

高温登熟性に優れ縞葉枯病に強い水稻「とちぎの星」の育成

1. 試験のねらい

平成12年に奨励品種に採用された「あさひの夢」は、県中南部の縞葉枯病発生地帯を中心に本県水稻作付面積のおよそ15%を占めている。本品種の熟期は中生の晩であることから、二毛作では麦播種との競合を生じる場合がある。また、平成22年には夏季に異常高温に遭遇し著しい品質低下を招いた。そこで、「あさひの夢」に比べ成熟期が早く高温登熟性に優れ、縞葉枯病抵抗性を有する品種を開発する。

2. 育成経過

平成14年に、栃木11号を母に、栃木7号（後のなすひかり）を父として温湯除雄法により人工交配を行った。世代促進温室でF3世代まで養成し、平成16年に圃場に栽植し個体選抜を行い、以降、系統選抜を続けた。平成18年から生産力検定ならびに特性検定に供し、平成20年に「栃木19号」の系統名を付し、平成22年まで現地試験に供した。その結果、あさひの夢よりやや熟期が早く、収量・品質・食味のバランスが良く、縞葉枯病抵抗性で高温登熟性も優れることが明らかになったので、「とちぎの星」と命名し平成23年6月に品種登録を申請した（品種登録出願中：第25981号）。

3. 特性の概要

- (1) 稈長は“やや長”で、あさひの夢より長く、穂長は“中”でやや短い、穂数は“やや多”で多い。草型は“偏穂重型”である。稈の細太・剛柔は“中”である。芒は“少”で、あさひの夢よりやや多く、長さは“やや短”でやや長い。ふ先色は“黄白”、脱粒性は“難”である。粒着密度は“やや密”で、あさひの夢よりやや密、玄米の形状は“やや細長”・“やや大”でやや大粒である。玄米の色沢・光沢は“中”である（表-1、写真-2）。
- (2) 出穂期は、早植栽培であさひの夢より4日、普通植栽培では7日早い。成熟期は、早植栽培ならびに普通植栽培ともに6日早い。コシヒカリとあさひの夢の中間にあたる“中生の中”である。葉いもち圃場抵抗性は“強”、穂いもち圃場抵抗性は“やや強”である。白葉枯病圃場抵抗性は“やや強”である。縞葉枯病抵抗性遺伝子*Stvb-i*を有しており縞葉枯病に“抵抗性”である。穂発芽性は“やや難”で、あさひの夢と同程度である。耐倒伏性は“やや強”で、あさひの夢よりやや倒伏しやすい。障害型耐冷性は“強”、高温登熟性は“強”である（表-1、写真-1）。
- (3) あさひの夢に比べ、精玄米重はやや重く、玄米千粒重は重い（表-1）。玄米の粒厚分布は、早植栽培では2.0mm以上が92%を占め、あさひの夢やコシヒカリよりも2.0mm以上の割合が多い。玄米外観品質は、あさひの夢より優れる（表-3）。食味官能評価は、あさひの夢より軟らかく外観に優れ（図-1）、蛋白質含有率は低い傾向である（表-1）。

4. 栽培上の留意点

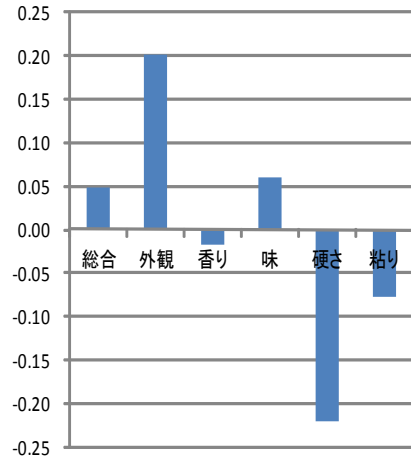
- (1) 稈長があさひの夢より長く倒伏の懸念があり、食味低下も招くので、多肥栽培は控える。
- (2) 穂発芽性があさひの夢と同程度であるので、適期に収穫する。

5. 成果の要約

「とちぎの星」は、高温登熟性が優れ、縞葉枯病抵抗性を有し、あさひの夢に比べ成熟期が早いことから、県中南部に適する水稻品種である。

表－1 特性一覧

調査年次 栽培条件	平成19年～22年 早 植		平成20年～22年 普通植	
	とちぎの星	あさひの夢	とちぎの星	あさひの夢
系統・品種名	とちぎの星	あさひの夢	とちぎの星	あさひの夢
早晩生	中生の中	中生の晩	—	—
草型	偏穂重型	偏穂重型	—	—
出穂期(月・日)	8.06	8.10	8.20	8.27
成熟期(月・日)	9.24	9.30	10.13	10.19
稈長(cm)	91	82	90	77
穂長(cm)	19.6	20.4	19.8	20.6
穂数(本/m ²)	416	376	326	298
稈の細太・剛柔	中・中	やや太・やや剛	—	—
芒の多少・長短	少・やや短	稀・短	—	—
ふ先色	黄白	黄白	—	—
脱粒性	難	難	—	—
粒着密度	やや密	中	—	—
玄米の形状	やや細長・やや大	中・中	—	—
葉いもち抵抗性	強	中	—	—
穂いもち抵抗性	やや強	やや強	—	—
白葉枯病抵抗性	やや強	中	—	—
縞葉枯病抵抗性	抵抗性	抵抗性	—	—
穂発芽性	やや難	やや難	—	—
耐倒伏性	やや強	強	—	—
障害型耐冷性	強	弱	—	—
高温登熟性	強	中	—	—
精玄米重(kg/a)	69.8	67.0	59.4	55.5
比較比率(%)	104	100	107	100
玄米千粒重(g)	24.4	22.6	25.2	23.5
玄米外観品質	1下	1下	1中	1下
蛋白質含有率(%)	7.2	7.7	—	—
食味(総合)	上下	上下	—	—



注) 1. 平成21年と平成22年に実施した6回の結果の平均。
各年とも生産力検定試験の白米を供試。
2. 加水量 精米(無水):水=1:1.83~1.85。
3. あさひの夢を対照として+3(優)~-3(劣)の7段階で評価。
硬さは+3(硬い)~-3(軟らかい)で評価。

表－2 玄米の粒厚分布

栽培条件	品種名	篩目(mm)						
		2.2以上	2.2未満 2.1以上	2.1未満 2.0以上	2.0未満 1.9以上	1.9未満 1.8以上	1.8未満 1.7以上	1.7未満
早 植	とちぎの星	8.5	56.7	26.7	5.0	1.9	0.4	0.8
	あさひの夢	0.0	24.2	59.8	12.4	2.7	0.3	0.6
	コシヒカリ	0.0	15.2	49.4	23.8	7.4	1.7	2.4
普通植	とちぎの星	0.1	11.2	48.8	24.8	8.9	2.4	3.9
	あさひの夢	0.0	5.8	49.4	31.0	9.5	2.0	2.4
	コシヒカリ	0.0	2.8	22.8	31.4	23.9	8.7	10.4

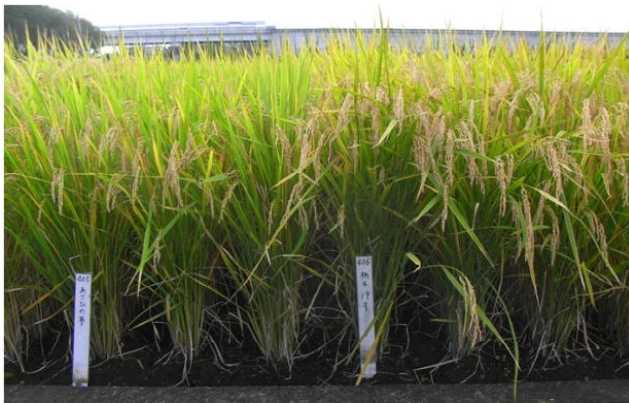
注) 平成22年生産力検定、単位は重量%。

図－1 食味官能試験結果

表－3 玄米の外観品質

栽培条件	品種名	腹白	乳白	色沢	光沢	品質	等級
早植	とちぎの星	微	少少	中	中	2.8	1下
	あさひの夢	少少	少中	中	中	3.1	1下
	コシヒカリ	微	中少	中	中	4.8	2中
普通植	とちぎの星	無	微	中	やや良	2.8	1中
	あさひの夢	少多	微	中	中	2.6	1下
	コシヒカリ	微	微	中	中	2.9	1下

注) 1. 農産物検査員による判定。品質1.0(上上)~9.0(下下)、等級1上~3下。
2. 早植は平成19~22年の平均、普通植は平成20~22年の平均。



写真－1 とちぎの星の立毛：成熟期 (左：あさひの夢、右：とちぎの星)



写真－2 とちぎの星の粳と玄米
(左：とちぎの星、右：あさひの夢)