

第 4 回低炭素研究会における検討について

平成 21 年 1 月

研究会事務局

< 1 . 研究会におけるこれまでの検討 >

これまで 3 回の研究会においては、低炭素電力供給システムの構築に向けた状況及び諸課題について整理を行ない、原子力や水力、地熱発電に関する討議、新エネルギーの大量導入時における系統安定化対策のオプションなどについて討議を行ったところ。

また、昨年 9 月より検討を開始した「新エネルギー大量導入に伴う系統安定化対策・コスト負担検討小委員会」においては、太陽光発電等の新エネルギーが大量に導入される際に必要となる系統安定化対策とそのコスト負担の在り方について、詳細な検討を行い、1 月 9 日に報告書を取りまとめた。

< 2 . 低炭素電力供給システムにおける「電源のベストミックス」の観点 >

低炭素電力供給システムの構築に向けては、発電時に CO₂ を排出しないゼロエミッション電源の割合を高めるとともに、供給安定性（エネルギー・セキュリティ）と経済性を考慮しながら、技術開発等による火力発電の熱効率の向上を図ることが重要。また今後、火力発電においては、太陽光発電の大量導入等に伴う出力変動等への対応や、石炭火力発電所における混焼等によるバイオマス資源の有効活用を行うことが必要であり、低炭素社会においても、一定程度の火力発電は必要。

また、今後原子力や太陽光発電、風力発電等の導入によって、電力の低炭素化が進展することが期待されるが、電力の需要に応じて電力量のボリューム（kWh）を確保し、ピーク時の電力需要（kW）に対応しながら、安定的かつ低廉に電力を供給するためにも、火力発電の重要性は今後とも変わらない。

このため、従来から、燃料の供給安定性、燃料価格等の経済性、SO_x・NO_x や CO₂ 等の環境適合性、ベース対応・ピーク対応といった運用面の特徴といった各電源の特徴にかんがみ、「電源のベストミックス」の構築に向けて官民の取り組みを進めてきたところである。これらの観点から、今後とも原子力、水力、地熱、火力、新エネルギー等の電源をバランス良く開発することが必要である。

< 3 . 今後の課題と本研究会における討議事項 >

火力発電については、今後とも技術開発等による更なる熱効率の向上が期待される。石炭火力については、CO₂排出面での課題があるものの、ベース電源としての熱効率の向上を図るため、石炭ガス化複合発電（IGCC）等の研究開発が進められており、今後電気事業者によるIGCCの導入が期待される。将来的には、石炭火力発電から排出されるCO₂の回収・貯留（CCS）も重要な選択肢となりうる。

また、太陽光発電の大量導入時には、太陽光発電の出力変動を如何に吸収するかという視点が重要であるため、火力発電と揚水も含めた水力発電には、出力変化速度が速いことや最低負荷が小さいこと、低出力時にも高い効率で運転が可能であることといった電源運用上の性能も重要であり、揚水発電については、太陽光発電からの余剰電力を「蓄電」するという役割も期待される。

更に、石炭火力の低炭素化に向け、木質チップや鶏糞等のバイオマス資源の有効活用を進めるためには、バイオマス専焼発電よりも、石炭とバイオマスとの混焼発電の方が高効率であることや石炭火力は多様なバイオマス資源との混焼が可能という利点を踏まえれば、今後は石炭とバイオマスとの混焼発電も重要となる。

ゼロエミッション電源の導入とともに、今後の火力発電の活用にあたっては、以上のような技術の導入、バイオマスの活用等の取組みにより、電気事業全体としてのCO₂排出低減を図っていくことが必要ではないか。

以上の観点を踏まえて、第4回研究会においては、今後の低炭素電力供給システムの基礎となる燃料面の課題等について整理するとともに、低炭素電力供給システムに向けた火力発電や水力発電等の役割及び課題等について討議を行う。