

# 2023年度 産業イノベーション創出支援事業 スタートアップ枠

『福島県内廃棄食材削減と食のDX化推進のための  
食品3Dプリンタ社会実装研究事業』

2023年5月26日

事業主体：アトムビットフード

連携：いわきユナイト株式会社

連携：ミツイワ株式会社

# ・食品3Dプリンタ(3Dフードプリンタ)の特徴やフードテックとはどのようなものか？

## 1 3Dフードプリンターとは？



3Dデザインデータ作成

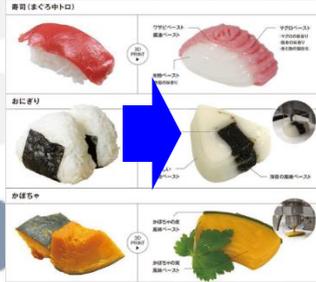


3Dフードプリンター ペースト材料カートリッジ

3Dデータに基づいて形状を作る

カートリッジに食材を詰めて出力

### 食品3Dプリンタで再現



樹脂の3Dプリンター（FDM）の出力方式と似ている

## 2 FoodTechとは

農林水産省ではフードテックチームが2019年発足



## ・本提案事業内容

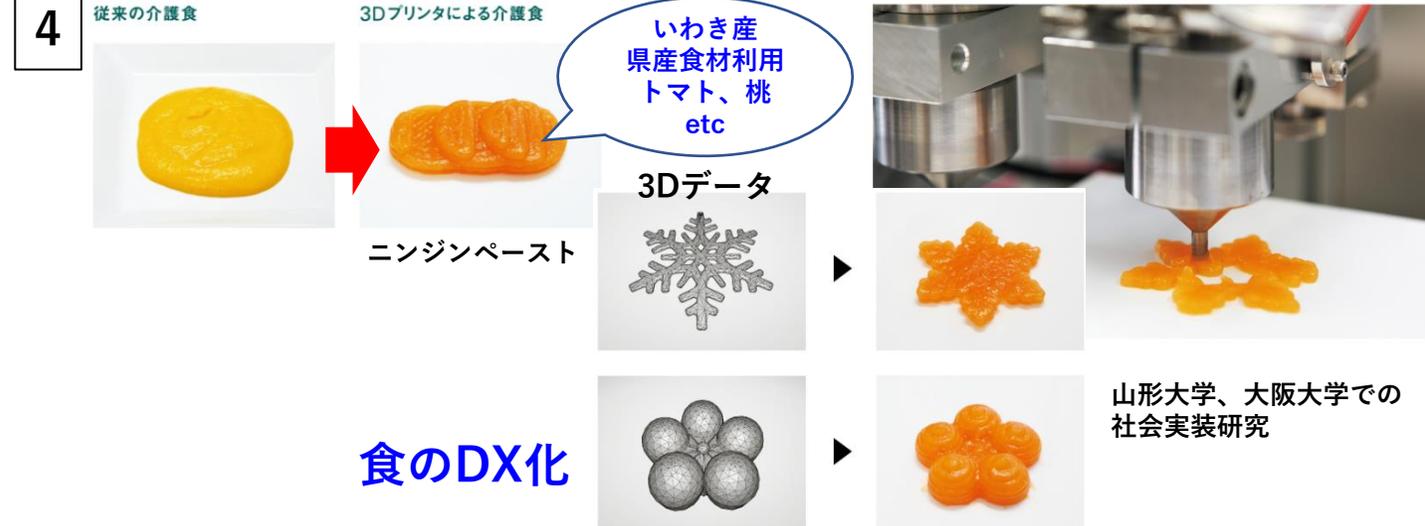
事業①“食品3Dプリンタ製チョコレート製造販売”



数百円～千円高級チョコレート路線



事業②“いわき産(県産)廃棄食材の食品3Dプリンタ用材料研究”



# 3Dプリンタ市場とフードテック

## 1 経済産業省HP



樹脂、金属、住宅、医療、食品

3Dプリンタ…第4次産業革命

## 2 農林水産省HP

### 政策

組織別から探す

#### 大臣官房

- ✳ 食料・農業・農村基本法
- ✳ 食料・農業・農村基本計画
- ✳ 食料安定供給・農林水産業基盤強化本部
- ✳ TPP (国内対策)
- ✳ 日EU・EPA (国内対策)
- ✳ 技術政策
- ✳ 食料安全保障
- ✳ 環境政策
- ✳ 再生可能エネルギー
- ✳ バイオマス
- ✳ 災害に関する情報
- ✳ MAFFアプリ
- ✳ 地方農政局等の取組

#### 新事業・食品産業部

- ✳ 食品産業(全般 / 流通)
- ✳ 食品産業(製造 / 外食・食文化)
- ✳ **新事業創出(フードテック等)**
- ✳ **SDGs×食品産業**
- ✳ 中小企業等経営強化法による支援
- ✳ 農林漁業成長産業化ファンド
- ✳ 食品産業の「働き方改革」
- ✳ 栄養改善の国際展開
- ✳ 商品先物取引
- ✳ 卸売市場
- ✳ JAS(日本農林規格)

## 3 日本発のフードテック

世界的な食料需要の増大やSDGsへの関心の高まりを背景に、日本においても、大豆等の植物性タンパク質を用いた代替肉の開発・販売や、昆虫を活用した飼料の国産化など、新たなビジネスが進められている。

### 大豆を用いた代替肉で増大するタンパク質需要へ対応

DAIZ株式会社

- 大豆の発芽技術を活用することで、風味や食感を食肉に近づけた代替肉を開発した。
- 世界で増大するタンパク質需要に対応を目指している。



### 昆虫テクノロジーで飼料の国産化に貢献

株式会社ムスカ

- イノエの卵と家畜糞尿を混ぜることによって、1週間で家畜糞尿をイノエが分解し、肥料と飼料を生成する技術を開発した。
- 輸入に頼る飼料の国産化への貢献を目指している。



### AI調理ロボットで人手不足を改善

TechMagic株式会社

- 自動で食材を用意して調理、盛り付け、洗浄まで行うAIロボットを開発した。
- 外食産業では人件費がコストの3割を占めるなか、人手不足が飲食店の経営をさらに圧迫。ロボットで飲食店の経営改善を目指している。



### 3Dフードプリンターを用いた介護食

山形大学

- 柔らかい食材をきれいに積み上げていく3Dフードプリンターを開発した。
- 高齢者個人の体調などに応じた味や食感の食事自宅でも簡単に用意できるよう、実用化を目指している。



### 「AI食」で健康的な食を実現

株式会社ウルナス

- 個人々の食と体のデータをAIが解析し、健康や美容などの目的ごとに個人に最適化した栄養が摂れる食事の献立(AI食)を設計する技術を開発した。
- アプリ上でAI食を提案するサービスの提供を目指している。



## 5 新事業創出・食品産業課題解決調査・実証等事業のうちフードテックビジネス実証事業

【令和5年度予算概算決定額 30(30)百万円】

<対策のポイント>  
多様な食の需要への対応や食に関する社会課題の解決を図るため、食品事業者等による、フードテック等を活用したビジネスモデルの実証を支援します。また、これらの実証の成果の横展開を図るための情報発信等の取組を支援します。

<事業目標>  
フードテック等を活用した新たな商品・サービスの創出

#### <事業の内容>

1. ビジネスモデル実証事業の支援  
国内の食品事業者、流通事業者、製造事業者、情報関連事業者、大学等の研究機関、食育・栄養関係団体等によるフードテック等を活用した新たな商品・サービスを生み出すビジネスモデルを実証する取組を支援します。

【ポイント】

「みどりの食料システム戦略」、「農業DX」等に資するものを重点的に支援

◎想定されるモデル

- 【例1】  
世界の食料需要は、2050年には2010年比1.7倍、うち畜産物は1.8倍、穀物は1.7倍との見通し。増大するタンパク質需要に対応するため、代替タンパク質を原料とする食品製造の事業化。
- 【例2】  
養殖業成長産業化総合戦略(2021.7)において、「魚粉代替原料の生産技術の開発を進める」との方針。昆虫や藻を使用する飼料生産についての事業化。

#### 2. 横展開に向けた情報発信等

- 1の取組により実証された内容の横展開を図るため、実証成果をとりまとめたウェブページ等の成果物の作成、セミナーの開催等による情報発信等の取組を支援します。

<事業の流れ>



#### <事業イメージ>

#### 技術

植物性タンパク質を用いた食品、3Dフードプリンター等、多様な食の需要や食に関する社会課題を解決するための新しい技術

#### 関係者



#### ビジネス化



#### 結果

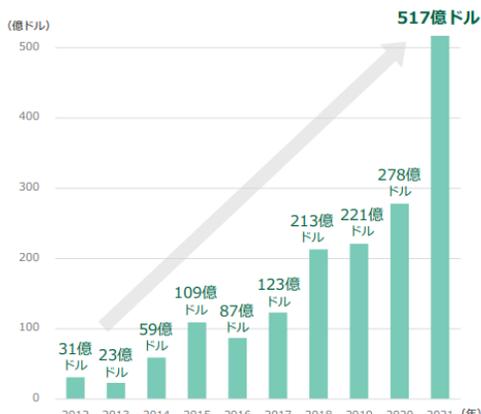
**フードテック = 国の施策**

プロジェクトとしてPR

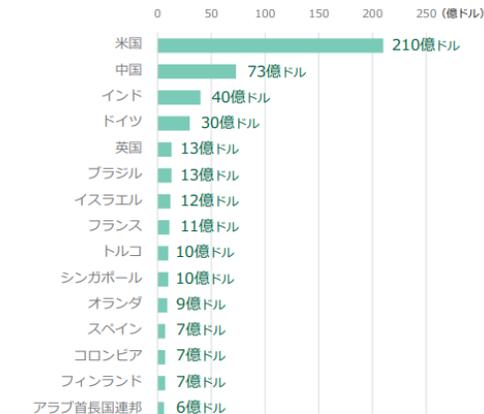
## 4 フードテック分野の投資

- フードテック分野への投資が活発化しており、近年、投資額は大幅に増加している。
- 投資額の上位15か国に日本は入っていない。日本への投資額は4億5,560万ドルに留まっている。

#### 世界の投資額の推移



#### 各国への投資額の比較 (2021年)



## グローバルでのフードテック市場

# ・提案事業における課題と課題解決方法

- 課題1... 事業①食品3Dプリンタ製チョコレート製造販売
- 事業②食品3Dプリンタ用いわき市産県産廃棄食材の選定

食分野のマーケティングや  
プロデュースの力不足  
(プロダクトアウト→マーケットイン視点へ)

- ・どのようなチョコレートをどのように(どの販売チャネルで)どこへ売るか?
- ・いわき市産(福島県産)のどの廃棄食材が売れる商品化に適しているか?

課題1 解決... いわき市所在の食のマーケティングの専門家である いわきユナイト株式会社(COO植松氏) の協力を得る

## 連携する事でマーケティング力の底上げをする



ホーム 会社概要 商品紹介 事業内容 食の安全 お問い合わせ メディア掲載実績

### 事業概要

いわきの食を中心とした地域商社「いわきユナイト株式会社」

いわきの農業、漁業、食品加工業等と連携した出口ありきの「売れる商品」の開発を支援し、市内外・首都圏の販路をマッチングすることで新たな流通を創造します。

- (1) いわきの「食」を中心とする地域資源を活かした商品のプロデュース事業
- (2) いわきの「食」を中心とする物産の卸売・小売事業
- (3) 商品開発・販路開拓コンサルティング事業

### ビジョン

いわきの「モノ創り」を元気にすることを目指して事業に取り組みます

**農林水産業が儲かるモデルを構築**

**いわきを支えるメーカーを元気に**

**いわきのブランド価値を高める**

**そして、真の「復興」へ**

いわきの農林水産業がしっかりと持続的に発展しているビジネスマodelを早急に構築する

食を中心とした製造業と連携し、商品の付加価値を創造し、適切な販路とマッチングする

いわきのブランド価値を高めることで、飲食業や観光業への波及効果を創出する

子供たち、孫たち、その先の世代に誇れるいわきをつくる。そのためにもできることはすべてやる。

100

**いわきの地域資源のブランディング・プロデュース事業**

いわきの地域資源の発掘、連携のコーディネート、生産者・メーカーと消費者・バイヤーの橋渡し等を行い、「売れる商品」をプロデュースします。(価値創造機能)

100

**いわきの「食」を中心とする物産の卸売・小売事業**

いわきが誇る魅力的な商品の販路開拓・販売促進活動を行い、地元のみならず日本全国に流通させます。(販路創造機能)

100

**商品開発・販路開拓コンサルティング事業**

いわき市内や近郊地域の食品メーカー等に対する営業・マーケティング代行支援により、売れる商品開発、売上向上に寄与します。

### 最新ニュース



【プレスリリース】いわきの水産業の未来へ向けて。旨みと脂がのった「メヒカリ」が「トリュフ」と共に全国へ！クラウドファンディングスタート

当社は、水産加工業を営む有限会社上野台豊商店(いわき市小名浜)、ワンダーファーム内のレストラン「CROSS WONDER DINING」(いわき市四倉町)と連携して、「常盤もの」のメヒカリを特製トリュフ醤油と組み合わせ...



【プレスリリース】魚の定期便と体験・交流を組み合わせ合わせたコミュニティ機能付きサブスクサービス「さかなのわ」B版100セット限定で本日リリース

当社は、一般社団法人いわき観光まちづくりビューロー(所在地:福島県いわき市、代表者:井上直美、以下「ビューロー」と連携して、福島県いわき市の水産加工業の干物や煮魚などを詰め合わせた魚の【おまかせ定期便】...



【プレスリリース】ポストコロナを見据えた、魚の定期便と体験・交流を組み合わせ合わせた新サービス「さかなのわ」B版1月19日よりスタート

いわきユナイト株式会社は、一般社団法人いわき観光まちづくりビューロー(所在地:福島県いわき市、代表者:井上直美、以下「ビューロー」と連携して、コロナ禍において外食の機会が減った「魚不足」の方、リ...



【プレスリリース】東北DCに合わせて東北6県の特産品を活かした「東北ぶりん」シリーズを発売

いわきユナイト株式会社(所在地:福島県いわき市、代表者:田子哲也、植松謙)は、東北DCの開催に合わせて、東北6県の特産品を原材料に使用した「東北ぶりん」シリーズを企画・開発し、順次発売いたします。福島県いわき市にあ...

# 課題2…事業②食品3Dプリンタの専門知識や技術が必要である

専門知識や技術とは具体的に…

- ・食品3Dプリンタと食材の適性を事前に見極める力→やみくもに食材を試さない
- ・選定した食材をペースト化した際の状態見極め→ペーストの粘度調整バランス etc

課題2 解決…食品3Dプリンタの専門家である ミツイワ株式会社(事業推進部長本多氏) の協力を得る

**連携する事で専門知識や技術習得の効率化、事業促進**

## 県産食材が豊富なため 適性の事前見極め

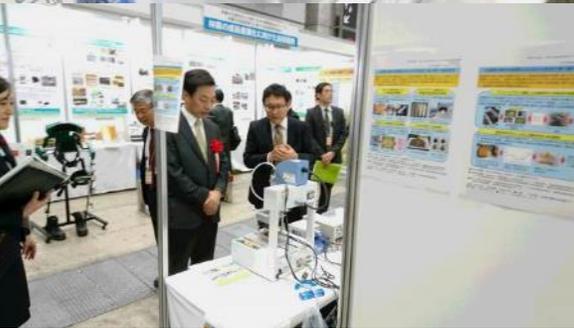
1

福島県内の各地域における農林水産物



出典：福島県「ふくしま農林水産物産出プラン(平成25年3月)」等を基に作成

『農林水産省：被災地の食糧生産地域再生事業』  
 ・2019～2020いわき産カナガシラ魚のすり身食品3Dプリンタ事業  
 山口県水産大学校/ミツイワ株式会社(アトムビット参画)  
 福島県水産海洋研究センター  
 いわき福島相馬漁業協同組合 etc共同研究



2019年アグリビジネス創出フェア出展

**未来の食品のカタチ (3Dフードプリンタ) を見学してみませんか?**

3Dフードプリンタで創る「次世代の水産加工品」と実践のおかたはぜひご参加下さい

**2019年3月12日(火)**  
 受付：13時 / 開始：13時30分～(15:00まで)

いわき・ら・ミュウ 2階 研修室

農林水産省 食糧生産地域再生のための先端技術実用事業-フード3Dプリンタに実用会-

前席日：2019年3月12日(火) スクジュール 13:30 観覧の受付  
 時 間：13時30分(受付開始13時) 13:35 研修室のご案内  
 参加費 無料 13:40 フード3Dプリンタご説明  
 備 考：自由参加型ですが研修室の予約が必要となります。 14:15 質疑応答  
 〒971-8501 福島県いわき市原町南1-1-15 15:00 閉会

ご参加申し込みについて  
 研修室のご参加申し込みが開始日に記入の上、FAXまたはメールにてお申し込み下さい。  
 お申し込み締切日：2019年3月9日 18時まで

お問い合わせ先：  
 ミツイワ株式会社 (担当：山口 TEL:03-3407-2183 メール:info@3d02mitsuwa.co.jp)  
 ぜひ関係者の方をお誘い合わせの上、ご来場下さい。

**opérza TV**

3Dフードプリンティング事例

3

チョコレート

米粉

キャンディー

魚肉

新しい素材へのチャレンジをお待ちしております!

ミツイワ:本多氏  
 視聴できない場合はこちら

- ・ららミュウ展示会見学者
- 株式会社マルト商事
- 合資会社カネキ商店
- いわき魚類株式会社
- 株式会社かねまん本舗
- 有限会社兼松商店
- 株式会社いわき市観光物産センタ
- いわき市農林水産部水産課
- いわき市議木村謙一郎
- いわき民放社
- 福島民報社

アベルザIDプロフィール情報の取扱いについて

動画の視聴または視聴リスト追加時に、アベルザIDにご登録のプロフィール情報及び視聴した動画に関する情報(視聴した動画、視聴時間等)が 動画掲載企業(商品・サービスの提供者の他、当該商品・サービスの販売代理店等の商品・サービスの取扱事業者を含みます。)へ提供されます。掲載企業は同情報に基づきお客様へ情報提供やお問合せへのフォローを行う場合があります。上記にご同意の上、アベルザTVをご利用ください。

オンデマンド配信開始日：2022/4/11

**FoodTechをリードする『3Dフードプリンター』の煌めく世界**

**mitsuiwa**  
 All for Our Customers

**農畜産物の生産状況**

| 区分            | 年次  | 福島県          | 全国          | 全国順位 |
|---------------|-----|--------------|-------------|------|
| もも            | 収穫量 | 元 27,000 t   | 107,900 t   | 2    |
| 檸檬かすみそう(切り花類) | 出荷量 | 元 7,490 千本   | 48,700 千本   | 3 *  |
| きゅうり          | 収穫量 | 元 38,200 t   | 548,100 t   | 4    |
| 日本なし          | 収穫量 | 元 16,000 t   | 209,700 t   | 4    |
| りんどう(切り花類)    | 出荷量 | 元 5,200 千本   | 85,200 千本   | 4 *  |
| りんご           | 収穫量 | 元 23,200 t   | 701,600 t   | 5    |
| 水稲            | 収穫量 | R2 367,000 t | 7,763,000 t | 6    |
| そば            | 収穫量 | 元 1,910 t    | 42,600 t    | 7    |
| トマト           | 収穫量 | 元 22,400 t   | 720,600 t   | 9    |
| アスパラガス        | 収穫量 | 元 1,400 t    | 26,800 t    | 9    |

## ・本提案事業で何がもたらされるのか？

### 『いわき市や福島県への波及効果』

- ・弊社チョコレートが売れ、売上向上する事で新たな雇用創出に繋がる
- ・食品3Dプリンタという食のデジタル化(DX化)という先端技術を広め、人材の育成に寄与する
- ・食品3Dプリンタ製チョコレートをメニュー化する店舗(他店舗への導入)の売上向上につながる

### 『食品3Dプリンタ×廃棄食材、の社会実装が実現した場合』

- ・野菜や果物の廃棄食材が利益を生む商品となる事で、生産者の収益が上がる
- ・生産者の収益が上がれば事業が拡大し、新たな雇用が生まれる
- ・廃棄食材有効活用への意識の高い生産者との連携による取組みが食糧問題への意識付けや周囲へのシナジー効果

### ～食材イメージへの期待される効果として～

- ・ 農林水産省(国)の施策である“フードテック”と、風評被害を受けイメージダウンしたいわき市産県産食材のマッチングは、食材としてイメージを大きく変える可能性として期待が出来る

### ～福島イノベーションコーストとの関連性・最先端技術として～

- ・ 食品3Dプリンタ技術はAI(チャットgptなど)などと並ぶ最先端の第4次産業革命とも言われる革新的技術であり、福島県いわき市からこの技術が社会実装される事は、技術的最先端を歩むべき土地としてとても意義がある

### ～弊社が地域へもたらす価値～

- ・ ファブ施設アトムビット (2018福島県創業補助金,2019/2021小規模事業者持続化補助金採択)
- ・ 子供向けプログラミング教室アトムビット (2020小規模事業者持続化補助金採択)
- ・ 食品3Dプリンタ事業アトムビットフード (2022小規模事業者持続化補助金採択)

いわき市の技術者などの人材育成への貢献  
福島県の1次産業を含めた復旧復興への貢献