

## 活着期追肥の施用時期

田中 伸幸・吉田 昭\*

(山形県立農業試験場・\*山形県立園芸試験場)

Time of Nitrogen Application after Rooting of Transplanted Rice Plant

Nobuyuki TANAKA and Akira YOSHIDA\*

(Yamagata Prefectural Agricultural Experiment Station ·  
\*Yamagata Prefectural Horticultural Experiment Station)

### 1 ま え が き

稚苗移植の生育相は、成苗移植と異り、初期の窒素吸収量が少なく、生育の一時停滞がみられる<sup>3)</sup>。

そこで、稚苗移植で安定した生産を目指す場合、初期の窒素吸収を旺盛にし、初期生育を促進することが重要である。技術的には、根圏近くに高濃度の窒素条件を作り、一方では、その窒素が生育中期に持ちこさないような施肥法が望まれ、実証試験の結果から活着期追肥として確立されたが、更に効率的に行うため重窒素トレーサ法により施用時期の検討を行った。

### 2 試 験 方 法

(1) 試験年次及び場所： 1981～1982年，山形農試置賜分場（細粒強グライ土）

(2) 試験区の構成： 表1のとおりである。

表1 試験区の構成（2反復）

区 名	施用時期	施肥量
7 - 0.2	移植後 7日	0.2 kg/a
7 - 0.4	7日	0.4 "
14 - 0.2	14日	0.2 "
14 - 0.4	14日	0.4 "

注. 1981年は0.2 kg/a系列のみ実施

(3) 栽培法： 作況試験（ササニシキ）の一部に、追肥当日30×60 cmの無底木枠を埋設し、所定量の重窒素硫酸（9.63 <sup>15</sup>Nexcess %）を施用した。移植時期は1981, 1982年とも5月15日である。

(4) 分析法： <sup>15</sup>N存在比は、Kjeldahl分解液について、発光法<sup>1)</sup>によって求めた。

### 3 試 験 結 果 及 び 考 察

両年次の生育初期の気象条件は、1981年は、移植後の天候が不順で、活着が悪かったのに対し、1982年は高温多照下で、活着も良く初期生育は順調であった。

図1には、乾物重と稲体N%の推移を示した。これによると、6月20日の乾物重は両年次の気象条件を反映して、

1982年で高いが、6月30日では判然としなかった。

処理別にみると、年次、時期にかかわらず移植後7日目施用より、14日目施用で明らかに乾物重が高かった。

稲体N%では、ほぼ有効茎の決定期にあたる6月20日ころまでは、1981, 1982年とも14日目施用で高く推移しているが、それ以降は、逆転するようである。

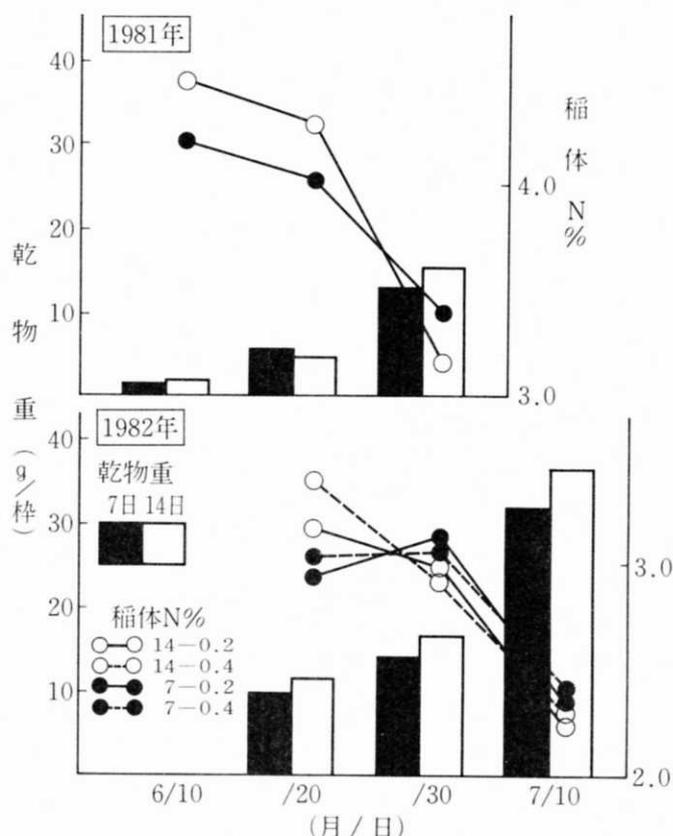


図1 乾物重、稲体N%の推移

表2には追肥Nの吸収量と利用率を示したが、追肥Nの吸収は、経時的に増加し、本試験の範囲では、吸収量の最大値は把握出来なかったが、表4の追肥Nの残存量から判断すると、1981年は6月30日、1982年は7月10日ころが最大値であったものと推定される。追肥Nの利用率は、施用量、年次による差は極めて小さいが、施用時期による影響が大きい。すなわち、移植後7日目施用10.1～12.0%、14日目施用14.0～15.4%と14日目施用で高かった。この利用率は基肥N利用率<sup>2)</sup>のほぼ1/2程度である。

表3の時期別稲体N吸収量に占める追肥Nの割合は、経

時的に低下し、6月30日～7月10日の間では移植後14日目に0.4 kg/a 施用した区で10%と若干高いが、他の区では4～6%と低いこと、また、この時期には追肥Nの残存量が極めて少ないこと(表4)から、追肥量が0.2 kg/a程度であれば、移植後7日、14日目施用にかかわらず、追肥Nが生育中期まで残存し、水稻生育を乱すとは考えられない。

表2 追肥Nの吸収量

	6/10	/20	/30	7/10
1981年				
	mg/枠			
7-0.2	12(3.4)	31(8.7)	43(12.0)	
14-0.2	12(3.4)	29(8.1)	51(14.0)	
1982年				
7-0.2		22(6.2)	28(7.7)	42(11.7)
7-0.4		54(7.4)	57(7.9)	73(10.1)
14-0.2		29(8.1)	40(11.0)	50(14.0)
14-0.4		55(7.6)	73(10.2)	111(15.4)

注. ( ): 追肥Nの利用率(%)を示す。

表3 追肥Nの吸収割合 (1982)

	～6/20	6/20～30	6/30～7/10
7-0.2	11%	3	4
7-0.4	17	4	4
14-0.2	10	3	6
14-0.4	19	18	10

注.  $\frac{\text{期間追肥N吸収量}}{\text{期間稲体全N吸収量}} \times 100$

表4 追肥Nの残存量

	6/10	/20	/30
1981年			
	mg/100g		
7-0.2	1.4	0.7	0.4
14-0.2	1.8	1.0	0.5
1982年			
7-0.2		0.4	0.3
7-0.4		0.8	0.4
14-0.2		0.3	0.2
14-0.4		1.9	1.2

注. 土壌採取部位: 0～5cm

このように、乾物重、稲体N%, 追肥Nの利用率は追肥時の根系の発達程度に左右され、移植後7日目と14日目施用との比較では、明らかに、14日目施用で効果的である。

以上の結果から、現実的な活着期追肥の施用時期として、移植後7日以降14日以内で、根長がほぼ5～6cmになった時点である。(1981年の追肥時における根系の発達は1982年とほぼ同一であった。)

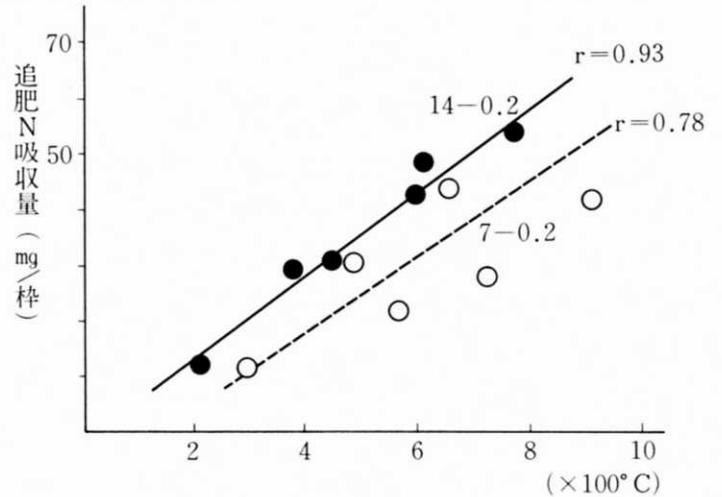


図2 積算気温と追肥N吸収量

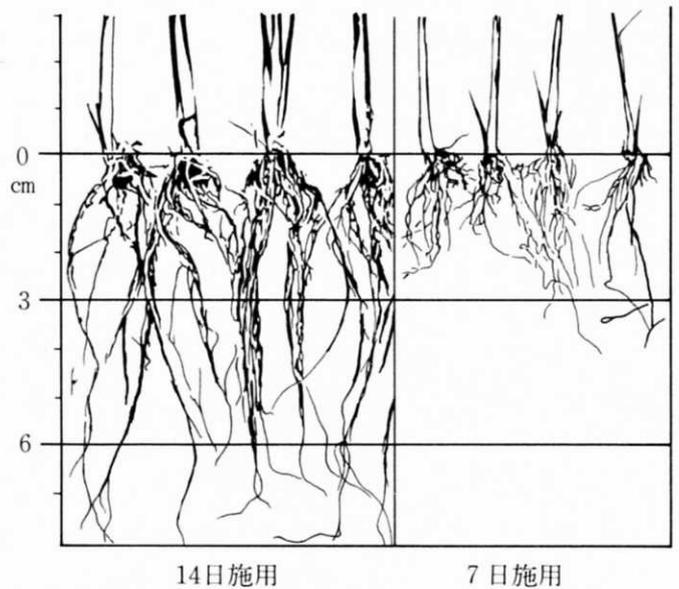


図3 追肥時の根系(1982)

引用文献

- 1) 熊沢喜久雄. 分光法による<sup>15</sup>N測定法と農学・生物学への応用. *Radioisotopes* 25, 53-61 (1976).
- 2) 田中伸幸・東海林覚・吉田 昭. 水稻生育に対する施肥窒素, 地力窒素の意義. *山形農試研報* 16, 1-12 (1982).
- 3) 東海林覚・斎藤昭四郎. 稚苗田植水稻の養分吸収パターン. *土肥誌* 44, 39-40 (1973).

図2には、積算気温と追肥N吸収量との関係を示したが、移植後7日目施用は、14日目施用よりも相関係数が低い。これは、図3から明らかなように、移植後7日目では、追肥時の根量が著しく少なく、したがって、この時期に追肥しても、稲の方で追肥Nを吸収する条件が整ってなく、積算気温との関係が、14日目施用よりも低くなるものと考えられる。