

<登壇企業> 株式会社YSH総合研究所

<会社概要> (兵庫県立大学発ベンチャー)

◆設立 2025年3月

◆代表者名 岡 好浩(兵庫県立大学准教授、プラズマ応用工学専門)

◆本社所在地 兵庫県姫路市

◆事業内容

①キャビテーションプラズマ(CBP)殺菌水の農業・食品分野への事業化

・水のみを原料とするCBP技術で生成した殺菌水を農業用病害防除資材として提供(種子消毒、葉面散布)。イネ腐敗症の種子消毒、イネ葉いもち病およびキュウリうどん粉病の葉面散布において既存化学農薬と同等の防除価を達成。ナスうどんこ病の葉面散布では防除価92.5を確認済。金属イオンタイプ(Ag)はAgナノ粒子が植物表面に付着し耐雨性高く散布回数削減可能。殺菌水は従来の化学農薬より高価だが、散布コストを加味すると勝負できる。

・ラット急性毒性試験、Ames試験により、初期の安全性は確認済。

・ナノ粒子合成効率化機構搭載により、実用化目標10 L/h以上(従来比20倍)達成予定。

・農薬登録(2031年度)に向けFAMICと事前協議開始。それ以前は植物活力剤(2027年度)→肥料(2028年度)として段階的に市場投入し収益基盤を確立。

②CBP殺菌水生成装置の開発・販売

・CBP殺菌水生成装置にナノ粒子合成効率化機構を搭載した改良装置を開発。2026年度中に製作完了し、2027年度に生成速度10L/h以上(従来比20倍)を達成して農業現場の即時調製要件を満たす。

・将来的に植物工場(生長促進・溶液殺菌)、ポストハーベスト(病原菌殺菌)、畜産(病原性微生物消毒)へ適用拡大。国内農薬登録後は欧州等への技術ライセンス供与で海外展開。

◆技術・サービスの特徴

・従来水中プラズマ法比で処理効率100倍以上を達成する独自CBP技術(特許取得済)。金属イオンタイプ(Ag)は5か月以上の殺菌効果持続を確認。ナノ粒子は重力より原子間力が支配的であるため耐雨性が高い。

・水が原料であり安心安全。ラット急性毒性試験、Ames試験による初期の安全性を確認済。使用時期に制限なし。作業従事者の防護不要。

<競合品・サービスと差別化のポイント>

・化学農薬(耐性菌リスク)、ボルドー剤(土壌銅蓄積)、既存機能水(保存不可)の3課題を同時解決。土壌への影響が限定的で残留リスク低、耐性菌リスク低、長期保存可能なため、有効な防除資材が不足している有機農家の地上部病害対策において唯一無二の選択肢となりうる。

TECHNOLOGY

技術

兵庫県立大学が独自に開発した水中プラズマ技術。
従来の気泡無しと比較し、100倍以上の処理効率を実現

FEATURE 01

PLASMA

独自の水中プラズマ技術

兵庫県立大学発の独自水中プラズマ技術は、キャビテーション気泡を利用した新規の水中プラズマ発生法であり、従来の水中プラズマ技術(気泡なし)と比べて100倍以上の処理効率を実現しています。

キャビテーション気泡を利用し、水蒸気の微小気泡が大量に含まれた水流の中で、1秒間に60万回の高電圧パルスを加えることで、高効率にプラズマを生成します。



FEATURE 02

WATER

独自の水中プラズマ処理水

独自の水中プラズマ処理水の99.9%は水であり、過酸化水素は0.1%と電極由来のナノ粒子が微量含まれます。

「活性酸素タイプ」と「金属イオンタイプ」を用途に合わせて提供。これまでの研究において農作物の健全な栽培環境をサポートする可能性が示されています。

水が原料で安心安全

「ラット急性経口毒性試験: LD₅₀ > 5000 mg/kg」
「Ames試験: 陰性」

BUSINESS

事業内容



持続可能な農業ソリューション

通常の水に独自技術の水中プラズマ処理を施すことで、次世代の農業用資材を生成します。独自の水中プラズマ処理水は農作物の健全な栽培環境の維持を支援します。

- ・独自の水中プラズマ処理水の製造・販売
- ・独自の水中プラズマ処理水生成装置の開発・販売



健全な栽培環境の構築



環境のクリーン化