

平成10年度試験研究成果

区分	指導	題名	メッシュ生産環境情報による潜在的生産力評価法
[要約] メッシュ生産環境情報システムとして整備した土壌情報・気象情報・地形情報等を相互に組み合わせて、作物の潜在的生産力、つまりその場所での作物の作り易さを評価するシステムを開発した。			
キーワード	メッシュ	潜在的生産力	生産環境部 土壌作物栄養研究室

1. 背景とねらい

作物の栽培環境において、気象、土壌、地形等は重要な項目である。これまで県内において気象に関するデータはリアルタイムメッシュ気象情報システムにより利用されており、さらに今回土壌および地形情報のデータベースが整備されたことで、これらのデータを組合せて、作物の栽培環境について評価するシステムを東北農試で開発した手法をもとに岩手県版を作成した。

2. 技術の内容

- (1) メッシュ生産環境情報システムで整備した基本データ(土壌情報・気象情報・地形情報)を組み合わせて、作物の潜在的生産力、つまり作物の作り易さを評価し、市町村ごとに評価結果を図示することができるシステムである。
- (2) 各作目の潜在的生産力は適する条件項目をそれぞれランク分けした数値の総合値で評価する。

$$\text{総合ランキング値} = (A_1 + A_2 + \dots + A_n) \times B_1 \times B_2 \times \dots \times B_n$$

1 ~ nは項目の番号

- A 評価に用いる項目についてランク分けした数値。
- B Aとは別に不適条件を選択し、その条件を決定し、0点とする

- (3) 評価項目は土壌情報、気象情報、地形情報の中からの選択し、それぞれの項目について最大8ランク(点数は任意)に設定できる。
- (4) 本システムは潜在的生産力を評価するためのもので自然環境における生産力阻害要因の把握、および新規作目の導入の際の参考資料等に用いる。
- (5) 分布図はメッシュ生産環境情報システムと同様に表示・印刷ともに拡大縮小に対応している。

3. 指導上の留意事項

- (1) 現在設定してある各作物の評価基準は「潜在的農業生産力評価アトラス」等からほぼそのままの数値を設定しており、そのため一応の評価をすることはできるが、今後知見を積み重ねよりの確なものに設定する必要がある。
- (2) 評価項目および評価基準については普及センター等でも変更可能であり、適宜調節してみる。ただし、初期設定ファイルは変更できない。
- (3) 印刷した分布図を利用する場合には、評価基準も印刷し、両方を併せて利用する。
- (4) 評価項目に使える項目数の制限はないが、項目数を増やすとパソコンでの処理に非常に時間を要する。
- (5) 基礎データのデータベースの変更・更新は農業研究センターのみに限定する。
- (6) 詳細な使用方法については別途操作マニュアルを参照する。
- (7) システムの具体的なプログラミングは(株)アイシーエスが担当した。

4. 技術の適応地帯

県下全域

5. 当該事項に係る試験研究課題

- [生産環境1-(2)-ア] メッシュ土壌情報の高度化と稲作環境評価技術の開発 H 8 ~ 11
- [生産環境1-(2)-イ] 農業環境情報のシステム化 H 6 ~ 9

6. 参考文献・資料

- (1) 潜在的農業生産力評価アトラス(暫定版) 東北農試 1992
- (2) 農作物生育環境指標 総集 日本土壌協会 昭和61年
- (3) 岩手県耕地土壌図(昭和51年 岩手県立農業試験場)
- (4) 地力保全基本調査総合成績書(昭和53年 岩手県立農業試験場)
- (5) リアルタイムメッシュ気象情報システム(平成4年 岩手県農政部)

7. 試験成績の概要 (具体的なデータ)

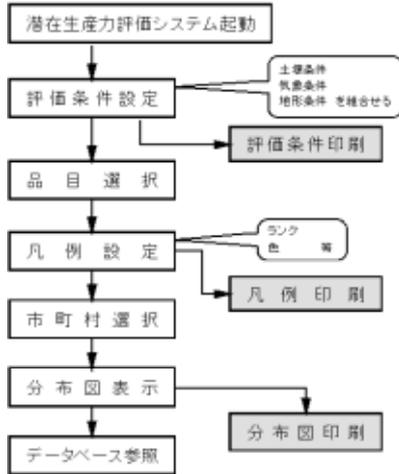


図1 潜在的生産力評価システムのフロー

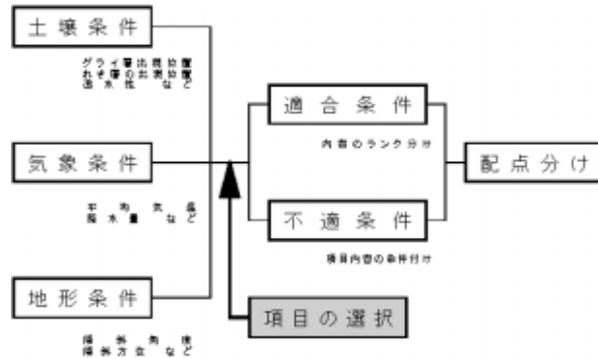


図2 評価基準作成のフロー

ながいも doj3

ながいもの潜在的生産力評価図の作成基準

No.	不適条件	0点 (該当しなければ 1点)			
1	置(層位)				
3	傾斜角度	8.00° 以上			
4	土地利用	農耕地以外			

No.	適条件	1点	2点	3点	4点
1	土性記号(2層)	COS, HC, LIC, SC, SIC	CL, SICL, VFSL	FS, S, VFS	L, SCL, SIL, SL, VFSL
2	強粘質, 砂質(粗)	COS, HC, LIC, SC, SIC	粘質 CL, FSCL, SCL, SICL, VFSL	砂質 COS, FS, LC OS, LFS, S, VFS	壤質 COSL, FSL, L, SIL, SL, VFSL
3	作土の保肥力	10.0未満	10.0以上, 20.0未満	20.0以上	
4	傾斜角度	5.00° 以上, 8.00° 未満	3.00° 以上, 5.00° 未満	3.00° 未満	

計算式: (1 + 2 + 3 + 4) × 不適条件1 × 不適条件2 × 不適条件3

設定 自動生成

設定

備考: 東北農試院: ナガイモに準じたが、傾斜8° 以上を不適条件とすることには疑問

図3 評価法の設定画面(ながいも)

表1 作成済み評価基準(暫定版)

分類	種類	品名(主要)
普通畑作物	7	小麦, 大豆
野菜	23	キャベツ, ながいも
花き	9	りんどう
果樹	6	リンゴ
飼料作物	2	デントコーン
工芸作物	3	タバコ

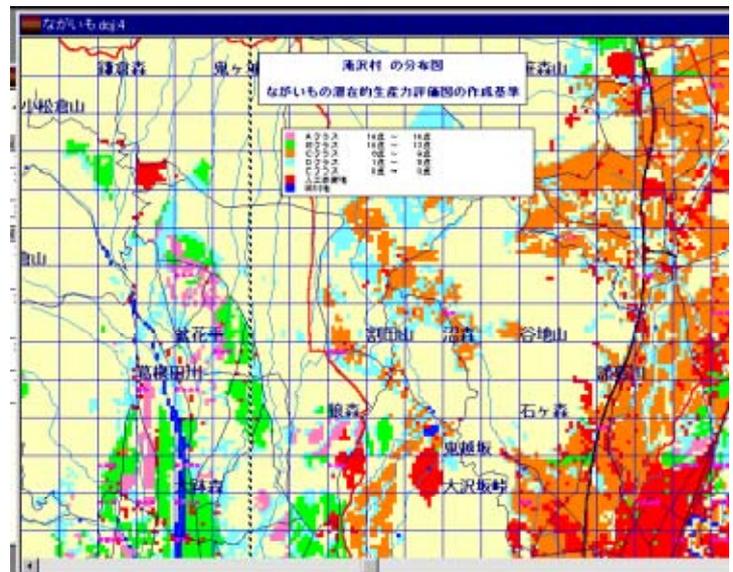


図4 ながいもの潜在的生産力評価分布図 (滝沢村およびその周辺)