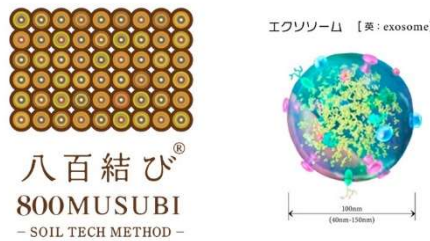


壤 結 合 会 社
2024年9月24日

先進医療機関で 24.8 億個(1mlあたり)のエクソソームが
「八百結びの培養水®」から検出
微生物由来の豊富なエクソソームが農作物に影響を与えていた



土着微生物の活性によって土を発酵させる新しい土づくりを実践する 壤 結 合 会 社(よみ:つちむすび、所在地:東京都千代田区、代表社員:金瀬伸吾)は、テクノロジーと栄養学を融合させた国産野菜パワーを提供するベジタブルテック株式会社(本社:広島市西区、代表取締役:岩崎 真宏)、および修復医療エクソソームとテロメア研究に基づく「細胞活性メソッド」で健康長寿社会を創造する ExoEarth 株式会社(よみ:エクソアース、本社:東京都港区、代表取締役:西平 隆)と取り組む、『医食土同源』をテーマに“食べるエクソソーム”分野の開発に向けた共創プロジェクト「EXO-Vege プロジェクト」において、「八百結びの培養水®」より、24.8 億個(1mlあたり)の豊富なエクソソーム様粒子が検出された(*1)ことのお知らせいたします。



八百結びの培養水®

検体名	全体粒子量	エクソソーム様粒子量 (30nm-150nm 粒子量)	エクソソーム様粒子 含有量比率
八百結びの培養水® (1mlあたり)	42.7 億個	24.8 億個	58.1%

● エクソソームは細胞間の情報伝達物質

エクソソーム(Exosome)は細胞から分泌される直径 30~150 nm(ナノメートル:10 億分の 1 メートル)の顆粒状の物質です。分泌した細胞の核酸(マイクロ RNA)がエクソソームを介して受け取り側の細胞に伝達され、機能していることが報告された(*2)ことから、エクソソームは細胞間の情報伝達物質として働いていると考えられています。

また、世界の独立評価機関(2 機関)より研究者別ランキング:エクソソームで世界第1位と評価(2024 年 6月3日)された落谷孝広博士(東京医科大学 医学総合研究所 分子細胞治療研究部門 教授)の論文・書籍では、「微生物そのものが、(物質の分解だけでなく)栄養素から何かの影響を受けて、よいエクソソームを分泌していること。」が示されています。

● 「八百結びの培養水®」は 微生物由来のエクソソーム が豊富に含有

「八百結びの培養水®」は、独自製法(特許取得)純国産バイオスティミュラントによる微生物活性をベースとした「天然資材の培養水」です。「八百結びの培養水®」の精製過程における微生物活性によって、微生物由来のエクソソームが豊富に含有されているものと推定されます。

※「八百結びの培養水®」は、有機 JAS 資材リストにも登録しています(登録番号 JASOM-220601)。

土着微生物活性を促す「八百結びの培養水®」を使用した農作物は、食味が変化(おいしさ)し、残留農薬未検出(安心・安全)という効果をもたらしてきました。一方で、「八百結びの培養水®」には、微生物は含まれておらず、一般的な一部の有用微生物を添加する農業資材とは異なります。

このたび ExoEarth 株式会社のエクソソーム研究施設 E-GiC(*3) (NANOSIGHT NS300 Analysis Report)によって、1mlあたり 24.8 億個(2兆4,800億個/八百結びの培養水®1リットルボトル)の豊富なエクソソーム様粒子含有の検査結果が得られたことによって、バイオスティミュラント「八百結びの培養水®」の効果要因の一つとして、微生物由来の良質なエクソソーム(情報伝達物質)が、「八百結びの培養水®」を通して「散布した農作物内の内生微生物および滴った土壌内微生物にエクソソームが行き渡り土着微生物活性が行われること」ならびに「葉面散布によって農作物内細胞にエクソソームが作用すること」が推察されます。

● エクソソーム様粒子がもたらすメリット

エクソソーム様粒子がもたらすメリットとしては、4 点が考えられています。

- ① 健康効果の向上
- ② 抗酸化作用
- ③ 細胞の修復と再生
- ④ 免疫調整作用

小麦圃場(鹿児島県)において、同日に同一株間での定植をして「八百結びの培養水®」の使用可否による比較栽培をした結果、「八百結びの培養水®」を使用した小麦の方が、株分けも多く、葉がイキイキと生育し、色つやも良く、生長期間が長くなりました。小麦は枯れてから収穫となりますが、枯れ始めるまでに 10

日間程度の差が出ました。この目に見える差は、①健康効果の向上と ②抗酸化作用によるものと考えられます。また、目視はできないものの作物内では、③細胞の修復と再生、および ④免疫調整作用、が得られていた可能性が推察されます。

慣行栽培区



慣行に即して栽培中に化学肥料施肥

八百結び農法®区



「八百結びの培養水®」のみ散布

「八百結びの培養水®」を使用して比較栽培した圃場の様子(同日撮影)：小麦栽培(鹿児島県)

● 「EXO-Vege プロジェクト」は共創プロジェクト

「EXO-Vege プロジェクト」は、土壌の微生物活性によって新しい土づくりを実践する壤結合同会社、テクノロジーと栄養学を融合させた国産野菜パワーを提供するベジタブルテック株式会社、および修復医療エクソソームとテロメア研究に基づく「細胞活性メソッド」で健康長寿社会を創造する ExoEarth 株式会社が、『医食土同源』をテーマに“食べるエクソソーム”分野の開発に向けた共創プロジェクトです。土壌診断士、医学博士、管理栄養士、そして先進的エクソソーム研究ラボが連携し、「食」を通じて健康的な生活を再生することを目指します。共通目的(パーパス)は、生活者ひとり一人が、「医食土同源」に根ざした「食」と“食べるエクソソーム”のあり方を学び、選択することで健康人生(リジェネライフ)を手にし、同時に地球環境のリジェネレーション(*4)を実現する経済活動モデルを築くこと。三社を中心に、共感いただける方々と共にプロジェクトを推進しています。

「八百結びの培養水®」におけるエクソソーム様粒子含有の結果を受けて、「EXO-Vege プロジェクト」にて使用する作物栽培では、「八百結びの培養水®」を通じて、微生物由来のよいエクソソーム様粒子を栽培作物に届け、作物自体の健康効果の向上とともに抗酸化作用を高め、細胞の修復と再生をしながら免疫調整作用によって作物本来のパワーを引き出してまいります。

<「EXO-Vege プロジェクト」に関するお問い合わせ先>
EXOVege@gmail.com



- *1 「E-GiC NANO Sight NS3000(ナノ粒子トラッキング解析:NTA 解析)」による検出
- *2 参考文献: Valadi H, Ekström K, Bossios A, Sjöstrand M, Lee JJ, Lötvall JO. Exosome-mediated transfer of mRNAs and microRNAs is a novel mechanism of genetic exchange between cells. Nat Cell Biol. 2007, 9, 654-659
- *3 2023 年 11 月、日本の玄関口である羽田空港に隣接した地域(延床面積約 13 万㎡超)に先端医療研究センター、研究開発施設、コンベンション施設などを整備した大規模複合施設「HANEDA INNOVATION CITY(略称:HICity)」(東京・大田区)内に、エクソソーム研究を主軸に据え、医療に限らず、食糧、環境など異なる分野の課題解決に貢献するため、各分野の専門家との協力を考えたトランスディシプリナリー研究施設
- *4 「リジェネレーション」とは、「再生的」「繰り返し生み出す」といった意味を持つ言葉です。人口増加に伴う地球資源の枯渇や、気候変動といった危機に直面する中、このままの環境を維持する、という意味での「持続可能(サステナブル)」では地球資源の枯渇に間に合わないとして、環境を良い状態に「再生」する概念として生まれました。

■ 会社概要(「EXO-Vege プロジェクト」主体的共創パートナー)

会社名 : 壤結合同会社(つちむすび)

所在地 : 東京都千代田区紀尾井町 4 番 1 号 ニューオータニ・ガーデンタワー ビジネスコート 9 階

代表者 : 金瀬 伸吾(土壌診断士)

事業内容: 土着微生物活性コンサルティング・資材開発・実施指導、マーケティング

URL : <https://yaomusubi.com>

会社名 :ベジタブルテック株式会社

所在地 :広島市西区己斐本町 3 丁目 17-26

代表者 :岩崎 真宏(医学博士、管理栄養士、臨床検査技師)

事業内容:抗酸化維持野菜粉体製造・商品企画開発、農作物栽培提携

URL :<https://vegetabletech.co.jp>

会社名 :ExoEarth 株式会社(エクソアース)

所在地 :東京都港区浜松町 2 丁目 4-1 世界貿易センタービルディング南館 17 階

代表者 :西平 隆

事業内容:修復医療エクソソーム研究・開発・分析

URL :<https://exoearth.co.jp>

以上