

「バイオマス産業のまちづくりを目指して」 バイオマス栽培そして身土不二栽培へ

三重県立相可高等学校生産経済科 長岡明日香・宮崎咲妃



図1 目指す地域図

はじめに

図1は私たちが目指す多気町におけるバイオマス産業のまちづくり構想図です。多気町役場より依頼を受け、バイオマス発電所より排出される消化液を農業利用できないかと多気町役場より依頼を受け、調査を開始しました。同時に、身土不二をテーマにした農業に頼らない農産物生産にも取り組みました。

キーワード1 バイオマス栽培

バイオマス発電所から排出される消化液を肥料として活用した栽培法で窒素肥料としての効果を確認できた

キーワード2 身土不二

体は環境と切り離せないという意味であり、自分が長く暮らしている土地で生産された食べ物を食べるのが体にいいという考え方

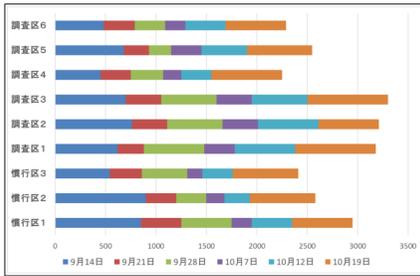


表1 空心菜の収量調査

栽培法	慣行栽培	バイオマス栽培	備考
粗収益合計	44,100	69,300	慣行882×50、バイオマス 990×70
種子代	2,592	2,592	
土・肥料費	11,127	7,355	土は3年利用、バイオマスは肥料不要
農薬費	527	527	殺虫剤30g
出荷経費	1,834	2,060	袋、シール
減価償却費	3,158	3,158	ビニルハウス
諸材料費	21,209	22,888	ハウスト、タンク等(10年利用)
小計	40,492	38,580	
農業所得	3,608	30,720	所得率: 慣行17.3、バイオマス47.9

表2 1a当たりの収支表



図2 バイオマスプラント



図3 バジル栽培

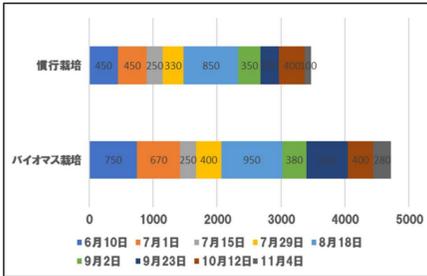


表3 バジルの収量調査



図4 バイオバジルオイル



図5 アルカリフーツ



図6 木質焼却灰

私たちの考える身土不二栽培とは

1. 農薬に頼らない栽培
2. 肥料はバイオマス消化液
3. 使用する材料もその土地の物から選ぶ

バイオマス栽培への挑戦

大阪府にあるバイオマスプラントの消化液を使って、空心菜、イチゴ、次郎柿での栽培調査を実施しました。結果、イチゴ、次郎柿は通常の肥料に比べ収量が少ない結果となりましたが、空心菜では約2割増しの収量(表1)となりました。この取り組みから県立秋田大学にあるバイオマスプラントを相可高校へ移設しないかと相談がありました。しかし、移転するには多額の費用が必要となることがわかり、私たちはクラウドファンディングに挑戦し、目標金額の300万円を上回る資金を得ることができ相可高校総合農場へプラント移転することができました。(図2)

農場へ移設したプラントへは相可高校食物調理科で破棄される食品残渣や収穫しても販売できなかった農産物を投入して排出された消化液を使いバジル栽培に取り組みました。(図3) 収量も通常の栽培に比べ大幅に増えました。(表3) さらに6次産業化にも取り組み「バイオバジルオイル」(図4)を完成させることができました。

超バイオマス栽培への挑戦

バイオバジルオイルの開発途中で「アルカリフーツ」と呼ばれる廃棄物が排出されることがわかりました。(図5) 原料は菜種やコーンであることから植物の生育促進に役立てることはできないかと考え、野菜や樹木に散布したところ効果があることを確認できました。

また、木質バイオマス発電所で排出される「木質焼却灰」(図6)の農業利用の調査も実施し、石灰の代わりとして利用できることを確認できました。

私たちはこの栽培を「超バイオマス栽培」と名付け、多くの作目で継続した調査をしています。

身土不二栽培への挑戦

バイオマス栽培、超バイオマス栽培の成功からもっと環境や地域の農業、消費者の健康などを考えた栽培法に挑戦しました。

取り組んだのが「ヨモギ液」(図7)や「スギナ液」です。その液を散布したところ効果が認められました。また、土壌改良剤の代わりには農場の樹木の剪定枝を焼却した灰を使いました。肥料はもちろんバイオマス消化液です。

そして、相可菜やジャガイモなどの野菜(図8)を栽培し安心・安全な食材生産に成功しました。

成果と今後の展望

成果としては、バイオマス栽培、超バイオマス栽培、身土不二栽培の成功で安心・安全な食材を生産できたことが挙げられます。さらに、その食材を使って地域のカフェの協力で子ども食堂を営業できたことが大きな成果となりました。

今後は身土不二栽培に農福連携、園芸福祉を取り入れた取り組みを展開することで、地域の子どもたちと野菜栽培を行い、収穫した野菜で子ども食堂を営業する新しい子ども食堂の営業形態を考えたいです。そこから地域農業や環境保全につながると考えます。



図7 ヨモギ液



図8 ジャガイモ栽培