

# 일본 사료산업의 동향과 시사점\*

지 인 배  
(한국농촌경제연구원 부연구위원)

## 1. 머리말

세계에서 가장 많은 곡물을 생산하여 수출하고 있는 미국이 바이오 연료 증산 정책을 추진하면서 미국의 옥수수를 비롯한 곡물가격이 상승함에 따라 국제곡물가격이 지속적인 상승국면으로 전환되었다. 여기에 2012년 미국의 중부대평원지역에 한해가 발생하면서 옥수수 수확량이 크게 급감하고<sup>1)</sup>, 이에 따른 국제곡물가격 상승에 투기 자본까지 개입하면서 국제곡물가격은 더욱 급등하는 양상을 보이고 있다. 올해도 미국에서 이번 겨울 강수량이 평년에 비해 매우 낮아 가뭄이 다시 발생할 가능성이 높은 것으로 전망되고 있어 전 세계적으로 곡물확보를 위한 대책이 심각히 논의되고 있는 상황이다. 이러한 상황에서 우리나라도 해외 곡물생산기지 개발, 사료안정기금 설치, 사료곡물비축제도 도입 등 옥수수와 밀 등 곡물의 안정적 공급을 위한 여러 대책들이 논의되고 있다. 따라서 본고에서는 장기적으로 사료자급률 향상 정책을 추진해 온 일본의 사료산업을 살펴봄으로써 우리나라의 사료산업의 정책적 시사점을 도출하고자 한다.

\* 본 내용은 연구원 기본과제로 수행된 「축산업의 후방연관산업 구조와 발전방안」의 일본사례부분 내용을 바탕으로 작성하였음(jiinbae@krei.re.kr, 02-3299-4132).

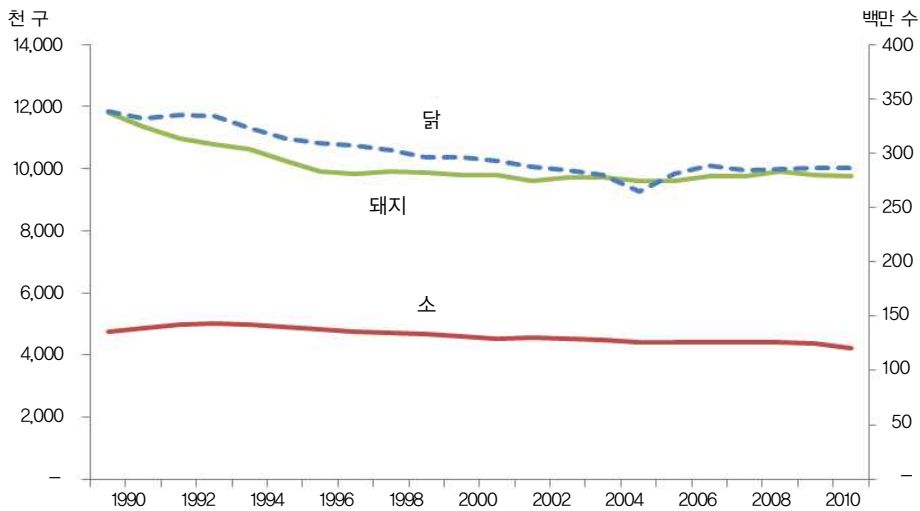
1) USDA, NASS, 2013, 1. *Crop Production 2012 Summary*.

## 2. 일본 사료산업 동향

### 2.1. 가축사육 동향

일본의 가축사육두수는 1990년대를 전후까지 지속적으로 증가하였으나, 소는 1993년 502만 두, 돼지는 1989년 1,187만 두, 닭은 1988년 3억 4,537만 수를 최고점으로 점차 감소하고 있는 추세이다. 그러나 가축의 사육두수 감소추세는 상대적으로 완만하여 안정된 모습을 보여주고 있다. 2011년의 가축사육두수는 소가 423만 두, 돼지가 977만 두, 닭이 2억 8,600만 수 수준이다. 이러한 가축사육두수의 감소 추세는 우리나라가 2011년까지 지속적으로 증가하여 온 모습과는 다소 상이한 모습을 보여주고 있다. 우리나라의 2011년 가축사육두수는 소 335만 두, 돼지 817만 두(2010년 988만 두), 닭 1억 4,951만 수이다.

그림 1 일본 가축사육두수 추이



자료: FAOSTAT(<http://faostat.fao.org>).

### 2.2. 사료수급 동향

일본의 사료수요량은 1990년 전후까지는 증가하다가 이후 가축의 사육두수 감소에 따라 사료수요량이 점차 감소하고 있다. 1988년 전체 사료수요량은 가소화양분총량

(TDN기준<sup>2)</sup>으로 2만 8,623톤이었던 것이 2010년에는 12.5% 감소한 2만 5,453톤이었다. 전체사료 중에서 조사료의 비율은 약 21%를 차지하고 있다.

표 1 일본 사료소요량 변화(가소화양분총량(TDN) 기준)

단위: 천 TDN톤, %

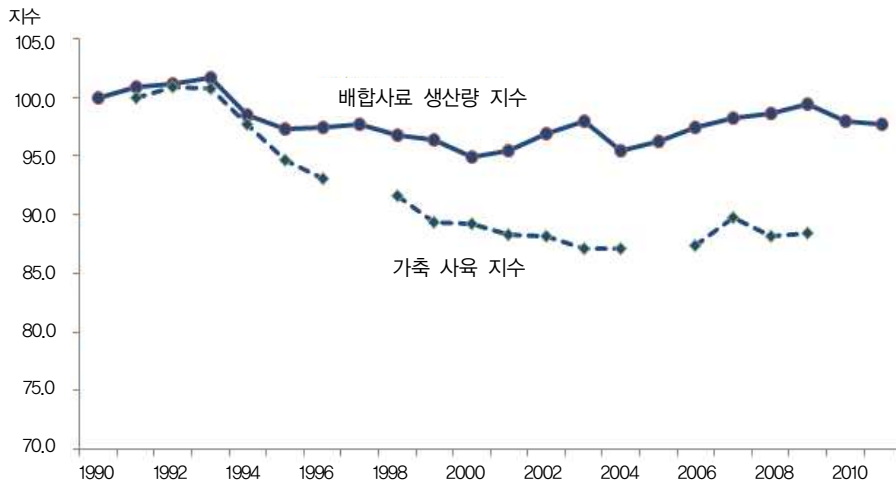
구 분	1988	1993	1998	2003	2005	2006	2007	2008	2009	2010
농후사료	22,573	22,474	20,464	20,104	19,678	19,749	19,770	19,393	20,274	20,065
조사료	6,050	5,767	5,709	5,387	5,485	5,500	5,546	5,536	5,393	5,388
사료 전체	28,623	28,241	26,173	25,491	25,164	25,249	25,316	24,930	25,640	25,453

자료: 일본 농림수산성, 2012, 「유통사료가격 등 실태조사」.

### 2.3. 배합사료 생산 동향

소, 돼지, 닭 마리수를 합산하여 계산한 가축사육지수는 1990년 이후 지난 20여 년 동안 11.6%(1991~2009년)감소하였으며, 이에 따라 2011년 일본의 배합사료 생산량은

그림 2 일본 배합사료 생산량 지수 및 가축사육지수 추이



주: 1. 가축사육지수는 소, 돼지, 닭 마리수를 합산하여 1991년(100)을 기준으로 지수화 하였고,

배합사료생산량지수는 1990년(100)을 기준으로 지수화 함.

2. 누락된 가축사육지수는 일본에서 당해 연도에 대해 농업 총 조사를 실시하지 않아 자료가 누락됨

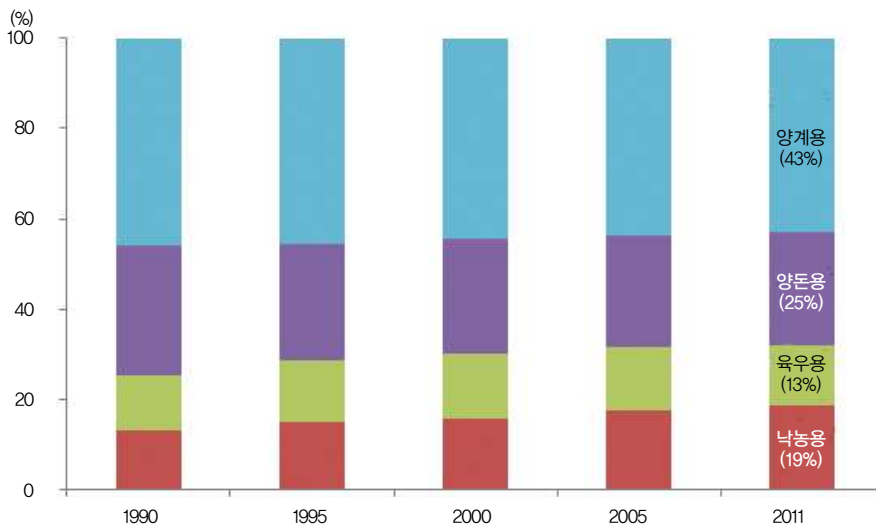
자료: 일본 재무성 「무역통계」, 농축산업진흥기구(www.alic.go.jp).

2) 총 가소화 영양분(TDN)은 사료가 가축 등의 대사 작용에 의해 이용되는 에너지를 가리키는 단위로서, 사료의 총 영양분으로부터 분 중에서 손실되는 양을 뺀 가소화성분을 나타냄. 가소화 성분에는 가소화 조단백질, 가소화 조지방, 가소화 탄수화물 그리고 가소화 조섬유가 있음.  $TDN = \text{가소화 조단백질} + \text{가소화 탄수화물} + \text{가소화 조지방} \times 2.25 + \text{가소화 조섬유}$ .

1990년보다 2.3% 감소한 2,391만 톤이었다. 사육두수 대비 배합사료 생산량 감소가 적은 이유는 가축사육에 있어 배합사료의 사용량이 증가하였으며, 가축의 출하 체중 또한 증가하였기 때문인 것으로 추정된다.

축종별 배합사료 생산량은 2011년 기준으로 양계용이 43%로 가장 많은 비중을 차지하고 있고, 양돈용이 25%, 낙농용이 19%, 육우용이 13%를 차지하고 있다. 양계용과 양돈용 배합사료 생산량은 1990~2011년 사이 사육 마릿수 감소로 각각 8.8%, 13.2% 감소하였다. 육우용 배합사료 생산량은 사육두수 증가로 같은 기간 4.2% 증가하였지만, 젖소 사육두수가 크게(1991년 대비 2011년 29.1% 감소) 감소하였음에도 불구하고, 2011년 낙농용 배합사료 생산량은 1990년보다 39.2% 증가하였다.

그림 3 축종별 배합사료 생산 비중



자료: 일본 재무성 「무역통계」, 각 년도 농축산업진흥기구(www.alic.go.jp).

## 2.4. 사료원료 및 조사료 수입 동향

일본은 배합사료 생산을 위해 옥수수, 보리, 수수, 밀, 대두박 등 여러 원료를 수입하고 있다. 주요 수입국은 미국, 아르헨티나, 중국 등이다. 또한 반추가축인 육우와 젖소를 위한 조사료로 목건초 등 건초류를 수입하고 있다.

수입된 사료원료 중에서 옥수수의 수입액 비중이 54%(2011년 기준)로 가장 높았으며, 1996~2011년 사이 연평균 1.3% 증가하여 왔다. 옥수수의 경우 옥수수 수입가격이

상승하여 수입액은 증가하였지만 수입량은 1996년보다 7.7% 감소하였다. 대두박의 경우는 수입량과 수입단가 상승으로 연평균 8.1%씩 증가하였으나, 수수와 맥류의 수입액은 각각 2.6%와 2.2% 감소하였다. 조사료(목건초, 헤이큐브)의 수입액은 전체 사료 원료 수입액 중에서 약 13%를 차지하고 있으며, 1996년 이후 연평균 1.1% 증가하였다.

표 2 일본 사료원료 및 조사료 수입액(명목가격)

단위: 억 엔 %

구 분	1996	2000	2005	2009	2010	2011	연평균 증감률	
배합사료 원료	옥수수	2,400	1,478	2,108	2,338	2,411	2,928	1.3
	수수	485	234	212	282	255	327	-2.6
	대두박	248	179	595	844	924	797	8.1
	맥류	559	328	241	255	256	401	-2.2
	어분	278	191	310	270	411	277	0
조사료	647	561	774	677	675	694	0.5	
계	4,619	2,970	4,240	4,665	4,931	5,423	1.1	

주: 품목별 수입량에 톤당 CIF 가격을 적용하여 수입액을 계산함.  
 자료: 일본 재무성, 「무역통계」, 각년도, 농축산업진흥기구(www.alic.go.jp).

배합사료 원료인 옥수수는 대부분 미국으로부터 수입되고 있고 일부 아르헨티나에서 수입되고 있다. 2008년 이전에는 중국으로부터 일부가 수입되었으나, 최근에는 중국의 공급부족으로 수입되지 않고 있다.

기타 배합사료 원료로 수수, 맥류, 어분이 수입되고 있다. 수수는 호주, 캐나다, 미국으로부터 수입되는데, 2011년 기준 호주산 수입량이 51%를 차지하고, 아르헨티나산이 36%를 차지하고 있다. 맥류(대맥, 소맥)는 호주, 캐나다, 미국으로부터 주로 수입되고, 어분은 페루, 칠레로부터 수입된다. 대두박은 수입량의 60%가 인도산이며, 미국산이

표 3 일본의 수입선별 옥수수 수입량

단위: 천 톤 %

구 분	1996	2000	2005	2011
미국	11,187 (98.1)	11,095 (96.7)	11,818 (94.5)	9,065 (86.1)
아르헨티나	123 (1.1)	246 (2.1)	66 (0.5)	406 (4.9)
중국	15 (0.1)	114 (1.0)	612 (4.9)	- (-)
전체	11,404 (100.0)	11,473 (100.0)	12,503 (100.0)	10,531 (100.0)

자료: 일본 재무성, 「무역통계」, 각 년도, 농축산업진흥기구(www.alic.go.jp).

15%, 중국산이 10%를 차지하고 있다.

조사료(목건초, 헤이큐브)의 수입도 옥수수과 마찬가지로 미국으로부터의 수입이 큰 비중을 차지하고 있다. 나머지는 호주산과 캐나다산이 차지하는데, 호주산 비중은 과거에 비해 증가한 반면, 캐나다산 수입은 감소 추세이다. 2011년 기준으로 미국산이 77.3%를 차지하였으며, 캐나다산과 호주산이 각각 5.3%와 16.2%였다.

표 4 일본 수입선별 조사료 수입량

단위: 톤, %

국 가	1996	2000	2005	2010	2011
미국	1,763,354 (80.0)	1,784,366 (78.1)	1,848,786 (68.9)	1,714,203 (75.3)	1,707,541 (77.3)
캐나다	256,756 (11.6)	298,710 (13.1)	311,307 (11.6)	114,458 (5.0)	117,823 (5.3)
호주	96,599 (4.4)	180,952 (7.9)	506,933 (18.9)	421,175 (18.5)	357,841 (16.2)
전 체	2,205,382 (100.0)	2,284,951 (100.0)	2,684,484 (100.0)	2,276,643 (100.0)	2,210,181 (100.0)

자료: 일본 재무성, 「무역통계」 각 년도, 농축산업진흥기구(www.alic.go.jp).

## 2.5. 사료자급률 연왕과 목표

일본의 사료자급률을 살펴보면 2005년 이후 사료 전체 자급률은 25%~26% 수준을 유지하고 있다. 조사료의 자급률은 상대적으로 높아 77~78%의 자급률을 나타내는 반면, 농후사료의 자급률은 10~11% 수준에 머물러 약 89%를 수입에 의존하고 있다. 그러나 2011년에는 일본의 자급률 향상노력에 따라 농후사료의 자급률이 12%로 증가하였다.

일본은 사료자급률을 높이기 위해 2020년 사료자급률 목표를 38%로 설정하였으며,

표 5 일본 사료 자급률

단위: %

구 분	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2020
사료 전체	25	25	25	26	25	25	26	<b>38</b>
농후사료	11	10	11	11	11	11	12	<b>19</b>
조사료	77	77	78	79	78	78	77	<b>100</b>

주: 농후사료의 "국내산" 은 국내산에서 유래한 농후사료(국내산사료용 밀, 보리 등)이며, 수입원료에서 나온 부산물은 제외한 것임.  
 자료: 일본 농림수산성 생산국, 2012. 8, "배합사료 등을 둘러싼 정세,"

이를 위해 사료 기반 및 기계 정비, 사료용 벼 생산 확대, 식품부존자원의 사료화(에코 피드) 등 다양한 사업에 지원하고 있다. 장기적으로 조사료는 100% 자급을 목표로 하고 있고, 농후사료의 자급률 목표를 19%로 설정하고 있다.

## 2.6. 사료 가격 동향

배합사료 원료의 수입가격은 국제곡물가격의 변화에 따라 심한 변동을 보이고 있다. 배합사료의 주원료인 옥수수의 지난 16년간 평균 수입가격은 톤당 19,554엔(약 26만 원)이었으며, 최고 가격은 평균가격보다 110% 높은 41,063엔(약 55만 원), 최저가격은 42% 낮은 11,388엔(약 15만 원)을 기록하였다. 최고치가 최저치보다 3.6배에 이를 정도로 극심한 변동 폭을 보이고 있다. 다른 원료도 비슷한 수준의 진폭을 보이고 있다. 이러한 사료원료 곡물의 수입가격 변동은 배합사료 가격 변동에 전가되고, 축산물 생산비의 50% 이상을 차지하는 사료비 변동과 직결되며, 축산농가의 경영 불안 요인으로 작용한다.

이러한 심한 가격 변동은 주로 기상악화에 의한 미국, 호주, 러시아 등 주요 곡물 수출국들의 사료작물의 작황 부진, 바이오 연료용 곡물 수요 증가, 중국, 브라질, 인도 등 신흥 경제국들의 곡물 수요 증가, 해상운임 상승, 곡물 수출국들의 수출 규제, 환율 변동 등에 기인한다.

그림 4 일본 배합사료 원료 수입가격(CIF) 동향

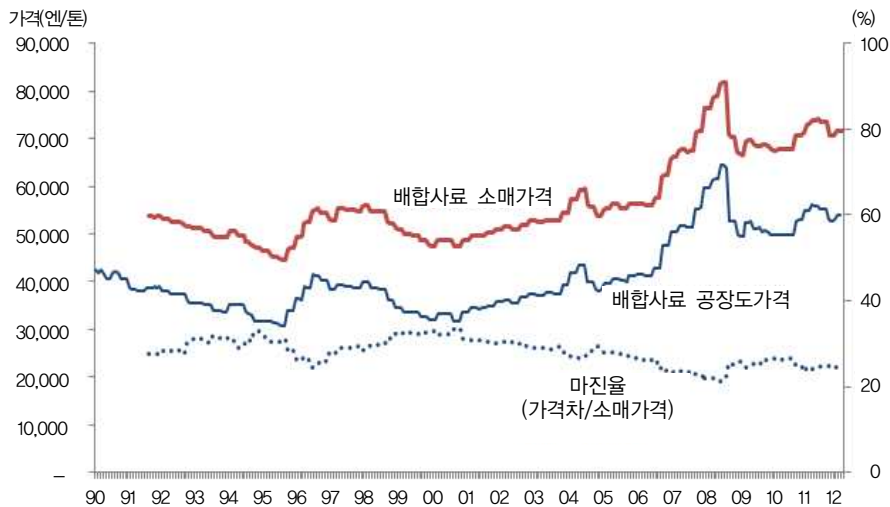


자료: 일본 재무성, 「무역통계」, 각년도, 농축산업진흥기구(www.alic.go.jp).

배합사료 가격은 사료곡물의 수입가격 변동에 따라 등락을 반복하고 있다. 사료곡물의 수입가격이 크게 상승한 시기인 1996~1997년, 2004~2005년, 2008~2009년에 배합사료의 가격도 상승하는 모습을 보였다. 공장도가격과 1개월 전 수입가격의 상관계수가 0.925로 가장 높게 나타나, 배합사료 공장도가격 변동은 수입가격과 1개월의 시차가 발생하는 것으로 파악된다.

소매가격과 공장도가격과의 차이를 소매가격으로 나누어서 계산한 마진율은 공장도가격이나 소매가격보다 상대적으로 안정적이었다. 지난 20년간(1992년 1월~2012년 5월) 평균 마진율은 28.2%였으며, 최고 마진율은 33.6%, 최저치는 21.1% 이었다. 마진율이 가장 높을 때는 2000년 10월~12월로 배합사료가격은 낮게 형성된 시기였으며, 가격이 높게 형성되던 2008년 10~11월에는 마진율이 21.1%, 21.3%로 상대적으로 낮았다.

그림 5 일본의 배합사료 가격과 마진율



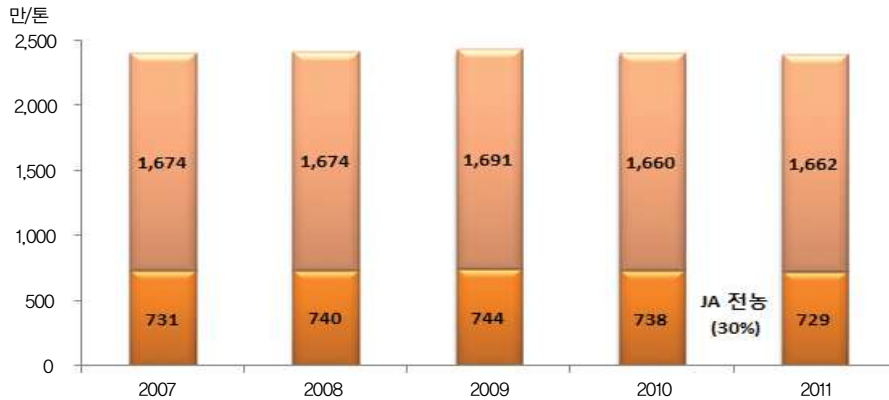
자료: 일본 농림수산성 생산국 축산진흥과, 2012. 「유통사료가격 등 실태조사」.

## 2.7. JA전농의 사료 사업

일본의 JA전농(전국농업협동조합 연합회)은 1972년에 설립되었고, 957조합이 회원으로 가입되어 있으며, 사료 사업을 포함한 경제사업, 신용사업, 지도사업, 공제 사업 등 여러 분야의 사업을 시행하고 있다. JA전농의 배합사료 생산량은 일본 전체 생산량의 30%를 차지하고 있다.



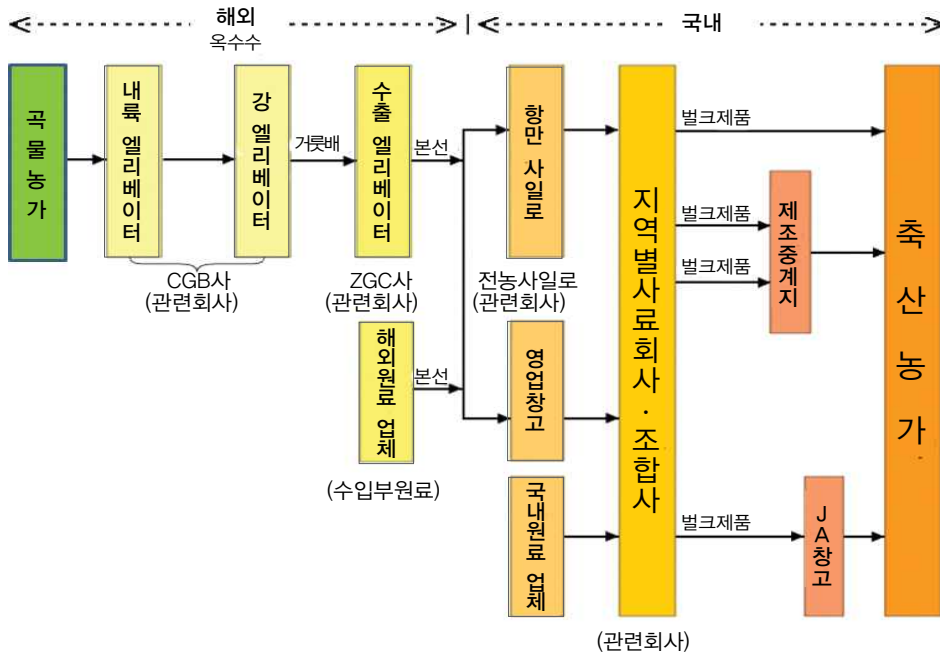
그림 6 일본의 배합사료 생산량과 JA 전농의 비중



자료: 일본 전국농업협동조합연합회(www.zennoh.or.jp), 농축산업진흥기구(www.alic.go.jp).

JA전농은 배합사료의 주원료인 옥수수를 안정적으로 확보하기 위해 미국의 멕시코 만 뉴올리언스에 단일 곡물 엘리베이터로서는 세계 최대의 물량을 취급하는 전농 그레인(주)(ZGC사)를 보유하고 있다. 또한, 관련 회사와의 제휴를 통해 PHF(수확 후 농약 미사용) 및 Non-GMO 옥수수를 취급하고, 이력추적(traceability) 시스템을 구축하는 등

그림 7 JA전농의 배합사료 물류체계



자료: 일본 전국농업협동조합연합회(www.zennoh.or.jp).

안전한 사료 원료 확보 및 유통을 위한 노력을 기울이고 있다.

일본 JA전농은 CGB(Consolidated Grain & Barge)라는 관련 회사를 통해 해외 사료 곡물 생산 농가로부터 옥수수를 확보하여 내륙과 강의 운송 수단을 통해 수출 엘리베이터로 원료를 운반하고, ZGC사를 통해 원료를 선적하여 국내로 운송한다. 국내 반입된 옥수수와 기타 원료는 항만에 위치한 전농 사일로와 영업창고를 경유하여 사료회사로 운송되고 국내 원료와 섞여 배합사료로 제조되고, 완제품이 최종소비자인 축산농가에 유통된다.

### 2.8. 주요 사료외사의 해외진출 동향<sup>3)</sup>

세계에서 가장 많은 곡물을 수입하는 일본은 사료 곡물의 안정적인 확보를 위해 기업 독자적으로 미국, 호주, 중국, 베트남, 말레이시아 등지에 진출하고 있다.

#### 2.8.1. 스미토모 상사

스미토모 상사는 곡물 확보를 위해 호주에 최초로 진출한 일본 기업이다. 스미토모 상사는 2005년 1월 호주 ABA사(Australian Bulk Alliance Pty Ltd, 본사: 사우스 오스트레일리아주)의 지분 50%를 획득함으로써 일본 기업 최초로 호주에 곡물 인프라를 구축하였고, 2010년 4월에는 ABA사를 100% 자회사로 만들었다.

ABA사는 1999년에 설립되었으며 빅토리아주와 뉴사우스웨일스주 남부에 곡물 사일로 8개소를 보유하고 있다. 또한 ABA사는 빅토리아주 멜버른항에 수출 터미널을 보유하여 아시아와 중동 지역으로 수출하고 있다. ABA사의 보관 능력은 약 100만 톤이며, 연간 수출 능력은 약 200만 톤에 달한다.

스미토모 상사는 빅토리아주에 본사를 두고 있으며, 2010년 3월 곡물 집하 사업을 하고 있는 Emerald Group Australia Pty Ltd의 지분 50%를 획득하였다. 이로써 스미토모 상사는 호주산 곡물의 내륙 집하에서부터 수출까지 일관 체계를 구축하였다.

#### 2.8.2. 마루베니(주)

마루베니(주)는 자회사인 CGI(Columbia Grain, Inc)를 통해 AGP사(AG Processing, Inc)의 자산을 획득하여, 노스다코타주와 미네소타주에 위치한 곡물 엘리베이터 8기와 농업 자재창고 2개소를 보유하는 등 북미산 곡물의 내륙 집하망을 확충하였다.

1978년에 설립된 CGI사는 미국 서해안 지역의 최대 곡물 수출 회사로써, 이 지역 곡물

3) 일본 농업신문(www.agrinenews.co.jp) 기사 발췌

---

수출량의 35%를 점유하고 있다. 이 회사 최대 곡물 보관 능력은 90만 톤이며 향후 110만 톤으로 확대할 계획이다. AGP사는 193개 농협(조합원 25만 명)이 소유하고 있는 세계 최대 규모의 협동조합이며, 주로 유제품과 에탄올 및 바이오 디젤을 생산하고 있다.

마루베니(주)는 2010년 11월에 중국 최대 농목 기업인 산둥6화집단(산동성 중심)과 전략적 제휴를 통해 중국에도 진출하였다. 6화집단은 사료축산업, 식품 가공업 및 관련 사업을 하고 있다. 6화집단은 300여개의 자회사와 5만명의 종업원을 두고 있으며, 사료사업을 위해 121개 자회사(연간 1,100만 톤 생산, 중국 전체 생산량의 약 10%)를 보유하고 있다.

마루베니(주)는 중국기업과 제휴를 통해 중국에서 사료업 중심의 계열화체계를 구축하여, 중국 내수 확대뿐만 아니라 중국산 사료의 교역을 확대해 나갈 계획이다.

### 2.8.3. 도요타통상

나고야시에 본사를 두고 있는 도요타통상은 2010년 1월 향후 사료 수요 확대가 예상되는 말레이시아에 현지 식품기업인 MFM(Malaysia Flour Mills Berhad)사와 합작하여 사료 원료 판매 회사(회사명: Premier Grain Sdn Bhd)를 설립하였다.

도요타통상은 새로운 합작회사 설립으로 말레이시아 현지에서 곡물 조달이 가능하게 되었다. 향후 MFM사가 보유하고 있는 물류 설비와 판매망을 이용하여 말레이시아 내 시장점유율을 최고 수준으로 높일 계획이다.

### 2.8.4. 쇼지츠·교도사료

쇼지츠 회사와 교도사료 주식회사는 2011년 9월 베트남에 공동 출자회사를 설립하여 배합사료 생산 및 판매 사업에 진출하였다. 두 회사는 호치민시 남서쪽 약 30km 지점인 룬 안성 벤 록군에 총사업비 20억 엔 규모의 “쇼지츠 교도 사료 회사”(Kyodo Sojitz Feed Company Ltd., KSF)를 설립하였다. 이 회사의 지분 비율은 쇼지츠 회사 51%, 교도사료 49%이다.

KSF사는 2013년 4월에 약 20만 톤 규모의 배합사료를 생산할 계획이다. 향후 베트남 시장에서 판매점유율 10%를 목표로 하고 있고, 200만 톤의 배합사료를 생산하여 베트남뿐만 아니라 베트남 이외의 주변국으로의 판매도 계획하고 있다.

### 2.8.5. 미쓰이물산

미쓰이물산은 기존 북미나 남미의 곡물의 수집 및 물류 노하우를 바탕으로 2012년 2월 중국에 진출하였다. 미쓰이물산은 흑룡강성 농간중국 산하의 흑룡강 농간 북대황

상무집단과 북대황양식 물류(양식 물류) 지분의 40% 출자에 합의하였다. 출자액 규모는 약 26억 엔(약 350억 원)이고, 양식물류의 2011년 곡물 취급량은 161만 톤이다. 미쓰이 물산의 출자금으로 집하 시설을 확충하여 2015년까지 500만 톤까지 확대할 계획에 있다. 또한 미쓰이물산은 향후 해외에서 대두 수입을 검토하고 있다.

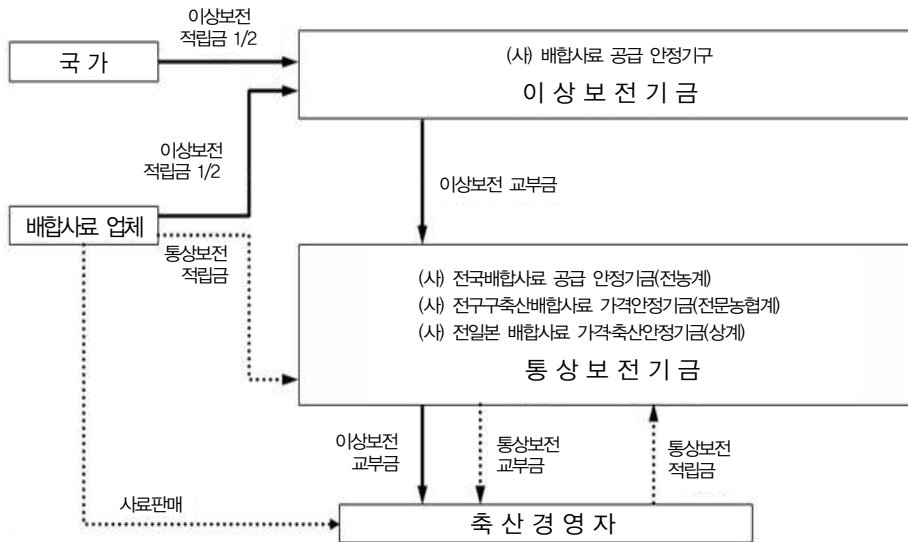
### 3. 일본의 사료산업 관련 정책 및 제도

#### 3.1. 배합사료가격안정대책사업

일본에서는 축산물 생산비에서 배합사료비용이 차지하는 비중이 높아 축산농가의 경영안정을 위해 ‘배합사료가격안정대책사업’을 실시하고 있다. 본 사업은 ‘통상가격차보전금교부사업(이하 통상보전기금)’과 ‘이상가격차보전금교부사업(이하 이상보전기금)’으로 구성되어 있다.

통상보전사업은 민간 적립금을 재원으로 일정조건 이상으로 배합사료 가격이 상승할 때 보전금을 교부하는 것이며, 사업 주체는 전농계인 전국배합사료공급안정기금, 전문농협계인 전국축산배합사료가격안정기금, 업계인 전일본배합사료가격·축산안정기금이다.

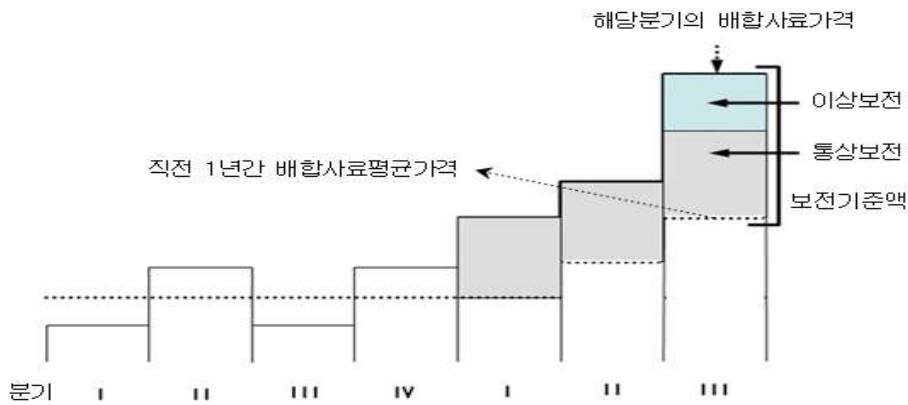
그림 8 일본의 배합사료가격안정제도



자료: 일본 농림수산성, 2012. 8, “사료를 둘러싼 정세”

이상보전기금은 국가 보조금과 민간의 적립금으로 재원을 조성하여 배합사료 수입원료 가격이 비정상적으로 상승하여 통상보전사업으로 대처하기 어려울 경우에 보전금을 교부하는 것이며, 사업 주체는 회사법인 배합사료공급안정기구이다. 이상보전기금은 통상보전기금과 함께 실시되며, 통상보전기금의 각 주체가 이상 가격차 보전을 실시하는데 필요로 하는 자금을 교부하는 것이다. 이상 및 통상 보전금의 지급요건, 보전액, 교부시기 등은 아래 표와 같고, <그림 9>는 통상 및 이전 보전에 대한 개념도이다.

그림 9 통상보전과 이상보전의 개념도



자료: 일본 농림수산성, 2012. 8. “사료를 둘러싼 정세.”

표 6 배합사료안정기금 발동요건 및 보전액

구분	발동요건, 보전액	보전금액 결정시기	교부시기
이상보전	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 발동요건               <ul style="list-style-type: none"> <li>① 해당분기의 수입원료가격이 직전 1년간 평균가격에 115%를 곱한 가격보다 높을 때</li> <li>② 해당분기의 보전기준액이 직전 1년간 수입원료평균가격의 15%를 곱한 가격보다 높을 때</li> </ul> </li> <li>○ 보전액               <p>해당분기의 수입원료가격에서 직전 1년간 수입원료 평균가격에 115%를 곱한 금액을 뺀 금액 또는 해당분기의 보전기준액에서 직전 1년간 수입원료평균가격에 15%를 곱한 가격을 뺀 금액 중 낮은 금액</p> </li> </ul>	해당분기 종료 후	다음분기의 두 번째 달 중순
통상보전	○ 이상보전의 발동이 없는 경우 원해당분기의 배합사료 공급가격이 직전 1년간의 평균가격보다 높은 경우, 그 차액을 한도로 보전금을 교부	해당분기 개시 전	상동
	○ 이상보전의 발동이 있는 경우 상기 금액에서 이상보전금을 뺀 금액을 한도로 보전금을 교부	해당분기 종료 후	상동

주: 수입원료 가격은 옥수수, 수수, 대두유, 대맥, 소맥 및 밀기를 6개 품목의 가격임.  
자료: 일본 농림수산성, 2012. 8. “사료를 둘러싼 정세.”

1975년 2월 기구 설립 이후부터 2011년까지 이상 보전의 발동된 회수는 총 23회(23분기)였으며, 누적 교부액은 2,516억 엔에 달한다. 2006년 가을 이후, 배합사료 가격 상승으로 2년 연속 통상보전금이 지급되었고, 2007년과 2008년에는 수입원료 가격 상승으로 이상보전금이 지급되었다. 2011년에도 수입원료 가격과 배합사료 가격으로 보전금이 지급되었다.

표 7 이상보전과 통상보전의 지급단가 및 지급액

연도	분기	이상보전		통상보전	
		단가(엔/톤)	총액(억엔)	단가(엔/톤)	총액(억엔)
2004	1	616	33	3,584	192
	2	1,868	97	2,932	151
2005	4			1,350	70
2006	1			700	38
	3			1,600	90
	4	1,860	98	4,640	246
2007	1	3,829	215	4,371	245
	2	3,097	167	4,553	245
	3			5,550	325
	4			7,800	426
2008	1	1,517		8,983	520
	2	3,398		4,002	223
	3	2,398		5,252	314
2010	4			3,250	173
2011	1	966	54	3,734	208
	2	865	47	3,835	207
	3			2,100	122

자료: 일본 농림수산성, 2012. 8. "사료를 둘러싼 정세"

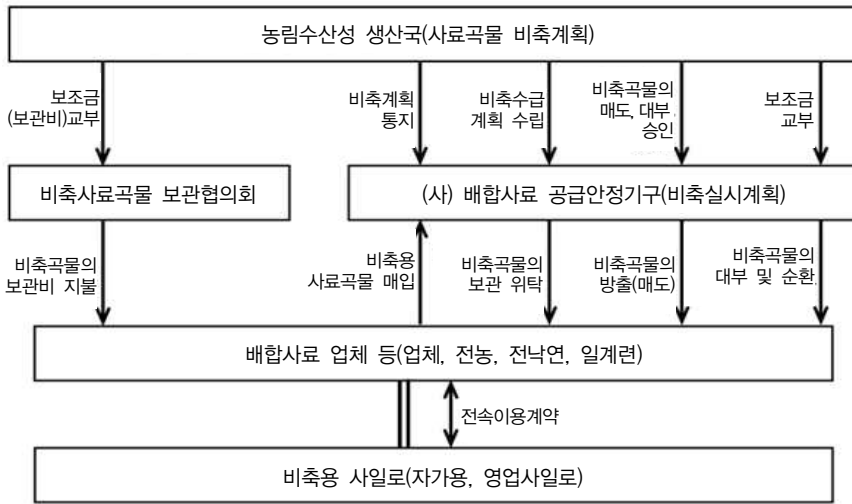
### 3.2. 곡물비축제도

일본은 사료곡물의 해외 의존도가 대단히 높은 국가로서, 수출국의 흉작이나 곡물 수송 문제 등으로 사료곡물이 원활하게 공급되지 못할 수가 있다. 이를 대비하여 일본에서는 사료 원료를 안정적으로 공급하기 위해 옥수수, 수수 등에 대해 비축을 실시하고 있다.

농림수산성 축산국이 사료곡물 비축계획을 수립하면, 이를 (사)배합사료공급안정 기구에 통지하고 기구는 비축실시계획을 수립하여 보고하면 농림수산성에서 이를 승인한다.

승인된 사항에 대해 배합사료공급안정기구는 배합사료 업체나 전국농협연합회, 전국낙농연합회, 일본양계연합회와 이들 업체가 보유하고 있는 비축용 사일로에 곡물을 비축하기로 계약을 맺고, 이에 소요되는 비용들을 교부하거나 지불하게 된다. 이러한 과정은 대부분 기구를 통해 이루어지지만, 일부는 비축사료곡물보관협의회를 통하기도 한다.

그림 10 일본 사료곡물비축대책사업의 개요



자료: 일본 배합사료공급안정기구(mf-kikou.lin.gr.jp).

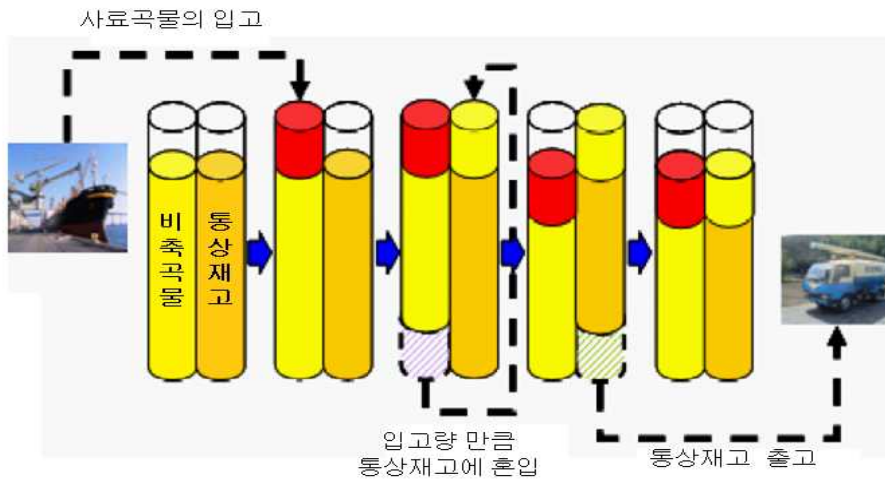
수입과 관련된 운송 사정 및 사료 곡물의 유통 사정 악화에 대응하기 위해 비축곡물 대부(貸付)제도가 1990년에 도입되었고 그 후 대부제도를 탄력적으로 운영하기 위해 1999년에 개정된 바 있다.

일본 정부는 배합사료공급안정기구를 통해 옥수수과 수수 35만 톤을 비축하고 있으며, 비축 곡물의 보관을 위탁 받고 있는 배합사료업체(22개 업체)에게 별도로 45만 톤의 재고를 확보하도록 의무화하여 총 80만 톤의 곡물을 비축하고 있다. 저장방식은 유동적 혼합 보관방식<sup>4)</sup>을 채택하고 있으며 효과적인 비축곡물의 방출을 위해 35만 톤을 31개 항만 지역에 보관하고 있다. 사료곡물과 더불어 정부는 쌀에 대해서도 비축을 실시하고 있다.

4) 유동적 혼합 보관방식은 해외로부터 사료곡물이 새롭게 입고되면 기존의 통상재고에서 가장 먼저 입고된 부분 중에서 새로 입고된 양만큼을 출고시켜 항상 일정 양을 비축하여 보관하는 방식임.

지금까지 비축곡물의 방출 실적은 총 305만 9천 톤이었다. 1990년대 이후 곡물비축 방출 사례를 보면, 1995년산 미국산 옥수수의 흉작으로 1996년산이 유통될 때까지 1996년 10월부터 비축곡물을 방출한 바 있고, 파나마운하의 저수위가 장기간 지속됨에 따라 곡물 운송 사정이 악화되어 1998년 6월부터 비축곡물을 방출하였다. 2005년 허리케인 ‘카트리나’ 피해로 미국 사료곡물의 수출항인 뉴올리언스에서의 곡물 수출이 중단되어 2005년 9월부터 방출하였고, 2011년에는 동일본 대지진으로 배합사료 공장이 붕괴되어 비축 곡물을 방출하였다.

그림 11 비축곡물(옥수수, 수수)의 유동적 혼합 보관방식



자료: 일본 농림수산성, 2012. 8. “사료를 둘러싼 정세”

### 3.3. 사료 안전 확보

일본은 사료 안전성 확보 등을 위해 “사료의 안전성 확보 및 품질개선에 관한 법률”을 1953년도에 제정하여 시행해 오고 있다. 이 법률은 사료의 안전성 확보 및 품질 개선을 도모하며, 식품 안전성 확보와 축산물의 생산 안정에 기여함을 목적으로, 사료 및 사료첨가물 제조 등에 관한 규제, 사료 공정규격 설정 및 검정 등을 명시하고 있다. 대상 동물은 소, 면양, 사슴, 돼지, 닭, 메추리, 꿀벌, 양식수산 동물 등 31종이며, 사료 첨가물 지정 품목은 비타민, 향생물질 등 157개 품목이다.

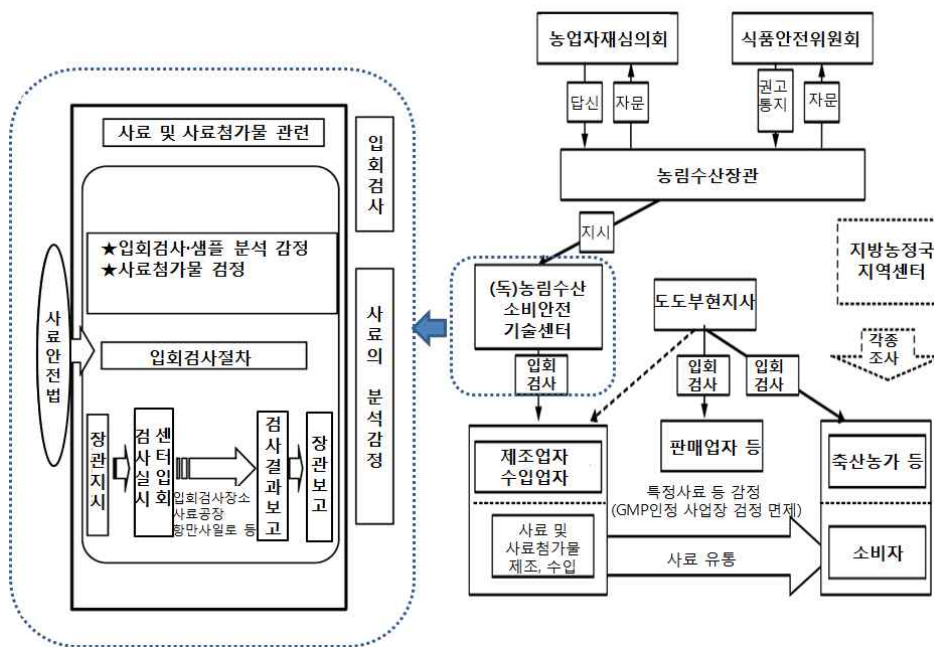


사료 안전 확보를 위해 농림수산장관은 농업자재심의회와 식품안전위원회를 두고 있으며, 장관은 농림수산소비안전기술센터(독립법인)에게 지시하여 사료 및 사료첨가물의 제조업자와 수입업자를 검사하도록 한다. 센터는 사료안전법에 의거하여 장관의 지시로 입회 검사와 사료의 분석 감정을 실시한다. 입회 검사는 시료, 장부, 제조설비 등을 검사(2011년 검사 건수: 602건)하며, 사료의 분석 감정은 기준·규격적합검사(2011년 228 샘플), BSE 발생방지(육골분 검사 - 451 샘플), 유해물질(방사능, 중금속 등) 검사(1,925 샘플), 병원성미생물 검사(살모넬라, 대장균 0157 등-267 샘플)로 이루어진다.

또한 사료 안전 확보를 위해 도도부현<sup>5)</sup>에서는 제조업자 및 수입업자, 판매업자, 축산농가 등의 사료와 사료첨가물에 대하여 검사를 실시하며, 몇 개의 현으로 구성된 지방농정국센터에서는 사료 안전과 관련된 각종 조사를 실시한다.

사료 안전을 위한 기타 대책으로는 육골분 등의 사용을 제한하는 BSE 관련 규제, 농약, 중금속, 방사성 물질 등 유해물질의 사료 잔류 기준 마련, 사료첨가제의 약제 내성균 대책 등이 있다.

그림 12 일본의 사료 안전 확보 체계



자료: 일본 농림수산성 홈페이지(www.maff.go.jp).

5) 일본의 도도부현은 우리나라의 시나 도의 개념임.

### 3.4. 에코피드 인증제도<sup>6)</sup>

일본에서는 농산부산물 및 식품부산물을 가축 사료로의 이용을 활성화함으로써 사료자급률 향상을 위해 에코피드 인증 제도를 도입하였다. 일본에서는 에코피드를 식품부산물 등을 이용하여 사료로 제조하여 미이용 자원을 활용함과 동시에 사료자급률 향상에 기여하는 사료로 정의하고 있다. 식품부산물을 사료로 이용함에 있어서 문제가 되는 부분이 사료의 안전성 문제이다. 에코피드의 안전성을 확보하기 위해 2009년 3월 23일 본 제도를 도입하였으며, 2011년 3월 말 기준으로 11개 업체, 42개 브랜드가 에코피드 인증을 받았다.

에코피드 인증 절차를 보면, 사료제조업자는 먼저 자기 판단 결과와 사전신청서를 첨부하여 협회에 신청하는 사전 진단 단계를 거쳐 사업을 신청한다. 관계부처에서는 자기 판단 결과와 신청서 내용을 확인하고, 사전확인 결과를 통지하는 서류 확인 및 사전확인 결과 통지 절차를 밟게 된다.

이어 관계부처가 사전확인에 의해 적합하다고 판단된 경우, FAMIC(독립법인 농림수산소비안전기술센터)에 안전성 확인을 의뢰하는 안전성 확인 의뢰단계를 거치게 되며, 이에 적합할 경우 본 신청에 들어간다. 다시 말해, 제조시설을 현장조사 실시 후 가이드라인 준수사항을 확인하고, 확인 결과를 신청자에게 통지하며, 가이드라인 준수 결과, 적합하다고 판정되면 본신청서를 작성하여 협의회에 신청하게 된다.

다음은 인증단계로, 서류심사(외부위원) 및 현지조사(필요한 경우) 등을 통해 신청 내용을 심사하여 적합하다고 판단되는 경우, 에코피드 브랜드 및 인증마크 이용 허가 계약을 체결함으로써 인증이 완료된다.

### 3.5. 일본의 사료자급률 향상 대책

일본에서는 사료자급률 향상을 위한 정책 목표를 2020년 38%로 설정하였다. 이러한 자급률 목표를 달성하기 위해 일본 정부는 다양한 정책 사업들을 실시하고 있다.

#### 3.5.1. 사료증산 종합대책 사업

사료증산 종합대책 사업의 2012년 총예산은 17억 1,000만 엔(2011년 23억 3,400만 엔)이다. 사료 생산조직이나 농업자에 정액 보조하는 예산으로 9억 1,100만 엔(2011년 12억 1,400만 엔)이 편성되었다. 초지 개량 및 우량사료작물 종자의 안정 공급 사업 예

6) 허덕(2012.6) "일본의 친환경 사료 정책" 「세계농업 제42호」 한국농촌경제연구원을 참고하여 작성함.

---

산은 6억 엔(2011년 7억 6,000만 엔)으로, 보조율은 정액, 1/2, 1/3 등 다양하다. TMR(섬유질배합사료, Total Mixed Ration)공장에서의 에코피드 이용 확대 및 식품산업과 축산 농가 매칭, 남은음식물 사료화 실증 사업비는 6,700만 엔(2011년 1억 엔)이며, 보조율은 정액, 1/2 등이다. 쌀겨 등 작물의 농약 잔류시험과 축산물 잔류시험 사업에 정액보조로 1억 3,200만 엔(2011년 2억 6,100만 엔)이 편성되었다.

### 3.5.2. 농업농촌정비사업 중 생산국 관계 사업

농업농촌정비사업 중 생산국 관계 사업의 2012년 예산은 325억 5,500만 엔(2011년 330억 4,100만 엔) 이내에서 편성되었다.

### 3.5.3. 농업자 호별 소득보상제도(농 활용 소득보상 지원금)

농업자 호별 소득보상제도(농 활용 소득보상 지원금)의 2012년 예산은 2,284억 3,100만 엔(2011년 2,284억 3,100만 엔) 이내에서 편성되었다.

### 3.5.4. 산지 활성화 종합대책 사업

산지 활성화 종합대책 사업의 예산은 52억 8,800만 엔(2011년 123억 3,100만 엔)이며 이 중 사료 관련 사업은 사료생산거점 육성형 사업이 포함되어 있다. 본 종합대책 사업 중 자급률 향상을 위한 사료생산 확대 계획에 대한 지원(대체 확충) 사업의 보조율은 1/2, 1/3 이내 등 다양하며, 사업의 실시주체는 협의회, 민간단체 등이다.

### 3.5.5. 강한농업 만들기 지원금

강한농업 만들기 지원금의 2012년 예산은 20억 9,300만 엔(2011년 31억 2,700만 엔) 이내이며, 지역 자주전략 교부금에서 거출되는 금액은 36억 9,700만 엔 이내이다. 이 사업은 간이 작부조건 정비 등 사료기반 정비, 방목관련 시설과 사료가공, 유통, 보관 시설 정비 등에 대한 지원하는 사업이다. 이 사업의 지원율은 도도부현으로 지원하는 비율은 정액이지만, 사업 실시주체에게는 사업비의 1/2 이내에서 지원하고 있다. 이 사업의 실시주체는 도도부현, 시정촌, 농업자가 조직한 단체 등이다.

### 3.5.6. 산지재생 관련 시설 긴급 정비 사업

이 사업은 산지 체질강화를 도모하기 위해 필요한 공동이용시설 등(자급사료보관가공시설 등)의 정비에 지원하는 사업이다. 2012년 산지재생 관련 시설 긴급 정비 사업 예산은 95억 엔(2012년 신규) 이내에서 편성되었다. 이 사업의 보조율은 사업비의 1/2

이내에서 결정되며, 사업의 실시주체는 도도부현, 시정촌, 농업자단체 등이다.

### 3.5.7. 기타 사료 대책

이 외 사료대책으로는 농업자 호별 소득보상제도 중 논 활용 소득 보상지원금(사료관련 부분), 농업농촌정비사업 중 생산국 관계 사업, 사료곡물 비축대책 사업 등이 있다. 농업자 호별 소득보상제도 중 논 활용 소득 보상지원금으로 전락작물을 조성할 경우 지원하는데, 사료작물 지원 단가는 10a당 35,000엔이고, 사료용 쌀, 벼 발효 조사료용 벼(총체 벼) 지원 단가는 80,000엔/10a, 2모작 지원 단가는 15,000엔/10a, 경축순환(사료용 쌀의 볏짚 이용, 논 방목, 자원순환) 지원 단가는 13,000엔/10a이다.

농업농촌정비사업 중 생산국 관계 사업의 2012년 예산은 325억 5,500만 엔(2011년 330억 4,100만 엔) 이내이며, 사료곡물 비축대책 사업의 2012년 예산은 13억 7,200만 엔(2011년 13억 7,200만 엔)이다.

## 4. 일본 사료산업의 시사점

### 4.1. 배합사료가격 안정장치 도입 검토

국내 사료산업의 발전은 축산업의 안정적인 성장을 토대로 이루어질 수 있다. 축산업 성장을 저해하는 주요 요인으로 배합사료 가격 상승에 따른 축산물 생산비의 상승을 들 수 있는데, 국내 배합사료 가격은 80년대와 90년대 중반까지 비교적 안정적인 추세를 보여 왔지만 외환위기를 겪은 1998년, 2003/04년, 2007년 이후에 큰 폭의 상승을 경험하였고 큰 가격 변동을 보이면서 상승 추세를 이어가고 있다. 축산물 생산비에서 사료비 비중이 높기 때문에 배합사료 가격 상승은 생산비 상승에 즉각적인 영향을 미쳐 축산농가의 경영 불안정을 초래한다.

일본에서는 배합가격 변동 위험을 완화하여 축산농가의 경영 안정을 위해 배합사료가격안정대책사업을 실시하고 있다. 재원은 국가보조금, 배합사료 업체와 축산농가의 적립금으로 충당된다. 이 사업은 국가 지원금과 배합사료업체의 적립금으로 수입원료 가격 상승 시 일부분을 보전하는 ‘이상가격차보전사업’과 배합사료 업체와 축산농가 적립금으로 배합사료 가격 상승 시 일부분을 보전하는 ‘통상가격차보전사업’으로 구분된다.

---

일본의 배합사료가격안정대책사업은 축산농가의 경영 안정, 나아가 사료산업 발전을 위해서 우리나라에도 도입할 필요가 있다. 배합사료 가격 상승 지속되면서 우리나라도 이 제도 도입에 대한 논의가 활발하게 진행되고 있어, 제도 도입이 가시화되고 있는 것으로 판단된다. 제도 도입을 위해서는 사업시행 기관, 발동 요건, 적립 및 보전 금액의 수준 등 여러 사항들이 검토되어야 하며 또한 무엇보다도 배합사료업계 및 축산농가의 적극적인 참여와 정부의 도입 의지도 중요하다. 아울러, 사료곡물비축제도도 함께 도입하여 배합사료 가격안정장치와 연계하여 운영할 수 있다면 더욱 바람직할 것으로 보인다. 축산농가, 생산자 단체, 배합사료 업계, 전문 기관, 정부 등 관련자들 간 충분한 논의와 제도의 검토를 통해 제도 도입에 따른 시행착오를 최소화해야 할 것이다.

## 4.2. 국내 부존자원의 사료이용 활성화 및 사료자급률 제고 필요

일본은 국내 부존자원을 사료로 이용하고 사료자급률을 높이기 위한 여러 대책들을 시행하고 있다. 이와 관련된 시사점을 다음과 같이 요약할 수 있다.

먼저, 일본은 오래전부터 조사료 증산 대책을 시행해 오고 있으며, 농산부산물과 식품부산물을 사료로 이용하는 등 사료의 자급률 제고를 위해 노력하고 있다. 우리나라도 최근 들어서야 농산부산물을 이용에 대한 관심이 높아지고 있는 반면, 일본은 각 단계별로 발생하는 식품부산물까지 효과적으로 이용할 수 있도록 실태조사를 한 뒤, 이를 적극적으로 이용하고 있다. 나아가 남은 짚을 사료로 이용하려는 구상을 구체화하여 사료용 짚 품종을 개발하여 사료로 이용을 적극적으로 추진하고 있다. 한편, 우리나라에서는 과거 남은 음식물을 사료화 하는 정책을 실시한 바 있는데, 결국 이용자의 불만으로 도중에 중단한 바가 있다. 당시 특히 문제가 된 부분이 사료의 안전성 문제였다. 일본에서는 이러한 점을 개선 즉, 사료의 안전성 확보를 위해 전문기관에 검사를 의뢰하여 확인하는 인증시스템을 구축하여 운용하고 있다는 점이 눈에 띈다.

둘째, 정책추진에 있어 구체적인 계획을 수립하여 추진하고 있다는 점이다. 일본 정부는 정책을 추진함에 있어서 구체적으로 수급 계획을 수립한 후 가능한 목표를 설정하고 있다. 목표 달성 위한 구체적인 계획 수립은 물론이고 액션플랜(실행계획)까지 수립하여 실행하고 있다는 점은 우리도 배워야 한다. 그러면서도 일본정부는 수립된 계획이 잘 달성될 수 있도록 공급자와 수요자간 네트워크를 구축하여 연결시켜 주는 역할도 담당하고 있다. 또한, 축산농가, 관련 사업자, 지자체 담당자를 통해 사업을 개

선하기 위한 의견의 피드백 시스템을 갖추고 있다는 점도 배워야 할 부분이다.

셋째, 소득확보를 위한 다양한 정책의 추진이다. 앞서서도 살펴보았듯이 일본 정부는 다양한 정책을 통해 에코피드를 지원하고 있다. 비단 농림수산물 정책뿐만 아니라 다양한 관계 부처에서도 각기 필요한 지원을 마련하여 에코피드를 생산하거나 이용하는 데 있어 관계자들의 어려움을 해결해 주고자 하는 노력을 하고 있다. 이를 위해 각 부처 소관의 관련 법령들도 서로 연계성을 갖추어 확실하게 구축하고 있다.

또한 그동안 정책의 근간이 되어 왔던 경영안정 중심의 정책이 소득 확보의 방향으로 정책의 전환이 이루어지고 있음도 확인할 수 있었다. 관련하여 일본 정부는 지원의 대상을 이전의 점 지원(농가지원)에서 면 지원(단체 및 지역 등 중심의 지원)으로 전환하였다고 말한다.

넷째, 자급률 제고를 명분으로 제시하고 있다는 점이다. 축산농가의 사료이용에 대한 지원의 명분을 자급률 향상에 두고 있다는 점이 특히 주목된다. 즉, 버려지면 환경오염이 되는 자원을 재이용함으로써 사료자급률이 높아지는 데 착안하여, 축산농가에 대한 지원의 필요성을 자급률 향상이라는 거창한 논리로 국민을 설득하고 있다.

### 4.3. 배합사료의 안전성 검사를 위한 국가 조직 신설 필요

일본에서는 사료의 안전성 확보를 위해 다양한 정책을 전개하고 있다. 특히 사료의 안전성 확보를 위해 식품안전기본법과 함께 사료안전법도 제정하였다. 이 법에 의해 식품안전위원회에서 관련 리스크평가에 기초하여 리스크 관리를 적절히 운용하고 있다. 또한, 사료 검사체계의 강화, 리스크 관리 철저 그리고 사료에 대한 이력추적제도 시행하고 있다. 아울러, 사료제조단계에서의 유해물질 등의 혼입방지를 위해 GMP제도도 도입하고 있다. 또한, 사료의 안전성 확보를 위해 정부기관인 일본과학사료협회와 더불어 독립법인 농림수산소비안전기술센터를 설립 운영하고 있으며, 안전성에 가장 문제가 되는 에코피드에 대해서는 에코피드 인증제도를 구축한 상태이다. 우리나라에서도 이러한 제도 및 조직의 신설을 검토할 때이다.

### 4.4. 곡물 확보를 위한 해외시장 진출

JA전농은 배합사료의 주원료인 옥수수를 안정적으로 확보하기 위해 미국의 현지 기업인 전농 그레인(주)(ZGC사)을 인수하여 옥수수를 조달하고 있으며, 스미토모, 마루베니(주), 도요타통상, 쇼지쓰교도사료, 미쓰이물산 등 개별기업도 독자적으로 미국

---

호주·중국·베트남·말레이시아 등지에 진출하고 있다. 우리나라도 현재 농수산물식품유통공사(aT)가 해외 곡물회사의 인수를 시도하고 있지만 커다란 효과를 보고 있지 못하다. 민간 차원에서도 해외농업개발을 위해 러시아와 동남아시아 등 여러 나라에 진출하고 있는데 일본의 사례를 참고할 필요가 있다.

### 참고문헌

일본 농림수산업성 생산국 축산진흥과, 2012, 「유통사료가격 등 실태조사」.  
일본 농림수산업성 생산국, 2012. 8, “배합사료 등을 둘러싼 정세.”  
지인배·송우진·이정민, 2012, 「축산업의 후방연관산업 구조와 발전방안」. 한국농촌경제연구원.  
허덕, 2012. 6, “일본의 친환경 사료 정책,” 「세계농업」 제142호, 한국농촌경제연구원.  
USDA, NASS, 2013. 1, *Crop Production 2012 Summary*.

### 참고사이트

일본 농림수산업성 홈페이지([www.maff.go.jp](http://www.maff.go.jp)).  
일본 농업신문([www.agrinews.co.jp](http://www.agrinews.co.jp)).  
일본 재무성, 「무역통계」 각 년도, 농축산업진흥기구([www.alic.go.jp](http://www.alic.go.jp)).  
일본 전국농업협동조합연합회([www.zennoh.or.jp](http://www.zennoh.or.jp)).  
FAO, FAOSTAT ([www.fao.org](http://www.fao.org))