

平成26年度 研究成果発表会

はたき海苔有効利用について

はたき海苔有効利用研究会

【研究代表者】

福岡有明海漁業協同組合連合会

【共同研究者】

福岡県水産海洋技術センター有明海研究所
株式会社 大坪鉄工

研究期間・研究会メンバー

■ 研究期間

平成24年6月1日～平成26年3月15日

■ 研究会メンバー

(研究代表者)

福岡有明海漁業協同組合連合会

(共同研究者)

福岡県水産海洋技術センター有明海研究所

株式会社 大坪鉄工

(オブザーバー)

福岡県水産振興課、柳川市

(協力機関)

大日本産肥(株)、ティーワークス、(有)フォーリスト



有明海の概要



- 干満の差が大きく、筑後川、矢部川の1級河川が流れ込む豊かな海域である。
- 全国でも有数の海苔生産地である。(H25年：全国3位)



研究の背景

- 「はたき海苔」とは、漁期終了時に発生する低品質で商品価値のない海苔である。
- 発生量は年間数千トンに上り、多額の費用をかけて処理しているのが現状。



研究の目的

問題点

- 多額の処理費用！
- 短期間で大量に発生！
- 腐敗が早い！



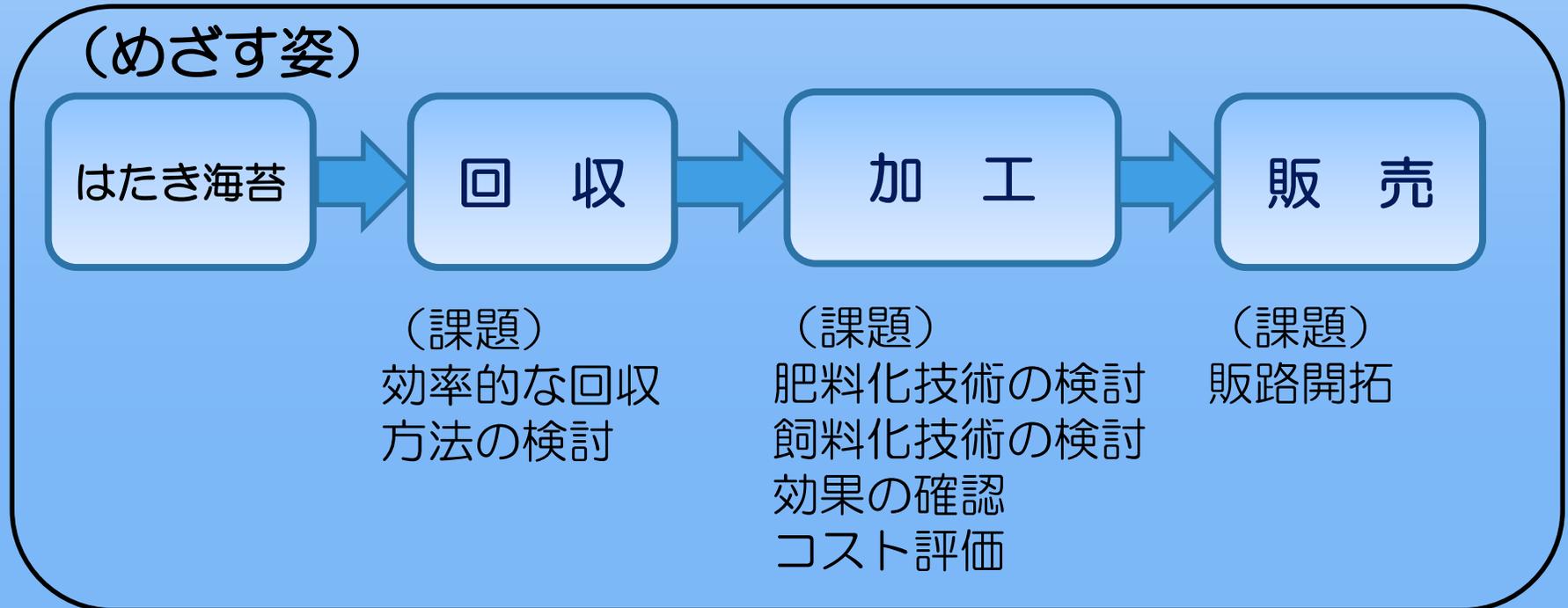
はたき海苔を肥料等の原料として、有効利用する手法の開発を目指す。

研究概要（フロー図）

（現状）



（めざす姿）



研究成果（加工技術の検討①）

(H24) コンクリートミキサーを使用し製造試験を実施



はたき海苔



副資材 + 乳酸菌
(油かす、ふすま)



混合攪拌



発酵



試作品完成

製造量：0.2ト

研究成果（加工技術の検討②）

(H25) コンクリートミキサー車を使用し製造試験を実施



はたき海苔



副資材 + 乳酸菌
(油かす、ふすま)



混合攪拌



発酵



試作品完成

製造量：20ト

研究成果（試作品の肥料成分分析）

	試作肥料	基準値
窒素全量	6.22%	2.0%以上
リン酸全量	2.51%	2.0%以上
カリ全量	1.96%	—
炭素窒素比	6.80%	20%以下

- 有機物肥料等推奨基準をクリアした。

試験結果証明書 第 T550629 号
平成 26 年 2 月 7 日

福岡県明海漁業協同組合連合会 殿

依頼者の名称及び住所
東和環境科学株式会社
〒209-8501 佐賀県中区寺入町 5-5-5
事業所の名称及び所在地
東和環境科学株式会社 技術センター
〒764-0013 広島県福山市上野 1-11-0 501 号

依頼者住所 福岡県柳川市二橋町高畑27.
採取場所 —
試験対象 肥料 採取者 持込
採取年月日 平成 一 年 一 月 一 日 受付年月日 平成 26 年 1 月 25 日

項目	単位	のり原液油かけ混合物		※ 基準値
		現物ベース	乾重ベース	
窒素全量	%	2.77	6.22	2.0以上
リン酸(P ₂ O ₅)全量	%	1.12	2.51	2.0以上
カリ酸度全量	%	0.87	1.96	—
炭素-窒素比(C/N)	%	—	6.80	20以下
水分	%	55.5	—	—
		以下	余白	

備考 試験方法：肥料分析方法
※：有機物肥料等推奨基準（JIS規格）

検査責任者 廣津 隆 義 

研究成果（肥料効果の確認①）

■ 肥料効果の定量評価試験 （福岡県農業総合試験場に委託）



- 市販肥料と同等の肥料効果がみられた。
- 塩分による生育障害の発生はなかった。

研究成果（肥料効果の確認②）

■ 肥料効果の定性評価試験（農家に依頼）

【対象農作物】

茶、トマト、セロリ、ネギ、スイカ 等



（農家の評価）

- 市販肥料と収量差はなかった。
- 糖度とコクが増した。
- 茶では使用農家が県茶審査会で上位を占めた。

研究成果（肥料生産業者届出）

■ 特殊肥料生産業者届出及び肥料販売業務開始届出を行った。

（名称）「のり発酵堆肥1号」

 特殊肥料生産業者届出書

平成26年 2月 2 / 日

福岡県知事 殿

住 所 福岡県柳川市三橋町高畑271番地
氏 名 福岡有明海漁業協同組合連合会
福岡県柳川市三橋町高畑 代表理事会長 西田 晴 征
TEL 0944-73-6166 

下記により特殊肥料を生産したいので、肥料取締法第22条第1項の規定により届け出ます。

記

- 氏名及び住所 福岡有明海漁業協同組合連合会
代表理事会長 西田 晴 征
福岡県柳川市三橋町高畑271番地
0944-73-6166
- 肥料の名称 のり発酵堆肥1号
- 生産する事業場の名称及び所在地
柳川市中央漁港漁業団地
福岡県柳川市大和町大坂447番地の3
- 保管する施設の所在地
福岡県柳川市三橋町高畑271番地
0944-73-6166

特殊肥料生産
業者届出

平成26年2月25日
福岡県
第5485号
たい肥

 肥料販売業務開始届出書

平成26年 2月 2 / 日

福岡県知事 殿

住 所 福岡県柳川市三橋町高畑271番地
氏 名 福岡有明海漁業協同組合連合会
福岡県柳川市三橋町高畑 代表理事会長 西田 晴 征
TEL 0944-73-6166 

下記により肥料の販売業務を行いたいので、肥料取締法第23条第1項の規定により届け出ます。

記

- 氏名及び住所 福岡有明海漁業協同組合連合会
代表理事会長 西田 晴 征
福岡県柳川市三橋町高畑271番地
0944-73-6166
- 販売業務を行う事業場の所在地
福岡有明海漁業協同組合連合会
福岡県柳川市三橋町高畑271番地
0944-73-6166
- 本県内にある保管する施設の所在地
2に同じ

肥料販売業務
開始届出

平成26年2月25日
福岡県
第2973号

成果まとめ

- 加工技術の検討 → 発酵肥料を試作
- 肥料成分の分析 → 基準値をクリア
- 肥料効果の確認 → 定量・定性的評価を実施
- 肥料登録 → 生産及び販売業者の届出

残った課題

- ① 短期間に大量発生するため、処理が追いつかない。
- ② 腐敗が早く、早急な処理が必要。
- ③ 水分が多く、水分調整に副資材(油かす等)を多く要する。

保存性の向上が最大の課題！

課題解決に向けた方策の検討

簡易に脱水する方法を各種(機械式、乾燥等)検討したが、コストや脱水率において有効な手法を見出すには至らなかった。

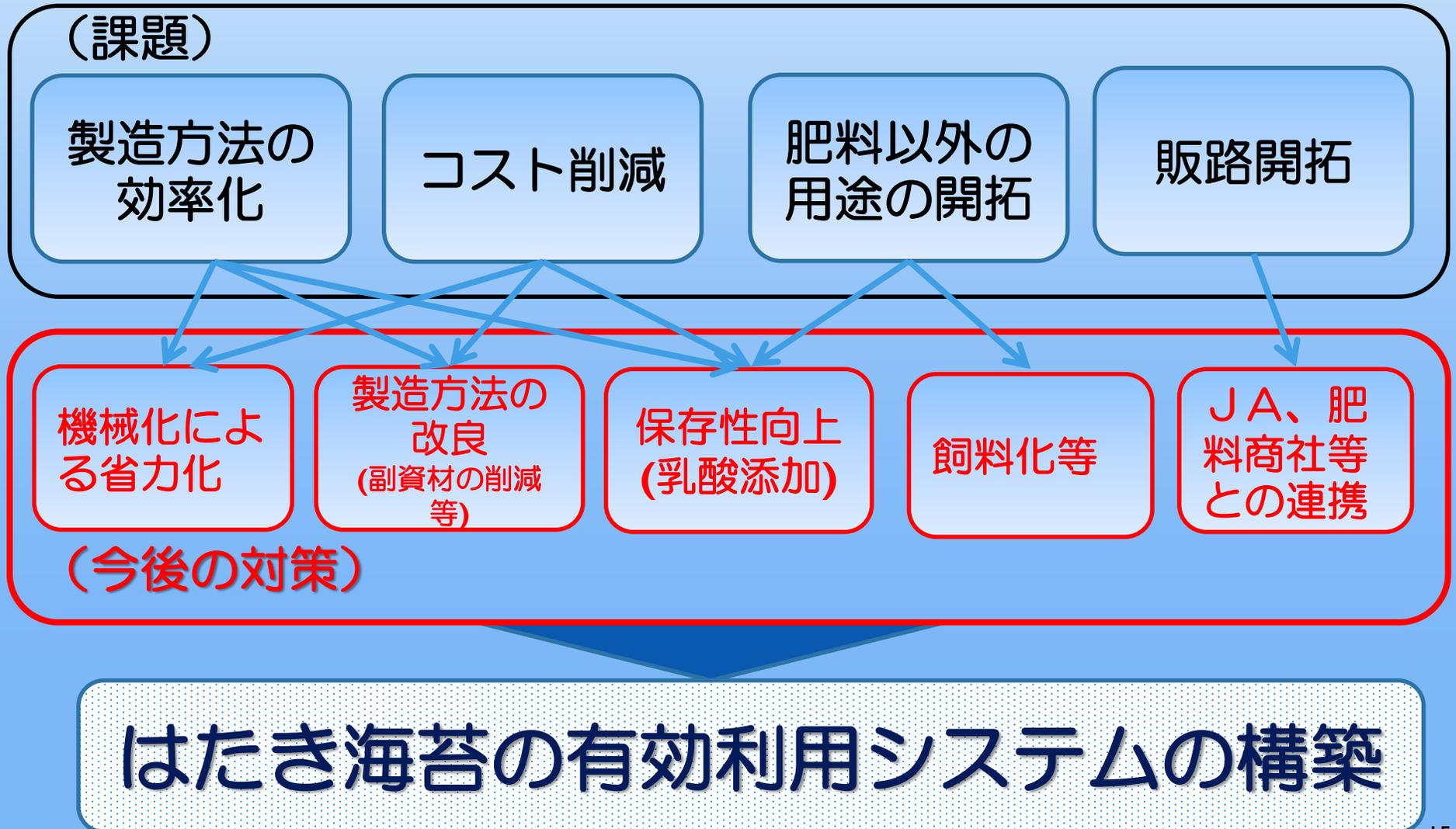
そこで、発想を転換し・・・

乳酸発酵でpHを下げ腐敗を止めるのではなく、初めから乳酸を加えてpHを下げることで腐敗を防止できないか試みた。

乳酸を1～5%添加することで長期間の保存が可能であった！



今後の展開



地域循環型モデルの構築

川



大地



栄養分の
循環サイクル

山



のり発酵堆肥1号

海



「海の恵み」を「大地」へ そして再び「海」へ!