

# 森林情報入力支援システムの構築<sup>\*1</sup>

今村 光晴<sup>\*2</sup> ・ 光田 靖<sup>\*2</sup> ・ 溝上 展也<sup>\*2</sup> ・ 吉田茂二郎<sup>\*2</sup> ・ 今田 盛生<sup>\*2</sup>

対象は九州大学福岡演習林である。森林施業履歴データベース構築のための入力支援システムおよびデータ利用システムについての構築を図った。システム構築は、演習林の業務担当者との話し合いを中心に進め、ユーザーインターフェースの充実した、分かりやすいものを目指した。入力支援システムではデータ入力の作業量が軽減され、入力値を制限することによりデータに統一性を持たすことが出来、また、データ利用システムではそれらを目的別に集計し、抽出・出力することが可能となった。

## 1. はじめに

森林経営において、下刈や間伐の実施時期などの情報である施業履歴情報は非常に重要である(1)。

現在、九州大学附属福岡演習林において、施業履歴情報は造林実行簿と呼ばれる施業の実行日、位置、内容、経費等を記入した簿冊によって管理されており、これを基

に、事業実績の算出、森林管理計画の作成など、さまざまな業務が実行されている。しかし、造林実行簿に記載されているデータ量は膨大であり、集計および出力、データ抽出などデータ利用が困難であるという問題を抱えている。これらの問題を解決するには、これらのデータをコンピュータ上でデータベース化し、それらの利用についてシステム化を図る必要がある。それにより、データ抽出・集計等における作業量の軽減だけでなく、データの有効利用および施業情報の的確な把握が可能になる。そこで、本研究では施業履歴データベースの構築を目的とし、森林情報入力支援システムの構築、さらにそれらのデータ利用についてのシステム化を行った。

## II. 資料

対象地は九州大学附属福岡演習林とし、資料として福岡演習林造林実行簿を用いている。データベースの構築には、Microsoft Access 2000を用いた。

物件費物品	物件費数量	物件費単価	物件費金額
実生スギ	5940	2.9	17226
クモトオシ値	190	8.948	1700.12
ヤブクグリ	100	5.72	572
ウラセリレ	100	6.18	618
カアワ	550	0	0
*	0	0	0

図-1 入力支援システムインターフェース

<sup>\*1</sup> Imamura, M., Mitsuda, Y., Mizoue, N., Yoshida, S., and Imada, M. : Development of the support system inputting forest information

<sup>\*2</sup> 九州大学農学部 Fac. of Agric., Kyushu Univ., Fukuoka 812-8581

### III. システム概要

本システムは、演習林業務担当者との話し合いを設け、試作品を作成し、開発を進めるプロトタイプモデルによって構築した。データベースの構造から、システムのユーザーインターフェースに至るまで、利用者側の意見を第一に開発を進めた。データベースの構築手順は、(1)データベース設計、(2)入力支援システム設計、(3)データ利用システム設計という手順で行った。なお、入力支援システム、データ利用システムの2つのシステムは、共通のユーザーインターフェースを使用することにした(図-1)。左側に5つのボタンを配置し、それを操作することにより、一つの画面の中でデータの入力、抽出、出力およびシステムの各種設定が行えるように作成した。

#### (1) データベース構造

構築したデータベースはメインテーブル、物件費詳細テーブルの二つのテーブルからなり、メインテーブルの項目は、業務に支障をきたさないよう従来から採用されていた項目をそのまま採用した(図-2)。物件費に関する項目は、入力値が複数存在するため物件費詳細テーブルに記録し、リレーション設定をすることにより対応している。また、業種および細別の区分も従来の造林実行簿の区分をそのまま採用した(表-1)。

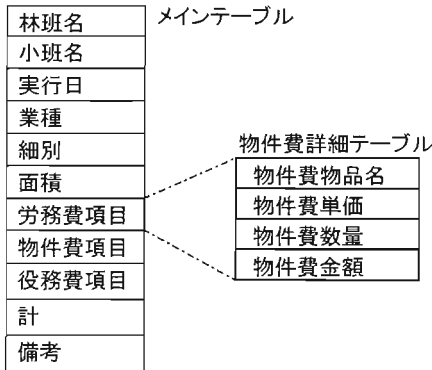


図-2 データベース構造

表-1 業種・細別区分

業種	細別
新植	植付け 地拵え
補植	植付け
改植	植付け 地拵え
保育	施肥 下刈り 除伐 枝打ち 蔓切り 木起 枝打ち・除伐 切り捨て除伐 蔓切り・除伐
保護	虫害 獣害 風害 雪害 その他の害
伐採	間伐 皆伐 択伐 間伐木調査

#### (2) 入力支援システム概要

入力支援システムのインターフェースを図-1に示す。入力支援システムでは、入力項目をボタンや定型のテキストボックス、項目一覧から選択して入力させることによって、入力値を制限し、入力ミスを最小限にとどめるようにした。また、数値は半角のみ入力を受け、合計金額などは自動的に算出するようにした。

#### (3) 利用システム概要

データ利用システムでは、データ出力と抽出を行う。出力の形態は、業務担当者に聞き取りをした結果を基に作成した。データ出力では、1)林小班番号、2)小班ごとの業種別という定型条件で選出されたデータの、紙面による出力を可能にした。特に、1)による出力では、既存の造林実行簿と全く同じ形式のものとした。また、2)による出力は、演習林業務担当者の業務を支援するものとした。すなわち、全林班における平成5年度の間伐施業に関するデータの出力ならびにその施業面積・経費等の集計といったことや、第13林班の下刈り施業に関するデータの出力ならびにその施業面積等の集計といったことを、即座に実施できるようにした。データ抽出では、データ出力とは異なり、任意の項目に対して、自由な条件の組み合わせによるデータ抽出を可能にした。この抽出されたデータは、一覧表形式のテーブルや、dBase IV形式、Excel形式での出力を可能にし、データの再利用を可能にしている。このような形式での出力は当システムの開放性を表すものと考えられる。そのため演習林業務担当者は自分の使い慣れたソフトウェアで当システムのデータを自由に加工することが可能となっている。

### IV. おわりに

このように施業履歴データベースが構築されたわけであるが、データベースが継続的に利用されていくためには、このシステムが誰にでも使えるものであり、データが最新で信頼の置けるものである必要がある。データが多量に蓄積されても、それが使いやすい形で、どこにあるかが分かり、利用できる体制がないとデータは死蔵してしまう(2)。また、これらのデータベースを運用していく上でのバックアップ、セキュリティ対策などの問題も検討する必要がある。今後は、さらに業務担当者との話し合いを重ね、データ利用におけるシステムの改良、マニュアルの作成などを行っていくつもりである。また、森林簿およびGISとの連携をはじめ、さまざまな観点からのデータの有効利用についても併せて検討して行く予定である。

#### 引用文献

(1) 近藤洋史: 日林論, 104, 227~228, 1993  
 (2) 木平勇吉: 森林科学, 3, 13~16, 1991