

第1章 栃木県内農耕地土壌の実態

第1章 栃木県内農耕地土壌の実態

1 農耕地土壌の実態

りん酸等が過剰蓄積している場合もあり、土壌診断が必要

県内農耕地土壌について、地目ごとに作土の深さ、pH、交換性塩基類及び可給態リン酸の度数分布割合を(1)からのグラフに示す。

作土深は、浅い地点が多く、水田及び普通畑では適正値に満たない地点が半分程度あった。

pHは、適正値内の地点が多いが、適正値より低い地点、高い地点も多かった。

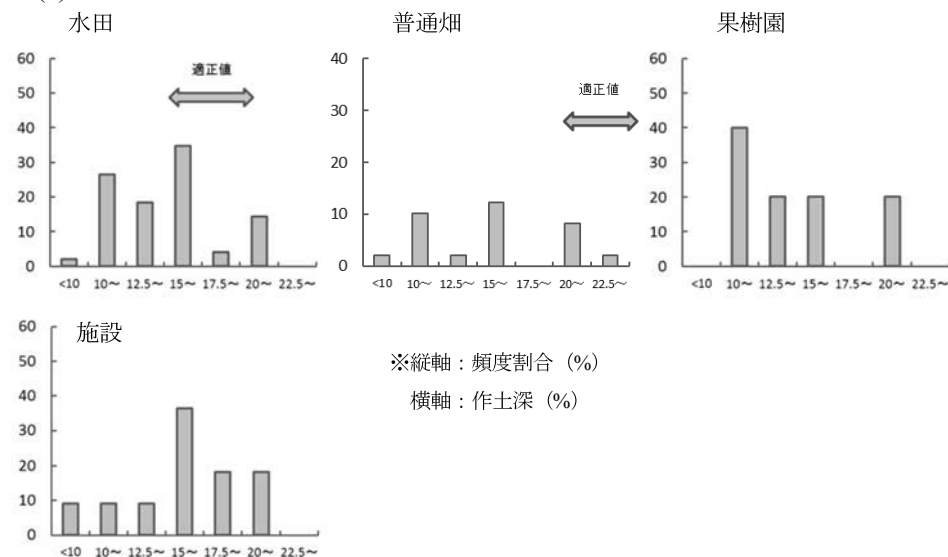
交換性塩基類は、適正値内の地点もあるが、不足する地点、過剰な地点も多かった。特に施設の塩基類は過剰な地点が多かった。

可給態リン酸は、大半の地点が適正値から過剰であり、特に施設でその傾向は顕著であった。

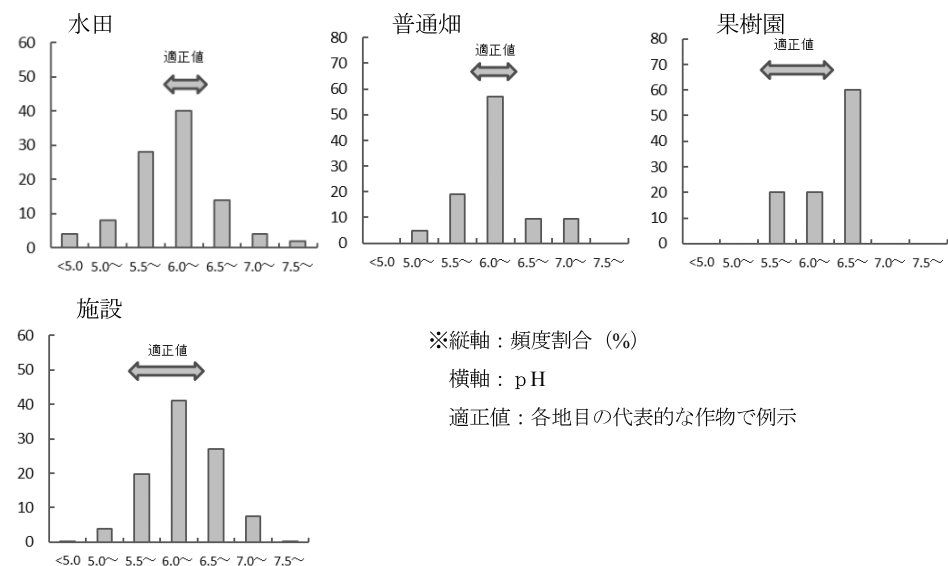
(水田、普通畑および樹園地は土壌定点調査(平成21年~25年)結果から引用)

(施設はJA全農土壌診断結果(平成26年)から引用)

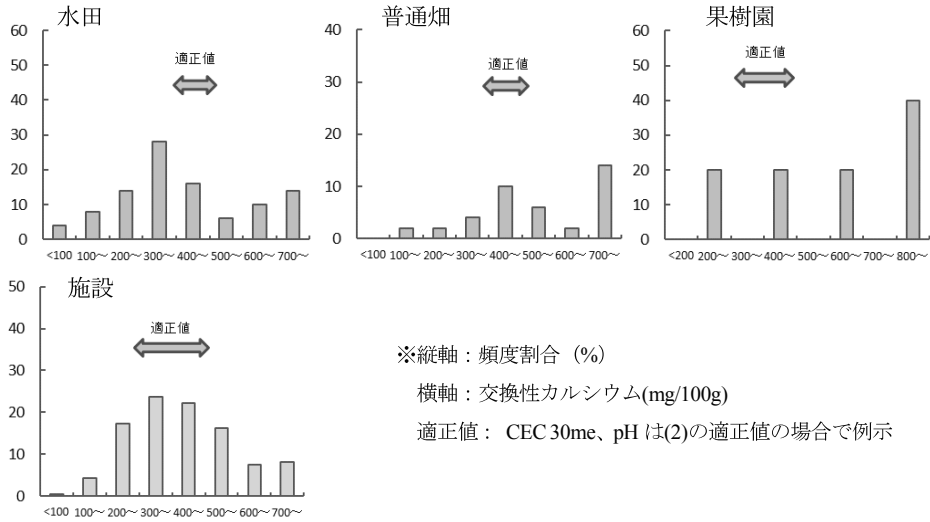
(1) 作土深 (cm)



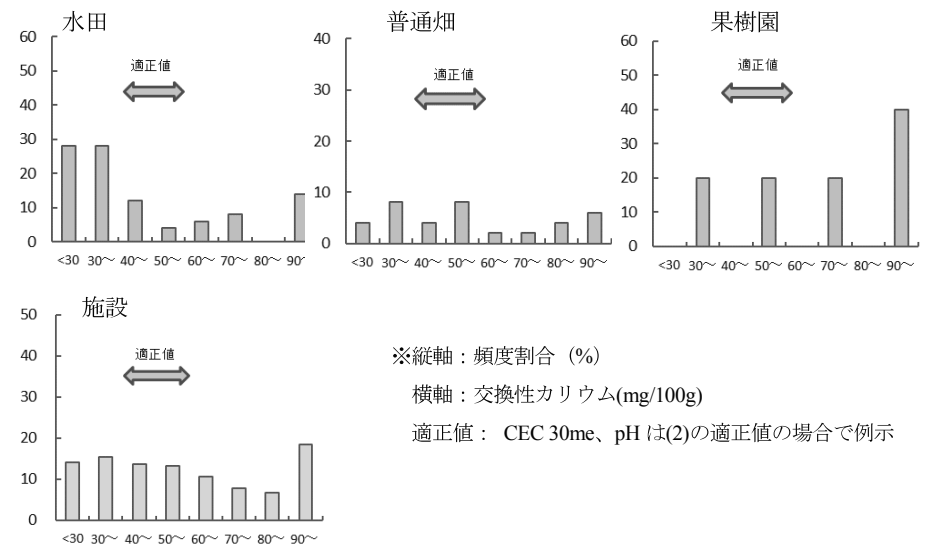
(2) pH



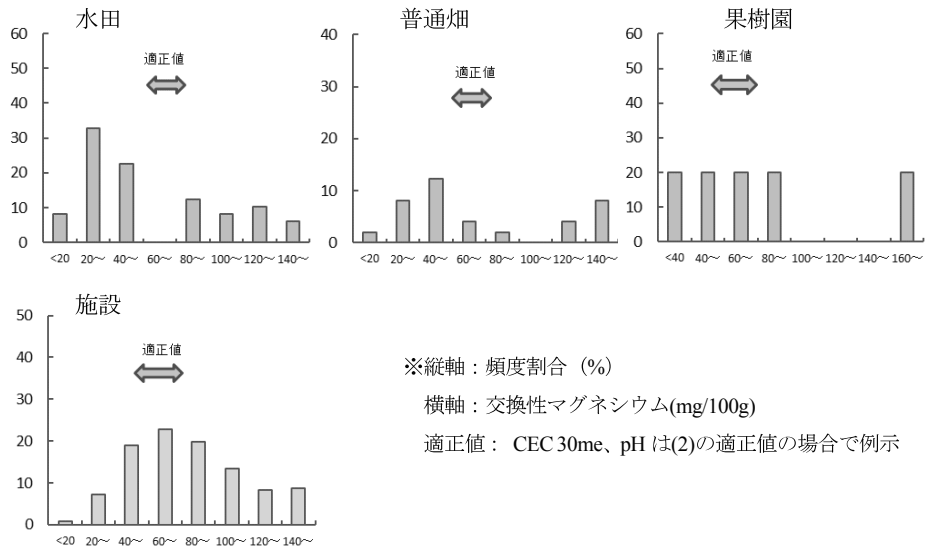
(3) 交換性カルシウム (CaO mg/100g)



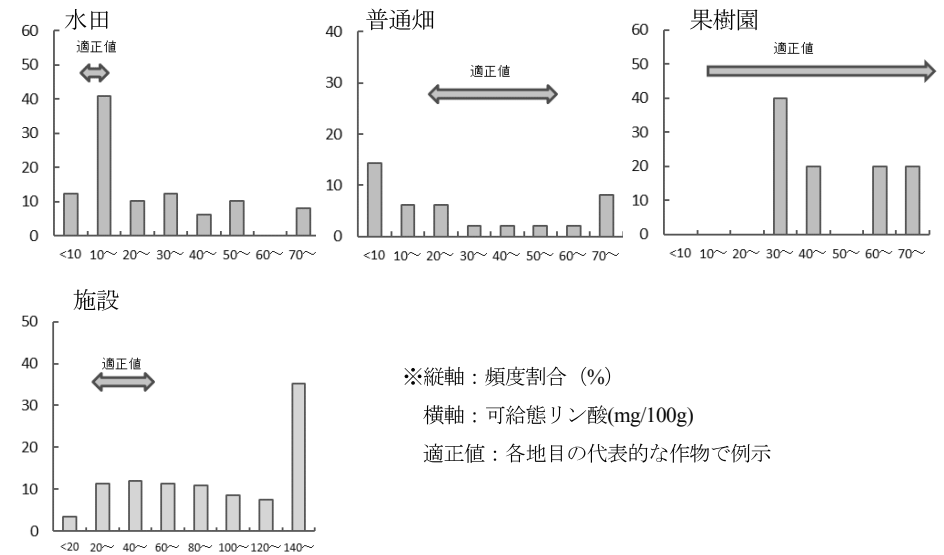
(5) 交換性カリウム (K₂O mg/100g)



(4) 交換性マグネシウム (MgO mg/100g)



(6) 可給態リン酸 (P₂O₅ mg/100g)

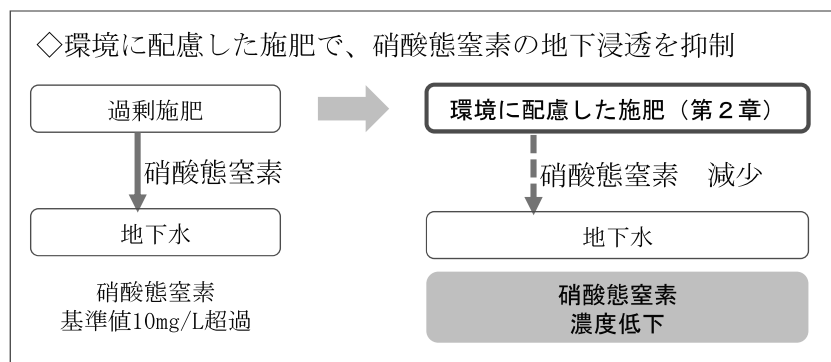


2 畑地での窒素溶脱抑制

過剰施肥で硝酸態窒素が地下へ浸透

硝酸態窒素は、その過剰摂取が人の健康を害することから、公共用水域の環境基準（健康項目）に指定され、常時監視されることとなっている。基準値は 10 mg/L 以下（硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素）で、この値を超えた場合は原因の究明と適切な対策を検討しなければならない。

畑地において化学肥料や堆肥を過剰に施用した場合、残った窒素が硝酸態窒素となり地下水の汚染が懸念される。土壌診断に基づく適切な施肥や、堆肥に含まれる肥料成分も考慮して減肥する必要がある。



硝酸態窒素の地下浸透を緑肥作物で抑制

露地畑野菜作の休閑期に麦類を緑肥作物として導入することによる窒素溶脱抑制効果を図 1-1 示す。

緑肥用の麦を栽培すると、硝酸態窒素濃度は常時 10mg/L（環境基準値）未満で推移し、地下浸透した硝酸態窒素量は、緑肥用の麦を栽培しなかった場合に比べて 2 割以下に抑えることができた（図 1-2）。収量は慣行区とほぼ同等であった。

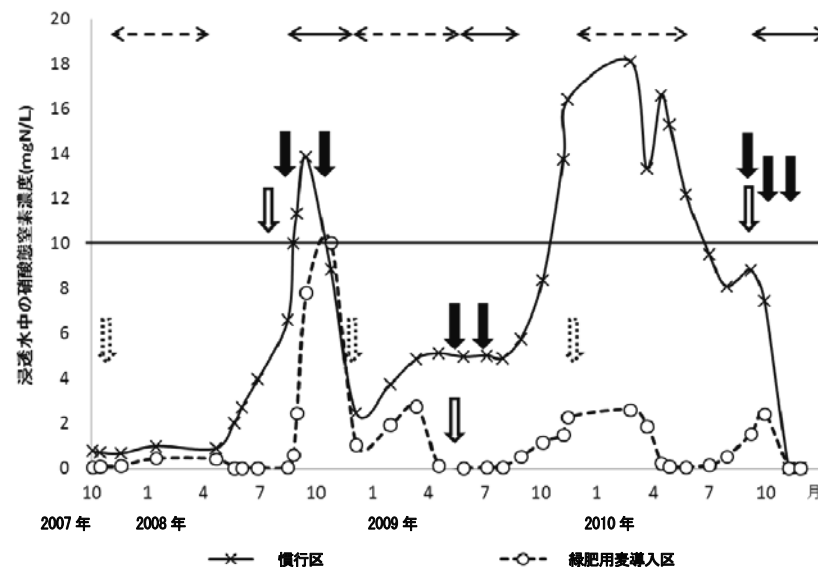


図 1-1 緑肥用麦の作付の有無が地下浸透水中の硝酸態窒素濃度に及ぼす影響

注：<---> は当年の夏作物、<-----> は当年の緑肥作物の栽培期間をそれぞれ示す。

↓ は緑肥区以外の堆肥施用時期、⇓ は緑肥区の堆肥施用時期、↓ は化学肥料施用時期を示す。
なお、直線は硝酸態窒素濃度が 10mg/L のところを示す線である。

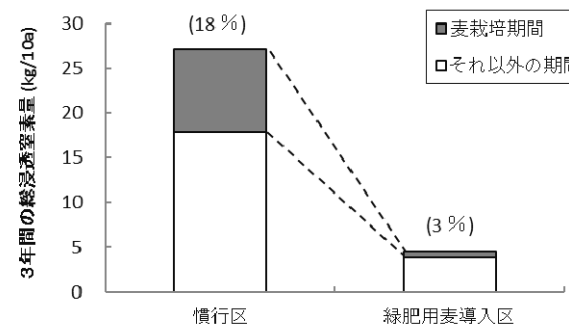
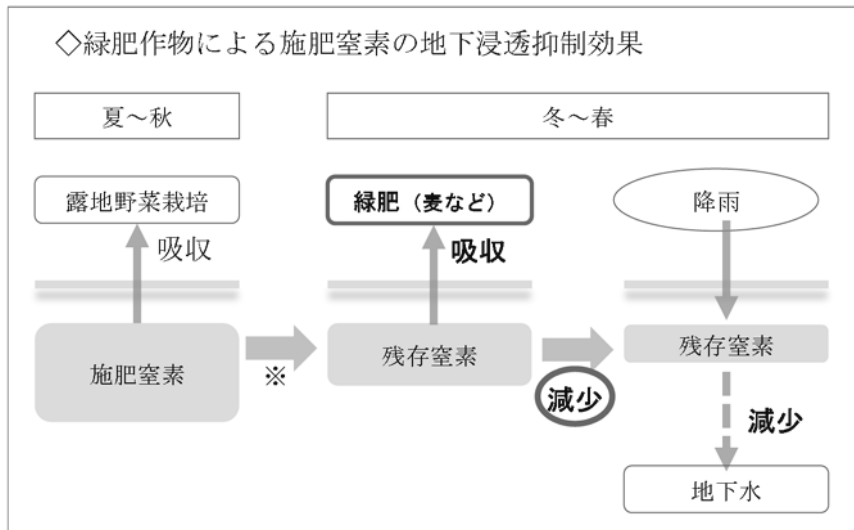


図 1-2 緑肥用麦の作付の有無が麦栽培期間とそれ以外の期間における浸透窒素量に及ぼす影響

注：括弧内の数字(%)は3年間の総窒素施用量のうち、総浸透窒素量の割合を示す。
(3年間の総窒素施用量は化学肥料上乗せ区で 150kg/10a、緑肥区で 144kg/10a)



※作物の窒素利用率は、100%ではなく、通常3～5割程度のため、土壤に窒素が残存する