

農作物生育情報収集システムの構築

第1報 水稻データベースシステムの開発と運用

中野 憲司・木村 和則*・高瀬 紘一・村山 明也**・佐久間宏幸***

(山形県立農業試験場・*山形県酒田農業改良普及所・**山形県農業技術課・***株式会社テクノマインド)

Net-work System of Growth Information of Crop

1. Development and utilization of database system on paddy-rice

Kenji NAKANO, Kazunori KIMURA*, Koiti TAKASE, Tomoya MURAYAMA** and Hiroyuki SAKUMA***

(Yamagata Prefectural Agricultural Experiment Station・*Sakata
Agricultural Extension Service Station・**Agricultural Technic Section
of Yamagata Prefectural Government Office・***TECNO-MIND Co. Ltd.)

1 はじめに

農作物の栽培技術は年々確実に進歩し、向上している。また、これまでに技術向上のために数多くの人員と時間を費やし、調査解析を行ってきた。この膨大な調査データは各種成績書等の文書ファイルに保存されてきた。しかしながら、実際にこれらの文書をひもといてデータを閲覧又は解析するには限界がある。そこで、過去の調査データの安定保存、今後の調査データの蓄積簡便かつ効率的に行われるよう、作物生育データのデータベース化を図った。さらに、データ処理解析が可能になる。

本報では、山形県の水稲作柄診断事業及び作況解析試験で得られた調査データをデータベース化したこと。さらに、山形県農業情報ネットワーク (通称YAR-net) のホストコンピュータに接続し、普及現場や行政機関等の端末パソコンからデータを手軽にインプット、アウトプット可能なシステムを開発したので報告する。

2 システム開発環境

- (1) 開発機種 ; NEC EWS4800/35
 - 1) メモリ ; 56MB {16MB+40MB (増設)}
 - 2) ハードディスク ; 1.3GB {662MB+600MB (増設)}
 - 3) 他 ; CGMT, MODEM2, LAN, CRT, 無停電電源装置
- (2) ソフトウェア ; OS UNIX8.1
 - 1) 通信ホスト局 ; ねっとばーとR2.1.1
 - 2) エディタ ; X-Final
 - 3) データベース ; informix-SQL, ESQL/C, 4GL
- (3) データ ; 水稲作柄診断事業及び水稲作況試験データ (1977からの調査結果データ)

3 システムの構造

山形農試本場のコンピュータ室内に山形県農業情報ネッ

トワーク (YAR-net) のホストマシンEWS4800があり (運営主体は山形県農業技術課普及係), このネットワーク上に本システムを構築した。メインメニューの中から農作物生育情報収集システムを選択すると起動する。

メニューの項目及び階層図については図1のとおりであり、データの入力、定型検索、任意検索、マスターメインテナンス、ユーティリティの各ブランチに分かれている。データの入力項目については、地点データ (作況圃場の住所、農家氏名、施肥量等)、地点作付品種データ、移植時調査データ (苗生育調査)、本田生育調査データ、収量構成要素及び分解調査データ、稲体栄養分析データ (乾物重、窒素濃度、土壌アンモニア等)、登熟歩合調査データ、粒厚分布調査データ、品質調査データ (整粒歩合、乳白、腹白粒等) である。

マスターは、農林公所マスター、地域マスター (庄内・最北・村山・置賜の4地域)、市町村マスター、地帯マスター (平坦・中山間・山間部)、品種マスター、試験場試験区マスター (標準区・N-0区) があり、今後内容に変更があった場合はマスターを変更する。

検索部分は任意検索と定型検索とに分かれており、任意検索についてはSQLユーティリティから自由に検索できる。また、定型検索については、利用者の便とアクセス時間を短縮する意味で、ある程度定型的に項目を設けて手軽に検索が行えるようにした。

システムユーティリティでは、データのバックアップ、リストアを行い、更に、一括して新年度ファイルを更新する機能を加えた。

4 システムの特徴

(1) 操作性 ; データベースでの検索項目の設定を前述のようにあらかじめ定型的にしたので短時間に作業ができる。さらに、検索項目の設定で地域、地点、品種等を選択する際にコード入力を行うが、コードがわからない場合はガイド機能でコードを提示し、選択できるように利用者の利便性を考慮した。また、全体的に対話方式のメニュー構成に

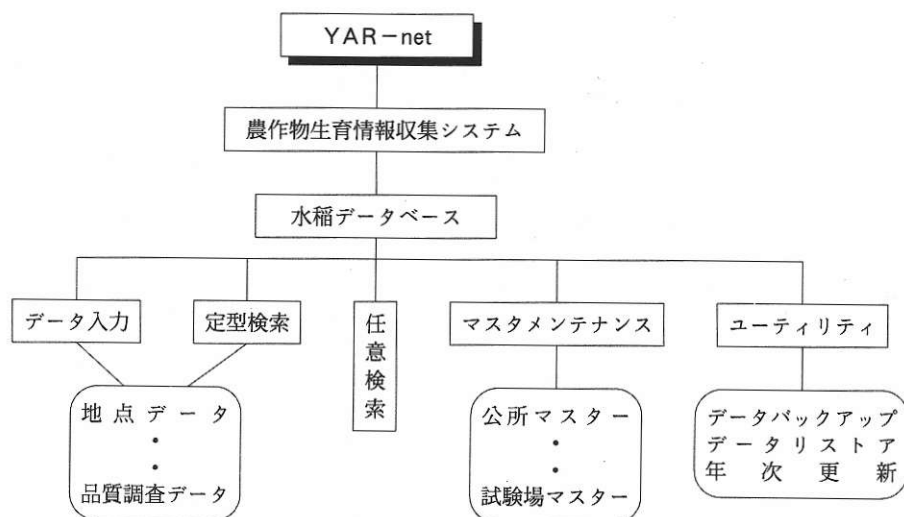


図1 システムフローチャート

しており、誰でも手軽に操作できるようにした。

(2) 定型検索；定型検索は、現況生育検索と過去生育検索がある。現況検索を行うと、現時点までの本年データと前年データ及び平年値（過去5年間平均）、平年対比を検索結果として表示するようにした。過去検索は、年次を連続させるか、冷害年次検索のように年次を特定するか指定できる。

(3) 検索速度；水稻の作況調査データのデータベースであるために、項目が多岐にわたっている。したがって、検索する際に最大5分程度の検索時間を要する事もある。その点を通信回線ユーザーに正常に稼働している事を知らせるために、作業状況をカウンター表示するようにした。

(4) 検索後のデータの活用；検索結果は端末上にダウンロード可能であり、ファイルのスタイルはK3フォーマット（CSV形式）で、市販のアプリケーションソフトで図表等加工可能にし、普及活動等に利用できるようにした。

5 システムの運用

YAR-netの運用時間は24時間でシステムの調整時以外はシステムダウンは行わない。同時に本システムも同様である。また、前述のように、調査データの入力に公衆回線を通じてデータベースに入力格納されるため、調査日の夕方には山形県内の水稻の生育状況が把握できる。さらに、アメダスデータ自動提供システムでの気象データを組合せ、より詳細な解析がリアルタイムで行えるようになった。

6 まとめ

農作物生育情報システムが運用を開始した。平成5年度は水稻の作況データをデータベース化し、ネットワーク上でデータ入出力が可能なシステムが完成した。操作は対話方式で容易に作業が行える。このシステムを活用してより迅速に、詳細にデータの解析が可能となった。今後は、果樹部門、野菜・花き部門等のデータベース化をすすめ、システムを充実させる予定である。