

事項	施設土壌の実態と今後の土壌管理		
ねらい	施設栽培では、作物の生産量を増加させるため化学肥料や有機質資材が多く施用される傾向にあり、残存蓄積が問題となっている。このため、県内施設の土壌化学性について調査した結果、その実態が明らかになったので参考に供する。		
指導参考内容	<p>1 施設土壌(作土層)の実態</p> <p>(1) pH(H₂O)、交換性塩基飽和度</p> <p>ア 施設土壌のpH(H₂O)は普通畑に比べ高く、pH(H₂O)が7.0以上のアルカリ性を示す地点が普通畑ではみられないのに対して、施設での割合は6%である。</p> <p>イ 交換性塩基飽和度が80%以上の割合は、施設が76%と多いのに対して、普通畑では8%と少ない。</p> <p>ウ 施設土壌のpH(H₂O)は、交換性塩基飽和度が同じ場合、普通畑より約1低い。</p> <p>(2) 硝酸態窒素と電気伝導度(EC)</p> <p>ア 電気伝導度から土壌中のおおよその硝酸態窒素含量を推定することは可能であるが、硝酸態窒素含量が少なくても電気伝導度が高い土壌もみられる。</p> <p>イ 電気伝導度が0.7dS/mの場合、土壌中におよそ硝酸態窒素30mg/100gが含有されていると推定され、この量は窒素肥料成分約30kg/10aに相当する。</p> <p>(3) 可給態りん酸</p> <p>ア 可給態りん酸が50mg/100g以上の割合は、作土層が90%、次層が66%である。</p> <p>イ 「地力増進基本指針」の普通畑改善目標の上限である100mg/100g以上の割合は、作土層が65%、次層が45%と多く、りん酸質資材の施用が過剰傾向にある。</p> <p>2 土壌管理の留意点</p> <p>(1) 土壌の酸性改良は、交換性塩基飽和度を目安に土壌改良資材の必要量を算出するが、土壌改良目標値を上回っている場合は資材を施用しない。</p> <p>(2) 土壌中の硝酸態窒素含量は電気伝導度だけで判断せず、小型反射式光度計などを用いて測定し、残存する硝酸態窒素量に留意して基肥や追肥の施肥窒素量を加減する(測定方法は、「平成13年度指導参考資料」を参照)。</p> <p>(3) 可給態りん酸が土壌改良目標値の上限50mg/100gを超える場合は、土壌改良のためのりん酸質資材の施用を控え、さらに100mgを超える場合は肥料としてのりん酸成分施用を減じる。</p> <p>(4) 日中、作物の萎れが目立ったり、栽培終了後の電気伝導度が1dS/mを超えるなど土壌塩類濃度障害が懸念される場合は、①葉菜類やクリーニング作物の作付け、②冬期間のビニール除去などの除塩対策を実施する。</p>		
期待される効果	<p>1 施設土壌の土壌管理が適切に行われ、作物の安定生産に寄与する。</p> <p>2 過剰施肥が改善され、環境負荷の軽減が図られる。</p>		
利用上の注意事項	<p>1 土壌診断を実施し、「施設の土壌改良目標値」を目安に改良対策を講じる。</p> <p>2 施肥量は各作物の施肥基準を参考にする。</p>		
担当	青森県農林総合研究センター 環境保全部	対象地域	県下全域
発表文献等	<p>平成11～14年度 青森県農業試験場試験成績概要集</p> <p>平成15～16年度 青森県農林総合研究センター試験成績概要集</p>		

【根拠となった主要な試験結果】

表1 施設土壌実態調査の概要

調査期間	平成11～16年
調査地点数	181地点 (県内30市町村)
作物別内訳	果菜類 (133地点) ①トマト(109地点)、②きゅうり(8地点)、③いちご(16地点) 葉菜類 (38地点) ①ほうれんそう(30地点)、②チンゲンサイ(8地点) 花き類 (10地点)
調査時期	各作物の収穫後
調査層位	作土層 (0～20cm)、次層 (20～40cm)

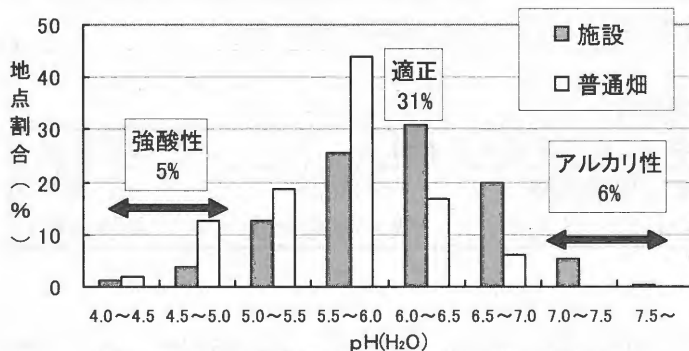


図1 施設及び普通畑のpH(H₂O)別地点割合

(平成11～14年 青森農試、平成15～16年 青森農林総研)

(注) 1 普通畑は、平成11～15年度のモニタリング調査による48地点のデータ
2 図中の数値は、施設のそれぞれの区分割合

表2 pH(H₂O)と各項目との相関

(平成11～14年 青森農試
平成15～16年 青森農林総研)

項目	相関係数
交換性塩基飽和度 (%)	0.723 **
〃 石灰飽和度 (%)	0.710 **
〃 苦土飽和度 (%)	0.423 **
交換性石灰含量 (mg/100g)	0.577 **
〃 苦土含量 (mg/100g)	0.362 **
可給態りん酸 (mg/100g)	0.270 **
アンモニア態窒素 (mg/100g)	-0.175 **
硝酸態窒素 (mg/100g)	-0.211 **

(注) 施設の作土 n=181

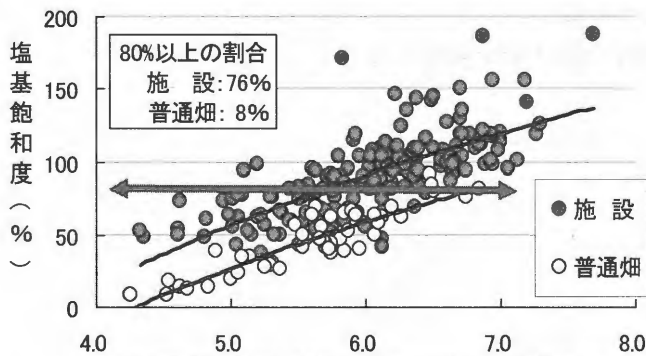


図2 施設及び普通畑のpH(H₂O)と塩基飽和度

(平成11～14年 青森農試、平成15～16年 青森農林総研)

(注) 施設(181地点)、普通畑(48地点)の作土層

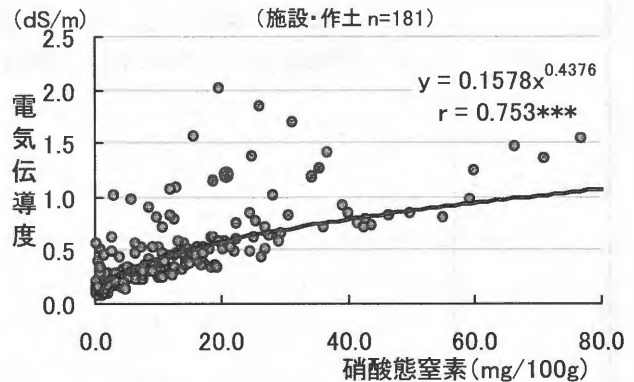


図3 施設土壌における硝酸態窒素含量とEC

(平成11～14年 青森農試、平成15～16年 青森農林総研)

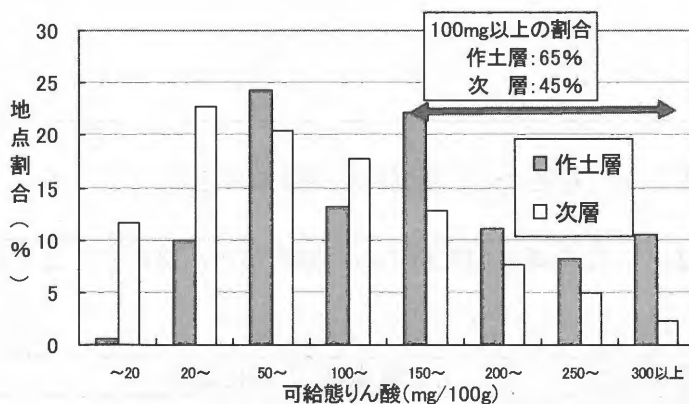


図4 施設土壌の可給態りん酸含量別地点割合

(平成11～14年 青森農試、平成15～16年 青森農林総研)

(参考) 施設の土壌改良目標値(青森県)

項目	目標値
pH (H ₂ O)	6.0～6.5
pH (KCl)	5.5～6.0
塩基交換容量 (me)	20以上
交換性塩基飽和度 (%)	70～80
〃 石灰飽和度 (%)	45～65
〃 苦土飽和度 (%)	10～25
〃 カリ飽和度 (%)	3～6
CaO/MgO当量比	6以下
MgO/k ₂ O当量比	2以上
可給態りん酸 (mg/100g)	20～50
電気伝導度 (dS/m)	0.7(0.3)以下

(注) 電気伝導度の()はいちごの目標値