

# 「ドイツ・欧州の最新環境事情セミナー」参加報告書

東京工業大学 開発システム工学科 電気 A コース 学部 4 年 石尾淳一郎

## 1 はじめに

私は5月19日に(財)日本環境協会エコマーク事務局主催の、ドイツ在住の環境規制コンサルタント、望月浩二先生による「ドイツ・欧州の最新環境事情セミナー」に参加してきました。望月先生とは事前にメールでのやり取りがあったのですが、論文を紹介して頂くなど非常に親切なご指導を頂きました。今回の講演会では、日本在住ではなかなか知ることのできない様々な新しい情報をご紹介頂き、大変勉強になりました。本報告書では、このセミナーで得た情報の一部を皆さんに報告したいと思います。

## 2 ドイツの脱原発

2009年秋の総選挙でCDU/CSUとFDPの保守連立政権が生まれました。この政権でも、依然シュレーダー政権の方針を引き継ぎ、原発の段階的廃止を宣言しています。とりわけ、連邦環境大臣のノベルト・レトゲン氏の主張が興味深く、原子力エネルギーは化石燃料から再生可能エネルギーへ移行するうえでの「橋渡し」に過ぎないと述べています。その理由として、「数十年来、社会がそれを受け入れていないからです。」とコメントしています。

しかし、脱原発政策推進を妨げる障害もあるようです。原子力推進派であるFDPと連立しているため合意形成が難しいのです。さらに、脱原子力を進めた場合、2012年にも供給力不足になるとの報告もされています。従って、旧政権では32年後の脱原発の完成を宣言していましたが、現政権ではこの期限の見直しを図っています。新しい期限は今年の秋ごろに発表される見込みですが、望月先生によると、脱原発方針そのものに揺るぎは無いだろうとのこと。なぜなら、ドイツ国内における脱原発方針の支持者は66%に及んでおり、原子力推進派は少数派に過ぎないからだそうです。(EU全体での脱原発支持率は61%)

なぜドイツには脱原発派が多いのでしょうか、主な理由はリスク・コスト・気候保全の観点から説明されますが、ここではそれらのうちの二つを紹介します。

### 2.1 コストの問題

ドイツでは電力市場の自由化が進んでおり、消費者が自分で電力の買い取り先を決定することができるようになっています。電力会社の比較サイトがあり、そこでは自分が買い取る電力がどのような方式で生産されたのか、どれだけCO<sub>2</sub>を排出したのかを見ることができます。そして、再生可能エネルギーによって生産された電気でもそれほど高くはないそうです。実際に望月先生が、従来の業者からエコ電力会社へ乗り換えたところ電気代が安くなった、ということがあったそうです。事実だけに否定はできないものの、日本国内の場合での発電コストは、(1kwh当たり)原子力6円・石油12円・LNG7円であるのに対し風力及び太陽光発電では40から50円であることを考えると、興味深いです。このことに関しては今後調査してみたいと思います。((生産コストの出所)爆発する太陽電池産業 和田木哲哉著 東洋経済新報社)

### 2.2 気候保全

望月先生はMark Z. Jacobson教授の主張を取り上げて説明されました。Jacobson教授とは「2030年までに地球上の全てのエネルギーを再生可能エネルギーに置き換えられる。そのための技術は既に全て存在する。後はやる気の問題である。」と主張している人物です。彼の研究によると、各種発電方法のライフサイクルCO<sub>2</sub>放出量を比較すると、原発は風力の9~17倍ものCO<sub>2</sub>を排出するそうです。しかし、日本の電力中央研究所の調査結果とは正反対の結果を示していることや、このようなデータはその新旧によって変化するというところに気をつけなければなりません。

### 3 ドイツの環境規制動向

クリーンなエネルギー政策を実施していく上では、燃料の置き換えではなく、エネルギー供給システムの変更こそが求められます。これまでのような大型で集中的だった供給システムから、高効率で分散した供給システムへとシフトしていかなければならないのです。ドイツは、2020年までに電力消費を11%削減、コージェネレーションシステムを倍増、総発電量中の再生可能エネルギーによる発電を30%以上にすると、という目標を掲げています。しかし、現段階でもかなりぎりぎりまで詰めているため、今後の削減は容易ではありません。そこで、新たなプロジェクトが必要となってくるのです。ここではその中の一部を紹介したいと思います。

- 北海とバルト海のオフショア風力発電計画

いきなりですが、詳しくは<http://www.alpha-ventus.de/>を見て頂ければよろしいかと思います。現在、北海のオフショア風力実証ファームでは5MWの風力発電機12基が稼働しています。このファームは今年4月27日に完成したばかりです。かなり新しい内容だと思います。発電機の高さは約150mにも及び、プロペラが描く包絡線内の面積はサッカーコート1面分にも及ぶそうです。連邦政府は、2030年までに4000~5000基の5MW発電機を建設する計画を立てています。これによって得られる発電量は現在のドイツ原発の総発電量(約21,000MW)に匹敵する見込みだそうです。

- 南ドイツのウンターハッヒングの地熱利用

2009年6月、南ドイツのウンターハッヒングに地熱発電所が完成しました。この施設の発電能力は3.4MWです。火力発電所の発電能力に比べるとかなり規模は小さいですが、ドイツ政府は今後も地熱発電所を増やしていくつもりようです。2020年までに280Mw、2030年までに850Mwまで規模を拡大させる計画です。

- 「ユーンデ村に続け」

ユーンデ村はドイツ初のバイオエネルギー村です。家畜の糞尿や牧草からメタンガスを回収し、発電や暖房に利用することに成功しています。ユーンデ村での成功をきっかけに、56の自治体と34の地域(ドイツ全土の面積の10%、総人口600万人)がエネルギー供給を100%、地域で生産した再生可能エネルギーで賄うことを目標に掲げて取り組んでいます。連邦政府もdeENetを通して援助しているようです。日本でも、奥多摩で同様の活動をしている人たちがいるとの噂を聞いたことがあります。そのうち見学しに行きたいと思っています。

### 4 欧州の環境規制動向

#### 4.1 EUの脱原発について

最後に、EUの脱原発についてですが、先にも述べましたようにEU全住民の61%がこれを支持しています。原子力発電に積極的なフランスですら60%の人々が脱原発を支持しています。支持率が50%を下回っているのはブルガリアとチェコの二カ国のみです。そのため、各国家においても脱原発への動きが進んでいるようです。しかし、脱原発を掲げながらも、原発に代わる電力生産方法を確保できなかったスウェーデンとイタリアは、今後原発路線に戻っていくことが予想されます。

#### 4.2 EU気候&エネルギー・パッケージ

EUはThe EU climate and energy packageを基に今後の環境政策を進めていく方針です。このパッケージの根本となる目標は以下の三つです。

- EUとしての温暖化ガス排出量を1990年比で20%削減する。
- EUのエネルギー消費の20%を再生可能エネルギーで賄う。
- 省エネにより、一次エネルギーの消費量を20%削減する。

これらの目標を達成するためにEUが掲げている計画を紹介します。

### 4.3 DESERTEC Industrial Initiative (DII)

DESERTIC プロジェクトとは、サハラ砂漠で太陽熱と風力で発電し、周辺地域での海水淡水化とエネルギー供給を行うとともに、余剰電力を直流高圧電力によって欧州諸国に供給しようというものです。2009年、ミュンヘンで発足し、現在ではEUと地中海沿岸の43カ国が参加しています。2050年までに100GWの電力を欧州全体に供給するという壮大な計画です。

### 4.4 北海沿岸8カ国を結ぶ生成可能エネルギー電力網

EUでは北海沿岸8カ国(イギリス、ドイツ、フランス、ベルギー、オランダ、ルクセンブルク、デンマーク、アイルランド)とノルウェー(EU非加盟国)を電力網で結び、互いに電力を融通しあうことで、自然エネルギーによる電力供給の不安定性を解消しようという計画があります。

## 5 おわりに

以上、望月先生の講演会で学んだことの一部をご紹介します。今回の講演を聴き、自分にとって特に興味深かったのは、「電力市場の自由化」と「EUの脱原発」の話題です。これらについては今後さらに調査を行っていきます。より詳しくドイツやEUの環境政策について知りたい方は、ぜひ望月先生のホームページをご覧ください。

## 参考文献

- [1] 望月先生ホームページ, ”<http://www.mochizuki.de/>”,
- [2] 日本環境協会エコマーク事務局, ”<http://www.ecomark.jp/>”,
- [3] Mark Z. Jacobson 教授の論文1, ”<http://www.stanford.edu/group/efmh/jacobson/sad1109Jaco5p.indd.pdf>”
- [4] 2, ”<http://www.flypmedia.com/issues/plus/23/1/9>”
- [5] 大阪神戸ドイツ連邦共和国総領事館, ”<http://www.german-consulate.or.jp/jp/umwelt/politik/>”
- [6] deENet ホームページ (エコ集落の推進をしている), ”<http://www.deenet.org/>”
- [7] 社団法人海外電力調査会, ”[http://www.jepic.or.jp/data/ele/ele\\_04.html](http://www.jepic.or.jp/data/ele/ele_04.html)”
- [8] The EU climate and energy package, ”[http://ec.europa.eu/environment/climat/climate\\_action.htm](http://ec.europa.eu/environment/climat/climate_action.htm)”