

2013年8月7日

守山市

立命館大学

「琵琶湖の水草堆肥化事業」について

1 目的

近年、琵琶湖には多くの水草が繁殖し、水の流れを阻害するとともに汚泥の沈殿を助長しています。現在、水草は周辺の住民やボランティアの活動によって刈り取られた後は、捨てるか焼却するしか手立ての無い、厄介者となっています。

今回の事業は、この琵琶湖の水草を地元農産物の栽培に有効活用することによって、地元農産物のブランド化による地域農業の活性化および琵琶湖の環境保全（水質改善）を図ろうとするものです。

2 事業概要

琵琶湖の水草を1トン～3トン除去した後、ガラス温室で2～3ヶ月保管し、乾燥・発酵させる。この間、立命館大学の久保幹・生命科学部教授が微生物に基づく土壌肥沃度診断（SOFIX）技術を用いて随時、水草の成分分析・研究を行います。その後、実証のため守山市内の圃場において水草堆肥で野菜を栽培し、味覚や収量を慣行栽培と比較します。さらに、今回の取組みに係るPR活動を行い、最終的には、事業報告書としてまとめます。

なお、今回の事業は、内閣府の「平成25年度 特定地域再生事業」の採択を受け、その補助金を活用して実施します。

3 土壌肥沃度診断（SOFIX）と水草堆肥への応用について

立命館大学生命科学部の久保幹教授が開発した土壌肥沃度診断（SOFIX）は、DNA量を基に測定した土壌中の微生物量と、植物が吸収できる形に窒素、リンを変化させる土壌の力を数値化し、土壌中の物質の分解・循環を定量的に評価することで、最適な「土づくり」の処方箋を出すことに成功した世界で初めての手法です。

今回は、SOFIX技術を水草堆肥に応用し、堆肥の品質を科学的に評価します。有機農法において、窒素、リン、カリウムなどの植物肥料成分は、主に堆肥によって供給されます。農地（土壌）にどんな堆肥を与えても良い訳ではなく、有機栽培に適した栄養成分をバランス良く含む完熟した堆肥を選択・投与することが重要です。SOFIX技術を水草堆肥に応用することで、「有機栽培に適した堆肥中の栄養成分の量とバランス」を数値化することができます。最適な数値を持つ水草堆肥を作成し、その農地（土壌）に必要な量の水草堆肥を施肥して有機栽培することにより、高品質・高収量の農産物を確実に得ることができます。

4 活動内容（予定）

項 目	目 的	活 動 内 容
水草除去	<ul style="list-style-type: none"> ・琵琶湖の水質改善 ・水草が堆肥として活用できるか検証するとともに、成分分析を実施するため。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 根の張った水草（オオカナダモ等複数種）を1トン～3トン除去する。 2 除去に当たっては、根こそぎ除去ではなく、水草の中～上部を除去する。 3 陸揚げ後、ただちにガラス温室へ運び込む。
堆肥化作業	<ul style="list-style-type: none"> ・水草を堆肥化すべく、乾燥、発酵させるため ・堆肥化の実験および圃場における実証実験に使用するため。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 温室において、水草に含まれている異物を除去する。 2 水草を温室内で均一に並べ、2～3ヶ月間、十分に乾燥、発酵させる。 3 保管中、均一な発酵を促進するため、切り返しを行う。
圃場での実証実験	<ul style="list-style-type: none"> ・野菜栽培において、水草堆肥を使用した場合、味覚や収量に与える影響を調査するため。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 市内の畑を借り上げ、実証実験の圃場として利用する〔10月～12月、市内1～3箇所程度の圃場設置〕。 2 水草堆肥を使用し、野菜を栽培する。 3 味覚および収量を慣行栽培と比較する。 4 実用化に向けた課題と対策を検討する。
成分分析、研究および事業報告書作成	<ul style="list-style-type: none"> ・SOFIX技術に基づく水草の成分分析および実証圃場での実験結果から、水草堆肥化事業として成立するかを検証するため。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 SOFIX 技術を応用し、水草の成分分析を保管期間中、随時行う。（除去直後～乾燥・発酵後） 2 圃場における実証実験の結果の検証 3 成分分析および圃場での実証実験の結果を踏まえ、次の事項について検証する。 水草を堆肥化する最適な方法の確立（他の有機肥料と混合して堆肥化する方法を含む。） 水草堆肥化事業の事業性および収益性 水草堆肥で生産した農産物のブランド力構築の可能性 学校給食、病院食および健康食への活用の可能性 6次産業化として事業展開する可能性 その他、事業化に向けた課題と対策 4 上記の検証結果を事業報告書としてまとめ提出する。
試作品の製作	<ul style="list-style-type: none"> ・水草堆肥のPRのため。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 水草堆肥を入れる袋を作成する。 2 水草堆肥を袋詰めする。 3 希望者へ配布する。

5 活動実施スケジュール（予定）

		8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
水草除去	水草除去	↔							
堆肥化作業	発酵		↔						
圃場での実証実験	実験栽培			↔					
成分分析、研究および事業報告書作成	成分分析	↔							
	事業報告書の作成					↔			
試作品の製作	袋の製作				↔				
啓発	チラシ作成					↔			

活動内容およびスケジュールについては、今後、変更になる可能性があります。

6 琵琶湖での水草の繁殖状況



2013年7月19日に赤野井湾近辺の内湖に繁殖する水草（オオバナミズキンバイ）の状況を視察した際の写真。水面を覆う緑の物体が水草。オオバナミズキンバイは外来種で、3年前に発見され、強い繁殖力を持ち、毎年約3倍のペースで増えています。水草の繁殖は、湖流の停滞、湖底の泥進行、溶存酸素濃度の低下など自然環境や生態系に影響を与えています。更に、漁業や船舶航行の障害、浮揚物の腐敗に伴う悪臭の発生など、生活環境にも悪影響を与えています。