

インタビュー

# 環境・エネルギービジネスの国際展開

株式会社ドリームインキュベータ 執行役員 **竹内 孝明** たけうち たかあき  
 執行役員 **三宅 孝之** みやけ たかゆき

成長する新興国市場、拡大する社会インフラ需要。その中で日本は、新しい官民連携の形を作るとともに、自らの強みを再編成し、国際競争力を高めていくことを求められている。では、環境・エネルギーの分野で強みを持つと言われる日本の産業は、どうやって世界と向き合うべきか。豊田市での低炭素社会システム構築実証プロジェクトへの参画など、戦略コンサルタントとして精力的な活動をしている株式会社ドリームインキュベータの竹内、三宅両執行役員に、環境・エネルギービジネスの国際展開についてお話を伺った。

## 1. 日本の技術優位性

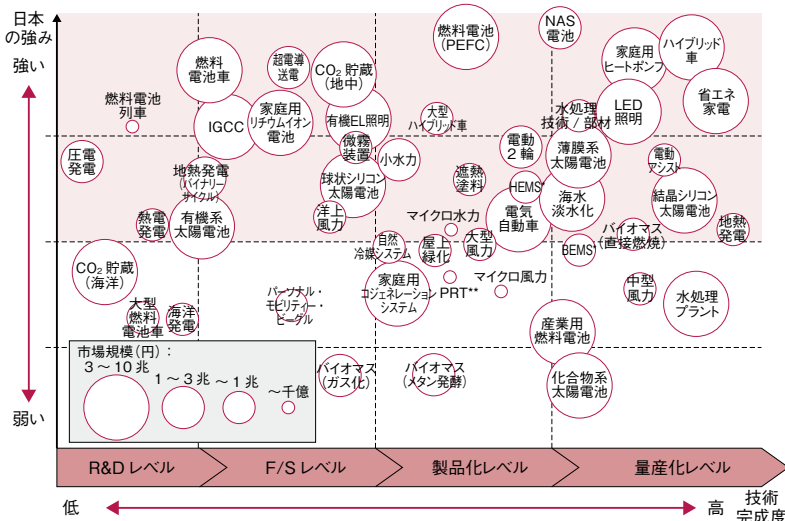
一 環境・エネルギー分野における日本の現状は (竹内) 日本の環境・エネルギービジネスの将来性を考えるに当たって、ドリームインキュベータ(以下DI)では、日本の強み、技術完成度、市場規模をマッピングした独自の分析を行っている。図1はその一例だが、個別分野において、日本は強みや高い完成度を有している技術も多く、市場規模も相応にあることが分かる。結論から言えば、環境・エネルギー分野における日本の将来性は十分期待できるものである。

では、技術と市場があるのであれば、日本はそれぞれの分野で大きな成功を収めているかといえば、必ずしもそうではない。そこに現在の日本の課題があるといえる。(三宅) 要素技術の優位性を持ちながら、市場で主導的立場を確立できていない理由の1



竹内 孝明氏

図1 環境・エネルギー分野の有望技術マップ



\* (HEMS) Home Energy Management System, (BEMS) Building Energy Management System  
 \*\* (PRT) Personal Rapid Transit  
 (出所) DI インタビューおよび分析

つとして、標準化、規格化の問題が挙げられる。インテルがパソコンのマザーボードを開発したとき、周辺部分を含め自らの特許をオープン化し、台湾など他国メーカーの参入を促進することで市場拡大とコスト低減を進める一方で、コアになる技術はブラックボックス化して付加価値を確保することに成功し、世界市場を席巻した。もちろん、個々の要素技術

では優位性を持っていた日本のメーカーも、全体としてはインテルに対抗することができず、すべて市場から撤退していくこととなった。つまり、標準化戦略は技術優位性を覆す力を秘めているということ。

標準化の例としては、基地局側をブラックボックス化し、製品側をオープン化したエリクソンの携帯電話や標準化促進による市場拡大でコスト競争力に差をつけつつあるフィリップスやモトローラの電子マネーのケースが挙げられる。携帯電話や、電子マネーのチップという単品の製品で勝負するのではなく、インフラを含めシステムとして市場を獲得していくことで、技術的に十分な優位性を持っていた日本メーカーをガラパゴス化させてしまった。

**(竹内)** これを野球に例えれば、「どうやってヒットを打つかを考える日本」と「どうしたらゲームに勝てるかを考える米国」の違いがあり、この結果、日本は15安打の猛攻をしながら、15残塁で試合に敗れたといえる。

## 2. 技術主導型とシナリオ主導型

### — 90年代以降の日米の戦略の違いについて

**(三宅)** 製造業GDPの比較で見ると、95年には日本の技術系企業の失速が始まっていたのではないかと思える(図2参照)。これは、85年、レーガン政権下の産業競争力委員会に提

出されたヤングレポート<sup>(注1)</sup>に端を発した米国の知財／標準化戦略が、90年代中盤には競争力の差となって現れてきたものといえる。日米の差の本質は、①市場、②製品、③コア技術に対するアプローチの違い

にある。「①自社にはどんな技術があるか、②その技術でどんな製品が作れるか、③どうすればその製品が市場で売れるか」という技術主導型の日本に対し、「③どうすれば有望な市場で勝てるか、②製品を作る上でどんなアーキテクチャーが必要か、①そのための急所技術をどう押さえるか」というシナリオ主導型の米国との違いにある。

**(竹内)** これは何もIT分野だけの話ではなく、オバマ政権誕生とともに注目されたグリーン・ニューディール政策のスマートグリッドも、実は03年のブッシュ政権下で作成された2030年に向けた電力ビジョンが、シナリオ化され、実行されているものである。つまり、技術から入るのではなく、国と民間が一緒になってトップダウンで産業創造のビジョンを描き、それを実現するためのシナリオを、どの順番で、どの

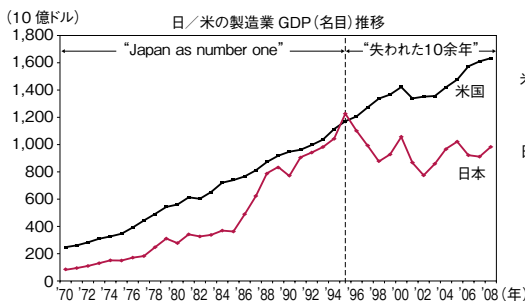
ように実行していくか、例えば中国にはどのように売っていくのかなど具体的なレベルまで議論されてきた。

**(三宅)** では、こうしたシナリオを具現化する上で重要なポイントは何かと問われれば、それは全体マネジメント、コーディネート



三宅 孝之 氏

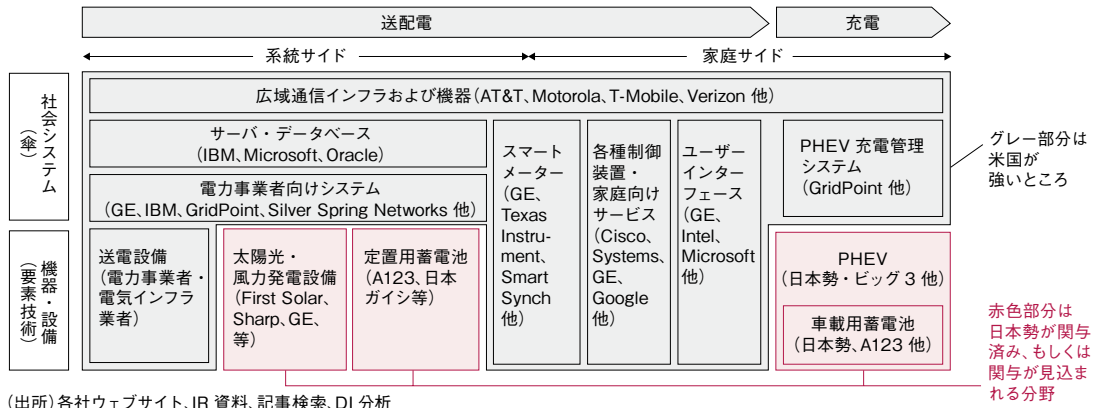
図2



	年平均成長率	
	1970~1995	1995~
米国	6.6%	2.6%
日本	12.1%	▲1.2%

(注) 日本の製造業GDPの推移は各年の年平均為替レートでドル換算をしているため、変動が大きくなっている  
(出所) 日本銀行、内閣府「国民経済計算」、U.S. Department of Commerce[Bureau of Economic Analysis]、DI分析

図3 米国スマートグリッドの構成要素と主要プレイヤー



(プランニングを含む) であろう。DIではこれを「傘の機能」と呼んでいる。図3は米国でのスマートグリッドの構成要素と主要プレイヤーをまとめたものであるが、送配電から充電まで全体をマネジする社会システム(傘)はオールアメリカンで組成されるが、機器・設備(要素技術)の部分は必要に応じて入れ替え可能であり、蓄電池やハイブリッド自動車など日本企業が強い部分はこれも参加させていきたいと思いますという考え方である。この傘の中では、キーとなるプレイヤーが、環境や状況に応じてフォーメーションを組み直し、個々の要素技術を持つプレイヤーを入れ替えていく。つまりバリューチェーンの中で主導的立場のプレイヤーが周辺プレイヤーと連携を取りながら、システム全体を回していく仕組みで、欧米にはこうした主要プレイヤー役を果たすインフラのオペレーターや巨大メーカーが存在している。

(竹内) 事業創造と国際展開という観点から言えば、国内でのビジネス立ち上げ段階から、国ぐるみで将来の国際展開を踏まえたシナリオをつくる、つまり、官民が連携して産業創造の戦略策定、標準化戦略、市場創造のアクションを起こしていくという姿勢が成功の背景にあると考える。これは何も欧米だけでなく、韓国

の電子政府の国際展開を見ても同様。2003年、日本に4年遅れて自国の電子政府化を始めた韓国は、自国内にまだ何も形ができていない時期から電子政府システム海外進出支援のマスタープランを策定し、官民一体となったアクションを起こし、その結果、インドネシアやカンボジアなど6カ国のプロジェクトを受注するに至った。その間、日本では国際展開に関するアクションは実行されず、結果としてこの分野における実績では韓国との間に大きな差が生まれてしまった。

### 3. 動き始めた日本

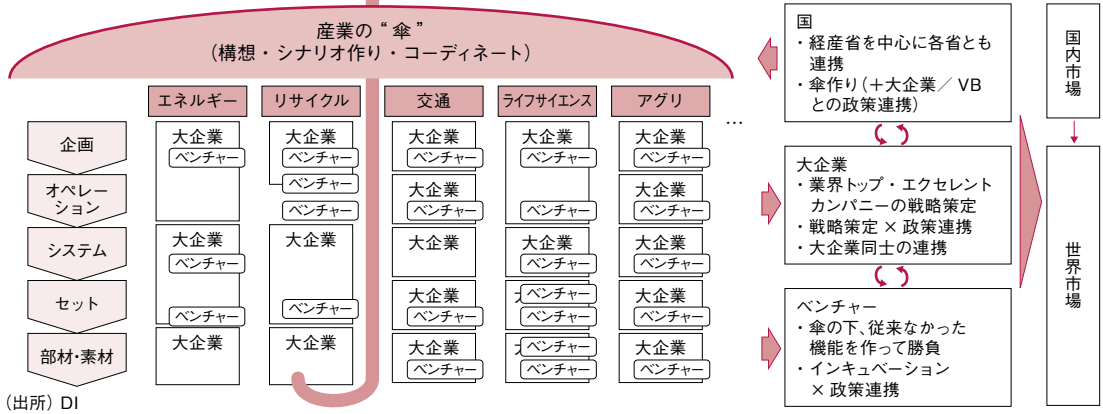
#### ～モノ単体から社会システムへ

#### 一 官民連携の重要性について

(三宅) これまでは、標準化戦略やシナリオ主導型で日本が苦戦を強いられた話をしてきたが、「では今の日本は」と問われれば、すでに多くの分野で日本は動き出しているといえる。その中で経済産業省をはじめ官の果たす役割がより重要となってきた。

今まで、日本は個別製品、つまりモノ単体で勝負してきたが、これからは異業種間連携を超えた、国・政策連携も絡めた社会システム構築の視点が求められてくる。この中で官が果た

図4 DIの産業プロデュースの全体像



(出所) DI

すべき役割は、産業創造、産業育成の観点から構想、シナリオづくり、コーディネートをしていく大きな「産業の傘」の下、社会システムとして世界と戦えるフレームづくりを支援していくことであり、この「傘を創る」活動にDIも尽力しているところである（図4参照）。これらはすでに「次世代自動車戦略2010」や「次世代エネルギー・社会システム実証」などの政策においてシナリオづくりや実証プロジェクトが行われつつある。

一 国内での実証プロジェクトについて

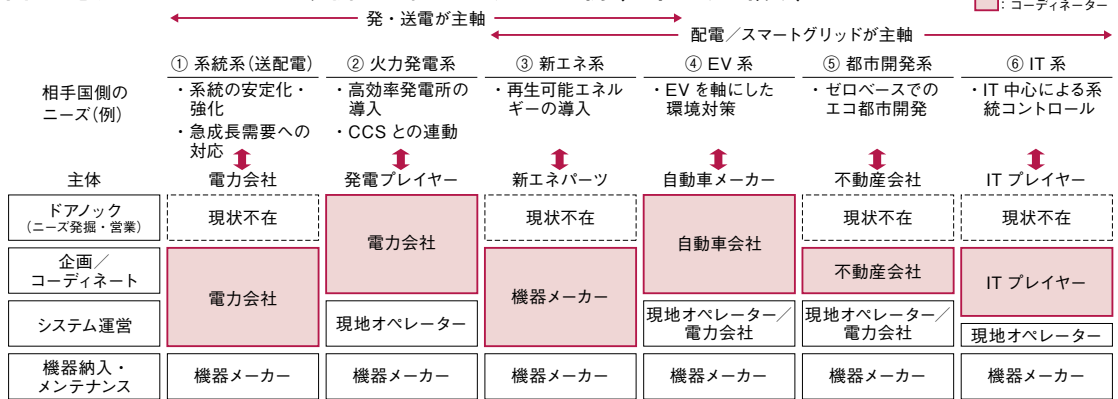
**(竹内)** DIは豊田市での低炭素社会システム構築に向けた実証プロジェクト<sup>(注2)</sup>を推進しているが、こうした実証は産業、自治体、そこで生活する市民＝コミュニティの3者それぞれに参加する意義をリアルに感じるだけの手触り感がなければうまくいかない。今回の豊田市のプロジェクトでも、送配電や蓄電といった電力や次世代自動車などの産業視点、周辺のインフラも含め社会システムとしての街づくり視点に加え、そこで暮らす市民の生活行動パターンが、使う技術や与えられる情報によってどう変わっていくのか、生活者の視点が強く意識されており、これらが相互に関連した結果として1つの社会システムが機能していく

ことになる。

**(三宅)** これまでも、こうした国内での実証プロジェクトがなかったわけではないが、必ずしも産業創造につながっていないのは、長期的にプロジェクトを維持する仕組みがなかったとか、技術やノウハウを次にビジネスとしてどのように展開していくかをマネジメントする人がいなかったなどの原因があったと思う。従って、今回の豊田市のプロジェクトでは、トヨタ自動車をはじめ民間の側でこのプロジェクトで得たものをどのように使っていくのかを考える仕組みを作っていく、国際展開の戦略づくり、国際標準化の仕掛け、生活者のニーズから得られるパターン出しなどビジネス面からできる限りのことをしていきたい。

**(竹内)** こうした国内での実証は海外に向けたショーケースとしての位置付けもある。海外で高速鉄道建設の話があれば必ずといってよいほど新幹線にも声が掛かるのは、単に技術だけでなく、しっかりとした運営が実際になされているからであり、今後、環境・エネルギー分野において日本が国際展開を進めていく上で、国内の実証プロジェクトはさまざまな技術や製品、企業や自治体が連携してシステムを機能させている実例としての意味は大きい。

図5 想定されるグローバル展開のフォーメーションの例（エネルギー領域）



(出所) DIインタビューおよび分析

#### 4. オールジャパン体制による国際展開

##### ー オールジャパン体制の課題

(三宅) 技術面で強みを持つ日本が、環境・エネルギー分野において国際展開を進めていくためには、まず官民が一体となって全体構想を策定し、その実現に向けたシナリオにさまざまなプレイヤーを巻き込んだ体制組成が重要となる。この場合、参加する企業や組織がすべて日系である必要はない。独自の技術を持つ海外メーカーや現地に密着したオペレーターなど、個々のプレイヤーは、環境やシナリオによってフォーメーションを変えていけばよいと考える。図5はエネルギーの領域で相手国側のニーズに応じて組み替えたフォーメーションの例であるが、大切なことは、全体構想を日本側が主導することである。

欧米では、分野ごとに全体を企画・コーディネートできる強力なプレイヤーが存在するが、日系メーカーの場合、自社の事業領域に強みが特化しており、傘を主導していくプレイヤー不在のケースが指摘される。

##### ー 商社への期待

(竹内) 社会インフラを国際展開していくには、海外のニーズをつかみ、仕組みや仕掛けを企画していくモジュールが絶対に必要であるが、この部分で商社は非常に良いポジションにいる

と思う。商社には個々の企業を超えたプラットフォームを構築し、さまざまなものを「つなぐ」「融合する」という思考があるし、金融やリスクマネジメントといった機能が備わっている。

(三宅) 加えて、ネットワークを生かしたドアノック役としても最適のプレイヤーである。環境・エネルギー分野の国際展開においては、こうした商社の機能を、早い段階から官と連携強化させることで、より強い日本の力としてほしい。さらに環境・エネルギー分野のように要素技術として日本の強みがある分野だけでなく、社会インフラ全体としても日本が主導的立場で国際展開可能な領域はいくつもあるし、実際にDIがサポートしながら仕掛けているものがある。その意味でも日本の将来に向けた成長戦略は十分描けると考えている。

(注)

- ヤングレポートとは、ヒューレット・パッカード社社長のジョン・ヤング氏を委員長とする米国の産業競争力委員会より提出されたレポートで、「米国の産業力の低下は製造業の競争力の低下にある」とした上で、「新しい技術の創造と実用化、そして標準化を含む巧みな知財マネジメント」などの政策提言を行ったもの。
- 豊田市がトヨタ自動車、中部電力など民間企業13社(10年2月時点)と共同で企画した「愛知県豊田市における『家庭・コミュニティ型』低炭素社会システム構築実証プロジェクト」。10年4月、横浜市、けいはんな学研都市、北九州市のプロジェクトとともに、経済産業省の「次世代エネルギー・社会システム実証地域」に選定された。

