

●○○ 第236回あすか倶楽部 定例会 ●○○

テーマ：最近の電力事業について

講師：電気事業連合会広報部部長 廣瀬 大輔氏

日時：2023年3月18日（土）14:00～17:00

場所：日土地内幸町ビル3階 （一社）大日本水産会 大会議室

ロシアによるウクライナへの軍事侵攻を機に、世界的なエネルギー危機や経済問題等が報道で取り上げられることが多くなりました。日本でも、食品の値上げやガソリン等の燃料価格高騰の他、最近では電力についても料金の引き上げや電力需給の状況等について広く報じられています。東京電力に長年勤務され、現在は電気事業連合会（※）にて広報を担当されている講師に、最近の電力事情や日本のエネルギー政策について解説いただきました。

（※）電気事業連合会

電気事業の円滑化を目的に1952年に設立された事業者団体。現在、10電力会社によって構成（北海道・東北・東京・中部・北陸・関西・中国・四国・九州・沖縄）

【内 容】

Q1. いま、どうして電気料金が上がっているの？

A. ウクライナ情勢の悪化等の影響により、LNG、石炭、原油等の燃料価格が国際的に高騰しているためである。

<参考>

- ・侵攻前後の2020年8月と2022年8月の価格を比較すると、LNGは約3.3倍、石炭は約6.5倍、原油は約4.3倍となっている。日本はロシア産石炭・石油の輸入の段階的削減を表明したが、ロシア・サハリン2から日本のLNG需要量の約9%を輸入する等、供給途絶が起これば電力・ガス需給逼迫リスクを起しかねない状況である。
- ・欧州は、更にロシア産原燃料の依存度が高く影響も大きい。ただし、日本と同様に島国であるイギリスはパイプラインの発達により欧州から供給が豊富な点が異なる。
- ・電気料金は国際情勢の影響を受けるため、過去には中東危機に端を発した第一次石油危機時、さらに第二次石油危機時に大幅に上昇した。（→燃料費調整制度導入の契機）
- ・今のエネルギー危機・電気料金上昇は、電力システム改革、原子力発電所の停止、再生可能エネルギーの大量導入、脱炭素の世界的潮流、火力発電所のフェードアウトによる供給力不足等、様々な要因が重なり合っており、ロシアのウクライナ侵攻は発端の一つである。
- ・東日本大震災以降は、全国の原子力発電所の停止により、電源構成における火力発電の比率が増え、燃料調達費用が増加した。再生可能エネルギーの急速な普及により、固定価格買取制度（FIT）の賦課金が増加している。原油価格の下落等により2014～2016年度は低下するも再び上昇傾向にあり、2021年から2022年にかけて、約1年間で電気料金は2～3割上昇している。

Q2. なぜ燃料価格が上がると電気料金が値上がりするの？

A. 事業者の経営効率化努力が及ばない燃料価格（原油・LNG・石炭）・為替の変動を電気料金に反映する仕組みである燃料費調整制度により、燃料費調整額が上昇しているためである。

<参考>

- ・財務省が発表する貿易統計実績をもとに燃料価格の3ヶ月間の平均値（＝平均燃料価格）を算定し、基準燃料価格との変動分を2ヶ月後の電気料金へ反映（燃料費調整）する。ただし、増減を価格に反映できる下限は決まっていないが、上限は決まっている。
- ・2022年10月分からは全電力10社で燃料価格が燃料費調整制度で調整できる上限を越え、燃料価格の高騰に伴う調達コストの増分を電気料金で回収できない状況が継続している。

- ・全体傾向は「売上高が前年度比大幅増」だが、四国電力以外は「経常利益が赤字」となり、電気料金が高くなる一方で燃料価格の高騰や円安の影響を電気料金では回収できていない状況である。(電気を売れば売るほど赤字→2022年度第3四半期は10社合計で1兆1千億円の赤字)
- ・値上げを申請している社は、更なる経営効率化やコストダウンを織り込んで申請している。
- ・経営効率化・コストダウン事例(中国電力)
電気料金値上げにあたり、これまでの取り組みに加え、今後の電源設備形成や資機材・役務調達コスト低減をはじめ経営全般にわたる効率化による最大限のコスト削減効果を反映している。
- ・電気料金の仕組みは、2016年4月1日以降、電力の小売り全面自由化により「総括原価方式」から事業者によって算定される料金へと変わった。
電力自由化以前の規制部門の電気料金は、「総括原価方式」により、電気を安定的に供給するのに必要であると見込まれる費用に利潤を加えた額(総原価等)と電気料金の収入が等しくなるように設定されていた。
- ・2016年4月の電力自由化以降は、事業者の裁量で算定される費目と、法令等により算定される費目の合計となった。
- ・月々の電気料金は、契約容量で決まる基本料金と、使用電力量に応じて計算する電力量料金に、再生可能エネルギー発電促進賦課金を加えた合計となっている。
電力量料金は、使用電力量に基いて算定し、「燃料費調整額」を燃料費の変動に応じて加算、あるいは差し引いて計算する。
- ・再生可能エネルギーの固定買い取り制度とは、再生可能エネルギー源を用いて発電された電気を、国が定める条件で電気事業者が買い取る制度である。
再生可能エネルギーの導入が進み、その賦課金の推移は年々増加している。

Q3. どうしてそんなに燃料が必要なの？

A. 2011年の東日本大震災以降、日本は発電量の7～8割を火力発電で賄っているためである。

<参考>

- ・LNG約100万tで一般家庭約30万世帯の電力の1年間に相当する。
100万kWの発電所を1年間運転するのに必要な燃料は石炭：235万t、石油：155万t、天然ガス：95万t、濃縮ウラン21tである。再生可能エネルギーの導入拡大や、電力システム改革、火力発電設備の高経年化により火力発電所の稼働が落ち、経済性がなりたたなくなってきた火力発電所が休廃止される傾向がある。
- ・足元の燃料価格の高水準を踏まえると、至近の燃料価格ベースでは、仮に東京電力ホールディングス柏崎刈羽原子力発電所1基が稼働して、火力発電所の発電(燃料消費)を代替することによるコスト削減効果は約1,400億円(1日約4.5億円)
- ・日本はエネルギー資源に乏しく、エネルギーの約9割を海外に依存している。
→エネルギー自給率は2020年度11.3%、2021年度13.4%
- ・発電方法には、それぞれメリット、デメリットがあるが、日本は電力需要の拡大、石油危機、温暖化等を背景に、原子力を含めエネルギーの選択肢を拡大してきた。
- ・電力は需要と供給を一致させる必要がある中で、原子力等のベースロード電源、火力等の調整電源、再生可能エネルギー(自然変動あり)等の様々な電源を適切に組み合わせることが、経済効率性の面でも安定供給確保の面においても重要である。
- ・日本の目標とする電源構成比(エネルギーミックス)として、経済産業省は、2021年度→2030年度にかけ、再生可能エネルギー(20%→36～38%程度)、原子力(7%→20～22%程度)、天然ガス(34%→20%程度)、石炭(31%→19%程度)、石油(7%→2%程度)、水素・アンモニア(0%→1%程度)としている。
- ・主要国の電源別発電電力量の構成比は様々で一概には言えないが、2020年度の構成比を世界平均と比べると、日本は天然ガス/太陽光・風力/石油が高く、石炭/原子力/水力が低くなっている。

Q4. カーボンニュートラルってなに？

A. 温室効果ガスの「排出量」から植林・森林管理等による「吸収量」を差し引いて、合計を実質的にゼロにすること。日本は2050年までにカーボンニュートラルを目指すと宣言した。

<参考>

- ・世界的な「脱炭素」の潮流の中、気候サミットを踏まえ、米国、カナダ、日本が温室効果ガスの削減目標引上げを表明。
- ・電力事業者は、安全性を大前提に安定供給、経済効率性、環境適合性を同時達成する（S + 3 E）ために、積極的に供給側の電源の脱炭素化・需要側の最大限の電化推進に取り組んでいる。
- ・エネルギー政策の基本的視点「S + 3 E」とは、国民生活の維持・向上や経済・産業の発展等の実現に向けて、官民の適切な役割分担の下、公正・公平な競争環境を整備したうえで、安全性（Safety）を前提に、安定供給（Energy security）を第一とし、経済効率性（Economic efficiency）と、環境適合性（Environment）の同時達成を図ることが重要という考え方。
- ・2050年カーボンニュートラルの実現に向けては、脱炭素電源を中心に建設を進めることが必要だが、どの電源種別であっても建設には時間がかかるため、早急に動かないと間に合わない。

Q 5. 最近の電力需給の状況はどうなっているの？

A. 安定供給に最低限必要な予備率 3%を確保できているが、依然として厳しい見通しである。

<参考>

- ・需要は、気温や人々の行動により常に上下最大 3%程度変動していることから、安定供給を確保するために予備率 3%をあらかじめ確保しておくことが必要である。
→ただしこれは最低限であり、トラブルへのバッファは無く、予備率 3%で十分な訳ではない！

Q 6. どうして電気が足りなくなっているの？

A. 主な要因として、次の 3 点の影響が大きいと考えられている。

① 火力電源の休廃止の増加

電力自由化の進展や脱炭素に向けた動きを背景に、火力発電の休廃止が近年増加傾向にある。

② 再生可能エネルギーの発電量の変動

再生可能エネルギーは、季節や天候によって発電量が変動するため、導入拡大に伴い電力需給への影響が大きくなっている。日本の再生可能エネルギー発電の導入容量は世界第 6 位、太陽光発電の導入容量は世界第 3 位。

③ 猛暑・厳寒期における電力需要の増加

ここ数年、猛暑や厳寒期に電力需要が想定を上回る傾向にある。

Q 7. 「電力需給ひっ迫注意報」ってなに？

A. 電力需給がひっ迫する可能性がある場合、ひっ迫が想定される電力会社のサービスエリア内に「電力需給ひっ迫警報」を発令して、節電のお願いを行うこととしている。

<参考>

- ・広域ブロックとは、エリア（北海道・東北・東京・中部・北陸・関西・中国・四国・九州）間連系線の空容量範囲内で、各エリアの予備率が均平となるように予備率の大きいエリアから小さいエリアに電力が流れると仮定した際に同じ予備率で隣り合うエリアのまとまりのことである。
- ・広域ブロックは各エリアの需給バランスや連系線の空容量等を踏まえ、電力広域的運営推進機関により、構成するエリアが決定され、時間帯ごとに変化する。
- ・電力需給ひっ迫の実例（東京電力パワーグリッド 2022年6月）
要因）・季節外れの記録的な暑さにより冷房需要が大幅に増加した
・東京都心で6月25日～7月3日の9日間連続で猛暑日となった
結果）・6月27日～6月30日に東京電力管内を中心とする需給ひっ迫に至った
対応）・火力発電所の出力増加、自家発電の焚き増し、補修点検中の発電所の再稼働
・他エリア（東北/中部）からの電力融通
・小売電気事業者から大口需要家への節電要請
・国による東京エリアへの電力需給ひっ迫注意報の発令（6月26日～6月30日）
・一般送配電事業者による北海道/東北/東京エリアの需給ひっ迫準備情報の発表（6月27日および6月28日）

- ・電気事業連合会コンテンツの紹介
多彩なコンテンツで啓蒙を行っている
特設サイト「節電情報ポータル」、YouTube チャンネル「今田美桜の節電講座」
特設サイト「省エネ・節電お役立ち情報」
特設サイト「災害にそなえて」

【質疑応答】

- ・火力発電用の燃料として、一番安いのは何か？
→火力発電の燃料には、石油も石炭も LNG も天然ガスもあるが、それぞれエネルギー価格は常に変動しており一概に言えない。ただ、現在日本では LNG の価格上昇のインパクトが一番大きい。
- ・電気料金が戻るストーリーは作れるのか？
→電気料金の構成要素は、世界情勢等経営判断の範疇以外の要素が大きく、どうしても戻るとは言えない。むしろ厳しくなる一方の中で、電気料金上昇を含む環境悪化を食い止めるために、電源構成比（エネルギーミックス）をどう考えるのか、議論が必要である。
- ・電力に関連する企業の CM の意味が一般人には伝わりにくいのではないかと？
→一般論となるが、短い時間で伝えられることは限られており、極端に言えば、インパクトのある CM で社名を知り、そこから調べてみる、という効果もあると考えられる。
- ・一般的に電気の話といえば、「電気代が高い」「原発怖い」「再エネやろう」「太陽光発電がよい」等、断片的な話ばかり。もっと広く全体像を周知し、議論出来るようにする必要があるのではないか？
→その通り。現在は電力自由化もあって、自宅の電気をどこから買っているか知らない方も多い。特に若年層の関心を高めることが重要と考えており、電気事業連合会の CM の出演者も、石坂浩二さんから今田美桜さんに変更、好評をいただいている。
- ・アンモニアの使用の見通しはどうなっているのか？
→研究や実証実験は進んでおり、技術的にはある程度確立しているものの、2030 年度の目標でも構成比 1%と設定されているように、まだ投資効果が見込めると言える段階にはないのが実態である。
- ・今後の日本の電力需要は増えるとみているのか？
→EV 車の普及等、電化が進む分野もあるが、人口減少、節電意識の浸透により全体の電力需要は減少傾向にあり、増えても微増と見ている。
- ・燃料調達の工夫により、電力価格に影響させない方法はないのか？
→各社の設備毎に必要な燃料が規定されていること、また価格を含む安定調達のために長期契約を結んでいることもあり、臨機応変に燃料の構成比を変えるような対応は出来ない。また、調達価格は各社毎の交渉となるため、例えば、東京電力と中部電力の火力部門が一緒になって JERA となり、世界最大の規模となったメリットはあるが、あくまで市場価格に左右されるものであり、現状は売り手市場であることは事実である。

【所感】

「電力に関する全般」という身近で幅広いテーマだけに参加者の関心も高く、質疑が尽きないほどであった。

電気の供給については、各電力会社や電力業界のみならず、国の根幹に関わる課題であるうえ、常に世界情勢等の影響を受け、更に一挙手一投足が注目される中では、各種対応を機動的に進めるのが非常に難しいことは理解できた。

とはいえ、設備投資するにも、稼働までのリードタイムが非常に長い話だからこそ、先送りするばかりでなく、その時に出来る最適な判断を常に下していく必要があるというジレンマも感じた。

また、個人レベルで何が出来るか、何をすべきか改めて考えたが、事実と問題点を知ること、対応の選択肢を知ること、どうすればよいか自分自身で考えてみることに、それを他人と意見交換すること、そのうえで考えがまとまればしっかり発信すること、等ではないかと、この日の活発な意見交換を目の当たりにして強く感じた。

以上

報告者：第 37 期 田島 孝信