

成熟期における窒素含有率をみると第5表のようになっている。

6. む す び

晩期追肥の行なわれている置賜地方は標高 300 m で、しかも重粘土水田のため、初期生育の確保のむずかしさを、7月下旬から8月にかけての日照時間が多く、温度

較差の高い気象条件を巧みに利用して、補って行く栽培法と言っても過言ではないと思われる。穂揃期以降の追肥については効果は判然としないが、土壌的に窒素の潜在地力が低く、出穂後は暑く、稲体の衰弱しやすい地帯とすれば、収量の向上を考えて行なった場合に稲体の衰弱を防止して、米粒の肥大を図るためには必然的に必要な耕種法かも知れない。

穂揃期以降追肥による決定要素向上に関する研究

第1報 1・2次枝梗別収の登熟度におよぼす影響について

板垣 賢一・吉田 富雄

(山形県農試 置賜分場)

1. ま え が き

当置賜管内には西置賜地方を中心に秋落土壌が多く、以前には各地にゴマ葉枯病の発生が多くみられ、それによる減収も少なくなかった。その防除対策として予備的に行なった出穂後の尿素の葉面散布がゴマ葉枯病の発生防除に顕著な効果をもたらしたので、昭和26年から数年間にわたり秋落土壌の数カ所に出穂後に尿素の葉面散布の現地試験を行なった結果、ゴマ葉枯病の発生が少なくなると同時に、玄米千粒重が増大して比較的高い収量を得ることができた。

このようなことからさらに試験の内容を拡大して、昭和31年から現在まで後期米養補給の方法としての穂孕期以降の窒素の追肥試験を行ってきた。当置賜分場のこれらの試験成績においては収量決定要素の向上によって増収を示している。

しかし、穂揃期以降の追肥は結論づけられた技術とはまだいえない段階にあり、今年度もこれらに関する種々の試験を行なっているが、昨年度(昭和41年)の試験成績で、穂揃期以降の窒素追肥の効果は、一次枝梗収よりも主に二次枝梗収の登熟度の向上に、より多く寄与することが認められたので、この点について第1報として報告する。

2. 試 験 方 法

供試品種はフジミノリ、デワミノリの2品種で、4月

15日播、保温折衷苗を5月21日、 m^2 当り22.2株(30cm×15cm)の3本植で、排水の比較的良好な強粘土土壌の本田に移植した。

基肥は硫加磷安を施用し、 P_2O_5 、 K_2O の不足分は過石、塩加で補い全量基肥とした。N追肥には尿素を用いた。

3. 試験結果および考察

出穂期はフジミノリでは8月5日、デワミノリは

第1表 試験区の構成

区 別	項 目	N (kg/10a)					P_2O_5 (%)	K_2O (%)
		基肥	幼形期	穂揃期	10日計	計		
1.	無追肥	5	—	—	—	5	6	8
2.	標準	5	2	—	—	7	6	8
3.	追肥	5	2	2	2	11	6	8

第2表 成熟期の青葉数調査(1株当り枚数)

区 別	項 目	完全青葉数	1/2以下枯死葉数	1/2以上枯死葉数	合 計
フジミノリ	1. 無追肥	16	8	19	43
	2. 標準	24	13	18	55
	3. 追肥	40	5	14	59
デワミノリ	1. 無追肥	20	16	15	51
	2. 標準	24	17	6	47
	3. 追肥	45	12	4	61

第3表 稲刈取直後の根の調査(1株当たり平均)

区 別	項 目	白 根			古 根		合 計	
		本 数	生 体 重	乾 物 重	生 体 重	乾 物 重	生 体 重	乾 物 重
		本	g	g	g	g	g	g
フ ジ ミ リ	1. 無追肥	6	0.1	0.01	11.52	2.91	11.62	2.92
	2. 標準肥	7	0.1	0.01	12.45	2.91	12.55	2.92
	3. 追肥	241	3.0	1.59	9.48	1.95	12.48	3.54
デ ワ ミ リ	1. 無追肥	34	0.35	0.09	9.70	2.82	10.05	2.91
	2. 標準肥	27	0.39	0.10	14.20	2.39	14.59	2.49
	3. 追肥	246	4.90	1.79	17.23	3.39	22.13	5.18

第4表 収量調査(kg/a)

区 別	項 目	わ ら 重	精 粳 重	枇 重	粳/わら比	粳摺歩合	精玄米重	同左比率
					%	%		%
フ ジ ミ リ	1. 無追肥	47.04	68.59	1.0	146	82.4	56.53	93.5
	2. 標準肥	53.76	73.06	1.0	136	82.8	60.46	100
	3. 追肥	58.37	78.43	1.0	134	82.9	65.02	107.5
デ ワ ミ リ	1. 無追肥	60.48	65.28	1.4	108	81.6	53.26	80.8
	2. 標準肥	60.00	80.98	1.9	135	81.4	65.93	100
	3. 追肥	74.88	88.14	1.4	118	83.7	73.77	111.9

第5表 収量構成・決定要素の調査

区 別	項 目	玄 米 量	m ² 当り穂数	有効歩合	m ² 当り粒数	登熟度	登熟歩合	玄 米 千粒重	一 次 枝 梗 粳				二 次 枝 梗 粳			
		(kg/a)	(本/m ²)	(%)	(10 ³ 粒/m ²)	(%)	(%)	(g/千粒)	m ² 当り粒数	登熟度	登熟歩合	玄米千粒重	m ² 当り粒数	登熟度	登熟歩合	玄米千粒重
フ ジ ミ リ	1. 無追肥	56.53	325	77.6	27.27	20.7	92.1	22.5	15.57	22.6	95.3	23.5	11.70	18.5	88.0	21.1
	2. 標準肥	60.46	331	79.6	27.80	21.7	95.3	22.8	16.46	22.9	96.1	23.8	11.34	20.0	94.1	21.3
	3. 追肥	65.02	321	90.4	29.87	21.8	94.6	23.0	15.00	23.5	95.6	24.5	14.87	20.0	93.0	21.6
デ ワ ミ リ	1. 無追肥	53.26	388	74.8	35.97	14.8	67.0	22.1	17.27	19.0	83.2	22.8	18.70	10.9	51.9	21.0
	2. 標準肥	65.93	406	94.4	35.24	18.7	86.0	21.7	19.03	21.2	92.1	23.0	16.21	16.5	78.8	20.9
	3. 追肥	73.77	375	92.4	36.79	20.1	88.6	22.6	19.57	21.8	92.6	23.5	17.22	17.7	84.2	21.0

注・登熟度：粳千粒当り精玄米収量(登熟歩合×玄米千粒重)

∞月13日で、登熟期間の気象条件は平年と比較して格別良好とはいえない。

成熟期の青葉数においては、穂揃期以降追肥区が多く、とくに完全青葉数が多いことが目立っている。

稲刈取直後の根の状態は第3表のとおりで、フジミノリ・デワミノリともに、穂揃期以降追肥によって根量は増加し、とくに活力の旺盛な白根の量に大きな差が見られた。

玄米収量はフジミノリ・デワミノリともにやはり標準区よりも穂揃期以降追肥区が多収を示した。標準区に対する追肥区の増収率はフジミノリでは7.5%、デワミノリでは11.9%でデワミノリの増収率の方が高く、標準区に対する無追肥区の減収率においてもフジミノリで6.5%、デワミノリで19.2%で、デワミノリの減収率の方が

大きかった。

追肥区は標準区に比較して、精粳重は勿論のことわら重、粳摺歩合においても高いが、粳/わら比においては追肥区の方が低くなっている。

増収の要因を明らかにするために行なった収量構成要素・決定要素の調査結果は第5表のとおりであり、これを図示したのが第1～3図である。

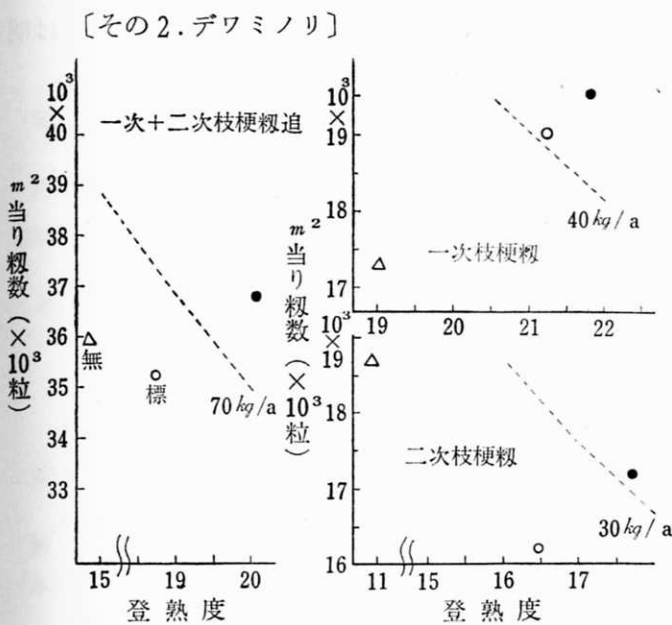
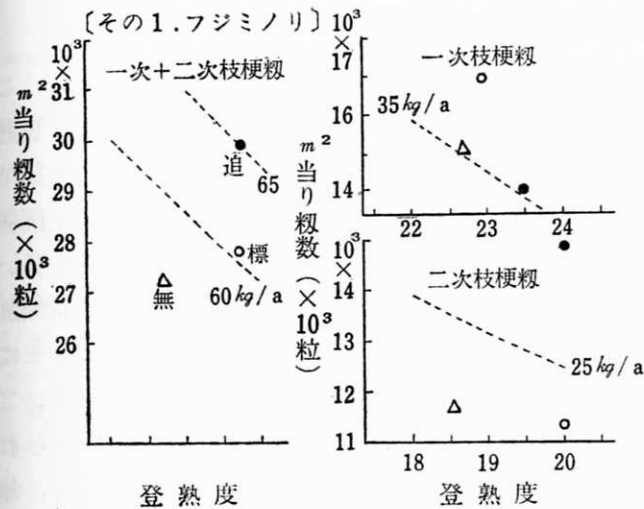
m²当り粒数と登熟度の関係をみると、デワミノリの標準区に対する追肥区の増収率は11.9%で、そのうちm²当り粒数では5.4%多く、登熟度では7.2%の向上を示している。これを一次と二次枝梗粳にわけると、一次枝梗粳においては、m²当り粒数は2.8%多く、登熟度においては約3%の向上を示しているのに対して、二次枝梗粳においてはそれぞれ、6.2%、約8%プラスと云うよ

は7.5%で、そのうち m^2 当り粒数では7.4%多く、登熟度の絶対値では標準区と同じ程度である。一次枝梗粒においては、 m^2 当り粒数は追肥区の方が8.9%少なく、登熟度は約2%高いのに対して、二次枝梗粒においては、 m^2 当り粒数は31.2%多く、登熟度の絶対値は標準区とほぼ同じで、やはり一次枝梗粒よりも二次枝梗粒における方が変異が大きい。そして二次枝梗粒における追肥区の登熟度の絶対値は標準区なみではあるが、一般的には m^2 当り粒数と登熟度との関係は強い負の相関関係にあると考えられることから、登熟度の絶対値は必ずしも増大しなくても、 m^2 当り粒数の多い場合の登熟度の低下を抑えたと言う意味で、収量増加に大きく寄与しているものと考えられる。

次にデワミノリの場合の m^2 当り粒数と登熟歩合および玄米千粒重の関係をみると、標準区に比較して追肥区は、登熟歩合では3%、玄米千粒重では4%の向上を示している。これを一次枝梗粒と二次枝梗粒別にみると、一次枝梗粒の登熟歩合は0.5%、玄米千粒重は2%程度とおおの向上している。これに対して、二次枝梗粒ではおおの約6%程度の向上を示しており、登熟歩合、玄米千粒重ともに向上していることが認められる。

標準区に対する無追肥区の登熟度の低下は、フジミノリ・デワミノリ両区において明らかであり、特にデワミノリで大きく低下している。そしてこれらの登熟度の低下の程度も、一次枝梗粒よりも二次枝梗粒における方が大きい。

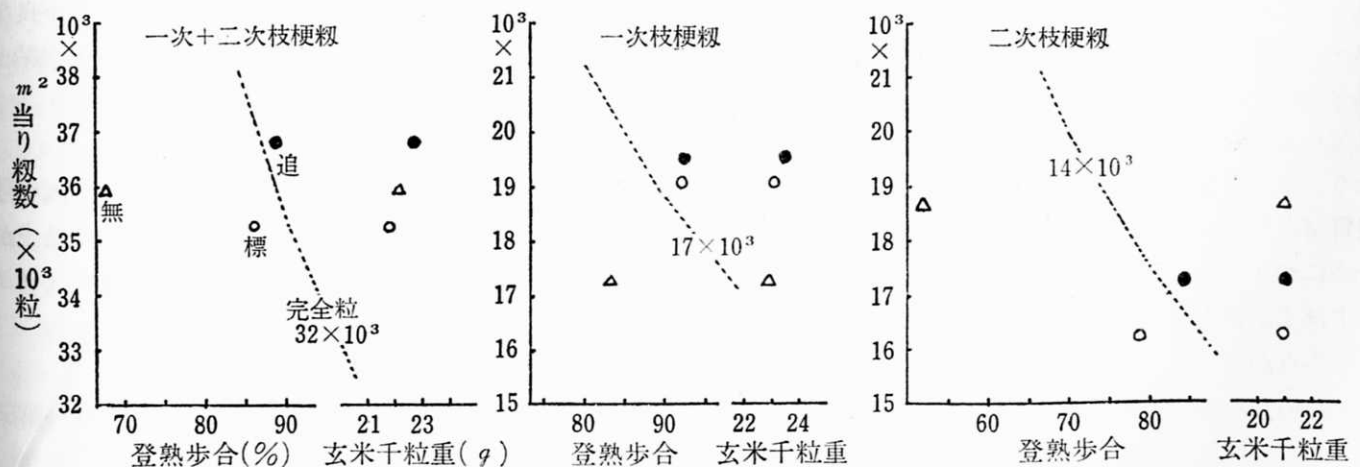
以上のようなことから、一次・二次枝梗別玄米収量を計算してみると第3図のとおりで、一次枝梗粒玄米収量よりも、二次枝梗粒玄米収量の変異の方が大きく、追肥区の増収は一次枝梗粒の玄米収量による場合よりも、主に二次枝梗粒の玄米収量に負うところが大きい。



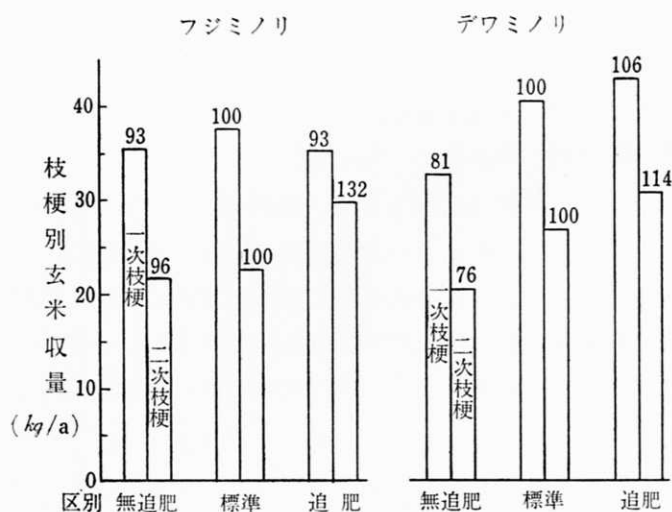
第1図 m^2 当り粒数と登熟度

うに一次枝梗粒よりも二次枝梗粒における変異の方が大きく、二次枝梗粒における登熟度の向上の方がより大きいことを示している。

次にフジミノリでは、標準区に対する追肥区の増収率



第2図 m^2 当り粒数と登熟歩合および玄米千粒重 (デワミノリ)



第3図 枝梗別玄米収量

4. む す び

穂揃期以降窒素の追肥によって決定要素が向上し、この試験のフジミノリの二次枝梗収量の場合のように、登熟度の絶対値は必ずしも増大しなくても、普通の栽培法では m^2 当り粒数と登熟度の関係は一般的には高い相反関係にあると考えられることからすれば、 m^2 当り粒数の多い場合の登熟度の低下を防止したと云う意味で、収量増加に大きく寄与していると考えられる。そしてこのことによって、増収に寄与する程度は、一次枝梗収量よりも、二次枝梗収量における効果がより大きいことが認められた。また標準区の幼穂形成期の1回追肥によっても、無追肥区に比較すれば、登熟度の絶対値も大きいので、決定要素の向上によって収量増加に寄与していることは明らかである。

水稲に対する珪カルの施用量について

黒 沢 順 平・高 橋 和 吉
菊 池 忠 雄・白 畑 憲 介

(岩手県農試)

1. ま え が き

珪カルの施用試験は昭和30年頃盛んに行なわれ、その効果は砂質老朽化水田において著しく、一般水田においても場所によって認められている。また生育との関係については、①初期生育を抑制し中期以降回復する型(砂質水田)、②初期生育は良好であるが後期対照区と差のなくなる型(腐植質水田)、③初期より対照区とほとんど差のなくなる型(健全田)の3つのタイプがあげられ、珪カルは穂数・粒数をわずかながら増加し、N、Pの移行を大にして登熟を良化する。このような特徴があげられている。最近にいたり目立って珪カルの施用が盛んとなり、とくに開田地あるいは基盤整備等に対する土壌改良資材としての施用が、重要視されて来た。しかし、珪カルについては、一般水田における施用量と生育収量におよぼす影響あるいは土壌養分の発現におよぼす影響等不明の点が多い。

これらの点を解明するため、昭和40年から41年の2カ年にわたり、性質の異なる数種の土壌について、現地試験を実施したので、その結果を報告する。

2. 試 験 方 法

1. 試験地および土壌の特徴

(1) 星山試験地：紫波郡紫波町

表層は腐植に富み粘性強く、下層50~60cmより泥炭を有す。pHは作土 5.6、鋤床 5.3を示す(泥炭質土壌粘土型)。

(2) 中里試験地：一ノ関市中里

腐植を含み粘性強く、地下水位の高い透水性の不良な沖積水田で、pHは作土が 5.0を示す(グライ土壌粘土型)。

(3) 金ヶ崎試験地：胆沢郡金ヶ崎町

洪積台地で表層が火山灰を混入しているが、区画整理による切土が激しく、15cm下層より凝灰岩質の重粘土がみられる。pHは作土 5.5、粘土層は 4.8を示す(グライ土壌粘土型)。

(4) 東和試験地：和賀郡東和町

昭和38年度の開田地で、腐植が少なく粘性の強い第三紀層土壌で、pHは 5.1~5.5を示す。

2. 試験設計