

大分県土壤診断・施肥支援ソフトの開発

漆間 徹・小野 忠
(大分県農業技術センター)

Toru URUMA and Tadashi ONO :
Development of Soil Diagnosis and Fertilization-Supporting System of Oita Prefecture

大分県では県経済連土壤診断センターを中心に1989年から年間約6,000点の土壤診断を行い、処方箋の作成とデータの蓄積を行ってきた。1991年には土壤診断プログラム (MS-DOS 版) が処方箋作成と分析結果を効率的に活用するために開発されたが、現在ではコンピュータ環境の変化に対応していない。そこで、現行の OS 上で使用でき、さらに効率的な利活用を図るためにエクセルによる土壤診断・施肥支援ソフトを開発中であるのでその特徴について報告する。

1. 土壤診断・施肥支援ソフトの考え方

本ソフトの概略は第1図のとおりである。

本ソフトでは依頼により分析された土壤分析結果から診断、施肥設計、そして処方箋の作成までを効率的に行うとともに、各データを土壤分析データベースに蓄積し一元化して利用することを目的としている。そのため、①これまで県経済連土壤診断センター等で蓄積された土壤分析結果のデータベース化、②土壤分析結果を大分県の土壤診断基準 (対象作物数61, 作型31, 土壤区分5, 診断項目16) と比較し、各分析項目ごとに診断結果並びにその対策等についてのコメントを処方箋として出力する土壤診断システム、③土壤分析結果並びに大分県の施肥基準 (対象作物61, 作型31, 土壤区分5) に基づいた改良資材や肥料の選定とその施肥量を決定する施肥設計システム、④土壤分析データベースから条件にあったデータを検索、抽出してグラフ表示する機能について開発を行っている。

システム開発には Microsoft Excel, 土壤分析データベース作成には、Microsoft Access を使用する。プログラムは Visual Basic で行い、両システムの連携を図る。

②の土壤診断システム並びに③の施肥設計システムのデータは①の土壤分析データベースに蓄積される。また、①のデータについても再度②や③で利用できる。

2. システムの内容

1) 土壤診断システム

本システムでは pH, EC, 塩基飽和度など16の分析項目をダイアログ (第2図) に入力する。入力データは一旦エクセルのシートに保存され、診断を行う。指定の場所に複数の分析データを入力すれば一括して診断ができる。

診断結果 (第3図) については個別に処方箋を作成して出力する。

2) 施肥支援システム

本システムでは診断による養分の過不足をもとに、改良資材および施肥基準の両データベースから作物ごとの施肥設計ができる (作成未了)。

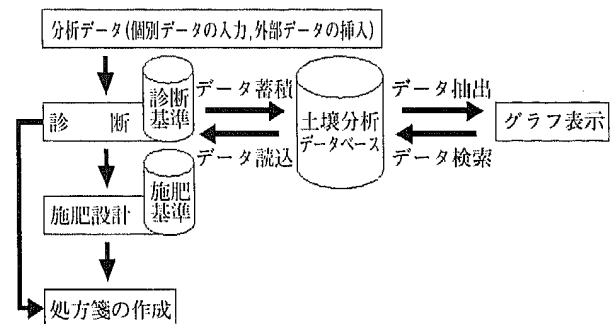
3) グラフ表示機能

地域や作物から土壤分析データベースを検索して表示

する。これを養分の実態や経年変化等にそってグラフ表示する。

3. 今後の課題

今後は、肥料リストの選定、入力機能の追加および選定した肥料の適正配分が自動出力できるように開発を早急に進める。また、試作版ができた段階で各農業改良普及センター等に配布して利活用してもらうとともに、システムと実際場面での施肥設計との整合性について検討する予定である。



第1図 データ入力から処方箋作成までの流れ

第2図 分析データ入力ダイアログ

分析項目	適用範囲	測定値	適地判定
1 pH(H ₂ O)	(6-8.5)	6.4	適正
2 EC	(EC<0.2)	0.58 (mg/cm)	高い
3 CEC		38.5 (me)	
4 塩基飽和度	(80-90)	72.1 (%)	
		CaO= 48.0 (%)	
		MgO= 18.1 (%)	
		K ₂ O= 8.0 (%)	
5 石灰(CaO)	(400-814)	471.1 (mg) 18.8 (me)	適正
6 苦土(MgO)	(110-147)	133.0 (mg) 8.0 (me)	適正
7 カリ(K ₂ O)	(85-137)	137.5 (mg) 2.92 (me)	多い
8 塩基バランス	(3-8)	2.5	不十分
		MgO/K ₂ O	
	(2-4)	2.3	適正
9 可溶性リン酸	(20-50)	18 (mg)	少ない
10 硝酸態窒素	(NO ₃ -N<3)	(mg)	
11 作土深		15 (cm)	適正

第3図 土壤診断結果による処方箋