

2008年、東京証券取引所の第1部市場に上場する1700超の銘柄で株価年間上昇率トップとなったのは古河電池(6937)だった。ハイブリッドカーや電気自動車の技術革新の上で、重要なファクターとなっているのがバッテリーであり、相対的に複数の自動車向けバッテリーを手掛ける銘柄が2008年に好パフォーマンスを發揮した。省エネ・環境ビジネスは日本の将来的な主要産業として期待されている。1950年代半ば～1970年代初頭にかけての高度経済成長期に公害病が発生し、工場の排煙や排水対策が急務となった。その後のオイルショックを教訓に非原油、非化石燃料の研究と開発が進み「石油代替エネルギー」として水力、地熱、太陽光、原子力などのエネルギービジネスが台頭。こうした時代背景に加えて「節約・儉約」「もったいない」という日本特有の精神文化もエコ技術の発展を後押し。そして、トヨタ自動車先陣を切ったハイブリッドカー「プリウス」の登場とその後の成功は、「低炭素社会の到来」を暗示した象徴的な製品といえそうだ。

環境省が2008年12月に発表した「平成21年度環境省重点施策」によると、低炭素社会の実現のために、太陽光発電世界一奪還に向けた取り組みやバイオ燃料、小水力発電、次世代自動車などの排出削減技術・システムの大胆な開発・普及を掲げている。やはりその筆頭に太陽光発電を掲げていることから、官民挙げての施策となっていることがわかる。

■主役は太陽光発電

日本政府は、太陽光発電を2030年までに現在の40倍に拡大する目標を掲げている。この目標達成のために必要な投資額を経済産業省が試算している。太陽光発電による発電量の変動に備え発電した電気を一時的に蓄える蓄電池の設置や、送電線の整備、雨天が続いた場合に火力発電所を稼働させるための費用として、総額4兆6000億円が必要になるとしている。太陽光発電はもともと技術面でも普及面でも日本が世界に先行していた分野だった。しかしフィード・イン・タリフ(太陽光発電の電力を一般電力より高く買い上げる制度。投資した費用を10年ほどで回収可能)導入をきっかけに、2005年には累計の設置容量をドイツが日本を上回った。ドイツでの成果を受けて同制度はその後、欧州、アジアでも導入され始め、普及を大きく後押ししている。太陽光発電パネルは、シャープ、京セラ、三洋電機、三菱電機が主に展開。とくにシャープの戦略が目立っている。シャープは大阪府・堺市に建設中の太陽電池工場の稼働時期を当初予定の2010年春から前倒しし、2009年10月から量産を始める方針を発表。イタリア最大手の電力会社Enel社と合併会社を設立するなど欧州展開も急だ。同分野では薄膜・結晶両輪体制と、材料から発電事業まで、全てのバリューチェーンを手がけ「太陽電池のトータル・ソリューション・カンパニー」を目指している。

一方、三洋電機(6764)は単結晶シリコンの太陽電池電気変換効率22%、京セラ(6971)は多結晶シリコンの太陽電池電気変換効率18.5%で、それぞれ世界シェアトップの実績を誇る。エヌ・ピー・シー(6255)は太陽電池パネルのモジュール装置であるソーラーパネル後工程向け製造装置で世界シェア約40%、東洋炭素(5310)は太陽電池用製造ルツボなどに使用される等方性黒鉛で約30%の世界シェアを占める。

このほか、東芝(6502)は、太陽光発電システム事業の拡大に向けた体制強化のために統括組織を新設。自社で製造するインバーターや変圧器などの装置に、外部調達する太陽光発電パネルを組み合わせ、東芝ブランドの発電システムとして販売し、2015年度に売上高約2000億円を目指すことを発表。豊田通商(8015)はクウェートで同社初の太陽熱複合発電事業の事業化調査に入るなど、先行企業を追う動きも活発化している。

日本政府と国内の太陽電池メーカー、住宅メーカーは共同で2009年度から住宅用太陽光発電システムの規格統一に乗り出すなどの動きを見せており、技術革新とともに需要拡大に向けた取り組みが官民を挙げて動き出している。

■原子力から省エネ電球まで

太陽光発電のほかではハイブリッド車や電気自動車といったエコカー分野で日本メーカーは世界をリードしている。このほか、原子力発電や欧州で拡大する風力発電では三菱重工(7011)が実績を積み始めている。水素利用・燃料電池技術の開発、また人工

光合成技術、植生再生技術、リアモーターカーなど超電導超高速輸送技術も広義の意味での省エネ・環境技術といえるだろう。しかし、目先に迫った課題として、オバマ米国新大統領が2011年をめぐりに250万人の雇用を保護もしくは創出する方針を打ち出した政策のなかで、具体的登場した「公共建物のエネルギー効率改善」なども差し迫った「省エネ対策」の一つ。日本では、2012年を目標にすべての白熱電球の省エネ電球への切り替えを進めるとしている。蛍光灯型電球に替えることで、必要な明るさを保ちながら、消費電力は5分の1、寿命は10倍になるという。ヒートポンプ技術など日本が最先端を行く省エネ技術を組み込んだ給湯器やエアコン、冷蔵庫の導入を加速させることによって、電気代を安くしながら、大幅に二酸化炭素を削減する方針。2009年4月に施行される改正省エネルギー法で、オフィスビルにおけるエネルギー使用量の4割を占める空調設備の省エネ化にも積極的に取り組み始めている。LEDを利用した照明の省エネも同様だ。ビル空調関連では世界的トップクラスの技術を持つダイキン(6367)は米国にも現地法人を持ち、二酸化炭素を抑制する全電化ヒートポンプエアコンなどで、建物の省エネ事業にも積極的に対応している。

■水も重要な環境課題に

地球温暖化対策としての二酸化炭素削減とともに、重要な地球環境の議題として「水」資源も存在する。水資源はエネルギー資源と違い、代替できないことが焦点だ。国連の報告によると、人口の増加や新興国の上下水道などインフラ未整備によって2050年までには少なくとも48カ国・20億人が水不足に直面すると推定されている。実際、中国では「水危機」が問題視され始めている。「水」に関する部分についても日本企業は世界のトップレベルの技術力を有しており、中東諸国などで海水淡水化プラントの納入実績などで日本企業の活躍は目覚ましい。今後は経済発展に伴って工場の排水処理や人口の集中化に伴う都市部の上下水道のインフラ整備が新興国での課題に上ってくるだろう。

水処理分野の優等生とされる月島機械(6332)は日本を代表する企業の1社だ。

月島機械は官公需向けの水環境事業と民需向けの産業事業をビジネス分野に展開している企業。水事業では上・下水プラント、焼却設備、脱水・乾燥機などの機器を点介意するほか、上下水処理設備の維持管理、補修も手掛けている。水環境事業はストック型、産業事業は事業分野拡大を目指している。水環境事業の特徴は、汚泥処理で国内トップクラスの実績を持っていること。大都市圏で特に高いシェアを誇っている。「ライフサイクルビジネス」と位置づける長期の維持管理・補修の包括委託、汚泥燃料化システム、過給式流動燃焼システムなどは、徐々に拡大。なかで、新型脱水機「トルネードプレス」の営業を本格化させている。ちなみに、ライフサイクルビジネスにおけるO&M包括委託の例としては、千葉県水道局を発注者として、「ちば野菊の里浄水場排水処理施設設備事業」を2005年3月から2027年9月の契約期間、総事業費約89億円で行っている。

製品別の国内シェア(月島機械調べ)は、脱水機18%、乾燥機25%、焼却炉22%、熔融炉53%となっている。このほか、経営戦略的に成長分野と位置づけているのが産業分野。

営業利益ベースで水環境は2008年3月期に4億円、産業29億円となり比率が逆転。

産業プラントとして単体機器、砂糖・バイオ、焼却、真空で展開。二酸化炭素の削減および非食料系原料由来のバイオマスエタノールの必要性から国内外でのバイオマスエタノール技術開発が進展している。同社は、国内では唯一、世界でも有数の精糖プラントメーカーであり、アセアン諸国の精糖会社へも多くの納入実績を持っている。バイオマスエタノール製造設備では、大阪に続きタイでも納入。また、成膜関連技術の展開から太陽電池向け成膜装置の受注活動を展開している。