

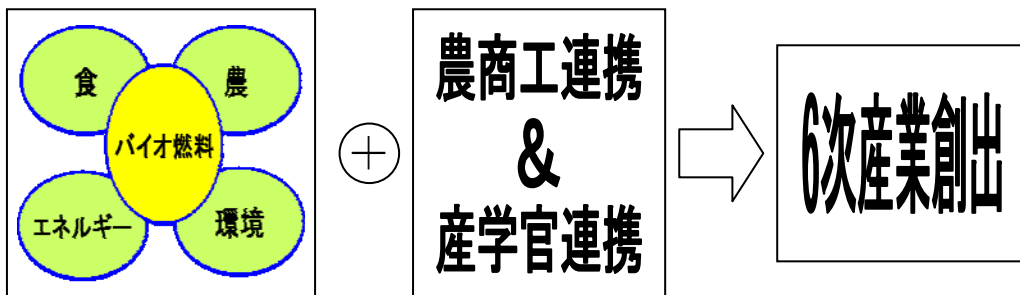
1. 委託事業名： 静岡いも焼酎の生産と副産物バイオ燃料化
2. 委託事業者名： 委託先団体:静岡油化工業株式会社  
 連携団体:有限会社遠中農園・杉井酒造有限会社・  
 社団法人静岡県環境資源協会  
 連携大学:国立大学法人静岡大学工学部物質工学科 中崎清彦教授
3. 研究成果概要:

・ はじめに

農家の高齢化や労働力不足・農作物価格の低迷で深刻化する遊休農地が増えている農家の課題解決が急務である。

静岡県 遊休農地 6,161ha      全農地面積に占める割合 10.5%

又、新産業創出において「食と農」の改革・6次産業の創出をキーワードに従来にない産学官・農商工が連携した資源循環型社会に向けたシステムを実現させる狙いで生産から副産物利用まで一貫した利用を考えた事業を研究することとした。



遠中農園 20a さつま芋 (紅あずま)



バイオエタノールプラント

ポイント： みんなが得するプランを構築する

・ 産学共同研究委託事業の概要(目的と要旨)

事業の目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本事業では、遊休農地を活用してサツマイモを栽培し、芋焼酎を製造する。さらに、生産段階で出る副産物(くず芋・焼酎粕)を原料としてバイオ燃料(バイオエタノール)を生産し、エネルギーとして有効利用する。また、蒸留粕を肥料化して農地還元を図る一連のシステムを立ち上げる。このことにより、生産から最終処分までを考えた資源循環型のモデル事業を立ち上げ、静岡発の農商工プランを実現化する。</li> </ul>
事業の達成目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ オリジナルブランドの芋焼酎を生産する(焼酎を作る)</li> <li>・ くず芋と焼酎粕から、バイオ燃料を生産する(バイオ燃料を作る)</li> <li>・ 蒸留粕の肥料化を図り、農地還元する(肥料を作る)</li> <li>・ 上記の一連の流れを考慮した、資源循環型システムを構築する。</li> </ul>
具体的な事業内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>① (有)遠中農園にて、サツマイモ(紅あずま)を生産する：20aの農地に作付け、約2tの収穫を得る。併せて、副産物から得た肥料の効果も確認する。また、白ネギとの連作障害対策の調査もする。</li> <li>② 杉井酒造にて静岡酵母・麴を使い、オリジナルブランド焼酎を約2,000本(4合瓶)製造する。併せて焼酎粕の抽出とくず芋の粉碎・摩砕を行い、バイオエタノール原料の抽出をする。</li> <li>③ <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 静岡油化工業(株)にて、くず芋・焼酎粕からバイオエタノール製造を行う。</li> <li>・ 副産物(発酵残渣・蒸留母液)の抽出を行う。</li> <li>・ 上記副産物の肥料化を行う。</li> </ul> </li> <li>④ 静岡大学にて、バイオエタノール化の基礎試験、肥料としての基礎試験を行う。(尚、静岡県工業技術研究所からも技術協力をしてもらう。)</li> <li>⑤ 環境資源協会にて全体のプロセス評価・経済性評価・環境性評価を行う。技術部会を開催する。</li> </ol>

・ 研究結果及び成果

- (1) オリジナルブランド焼酎ができた。 ”磯五郎”しずおか100%
- (2) 焼酎粕よりバイオエタノール抽出が効率よく生成できることがわかった。
- (3) 焼酎粕バイオエタノール発酵残渣を利用したカンショ用元肥が有効であることがわかった。
- (4) 資源循環モデルができた。

ポイント： 地域課題である遊休農地活用に向けビジネスモデルが構築できた



オリジナルブランド焼酎完成  
 芋：紅あずま(遠中農園にて栽培)  
 米麴：静岡県産米  
 酵母：静岡県NEW-5(清酒酵母)  
 麴：黄麴  
 蒸留：単式常圧蒸留(杉井酒造)

成果  
 焼酎

\*商標登録出願中



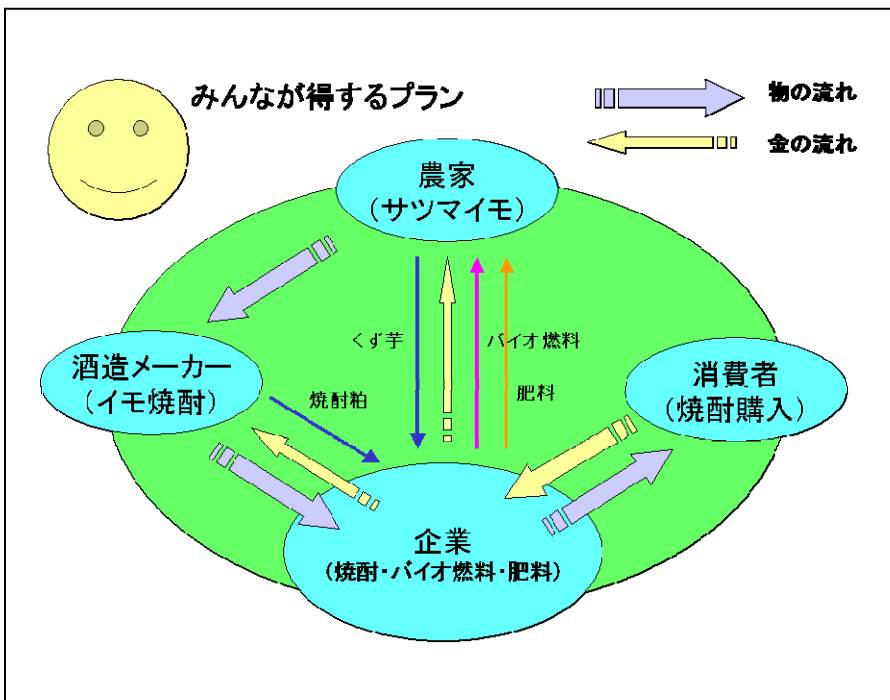
焼酎粕よりバイオエタノール抽出  
 酵素：アミラーゼ  
 酵母：パン酵母

バイオ燃料

カンショ用元肥  
 焼酎粕入り

≒25%の配合  
 N・P・K 確保  
 4 10 10  
 \*硝酸態窒素が押えられる

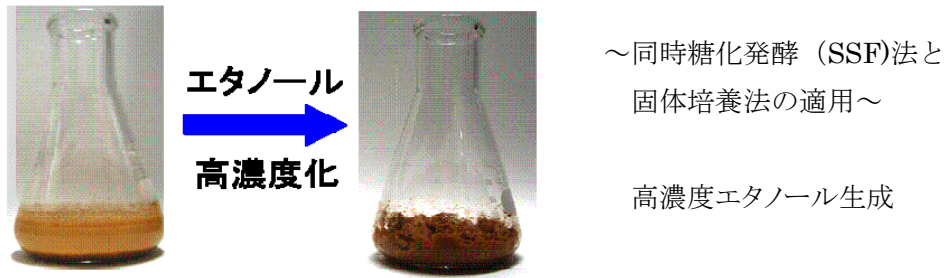
肥料



資源循環システム (Resource Circulation System)

- ・ 大学等研究機関の果たした役割

- (1) 焼酎粕からの2段階エタノール生成



ポイント： 低コストでのバイオエタノール収支が見込まれる

- (2) 焼酎粕組成分析と育成試験

肥料分析	ドライベース
窒素全量	3.47
りん酸全量	0.46
加里全量	0.70



ポイント： カンショ用元肥配合により活用及びコスト削減が図れる

- ・ 期待できる地域への波及効果

- (1) 農商工連携モデル事業としてのアピールが大きく地産地消のモデル構築ができ、波及期待できる。
  - (2) 産学連携・農商工連携の発展した企業との新しいコラボレーションのモデル構築ができ新たな産業としての波及が期待できる。
  - (3) 自治体が旗振り役になり本モデルの導入検討が進んでいる。

ポイント： 自治体・農業分野・事業者等の反響が大きい

- ・ まとめ

- (1) 成功事例として県内各市・町との連携によりスケールアップ(規模拡大)を今後図っていく。
  - (2) 焼酎のPRに併せ、静岡特産のお茶(茶割焼酎)と組み合わせて消費拡大を図る。
  - (3) 同様の条件を持つ鹿児島県との連携も視野にいれ幅広い可能性をさぐる。

ポイント： 生産から加工・販売・副産物利用まで含めた新規事業として展開できる