Current Topics of Food Additives
(최근의 식품첨가물에 관한 제 문제)

쿠니토시 요시히라
국립위생시험소 식품첨가물부

1. Introduction

최근들어 식생활은 가공식품의 제조방법, 저장기술 등의 진보, 장기보존, 원거리수송가능, 유통기구의 발달, 식생활의 변화 등에 의해 가공식품이 늘어 일상생활 중의 식품첨가물의 종류와 양이 점점 증가하고 있다.

1) 식품첨가물의 역할

식품첨가물은 식품의 품질을 향상시키기 위해 의도적으로 식품에 첨가하는 물질이다. 식품첨가물 사용목적은 식품의 부패, 변질방지, 식품제조, 식품의 영양가 증진, 식품의 색, 맛, 향을 좋게 하기 위해 사용한다.

2) 첨가물

식품과 관련된 첨가물에 식품첨가물, 사료첨가물, Post Harvester, 동물 의약품 등이 있다.

① 사료첨가물 : 사료의 품질저하방지, 사료의 영양성분 보급, 사료의 영양성분의 유효이용의 목적으로 농수산부장관이 지정한다. 사료첨가물은 미량으로 큰 효과를 나타내는 것이 많으므로 축산물에 잔류할 경우 인체의 건강에 해를 미치게 되므로 대상사료, 사료 중 첨가 가능한 첨가물의 종류, 양, 기간, 시기 등을 규제하고 있다.

② 동물 의약품 : 사료첨가물로 지정되어 가축의 특정질병치료에 사용한다. 항생물질에 대해서는 식품에 잔류되지 않도록 규제하고 있다.

③ Post harvester : 수확 후 농작물에 해충, 곰팡이 방지를 위해 사용하는 농약

④ 잔류농약 등의 오염물 : 농작물에 사용한 농약이 농작물, 환경 중에 잔류해 식품 중에 오염된 경우

3)식품첨가물의 규제

식품위생법에 기초하는 식품첨가물 이외에 다음과 같은 것이 있다.

① 일본농림규격(JAS 규격) : 농수산물의 규격화, 품질표시의 적정화를 기하고, 생산, 유통의 합리화, 소비자의 선택에 편리를 주기 위해 만든 규격

② 지역식품 인정제도(mini JAS 제도) : 지역성이 강하고 보존성이 떨어지는 식품은 각 시·도·읍에 맞는 기준을 규정

③ 특수영양식품 : 식품의 영양성분을 강화하기 위해 특수영양식품

2. 식품위생법에 의한 식품첨가물

1) 식품첨가물의 지정

새로운 화학적 합성첨가물 사용시는 후생성에 신청해 허가를 받아야 하며, 후생성은 고문기관인 식품위생조사회에 그 허가를 조사, 심의시켜 적당한지를 규정한다.

2) 식품첨가물로 지정되어지는 것

① 식품첨가물의 안정성이 실증 또는 확인된 것 (동물시험)

② 사용하는 이점이 있는 경우

a. 식품의 제조가공에 필요불가결한 것

b. 식품의 영양가 유지에 필요한 것

c. 부패, 변질, 화학변화를 방지하는 것

d. 식품의 미화, 매력을 증가시키는 것

e. 소비자에 이점을 주는 것

③ 목적에 있어 충분한 효과가 기대되는 것

④ 같은 목적의 첨가물과 비교해 동등이상의 효과가 있는 것

⑤ 기타

3) 식품첨가물로 지정되지 않는 것

① 건강을 침해하는 것

② 식품에 사용하여 소비자를 속이는 경우
③ 영양가를 저하시키는 것
④ 병의 치료나 의료효과를 목적으로 하는 경우
⑤ 그 경우 첨가물을 사용하지 않아도 제조공정의 개선변경이 가능한 경우
⑥ 기타

3. 식품첨가물의 안정성

식품첨가물은 사람이 일생 동안, 매일 섭취해야 하므로 그 안전성에 주의를 할 필요가 있다. 따라서 식품위생법에서는 건강에 해가 있는 식품첨가물의 제조, 사용, 판매가 금지되어 있다. 안정성평가에는 실험동물을 사용한 안전성시험이 이용되어지며 약 200마리의 실험동물과 수억엔의 경비, 수년간의 시간이 필요로 한다.

1) 식품첨가물의 허용량

식품에 사용 가능한 식품첨가물의 양은 실험동물에서 얻은 무작용량에 적어도 100배의 허용량을 구해, 그 허용량보다 충분히 높은 양으로 사용기준을 정한다.

2) 1일 섭취량 조사

일본의 대표적인 10곳을 지정해 일본인의 평균 식품첨가물의 1일 섭취량을 조사하여 1일 섭취허용량에 어느 정도에 해당하는 양을 섭취하는가 알아본다.

3) 식품위생법

식품첨가물은 식품위생법에 의해 식품첨가물의 본질, 목적, 성분규격(순도규격), 사용기준, 제조기준, 표시, 판매, 지정 및 폐기 등이 상세히 규정되어 있다. 사용기준에는 식품첨가물의 과량사용을 방지하기 위해 규제를 필요로 하는 식품첨가물에 대해, 사용가능한 식품의 종류, 방법, 첨가 가능한 최고용량이 규정되어 있다.

4) 화학적으로 합성한 식품첨가물

식품첨가물에는 화학적합성품과 천연식품첨가물이 있으며 화학적 합성첨가물이 40% 정도를 차지한다.

식품첨가물공정서 : 지정된 식품첨가물은 347품목이며 규제대상은 화학적 합성 식품첨가물이다. 천연식품첨가물에서는 Kaolin, Casein, 활성탄, D-xylose, 규조토, Talc, hexane, 유동파라핀, Lecithin이 규제대상이 되고 있다. 화학적 합성 식품첨가물의 품질이 제5판 식품첨가물공정서에 품질시험법이 규정되어 있다.

5) 천연식품첨가물

천연식품첨가물은 인간이 식생활의 역사를 통해 유해한 것은 사용을 규제를 하고 있지 않다. 천연식품첨가물의 수요가 급증하게 됨에 따라 향후 5년에 걸쳐 규격기준화를 할 예정이며, 약 1000품목이 리스트에 올라 있다.

6) 식품 중의 식품첨가물 분석법

식품첨가물의 종류가 다양하고, 같은 식품첨가물이라도 식품에 따라 그 분석법이 달라질 수 있으므로 동일한 분석법을 다 적용할 수는 없으나 통일된 분석법을 제정하기 위해 후생성에서는 '식품 중의 식품첨가물 분석법'을 만들어 공표했다.

7) 표시

식품첨가물의 표시는 현재까지는 78품목에 한정되어 약 20% 정도가 표시되어 있었으나 가공식품의 보급, 식품유통의 국제화, 국민건강에 대한 관심고조는 가공식품에 대한 내용을 이해하고 선택하기 위한 정보로서 식품첨가물 표시가 중요하게 되었다. 일본에서는 1988년 7월 27일 식품첨가물 표시의 규칙이 개정되어 합성첨가물의 약 85%가 표시할 것이 공시되었으며, 1년의 유예기간 후 1991년 1월 1일부터 표시가 의무화되도록 되었다.

표시 : 용도, 식품첨가물명
식품첨가물명
일괄명
면제

표시방법으로는
① 국민이 이해하기 쉬운 명칭
② 적절히 간략된 명칭
③ 표시의 필요성이 큰 물질은 식품첨가물과 용도
④ 표시의 필요성이 작은 물질은 일괄명
⑤ 최종 식품 중에 잔류하지 않거나, 잔류해도 문제가 거의 없는 것은 면제로 표시하도록 되었다.

8) 식품첨가물 중 염류의 재평가

일본인 성인의 1일 Na 섭취량은 12.2 g이다. 식품첨가물 중의 유기산, 아미노산의 염류는 Na염이 78품목, K염이 17품목, Ca염이 15품목, Mg염이 4품목이다. 이와 같이 Na염으로 편중되어 있는데 고혈압,

심장병 등 성인병의 예방대책으로 Na염을 K, Ca염으로 분산시킬 것을 검토하고 있다.

9) Biotechnology

식품분야에 있어 비교적 가치가 높은 식품첨가물은 biotechnology를 이용해 생산하게 될 가능성이 높다. 따라서 후생성에서는 이들 첨단기술을 이용하여 만든 식품 및 식품첨가물의 안전성을 확보하기 위해 1981년부터 biotechnology 응용식품의 위생확보에 관한 연구의 연구팀을 구성 biotechnology를 이용한 식품, 식품첨가물의 안정성 확보, 기술의 적절한 이용, 보건위생의 기여 등에 대한 검토를 했다.

연구팀의 보고에 의해 1988년 10월 회의에서 특별부회를 설치했다. Biotechnology 특별부회에서는

a. Biotechnology 응용식품 등의 안전성 확보를 위한 기본 방침
b. 제조지침의 설정
c. 안전성 평가지침의 설정
d. 개별식품의 안전성 평가 등이 현재 검토 중에 있다.