

- 国立研究開発法人 農研機構
果樹茶業研究部門
茶業研究領域
- 遠州夢咲農業協同組合
茶業振興センター

バイオ炭の農地施用による資源循環

～ バイオマス廃棄物の炭を地球温暖化対策に活用 ～

01 技術開発の背景・目的

- 大型機械の使用や化学肥料の大量使用による酸性化により、農地の土壌環境が悪化し、地力が維持が必要です。
- 土壌改良として、生物由来の有機物(もみ殻、木等)の炭(以下「バイオ炭※」)を農地に混ぜる方法があります。
- さらに、バイオ炭の農地施用は、無機炭素が土壌に貯留されるため、地球温暖化対策として期待されています。

※ 2019年改良IPCCガイドラインでは、「燃焼しない水準に管理された酸素濃度の下、350°C超でバイオマスを加熱して作られる固形物」と定義される。

<バイオ炭で期待される土壌改良の効果>

土壌の変化	期待される効果
<化学性>	
pHの上昇	酸性土壌のpH調整
保肥力の向上	肥効期間の増加
<物理性>	
透水性の向上	根腐れ・土壌病害の発生抑制
保水性の向上	干ばつ被害の減少
通気性の向上	根の伸長促進
<生物性>	
土壌微生物の増加	連作障害・土壌病害の発生抑制

02 バイオ炭を用いた栽培試験

- バイオ炭を茶園に施用した場合の土壌の化学性・物理性・生物性の改善効果、茶葉品質への影響、土壌中の炭素貯留効果等を調査しています。
- 茶園土壌から発生する温室効果ガスである一酸化二窒素(以下「N₂O」)に対するバイオ炭の影響を調査しています。
- また、中部電力技術開発本部構内の試験圃場においてバイオ炭を施用し、三重県の特産野菜であるモロヘイヤ、青ネギ等の栽培試験に取り組み、バイオ炭施用の影響を評価しています。

03 社会実装に向けて

- 作物の種類ごとにバイオ炭施用の最適な条件(施用量、種類等)を明らかにします。
- バイオ炭を施用した土壌の環境を連続計測する手法を確立し、バイオ炭施用による土壌環境の変化を見える化します。
- もみ殻に加え、未利用バイオマスである社内廃棄物(ダム湖の流木等)由来のバイオ炭の活用可能性を検討します。



バイオ炭の農地施用による地球温暖化対策のイメージ

04 研究者より

バイオ炭の農地への施用は「気候変動枠組み条約締約国会議(COP21:2015年開催、於:パリ)」で提唱された取り組みであり、ヨーロッパと比較すると国内では取り組み事例が少ない状況です。このため、地域の研究機関や農業関係者(JA様、組合員様)と協力して、バイオ炭施用の有効性に関するエビデンスを得て、バイオ炭を用いた農業生産の社会実装につなげていきたいと考えています。

中部電力(株) 技術開発本部 電力技術研究所



バイオグループ
鈴木研究主査



バイオグループ
鈴木研究副主査