



카고시마현 오사키쵸에 명일엽의 건조 시설을 건설

Takara Bio Inc.(사장: Ikunoshin Kato)는 카고시마현 명일엽 공장에, 명일엽을 건조 가공 처리하여 분말 원료를 제조하기 위한 「건조 시설」을 증설하기로 하고 2005년 3월부터 개시 예정이다. 이 시설은 명일엽의 재단· 건조· 곤포 등을 위한 모든 설비를 가지며 연간 300톤 정도의 명일엽 처리 능력(당사의 분말 타입 제품인 「명일엽 녹즙」30만 상자 분)을 가지는 시설이다.

2002년에 설립된 농업 생산 법인 「Takara Bio Farming Center」를 중심으로 지역과 제휴하여 대규모 명일엽 재배(연간 약240톤)가 이루어지고 있으며, 재배로부터 제품 출하까지를 일괄 관리 시스템을 구축하고 있다.

본 건조 시설 구축으로 주스용 명일엽 뿐 아니라, 분말 타입의 제품에 대해서도 보다 효율적인 제품 관리가 가능하게 되었고 명일엽 뿐만이 아니라, 아채류나 버섯류 등 신선품의 건조 가공 처리도 가능하여 향후 농업관련 신제품 개발에도 활용할 예정이다.

향후 당사는 의식동원을 중심으로 첨단 바이오 연구에 근거한 바이오 식품 사업을 통해 “건강”을 제공할 예정이다.

송이버섯의 Whole genome shot-gun 방식으로 게놈 해석 완료

Takara Bio Inc.(사장: Ikunoshin Kato)의 Dragon Genomics Center에서는 독자적인 프로젝트로서 코토산 송이버섯 (*Tricholoma matsutake*) 게놈의 염기 서열을 Whole genome shot-gun 방식으로 해독에 성공하였다.

송이버섯의 게놈 사이즈는 3,000~4,000만 염기로 추정되며, 약 1억 6천만 염기 서열을 해석한 것으로, 전체 게놈의 약 80% 정도를 해석하였다. 서열 데이터를 어셈블(assemble) 처리해 얻은 수 천개의 contig 서열에 대해서 약 4,500개의 기존 유전자에 신규 유전자를 모아 약 9,000개에 해당하는 유전자의 부분 서열이 밝혀졌다.

당사는 독자 기술로 인공 재배에 성공한 송이 버섯에 대해서도 구조 해석을 진행하고 있으며, 2만 클론의 EST 해석에서 4,000종이 넘는 유전자의 부분 서열정보를 얻었다. 또 DNA Microbeads법을 적용하여 버섯의 발생 단계나 환경 변화에 수반되는 유전자 발현 변동에 대한 연구도 진행 중이다.

송이버섯과 하타케시메지는 동일하게 담자균으로 분류되고 있

는 *Coprinus cinereus* 실험 모델 균주의 게놈 염기 서열은 이미 해독되어 그 draft 서열이 공개되었으며, 이번 당사가 송이버섯 게놈의 서열을 해독함에 따라 *Coprinus cinereus*의 게놈 서열과 비교 실시(비교 게놈)가 가능하게 되었다.

향후 당사가 인공 재배에 성공한 하타케시메지의 유전자 발현 변동에 관한 데이터를 활용하여 송이버섯 인공 재배를 위하여 새로운 연구를 추진해 갈 예정입니다.

난치성 백혈병 원인의 하나인 FLT3 유전자의 변이에 관한 특허 취득(일본, 미국)

Takara Bio Inc.(사장: Ikunoshin Kato)는 악성도 높은 급성 골수성 백혈병의 주요 원인인 FLT3 유전자의 변이(ITD 변이)에 관한 특허를 일본, 미국, 유럽에 출원하였으며, 2003년 10월 15일에 일본 특허가 등록(일본 특허 제 3607704호)되었고, 2005년 1월 25일에 미국 특허가 등록(미국 특허 US 6,846,630) 되었다.

미국 특허는 FLT3 유전자 서열의 일부가 중복 되는 변이(ITD 변이)를 검출하는 방법에 대한 권리이며, 본 변이를 표적으로 한 약제 투약 적응성 검사나, 본 변이의 모니터링에 의한 치료 효과의 판정을 위한 매우 중요한 기술이다. 일본 특허는 본 변이를 검출하는 방법에 FLT3 변이체의 polypeptide, 핵산을 포함한 넓은 권리가 인정되고 있다. 따라서 이 특허는 난치성 백혈병 치료의 길을 여는 중요한 기술을 포함하고 있다.

FLT3 유전자는 세포 표면에 발현하고 있는 수용체형 tyrosine kinase 유전자이다. FLT3 수용체의 세포막 가까운 곳에서 반복 변이(ITD 변이)가 일어나는 경우, FLT3로부터 시그널 전달계가 비정상적으로 활발화되어 세포 증식이 촉진된다. FLT3 변이와 급성 골수성 백혈병의 관계는 당사의 공동 연구자인 코토 부립의 과 대학 Yokota Syohei에 의해 세계 최초로 보고되었다. FLT3 변이는 급성 골수성 백혈병 환자의 약 1/3에서 검출되며, 해당 질환의 난치성을 나타내는 유전자 비정상인 것이 밝혀지고 있어, 이 변이가 확인된 증례에서는 치료 후 경과가 좋지 않은 것이 알려져 있다.

급성 골수성 백혈병의 발병율은 10만 명에게 6명 정도로 백혈병 중에서는 가장 많으며, 미국에서는 매년 1 만명 이상이 발병해, 연간 7,000명 이상이 사망하고 있다. 현재 FLT3 유전자 변이를 가지는 환자를 대상으로 FLT3 tyrosine kinase 특이적 저해제 개발이 전세계적으로 활발하게 진행중이며, 당사는 이를 이용한 의

약품의 연구개발, 진단 약 개발 및 임상 검사 수탁 서비스 분야에서 본 특허에 근거하는 사업 제휴, 라이선스 아웃을 진행 할 예정이다.

미놀타와 ICAN법을 이용한 Chlamydia 소형 검사 시스템 공동 개발 계약 체결

Takara Bio Inc.(사장: Ikunoshin Kato)와 Konica Minolta Medical & Graphic, Inc.(사장: Nakamura Tadashi)는, 당사가 개발한 등온 유전자 증폭 기술인 ICAN법과 Konica Minolta Holdings, Inc.보유하는 마이크로 종합 분석 시스템(Micro Total Analysis Systems; μ TAS) 기술 및 마이크로 펌프 기술을 조합하여 주요한 성감염증의 하나인 Chlamydia의 소형 검사 시스템 공동 개발에 합의하였다.

Chlamydia는 일본 내 100만명 이상의 감염자가 있으며, 특히 청년, 여성의 감염 확대로 사회 문제로 대두되고 있다. Chlamydia는 면역 반응을 이용한 효소 면역 측정법이나 특수 설비 내에서 유전자 증폭 기술을 이용한 검사법이 일반적으로 이용되고 있으나, 더욱더 간편하고 신속한 검사법이 요구되고 있다.

공동 개발을 통하여 개발할 Chlamydia균 검출 시스템은 검사대상(노나 분비물)의 전 처리 장치, 일회용 Microchip, 소형 탁상 분석 장치로 구성될 예정으로, 핵산 증폭 시약 및 나노 입자를 이용한 검출 시약을 미세한 관을 이용한 일회용 Microchip을 사용하여 Chlamydia균의 신속, 정확한 검출에 이용할 예정이다. 공동 개발에 앞서 모델 시험을 통하여 미세관의 ICAN법을 통한 Chlamydia균 핵산 증폭과 증폭한 핵산 검출을 확인하였다.

본 시스템에 이용하는 Microchip은 일회용으로 핵산 증폭 검사 시 문제로 대두되는 오염을 방지할 수 있으며, 현행 검사 시스템에 비해 소형화하여 특수한 설비가 없는 임상 현장에서, 간편하고 신속한 핵산 증폭 검사가 가능하게 하였다. 또한 본 시스템에 사용되는 당사 독자 개발 ICAN법은 일정 온도(약 55℃)에서 유전자 증폭이 가능하여 기존의 PCR법과 같이 복잡한 온도 제어 장치가 필요없어 비용의 절감 효과를 기대할 수 있다.

공동 개발은 개발 기간 1년 이내 시스템 구축을 목표로 2008년 제품화를 목표로 하고 있다. 두 회사는 향후 더욱 더 다양한 감염증 검사 항목을 확충시켜 나갈 예정이다.

독일 EUFETS사에 에이즈의 유전자 치료용 RetroNectin® 라이선스 공여

Takara Bio Inc.(사장: Ikunoshin Kato)는 독일 EUFETS AG,(사장: H. Wolfgang)가 유럽에서 실시하는 에이즈 대상 체외 유전자 치료의 임상시험에 당사가 개발한 RetroNectin® 사용을 허가하고, RetroNectin® 유상 공급 계약을 체결하였다. 이는 RetroNectin®을 이용한 37번째 유전자 치료시설이다.

현재 EU에서는 약 25만명이 에이즈 바이러스(HIV)에 감염되어 복수의 항 에이즈 바이러스(HIV)를 동시 투여하는 다제 병용 요법(HAART)을 실시하고 있다.

HAART는 HIV 증식과 이에 따르는 면역 세포의 파괴를 억제하기 위한 것이지만, 장기간에 걸쳐서 치료를 받을 경우 환자의 5~10%는 약제 내성이나 부작용을 나타내고 있다. HAART 시행에 수반하는 이러한 문제가 발생했을 경우 그 대안으로 유전자 치료가 대두되고 있다.

독일 EUFETS에서 진행하는 유전자 치료법은 RNA 종양 바이러스 벡터를 이용하여 환자 체외에서 치료용 유전자를 환자 자신의 T세포에 도입하고, 그 T세포를 다시 환자에게 투여하는 것으로 환자의 T세포에의 에이즈 바이러스 감염 확대를 억제하기 위한 것으로, 당사가 개발한 RetroNectin®은 T세포로의 유전자 도입 효율을 높이기 위해서 사용된다.

당사가 RetroNectin®의 상업적 이용을 허가한 기업은 이탈리아의 MolMed S.p.A, 미국의 VIR x SYS Corporation, 독일의 EUFETS AG사로 나머지 34개 시설은 미국을 중심으로 하는 공공 의료 기관이다.

이번 임상시험을 통하여 당사의 RetroNectin법이 유전자 치료의 세계적인 기준으로 자리잡는 기회가 되었으며, 이를 이용한 유전자 치료가 한층 더 확대 될 것을 기대하고 있다. 앞으로도 당사는 유전자 의료 사업에 더욱 더 박차를 가할 예정이다.

미국 LA 소아병원 ADA 결손증 유전자 치료 임상시험 개시 : RetroNectin® 공급

Takara Bio Inc.(사장: Ikunoshin Kato)는 미국 LA 소아병원(Childrens Hospital Los Angeles)의 Donald Kohn 박사가 실시하는 ADA 결손증(Adenosine deaminase 결손 증증 복합 면역



부전증)의 조혈모세포 유전자 치료의 임상시험에 RetroNectin®의 유상 공급을 시작합니다.

ADA 결손증은 Adenosine deaminase(ADA)라고 하는 효소의 선천적인 유전자 이상에 따라 세포내 독성이 있는 대사 산물이 축적되어 임파구의 생산이 저해되어 종종 면역 부전을 일으키는 것이다. 또한 적절한 치료가 이루어지지 않을 경우, 감염증 등에 걸려 유아기에 치사율이 높은 질병이다.

본 임상시험에서는 ADA 결손증 환자의 탯줄 혈액과 골수로부터 채취한 비정상적인 Adenosine deaminase 유전자를 가진 조혈모세포에 당사가 개발한 RetroNectin법을 이용하여 정상적인 Adenosine deaminase 유전자를 RNA 종양 바이러스 벡터로 도입하여 다시 환자 체내에 되돌리는 방법으로 치료를 하는 것이다. 즉, 정상적인 ADA 유전자가 도입된 조혈모세포에서는 정상적인 효소 Adenosine deaminase가 생산되기 때문에, 정상적인 임파구가 생합성되어 환자의 면역력이 회복된다. 본 임상시험에서는 약 10여명의 치료를 할 예정이다.

작년에도 홋카이도 대학 병원에서 ADA 결손증환자를 대상으로 RetroNectin®을 이용한 유전자 치료가 이루어 졌으며, 양호한 치료 결과를 얻었다.

이번 임상시험을 통하여 당사의 RetroNectin법이 유전자 치료의 세계적인 기준으로 자리잡는 기회가 되었으며, 이를 이용한 유전자 치료가 한층 더 확대 될 것을 기대하고 있다. 앞으로도 당사는 유전자 의료 사업에 더욱 더 박차를 가할 예정이다.

다카라 바이오와 카고시마 대학과 제후 대학원 설립

Takara Bio Inc.(사장: Ikunoshin Kato)와 카고시마 대학(학장 : Nagata Yukihiro)은 학교 외에 고도의 연구 수준을 가지는 민간 연구소의 인재나 설비·시설을 활용하여 대학원 교육을 실시하는 제후 대학원 설립에 대한 예산을 신청하고, 올해 4월에 제후 대학원이 설립될 예정이다.

제후 대학원에 입학한 학생은 당사의 연구소에서 식품 기능을 유전자 수준으로 해석하는 Nutri-genomics 분야나 유전자 공학 연구 분야에서 연구 지도를 받게 됩니다. 당사의 Ikunoshin

Kato(이학 박사, 사장, 바이오 연구소장)를 비롯한 각 전문분야 박사들이 객원 교수로서 연구 지도를 실시할 예정이다. 이를 통하여 생명과학 기업의 요구에 적합한 인력을 육성하고, 카고시마 대학과의 선진적 공동 연구를 추진할 예정이다.

다카라바이오(주) 12월 7일, 동경 증권 마더스에 신규 상장

다카라바이오(주)는 바이오테크놀로지 연구용 제품의 제조 판매나 유전자 의료의 연구 개발을 목적으로, 2002년 4월 다카라 주조(현·다카라홀딩스)에서 주식 분할하여 설립되었다.

주력인 유전자 공학 연구 분야는 유전자를 증폭하는 기술인 PCR에 사용하는 시약이나 당생물 공학용 시약을 중심으로 연구용 시약의 제조 판매를 하고 있으며, PCR thermal cycler 등 이화학 기기의 수입 판매나 게놈 해석의 연구 수탁 서비스도 전개하고 있다.

유전자 의료 분야는 미국 인디애나 대학과 공동으로 RetroNectin®을 이용한 유전자 치료법을 개발한 신약 개발을 목표로 하고 있다. 현재는 임상전 단계에서, 중·장기적인 수익화를 전망하고 있다.

의식품 바이오 분야는 (舊)다카라 슈조의 바이오 사업부문으로 70년도에 부나시메지의 인공 재배법을 확립하여「아마비코시메지」브랜드로 JA전국 농업 협동 조합 나가노에서 판매하고 있다. 또한 해조 섬유 후코이단의 드링크제나, 혈당값을 억제하는 명일엽이 함유된 녹즙 음료도 제조 판매하고 있다.

날, 쉬는 날에도 걱정하지 않는다!!

Order Made형 액체 질소 발생기

TaKaRa Code

AS900 (주문생산물)

Animal Cell 또는 재대혈 등의 보관에 지속적인 액체질소의 공급이 필요한데, 액체질소의 공급을 위해서는 별도의 인력 및 시간이 소비 된다. 또한 원활 하지 않은 공급으로 세포에 치명적인 영향을 미치기도 한다.

본 장치는 공기중 질소를 분리, 액화시켜 지속적으로 질소를 공급 할 수 있는 장치로 휴일에도 안정적으로 세포를 보존할 수 있는 액체질소 자동 생성 기계이다.



<용량>

구분	Product	SIZE	소비전력
33L/day	Refrigerator	Tank 에 부착	7.1KW
	Tank, Control unit	φ47 x h55Cm	
	N ₂ gas Generator	50 x 50Cm	1.5KW
50L/day	Refrigerator	Tank에 부착	7.1KW
	Tank, Control unit	φ47x h84Cm	
	N ₂ gas Generator	50 x 50Cm	2KW

보존용기 : 22.5L 이상

질소가스 발생량 : 2L/day 이상

소비전력 : 280W (AC100) 이상

* 본 제품은 ㈜AISIN에서 주문·생산합니다.

TaKaRa

462-120 경기도 성남시 중원구 상대원동 66-2 생명공학커뮤니티 Bio21

TEL 031-739-3320 FAX 031-739-3321 URL www.takara.co.kr E-mail support@takara.co.kr