

# 水稲の生育ステージスケールの策定

## 第3報 パソコンによる生育ステージスケールの利用

田中 良・佐野幸一・猪野 亮

(宮城県古川農業試験場)

The Rice Growth Stage Scale

### 3. Utilization of the scale by personal computer system

Ryo TANAKA, Koichi SANO and Makoto INO

(Miyagi Prefectural Furukawa Agricultural Experiment Station)

#### 1 はじめに

水稲の発育指数 (DVI) を目標生育期までの到達日数として把握しやすいように変換した生育ステージスケール (FRGSS)<sup>1)</sup> を策定した。

この生育ステージスケールによる生育の把握は、従来の暦日による方法に比べて同一生育ステージでの比較が容易で年次による変動も少ない利点<sup>2)</sup> がある。

しかし、利用方法がシステム化されていなかったので利用の普及拡大を図るため、パソコンを用いて簡便に計算し表示するシステムの開発を試みたのでその概要を報告する。

#### 2 開発方法

- 1) 使用機種 : PC-9801シリーズ
- 2) OS : 日本語MS-DOS
- 3) 表計算ソフトウェア : Lotus/1-2-3 V2.3J
- 4) プログラム記述言語 : 1-2-3付属マクロ
- 5) 使用データ : 日別気象データ及び水稲生育調査データ

既に策定されている生育ステージスケールの計算式とパラメータを市販の表計算ソフトウェアに組み込む、使用年次の気象及び生育データについて生育ステージスケールを計算し、その結果を作表、作図及び印刷するプログラムをマクロ言語で記述した。

さらに、利用の便宜を図るためデータ管理機能などを加え、目的の処理が簡便に実行できるようにメニュー選択方式とした。

#### 3 システムの概要

入力データとして、本年、比較年及び平年の気象条件 (気温、日照時間等)、耕種条件 (品種、施肥量、田植時期等) 及び生育量 (調査月日、草丈、茎数、葉数、幼穂長等) をキーボードから随時入力すると、調査時期ごとの生育ステージスケール値とこれに対応する生育量を自動計算し、調査値との平年及び比較年との比較結果を併せて画面に表示する。

日本語MS-DOS

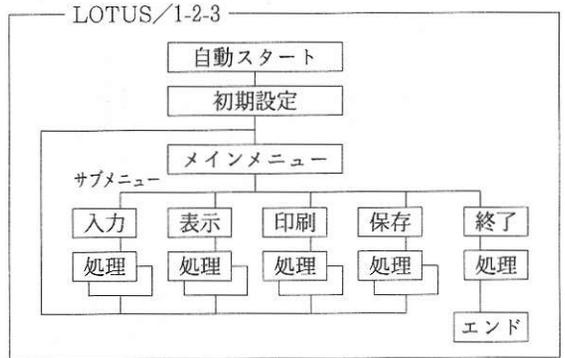


図1 FRGSSシステム構成

日本語MS-DOSは日本電気株式会社の製品。  
Lotusと1-2-3は Lotus Development Corporationの商標

1. パソコンの電源を入れ起動

2. MS-DOSを起動

3. Lotus/1-2-3をデータファイルをセットして起動

メインメニューまで自動実行

4. 処理メニューを選択

5. 既存データの入力  
平年値、比較年値  
気象データ 耕種データ 生育データ

6. 生育ステージスケールのパラメータ設定

7. 入力データ、パラメータの保存

8. 本年データの入力  
気象データ 耕種データ、生育データ

9. 本年データの更新 (保存)

10. 作業用データの作成  
生育ステージスケールの算出  
表示項目の算出  
表示用データの作成

11. 表示処理の選択  
結果の表示・印刷

12. 終了処理

図2 FRGSSデータ処理フロー

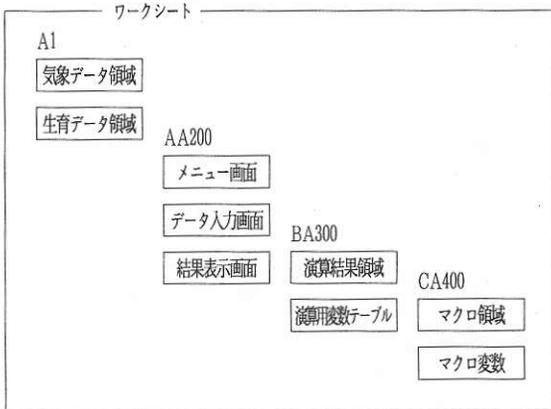


図3 FRGSSワークシートのレイアウト

□気象データ領域□						
本年値	比較年値	平年値	本年値			
入力データ	既存データ	既存データ	作業データ			
日別値	日別値	日別値	日別値	日別値	積算値	比較値
集計値	集計値	集計値	集計値	集計値		比較値
□生育データ領域□						
本年値	比較年値	平年値	本年値			
入力データ	既存データ	既存データ	作業データ			
生育期	生育期	生育期	生育期	生育期	比較値	比較値
生育量	生育量	生育量	生育量	生育量		
暦日	暦日	暦日	暦日	暦日		
RGSS	RGSS	RGSS	RGSS	RGSS		比較値
	グラフ値	グラフ値	グラフ値			

図4 FRGSSデータ領域の配置

同時に未調査時期やその後の生育ステージ（最高分げつ期、幼穂形成期、減数分裂期、出穂期、成熟期等）における生育量も予測（推定）値として表示できる。

また、各生育量の推移を生育ステージスケールを横軸として折れ線グラフに表示し印刷できる。

さらに、データ管理機能として気象、生育データの更新や暦日別の推移も図示する機能を備えている。

なお、本システムは広く利用されている表計算ソフトウェアのマクロ言語で記述したが、プログラム言語による専用システムの開発に比べて短期間で（約3カ月）かつ簡便に開発でき、保守性にも優れていると思われた。

操作は初心者でも目的の処理を画面に表示されるメニュー

□メニュー画面□
オープニング
処理選択
データ入力（本年、比較年、平年）
気象データ
耕種データ
生育データ
生育ステージスケールパラメータ設定
生育ステージスケール表示
暦日→生育ステージスケール、生育量
生育ステージスケール→暦日、生育量
生育量→生育ステージスケール、暦日
グラフ表示
各気象項目の推移、積算
各生育量の推移（生育ステージスケール軸、暦日軸）
印刷（作表、作図）
気象データ
生育データ
生育ステージスケール
データ保存
気象データ
生育データ
生育ステージスケールパラメータ
エンディング

図5 FRGSSメニュー画面の種類

の中から選択すれば実行できるが、表計算ソフトウェアが操作できる利用者ならばより簡便に利用可能である。

#### 4 ま と め

水稻の生育ステージスケール（FRGSS）の利用の便宜を図るため、パソコンを利用した計算表示システムを市販の表計算ソフトウェアを利用して開発した。

付属のマクロ言語を使用して開発したが、プログラム言語に比べて短期間で簡便に開発でき、利用の便宜も拡大すると考えられた。

#### 引 用 文 献

- 1) 田中良, 神名川真三郎, 猪野亮. 1990. 水稻の生育ステージスケールの策定. 第1報 スケーリングの方法. 東北農業研究 43: 31-32
- 2) ———, ———, ———. 1991. 水稻の生育ステージスケールの策定. 第2報 生育ステージスケールによる生育の特徴. 東北農業研究 44: 29-30