

【事業名】ナノポーラス構造炭素材料を用いた燃料電池用水素貯蔵技術の技術開発

【代表者】(独)国立環境研究所

【実施年度】平成16年度

No. 16-10

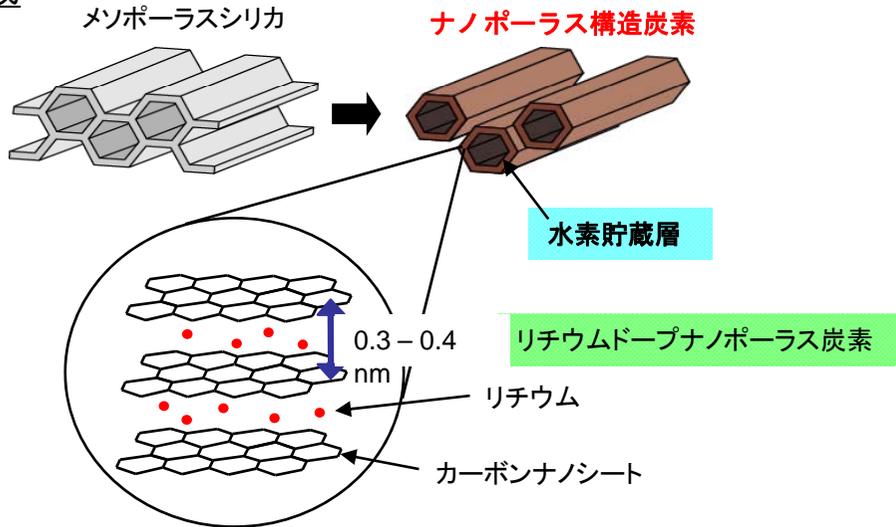
(1)事業概要

燃料電池導入による水素エネルギー社会への移行に対応すべく、燃料電池自動車への搭載を目指した高密度(重量密度6%以上)の水素貯蔵材料を、ナノポーラス炭素材料で実現する。

(4)スケジュール及び事業費

	平成16年度	平成17年度	平成18年度
ナノポーラス構造炭素材料の合成			→
貯蔵密度、貯蔵放出温度の最適化			→
貯蔵密度、吸蔵放出特性の精密評価			→
事業費	24000千円		

(2)システム構成



(5)目標

水素貯蔵密度が6%以上の実用的ナノポーラス構造炭素材料の実現

(3)実施体制

技術開発代表者

再委託先

(独)国立環境研究所

(独)産業技術総合研究所

(研究開発の総括、水素貯蔵密度と吸蔵放出特性の精密評価)

(ナノポーラス構造炭素材料の構造制御法と電子状態制御法の確立)

(6)これまでの成果

- ・ リチウムドーブペンタセンの電気化学的合成法の確立
- ・ リチウムをドーブしたボロンカーバイドナノ粒子の合成に成功(貯蔵密度3%を達成)

(7)導入シナリオ

<事業展開>

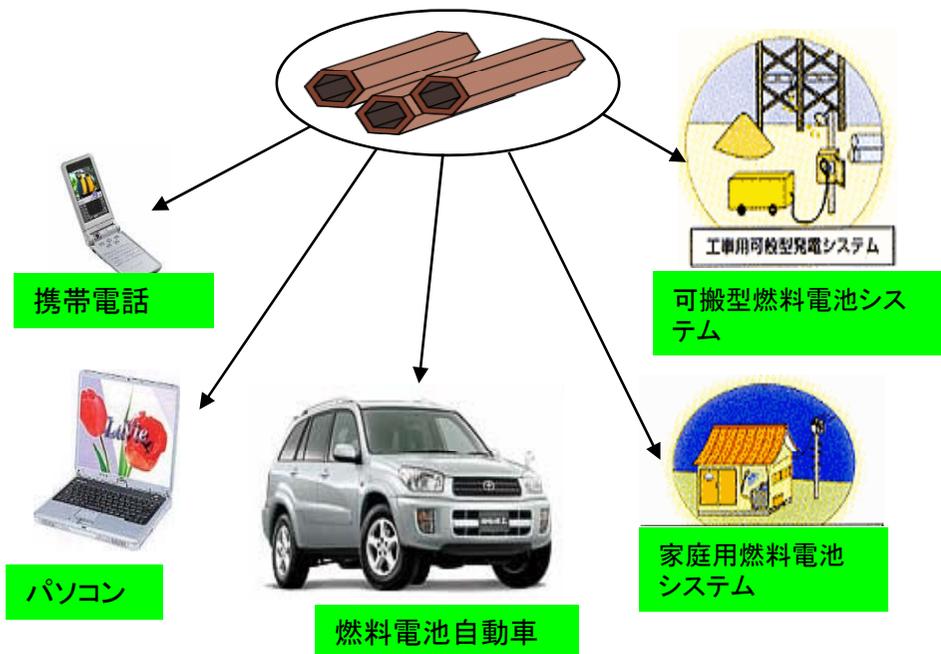
- ・ 製法特許化による知的財産保護
- ・ 企業(大阪ガス、東京電力)との連携による製品化

(8)技術・システムの技術開発の詳細

1. 分子テンプレートを用いたナノポーラス炭素材料の合成
2. 1nm レベルの細孔径の制御、細孔配列構造の制御
3. 特殊な骨格カーボン分子構造の制御
4. リチウムドーピングによる電子状態の制御
5. 水素吸蔵特性の評価
6. 骨格カーボン構造とリチウムドーパ量の最適化による水素貯蔵密度6 wt.% 以上の新材料開発

(9)技術・システムの応用可能性

ナノポーラス構造炭素材料



(10)期待される効果

未来の地球レベルでの二酸化炭素放出の約1/4以上は自動車からの排出と予想されるため、水素をベースとした燃料電池車の導入により全地球レベルの放出削減が期待できる。2012年に全世界の二酸化炭素放出量を少なめに見積もり160億トン/年としても、4億トン/年以上の削減が期待できる。二番目に大きな波及効果が期待できるのは電力分野である。風力や水力発電により得られた電力を用いて水素を製造し、それを冷凍タンカーで輸入して、石油に代わるエネルギー源として用いることを想定した場合、2012年に日本の全電力の1%以上が水素燃料により発電され電力系統に配電されたとすると、これだけで年間約400万トンの二酸化炭素の排出削減効果が期待できる。

(11)事業終了後の事業展開

○量産化・販売計画

- ・ 民間企業に技術移転し、製品化。

○社会に対する波及効果

- ・ 新規市場の創造
- ・ 燃料電池自動車、産業および介護ロボット、身体障害者用小型スクーター、ノート型パソコン、携帯電話等、建設業、自動車産業、IT、福祉関係への貢献

【事業名】太陽光発電メガソーラー事業のシステム構築に関する技術開発

【代表者】(株)NTTファシリティーズ 田中 良

【実施年度】平成16～17年度

No. 16-11

(1)事業概要

MWクラスの大規模太陽光発電システムの構築に必要な事業性および技術性の両面から評価した結果に基づいて、モデル可能性調査の対象地区として選定した自治体の地域産業振興等の一助となるビジネスモデルを確立する。

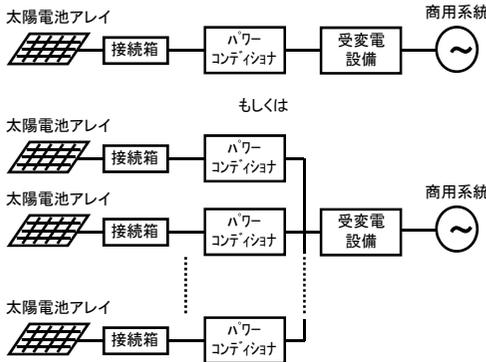
(2)技術開発の成果/製品のイメージ

- ・モデル可能性調査対象自治体において、環境事業等との併用による地域産業振興等と融合したビジネスモデルを確立することにより、メガソーラー事業の実現を図れることを明らかにした。
- ・現行法・制度の緩和、優遇制度の活用による事業の実現が達成できることを明らかにした。
- ・商用系統との信頼性確保、分散型と集中型の比較評価、高調波要因、発電予測、雷害対策、LCA、システム寿命要因等の解析を行い、技術的に適用可能であることを明らかにした。

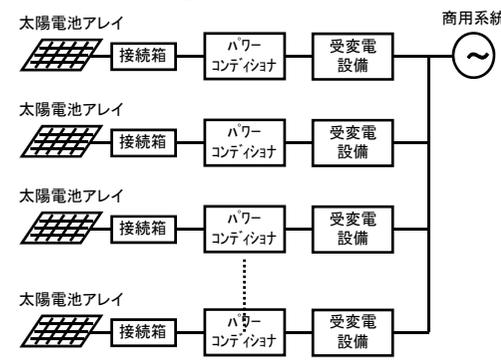
<システム構成>

一箇所にメガシステムを設置する集中設置方式と、公共施設等に複数の数10kW～数100kWの設備を設置する分散設置方式に大別される。

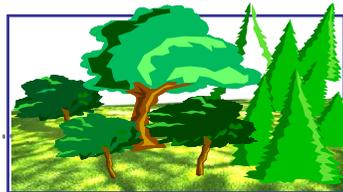
【集中設置方式】



【分散設置方式】



1MW太陽光発電システムのCO2排出抑制効果



東京ドーム25個分の森林によるCO2吸収量相当

(3)製品仕様

開発規模:太陽光発電システム 1MW
 性能:耐用年数20年(パワーコンディショナ10年)
 予定販売価格:約70万円以上/kW(設置場所によって異なる)

(4)事業化による販売実績/目標

<事業展開における目標およびCO2削減見込み>

2006～2008年度にモデル事業(3箇所)を実施。2009年度よりモデルが全国に展開し、サイト毎の規模も大きくなっていくと考えられる。

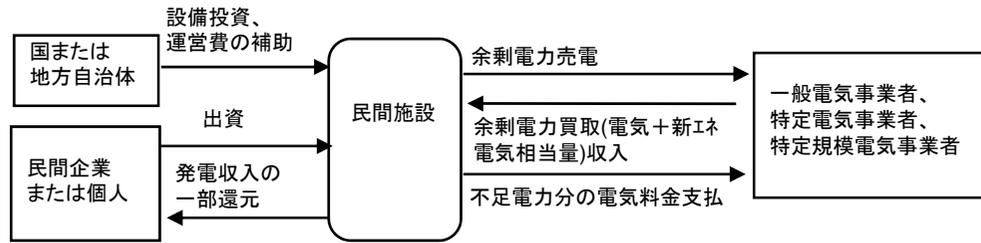
年度	2008	2009	2010	2012	2030 (最終目標)
累計導入サイト	モデル事業 3サイト	モデル展開 5サイト 電力事業 6サイト	モデル展開 7サイト 電力事業 10サイト	モデル展開 11サイト 電力事業 16サイト	1000サイト
累積導入容量	3MW	25MW	50MW	100MW	8GW
CO2削減量 (t-CO2/年)	2,277 (火力発電換算)	18,975	37,950	75,900	607万

<事業拡大の見通し/波及効果>

2006～2008年度のモデル事業を基に、2009年以降同様の事業が全国へ展開。全国展開においては、地域ならではの要素が新に付加されることが予想される。また、経済性が成り立てば発電事業としてのメガソーラーが多数創出されることが考えられる。

年度	2008	2009	2010	2012	2030 (最終目標)
モデル事業		→			
モデルの 全国展開 (地域毎の 新たな要素)				→	
発電事業 創出					→

(5)事業体制



(6)成果発表状況

- 平成17年度 太陽光発電協会 新エネセミナー「日本における太陽光発電によるメガソーラー事業の今後の展開」(発表者:田中)
- 第22回太陽光発電システムシンポジウム(2005年)「大規模太陽光発電ビジネスへの期待」(発表者:田中)
- 第23回太陽光発電システムシンポジウム(2006年)「動き出したメガソーラー事業」(発表者:田中)
- NTTファシリティーズジャーナルVol.253「メガソーラー事業の進展」(田中)
- 電気学会誌Vol.126(2006),No.8「大規模太陽光発電への期待」(P. 542-545;田中、池)その他 佐久咲くひまわり、よさこいメガソーラー、おひさま進歩エネルギー関連多数

(7)期待される効果

○2008年時点の削減効果(実績に基づくこと。実績がない場合は、見込みを記載。)

- モデル事業により3MW導入
- 年間CO2削減量:2,277t-CO2/年(火力発電換算)

1MWシステム 759t-CO2/システム/年
以上より、3MWシステム×759t-CO2/システム/年=2,277t-CO2

○2010年時点の削減効果

- モデルの全国展開により7MW以上導入し、電力事業等を含め50MWを導入
- 年間CO2削減量:約37,950t-CO2/年(火力発電換算)

1MWシステム 759t-CO2/システム/年
以上より、50MWシステム×759t-CO2/システム/年=37,950t-CO2

○2030年時点の削減効果

- 2030年度に期待される太陽光発電導入量:79GW
(環境省「低炭素社会構築に向けた再生可能エネルギー普及方策について(提言)」)
- 2030年度に期待されるメガソーラー最大導入量:8GW
(環境省「低炭素社会構築に向けた再生可能エネルギー普及方策について(提言)」に基づき推計、太陽光発電導入量の10%)
- 年間CO2削減量:607万t-CO2/年(火力発電換算)

1MWシステム 759t-CO2/システム/年
以上より、8,000MWシステム×759t-CO2/システム/年=607万t-CO2

(8)技術・システムの応用可能性

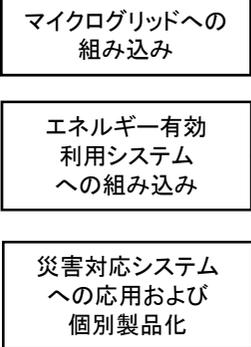
○技術・システムの応用

- マイクログリッド、エネルギー有効利用システム、災害対応システム等への展開

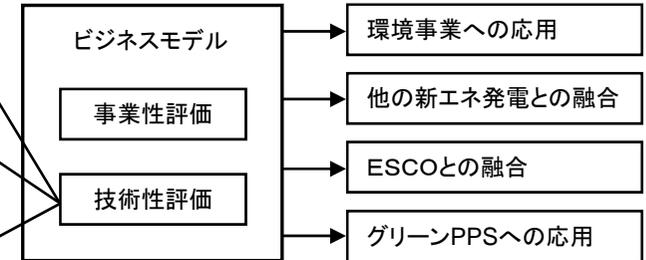
○ビジネスモデルの応用

- 環境事業・他の新エネ発電やESCOとの融合、グリーンPPSへの応用

<技術・システムの応用>



<ビジネスモデルの応用>



○社会に対する波及効果

- 地域活性化への貢献
- エネルギーの地産地消
- 地域の雇用増に寄与
- 社会・環境貢献型ビジネスモデルの確立

太陽光発電は現状では経済性が成り立たないため、環境事業等との併用による地域産業振興等と融合したビジネスモデルとして活用できる。以下のような法・制度の改革、優遇制度により単独の発電事業として成立し、普及拡大につながると思われる。

(9)今後の事業展開に向けての課題

○事業拡大の実現に向けた課題

- 導入システムの評価、改良による最適なシステム化
- システム全体の低コスト化、高効率化の推進
- 業界内技術の標準化と販売提携ネットワークの拡充
- シリコン原料の安定供給を含めた国内生産拠点の拡充、雇用の増強

○行政との連携に関する意向

- 発電電力の固定価格買取制度(フィードインタリフ)の導入やRPS法義務量引き上げ
- 国や地方自治体による導入普及のための補助・税制措置
- 公共施設における新エネルギー設備の義務付け
- 国や地方自治体によるグリーン電力証書の積極的買取
- グリーン電力証書の公的な位置付け

【事業名】「業務用ボイラ燃料へのバイオエタノール添加事業」に関する技術開発

【代表者】㈱早稲田環境研究所 小野田弘士

【実施年度】平成16～17年度

No. 16-12

(1)事業概要

本事業においては、バイオエタノール混合燃料に対応したボイラに関する技術開発を行う。バイオエタノール混合燃料に対応した小型貫流ボイラおよび真空式温水ヒータの性能を、既存の灯油乃至はA重油専焼のボイラと同程度の性能を有するものにするための技術開発を実施し、性能に関する実証までを完了する。また、燃料供給システムや普及に向けてのシナリオに関する検討も並行して行う。

(2)技術開発の成果/製品のイメージ

○バイオエタノール混合燃料の開発

- ・A重油もしくは灯油とバイオエタノールとの混合燃料は、消防法上危険物とみなされることから、それに該当しないバイオエタノール水(エタノール:水=60:40vol%)として混焼する方式が有力である(平成16年)。ただし、普及にあたっては、消防法のみならずアルコール事業法も含めての対応が必要である(平成17年に関係法の調査を実施)。
- ・バイオエタノール水混合燃料は、相分離を起こしやすいため、A重油もしくは灯油とバイオエタノール水をそれぞれ独立したバーナーで噴射する方式(3噴射弁方式)あるいは、ボイラ直前で混合して燃焼させる方式(予混合方式)が有効である(平成16年)。

○小型貫流ボイラ

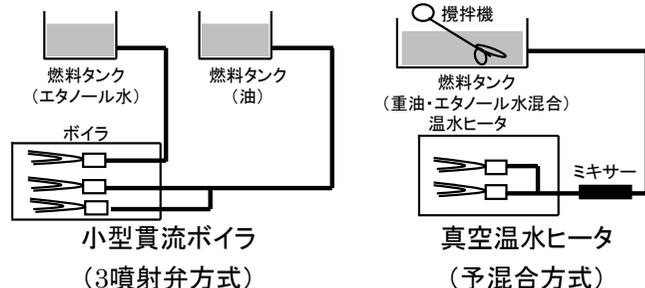
・「3噴射弁方式」を採用し、A重油もしくは灯油にバイオエタノール水を混焼し、最大30vol%まで、A重油もしくは灯油専焼時と同等の性能を得る(平成16、17年に燃焼試験、工場内実運用試験を行い、性能を確認。平成18年度以降、バイオエタノール製造プラントにおいて実証試験を実施予定)。

○真空温水ヒータ

・「予混合方式」を採用し、A重油にバイオエタノール水を混合し、最大30vol%まで、A重油専焼時と同等の性能を得る(平成16、17年に燃焼試験、工場内実運用試験を行い、性能を確認)。

○技術評価、環境負荷評価、普及方策の検討

- ・燃料供給も含めたLCCO₂による評価を行ったところ、バイオエタノール30vol%混合時では、A重油専焼時と比較して、約22%の削減効果があることを確認した(平成16年)。
- ・燃料コスト、制度面等を鑑みて、本技術の普及シナリオについて検討した(平成17年)。



(3)製品仕様

開発規模: 小型貫流ボイラ(伝熱面積9.8㎡)、真空温水ヒータ(伝熱面積11.3㎡)
 仕様: 小型貫流ボイラ(蒸発換算量2000kg/h、ボイラ効率95%)
 真空温水ヒータ(出力930kW、ボイラ効率88%)
 目標: A重油もしくは灯油にバイオエタノール30vol%混焼時に、A重油もしくは灯油専焼時と同等の性能を発揮すること。
 実用化段階コスト目標: 従来品の1.2倍程度(ボイラ本体のみ)

(4)事業化による販売目標

<事業展開における目標およびCO2削減見込み>

2007年より宮古島のバイオエタノール製造プラントにおいて実証試験を実施している。全国のバイオエタノール製造拠点周辺でのモデル事業を展開し、その後、本格的な普及を目指す。

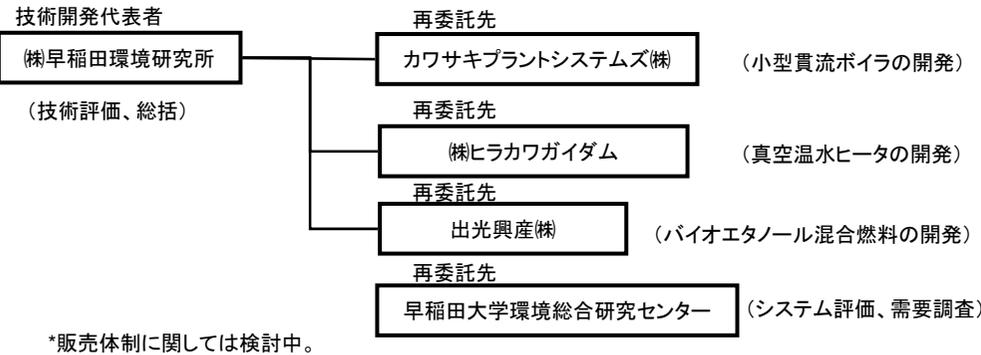
年度	2007	2008	2009	2010	2050 (最終目標)
目標販売台数(台)	-	-	-	5	11542
目標販売価格(円/台)	従来品の1.2倍程度を想定				
CO2削減量(t-CO2/年)	-	-	-	3815	8806546

<事業スケジュール>

全国のバイオエタノール製造拠点周辺でのモデル事業を展開するとともに、残された課題(経済性、流通等)の解決を関係省庁と連携して検討する。その後、国内におけるバイオエタノールの普及に合わせて公共施設等への拡大、更新需要への対応を行う。

年度	2007	2008	2009	2010	2050 (最終目標)
モデル事業			→		
公共施設等への拡大				→	
更新需要への対応					→

(5) 事業／販売体制



(6) 成果発表状況

- 雑誌「クリーンエネルギー Vol.15 No.11」、「業務用ボイラ熱利用へのバイオエタノール添加事業」(p.16~p.20; 小野田弘士)
- 第25回エネルギー・資源学会(2006年6月7日~8日)「バイオエタノール混合燃料対応ボイラの開発とその評価」(発表者: 田口大樹)
- 日本機械学会第16回環境工学総合シンポジウム(2006年7月12日~13日)「バイオエタノール混合燃料対応ボイラの開発とその評価」(発表者: 田口大樹)
- 第15回日本エネルギー学会大会(2006年8月3日~4日)「バイオエタノール混合燃料対応ボイラの開発とその評価」(発表者: 中村太郎)ほか

(7) 期待される効果

○2010年時点の削減効果

- モデル事業により100台導入
- CO₂削減量: 7.63万t-CO₂

前提条件

- 油焚ボイラ設置台数: 11542台
- 稼働時間: 1750h/年
- 燃料消費量: 1323万kL
- ボイラ効率: 90%
- バイオエタノール30vol%を想定

従来システム 3175t-CO₂/台/年
 本システム 2412t-CO₂/台/年
 以上より、100台×763t-CO₂/台/年=7.63万t-CO₂

○2050年時点の削減効果

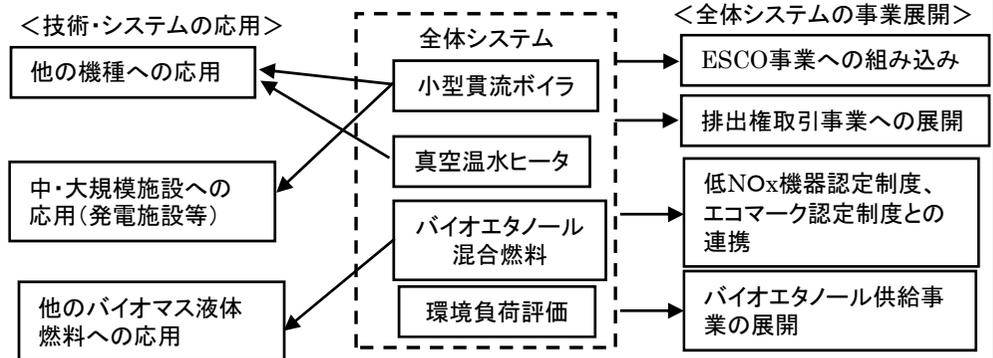
- 国内潜在市場規模: 11542台(既設の従来システムのストック台《平成14年度 民生・運輸部門における中核的対策技術に関する中間報告統計》に基づき推計)
- 2050年度に期待される最大普及量: 11542台
- CO₂削減量(累積値): 881万t-CO₂

本システム 0.24万t-CO₂/台/年(2025時点)
 以上より、11542台×763t-CO₂/台/年=881万t-CO₂

(8) 技術・システムの応用可能性

業務用分野における普及には、経済性やアルコール事業法等との関係で課題が残されている。しかし、本事業によって得られたバイオエタノールとA重油および灯油等との混焼に関する知見は、他の機種や応用や中・大規模施設への応用を検討する際に極めて有用である。

全体システムについては、将来的な展望としては、ESCO事業への組み込み、排出権取引事業への展開等の新規事業を誘発する可能性を有している。



(9) 今後の事業展開に向けての課題

○バイオエタノール利用によるインセンティブの付与

- エタノールの低価格化あるいは優遇措置等
- 国内排出権価格市場の整備
- 新しいビジネスモデルの構築(ESCO事業、排出権取引、エタノール供給等)

○バイオエタノールの流通における課題解決

- アルコール事業法・酒税法・消防法への対応*
- バイオエタノールの供給体制の整備
- バイオエタノールの利用先の拡大

○バイオマス熱利用の拡大

- バイオエタノール供給体制の整備
- バイオエタノール利用先の拡大
- 応用範囲の拡大による研究開発の促進

*業務用燃料として利用していただくためには、アルコール事業法および酒税法の適用除外 となる「90%未満の変性アルコール」であって、さらに、消防法上灯油およびA重油と同等の取扱が可能であること、または、非危険物として消防法の適用除外となることが前提条件となる。

【事業名】酵素法によるバイオマスエタノール製造プロセス実用化のための技術開発

【代表者】月島機械(株) 三輪浩司

【実施年度】平成16～19年度

No. 16-13

No. 18-2

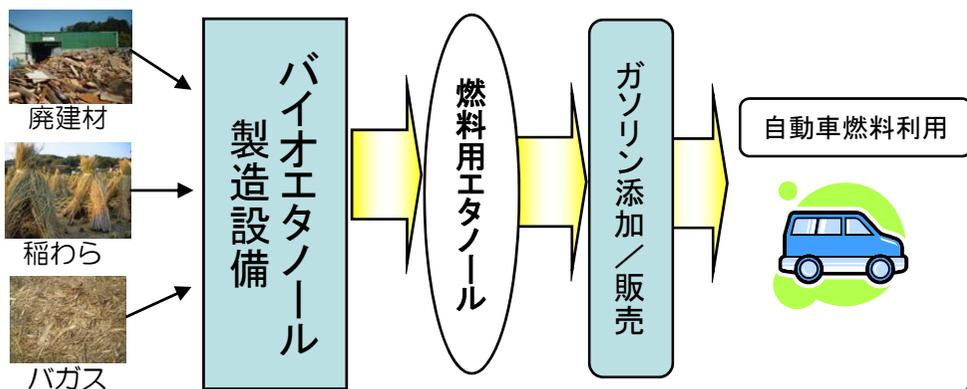
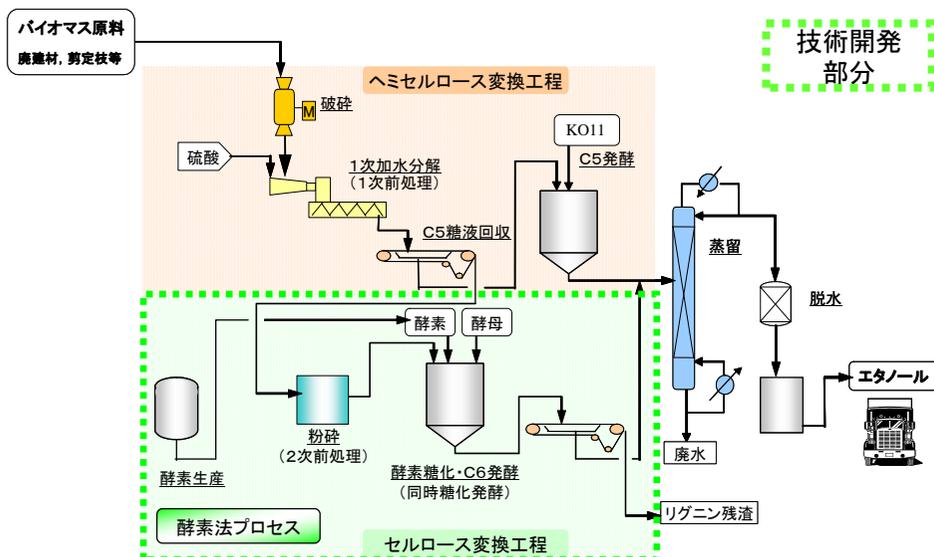
(1)事業概要

本事業では、廃建材などの木質系バイオマスから酵素法を用いてエタノールを製造するプロセスの開発を行う。特に、酵素糖化前処理およびオンサイト酵素生産システムの開発によって、(ヘミセルロース、セルロースいずれにも)希硫酸法を用いる従来プロセスに対しエタノール収量を40%向上させる他、経済性や他原料への適応性の向上を図る。

(3)製品仕様

開発規模: 廃建材処理量 70 t/d規模 (糖分 65~70wt%)
 性能: 廃建材 1t(乾物基準)当たり エタノール収量 220~270L(燃料グレード)
 その他機能: リグニン(副産物) 200~300kg
 CO2削減効果: 1.51 t-CO₂/KL-エタノール
 予定販売価格: 約20~50億円
 (運用コスト、事業収益は規模、原料コスト、販売単価等からの試算による)

(2)技術開発の成果/製品のイメージ



(4)事業化による販売実績/目標

<事業展開における目標およびCO2削減見込み>

2008~2009年の技術検証を踏まえた事業展開準備を経て2011年より事業の立ち上げをおこなっていく。2012年には既存設備対応を含み1号基受注を目指す。それ以降についてはエタノール市場の拡大に合わせて実績を積み重ねていく予定。

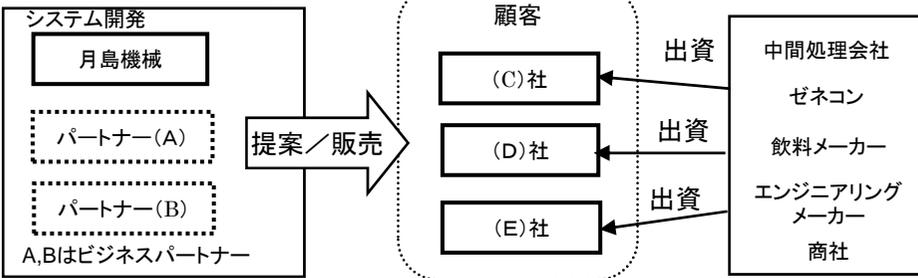
年度	2008	2009	2010	2012	2020 (最終目標)
目標販売台数(台)				1	10 (累計)
目標販売価格(円/台)				20億	20億
CO2削減量 (t-CO2/年)				6,000	60,000

<事業拡大の見通し/波及効果>

既存設備への対応に向けて商用設備としての完成度を高めた上で1号機の導入をはかっていく。原料からの一連設備への展開は、燃料エタノール市場の拡大に合わせて顧客への提案、経済性検討への協力で具体化を進めていく。そして、2012年頃からは、E3ガソリン需要増加をねらって本格的な導入拡大を目指す。

年度	2008	2009	2010	2012	2020 (最終目標)
商用設備の導入準備					
提案/事業性検討による提案活動					
関連バイオマス原料への展開					

(5) 事業／販売体制



(6) 成果発表状況

- ・日本生物工学会大会発表(2007年9月26日)「*Acromonium cellulolyticus*を用いたセルラーゼの生産におけるpH制御の影響」(発表者:彦山和宏(静岡大学))
- ・日本生物工学会大会発表(2007年9月26日)「培地中の炭素源によるアクレモニウムセルラーゼ活性への影響」(発表者: Xu Fang(産業技術総合研究所))
- ・雑誌「Biotechnology Progress」, 「Efficient cellulase production by the filamentous fungus *Acromonium cellulolyticus*」(2007, 23, p.333~p.338; Yuko Ikeda, Hiroyuki Hayashi, Naoyuki Okuda, Enock Y. Park)
- ・雑誌「ケミカルエンジニアリング」, 「エタノール生産のための木質系バイオマス糖化酵素技術の開発」(2008, 53, p.42~p.46; 矢野伸一, 井上宏之, 方詡)

(7) 期待される効果

○2012年時点の削減効果

- ・モデル事業により1台導入
- ・年間CO2削減量: 0.6万t-CO₂/年

従来システム なし ……(A)
 本システム 6,000t-CO₂/基/年(2010時点)……(B)
 以上より、1基×((A)-(B))=0.6万t-CO₂/年

○2020年時点の削減効果

- ・国内潜在市場規模: 40基(建設発生木材未利用量140万t/年(バイオマス・ニッポン総合戦略推進会議資料統計)に基づき推計)
- ・2020年度に期待される最大普及量: 20基(生産能力増強計画に基づく想定累積導入基数。)※このうち当社販売分は10基を目標とする。
- ・年間CO2削減量: 12万t-CO₂/年

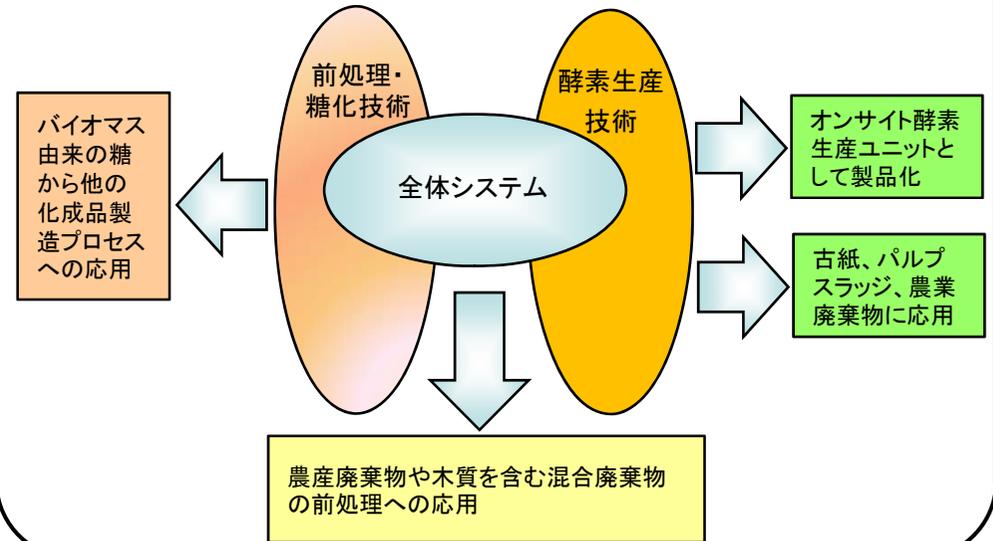
本システム 6,000t-CO₂/基/年(2020時点)……(C)
 以上より、20基×((A)-(C))=12万t-CO₂/年

(8) 技術・システムの応用可能性

前処理・糖化技術は、今回開発した廃建材を対象とするシステム以外にも、間伐材、林地残材などの他の木質系資源からのエタノール製造システムへの組み込みが可能であり、更なるCO2削減技術の展開が期待される。また、糖を原料とした化成品生産システム(乳酸、コハク酸など)との組合せにより化石燃料代替としてのCO2削減効果の拡大が見込まれる。

酵素生産、糖化技術は、古紙、パルプスラッジ、農産物非食用部など易分解性原料への適用も可能であり、原料種の多様化によるCO2削減効果増大が期待される。

全体システムについては、バイオマスのガス化燃焼、発電設備などとの連携、システム化により原料、地域の特性に合わせた最適なシステム提案が可能となる。



(9) 今後の事業展開に向けての課題

○シナリオ実現に向けた課題

- ・事業化に向けた商用規模での酵素生産、利用技術の開発、実証
- ・更なる低コスト化に向けた原料や生産条件の検討
- ・販売拡大に向けた事業主候補との連携強化
- ・海外への事業展開に向けた海外動向調査 等

○行政との連携に関する意向

- ・当該生産物である燃料エタノール市場拡大に向けた政策的支援
- ・事業主に対する初期投資、運営費に対する支援の強化
- ・地方公共団体による地域への導入支援事業の展開の促進 等

【事業名】バイオエタオール混合ガソリン導入技術開発及び実証事業

【代表者】大阪府環境情報センター(現大阪府環境農林水産総合研究所) 村井 保徳

【実施年度】平成16～18年度

No. 16-15

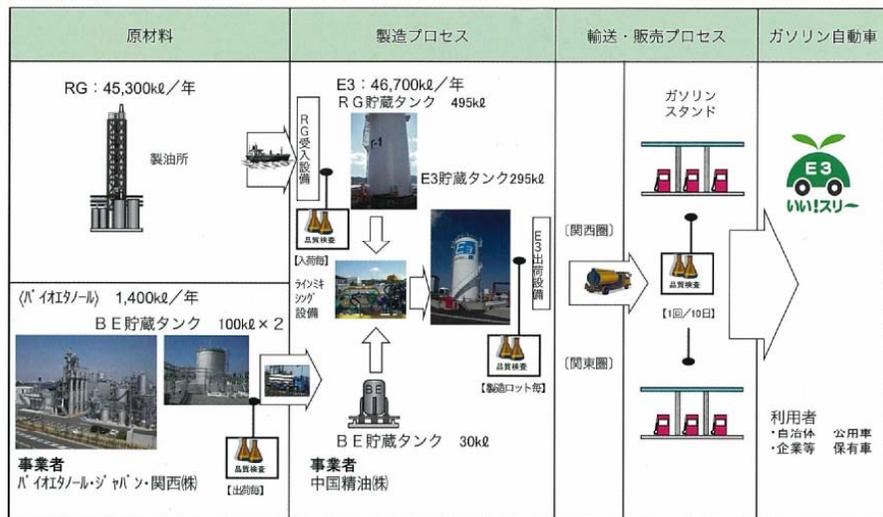
(1)事業概要

バイオエタオールの具体的な利用方法として、自動車燃料としての実用性を検討するため、バイオエタオール3%混合ガソリン(E3)の製造方法の確立、品質管理や給油設備への影響、大気環境への影響などについて実際の運用を通して技術検証を行うとともに、供給車両から社会的受容性向上のための知見を収集する。また、実用化及び導入事業の検討を行い、原材料調達から製造・流通・販売までの事業フロー案を作成・評価する。

(2)技術開発の成果/製品のイメージ

- 軽質分カットによる蒸気圧調整等ガソリン規格に適合したE3製造方法を確立し、52kℓを製造して公用車及び地元企業等の指定した車両約50台に供給した。
- 点検による水分管理、分析による品質確認を行った結果、E3はレギュラーガソリンと同様の管理方法で支障がないことを確認した。
- 給油設備部材の劣化試験及び地下貯蔵タンクの加圧試験等点検を行った結果、E3使用時もレギュラーガソリンと同様の管理方法で支障がないことを確認した。
- 燃料蒸発ガス試験及び自動車排ガス試験を実施して規制値との比較などを行った結果、規制値をクリアするなど自動車燃料として適正であることを確認した。
- E3の供給車両に対し、始動性や加速性、乗り心地などについてのアンケート調査及び実測燃費調査を行い、レギュラーガソリンとほぼ変わらないことを確認した。
- 実用化・事業化に向けたコスト面・流通面での課題について検討し、原材料調達から製造・流通・販売までの事業フロー案を作成・評価した。

【エコ燃料実用化地域システム実証事業フロー図】



RG:レギュラーガソリン BE:バイオエタオール E3:バイオエタオール3%混合ガソリン

(3)製品仕様

【エコ燃料実用化地域システム実証事業の概要】

事業目的: E3を大都市圏において実用化に近い規模で製造、流通及び販売することにより、自立的なエコ燃料の生産・利用システムの成立を実証する。
 事業主体: 大阪府(環境省委託事業)
 事業期間: 2007[平成19]年度～2011[平成23]年度(予定)
 事業規模: 建設廃木材から製造されたバイオエタオール(1,400kℓ/年)をレギュラーガソリンに混合してE3を生産(46,700kℓ/年)し、関西圏及び関東圏の給油所10～15カ所で販売
 販売価格: 大阪府内のレギュラーガソリンの価格を参考に同程度となるように1月単位で設定

(4)事業化による販売目標

<事業展開における目標およびCO2削減見込み>

2007年10月より大阪府内の給油所2カ所で販売開始、最終的には関西圏及び関東圏の給油所10～15カ所程度で販売予定。

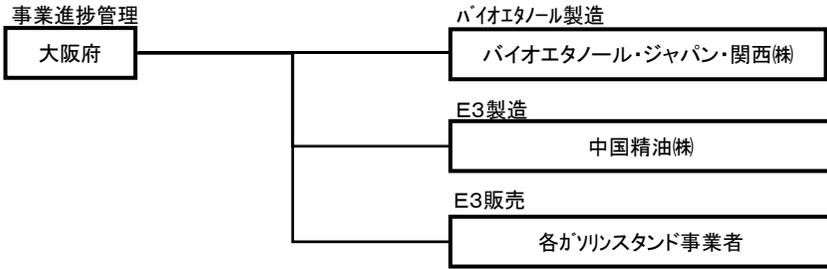
年度	2007	2008	2009	2010	2011 (最終目標)
目標販売量(kℓ)	E3 46,700 kℓ/年(約4万台相当)				
目標販売価格(円/ℓ)	レギュラーガソリンと同程度				
CO2削減量(t-CO2/年)	3250 (1,400 kℓ/年 × 34.6 GJ/kℓ × 0.0183 t-CO2/GJ × 44/12)				

<事業スケジュール>

2007年度からの販売初期は法人・団体等が使用しているレギュラーガソリン車を対象に参加車両を募集して登録する。その後、一般自家用車両も対象にE3利用の拡大を目指す。

年度	2007	2008	2009	2010	2011 (最終目標)
製造施設等の整備	→				
製造、登録・販売	→	→	→	→	→
地域システムの実証	→	→	→	→	→

(5)事業／販売体制



(6)成果発表状況

【技術開発事業】

- ・雑誌「月刊クリーンエネルギー」、「バイオエタノール混合ガソリン導入実証事業」(平成18年12月、VOL15 No.12・p.4~p.8; 古来 隆雄、南 隆雄)
- ・平成18年6月21日: 毎日放送(ちんぷいぷい)、「実用化目前! バイオエタノールの今」
- ・平成18年11月17日: NHK(おはよう日本)、「環境にやさしいバイオエタノール」
- ・平成19年2月16日: NHK(かんさいニュース1番)「特集 環境に優しい新燃料」

【エコ燃料実用化地域システム実証事業】

- ・平成19年8月9日: 大阪府よりプレスリリース「HP開設、参加車両の募集開始」
- ・平成19年10月4日大阪府よりプレスリリース「E3の供給開始について」

(7)期待される効果

○2010年時点の削減効果

- ・エコ燃料普及シナリオでバイオエタノール導入には2方式あるため、50%をE3で導入すると仮定して、25万kℓのE3を導入
- ・年間CO₂削減量: 66万t-CO₂/年
 $50万kℓ \times 50\% \times 38.2MJ/ℓ \times 0.069kgCO_2/MJ \div 66万t-CO_2$

○2020年時点の削減効果

- ・2010年時点と同様に仮定して、55万kℓのE3を導入
- ・年間CO₂削減量: 145万t-CO₂/年
 $110万kℓ \times 50\% \times 38.2MJ/ℓ \times 0.069kgCO_2/MJ \div 145万t-CO_2$

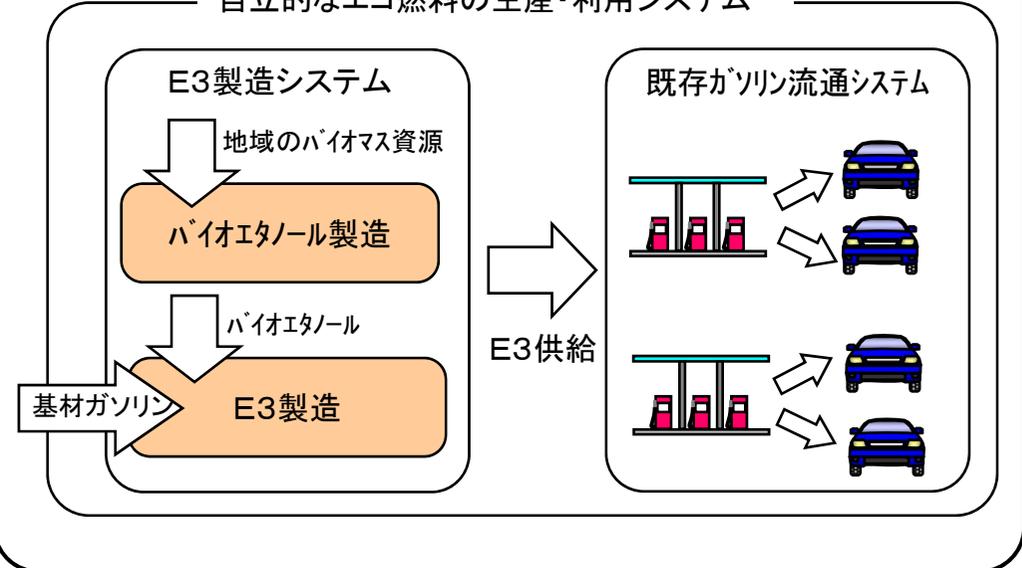
エコ燃料普及シナリオ(平成18年5月/環境省)

	2010年	2020年
エコ燃料導入量	50万kl(原油換算)	約200万kl(原油換算)
うち、ガソリン代替	48~49万kl(原油換算)	約110万kℓ(原油換算)
バイオエタノール導入割合	需要量全体の最大1/2にE3とETBEを導入	需要量全体の2/3にE3(一部E10)とETBEを導入

(8)技術・システムの応用可能性

- 給油設備については、既存設備でE3供給が可能であり、E3製造量を確保すれば、現状のガソリン流通システムの利用によりE3の普及拡大が図れる。
- E3製造施設については、油槽所などの貯蔵タンクの転用など既存設備を活用すれば、ラインミキシング設備及びエタノール貯蔵タンクの新設により整備が可能であり、地域ごとにバイオマス資源を活用してバイオエタノールを製造できれば、自立的なエコ燃料の生産・利用システムが成立する。

自立的なエコ燃料の生産・利用システム



(9)今後の事業展開に向けての課題

○シナリオ実現に向けた課題

- ・バイオエタノールの確保
- ・夏季用基材ガソリンの蒸気圧調整
- ・E3利用拡大につながるインセンティブの確立 等

○行政との連携に関する意向

- ・製造設備整備の支援
- ・税制優遇措置や固定資産税の減免措置
- ・揮発油税の減免措置 等