



↑これまでの情報はこちら

## 第17回

# 株式会社TOWING (トーイング)

東海農政局は、東海地域で展開している食品関連企業を訪問して、企業活動の中で食品の安全・安心と消費者の信頼確保に取り組んでいる状況取材しています。第17回は、2020年2月創業の名古屋大学発スタートアップ企業「株式会社TOWING(トーイング)」に環境に配慮した人工土壌を活用し、展開されているさまざまな取り組みを伺いました。



(株)トーイング 西田 宏平 CEO

## 宇宙農業の技術で 持続可能な農業が可能に？



(聞き手：東海農政局 島村 知亨消費・安全部長)



弟：西田亮也さん、兄：西田宏平さん

～こんな話を聞きました～

そらのう

- **【宇宙兄弟の挑戦】**月面での栽培技術が、地球農業の発展につながる？
- **地域のスタートアップ企業が農研機構の開発した基盤技術を実用化！**
- 「**宙ベジ(そらベジ)**」って何？
- **CO2排出量取引制度を活用して技術開発を推進**
- **スタートアップ支援拠点「STATION Ai」で更なるイノベーション！**



西田 宏平 CEO

- 1993 滋賀県で生まれる
- 2008 漫画『宇宙兄弟』との出会い
- 2012 名古屋大学理学部地球惑星科学科に入学
- 2016 農業関連の研究室にてプロジェクト実施
- 2017 学生向け起業家育成講座を受講
- 2018.4 (株)デンソーに入社
- 2020.2 (株)TOWINGを副業で立ち上げ
- 2020.11 独立

ことを目的に私達は2020年2月に会社を立ち上げました。

起業しようとしたきっかけは、農研機構の研究が名古屋大学の学生と共同で行っていることもあり、そういった環境がきっかけでもありました。さらに、私は宇宙兄弟というマンガが好きで、元々宇宙への憧れがあり、農研機構が開発した、月や火星などの地球以外の惑星で植物を生産できる技術(人工土壌)に興味を湧きました。そこで、人工土壌の研究に携わっていた弟(西田亮也CTO※1:名古屋大学大学院博士課程在学中)と、この技術を使って宇宙農業ができる世界を作りたいといった思いに至り、この会社を立ち上げたところ。一方で、この技術は有機肥料を高効率に分解することができるため、有機農業の生産効率をより一層高められることに気づき、地球農業の発展にも取り組んでいます。



名古屋大学 豊田講堂



環境に配慮した人工土壌「高機能ソイル」

※1：CTO→最高技術責任者。

### 【宇宙兄弟の挑戦】 月面での栽培技術が、 地球農業の発展につながる？



島村

本日はよろしくお願ひします。

会社の概要や起業しようと思ったきっかけなどについてお教えてください。



西田

私達は、宇宙農業の実現と地球農業の発展ということを目的にプロジェクトを進めています。国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構(以下、「農研機構」)で開発された技術(微生物群を活用した人工土壌 以下「人工土壌」)を、社会に役立てる



島村

現在、進められている宇宙農業の実現や地球農業の発展に関する取り組みを教えてください。



西田

宇宙農業に関するプロジェクトでは、今、内閣府などが行っている、スターダストプログラム※2に参画しています。そのスターダストプログラムの中で、各企業や研究者の方と連携しながら、コンソーシアム（一般社団法人SPACE FOODSPHERE）で共同開発に従事しています。



国内の地球農業に関するプロジェクトでは、商社や農業機械メーカーと連携しながら、農林水産省の「みどりの食料システム戦略」に関するプロジェクト（バイオマス産地消対策）などで、「有機農業」や「CO2削減」を推進する技術提供を行っています。

具体的には、人工土壌「高機能ソイル」を土にまぜ込んで、有機肥料の分解効率を向上させた土を作成し、高効率に有機栽培が行える栽培システムに組み込んでいます。



農水省\_みどりの食料システム戦略  
持続可能な食糧供給の構築が急務

高効率かつ持続可能な農業システムが世界中で求められている@地球



農家の視点  
生産性を高めたい、安定的な収益



宙農で達成する2つのサステナブル

環境面でサステナブル

- ✓ 有機肥料(循環型肥料)への切替
- ✓ 農業由来の温室効果ガス排出低減

経営面でサステナブル

- ✓ 生産性向上、農業の安定収益化

現在、技術と体制が整いつつありますので、来年度から、地域のJAさんや農家さんと連携しながら、進めていきます。

また、消費者の皆さんへシカル消費※3を普及する取り組みとして、環境に配慮した人工土壌で育てる野菜（宙ベジ）のブランド化を進めています。

さらに、炭素クレジット※4（Jクレジット、海外はポランタリークレジット）を使って開発を進める取り組みも行っています。

	土壌改良資材	苗	栽培システム(袋, 畝, 宇宙)	
栽培				
販売	作物: 宙ベジ		環境クレジット	

※2：宇宙政策全体を俯瞰し、戦略的に取り組むべきプロジェクトを特定し、関係省庁の連携や産学の多様なプレーヤーの参画の下で技術開発に取り組んでいく枠組として2020年度に内閣府にて創設されたプログラム。

※3：消費者それぞれが各自にとっての社会的課題の解決を考慮したり、そうした課題に取り組む事業者を応援しながら消費活動を行うこと。

※4：先進国間で取引可能な温室効果ガスの排出削減量証明。「排出枠」。

地域のスタートアップ企業が農研機構の開発した基盤技術を実用化！



島村

この人工土壌の技術は、元々は農研機構が開発したんですね。特許は農研機構ですか。



西田

はい。

ただ、アカデミア※5で開発された技術は、農家さんに使っていただくまでのハードルがかなり高くなっている実態があります。その原因は、技術の実用性を上げるための研究やシステムの開発、農家さんへのサポートがアカデミアでは完全にできないところにあります。

そこで、私たちは、農研機構の特許技術に加え、実用化に必要な生産技術や性能向上のための技術を開発、特許を取得し、それらの技術を農家さんが使いやすい形にするという取り組みを進めてきました。

具体的な事例では、有機肥料の投入量や導入タイミング、投入方法などにノウハウがあり、有機肥料の分解効率を、通常1%/日未満のところ、30%/日以上ということで30倍に高めることができ、これにより、一般的には土づくりに3~5年かかると言われていますが、これを2週間~1ヶ月に短縮することができます。

### 高機能ソイル技術

“超良質な土壌環境”を  
高速創造  
(培土, 土壌改良で利用)

土づくり期間:1か月で創造  
(通常3~5年)

30倍

有機肥料を高効率で  
利用可能(分解)



・有機肥料でも最適な施肥  
設計(精密栽培)実現可能

普通は1%/日未満  
30%/日以上で安定化

また、このような栽培システムを開発し、農家さんが使いこなせるように指導したり、使いこなせるような形に技術をアップデートしていくといったところも含めて事業を進めています。

※5：一般的に大学や公的研究機関における研究職を指す言葉。



名古屋大学博物館サテライト 2008ノーベル賞展示室