

2024年12月10日  
株式会社三菱総合研究所  
株式会社 TOWING

## 三菱総合研究所と TOWING、高機能バイオ炭「宙炭(そらたん)」による 収量増加と環境負荷低減の両立を実証

—収量約 12%UP + 1.3[t-CO<sub>2</sub>]相当の CO<sub>2</sub> 吸収—

株式会社三菱総合研究所(代表取締役社長: 藪田健二、以下 MRI)と株式会社 TOWING(代表取締役: 西田宏平、以下 TOWING)は、2024年3月から宮崎県で実施していたカーボンファームの圃場実証を完了しました。TOWINGが開発した高機能バイオ炭「宙炭(そらたん)」を散布して、作物収量の12%増加と1.3トン相当のCO<sub>2</sub>吸収という効果を確認しました。

### 1. 背景

MRIとTOWINGは、食料・農林水産業の生産力向上をはじめ、温室効果ガスの削減や持続可能な食料生産システムの実現を目指し、2024年3月より、高機能バイオ炭「宙炭(そらたん)」※1を用いたカーボンファーム※2の圃場実証を行ってきました(参考)。このたび、宮崎県の主要作物であるサトイモを対象に収量増加などの効果が検証できたので、その内容を報告します。

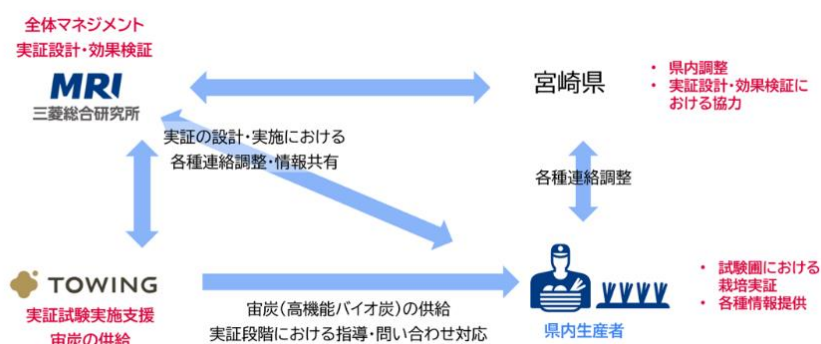
※1: 「宙炭(そらたん)」とは TOWINGが開発した温室効果ガス排出削減と減化学肥料・有機転換を同時に実現する土壌改良資材です

※2: カーボンファーム(Carbon Farming)とは、大気中のCO<sub>2</sub>を土壌に取り込んで、農地の土壌の質を向上させ温室効果ガスの排出削減を目指す農法で、いわゆる環境再生型農業を指します



### 2. 圃場実証の概要

本実証試験は宮崎県の協力のもと、環境に配慮した、持続可能な農業生産に積極的に取り組む農業生産法人2社(イシハラフーズ株式会社、有限会社新福青果)の圃場で実施しました。対象作物はサトイモ、期間は2024年3月から11月です。宙炭の散布面積はイシハラフーズが10a、新福青果が5aです。



### 3.実証の結果

#### ◆収量増加

今回の実証で、2つの生産法人によって収穫されたサトイモの一株あたり重量は12%増加しました。

宙炭の散布により土壌環境が改善し、生育過程におけるサトイモの根が成長(下図参照)、これが芋の個数や重量を増加させた主な要因と考えられます。

#### ◆CO2 吸収

宙炭を散布すると空気中の二酸化炭素は土壌に固定されます。今回は合計1.3トン(CO2換算)に相当する量※3が固定されました。これらの炭素固定は、TOWINGにてJ-クレジット※4を発行する予定です。

※3:1.3トンのCO2は、スギ約93本が1年間で吸収する量です

※4:J-クレジットとは、省エネ設備の導入等によるCO2等の排出削減量や、適切な森林管理によるCO2等の吸収量を、売買可能なクレジットとして国が認証するものです。「バイオ炭の農地施用」も認証対象の一つとなっています



収穫されたサトイモ

※左(試験区)が宙炭を散布したものの、右(対照区)と比べて株の重量が増加

【撮影:三菱総合研究所】



サンプリング・調整・計量の様子

※宮崎県の協力のもと実施

【撮影:三菱総合研究所】



生育過程におけるサトイモの状況

※左(試験区)のほうが、右(対照区)よりも根の成長が顕著

【撮影:三菱総合研究所】

実証協力先からのコメント:

イシハラフーズ株式会社 代表取締役社長 石原祥子氏



今回の実証で、サトイモの収量を12%増加する効果がありました。また、化学肥料の低減や堆肥投入の低減、品質のUPの効果等が期待できることと併せて、CO2削減に取り組みました。今後、化学肥料の低減に大きく期待できると考えています。

有限会社新福青果 代表取締役社長 新福朗氏



みどりの食料システム戦略の決定を受け、弊社としても関連する取り組みを検討する中で、バイオ炭が土壌や環境に与える効果に大きな可能性を感じました。

今回の実証で使用した「宙炭」について初めて聞いた際、炭がこれほどの機能を持ち得ることに驚きました。バイオ炭はその性能により、環境に配慮した土壌改良材として、さらなる効果が期待できるものと考えています。

宮崎県総合農業試験場畑作園芸支場 主任 吉田勝一郎氏



総合農業試験場では、生育および収穫時の調査について協力いたしました。

今回の実証では、サトイモの収量が増加する結果が得られています。

本取り組みが、本県の環境負荷の低い農業の拡大につながることを期待しています。

#### 4. 今後の予定

今回の実証試験の結果から、農業における収量向上と環境負荷低減を両立しうる技術として、「高機能バイオ炭」が有効であることが改めて確認されました。今後、こうした技術の社会実装に向けては、原料の調達から生産者への販売までのバリューチェーンの構築や、経済性の確保(原料調達コスト、輸送コスト、散布コストの削減、等)が課題となります。その一つの解決策が地域内資源循環の創出です。

MRIとTOWINGは、今後も生産性向上と環境負荷低減の両立を目指し、宮崎県を中心に有機性廃棄物由来の高機能バイオ炭製造・農地利用などのさまざまな取り組みを通じて地域内資源循環の創出を推進します。

## 本件に関するお問い合わせ先

株式会社三菱総合研究所  
〒100-8141 東京都千代田区永田町二丁目 10 番 3 号

### 【内容に関するお問い合わせ】

カーボンファーマーミング・プロジェクト事務局 岸、久保田、木附  
メール:carbonfarming@ml.mri.co.jp

### 【報道機関からのお問い合わせ】

グループ広報部  
メール:media@mri.co.jp

株式会社 TOWING  
〒464-8601 愛知県名古屋市千種区不老町1番 国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学インキュベーション施設

### 【内容に関するお問い合わせ】

国内事業開発部 COO 木村、阿部、畑元  
[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeIYr4jOm\\_Os-agpxI--mRiD2cdZ1KnINzEguW4rxkuEFH0mw/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeIYr4jOm_Os-agpxI--mRiD2cdZ1KnINzEguW4rxkuEFH0mw/viewform)

### 【報道機関からのお問い合わせ】

株式会社 TOWING  
人事広報部 広報チーム（担当:樋脇）  
[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeIYr4jOm\\_Os-agpxI--mRiD2cdZ1KnINzEguW4rxkuEFH0mw/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeIYr4jOm_Os-agpxI--mRiD2cdZ1KnINzEguW4rxkuEFH0mw/viewform)

本資料は、経済産業記者会、経済産業省ペンクラブ、農政クラブ、農林記者会および当社にてコンタクトのある記者の方々にもご案内しています。