

長計についてご意見を聴く会でのご講演に関する追加質問とその回答

平成16年3月12日に開催しました「長計についてご意見を聴く会(第7回)」でのご講演に関する追加質問とそこへのご回答につきまして、書面にて行いましたやり取りを以下のとおりとりまとめました。

【柏木 孝夫 教授(東京農工大学大学院)】

「原子力委員会・長計についての私見」について

Q1. 先生の実施した60万都市のエネルギー・シミュレーションの結果について、詳細をご教示いただけないでしょうか。仮に、コスト最小にした場合のシミュレーションの結果があるのであれば、ご教示いただけないでしょうか。

(答)

60万都市のシミュレーションは十年程前から実施しており当初は确实性の高い一次エネルギー消費の最小化を目指しておりました。PL法により最適解を解くこととなりますので、設備容量を無視した計算となっています。その意味では必ずしも現実的でない面がありましたので、現在、日本全体を対象として電力システムにコージェネレーション等が導入される形態について、コスト最小化の評価を行っております。まだ、公表していない研究途中ではありますが、一つの結果では2025年において民生用コージェネレーションが発電容量の23~30%程度となることが示唆されています(産業部門の自家発を含まず)。また、コージェネレーションが導入されることにより電力システムの負荷率が改善されることも得られています。

60万都市の参考資料

NEDO,社会工学研究所「省エネルギー型社会におけるエネルギーシステム検討」,平成7年度調査報告書 NEDO-P-9521(1996)

Q 2 . 太陽光発電を中心とする分散型電源が20%程度入ってくるとなると、負荷の平準化を図っても安定供給に支障が生じるのではないかという懸念があると思いますが、いかがでしょうか。

(答)

間欠性の自然エネルギー系分散電源（太陽光発電，風力発電）だけで20%のシェアを占めることは、これだけのエネルギー大国である我国としては極端な一例であり実現可能性は極めて低いと思います。この場合には当然の事ながら既存の系統の強化や調整電源など解決すべき課題が多くあります。私は再生可能をエネルギー系やコージェネレーションなど全てを含めて20～30%程度と申しているわけです。風力とコージェネを組み合わせることで間欠性の弱点を低減させたり、これらをネットワークしてマイクログリッド化したりすることが一つの解決策になると考えています。