

水稻新品種「天のつぶ」の特性と栽培法

第2報 夏季気象と玄米品質

鈴木幸雄・藤田智博・肥田野善隆*・朽木靖之**・濱名健雄***

(福島県農業総合センター・*福島県農業総合センター会津地域研究所・

福島県農業総合センター浜地域研究所・*福島県県南農林事務所)

Characteristics and Cultivation Method of New Rice Variety "Ten no Tubu":

2. Summer Weather and Rice Grain Quality

Yukio SUZUKI, Satohiro FUJITA, Yoshitaka HIDANO*, Yasuyuki KUCHIKI** and Takeo HAMANA***

(Fukushima Agricultural Technology Centre ・ *Aizu Research Centre ・ Fukushima Agricultural Technology Centre ・

Hama-dori Research Centre ・ Fukushima Agricultural Technology Centre ・ *Ken-nan Agriculture and Forestry Office)

1 はじめに

2000 年以降、夏季高温が顕著になってきた。一方で、気温の変化が大きい年もあり、水稻の品質や作柄に影響を及ぼしている。このため、夏季気象の変動に対して、より品質や収量の安定した品種が求められてきた。

2010 年に福島県の新しい水稻奨励品種として採用された「天のつぶ」は、乳白粒が少なく良質で収量の安定した品種である。ここでは、過去の気象変動の大きかった年次における「天のつぶ」の品質について報告する。

2 試験方法

(1) 供試材料

福島県農業試験場(2003 年)、福島県農業総合センター(2008、2010 年)における水稻奨励品種決定調査本調査のデータを使用した。調査品種は「天のつぶ(系統名:福島9号)」、「ひとめぼれ」「コシヒカリ」とした。試験は、稚苗を5月20日(2003 年)、5月15日(2008 年)、5月18日(2010 年)に1株4本手植え、栽植密度 22.2 株/m²(条間 30cm、株間 15cm)、3 区制で実施した。本田窒素量は基肥が 0.8kg/a(2003 年)、0.6kg/a(2008、2010 年)、追肥が出穂 20～15 日前に 0.2kg/a とした。

調査年は、2003 年が夏季低温(特に7月が低温)の冷害年、2008 年は、8 月上旬までは高温傾向であったが、8 月下旬に低温となり登熟期間の気温変動が大きく、また、2010 年は記録的な猛暑の年であった(図1)。

(2) 調査方法

ほ場における葉色は1区10株、葉緑素計(SPAD502)にて調査した。成熟期後、1区当たり100株(2003 年)、50 株(2008 年、2010 年)を刈り取り、収量調査に供した。精玄米重、千粒重は篩目 1.8mm 調製、水分 15%に換算した。籾数、登熟歩合、不稔歩合の調査には平均穂数の稲株(1区3株)を用いた。不稔歩合は風選と目視、登熟歩合は、比重 1.13 の塩水選により調査した。

玄米の外観品質は農産物検査員による 10 段階評価(1:1 上、2:1 中、3:1 下 4:2 上～9:3 下、10:規格外)とした。未熟粒(乳白粒、青

未熟粒)の発生程度は達観により 6 段階評価(0:無 1:微 2:少 3:中 4:多 5:甚)とした。

玄米タンパク質含有率(玄米水分 15%換算)は、2003 年には Grainspec(Foss electric) 2008 年と 2010 年には RCTA11A(サタケ)にて測定した。

3 試験結果及び考察

(1) 2003 年(夏季低温)

夏季低温により出穂期、成熟期が遅れた。特に7月の気温が低く、耐冷性「やや強」の「天のつぶ(福島9号)」は障害不稔の発生が懸念されたが多発せず、精玄米重と外観品質ともに「ひとめぼれ」並を得た(表1、2)。

(2) 2008 年(8 月下旬の低温)

8 月下旬が低温となった。所内では、この時期が玄米肥大の出穂後 10～20 日となった品種(ひとめぼれ級)は乳白粒などの発生により品質が低下した(データ省略)。出穂期が「ひとめぼれ」と同等であった「天のつぶ」は、青未熟粒がみられたが乳白粒の発生が少なく外観品質の低下がなく良質で収量も優った(表1、2)。

(3) 2010 年(記録的な猛暑)

高温登熟条件下にて「天のつぶ」は、「ひとめぼれ」「コシヒカリ」に比べて登熟歩合が高く、乳白粒の発生が少なく、良質・多収であった(表1、2)。

(4) 玄米タンパク質含有率

「天のつぶ」の玄米タンパク質含有率は、「ひとめぼれ」「コシヒカリ」並であった(表2)。

(6) 「天のつぶ」の草姿および登熟期間の葉色

「天のつぶ」は葉身が立ち受光の良い草姿であり、葉色が濃い(写真1)。猛暑となった 2010 年において、出穂1ヶ月後の止葉や止葉の下2葉目の葉色が「ひとめぼれ」より濃く、登熟期間の下葉の枯れ上がりが少ないことが観察された(図2)。

夏季高温年における稲体の窒素栄養凋落(葉色低下)は乳白粒など白未熟粒の発生を助長していることが示唆されている¹⁾。「天のつぶ」の登熟期間における葉色低下の少ない特性が玄米の外観品質の安定に寄与していると考えられた。また、登熟期間の葉色が濃いことは、玄米タンパク含有率に影響を及ぼしていないと考えられた。

4 ま と め

2010 年、福島県の新しい水稻奨励品種に採用された「天のつぶ」は、夏季気象の変動が大きかった2003 年（夏季低温）、2008 年（8 月下旬の低温）、2010 年（記録的な猛暑）においても良質で安定した収量を得た。食味と関係のある玄米タンパク含有率は「ひとめぼれ」「コシヒカリ」並であった。また、「天のつぶ」の品質が安定している要因は、葉が立ち受

光の良い草姿であり、登熟期間も葉色が保たれ光合成能力が維持されていることが寄与していると考えられた。

引 用 文 献

- 1) 福島県農業総合センター会津地域研究所. 2011. 登熟初期の急激な葉色低下は白未熟粒の発生を助長する. 福島県平成 22 年度参考となる成果

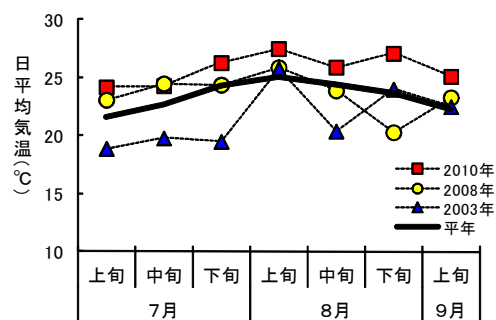


図1 調査年次の夏季気温(AMeDAS郡山)

表2 夏季気温の変動が大きかった年次の品質など

年次	品種名	外観品質 (1-10)	未熟粒発生程度		玄米タンパク 質含有率 (%)
			乳白 (0-5)	青未熟 (0-5)	
2003	天のつぶ(福島9号)	3.3	0.7	2.0	6.5
	ひとめぼれ	3.5	1.3	2.0	6.3
	コシヒカリ	5.0	1.0	3.0	6.1
2008	天のつぶ(福島9号)	3.7	1	2	5.6
	ひとめぼれ	4.7	3	1	5.8
	コシヒカリ	2.3	1	2	5.7
2010	天のつぶ	3.0	1	1	5.8
	ひとめぼれ	4.3	2	1	5.9
	コシヒカリ	3.3	2	2	5.8

注) 外観品質は農産物検査員による10段階評価で数値が小さい程良質。未熟粒発生程度は6段階評価で数値が小さい程少ない。玄米タンパク質含有量は近赤外食味計による測定値(水分15%換算)。

表1 夏季気温の変動が大きかった年次の生育、収量

年次	夏季の特徴	品種名	出穂期 (月.日)	成熟期 (月.日)	精玄米重 (kg/a)	m ² 初数 (×100粒)	登熟 歩合 (%)	不稔 歩合 (%)	千粒重 (g)
2003	低温(特に7月が低い)、少照	天のつぶ(福島9号)	8.15	9.27	58.1	287	86.4	5.1	22.3
		ひとめぼれ	8.13	9.23	59.0	324	89.9	5.6	23.1
		コシヒカリ	8.26	10.9	56.8	369	78.3	12.3	20.1
2008	8月 下旬の低温	天のつぶ(福島9号)	8.6	9.23	64.0	318	86.1	—	24.3
		ひとめぼれ	8.5	9.20	60.1	304	82.8	—	24.3
		コシヒカリ	8.13	9.29	57.5	327	76.6	—	22.8
2010	記録的な猛暑	天のつぶ	8.4	9.15	66.9	328	92.0	—	23.3
		ひとめぼれ	8.3	9.12	60.8	294	87.2	—	22.9
		コシヒカリ	8.9	9.18	59.3	304	84.3	—	22.0



写真1 「天のつぶ」の草姿

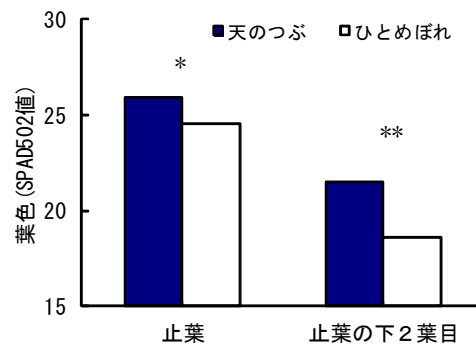


図2 出穂1ヶ月後の葉色(2010年)

注) *は5%水準、**は1%水準で有意(t検定)