

한국 유가공 발전의 발자취

강국희

성균관대 생명공학부

한국 유가공 발전의 발자취

강국희
성균관대 생명공학부

우유와 유제품은 세계적인 식량의 생산량으로 볼 때, 3번째로 많지만 식품의 영양가치 측면에서 보면 가장 완전한 식품의 자리를 차지하고 있다. 그러나 우리나라에 있어서는 1960년대까지는 우유 생산이 워낙 적어서 국민들이 우유를 먹을 수 없는 형편이었다. 우유를 먹기 시작한 것은 6.25 전쟁 후에 식량이 부족하여 유엔의 구호물자를 탈지분유로 받으면서 시작되었다고 볼 수 있다. 그 당시는 절대 빈곤시대여서 풀뿌리와 나뭇잎도 식량 구실을 할 때였으므로 수입 분유는 매우 고급 영양 식품이었지만 그것을 먹고 소화시키지 못하여 설사하는 경우가 많았다. 요즈음처럼 유산균 발효유를 만들어 먹었다라면 매우 효율적인 이용 방법이 되었을 것이다. 그 후 정부의 적극적인 낙농육성지원 정책에 힘입어 우유 생산은 식량 생산적 차원에서 발전하였으며 현재는 우유 생산량이 연간 200만 톤에 도달하게 된 것이다. 이제는 각 가정마다 우유가 냉장고에 비치되어 있고 전국 어디를 가든지 백화점, 슈퍼마켓, 그리고 구멍가게에도 각종 우유 제품이 즐비하게 진열되어 있다. 초등학교에 학교 급식이 제도화되어 어린이들의 성장 발달에도 기여하고 있다. 놀라운 발전이 아닐 수 없다. 이제 우유식품은 국민들 모두의 기호식품이면서 필수식품으로 인식되어 있고 각종 요리에도 대단히 많이 이용되고 있다. 아기를 키우는데 있어서 조제분유는 앞으로도 모유의 대체식품이 될 것이며 발효유, 치즈, 아이스크림, 연유 등도 경제 발전과 더불어 소비량이 더욱 증가할 것이다.

우유의 소비 방법은 생산량이 적을 때에는 백색 우유로서 가공하지 않고 그대로 먹는 것이 일반적인 방법이지만 생산량이 많아지고 백색 우유의 소비량이 한계점에 도달하면 치즈, 요구르트, 아이스크림, 버터, 연유 등의 다양한 유제품으로 개발하게 된다.

2006년 8월에 저의 교수생활을 마감하는 입장에서 이번에 한국의 유가공산업 발전 과정에 대한 회고 강연을 요청받고 저의 개인적인 자료 수집과 주관적 입장을 전제로 하면서 부족하지만 자료로서 남기고자 합니다.

■ 1960년대

군사 정부가 낙농 진흥 정책을 세워서 우유 생산 위주로 정책을 수립하였고 그 당시에는 절대 빈곤 시대였기 때문에 환경 문제는 생각조차 없었다.

■ 1970년대

우유의 생산이 적은 시기에 유제품이라고는 백색 시유, 아이스크림, 조제 분유가 전부였다. 조제 분

표 1. 1994년의 南韓·北韓의 식량 생산 비교(강국희, 1996)

	남한	북한
국토면적	9.8만 km ²	12.2만 km ²
인구	4,485만 명	2,250만 명(1991년)
1인당 GNP	8,493 달러	1,038달러(1991년)
쌀생산량	506만 톤	217만 톤(1991년)
젖소 사육두수	55만 두	3만 6천 두 (1988~1990년의 평균)
우유 생산량	191만 9천 톤	8만 6천 톤 (1988~1990년의 평균)
연간 젖소 산유량/두	6,000 kg	2,378kg(1990년)

유는 아기를 키우는데 큰 역할을 하였지만 한 때는 산부인과 의사들에 의하여 오도되는 일도 있었다. 즉, “모유는 영양가도 적고 오염되어 있으므로 조제분유를 먹이라”고 권고하는 것이었다. 그러면서도 자기 자식에게는 모유를 먹이는 부도덕한 면을 보여 주었던 시절도 있었다. 따라서 어느 산부인과에서 출산하느냐에 의하여 그 아기의 분유가 결정되었다. 예를 들면 김 산부인과는 남양분유, 박 산부인과는 매일분유, 윤 산부인과는 서울우유의 분유... 이런 식이었다. 그러다가 1976년(?) WHO로부터 외부에 모유 먹이기를 권장하는 서신이 접수되었다. 이때부터 소비자 단체들이 모유 먹이기 캠페인을 벌이기 시작하였으며 이제는 아기에겐 모유를 먹일 본연의 권리를 확실하게 되찾았다.

한편으로는 1970년에 우리나라의 유가공 산업 발전에 특이한 사건이 발생하였다. 일본에서 뿌리를 내리고 성공한 야쿠르트가 한-일 합작의 자본 형태로 창업되었던 것이다. 유산균을 이용한 발효유의 시작이었다. 우유가 부족하고 가격이 비싸던 시기여서 유고형분의 함량이 불과 3% 이하라는 조건의 제품이지만 유산균을 사용하여 발효 기술이 뿌리내리는 중요한 시발 기업으로 등장하였다. 야쿠르트의 성공은 오늘의 유산균 산업이 성공하는데 크게 이바지했다고 본다. 발효유의 30년 역사를 거쳐 오면서 이제는 제품의 다양성이나 품질 면에서도 낙농 선진국의 수준에 도달하였다고 볼 수 있다. 유산균 발효유는 명실상부하게 건강식품의 이미지를 굳건히 하였고 국민 애호 식품으로 자리 잡게 되었다. 우리의 식생활 문화와 비슷한 일본의 경우와 비교해 보면 모든 유제품의 국민 1인당 소비량에 있어서 일본이 우리보다 많지만 발효유의 국민 1인당 소비량에 있어서는 우리가 일본을 초과하였다. 이렇게 된 것은 소비자들에 대한 발효유의 과학적인 홍보가 중요하게 작용하였다고 본다.

■ 1980년대

원유의 품질에 대한 문제가 폭발적으로 제기되었다. 세균수, 항생물질, 체세포, 저온세균, 우유의 맛이 크게 문제되었다. 여름철 원유의 세균수는 1ml에 1,000만 마리 정도로 심각하였다. 이 정도이면 이미 판매된 우유로 봐야 한다. 이러한 우유를 버리지 못하고 열처리하여 사용하려니까 저온살균으로

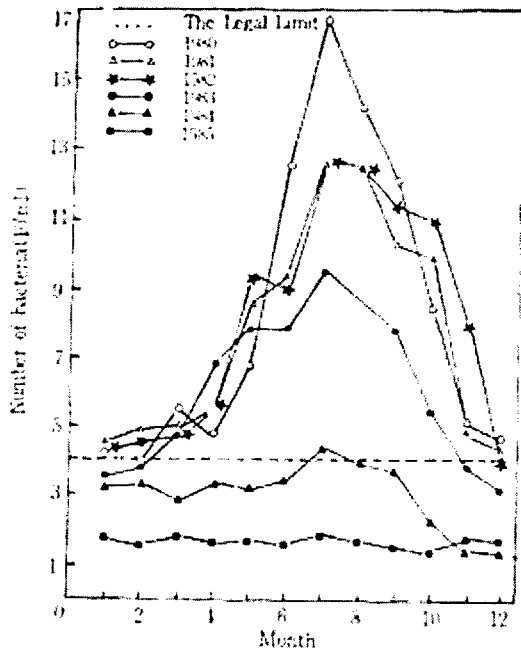


Fig. 1. The monthly changes of the mean values of standard plate counts in raw milk collected in Kyunggi area(鄭 등, 1998).

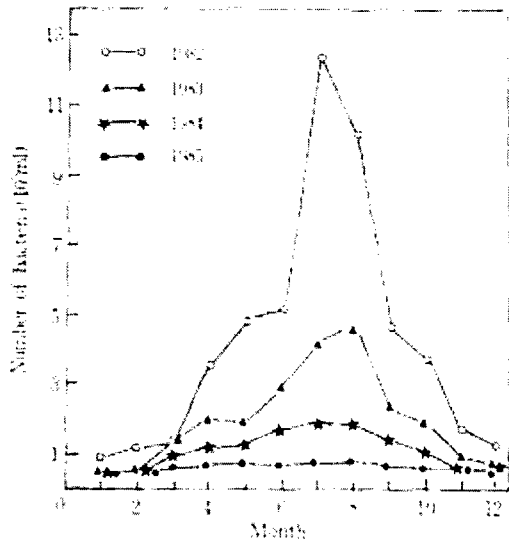


Fig. 2. The monthly changes of the mean values of coliform bacteria in raw milk collected in Kyunggi area(鄭 등, 1998).

서는 안 되고 초고온으로 처리할 수밖에 없었다. 이러한 때에 파스퇴르유업이 등장하였다. 저온살균 유를 공급하기 위하여 목장 원유의 세균수를 1,000 단위로 감소시키기에 성공하였고 기존의 우유를 고름우유라고 공격하면서 진짜우유, 가짜우유의 논쟁을 불러 일으켰다. 그래서 저는 파스퇴르 유업공장을 직접 방문하여 원유의 세균수를 확인해 보았다. 확인한 결과, 시인하지 않을 수 없었다. 아, 이렇게 하면 우리도 선진국 수준의 우유 생산이 가능하다는 것을 확인하고 그것을 지원하기로 마음먹고 바람을 불어 넣었다. 이것이 한 때는 기존의 유업계에 심각한 타격을 주기는 하였지만 우리나라의 우유 품질을 업그레이드 하는데 크게 자극을 주어 발전의 동기로 작용하였던 것은 사실이다. 말쑥했던 파스퇴르유업이 민족사관학교라는 특수학교를 설립하는데 기여하고 이제는 한국야쿠르트유업의 계열사로 흡수되고 말았다.

■ DOP 사건

1996년 9월 13일 식품의약품 안전본부는 시판 중인 10개사의 아기분유를 성분 분석한 결과, WHO에서 발암물질로 규정한 DOP 및 생식능력을 떨어뜨리는 것으로 알려진 DBP 검출을 보도하였다. DBP(Dibutyl phthalate)는 조사 대상인 10개사 제품 모두에서 0.60~1.39 ppm 검출되었다. 아침에 아기에게 분유를 타서 먹이려던 엄마들이 분유에 발암물질이 들어 있다는 방송을 보고 놀라서 소동이 벌어졌다. 모 유업회사 연구 소장은 이 사건의 후폭이 얼마나 강했던지 내방에 찾아와서, “강 교수님, 이제 우리 회사 다 끝났습니다. 주력품이 분유인데 이렇게 되었으니 수습 방법이 없습니다.”라고 하면

서 얼굴이 노랗게 변해 있었다. 아무튼 이럴 때일수록 차분히 대응책을 찾아보자고 했다. 우선, 외국의 참고 자료를 입수하는 일이었다. 일본, 미국, 유럽에 나가 있는 제자들에게 긴급 연락을 취했다. 현대 사회는 플라스틱 문명이라고 할 정도로 석유 화학 제품을 많이 사용하고 있는데 DOP 사건도 그 중의 극히 일부라는 생각이 들었다. 토양, 물, 공기, 농작물, 해산물, 모든 주변에 오염이 되었다고 보아야 한다. 우선 미국의 캔사스주 음용수 원수의 수질보다 적은 양이 검출되었다는데 안도하였다.

■ 1990년대

원유 품질에 대한 문제가 심각해지면서 지방 함량에 기준하던 유대 지불 방식을 바꾸어 원유 위생 등급(5개 등급) 제도의 도입이 시작되었다. 이 제도에는 원유의 세균수와 체세포수를 가미하는 제도

표 2. 한국의 원유 등급제 개정과정

구분	93. 6 시행	유대 (프리미엄)	95. 10. 14	유대 (프리미엄)	96. 7. 1 개정	유대 (프리미엄)
세 균 수 /ml	1급 10만 미만	433원(+39)	1급 A: 3만 미만	466원(+52)	1급 A: 3만 미만	466원(+43)
			1급 B: 3만~ 10만 미만	455원(+41)	1급 B: 3만~ 10만 미만	455원(+32)
	2급 10만~ 25만 미만	410원(+16)	10만~ 25만 미만	431원(17)	10만~ 25만 미만	431원(+8)
	3급 25만~ 50만 미만	402원(+8)	25만~ 50만 미만	423(+9)	25만~ 50만 미만	423원(0)
	4급 (기준) 50만~ 100만 미만	394(0)	50만~ 100만 미만	414(0)	50만 초과	383원(-40)
등외	100만 초과	394원(-11)	100만 초과	414(-31)	삭제	
체 세포 수 /ml	1급 25만 미만	394원				30원
	2급 25만~ 50만 미만					0원
	3급 50만~ 75만 미만					-11원
	4급				60만 초과	-30원
	등외	75만 초과	394원(-11)	75만 초과	414원(-31)	

*** 항생물질 규제(96. 9. 4부터)

페니실린 G 0.004ppm, 옥시테트라사이클린 0.1ppm 이하

합성항균제 - 설파디메톡신, 설파디아진 등 7개는 각각 0.01ppm 이하.

*** 세균수 연속 3회 4급 판정시 1일간 납유 정지.

*** 1997년 3월부터 체세포수 4급을 삭제하고 3급 기준을 50만 초과로 강화하여 시행중.

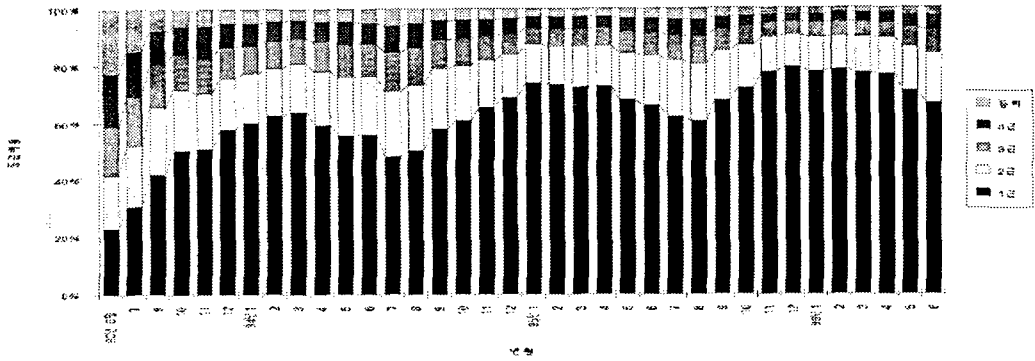


그림 3. 전국 원유 세균수의 월별 등급별 분포

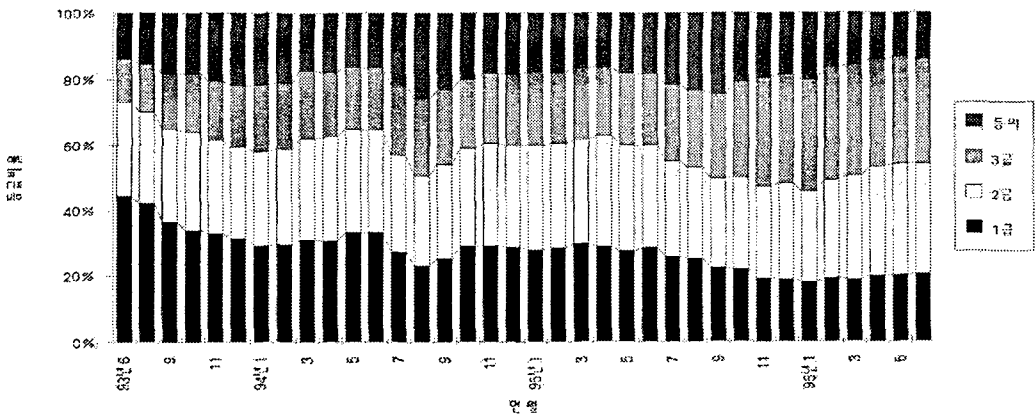


그림 4. 전국 원유 체세포수의 월별 등급별 비율

로 발전하게 되었다. 이러한 제도의 도입에는 다량의 우유 검체를 신속하게 검사하는 장비의 도입이 불가피하게 되었으며 Bactoscan, Bactometer, Malthus 등이 경쟁적으로 도입되어 사용되고 있다.

1995년 10월 22일 MBC 문화방송에서 고름 우유 사건이 터졌다. 체세포수가 높은 우유를 고름우유라고 공격하니까 지금까지 완전식품이라는 선전을 들으면서 마시던 소비자들이 고름이라는 혐오감을 연상하게 되었다.

■ 앞으로 전망

1. 종균의 개발

미생물 종균을 사용하는 제품으로서 발효유, 치즈, 발효버터, 맥주, 청주, 메주 등이 있지만 우리의 종균은 아직까지 외국에 의존하고 있는 실정이다. 유산균뿐만 아니라 주류업계의 효모 종균도 독자적인 기술을 가지고 있지 못하다. 앞으로 이 부분이 자리 잡을 때 우리의 미생물 발효 산업이 튼튼하게 발전할 것으로 본다.

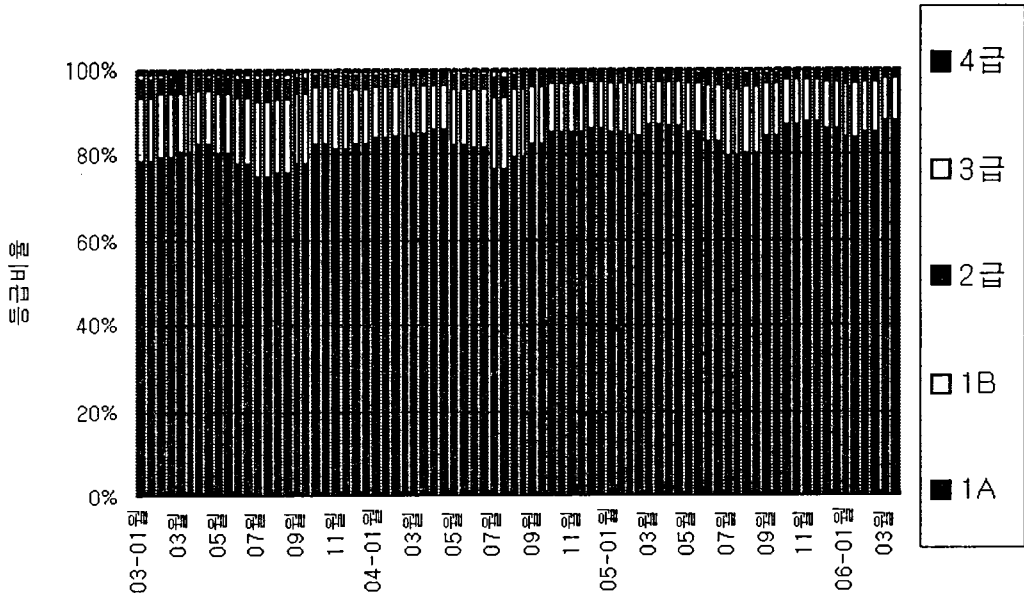


그림 5. 전국 원유 세균수의 연월 등급별 분포

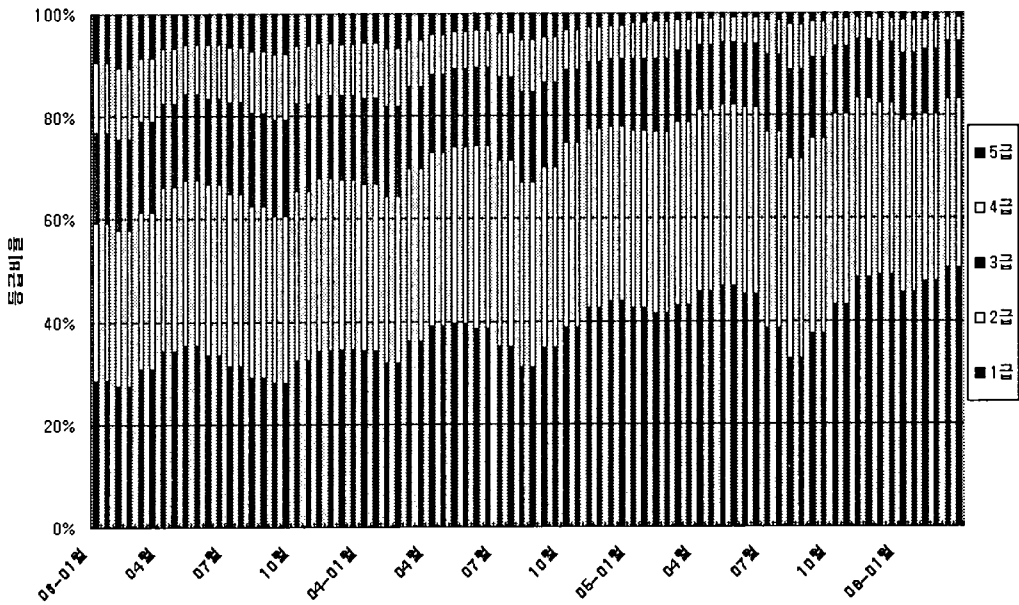


그림 6. 전국 원유 체세포수의 연월 등급별 분포

김치의 평균 사용은 2005년 5월부터 증가집 포기김치에서 시작되었다. 이것이 소비자들의 기호에 어떤 차별성으로 나타날 지 아직은 평가하기 어렵다. 아직까지 발효유의 경우에도 몽골, 티베트, 인도 등에서는 전통 발효유를 만들 때 중균을 사용하지 않는 것이 많다. 발효유에 중균을 사용하기 시작한 역사는 비교적 짧은 편이며 그러한 의미에서 김치의 중균 연구는 이제부터 시작에 불과하다. 비록 김치의 중균이 개발되어 상품화 김치가 보급된다고 하더라도 가정에서 만들어 먹는 중균을 사용하지 않

표 3. 연대별 유제품의 변화

년대	주요 생산품	비고
1960	백색시유, 가당연유, 무가당연유, 가염버터, 조제분유, 자연치즈, 가공유, 전지분유	1937년 7월 백색 시유 최초 생산 (서울우유)
1970	탈지분유, 액상요구르트, 멸균우유, 가공치즈, 푸딩	
1980	호상요구르트, 드링크요구르트, 유당분해우유, 저지방우유, 환전포장슬라이스치즈, 혼합과즙음료	호상요구르트, 치즈류 고급화, 차별화 및 본격 출시
1990	조제분유(기능화 차별화), 시유(고급화, 차별화) - 강화우유, 유산균첨가우유, 저지방우유, 탈지우유, 저온살균우유 등	-드링크요구르트(SNF 8% 이상) 본격 출시 -푸딩 본격 출시

은 김치는 변함없이 지속되리라고 본다(그림 7).

현재 발효유 시장은 거의 포화상태로 여겨진다. 그러나 발효유 제품의 다양성은 앞으로 열려 있다고 본다. 비록 쌀 중심의 식생활이 바뀌지 않은 상태에서 유제품의 소비는 한계가 있을 수밖에 없지만 아직 개발되지 않은 제품 중에서 가능성이 있다고 생각되는 것은 다음과 같다.

2. 새로운 발효유의 전망

- 콩을 원료로 한 발효유: 적절한 중균과 안정제의 개발이 선행되어야 한다.
- 유산균과 효모의 혼합발효 요구르트: 전통요구르트, 효모의 풍부한 핵산이 장점
- 야채 발효 음료: 섬유질이 많은 원료, 부교감 신경을 자극하여 암을 예방하는 효과 기대
- 암을 비롯한 각종 난치병 증가라는 국민 보건 실태는 유산균의 항암 기능과 생리 작용에 대한 많은 선진 학술 연구의 홍보 효과를 극대화시키는데 좋은 환경이 되었다. 국민의 열악한 건강 실태는 앞으

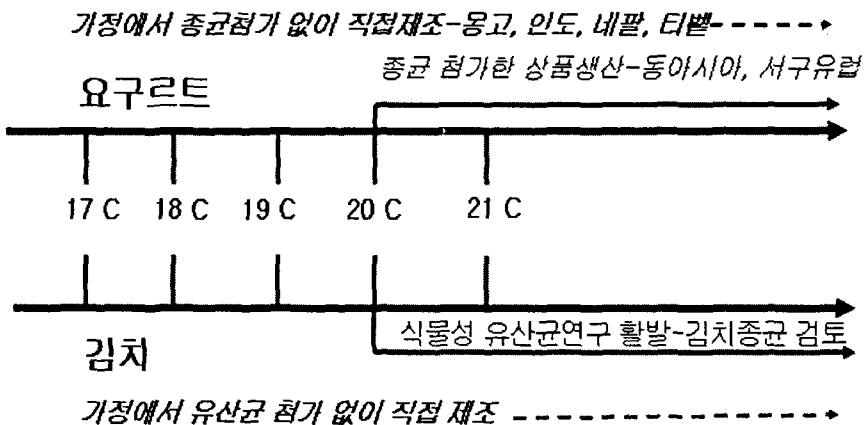


그림 7. 요구르트와 김치의 종균사용 발전 과정

• 위생등급별 가격등차

체 세 포 수		
등급	등급 구간	가격등차 (원/L)
1등급	20만 미만	51.50
2등급	20~35만 미만	23.69
3등급	35~50만 미만	3.09
4등급	50~75만 이하	-25.75
5등급	75만 초과	-41.20

세 균 수		
등급	등급 구간	가격등차 (원/L)
1A등급	3만 미만	52.53
1B등급	3~10만 미만	36.05
2등급	10~25만 미만	3.09
3등급	25~50만 이하	-15.45
4등급	50만 초과	-90.64

■ 유질 등 불량 농가의 유대규제 처리 기준

규제 대상	규제 내용
세균 수	최근 3회 유대정산 기간동안의 검사성적이 연속(3회) 50만/ml 초과시 3회 유대 정산 기간(45일)중 마지막 유대정산기간(15일)의 일평균 유량 3일분에 해당하는 유량에 마지막 유대정산기간(15일)의 원유단가(가중 평균하여 산출한 단가)를 곱한 금액의 1/2을 감액 지급
현행 체세포수	최근 3회 유대정산 기간동안의 검사 성적이 연속(6회) 100만/ml 초과시 3회 유대 정산 기간(45일)중 마지막 유대 정산 기간(15일)의 일평균 유량 3일분에 해당하는 유량에 마지막 유대 정산 기간(15일)의 원유 단가(가중 평균하여 산출한 단가)를 곱한 금액의 1/2을 감액지급
개정 (’05. 1. 1부터 적용)	당해 유대 정산 기간 동안의 검사 성적이 연속(2회) 75만/ml 초과시 당해 유대 정산 기간의 원유 단가는 잉여 원유차 등 가격제 시행규정 제10조(잉여 원유의 판매 가격 등)에 의한 잉여 원유중 탈지분유용 판매가격을 적용
세균발육억제물질, 가수, 가염, 중화·살균· 균증식 억제 및 보관을 위한 약제 첨가 등	검사 결과 판정일 유량을 기준으로 3일에 해당하는 유량에 유대정산 기간(15일)의 원유 단가(가중 평균하여 산출한 단가)를 곱한 금액의 1/2을 감액 지급

유 대 조 건 표

시행일 : 2004년 9월 16일

(단위 : 원/리터)

위생등급 (만/ml)			유 지방 (%)													
체세 포수	세균수	3.0 미만	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	4.0	4.1	4.2	4.3 이상
	1A등급	585.03	646.83	657.13	667.43	677.73	688.03	698.33	708.63	718.93	729.23	739.53	749.83	754.98	760.13	765.28
	1B등급	568.55	630.35	640.65	650.95	661.25	671.55	681.85	692.15	702.45	712.75	723.05	733.35	738.50	743.65	748.80
1등급	2등급	535.59	597.39	607.69	617.99	628.29	638.59	648.89	659.19	669.49	679.79	690.09	700.39	705.54	710.69	715.84
	3등급	517.05	578.85	589.15	599.45	609.75	620.05	630.35	640.65	650.95	661.25	671.55	681.85	687.00	692.15	697.30
	4등급	441.86	503.66	513.96	524.26	534.56	544.86	555.16	565.46	575.76	586.06	596.36	606.66	611.81	616.96	622.11
	1A등급	557.22	619.02	629.32	639.62	649.92	660.22	670.52	680.82	691.12	701.42	711.72	722.02	727.17	732.32	737.47
	1B등급	540.74	602.54	612.84	623.14	633.44	643.74	654.04	664.34	674.64	684.94	695.24	705.54	710.69	715.84	720.99
2등급	2등급	507.78	569.58	579.88	590.18	600.48	610.78	621.08	631.38	641.68	651.98	662.28	672.58	677.73	682.88	688.03
	3등급	489.24	551.04	561.34	571.64	581.94	592.24	602.54	612.84	623.14	633.44	643.74	654.04	659.19	664.34	669.49
	4등급	414.05	475.85	486.15	496.45	506.75	517.05	527.35	537.65	547.95	558.25	568.55	578.85	584.00	589.15	594.30
	1A등급	536.62	598.42	608.72	619.02	629.32	639.62	649.92	660.22	670.52	680.82	691.12	701.42	706.57	711.72	716.87
	1B등급	520.14	581.94	592.24	602.54	612.84	623.14	633.44	643.74	654.04	664.34	674.64	684.94	690.09	695.24	700.39
3등급	2등급	487.18	548.98	559.28	569.58	579.88	590.18	600.48	610.78	621.08	631.38	641.68	651.98	657.13	662.28	667.43
	3등급	468.64	530.44	540.74	551.04	561.34	571.64	581.94	592.24	602.54	612.84	623.14	633.44	638.59	643.74	648.89
	4등급	393.45	455.25	465.55	475.85	486.15	496.45	506.75	517.05	527.35	537.65	547.95	558.25	563.40	568.55	573.70
	1A등급	507.78	569.58	579.88	590.18	600.48	610.78	621.08	631.38	641.68	651.98	662.28	672.58	677.73	682.88	688.03
	1B등급	491.30	553.10	563.40	573.70	584.00	594.30	604.60	614.90	625.20	635.50	645.80	656.10	661.25	666.40	671.55
4등급	2등급	458.34	520.14	530.44	540.74	551.04	561.34	571.64	581.94	592.24	602.54	612.84	623.14	628.29	633.44	638.59
	3등급	439.80	501.60	511.90	522.20	532.50	542.80	553.10	563.40	573.70	584.00	594.30	604.60	609.75	614.90	620.05
	4등급	364.61	426.41	436.71	447.01	457.31	467.61	477.91	488.21	498.51	508.81	519.11	529.41	534.56	539.71	544.86
	1A등급	492.33	554.13	564.43	574.73	585.03	595.33	605.63	615.93	626.23	636.53	646.83	657.13	662.28	667.43	672.58
	1B등급	475.85	537.65	547.95	558.25	568.55	578.85	589.15	599.45	609.75	620.05	630.35	640.65	645.80	650.95	656.10
5등급	2등급	442.89	504.69	514.99	525.29	535.59	545.89	556.19	566.49	576.79	587.09	597.39	607.69	612.84	617.99	623.14
	3등급	424.35	486.15	496.45	506.75	517.05	527.35	537.65	547.95	558.25	568.55	578.85	589.15	594.30	599.45	604.60
	4등급	349.16	410.96	421.26	431.56	441.86	452.16	462.46	472.76	483.06	493.36	503.66	513.96	519.11	524.26	529.41

일본 최대의 유업회사 식중독 사건 전말-2000년 6월

일본 최대의 유업회사 雪印의 저지방유가 포도상 구균에 오염되어 14,000여 명의 식중독 사건을 일으키고 84세의 할머니가 입원치료 중에 사망하는 사건으로 전국 판매망이 붕괴되고 각 매점의 점포에서는 이 회사의 제품을 퇴출시켰고 드디어 본사는 11일 전국 21개의 모든 공장 작업을 정지하였으며 외부 전문기관에 위생검사를 의뢰하는 비참한 사건이 발생하였다. 식품의 품질은 안전성이 가장 중요한데 일본 제1일의 유업회사가 일으킨 이번 사태에 대하여 세부적인 분석과 검토가 필요하다.

일본국내 유제품의 시장 점유율은 雪印가 19%, 明治 14%, 森永 8%이며 이번 사건으로 판도의 변화가 예상된다.

◆ 雪印유업 大阪 日野공장

이 사건이 처음으로 발생한 大阪공장은 1988년 6월에 준공한 것이며 전국 21개 공장 중에서 가장 최신 설비를 갖춘 곳이고 특히 HACCP(총합위생관리관리제조과정)라는 식품위생의 위해요 소집중관리시스템을 가장 먼저 도입한 시범공장으로 알려져 있지만 배관 시설이 제조공정에 맞지 않는 것으로 되어 있었으며 이 배관에서 포도상 구균의 오염이 발생한 것이다. 제품의 표면에는 HACCP라는 선진위생관리 시스템을 도입한 제품이라는 표시까지 해 놓고 팔고 있었지만 제조 과정의 실제 상황은 다르게 운영되고 있었다.

이 공장의 저지방유 원재료 표시에는 生乳라는 표기를 하고 있지만 고도의 위생관리기준에 대한 승인을 얻기 위하여 후생성에 제출한 제품제조 서류에는 生乳를 사용하지 않는 제조공정을 제시하고 있다는 것도 밝혀졌다. 이 부분에 대한 시 당국의 조사에 대하여 공장 측은 실제로는 생유를 사용하고 있지만 허가신청서에는 누락되었다고 설명하였다. 시 당국은 생유 사용 실적을 조사하라고 지시하고 이것이 사실이라면 승인신청서에 중대한 하자(기재 누락)가 있으므로 식품위생법에 의하여 승인 취소의 대상이 될 것이라고 한다. 원재료 표시에 위법사항이 있으면 판매 금지 혹은 영업 정지, 6개월 이상의 정역이나 3만 엔 이하의 벌금에 처하도록 되어 있다.

◆ 大阪 공장의 설비와 문제점

이 공장에서 생산하는 제품의 종류는 86종류, 연간 생산량 11만 2,000 킬로리터, 문제된 제품은 2종류(毎日骨太, 카르파워), 회사 측은 오사카 시에 대하여 저지방유의 공정과 설비는 다른 제품의 라인과는 독립되어 있다고 주장하여 왔다.

그러나 4일에는 저지방유의 제조 라인에서 사용하는 예비 탱크에 설치되어 있는 밸브 부분, 여기에 가설 배관을 접속하여 사용하고 있다는 사실이 밝혀지면서 이 부분이 오염의 원인일 수도 있다는 사실은 인정하였다. 밸브의 내부 전부가 포도상 구균으로 오염되어 있었다. 독자적으로 이 부분의 시료를 채취하여 세균 검사를 하였지만 균의 검출되지 않았다고 하였다.

포도상 구균이 검출된 곳은 제조 라인의 검체, 저장 탱크의 밸브 등 10여 곳이다.

오사카부 경찰의 위탁으로 오사카 시가 감정한 결과를 9일 발표하였는데 이 때의 내용은 포

도상 구균이 아니라는 것이었으며 회사 측에 의하면 세균 동정까지는 못했지만 검사 결과를 종합해 볼 때 포도상 구균은 아니라고 주장하였다.

◆ 회수작업은 4일 저녁부터 시작하였다.

회수 제품 목록은 다음과 같다.

◆ 품질유효기간 7월 5일까지의 것(가정용)

雪印우유 500 밀리리터(가정용), 雪印3.7우유 1 리터, 雪印저지방우유 500 밀리리터, 1 리터, maroyaka 저지방우유 500 밀리리터, 1 리터, 雪印毎日骨太 500 밀리리터, 1 리터, 雪印커피 500 밀리리터, 1 리터, 雪印후루츠 1 리터

◆ 품질유효기간 7월 8일까지의 것(가정용)

雪印우유 200 밀리리터(유리병), 200 밀리리터(학교 급식 유리병), 雪印特濃 4.2우유 180 밀리리터, 雪印칼파워 200 밀리리터(유리병), 雪印커피 180 밀리리터 병, 雪印후루츠 180 밀리리터 병

◆ 품질유효기간 7월 12일까지의 것(가정용)

커피마일드 200 밀리리터

◆ 품질유효기간 7월 14일까지의 것(가정용)

마시는 요구르트내츄럴 125 밀리리터, 500 밀리리터, 마시는 요구르트毎日骨太 500 밀리리터, 1 리터

◆ 7월 11일 요미우리 보도

雪印북해도공장에서 4월 16일과 17일에 제조한 버터에서 치즈 냄새가 난다는 소비자들의 불평이 나오기 시작하여 버터 70만개를 자진 회수하였다. 클레임이 들어오기 시작한 것은 6월초에 동경 지역에서부터 시작되었으며 자진회수는 8일부터 시작하였다. 회사측은 기계 고장이 있어서 원료 중의 지방분해효소 리파제가 작용하여 치즈 냄새가 나는 것이라고 설명하고 위생이나 안전상의 문제는 없다고 하였다.

◆ 피해자

7월 5일 현재 저지방유로 인한 식중독발생자수는 히로시마현과 오카야 현에서 9,967명, 이들 중에서 148명이 입원 치료.

◆ 증상

사례 1.

이번 식중독사건이 최초로 雪印(유끼지루시) 회사에 신고 접수된 것은 26일, 와카야마현 자영업업을 하는 上 洋二(39세)씨의 3 아이들 사건이었다. 저녁 식사 시간에 장녀 초등학교 4학년생(9세), 아들 초등학교 1학년(6세), 차남 유치원생(4세) 셋이 함께 雪印저지방유를 마셨다. 저녁 8시경에 장남이 격심한 구토를 하였고, 다음날 새벽 0시에는 장녀가, 0시 30분경에는 차남이 잠자다가 구토하였다. 보통 사태가 아니라는 생각이 들어서 긴급 앰블런스를 불러 병원으로 옮겼다. 주사를 맞으면서도 토하고 싶은 기분으로 아이들이 잠을 자지 못하고 밤을 새웠다. 저지방유가 원인일 것이라는 생각에서 다음날 6월 27일 아침 9시경 雪印 西日本支社에 연락하였다. 담

당 직원이 집으로 찾아와서 식중독은 아니라고 하면서 안심하라는 말에 기분이 나쁘지는 않았다. 그렇다면 약물에 의한 사고인가 더 걱정과 의심이 들었다. 그러나 알고 보니 포도상구균에 의한 식중독이라는 사실이 밝혀지면서 대기업의 식품 품질에 대한 불신이 커졌다. 아이들은 회복되었지만 이제는 우유를 먹지 않으려고 한다.

사례 2.

회사에 출근하기 전 26일 아침에 빵과 저지방유 2컵을 마셨다. 2시간 30분이 경과하여 기분이 나쁘고 오한이 들며 몸이 차거워지고 땀이 흘렀다. 얼굴이 창백해지고 8번이나 토하고 심한 설사를 하였다. 서 있을 수가 없을 정도였다.

사례 3.

84살의 할머니가 유끼지루시의 제품을 먹고 식중독으로 입원치료 중에 사망하는 사건이 발생하였다.

사례 4.

오오사카에 사는 28세의 주부 西尾씨는 6월 28일 오후 1시경에 곧 3살이 되는 딸아이가 갑자기 구토를 하여 옷을 가라 입히고 누어 놓았더니 다시 구토하는 등 3번씩이나 구토를 반복하였다. 급히 병원에 데리고 가서 10분간을 기다리는 동안에도 2번씩이나 구토를 하여 위액을 토해 내었다. 위에는 이제 아무 것도 남아 있는 것이 없는 상태로 다 되어 조금씩 안정되기 시작하였다. 병원에서도 여름 감기로 진단하였다. 그러나 30일 신문에 저지방유의 오염으로 식중독이라는 것을 알게 되었다. 그러나 딸 아이 뿐만 아니라 우리 식구가 모두 저지방유를 먹고 있는데, 특히, 나는 임신 4개월이라 쇼크를 크게 받고 있다. 다니던 병원과 보건소에 연락하였지만 불안감을 씻을 수 없다. 며칠 후에 회사측 사람이 찾아와서 태아에는 영향이 없을 것이므로 안심하라고 했지만 아이가 태어날 때까지 불안한 마음으로 6개월을 견디어야 한다는 것이 너무나 괴롭다. 나처럼 임신한 사람이 이번에 더 많이 있을 것이므로 태아에게 미치는 영향에 대하여 좀 더 명확하게 전문의사가 견해를 발표해 주기를 바란다.

◆ 요미우리 7월 11일

雪印(大阪공장)이 제조하여 출하한 “雪印저지방유”에 의한 집단식중독으로 반품된 제품과 냉장고에 남아 있던 제품을 재이용하고 있다는 사실이 大阪市환경보건국의 조사로 밝혀져 신문 1면 톱기사로 보도되었다.

후생성 乳肉衛生課의 말에 의하면 팔고 남은 것을 가공유 혹은 유음료의 원료로 사용하는 것은 다른 회사에서도 실시하고 있으며 자원의 경제적 이용면에서 나쁘다고 말할 수 없지만 반품된 것을 재이용한다는 것은 말이 안되며 특히 그런 작업을 먼지가 흩날리는 건물 밖에서 손작업으로 하였다고 하니 이해하기 힘들다고 하였다.

◆ 7월 6일 朝日新聞 보도

○ 雪印 식중독으로 인한 구토와 설사의 발병자수는 5일 오후 3시 집계로 10,656명, 과거 25년간 통계로 볼 때 1988년 북해도 급식에서 긴시다마고(錦糸계란)의 살모넬라에 의한 10,476명 발생보다 더 많은 숫자이다.

- 1982 북해도 삿포로시에서 캠필로박터에 오염된 음료수에 의한 식중독 사건이 7,751명
- 1996 大阪에서 5,591명의 대장균 O157 사건

○ 7월 6일 岩手縣 小岩井乳業의 유음료 제품 26만본 회수

중견 유업 메이커 고이와이 유음료 제품에서 산미가 난다는 소비자들의 불평 6건이 동경, 대판, 요코하마, 우쓰노미야 등지에서 접수되어 생산 라인을 중지하고 제품 26만 4,000본을 회수하였다. 북해도와 오키나와를 제외한 일본 전국적인 판매 조직을 구축하고 있는 회사이다. 제품의 제조 과정에서 열탕과 스팀으로 소독하고 있으며 27일도 꼭 같은 방법으로 소독하였다고 작업일지에 기록되어 있다. 그러나 제품에 아무런 하자는 없지만 雪印 식중독 사건이 시꺼러운 때라 자주적으로 회수하였다.

◆ 시장판매망 분위기

일본 국내 최대의 슈퍼마켓 다이에를 비롯하여 두 번째 이토요카도 등의 주요 판매점들은 7월 12일 현재 각 매장에서 雪印제품을 철거하고 있다.

◆ 모리나가 우유 이취 소동 14일 아사히신문 보도

모리나가 3.5 우유 200cc 짜리에서 이취가 난다는 클레임이 있어서 시료를 회수하여 조사한 결과, 제품 운반용의 플라스틱제 케이스를 소독한 다음에 건조가 불충분하여 차아염소산소다가 병의 주둥이에 묻어 있던 것이라고 해명, 11일 오후 제조담당 과장이 보통 때보다 소독액의 농도를 높여 10~15%로 지시한 것이 문제된 것이다. 일단 회사측이 사죄하고 14일부터 작업을 재개하였다.

◆ 7월 12일 요미우리신문 보도

사이다마현 지사가 가와고에서 보건소에서 대장균 검사 오류로 햄 회사에 막대한 손해를 끼친데 대한 사죄의 뜻으로 도청 구내 식당에서 햄을 사용한 메뉴로 점심을 먹는 모습을 보도.

◆ 7월 12일 요미우리 신문 보도

고오베시에 살고 있는 3살 아이와 1살 아이가 7월 11일 雪印 후루츠 제품(1 리터)을 먹고 설사를 하여 구청에 신고하였다. 3살 아이는 7일 저녁, 1살 아이는 10일 저녁에 발병하여 11일에도 증상이 계속되고 있다.

◆ 7월 6일 石川 사장 사임

발병자 1만명 초과, 책임지고 사임

◆ 雪印 주가 폭락

사건이 발생한 30일 이후 주가의 하락율은 21%, 7월 5일의 최종가 475엔으로 전날에 비하여 38엔이 하락

◆ 雪印(유끼지루시)의 생산라인 위생안전점검 결과 안전한 공장부터 조업 재개 선언

저지방유 식중독 사건으로 인하여 야기된 모든 공장의 휴업은 7월 28일부터 우선 10개 공장이 조업에 들어 갔다. 단, 세균검사를 의무화하고 있다.

이번 사건은 그동안 일본식품업계에서 가장 선두주자로 달리던 雪印이 경영진의 무능과 현장 종업원들의 나태가 어우러져서 일어난 당연한 사건으로 보고 있다. 경영진에 기술계 출신이 없다는 것도 지적되고 있다. 이러한 사건이 우야무야로 끝나지 않고 철저한 원인 조사와 더불어 대책이 수립될 수 있었던 것은 시민들의 관심과 언론의 추적 보도 등이 기여한 바 크다.