

これからのエネルギーについて考えたい

Enel^og

VOL. 26

電気事業連合会
2017



この夏の電力需給対策について

家庭やオフィスでの冷房使用などにより、夏季は電力需要が大幅に増加する季節です。今夏(7~9月)の電力需給見通しについては、10年に1回程度の猛暑になった場合でも、各エリアとも安定供給に最低限必要な供給予備率3%以上を確保できる見込みです。政府による特別な節電要請も見送られましたが、私ども電気事業者としては引き続き、電力の安定供給に向けて、省エネ情報の提供や火力発電所をはじめとした設備全般の保守の強化など、需給両面において最大限の取り組みを行ってまいります。

供給予備率3%以上を確保

政府の「電力需給に関する検討会合」は5月、2017年夏季の電力需給対策を決定しました。その結果、各エリアとも安定供給に最低限必要な3%以上の供給予備率を確保できる見通しです。

供給面において、電力各社では、発電機の補修工事を比較的需給に余裕がある春や秋に集中して実施することで、計画的に夏季・冬季の補修量を抑え、

高需要期の供給力確保に努めています(下図参照)。

また、今回の電力需給見通しには、引き続きお客さまの節電へのご協力を織り込んでいますが、これに加えて、ピーク時間帯の需要抑制に効果が期待されるデマンドレスポンス*など需要面での対策にも取り組むことで、電力の安定供給に努めてまいります。

※デマンドレスポンス

需給ひっ迫時などにお客さまに電気の使用を抑制していただき、電力需給を調整する仕組み

2017年度の発電機補修に伴う供給力減少分(計画値の全国合計)



出典:総合資源エネルギー調査会電力・ガス基本政策小委員会「電力需給検証報告書」(2017年4月)

火力発電の比率は81%に

東日本大震災と東京電力福島第一原子力発電所の事故以降、原子力発電所の停止が長期化していることにより、電力供給は運転開始から長い年月が経った火力発電設備も活用せざるを得ない状況が続いています。この結果、電源構成における火力発電の比率は2016年度(推計値)で81%を占めており、第一次石油ショック時の比率に匹敵する値となっています(下図参照)。

エネルギー自給率が7%(2015年度推計値)*と極めて低く、ほとんどの化石燃料を海外からの輸入に頼る日本のエネルギー供給構造は、中東における政情不安などの国際情勢の

影響を受けやすい状況にあります。

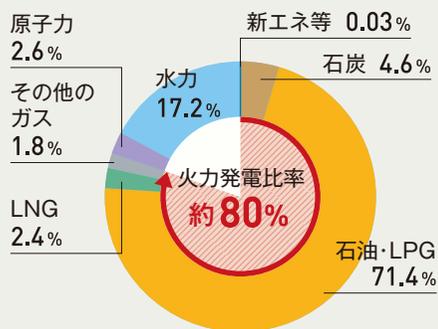
また、2015年度の1kWhあたりのCO₂排出量は、再生可能エネルギーによる発電電力量の増加や一部の原子力発電所の再稼働により、前年度より改善したものの、震災前の2010年度との比較では、依然として約5割増の水準となっており、地球温暖化問題への対応も課題となっています。

エネルギー資源に乏しいわが国においては、エネルギーセキュリティの確保や地球温暖化対策、さらには安価で安定した電気をお届けするという観点からも、安全の確保を前提に、準国産エネルギーである原子力発電の果たす役割は大きいものと考えています。

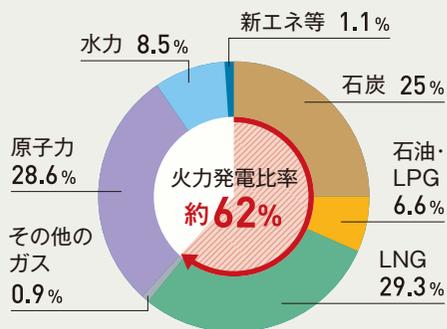
※エネルギー白書 2017(6月2日閣議決定)参照

電源構成の推移

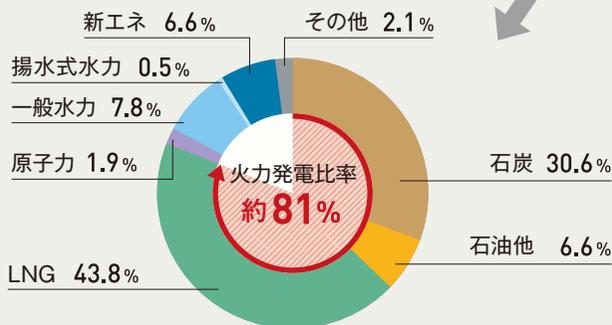
1973年度(第一次石油ショック時)



2010年度(震災直前)



2016年度(推計値)



出典: 1973年度・2010年度は総合資源エネルギー調査会電力・ガス基本政策小委員会「電力需給検証報告書」(2017年4月)、2016年度は電力広域的運営推進機関「平成29年度供給計画のとりまとめ」(2017年3月)をもとに作成

サイバーセキュリティ強化へ 「電力ISAC」が設立されました

社会全体においてサイバー攻撃の脅威が高まる中、今後さらに高度化・巧妙化する攻撃に対処していくため、電気事業連合会加盟各社は、発電事業者有志および電力広域的運営推進機関などを加えた計27団体の参加のもと、3月28日、電気事業者間のサイバーセキュリティに関する情報共有と分析を行う組織として「電力ISAC(JE-ISAC: Japan Electricity Information Sharing and Analysis Center)」を設立しました。

サイバー攻撃へ適切に対処 情報共有・事例分析を推進

ISAC(アイザック)とは、サイバーセキュリティに関する情報の収集・分析などを行う組織で、電力のほか、通信、金融分野でも設立され活動しています。

電力ISACでは、複数のワーキンググループを立ち上げ、定期的に会合を開いて、サイバー

セキュリティに関する課題の検討や対策事例の情報交換などに取り組みます。また、海外の電力関係のISACとも連携して情報の収集などにあたり、国内への影響分析や対策強化につなげていきます。

今後も、電力ISACを通じて速やかな情報共有・分析などを行い、会員間の緊密な連携を図るとともに、各社においてもサイバーセキュリティの確保・強化に取り組むことで、電力の安定供給に努めてまいります。

電力ISACに参加する企業・団体

正会員

- 扇島パワー
- 大阪ガス
- 沖縄電力
- 関西電力
- 九州電力
- 神戸製鋼所
- コベルコパワー-神戸
- コベルコパワー-真岡
- JFEエンジニアリング
- JFEスチール

- JFEホールディングス
- 四国電力
- 中国電力
- 中部電力
- 電源開発(Jパワー)
- 東京ガス
- 東京ガスベイパワー
- 東京ガス横須賀パワー
- 東京電力パワーグリッド
- 東京電力フェュエル&パワー
- 東京電力ホールディングス
- 東北電力

- 日本原子力発電
- 日本原燃
- 北陸電力
- 北海道電力

(五十音順)

特別会員

- 電力広域的運営推進機関

原子力発電所の放射線管理に 徹底して取り組んでいます

原子力発電所の安全を確保するためには、放射線や放射性物質を適切に管理することが大切です。原子力発電事業者は、施設周辺の環境や施設内で働く人の健康を守るため、日々厳重な放射線管理に取り組んでいます。

放射線管理を徹底し 周辺環境や作業員の健康を守る

原子力発電所で働く人が作業時に受ける放射線の量は、法令で定められた限度以下（5年間で100ミリシーベルト以下、年間上限は50ミリシーベルト以下）に抑えるよう、厳しく管理されています。実際、作業員が受ける放射線量は平均で年間1ミリシーベルト程度と、法令で定められた線量限度をはるかに下回る水準です。

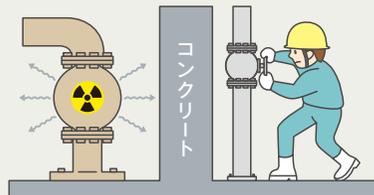
原子力発電所の点検・補修作業では、作業前に放射線源を除去した上で、「放射線防護の3原則」（遮へい、距離、時間）を基本に、右図のような対策を組み合わせ、被ばく線量を低減しているほか、原子力発電所の設計段階でも、この3原則の考え方が生かされています。

また、原子力発電所の周辺では、大気中の放射線量を24時間監視し、ホームページなどでリアルタイムに公開しています。法令では、原子力発電所の敷地境界の放射線量は年間1ミリシーベルト以下になるよう定められていますが、原子力発電所ではより厳しく、年間0.05ミリシーベルトと目標を定めた上で、実際にはさらに低くなるよう管理を徹底し、周辺環境を守るよう努めています。

放射線防護の3原則

1 遮へいによる防護

(線量率) = 遮へい体が厚い程低下



遮へい：線源と作業員の間に遮へい物（コンクリート壁、鉛板など）を置く

2 距離による防護

(線量率) = 距離の二乗に反比例



距離：放射線源から少しでも離れ、不必要に線源に近づかない

3 時間による防護

(線量) = (作業場所の線量率) × (作業時間)



時間：事前の打ち合わせやリハーサルなどを行って、作業時間を短縮する

長期的な地球温暖化対策推進へ 電化率向上とイノベーション創出を

キヤノングローバル戦略研究所 上席研究員

杉山 大志 氏 Taishi Sugiyama



長期的な視野で地球温暖化に取り組んでいこうという議論が、国内外で進められています。温暖化対策やエネルギー利用を考える上で重要な視点についてお話をうかがいました。

2 015年末のCOP21(国連気候変動枠組条約第21回締約国会議)で採択されたパリ協定を踏まえ、日本政府は2016年に策定した地球温暖化対策計画で、2050年までに温室効果ガスを8割減らす長期的目標を示しました。このような大規模な削減目標を達成する上で、「電化」は重要な手段となります。私は最終エネルギー消費に占める電力の割合を「電化率」と定義していますが、この「電化率」が高くなるほど、CO₂濃度が低くなることは、世界の研究者間でほぼ共通した認識だと思います。電化率は、世界中の多くの国で上昇してきていますし、この傾向は今後も間違いなく進むでしょう。

電化を進めるとともに、発電時のCO₂排出量を抑えること、つまり「電気の低炭素化」を図ることも重要です。ただし、電気の低炭素化を急ぐあまり電力価格が上昇し、電化率の向上を妨げる事態は避けなければなりません。欧州では、再生可能エネルギーの大量導入や電力自由化の影響などにより、過去10年ほどで電力価格が全般的に上昇し、いくつもの国で倍増しました。日本でも、再エネの全量買取制度(FIT)で高い買取価格を設定したため、再エネ賦課金による国民負担の増加を招いています。

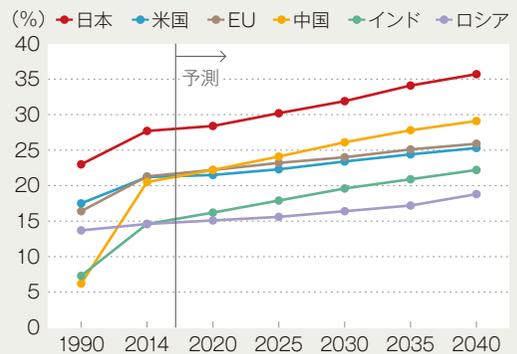
温暖化だけではなく、経済やエネルギー安全保障も考え、バランスのとれたエネルギーミックス(電源構成)を実現していくことが、電化率を高める点でも、長期的な温暖化対策としても有効です。再エネは、導入コストが下がり電力系統への影響を解消する

技術も開発されたタイミングで大量導入するのが妥当でしょうし、電力価格の抑制と電気の低炭素化が両立できる原子力の再稼働は、可能な限り進められた方がよいでしょう。

さらに大きなCO₂削減を狙うには、人工知能(AI)や情報通信技術(ICT)を活用した省エネ技術の開発といったイノベーション創出が不可欠です。炭素税などカーボンプライシングの導入も議論されていますが、規制や税制で企業を縛り過ぎず、経済を活性化し、民間の力で科学技術全般を進歩させて温暖化を解決することが、日本に求められている役割ではないでしょうか。

(2017年5月29日インタビュー)

電化率の見通し



PROFILE

北海道生まれ。東京大学大学院工学研究科物理工学修士課程修了。1993年電力中央研究所入所。国際応用システム解析研究所(IIASA)研究員のほか、産業構造審議会産業技術環境分科会地球環境小委員会委員など温暖化関連の政府委員を歴任。IPCC第5次評価第3部会報告書の統括執筆責任者も務めた。電中研上席研究員を経て、2017年4月より現職。



COVER
PHOTO



中央制御室でプラントの状態を確認する当直員の竹原さん

「現場の気づき」大切に安定運転を継続 ～ 四国電力 伊方発電所 ～

愛媛県伊方町にある四国電力伊方発電所3号機は、原子力規制委員会の安全審査に合格し、地域のご理解のもと、昨年9月、約5年半ぶりに通常運転を再開しました。伊方3号機では、原子力発電所の使用済燃料を再処理し、取り出したプルトニウムを原料として製造したMOX燃料を使用する「プルサーマル発電」が行われており、現在も安定した運転を続けています。

「運転している状態の発電所で働くのは我々も久しぶりで身の引き締まる思い。巡視・点検では、トラブルの予兆はないかなど『現場での小さな気づき』にも注意するよう、若手所員に呼びかけています」。こう語るのは、同発電所発電課で3号機当直員を務める入社14年目の竹原正博さん。

運転中の中央制御室は、緊張感に包まれています。竹原さんら当直員は3号機の様子に異常はないかと、制御盤の計器類に目を配ります(上の写真)。

万一、事故などにより発電所内への電力供給が途絶えた場合には、非常用ディーゼル発電機

を起動して、原子炉の安全な停止・冷却に必要な電力を確保します。運転員はそうした事態に備え、定期的に現場へ足を運び、発電機の起動・停止、動作確認といった点検作業(表紙の写真)を積み重ね、安全確保に万全を期しています。

竹原さんは、「安全の確保を最優先に、電力の安定供給を図るのが私たちの仕事。全所員が、安全対策に終わりは無いという決意と仕事への誇りを持って、日々業務に取り組んでいます」と話していました。

伊方発電所 外観



<http://www.fepc.or.jp/>

電気事業連合会

〒100-8118 東京都千代田区大手町1-3-2 経団連会館
TEL:03-5221-1440 (広報部) FAX:03-6361-9024



再生紙100%使用しています

本冊子名称「Enelog (エネログ)」は、Energy (エネルギー) と Dialogue (対話) を組み合わせた造語です。社会を支えるエネルギーの今をお伝えするとともに、これからのエネルギーについて皆さまと一緒に考えたいという想いを込めています。

2017.7

ホームページには
こちらのQRコードから
アクセスできます

