

施肥窒素の利用率

山形大学農学部

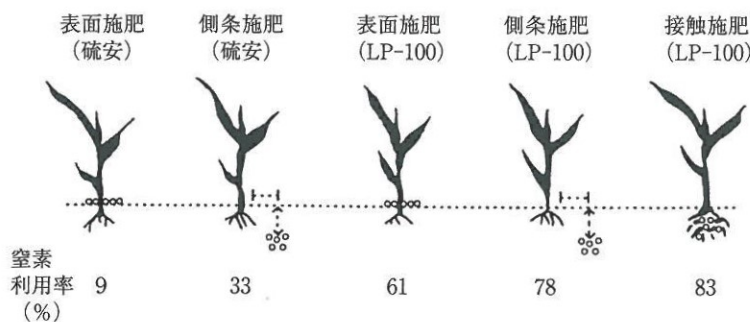
教授 安藤 豊

水稻への施肥は、大きく基肥と追肥に分けることができる。基肥は、移植期までに施用するものであり、追肥は目的によって、活着期、分けつ期、幼穂形成期および出穂期に行われるが、庄内地域では幼穂形成期の追肥が一般的である。追肥は表層施肥が普通であるが、基肥は全層施肥、局所施肥など、施肥法が異なり、本田へ施用するかわりに育苗箱に緩効性肥料を施用する場合もある。施用する窒素もアンモニア態や尿素態、速効性が緩効性などの違いがある。施肥窒素の利用率は施肥時期、施用方法、肥料の種類によって異なる。基肥窒素を全層施用した場合、

東北地方では利用率の範囲は20〜40%で、平均約30%である。基肥窒素の水稻による吸収は最高分けつ期には終了することから、利用率は最高分けつ期までに決定される。利用率は地力が低いCECの大きな水田で初期生育が良好な場合、高くなる傾向が見られる。また、年次によっても利用率が異なるが、その理由は明らかではない。なお、基肥窒素の利用率は、日本や世界を見てもほぼ同じ30%であることから、一般的には基肥窒素の利用率は30%と仮定して議論をすることが多い。

追肥窒素は最高分けつ期以降に施用された場合、約1週間で吸収

され、その利用率は50〜60%である場合が多い^{1,3)}。基肥について見ると、耕起前施肥か耕起後施肥(代掻き前施肥)によって利用率が異なる。耕起前施肥は初期生育が耕起後施肥に比較して劣るが、窒素の利用率は高くなると考えられる。また、全層



基肥窒素の形態と施肥位置が水稻の窒素利用率に及ぼす影響⁶⁾

(品種; あきたこまち、1990~1991年)

施肥に比較すると側条施肥は利用率が高く、さらに育苗施用のような接触施肥の利用率は高い。

追肥の場合、表層施肥は深層施肥に比べて利用率が低くなる。

肥料の種類別に見ると、硫酸に比べて尿素は、特に表層追肥をした場合利用率が低くなる可能性がある。これは、尿素がアンモニアに変わるときに田面水のpHが高くなり、アンモニアの揮散が起きる可能性があるからである。速効性と緩効性の肥料を比べると、緩効性肥料の方が利用率は高くなる。

上記のことを基肥窒素の場合にまとめ、施肥位置と肥料の種類別の利用率を図に示した。図の中のLPは尿素をコーティングした緩効性肥料(肥効調節型肥料)である。

引用文献

1) 作物の生態生理

104頁(1984)、文永堂

2) 日作紀 47, 388-394(1978)

3) 土肥誌 56, 53-55(1985)

4) 山形県農業試験場庄内支場成績書(平成9年)

5) 環境保全型農業事典

6) 新農法への挑戦

210頁(1995)、博友社