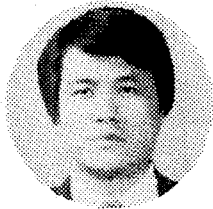


美國 微生物 寄託所

(ATCC) 訪問記



黃 二 南

<(株)서울 味元 特許課長・辨理士>

머 리 말

금번 美國特許研修團 一行은 美國 BSKB法律事務所의 誠意있는 주선으로 세계적으로 권위있는 미국 미생물 기탁소(American Type Culture Collection)를 1984年 11月 5日 오후에 訪問하게 되었다.

장차 첨단산업으로 지목되고 있는 生物工學 및 遺傳工學 技術이 대부분 微生物을 利用하는 기술임을 볼때 同寄託所를 방문하게 된 것은 매우 보람있는 일이라 생각되었다.

Washington D.C에 인접한 Maryland주는 미국에서도 보수적이며 전통적인 곳으로 특히 ATCC가 소재하고 있는 Rockville市는 조용하고 깨끗한 도시였다. 자동차로 한시간반쯤 달려서 同寄託所를 방문했을때 中國系 美國人 Dr. S.C. Jong氏가 반갑게 맞아주면서 ATCC의 현황설명과 함께 研究室, 菌株保管室, 冷凍乾燥室等 총 2,500餘坪에 달하는 방대한 규모와 시설을 Tour하면서 ATCC에 관해 알게되었다.

미국내의 미생물 기탁소는 ATCC以外에도 몇 곳이 있으나 美國特許廳, 유럽特許廳, 부다페스트 조약등으로부터 特許에 관련된 微生物 寄託機關으로 公認된 곳은 ATCC와 NRRL "Agricultural Research Culture Collection"가 있다.

本文에 앞서 用語의 통일을 기하기 위하여 Microorganism, Strain, Culture등으로 기재된 것은 편의상 擴意로 微生物이라 譯하기로 한다.

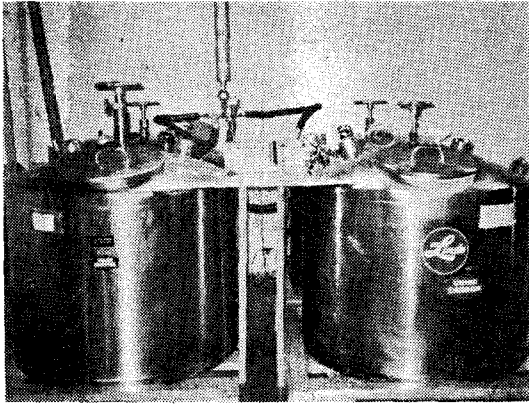
ATCC의 現況

ATCC는 1925年 非營利 科學技術團體로 設立되어 現在는 세계에서 가장 규모가 크고 다양한 종류의 공인된 미생물(바이러스, 세포배양체)의 수집, 보존 및 분양을 위한 기관으로서 研究用 役수행, 응용과학봉사, 워크샵, 방문과학자의 교육 및 시설물 활용을 통한 微生物學界와 產業界에 봉사하고 있다.

歷 史

ATCC의 起源은 Newyork의 American Museum Of Natural History內에 1911年 Dr. C. E.A Winslow氏이 의해 설립된 Bacteriological Collection and Bureau for the Distribution of Bacterial Cultures(박테리아계통 미생물의 수집과 분양을 위한 사무국)에서부터 근거할 수 있다.

現在 ATCC는 1925年 國立研究委員會(National Research Council), 美國細菌學會(The Society of American Bacteriologists), 美國植物病理學會(The American Phytopathological society), 美國動物學會(The American Zoological Society), 존 맥코맥 전염병연구소(The John Mc Cormack Institnte for infectious disease)에서 선발된 과학 자문위원회에 의해 설립되었다. 그당시 이름을 ATCC라 했고 균주 수집은 단순히 Bacteria Fungi에 한정되었다.



<ATCC의 미생물 냉동건조시설>

그러므로 ATCC는 시카고에 있는 존 맥코맥 전염병연구소에 위치하게 되었고 1937년 미생물수집업무는 Washington D.C로 옮겨지게 되었다. 그때 Protozoa와 Algae수집도 추가되었고 1960년에 동물 Cell lines 1981년에 Recombinant DNA Vectors, 1983년에 Oncogenes등을 수집하게 되었다.

현재 Maryland Rockville市에 있는 ATCC건물과設備는 1963년에 신축되어 1975년 및 1980년에 증설되었다. 대부분 미국 국립보건원(The National Institutes of Health), 미국 국립과학재단(The National Science Foundation)으로부터 기부되었고 一般企業體로부터 기증받은 것도 있다.

組織 및 運營

ATCC는 非營利 目的의 科學技術 法人體로서 미국면역학자협회, 미국생물과학연구소, 미국식물병리학자협회, 미국세포생물학회, 미국미생물학회, 미국생화학자협회, 미국기생충학자협회, 미국열대의학 및 위생학회, 미국동물학자협회, 캐나다생물학회연합회, 미국유전학회, 미국균학회, 미국전염병학회, 국립연구위원회산하의 National Academy of Sciences, 원생동물학자협회, 조직배양학회, Reticuloendothelial Society등 17個단체에 소속된 科學者중에서 선발된 평의회에 의해 운영되고 있다. 또한 ATCC이사장은 평의회에 의해 선출되며 미생물의 수집에 관한 운영 및 개발에 책임을 지고

있다. 미생물수집은 현재 125명의 스태프에 의해 이루어지고 그중 50%가 전문 미생물학자로 구성되어 있다.

조직구성을 보면 이사장 산하에 비서실과 회계과, 응용과학부에 세균과, 세포배양과, Codata Project, Computer Science, 보전기술과, 제조과가 있고 마케팅부에 균학과, 전문서비스과, 원생동물·조류과, 바이러스과(동물, 식물) 및 Work Shop담당과가 있다.

機 能

서투에서 언급한 바와같이 微生物의 수집, 보존, 분양, 기술서비스, 위탁연구, Workshop등을 수행하며 每年 미국내의 特許出願을 위한 生命工學분야 微生物特許세미나 및 會議에 財政支撥을 하고 있다. 또한 ATCC는 特許에 관한 미생물기탁기관으로서 미국특허청, 유럽특허청, 부다페스트조약등에 의해 공인된 곳이며 그외의 나라에서도 미생물 기탁기관으로 인정하고 있는 실정이다.

微生物의 寄託

ATCC는 세계에서 가장 많고 다양한 9,500餘種에 34,000균주以上の 微生物을 保存하고 있는데 Algae, Bacteria, Bacteriophage, fungi, 動物病毒바이러스, Antisera, Protozoa, Recombinant RNA vector, Oncogenes, Hybridomas 등이다.

기탁내용을 보면 박테리아 약 12,000株, 박테리오파지 500株, rDNA vectors(plasmid포함) 200件, Cell line 1,000건이상(50종이상), Fungi (yeast포함) 18,000(4,500종)이상 Pnetistology 1,000이상 Virology 2,000이상(인체, 동물바이러스포함)으로 이들 기탁된 미생물은 미국특허청으로부터 특허번호 및 특허증을 부여받은후 카다로그에 등재된다.

微生物의 寄託節次

微生物을 寄託하고자 하는 者는 기탁서에 微生物에 관련된 情報를 기재하고 그 기탁된 미생물을 凍結乾燥된 상태로 當該 微生物의 Ample 을 기탁하면 된다.

위와 같은 條件은 어느나라나 同一한 요구사항으로 특허존속기간동안 微生物의 生育을 유지시키기 위함이다.

Bacteria, Fungi와 같은 微生物은 동결건조된 상태로 두개의 Ample을 기탁해야 한다.

動物바이러스나 Cell line의 경우에는 20個의 Ample을 기탁해야 한다.

上記의 경우 특허출원과 관련있는 微生物은 分離同定을 하지 않고 특허증이 발급된 후에 가능하다.

특허출원과 관련된 微生物의 기탁수수료는 일시불로(\$145.00) 납부할 수도 있고 특허증발급이 지연되는 건에 한해서는 生育保存을 위해 미국 특허증이 발급될때까지 수수료는 매년 \$100.00 부과되는데 특허증 발급후 납부할 수도 있다.

특허 존속기간동안 微生物이 죽거나 消失되면 同一한 微生物(살아있는)을 代替할 책임은 기탁자에 있다.

또한 특허출원이 포기, 거절되면 ATCC의 통보에 따라 기탁자에게 微生物을 반환할 수 있다.

바이러스나 Cell Culture의 경우에는 微生物의 Ample이 放流되면 Stock를 보충할 책임은 기탁자에게 있다.

기탁된 微生物이 특허되었다는 통보가 있으면 카타로그에 수록되고 기탁자에게 附加料없이 최소한 17년간 保存되며 분양될 수 있다.

그러나 ATCC에 기탁된 微生物에 관련 특허권 분쟁이 있다는 통보나 정보가 있으면 ATCC나 他人은 微生物을 분양할 수 있는 권리가 상실된다.

外國特許(부다페스트조약)와 관련된 微生物의 기탁에는 Cell lines, Plasmid, Viruses는 25個의 Ample, 박테리아 Fungi, 기타 微生物은 3個의 Ample이 필요하고 반드시 生育확인증명서를 첨부해야 한다.

기탁 대상물은 Algae, Bacteria(방사선류포함), 박테리오파지, 세포배양물(hybridomaline 포함), Fungi(효모포함), 원생동물류, 동물 및 식물바이러스등으로 30년간 기탁하는 조건으로 일시불로 \$570.00을 납부해야 하고 同조약 규칙제11조4(G)에 의거한 샘플제공(분양)의 통지를 원하는 기탁의 경우에는 \$870.00을 납부해야 한다. (30年間 기탁보존)

미생물별로 활성증명에 요하는 料金은	
Bacteria(plasmid不포함)	\$ 100.00
Fungi(酵母포함)	\$ 100.00
原生動物	\$ 100.00
Algae	\$ 100.00

動物細胞배양체(hybridoma line포함), 動植物 바이러스, plasmid등은 경우에 따라 다르나 보통 \$100.00이 소요된다.

微生物의 分讓

ATCC는 기탁된 微生物이 특허가 부여되면 특허청, 기탁자 및 合法的 要件을 갖춘자가 분양신청을 하면 일정한 서식과 수수료를 받고 분양하게 된다.

1983년도에 분양된 微生物은 約 60,000件으로 박테리아 30,445건, 박테리오파지 443件, Fungi 및 Mycovirnses 6,744건, Proto Zoa 540件, Algae 103건, Animal Cell Culture 15,719건, Animal Viruse, Chlamydiae 및 Rickettsiae 3,176건, Animal Virus Antisera, 2,027件, Plant Virus 140건, Plant Virus Antisera 251건, Plasmid 528건, Oncogene 및 Viral Genome 28건등으로 ATCC가 微生物을 분양함에 있어서 微生物학분야에 精通한 사람으로서 적절한 시설과 시험실을 갖춘자에게 분양하는 것을 원칙으로 하고 있으므로 분양신청서에 이러한 사항을 충분히 기재해야 한다.

微生物을 분양받은 사람 및 기관은 이들 분양받은 微生物의 취급 및 보존에 모든 책임을 진다.

분양요금

비영리기관 Item당	\$ 37.00
교육, 학문목적 Item당	\$ 21.50
상업적인 회사 Item당	\$ 59.50
미국, 캐나다以外的 지역은 Handling Charge \$5.00추가된다. (운송요금별도)	
부다페스트조약관련 微生物분양수수료 同규칙 제11조2 및 제11조3에 의한 Sample제공료(분양)	
고등학교 Sample당	\$ 10.00
미국, 캐나다 비영리기관 및 교육용	\$ 21.50
기타 Sample당	\$ 37.00
미국 및 외국기관 Sample당	\$ 12.00

상업적인 회사 Sample당 \$ 59.50

ATCC로부터 분양받은 미생물이 生存할 수 없다거나 汚染되었다거나 부적합하다는 통보를 하면 ATCC는 同微生物을 확인하고 代替하여 분양할 수 있다. 이 경우 냉동사멸된 미생물은 3個月以內 냉동 또는 생육미생물은 30일내에 통지해야 재분양받을 수 있다.

ATCC의 Scientific Service

ATCC는 계약이나 협정에 의해 Microbiology, Immunology, Cell Biology & Cryobiology에 관한 Service와 연구를 위하여 ATCC가 보유하고 있는 試驗研究設備과 人力을 제공한다.

Mycoplasma시험은 Cell line당 \$ 50.00

기탁자가 Safe deposit(安全寄託)을 원하는 경우 ATCC는 Culture material을 접수할때 同微生物이 액체질소탱크에 견딜 수 있고 동결건조 상태로 기탁되는 것을 요구하며 부적합할 때는 ATCC가 냉장보존이 가능하도록 조치를 한다.

냉장보존료는 별도로 부과되며 12個 Ample까지는 매년 \$ 100.00, 12個초과시는 Ample당 매년 \$ 1.00이 부과된다.

Identification은 specy level기준하여 \$ 600.00 세로배양체의 Isoenzyme분석은 1~4cell line당 \$ 300~400이 소요된다.

Freeze drying은 每 Ample당 \$ 3~10이다.

Karyotyping은 Cell line에 따라 다르나 \$ 350~500 소요된다.

Interferon分析은 1 assay당 \$ 75.00 2~4assay當 \$ 60.00, 5~8assay當 \$ 42.5, 9~16assay當 28.00이 소요된다.

맺 음 말

ATCC는 설립 초기에는 미생물의 수집, 보존, 분양등이 學文的 研究 目的이 컸으나 1950년대 特許에 관한 미생물이 기탁되기 시작하면서 산업적으로 가치있는 미생물의 분양이 가능하게 되었다.

특허출원과 관련하여 미생물을 기탁하는 목적은 나라마다 큰 차이는 없을 것으로 생각된다.

명세서에 기재된 미생물의 기탁번호는 발명의 본질적인 특허구성요건으로서 기탁번호 자체가 특허출원서상의 발명의 완성을 擔保하는 것이고 또한 당해 미생물을 입수할 수가 없게 되면 그 미생물의 追試 또는 그 발명의 再現性을 확인할 수가 없으므로 특허부여후에는 미생물도 공개될 수 있는 상태로 되어 있어야 하고 기탁미생물은 특허 존속기간동안 보존함을 원칙으로 하고 자유분양되어 산업적으로 活用되어져야 할 것이다.

특허와 관련된 미생물의 기탁에 관한 국제적인 추세는 부다페스트조약을 근간으로 개정 또는 同조약에 가입하고 있는 나라가 증가하고 있음을 볼때 미국특허법규도 미생물 기탁에 관한 諸 規定이 同조약과 同一하게 개정될 것이 명확해진 此際에 한국도 조속한 시일내에 同조약에 가입하기 위해서는 관계법규의 개정은 물론 미생물 기탁기관의 育成이 시급히 이루어져야 할 과제라고 볼 수 있다.

끝으로 본 訪問記를 작성함에 있어 充分한 資料가 부족하여 내용이 미흡한 점이 있으나 차후 자세한 정보가 입수되면 補完하고자 한다. ☺

환 新規會員加入 영

◎ 12月中 ◎

◎.....本誌 紙上을 빌어 다음 新規會員의 加入을 환영합니다.....◎

<加入 順>

個	人	金 鍾 云	슬 기 產 業	(代表: 南 宮 湘)
個	人	洪 晟 熹	高麗金屬工業社	(代表: 崔 鍾 旋)
個	人	朴 在 奎		