

## 東電エリア内で 500 万 kW のピーク需要を賄うための電源比較

山梨自然エネルギー発電㈱

大友 哲

東電管内に必要な夏の需給ギャップ約 500 万 kW を賄う場合の試算をガスタービンと太陽光発電で比較してみました。現在東電管内には約 600 万 kW の揚水発電があり、太陽光発電と組み合わせて運用することにより太陽光発電の電力を 100%ピーク電力として利用することが出来ます。そのために太陽光発電に必要な設備容量を 600 万 kW としました。

揚水発電による電力の損失を賄うために最新鋭のコンバインドサイクル LNG 火力発電(発電効率約 60%)を中長期的に増強してベース電力とする必要があります。それにより総合的な効率がガスタービンの発電効率を上回ることが可能になります。

(消費税は含まない金額です。)

項目	ガスタービン	太陽光発電・当社実績
k W単価	1 0 万円 / k W	2 4 万円 / k W
必要な設備容量	5 0 0 万 k W	6 0 0 万 k W
設備投資額	5 0 0 0 億円	1 4 4 0 0 億円
1 年間の燃料費 (重油)	1 0 2 3 億円	0 億円
今後 1 0 年間のコスト合計	1 5 2 3 0 億円	1 4 4 0 0 億円

注 1 ガスタービンの燃料費は太陽光発電の年間発電量 6 6 億 k W h にて試算しました。発電効率は重油 1 L = 4 k W h。重油価格は 6 2 0 0 0 円 / k L。

注 2 太陽光発電の設備費用は当社の実績値としての価格です。実際の販売価格の原価で計算しています。既存の配電線への引込費用と売電メータとその工事費も全て含んだ価格です。

次に必要な設置工事期間を試算してみます当社の太陽光設置実績によれば 4 . 5 k W の太陽光発電設備の設置には 2 人で 3 日かかっています。そのうち電気工事の資格が必要な部分は 1 人 1 日です。

太陽電池設置工事 1 . 1 人 / k W

電気配線工事 0 . 2 人 / k W

したがって今後 3 カ月で 6 0 0 万 k W の太陽光発電設備を設置するのに必要な人員は太陽光発電設置工事要員 8 8 0 0 0 人と電気工事要員 1 6 0 0 0 人が必要になります。(1 カ月 2 5 日労働で計算)