

付録 1

第 1 期中期目標期間における中期計画小課題の取りまとめ

(農業環境インベントリーセンター長取りまとめ分)

中課題名：農業環境資源の分類・同定及び機能の解明に基づくインベントリーフレームの構築

小課題番号：C-3-1-1

小課題名：機能に基づく土壌分類の体系化と土壌インベントリーのためのフレームの構築

実施期間：平成13年～17年

研究実施単位名：土壌分類研，インベントリー研究官，水質保全ユニット

研究担当者：中井 信，小原 洋，大倉利明，戸上和樹，上田義治，神山和則

予算区分：運営費交付金，[協調システム]，[自然共生]，[地球温暖化対策]

当該課題の最終目標：

水質浄化などの機能を持ち、一方、粒子の拡散によって二次的汚染源にもなっている土壌を、深層を含めた機能に基づいて評価・分類するため、土壌資源の標本や試・資料を収集・整理し、データベース化する。これらを Web 上で総合的に利用できるシステムを開発して、土壌インベントリーフレームを構築する。これにより、土壌資源に関する情報の迅速な利用が可能となり、土壌を介する環境負荷のモニタリングや実態の迅速な解明などに寄与する。

5年間の成果：

各種土壌調査データベースを作成し、土壌統別の基準断面を抽出し、表層土壌の肥沃度評価のために肥沃度インデックスを得た。深層土壌の調査のため、5 mまでの不攪乱試料を採取できる自走式の深層土壌採取装置を開発した。主に思川集水域の深層土壌を採取し、土壌の化学的・物理的性質や粘土鉱物組成を分析した。これらをもとに、表層土壌を栄養塩類貯留排出容量と肥沃度で、下層土を栄養塩類貯留排出容量で評価し、土壌統の下位に栄養塩類貯留排出容量土壌区を設定し、機能に基づく土壌分類の素案とした。各種土壌調査のデータと地力保全基本調査の土壌図を地形図上に表示し、統計値を算出する Web システムを作成した。農耕地の土壌炭素含量を解析し、土壌型による土壌炭素の変動を明らかにした。一方、土壌の機能の評価するEPICモデルを組み込んだソフトウェアの日本語化を行い、土壌インベントリーによる炭素変動を解析した。実測値と推定値の乖離が生じることがあり、さらに変動予測精度を向上する必要があることが分かった。

課題番号：C-3-1-2

小課題名：所蔵タイプ標本等のデータベース化及びインベントリーのためのフレームの構築

実施期間：平成13年～17年

研究実施単位名：昆虫分類研究室，インベントリー研究官

研究担当者：吉松慎一，中谷至伸，安田耕司，上田義治

予算区分：運営費交付金，[小事項]

当該課題の最終目標：

農業環境における昆虫に関する情報を、農業環境昆虫インベントリーとして Web 上で整備するため、昆虫の標本・情報資料を収集・保全し、標本の画像を含めてデータベース (DB)

化し、これらを Web 上で総合的に利用できるシステムの開発を目指して、昆虫インベントリーフレームを構築する。これにより、情報の迅速な利用が可能となり、侵入昆虫などの速やかな同定、昆虫多様性変動の迅速な解明などに寄与する。

5年間の成果：

農環研が所蔵しているタイプ標本 530 種の画像情報を取得し、標本ラベルおよび新種記載文献の情報とともに、タイプ標本 DB として Web 公開した。またチョウ目ヤガ科キョトウ類およびカメムシ目カスミヒョウタンカメ族などの分類群別検索表、ならびに文献目録「三橋ノート」のトンボ目およびチョウ目の全頁の画像情報を Web 公開した。さらに、所蔵標本のラベル情報、画像情報、分類群情報、分類群別検索表等を相互に連結して管理し、また多項目の組み合わせで検索できる機能を持つ昆虫インベントリーフレームを構築した。以上の結果、蓄積してきた昆虫標本、分類群情報、文献情報などが Web を通して利用され、分類研究や生物多様性研究に活用されるためのシステムが整備された。

課題番号：C-3-1-3

小課題名：主要イネ科植物に常在する微生物の分類・同定及び機能解析並びにインベントリーのためのフレームの構築

実施期間：平成13年～17年

研究実施単位名：微生物分類研

研究担当者：對馬誠也，月星隆雄，吉田重信，篠原弘亮，上田義治，小板橋基夫，田村季実子

予算区分：運営費交付金，[生物機能]

当該課題の最終目標：

健全な生育をしている主要なイネ科植物に常在する細菌や糸状菌の生態や機能を解明するため、これら微生物の標本・試料などを収集し、分類・同定する。また、群集構造や窒素固定機能などの解析結果を含めてデータベース化し、Web 上で総合的に利用できるシステムの開発を目指して、農業環境微生物インベントリーフレームを構築する。これにより、標本・試料や情報の迅速な利用が可能となり、イネ科植物に生息する微生物の速やかな同定、機能の活用および多様性変動の迅速な解明などに寄与する。

5年間の成果：

健全なイネ等の植物から約 15,000 株の微生物を分離し、分類・同定を行った。その結果を基に植物毎の群集構造の解明と、分離細菌の各種機能（窒素固定能、化学物質耐性・感受性・分解能、細菌間伝達物質生産能等）の評価を行い、世界で初めて栽培イネ（コシヒカリ）の葉鞘から窒素固定菌を見出した。これら分離細菌に関する情報と「農業環境技術研究所所蔵微生物さく葉標本目録」及び国内最大の「日本野生植物寄生・共生菌類目録」等の各種微生物情報をデータベース化した。それらの情報の利用システムを作成するため、Web 公開用の「微生物インベントリー（*microForce-Web*）」、これら微生物情報の解析を可能にした多機能解析ソフト付き CD-ROM（*microForce-CD*）並びに同定依頼に迅速に対応するための細菌迅速同定システム（*microForce-ID*）を作成し、それらを組み合わせた微生物インベントリー（*microForce*）フレームを構築した。