

農地土壌の現状と課題

平成20年3月

農林水産省生産局農産振興課
環境保全型農業対策室

目 次

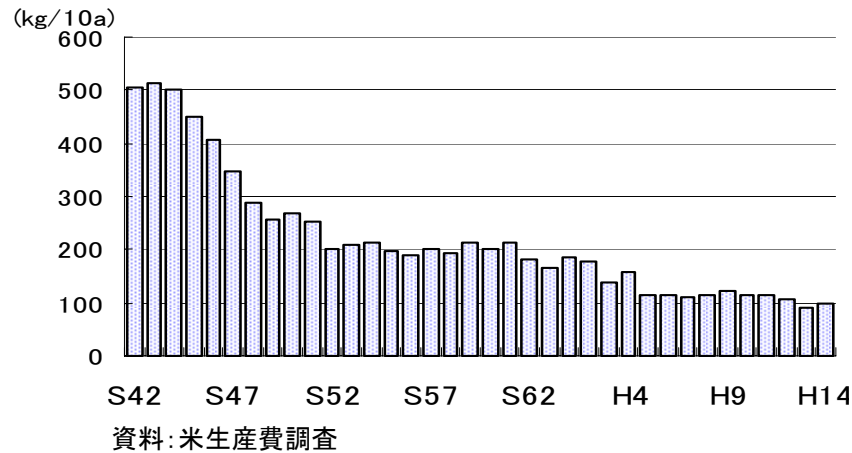
| | | | |
|---|--------------|-------|----|
| 1 | 我が国の農地土壌の現状 | | |
| | (1) 水田土壌の現状 | | 1 |
| | (2) 普通畑土壌の現状 | | 5 |
| | (3) 樹園地土壌の現状 | | 9 |
| 2 | 技術指針・技術指導の現状 | | 12 |

1 我が国の農地土壌の現状

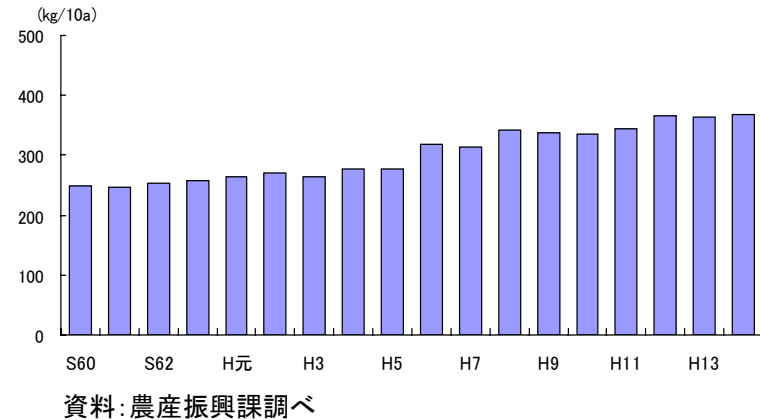
(1)水田土壌の現状①

○ 地力増進指針(以下「指針」という。)では、たい肥の標準的な施用量を稲わらたい肥の場合1～1.5トン/10aと定めているが、耕種と畜産の分離、農業労働力の減少・高齢化等を要因としてたい肥施用量は年々減少する一方、稲わらすき込み量が増加。

○水田におけるたい肥等の施用量の推移



○水田における稲わらすき込み量の推移

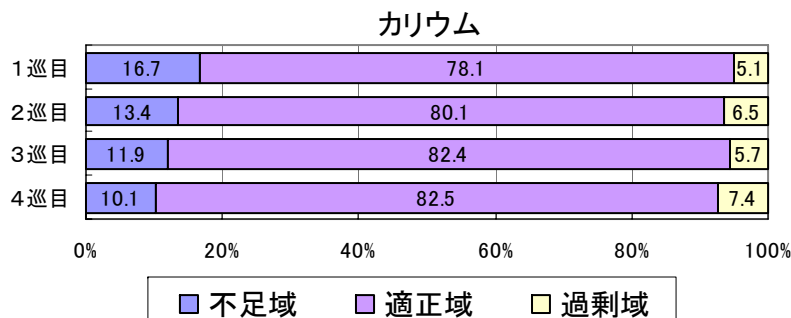
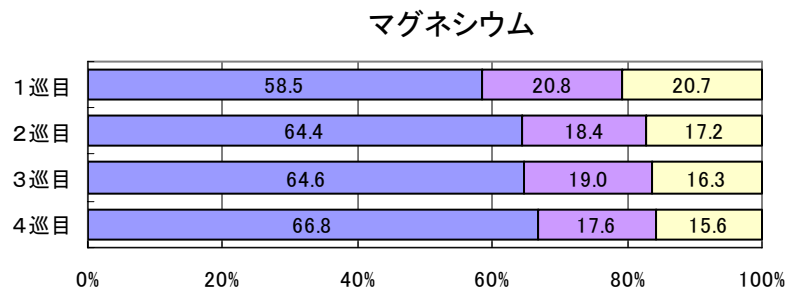
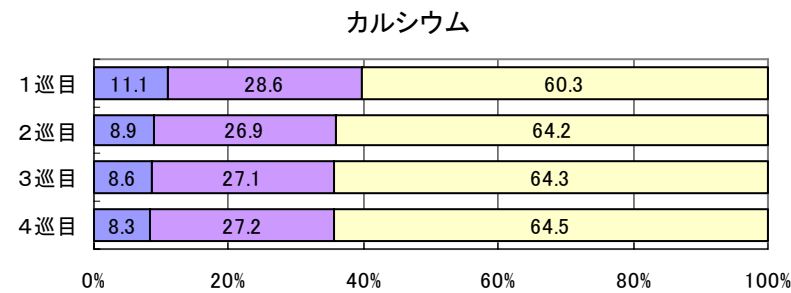


1 我が国の農地土壌の現状

(1)水田土壌の現状②

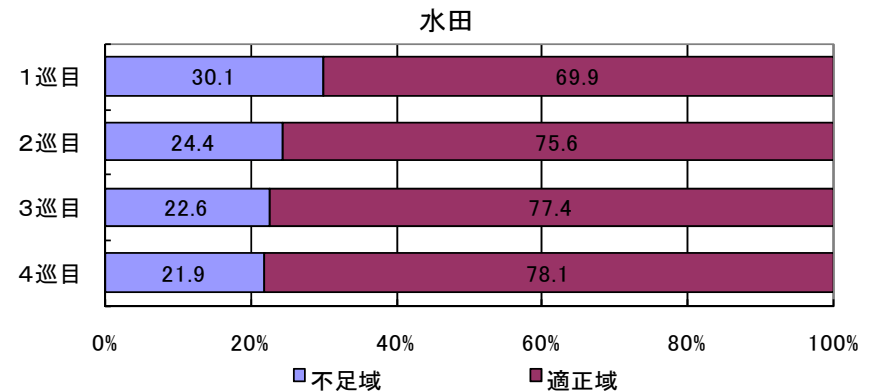
- 土壌養分については、カリウムは概ね適正域にあるものの、カルシウムは6割が過剰、マグネシウムは7割弱が不足となっている。
- また、可給態窒素は、約2割が過剰となっている。

○水田土壌の塩基組成に係る改善目標達成状況



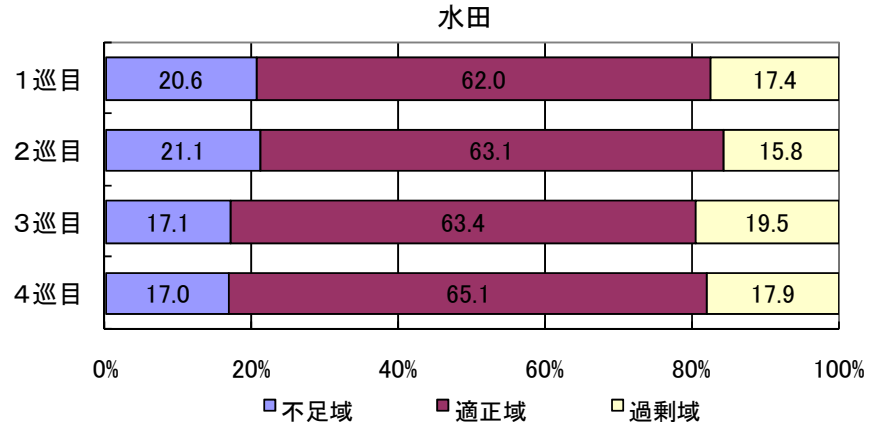
資料: 土壌環境基礎調査

○水田土壌の有効態りん酸含有量に係る改善目標達成状況



資料: 土壌環境基礎調査
改善目標: 乾土100g当たりP₂O₅として10mg以上

○水田土壌の可給態窒素含有量に係る改善目標達成状況



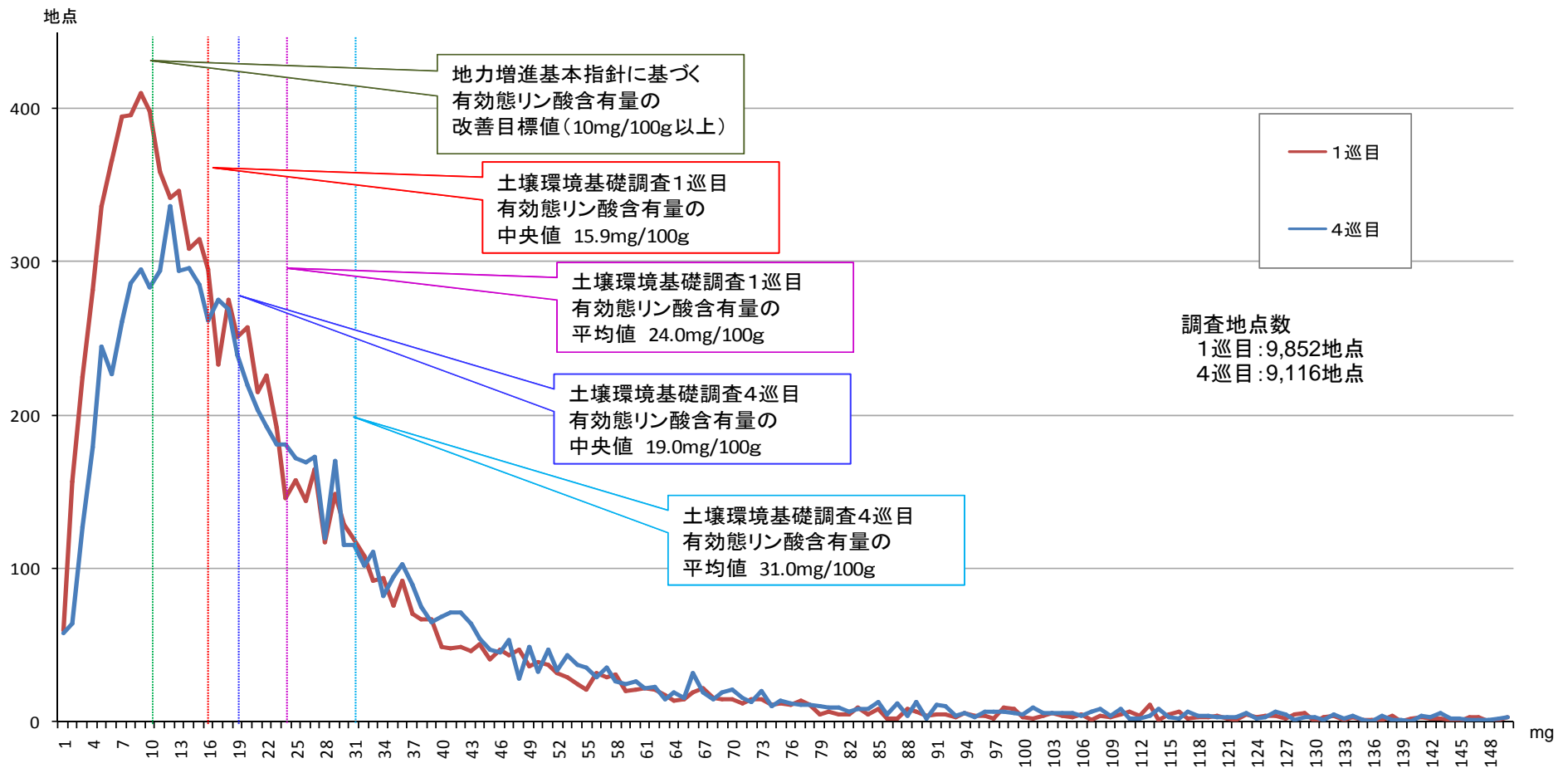
資料: 土壌環境基礎調査
改善目標: 乾土100g当たりNとして8以上20mg以下

1 我が国の農地土壌の現状

(1)水田土壌の現状③

○ 有効態りん酸は、増加傾向にある。

○水田土壌の有効態りん酸含有量

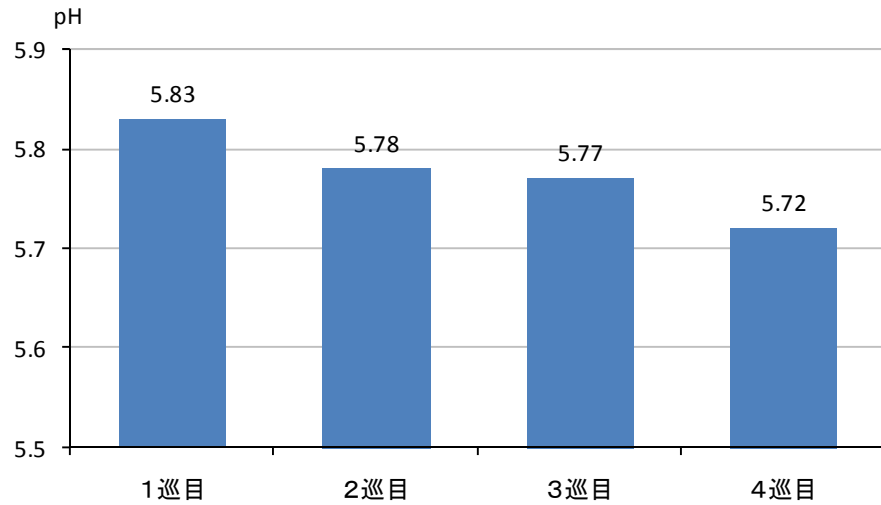


1 我が国の農地土壌の現状

(1)水田土壌の現状④

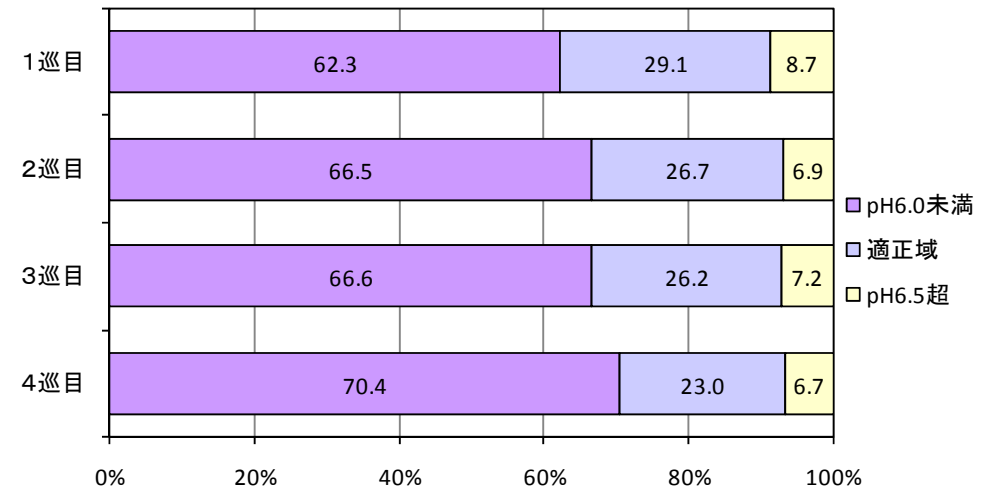
○ pH6.0未満の土壌が7割を超え、酸性化が進行している。

○水田土壌のpH



資料: 土壌環境基礎調査

○水田土壌のpHに係る改善目標達成状況



資料: 土壌環境基礎調査

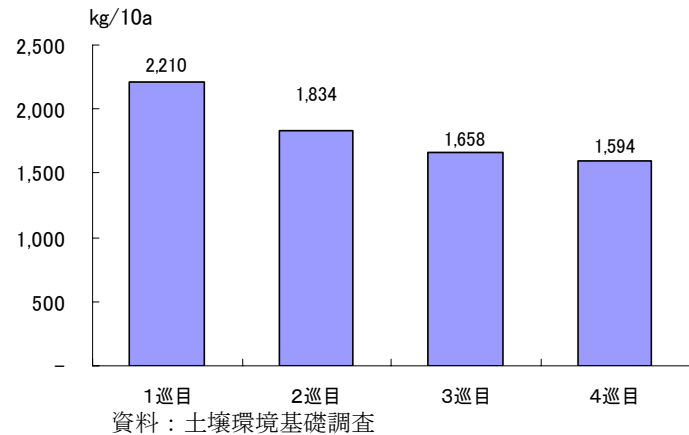
注: 本データは石灰質土壌を含む。
改善目標値: 6.0以上 6.5以下

1 我が国の農地土壌の現状

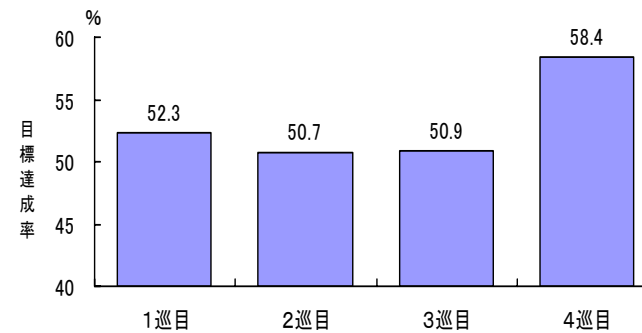
(2) 普通畑土壌の現状①

○ 指針では、たい肥の標準的な施用量を稲わらたい肥の場合1.5～3.0t/10aと定めているが、農業労働力の減少・高齢化等を要因としてたい肥の施用量は年々減少しており、いまだ4割の普通畑で指針に定める土壌中の有機物含有量に係る改善目標を下回っている状況にある。

○普通畑における有機物投入量



○普通畑の非火山灰土系土壌の有機物含有量に係る改善目標達成状況

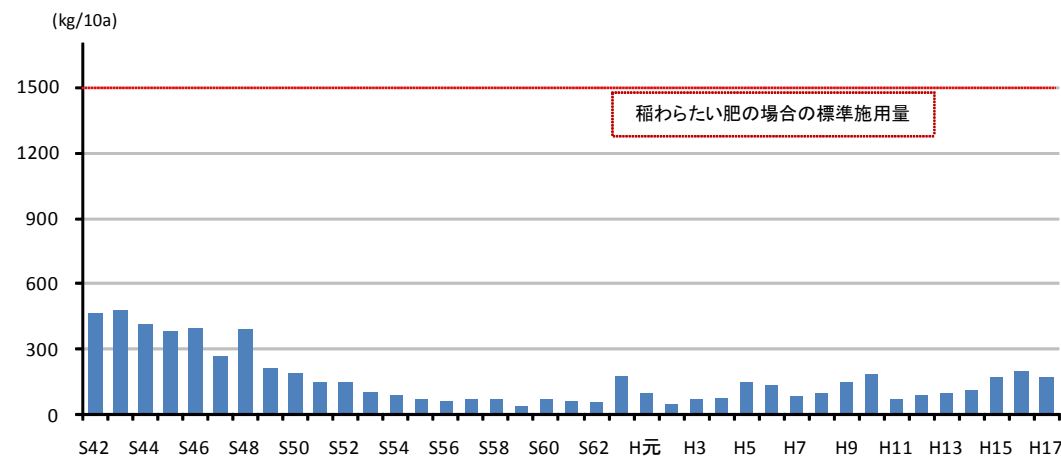


資料：土壌環境基礎調査

注：非火山灰土系土壌とは、褐色森林土、褐色低地土、黄色土、灰色低地土、灰色台地土、泥炭土、暗赤色土、赤色土、グライ土である。

改善目標：乾土100g当たり3g以上

○小麦におけるたい肥施用量の推移



資料：麦生産費調査（農林水産省統計部）

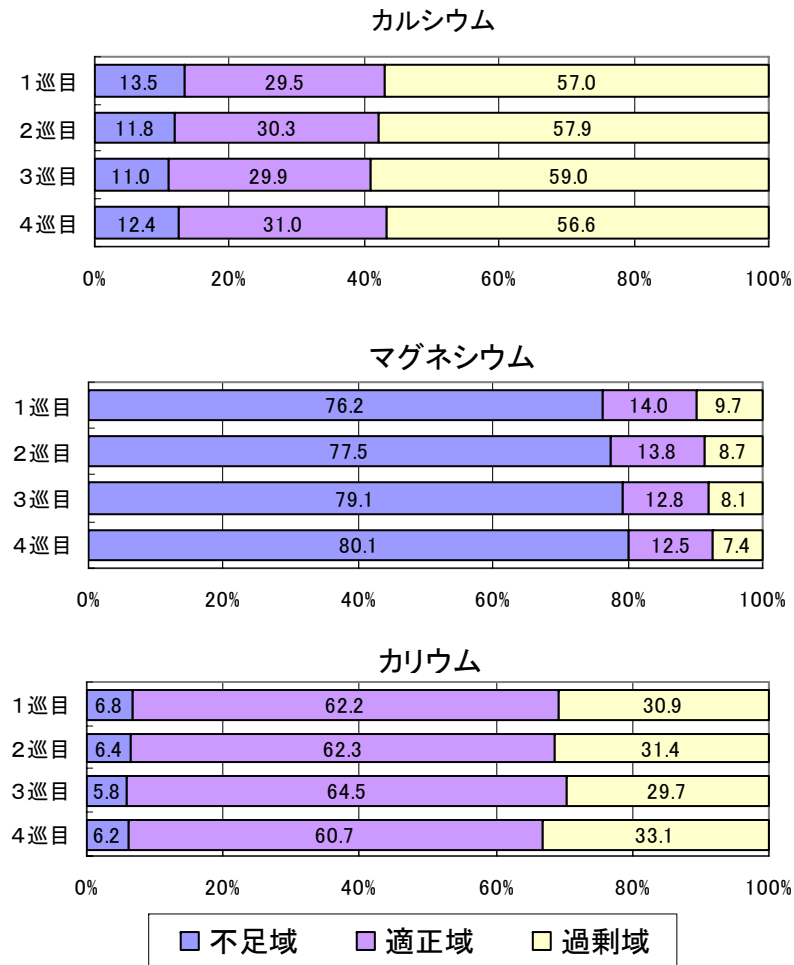
注：数値は田畑計の数値

1 我が国の農地土壌の現状

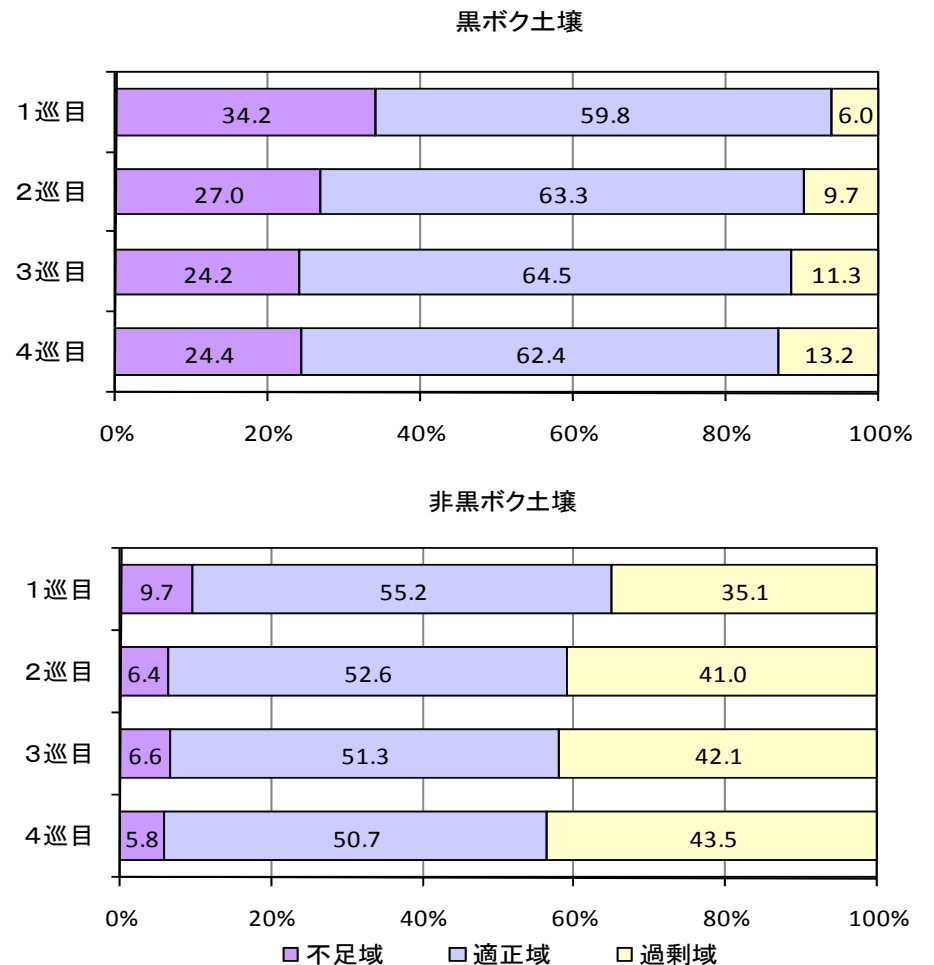
(2) 普通畑土壌の現状②

- 土壌養分については、水田同様、カルシウムは6割過剰、マグネシウムは8割が不足となっている。
- また、有効態りん酸は、黒ボク土壌の1割、非黒ボク土壌の4割が過剰となっていることから、平成9年に地力増進基本指針を改正し、上限値を設定したところ。

○畑土壌の塩基組成に係る改善目標達成状況



○畑土壌の有効態りん酸含有量に係る改善目標達成状況

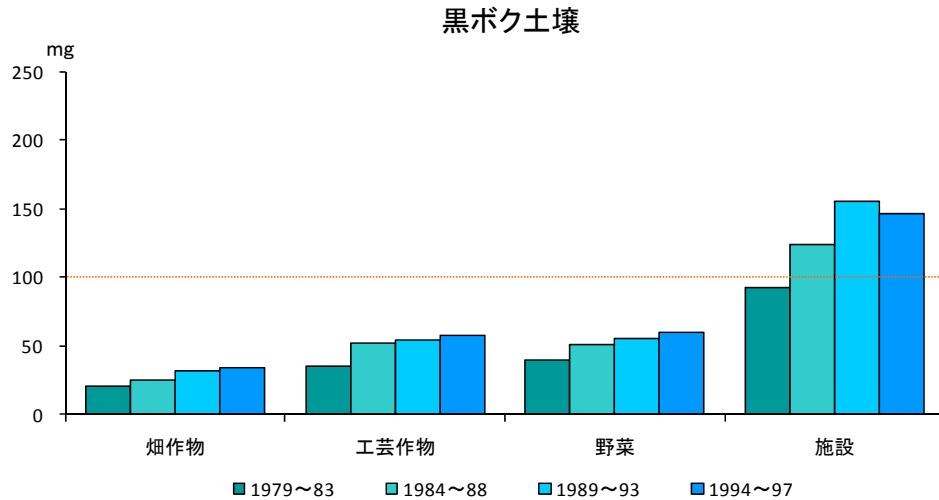


1 我が国の農地土壌の現状

(2) 普通畑土壌の現状③

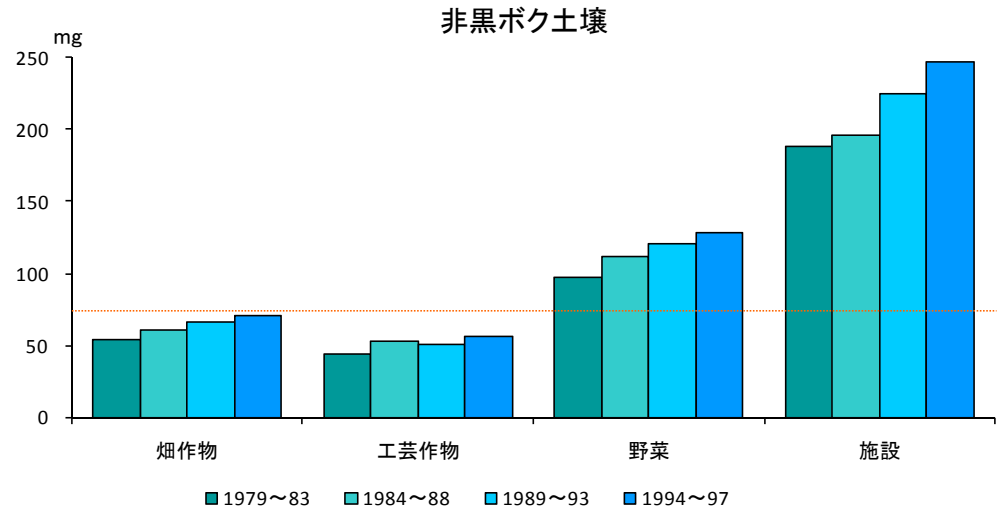
○ 営農類型別にみると、黒ボク土壌では施設、非黒ボク土壌では野菜、施設について、土壌中の有効態りん酸の平均値が改善目標の上限値を超えている。

○ 畑土壌における有効態りん酸含有量の推移



資料: 土壌環境基礎調査

注: 点線は地力増進基本指針に基づく有効態リン酸含有量の改善目標の上限値(100mg)



資料: 土壌環境基礎調査

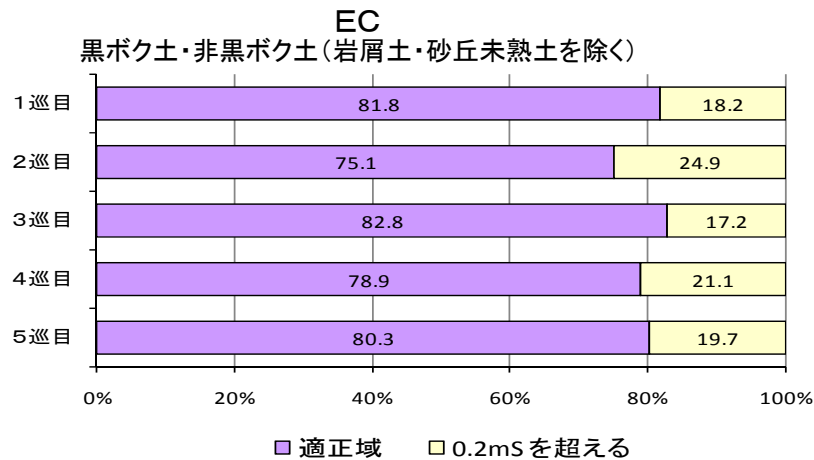
注: 点線は地力増進基本指針に基づく有効態リン酸含有量の改善目標の上限値(75mg)

1 我が国の農地土壌の現状

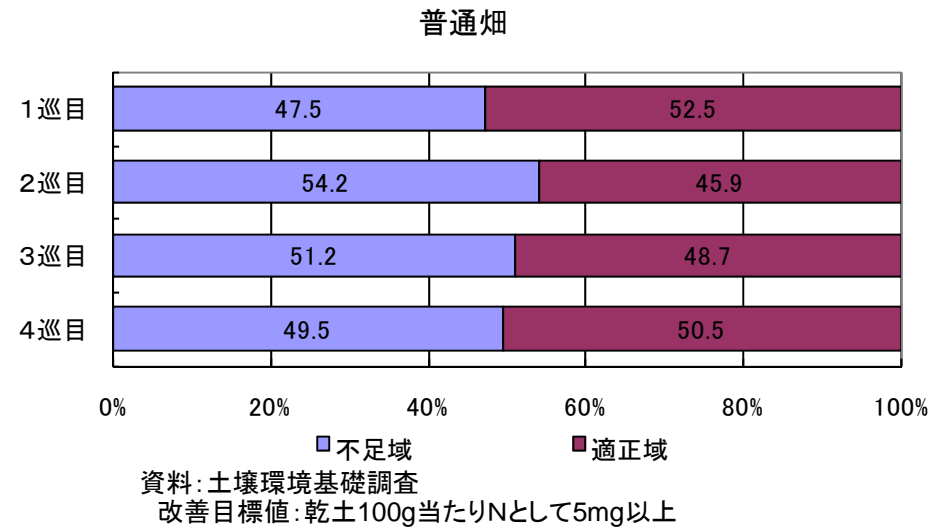
(2) 普通畑土壌の現状④

- 土壌塩類濃度(EC)については、指針で改善目標値(0.2mS以下)を定めており、約2割の土壌がこの値を上回っている。営農類型別に見ると、施設が特に高くなっている。
- 他方、可給態窒素については、約5割の土壌が改善目標値を下回っている。

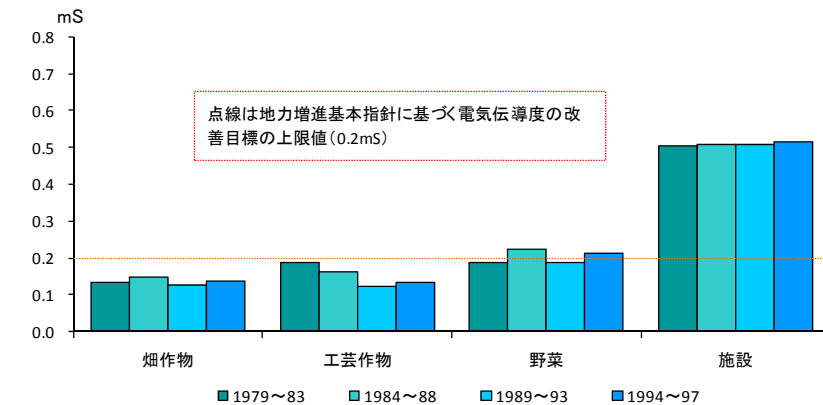
○畑土壌の電気伝導度に係る改善目標達成状況



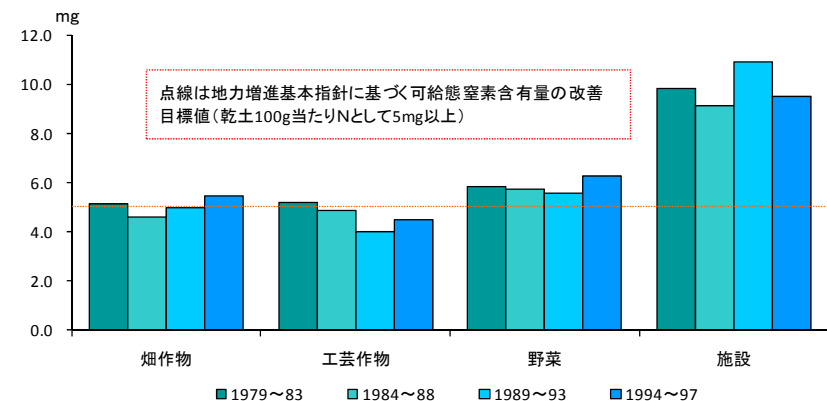
○畑土壌の可給態窒素に係る改善目標達成状況



○畑土壌の電気伝導度の推移



○畑土壌の可給態窒素の推移



注: ①集計から岩屑土・砂丘未熟土を除く。②工芸作物は茶を除く。

注: 工芸作物は茶を除く。

1 我が国の農地土壌の現状

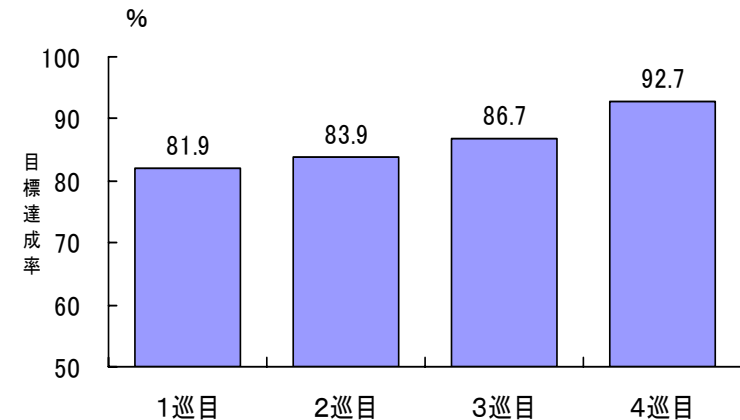
(3) 樹園地土壌の現状①

○ 指針では、たい肥の標準的な施用量について目標値を定めていないものの、草生栽培の推進等により、9割以上の樹園地で有機物含有量に係る目標(3g/乾土100g以上)を達成。

○主な果樹における土づくりの実態

| | 草生栽培 | 敷わら | たい肥 |
|-------------|---|-------------------------|-------------------------------------|
| 愛媛県 みかん | ナギガタガヤ*の導入を推奨しているが、実施率は低い | 実施率は低い | 新植時に施用されることが多いが、一般的には実施率は低い |
| 和歌山県 みかん | 関心は高まっているが、実施率は低い | 幼木を除き、実施率は低い | 新植時に施用されることが多いが、一般的には実施率は低い |
| 青森県 りんご | 大半のほ場で実施 | 稲わらのマルチを推進しているものの実施率は低い | せん定枝のたい肥化を推進しており、実施率は4割程度 |
| 山梨県 ぶどう | ぶどうとの肥料分の競合を起こす恐れがあるため、実施率は低いが、一部で雑草草生が行われている | 実施率は低い | パークたい肥・牛ふんたい肥(1t/10a)を施用している農家が多い。 |
| 福島県 もも | 大半のほ場で実施 | 実施率は低い | 牛ふんモジウたい肥(1t/10a程度)を施用している農家が3~4割程度 |

○樹園地の非火山灰土系土壌の有機物含有量に係る改善目標達成状況



資料：土壌環境基礎調査

注：非火山灰土系土壌とは、褐色森林土、黄色土、褐色低地土、赤色土、灰色低地土、灰色台地土、暗赤色土である。

資料：農林水産省農産振興課聞き取り

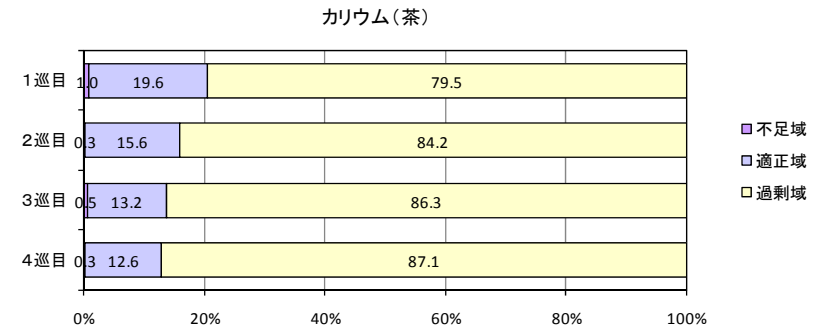
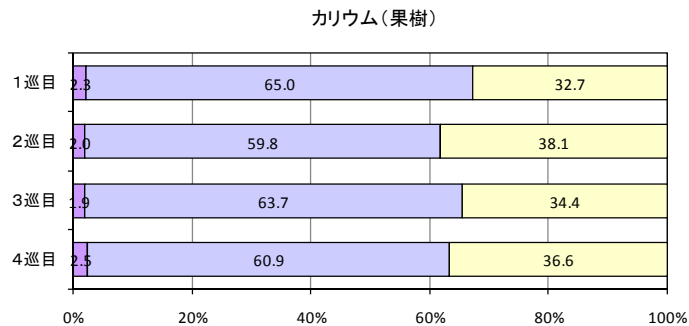
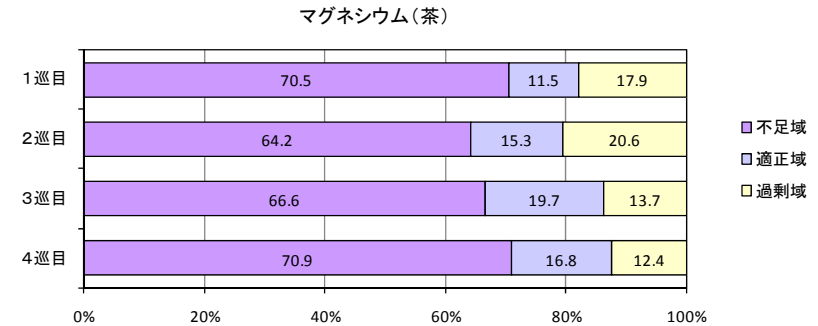
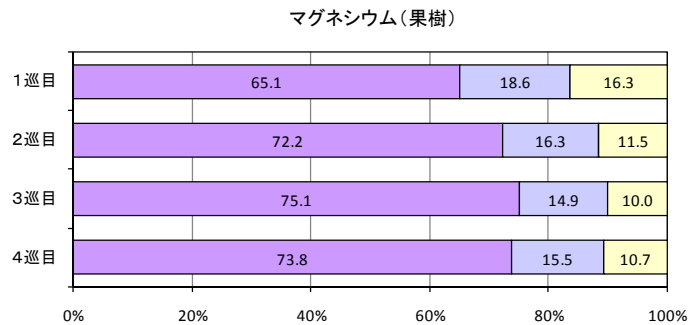
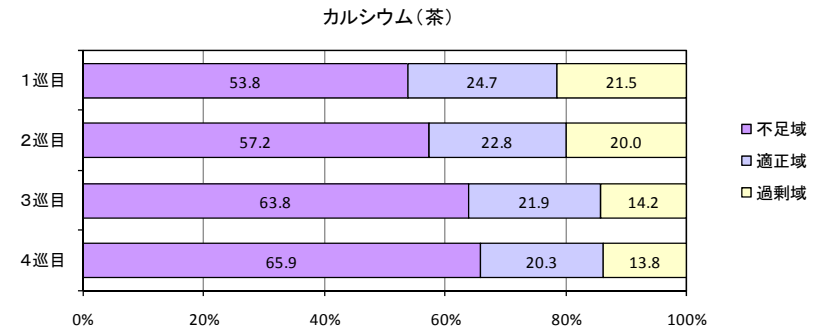
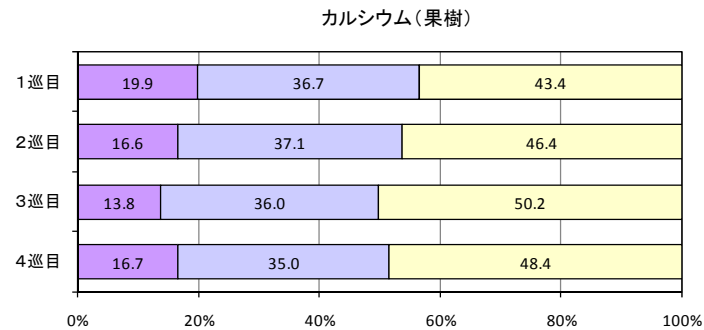
*ナギナタガヤとはイネ科1年草で、倒伏・枯死した植物体が土壌表面を覆うため草刈作業が必要なく、また、雑草の抑制効果も高いことから草生栽培に適する。

1 我が国の農地土壌の現状

(3) 樹園地土壌の現状②

○ 土壌養分について、果樹では、カルシウムの半数が過剰域、カリウムの3割強が過剰である一方、マグネシウムの7割が不足となっている。茶では、カルシウムの6割、マグネシウムの7割が不足となっている一方、カリウムの9割近くが過剰となっている。

○ 樹園地土壌の塩基組成に係る改善目標達成状況



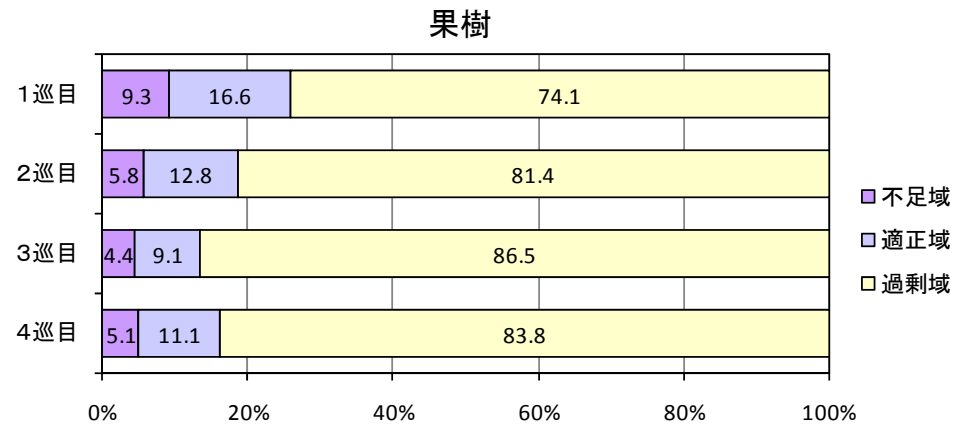
資料: 土壌環境基礎調査

1 我が国の農地土壌の現状

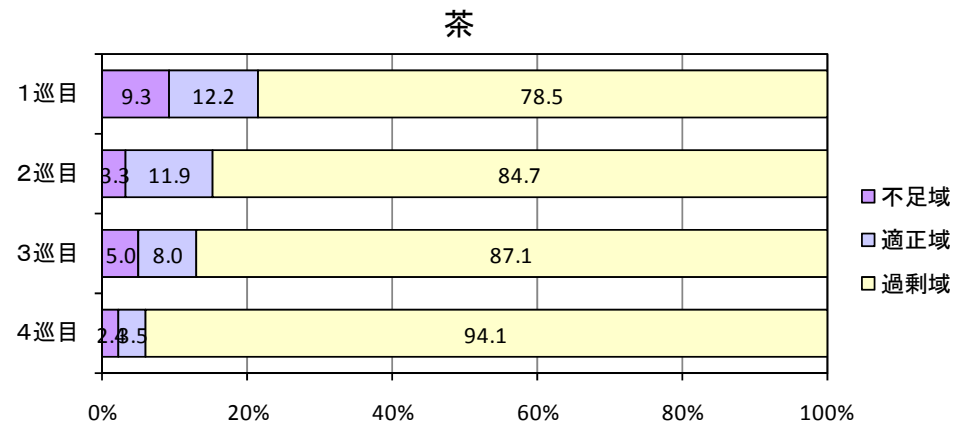
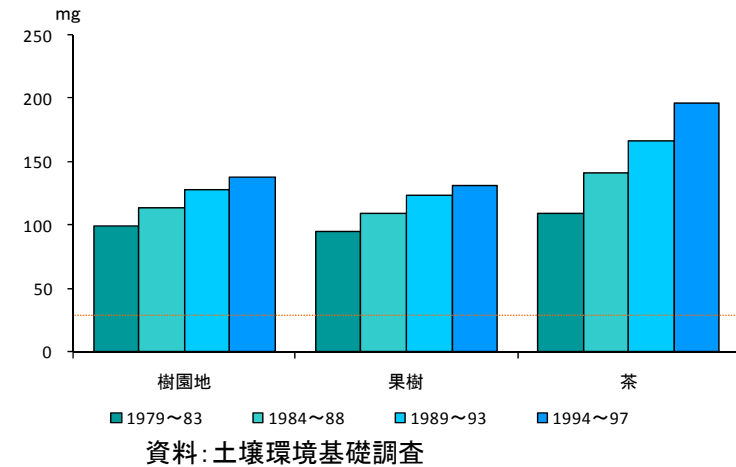
(3) 樹園地土壌の現状③

○ 有効態りん酸については、果樹園では8割、茶園では9割の土壌が改善目標値を上回っており、その割合は年々増加している。

○ 土壌の有効態りん酸含有量に係る改善目標達成状況



○ 樹園地土壌における有効態りん酸含有量の推移



2 技術指針・技術指導の現状①

○ 環境保全型農業の推進の観点から、総務省行政監察に基づく勧告、地下水域等での水質規制強化の流れに対応した指導通知を発出するとともに、有効態りん酸の上限値を定めた地力増進基本指針を見直し。また、平成17年3月に発表した食料・農業・農村基本計画に即し農業環境規範を策定するとともに、施肥基準の策定・見直しの指針を発出。

○環境保全型農業推進対策の効果的な実施、地力増進対策の円滑な推進及び適正な施肥の指導の徹底について(平成7年4月農蚕園芸局長通知)

総務省からの「農業における環境保全対策に関する行政監察結果に基づく勧告」により、環境保全型農業推進対策の効果的な実施、地力増進対策の更なる推進及び化学肥料の適正使用の確保について都道府県を指導するよう勧告を受けたことから発出。

1 環境保全型農業の推進対策の効果的な実施

- 環境保全型農業推進方針のフォローアップ
- 環境保全型農業推進会議の設置の推進 等

2 地力増進対策の円滑な推進

- 地力増進地域の適正な指定と対策指針の早急な策定 等

3 肥料の適正使用の確保

- 施肥基準の見直し及び農協等が策定する栽培歴等のうち、施肥基準を超える施肥量を設定しているものには是正を指導。
- 土壌診断に基づく適正施肥の徹底、過剰な施肥による環境への悪影響の防止を図るため、土壌のモニタリングの強化。
- 気候、土壌、作物等の地域条件を勘案しつつ、側状施肥、緩効性肥料利用技術等、環境保全型農業技術の導入・普及

○地力増進基本指針の改正概要(平成9年5月)

I 土づくりのための基本的な土壌管理の方法及び適正な土壌管理の推進

化学肥料や有機物の不適切な施用等の農業活動による環境への悪影響を明示。

(1)有機物施用の必要性

土壌有機物の性質として、物理性・化学性・生物性と養分供給源について明示。

(2)適正施肥の必要性

過剰施肥が環境負荷の要因となることを明示。

II 土壌の性質の基本的な改善目標及び基本的な改善方策

地目毎の目標値

第2 普通畑の有効態リン酸含有量上限値の設定

乾土100g当たり黒ボク土100mg、その他75mg

第3 樹園地の有効態リン酸含有量上限値の設定

乾土100g当たり30mg

地目毎の注意書き、改善方策

第3 茶園の適正施肥指導を明示。

III その他地力の増進に関する重要事項

環境保全型農業の推進を追加。

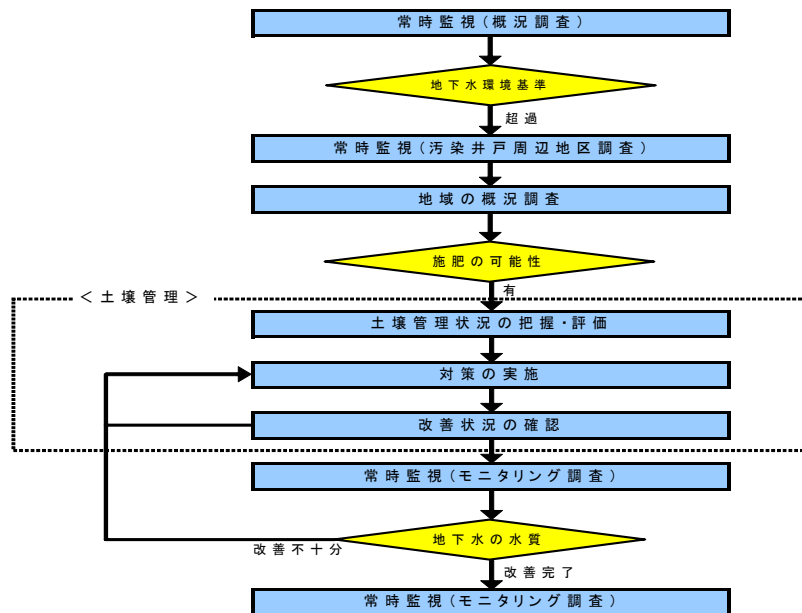
2 技術指針・技術指導の現状②

○硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素に係る土壤管理指針について(平成13年7月農産振興課長通知)

硝酸性・亜硝酸制窒素に係る地下水又は公共用水域の汚染が判明した場合の関係者からなる協議会の設置等推進体制の整備や地域における土壤管理の進め方を通知。

- ・都道府県(普及センター、農業試験場を含む。)、市町村、農業協同組合等からなる協議会を設置
- ・協議会による土壤管理の状況の把握・評価、対策の実施、改善状況の確認

○硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素に係る土壤管理を進めるためのフロー



資料:農林水産省・環境省「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素に係る土壤管理指針(H13.7)

○施肥基準の策定・見直し指針(平成17年3月農業環境規範)

都道府県の施肥基準の策定・見直しにおいては、次の点に留意し、施肥の伴う環境への負荷の低減が図られるように努めることが重要。

- (1) 施肥量の基準値の設定に当たっての環境負荷低減への配慮

施肥量の基準値は、目標とする収量・品質の確保に加え、環境負荷の低減に配慮して、肥料成分施用量の上限水準として設定。

なお、単位面積当たりの施肥量が多い作物は、肥料調節型肥料の利用等、肥料の利用効率を向上させる技術等の適切な対応方を示すものとする。

- (2) 土壌・作物に応じた施肥量の調整方策の明示

土壌・作物診断結果に基づく施肥量の決定方法や、たい肥等の土づくり資材に含まれる肥料成分を勘案した施肥量の決定方法等、土壌・作物に応じた施肥量の調整方策を示すものとする。

- (3) 施肥に関する体系的・総合的な技術資料としての「施肥基準」のとりまとめ

施肥量、施肥方法の基準に加え、施肥に関するその他の指導事項、施肥と環境の関係についての知識等わかりやすく体系的・総合的に取りまとめた資料として作成するものとする。