

では、5月10日植に比べ、もっとも早い4月21日植では約2.8倍、5月1日植では約1.6倍となり田植時期の早いほど重量において勝っていた。Nの吸収量についてみると、5月20日の最終移植時の場合では、田植時期のちがいによるNの吸収量に差はあまりみられなかったが6月20日の調査では、田植の早いほどNの吸収量が多く、5月10日植に比べ4月21日植は約3.0倍、5月1日植で1.8倍となった。なお7月19日でも田植の早い場合Nの吸収量が多くなっていた。収量についてみると、田植時期の早いほど多く、とくに4月21日植や5月1日植ではa当り60kg以上となり、反対に5月10日、20日植では60kg以下となっていることが認められ、移植時期別の気象のちがいが生育や収量に大きく影響を及ぼすことが認められた。

4 要 約

昭和49, 50年本田期間中の生育時期別気象を検討す

るため、田植時期を4月21日から10日おきに5月20日までとし、各生育時期別の気象の特徴および生育、収量について調査した結果は、次のとおりである。

移植から最高分けつまでの積算日照時間、気温、水田温度では、いずれも田植時期の早いほど多い値を示している。一方、最高分けつ期から出穂期までは、反対に田植の早いほど少ない結果となっていた。出穂後40日間では田植の早い時期ほど多くなっている。以上のように移植時期別の気象のちがいが、水稻の生育や収量にも大きく影響し、田植の早いほど、乾物重量、Nの吸収量が多く、さらに収量が高い結果となっていることが認められた。

なお今後は、これらの各生育時期別の異常気象の出現性や栽培適用地域についても充分検討を加えて行きたい。

水稻機械移植の安定化に関する研究

第1報 栽植法と米質について

芳賀 静雄*・大竹 俊博*

1 ま え が き

山形県置賜地域は、県内でも有数の米作多収地帯であるが、その一部において、ササニシキ、さわのはな等いわゆる良質品種といわれるものに、未熟粒、特に腹白粒、乳白粒の発生が目立ち、品質低下の要因となっている。腹白粒の発生は、品種本来の特性によるところが大きい、が、土壌条件、施肥条件、水管理、収穫時期の早晚等、環境条件および栽培条件も関与するといわれている。著者等はこれら腹白粒の発生要因を解明するため、施肥条件および登熟期の葉身剪除処理が、腹白の発生におよぼす影響について検討したので報告する。

2 試 験 方 法

1. 施肥法と米質

- (1) 供試品種：ササニシキ
- (2) 移植期：5月19日、稚苗

(3) 土壌条件：強グライ強粘土型

(4) 区の構成：第1表に示す。

第1表 区の構成

区 番 号	施 肥 条 件 区 名	N 施肥 (kg/10a)						N 合 計	P ₂ O ₅ 合 計	K ₂ O 合 計
		元 肥 期	活 着 期	穂 首 分 化 期	幼 穂 期	穂 孕 期	穂 揃 期			
1	元 肥 区	3.5	2.0					5.5	10	10
2	穂首+幼穂期区	3.5	2.0	2.0	2.0			9.5	10	14
3	穂首+穂孕区	3.5	2.0	2.0		2.0		9.5	10	14
4	穂首+穂揃区	3.5	2.0	2.0			2.0	9.5	10	14
5	穂首+出穂15日区	3.5	2.0	2.0			2.0	9.5	10	14
6	幼穂+穂孕区	3.5	2.0		2.0	2.0		9.5	10	14
7	幼穂+穂揃区	3.5	2.0		2.0		2.0	9.5	10	14
8	幼穂+出穂後15日区	3.5	2.0		2.0		2.0	9.5	10	14
9	穂孕+穂揃区	3.5	2.0			2.0	2.0	9.5	10	14
10	穂孕+出穂後15日区	3.5	2.0			2.0	2.0	9.5	10	14
11	穂揃+出穂後15日区	3.5	2.0				2.0	9.5	10	14
12	穂首+穂孕+穂揃	3.5	2.0	2.0	2.0	2.0		11.5	10	16

(5) 落水期：出穂後30日

2. 葉身剪除処理と米質

(1) 区の構成：(a) 葉身無剪除区 (b) 止葉以外剪除区 (c) 全葉身剪除区

(2) 葉身剪除時期：出穂後20日

(3) 施肥条件：第2表に示す。

第2表 施肥条件

N 施肥 (kg/10 a)			N 合計	P ₂ O ₅ 合計	K ₂ O 合計
元肥	活着期	幼穂期			
3.5	2.0	2.0	7.5	10.0	12.0

3 試験結果

1. 施肥法と米質

施肥条件と玄米構成については第3表に示すように、

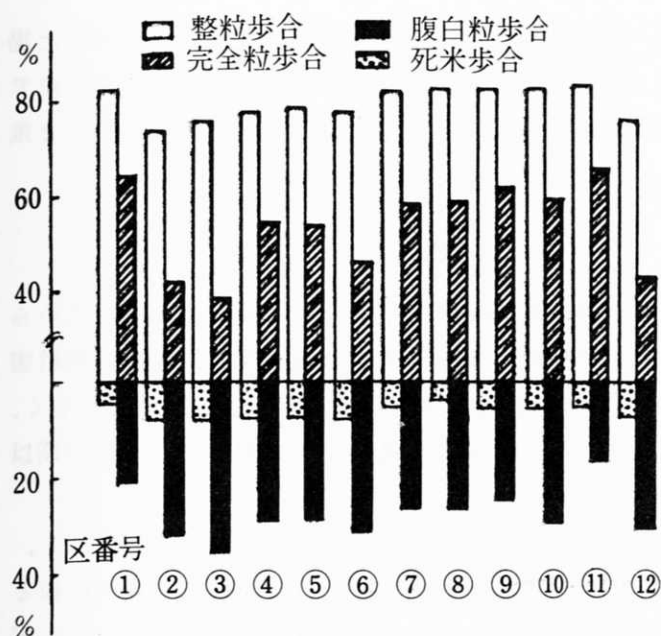
第3表 施肥条件と米質および生育

区番号	項 目 区 名	玄 米 構 成 (重量%)				構 成 要 素 お よ び 決 定 要 素					
		整粒歩合	未熟粒歩合	被害粒歩合	死米歩合	稈長 (cm)	穂数 (本/m ²)	m ² 当り粒数 (×1000)	完全割合 (%)	玄米千粒重 (g)	玄米重 (kg/a)
1	元肥区	80.31	14.00	1.48	4.21	77.8	651	46.10	77.2	21.0	72.85
2	元肥+穂首分化期+幼穂形成期追肥区	72.82	14.23	1.31	6.64	91.1	808	57.45	58.7	20.8	68.04
3	元肥+穂首分化期+穂孕期追肥区	74.09	17.59	1.02	7.30	90.7	787	52.41	63.7	21.0	69.63
4	元肥+穂首分化期+穂揃期追肥区	77.73	14.45	0.87	6.45	86.3	720	53.28	69.8	20.9	78.20
5	元肥+穂首分化期+出穂後15日追肥区	78.03	14.28	0.59	7.10	85.4	724	51.48	71.2	21.4	77.00
6	元肥+幼穂形成期+穂孕期追肥区	77.20	15.10	0.78	6.91	87.3	736	50.12	74.2	21.3	81.24
7	元肥+幼穂形成期+穂揃期追肥区	80.75	12.98	0.80	5.47	84.4	703	50.69	72.3	22.0	80.74
8	元肥+幼穂形成期+出穂後15日追肥区	81.48	14.50	0.56	3.46	84.1	687	50.67	71.1	21.1	79.52
9	元肥+穂孕期+穂揃期追肥区	82.01	12.40	0.90	4.69	80.9	696	49.07	74.1	21.6	78.68
10	元肥+穂孕期+出穂後15日追肥区	81.07	12.65	1.20	5.08	83.5	694	49.07	72.7	21.5	79.15
11	元肥+穂揃期+出穂後15日追肥区	81.64	12.98	1.02	4.36	75.6	643	44.75	78.5	21.4	76.02
12	元肥+穂首分化期+穂孕期+穂揃期追肥区	75.04	16.89	0.82	7.25	88.7	802	57.18	61.1	20.8	74.84

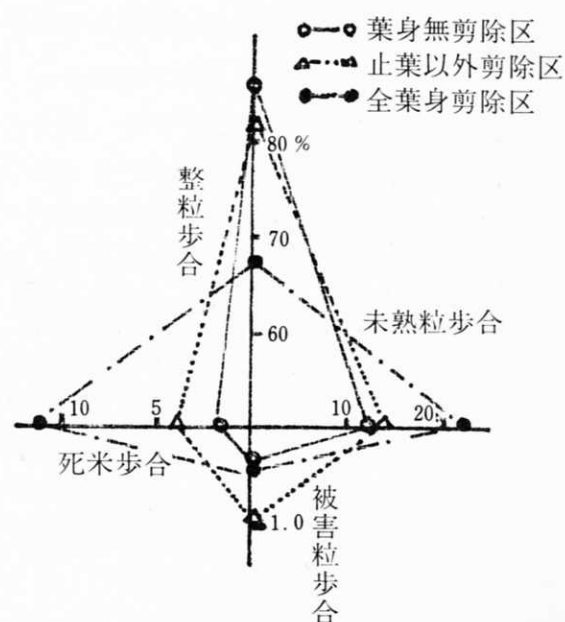
また、腹白粒の発生は、整粒歩合と直接的関係は認められないものの、完全粒歩合の低下を招き、米質低下の要因と推察されるが、腹白粒の発生も施肥条件で異なる。第1図のように、元肥+穂首分化期+幼穂形成期追肥区、元肥+穂首分化期+穂孕期追肥区、元肥+幼穂形成期+穂孕期追肥区で発生量が多くなっている。

整粒歩合が80%以上の高い区は、元肥区、元肥+幼穂形成期+穂揃期追肥区、元肥+幼穂形成期+出穂後15日追肥区、元肥+穂孕期+穂揃期追肥区、元肥+穂孕期+出穂後15日追肥区であり、一方、整粒歩合が75%以下と低下の著しい区は、元肥+穂首分化期+幼穂形成期追肥区、元肥+穂首分化期+穂孕期追肥区、元肥+穂首分化期+穂孕期+穂揃期追肥区である。そして、整粒歩合が75%以下の区では、相対的に未熟粒、死米等が増加し、未熟粒の中でも、青未熟粒、腹白未熟粒、基白未熟粒等が増加を示した。この時の生育は、整粒歩合80%以上の区では稈長が85cm以下、穂数が650~700本/m²程度なのに対し、整粒歩合が低下している区においては稈長が85cm以上、穂数が800本/m²程度と過繁茂の生育となって、登熟が劣悪化し、未熟粒、死米等が増加して、品質の低下を招いた。

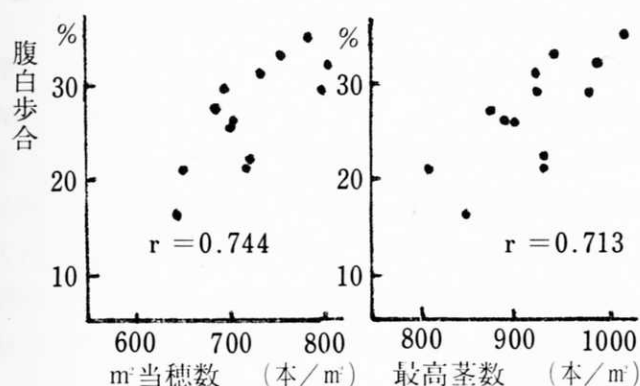
るのに対し、元肥区、元肥+穂孕期+穂揃期追肥区、元肥+穂揃期+出穂後15日追肥区では腹白粒の発生が、20%程度以下と少ないものとなっている。このため、腹白粒と生育量の関係について見ると、第2図のように、m²当り穂数、最高茎数と正の相関が認められる。このように、腹白粒は、生育量の拡大に結びつく穂首



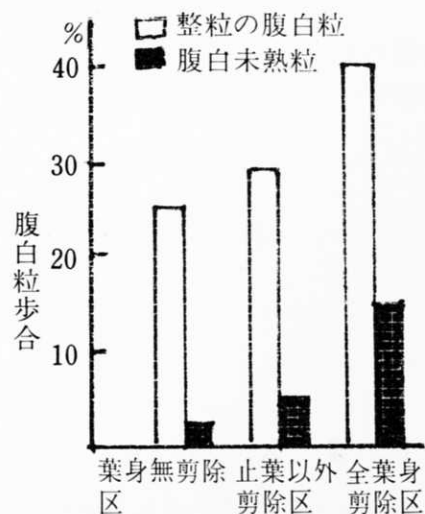
第1図 施肥条件と米質



第3図 葉身剪除処理と米質



第2図 生育量と腹白



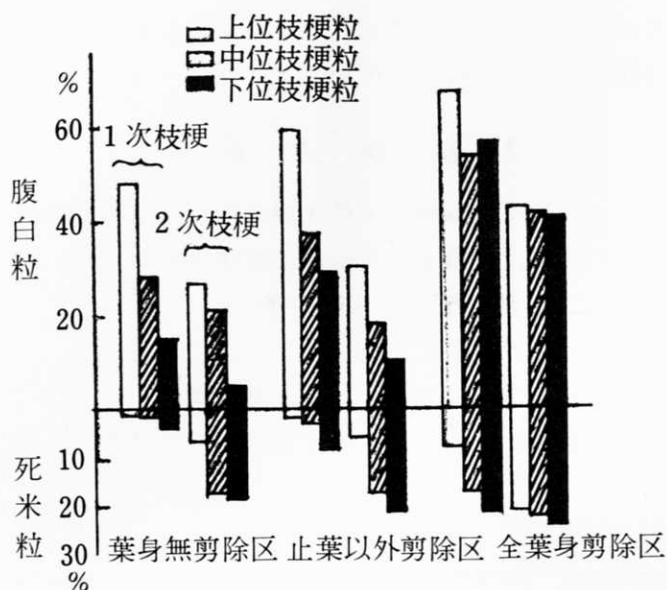
第4図 葉身剪除処理と腹白

分化期を中心とした施肥条件により、過繁茂的生育になると多くなるのに対し、完全粒歩合も高く、登熟の良化に結びつく穂孕期以後の施肥では、少なくなるものと推察される。

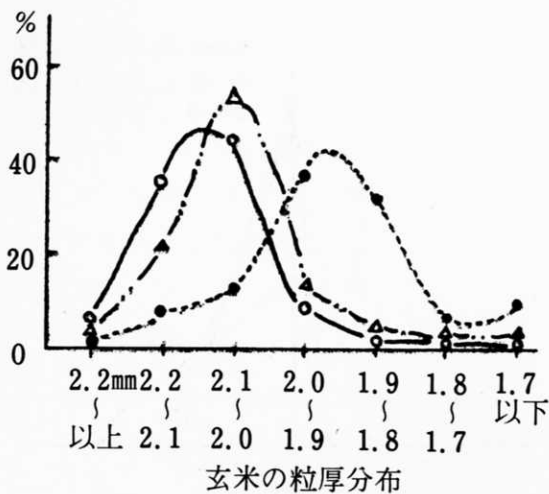
2 葉身剪除処理と米質

葉身剪除処理による玄米構成の変動は、第3図のように、葉身を剪除することにより整粒歩合が低下し、未熟粒、死米等の増加を示した。すなわち、整粒歩合については、止葉以外剪除区で葉身無剪除区に比し4%程度の低下なのに対し、全葉身剪除区では19%程度と著しい低下となり、葉身剪除処理の強い程低下が著しい。

また、腹白粒は、第4図のように葉身剪除処理が強い程増加傾向を示し、腹白未熟粒および、整粒となる腹白とも多いものとなっている。更に、腹白粒の発生を、枝梗の部位別および、枝梗別について見ると、第5図のように、上位枝梗粒>下位枝梗粒、1次枝梗粒



第5図 葉身剪除と枝梗別の腹白粒死米粒の発生



第6図 葉身剪除処理と玄米の粒厚分布

> 2次枝梗粒となっている。これに対し死米では、下位枝梗粒>上位枝梗粒、2次枝梗粒>1次枝梗粒となっている。このように腹白粒の発生は、強勢穎花に多いが、玄米全体の充実としては劣るものに多いことか

ら、登熟がある程度進んだ段階で登熟阻害を受けた場合、穎花間に転流の競合がおり、登熟が進んだ粒で腹部が充実不良となり、腹白粒の発生となるものと推察される。

3 ま と め

1. 腹白米は m^2 当り穂数、最高茎数と相関が認められ、生育量の拡大に結びつき過繁茂的生育で登熟阻害となりやすい穂首分化期ころを中心とした施肥で多く、生育量が余り拡大せず登熟の良化に結びつく穂孕期以降の施肥で少ない。

2. 腹白粒の発生は、葉身剪除処理により増加し、上位枝梗粒>下位枝梗粒、1次枝梗粒>2次枝梗粒と強勢穎花に多いものの、葉身剪除処理という玄米充実の劣るものでは発生が増加することから、登熟中期の登熟阻害による穎花間の競合により発生するものと推察される。

早生密植水稻での多収穫

鎌田 金英治*・岡田 晃治*

1 ま え が き

機械移植の増大とともに稲作の労力調整、あるいは被害の危険分散などから作季の拡大が要望されている。とくに早生品種に対する要望が強い。しかしこれら早生品種は一般には生育期間が短く、生育量の確保が十分でなく、収量性で劣る場合が多い。そこでこれら早生品種の多収化について検討した。

2 試 験 方 法

1) 試験実施圃場および土壌条件：秋田県農業試験場水田圃場、沖積土（黄褐色土壌マンガ型）、地下水位60cm、減水深1日当り3cm。

2) 耕種の概要

- (1) 品種：アキヒカリ（短稈，穂重型）
- (2) 育苗様式：中苗箱育苗（箱当り125g播き，畑苗代方式）
- (3) 播種時期：4月8日

(4) 移植時期：5月9日

(5) 移植様式：機械移植（30cm×12cm，27.8本/ m^2 1株3～4本植）

(6) 耕起：4月23日（トラクターで20cmの深耕）

(7) 地力条件：昭和42年より堆肥2～3トンを連年施用，土壌改良資材（ヨーリン90kg，ケイカル150kg）施用による地力の増強。

(8) 施肥量：基肥，N— P_2O_5 — K_2O 各0.7—1.6—1.3kg，追肥，活着期，幼穂形成期，減数分裂期に各0.2kg（Nのみ）施用。

(9) 水管理：中干し（6月24日から7月11日までの連続）

登熟期のかけ流し操作（連日30℃以上の高温が続いたので灌がい水のかけ流しを実施し地温の低下をはかる）。

3 試験結果および考察

生育：最多収量は第1表に示すとおりでa当り101.12

* Kineiji KAMADA, Koji OKADA (秋田県農業試験場)