

福島農総セ研報8:11-21(2016)

水稲新品種「福島30号」の育成

佐藤 弘一・佐々木園子・渡邊 洋一・朽木 靖之¹・齋藤 隆・小林 伸英・佐藤 誠

Development of a New Rice Cultivar “Fukushima 30”

Hiroichi SATO, Sonoko SASAKI, Youichi WATANABE, Yasuyuki KUCHIKI, Takashi SAITO,
Nobuhide KOBAYASHI and Makoto SATO

Abstract

“Fukushima 30” is a new non glutinous paddy rice cultivar with stable grain quality and the stable eating quality developed at Fukushima Agricultural Technology Centre. It is derived from the progenies of a cross between “Niigata71” and “Fukushima14”. Heading and maturing date are about 2 days later than those of “Akitakomachi”, classifying as early to medium group in Fukushima Prefecture. The plant type is classified as particle panicle number type. The culm length is the same as that of “Akitakomachi” and “Hitomebore”. The lodging resistance is higher than that of “Akitakomachi” and “Hitomebore”. It has a true blast resistance gene “+”, and its field resistance to leaf blast and panicle blast resistance is classified as moderately strong and strong, respectively. The cool weather tolerance at the booting stage is strong, which is superior to “Akitakomachi”. The yield is higher than that of “Akitakomachi”, and the same as that of “Hitomebore”. The thousand kernel weight is slightly heavier than that of “Akitakomachi” and “Hitomebore”. The appearance of brown rice is excellent due to lower occurrence of white immature grain. The eating quality is the same as “Akitakomachi”.

Key Words: Rice, New cultivar, Fukushima 30

キーワード: 水稲、新品種、福島30号

受理日 平成27年12月18日

¹ 県中農林事務所農業振興普及部

1 緒言

福島県の中山間地で多く作付されている「あきたこまち」⁴⁾は耐冷性が弱く障害型冷害の危険性が高いほか、いもち病ほ場抵抗性が弱いことからいもち病の多発による収量・品質の低下が懸念される。「あきたこまち」が福島県の奨励品種に採用された2000年以降、2003年に冷害が発生し、東北各地で障害不稔、いもち病の多発により減収した⁵⁾⁶⁾⁷⁾。福島県においても浜地域研究所(旧相馬支場)の奨励品種決定調査¹⁾に供した「あきたこまち」の不稔歩合が79.3%と、著しい収量低下が認められた。このようなことから「あきたこまち」よりいもち病抵抗性、耐冷性が優れる品種育成が望まれている。

一方で、近年の米の消費は中食・外食産業の占める割合が増大し、業務用米へシフトしてきており、実需者からは低価格で良質な米が求められ、生産現場では既存の品種よりも多収で安定した品質が得られる品種へのニーズが高まっている。

福島県では2010年から「新需要対応オリジナル水稲品種開発事業」の一環として、「あきたこまち」に替える良質多収品種の育成に取り組んでおり、「あきたこまち」熟期で優れた特性を有する郡系系統、福島系統の育成を進めてきた。

本稿では、「あきたこまち」より多収で、耐冷性、耐病性に優れた良質・良食味品種「福島30号」を育成したので、「福島30号」の来歴、育成経過および特性の概要について報告する。

「福島30号」の特性は育成地における生産力検定試験・現地試験、会津地域研究所、浜地域研究所等の奨励品種決定調査基本調査および奨励品種決定調査現地調査の結果、特性検定は育成地および東北地域の連絡試験結果をまとめて評価した。

2 育種目標および育成経過

(1) 育種目標

育成目標は、「あきたこまち」と同じ熟期で、耐倒伏性、耐冷性、耐病性が強く、良質で良食味品種であることとした。

(2) 来歴

「福島30号」は2003年8月に福島県農業総合センター(旧農業試験場)において、「新潟71号(後のゆきん子舞)」²⁾を母に、「福島14号」を父として人工交配を行い、育成された品種である。母本の「新潟71号」は、新潟県農業総合研究所作物研究センターで育成された耐倒伏性が強く、高温登熟性に優れた良質良食味系統であ

る。父本の「福島14号」は福島県農業総合センターで育成された耐冷性が強く、短稈で良質良食味系統である。「福島30号」の系譜を図1に示した。

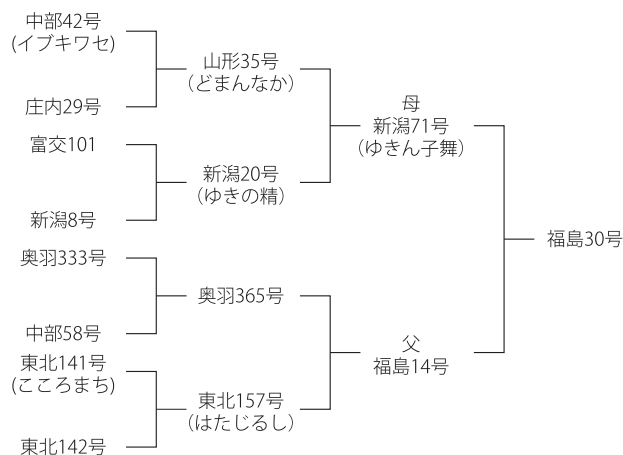


図1 「福島30号」の系譜

(3) 育成の経過

「福島30号」の育成経過を図2に示した。

A 雑種第1代～第2代

2003年8月の交配により36粒の種子を得た。2003年10月に15粒を播種し、世代促進温室内でポット養成し、翌2004年3月に採種した。2004年4月に世代促進温室内でF₂世代1,012個体を野菜用プラグトレイ(商品名「苗作くん」、253穴、1穴当たり1粒播種)で養成し、全量採種した。

B 個体選抜

2005年にF₃世代のおよそ1,200個体を本田に移植した。この組合せでは出穂期が早生から中生の早、稈長がやや短稈から中稈で、稈質が強い個体が多く見られた。ほ場で出穂期があきたこまち並で、穂重感があり、稈長が短いものなど38個体を選抜し、さらにその中から玄米品質をもとに31個体を再選抜した。

C 単独系統

2006年には、選抜した31個体を単独系統として養成した。31系統は止葉が直立し草姿良好で、倒伏がなかった。ほ場で固定度、熟期をもとに4系統を選抜し、味度値、玄米品質調査により1系統を再選抜した。なお耐冷性の弱い系統が多かったが再選抜した系統は、耐冷性も良好であった(図3)。

D 生産力検定試験、特性検定試験

2007年は、選抜した1系統群3系統を系統群系統として養成し、同時に「郡系762」の系統番号を付与し、生産力検定試験予備調査に供試した。また、浜地域研究所

年次世代	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
	交配	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉	F ₁₀	F ₁₁
				集団	単独系統							
新潟71号 (ゆぎん子舞)				993					95	123	68	35
				994					96	124	69	36
				996					97	125	70	37
×福島14号				∴			73		98	126	71	38
				∴			74		99	127	72	39
				998		184	101					
				∴		185	102					
育成系統図 (ほ場番号)			05個8	∴	1008	186	76	103				
			1200個体養成	∴	1010	∴	∴	∴				
			31個体選抜	∴	∴	∴	∴	∴				
郡交0313	36粒 (15粒播種)	4箱(253穴×4箱) 1012個体		∴	1025		77	104	100	128	73	40
									101	129	74	41
									102	130	75	42
									103	131	76	43
									104	132	77	44
選抜経過	養成系統群数					1	1	1	2	2	2	1
	養成系統数				31	3	5	5	10	10	10	5
	選抜系統				1	1	1	2	2	2	2	1
						郡系762 付与		福島30 号付与				

※ □ は選抜系統

図2 「福島30号」の育成経過

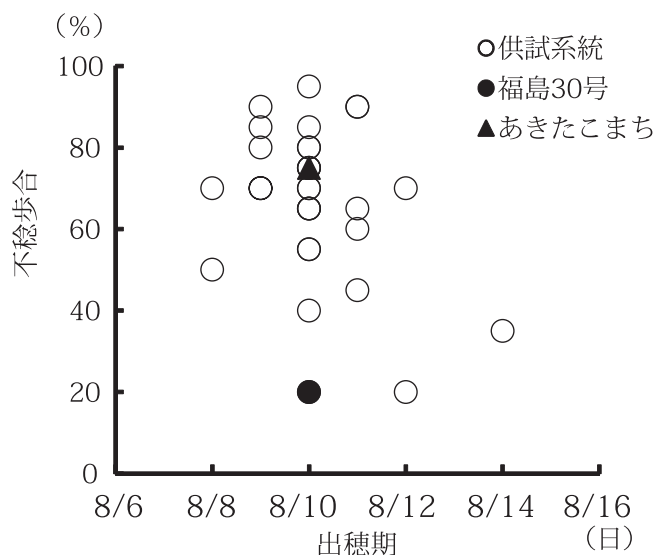


図3 F₄系統の耐冷性検定結果(2006年)

(旧相馬支場)において、葉いもち、穂いもち、いもち病真性抵抗性遺伝子型、耐冷性の特性検定試験に供試した。この結果、「郡系762」は「あきたこまち」に比べ収量が多く、玄米品質が優れていた。特性検定試験では、葉いもちは「中」、穂いもちは「強」、耐冷性は「極強」と判断された。2008年は、引き続き生産力検定試験予備調査と特性検定試験に供試した。この結果、「郡系762」は収量性が優れ、耐倒伏性が強く、葉いもちは「やや強」、穂いもちは「強」、耐冷性は「極強」と判断された。また、玄米千粒重が「あきたこまち」より大きく、玄米品質、食味が「あきたこまち」と同程度に優れていると判断されたため、

「郡系762」を有望とし、2009年F₇世代に「福島30号」の地方系統名を付与し、本調査に供試した。また、2010年から現地適応性を明らかにするため大玉村(標高500m、2010年～2013年)、郡山市湖南(標高520m、2013年～2014年)、小野町(標高440m、2014年)で試験を開始した。

E 奨励品種決定調査

2009年～2014年、「福島30号」を農業総合センター作物園芸部稲作科、会津地域研究所、浜地域研究所および東北中南部各県の奨励品種決定調査に配付し、奨励品種としての適否を検討した。その結果、「福島30号」の出穂期は「あきたこまち」より1～2日程度遅く、稈長は同程度であるが耐倒伏性が強いことが確認された(表1～3、図4)。これより、収量が多く、白未熟粒の発生が少なく、玄米品質が良好で、良食味であることなどから2015年2月の福島県主要農作物奨励品種審査会に新品種候補として提案され、2015年度から福島県の水稻奨励品種への採用が決定された。

3 品種の特性

(1)形態的特性

「福島30号」の稈長は「あきたこまち」、「ひとめぼれ」並の「中稈」である。穂長は「あきたこまち」、「ひとめぼれ」並、穂数は「あきたこまち」並、草型は「偏穂数型」、耐倒伏性は「やや強」である(表4、写真1)。草姿は止葉が立

表1 奨励品種決定調査基本調査(本部)

品種・系統名	区名	出穂期 (月/日)	成熟期 (月/日)	登熟 日数 (日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	倒伏 程度 (0-5)	いもち病 (0-5)		玄米 重 (kg/a)	屑米重 歩合 (%)	玄米 千粒重 (g)	品質 (1-9)
									葉	穂				
福島30号	標肥区	8/3	9/12	40	79	17.1	469	0.2	0.0	0.0	60.8	1.5	22.7	2.5
あきたこまち		8/2	9/11	40	81	17.0	466	0.3	0.0	0.0	55.4	2.5	21.2	3.0
ひとめぼれ		8/7	9/18	42	79	17.6	512	0.9	0.1	0.0	59.9	1.9	21.8	3.9
福島30号	多肥区	8/4	9/16	44	84	18.1	512	0.6	0.1	0.1	71.5	1.6	23.0	3.8
あきたこまち		8/2	9/15	43	87	17.8	508	1.2	0.0	0.2	66.4	2.8	21.6	3.5
ひとめぼれ		8/7	9/21	45	85	19.0	545	2.7	0.3	0.1	69.1	3.0	22.2	4.9

注) 標肥区 窒素成分:基肥0.6kg/a、栽植密度:22.2株/㎡(30cm×15cm)、反復数:2(2009年~2010年)、3(2011年~2014年)。
多肥区 窒素成分:基肥1.0kg/a(2011年)、基肥0.6kg/a+追肥0.2kg/a(2011年~2014年)、栽植密度:22.2株/㎡(30cm×15cm)、反復数:3。

表2 奨励品種決定調査基本調査(会津地域研究所)

品種・系統名	区名	出穂期 (月/日)	成熟期 (月/日)	登熟 日数 (日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	倒伏 程度 (0-5)	いもち病 (0-5)		玄米 重 (kg/a)	屑米重 歩合 (%)	玄米 千粒重 (g)	品質 (1-9)
									葉	穂				
福島30号	標肥区	7/30	9/10	41	82	17.7	459	0.4	0.0	0.0	67.5	1.3	24.6	2.9
あきたこまち		7/29	9/9	42	83	18.0	441	0.6	0.1	0.0	63.0	2.3	22.7	2.9
ひとめぼれ		8/4	9/14	42	84	18.7	500	1.0	0.0	0.0	67.9	2.2	23.5	3.3
福島30号	多肥区	7/30	9/13	45	88	17.8	548	0.9	0.0	0.0	77.0	2.3	24.2	3.0
あきたこまち		7/30	9/12	45	89	18.0	510	1.5	0.0	0.1	67.4	3.6	22.4	3.2
ひとめぼれ		8/4	9/18	45	91	19.1	589	2.5	0.0	0.0	75.3	3.6	23.1	4.1

注) 標肥区 窒素成分:基肥0.5kg/a(2009年~2010年)、基肥0.5kg/a+追肥0.2kg/a(2011年~2014年)、栽植密度:20.8株/㎡(30cm×16cm)、反復数:2(2009年~2010年)、3(2011年~2014年)。
多肥区 窒素成分:基肥0.8kg/a+追肥0.2kg/a(2011年~2014年)、栽植密度:20.8株/㎡(30cm×16cm)、反復数:3。

表3 奨励品種決定調査基本調査(浜地域研究所)

品種・系統名	区名	出穂期 (月/日)	成熟期 (月/日)	登熟 日数 (日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	倒伏 程度 (0-5)	いもち病 (0-5)		玄米 重 (kg/a)	屑米重 歩合 (%)	玄米 千粒重 (g)	品質 (1-9)
									葉	穂				
福島30号	標肥区	8/1	9/9	39	85	17.7	418	0.4	0.1	0.1	58.2	1.7	23.8	2.8
あきたこまち		7/31	9/6	37	87	17.7	397	1.3	0.1	0.1	53.9	3.3	21.9	3.0
ひとめぼれ		8/4	9/13	40	87	18.7	459	1.5	0.1	0.1	59.3	3.0	22.5	4.0
福島30号	多肥区	8/2	9/10	39	88	18.7	426	0.5	0.0	0.0	65.3	1.7	23.7	3.0
あきたこまち		7/31	9/6	38	91	18.5	413	1.6	0.1	0.0	58.8	4.8	21.9	3.3
ひとめぼれ		8/4	9/13	40	91	19.7	489	2.1	0.0	0.0	65.0	3.3	22.8	3.9

注) 標肥区 窒素成分:基肥0.5kg/a(2009年~2014年)、栽植密度:23.8株/㎡(30cm×14cm、2009年~2010年)、20.8株/㎡(30cm×16cm、2011年~2014年)、反復数:2(2009年~2010年)、3(2011年~2014年)。
多肥区 窒素成分:基肥0.5kg/a+追肥0.2kg/a(2011年~2014年)、栽植密度:20.8株/㎡(30cm×16cm)、反復数:3。

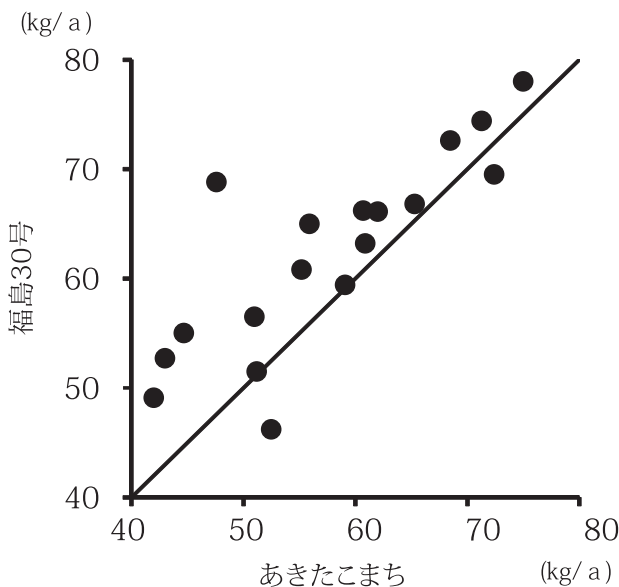


図4 現地における収量性比較

注)奨励品種決定基本調査現地調査、現地試験(2011年~2014年)

ち良好である。芒は“少”で、芒の長さは“中”、穎色は“黄白”、ふ先色は“白”である(写真2)。稈の太さは“中”、稈質は“やや剛”である(表5)。

(2)生態的特性

A 早晩性

「福島30号」の出穂期および成熟期は「あきたこまち」よりも2日程度遅く、育成地では“中生の早”に属する粳品種である(表4)。

B いもち病抵抗性

浜地域研究所の特性検定試験の結果、「福島30号」の真性抵抗性遺伝子型は、“+”と推定された(表6)。また、いもち病ほ場抵抗性は、葉いもちが“やや強”、穂いもちが“強”であると判定された(表7、8)。

表4 「福島30号」の生産力検定試験結果

区名	標肥区			多肥区		
	福島30号	あきたこまち	ひとめぼれ	福島30号	あきたこまち	ひとめぼれ
品種・系統名	福島30号	あきたこまち	ひとめぼれ	福島30号	あきたこまち	ひとめぼれ
早晩性	中生の早	中生の早	中生	—	—	—
草型	偏穂数型	偏穂数型	偏穂数型	—	—	—
出穂期(月日)	8月2日	7月31日	8月5日	8月2日	7月31日	8月5日
成熟期(月日)	9月14日	9月12日	9月20日	9月16日	9月14日	9月21日
稈長(cm)	81	80	82	85	86	88
穂長(cm)	18.0	17.4	18.8	18.3	17.8	18.7
穂数(本/m ²)	425	405	470	460	432	501
倒伏程度(0~5)	0.0	0.1	1.2	0.3	0.6	2.0
耐倒伏性	やや強	やや弱	やや弱	—	—	—
精玄米重(kg/a)	62.2(112)	55.6(100)	62.3(112)	66.8(110)	60.6(100)	65.6(108)
玄米千粒重(g)	23.4	21.8	22.5	23.2	21.6	22.3
玄米品質(1-9)	上中(3.8)	上中(4.3)	上中(5.0)	4.5	4.7	5.8
整粒歩合(%)	81.4	76.4	78.0	77.9	74.9	75.1
白未熟粒割合(%)	7.1	8.6	12.0	7.9	10.2	13.4

注) 2009年~2014年の平均値、玄米は1.8mmの篩で調製。

標肥区：基肥窒素0.6kg/a(2012年以降基肥窒素0.5kg/a+追肥窒素0.2kg/a)。

多肥区：基肥窒素0.9kg/a(2012年以降基肥窒素0.7kg/a+追肥窒素0.2kg/a)。

精玄米重の()はあきたこまち対比%。玄米品質は育成地達観調査による上の上-下の下(1-9)。

整粒歩合、白未熟粒割合はサタケ社製穀粒判別器による値。



写真1 「福島30号」の稲株



写真2 福島30号の籾と玄米

表5 「福島30号」の一般形態特性

品種・系統名	苗		稈		芒		ふ先色	粒着密度	脱粒性	玄米	
	草丈	葉色	細大	剛柔	多少	長短				形状	大小
福島30号	中	緑	中	やや剛	少	短	白	中	難	半円	中
あきたこまち	中	緑	中	中	極少	短	白	中	難	半円	中
ひとめぼれ	中	緑	やや細	中	極少	短	白	中	難	半円	中

注) 稲種苗特性分類調査報告書(昭和55年)の特性分類に基づく評価。

表6 「福島30号」のいもち病真性抵抗性遺伝子型の推定

品種・系統名	真性抵抗性遺伝子型	菌株名(レース番号)						推定遺伝子型
		kyu89-246	稲86-137	TH-68-126	TH68-140	愛79-142	Mu-183	
福島30号	S	S	S	S	S	S	+	
コシヒカリ	+	S	S	S	S	S		
あきたこまち	<i>Pia, i</i>	R	S	R	R	S	S	
ひとめぼれ	<i>Pii</i>	R	S	R	S	S	S	
新2号	+	S	S	S	S	S	S	
愛知旭	<i>Pia</i>	S	S	S	R	S	S	
イナバワセ	<i>Pia, i</i>	R	S	R	R	S	S	
関東51号	<i>Pik</i>	R	R	S	S	S	S	
ツユアケ	<i>Pik-m</i>	R	R	R	S	S	S	
フクニシキ	<i>Piz</i>	R	R	R	R	R	R	
ヤシロモチ	<i>Pita</i>	R	R	R	R	R	S	
Pi-304	<i>Pita-2</i>	R	R	R	R	R	S	
とりで1号	<i>Piz-t</i>	R	R	R	R	R	R	

注) 噴霧接種による。R: 抵抗性反応、S: 罹病性反応を示す。

C 障害型耐冷性

「福島30号」の障害型耐冷性は、「強」と判定され、「あきたこまち」の「中」より優るが「ひとめぼれ」の「極強」よりはやや劣る(表9)。

D その他の障害に対する抵抗性

「福島30号」の高温登熟性は高温検定試験での整粒歩合、白未熟粒歩合から判定すると「あきたこまち」より強い「やや強」である(表10)。耐倒伏性は、「あきたこまち」、「ひとめぼれ」よりも強く「やや強」(表4)、穂発芽性は

「やや難」である(表11)。

(3) 収量および品質

「福島30号」は穂数が「あきたこまち」並で、玄米千粒重がやや大きく、収量は、「あきたこまち」より優り、「ひとめぼれ」並である(表4)。「福島30号」の玄米は、長さや幅が「あきたこまち」より長く、厚みが「あきたこまち」「ひとめぼれ」よりもやや厚い(表12、写真2)。玄米の粒

厚は2.1mm～2.2mmに多く分布し、2.1mm以上の割合が「あきたこまち」、「ひとめぼれ」より多い(表13)。「福島30号」の玄米品質は、白未熟粒の発生が少なく、「あきたこまち」、「ひとめぼれ」より整粒歩合が高い(表4)。

(4) 搗精試験および食味

搗精試験では「福島30号」の搗精に要する時間は「あきたこまち」、「ひとめぼれ」よりやや短い。精米白度は「あきたこまち」、「ひとめぼれ」並である。(表14、15)。玄米の蛋白質含有率、白米のアミロース含有率、食味値、味度値ともに「あきたこまち」、「ひとめぼれ」並である(表16)。食味試験では、概ね「あきたこまち」並の良食味で

あることが確認された(表17、18)

4 普及適地及び栽培上の留意点

奨励品種決定調査³⁾での試作結果の概要を表19に示した。配付先は福島県を含め5県8場所で、2009年～2014年にかけて実施された。配付先での評価は、有利な形質として収量を挙げた場所が多く、その他粒大、品質(外観)、倒伏であり、不利な形質は少なかった(図5)。収量、品質については地域に影響されず、対照品種より明らかに多収、良質であったため、評価が高かった。

表7 「福島30号」の葉いもちほ場抵抗性

品種・系統名	真性抵抗性 遺伝子型	育成地 6年平均	青森総研 5年平均	岩手農研 6年平均	判定
福島30号	+	3.5	6.5	4.2	やや強
東北糯161号	+	1.9		2.2	極強
中部32号	+	2.4		3.0	極強
こころまち	+	3.2		4.3	強
ササミノリ	+			4.2	強
チョウカイ	+	3.7		4.3	やや強
スノーパール	+	4.3		4.8	中
東北IL1号	+	4.9		5.2	やや弱
陸奥光	+	4.7	7.3	5.5	弱
むつほまれ	<i>Pia</i>		4.6		強
あきたこまち	<i>Pia, i</i>	3.9		4.7	中
ひとめぼれ	<i>Pii</i>	4.6		5.3	やや弱

注) 数値は畑晩播法による検定での葉いもち発病程度：0(無発病)～10(全茎葉枯死)。青森総研：青森農林総合研究センター、岩手農研：岩手農業研究センター。育成地の6年平均は2007年～2014年(2009年、2012年を除く)の平均値、青森総研の5年平均は2010年～2014年の平均値、岩手農研の4年平均は2010年～2013年の平均値。判定は東北地域葉いもち新基準品種による。

表8 「福島30号」の穂いもちほ場抵抗性

品種・系統名	真性抵抗性 遺伝子型	育成地 6年平均	東北農研 6年平均	秋田農試 5年平均	山形水田 2年平均	判定
福島30号	+	2.1	5.0	3.5	2.8	強
奥羽320号	<i>Pia</i>	1.4	3.8	3.3	0.9	強
こころまち	+	1.7	5.2	3.9	1.9	強
ササミノリ	+	2.6	5.9	6.3	3.5	やや強
ハツニシキ	+	3.7	6.6	7.3	4.2	中
農林1号	+	3.4	7.0	7.3	5.3	やや弱
あきたこまち	<i>Pia, i</i>	2.3	6.8	7.6	3.7	やや弱
ひとめぼれ	<i>Pii</i>	3.1	6.8	7.7	4.6	やや弱

注) 数値は検定ほ場での自然感染による穂いもち発病程度：0(無発病)～10(全粒罹病)東北農研：東北農業研究センター、秋田農試：秋田県農業試験場、山形水田：山形県農業総合研究センター水田農業試験場。育成地及び東北農研の6年平均は2009年～2014年の平均値、秋田農試の5年平均は2010年～2014年の平均値、山形水田の2年平均は2012年～2013年の平均値。判定は東北地域穂いもち新基準品種による。

水稲新品種「福島30号」の育成

表9「福島30号」の障害型耐冷性

品種・系統名	育成地 4年平均		青森総研藤坂 5年平均		古川農試 3年平均		判定
	出穂期 (月/日)	不稔歩合 (%)	出穂期 (月/日)	不稔歩合 (%)	出穂期 (月/日)	不稔歩合 (%)	
福島30号	8/14	44.8	8/15	48.4	8/10	48.1	強
中母59			8/15	16.1			
はたじるし	8/8	41.5	8/15	29.7	8/8	31.2	(極強)
こころまち	8/9	55.8					(強)
イブキワセ	8/10	45.3	8/16	46.6	8/10	40.3	強
ヒメノモチ			8/14	76.1	8/9	82.3	中
ササミノリ			8/16	77.4	8/9	73.7	やや弱
ひとめぼれ	8/17	34.0	8/21	21.3	8/17	16.2	(極強)
トドロキワセ			8/18	35.0	8/9	43.0	極強
おきにいり	8/14	42.0					(強)
オオトリ	8/14	47.5	8/17	47.1	8/13	49.3	強
コガネヒカリ			8/18	64.5	8/15	61.4	やや強
アキホマレ					8/12	64.9	中
キヨニシキ			8/15	78.5			やや弱
トヨニシキ					8/15	70.6	やや弱
あきたこまち			8/12	64.5			中
コシヒカリ	8/21	44.5	8/28	32.8	8/24	26.9	極強

注) 数値は恒温深水法による穂ばらみ期耐冷性の検定による。

青森総研藤坂：青森農林総合研究センター藤坂稲作部、古川農試：古川農業試験場。

育成地の4年平均は2010年、2012～2014年の平均値、青森総研藤坂の5年平均は2009年～2013年の平均値、古川農試の3年平均は2011年～2013年の平均値。判定は1986年度稲育種連絡会議の申し合わせによる基準。()は東北地域の極強以上の新基準による。

表10「福島30号」の高温登熟性

品種・系統名	2011年		2012年		2013年		2014年		平均		判定
	整粒歩合 (%)	白未熟粒歩合 (%)	整粒歩合 (%)	白未熟粒歩合 (%)	整粒歩合 (%)	白未熟粒歩合 (%)	整粒歩合 (%)	白未熟粒歩合 (%)	整粒歩合 (%)	白未熟粒歩合 (%)	
福島30号	28.2	47.5	31.4	30.1	61.0	14.8	34.5	17.4	38.8	27.5	やや強
ふさおとめ	17.2	58.7	24.0	22.3	71.1	4.9	54.4	9.3	41.7	23.8	強
里のうた	16.2	55.3	12.6	27.2	61.9	11.1	54.8	14.0	36.4	26.9	やや強
あきたこまち	18.7	64.5	9.1	54.0	55.5	17.7	48.4	16.1	32.9	38.1	中
はたじるし	4.1	47.8	13.0	32.0	33.7	35.9	24.3	35.5	18.8	37.8	弱
初星	5.1	59.8	4.6	47.5	23.9	47.1	20.6	37.0	13.6	47.9	弱

注) 高温処理：温室内水槽で水温30℃を目標に加温（投げ込み式ヒーター）・循環、温室内は20℃以上で換気設定（2011年～2012年25℃）。

処理期間：出穂期～成熟期（出穂したポットごとに温室内水槽に移動）1品種系統各3ポット。

ポットごとに玄米を1.8mmの篩で調製後、サタケ社製穀粒判別器を用い調査した。白未熟粒は乳白粒、基部未熟粒、腹白粒の合計割合とした。

表11「福島30号」の穂発芽性

単位：発芽率 (%)

品種・系統名	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	6年平均	判定
福島30号	0.9	42.9	48.1	43.3	11.3	30.5	29.5	やや難
あきたこまち	0.0	30.5	31.9	11.9	2.6	6.9	14.0	難
ひとめぼれ	3.6	15.4	17.5	45.0	7.9	2.8	15.4	難
コシヒカリ	10.7	16.5		56.9	34.5	19.0	27.5	難

注) 生産力検定試験標肥区、成熟期に各4穂採取、設定温度28℃、湿度100%、7日後に発芽率を調査した。

表12「福島30号」の玄米形質

品種・系統名	長さ (mm)	幅 (mm)	厚み (mm)	長/幅	長×幅
福島30号	5.18	2.83	2.12	1.83	14.7
あきたこまち	5.13	2.76	2.08	1.86	14.2
ひとめぼれ	5.11	2.79	2.09	1.83	14.3

注) 生産力検定試験標肥区、2009年～2014年(2010年を除く)、粒厚1.8mm以上の玄米1000粒の平均値。
サタケ社製穀粒判別器を用い調査した。

表13「福島30号」の粒厚分布(重量割合:%)

品種・系統名	2.2mm	2.1	2.0	1.9	1.8
	以上	5	5	5	5
福島30号	17.1	<u>50.8</u>	26.1	4.9	1.2
あきたこまち	4.6	31.7	<u>46.3</u>	14.1	3.3
ひとめぼれ	12.4	<u>44.9</u>	34.0	7.0	1.7

注) 生産力検定試験標肥区、2009年～2013年、1.8mm以上の玄米100g、5分間、反復数2。

表14「福島30号」の搗精試験

品種・系統名	玄米水分 (%)	調査項目	搗精時間						
			35秒	40秒	45秒	50秒	55秒	60秒	65秒
福島30号	14.6	搗精歩合 (%)	91.2	90.6	<u>90.1</u>	89.5	89.2	88.9	88.5
		白 度	36.3	37.9	<u>39.4</u>	40.5	41.4	41.4	41.6
		碎米率 (%)	2.1	1.1	<u>1.0</u>	0.9	1.5	2.8	2.6
あきたこまち	13.7	搗精歩合 (%)	92.1	91.8	90.9	<u>90.3</u>	89.8	89.5	89.2
		白 度	36.6	37.8	39.7	<u>41.0</u>	41.7	42.1	43.4
		碎米率 (%)	0.7	0.5	1.2	<u>1.5</u>	2.1	1.4	1.9
ひとめぼれ	14.4	搗精歩合 (%)	92.9	92.5	91.8	91.2	<u>90.6</u>	90.2	89.9
		白 度	36.1	37.0	39.0	40.2	<u>41.6</u>	42.7	43.1
		碎米率 (%)	0.6	0.8	0.7	1.2	<u>1.7</u>	1.8	2.0

注) 生産力検定試験標肥区、ケット社製パーレストで2013年産玄米10gを搗精した。下線は適搗精時間を示す。白度はケット社製白度計C-300を用いた。

表15「福島30号」の搗精試験(現地試験)

地 域	品種・系統名	玄米水分 (%)	調査項目	搗精時間						
				40秒	45秒	50秒	55秒	60秒	65秒	70秒
大玉村	福島30号	14.0	搗精歩合 (%)	92.1	91.7	91.4	<u>91.1</u>	90.7	90.6	90.4
			白 度	38.2	38.9	39.6	<u>40.1</u>	40.4	40.6	40.7
			碎米率 (%)	0.6	0.4	0.7	<u>0.5</u>	1.1	0.6	1.4
郡山市 湖南	あきたこまち	14.2	搗精歩合 (%)	92.6	92.1	91.7	91.3	<u>90.9</u>	90.6	90.4
			白 度	35.3	37.0	37.9	39.0	<u>40.0</u>	40.1	40.6
			碎米率 (%)	0.3	0.2	0.5	0.6	<u>0.9</u>	1.4	1.0
郡山市 湖南	福島30号	13.5	搗精歩合 (%)	91.6	91.1	<u>90.8</u>	90.6	90.3	90.3	90.0
			白 度	39.5	40.3	<u>41.3</u>	41.5	41.7	41.8	41.7
			碎米率 (%)	0.8	0.6	<u>1.0</u>	1.3	1.1	1.7	1.4
郡山市 湖南	あきたこまち	13.9	搗精歩合 (%)	92.0	91.5	91.2	<u>90.8</u>	90.5	90.2	90.0
			白 度	37.9	39.3	39.8	<u>41.0</u>	41.4	41.7	41.9
			碎米率 (%)	0.4	0.6	0.7	<u>1.0</u>	1.0	1.3	2.0

注) ケット社製パーレストで2013年産玄米10gを搗精した。下線は適搗精時間を示す。
白度はケット社製白度計C-300を用いた。

(1)普及適地

「福島30号」の普及適地は、熟期が「あきたこまち」並の中生の早であることから、中山間地(標高300m以上)である。

(2)普及上の留意点

極端な多肥栽培は、品質、食味の低下を招くので避ける。また、近年、カメムシによる斑点米が多いことから、一般害虫とともに適期防除を行う。

5 育成従事者

本品種の育成に従事した者およびその期間は、表20のとおりである。

6 摘要

- (1)「福島30号」は、2015年に福島県で粳米品種として奨励品種に採用された。
- (2)「福島30号」は、2003年に福島県農業総合センター

表16「福島30号」の食味特性

品種・系統名	玄米蛋白質含有率 (%)	白米アミロース含有率 (%)	食味値	味度値
福島30号	6.7	17.8	83.9	77.8
あきたこまち	7.0	17.4	80.6	77.0
ひとめぼれ	6.7	17.8	84.3	78.4

注) 生産力検定試験標肥区。
 蛋白質含有率、食味値は食味分析計(2009年~2011年静岡製機社製、2012年~2014年サタケ社製)により測定した値の平均値(乾物換算)。
 白米アミロース含有率は2009年~2011年ビーエルテック社製オートアナライザーにより測定した値の平均値(乾物換算)。
 味度値は2009年~2014年東洋ライス社製トーヨー味度メーターにより測定した値の平均値。

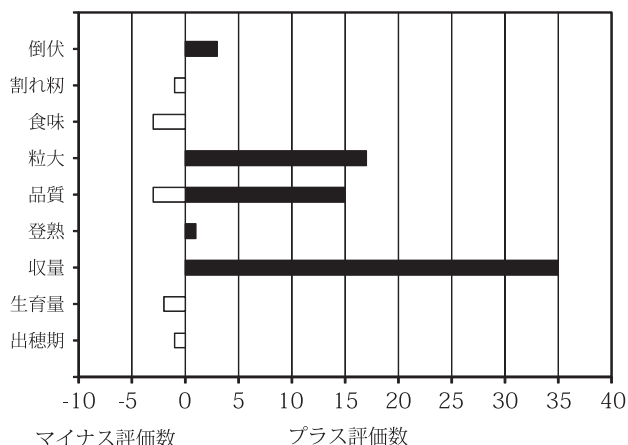


図5「福島30号」の配付先における有利または不利と評価された形質

表17「福島30号」の食味官能試験

品種・系統名	総合	外観	香り	味	粘り	硬さ
福島30号	-0.39	-0.13	-0.24	-0.32	-0.45	0.30
あきたこまち	-0.60	-0.18	-0.43	-0.53	-0.40	0.35
ひとめぼれ	-0.24	0.06	-0.18	-0.27	-0.01	0.01

注) 生産力検定試験標肥区、2009年~2013年に実施した11回の平均値(パネル16~30名)、センター産コシヒカリを基準に-3(かなり不良)~0(基準と同じ)~+3(かなり良)の7段階で評価。

表18「福島30号」の食味官能試験(穀物検定協会)

場所	年次	品種・系統名	外観	香り	味	粘り	硬さ	総合評価		
								評価値	信頼区間	有意差
農業総合センター	2011年	あきたこまち	0.100	0.050	0.300	0.200	-0.050	0.250	±0.260	0
		福島30号	0.200	0.100	0.200	0.050	-0.050	0.300	±0.260	+
	2012年	あきたこまち	-0.100	0.050	0.150	0.150	0.150	0.100	±0.240	0
		福島30号	0.200	0.150	0.200	0.150	0.050	0.150	±0.228	0
大玉村	2011年	あきたこまち	-0.100	-0.100	-0.100	-0.200	0.350	-0.150	±0.366	0
		福島30号	-0.150	0.050	-0.200	-0.200	0.050	-0.250	±0.366	0
	2012年	あきたこまち	0.350	0.100	0.300	0.000	0.450	0.250	±0.240	+
		福島30号	0.250	0.150	0.200	0.050	0.150	0.150	±0.240	0
郡山市湖南	2013年	あきたこまち	0.100	-0.100	0.100	-0.500	0.600	-0.050	±0.310	0
		福島30号	0.200	0.150	0.200	-0.250	0.600	0.150	±0.310	0
下郷町	2014年	福島30号	0.000	0.200	0.000	-0.150	0.100	0.100	±0.209	0
小野町	2014年	福島30号	0.250	-0.100	0.100	-0.200	0.550	0.000	±0.209	0

注) 専門パネル20名により、複数産地コシヒカリのブレンドを基準(0)とし育成地(生産力検定試験標肥区)、現地(大玉、郡山市湖南、下郷町、小野町)産米を評価。-3(かなり不良)~0(基準と同じ)~+3(かなり良)の7段階で評価。有意差+: t検定により5%水準で有意差があること、有意差0: t検定により5%水準で有意差がないことを示す。

表19 「福島30号」の配付先における有望度と収量比

県名	配布先	2009		2010		2011			2012			2013			2014			対照品種
		有望度	収量比(%) 標肥	有望度	収量比(%) 標肥	有望度	収量比(%) 標肥	多肥	有望度	収量比(%) 標肥	多肥	有望度	収量比(%) 標肥	多肥	有望度	収量比(%) 標肥	多肥	
岩手	北上	△	101	×	109													あきたこまち
秋田	秋田	△	106	×	106													ひとめぼれ(2009)、あきたこまち(2010)
山形	山形	△	112	○	109	○	111	113	△	101	113	△	105	151				どまんなか(2010)、あきたこまち
	庄内			○	105	○	106	103	○	109	110	×	115	116				どまんなか(2010)、あきたこまち
新潟	新潟											○△	97		△	102		こしいぶき
	福島	△	110	○	112	◎	105	104	◎	110	109	◎	115	108	奨	107	110	あきたこまち
福島	会津	△	104	○	108	○	106	110	◎	118	114	◎	109	111	奨	100	123	あきたこまち
	相馬	△	102	○	107	○	106	112	○	114	128	○	117	108	奨	114	104	あきたこまち

注) 配付先 岩手：岩手県農業研究センター、秋田：秋田県農業試験場、山形：山形県農業総合研究センター、庄内：山形県農業総合研究センター水田農業試験場
 福島：福島県農業総合センター、会津：福島県農業総合センター会津地域研究所、相馬：福島県農業総合センター浜地域研究所
 有望度 奨：奨励品種採用予定、◎：有望、○：やや有望、△：継続、×：打ち切り
 収量比 各場所の対照品種に対する収量比を示す。

表20 「福島30号」の育成従事者と従事期間

氏名	所属機関	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
		交配～F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉	F ₁₀	F ₁₁	F ₁₂
手代木昌宏	農業総合センター	●											
佐藤弘一	農業総合センター	●				●							●
吉田直史	農業総合センター会津地域研究所		●										●
大寺真史	農業総合センター						●						●
渡邊洋一	農業総合センター										●		●
佐々木園子	農業総合センター				●								●
木田義信	いわき農林事務所農業振興部				●	●							
濱名健雄	農林水産部水田畑作課					●			●				
佐藤淳平	農林水産部農業担い手課					●		●					
江上宗信	相双農林事務所農業振興部						●						●
齋藤 隆	農業総合センター浜地域研究所										●		●
朽木靖之	県中農林事務所農業振興部								●				●
小林伸英	農業総合センター浜地域研究所											●	●
大谷裕行					●								

(旧農業試験場)で「新潟71号」を母に、「福島14号」を父として交配し、初期のF₁～F₂世代は温室で集団養成し、F₃世代では個体選抜を行い、F₄世代以降は系統育種法により選抜、固定を図った。

(3)「福島30号」の特性は、以下のとおりである。

- A 出穂期、成熟期ともに「あきたこまち」より2日程度遅く、福島県の熟期区分では、「中生の早」に属する。
- B 中稈で“偏穂数型”の草型で、耐倒伏性は“やや強”で「あきたこまち」「ひとめぼれ」よりも強い。
- C いもち病真性抵抗性遺伝子型は、“+”と推定された。ほ場抵抗性は、葉いもちが“やや強”で、穂いもちが“強”である。
- D 障害型耐冷性は、“強”で「あきたこまち」より優れる。
- E 収量は「あきたこまち」よりも優り、「ひとめぼれ」

並である。玄米は厚さがやや厚く玄米千粒重は「あきたこまち」「ひとめぼれ」よりやや大きい。品質は白未熟粒の発生が少なく良好である。

F 食味は「あきたこまち」並の良食味である。

(4)栽培普及地帯は県内の中山間地(標高300 m以上)である。

(5)栽培上の留意点として、極端な多肥栽培は、品質、食味の低下を招くので絶対に避ける。また、近年、カメムシによる斑点米が多いことから、一般害虫とともに適期防除を行う。

謝 辞

本品種の育成にあたり、特性検定試験、奨励品種決定調査の実施について各県等のご協力をいただいた。大和田正幸氏(元福島県農業総合センター作物園芸部長)、佐

久間秀明氏(福島県農業総合センター農業短期大学校農学部学部長)より貴重なご助言、ご指導を頂いた。また、新需要対応オリジナル水稲品種開発事業の推進にあたり、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構作物研究所上席研究員山口誠之氏、東北農業研究センター主任研究員福嶋陽氏を始め推進会議委員の方々から貴重なご意見、ご指導を頂いた。ここに感謝の意を表す。また、育種業務を補助して下さった当センターの品種開発科ならびに農場管理課の職員の方々、奨励品種決定調査の担当者、現地試験を担当して頂いた各農林事務所、担当農家の方々に対し感謝の意を表す。

引用文献

- 1) 福島県農業試験場. 2003. 平成15年度水稲奨励品種決定調査成績書.
- 2) 石崎和彦・松井崇晃・金田智・小林和幸・重山博信・阿部聖一・東聡志・星豊一・佐々木行雄・樋口恭子・平尾賢一・阿部徳文・近藤敬・竹内睦・小出道雄. 2008. 水稲早生新品種「ゆきん子舞」. 新潟県農業総合研究所研究報告第9号:89-98.
- 3) 農業・食品産業技術総合研究機構作物研究所低コスト稲育種研究チーム. 2009-2014. 水稲奨励品種決定基本調査成績データベース.
- 4) 斎藤正一・畠山俊彦・眞崎聡. 1989. 水稲新品種「あきたこまち」の育成について. 秋田県農業試験場研究報告第29号:65-88.
- 5) 笹原剛志. 2004. 宮城県における穂いもち被害の現状と今後の課題. 日作東北支部報47:109-111.
- 6) 高橋政夫. 2004. 2003年岩手県における水稲冷害の解析と課題. 日作東北支部報47:105-108.
- 7) 横山裕正. 2004. 青森県における2003年水稲冷害の実態と今後の技術課題. 日作東北支部報47:103-104.

