

PHEV を巡る主な動き (2007 年 1 月 ~ 12 月)

月	発信元	概要	コメント
07 年 1 月	Big3 自動車メーカー	ビッグ3が06年11月の大統領との会談のフォローとして、政府に自動車用新型電池の開発のために5年間500百万ドル(約600億円)の開発助成を申出る	主旨は「米国は燃料効率の良い自動車用電池の開発で日本に後れをとっており、もし政府がこの分野の国内研究を加速しなければ米国は経済的に痛手」
1 月	テキサス州 EESstor 社	以前から噂のあった EESU(電気エネルギー貯蔵ユニット)の製造の見通しと電気自動車製造の ZENN 社への 2007 年供給を発表	高純度のチタン酸バリウムを誘電体に用いたウルトラキャパシターで、リチウムイオン電池を圧倒する性能。ただし、この技術の成立性に疑問も。
1 月	ゼネラルモーターズ GM	北米自動車ショーでプラグインハイブリッド車 Chevrolet Volt のコンセプトカーを発表・展示	シリーズハイブリッド型、電力走行距離 40 マイル、3 気筒一定回転数エンジン発電機
1 月	フォード自動車	北米自動車ショーおよびワシントン DC 自動車ショーでプラグインハイブリッドカーの発表・展示	電池と水素燃料電池のハイブリッド。燃料電池は内燃機関に置き換え可能
1 月	ブルッキングス研究所	米国のシンクタンク The Brookings Institution が報告書「石油依存の終結」の中でプラグインハイブリッド車に期待	プラグインハイブリッド車の導入によって、2025 年までに乗用車などの石油消費の 1/3 を削減するシナリオを提示
1 月	大統領一般教書	米国のガソリン消費を向かう 10 年間に 20% の削減。そのための代替燃料加速などの政策を発表	06 年に引き続き、プラグインハイブリッド車のための電池の研究を推進
1 月	大統領行政命令	一般教書演説の翌日、ホワイトハウスから連邦機関に対して環境・エネルギー・運輸管理に関する行政命令	プラグインハイブリッド車に関しては、「ライフサイクルコストベースで在来車に対して合理的に対比できる価格で入手できる時はその使用を行うこと」
2 月	米国 DOE	Draft Plug-In Hybrid Electric Vehicle R&D Plan を発表、コメントを求める	3 月末まででコメントを締め切り。7 月現在 Working Draft として公表。50 ページ

月	発信元	概要	コメント
3月	米国 MIT	2007 MIT Energy Conference が”Energy 2.0 Solving Tomorrows’ Energy Challenges”のテーマで開催	Hybrids & Plug-In Hybrids: “Driving Towards Grid Powered Transport?”のパネルで PHEV について講演・討論
3月	米国 Wellinghoff 氏、Kempton 教授	米国の連邦エネルギー規制委員会の委員長 Wellinghoff 氏とデラウェア大学 Kempton 教授が DOE の R&D プランにコメント	DOE の PHEV プランには V2G 研究計画がないので、V2G の R&D について具体的な計画を提示。現行ドラフトでは V2G について言及、ただし長期的な位置づけ。
4月	米国電力 PG&E 社	カリフォルニアの電力会社 PG&E が V2G (車から系統への電力融通)をデモ	車から家庭へ、さらに家庭から電力系統へ、電力逆潮。メーター逆転をデモ
4月	CARB の ZEV 専門家パネル	06 年 9 月のシンポジウムなどをもとに報告書を作成。この中で各種低公害車の導入予想を提示	PHEV は、次のように順次導入と予想。2008 年デモ、2010 年プレコマーシャル、2012 年少量生産コマーシャル、2015 年から大量生産コマーシャル。
5月	Wellinghoff 氏 (米連邦エネルギー規制委員会・委員長)	下院・エネルギー通商・エネルギー環境小委員会で”Smart Grid”に関して証言	米国の電力網の効率的な運用のためには、Smart meter と V2G-PHEV が必要と力説。
5月	経済産業省	06 年末の「次世代自動車・燃料イニシアティブ」に基づき、イニシアティブの具体化の検討を行い、報告書を公表	バッテリー、クリーンディーゼル、水素・燃料電池、バイオ燃料、クルマ社会構想の 5 つの方策について、組み合わせ・展開・公的制度基盤など検討。
5月	Cascadia Microsoft Conference	Microsoft がスポンサーで”Jump Start to a Secure Clean Energy Future”のテーマで講演・討論	PHEV を中心に、米国のエネルギーセキュリティについて、政治家、政府要人、技術開発者などが発表・討論。
6月	青森県	六ヶ所村における PHEV による地域エネルギー供給構想を発表。	六ヶ所村における通勤使用の走行パターンを想定し、PHEV による経済効果、環境改善効果、エネルギー自給効果などを定量評価。風力利用も考察。

月	発信元	概要	コメント
6月	Google.com Google.org PG&E	Google.comと傘下の慈善団体Google.orgが"RechargeIT Initiative"を開始	"Recharge a Car, Recharge the Grid, Recharge the Planet"の意味。太陽電池も利用。V2Gは電力会社PG&Eと共同でデモ。資金は\$10 Million以上。
6月	米国議会(上院)筋	上院財政委員会のエネルギー法案審議の際に、改造PHEVへの優遇措置(incentives)に関して、米国トヨタがメモを提出	「安全性と排ガスの両方に関して、PHEV改造は諸規制・規定に従うべきで、製品の責任・保証のリスクは改造者が担うべきであり、政府は納税者に優遇を与える前に排ガスと安全に関して劣化がないことを確認すべきである」
7月	経済産業省	EV, PHEVのモデル事業を09年度から開始を検討。研究会を年内に立ち上げ。	EV, PHEVの普及促進を図る。次世代自動車用電池技術開発のインフラ整備の一環。
7月	フォード自動車、エジソン・インターナショナル	PHEVの商用化について調査・検討する多年・多百万ドルプロジェクトを発表(電力は南カリフォルニアエジソンが担当)	Smart PHEVを使用してV2Gを実証、両社で"Integrated smart home and grid energy system of the future"を目指す。
7月	サンディエゴ・ガス・電力会社	プリウスの公開改造(Public Conversions)を実施	プリウスの公開改造は4月にカリフォルニアのMaker Faireでも実施。このほかにも計画が出されている。
7月	A123社、於・CARB-ZEV*ワークショップ(* California Air Resources BoardによるZero Emission Vehicle規制)	A123社**がPHEV改造のZEVクレジットについて提案(** MIT技術によるLi-ion電池製造会社で、最近プラグイン改造のHymotion社を傘下に入れた)	「ハイブリッド車をベースにして、認定された取付業者がプラグインに改造した場合は、元の車の保証を無効にしない代わりに元の車の製造メーカーにZEVクレジットを与える」
7月	トヨタ自動車	プラグインハイブリッド車「トヨタプラグインHV」の公道走行の国土交通大臣認定を取得	公道走行試験を8台の車両で実施、各種データ収集を行うとともに、プラグインハイブリッド車の普及・電気利用促進の方策を検討していく。

月	発信元	概要	コメント
8月	Wall Street Journal、Forbes.com	トヨタのリチウムイオン電池搭載の「2009年型」プリウスの発売は1~2年遅れとなり、米国での発売は早くても2011年始めころとの報道	「2009年型」プリウスは、燃費の更なる改善、リチウムイオン電池の採用、ハイブリッド動力部分コンパクト化などをして2008年後半発売と伝えられていた。
8月	GMのBob Lutz副会長(講演)	GMがA123社のリチウムイオン電池を採用の方向、GMの本命PHEVのVoltは2010年末までに発売。PHEVでの市場一番乗りの可能性を示唆	Voltは2008年春からロードテスト開始。Voltの発売の前に、ハイブリッド車Saturn VueベースのPHEVを少数導入して、弾みをつける
9月	アイスランド Iceland	Icelandが水素のみでなく、PHEVを含むいろいろな低排出車に関心	9月に開催される”Driving Sustainability '07”の国際会議では、PHEVの講演のほか、プリウス改造車の展示も行われる
9月	EDF、トヨタ	EDFとトヨタがプラグインハイブリッド車に関するヨーロッパ技術パートナーシップを発表	少数のPHEVをEDFのフリートに組み入れてフランスの公道でテストする計画。また、両社は革新的な充電・課金請求(charging and invoicing)システムを開発したとのこと
9月	Volvo自動車(スウェーデン)	フランクフルト自動車ショーでシリーズ型プラグインハイブリッド車の「Recharge」を発表	リチウムポリマー電池、EV走行距離62マイル、1.6L4気筒フレックス燃料エンジン発電機、4輪駆動
9月	トヨタ自動車、ほか	プラグインハイブリッド車の形式として、パラレル型とシリーズ型の何れが優位か?	トヨタの岡本一雄副社長の東京での講演に端を発し、米国トヨタのIrv Miller副社長のブログなどで議論。
9月	Google.org	Google.comの慈善団体のGoogle.orgがプラグインハイブリッド車などに100万ドルの資金を提供	対象は営利会社で、プラグインハイブリッド車、電気自動車、V2Gの広範な実用化を可能にするプロジェクトに資金を提供、提案募集中。
9月	米DOE	DOEは、約200万ドルを電池開発などプラグインハイブリッド車関連研究に資金提供。ミシガン大学が調整などの役割。	DOEはUSABC(ビッグ3の新型電池開発コンソーシアム)とコストシェアで電池会社5グループに投資。ミシガン大学は、PHEVの電力網共有方法の評価研究などを実施。

月	発信元	概要	コメント
10月	ゼネラルモーターズ GM	GM は米国で Chevrolet Volt のテレビコマーシャルを放映	2010 年市場導入と予想されている Chevy Volt だが、GM は重役のブログやその他で広報に努めている。
10月	米トヨタ副社長-- Irv Miller ブログ NY Times -- Thomas Friedman コラム	米国の上院・下院から異なった燃費法案(CAFE 改良)が出されており、どちらを採るべきかで議論。	Irv Miller がブログで自動車連盟と同じく下院の小改良案に賛意を表明したのに対して、Thomas Friedman が「汝もか、トヨタ」の題で「米自動車産業の自殺を助けている」と批判。
10月	中国 BYD 自動車	08 年 1 月のデトロイト自動車ショーで PHEV を発表予定、08 年後半に中国で販売開始。	鉄ベースの電池を採用、EV 走行距離 60 マイル、70%充電に 10 分。BYD は世界最大級の携帯電話電池のメーカー、自動車製造は 2005 年から。
10月	WSJ 紙、東京モーターショーに際して日本メーカーを取材	日本の日産、ホンダ首脳の BEV 礼賛、PHEV 否定の談を報道。	WSJ 紙が一部日本メーカーの BEV 推進談を連続報道。トヨタの PHEV への慎重談も報道。
10月	トヨタ自動車	海外ジャーナリストがトヨタの東富士コースでトヨタ PHEV を試乗。	トヨタは 3 年前から PHEV を開発と説明。試乗レポートは概して好意的。同時試乗の FCV の完成度の高さにも感銘。
10月	米国連邦エネルギー規制委員会 (FERC)	FERC が東部の電力系統運用者(ISO)の PJM と協力して、車から系統への電力融通(V2G)のデモを実施。	PJM の IT 管理者がパソコンを操作し、系統と通信制御のもと、eBOX 車から卸電力網への V2G アンシラリーサービスのデモ。(この種では最初)
10月	シアトル市、アイダホ国立研究所 (INL)、シアトル市電力、ほか	シアトル市および関連機関が PHEV13 台を購入して、INL、市電力と協力して車両走行性能データ、PHEV と系統の統合の実際経験などを取得予定。	PHEV は Hymotion (A123Systems 電池)改造のもの。1 台の改造費は 12000 ドル、この一部は DOE が負担。系統との統合は、通信制御の標準確立への全国的取り組みの一環
11月	カリフォルニア州の ARB・大気資源委員会	新提案では、"silver+"と言うカテゴリーを設け、PHEV などに高いクレジットを与える。PHEV	この提案について利害関係者の意見を聞いた後、2008 年 1 月にスタッフレポートを公表し、2 月に ARB が

月	発信元	概要	コメント
	(ZEV 規制改定スタッフ提案発表)	には、電力走行とエンジン走行混合モードを考慮した等価 AER の評価方法などを導入。	公聴会を開催する予定。
11月	米国大統領選候補ヒラリー・クリントン (エネルギー・環境政策発表)	電力の役割として、PHEV 利用の V2G による電力網の近代化を挙げる。自動車産業の役割の中で、消費者の PHEV 購入に 1 万ドルの税クレジット提供、2015 年までに 10 万台を連邦の車として導入など。	全体に、2050 年に温室効果ガスの 80% 削減など、大胆な方針が示されている。 この中では PHEV 導入とそれによる V2G を重視している。PHEV - V2G による保有費用削減の価値にも言及。
11月	Ford 自動車	Ford が南カリフォルニアエジソン社に Ford 製のプロトタイプ PHEV を納車。	7 月のフォード自動車・エジソン・インターナショナルの V2G 実証などの提携計画での 20 台の PHEV 導入の最初の 1 台。
11月	ホンダ自動車	LA オートショーで、燃料電池車 FCX クラリティを発表。2008 年より個人客などにリース販売。	ホンダは燃料電池車実用化へ一貫した積極姿勢を示している。
11月	GM (General Motors)	LA オートショーで幅広い関係者を招待して、Chevrolet Volt についてブリーフィングを開催	GM は Volt を EREV (Extended Range Electric Vehicle、航続距離延長型電気自動車)と呼んでいる。 GM は、ブログや各種イベントを通じて、Volt 開発プロセスを積極的に公開し、透明性を高める姿勢。
11月	トヨタ自動車	カリフォルニア大学の Irvine 校の APEP 計画と Berkley 校の ITS*組織にプラグイン Prius を各 1 台提供	カリフォルニア大学では、Davis 校が PHEV に関しては早くから力を入れている。同校の ITS 組織には Andy Frank 教授の HEV センターと PHEV 研究センターの二つがある。
	カリフォルニア大学	* Institute of Transportation Studies	
11月	カリフォルニア州シュワルツネッカー知事	シュワルツネッカー知事が、LA オートショーで、初めて PHEV について、語り、見て、聞いた。	「PHEV はまさに必要な革新で、(Volt と Prius の) GM とトヨタに感謝する」と述べた。
11月	カリフォルニア大学 Davis 校 AAA (自動車連盟)	北カリフォルニアの 100 世帯を選び、Prius 改造の PHEV の使用実験を実施する。	2008 年春から実施、実験期間は 8 週間。

月	発信元	概要	コメント
12月	EVS-23	電気自動車・ハイブリッド車・燃料電池車など電動車両の国際シンポジウム「EVS-23」が米国アナハイムで開催	PHEVのワークショップも開催。日本からは、トヨタ・阿部氏と慶大・石谷教授が発表。発表資料は公開・ダウンロード可能
12月	米国議会	自動車の燃費基準の引き上げなどを含むエネルギー法案を可決、大統領が署名して「エネルギー独立・安全保障法」が成立	自動車メーカーに2020年までに自動車と小型トラックの平均燃費を1ガロン当たり35マイルに引き上げることを義務付け
12月	ノルウェイ Think	小型電気自動車のThinkの製造ラインが開始	2008年前期に販売開始。2009年には、年産7千~1万台を目指す
12月	米国 Tesla	電気自動車Teslaは変速機の問題に対処中。将来モデルではRange Extender(航続距離を伸ばすためのエンジン発電機)付も検討中	Teslaの前評判は高く、WiredやAutopiaの“Car-of-the-Year”に選ばれたが、一方10月の発売が遅れて“Vaporware 2007”にも挙げられる
12月	韓国 Hyundai自動車	Hyundai自動車がPHEVの開発を検討中と発表	既に開発中との報道に「まだアイデア検討段階」と釈明
12月	東芝	“Super Charge”イオン電池を発表。5分で90%充電	08年3月から発売。将来は自動車用も視野
12月	ホンダ 福井社長	年末の定例会見で、PHEVの存在理由がよく判らないと否定的な見解の発言	「PHEVが普及するような電池の画期的進歩があればBEVが可能」と、10月の会見時と同様の主張
12月	スタンフォード大学	リチウムイオン電池のNanowire技術を発表	従来10倍の充電能力とのこと。未だ研究の初期段階
12月	米国 Aptera	画期的・軽量の3輪電気自動車のAptera Typ-1eを公開。PHEVも開発中	2008年後期発売予定。BEVモデル \$26,900 PHEVモデル \$29,900.
12月	AP電 トヨタ・滝本副社長	リチウムイオン電池は大量生産が可能なレベルまで開発が進んでいる	08年以降に生産を始める。リチウムイオン電池はPHEV用で、PriusHEVには使用しない
12月	全米 知事会議	全米知事会議でClean Energy Future Initiativeを発表	代替燃料・低排出車の推進を議論、行動を呼びかけ
12月	米国 Odyne Corp	PHEVのクレーン車(Aerial Lift Truck)25台を受注	作業用動力源として系統電力を使用・回収し、これを電池充電に使用

月	発信元	概要	コメント
12月	英国・ロンドン ドイツ・ベルリン	充電ポスト設置、混雑料金、駐車料金、中心部への進入許可などで電気自動車・低排出車を優遇	大都市の先進的、自衛的な優遇行政
12月	米国 DOE	「PHEV 技術加速・配備活動」実証プロジェクトの基金を、1千万ドル以上/件、1～4件に提供。総額1千万ドル～3千万ドル超。4月末まで募集	80台で3年間、DOE サイトまたは他のサイトを利用して試験・実証。V2G可能性を推奨。軽量車両と大型車両の両方を対象
12月	米の電池会社 Altair Nanotechnologies	製造した電池搭載の電気自動車ドラッグレースの記録を更新(160MPH 到達が7秒台)。また、世界規模の発電会社AES 注文の2MWの電池を製造	このLi-Ion電池は、チタン酸リチウム使用、10,000サイクルの長寿命、エネルギー密度はニッケル水素電池並の84Wh/kgだが、高出力密度4200W/kgの'disruptive'技術!

お問い合わせ先

株式会社ユニバーサルエネルギー研究所
 技術顧問 堀 雅夫 (m.hori@ueri.co.jp)
 代表取締役 金田 武司 (kaneda@ueri.co.jp)
 TEL:03-5408-1118 URL: <http://www.ueri.co.jp/>