

2. 環境・エネルギー課題解決産業

(1) スマートコミュニティ

① スマートグリッド導入議論加速の背景

i) 世界的なエネルギー需要の増大と環境・エネルギー課題解決産業の可能性

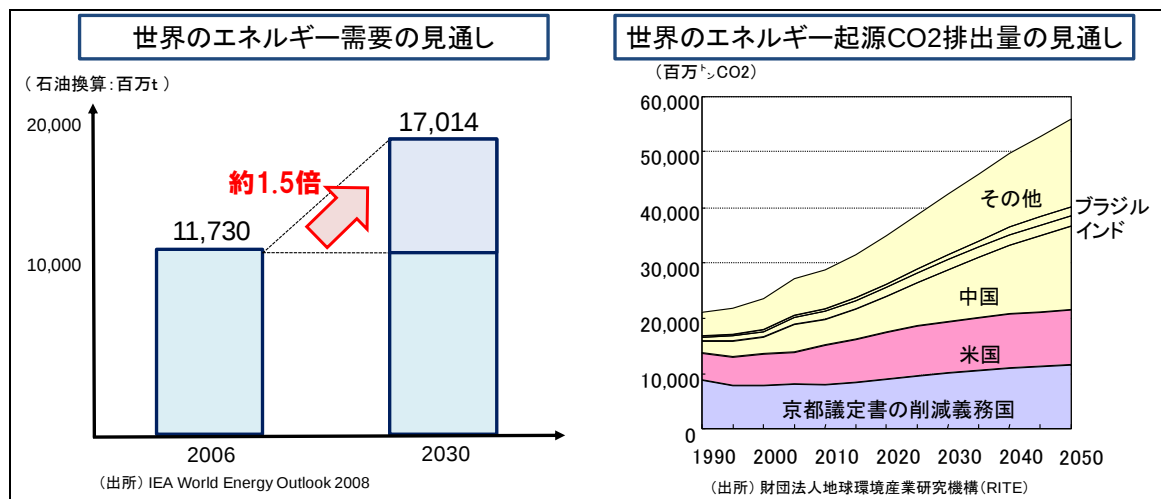
エネルギーは、生活に不可欠な経済の生命線であり、その安定供給の確保は、時代や洋の東西を超えた、国家としての中心的な課題である。

世界のエネルギーの需要は、新興国の伸びを中心として、2030年には約1.5倍に増加すると予測されており、長期的にはエネルギー需給の逼迫が懸念される。このような状況で、国際的な資源獲得を巡る動きも激しさを増している。

また、エネルギー問題は、地球環境問題への取組と表裏一体のテーマであり、2020年、2050年に向けて、新興国を中心にCO₂排出量が増加する中で、大幅削減につながる取組をただちに進める必要がある。

このため、エネルギー利用の効率化による省エネ促進と、再生可能エネルギーの導入によるエネルギー源の多様化・省CO₂化が世界の注目を集めており、こうした課題を解決するビジネスチャンスは世界的に拡大している。

図Ⅲ-2-1 世界のエネルギー需要とCO₂排出量の見通し



再生可能エネルギーは化石燃料の代替となるエネルギーとして地球上に様々な形で賦存しており、また、CO₂を発生しないエネルギーとして、今後、これまで以上に積極的に導入するニーズが高まっている。

再生可能エネルギーの代表例には太陽光発電や風力発電が挙げられ、各国がその導入促進に取り組んでいるが、天候による出力変動が大きく、制御が困難であるがゆえに、大量導入された場合には、地域的な電圧変動問題や周波数が不安定になるといった課題がある。

一方で、電力の需要面では、電気自動車など次世代自動車の普及や家庭内における電化が進展しつつある。

こうしたエネルギー供給源の出力変動と、家電や電気自動車などにおける需要変動の双方に適切に対応し、エネルギー利用の効率化を実現するために、情報通信技術を活用して、効率的に需給バランスをとり、電力の安定供給を実現するための電力送配電網が「スマートグリッド」である。このようなシステムの構築には、必要な技術やルール等に関し、社会的コストの低減といった観点も踏まえつつ、検討を行うことが必要である。

また、エネルギーの有効利用という観点からは、電力だけでなく、熱や未利用エネルギーも含めたエネルギーを地域単位で統合的に管理するとともに、交通システムなども組み合わせた、「スマートコミュニティ」ともいうべき、人々のライフスタイル全体を視野に入れた社会システムの在り方の検討が必要となる。

さらに、このようなエネルギー・社会システムを取り巻く状況変化が世界的にも広がりつつあることを踏まえれば、我が国の優れた新エネ・省エネ技術やスマートコミュニティ関連技術を国際的に展開することが、国際貢献や我が国としての新たな成長産業の育成につながる。

こうしたことの実現には、官民による連携のもと、市場毎の特性に合わせた戦略の推進や戦略的な国際標準化が重要となる。

ii) スマートグリッドによる新たなビジネス

電力の需給両面での変化を踏まえ、エネルギー利用を効率化するには、大容量の需要家側(住宅やオフィスビル等)のエネルギー利用情報を活用したシステム制御が必要であり、情報通信技術の活用が不可欠である。このため、スマートグリッドの出現により、エネルギー分野にとどまらず、IT分野についても巨大市場の誕生が予見されており、大きなビジネスチャンスとして各国の関心が高まっている。

米国では、IBMやCisco等のシステム系IT企業のみならず、GoogleやMicrosoft、Intelといったインターネット・PC系のIT企業も続々と市場に参入している。世界では、スマートグリッドを、単なる「電力網の刷新」や「再生可能エネルギーの導入」ではなく、新たな産業を生み出す「第2のインターネット」と捉え、激しく競争している。

各国政府も、スマートグリッド関連に重点に資源を配分している。米国オバマ政権では、アメリカ景気回復・再投資法(2009年2月成立)に基づき、スマートグリッド関連で45億ドルの予算が計上され、関連技術の普及や実証に配分している。

また、スマートグリッドは、ITをはじめ、広範な技術・事業を包含するシステムであり、それらが相互に「つながる」ためのルールとして、標準作りは極めて重要である。ここでも米国は、2010年1月にスマートグリッドに関する標準化ロードマップを発表し、EUでも、スマートグリッドに関する標準化の議論が始まるなど、各国、各地域で活発な動きがある。

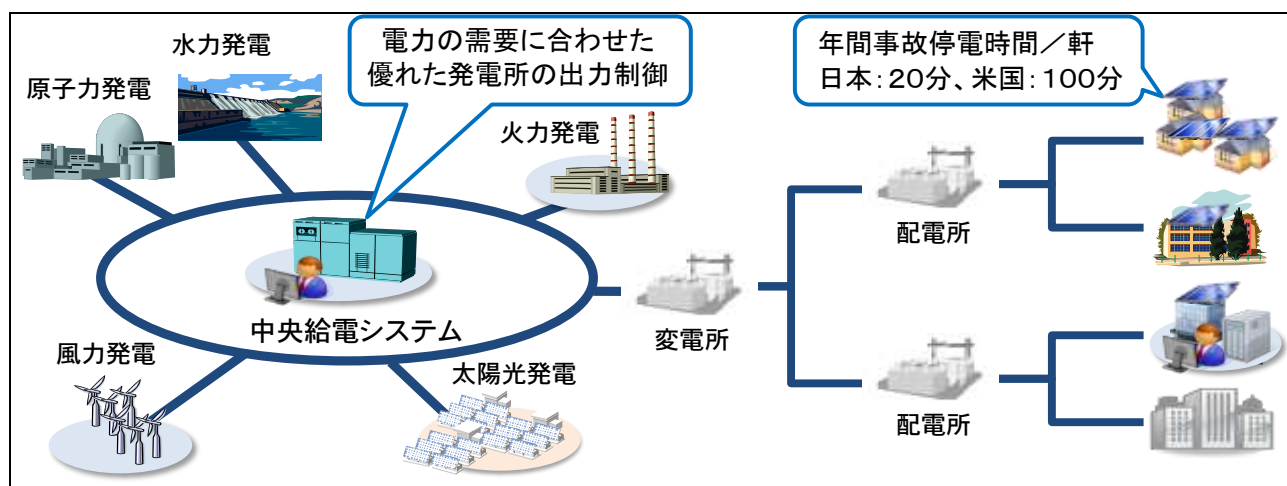
② 我が国の現状認識とビジネスチャンス

i) 我が国の強みと課題 ～発電、送配電網全体の制御技術で優位

まず、我が国の強みとしては、発電、送電網全体の制御技術で優位にあるといえる。例えば2006年における日本の年間事故停電時間は約20分と、米国の約100分に比べて5分の1である（電気事業連合会資料）。このことから、我が国は、火力、原子力等の集中電源や太陽光、風力等の分散型電源をその特性毎に使い分け、需要側の負荷とバランスさせて安定的に供給するエネルギーマネジメント技術や系統運用ノウハウに関して強みを有すると言える。

今後、出力の不安定な太陽光発電等の再生可能エネルギーの導入が大幅に増加することを想定し、再生可能エネルギーの出力抑制に係る制度の検討、蓄電システムの開発・実証等技術的な課題や、エネルギーの効率利用に向けた新サービスの導入等について実証事業を通して技術的解決を図るとともに、実証事業の加速化により我が国の技術的な優位性に磨きをかける必要がある。

図Ⅲ-2-2 我が国の発電、送配電技術



出所：経済産業省作成

ii) 我が国の強みと課題 ～個別製品分野で競争力を発揮

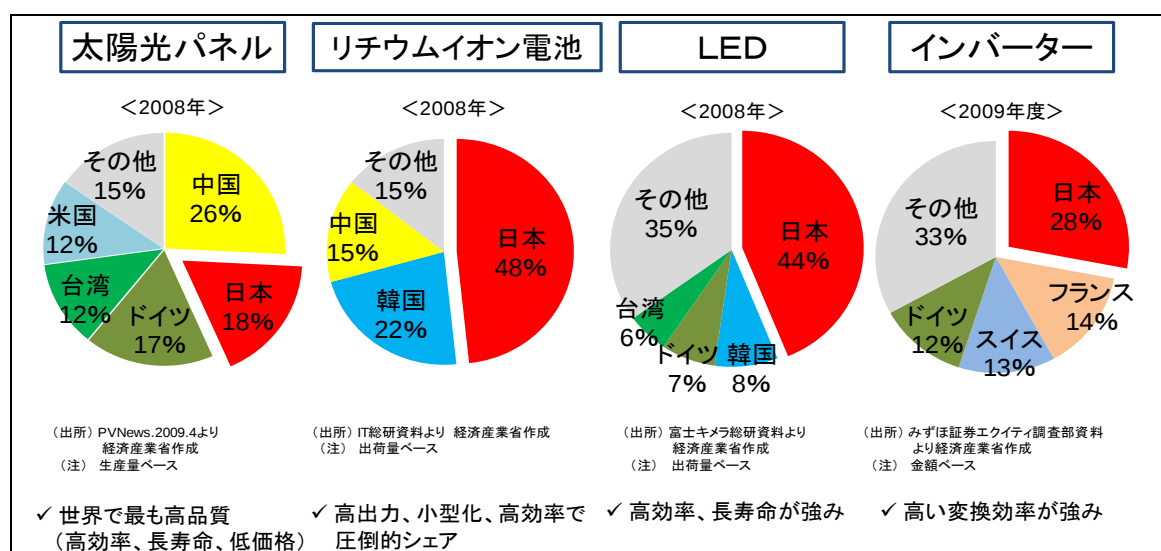
省エネ・新エネ分野の個別製品の海外シェアを見ると、我が国は高い技術力を背景に個別製品毎の強みを有している。例えば、高効率の太陽光パネルや、NaS 電池、リチウムイオン電池、LED、インバータなどは世界市場でも高いシェアを有している。

これらは、「エネルギーインフラづくり」「都市づくり」プロジェクトの重要な要素であるが、買い手側から見れば、個々の機器が単体で販売されるのではなく、これらの機器の特性を踏まえて全体としてシステム化し、ライフサイクルを勘案したファイナンスやオペレーション、プロダクトサポートなども含めたシステムで提案されることへのニーズも高い。しかしながら、我が国には、これら個別製品を組み合わせて、システム全体で売るという経験が不足しているという問題がある。

さらに、このようなビジネスにおいては、プロジェクトマネジメントやオペレーション、補修などのメンテナンス等の付加価値が高く、技術単体での利益は小さいとも言われている。

このような状況に対応するには、我が国としてもシステムとして国際展開を進められる体制を整備する必要があり、関連企業を幅広く集めたフォーメーションづくりを早急に進め、個別の案件ごとにチームを組んで取り組んでいく必要がある。

図Ⅲ-2-3 個別製品の世界シェア



③ 我が国が目指すスマートコミュニティ市場獲得戦略

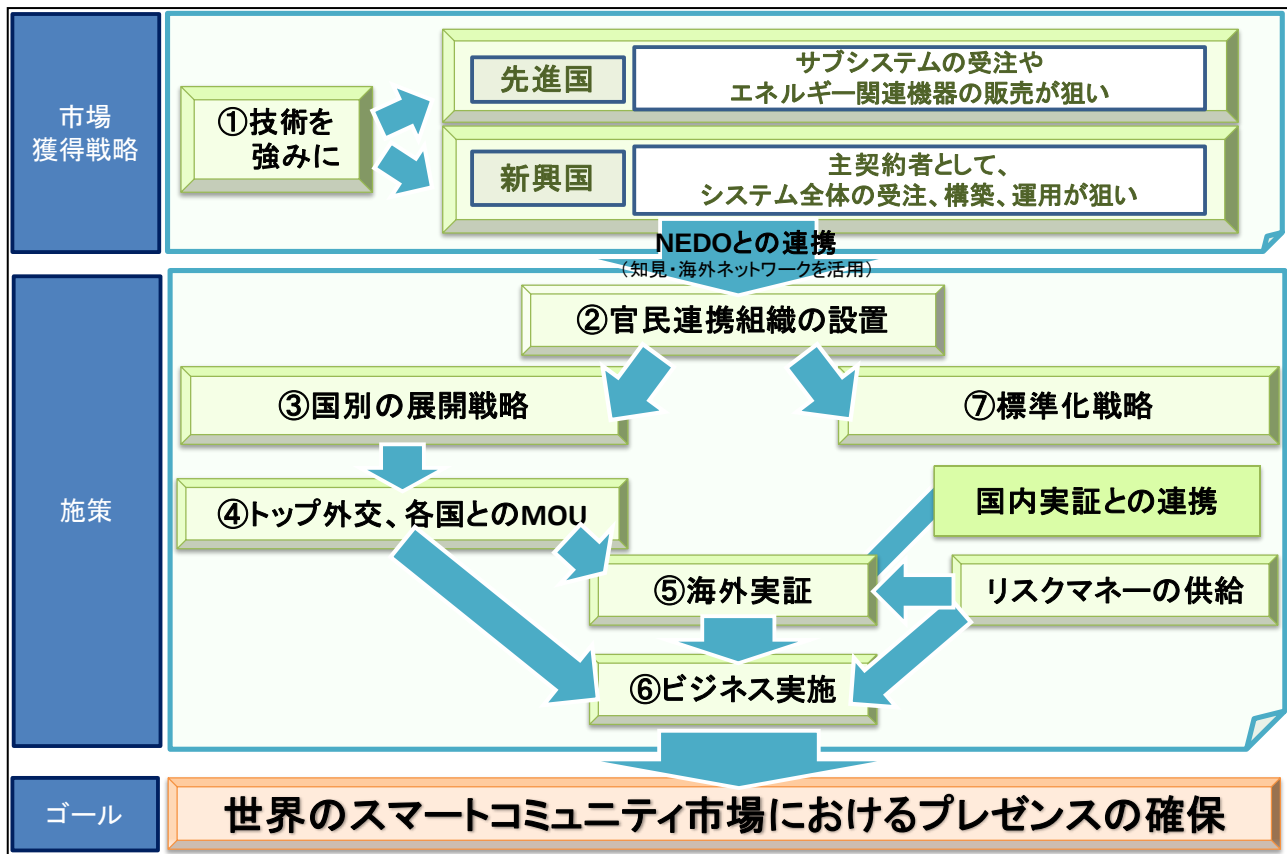
i) 市場獲得に向けた戦略

世界のスマートコミュニティの市場獲得を目指す方向性は、国毎の事情の違いはあるものの、先進国と新興国とで大別すると、経済・産業の発達程度の違いにより、アプローチの方法が異なるはずである。すなわち、

- ・先進国：サブシステム（ホームエネルギーマネジメントシステムや、蓄電複合システムなど、スマートコミュニティを構成する要素）の受注やエネルギー関連機器の単品販売
- ・新興国：主契約者として、システム全体の受注、構築、運用
というように、我が国に求められる役割が異なる。

特に新興国向けについては、個別技術の強みを生かしつつ主契約者として全体システムを獲得することは、得られる利益が大きいのみならず、その後の継続したビジネスチャンスにもつながりやすいと考えられる。

図Ⅲ-2-4 我が国が目指すスマートコミュニティ市場獲得戦略の全体像



出所：経済産業省作成

④ 具体的政策

先に挙げた課題認識をもとに、世界のスマートコミュニティ市場での付加価値獲得を目指し、次のような政策を講じていく。

i) 案件獲得に向けた受注体制の構築

2010年4月にNEDOが事務局となり設立した、スマートコミュニティ・アライアンスには国際展開WGを設置している。各社が抱えている、海外案件情報の収集・分析を行い、マスタープランをとれるか、他地域への横展開が期待できるか、シェアの拡大ができるか、個別製品の競争力を高められるか、などといった条件をもとにプライオリティづけを行う。また、緊急度の高さ、外交日程等を踏まえながら、アジア各国にミッションの派遣等を行い、政府機関同士や民間ベースでMOUを締結し、海外プロジェクトへの参画を推進する。

ii) 国内実証でコア技術を鍛える（エネルギーマネジメントシステムの開発）

次世代エネルギー・社会システム実証事業において、スマートグリッドのコア技術となるエネルギーマネジメントシステムの、海外展開を見据え、汎用性の高い技術の開発を行う。同時に、システム・機器間のインターフェース等の共通化の検討を行い、早期から戦略的国際標準化を見据えた開発を行う。

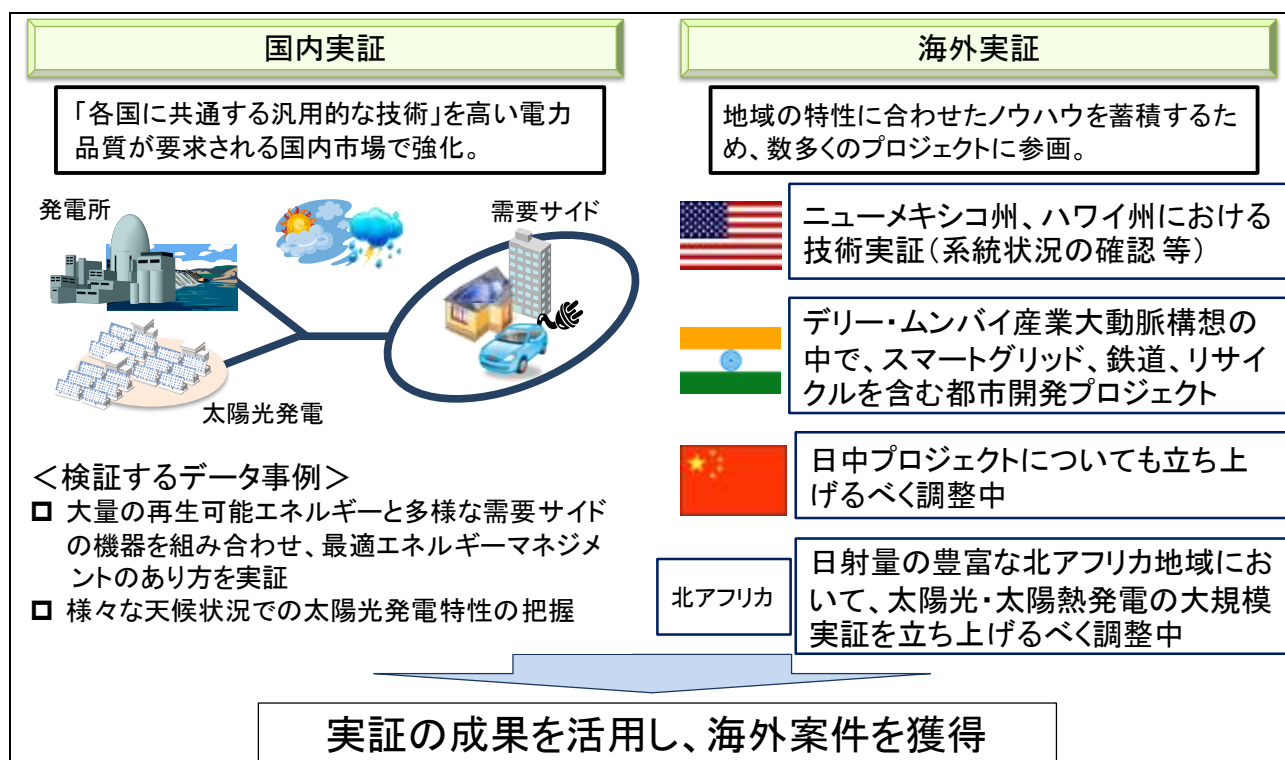
iii) 海外の実証事業・都市開発への積極的参加

地域特有の技術ノウハウの蓄積が必要なケースでは海外実証を積み重ね、世界への展開を図る。明らかになっているだけでも、世界の 100 以上の地域にて実証事業、または実際の都市開発などビジネススペースのプロジェクトが存在している。

我が国では現在、海外政府機関と協力して、アメリカ(ニューメキシコ州・ハワイ州)、やインドにおいて実証事業を進めている。また、日中プロジェクトについても立ち上げるべく調整中である。

今後は、国内実証を通じて世界に通用する技術を抽出し、日本のクオリティの高い電力供給システムを海外に展開するため、先進国やエネルギー供給の潜在ニーズの高い新興国について、地域のプライオリティづけをした上で、出来るだけ多くの実証に参加する。そして、これらの実証結果を「実績」として、ビジネススペースの案件獲得につなげていく。

図Ⅲ-2-5 市場獲得にむけた実証の推進



出所：経済産業省作成

iv) 国際標準化

「次世代エネルギーシステムに係る国際標準化に関する研究会」が 2010 年 1 月にとりまとめた報告書において、我が国の強みを踏まえて、標準化を「すべき領域」と「すべきでない領域」を分野ごとに峻別している。今後は、スマートコミュニティ・アライアンスに設置された国際標準化WGにおいては、分野毎に具体的な取組を進めるとともに、欧米等を中心とする国際標準化動向の把握やこれらとの連携可能性を探り、国際標準化の獲得に向けた対応を進める。

v) 公的金融支援の活用・強化

スマートコミュニティの国際展開には、長期かつ、大規模の資金が必要となる。プロジェクトのリスクや収益性、開発効果など、個別案件事情に応じて、1. インフラ関連/システム輸出(1)総論④の「分野横断的な施策」、に記載しているような、適切な公的金融支援を活用することが必要である。

vi) スマートコミュニティを構成する個別分野の推進（再生可能エネルギー、蓄電池、スマートハウス、ネットゼロエネルギービル）

(ア) 再生可能エネルギー

(A) 課題

再生可能エネルギーを産業として見ると、要素技術を核とした太陽光パネルなどの機器製造業や、個々の製品を組み合わせ電力の安定的供給を行うシステムとして構成するシステム事業、運転管理支援事業、IPP (Independent Power Producer：卸電力事業) 等の発電事業まで、上流から下流まで多様なフェーズを包含している。

個別の要素技術を見ると、高い技術力を背景に日本企業の存在感は高いが、これら分野においては、欧米や中国や韓国を始めとした新興国からの急激な追随を受けている。

他方、コンサルや運転管理支援等、機器以外が発電事業のコスト・収益構造に占める割合は高いが、こういった上流、下流部門、及び IPP 等のシステム全体の海外展開については、我が国企業は一部の取組を除き、世界市場におけるプレゼンスは現在のところ低い。

(B) 方向性

我が国企業は、今後、強みのある各機器に加え、システム全体の国際展開を目指し、分野別、地域別のきめ細かな戦略を実施することで、機器分野とシステム事業分野の双方で拡大する市場の獲得を目指していく。

特にシステム事業分野については、企業間の連携をより深めることにより、コンサルや運転管理支援等の分野や IPP 事業等、システム全体についても海外展開を目指していくことが必要である。その際には、当面は商社や機器メーカーが主導していくとしても、最終的には日本のエネルギー事業者が、そのノウハウをもとに事業に参画していくことが期待される。

具体的には、案件組成段階からの関与や NEDO を活用した技術開発の促進と実証事業の抜本的拡大、国際標準の獲得、国際受注獲得に向けた政府支援の拡充を戦略的に実施し、案件獲得を行う。

(イ) 蓄電池

(A) 課題

蓄電池は、携帯電話、ノート PC のみならず、スマートグリッドや次世代自動車など幅広い用途で利用可能な次世代エネルギーのキーとなる技術である。

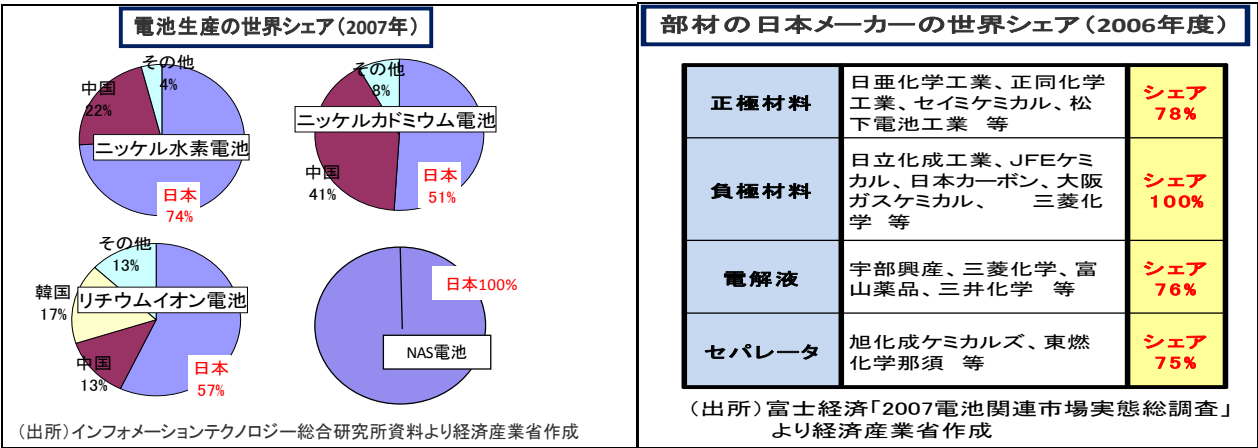
日本は早くから蓄電池の研究開発等を積極的に行っており、現時点では部材も含め高いシェアを誇る。しかしながら今後、国際的な競争の激化が予想されるなかで、日本の競争力を維持することが課題となる。

(B) 方向性

再生可能エネルギーや電気自動車などとの関わりの中で、蓄電池の大容量化、高性能化、低コスト化を目指すとともに、革新的基礎研究、官民での標準戦略の共有等を実施していく。

さらには、これまで培ってきた技術力をベースに蓄電池の利用形態ごとの研究開発、実証試験等を実施し、得られた成果を応用しながら国際展開を目指す。

図Ⅲ-2-6 蓄電池関連のシェア



(ウ) スマートハウス

(A) 課題

我々の生活の拠点である住宅のあり方をどのように進化・変革させることができるかは、低炭素社会の実現可能性を左右する重要な要素となる。

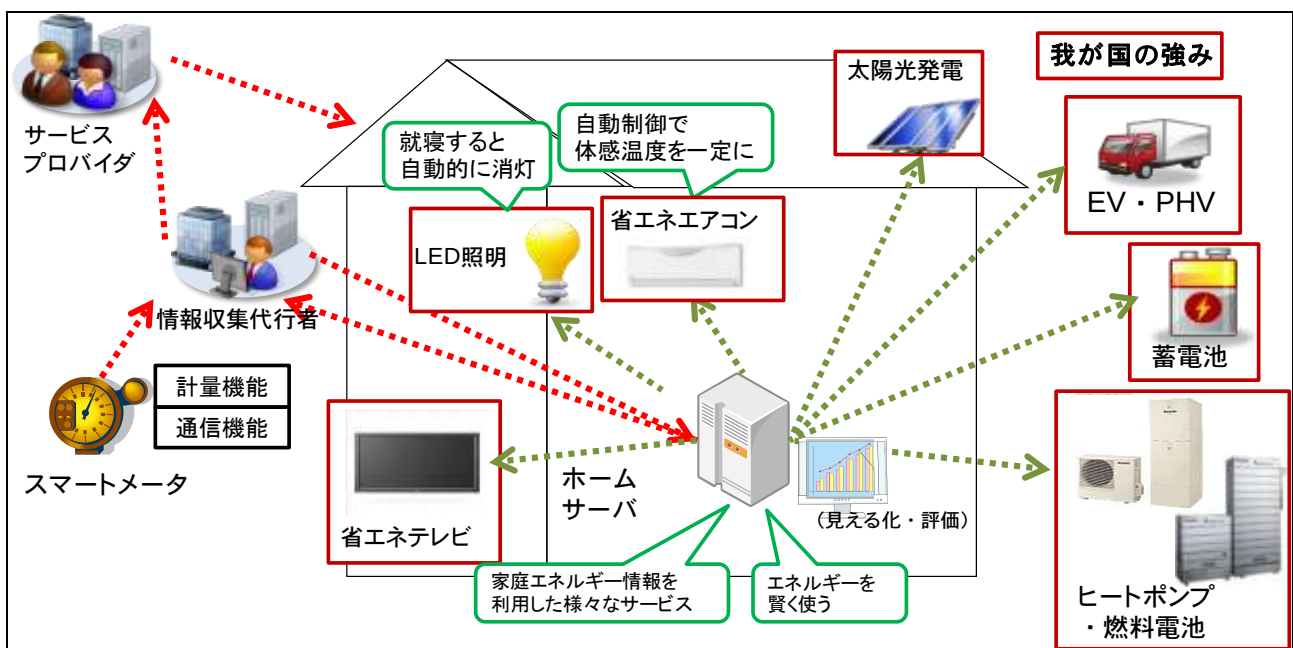
スマートハウスとは、住宅用太陽光発電や電気自動車の大量普及をにらみ、家庭内のエネルギー機器、自動車、家電機器、住設機器を相互に連携させることで、より効率的なエネルギー利用と機器連携を通した新たな価値を提供することのできる住宅を指す。

こうしたスマートハウスの実現と普及を実現するためには、異なるメーカーの製品によって構成されている住宅内の様々な機器を相互に連携させる仕組みをどのようにして実現するかという「共通プラットフォーム」の構築と、そのプラットフォームの上で様々な事業者が付加価値サービスを提供できるためのプラットフォームの「オープン性」の実現が必要である。

(B) 方向性

2009年度はスマートハウス実証プロジェクトを通して、住宅内の機器の相互連携の可能性について各種実証が行われた。2010年度はその成果も踏まえ、スマートコミュニティ・アライアンスに設置されたスマートハウスWGと連携して、共通プラットフォームの構築、オープン性の実現に向けた規格やルールのあり方について検討を行い、既に国際標準規格となっている、ECHONET など、日本が先行している技術を活かして、スマートハウスのシステム構築を進め、海外展開を推進する。

図Ⅲ-2-7 スマートハウスのイメージ



出所：経済産業省作成

(エ) ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の推進

(A) 課題

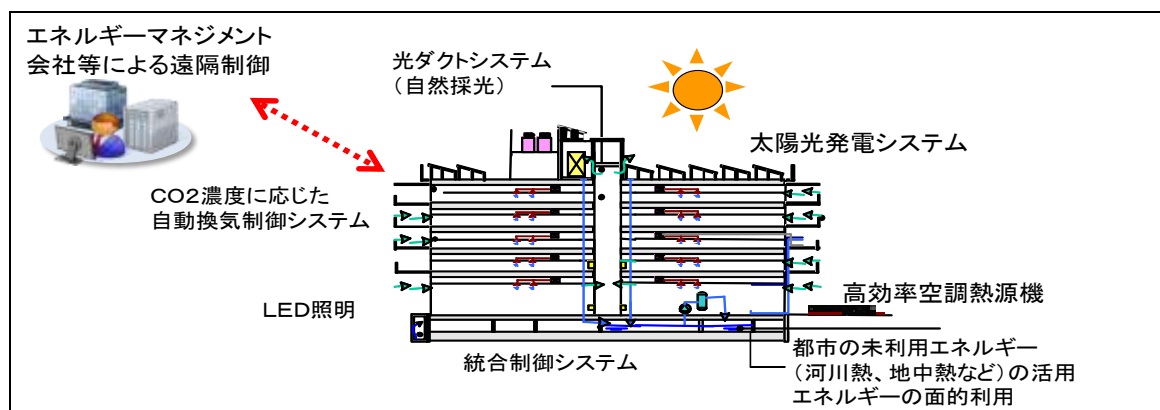
ZEB は、新たなエネルギーマネジメントビジネス普及の鍵であり、その個別要素技術は日本が保持している。今後は個別要素技術の組み合わせによる展開と相手国へのモデル提示が重要である。

(B) 方向性

国内では、省エネ法による規制の整備や、革新的空調技術や自然光を活用した照明技術を統合的に制御する実証実験等により、2030 年までに新築建築物の平均で ZEB を実現することを目指し、市場を確立する。

海外では、技術協力や標準獲得について米国との連携を進めて行く予定であり、具体的には、ハワイ-沖縄プロジェクトにおいて、共同実証事業（ZEB とスマートグリッドの活用）を検討する。

図Ⅲ-2-8 ZEB のイメージ



注)ZEB とは、年間の一次エネルギー消費量が正味（ネット）でゼロ又は概ねゼロとなる建築物

出所：経済産業省作成

【参考 1】再生可能エネルギー導入の課題とスマートグリッド

長期エネルギー需給見通しにおいては、我が国では 2020 年に太陽光発電が 2800 万 kW 導入される見通しが示されたが、太陽光発電が大量に導入され、その電力がそのまま系統に流入することとなった場合、ゴールデンウィークや年末年始等の電力需要の少ない時期において、ベース供給力と太陽光発電による発電量の合計が需要を上回り、余剰電力が発生する可能性がある。

この余剰電力に対応するため、ゴールデンウィークや年末年始の電力需要が少ない時期に太陽光発電の出力を抑制することや、蓄電池システムを設置して余剰電力を貯蔵する等の措置を講ずることが考えられる。しかし、出力抑制については、貴重な再生可能エネル

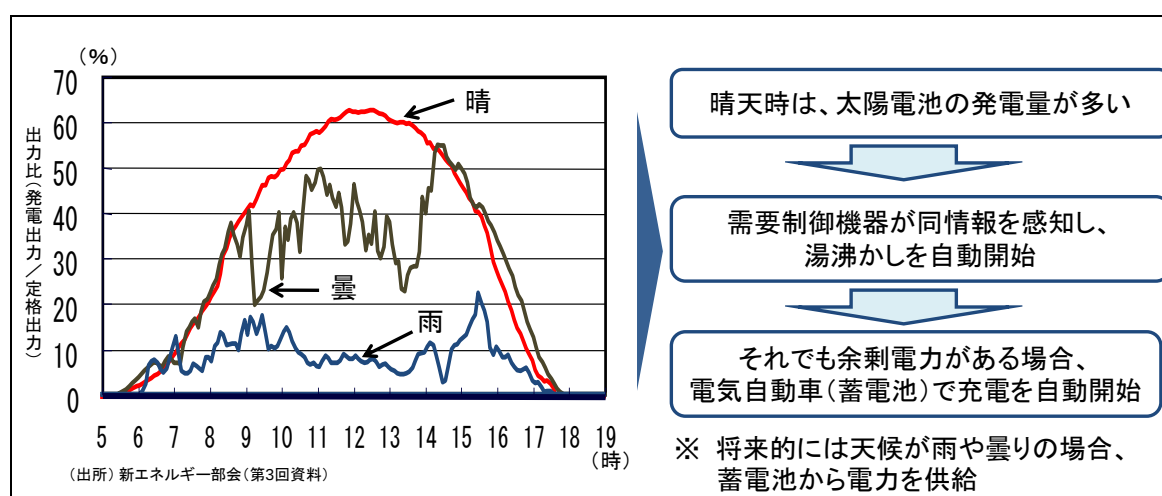
ギーによる発電の機会損失が生じることとなる。

一方、出力抑制を行わない場合、系統側に相当程度の蓄電システム等を設置すると、社会的なコストが夥しいものになりかねないので、系統安定化対策を講じるにあたっては、そのコスト負担とも含め十分な検討が必要である。

そこで、安定供給を維持しつつ、再生可能エネルギーを電力供給サイドが大量に受け入れるために、電力系統の強化、蓄電池の設置等の対策を進めつつ、情報通信技術を活用した蓄電池の制御、再生可能エネルギーの出力抑制、蓄電池と火力・水力発電との協調制御等を最適に組み合わせて、安定供給の確保、低炭素化を図り、同時に社会的なコストを最小限にできるような、強靱かつ高効率な送配電ネットワークを構築していくことが必要である。

情報通信技術の発展により、需要家サイドにおいて需要を柔軟にシフトしたり、減らすといった対応が可能となれば、需給両面からの一層の効率化が可能となる。例えば、太陽光発電が盛んな日には家電機器を稼働させたり、余ったエネルギーは電気自動車や蓄電池に充電し、雨の日にはその電気を利用する、といった電力需要サイドのエネルギーマネジメントを行うことが可能となる。

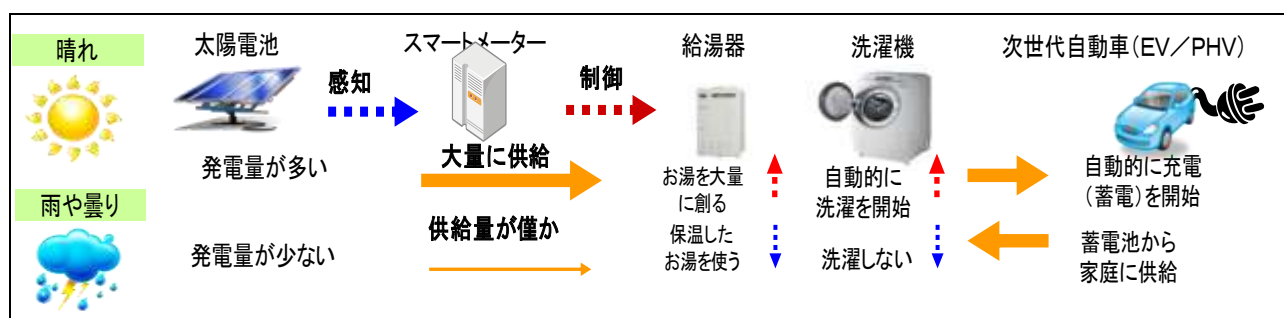
図Ⅲ-2-9 太陽光発電の出力変動の例（夏季）



出所：経済産業省作成

以上のように、電力需給両面での変化を踏まえ、情報通信技術によって効率的に需給バランスを取り、電力の安定供給を実現するための電力送配電網が「スマートグリッド」である。

図Ⅲ-2-10 情報通信技術によって効率的に需給バランスをとる例



出所：経済産業省作成

【参考 2】海外の動向

欧米やアジアにおいても、「スマートグリッド」と呼ばれる、情報通信技術を活用したエネルギー需給構造の変革が行われている。そして、「スマートグリッド」と言っても、それぞれの国・地域の事情により、導入の目的や意図するところが異なっていることに留意する必要がある。ここでは、米国、ドイツ、韓国の取組について紹介する。

米；米国では、送電インフラが脆弱でかつ電源開発が進まない状況があり、1996年には大停電が発生している。こうした経験を踏まえ停電を減らし、電力の信頼性向上を目指して、主に系統増強が実施されてきている。ただし、アメリカでのスマートグリッドはそのような系統増強だけにとどまらず、再生可能エネルギーを大幅に導入するための手段として積極的に導入する地域が存在することや、電力利用情報を活用し、電力消費メニューを提供するサービスの提供など、新しいビジネスの契機となっているなど、多面的側面から推進されている。

オバマ政権では、再生可能エネルギーの導入目標として、3年間で生産量を2倍にし、電力供給における再生可能エネルギーによる発電の割合を2025年までに電力消費の25%へと高めることを目標としている。また、アメリカ景気回復・再投資法（2009年2月成立）に基づき、スマートグリッド関連で45億ドルの予算を手当てし、これを「スマートグリッド投資グラントプログラム」と「スマートグリッド実証プログラム」に配分した。

前者の「投資グラントプログラム」では、スマートグリッド関連技術、モニター装置等の普及のためのプログラムで、2009年10月末に計34億ドルを電力会社、民間企業、地方政府など、100件のプロジェクトに配分することを発表している。「実証プログラム」は地域実証、エネルギー貯蔵他の実証試験であり、合計32件、約6億2,000万ドルの配分が2009年11月に発表されている。

※米国の地域電力会社の規模は一般的に小さく、これが上記の送電インフラの脆弱性や電源開発の遅れといった問題を引き起こしているが、それとともに、このような状況から、再生可能エネルギーの導入が進む以前から前述の地産地消に近い環境が形成さ

れていたといえる。こうした事情を踏まえ、需要サイドにおけるエネルギーマネジメントの導入が、小規模電力系統にとって極めて魅力的なビジネスモデルとなりうるとの見方が存在する。

独；ドイツでは、再生可能エネルギー導入目標を 2020 年までに、最終エネルギー消費の 18%としている。また、北アフリカのサハラ砂漠で太陽熱を利用して発電した電力を、欧州・地中海高压電力送電網と呼ばれる高压直流送電 (HDVC) 網を使って送電する「DESERTEC」と呼ばれる巨大プロジェクトを推進している。

このプロジェクトの総額は 4,000 億ユーロで 2050 年までに欧州の電力需要の約 15%を満たすことを目標としている。必要な発電面積は 16,900 平方キロで、ドイツ系企業 12 社が参画 (ABB、Siemens、ドイツ銀行等) している。

※「DESERTEC」はローマ・クラブのドイツ支部（英語名：Club of Rome、本拠地：チューリッヒ）のイニシアチブおよび German Aerospace Center DLR による研究に基づいて、開始された構想。

韓；韓国では、2009 年 12 月に低炭素グリーン成長基本法案が可決され、韓国版グリーン・ニューディールが示された。こうした中で、韓国政府は世界スマートグリッド市場の急成長を見越して、スマートグリッドを重点分野に位置付け、2010 年 1 月には、「スマートグリッド国家ロードマップ」を正式に公表した。この中では、世界市場シェアの 3 分の 1 を獲得することを目指している。また、海外展開を目指したモデルプロジェクトとして、政府（知識経済部）及び韓国スマートグリッド協会（KSGA）の協力の下、韓国電力公社（KEPCO）が主体となり、済州島にて事業総額 1 億ドルの実証試験プロジェクトを開始している。KSGA は、2009 年 8 月に発足したスマートグリッド推進を目的とした民間の団体であり、米国の同様の民間団体である GridWise® Alliance と連携している。

図Ⅲ-2-11 韓国済州島プロジェクトのイメージ



(オ) スマートグリッドを核とした都市開発（天津エコシティ）

また、世界では、スマートグリッドを核とした都市開発も進展している。特に、新興国では、スマートグリッドに加え、水・熱・リサイクル・廃棄物・交通システム等を包含した、総合社会インフラ（＝「スマートコミュニティ」）の建設も進展しつつある。

中国の天津エコシティ（中新天津生態城）は、環境共生・省資源・資源循環効率化のコンセプトの下、再生可能エネルギー利用率 20%以上という高い目標を掲げた先進的な都市として、ゼロベースからの開発が進められている。住宅開発とクリーン産業開発のバランスにも配慮し、今後の中国各地での環境都市建設のモデルとして重要な役割を担っている。

2007 年 12 月の福田前総理訪中の際には、訪問先の天津市において、張高麗同市書記から環境調和型モデル都市を日本と共同で建設したいとの申し入れがあったが、総合大型都市開発プロジェクトの担い手が日本に無いこともあり、日中経済協会が個別技術プロジェクトの担い手のマッチングを行うためのミッションを派遣するに留まった経緯がある。その後、中国には、蘇州工業園區開発にて協働実績を持つシンガポールを開発パートナーとし、中シ両政府の間で「エコシティ」開発に向けた協力に合意（2007 年）し、中国側とシンガポール側が各々 50% の出資を行い、開発企業を設立し着工を開始した。この合資企業は将来的には海外展開も企図している。

プロジェクトの規模は、10～15 年で総額約 2500 億元（3 兆 5000 億円）であり、35 万人が居住できる都市をつくる。今後海外ではこうした、複数のインフラ開発を含めた都市開発プロジェクトが今後、増加する見込みである。こうした案件獲得には、政府の果たす役割が大きく、戦略的な官民連携が必要である。

(カ) IT 企業もスマートグリッド市場に積極参入（IBM、Google）

またスマートグリッド市場を巡る世界の動きとして IT 企業の積極的な参入の例を紹介する。通常、エネルギーマネジメントという点、登場人物は、システム系の IT 企業を思い浮かべるが、IBM、Google、Microsoft、Intel などといったインターネット・PC 系の IT 企業も、需要家側（住宅やオフィスビル等）のエネルギー利用情報を収集・活用すを通じた省エネの実現や新サービスの創出をビジネスのシーズと捉え、続々と市場参入してきている。

IBM では、IT 分野のソフト・ハードとサービスを組み合わせた総合ビジネスコンサルティングの提供をコアビジネスとしており、新たな展開として、エネルギー・水道・交通といった社会システムの情報を自動的に収集・分析し、「新たな都市機能の在り方」についてのコンサルティングサービスを提供している。

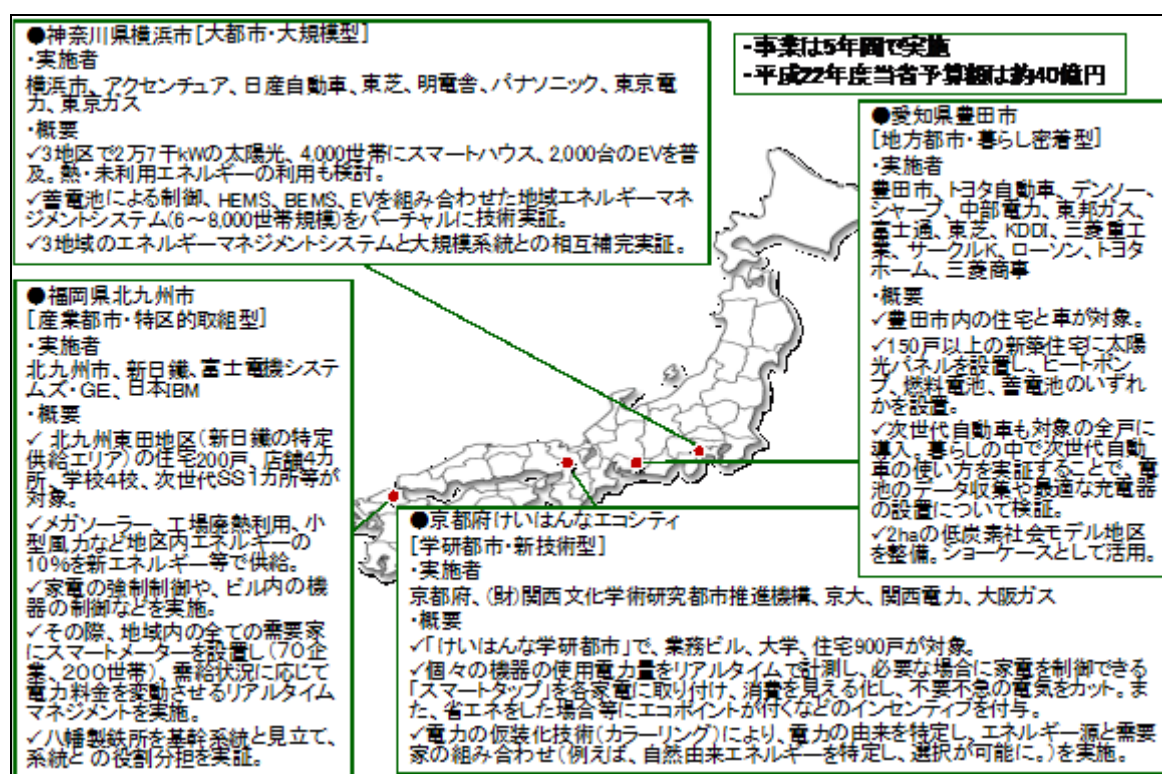
Google は、インターネット検索などの無料サービスで得た情報を基に利用者の属性・嗜好に適合した広告の提供をコアビジネスとして行っているが、スマートグリッド市場

では、電力利用情報を収集・可視化する「Google Power Meter」を「無償」で提供し、まずは、需要家側の情報を収集・提供に主眼を置き、家庭の省エネ実現支援をスタートしている。このように、単なるスマートグリッドを電力網の刷新あるいは再生可能エネルギーということではなく、新たな産業を生み出す「第2のインターネット」と捉え激しく競争している。

【参考3】次世代エネルギー・社会システム実証事業

エネルギーマネジメントシステムの実証にとどまらず、交通システムやライフスタイルの変革等の各種実証項目を含む国内実証事業である。2010年1月から公募開始し、全国19地域からの応募があった。有識者によるヒアリングの後、2010年4月、実証地域として、全国から横浜市・豊田市・けいはんな学研都市（京都府）・北九州市を選定した。地域レベルでのエネルギーマネジメントシステム（EMS）と電力ネットワークの補完関係の構築や、大規模なデマンドレスポンスやデマンドコントロール、きめ細やかなエネルギーマネジメント、HEMSや電気自動車の有効活用等といった、スマートグリッド、スマートコミュニティの海外展開に向けて各国に共通する汎用的な技術について、高い電力品質が要求される国内市場で実証を行う。

図Ⅲ-2-12 次世代エネルギー・社会システム実証地域の概要

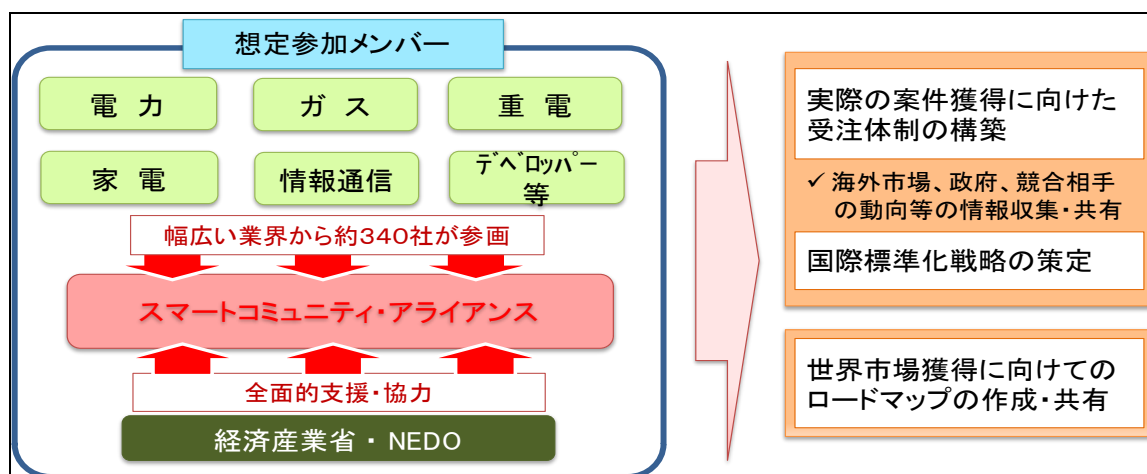


出所：経済産業省作成

【参考4】スマートコミュニティ・アライアンス

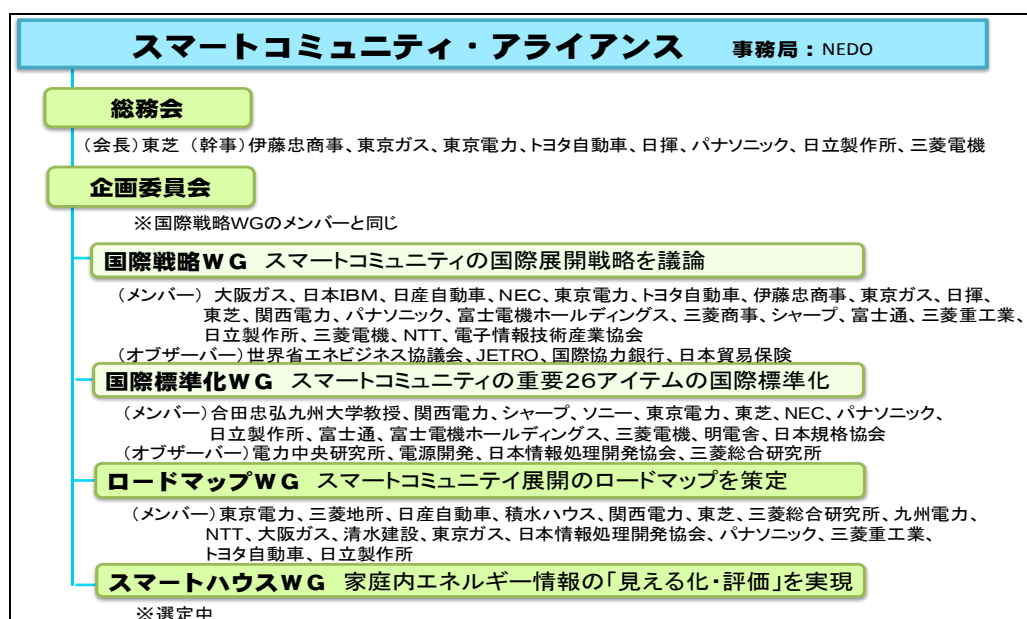
スマートコミュニティをビジネスとして展開するための母体として、NEDO が事務局となり 2010 年 4 月 6 日に正式に発足した。参加企業数は、現在までに、電力、重電・機器メーカー、IT、不動産ディベロッパーなど約 340 社で会長には、東芝社長である佐々木氏が就任している。本組織では、メンバー企業による海外案件獲得のための各国の動向把握や、国際標準づくり、次世代エネルギー・社会システムの絵姿を示すロードマップの作成、家庭内エネルギー情報の「見える化・評価」等を行う。

図Ⅲ-2-13 スマートコミュニティ・アライアンスの概要



出所：経済産業省作成

図Ⅲ-2-14 スマートコミュニティ・アライアンスの組織図

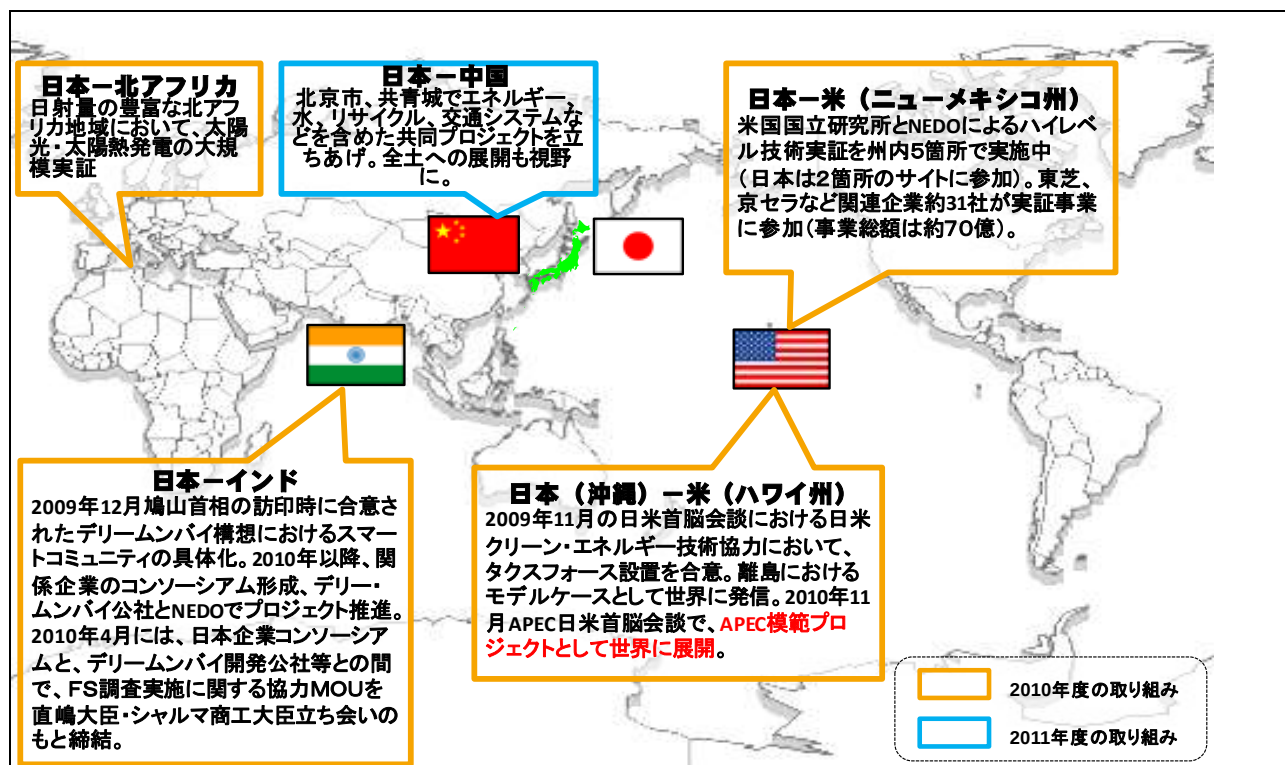


出所：経済産業省作成

【参考5】海外実証事業への参画状況

海外のスマートエネルギープロジェクトの動きは国内以上に急速に進展している。こうした中、供給信頼性の高い日本の電力技術に対する期待も高く、電力供給システムをはじめとした日本のエネルギー関連技術に対するマーケットポテンシャルは高い。

図Ⅲ-2-15 世界における我が国の実証事業参画状況



出所：経済産業省作成

(2) 次世代自動車

①今後の方向性

i) 世界自動車市場の概観

世界の自動車市場を概観すれば、中国市場が 2009 年において、ついに米国市場を追い越し、1300 万台を超える市場となっている。他方、我が国の自動車市場は、31 年ぶりに 500 万台を割り込み、市場としての相対的地位は低下している。このように、先進国の自動車市場のシェアが相対的に縮小する一方で、BRICS を中心とした新興国市場のシェアが拡大している。

各国市場の特性を見ると、世界の市場は大きく分けて、以下の 3 つの市場に分かれてきている。

- ・先進国市場
 - ✓ 従来型傾向の強い市場
 - ✓ 環境意識の高い市場
- ・新興国市場（エントリーカー市場）

先進国では各市場の特質（地域特性、エネルギー源のポテンシャルや価格、所得レベル、消費者選好等）に応じて、従来型傾向の強い市場と環境意識の高い市場に分かれる（その結果、パワートレインは多様化する）。

長距離・大型車が志向される従来型市場と見られる米国では、内燃機関自動車が引き続き中心と予想される。また、次世代自動車では、プラグイン・ハイブリッド自動車、電気自動車、燃料電池車が、それぞれに適した地域環境と用途において期待されるようになってきた。これまでのように、普遍的に優位な技術はいずれであるかという議論に終始するよりも、マーケットに応じた自動車の普及という考え方が広がりつつある。

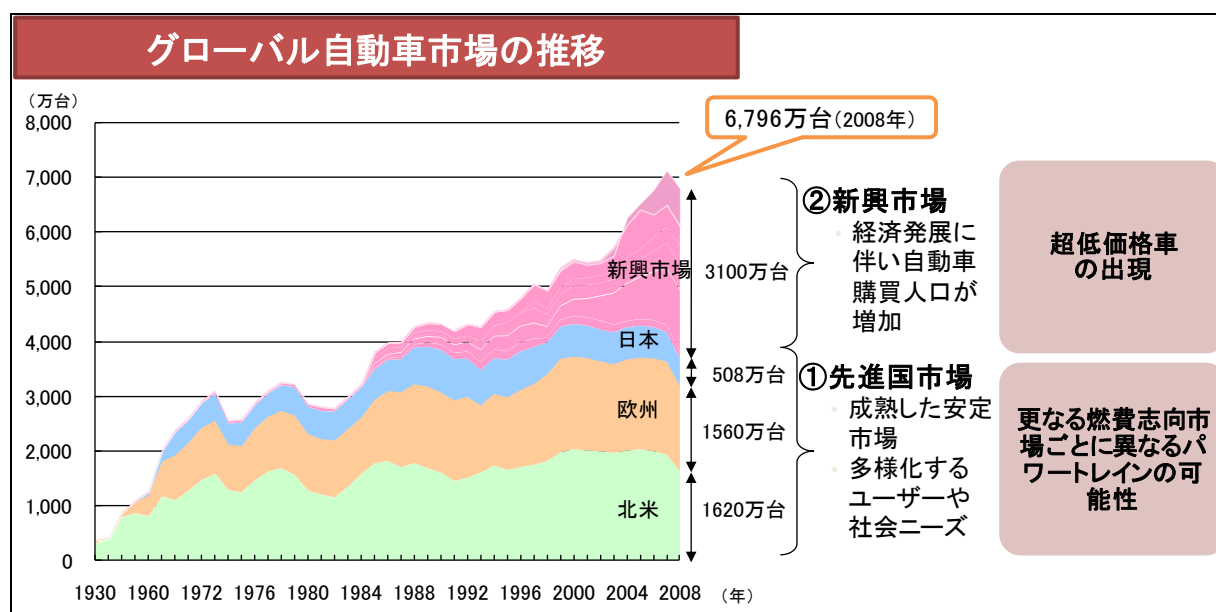
環境意識の高い日本や欧州では、低燃費の小型自動車へのユーザーの志向が強まっている。特に、欧州では都市構造上、近距離移動体という意味でのコンピューターとしての電気自動車のポテンシャルも存在する。特に人口が集積し、公共交通も存在する大都市では、交通流対策としてモーダルシフトや流入制限などを「まちづくり」の一環として推進する傾向もあり、今後、こういった状況での次世代自動車の優遇といった差別化も進められる可能性が高い。そうした場面も含めて、EU 全体及び国としても政策的誘導により電気自動車の普及を強力に推進している。一方で、長距離向けにはディーゼル自動車の需要も引き続き高い。

BRICS 等の新興国市場については、低価格の自動車の伸びが著しい。低所得層向けに内燃機関自動車を中心とした超低価格車の普及が拡大する一方で、格差の拡大による富裕層増大に伴う高級車の普及も見込まれる。他方、中国の地方都市に見られるように、簡易な電気自動車も普及しつつある。今後、経済成長に伴い中流階級の増大が見込まれる中で、

「ポスト超低価格車」 もにらんだ販売戦略がメーカーに求められている。また、新興国市場毎に地場のメーカーを含む新興メーカーも参入して、メーカー間のシェアは大きく変化している。

各メーカーに対しては、こうした市場毎の特性に見合った対応が求められており、技術面・コスト面での競争は激化している。

図Ⅲ-2-16 グローバル自動車市場の推移



出所：各種資料より経済産業省作成

ii) 次世代自動車及び内燃機関自動車の位置付け

上記市場の現状を踏まえると、我が国自動車関連産業が競争力を失うことなく、世界のトップ産業であるためには、省エネルギーを推進し、CO₂ の削減を達成しつつ、次世代自動車の推進と内燃機関自動車の競争力維持の2つのバランスをもって進めていくことが必要である。

我が国の自動車メーカーが、次世代自動車の開発にのみ集中してしまえば、今後成長著しい新興国市場におけるシェアを失うおそれがある。このため、我が国及び世界の内燃機関自動車市場で、我が国自動車メーカーが競争力を保っていくためには、軽量化等による低燃費自動車の開発を続けることが生命線である。既に我が国自動車メーカーは、一部のハイブリッド自動車に劣らない燃費を達成する内燃機関自動車の開発に着手しているが、こうした超低燃費自動車は、省資源及びCO₂削減という観点からも相応の評価がされるべきものである。新興国の所得水準が今後上昇し、モータリゼーションが進展していくことを考えると、我が国自動車メーカーが新興国市場でシェアを獲得していく上で、こうした低燃費自動車が切り札になっていく可能性は十分にある。

他方、次世代自動車は、CO2 を削減し、非化石エネルギー源の利用を進める上で有効であり、既に我が国自動車メーカーが発売しているハイブリッド自動車の現状を見ても分かるように、環境問題に意識の高い先進国を中心に潜在的需要を掘り起こす可能性を大いに秘めている。次世代自動車を開発していくことは、エネルギーセキュリティの確保及び地球温暖化問題の解決に資するのみならず、世界の自動車産業をリードしていく鍵となっている。このため、我が国の自動車市場において、2020 年には、一定程度次世代自動車が普及している環境を構築していくことが必要である。

このことが、我が国がエネルギーセキュリティの確保及び CO2 削減目標を達成し、環境問題に取り組む最先進国であることを示し、我が国自動車関連産業が世界の次世代自動車の潜在市場を掘り起こし、世界の市場を確保していくことにつながる。

iii) 2020～2030 年乗用車車種別普及見通し（民間努力ケース）

「次世代自動車戦略研究会」（2010 年 4 月 12 日とりまとめ）においては、メーカーが燃費改善、次世代自動車開発等に最大限の努力を行った場合の民間努力ケースについて、2020 年と 2030 年の車種別普及見通し（新車販売台数に占める割合）の、検討を行い、整理した結果は、以下の通りである。

図Ⅲ-2-17 2020～2030 年の乗用車車種別普及見通し（民間努力ケース）

	2020年	2030年
従来車	80%以上	60～70%
次世代自動車	20%未満	30～40%
ハイブリッド自動車	10～15%	20～30%
電気自動車 プラグイン・ハイブリッド自動車	5～10%	10～20%
燃料電池自動車	僅か	1%
クリーンディーゼル自動車	僅か	～5%

出所：経済産業省作成

iv) 国内の自動車関連産業構造見通し

前述した通り、当面の間、低価格車向け需要が増加する新興国を含め、内燃機関自動車は国内外のマーケットの太宗を占めることが確実である。このため、内燃機関自動車の性能向上を図ることは、我が国の自動車関連産業の生命線であるとも言える。

例えばパワートレインが変化しようとも、車の基本性能を大きく左右するのは部品の軽量化であり、その取組の必要性は変わらない。一方で、長期的には、次世代自動車の普及と、それに伴う部品の変化により、部品業界の産業構造に変化が起こる可能性もあり、次世代自動車向け部品の開発・生産など、新分野進出への挑戦は欠かすべきではない。

また、電気自動車の分野においては、欧米の自動車メーカーが複数の蓄電池メーカーから蓄電池を外部調達しているように、自動車のモジュール化が進展した場合、自動車産業の構造が垂直統合型(摺り合わせ型)から水平分業型へと変わる可能性も指摘されており、日本の自動車メーカーの優位性を確保すべく、新たな産業構造への備えも必要とされている。

v) 蓄電池の開発・競争状況

蓄電池の材料及び蓄電池自体の技術は、日本企業が現時点においては世界をリードしている。一方で、海外の蓄電池メーカーが革新的な技術開発による市場獲得を狙って続々と参入している。現時点では日系蓄電池メーカーの生産量が圧倒的であるものの、アジアや欧米のメーカーが大規模な設備投資を計画していると見られており、2015年では、海外企業の蓄電池生産が市場の約半分を占めるとの予測も存在する。また、リチウムイオン蓄電池材料に関する特許出願件数は、日本が優位性を維持しているものの、近年、海外勢、特に中国勢が特許出願件数および論文発表件数で急増している。また、蓄電池材料の主要特許については、海外勢が取得している。このため、リチウムイオン蓄電池の新材料についても、引き続き幅広い基礎的な研究が必要である。

また、欧米の大手自動車メーカーは、日本の自動車メーカーの技術的優位に迫いつくべく、水平分業化により、蓄電池メーカーとの提携をグローバルで推進し、電気自動車及びプラグイン・ハイブリッド自動車の開発を加速化している。米国・中国等の新興企業もリチウムイオン蓄電池を搭載した電気自動車市場へ参入している。

車載用蓄電池の技術は急速に進化し、コストも下がりつつあるものの、現時点ではまだ発展途上である。例えば、2009年に市販が開始された三菱自動車のi-MiEVにはリチウムイオン蓄電池が搭載されているが、1充電当たりの走行距離は最大で160kmとされており、蓄電池を含めた車体価格は同タイプの内燃機関自動車の倍以上とされている。ただし、過去、民生用リチウムイオン蓄電池では量産化とともに、価格が徐々に低減している(5年で約1/2、10年で約1/4)。

vi) 車と電力・情報ネットワークの連携

車と電力・情報ネットワークの連携を考えた場合、短期的には、自動車に搭載された蓄電池を、夜間充電を基本とした上で、いかに社会的に最適な方法で充電を行う仕組みを構築するかが重要な課題である。

さらに、蓄電池性能（耐久性、容量など）や価格が十分に実用に耐える段階に至った時点において、太陽光発電等の分散型電源が大量に導入された場合の電力の余剰電力対策として、電力系統に接続された自動車の蓄電池を電力系統そのものの蓄電池と位置づけ、系統側の要求に応じた電力融通をする V2G (Vehicle to Grid) というアイデアが存在する。さらに、これを進めて自動車を情報通信の端末として位置づけていくという考え方も進んでいる。欧米では V2G 関連の実証実験を通じた技術開発を官民で実施しており、V2G のために車輛に組み込むソフトウェア開発も活発となっている。

一方で、こうした車と系統の双方向通信 (V2G) は長期的なビジョンであり、系統による自動車の最適な充電管理を一方向で行うこと（いわゆる V1G もしくはスマート充電）が、より短期的で実現可能なビジョンであると位置づけた具体的なシナリオ作りが特に米国では存在している。

こうした自動車と電力系統が接続される世界が現実化していった場合、自動車産業の競争要因が、これまで日本の自動車産業が強みを誇っていた「車単体」の性能から、車のネットワーク化による「システム」の提供になる可能性がある。

ただし、あくまでも自動車本来の目的は、「移動手段」としてのユーザーの利便性であり、車がネットワークにつながることによるユーザーへの影響を慎重に見極めることが必要である。例えば、ユーザーが車輛を走らせたい時に、車輛に貯めた電気を V2G で戻すことがありうるが故に、車輛を使えなくなる可能性があるといった点や、電力系統と自動車の頻繁な電力のやりとりが蓄電池の劣化を早めうるといった問題には留意が必要である。

また、電気自動車とプラグイン・ハイブリッド自動車、蓄電池、情報通信技術を包括的に統合した海外（新興国）を含めて地域拡張性のあるビジネスモデルの構築が望まれている。

vii) モビリティ変革に向けたまちづくり

欧米では、市街地への乗用車乗入規制、公共交通機関の充実、カーシェアリングやパーク&ライドの推進、ITS の活用による交通流対策等の組み合わせによる「街単位」でのシステム作りを実施している。「システム」を考える際にも、長期的にはこうしたモビリティ変革を伴うまちづくりまで視野を拡げて検討する必要がある。

一足飛びに「システム」にならずとも、電気自動車は「環境に優しい街」の構成要素として、「まちづくり」から変えていく可能性を秘めており、車単体としてのみならず、「まちづくり」といった観点からビジネスモデルを構築していくことも可能となる。

② 具体的政策

i) 全体戦略

(7) 次世代自動車対策

次世代自動車戦略研究会（2010 年 4 月 12 日とりまとめ）においては、次世代自動車の普及加速のため、政府が目指すべき車種別普及目標（新車販売台数に占める割合）を以下の通り設定した。この目標実現のためには、政府による積極的なインセンティブ施策（生産規模拡大のための投資優遇措置、開発・購入補助、税制優遇措置、優先レーン・駐車場、有料道路での優遇料金、インフラ整備等）が求められる。

図Ⅲ-2-18 2020～2030 年の乗用車車種別普及目標（政府目標）

	2020年	2030年
従来車	50～80%	30～50%
次世代自動車	20～50%	50～70%
ハイブリッド自動車	20～30%	30～40%
電気自動車 プラグイン・ハイブリッド自動車	15～20%	20～30%
燃料電池自動車	～1%	～3%
クリーンディーゼル自動車	～5%	5～10%

出所：経済産業省作成

(イ) 従来車対策

（2020 年度燃費基準策定）

民間の開発努力を最大限に促す観点から、技術的議論に立脚した 2020 年度燃費基準を策定する。

（環境性能に特に優れた従来車の普及）

将来において、その時点の技術水準に照らして環境性能に特に優れた従来車を経済的手法（税・補助金）の対象として普及を図る。また、2020 年において、従来の次世代自動車に加え、その時点の技術水準に照らして環境性能に特に優れた従来車も含めた「先進環境対応車」の更なる普及を推進することが、我が国の産業競争力の強化及び現実的な観点からのエネルギーセキュリティ・環境対策のために適当と考えられる。そのため、政府としては、2020 年において新車販売台数に占める先進環境対応車の割合を、積極的な政策支援を前提に、80%にすることを目標とする。

図Ⅲ-2-18 先進環境対応車の概念図



出所：経済産業省作成

（経年車対策・代替促進）

経年車（保有車）から燃費の良い自動車への代替を促進する。

（交通流対策・エコドライブ推進）

交通流の円滑化を図ることによって、渋滞中における急加速・急減速や停車中のアイドリング状態での無駄な燃料消費の低減を図る。また、エコドライブを普及・推進し、ドライバーによるエコドライブを支援するエコナビをはじめとした ITS の導入・普及を積極的に推進する。

（ウ）燃料多様化

（バイオ燃料自動車の普及）

バイオ燃料の導入は、温暖化対策、エネルギーセキュリティ等の観点から我が国にとって一定の意義を持つ。バイオ燃料の導入については、ライフサイクルでの十分な CO2 排出削減効果のあるエタノールの供給力、エネルギーセキュリティ、燃費悪化分を含めた合理的価格の形成、第 2 世代バイオ燃料の技術確立動向等を見極めつつ、持続可能な形での導入拡大を目指す。また、そのために必要となるインフラ整備等を進める。一方で、バイオ燃料を受け入れる車輛側については、その技術的課題（車輛の E10 対応化）は既にほぼ解決されつつあるものの、我が国で生産される自動車の半数程度が海外市場向けに販売されることや、既販車が入れ替わるのに必要な期間に鑑み、まずは新車において E10 対応化を強力に促進する。

（クリーンディーゼル自動車の普及）

CO2 排出削減、新燃料導入の受け皿、アジアを中心とした新興国市場獲得の観点から、ガソリン代替のクリーンディーゼル車の普及は我が国にとって極めて重要な意義を持つ。特に、燃料多様化の観点からは、軽油及び軽油代替燃料（BDF、GTL、水素化バイオ軽油等）を受け入れることが出来るクリーンディーゼル車の存在は重要であり、ハイブリッド化の可能性もにらみつつ、その普及を促進する。

(燃料電池自動車の普及)

コスト低減も含めた燃料電池自動車本体の技術的課題の克服と、インフラを含めた技術の維持・育成について、主要な国内外自動車メーカー・国内エネルギー企業が2015年の普及開始に合意しており、その実現に向けた取組を推進する。

(エ) 部品・部材産業の高付加価値化

(「軽量化・省エネ化」を部品産業全体で追求)

当面マーケットの太宗を占める内燃機関自動車及び将来需要が伸びる次世代自動車の双方においてエネルギーの有効利用を進める観点から、自動車業界を挙げて「軽量化・省エネ化」を追求していくこととなるが、部品産業全体にあっても、加工技術を含め、部品単位での「軽量化・省エネ化」を追求する。

(部品・部材の研究開発推進)

部品・部材の軽量化・省エネ化技術と、次世代自動車向けに新たに必要とされる部品について、官民での研究開発を推進する。

(部品・部材産業の新分野挑戦)

企業間連携の促進等により、部品・部材メーカーによる軽量化・省エネ化部品及び次世代自動車向け部品への事業展開を促進する。

(低炭素型雇用創出産業立地促進)

自動車メーカーや、蓄電池を含む自動車用部品・部材メーカーが国内で低炭素化に資する投資を行うに際して、こうした支援制度を整備することで、国内立地支援を図る。

(サプライチェーンマネジメントの品質と知的財産権の確保)

部品共通化に伴う課題を検証した上で、部品・部材のサプライチェーンマネジメントにおける品質と知的財産権の確保を推進する。

(オ) 水平分業型産業構造への挑戦

電気自動車の普及に伴い、自動車のモジュール化が進展した場合に備えて、競争・協調領域を見極めることによる標準化戦略を構築する。

(カ) 海外との戦略的提携（研究開発・標準化）

官民協調の下、海外と政府間・研究所間等で基礎研究分野や国際標準の分野において戦略的な提携関係を構築する。

ii) 電池戦略

(ア) 産官学連携による技術開発の推進

(リチウムイオン蓄電池の性能向上)

「次世代自動車用電池の将来に向けた提言」(2006年8月28日)でまとめられた「電池の性能とコストを2015年までに1.5倍と1/7倍、2020年までに3倍と1/10倍にする」という目標達成に向けて、先進的・革新的リチウムイオン蓄電池の研究開発を進める。

(蓄電池材料評価技術開発)

リチウムイオン電池材料評価研究センター(LIBTEC)において、材料メーカーと蓄電池メーカーの摺り合わせ期間を短縮することで、リチウムイオン蓄電池の開発効率を抜本的に向上させるべく、蓄電池材料の評価技術の開発を行う。

(ポスト・リチウムイオン蓄電池の開発)

「次世代自動車用電池の将来に向けた提言」でまとめられた「電池の性能とコストを2030年までに7倍と1/40倍にする」という目標達成に向けて、ポスト・リチウムイオン蓄電池(革新的蓄電池)の開発に向けた基礎研究を進める。

(モーター・パワー半導体等の研究開発)

蓄電池以外に、次世代自動車に必要なキーコンポーネント(モーター、パワー半導体、エアコンディショニングシステム等)の研究開発を強化する。

(イ) 各国研究所との基礎研究レベルでの連携

日米・日中・日欧間等において、政府間・研究所間等で基礎研究分野や国際標準の分野において戦略的な提携関係を構築する。

(ウ) 蓄電池・部材の生産技術の向上

蓄電池の競争力を強化するためには、蓄電池及び蓄電池部材を高品質、低コスト、短時間で生産する生産技術が必要不可欠である。特に大量生産に移行した際にその生産技術が求められる。よって、我が国は、こうした生産技術の一層の高度化・低コスト化に積極的に取り組む。

(エ) 低炭素型雇用創出産業立地促進【再掲】

(オ) 電気自動車普及の推進による量産効果(価格低減効果)創出

民生用リチウムイオン蓄電池と同様に、車載用リチウムイオン蓄電池についても、電気自動車の普及を推進することで、量産効果による価格低減を実現する。また、量産化自体を容易するために、メーカーの大規模設備投資に対する支援策が必要である。

(カ) 蓄電池の二次利用に備えた環境整備

蓄電池の二次利用に備えた環境整備のために、二次利用時の蓄電池の安全性の担保や製造者責任の範囲のあり方等についての制度やルールのある方等について検討を行う。

iii) 資源戦略

(ア) レアメタルフリーの蓄電池・モーターなどの技術開発

産官学が連携してレアメタルフリーの蓄電池及びモーターの技術開発を行っているところであるが、こうした技術の早期の実用化を目指す。

(イ) 戦略的資源確保

(JOGMEC 法改正)

次世代自動車に必要なレアメタルの安定供給確保に向けて、JOGMEC(独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構)法改正によるレアメタル等の金属鉱物の資産(鉱山)買収に係る出資業務の拡充及び政府保証付の長期借入金等の対象業務の追加等を行う。

(JOGMEC による開発支援)

JOGMEC による自主探鉱、民間探鉱支援や金属回収技術等の民間に対する開発支援を行う。

(資源国との互惠関係構築)

産業界と政府の一体的連携の下、資源国との中長期的視点に立った互惠関係構築を推進する。

(自動車メーカーを始めとした産業界と政府が一体となった取組)

「レアメタルフォーラム」等を通じて、サプライチェーンに属する幅広い産業界と政府が一体となった取組を推進する。

(ウ) 資源循環システムの構築

(リサイクルシステム構築)

現在、各社が個別に回収スキームを構築している蓄電池やモーター等のレアメタルを必要とする次世代自動車用部品の回収・リサイクルシステムを、次世代自動車の本格市場投入に併せて構築する。

(リサイクル配慮設計推進)

蓄電池やモーター等のリユース・リサイクルを容易にする設計を推進する。

(レアメタルのリサイクル技術開発)

レアメタルのリサイクル技術開発に向けて、以下の研究開発を推進する。

- ✓ 高性能磁石モーター等からのレアアースリサイクル技術開発
- ✓ リチウムイオン蓄電池リサイクル技術開発 等

iv) インフラ整備戦略

(7) 市場準備期での計画的・集中的インフラ整備

(EV・PHV タウンを中心とした計画的・集中的整備)

日本全国の充電インフラについて 2020 年までに普通充電器 200 万基、急速充電器 5000 基の設置を目指し、市場準備期にあつては、EV・PHV タウンにクリーンエネルギー自動車等導入促進対策費補助金 (CEV 補助金) を 2010 年度以降、優先的に配分することによって、自治体や民間企業等とも連携しつつ、EV・PHV タウンを中心に計画的・集中的なインフラ整備を行う。

(夜間充電前提の普通充電器の重点整備)

エネルギーセキュリティおよび地球温暖化対策の観点から、電気自動車の充電は、夜間の余剰電力を家庭等での普通充電によって充電することを基本とする。

他方、現在の電気自動車の走行能力では、一定の範囲内において、一定程度急速充電を可能とする設備・装置も必要である。EV・PHV タウンの実証実験も踏まえて必要な急速充電器や急速充電レスキュー車の整備も進めるが、その際には急速充電による蓄電池への影響も検証する。

(国土交通省との連携)

国土交通省では、「環境対応車を活用したまちづくり」事業において、地域における環境対応車の利用環境 (インフラ等基準) 整備について検討が進められているところである。当該取組と EV・PHV タウンの取組を連携させることで、より効率的な地域での次世代自動車の普及を推進する。併せて、充電インフラの所在場所等を示す位置情報についても、国土交通省と連携して整備を進める。

(インフラ整備ガイドライン策定)

充電インフラを設置する主体が、それぞれの設置場所に応じた課題解決を図る際に参照することができる「充電インフラ等整備ガイドライン」を、国、自動車メーカー、充電器メーカー、電力会社、不動産業者等を中心として策定する。併せて、充電インフラを整備する際の「ワンストップサービス窓口」も定める。

(i) 本格普及段階に向けた民間主体のインフラ整備への道筋構築

(EV・PHV タウンベストプラクティス集策定)

EV・PHV タウンにおける実証事業等で得られた情報をもとに、より広い範囲で効率的に充電インフラを整備していくために、EV・PHV タウンの取組から得られる「EV・PHV タウンベストプラクティス集」を策定する。

(全国 EV・PHV タウン・環境対応車を活用したまちづくり合同シンポジウム(仮称)開催)
EV・PHV タウンの取組を全国的に広めるために、国土交通省と連携の下、「全国 EV・PHV タウン・環境対応車を活用したまちづくり合同シンポジウム(仮称)」を開催する。

(EV・PHV タウン情報プラットフォーム構築)

オンライン上でも EV・PHV タウンでの取組を始めとした次世代自動車に関する総合的な情報を得ることができる「EV・PHV タウン情報プラットフォーム」を構築する。

(CHAdeMO 協議会との連携)

本年 3 月 15 日に、東京電力及び自動車メーカーを中心とした民間事業者によって、急速充電器の普及と国際標準化等を目的とした「急速充電器インフラ推進協議会」(CHAdeMO 協議会)が設立されたところである。政府は、CHAdeMO 協議会とも連携して、効率的な急速充電器の普及と、急速充電器とそのシステムの国際標準化を推進する。

v) システム戦略

(ア) 車のバリューチェーンの新たな付加価値の創出

EV・PHV タウンにおいても、次世代自動車を中心とするバリューチェーンの各段階で様々なサービスが創出されつつあるが、こうした EV・PHV タウンでの新たな付加価値創出の可能性について、「EV・PHV タウンベストプラクティス集」等を通じて検証する。【2010 年度中に検証】

(イ) 「システム」構築に向けた課題の洗い出しと効果・影響の検証

「次世代エネルギー・社会システム実証事業」により、次世代のエネルギー・社会システムの実現に向け、高い目標を掲げて先駆的な取組を行う地域を「次世代エネルギー・社会システム実証地域」として選定し、エネルギーや関連機器を中心としつつも、通信、都市開発、交通システム、ライフスタイルなどを含め、様々な実証を都市の中で行う。

(ロ) 検証結果を踏まえた国際標準化・ビジネスへの展開

自動車メーカー等は、「次世代エネルギー・社会システム実証事業」での検証を行いつつ、課金システム等の国内共通仕様の策定や国際標準化を推し進める。

vi) 国際標準化戦略

(7) 蓄電池の性能・安全性評価手法の国際標準化

現在、ISO/IEC で国際標準化に向けて検討が進んでいるリチウムイオン蓄電池セル及びパック・システムの性能・安全性評価試験について、国際規格発行に向けて、引き続き活動を進める。

(4) 充電コネクタ・システムの国際標準化

(CHAdeMO 協議会との連携)

CHAdeMO 協議会を中心に急速充電器の国際標準化に向けた取組を進めていく。

(日米クリーン・エネルギー技術アクションプランの具体化)

2009 年 11 月の日米首脳会談において、日米クリーン・エネルギー技術協力に関する合意がなされ、「日米クリーン・エネルギー技術アクションプラン」がまとめられた。アクションプランでは、充電器等の標準化に関して両国政府が協力することが示されていることから、この合意遂行に向けて早急に取り組む。

(5) スマートグリッド関連の国際標準化【再掲】

「次世代エネルギー・社会システム実証事業」での検証結果を見極めつつ、課金システム等の国内共通仕様の策定や国際標準化を推し進める。

(エ) 国際標準化司令塔機能の強化

国際標準化の重要性を認識し、自動車業界全体でも国際標準化に戦略的に取り組むべく、官民で検討体制を強化する。

(オ) 国際標準化の交渉力強化に向けた専門家活用・人材育成

国際標準の制定を我が国主導で戦略的に推進するため、国内外の国際標準専門家を活用すると同時に、国際標準化活動を通じて我が国の国際標準化関連人材の育成を行う。