

問題としての電力・電力量

電力逼迫は自然災害か？主体的に考える

大辻 永

Hisashi OTSUJI

東洋大学理工学部

【キーワード】 自然災害, 電力逼迫, STS 教育

1 2022年6月末の異常気象

2022年6月25日14:56、群馬県伊勢崎市で40.2℃を記録した(13:54には40.1℃)。6月のこれまでの最高気温は埼玉県熊谷市で観測した39.8℃(2011.6.24)であったが、これを上回って、6月の国内最高気温の更新となった。月がかわって気象庁が発表した「6月の天候」によると、全国にある914の観測点のうち338地点で、6月の過去最高気温を記録したという。背後には人間活動が遠因としてあろうが、異常気象と捉えられる。

2 電力需給ひっ迫注意報／警報

その6月25日18:21、ある新聞社から「電力逼迫」という文言の入ったタイトルの記事が報じられた。しかし多くのマスコミが「電力逼迫」を記事にするのは、翌26日16:00、経産省・資源エネルギー庁が「需給ひっ迫注意報」を発してからになる。本来7月に入ってから(7年ぶりに)全国規模で節電を呼びかけることになっていたが、早めて発出した。

同警報は2012年から運用が開始され、初めて発出されたのは2022年3月22日。その後(5月17日)、警報に加えて「注意報」および電力会社が発出する「準備情報」が新設された。今回、6月27日から30日にかけて発せられた9報の注意報は東京電力管内に向けたもので、表現の微妙な変化も興味深い。

3 電力・電力量

中学校理科の教科書では、発電方法のメリット・デメリットを論じているが、その前にいろいろ押さえておく必要がある。

電気は基本的に生ものである。蓄電池や揚水発電もあるが、需給のバランスを考える必要がある。足りなくなれば近所から借りてくる。地域間連系を考えるためには、交流の周波数の学習が必須である。

電力(ワット[W])と電力量(単位[kWh])。家庭の検針票のペーパーレス化が進み、有力かつ手軽な教材が一つなくなりつつある。

需給については、人間活動、一日・一週間・一年の変化、経年変化(推移)、そして、天気(気温、湿度)などが関わってくる。太陽光発電も出力抑制されるほど整備が進んでおり(九州電力管内、2018年ほか)、東京電力管内でも、この4日間ほぼ毎日、使用率が25%まであ

った(電力使用量に対する割合)。

人々の消費行動にあわせて電気の単価を変え、昼間の需給バランスをコントロールする実証実験も開始されている。

表 最大電力実績カレンダー(東京エリア)より

	注意を呼びかけられた時間帯とその間の使用率		需要ピーク時		使用率ピーク時	
				実1		実2
6/27	16:00-17:00 15:00-18:00	89-90	93% 13:00-14:00	5354 供 5630	96% 9:00-10:00	4669 供 4828
28	15:00-18:00	89-92	90% 14:00-15:00	5238 5763	96% 8:00-9:00	4154 4317
29	15:00-20:00	87-92	91% 13:00-14:00	5296 5775	97% 9:00-10:00	4776 4920
30	15:00-18:00	91-93	91% 14:00-15:00	5487 5995	97% 9:00-10:00	4947 5098

実1：最大電力実績 [万kW]

実2：使用率ピーク時の電力実績

供：(ピーク時)供給力

4 電力は逼迫しなかった

呼びかけられた時間帯の使用率は、上の表の通り89~93%に収まった。使用率のピークは朝8:00~10:00の時間帯であった。需要ピーク時も、呼びかけられた時間帯ではなかった。しかし、6月の最大電力実績日は30日の5487[万kW]であった。逼迫する状況が回避できた要因を考えるのも、学習活動として有意義である。

7月に入って、原子力発電を9基稼働させる方針が示された(7月14日)。9基は、いずれも稼働が織り込み済みのもので、2023年1月に達成される見込みである(関西電力5基、四国電力1基、九州電力3~4基)。

STS教育的な側面が多分にある。天候条件や熱中症患者数なども加味し、自然災害としての側面も捉えたい。

引用文献

気象庁(2022.7.1)6月の天候(別紙)

産経新聞(2022.6.25)エアコン「28度」で節電効果6% 電力逼迫の夏対策。

東京電力「でんき予報」より「最大電力実績カレンダー(東京エリア)」2022年6月など

東京新聞(2022.7.16)原発9基稼働は既定路線。