

欧州

地球温暖化抑制の実験場に

ジェトロ海外調査部欧州ロシア CIS 課 佐藤 央樹

「環境先進地域」といわれる欧州市場での次世代エネルギービジネスの経験は、国連気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP 21）が終わり、地球温暖化抑制の機運が高まる中、世界市場進出の足掛かりとして期待される。

トリプル20

2015年末に開催されたCOP 21では、20年以降の地球温暖化対策に向けた国際的な枠組みについて合意が成った（「パリ協定」）。この枠組みにおいてEUは、温室効果ガス（GHG）排出量を30年までに1990年比で40%削減することを目標とする（表1）。

「環境先進地域」を標榜するEUは、地球温暖化の抑制に向けた国際交渉に積極的に臨んできた。14年に合意された「2030気候およびエネルギー政策枠組み」の一環として、再生可能エネルギーやエネルギー消費（省エネ）の目標とともに盛り込まれた30年までのGHG削減目標は、いち早く国連に提出された。

地球温暖化抑制に向けて、現在、20年を見据えた「トリプル20」と呼ばれる取り組みが進められている。その具体的な内容は、GHG排出量：90年比20%減、再生可能エネルギー比率：最終エネルギー消費の20%、エネルギー消費量：予想消費量比20%減、である。進捗状況を見ると、例えばGHG排出量については、14年の実績は90年比23%減となり、20年の目標を既に達成。20年には24%減を見込むなど順調

だといえる。こうした進捗を踏まえ、「2030気候およびエネルギー政策枠組み」では20年以降の取り組みを強化する方向性が打ち出された。

エネルギー集約型産業に負担感も

では、GHG削減を具体的にどのように進めるのか。その手段の一つが、欧州排出量取引制度（EU-ETS）の改革だ。05年に開始されたEU-ETSは、GHGの価格付け（排出権の創出）を通じ、低炭素技術などへの投資促進を目的とする。EU-ETS対象セクターのGHG排出量はEU全体の45%を占めることから、ここでの着実なGHG削減が目標達成への鍵を握るといえよう。目標を達成するためには対象セクターのGHG排出量を05年比で43%削減することが必要と試算されている。

しかし現状を見ると、「GHGへの価格付けによる低炭素技術への投資促進」という目的達成には至っていない。08年以降の世界経済の悪化による生産活動低迷（GHG排出量の減少）が排出権の余剰を生み、その価格が大幅に下落しているからだ。そこでEUは、EU-ETSが適切な価格シグナルを提供できるよう、排出権価格の浮揚に向けた改革を行うとしている。具体的には、排出権取引市場の需給を調整する仕組みを導入するほか、現在、年率1.74%のペースで引き下げている対象セクター全体のGHG排出量の上限を、21年から毎年2.2%のペースで引き下げる。

このような一連の改革は、事業者にとってはエネルギーコストの上昇要因ともなる。特に影響が懸念されるのが、鉄鋼、セメント、化学、製紙などのエネルギー集約型の産業だ。欧州の経営者連盟であるビジネスヨーロッパは、EU-ETSを主たるGHG削減策として評価する一方、産業界の国際競争力確保への配慮の必

表1 2030気候およびエネルギー政策枠組み (単位：%)

| 指標 | 目標 |
|-------------------------|-----|
| 温室効果ガス排出量（1990年比） | ▲40 |
| 再生可能エネルギー比率（最終エネルギー消費比） | 27 |
| 一次エネルギー消費量（消費予測量比） | ▲27 |

注：目標年は全て2030年
 資料：欧州委員会資料を基に作成

要性を指摘する。エネルギー集約型産業を中心に構成する IFIEC ヨーロッパも、欧州が産業国際競争力を維持しつつ海外からの投資を呼び込むことは、政策的配慮なしには困難であるとの見方を示す。

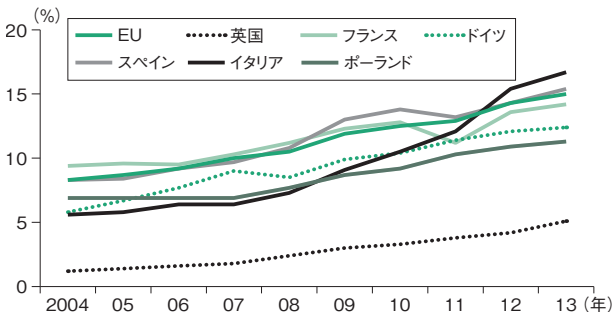
世界最大規模の排出量取引制度である EU-ETS の動向には注視が必要といえよう。同制度の導入を検討する国にとっては、導入時の産業界への影響を測る上でも先行事例となり得るからだ。

次世代エネルギー市場に注目

一方、次世代エネルギー技術分野では、低炭素社会実現に向けた政策が追い風となる。EU 加盟各国では、既に再生可能エネルギーの導入が急速に進む。例えば英国やベルギーにおける 13 年時点の再生可能エネルギー比率は 04 年の 4 倍以上に上る。EU 全体で見ても 15% と 04 年の 1.8 倍となる (図)。

出力が不安定な再生可能エネルギーの急速な導入は、送配電線網などの電力系統の不安定化につながることで懸念される。そこで注目されるのがスマートグリッド、エネルギー貯蔵、デマンドレスポンス^注といった革新的な“次世代エネルギー技術”だ。電力系統の安定化に資する次世代エネルギー技術の研究開発を促進する EU は各種支援プログラムを用意する。その代表格が「ホライズン 2020」である。これはエネルギー分野を含む革新的技術開発全体を支援するスキームであり、14 年から 20 年までの支援規模は総額 800 億ユーロに上る。スマートグリッド、エネルギー貯蔵、燃料電池をはじめとするエネルギー分野では 60 億ユーロ規模の支援がなされ、米国の GE (ゼネラル・エレクトリック) やイタリアのエネルギー大手エネルなど、多くの事業者が産学連携の下で研究開発を進めている。再生可能エネルギーによる電力系統への影響の問題が

図 EU 各国の再生可能エネルギー比率の推移



注：最終エネルギー消費比
出所：ユーロスタット

表2 スマートコミュニティ実証事業例

| 国 | 事業者 (日本側) |
|-------------|---|
| 英国(マンチェスター) | 日立製作所、ダイキン工業、みずほ銀行 |
| スペイン(マラガ) | 三菱重工業、三菱商事、日立製作所 |
| スロベニア | 日立製作所、みずほ銀行、みずほ情報総研、THE パワーグリッドソリューション |
| ドイツ(シュバイヤー) | NTTドコモ、NTTファンリティアーズ、日立化成、日立情報通信エンジニアリング |
| フランス(リヨン) | 東芝、東芝ソリューション |
| ポルトガル(リスボン) | NTT データ、ダイキン工業、日本総合研究所 |
| ポーランド | 日立製作所、日立化成、日本総合研究所、三井住友銀行 |

資料：新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) ウェブサイトを基に作成

他の地域に先駆けて顕在化する中、エネルギー、通信、電気機器といった多くのプレーヤーが政策的後押しを受けて参入する欧州の次世代エネルギー市場は、当該分野の先行市場といえる。

欧州市場における日本企業の動きはどうか。新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) などの支援を得て実証事業を進めている (表 2)。例えば東芝は、フランスで都市再開発に合わせたスマートコミュニティの実証事業を実施。日立製作所は、ポーランドで日本独自の電力系統安定化制御技術と蓄電池技術を活用したスマートグリッド実証事業に取り組む。

しかし欧州の次世代エネルギー市場を狙うのは現地企業や日本企業にとどまらない。価格競争力の極めて強い蓄電池を供給するサムスン SDI や LG 化学といった韓国企業も狙っているのだ。このような海外勢に対して日本企業が市場機会を獲得するには、単独の技術ではなく複数の技術を組み合わせた、エネルギーシステム全体の優位性を訴求することが有効だろう。

20 年以降の地球温暖化対策枠組みでは、先進国のみが GHG 削減義務を負った「京都議定書」とは異なり途上国も GHG 削減が求められ、将来的には次世代エネルギー技術へのニーズが世界各国で生じることが予想される。ポーランドでスマートコミュニティの実証事業に取り組む日立製作所の担当者は、「世界に先駆けて再生可能エネルギー導入が進む欧州市場で実績を挙げることが、将来的にインドや東南アジアなどの市場に参入する際の強みとなる」と指摘する。

蓄電池 (リチウムイオン電池) 分野のみでも 20 年に 10 兆円規模ともいわれる巨大市場の将来を占う上で、「環境先進地域」欧州での攻防に注目が集まる。 JA

注：電力供給見込みに応じて電力消費を機動的に制御すること。