

熱帯水稲の施肥窒素利用率決定要因

角田憲一・野副卓人・安藤 豊

水稲で高収量を得るためには窒素施肥が必要である。しかし、水稲への過剰な窒素施肥は施肥窒素利用率の低下を招く。施肥窒素利用率を向上させるためには、植物の窒素要求に見合った窒素供給を行う必要がある。一方、植物の窒素要求量を満たすための施肥量は、施肥窒素利用率および生理的窒素利用効率（乾物重 / 窒素吸収量）により決定される。本試験では、作期間を通して変化する生理的窒素利用効率を推定する方法について検討するとともに、品種、栽培方法および作期が水稲の生理的窒素利用効率に与える影響について評価した。また、水稲の施肥窒素利用率に影響を及ぼす要因について検討した。

< 試験方法 > 試験地：国際稲研究所内水田、試験時期 2002年1-5月（乾期）および2002年6-10月（雨期） 供試品種：IR72（IR）および IR68544-29-2-1-3-1-2（NPT）
栽植密度：25 および 50 株 m^{-2} 処理区 = 2 品種と 2 栽植密度の組み合わせによる 4 処理区（IR-25, IR-50, NPT-25, NPT-50） 基肥：N:P205:K20 = 40:60 60 $kg\ ha^{-1}$ （乾期）, 30:60:60 $kg\ ha^{-1}$ （雨期） 追肥窒素 = 分けつ期-幼穂分化期 = 40 40 $kg\ ha^{-1}$ （乾期）, 30-30 $kg\ ha^{-1}$ （雨期） < 結果 > 乾物重と窒素吸収量との関係 両者に指数関係が認められた。

生理的窒素利用効率（品種間）IR72 < NPT、（栽植密度間）NPT では密植区 > 疎植区、IR72 では密植区 = 疎植区、（作期間）雨期 > 乾期。 基肥窒素利用率：（乾期）IR-50 = IR-25 > NPT-50 = NPT-25、（雨期）品種および栽植密度の影響はみられなかった。 分けつ期追肥窒素利用率（乾期）品種および栽植密度の影響はみられなかった。（雨期）IR-50 = IR-50 > NP=T-50 > NPT-25。 幼穂分化期追肥窒素利用率：（乾期・雨期）品種および栽植密度の影響はみられなかった。 追肥窒素利用率と窒素吸収速度の関係 窒素吸収速度が 0.3 $g\ N\ m^{-2}\ d^{-1}$ までは施肥窒素利用率が急激に上昇したが、0.3 $g\ N\ m^{-2}\ d^{-1}$ 以上では施肥窒素利用率は窒素吸収速度に反応しなくなった。