

水草等対策技術開発支援事業実績

採択年度	平成 30, 31 年度 令和 2, 3 年度	事業者名	国土防災技術株式会社
補助事業名	平成 30 年度：純国産フルボ酸を利用した沈水植物等の水草の肥料化実験 平成 31 年度：純国産フルボ酸を利用した沈水植物等の水草の肥料化実験 令和 2 年度：水草肥料成分入りフルボ酸溶液の効果実証 令和 3 年度：フルボ酸を利用した水草の堆肥化試験と資源有効活用に向けた仕組みづくり		
補助事業結果概要	<p>平成 30 年度：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・成分分析を実施した結果、リングビアを含むすべての水草が肥料成分を保有していることが確認できた。 ・種によって減容率が異なることを確認。オオカナダモ、コカナダモ、クロモ、ホザキノフサモ等の葉の薄い水草の減容率は 20～30%程度。ササバモ、センニンモ等の葉がやや厚い水草の減容率は 3～14%となった。一方で、リングビアは全く減容化しない。 ・いずれの種も減容のピークは 1 ヶ月程度。それ以降は減容しない。 ・減容すると葉や茎が崩れる印象があるが、フルボ酸に漬かった水草は形が崩れるような減容はしていない。 ・水草を漬水させたフルボ酸の全体的な傾向として、pH がやや上昇し EC 値が上昇する。窒素分の溶出は少ないものの、リンやカルシウム、鉄、マンガンの溶出が顕著となっている。種を問わず。 ・溶出にはピークが存在し、それ以降は逆に溶出量が低下する傾向が窺える。溶出量のピークは多くの種類が溶出後 1 ヶ月程度であった（減容のピークと重なる）が、リングビアは 3 ヶ月とやや遅れる結果となった。 ・表層刈取部（コカナダモ等）と根こそぎ刈取部（リングビア主体）の室内試験でも同様の傾向が窺えた。 ・野外試験では、減容の傾向は表層刈取部（コカナダモ等）と根こそぎ刈取部（リングビア主体）も室内試験と同様の傾向が窺えたが、養分溶出ではタンクによってバラツキが見られ、表層刈取部は溶出のピークが室内試験よりやや遅れる結果となった。 <p>平成 31 年度：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 30 年に製造した肥料成分入りフルボ酸溶液の希釈倍率を変えて培地に散布したところ、2,000 倍希釈で散布した培地の生育が最も良 		

かった。

- ・減容化が困難であった「ササバモ・センニンモ」に対し、木酢液で減容化を確認したところ、フルボ酸溶液より減容化を促進したことを確認した。
- ・「ササバモ・センニンモ」と同様に減容化が困難であった「リングビア」に対して木酢液で減容化を図ったが、減容化は確認できなかった。

令和2年度：

- ・希釈倍率2,000倍であれば、どの農地でも濃度障害が発生しないことを確認した。
- ・ほうれん草、白菜、大根で散布試験を実施した結果、全ての作物で生育速度の向上を確認した。
- ・収穫作物の品質については、ほうれん草において、散布区の方が葉は大きく、根が太くなっていることを確認した。
- ・収穫量については、ほうれん草や大根の散布区において、非散布区よりも収穫率が高いことを確認した。更に、表層刈取部フルボ酸溶液と根こそぎ刈取部フルボ酸溶液の散布区の方がフジミン散布区よりも収穫率が若干高いことが分かった。
- ・DWファイバーのような有機物は、汚泥コンポストとフルボ酸を配合することによって発酵を促進し、堆肥化できることが分かった。DWファイバーと同様、水草残留物は有機物であるため汚泥コンポストを配合することによって堆肥化できると考えられる。
- ・開発した液肥や堆肥は「特殊肥料」に該当し、滋賀県知事に届出を出し、適切な品質表示をすることによって登録が可能であることが分かった。また、有機JAS資材登録についても、原材料証明書や製造工程図を提出することで登録可能な可能性が高いことを確認した。

令和3年度：

【液肥の製品化に向けた準備】

- ① 展示会や広告等を活用して、液肥を全国各地の農家（滋賀県優先）に無料配布を行う。配布した農家に対してヒアリング調査をすることによって、効果や操作性等、製品としての課題を洗い出す。
→展示会において本事業の啓蒙活動や液肥の無料配布を行った。展示会の際は、液肥に「ピワコフルボ」と名前をつけることで琵琶湖に関係のある資材と分かるように啓蒙活動を行った。しかしながら、配布先から十分なアンケート結果を回収できなかった。

②肥料登録に必要な書類等の準備を進める。有機 JAS 資材登録については製品として製造工場などの設備が整ってから登録申請を進める。
→液肥、堆肥ともに肥料として販売するには肥料等試験法を実施する必要がある。安全性を確認した上で肥料ではなく、植物活性剤として有機 JAS 資材登録を行い、販売する方向で調整する。

【水草残留物の堆肥化試験】

③ 水草残留物を堆肥をととして活用できるか、昨年度の減容化試験で残留した水草を使用し、本社試験室にて汚泥コンポストの配合量を分けてラボ試験を実施する。

④堆肥化できた水草堆肥を用いて、コマツナ等の生育の速い作物を使用して本社屋上で培地試験を実施する。

→堆肥化試験や培地試験の結果から、フジミン成分入りの水草堆肥については、①水草重量に対して約 60~75%のコンポストを配合して堆肥化を行い、②堆肥化した水草を土壌（農地）に 2.5~5%程度混合することによって、植物の生育を阻害せず、地域の資源を活用した資材として活用できる可能性があることを確認した。

令和 4 年度：

- ・試験資材製造から約 3 年が経過し、使用資材フジミンの使用期限を迎えた。そこで再製造を行う予定であったが昨年度は採択されず製造を行えなかった。
- ・製造資材の不足や、フジミンの海外事業展開の繁忙期や人員不足等のため、自社での事業継続が困難であった。
- ・原料のフジミンについても肥料登録が必要との見解もあり、現在成分分析等を。

<p>本年度（ 6年度） の状況</p> <p>・技術開発等の状況を含む</p>	<p>社内においてフジミンの事業展開を中断中。グループ会社への権利移転を検討中のため、積極的な宣伝、販売、開発を行っていない。</p> <p>令和5年度：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和4年度と同様に製造資材の不足や、フジミンの海外事業展開の繁忙期や人員不足等のため、自社での事業継続が困難であった。 ・肥料製造および販売業者の登録が自社では難しく、協力頂ける業者が見つからない。 ・原料のフジミンについては引き続き成分分析等を行い、登録に必要な基礎資料を準備中。 <p>令和6年度：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原料のフジミンについて成分分析は完了。しかし原料であるフジミンの事業展開を中断。リピーターには在庫販売を行っているものの、新規問合せに対して販売を見合わせている状況のため、水草の堆肥化案件も中断中。
<p>備考</p>	