

東北地方の主要水稲品種の穂型

第1報 歴代品種

井上正勝・斉藤 滋

(東北農業試験場)

Panicle Types of Rice Varieties in Tohoku District

1. Succeeding leading varieties

Masakatsu INOUE and Shigeru SAITO

(Tohoku National Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

水稲の多収品種選抜に当たり注目される形質として穂型の分類を試み、また穂型に関連する穂数、穂長、粒着密度等の穂形質が歴史的にどのように変化してきたかを知るため、過去から現在までの東北地方の主要水稲品種を供試して、これらの形質について調査した。本試験は1984年に実施したもので、古い品種が倒伏しないように比較的少肥の施肥水準と標準肥料区との2施肥水準で行った。

度33.5×13.5cm1本植え(手植え)。施肥量、基肥;少肥区、標準区ともN0.4kg/a(硫加磷安)、追肥:標準区のみ分けつ初期及び減数分裂期にそれぞれN0.2kg/a(NK化成)。

(3) 調査項目: 生産力検定に準じた調査のほか、成熟期に各品種の平均的な穂数の3株を刈取り、全穂の穂長、穂重及び一次、二次枝梗数を調査した。また各株から長穂(穂重の重いもの)3本を取り、一次、二次枝梗別粒数を調査した。

2 試験方法

3 試験結果及び考察

(1) 供試材料: 東北地方で過去に単年で3万ha以上栽培された主要水稲品種(表1)。

供試品種を育成年次によって群別し、在来種及び大正時代の育成種をI群(6品種)、昭和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

表1 歴代品種の施肥水準別穂型と穂形質

No	品種名	育区 年代の分	標準肥料区										少肥区								
			草型 指数	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数	一穂 粒数	二次枝梗 比率	粒着密度 (粒数/穂長)	一次 枝梗数	二次 枝梗数	倒伏 程度	収量 (a当り)	穂型	一穂 粒数	二次枝梗 比率	粒着密度 (粒数/穂長)	倒伏 程度	収量 (a当り)	穂型	
1	亀ノ尾	I	27	125	20.5	12.7	158	53	83	13.7	28.0	9	31	C	158	51	86	6	47	C	
2	豊国	I	31	122	21.0	11.5	168	52	91	15.0	30.6	8	47	C	155	59	85	6	57	C	
3	藤坂5号	II	25	86	19.3	12.4	153	53	90	12.5	28.2	4	55	C	148	52	85	2	59	D	
C群平均			—	28	111	20.3	12.2	160	53	88	13.7	28.9	7	44	—	154	54	85	5	54	—
4	ササシグレ	II	22	92	21.0	16.4	125	60	63	9.3	24.2	7	54	D'	121	58	65	7	57	D'	
5	ミヨシ	III	15	90	20.4	14.8	143	58	80	10.9	27.2	6	65	D'	141	60	78	5	60	D'	
6	ササニシキ	III	18	91	19.5	18.7	129	58	71	9.9	23.4	6	62	D'	128	56	72	6	63	D'	
D'群平均			—	19	91	20.3	16.6	132	59	71	10.0	25.0	6	60	—	130	58	72	6	60	—
7	愛国	I	19	116	21.2	14.9	130	50	69	11.5	22.0	5	56	D	126	50	68	4	58	D	
8	陸羽20号	I	19	114	21.6	15.5	145	52	78	12.7	24.4	6	47	D	147	55	76	4	54	D	
9	陸羽132号	I	17	118	20.7	14.8	128	45	73	12.9	21.0	8	49	D	125	43	74	6	55	D	
10	福坊主	I	18	115	21.2	14.2	125	45	69	13.0	19.8	8	48	D	120	41	65	5	56	D''	
11	農林17号	II	16	97	19.8	16.4	121	48	69	11.3	19.0	5	64	D	115	45	66	3	63	D	
12	チヨウカイ	II	22	97	19.0	13.8	137	46	80	12.8	22.3	6	56	D	126	47	79	4	60	D	
13	トワダ	III	20	93	20.5	15.7	156	54	80	12.2	28.4	7	56	D	138	51	75	5	61	D	
14	オオトリ	III	19	96	21.0	15.1	125	52	67	11.1	21.9	6	56	D	112	51	61	3	63	D	
15	フジミノリ	III	20	93	21.0	14.1	127	46	74	12.3	20.6	3	65	D	134	53	71	3	60	D	
16	レイメイ	IV	19	75	20.0	14.8	123	47	71	11.8	20.3	2	63	D	129	50	72	1	58	D	
17	トヨニシキ	N	17	90	20.2	15.7	134	46	72	12.1	21.3	3	63	D	116	41	66	3	64	D''	
18	キヨニシキ	N	19	85	19.4	15.3	135	52	77	11.4	24.3	4	66	D	134	54	75	3	62	D	
19	アキヒカリ	N	18	78	18.8	15.3	140	50	84	12.7	22.6	2	69	D	126	49	78	1	63	D	
D群平均			—	19	97	20.3	15.0	133	49	74	12.1	22.1	5	58	—	127	48	71	3	60	—
20	ヨネシロ	D''	20	92	20.1	14.2	135	40	76	14.0	19.9	6	60	D''	126	42	73	4	59	D''	
21	農林1号	II	12	100	17.6	18.9	105	45	68	10.5	15.8	9	33	E	109	44	70	7	49	E	
22	農林21号	II	9	108	18.4	19.8	93	44	57	9.4	14.4	8	42	E	106	50	63	6	58	E	
23	農林41号	II	13	88	18.7	16.4	106	49	61	9.8	17.6	5	61	E	104	51	60	4	60	E	
24	ハツニシキ	II	10	95	19.6	19.5	97	43	59	9.9	14.8	7	60	E	108	49	61	6	60	E	
E群平均			—	11	98	18.6	18.7	100	45	61	9.9	15.7	7	49	—	107	49	64	6	57	—
育成年次I群の平均値			—	22	118	21.3	13.9	142	50	77	13.1	24.3	7	46	—	139	48	76	5	54	—
" II群 "			—	16	95	19.2	16.7	117	49	68	10.7	19.5	6	54	—	117	50	69	5	58	—
" III群 "			—	19	93	20.3	15.5	136	51	75	11.7	23.6	6	61	—	130	52	72	4	61	—
" IV群 "			—	18	82	19.6	15.3	133	49	76	12.0	22.1	3	65	—	126	49	73	2	62	—

40年代以降のものをⅣ群(4品種)とし、各形質の育成年次群別平均値を表1に示した。

また一方、供試24品種の一穂粒数、穂長、一次枝梗数、二次枝梗数、二次枝梗粗比率の5個の穂形質について主成分分析を行った結果、第1主成分の固有ベクトルは一穂粒数が0.965と高く、その他の形質は0.2以下と低かった。また第2主成分の固有ベクトルは二次枝梗粗比率が0.930と高く、その他の形質は0.235～-0.209と小さな値であり、その結果第1主成分のZ₁座標は主として一穂粒数の成分であり、第2主成分のZ₂座標は主として二次枝梗粗比率の成分であったため、この一穂粒数と二次枝梗粗比率の2形質について供試24品種の穂型を標準肥と少肥区の平均値により以下のように分類(図1)した。まず一穂粒数の大きい品種群(151以上)をC型とし、中程度(111-150粒)をD型とし、小さい品種群(110以下)をE型とした。またD型のうち二次枝梗粗比率の大きい品種群(56%以上)をD'、小さい品種群(42%以下)をD''とした。この分類基準で標準肥の分類を行った結果、トワダがD→Cへ変わったのみである。また同様に少肥区の分類を行った結果福坊主及びトヨニシキがDからD''へと変わったが、標肥区、少肥区とも両形質の値に大きな差はみられなかった。

一穂粒数の大きいC型品種群は穂数が少なく、粒着密度は高く、草型指数が高い穂重型品種群である。この群には長稈の亀ノ尾、豊国と短稈化した藤坂5号があり、現在の奨励品種の中にはC型のような一穂粒数の多い品種はみら

れない。次にE型品種群はC型とは反対に穂数が多く、粒着密度、二次枝梗粗比率、草型指数はいずれも低い穂数型品種群である。これらはいずれも昭和前半に育成されたⅡ群の品種である。またD型品種群はその特性がC型とE型の中間値が多く、偏穂数～偏穂重型品種群であり、全供試品種の約半数を占める。ササニシキを除く現在の主な奨励品種はすべてこの穂型(D型)である。

D'型品種群は一穂粒数がD型品種群とほぼ同じでありながら穂数も多く、二次枝梗粗比率の高い品種群である。D'型品種群はD型品種群と比べて一次枝梗数の平均値が2.1本少なく、逆に二次枝梗数は3.4本多いため二次枝梗粗比率が高い。この群の品種はササングレ、ミヨシ、ササニシキの3品種で、いずれも近縁関係にある。またD''型品種ヨネシロはD型品種群と比べて一次枝梗数が多いことが特徴的で、逆に二次枝梗数はやや少ないため二次枝梗粗比率は低い。

次に育成年次の群別の平均値をみると、稈長はⅠ群からⅣ群へと新しい品種群ほど短稈化し、同時に倒伏程度も小さくなり、耐倒伏性が強くなっている。本試験では台風の影響もあり、少肥区でも古い品種は倒伏した。

収量は標準肥、少肥のいずれの場合もⅠ群が最も少なく、Ⅳ群が多い、時代とともに向上したことが明らかに認められた。また前述の倒伏の影響の大きい標準肥でⅠ、Ⅳ群の収量差が大きく(Ⅰ群平均値はⅣ群の71%)、少肥ではその差はやや小さかった(Ⅰ群平均値はⅣ群の87%)。

標準肥で最多収を示したのはアキヒカリ(69 kg/a)で、少肥での収量に比べて収量増加率が高い。アキヒカリは短稈で耐倒伏性が強く、その上施肥量増加に伴う一穂粒数、粒着密度の増加がD型品種の中でも特に多く、多肥栽培でより多収を得やすい品種である。少肥で最多収はトヨニシキ(64 kg/a)であったが、ほぼ同じ収量レベルにアキヒカリのほか同じD型の農林17号、オオトリ、D'型のササニシキがある。ササニシキはD'型品種群の中でも特に穂数が多く、E型品種群の穂数の平均値とほぼ同じでありながら二次枝梗数が多いために一穂粒数がかなり多く、そのためm²当たり粒数確保のしやすい品種と考えられた。

以上述べたように一穂粒数と二次枝梗粗比率とで分類した東北地方の主な歴代品種の穂型(C, D, E, D'及びD''型)と穂数、粒着密度等の草型及び他の穂形質との間には相互依存関係にあるが収量との直接の関連は明確でない。しかし穂型と登熟や品質の良否との関係はしばしば指摘されているところであり、今後粒数確保の面で、また登熟を良くするために有利な穂型について更に検討する必要がある。

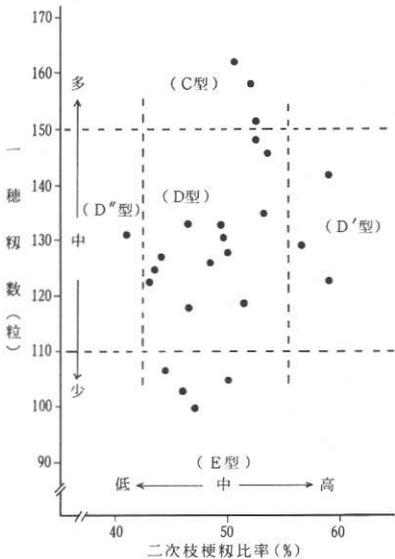


図1 一穂粒数と二次枝梗粗比率による穂型の分類(標肥区と少肥区の平均値)