

他用途利用米「アケノホシ」の生育特性と多収栽培法

広田年信・野本陽一

Growth and high yielding cultivation of AKENOHOSHI, a super-high yielding rice variety

Toshinobu HIROTA and Yoichi NOMOTO

要約

広田年信・野本陽一(1990):他用途利用米「アケノホシ」の生育特性と多収栽培法.徳島農試研報,(27):1~17.

他用途利用米「アケノホシ」の本県における生育および収量構成要素の特性を明らかにし,70kg/a以上の収量が得られる多収栽培法を検討した。

アケノホシは日本晴と同程度の出穂期であるが成熟期は10日前後遅かった。1穂粒数が多く,1m²当り粒数の確保は容易であり,そのため登熟歩合は低いが収量は日本晴に比べ20%前後多収となった。

アケノホシで70kg/a以上の多収を得るためには1移植期を早め(5月下旬移植),2基肥+中間追肥+穂肥+実肥の施肥体系で,3合計窒素施肥量を1.5~1.8kg/aとし,4穂肥は出穂前24日と12日あるいは出穂前36日と18日の2回施用することが適当と思われる。その際の収量構成要素の目標値としては1m²当り粒数4.2万粒程度(1m²当り穂数280本程度,1穂粒数150粒程度),登熟歩合75~80%,千粒重22g程度が考えられた。

はじめに

現在,水田農業確立対策が実施されているが,米の余剰問題は1965年頃から発生し,1970年には水田転作が始められるようになった。しかし畑作物を水田に導入した場合,湿害や雑草害のほか連作障害などが生じやすく,技術的にも解決が困難な場合が多い。このようなことから,生産調整による休閑田を活用し,水田には稲を作るが主食以外の加工原料,飼料にまわすなど他目的利用を考えながら,しかも低コスト稲作を目指して国では「超多収作物の開発研究」が推進された。このプロジェクト研究は「逆7・5・3計画」と称され,1981年から開始された。この研究の中で今までに,アケノホシ(中国91号,品種登録1984年),アキチカラ(北陸125号,同1986年),ホシユタカ(中国96号,同1987年),ハバタキ(北陸129号,同1989年),オオチカラ(北陸130号,同1989年)の超多収新品種(他用途利用米)が育成された。しかし超多収稲研究が前半の8年を経過した時点で米を巡る社会情勢が変化し,1989年から「需要拡大のための新形質水田作物の開発」(スーパーライス計画)に移行した。

ところで本県でも転作面積の拡大にともない不適地においても畑作物を作付してきたが,畑作物の生産性は低く,水田の高度利用のために飼料としての水稻が考えられるようになり,1980年から試験に取組んだ。当初は導入外国稲を中心に飼料稲としての多収品種あるいはホールクロップ用多収品種の選定を実施した。この間の概要についてはすでに発表した^{2),3)}。またその後1985年から他用途利用米が導入されるようになり,「逆7・5・3計画」の中で育成された超多収系統を中心に,他用途利用米としての超多収品種(品質・食味はとくに注目しない)の選定試験を引続き実施してきた。

本報告は,これまで実施してきた超多収(飼料用,他用途利用米)品種の選定および栽培法試験の中から,適応性の高いと思われるアケノホシの収量性および生育特性を明らかにするとともに,アケノホシの多収栽培法についてまとめたものである。

1 アケノホシの収量性

1980年より飼料用米あるいは他用途利用米としての超多収品種の選定試験を実施してきたが,その中からアケノホシと多収系統(水原258号,北陸129号,北陸130号)の4品種の収量性を日本晴(比較品種)と比較検討した。

試験方法

1981年から1987年まで実施した飼料用米あるいは他用途利用米としての多収品種の選定試験の概要はつぎのとおりであった。

対象4品種の供試年および移植期(作期)は第1表に示したとおりで,アケノホシは7年間延べ20作期,水原258号は6年間延べ18作期,北陸129号は3年間延べ6作期,北陸130号は3年間延べ6作期で検討した。

第1表 供試品種および移植期

年次	供試品種	移植期(作期)
----	------	---------

1981	日本晴 アケノホシ 水原258号	5月中旬(II) 6月下旬(IV)
1982 ~ 1984	日本晴 アケノホシ 水原258号	4月下旬(I) 5月中旬(II) 5月下旬(III) 6月中旬(IV)
1985 ~ 1986	日本晴 アケノホシ 水原258号 北陸129号 北陸130号	4月下旬(I) 6月中旬(IV)
1987	日本晴 アケノホシ 北陸129号 北陸130号	4月下旬(I) 6月中旬(IV)

各年次の各作期における移植期は第2表に示したとおりで作期IIは4月28日前後、作期IIIは5月13日前後、作期IIIは5月31日、作期IVは6月15日前後とした。

第2表 各作期における移植期

年次	作期I	作期II	作期III	作期IV
1981	-	5.11	-	6.15
1982	4.28	5.14	5.31	6.15
1983	4.28	5.13	5.31	6.15
1984	4.27	5.15	5.31	6.15
1985	4.30	-	-	6.18
1986	4.28	-	-	6.13
1987	4.28	-	-	6.16

注) 単位は月,日

育苗は箱育苗で行い、播種量は1箱100g(北陸130号の大粒種は150g)とし、育苗期間は作期I~IIIで約20日、作期IVで15日前後とした。

本田窒素施肥量は第3表に示したように、年次により施肥法、施肥量はやや異なったが、合計窒素施肥量は1.2~1.5kg/aとし、各作期共通とした。

第3表 本田窒素施肥量

年次	基肥	分けつ肥	穂肥	実肥	合計
1981	0.6	0.5	0.4	-	1.5
1982	0.6	0.5	0.4	-	1.5
1983	0.6	0.3	0.3	0.3	1.5
1984	0.6	0.5	0.4	-	1.5
1985	0.6	0.3	0.3	0.3	1.5
1986	0.6	0.3	0.3	-	1.2
1987	0.6	0.3	0.3	-	1.2

注) 単位はkg/a

基肥、分けつ肥はNPK各16%含有の化成肥料を穂肥、実肥はNK各16%含有の化成肥料を使用

1区面積は7.2~10.0m²で実施し、2区制とした。

栽植密度は条間30cm、株間15cmの22.2株/m²とし、移植は1株4~6本手植えで実施した。

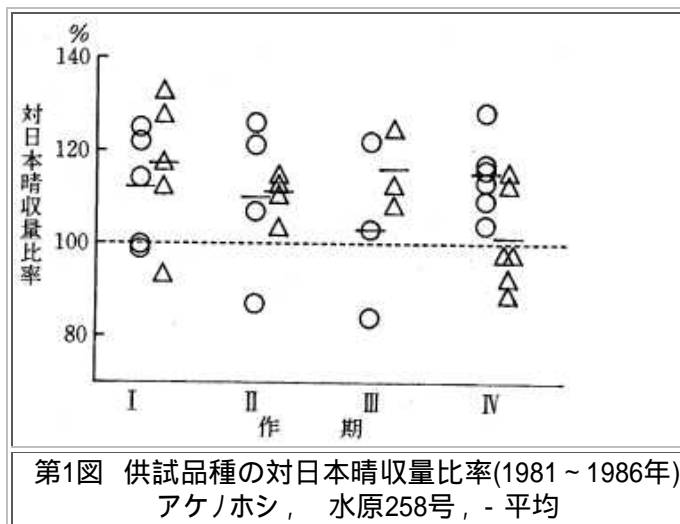
試験結果および考察

第4表には供試品種の収量および日本晴収量に対する収量比を示した。供試年次および年数が品種によって大きく異なるため、アケノホシと水原258号、アケノホシと北陸129号および北陸130号に分けて検討した。

第4表 アケノホシおよび多収系統の収量と対日本晴収量比

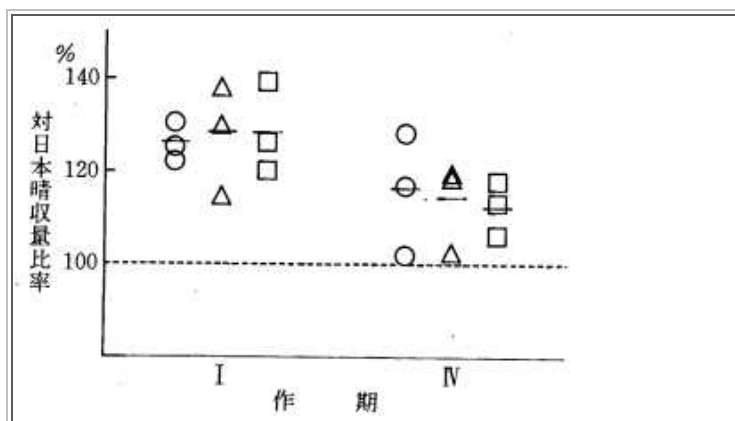
品種名	作期	年次(年)						
		1981	1982	1983	1984	1985	1986	1989
アケノホシ	I		58.4 (100)	64.3 (114)	58.9 (99)	70.5 (125)	55.3 (122)	60.6 (130)
	II	71.5 (126)	47.7 (87)	65.6 (121)	65.7 (107)			
	III		44.7 (84)	55.7 (122)	64.2 (103)			
	IV	65.5 (109)	50.3 (104)	60.1 (113)	68.3 (116)	72.1 (128)	59.4 (117)	54.5 (102)
水原258号	I		66.0 (113)	69.1 (128)	70.3 (118)	74.8 (133)	42.4 (94)	
	II	62.8 (111)	63.0 (115)	56.3 (104)	69.6 (113)			
	III		57.7 (109)	56.8 (125)	70.1 (113)			
	IV	55.7 (93)	56.1 (116)	52.3 (98)	66.6 (113)	55.2 (98)	45.4 (89)	
北陸129号	I					77.8 (138)	52.2 (115)	60.8 (130)
	IV					67.2 (119)	60.9 (120)	55.2 (103)
北陸130号	I					67.4 (120)	56.9 (126)	64.8 (139)
	IV					63.9 (113)	54.0 (106)	63.2 (118)

注) 上段は収量(kg/a), ()内は日本晴に対する収量比(%)



第1図 供試品種の対日本晴収量比率(1981~1986年)
アケノホシ, 水原258号, - 平均

第1図にはアケノホシと導入外国稲の中で多収系統であった水原258号の各作期における日本晴収量に対する比率を示した。作期IVでの水原258号を除けば両品種とも日本晴に比べ多収を示す場合が多く、アケノホシは作期I~IIIでは水原258号より収量は低いが、作期IV(普通期)では水原258号よりも多収となった。



第2図 供試品種の対日本晴収量比率(1985～1987年)
アケノホシ, 北陸129号, 北陸130号, - 平均

また第2図にはアケノホシ, 北陸129号および北陸130号の各作期における日本晴収量に対する比率を示した。アケノホシ, 北陸129号, 北陸130号とも日本晴収量よりも多収であった。またアケノホシは北陸2系統に比べ作期I(早期栽培)ではやや収量は低かったが, 作期IV(普通期栽培)ではやや多収となった。

以上のように, アケノホシは日本晴よりも多収で, また多収の導入外国稲(水原258号)および北陸129号, 北陸130号に比べ, 移植期が早い場合はやや収量は低いものの, 普通期栽培ではやや多収となった。

アケノホシの主な生育特性を日本晴と比較して第5表に示した。アケノホシの出穂期は日本晴と同程度であるが, 成熟期は1～2週間遅く移植期が遅れるにつれてその差は大きくなった。そのため結実日数は日本晴に比べ1～2週間長くなった。稈長は日本晴に比べ2～4cm長く, 穂長は3cm程度長かった。わら重は日本晴に比べ少ないが, 籾重は多く, 籾わら比は高かった。また1m²当り穂数は15%前後少ないが, 1穂籾数が多いため, 1m²当り籾数は1.4万粒程度(30～40%)多かった。登熟歩合は日本晴80～90%に対しアケノホシ70～80%と10%前後低く, 千粒重は2g程度少なかった。日本晴に対する収量比は作期によってやや異なるが, 平均すると日本晴より11%多収であった。

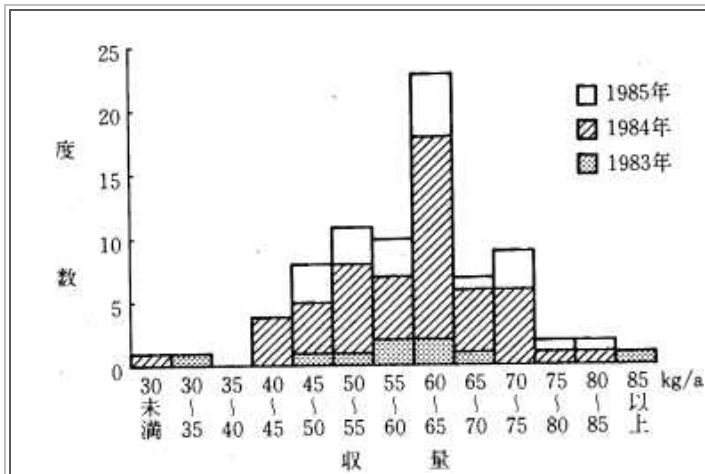
第5表 アケノホシと日本晴の生育・収量および収量構成要素

作期	品種名	出穂期 (月・日)	成熟期 (月・日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	わら重 (kg/a)	籾わら比	倒伏程度	収量 (kg/a)	同左日本晴比 (%)	1m ² 当り穂数 (本)	1穂籾数 (粒)	1m ² 当り籾数 (千粒)	登熟歩合 (%)	千粒重 (g)
I	アケノホシ	7.28	9.11	69	22.0	65.0	1.15	0.8	61.3	114	346	121	41.9	69.6	20.4
	日本晴	7.29	9.5	73	19.2	73.7	0.87	1.3	53.8	100	410	72	29.6	83.3	22.0
II	アケノホシ	8.5	9.26	75	21.7	71.3	1.09	1.6	62.6	110	349	123	42.9	71.3	20.9
	日本晴	8.5	9.14	77	19.2	76.9	0.89	1.3	56.7	100	409	79	32.3	78.9	22.2
III	アケノホシ	8.14	10.7	73	22.3	62.2	1.08	1.7	54.9	103	312	118	36.8	72.5	20.7
	日本晴	8.14	9.25	75	19.6	71.9	0.89	1.7	53.5	100	355	71	25.2	85.2	22.6
IV	アケノホシ	8.24	10.18	70	22.0	62.2	1.22	1.0	61.5	113	277	128	35.5	80.3	22.0
	日本晴	8.23	10.3	74	19.0	66.0	1.01	0.5	54.5	100	341	77	26.3	90.1	23.5

注) 作期I: 1982～1987年の平均, 作期II: 1981～1984年の平均, 作期III: 1982～1984年の平均, 作期IV: 1981～1987年の平均

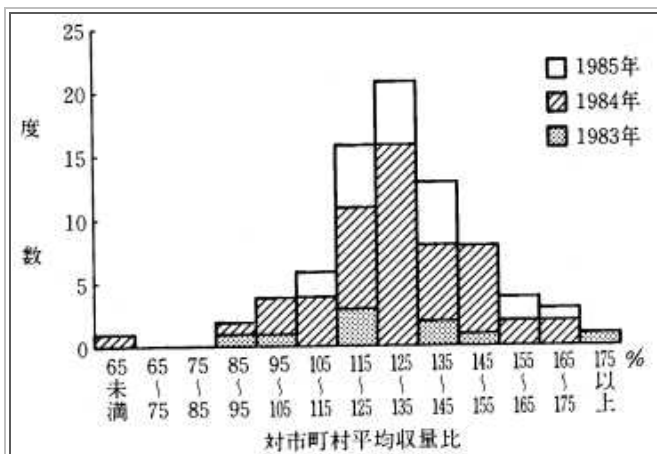
倒伏程度は無(0)～甚(5)の6段階

つぎに県内におけるアケノホシの適応性を農業改良課で実施した1983～1985年の現地実証展示圃の試験成績(6), (7), (8)をもとに検討してみた。展示圃の設置数は1983年は9か所, 1984年は50か所, 1985年は20か所の合計79か所であった。



第3図 現地実証展示圃における収量の分布

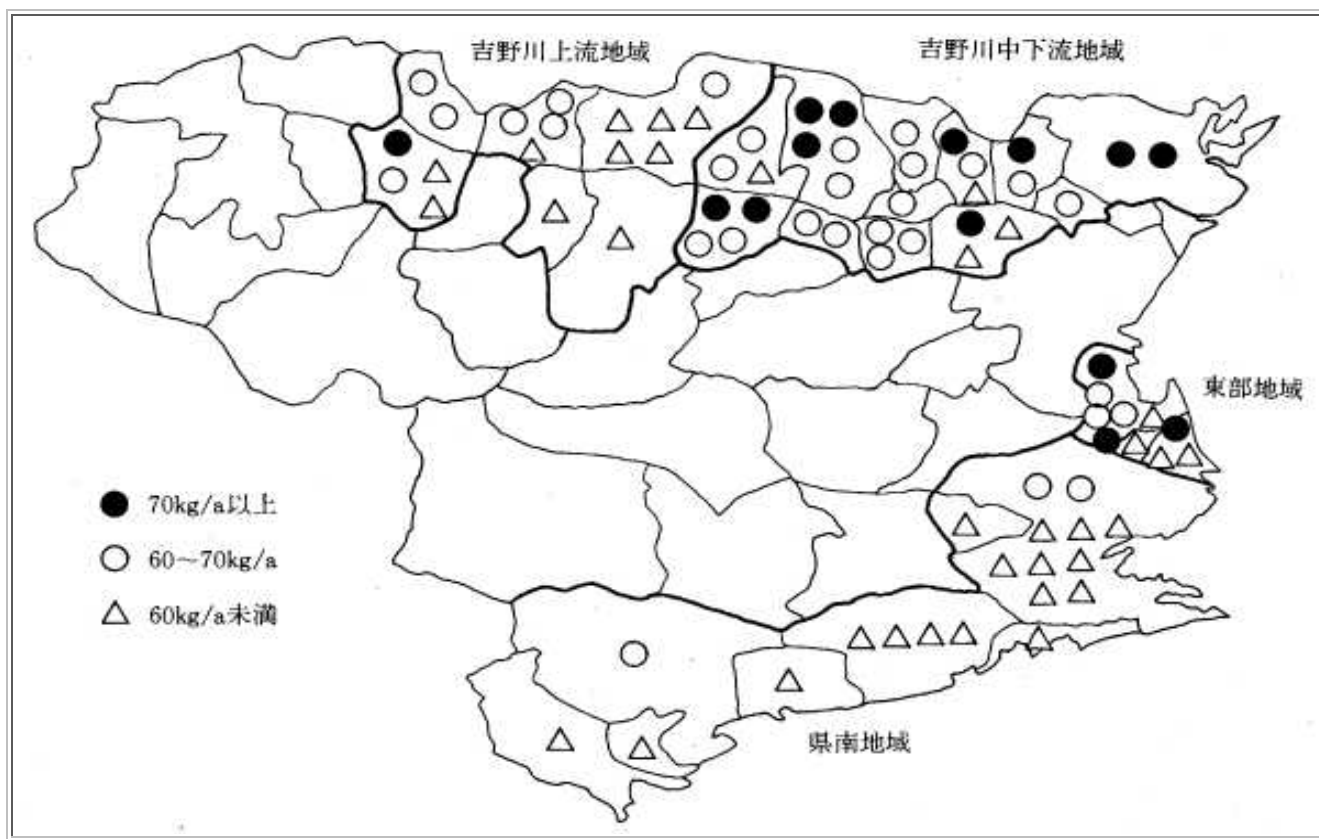
現地実証展示圃試験における収量の頻度を第3図に示した。79か所の展示圃の平均収量は59.7kg/aで最低収量28.0kg/a, 最高収量は86.0kg/aと種々の栽培条件で作られたため極めてばらつきが大きかった。60kg/a以上の収量が得られたのは44か所(56%), 70kg/a以上は14か所(18%), 80kg/a以上は3か所(4%)であった。



第4図 現地実証展示圃における収量比の分布

標準品種との比較栽培は行われていないので直接対象品種との収量比較はできなかった。そこでアケノホシの収量と試験地の当該年の市町村平均収量との比較を行い、市町村平均収量に対するアケノホシの収量比の頻度を第4図に示した。市町村平均収量と同程度(収量比95~105)以下は7か所(9%)で大部分は市町村平均収量以上で、収量比125%以上が49か所(62%)あった。また市町村別収量の平均は46.1kg/aで、アケノホシの平均収量59.7kg/aはこれの30%増であった。

これらのことから現地実証展示圃におけるアケノホシの収量性は全体としては高いものと考えられた。



第5図 現地実証展示圃におけるアケノホシの収量の市町村分布

第5図には現地実証展示圃試験の収量を市町村別に示した。地理的分布をみると県南地域では60kg/a未満が17か所、60～70kg/aが3か所、県北地域の吉野川中下流地域では60kg/a未満が4か所、60～70kg/aが17か所、70kg/a以上が10か所、また吉野川上流地域では60kg/a未満が10か所、60～70kg/aが7か所、70kg/a以上が1か所、東部地域では60kg/a未満が4か所、60～70kg/aが3か所、70kg/a以上が3か所あった。このことより、アケノホシの収量性は県北の吉野川中下流地域では高く、県南部では低いものと思われた。

2 アケノホシの生育特性と多収栽培法

試験方法

1985年から1987年までの3年間、農試水田(沖積層埴壤土)において第6～10表に示した施肥法区を設けた。1985年はアケノホシの特性を日本晴と比較するために、日本晴も供試した。

第6表 本田窒素施肥法(1985年, 早植栽培)

施肥法	基肥	分けつ肥	穂肥				実肥	合計
			I	II	III	IV		
1	0.6	0.3	-	-	-	-	-	0.9
2	0.6	0.3	-	-	-	-	0.3	1.2
3	0.6	0.3	-	-	-	0.3	-	1.2
4	0.6	0.3	-	-	-	0.3	0.3	0.5
5	0.6	0.3	-	0.3	-	-	-	1.2
6	0.6	0.3	-	0.3	-	-	0.3	1.5
7	0.6	0.3	-	0.3	-	0.3	-	1.5
8	0.6	0.3	-	0.3	-	0.3	0.3	1.8
9	0.6	0.3	0.3	-	-	-	-	1.2
10	0.6	0.3	0.3	-	-	-	0.3	1.5
11	0.6	0.3	0.3	-	-	0.3	-	1.5
12	0.6	0.3	0.3	-	-	0.3	0.3	1.8
13	0.6	0.3	0.3	0.3	-	-	-	1.5
14	0.6	0.3	0.3	0.3	-	-	0.3	1.8

15	0.6	0.3	0.3	0.3	-	0.3	-	1.8
16	0.6	0.3	0.3	0.3	-	0.3	0.3	2.1
施肥時期(月・日)	5.20	6.7	7.9	7.23	-	8.6	8.17	

注) 単位はkg/a
 移植期:5月24日
 栽植密度:30.0cm×18.0cm(18.5株/m²)

第7表 本田窒素施肥法(1985年,普通期栽培)

施肥法	基肥	分けつ肥	穂肥				実肥	合計
			I	II	III	IV		
1	0.6	-	-	-	0.3	-	0.3	1.2
2	0.6	-	-	-	0.3	0.3	0.3	1.5
3	0.6	-	0.3	-	0.3	-	0.3	1.5
4	0.6	0.3	-	-	0.3	-	0.3	1.5
5	0.6	0.3	0.3	-	0.3	-	0.3	1.8
6	0.6	0.3	-	-	0.3	-	0.3	1.8
7	0.9	-	-	-	0.3	-	0.3	1.5
8	0.9	0.3	-	-	0.3	-	0.3	1.8
施肥時期(月・日)	6.14	7.2	7.24	-	8.6	8.18	8.28	

注) 単位はkg/a
 移植期:6月17日
 栽植密度:30.0cm×18.0cm(18.5株/m²)
 施肥法2はアケノホシのみ

第8表 本田窒素施肥法(1986年)

施肥法	基肥	分けつ肥	穂肥				実肥	合計
			I	II	III	IV		
1	0.6	0.3	-	-	-	-	0.3	1.2
2	0.6	0.3	-	-	0.3	-	0.3	1.5
3	0.6	0.3	-	0.3	-	-	0.3	1.5
4	0.6	0.3	-	0.3	-	0.3	-	1.5
5	0.6	0.3	-	0.3	-	0.3	0.3	1.8
6	0.6	0.3	-	0.6	-	-	0.3	1.8
7	0.6	0.3	0.3	-	-	-	0.3	1.5
8	0.6	0.3	0.3	0.3	-	-	0.3	1.8
9	0.6	0.3	0.3	0.3	-	0.3	-	1.8
10	0.6	0.3	0.3	0.3	-	0.3	0.3	2.1
11	0.6	0.3	0.6	-	-	-	0.3	1.8
12	0.6	0.6	-	-	-	-	0.3	1.5
13	0.6	0.6	-	-	0.3	-	0.3	1.8
14	0.6	0.6	-	0.3	-	-	0.3	1.8
施肥時期(月・日)	5.19	6.7	7.8	7.22	7.28	8.1	8.19	
	6.13	7.1	7.21	8.1	8.7	8.13	8.29	

注) 単位はkg/a
 移植期:5月22日(早植栽培),6月17日(普通期栽培)
 施肥時期:上段は早植栽培,下段は普通期栽培
 栽植密度:30.0cm×18.0cm(18.5株/m²)
 2区制

第9表 本田窒素施肥法(1987年試験1)

施肥法	基肥	分けつ肥	穂肥				実肥	合計
-----	----	------	----	--	--	--	----	----

			I	II	III	IV		
1	-	-	-	-	-	-	-	0
2	0.3	-	0.3	-	0.3	-	0.3	1.2
3	0.3	0.3	-	-	0.3	-	0.3	1.2
4	0.3	0.3	0.3	-	0.3	-	0.3	1.5
5	0.6	-	-	-	0.3	-	0.3	1.2
6	0.6	-	0.3	-	0.3	-	0.3	1.5
7	0.6	0.3	-	-	0.3	-	0.3	1.5
8	0.6	0.3	-	0.3	-	0.3	0.3	1.8
9	0.6	0.3	0.3	-	0.3	-	-	1.5
10	0.6	0.3	0.3	-	0.3	-	0.3	1.8
11	0.6	0.3	0.3	0.3	-	0.3	0.3	2.1
12	0.6	0.6	-	-	0.3	-	0.3	1.8
13	0.9	-	-	-	0.3	-	0.3	1.5
14	0.9	-	0.3	-	0.3	-	0.3	1.8
施肥時期(月・日)	5.22	6.11	7.10	7.20	7.27	8.1	8.13	
	6.15	7.4	7.24	8.5	8.11	8.17	8.28	

注) 単位はkg/a

移植期:5月25日(早植栽培),6月18日(普通期栽培)

施肥時期:上段は早植栽培,下段は普通期栽培

栽植密度:30.0cm×18.5cm(18.0株/m²)

第10表 本田窒素施肥法(1987年試験2)

施肥法	基肥	分けつ肥	穂肥		合計	備考
			I	II		
1	0.9*	-	-	-	0.9	緩効性80%(LP100日タイプ) 成分14-14-14(N-P-K)
2	1.2*	-	-	-	1.2	
3	1.8*	-	-	-	1.8	
4	1.2(100)*	-	-	-	1.2	緩効性はLP100日タイプ その他は化成肥料 P, Kは1.2kg/a基肥施用
5	1.2(80)*	-	-	-	1.2	
6	1.2(60)*	-	-	-	1.2	
7	0.6(100)*	-	-	0.6*	1.2	LP40日タイプ P, Kは1.2kg/a基肥施用
8	0.6(60)*	-	0.6*	-	1.2	
9	0.6(60)*	-	-	0.6*	1.2	
10	0.6	0.3	0.6*	-	1.5	LP40日タイプ
11	0.6	0.3	0.9*	-	1.8	
施肥時期(月・日)	5.22	6.11	7.10	7.20		
	6.15	7.4	7.24	8.5		

注) 単位はkg/a

移植期:5月25日(早植栽培),6月18日(普通期栽培)

施肥時期:上段は早植栽培,下段は普通期栽培

栽植密度:30.0cm×18.5cm(18.0株/m²)

*印は緩効性肥料を使用,()内は緩効性肥料の占める割合(%)

移植期は早植栽培(作期I)で5月22~25日,普通期栽培(作期II)で6月17~18日であった。

供試苗は稚苗(播種量180g/箱)を用い,田植機により移植した。栽植密度は18.0~18.5株/m²(条間約30cm)であった。

供試面積は1区18~29m²で,1986年は2区制で実施した。

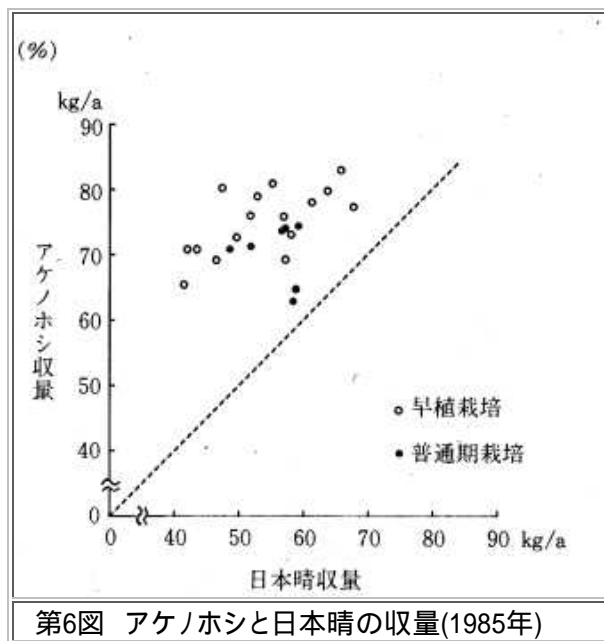
肥料は1985年、1986年および1987年試験1では基肥、分げつ肥はNPK各16%含有の化成肥料を、その他はNK各16%含有の化成肥料を使用した。また1987年試験2ではこれらのほか第10表の備考欄に記載した緩効性肥料等を使用した。

施肥時期は基肥は移植前2～3日、分げつ肥は移植後約15日、穂肥I、II、III、IVはそれぞれ出穂前36日、24日、18日、12日を目標とし、実肥は穂揃期に実施した。

なお登熟歩合(塩水選法)、1穂粒数については1区当り7株(生育中庸な株)を、穂相については主稈穂8本(1株より1本)について調査した。1m²当り粒数は(1)1m²当り穂数×1穂粒数、(2)1a当り収量÷千粒重÷登熟歩合×1,000の2つの方法で求め、図表には合せて示した。

試験結果および考察

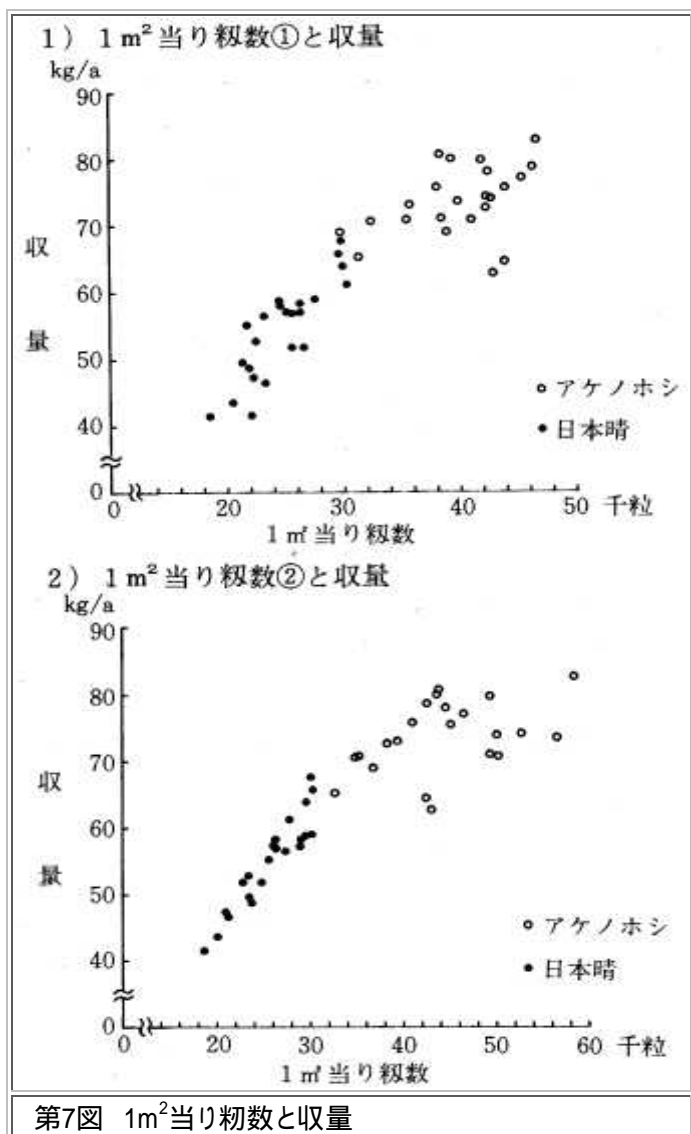
1) 日本晴との比較



第6図 アケノホシと日本晴の収量(1985年)

第6図および第11表にアケノホシと日本晴の施肥法試験(1985年早植栽培、普通期栽培)における収量、収量構成要素および穂相を示した。

同一施肥法ではアケノホシの収量はどの施肥法区においても日本晴より高く(第6図)、平均収量はアケノホシ73.6kg/aに比べ日本晴54.4kg/aと35%多収であった。作期別の平均収量は早植栽培ではアケノホシ75.0kg/a、日本晴53.8kg/a、普通期栽培ではアケノホシ70.2kg/a、日本晴55.8kg/aとそれぞれ39%、26%アケノホシが多収であった。また最高収量でみると早植栽培ではアケノホシ82.9kg/a、日本晴67.8kg/a、普通期栽培ではアケノホシ74.3kg/a、日本晴59.0kg/aとアケノホシが22～26%多収であった。



収量構成要素についてみるとアケノホシは1m²当り穂数は日本晴に比べ18%程度少ないが、1穂粒数は2倍近くあり、1m²当り粒数は60~70%多かった。1m²当り粒数と収量との関係は第7図に示したとおりで、両者の間の相関係数は0.89^{**}と高く、日本晴とアケノホシの収量差は主に1m²当り粒数の差によって生じたものと考えられた。登熟歩合は1m²当り粒数を反映してか14%程度低く(日本晴92%に対しアケノホシ78%)、千粒重は1.8g程度少なかった。とくに1穂粒数が多く、1m²当り粒数の多いことが特徴的であった。

そこで1穂粒数について主稈穂を詳しくみてみると1次枝梗数はアケノホシ11.9本、日本晴8.9本とアケノホシが3.0本多く、2次枝梗数はアケノホシ39.2本、日本晴15.1本とアケノホシが多かった(2.6倍)。また1次枝梗1本当りの2次枝梗数もアケノホシ3.3本、日本晴1.7本とアケノホシが多かった(約2倍)。アケノホシには3次枝梗もみられた。1穂当りの1次枝梗着生粒数はアケノホシ65.1粒、日本晴49.7粒であり、1次枝梗1本当り着生粒数は5.6粒前後で両品種間で大差なかった。2次枝梗着生粒数はアケノホシ137.8粒、日本晴42.8粒と3.2倍あり、2次枝梗1本当りの着生粒数はアケノホシ3.5粒、日本晴2.8粒と約0.7粒多かった(第11表)。

第11表 収量、収量構成要素および穂相の比較(1985年)

形質		アケノホシ		日本晴	
		平均	(最小値~最大値)	平均	(最小値~最大値)
収量	(kg/a)	73.6	(62.9~82.9)	54.4	(41.5~67.8)
1m ² 当り穂数	(本)	275	(243~300)	335	(279~392)
1穂粒数	(粒)	145	(110~170)	74	(60~87)
登熟歩合	(%)	78.1	(62.5~91.4)	91.7	(88.3~94.0)
千粒重	(g)	21.7	(20.6~22.5)	23.5	(22.0~25.0)
1m ² 当り粒数1	(千粒)	39.9	(29.7~46.6)	24.6	(18.6~30.2)
1m ² 当り粒数2	(千粒)	44.1	(32.6~58.4)	25.3	(18.5~30.2)
1次枝梗数	(本)	11.9	(10.0~13.5)	8.9	(7.9~9.6)

2次枝梗数	(本)	39.2	(31.1 ~ 47.1)	15.1	(11.9 ~ 20.0)
3次枝梗数	(本)	0.7	(0.0 ~ 3.1)	0	(0 ~ 0)
着生籾数					
総着生籾数	(粒)	204.3	(166.4 ~ 236.9)	92.5	(74.3 ~ 114.3)
1次枝梗籾数	(粒)	65.1	(54.1 ~ 74.1)	49.7	(42.0 ~ 54.5)
2次枝梗籾数	(粒)	137.8	(108.1 ~ 167.5)	42.8	(32.4 ~ 59.9)
3次枝梗籾数	(粒)	1.3	(0.0 ~ 6.6)	0	(0 ~ 0)
1次枝梗籾数割合	(%)	32.0	(27.3 ~ 37.1)	54.0	(47.6 ~ 58.6)
1次枝梗当り					
着生籾数	(粒)	17.2	(14.6 ~ 19.9)	10.4	(9.4 ~ 12.0)
1次枝梗籾数	(粒)	5.5	(5.3 ~ 5.7)	5.6	(5.3 ~ 5.8)
2次枝梗数	(本)	3.3	(2.6 ~ 3.9)	1.7	(1.4 ~ 2.1)
2次枝梗当り					
2・3次枝梗当り	(粒)	3.5	(3.4 ~ 3.8)	2.8	(2.7 ~ 3.0)

注) 1m²当り籾数1は1m²当り穂数×1穂籾数

1m²当り籾数2は収量, 登熟歩合, 千粒重から計数

このようにアケノホシは日本晴に比べ1次枝梗数が多く, また1次枝梗1本当りの2次枝梗数も多く, さらに2次枝梗1本当りの着生籾も1粒程度多い穂の構造をしており, 1穂に日本晴の約2倍の籾が着生していた。また総着生籾数に対する1次枝梗着生籾数の割合はアケノホシ32.0%, 日本晴54.0%とアケノホシの1次枝梗着生籾数の割合は少なく, 2次枝梗着生籾数の割合が多かった。

2) 施肥時期と収量, 収量構成要素および穂相

第12表には1985年の早植栽培の試験データをL₁₆直交表に当てはめ分析した結果を示した。収量は穂肥Iあるいは穂肥IIの施用により約5kg/a多収となった。1m²当り穂数は穂肥Iの施用により多くなり, 1穂籾数は穂肥Iおよび穂肥IIの施用により多くなった。登熟歩合は穂肥Iおよび穂肥IIの施用により低下したが, 千粒重は施肥による影響はなかった。1m²当り籾数は穂肥I, IIおよび穂肥IIIの施用により多くなった。また穂肥I, II, IIIの施用によって稈長がそれぞれ10, 4, 4cm程度長くなり, 穂長は穂肥IIの施用により長くなった。

第12表 施肥時期と収量および収量構成要素(1985年, 早植栽培)

要因	施肥量 (kg/a)	収量 (kg/a)	1m ² 当り 穂数 (本)	1穂 籾数 (粒)	登熟 歩合 (%)	千粒重 (g)	1m ² 当り籾数		稈長 (cm)	穂長 (cm)
							1 (千粒)	2 (千粒)		
A: 穂肥I		*	*	*	**		**	**	**	
	0	72.6	263	136	85.4	22.2	35.7	38.6	75.5	22.0
	0.3	77.5	284	150	78.9	22.0	42.7	45.1	85.1	21.7
B: 穂肥II		*		**	**		**	**	**	**
	0	72.2	279	132	86.9	22.1	36.8	37.7	78.5	20.8
	0.3	77.9	268	155	77.4	22.1	41.6	46.1	82.1	22.8
C: 穂肥III							*	*	**	
	0	73.9	268	138	83.3	22.0	37.0	40.6	78.6	21.9
	0.3	76.2	279	148	81.0	22.1	41.4	43.2	82.1	21.7
D: 実肥								*		
	0	73.3	270	145	82.6	22.1	39.1	40.4	80.2	21.8
	0.3	76.8	277	142	81.7	22.1	39.2	43.3	80.4	21.9
LSD(5%)		3.9	18	14	3.1	0.2	2.9	2.5	2.1	0.9

注) 1m²当り籾数1は1m²当り穂数×1穂籾数

1m²当り籾数2は収量, 登熟歩合, 千粒重から計算

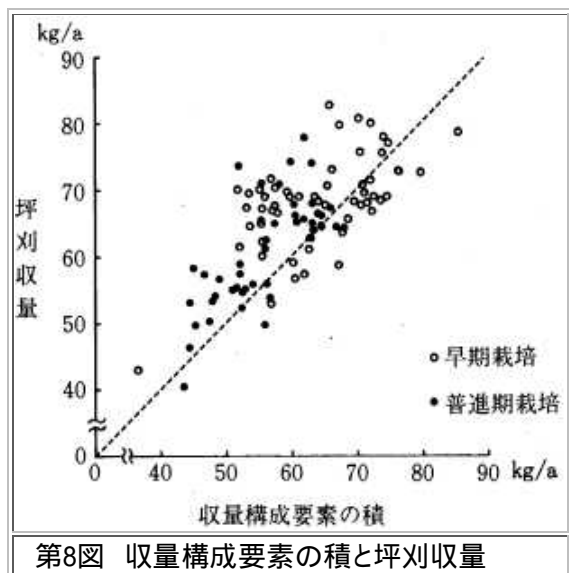
つぎに穂肥の施肥時期の穂相に対する影響を見るため同様に分析し、その結果を第13表に示した(実肥については省略)。1次枝梗数は穂肥IIにより、2次枝梗数は穂肥IおよびIIの施用によって増加した。1次枝梗1本当り2次枝梗数は穂肥Iの施用で減少し、穂肥IIの施用により増加しており、穂肥IIによる2次枝梗数の増加は1次枝梗数が増加したことによるものであった。すなわち穂肥IIは1次枝梗数を、穂肥IIIは2次枝梗数を増加させたものと考えられた。1穂粒数は穂肥IおよびIIの施用により増加した。1次枝梗着生粒数は穂肥IIにより増加したが、1次枝梗1本当り1次枝梗着生粒数に差がないため1次枝梗数が増加したことによるものであった。また2・3次枝梗着生粒数は穂肥IIの施用により増加したが、これは2次枝梗数の増加によるものであった。2次枝梗1本当り2・3次枝梗着生粒数は穂肥Iの施用で減少し、穂肥IIの施用で増加した。

第13表 穂肥の施肥時期と穂相(1985年, 早植栽培)

要因	施肥量 (kg/a)	枝梗数(本)			1次枝梗当 り2次枝梗 数(本)	着生粒数(粒)				1次枝梗 着生粒割 合(%)	2次枝梗 当り着生 粒数(粒)
		1次	2次	3次		総	1次	2次	3次		
A: 穂肥I		**	*	*	**	*	**	*	*	**	**
	0	10.7	35.9	1.3	3.4	188.0	57.5	127.9	2.6	30.9	3.64
	0.3	13.2	38.2	0.6	2.9	205.1	71.2	133.1	0.8	34.8	3.50
B: 穂肥II			**	**	**	**		**	**	**	**
	0	11.9	34.6	0.3	2.9	183.7	63.8	119.4	0.4	34.7	3.49
	0.3	12.0	39.5	1.5	3.3	209.3	64.9	141.5	3.0	31.0	3.65
C: 穂肥III	0	12.0	37.1	0.8	3.1	196.0	64.6	130.2	1.3	33.0	3.54
	0.3	11.9	37.0	1.1	3.1	197.0	64.2	130.8	2.1	32.7	3.60
LSD(5%)		0.5	1.7	0.5	0.1	7.2	2.8	3.8	1.2	0.6	0.08

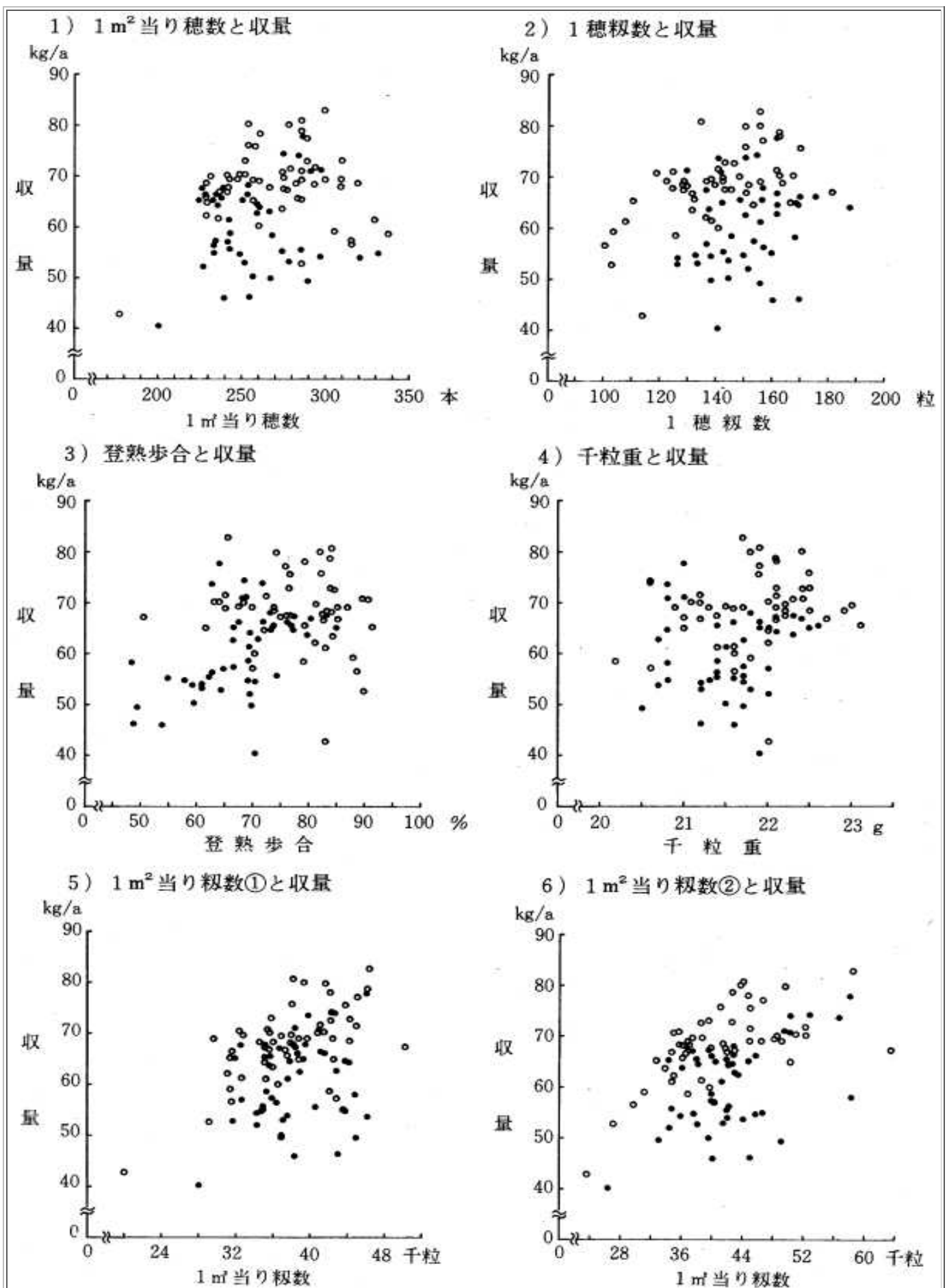
すなわち穂肥Iの施用により1次枝梗数の増加、1次枝梗着生粒数の増加が、また穂肥IIの施用により2次枝梗数および2次枝梗1本当り着生粒数の増加、2次枝梗着生粒数の増加が認められた。そのため1次枝梗着生粒数の総着生粒数に対する割合は穂肥Iの施用により増加し、穂肥IIの施用により減少した。なお穂肥IIIの穂相に対する影響は認められなかった。

3) 収量構成要素の特性



第8図 収量構成要素の積と坪刈収量

坪刈り収量と収量構成要素の積との関係は第8図に示したとおりであるが、両者の間の相関係数は0.73^{**}であり、やや収量構成要素の調査法に問題は残ったが、収量および収量構成要素間の傾向をつかむためそのまま分析に使用した。



第9図 収量構成要素および1m²当り粒数と収量
早植栽培 普通期栽培

収量構成要素と収量および収量構成要素間の関係を第14表に示した。また第9図には収量構成要素および1m²当り粒数と収量との関係を示した。

第14表 収量および収量構成要素間の相関係数

形質	作期	1m ² 当り穂数	1穂粒数	登熟歩合	千粒重	1m ² 当り粒数(1)	1m ² 当り粒数(2)
収量	I+II	0.21 [*]	0.20 [*]	0.37 [*]	0.23 [*]	0.38 ^{**}	0.44 ^{**}
	I	0.10 [*]	0.57 ^{**}	-0.13	0.25	0.61 ^{**}	0.60 ^{**}
	II	0.10	0.23	0.50 ^{**}	-0.40	0.28	0.49 ^{**}
1m ² 当り穂数	I+II		-0.39 ^{**}	0.02	-0.21 [*]	0.48 ^{**}	0.21 [*]
	I		-0.30 [*]	0.12	-0.02	0.46 ^{**}	-0.01
	II		-0.37 [*]	-0.50 ^{**}	-0.74 ^{**}	0.63 ^{**}	0.63 ^{**}
1穂粒数	I+II			-0.52 ^{**}	-0.15	0.62 ^{**}	0.59 ^{**}
	I			-0.72 ^{**}	-0.14	0.70 ^{**}	0.82 ^{**}
	II			0.02	0.09	0.49 ^{**}	0.19
登熟歩合	I+II				0.60 ^{**}	-0.49 ^{**}	-0.64 ^{**}
	I				0.52 ^{**}	-0.57 ^{**}	-0.85 ^{**}
	II				0.59 ^{**}	-0.47 ^{**}	-0.50 ^{**}
千粒重	I+II					-0.32 ^{**}	-0.51 ^{**}
	I					-0.13	-0.37 ^{**}
	II					-0.63 ^{**}	-0.70 ^{**}
1m ² 当り粒数(1)	I+II						0.76 ^{**}
	I						0.75 ^{**}
	II						0.76 ^{**}

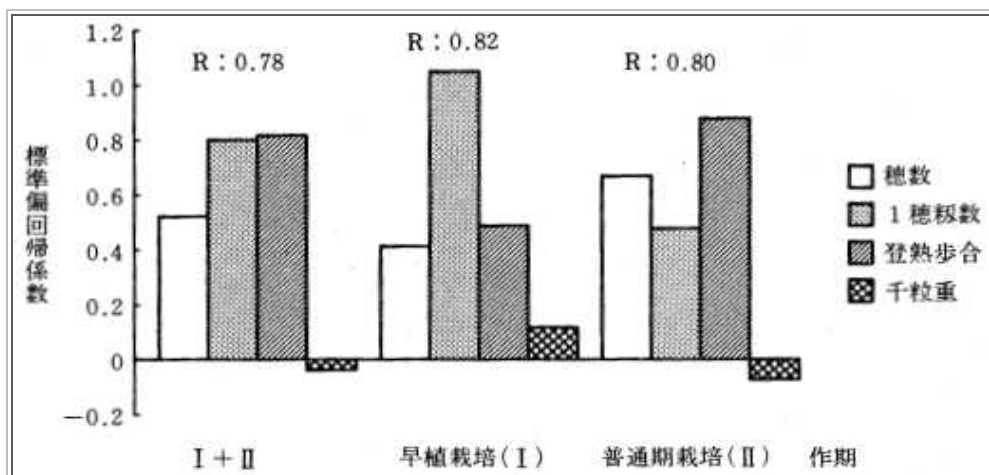
注) 作期IIは早植栽培, 作期IIIは普通期栽培
 1m²当り粒数1は1m²当り穂数×1穂粒数
 1m²当り粒数2は収量, 登熟歩合, 千粒重から計算

2作期を通してみた場合, 4要素(1m²当り穂数, 1穂粒数, 登熟歩合, 玄米千粒重)および1m²当り粒数とも収量と有意な正の相関が認められたものの0.20^{*}~0.44^{**}と相関係数は小さく, それほど明瞭な関係は認められなかった。各収量構成要素の水準ごとの多収データに着目してみると各収量構成要素には最適水準があるように考えられた。最適水準は1m²当り穂数は280本前後, 1穂粒数は150粒前後, 1m²当り粒数は4.2万粒前後, 登熟歩合は80%前後, 千粒重は22g前後と認められた(第9図)。また収量構成要素間には1穂粒数, 1m²当り粒数と登熟歩合の間に負のやや高い相関(-0.49^{**}~-0.64^{**})が, 登熟歩合と千粒重との間に正のやや高い相関(0.60^{**})が認められた。

作期ごとに検討してみると作期により収量と収量構成要素との関係は異なり, 早植栽培では1穂粒数と収量との間に正のやや高い相関(0.57^{**})が, 普通期栽培では登熟歩合と収量との間に正のやや高い相関(0.50^{**})が認められた。

収量構成要素間では両作期において, 1m²当り粒数と登熟歩合の間に負の相関(-0.47^{**}~-0.85^{**})が, 登熟歩合と千粒重の間に正の相関(0.52^{**}~0.59^{**})が認められた。また早植栽培では1穂粒数と登熟歩合の間に負の高い相関(-0.72^{**})が, 普通期栽培では1m²当り穂数と登熟歩合, 1m²当り穂数と千粒重の間に負のやや高い相関(-0.50^{**}, -0.74^{**})が認められた。

さらに4つの収量構成要素がそれぞれ収量に対してどのような効果を与えているかを検討するため重回帰分析法を適用した。重回帰分析では要素間の関係について線形を仮定しているため, 収量と収量構成要素の積との関係をすべて対数値に変換することによって線形関係に直して分析した。

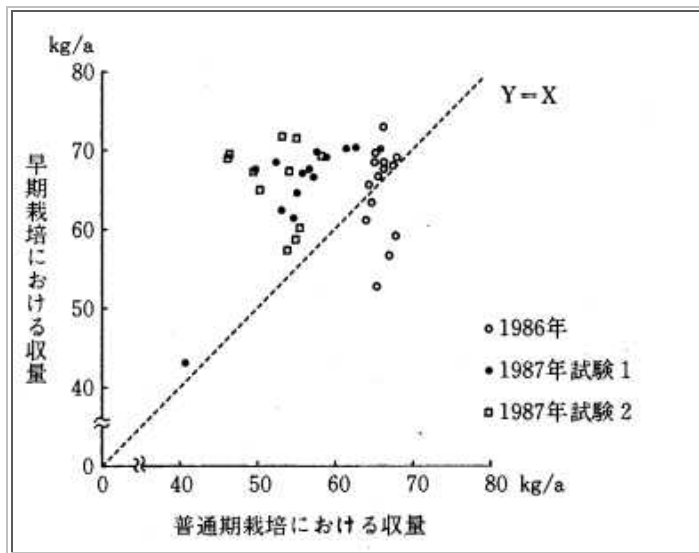


第10図 収量に対する収量構成要素の効果(Rは重相関係数)

第10図には各偏回帰係数を標準化し、標準偏回帰係数として作期別に示した。2作期を通してみた場合および各作期とも重相関係数は0.8前後であった。収量に対する収量構成要素の関わり方は作期によりやや異なったが、各作期とも千粒重の効果は小さかった。また早植栽培では1穂粒数が、普通期栽培では登熟歩合が4つの構成要素の中で収量に対する効果が高く、2作期を通してみた場合は1穂粒数および登熟歩合が1m²当り穂数よりやや大きな効果が認められた。このことより、早植栽培では1穂粒数を多くすることが、普通期栽培では登熟歩合を高めることが収量増につながるものと考えられた。

4) 多収栽培法

(1)作期



第11図 収量の作期間比較

2作期において同一施肥法試験を実施した1986年、1987年試験1および試験2について作期間における収量の比較を第11図に示した。収量は1986年の一部施肥法区を除き、早植栽培が多収となった。第15表には各作期における収量および収量構成要素の平均値を示した。平均収量は早植栽培が高く普通期栽培より12%多収であった。収量構成要素では1m²当り穂数は早植栽培がやや多く、1穂粒数は逆に普通期栽培がやや多かったが、1m²当り初数は同程度であった。登熟歩合は普通期栽培67%に対し早植栽培76%と早植栽培が9%程度高かった。千粒重は同程度であった。

すなわち早植栽培では穂数が普通期栽培よりやや確保しやすく、その反面1穂粒数はやや少なくなるものの、1m²当り初数の確保は同程度で、登熟歩合が普通期栽培より高く、多収になったものと考えられた。

第15表 アケノホシの作期間比較(1986～1987年)

作期	収量 (kg/a)	1m ² 当り 穂数 (本)	1穂粒数 (粒)	登熟歩合 (%)	千粒重 (g)	1m ² 当り初数	
						(1) (千粒)	(2) (千粒)
早植	65.6	272	138	76.0	21.8	37.4	40.4
普通期	58.4	251	151	67.4	21.7	37.8	40.4

注) 1m^2 当り初数(1)は 1m^2 当り穂数 \times 1穂初数
 1m^2 当り初数(2)は収量, 登熟歩合, 千粒重から計算

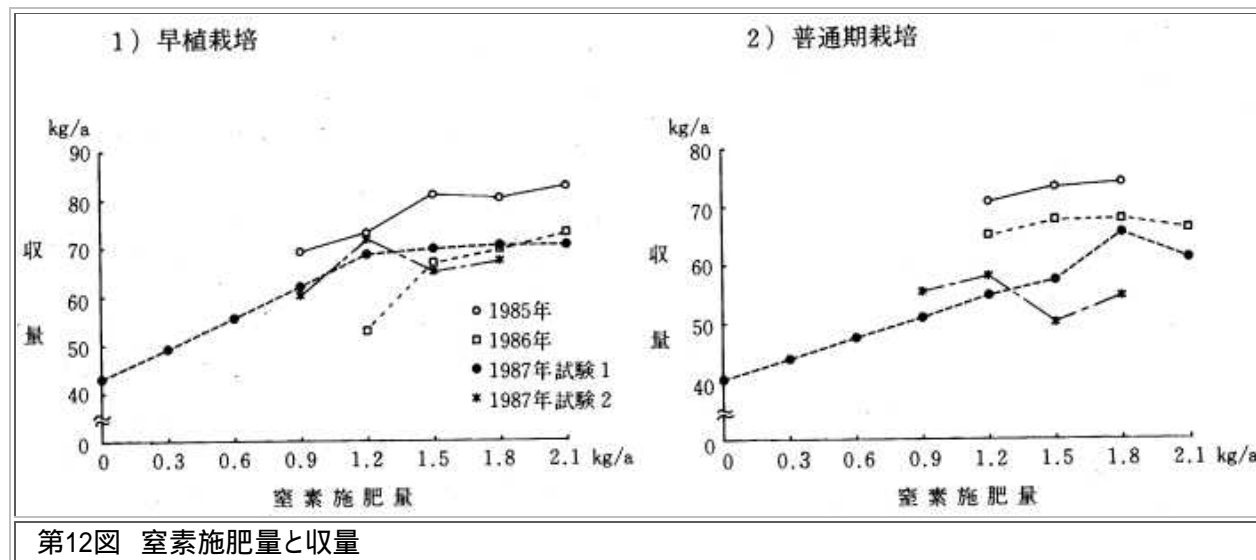
登熟歩合と関連して, 登熟盛期は減数分裂期とならんで稲にとって日射を最も必要とする時期であり, この時期に当る出穂前15日および出穂後25日が好天候であることが重要である。そこで施肥法試験の各作期における出穂前後40日の気象(平均気温, 日照時間)について検討した。出穂期は早植栽培では8月11~16日, 普通期栽培では8月26~29日であったので早植栽培の出穂期を8月第3半旬, 普通期栽培の出穂期を8月第6半旬としその前15日(早植栽培では7月第6半旬から8月第2半旬)とその後25日(早植栽培では8月第3半旬から9月第1半旬)の半旬別平均気温および日照時間の積算を第16表に示した。早植栽培と普通期栽培を比較すると3か年とも早植栽培で平均気温, 日照時間が多く, とくに重要である日照時間は12~56%多く, 早植栽培が好天候であったと考えられた。また平年値で計算しても同様な傾向であり, 早植栽培が出穂前後40日は好天候に恵まれやすいものと思われた。

第16表 出穂前後の気象(徳島地方气象台)

年次	出穂期	積算気温()	日照時間(h)
1985	I	223.1	407.2
	II	216.9	365.1
1986	I	222.3	403.1
	II	210.2	259.1
1987	I	219.5	305.6
	II	209.4	266.0
平年	I	215.0	305.2
	II	204.9	259.3

注) 出穂期I: 8月第3半旬(7月第6半旬~9月第1半旬)
 出穂期II: 8月第6半旬(8月第3半旬~9月第4半旬)

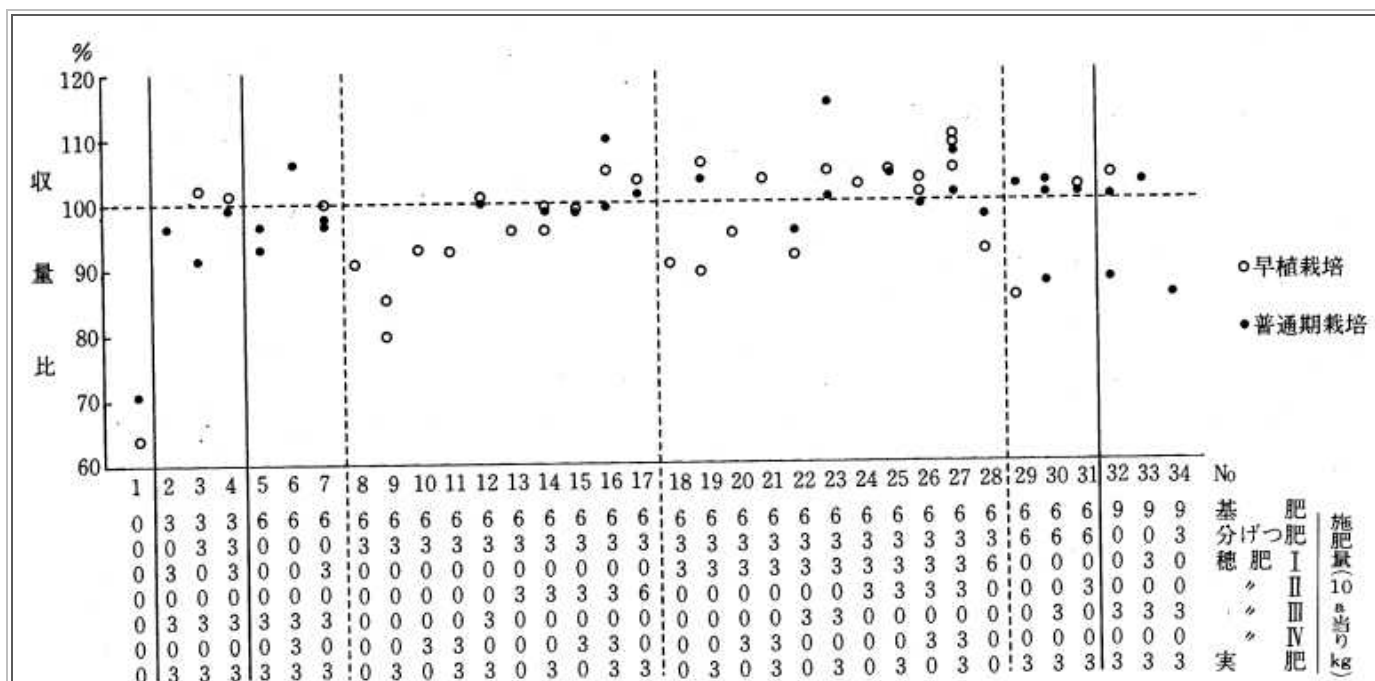
(2) 窒素施肥量



第12図 窒素施肥量と収量

第12図には各年次の窒素施肥量とその水準ごとの最高収量との関係を示した。早植栽培では緩効性肥料を使用した1987年試験2を除くと各年とも 2.1kg/a で最高の収量が得られたが, 1985, 1987年は $1.5\sim 1.8\text{kg/a}$ で大差なかった。また普通期栽培では1987年試験2を除くと各年とも 1.8kg/a で最高の収量が得られたが, 1985, 1986年では $1.5\sim 1.8\text{kg/a}$ で大差なかった。これらのことより合計窒素施肥量は $1.5\sim 1.8\text{kg/a}$ 付近が適量と考えられた。

(3) 窒素施肥法



第13図 本田窒素施肥法と対標準施肥法収量比

1985年、1986年および1987年試験1の各施肥法における標準施肥法に対する収量比を第13図に示した。なお標準施肥法は6300303(No.12)としたが、1985年早植栽培では設けていなかった。そのため早植栽培では1986年および1987年の標準施肥法に対する6303033(No.16)の収量比率を求めてみるとそれぞれ104%、106%であったので、3年間設けた6303033(No.16)を105%として計算し図示した。

無肥料区は標準施肥法区(No.12)に比べ64~71%前後と低収であった(1987年)。

基肥0.3kg/a施用では分けつ肥、穂肥I、IIIおよび実肥各0.3kg/a施用区が標準施肥法区並の収量比を示したが、その他は標準施肥法区を下回った(1987年)。

基肥0.6 + 分けつ肥0kg/a施用では標準施肥法と同程度かやや低い収量比であった(1985, 1987年)。

基肥0.6 + 分けつ肥0.3 + 穂肥10kg/a施用では穂肥IIを施用した区が概して収量比は高く、さらに穂肥IVおよび実肥を各0.3kg/a施用した区(No.16: 6303033)が高かった。

基肥0.6 + 分けつ肥0.3 + 穂肥10.3kg/a施用では穂肥IIあるいは穂肥IIIを施用し、さらに実肥を施用した区(No.23: 6330303, No.25: 6333003, No.27: 6333303)が収量比は高かった。

基肥0.6 + 分けつ肥0.6kg/a施用区は標準施肥法区と同程度あるいはやや低い収量比であった。

基肥0.9kg/a施用区では1986, 1987年は標準施肥法区と同程度の収量比であったが、1985年は85%前後と低かった。

以上のことより、標準施肥法(No.12)に対して多収を示した施肥法区はNo.16, 23, 25, 27であり、これらの施肥法が多収施肥法であると考えられた。第17表には多収施肥法の生育、収量および収量構成要素を示した。これらの施肥法は基肥 + 中間追肥(分けつ肥) + 穂肥 + 実肥の施肥体系であり、穂肥は少なくとも2回の施用が必要であった。各施肥法の供試年数はやや異なっているが、標準施肥法と比べるとこれらの施肥法は1m²当り穂数は同程度かやや多く、また1穂粒数がやや多いため、1m²当りの粒数は多かった。登熟歩合は70%前後で早植栽培では標準施肥法に比べ低いものの普通期栽培では同程度であった。千粒重はやや低くなる傾向があった。

第17表 多収施肥法の生育、収量および収量構成要素

作期	No.	施肥法	収量(kg/a)			稈長 (cm)	穂長 (cm)	1m ² 当り 穂数 (本)	1穂 粒数 (粒)	1m ² 当り粒数		登熟 歩合 (%)	千粒 重 (g)	倒伏 程度
			1985	1986	1987					(1) (千粒)	(2) (千粒)			
早植栽培	12	6300303		66.9	66.7	73.7	22.3	264	131	34.5	35.6	83.9	22.4	0.0
	16	6303033	80.2	69.7	70.4	77.9	23.8	259	153	39.7	43.9	75.4	22.5	0.0
	23	6330303			70.2	81.4	22.6	241	148	35.7	48.4	68.4	21.2	0.0
	25	6333003	79.9	69.1		82.9	22.4	294	139	40.6	43.1	79.6	22.0	0.0
	27	6333033	82.9	73.0	70.3	86.9	22.8	287	153	43.9	51.0	68.6	21.8	0.7
普通期栽培	12	6300303	73.6	65.5	57.1	74.1	22.8	251	144	36.0	44.9	67.9	21.8	1.0
	16	6303033		65.1	62.6	76.3	22.8	246	159	39.0	42.0	69.8	21.9	2.0
	23	6330303	74.0		65.6	76.4	23.0	261	149	38.9	46.0	72.5	21.0	1.5
	25	6333003		68.0		74.9	22.5	253	156	39.5	42.7	73.1	21.8	0.0

培	27	6333033	66.2	61.3	76.5	22.9	248	160	39.5	43.0	68.3	21.6	2.0
---	----	---------	------	------	------	------	-----	-----	------	------	------	------	-----

注) 倒伏程度は無(0)～甚(5)の6段階

1m²当り初数(1)は1m²当り穂数×1穂初数

1m²当り初数(2)は収量, 登熟歩合, 千粒重から計算

多収施肥法の収量構成要素の平均は早植栽培で1m²当り初数4.0万粒(1m²当り穂数270本, 1穂初数148粒), 登熟歩合73%, 千粒重21.9gで収量は73.8kg/aであった。これらは登熟歩合がやや低いことを除くと前述の最適水準に近い値であった。また普通期栽培では1m²当り初数3.9万粒(1m²当り穂数252本, 1穂初数156粒), 登熟歩合71%, 千粒重21.6gで収量は65.8kg/aであった。

総合考察

アケノホシの収量性は高く, 多収品種選定試験では日本晴収量に比べ10%前後, 施肥法試験の最高収量では25%前後高かった。アケノホシの多収性は日本晴に比べ1穂初数が多く, 1m²当り初数の確保が著しく容易であることによるが, 登熟歩合が悪く登熟性に難点があるため収量は20%前後の増収にとどまった。

1穂初数が増える要因は, とくに2次枝梗数が多く, 2次枝梗着生初数が多いことであった。一般に2次枝梗着生初は1次枝梗着生初に比べ稔実が悪く登熟が悪いとされている。アケノホシと日本晴についての1次枝梗着生初と2次枝梗着生初との登熟歩合について, 平沢ら¹⁾は1次枝梗着生初では日本晴よりアケノホシが10%程度高く, 2次枝梗着生初では日本晴に比べアケノホシの登熟歩合は16%程度低かったことを報告している。これらのことから推察すると, アケノホシは1穂初数が多いこととともに登熟の悪い2次枝梗着生初数の着生初数に対する割合が高い(日本晴46%, アケノホシ68%)ため, 全体としての登熟歩合が日本晴に比べ低くなるものと考えられた。

施肥時期と穂相の関係では本試験では1次枝梗数は出穂前36日施肥で, 2次枝梗数および3次枝梗数は出穂前24日施肥で増加した。また着生初数は出穂前36日および24日施肥で増加したが, 1次枝梗着生初数は出穂前36日施肥で, 2次枝梗着生初数は出穂前24日施肥で増加した。また全着生初数に対する1次枝梗着生初数の割合は出穂前36日施肥で高く, 出穂前24日施肥で低くなった。

以上のことより初数確保と登熟の良好な穂相(1次枝梗着生初数割合が高い)を得るためには出穂前36日穂肥の施用が好ましいと考えられた。しかし出穂前36日施肥では稈長が最も長くなりやすく倒伏を助長させることが考えられる。

松尾ら¹⁰⁾が穂肥時期(出穂前42, 36, 30, 24, 18日0.4kg/a施用)と初数の構成内容をみたなかで, 出穂前36日施肥は稈長が最も長くなること, 1穂初数は出穂前30日と同24日の施肥で多くなる(主として2次枝梗初数の増加に依存)こと, 1次枝梗初数と2次枝梗初数の比は一部を除いてほとんど変化しなかったこと等を報告している。またその中で出穂前36日と24日に0.6kg/a施肥した場合36日前施肥で1次枝梗初数の比率が高く, 24日前施肥で低いこと, 登熟歩合は36日前施肥で高く, 24日前施肥で低くなることも観察している。本試験の結果は松尾らの0.6kg/a施肥に近い反応を示したと思われる, この差は土壌条件の違いによる施肥窒素の反応の差によるものと思われる。

一方アケノホシの登熟性の悪いことについて小松ら⁴⁾はアケノホシの穂首節間における大維管束数が少ないため, 1茎当りの大維管束総断面積が少なく, 1粒当りみた大維管束が多収外国稲よりも小さいことを観察し, このことが不稔粒の多発や登熟の著しい低下と関連をもつと推察している。

また松尾ら⁹⁾が生育調節剤処理によるアケノホシの2次枝梗着生初数の激減, 短稈化, 登熟歩合の向上, 千粒重の増加等を見ており, これらを処理することも登熟向上による増収技術と考えられる。

多収栽培法について総合的に検討してみると, 場内試験では合計窒素施肥量の最適水準は1.5～1.8kg/aであったが, 現地実証展示圃成績における70kg/a以上の収量が得られた14か所の平均では1.2kg/a(範囲は0.64～1.80kg/a)であり, 場内試験での水準よりやや低い水準が現地では適当と思われた。なお収量構成要素の平均は1m²当り穂数365本, 1穂初数133粒, 稔実歩合(水選)78.2%であり収量は74.5kg/aであった。

本試験で収量構成要素と収量の間関係を検討した中で最適水準としては1m²当り穂数280本前後, 1穂初数150粒前後, 1m²当り初数4.2万粒前後, 登熟歩合は80%前後, 千粒重は22g前後で, 70kg/a以上の収量が得られると考えられた。

芝山⁵⁾は1987, 1988年の中国・四国地域等のアケノホシ栽培試験を取りまとめたなかでアケノホシの適正な収量構成要素として1m²当り穂数350本位, 1穂初数120～130粒前後, 1m²当り初数は4.5万粒位, 登熟歩合は80%位, 千粒重は20g位が適正であり, 収量として70～75kg/aが達成できるとしている。

場内試験では芝山の取りまとめに比べ1m²当り穂数は少ないが1m²当り初数は同程度で, 千粒重は重かった。1m²当り初数の確保は穂数の確保が困難だったため1穂初数の増加でカバーしたものと推測される。

アケノホシの多収栽培法をこれらのことおよび試験結果からまとめると70kg/a以上の収量を得るためには6月中旬移植の普通期栽培よりも2～3週間早く移植し, 出穂前後の気象条件の良い時期に出穂させることが重要である。その際の収量構成要素の目標値としては1m²当り初数4.2万粒程度(1m²当り穂数280本程度, 1穂初数150粒程度), 登熟歩合75～80%, 千粒重22g程度が適当と思われた。このような構成要素を目標にする場合の施肥法としては, 分けつ確保が少なく穂数の確保が困難なところでは基肥+中間追肥+穂肥+実肥の分施肥法が適当であった。穂肥については(1)出穂前24日および12日あるいは(2)出穂前36日および18日の2回施用が適当であると考えられた。なお(1)は登熟歩合が低下しやすい穂相になり, (2)は稈長が伸びやすく, 倒伏しやすくなる。またその際の合計窒素

施肥量1.5～1.8kg/aを目安とする。

摘要

他用途利用米「アケノホシ」の本県における生育および収量構成要素の特徴を明らかにし、70kg/a以上の収量が得られる多収栽培法を検討した。

- 1 アケノホシは日本晴と同程度の出穂期であるが、成熟期は1～2週間遅い。収量は日本晴よりも20%前後多収である。
- 2 本県においてはアケノホシは県南部地域よりも県北部の吉野川中下流地域で多収である。
- 3 アケノホシは日本晴に比べ1穂粒数が多く1m²当り粒数を確保しやすいが、その反面登熟歩合は低い。1穂粒数は2次枝梗数が多く2次枝梗着生粒数が多いことによる。
- 4 移植時期は6月中旬よりも5月下旬の方が多収となりやすい。5月下旬移植では6月中旬移植に比べ穂数はやや多く確保できるが、1穂粒数はやや少なくなる。しかし1m²当り粒数の確保は同程度であり、出穂前後の気象に恵まれやすく登熟歩合が高くなるため、多収となりやすい。
- 5 70kg/a以上の収量を得るためには2～3週間早く移植(5月下旬)し、その際の収量構成要素の目標値としては1m²当り粒数4.2万粒程度(1m²当り穂数280本程度、1穂粒数150粒程度)、登熟歩合75～80%、千粒重22g程度とする。
- 6 合計窒素施肥量は1.5～1.8kg/aが適量で、施肥法は基肥＋中間追肥＋穂肥(2回)＋実肥の体系で行う。穂肥の施肥時期は(1)出穂前24日および12日あるいは(2)出穂前36日および18日を目安とする。

引用文献

- 1) 平沢正・蔣才忠・石原邦(1985): 水稻品種日本晴とアケノホシの生理生態的性質の比較(第1報)乾物生産、収量構成要素および収量。日作紀, 54(別1): 128～129.
- 2) 広田年信・小山弘(1988): 徳島県における導入外国稲を中心とする多収品種の選定と栽培法。四国農試研究資料, (2): 1～21.
- 3) 馬淵敏夫(1988): 徳島県における水稻青刈栽培の品種比較。四国農試研究資料, (2): 89～93.
- 4) 小松良行・松尾喜義・上村幸正(1985): 多収性外国稲の品種生態の解析 7)穂首節間の大維管束からみたアケノホシの特徴。日作紀, 54(別1): 10～11.
- 5) 芝山秀次郎(1986): 多収稲「アケノホシ」の品種特性と栽培法。農及園, 61(2): 37～42.
- 6) 徳島県農業改良課(1984): 水稻超多収性品種中国91号の概要。農業改良課資料。
- 7) (1985): 昭和59年度他用途利用米品種アケノホシ展示ほ成績書。農業改良課資料。
- 8) (未発表): 昭和60年度アケノホシ展示ほ試験成績書。
- 9) 松尾喜義・小松良行・上村幸正(1985): 粗植および生育調節剤処理が水稻アケノホシの稔実に及ぼす影響。日作紀, 54(別1): 12～13.
- 10) (1986): 水稻アケノホシにおける穂肥時期が粒数の構成内容に及ぼす影響。日本作物学会四国支部紀事, (23): 13～22.