

イネを原料としたバイオエタノールの 地域エネルギー循環モデルづくりについて

平成20年1月
JA全農 営農総合対策部

目 的

本会は地域からの協力を得ながら、国内においてイネを原料としたエタノールの製造と利用について実証をおこない、水田農業が抱える課題への対応をはかる。

コメの消費減退等によりコメの生産目標数量が減少していく中で、地域の水田農業振興に寄与する。

とりわけ、畑作物への転換が困難な地域の水田の有効活用をはかる。

加えて、水田を水田として活用することにより地域の農地・水・環境を将来にわたり良好な状態で保全する。

・原料イネ栽培水田は、いざというときには主食用米の水田として活用可能

取組経過について

17年度の取り組み

「コメを原料とするバイオエタノール製造・利用等に関する調査」

1. バイオエタノール原料イネの生産合意調査

JAにいがた南蒲の生産組織の代表者に対して、超多収品種を使った超低コスト栽培と原料玄米の単価20円/kgを提案

生産コストをカバーする補助金等一定の条件があれば、将来、原料イネを生産

2. バイオエタノール製造工場成立要件調査

プラント規模を玄米使用量15,000トン/年とし、エタノール製造量6,700^{キロリットル}の場合の収支を試算

プラント建設の補助・原料物の低コスト乾燥・保管、熱源用バイオマスの効率的な収集・利用等の条件があれば、エタノール生産原価は114円/^{リットル}

. 18年度の取り組み

1. バイオエタノール原料イネの栽培実証調査 (JAにいがた南蒲の2生産組織の代表者)

「北陸193号」(飼料用イネ品種)を計83a で栽培
収量: 880kg / 10a
(主食用県平均508kg / 10a)

2. 生籾の長期保管試験

籾水分23%で長期に屋外保管試験実施
カビ、発芽、腐敗
低コストで乾燥・保管方法の再検討

. 19年度の取り組み

栽培面積を拡大し、最大収穫量・最小生産コスト、最適栽培方法等を追求するために栽培実証をおこなう。

1. 地域別収量状況

地 域	面 積 (a)	生産者数 (名)	精 玄 米 重 量 (kg)	反 収 (kg/10a)
J A にいがた南蒲	2,665	30	174,877	656
J A えちご上越 (平場)	969	9	46,228	477
同 (中山間地)	119	7	4,962	416
合計 / 平均	3,753	46	226,067	602

2. 収量減の要因

- (1) 最高分けつ期である7月中・下旬の低温により、穂実の成長が例年どおり進まなかった。(この時期に穂長、籾数が決まるため、その後高温になっても、収量は上がらない。)
- (2) 多収穫品種とするためインディカ種の形質を導入した「北陸193」は寒さに対する耐性が弱く、低温による減収の影響が大きかった。

本会が取り組むバイオ燃料 地域利用モデル実証事業の概要

1. 実証内容

バイオ燃料の地産地消の観点から一定地域内において

原料イネの栽培

バイオエタノール製造

直接混合によるエタノール3%混合ガソリン(E3)の製造

JA-SSで販売

を一貫しておこなう事業モデルを作りあげる。

2. 実証をおこなう地域

(1) 原料イネの生産 : 新潟県下JA

(2) エタノールの製造プラント:

・エタノール製造規模: 1,000KL/年

・建設予定地 : 新潟市(株)コープケミカル新潟工場内(新潟市太郎代)

(3) エタノール3%混合ガソリン(E3)の製造内容:

・E3 : 33,000KL/年

・製造場所 : 全農新潟石油基地(新潟県北蒲原郡聖籠町)

(4) エタノール3%混合ガソリン(E3)の販売:

・販売エリア : 全農新潟石油基地供給エリア内

・予定SS : JA-SS(約40箇所)

3. 実証目標

- (1) エタノール製造 : 1,000KL/年
原料イネ栽培目標(多収穫イネ)生産量2,250ト/年反収800kg以上、栽培面積320ha
- (2) エタノール製造効率 : 0.445KL/トン
- (3) エタノール3%混合ガソリン(E3)の販売量 : 3.3万KL/年
- (4) エタノール3%混合ガソリン(E3)品質適合度 : 100%

上記以外に

- ・発酵残渣の飼料としての活用
- ・エタノール製造における粕殻の熱源利用
安定した熱源利用確認 ケイ酸質資材としての活用

4. 地域協議会:別紙

5. 予定工期

- ・平成19年 8月～調達・設計等着手
- ・平成20年 2月着工
- ・平成21年 1月試運転開始

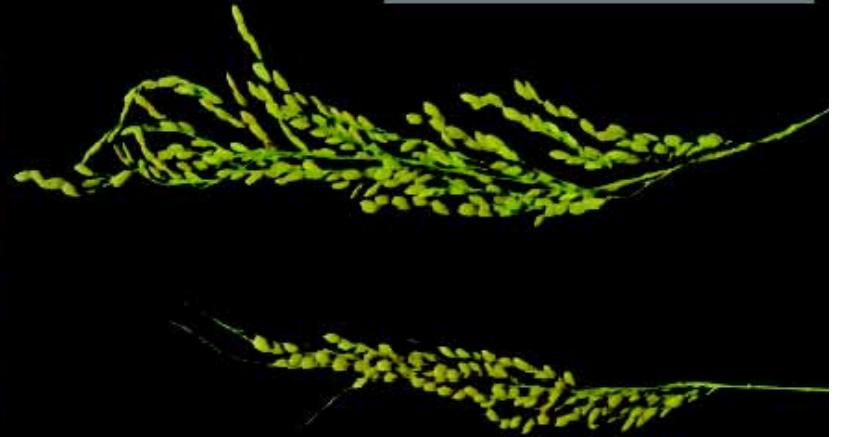
多収穫イネについて

標準的な品種(日本晴)

多収量米(北陸193号)

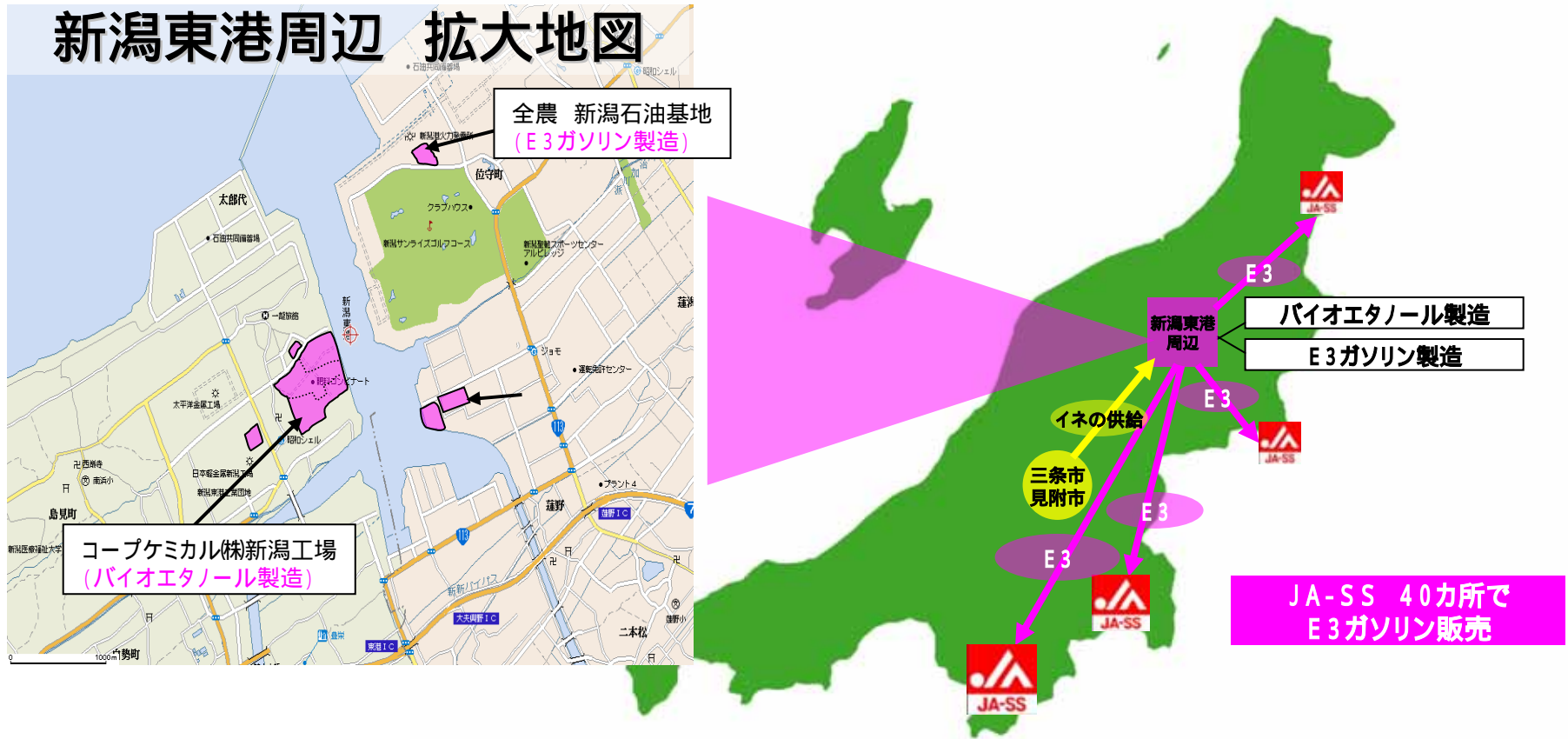


多収量米(北陸193号)



標準的な品種(日本晴)

イネを原料としたバイオエタノール製造販売の流れ

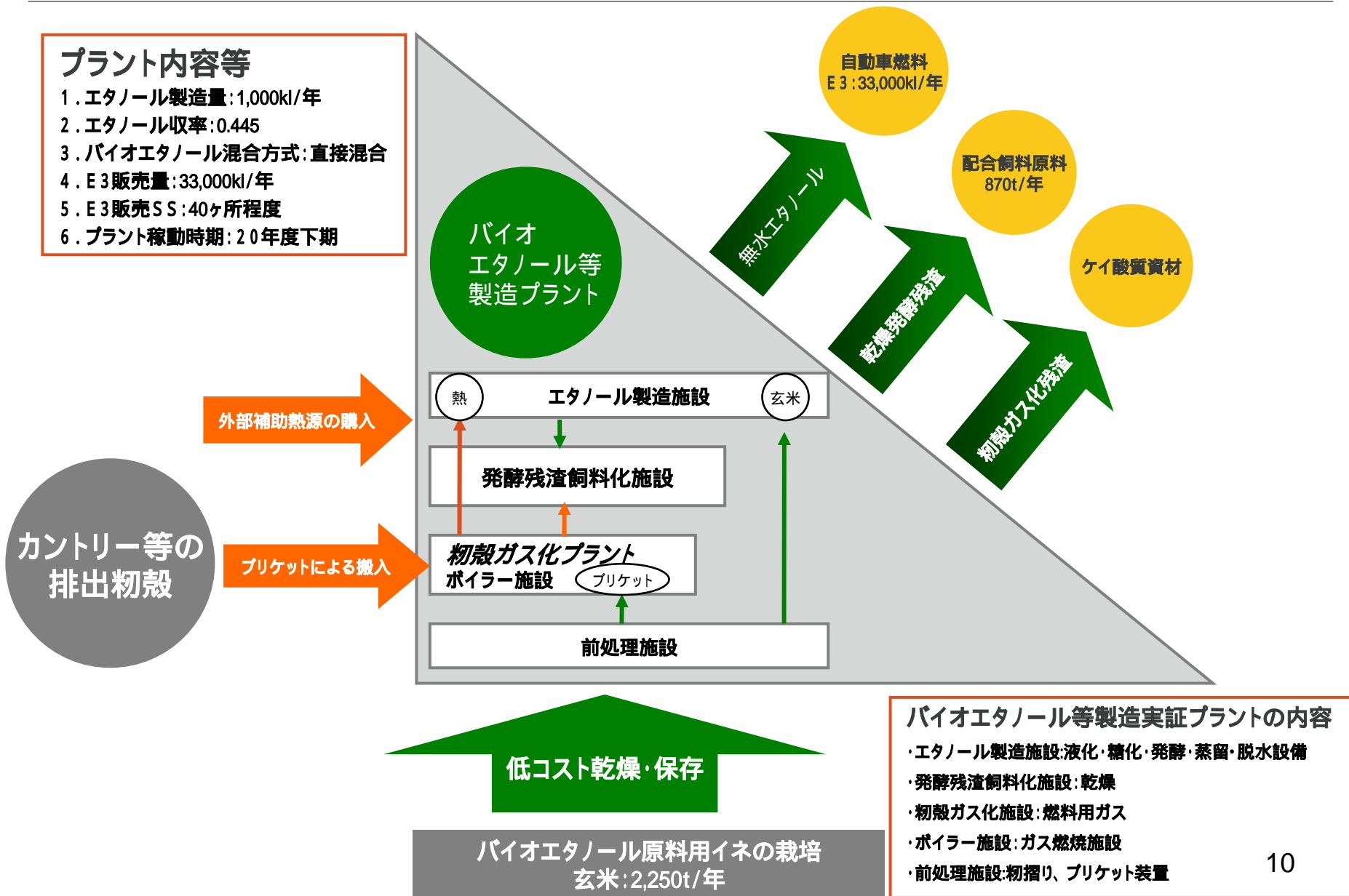


新潟県内の不作付水田、転作水田、水田農業の担い手、農業機械、本会の新潟東港地区の製造・流通インフラ、JA-SSネットワーク等を最大限に有効利用する。

イネを原料としたバイオエタノール等製造プラント(事業全体図)

プラント内容等

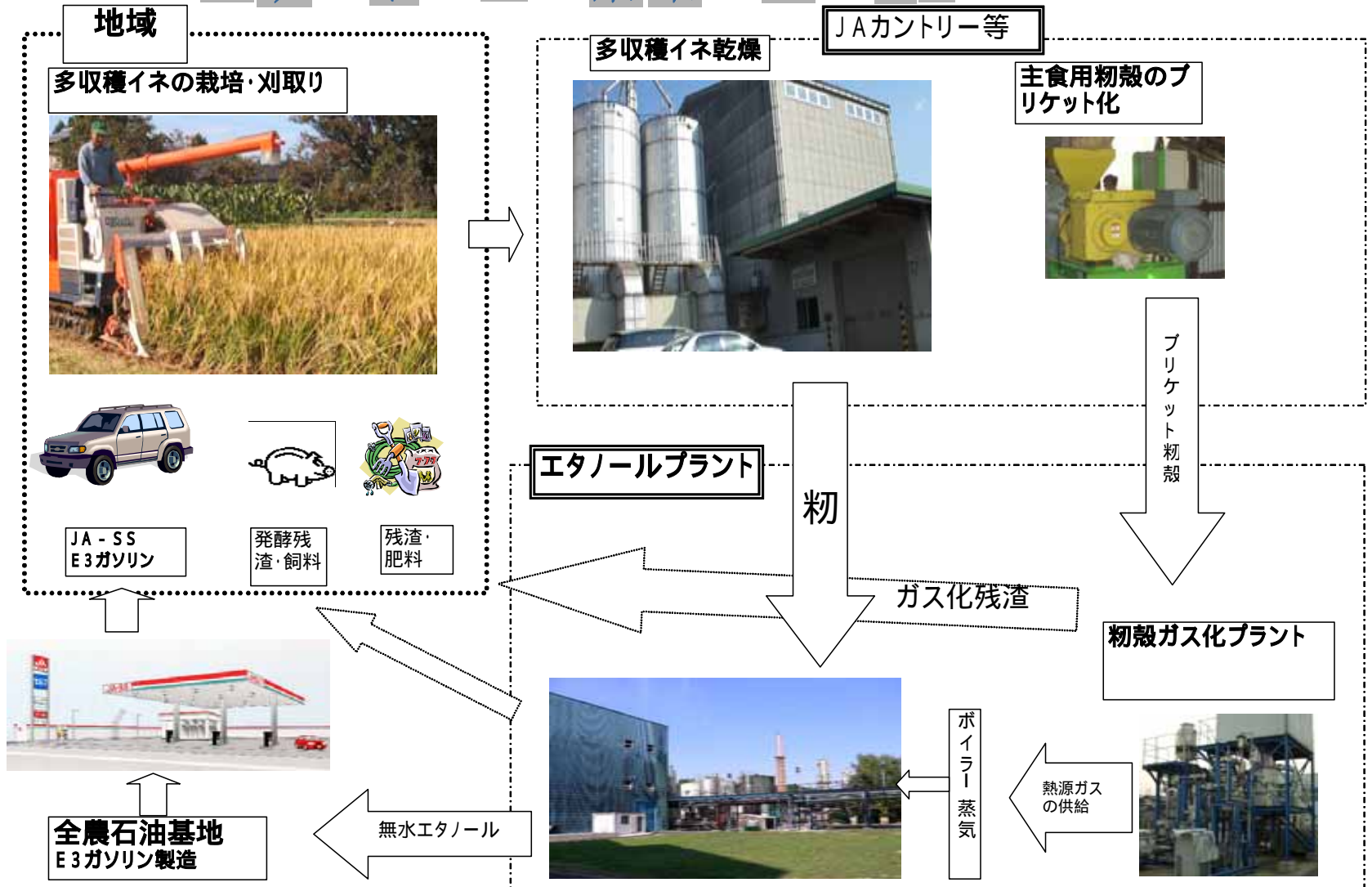
1. エタノール製造量: 1,000kl/年
2. エタノール収率: 0.445
3. バイオエタノール混合方式: 直接混合
4. E3販売量: 33,000kl/年
5. E3販売SS: 40ヶ所程度
6. プラント稼働時期: 20年度下期



バイオエタノール等製造実証プラントの内容

- ・エタノール製造施設: 液化・糖化・発酵・蒸留・脱水設備
- ・発酵残渣飼料化施設: 乾燥
- ・籾殻ガス化施設: 燃料用ガス
- ・ボイラー施設: ガス燃焼施設
- ・前処理施設: 籾摺り、ブリケット装置

地域エネルギー循環モデルイメージ



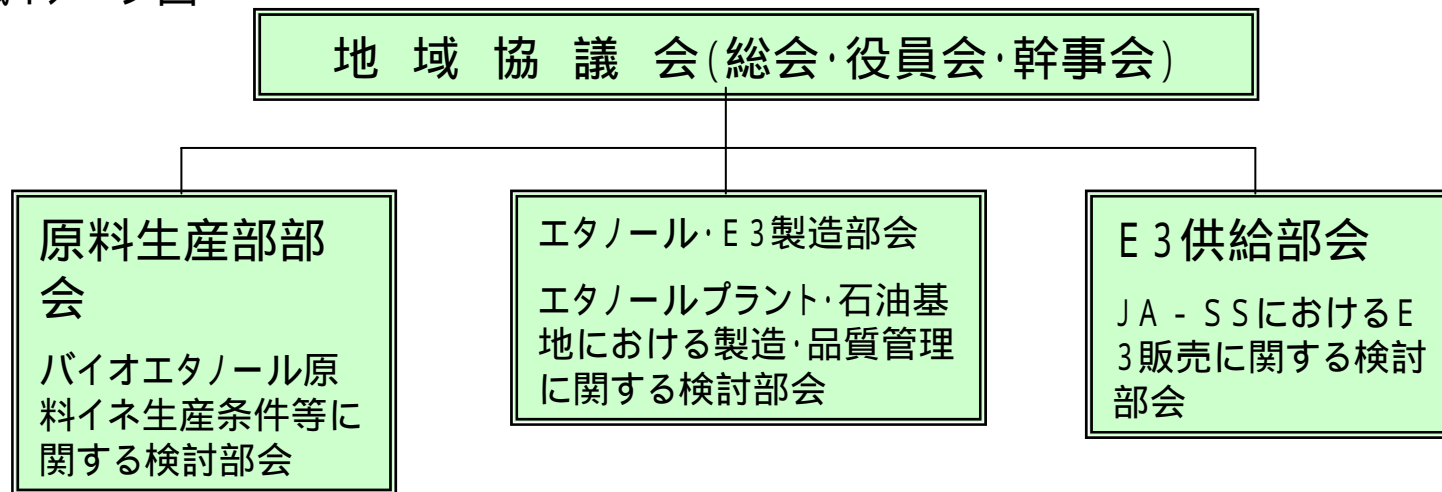
イネ原料バイオエタノール地域協議会について

- この取り組みを地域のJAグループおよび行政機関等をメンバーとした地域協議会で運営するべく平成19年7月6日に協議会を設立した

1. 協議会メンバー

- (1) JAグループ関係: 地域JA、県中央会、全農
- (2) 関係行政: 新潟県、関係市
- (3) 関係組織: コープケミカル(株)、全農エネルギー(株)、プラントメーカー各社

2. 組織イメージ図



「バイオ燃料地域利用モデル実証事業」 を成功させるための政策支援について

1. バイオマス資源作物に対する交付金制度の制定
2. バイオ燃料の普及・拡大のための法および税制の整備
 - (1) E10を視野に入れたバイオエタノール混合方式の統一
 - (2) バイオエタノールのガソリン税の免税措置
20年度より実現の見通し
3. 地域に適した多収穫品種の開発・種物の確保および管理

「バイオ燃料地域利用モデル実証事業」を進める上での私たちが取り組む課題

1. 原料イネ栽培・刈取・乾燥・保管

(1) 低コスト栽培・主食と明確に区分した栽培の仕組み作り

- ・反収の増加
- ・直播によるコスト削減
- ・最適な施肥・防除体系づくり
- ・栽培圃場の最適配置と圃場管理コストの低減(団地化の検討)

**(2) 低コスト乾燥の仕組みづくり: (水分15%)
主食用施設利用 / 独立した施設**

(3) 低コスト保管の仕組みづくり: 乾燥後の長期保管

(4) 原料イネ2,250トン/年、栽培面積280haの確保
・栽培参画地域、JA、生産者の選定
・生産者の組織化

2. プラント運転、エタノール製造・利用、副産物利用

(1) 製造コスト削減に向けた実証

実証プラントにおいて、原料玄米からのエタノール変換効率の確保、熱源用籾殻によるエネルギーコストの削減のための運転方法の確立、排水の循環利用等の確認を行う。

(2) 原料・熱源用籾殻の低コスト収集・保管実証

実証プラントへの原料籾・熱源用籾殻の低コストでの搬入・保管システムの構築、副産物の利用先の確保を行なう。

(3) バイオ燃料の品質確保

本会新潟石油基地の品質検査システムおよび本会営農技術センター燃料研究室の検査体制を活用し、バイオ燃料としての適切な品質確保を行う。