

# 近畿本部 繊維部会・化学部会・環境研究会(2015年6月度)講演会報告

日時：2015年6月20日(土) 13:30~17:00

場所：アーバネックス備後町ビル 3階ホール 参加者：109名

## 講演：最近の環境エネルギー問題と今後の動向 ―世界と日本のエネルギーの現状―

久米辰雄 京都工芸繊維大学 長もちの科学センター 特任教授  
大阪ガス株式会社 技術顧問

### 1. 地球温暖化について

環境問題はグローバル化している。温暖化では温室効果ガスの影響だけでなく自然現象由来の気候変動の影響も受けているが、人為的要因による変動は緩和できるものである。

世界的な人口増加を受けた、過耕作・過放牧・森林伐採・エネルギー利用増、特に化石燃料の使用増が顕著であり、現在のCO<sub>2</sub>濃度400ppmに対して放置すれば1000ppmを越えると思込めるため550ppmまでに押さえようとしている。2020年以降の枠組みを決めるCOP21は重要であり、2015年6月のサミットでの日本の提案(2013年比で2030年度に26%削減)は、同条件換算でアメリカ、EUに対して遜色はない。中国は2030年をピークにしていると言っているが基本計画と具体的な数値目標の提示が必要である。

世界の気温は、0.66~0.75°C/100年上昇(日本の気温も1.14°C/100年上昇)しているが、ここ20年は温度上昇が停滞している。温暖化懐疑論として水蒸気(20,000ppm)の方が影響大との説がある。温暖化に寄与している割合は水蒸気のほうが大きい、水蒸気のカバーしていない波長域をCO<sub>2</sub>がカバーしており、今後の温暖化にはCO<sub>2</sub>の影響が非常に大きいと言える。

### 2. IPCCの第5次報告書と、COP21

IPCCは国連のUNEP(環境と世界気象機関)により設立された政府機関であり、世界の気象の専門家が、科学技術的観点からの気候変動に対する最新の知見を取りまとめ、オフィシャルな情報を提供する機関である。昨年第5次評価報告書を作成し、観測事実から世界での気温の上昇は疑う余地がないこと、深さ700mまでの海水温の上昇は確実であり、3000m以深でも水温が上昇している可能性が高いことなどを報告した。京都議定書の枠組みは限界であったため、2020年以降の新たな枠組みが、今年開催されるCOP21を受けて方向付けられる予定である。

### 3. 最近の日本のエネルギー事情と政策

2011年の震災を受けて基本的な考え方が変わった。省エネの徹底・エネルギーの地産地消・化石燃料の効率的利用がベースであり、多様化・多層化した柔軟なエネルギーシステムを目指すことになった。原子力は重要なベースロードであるが可能な限り低減し、2030年に2005年度比でCO<sub>2</sub>の26%低減を目指すことになったけれども、原発比20~22%の設定は現有設備だけではかなり難しい。原発の安全性は、既存設備に対しても安全改良を積み重ねてきていた実績に加え、福島を踏まえて基準の見直しがあり、さらに安全化されてきている。

### 4. 再生可能エネルギーの現状と課題

中長期的には再生可能エネルギーの大量導入は不可欠である。全世界で16.7%を再生可能エネルギー(半分はバイオマス)が占めているが、電力(水力を除く)では0.9%しか占めていない。再生可能エネルギー先進国といわれているドイツやスペインでも、太陽光や風力の導入に赤信号が灯っている。再生可能エネルギーの不安定性を考えると、原発に代えて基幹電力になることは不可能であり、化石燃料が安価にある限りはコスト的な競争力も持っていない。バイオマス発電や地熱発電などのように、稼働時間が長くバックアップ電源を必要としない安定型の電源の普及が望まれ、電気だけでなく熱を含めた効率的な利用を行うことなどトータルでの

評価が重要となる。

## 5. シェールガス・オイルの最近の状況について

ここ半年、原油価格が下落し 50\$/bbl 割れした後、60\$台に持ち直して推移し、価格低下のため中小シェール会社が破綻し始めている。OPEC はシェールガス・オイルつぶしにかかっているとされているなどシェアの維持競争、ロシアの経済事情、中国経済停滞による需要の縮小、アメリカのシェール増産を受けた石油輸入の激減、などにより、しばらくは 60\$/bbl 前後で均衡すると見込まれる。

シェールガス田の掘削数はピーク時に較べて 1/3 になっているが、主要鉱区の生産量は前月比約 1~2%減と見込まれる程度であり、有力鉱区の開発意欲は衰えていない。天然ガスには在来型と非在来型があり、非在来型は技術の進歩により 2000 年代に急速にシェールガスの開発がアメリカで進められた。アメリカの地層はシェールガス資源が豊富であり、2040 年にはシェールガスの割合が半量に達する見込である。アメリカでのシェールガス・オイル増産の方向性は、大規模田へのシフトが進みシェールオイル採取の方向にシフトしていく。

関連技術としてメタン化学プラントのアメリカ回帰、電気・海運・重機・自動車・農機・製鉄・機械産業が興隆し、石油化学も回帰していくとみられ、日本にも好影響が現れるのでチャンス逃してはいけない。

### 質疑

多数の質疑がなされたが、ここでは省略する。

講演内容をより詳細にまとめた「きんき 145 号」または[ホームページ](#)を参照願いたい。

文責 藤橋雅尚、監修 久米辰雄