

# 食糧問題解決에 不可缺한 放射線照射

최근 放射線食品照射와 관련된 상황이 크게 변화될 것으로 예측된다. 이는 매년 8,000만명에 이르는 인구증가에 의해 에너지위기 보다 앞서 식량위기가 도래할 것이 확실시 되고 있기 때문이다. 다음은 「原子力工業」誌 12月號에 게재된 식량 문제 해결을 위해서는 방사선 식품조사가 불가결하다는 세계의 여론내용이다.

## 探刻化하는 食糧問題

에너지는 문명의 진화에 없어서는 안될 것이지만, 식량문제는 「생명의 유지」 그 자체에 빠져서는 안된다. 춥고, 더운 것은 그것을 느끼면 지금까지 인류가 걸어온 생활의 지혜로 어떻게든 견딜 수 있다.

그야 말로 30년 전까지는 콜러따위 없이 생활하고 있었기 때문에 에너지없이도 참을 수 있다. 그러나 생명유지에 필요한 최저의 식량은 절대로 없어서는 안된다.

세계의 식량사정을 보면 1985년까지는 자급할 수 없는 식량수입국은 아프리카제국, 소련, 동남아시아 일부의 제국, 그리고 일본 정도였지만, 지금은 중국, 인도 등으로 확대되고 있다.

세계적인 이상기상에 의해 식량생산은 더욱 감소하기 때문에 세계의 식량사정은 일거에 심각화할 것으로 보여진다.

## UN機關, 最終文書를 採擇

그래서 부상하는 것이 방사선조사에 의한

식량의 보존이다.

IAEA(국제원자력기구)는 FAO(UN 식량농업기구), WHO(세계보건기구) 등과 함께 1982년 이래 세계 45개국의 전문가를 초빙하여 그 건전성에 대해 검토해 왔다. 그 결과는 1988년 12월 16일 스위스의 제네바에서 개최된 「조사식품의 수용, 관리, 무역에 관한 국제회의」에서 각국의 감독관청에 의한 엄중한 감시하에서 유통시키는 조사식품을 수용하기로 합의했다.

57개국, 250명이 참가해 채택된 최종문서는 법적인 구속력을 갖지 않지만, 정부수준의 협력, 소비자의 태도, 공정관리, 무역을 포함한 광범위에 걸친 항목에 대한 합의를 반영한 것이기 때문에 식품조사의 향후 국제적인 발전에 큰 영향을 미칠 것으로 보인다.

## 要求되는 照射食品의 國際性

이 최종문서를 요약하면 다음과 같다.

(1) 조사식품은, 특히 고체식품의 병원균 오염을 배제시킴으로써 식품에서 유래되는 질병을

감소시킬 가능성을 지니고 있다.

(2) 식품조사는 농산물의 포스트하베스트로스(수확후의 손실)를 감소시켜 소비자에게 다양한 식품을 제공하는 것을 가능하게 한다. 더욱 식품조사는 어떤 종류의 농산물의 식물방역수단으로서 유효하며, 농산물의 국제간 무역을 촉진한다.

(3) 조사식품에 관한 국제일반규격 및 식품조사의 실시에 관한 국제규격, 식품조사의 실시에 관한 국제규범에 따른 정부당국에 의한 규제, 관리의 실시가 식품조사 도입의 전제가 된다.

(4) 식품조사의 관리를 위한 각국의 규제를 국제적으로 인정받은 규격에 근거하여 조화시킴으로써 조사식품의 국제간 무역이 촉진될 것이다.

(5) 소비자에게 수용되는 것이 식품조사의 성공에 있어서 중요한 因子이다. 또한 이를 위한 정보를 제공하는 것이 필요하다.

## 절반에 達하는 開發途上國의 損失

확실한 데이터는 아니지만 FAO와 WHO에 의하면, 세계 전체에서는 3할 가까이 되는 식량이 사람의 입에 들어가지 않고 버려지고 있다고 한다.

특히, 온난한 기후지에 있는 개발도상국에서는 더욱 현저하다. 부패균의 번식이 활발하기 때문이다. 이들 지역의 나라에서는 곡물과 豆類의 저장중 손실은 적어도 1할을 넘는다. 곡물 이외의 주요 농산물, 야채, 과일의 미생물에 의한 오염과 부패가 원인이 되는 손실은 50%에 달한다. 건조어물에서도 해충오염에 의한 손실은 20%, 부패에 의한 손실은 10%가 된다고 보고되어 있다.

선진국의 상위에 있는 미국에서조차 오염된 육류가 원인이 되어 병이 나거나, 생산의 저하 등에 의한 경제적 손실은 1년당 10억\$ 이상이

나 된다고 시산되어 있다.

## 殺菌과 保存이 可能한 食品照射

식품보존의 발달과 함께 번영해 온 인류의 역사.

불의 발견에 의해 조리법을 터득한 인류는 가열을 시작으로 하여 발효·식염 등에 의한 화학처리, 건조, 냉동 등에 의해 식품의 보존을 도모해 왔다.

그 어느 것이나 오늘날까지 계속되어 왔지만, 그래도 한계가 있어서 「하베스트로스」(수확후의 손실)가 발생한다.

실사 냉동보존이라도 그 보존온도와 해동방법을 잘못하면 독소가 생긴다. 포장이 불충분하기 때문에 수분의 손실과 산화를 발생시키는 일도 많이 있다.

방사선조사에 의한 보존은 지금까지 인류가 창출해 온 식품의 보존방법과는 전혀 다른 특성을 갖는다.

방사선은 세균, 곰팡이, 효모와 같은 부패미생물을 사멸시킴과 동시에, 성숙, 발아, 노화 등 보통의 생물적 변화를 제어함으로써 신선한 과일, 야채의 「셀프라이프」(식품의 수명)를 연장시킨다.

이를 테면, 방사선은 바나나의 성숙을 지연시키거나, 감자나 양파의 발아를 억제한다.

유용한 화학반응도 있다. 예를 들면, 콩은 방사선에 의해 부드러워진다. 부드러운 콩은 조리시간을 단축시킬 수 있다. 포도는 과즙을 증가시킨다. 건포도의 건조속도가 빨라진다.

## 擴大되는 食品照射國

식품조사의 연구는 1950년 이래 각국에서 계속되어 왔다.

그 결과 오늘날 33개국에서 이용되고 있다.



제일 활발한 나라는 네덜란드이며, 39개 품목에 대해 식품조사가 허가되어 있다.

아스파라거스, 카카오콩, 딸기, 식용버섯, 냉동 식품, 감자, 새우, 양파, 향신료, 육류, 닭고기, 액체식품, 버터믹스분말, 야채, 생선(대구, 넙치), 쌀, 엿기름 등이 그 대표적인 예이다.

일본은 발아방지를 위해 감자가 1972년부터 인가되고 있으며, 지금까지의 이용실적에 따라 안전성은 확인되고 있다.

문제는 가격인데, 1Kg당 2.8엔~6엔 정도의 범위내에 있다. 두 배의 차이가 있는 것은 조사 선량, 식품의 종류와 양, 선원의 종류와 효율, 포장, 냉동 또는 가열 등의 보조적 처리가 개개의 식품조사에 따라 다르기 때문이다.

## 注目받는 11월의 國際會議

작년 11월 14일부터 3일간 제19회 「일본 아이소프트·방사선종합회의」가 「생활·환경향상에 방사선 이용」을 기조테마로 하여 국제회의로 개최되었다.

그 첫날에는 식품조사에 관한 세션이 있었다.

國際食品照射諮問그룹의 테이프의장, 미국농무성 식품안전검사국의 앵겔보좌관, 서독연방영양연구소의 디린시주임연구원, 소련과학아카데미 물리화학연구소의 피카에프부소장, 그리고

일본의 전문가가 참가했는데, 그 내용은 바로 1988년 12월에 제네바의 국제회의에서 채택된 권고를 둘러싼 견해였다.

「식품조사의 실시 및 조사식품의 판매를 전제 조건으로 하여 각국 정부는 식품의 조사, 조사 식품의 판매를 관리하기 위한 규제를 제정해야 한다. 특히, 조사시설의 등록, 허가, 관리, 검사, 조사식품에 관한 등록과 표시, 감독관의 훈련 등을 제정해야 한다.」

「식품조사를 관리하기 위한 규제를 제정할 때에는 그 규제가 조사식품에 관한 국제일반규격 및 국제관리에 담긴 국제적으로 동의받은 원칙과 일치하도록 해야 한다.」

권고의 내용을 정리하면 이상과 같이 되는데, 이 권고후부터 1년도 경과하지 않았다고는 하지만 식량문제는 일각을 다투는 만큼 구체적인 견해가 발표될 것으로 보인다.

극단적인 식량문제에 고민하는 이디오피아 등의 지역에서는 매일 수천명의 어린이들이 아사상태를 헤매고 있다.

식량, 질병, 전쟁으로 부터의 해방이 현대사회의 목표라 하여 분쟁의 방지는 진전하고 있으나, 특히 식량문제에 관해서는 점점 악화일로에 있는 것이 현실적이다.

현대사회에 가로놓인 이 난제해결의 열쇠는 에너지, 특히 원자력의 등장에 달려있다고 할 수 있다.