

일본 미생물주 보존연맹 (JFCC)에 대하여

동경대학 응용미생물연구소 교수, 이화학연구소 배양생물부장 **고마가다 가즈오**

1. 일본 미생물주 보존연맹(JFCC)

일본의 미생물학 연구는 대학, 연구기관, 또는 산업계에서 이루어지고 있으며, 미생물주의 보존에도 큰 관심이 모여지고 있다. 그러나 일본의 경우, 제 2차 세계대전은 미생물학의 연구에도 큰 영향을 미치게 하여, 미생물주의 보존사업도 큰 타격을 받았다. 인력자원 및 시설자원의 면에서도 모든것이 부족하여, 전쟁의 화를 피하기 위하여 지방에서 운영한 Culture Collection도 있었다. 전후 1951년에 의학미생물학, 응용미생물학의 연구자들이 모여서, 미생물학의 연구추진과 미생물주에 관한 정보의 수집, 교환을 목적으로 하는 일본 미생물주 보존기관연맹(현재의 일본 미생물주 보존연맹, Japan Federation for Culture Collections, JFCC)이 설립되었다. 이 연맹에 일본내의 의학미생물학, 응용미생물학, 식물병리학, 수의미생물 등의 분야의 미생물주 보존기관들이 가맹하였다. 현재는 25개 기관이 member collection으로 있다. JFCC는 년 1회의 총회를 열어, 정보의 교환, 미생물주의 보존, 미생물 분류학에 관한 심포지움을 개최하고 있다. 또한 일본 미생물주 보존 연맹회지를 발행하여, 미생물주의 보존, 미생물 분류학에 관한 원저논문을 게재함과 동시에 각 기관에서 최근에 붙어난 미생물주의 리스트, 국내외의 동향 등을 전하고 있다. 또한 culture collection은 미생물주의 학명을 마음대로 바꿀 수는 없으나, 최근의 연구에 의하여, 또한 기관의 연구자의 연구에 의하여 학명을 변경한 경우는, 그 출전 또는 연구보고를 게재하여 항상 올바른 학명을 알리기 위하여 노력하고 있다.

JFCC는 그 사업으로서 미생물주 catalogue를 1962년, 1966년, 1968년, 1979년, 1987년에 출판

하였다. Catalogue 출판위원회는 각 가맹기관과 연락을 하여, 미생물주에 관한 정보를 전산기에 입력시켜, 금후 이 데이터베이스를 이용하여 계속적인 미생물주 catalogue를 출판하려 하고 있다. 이들 25개 기관에 보존되어 있는 미생물주의 총수는 1986년에는 사상균 14,722주, 효모 11,905주, 방선균 4,243주, 세균 90,789주, 바이러스 481주, 조류 1,011주, 기타 184주, 계 123,335주이다. 그리고 1986년도의 연간 분양 균주수는 국내 18,176, 국외 1,084주, 계 19,260이다. 외국에도 culture collection의 연맹이 있으나 역사적으로 볼 때 JFCC가 가장 오래된 것이라고 생각된다.

2. 일본의 Culture Collection

JFCC에는 25개의 culture collection이 가맹되어 각각의 특징있는 collection을 가지고 있다. 여기에서는 저자가 비교적 잘 알고 있는 culture collection에 관하여 말하고자 한다. 동경대학 농학부 농예화학과와 발효학교실에는 약 60여년 전부터 연구에 사용한 미생물주가 보존되어, 주로 곰팡이, 효모가 중심이 되어, 현재에 이르고 있다. 이것과 대개 같은 미생물주가 동경대학 응용미생물연구소에도 분양되어, 현재 동연구소의 응용균주 보존시설(IAM, Institute of Applied Microbiology University of Tokyo)에 보존되어 있다. 동 collection에는 광범위한 미생물주를 합하여, 현재 2,200주를 보유하고 있다. 재단법인 발효연구소(IFO, Institute for Fermentation, Osaka)는 현재 사상균, 세균, 효모, 방선균 등 약 11,000주를 가지고 있는 세계 유수의 culture collection으로 일본 뿐만 아니라, 세계의 연구자

들에게도 잘 알려져 있다.

최근의 움직임으로서는 이화학연구소의 미생물 계통 보존시설(JCM, Japan Collection of Microorganisms)이 설립되었다. 1966년 일본학술회는 미생물주의 중요성을 인식하고, 정부에 미생물주센터의 설립을 권고하여, 1972년 과학기술청 자원조사제도 “미생물 자원의 유효이용에 관한 권고” 가운데에 culture collection의 설립을 요망하였다. 또한, 과학기술회의는 1971년에 생명과학의 연구를 추진하기 위하여 자원업무 체재를 정비해야 할 필요성을 주장하였다. 이러한 배경으로부터 1980년에 이화학연구소에 미생물주의 수집, 보존, 분양의 업무를 수행하기 위하여 미생물 계통 보존시설이 설치되었다. 1983년에 미생물주 catalogue의 초판이, 1986년에는 제3판이 출판되어, 세균, 방선균, 효모, 사상균의 약 3,500주

가 기재되어 있다.

Culture collection에서는 넓은 범위의 미생물의 분류학적 연구를 행하여 올바르게 동정된 미생물주의 정보를 미생물 catalogue에 게재하기 위한 노력을 하고 있다. 미생물주의 정보로서는 정확한 학명, 유래, 기준주, 이명, 다른 culture collection의 균주번호, 분리원, 분류학적 성상 등이 고려되고 있다. 더우기, 분류학적 성상으로서의 형태, 생리-생화학적 성상, 세포벽 조성, 균체지방산 조성, Quinone system, DNA의 염기조성 등의 화학분류학적 성상 등이 추가되어 있다. 모든 미생물주에 대하여 충분한 정보가 수집될 수는 없으나 각 culture collection의 종사자들은 미생물주의 보존업무, 보존의 연구와 함께 이들의 정보수집에 노력하고 있다.