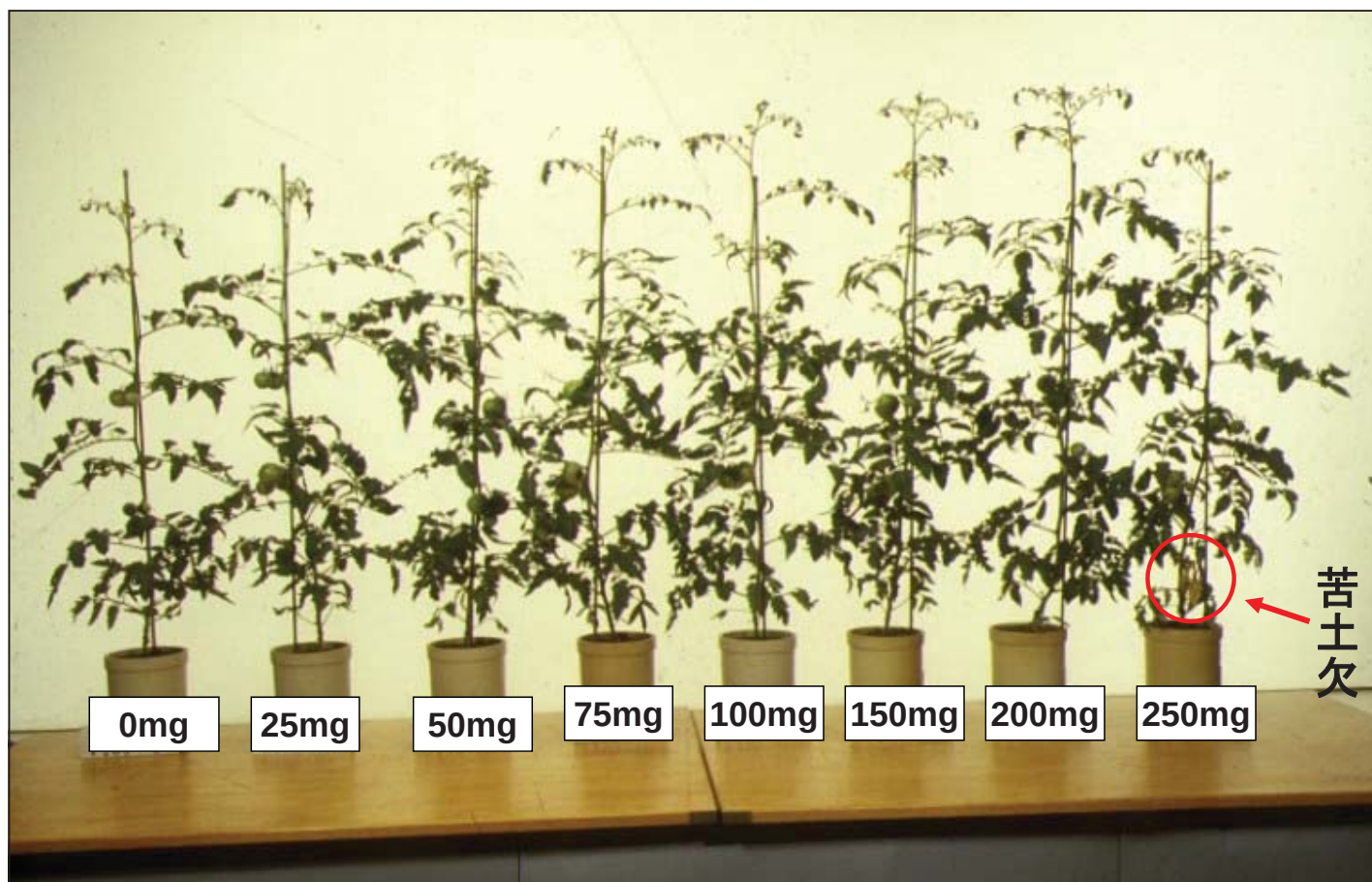


土壌診断は 土づくりに役立つか？

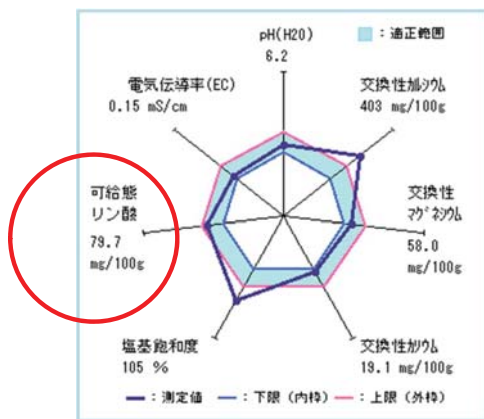
土壌診断結果より
「土づくり迷信」を信じる生産者が多い！

そこで、他の手法でリン酸過剰抑制のための啓発を試みた！

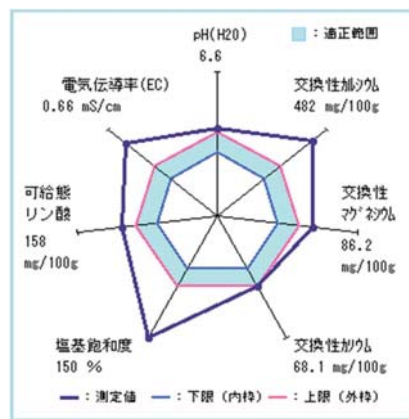


リン酸施用量がトマトの生育におよぼす影響(供試土壌は海成砂土)

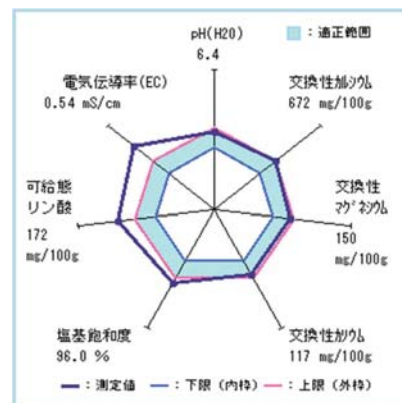
リン酸施用量: P_2O_5 mg/100g



養田ハウス(灰色低地土)



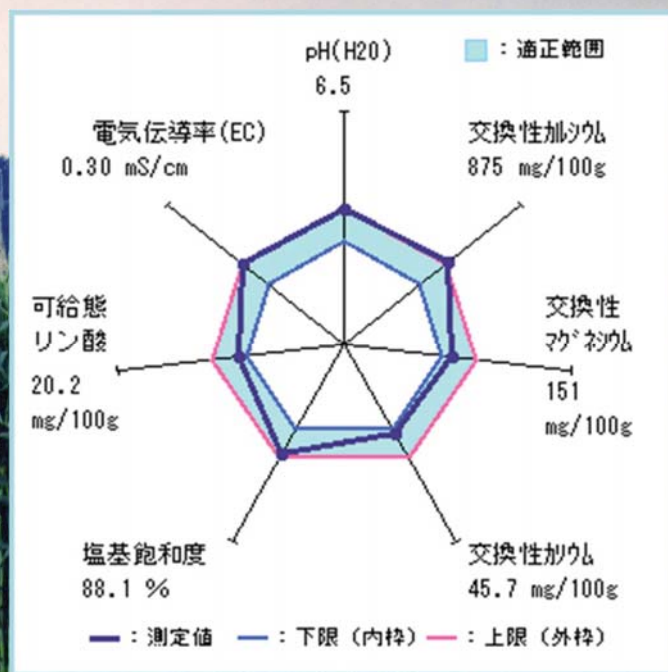
ハウスA (灰色低地土)



ハウスB (黒ボク土)

養田ハウスと周辺ハウスの土壌診断図の比較(埼玉県熊谷市周辺)

野辺山のハクサイ名人
頑固な
篤農家 中島茂雄 さん



篤農家の土壌診断結果が、
農家の「土づくり啓発」に役立った！

それ以上に有効な手法が、
土壌診断分析結果と土壌病害の因果関係であった！

土壤中のリン酸が過剰になると、土壤病原菌が元気になる！



可給態リン酸(P_2O_5 mg/100g)

F.oxysporum

6.7

58

102

269

可溶性アルミニウム (Al_2O_3 mg/100g)

1020

630

223

189



Phomopsis sclerotioides

メロンホモプシス根腐病



18.4

53.9

169

210

(数値は、可給態リン酸 mg/100g)

可給態リン酸の数値が「見える化」できた！

わが国の土壌診断室における現状の課題

- ★ 1970年代から、「土壌診断に基づいた施肥管理」が啓発され続けてきたにもかかわらず、園芸土壌での養分過剰が現状でも続いている！
その原因として、「土づくり迷信」の他に、土壌診断が肥料や資材の販売のため道具として使われてきたのでは？
特に、2008年のリン酸ショック以前。
普及センターなど第三者的立場の土壌診断室が望ましいが、現実では、土壌診断分析ができる普及センターは極一部。
- ★ 土壌診断分析に時間がかかりすぎる。
- ★ 化学性分析法の手法が必ずしも統一されていない。
- ★ 土壌診断室間での分析値の変動が大きい。



物理性・化学性・生物性が三位一体の土壌診断



課題も残るが、
確立済みの土壌化学性分析



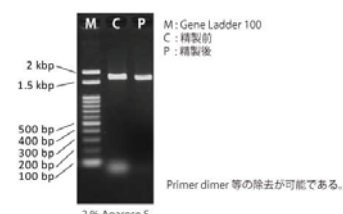
穴を掘ればわかる土壌物理性



土壌生物性



- ★ 今後の課題が生物性診断
直近の課題は、
センチユウ・病原菌密度測定の迅速化



「全国土の会」土壌診断システムのフロー(畑・施設用)

「東京農大式土壌診断システム」による分析

土壌採取

風乾処理(35℃通風乾燥)



風乾土水分(105℃、24時間): 実用分析では省略

★ pH(H₂O)・電気伝導率(EC)

★ 1M/L 塩化ナトリウムによる多量要素マルチ抽出

★ pH(NaCl): 従来のpH(KCl) に近い値

★ ICP発光分光分析装置: Ca、Mg、K、Mn、Al、P、S

★ 自動化学分析装置: NH₄⁺、NO₃⁻、PO₄³⁻(モリブデン青法・酵素法)

★ CEC: 多量要素8成分分析値から推定

★ 可給態リン酸(トルオーグ法): 自動化学分析装置

可給態微量元素

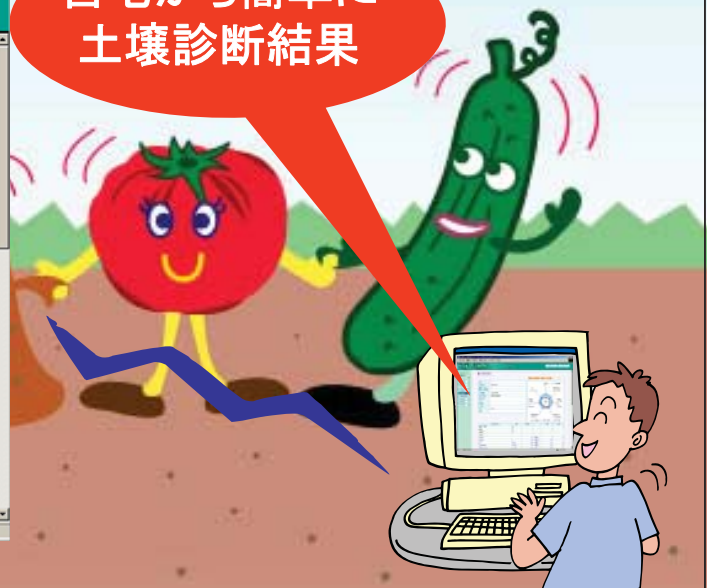
★ B: 0.01M/L 塩化カルシウム オートクレーブ処理抽出法 — ICP-AES

★ Fe、Mn、Zn、Cu、Ni、Co: DTPA抽出法 — ICP-AES

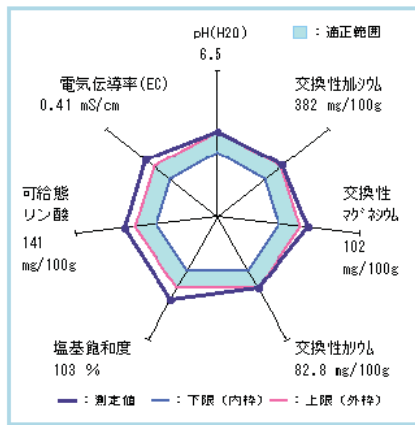
東京農大式土壌診断システム Webみどりくん



自宅から簡単に
土壌診断結果



氏名 :
 受付番号 : 2016070072
 圃場・ハウス名 : 家の裏
 圃場・ハウス場所 : 5月28日 定期採取土壌
 土壌種類 : 非火山灰土壌
 採土年月日 : 2016年 5月28日
 現状作物 :
 状況 :
 前作物 :
 次作物 :
 深さ : 15 cm
 土性 :
 備考 : JAとびあ浜松



土壌理化学性	単位	測定値	下限	上限
密度（下層）	mm			22
腐植	%		3	
全窒素	%			
C/N比				
pH(H2O)		6.5	適正	6.0 6.5
pH(NaCl)		5.9	適正	5.5 6.0
電気伝導率(EC)	mS/cm	0.41	過剰	0.1 0.3
交換性カルシウム	mg/100g	382	過剰	254 377
交換性マグネシウム	mg/100g	102	過剰	56.1 90.2
交換性カリウム	mg/100g	82.8	適正	19.1 84.4
交換性ナトリウム	mg/100g			
交換性マンガン	mg/kg	12.8	過剰	4 8
Ca/Mg比	当量比	2.7	適正	2.6 3.75
Mg/K比	当量比	2.9	適正	2 12.5
Ca/K比	当量比	7.8	適正	6.5 37.5
塩基飽和度	%	103	過剰	70 90
CEC	meq/100g	19.9		
可給態リン酸(トローグ法)	mg/100g	141	過剰	10 100
リン酸(NaCl抽出法)	mg/100g	7.5	過剰	5
水溶性リン酸	mg/100g			10
リン酸吸収係数	mg/100g			
アミノ態窒素	mg/100g	5.8		
硝態態窒素	mg/100g	4.2		
硫酸イオン	mg/100g	50.8		

総合所見

- ・ pH(H2O)は適正です。
- ・ 交換性カルシウム・マグネシウム・カリウムが過剰気味です。
- ・ 塩基バランスは良好です。
- ・ 塩基飽和度がやや高めです。
- ・ 電気伝導率(EC)はほぼ良好です。
- ・ 可給態リン酸が極端に過剰です。

★土壌改良・施肥改善対策★

- ・ リン酸過剰対策：リン酸を極力施用しない。
- ・ 当面は、窒素単肥による追肥を行うが、現状では約10kg/10aの無機態窒素が残存する。
- ・ 土壌化学性は、ほぼ良好です。

園芸土壌：DTPA抽出法(pH7.3)

水田土壌：0.1M/L 塩酸抽出法

「Webみどりくん」のコメント欄

総合所見

- ・ pH(H2O)は適正です。
- ・ 交換性カルシウム・カリウムが過剰です。
- ・ 交換性マグネシウムに対してカリウムが多すぎます。
- ・ 塩基バランスが著しく崩れています。
- ・ 塩基飽和度が高すぎます。
- ・ 電気伝導率(EC)は適正です。
- ・ 可給態リン酸が極端に過剰です。
- ・ 可給態ホウ素が欠乏気味です。
- ・ その他の微量元素は十分含まれていますが、交換性マンガンが異常に増加しています。

★土壌改良・施肥改善対策★

- ・ 塩基バランスの改善：次作の基肥では、カリを無施用とする。
- ・ リン酸肥沃度の改善：リン酸施肥量の大幅削減あるいは、無リン酸栽培。
- ・ 交換性マンガンが異常に高いので、マンガン過剰症に注意する。

「全国土の会」の土壌診断分析表には、処方箋がない！

人の処方箋は医師しか書けないが、

土の処方箋は農家でも書ける！