북해도 농업의 현황과 시사점 (2009. 12)*

최 병 옥

1. 북해도 농업의 현황

북해도는 일본 전국의 약 1/4에 달하는 경지면적을 보유하고 있으며 토지이용형 농업을 중심으로 생산성 높은 농업을 추진하여 일본 전국의 약 12%(농업 산출액 기준)를 점하고 있다. 북해도의 일본 농산물 공급률(칼로리 기준)은 약 20%정도이며 호당 경지 면적이 타도 및 타현에 비하여 약 14배에 달한다. 또한 주업 농가, 농업소득은 타도 및 타현에 비하여 약 4배에 이르고 있어 주업 농가를 주축으로 대규모 영농을 전개하는 지역이라고 할 수 있다.

일본에서 북해도는 토지 이용형 농업이 발달해 있으며, 타현에 비해 농업소득이 4배에 달하고 있다.

북해도 농가 수는 총 4만 5천 호이며 일본 500만 ha 농지 중 북해도는 약 120만 ha, 25.1%의 농지면적을 보유하고 있다. 일본 국내 농업 산출량 9조 엔 중 1조 엔이 북해도 농업 산출량이고, 북해도 농업은 경종부문 산출액이 약 5천억 엔, 축산부문 산출액이 약 5천억 엔을 차지한다.

일본은 고령화, 후계자 문제가 심각하여 농업을 계승할 수 있는 후계자 양성에 주력하고 있지만, 북해도는 현재 농업의 약 70%를 계승할 수 있는 후계자를 확보하였다. 북해도 농가소득은 생산비와 노동비를 제외하고 약 500만 엔(한화 7,000만 원)정도이고, 쌀은 북해도에서 생산량이 가장 많고 일본에서는 니가타 다음 순위를 보이고 있다. 그 다음은 밀, 감자, 사탕무, 우유(일본 전체의 50% 차지), 소고기(일

---

* 본 내용은 일본 북해도 출장결과를 참고하여 한국농촌경제연구원 최병옥 부연구위원이 작성하였다. (bochoi@krei.re.kr, 02-3299-4334)

본전체의 15%차지), 경주마(일본전체의 95%차지)이다.

북해도는 풍부한 자연환경과 광활한 토지를 바탕으로 일본 본토와는 다르게 유럽형 농업을 추구하고 있다. 2007년 북해도의 판매농가 1호당 경지면적은 19.3ha로 일본 평균 1.4ha의 14.2배, 젖소 사육두수는 2.3배, 육용소 사육두수는 5.4배이다. 북해도는 경종농업과 축산업이 발달해 있는 지역이다.

2007년도 북해도 농업 산출액은 경종부분에서 채소류가 증가하였고 쌀, 맥류, 두류 등은 감소하였다. 경종부분은 북해도에서 53.3%의 산출액을 나타내지만 전국 산출액으로는 70.1%를 나타내고 있다. 생유는 감산형 계획생산을 실시한 결과 생산량이 감소하였다.

북해도는 일본 본토와 다르게 유럽형 농업을 추구하며, 북해도 판매농가 1호당 경지면적은 19.3ha로 일본 평균 1.4ha 의 14.2배이다.

표 1 북해도 농업이 일본국내에서 차지하는 비중

구 분		단위	북해도	전국	비중	연도
경지면적		천 ha	1,162	4,628	25.1%	2008
판매농가		천호	46	1,750	2.6%	2008
	전업농가		24	410	5.9%	
	겸업농가(1종)		17	250	6.8%	
	겸업농가(2종)		5	1,090	0.5%	
농업취업인구		천명	118	2,986	4.0%	2008
농업산출액		억엔	9,809	84,449	11.6%	2007
	경종		4,823	57,616	8.4%	
	축산		4,986	26,231	19.0%	
국산공급열량		Kcal/명 · 일	221	1,016	21.8%	2007

표 2 북해도 호당 경지면적 및 젖소 · 육용소 사육두수

단위 : ha, 두

구분	1 호당(2007년)		
	경지면적	젖소 사육두수	육용소 사육두수
북해도(A)	19.3ha	100.6두	159.1두
일본평균(B)	1.4ha	44.2두	29.4두
(A)/(B)	14.2배	2.3배	5.4배

표 3 북해도 2007년 농업 산출액

단위 : ha, %, 호

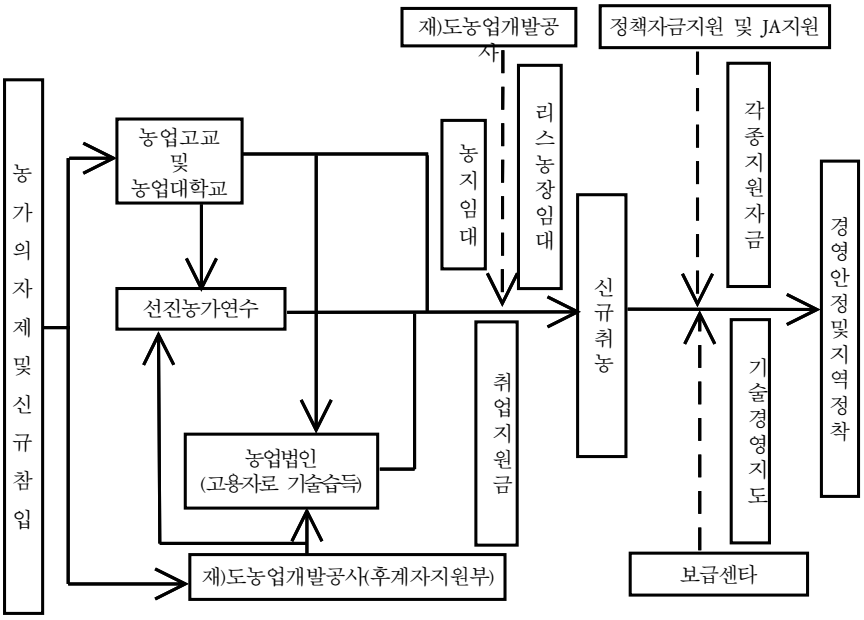
구분		2007년	구성	전년비	전국	구성
경종	쌀	1,164	11.1	99.1	18,146	21.9
	맥류	770	7.3	99.1	1,461	1.8
	잡곡 · 두류	369	3.5	94.4	878	1.0
	감자류	692	6.6	99.0	2,015	2.4
	야채류	1,712	16.3	104.1	20,574	24.8
	원예류	639	6.1	90.9	7,570	9.1
	계	5,607	53.3	99.4	58,106	70.1
축산	육용소	668	6.3	103.4	4,601	5.6
	젖소	3,256	30.9	95.3	7,441	9.0
	생유	2,683	25.5	96.1	6,481	7.8
	돼지	283	2.7	107.6	4,980	7.9
	닭	310	2.9	98.4	6,509	4.8
	계	4,918	46.7	98.0	24,188	29.2
	합계	10,527	100.0	98.7	82,900	100.0

북해도 농정담당기관은 크게 농림수산성의 농정지국(중앙 공무원)과 북해도 도청(지방 공무원)으로 구분된다. 북해도 도청의 집중육성사업은 농업 후계자 육성 및 확보, 친환경 농업 분야이다.

북해도에서 농정을 담당하는 기관은 크게 농림수산성의 농정지국(중앙 공무원)과 북해도 도청(지방 공무원)으로 구분되어 있다. 북해도 도청에서 농정관련 업무를 행하는 지방 공무원은 약 30명이고, 14개 지방에서 도 행정직 공무원 400명, 시험장 약 1,000명, 농업기술 보급센터 600명, 시정청의 공무원 500명으로 약 2,530명에 달하고 있다.

북해도 도청에서 집중적으로 육성하는 사업은 농업 후계자 육성 및 확보, 친환경 농업 분야이다. 북해도에서 신규 취농자는 2001년 700명을 넘어선 후, 최근 2년 동안 연속적으로 감소하여 2008년에는 599명으로 감소하였다. 북해도청에서는 신규취업농가 대책의 일환으로 도립농업대학교에서의 실적연수 교육, 재)북해도농업개발공사의 후계자 육성 센터를 중심으로 취농상담, 제도권 자금의 지원을 종합적으로 추진하고 있다. 도립농업대학교에서는 농업후계자 등을 대상으로 후계자 양성, 도시에서 농촌으로 이주하는 취농자나 신규참가자를 대상으로 기초연수를 실시하고 있다. 양성과정은 주로 축산과 전작원예 경영분야이고 연수과정은 전작경영전공 코스, 연구과정은 농업경영 연구과가 있다. 북해도농업개발공사는 농업을 담당하는 청년 농업자를 육성·확보하기 위하여 도와 도내의 관계기관이 회원이 되어 신규 취업농가에 대해 종합적인 지원을 실시하고 있다.

그림 1 북해도청의 신규 취농자 대책



북해도는 환경과 조화를 이루면서 소비자 욕구에 적합한 안전하고 안심할 수 있는 농산물을 제공하기 위해서 클린 농업 인증제를 추진하고 있다. 클린농업은 북해도청에서 YES! 클린마크를 발급하고 있으며 대상조건은 1) 북해도내에서 생산된 것 2) 각종 재배기준 및 등록기준에 적합함 3) 다른 농산물과 분별수집·보관 및 출하 등이다. 클린 마크는 북해도청이 지정한 농업기술을 사용하여 화학비료나 농약의 사용량을 감소하는 등 일정기준을 충족한 도내 농산물이다. YES! 클린마크는 2000년 11개 생산자 단체 8개 작물에서 2008년 357개 생산자 단체 53개 작물로 대폭 증가하였다.

북해도에서는 식품에 대해서도 북해도 인증마크를 사용하고 있다. 북해도에서 제조 및 가공된 식품에 대해서 안전성 및 생산관리 기준을 설정하여 품질검사 기관의 기준을 통과하면 클린마크를 사용할 수 있도록 하고 있다. 일정한 품질기준 이외에도 북해도에서 생산된 원료를 사용하고 최종 출하형태와 소비자가 구입할 때 일정한 형태의 유지 등의 기준이 있다.

북해도는 안전·안심 농산물 제공을 위해 클린 농업 인증제를 추진하고 있다. 북해도청에서는 일정 기준을 통과한 농산물에 "YES! 클린마크"를 발급하고 있다.

북해도 YES! 클린 현황

북해도는 일본 중앙정부의 「식량·농업·농촌 기본법」이 발표된 이후 본격적으로 "YES! 클린"을 실시하게 되었다.

2009년 현재 53품목, 11,207농가, 13,460ha의 재배면적이 북해도 YES! 클린 인증을 받았고 향후에도 지속적으로 증가할 전망이다.

일본은 1999년에 새로운 식량·농업·농촌 기본법을 발표하여 국민에게 안전·안심할 수 있는 식량을 공급하고 생산자에게는 자신감과 자부심을 부여할 수 있는 체계를 구축하려고 노력하고 있다. 북해도는 1991년에 생산자, 소비자 등을 중심으로 한 클린 농업 추진위원회를 설립하였고 일본 중앙정부의 식량·농업·농촌 기본법이 발표된 이후 본격적으로 "YES! 클린"을 실시하게 되었다.

북해도는 천혜의 자연환경을 바탕으로 농업의 지속가능한 생산과 환경을 보존하기 위하여 1991년에 북해도 농업단체, 소비자 단체 18개 단체가 중심이 되어서 북해도 클린 농업 추진위원회를 설립해서 클린농업의 보급개발에 임하고 있다. 북해도 농업시험장은 유기물을 첨가한 "건강한 토양 만들기"를 추진하고 있다. 화학비료와 화학농약의 사용자제 등을 통하여 환경에 적합한 기술개발을 착수한 이후 현재까지 300개에 이르는 클린농업 기술을 개발하였고 현재에도 연구개발을 지속하고 있다. 2009년 현재 53품목, 11,207농가, 13,460ha의 재배면적이 인증을 받았고 향후에도 지속적으로 증가할 전망이다. 북해도의 "YES! 클린" 마크는 연간 8천만 개의 농산물 및 식품에 표시되고 있으며 클린농산물 등록을 지속적으로 확대하여 생산량 및 유통량을 확대할 예정이다. 또한 소비자가 안전한 농산물을 소비할 수 있도록 생산자와 소비자의 연계를 지속적으로 강화시킬 계획이다.

"YES! 클린"에 속한 농업인 관리 및 현장 지도는 시·정·촌에 위치한 클린 농업위원회가 담당하고 있다. 생산자는 재배일지를 꾸준하게 작성하고 있으며, 각 지역별로 조직의 대표자, 재배관리 책임자, 출하 책임자가 있어 기술지도를 꾸준하게 실시하고 있다. 농민이 "YES! 클린"인증을 신청할 때 북해도청, JA그룹이 비용을 부담하고 있기 때문에 인증비용은 무료이다. "YES! 클린" 추진과정에서 농협의 역할은 생산자의 기술지도, 재배이력 점검, 집하 및 판매를 담당하고 있다. 생산자가 "YES! 클린"을 추진할 주체를 조직(2명에서 300명 까지)하고 내부적으로 농약과 비료를 절감할 수 있는 계획을 작성하여 제출하면 작성기준이 "YES! 클린"에 적합한지를 시·정·촌 클린농업위원회가 점검한다. 생산자는 일 년 동안 "YES! 클린" 농법을 실시하고 재배일지, 잔류농약 검사서 등의 자료를 제출하여야 신청자격을 얻을 수 있다. 그 후 시·정·촌 협의회에 "YES! 클린"을 신청하면 북해도 클린농업위원회에 18개 단체의 심사를 통하여 인증여부 결정한다. 인증이 끝난 후 북해도 클린농업위원회에서 관리를 실시하며 적합한 기준을 충족시키지 못할 경우에는 인증이 취소된다.

북해도에서 인증하는 "YES! 클린"을 알고 있는 북해도지역 소비자는 약 51%에 달하고 있다. 북해도 농업단체의 각출금을 통하여 "YES! 클린"을 홍보하고 있고 운영, 심사료 등의 모든 비용도 각출로 충당하고 있다. 향후 "YES! 클린" 등록 단체

수를 증가시켜 유통량 확대를 꾀하고 북해도 내부만이 아니고 전국적으로 높은 인지도를 얻기 위해 노력하고 있다.

현실적으로 "YES! 클린" 생산에 집중하여 친환경 농업을 실현하여도 다른 북해도 농산물과 가격차이가 크게 발생하지 않아 부가가치가 창출되지 않고 있다. 약 30년 전에는 북해도 농산물을 전국(동경, 오사카 등)으로 판매하고 있었고 북해도 농산물이라면 타 지역에서 생산한 농산물보다 약 1.5배의 부가가치가 있었다. 북해도에서는 "YES! 클린"을 추진하면서 농산물 부가가치를 경제적인 측면이 아닌 "소비자의 선택을 받아 지속적으로 소비되는 것"이며, 이것은 경제적인 가치를 뛰어넘는 부가가치라고 정의하고 있다.

북해도는 친환경 농산물의 부가가치에 대한 정의를 "소비자의 선택이 지속적으로 유지되어 소비되는 것"으로 정의하고 있다.

식품의 안전과 안심 체계 육성을 위한 북해도 "YES! 클린"사업은 북해도가 일본 국내에서 최초로 추진하였고 클린 농업을 추진한지 20년 동안 국가는 이 분야에 대한 지원이 없었다. 북해도 클린농업 관계자는 세계적으로 지역과 환경이 다르기 때문에 그 지역의 특성을 반영한 조건을 스스로 만들어 환경을 배려한 농업을 자율적으로 추진하여야 하기 때문에 중앙정부 지원을 별로 기대하지 않는다고 한다.

"YES! 클린"은 등록절차 및 관리가 까다롭고 특별히 농가의 소득이 증가하는 것도 아닌데 등록이 급증하는 것은 "YES! 클린"을 신청한 농가 중 환경에 대한 의식이 높은 생산자는 스스로 추진하기도 하지만 행정 당국이 주도적으로 추진하는 측면도 있기 때문이다. 예를 들어 정부의 보조를 받는 사업을 통해 생산기반을 확충하는 농가를 대상으로 클린 농업을 의무적으로 실시하게 하는 측면도 있다.

2. 북해도 호쿠렌

북해도 호쿠렌은 북해도 지역 약 110개의 농협의 출자로 설립된 북해도 농협의 연합사업단 형태이다. 호쿠렌의 주요 역할은 농가가 생산한 농산물을 수확하거나 가공하여 소비자에게 판매하는 것과 농가가 사용하는 자재공급, 농업정보제공으로 구분할 수 있다. 호쿠렌의 이러한 역할은 크게 지도사업, 경제사업, 신용사업, 공제사업의 4가지로 구분할 수 있다. 지도사업은 개별농가의 영농지도, 농작업 공동화 등의 사업이고, 경제사업은 농축산물의 판매와 생산자료 생활물자의 구매사업이다. 신용사업은 주로 적금과 자금 대출사업이며, 공제사업으로 각종 보험사업(생명, 화재, 자동차, 건물변정공제)을 실시하고 있다.

북해도 호쿠렌은 북해도 지역 약 110개의 농협의 출자로 설립된 북해도 농협의 연합사업단 형태이다. 호쿠렌의 역할은 크게 지도사업, 경제사업, 신용사업, 공제사업의 4가지로 구분할 수 있다.

일본 농협계통조직은 농가, 시·정·촌 단계, 현 단계, 전국단계로 구분되어 있다. 시·정·촌 단계에서는 총합농협과 전문농협으로 구분되며 현 단계에서는 지도사업은 JA북해도 중앙회, 경제사업은 호쿠렌, 적금은 JA북해도신연, 보험은 JA전공연북해도본부 및 전국본부, 병원운영은 JA북해도 후생연에서 관여하고 있다. 이러한 조직은 다시 전국 단위로 재편되어 지도와 경제사업은 JA전중, 적금은 농림중금, 보

험은 JA전공연북해도본부 및 전국본부, 병원은 JA전후연이 담당하고 있다.

표 4 일본 농협의 조직 구성

구 분	시정촌단계	현(북해도)단계	전국단계
농가	총합농협 전문농협	지도: JA북해도중앙회	JA전중
농가		경제 : 호쿠렌	JA전농
농가		적금: JA북해도신연	농림중금
농가		보험 : JA전공연북해도본부 및 전국본부	
농가		병원 : JA북해도 후생연	JA전후연

호쿠렌 경제 사업은 약 110여개 농협의 농축산물 집하, 가공, 판매, 생산자재 및 생활물자의 공급, 정보 및 기술을 제공하는 것이다.

북해도 호쿠렌의 판매사업은 판매체계의 정비를 통하여 북해도 생산자와 전국의 소비자를 연결하는 총합판매체계를 구축하고 있다.

북해도 농가는 총 5만 2천호이며, 호쿠렌 경제사업은 약 110여개 농협의 농축산물 집하, 가공, 판매, 생산자재 및 생활물자의 공급, 정보 및 기술을 제공하는 것이다. 호쿠렌은 농협 계통조직의 기능을 보완하기 위하여 농가 및 집단에는 농기구, 곡류 1차 건조시설, 온실시설을 지원하고 있다. 농협은 곡류의 건조, 조제, 저장시설의 건설영업, 집·출하 선별 및 예냉저장시설, 자동차 및 농기수리공장, A코프 자재점포, 금융점포, 식품가공, 전분제조 공장 등의 사업을 실시하고 있다. 시·정·촌을 통하여 곡류 건조 및 가공, 저장시설의 건설 등을 실시하며, 호쿠렌은 가공시설, 선별시설, 판매시설을 지원하고 있다.

호쿠렌의 경제사업 중 판매사업은 북해도 생산자와 전국의 소비자를 연결하여 북해도내 농축산물을 전국에 유통시키는 것이다. 호쿠렌은 판매체계의 정비를 통하여 실수요자와 거래하는 총합판매 체계를 구축하고 있다. 또한 북해도를 비롯한 전국 각지에 1차 가공시설을 설치하여 식생활의 다양화에 대응하고 있다. 동경에 호쿠렌 판매본부를 설치하고 북해도 이외 4개 지점 체제로 실수요자와 직접 연결하는 판매확대를 추진하고 있다. 또한 생산기반 강화와 식품의 안전 및 안심 등에 대응할 수 있도록 판매사업을 통해 얻어지는 소비지 정보를 농축산물 생산과 기술지도 과정에서 피드백하는 시스템을 구축하고 있다. 호쿠렌은 소비자에 식품과 농업에 대한 신뢰를 얻기 위하여 농축산물 생산이력시스템을 구축하고 있으며 북해도 농업과 농축산물을 홍보하기 위하여 홍보활동을 시도하고 있다.

북해도 호쿠렌은 농산물의 부가가치를 향상시키기 위하여 식품 가공공장을 운영하여 원료형태의 가공을 주로 실시하고 있다. 북해도와 같은 경우는 원료가 우수하기 때문에 원료 위주의 가공사업이 마케팅 부분에서 별다른 어려움이 없지만, 완전 가공식품의 경우 대기업과 경쟁하여야 하므로 판매 전략에 어려움이 있다.

한편 호쿠렌은 고품질의 북해도 농산물을 전국에 판매거점을 두고 마케터(호쿠렌 마케터 약 100여명)를 활용해 사업을 적극적으로 할 수 있음에도 불구하고 시장

외 유통에서는 적극적으로 대응하지 않는다는 비판을 받고 있다. 호쿠렌은 북해도 각 지역농협의 요구에 적극적으로 대응하려고 노력하고 있으나, 일선 지역농협에서는 단순히 결제기능의 안전성 때문에 호쿠렌을 이용한다고 하며 좀 더 공격적인 마케팅을 실시하지 않는다고 비판하고 있다. 현재 호쿠렌은 북해도 농업의 특징을 바탕으로 대규모 거래에 장점을 발휘하여 매출액이 약 1조엔(가공사업 포함)에 달하고 있다. 그러나 향후 대형유통업체, 식품외식업체, 식품가공공장 등의 다양한 니즈에 어떻게 대응할 것이며, 이 과정에서 생산부문의 농협과 생산자, 소비부문의 실수요자와 소비자의 만족도를 높일 수 있는 마케팅 활동을 전개하는 것이 과제로 남아있다.

현재 호쿠렌은 대규모 거래에 장점을 발휘하여 매출액이 약 1조엔(가공사업 포함)에 달하고 있다. 그러나 향후 대형유통업체, 식품외식업체, 식품가공공장 등의 다양한 니즈에 어떻게 대응하며, 소비자의 만족도를 높일 수 있는 마케팅 활동이 과제로 남아있다.

지역농협의 경제사업

북해도 비라토리쵸 지역은 과거 수도작 중심의 농업이었다. 1969년 이전 에는 수도작 재배면적이 2,100ha까지 증가하였으나, 1969년 식량작물 위주의 농업 생산조정제도(쌀, 보리, 밀 등)의 시작으로 쌀 재배면적이 700ha까지 감소하고 시설원예, 축산 등의 작목이 활성화 되었다.

현재 비라토리쵸 지역은 쌀을 포함하여 밭작물의 매출액이 약 5억 9천만 엔, 청과물이 약 36억 4천만 엔, 축산물 19억 6천만 엔을 기록하고 있다. 이 중 일반 토마토 매출액이 약 33억 엔(한화 약 380억 원)으로 비라바리쵸 농협의 전체 매출액의 53.5%의 비중을 차지하고 있다. 1968년 토마토 재배농가는 22농가에 불과했지만, 1982년 선별장 건축으로 토마토 재배면적이 급속히 확대되어 지금은 토마토 재배면적이 115ha, 참여농가 160호에 달하고 있다.

토마토 재배면적이 지속적으로 확대된 것은 일본 정부가 생산조정제도를 도입하고 부터이다. 일본 정부는 쌀 이외의 작물을 재배할 경우 정부, 농협, 지방자치단체가 일정부분의 보조금을 지급하고 있다. 농협은 지역의 특성에 적합한 작목을 선정하면서 농가소득에 연계될 수 있는 작목을 고민하다가 토마토를 선정하여 기술센터 직원, 농협의 재배기술 지도원이 지역의 선도농가를 대상으로 기술지도를 실시하였다. 그 후 선도농가들이 일반 농가에게 재배기술을 지도하면서 자연스럽게 기술이전 체계가 구축되었고 이들을 중심으로 각 지역별 연구회가 조직되어 조직화, 품질 균일화가 자연스럽게 이루어 졌다.

북해도 비라토리쵸 지역은 과거 수도작 중심이었으나, 현재는 일반 토마토 매출액이 약 33억엔으로 전체 매출액의 53.5%의 비중을 차지하고 있다.

비라토리쵸 농협은 선별장 내부에 육묘장을 운영하여 농가들에게 시중보다 저렴한 가격으로 육묘를 공급하고 있다. 농협 육묘장은 토마토 과육이 부드럽고 당도가 높은 모모타로(도테랑)로 선택하였고 품종을 100% 통일하였다. 현재 토마토 재배농가 중 육묘를 공급받고 있는 농가는 약 95%에 이르고 있다.

비라토리쵸의 토마토 작기는 여름작기(5월 초순에서 11월 중순)이고 선별장은 2곳을 건립하여 운영하고 있다. 선별장에서는 광센서로 크기, 당도, 산도, 모양, 색

비라토리쵸 농협은 광센서로 크기, 당도, 산도, 모양, 색택을 21가지 규격으로 토마토를 선별하며, 선별장 가동률은 연간 50%(약 6개월)이다.

택을 21가지 규격으로 선별하고 있다. 비라토리쵸 농협의 토마토 브랜드인 '나시파의 여인'은 고품질인 경우 당도가 10브릭스 이지만, 평균 당도는 약 6브릭스 정도이다. 선별기준은 모양과 당도가 우선이며 당도가 4.5브릭스 이하인 경우 폐기처분 하지만 농가의 재배기술 수준이 거의 동일하여 폐기처분하는 양은 적다고 한다. 또한 당도는 선별기준에 적합하지만, 형태가 일정하지 않은 토마토는 토마토 쥬스, 퓨레, 케첩을 만드는데 활용하고 있다.

선별장은 약 6개월 정도 가동(연간 50%의 가동율)되고 있으며, 평균적으로 아침 8시 30분에서 오후 5시까지 선별작업을 실시하고 있다. 선별에 소요되는 인력은 2곳 선과장에서 약 100여명 정도이다. 선별인원은 인근지역 주민으로 과거부터 토마토 선별을 지속적으로 실시하였기 때문에 선별기준을 철저하게 이해하고 있어 규격에 적합한 선별을 손쉽게 실시하고 있다. 선별장 건립은 중앙정부에서 50%를 지원하였고, 지역의 행정기관에서 25% 지원, 농협이 25%를 부담하여 건립하였다. 그러나 선별장은 농협이 아닌 행정기관에서 보유하고 있으며 농협이 연간 1,200만 엔(한화 1억 4천만 원)을 지불하고 임대하여 사용하고 있다. 농가가 선별장을 이용할 경우 시설이용료(포장비, 운임, 시설 이용료 포함)를 kg당 60엔, 판매수수료를 kg당 2%를 지불하고 있다.

선별작업은 광센서를 이용하여 당도, 색택, 모양 등을 선별하지만 광센서 선별의 한계가 있어 인력에 의존한 선별과 농가와 사전에 출하할 토마토 크기를 협의하여 단점을 극복하고 있다. 선별과정에서 광센서의 한계와 인력에 의존한 수작업의 실수를 극복하기 위하여 농협이 농가에게 출하일자별로 토마토 크기를 통보하면 농가는 그 지시에 적합한 크기를 수확하여 출하하고 있다.

비라토리쵸 농협은 대금 정산의 안전성 때문에 호쿠렌에 판매를 위탁하고 있으며, 출하처는 북해도 도매시장, 동경, 관동지역, 대형유통업체 등이다.

비라토리쵸 농협은 호쿠렌에 판매를 위탁하고 있으며 출하처는 북해도 도매시장, 동경, 관동지역, 대형유통업체 등이고 비라토리쵸 농협이 북해도 호쿠렌에 판매를 위탁하는 것은 대금 정산의 안전성 때문이라고 한다. 대형유통업체와 거래할 경우에는 대형유통업체가 호쿠렌에 발주를 하게 되면 호쿠렌에서 비라토리쵸 농협에 대형유통업체가 요구하는 물량, 포장단위 등을 통보하고 농협은 대형유통업체 요구에 적합하도록 상품화 작업을 실시한다. 대형유통업체로 출하되는 토마토는 4kg 단위이며 전체 생산량의 30%정도이고 대부분 산지와 소비지 브랜드를 공동으로 사용하는 MPB 형태로 출하되고 있다.

비라토리쵸 농협은 물류체계에서도 브랜드 가치를 높이기 위해 저온유통체계를 구축하고 있다. 선별작업이 끝난 토마토는 출하 전까지 저온저장고에 보관하고 있으며 수송과정에서도 저온컨테이너에 적재하여 출하하고 있다. 일본은 도매시장도 대부분 저온경매장이 설치되어 있기 때문에 저온상태에서 하역과 경매가 실시된다. 또한 도매시장의 상대거래, 예약상대거래가 발달하여 산지의 물류가 도매시장의 상적기능을 통하여 소비지로 직접이동하기 때문에 토마토가 상온에 노출되는

경우는 소매점에서 판매될 때이다. 토마토 물류가 저온으로 구축되어 있기 때문에 덜익은 토마토를 수확하여 유통과정에서 숙성시키는 한국과 달리 빨갛게 숙성된 토마토를 수확하고 저온물류체계를 통하여 소비자에게 전달하고 있다.

비라토리쵸 농협은 생산농가를 지역별로 구분하고 각 지역에 재배기술 수준이 높고 경험이 많은 농가를 중심으로 연구회를 조직하고 운영하고 있다. 농산물 브랜드의 기본가치인 품질균일화를 이루기 위하여 선도 농가를 중심으로 연구회를 조직하여 재배기술 향상을 꾀하고 있다. 또한 농업기술센타에서 주기적으로 재배기술, 병충해 방지 등을 교육하여 농가들의 의식을 고취시키는데 노력하고 있다. 이러한 지도를 바탕으로 클린 농업 추진, 생산품질의 안정, 이력추적제 실시 등을 추진하고 있다.

농산물 브랜드의 기본가치인 품질균일화를 이루기 위하여 각 지역의 선도 농가를 중심으로 연구회를 조직하여 재배기술 향상 및 생산기술 표준화를 실현하고 있다.

호쿠렌의 지산지소 브랜드 「하베스트랜드」

삿포로 인근 평야지역은 이시가리 평야라고 불리우고 있으나 도시 근교 농업의 특성을 가지고 있어 다품목 생산체계가 장점이다. 북해도 호쿠렌은 이시가리 지역의 5개 농협과 행정기관이 협력하여 지산지소 브랜드인 "삿포로 하베스트랜드"를 조직하였다. 호쿠렌은 이 사업을 추진하기 위하여 5개 지역농협, 이시카리 시장 등 8개 지역의 시장에게 "삿포로 하베스트랜" 추진을 설명하고 동의를 얻었다. 이 브랜드의 특징은 5개 농협이 자체적으로 추진하고 있는 직판사업을 통합하고 규모화 체계를 조성하여 지산지소 운동을 테마로 농산물 브랜드를 추진한 것에 있다.

호쿠렌의 지산지소 브랜드 "삿포로 하베스트랜드"는 규모화하기 어려운 대도시 인근 지역 농산물의 식품 안전·안심 체계 구축과 동시에 지역 농산물의 홍보를 위해 조직되었다. "삿포로 하베스트랜드"는 농협이 책임을 가지고 농산물의 안전성을 확보하면서 취급하는 체계이다. 즉, 생산자에게 안전성을 확보할 수 있는 재배기준을 만들고 이를 준수하게 함과 동시에 농산물의 생산이력을 추진하여 특징 있는 지역 상품을 만드는 것이다. 이러한 추진구조에서 농협은 재배기술 교육 및 지도, 안전성 및 생산이력의 점검활동, 판매 등의 역할을 담당한다. 북해도에서 추진하는 "YES!클린"을 인증 받은 농가도 있고 아직까지 "YES!클린" 인증을 받지 못한 농가도 있으나, "YES!클린"과 관계없이 "삿포로 하베스트랜드"는 철저하게 생산 이력제를 추진하고 있다. 생산이력제는 OCR카드를 사용하여 4개의 농협은 공동으로 운영하는 시스템을 사용하고 있다.

"삿포로 하베스트랜드"는 아직까지 추진체계를 구축하고 있는 단계이지만 지역 농산물을 소비자에게 알리자는 것이 목표이다. "삿포로 하베스트랜드"는 삿포로 지역의 생협, 대형유통업체에 소량이 출하되고 있고 금년에는 판매금액이 1억 엔을 넘어섰다. 이시가리 지역의 농산물 취급액이 약 500억 엔에 달하는데 그 중 1억 엔은 대단히 작은 규모이다. 그러나 호쿠렌은 "삿포로 하베스트랜드"를 확산시키

북해도 호쿠렌은 삿포로 인근지역의 식품 안전·안심 체계 구축과 지역 농산물의 홍보를 위해 ,이시가리 지역의 5개 농협과 행정기관이 협력하여 지산지소 브랜드인 "삿포로 하베스트랜드"를 조직하였다.

"삿포로 하베스트랜드"는 생산자와 상대계약을 근거로 판매가격까지 투명하게 운영할 수 있는 시스템을 구축하고, 향후 홍보 및 판촉활동을 통하여 판매규모를 확장할 예정이다.

기 위해 생산자와 상대계약을 근거로 판매가격까지 투명하게 운영할 수 있는 시스템을 구축할 계획이고 향후 홍보 및 판촉활동을 통하여 판매규모를 확장할 예정이다.

3. 북해도 축산업

쿠시나이 공영목장

쿠시나이 공영목장은 북해도의 미나미카미, 시메카프 등 5개 지방자치단체가 광역 연합사업단을 구성하여 설립한 목장이다. 연간 3,000만엔 적자가 발생하고 있지만 모든 적자는 5개 지역 지방자치단체가 분할부담하며, 북해도 지역의 중요한 산업분야이기 때문에 지역주민이 거부감을 느끼지 않고 있다.

쿠시나이 공영목장은 북해도의 미나미카미, 시메카프 등 5개 지방자치단체가 광역 연합사업단을 구성하여 설립한 목장이다. 2009년 5개 지방자치단체가 조직개편을 통하여 이익이 발생하지 않지만 지역주민에게 꼭 필요한 4가지 분야(목장, 소방서, 급식, 쓰레기 처리)를 선정하여 연합사업단을 구성하였다. 쿠시나이 목장은 중·산간지대에 위치하고 있으며 면적이 약 506ha에 이르는 방대한 규모의 목장이지만 북해도에서는 중간 정도 규모의 목장이다. 북해도에서 가장 큰 목장은 약 3,000ha에 이르고 있다. 이 지역의 축산농가는 여름철에 사료확보 등이 용이하지 않기 때문에 쿠시나이 목장에 관리를 맡기고 있다.

쿠시나이 목장은 일본정부가 약 80억 엔(한화 약 1,000억 원)을 지원하여 조성하였고 매년 약 3,000만 엔의 적자가 발생하지만 지방자치단체가 적자를 보전하고 있다. 쿠시나이 목장은 매년 5월 중순부터 10월 하순까지 농가에게 위탁받은 소를 약 1,200두 정도 관리하고 있으며, 통상적으로 젖소 관리비 230엔/1일, 비육우 관리비 210엔/1일의 경비가 소요된다. 현재 농장을 관리하는 직원은 약 5~6명(모두 공무원 신분)이고 목장의 여름철 총 관리비는 약 7,000만 엔 정도 소요된다. 축산농가에게 받는 위탁관리비는 약 4,000만 엔에 지나지 않아 연간 3,000만 엔의 적자가 발생하고 있지만 모든 적자는 5개 지역 지방자치단체가 분할하여 부담하고 있다.

쿠시나이 공영목장에서 적자가 발생하여도 축산과 관계없는 북해도 지역주민이 거부감을 느끼지 않는다고 한다. 그 이유는 현재 5개 지역 연합사업단이 구성되어 실시하고 있는 사업 중 목장 운영의 적자는 타 분야(소방서, 급식, 쓰레기 처리)에 비해 적자규모가 적고 인근 주민의 대다수가 농업에 종사하기 때문이다. 또한 적자가 발생하더라도 북해도 지역의 낙농진흥, 비육우 관리 등이 중요한 산업분야이기 때문에 이를 감안하고 사업을 실시하고 있다.

쿠시나이 목장은 도축을 하지 않고 단순히 위탁관리, 교미 및 수정의 역할을 수행하고 있다. 일반농가에서 비육우는 보통 36개월, 홀스타인 18개월 정도 사육을 하고, 고급육인 단각흑모화우, 후라노화우는 공영목장에서 방목하지 않고 특별히 육질을 관리하기 위해 다른 곳에서 약 36개월 정도 사육하고 있다. 쿠시나이 목장

에 방목되는 소는 치모시, 크로바(레드 및 화이트), 오차도, 치오시, 메도, 켄터키 등의 목초류를 먹고 있으며, 단각흑모화우, 후라노화우는 육질을 높이기 위하여 보리, 콩, 엠바크, 총체보리 등을 사료로 사용하고 있다. 이 농장에서 1두당 적정사육면적은 0.3ha이며 비육우는 36개월간 약 60만 엔 정도의 생산비가 소요되고 홀스타인은 18개월 동안 20만 엔 정도의 생산비가 소요된다.

현재 일본은 와규에 대한 품질문제, BSE 등이 발생한 이후 2~3년 동안 와규에 대한 사육두수가 약 10%씩 증가하는 추세에 있다. 일본에는 육우 및 비육우에 대한 이권 및 이익을 관리하는 육우협회가 있지만, 이들이 유통과정에서 와규, F1, 홀스타인을 섞어서 판매하여 소비자 신뢰를 크게 잃어버리는 사건이 발생하였다. 육우협회 사건과 BSE가 발생한 이후에는 일본산 와규에 대한 수요가 증가하여 사육두수가 꾸준히 증가하는 추세에 있고 판매채널도 차별화 되었다. 와규를 도축하면 약 10%정도가 A등급(100g당 10,000엔)이고 약 60%정도가 B등급, 나머지 30%는 C등급이다. 홀스타인을 도축하는 경우는 약 20%정도가 B등급이며 약 80%정도가 C, D등급이다. A등급인 경우에는 주로 고급식당 등에 공급되고 B등급은 호텔 및 레스토랑, C, D등급은 마트 및 요식업체, 일반 식당으로 판매되고 있다. 와규 소비자 가격은 100g당 평균적으로 약 3,000엔인 것에 비해 홀스타인은 100g당 평균 약 200엔~300엔으로 약 10배 정도의 가격차이가 발생하고 있다. 생산자가 소를 판매하면 주로 동경 시바우라 도살장에서 도살 후 품질별로 분리되어 판매되는데 생산자는 3일후 판매가격을 알 수 있는 시스템이다.

일본에서는 BSE에 대하여 전수검사를 실시하지 않고 BSE 증상을 보이는 소에 대해서만 검사를 실시하고 있다. 일본에서는 BSE 증상(걸을 수 없고, 빛에 민감하게 반응하는 등)이 보일시에는 검사를 실시하지만 그렇지 않을 경우에는 BSE 검사를 실시하지 않고 있다.

쿠시나이 목장은 도축을 하지 않고 단순히 위탁관리, 교미 및 수정의 역할을 수행하고 있다. 농장에서 1두당 적정사육 면적은 0.3ha이며 비육우는 36개월간 약 60만엔, 홀스타인은 18개월 동안 20만엔 정도의 생산비가 소요된다.

인텔리전트 우사

북해도 낙농대학 인텔리전트 우사는 종래의 우사 기능에 컴퓨터 시스템을 확충하여 정보통신 기술로 환경관리를 실시하는 곳이다. 북해도 낙농대학은 인텔리전트 우사를 하이테크 리서치 센타 정비사업을 통하여 2000년 11월에 완공하였다. 인텔리전트 우사는 "낙농에 대한 정보와 물질 순환시스템의 연구개발"이라는 테마로 1. 낙농정보의 관리와 이용 2. 낙농에 대한 물질순환을 연구하고 있다.

낙농정보의 관리는 소의 개체를 각각의 시설에서 식별하고 각종 장비를 활용하여 자동 측정된 데이터를 관리하는 것이다. 소의 자동측정 항목은 개체번호 식별, 유량기록, 유온과 우유의 전기전도의 이상을 감지하고 경고를 발생시키는 것 등이다. 또한 이 시스템은 소의 체중, 건강, 영양상태, 운동량, 임신여부 등을 자동적으로 체크하고 데이터를 축척하고 있다. 이러한 정보를 바탕으로 소의 특성에 적합

북해도 낙농대학 인텔리전트 우사는 종래의 우사 기능에 컴퓨터 시스템을 확충하여 정보통신 기술로 환경관리를 실시하는 곳으로 2000년 11월에 완공되었다.

한 사료공급을 실시하거나 치료 등에 활용하고 있다. 인텔리전트 우사에서는 소의 다양한 정보의 수집, 관리, 각 농장에서 사료 생산량, 사료 급여량, 축분 발생량, 액비 생산량 등을 관리하여 물진 순환량과 토양상태, 해충이나 미생물 관계여부를 폭넓게 연구하고 있다.

인텔리전트 우사 인근에 바이오가스 공장이 설치되어 있어 이곳에서 메탄가스를 전기로 전환하여 인텔리전트 우사에 필요한 전력을 공급하고 있다. 바이오가스 공장은 인텔리전트 우사에서 사육하는 젖소 150두의 축분을 수집하여 발열탱크에 저장한 후 유기물을 첨가하여 액비로 사용하고 있다. 또한 이 과정에서 발생하는 메탄가스를 회수하여 전기로 활용할 수 있는 시스템이 구축되어 있다.

인텔리전트 우사 인근에 바이오가스 공장이 설치되어 메탄가스를 전기로 전환하여 인텔리전트 우사, 바이오 가스공장, 대학에 전력을 공급하고 있다. 바이오 가스공장은 축산업의 순환과 공생을 주제로 지속가능한 농업을 추구하는 미래지향적 농업의 한 형태이다.

바이오 가스공장은 축산업의 순환과 공생을 주제로 지속가능한 농업을 추구하는 미래지향적 농업의 한 형태이다. 종래 축분은 환경오염의 주범으로 지목되어 왔으나 이러한 시스템을 통하여 에너지를 메탄가스의 형태로 활용할 수 있어 지속가능한 농업이 가능하게 되었다. 현재 젖소의 축분을 원료로 활용하여 초기단계 계획했던 투입량 200～300m^3을 약 9～10m^3초과하는 바이오가스를 회수하고 디젤엔진을 개선한 듀얼 퓨얼엔진과 가스엔진으로 매일 400kWh을 넘는 전기를 발생시키고 있다. 이 중 130kWh 정도는 바이오 가스공장 및 인텔리전트 축사를 운영하는 전기로 사용하고 나머지 300kWh 정도의 전력은 대학에 공급하고 있다. 또한 발열이 끝난 축분은 학교내의 사료를 재배하는 밭에 살포되는데 이전 방식과 비교하면 화학비료 사용량이 30%정도 절감되었다.

4. 한국농업에 주는 시사점

친환경 농산물 육성을 위한 지방자치 단체의 인식전환

현실적으로 친환경 농산물을 육성하여도 판로가 마땅하지 않을 경우 부가가치가 창출되지 않아 지방자치 단체 차원에서 친환경 농산물을 육성하기는 어려운 점이 많다. 그러나 북해도에서는 친환경 농업인증인 “YES! 클린”을 추진하면서 농산물 및 식품의 안전·안심체계를 구축하기 위해 노력하고 있다. 지방자체단체에서 친환경농업을 추진하는 것은 농산물의 부가가치에 대한 정의가 경제적인 측면이 아니고, 환경을 배려한 지속가능한 농산물의 생산과 소비라는 인식이 바탕이 되어야 한다.

농업 인력의 감소 및 고령화에 대응하여 체계적인 농업 후계자 육성 정책 필요

한국도 일본과 같이 농업 인력의 감소 및 고령화가 진행되고 있기 때문에 농업이 지속적으로 발전하고 효율적·안정적인 농업이 가능하도록 농업 후계자 육성 대

책이 체계적으로 강구되어야 한다. 농업 후계자 육성대책은 단순히 전업농 위주의 규모화 정책을 추진하는 것 보다 다양한 지표(출하규모, 소득, 나이, 경작면적, 노동일수 등)를 활용하여 농가의 성격을 규정하고 규모화가 진전된 농가와 영세농 위주의 농가를 구분하여 추진하여야 한다. 규모화를 실현할 수 있는 농가는 전업농 위주로 육성하고 소규모 농가 중 조직화를 희망하는 농가를 대상으로 법인화 작업을 추진하여 소규모 농가의 경영단위를 재편하여야 한다. 쌀과 같은 경우는 소규모 농가의 경영단위를 들녘단위, 마을단위로 재편하여 농기계 이용 및 임대사업의 활성화, 농지의 효율적 이용 등의 사업을 추진한다면 농업소득 증대와 생산비 절감을 도모할 수 있다.

자원 순환형 농업의 점진적 확산과 첨단 농업시설의 도입 필요

북해도 연암대학의 인텔리전트 우사와 바이오 가스공장은 축산업의 순환과 공생을 테마로 지속가능한 농업을 추구하는 미래지향적 농업의 한 형태이다. 인텔리전트 우사는 RFID 시스템을 통하여 소의 체중, 건강, 영양상태, 운동량, 임신여부 등을 자동적으로 체크하고 데이터를 축척하여 물질 순환양, 토양상태, 해충이나 미생물 분야를 폭넓게 연구하고 있다. 또한 바이오 가스공장의 순환형 시스템을 도입하여 축분을 환경오염의 주범에서 메탄가스로 활용할 수 있게 되어 지속가능한 첨단농업을 실현 시키고 있다.

현재 우리나라에서는 CO^2 절감대책, 자원 순환형 농업과 지속가능한 농업체계 구축 등이 활발하게 추진되고 있으나 아직까지 도입단계에 머무르고 있다. 축산은 자원순환형 농업 체계가 우선적으로 구축되어야 할 분야이기 때문에 자원 순환형 농업을 실현하고 이를 활용할 수 있는 체계가 구축되어야 한다. 그러나 축산부문에서 자원 순환형 시스템을 구축하기 위해서는 많은 비용이 소요되기 때문에 개별 농가 단위에서는 실현이 불가능하다. 그러므로 축산시설이 집중적으로 배치되어 있는 지역을 중심으로 자원 순환형 시스템 구축이 필요하다.

농협 경제사업의 활성화와 마케팅 능력을 배양할 수 있는 방안 필요

현재 한국 농협의 산지유통은 품목별 전문조직, 공동마케팅 조직, 연합사업단 등이 담당하고 있지만, 조직화 미비, 추진주체의 불명확성, 비체계적인 추진구조 등으로 변화하는 유통환경에 효율적으로 대응하지 못하고 있다. 북해도 농가는 농협을 중심으로 조직화가 탄탄한 구조로 이루어져 있다. 북해도 지역 농협은 농가 조직화, 지역농협, 호쿠렌이 체계적으로 연결되어 경제사업에 적극적으로 대응하고 있다. 지역농협은 판매를 호쿠렌에 위탁함에도 불구하고 원물의 부가가치 창출을 통한 경쟁력 향상을 위해서 다양한 노력을 기울이고 있다. 비토바리쵸 농협은 원물의 부가가치 창출을 위하여 1) 농협, 행정기관이 연계된 기술지도를 실시하여 농

가 기술수준의 상향 평균화를 유도하고 있으며, 2) 생산자가 농협과 약속한 날짜에 특정 크기의 토마토를 수확해서 출하하는 시스템 구축, 3) 광센서를 이용하여 모양, 크기, 숙도, 당도 등을 체크, 4) 광센서 선별기의 단점을 보완하기 위하여 인력선별을 실시하고 있다. 공동선별과정에서 세 차례에 걸친 노력은 공동선별비용의 증가를 초래하지만, 품질 균일화를 통해 시장에서 창출되는 부가가치는 공동선별비용의 증가분을 상쇄하고도 남는다.