

## 土壌診断・施肥設計支援システムの開発

太田弘志・中山秀貴

(福島県農業試験場)

Development of the Computerized Soil Diagnosis System

Hiroshi OHTA and Hidetaka NAKAYAMA

(Fukushima Prefecture Agricultural Experiment Station)

### 1 はじめに

近年、野菜等園芸品目の栽培において過剰養分による生理障害発生とともに硝酸態窒素による環境汚染が懸念されている。また、堆肥等の有機物を効果的に利用し、化学肥料投入量を削減する持続性の高い農業生産方式の導入が求められている。

これらに対応するために、土壌分析により耕地の養分量を的確に把握するとともに、作物の吸収量、有機質資材や肥料の肥効特性に応じた施肥設計を効率よく実施できるシステムの確立が求められている。

そこで福島県で開発した従来の土壌診断支援プログラムに改良を加え、土壌診断から施肥設計までを一貫して作成可能な土壌診断・施肥設計支援システムを開発したので報告する。

### 2 試験方法

#### (1)開発手法

ユーザー参加型のシステム開発手法により、試作プログラムの普及員による使用を通じて、施肥設計のプロセスをモニターし、意見をフィードバックしながら開発した。

#### (2)開発環境 (以下のシステムで動作確認)

- ・オペレーティングシステム

Microsoft Windows 98 以上

- ・表計算ソフト

Microsoft Excel 97・Excel 2000・Excel 2002

- ・開発用プログラム: Office XP Developer(Visual Basic for Applications)

### 3. 試験結果及び考察

#### (1)操作性について

データ入力以外は、メニューからマウスにより画面に表示されたボタンをクリックしていくことで各操作ができるようにした(図1)。

#### (2)システムの構成とデータ処理について

土壌分析データ処理と土壌診断書作成から施肥設計書作成まで一貫して行うことが出来る。また参照する基準値等のデータも同一ファイル内で扱えるようになっている(図2)。このことによりコンピュータのファイル構成がシンプルとなりインストール操作も簡易に行える。土壌診断書作成は、分析値計算、診断コメント表示、改良資材計算、グラフ描画、印刷までが自動で行える(図3)。施肥設計書は、堆肥等の有機質資材について成分・肥効率を考慮して集計可能であり、肥料成分計算、施肥基準データ参照、土壌分析データによるチェック機能を付加している(図4)。

#### (3)システムの運用について

現在は、普及所で利用されているコンピュータでの単独運用としている。

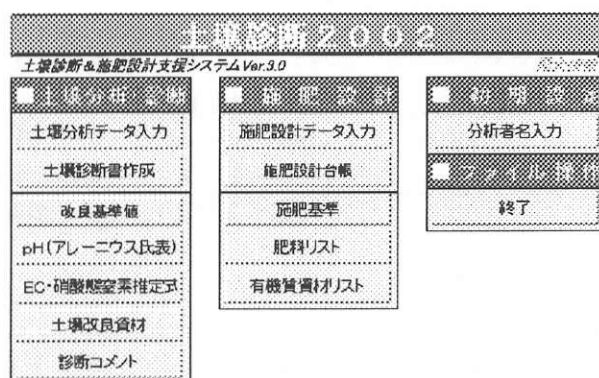


図1 メニュー画面の構成

■ 土壌診断・施肥設計システム データフロー・ダイアグラム

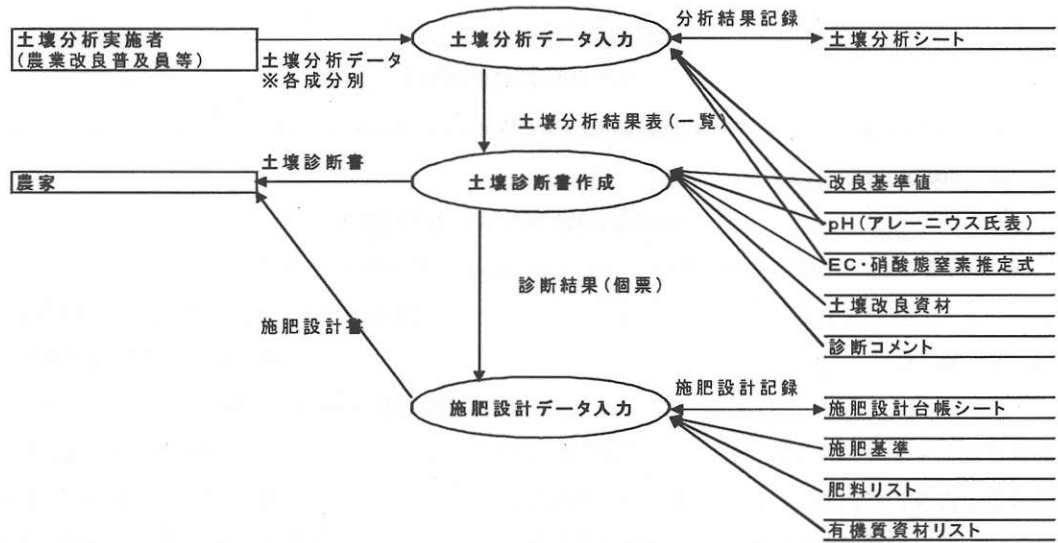


図2 システムのデータフロー

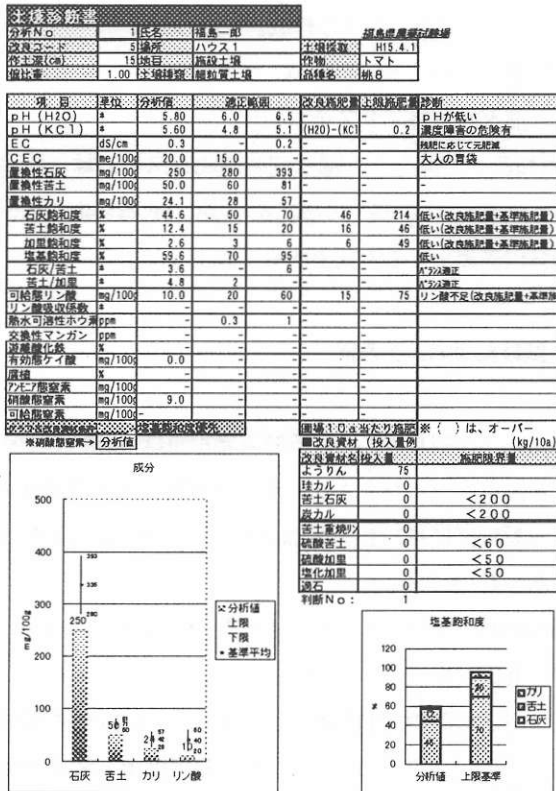


図3 土壌診断書の出力結果

4. ま と め

開発したシステムにより現在普及しているコンピュータで土壌診断と施肥設計を効率よく実施できるようになった。今後は、分析データのネットワーク上での共有化、有機質資材の無機化特性を考慮した施肥設計



図4 施肥設計書の出力結果

ルーチンの組み込み、野菜等の園芸作物で実施されている汁液診断との併用なども視野に入れて開発を進めて行く予定である。

引用文献

- 1) 福島県. 1993. 土壌診断支援プログラム 利用の手引き
- 2) 福島県. 1997. 福島県施肥基準