

6.水素供給ステーション/水素供給ネットワークの整備状況

- (1) 日本の水素インフラの整備について：2015年に4大都市圏を中心に100箇所整備は、確実に実現するだろう。
  - ▼「水素供給・利用技術研究組合」の概要と活動について
  - ▼水素供給・利用技術研究組合 技術本部長 北中正宣氏に聞く(2012.2)
  - ▼「水素供給・利用技術研究組合」による「水素利用社会システム構築実証事業」
  - ▼水素ステーションの整備計画(2011~2015年度)
- (2) 欧米の水素ステーションの整備状況。2012年末で208箇所の水素ステーションが稼働。新設計画は104か所。
- (3) 水素貯蔵材料の開発状況
  - ▼水素貯蔵、供給システムの開発課題について(「水素貯蔵材料フォーラム2011」)
  - ▼「水素貯蔵材料開発の現状について」(九州大学 秋葉悦男先生に聞く)ゼオライト鋳型カーボンは革命的な水素貯蔵材料になる可能性が高い。

7.BEV/PHV/HEVの現状

- ハイブリッド自動車(HEV)、電気自動車(BEV)、プラグインハイブリッド自動車(PHV)の開発動向
  - ▼さまざまな調査会社によるHEV、PHV、BEVの需要予測
  - ▼電気自動車充電インフラ事業の先駆者で倒産したベタープレイスが残した教訓
- 電気自動車(BEV)開発の現状と将来動向
  - ▼電気自動車の販売実績推移(2009~2013年度：単位：台)2013年は日産、三菱自動車で5万台を見込む
  - ▼北米におけるPHV、BEVのメーカー別販売実績、ポルトは累計4万台、リーフは同3万台、Prius PHVは同17千台、テスラが13千台。
- ハイブリッド車(HEV)開発の現状と将来動向
- プラグインハイブリッド車(PHV)開発の現状と将来動向。台風の目はやはりプラグインハイブリッド。課題はコスト。
- 主要自動車メーカーのBEV、HEV、PHV開発動向 (1)トヨタ自動車、(2)ホンダ、(3)日産自動車、

<<<デジタルリサーチの新刊案内>>>

▼2013年版 定置用燃料電池の現状と将来展望(家庭用燃料電池編)(2013年6月刊) 定価95,000円

▼2013年版 燃料電池年鑑(海外市場編)(2012年12月刊) 定価125,000円

-----< 申込み用紙 >-----

<デジタルリサーチ(燃料電池新聞)行きオーダーフォーム>

FAX: 052-253-8685

下記の資料を申し込みます。

資料タイトル	発刊	価格(消費税別)	申込冊数
2013年版 燃料電池自動車の現状と将来展望	書籍版	95,000円	( )冊
	書籍+CD-ROM版	125,000円	( )冊

会社名: \_\_\_\_\_

住所: 〒 \_\_\_\_\_

電話: \_\_\_\_\_ FAX: \_\_\_\_\_

購入部署: \_\_\_\_\_ 担当者(ご氏名): \_\_\_\_\_ 印

★デジタルリサーチの新刊案内★

2013年版 燃料電池自動車(FCV)の現状と将来展望

発刊: デジタルリサーチ 〒460-0008 名古屋市中区栄2-10-19 名古屋商工会議所ビル TEL:052-223-6205

■本資料の概要

- ・ 発刊日: 2013年8月 ・ 体裁: A4版237ページ
- ・ 定価(消費税別): 書籍版95,000円、書籍+CD-ROM版: 125,000円

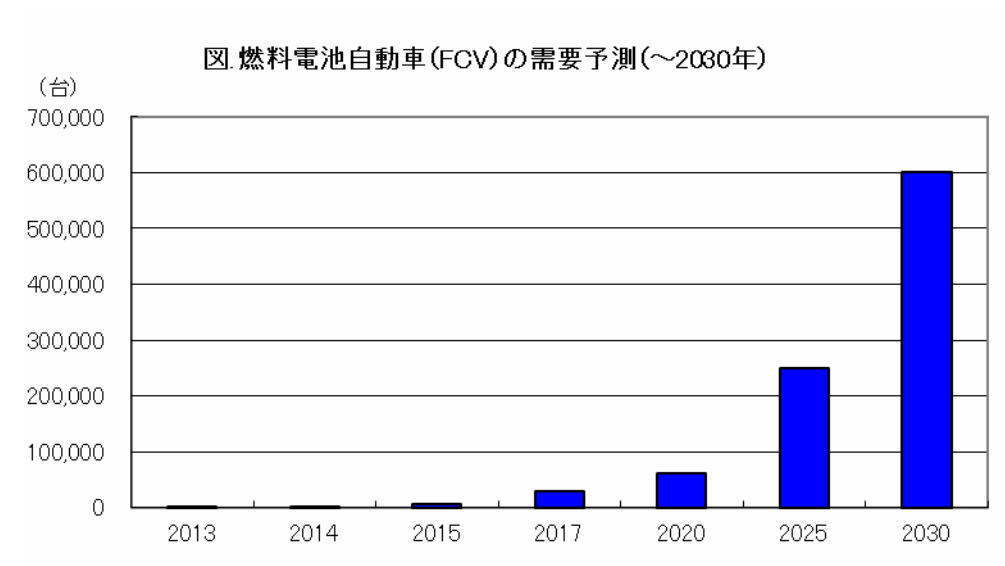
■本資料の特色

「2013年版 燃料電池自動車(FCV)の現状と将来展望」はワールドワイドで提携が進行中のFCVの共同開発の現状と、2015年の実用化見通し、水素ステーションの整備状況、参入メーカーの最新動向、市場規模予測などをコンパクトにまとめた最新調査資料で、日本、および欧米の燃料電池自動車(FCV)の動向と有力企業の概況を把握するのに最適な資料になっています。

燃料電池自動車のほか、実用化が進んで年間2,000~3,000台規模に市場が拡大しているマテリアルハンドリング市場(燃料電池フォークリフト)、トラック用補助動力装置(APU)開発の動向も掲載した。

2013年ごろから海外有力自動車メーカーによる本格的な新車の市場投入が始まるHEV、PHV、BEVといった次世代自動車のなかで、FCVの占める位置付け、各社の次世代自動車開発の最新動向をまとめた。

図.燃料電池自動車(FCV)の需要予測(~2030年)



===== 発刊要領と申込み方法 =====

資料名	発刊日	資料体裁	定価(消費税別)
2013年版 燃料電池自動車の現状と将来展望	2013年8月	書籍版(A4版237ページ)	95,000円
		書籍+CD-ROM	125,000円

# 内容案内

## 1. 燃料電池自動車 (FCV) の市場予測

- ▼燃料電池の現状：燃料電池実用化推進協議会 里見知英氏インタビュー (2012.10)
- (1) 燃料電池自動車 (FCV) 市場の現状と市場規模 (～2012年)
  - ▼アプリケーション別燃料電池の出荷実績 (容量ベース/単位：MW) 定置用 128.4MW、輸送用は 46.8MW出荷。
  - ▼輸送用燃料電池の出荷実績 (容量・台数ベース) 2012年は約2千台。フォークリフトが主体。
- (2) FCVとBEV/PHV/HEVとの競合状況：将来は棲み分け、PHVの市場定着で、FCVの実用化が遅れる可能性
- (3) 自動車市場の中での燃料電池自動車 (FCV) の位置づけ
  - ▼水素エネルギー製品研究試験センター理事長渡辺正五氏 インタビュー (FCVの進捗状況)
  - ▼水素社会は我々が作る 九州大学 村上敬宜先生 インタビュー (水素エネルギー、FCVを導入する意味)
  - ▼九州大学尾上清明教授 インタビュー (水素ステーションの見通し)
- (4) 燃料電池自動車 (FCV) の市場予測 (2015～2025年) 2015年は各社1,000台規模からスタートか？
  - ▼マッキンゼーの欧州における燃料電池自動車の将来性予測：マッキンゼー、欧州FCV市場を2015年に1万台、2020年に100万台と予測、水素ステーションの建設で初期投資が30億ユーロ必要になると分析。

## 2. 燃料電池自動車 (FCV)、燃料電池バスの走行実証試験と成果

- (1) 日本のFCV実証事業：JHFCによる水素ステーションとFCVの走行実証。
- (2) 北米のFCV走行実証：米CaFCP、燃料電池バスの走行実証。
  - ▼Ballard Power Systems社の燃料電池バス事業 (同社クリス・ガジー氏インタビュー) FCバスは補助金がないと、自立的な拡大は困難。FCバスの注目市場⇒ブラジル、中国に期待している。
- (3) 欧州のFCV走行実証：独CEPなど欧州の主要なプロジェクト。燃料電池バスプロジェクト。

## 3. 燃料電池自動車 (FCV) の実用化動向

- (1) 日本：燃料電池自動車開発の動向と状況分析 (2012年)
  - ▼JHFC水素・燃料電池実証プロジェクト (最終報告 2011.3)
  - ▼政府のクリーンエネルギー車の導入目標について
  - \*経済産業省の「次世代自動車戦略2010」(2010年) \*環境省の「環境対応車普及戦略」(2010年)
- (2) 海外の燃料電池自動車 開発動向
  - ▼欧米の燃料電池自動車政策の相違：米国はLIB産業振興政策、欧州は風力水素など再生可能エネルギー重視。
  - ▼レンジエクステンダーとしての燃料電池の可能性：小型EVトラックで採用が進むか？

## 4. 主要自動車メーカーの燃料電池自動車 (FCV) 開発動向と実用化見通し

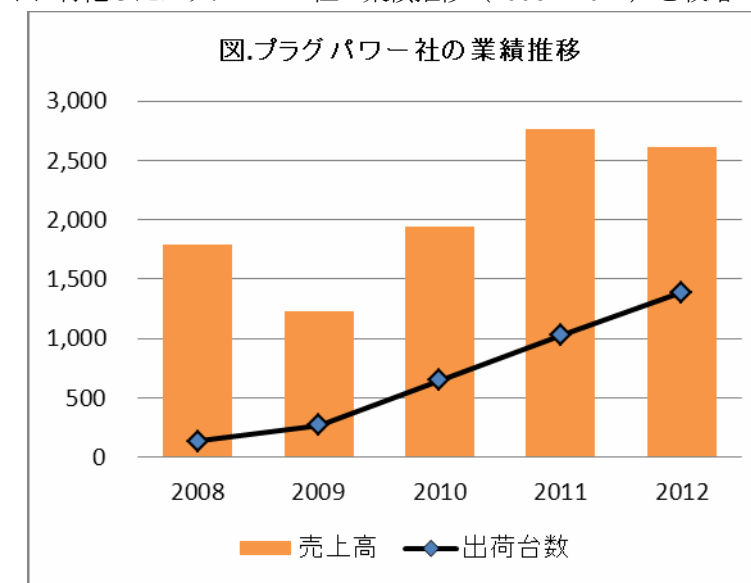
- (1) トヨタ自動車における燃料電池自動車の開発状況：BMWと提携、2015年に500万円台に引き下げ。
  - ▼トヨタ自動車：スタックの耐久性とFCVのコスト見通し
- (2) ホンダにおける燃料電池自動車の開発状況：GMとスタック、高圧タンクで提携。スケールメリットを狙う。
  - ▼「V Flow FCスタック」
  - ▼ホンダの次世代ソーラー水素ステーション技術
- (3) 日産自動車における燃料電池車の開発の現状：ダイムラー・フォードと提携。2017年にプラットフォームを統一したFCVを投入。
  - ▼日産自動車、性能やコストを大幅に改善した新しい燃料電池スタック (2011年モデル) を開発。
  - ▼日産自動車のSOFCレンジ・エクステンダー
  - ▼日産・ルノーとダイムラー、戦略的提携によりEVを共同で開発
  - ▼日産自動車によるリチウムイオン電池の生産計画
- (4) ルノー：FCVの開発は日産に集約。Daimler・日産とのパートナーシップ締結。
- (5) GM：PHV「ボルト」に注力。燃料電池はホンダと提携。強者連合になりえるか？
  - ▼GM、2015年に次世代燃料電池自動車を商業化。実用的になるのは2020年代に入ってから。
  - ▼上海汽車、燃料電池車を発表。GMの第4世代燃料電池推進技術を搭載
- (6) オペル：オペル/GM、欧州での燃料電池車の走行試験で走行距離68万kmを達成
- (7) Ford：フォード、燃料電池車からHEV、EVの開発スタンスをシフト。Fusion Energi、C-Max Energiの販売好調。

燃料電池はダイムラー・日産グループと組む。セパレータは大同特殊鋼のナノクラッド材料をテスト。

- (8) Daimler：2014年に前倒しでFCVを市場投入を表明。初期市場は3,000～4,000台。B-クラスF-Cellベースの新FCV投入、日本市場は次世代FCVからか？フォード・日産とスタックの共同開発を発表。2017年に共同開発スタックを車載。
  - ▼Daimler社の燃料電池ハイブリッドバス「Citaro FuelCELL Hybrid」スタックはBallardから自社スタックに変更
  - ▼ダイムラー：燃料電池車「BクラスF-CELL」世界一周ツアーで走行性能を確認。
- (9) BMW：トヨタと提携。カーボンファイバー技術に強み
  - ▼UTC Powerの5kWスタックを搭載したレンジエクステンダー方式のFCVを独自に開発。
- (10) VW：BALLARDと低温PEMスタックを共同開発。高温形燃料電池FCVから方針転換
- (11) Fiat/スベラ：Fiatは天然ガス車の優位性を強調。
- (12) スズキ：英インテリジェント・エナジーと提携。燃料電池スクーターからFCVまで視野に。
- (13) インテリジェントエナジー：燃料電池タクシーとUKH2モビリティ
- (14) 現代自動車：CEP、北欧パートナーシップで走行実証、2013年に量産工場を立ち上げ。2015年に1万台生産。
  - ▼現代自動車、2012～14年にFCV「ツーソンiX」1,000台を市場投入。欧州市場でパートナーシップ戦略を展開
- (15) ダイハツ工業：液体燃料を採用する独自燃料電池自動車を開発、小型車で実用化は2020年頃。
- (16) 燃料電池バス (17) その他の移動体 (英Royal Mailの水素郵便集配車、米Vision IndustriesのFCVトラック)

## 5. マテリアルハンドリング市場。APU市場の動向と参入企業

- (1) 市場動向と展望：北米で年2,000台規模の市場になる。シスコ、ウォルマート、コカコーラなどがバッテリーフォークから燃料電池フォークリフトに転換の動き。
  - ▼世界のフォークリフト市場の現状について：プラグパワーが85%以上のシェアを握り、2012年からエアリキードと組んで、欧州市場に進出。2013年以降、欧州市場での採用が本格化する見通し。
- (2) マテリアルハンドリング市場参入メーカー
  - ・プラグパワー、オージャなど。
  - ▼欧州での燃料電池フォークリフト実証プロジェクト。
  - ▼燃料電池フォークリフトに特化したプラグパワー社の業績推移 (2006～2012) と戦略



- ▼北米での燃料電池フォークリフト導入実績一覧
- (3) 燃料電池フォークリフトの採用実績 (2013年現在、4,000台以上が稼動)
- (4) マテリアルハンドリング市場の市場規模：2011年は1,200台、2012年は1,600台に。
- (5) 補助動力装置 (APU) 開発の現状と参入企業：デルファイ、PowerCell、Plugpowerなど。SOFC-APUの見通し

## 7. 燃料電池自動車 (FCV) 実用化の課題

- (1) スタック開発の課題と低コスト化の進捗状況
- (2) 高圧タンク/水素貯蔵材料の見通し
- (3) コストダウン動向