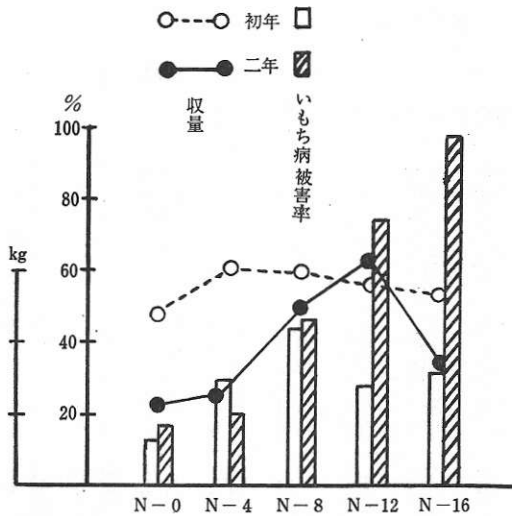




第5図 転換年次と収量およびいもち病被害率

被害率95%以上と全滅に近い発生率で、収量も著しく減

収している。

4. む す び

和賀中部地区の洪積性火山灰土壌における田畑輪換において、牧草跡の水稲栽培は、転換初年度において牧草残存物に由来する窒素発現の影響により、N-0でも高位収獲が得られ、田畑輪換の本質的な効果が認められる。また、窒素施用適量は $0 \sim 4 \text{ kg}/10 \text{ a}$ 成分で、十分な収量が得られるが、牧草残存物の影響がない普通畑跡では $8 \sim 12 \text{ kg}/10 \text{ a}$ 成分まで施肥量の増加が可能である。転換2年目以後は、転換年次を経過するごとに窒素地力の消耗が著しいので、転換初年目と肥培管理をまったく異にし、牧草残存物にかかわりなく、施肥窒素適量も $8 \sim 12 \text{ kg}/10 \text{ a}$ 成分まで増肥する必要がある。さらに、施肥窒素増大に伴う施肥法の改善、いもち病防除などの管理を徹底しなければならない。

栽培条件に対する水稻品種の反応について

第2報 施肥条件に対する反応

千葉 隆 久・高 橋 重 郎

佐 野 稔 夫・安 田 捨 己

(宮城県農試)

1. ま え が き

第1報に続き、水稻品種の施肥法に対する各形質の反応の違いを明らかにし、各品種ごとの栽培法ならびに多収栽培のための資料を得た。

2. 試 験 方 法

1. 施肥条件

窒素基肥量を a 当たり 0.5 kg 、 0.8 kg の2段階とし、それぞれに穂首分化期または減数分裂期に 0.4 kg を追肥する区を設けた。磷酸、加里は全量基肥とし、それぞれ $0.75 \text{ kg}/a$ を施した。

2. 供試品種

フジミノリ・ふ系77号・レイメイ・チョウカイ・たちほなみ・ササニシキ

3. 耕種概要

播種期：4月13日、保温折衷苗代

播種量： $100 \text{ g}/\text{m}^2$

田植え：5月22日、 $30 \times 12 \text{ cm}$ 、3本植、 $27.8 \text{ 株}/\text{m}^2$ 、一區 8.6 m^2 、2区制

3. 試験結果および考察

苗代期間は順調に経過し、本田初期の活着も良好であった。分けつ期間もまれに見る好天が続き、主稈出葉速度や分けつ出現も早まった。このため本年は主稈葉数が一枚増加するのではないかと予想したが、出葉促進がそのまま出穂促進となり、平年より10～14日程度早まった。このような生育経過をたどったため穂首分化期の追肥は各品種ともに若干遅れ気味となり、出穂前29～30日前ごろとなった。

出穂後の天候も8月20日ごろまでは良好であったの

第1表 生育ならびに収穫物調査

区 別		稈長	穂長	上位 3 葉身長	出穂期	倒伏 程度	m ² 当 り						収退 化率	登熟 歩合	玄米 千粒重
							最高 莖数	穂数	粗重	玄米重	分収 粗数	現存 粗数			
		cm	cm	cm	月 日				g	g	×1000	×1000	%	%	g
フジミノリ	1	83.7	18.7	92.0	7.23	ム	394	311	602	496	30.4	24.3	20.0	91.7	22.2
	2	89.5	19.7	—	24	少	389	350	708	552	37.0	31.7	14.4	82.8	21.1
	3	86.7	20.4	—	22	少	394	317	653	512	29.7	27.7	6.6	84.1	21.9
	4	87.7	19.5	92.7	24	少	439	333	685	561	33.0	28.4	13.9	91.2	21.6
	5	94.7	21.0	101.8	25	中	467	383	810	631	42.2	37.3	11.6	83.6	20.2
	6	94.1	21.2	—	24	少	425	339	782	602	38.1	34.2	10.2	81.9	21.5
ふ 系 77 号	1	79.5	18.0	89.2	7.24	少	453	378	732	582	36.9	31.0	16.2	85.9	21.9
	2	82.7	18.3	—	24	少	450	389	749	578	38.0	31.9	16.2	82.4	22.0
	3	79.4	18.9	—	23	少	453	372	718	548	34.3	31.6	7.8	80.1	21.6
	4	86.5	17.8	94.3	25	少	589	403	843	637	44.6	36.9	17.3	77.7	22.2
	5	89.3	18.4	101.0	26	中	594	467	862	654	46.3	38.2	17.5	80.0	21.4
	6	93.6	18.3	—	26	中	567	422	850	600	45.1	38.4	14.8	72.0	21.7
レ イ メ イ	1	70.1	18.5	78.5	7.24	ム	439	306	594	468	30.0	24.6	17.8	86.8	21.7
	2	74.9	19.9	—	24	ム	433	344	705	565	32.6	28.8	11.6	88.9	22.1
	3	73.7	19.5	—	22	ム	458	339	667	512	31.7	29.0	8.6	79.6	22.2
	4	73.2	18.1	85.9	24	ム	492	344	661	532	33.2	28.0	15.5	88.7	21.4
	5	78.0	20.0	89.0	25	ム	475	389	752	573	38.1	32.9	13.5	81.5	21.4
	6	76.6	18.9	—	23	ム	458	364	728	527	35.0	32.5	6.9	74.3	21.8
チ ョ ウ カ イ	1	80.9	17.7	85.3	7.27	少	456	339	584	415	32.5	26.3	19.1	68.9	22.9
	2	96.0	19.5	—	29	多	456	383	754	490	39.2	33.7	13.9	62.2	23.2
	3	90.9	18.9	—	28	多	436	372	711	437	35.0	31.9	8.9	60.0	22.9
	4	87.8	17.6	95.5	28	少	539	380	726	500	35.1	29.3	16.6	73.1	23.4
	5	103.6	18.3	110.0	29	甚	553	444	853	571	48.8	40.8	16.5	61.8	22.6
	6	95.4	19.1	—	28	多	533	403	734	439	37.8	32.2	14.7	57.5	23.6
た ち ほ な み	1	74.5	17.9	85.5	7.30	ム	461	358	644	500	29.1	25.3	13.1	86.3	22.9
	2	84.6	18.4	—	31	少	500	425	717	486	39.2	34.1	12.9	62.7	22.7
	3	88.9	19.4	—	30	少	478	419	766	518	35.2	32.8	7.2	65.9	24.0
	4	81.0	17.7	85.8	31	ム	594	406	737	516	34.2	29.1	14.8	78.0	22.8
	5	86.1	18.8	93.9	8.1	中	606	467	854	540	55.1	44.7	18.7	54.3	22.2
	6	88.3	18.8	—	7.31	中	631	458	831	544	43.5	39.6	9.0	59.3	23.2
サ サ ニ シ キ	1	76.9	18.2	82.2	7.29	少	611	450	743	539	36.5	32.1	12.0	76.9	21.8
	2	85.1	20.1	—	30	多	669	569	800	475	51.7	47.2	8.8	50.7	19.9
	3	83.2	19.3	—	29	中	653	517	848	572	41.0	39.7	3.2	65.0	22.2
	4	81.9	18.0	90.8	29	中	819	564	841	572	46.5	41.3	11.2	65.6	21.1
	5	86.9	19.3	95.0	30	甚	778	603	853	513	54.7	50.2	8.1	52.4	19.5
	6	89.7	19.3	—	29	甚	756	589	899	615	47.5	44.2	6.8	63.6	21.8

注. 区別のNo.は 1. 基肥標肥, 2. 基肥+穂首, 3. 基肥+減分, 4. 基肥多肥, 5. 基多+穂首,
6. 基多+減分追肥

で、登熟期間のほとんどは好天候下に過したが、その後長雨が続き、立毛中に発芽するものも若干見られた。

最高莖数は第1表に示すように、基肥多肥区が各品種ともに当然多くなっているが、多肥による莖数の増加傾向は品種によって異なり、フジミノリ・レイメイは莖数のふえかたが小さく、ふ系77号・チョウカイ・たちほなみ、ササニシキは大きいほうである。

穂数についても、莖数ほどに大きな差は見られないが、ほぼ同様な傾向が認められる。さらに穂数については、追肥の影響が大きく、穂首分化期の追肥では10~25%の穂数増の効果が、減数分裂期の追肥でも若干穂数増の傾向がある。穂首分化期追肥による穂数増は各品

種ともに大きく、特に明らかな品種間差はないが、減数分裂期の追肥ではフジミノリ・ふ系77号のようにほとんど増加しないものと、たちほなみのように増加しやすいものがある。また一般に基肥標肥のほうが、基肥多肥よりも減数分裂期追肥による穂数増の効果はやすいようである。

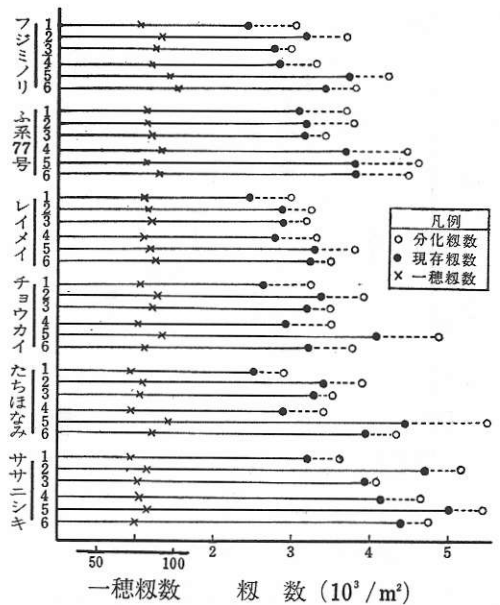
稈長の基肥の差ならびに追肥による変化は標肥より多肥が長く、さらに追肥によって伸長しているが、施肥条件による稈長の伸び率は品種によって異なり、レイメイのように追肥による伸びの小さいものや、チョウカイのように伸び易いものがある。この伸長性の差は、レイメイがほとんど倒伏せずチョウカイの倒伏が著しかった

ことから倒伏抵抗性と関連はあると思われるが、伸び率の同じようなササニシキとたちほなみが、前者は基肥のみでもかなり倒れ、後者は追肥によって急激に倒伏を増すなど品種独自の稈質や稈長が大きく影響しているようで、この伸長性からのみでは倒伏性は判定できず、総合的な判定が必要である。一方、施肥量の増加や追肥により受光態勢の乱れが起るが、この乱れは主に葉身長の伸長と関連が大きく、概して稈長の伸び易いものは葉身長も伸び易く、稈長の伸び易いものは例え倒伏にはいたらずとも受光態勢は悪化するとみて良いであろう。

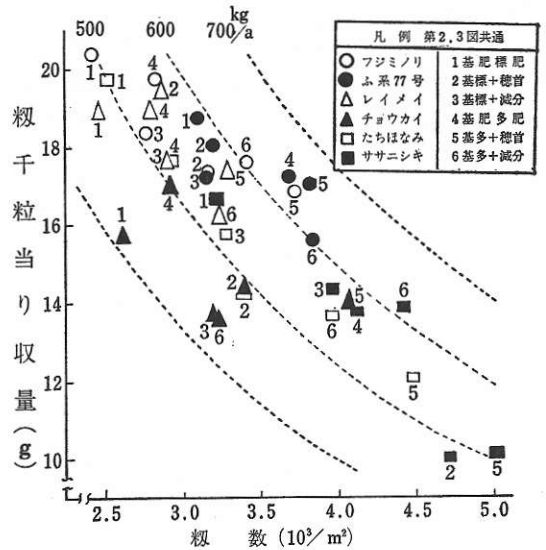
次に粒数についてみると（第1図）、同一施肥条件で確保される粒数に大きな品種間差が見られ、ササニシキが最も多く、レイメイは最小である。また、基肥量の差、追肥の有無などによる粒数の変動は、ササニシキ、たちほなみが大きく、チョウカイ・フジミノリがこれに次ぎ、レイメイは施肥条件に対する反応が最も鈍いことがわかった。なお、ふ系77号は基肥量による差は明確だが、追肥の影響は大きくなかった。また、いったん分化した粒の退化は、分化粒数の多少とは直接の関係がなく、品種間差が大きいようで、ササニシキ、レイメイの退化が少なく、チョウカイ・ふ系77号の退化率は高かった。施肥法間の差では、減数分裂期追肥での退化防止の効果は顕著に現われているが、基肥区と基肥+穂首分化期追肥区との差は不明である。

このようにしてできた粒数と千粒当り収量との関係を第2図についてみると、全体的な傾向としては、粒数が増大するに従い千粒当り収量は低下する。しかし、このことを品種ごとについてみると、フジミノリ・ふ系77号・レイメイなどは粒数増加に伴う千粒当り収量の低下が小さいので、さらに粒数を増せば面積当り収量増加の可能性がある。これに対しササニシキは千粒当り収量の低下率が大きく、4万粒/ m^2 以上の増収の可能性は小さいとみなされる。また、たちほなみは両者の中間的な低下率を示し、本試験の粒数の範囲内では、面積当り収量の変化はきわめて少なかった。このような千粒当り収量の変化の品種間差異は、粒数増加に伴う登熟歩合ならびに千粒重の変化によってもたらされているものである。

粒数と登熟歩合の関係を品種ごとにみると、登熟歩合は25,000粒附近では大差なく、ほぼ90%附近に集中しているが、30,000粒前後から品種間差が現われ、この粒数ではフジミノリ・レイメイ・ふ系77号などが高く、チョウカイ・たちほなみなどが低くなっている。最高収量を示した40,000粒附近ではフジミノリ・ふ系77号の登熟歩



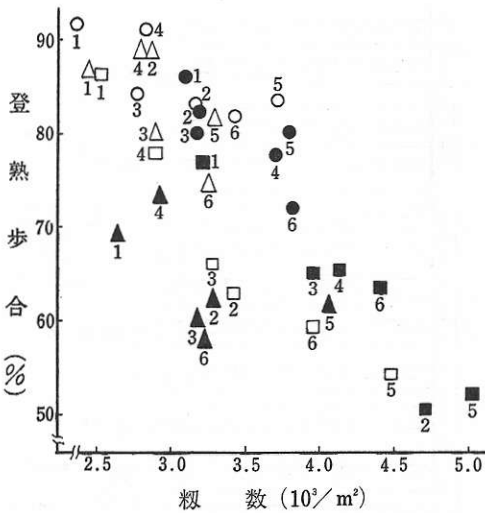
第1図 施肥条件に対する粒数、一穂粒数の変化の品種間差異



第2図 粒数と粒1,000当り収量との関係

合が高く、次いでササニシキが若干高く、チョウカイ・たちほなみはやはり低いほうに属する。なお、レイメイはこの粒数にまでいたらなかった。40,000粒以上の品種間差は一部品種のみがこの粒数を確保したのみなので比較できない。

次に、施肥条件と登熟歩合の関係を第3図でみると、前述のように一般的には、粒数を増す施肥条件は登熟歩



第3図 粒数と登熟歩合の関係

合を低下させる。同じような粒数を異なる施肥法で確保した場合、すなわち、基肥と追肥で確保した場合についてみると、例えばフジミノリのNo. 3・4、レイメイのNo. 3・4、ササニシキのNo. 3・4は、いずれも基肥区のほうが登熟歩合が高くなっている。また、穂首分化期と減数分裂期の差については、両者がほぼ同数の場合、例えばふ系77号、レイメイのNo. 2, 3またはNo.

5・6では前者の登熟歩合が高い。このことは、いずれも登熟歩合の高いほうが穂数の多い点から、粒数を穂数で確保したほうが有利であることを示していると考えられる。

粒数と玄米千粒重の関係については第1表に示すように、粒数が増加するに従い全体的には低下するが、低下の程度は品種により異なり、フジミノリ・ササニシキは低下が著しく、その他の品種は、本試験の粒数の範囲内では変化が少ないようである。また、施肥の関係では、減数分裂期の追肥で千粒重が若干増加するのが認められる。

4. ま と め

1. 同一施肥条件で確保される穂数、粒数および基肥量の差、追肥の有無による粒数の変動の巾には大きな品種間差がある。

2. 稈長・葉身長の伸長率の大きいものは倒伏しやすくなるが、同一伸長率でも倒伏程度に大きな品種間差があり、これには稈質や稈長が大きく影響している。

3. 千粒当り収量は粒数増加にしたがって低下するが、その低下率には判然とした品種間差がみられる。

4. 粒数増加に伴う登熟歩合、玄米千粒重の低下には明らかな品種間差がある。