



## 미국 Lynx사로부터 「MicroBeads Array 기술」의 아시아에서의 독점판매권 획득

Takara Bio 주식회사는 2000년 11월 미국 Lynx Therapeutics 사 (이하 Lynx사)가 소유하는 유전자 발현 해석 기술인 「Micro Beads Array 기술」에 관한 독점적 사용 · 판매권을 획득하여, 아시아를 중심으로 한 사업 전개에 주력해 왔다. 이번 Takara Bio 주식회사는 Lynx사와 계약을 개정하여, Takara Bio 주식회사로부터 Lynx사에 지불해 오던 기술의 이용에 관한 사용료 및 running 로열티 등을 선지급하여 사실상 아시아 지역에 있어서의 동일한 기술의 독점권을 매입하였다.

Lynx사가 소유하는 MegaClone법, MegaSort법 및 초병렬적인 유전자 BeadsClone 해석법 (MPSS)은 특정의 조직 · 세포에서 발현하고 있는 거의 모든 유전자를 총체적으로 해석할 수 있는 획기적인 유전자 발현 해석 기술이다.

Takara Bio 주식회사는 아시아에 있어서의 동일한 기술의 기반을 보다 견고히 할 수 있어 1 염기다형 (SNP)을 총체적으로 검색하는 기술의 보급 등을 가속화시킬 수 있다고 예상하고 있다. 망라적으로 유전자 발현 상태를 연구할 수 있는 MPSS법을 중심으로 하는 Lynx사의 기술은 미국에서도 주목을 받고 있어, 올해 6월 5일부터 IBM사, Lynx사, 시스템 생물학 연구소 (Institute for Systems Biology)의 미국 그룹이 제휴하여, Post Genome의 세계에 도전한다고 발표하였다. Takara Bio 주식회사도 향후, 아시아에서의 IT관련 대기업 기업과의 제휴를 고려하고 있다.

## 자살 유전자를 이용한 백혈병 등의 조혈기 종양을 대상으로 하는 유전자 치료 : MolMed사와 제휴하여 상업화를 목표로 임상 개발 전개

Takara Bio 주식회사는 이탈리아의 St. Raffaele Science Park 에 있는 유전자 치료 기업 MolMed사와 제휴해, 백혈병 등의 조혈기 종양을 대상으로 한 유전자 치료를 아시아 및 북동 러시아에서 독점적으로 전개하는 계약을 지난 7월 10일에 Milano시에서 조인하였다.

MolMed는 유전자 치료 기술을 개발 · 상업화 하는 기업으로 유전자 치료용의 세포나 Vector의 GMP grade의 생산 및 백혈병, 폐암, 전립선 암, 에이즈 등의 유전자 치료의 상업화를 목표로, 또 이러한 유전자 치료에 관련하는 기간 기술이나 특허를 소유하고 있다. 이미 Takara Bio 주식회사는 MolMed사가 소유하는 (1) 백혈병 등의 조혈기 종양, (2) 비소세포폐암 등의 고형 종양, (3) HIV 감염증 (에이즈)을 대상으로 한 유전자 치료에 필요한 제반 기술에 대해 아시아에서의 독점권을 얻기로 기본 합의하고 있었으며, 이번에는 백혈병 등의 조혈기 종양을 대상으로 한 유전자 치료에 관한 계약을 체결하였다. 일본에서는 백혈병 등의 조혈기 종양으로 매년 약 20,000명이 사망하고 있다.

Takara Bio 주식회사는 유전자 치료 기술의 확립 · 상업화를 중요한 전략 사업으로 하고 있어 미국 인디애나 대학과 공동으로, RetroVirus Vector를 이용하는 유전자 치료의 유전자 도입 효율을 비약적으로 높게 하는 Recombinant human Fibronectin fragment를 이용한 Retronectin법을 개발하고 또 한국의 자회사 바이로메드사에서 허혈성족부궤양을 대상으로 하는 유전자 치료의 제1상 임상 시험을 전개하는 등 유전자 치료 분야에 힘을 쏟고 있다.

「Retronectin」은 현재 국내외 7개국의 300이상의 연구 기관이나 병원에서 유전자 치료의 임상 연구에 이용되고 있어 RetroVirus Vector를 이용하는 조혈간세포 유전자 치료법에는 빼놓을 수 없는 것이 되고 있다. Takara Bio 주식회사는 2001년 12월, 이 「Retronectin」을 상업적 유전자 치료에 사용하는 것을 허가하는 라이선스를 MolMed사에게 주었다. 이에 MolMed사는 유럽을 중심으로 해 전개하는 유전자 치료 임상 시험에 「Retronectin」을 사용하고 있다.

Takara Bio 주식회사는 MolMed사와 협력해 아시아에서의 유전자 치료를 본격적으로 전개하고 있다. MolMed사는 유럽에 있어 조혈기 종양을 대상으로 HSV-TK를 이용한 유전자 치료 임상 시험 1/II를 전개 중으로 23 증례에 대해서 안전성이 확인되어 있으며, 그 중에 생긴 부작용인 GVHD에 대해서도 ganciclovir의 투여에 의한 침정화가 확인되었다.

MolMed사는 현재 증례수를 늘려 새로운 유효성을 확인 하고 있다. Takara Bio 주식회사는 아시아권 중심에 임상개발을 전개하여 서로의 임상 데이터를 공유함으로써, 유전자 치료의 상업화를 보다 강력하게 추진시킬 수 있다고 생각하고 있다.

## 「命源寶™ (Meigenho)」을 신발매 : 4 종류의 버섯과립을 혼합한 건강식품

Takara Bio 주식회사는 대표적인 국산 버섯 「Bunashimeji 버섯」, 「Maitake」, 「Siitake」, 「Enokitake」의 4종류를 건조 후, 과립상태로 한 「命源寶™ (Meigenho)」를 7월 1일부터 신발매하였다.

Takara Bio 주식회사에서는 약 35년 전부터 버섯의 개발 연구에 힘을 쏟고 있어 Bunashimeji, Hatakesimeji, Honshimeji 등의 새로운 버섯의 개발, 재배 방법의 연구뿐만 아니라, 버섯의 성분에 관한 연구까지 정력적으로 진행해 왔다. 또한 「命源寶™ (Meigenho)」의 주성분인 Bunashimeji의 재배 방법 및 우량 품종의 개발은 Takara Bio 주식회사의 전신인 다카라주조(주) 바이오 사업부에서 담당하였고, 현재 「Yamahikoshimeji」의 상품명으로 JA 전국 농업협동조합 연합회 Nagano로부터 시판되고 있다.

Takara Bio 주식회사는 「醫食同源」을 키워드로 첨단적인 바이오 연구에 근거한 연구를 추진하여 해조 성분의 다당류 「후코이당」 및 「아가로올리고당」과 같이 버섯류의 연구 개발을 통해서 온 세상에 “건강”을 제공해 갈 것이다.



**명일엽(明日葉)에 당뇨병 치료의 유효 성분: 포도당의 세포내 흡수를 촉진하고, 혈당값을 저하시키는 물질이 풍부하게 포함되어 있는 것을 세계에서 처음으로 발견**

Takara Bio 주식회사의 바이오 연구소는 당뇨병의 증상 개선효과를 기대할 수 있는 식품개발을 목적으로 마우스의 전구지방세포주 포주 3T3-L1이 지방세포로 분화하는 계를 이용하여 활성 물질을 screening한 결과, 명일엽의 추출물 중에 전구지방세포에 작용하여 지방세포로의 분화를 촉진하는 성분이 다량 함유되어 있다는 것을 세계에서 처음으로 발견하였다.

또, 명일엽 성분 중의 신규 카르본 2종류는 백내장 등의 당뇨병의 합병증을 예방하는 효과가 기대되는 아르도스 환원효소 저해 활성을 가지는 것도 발견하여, 이러한 활성 물질들을 효율적으로 명일엽으로부터 추출하는 제법도 확립하였다(특허출원을 마친 상태). 일본에는 당뇨병으로 판정된 사람이 약 690만명 존재하고, 당뇨병이 의심스러운 사람까지 포함하면 1,370만명 존재하는 것으로 추정되고 있다. 당 연구소의 이번 발견은 이러한 당뇨병 예후를 보이는 사람들을 포함한 환자들이 명일엽을 섭취하는 것에 따라 당뇨병의 증상을 개선할 수 있을 뿐만 아니라 합병증도 예방할 수 있을 가능성을 시사하고 있다.

당 연구소는 이미 당뇨병성 신경장애 등의 예방과 치료에 유효하다고 생각되는 신경성장 인자 (NGF)의 생체내에서의 생산을 증강시키는 물질이나, 골다공증의 예방과 치료에 유효하다고 생각되는 골형성 단백질-2 (BMP-2)의 생산을 증강하는 물질 등이 명일엽에 포함되어 있는 것을 발견하였다.

**에이즈의 유전자 치료, 중국에서 임상치료시험**

유전자 치료에 있어서 유력한 기술을 보유하고 있는 다카라바이오는 에이즈의 유전자 치료를 상업화 하기 위한 임상 개발을 중국에서 시작하였다. 일본은 행정 당국, 의료현장에서 유전자 치

료의 도입에 소극적인 면이 있어 환자수가 많은 중국에서 선행하기로 하였다.

다카라바이오는 레트로바이러스를 이용하여 표적 세포에 치료용 유전자를 효율적으로 조합하는 기술인 「레트로넡틴법」을 미국 인디애나대학과 공동 개발하여 미국 국립 위생연구 연구소 등 세계 7개국 30개소 이상의 연구 시설이나 병원이 유전자 치료의 개발을 위한 핵심 기술로 활용되고 있다. 다카라바이오는 이 기술을 01년 12월에 모르메드에 주어 금년 2월, 모르메드가 고안한 에이즈나 백혈병, 암의 유전자 치료를 아시아에서 독점 실시하는 권리를 취득하였다.

현재의 항 HIV약을 이용한 치료법은 에이즈 바이러스가 변이하기 쉽고, 약제 내성을 만들기 쉬운 특성을 가지고 있어서 한계가 있다. 또한 2종류 이상의 약을 동시에 대량으로 계속 복용하여야 하기 때문에 여러가지 부작용을 초래하기도 한다.

유전자 치료가 아직까지는 알려진 부분이 많지 않지만 현재 활발히 연구가 진행되고 있는 미국과 더불어 다카라바이오가 중국에서의 선행 개발로 아시아에서도 에이즈 환자 치료에 선두의 역할을 할 것이다.

**siRNA 서열 자동 디자인 및 on-line 주문 개시**

Custom siRNA 합성

RNA interference (RNAi)를 유도하는 small interfering RNA (siRNA) 합성을 개시하였다. 당 web-site상에서 목적으로 하는 유전자 정보를 입력하면, siRNA 서열후보가 표시되고, 그 중에서 선택하여 on-line 주문이 가능하다.

또한, 기존의 서열을 직접 입력하여도 주문할 수 있다. 더욱이, 이전의 주문 이력으로부터 간단히 재주문도 할 수 있다. 주문 형태로는 Annealing 후의 double strand의 제작, 또는 single strand pair도 가능하다. 많은 이용 바란다. 당사도 홈페이지를 통한 온라인 서비스를 준비중이다.

