

「kW」と「kWh」の違い

kW(キロワット)とkWh(キロワット・アワー)は単位の話であり、まさに「次元の異なる概念だが、混同して使われることもある。エネルギーや電気について語る時、両者の違いを理解し、区別して使用する必要がある。

瞬間のパワーか パワーの総量か

kWとkWhの関係は、「瞬間のパワー」と「パワーを發揮し続けた時のトータルエネルギー」の関係といえる。kWは発電時や電気を消費する時の「瞬間のパワーの単位」であり、発電設備や電気製品の容量、自動車エンジンの能力にも使われる。これに対し、kWhは表示の如く、瞬間のパワー(kW)の時間(h)の積分(kWh)であり「発電量や電力消費量というエネルギーの単位」。これは発電用の燃料や水力発電の水量と関連する。

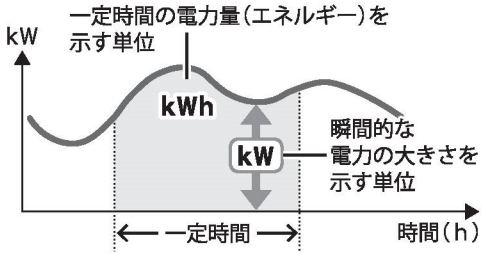
『太陽光発電100万kWh』。大型原子力1基相当を開発』

このようなメディアの表現が散見されるが、世の中をミスリードするのはないかと懸念する。発電能力

COMMON SENSE 電力システムのコモンセンス 2

電力中央研究所理事長

平岩 芳朗



kWとkWhは異なる概念であることを理解した、正しい使い分けが必要

供給力低下には、発電設備自体のkW制約のほか、燃料等のkWh制約による運用上の制約がある

需給変動に対応するためには必要なkWとkWh(燃料)が確保される必要がある

の最大値は比較できるものの、異なる種類の発電設備を比較し「相当」と表記する以上、発電能力(kW)だけでなく、期待される発電量(kWh)や出力の安定性なども含めて評価すべきである。

③日本の場合、日射は晴天(100%)や雨天(ほぼ0%)、曇天で変化するため、期待値を半分(50%)と仮定する

①③を勘案すると0.5×0.5×0.5=0.125となり、太陽光発電の平均稼働率は13%程度となる。この値は国内太陽光発電の稼働率実績に近い。

イメージも想起させ、ミスリーディングである。現在、長期的なエネルギーの安定供給確保と脱炭素化の両立を目指す、S+3Eをエネルギー政策の基本方針として、エネルギーミックスのあり方を含むエネルギー基本計画改定の議論が進められている。

kW)をフルに發揮できないケースである。後者は、想定以上に高い電力需要が何日も継続し(厳気象などにより再エネ出力低下が継続する場合も同様の状況が生じる)、火力発電に必要な燃料が調達能力を超える場合や、計画した燃料調達に支障が生じる場合が考えられる。

近年、厳寒や季節外れの高気温による電力需要の急増、また災害による電源の計画外停止に起因した需給ひっ迫が発生している。こうした際の供給力の低下には二つの様相がある。

供給力の低下 2つの様相が

エネルギーの蓄積と発電のタイミングを調整するエネルギー貯蔵設備は将来より重要な役割を果たす。しかし、それ自身はエネルギーを生み出さず、蓄積と発電の正味値では損失分(揚水動力は30%程度)だけエネルギー(kWh)を消費するため、将来のエネルギー需要を想定する際、十分留意する必要がある。

供給力低下には、発電設備自体のkW制約のほか、燃料等のkWh制約による運用上の制約がある

需給変動に対応するためには必要なkWとkWh(燃料)が確保される必要がある

供給力の低下 2つの様相が

エネルギーの蓄積と発電のタイミングを調整するエネルギー貯蔵設備は将来より重要な役割を果たす。しかし、それ自身はエネルギーを生み出さず、蓄積と発電の正味値では損失分(揚水動力は30%程度)だけエネルギー(kWh)を消費するため、将来のエネルギー需要を想定する際、十分留意する必要がある。

毎月、第一水曜日に掲載します