

東北における主要品種の収量とその関連形質の変遷

斉藤 滋・松本 定夫・井上 正勝

(東北農業試験場)

Change of Yield and Related Characters of Rice Varieties in Tohoku Districts

Shigeru SAITO, Sadao MATSUMOTO and Masakatsu INOUE

(Tohoku National Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

東北地方の米の単位面積当たり収量は、約100年前と比べると、最近ではほぼ3倍に増加している。このような著しい単収増は、稲作のすべての技術が総合的に改善された結果であるが、中でも施肥量増加と栽培法の変化に対応した品種の役割は大きかったと思われる。

この試験は、将来に向けて更に多収の品種を育成するために、どのような特性を重視して改良を進めるべきかを、東北地方における品種の変遷の中に見いだそうとして行ったもので、試験実施は1983年(昭和58年)である。

2 試験方法

(1) 供試材料: 東北地方で過去に年間3万ha以上栽培された24品種(表1)。

(2) 栽培方法: ビニールハウス育苗(播種は4月26日)

の畑苗を5月31日に本田移植、施肥量は3要素とも0.6kg/a, ほか堆肥100kg/a(4反復のうち2反復には7月下旬にN・K₂O 0.2kg/a追肥)。栽植密度は33.3cm×13.5cm(22.2株/m²)で1株2本植。1区5m²の4区制。

(3) その他 葉いもち検定は4反復の畑晩播法。耐冷性検定は早生の幼穂形成期から晩生の出穂期までの47日間深水処理。水温19℃, 水深20cm, 1区8個体の2区制, 各個体の最長稈から3穂につき不稔歩合調査。

3 試験結果

調査結果の中から主要なものを表1に示した。供試品種を育成年代によって群別することとし、在来種及び大正時代の育成種をI群(6品種), 昭和年代の前半(20年代まで)の育成をII群(8品種), 昭和30年代の育成をIII群(6品種), 昭和40年代以降のものをIV群(4品種)とした。

供試品種の出穂期は、藤坂5号・トワダ(8月8日)か

表1 供試品種の育成年次と調査結果の一部(4区平均値)

群別	品種名	育成年次	出穂期	稈長	穂長	穂数	穎花数(万/m ²)	玄米千粒重	倒伏程度	収量(kg/a)	同左比	玄米品質	葉いもち*	耐冷性**
I	愛国	1889	8.20	105	20.7	15.1	2.85	23.5	3.8	50.7	83	7.5	—	41
	亀の尾	1893	15	104	20.6	12.6	3.19	21.6	6.0	49.3	81	8	74	75
	豊国	1903	15	103	22.0	10.3	2.91	23.6	5.3	52.1	86	8	61	79
	陸羽20号	1915	19	104	19.3	14.6	2.75	23.0	5.0	50.4	83	8	50	20
	陸羽132号	1921	15	99	18.9	15.6	3.02	22.8	7.0	52.8	87	7	58	39
	福坊主	1915	14	99	20.1	14.8	2.89	23.3	6.0	52.4	86	7.5	59	51
	平均	—	16	102	20.3	13.8	2.94	23.0	5.5	51.3	84	7.7	60	51
II	農林1号	1931	13	88	18.2	19.1	3.41	19.3	7.3	50.0	82	4	78	51
	農林21号	1942	21	91	17.0	18.6	3.04	21.7	5.8	54.6	90	3.5	66	70
	農林17号	1940	12	87	19.7	15.9	2.85	22.1	4.0	55.0	90	7	52	53
	藤坂5号	1949	8	83	18.3	12.6	2.81	21.9	1.0	55.4	91	6	55	30
	農林41号	1949	15	78	17.4	18.0	2.80	24.6	3.3	57.8	95	6	55	78
	チョウカイ	1954	14	87	18.7	14.5	2.84	23.3	3.8	56.2	92	6	48	67
	ササシグレ	1952	16	85	20.0	17.1	3.12	22.1	5.0	54.6	90	5	60	76
III	ハツニシキ	1954	11	88	18.5	21.0	2.98	22.1	4.0	54.9	90	3.3	49	69
	平均	—	14	86	18.5	17.1	2.98	22.1	4.3	54.8	90	5.1	58	62
	トワダ	1956	8	85	18.9	13.7	3.20	21.8	2.0	58.1	95	5.5	49	63
	オオトリ	1959	16	86	20.0	13.8	2.83	24.5	1.8	61.0	100	7.5	58	26
	ミヨシ	1961	16	80	18.9	14.3	2.96	22.6	2.3	58.2	95	5.5	53	60
	ヨネシロ	1963	9	80	18.6	13.1	2.68	23.6	1.5	53.4	87	4.5	49	35
	フジミノリ	1960	9	84	20.9	13.1	2.94	22.1	0.8	61.2	100	5.5	35	44
IV	ササニシキ	1963	14	80	19.0	19.6	3.60	21.6	4.0	58.7	96	3	69	51
	平均	—	12	83	19.4	14.6	3.04	22.7	2.1	58.4	96	5.3	52	47
	レイメイ	1966	10	70	19.9	14.3	2.85	21.7	0.0	57.0	93	5.5	—	72
	トヨニシキ	1969	15	83	19.6	16.8	3.30	22.0	1.3	62.9	103	2	39	70
	キヨニシキ	1970	13	79	18.9	16.1	3.12	22.5	2.3	62.4	102	4	48	66
	アキヒカリ	1976	9	73	18.8	15.0	3.23	21.3	0.3	61.2	100	4.5	34	80
	平均	—	12	77	19.3	15.6	3.13	21.9	1.0	60.9	100	4.0	40	72

注: *病斑面積割合, **不稔歩合

ら農林21号(8月21日)まで2週間にわたっているが、早生種(10日前後に出穂)と中生の晩(15日前後に出穂)が多い。群別の平均値は、古い品種群から最近の品種群まで徐々に早くなってきたことを示している。

稈長はI群の品種の平均が102cmであったのに対し、IV群は77cmで約25%も短くなっており、1, 2の例外を除いて育成年代が新しくなるほど短稈化したといえる。

穂数はII群には穂数型品種が多いため平均値が大きくなっているが、その後の品種はササニシキを除くと、いずれも穂重型ないし中間型であり、各群の平均値は小さい。

m^2 当たり穎花数は、最低2.75万(陸羽20号)、最高は3.60万(ササニシキ)であった。各群の平均値をみるとI群の2.94万からIV群の3.13万まで、わずかながら増加しているがその増加割合は小さく、I群を100としてII群は101、III群は103、IV群は106であった。

倒伏については、0(無)~9(完全倒伏)の指数で表した。4反復のうち、 a 当たり0.2kgの追肥を行った2区の倒伏程度がやや大きかったが、表には4区平均値を示した。若干の例外を除いて、稈長の長い品種ほど倒伏程度が大きく、I群の平均5.5に比較してVI群は1.0と大幅に低下している。

収量(kg/a)の最高はトヨニシキで62.9、最低は亀の尾49.3であった。アキヒカリを基準として亀の尾の比率は81、トヨニシキは103であり、群平均はI群、84、II群90、III群96、IV群100である。I群平均を100とした場合はII群107、III群114、IV群119で、時代とともに収量が着実に向上したことがわかる。

玄米品質は1(上上)~5(中)~9(下下)の基準で評価した。I群の品種はすべて上上~下下であったがIV群では上~中であり、見かけの品質は著しく向上している。

葉いもちの検定結果は7月26日の病斑面積で示した。2品種は発芽不良のため欠測となったが、各群の平均値を見ると、葉いもち圃場抵抗性は時代とともに強くなって来たといえる。

障害型の耐冷性(不稈歩合)は、品種間にかなり大きな差がみられるが、少なくとも新しい品種ほど強くなったとはいえず、むしろ過去の大品種に強いものが見られた。

4 ま と め

過去から現在までの東北地方における水稻の大品種を、現在の水準からみて施肥量をやや控えた同一の栽培条件下で栽培した。したがってすべての品種が、それぞれの最適の条件下で栽培されたわけではなく、各品種の能力が十分に発

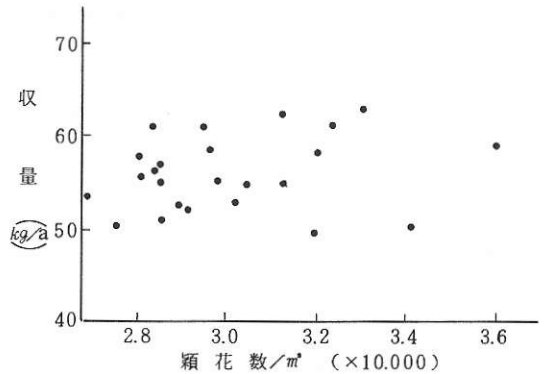


図1 収量と穎花数/ m^2 の関係

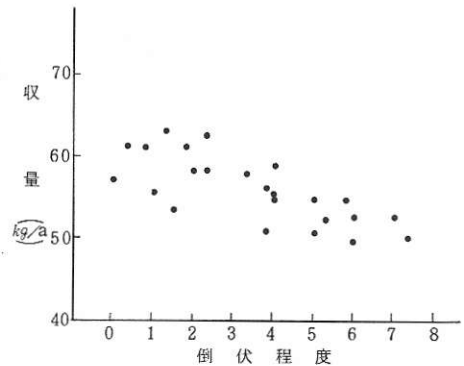


図2 収量と倒伏程度の関係

揮されているとはいえない。以上の前提のもとに、この試験結果は次のように要約される。

① 最近の品種(IV群)は在来種や大正時代育成の品種(I群)に比較して、同一条件下で約19%の増収を示した。両群の穎花数の差は約6%でそれほど大きくなく、また収量と穎花数/ m^2 の相関関係もあまり強くない(図1)ことから、IV群の増収に対する穎花数増加の貢献はそれほど大きくない。

② 各群間の収量差は、登熟の差による所が大きく、新しい品種では短稈化にともなって耐倒伏性が向上したことが登熟を良くし、収量増加をもたらしたと考えられる(図2)。

③ これまでの品種改良によって、耐倒伏性のはか見かけの品質及び葉いもち圃場抵抗性は著しく向上してきたが、障害不稈耐冷性は新しい品種ほど強くなったとはいえず、今後も更に強化するための努力が必要である。