

213. 水稻の窒素施肥体系：日本は世界から遅れているか？

生産生態制御学分野 土田 健太

【緒言】日本の水稻栽培での窒素(N)施肥は、食味を重視し基肥と穂肥の2回施肥が一般的であり、施肥量の半分以上が基肥として全層施肥される。一方、site-specific nutrient management(SSNM)は国際稲研究所で開発され、現在アジア諸国で標準的な施肥管理となりつつある。SSNMは、基本的に基肥Nを与えず、稲の葉色診断と土壌由来N供給量の推定によりN施肥を柔軟に行う。そこで、日本とSSNMについて生産性、肥料の利用効率から、日本のN施肥体系の再評価を目的とした。【材料と方法】供試品種：ササニシキ。処理区：日本慣行区、SSNM区。N施肥量：日本慣行区は基肥に40 kg ha⁻¹を全層施肥、穂肥に20 kg ha⁻¹を表層施肥した。SSNM区のN施肥はすべて表層施肥で移植後14日(DAT14)に15 kg ha⁻¹、分けつ盛期に18 kg ha⁻¹、穂肥に27 kg ha⁻¹(計60 kg ha⁻¹)と設定し、施肥数日前に葉色(SPAD値)を測定し34.0を超えた場合は施肥を行わないこととした。測定項目：粗玄米収量、収穫期地上部N吸収量、施肥N利用率(差し引き法)。【結果と考察】①SSNM区のN施肥量と施肥時期は、DAT14に15 kg ha⁻¹、穂肥に27 kg ha⁻¹、計42 kg ha⁻¹となった。②粗玄米収量は2処理区間で有意差がなかった。③収穫期地上部N吸収量は2処理区間で有意差がなかった。④施肥N利用率はSSNM区で有意に高かった。以上から、SSNM区で施肥N量が減少したにもかかわらず日本慣行区と同水準の収量であったことから日本におけるSSNMの有効性が示された。これはSSNM区のN施肥管理が稲のN要求と合致し施肥窒素利用率が向上したことで、SSNM区的全N吸収量が日本慣行区と同程度となったためと考えられた。しかし、本年は耕起から入水までと移植後数日間が良好な気象条件であった。そのため土壌の乾土効果や活着の促進がみられ、水稻の生育が良好であった可能性が考えられた。したがって、異なる気象条件でさらなる研究が必要であると考えられた。

表1 日本慣行区の窒素施肥詳細

施肥時期	施肥法	施肥量 (kg N ha ⁻¹)
基肥	全層施肥	40
穂肥①(出穂前15日)	表層施肥	15
穂肥②(出穂前7日)		5
計		60

表2 SSNM区の窒素施肥詳細

施肥時期	施肥法	施肥量 (kg N ha ⁻¹)
移植後14日(DAT14)	表層施肥	15
分けつ盛期		0
穂肥①(出穂前15日)		15
穂肥②(出穂前7日)		12
計		42

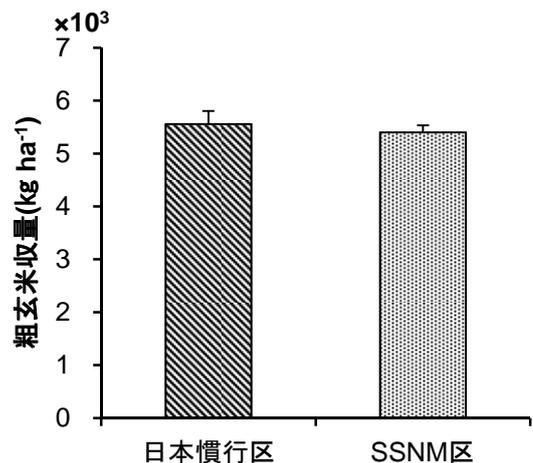


図1：粗玄米収量(kg ha⁻¹)水分15%換算
2処理区間に有意差は認められなかった。