

水稻の登熟期における根及び葉身の活力の推移

山室成一・吉野 喬 (九州農業試験場)

Shigekazu YAMAMURO and Takashi YOSHINO: Changes in the Rate of N Incorporation into Rice Roots and Leaf Blade Tissues in the Ripening Period

すべての生命活動は物質の合成と分解の共存下で営まれている。水稻根や葉身の活性は生命の営みの中心であるタンパクや核酸のその組織での合成能と深く関連しているため、その窒素取込み速度と密接な関係があると考えられる。ここでは、根及び葉身組織へのトレーサー¹⁵N取込み速度からこれらの組織の活力及び活性の推移を診断し、超多収稲の生理的特性を明らかにする。

1. 試験方法

水原258号、西海183号、184号、185号及びツクシホマレ (対照区) の各区を作り、出穂期から登熟後期にかけて0.3g/m²の微量のトレーサーNH₄-¹⁵N (99.7 atom% ¹⁵N) を針長10cm、太さ0.7mmの20ml容注射器を用いて無作為に作土全層10cmの深さまで注入した。施用24時間後に水稻を抜き取り、それを上から順に第1葉 (止葉)、第2葉、第3葉、第4葉以下、葉鞘、穂、稈及び根に分け、それらの窒素及び¹⁵Natom%を求めた。各区の施肥窒素量は基肥、最高分けつ期肥とも8g、幼穂形成期肥に12g/m²の多量施用であった。リン酸、カリには基肥にP₂O₅18g、K₂O12g/m²を施用した。

2. 結果及び考察

1) 水原258号、西海183号、184号、185号及びツクシホマレのm²当たりの全重(g)、もみ数(×10⁴)、精玄米重(g)は2060、1910、1830、1930及び1860、4.35、3.63、3.34、4.00及び3.57、891、663、723、696及び664であった。

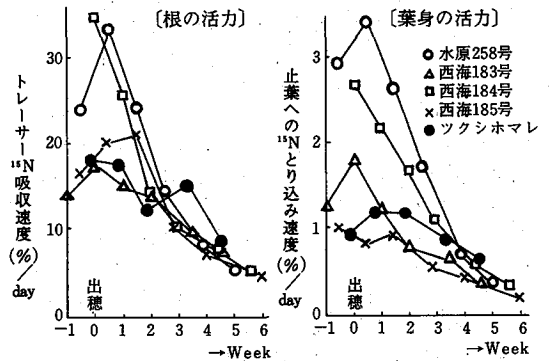
2) トレーサー¹⁵N吸収速度よりみた根の活力の推移は第1図Aのとおりである。根の活力については、水原258号及び西海184号は出穂2週間後まで他の品種よりかなり勝っていた。、185号は登熟期にツクシホマレ、183号よりやや勝っている程度であった。日本稲のツクシホマレは多窒素栽培のためか出穂期の根の活力は高くなかったが、登熟後期の活力の衰えがゆっくりしていた。これは1茎当たりのもみ数が少なかったためと考えられる。

3) トレーサー¹⁵Nの止葉での取込み速度の推移は第1図Bのとおりである。止葉の活力については水原258号、つづいて西海184号は他の品種よりかなり勝っていた。ツクシホマレは登熟後期の活力の衰えがゆるやかであった。184号は後期多量追肥により超多収の可能性があると考えられる。183号、185号は超多収の可能性がないと考えられた。

水原258号、西海183号、ツクシホマレのトレーサー¹⁵Nの各部位での取込み速度は第1表のとおりである。これより明らかなように、出穂期における水稻の¹⁵N吸

収速度は上位葉身での¹⁵N取込み速度としての活動中心葉の活力と密接な関係があった。この関係は登熟期でも確認できたので、他の時期でも成立しているものと考えられる。水稻の¹⁵N吸収速度は根組織での¹⁵N取込み速度とも密接な関係があるものと考えられる。根全体の採取が困難なため、採取根のatom% excessより検討したところこのことを示唆していた。

4) 以上の検討結果から明らかなように、超多収稲の生理的特性はm²当たりのもみ数が4万を越える条件でも生殖生長期から登熟中期にかけて養分吸収速度が多収稲のそれよりかなり大きいこと、活動中心葉の養分取込み速度が高いことと考えられる。



第1図 トレーサー¹⁵N吸収速度の推移 (A) 根の活力 (B) 葉身の活力

第1表 トレーサー¹⁵Nの各部位での取込み速度 存在割合(%)/日

時期	品種	第1葉 ^a	第2葉	第3葉	第4葉以下	葉鞘	穂	根 ^b	全体
I ^c	水原258号	3.2	1.9	1.1	1.5	15.0	2.7	0.64	28.1 ^f
	西海183号	1.8	1.4	0.7	1.0	11.3	1.9	0.54	19.4
	ツクシホマレ	0.9	1.1	1.1	1.0	10.3	1.7	0.49	18.0
II ^d	水原258号	2.1	1.0	0.7	0.5	9.3	3.6	0.48	19.0
	西海183号	0.8	0.2	0.2	0.3	8.1	3.4	0.34	13.8
III ^e	ツクシホマレ	1.0	0.8	0.6	0.7	9.9	2.4	0.37	16.4
	水原258号	0.6	0.3	0.1	0.1	4.0	2.3	0.20	7.8
	西海183号	0.5	0.2	0.1	0.1	3.8	3.4	0.23	8.4
	ツクシホマレ	0.7	0.6	0.5	0.3	4.4	2.2	0.26	9.4

注) a: 第1葉=止葉, b: 根のatom% excess, c: 出穂, d: 出穂2週間後, e: 出穂4週間後, f: トレーサー¹⁵Nの28.1%を1日に吸収したことを意味する。