

広島の食文化を発展・創造する日本酒の開発

広島県立総合技術研究所 食品工業技術センター

大土井律之, 藤原朋子, 西濱健太郎, 山崎梨沙, 大場健司

新たな市場開拓

現
状

酒造会社

県内大手メーカー

主力商品

普通酒の比率が高い

主力商品の
顧客イメージ

ヘビーユーザー

価格重視

地元

★売上は下降傾向

対 策

対
策

当Cの支援

低アルコール市場開拓を目的とした技術開発

keyword

新カテゴリ

広島のお酒とのコラボ

純米酒仕込

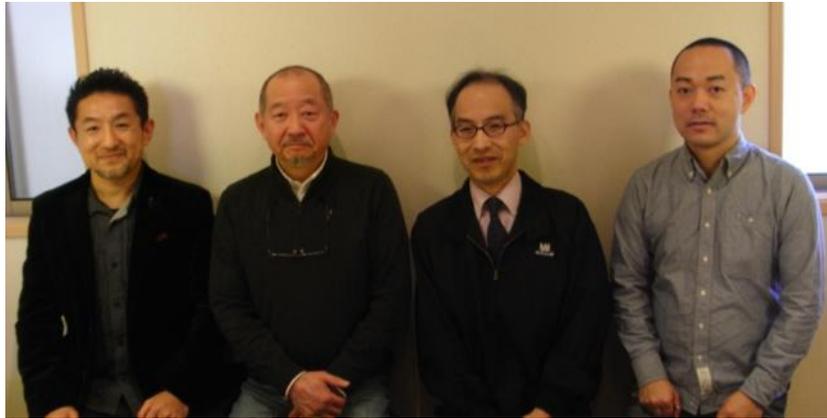
顧 客

日本酒を飲まないアルコール消費者

観光客

酒質設計について

①酒質設計チーム結成



バーテンダー 好村氏 ソムリエ 的場氏 清酒専門評価者 森澤氏 和食料理人 田島氏

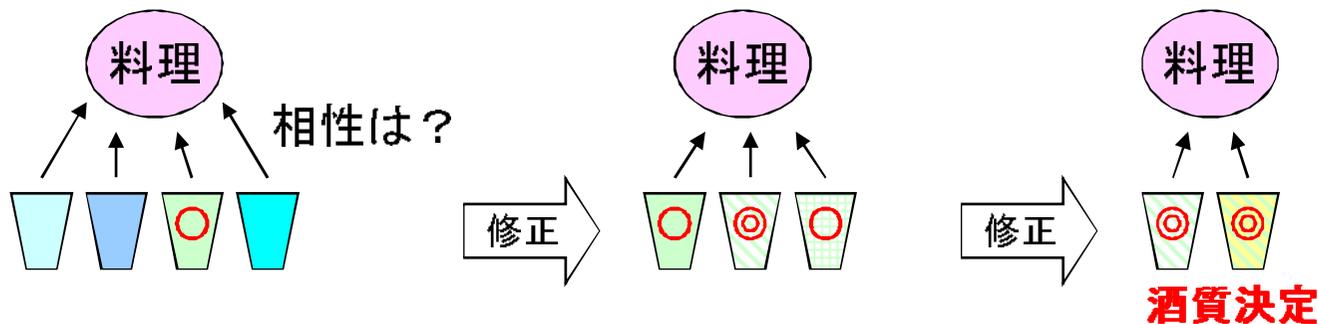
②調合技術の確立

(原料清酒の選定, 香味の調製
に使用する添加原料の決定)



③チーム会議用調合酒の作成 (市販酒にない酒質)

④料理に合う酒質の決定



調合酒で再現可能(調合レシピ, 成分値を示すことが可能)



設計した酒質

醸造技術開発済

| No. | 料理 | 飲食の場面, ターゲット | 料理に合う基本酒質 |
|-----|----------|--|--|
| 1 | 焼ガキ | <ul style="list-style-type: none"> 宮島, 店頭で座って食べる (観光客) カキ小屋等 (県内在住者) | <ul style="list-style-type: none"> アルコール10% 酸味しっかり 生臭みを消す |
| 2 | カキフライ | <ul style="list-style-type: none"> お酒が不得意な方 カキフライに限らず, オールジャンルの料理に | <ul style="list-style-type: none"> アルコール4% 微発泡 さわやかさ重視 |
| 3 | | <ul style="list-style-type: none"> 普段ワインを飲んでいるアルコールをある程度飲める方 | <ul style="list-style-type: none"> アルコール8% やさしい酸味 |
| 4 | お好み焼き | <ul style="list-style-type: none"> 観光客, 県内在住者 お好み焼き屋 土産 (チルド, 冷凍) と共に | <ul style="list-style-type: none"> アルコール5% 微発泡 軽やかな甘味 |
| 5 | | | <ul style="list-style-type: none"> アルコール8% 発泡強め ドライ感 |
| 6 | もみじまんじゅう | <ul style="list-style-type: none"> 観光客 宮島参道等 土産 (饅頭と酒のセット販売) | <ul style="list-style-type: none"> アルコール8% 饅頭の甘さと調和 |

カテゴリー名称決定～広報課等との連携～

ひろしま一途な純米酒

「日本酒が主役」ではなく、「お酒が料理に寄り添う」イメージ

※「ひろしま一途な純米酒」は、広島県の出願商標です。



県庁内活動

知事試飲 in TAU



知事定例会見でのPR



JR広島駅での試飲会イベント



県内メーカーへの技術移転状況

○技術移転方法

製法に関して特許化は行わず，醸造技術は移転先メーカーと技術移転契約を結んで実施することとした。

○技術移転対象

県内どのメーカーにも技術移転は可能

○醸造方法のノウハウ Point

- ✓ 原料が異なっても（原料米の種類）大きく酒質が変わらない製造方法
- ✓ 酒蔵ごとに味わいが変わる。味わいの違いは蔵ごとの個性であるが，料理との相性はしっかり確保できる

県内メーカーへの技術移転状況

もみじ饅頭に一途な純米酒



- 商品名：「紅甘萬」
- 製造者：白牡丹酒造（株）
- 発売日：平成28年4月22日

【現在の状況】 JR広島駅，TAU，JR西条駅，JR宮島口駅，
宮島周辺のお土産店（鳥居屋，高津堂）等
での取扱が拡大中。

※「もみじ饅頭に一途な純米酒」は，広島県の登録商標です。

県内メーカーへの技術移転状況

お好み焼に一途な発泡清酒



- 商品名：「TEPPAN」
- 製造者：（株）三宅本店
- 発売日：平成28年8月3日

【現在の状況】 三宅本店，JR広島駅，お好み村・お好み共和国
・徳川等のお好み焼店での取扱が拡大中。

県内メーカーへの技術移転状況

焼きがきに一途な純米酒



- 商品名：「焼きがきに一途な純米酒」
- 製造者：（株）原本店
- 発売日：平成28年11月4日



【現在の状況】 原本店，酒商山田での販売のほか，
県内飲食店において順次提供予定。

設計した酒質

パイロットスケール試験醸造実施中

| No. | 料理 | 飲食の場面, ターゲット | 料理に合う基本酒質 |
|-----|----------|--|--|
| 1 | 焼ガキ | <ul style="list-style-type: none"> 宮島, 店頭で座って食べる (観光客) カキ小屋等 (県内在住者) | <ul style="list-style-type: none"> アルコール10% 酸味しっかり 生臭みを消す |
| 2 | カキフライ | <ul style="list-style-type: none"> お酒が不得意な方 カキフライに限らず, オールジャンルの料理に | <ul style="list-style-type: none"> アルコール4% 微発泡 さわやかさ重視 |
| 3 | | <ul style="list-style-type: none"> 普段ワインを飲んでいるアルコールをある程度飲める方 | <ul style="list-style-type: none"> アルコール8% やさしい酸味 |
| 4 | お好み焼き | <ul style="list-style-type: none"> 観光客, 県内在住者 お好み焼き屋 土産 (チルド, 冷凍) と共に | <ul style="list-style-type: none"> アルコール5% 微発泡 軽やかな甘味 |
| 5 | | | <ul style="list-style-type: none"> アルコール8% 発泡強め ドライ感 |
| 6 | もみじまんじゅう | <ul style="list-style-type: none"> 観光客 宮島参道等 土産 (饅頭と酒のセット販売) | <ul style="list-style-type: none"> アルコール8% 饅頭の甘さと調和 |

今年度のパイロットスケール試験醸造

- 平成28年11～12月に、アルコール分4-5%の低アルコール発泡清酒について当センターがパイロットスケール試験醸造を実施。
- 技術移転契約を締結後、詳細な試験内容を公開。

美味しい飲み方



①お酒を飲む

甘さにびっくり！

これだけではまだ真価を発揮していません



②もみじ饅頭を食べる





③ 再びお酒を飲む

もみじ饅頭が口内に残っている状態で
再びお酒を飲みます



④ もみじ饅頭に合う！



純米酒の**味が変化**します

甘さが調和して

後味がスッキリします

また饅頭を食べたくなります

酵母KA-1-25の改良について

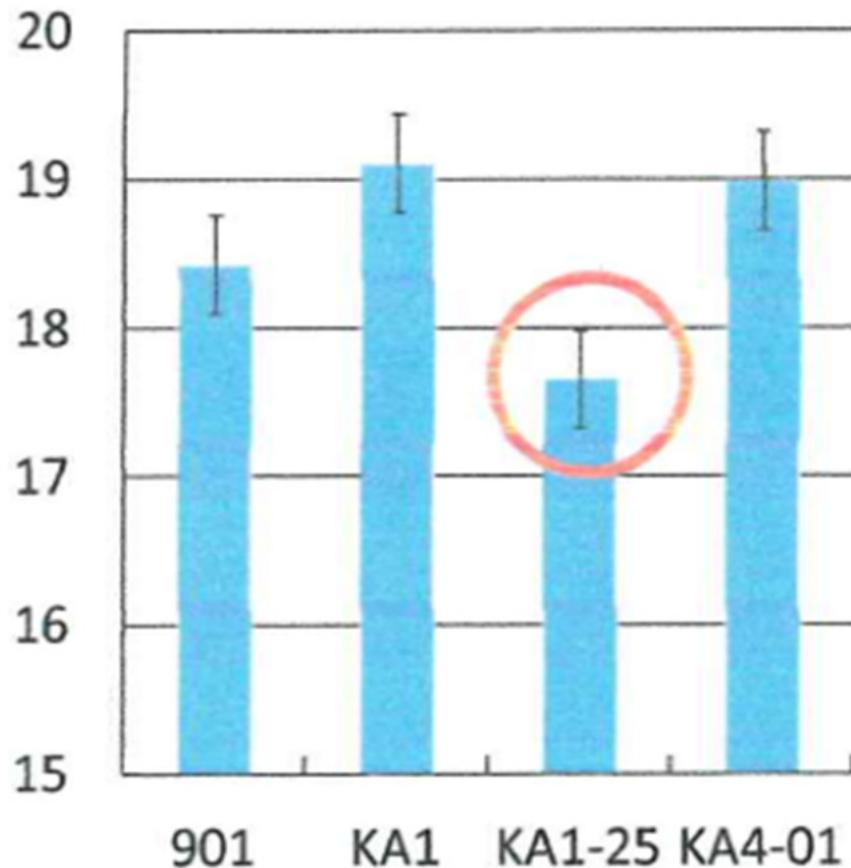
背景

- (株) 熊本県酒造研究所から譲渡された熊本酵母KA1を基に、製成酒の酸度及び酢酸エチル濃度が低くなるようなKA-1-25を平成7年に選抜。
- 選抜から20年以上が経過した現在でも、県内10社以上で主力商品製造用に使われている。
- しかしながら、貯蔵中のオフフレーバーが指摘された製成酒があることから、広島県酒造組合の委託を受け、広島工業大学と当センターがKA-1-25の改良に取り組んでいる。
- 今年度は、既存の熊本酵母系株 (KA-1, K901, KA-1-25) の試験醸造を実施し、それぞれの違いを把握する。

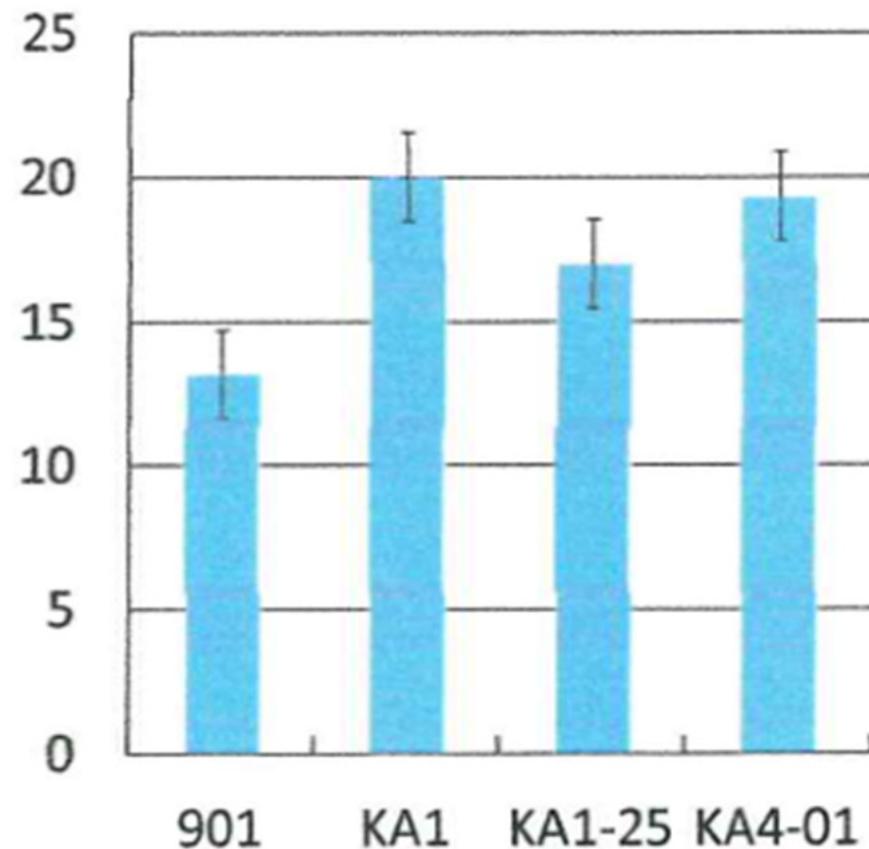
既存酵母のラボスケール試験醸造結果【広島工業大学実施】

広島県産千本錦（精米歩合60%） 総米150g 3段仕込

アルコール度(%)



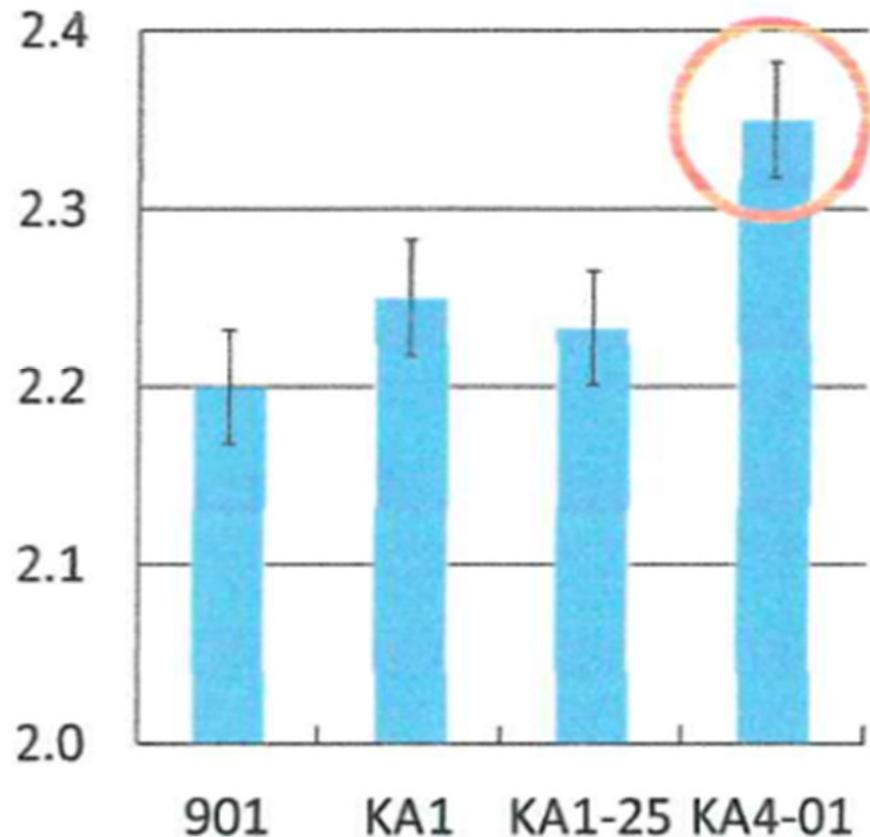
日本酒度



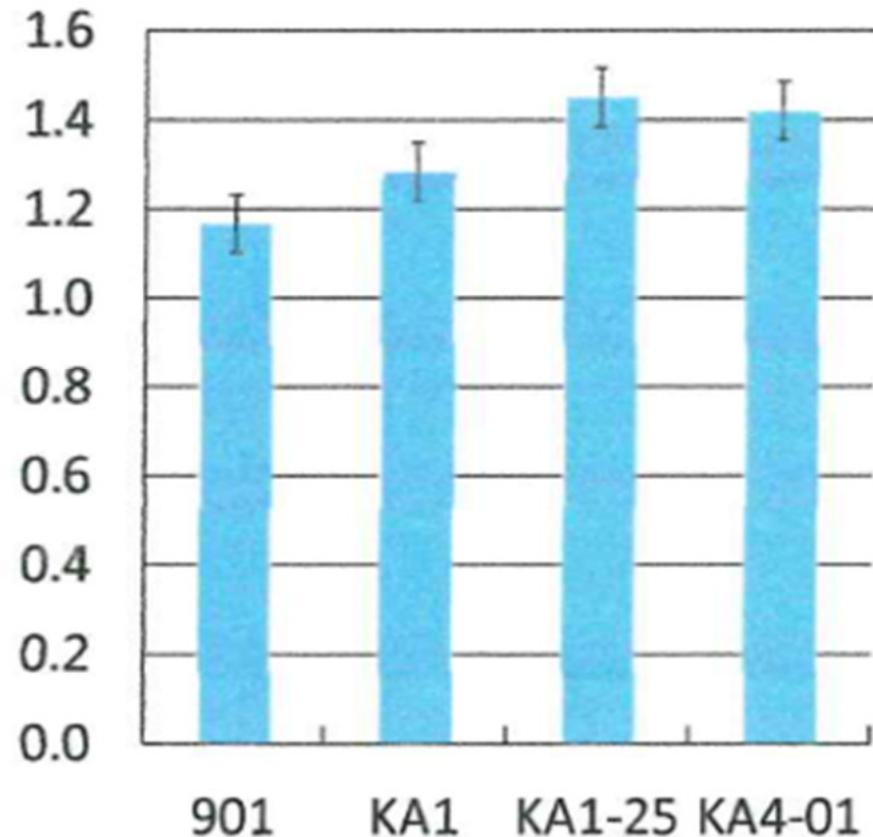
既存酵母のラボスケール試験醸造結果【広島工業大学実施】

広島県産千本錦（精米歩合60%） 総米150g 3段仕込

酸度 (mL)



アミノ酸度 (mL)



既存酵母のラボスケール試験醸造結果【広島工業大学実施】

広島県産千本錦（精米歩合60%）総米150g 3段仕込

香気成分分析

| | 901 | KA1 | KA1-25 | KA4-01 |
|---------------------|-----|-----|--------|--------|
| 酢酸エチル(ppm) | 72 | 90 | 72 | 100 |
| 酢酸イソアミル(ppm) | 3.1 | 3 | 2.4 | 2.9 |
| イソアミルアルコール (ppm) | 132 | 147 | 141 | 172 |
| カプロン酸エチル(ppm) | 1.3 | 1.4 | 1.4 | 1.7 |

既存酵母のパイロットスケール試験醸造【当センター実施】

広島県産八反錦（精米歩合60%）総米220kg 3段仕込



醪5日目

KA-1-25のもろみは、蒸し米の溶解が1日程度遅く、K901、KA-1と比較するとやや緩慢な発酵。

改良の方向性について酒造関係者の皆様のご意見は??

□ 香り

□ 味

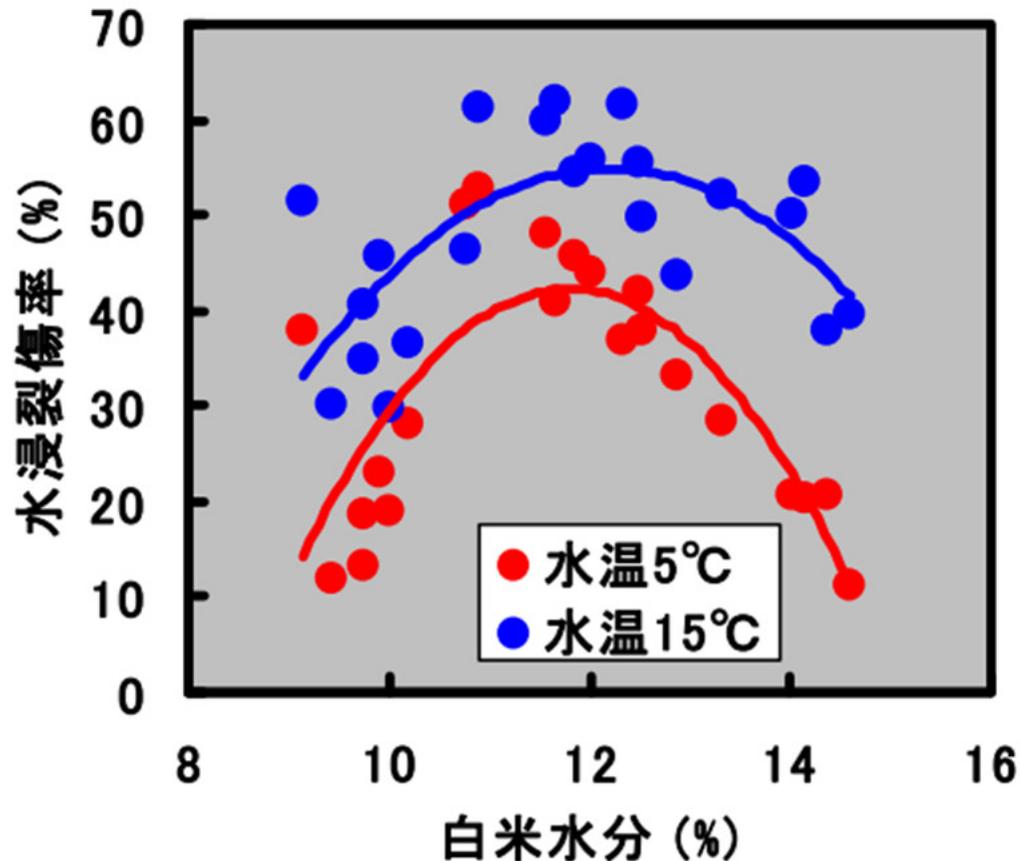
□ 発酵能

広島県の密閉包装白米について

広島県の密閉包装白米について

① 白米水分と水浸裂傷率の関係

米が裂ける割合と水温・
米の水分率との相関グラフ



※水浸裂傷率は

白米水分**11-13%**で**最大**

白米水分**10%以下**又は
14%以上で抑制

出典: 岩手県工業技術センターHP

広島県の密閉包装白米について

②密閉包装

通常の紙袋包装



ビニール内装袋



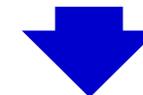
3層の真中がビニール

広島県の密閉包装白米について

③H27の密閉包装白米の水分

| 品種 | | 千本錦 | 山田錦 | |
|---------|-------|-------|-------|------|
| 精米歩合(%) | | 35 | 35 | |
| 産地 | | 広島県 | 広島県 | |
| 袋No. | 水分(%) | ① | 11.6 | 12.3 |
| | | ② | 11.5 | 12.2 |
| | | ③ | 11.7 | 12.1 |
| | | ④ | 11.7 | 12.2 |
| | | ⑤ | 11.8 | 12.2 |
| | | ⑥ | 11.7 | 13.2 |
| | | ⑦ | 11.7 | 12.4 |
| | | ⑧ | 11.3 | 12.2 |
| | | ⑨ | 11.4 | 12.2 |
| | | ⑩ | 11.6 | 12.1 |
| 平均値 | | 11.60 | 12.31 | |
| 標準偏差 | | 0.15 | 0.31 | |

- ・ 水浸裂傷率が高い
白米水分
(新中野工業の白米
は9%台以下)



**包装時期等の
再検討必要**

広島県の密閉包装白米について

④ H28の**通常**包装白米の水分

| 品種 | | 八反錦 | | | | | |
|---------|-------|-------|------|---|------|----|------|
| 精米歩合(%) | | 60 | | | | | |
| 産地 | | 広島県 | | | | | |
| 袋No. | 水分(%) | ① | 12.2 | ⑪ | 13.1 | 21 | 12.6 |
| | | ② | 12.7 | ⑫ | 13.0 | 22 | 12.1 |
| | | ③ | 12.3 | ⑬ | 12.9 | 23 | 12.0 |
| | | ④ | 12.3 | ⑭ | 12.7 | | |
| | | ⑤ | 12.3 | ⑮ | 12.8 | | |
| | | ⑥ | 12.3 | ⑯ | 12.9 | | |
| | | ⑦ | 11.8 | ⑰ | 13.1 | | |
| | | ⑧ | 12.5 | ⑱ | 13.0 | | |
| | | ⑨ | 13.2 | ⑲ | 12.9 | | |
| | | ⑩ | 12.3 | ⑳ | 12.8 | | |
| | 平均値 | 12.60 | | | | | |
| | 標準偏差 | 0.39 | | | | | |

広島県の密閉包装白米について

⑤ H28の密閉包装白米の水分

| 品種 | | 千本錦 | | | |
|---------|-------|-------|------|---|------|
| 精米歩合(%) | | 35 | | | |
| 産地 | | 広島県 | | | |
| 袋No. | 水分(%) | ① | 10.4 | ⑪ | 10.6 |
| | | ② | 10.4 | ⑫ | 10.5 |
| | | ③ | 10.4 | ⑬ | 10.5 |
| | | ④ | 10.6 | ⑭ | 10.7 |
| | | ⑤ | 10.5 | ⑮ | 10.6 |
| | | ⑥ | 10.4 | ⑯ | 11.0 |
| | | ⑦ | 10.3 | | |
| | | ⑧ | 10.5 | | |
| | | ⑨ | 10.4 | | |
| | | ⑩ | 10.3 | | |
| 平均値 | | 10.51 | | | |
| 標準偏差 | | 0.17 | | | |

【現状】

- ・ 昨年度よりも白米水分低下
- ・ しかしながら，水浸裂傷率がやや高い白米水分



さらなる検討必要