

ことは、追肥も削減できるため、労働力の節減となり、低コスト生産に結びつく技術といえる。

4. 本栽培を行うに当たっての留意点

育苗期間を4週間とすると、窒素溶出による濃度障害が発生することがある³⁾ので、育苗期間を3週間とする。

鉢上げ時施肥を行うことによって、本圃での施肥労力節減が可能となるが、育苗期間中の鉢内地温が高い場合は、鉢内の窒素溶出が少ない鉢上げ時施肥・条施肥併用法の利用が望ましいと考える。

また、肥効調節型肥料の種類によっては、3週間の育苗でも障害が発生する場合もあり、注意が必要である⁴⁾。

5. おわりに

現在、環境問題と農業の関わりは今日的な問題であり、農産物の生産に適正な施肥が求められている。適正な施肥のためには、作物の窒素利用率などの養分吸収効率を向上させ、少ない肥料成分で作物生産を行うことが重要となる。本試験では、

肥効調節型肥料を用いた鉢上げ時施肥や鉢上げ時施肥・条施肥併用法により、セルリーの現行施肥量の25～50%削減が可能であることを示した。このことは、環境負荷を低減させる効率的な施肥体系の確立に役立つものと考えられる。

セルリーの適正な施肥実現のために土壌溶液診断による効率的な施肥法も開発されている⁵⁾。適正な施肥を行うために、いくつかある減肥方法のうち、取り組みやすい方法から、まず実践していくことが重要である。

- 1) 静岡県の農林水産業ハンドブック
平成14年度版 (2002)
- 2) 小杉徹・堀田柏：静岡農試研報，41，53～62
(1996)
- 3) 平成13年度土壌肥料に関する試験成績書・資料 第2025号 (2001)
- 4) 平成13～14年度野菜，花肥料展示ほ成績設計検討会資料，静岡県肥料協会 (2002)
- 5) 鈴木則夫：農業と科学，第509号 (2000)

肥料と切手よもやま話 (3)

越 野 正 義

アンモニア合成とハーバー

19世紀の末には、窒素肥料は南米チリ産の硝石のみであり、その枯渇が心配され増大する人口を養えなくなるのではないかと危惧された。一方、ダイナマイトなどの爆薬原料となる硝酸は、アンモニアを酸化して製造できることが20世紀初頭には確立していたから、空中窒素を固定し、アンモニアを合成することは、食糧増産とともに軍事目的のためにも国家的な関心事であった。

窒素固定技術としては石灰窒素などの方法もあったが、決定的だったのはドイツのハーバーによるアンモニアの直接合成であり、1909年までに実験は成功していた。このハーバーの切手の背景にある建物は研究を行ったカールスルーエ工科大学であろう。

彼の特許をBASF社のボッシュらが買取り工業的生産を開始したのは1913年である。触媒の開発、合成ガスの製造と精製法などにボッシュと彼の研究開発グループは大きく貢献した。

アンモニア合成の成功はドイツが第一次世界大戦を開戦する引き金になったといわれている。ハーバーは1918年にノーベル賞を受けたが、当時連合側には彼は戦犯ではないかと非難する声もあったという。ボッシュも1931年に高压化学での貢献でノーベル賞を受賞している。

わが国では野口 遵の日本窒素肥料が1922年に宮崎県東臼杵郡恒富村にアンモニア工場を建設し、翌23年に操業開始したのが最初である(現在の旭化成工業延岡工場)。その後、各地に続々とアンモニア工場が作られ化学工業発展の原動力となった。

(財 日本肥糧検定協会 参与)

ハーバー (下)
とボッシュ (右)

