（９）　ハウス野菜（促成トマト・抑制キュウリ）に対する窒素施肥法

道南農業試験場　土壌肥料科

周年利用の野菜栽培におけるハウス土壌は、施肥量が多く、しかも養分の流亡が少ないため、経年化によって窒素、リン酸、塩基成分等の蓄積が著しい。このため、濃度障害・ガス障害及び生理障害が多発し、野菜の品質劣化と収量低下が大きな問題となっている。これらのことから、土壌養分の過剰蓄積を回避する合理的な施肥管理技術の確立が強く要望されていた。

そこで、ハウス土壌に特異的に蓄積して、野菜生産に最も大きな影響を及ぼす窒素について、その合理的な施肥法の確立を図るため、基肥窒素量３段階×追肥窒素量３段階の組合せ試験を窒素集積の異なる条件下で行った。

その結果、①促成トマト　10ｔ/10a、抑制キュウリ　6t/10aを安定的に生産するためのハウス土壌の窒素条件としては、定植時で20～25mg/100g、定植後30日目より収穫終了時まで　10～15mg前後の土壌無機態窒素量を維持すべきことを明らかにした。②　したがって、土壌蓄積窒素量に対応した野菜の種類別基肥窒素施用量を表１の通り決定した。③　また、ハウス栽培における硫酸根肥料（硫安、硫加など）の使用は濃度障害を招きやすいので、無硫酸根肥料（塩安、尿素、燐安など）を主体とした施用が望ましいことを立証した。

集積Ｎ量（mg/100g）	基肥Ｎ量（mg/100g）	集積Ｎ量（mg/100g）	基肥Ｎ量（mg/100g）
トマト		キュウリ	
0	30	5	20
10	20	15	10
20	10	20	5
30	0	25	0

表１．ハウス土壌の集積Ｎ量に対応した野菜別基肥Ｎ施用量

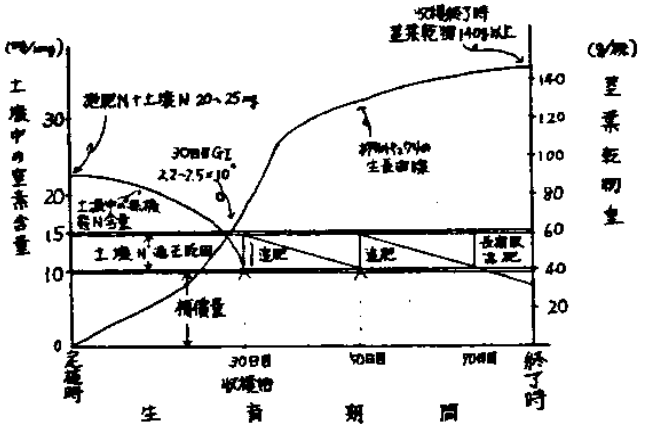

図１．ハウス抑制キュウリのＮ施肥方式模式図

1）濃度障害：塩類濃度の上昇による作物根の養水分吸収抑制に基づく生育阻害現象で、本試験の結果では、トマト、キュウリとも　0.8ﾐﾘﾓｰ（電気伝導度）を超えると生育・収量が抑えられた。

2）ガス障害：窒素多投とそれに伴う土壌のｐＨ（水素イオン濃度）変動によってアンモニアガスや亜硝酸ガスが発生し、ハウス野菜の生育を抑制もしくは枯死させる障害。

3）生理酒害：細菌、ウイルス、その他の病原性微生物以外の原因によって作物が障害を起こすことをいう。ハウス土壌では特定養分の過剰蓄積によって、他の養分が十分にあるにもかかわらず、作物根が吸収利用できなくなり、欠乏症を起こすことが多い。

4）基肥と追肥：栽培スタート時の施肥を基肥、栽培期間中の施肥を追肥という。

5）土壌無機態窒素：作物が吸収利用出来る窒素の形態。

6）硫酸根肥料：化学肥料で硫酸（SO_4）を含む肥料の形態。

目次に戻る