

露地野菜類の体内硝酸態窒素分布に関する研究

第2報 有機質施用が時期別の分布に及ぼす影響

飯塚隆治・三尾智秋 (九州農業試験場)

Takaharu IIZUKA and Chiaki MIO : Distribution of Nitrate in Vegetables Grown in Open Field.
2. Effect of Organic Amendment on Seasonal Distribution of Nitrate in Leaf-Lettuce and Raddish

前報ではキャベツ、リーフレタス、大根等の露地野菜について収穫期における葉位を中心とした部位別の体内硝酸態Nの分布が、完熟きゅう肥連用区に比べ無機連用区では一部に極端な高まりや乱れがあることを示した¹⁾。そこで本報では二つの作物にしほり時期別の分布パターンの推移を調査し、診断法への可能性を探った。

1. 試験方法

1) 供試作物 淡色黒ボク土に春作の①リーフレタス (品種サンレッド) を生育前期 (移植後30日)、中期 (45日) 後期 (60日) の3期に分けて採取した。②ダイコン (品種耐病総太り) を生育初期 (播種後35日)、収穫期 (50日) の2期に分けて採取した。両作物とも外葉から3葉ずつの葉位別とさらに①は芯・莖・根部に、②は根部を青首部及び上中下に分けた部位別の試料に細分した。

2) 処理区 ①は無機連用区に対し有機物施用区 (完熟きゅう肥連用、未熟きゅう肥施用、ライ麦地上部すき込み、同根部すき込み) 等の処理区からなる。②は標準施肥量系列と三要素倍量施肥系列に各、無機連用区、完熟きゅう肥連用区、未熟きゅう肥施用区に分けた6区からなる。

2) 分析法 各部位別試料は105°→90°Cで強制通風乾燥後秤量・粉碎し一定量の水抽出し、ろ過ろ液を直ちにイオンメータ (オリオン硝酸電極93-07) で硝酸態N濃度を測定した。

2. 結果及び考察

①リーフレタス ア、有機物施用区は全般に無機連用区に比べ前期と中期で低く、後期で高い葉位別の硝酸態N濃度分布を示した。無機連用区で中期で、葉位により極端な高濃度となる乱れを示すのに対し、有機物各処理区は3時期での変動が小さいことが特徴的であった。完熟きゅう肥連用区での事例を第1図に例示した。各時期の平均濃度の変動係数は無機連用区で77.2に対し完熟きゅう肥連用区で63.0であった。イ、完熟きゅう肥と未熟きゅう肥の処理間では中期で前者、後期で後者の濃度レベルが高かったが、その差は小さかった。ウ、ライ麦の根部すき込み区は、地上部すき込み区に比べ、前・中期で高く (後期は未調査) いずれも中期には両きゅう肥施用区より高かった。前期では地上部すき込み区は両きゅう肥施用区より低く抑えられた。したがって施用する有機質の違いは、時期別の硝酸態N分布パターンに反映することが明らか

かになった。エ、上記以外の諸処理区を中期を中心に調査した結果、無窒素区では極めて低濃度であること、リン酸資材による無改良区など有機質の入らない多くの処理区の外葉で濃度上昇が極端に大となる事例を見出した。

②ダイコン ア、倍量施肥系列が標準施肥量系列よりかなり高い濃度分布を示し、特に後期で顕著であった。イ、標準施肥系列では無機連用区が両きゅう肥施用区に比べ前・後期とも高濃度分布を示した。ウ、多量施肥系列の後期では、完熟きゅう肥連用区が他2区より高濃度分布を示し前年度の結果¹⁾と異った。連作回数増加のためか、降雨条件の違いのためかの解析を要する。レタスに比べ完熟きゅう肥と未熟きゅう肥処理の違いは大であった。

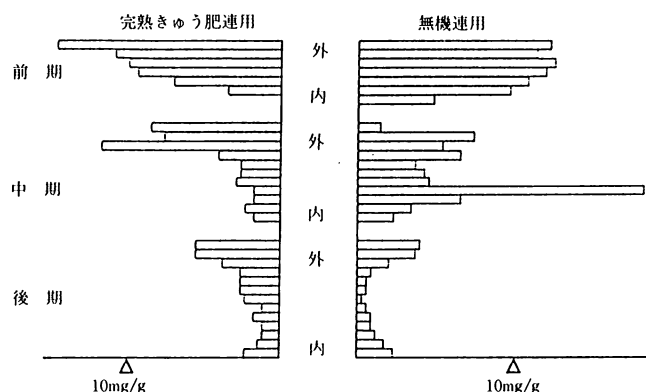
3. まとめ

硝酸態N分布のパターンは葉位別での検討のように時期によって異なることが明らかになった。以上の現象は両作物において各処理が窒素吸収ない代謝・同化の様相の違いを反映するものと推定した。ここでの時期的変動の調査から、分布パターンの検証は、収穫期に限定せず生育ステージごとに捉えることにより窒素吸収経過の解析が可能となると考えられた。

時期別の各部位濃度の検討は、最適な診断部位や採取時期を見出す手段となるだけでなく、分布をパターン化して把握することによって作物の窒素栄養における健全度の判定手法となり得る。さらに生態系活用型農業における評価手法への発展も期待される。

引用文献

- 1) 飯塚隆治・三尾智秋：土肥九州支部講要、昭和63年、p7, 1988.



第1図 リーフレタスの葉位別硝酸態N分布の推移