

生物系研究資材のデータベース化及びネットワークシステム 構築のための基盤的研究開発

(研究期間：第 期 平成 9 ~ 1 1 年度、第 期 平成 1 2 ~ 1 3 年度)

研究代表者：前田 義幸 (科学技術振興事業団)

研究課題の概要

生物系研究資材の保全・活用体制は21世紀の研究環境として必須である。しかし、そのための我国の体制は質・量ともに不十分であり、多大な研究開発投資の成果としての研究資材の保全が、研究者・研究グループの犠牲的奉仕に依存している状況である。

本研究は、国内において系統的保存の体制がある程度の整備されていた微生物、培養細胞、遺伝子、特殊環境微生物等の各種生物系研究資材を対象として、その情報を包括的に収集した各種データベース(コンテンツ)を開発・拡充し、研究者なら誰でもアクセスできる研究資材データベースを整備することを目的としたものである。

(1)総 評

本研究では、微生物、組織培養細胞、菌類、原生動物を中心に、それらの研究資材に関するデータベースの構築、そのネットワーク化、ならびに資材そのものの流通のために必要な情報システムについて研究を行い、分散統合型生物系研究資材ネットワーク(Bio-Resource Network (BRNet))を構築した。IT技術の進歩は早いと、個々のシステムが現在の技術レベルと比較して十分であったかという疑問が残るが、各研究機関のデータベース整備とそれらを統合的に利用可能とするポータルサイトの構築は、国が支援すべき基盤的データベースとしての価値を有しており、目標設定は概ね適切であり、その目標は概ね達成されたと評価できる。後期においては、中間評価を踏まえて、前期に設定あるいは開発した仕様・システムについて、それらの共有・相互運用システムの構築という観点から、研究課題の再グルーピングが行われており、研究体制は概ね連携・整合性がとれていると評価できる。本研究で構築されたBRNetの利用が大きく伸びていないことが課題であるが、本研究の成果が、新たなナショナルバイオリソースプロジェクトにおける情報拠点整備プログラムに引き継がれ、データベースコンテンツと機能の充実や高度化が図られることにより、知的基盤整備への寄与が概ね期待できる。総じて、一定の成果が得られた研究であったと判断できる。<総合評価b>

(2)各テーマにおける評価結果

研究資材データベースの効率化に関する研究

サブテーマ1では、脊椎動物(培養細胞)、無脊椎動物(原生動物、微小後生動物)、細菌類について、Webデータベースの整備が進められた。また、生物系研究資材データベースの高度化サポートシステムが開発されたことにより、今後、多様な特性をもつ生物系研究資材が効率的に利用されることが期待される。

具体的には、膨大なカードに蓄積されていたデータや文献に埋もれていたファクトデータが電子化された。また、本研究班に参画した機関において、独自フォーマットの情報管理提供システムから、いわゆるオープンシステムへの移行が進められた。生物種の範囲は限定されているが、個々のデータベースの科学的・技術的価値は、概ね高いと評価できる。

また、小規模研究室でも簡易に構築可能な画像データベース構築のためのシステムが開発された。さらに、生物多様性の時代を迎えるにあたり、その復興が望まれる分類同定システムの研究も行われ、一定の生物種についてはデータフォーマットと機能の共通化が図られ、本研究班以外の研究グループの生物群にも適用することができた。さらに、研究開発にあたって、分散した多様なデータベースとデータ解析ツールの相互運用性実現のために有効な情報技術である、Web関連ツール、分散オブジェク

