

研究事業評価調査(平成18年度)

作成年月日	平成18年11月2日
主管の機関 ・科名	総合農林試験場 環境部土壌肥料科

研究区分	経常研究
研究テーマ名	未利用資源の炭化処理による合理的農業利用技術の確立

研究の県長期構想等研究との位置づけ

長崎県農政ビジョン後期計画	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域の特性を生かした産地づくりによる生産の維持・拡大 12. 環境に優しい農林業の展開 14. 長崎県農林業をリードする革新的技術の開発
---------------	--

研究の概要

1. 研究開発の概要

未利用資源の炭化処理技術については、現在里脇製作所が開発している処理施設を基に炭化処理温度や時間、また材料による炭化物の品質の違いや生産コスト等を考慮して改良を連携してすすめる。総合農試では、炭化した資源(ニンジン、ダイコン、家畜フンなど)の特性を生かした農地等への還元法について検討を行い、普及に向けてのフィールド試験を実施していく。

研究の必要性

1. 背景・目的

近年、家畜ふん尿や集落排水汚泥の堆肥化物の畑地への供給は過剰状況にある。また食品工場や規格外農産物残さ等の廃棄物処理が問題となっており、これら廃棄物を堆肥化以外の方法で有効利用する技術の開発が求められている。現在進行している連携プロジェクト”バイオマスを利用した循環型農業利用技術確立”の小課題”無煙炭化システムによる炭化法の確立”で炭化物の特性として物理性の改善効果やリン酸や塩基分の肥料的効果が高くなること、また、散布しやすい粒径になることがわかり、農地還元にも有用な資材として期待できた。そこで現在の処理機をさらに効率的な機械に改良し、現場に導入できるまでのコスト低減を図る。また、数種の未利用資源を炭化した処理物の特性を把握するとともに農業分野への活用法について検討する。

【研究開発成果の想定利用者】

農協等農産物集荷所、農業者、市町

【どのような場所で使われることをも想定しているか】

農協等農産物集荷所、農地

【どのような目的で使われることを想定しているか】

土壌改良、施肥、未利用資源の有効利用、廃棄物処理対策

【緊急性・独自性】

植物残さ・家畜フンが地域循環社会に適した形で処理されていない場合が多く、適正な処理利用法の確立が急務である。

堆肥化以外で、植物残さや家畜フン等を有効利用する方法として県内企業で開発された施設で炭化処理し、農地の土作り資材として利用する方法がある。

2. ニーズについて

未利用資源の堆肥化については試験がなされているが、ばれいしょ等では病原菌の問題で耕種農家が農地還元にも消極的な品目もあり導入に至っていない。農家が安心して使用できる資材として供給する必要がある。

家畜フン、規格外農産物の発生量については地域的な偏りがあり、発生量の多い地域では堆肥化以外の方法を検討しなければ、地域循環がうまく行えず、環境悪化におちいる。

【想定利用者は、現在どのようなニーズを抱えているか】

植物残さ・家畜フン等を廃棄物として扱うのではなく、有用な資源としたいと考えている。そのことを実現するため未利用資源の処理コストが経営の負担にならないような手法の開発が必要である。また農業者は農地の土作り資材としては安価なものを求めている。

3. 県の研究機関で実施する理由

未利用資源の有効利用により地域循環型農業の確立に寄与できる。

効率性

1. 研究手法の合理性・妥当性について

主要な研究段階と期間、各段階での目標値（定性的、定量的目標値）とその意義

研究項目	活動指標名	期間(年度～年度)	目標値	実績値	目標値の意義
未利用資源炭化処理技術の開発	炭化処理施設のコスト低減に向けた改良	19～20年度	1機		地域循環型農業確立に向けた県内未利用資源発生地域への導入機種数の試作数
未利用資源の特性把握	材料の異なる炭化物の特性把握	19～20年度	4種		未利用資源に対応した炭化処理法を見出し農地へ有効に還元する。資材活用の適正指導の基礎資料となる。
未利用資源の有効利用技術の確立	炭化物の農地等への還元技術を確立するフィールド試験	19～21年度	4技術		4種類の未利用資源を炭化し農業利用に合った還元法の確立数

2. 従来技術・競合技術との比較について

堆肥化が従来推進されているが、農地への供給オーバー及び土壌病害の不安があるため現地に普及が進まない。

バイオマスエネルギー生産施設によるエネルギー転換には未利用資源の発生地域が分散しており、導入地域がかぎられる。

3. 研究実施体制について

炭化処理施設の開発については試験研究の進行速度及び効率化を進めるため里脇製作所で製作した試作機を土台にし現場導入に向けた炭化処理施設の改良を進めていく。施設の開発について民間企業が参画するとともに、総合農試では炭化した資源（ニンジン、ダイコン、家畜フンなど）の特性を把握し、その特性を生かした農地還元法について検討を行い普及に向けてのフィールド試験を重点に実施していく体制が確立される。

構成機関と主たる役割

- 1) 総合農林試験場環境部土壌肥料科：炭化資材の成分特性及び農地還元効果の解明
- 2) 里脇製作所：未利用資源の炭化処理施設のコスト低減に向けた改良

4. 予算

研究予算 (千円)	計	研究費					
		人件費	財源				一財
			国庫	県債権	その他		
全体予算	16,280	11,280	5,000				5,000
19年度	5,560	3,760	1,800				1,800
20年度	5,560	3,760	1,800				1,800
21年度	5,160	3,760	1,400				1,400

有効性

1. 期待される成果の得られる見通しについて
未利用資源の処理問題解決及び地域循環型農業の確立

2. 成果の普及、又は実用化の見通しについて

炭化処理物のマニュアルを作成し、未利用資源発生地域においてモデル的に炭化処理施設を導入し、炭化処理物試験実用圏を設定し、地域住民（農業者）に評価してもらい、地域に波及定着化を進める。未利用資源の不法投棄の消滅による環境保全及び、土壌改良資材（炭化処理物）の農地還元による生産性や品質向上を図る。

成果項目	成果指標名	期間(年度～年度)	目標数値	実績値	目標値の意義
炭化処理による地域資源活用技術の確立	炭化処理物の地域循環システムの構築	20～21	4技術		利用される技術確立

【研究開発の途中で見直した内容】

研究評価の概要	
種類	自己評価
事前	<p>(平18年度) 評価結果 4 (評価段階: 数値)</p> <ul style="list-style-type: none"> 必要性 家畜ふん尿や集落排水汚泥の堆肥化による畑地還元供給オーバーや規格外農産物残さ等、廃棄物処理が問題化されており、廃棄物の減量化や再利用が必要視されてきている。そこで、未利用資源（バイオマス）の有効利用を積極的に推進する必要がある。 効率性 炭化処理施設は試験研究の効率化を進めるため里脇製作所の試作機を土台にし現場導入に向けた施設の改良を進めていく。また、その炭化した資源の特性を把握し、その特性を生かした農地還元法について総合農試で技術確立することで現地への普及を進めることができる。 有効性 未利用資源の不法投棄軽減による環境保全が推進される。また、土壌改良資材（炭化処理物）の農地還元による生産性や品質の向上が期待される。 総合評価 植物残さや家畜フンは現在、堆肥化だけの処理法では限界にあり、過剰な廃棄物として扱われている。そこで炭化技術定着が未利用資源有効利用の1技術と成り地域循環型社会確立に寄与できるものと考えます。
	<p>(平18年度) 評価結果 4 (評価段階: 数値)</p> <ul style="list-style-type: none"> 必要性 環境問題改善には必要な技術であるが、他県との連携も検討すべきである。 効率性 処理能力やコストの検証が十分とはいえない。 有効性 最終製品の製品価値評価が必要である。 総合評価 従来の処理法と比較して優位性を示すとともに、炭化物の新たな利用法についても検討が必要である。
	<p>対応</p> <p>連携プロジェクト（バイオマス）モデル地域である飯盛町以外の未利用資源処理が問題となっている地域への波及効果を進めていきます。炭化物を用いたフィールド試験及び現</p>

	<p>場定着までの問題解決を中心に試験を行って いきます。炭化処理コストについては処理費 用1万円/tを目標とします。</p>	
途 中	<p>(年度) 評価結果 (評価段階： 数値で) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価</p>	<p>(年度) 評価結果 (評価段階： 数値で) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価</p>
	<p>対応</p>	<p>対応</p>
事 後	<p>(年度) 評価結果 (評価段階： 数値で) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価</p>	<p>(年度) 評価結果 (評価段階： 数値で) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価</p>
	<p>対応</p>	<p>対応</p>