

## 第4回講演会

開催日時:2014年3月26日(水)13:00~14:30

開催場所:東京都市大学 世田谷キャンパス 1号館11B(2014年春の年会 E会場)

講演題名:ドイツのエネルギー事情

講演者名:アクセル・ゲーナー氏 (ドイツ連邦共和国大使館経済部参事官)

講演概要:

約 60 名の参加者を得て、ドイツ連邦共和国大使館経済部のアクセル・ゲーナー参事官の講演会を開催した。今回の講演では、以下の点について説明がなされ、これらに関し質疑がなされた。

1. 脱原発と再生可能エネルギー推進のためのエネルギーシフトの現状
2. エネルギーシフトにおけるエネルギー効率の向上の重要性と経済的利点
3. エネルギーを巡るドイツと日本の共通の課題と両国間の協力の可能性
4. 再生可能エネルギーの開発における日独の協力

### 講演詳細:

- 今回の講演のタイミングは興味深い。ウクライナ情勢がドイツのエネルギー政策に影響を与える可能性があるからだ。ヨーロッパでは従来、天然ガスをパイプラインで輸入していたが、今後はLNG輸入が重要になる。メルケル首相はハーグサミットにおいて、今後エネルギー問題で米国との協力が必要になると発言した。
- ドイツの再生可能エネルギーへのシフトに話を移すと、蓄電技術が開発されていないので、当面は石炭、ガスといった化石燃料の使用が続くことになる。
- ドイツでは昨年秋に連邦議会選挙があり、その後、経済エネルギー省が設けられた。従来、環境省と経済省に分割されていたエネルギー政策の権限が、経済エネルギー省に一本化された。同省は温暖化防止も担当する。これによりエネルギー政策、温暖化防止を経済政策として現実的に進めることができるようになった。ドイツでは温暖化ガスの90%がエネルギーに由来するため、エネルギー政策は温暖化防止にとって重要。
- ドイツ政府は2020年までに温暖化ガスの排出量を1990年比で40%削減することを目標としている。これは京都議定書より積極的な目標であるが、現在、この目標を超えて達成している状況。エネルギーシフトは廃棄物や交通といった広範な社会分野にまで及ぶ。
- ドイツと日本で状況が異なるのは、ドイツはEUの一員であること。ドイツはEU内での排出権取引を今後も行っていく。
- 石炭やガスといった従来型の化石燃料の使用を暫時減少させつつ、再生可能エ

エネルギーを導入する。並行して、蓄電技術の開発とエネルギー効率の向上を進める。

- 2022 年までに原子力発電所を運転停止することが決定している。これは、これまで一定の割合を占め、かつ温暖化ガスを排出しないエネルギーが無くなることを意味する。
- 原子力研究は継続する。特に原子力安全について国際協力を進めていく。日本の原子力規制庁との交流を継続し、放射線防護についても協力していきたい。
- ドイツは再生可能エネルギーによる電力導入割合の目標を 2025 年までに 40～45%に、2035 年までに 55～60%と設定した。この目標を達成するためには大変な投資が必要。再生可能エネルギー法(EEG)の改正基本方針は決定し、本年 4 月には閣議決定し各州との協議に入る予定。
- EEG 改正により、それぞれの再生可能エネルギーの普及拡大を拘束力のある形で進めることになった。
- 地上風力発電を2500MW／年の割合で、洋上風力発電を2020年までに6500MW分増加させる。一方、コストが高いバイオマスについては総量を大幅に削減する。再生可能エネルギーが、補助金や政府の支援が無くても独り立ちできるようにすることが重要な点だと考えている。
- 従来エネルギーである化石燃料や原子力は、外部コスト(温暖化コスト、使用済燃料の中間貯蔵コスト、最終処分コスト)が全て計算されていない。再生可能エネルギーのコストは全て計算されており、公平な比較がなされるべきである。
- 本日は原子力、エネルギーの専門家の皆さんに、ドイツが経験してきたことをありのままお伝えしたい。再生可能エネルギーの普及には莫大なお金がかかる。エネルギーコストが一時的にかなり上昇しており、製造業の国外移転が進んでいる。製造業を守るか再生可能エネルギーを守るかについて政府は苦慮している。EUとも困難な交渉をしているが妥協点を見つけられると思っている。
- 欧州では電力自由化は 1990 年代に既に完了している。電力自由化により消費者はインターネットを通じて簡単に電力を買えるようになり、コスト本位な選択が可能になった。また、地方公共団体の発電事業への参入が盛んになった。
- 発送電分離により EU 内では国境を越えた電力融通が拡大した。ドイツで電力のボトルネックが発生した場合はオーストリア、フランス等の隣国から電力を購入することができる。電力システムの安定化のためには良いこと。
- エネルギー効率向上については、「国家エネルギー効率アクションプラン」を策定した。特に建物のエネルギー効率を改善させる。ドイツでは建物の暖房のためエネルギー需要が高い。
- EU では年間 5000 億ユーロの石油を輸入し、そのほとんどが輸送部門で消費されている。輸送部門のエネルギー効率を改善することが重要。この分野では日

本はトップバッターであり、ドイツは日本と協力してエネルギー効率向上に取り組んでいきたい。

- 自動車のイノベーションの例として、プラグインハイブリッド車が挙げられる。純粋な電気自動車に移行するまでの期間、プラグインハイブリッド車を利用することは非常に頭の良いやり方だ。この分野ではトヨタとフォルクスワーゲンが協力している。
- エネルギー政策に関して、化石燃料への依存が高く、過去に一定程度の割合を占めていた原子力への依存度を減らす方向にあるという点で、日本とドイツには共通な課題がある。
- ドイツは脱原子力により不足するエネルギーを再生可能エネルギーで補う方針であるが、これは時間がかかるプロセスであり、技術開発が必要でコストもかかる。再生可能エネルギーへの移行期は当面、石炭、ガスといった従来型エネルギーを使うことになる。

#### 質疑応答:

Q: 脱原子力の政策が将来変更される可能性はあるか。

A: ウクライナ情勢を考えると、将来、政策が変更されるかどうかわからないところもある。原子力は公衆のエモーショナルな部分と結びついているので、原子力を進めるためには社会的なコンセンサスが必要。また原子力は長期的な投資が必要となる。現状では、ドイツの全ての政党が脱原発の方針で一致している。ウクライナ情勢を受けて、前交通大臣が原発停止時期の先送りを提案したが、すぐに同じ党に所属する議員から否定された。

Q: 隣国フランスは原子力に好意的であるが、なぜ、ドイツは原子力に反対なのか。

A: 他国とドイツでは政策が異なる。フランスは原子力に好意的であり、イギリスは中国資本で新たに原子力を推進する方向。一方、オーストリアでは憲法を改正し原子力を使わないという条文を追加した。ヨーロッパ内でもエネルギー政策はそれぞれ違う。

Q: ドイツは原子力発電所を 8 基有しており、原子力安全の維持が重要と考える。脱原発の政策をとる中で原子力の技術力をどのように維持していくのか。大学での原子力教育はどのような状況か。

A: 原子力安全については原子力規制当局が監視していく。3.11 後はヨーロッパ統一のストレステストを行い地震やテロ攻撃に関してチェックし、全プラントが合格した。人材育成、技術伝承については、今後、廃炉、バックエンド、放射性廃棄物処理などの分野で重要と考えている。ドイツでは東西統合後に安全基準を満たさなかった

旧東ドイツの原子力発電プラントを廃炉にした経験がある。

原子力研究は、特に医学、材料工学の分野で継続していく。アーヘン工科大学や原子力研究センターが併設されているドレスデン工科大学では継続的に学生が集まっている。原子力産業で働きたい学生は国外の企業で働くこともあるようだ。原子力研究がなくなることはない。

Q: 日本ではオイルショックによるエネルギーコスト上昇をきっかけに原子力の導入が進んだ。アメリカの原子力発電プラントがリプレース時期を迎え、シェールガスの産出量も頭打ち、日本では全原子力発電プラントが停止、さらにウクライナ情勢の緊迫など、世界では今、エネルギーコストが上昇する局面にある。このような中で原子力はどのように位置づけられるのか。

A: ウクライナ情勢は地政学的影響がエネルギー政策をどのように変えるのかという例である。イギリスでは原子力発電プラントの新規建設へ政策を変更したが、ウクライナ情勢変化は、結果として原子力のエネルギー安全保障上の有利性を示した。シェールガスは採掘技術が必要であり、LNG ターミナル等の建設のためコストが高い。個人的な見解であるが、ウクライナ情勢により、ドイツ国内の原子力発電プラントの運転期間が延長されるのではないかと。

Q: 原子力、反原子力の国が混在することでヨーロッパ全体ではエネルギーのベストミックスになっていると考える。その中でドイツは原子力による安定な電力を受入れる一方、風力による不安定な電力を送り出しているとして、保護主義的と批判されることはないか。

A: ヨーロッパでは各国の電力系統がつながっているため、ドイツの風力発電が系統を不安定にするといった点で他国から責められることはある。しかし保護主義的であるとか、政策が偏っているといった批判は特にない。

エネルギー政策は各国が自国の事情をふまえてそれぞれ策定するもの。ドイツは大陸国、日本は島嶼国であり事情が異なる。どの国にも適用できるエネルギー政策は無いということを最後に強調しておきたい。

以上