

東電の需給状況の推移解説と

～太陽光大型メガソーラの参入拒否問題が浮上して～

エネルギー問題に発言する会 会員 竹内哲夫

1. はじめに

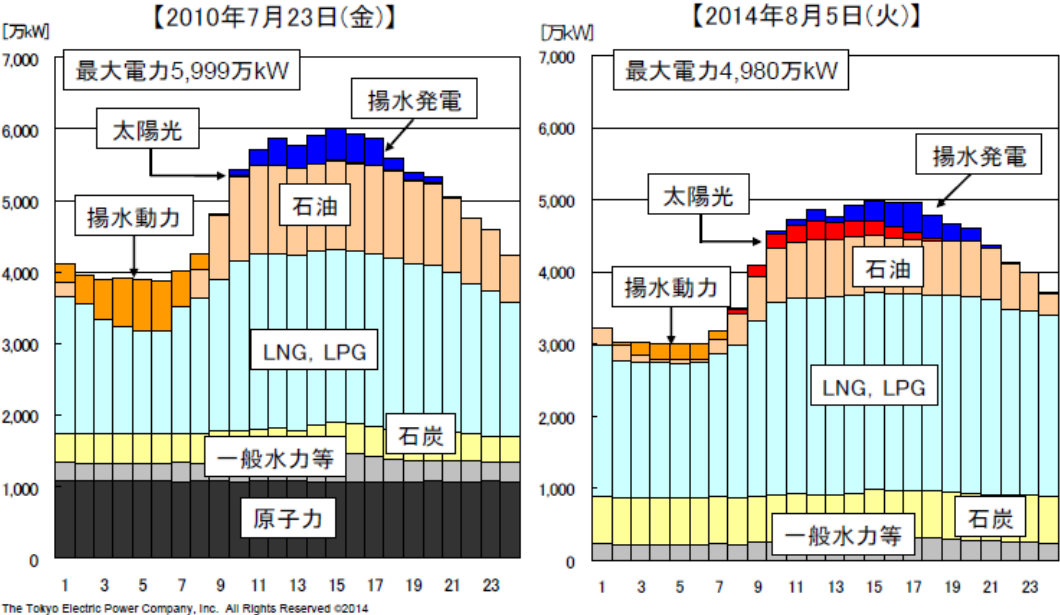
① 私の自己紹介

80歳超の東電OB、27年前職場は火力発電所所長で、高度成長真っ只中で停電阻止に心血を注ぎ人生の1つのトラウマとなっている。このたび職場懇談会で後輩からもぎ取った需給状況図(下図)で老人は現世の変革に感慨にふけり、また驚愕を覚え一言提供。

お断りは、東電卒ながら決して新東電の回し者でない同窓会で現場員の後輩が語る異様なくらい太陽光(メガソーラ)の受け入れに発電所は激しく酷使されて、所員は新たな訓練をしていると伺いこれは大問題だ。近く日本列島は発電所の機能破壊で、このままでは日本沈没だと老人はオーバーに察しこのメモを記して、天下に喝と叫びたい。

【参考】最大電力発生日の需給状況(2010-2014年) 5

・震災後は、節電の効果などにより需要の減少はあるものの、原子力発電の停止により、火力発電の高稼働で供給力を確保している状況



メガソーラは、電力自由化と大震災後の奇形児で往時政権もその後も自治体の勧奨を受けて、世間に地域オコシの花形と標榜してきた、この関係者にあるいは寝耳に水の意見陳述になると思うが、私の拙い老いた良心はこの告白開示をせぬ選択はない。私は電力を製造してお客に届ける事業で一生を終えつつある身だが、発電所はお客様向き(Market In)に鋭意、電力を調整して送り届ける場であって、メガソーラ自身は唯我独尊(Product Out)で太陽とともに昼発電し夜は寝込み知らん顔になる。

お客の需要に無頓着な発電群が割拠する様はあり得ないと、とかねて信じている。

昔は強電といわれた電力分野で育ち、この人気は今や衰微し若者にも人気低調、肩身は狭いが、電気のもう片割れの弱電(電波部門)は、飛ぶ鳥を落とす勢い。この技術進歩は目覚ましく、今や全く天下取りの勢い、花形の産業で微電波をクラウド的に電波塔から料金を設定してバラマキ、それを拾って利用したら料金をいただく式、チャッカリ方式のITスマホ型事業者には、電力は全く真似できない。だが弱電が強電分野で通じるか？ 今、斜眼視でお手並み拝見では済まぬ、これが主導の技術としてメガソーラ型発電が多く誕生し、電力系統入りを望んでいる。波打ち際でゲートは開けるか？

今日の話題でもある。

私自身が東電 OB で、今回のメガソーラ計画が、東電の災害で結果として、心苦しいが放射能禍で広大な適地を作り出し、そして沢山の被害者の皆さんが再興の願いの一つで計画進展していることも熟知している。深い贖罪感に心から悩んでいます、この事業は中断すべきと発言するのは、断腸の思いで、まさしくハムレットの気持ちで内心忸怩の想いだが、思い止まって欲しい。善意の関係者が今後も事業を続けると更なる深刻な、出資者、事業者の行き詰りが生じ、やがて訴訟合戦の場になる恐ろしい社会混乱すら杞憂している。この事実公開をしないで、知らん振りでもボケ顔するのはこれこそ不作為の罪だと老人は結論し、ここで敢えて猪突猛進ながら公言したことにご理解賜う。以降本題。

2. 最大電力発生日の需給状況(2010-2014)とは (図参照)

電力会社では毎年の夏と冬ピーク(勿論、全暦日も)を事業展開の基礎データとしている。この需要想定で建設、設備補修、夏のお客向け節電(営業)願いなど経営の骨幹となる。これは類似産業のJRで運行計画、地域別乗客予想、正月臨時列車など対応するのと同じだ。

添付した「夏需要」の曲線は、これ自体何も変哲のない情報だが、筆者の関心事は 2010 年と 2014 年と対比した点にある。言うまでもなく 2011 年 3 月 11 日の東日本大震災を挟み関東地区、東電の管轄地域の変貌は全く激しく、産業構造や景気も大変身して、何が激変か読めぬ。

3. 夏ピークの推移と 使用エネルギーの変遷

2010 年と 2014 年の左右のグラフを一瞥して歴然とした変貌が読める。大まかな印象を筆者の目で見ると

① 東電需要の 1,000 万kW の大暴落

在勤中に電力マンはこの予測と結果に関心、話題が集中するが、ピーク発生曜日が冷夏か酷暑かの違いで年々 2-30 万kW 程度の読み違いは再々あったと記憶する。しかし今回は度肝を抜いた大暴落だ。関東地区は東日本震災の影響大で、料金高の推移で電力多消費産業の逸失(海外移転)、一次電力自由化進展で東電離れか？ピーク発生日の気温・湿度の違い…など、また全て原因は頭で巡りこれらの全部混在だと思いが老人は情報不足、分析能力なし不明。

② 電源別構成エネルギー別構成比率が大幅入れ替り

当たり前だが、原発政策で約 2 割あった原子力がゼロになり、その代りに LNG、LPG が台頭。第二次オイルショック後さんざん議論した安全保障限界を悠に超えた外国資源依存になり、危険領域だ。原発ゼロが全国ベースで 1 日 100 億円を火力燃料代替で浪費されている。国家輸出

入バランスを崩し財政危機を招いている。

石炭火力もコスト安で増加している。いまは温暖化対策など無頓着。鳩山内閣時代、世界に対し優等生だった温室効果ガス削減努力は姿もないが、世界はこの対策が主流になっている。

③ 太陽光の出現 顕著な場所取り

夏の日照時間に合わせ朝9時から夕刻16時まで歴然と台頭。東電ではピーク需要の日は晴天なので全需要5,000万kW中、太陽光、風力、など再生エネが明確な位置取りをしている。主に家庭用屋根設置型と一部早期開発済みのメガソーラであり、東電管内の風力は散在するが微々。東北電、北海道電ほどではない。地熱は八丈島で0.3万kW1基で微々。地熱は再生エネの扱いながらこのベース電力は推奨モノ。日本は膨大な地熱資源国のポテンシャルを持っている。開発促進を願う。

4. 太陽光の堂々と歴然とした登場に驚き

これまで再生エネは一括して、1-2%弱のサララップを挟んだ絵で全体をくるんで書いていたが今回需給カーブに日照時間(夏の午前9時から午後3時まで)に堂々と登壇した。そして、この太陽光の存在がいろいろと今社会問題になっており、火力現場でも影響している。実際のこの実勢カーブに入っているのは、家庭用屋根上パネルと、すでに営業開始したメガソーラ、風力、地熱など諸々だ。今日は特にこの延長線上にある今後新規参入を目論んでいる大型メガソーラに照準を合わせ論評する。これまでの認めようと双方で歩み寄っている。

電力会社や研究所などではいずれこの時代到来を予見して自前ソーラで各種実験をして、アナタ任せの発電を今の既存送電線に入れた技術問題を検討研究してきた。屋根上家庭用くらいは地産地消で送電系統の問題は緩和されるが、大型メガソーラとなると電力品質問題が起きてくる。このアッパーリミットの見極めが各社で今後検討が必要だ。マイクログリッドで系統に連携しない独立なものも考えるが、桃源郷みたいな所に住むにも、バッテリー充電バックアップが必要だ。一旦充電で発電し直すようにすれば問題なく、これは風力でも実績がある。

今、東電の夏ピーク日に400万kWという全体の需要の8%台でも深刻な運用問題がすでに顕在化し始めている。他電力はさらにこの比率が多いところもあり詳細に述べよう。

5. なぜ大型メガソーラは難しいのか電力側の対応と意見

平たく譬えるとメガソーラ導入は「老若男女の多い大家族に新しい元気な暴れん坊を里子にしてほしい。」という申し出だ。電力は検討したが、家庭の安寧、秩序、そして家庭の平和維持が崩れると返答した。この家庭に関係関与したすべての方に迷惑がかかりますとの事だ。

暴れん坊のかわいい坊やを抑えるために電力側系統と発電所でこれまでしてきた努力、検討を内部開陳する。決して敵対心が先だつものでなく、真摯な検討と試験をした結果だ。

太陽光は日照したい(風力はカゼ次第)で再生エネ発電は、天の恩恵で刻々と動くことは常識。受けた電力系統側では、これに対応するミドル火力(水力、揚水も)を指定して特殊訓練と対応力強化、特訓をしてきている。

乱れた入力に何をするかという刻々と出力が変わると、これに間髪的にこれを打ち消すため同じ系統につながったミドル火力発電機に相殺する同量の負の出力変化を与える。すなわち逆動作をガバナーにかけ、電力系統全体ではあたかも何も起こっていなかったようにする。この相殺調整は(作用、反作用というか、逆動作というか、系統は結果ゼロの調整能力で変動がなかったようにする。)裏陰人を常時働かせる。電力の裏方の努力が要ることをメガソーラ業者さんは知らない。この問題はソーラ屋さんにはわかりにくい。

結果として、日本の電力品質は突出した世界 No.1を誇り、お客さんも信頼し、精密工作工場、研究所、病院などに送り、お客が特別の措置なしでそのまま使っている。電圧、周波数、微細な変動もなく信頼を保ってきた。特殊なお客は無停電装置自前設置。

またもう一方太陽光が 8%台と実在感を深めるくらい大きくなり、この電源が需給の内数に期待されると電力は、万一の再生エネ分の離脱電力分も緊急時補填する必要がある。電力には負担ばかりかかるが、ソーラ屋さんにはわからない。

一旦期待したパワーの損失は、需給バランスを崩したら全部負担がかかる厄介者になる。停電の責任は電力にあり、この黒子発電を用意しなければならない。この分の黒子の稼働率は低くペイしない。極力 当面の古いミドル火力の懸命の運用努力で乗り切れないか励んでいる。

本日別添送付の資料(元三菱重工の黒石卓司氏作成)にあるよう 5 月大型連休中の、昼は一般電力を止めているので、太陽光が過大で殆どを占める状態。この需給体制は、電力として前代未聞でこれが各電力で毎年繰り返すとなると対策が要る。日本全体の電力連携体制は大型災害、天災対策の非常時流通であり、この強化は進めているが、日本中レジャーで楽しみ通常発電機が止まる時の大型太陽光を入れすぎると問題がないか新規の対策まで、心配は絶えぬ。

6. 大型メガソーラ問題は急に世間台の議論に登場。解決への議論沸騰。

2014 年 10 月という一か月はこの問題が一挙に顕在化し振り回された。一応の暫定措置が出た月だ。火の存在に気が付いて、初期鎮火した状態で、問題のクスぶり続きはまだ大きい。

① 2014 年 10 月上旬

2016 年実施の電力自由化第2弾の実施計画議論と並行し、九州電、東北電(他電力も)などで、電力とメガソーラ業者会合で、電力は系統接続を拒否し問題が広がる。喧々諤々と青天の霹靂とやじる会場の報道あり。

② 10月中旬

国の検討委員会で、当面、今後の大型メガソーラ計画の申請受理を保留する措置を取った。国が指導する措置だが、そもそもメガソーラ勸奨は国のイニシャチヴであったのでアフターケアがまだいる。

③ 10月下旬 23日名古屋

名古屋で火力原子力技術協会の年次大会でこの問題を急遽議題にした。私も出席。

この会議の司会(モデレーター)を三菱重工の黒石卓司氏が努め、早速その内容を克明に記して送ってくれた。現状理解に技術的に役立つので、この際、皆さんに披露する。運用問題の悩みが述べられており大変参考になる。報告書 PDF を添付する。
黒石氏とは協会を通じ永年の交流でご厚誼に深謝する。

6. おわりに

なぜ狭い日本でメガソーラみたいな問題を早くから語り合わないのか。推進の官僚と、技術屋、事業者の関係者がぎりぎりまで対峙しにらみ合いは大相撲であるまいし、電力関係者でも最近では相談のノケ者になっているのは解せない。自由化などを政府は経済学、法学卒が多い場で進め肝心の電力屋がいないのは私のヒガミか？ 今頃になって系統受け入れ拒否なんて、先進国の議論でないと思う。場当たりの、せつな議論が多すぎる。

次に一言、日本の報道の異様さはマスコミの報道内容の圧殺である。10 年前に始めたドイツ FIT (Feed In Tariff)は今や完全失敗のお手本だ。まだ成功例のお手本と報道している日本は極東のガラパゴスで、情報の時間遅れが大きい。隠居老人の離れ庵でも聞こえるのに誰か耳栓をしていませんか？ 日本の中核は遮蔽されているのかと疑っている。

以上

別添添付資料;情報 141027(元三菱重工の黒石卓司氏作成)