

[水稲部門 令和4年度 普及する技術]

事項名	水稲新品種「はれわたり」の特性		
ねらい	<p>本県では「つがるロマン」が広く作付けされてきたが、胴割粒の多発による品質低下が顕在化したことなどにより、年々作付面積が減少している。そのため、「まっしぐら」の作付偏重に拍車がかかり、生産・販売両面でのリスクが高まっている。また、県南地方等の生産現場からは、新たな良食味・高品質米の生産が可能な品種が求められている。「はれわたり」は栽培特性が優れ、胴割粒の発生が少なく、食味が良好であり、県産米の更なる評価向上が期待できることから、普及に移す。</p>		
普及する内容	<p>主要特性の概要</p> <p>1 形態的特性</p> <p>(1) 移植時の苗丈は「まっしぐら」よりやや短く、葉色はやや濃い。 (2) 生育初期の草丈は「まっしぐら」よりやや短く、茎数は並、葉色はやや濃い。 (3) 稈長は「まっしぐら」よりやや長く「つがるロマン」並、穂長は両品種よりやや短く、穂数は両品種並である。 (4) 稈は「つがるロマン」よりやや太く「まっしぐら」並で、耐倒伏性は「つがるロマン」より1ランク強い「やや強」である。 (5) 着粒密度は「やや密」で、「短」の芒を「中」程度に生じる。</p> <p>2 生態的特性</p> <p>(1) 出穂期、成熟期は「まっしぐら」並の「中生の早」に属する。 (2) 障害型耐冷性は「まっしぐら」、「つがるロマン」より1ランク強い「強」である。 (3) いもち病真性抵抗性遺伝子は「<i>Pia, Pii</i>」を持つと推定され、圃場抵抗性は葉いもちが「まっしぐら」並の「強」、穂いもちが2ランク強い「極強」である。 (4) 穂発芽性は「極難」である。 (5) 玄米収量は「まっしぐら」、「つがるロマン」並かやや少ない。</p> <p>3 品質・食味特性</p> <p>(1) 玄米千粒重は「まっしぐら」、「つがるロマン」並である。 (2) 玄米品質は「まっしぐら」より優り「つがるロマン」並で、胴割粒の発生は両品種より明らかに少ない。 (3) 玄米タンパク質含有率は「まっしぐら」、「つがるロマン」並で、白米アミロース含有率は両品種より低く、炊飯米は軟らかく粘りがあり、食味は良好である。</p>		
期待される効果	<p>胴割粒発生リスクの軽減、「まっしぐら」作付偏重の緩和、良食味・高品質米の生産が可能となり、食味・品質の底上げによる県産米の更なる評価向上が期待できる。</p>		
普及上の注意事項	<p>1 安定して良食味・高品質米生産を行うため、普及する技術「水稲新品種「はれわたり」の良食味・高品質米生産のための栽培法」及び「「はれわたり」良食味・高品質栽培マニュアル(暫定版)」を参照する。</p> <p>2 穂発芽性が「極難」であり、種子の休眠が深いことから、播種はハト胸状態をきちんと確認して行う。</p> <p>3 一般栽培用の種子は、令和5年度作付分から供給される見込みである。</p>		
問い合わせ先(電話番号)	農林総合研究所 水稲品種開発部(0172-52-4312)	対象地域	「はれわたり」作付地域の経営体
発表文献等	<p>平成27年3月 水稲新配付系統成績書</p> <p>平成27～令和3年度 あおもり米優良品種選定現地適応性検定試験成績書</p> <p>平成26～令和3年度 青森農総研試験成績概要集</p>		

【根拠となった主要な試験結果】

表1 「はれわたり」の特性一覧表

(平成27～令和3年 青森農総研、平成27～平成30年 青森農総研藤坂)

組合せ	青系169号／青系170号						
調査地	青森農総研(黒石市)			青森農総研藤坂(十和田市)			
形質	品種名	はれわたり	まっしぐら	つがるロマン	はれわたり	まっしぐら	つがるロマン
早晩性		中生早	中生早	中生中	(左に同じ)		
稈長		やや短稈	短稈	やや短稈	(左に同じ)		
草型		偏穂重型	偏穂重型	偏穂重型	(左に同じ)		
出穂期(月・日)		8.01	7.31	8.02	8.01	8.01	8.02
成熟期(月・日)		9.11	9.11	9.12	9.15	9.15	9.15
稈長(cm)		79	75	78	77	73	79
穂長(cm)		17.3	18.1	18.5	16.6	17.8	18.2
穂数(本/m ²)		407	404	415	393	376	392
耐倒伏性		やや強	強	中	(左に同じ)		
着粒密度		やや密	やや密	やや密	(左に同じ)		
芒の多少・長短		中・短	少・極短～短	中・短	(左に同じ)		
障害型耐冷性		強	やや強	やや強	(左に同じ)		
いもち病抵抗性					(左に同じ)		
真性抵抗性遺伝子		<i>Pia, Pii</i>	<i>Pia, Pii</i>	<i>Pia, Pii</i>	(左に同じ)		
葉いもち		強	強	やや強	(左に同じ)		
穂いもち		極強	やや強	中	(左に同じ)		
穂発芽性		極難	難	やや難	(左に同じ)		
玄米収量(kg/a)		62.2	62.9	64.0	52.9	54.6	57.0
まっしぐら対比(%)		99	(100)	102	97	(100)	104
つがるロマン対比(%)		97	98	(100)	93	96	(100)
玄米千粒重(g)		22.8	23.1	23.1	22.9	23.2	23.4
玄米品質(1-9)		上中(4.2)	上下(4.6)	上中(4.2)	上中(4.0)	上中(4.4)	上中(4.3)
胴割粒発生割合(%)		9.8	20.9	35.3	—	—	—
玄米タンパク質含有率(%)		6.2	6.3	6.2	6.2	6.1	6.3
白米アミロース含有率(%)		16.5	17.4	18.1	18.3	20.1	20.6
味度		77	76	78	76	76	74
食味		上中	上中	上中	上中	上中	上中
官能試験 まっしぐら基準		0.481	(0)	—	0.199	(0)	—
つがるロマン基準		0.500	—	(0)	—	—	—

- (注) 1 数値は、あおり米優良品種選定基礎試験の標肥区(農総研N:0.5+0.1kg/a(平成27年)、0.4+0.1kg/a(平成28年)、0.6+0.2kg/a(平成29～令和3年)、農総研藤坂N:0.7+0.3kg/a(平成27年)、0.6+0.2kg/a(平成28年)、0.7+0.2kg/a(平成29,30年))の結果である。
- 2 玄米千粒重、玄米品質、玄米タンパク質含有率は1.9mm篩による玄米選別後の値である。
- 3 胴割粒発生割合はグレインスコープで調査した結果で軽微な胴割れを含む。
- 4 玄米タンパク質含有率は水分15%換算値で、農総研はインフラテックNOVA、農総研藤坂はインフラテック1255による調査。白米アミロース含有率は乾物換算値で、農総研はオートアナライザーSYNCA、農総研藤坂はオートアナライザーII型により調査した値である。

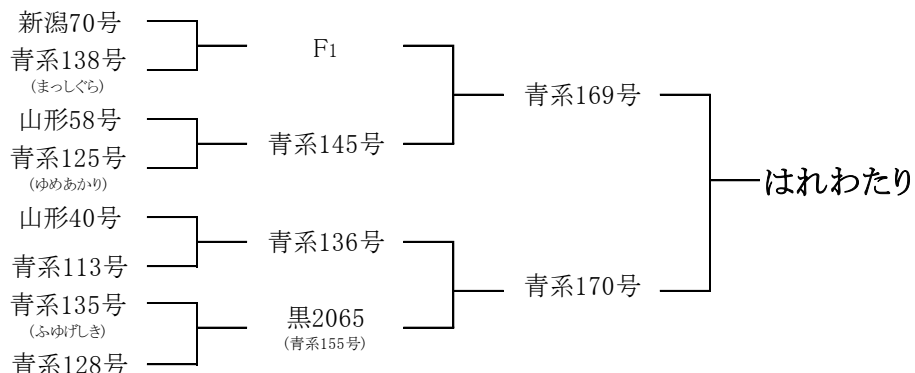


図1 「はれわたり」の系譜図

表2 生育・収量関連形質・食味関連形質調査結果

(平成27～令和3年 青森農総研)

品種名	試験年次	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	成熟期の			倒伏程度 (0～5)	精玄米重 (kg/a)	同左比		玄米千粒重 (g)	玄米品質 (1～9)	検査等級	玄米タンパク質含有率 (%)	白米アコース含有率 (%)
				稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)			対まっしぐら (%)	対つがるロマン (%)					
はれわたり	平27	7.31	9.09	80.4	16.3	420	0.0	58.1	104	94	22.3	3.2	1上	6.4	17.6
	平28	8.02	9.08	75.7	15.9	379	0.0	54.2	98	94	22.8	3.8	1上	6.2	15.8
	平29	8.03	9.19	84.1	17.8	427	0.0	69.9	97	97	23.9	4.5	1下	6.1	17.9
	平30	8.03	9.14	78.6	18.7	350	0.0	57.1	94	95	22.8	4.3	1上	6.2	16.6
	令元	8.02	9.11	71.9	17.0	441	0.0	60.1	95	98	21.9	4.3	1中	5.9	16.0
	令2	8.01	9.09	79.0	16.8	430	0.0	65.1	104	103	22.7	5.3	1下	6.5	15.2
	令3	7.27	9.08	83.1	18.9	401	0.0	71.2	101	98	23.4	3.8	1中	5.9	16.6
	平均	8.01	9.11	79.0	17.3	407	0.0	62.2	99	97	22.8	4.2	1中	6.2	16.5
まっしぐら	平27	7.31	9.09	74.5	16.6	376	0.0	56.1	(100)	91	23.2	3.8	1上	6.5	18.5
	平28	8.02	9.09	72.6	17.2	391	0.0	55.5	(100)	97	23.0	4.3	1中	6.3	16.2
	平29	8.03	9.20	78.1	18.8	413	0.0	72.1	(100)	100	24.1	5.1	2上	6.2	19.1
	平30	8.01	9.13	75.4	19.2	373	0.0	60.6	(100)	101	22.9	4.5	1中	6.3	17.4
	令元	8.01	9.10	68.2	17.2	458	0.0	63.1	(100)	103	22.1	4.8	1下	6.0	16.6
	令2	7.31	9.08	76.3	18.1	396	0.0	62.6	(100)	99	22.8	4.8	1下	6.5	16.4
	令3	7.26	9.05	78.5	19.1	418	0.0	70.5	(100)	98	23.4	4.8	1下	6.0	17.5
	平均	7.31	9.11	74.8	18.0	404	0.0	62.9	(100)	98	23.1	4.6	1下	6.3	17.4
つがるロマン	平27	8.01	9.11	78.0	17.8	382	0.0	61.8	110	(100)	23.1	3.8	1上	6.3	19.7
	平28	8.03	9.09	75.3	17.4	396	0.0	57.5	104	(100)	22.7	4.0	1中	6.4	16.8
	平29	8.04	9.21	81.5	19.4	437	0.0	72.0	100	(100)	24.1	4.7	2上	6.1	20.1
	平30	8.03	9.15	78.8	19.8	394	0.1	60.1	99	(100)	23.2	4.5	1中	6.2	18.0
	令元	8.02	9.11	73.5	17.7	434	0.0	61.4	97	(100)	22.1	4.0	1中	5.9	17.2
	令2	8.02	9.09	77.5	18.2	444	0.0	63.2	101	(100)	22.3	4.5	1下	6.6	17.1
	令3	7.29	9.08	84.3	18.9	416	0.0	72.3	103	(100)	24.1	3.8	2上	6.0	18.3
	平均	8.02	9.12	78.4	18.5	415	0.0	64.0	102	(100)	23.1	4.2	1下	6.2	18.2

(平成27～30年 青森農総研藤坂)

品種名	試験年次	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	成熟期の			倒伏程度 (0～5)	精玄米重 (kg/a)	同左比		玄米千粒重 (g)	玄米品質 (1～9)	検査等級	玄米タンパク質含有率 (%)	白米アコース含有率 (%)
				稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)			対まっしぐら (%)	対つがるロマン (%)					
はれわたり	平27	8.01	9.18	82.7	17.2	447	0.5	60.1	102	97	22.2	3.5	1中	6.7	19.1
	平28	8.02	9.09	70.6	15.8	360	0.0	49.8	93	93	22.5	3.3	1上	6.0	17.0
	平29	7.30	9.17	78.5	16.1	413	0.0	54.6	102	95	23.8	5.5	2上	6.0	19.8
	平30	8.02	9.16	75.7	17.1	350	0.0	47.2	91	86	23.1	3.5	1中	6.2	17.4
	平均	8.01	9.15	76.9	16.6	393	0.1	52.9	97	93	22.9	4.0	1中	6.2	18.3
まっしぐら	平27	8.02	9.19	77.8	17.9	428	0.0	59.2	(100)	95	22.7	4.3	1下	6.5	21.3
	平28	8.02	9.09	67.9	17.0	352	0.0	53.8	(100)	100	22.4	3.9	1中	6.0	17.9
	平29	7.29	9.18	75.1	18.0	382	0.0	53.6	(100)	94	24.2	5.1	2上	5.9	21.9
	平30	8.02	9.15	70.9	18.3	340	0.0	51.7	(100)	95	23.3	4.4	1下	6.1	19.1
	平均	8.01	9.15	72.9	17.8	376	0.0	54.6	(100)	96	23.2	4.4	1下	6.1	20.1
つがるロマン	平27	8.01	9.17	83.7	18.5	440	1.5	62.2	105	(100)	22.9	4.0	1下	6.8	21.7
	平28	8.03	9.08	72.8	17.5	345	0.0	53.8	100	(100)	22.8	3.8	1中	6.4	18.8
	平29	7.31	9.20	82.7	17.7	418	0.8	57.2	107	(100)	24.4	4.0	1下	6.1	21.7
	平30	8.02	9.13	76.3	19.0	363	0.5	54.7	106	(100)	23.5	5.2	1中	6.1	20.0
	平均	8.02	9.15	78.9	18.2	392	0.7	57.0	104	(100)	23.4	4.3	1下	6.3	20.6

(注) 耕種概要や調査方法については、表1の(注)1, 2, 4と同様。

表3 現地試験結果

(平成27～令和3年 青森農総研)

試験地名	品種名	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	成熟期の			倒伏程度 (0～5)	精玄米重 (kg/a)	同左比		玄米千粒重 (g)	玄米品質 (1～9)	検査等級
				稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)			対まっしぐら (%)	対つがるロマン (%)			
八戸市	はれわたり	8.03	9.20	72.8	16.3	442	0.0	55.6	94	-	22.1	4.3	1下
	まっしぐら	8.03	9.20	69.0	16.7	432	0.0	59.4	(100)	-	22.4	5.0	1下
六戸町	はれわたり	8.05	9.21	75.5	16.2	437	0.3	53.6	96	96	22.3	4.4	1下
	まっしぐら	8.04	9.21	73.9	17.3	407	0.0	55.7	(100)	100	22.4	5.1	2上
	つがるロマン	8.05	9.23	78.7	17.2	378	0.8	55.8	100	(100)	22.6	4.7	1下
十和田市	はれわたり	8.02	9.17	77.2	16.9	366	0.0	59.7	96	94	22.8	3.6	1中
	まっしぐら	8.02	9.18	72.9	17.9	361	0.0	62.0	(100)	97	22.8	5.3	1下
	つがるロマン	8.02	9.17	77.1	17.7	354	0.0	63.6	103	(100)	23.0	4.4	1下
五所川原市	はれわたり	8.07	9.23	77.4	17.7	389	0.0	54.4	100	106	22.7	3.0	1上
	まっしぐら	8.08	9.23	73.1	19.1	379	0.0	54.6	(100)	106	22.7	3.8	1下
	つがるロマン	8.10	9.25	75.2	17.8	353	0.3	51.4	94	(100)	23.0	3.5	1中
つがる市 車力	はれわたり	8.03	9.21	75.2	17.9	393	0.0	69.2	100	-	24.3	4.5	1下
	まっしぐら	8.03	9.21	72.2	18.2	381	0.0	68.9	(100)	-	24.1	5.2	1下
中泊町	はれわたり	8.02	9.18	82.1	17.3	440	0.9	67.0	95	102	23.0	4.1	1中
	まっしぐら	8.02	9.19	79.8	18.3	427	0.9	70.4	(100)	107	23.2	4.8	1下
	つがるロマン	8.03	9.19	83.4	18.3	447	2.0	66.0	94	(100)	23.2	4.4	1中
つがる市 木造	はれわたり	8.02	9.15	76.4	16.3	382	0.0	56.1	95	94	23.1	3.5	1上
	まっしぐら	8.02	9.15	73.5	17.3	397	0.0	58.9	(100)	99	23.1	4.3	1中
	つがるロマン	8.01	9.15	76.2	17.7	371	0.8	59.4	101	(100)	23.2	3.9	1中

(注) 供試年は、八戸市、六戸町が平成28～令和3年、十和田市が令和元～3年、五所川原市が平成28,29年、つがる市車力が平成28～30年、中泊町が平成27～令和3年、つがる市木造が平成28～令和元年である。

表4 食味官能試験結果

(平成27～令和3年 青森農総研、平成27～30年 青森農総研藤坂)

基準品種名	試験場所	試験回数	評価					
			総合評価	外観	香り	味	粘り	硬さ
まっしぐら	青森農総研	19	0.481	0.185	0.031	0.264	0.519	-0.418
	青森農総研藤坂	13	0.199	0.227	-0.010	0.189	0.330	-0.305
	平均	32	0.366	0.202	0.014	0.234	0.442	-0.372
つがるロマン	青森農総研	22	0.500	0.291	0.054	0.318	0.569	-0.566

(注) 基準品種と比べ、総合・外観・香り及び味については+3(基準よりかなり良い)～-3(基準よりかなり不良)、粘りについては+3(基準よりかなり粘る)～-3(基準よりかなり粘らない)、硬さについては+3(基準よりかなり硬い)～-3(基準よりかなり軟らかい)の範囲で評価した。評価値はパネラー数による平均値。

表5 胴割粒発生割合調査結果

(平成27～令和3年 青森農総研)

品種名	胴割粒発生割合(%)							
	平27	平28	平29	平30	令元	令2	令3	平均
はれわたり	5.3	6.3	5.0	6.5	1.5	8.0	36.0	9.8
まっしぐら	27.6	13.0	9.2	9.8	15.5	28.9	42.0	20.9
つがるロマン	22.9	31.0	10.0	17.5	31.0	53.2	81.3	35.3

(注) グレインスコープで調査した結果で軽微な胴割れを含む。

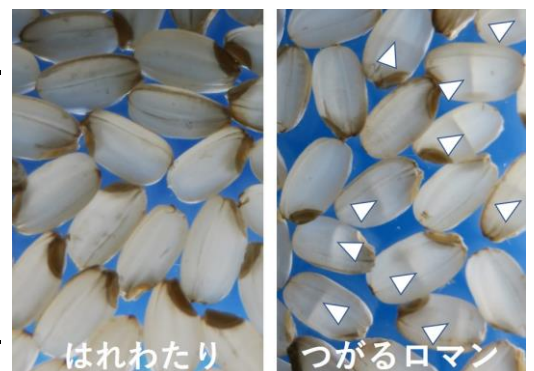


写真1 胴割粒発生状況

(令和元年 青森農総研)

(注) 三角印は胴割粒を示す。