



§ 1 土づくりの新提案「宙炭(そらたん)」について

今回は土壌改良資材「宙炭(そらたん)」についてご紹介します。
宙炭(そらたん)は、未利用のバイオマスを炭化し、微生物を定着させた“高機能バイオ炭”です。土壌改良・収量アップ・品質向上に貢献する新たな技術として今注目されています。国の進める「みどり戦略」、「有機農業の推進」、「カーボנקレジット」にも適合する資材です。

1. 「宙炭(そらたん)」とは？

株式会社 TOWING(名古屋大学発ベンチャー企業)が開発した農業・環境両面で効果が期待される、高機能バイオ炭資材です。土壌健康状態の改善、農地の生産性向上、地域バイオマスを活用し化石資源を代替、食料生産システム由来の GHG(地球温暖化ガス)排出を低減し、有機肥料と併用することで、バイオ炭に添加した微生物の働きが活発になり、短期間での土づくりが可能になります。

＜土づくりの定義(農林水産省引用)＞ 作物の収穫を作りだす土壌の能力、地力を高めることであり、生産力を向上させるための土壌管理・改良を行うことで、地力は土壌の下記が統合されたものです。

- ① 化学性(養分供給力、pHや酸化還元電位、緩衝能、有害物質の有無)
- ② 物理性(水分供給能、排水性、透水性、通気性、耕耘の難易、耐侵食性)
- ③ 生物性(有機物の分解など有用生物の活性、病虫害の原因となる寄生的生物の活性など)

2. 期待される導入効果(実績が報告されている事例)

- ・ 土壌の物理性(保水性・通気性など)の改善
- ・ 収量増加
- ・ 硝化能促進・保肥力増加・脱窒抑制・・・有機肥料に含まれる窒素の利用効率アップ
- ・ 糖度上昇・ビタミン C 含有量の増加による作物の品質向上

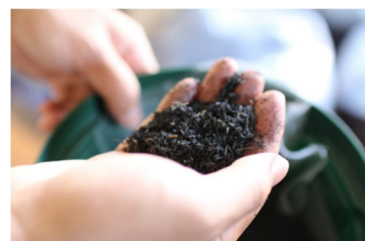
特に有機農業への切り替え時にも収量を落とすことなく安定した効果が期待できます。

3. みどりの食料システム法に対して

- ・ 有機栽培への転換を検討しているが、土壌改良に時間がかかるとお悩みの方
- ・ 収量や品質、外部環境の変化による生育不良、土壌病害に課題を抱える生産者の方
- ・ 環境負荷の低減に取り組みたい方 宙炭を農地へ投入することにより、炭素を固定し大気中への二酸化炭素排出を低減（J クレジットの対象となります）
- ・ 農業現場で利用されたい肥や苗をそのまま製品代替するのみで利用可能であり、導入に対する新たな設備投資や作業負荷の増大は発生しない、既存の農法を大きく変えず導入できるのも特長です。

弊社では宙炭の取扱いを始めました。詳しくは弊社営業担当者までお問い合わせください。

※詳細な数値データは QR コードより確認いただけます



§ 2 空から変える農業の未来 DJI T-25 で圃場管理が進化！

弊社では、農業現場の人手不足や作業負担の増加に対応するため、最新型農業用ドローン「DJI AGRAS T25」(以下:T25)を導入しました。弊社に5名のオペレーターが存在し、既に複数のクライアント圃場で農薬・肥料散布以外に、農業用ハウスに対し遮光、遮熱剤の散布事業を行っています。

近年、夏季の気温上昇により、農作業中の熱中症リスクが高まっています。このような状況下で、T25を活用することにより、作業時間が大幅に短縮され、作業者が炎天下で、長時間滞在する必要が減少しました。自動飛行、リモート操作が可能な事で、作業者は安全かつ持続的に作業を進めることができ、猛暑下でも従来に比べて安心して、農作業に取り組むことができます。

T25 のインテリジェントフライトバッテリーを 1 本使用した場合、最大約 1~2 ヘクタール(薬剤 16 リットル搭載の場合)の作業が可能です。

(※実際の散布条件や使用環境にて変動します)

現実的な運用では、天候・作物・散布量設定等によって多少前後しますが、1 本のバッテリーで広範囲を一度にカバーできる点は、大きな効率化のメリットとなります。また、専用の急速充電器を使用することにより 1 本のバッテリーを約 15 分で、急速充電が可能です。



【利用者・現場の声】

- ・ ドローン導入後、炎天下での作業時間が大幅に減り、体力的な負担がとても軽くなった
- ・ 農薬や肥料の散布が短時間で均一にできるので、作物の品質や生育状況が安定してきた。
- ・ 液剤やバッテリーの交換も簡単で、スムーズに運用できた。
- ・ バッテリーが急速充電に対応している事で、連続作業でもストレスがなかった。
- ・ 作業の自動化や障害物回避機能のおかげで、初心者や高齢者でも比較的安心して操作できる。
- ・ 従来の作業内容と比べて事故や農薬暴露のリスクが軽減され、安心感が高まります。
- ・ 近隣農家さんから「当社でも使いたい」「実際に見てみたい」と関心を持たれる方が増えました。
- ・ パソコンやタブレットに作業データが自動で記録される事により、管理の手間が軽減します。



今後は、散布作業に加えて水稻播種時にも T25 を活用していく計画です。従来は人手に頼っていた種の播種や粒剤肥料の散布に、ドローンを活用することで、作業の均一性や効率が大きく向上します。また、T25 と赤外線カメラ搭載のドローンと併用することで、生育状況や圃場の特性(施肥コントロール、病虫害発生感知、農薬のスポット散布の実施等)に応じて、きめ細やかな管理が可能となり、これまで以上に質の高いスマート農業への展開、経営が実現できると考えています。