

## 世界に誇る日本の省エネ・環境技術－2

### 九州電力地熱発電、西部ガス燃料電池、東京製鋼太陽光発電ワイヤソー

世界の株式市場は金融危機などの落ち着きを背景にようやく、下げ止まりから反発の動きも見られるようになってきた。ただ、先行き不透明感は残り、各国政府は景気刺激や雇用問題解決などを図るため、積極的な財政出動を行っている。主要国の政策は国情により異なる部分もあるが、共通した重要政策として環境やエネルギーに関連したものがある。環境やエネルギーに関する政策は「グリーン・ニューディール」と呼ばれるようになり、重要な政策に位置付けられている。地球温暖化に象徴される気候変動に対する危機意識、原油価格上昇などに伴うエネルギーへの危機意識が存在していたが、サブプライム問題から米リーマン破たんなどを発端にした金融危機も生じ、こうしたトリプルクランチ(3つの危機)から脱出するため、新たな雇用創出分野として環境関連がマーケットでも注目されているわけだ。

前回の当レポートでは日本企業が世界に先行する太陽光発電や省エネ対策としての電球の取替え、水資源などを取り上げた。しかし、日本が世界をリードする環境関連技術分野はまだ多い。株式市場でも物色人気のテーマとして原子力、太陽光・風力発電、エコカー関連のリチウムイオン電池などが次々と浮上している。日本国内でも8月の衆議院総選挙で政権与党を目指している民主党が、子ども手当の拡充、高速道路の無料化などとともに、環境政策の強化を打ち出している。一般的に、民主党は自民党よりも環境規制に積極的されている。民主党はマニフェストで地球温暖化対策基本法を制定し、温室効果ガスを2020年までに1990年比で25%削減、2050年までに60%超削減する目標を掲げた。国内排出量取引制度の創設、再生可能エネルギー導入推進、地球温暖化対策税の導入、省エネ徹底、環境技術開発がその柱。民主党は2020年までに再生可能エネルギーの供給量を全体の10%に高める方針(2005年実績は5%)で、国内排出量取引制度は2011年度をめどに本格的な取引制度を導入する方針だ。自民党の固定価格買取制度は太陽光だけが対象だが、民主党案では風力、小水力、バイオマスなども対象とし、5-7年で初期コストを回収できるように買取価格を設定するという政策を掲げる。また、民主党のマニフェストでは、環境分野での技術革新として、燃料電池、超伝導、スマートグリッド、バイオマスが挙げられたことが特徴だ。民主党が政権をとったあかつきには、どの政府組織が中心となって、日本が強みをもつ太陽光や電池など環境技術育成を行うのが注目される。

こうしたなか、株式市場でも、地球温暖化防止のためにきれいなエネルギーが話題になり、その先頭をいく太陽光、風力と並んで地熱を利用した発電がクローズアップされている。地熱発電においては、政府による補助率を太陽光や風力など新エネルギーと同程度(3分の1程度)まで引き上げることを検討課題として示したことなどが手掛かり材料に、年初から関連銘柄に物色の矛先が向いた経緯がある。原油価格の上昇を受けて、石油代替エネルギー関連銘柄への関心も高まっていることが追い風として働いた。地熱発電事業では日鉄鉱業が今年に入り注目された。同社は現在、九州電力と




共同で2015年前後に鹿児島県霧島市に新しい地熱発電所を建設する計画を推進中であり、将来的に増設の検討も進めている。また、秋田県湯沢市で地熱発電の事業化に着手している三菱マテリアル(5711)やJパワー(電源開発、9513)なども2016年にも稼働させる計画をもっている。日本の“火山列島”の特徴を生かしたエコエネルギー普及への期待も大きいのが地熱発電の特徴。日本政府は今般、「地熱発電」の普及促進に乗り出す方針を持っていた。発電量を2030年までに現在の3倍に拡大する具体的目標についても触れられていた。地下水が、マグマに触れて発生した水蒸気でタービンを回転させて電力とするのが地熱発電。数々の利点がある一方で、発電に適した場所は温泉地や国立公園という社会的制約から、広く普及してこなかった。これを、今後「新エネルギー利用特別措置(RPS)法」の対象に地熱を認定することで、一気に開発を後押しするというもの。地表の地下数キロメートルには「マグマ溜まり」があり、これに地下水が触れると高温・高圧の水蒸気が発生する。このエネルギーでタービンを回転させて電気を得るのが地熱発電だ。

その特徴は、地球深部の熱によって造られた蒸気を利用するため燃料が不要で、半永久的に供給が可能ということ。さらにCO2排出量が極めて少なく(火力発電の約20分の1)、天候や時間に左右されないといったメリットがある。また、発電以外にも暖房・冷房・温水プール・温室・融雪などに地熱は利用され、クリーンなローカルエネルギーとしても注目されている。国内には九州・東北地方を中心に地熱発電所が18カ所あり、総発電量は約561メガワットで世界5位。それでも1位アメリカの3分の1以下にとどまる。また、年間発電量は原発一基のほぼ半分程度で、国内総発電量のわずか0.2%にすぎないのが現状だ。

一方、世界では地熱利用が盛んに行われ、地熱発電装置の発電量は風力と太陽光発電を合わせた発電量を大きく上回っている。中でも、最近の資源価格高騰やCO2削減の意識の高まりを受けて米国やインドネシア、フィリピン、アイスランドなどで地熱利用が活発化。特に火山国地域において顕著で、フィリピンでは国内総発電量の25%を地熱発電で賄っており、インドネシアも世界最大の地熱発電大国を目指して発電設備の拡大に乗り出している。こうした世界の地熱発電の普及に貢献しているのが日本企業だ。三菱重工は、アイスランドの電力会社から地熱発電設備を受注した実績を持つ。三菱電機が発電機を製作し、2010年10月から運転開始する。これにより三菱重工が同国で受注した発電設備は15基となり、全世界では累計100基強を受注したことになる。富士電機HDもフィリピンなどで多くの地熱発電システムの実績を持つ。国内では、三菱マテリアルが秋田県鹿角市の大沼地熱発電所で蒸気供給や発電事業を手掛けており、拡大する世界の地熱発電市場での活躍期待は大きい。

地熱発電以外では、風力発電も関心を高めている。日本国内で風力発電シェアトップのユーラスエナジーホールディングスに出資する東京電力と豊田通商、同2位のJパワー、そして出光興産と組んで拡大を図る同3位の日本風力開発(2766)への注目度も高い。太陽光発電では京セラが、トヨタ自動車の新型ハイブリッド車「プリウス」に太陽電池モジュールを供給することを発表するなど、これまでの住宅向けがメインの市場から違った顔を見せ始めている。京セラでは需要に対応するため、滋賀県野洲市に新工場を建設し、太陽電池パネルの生産量を2倍に増やすとしている。また、住友化学系の住友精化(4008)が、半導体や太陽電池向けシリコンの製造に欠かせないアルゴンガスのリサイクル技術を世界で初めて開発したと伝えられるなど、産業界の動きはスピードを増している。

また、東京製綱は世界で唯一、太陽電池向けのシリコンインゴットをスライスするワイヤ(ソーワイヤ)とワイヤを使用してスライスを行う装置(ワイヤソー)の両方を手掛けている。ソーワイヤについては中国拠点での生産も開始し、将来的に注目できる材料として評価されている。



一方、トヨタ自動車は8月5日、米国で2012年に電気自動車を投入、2015年までに燃料電池自動車を商用生産する方針を明らかにし、燃料電池に関わる話題も株式市場で盛り上がった。

日本では燃料電池については、自動車よりも家庭用が実用化に先行している。西部ガスをはじめとする都市ガス大手は、世界初の家庭用燃料電池「エネファーム」の普及に向けた拡販を5月以降、活発化させている。エコキュート(自然冷媒ヒートポンプ式電気給湯機)を電力会社が展開しているが、各大手ガス会社や新日本石油などの積極的な広報活動もあって、知名度は高まっている。都市ガス、液化石油ガス(LPG)を使用して家庭で発電と給湯ができるエネファームは、エネルギー効率が80%以上と高いことがメリット。また、太陽光発電とのダブル発電の組み合わせ型もある。6月から販売を開始した西部ガスでは、初年度の販売目標を100台、今後3~4年を掛けて販売価格の低下によって加速度的に普及させたい意向を持つ。実際、6月の発売以降、約2ヶ月で2009年度の販売目標の3分の1にあたる約30台の契約を確保するなど、販売の出だしは順調となっている