

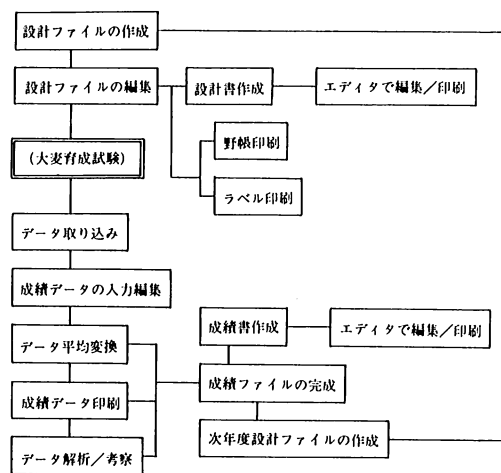
## 大麦品種育成データ処理プログラムの開発とその利用

河田尚之 (九州農業試験場)

Naoyuki KAWADA : Breeding Data Management Program for Barley Breeding

品種育成事業では、多量の育成系統データを取り扱う必要があり、育種の効率化のためにはデータの効率的処理が不可欠である。今回、九州農試の大麦品種育成試験データのデータベース化とデータベース管理プログラムを、パーソナルコンピュータ上でデータベース問い合わせ言語、dBASEIIIを用いて開発したので報告する。

本プログラムでは、派生系統育種法を用いた育種試験を対象とした。データベースの構造は試験年度・種類、交配番号、親品種・系統名、前年度試験番号などからなる系統データと試験成績データからなり、交配・F1、雑種集団・派生系統、系統育成、生産力検定などの試験ごとにそれぞれ世代を追って互換性のある構造とした。データベースを管理するプログラムは、以下に述べる各処理を行うサブプログラムとそれらと呼び出すメインプログラムからなる。その主な処理のフローチャートを第1図に示し、主な処理の機能の概略を以下に示す。



第1図 大麦品種育成試験データベース管理プログラムのフローチャート

1) 設計データ入力編集 データベースに各試験の系統データ、供試個体数等を入力する。初めてこのシステムを利用する場合にはすべての試験のデータを入力することになるが、その後は交配のデータを入力するだけでよい。

2) 設計書作成 設計データの入ったデータベースからアスキー形式の設計書ファイルを作成する。これをエディタ等で編集し、印刷すれば設計書ができあがる。

3) 試験成績データの取り込み 子実重、層重、リットル重等の調査データをハンドヘルドコンピュータで取り込み、パーソナルコンピュータに転送されたアスキー形式のデータベースに取り込む。

4) 試験成績データの入力編集 野帳等に記載された圃場調査データをデータベースに入力する。

5) データの平均変換 反復のある収量試験の成績データの平均を行い、取りまとめ用データベースを作成する。

6) データ印刷 データベースに入力されたすべての成績データの印刷を行う。

7) 成績データ解析 データベースに入力した成績データの分散分析、相関、頻度分布などの統計解析を行う。

8) 成績書作成 成績データを入力したデータベースからアスキー形式の成績書ファイルを作成する。これをエディタ等で編集し、印刷すれば成績書ができあがる。

9) 設計ファイルの作成 成績データを入力したデータベースをもとに次年度のデータベースを作成する。この場合、選抜評価あるいは選抜系統数のデータをもとに次年度の1世代進んだデータベースを自動作成する。

データベースの作成、管理プログラムの開発に、リレーショナル・データベース・マネジメント・システムであるdBASEIIIを用いたが、BASIC等のプログラム言語に比べファイル管理が容易である、データベースは、2次元の表形式で定義されておりデータの定義、記述が容易である、簡単なデータベースの照会言語がありプログラム作成、更新が容易である等の特徴があり、育種事業等のデータ処理に適していた。このシステムを2年間利用した結果、交配時及び成績データ入力時に正確なデータを入力すれば系統データ、成績データの間違いはない、設計書、成績書が容易に作成できる、データの解析が容易に行える、品種育成データがデータベースとして蓄積される等の利点があった。欠点としては、このシステムの操作にパーソナルコンピュータのオペレーティングシステム、dBASEIIIについての基礎的知識が必要である、データファイルの保存管理に一般的な注意が必要である等があげられる。

このプログラムは九州農試の大麦品種育成を対象に作成したが、データベース構造、表示印刷の出力書式等のプログラムの変更を行えば、稲、小麦等の自殖性作物で派生系統あるいは系統育種法を用いている育種事業で利用できると思われる。