

令和4年産酒造用原料米全国統一分析結果速報（九州地区）

九州酒造研究会
原料米研究委員会

1. 概要

今年は、日照不足及び小雨、登熟期の高温、台風の影響により、原料米の収量・品質ともに良くない。米の溶解性については、各種解析結果を総合すると、「**平年より溶けにくく、昨年と同等かやや溶けにくい**」と判断される。

令和4年産原料米を使用している製造場からの情報から、令和4年産米は**令和元年産米に性質が似ている**と考えられる。割れた碎米は整粒より水を多く吸うことで、**数字で吸水量を判断すると生蒸しが出る可能性がある**。見た目を重視して吸水させる必要がある。事前にテスト吸水試験を行い、現物をよく観察して浸漬時間を決めるなど、吸水量には十分注意する必要がある。また、今年産の酒米は酵素で溶けているのではなく、**物理的に溶けている**と考えられ、この場合、**ポーメは出るがグルコースができていないためアルコールが出ない**。ポーメだけで追水を判断せず、**アルコールも分析すべきである**。

2. 令和4年産清酒原料米の酒造適性予測

((独)酒類総合研究所 HP)

3. 令和4年産酒造用原料米全国統一分析結果

(福岡・佐賀・長崎・熊本県産米)

- ① 令和4年福岡・佐賀・長崎・熊本県産原料米の生育状況
- ② 気象データ解析による米質の予測
- ③ 令和4年産酒造用原料米全国統一分析結果
- ④ アルカリ崩壊性・尿素崩壊性試験結果
- ⑤ RVA 測定結果
- ⑥ まとめ

2. 令和4年産清酒原料米の酒造適性予測

独立行政法人酒類総合研究所

(https://www.nrib.go.jp/data/pdf/nrt/2022_3.pdf)

〈原料米の溶解性（溶けやすさ）の予測について〉

原料米の性質は、同じ品種でも生産年度や生産地の気象条件によって左右されます。従って、酒造現場では、酒造初期には原料米の性質がよくわからないまま仕込みを行い、様子を見ながら醸造工程の管理を行っているのが現状でした。原料米の性質を酒造前に容易に把握できれば、清酒の品質向上や製造管理に大きく貢献できます。

酒類総合研究所は、気象条件が原料米の酒造特性へ及ぼす影響を明らかにするため、清酒の製造管理に最も重要な原料米の溶けやすさ（溶解性）と気象データとの関係を研究しました。その結果、イネの登熟期の気温がデンプンの性質を左右し、原料米の溶けやすさに影響を及ぼすことが分かりました。このことから、イネ登熟期の気温によって精度良く原料米の溶けやすさを予測できることが明らかになりました。

〈令和4年産の清酒用原料米の溶解性予測〉

この知見から、令和4年産の酒造用原料米の溶解性は以下のように予測されますので御紹介いたします。

今年度のイネ登熟期の気温は、北日本と東日本では、7月中旬から8月上旬は平年並みから平年より高め、8月中旬から下旬は平年並み、9月は平年より高めとなりました。西日本では、7月中旬から下旬までは平年並みでしたが、8月上旬から9月下旬まで平年並みから平年より高めとなりました。

このことから米の溶解性は、①7月中旬から下旬に出穂する五百万石などの早生品種は平年並みから平年よりやや溶けにくい、②8月上旬から中旬に出穂する品種は、北海道・東北地方では概ね平年並み、関東甲信地方以西では平年並みから平年よりやや溶けにくい、③8月下旬から9月上旬に出穂する山田錦などの西日本の晩生品種は、平年並みから平年よりやや溶けにくく、昨年との比較では昨年より溶けにくいと予測されます。

なお各地の予測は次のとおりです。

北海道：概ね平年並みの傾向で、昨年との比較では昨年並み。

東北：概ね平年並みの傾向で、昨年との比較では昨年並み。

関東甲信：平年並みから平年よりやや溶けにくく、昨年との比較では昨年並みから昨年よりやや溶けにくい。

北陸：五百万石などの早生品種及び8月上旬以降出穂する品種は、ともに平年並みから平年よりやや溶けにくく、昨年との比較では昨年並みから昨年より溶けにくい。

東海・近畿・中国：早生～中生品種は平年並みから平年より溶けにくく、昨年との比較では昨年並みから昨年よりやや溶けにくい。山田錦などの晩生品種は平年並みから平年よりやや溶けにくく、昨年との比較では昨年より溶けにくい。

四国：平年並みから平年よりやや溶けにくい、昨年との比較では昨年並みから昨年より溶けにくい。

九州：早生品種は平年並みから平年よりやや溶けにくく、昨年との比較では昨年より溶けにくい。晩生品種は平年並みから平年よりやや溶けにくく、昨年との比較では昨年並みから昨年よりやや溶けにくい。

問い合わせ

独立行政法人酒類総合研究所 醸造技術研究部門
副部門長 奥田将生（おくだまさき）

Tel：082-420-0800（01）

Fax：082-420-8228

E-mail：okuda@nrib.go.jp

3. 令和4年産酒造用原料米全国統一分析結果

(福岡・佐賀・長崎・熊本県産米)

① 令和4年福岡・佐賀・長崎・熊本県産原料米の生育状況

今年は、分けつ期の日照不足及び小雨、幼穂形成期の日照不足、登熟期の高温及び2つの台風の影響が見られた。

② 気象データ解析による米質の予測 (別添資料1参照)

山田錦を中心とした晩生品種について、気象データから、出穂直後の9月上旬は平年並の気温であったが、中旬は平年気温を大幅に上回り、下旬は平年並の気温に推移したことから、昨年より溶けやすく、平年よりはやや溶けにくいと考えられる。

早生品種については、昨年より溶けにくく、平年よりはやや溶けにくいと考えられる。

③ 令和4年産酒造用原料米全国統一分析結果 (別添資料2参照)

千粒重：平年並みから平年よりやや小さい。昨年並みからやや小さい。

砕米率：平年よりやや小さい。昨年より小さい。

吸水性 (20分)：平年並みから平年よりやや高い。昨年より高い。

吸水性 (120分)：平年よりやや高い。昨年より高い。

蒸米吸水率：概ね平年並みだが、品種・産地によってばらつきあり。昨年並みからやや高い。

消化性 Brix：概ね平年並みだが、品種・産地によってばらつきあり。昨年並みからやや高い。

F-N：平年並み。昨年並み。

粗蛋白：平年並みからやや多い。昨年より多い。

カリウム：平年より少ない。昨年よりかなり少ない。

④ アルカリ崩壊性・尿素崩壊性試験結果 (別添資料3参照)

アルカリ崩壊性、尿素崩壊性試験結果いずれも昨年と同等か、やや溶けにくいことを示している。

⑤ RVA 測定結果 (別添資料4参照)

糊化開始温度が近年になく高く、平成19年、23年並みの高さとなっており、溶けにくいと判断される。

⑥ まとめ

今年、日照不足及び小雨、登熟期の高温及び台風の影響により、原料米の収量・品質ともに良くない。千粒重は平年並みから平年よりやや小さい。吸水性(20分・120分)は平年並みからやや高いが、溶解性と連動しないと考えられる。蒸米吸水率及び消化性 Brix は概ね平年並みだが、品種・産地によってばらつきがあるので、注意が必要である。粗蛋白は平年並みからやや多いが、F-N は平年並みである。カリウムが少ないため、麴の立ち上がりや酵母発酵に影響する懸念がある。

米の溶解性については、気象データ、統一分析結果、新アルカリ崩壊性、尿素崩壊性、そして RVA 測定結果を総合すると、平年より溶けにくく、昨年と同等かやや溶けにくいと判断される。

令和4年産原料米を使用している製造場より、次のような情報が寄せられている。

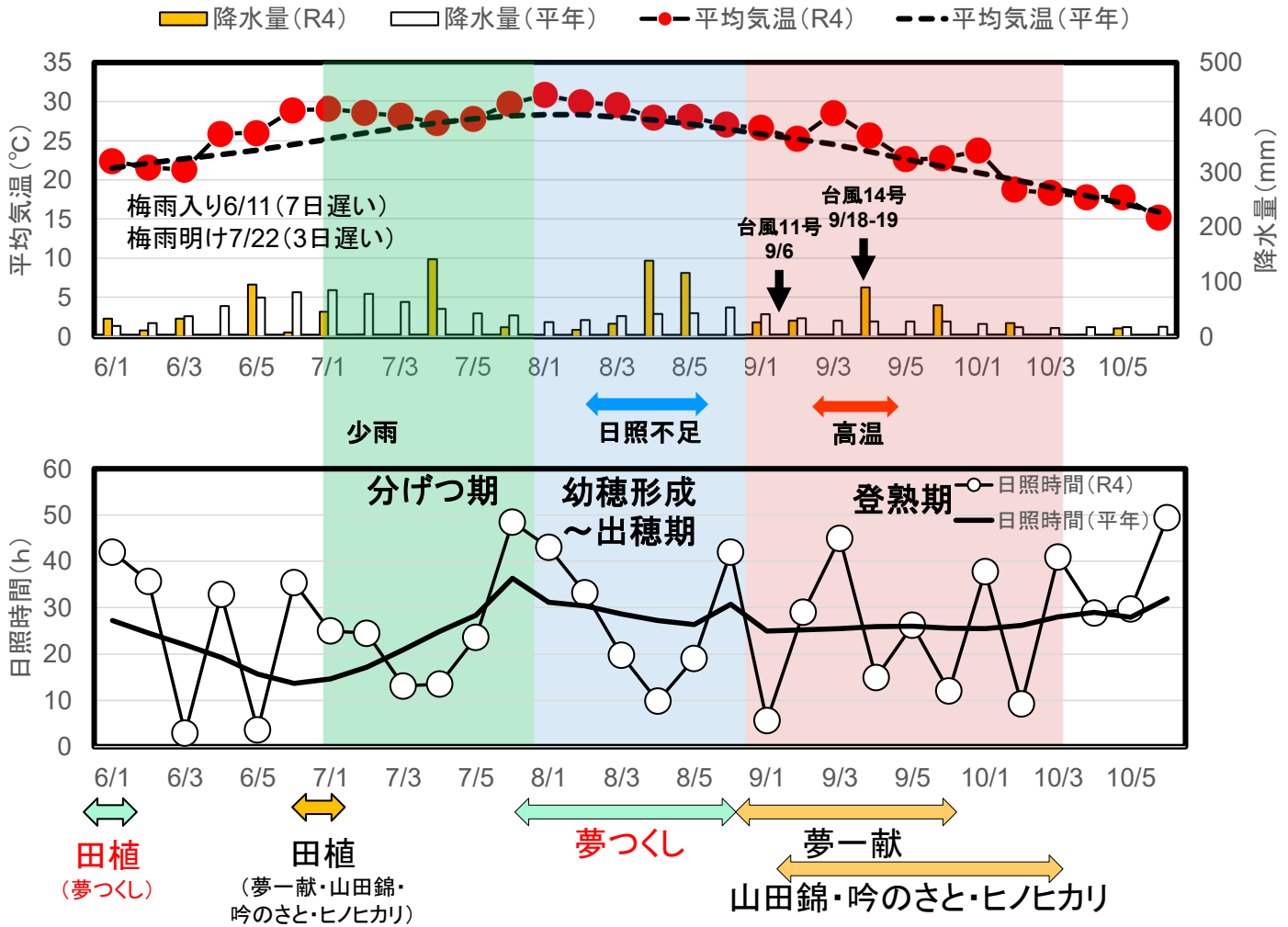
- ・精米時には割れないが、浸漬時に割れる。
- ・麴の温度乗りは平年並みだが、製麴中に乾燥していく。
- ・出麴を観察すると、破精込みが少ない。
- ・麴の酵素力価について、 α -アミラーゼ力価は平年並みだが、グルコアミラーゼ力価がやや弱い。
- ・酵素で溶けているのではなく、物理的に溶けていると考えられる。
- ・製成酒について、アミノ酸がやや多目である。

以上のことから、近年では令和元年産米に性質が似ていると考えられる。精米時の割れは少ないが、洗米・浸漬時に割れやすい。そのため、割れた碎米は整粒より水を多く吸うことで、数字で吸水量を判断すると生蒸しが出る可能性がある。見た目を重視して吸水させる必要がある。事前にテスト吸水試験を行い、現物をよく観察して浸漬時間を決めるなど、吸水量には十分注意する必要がある。

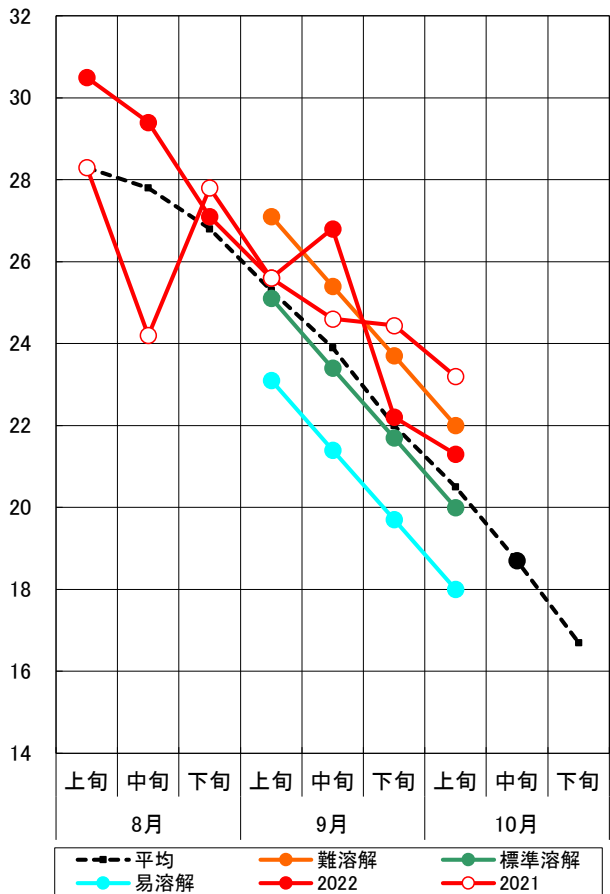
今年産の酒米は酵素で溶けているのではなく、物理的に溶けていると考えられ、この場合、ボーメは出るがグルコースができていないためアルコールがでない。ボーメだけで追水を判断せず、アルコールも分析すべきである。加工用米(早生米)については、昨年よりは溶ける傾向にあると考えられるが、基本的には米質は硬く溶けにくいことから、吸水量、酵素剤の補填等も視野に入れた方がよい。

謝辞

福岡県工業技術センター—生物食品研究所、福岡県農林業総合試験場、佐賀県農業試験研究センター、長崎県工業技術センターには各種分析等でご協力をいただきましたことを感謝申し上げます。



気象データ解析による米質の予測(簡便法)糸島市R4



• 溶解しにくかった年：
平年気温を大きく上回った年
1999,2005,2007(特に2007年)

• 標準的な溶解の年：
平年気温に近い年
2000,2003,2004,2008

• 溶解しやすかった年：
平年気温を下回った年
2001,2002,2006

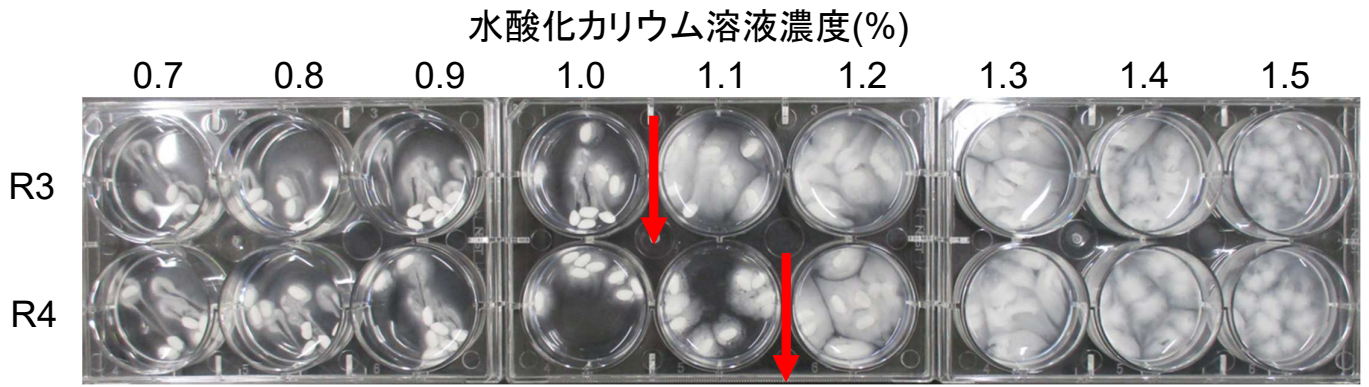
出穂直後の9月上旬は平年並の気温だったが、中旬は平年気温を大幅に上回ったが、下旬は平年並の気温に戻った。
→昨年より溶けやすく、平年よりはやや溶けにくいと考えられる。

令和4年産酒造原料米分析結果(2次分析)

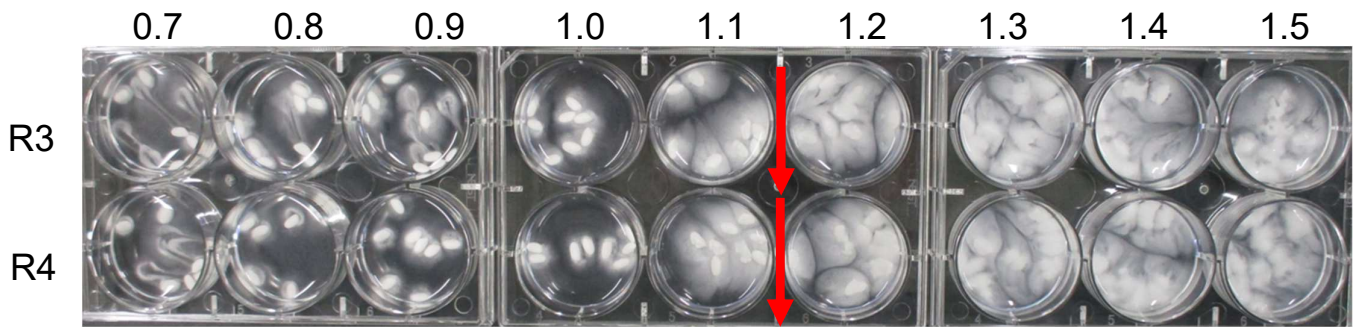
支部名(九州酒造研究会原料米研究委員会)

分析 番号	品種 番号	品 種 名	産 地	等級	千粒重 調整前	千粒重 調整後	玄米 水分	精米歩合			碎米率 (%)	白米 水分	吸水性		蒸米 吸水率	消化性		粗蛋白 (%/DRY)	力リ (PPM/DRY)		
								見かけ	真	無効			20	120		Brix	F-N				
1	22	山田錦	福岡県糸島市、東部	1	26.5	25.9	15.2	70.4	72.0	1.6	6.6	13.4	28.9	30.1	34.6	10.1	0.9	5.4	333		
2	22	山田錦	福岡県糸島市、西部	1	26.8	26.2	15.1	70.2	71.7	1.5	6.0	13.2	29.4	30.8	34.8	10.5	0.8	5.2	323		
3	22	山田錦	福岡県嘉麻市	1	27.7	27.3	14.6	69.6	72.5	3.0	10.6	13.1	28.8	30.6	34.8	9.9	0.7	4.5	364		
4	348	夢一献	福岡県久留米市三潨町	2	24.2	23.9	14.8	70.5	71.3	0.8	7.1	13.0	24.3	29.8	33.3	9.4	0.7	4.9	431		
5		吟のさと	福岡県八女市	2	25.9	25.4	15.4	70.2	73.4	3.2	7.3	13.4	28.2	29.2	32.7	10.0	1.0	5.4	364		
6	22	山田錦	佐賀県嬉野市塩田町	2	26.4	26.2	14.6	70.5	73.2	2.6	7.2	13.1	29.0	30.9	35.6	9.7	0.7	4.8	331		
7	297	さかの華	佐賀県嬉野市塩田町	1	26.6	26.4	14.4	69.8	72.6	2.8	7.1	13.1	26.4	28.0	31.8	9.8	0.9	6.0	516		
8	61	レイホウ	佐賀県嬉野市塩田町	1	22.9	22.6	14.4	70.7	73.4	2.7	6.8	12.9	25.2	30.3	34.1	8.5	0.7	5.7	412		
9		華錦	熊本県熊本市	1	24.7	24.5	14.4	70.1	73.8	3.7	5.6	13.2	27.2	28.9	32.9	9.5	0.8	6.1	467		
10		華錦	熊本県上益城郡山都町	1	26.2	25.7	15.1	69.6	73.8	4.2	12.6	13.2	26.5	28.6	32.5	10.0	0.8	5.2	440		
11	22	山田錦	長崎県波佐見町	2	26.6	26.0	15.5	69.8	74.7	4.9	13.2	13.1	28.4	29.9	33.6	10.2	1.0	4.6	399		
12	22	山田錦	佐賀県嬉野市塩田町(直播)	—	27.3	26.5	16.4	70.7	70.8	0.2	4.8	13.3	28.2	30.7	35.7	9.3	0.8	5.3	373		
16		チェック米(五百万石)	新潟県長岡市	—									5.2	12.7	27.4	29.4	32.8	9.1	0.8	5.1	522

アルカリ崩壊性試験結果



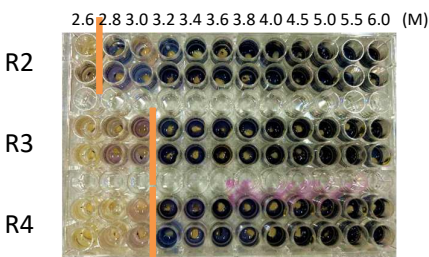
糸島東部 山田錦



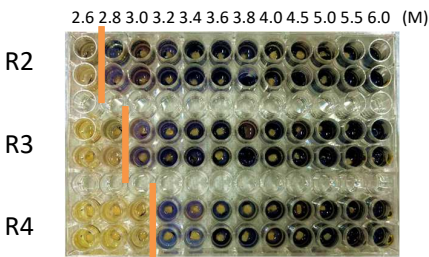
三漕 夢一献

尿素崩壊性試験結果(R4酒造年度)

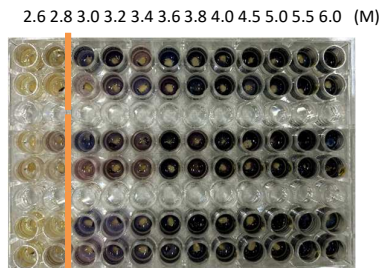
山田錦 福岡県糸島・東部



山田錦 佐賀県嬉野市塩田町



夢一献 福岡県久留米市三漕町



溶けやすい

溶けにくい 溶けやすい

溶けにくい

R4酒造年度溶解性予測

・山田錦 糸島・東部
R3年と同等
R2年より溶けにくい

・山田錦 塩田
R2・3年より溶けにくい

・夢一献 三漕
R2・3年と同等

	山田錦 福岡県糸島・東部	山田錦 佐賀県嬉野市塩田町	夢一献 福岡県久留米市三漕町
R2	2.8	2.8	3.0
R3	3.2	3.0	3.0
R4	3.2	3.2	3.0

別添資料4

◆令和4年産 酒米RVA測定結果

											3	2	1	30	29	28	27
											2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015
				最高粘度	最低粘度	ブレイクダウン	最終粘度	セットバック	最高粘度時間	糊化開始温度							
				A	B	C	D	E	F	G	R4-R3	R4-R2	R4-R1	R4-H30	R4-H29	R4-H28	R4-H27
No	品種名	県名	市町名	Peak1	Trough1	Break down	Final Visc	Setback	Peak Time	Pasting							
1	山田錦	福岡県	糸島市東部	357.6	154.1	203.5	272.8	-84.8	6.4	70.0	3.3	3.6	2.4	3.3	3.6	3.0	3.3
2	山田錦	福岡県	糸島市西部	351.3	173.7	177.6	299.7	-51.6	6.5	70.6	3.4	4.2	2.7	3.8	4.2	2.8	3.1
3	山田錦	福岡県	嘉麻市	348.0	149.0	199.0	275.3	-72.7	6.4	68.5	1.7	2.1	0.6	2.0	2.1	1.4	1.3
4	夢一献	福岡県	久留米市三潞町	395.6	178.0	217.6	284.6	-111.0	6.1	70.0	3.6	3.6	1.7	3.2	3.6	3.5	3.6
5	吟のさと	福岡県	八女市	366.8	166.5	200.3	288.8	-78.0	6.3	70.0	2.1	3.6	2.1	2.6	3.6	2.2	—
6	山田錦	佐賀県	嬉野市塩田町	365.6	137.1	228.5	263.7	-101.9	6.1	70.1	3.0	3.6	1.8	2.7	3.7	3.6	3.8
7	さかの華	佐賀県	嬉野市塩田町	406.4	207.0	199.4	343.9	-62.5	6.5	71.4	2.5	3.2	3.2	3.2	2.9	3.5	5.1
8	レイホウ	佐賀県	嬉野市塩田町	409.9	189.9	220.0	321.0	-88.9	6.5	70.7	1.8	4.2	1.7	2.7	4.5	1.4	2.2
9	華錦	熊本県	熊本市	368.8	156.1	212.7	278.6	-90.2	6.2	70.7	3.8	4.2	2.3	3.2	—	2.9	4.3
10	華錦	熊本県	上益城郡益城町	373.2	174.1	199.1	312.1	-61.1	6.3	69.3	2.8	1.4	0.8	3.1	—	0.8	3.0
11	山田錦	長崎県	波佐見町	323.6	119.9	203.7	257.9	-65.7	5.9	69.9	2.5	3.5	2.0	3.5	3.6	3.7	2.1
12	山田錦	佐賀県	嬉野市塩田町 乾田直播	358.3	156.0	202.3	269.4	-88.9	6.3	71.4	—	—	—	—	—	—	—
16	チェック米(五百万石)	新潟県	長岡市	438.2	187.5	250.7	334.1	-104.1	6.3	72.8	1.7	6.0	2.0	3.1	2.7	3.5	3.1