

2023年3月30日
旭化成株式会社
イオン株式会社
イオンアグリ創造株式会社

～ 環境と調和のとれた持続可能な食料システムの確立を目指して ～
**イオン埼玉久喜農場で
有機質肥料を活用したトマトの養液栽培実証を開始**



イオンは、自然資源の持続可能性と事業活動の継続的発展の両立を目指し、自然・生態系・社会と調和のとれた持続可能な農産物の調達に努めています。

イオン直営農場の運営および農産物の生産委託に取り組むイオンアグリ創造株式会社（本社：千葉県千葉市、社長：福永 庸明、以下「イオンアグリ創造」）と、旭化成株式会社（本社：東京都千代田区、社長：工藤 幸四郎、以下「旭化成」）は、2023年3月より共同で、有機質肥料を活用したトマトの養液栽培（以下「プロバイオポニックス栽培^{*1}」）の実証に取り組めます。

イオンアグリ創造が運営するイオン埼玉久喜農場は、国が推進する次世代施設園芸拠点のひとつとして埼玉県農業技術研究センター久喜試験場内に設立されました。同農場では、肥料を水に溶かした養液によって作物を栽培する「養液栽培」で低段密植栽培したトマトを通年出荷しています。

これまでは主として化学肥料を溶かした養液を使用してきましたが、このたび、旭化成がプロバイオポニックス技術を用いて開発した、バイオマス資源から養液を製造する「Nature Ponics[®]システム^{**2}」を一部導入し、プロバイオポニックス栽培の実証試験を開始します。

旭化成とイオンアグリ創造は、この共同実証を通じて、肥料源を有機質肥料に置き換えても安定した収益を確保できる養液栽培モデルを確立することで、環境負荷の低減に貢献し、環境と調和のとれた持続可能な食料システムの実現を目指します。

記

1. 実証目的

- ・肥料源を化学肥料だけに依存せず、有機質肥料を用いた養液栽培モデルを構築することで、環境と調和のとれた持続可能な食料システムを実現する。
- ・有機質肥料のみを使用して栽培することによる作物の生育、商品の品質への影響を確認する。
- ・食品加工時に出る残渣や副産物など有機質肥料を活用し、環境負荷の低減に貢献する。
- ・本実証で栽培するトマトをイオンの店頭で販売し、お客さまの声を収集する。
- ・本実証で栽培するトマトで「プロバイオポニックス技術による養液栽培の農産物」JAS^{※3}の認証を取得する。

2. 実証場所

イオン埼玉久喜農場（埼玉県久喜市六万部91）

3. 両社の役割

旭化成	本実証のシステム設計、設置、機能性成分評価
イオンアグリ創造	システムの運用、栽培、収穫量評価、販売、市場調査

4. 実証時期と内容

2023年2月	システム設置
2023年3月	共同実証開始（トマト栽培開始）
2023年4月	「プロバイオポニックス技術による養液栽培の農産物」JAS 認証取得の準備開始
2023年7月	「プロバイオポニックス技術による養液栽培の農産物」JAS 認証取得 店頭販売開始

※1 プロバイオポニックス栽培
農産物の生産に必要な窒素源をバイオマス（化石燃料を除く生物に由来する有機物である資源）から得る養液栽培方法。

※2 Nature Ponics[®]システム
農業・食品産業技術総合研究機構（以下「農研機構」）は、水中でも効率良くバイオマス（有機質肥料）の分解を進められる技術を確立しました（プロバイオポニックス技術）。旭化成は、本技術を導入し、バイオマスから養液を製造するシステム（以下、「Nature Ponics[®]システム」）を開発しました。有機物の分解に適した環境を構築し、環境情報などを基にバイオマスの適時適量を計算し、自動で養液を製造するシステムです。これにより、環境負荷が小さく、かつ持続可能な養液栽培が可能となります。

※3 「プロバイオポニックス技術による養液栽培の農産物」JAS
2022年2月に制定されたプロバイオポニックス技術による養液栽培の農産物規格。
本規格で生産される農産物は、培養液中の無機養分について定められた要求事項を満たすよう管理され、認証機関の認証を受けることで特色JASマークを付して市場に流通させることができます。

以上

【お問合せ先】

旭化成(株)	広報部報道室 片山、石川	TEL : 03-6699-3008
イオン(株)	コーポレート・コミュニケーション部 神田	TEL : 043-212-6061
イオンアグリ創造(株)	秘書・広報グループ 斎藤	TEL : 043-212-6462

2023年3月30日

各位

旭化成株式会社
イオン株式会社
イオンアグリ創造株式会社

旭化成、イオンアグリ創造と共同でバイオマスを活用した養液栽培を開始 ～未利用資源や副産物のバイオマスをトマトの養液栽培に活用～

旭化成株式会社（本社：東京都千代田区、社長：工藤 幸四郎、以下「旭化成」）とイオンアグリ創造株式会社（本社：千葉県千葉市、社長：福永 庸明、以下「イオンアグリ創造」）は、このたび、バイオマスを肥料源とした養液栽培（以下「プロバイオポニックス技術」）を共同で開始することをお知らせします。

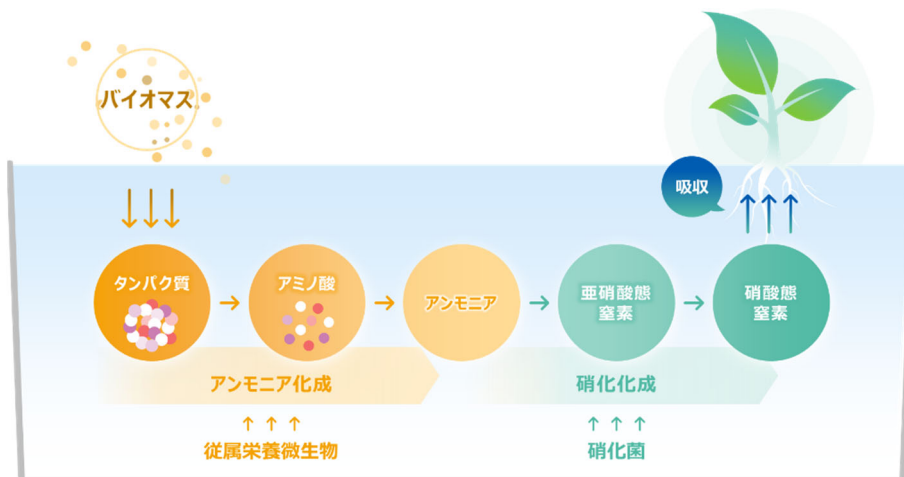
プロバイオポニックス技術は、水中でバイオマス（食品加工時に出る残渣や副産物など、生物由来する有機物である資源 ※化石燃料を除く）を微生物が分解し、水耕栽培などの土壌を使わない栽培（以下「養液栽培」）を行う技術です。旭化成は、本技術を導入し、バイオマスから養液を製造するシステム（以下、「Nature Ponics®システム」）を開発しました。このたび、イオンアグリ創造のイオン埼玉久喜農場に本システムを導入し、トマトの栽培を通して共同実証を開始します。

1. 取り組みの背景

(1)現状と課題

バイオマスは、食品加工時に出る残渣やバイオマス発電所から出るメタン消化液といった未利用資源や副産物などが利用できるため、環境負荷の低減が期待されています。土壌では、バイオマスを微生物が分解し、植物が吸収しやすい硝酸態窒素にすることができます。しかし、水中では効率良く分解が進まないため、バイオマスを利用することができませんでした。

この問題に対して、農業・食品産業技術総合研究機構（以下「農研機構」）は、水中でも硝酸態窒素まで分解を進めるプロバイオポニックス技術を確立しました。これによって、バイオマスを養液栽培にも用いることが可能になりました。



【プロバイオポニックス技術のイメージ図】

しかし、プロバイオポニックス技術を用いた栽培は、以下のようなハードルがあり、普及が妨げられてきました。

- 液温や溶存酸素量などによって、与えるバイオマスの適量が異なる。適時適量を見極めるには、長年の経験が必要になる
- 与えるバイオマスの量が多ければ、分解が間に合わずに水が腐敗し、植物が育たない。少なければ、肥料成分が不足し、収穫量が減る
- 一度に大量のバイオマスを与えられないため、手間が掛かる

そこで旭化成は、農研機構のプロバイオポニックス技術を導入し、自動でバイオマスから養液を製造する「Nature Ponics®システム」を開発しました。

(2) 「Nature Ponics®システム」について

本システムは、環境情報などを基にバイオマスの適時適量を計算し、自動で与えることができます。これによって、勘や経験では無く、データに基づいた養液製造が可能になり、誰でも取り組みやすい栽培方法を実現しました。



■ 「Nature Ponics®」 YouTube URL : <https://www.youtube.com/watch?v=NqkyB9YmXOg>

2. 共同実証の計画

(1) 目的

養液栽培は、「単位面積当たりの収穫量が高い」、「気象災害の影響を受けにくい」、「計画生産がしやすい」といった特長があり、バイオマスの利用が難しいため、化学肥料を用いることが一般的です。化学肥料は、化石燃料（原油、天然ガス）や鉱物資源（りん鉱石、加里鉱石等）を原料としており、その大半は輸入に依存しています^{*1}。今後、持続可能な農業を実現していくためには、化学肥料だけに依存しない農業への転換が求められています。

農林水産省は、「みどりの食料システム戦略」^{*2}の中で、「2050年までに、輸入原料や化石燃料を原料とした化学肥料の使用量の30%低減を目指す」ことを掲げています。プロバイオポニックス栽培は、バイオマスを肥料源とするため、この施策に合致した栽培方法です。

そしてイオンアグリ創造は、「みどりの食料システム戦略」の実現に向けて、輸入原料や化石燃料を原料とした化学肥料の使用量を低減した農産物を安定供給することを目指しています。また、このたび共同実証を行うイオン埼玉久喜農場は、国が推進する次世代施設園芸の代表的な拠点となっており、2017年の営農開始以来、トマトの養液栽培技術を蓄積してきました。その特徴は、通常の栽培方法よりも①早期に栽培を切り上げる（低段栽培）②多くのトマトを栽培すること（密植栽培）③少ない量の培地で栽培すること（少量培地根域制限栽培）の3つが挙げられま

す。次世代につながる新しい養液栽培の確立を志向するイオン埼玉久喜農場にとって、プロバイオポニックス栽培への着手は、意義深い挑戦になると考えました。

そこで、旭化成とイオンアグリ創造は、バイオマス由来の養液の使用を推進し、環境と調和のとれた食料システムの確立を目的とした共同実証を開始します。

(2) 共同実証の概要

旭化成とイオンアグリ創造は、国内のバイオマス資源に着目をしました。フィッシュソリュブル（缶詰工場などの魚類を加工時に生じる煮汁。脂肪分を除いて濃縮したもの）や廃糖蜜（サトウキビやテンサイ汁を濃縮した製糖原料から砂糖を繰り返して結晶させ、取り出した残りの液）などの副産物を用いてトマトを栽培します。そして、化学肥料と比較をして生育差や収穫量、機能性成分などの定量評価を行います。その上で、「プロバイオポニックス技術による養液栽培の農産物」JAS^{*3}の認証を得て、店頭での販売を目指します。店頭においては、アンケート調査を通じてお客さまの声を頂戴し、プロバイオポニックス栽培の取り組み意義およびトマトの味わい等について評価いただきます。

(3) 実証時期（スケジュール）

2023年2月 システム設置

2023年3月 共同実証開始（トマトの栽培開始）

2023年4月 「プロバイオポニックス技術による養液栽培の農産物」JAS 認証取得の準備開始

2023年7月 「プロバイオポニックス技術による養液栽培の農産物」JAS 認証取得
店頭販売開始



【設置された「Nature Ponics®システム」（左）と分解用タンク（右）】

(4) 実施場所

埼玉県久喜市六万部 91 イオン埼玉久喜農場



(5) 両者の役割

旭化成 : 本実証のシステム設計、設置、機能性成分評価

イオンアグリ創造 : システムの運用、栽培、収穫量評価、販売、市場調査

旭化成とイオンアグリ創造は、本共同実証を通じ、未利用資源や副産物のバイオマス活用を推進し、環境負荷の低減に貢献するとともに、安定した収益を確保できる養液栽培モデルを確立してまいります。

※1 農林水産省「肥料をめぐる情勢」:

https://www.maff.go.jp/j/seisan/sien/sizai/s_hiryo/attach/pdf/index-7.pdf

※2 みどりの食料システム戦略:

<https://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyo/seisaku/midori/>

※3 「プロバイオポニックス技術による養液栽培の農産物」JAS:

<https://www.asahi-kasei.com/jp/news/2021/ze220301.html>

以上

本件に関するお問い合わせ

旭化成 (株)	広報部報道室 片山、石川	TEL : 03-6699-3008
イオン (株)	コーポレート・コミュニケーション部 神田	TEL : 043-212-6061
イオンアグリ創造 (株)	秘書・広報グループ 斎藤	TEL : 043-212-6462