

「電力プラン Version1」

再生可能エネルギー以外の発電方式について

火力発電については、燃料の違いや効率化によって、排出される温室効果ガスや使用する燃料の量などに違いがある。解説書の背景で記載したとおり、同じ発電量当たりのCO₂排出量は、石炭で0.71~0.87kg、LNGで0.32~0.42 kgと違いがあり、コージェネ¹を導入している施設では、エネルギー効率が非常に高いところもある。そうした火力発電施設の高効率化等については、高効率の施設の利用を評価する項目を設けるか検討した。

石炭火力発電については、排出されるCO₂の多さや燃焼後に発生する廃棄物の問題が指摘されており、2017年11月にボンで開催されたCOP23では、英国政府とカナダ政府がリーダーシップをとり、脱石炭火力の国際的連盟が発足するなど、世界的に脱炭素、脱石炭火力の方向に進んでいる。

一方で石炭は、安定供給の面で優れたエネルギー源であり、ほかの化石燃料(石油など)に比べて採掘できる年数が長く、また、存在している地域も分散している。また、石炭火力発電の技術開発が進められており、横浜市の磯子石炭火力発電所では、「クリーンコール技術」を活用し、大気汚染物質の排出を大幅に削減している。2002年のリプレース(建て替え)前に比べると、窒素酸化物(NO_x)は92%、硫黄酸化物(SO_x)は83%、粒子状物質(PM)は90%減っている。また、CCS(Carbon Dioxide Capture & Storage)技術という、集中発生源からCO₂を回収、輸送、貯蔵する技術として、火力発電所等の大規模排出源から分離回収した大量のCO₂を地下深部塩水層に貯留するCO₂地中貯留技術の開発が進められているなど、状況改善を図ろうとする動きがある。

原子力発電は、CO₂を発生させず、石炭火力発電等に比べて発電時に必要となる燃料資源が少なく、大きな電力を発電できる発電方法である。CO₂を発生させないという点と、発電時に必要な資源が少ないことから、環境配慮型の発電方法であるとされ、非化石価値取引市場においても取り扱われることとなっている。しかし、2011年に起きた東日本大震災での事故等で放射能が漏れ出し、周辺地域への放射能汚染が起きたことから、消費者の中には原子力発電から供給された電気の使用を望まない声もある。また、発電後に発生した使用済み核燃料については、再処理された後、高レベル放射性廃棄物が残る。高レベル放射性廃棄物の最終処分については、地下300mより深い安定した地中層に処分(地層処分)をする予定としているが、処分地は決まっていない。一方で、使用済み核燃料については、再生処理工場で再利用可能なウランとプルトニウムが抽出された後、MOX

¹ 熱および電気を併給するエネルギーシステム(CHP: Combined Heat and Power)を言い、蒸気タービン併設ボイラ、ガスタービン、ガスエンジン、ディーゼルエンジン、燃料電池などが含まれる。

燃料加工工場で再び燃料として加工され、再利用する計画が立てられている。ただし、現状では計画段階であり、資源となる使用済み核燃料は、各原子力発電所で保管されている状態であり、放射性廃棄物の問題は解決されていない。そうしたことから、その利用については国内外でも賛否が分かれている。海外では東日本大震災を受けて、ドイツ、台湾、スイス、韓国などが脱原子力発電の方向に進んでいるが、一方でエネルギー安全保障、地球温暖化対策、発電コストといった観点から、アメリカ、フランス、中国、イギリス、ロシアなどでは、引き続き利用する方向で進んでいる。

CO₂の排出や廃棄物の問題、放射能の漏えいに対する懸念から、エコマークの認定プランには、石炭火力や原子力によって発電された電力を含むものは対象外にすべきという議論があったが、ベースロード電源としての重要性や、石炭火力発電施設の技術改善、使用済み核燃料の循環システムの計画など、多角的な視点から見た際に、現状において明確な結論には至らなかった。ただし、既に本基準では(1)、(2)で CO₂ 排出係数の低いという観点や再生可能エネルギーの利用を推奨する項目が含まれており、電力プラン全体としての CO₂ 排出係数を確認しているため、化石燃料を使用する火力発電の中での優劣を判断する項目は設けなかった。同様にバランスの良いエネルギーミックスを考える必要もあり、本基準では、特定の電源に対して是非を判断することや優先順位をつけること、または排除するといった方法は基準として採用しなかった。

以上