



九州沖縄経済圏スマートフードチェーンプロジェクト事業化戦略会議
令和2年10月6日
ZOOM配信

米粉用米の産地拡大と米粉適性の解明（米粉適性）

**米粉向き品種の特性解明と
バリューチェーン形成の取り組み**

**次世代作物開発研究センター
梅本貴之**

目標

- ◆ 米粉向き品種の製粉、食品加工における長所を明らかにする。
- ◆ 米粉用米の生産、製粉、加工、販売・輸出のフードチェーン、バリューチェーンを早期に形成する。

発表内容

1. 背景：農研機構の稲品種開発、米澱粉の品種間差
2. 米粉向き品種「**ミズホチカラ**」、「**笑みたわわ**」の製粉、製パン適性
3. 高アミロース品種「**ふくのこ**」の製麺適性
4. 九州沖縄経済圏内における**バリューチェーン形成の取り組み**

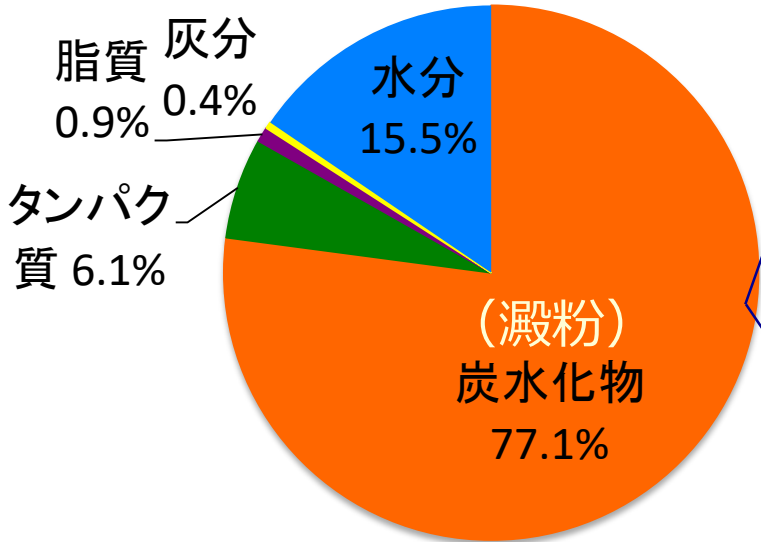
1.背景：農研機構の稲品種開発、米澱粉の品種間差

全国6つのセンターで地域にあった稲品種開発を行っています。

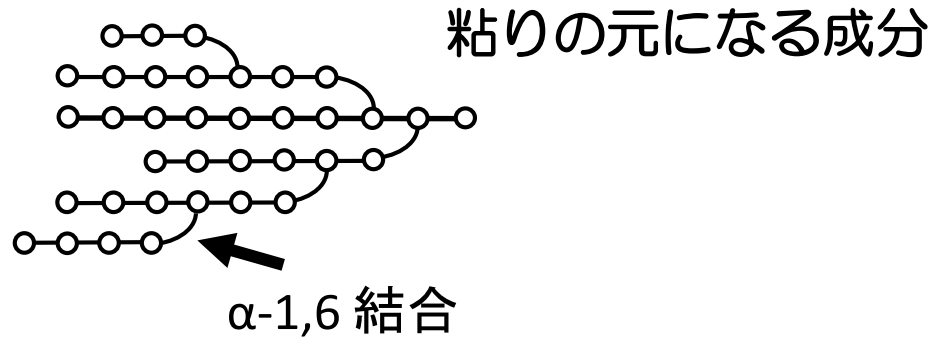


- ◆ 中食、外食にも適した多収、良食味の品種
- ◆ 加工米飯に向く収量が高い品種
- ◆ 米粉に適する品種

米の成分組成



アミロペクチン



アミロース



※澱粉はグルコースが多数つながった、特性の異なるアミロペクチンとアミロースの混合物



1.背景：農研機構の稲品種開発、米澱粉の品種間差

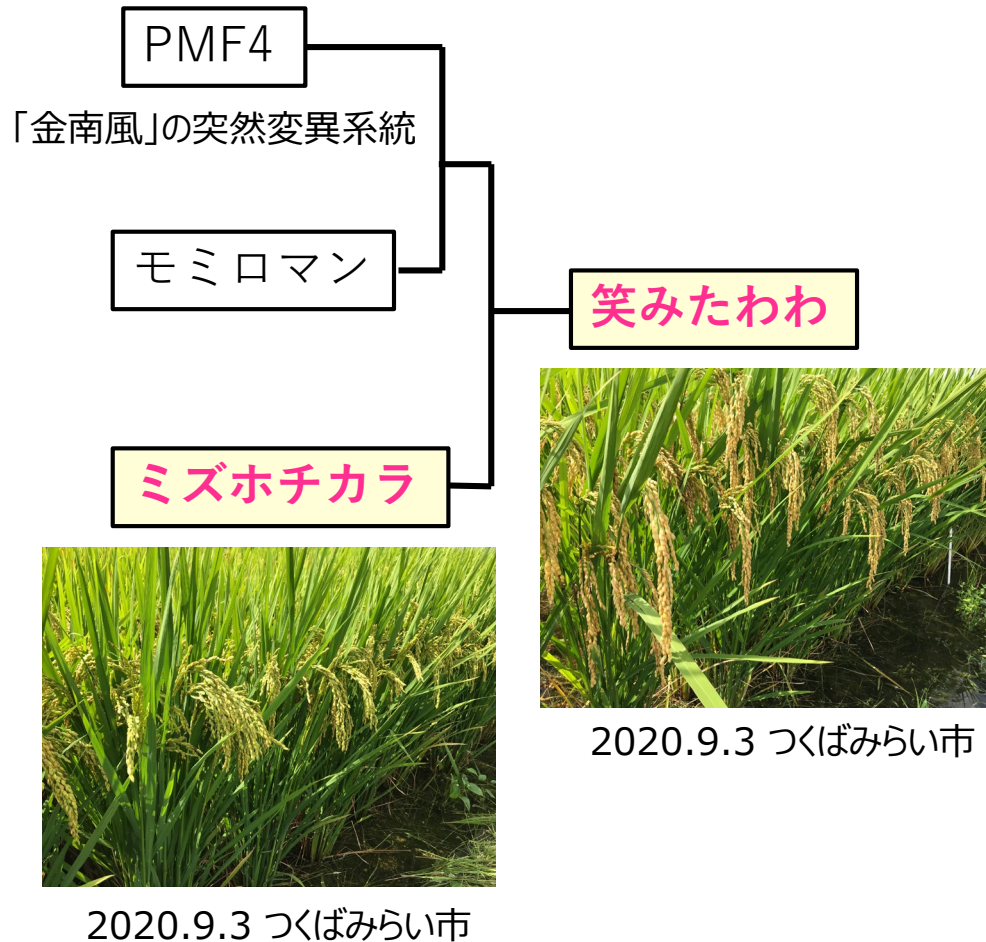
米澱粉の品種間差

※下線は農研機構開発品種



2. 「ミズホチカラ」、「笑みたわわ」の製粉、製パン適性

製パン適性の高い **ミズホチカラ**、広域適性を持つ **笑みたわわ**



「ミズホチカラ」

- ◎ **米粉パン適性に優れる画期的な品種。**
- △穂が出る時期が遅く、収穫も遅いため栽培適地が限られる。

「笑みたわわ」

- ◎ 「ミズホチカラ」より穂が出るのが早く、**10日程度早く収穫でき、栽培適地が広い。**
- ◎ 「ミズホチカラ」の加工適性を受け継いでいることが期待される。

2. 「ミズホチカラ」、「笑みたわわ」の製粉、製パン適性

ミズホチカラ、笑みたわわは粒子が細かく、良質な米粉になる

笑みたわわ

ミズホチカラ

ヒノヒカリ



「ミズホチカラ」、「笑みたわわ」は、白濁粒の割合が高い。

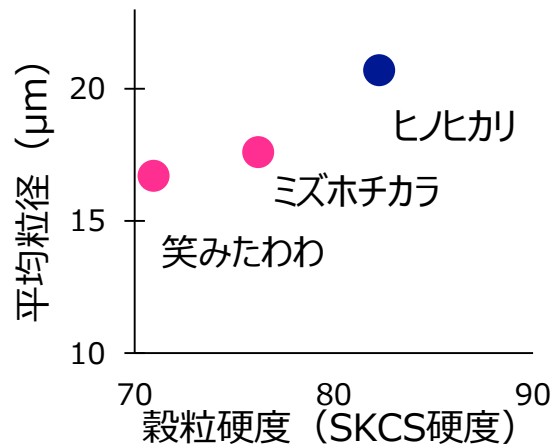
白濁粒

22.2%

9.3%

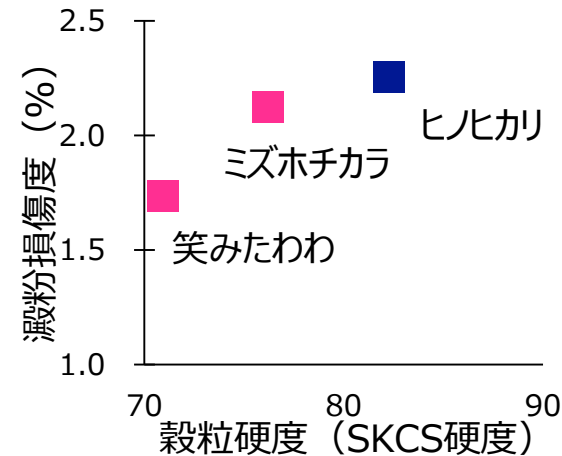
2.6%

玄米硬度と米粉粒度



白濁粒の多い「ミズホチカラ」、「笑みたわわ」は、米粒がもろく、細かな粒子の米粉になる。

玄米硬度と澱粉損傷度



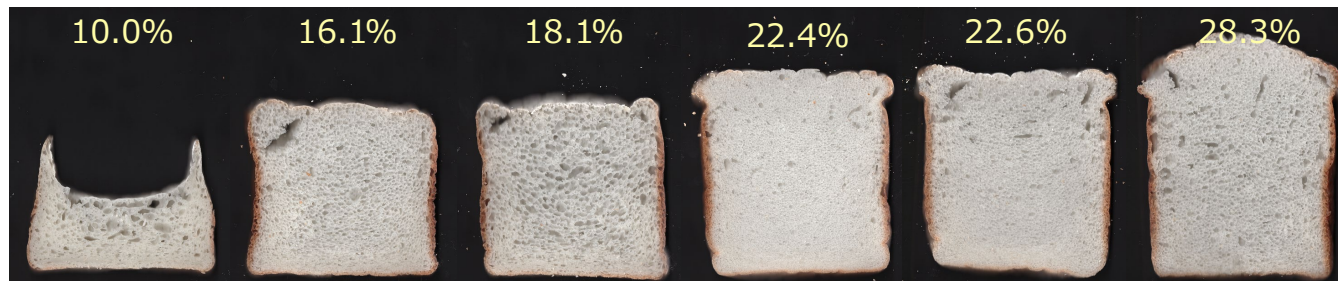
米粒がもろい「ミズホチカラ」、「笑みたわわ」は、米粉の澱粉も傷つきにくい。

※澱粉損傷率が高いと、米粉が吸水しやすく米粉パン生地が重くなり、膨らみにくい等のデメリットが生じる。

2. 「ミズホチカラ」、「笑みたわわ」の製粉、製パン適性

ミズホチカラ、笑みたわわは、パンの膨らみが良く、柔らかさも優れる

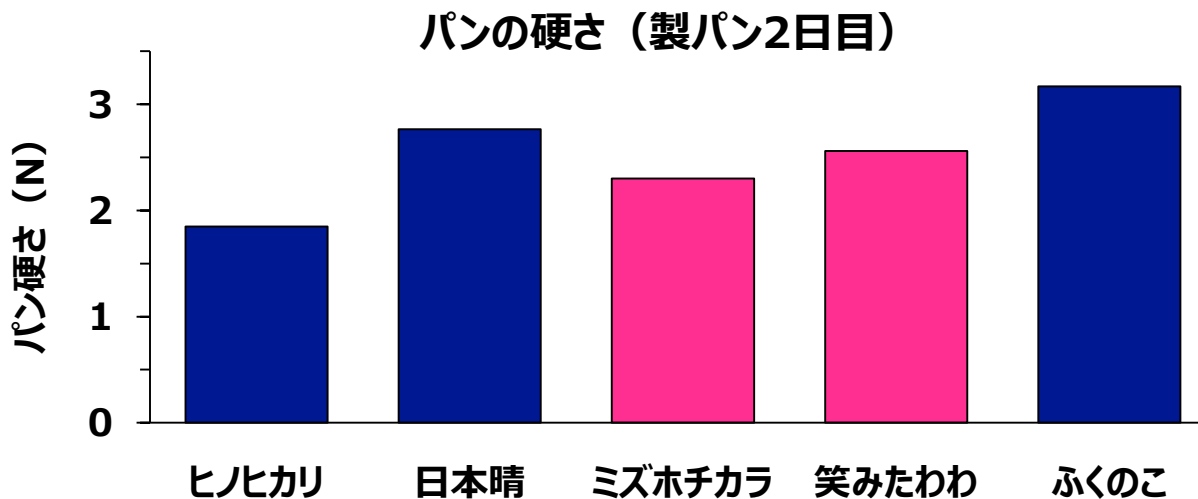
- ◆ アミロース含有率が高い品種は、一般的に膨らみは良いが硬くなりやすい。
- ◆ 「ミズホチカラ」、「笑みたわわ」は、「日本晴」よりアミロース含有率は高いが、柔らかい傾向にあった。



「ミズホチカラ」、「笑みたわわ」、「ふくのこ」は、良く膨らむ。

パンの原料

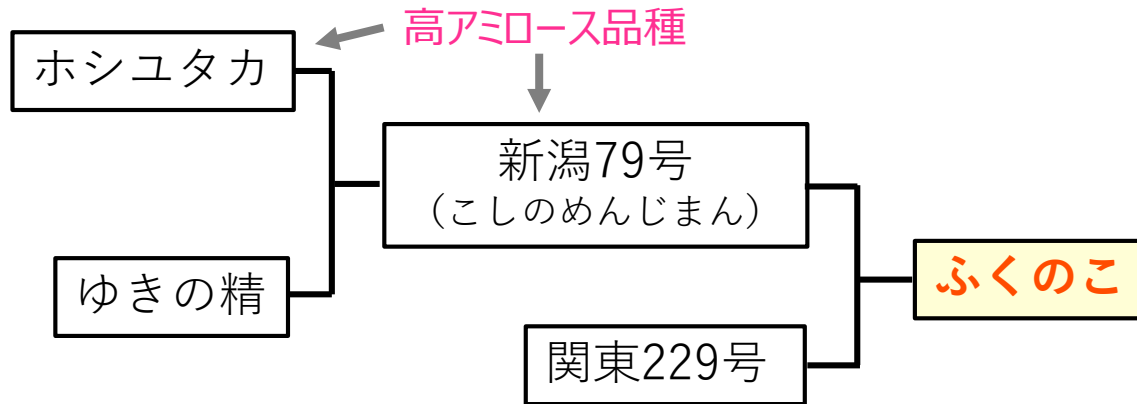
- ・米粉 230g
- ・砂糖 20.7g
- ・食塩 4.6g
- ・オリーブオイル 5.8g
- ・ドライイースト 4.6g
- ・加水 207g



「ミズホチカラ」、「笑みたわわ」は、「ふくのこ」、「日本晴」よりも柔らかい。

3. 「ふくのこ」の製麺適性

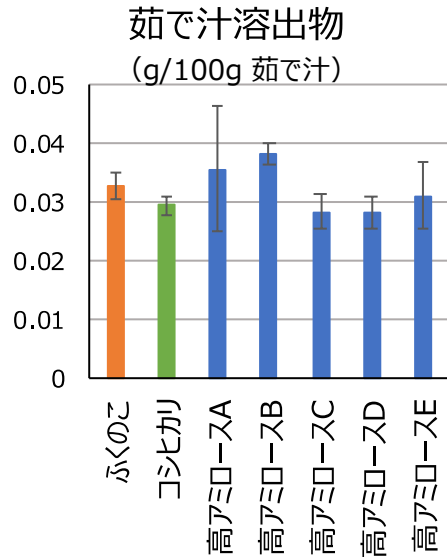
ふくのこ は **ヒビカリ** の適地で栽培可能な高アミロース品種



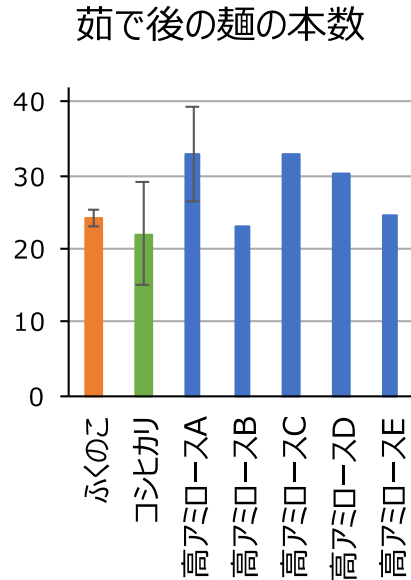
- ◆ 「ヒビカリ」より倒れにくく、穂いもち病や縞葉枯病にも強い。
- ◆ 粒型が長粒ではないため、選別、精米が従来機器で対応可能。

3. 「ふくのこ」の製麺適性

麺の茹で溶けやすさ

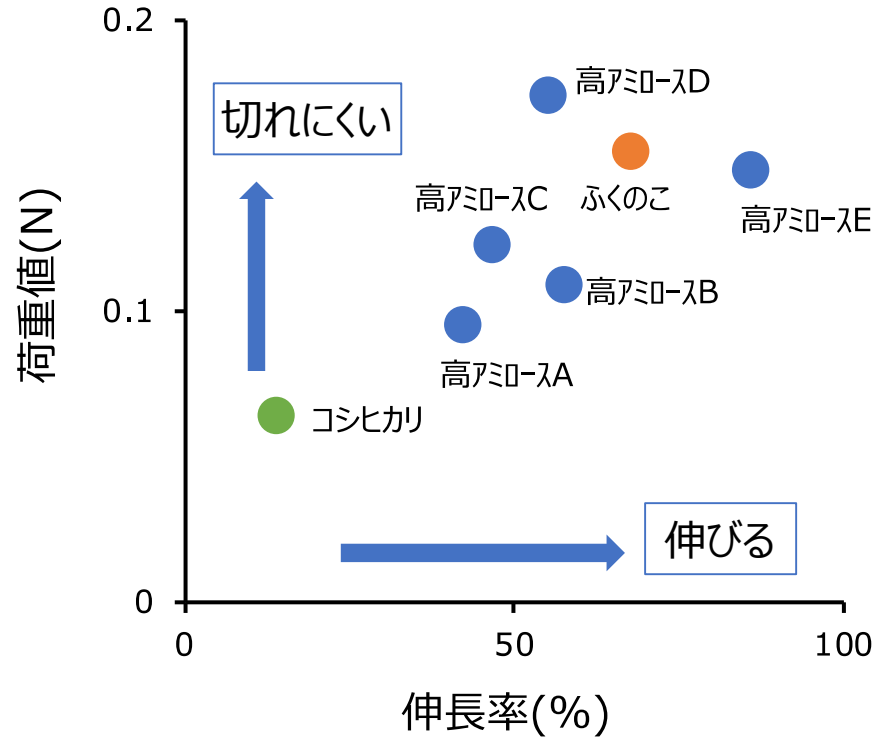


麺の茹で切れやすさ



「ふくのこ」は安定して茹で汁への溶けが少なめで、茹で切れも少ない

引っ張り試験による茹で麺の伸びと強さ



「ふくのこ」の米粉麺は、弾力性と切れにくさを併せ持つ。

麺の原料

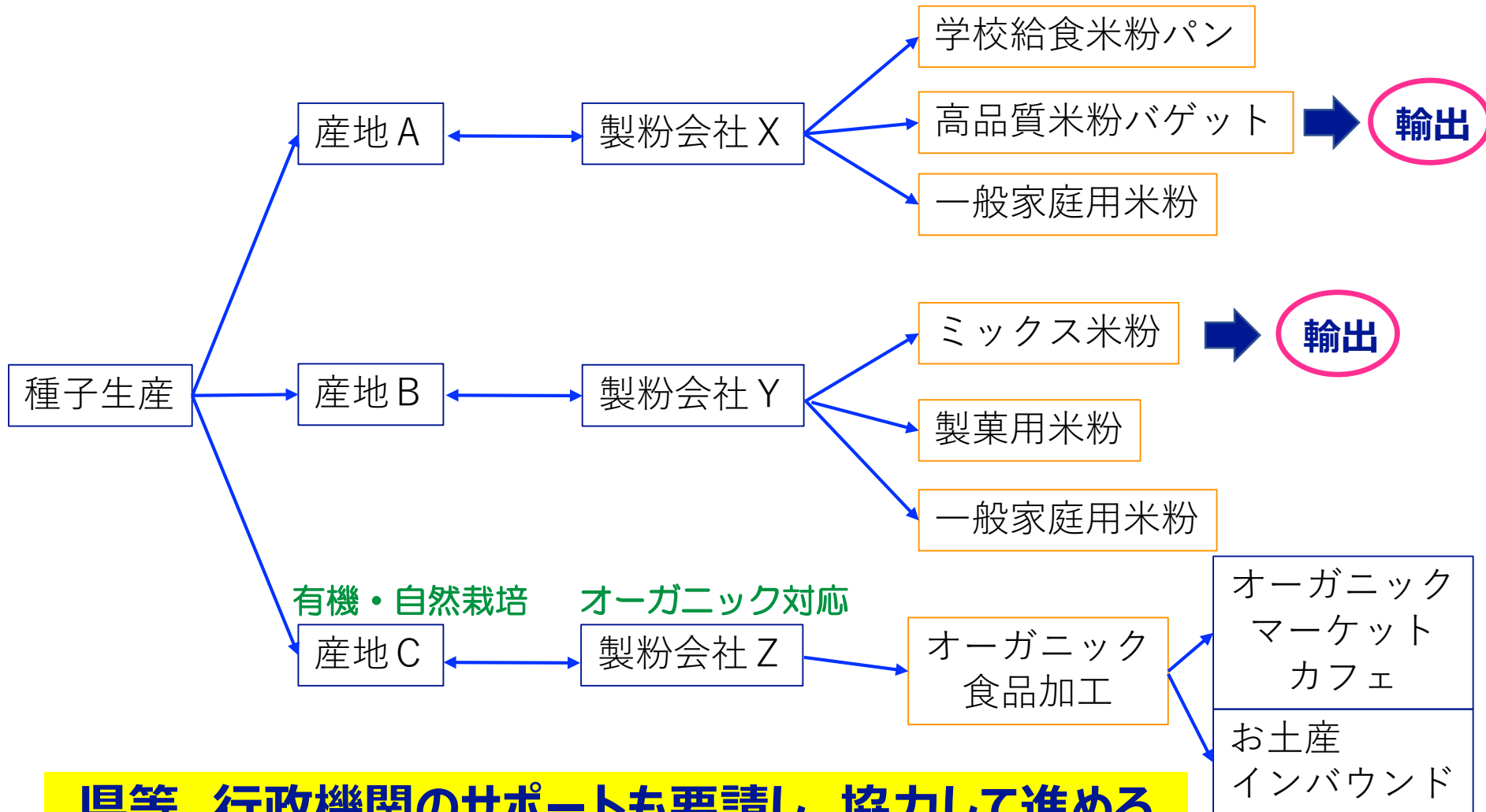
- 米粉 48g
- 片栗粉 12g
- 熱湯 約37g
- ※水分含量に合わせて調節
- サラダ油 1.2g

製法

- よく混ぜた粉類に熱湯を加えて素早く攪拌する。
- 手でまとめるように捏ね、油を加えてさらに捏ねる。
- 20℃で30分寝かせる。
- パスタマシンに生地を折りたたんで通し、間隙を狭くしながら最終的に2mmのローラーを通す。
- 1.5mm幅の切刃で切断する。

4. バリューチェーン形成の取り組み（九沖圏内の実用化構想）

新品種 **笑みたわわ**、米粉麺等に向く **ふくのこ** の普及、実用化



県等、行政機関のサポートも要請し、協力して進める

農研機構開発の品種、食品加工技術を活用した
バリューチェーンの実現、是非ご参画、ご協力をお願いします。

関連知財

水稻品種

- ・「ミズホチカラ」、「笑みたわわ」、「ふくのこ」

米粉パン関連

- ・特許2010-266917：麴等カビによる前発酵工程を含む米粉パンの製法
- ・特許2014-197183：小麦粉代用米粉及びグルテンフリー米粉パンの製造方法
- ・特許2019-087269：グルテン及び増粘剤を含まない米粉パンの製造方法

米粉ゼリー関連

- ・特願2020-095059：食品素材の製造方法
- ・特願2020-095060：嚥下困難者用食品の製造方法

米粉麺関連

- ・（出願予定）米粉麺製造法に関する特許