인구는 감소하는 경향에 있으며 농업인구도 감소하고 있다. 농가의 대부분이 겸업농가(겸업률 72%)로 되어 있으며, 고령화, 후계자 부족이 문제이다.

경지면적 등

(단위 : ha)

구분	총 토지면적	경 지					채초방목지	기타
		논	밭	과수지	목초지			
1999	2,205	151	97	18	19	17	-	2,054

특 징 경지면적은 총 토지면적의 7%로 산림과 구릉이 차지하는 비율이 약 65%로 크다.

가족의 사양현황

(단위 : 호, 두, 수)

구분	낙농부문			육용우 부문			양돈부문		
	호수	1호당 사양두수	총사양 두수	호수	1호당 사양두수	총사양 두수	호수	1호당 사양두수	총사양 두수
1999	7	61	427	5	113	563	1	150	150

특 징 시의 농업총생산액의 78%를 축산이 차지하고 있다. 또한 생산자는 양질의 퇴비만들기에 의욕을 갖고 있어 앞으로 지역농업의 발전을 위하여 많은 역할이 기대된다.

주요 농작물의 재배현황

(단위 : 호, ha)

구분	벼		사료작물		plum(사양요양나무)	
	작부호수	작부면적	작부호수	작부면적	작부호수	작부면적
1999	113	58	22	16	10	1

특 징 아마다시 원류(源流)의 물을 이용하여 벼재배가 주류를 이루고 있다. 사료작물로서는 그린밀렛(사료용 조), 이탈리아안라이그라스 등이 주로 재배되고 있다.

3. 시라키 목장의 개요

- 1974년 : 경산우 1두로 낙농경영 시작
- 1977년 : 부지를 조성하여 우사, 밀킹파라(탄뎀 2두 W) 정비
- 1989년 : 밀킹파라(헤링본 4두 W) 개축
- 1992년 : 퇴비사 정비
- 1995년 : 퇴비사에 건조장치(블로워) 설치, 가족경영협정 체결(첫번째)
- 1997년 : 가족경영협정 체결(두번째)
- 1998년 : 농사법인 “시라키축산환경보전조합”을 설립, 퇴비사를 증축
- 2000년 : “아이스크림방 낙(樂)농가” 오픈

4. 시라키목장의 역할 분담

친족관계	역할
대표자 본인	목장총괄, 퇴비부문
부인	퇴비부문의 경리담당, 아이스크림제조와 판매 보조
동생	낙농부문
동생부인	낙농부문
아버지	토지소유자(제공자)
장녀	아이스크림제조 및 판매
장남	낙농부문, 퇴비부문에 대한 기술을 습득중, 사료작물의 재배확대를 검토하고 있으며, 자급사료로 만든 우유판매, 저어지중, 브라운 스위스종의 사양에 의한 유질개선에 열중하고 있다. 앞으로 가공부문에 많은 노력을 하려고 하고 있다.

5. 가축배설물의 처리 실태

후리스틀 우사로 성우 78두, 육성우 26두, 비육우 7두를 사양하고 있다. 7일간격으로 후론트로다로 처내며 가축배설물 혼합상태로 퇴비사에 넣고 있다. 퇴비사에서 다시 나온 퇴비, 규산석회와 혼합하여 수분조절을 하여 통기발효조, 퇴적장에서 처리하여 약 180일정도에서 제품화되고 있다. 제품은 자기 토양에 환원 및 판매되며, 포대에 넣어 판매되기도 한다. 규산성분을 퇴비로서 시비후 뿌리, 줄기를 튼튼하게 하는 등의 효과가 있으며 석회분은 토양소독의 역할 등을 하므로 규산석회를 혼합하므로서 부가가치가 높은 퇴비만들기를 목표로 하고 있다. 퇴비화중에도 석회분에 의한 소독효과에 의하여 유해미생물의 발생을 억제하며, 파리발생 억제에 대한 효과도 있어 퇴비사에는 거의 파리의 발생이 없다. 또한 규산석회는 탈취효과도 있어 발효시 냄새도 억제되고 있다.

퇴비사 정비에 대해서는 기둥에 잘 부패하지 않는 원형의 굵은 미송을 사용하고 있으며 한쪽만 있는 지붕구조를 채용하는 등 자체나 구조에도 신경을 쓰고 있다. 지붕재료는 갈바늄 재질의 골이 있는 함석에 우레탄을 도색한 것을 이용하여 경량화와

강도를 확보하고 있으며 1m² 당 단가 20,900원으로 저렴한 가격에 정비하였다. 퇴비사는 주위의 산림풍경과 잘 조화를 이루어 목조로 부드러움을 강조하여 만들었으며, 나무를 사용하므로써 철골에 비하여 보수가 용이하도록 하게 하는 이점도 갖고 있다. 시설배치는 공기의 흐름을 좋게 하고 자연바람을 이용하므로써 퇴비건조를 양호하게 하기 위하여 지형을 고려한 개방식퇴비사로 하고 있으며, 직하형(直下型)팬을 달아 2차 처리시 퇴비건조를 촉진시키므로써 농가가 이용하기 편리한 퇴비만들기에 노력하고 있다.

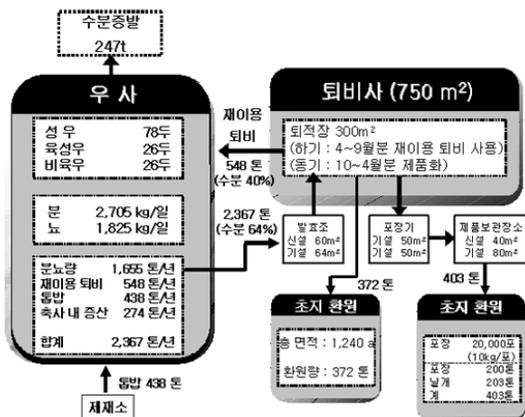
6. 처리후 가축배설물의 이용 실태

지금까지 야외에서 퇴비화(야적)처리했던 것이 퇴비사정비로 안정적인 품질의 퇴비가 생산가능하게 되었다. 주 판매처는 하우스 원예(딸기, 토마토, 국화, 머위)로서 판매량의 60%를 차지하고 있으며, 기타 골프장에 40%가 공급되고 있다.

퇴비성분

수분	pH	회분	총질소	총인	총칼리	총칼슘
54.7%	8.4	22.7%	0.05%	0.075%	1.36%	2.73%

(가축 배설물의 처리 체계도)



7. 현재의 가축배설물처리에 이르게 된 경위

시라키목장에서는 1992년에 퇴비사를 정비하여 그후 1995년도에 건조장치(블로워)를 설치하는 등 가축배설물처리 대책에 열중하고 있다. 또한 경영면에서는 오모타에이지(大田英次) 씨가 동생(大田信介)을 고용하는 형태로 하고 있었으나 낙농을 둘러싸고 있는 환경이 점점 어려워지고 가족도 늘어나는 가운데, 목장·가족이 이 지역에서 살아남기 위해서는 경영확대·향상·효율화를 도모할 필요가 있다고 판단되어 이를 위하여 분업체계를 채용



퇴비사의 외관



퇴비사의 내부

하였다. 이것이 경영체의 기본을 공고히 하고 후계자(경영자)의 육성을 위해서 좋은 방법이라고 생각하여 1995년에 가족경영협정을 체결하였다.

1997년에는 두 번째 가족경영협정을 체결하여 동생(大田信介)이 낙농부문을, 본인(大田英次)이 퇴비부문을 맡는 공동경영자로서 각각의 부문에서 독립채산제로 하여 열심히 하고 있다. 그 후에도 좋은 퇴비만들기에 주력하여 1998년도에 퇴비부문을 법인화하여 “농사법인시라키축산환경보전조합”을 설립하여 시의 협력을 받아 퇴비사를 정비하였다. 이 정비시설은 배설물의 적정처리는 물론 잘 팔리는 퇴비만들기와 부족한 깔짚을 확보할 목적으로 한 재활용 퇴비의 이용도 고려하여 설치하였다.

8. 지역환경과의 조화

야마다시내에서 가장 먼저 퇴비사를 정비하여 잘 팔리는 퇴비만들기와 깔짚으로서 재활용할 퇴비를 목표로 추진한 이 목장의 활동이 커다란 영향을 주었으며, 시내의 다른 축산농가들도 자극을 받아 6개의 축산농가가 모여 1999년에 “농사법인 야마다시축산회 유기농업센터”를 설립하여 야마다 시내에 퇴비센터가 정비되었다. 이와 같이 시라키목장의

노력이 지역축산환경보전 대책 추진에 기여한 역할은 아주 크다. 또한 2000년 1월에는 후쿠오카현이 주최하는 “풀만들기·퇴비만들기·토양만들기” 심포지엄에서 “퇴비만들기는 남자의 낭만”이라는 주제로 사례를 발표하는 등 후쿠오카현내의 가축배설물의 적절한 처리 및 양질퇴비생산을 통한 토양만들기의 견인차 역할을 하고 있다.

9. 풍요로운 축산의 마을로서의 활동



고급유기비료(상품명: Newgardenpower)

야마다시의 “꽃가득 운동”에서 초중학교, 공원, 공공시설의 꽃가꾸기

에 협력하기 위하여 여름에는 봉투에 넣은 퇴비를 시에 무상으로 공급하거나 시가 후원하고 있는 축제 등에 퇴비를 가지고 와서 축제에 참가한 사람이 자기가 스스로 봉투에 담아 가지고 돌아가는 등의 활동으로 모두로부터 호평을 받고 있다.

지금까지 퇴비라고 하면 냄새나는 중간정도 숙성된 퇴비라는 이미지가 경종농가에 있어 완숙퇴비의 이점(무취, 저수분)을 경종농가와 일반 소비자에게 이해시키는 데 많은 시간이 걸렸었다. 그러나 완숙퇴비를 이용한 경종농가로부터 “수확후 농산물의 저장 기간이 좋고, 포도의 당도가 높아졌다” 등의 호평을 받아 한번 퇴비를 사용한 농가에서는 양질의 퇴비라는 인식이 높아 지금까지 계속해서 사용하고 있다. 또한 시의 지역활성화센터에도 봉투에 넣은 퇴비를 출하하거나 시내는 물론 시외에 택배로 보내고 있으며 퇴비에 대한 평가는 아주 좋다.



10. 특기사항

시라키목장의 가족경영협정 체결은 筑豊지역에서 처음으로 시작한 경영형태였으므로 여러 신문에서 다루어 졌으며, 사례발표 등을 통하여 지역 농업자의 가족경영협정에 대한 인식이 높아져 협정체결을 구체적으로 검토하는 농가나 가족경영협정을 올바르게 이해하는 사람이 증가하여 지역농업에의 파급효과도 크다. 또한 형제간에 체결되어 있다는 점, 축산을 부문으로 나누어 다는 점, 가족경영협정을 통하여 동생의 농업경영자로서의 자립을 촉진했다는 점은 다른 축산농가에게 크게 참고가 되고 있다.

11. 앞으로의 목표 및 과제

1) 가족배설물의 처리, 퇴비 관련

퇴비는 공짜라는 생각이 어느 정도 있는 사회 분위기속에서 좋은 퇴비 만들기에는 비용이 든다는 것을 소비자에게 이해시키지 못하면 퇴비판매는 어렵다. 이를 위해서는 퇴비를 어떻게 하면 지역에서 사용해 줄 것인가, 어떻게 하면 지역에서 이해해 줄 것인가가 중요하며, 우선 좋은 퇴비를 만들어 그것을 공급할 때 비로소 퇴비에 대한 인식이 바뀐다고 생각하고 있다. 이와 같은 노력이 최종적으로는 지역축산농가의 퇴비만들기 수준을 향상시키는 것으로 연결되고 더 나아가서는 지역 환경 보전에도 공헌한다는 생각으로 전념하고 있다.

앞으로 추구하고 있는 제품은 실내에서도 사용할 수 있는 퇴비로서 냄새가 없으며, 취급하기 좋은 것은 물론이고 “좋은 향이 나는 퇴비는 만들 수 없을까?”, 완효성 퇴비라는 관점에서 “펠릿화 퇴비는 만들 수 없을까?” “퇴비로부터 어떤 제품이 생산 가능할까” 등 다양한 가능성을 추구하고 소비자가 이용하여 만족하는 제품을 만들겠다는 의지가 강하다.

후쿠오카현의 농업종합시험장의 협력을 받으면서 퇴비의 펠릿화에 관하여 시험중에 있다. 또한 원



퇴비사에서의 반전작업

예용 퇴비포트를 만들어 수익성의 향상이나 초등학교의 실습 등 다음의 세대를

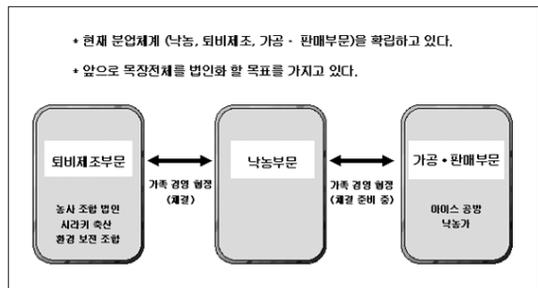
깊어지고 갈 어린이에게 식농교육(食農教育, 먹거리와 농업과의 관련교육 프로그램)에도 활용할 수 없을까 하고 여러 가지 시도를 하고 있다.

한편 비용절감, 노동력과 시간면에서 보면 1차처리전에 생분을 섞어주므로서 수분조절과 첨가작업이 단축되고 있으며, 액비에 대한 수요에도 대응하여 발생한 오수의 액비화에 관해서도 검토할 예정이다.

2) 경영 관련

현재의 낙농부문, 퇴비제조부문, 가공·판매부문의 3부문에서 다음단계인 가공·판매부문을 충실히 하고, 최종적으로는 그린투어리즘(농촌관광의 농가민박)으로 발전시키면서 목장 전체를 법인화를 목표로, 지역의 다른 낙농가와 함께 중산간지역에서 안정적인 경영과 고용이 될 수 있도록 경영형태의 확립을 추진하고 있다. 차기 경영자로서는 아들과 딸이 있으며 딸은 우유·유제품의 가공판매, 아들에게는 시내의 이용하고 있지 않은 땅에서 조사를 생산하는 작부체계를 검토시키고 있으며, 그

(분업 체계)



시작으로 2000년 5월에 “아이스공방 낙농가”를 오픈하여 계절에 관계없이 호평을 받고 있어 순조로운 출발을 하고 있다. 앞으로는 시라키목장의 특성을 살린 오리지널 제품을 만들기 위한 노력을 하려고 하고 있다.

“탄광의 마을”에서 “정말로 살기 좋은 마을”로, 그리고 시민과 함께 지역사회의 활성화를 의욕적으로 추진하고 있는 가운데 “고용의 창출”, “젊은이가 모이는 장소”, “마음의 치유” 라를 주제로 “자연으로부터 배우자” 라는 환경을 만들어, 목장을 통하여 무엇인가를 느끼고 그러한 공간을 제공하는 장소가 되기를 바라는 등 시라키목장의 낭만은 점점 커져가고 있다.

12. 심사위원들의 코멘트, 인상

1) “탄광마을”에서 “풍요로운 축산의 마을”로

아마다시는 후쿠오카현의 거의 중앙에 위치하며, 筑豊분지의 가운데 있어 아마다천을 사이에 둔 형태의 작은 분지를 형성하고 있다. 석탄산업에 의해 1958년에는 약 4만명의 인구가 있었으나 에너지 혁명의 영향으로 탄광은 폐쇄되고 인구도 감소했다. 그 후 시민중심으로 지역사회의 재건이 추진되어 농업도 활성화되고 축산부문은 농업총생산액중 80%를 차지하고 있다. 이러한 가운데서 시라키목장은 1974년에 경산우 1두부터 시작하여 규모확대와 함께 현재는 착유우 78두, 육성우 26두, 비육우 7두의 사양의 대규모농가가 되어 지역낙농가의 원동력이 되고 있다.

2) 양질퇴비의 생산은 넓은 퇴비사와 재이용퇴비의 유효한 이용에서부터

운동장별로 나는 목초의 후리스틀 우사의 우상전면은 톱밥을 깔짚으로 이용하고 있으며 분뇨전량이 깔짚과 혼합되어 5~7일 간격으로 새로운 톱밥과 교환되어 퇴비사로 운반된다. 따라서 뇨오수처리시

설은 없다. 우사로부터 반출되는 깔짚은 퇴비사에서 수분이 낮은 재이용 퇴비와 규산석회 등을 혼합하여 1주간 퇴적후 통기성 퇴비사에서 1주간격으로 각반하면서 2개월간 퇴비화되며, 그후 3개월간 퇴비사에서 부숙된다. 규산석회의 혼합은 냄새억제와 파리발생 억제 등을 목적으로 사용하고 있으며 그 결과 퇴비사는 파리와 냄새도 적다. 또한 부숙기간이 길어 재이용 퇴비의 수분이 낮고 부자재(副資材)로서의 기능을 충분히 발휘하고 있다.

3)가족경영협정의 체결로 각자가 생산의욕을 증대

가족이 늘어나는 가운데, 경영확대·향상·효율화를 도모하기 위해서는 분업체계를 채용하는 것이 후계자 육성을 위해서 좋은 방법이라고 판단, 가족경영협정을 체결하여 낙농부문, 퇴비부문으로 나누어 각 부문에서 독립채산제를 실시하고 있다. 1998년에는 양질퇴비만들기를 목표로 퇴비부문을 법인화하여 “농사법인 시라키축산환경보전조합”을 설립하여 퇴비사를 정비하였다.

4) “아이스공방 낙농가”를 오픈하여 소비자와의 교류를 강화



평판이 좋은 수제품의 아이스크림

우유·유제품의 가공판매의 일환으로 “아이스공방 낙농가”를 오픈하여

아이스크림의 판매를 시작, 여름에는 줄을 길게 설 정도로 호평을 얻고 있다. 또한 시의 “꽃 가득 운동”에서 초등학교, 공원, 공공시설의 꽃밭가꾸기를 위한 퇴비를 제공하며, 여름에는 봉투퇴비를 무상으로 공급 하는 등 시(市)의 환경미화에도 협력하고 있다. ㉞