

2 . 土壌診断システムの活用

1) はじめに

土壌診断に基づく土づくりや作物の養分吸収特性に合った施肥は、作物の安定生産や効率的施肥とともに、環境にこだわった農業をすすめる上で重要な技術である。これを現場に定着させるには、パソコンの機能を積極的に活用し、土壌分析値をデータベース化して地域内の分布状況を把握したり、シミュレーションモデルを使って最適な施肥量を診断することが有効と考えられる。

そこで、パソコン上で水田土壌の養分状態を診断したり、水稻への適正な施肥量を計算できるシステムを開発した。本システムは図 - 2 - 1 に示すように「土壌診断システム」および「水稻施肥診断システム」の2つのサブシステムで構成され、「滋賀県農耕地土壌管理システム」として、各地域農産普及課に限定して配布し、運用している。以下に土壌診断システムについて説明する（水稻施肥診断システムは、「各品目における技術対策」の水稻の項(p.17)を参照）。

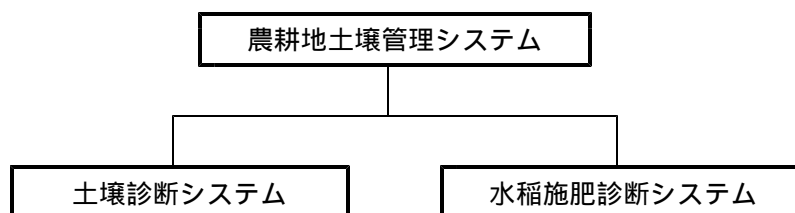


図 - 2 - 1 滋賀県農耕地土壌管理システムの構成

2) 土壌診断システムの概要

土壌診断システムはデータ入力、処方箋、地点情報の3つのシステムから構成される。各システムの概要は以下のとおり(図 - 2 - 2)。

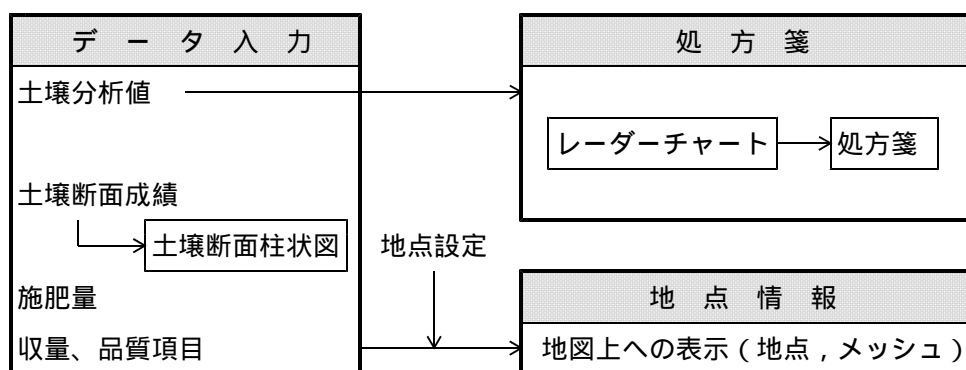


図 - 2 - 2 土壌診断システムの概要

(1) データ入力システム

地点情報、土壌分析値、土壌断面形態、施肥量、収量、品質項目等のデータを入力し、処方箋や地図上への表示のもとになるデータベースを作成する。また、土壌断面形態のデータから土壌断面柱状図を作成する。

(2) 処方箋システム

本指針の改良目標値（適正範囲）に基づいて有機物や土づくり肥料の適正な施肥量等を診断する。出力例（図 - 2 - 3、 - 2 - 4）では、可給態ケイ酸が多いが、可給態リン酸および遊離酸化鉄が適正域のため、適正域を維持する目的で熔リン20kg/10aおよび肥鉄土300kg/10aの施用をコメントしている。腐植含量や可給態N含量が改良目標値に達しない場合は、「有機物の施用」をコメントするとともに、有機物施用基準を表示する。

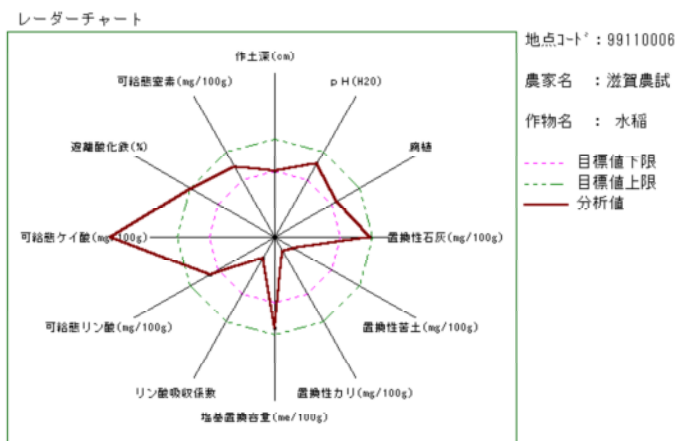


図 - 2 - 3 出力される土壌診断分析値(レーダーチャート)の例

土壌診断結果（水田）

項目	診断基準値	分析値	コメント
作土深(cm)	15.0 -	15.0	適正
pH(H2O)	5.50 - 6.50	6.1	適正
腐植	2.00 - 10.00	3.85	適正
置換性石灰(mg/100g)	268 - 344	338	適正
置換性苦土(mg/100g)	60 - 75	40	少ない
置換性カリ(mg/100g)	35 - 44	19	少ない
塩基置換容量(me/100g)	13.0 - 20.0	10.8	保肥力は普通の土壌です
リン酸吸収係数	1500 - 2000	876	リン酸吸収係数が小さい土壌です
可給態リン酸(mg/100g)	10.0 - 20.0	13.0	適正
可給態ケイ酸(mg/100g)	15.0 - 30.0	62.5	多い
遊離酸化鉄(%)	0.8 - 2.0	1.94	適正
可給態窒素(mg/100g)	2.0 - 6.0	3.83	適正

評価

- ・リン酸資材：熔リン 20kg/10a を 施用して下さい。
- ・ケイ酸および含鉄資材：肥鉄土 300kg/10a を 施用して下さい。

図 - 2 - 4 出力される土壌診断基準値、分析値およびコメントの例

(3) 地点情報システム

各地点のデータに位置情報を付加することで、全県図や2万5千分の1地形図上に土壌分析値をランク別に色分けしてポイントあるいはメッシュ表示でき、分析値の面的分布が把握できる(図-2-5)。

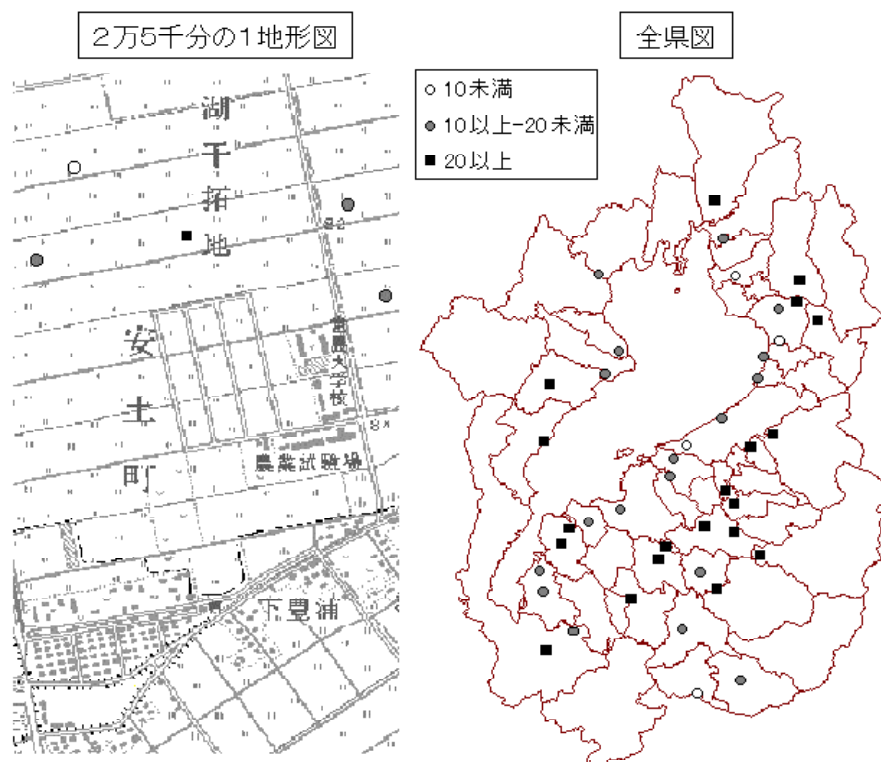


図 - 2 - 5 地図へのポイント表示例(可給態リン酸mg/100g)