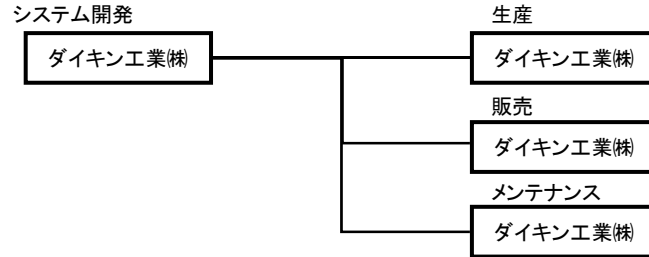


(5)事業／販売体制



(6)成果発表状況

代表的な成果発表の実績を以下に示す。

- ・平成19年6月26日 日経産業新聞社、日刊工業新聞社、電波新聞社ほかよりプレスリリース「新商品 調湿外気処理機『DESICA』の紹介」
- ・空気調和・衛生工学 第82巻 第8号(2008年8月号)「“湿度”・“温度”個別コントロール空調システム」

(7)期待される効果

《試算条件》

- ・本システムを2007年に販売開始して、従来のビル用マルチエアコン同様に普及していくものと仮定した。
- ・現在普及しているビル用マルチエアコンの平均空調能力は約10馬力であることから、空調能力10馬力相当の空調システムを基本システム単位とした。
- ・比較対象とする空調システムを(ビル用マルチエアコン(ダイキン工業社製) + 加湿器内臓の直膨コイル付き全熱交換器(ダイキン工業社製))とした。
- ・使用期間、使用日数、使用時間はJRA4048に準拠した。
- ・CO₂排出係数は0.555kg-CO₂/kWh(平成18年度経済産業省・環境省令第3号に定めるデフォルト値)とした。

○2010年時点の削減効果

- ・2010年の目標販売台数は約4.0千台、累積販売台数は約7.5千台
- ・年間CO₂削減量:約1.8万t-CO₂/年

従来システム 11140kg-CO₂/台/年
本システム 8770kg-CO₂/台/年
以上より、7.5千台 × (11140 - 8770) kg-CO₂/台/年 = 1.8万t-CO₂/年

○2020年時点の削減効果

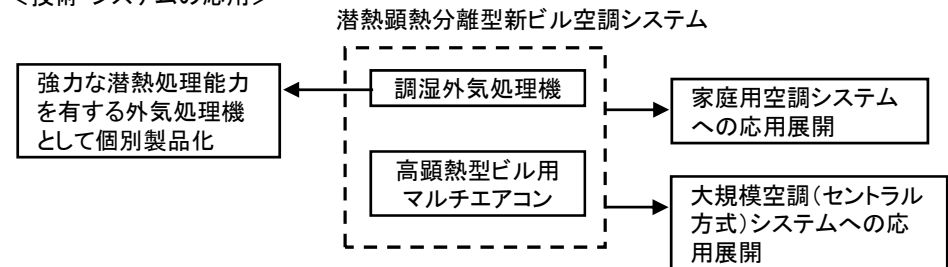
- ・国内潜在市場規模:約1100千台
(既設のビル用マルチエアコンのストック台数推移予測に基づき推計)
- ・2020年度に期待される販売台数:約83.3千台、累積販売台数は約614千台
(既設のビル用マルチエアコンのストック台数推移予測に基づき推計)
- ・年間CO₂削減量:145.5万t-CO₂/年

従来システム 11140kg-CO₂/台/年
本システム 8770kg-CO₂/台/年
以上より、614千台 × (11140 - 8770) kg-CO₂/台/年 = 145.5万t-CO₂/年

(8)技術・システムの応用可能性

- ・調湿外気処理機『DESICA』は、強力な潜熱処理能力を有する外気処理機として個別製品化が可能であり、更なるCO₂削減効果が期待される。
- ・本技術は家庭用空調システムにも応用展開できるものであり、民生家庭部門へのCO₂削減効果の拡大が期待される。また、セントラル方式の空調システムにも応用展開でき、大規模空調分野へのCO₂削減効果の拡大も期待される。

<技術・システムの応用>



(9)今後の事業展開に向けての課題

- ・本空調システムのメリットを一般に広く認知させるためのPR
- ・本空調システムの導入コスト負担を軽減するための施策

【事業名】建物外壁における薄型化ダブルスキンの実用化に関する技術開発

【代表者】大成建設株式会社 御器谷良一

【実施年度】平成17～18年度

No. 17-3

(1)事業概要

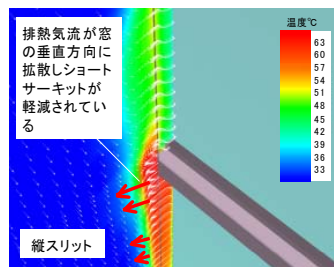
ダブルスキンシステム構築のためのシミュレーション技術の向上と、最適化制御ロジックの構築ため、実建物においてセンサー等を設置し供用開始後に実測を行い、最適制御技術の確立を行うことによって、ローコスト薄型ダブルスキンの開発を完了し、普及拡大を目指す。

(2)技術開発の成果/製品のイメージ

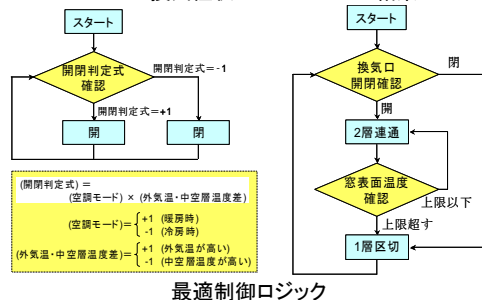
サッシ本体の基本開発が完了していた薄型化ダブルスキンに関して、温熱解析手法を確立することにより、最適制御ロジックの構築を行った。これにより実建物へ薄型化ダブルスキンを適用し、実証実測により最適制御のフィードバックを行い、技術として確立した。この結果、汎用化・ローコスト化を実現し、省エネルギー性能が高いダブルスキンの普及拡大を行うことにより、建物使用エネルギーを削減し、温暖化対策に寄与する技術を確立した。



導入建物外観



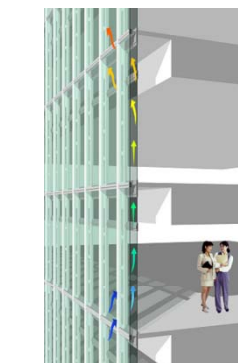
換気性状シミュレーション結果



最適制御ロジック

	窓システム	
	薄型化ダブルスキン	Low-eペアガラス
日射熱取得率η[ND]	0.11~0.25	0.43
熱貫流率K[W/mK]	2.75	2.3
年間エネルギー消費量	76%	100%

省エネルギー効果



薄型化ダブルスキンイメージ図

(3)製品仕様

ユニットサイズ:標準1600W×4200H、最大1800W×4500H
性能:熱貫流率 2.75、日射熱取得率0.11~0.25(Low-eペアガラスの場合は2.3、0.43)
年間熱負荷削減率24%(Low-eペアガラス比)、最適制御により更に4.1%削減
その他機能:強風・降雨時換気開口自動閉鎖、中央監視への取込可能
設置コスト:Low-eペアガラス比 110%(電動ブラインド含む)

(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>
2006年6月より1号案件供用開始、2007年3月より2号案件供用開始、2008年11月より3号案件供用開始、以降順次適用拡大を図る。

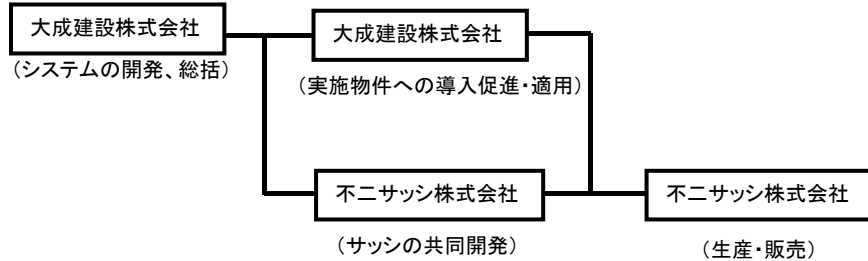
年度	2008	2009	2010	2012	2017 (最終目標)
目標適用面積(m ²)	2,400	8,400	15,000	305,000	1,175,000
CO2削減量(t-CO2/年)	38.4	134.4	240	4,880	19,000

<事業スケジュール>
大成建設株式会社の開発技術として、2007年からの導入初期は委託事業の成果による最適ロジックの適用と検証を行い、システムの簡素化・低コスト化・高効率化を行い、技術としての完成度を高める。そして、2010年からは、不二サッシ株式会社の販売ネットワークを核として、一般市場へ積極的に展開し量産による更なる低コスト化を行い、商品生産・販売促進を図る。

年度	2008	2009	2010	2012	2017 (最終目標)
大成建設による試行適用					
一般販売による販売拡大					

(5)事業／販売体制

技術開発代表者



(6)成果発表状況

- ・2005日本建築学会発表「ダブルスキンによる熱負荷低減手法に関する研究」(その1 空気流通層数と熱負荷・温熱環境について)(発表者:張本和芳)
- ・2005日本建築学会発表「ダブルスキンによる熱負荷低減手法に関する研究」(その2 空気流通層の換気開口の制御について)(発表者:藤井浩史)
- ・2006日本建築学会発表「ダブルスキンによる熱負荷低減手法に関する研究」(その3 建物周辺気流が熱・換気特性に与える影響について)(発表者:藤井浩史)
- ・2007空調和・衛生工学会発表「薄型ダブルスキンによる熱負荷低減手法に関する研究」(第2報 重回帰分析及びCFD解析による検討)(発表者:樋渡潔)

(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 15,000m²*¹導入(2008~10年累積) [*¹は外壁面積を示す。]
- ・年間CO₂削減量:240t-CO₂/年

従来システム	0kg-CO ₂ /m ² * ¹ /年
本システム	16kg-CO ₂ /m ² * ¹ /年(2010時点)
以上より	15,000m ² × 16kg-CO ₂ /m ² * ¹ /年 = 240t-CO ₂ /年

○2017年時点の削減効果

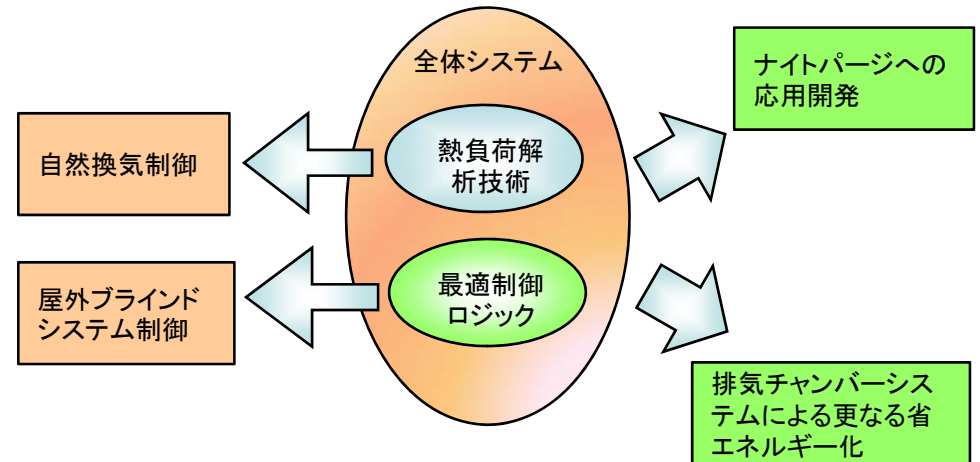
- ・国内潜在市場規模:839,726m²*¹/年
- (国内着工床面積68,830,000m²/年*² × ガラス建築の割合10% × サッシ比率12.2%*³)
- [*² 国土交通省「建築着工統計調査 H17年計」より(非住居用で、民間、公共合計)]
- [*³ 日本サッシ協会より。建築物の床面積に対する窓サッシの面積比率]
- ・2017年度に期待される最大普及量:1,190,616m²*¹
- 2008~10年:15,000m²*¹(モデル事業) 2011~17年:1,175,616m²*¹(下記算定による)
- (国内潜在市場規模839,726m²*¹/年 × 薄型化ダブルスキン適用率20% × 7年)
- ・年間CO₂削減量:19,050t-CO₂/年

本システム	16kg-CO ₂ /m ² * ¹ /年
以上より	1,190,616m ² * ¹ × 16kg-CO ₂ /m ² * ¹ /年 = 19,050t-CO ₂ /年

(8)技術・システムの応用可能性

今回開発した最適制御ロジックは、ダブルスキンとして完結したシステムとなっているが、ファサード省エネ周辺技術である自然換気・屋外ブラインドでの最適制御への応用が考えられ、更なるCO₂削減効果が期待される。また、熱負荷解析技術は、建物外壁周りの省エネルギーシステム全体の高効率化への利用も期待される。

全体システムとしては、自然換気との組み合わせによるナイトパーズを利用した負荷削減や、排気チャンバーシステム導入による更なる高効率化が期待され、今後のシステムバージョンアップとして取り組む予定である。



(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

- ・単品生産・現地施工となる建築の特長を考慮した、熱負荷解析技術の簡易化による、導入の容易化
- ・低コスト化のためのシステムの簡素化・生産効率向上のための技術開発
- ・複数の部材メーカー採用を可能とすることによるコスト競争力の強化

○行政との連携に関する意向

- ・ファサードシステムの性能評価基準の策定
- ・自治体によるファサード省エネ性能の基準強化による導入機会の拡大
- ・地方公共団体による地域への導入支援事業の展開 等

【事業名】無電極ランプ250Wの調光及び高天井照明器具に関する技術開発

【代表者】パナソニック電工(株) 高嶋 彰

【実施年度】平成17~18年度

No. 17-4

(1)事業概要

非効率な水銀灯400Wが多く使用される工場・倉庫などの高天井照明の用途でCO2削減を大幅に推進するため、同じ光出力が得られかつ省エネルギー性の高い無電極ランプ250Wの高天井器具システムと、水銀灯では実現できない調光技術により大幅なCO2削減が可能な無電極ランプ調光高天井システムを開発する。

(2)技術開発の成果/製品のイメージ

【無電極ランプ250W高天井器具システム(非調光型)】《非調光型:2006年9月製品化済》
《調光型:2010年度製品化予定》

製品化された機器



導入技術

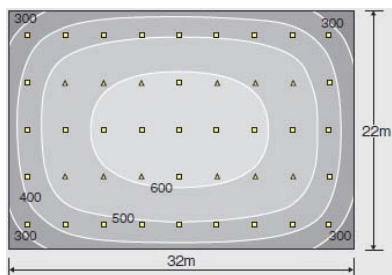


誘導電界により発光する
無電極ランプ技術

技術開発内容

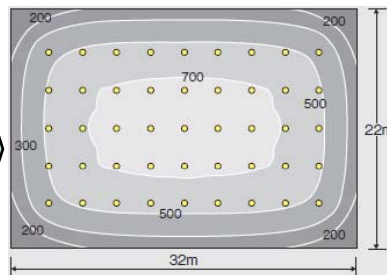
- ①高温時のランプ出力低下をカバーする器具の放熱構造技術
- ②照明効率を高めるための高効率反射鏡光学系技術
- ③調光時のパワーカプラ振動制御技術
- ④調光時の放電維持の温度制御技術

《水銀灯400Wシステム》



光束	22,000 lm
器具台数	45 台
平均照度	502 lx
消費電力	18.7 kw

《非調光型・無電極ランプ250Wシステム》



光束	22,000 lm
器具台数	45 台
平均照度	504 lx
消費電力	11.7 kw

37%省エネ
10.9t-CO2
削減/年

年間点灯時間:4,000時間

CO2削減量指数 0.39kg-CO2/kwhを用いた

(3)製品仕様

入力電力:260W/台
ランプ出力:22,000lm
器具効率:69%
材質・・・放熱部:アルミ、本体:鋼板、反射鏡:アルミ・増反射膜
耐用年数:15年
販売価格:178,000円(2008年4月~)(調光タイプ:250,000円を予定)

(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年9月より実用化スタート。2008年4月からは価格引下げを行い全国へ普及開始。

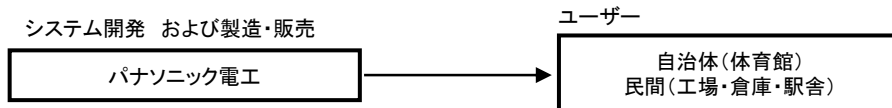
年度	2006	2007	2008	2009	2012 (最終目標)
目標販売台数(台/年)	401	672	1900	2500	7000
目標販売価格(円/台)	210,000	210,000	178,000	178,000	150,000
CO2削減量(t-CO2/年)	97	162	456	603	1686

<事業拡大の見通し/波及効果>

自社(パナソニック電工)の販売ネットワークを核として、2006年9月から商品生産・販売開始を実施する。そして、2012年からは水銀灯の生産終了と無電極ランプ器具の低価格化の実施により本格的普及を目指す。

年度	2006	2007	2008	2009	2012 (最終目標)
市場導入	2006年 9月発売				
水銀灯 生産終了					水銀灯 生産終了
低価格化による普及加速	210,000 円/台		178,000 円/台		150,000 円/台
高効率化による更に省エネ	発光効率 90lm/W				発光効率 100lm/W

(5) 事業／販売体制



[パナソニック電工がシステムの技術開発・生産・販売を一括して行う]

(6) 成果発表状況

- ・2008年6月24日パナソニック電工(当時:松下電工)よりプレスリリース「エバーライト240高天井器具」
- ・2007年1月23日「平成17年度地球温暖化対策技術開発事業成果発表会」

(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。)

- ・製品発売済で1,900台納入
- ・年間CO2削減量:456t-CO2/年

〔 従来システム 647kg-CO2/台/年…(A)
本システム 406kg-CO2/台/年(2007時点)…(B)
以上より、1,900台×((A)-(B))=456t-CO2/年 〕

○2010年時点の削減効果

- ・製品コスト低減により3,500台の販売見込み
- ・年間CO2削減量:844t-CO2/年

〔 従来システム 647kg-CO2/台/年…(A)
本システム 406kg-CO2/台/年(2010時点)…(B)
以上より、3,500台×((A)-(B))=844t-CO2/年 〕

○2012年時点の削減効果

- ・国内潜在市場規模:5万台(既設の従来システムの販売数量に基づき推計)
- ・2012年度に期待される最大普及量:2万台(従来システムの販売台数は年間2万台)
- ・年間CO2削減量:5,640t-CO2/年(最大普及時、効率アップを見込んだ場合)

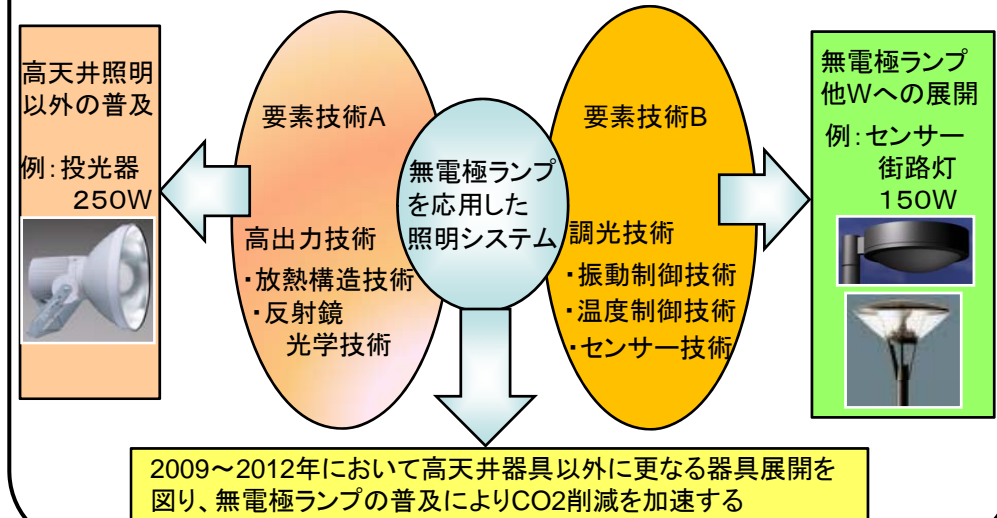
〔 従来システム 647kg-CO2/台/年…(A)
本システム 365kg-CO2/台/年(2012時点)…(B)
以上より、20,000台×((A)-(B))=5,640t-CO2/年 〕

(8) 技術・システムの応用可能性

要素技術Aは、今回開発したシステム以外にも、投光器システムへの組み込みが可能であり、この分野での更なるCO2削減効果が期待される。

また、本システムは無電極ランプの他のWレンジ(150W)への展開により、街路灯や道路灯への導入が可能であり、自治体の公共施設での波及も見込まれる。

調光システムは、人感センサーや明るさセンサーとのシステムとの連動による更なるCO2削減効果の拡大が見込まれる。これらセンサーは2012年度を目処に商品化に取り組む予定である。



(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

- ・事業拡大に向けた人感センサー技術の開発
- ・低コスト化のためのシステム軽量・小型化を実現する蛍光体技術開発
- ・販売拡大のための無電極ランプの知名度拡大
(高出力の分野ではLEDよりも無電極ランプが省エネ・低コストでありCO2削減コストが優位であることがもっと認知されるための仕掛けが必要)

○行政との連携に関する意向

- ・地方公共団体による導入支援事業の展開

【事業名】本庄・早稲田地域でのG水素モデル社会の構築に関する技術開発

【代表者】早稲田大学 教授 勝田正文

【実施年度】平成17～19年度

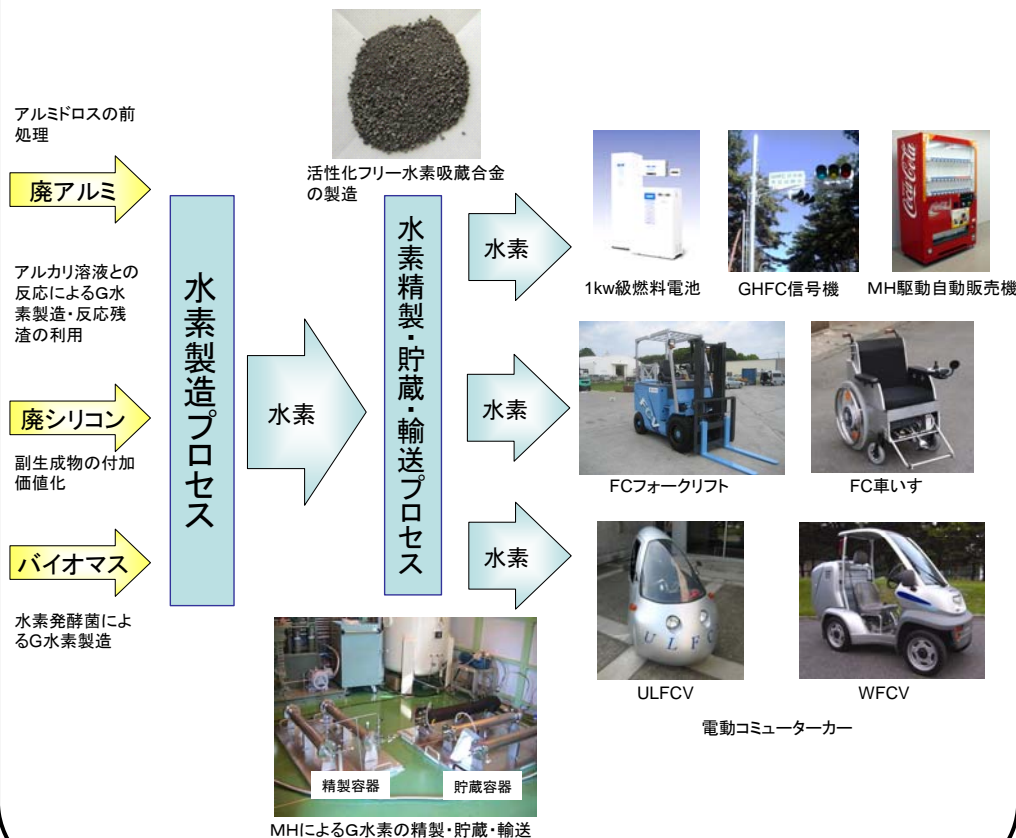
No. 17-5

(1)事業概要

本事業においては、廃シリコン、廃アルミ、バイオマス等の廃棄物を利用したG(グリーン)水素の製造、水素吸蔵合金(以下MH)による水素精製・貯蔵・輸送システム、G水素を利用した各種利用システムー燃料電池(以下FC)システム、FC信号機、小型FC自動車(ULFCV、COMS)、FC車椅子、FCフォークリフト、MH自動販売機ーを開発し、本庄・早稲田地域において水素エネルギー特区の認定を受け、G水素モデル社会を構築する。

(2)技術開発の成果/製品のイメージ

G水素社会の実証事業モデル



(3)製品仕様

【廃アルミからのG水素製造プラント】アルミドロス処理能力:5000t/年 水素発生量:111t/年 水酸化アルミ:4257t/年 アンモニア:995t/年 耐用年数:15年
機能:反応部、晶析部、アンモニア吸脱着装置

【FCフォークリフト】許容荷重:2000kg 車両重量:5160kg 動力:走行10, 荷役14(kW)
PEFC定格出力:13kW 48V カセット式高圧水素貯蔵ユニット容器容量:13リットル×3本

【ULFCV】車両寸法:1995L,916W,1284H(mm) 重量:75.8kg PEFC定格出力:280W
モータ:DCブラシレスホイールDD 定格出力:400W キャパシタ:200F 乗員数:1

【FC車いす】許容荷重:100kg PEFC定格出力:300W 動力(DCモータ):240W

(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＞

・廃アルミからのG水素製造プラントにおいては、古河スカイ深谷工場への導入を第一段階とし、その後国内のアルミ圧延工場へ導入する予定。FCフォークリフトについては、導入初期では協賛企業工場等への1社1台の導入を図る。その後、国内工場等へ販売展開する。ULFCV・FC車いすについては、提携する企業からの販売を目標とする。

・導入初期:～2010年

【廃アルミ(深谷工場1拠点)】売上高:¥231,132,927/y 内部収益率(IRR):3.9%

【FCフォークリフト】販売目標台数(累計):10台 販売目標価格:¥7,000,000

【ULFCV】販売目標台数(累計):10台 販売目標価格:¥4,070,000

【FC車いす】販売目標台数(累計):10台 販売目標価格:¥1,742,000

・導入拡大期:2020年

【廃アルミ】国内のアルミ一番搾りドロス(22.5万t)の10%

販売プラント数:5000t/y(3台) 7000t/y(1台)

設備価格(試算):¥368,847,000(5000t/y価格)×3 ¥466,831,000(7000t/y価格)×1

【FCフォークリフト】販売目標台数(累計):375台 目標販売価格:¥6,400,000

【ULFCV】販売目標台数(累計):100台 目標販売価格:¥1,000,000

【FC車椅子】販売目標台数(累計):100台 目標販売価格:¥650,000

＜事業スケジュール＞

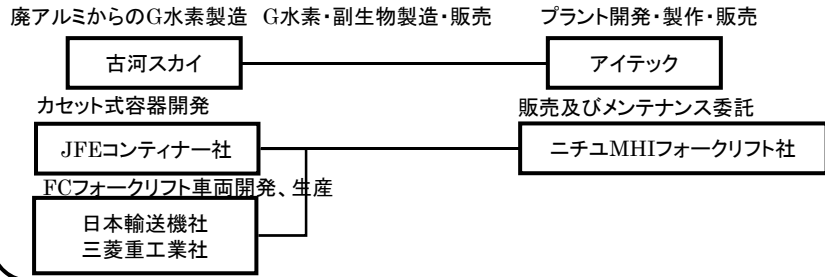
【廃アルミからのG水素製造】2010年:アルミ圧延工場での第1号プラントによるG水素・副生物製造・販売経路の確立

2020年国内アルミ圧延工場拠点に展開し、10%のシェアを確保

【FCフォークリフト】2010年:カセット方式による水素供給の確立、協賛企業へ1社1台供給 2020年:市場へ本格導入

【ULFCV・FC車いす】2010年企業と提携し製品化 2020年:市場へ本格導入

(5) 事業／販売体制



(6) 成果発表状況

2008年度

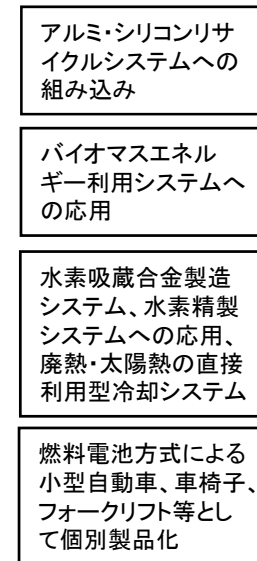
- ・2008年9月9日～12日/国際物流総合展 日本輸送機(株)との合同ブースにてFCフォークリフト車両展示及びデモ走行を実施
- ・第45回日本伝熱シンポジウム(May 21-23 2008)
「熱駆動型金属水素化物利用冷凍システムの動的挙動」(裴相哲 早稲田大)

2007年度

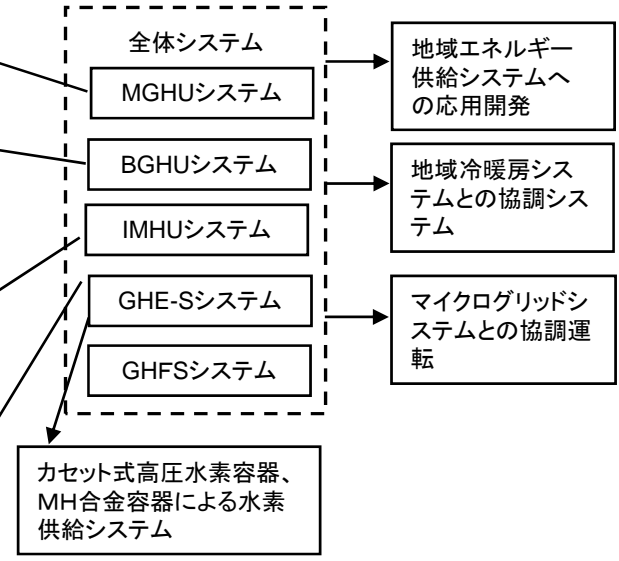
- ・2007年11月3日～18日早稲田大学本庄キャンパスにて本庄G水素祭開催(4日にプレスリリースおよびシンポジウム開催)

(8) 技術・システムの応用可能性

<技術・システムの応用>



<全体システムの応用>



(7) 期待される効果

○2010年時点の削減効果

モデル事業によりアルミ低圧水素製造装置1台を導入し、そのG水素をFCフォークリフトおよびULFCVで使用した仮定し、CO2削減効果を記載する。G水素を利用するため本製品のCO2排出量を0とすることから従来製品のCO2排出量が削減量となる。以上より【FCフォークリフト】10台

- ①ガソリンエンジン式フォークリフトからの年間CO2排出量算定: 22.4t-CO2 /年/台
 - ②バッテリー式フォークリフトからの年間CO2排出量算定: 6.6t-CO2/年/台
 - ・ガソリン式からFCフォークリフトへの移行が5台と仮定: 22.4t-CO2/年/台 × 5台 = 112t-CO2/年
 - ・バッテリー式からFCフォークリフトへの移行が5台と仮定: 6.6t-CO2/年/台 × 5台 = 33t-CO2/年
- 【ULFCV】3台+民間7台 = 計10台 従来製品のCO2排出量 685kg-CO2/台/年 - ③
10台 × ③ = 約7t-CO2/年
合計CO2削減量 = 約152t-CO2/年

○2020年時点の削減効果

モデル事業により普及したアルミ低圧水素製造からのG水素をFCフォークリフトおよびULFCVで使用した仮定し、CO2削減効果を記載する。

- 【FCフォークリフト】単独375台 (F/L全体で2750台)
ガソリン式からの移行830台 22.4t-CO2/年/台 × 830台 = 18,592t-CO2/年
バッテリー式からの1920台 6.6t-CO2/年/台 × 1920台 = 12,672t-CO2/年
【ULFCV】100台
100台 × ③ = 約69t-CO2/年
合計CO2削減量 = 約31,333t-CO2/年

(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

MGHUシステム

- ・国内のアルミ圧延工場、半導体製造工場等において、数千トン規模の廃アルミ・廃シリコン発生先の確保およびPEFC用途として要求純度の達成、副生物の品質の確保、廃渣のゼロエミッション達成が必要となる。

IMHUシステム

- ・IMHUシステムの要素を別事業の要素として適用し、CO2削減することを目的とした「食品産業における省CO2化のための廃熱・太陽熱利用による水素冷水機に関する技術開発」を本事業実施者の早大、北大、東北大が参加し、実施中である。事業化に向けた実証、システムの軽量・小型化、販路拡大、海外事業展開のための海外動向調査を実施中。2020年を目処として、関連企業における販売ネットワークを核として、公共施設へのモデル事業等を中心に商品生産・販売開始を実施する予定である。

GHE-Sシステム

- ・事業展開の上で、全アプリケーション共通の課題はFCの価格の低下および従来EV製品に対する性能優位性が必要となる。2010年時点でFCの価格が約5万円/kwと見込まれるが、ULFCV、WFCV、FC車椅子については従来EV製品との価格差を低減するため、FC以外のさらなる低価格化が必要となる。FCフォークリフトについては構造規格、安全基準の策定やカセット式容器への導入支援が求められる。カセット式高圧水素容器、MH合金容器による水素供給システムの構築により、水素供給インフラ整備実現後の連結をスムーズにする必要がある。

【事業名】 沖縄産糖蜜からの燃料用エタノール生産プロセス開発及びE3等実証試験に関する技術開発

【代表者】 ㈱りゅうせき 奥島 憲二

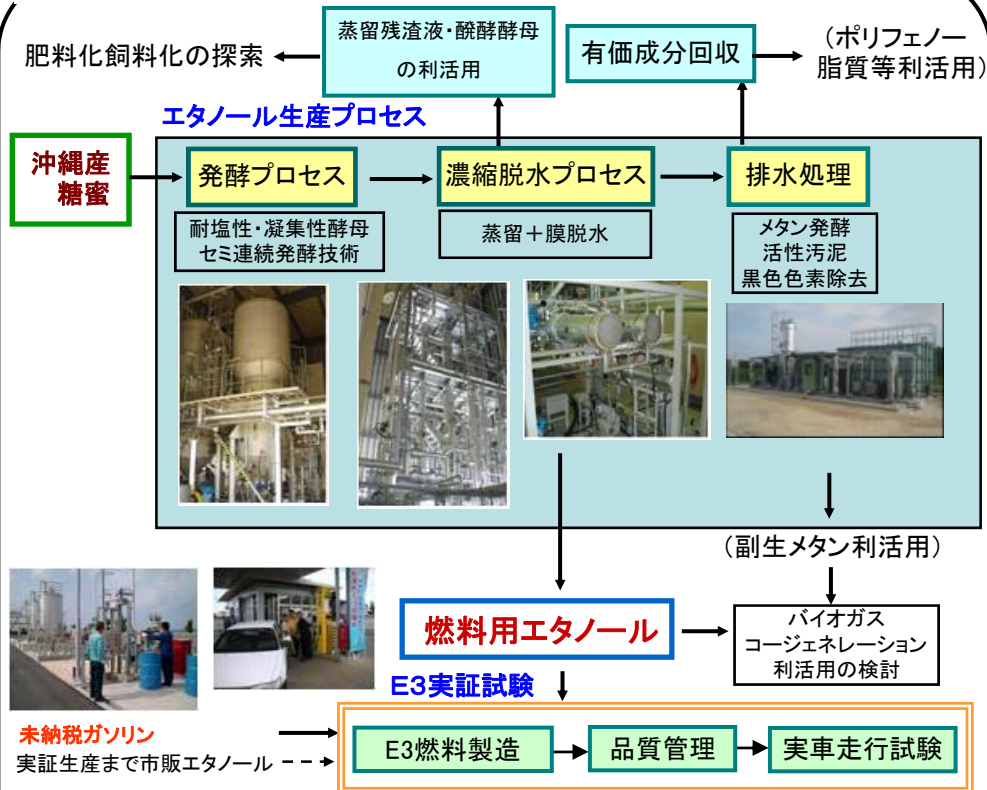
【実施年度】 平成17～19年度

No. 17-6

(1)事業概要

輸入糖蜜より糖濃度が低く塩濃度、灰分が高い低品質の沖縄産糖蜜を原料として使用し、JASO規格をクリアする燃料用バイオエタノールを効率よく生産するプロセス等の開発を行い、宮古島にエタノール生産量1.2 kl/日規模の技術検証プラントを建設・運転し、その操作技術を確認すると共に、試験生産した燃料用無水エタノールを用いてE3燃料を製造・貯蔵・既販車両で実車走行の実証試験等を行う。

(2)技術開発の成果/製品のイメージ



濃縮脱水プロセスにおける所要エネルギー (開発目標: 5000 kJ/EtOH 以下)

プロセス	既往プロセス(伯等) 蒸留+共沸蒸留	現行プロセス(米欧) 蒸留+PSA	本事業のプロセス 蒸留+膜脱水
所要熱量	9000 (kJ/L-EtOH)	5350 (kJ/L-EtOH)	3970 (kJ/L-EtOH)

(3)製品仕様

技術検証プラントの生産規模: 1.2 kl/日

製品エタノールの品質: JASO規格に適合

エタノール濃度; 99.5 Vol%以上、水分; 0.5 Vol%以下

酸度; 70 ppm以下、硫黄; 10 ppm以下、その他

E3燃料の品質: 試験生産した無水エタノール3 Vol%以下、品確法に適合

実車試験台数: 300台以上

(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>

平成年度	19年度	20年度	21年度	23年度	2X年度
実証販売台数(台)	300	1,000	1,000	7,000	35,000
エタノール実証販売価格(円/L)	※ガソリン等価	※ガソリン等価	※ガソリン等価	※ガソリン等価	※ガソリン等価
CO2削減量 (t-CO2/年)	10	32	32	224	1,120

※エタノール実証販売価格はガソリン原価との大きな格差を埋めるべく実用化に向けたステージにて継続してエコ燃料実用化の実証事業が必要である。

<事業スケジュール>

	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度	H23年度
1.地球温暖化対策技術開発事業							
①培養・発酵プロセスの開発							
②濃縮脱水プロセスの開発							
③廃水処理プロセスの開発							
④有価成分回収技術の開発							
⑤蒸留残渣液・残渣酵母の利活用の研究							
⑥E3製造・貯蔵・流通・実車走行試験							
2.エコ燃料実用化実証事業							
①総合的なバイオエタノール生産設備開発と設備増強							
②商用化レベルの設備運用技術開発							
③商用化に向けた品質管理、効率化、体制の構築							
④蒸留残渣液・発酵残渣酵母の利活用技術の検証と開発							
⑤事業運営体制の整備と検証							