

## 乾田直播水稻と稚苗移植水稻の窒素吸収経過の相違

徳安雅行・甲木章・井手一浩・\*下村忠夫 (佐賀県農業試験場・\*佐賀県茶業試験場)

TOKUYASU, M., A. KATSUKI, K. IDE and T. SHIMOMURA: Differences of Nitrogen Absorption Processes between Machine-Transplanted and Directly Sowed Rice Plant

乾田直播水稻に対する窒素施肥法や稚苗移植水稻の窒素の吸収経過については多くの研究がなされているが、乾田直播水稻における窒素の吸収に関する成績は少ない。そこで乾田直播水稻の窒素吸収経過について稚苗移植水稻と対比して検討したので報告する。

### 1. 試験方法

農試内水田(細粒灰色低地土、佐賀統)で水稻ツクシバレを用い、乾田直播栽培(以下乾直と略、条間27cm、条播)及び2.5葉苗の稚苗移植栽培(以下稚苗と略、27cm×15cm植)を行い、1区1〜3a、外区内に1区0.8㎡の内区を設け、乾直では窒素18kg/10aを、元肥2kg、入水肥6kg、中間追肥2kg、穂肥6kg、実肥2kgに、又、稚苗では窒素14kg/10aを、元肥5kg、中間追肥2kg、穂肥5kg、実肥2kg、に分施した。窒素肥料は5〜31Atom%の重窒素標識硫酸を用い、リン酸、加里は各々10a当たり12kg、9.2kgをPK化成で全量元肥に施用した。

### 2. 結果の概要と考察

1) 元肥の吸収量は乾直0.44kg、稚苗1.96kgで乾直では極めて少なかった。乾直の入水肥は2.33kgで稚苗の元肥の吸収量と近似した値を示した。中間追肥は乾直0.93kgに対し稚苗0.57kgで乾直が著しく多く、両者間の水稻の生育相の違いによると考えられる。栽培様式による穂肥、実肥の吸収量は大差ないが、他の時期の施肥より著しく吸収量が多く、穂数型品種における穂肥及び実肥が極めて重要な意義を持つものと考えられる。

2) 施肥窒素の吸収率は乾直約51%、稚苗54%であっ

た。元肥の吸収率は乾直22%で、5葉期には21%に達し以後ほとんど吸収されなかった。稚苗の元肥の吸収率は約39%で生育の初期から後期まで継続して吸収された。乾直の元肥は播種と同時に施肥し、その後約1か月間は知状態を経過するので硝化、流亡し易く、吸収率が低いものと思われる。これに比べて稚苗移植の元肥は代かきにより作土に混和するので生育後期まで吸収が続くと考えられる。乾直の入水肥は稚苗の元肥同様高い吸収率を示すが表層施肥のため溶脱され易く、最分期には成熟期の98%に達し以後ほとんど吸収されていない。乾直の中間追肥は稚苗の中間追肥より高い吸収率を示すが、これは同じ時期における根系の発達が良好なためと思われる。穂肥、実肥は乾直、稚苗ともに類似した吸収経過を示し、栄養生長期の施肥に比べ吸収率が著しく高かった。

3) 主な生育時期別の肥料窒素の吸収量は乾直、稚苗ともに幼形期から成熟期の間が最も多く、次いで乾直の入水期から分けつ中期までと分けつ中期から最分期までで高い値を示した。土壌窒素は乾直の入水期から最分期までと稚苗の分けつ期から最分期までが多かった。ラグ期の肥料窒素吸収量は乾直0.06kg、稚0.16kg/10aで他の時期に比べて最も少なかった。

4) 水稻生育相を幼形期前と後に分け窒素吸収量を比較すると肥料窒素は乾直、稚苗とも幼形期以降の吸収量が多く、それぞれ40:60、31:69であり、乾直の幼形期前の吸収量は稚苗より多かった。土壌窒素吸収量は乾直、稚苗とも幼形期前に多く、全量の85%及び63%を占め、全生育期間中の吸収量は乾直が大きかった。全窒素吸収量の幼形期前後の割合は乾直、稚苗それぞれ61:39、46:54で乾直は幼形期前の吸収量が明らかに多かった。

第1表 窒素吸収量

試験区名	5 L	分けつ	最分期	幼形期	出穂期	登熟期	成熟期	
	7/2	7/12	7/25	8/12	9/5	9/30	10/24	
不 耕 起 乾 直	元肥	0.42	0.43	0.44	0.44	0.44	0.44	
	入水肥	0.42	2.29	2.30	2.32	2.33	2.33	
	中間追肥	1.98	0.88	0.92	0.93	0.93	0.93	
	穂肥				3.73	4.07	4.18	
	実肥					0.82	1.31	
	計	0.42	2.40	3.60	3.66	7.42	8.59	9.19
稚 苗 移 植	元肥	1.87	1.42	1.65	1.79	1.80	1.84	
	中間追肥	6.59	0.54	0.56	0.56	0.56	0.57	
	穂肥					3.67	3.70	
	実肥					1.22	1.27	
	計	1.87	1.42	2.19	2.35	6.03	7.32	7.52
	合計	1.87	2.22	4.92	6.51	10.94	13.86	14.13

注：合計は土壌中窒素と肥料窒素の合計

第2表 幼穂形成期前後の窒素吸収量

期 間	前		後		合 計		
	kg	%	kg	%	kg	%	
不 乾 地 起 直	肥料N	3.66	39.8	5.53	60.2	9.19	100
	土壌N	6.90	84.6	1.26	15.4	8.16	100
	合計	10.56	61.2	6.69	38.8	17.25	100
稚 苗 移 植	肥料N	2.35	31.3	5.17	68.7	7.52	100
	土壌N	4.16	62.9	2.45	37.1	6.61	100
	合計	6.51	46.1	7.62	53.9	14.13	100

以上の結果から乾直は稚苗より土壌窒素、肥料窒素ともに吸収量が多く、特に幼形期以前の肥料窒素の吸収量が多いことから、栄養生長期の窒素施肥法に留意することが大切であり、又併せて稚苗移植栽培よりも地力増強をはかる必要があると考えられる。