

## 오오스미반도에 대규모 명일엽 생산 거점 개설

Takara Bio Inc.(대표: Ikunoshin Kato)는 세 개의 주된 사업부문(DNA 관련 사업, 바이오 의료 사업, Agribio 사업) 중 Agribio 사업 추진을 가속화 시키기 위하여 야쿠시마에 대규모 "의약품용 야채" 생산을 시작한다. 또한 2002년 9월 25일 「Takara Bio Farming Center」를 설립하고 명일엽을 비롯한 다양한 유기 야채생산을 실시한다.

Takara는 한국에서 수입한 명일엽을 이용한 명일엽 주스를 판매하는 「Ashita-Bar™」와, 명일엽 등의 유기 야채 택배 서비스 「명일엽 클럽™」등을 전개하고 있다. 내년 부터는 연간 650톤을 생산 목표로 하고 있으며, Farming Center에서 엽가의 유기야채를 대량으로 직접 입수할 수 있게 된다. 이 생산물량은 「Ashita-Bar™」에서 판매하는 명일엽 주스로 약 650만잔, 「명일엽 클럽™」회원 약 13,000명에 해당하는 것이다.

Takara 바이오 연구소는 「명일엽」의 구성 성분중 하나인 "Kumarin"이 노인성 치매증이나 당뇨병 유래 말초 신경 장애의 예방과 치료에 기대되는 신경 성장 인자(NGF)의 생체내 생합성을 촉진한다는 것을 세계 최초로 발견하였다(일본 약학회 등에 발표). 또한 명일엽은 옛부터 민간에서 범용되고 있는 약초로 항암성 물질(카르코류)등이 많이 포함되어 있다고 보고되고 있다.

Takara는 유기야채생산을 시작으로 「醫食同源」을 중심으로한 사업을 추진하여 첨단 바이오 연구에 근거한 "건강"을 제공할 예정이다.

## 명일엽 주스를 판매하는「Ashita-Bar™」2호점 오사카에 개점

Takara Bio Inc.(대표: Ikunoshin Kato)는 10월 4일 명일엽을 판매하는 「Ashita-Bar™」 2호점을 오사카에 오픈했다. 금년 5월 도쿄에 1호점을 개점하고, 즉석 명일엽 주스와 이미 개발한 건강식품(아포이당-U, 마시는 한천 등), 명일엽 관련 제품(명일엽차, 명일엽 우동)을 판매하고 있다.

명일엽은 뛰어난 기능성 물질을 다량 함유하고 있으며, 그 결과 일본생약학회, 일본한의약학회, 일본생화학회 등에 발표되었다.

연간 판매 목표는 약 3,000만엔으로, 향후 수도권 및 간사이 지역에 직영점 및 프랜차이즈 방식의 점포를 확장할 예정이다.

### 〈 학회 발표 〉

- 1) 제18회 일본한의약학회(2001년 8월 18일~19일 · 토야마)  
「식용 식물 유래의 신경 성장 인자(NGF) 생산증강물질」
- 2) 제48회 일본생약학회 (2001년 9월 7일~8일 · 카나자와)  
「식용 물질 유래의 신경 성장 인자(NGF) 생산증강물질」
- 3) 제74회 일본생화학회 (2001년 10월 25~28일 · 교토)  
「식용 식물 유래의 신경 성장 인자(NGF) 생산증강물질」



## 명일엽 함유 성분-골아세포의 골형성단백질(BMP-2) 생산을 10배 이상 증강

Takara Bio Inc.(대표: Ikunoshin Kato) 바이오연구소는 세계 최초로 명일엽의 성분이 골다공증의 예방과 치료에 효과가 기대되는 골형성단백질(Bone Morphogenetic Protein: BMP) 생산을 증강시키는 것을 발견하였다. 이와 같은 발견은 Takara의 식품 섭취로 골다공증을 억제할 수 있다는 가능성을 시사하고 있다.

일본에서는 폐경 후의 여성이나 고령의 남성 등을 중심으로 약 400~450만명 정도의 골다공증 잠재 환자가 있다고 보고 있다. Takara는 2001년 명일엽에서 신경성장인자(NGF)를 발견하였으며, 이 성분은 노인성치매 및 당뇨병에 의한 말초신경 장애의 예방과 치료에 유효하다.

### 〈명일엽의 BMP-2 생산증강 작용〉

BMP-2는 1965년 캘리포니아대학의 Urist에 의해 골조직 중에서 발견된 강력한 골형성 활성을 가지는 단백질로 현재 10여 종이 발견되었다. BMP-2는 골수 중 조혈모세포에서 골형성을 담당하는 골아세포로의 분화를 촉진하는 작용을 가지고 있다. BMP-2가 사람에게 유효하다고 밝혀진 것은 이번이 처음으로, 재조합 BMP-2를 collagen sponge matrix에 넣은 제품이 임상에 이용되고 있으나, 골다공증에는 이용되지 않고 있다.

Takara는 생체내에서 BMP를 증가시키는 식품을 발견하기 위하여 사람 골아세포주에 여러 가지 식용물질 추출물을 첨가하여 배양한 후, BMP-2 농도를 측정하는 실험을 하고 있다.

그 중 명일엽이 가장 강한 BMP 생산증강 작용을 가지며, 잎줄기 부분에서 약 5배, 뿌리 부분에서 약 10배 정도 증가하는 것을 발견하였다. 1999년 statin계 약제가 BMP-2 생산을 증가한다는 보고는 있었지만, 식품에 함유된 천연성분이 BMP-2 생산을 증가시킨다는 발견은 이번이 처음이다.

Takara는 독자적인 명일엽 생리활성 연구성과를 토대로 명일엽 뿌리, 줄기, 잎을 함유한 「녹색천사」를 발매하였다.

### 〈골다공증의 예방과 치료〉

골조직은 골을 형성하는 골아세포(Osteoblast)와 골을 분해하는 파골세포(Osteoclast)가 있으며, 골형성과 골분해가 일정한 균형을 유지하면서 골의 신진대사가 순환된다. 골다공증은 폐경 및 고령으로 호르몬 등의 균형이 깨져, 파골세포의 골분해가 골아세포의 골형성보다 많이 일어날 때 발생한다.

현재 골다공증은 골분해 작용을 에스트로겐 제제 등으로 방지하여 뼈의 양이 감소하지 않도록 하여 치료하고 있다. 그러나 에스트로겐 제제 등은 골형성을 촉진시키지 못하므로 이미 진행된 골의 손실을 회복시키기는 어려우므로 근본적인 치료는 되지 않는다. 또한 골다공증을 예방하기 위하여 다량의 칼슘이 함유된 식품이나 칼슘의 흡수를 촉진하는 식품 등이 권장되고

있지만 지속적으로 골형성이 되는지에 대해서는 밝혀진 것이 없다. 따라서 골형성 촉진성분 BMP의 생체내 생산을 높이는 것이 골다공증의 예방과 치료에 효과적이다.

## <향후 의약품 개발에 주력>

점점 고령화 사회로 진전됨에 따라 건강수명을 연장시키는 생활의 질(QOL : Quality Of Life) 향상과 의료비 감소가 큰 화제로 대두되고 있다. Takara는 의식동원(醫食同源)의 시에서 10년 이상 건강유지 기능을 가진 식품(의약품)의 연구개발이 진행 중이다. 지금까지 다시마의 Fucoidan은 간세포성장인자(HGF)의 생산증강작용, 면역부활작용, 항암작용 등을 가지며, 한천 아가로올리고당은 항암작용, 항염증작용, 발암예방 효과 등을 가지는것을 발견하였다. 골다공증은 치매 및 고령자, 특히 여성고령자의 생활의 질을 저하시키는 질환으로 지속적으로 증가추세에 있는 질환이다. Takara는 오랜 식품연구로 골다공증 등의 예방과 치료에 효과가 있는 골형성단백질(BMP)의 생산증강 활성을 가진 명일엽을 발견하였다

## 다카라바이오(주) 조직 재편에 관하여

Takara Bio Inc.(대표: Ikunoshin Kato)는 2002년 10월 1일 다음과 같이 조직 변경 및 인사이동을 실시하였다.

### < 조직 변경 >

1. 드래곤제노믹스센터의 신설  
 드래곤제노믹스 주식회사의 흡수 합병에 따라, 드래곤제노믹스 주식회사의 계몽 해석 업무 및 유전자·단백질 해석 센터로 이원화되었던 유전자 해석 수탁 업무를 통합하여 「드래곤제노믹스센터」를 신설한다.
2. Custom 서비스센터의 신설  
 영업부 업무과와 유전자·단백질해석수탁센터가 분담하고 있던 단백질 해석수탁업무 등을 통합하여 「Custom 서비스센터」를 신설한다.
3. 수탁 개발부의 신설  
 유전자·계몽 해석을 중심으로 한 연구 수탁의 영업, 시장 개발을 강력하게 추진하기 위하여 「수탁개발부」를 신설한다.
4. 식품안전검사센터의 신설  
 식품의 안전성 검사나 품종 검사를 전문으로 하는 독립조직으로 「식품안전검사센터」를 설치한다.

## ICAN®법과 gold nanoparticle를 이용한 carbapenem 내성균 검출 키트 신발매 ~내성 유전자를 90분에 신속·간편 검사~

Takara Bio Inc.(대표: Ikunoshin Kato)는 carbapenem 내성균 검출 키트를 Medca Japan을 통하여 판매한다. 본 제품은 Takara가 독자적으로 개발한 등온 유전자 증폭법(ICAN®법)을 이용하여 내성 유전자를 증폭한 후, gold nanoparticle로 검출하는 키트이다. Carbapenem은 기존 항생 물질에 내성화된 균에 사용하는 항생 물질의 일종으로, 올해 들어 급속히 사용량이 증가하였으며 특히 일본에서는 세계 사용량의 2분의 1이 사용되고 있다. 이에 따라 carbapenem 내성균이 큰 문제로 대두되고 있다. 이는 metallo-β-lactamase를 분해하는 효소를 균이 같이 생산함으로써 내성을 유발한다.

이 효소의 유전자가 그램 음성균의 균종을 초월하여 plasmid로 전파되어 현재, 녹농균, 대장균, *Serratia*, *Entrobactor*, *Klebsiella* 등이 약제 내성화 되어 원내감염의 원인이나 되고 있다. 기존에는 약제를 스며들게 한 디스크 배양법(감수성 디스크법)으로 검사하였으나, 결과가 나올 때까지 3일 이상이나 걸리고, 판정도 불명확한 점이 있었다. 신발매한 키트는 ICAN®법으로 표적이 되는 내성 유전자를 증폭하여, gold nanoparticle를 이용한 chromato-hybrid법으로 특수한 기기를 사용하지 않고 리트머스지상에 나오는 적색 밴드로 판정하므로 신속(90분) 간편하다.

