



Kon-Katsu

根活通信

Vol.7

2025年7月1日

お陰様で全国幅広く、様々な作物でご愛用を頂き、地域のJA様や生産者様からも高い評価を頂けるようになりました。農作物の生産性向上に寄与できる技術として、地域連携を図りながらより皆様にご活用頂けるように取り組んでおります。皆様に有益な情報発信を続けて参ります！

東京都荒川区東日暮里1-32-6 CROSSビル
TEL 03-5615-1673
(製造工場)
東京都荒川区東日暮里2-7-10
株式会社 ヤザワ環境エンジニアリング

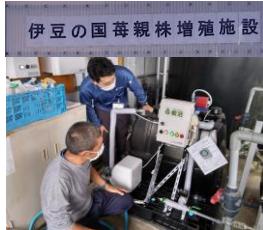
地域活動

「『ナノバブル水栽培』で猛暑に負けない栽培管理を！」

【JAふじ伊豆 韮山いちご親株増殖施設】

「秋配布、春配布、共に順調！」

2022年よりナノバブル水製造装置を設置し、親株への灌水（養液灌水）にご利用頂いています。導入以来、親株苗の生育が順調であると営農指導員様よりうれしい報告を頂きました！



「親苗の安定供給が出来て凄く助かっている！定植苗の栽培、本圃栽培にも取り入れて頂けるように各生産者にも使用を勧めています。」（営農指導員）

【静岡県牧之原市 トマトップ様】

年間に4回植替えをし、高品質なトマトを通年栽培されているトマトップ様。夏場の収量を増やしたい！と、4月からナノバブル水栽培を開始されました。「知り合いのいちご農家からすごくいい資材があると聞いてぜひ使ってみようと思った。今年の夏の採れ高に期待している！」（山本社長）
猛暑対策に「ナノバブル」で美味しいトマトを沢山作ってください！



【茨城県つくば市 ふしちゃんファーム様】

有機（オーガニック）で葉物野菜をメインに栽培をされているふしちゃんファーム様では数年前からいちごも有機で栽培をされています。（有機JAS、ASIAGAP認証）
「根活が効果が有ることは以前にテスト使用をして実感している。まずはいちごから使用して他の葉物にも使っていきたい！」（伏田社長）
『有機栽培にもナノバブル！』、ご活用ください！



特集:「東北大学 高橋正好教授」のお話

当社の技術開発者でもある高橋正好先生に「根活通信Vol15」に続きお話を頂きました。当技術のご利用にお役立てを頂ければ幸いです。

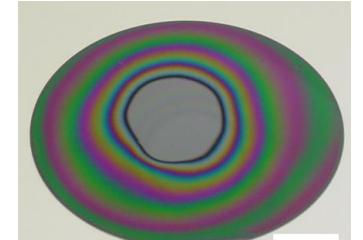
「こんかつ。。つれづれなるままに（その4）」

今回のテーマは「奪う」です。何やら穏やかでない言葉ですが、ナノバブルの効果を考えたときに重要な作用となりそうです。

まずはナノバブルのベースとなるマイクロバブルから話を始めましょう。このマイクロバブルには様々な機能があり、ひとつは相手を柔らかく破壊する作用です。超音波のように物理的に破壊する効果は期待できませんが、化学的な力で有害物質を破壊することができます。そして、今回のテーマである「奪う」。これは「異物」を水の中に奪い取る効果を意味します。つまりマイクロバブルを使って相手方を水に溶かし込む効果であり、「洗浄」につながる機能です。

事例のひとつとして半導体ウエハの洗浄を紹介いたします。今や半導体は社会生活のインフラのような存在であり、これがないとスマホも使えず、車も動きません。ドローンを使って農薬散布もできません。半導体はシリコンという固い物質でできた薄い円盤に様々な処理をして、その表面付近に電気的な回路を組み込んで作り上げます。実はその過程で汚染物を常に取り除く必要があります。洗浄と呼ばれる工程であり、究極的な清浄度の獲得が望まれるハイレベルな洗浄です。この洗浄工程では様々な手法が利用されますが、ひとつの洗浄工程の終わりに「リンス」と呼ばれる「仕上げ」が必要です。これは洗浄で使った薬液などウエハ表面の残渣（余分な残り物）を綺麗な水で洗い流す処理です。超純水というウルトラピュアな水を使います。さて、このリンスですが、貴重な水を使うので、出来るだけ効率的に行いたいのは世界共通の課題です。実はこのリンス工程でマイクロバブルを使うと水量を1~3割減らせることが分かってきました。超純水の中にあらかじめ空気（または窒素など）のマイクロバブルを発生させて、通常通りにウエハを洗い流すだけです。洗浄は全工程の30%くらいを占めると言われていますので、この効果は節水だけではなく、時間の節約にもつながります。つまり生産性の向上に寄与できる技術です。

メカニズムに関して考えてみると、このリンス工程ではウエハ上に残存した異物をマイクロバブルが少しずつ剥ぎ取っていく作用だと理解しています。つまり、マイクロバブルという小さな泡がその「表面」に異物を付着させて、ウエハの表面から少しずつ「奪い取っている」イメージです。奪い取られた異物はマイクロバブルに付着して水の中をフワフワと漂います（つまり溶け出してしまう）。



半導体製造は農業とは遠い世界のように聞こえます。でも根活を利用した場合に同じような効果が発揮されている可能性があります。それは農薬を効率的に「溶かす」作用です。我々は「根活を使うと肥料や農薬が良く溶ける」と耳にすることがあります。そのメカニズムを完全には理解できていませんが、根活に含まれるナノバブルが溶けきっていない薬剤を少しずつ水の中に奪い取っていくのかもしれないですね。



高橋正好氏
東北大学未来科学技術共同研究センター
特任教授
ナノバブル基礎研究の第一人者

無料提供キャンペーン



新規にご利用を検討されている方に植物活性水「根活」20Lの無料提供を実施いたします。 ※1社1回限り、期間限定

ご希望の方は当社ホームページからのご応募をお願いします。

※「yzwke.co.jp」 または「根活」で検索ください。

病気に強くなる！
収穫量が増える！
品質が良くなる！



「特集」



成り疲れの回復が早い！
根の動きが良い！
肥料吸収が良い！

試験進捗報告

某研究機関様で2023年より調査をスタートし今年で3年目となります。気候環境の変動が著しい昨今において、有用な技術として着目を頂き、試験調査を継続して頂いています。エネルギー利用率の観点からも活用の可能性があります。

当ナノバブル技術のより効果的な使い方をお伝えできる日まで、皆さま楽しみにお待ちしております！

【2023年 秋取り】



2023年9月6日 定植準備



2023年10月2日



2023年10月19日



2023年11月9日



2023年11月29日 収穫 調査

【2024年】



春取り



露地



秋取り

【2025年】



「環境にクリーンな技術で作物に好影響を与えるのであれば、生産従事者にとって大変良い資材だと思う。」

長期間の栽培管理、収穫、調査とご尽力を頂いておりますことに感謝申し上げます！

『生産技術向上に役立つ調査結果を期待しています！』

東京農業大学 高畑 健 教授『ペピーノブランド化』

農大ブランド化を目指している魅力を秘めたデザート野菜の「ペピーノ」

【ペピーノを知っていますか？】 ペピーノ (Solanum muricatum Ait.) はナス科の果菜類 (完熟した果実を収穫) で、原産地は南米 (ペルー、エクアドル) とされています。日本においては、1983年にニュージーランドから甘さを重視した果物 (デザートとして利用する) として、大手商社によって果実が導入されました。果実の特徴として、果皮は黄橙色で紫色の縦縞模様が入り、果肉は多汁質で黄橙色、香りは甘くてフルーティーさを感じさせ、味はメロンと洋ナシを混ぜ合わせたようなものです。食べ方としては、リンゴを食するように果実を縦方向で何等分かにし、その後に皮をむき、中心部に存在している種子などを取り除きそのまま食します。ペピーノ栽培は、日本でも一度は流行ったものの廃れてしまい、現在は沖縄県でわずかに行われているくらいで、安定生産されているわけではありません。また、ペピーノに関する栽培研究なども、今の日本ではされていないと思われます。

そこで東京農業大学では、現在のわが国においてペピーノの生産が盛んではなく、研究もされていない現状に着目しました。そして既存の作物だけではなく、未利用生物資源の中から新たに作物を創造することも農学の重要な役割であると考えています。そのため一度は衰退したエキゾチック感のある植物資源に対して、持てる技術を駆使して復活・復興にチャレンジする植物資源こそが「ペピーノ」であると捉え、ペピーノの農大ブランド化にむけて取り組んでいます。最近ではペピーノの加工品開発にも力を入れていて、その中でジャム、パイ、ゼリー、アイスクリーム、パウンドケーキ、ジュースなどが美味しく仕上がってきています。



【ペピーノを甘くする栽培方法と今後の展望】 ペピーノを甘くするための栽培技術の「リング処理」を開発することができました。この方法は、ワッシャーの穴にペピーノの腋芽を通して挿し芽をするだけです。挿し芽をしたら、そのまま生長させることで、茎の一部の肥大が抑制されて光合成産物の根への転流を阻害し、その結果、根の生長が抑制されて根量が減少します。果実が甘くなる理由としては、根量が減少するために根からの吸水量が少なくなって植物体が低水分状態になり、果実に届く水分も少なくなって、果汁が濃縮したと考えられます。この方法は非常に簡易なため、生産現場での普及が期待されると考えています。なお、この「リング処理」は「根量減少植物栽培方法」として特許を取得しました。また、ペピーノは土耕ではもちろん、水耕でも、さらには露地でも良く育つことを確認してきました。そのため、今後はペピーノ農家を作り出し、ペピーノ果実を買ってくださる方々 (例えば果物屋やお菓子屋さん、ホテルなど) を探していくことに力を入れていきます。



高畑 健 教授



リング処理



トマトの台木

【新たなペピーノの活用方法】 病害に関する実験をしたところ、ペピーノはトマトがかかりやすい青枯病や萎凋病に強い抵抗性を持つことが確認されました。また、ペピーノとトマトは接ぎ木親和性が高いことも認められたので、ペピーノはトマトの耐病性台木としての利用が出来るのではないかと考えました。その結果、青枯病菌や萎凋病菌に汚染させた培養土でペピーノを台木にしたトマト (ペピ台トマト) を栽培したところ、ほとんどが枯れずに生長しました。また、ペピ台トマトは食味が良好になる傾向がみられています。そのためトマト農家でペピーノ台木が普及していくのではないかと期待しています。