

直立穂型水稲品種の収量性および生育特性

誌名	日本作物学会東北支部会報
ISSN	09117067
巻/号	55
掲載ページ	p. 29-30
発行年月	2012年12月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



直立穂型水稲品種の収量性および生育特性

黒田栄喜・宇佐美愛・佐々木信広・下野裕之
(岩手大学農学部)

Yielding Ability and Growth Characteristics of Erect Panicle Type Rice Varieties

Eiki KURODA, Megimi USAMI, Nobuhiro SASAKI and Hiroyuki SHIMONO
(Faculty of Agriculture, Iwate University, Morioka 020-8550, Japan)

中国で育成された直立穂型品種は多収性品種として注目され、普及している(山口ら 2009)。東北農業研究センターと瀋陽農業大学の共同研究により、最近、直立穂型品種と「ふくひびき」との交配の中から、寒冷地でも栽培可能な系統がいくつか選抜されている(福喜ら 2011)。

そこで、寒冷地向けに育成された直立穂型水稲の品種特性を明らかにするために、当地方における中晩生の普及品種「ひとめぼれ」および交配親の「ふくひびき」(以後、普及品種として扱う)と直立穂型水稲2系統の生育特性、収量性および稈の物理的特性を比較した。

材料と方法

供試品種は、中国の直立穂型品種遼梗263と「ふくひびき」の交配後代から選抜された直立穂型系統の羽系1226, 羽系1230と「ひとめぼれ」, 「ふくひびき」の2品種・2系統(以後、品種として扱う)である。5月11日に1株3本, m^2 当たり22.2株の栽植密度で移植した。基肥として化成肥料(ゆめこまち)をN, P_2O_5 , K_2O 各成分で6.5, 13.6, 9.7g/ m^2 , 珪カル約120g/ m^2 , 堆肥約2.0kg/ m^2 を施用した。また、追肥として穂肥を各成分で2.5, 0.4, 3.0g/ m^2 (たま化成), 実肥をN成分で2.5g/ m^2 (硫安)施用し, その他の管理は, 当地方の慣行に従って行った。草丈, 葉齢および茎数の推移, 主要な生育時期における乾物重, 精玄米収量と各収量構成要素および稈の物理的特性を調査した。

結果および考察

1. 生育特性, 精玄米収量および各収量構成要素

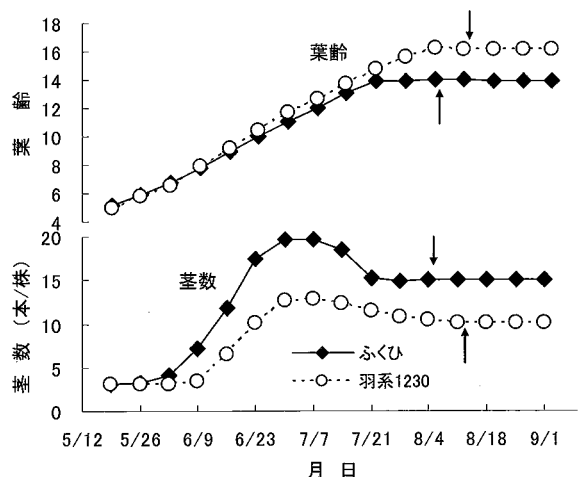
穂揃い日は, 「ふくひびき」の8月4日に比べて羽系1226はほぼ同じ, 羽系1230は8日ほど遅かったが, 羽系1230は「ひとめぼれ」よりも3日遅かった。普及品種と羽系1226の稈長は, 穂揃い直後はわずかに伸長したものの, 羽系1230は穂揃い後も明らかに伸長しており, 「ふくひびき」と「ひとめぼれ」のほぼ中間であった。全乾物重は, 普及品種に比べて直立穂型品種が大きかったものの, 精玄米重が小さく, 収穫指数は有意

に小さかった(第1表)。また, 羽系1230は, 「ふくひびき」に比べて6月下旬頃から葉齢のすすみに相違がみられ, 最終的な葉数は約2枚多かったが, 茎数は移植後3週目頃から差がみられ, 最高分げつ数および穂数はいずれも羽系1230が有意に少なかった(第1図)。

直立穂型品種は, 普及品種に比べて1株穂数は有意に少なかったが, 1穂粒数は有意に多く, m^2 当たり粒数に有意差はみられなかった。また, 玄米千粒重は, 普及品種に比べて直立穂型品種が明らかに小さく, シンクサイズに有意差はみられなかった。穂の着粒構造を比較するため, 1穂当たり枝梗数, 各枝梗当たり粒数を調査したところ, 枝梗数は, 1次, 2次ともに直立穂型品種が有意に多く, その傾向は羽系1226に比べて羽系1230が大きかった。なお, 枝梗当たり粒数は, 1次枝梗に有意な品種間差異はみられなかったが, 2次枝梗においては羽系1226が「ひとめぼれ」に比べて有意に多く, 「ふくひびき」と羽系1230は両者の中間であった(第2表)。

2. 耐倒伏性に関する稈の物理的特性

直立穂型品種は, 普及品種に比べて挫折穂先長は小



第1図 「ふくひびき」と羽系1230の葉齢および茎数の推移。
注: 矢印は, 穂揃い日を表す。

さかったが、生体重が有意に大きいことから地上部モーメントは明らかに大きかった(第3表)。また、直立穂型品種の稈の挫折時モーメントは、普及品種に比べて有意に大きく、そのことには稈の断面積が大きいことが関与していると考えられた。一方、直立穂型品種の葉鞘付き挫折時モーメントが有意に大きいことから、倒伏指数は普及品種に比べて直立穂型品種が明らかに小さく、その傾向は羽系1226に比べて羽系1230が大きかった。また、直立穂型品種の倒伏指数が小さいことには、葉鞘補強度の大きいことが貢献していると推察された。

以上のことから、直立穂型品種は、普及品種に比べて1穂当たりの1次、2次の枝梗数が多いことにより

1穂粒数は多いものの、 m^2 当り粒数およびシンクサイズに相違はみられず、収穫期の全乾物重がやや大きいことは収量には結びついていないことが示唆された。今後、直立穂型品種を育種素材として活用するためには、普及品種に比べて登熟歩合の低い要因を明らかにすることが必要である。

引用文献

福嶋陽・太田久稔・梶亮太・中込弘二・山口誠之・徐正進 2011. 直立穂水稻品種の収量性および形態的特性. 日作東北支部報 54: 19-20.
山口誠之・梶亮太・中込弘二・片岡知守・遠藤貴司・徐正進 2009. 東北地域における水稻直立穂型品種の収量性. 日作東北支部報 52: 3-4.

第1表 各供試品種における穂揃い日、稈長、全乾物重.

品種	穂揃日	草丈 (cm)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	全乾物重 (g/m ²)	精玄米重 (g/m ²)	収穫指数 (%)
ふくひびき	8/4	104.8b	71.4b	19.8a	1,855a	799a	43.1a
ひとめぼれ	8/9	113.4a	85.8a	20.6a	1,828a	744ab	40.8ab
羽系1226	8/3	97.2c	69.9b	16.3b	1,992a	671b	33.8b
羽系1230	8/12	98.1c	76.9ab	15.6b	1,985a	732ab	36.9ab
グループ間差		**	ns	**	**	**	**

1) 同一項目における同一文字間には5%水準で有意差がないことを示す (Tukey法).
2) **, *は、それぞれ1, 5%水準で有意差があること, nsは、有意差がないことを示す.

第2表 各供試品種の各収量構成要素および1穂当たり次別枝梗数と各枝梗当たり粒数.

品種	株当り穂数 (本/株)	穂当り粒数 (粒/穂)	m^2 当り粒数 (千粒/m ²)	登熟歩合 (%)	玄米千粒重 (g/千粒)	シンクサイズ (g/m ²)	1穂当たり枝梗数		枝梗当たり粒数	
							1次枝梗 (本/穂)	2次枝梗 (粒/穂)	1次枝梗 (粒/本)	2次枝梗 (粒/本)
ふくひびき	17.3b	100.0b	38.4a	89.7a	23.9a	917a	12.7b	26.8b	5.42a	2.58ab
ひとめぼれ	24.7a	67.2c	36.8a	88.2a	23.0b	845a	10.2c	16.9c	5.37a	2.47b
羽系1226	12.0c	131.2a	35.0a	87.7a	22.5bc	790a	14.3a	32.5ab	5.63a	2.85a
羽系1230	13.0c	132.5a	38.3a	85.4a	22.3c	855a	15.3a	37.6a	5.58a	2.56b
グループ間差	**	**	ns	*	**	ns	**	**	*	*

1) 同一項目における同一文字間には5%水準で有意差がないことを示す (Tukey法).
2) **, *は、それぞれ1, 5%水準で有意差があること, nsは、有意差がないことを示す.

第3表 各供試品種の稈の物理的性質、倒伏指数、葉鞘補強度.

品種	稈長 (cm)	挫折穂先 ³⁾ (cm)	生体重 (g)	地上部モーメント ⁴⁾ (g・cm)	葉鞘付挫折時モーメント (g・cm)	稈の挫折時モーメント (g・cm)	第IV節間中央部の断面積 (mm ²)	倒伏指数 ⁵⁾	葉鞘補強度 ⁶⁾ (%)
ふくひびき	71.4c	86.0b	14.9b	1,285bc	1,788b	1,421b	11.9b	0.74ab	19.7b
ひとめぼれ	85.8a	100.8a	11.3c	1,141c	1,292c	1,016c	8.8c	0.89a	21.1b
羽系1226	71.2c	79.4c	19.9a	1,581a	2,443a	1,702a	15.6a	0.66b	30.3ab
羽系1230	79.0b	80.7bc	19.1a	1,541ab	2,789a	1,590ab	13.1ab	0.56b	42.8a
グループ間差	ns	**	**	**	**	**	**	**	**

1) 同一項目における同一文字間には5%水準で有意差がないことを示す (Tukey法).
2) **, *は、それぞれ1, 5%水準で有意差があること, nsは、有意差がないことを示す.
3) 挫折穂先は、挫折部位から穂先までの長さ.
4) 地上部モーメント=挫折穂先×生体重. 5) 倒伏指数=地上部モーメント/葉鞘付挫折時モーメント.
6) 葉鞘補強度=(葉鞘付挫折時モーメント-稈の挫折時モーメント)/稈の挫折時モーメント×100.