

テン プラス ジー

# 第2回「SAGAラボ10+G」

## SAGAラボ10+G

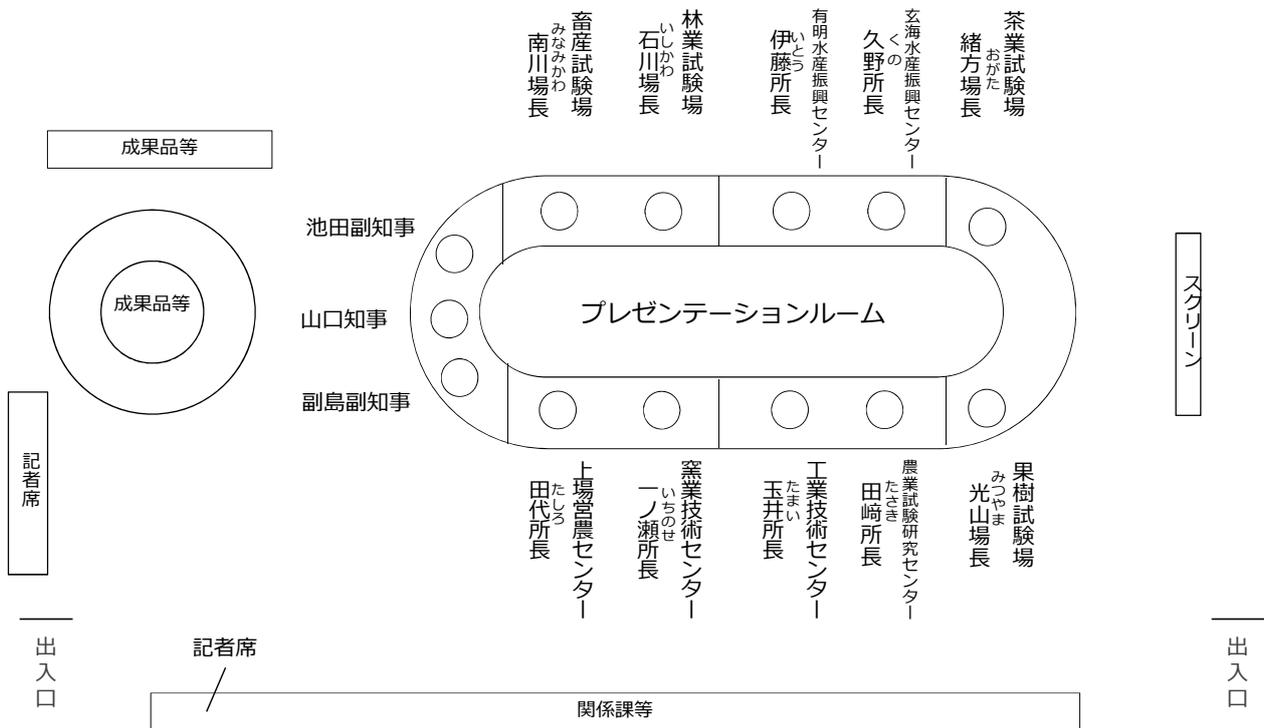
- 県内の**10試験研究機関**の研究成果の情報発信力を高めるために、**知事**と公設試の長が一堂に会したオープンな成果報告と意見交換の場。
- 研究成果の普及及び活用促進や公設試間の一層の連携強化が期待するもの。

## 第2回目の開催概要

- ・開催日時：平成28年12月21日（水）13：30～14：30
- ・開催場所：プレゼンテーションルーム（マスコミ公開）
- ・参集：知事、副知事、10試験研究機関（場所長・研究員）、関係課等
- ・発表所属：上場営農センター（冬どりタマネギ等）  
畜産試験場（佐賀牛を支える技術開発等）
- ・当日のスケジュール〔全体：60分〕



時間	項目	備考
13：30～13：46	試験研究機関の成果紹介 (16分×2)	上場営農センター研究員等
13：46～14：02		畜産試験場研究員等
14：02～14：07	トピックス等紹介（5分）	窯業技術センター研究員等
14：07～14：12	研究キーパーソン等紹介（5分）	
14：12～14：22	意見交換（10分）	参加者
14：22～14：24	コメント（2分）	山口知事
14：25～14：30	成果品のPR（5分）	参加者



成果物（展示品・試食）等のリスト

所 属	成果物等	試食
上場営農センター	<ul style="list-style-type: none"> <li>○冬どりタマネギ 現物、マニュアル、パネル</li> <li>○サツマイモ「からゆたか」 現物（水槽植え）、調理品、パネル</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○冬どりタマネギのサラダ （6次産業化のタマネギドレッシング）</li> <li>○焼き芋「からゆたか」 （「紅はるか」と食べ比べ）</li> <li>○からゆたかアイスクリーム</li> </ul>
畜産試験場	<ul style="list-style-type: none"> <li>○佐賀牛 ロース肉（真空パック）、パネル</li> <li>○豚凍結受精卵移植 パネル</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○飼料米給与牛のロース肉</li> <li>○飼料米給与豚のハム</li> </ul>
窯業技術センター	<ul style="list-style-type: none"> <li>○世界最強・世界最高精度磁器 ※現物（13cmお椀）</li> </ul>	

# 冬どりタマネギの**超**高収益技術を開発中

【**新技術**での冬どりタマネギの現状】

- ・ 優良農家の収量 **6** トン/10アール
- ・ 120～150万円/10アール



【**超高収益**を目指して】

- ・ **200万円**/10アール → **10** トンどり

- ✓ 密植
- ✓ 増肥

現状：**8**トン



- ・ 葉の**養分含量**にあわせた**施肥管理**

## 「**からゆたか**」のおいしさを**説明** !!

◎ 上場地区でのサツマイモ栽培減少…

昭和**63**年：100ha



平成**25**年：10ha



◎ 上場地域に適した**新品種発見**!!



多収

外観良好

おいしい

平成**26**年：「**からゆたか**」品種登録

◎ 名前の由来

唐芋・唐津

**から**

+

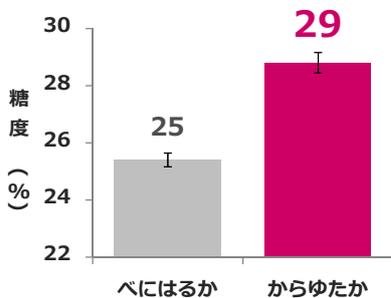
多収を表す

**ゆたか**

# 「からゆたか」のおいしさを解明 !!

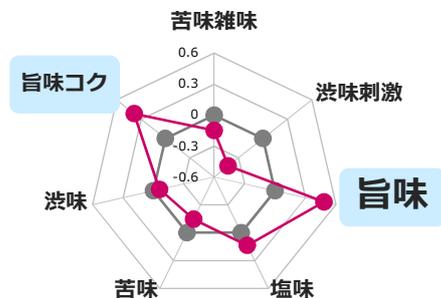
焼き芋でべにはるかと比較したとき…

## ◎糖度



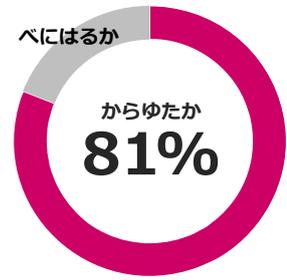
**甘い!!**

## ◎味覚センサー (工技セ)



**おいしい!!**

## ◎アンケート



科学的においしさを解明

今後は…糖組成・旨味 (アミノ酸) の解明

産地復活へ!!

# 夏秋イチゴ栽培導入で周年出荷が可能に !!

【背景・課題】



日本最大のパッケージセンター



パッケージセンター選果ライン



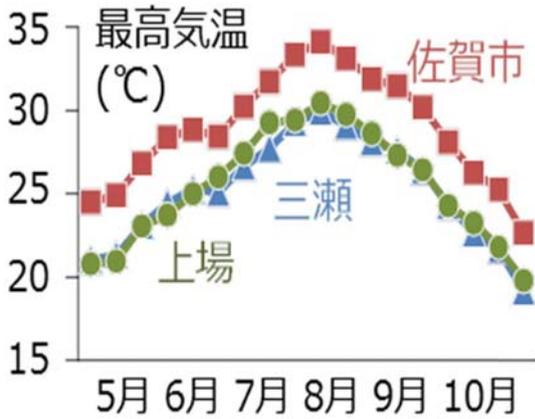
パック詰めされた商品(一例)

## ニーズ

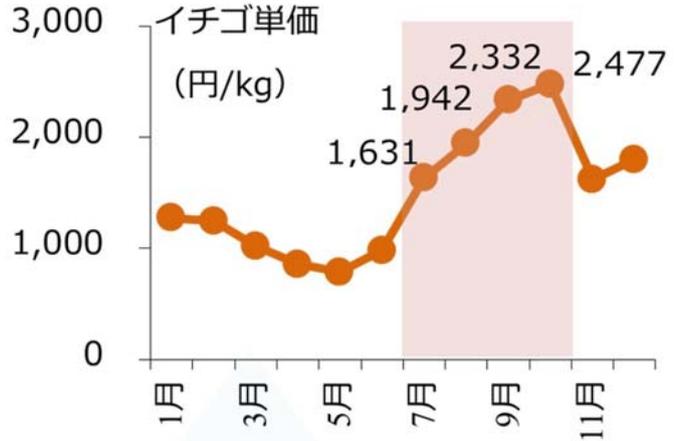
- ・周年で原料が欲しい
- ・パッケージセンターの有効利用
- ・雇用型経営がしたい

促成栽培： **11月** 🍓 ~ 🍓 **6月** 7 ~ 10月  
 収穫期間 収穫がない

夏秋栽培： 11 ~ 6月 **7月** 🍓 ~ 🍓 **10月**  
 収穫がない 収穫期間



夏涼しい



夏秋期は高単価

【いかに温度を下げるか！】

			
光を遮り 温度を下げる	ミスト冷却	株元を冷やす	土を冷やす

【成果】

・ 収量

**2.7トン/10a**

・ 販売金額

**534万円/10a**



ハンモック式栽培槽



大型クーラー

### 【いかに温度を下げるか！】



光を遮り  
温度を下げる



土を冷やす



株元を冷やす



ミスト冷却

### 【成果】

- ・ 収量  
**2.7トン/10a**
- ・ 販売金額  
**534万円/10a**
- ・ 冷却コスト  
**135万円/10a**



### 【今後の展開】

## 低コスト技術確立



- ・ 土を冷やす方法の改良
- ・ ビニール散水による冷却

## べと病の画期的発生低減技術を開発



- ・ べと病激発
- ・ 早急な対策技術

28年5月30日  
佐賀新聞

タマネギ高騰 原因は佐賀  
病気流行 首都圏に打撃



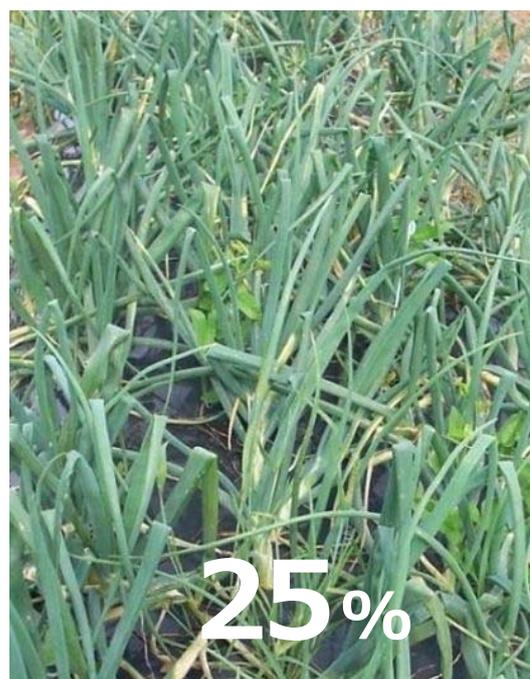
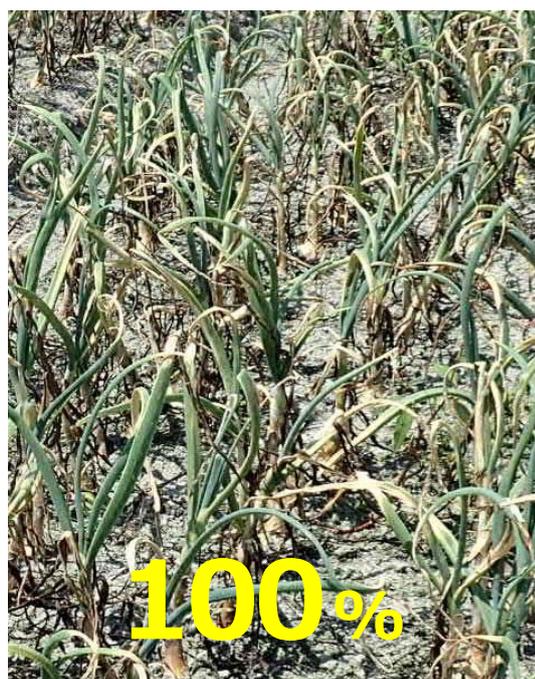
県産タマネギ深刻

生産量全国2位  
佐賀県産タマネギの生産量は、全国2位の約10万トン。しかし、昨年は病害の影響で収穫量が半減し、価格が高騰している。佐賀県は、病害の発生を抑えるための対策を急いでいる。

病害、天候不順で収穫半減  
県JA緊急対策  
佐賀県産タマネギの生産量は、全国2位の約10万トン。しかし、昨年は病害の影響で収穫量が半減し、価格が高騰している。佐賀県は、病害の発生を抑えるための対策を急いでいる。

28年6月16日  
朝日新聞

# べと病の**画期的発生低減技術**を開発



**どちらも農薬無散布** (28年5月13日)

# べと病の**画期的発生低減技術**を開発

【方法】

- ・ **農薬不使用** ▶ **米ぬか5トン/10アール**  
▶ **土壌水分保持30日間**

※ **現在現地農家2圃場で実証中**



VS



【課題】

- ✓ **処理法の改善**
- ✓ **メカニズムの解明**

# SAGAの畜産をささえる技術開発 畜産試験場



## 1. 「佐賀牛」の生産について

○佐賀牛の生産までの流れ～交配から約4年～



○佐賀牛を生産する条件



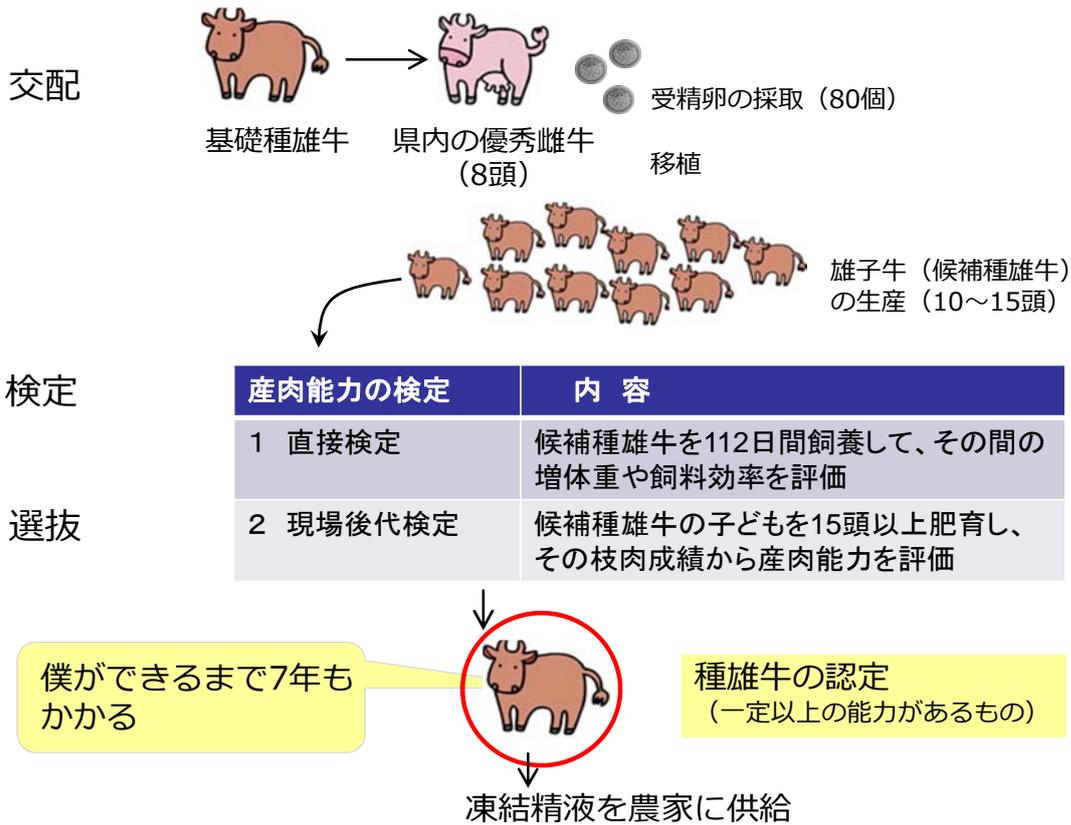
佐賀牛を効率的、かつ低コストで生産するために



### 畜産試験場での取組

- 遺伝的能力の高い優秀な種雄牛の作出
- 高度な飼養技術の改良

## 2. 優秀な種雄牛ができるまで



## 3. 優秀な種雄牛の認定

### 豊茂国 (H20認定)

子牛市場シェア1位 (約2割)



本牛死亡(13才)

増体重が抜群  
枝肉重量が40kgアップ

### 勝二 (H25認定)

子牛市場シェア2位 (約1割)  
現在、約12,000本を保管

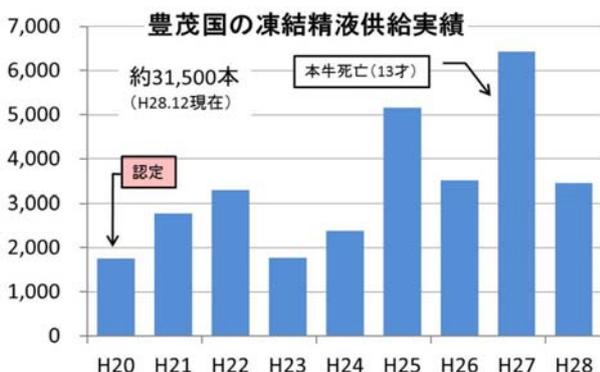


肉質と枝肉重量の両方に優れる

### 藤照 (H27認定)



肉質に優れ、  
5等級率が46%  
(15ポイント向上)



認定されてからも農家での人気が高まるまで時間が掛かる

## 4. 期待の種雄牛「勝二」号

### 畜産試験場での抜群の枝肉成績

性別	番号	枝肉重量	BMS
去勢	1	480kg	12
	2	502kg	11
	3	465kg	9
	4	599kg	11
	5	445kg	12
	平均	500kg	11
	県平均	472kg	7.5
雌	6	473kg	11
	7	459kg	10
	平均	466kg	10.5
	県平均	434kg	6.9

「勝二」は今後の佐賀牛生産に大きく貢献できる優秀な種雄牛

### 利用拡大のためにマニュアルや各種パンフレットを作成して農家にPR

全共用 飼料給与基本プログラムー乾草・稲わら体系ー

肥育マニュアル

目標：全共で上位入選!

項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
全舎平均	7	6	8	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
飼料	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
育成体率(%)	212	243	210	200	220	220	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
育肉率(%)	4.0	2.0																
育肉率(%)	2.0	4.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
育肉率(%)	4.0	4.0	4.0	3.0														
育肉率(%)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
育肉率(%)	114.0	107.7	108.2	108.4	108.3	107.4	107.6	107.6	107.6	107.6	107.6	107.6	107.6	107.6	107.6	107.6	107.6	107.6
育肉率(%)	118.4	110.0	110.0	110.1	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0
育肉率(%)	108.0	102.0	102.0	102.0	102.0	102.0	102.0	102.0	102.0	102.0	102.0	102.0	102.0	102.0	102.0	102.0	102.0	102.0



## 5. 飼養管理技術の向上

- ・ 佐賀牛のおいしさに関する検討 (H24~)
- ・ 佐賀牛の低コスト生産を目指した短期肥育技術の確立 (H26~)
- ・ 肉用牛一貫生産体系での多様な肥育管理技術の確立 (H29~)

### 肥育牛舎の整備(H26)



4 8 頭飼養牛舎  
供試牛の頭数確保が可能

### 自家産子牛での肥育試験



発育状況等が明確  
斉一化した子牛による試験

## 6. 佐賀牛のおいしさを高めるため

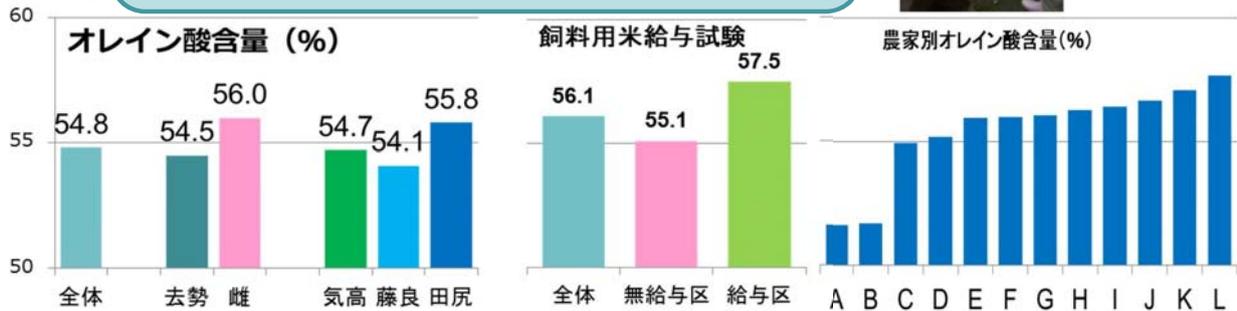
評価  
基準

「霜降り」に加え、**オレイン酸**（脂肪酸）などの旨み成分が「おいしさ」の評価基準に追加されている

実態  
調査

<県内産牛肉のオレイン酸含量調査>…860頭

- ・雌が去勢より高い傾向
  - ・田尻系の牛で高い傾向
  - ・飼養管理技術でばらつきがでる
- …農家調査を予定



課題

おいしさの指標には、成分（脂肪酸・アミノ酸等）、風味等複雑な要因が関係している。新たな指標についての検討が進められており、その状況を把握しながら「佐賀牛」のおいしさをより高めていくことが必要である。

## 7. 肥育期間短縮による経営安定

### 出荷月齢を3ヶ月短縮しても、佐賀牛としての肉質を維持できる

○慣行肥育	《育成9カ月》	《肥育21ヶ月》	←30か月齢出荷	
○期間短縮	《育成9カ月》	《肥育18ヶ月》	←27か月齢出荷	増給1.5kg/月 (慣行+0.5kg)
○成績			出荷成績は慣行肥育と同等（以上）…6頭出荷 … <b>全頭 A 5 等級</b> 平均枝肉重量 <b>470.6kg</b> 高い肉質評価を受けた  「短期肥育飼養管理マニュアル」作成の参考資料として用いた	
○メリット	3ヶ月の短縮により、 <b>15頭/年</b> の出荷増となる。			160頭飼養 (県平均規模)
○課題	増体に応じた飼料の量は必要 = 飼料費低減（飼料効率向上）			

**飼料用米を40%以上多給することで豚肉のおいしさが向上する**

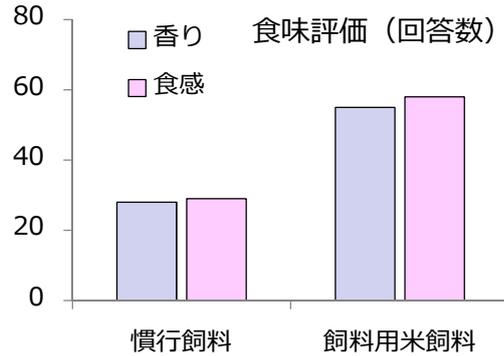
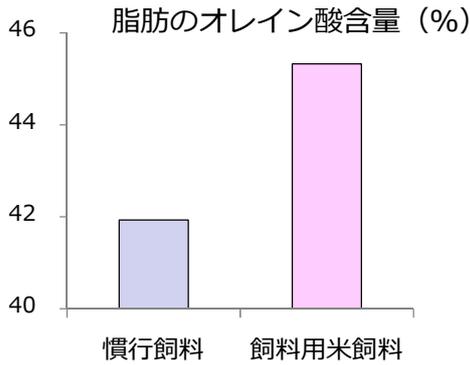
[背景・ねらい]

- ・ 輸入穀物の代替利用
- ・ おいしい畜産物の生産



[成果の内容特徴]

- ・ 脂肪のオレイン酸が増加する。
- ・ 食味評価で香りや食感で好まれる。



他の畜種においても輸入穀物であるトウモロコシとの代替利用が可能

9. 豚受精卵移植技術について

**一般養豚農家における受精卵移植の実証に成功**  
- 伝染病侵入の危険が少ない受精卵による種豚導入技術に期待 -

【作業手順】



【これからの取組】

移植実施者の高度な技術が必要



移植者の技術や受胚豚を選ばず、  
低コスト化に繋がる移植技術を確立



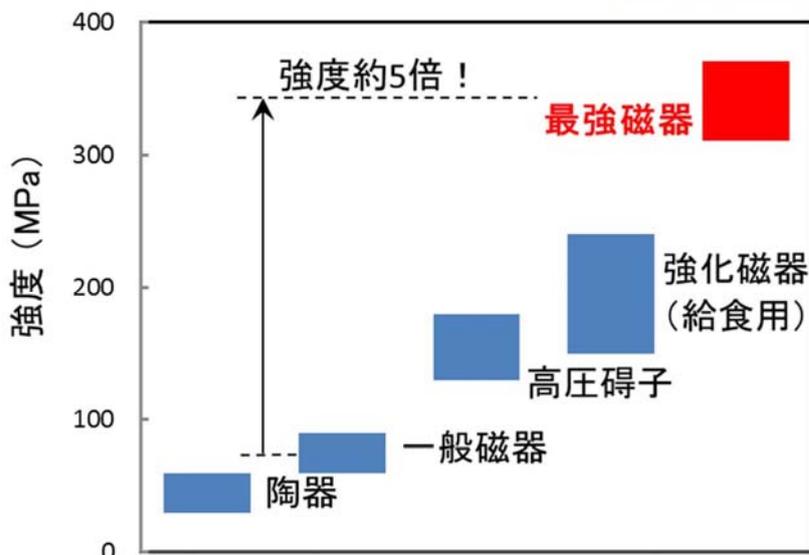
## 【発明内容】

割れやすいという常識を覆す  
**世界で最強**の陶磁器

## 【工夫・性能】

- ・破壊源を極力減らすことに成功！
- ・一般磁器の約5倍の強度！  
(ファインセラミックス並み)

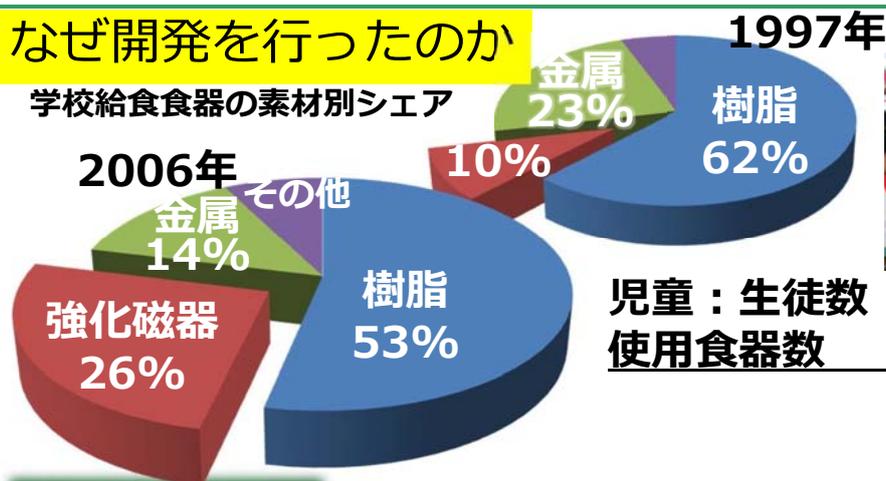
**特許出願11月、プレス発表12月**



# 世界最強磁器の発明

## なぜ開発を行ったのか

学校給食食器の素材別シェア



児童：生徒数 10,000,000 人  
使用食器数 30,000,000 個

**大きな市場**

強化磁器に関する特許 (2005年出願)  
最高強度並：1億円以上の売り上げ。



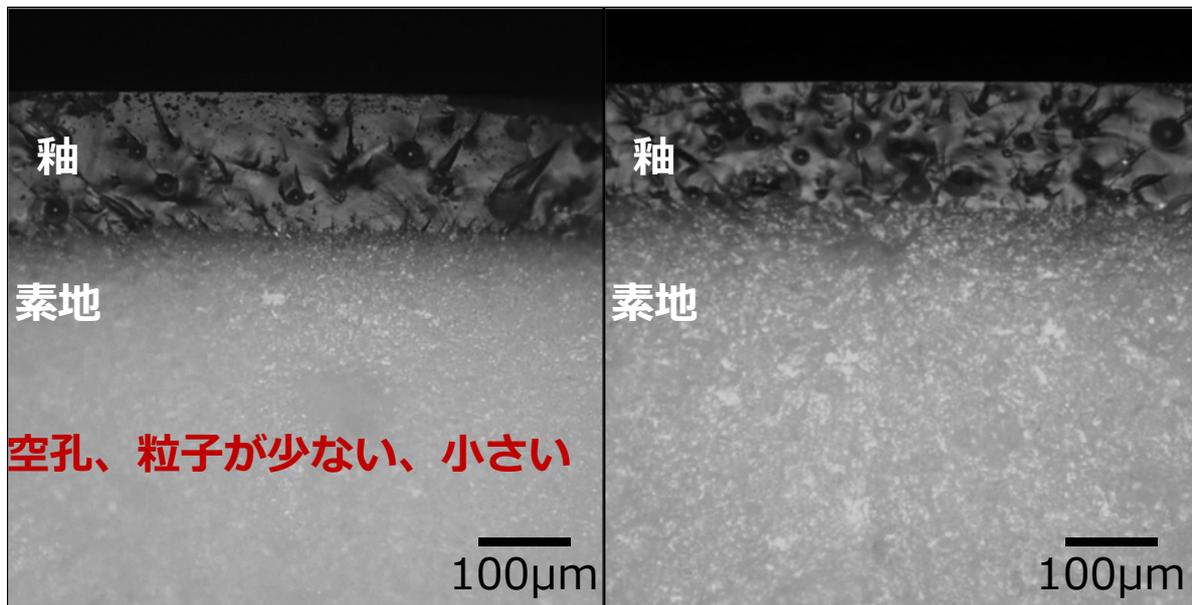
**より強い製品への要求が強い。  
シェア拡大が狙い**

強さの秘密

陶磁器は**大きな欠陥**から割れる  
**空孔、大きな粒子** → 少なく、小さくする調合開発

世界最強磁器

従来の強化磁器



今後の展開

- ・ 学校給食食器・病院食器

すぐに商品化したい (2017年商品化予定)

年間補充率： 20%→5%以下



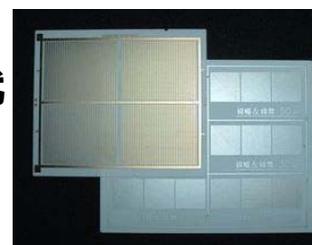
- ・ 特殊製品

非常に薄い細い製品のオファーに応えるために、利用したい (2017年発表予定)



- ・ IC基板

ファインセラミックスメーカー  
高価なファインセラミック素材に代わる代替素材として検討したい。



## 【発明内容】

焼成で収縮、変形という常識を覆す  
まったく焼成変形しない陶磁器

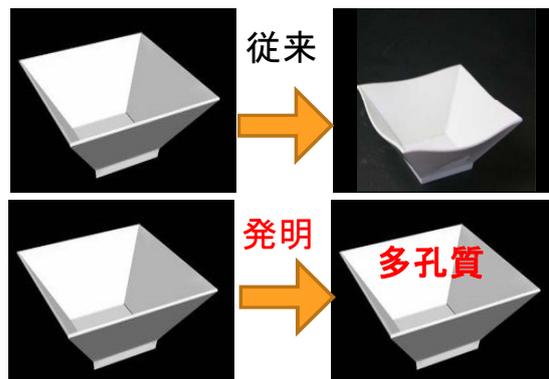
## 【工夫・性能】

- ・ 焼成収縮を素材膨張で相殺ことに成功！
- ・ 微細な空孔を含む陶磁器

1月までに

特許出願、プレス発表を予定

## 焼成による変化



## 期待される製品

## 【期待される効果】

- ・ 従来にない高精度の陶磁器
- ・ 従来にない軽量、保温の新用途
- ・ 低価格フィルター等の用途
- ・ 高精度工業製品への市場拡大

高直線性  
食器

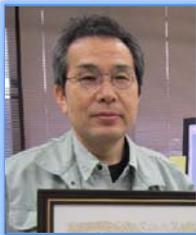


高精度  
フィギュア



保温軽量磁器  
or フィルター





◆窯業技術センター  
専門研究員

★  
大倉和親記念財団表彰  
受賞 (H28.11)

◆陶磁器業界では前例がない  
最高峰のデジタルデザイン  
技術の研究開発とその普及  
によって業界に貢献した。

副島 潔



◆上場営農センター  
所長

★  
農業技術功労者表彰  
受賞 (H28.12)

◆果樹類の薬剤防除技術  
の改善を図るとともに、既存  
薬剤の効果を向上させるた  
めの技術開発を行った。

田代 暢哉



◆農業試験研究センター  
特別研究員

★  
園芸学会年間優秀  
論文賞受賞(H28.3)

◆トルコギキョウにおける花  
色の遺伝様式の解明等  
を行い、新品種育成の  
技術を開発した。

高取 由佳



◆佐城農業改良  
普及センター 主査

★  
九州作物学会  
奨励賞受賞  
(H28.9)

◆前任の農試において、  
米麦の有機栽培技術を  
体系化し、新たに始める  
農家が容易に取り組め  
る技術を開発した。

森 則子



◆果樹試験場  
副主査

★  
植物病理学会九州部  
会地域奨励賞受賞  
(H28.11)

◆カンキョ黒点病などの深  
刻な果樹病害の防除技  
術や「不知火」の長期貯  
蔵技術を開発した。

野口 真弓

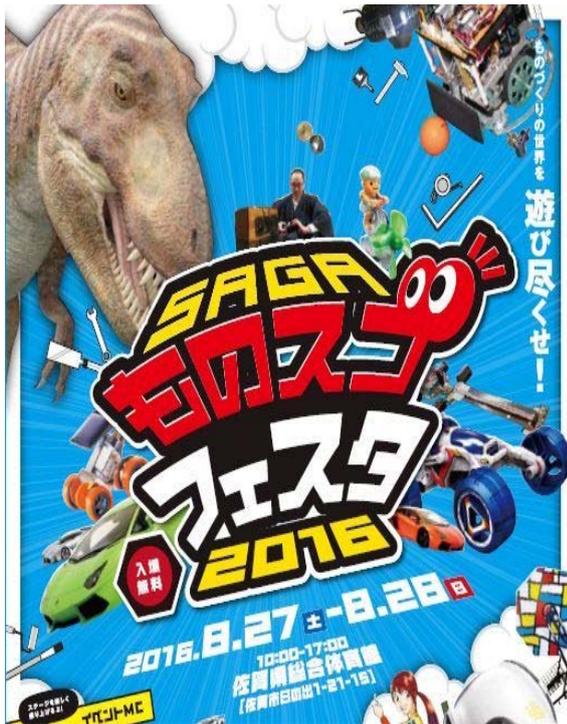
## 博士号取得者等について

所 属	人 数 (就学中)	内 訳
窯業技術センター	8	所長、部長、専門研究員 2、 特別研究員 3、技師
工業技術センター	9	所長、副所長、課長、 特別研究員4、副主査2
上場営農センター	1	所長
農業試験研究センター	3	部長、係長、特別研究員
果樹試験場	0	
茶業試験場	1	専門研究員
畜産試験場	1 (1)	係長 (技師)
玄海水産振興センター	0	
有明水産振興センター	3	所長、係長、副主査
林業試験場	0	

### 【博士号取得支援】

佐賀県試験研究人材育成制度（博士号取得促進事業）に基づき、大学院博士後期過程（社会人入学）の入学料相当額（282千円）を助成

# ■ SAGAラボ10 ものすごフェスタ2016出展報告



## ものすごフェスタ2016開催概要

- 日 時：H28.8.27(土)～28(日)
- 場 所：佐賀県総合体育館
- 来場者数：実績9,623人  
(目標8,000人)

## SAGAラボ10ブース出展概要

- SAGAラボ10として、4ブース出展
- 成果品・パネル展示の他、研究成果に「触れる」「見る」ことのできる催しや、ものづくりの体験型の催しを出展

## ■ 各試験研究機関出展内容

10 〈SAGAラボ10〉  
県内試験研究機関の  
最近の研究成果にふれてみよう!  
出展：〈公設試②〉(畜試・玄海水・有明水・林試)

11 〈SAGAラボ10〉  
佐賀空港マスコットキャラクター  
「むっぴー」を作ろう!!  
出展：〈公設試③〉佐賀県畜業技術センター

15 〈SAGAラボ10〉  
県内試験研究機関の  
最近の研究成果にふれてみよう!  
出展：〈公設試①〉  
(上場・農試・果試・茶試)

16 〈SAGAラボ10〉  
最先端の顕微鏡で身近な  
モノを観察してみよう!  
家具工場から出た端材で  
木の顔を作ろう!  
出展：〈公設試④〉佐賀県工業技術センター

試験研究機関名	内容
畜業技術センター	佐賀空港マスコットキャラクター「むっぴー」を作ろう
工業技術センター	最先端の顕微鏡で身近なモノを観察してみよう! 家具工場から出た端材で木の顔を作ろう!
上場営農センター	極上のサツマイモ新品種「からゆたか」について知ろう!
農業試験研究センター	スマート農業の必須アイテム「ドローン」、「ウェアラブル」にふれてみよう! 「トルコギキョウ花びらのアントシアニン色素で実験!」
果樹試験場	中晩柑新品種「佐賀果試35号」について知ろう!
茶業試験場	うれしい和紅茶について知ろう! 新しく開発された「茶園管理機」について知ろう!(屋外展示)
畜産試験場	豚の凍結受精卵を顕微鏡で見てみよう!
玄海水産振興センター	藻場の回復・拡大技術について学んでみよう!
有明水産振興センター	有明海の高級二枚貝! アゲマキの復活にチャレンジ!
林業試験場	特産林産物「アラゲキクラゲ」って何だろう!

## ■SAGAラボ10ブースの様子

