

通し番号	4354
------	------

分類番号	20-06-10-02
------	-------------

(成果情報名) 施肥コスト削減につながる土壌診断・施肥設計プログラム
[要約] 土壌改良に必要な塩基及びリン酸成分量と余剰肥料成分量を算出する土壌診断プログラムと、肥料の種類や堆肥由来の成分を考慮した土壌改良資材・基肥設計を行う施肥設計プログラムを用いることにより、適正な土壌管理と施肥コスト削減が達成できる。
(実施機関・部名) 神奈川県農業技術センター・経営情報研究部、農業環境研究部 連絡先 0463-58-0333

[背景・ねらい]

本県で開発し、現在、指導機関等で使用されている土壌診断プログラムでは、各単位農協によって扱いが異なる肥料銘柄や、個別圃場ごとの堆肥投入量を考慮した処方箋は作成できなかった。そこで、土壌診断と施肥設計を分離し、土壌分析機関が使用する「土壌診断プログラム」とより現場に近い指導機関及び生産者が使用する「施肥設計プログラム」を新たに作成する。

[成果の内容・特徴]

- 1 プログラムはMicrosoft Excelを用いて開発したため、より低コストで、情報セキュリティ上のリスクがない。
- 2 土壌診断プログラムは、CSV形式によるデータ保存、複数データの一括入力と診断、変更可能な改良目標値、採用計算式の可視化、土壌改良に必要な成分量の表示、などの機能を備えている（図1、2）。
- 3 施肥設計プログラムは、土壌診断結果を受けた施肥設計、堆肥投入量に応じた資材投入量の削減、カスタマイズ可能な改良資材及び肥料の選択肢、コスト表示、などの機能を備えており、適正な土壌管理と施肥コスト削減が達成できる（図3、4）。

[成果の活用面・留意点]

本プログラムは一般Web公開しており、下記 URLからダウンロード可能である。

<http://www.agri-kanagawa.jp/nosoken/dojoprogram/index.htm>

(土壌診断プログラム 施肥設計プログラム ダウンロード)

[具体的データ]

図1 土壌診断プログラム入力画面(一部)

図3 施肥設計プログラム入力画面(一部)

土壌診断結果

分析 土壌分析センター
分析年月日 2009年04月01日

基本データ

ID・サンプルNo.	1	生産者名	神奈川太郎
農協名	JA湘南	サンプル名(圃場名)	上吉沢1617
圃場市町村	平塚市	作目など	トマト 半促成
圃場種類	施設畑	土壌分類	腐植質黒ボク土

分析データ

項目	結果	適正範囲		単位
		低	高	
pH(H2O)	5.3	6.0	~ 6.5	
電気伝導度 EC	0.62	上限値→	0.35	mS/cm
石灰 CaO	138	280	~ 336	mg/土100g
苦土 MgO	13	60	~ 80	mg/土100g
カリ K2O	113	28	~ 56	mg/土100g
苦土カリ比	0.1	1.1	~ 2.9	
リン酸 P2O5	58.7	40.0	~ 80.0	mg/土100g
硝酸態窒素 NO3-N	1.0	上限値→	6.0	mg/土100g
陽イオン交換容量 CEC	20.0	←推定値	-	meq
ケイ酸 SiO2	-	-	-	mg/土100g
腐植含量	-	-	-	%

石灰飽和度	24.6	50.0	~ 60.0	%
苦土飽和度	3.3	15.0	~ 20.0	%
カリ飽和度	12.0	3.0	~ 6.0	%
塩基飽和度	39.9	68.0	~ 86.0	%

土壌改良 必要成分 (kg/10a)

土壌改良 必要成分	目標までの土壌改良	最低限の土壌改良	目標までの土壌改良 資材施用の一例
石灰 CaO	119	99	炭カル 253 kg/10a
苦土 MgO	40	33	硫酸マグネシウム 160 kg/10a
カリ K2O	0	0	
リン酸 P2O5	0	0	

余剰肥料成分 (kg/10a)

余剰窒素 NO3-N	0
余剰リン酸 P2O5	0
余剰カリ K2O	13

神奈川農業技術センター作成 土壌診断プログラム

図2 土壌診断結果

土壌改良・施肥設計

基本データ

ID	1	分析年月日	2009年04月01日
作目	トマト	生産者名	神奈川太郎
作型	半促成栽培	圃場名	上吉沢1617
土壌種類	腐植質黒ボク土	栽培面積(a)	20

設計条件 (kg/10a)

土壌改良 必要成分	窒素	リン酸	カリ	石灰	苦土
前作までの余剰肥料成分	0.0	0.0	13.0	119.0	40.0

堆肥等 予定 (kg/栽培面積 20a)

堆肥・乾燥糞・緑肥名	予定施用量
稲わら堆肥	1000

■土壌改良

目的成分	資材名	栽培面積 20a当 重量	栽培面積 20a当 袋数	栽培面積 20a当 円	コスト 円/10a
リン酸					
苦土石灰					
石灰	炭カル	505 kg	25.2 袋 20kg入	25,245	12,622
苦土	硫酸マグネシウム	318 kg	15.9 袋 20kg入	23,820	11,910
カリ					
合計				49,065	24,532

pH(H2O) 現状 5.3 改良後推定 6.4 ※推定なので実際と異なる場合があります。

トマト半促成栽培の施肥基準(元肥)

窒素	リン酸	カリ
30	50	30
15	25	15

(kg/栽培面積 20a)

■元肥

目的成分	資材名	栽培面積 20a当 重量	栽培面積 20a当 袋数	栽培面積 20a当 円	コスト 円/10a
窒素	複合磷加安42号	206 kg	10.3 袋 20kg入	24,686	12,343
リン酸	重焼リン	58 kg	2.9 袋 20kg入	5,771	2,886
カリ					
合計				30,457	15,229

★ 元肥施用後段階でカリが 29 kg/20a 余分にありますので、カリ過剰に注意して下さい。

神奈川農業技術センター作成 施肥設計プログラム

図4 施肥設計結果

[資料名] 平成20年度試験研究成績書(経営情報)

[研究課題名] 新たな環境に対応した土壌診断システムの開発

[研究期間] 平成20年度

[研究者担当名] 佐藤忠恭・室井義広・岡本保