

令和6年度第1回 F-REI産学官ネットワーク・セミナー

産学連携事例

繋がることで加速する産学連携

アルファ電子株式会社
代表取締役社長 樽川 千香子

会社概要

会社名	アルファ電子株式会社
設立	1969年4月1日 (55年目)
代表者名	代表取締役会長 樽川 久夫 代表取締役社長 樽川 千香子
資本金	1,200万円
従業員数	130名 (2025年1月1日現在) 内派遣社員10名
事業内容	医療機器組立、電子機器組立、電子部品組立、産業機器組立、基板実装、海外生産部品の品質保証業務、構内請負 米粉商品製造販売、キノコ生産



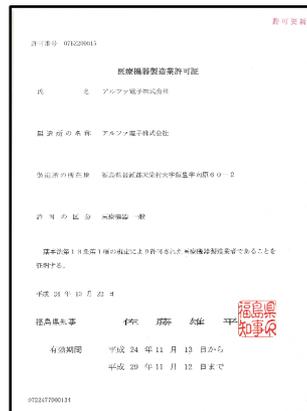
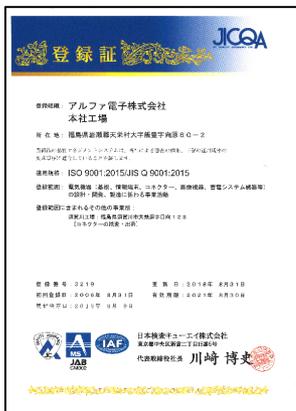
仙台事業所



須賀川工場



本社工場 (福島県天栄村)



事業内容

■ 本社

〒962-0512 福島県岩瀬郡天栄村大字飯豊字向原60-2

- 医療機器、電子機器、エネルギー部品からの一貫生産
- 電気機器完成品組立



■ 仙台事業所

〒962-0512 福島県岩瀬郡天栄村大字飯豊字向原60-2

- 構内請負業 ボタン電池の製造工程請負

■ 食品事業部

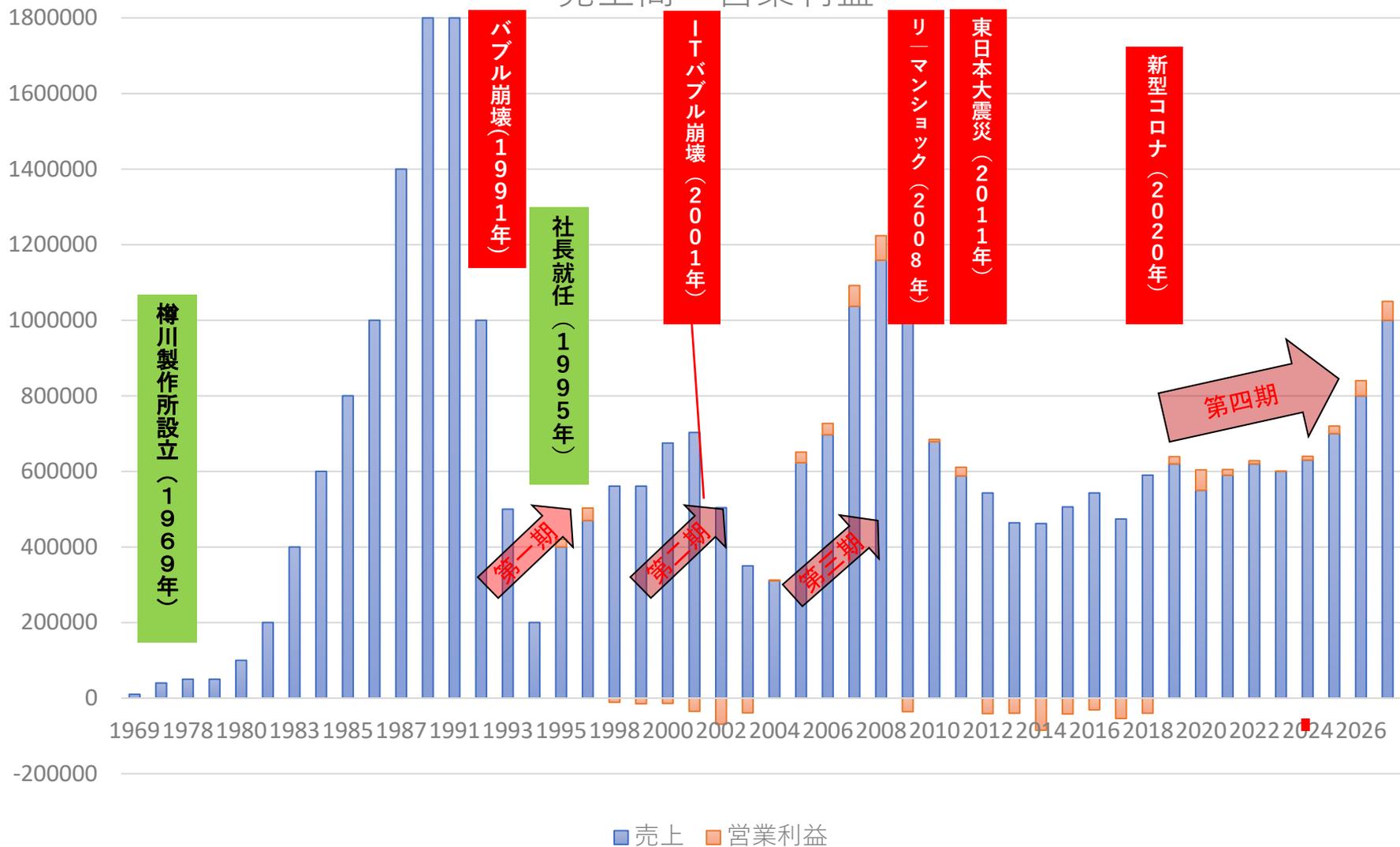
〒962-0056 福島県須賀川市大桑原字日向128

- 米粉麺、米粉商品（**う米めん**）
- キノコ栽培（キクラゲ・ひらたけ）



55年の歴史

売上高・営業利益



2011年 東日本大震災



**全員無事
避難！**



**11日間で復旧、
再稼働**



2013年、日本大学工学部との 医療機器共同開発研究室開設

2013年 日本大学工学部内に医療機器共同開発研究室開設（第1号）
医学と工学の領域を融合した生体医療工学の拠点で
新たな国内外の共同研究プロジェクト始動

2014年、ISO13485 医療機器 品質マネジメントシステム認証取得

2014年12月 ISO13485:2016認証取得
(登録番号 bsi MD619597)



医療機器の安全性と品質への約束を
実証するための実用的基盤を提供



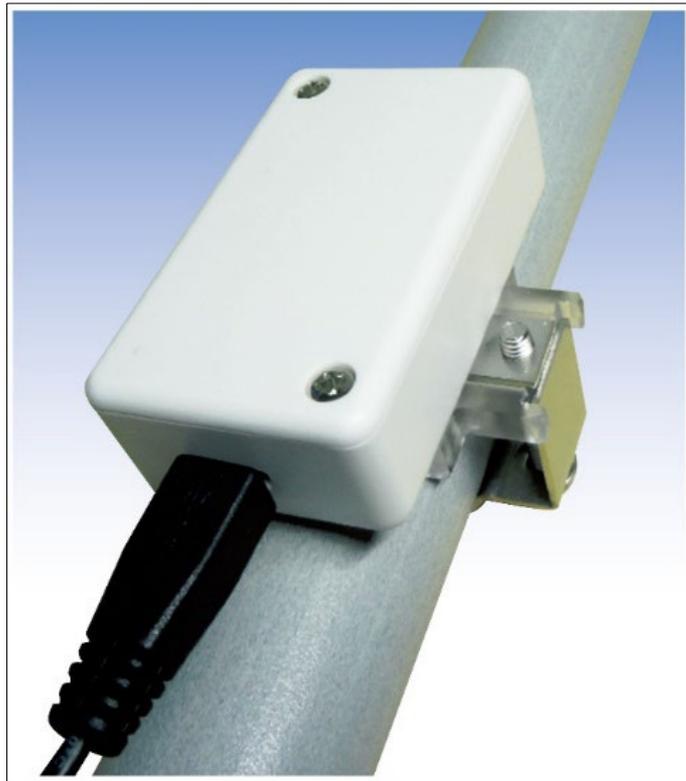
高齢者見守りシステム

『水流センサ』開発

～離れて暮らすご家族の方の安否を見守るサービスです。～

郡山市 高齢者見守りシステム実証実験事業に参画

日本大学工学部との共同開発



高齢者見守りシステム水流センサ

2017年（平成29年）12月31日（日曜日） 福 島 民 報

一人暮らしのお年寄り見守ります 水道使用で安否確認

アルファ電子（天栄）が共同開発

天栄町の医療・電子機器製造のアルファ電子は、水道使用の状況で一人暮らしの高齢者の安否が分かる「水流センサ」見守りシステムを郡山市の日本大学工学部などと共同開発した。長期雨水道使用のないとなどを家族に連絡し、異変を知らせる。一人暮らしの高齢者が増え、孤獨死や認知症の対策が求められている中、離れた住む家族がきめ細かく状況を確認できる。

既製品に比べ工事の必要はなく、水道管にセンサーを取り付けるだけで簡単に使用できる。センサーが異変を感知すると、サーバーを介して登録してあるスマートフォンなどに通知される。水道の利用状況によって高齢者の体調の変化も分かる。来春に発売し、価格は三万円以下を目標とする。

「水流センサ」を紹介する横川社長

異変感知し
家族に連絡
工事不要

同社は郡山市の介護予防・日常生活支援アドバイザーを務める日大工学部電気電子学部長の横川久利の調査報告から依頼を受け、昨年十月に同社社長（天栄）は「目の届かぬ高齢者の命を守る」を掲げ、普及を促す。同社は高齢者見守り事業の「理」として行政にも利用を働き掛けている。同社は「高齢者の命を守る」を掲げ、普及を促す。同社は高齢者見守り事業の「理」として行政にも利用を働き掛けている。

試験を大規模内で実施し、学生がデータ収集に協力した。

事業存続の危機



持続可能な企業になる為に

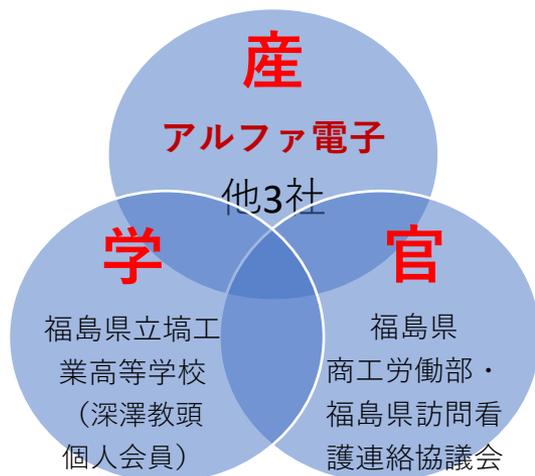
産学官共同開発事業

尿糖値測定機の開発

在宅医療・介護機器事業化分科会において、福島県立郡山北工業高校が開発し、第7回国際ナノ・アプリケーションコンテストで3位入賞した、**尿糖値測定機の商品化を行う。**



高校生開発製品



尿糖値測定機

イメージサンプル

企業連携型医療機器開発 事業費補助金採択



在宅医療・介護機器事業化分科会 ミーティング模様

ハードな製品を開発する難しさ

今の私たちの技術力・資金力・販売のハードル



中小企業の私たちが競争力を持てる製品とは？



モノが溢れる世の中・製品寿命の短さ



時代が変わっても変わらない価値あるものとは？



食の可能性・食品市場の安定性

既存事業の重要性 × 新規事業の必要性

不易

流行



企業が生き残る為には変化していかなければ

<新しいことへのチャレンジ>

<自身の食への興味>

食や農業の6次化へ着目

異業種参入の経緯

2011

■ 東日本大震災

新潟に避難したことがきっかけで**米粉**に出会う

2019

■ 時間外労働等改善支援助成金

米粉麺の試作開始・市場調査・展示会出展

2020

■ 働き方改革推進支援助成金

自社商品開発・ブランディング・ECサイト
SNS等の整備

2020

■ 工学院大学との連携

科学的に「日本一美味しい」を追求

2021

■ 構想から3年の歳月を経て**商品化**に至る

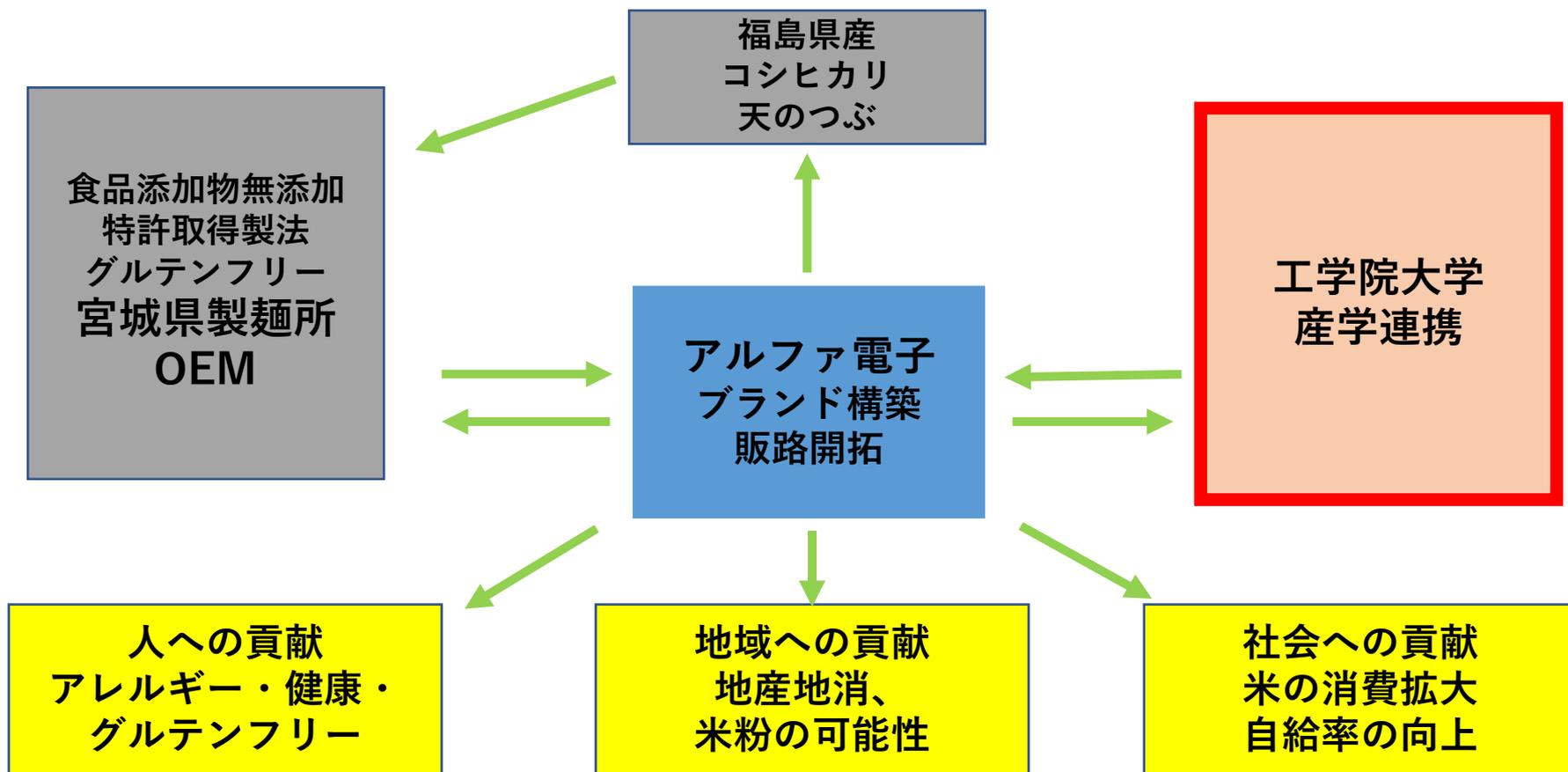


工学院大学との産学連携

2020

美味しさの根拠を追求する

後発の私たちが他社に負けない商品を作るには根拠が必要。自社にない知識・技術の構築に産学連携が最短の方策。食べ続けてもらえる商品を開発する。



科学的美味しさの追求

(1) RVA測定による製麺に適した米品種の選定

表5 再粉碎試料のRVA測定結果

試料名	最大粘度	ブレイクダウン	最終粘度	セットバック
【今回】雪国	5106	3223	3302	1409
【今回】天のつぶ	4816	2822	3425	1431
【参考】新潟/コシノカオリ	6181	3777	5553	3149
【前回】雪国	5917	3997	3577	1657
【前回】天のつぶ	5470	3255	3959	1744

工学院大学工学部 応用科学科 山田 昌治先生「米粉麺の開発」より抜粋

「天のつぶ」の物性が優れていることが判明

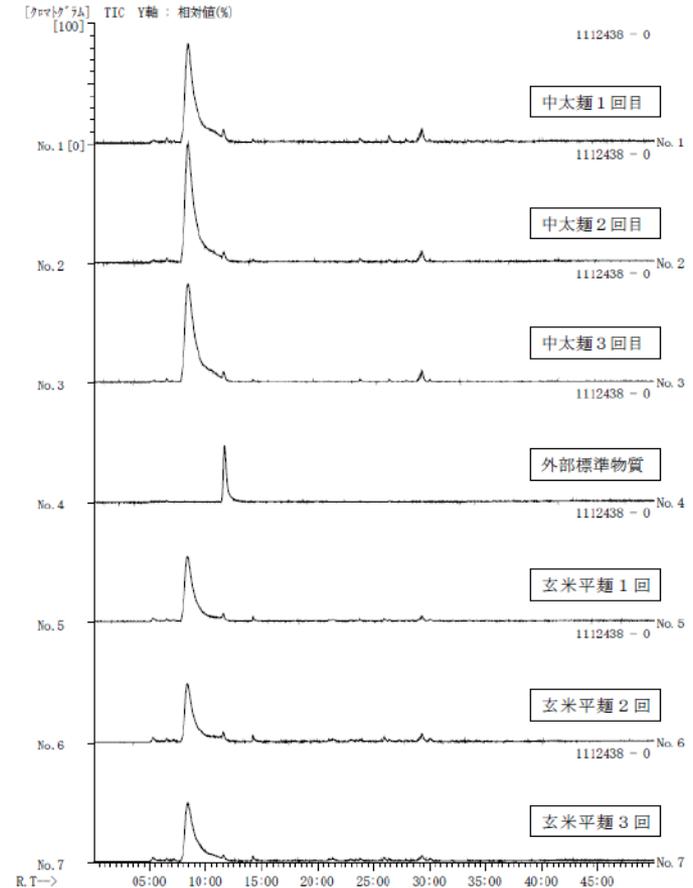
⇒ 製麺性に最適な品種の選定を達成

科学的美味しさの追求

(3) 香気分析による風味指向の分析

表8 測定データ一覧

成分	中太麺1	中太麺2	中太麺3	玄米平麺1	玄米平麺2	玄米平麺3
酢酸エチル	芳醇な香り成分			4.402E-02	4.433E-02	3.915E-02
エタノール	1.277E+01	1.451E+01	1.306E+01	7.811E+00	6.655E+00	7.722E+00
クロロホルム	2.447E-01	2.136E-01	2.200E-01	1.413E-01	1.628E-01	1.247E-01
ヘキサナール	1.538E-02	1.600E-02	1.771E-02	3.582E-02	4.236E-02	3.784E-02
1ペンタノール	1.531E-03	2.039E-03	1.926E-03	1.030E-02	1.330E-02	1.139E-02
トリデカン	1.352E-03	1.342E-03	1.236E-03	2.071E-02	3.198E-02	2.671E-02
1ヘキサノール	3.145E-02	2.353E-02	2.129E-02	7.452E-03	9.735E-03	8.235E-03
ノナノール	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	1.091E-02	1.278E-02	1.463E-02
酢酸	3.036E-03	0.000E+00	0.000E+00	玄米の香ばしさ		
フルフラール	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	5.094E-02	6.977E-02	5.824E-02
2エチル1ヘキサノール	1.427E-02	1.520E-02	6.160E-03	1.101E-02	1.367E-02	1.454E-02
ベンズアルデヒド	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	1.171E-02	1.544E-02	1.281E-02
1オクタノール	2.346E-02	1.820E-02	1.648E-02	7.495E-03	9.318E-03	7.989E-03
アセトフェノン	2.203E-02	2.194E-02	2.627E-02	2.701E-02	3.759E-02	3.062E-02



⇒ 白麺・玄米麺の風味の特徴を解明

「う米めんブランド」の構築



食品添加物・食塩無添加
常温 1 年保存

グルテンフリー
輸出
EC

学校給食
旅館
飲食店

OEM
全国300件
以上



工場設立

第2回事業再構築補助金に採択

ISO22000 認証取得

グルテンフリー専用工場の竣工

品質管理体制の構築により、コーシャ認証も取得



▲ 焙煎機



▲ 精米製粉機



▲ ミキサー



▲ 製麺機



▲ 切り出し機



▲ 真空包装



▲ 殺菌機器

郡山女子大学短期大学部の調理実習での活用 学生によるレシピ考案



ふくしまプライド 米粉麺レシピの制作

岩瀬農業高校

2023年(令和5年)4月30日(日曜日) 7版 ひと 4

野菜と米粉の麺楽しんで



岩瀬農高の生徒8人は、開発に携わったアケリビシネス科の鈴木花恵良さん(3年)は「苦みを感じないので、子どもやお年寄りまで食べやすいと思う。サラダパスタなどさまざまな食べ方で楽しんでほしい」とアピールした。

生徒らは約2年前から開発を進めてきた生物生産食品科学、アケリビシネスの3学科が連携した商品開発は初めてで、パッケージデザインも生徒らが考案した。ロゴの緑色はカリノケル米粉粉種を使用した「胡麻ねサラダ麺」

岩瀬農高生開発「食べやすく」

ケールをモチーフにしたという。製造にはアルファ電子(天栄村)が協力した。原料には、同校で栽培したGAP認証コシヒカリの米粉と徳島県産のカリノケールを使用。つけ麺やかけ麺、ごまだれなどを使ったパスタなどで使用できる麺に仕上がった。ベータカロテンやビタミンCなどを多く含むカリノケールを粉状にして練り合わせた麺は弾力があり、癖がないのが特長だという。

今後は地元鏡石町内をはじめとする県内、関東地方で販売を予定しており、海外輸出も視野に入れている。価格は1袋2食分で500円。同校で30日、保護者を対象に販売会を開く。



福島県立岩瀬農業高等学校様

原材料のお米は、私たちが丹精込めて栽培した、GLOBAL.G.A.P.認証米のコシヒカリです。米粉麺にすることで小麦粉アレルギーの方でも食べられ、お米の消費拡大ができないかと考え、製造をお願いしました。また、麺には健康に様々な効果があるとされるケール粉末を添加し、農業高校をイメージさせる鮮やかな緑色麺に仕上げ、パッケージも麺の特徴に合うようにデザインしました。校内で試食・販売会を行ったところ、食べやすく、癖がないなど好評で、うれしかったです。今後は県内外での販売を行うとともに、海外輸出を実現させたいと考えています。

▲2023年4月30日 福島民友

宮城学院女子大学

古今東北 × 宮城学院女子大学現代ビジネス学部共同開発品

メッセージ

学生たちからのメッセージ

私達は、小麦アレルギーの方にも食べてもらえるようにという願いを込めて商品を開発しました。そして、自然豊かな東北の素材を生かした美味しい米粉の麺が出来上がりました。



この度は、福島的美味いお米で作った米粉麺をご購入いただき誠にありがとうございます。

お米にはグルテンが含まれていないため、麺にするのは難しいと言われていたが、特別な製麺方法で原料はお米だけというとても身体に優しく美味しい米粉麺ができました。

モチモチ食感で和・洋・中どんな味付けにも対応できる万能麺です。グルテンフリーなので小麦アレルギーの方にも安心して食べていただけます。

「お米のチカラで、カラダも日本も元気していきたい。」

そんな想いで作りました。



美味しい食べ方

01

袋から取り出し
軽くほぐしてください

02

沸騰したお湯に入れます
茹で時間のオススメは
2分半～3分半です
※お好みで調整してください

03

ザルにあけお好みで
水でしめる or そのまま

04

ソースと和えたり
フライパンで炒めたり
そのまま食べても OK...



美味しい米粉麺で
日本を元気に

米粉麺の特徴

グルテンフリー

グルテンフリーとは、グルテンを含む食品を摂取しないようにするライフスタイルのことです。製造している米粉専用の工場内はグルテンフリーが徹底されていますので、コンタミの心配もございません。

食品添加物 無添加

「無添加」とは、食品添加物が原材料の産地から最終加工食品完成までの全工程において、一切使用されていないことを言います。私たちの製造工程でも一切食品添加物は使用しておりません。

東北の美味しいお米を使用

「福島県産天のつぶ」の米粉を使用して製造しております。東北の美味しいお米で産地産の応援、東日本大震災での風評被害や実際に米作りに悩む農家の応援をすることで、東北から日本を元気にしていきたいと考えております。

「福島県産天のつぶ」の米粉を使用した
グルテンフリーの米粉麺です。もちもち食感で
和洋中どんな味付けにも合う美味しい麺です。



※イラストはイメージです。

もちもちと米粉パスタ

福島県産天のつぶ使用

古今東北 × 宮城学院女子大学現代ビジネス学部 共同開発品



「古今東北」は、東北の震災復興と地域振興応援に
賛同する人々の熱い思いと、時を超えたおいしさを
伝えるブランドです。

※福島県産天のつぶ米粉95%、
国産米粉を5%使用しています。

古今東北（みやぎ生協）との共同開発商品
東日本・西日本のCOOP（宅配・店頭販売）

持続可能な事業を実現したい

医療機器製造

ものづくり

食品加工製造

サステナブル
医療機器
リユース事業
産業廃棄物

過酷環境
ロボティクス

無人化施設
人材不足対策

医療機器
リユース事業
産業廃棄物事業

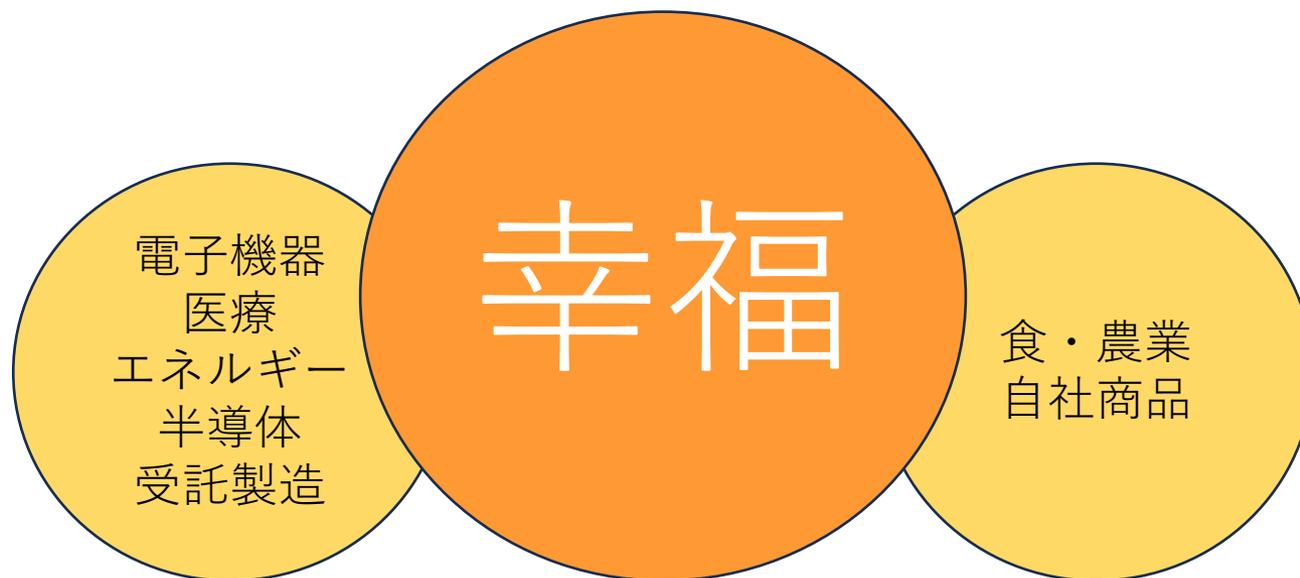
作る責任
使う責任

持続可能な
事業

経営理念

最高の会社をつくり みんな幸せになろう

全社員物心両面の幸福を追求する
とともに、ものづくりを通し、
社会の進歩発展に貢献する企業となる。





ご清聴ありがとうございました

