

# 新規事業説明資料

2023年 7月19日



1. 水耕栽培農業                    施設園芸及び完全密閉型植物工場
2. 亜臨界水プラント            亜臨界水プロセスによるごみ処理施設
3. トルクオン                    ベルトコンベアローラ損傷検知装置

# 1. 水耕栽培農業

## ① 農業参入に至った背景

---

1. 日本の食料自給 → 安全保障上の食料自給に向けた国策としての取組期待
2. ナノバブル技術の農業利用 研究の余地大 → 先行して優位性確保可能

## ② 栽培方式を「水耕栽培」を選んだ理由

---

1. ノウハウ蓄積や自動化による効率化の余地が大きく、露地栽培より収益拡大が期待できる。
2. 「水と空気のプロフェッショナル集団」である当社の強みを生かし、さらに強固なものとする。

## ③ 収益基盤としての目的

---

1. 農作物販売による黒字化、安定収益化、高収益化
2. 水耕栽培機材等の販売収入（1が必須条件）
3. 水耕栽培技術の知財提供、コンサルティングによる対価受取（1が必須条件）
4. 水耕栽培植物工場の生産拠点拡大、フランチャイズ化（1が必須条件）

## ④ 目的達成のための条件

---

水耕栽培による農作物栽培技術の蓄積（先行技術の取込み + 経験・実験・研究による積み上げ）

## ⑤ 取り組み

---

1. 富山県におけるメロンの太陽光型水耕栽培の開始（2023年10月栽培開始予定）
2. 市区町村との協力体制 ～ 地方農政、地域JAとの協力体制 雇用創出
3. 水耕栽培におけるナノバブル投与研究で先行する大学との連携
4. 水耕栽培で先行する企業、農家（栽培農家、機材製造業者）との協業
5. 富山県における完全密閉型水耕栽培実験場の運営開始（2023年12月予定）

## ② 完全密閉型植物工場 水耕栽培の優位性

<p>農業</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>露地栽培</li> <li>施設園芸           <ul style="list-style-type: none"> <li>ハウス               <ul style="list-style-type: none"> <li>太陽光型</li> <li>LED併用型</li> </ul> </li> <li>植物工場               <ul style="list-style-type: none"> <li>完全密閉型</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>		土耕栽培	養液栽培		
			固形培地耕	水耕栽培	噴霧耕栽培
			○		
			○		
			◎		

方式	メリット	デメリット
完全密閉型植物工場	気候変動や自然災害に強く、安定した収穫量が見込める。	初期費用負担が大きい。 ランニングコスト負担が大きい。
水耕栽培	土壌の病害や連作障害を軽減できる。 手間がかからない。省力化や自動化に向く。 農薬の使用量が軽減できる。	同上

### ③ 収益基盤としての目的 1. 農作物販売の収益化

#### A 安定的収益の見込める農作物での水耕栽培農業への参入

- ✓ 水耕栽培先行企業・農家からの情報提供に基づいた「失敗しない農作物」への参入
- ✓ 水耕栽培の研究を行う大学等研究機関の協力体制の構築

#### B 高収益化を目指した、高付加価値農作物の栽培への参入

- ✓ 薬草 <高麗人参、甘草（カンゾウ）、大葉 >
- ✓ その他収益性の高い作物への取組

#### C 生産性向上

- ✓ 大学等研究機関や水耕栽培農家・企業との共同研究
- ✓ ナノバブルの水耕栽培への活用、研究

#### D コスト削減

- ✓ 低コスト電力の調達
- ✓ 熱源の確保（温泉／ごみ処理場etc）

⑤ 取組み

④ 技術蓄積

③ 収益基盤目的  
2. 機材販売収入

③ 収益基盤目的  
3. 知財等収入

# 1. 水耕栽培農業

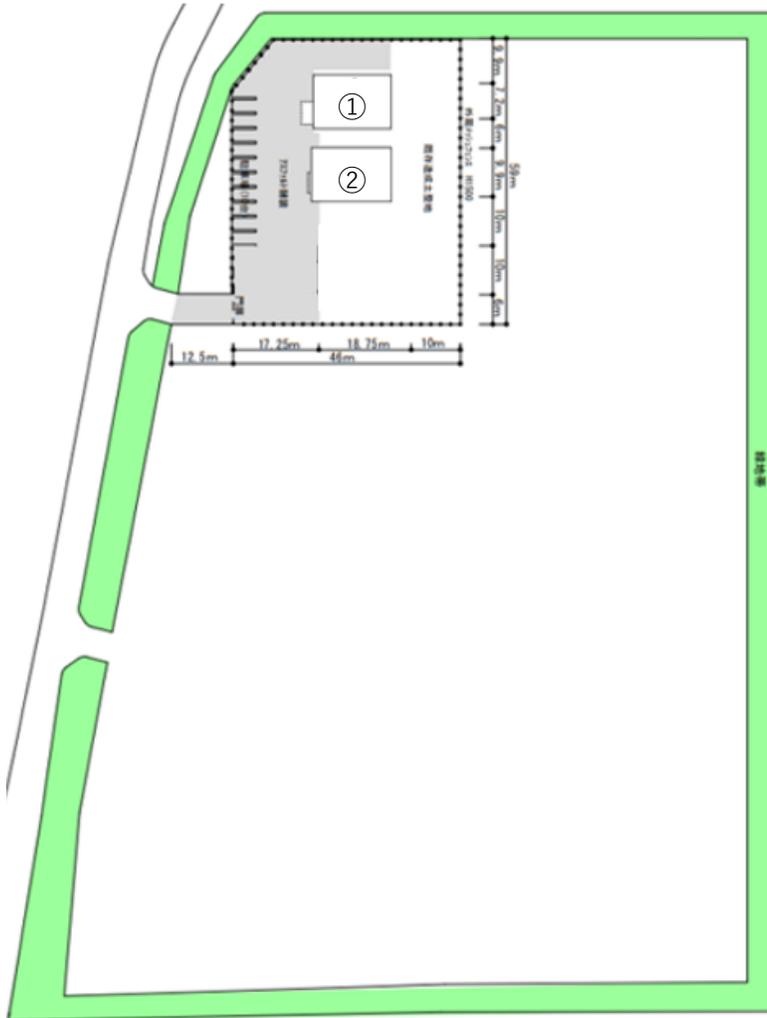
## 富山県下新川郡朝日町



# 1. 水耕栽培農業

## 富山県下新川郡朝日町

所有地 約8000坪の工業用地



### ① 事務所棟 兼 完全密閉型植物工場施設

計画敷地面積 2750㎡ (832坪)

事務所棟建築面積 167.13㎡ (50.56坪)

### ② 温室 (ハウス)

7.5m × 15m 112.5㎡ (34坪)

## 2. 亜臨界水プラント

### ① 亜臨界水プラントとは

亜臨界水処理技術による有機化合物分解ごみ処理施設

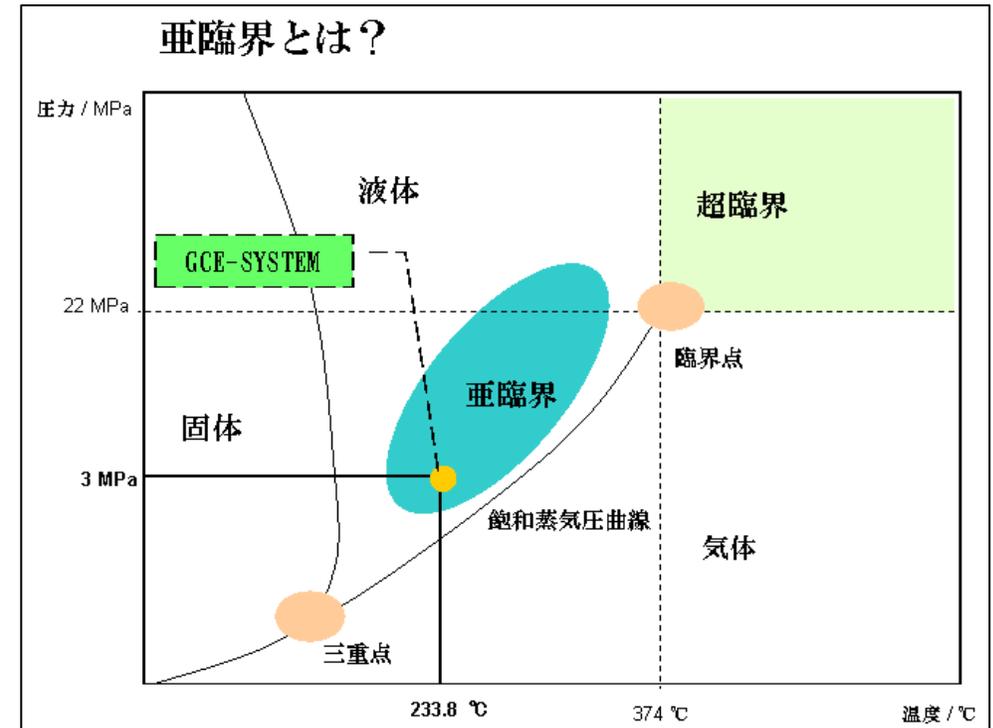
水は、22MPa（地表気圧の220倍）、374℃を超えると液体でも気体でもない「超臨界」という状態になる。3MPa、234℃から超臨界の間の状態を「亜臨界」という。

亜臨界水では、沸騰直前を維持することで、気化しようとする水分子は激しく振動し衝突が繰り返されことで、処理物の分子結合を電離させる。

この技術は、圧力により生物や微生物は生存できない状態になり、水分子の激しい振動・衝突により電離作用が働き、低分子化を図ります。

この亜臨界水で廃棄物を処理すると、廃棄物を有機物に変え再資源として利用でき、有害重金属も無害化、病原菌や細菌、ウィルスも分解されます。

一般ごみと医療廃棄物を混合して処理することも可能。



## 2. 亜臨界水プラント

### ② 亜臨界水プラントへの参入の経緯

亜臨界水プラントをプロデュースしている企業様よりの打診

- ✓ これまでの焼却によるごみ処理に代わり、「地球にやさしい」亜臨界水プラントのごみ処理施設建設ニーズが上昇してきている。



- ✓ 一方、これまで当該プラント心臓部の高温高压容器の製造を請け負っていた会社では、建設ニーズの上昇に生産が追い付かないという課題を抱えていた。
- ✓ 株式会社三和テスコが有する「溶接」「加工」「組立」の技術を活用し、プラントの心臓部の製造が可能かの打診を受け、受諾する方向で両者の間で調整を行ってきた。

### 3. トルクオン (TorqueOn)

#### ① トルクオンとは

ベルトコンベアローラの異常を早期に検知する技術。株式会社三和テスコが開発。

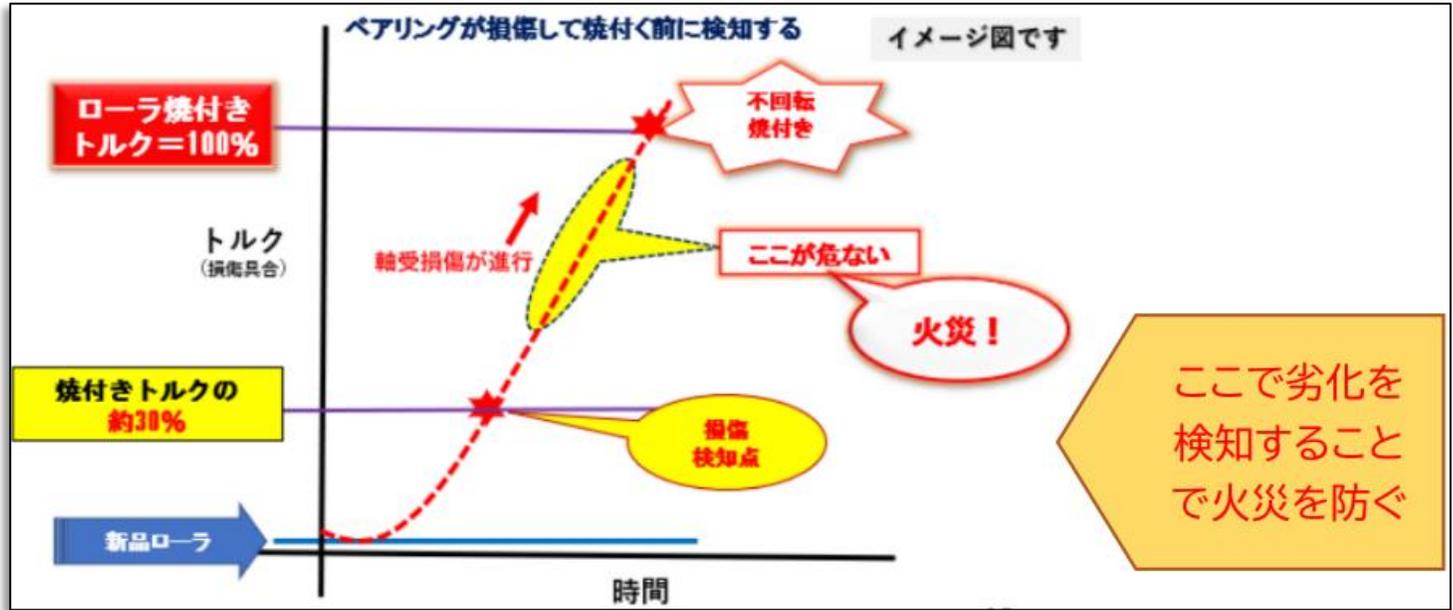
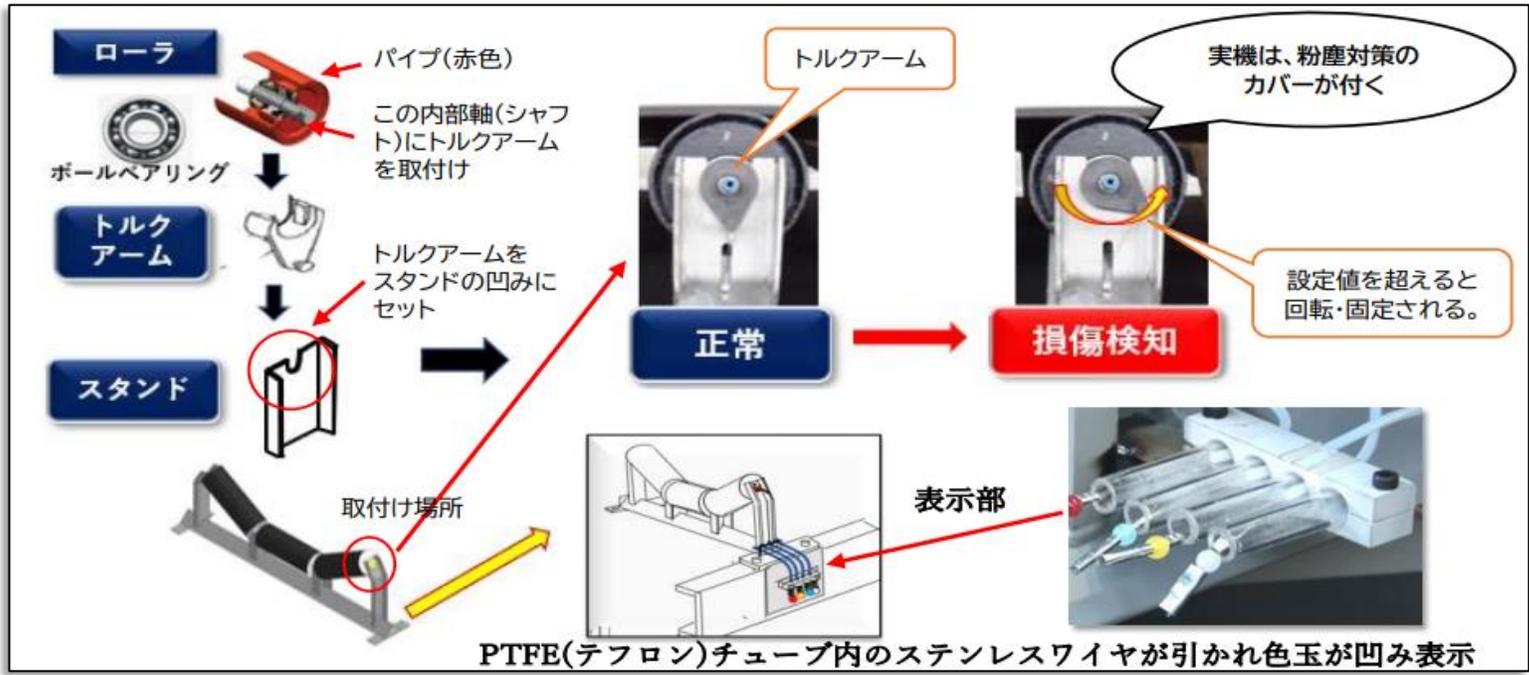
- ✓ ベルトコンベアの火災事故等を未然に防ぎ、安全な工場環境を維持。
- ✓ ベルトコンベア点検の精度向上。
- ✓ 危険な場所での点検作業の削減による労務環境の改善。
- ✓ メンテナンスの合理化、人件費の削減。

#### ② 従来のベルトコンベアに関する問題

- ✓ ベルトコンベアのローラ及びベアリングの摩耗発見の遅れから、火災事故等が発生している。
- ✓ 火災事故発生により、業務復旧までに多大な時間を要する。

#### ③ 「スマート保安技術」認定

経済産業省が取り組みを進めている「官民連携し、スマート保安技術の的確な導入促進を行う」ために設置された「スマート保安官民協議会」において、「トルクオン」がベルトコンベアの従来の点検を代替するスマート保安技術に認定された（2023年5月12日にスマート保安技術カタログに掲載され公表された）。



## 免責事項

- 本資料に含まれる計画、見通しは、作成時点において当社および当社グループ会社が入手している情報に基づく将来に関する見通しであり、さまざまなリスク、不確実性および今後の事業運営や内外の状況変化等により、これらの見通しと大きく異なる可能性があります。
- また、本資料の情報および見通しについて、その正確性、完全性、最新性、適切性、確実性等、その内容について何ら法的保証するものではありません。