

後期追肥の時期と窒素吸収等について

丹野 耕一*・千葉 隆久*

1 ま え が き

追肥が単なる肥切れ対策でなく、生育時期ごとの形態形成と機能の面から計画施肥の一環と考えられるに伴い、後期栄養良化をねらった施肥法がとられ、出穂期以後の水稲体窒素濃度を高く維持することは登熟期における光合成能力の向上となり、増収に結びつくと思われる。

ここでは、おもに出穂期以後の追肥の時期と窒素吸収等について検討した。

2 試 験 方 法

供試品種としてササニシキとトヨニシキを用い、1975年4月10日播種、5月2日移植、 m^2 当り27.8株、1株5本植とした。基肥窒素量は10a当り6kgおよび12kg、リン酸は15kg、カリは8kgを施用した。追肥は、窒素10a当り5kgを、減数分裂期（出穂前7日）、出穂期、乳熟期（出穂後10日）、糊熟期（出穂後20日）、黄熟期（出穂後30日）に、硫酸にて行なった。また、基肥窒素10a当り6kgの区に30×60cmの木枠を埋め、2.1% atom excessの ^{15}N 硫酸を、前記追肥量および追肥時期に合わせて施用し、追肥後15日目の利用率および成熟期における穂への転流率を測定した。止葉葉弦角は、各株2本、20株を立毛調査した。

3 試験結果および考察

1. ^{15}N の利用率および穂への転流率

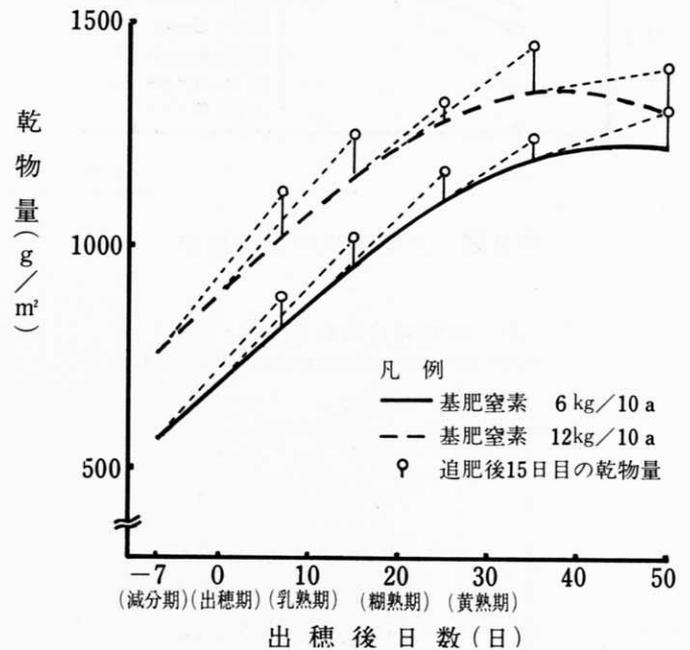
第1表 ^{15}N の利用率および穂への転流率

追肥時期	品 種	利 用 率	転 流 率
減分期 (-7)		43%	32%
出穂期 (0)		34	77
乳熟期 (10)	トヨニシキ	35	65
糊熟期 (20)		27	29
黄熟期 (30)		12	20
追肥時期	品 種	利 用 率	転 流 率
減分期 (-7)		40%	63%
出穂期 (0)		31	56
乳熟期 (10)	ササニシキ	46	61
糊熟期 (20)		22	65
黄熟期 (30)		15	25

第1表に示したように、乳熟期ころまでの ^{15}N の利用率は両品種とも高く、穂へもよく転流している。糊熟期になると利用率はやや低下し、出穂後30日の黄熟期では、12~15%と低くなった。また、同様に転流率も低下し、黄熟期では、20~25%となった。この年の成熟期は出穂後30日位であり、窒素の吸収および転流は成熟期近くまで行なわれることが認められた。

2. 乾物重

2品種とも同じ傾向なので、基肥窒素量ごとにまとめた乾物重の推移を第1図に示した。いずれの時期の追肥でも、15日後には乾物重の増加がみられ、その増加量は基肥窒素量の多い方が大きく、かつ後期まで大きい。黄熟期の追肥については、利用率も低いことから見て、むしろ葉身の老化脱落防止に働き、乾物の生産にはあまり使われていないと考えられる。



第1図 追肥が乾物重に及ぼす影響

3. 水稲体窒素濃度

第2表に示したように、追肥後15日目にはいずれの時期の追肥でも水稲体窒素濃度はあがり、かつ基肥窒素量の少ない方が濃度のあがり方が大きかった。また、基肥窒素量の多いものは、いずれの時期の追肥でもほ

* Koichi TANNO, Takahisa CHIBA (宮城県農業センター)

第2表 追肥が15日後の水稲体窒素濃度に及ぼす影響

品 種	基肥窒素量 (kg/10a)	処 理	追 肥 時 期				
			減 分 期	出 穂 期	乳 熟 期	糊 熟 期	黄 熟 期
			%	%	%	%	%
トヨニシキ	6	無 追 肥	0.61	0.51	0.61	0.60	0.51
		追 肥	0.80	0.68	0.84	0.68	0.58
	12	無 追 肥	0.70	0.68	0.74	0.71	0.56
		追 肥	0.75	0.80	0.82	0.79	0.63
ササニシキ	6	無 追 肥	0.55	0.56	0.62	0.50	0.45
		追 肥	0.80	0.72	0.80	0.64	0.56
	12	無 追 肥	0.78	0.75	0.70	0.65	0.54
		追 肥	0.85	0.83	0.80	0.69	0.62

ば一定の濃度のあがり方を示すのに対し、基肥窒素量の少ないものは、追肥時期が遅くなるにしたがい、あがり方はしだいに低下した。

4. 止葉葉弦角

追肥が受光態勢に与える影響を止葉葉弦角でみた。基肥窒素量、品種の組合せによる4区とも同一傾向で

あったので、4区の平均値を第3表に示した。追肥が登熟期間中の止葉葉弦角の大小に及ぼす影響は、ほとんど認められない。成熟期近くに無追肥区と追肥区との差があらわれ、無追肥区の止葉葉弦角が追肥区のそれに比べ大きくなったが、これは無追肥区が早く老化したためと考えられる。

第3表 追肥が止葉葉弦角に及ぼす影響

追 肥 時 期	8 月 8 日	8 月 18 日	8 月 28 日	9 月 8 日	9 月 11 日
無 追 肥	13.7°	12.7°	15.2°	15.2°	16.8°
減 分 期 (- 7)	14.3	12.2	15.6	15.5	14.1
出 穂 期 (0)	14.2	11.9	15.9	15.5	14.0
乳 熟 期 (10)	14.0	11.8	15.3	14.7	13.4
糊 熟 期 (20)	14.2	11.9	15.9	14.3	14.2
黄 熟 期 (30)	13.0	11.6	16.2	14.8	14.3

以上の結果から、水稲は成熟期近くまで窒素を吸い続け、登熟期間中いずれの時期の追肥も受光態勢に悪影響を与えず、とくに乳熟期ころまでは、窒素をよく

吸収、転流し、吸収された窒素は、乾物の生産、体内窒素濃度の上昇および維持に用いられ、光合成能力の向上に役立つと考えられる。

登熟期の追肥方法と米粒の肥大経過に関する試験

千 葉 隆 久* ・ 丹 野 耕 一*

1 ま え が き

出穂期以降の追肥が、登熟良化の一手段として用いられているが、追肥により、登熟期の窒素濃度を高め

てやることは、光合成能力の維持・向上に有効なことが、既に多くの試験で認められている。しかし、一時的な多量追肥は、追肥養分の吸収の為に、そのエネルギー源として貯蔵養分などが消耗され、米粒の肥大に

* Takahisa CHIBA, Koichi TANNO (宮城県農業センター)