

먹는샘물 특성화 방안에 관한 연구

연구수행기관
한국지질자원연구원

2011. 11

환 경 부

제 출 문

환경부장관 귀하

본 보고서를 “먹는샘물 특성화 방안에 관한 연구” 사업의 최종보고서로 제출합니다.

2011. 11

연구수행기관 : 한국지질자원연구원

연구책임자 : 책임연구원 이병대

참여연구원 : 성익환

윤 욱

조병욱

목 차

제 1 장 서론	
1.1 연구배경 및 목적	
1.2 연구내용 및 방법	
제 2 장 우리나라 병입수 현황	
2.1 병입수 관리주체	
2.2 먹는물관리법에 의한 용어의 정리	
2.3 먹는샘물 제도의 제정 및 개정현황	
2.4 병입수의 종류	
2.5 우리나라 먹는샘물 시장현황	
2.6 먹는해양심층수	
제 3 장 우리나라 음료 현황 및 기타음료	
3.1 개요	
3.2 음료시장 현황	
3.3 기타음료	
제 4 장 외국의 병입수 현황	
4.1 세계 병입수 시장	
4.2 국가별 병입수 현황	
제 5 장 외국의 병입수 제도	
5.1 개요	
5.2 미국	
5.3 EU	
5.4 프랑스	
5.5 영국	

5.6 아일랜드	
제 6 장 외국의 먹는샘물 특성화 현황	
6.1 EU의 천연광천수 목록 제도	
6.2 프랑스 특성화 현황	
6.3 독일 특성화 현황	
제 7 장 우리나라 먹는샘물 특성화 방안	
7.1 개요	
7.2 항목별 특성화 방안	
7.3 음용온천수	
제 8 장 먹는샘물 산업육성을 위한 중장기 방안	
8.1 병입수 산업지원대책 및 관리계획 수립	
8.2 먹는샘물 품질인증제 도입	
8.3 먹는샘물 목록 작성 제도 도입	
8.4 먹는샘물 정보 통합관리시스템 구축	
제 9 장 특성화에 따른 법규 개정	
제 10 장 결론	
참고문헌	

제 1 장 서 론

1.1. 연구배경 및 목적

먹는물관리법¹⁾ 제3조(정의)에서 정의하고 있는 먹는물은 수돗물, 먹는 샘물, 먹는염지하수, 먹는해양심층수 등이다. 먹는물중에서 원수를 병에 넣어 판매할 수 있는 것은 먹는샘물, 먹는염지하수, 먹는해양심층수이며, 현재 병입수로 판매가 되고 있는 것은 먹는샘물과 먹는해양심층수이다. 먹는염지하수는 아직 병입수로 판매되는 제품은 없으며, 수돗물의 경우는 병입한 물을 무상으로 공급할 수는 있으나 판매는 하지 못한다.

먹는샘물은 먹는물관리법 제3조 3항에서 “샘물을 먹기에 적합하도록 물리적으로 처리하는 등의 방법으로 제조한 물을 말한다.”라고 정의하고 있으며, 샘물은 먹는물관리법 제3조 2항에서 “암반대수층 안의 지하수 또는 용천수 등 수질의 안정성을 계속 유지할 수 있는 자연 상태의 깨끗한 물을 먹는 용도로 사용할 원수를 말한다”라고 정의하고 있다. 먹는샘물은 일반적으로 천연광천수라고 명명하고 있으면서도 먹는물관리법에서는 샘물을 포괄적으로 정의하고 있으며, 구체적인 법적 정의가 없다. 따라서 샘물별로 미네랄 함유특성, 처리방법 등에 따라 먹는샘물을 차별화, 특성화할 수 있는 제도적 기반 마련이 필요하다. 또한 먹는샘물 유사 병입수들이 식품(혼합음료)으로 분류되어 있어 먹는물과 음료와의 경계가 불분명하고, 이들 제품이 먹는샘물처럼 판매되고 있어 소비자의 혼선을 야기시키고 있다. 따라서 먹는물(병입수)의 범위와 음료수의 구분기준을 명확히 하고, 구분기준을 정립할 필요성이 제기되었다.

1995년 ‘먹는물관리법’ 시행 당시 14개소이던 먹는샘물 제조업체는 2010년 12월 현재 69개소로 증가하였다. 먹는샘물의 판매량은 국내시판이 허용된 1995년 471,514톤에서 2010년에는 3,361,959톤으로 약 7배 증가하였다. 판매금액은 1995년의 727억원에서 2010년에는 3,347억원으로 약 4.6배 증가하였다. 좋은 물을 마시고자 하는 기본적인 욕구 즉 웰빙(well-being)이 새로운 소비트렌드로 부상하면서 소비자들의 먹는물 선택범위가 확대되고 있으며, 여

가생활의 증가, 체육활동 등으로 그 수요와 소비는 증가할 것으로 전망된다. 최근 음료시장에서 먹는샘물의 판매량이 매년 10 % 이상 증가하는 것을 고려하면 먹는샘물 시장은 지속적으로 발전할 것으로 기대된다. 따라서 먹는샘물 경쟁력을 향상시키고 국제적인 브랜드로 성장하기 위해서는 먹는샘물의 특성화 방안 마련이 필요하다. 이를 위해 우리나라 병입수 현황 및 제도, 외국의 병입수 현황 및 제도, 특성화 현황 등에 대하여 연구하였다. 이를 바탕으로 우리나라 먹는샘물의 현실과 문제점을 고찰하고 특성화 방안을 마련하였다. 금번 연구는 먹는샘물 특성화 방안에 관한 연구로 이 보고서에서는 주로 먹는샘물의 특성화 중심으로 연구하였다.

1.2. 연구내용 및 방법

1.2.1. 연구내용

금번 연구에서 중점적으로 수행한 내용은 다음과 같다.

(1) 우리나라 병입수 현황 및 제도

- 먹는샘물, 먹는해양심층수 등 현황
- 먹는물(병입수)과 유사한 혼합음료, 기능수의 구분기준 및 관리체계

(2) 외국의 병입수 현황, 먹는샘물 특성화 현황 및 비교

- 천연광천수의 특성화 현황 및 제도현황, 천연광천수 보호제도, 샘물 단일상표제 등
- 천연광천수, 광천수, 기타 병입수 등을 차별화(구분) 제도현황
- 기타 병입수(먹는물)와 기능수, 혼합음료의 구분 및 관리체계

(3) 우리나라 먹는샘물 특성화(다원화) 추진에 있어서의 문제점 및 개선방안

- 천연광천수의 특성화 등을 위한 제도 개선방안
 - 천연광천수, 광천수, 기타 병입수 등의 차별화·특성화 방안 등
- 기능수, 혼합음료와 먹는물의 구분기준 정립, 효율적 관리방안

(4) 현행 먹는물관리법령, 관련고시 개편방안 및 개정(안) 마련

1.2.2. 연구 수행체계 및 방법

금번 연구를 위하여 참여 연구원 전문분야별로 세부과제를 수행하였으며 수행된 연구내용을 전체적으로 토의한 후, 보고서를 작성하였다. 또한 연구를 충실하게 하기 위하여 관련분야의 전문가들로 구성된 자문단을 구성하여 자문위원들의 의견을 충분히 수렴하였다. 이외에 업체와 협회 방문조사 및 중간·최종보고회 등을 통하여 연구를 진행하였다.

금번 연구를 수행하기 위하여 각 연구 항목별로 세부목표를 설정하고, 그에 따른 관련사항을 주제별로 검토하고 그 결과를 종합하여 최종 결과를 도출하였다. 또한 금번 연구는 외국의 사례를 검토하여 특성화 방안을 마련해야 할 내용이 많으므로 주로 인터넷 검색과 기존의 먹는샘물과 관련된 자료 및 보고서를 대상으로 수집 대상 목록을 작성하고, 관련 자료를 수집하여 연구를 수행하였다.

제 2 장 우리나라 병입수 현황

2.1. 병입수 관리주체

현재 우리나라에서 먹는물을 병에 넣어 병입수로 판매되고 있는 것은 먹는샘물과 먹는해양심층수이다. 이중 먹는해양심층수는 “해양심층수의 개발 및 관리에 관한 법률(법률 제8629)”에 따라 국토해양부에서 관리하고 있다. 먹는샘물은 1995년도 제정된 먹는물관리법에 의해 관리되고 있으며, 제조업체와 관련된 관리는 대부분 시·도지사에게 위임되어 관리하고 있다. 그리고 먹는물관리법에서 먹는물을 병입하여 판매가 허용된 것은 먹는샘물과 먹는염지하수뿐이며, 이외의 물은 용기에 넣어 판매하는 것이 금지되어 있다. 먹는염지하수의 원수가 물 속에 염분이 녹아 있는 점을 고려하면 암반대수층 안의 지하수나 용천수를 병입하여 판매할 수 있는 것은 먹는샘물뿐이다.

2.2. 먹는물관리법에 의한 용어 정의

먹는물관리법 제3조(정의)에 의한 먹는물 관련 용어의 정의는 다음과 같다.

2.2.1. 먹는물 : 먹는데에 통상 사용하는 자연 상태의 물, 자연상태의 물을 먹기에 적합하도록 처리한 수돗물, 먹는샘물, 먹는염지하수, 먹는해양심층수 등을 말한다.

2.2.2. 샘물 : 암반대수층 안의 지하수 또는 용천수 등 수질의 안정성을 계속 유지할 수 있는 자연 상태의 깨끗한 물을 먹는 용도로 사용할 원수를 말한다

2.2.3. 먹는샘물 : 샘물을 먹기에 적합하도록 물리적으로 처리하는 등의 방법으로 제조한 물을 말한다.

2.2.4. 염지하수 : 물속에 녹아 있는 염분 등의 함량이 환경부령으로 정하

- 는 기준 이상인 암반대수층 안의 지하수로서의 수질의 안전성을 계속 유지할 수 있는 자연 상태의 물을 먹는 용도로 사용할 원수를 말한다.
- 2.2.5. 먹는염지하수 : 염지하수를 먹기에 적합하도록 물리적으로 처리하는 등의 방법으로 제조한 물을 말한다.
- 2.2.6. 먹는해양심층수 : 「해양심층수의 개발 및 관리에 관한 법률」 제2조 제1호에 따른 해양심층수를 먹는데 적합하도록 물리적으로 처리하는 등의 방법으로 제조한 물을 말한다.
- 2.2.7. 먹는물공동시설 : 여러 사람에게 먹는 물을 공급할 목적으로 개발했거나 저절로 형성된 약수터, 샘터, 우물 등을 말한다.

2.3. 먹는샘물 제도 현황

2.3.1. 먹는물관리법 제정 경위

우리나라 먹는샘물의 시작은 1960년대 말로 생수라는 이름으로 주한미군과 가족 등 외국인들에게 공급하기 위해서였다. 본격적인 먹는샘물 산업은 1976년도에 전량 수출하거나 외국인에게만 판매하는 조건으로 14개 업체에게만 보존음료로 허가를 내주었다. 그러나 모든 업체들이 까다로운 수출보다는 국내 시판에만 치중하였으며, 정부의 국내시장 시판여부를 놓고 갈팡질팡하는 사이에 많은 불법생수 업체들이 탄생하였다.

그러던중 1994년 “수출용 또는 주한외국인에 한해 생수판매를 허용하는 것은 깨끗한 물을 자신의 선택에 따라 마실 수 있는 헌법상 국민의 행복추구권을 침해하므로 생수의 국내시판을 허용해야 한다”는 대법원 판결이 나왔다. 1995년 5월 지금의 「먹는물관리법」이 제정되면서(표 2.1) 예전의 생수라는 명칭이 먹는샘물로 변경되고 국내시장에 공식 시판되었다. 그러나 법시행 이후에도 거의 대부분 업체가 무허가 업체로 불법 생수를 판매하였으며, 무분별한 개발로 인한 지하수 고갈문제와 수질사고를 야기하였다. 1996년 국회의 국정감사시 먹는샘물이 집중적으로 지적을 받았으며, 그 다음해인 1997년도에 「먹는물관리법」개정을 통하여 먹는샘물제조업체의 사후관리에 대한 법적 근거가 마련되었다.

표 2.1. 먹는물관리법 제정경위

연도	주요내용
1974. 8.	식품위생법 시행령 개정으로 “보존음료수 제조업” 신설(보건사회부)
1975. 9.	보존음료수 제조업 허가 제한(전량수출 조건으로 허가)
1976. 1. :	다이아몬드정수가 최초로 허가 받음
1988년 까지	14개 업소에 조건부 허가
1988.2~1993.2.	신규허가 중단
1980 ~1990	무허가 생수업체 난립
1991. 3.	‘보존음료수’에서 ‘광천음료수’로 명칭 변경
1994. 3.	대법원의 먹는샘물 국내시판 금지는 위헌판결
1994. 3.16	먹는샘물 국내시판 허용발표 (보건사회부)
1994. 5.	낙동강 수질오염사고를 계기로 먹는샘물 등 수질관리업무의 환경부 이관(보사부 음용수관리과, 건설부 상하수도국 ⇒ 환경부 상하수도국)
1995. 1.	먹는물관리법 제정·공포(법률 제4908호) (먹는샘물에 대한 수질개선 부담금의 부과·징수, 샘물개발시 환경영향 조사, 먹는샘물의 관리에 관한 사항 포함)
1995. 5.	먹는물관리법(법률 제4908호) 제정·시행

2.4. 병입수 및 의학서에 의한 물의 종류

병입수는 사용한 원수의 자연상태 여부, 미네랄 함량 등에 따라 천연광천수(우리나라의 경우 먹는샘물) 및 기타 일반 병입수로 구분할 수 있다. 또한 원수에 가스상의 물질 존재 여부에 따라 발포수(sparkling water)와 비발포수(non-sparkling water)로 구분된다.²⁾ 우리나라의 경우 병입수로 판매가 허용된 것은 먹는샘물이 유일하다. 그러나 외국에서는 천연광천수 이외에도 제품의 안정성만 확보되면 수돗물이나 기타 다른 원수를 이용한 다양한 병입수가 생산되고 있다. 이 장에서는 우리나라 먹는물관리법과 국제병입수협회에서 정의하고 있는 병입수의 종류와 우리나라 고전 의학서에 정의하고 있는 물의 종류를 고찰하였다.

2.4.1. 국내 먹는물관리법에 의한 병입수

먹는물관리법에 의한 병입수의 종류는 암반대수층에서 취수한 원수를 이용하는 먹는샘물과 물 속에 녹아 있는 염분의 함량이 환경부령으로 정한 기준 이상인 암반대수층 안의 지하수를 이용하는 먹는염지하수 2 종류이다. 먹는염지하수는 제주 해안지역에서 염지하수를 개발하여 먹는염지하수로 판매할 계획을 구상중에 있으나 아직 생산단계는 아니다. 우리나라의 경우 병입수로 사용하는 원수를 엄격하게 제한하고 있어 외국에 비해 상대적으로 병입수의 종류가 다양하지 않다.

2.4.2. 방약합편에서 물의 종류

방약합편은 조선시대에 편찬된 책으로 한의학의 각종 처방에 대해서 기술한 의학서이다. 방약합편에서는 먹는물의 종류를 구분하고 효능을 설명하고 있다. 방약합편에서 설명하고 있는 물의 종류는 납설수, 입춘우수, 박, 하빙, 반천하수, 감란수, 정화수, 온천수, 지장수, 백비탕, 생숙탕, 장수, 장류수 등 13종이며(표 1.2), 이중 감란수, 온천수, 지장수 등은 현재도 음용하고 있거나, 먹는물과 혼합음료 사이에서 판매되고 있다.

(1) 감란수

「동맹이쳐 거품지물」로 표현되었는데 이는 밀폐된 용기에 물을 넣고 흔들게 되면 물주위에 있는 산소가 물속 또는 거품 속으로 녹아 들어가 산소량이 높아지게 된다. 이 원리를 이용하여 산소수를 제조하여 음용한 것으로 오늘날의 산소수에 해당된다.

(2) 온천수

옛부터 사람들은 질병이 생기거나 피로 회복을 위하여 온천을 찾아 치료목적 및 건강증진을 위하여 음용하고 있다. 온천수의 경우 판매를 할 경우 냄새, 맛, 특이성분 등이 먹는물관리법에 제한되어 판매가 허용되지 않아 먹는샘물 특성화, 다양화시 신중하게 다루어야 할 부분이다.

(3) 지장수

황토 지층을 통과하여 취수한 물로 황토층 내의 다양한 성분이 인체에 여러가지 효능을 준다는 연구가 발표되고 있다. 현재 강원도 동해지역에서 지장수를 먹는샘물로 허가를 받아 지장수 제품명으로 판매되고 있다.

2.4.3. 동의보감에서 물의 종류

동의보감은 우리에게 널리 알려진 조선시대의 의학서로서 물을 여러 종류로 분류하여 효능에 대해서 설명하고 있는데 방약합편보다는 많은 33 종류의 물을 구분하여 설명하고 있다. 동의보감에서의 감란수, 온천수, 지장수 등은 현재도 음용하고 있거나, 먹는물과 혼합음료 사이에서 판매되고 있다.

2.4.4. 국제 병입수협회(International Bottled water Association)의 병입수 분류

국제병입수협회는 병입수에 이용되는 물에 대하여 12 종류로 구분하여 정의하고 있는데 전 세계적으로 대부분의 국가가 이 정의에 따라 사용하고 있다³⁾.

- (1) 피압수(Artesian) : 피압대수층에서 나오는 물로서 수위가 대수층의 최상부보다 높은 것을 말하며 천연수로서 요구 조건을 충족시키는 음용수
- (2) 병입수 혹은 병포장 수(Bottled water) : 사람이 소비하기 위한 물로서 판매할 수 있도록 용기에 담아 밀봉된 상태의 물
- (3) 탄산음료수 (Sparkling) 혹은 거품발생 음용수 : 이산화탄소(CO₂)가 용존된 병 포장 음용수
- (4) 증류수(Distilled water) : 증류공정에 의해 제조된 병 포장수를 말하며 약전에 규정된 순수의 정의와 같다.
- (5) 음용수(Drinking water) : 승인된 수원으로부터 채수된 물을 여과, 오존처리 등 동등한 효과를 갖는 살균처리 공정 등 최소한의 처리를 한 병 포장수
- (6) 불소 함유수(Fluoridated) : 불소화합물을 함유한 병 포장수
- (7) 천연광천수(Natural mineral water) : 원수가 공공 상수도나 공동급수 시설로부터 취수한 것이 아닌 용천수, 광천수, 심층 용출수, 우물물 등 지하 대수층으로부터 취수한 원수로 최소한의 처리과정을 거쳐 제조한 병포장 음용수로 TDS 250 이상
- (8) 광천수(Mineral water) : 천연광천수를 원료로 하고 품질을 안정시키기 위해 미네랄을 조정하거나 여러 곳의 미네랄을 혼합하거나 물리적 처리를 한물
- (9) 순수(Purified water) : 증류 이온교환, 역삼투압 등의 적당한 공정으로 미국 약전(U.S.FDA)에 규정한 순수의 정의에 부합되도록 제조된 병 포장수
- (10) 용천수(Spring water) : 지하대수층의 지하수가 자연적으로 지표로 흘러나오는 물을 말하며 "샘물"은 "천연수" 요건에 부합된 것
- (11) 우물물(Well) : 지하대수층의 물을 착정 혹은 굴착에 의해 뽑아 올린 물을 말하며 "우물물"은 "천연수" 요건에 부합된 것
- (12) 지하수(Ground water) : 포화지하수에서 유래한 물로 지표수에 의해 서 영향이 없는 것

2.5. 우리나라 먹는샘물 현황

2.5.1. 제조업체 현황

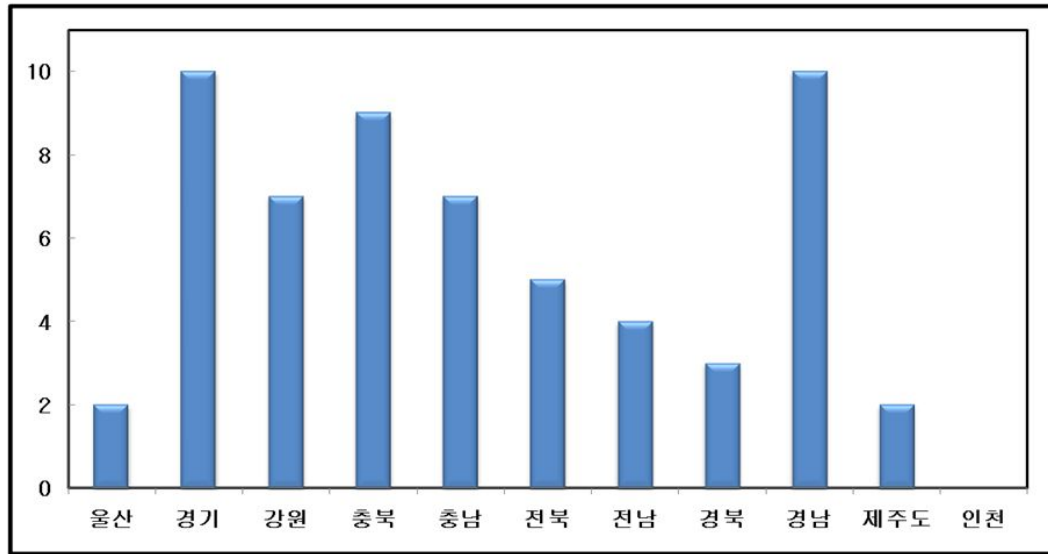
1995년 ‘먹는물 관리법’ 시행 당시 14개소이던 먹는샘물 제조업체는 꾸준히 증가하여 2010년 12월 현재 69 개소로 증가하였다. 먹는샘물 시장의 성장과 더불어 지속적으로 제조업체가 증가하였으나, 2001년 75개 업체를 정점으로 계속 감소하여 2011년 4월말 현재 59개 업체만이 영업 중에 있다. 현재 영업 중인 업체의 경우 대기업에서 2~3개의 업체를 인수하여 회사 명칭을 다르게 사용하는 경우가 있다. 따라서 59개 업체가 영업을 하고 있지만 실제 소유하고 있는 회사로는 50개 미만이라 할 수 있다.

현재 영업중인 업체를 지방자치 단체별로 살펴보면 경기도와 경상남도가 각각 10개 업체로 가장 많으며, 충청북도 9개 업체, 충청남도 7개 업체, 강원도 7개 업체, 전라북도 5개 업체, 전라남도 4개 업체, 경상북도 3개 업체, 제주특별자치도 및 울산광역시가 각각 2개 업체로 총 59개의 제조업체가 운영중에 있다^{4, 5)}(표 2.2).

표. 2.2. 우리나라 먹는샘물 제조업체 현황 (2011년 4월말 현재)

구 분	울산	경기도	강원도	충청북도	충청남도	전라북도	전라남도	경상북도	경상남도	제주도	인천	계
2006	2	15	9	11	11	5	4	1	9	2	1	70
2007	2	15	9	10	11	5	4	2	9	2	1	70
2008	2	15	9	10	11	5	4	2	10	2		70
2009	2	14	9	9	9	5	4	3	10	2		67
2010	2	15	9	10	9	5	4	3	10	2		69
2011	2	10	7	9	7	5	4	3	10	2		59

그림 2.1. 지역별 먹는샘물 제조업체 현황(2011년 4월말 현재)



2.5.2. 수입업체 현황

국내 샘물시장의 증가는 국내생산 제품뿐만 아니라 수입제품의 증가도 꾸준히 일어나 2001년 수입금액이 1,184,000 달러이었던 것이 꾸준히 증가하여 2010년에는 9,112,000 달러로 9배 증가하였다. 2011년 6월 기준 국내 수입 판매업체는 63개소이며 표 2.3에 년도별 수입 판매업체 현황을 정리하였다. 같은 기간동안에 국내 제조업체의 판매금액이 2001년 약 2,031억에서 2010년 3,347억으로 약 1.7배 증가한 것에 비해 국내 생산제품 보다는 수입제품의 증가율이 현격하게 상승하였음을 알 수가 있다.

수출 규모는 2001년 2,153,000\$에서 2010년에는 8,073,000\$로 약 4배 증가하였다. 여기서 특이할만한 것은 2011년 7월 5일 기준으로 수출이 16,737,000\$로 급격히 증가하였는데⁶⁾(표 2.4), 이는 일본에서 발생한 쓰나미로 인하여 대일 수출이 증가하여 발행한 것으로 당분간 일본으로의 수출이 지속적으로 발생할 것으로 예측된다. 표 2.5는 2010년도 국가별 수출입 현황으로 수출의 경우 일본이 2,962,000\$로 가장 높았으며 그 다음으로 미국(괌), 중국, 필리핀, 호주 순이다. 수입은 프랑스가 8,334,000\$로 가장 높았으며 중국, 이태리, 피지, 캐나다 순이었다. 표 2.6은 2011년 7월을 기준으로 한 수출입 동향으로, 수출입 순위에 있어서는 변화가 거의 없으나 일본으로의 수출량이 급격히 증가함을 알 수 있다.

표 2.3. 먹는샘물 수입 판매업체 현황

연도	서울	부산	경기	강원	대구	충남	경남	대전	계
2005	30	2	7	1		1	1		42
2006	47	1	12	1		1	1		63
2007	49	1	6	1			1		58
2008	45	2	10	1				1	59
2009	47	3	11	1	1	1		1	65
2010.6	46	3	11	1	1	1			63

자료 : 환경부 토양지하수과

2.4. 우리나라 먹는샘물 수출입 현황(2011년 7월 5일)

년 도	수 출		수 입		무역수지
	중량(톤)	금액(천\$)	중량(톤)	금액(천\$)	
2001	6,839	2,153	3,202	1,184	970
2002	6,495	2,171	4,006	1,740	431
2003	4,932	1,942	3,946	2,053	-111
2004	5,500	2,532	4,225	2,325	207
2005	6,865	4,610	5,107	2,985	1,625
2006	7,564	5,626	5,726	3,586	2,040
2007	7,607	3,957	7,391	5,311	-1,354
2008	8,057	3,852	7,252	6,129	-2,277
2009	16,645	5,876	8,644	6,850	-974
2010	19,410	8,073	12,615	9,112	-1,038
2011	62,410	16,737	3,884	3,226	13,511

표 2.5. 국가별 수출입 현황(2010년)

구 분		일본	미국	중국	캐나다	프랑스	독일	이태리	피지	노르웨이	필리핀
수출	중량(t)	11,159	3,017	591	143	70	107	38	19	-	373
	금액(천\$)	2,962	1,449	645	74	37	52	22	12	-	152
수입	중량(t)	69	202	2,575	210	8,334	158	454	262	76	-
	금액(천\$)	121	231	1,008	145	6,192	145	568	289	130	-

표 2.6. 국가별 수출입 현황(2011년 7월)

구 분		일본	미국(광)	중국	프랑스	이태리	피지	노르웨이	홍콩	필리핀	러시아
수출	중량(t)	57,240	1,498	1,717	31	17	5		259	268	222
	금액(천\$)	14,903	706	441	9	9	4	-	78	91	23
수입	중량(t)	100	100	642	2,409	211	110	32	-	-	-
	금액(천\$)	91	72	317	2,063	281	112	53	-	-	-

자료 : 관세청 수출입동향(2011.7.5일)인터넷접속

2.5.3. 국내 내수시장 규모

먹는샘물은 1995년 공식적으로 국내시판이 허용된 이후 1996년에는 전년도에 비해 약 2배 가량 판매가 늘어서 폭발적인 증가세를 보였으나, 1997년에 외환위기로 1998년까지 성장세는 둔화 혹은 감소되다가 1999년 이후 다시 증가세를 보이고 있다. 먹는샘물 국내 시판 허용 이후 현재까지의 판매금액과 판매량을 비교 검토해보면, 2010년 기준 먹는샘물의 판매금액은 약 3,347억원으로 국내 시판을 허용한 '95년 727억원에 비해 약 4.6배의 증가를 보여주고 있다⁷⁾(표 2.7). 한편 판매량은 2010년 336만톤으로 '95년의 47만톤에 비해 약 7배의 증가를 보여주고 있어 가격보다는 물량위주의 성장을 했다는 것을 알 수 있다. 즉 이는 시장규모에 비해 과다한 생산업체 난립 및 저가위주의 판매방식 등으로 가격 경쟁력이 약화되었음을 의미하고 있다.

2010년 용량별 판매실적을 살펴보면 판매량은 18.9 L 용량의 먹는샘물이 138만톤으로 전체의 49%로 가장 높다(표 2.8). 그러나 판매금액은 2 L 용량의 먹는샘물이 1,556억원으로 가장 높다. 이는 2 L 용량의 판매단가가 훨씬 더 높다는 것을 의미한다. PET 제품의 판매량은 2 L 제품이 약 89만톤으로 전체 판매량의 31 %로 가장 높다. 판매금액 역시 2 L 제품이 1,556억원으로 전체 판매금액의 47 %로 가장 높다. 그 다음 500 mL 제품의 판매량이 45만톤(판매량의 16%), 판매금액 약 946억원이다.

표 2.7. 연도별 먹는샘물 판매실적 현황

년 도	판매량(천톤)	금액(억원)	판매량변화(%)	금액변화(%)
1995	471	727	-	-
1996	893	1,380	189.6	189.8
1997	1,134	1,184	127.0	-14.2
1998	940	904	-17.0	-23.7
1999	1,148	1,275	122.0	141.0
2000	1,430	1,562	124.6	122.5
2001	1,851	2,031	129.5	130.0
2002	2,027	2,175	109.5	107.1
2003	1,973	1,903	-2.7	-12.5
2004	2,110	2,215	106.9	116.4
2005	2,320	2,455	110.0	110.8
2006	2,506	2,742	108.0	111.7
2007	2,548	2,851	101.7	104.0
2008	3,049	3,075	119.7	107.9
2009	3,251	3,268	106.6	106.3
2010	3,362	3,347	103.4	102.4

그림. 2.2. 연도별 먹는샘물 판매실적 현황

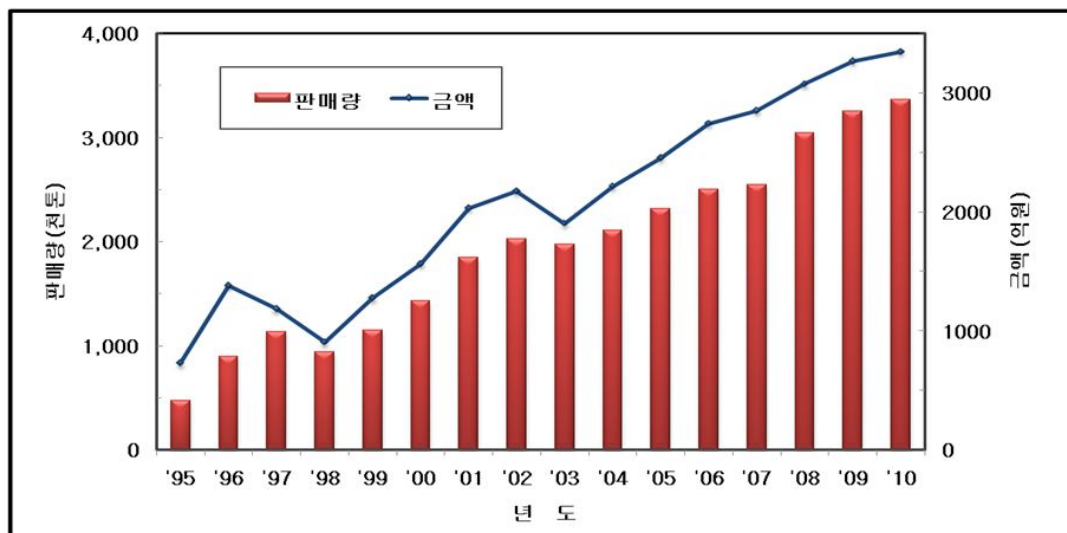


표 2.8. 먹는샘물 용량별 판매실적(2010년)

용량	18.9ℓ	12.9 / 13.5ℓ	2ℓ	1.8ℓ
판매량(톤)	1,382,229	72,710	887,555	18,826
판매액(백만원)	67,550	4,922	155,651	3,886
용량	1.5ℓ	0.9 / 1ℓ	0.5ℓ	0.5ℓ 이하
판매량(톤)	7,148	1,262	453,260	12,983
판매액(백만원)	1,624	442	94,583	6,056

2.6. 먹는해양심층수 현황

먹는해양심층수는 국토해양부의 “해양심층수 개발 및 관리에 관한 법률”에 의하여 관리되고 있다. 먹는해양심층수 제조업 허가를 받기 위해서는 국토해양부령으로 정하는 기준에 적합한 시설을 갖추고 시·도지사의 허가를 받아야 한다.

2.6.1. 용어의 정의(해양심층수 개발 및 관리에 관한법률, 제2조 정의)

(1) 해양심층수

국토해양부령으로 정하는 수심이하의 바다에 존재하면서 수질의 안전성을 계속유지할 수 있는 바닷물로서 제24조 1항에 따른 수질기준에 적합한 것을 말한다.

(2) 먹는해양심층수

해양심층수를 사람이 일상적으로 먹을 수 있도록 적합하게 제조 또는 가공한 물로서 제33조 1항에 따른 수질기준에 적합한 것을 말한다.

2.6.2. 해양심층수 제도 제정 및 개정현황

미래세대와 공공의 이익을 위하여 국가가 해양심층수를 보전·관리하고

환경 친화적으로 개발 이용하게 함으로서 국민의 건강한 삶에 기여하고 관련 산업의 육성·발전에 이바질 할 목적으로 2007년 8월 3일 법률 제 8629호로 제정되어 9차례의 개정을 통하여 시행하고 있다(표 2.9).

표 2.9. 해양심층수 개발 및 관리에 관한 법률 제정 이력

구 분	변화 및 변경연도	제 정 근 거
최초제정	2007. 8. 3	법률 제8629호로 최초 제정
1차 변경	2008. 2. 29	법률 제8852호
2차 변경	2008. 12. 31	법률 제9313호
3차 변경	2009. 4. 22	법률 제9626호
4차 변경	2009. 5. 27	법률 제9737호
5차 변경	2009. 6. 9	법률 제9758호
6차 변경	2010. 3. 22	법률 제10154호
7차 변경	2010. 3. 31	법률 제10219호
8차 변경	2010. 4. 15	법률 제10272호
9차 변경	2011. 4. 14	법률 제10599호

2.6.3. 먹는해양심층수 업체 현황

먹는해양심층수에 관한 법률이 2007년 제정된 이래, 강원도 양양군에 위치한 (주)워터비스가 2008년 처음으로 먹는해양심층수 제조업 허가를 받았다. 이후 2009년에 2개 업체, 2010년에 1개 업체가 제조업 허가를 받았으며, 현재 4개의 먹는해양심층수 업체가 영업중에 있다⁸⁾(표 2.10).

표 2.10. 먹는해양심층수 업체 현황

업 체 명	허가년월일	소 재 지
워터비스	2008. 4	강원도 양양군 현남면
강원심층수	2009. 6	강원도 고성군 죽왕면
파나블루	2009. 7	경북 울릉군 북면
글로벌심층수	2010. 10	강원도 속초시 대포동

자료 : 먹는해양심층수협회

2.6.4. 먹는해양심층수 매출 현황

2008년 국내 시판이후 2008년의 판매액은 약 44.5억원이었다. 2009년도

에 2개 업체가 늘어나면서 54억원으로 증가하였으나 소비자의 인식부족과 비싼 가격으로 인하여 뚜렷한 증가를 보이지 않았다. 그러나 2010년에는 71억원으로 빠른 증가세를 보이면서 점차 시장이 확대되고 있는 추세로, 2011년도에는 100억원 이상으로 증가할 것으로 예상된다⁹⁾(표. 2.11).

표 2.11. 먹는해양심층수 판매실적 현황 (단위 : 천원)

구 분	2008년	2009년	2010년	2011년 (1/4분기)
업체수	1	3	4	4
매출액	4,452,052	5,423,630	7,119,630	3,939,686

자료 : 먹는해양심층수협회

2.6.5. 먹는샘물과 먹는해양심층수 비교

먹는샘물은 1976년 보존음료 시절부터 시작되어 먹는해양심층수에 비해 30여년 전에 제조업 활동을 하고 시판되었다. 이후 매년 빠른 증가세를 보여 최근 음료시장에서 먹는샘물의 판매량이 매년 10 % 이상 증가하고 있다. 반면 먹는해양심층수는 2008년 첫 시판 이래 아직까지 완전한 시장 형성을 하지 못하고 있는 실정이다. 먹는해양심층수는 먹는샘물보다 제조공정, 제조단가 등이 높고 지역적으로 동해안 및 섬에 위치하여 물류비용 또한 높으며 소비자의 인식도 저조하여 시장 진입에 어려움을 겪고 있다. 먹는샘물과 먹는해양심층수 비교 내용은 표 2.12에 정리하였다.

표 2.12. 먹는샘물과 먹는해양심층수 비교

(단위 : 원)

구 분	먹는샘물	먹는해양심층수
관할행정기관	환 경 부	국토 해양부
인 허 가	시.도지사	시.도지사
관할 법률	먹는물관리법	해양심층수의 개발 및 관리에 관한 법률
법률 제정일	95. 1. 5	2007. 8. 3
사업 개시일	1974. 8(보건복지부)	2008. 4
업 체 수	59 개소	4 개소
판 미 액	3,347억	71억

제 3 장 우리나라 음료 현황

3.1. 개요

2009년 국내 음료 시장은 지난해 대비 약 3% 정도 성장한 3조7천억원 대의 실적을 기록할 것으로 예상된다¹⁰⁾. 2005년과 2006년 2년 연속 마이너스 성장을 기록한 후 2007년 1%, 2008년 4%대 신장한 음료 시장은 시즌 음료업계의 지속적인 시장방어 및 신규시장 창출과 더불어 유업계 및 제약업계의 마케팅 강화 등으로 치열한 경쟁속에 시장이 활성화 될 것으로 보인다.

2009년 음료 시장은 2008년 음료 시장을 분석해 보면 전망이 가능하다. 2008년 음료 시장은 3조6천억원 규모로 전년대비 4.3% 성장했다. 큰 분야 별로 나누어보면, 먼저 4년 연속 4~7%대의 마이너스 성장을 기록했던 탄산음료 시장은 2008년 플러스 성장으로 돌아섰다. 또한 4년 연속 하락세를 기록했던 주스 시장은 지속적인 경기침체로 1%대의 마이너스 성장을 기록했으나 하락폭을 줄였다. 커피음료, 스포츠음료, 두유, 생수 등은 5~20% 성장했으며, 차음료, 기능성음료 등은 10~20% 마이너스 성장을 기록했다(표 3.1; 그림 3.1).

현재 시중에서 기능성음료로 유통되고 있는 일부 기능수의 경우, 우리나라에는 기능수에 대한 법적 용어가 없고 이에 대한 규정과 정의가 없다. 시중에서 기능수처럼 판매되고 있는 병입수는 혼합음료로 식품으로 분류되고 있다. 그럼에도 불구하고 유통업계에서는 이들 혼합음료를 기능수처럼 광고하고 있으며, 기능수로 명명하고 있다. 이처럼 기능수처럼 판매되고 있는 병입수는 먹는샘물과의 구분이 쉽지 않아 소비자들에게 혼동을 주고 있다.

기능성 식품에 대해서는 건강기능식품법에서 정의되고 있으며, 식품의약품안전청에서 관리하고 있다. 건강기능식품법은 식품의 안정성을 확보하고 품질향상과 건전한 유통판매를 꾀함으로서 국민건강을 증진시키고 소비자 보호에 이바지하기 위해 제정되었다. 그러나 이 법에서는 식품으로 한정되어 있고 물 분야는 포함되어 있으므로, 현재 생산, 유통되고 있

는 기능수 및 기타음료에 대해서 용어 정의 및 한계에 대해서 명확한 구분
 분이 필요하다.

표. 3.1. 분야별 음료시장 현황 (단위 : 억원, %)

	2005		2006(상반기)		2007		2008		2009(예상)
	매출액	성장률	매출액	성장률	매출액	성장률	매출액	성장률	매출액
탄산음료	10,807	-7	5,400	-5	9,800	-4	11,000	12.2	-
주스음료	9,100	-10.2	4,300	-12	8,200	-6	8,100	-1.2	-
기타음료	14,734	-3	6,900	-	16,500	10	16,900	2.4	-
합 계	34,641	-6.2	16,600	-4.7	34,500	1	36,000	4.3	37,000

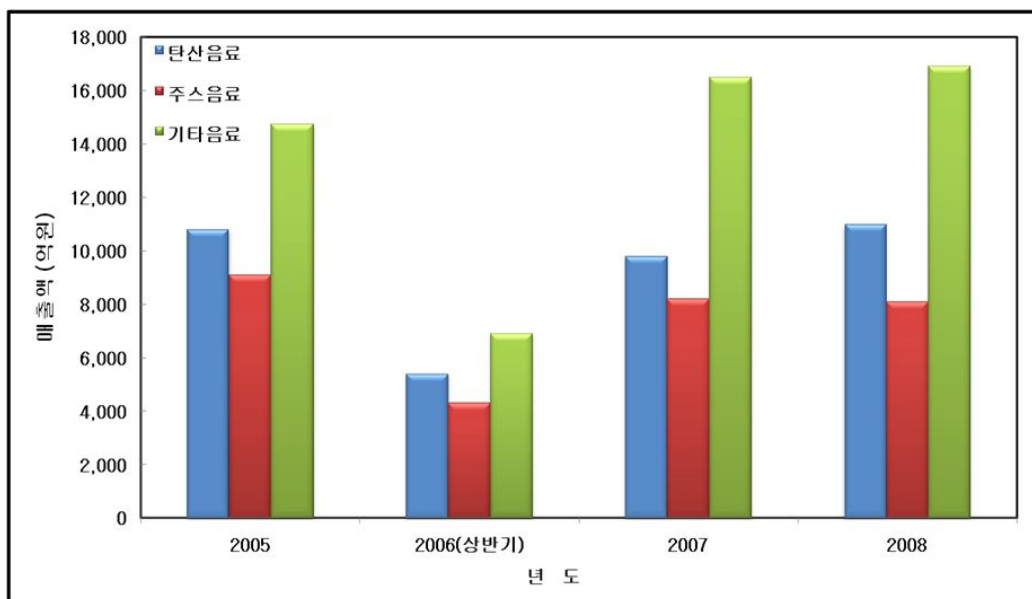


그림 3.1. 연도별 음료시장 현황

3.2. 음료시장 현황

3.2.1. 탄산음료 시장 현황

2008년 탄산음료 시장은 약 1조1천억원 규모인 것으로 집계됐다(표 3.2; 그림 3.2). 이중 사이다 시장은 전년과 비슷한 3천 500억원의 시장을 형성

한 가운데, 롯데칠성음료의 칠성사이다가 7 %의 신장세를 기록하면서 독보적인 위치를 차지한 것으로 나타났다. 코카콜라의 킨사이다는 저가 공략에도 불구하고 지난해에 비해 30 % 마이너스 실적을 기록했고 해태음료의 축배/콤비사이다, seven-up은 10% 대의 마이너스 실적을 기록했다. 반면 일화의 천연사이다는 전년도에 이어 40 % 이상의 플러스 실적을 거두면서 시장점유율 2 %대를 유지하고 있다. 2009년에도 사이다 시장은 지속적으로 성장할 것으로 예상된다.

콜라 시장은 약 4천 900억원의 시장을 형성하면서, 6년 동안 지속되던 마이너스 성장세에서 플러스 성장세로 돌아섰다. 콜라시장은 코카콜라와 펩시콜라의 시장 경쟁이 치열해지고 있으며, 여전히 두 업체가 콜라시장의 양대 산맥을 형성하고 있다. 2008년도에는 경기 불황에 따라 소비자들의 웰빙 경향이 약해지고, 기분을 돋우는 탄산음료의 소비가 증가되면서 콜라의 소비도 늘어났다. 지난해 코카콜라와 펩시콜라의 시장점유율은 6:4 정도의 비율이 계속 유지됐으나, 올해에는 코카콜라의 지속적인 가격 인상에도 따라 펩시콜라의 경쟁력이 더욱 강화되어 펩시콜라의 점유율이 더욱 커질 것으로 보인다.

2년 연속 5 %가 넘는 마이너스 성장을 거둔 플레이버 시장은 신제품 출시를 비롯한 강력한 마케팅 활동 등이 없는 한 올해도 상승하기에는 역부족일 것으로 보인다. 한편 3년 연속 7 %가 넘는 마이너스 실적을 기록하던 유성 탄산음료 시장은 전년대비 7 %에 달하는 플러스 성장을 보였다. 그리고 적극적인 광고마케팅 전개로 전년대비 40 %가 넘는 플러스 실적(150억원)을 기록한 보리탄산음료도 성장세를 유지할 것으로 보인다.

3.2.2. 주스음료 시장 현황

주스음료는 2008년 8천 100억원의 시장을 형성하며 전년대비 1.2 % 마이너스 성장을 기록했다. 4년 연속 마이너스 성장을 기록한 주스 시장은 2009년에도 경기침체의 여파에 따라 마이너스 성장을 계속 유지할 것으로 보인다(표 3.3; 그림 3.3). 2009년 주스시장은 경기 침체의 영향으로 고급주스 시장보다는 저가주 시장이 크게 늘어날 것으로 예상된다.

3.2.3 기타음료 시장 현황

2008년 약 1조 6천 900억원의 시장을 형성하며 전년대비 2.4% 신장한 기타 음료시장은 올해에도 커피, 두유, 생수 등의 지속적인 강세로 성장세가 예상된다(표 3.4). 지난해 약 20 % 신장하며 4천 60억원의 실적을 기록한 커피음료 시장은 올해 한자리수 성장 실적이 예상된다.

스포츠음료는 지난해 전년대비 약 7% 신장한 2천300억원의 시장을 형성했다. 각 업체의 적극적인 마케팅 활동과 야외활동 인구의 급격한 증가로 3년 연속 성장을 이뤄낸 것이다. 롯데칠성의 게토레이는 전년 대비 20 %가 넘는 플러스 실적을 거두면서 시장 점유율을 끌어올렸다. 동아오츠카의 포카리스웨트는 2 %에 달하는 신장을 기록하였다.

차음료 시장은 2008년도에 20 % 이상의 마이너스 실적을 나타내며 1천 640억원의 실적을 기록했다. 녹차 시장은 160억원의 매출로 60 %에 달하는 큰 폭의 마이너스 성장을 기록했다. 한편 홍차 시장은 350억원으로 2008년 3 % 신장한 실적을 기록하였다.

표 3.2. 탄산음료 시장 현황

(단위 : 억원, %)

구분	2004		2005		2006(상반기)		2007		2008	
	매출액	성장률	매출액	성장률	매출액	성장률	매출액	성장률	매출액	성장률
사 이 다	3,470	10.2	3,300	-4.9	1,700	-1	3,450	1	3,500	1.4
콜 라	5,050	-0.4	4,500	-10.9	2,350	2	3,900	-7	4,900	25.6
플레이버	2,440	2.5	2,300	-5.7	1,000	-19	-	-5	-	-
기 타	660	13.8	707	7.1	350	-	-	-	-	-
합 계	11,620	3.9	10,807	-7	5,400	-5	9,800	-4	11,000	12.2

표 3.3. 주스음료 시장 현황

(단위 : 억원, %)

구분	2004		2005		2006(상반기)		2007		2008	
	매출액	성장률	매출액	성장률	매출액	성장률	매출액	성장률	매출액	성장률
100%주스	3,490	-3.9	3,550	1.7	1,080	-20	2,250	-2	2,050	-8.9
50%주스	2,010	27.2	1,800	-10.4	700	-30	1,300	-13	1,220	-6.2
저과즙푸레	4,070	-	3,200	-21.4	1,850	12	3,720	-2	3,700	-0.5
기 타	560	1.8	550	-1.8	670	-	930	-	1,130	-
합 계	10,130	3.1	9,100	-10.2	4,300	-12	8,200	-6	8,100	-1.2

표 3.4. 기타음료 시장 현황

(단위 : 억원, %)

구분	2004		2005		2006(상반기)		2007		2008	
	매출액	성장률	매출액	성장률	매출액	성장률	매출액	성장률	매출액	성장률
두 유	2,330	-5.3	2,300	-1.3	1,230	10	-	-	-	-
스포츠음료	2,100	4.5	1,900	-9.5	900	-16	2,150	9	2,300	7
니어워터	1,400	8.5	950	-32.1	360	-30	630	-15	420	-33.3
전통음료	780	-13.3	734	-5.9	200	-9	490	7	590	20.4
커피음료	3,180	3.6	3,100	-2.5	1,230	-5	3,360	20	4,060	20.8
생 수	3,020	19.4	3,200	6.0	1,700	9	3,800	5	4,400	15.8
차 음 료	760	7.0	1,000	31.6	720	70	2,150	32	1,640	23.7
기능성음료	1,000	14.1	1,300	30	500	-17	900	-15	750	-16.7
곡류음료	-	-	-	-	-	-	-	-	140	10
합 계	15,190	5.6	14,734	-3.0	6,900	-	16,500	11	16,900	2.4

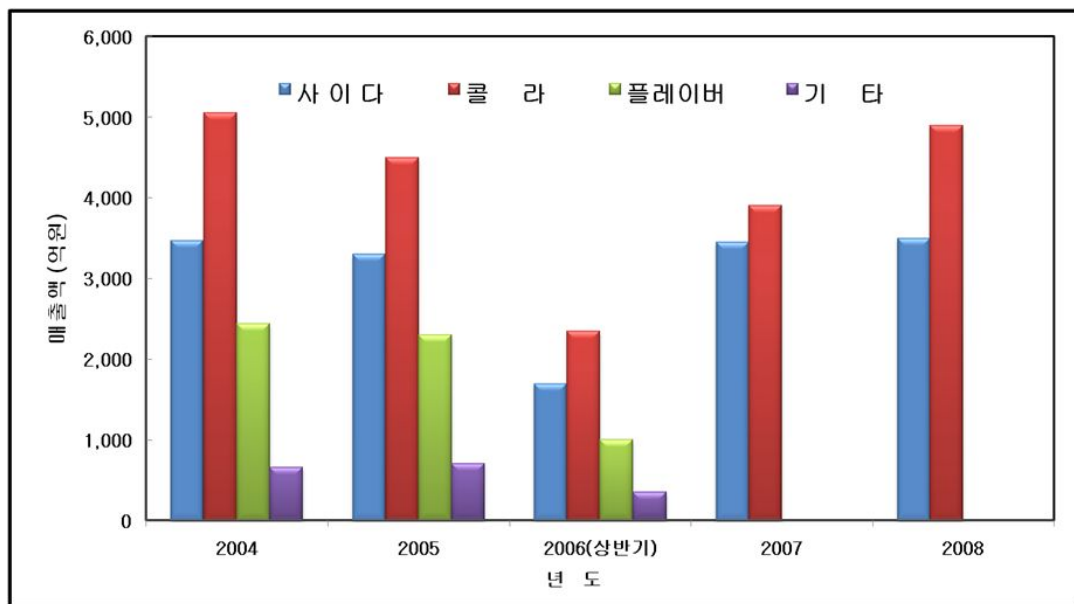


그림 3.2. 우리나라 탄산음료 시장 규모

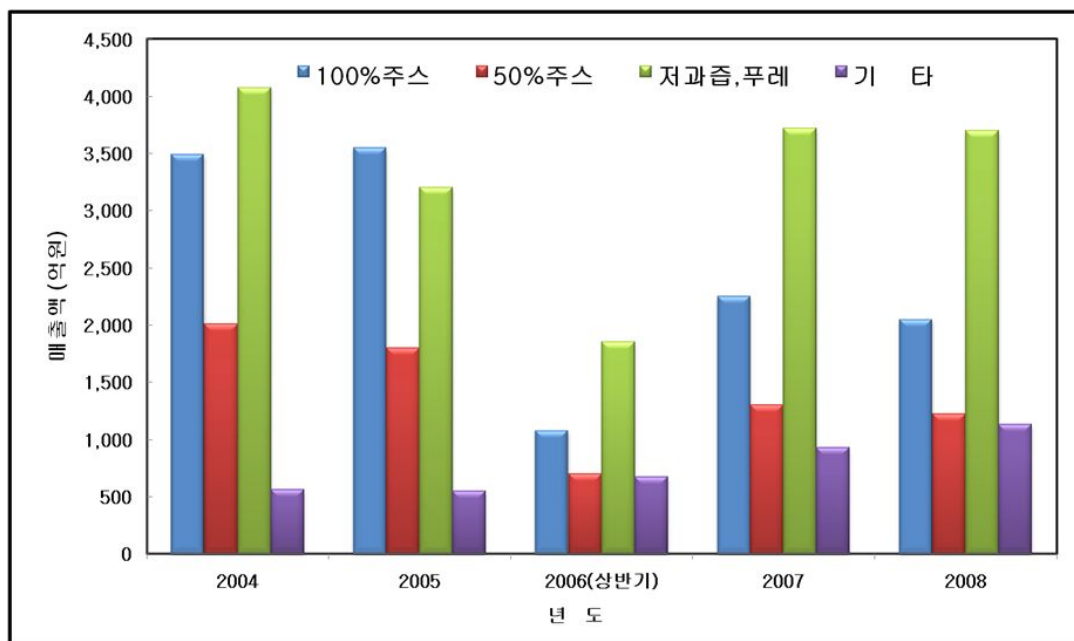


그림 3.3. 우리나라 주스음료 시장 규모

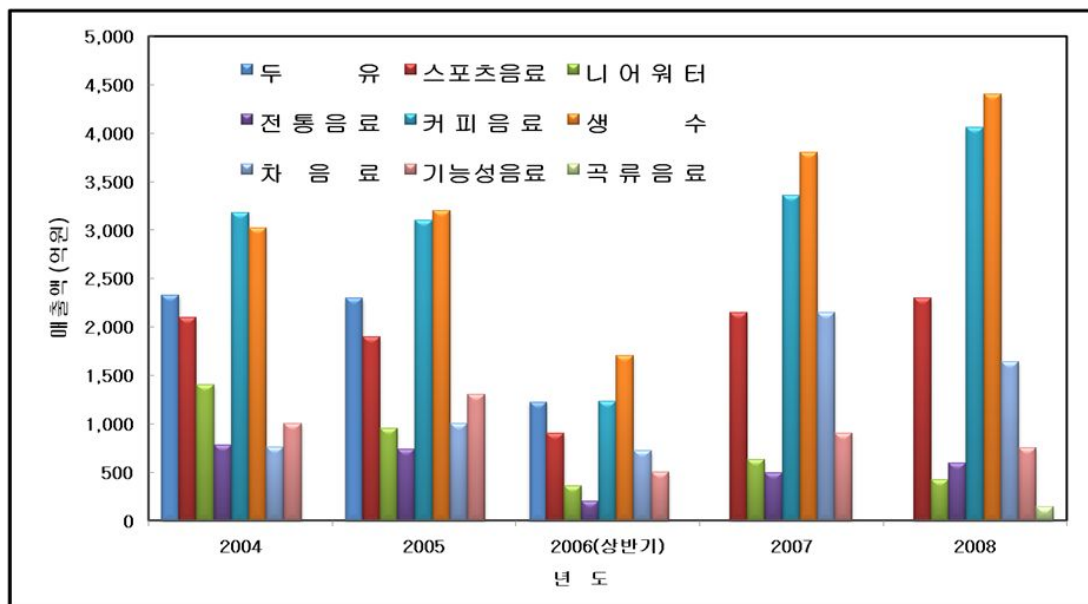


그림 3.4. 우리나라 기타음료 시장 규모

3.3. 기타음료

식품공전의 식품별 기준 및 규격에서 음료류는 과일, 채소류음료, 탄산음료류, 두유류, 발효음료류, 인삼, 홍삼음료, 기타음료로 구분되어 있다. 이들 음료류중 먹는샘물 특성화 방안 마련을 위하여 검토가 필요한 부분은 기타음료로 금번 보고서에서는 기타음료에 관하여 살펴보았다.

기타음료는 먹는물에 식품 또는 식품첨가물 등을 가하여 제조하거나 또는 동·식물성 원료를 이용하여 음용할 수 있도록 가공한 것으로 다른 식품유형이 정하여 지지 않은 음료를 말한다¹¹⁾.

3.3.1. 기타 음료의 종류 및 정의

기타음료는 혼합음료, 추출음료, 음료베이스 등으로 분류된다(표 3.5).

① 혼합음료

먹는물에 식품 또는 식품첨가물을 가한 것을 말한다.

② 추출음료

식물성 원료를 먹는물로 가공하여 액상으로 만든 것이거나 이에 식품 또는 식품첨가물을 가한 것을 말한다.

③ 음료베이스

동·식물성 원료를 이용하여 가공한 것이거나 이에 식품 또는 식품첨가물을 가한 것으로 먹는물 등과 혼합하여 음용하도록 만든 것을 말한다.

○ 자료 : (식품공전18-6 기타음료 식품의 유형)

표 3.5. 기타음료의 종류

혼합음료	<ul style="list-style-type: none"> • 먹는물에 식품 또는 식품첨가물을 가한 것을 말함 (예, 산소수, 수소수, 알카리수, 환원수, 베이비워터, 탄산수 등) • 규격 및 기준은 식품공전에서 정하고 있음(식품으로 구분) • 제조 : 식품위생법에 따라 시장, 군수, 구청장에게 식품 제조업 영업신고 • 표시는 식품등의 표시기준(고시)에 따라 표시 • 기능수 형태로 판매되고 있음, 소비자는 먹는 샘물로 인식
추출음료	<ul style="list-style-type: none"> • 식물성 원료를 먹는물로 가공하여 액상으로 만든 것이거나 이에 식품 또는 식품첨가물을 가한 것을 말함
음료베이스	<ul style="list-style-type: none"> • 동·식물성 원료를 이용하여 가공한 것이거나 이에 식품 또는 식품 첨가물을 가한 것으로 먹는물 등과 혼합하여 음용하도록 만든 것을 말함

3.3.2. 기타음료의 규격

- ① 산소량(mg/L) : 24이상(인위적으로 산소를 충전한 제품)
- ② 납(mg/kg) : 0.3이하
- ③ 카드뮴(mg/kg) : 0.1이하
- ④ 주석(mg/kg) : 150이하(캔 제품에 한한다)
- ⑤ 세균수 : 1ml당 100이하(유산균 함유제품 제외. 다만, 분말제품은 1g당 3,000이하)
- ⑥ 대장균군 : 음성
- ⑦ 유산균수 : 표시량 이상(다만, 유산균 함유제품에 한한다)
- ⑧ 보존료(g/kg) : 다음에 정하는 것 이외에 보존료가 검출되서는 않된다.

안식향산 안식향산 나트륨 안식향산 칼 륨 안식향산 칼 슴	0.6이하(안식향산으로서)
파라옥시 안식향산 메칠 파라옥시 안식향산 에칠	0.1이하(파라옥시 안식향산으로서)

자료 : 식품공전 18-6 기타음료 규격

3.3.3. 병입수와 유사한 혼합음료

먹는샘물을 개발하려고 계획하였던 많은 업체들이 먹는물관리법에 의한 까다로운 환경영향조사로 인하여 먹는샘물 개발을 포기하고 허가 절차가 쉬운 혼합음료로 허가 받아 먹는물관리법과 식품기준 및 규격(식품공전) 사이에서 영업 활동을 하고 있다. 이렇게 유통되고 있는 혼합음료는 기능수처럼 판매되고 있어 소비자들을 혼돈시키고 있다. 즉 혼합음료 규정에는 적합하지만 소비자들은 이를 먹는샘물로 인식하여 음용하고 있는 것이 현 상태이다.

현재 시중에서 혼합음료로 판매되는 제품유형은 산소수, 수소수, 베이비워터, 환원수, 알카리수, 탄산수, 게르마늄, 타우린 첨가수등 효능과 효과가 입증되지 않는 형태로 허가를 받아 기능수 형태로 판매하고 있다(표 3.6).

표 3.6. 혼합음료로 판매되는 제품유형

종 류	효 과
산소수	신진대사 활발
수소수	라디칼 워터
베이비워터	유아에 적합한 미네랄 함유(Ca, F)
환원수	위장증상 개선, 아토피 치료 및 예방, 성인병 예방
알카리수	만성설사, 소화불량, 위산과다
탄산수	건강, 미용, 피로회복, 체질개선, 콜레스테롤 수치저하
게르마늄	항암작용, 난치병, 위궤양
셀레니움	세포 손상방지, 항산화제
바나지움	당뇨병, 피부병, 다이어트
타우린	피로회복

3.3.4. 유사 먹는샘물의 문제점

기능성 음료라함은 건강기능 식품공전에서 정한 규격, 기준, 효능을 입증해야만 사용할 수 있다. 따라서 현재 기능수처럼 판매되고 있는 제품을 기능성 음료로 허가받기 위해서는 동물시험 등의 실험을 통해 효과를 입증해야 하는데 입증이 어렵거나, 효능이 없어 입증을 못 받는 제품들이 혼합음료로 허가받아 이를 기능수인 것처럼 판매하고 있다. 식품 또는 먹는샘물로 명확히 구분할 수 있는 제도로 정비하여 기능성 음료의 발전을 도모하고 소비자들이 혼돈에 빠지지 않도록 명확한 규정이 필요하다.

혼합음료의 규격기준이 먹는물관리법에서 정한 규격 기준보다 관리가 용이하여(표 3.7), 현 제도가 유지 되는 한 유사 먹는샘물의 유지는 계속되리라 예상된다.

표 3.7. 먹는샘물, 기타음료, 기능성음료 비교

구 분	먹는샘물	기타음료(혼합음료)	기능성음료
관리주체	환경부	보건복지부	보건복지부
관할법령	먹는물관리법	식품공전	건강기능식품법
허가조건	환경영향조사, 제조업허가후 제조	기타음료 규격 기준합격	기능성 입증후 제조
허가신청 절차	제조업 신청 절차 후 영업	신고에 의한 허가	안전성 효능 확인후 허가
연장허가	5년마다	없음	없음
구분방법	지하수(무첨가)	첨가물 혼입	기능성원료 혼입
원료사용	지하암반층 지하수	식품, 식품첨가물	기능성이 함유되어 있는 원료사용
제품 활용	먹는샘물	먹는샘물 형태로 사용	건강보조식품으로 사용

3.3.5. 음료에 대한 소비자 선호도 분석

음료 제품에 대한 소비자 선호도 분석을 위하여 몇가지 항목을 설정하고, 각 항목에 대하여 5점 만점으로하여 소비자들의 선호도를 분석하였다. 그 결과, 맛(4.28점), 청량감(4.21점), 건강(4.19점), 가격(4.09점), 영양(4.07점) 등이 4점 이상의 높은 점수를 보여주고 있고, 포장용량(3.96점), 생산지(3.9점), 향(3.81점), 포장디자인(3.66점)순으로 나타났다.

건강 기능성에 대해서는 남성보다는 여성이, 기혼계층에서는 연령이 높을수록 건강기능성에 대한 중요도가 높았으며, 남성이나 중고생, 학생층에서는 그 중요도가 상대적으로 낮았다.

(1) 주로 마시는 음료

주로 마시는 음료 1 순위는 먹는샘물(32.2 %)이 가장 높았으며, 주스(16 %),기호음료(15.2 %),이온음료(12.2 %) 등의 순이었다. 2 순위는 주스, 먹는샘물, 기호음료가 큰 차이 없이 20 % 수준을 보여주고 있고, 다음으로 우유 등 유제품, 탄산음료 순이었다(표 3.8). 이를 종합해보면 먹는샘

물, 주스, 기호음료, 이온음료, 유제품으로 소비자들이 가장 즐기는 음료가 먹는샘물(병입수)로 조사되었다¹²⁾. 이는 우리나라 음료시장은 이제까지 전체 음료시장을 이끌고 있던 탄산음료 시장이, 이제 먹는샘물로 전환되었음을 알 수 있었다. 그 동안 소비자들의 맛과 향 등에 친숙해진 탄산음료와 주스등이 청량감, 신선함, 깨끗함 등을 모토로 판매를 주도한 먹는샘물로 시장이 바뀌어지을 알 수 있다.

표 3.8. 우리나라 사람이 주로 마시는 음료유형

구분	1순위		2순위		종합점유율
	빈도	비율	빈도	비율	
생수,광천수	161	32.2	97	19.4	27.9
이온음료	61	12.2	44	8.8	11.1
우유등유제품	49	9.8	70	14	11.2
주스	80	16	103	20.6	17.5
탄산음료	52	10.4	61	12.2	11.0
기호음료	76	15.2	90	18	16.1
전통음료	19	3.8	15	3	3.5
드링크류	2	0.4	20	4	1.6
전체	500	100.0	500	100.0	100.0

2) 식사 후 마시는 음료

식사 후 마시는 음료의 1순위는 먹는샘물이 57.8 %로 압도적이었으며 커피, 차 등 기호음료, 탄산음료, 주스 순으로 조사되었다(표 3.9). 기혼자들은 기호음료와 주스, 미혼자들은 탄산음료를 많이 마시는 것으로 나타났다. 연령별로 보면 10대와 20대는 식사 후 다른 연령에 비해 탄산음료를 상대적으로 많이 마시고, 20~50대는 기호음료를 선호하고 있다. 특히 40대의 경우 먹는샘물의 비율은 낮고 기호음료의 비중은 높은 것으로 나타났다. 직업별로는 블루칼라는 먹는샘물의 비율이 낮고 기호음료의 비율은 높은 것으로 조사되었으며 학생의 경우 먹는샘물과 탄산음료의 비율은 높고 기호음료의 비율은 낮은 것으로 조사되었다.¹²⁾

표 3.8. 식사후 마시는 음료

구분	1순위		2순위		종합점유율
	빈도	비율	빈도	비율	
생수, 광천수	289	57.8	112	22.4	46.0
이온음료	11	2.2	29	5.8	3.4
우유등유제품	13	2.6	43	8.6	4.6
주스	19	3.8	63	12.6	6.7
탄산음료	39	7.8	52	10.4	8.7
기호음료	121	24.2	176	35.2	27.9
전통음료	8	1.6	21	4.2	2.5
드링크류	-	-	4	0.8	0.3
전체	500	100.0	500	100.0	100.0

3) 제품기능성의 중요도

소득수준이 향상될수록 소비자들의 구매 성향은 청량감을 주며 첨가물이 들어가지 않은 음료로 바뀌고 있으며, 여성층은 다이어트, 미용에 관심이 높은 쪽으로, 성인 남성들은 숙취제거에 대한 관심이 높은 쪽으로 바뀌고 있다. 기능성중 가장 선호하는 제품은 건강, 다이어트, 미용, 숙취제거의 순으로 조사되었다¹²⁾.

제 4 장 외국의 병입수 현황

4.1. 세계 병입수 시장

4.1.1 시장현황

세계 병입수 시장현황은 2007까지 꾸준히 증가 추세를 보이다가 점차 감소 현상을 보이고 있다¹³⁾(표 4.1; 그림 4.1). 대륙별 병입수 시장은 유럽과 북미지역은 점차 감소 현상을 보이고, 아시아, 남미지역들은 증가 추세를 나타내고 있다. 유럽이나 북미 등 선진국가의 병입수 시장은 2006~2007년까지 소비의 정점을 이루다가 점차 소비의 둔화 또는 감소현상이 일어나고 있다. 반면 신흥국가나 개발도상국 등에서는 경제성장과 소비문화의 변화로 괄목할 만한 증가 추세를 보이고 있어 향후 10년 이내에 유럽, 북미의 소비량을 추월할 것으로 예상된다¹⁴⁾(표 4.2; 그림 4.2). 특히 아시아 및 남미지역은 2004년에서 2009년까지 연평균 성장률이 각각 9.7%, 7.7%로 급성장세를 보이고 있다. 아시아는 2004년 이후 매년 전년 대비 10%의 성장률을 보이다가 2008년부터 조금 감소 현상을 나타내고 있다. 반면 남미지역은 2005~2006년은 3.5~5.9%의 낮은 성장률을 보이다가 2007년 이후 7.2~11.4%의 높은 성장률을 보이고 있다.

표. 4.1. 세계 병입수 시장 현황

년도	수량(백만갤런)	비고(%)	판매량(백만\$)	비고
2001	5,185.3	-	6,880.6	-
2002	5,795.6	11.8	7,901.4	14.8
2003	6,269.8	8.2	8,526.4	7.9
2004	6,806.7	8.6	9,169.5	7.5
2005	7,538.9	10.8	10,007.4	9.1
2006	8,225.0	9.5	10,857.8	8.5
2007	8,757.6	6.1	11,551.5	6.4
2008	8,669.3	-1.0	11,178.5	-3.2
2009	8,454.0	-2.5	10,595.0	-5.2

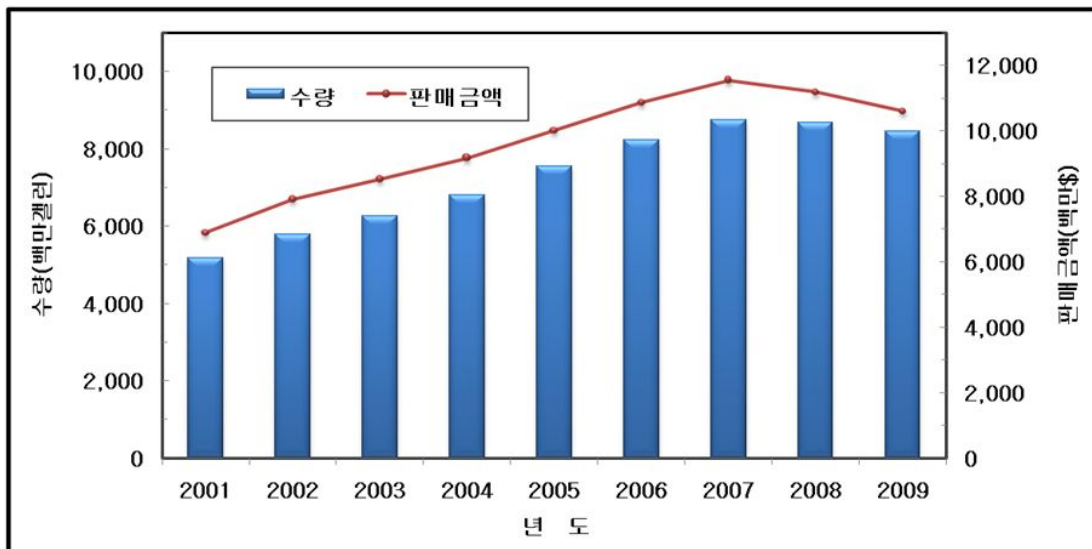


그림 4.1. 세계 병입수 시장 현황

표. 4.2. 대륙별 병입수 시장 변동 현황

지역/연도	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	5년복합평균성장률(9%)
북미	9.2%	8.6%	7.9%	3.2%	1.1%	6.0%
유럽	3.9%	4.7%	-0.8%	0.4%	-1.3%	1.4%
아시아	10.1%	10.7%	11.8%	10.3%	5.9%	9.7%
남미	5.9%	3.5%	10.7%	7.2%	11.4%	7.7%
아프리카/중동 / 오세아니아	8.1%	4.2%	6.0%	4.7%	4.4%	5.5%
총 계	7.2%	7.1%	6.1%	4.5%	2.7%	5.5%

4.1.2. 소비동향

2009년 세계 병입수 소비량은 2억 232만톤으로 2008년에 비해 2.7 % 감소하였다. 표 4.3과 그림 4.2는 2004년~2009년도까지 병입수 소비량 상위 10개국과 이외의 기타국가들의 소비량을 나타내는 자료이다. 병입수 소비량 상위 10개국은 1위 미국, 2위 멕시코 순으로 중국, 브라질, 이탈리아, 인도네시아, 독일, 프랑스, 태국, 스페인 등이다. 표 4.3에서 프랑스, 스페인의 소비량은 감소를 나타내고 있으나 중국, 인도네시아, 대만 등 아시아 지역과 브라질, 멕시코 등 남미지역에서는 급속한 소비증가 현상을 보여주고 있다. 이들 국가들은 경제 성장이 활발하고 잠재성 매우 큰 국가로 향후 지속적인 증가 추세가 이어질 것으로 예상된다.

표 4.3. 상위 10개국 국가별 병입수 소비량(2004~2009년) (단위:만톤)

순 위	국 가	소 비 량		증가율(%) 2004~2009
		2004년	2009년	
1	미 국	2,573	3,195.6	4.4
2	멕 시 코	1,764.6	2,603.3	8.1
3	중 국	1,202.5	2,150.3	12.3
4	브 라 질	1,157.4	1,607.4	6.8
5	이탈리아	1,063.8	1,114.0	0.9
6	인도네시아	734.6	1,110.8	8.6
7	독 일	1,029.1	1,073.8	0.9
8	프 랑 스	853.3	817.9	-0.8
9	태 국	495.2	658.5	5.9
10	스 페 인	549.4	481.0	-2.6
상위 10개국 계		11,422.9	14,812.6	5.3
기 타 국 가		4,048.3	5,419.0	6.0
전세계 합 계		15,471	20,231.7	5.5

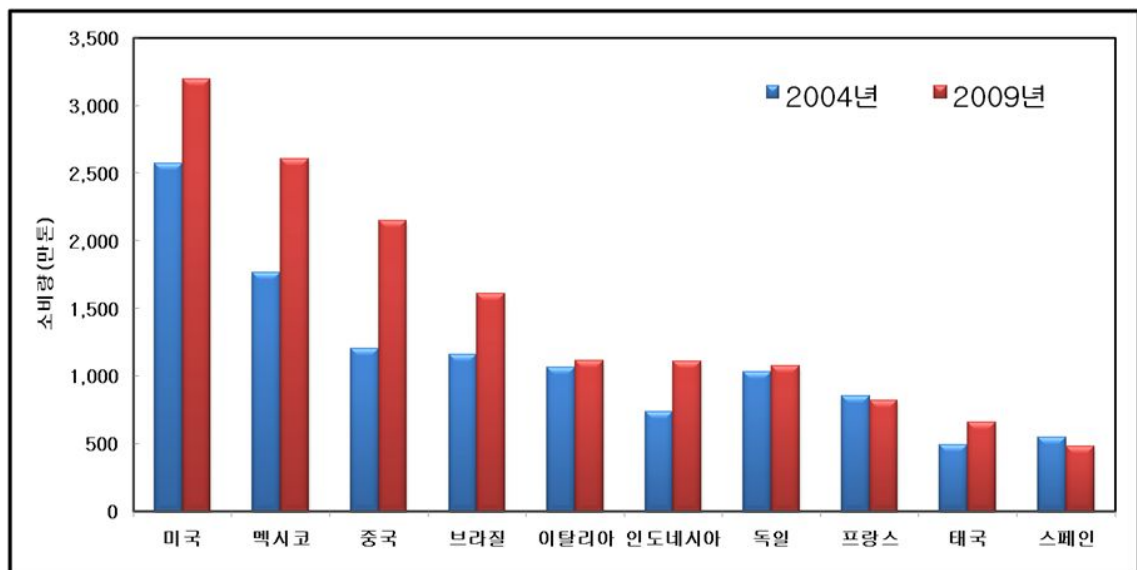


그림 4.2. 상위 10개국 국가별 병입수 소비량(2004~2009년) (단위:만톤)

4.1.3. 국가별 1인당 병입수 소비량

병입수의 판매 형태는 전체 소비량의 1/3이 가정과 사무실로 배달 형태로 판매되고 있다. 그중 멕시코의 경우, 전체 소비량의 2/3가 가정과 사무실로 배달, 판매되고 있다¹³⁾. 2004~2009년까지 상위 20개국 국가별 1인당 병입수소비량의 변화를 보면 지난 5년간 멕시코는 168.2 L에서 234 L로 가장 많은 소비를 한 국가이며 그 다음으로 이태리, 아랍에미레이트 순으로 나타났다(표 4.4; 그림 4.3). 여기서 특이할만한 사항은 선진국의 소비는 감소하고 신흥국가의 소비가 증가되고 있는 추세이다.

표 4.4. 세계 1인당 병입수 소비량 (2004~2009년)

순위	국 가	수량(리터)	
		2004년	2009년
1	멕시코	168.2	234.0
2	이태리	183.3	191.6
3	아랍에미레이트	105.5	151.6
4	벨기에-룩셈부르크	147.8	138.7
5	독일	124.7	130.4
6	프랑스	141.4	127.8
7	레바논	101.3	120.2
8	스페인	136.5	118.7
9	헝가리	76.0	110.7
10	미국	87.7	104.3
11	슬로베니아	80.1	102.4
12	태국	76.4	99.8
13	사우디아라비아	87.7	99.8
14	스위스	99.4	98.3
15	크로아티아	68.4	96.8
16	카타르	77.9	96.4
17	키프로스	91.9	92.6
18	오스트리아	82.0	88.8
19	체코	86.9	88.1
20	홍콩	58.2	82.8
세 계 평 균		24.2	29.9

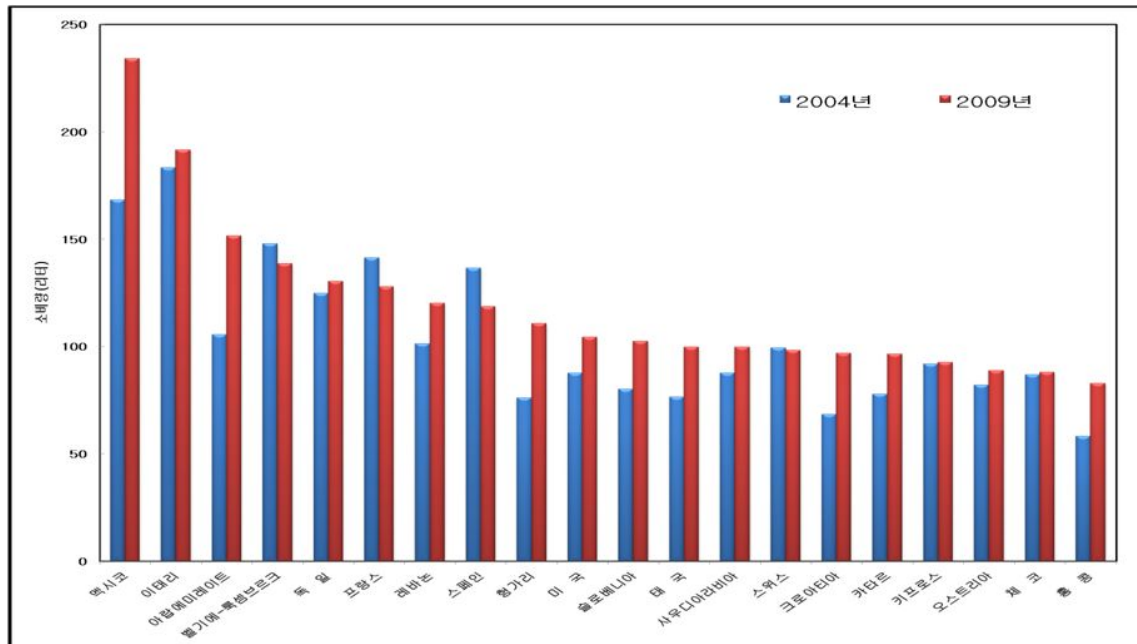


그림 4.3. 세계 1인당 병입수 소비량 (2004~2009년)

4.2 국가별 병입수 현황

4.2.1 미국

(1) 연도별 소비현황

미국은 세계적으로 병입수를 가장 많이 소비하는 국가로 2001년 1960만 톤에서 2009년에는 3,195.6만톤으로 1.6배 성장하여 전세계 병입수 소비량의 15.8 %를 차지하고 있다¹³⁾. 2001년에서 2007년까지 연평균 9.1 %의 높은 성장을 보이다 2008년 이후 감소되고 있는 추세이다(표 4.5; 그림 4.4). 유럽과 비교하면 유럽의 경우, 2008년에서 2009년까지 1.45 %의 감소율을 보이고 있는데, 미국의 경우는 1.75 %의 감소율을 보이고 있어 유럽지역 보다 다소 높은 감소율을 나타내고 있다보이고 있다. 표 3-5은 미국의 연도별 시장변화 현황이다.

표 4.5. 미국의 병입수 시장현황(2001~2009).

년도	소비량(만톤)	성장률(%)	판매금액(조원)	성장률(%)
2001	1,960.0	-	7.6	-
2002	2,190.7	11.8	8.7	14.8
2003	2,370.0	8.2	9.4	7.9
2004	2,573.0	8.6	10.1	7.5
2005	2,849.7	10.8	11	9.1
2006	3,120.3	9.5	11.9	8.5
2007	3,310.3	6.1	12.7	6.4
2008	3,276.9	-1.0	12.3	-3.2
2009	3,195.6	-2.5	11.7	-5.2

※ 판매금액은 환율 1\$=1,100원으로 환산한 금액임.

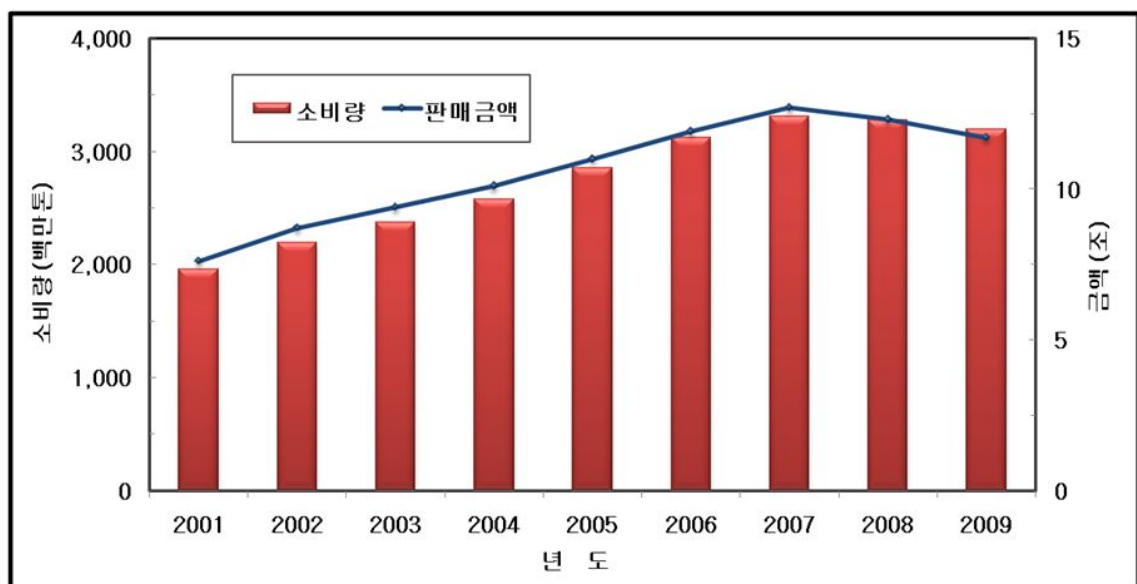


그림 4.4. 미국의 병입수 시장현황(2001~2009).

(2) 개인별 소비현황

2009년 미국의 개인별 소비량은 104.3 L로 세계 10위이며, 매년 지속적으로 소비가 증가하였다. 1999년에서 2007년까지는 매년 3.5~10.6 %의 소비 증가를 보여주고 있으나, 2008년을 기점으로 감소하는 경향을 보이고 있다¹³⁾. 1999년 1인당 소비량은 61.2 L의 소비를 보였으나 2009년에는

104.3 L로 전체적으로는 1.7배 증가하였다(표 4.6; 그림 4.5).

표 4.6. 미국의 1인당 병입수 소비량(1999~2009) (단위 : 리터)

년도	1인당 소비량	증가율(%)
1999	61.2	-
2000	63.1	3.5
2001	68.8	8.6
2002	75.9	10.6
2003	81.6	7.2
2004	87.7	7.5
2005	96.0	9.7
2006	104.3	8.4
2007	109.6	5.3
2008	105.8	-1.8
2009	104.3	-3.2

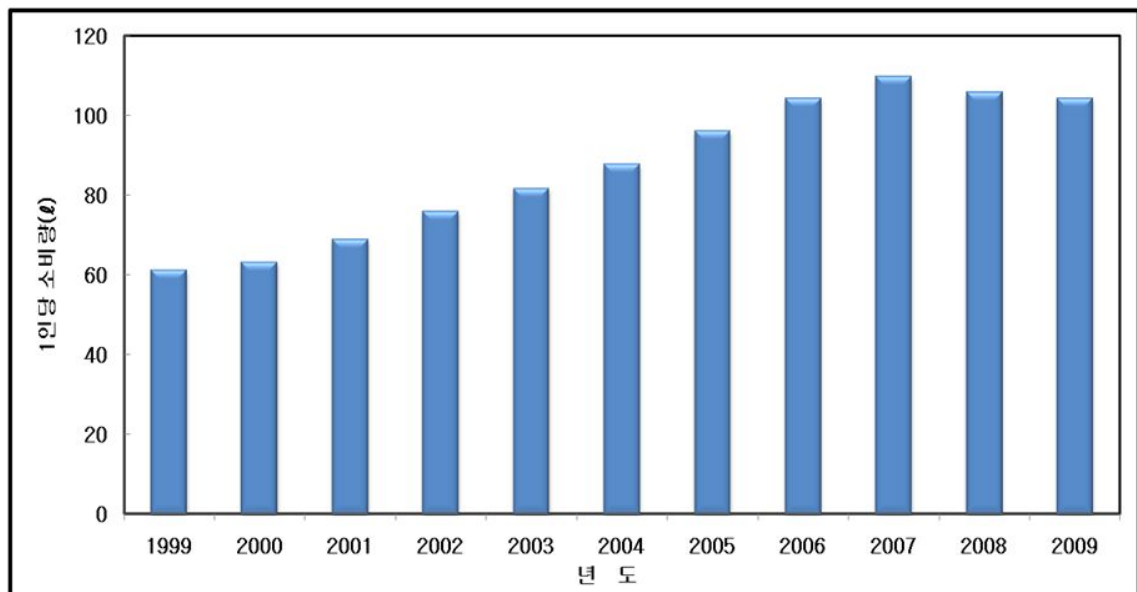


그림 4.5. 미국의 1인당 병입수 소비량(1999~2009) (단위 : 리터)

(3) 유형별 소비현황

유형별 소비현황은 2009년의 경우, 전체 3,195만톤중 비탄산 병입수가 3,070만톤(96.1 %)으로 가장 많이 소비되었다. 그 다음으로 탄산음료가 76.4만톤(2.4 %), 수입 병입수가 48.3만톤(1.5 %) 순으로 소비되었다(표 4.7. 그림 4.6). 그림 4.6에서 2001년에서 2004년까지는 탄산음료와 수입 병입수가 비탄산 병입수와 같거나 높은 소비형태를 보여주고 있으나, 2005년부터 비탄산 병입수가 탄산음료와 수입 병입수에 비해 높은 소비량을 보여주고 있다. 2001년부터 2009년까지 비탄산 병입수가 평균 2,698만톤으로 95.2 %, 탄산 병입수는 669.5만톤으로 2.4 %, 수입 병입수는 639만톤으로 2.3 %를 차지하여 미국 내에서는 비탄산 병입수가 주류를 이루고 있다.

표 4.7. 미국의 유형별 소비현황

(단위 : 만톤, 리터)

년도	비탄산		탄 산		수입 병입수		계	
	소비량	증감율	소비량	증감율	소비량	증감율	소비량	증감율
2001	1,858.7		55.4		46.8		1,960.0	
2002	2,074.2	11.6	56.5	3.8	59.9	28	2,190.7	11.8
2003	2,239.2	8.0	57.6	2.1	70.3	21.8	2,370.0	8.2
2004	2,423.4	8.2	63.0	9.3	86.4	18.2	2,573.0	8.6
2005	2,701.7	11.9	69.9	10.9	68.9	-20.2	2,849.7	10.8
2006	2,986.7	10.2	71.5	2.3	62.1	-10.1	3,120.3	9.5
2007	3,166.3	6.0	75.6	5.7	68.3	10.1	3,310.3	6.1
2008	3,138.4	-0.9	77.3	2.3	61.1	-10.6	3,276.9	-1.0
2009	3,070.7	-2.2	76.4	-1.2	48.3	-20.9	3,195.6	-2.5
평균	2,629.8		66.9		63.9		2,760.7	
평균(%)	95.2		2.4		2.3			

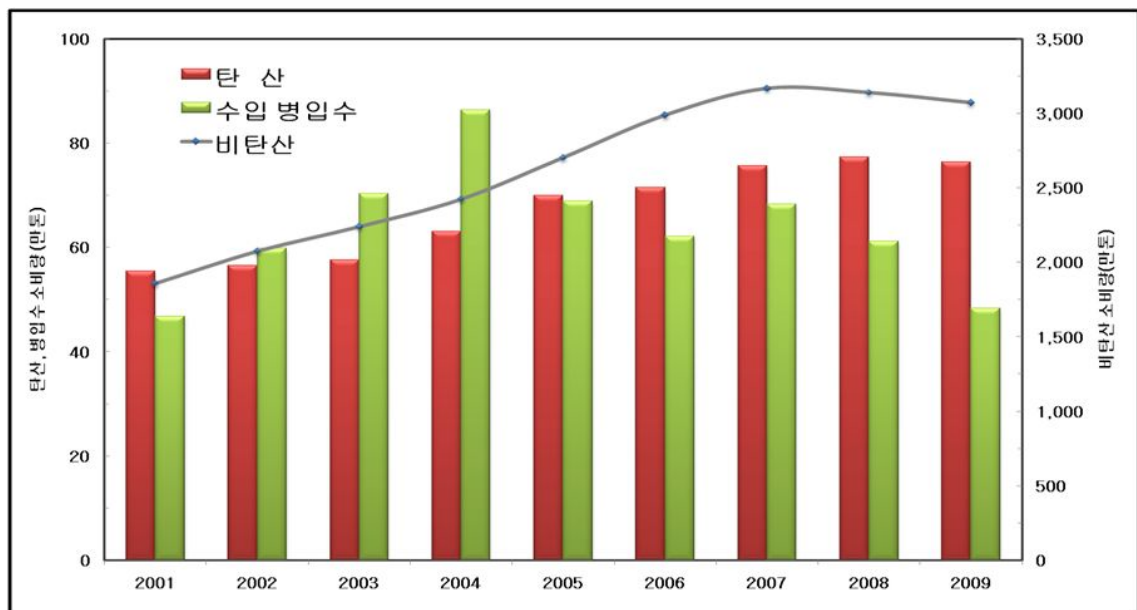


그림 4.6. 미국의 유형별 소비현황

4.2.2 일본

(1) 병입수 생산 및 판매현황

2010년 일본의 미네랄워터류 병입수의 국내생산 및 수입 병입수 현황은 각각 2,098,950톤, 418,975톤으로 2,517,925톤이다(표 4.8). 국내생산은 1982년 87,000톤에서 2010년 2,098,950톤으로 24배 성장하였고, 2000년을 제외하고는 매년 평균 13 %씩 증가하였다. 반면 수입 병입수는 1982년 163톤에서 2010년 418,975톤으로 전체적으로 2,570배 증가하였다. 1996년도에 수입량이 조금 감소하였으나 곧바로 증가하여 2007년까지 매년 평균 50.5 %의 증가 추세를 보여주다가, 2008년 이후 조금씩 감소하고 있는 추세이다. 그러나 일본의 수입 병입수는 전반적으로 증가하고 있는 추세이다.

국내생산 병입수의 판매금액은 1986년 8,164백만엔에서 2010년 161,936백만엔으로 19.8배 성장하였다. 수입 병입수의 경우는 1986년 150백만엔에서 2010년에는 23,352백만엔으로 약 156배 증가하였다(표 4.9).

표 4.8. 일본의 미네랄워터류 병입수의 국내생산 및 수입 병입수 현황

(단위 :톤, %)

년	국내 생산		수입			비교	
	수량	전년비	수량	전년비	Share(세어)	수량	전년비
1982	87,000	-	163	-	0.2	87,163	-
1983	89,000	102.3	1,036	635.6	1.2	90,036	103.3
1984	91,000	102.2	1,396	134.7	1.5	92,396	102.6
1985	83,000	91.2	1,072	76.8	1.3	84,072	91.0
1986	81,000	97.6	1,179	110.0	1.4	82,179	97.7
1987	86,000	106.2	3,547	300.8	4.0	89,547	109.0
1988	95,000	110.5	9,091	256.3	8.7	104,091	116.2
1989	101,000	106.3	16,279	179.1	13.9	117,279	112.7
1990	150,000	148.5	25,348	155.7	14.5	175,348	149.5
1991	244,000	162.7	34,686	136.8	12.4	278,686	158.9
1992	300,000	123.0	45,594	131.4	13.2	345,594	124.0
1993	346,400	115.5	68,430	150.1	16.5	414,830	120.0
1994	412,300	119.0	146,821	214.6	26.3	559,121	134.8
1995	452,200	109.7	198,713	135.3	30.5	650,913	116.4
1996	485,900	107.5	144,721	72.8	22.9	630,621	96.9
1997	645,900	132.9	148,065	102.7	18.7	794,505	126.0
1998	714,600	110.6	159,127	107.1	18.2	873,727	110.0
1999	956,400	133.8	175,582	110.3	15.5	1,131,982	129.6
2000	894,300	93.5	195,334	111.2	17.9	1,089,634	96.3
2001	1,021,200	114.2	226,061	115.7	18.1	1,247,261	114.5
2002	1,075,500	105.3	264,078	116.8	19.7	1,339,578	107.4
2003	1,132,500	105.3	331,575	125.6	22.6	1,464,075	109.3
2004	1,295,855	114.4	330,671	99.7	20.3	1,626,526	111.1
2005	1,427,099	110.1	406,925	123.1	22.2	1,834,024	112.8
2006	1,800,850	126.2	552,591	135.8	23.5	2,353,441	128.3
2007	1,924,258	106.9	580,809	105.1	23.2	2,505,067	106.4
2008	2,015,614	104.7	499,676	86.0	19.9	2,515,290	100.4
2009	2,089,231	103.7	418,971	83.8	16.7	2,508,202	99.7
2010	2,098,950	100.5	418,975	100.0	16.6	2,517,925	100.4

표 4.9. 일본 병입수의 국내생산 및 수입 병입수 판매금액 현황

(단위 : 백만엔, %)

년	국내 생산		수입			비교	
	금액	전년비	금액	전년비	Share(셰어)	금액	전년비
1986	8,164	-	150	-		8,314	-
1987	8,884	108.8	343	228.7		9,227	111.0
1988	9,821	110.5	669	195.0		10,490	113.7
1989	10,377	105.7	1,002	149.8		11,379	108.5
1990	14,619	140.9	1,652	164.9		16,271	143.0
1991	23,780	162.7	2,155	130.4		25,935	159.4
1992	30,687	129.0	2,987	138.6		33,674	129.8
1993	35,142	114.5	4,742	158.8		39,884	118.4
1994	40,407	115.0	8,321	175.5		48,728	122.2
1995	42,015	104.0	10,838	130.2		52,853	108.5
1996	43,548	103.6	9,199	84.9		52,747	99.8
1997	55,072	126.5	9,531	103.6		64,603	122.5
1998	65,991	119.8	10,672	112.0		76,663	118.7
1999	85,791	130.0	11,132	104.3		96,923	126.4
2000	78,001	90.9	12,626	113.4		90,627	93.5
2001	85,540	109.7	15,042	119.1		100,582	111.0
2002	95,564	111.7	18,287	121.6		113,851	113.2
2003	100,415	105.1	22,297	121.9		122,712	107.8
2004	115,548	115.1	22,002	98.7		137,550	112.1
2005	114,503	99.1	26,301	119.5		140,804	102.4
2006	149,118	130.2	37,138	141.2		186,256	132.3
2007	150,852	101.2	39,719	106.9		190,571	102.3
2008	162,015	107.4	34,101	85.9		196,116	102.9
2009	164,549	101.6	26,006	76.3		190,555	97.2
2010	161,936	98.4	23,352	89.8		185,288	97.2

(2) 병입수 1인당 소비량

일본의 1인당 미네랄워터 병입수 소비량은 1986년 0.7 L에서 2010년 19.8 L로 28.3배 증가하였다. 그러나 이 양은 미국, 캐나다, 영국 등 미주나 유럽 등의 국가들에 비해 매우 작은 양이다(표 4.10)

표 4.10. 일본의 미네랄워터 1인당 소비량 및 다른 국가들과의 비교

(단위 : 리터/년·인)

구분	일본	미국	캐나다	영국	독일	프랑스	이태리	벨기에	스위스	스페인
1986	0.7	22	-	-	65	76	66	63		
1987	0.7	24	-	-	67	79	74	68		
1988	0.8	27	-	3.1	74	83	79	74		
1989	0.9	31	-	5.7	82	93	90	87		
1990	1.6	33	-	6.8	90	105	106	96		
1991	2.3	36	-	8.0	75	104	116	100		
1992	2.8	37	-	8.4	82	110	117	105		
1993	3.3	40	-	9.2	82	112	120	104		
1994	4.5	43.5	-	11.0	89.8	106.0	140.7	111		82.0
1995	5.2	45.8	9.0	13.1	98.1	110.5	125.2	99.0	75.2	92.4
1996	5.0	49.6	10.6	13.5	96.1	111.4	128.1	96.9	82.2	84.9
1997	6.3	53.4	12.8	14.8	100.7	116.0	133.8	100.1	88.9	90.6
1998	6.9	57.9	14.7	15.0	101.4	120.9	137.0	101.7	92.9	99.7
1999	8.9	63.6	16.7	16.0	103.8	130.1	138.0	109.0	95.4	112.5
2000	8.6	67.4	20.3	21.0	97.2	135.1	145.5	106.7	97.7	122.3
2001	9.	73.1	25.1	23.2	103.8	141.6	149.7	112.7	106.7	131.4
2002	10.5	80.2	29.4	26.0	108.5	146.9	163.6	118.7	108.2	140.9
2003	11.5	85.5	33.2	30.5	121.4	156.4	178.4	129.4	111.0	156.5
2004	12.7	74.6	36.8	32.9	117.4	149.0	165.2	143.5	113.8	159.0
2005	14.4	80.6	42.3	35.8	124.6	156.2	168.3	158.0	116.6	168.7
2006	18.4									
2007	19.6									
2008	19.7	101.4	69.4	40.9	148.5	125.7	178.5	141.8	116.0	160.8
2009	19.7									
2010	19.8									

(3) 품목별 생산구성

1998년에서 2010년까지 일본의 병입수에 대한 품목별 생산 구성비는 natural mineral water가 평균 로 가장 높은 비율을 차지하고 있으며, 매년 거의 비슷한 비율로 생산되고 있다. 그 다음순으로 Bottled water가 %, mineral water가 %, natural water %, 해양심층수가 %를 차지하고

있다(표 4.11). 특이할만한 사항은 해양심층수 산업이 우리나라보다도 훨씬 일찍 시작 되었음에도 불구하고 아직까지 소비자들에게 호응을 받지 못하고 있다.

표 4.11. 일본 병입수에 대한 품목별 생산 구성비 (단위 : %)

년 품명		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
N. W.	N. W.	1.8	1.4	1.1	1.5	2.1	2.8	2.3
	N. M. W.	94.4	87.9	87.6	90.5	85.0	85.2	82.3
M. W.		3.3	4.3	5.1	1.7	1.1	1.8	1.7
B. W.	B. W.	0.5	6.4	6.2	6.3	11.8	8.3	12.3
	S. W.						2.0	1.4
합 계		100	100	100	100	100	100	100

년 품명		2005	2006	2007	2008	2009	2010
N. W.	N. W.	1.2	1.0	0.6	1.5	1.0	1.1
	N. M. W.	82.9	81.0	80.5	79.3	82.9	81.6
M. W.		1.7	1.8	1.6	1.1	1.3	2.6
B. W.	B. W.	13.0	14.9	15.6	15.9	13.0	14.4
	S. W.	1.2	1.3	1.7	2.1	1.9	0.3
합 계		100	100	100	100	100	100

주) N. W. : Natural Water N. M. W : Natural Mineral Water
M. W. : Mineral Water B. W : Bottled Water
S. W. : Sea Water

(4) 병입수 수입현황

2006년에서 2010년까지 일본의 병입수 수입은 프랑스가 전체 수입량의 55.8 %로 1위이며, 미국이 31.4 %로 2위, 그 다음순으로 이탈리아, 캐나다, 한국, 아랍에미레이트 순으로 총 27개국에서 수입하고 있다(표 4.12).

(단위 : 톤, 천엔)

[illegible]

표 4.12. 계속

수입국	2006		2007		2008		2009		2010	
	수량	금액	수량	금액	수량	금액	수량	금액	수량	금액
태국					256.1	7,008	665.5	16,342	569.9	13,802
러시아					36.9	3,102	7.0	633		
헝가리									0.4	679
피지			254.9	26,938	410.2	44,067	171.6	13,846	288.8	17,495
아이스란드	56.2	7,720	62.3	6,340	223.6	16,984	33.7	2,465		
브라질	19.1	867	37.7	2,084	18.8	1,006	894.8	111,457		
아르헨티나			1.7	1,236	2.1	991				
콜롬비아										
덴마크			1.4	701	2.0	562				
에콰도르	18.5	1,458	9.7	860						
에스토니아			31.0	2,331	32.0	2,392	31.9	1,887		
크로아티아			25.0	1,480	272.9	15,135	21.8	853		
라트비아	54.4	1,902	163.3	5,480	108.9	3,668	108.9	3,131	217.7	6,407
슬로베니아			1.0	748						
세르비아			0.1	750						
인도네시아			33.0	3,419	80.2	1,775	26.5	2,245	0.3	220
필리핀							242.5	5,382	752.9	16,959
네팔										
체코	29.5	2,298			26.8	2,394				
코스타리카	1.0	340					1.0	375		
스리랑카	352.4	7,986								
폴리네시아					29.2	2,832				
터키					72.1	2,464	336.3	10,996	1,244.6	31,710
그루지야							8.5	737	18.0	1,529
남아공							15.1	343	14.7	339
합 계	552,591.1	37,137,599	580,809.3	39,718,830	499,676.2	34,101,462	418,972.2	26,006,034	418,975.4	23,351,701

제 5 장 외국의 병입수 제도

5.1. 개요

병입수는 먹는물의 일종으로서 상시적으로 음용하고, 건강과 관련되어 있으므로 세계의 각 나라는 법적으로 관리제도를 마련하여 규제를 엄격하게 시행하고 있다. 병입수의 생산, 유통 및 소비 등에 대하여 국제적으로 크게 영향을 미치는 나라는 미국, 유럽연합(EU) 등이고, 병입수의 수질기준에 대하여는 유엔 산하의 국제식량기구(FAO)가 주관하는 국제식품규격위원회(CODEX Alimentarius)가 가장 큰 영향력을 행사하고 있다. 또한 국제병입수협회(International Bottled Water Association, IBWA)는 병입수 제조 및 판매회사가 주관이 되어 자체적인 관리를 하고 있으며, 국가위생재단-국제(National Sanitation Foundation-International, NAFI)는 관련 규정을 두고 미국 및 다른 나라의 병입수에 대한 수질검증 등을 담당하고 있다(표 5.1)

외국의 병입수는 일찍이 다원화 등을 거쳐 다양한 종류의 병입수로 제조되어 유통되고 있다. 외국 병입수는 원수의 기준을 다양하게 선정하여 원수의 활용도를 넓혔으며, 제품의 안전성만 확보된다면 모두 사용할 수 있어 소비자에게는 선택의 폭이 넓어지고 제조업자에게는 다양한 원수를 사용할 수 있다는 장점이 있다. 또한 법적으로 천연광천수가 뚜렷이 구분되어있어 가격면에서도 기타 병입수와 차이가 있다.

표 5.1. 병입수 관련 규정 현황

국 가/ 기 구	구분 (소관부처/기구)	관련 규정 혹은 역할
미 국	Department of Health and Human Services (HHS) (보건복지부)	Food Safety Modernization Act(개정) *2010.12.19 상원통과. 대통령 사인만 남음
	Food and Drug Administration(FDA) (식품의약청) *HHS 소속 위임기관	Federal Food, Drug, and Cosmetic Act (식품의 모법)
		<병입수 취수, 제조, 판매 등 관련 규정> 2010.4.1 개정
		21 CFR 100(일부)
		21 CFR 101(일부, 제조/병입)
		21 CFR 110(전부, cGMP)
		21 CFR 165.3(전부, 정의)
		21 CFR 165.110(전부, 병입수)
EU	European Council (유럽 위원회)	EU Directive 2009/54/EC(취수 및 판매) ※이전 규정 일부 통합 개정
		EU Directive 2003/40/EC(농도, 오존처리, 상표 표시 등)
W H O/ FA O	CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION (국제식품규격위원회)	CODEX ALIMENTARIUS(병입수, 천연광천수)
		CAC/RCP 33-1985 (천연광천수 취수/판매)
		CAC/RCP 48 (병입수 위생규정)
		CODEX STAN 108-1981 (천연광천수 정의, 수질기준 등)
		CODEX STAN 227-2001(병입수 수질 기준 등)
제 조 사	International Bottled Water Association(IBWA) (국제병입수협회)	Code of Practice(실무규범, 2009.10 개정)
분 석 기 관	National Sanitation Foundation-International (국가위생재단-국제)	NSF 인증제도 시행 (병입수 수질 등 국제적 인증기관)

5.2. 미국

5.2.1. 병입수 관리주체

미국에서 병입수는 연방, 주 및 지방정부에서 규제하고 있다. 병입수를 연방차원에서 포장식품으로 분류하여 U.S. Food and Drug Administration (FDA)가 Federal Food, Drug, and Cosmetic Act(FFDCA; 연방식품의약화장품법)에서 관할하고 있다. 이 법에 의하여 FDA는 병입수에 대하여 연방규정인 the Code of Federal Regulations (CFR)을 제정하였다. 주(State)에서는 주마다 고유한 규정을 만들어서 환경, 식품 혹은 농업 등 다양한 행정기관이 관할하고 있다¹⁵⁾(표 5.2).

표 5.2. 미국의 행정위계별 병입수 관리

관리주체	병입수의 품목 분류	규제 기관	규제법
연방	포장식품 (packaged food product)	FDA	Food, Drug, and Cosmetic Act
주 및 지방정부	다양하게 분류함	환경, 식품, 농업 관리청 등	각 주별 규정 별도 있음

5.2.2 FDA의 병입수 규제 특성¹⁶⁾

(1) 미국의 먹는물 규제 기관

미국은 먹는 물에 대하여 병입수는 식품으로 간주하여 FDA가 관리하고, 기타 음용수는 환경청이 관리한다(표 5.3). 환경청에서는 Office of Ground Water and Drinking Water에서 먹는물의 생산, 공급 및 수질 등에 대하여 포괄적으로 관리한다.

표 5.3. 미국의 먹는 물 관리 기관

구분	관할 기관	비고
병입수 (Bottled water)	FDA(식품의약청)	- FFDCA(식품의약화장품법) - 식품으로 간주 - 주간 통상되는 것에 적용
수돗물 (Tap water)	EPA(환경청)	- 음용수 안전법(SDWA) - 정식 명칭은 municipal water 혹은 public drinking water

(2) 식품의약화장품법(FFDCA)의 특성

FFDCA는 식품의 주간(interstate) 통상 품목에 광범위하게 적용된다. 식품제조자는 안전하고, 건강하고 정확한 상표를 사용한 제품을 제조할 책임이 있으며, 병입수도 이에 포함된다. 따라서 법에 정의된 것 이외에 위화(adulteration, 僞化)하거나¹⁷⁾ 상표오기(misbranded)를 하는 것은 위법사항이다.

5.2.3. 병입수 관련 주요 규정

병입수에 대하여는 Title 21 of the Code of Federal Regulations(21 CFR)에 세부 규정을 마련하고 있으며, 주요한 규정은 표 5.4와 같다.

표 5.4. 미국 FDA의 21 CFR의 주요 규정

구분	조항	비고
standard of identity	21 CFR § 165.110(a)	병입수의 정의 및 종류
standard of quality	21 CFR § 165.110(b)	수질기준
current Good Manufacturing Practice(cGMP)	21 CFR part 129	처리 및 병입 규정
Labelling	21 CFR part 101	상표 규정
cGMP for food	21 CFR part 110	식품 규정이 병입수에도 적용

(1) Current Good Manufacturing Practice(cGMP) 적용

미국의 병입수는 제조자가 cGMP를 시행하여야 한다. 이에 따라 병입수는 병입수는 안전하여야 하고, 수처리, 병입, 보관 및 운송 등에서 위생관리를 하여야 한다.

(1-1) 수처리 과정

수처리 과정에서는 수원지(source water)가 오염(contamination)되지 않도록 보호하여야 하며, 병입 시설에서는 위생이 유지되어야 한다. 수질은 박테리아와 화학물질로부터 품질관리가 보증되고, 수원지의 시료채취 및 시험이 필요하고, 최종 제품은 미생물, 화학물질 및 방사성 오염이 없어야 한다.

(1-2) 수원지 승인 및 시험 결과 제출

병입자는 수원지와 각종 시험에 대하여 정부 감독자의 승인(approval)을 받아야 한다. 병입수 제조시설에 대한 전반적인 감독은 21 CFR part 129에 규정되어 있다.

(2) Standard of Identity (병입수의 정의 및 종류, 21 CFR 165.110(a))

(2-1) 병입수의 정의

병입수는 사람이 소비하기 위하여 병이나 다른 용기에 담긴것으로 아무런 첨가제가 없어야 한다. 다만 안전하고 적정한 미생물 처리제(antimicrobial agents)를 선택적으로 포함할 수 있다. 불소는 정해진 규정(165.110(b)(4)(ii))에 따라 선택적으로 첨가할 수 있다.

(2-2) 식품의 명칭

병입수 규정에 따른 해당 식품의 명칭은 “bottled water(병입수)” 혹은 “drinking water”(먹는 물)이다.

(2-3) 병입수의 종류(type)

미국에서 병입수는 그 원수의 특성에 따라 매우 세분되어 있는 것이 특징

이다. 이는 소비자에게 정확한 정보를 제공하기 위한 것으로 보인다(표 5.5).
 처리수인 경우에는 병의 상표에 “처리방법 + drinking water”로 하여야 한다.
 그러므로 purified한 물을 원수로 사용한 경우 그 병입수의 명칭은 purified drinking water이다.

표 5.5. 미국 병입수의 종류

구분	병입수의 종류	특성	비고
자연	artesian water 혹은 artesian well water	피압지하수	-자본 능력이 있어야 함 -펌프 이용 허용
자연	groundwater	충적지하수	-지표수에 직접 영향을 받지 않아야 함
자연	mineral water	광천수	TDS 250 ppm 이상 안정된 지층에서 유래하고, 수질은 자연 적 변동만 가능 광물질 첨가 불가 *다른 나라의 천연광천수와 같음
자연	spring water	용천수	-지하에서 유래한 물이 자연적으로 지표 에서 흐르는 물을 용천수라 함. 이 경우 그 샘이 유래한 곳을 굴착한 물을 사용할 수 있으나 수질은 같아야 한다. 샘물의 위치 및 분출 상태 등은 검사를 받아야 한다. ※mineral water와는 수질안정성 및 TDS 조건이 다름
자연	well water	천층지하수	굴착, 시추 등에 의한 우물
첨가	sparkling bottled water	발포병입수	-자연유래의 탄산을 원래의 농도로 첨가 한 것
정제	purified water 혹은 demineralized water	정제수 혹은 탈염수	-미국 약전에 의해 제조된 물
정제	deionized water	탈이온수	-이온을 제거한 물
정제	distilled water	증류수	-증류한 물
정제	reverse osmosis water	역삼투수	-역삼투법으로 제조한 물
처리	sterile water 혹은 sterilized water	살균수	-미국 약전에 따라 제조한 물
처리	from a community water system 혹은 from a municipal source	수돗물	-식품의 명칭 바로 전후에 표기하여야 함

(3) 상표 표시 규정

(3-1) 상표표시 판별기준

상표표시 규정에 어긋나는 표시는 위법으로 간주된다. 예를 들면, “mineral water(광천수)”라고 상표에 표시되었다면 다음의 판별기준에 적합하여야 한다.

- 미네랄 함량은 TDS 250 ppm 이상
- 지질학적 및 물리적으로 보호된 지하수원
- 첨가된 미네랄이 없어야 함
- 수원지에서 광물질 함량과 광물질의 상대적 비율, 미량원소 등이 일정. 자연적 수질변동이 있음

FDA는 1995년에 병입수의 종류를 구체적으로 마련하였으므로, 미국의 각 주별로 관련 규정이 맞지 않는 경우도 있다.

(3-2) 농도에 따른 상표 표기 규정

광천수의 경우 광물질의 농도에 따라 상표에 표 5.6의 용어를 사용하여 표기하여야 한다.

표 5.6. 미국 병입수 중 광천수의 농도에 따른 표기 기준

광물질 농도 범위(TDS)	표기	비고
500 ppm 미만	low mineral content	저광물질
500 이상 - 1500 ppm 미만	-	표기하지 않음
1500 ppm 이상	high mineral content	고광물질

(4) Standard of Quality(수질기준, 21 CFR 165.110(b))

FDA는 병입수에 대하여 물질별로 최대 허용치를 설정하고 있는데, 대장균 등 미생물, 탁도, 색 및 냄새 등 물리적 특성, 라듐(226) 과 라듐(228), 알파 입자 활동도, 베타입자와 광자의 방사성 및 우라늄 등 방사성 물질 및 70개 이상의 화학물질에 대한 기준이 설정되어 있다.

(4-1) 분석 방법 (21 CFR 165.110(b))

FDA는 수질기준에 대한 분석법을 구체적으로 규정하고 있으나, 제조업체는 이 분석법을 반드시 따를 필요없이 독자적인 방법을 적용할 수도 있다. 어떤 분석법을 사용하든가와 무관하게 제조업체는 FDA가 실시하는 시험에 적합하여야 한다.

(4-2) 수질기준 초과물질이 있을 경우 위화여부 판정

21 CFR 165.110(c)에는 만일 수질기준을 초과하는 물질이 병입수에 있을 경우에는 해당 물질을 상표에 표시하도록 하고 있다. 따라서 브로민산, 박테리아, 방사성 물질 등이 수질기준에 미달하면 “브로민산 과도 함유”(Contains Excessive Bromate), “박테리아 과도 함유”(Contains Excessive Bacteria), “방사능 과다”(Excessively Radioactive) 등을 표기하여야 한다. 이것은 전적으로 소비자에게 해당 병입수가 수질기준을 충족하지 못한다는 것을 알리기 위한 것인데, 아직까지 이러한 표기를 한 병입수 제조업체는 없었다. 병입수가 수질기준에 미달하는 물질을 표기하든 안하든 이것과 무관하게 수질기준을 충족하지 못하고, 그 물질이 FFDCA 402(a)(1)에 의한 건강에 해로운 수준의 양이 함유되어있다면 그것은 위화(adulteration)로 간주된다.

(4-3) 미생물 처리제 사용은 자율적 허용사항

FDA의 병입수 규정은 오존같은 미생물 처리제(소독 및 살균제)를 허용하고 있다. FDA는 병입수 제조업체가 병입에 사용하는 물이 소비에 안전하다면 반드시 미생물 처리제를 사용하는 것을 요구하지 않는다.

(5) 병입수 제조시설의 검사(Inspection)

(5-1) 병입수 제조업체: 안전도는 양호한 상태 유지

FDA는 일반적 식품안전프로그램(food safety program)에 의하여 병입수 제품과 제조시설에 대하여 감시(monitors)와 검사(inspects)를 시행한다. FDA는 위반 횟수, 중요성, 재발성 등을 고려하여 위반사항이 있던 업체는 검사를 더 자주 하고 있다. FDA 현장사무소는 소비자 및 유통 불만, 및 잠재적 위반제품에 대하여 적절한 방법으로 후속조치하고 있다. 2007년에서 2009년까지 연방 및 각 주의 관리청이 조사한 총 횟수는 1033회이다.

(5-2) 병입수 제조시설의 주요 검사 내용

병입수 제조시설의 검사에서는 다음과 같은 내용이 주로 검사대상이다.

- 제품수와 운영용수는 승인된 수원에서 사용되는 것을 입증
- 21 CFR 165.110(a)에 규정된 상표에 규정된 원수를 점검
- 세척 및 위생 절차의 검사
- 충전, 병마개 설치, 밀봉 과정의 검사
- 원수와 제품수에 대하여 21 CFR 165.110(b)에 의한 일정대로 회사가 분석하는지 여부

(6) 표본채취(Sampling)와 시험(testing)

(6-1) 표본채취 대상

다른 식품과 같이 병입수도 정기적으로 수집하여 분석을 한다. 표본은 다양하게 얻고 있는데, 검사기간에 수집한 병입수와 위반 경력이 있는 제조업체 및 유통 혹은 소비자 불만이 제출된 제품 등을 포함한다. 수입 통관을 요청한 병입수는 미국

의 법과 FDA 규정에 적합한지 여부를 파악하기 위하여 표본채취 대상에 포함한다.

(6-2) 표본의 시험: 수질기준 중 조사대상만 분석

채집된 표본은 FDA의 실험실(laboratories)에서 미생물, 방사성, 화학적 오염물질에 대한 검사를 시행한다. 수집된 병입수에 대하여 모든 수질기준 항목을 분석하지 않고 특정검사 대상 항목만 분석한다. 그러나 병입수 제조업체는 모든 수질기준의 분석 결과를 검사관에 제출하여야 한다. FDA는 표본채취한 병입수의 상표를 점검한다.

5.2.4. 주(State)와 지방 정부 규정

미국에서는 연방 뿐만 아니라 각 주 및 지방정부가 병입수를 규제하고 있다. FDA는 21 CFR part 129.3(a)에 규정된 안전과 위생 수질과 관련한 수원지의 승인에서는 주 및 지방정부에 의지하고 있다. 국제병입수협회(IBWA)도 회원사가 필수로 지켜야 하는 모범 실무규범(model code of practice)을 개발하였다.

5.2.5 새로운 FDA 규정 개발

(1) 수질기준과 수처리는 EPA 기준을 수용: Hammer Provision

FFDCA section 410에 의하면 EPA가 공공 먹는물(public drinking water)에 대하여 수질기준과 수처리 방법을 정한 경우 특별한 이유가 없는 한 따라야 한다. 만일 EPA가 최대 오염 수준(Maximum Contamination Levels, MCLs)이나, 국가 1차 음용수 규정(National Primary Drinking Water Regulation, NPDWR)을 설정하면 병입수에 대하여 같은 기준을 설정하여야 한다. 만일 병입수에는 해당 물질이 발견되지 않아서 공공건강 보호에 불필요하여 기준 설정이 필요없다는 것을 밝혀야 한다. 병입수의 수처리에 대하여도 적어도 NPDWR에 규정된 사항을

병입수에 적용하여야 한다.

만일 FDA가 병입수의 수질기준을 설정할 경우에는 EPA의 먹는물에 대한 MCL보다는 같거나 더 강화되어야 한다. FDA의 규정은 EPA의 규정과 같은 효력 날짜를 가져야하고, 적어도 효력 날짜 180일 이전에 발표되어야 한다.

(2) EPA 먹는물 기준과 다른 기준 사례: 납(lead)

FDA는 일반적으로 EPA의 MCL을 병입수의 수질기준으로 채택하였다. 그러나 납의 경우 수질기준이 다르다. 1991년에 EPA는 공공급수시설은 납의 수질기준을 15 ppb로 설정하였는데, 이는 수도관의 부식을 완화하기 위한 것이었다. 그러나 병입수 제조시설에서는 납이 부식을 일으키는 경우는 매우 드물고, 또한 병입수 제조업체 조사에서 5 ppb 이하로 유지할 수 있다고 알려져서 1994년에 FDA는 납의 수질기준을 5 ppb로 설정하였다. 이러한 조치는 병입수의 오염물질이 공공에 노출되는 수준을 낮춘다는 FDA의 목적과 일치하는 것이다.

5.2.6 최근의 규제 활동

최근에는 EPA의 규제 활동에 보조를 맞추어 다수의 수질기준을 새로 개정하였다(표 5.7).

표 5.7. 미국 병입수 관리를 위한 규제 조치 내용

연월	주요 개정 내용	비고
2001.3	EPA의 MCL 채택	EPA 의 먹는물 기준과 동일 효력일자
	소독부산물 잔류 최대 허용치 설정	bromate, chlorite, haloacetic acids, total trihalomethanes
	살균소독제(disinfectants)	chloramine, chlorine, chlorine dioxide
2003.3	우라늄 기준 개정	EPA의 먹는물 수질 기준과 동일
2005.6	비소 수준 개정	EPA의 먹는물 수질 기준과 동일
2009.5	수원지 및 제품수 총대장균(total coliform) 검사 규정 도입	-제조업자는 자체 검사 의무화 (Federal Register 74 FR 25664) -만일 대장균이 발견되면 제조업자는 그것이 E. coli 여부인지를 조사 의무 ※E. coli는 분변 오염지시자
Sharfstein, JM(2009) Regulation of Bottled Water. Food and Drug Administration. 미 의회 증언문을 기초로 하여 정리.		

(1) 대장균 발견시 법정 조치

병입수에서 대장균이 발견되면 그것은 위화(adulterated)로 판정한다. 만일 수원지에서 발견된다면 그 수원지는 안전하지 않고 위생기준에 적합하지 않은 것으로 간주되고, 해당 수원지를 병입수 제조에 사용되는 것을 금지한다. 만일 제조업자가 대장균이 양성으로 나온 수원지를 이용할 경우에는 수원지의 대장균 오염의 원인을 치유하거나 제거하여야 하고 그 처리기록을 보존하여야 한다. 현재 운영중인 제조업자는 이 규정에 따라 대장균 시험결과를 기록으로 보존하여야 한다. 이 규정은 2009년 12월에 발효되었다.

5.2.7. 병입수에 대한 다양한 시각

(1) 미국 환경청(EPA)¹⁸⁾

(1-1) 음용수는 소비자의 선택

미국에서 병입수 이외의 음용수를 법적으로 관할하는 EPA는 병입수에 대하여 소비자가 어떤 음용수를 선택하든가에 음용 안전성이 최우선이라는 것을 정책을 유지하고 있다. FDA와 EPA는 각각 병입수와 공공급수에 대한 수질기준을 설정하였는데, 이를 충족하는 음용수는 모두 안전하다. 다만 소비자는 해당 음용수에 대한 정보를 취득하여 파악하는 것이 필요하다(표 5.8).

표 5.8. 음용수 종류별 정보 취득을 위한 EPA의 권고 사항

구분	종류	정보 취득 방법
공공급수	수도물	수도사업자의 연간 보고서
개인 용수	우물	박테리아, 질산염, 기타 물질에 대하여 분석
포장수	병입수	상표 및 제조업자 접촉

(1-2) 인증(certification)

병입수에 대하여 FDA든 EPA든 인증을 시행하지 않는다. 다만 OSHA(Occupational Safety & Health Administration)가 승인한 국가인증시험기관(Nationally Recognized Testing Laboratories)이 자체적으로 인증하는 것이 있다. 국가위생재단(NSF)과 UL 마크로 유명한 Underwriters Laboratories, Inc(UL)는 둘 다 NRTL에 속해있다. NRTL에 속한 기관은 미국에서 많지 않고 독립적으로 운영되므로 이들 기관의 인증은 신뢰를 얻는 편이다.

가. 국가위생재단-국제(National Sanitation Foundation-International)

NSF는 사전통보 없이 제조업체를 불시에 검사하여 인증하는 체계를 갖고 있다. NSF가 인증하는 것은 GMP를 포함하여 FDA의 제반 규정에 적합한가를 점검한다.

나. Underwriters Laboratories, Inc(UL)

UL은 FDA, 주, IBWA가 요구하는 병입수에 대한 독립적 시험 및 검사단체이고, 이를 충족할 경우 인증서를 제공한다.

다. 국제병입수협회(IBWA)

IBWA는 병입수 회사들이 조직한 것인데, 회원사에 대하여 실무규범(model code)를 적용하고 있다¹⁹⁾. 이 규범에 따라 제조업자에 대하여 독립적 제3자에 의한 연도별로 검사가 시행된다. 검사에 합격한 제품은 상표에 IBWA 회원사라는 것을 표기할 수 있다.

(2) 병입수에 대한 사회적 동향

(2-1) 병입수 금지 운동의 시작과 금지정책의 철회 움직임

구미에서는 병입수가 페트병 폐기물 발생, 제조 및 운반시 유류 소비, 고가, 지역 수자원에 대한 영향 등을 들어서 공공기관에서 병입수구입을 금지하자는 움직임이 발생하였다. 이에 따라 병입수 금지 운동(Ban Bottled Water)은 각 시, 대학 혹은 기타 공공기관에서 선언문 혹은 정책 발표를 통하여 확산되고 있었다²⁰⁾. 미국에서는 2007년에 샌프란시스코 시장이 병입수 금지를 지시한 적이 있는데, 이에 대하여 IBWA는 그 지시에서 근거로 제시한 자료에 대한 대응을 발표한 바 있다²¹⁾.

버지니아 주지사, 매사추세츠의 Concord시 및 샌프란시스코 시는 병입수 금지 제안을 철회하였는데, 버지니아에서는 병입수가 매우 중요한 산업이고, 콘코드시에는 법무장관이 금지결정과정의 절차상의 하자를 이유로 그 결정을 무효로 하였다. 이 결정 전에 보스턴에서 수도물의 공급중단으로 병입수를 제공한 사건이 발생한 바가 있었다. 샌프란시스코는 더운 여름에 시민들이 충분한 물을 음용할 수 있도록 하기 위하여 병입수 금지 정책을 철회하였다.

콘코드 시는 2011년 4월 26일에 다시 시회의에서 병입수 금지 제안을 재투표하여 금지는 받아들이지 않기로 하였다.

(2-2) 병입수에 대한 비판적 시각

공공급수가 있음에도 병입수의 소비가 늘어나면서 이에 대한 비판적인 시각이 다수 있는데, Gleick은 그의 저서 “Bottled and Sold: The Story Behind Our Obsession with Bottled Water”에서 다음과 같은 것을 지적하고 있다.

- 약간의 첨가물로 기능을 과다하게 선전하는 것
- 병입수 제조회사의 공공급수에 대한 불안감 조성
- 공공급수보다 수질기준이 완화되어 있거나 검사빈도의 적음
- 수질기준 초과 제품의 회수제도가 불완전함(이미 유통기간이 상당히 발생한 후에 발견되는 경우가 많음)
- 상표에 표기된 사항이 내용물과 다른 것이 많음(빙하수라고 하는 것은 빙하유래수를 사용한 적이 없는 경우도 있음)
- 취수로 인한 환경영향 및 폐기물로 인한 환경오염
- 제조시 과도한 에너지 소비
- 용기의 안전성에 대한 불안감
- 공공재인 지하수나 다른 물을 사유화하는 문제

5.3. EU

5.3.1. 병입수 분류

유럽에서는 일반적으로 병입수를 천연광천수(natural mineral water, NMW), 용천수(spring water, SW), 기타 먹는물 병입수(bottled drinking water, BDW, ; other bottled water, OBW) 등 크게 3가지로 분류한다(표 5.9).

표 5.9. 유럽연합의 병입수 구분

병입수 구분	특성	비고
Natural Mineral Water(NMW)	<ul style="list-style-type: none"> • 천연샘에서 취수하고 수원지에서 병입한 것 • 천연광천수 법적 요건 충족 • 관할 행정청의 승인 	천연광천수
S p r i n g Water(SW)	<ul style="list-style-type: none"> • 자연상태에서 음용으로 취수된 것으로 수원지에서 병입 • 샘물은 법적 요건 충족 필요 	용천수
Bottled Drinking Water(BDW)* 혹은 Other Bottled Water(OBW)**	<ul style="list-style-type: none"> • 음용수로서 NMW나 SW가 아닌 병입수 	기타 병입수
* Food Standards Agency(2006), CODEX (2001)		
**Food Safety Authority of Ireland(2010),		

5.3.2. 병입수 관련규정

EU 규정의 법적 위계는 1. Primary Legislation(조약), 2. Secondary Legislation(Regulation, Directive, Decisions, Recommendation), 3. Case Law로 구분된다. 이 중 Regulation은 바로 시행되고, Directive는 각 국가에서 일정 기간 경과후 법령을 구비하여야 한다(표 5.10)²²⁾.

2009년 6월 18일 유럽연합과 유럽의회 회의에서 Mineral Water의 개발과 제조공정에 관련되는 Directive 2009 / 54 / EC가 개정 되었다. 이규정은 Natural mineral water에 대해서 Natural mineral water를 인증하는 조건들

과 수원개발 조건들을 통제하여, 물의 제조공정 규칙을 규정하고 있다. 또한 소비자의 건강을 보호하고 소비자가 현혹되는 것을 방지하며 공정한 거래를 보장하기 위해 관련 규정을 제정하여 회원국들이 이행하도록 하고 있다.

천연광천수(NMW)와 용천수(SW)는 수처리가 가능하지만 물의 원래 특성을 최대한 유지하는 정도만 허용된다. 물의 자연상태를 유지하기 위하여 제조업자는 수원지를 오염되지 않도록 적정하게 보호하여야 한다. 기타 병입수(OBW)는 통상적 수처리 기술을 적용하여 음용에 적합하면 된다.

표 5.10. 유럽연합의 병입수 관련 규정

규제 대상	규정 번호	법적위계*	목적	비고
NMW /SW	2009/54/EC	Directive	천연광천수의 취수 및 판매	※ 80/777/EEC 의 개정판
	2003/40/EC	Directive	• 천연광천수의 목록, 수질기준, 상표 표기 • 오존처리 조건	
	(EU) No 115/2010/EC	Regulation	• 불소처리를 위한 활 성알루미나 사용 조 건	
BDW	98/83/EC	Directive	• 기타 병입수 법적 요건	2009.8.7.개정
식품	2000/13/EC	Directive	• 식품의 상표, 광고 등	

(1) Natural mineral water 처리방법 규정

Directive 2009 / 54 / EC 조항4에서는 수원지에서 있는 상태에서 Natural mineral water는 아래의 방법으로 처리를 하여서는 안 된다고 규정하고 있다.

(1-1) 물의 성질을 구성하는 중요구성 요소들을 변하게 하지 않을 정도의 여

과 또는 decanting에 의한 불안정한 원소들의 분리 (예, 철, 황화합물) 여과와 decanting 이전에 산소주입 처리하는 경우

(1-2) 물의 성분을 변하지 않게 처리하고 아래 조건들을 충족시킬 수 있는 방법으로 ozone을 이용하여 철, 망간, 황화합물, 비소를 분리 처리하는 방법 단, 2002년 1월 28일 개최된 유럽의회와 식품법에 관한 원칙과 요건, European Food Safety에서 정한 법규 EC 178/2002를 준수하는 처리방법

- 처리방법에 대해서 권한이 있고 신고 되어 통제 받는 경우

(1-3) 상기의 (1-1)과 (1-2)에 명시된 성분외에 다른 성분을 변하게 하지 않고 불순물을 제거하는 경우에 허용을 하지만 아래 조건을 충족하여야 한다.

- 처리방법이 EU의 European Food Safety Authority와 협의 후 정해진 사용조건을 준수할 경우
- 처리방법에 대해서 권한이 있는 국가에 신고 되었고 통제 받는 경우

(1-4) 오직 물리적인 방식으로만 free carbon dioxide의 전체적 또는 부분적으로 제거 가능

(1-5) 어떠한 방법이든지 소독처리와 5)항에 해당하는 내용으로 세균 발육저지를 위해서나 natural mineral water의 세균 군집수에 변화를 주는 방법은 금지된다.

(2) 이산화탄소에 관한 규정

Directive 2009/54/EC 조항 7에서는 판매시 natural mineral water는 natural mineral water라 표기되어야 하며 이산화탄소에 의해서 기포가 발생할 경우 아래와 같이 규정하고 있다.

(2-1) 천연적으로 존재하는 탄산가스(naturally carbonated natural mineral water)가 포함되어 있는 경우

(2-2) 지하수에 함유된 탄산가스를 natural mineral water에 첨가 (natural mineral water fortified with gas from the spring) 또는 탄산가스가 함유된 natural mineral water(carbonated natural miner water)로 표기하여야 한다고 명시되어 있다.

- 위와 같은 방법으로 처리시에는 CO₂ 완전제거 또는 CO₂ 부분적인 제거라는 추가적인 표시를 해야 한다.
- EU에서 처리방법에 대해서 규정이 없는 경우에는 회원국들이 각국의 규정을 적용할 수 있다.

(3) 표시사항에 관한 규정(Directive 2009 / 54 / EU 조항9)

(3-1) 포장이나 레벨 등 광고에 사용되는 표시, 디자인, 상호, 마크, 브랜드이름, 그림 또는 다른 표시가 다음과 같은 예로 사용되는 것을 금지하고 있다.

- 물이 가지고 있지 않는 특징을 부각시키는 행위, 특히 물의 원산지, 수원 개발허가기간, 성분분석결과, 인증여부를 보장하는 비슷한 언급들을 규제하고 있다.

(3-2) Natural mineral water가 인간질병을 예방하고 치료하고 치유하는 효능을 가지고 있다고 시사하는 행위를 금지한다. 그러나 Annex I, section I, point 2를 준수하는 경우에는 과학적 방법(이화학적 분석, 약리학, 생리학, 임상실험 등)을 거쳐 검증되었을 시에는 사용승인을 받은 후 표시 사용할 수 있다.

- 사용 예, 소화를 촉진한다.(Stimulates digestion), 간담즙성 기능을 원활하게 해줄 수 있다(may facilitate the hepatobiliary functions)와 유사한 내용으로 사용승인 할 수 있다.

(3-3) 유아(infant)들의 식수로 사용할 경우 제품의 포장과 레벨광고에 특별한 규정을 두어 사용을 하되 사용전 회원국들과 EU에 통보를 해야 한다.

5.4. 프랑스

프랑스의 물 관련법은 1992년 1월 3일에 개정되었으며, 물을 공공의 재산으로 보고 6개의 수계에 따라 관리한다. 이 법은 사용자가 만족함과 동시에 자연환경을 보호하는 두 가지 목적을 포함하고 있다. 환경부가 수자원 정책을 관장하고 있으며, 부처간 물 위원회(the Inter-Ministerial Water Council)와 협의하여 법규제정과 물 관련 계획을 입안하고 있다. 국가 물 위원회(National Water Board)는 여러 가지 물 사용 분야, 유역 체계 및 공공 단체의 대표자들로 구성되며, 국가적인 물관리 정책에 대한 의견을 개진한다.

5.4.1. 먹는물 관련법의 구성

프랑스의 병입수 관련규정은 공중보건법(code de la santé publique)에 음용수와 천연광천수로 구분되어 있으며(CSP, L. 1322-1)(표 5.11)²³⁾, 천연광천수의 수처리 방법은 CSP R. 1322-6, 천연광천수의 병입허가는 CSP R. 1322-37, 천연광천수의 수입허가는 CSP R. 1321-95에 세부사항을 규정하고 있다. CSP의 제1부는 공중보건 일반, 제2부는 가족 및 엄마와 아이의 보건, 제3부는 질병과 약물중독의 퇴치, 제4부는 보건과 관련된 직업, 제5부는 보건 관련 제품, 제6부는 보건 관련 회사 및 기관에 대해서 규정하고 있다. 먹는물에 관한 규정은 제1부의 제3권 (공중보건과 환경의 보호)의 제2항 (물과 식수의 위생안전) 중의 제1장(음용수) L1321-1조~L1321-10조와 제2장(천연광천수) 1322-1조~L1322-13조에 명시되어 있다.

표 5.11. 프랑스의 공중보건법의 먹는물 관련 조항

법체계	조항	법규 제목	관할기관
법률 부분(L)	L.1321-1 ~ L.1321-10	음용수(Eaux minérales)	보건부를 중심으로 환경부, 소비부, 산업부, 기타 프랑스 식품보건 안전청(A FSSA)
	L.1322-1 ~ L.1322-13	천연광천수(Eaux minérales naturelles)	
행정 입법(R)	R.1321-1 ~ R.1321-67	천연광천수를 제외하고 인간의 소비를 목적으로 하는 물(Eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles)	
	R.1321-69 ~ R.1321-94	포장수(Eaux préemballées)	
	R.1321-95 ~ R.1321-102	조건에 따르는 물의 수입(Importation des eaux conditionnées)	
	R.1322-1 ~ R.1322-16	샘의 광천수를 공중에 배달하는 것의 허가(Autorisation de livrer au public l'eau minérale d'une source)	
	R.1322-17 ~ R.1322-31	천연광천수 샘의 공익 선언(Déclaration d'intérêt public d'une source d'eau minérale naturelle)	
	R.1322-32 ~ R.1322-36	천연광천수의 샘의 감시(Surveillance des sources d'eaux minérales naturelles)	
	R.1322-37 ~ R.1322-44	광천수의 병입산업(Industries d'embouteillage d'eau minérale)	
	R.1322-45 ~ R.1322-51	온천시설의 감시(Surveillance des établissements thermaux)	
	R.1322-52 ~ R.1322-67	온천시설(Etablissement thermaux)	
Décret (시행령)	Art.1 ~ Art.23 부속서 I, II	음용포장수와 천연광천수에 관련된 1989년 6월 6일 décret n° 89-369(Décret n° 89-369 relatif aux eaux minérales naturelles et aux potables préemballées)	
	Art.1 ~ Art.55	천연광천수를 제외하고, 인간의 소비를 목적으로 하는 물에 관련된 2001년 12월 20일 décret n° 2001-1220(Décret n° 2001-1220 relatif aux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles)	

5.4.2. 공중보건법에 의한 물의 정의

(1) 천연광천수(Natural Mineral Water)

공중보건법(CSP R. 1321-70)에 의한 천연광천수는 수질과 수량에 대해 안정성을 가지며 보전에 좋고 미네랄, 기타 원소를 함유한 것으로 자연적, 인공적으로 굴착한 지하수를 취수한 물을 천연광천수라고 한다. 천연광천수를 원수로한 병입수에 대한 구분은 다음과 같다.

(1-1) “천연광천수” 혹은 “비가스성의 천연광천수”

포말이 없는 천연광천수를 지정한다. 즉 샘에서 정상적인 조건 앞에서 탄산가스를 자발적으로 분출하지 않는다.

(1-2) “자연적 가스함유 천연광천수” 혹은 “가스함유 천연광천수”

이는 발포성 물을 말하며, 탄산가스는 샘에서 유래된 것이고, 원수탱크 및 병에 담은 후에도 동일한 것이다. 취수지에서 나온 바로 그 가스를 재주입할 수도 있다.

(1-3) “수원지 샘에서 가스가 강화된 천연광천수”

발포성 물로서 같은 지하수층이나 같은 수맥에서 온 탄산가스함량(경우에 따른 침전물제거 또는 병에 담은 후)이 분출시 보다 높은 것.

(1-4) “탄산가스를 첨가한 천연광천수”

수원지와 기원이 다른 가스를 주입한 발포성 물

(1-5) “완전히 가스 제거” : 자유탄산가스를 완전히 제거한 것

(1-6) “부분적 가스 제거” : 자유탄산가스를 부분적으로 제거한 것

(2) 용천수 (Spring water)

공중보건법(CSP R, 1321-84)에 의한 용천수는 자연적 인공적으로 굴착한

지하수로써 미생물학적으로 안전하고 오염이 되지 않은 물을 말한다.

(3) 기타 병입수(Bottled Drinking water)

먹는물로 인정되는 물은 병입수로 제조할수 있으나 원수의 조건에 따라 병입수 명칭을 구분한다.

5.4.3. 공중보건법에 의한 병입수 구분

(1) 천연광천수

천연광천수는 건강에 이로운 자연적인 특성을 가진 것으로, 다른 음용수와는 (a) 광물 질 함량 및 (b) 본래의 순수함으로 구별되며, 이들 물은 오염원으로부터 격리된 지하수로부터 유래되어 원래 그대로 보존된 것이다. 하나 또는 다수의 천연분출 또는 굴착된 지하수층 또는 수맥에서 채수된다. EU 규정을 준수하고 있으며 안정성이 입증된 지하수를 이용하여 병입수를 제조하여야 한다. 천연지하수의 특성을 변화시키지 않는 범위 내에서 철, 불소, 망간 등을 선택적으로 제거할 수 있으며 특히 미네랄 성분이 항상 일정하고 건강에 유익하다는 관련근거를 가지고 있어야 천연광천수로 인정한다. 또한 천연광천수는 제조시 침전물의 제거와 여과 처리와 소독을 위한 오존처리 이외는 허용되지 않는다.

(2) 용천수

용천수는 미생물학적으로 깨끗하고 오염으로부터 보호된 지하수가 원천으로서 인간 식음용으로 적당한 생물학적 및 화학적 특성을 가진물이다. 불안정한 원소들이나 부적당한 성분들이 허가된 처리방법에 의해 제거될 경우에는 화학적 수질 특징이 용천수 병입수에 적용된다. 용천수는 하나 또는 다수의 천연분출 또는 굴착된 샘으로부터 채수되며, 소비자 배달용으로 지정된 용기를 사용하여 포장되어야 한다.

(3) 기타 병입수

천연광천수와 용천수가 원수가 아닌 물로 정수처리 한후 병에 넣은 먹는물은 음용병입수라고 하며, 이는 공공건강법 L25-1항에 정의된 수질기준에 부합되어야 한다. 천연광천수와 용천수가 기타 병입수와의 차이는 원수를 먹는물로 인정된 모든

물을 사용하여 병입수로 제조가 가능하며 소독처리를 할 수 있다는 차이가 있다.

5.4.4. 제품표시 및 광고 규정

프랑스에서는 천연광천수인 경우, 제품의 상표에 표 5.12 및 다음과 같은 내용을 기재할 수 있다. 또한 광화작용에 관련된 사항들이 공식적으로 인정된 물리-화학적 분석 및 검증을 거친 경우, 천연광천수의 포장 또는 라벨을 비롯하여 이 물에 관한 광고에도 표시할 수 있다.

표 5.12. 프랑스의 천연광천수 병입수에 표시 가능한 내용

기 재 사 항	기 준
저광물질, 약하게 광화됨	안정된 잔여물(180℃에서)로서 계산된 광물염 함량이 500mg/L 이하.
미광물질	안정된 잔여물(180℃에서)로서 계산된 광물염 함량이 50mg/L 이하
고광물질	고정 잔여물(180℃에서)로서 계산된 광물염 함량이 1,500mg/L를 초과
함 중탄산염	HCO ₃ ⁻ 함량이 500mg/L을 초과.
함 황산염	SO ₄ ²⁻ 함량이 200mg/L를 초과.
함 염화물	Cl ⁻ 함량이 200mg/L를 초과.
함 칼슘	Ca ²⁺ 함량이 150mg/L를 초과.
함 마그네슘	Mg ⁺² 함량이 50mg/L를 초과.
함 불소	F ⁻ 함량이 1mg/L를 초과.
함 철분	Fe ²⁺ 함량이 1mg/L를 초과.
새콤한	자유탄산가스 함량이 250mg/L를 초과.
함 나트륨	Na ⁺ 함량이 200mg/L를 초과.
저 나트륨 식이요법에 적합	Na ⁺ 함량이 20mg/L 미만.
유아식 만드는 용으로 적합, 또는 유아식을 위한 천연광천수로 적합한 성질에 관련된 다른 언급	비발포성 물로서 공공건강법 L 25-1 조에 정해진 수질조건에 부합되는 것 (질산염 함량이 15mg/L이하이고 아질산염 함량이 0.05mg/L이하)
“소화 촉진”, “간-담 기능 촉진” 또는 이와 유사한 언급, “완하제로 가능”, “이뇨제 가능”	89-369호 제8항에 예시된 조건 하에서만 기재가 허용됨

5.4.5 천연광천수에 대한 관련 규정

천연광천수의 샘은 공익성의 대상이 될 수 있으며, 이 경우에 특정 토지를 대상으로 보호구역이 지정될 수 있다. 천연광천수 보호구역 안에서는 천연광천수의 양과 수질에 직간접적으로 영향을 미칠 수 있는 시설설치나 다른 모든 활동은 금지되거나 규제될 수 있다²⁴⁾. 프랑스의 비텔(Vittel) 지역은 마을을 포함하는 천연광천수 보호구역이 1903년에 지정되었다. 네슬레 회사는 농민에게 농약을 줄이는 협정을 맺고 대신 보조금을 지급하여 생산의 감소 부분을 보전하고 있다. 또한 천연광천수 보호구역내에 도로가 건설되자 수원지 쪽으로 오염방지 시설을 설치하였다²⁵⁾.

(1) L. 1322-1 조(천연광천수 개발·이용시 허가)

2010. 2. 23.에 행정명령(Ordonnance) n°2010-177 제7조 개정

I. 천연광천수는 환경법 L. 214-1의 규정과는 상관없이, 다음 사항은 관련 행정부처의 승인과 허가의 대상이 된다.

- 1) 샘의 개발
- 2) 물의 포장(Le conditionnement de l'eau)
- 3) 온천시설 내에서 치료 목적의 이용
- 4) 공공 약수터(buvette publique)에서의 공급

모든 천연광천수의 수질 특성의 현저한 변화 또는 원수지의 개발 조건의 현저한 변화가 있을 시에는 조사의 수정이나 개발의 승인(l'autorisation d'exploitation)을 요구하여야 한다.

(2) L. 1322-2 조(천연광천수는 승인·인증)

2004. 8. 9.에 법률 n°2004-806 제65조 개정 - 2004년 8월 11일자 관보

2004. 8. 9.에 법률 n°2004-806 제66조 개정 - 2004년 8월 11일자 관보

(2-1) 천연광천수를 유·무상으로 판매·제공하는 자는 천연광천수의 용도가 적절하다는 것을 보증할 수 있어야 한다.

(2-2) L. 1322-1에 의해서 허가를 받은 공공기관이나 사적 단체는 다음의 사항을 인증 혹은 승인을 받아야 한다.

- 1) 천연광천수의 양과 수질의 감시
- 2) 보건 규제
- 3) 천연광천수의 양과 수질을 변경시킬 수 없는 시설 및 처리 장치의 구비, 시설의 세척 및 유지 관리
- 4) 천연광천수의 본질적 특성을 변질하지 않는 수처리 방법(미생물 처리를 목적으로 한 것은 천연광천수의 특성에 위배되므로 불허, 온천시설에서 보건 목적상 물의 열처리는 허용)의 적용.
- 5) 생산과 공급 시설의 임신과 위생에 대한 규정 준수
- 6) 보건위험이 있는 경우 공급 중지 및 소비자 정보 제공 방안

(3) L. 1322-3 조(천연광천수의 공익선언): 보호구역의 지정

2004. 8. 9.에 법률 n°2004-806 제65조 개정 - 2004년 8월 11일자 관보
천연광천수의 샘은 공익성의 대상이 될 수 있으며, 이 경우에 특정 토지를 대상으로 보호구역이 지정될 수 있다. 이 보호구역 안에서, 물의 양과 수질에 직간접적으로 영향을 미칠 수 있는 시설설치나 다른 모든 활동은 금지되거나 규제될 수 있다.

천연광천수 보호구역은 새로운 상황에 따라 변경이 가능하다.

(4) L. 1322-4 조(보호구역 내의 사전허가)

2010. 2. 23.에 행정명령(Ordonnance) n°2010-177 제7조 개정
공익성의 천연광천수 보호구역 내에서는 사전허가 없이는 어떠한 시굴이나 지하작업이 실행될 수 없다.

(5) L. 1322-5 조(보호구역 내의 샘의 우선 보호)

2004. 8. 9.에 법률 n°2004-806 제65조 개정 - 2004년 8월 11일자 관보
보호구역 내에서 승인된 어떠한 행위의 허가사항이라도, L. 1322-4에서 언급

된 토목공사, 활동, 침전물질 또는 시설이 샘의 수질 및 수량에 영향을 줄 경우에는 샘의 소유권자의 청구에 의거하여 정부 부처의 장에 의해서 금지될 수 있다.

이 경우 토지의 소유권자는 사전에 협의하여야 한다.

정부 부처의 장은 행정법원에 대한 소송을 제외하고는 가판결(par provision)에 의한 집행을 명령할 수 있다.

(6) L. 1322-6 조(보호구역의 영향시 작업중지 명령 및 보호구역 확대)

2004. 8. 9.에 법률 n°2004-806 제65조 개정 - 2004년 8월 11일자 관보
보호 구역 밖에서라도 시굴, 지하 토목공사 또는 그외 활동이 공익성의 천연광천수에 영향을 줄 경우, 샘의 소유권자는 정부 부처의 장에게 그 활동을 잠정 중지해 줄 것을 요청할 수 있다. 이 경우 6월 이내에 천연광천수 보호구역의 확대에 관한 판결이 결정되지 않으면, 보호구역 밖의 작업이나 활동은 재개될 수 있다.

(7) L. 1322-7 조(공익성 샘의 보호구역의 적용범위)

2004. 8. 9.에 법률 n°2004-806 제65조 개정 - 2004년 8월 11일자 관보
L. 1322-6의 조치는 공익성 천연광천수의 샘에만 적용되며, 다른 어떤 보호구역에도 해당되지 않는다.

(8) L. 1322-8 조(공익선언 샘의 재산권자의 영업활동 우선권)

2004. 8. 9.에 법률 n°2004-806 제65조 개정 - 2004년 8월 11일자 관보
공익선언된 샘의 재산권자는 보호구역 내에서, 어떠한 공사가 허가되면 타자의 토지안에서 이 샘의 보존·양수, 공급을 위해서 필요한 모든 물 공급 사업과 정비를 할 권리를 가진다. 이 경우 보호구역내의 주거용 주택 및 인접한 물의 유동에 대한 우선권은 해당하지 않으며, 토지의 재산권자는 예심에서 청문할 수 있다.

(9) L. 1322-10 조(토지 재산권자의 우선권)

2004. 8. 9.에 법률 n°2004-806 제65조 개정 - 2004년 8월 11일자 관보

L. 1322-8에 의하여 규정된 토목공사의 집행을 위하여 보호구역 내의 토지의 점용기간은 토의 국가위임자의 명령으로만 정해진다. 공익선언된 천연광천수 내의 토지 소유권자는 샘의 재산권자에 의한 공사로 인해 토지가 본래의 목적을 달성하기 어려워 소득에 영향이 있을 경우, 샘의 재산권자에게 토지의 수용을 요구할 수 있다. 이 경우 보상은 공용수용법전의 제1편 제III장을 따른다. 어떠한 경우에도 토지수용은 샘의 재산권자에 의해서 제기될 수 없다.

(10) L. 1322-11 조(토지이용에 따른 손해배상의 책임 및 손해액의 한계)

2004. 8. 9.에 법률 n°2004-806 제65조 개정 - 2004년 8월 11일자 관보

L. 1322-8과 L. 1322-10에 의하여 집행되는 토목공사 및 L. 1322-3~L. 1322-7에 의한 강제 조치의 결과로 발생하는 손해의 보상은 샘의 소유권자의 부담으로 한다. L. 1322-3~L. 1322-7의 규정에 따른 토지 소유권자의 물질적 손해액은 토지 소유권자의 물질적 상실금액과 그동안의 토목공사 비용을 초과할 수 없다.

(11) L. 1322-12 조(타인 토지에서 공사시 보증금예치)

2004. 8. 9.에 법률 n°2004-806 제65조 개정 - 2004년 8월 11일자 관보

타인의 토지에서 토목공사를 할 경우 보증금을 예치하여야 하고, 토목공사의 진행여부는 법원의 결정에 따른다. L. 1322-11에 열거된 경우에 대해서 배상금 지급이 보증되어야 하며 예치 금액은 법원에 의해서 결정된다.

국가가 소유권자로 되어 있는 샘에 대해서는 예치금이 면제된다.

(12) L. 1322-13 조(비용의 개발자 부담원칙)

2010. 7. 12.에 법률 n°2010-788 제240조 개정

다음은 국가 자문회의(Conseil d'Etat)의 결의에 의해서 결정된다.

1) L. 1321-5조에 정의된대로 천연광천수의 수질을 관리할 개발자의 경비 지

출과 집행의 감독에 대한 이 장(chapitre)의 규정 적용 방식;

2) 환경법의 제1권 항목 II의 III장에 따라서 시행된 공익성 조사 이후의 공익성 공표와 천연광천수의 샘의 보호구역의 지정.

5.5. 영국

5.5.1. 병입수 관련규정

영국의 식품안전법령은 UK Statutory Instrument 2007에 따르며 병입수는 statutory Instrument 2007 No. 2785의 The Natural Mineral Water, Spring Water and Bottled Drinking water Regulations 2007에서 세부규정을 두고 있는데 대부분 EU 규정을 바탕으로 규정되어 있다.

(1) UK Statutory Instrument 2007 No. 2785에서 정한 분류 및 정의

(1-1) 병입수(Bottled water)

어떠한 종류의 물이든 사람이 마실수 있도록 밀봉 용기에 담아 판매하는 물을 병입수라 한다.

(1-2) 음용수(Drinking water)

천연광천수(natural mineral water)나 용천수(spring water) 이외의 물을 사람이 소비 용도의 식수로 판매되는 물

(1-3) 발포성 천연광천수(Effervescent natural mineral water)

원수나 병입후 이산화탄소가 정상적인 온도나 압력의 조건하에서 육안으로 확인되는 것

(1-4) 천연광천수(natural mineral water)

미생물학적으로 건강에 좋고, 지하지로부터 취수 되어야 하고 하나 또는 여러개의 자연적이거나 인위적으로 굴착한 구멍을 통해 나오는 물, 미네랄 함량, 미량성분, 기타 성분들이 특별한 효과를 가진 자연상태의 물

(2) 원수의 허용범위

병입수의 종류를 Bottled water, Drinking water, Effervescent natural mineral water, natural mineral water로 구분하고 모든 물을 음용시 기준에 적합하면 원수로 사용할 수 있어 원수의 폭이 다양하다.

(3) 병입수에 적용되지 않는 물

(3-1) 1968년 약물법(Medicines Act)에 따라 상품 허가를 받았거나 1994년 사람복용약물 규정(Medicines for Human use)의 인가를 받았거나 2005년 동물약물규정(Veterinary Medicines Regulations)의 인가를 받은 상품

(3-2) 치유목적의 온천(thermal)이나 hydromineral 시설에서 사용되는 natural mineral water

(3-3) 사람 식수 용도로 판매되지 않는 물

(3-4) 유럽 경제지역(EEA, European Economic Area) 국가외에 국가들을 상대로 수출할 natural mineral water

5.5.2 세부관련규정

(1) 천연광천수

(1-1) 천연광천수(Natural mineral water)의 인증

영국 내에서 취수한 물은 schedule3 part 1에 적합하면 인증을 부여하는데 이에 대한 세부규정이 part3에 명시되어 있다. 영국의 경우에는 EU 규정을 기초로 하여 제정되어진 규정으로 Part3은 EU규정 Annex I 의 II. 정의 사용의 필요조건과 기준과 동일하게 적용하고 있다.

(1-2) 천연광천수의 개발

다음과 같은 조건에 해당되지 않을 경우 천연광천수로 판매를 위해 지하

수 개발을 금지한다.

- 지하수에서 취수한 물이 천연광천수일 경우
- 관련 당국이 지하수 개발 허가를 부여한 경우
- 표 5.13의 요구사항이 맞는 경우

(1-3) 천연광천수의 처리 및 첨가제 : Statutory Instrument 2007. NO 2785

Part 2. 6항

자연상태의 천연광천수를 아래의 처리방법 외에 처리하면 안 된다.

- 오존처리 및 폭기
- oxygenation의 여부와 관계없이 물의 성분을 변화 시키지 않을 여과나 decaning에 의한 철, 황화합물과 같은 불안정한 원소 분리 또는 물리적 방법으로 유리 이산화탄소의 전부 또는 부분적 제거
- 발포성 천연광천수를 생산하기 위해 이산화탄소를 첨가하거나 재첨가 하는것 이외의 다른 행위

(1-4) 천연광천수의 병입과정

- 병입시 schedule 6에서 정한 항목의 성분들이 최대 한계를 초과하는 경우 천연광천수로 병입할 수 없다(표 5.14).
- 검사방법은 schedule 7에 명시된 분석을 따른다(표 5.15)
- schedule 4(표 5.13)의 천연광천수와 병입수 개발과 요구사항을 충족하지 못하면 천연광천수로 병입할 수 없다.
- 천연광천수가 오염이나 불순물이 들어가는 것을 방지하는 마개로 덮힌 용기외에 병입 할 수 없다.

(1-5) 천연광천수의 표시 및 상표와 광고

- 1) 아래의 사항에 해당되는 마크나 상표표시를 붙인 용기에 natural mineral water로 사용하면 안된다.

표. 5.13. 천연광천수와 병입수 개발 및 요구사항(Schedule 4)

1. 지하수개발에 이용되는 장비는 어떠한 오염으로부터라도 방지되어야 하며 수원지의 수질이 보존 될 수 있도록 설치되어야 한다.
2. 수원지와 채수구는 어떠한 오염의 위험으로부터 보호되어야 한다.
3. 집수지역, 배관, 저수조는 화학적, 물리화학적, 미생물학적으로부터 보호 될 수 있는 재질로 구축해야한다.
4. 개발시 세척과 제조공장은 위생조건에 충족 되어야 한다. 특히 원수의 보관 장소는 미생물학적, 화학적 특성에 악영향을 피할 수 있도록 설비해야 한다.
5. (1) 세부조항(2)(3)은 물은 소비자에게 판매를 위한 용기에 담아 이동하는 것 이외에 이동이 불가하다.
 (2) 1980년7월17일이나 그 이전에 천연광천수가 최종소비자에게 유통될 용기가 아닌 다른 용기에 담겨서 이동이 가능하다.
 (3) 1998년11월23일이나 그 이전에 최종 소비자에게 “spring water”로 표시되어 유통되는 물이 유통될 용기가 아닌 다른 용기에 담겨 이동하는 것은 가능하다.
6. (1) 수원지의 천연광천수에서 성장할 수 있는 colony count는 평상시 생존하고 있는 colony count 와 동일한 것이며 수원지가 모든 오염으로부터 보호되어야 한다.
 (2) colony count는 ml당 마리수이다.
 - 배지 또는 배지젤라틴 혼합물에서 20~22℃ 에서72시간 배양
 - 배지에서 37℃ 에서 24시간 배양
7. 아래 성분들이 물에 함유 되서는 안 된다.
 - (1) 병입 후 다음과 같은 조건에서 총 colony count수를 초과 하지 말아야 한다.
 - 배지 또는 배지젤라틴 혼합물에서 20~22℃ 에서72시간 배양후 100마리/ml
 - 그리고 배지에서 37℃ 에서 24시간 배양후 20마리/ml
 - (2) 총 colony count는 병입후 물의 온도가 총 colony count는 bottling 후 물의 온도가 4℃±1℃로 유지 된 상태에서 12시간 내에 측정되어야 한다.
8. 다음과 같은 사항으로부터 자유스러워야 한다.
 - (a) 기생충과 병원성 미생물(pathogenic micro-organisms)들
 - (b) 250ml 샘플에서 감지되는 *Escherichia coli* 외 기타 coliforms와 faecal streptococci
 - (c) 50ml 샘플에서 감지되는sporulated sulphite-reducing anaerobes
 - (d) 50ml 샘플에서 감지되는 *Pseudomonas aeruginosa*

표 5.14. 천연광천수 성분의 최대 한계치 (schedule 6)

성 분	최대 한계(mg/l)
안티몬	0.0050
비 소	0.010(as total)
바 립	1.0
카디늄	0.003
크 립	0.050
구 리	1.0
시 안	0.070
불 소	5.0
납	0.010
망 간	0.50
수 은	0.0010
니 켈	0.020
질산염	50
아질산염	0.1
셀레늄	0.010

주) 위 목록에 포함된 구성성분은 수원에서 naturally 물에 함유된 성분들을 의미하며 오염으로 인해 함유되는 성분을 의미하지 않는다.

표. 5.15. schedule 6에 명시된 구성성분에 대한 분석결과

구성성분	매개변수 값의 정확도(%)	매개변수 값의 정밀도	매개변수 값의 검출 한계(%)
Antimony	25	25	25
Arsenic	10	10	10
Barium	25	25	25
Cadmium	10	10	10
Chromium	10	10	10
Copper	10	10	10
Cyanide	10	10	10
Fluoride	10	10	10
Lead	10	10	10
Manganese	10	10	10
Mercury	20	20	20
Nickel	10	10	10
Nitrate	10	10	10
Nitrite	10	10	10
Selenium	10	10	10

주) Schedule 6의 구성성분들의 농도를 측정하기 위한 분석의 방식은 명시된 정확도(이하 accuracy), 정밀도(이하 precision)와 검출한계와 함께 매개변수 값의 농도를 측정할 수 있어야 한다.

가. Natural mineral water가 취수되는 샘의 위치에 대해 알고 정확한 명칭이 아닌 다른 장소, 마을, 지역의 명칭

나. 제품의 마크나, 상표에 지하수가 취수된 지역이나 취수정의 명칭이 사용되는 글씨 크기 중 가장 큰 글씨의 길이와 너비 1.5배의 크기로 병이나 마크, 상표에 표기되지 않고 취수원의 명칭이나 1- 취수원 지역의 다른 명칭

다. 물이 지니고 있지 않는 특성을 부각시키거나 특히 원산지, 취수원의 개발 허가 기간, 성분 분석 결과 또는 인증여부를 보장하는 비슷한 언급들

을 시사하는 명칭, 상표명, 상표, 브랜드 명, 그림이나 다른 표시

라. Natural mineral water의 인간 질병 예방, 치료 또는 치유 특징 관련 명시된 아래 사항 (바)와 (사) 외 표시

마. Schedule 8(표 5.16 천연광천수 중요표시 및 사용기준)에 포함된 기준에 부족한 표시를 암시하는 상표나 마크

바. Natural mineral water가 physic-chemical(이화학적) 분석과 약리학(이하 pharmacological), 생리학(이하 physiological)과 임상실험(이하 clinical examination)을 통해 “이뇨제일수 있음”또는“완화제일수 있음”이라는 표시를 부여할수 있는 특성을 지니지 않는 것을 확인했음에도 위의 특성을 암시하는 표시

사. Natural mineral water가 physic-chemical(이화학적) 분석과 약리학(이하 pharmacological), 생리학(이하 physiological)과 임상실험(이하 clinical examination)을 통해 “소화를 촉진한다” 또는 “간담즙성 기능을 원활하게 해줄 수 있다”라는 표시를 부여할수 있는 특성이 없는데도 위의 특성을 암시하는 표시

아. 아래에 명시된 표시사항은 예외이다.

(ㄱ) Effervescent natural mineral water의 경우, 아래의 예 중 하나중 해당되면 된다.

① “naturally carbonated natural mineral water” 물이 decanting 이후에도 이산화탄소 함량이 수원에서의 함량과 같은 물을 뜻 한다.(제조과정 중 분출된 이산화탄소의 양과 같은 양을 물이 추출되는 같은 지하수면(이하 water table)이나 대수층(이하 deposit)에서 추출해온 이산화탄소로 적절하게 재보충한 점과 이 과정의 기술적인 면으로부터 나올 수 있는 양의 차이점도 고려).

② “natural mineral water fortified with gas from the spring”은 decanting 과 병입 과정을 거친 물의 이산화탄소 함량(water table에서나 deposit에서 추출)이 샘(spring)의 물의 이산화탄소의 함량보다 높은 물을 뜻한다.

③ “carbonated natural mineral water”는 물이 추출된 water table이나 deposit에서의 이산화탄소가 아닌 이산화탄소를 첨가한 물이다.

(ㄴ) Effervescent natural mineral water가 아닌 natural mineral water의 경

우, “natural mineral water” 표시

2) 아래의 표시가 없는 용기에 natural mineral water를 담을 수 없다

가. 물의 특성 구성요소를 명시하는 구성요소 분석 내역서

나. 샘이 개발된 장소와 샘의 명칭

다. 오직 물리적인 방식으로 free carbon dioxide의 전체적 또는 부분적 제거를 했을 경우 “fully de-carbonated” 또는 “partially de-carbonated”로 상황에 맞게 쓰여 있는 표시

라. 승인된 ozone-enriched air oxidation technique을 받았을 경우에는 “water subjected to an authorized ozone-enriched air oxidation technique”라고 쓰여 있는 표시, 구성요소 분석 내역서 가까이 표시되어 있어야 한다.

마. 불소(이하 fluoride) 농도가 1.5mg/l를 초과할 경우

① “1.5mg/l의 불소 함유, 유아와 7세 미만 아이의 주기적으로 마시기에 적합하지 않음”이라고 쓰여 있는 표시를 잘 보이는 글씨로 상표 옆에 표시해야 하고

② 이화학적 구성과 관련 있는 실제 불소 함량을 조항 (2)(①)에 언급된 내역서에 포함한다.

3) 위 조항 1)(나)에 따라 natural mineral water를 담고 있는 병은 개발지의 명칭 또는 샘의 명칭을 마크하거나 표시해야 한다.

가. natural mineral water의 광고문에도 동일한 요구사항이 적용 된다.

나. 다른 종류의 광고에는 지역명 만큼 개발지 또는 샘의 명칭을 최소한 동일하게 강조해야 한다.

4) 그 누구도 지하수가 지니고 있지 않는 특성을 부각시키거나 특히 원산지, 샘의 개발 허가 기간, 성분 분석 결과 또는 인증여부를 보장하는 비슷한 언급들을 시사하는 명칭, 상표명, 상표, 브랜드 명, 그림이나 다른 표시를 사용하여 천연광천수(natural mineral water)로 광고 할 수 없다.

5) 그 누구도 조항 3을 위반하면서 natural mineral water를 광고할 수 없다.

표. 5.16. 천연광천수의 중요표시 및 사용기준 (schedule 8)

기재사항	기 준
낮은 mineral 함량	무기염 함량<500mg/l fixed residue로 계산
매우 낮은 mineral 함량	무기염 함량<50mg/l fixed residue로 계산
mineral salts(무기염) 풍부한 함량	무기염 함량>1500mg/l fixed residue로 계산
Bicarbonate(중탄산염) 함유	Bicarbonate(중탄산염) 함량이 600mg/l 이상
Sulphate(황산염) 함유	Sulphate(황산염) 함량이 200mg/l 이상
Chloride(염화물) 함유	Chloride(염화물) 함량이 200mg/l 이상
Calcium(칼슘) 함유	Calcium(칼슘) 함량이 150mg/l 이상
Magnesium(마그네슘) 함유	Magnesium(마그네슘) 함량이 50mg/l 이상
Fluoride(불소) 함유	Fluoride(불소) 함량이 1mg/l 이상
Iron(철분) 함유	Bivalent iron(철분) 함량이 1mg/l 이상
Acidic(산성)	Free carbon dioxide 함량이 250mg/l 이상
Sodium(나트륨) 함유	Sodium(나트륨) 함량이 200mg/l 이상
저-sodium(나트륨) 다이어트에 적합함	Sodium(나트륨) 함량이 20mg/l 이하

(1-6) 천연광천수(Natural mineral water)의 판매

가. 천연광천수가 아닌 물을 “natural mineral water”라는 명칭을 표기하거나 상표에 사용할 수 없다.

나. 아래의 사항에 해당되는 경우 natural mineral water를 판매할 수 없다.

① 아래의 성분을 함유하고 있는 물

- 기생충과 병원성 미생물(이하 pathogenic micro-organism).
- 250ml 샘플에서 발견되는 Escherichia coli와 기타 coliforms와 faecal

streptococci.

- c. 250ml 샘플에서 발견되는 sporulated sulphite-reducing anaerobes.
- d. 250ml 샘플에서 발견되는 pseudomonas aeruginosa.

- ② 수원에서의 물의 총 colony count가 Schedule 4 항 7을 준수하지 않을 경우
- ③ Natural mineral water의 재생될 수 있는 총 colony count기 수원에서의 bacteria count의 정상적인 증가로부터 나올 수 있는 수치를 능가할 경우

다. 아래 사항에 해당될 경우에는되는 bottled natural mineral water를 판매할 수 없다

- ① 규정 5를 위반하는 개발방식의 샘에서 취수
- ② 규정 6를 위반하는 처리나 첨가
- ③ 규정 8를 위반하는 마크나 상표표기

라. 같은 취수원의 원수로 여러 상표로 하여 아래 판매할 수 없다

(2) 용천수(Spring water)

(2-1)용천수 (Spring water)의 병입과 개발

가. 아래의 사항에 해당되지 않는 물을 “spring water”라는 mark와 label을 붙인 병에 병입할 수 없다

- ① 용천수에서 취수한 것
- ② Schedule 4(표 5.13)의 요구사항을 충족

나. 승인된 오존으로 처리하지 않고 일반 처리한 경우

승인된 오존 처리방법으로 처리시 “오존으로 처리한 제품”으로 표시한다.

다. 개발 당시 취수원이 오염되었거나 물의 병입 과정이 Schedule 4의 6, 7,

8항에 위반되었을 경우, 오염의 원인과 병입 과정이 위의 항을 준수할 때까지 해당 취수원에서 취수 할 수 없다.

(2-2) 용천수의 표시와 광고

가. 자연의 상태로 마실 수 있는 용도 이외의 물을 용기에 담았을 경우 “용천수”라고 마크하거나 표기해서는 안 된다

나. 아래 사항에 해당되는 경우 “용천수”라는 마크와 표기를 할 수 없다.

- ① 취수원의 샘 위치가 정확한 지명이 아닌 다른 장소, 마을이나 지역
- ② 상품명과 수원지 지역의 명칭이 다른 경우에 수원지의 글자 크기를 상품명 글자 크기의 1.5배 크기로 표기하지 않을 경우

(2-3) 용천수 (Spring water)의 판매

같은 샘에서 취수한 원수로 만들어진 물(용천수)을 여러 지명으로 판매할 수 없다.

5.6. 아일랜드

EU의 병입수 규정(2009/54/EC)에 대하여 최근 아일랜드는 독자적 병입수 관련 규정을 제정하면서 해당 조항에 대한 해석을 발표하였다. 따라서 이를 살펴보면 유럽연합의 병입수 조항의 특성 및 각 국가의 입법과정을 이해할 수 있으므로 여기에서 간략히 다루었다. 이와 함께 우리나라와 관련하여 시사점을 논의하였다.

5.6.1 아일랜드의 병입수 관리 법령

아일랜드에서는 병입수가 식품이므로 식품에 적용되는 다음과 같은 법령을 준수하여야 한다.

(1) Regulation 178/2002

이 법령은 식품법의 원칙과 요건, 유럽식품안전청(European Food Safety Authority), 식품안전 절차 등을 규정한다.

(2) Regulation 853/2004 Regulation on food hygiene.

이 법령은 생산지에서 소비자까지 전달되는 모든 식품에 적용되고, 식품 및 식품 제조업자의 식품안전책임을 규정한다.

5.6.2. 천연광천수

(1) 취수 <2009/54/EC 제1조 관련>

(1-1) 관할기관

천연광천수에 대하여 EU 규정은 행정당국이 인증하도록 하고 있다. 아일랜드에서 병입수 관할기관은 Food Safety Authority of Ireland (FSAI, 식품안전청)이다. 천연광천수를 인정(recognized)하는 업무는 FSAI에 의하여 지명된 National Standards Authority of Ireland(NSAI, 국가표준청)이 담당하고 있으며, 그 외의 천연광천수에 대한 사항은 Health Service Executive(HSE)의 environmental health service가 담당한다. 만일 이들 기관이 인정 혹은 검사 등에서 타 기관과 관련되면 해당 정보를 공유하여야 한다.

• 시사점

우리나라는 환경부와 관할기관이지만 샘물 및 먹는샘물에 대한 승인은 시도지사가 담당하고 있다. 따라서 통일된 기준을 적용하지 않아서 국제적 기준에 맞지 않을 우려도 있다. 관리는 지자체가 하더라도 국제기준에 적합한지 여부에

대한 원수 및 자격요건은 국가적인 인정기관이 필요하다.

(1-2) 원수 이동 금지

천연광천수는 수원지에서 병입되는 것을 조건으로 하므로 원수 이동이 금지된다.

- 시사점

우리나라의 샘물도 원수 이동이 금지된다는 것을 분명히 하여야 한다. 다만 관으로 이동시 그 제한조건이 명시되어 있지 않으므로 판별기준을 설정할 필요가 있다. 만일 원수이동이 된다면 천연광천수가 아닌 다른 일반 병입수로 분류됨을 고려하여야 한다.

(1-3) 원수 안정성 판단 기준

천연광천수의 원수는 수십년간 자연적 변화가 발생한다. 이 경우 NSAI는 관련 자료를 검토하여 취수조건을 조정한다.

- 시사점

우리나라는 자연적 변화정도에 대한 구체적인 판별기준이 없다. 원수 안정성에 대한 구체적인 규정 마련이 필요하다.

(1-4) 취수공 숫자

일반적으로 천연광천수는 하나의 대수층에서 유래한다. 그러나 같은 대수층이라면 여러 개의 취수공이 허용된다. 만일 대수층이 다르다면 제조업자는 NSAI에 제출하였던 천연광천수와 화학적 증거가 일치한다는 증명을 하여야 한다. 만일 같은 대수층이 아니라면 새로운 승인절차를 받아야 한다.

- 시사점

연장허가시 동일 대수층 여부에 따라 연장허가 조건 달리할 필요 있다.

(1-5) 인정기간

NSAI 인증(certification)은 5년 이내이다. 만일 인증서가 정해진 기간 내에 갱신된다면 인정절차(recognition procedure)는 다시 반복되지 않는다.

- 시사점

샘물개발허가 유효기간에 대한 논란이 있으나, 아일랜드, 미국 등에서도 천연광천수 인정기간을 한정하여 운영하고 있다. 이는 천연광천수라는 특별한 지위를 인정하는 것이므로 필요한 것으로 보인다. 다만 갱신시 과도한 규정이 있다면 조정할 필요가 있다.

(2) 천연광천수 인정 <2009/54/EC 제1조(4) 및 제1조(5)>

(2-1) 천연광천수 인정서 발급

2009/54/EC 규정에 따르면 NSAI는 천연광천수 제조업체에 “인정 인증서(Certificate of Recognition)”와 “취수조건(Conditions of Exploitation)”를 발급한다.

(2-2) 천연광천수 인정/취소 여부의 통보

EU 회원국은 천연광천수로 인정 혹은 취소 받은 내용을 위원회로 보고하여야 한다. 아일랜드에서 인증 혹은 취소된 천연광천수 제조업체는 EU 웹사이트²⁷⁾에서 확인할 수 있다.

- 시사점

우리나라도 이제 해양심층수, 먹는염지하수 등 다양한 병입수가 유통되고 있으며, 먹는샘물이라도 오존처리 여부에 따라 천연광천수 명칭 사용을 제한하고 있다. 따라서 국제기준에 부합하도록 천연광천수 목록 발간을 검토할 필요가 있다.

(3) 수처리 허용 범위<2009/54/EC 제4조 관련>

(3-1) 수처리

천연광천수는 수처리가 가능하지만 물의 특성을 유지하여야 한다. 물의 특성을 그대로 유지하기 위하여 다음의 수처리 방법을 허용한다.

- (a) 제조업자는 마이크로여과(micro-filtration) 혹은 디캔팅(decanting)이 물의 본질적 화학성분 혹은 미생물 상태를 변동시키지 않는다는 증명을 하여야 한다.
- (b) 오존강화공기처리는 반드시 통보되어야 하고, HSE 담당직원이 통제한다.
- (c) 위 (a) 및 (b) 이외에 바람직하지 않은 물질을 제거하기 위한 수처리는 통보해야 하고 HSE 담당직원의 통제를 받아야 한다. 제조업자는 물의 본질적 화학성분 혹은 미생물 상태를 변동시키지 않는다는 증명을 하여야 한다.
- (d) 물리적 방법에 의한 자유 이산화탄소의 완전 혹은 부분적 제거

(3-2) 수처리 전후의 수질 검사

수처리 전후의 수질 검사는 필수적으로 시행한다. 오존처리를 도입할 경우에는 관할 담당 직원의 승인이 있어야 한다. 수처리와 관련해서는 Commission Directive 2003/40/EC에 보다 구체적으로 명시되어 있다. 상기한 (c)에서 언급한

통상적으로 바람직하지 않은 물질은 다음과 같다.

- 철 화합물
- 황 화합물
- 망간 화합물
- 비소

(3-3) 이산화탄소를 처리한 경우

이산화탄소를 처리한 경우에는 다음과 같은 표시를 하여야 한다.

- (a) ‘완전히 탈탄산 천연광천수’(Fully de-carbonated Natural Mineral Water)
- (b) 부분탈탄산 천연광천수(Partially de-carbonated Natural Mineral Water)

• 시사점

유럽연합에서는 천연광천수의 본질적 특성을 변질시키지 않는 범위 내에서 각종 수처리를 허용한다. 특히 음용에 부적합 물질이 있을 경우 적절한 물리적 방법으로 이를 제거할 수 있도록 하여 수자원의 활용성을 높이고 있다. 천연광천수는 원수의 이동이 제한되어 있으므로 우리나라도 이를 제한적으로 허용하는 방안을 검토할 필요가 있다.

(4) 제품

(4-1) 제품의 표시

Council Directive 2000/13/EC에 의하여 상품의 종류, 함량, 유통기간을 표기하여야 한다.

(4-2) 가미한 혼합음료 제품

천연광천수에 향신료를 첨가하여 소프트 드링크를 제조할 수 있다. 그러나 이 경우 그 제품의 명칭은 'Flavored natural mineral water'로 표기할 수 없다.

(5) 소독

천연광천수에서 소독은 금지되어 있다. 천연광천수에는 UV 처리, 정균제 (bacteriostatic) 첨가가 금지된다. 허용된 수처리 전후에 미생물 변화의 비교는 소독 여부를 지시한다.

• 시사점

유럽연합에서는 천연광천수에 대하여 UV 처리를 금지하고 있지만 우리나라는 이를 허용하고 있으므로, 국제 기준의 천연광천수 자격에 맞는 수원지가 있는지 파악할 필요가 있다. 유럽의 경우 오존처리를 허용하지만 살균 목적이 아닌 불순물 제거를 위한 것이다. 우리나라는 오존처리를 하면 상표에 천연광천수 (natural mineral water)를 표기할 수 없도록 하고 있다. 이러한 것은 우리나라의 병입수 체계가 국제적 분류기준과 다름을 의미하므로 향후 체계정비가 필요하다.

(6) 상표 표시<2009/54/EC 제7조(2) 관련>

(6-1) 천연광천수의 의무 표시 사항

천연광천수의 특성을 파악할 수 있는 다음의 정보를 의무적으로 표기하여야 한다.

(a) 분석성분(analytical composition)

천연광천수의 수질은 평균 성분이 표시되어야 한다. 이는 샘의 수질을 반영한다. 다음과 같은 분석성분이 표기될 수 있으며, 화학명칭 혹은 원소기호를 사용하여야 한다.

- Calcium or Ca
- Magnesium or Mg
- Sodium or Na
- Potassium or K
- Other cations
- Bicarbonate or HCO₃
- Chloride or Cl
- Sulphate or SO₄
- Nitrate or NO₃

(a-1) 불소 규정

Directive 2003/40/EC에 의하면 불소함량이 1.5 mg/L 이상이면 상표에 그 성분분석치를 표기하여야 한다.

(a-2) 영양 및 건강 청구 관련

천연광천수에 특정 물질이 함유되어 있다고 표기할 경우에는 아일랜드에서는 Regulation 1924/2006(개정)에 따라야 한다. 만일 특정 물질이 함유되어 있다면, 그것의 분석성분 함량을 상표에 표기하여야 한다.

(b) 샘(spring)의 취수 장소 및 샘(spring)의 명칭

상표에는 샘의 취수지 및 명칭을 표기하여야 한다. 수원지(source of the water)의 위치는 제품수 상표 정보에서 확인이 가능하고 구별될 수 있어야 한다.

(c) 상표에 표기해야 하는 허용되는 수처리

(c-1) ozone enriched air(오존 처리) 등 처리가 승인된 것

오존 처리가 되었다면 “water subjected to an authorised ozone-enriched air oxidation technique”(승인된 오존산화기술로 처리된 물)가 성분 분석 표시부에 인쇄되어야 한다. 만일 HSE가 승인한 처리방법을 사용하였다면 상표에 그것을 표시하여야 한다.

(c-2) 불소의 제거: 활성알루미나 사용

Commission Regulation 115/2010에 따라 ‘water subjected to an authorised adsorption treatment’(승인된 방법으로 흡착처리한 물)을 분석치가 표시된 곳에 가깝게 표기하여야 한다.

만일 천연광천수가 1.5 mg/L 이상의 불소를 함유하고 있으면, 상표에 ‘contains more than 1.5 mg/l of fluoride: not suitable for regular consumption by infants and children under 7 years of age’(불소 1.5 mg/L 이상 함유: 유아 및 7세 미만은 부적합)을 브랜드 명칭에 인접하여 표기하고, 불소 함량은 분석치에 표기하여야 한다.

(6-2) 샘의 수원지에 대한 상표 표시<2009/54/EC 제8조 관련>

(a) 동일 ‘샘’(spring)의 의미

샘은 지하수를 모체로 하여 특정지점에서 물이 솟아나는 것이다. 샘은 그 출구가 자연적이든 시추했든 하나 이상의 출구를 가진다. 이러한 출구에서 나온 모든 천연광천수는 단일샘 기원으로 본다.

(b) 하나 이상의 샘을 사용하는 제조업자

만일 제조업자가 두 개 이상의 샘에서 천연광천수를 생산한다면, 두 가지 샘에 대하여 각각 천연광천수임을 증명할 수 있어야 하며, NSAI에 의하여 인정을 받아야 한다.

(c) 상품 기재(trade description)에 사용되는 지역명

수원지의 지역명칭은 상품 기재에 사용할 수 있는데, 수원지 명칭이 상품 기재에 사용된 것과 일치하고 혼동을 야기하지 않아야 한다. 만일 천연광천수에 지역명이 상품명에 사용되고 이 지역명칭이 샘의 수원지와 다를 경우에는, 상품명에 사용된 최대 글자의 1.5 배로 수원지 지역명을 인쇄해야 한다.

(d) 천연광천수 지역명칭과 상품명칭

일반 상표 규정에 의하면 식품 품목(천연광천수) 이외에 trade mark(상표), trade descriptions(상품 기재), brand names(브랜드 명칭)을 사용할 수 있다. 그러나 법정 품목 혹은 관용명칭 대신에 상품 기재 하나만을 표시할 수 없는데, 이는 소비자에게 충분한 정보를 제공하지 않기 때문이다.

(e) 동일샘 단일 명칭 제도

동일샘에 유래한 천연광천수는 두 개의 상품기재로 판매할 수 없다. 만일 천연광천수가 하나의 상품기재하에 제조되고, 다른 모든 천연광천수 제품이 이 명칭을 사용하는 샘의 물을 사용한다면, 같은 상품기재를 사용하여야 한다.

(f) 천연광천수를 용천수로 판매시 : 동일샘 단일 명칭 적용

천연광천수로서 인정된 물이 용천수 요건에 충족하면 용천수로 판매할 수도 있다. 이 경우에도 동일샘 단일 명칭제도가 적용된다.

(g) 천연광천수를 기타 병입수로 판매시 : 동일샘 단일 명칭 예외

천연광천수로 인정받은 물이 기타 병입수 요건에 충족하면 기타 병입수로 판매할 수 있는데, 이 경우에는 상품 기재는 하나 이상을 사용할 수 있다.

만일 병입수조의 상품 기재 명칭이 샘의 수원지와 다를 경우에는, 상품 기재 명칭에 사용된 최대 글자의 1.5 배로 수원지 지역명을 인쇄해야 한다.

(h) 광고시 상표 표기

천연광천수의 TV 광고, 포스터 등 이에 준하는 모든 광고에는 위 상표규정을 적용한다.

(6-3) 소비자 정보를 위한 상표 표시<2009/54/EC 제9조 관련>

(a) 혼동 야기 상표표기 금지

천연광천수는 소비자의 혼란을 야기하는 표기를 할 수 없다. 따라서 ‘용천수’ 혹은 ‘기타 병입수’를 ‘천연광천수’로 표시할 수 없다. 천연광천수는 반드시 성분분석치가 표기되어야 한다.

용천수나 기타 병입수의 수질분석치의 표시 의무는 없지만 이를 상표에 표시할 수 있다.

(b) 의료 목적 표기 금지

식품을 의료 목적으로 주장하는 것은 금지된다. 따라서 천연광천수를 사람의 질병에 대한 예방, 치료 혹은 치유 등과 연관시키는 것은 금지된다.

(c) 특정 성분의 함량 기준

천연광천수가 아래의 열거된 기능성이 있을 경우에는 상표에 표시할 수 있다(표 5.17). 이 경우 그 주장하는 성분 함량을 분석치에 표시하여야 한다.

(d) 기능성의 인정 범위

유럽연합의 각 나라는 ‘소화를 돕는’, ‘간쓸개 기능을 돕는’ 등 기능성을 인정할 수 있고 이 경우 상표에 표기할 수 있다. 아일랜드에서는 부속서 III에 있는 특정성분의 표기만 허용하고 있어서 기능성을 아직 채택하지 않고 있다. 따라서 완하기능 혹은 이뇨성 등은 아직 인정된 사례가 없다.

(e) 유아용 천연광천수

EU 규정은 유아용에 대하여 특별한 표기를 할 것을 정하고 있다. 아일랜드의 경우 유아에 천연광천수를 사용시 주의할 사항을 FSAI가 권고하였다²⁸⁾.

표 5.17. 유럽연합의 천연광천수의 특정 성분 표시 허용 및 기능성 인정 범위

표기허용사항(EU)	표기 조건	아일랜드 채택 여부
저함량 광물질	총용존고용량이 500mg/L 이하	
매우 낮은 함량의 광물질	총용존고용량이 50mg/L 미만	
광물질이 풍부한	총용존고용량이 1,500mg/L 초과	
중탄산을 함유한	중탄산염(HCO ₃ ⁻)이 600mg/L 초과	
황산이온을 함유한	황산이온(SO ₄ ⁻²)이 200mg/L 초과	
염소이온을 함유한	황산이온(Cl ⁻)이 200mg/L 초과	
칼슘을 함유한	칼슘(Ca ⁺²)이 150mg/L 초과	
마그네슘을 함유한	마그네슘(Mg ⁺²)이 50mg/L 초과	
불소를 함유한	불소(F ⁻)이 1mg/L 초과	
철을 함유한	2가의 철(Fe ⁺²)이 1mg/L 초과	
새콤한	자유탄산가스(CO ₂)가 250mg/L 초과	
소다의	나트륨(Na ⁺)가 200mg/L 초과	
유아식에 적합한	-	미채택
나트륨 절제 식이요법에 적당한	나트륨(Na ⁺)가 20mg/L 미만	
완하성(laxative)	-	승인사례 없음
이뇨성(diuretic)	-	승인사례 없음

(7) 지하수 생산 부지의 확인 및 보호 지구: 지하수보호지역 설정

제조업자는 지하수 보호지구(groundwater protection zones)를 확인하고, 보호 지역 내에서 허가 및 불허되는 활동을 설정한다. 그리고 현장에서 집수정영역 관리 계획(well field management program)을 수립한다. 지하수 보호지구는 다음과 같이 설정한다.

(7-1) 내부 보호지구(Inner protection zone)

취수정 내부지역을 둘러싸는 지역에 대해서 보호지구를 설정하는 것이다. 취수정은 마개가 있어야 하고 보호를 위하여 밀봉하여야 한다. 보호시설은 잠금장치가

있어야 하고 경보장치가 있어야 한다. 생산정에는 침입경보 장치가 있어야 하고 생산정 헤드(head)에는 허가받는 자만 접근을 제한한다. 저장탱크와 배관도 보호되어야 한다.

(7-2) 외부 보호지구

외부 보호지구는 생산정 주변 지역이 포함된다. 제조업자는 주변의 토지 활동에 대하여 군청 담당자와 연락을 하고, 현재 진행중인 도시계획 실행, 그리고 연간 토지이용 조사 등에 대하여 검토하여야 한다.

(7-3) 오염원(contamination source)의 확인 및 관리

제조업자는 굴착공과 지하수는 오염으로부터 보호될 수 있도록 하여야 한다. 잠재적 오염원은 다음과 같다.

- 지표활동으로 지표면과 그 하부의 대수층이 연결되는 것은 오염원이 될 수 있으므로 통제되어야 한다.
- 모든 연료 및 액체 저장 탱크는 지상에 노출되고, 불투수 바닥과 방지둑이 있어야 한다. 디젤 혹은 액상 유류 탱크는 집수정 혹은 관측정 100m 이내에 설치하지 않아야 한다.
- 건설부지에서 (유류)저장탱크의 하부지반을 조사하고 투수성(permeability)을 고려하여 대수층과 접촉할 가능성을 분류한다.
- 포획구간 내에서 신규 시추 혹은 굴착은 제품수 생산의 질과 성능에 영향을 미칠 수 있으므로 시행하지 않아야 한다.
- 지하수 집수유역 내의 토지이용은 활동의 변화를 파악하기 위하여 사전에 정해진 간격으로 모니터가 필요하며, 이러한 활동으로 인한 오염위험평가를 수행하여야 한다.

(a) 도시계획 신청

지하수 집수유역 내에서 개발계획으로 인한 지하수체계의 잠재오염은 건설 및 운영시를 고려하여 심각하게 평가하여야 한다. 제조업자는 도시계획의 신청이 보호지구로 설정한 지역의 대수층보호에 미치는 영향을 검토한 증빙을 갖추어야 한다. 검토이력과 개별 결과는 서류로 보관하여야 한다.

(b) 농업활동

주변 지역의 농업활동은 제한되어야 한다. 살충제와 제초제는 집수정 주변에서는 사용하지 말아야 한다. 살서제(rodenticide)는 통제된 사용이 가능하다. 보호지구 내에서의 농업활동의 제한은 제조업자, 군담당자 및 토지소유자와 협의하여야 한다.

(c) 오염 발생시 조치

대수층과 지표수의 오염이 발생하면 제조업자는 HSE 담당자의 조언을 구해야 한다.

(d) 기타

(d-1) 집수정 및 제조시설과 연결되는 모든 관 및 전력선은 적정하게 보호되어야 한다.

(d-2) 화학시약은 분리저장되고 바닥은 방지둑 혹은 유출물 받침대가 있어야 한다. 방지둑은 매 3년마다 조사하여야 한다. 방지둑 내의 부피는 방지둑 내의 최대 부피시설보다 10% 이상이어야 한다.

• 시사점

아일랜드는 샘물 주변의 수원지를 보호하기 위하여 지하수 보호구역을 설정하도록 하고 있다. 그러나 이 조치는 행정당국이 정하는 것이 아니고 제조업자가 그 범위를 정하도록 하고, 수원지 주변의 도시계획에 대하여는 제조업자, 도시계획 신청자, 토지소유자 및 행정당국이 협의하는 것을 요구하고 있다. 우리나라의 경우 지하수보호구역을 지하수법에서 정할 수 있도록 되어 있으므로, 먹는물관리법에서도 관련 규정을 마련해 볼 만 하다.

(8) 천연광천수의 이동여부 및 저장<2009/54/EC ANNEX II 2(d) 관련>

(8-1) 천연광천수의 이동 여부

EU directive 2009/54/EC는 천연광천수의 이동은 원칙으로 금지하나, 예외적으로 1980년 7월 17일 이전에 원수를 탱크로 이동하여 제조하는 것을 승인받은 지역은 원수 이동을 허용하고 있다. 용천수는 이동금지 사항이 아니다.

아일랜드에서도 최종 소비용 천연광천수는 반드시 현장에서 포장되어야 하고, 원수 이동은 금지되어 있다.

(8-2) 원수저장 탱크

단일 대수층에서 두개 이상의 취수공에서 취수한 천연광천수는 같은 저장탱크에 저장할 수 있다. 대수층이 다른 수원지에서 취수한 천연광천수는 다른 저장탱크에 저장하여야 한다.

• 시사점

우리나라도 원수이동에 대한 요구가 있었다. 원수 이동을 허용하는 경우에는 천연광천수 등급을 부여하지 않고 용천수 혹은 기타 병입수로 등급을 조정하여 허가하는 방안도 검토할 필요가 있다. 물론 이 경우 먹는물관리법의 체계를 정비한 이후에 가능하다.

우리나라는 암반대수층이라도 취수공이 위치하는 하부의 암상단위에 따라 수질이 달라질 수 있으므로, 최소 및 최대 수질차이가 큰 취수공은 하부 지질구조 및 취수공의 상태를 파악하여 원수저장탱크 분리여부에 대한 규정을 마련할 필요가 있다.

(9) 오존처리에 대한 규정

EU에서는 천연광천수에 대하여 오존처리를 허용하고 있다(Commission Directive 2003/40/EC). 이에 대하여 아일랜드의 천연광천수에 대한 규정을 살펴보면 다음과 같다.

(9-1) 오존처리 사전 승인제 (2003/40/EC 제5조 관련)

오존처리를 하려는 제조업자는 사전에 관할 당국의 승인을 받아야 한다. 아일랜드에서는 승인서류를 발급받은 이후에 오존처리를 할 수 있다. 오존 처리는 기록으로 보존하여야 한다.

(a) 오존처리의 목적 및 대상물질

오존처리의 목적은 살균이 아니라 건강에 해로운 물질의 제거이므로, 철, 망간, 황 및 비소가 있다는 것을 입증하여야 한다.

(b) 오존처리 방법 및 효과의 입증

제조업자는 오존처리의 효과를 HSE가 요청시 이를 입증할 수 있어야 한다. 수처리 전후의 수질에 대한 비교자료가 필요하다.

(9-2) 오존처리하는 천연광천수 요건

(a) 본질적 수질 불변

오존처리로 천연광천수의 본질적 수질이 변하면 안된다. 제조업자는 처리 전후 수질이 변하지 않았다는 증명을 하여야 한다.

(b) 처리전 수질은 미생물 규정에 적합

오존처리를 하면 미생물이 감소할 수도 있다. 오존처리 전의 천연광천수는 미생물 규정 2009/24/EC 제5조(1) 및 제5조(2)에 적합해야 한다.

(c) 오존처리시 잔류물질

오존처리후 잔류 물질은 건강에 해로울 수도 있으므로 2003/40/EC Annex III에 있는 수질기준을 만족하여야 한다. 오존처리가 된 천연광천수의 수질분석용 시료 채취는 병입단계에서 사행한다. 잔류물질은 용존 오존(dissolved ozone), 브로민 산염(bromate), 브로모포름(bromoforms)이다.

(9-3) 오존처리 천연광천수의 상표 표기(2003/40/EC 제6조)

오존처리를 한 경우에는 제품 상표에 “water subjected to an authorized ozone-enriched air oxidation technique”(승인된 오존산화기술로 처리된 물)을 표시하여야 한다. 이 정보는 성분분석치에 인접한 위치에 표기한다.

(9-4) 용천수에 대한 적용 여부

오존처리에 대한 사항은 용천수에도 적용한다(2003/40/EC 제7조).

(10) 불소제거에 대한 규정

(10-1) 불소 제거의 허용 배경

유럽연합에서는 불소에 대한 수질기준을 천연광천수는 5mg/L (2003/40/EC), 용천수는 1.5 mg/L(98/83/EC)로 설정함에 따라 전통적으로 불소가 높았던 제품에 대한 규제방법으로 이의 제거를 허용하는 정책을 채택하였다²⁹⁾.

(10-2) 불소 제거 방법

천연광천수와 용천수의 불소는 활성알루미나를 이용하여 Commission Regulation 115/2010의 부속서에 표기된 방법으로 제거하여야 한다.

(10-3) 불소처리시 유출물: 현재의 기술적 한계성 반영

불소처리 후 잔류물질의 유출은 최적기술을 사용하여 가능하면 낮아야하며 건강에 해로운 위험을 초래하지 말아야 한다. 이를 위하여 제조업자는 부속서에 따라 critical processing steps를 이행하고 모니터링해야 한다.

(10-4) 불소처리시 사전 통보

제조업자는 불소처리를 할 경우에는 3개월전에 관할 행정기관에 통보하여야 한다. 제조업자는 부속서에 의해 규정된 관련된 정보, 서류 및 분석 결과를 제출하여야 한다.

(10-5) 불소처리시 상표표기

불소를 처리한 경우에는 상표에 다음의 표기를 하여야 한다.

‘Water subjected to an authorised adsorption technique’(승인된 흡착기술로 처리한 물).

5.6.3. 용천수(Spring water)³⁰⁾

EU에서는 천연광천수와는 달리 용천수는 법적 인정제도가 없다. 다만 천연광천수의 표제가 있는 Directive 2009/54/EC에서 제9조의 4항 및 5항에서 관련 규정이 있을 뿐이다. 이는 천연광천수와 구별을 위해서 마련한 것이다. 그리고 수질기준은 천연광천수가 아닌 기타 병입수의 수질기준(Council Directive 98/83/EC)를 적용한다. 그러나 오존처리와 불소처리는 각각 Commission Directive 2003/40/EC과 Commission Regulation 115/2010에 따라 허용된다. 또한 원수이동도 1980년 7월 17일 이전에 탱크로 이동이 허용된 것을 제외하고는 제한된다.

□ 용천수의 정의(Directive 2009/54/EC 제9조(4))

용천수는 자연상태 그대로 인간이 음용할 수 있는 물이고 수원지에서 병입한 것을 말한다. 천연광천수는 수질의 안정성이 필수사항이지만 용천수는 이의 요건이 적용되지 않는다.

5.6.4 상표 표기

병입수에 대한 상표표시 규정은 각 나라마다 다른데, 중요한 것은 소비자에게 어떻게 정보를 정확하게 전달하는가 있다. 금번 연구에서는 아일랜드의 천연광천수와 용천수가 비교적 설명이 잘 되어 있으므로 이에 대한 자료를 살펴보았다³²⁾.

(1) 천연광천수

동일샘 단일상표제를 적용한다.

(1-1) 천연광천수로 판매할 경우

어느 한 곳의 같은 곳에서 유래한 천연광천수는 하나의 상표를 사용하여 판매되어야 한다(그림 5.1). 그리고 상표는 일반적인 상표규정 요건에 부합하게 순증량, 제품명칭, 유통기한 등이 같은 표시부에 있어야 한다.

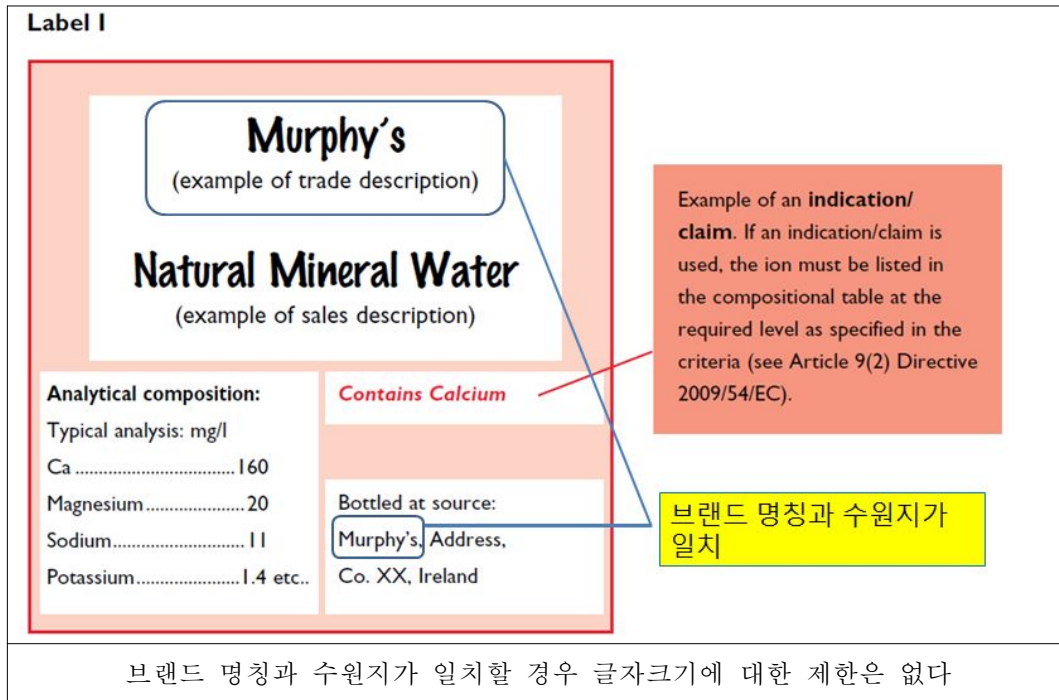


그림 5.1. 아일랜드 병입수 상표 표기 사례(천연광천수 수원지와 브랜드 일치)

(1-2) 천연광천수를 용천수로 판매시 : 단일 브랜드명 적용

수원지가 천연광천수 샘물이라도 용천수(spring water)로 판매될 경우, 용천수는 단일 브랜드로 판매되어야 한다. 제품정보 표시부는 다음 중 어느 하나를 할 수 있다.

- 천연광천수와 같이 수원지와 브랜드 명칭이 같게 표시(그림 5.2).

이 경우에는 수원지의 글자크기는 제약이 없다.

- 브랜드 명칭과 수원지가 다르게 표시(그림 5.3)

이 경우에는 수원지의 글자크기는 브랜드에 사용된 글자 중 가장 큰 글자보다 적어도 1.5 배 이상되어야 한다.

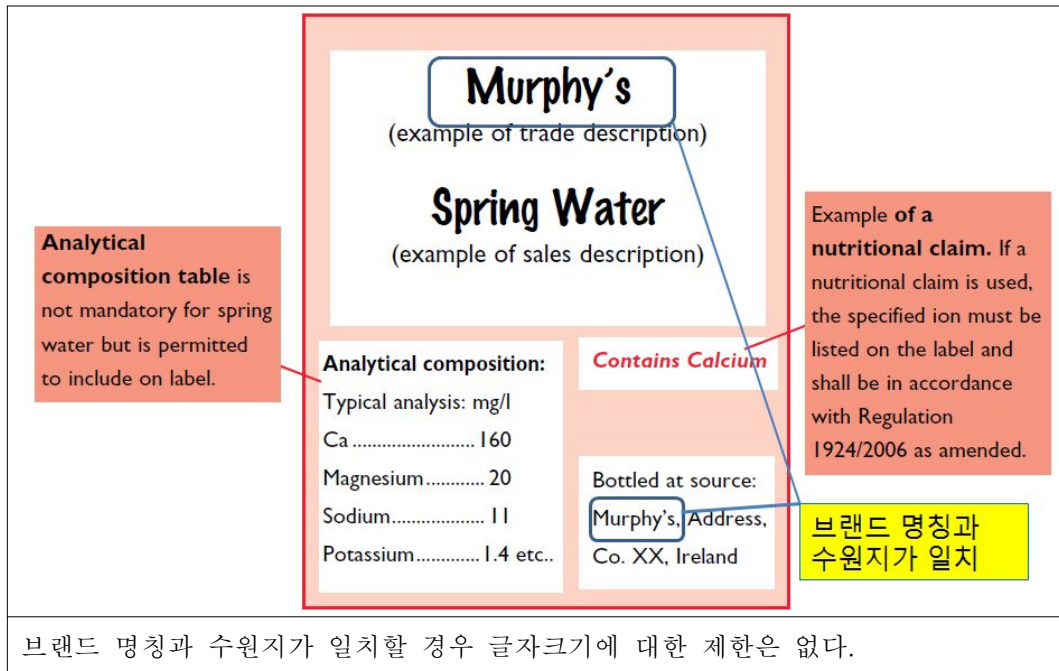


그림 5.2. 아일랜드 병입수 상표 표기 사례(천연광천수를 용천수로 판매, 수원지와 브랜드 일치)

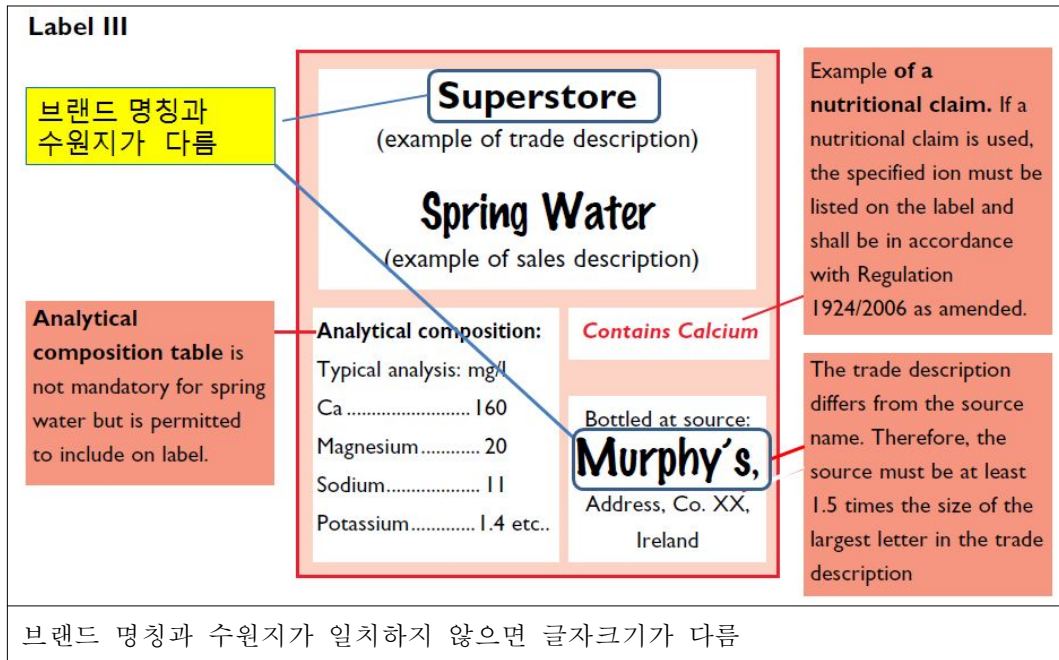


그림 5.3. 아일랜드 병입수 상표 표기 사례(천연광천수를 용천수로 판매, 수원지 브랜드 불일치)

(2) 용천수(Spring Water): 동일샘 단일상표제 적용

(2-1) 용천수

동일하고 단일 수원지에서 유래한 용천수는 단일 브랜드의 용천수로 판매되어야 한다(그림 5.4 및 그림 5.5). 그리고 상표는 일반적인 상표규정 요건에 부합하게 순중량, 제품명칭, 유통기한 등이 같은 표시부에 있어야 한다.

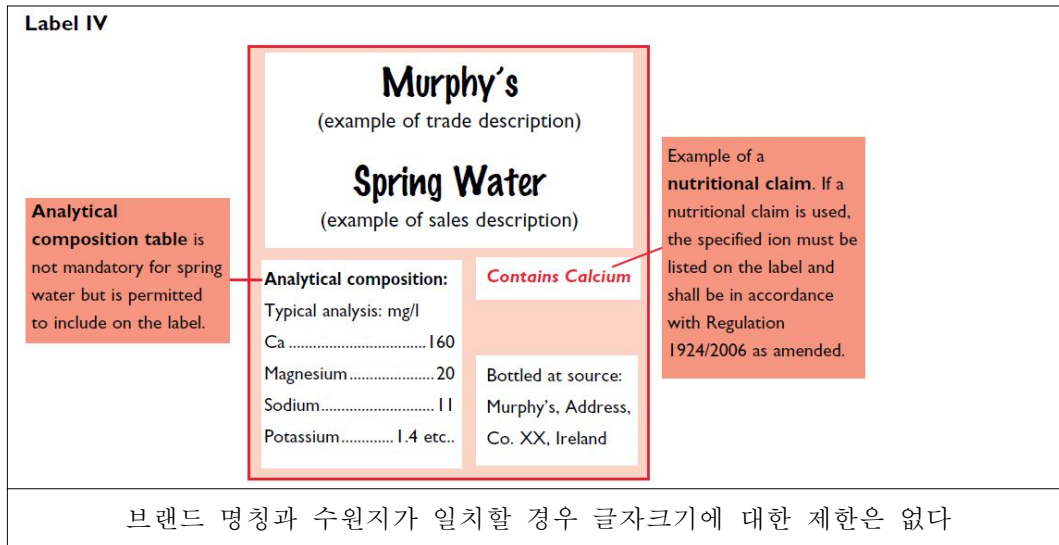


그림 5.4. 아일랜드 병입수 상표 표기 사례(용천수의 수원지와 브랜드 일치)

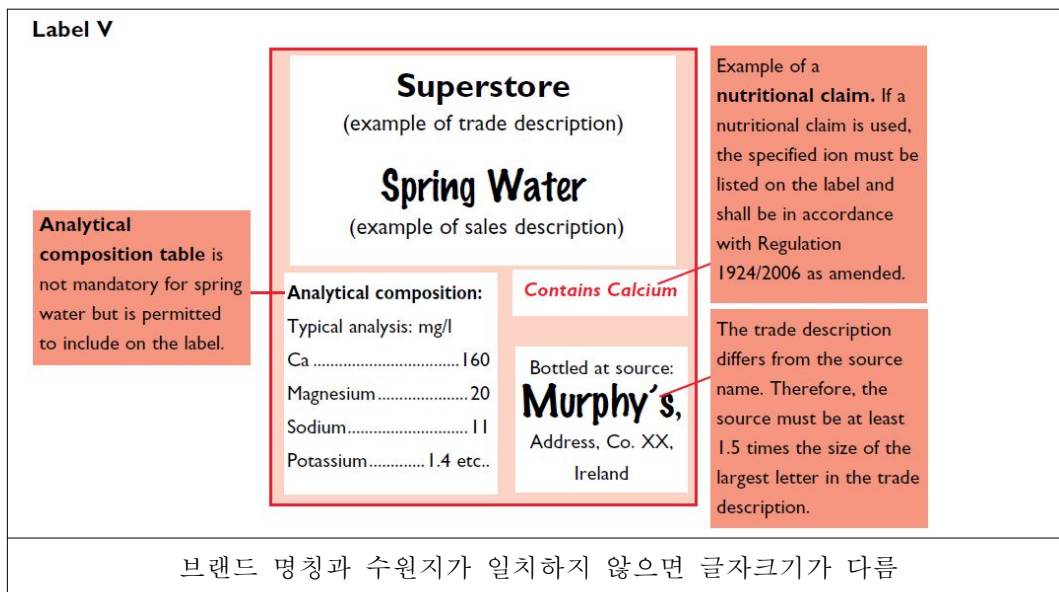


그림 5.5. 아일랜드 병입수 상표 표기 사례(용천수의 수원지와 브랜드가 다름)

(2-2) 용천수를 기타 병입수로 판매

용천수의 샘플을 기타 병입수로 판매시에는 브랜드 명칭은 제한이 없다.

(3) 천연광천수나 용천수에 가미하여 제조한 소프트 드링크의 상표 표기

상표표기는 일반적인 상표규정 요건에 부합하게 순증량, 제품명칭, 유통기한 등이 같은 표시부에 있어야 한다(그림 5.6).

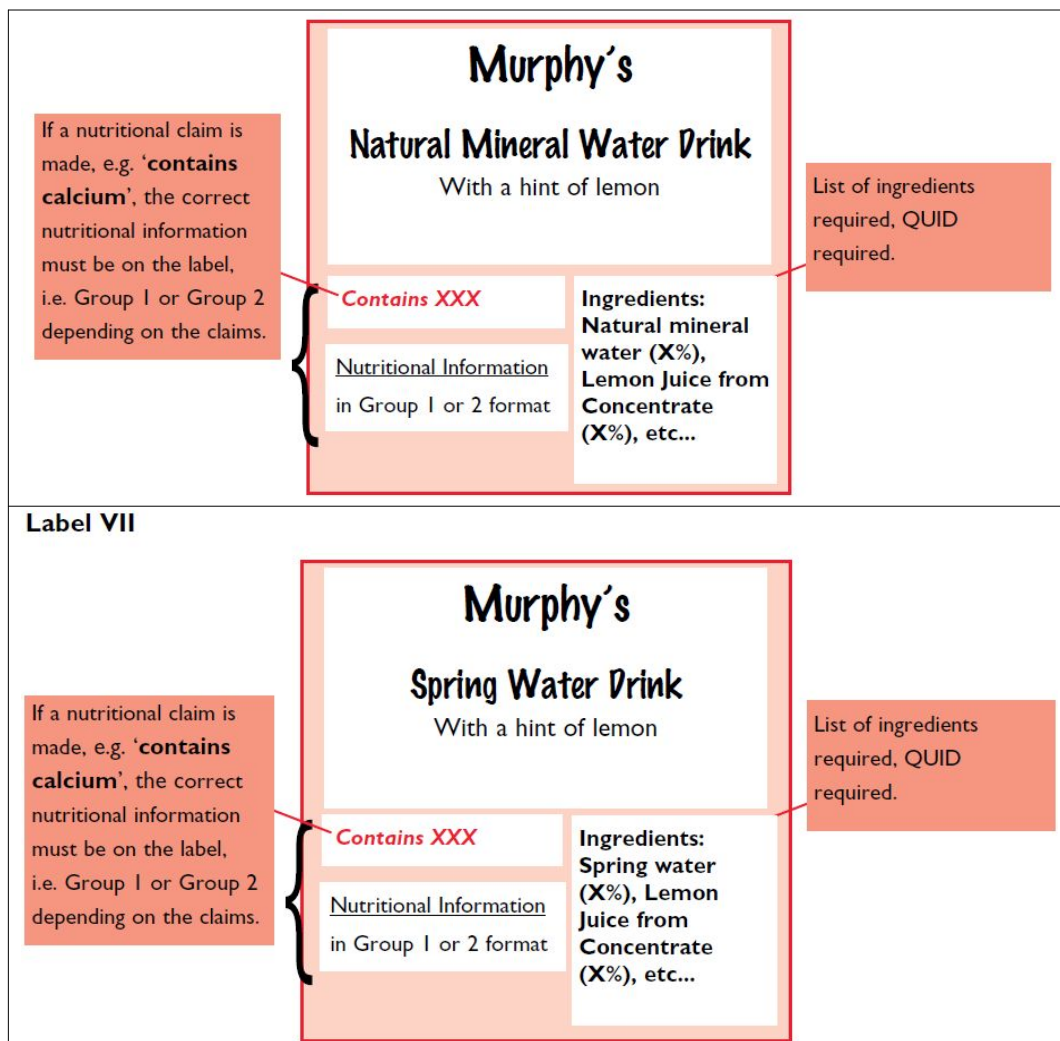


그림 5.6. 아일랜드의 소프트 드링크 상표 표기 사례(원수가 천연광천수 혹은 용천수)

제 6 장 외국의 먹는샘물 특성화 현황

6.1. EU의 천연광천수 목록 제도

먹는샘물에 대하여 특성화가 가장 잘 되어 있는 나라는 유럽 국가이다. 특히 유럽연합에서는 천연광천수(Natural mineral water)에 대하여 각 국가가 인정한 것은 목록을 작성하여 다른 국가에서도 천연광천수로 인정하도록 하는 ‘천연광천수 목록제도’ (LIST OF NATURAL MINERAL WATERS RECOGNISED BY MEMBER STATES. Official Journal of the European Union)를 도입하여 운영하고 있다³¹⁾. 이에 따라 각 국가별로 천연광천수 목록을 작성하여 공표하도록 되어 있는데, 벨기에의 경우 총 11개의 천연광천수가 목록에 등록되어 있다(표 6.1).

표 6.1. 유럽연합의 천연광천수 목록 작성 사례(벨기에)

상표명칭 Trade description	수원지 명칭 Name of source	취수 장소 Place of exploitation
Amelbergabronnen	Amelberga	Mater
Bon-Val	Minval	Bavikhove
Bru	Bru	Chevron
Chaudfontaine	Thermale	Chaudfontaine
Chevron	Monastère	Chevron
Christianabronnen	Christiana	Gavere
Clémentine	Clémentine	Spixhe
Cristal Monopole	Cristal Monopole	Aarschot
Duke	Duke	Francorchamps
Gintsbergbronnen	Gintsberg	Scheldewindeke
Harre	Harre	Werbomont-Ferrières
자료: EU(2011) LIST OF NATURAL MINERAL WATERS RECOGNISED BY MEMBER STATES. Official Journal of the European Union.		

6.2. 프랑스 특성화 현황

프랑스는 100 년 이상 특정 지역의 샘물을 원료로 제조한 제품수에 대하여 천연 광천수(natural mineral water)로 분류하였고, 최근에는 최상의 수질을 갖춘 제품으로서 법적 지위를 인정하였다. 현재 프랑스 병입수는 200여개의 브랜드가 넘는 데 이 중 지역명칭이 붙어있는 것은 대체로 천연광천수 혹은 용천수이다.

프랑스 병입수 제품 중에는 산도가 낮아서 특쓰는 신맛을 내는 것(페리에), 실리카 성분(H_4SiO_4) 성분이 많은 제품(볼빅), 황산염이 많은 제품(비텔), 마그네슘이 많이 함유된 제품(콘트렉스), 나트륨이 많은 제품(발스) 등이 유통되고 있다(표 6.2).

페리에는 1863년부터 이용이 되었고, 1870년 이후 미국에서는 네슬레의 진출 이후 사교적 음주를 위한 사람들이 칵테일 혹은 소프트 드링크 대용으로 주문이 늘면서 소비가 증가한 제품이다. 페리에의 원기회복, 천연성, 칼로리 없는 음료로 인기를 끌었다. 1985년 이후에는 레몬, 라임, 오렌지를 가미한 제품이 생산되고 있다.

볼빅은 중부 프랑스의 화산지역에서 생산되는 물인데, 국립공원 내에 위치하여 청정성을 강조하고 있다. 투수율이 높은 화산지역을 통과하므로 광물질 함량(TDS)은 109 mg/L로 낮지만 실리카 성분이 있다는 것을 강조하고 있다.





비텔은 프랑스의 보스게스(Vosges)지역의 비텔에서 생산되는 것으로, 이곳은 여름에 덥고 겨울에 추운 대륙성 기후대를 보이며, 강우량이 연간 900 mm에 이르러 항상 신선한 수자원이 공급되고 있다. 마그네슘(36 mg/L), 황산염(306 mg/L)이 풍부하게 함유되어 있고 총용존고용체가 841 mg/L이다.

콘트렉스의 경우 칼슘(486 mg/L), 마그네슘(84 mg/L)과 황산염(1187 mg/L)이 고함량으로 포함되어 총용존고형체(TDS 2125 mg/L)도 높아 음용에 부적합할 것 같지만 천연광천수 혹은 용천수 등으로 유통되고 있다. 특히 칼슘 함량이 가장 높은 제품으로 알려져 있고, 1760년 부터 감정가 들의 호평아래 비싸고 매우 얻기 어려운 귀한 물로 유명하다.

Vals는 Département de l'Ardèche의 Vals les Bains에서 생산되는 것으로

1602년부터 프랑스와 유럽의 국왕들이 애용하던 곳이다. 이곳의 물은 화산암 지역의 단층지대에서 나오는데, 아주 미세한 기포와 시원한 물 맛으로 유명하다. 이는 마그마 기원의 이산화탄소가 함유되어 있기 때문인데, 이는 소화를 촉진한다. 칼슘, 구리, 마그네슘이 풍부하여 운동 후에 피로회복에 좋은 물로 알려져 있다.

표 6.2. 프랑스 천연광천수 목록 중 특성화된 사례

상품 명칭	Contrex	Perrier	Vals-Manon	Vittel	Volvic
수원지 명칭	Source Contrex	Perrier	Manon	Bonne Source	Clarrvic
취수지 명칭	Contrexville (Vosges)	VergèzeGard)	Vals-les-Bains(Ardèche)	Vittel(Vosges)	Vilvic(puy-de-Dôme)
병입수 제품					
특기사항 (mg/L)	Mg: 84 Ca: 486 SO4: 1187 TDS: 2125	pH: 5.46 Ca: 147.3 TDS: 475	Na: 453 HCO3: 1403	Mg: 36 SO4: 306 HCO3: 402 TDS: 841	Silica 30 TDS: 109
이용 시작		1863년	1602년	1854년	
기타			화산암 지역		Auvergne National Park (화산암 지역)

이외에 Evian은 Haute Savoie (Lake Geniva) 지역의 Evian-les-Bains에서 1826년부터 이용이 되었는데, 알프스 부근이라는 지역적 이점과 강우가 빙하퇴적층을 포함한 지층을 15년동안 통과하여 청정성을 유지한다는 이미지를 갖고 있어

서 국제적인 명성을 갖게 되었다.

6.3. 독일 특성화 현황

EU 천연광천수 목록에 가장 많이 등재된 국가는 독일이고, 독일은 아주 오랫동안 천연광천수를 음용 및 치료용으로 활용해 왔다. 독일의 천연광천수 중 주요 특성화된 사례를 살펴보면 총용존고용량이 매우 높은 것이 특징이다(표 3-3).

아폴리나리스(Apollinaris)는 ‘식탁위의 여왕’으로 불린다. 빗물이 수백년 동안 지층을 통과한 것으로 고함량 미네랄이 특징이다. 아폴리나리스 지하수는 화산암 지역을 통과하고, 일부 지역에서는 이산화탄소가 포함되어 탄산수 특성을 보인다. 가스상은 산도를 낮추므로 중화를 위해 다른 광물질을 많이 녹여내므로 미네랄 함량이 높아진다.

게롤스타이너(Gerolsteiner)는 천연광천수 중에서 미네랄 함량(2527 mg/L)이 비교적 높고 천연탄산수의 특성을 가지고 건강보조기능을 갖고 있는 것으로 알려져 있다.

조하니터 샘물(Johanniter Quelle; St John source)는 천연적으로 탄산화가 약하게 진행되어 미세한 발포가 특징이다. 칼슘과 마그네슘이 비교적 풍부하고 건강 감정에 대해서는 아주 좋은 물로 인식되고 있다.

프리드리히 황제 샘물(Emperor Frederick Source)은 치료를 위한 보양, 건강관리 및 스포츠 후 회복 등에서 가장 효과가 좋은 것으로 알려졌다. 특히 중탄산, 나트륨, 칼슘, 마그네슘이 매우 풍부하여 치료효과에 대한 명성이 높다.

표 3-56. 독일 천연광천수 목록 중 특성화된 사례

상품 명칭	Apollinaris	Gerolsteiner	Bad Driburger	Johanniter Queller	Kaiser Friedrich Quelle
수원지 명칭	Apollinaris	Gerolsteiner	Bad Driburger Mineralquelle	Johanniter Queller	K a i s e r F r i e d r i c h Quelle
취수지 명칭	Bad Neuenahr- Ahrweiler	Gerolstein	Bad Driburg	Calden- Westuffeln	O f f e n b a c h am Main
병입수 제품					
특기사항 (mg/L)	정상수/발포수 Mg: 130 Na: 410 Ca: 100 Cl: 100 HCO3: 1810 TDS: 2650	발포수 Ca: 347 HCO3: 1817 Silica 40.2 TDS: 2527	Ca: 122 Mg: 32.6 SO4: 179	Ca: 264 Mg: 94 Na: 98 Cl: 80 SO4: 188	Ca: 131 Mg: 91 Na: 1020 K: 30 Cl: 1034 SO4 : 362 HCO3 :1560
이용 시작	1892	1888			1774
기타	화산암 등				

• 시사점

유럽연합의 천연광천수 목록은 천연광천수에 대한 공식 인정을 하고 있어서 해당 국가 내에서 신뢰성을 얻고 있을 뿐만 아니라 특정 국가의 법적 차이와 무관하게 천연광천수로 인정하므로 국가간 교역에서도 매우 유용한 것으로 보인다. 따라서 병입수에 대한 교역이 증가하고 있는 한국, 중국, 일본 및 기타 동남아시아도 이와 같은 제도를 도입 및 운영하는 것이 필요하다. 우선 우리나라부터 천연광천수 개념을 재설정하고 국가 목록으로 관리하는 것을 검토할 필요가 있다.

제 7 장 우리나라 먹는샘물 특성화 방안

7.1. 개요

먹는샘물 경쟁력을 향상시키고 국제적인 브랜드로 성장하기 위해서는 먹는샘물의 특성화 방안 마련이 필요하다. 그러나 우리나라의 경우 외국에 비해 특성화를 위한 법적, 제도적 장치가 미흡하고 샘물별로 고유특성에 대한 차별화도 미흡한 실정이다. 먹는샘물에 대하여 특성화가 가장 잘 되어 있는 나라는 유럽 국가이다. 따라서 금번 연구에서는 특성화 방안을 마련함에 있어서 유럽 국가들의 제도를 근거로 특성화시 고려해야할 항목들을 설정하여 방안을 마련하고자 하였다. 금번 연구에서 먹는샘물 특성화시 고려해야할 항목은 다음과 같다.

- 천연광천수 관련 법제도 도입
- 병입수 분류 및 정의
- 먹는샘물 표시사항
- 샘물보호구역
- 동일샘 단일상표제
- 수처리 관련
- 기능성 인정 여부
- 혼합음료와 구분

7.1.1. 먹는샘물 특성화의 목표 설정

먹는샘물의 특성화시에는 그 핵심목표를 설정하여야 한다. 특성화의 최종 목표는 샘물을 음용함으로써 국민 건강에 도움이 되어야 하는 것이다. 또한 국민 건강에 증진된다면 정부 당국에서는 이에 필요한 법제도적 사항을 합리적으로 마련하여야 한다. 이외에 먹는샘물은 산업적 기반을 근거로 하므로 해당 산업의 육성 및 지원방안이 목표로 설정되어야 한다. 또 그동안 수돗물 정책에 밀려서 국제 경쟁력이 상대적으로 약화된 측면도 있으므로 이를 보완할 수 있는 대책을 강구하여야 한다. 금번 연구에서는 특성화를 통하여 국

내 병입수 산업의 기반을 안정화하고, 이를 통해 국제경쟁력을 마련하고, 소비자가 먹는샘물에 대한 인식을 새롭게 하는 한편, 최종적으로 음용 안전성 및 국민 건강증진을 목표로 설정하였다. 이를 위해 정부당국이 해야 할 부분은 법제도적 부분을 조정하는 것이고, 기타 산업계, 관련 학계 및 소비자 측면에서는 먹는샘물에 대한 이해, 연구 및 협조 등을 통하여 먹는샘물에 대한 올바른 관계정립이 필요하다.

7.1.2. 먹는샘물 특성화 관련 동향

먹는샘물은 1995년 먹는물관리법 제정이전 부터 약수 혹은 생수, 보존음료 등 다양하게 불려왔다. 최근까지도 수돗물 우선정책에 따라 먹는샘물은 독자적인 산업적 육성방안을 마련하기 어려웠다. 그런데 정부의 ‘물산업육성방안’³²⁾ 정책에 따라 그 일부분으로 먹는샘물이 포함되면서, 그동안 주요 음용수(수돗물)의 보조적 관계로 보던 것을 산업적 측면에서 다루기 시작하였다. 이에 따라 일부에서는 먹는샘물을 특성화하려는 시도가 몇 건 있었다. 대표적인 것이 제주특별자치도의 물산업육성계획으로서 1단계(2007-2012) 및 2단계(2012-2017)로 구분하여 진행되고 있다³³⁾. 이와 관련하여 제주도에서는 서귀포시 하원동 거린사슴 일대에 탄산수 및 고미네랄 성분을 특성화할 목적으로 제주위터 클러스터 산업단지를 조성 중이다³⁴⁾.

한편 브랜드를 특성화하여 경쟁력을 갖도록 하는 연구도 진행되었는데, 강원도의 먹는샘물에 대하여 공동브랜드를 마련하여 국내외에 판매하는 계획이 연구된 바 있다³⁵⁾. 환경부에서는 국내 먹는샘물의 글로벌 경쟁력을 강화하고 병입수 수출의 활성화를 위하여 국가 차원의 먹는샘물 보증 브랜드 구축을 위하여 관련 명칭 및 디자인을 개발하였다³⁶⁾.

7.2. 항목별 특성화 방안

7.2.1. 먹는샘물의 분류

(1) 현황

우리나라는 먹는물관리법에서 먹는샘물을 포괄적으로 정의하고 있다. 암반대수층 안의 지하수나 용천수 모두 물리적 처리를 하여 제조한 물을 먹는샘물이라고 정의하고 있다. 그러므로 먹는샘물로 표기된 물이 암반대수층 안의 지하수(외국의 경우 천연광천수)인지 혹은 용천수인지 분간하기가 쉽지 않다. 또한 우리나라는 원수의 종류에 따라 제품의 명칭을 부여하는 형식을 취하고 있다. 즉 ‘샘물’을 원수로 제조한 제품을 ‘먹는샘물’이라고 하고, ‘해양심층수’를 원수로 제조한 것은 ‘먹는해양심층수’, 염지하수를 원수로 제조한 것은 ‘먹는염지하수’로 정의하고 있다.

(2) 문제점

현행 우리나라 먹는샘물 분류에서의 문제점은 과연 먹는샘물은 어떤 종류인가? 하는 것이다. 우리나라 법적 정의만 보면 먹는샘물은 천연광천수인 것으로 보이나, 운영상 세부사항을 보면 반드시 그렇지 않으므로 문제점이 있다. 즉 암반대수층 안의 지하수를 원수로 제조한 먹는샘물은 천연광천수에 해당되고, 용천수를 원수로 제조한 먹는샘물은 외국의 용천수에 분류된다. 또한 암반대수층 안의 지하수를 원수로 제조하였으나 오존처리를 할 경우에는 천연광천수라는 표기를 하지 못하고 광천수라는 표기를 하여야 한다.

(2-1) 현행 우리나라 분류방식의 문제점

현행 우리나라 분류방식은 병입수의 국제적 분류방식과 맞지 않는다. 따라서 우리나라도 외국과 같이 병입수의 다양화가 필요하다.

국제적으로 병입수는 natural mineral water(NMW 천연광천수), spring water(SW, 용천수), 기타 먹는물 병입수(other bottled water 혹은 bottled drinking water, OBW/BDW) 등으로 구분한다. 그런데 우리나라는 원수에 따라

일일이 제품수에 대한 명칭을 법적으로 정의하여 신규 수자원을 이용한 원수를 사용할 때마다 법적 명칭 부여 및 법 개정이 필요하다.

(2-1) “먹는샘물” 용어상의 문제점

‘먹는샘물’ 용어는 하위규정과 불합치한다. 상위규정인 ‘먹는물관리법’에는 ‘샘물’만을 정의하였으나, 하위규정인 ‘먹는샘물의 기준과 규격 및 표시기준’에서는 ‘원수’를 정의하면서 암반대수층안의 지하수, 용천수, 자연상태의 물 등을 정의하고³⁷⁾ 이 중 어느 하나에 해당하는 것을 인정함으로써, 먹는샘물의 원수로서 지하수가 아닌 것도 가능하다. 이는 상위법에서 정의한 샘물과 이를 이용하여 제조한 제품인 ‘먹는샘물’과도 상충한다. 따라서 상하위 법령 개선이 필요하다.

(2-3) 천연광천수 자격 요건의 문제점

우리나라의 경우 광물질 함량 기준에 있어서 천연광천수의 자격 요건이 국제 분류기준에 부합하기 어렵다. 천연광천수는 이름 그대로 광물질이 녹아있는 물이다. 따라서 외국에서는 수질기준으로 용존광물질의 함량을 법적으로 엄격히 규제한다. 예를 들면, EU는 총용존고용물질(total dissolved solids)이 500 mg/L 이상이 되어야하고, 미국은 250 mg/L 이상이어야 광천수라고 한다. 그러나 우리나라 먹는샘물은 이에 대한 기준이 설정되어 있지 않고 대부분의 먹는샘물은 총용존고용물질이 대체로 150 mg/L를 넘지 않아서 국제적 기준에 부합하지 않는다.

(3) 특성화를 위한 개선방안

(3-1) 천연광천수의 법적 정의 필요

먹는샘물의 원수로 이용되는 암반대수층 지하수는 외국의 천연광천수에 해당된다. 따라서 외국과 마찬가지로 천연광천수가 먹는물 중에서 최상의 물로 인정받기 위해서는 이에 대한 법적 정의가 필요하고, 법적 지위를 확보하는 것이 필요하다.

천연광천수에 대한 법적 정의에 대한 예는 다음과 같다.

- 암반대수층 안의 지하수로 하나 혹은 여러 개의 지역적 혹은 인위적으로 굴착한 출구로부터 나오는 물
- 미네랄 함량, 미량원소, 기타 성분들이 특별한 효과를 가진 자연상태의 물
- 원수의 상태 등이 지하에 있어서 오염되지 않은 채 그대로 간직된 물

(3-2) 병입수의 일반적 개념 도입 및 법정 분류명칭 설정

병입수의 대표로 ‘먹는샘물’이라는 용어 사용은 많은 혼란을 불러 일으키고, 먹는해양심층수, 먹는염지하수 등에 대한 분류를 어렵게 만들고 있다. 또한 국제적 기준에도 부합하지 않으므로 다음과 같은 방안이 필요하다.

(a) 병입수 개념 도입 및 정의 설정

법규 용어는 한글 우선사용이라는 추세이지만, 병입수를 정의하지 않으므로 오히려 많은 혼란이 발생한다. ‘먹는병물’ 혹은 ‘병에 든 먹는물’ 등은 어감이 좋지 않거나 용어가 매우 길어지는 단점이 있다. 병입수는 일반화된 명칭이므로 이를 정의에 포함하는 것이 필요하다. 이는 향후 수돗물을 포장 혹은 병입하여 시판할 때도 ‘병입수’라는 품목 혹은 정의가 있으면 병 혹은 포장하여 유통되는 제품의 통칭으로 포장수(packaged water) 혹은 병입수(bottled water)로 인식하기 용이하다.

(b) 병입수의 종류 설정

병입수의 종류는 국제적 분류와 마찬가지로 천연광천수, 용천수, 먹는물 병입수 혹은 기타 병입수 등으로 구분하는 것이 바람직하다(표 7.1).

표 7.1. 병입수의 법정 분류 방안

법정 명칭 (정의 필요)	약칭	영문(약자)	비고
천연광천수 병입수	천연광천수	Natural mineral water(NMW)	현행 먹는샘물 중 일부
용천수 병입수	용천수	Spring water(SW)	현행 먹는샘물 중 일부
먹는물 병입수/ 기타 병입수	(먹는물) 병입수	Bottled drinking water(BDW)	먹는해양심층수, 먹는염 지하수, 수돗물 병입수 등

(3-3) 원수에 대한 정의 및 조건 설정

먹는물관리법에 ‘샘물’이 정의되어 있고, 다른 것들은 하위규정에 원수원 등으로 규정되어 있으므로 천연광천수, 용천수, 먹는물 병입수에 대한 정의를 보다 구체적으로 정의한다. 특히 천연광천수와 용천수는 원수의 미생물학적 조건, 수리지질학적 특성 등에 관한 세부규정을 마련하여야 한다.

7.2.2. 먹는샘물 표시사항

(1) 현황

(1-1) 환경부 고시에 의한 표시사항

먹는샘물의 용기나 포장의 표시 및 제품명 등은 먹는물관리법 제37조에서 환경부장관이 표시기준을 정하여 고시하도록 하고 있다. 이에 따른 표시사항은 다음과 같다.

1. 품목명
2. 제품명
3. 원수원 및 수원지
4. 업소명 및 소재지
5. 유통기한
6. 영업허가번호 또는 수입판매업 등록번호
7. 내용량
8. 보관상 주의사항
9. 반품 및 교환
10. 처리방법
11. 무기물질 함량
12. 표시금지

(1-2) 무기물질 함량의 표시 현황

먹는샘물에 함유된 물질은 본질적으로 순수한 물과 이에 녹아있는 무기물질이다. 따라서 소비자 입장에서는 먹는샘물중에 어떤 무기물질이 들어 있는지가 가장 큰 관심거리가 될 수 있다.

현행 우리나라 먹는샘물 무기물질 함량 표시는 칼슘(Ca), 나트륨, 마그네슘 및 불소 5가지 주요 무기물질과 바나듐, 규소, 요오드, 인, 몰리브덴, 니켈, 구리, 아연, 망간, 셀레늄, 붕소, 크롬, 철, 염소 등 기타 지역특성에 따른 무기물질을 추가로 표기할 수 있다(아래 박스 참조). 이들 무기물질에 대한 함량표시는 최대치와 최소치로 표기하고 있다.

그리고 우리나라는 외국과 같이 기능성과 관련된 특정성분에 대한 표시기준이

마련되어 있지 않다.

11. 무기물질 함량

가. 먹는샘물등에 포함되어 있는 칼슘, 나트륨, 칼륨, 마그네슘 및 불소(이하 “칼슘 등”이라 한다)의 함량을 mg/L(l) 단위로 표시하여야 한다.

나. 먹는샘물등에 포함되어 있는 바나듐, 규소, 요오드, 인, 몰리브덴, 니켈, 구리, 아연, 망간, 셀레늄, 붕소, 크롬, 철, 염소(이하 “바나듐 등”이라 한다)의 함량을 mg/L(l) 단위로 표시할 수 있다. 이 경우 3개 이내의 항목 및 함량을 표시할 수 있으며, 표시를 하려는 자는 표시하는 항목의 함량을 입증할 수 있는 해당 먹는샘물등의 수질분석 자료를 시·도지사에게 제출하여야 한다.

다. 가목의 칼슘 등 및 나목의 바나듐 등의 함량표시는 각 호정별 원수사용량에 따라 최대치와 최소치로 표기할 수 있다.

자료 : 먹는샘물의 기준과 규격 및 표시기준 고시」(환경부고시 제2011-62호 2011.4.28).

(2) 문제점

(2-1) 최대치와 최소치 표기에 대한 고찰

최대치와 최소치의 표시제도로 인하여 소비자 문제가 빈번히 제기되고 있으며, 불만을 호소하고 있다. 현재 우리나라는 무기물질 함량 변동폭을 허용하고 있으며 항목에 따라 실제 함량과 10~50배 정도의 차이가 나는 경우가 있다. 이는 우리나라의 대수층이 유럽과 같이 층리가 잘 발달된 대수층이 아니라 열극암반대수층이고, 또한 호정마다 케이싱, 그라우팅 등의 상태가 각각 다른데에서 기인될 수 있다³⁸⁾.

또한 무기물질 함량이 다른 각 호정의 원수를 혼합하여 제품을 생산함으로써 수질이 다른 원수가 혼합되는 것을 인정하고 있다. 그리고 변동폭에 대한 기준은 없는 상태이다.

(2-2) 주요 무기물질외의 표시방법의 문제점

주요 무기물질외의 바나듐, 규소, 셀레늄, 붕소, 크롬 등 14 개의 무기물질에 대하여 그 농도를 표시할 수 있다. 그러나 이들 무기물질이 어느 농도를 넘어서면 인체에 악영향을 미칠 수 있으나, 이에 대한 경고문이 없다. 또한 특정 무기물질은 성별, 연령별, 체질별로 그 영향의 정도가 각각 다르게 나타날 수 있으므로 이에 대하여 소비자에게 정보를 제공할 필요가 있다.

(3) 개선방안

무기물질 함량 표시는 먹는샘물을 마신다는 것은 건강에 이로운 광물질을 섭취한다는 개념에서 출발할 필요가 있다.

(3-1) 최대치와 최소치 표기에 대한 개선방안

우리나라와 같이 먹는샘물 취수정이 위치한 곳이 열극암반대수층이고, 케이싱이나 그라우팅 등이 미비한 경우, 최대치와 최소치 표기에 대한 개선방안을 마련하는 것은 현실적으로 쉽지 않다. 그러나 현행 표기 제도로 인하여 소비자 불만이 끊이지 않고, 먹는샘물 제조업체에 대한 불신이 커지므로 이에 대한 개선방안을 고려해볼 필요가 있다. 개선방안에 대한 몇가지 예는 다음과 같다.

(a) 절대값 표시방안 도입

각 취수정별로 수질의 차이가 있고 단일 호정내에서도 함량 변화가 많이 있으므로 이 방안 도입은 현실적으로 불가능할 것으로 판단된다.

(b) 변동폭의 편차를 최소화하는 방안

이 방안은 최대치와 최소치의 폭을 일정 비율로 유지할 수 있도록 하는 방안으로, 일정 비율 이상의 차이가 날 경우의 표시방안을 마련한다. 그러나 이 방안 역시, 일정 비율에 대한 기준 마련과 일정 비율 이상의 차이에 대한 빈도 등을 마련하는 것이 쉽지 않을 것으로 판단된다.

(c) 최소값 이상으로 표기하는 방안

전체 호정중에서 무기물질 함량이 가장 낮은 값을 기준으로, 그 최소값 이상으로 표기한다. 그러나 이 방안은 먹는샘물을 통하여 풍부한 광물질을 섭취하고자하는 소비자의 욕구를 충족시킬 수 없으므로 이 방안 도입은 바람직하지 않을 것으로 판단된다.

(d) 평균치로 표기하는 방안

이 방안은 먹는샘물 제조업체의 수질을 평균적으로 대표할 수 있는 방안에 해당된다. 그러나 표기되어 있는 평균치 값이 어느 정도의 최대/최소치 폭인지 알 수 없으므로 개선방안으로는 바람직하지 않는 것으로 판단된다.

e) 현행 최대치와 최소치 표기에 평균값을 같이 표기하는 방안

현행 최대치와 최소치 표기에 괄호로써 평균값을 표기한다. 이 방안은 먹는샘물 제조업체의 수질 범위를 알 수 있고, 또한 평균값으로 그 업체의 수질이 최대치에 가까운 수질인지, 최소치에 가까운 수질인지 판단할 수 있다. 그러므로 이 방안이 현행 최대치와 최소치 표기에 대한 개선방안으로 바람직할 것으로 판단된다.

(3-2) 소비자 건강과 관련된 개선방안

무기물질의 농도가 음용기준치의 일정 비율에 근접하는 제품에 대하여는 의사의 권고에 따라 음용을 권장하도록 하는 문구를 마련하는 것이 필요하다. 원칙적으로 수질기준을 초과하는 제품은 제조할 수 없지만 특히 유아, 특정 면역 민감자, 노인 등은 이에 대한 영향이 크게 발생할 수 있으므로 소비자 안전 차원에서 이러한 표시는 반드시 필요하다. 예를 들면 불소의 경우 외국과 같이 다음과 같이 표시하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

- 천연광천수가 1.5 mg/L 이상의 불소를 함유하고 있으면, “불소 1.5 mg/L 이상 함유: 유아 및 7세 미만은 부적합”을 브랜드 명칭에 인접하여 표기하고, 불소 함량은 분석치에 표기하여야 한다.

7.2.3. 샘물보호구역

○ 샘물보호구역 제도 개요

샘물보호구역은 ‘샘물’의 취수공이 있는 지역을 중심으로 오염개연성이 있는 지역을 광범위하게 관리대상으로 설정하는 것이다. 프랑스의 경우 광범위한 도시 전체를 보호대상으로 하였지만 우리나라는 지하수 대수층은 주로 단열대에 분포하고 있으므로 집수유역을 기준으로 관리대상을 설정하여도 샘물보호구역 지정의 효과를 어느 정도 달성할 수 있을것으로 판단된다.

(1) 현황

현재 우리나라는 샘물보호구역 제도가 시행되지 않고 있다. 지하수의 경우 지하수법에 의하여 ‘지하수보전구역’을 설정할 수 있다. 그러나 먹는샘물 보호를 위해 따로 샘물보호구역이 설정된 것은 없다.

(2) 문제점

샘물보호구역이 설정되어 있지 않아 주변 오염원의 영향으로 인하여 수질이 오염될 가능성이 높고, 실제 개발 초기에 비해 수질이 오염된 업체도 늘어나고 있는 실정이다. 또한 최근 구제역 매몰지 침출수로 인하여 먹는샘물의 원수 오염이 우려되고 있는 상황이다.

(3) 개선방안

샘물보호구역 설정은 산업적 측면보다는 주로 수량 및 수질의 보전관리 차원에서 설정된다고 할 수 있다. 샘물보호구역 제도가 가장 잘되고 있는 나라는 프랑스이다. 프랑스에서는 천연광천수의 샘은 공익성의 대상이 될 수 있으며, 이 경우에 특정 토지를 대상으로 보호구역이 지정될 수 있다. 이 보호구역 안에서, 물의 양과 수질에 직간접적으로 영향을 미칠 수 있는 시설설치나 다른 모든 활동은 금지되거나 규제될 수 있다. 프랑스의 천연광천수가 그 명성을 얻은 배경은 여러 가지가 있으나, 무엇보다도 엄격한 ‘샘물보호구역제도’가 큰 역할을 하였다. 이런 측면에서도 우리나라도 샘물보호구역 제도를 도입하여 샘물의 수량 및 수질을 보호하는 것이 필요하다. 샘물보호구역 제도 도입 방안은 다음과 같다.

(3-1) 샘물보호구역 지정 주체

우리나라의 경우 샘물보호구역 제도가 시행된 적이 없으므로 우선 법 개정을 통하여 샘물보호구역 제도를 도입하는 것이 필요하다. 그리고 샘물보호구역 지정 주체는 제조업체 스스로의 필요에 의해 시, 도에 샘물보호구역 지정 신청을 하고 시, 도에서 샘물보호구역을 설정해 주는 것이 바람직하다고 판단된다.

(3-2) 샘물보호구역내 주민과의 관계

샘물보호구역 설정의 필요성을 인식하는 제조업체는 설정하고자 하는 샘물보호구역 내의 주민과 협의를 한 후 지정 신청을 한다. 제조업체는 샘물보호구역 관리 대상 지역의 토지를 매입 하는 것이 아니라 그 지역에 거주하는 주민과 쌍방협약을 맺고 토지를 친환경적으로 활용하도록 한다. 예를 들면, 농경활동에서 맹목성 농약의 사용을 자제하고 유기농 비율을 높이거나, 지하수 오염이 유발될 수 있는 상류지역의 개발을 자제하는 것이다. 이 경우 지자체는 샘물보호구역 내에서 지하수의 오염이 우려되는 개발행위는 엄격히 제한한다. 그리고 제조업체는 판매 수익의 일정 부분을 지역에 환원하여 지역 주민이 농업활동을 저감한 비용의 일부를 보상할 수 있도록 한다.

(4) 샘물보호구역 제도의 시행효과

(4-1) 오염 피해예방 및 친환경적 토지이용

샘물보호구역이 설정된 곳의 영향범위 내에서는 각종 개발 행위에 대하여 샘물 제조업체, 개발업체, 지자체, 주민 등이 협의하여 오염을 저감하거나 방지하는 행위를 도모함으로써 오염을 예방할 수 있고, 자연 자원의 친환경적 이용이 가능하다.

샘물보호구역 제도가 없으므로 인하여 최근 구제역으로 인한 가축의 매몰이 제조업체 주변에서 진행되었는데도 제조업체에는 일체 통보가 가지 않아서 그로 인한 피해는 해당 업체가 고스란히 안게 되었다. 만일 샘물보호구역제도가 있었다면 적어도 제조업체와 협의하는 과정이 있었거나 혹은 피해발생에 대한 보상의 책임 소재도 명확하게 설정되었을 것이다.

(4-2) 장기적인 브랜드 가치 상승

샘물보호구역 제도가 시행되어 샘물의 수량 및 수질이 안전하게 보호된다면 원수의 우수성과 청정성을 인정받아 장기적으로 샘물 브랜드 가치가 상승할 것으로 기대된다. 그 예로 프랑스의 천연광천수가 높은 명성을 얻은 것은 샘물보호구역 제도가 수십년 이상 시행되었기 때문이다. 샘물보호구역에서 생산 및 제조된 병입수는 그 원수의 우수성 및 청정성을 인정받았고, 또한 오랫동안의 경험이 축적되어 제조업체-주민-지자체 모두가 이익을 보았기 때문이다. 에비앙, 비텔 등 유명제품에 도시이름이 사용되는 것은 이러한 샘물보호구역 제도에 기인한다.

7.2.4. 동일샘 단일상표제

(1) 현황

현재 우리나라는 동일샘 단일상표제를 시행하지 않고 있다. 동일샘에서 취수된 물일지라도 다양한 브랜드 명칭으로 유통되고 있다. 이는 OEM 제도로 인하여 발생되고 있는 현상으로, 먹는샘물 산업을 발전시키고 먹는샘물을 천연광천수로 특성화하려면 동일샘 단일상표제 도입을 고려할 필요가 있다. 현행 규정은 이를 보완하기 위하여 표시규정에 수원지와 제조업체의 명칭을 표기하도록 하고 있지만 일반 소비자는 이를 잘 인식하지 못하고 있다.

(2) 문제점

동일한 샘에서 취수된 물이 서로 다른 유통사에 의해 다른 브랜드 명칭으로 유통되는 것은 우리나라 천연광천수의 특성을 살릴 수 없는 원인 중의 하나이다. 소

비자 입장에서 보면 같은 취수원의 물을 다른 브랜드 명칭으로 음용함으로써 샘물의 특성 보다는 유통사 브랜드 파워에 의해 좌우되는 실정이다. 초정리 광천수가 ‘초정리’라는 고유 명칭을 가지고 있고, 오색 약수가 오색이라는 특성을 가지고 있듯이 수질이 특성화된 지역의 샘물은 그 특성화된 명칭을 부여하는 것이 필요하다.

(3) 개선방안

특정 지역에서 생산되는 제품에 대한 보호수단으로 동일샘 단일상표제를 도입하는 것이 필요하다. 동일샘 단일상표제를 시행하면 수원지와 브랜드에 대한 소비자의 혼란을 방지할 수 있고, 국제적 인지도 또한 상승될 것이다. 또한 하나의 원수 샘물에 대하여 다양한 상표로 제조, 유통되는 것을 방지할 수 있다.

동일샘 단일명칭 제도를 전면적으로 시행하기에는 현재의 법규가 다소 미흡하다. 따라서 천연광천수 및 용천수에 대하여는 다음의 기본 원칙에 따라 수원지 및 브랜드 명칭을 사용하는 것이 바람직할 것으로 판단된다(표 7.2).

표 7.2. 병입수 별 동일샘 단일 브랜드 적용 여부

구분	동일샘 단일브랜드 적용 여부	비고
천연광천수	적용	<ul style="list-style-type: none"> • OEM의 경우 주문자의 브랜드가 원래 고유명칭의 크기보다 1/2 작게 표시 • 동일 행정명 지역에서 다수 제조업자가 있는 경우는 세부지역 명칭 사용
용천수	적용	상동
기타 병입수	비적용	일반적 표시규정 적용

7.2.5. 수처리 관련

(1) 현황

우리나라의 경우 오존처리를 허용하고 있지만, 철 화합물, 황 화합물, 망간 화합물, 비소 등의 선택적처리는 불가하다. 즉 오존처리는 허용하지만 오존처리를 한 먹는샘물은 ‘천연광천수(natural mineral water)’라는 용어를 제품에 표시할 수 없도록 되어 있다. 이와 같은 사실은 암반대수층 안의 지하수를 원수로하여 제조한 먹는샘물이 병입수의 최상급인 천연광천수라는 것을 의미한다. 그러나 「‘먹는샘물’」이라는 명칭에 ‘샘물’이 포함되어 일반 소비자들은 이 물이 최상급의 물인지를 인식하기는 매우 어렵다. 하지만 살균을 위한 UV 소독은 허용하고 있다.

유럽연합에서는 천연광천수의 본질적 특성을 변질시키지 않는 범위 내에서 각종 수처리를 허용한다. 천연광천수에 대하여 살균을 위한 오존처리는 불허하는 대신 선택적 처리는 허용한다. 또한 살균을 위한 UV 소독 역시 불허하고 있다. 이는 천연광천수의 원수는 오염되지 않고 미생물 등에서 안전해야 된다는 사실을 뒷받침하고 있다. 반면 우리나라는 ‘샘물’에 대하여 오존처리를 허용하고 ‘먹는샘물’ 제조업을 허가하고 있다. 또한 살균 방법으로 UV 처리를 허용하고 있다. 이는 원수의 오염과 제조공정 상에서 생성될 수 있는 미생물 등의 존재를 어느 정도 허용하고 있다는 사실을 뒷받침할 수 있다.

(2) 문제점

오존처리는 허용하면서 오존처리를 한 먹는샘물은 ‘천연광천수(natural mineral water)’라는 용어를 제품에 표시할 수 없도록 되어 있다. 그렇기 때문에 최상급의 물인 천연광천수가 질이 낮은 물로 인식될 수 있다. 또한 살균 목적으로 이용되는 오존처리 혹은 UV 처리를 허용함으로써 인하여 원수 수질관리와 제조공정 관리가 소홀해질 수 있는 문제점을 가지고 있다.

(3) 개선방안

먹는샘물 수처리 개선방안은 먹는샘물의 특성화보다는 샘물의 활용도를 높이는 차원에서 그 의의가 있다고 할 수 있다. 외국의 경우 천연광천수의 본질적 특성을 변질시키지 않는 범위 내에서 각종 수처리를 허용하고 있다. 따라서 우리나라도 샘물의 활용도를 높이고 지하수의 특성을 최대한 살리면서, 먹는샘물을 특성화하기 위해서는 제한적으로 수처리를 허용하는 것이 바람직할 것으로 판단된다. 그러기 위해서는 다음과 같은 조건들이 필요하다.

- 오존처리는 살균목적으로 사용할 수 없다. 단 선택적 처리는 허용한다.
- 오존처리를 한 물은 원수의 특성을 그대로 유지하여야 한다.
- 살균을 위한 UV 소독은 할 수 없다.
- 천연광천수와 용천수의 자격기준에 필요한 원수의 자연상태의 수리지질학적 조건, 미생물 기준 등을 설정하는 것이 필요하다. 또한 이를 이용하여 제품을 만들 때 건강에 미치는 물질의 선택적 처리 등 허용되는 수처리를 명확히 한다.
- 선택적 처리를 한 물은 천연광천수라고 표기할 수 있으나 처리를 한 물이란 것을 표기해야 한다.

7.2.6. 기능성 인정 여부

(1) 현황

(1-1) 우리나라

우리나라의 먹는샘물은 특정 성분의 기능성 인정에 대한 법적 제도가 마련되어 있지 않다. 다만 시중에서 식품으로 분류되어 있는 혼합음료가 기능수처럼 판매되고 있어 소비자들에게 혼돈을 주고 있다. 또한 외국과 같이 기능성과 관련된 특정

성분에 대한 표시기준이 마련되어 있지 않다.

(1-2) 외국

반면 EU의 각 나라는 ‘소화를 돕는’, ‘간쓸개 기능을 돕는’ 등 기능성을 인정할 수 있고 이 경우 상표에 표기할 수 있다. EU 국가들중에서도 천연광천수의 기능성 인정 제도가 가장 잘되어 있는 나라는 프랑스이다. 프랑스는 천연광천수에 대하여 “소화를 촉진하는 것” “간담즙의 작용을 용이하게 할수 있음” “완화제로 될 수 있음” “이뇨가 될 수 있음” 등의 기능성을 인정하고 있다. 프랑스에서 기능성을 인정 받고 판매되고 있는 천연광천수는 Hydroxydase, contrex, perrier 등이 있다(표 7.3). 또한 기능성과 관련된 특정성분이나 천연광천수의 광물질 함량이 표 7.4의 기준에 충족되면 상표에 표기할 수 있다.

표 7.3. 프랑스의 기능성 천연광천수

제 품 명	유 형	기 능	국 가
Hydroxydase	탄산수	체질개선, 콜레스테롤저하, 피로회복	프랑스
Contrex	탄산수	Ca, Mg함유, 다이어트(식이조절용)	프랑스(네슬레)
Perrier	탄산수	Mg함유, 변비	프랑스(네슬레)

표. 7.4. 프랑스의 상표표시 규정

기 재 사 항	기 준
"저광물" 혹은 "약한 광물질의"	총용존고용량이 180 C에서, 500mg/L 이하
"매우 약한 광물질의"	총용존고용량이 180 C에서, 50mg/L 미만
"광물질이 풍부한"	총용존고용량이 180 C에서, 1,500mg/L 초과
"중탄산염을 함유한"	중탄산염(HCO ₃ ⁻)이 600mg/L 초과
"황산염을 함유한"	황산염(SO ₄ ⁻²)이 200mg/L 초과
"염화물을 함유한"	염화물(Cl ⁻)이 200mg/L 초과
"칼슘을 함유한"	칼슘 (Ca ²⁺) 함량이 150mg/L 초과
"마그네슘을 함유한"	마그네슘(Mg ⁺²)이 50mg/L 초과
"불소를 함유한"	불소 (F ⁻)가 1mg/L를 초과.
"철을 함유한"	2가 철 (Fe ²⁺)이 1mg/L를 초과.
"새콤한"	자유탄산가스(CO ₂)가 250mg/L 초과
"나트륨을 함유한"	나트륨 (Na ⁺) 함량이 200mg/L 초과
"나트륨 절제 식이요법에 적합한"	나트륨 (Na ⁺) 함량이 20mg/L 미만
"유아식 만드는 용으로 적합", 또는 유아식을 위한 천연 광천수로 적합한 성질에 관련된 다른 언급	공중보건법 L. 1321-10에 정해진 수질조건에 부합하는 것으로, 비발포성이며, 질산염(NO ₃ ⁻)은 15mg/L 미만, 그리고 아질산염(NO ₂ ⁻)은 0.05mg/L 미만
"소화를 촉진하는 것" 혹은 "간-담즙의 작용을 용이하게 할 수 있음" 혹은 유사한 언급인 "완하제로 될 수 있음". "이뇨가 될 수 있음"	이러한 언급은 공식적으로 인정된 물리-화학적 분석의 근거인 경우에만 가능함

(2) 문제점

먹는샘물의 기능성 인정과 관련된 가장 큰 문제점은 위에서 기술한바와 같이 기능성이 입증되지도 않은 혼합음료가 기능수처럼 판매되고 있어 소비자들에게 혼돈을 주고 있다는 것이다.

(3) 개선방안

유럽에서는 천연광천수를 ‘건강에 이로운 광물질을 함유한 물’로 법에 명문화하고 있다. 이들 광물질중 건강 효과가 공인된 경우에는 기능성을 인정하고 상표에 표기할 수 있다. 따라서 우리나라도 건강에 유익하다고 공인된 특정 성분에 대해서는 기능성을 인정해 주는 방안이 필요하다.

(3-1) 기능성 인정 대상물질

기능성 인정은 먹는샘물중 암반대수층 안의 지하수 즉 천연광천수에 한정한다. 기능성 인정 대상물질을 천연광천수에 한정된 것은 천연광천수에는 용천수에 비해 훨씬 많은 광물질이 용존되어 있고, EU에서도 용천수는 법적 인정제도가 없다.

(3-2) 기능성의 인정 범위

천연광천수의 광물질중 건강효과가 인정된 것에 한정하고 그 범위는 EU나 프랑스와 같이 제한적으로 인정한다.

(3-3) 기능성 인정 조건

천연광천수의 기능성을 인정받기 위해서는 원수의 가공, 혼합, 첨가물 등을 사용하지는 안된다.

7.2.7. 음료류와의 구분

(1) 현황

우리나라는 다양한 부처에서 음료수를 관할하고 있음으로 인하여 기존 법규에서 다루지 않거나 관리영역이 미치지 않는 범위에서 다양한 음료수 제품이 유통되고 있다(표 7.5). 이들 제품군 중에서 가장 문제가 되는 것이 혼합음료이다. 혼합음료는 본질적으로 먹는물을 원수로 하여 식품첨가물을 혼합한 것인데, 산소수, 수소수, 알칼리수, 환원수, 베이비워터, 탄산수 등 다양한 제품이 시중에 유통되고 있다. 일반 소비자는 이들 제품이 먹는샘물과 유사하고 동일한 진열대에 놓여 있으므로 잘 구분하지 못한다(그림 7.1).

표 7.5. 음료 제품군의 현황

제품	관할 부처	관련 법	비고
먹는샘물 먹는염지하수	환경부	먹는물관리법	병입수
먹는해양심층수	국토해양부	해양심층수 개발 및 관리에 관한법률 • 음용수 수질: 먹는물관리법	병입수
음용온천수	행정안전부	온천법	포장수
혼합음료	식약의약품 안전청	식품위생법(식품공전)	유사 병입수

특히 초정리 물을 이용한 제품은 'Sparkling water', 'Carbonated mineral water' 용어 뿐만 아니라 'Natural Mineral Water'라는 표기를 한 제품도 유통된 적이 있어서 많은 혼란을 야기하고 있다.

(2) 문제점

식품공전의 품목 분류상 문제점이 있다. 식품공전에서 음료류는 다양하게 분류되는데³⁹⁾, 탄산음료류와 기타음료에서 유사 먹는샘물 제품이 형성되고 있다(표 7.6).

표 7.7. 식품공전에서 음료류의 분류

식품군	품목 종류	비고
음료류	과일 · 채소류음료	
	탄산음료류	영문 표기가 mineral water인 경우가 많음 • 초정리 탄산수 등
	발효음료류	
	인삼 · 홍삼음료	
	기타음료	유사 먹는샘물 제품군이 형성되고 있음 • 산소수, 수소수, 알칼리수, 환원수, 베이비워터 등

 <p>뉴질랜드 산 알칼리수 : pH 10을 강조</p>	 <p>※어떤 것은 Natural Mineral Water로 표기된 것도 있음</p> <p>초정리 탄산수 제품: Cheonyeon Carbonated Natural Water로 표기됨.</p>
 <ul style="list-style-type: none"> • 영문 명칭이 Carbonated Mineral Water로 표기됨 • ‘세계 3대 광천수’라는 선전문구 사용 	 <ul style="list-style-type: none"> • Sparkling Water가 표기됨

그림 7.1. 국내에 시판되는 유사 병입 수 사례

(2-1) 탄산음료류

현재 식품공전에서의 탄산음료류는 탄산음료 및 탄산수로 구분되며 천연산 및 인공적 제조품 모두가 포함된다. 식품공전에서의 탄산음료와 탄산수의 정의는 다

음과 같다.

(a) 탄산음료

먹는물에 식품 또는 식품첨가물과 탄산가스를 혼합한 것이거나 탄산수에 식품 또는 식품첨가물을 가한 것을 말한다.

(b) 탄산수

천연적으로 탄산가스를 함유하고 있는 물이거나 먹는물에 탄산가스를 가한 것을 말한다.

식품공전에서 천연적으로 탄산가스를 함유하고 있는 물 즉 탄산수인 경우, 외국에서 흔히 천연 발포수(Natural sparkling water)는 천연광천수로 분류되지만 국내에서는 탄산음료로 구분된다. 이는 우리나라 먹는물관리법에서 소위 ‘생수’만을 관리대상으로 하던 관례에 의한 것으로 판단된다. 천연 탄산수(천연 발포수)가 먹는물로 분류되지 않고 탄산음료로 분류되었음에도 불구하고 상표표기는 탄산수, Natural mineral water, Carbonated mineral water 등 물로 표기됨으로써 소비자에게 혼란을 주고 있다.

(2-2) 기타음료

기타음료는 기본적으로 먹는물에 ‘식품’ 혹은 ‘식품첨가물’을 가한 것이다. 식품첨가물은 식품을 제조·가공 또는 보존하는 과정에서 식품에 넣거나 섞는 물질 또는 식품을 적시는 등에 사용되는 물질을 말한다. 이 경우 기구·용기·포장을 살균·소독하는데 사용되어 간접적으로 식품으로 옮겨갈 수 있는 물질을 포함한다. ‘식품첨가물공전’에서 ‘식품첨가물의 기준 및 규격(식품의약품안전청 고시 제2011-71호)’에 따라 사용되는 첨가물의 양은 최소량을 원칙으로 하고 있다⁴¹⁾. 기타음료가 먹는샘물과 유사하게 제품을 만들 수 있는 배경은 이러한 최소량 원칙에 따른 것이다. 사업자 입장에서 보면 먹는샘물은 인허가, 수질기준 등이 까다로우므로 이보다 엄격하지 않은 기타음료나 탄산수를 제조하는 것이 유리한 경우가 발생한다.

먹는샘물과의 관계에서 소비자에게 혼란을 초래하는 것은 기타음료중 혼합음료

이다. 제조업자는 이들 혼합음료를 기능수로 광고하고 있으며 시중에서 기능수로 명명되어 판매되고 있다. 이처럼 기능수처럼 판매되고 있는 병입수는 먹는샘물과의 구분이 쉽지 않아 소비자들에게 혼돈을 주는 등 문제점을 야기시키고 있다.

(3) 개선방안

먹는물에 식품 혹은 식품첨가물을 혼합하여 유사 먹는샘물 제품을 제조하는 것에 대한 통제는 불합리한 규제로 작용할 것으로 고려된다. 이의 구분기준은 오로지 천연물질을 원료로 이용하였는지 여부와 첨가물이 해당 원료물질의 자연적 상태에서 본래부터 있었는지 여부를 판단하는 것이다. 다만 탄산수 중 천연탄산수는 국제적 기준의 천연광천수와 같으므로 다소 문제가 발생한다. 따라서 이에 대한 개선방안을 다음과 같이 제안할 수 있다(표 7.8).

- (a) 천연탄산수를 먹는물관리법에 포함시켜 먹는샘물로 인정하는 방안
- (b) 천연탄산수를 현행과 같이 탄산음료로 판매할 경우에는 탄산수, Natural mineral water, Carbonated mineral water 등 물로 표기할 수 없고, 탄산음료로 표기해야 한다.
- (c) 혼합음료의 경우 산소수, 수소수 등 물로 표기할 수 없고 ○○음료 등으로 표기하여 먹는샘물과 음료를 명확히 구분해야 한다.
- (d) 먹는물관리법에 유사 병입수 개념을 도입하는 것도 고려해 볼 수 있다.

표 7.8. 유사 먹는샘물의 관리를 위한 법적 조치사항

구분	규제 대상	내용	비고
탄산수	영문 표기 규제 (Natural Mineral Water 등)	<ul style="list-style-type: none"> • 먹는물관리법에 통합 관리가 필요 • ‘천연탄산수’라도 샘물개발허가를 받지 않은 경우에는 먹는물관리법에서 정한 용어를 사용하지 못하도록 규제 	먹는물 관리법에 신규 규정 필요
기타 음료	‘○○수’ 등 용어 표기 금지 (산소수, 알칼리수 등)	<ul style="list-style-type: none"> • ‘○○음료’라고 표기하여야 함 ※음료와 먹는물을 명확히 구분 ※먹는물관리법에서 ‘유사병입수’의 개념을 도입 	먹는물 관리법에 신규 규정 필요

(4) 먹는물관리법에서 천연발포수의 도입시 고려사항

천연발포수(Natural sparkling water)를 먹는물관리법에서 도입할 경우 가스농도에 대한 하한 혹은 상한선이 필요하다. 현재 탄산음료류에서 탄산가스압(kg/cm²)은 탄산수는 1.0 이상, 탄산음료 : 0.5 이상으로 되어 있다. 국내에서 발포수에 대한 조사 및 시험제조가 제주도에서 시행되었고, 탄산수로도 유통되고 있으므로 세부적 규정은 실태조사를 수행한 후 결정하는 것이 필요하다. 일반적으로 천연상태에서 가스상이 존재할 수 있는 임계농도가 있으며, 채수, 이동, 저장 및 제조, 유통과정 등에서 이 농도는 변한다. 가스상은 채수과정에서 포집한 것을 다시 주입한 것만 인정하고, 최대 농도는 소비자의 취향, 제조공정의 기술적 여건, 병입 후 유통과정상 잔존성 등에 따라 정한다.

7.3. 음용온천수

7.3.1. 개요

옛날부터 온천수는 목욕용 및 음용이 겸해졌기 때문에 온천수를 음용하는 것은

특이한 사항은 아니다. 그런데 행정안전부가 관할하고 있는 온천법은 1981년 제정 당시에는 온천 내에서 제한적으로 음용하는 것을 주로 관장하였는데, 2010년 8월에 개정된 온천법에서는 온천발전종합계획의 수립 조항(온천법 제3조의2)을 신설하면서 ‘온천수 음용화 추진’을 온천산업의 주요 핵심정책으로 진행하고 있다(표 7.9).

표. 7.9. 온천법 제3조의2

<p>제3조의2(온천발전종합계획의 수립) ① 행정안전부장관은 온천 및 온천산업의 발전 등을 위하여 다음 각 호의 사항을 포함하는 온천발전종합계획(이하 "종합계획"이라 한다)을 관계 중앙행정기관의 장과 특별시장·광역시장·도지사 또는 특별자치도지사(이하 "시·도지사"라 한다)와 협의하여 수립·시행하여야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 온천보전, 온천문화 창달 및 관련 산업발전의 기본방향과 추진 체계에 관한 사항 2. 온천 개발계획·관리·보전 등의 종합대책 수립에 관한 사항 3. 보양온천의 지정과 지원에 관한 사항 4. 온천수의 음용화 추진 및 미용 관련 등 온천산업의 발전에 대한 대책 수립과 지원에 관한 사항 5. 온천수 재활용 대책수립과 연구·개발 및 지원에 관한 사항 6. 그 밖에 온천에 관한 주요 정책으로서 행정안전부장관이 필요하다고 인정하는 사항 <p>② 시·도지사 및 제5조제1항의 시장·군수는 종합계획에 따라 온천발전 등을 지원하기 위한 세부계획을 수립하고 이행하여야 한다.</p> <p>[본조신설 2010.2.4]</p> <p>자료: 온천법(2010.8.5)</p>

온천수 음용화 방안에서 치료적 용도와 상시적 음용 목적의 온천수 수질기준을 제안한 바가 있는데, 기존의 먹는물관리법에서 음용안전을 위해 설정한 항목 및 기준과 다소 상이하므로 이에 대한 명확한 입장 설정이 필요하다(아래 박스 참조)

1. 치료적 용도의 온천수 음용기준안

1)음용기준 온천수 수질 항목 및 허용기준

(16세 이상 기준으로 하며 15세 이하에 대하여는 원칙적으로 음용을 피하며 예외적으로 음용하는 경우에는 의사의 지도를 받는다.)

가) 비소 1일 음용 총섭취량 0.1mg이하

나) 구리 1일 음용 총섭취량 2mg이하

다)불소(불화물 이온)1일 총섭취량 5mg이하

라) 납 1일 총섭취량 0.2mg이하

마) 수은 1일 총섭취량 0.002mg이하

바) 유리탄산 1회 섭취량 1000mg이하

사) 온천수 총고형물 1일 섭취량 2000mg이하

2. 상시 음용을 위한 온천수 음용기준 안

1)기준 항목 심미적 기준 중 냄새,맛,경도,수소이온농도,색도,과망간산칼륨소비량,세제,증발잔유물은 건강 영향과 는 직접적인 관계가 적으므로 삭제하며 온천 허가 시와 연장 허가 시에는 온천 수질 특성 파악 및 관리를 위하여 냄새, 맛,경도,색도,탁도 및 증발잔류물 등은 분석하여 보고토록 한다.

2)심미적 기준인 총용존고형물(TDS)는 2000mg/L 이하로 정한다.온천수의 수질 특성 상 식염천과 탄산천이 포함되어 있고 특정 성분의 다량 음용은 인체에 유해성을 줄 수 있으므로 상시 음용기준을 정하고자 한다.

3)금속 이온인 아연(Zn),알루미늄(Al),철(Fe)의 경우에도 대부분 천연광천수 수질기준에서 제외되고 있는바,온천수 음용기준항목에서 제외하도록 한다.다만,최초 온천 허가 시와 연장 허가 시에는 온천 수질 특성 파악 및 관리 차원에서 이들 항목은 반드시 분석하여 보고토록 한다.

4)구리(Cu)와 특히 망간(Mn)은 우리나라 심부지하수에서도 비교적 빈번하게 산출되므로,현행 먹는샘물 기준(구리는 1mg/L,망간은 0.3mg/L)를 따르도록 제안한다.

5)유기물질 항목(16개)은 일반적으로 심부지하수에서는 산출될 수 없으며 또한 산출되지 않아야 하므로 삭제한다. 다만, 온천수의 수질 악화를 탐지하기위한 ‘감시항목’으로 제시하여,최초 온천 허가 시와 연장 허가 시에만 참고물질로 분석토록 제안한다.

6)국내 먹는샘물에서 미생물 항목(8개)은 일반세균 2개 항목(저온 및 고온 세균)과 총대장균군,분원성연쇄상구균,녹농균,살모넬라,취켈라,아황산환원혐기성포자형성균의 측정이 이루어지고 있으나 심부지하수인 온천수에 있어 검출될 확률이 적고 해외 광천수 기준에 없는 살모넬라,취켈라를 검사기준에서 제외하며 나머지 6개 항목은 먹는샘물 기준을 따르기로 한다.일반세균(저온)100 cfu/mL,일반세균(고온)20 cfu/mL,총대장균군 0/250 mL,분원성연쇄상구균 0/250mL,녹농균 0/250mL,아황산환원혐기성포자형성균 0/50mL를 검사항목 및 기준으로 정하고자 한다.

7)무기물질 수질기준 항목(11개)은 자연 기원인 광물질과 대부분이 오염과 관련되는 물질(암모니아성 질소,질산성 질소)로 구분하여 다음과 같이 개정토록 추진한다.

-암모니아성 질소와 질산성 질소:두 물질(특히,암모니아성 질소)은 오염이 되지 않은 한 온천수에서는 산출될 수 없으며 또한 건강상의 위해성도 크지 않으나 국내 지하수계에서 광범위하게 산출되는 중요한 오염항목이므로 지하수자원의 관리가 필요하다. 또한 대부분의 나라에서는 우리나라 먹는샘물 기준에는 포함되지 않은 아질산에 대하여 위해성을 감안하여 천연광천수 수질기준을 0.1-1mg/L 범위에서 제시하고 있다.따라서 음용온천수 수질기준에서는 아질산을 1mg/L과 미국 및 일본의 기준에서와 같이 총질산(질산염+아질산)에 대하여 10mg/L(질소 기준)의 수질기준을 정하고자 한다.

-불소(F):우리나라에서 온천수 음용화를 실현하는데 있어서는 불소 함량에 관한 기준 완화가 필요하므로 EU와 영국의 천연광천수 기준과 같이 5mg/L로 완화하여 적용하고자 한다.

-비소(As):비소는 대표적인 독성 원소이며,따라서 외국의 대부분의 수질기준에서는 0.01mg/L(참고로,우리나라 먹는샘물 기준에서는 0.05mg/L)를 기준으로 설정하고 있다.특히,비소는 자연(암석)기원을 갖는 경우가 많으므로 반드시 음용온천수의 수질기준에 포함되도록 하며 현행 먹는샘물 기준을 따르기로 한다.

-보론(Br):보론 역시 건강상의 위해성 때문에 비교적 엄격히 관리되고 있다.외국의 먹는물 기준에서는 대부분 0.3 mg/L(WHO 기준은 0.5mg/L)를 수질기준으로 정하고 있으나,CODEX의 천연광천수 기준에서는 5mg/L까지 완화하고 있다. 국내의 경우에는 해수 영향을 받은 Na-Cl형 지하수에서 일부 검출될 가능성이 있다.따라서 음용 온천수 기준에서는 CODEX 기준을 적용하여 5mg/L로 제안한다.

-납(Pb):우리나라 먹는샘물 수질기준은 0.05mg/L이다.하지만,실제 국내 지하수 분석 결과에서는 대부분 '불검출'되었다. 그럼에도 불구하고,대표적인 독성 원소이므로 수질기준에 포함됨이 타당하며,그 기준은 CODEX와 EU의 기준인 0.01mg/L로 제안한다.

-셀레늄(Se):결정질 암석으로 대표되는 국내 지질특성상 자연적 과정(물-암석 반응)에 의한 셀레늄의 검출은 거의 불가능하며,실제로 국내 지하수의 분석 결과 먹는샘물 기준치(0.01mg/L)를 넘어 검출된 사례는 전무하다. 하지만,대표적인 독성 원소의 하나이므로 수질기준을 그대로 적용토록 한다.

-수은(Hg)과 시안(CN):역시 국내 지질특성상 대표적인 독성 금속인 수은이 검출되기는 불가능하며,대부분 광업활동 지역에서의 인위 오염에 기인하는 시안의 산출 역시 기대할 수 없다.실제로 그동안 국내 지하수에서 이들 성분이 기준치를 넘어 검출된 사례는 없으므로 먹는샘물 기준을 따르기로 한다.

-6가크롬(Cr(VI)):맹독성인 6가크롬은 자연적 기원 및 오염에 의해 지하수 내에서 산출될 수 있으나,그동안 국내에서 6가크롬이 기준치 이상으로 검출된 지하수는 거의 없다. 다만,먹는물 수질기준(현행 먹는샘물 기준은 6가크롬 기준 0.05mg/L)에서는 2011년부터 기준치는 변함없이 총크롬(totalCr)으로 개정기로 하였는바 이를 따르도록 한다.CODEX 및 EU의 천연광천수 기준도 총크롬 기준으로 0.05mg/L이다.

-카드뮴(Cd):카드뮴은 맹독성 중금속이지만,국내 지하수의 수질자료를 보면 '불검출'로 나타나고 있다.카드뮴의 독성을 감안하여 수질기준을 현행 먹는샘물 기준인 0.005mg/L로 정하도록 한다.CODEX 및 EU는 천연광천수에 대하여 보다 강화된 수질기준

(0.003mg/L)을 적용하고 있다.

8) 무기물질 수질기준 항목 추가 관련

-바륨(Ba):국내 먹는물 및 먹는샘물 기준에서는 바륨의 수질기준이 없다.하지만,국내 지질특성상 음용 온천수에서는 기존 분석치가 없으나 바륨이 검출될 가능성은 충분하다.WHO의 먹는물 수질기준은 0.7mg/L이며,천연 광천수의 수질기준을 보면 CODEX는 0.7mg/L,EU 및 영국은 1mg/L,미국은 3mg/L이다.따라서 음용 온천수의 수질기준으로서 1 mg/L를 제안한다.다만,국내 온천수에 관한 바륨 분석을 수행하고,그 결과를 고려토록 함이 타당할 것이다.

- 니켈(Ni):국내 먹는샘물 기준에서는 니켈에 관한 수질기준이 없다.하지만,국내 지질특성상 일부 지질 분포 지역의 일부 음용 온천수에서 검출될 가능성이 있다. WHO의 먹는물 수질기준은 0.02mg/L이며,천연 광천수의 수질 기준을 보면 CODEX,EU,영국 등이 이와 동일한 0.02mg/L을 적용하고 있다.따라서 음용 온천수의 수질기준으로서 0.02mg/L를 추가하도록 제안한다.다만,국내 온천수에 관하여 니켈 분석을 수행하고,그 결과를 고려토록 함이 타당할 것이다.

자료: 행정안전부(2008) 온천수 음용화 방안.

7.3.2. 문제점

온천수를 전통적으로 많이 음용하였으므로 다양한 견해가 있을 수 있다. 치료용 목적은 의사의 처방이 필요한 분야이므로 별건으로 하더라도, 상시 음용 온천수는 여러가지 문제를 야기한다.

첫째, 먹는물에 대한 수질기준이 다양하게 설정되어 이용자 입장에서 보면 혼란이 발생한다. 현재 먹는물관리법에서도 일반 먹는물(수돗물 등), 먹는해양심층수, 먹는염지하수, 샘물 및 먹는샘물 등으로 구분되어 수질기준이 설정되고 있다.

둘째, 먹는물관리법이 아닌 온천법에 음용수질기준이 별도로 설정되는 것은 먹는물 음용안전관리상 많은 문제를 내포할 우려가 있다. 해양심층수가 해양심층수법에 의해 관리되지만 수질기준은 먹는물관리법에 따르도록 한 것은 먹는물관리 일원화 정책에 의한 것이다. 따라서 온천수 중 상시 음용 대상은 먹는물관리법에서 일관되게 관리하는 것이 필요하다.

7.3.3. 개선방안

온천수 중 상시 음용목적에 사용되는 것은 먹는물관리법에서 수질기준을 설정한다. 내용적으로는 온천의 특성을 고려하여 샘물 혹은 먹는샘물과 유사하게 유지한다. 다만 음용온천수를 제조하여 시중에 유통할 경우에는 먹는샘물, 먹는해양심층수, 먹는염지하수 등과 형평성을 위하여 수질개선부담금을 부과하여야 한다. 먹는물관리법에서 수질기준을 개정할 경우에는 일정한 기간이 경과한 후에는 온천수의 음용기준(상시음용 목적)에도 그대로 적용되는 Hammer rule⁴²⁾을 도입하여야 한다.

제 8 장 먹는샘물 산업육성을 위한 방안

먹는샘물 산업을 육성시키고 국제적인 경쟁력을 확보하기 위해서는 먹는샘물의 특성화 이외에 여러 가지 지원방안이 중장기적으로 마련되어야 한다. 이에 대한 몇 가지 방안은 다음과 같다.

8.1. 병입수 산업지원대책 및 관리체계 수립

먹는샘물을 포함한 다양한 병입수가 유통되고, 산업의 규모가 커지지만 국제경쟁력은 아직 미약하다. 따라서 국내 병입수 업체 중 국제적인 경쟁력을 가질 수 있는 ‘병입수 산업지원 대책’이 필요하다. 국가적으로 유관부서를 통하여 ‘물산업육성 방안’이 마련되고 있지만 상하수도 산업분야가 항상 우선적 고려대상이므로 병입수에 초점을 둔 산업지원 대책을 독자적으로 마련하여야 한다.

먹는물관리법은 먹는물에 대한 모법이면서도 수돗물에 대한 사항은 수도법에서 별도로 다루고 있다. 따라서 실질적인 내용에서는 병입수 및 일반 먹는물에 대한 한정된 법체계로 구성되어 있다. 이에 따라 통상 모법이 가지고 있는 기본계획 혹은 종합계획이 부족한 편이다. 이는 수돗물 우선 정책에 의하여 ‘먹는샘물’을 억제 하던 시기의 법체계가 그대로 유지되기 때문이다. 따라서 수돗물 이외의 먹는물에 대한 관리 기반은 중장기적인 관점보다는 긴급한 쟁점 해결 위주로 운용되어 왔다. 이제 먹는샘물 뿐만아니라 먹는해양심층수, 먹는염지하수 등의 등장으로 시대 상황이 변하고 또한 산업규모도 커지고, 국제통상 관계도 점점 중요해 지고 있으므로 이에 걸맞는 관리기반을 조성하여야 한다. 비록 상수도가 국가적인 우선 정책이지만 먹는샘물(병입수)은 엄연한 현실적 대안이고 또한 국내외적으로 큰 시장규모를 형성하고 있으므로 장기적인 관점에서 법정 관리계획을 마련할 필요가 있다.

8.2 먹는샘물 품질인증제도 도입

품질인증제도는 당초 한국샘물협회의 주관으로 시행하였으나, 인증 후 판매액의 증가나 정부지원대책 등 유인책의 부족, 제조업체의 현실적 여건 미성숙, 인증기준 설정 및 방법의 어려움, 인증참여자의 경험 부족, 샘물협회에 가입한 제조업체의 숫자의 한계 등으로 10여개 미만의 업체가 인증을 신청하여 그 중 일부만 인증을 받았다(그림 8.1).

그러나 국내외적으로 식품은 HACCP 등 식품안전에 대한 인식과 요구가 점점 증대하고 사소한 불만이 그 업계 전체에 확산되는 사회적 현상 등이 있으므로 최소한의 요건만 충족하는 타율적 ‘허가’ 이후, 소비자의 안전성을 위하여 무엇을 더 노력하였는지를 점검할 수 자발적 차원의 ‘품질인증’ 과정이 필요한 시점이다. 현재 먹는샘물제조업체는 해마다 80 개 업체 내외이므로 전수 조사를 통하여 운영실태를 파악하여 품질관리 능력을 점검할 필요가 있다. 먹는물관리법이 최소한의 허가요건만 갖추면 허가되는 포지티브 리스팅제도로 운용되면 이와 같은 품질인증제도는 더욱 필요하다.



그림 8.1. 먹는샘물 품질인증 마크

8.3. 먹는샘물 목록 작성 제도 도입

8.3.1. 먹는샘물 목록제도

유럽연합에서 천연광천수를 등록하여 목록으로서 관리하는 것처럼 우리나라 내에서 일단 먹는샘물 중 품질인증을 받았거나 천연광천수로 인정될 수 있는 것을 정부가 고시를 통하여 목록을 작성할 필요가 있다. 이의 효과는 우선, 천연광천수라는 정부 인증을 얻은 효과로 인하여 해당 샘물 및 제품의 효과적인 관리가 가능하며, 업체 측에서는 가치 및 인지도 상승으로 인해 마케팅 차원에서 매우 유리한 위치를 점하게 된다. 또한 국제 통상에서도 이미 정부가 인정한 천연광천수이므로 교역상 도움이 될 수 있다. 소비자들은 천연광천수 목록에 작성된 제품에 대한 정보를 쉽게 취득할 수 있으므로 신뢰도가 증가하여 수원지에 대하여 안심하고 선택할 수 있는 제품이 될 수 있다.

8.3.2. 명수(샘물) 발굴 및 지원방안

먹는샘물 목록 작성에는 상기한 목록제도 이외에 소비자에게 청정 이미지를 부각시킬 수 있는 소위 명수를 발굴하여 목록을 작성하고 지원하는 방안을 마련하는 것이다. 보통 천연광천수는 특수한 기능성이 있을 경우 국내외적으로 명성을 갖게 된다. 그러나 어떤 지하수(통상 약수)는 음용에 부적합함에도 오랜 기간동안 효험이 있는 ‘OO 약수’로 불려왔다. 약수는 사람들이 그 특효를 기대하고 또한 오랫동안 음용해 왔기 때문에 신뢰성이 높은 편이다. 따라서 현대적인 의미에서 음용에 적합하고 취수지 주변 환경도 양호한 ‘명수’를 찾아서 국가적으로 관리할 필요도 있다. 이들 중에는 현재 취수하여 병입수로 유통되는 것도 있겠지만 아직 개발이 되지 않은 것도 많을 것이다. 일본은 ‘일본명수 100선’을 환경성이 주관하여 이에 대한 정보를 제공하고 있다(그림 8.2)⁴³⁾.

100 대 명수에 선정된 지역에서 만일 병입수(천연광천수) 제조업체가 이미 있다면 해당 지역은 ‘샘물보호구역’으로 설정하고 해당 업체에 대하여는 수원지 관리를 위한 지원대책을 마련한다. 명수이면서 샘물보호구역으로 설정된 곳은 국가가 재원을 투입하여 광역적 지하수보호구역을 설정하고, 해당 취수원이 인위적인 원인에 의해 오염이 되는 것을 철저히 통제한다. 만일 이러한 노력이 국내외적으로 잘 홍보된다면 해당 지역산 명수(천연광천수)는 브랜드 가치로 인하여 보다 높은 경쟁력을 가질 수도 있다.

山歩きアラカルト

ホーム	山歩きの御利益	山岳信仰	山・山歩き考	山パッセージ	山歩きデータ	ハイキング情報
自己紹介	健康チェック	再び登りたい山	山・新着情報	トリビアの山	リンク集	〒ご意見・ご質問

日本名水百選 環境省選定

山歩きをする人なら、いつか、どこかで通りすがりにこれらの名水に巡り会えて、のどを潤し、元気づけられて頂上を目指すでしょう。機会があれば、近くの名水を求めて、飲んでみてはいかがでしょうか。きっと元気になりますよ。

環境省選定の「日本名水百選」。湧水等名をクリックするとリンクします。

NO	湧水等名	場 所	区 分	解 説	アクセス
1	羊蹄のふきだし湧水	北海道虻田郡京極町	湧水 水の郷百選	羊蹄山の地下水が湧き出したもの。水質良。町の水道、工場用水として一部利用。付近一帯は「ふきだし公園」として町が管理。自然を養った状態で保全。環境緑地保護区。	JR函館本線「保知駅」下車⇒道南バス伊達線別ノ喜茂別行「京極農協前」下車⇒徒歩10～15分
2	甘露泉水	北海道利尻郡利尻富士町	湧水	利尻山のふもとに湧く湧水群の一つ。同山への登山者に飲用水として利用される水場となっており、住民、登山者等のいこいの場にもなっている。水質は良。最北の名水として、観光客が安心して利用できるよう、町が管理している。また、他の湧水は船場水道水源等に利用されている。	「稚内港」＝（フェリー2時間40分）⇒「鰺泊港」下船⇒徒歩約1時間15分
3	ナイベツ川湧水	北海道千歳市蘭越	湧水	支笏湖からの伏流水による湧水群の一つ。水量が豊富であり、千歳市の上水道源として利用している。ナイベツ川流域の周辺には、国指定の「ウサクマイ遺跡」やアイヌ伝説がある。自然をそのままの状態で見守っている。	JR千歳線「千歳駅」⇒バス支笏湖行「支笏湖病院前」下車⇒徒歩（「名水ふれあい公園」まで）約35分
4	富田の清水	青森県弘前市大字津通町	湧水	藩政時代「津軽和紙」をすくため使用した湧水。水質良。幕末以降、住民の生活用水として利用している。	JR奥羽本線「弘前駅」下車⇒バス小栗山行／浪森行／自衛隊陸軍大学町行「住吉入口」下車⇒徒歩5分
5	渾神の清水	青森県南津軽郡平賀町大字唐竹	湧水	坂上田村麻呂の眼病平癒の故事がある。霊泉として祠をおくとともに地元住民が環境整備に努め、保全を図っている。	「弘前駅」または「黒石駅」⇒弘南鉄道「平賀駅」下車⇒弘南バス唐竹行「唐竹東口」（終点）下車⇒徒歩20分
6	龍泉洞地底湖の水	岩手県下閉伊郡岩手町	湧水 水の郷百選	「香から体に良い水と云われ地域住民が頼んだ。日量17,000トン以上と水量が豊かで、町の水道水としても利用。水温は一年を通し7～10℃。龍泉洞は天然記念物であり、保全に力を入れている。」	JR東北新幹線「盛岡駅」＝バス（2時間40分）⇒「岩手」下車＝バス（7分）⇒「龍泉洞」
7	金沢清水	岩手県岩手郡松尾村寄木	湧水	手山麓の湧水で付近の湧水を含めると、日量10万トンを超える豊富な湧水量である。上水道水源、淡水魚養殖、公園用水、灌漑用水等、多方面に利用されている。水源かん養の保護、雨水流入防止等の管理保全に力を入れるとともに、地域住民による清掃等の保全活動も盛ん。	JR東北新幹線「盛岡駅」下車⇒岩手県北バス八幡平頂上行／八幡平リゾートホテル行「東八幡平交通センター」下車⇒徒歩10分
8	桂葉清水	宮城県東原郡高清水町	湧水	高清水町の町名発祥地であり、町章となっている。通称「かつらっぱ」と呼ばれ親しまれ、お茶用として住民に重宝されている。	JR東北新幹線「古川駅」下車⇒JRバス築館行／一ノ関行（約40分）「高清水」下車⇒徒歩約5分
9	広瀬川	宮城県仙台市	河川	「広瀬川の清流を守る条例」を市が制定し、水質保全に努めている。理科の実験研修等、市民の利用度が高い。河川愛護会活動として、流域の町内会等が清掃活動を実施。また、漁業組合が碇・柱を放流している。	JR東北本線「仙台駅」下車⇒市営バス青葉城址循環「市民プール前」下車
10	六郷湧水群	秋田県仙北郡六郷町	湧水 水の郷百選 水源の森百選	古来より「百清水」と呼ばれてきた清水の里。付近住民による保全運動がなされ、上水道を持たない住民の生活用水として広く利用されている。また、珍しい淡水魚「ハナザツ」（バトミヨ）が生息している。	JR奥羽本線「大曲駅」下車⇒バス25分／車15分
11	カノ水	秋田県湯沢市宇古館	湧水	中央公園（古館山）のふもとに湧出。付近住民が生活用水として利用。年1度「水神祭」を地元民が行い、保存活動を実施すると共に、清掃等による保全活動が行われている。	JR奥羽本線「湯沢駅」下車⇒タクシー2分／徒歩10分

http://www.5e.biglobe.ne.jp/~yamamosa/t8meisui100.html

그림 8.2. 일본 명수 백선(日本名水百選)의 자료 제공 사례(일부 예시)

8.4. 먹는샘물 정보 통합관리시스템 구축

8.4.1. 정보자료의 문제점

먹는샘물과 관련된 정보는 환경부의 환경백서, 환경통계연감, 환경부 토양지하수와 부서자료, 샘물협회, 무역협회의 수출입 통계 등에서 얻을 수 있다. 이 중 현황을 파악하기 위한 통계자료는 적시성이 상당히 미흡하며, 통계자료의 구성 내용이 불완전하여 2차적인 목표로 가공하여 활용하는데는 어려운점이 많다. 따라서 이에 대한 대책이 필요하다.

8.4.2. 소비자 입장에서 정보취득 관련

먹는샘물은 소비자가 직접 선택하여 음용하는 먹는물이다. 현재 소비자가 해당 제품의 일반적 정보를 파악하는 방법은 제품에 표시된 사항을 읽어보거나 상표에 표시된 연락처로 연락을 하는 방법, 인터넷을 통한 해당 회사의 일반정보 취득 등이다. 우리나라에서는 ‘먹는물 위반업체 공개’를 통하여 먹는샘물에 대하여 소비자에게 정보를 공개하고 있으나, 이는 법규위반에 대한 것이 주요 내용이다⁴⁴⁾. 국외에서는 인터넷 상에서 해당 제품의 명칭을 입력하면 수질과 기타 관련된 정보를 웹상에서 제공하고 있다⁴⁵⁾(그림 8.3).

8.4.3. 해결방안

우리나라의 경우 제조업체가 100 개 미만이고 브랜드도 200개를 넘지 않으므로 소비자가 필요한 정보를 쉽게 정보자료로 구축할 수 있다. 또한 정부 관계자, 샘물업체 관련자, 지하수 및 제조공정 전문가, 소비자 등이 필요한 자료를 제공할 경우 병입수에 대한 현황 파악이 용이하여 다양한 용도로 활용될 것이다(그림 8.4).



 <p>Mineral Waters of the World</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dominican Republic (1 Brand) • Ecuador (6 Brands) • Egypt (15 Brands) • Estonia (1 Brand) • Ethiopia (1 Brand) • Fiji (3 Brands) • Finland (14 Brands) • France (217 Brands) • French Polynesia (4 Brands) • Gabon (1 Brand) • The Gambia (1 Brand) • Georgia (10 Brands) • Germany (613 Brands) 																								
<p>Evian</p> <p>Country: France</p> <p><i>Established in: 1878</i></p>  <p><i>Image courtesy of producer</i></p> <p>Distributor Spring Water Company BV</p> <p>http://www.mineralwaters.org/index.php?func=country</p>	<p><i>Name or Place of Source:</i> Evian-les-Bains. Haute Savoie</p> <table> <tr> <td>No gas (CO₂)</td><td>X</td></tr> <tr> <td>Acidity (PH)</td><td>7.2</td></tr> <tr> <td>Total Dissolved Solids (TDS)</td><td>357 mg/l</td></tr> <tr> <td>Calcium (Ca++)</td><td>78 mg/l</td></tr> <tr> <td>Magnesium (Mg++)</td><td>24 mg/l</td></tr> <tr> <td>Sodium (Na+)</td><td>5 mg/l</td></tr> <tr> <td>Potassium (K+)</td><td>1 mg/l</td></tr> <tr> <td>Bicarbonate (HCO₃-)</td><td>357 mg/l</td></tr> <tr> <td>Chloride (Cl-)</td><td>4.5 mg/l</td></tr> <tr> <td>Sulphate (SO₄--)</td><td>10 mg/l</td></tr> <tr> <td>Nitrate (NO₃-)</td><td>3.8 mg/l</td></tr> <tr> <td>Silica (SiO₂)</td><td>13.5 mg/l</td></tr> </table> <p><i>Analysis:</i> Web site</p> <p>Find similar waters.</p> <p>중탄산이온(HCO₃-)와 규산(silica)를 표기하였음</p>	No gas (CO ₂)	X	Acidity (PH)	7.2	Total Dissolved Solids (TDS)	357 mg/l	Calcium (Ca++)	78 mg/l	Magnesium (Mg++)	24 mg/l	Sodium (Na+)	5 mg/l	Potassium (K+)	1 mg/l	Bicarbonate (HCO₃-)	357 mg/l	Chloride (Cl-)	4.5 mg/l	Sulphate (SO₄--)	10 mg/l	Nitrate (NO₃-)	3.8 mg/l	Silica (SiO₂)	13.5 mg/l
No gas (CO ₂)	X																								
Acidity (PH)	7.2																								
Total Dissolved Solids (TDS)	357 mg/l																								
Calcium (Ca++)	78 mg/l																								
Magnesium (Mg++)	24 mg/l																								
Sodium (Na+)	5 mg/l																								
Potassium (K+)	1 mg/l																								
Bicarbonate (HCO₃-)	357 mg/l																								
Chloride (Cl-)	4.5 mg/l																								
Sulphate (SO₄--)	10 mg/l																								
Nitrate (NO₃-)	3.8 mg/l																								
Silica (SiO₂)	13.5 mg/l																								

그림 8.3. 천연광천수에 대한 정보 제공 사례

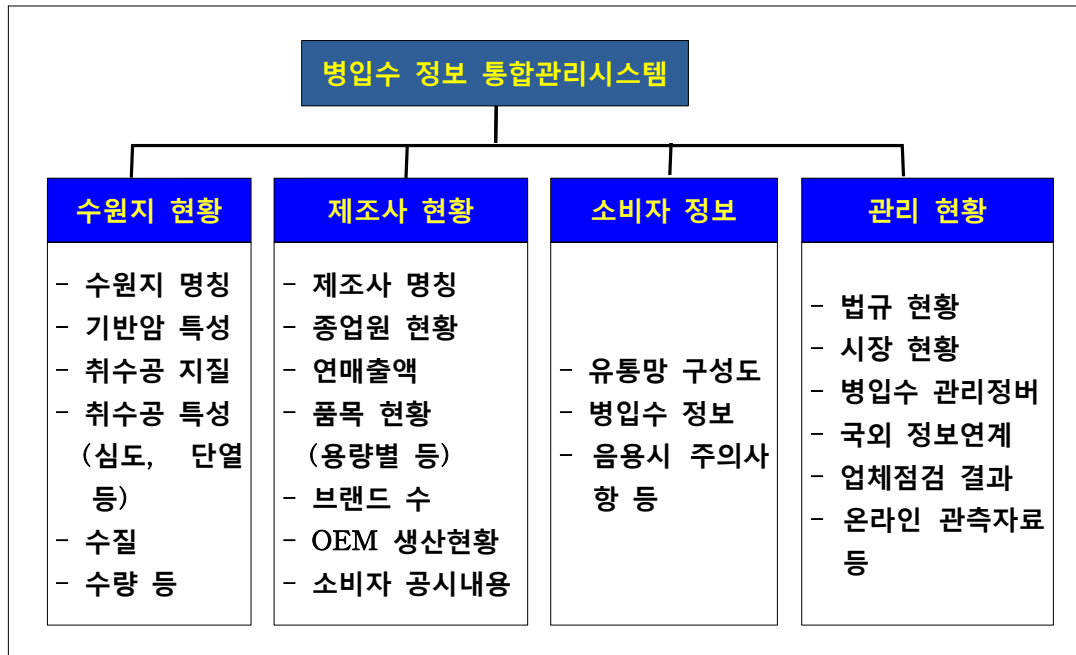


그림 8.4. 병입수 정보 통합관리시스템 개념도

제 9 장 특성화에 따른 법규 개정

먹는샘물의 특성화를 위해서는 현행 먹는물관리법 및 관련고시에 대한 개편과 개정이 필요하다. 이에 관한 사항을 요약하면 표 9.1과 같다.

표 9.1. 먹는샘물 특성화를 위한 관련 법규 제개정 대상

내용	제·개정 필요성*	관련 법규 ※먹는물관리법은 법으로 표기	비고
먹는샘물 분류	◎	-법 제3조(정의)	천연광천수, 용천수, 기타 병 입수 등 ‘병입수’ 명칭 도입
먹는샘물 관련 용어 정리	◎	-법 제3조(정의) -먹는샘물의 기준과 규격 및 표시기준(고시)	-상하위 법령 내용 합치 -허용 원수의 종류 나열
수처리 허용 범위	◎	-먹는샘물의 세부표시기준 제12호	-오존처리 및 UV처리에 대 한 국제기준 적용 필요
표시사항의 주의사항	◎	-먹는샘물의 기준과 규격 및 표시기준(고시)	-무기물질 중 수질기준에 근 접한 것은 ‘음용상 주의사항’ 표기 필요
유사 천연광천수의 통제	◎	-법: 제19조(판매등의 금지) -식품위생법, 식품공전 개정	-타부처 소관 유사제품의 혼 동 방지 조치 필요
음용 온천수의 음용기준	◎	-법: 음용 온천수 기준 추가 -온천법: 해당 내용 명기	-먹는물관리법 수질기준이 적용되어야 함
동일샘 단일브랜드 제도	○	-법: 추가	-OEM제도 등으로 동일한 샘 물이 서로 다른 명칭으로 판 매됨
병입수 관리기본계획	◎	-법: 추가	-먹는물관리의 일환으로 병 입수 관리기본계획이 필요
샘물보호구역 제도 도입	○	- 법: 추가 - 지하수법 원용 가능	-특성화 된 양질의 지하수 보호 및 산업적 지원 가능
품질인증제도 도입	○	- 법: 추가	-허가 기준의 충족 이외에 품질향상 노력 필요
천연광천수 목록작성 제도	◎	- 법: 추가	-천연광천수 관리, 소비자 정 보 제공, 교역 등에 필요
먹는샘물 정보 통합관리시스 템 구축	○	- 법: 추가	-병입수의 효율적 관리 가능
명수발굴 및 지원 제도	○	- 법: 추가	-샘물의 특성을 강조할 수 있는 것을 선정
주) *: ◎ 매우 필요함, ○ 필요함 △ 여건에 따라 필요			

제 10 장 결 론

금번에 수행한 “먹는샘물 특성화 방안에 관한 연구” 과제의 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

10.1. 전체 결과 요약

먹는샘물 경쟁력을 향상시키고 국제적인 브랜드로 성장하기 위해서는 먹는샘물의 특성화 방안 마련이 필요하다. 법 제도상으로 먹는샘물 특성화가 가장 잘 되어 있는 나라는 유럽 국가이다. 따라서 금번 연구에서는 특성화 방안을 마련함에 있어서 유럽 국가들의 제도를 근거로 특성화시 고려해야할 항목들을 설정하여 방안을 마련하고자 하였다. 금번 연구에서 먹는샘물 특성화시 고려해야할 항목은 다음과 같다.

- 천연광천수 관련 법제도 도입
- 병입수 분류 및 정의
- 먹는샘물 표시사항
- 샘물보호구역
- 동일샘 단일상표제
- 수처리 관련
- 기능성 인정 여부
- 혼합음료와 구분

10.2. 각 항목별 조사결과 요약

1. 우리나라 먹는샘물 현황

(1-1) 제조업체 현황

- 현재 영업중인 업체는 총 59개로 경기도와 경상남도가 각각 10개 업체로 가장 많으며, 충청북도 9개 업체, 충청남도 7개 업체, 강원도 7개 업체, 전라북도 5개 업체, 전라남도 4개 업체, 경상북도 3개 업체, 제주특별자치

도 및 울산광역시 각각 2개 업체이다.

(1-2) 국내 내수시장

- 2010년 기준 먹는샘물의 판매금액은 약 3,347억원으로 국내 시판을 허용한 '95년 727억원에 비해 약 4.6배의 증가를 보여주고 있다. 한편 판매량은 2010년 336만톤으로 '95년의 47만톤에 비해 약 7배의 증가를 보여주고 있어 가격보다는 물량위주의 성장을 했다는 것을 알 수 있다.

(1-3) 수입업체 현황

- 2011년 6월 기준 국내수입 판매업체는 63개소이다. 수입금액은 2001년 1,184,000 달러이었던 것이 꾸준히 증가하여 2010년에는 9,112,000 달러로 9배 증가하였다. 같은 기간동안에 국내 제조업체의 판매금액이 2001년 약 2,031억에서 2010년 3,347억으로 약 1.7배 증가한 것에 비해 국내 생산제품 보다는 수입제품의 증가율이 현격하게 상승하였음을 알 수가 있다.

2. 우리나라 음료시장 현황

참 고 문 헌

1. 환경부, 2011, 먹는물관리법, 239p.
2. 환경부, 2005, 먹는샘물관리 중장기 제도개선 정책방안 연구, 259p.
3. <http://www.bottledwater.org>. (bottled water code of practice)
4. 한국샘물협회, 2011, 먹는샘물제조업체 현황.
5. 환경부, 2010, 환경백서.
6. <http://www.customs.go.kr/kcsweb/user.tdf>
7. 한국샘물협회, 2010, 한국샘물협회 판매실적 현황.
8. 먹는해양심층수협회, 2010, 먹는해양심층수 업체 현황
9. 먹는해양심층수협회, 2011, 먹는해양심층수 판매실적 현황
10. 한국식품정보원, 2009. 음료시장동향, 식품세계 Vol. 10, p. 34~41.
11. 식품의약품안전청, 2010. 식품공전 18-6. 26쪽
12. 고정보, 2010. 기능성 및 혼합음료의 국내시장 동향과 소비자 선택에 관한 조사 연구, 제주대학교, 86p.
13. IBWA, 2009, Market Report Finding, Beverage Marketing Corporation
14. <http://www.beveragemarketing.com/globalbottledwater.doc>(KIET 산업연구원 먹는샘물 산업 해외진출 활성화방안 2010.2. p. 11)
15. Medical News Today, 2007, Regulation of bottled water: An Overview, USA. <http://www.medicalnewstoday.com/releases/68095.php>.
16. Sharfstein, JM., 2009, Regulation of Bottled Water. Food and Drug Administration.
17. 식품과학기술대사전, 2008, 한국식품과학회, 광일출판사.
18. EPA, 2005, Bottled Water Basics, Water Health Series. 816-K-05-003
19. International Bottled Water Association, 2009, Bottled Water Code of Practice. Revised October, 2009, Effective December 1, 2009.
20. Climater Justice League(2011). Environmental Issues Committee Jumping on the (Bottle) Ban Wagon. <http://www.climaterjusticeleague.org>.
21. IBWA(2007) SAN FRANCISCO MAYORAL BAN ON BOTTLED

WATER PURCHASES IGNORES IMPORTANT FACTS.

<http://www.bottledwater.org/content/san-francisco-mayoral-ban-bottled-water-purchases-ignores-important-facts>.

22. http://www.fsai.ie/legislation/acts_and_law.html
23. <http://www.legifrance.gouv.fr/>
24. Pascale D'erm, 2003, Les eaux minérales, p. 69-70.
25. 프랑스 비텔시 네슬레 제품기술연구소 홍보관 자료
26. Food Safety Authority of Ireland, 2010, Guidance for Enforcement of Legislation Applicable to: Natural Mineral Waters, Spring Waters and Other Bottled Waters. Guidance note 25.
27. http://ec.europa.eu/food/food/labellingnutrition/water/index_en.htm
28. FSAI report, 1999, Recommendations for a National Infant Feeding Policy.
29. EU, 2010, COMMISSION REGULATION(EU) No 115/2010 of 9 February 2010 laying down the conditions for use of activated alumina for the removal of fluoride from natural mineral waters and spring waters.
30. Food Safety Authority of Ireland, 2010, Guidance for Enforcement of Legislation Applicable to: Natural Mineral Waters, Spring Waters and Other Bottled Waters. Guidance note 25. p80.
31. Article 1 of Directive 2009/54/EC. OJ L 164, 26.06.2009, p. 45-58.
32. 산업자원부 · 환경부 · 건설교통부, 2006, 물산업육성방안.
33. 제주특별자치도, 2007, 물산업육성기본계획.
34. 제주특별자치도 환경자원연구원, 2010, 제주워터클러스터 일반산업단지 조성에 따른 환경영향평가서(본안).
35. 강원도, 2007, 강원도산 먹는샘물의 세계적 브랜드 육성방안.
36. 환경부, 2011, 먹는샘물 국가보증 브랜드 네임 및 디자인 개발 보고서.
37. 환경부, 2011, 먹는샘물 등의 기준과 규격 및 표시기준 고시, 먹는물 관련 고시 훈령 및 지침.
38. 환경부, 2001, 먹는샘물관리시스템 구축연구(IV).

39. 식품의약품안전청, 2008, 식품공전
40. <http://www.kfda.go.kr/fa/index.do?nMenuCode=1>
41. 식품의약품안전청, 2011, 식품첨가물공전 ‘식품첨가물의 기준 및 규격(식품의약품안전청 고시 제2011-71호).
42. 미국 EPA의 음용수 수질기준은 정해진 기간 내에 이의가 없으면 FDA의 병입수 수질기준에 그대로 적용됨
43. <http://www5e.biglobe.ne.jp/~yamamosa/t8meisui100.html>
44. http://www2.me.go.kr/dev/board/board.jsp?id=water_business&cate=01
45. <http://www.mineralwaters.org/index.php?func=country&parval=132>