

を低下させ、検査等級を上げる結果になったことを考えると、玄米の形質良化には、穂首分化期の窒素施用をひかえ、有機物施用で対応することが施肥面からの条件と考えられる。

以上の結果について施肥の水稲形態形成に及ぼす影響をみると、一般には基肥あるいは苗代肥料は穂数を

増すが、千粒重は増大する傾向をとる。穂首分化期追肥では穂数を増し、登熟歩合や千粒重は下がる。減数分裂期追肥では、レイメイで穂数が増加し、有効茎歩合は品種に関係なく高まる。登熟歩合は秋田では高まるが、全般的に登熟歩合の高い植田では、はっきりしない。穂揃期追肥は登熟歩合を高めている。

品質低下要因に関する解析

鈴木多賀・佐藤勘治・太田金一

(山形県農試尾花沢分場)

1. ま え が き

本県における昭和44年産米の3等級以上の割合は57%と低く、近年に例をみないほどの品質低下であった。この傾向は従来収量水準の高い平坦地帯において特徴的であり、品質低下は外観ならびに整粒歩合の劣化、とくに青米等未熟粒の混入に起因した。

昭和44年は特異気象年次であり、稲の生育相にも問題点はあった。しかしながら収量水準の高い稲作の適地帯においてむしろ上位等級米が少なかったことは、良質米の生産がより肝要な情勢からみて軽視できない課題である。したがってこれが原因の究明と品質向上対策の検討は緊要と考える。

かかる見地から多様な条件のもとで、栽培した稲について籾数の構成内容、登熟段階別稲体の窒素濃度と登熟および登熟期間の気象条件等の品質、とくに青米歩合との関連について解析を行なった。その結果について報告する。

2. 試 験 方 法

1. 供試品種 でおちから(中晩生, 強稈, 多収性品種)

播種期 4月14日, 移植期 5月17日, 栽植密度 22.7株/m², 3本植

2. 試験区の構成ならびに施肥量(第1表)

第1表 試験区の構成ならびに施肥量(Kg/a)

区名	土壌改良資材			元 肥			早 期 追 肥	つ な ぎ			幼 形 期			穂 揃 期		穂揃後	計		
	堆 肥	珪カル	ようりん	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	N	P ₂ O ₅	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	N	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
①	200	20	15	0.7	1.6	1.5	0.3	0.2					0.2		0.2	1.6	1.6	1.5	
②	150	15	15	0.7	1.0	1.5	0.3			0.2						1.2	1.0	1.5	
③	150	15	15	0.7	1.0	1.5	0.3			0.2			0.2			1.4	1.0	1.5	
④	113	20	20	0.7	1.0	1.5	0.3	0.2		0.2		0.2			0.2	1.6	1.0	1.7	
⑤	113	20	20	0.7	1.0	1.5	0.3	0.2	0.6	0.2		0.2			0.2	1.6	1.6	1.7	
⑥	113	20	20	0.7	1.0	1.5	0.3	0.2		0.2	0.6	0.2			0.2	1.6	1.6	1.7	
⑦	113	20	20	0.7	1.0	1.5	0.3	0.2		0.2		0.2		0.6	0.2	1.6	1.6	1.7	
⑧	113	20		0.7	1.0	1.5	0.3	0.2		0.2		0.2			0.2	1.6	1.0	1.7	
⑨	113	20		0.7	1.0	1.5	0.3	0.2	0.6	0.2		0.2			0.2	1.6	1.6	1.7	
⑩	113	20		0.7	1.0	1.5	0.3	0.2		0.2	0.6	0.2			0.2	1.6	1.6	1.7	
⑪	113	20		0.7	1.0	1.5	0.3	0.2		0.2		0.2		0.6	0.2	1.6	1.6	1.7	

注. 早 期: 5月27日 硫安
 つなぎ: 6月19日 硫安, 重過石
 幼形期: 7月19日 重過石, NK化成
 穂揃期: 8月12日 尿素, 重過石
 穂揃後: 8月22日 尿素

3. 試験結果ならびに考察

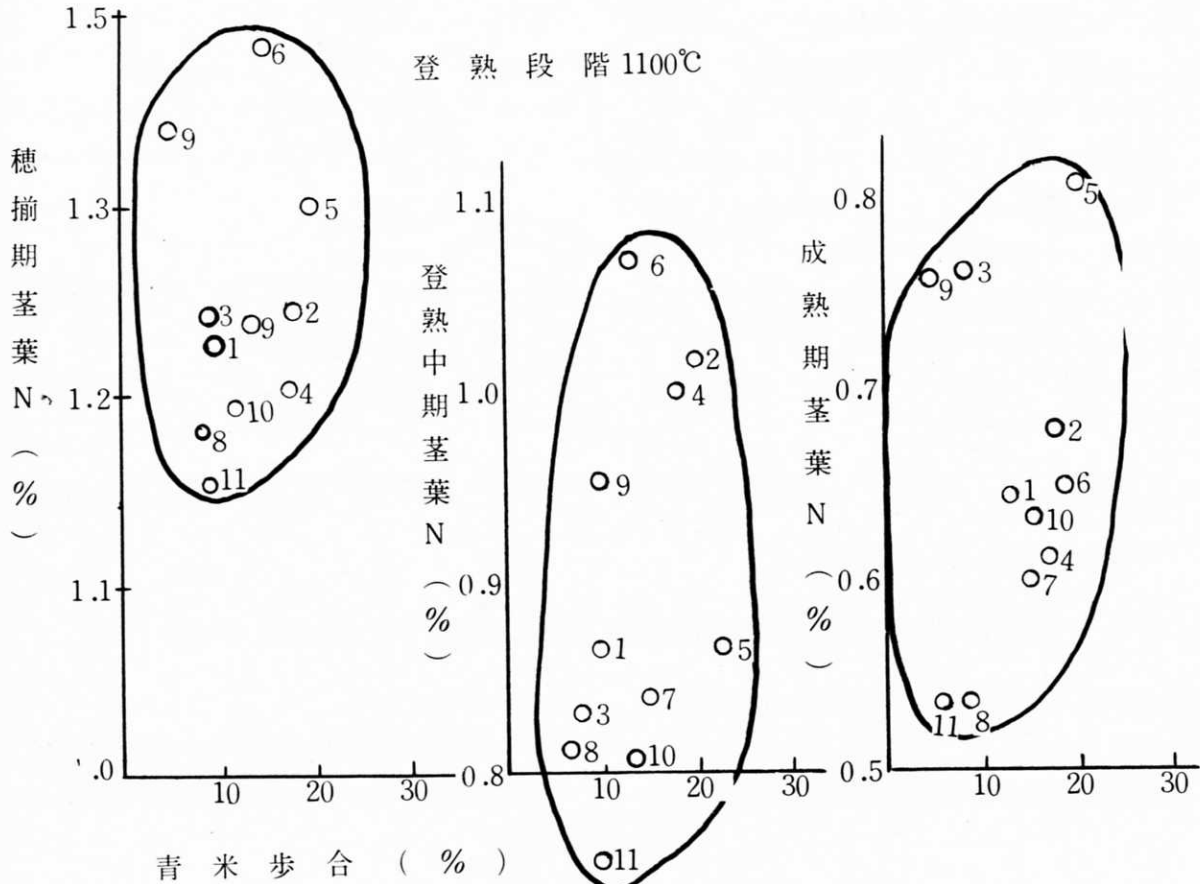
1. 収量構成内容と青米歩合との関係

穂数ならびに m^2 当り総粒数と出穂後、800℃、950℃、1,100℃の各登熟段階における青米歩合との間には一定の傾向はなく、枝梗別着生粒との関係もまた明らかでない。また1穂当り総粒数との関連についてみる

と、1,100℃の登熟段階において正の傾向が認められるが、粒数の構成内容と青米の関係は予測に反し少なく、総粒数以外の他の要因がより関与すると考えられる。

2. 茎葉の窒素濃度との関係

穂揃期、登熟中期、および成熟期における茎葉の窒素濃度と1,100℃の登熟段階における青米歩合との関



第1図 青米歩合と茎葉 N % との関係

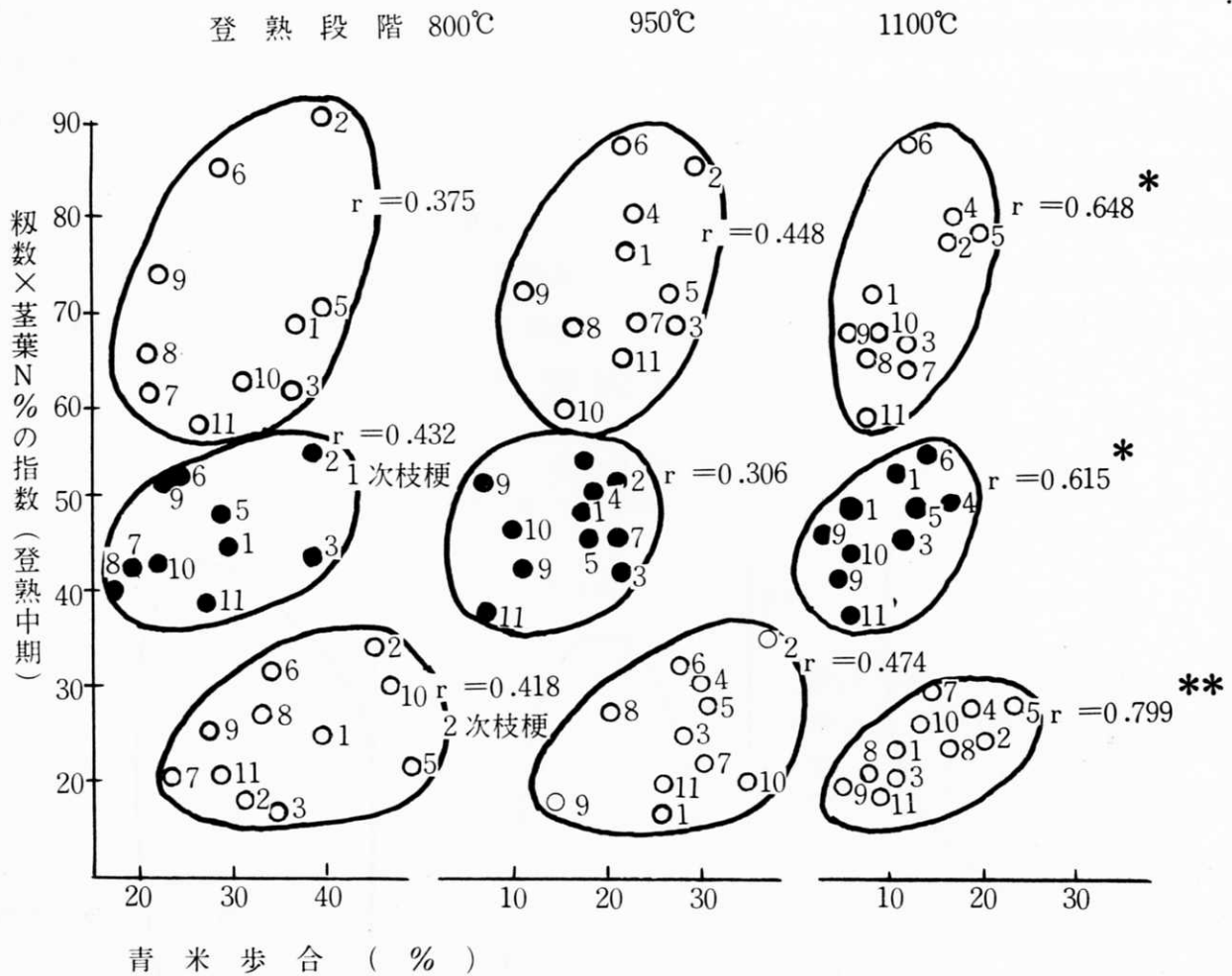
係は第1図に示すごとく明らかでない。これらのことから青米の多少は総粒数および茎葉の窒素濃度と個別には関連がきわめて少なく、これら各要素が相乘的に関与するか、あるいは他の要因の影響がより大きいものと考えられる。

3. 1穂総粒数と茎葉の窒素濃度との相乗指数と青米歩合との関係

粒数と穂揃期、登熟中期および成熟期の各期における茎葉の窒素濃度の相乗指数と青米歩合との間には、それぞれ正の相関が認められる。

各段階において最も特徴的なのは第2図にみられる

ように、登熟中期の茎葉の窒素濃度と粒数の相乗指数と青米歩合との関係である。1,100℃の登熟段階では5%水準において有意な正の相関があり、とりわけ2次枝梗着生粒においては高い正の相関($r = 0.799^{**}$)が認められる。すなわち出穂期以降とくに登熟中期において茎葉の窒素濃度が高く、かつ粒数の多い稲は青米の発生を多くする要因を持つと考えられる。このことは稲体の窒素濃度が高いことは同化産物増大の可能性を持つ反面、同化量が渋滞した場合には登熟がより遅延することを意味するものであって、1穂総粒数の多い様相の稲に対しては登熟過程において茎葉の窒素



第2図 青米歩合と登熟中期における粒数×茎葉N%の指数との関係

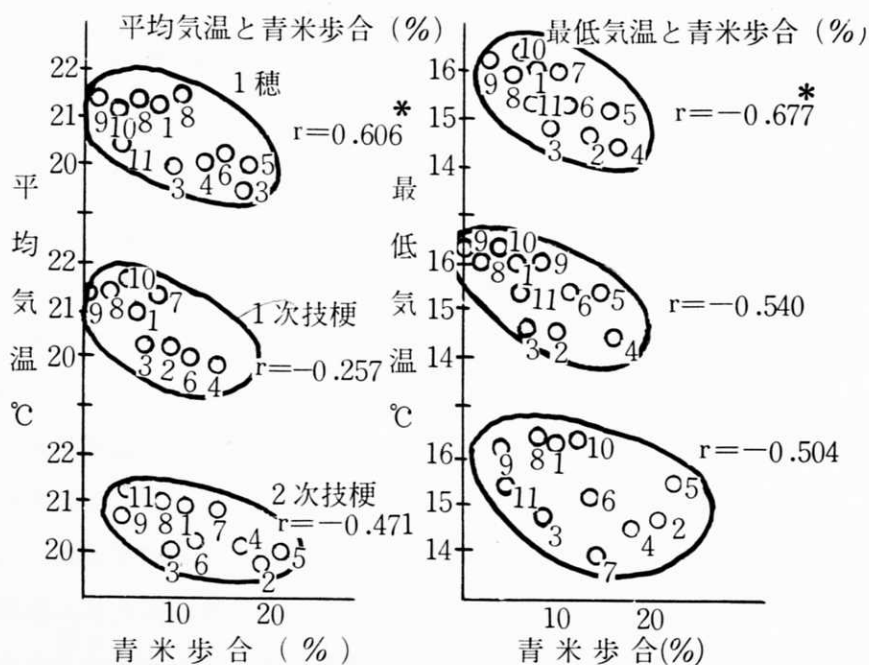
濃度を必要以上に高くしないことが整粒歩合を向上する上で肝要と考えられる。

考慮が必要である。

ことに2次枝梗着生粒の多い稲(品種)においては

4. 青米歩合と登熟期間の気温との関係

登熟に關与する気象的要因の中で気温との関係をみ



第3図 気温と青米歩合との関係

たのが第3図である。すなわち青米歩合は登熟期間の平均気温ならびに最低気温と負の相関がみられる。最低気温が低く経過することが1穂総粒数の多い稲に対して、より青米の発生を促すものとみられる。本試験では平均20℃以下および最低気温15℃以下において15%以上の青米の発生が認められる。なお玄米形質からみた青米は玄米の形成、肥大、成熟の発育段階に認められるものであり、条件が伴えば青米の発生は少ないものと言われるが昭和44年のように登熟に入る段階において稲体の蓄積澱粉が少なく、かつ登熟の各過程において同化量の少ない場合は、1穂総粒数の多少、茎葉の窒素濃度および登熟期間の気温の各要素は青米の発生に影響することがきわめて大である。

4. ま と め

1. 1穂総粒数が多く、かつ登熟中期において茎葉の窒素濃度の高いものは青米の発生が多く、さらにこの傾向は登熟期間の気温の低下(平均気温20℃以下、最低気温15℃以下)により助長される。

2. したがって、1穂総粒数の増加と後期栄養に力点をおいた多収栽培法は、品種の特性ならびに登熟期間の気象条件、とくに気温との関連において品質低下要因の影響が大きくこれら栽培法は検討を要する。いわゆる出穂期以降において茎葉の窒素濃度の高い、かつ1穂総粒数(とくに2次枝梗)の多い稲は登熟に関与する条件の影響を受けることがより大きく、品質の変動しやすい要因を内包している。

3. 搗精歩留ならびに貯蔵性の高い玄米の要件は未熟粒が少なく、整粒歩合が高いことである。

この見地から穂数による期待粒数の確保に重点をおき、かつ出穂期以降とくに登熟中期において茎葉の窒素濃度を高めないことが望ましい。このことは品種の特性とも関連がありとくに昭和44年のように生育の遅延が大きく、かつ着粒数の多い中晩生の穂重型においては出穂前の稲の体制と蓄積養分の少ない点に問題があり、さらに登熟期間の気象条件が低温に経過する場合にはとくに強調される。

¹⁵N利用による深層追肥用肥料の種類と肥効の差異

蜂ヶ崎君男・高坂 巖・島田 晃雄

(青森県農試)

1. ま え が き

水稻の深層追肥用肥料として用いられているものには、固形肥料、液肥、粒状化成肥料などがあり、この中で近年施肥機の開発により伸びつつあるのは粒状化成肥料である。粒状化成肥料は機械の構造上、固形肥料や液肥とちがって条施されるという特徴がある。

固形と液肥の追肥時期の比較において、固形は10.5葉期(葉令指数75)、液肥11.5葉期が好結果を示したとの報告がなされている。しかし、現在のところ深層追肥の適期は出穂35日前を中心として前後5日間とし、その年の生育の推移や天候の状況によって追肥の適期を指導しており、肥料の種類によって追肥適期に相違があることの指導はなされていない。

これらのことから、肥料の種類によっていかなる肥

効の相違があるかを明らかにしようとして、昭和44年¹⁵Nを利用して試験したのでその結果を報告する。

2. 試 験 方 法

一区画の均一栽培された圃場に基肥を施用して栽培し、その中に各処理区を設定した。

深層追肥に用いた¹⁵N入り供試肥料は、固形(5-5-5)、粒状化成(13-3-13)および液肥(¹⁵N硫酸の水溶液)であり、固形および粒状化成肥料はそれぞれ日本肥糧K.K.、日東化学K.K.において厳密に製造されたものである。

施肥量は第1表のとおり、追肥はN量のみあわせた。施肥法としては、固形の場合千鳥に2株当たり1個を約12cmの深さに挿入し、3条間に連続的に施用した。粒状区は長さ90cm、幅25cmの2枚のトタンを条