

北海道エリアにおける 今冬の電力需給対策について

2017年10月24日
北海道電力株式会社

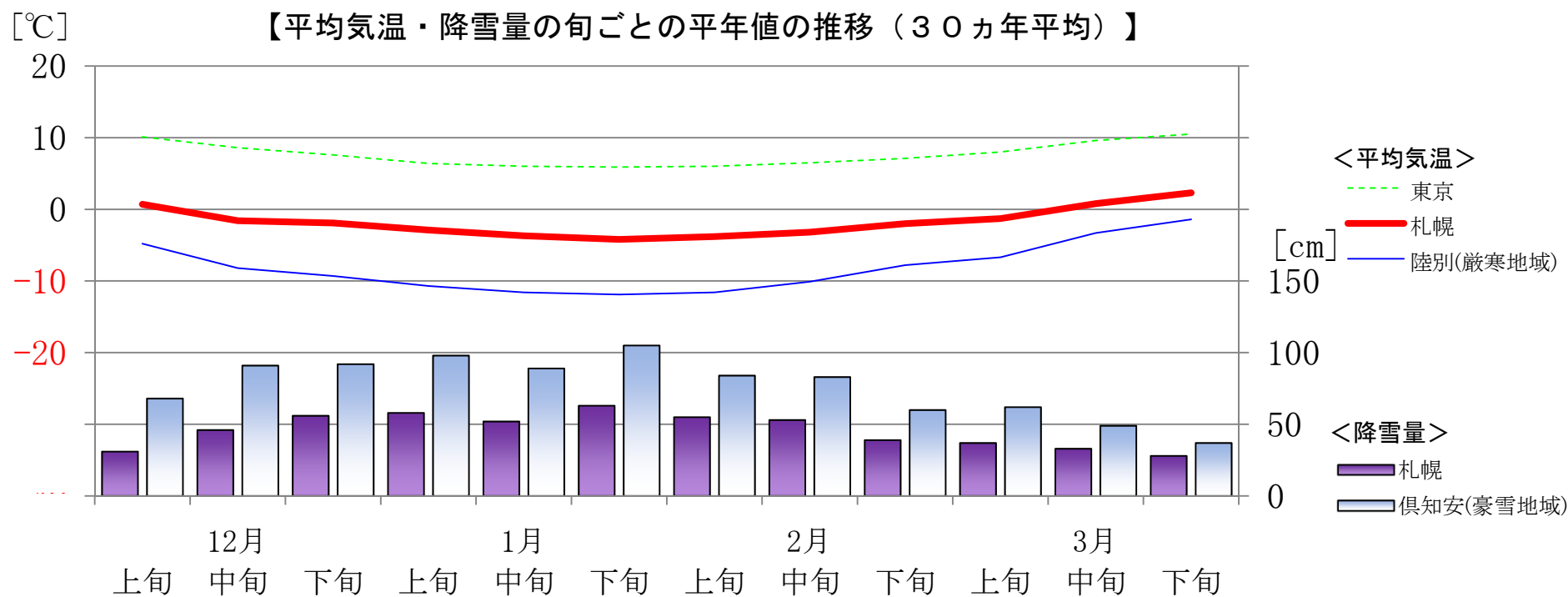
1. はじめに

- 電力広域的運営推進機関がとりまとめた全国における今冬の電力需給見通しについては、国の「電力・ガス基本政策小委員会」における審議を経て、本日、今冬の電力需給に係る対応が取りまとめられました。
- この内容を踏まえた、当社の取り組みについて、お知らせいたします。

2. 冬季の電力需要の特徴

(1) 北海道の冬季の気候

- 北海道の冬は本州よりも気温が低く、1月中旬から2月中旬の札幌では最低気温がマイナス10℃程度の厳しい寒さとなります。また、内陸部では最低気温がマイナス20℃を下回る地域もあります。したがって、北海道では本州よりも暖房機器の稼働が多くなります。
- 北海道は、年間降雪量が札幌で5m前後、多い地域では10mを超える雪の多い地域です。したがって、冬季には融雪用機器の稼働が多くなります。



(2) 厳しい気候に対する電気の必要性

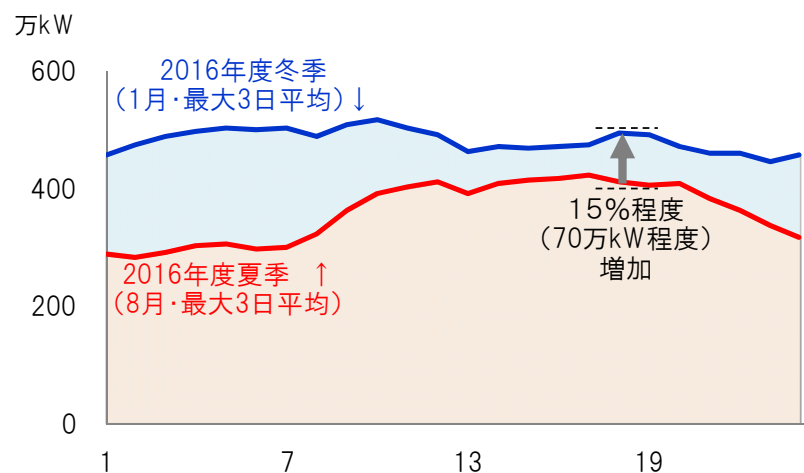
- ・冬季の北海道においては、厳しい気候に対応するため、電気を欠かすことができません。

項目		概要
厳寒	暖房 (約244万世帯)	<ul style="list-style-type: none"> ・冬季の北海道では最高気温が0℃に届かない日が続きます。 ・灯油やガスによる暖房も、送風ファンや給油ポンプに電気を使用しています。
	凍結防止 ヒーター	<ul style="list-style-type: none"> ・寒い日には水道管や外置きの機器が凍結する恐れがあります。凍結防止ヒーターは水道管の破損や外置き機器の不作動を防止するために広く利用されています。
凍結	鉄道ポイント ヒーター (約400箇所)	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道ポイントヒーターは、レールの隙間にたまる雪を融かしてポイント不転換を防止し、冬季における安定的な鉄道輸送の確保に大きな役割を果たしています。
積雪	ルーフ ヒーティング (約3万箇所)	<ul style="list-style-type: none"> ・積雪量は札幌で1 m前後、多い場所では3 m前後となり、家屋の倒壊・損傷や屋根の積雪による水漏れを避けるため、ルーフヒーティングが施設されています。
	ロード ヒーティング (約8万箇所)	<ul style="list-style-type: none"> ・電気(約5万箇所)、灯油(約3万箇所)、ガス(約150箇所)によるロードヒーティングは車道・歩道・駐車場などに施設されています。(ガスや灯油のロードヒーティングも制御および循環ポンプの駆動に電気を使用します。)

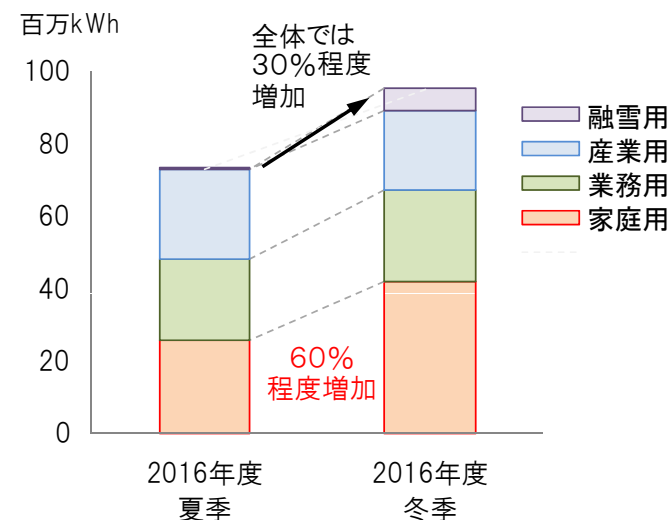
(3) 北海道における冬季の電力需要の特徴

- 冬季においては、融雪・暖房機器の稼働が一日を通じて高まるため、電力需要は夏季より増加し、かつ、高い水準で一日中継続します。
- 冬季は夏季と比較すると、昨年度実績でピーク時間帯の電力では15%、電力量全体では30%程度の増加となります。
- 電力量は、ロードヒーティングやルーフヒーティングなどの融雪機器の使用増に加え、暖房機器の使用増などにより、特に家庭用が夏季より60%程度増加します。

【夏季と冬季の需要比較】



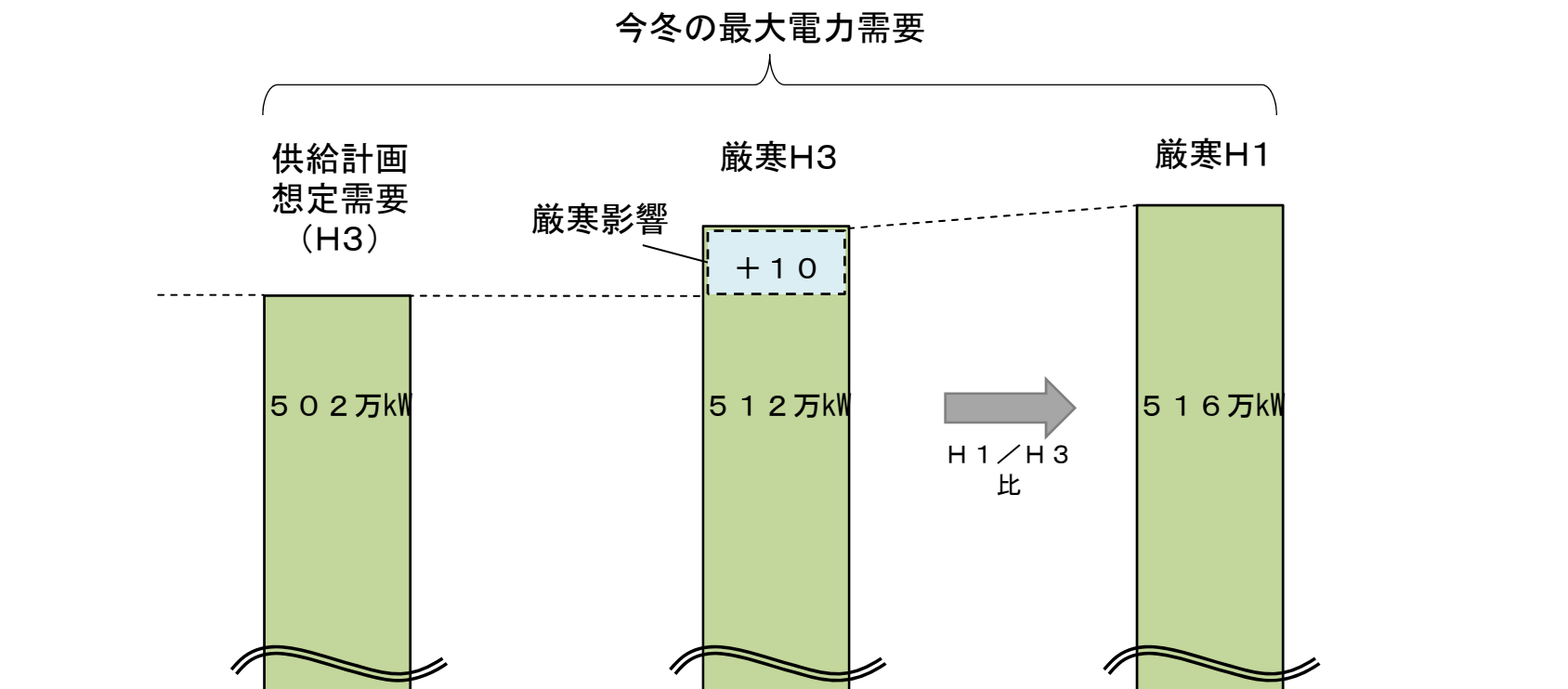
【夏季と冬季の使用電力量比較】



3. 今冬の電力需要について (北海道エリア)

(1) 今冬の需要見通し

- 今冬の需要見通しについては、供給計画で想定した最大3日平均電力（H3）を基に過去10カ年で最も厳寒であった年（2010年度）の気象影響を織り込み、厳寒時の1日最大電力（H1）を516万kWと想定しました。



4. 今冬の電力需給見通しについて (北海道エリア)

(1) 今冬の電力需給見通し

- ・エリアの需要想定および供給力より策定された今冬の需給見通しは、下表のとおりです。最も厳しい2月において、供給予備率は16.6%程度となります。
- ・ただし、エリアの太宗を占める北海道電力の供給力は、火力発電設備が全て運転していることを前提としたものであり、年間を通じて発生している発電設備の計画外停止や出力抑制をリスクとして考慮する必要があります。

	今冬の見通し			
	12月	1月	2月	3月
需要(厳寒時の1日最大電力、万kW)	516	516	516	479
供給力(万kW)	614	603	602	575
供給予備力(万kW)	98	87	86	96
予備率(%)	19.0	16.9	16.6	20.0

※供給力は火力増出力分を含む。

※四捨五入の関係で計算が合わない場合がある。

(2) 計画外停止・出力抑制の発生状況

- ・北海道電力における過去10年間の年度最大の計画外停止・出力抑制の発生状況は下表のとおりです。
- ・これまでの最大実績は2010年度の129万kWです。

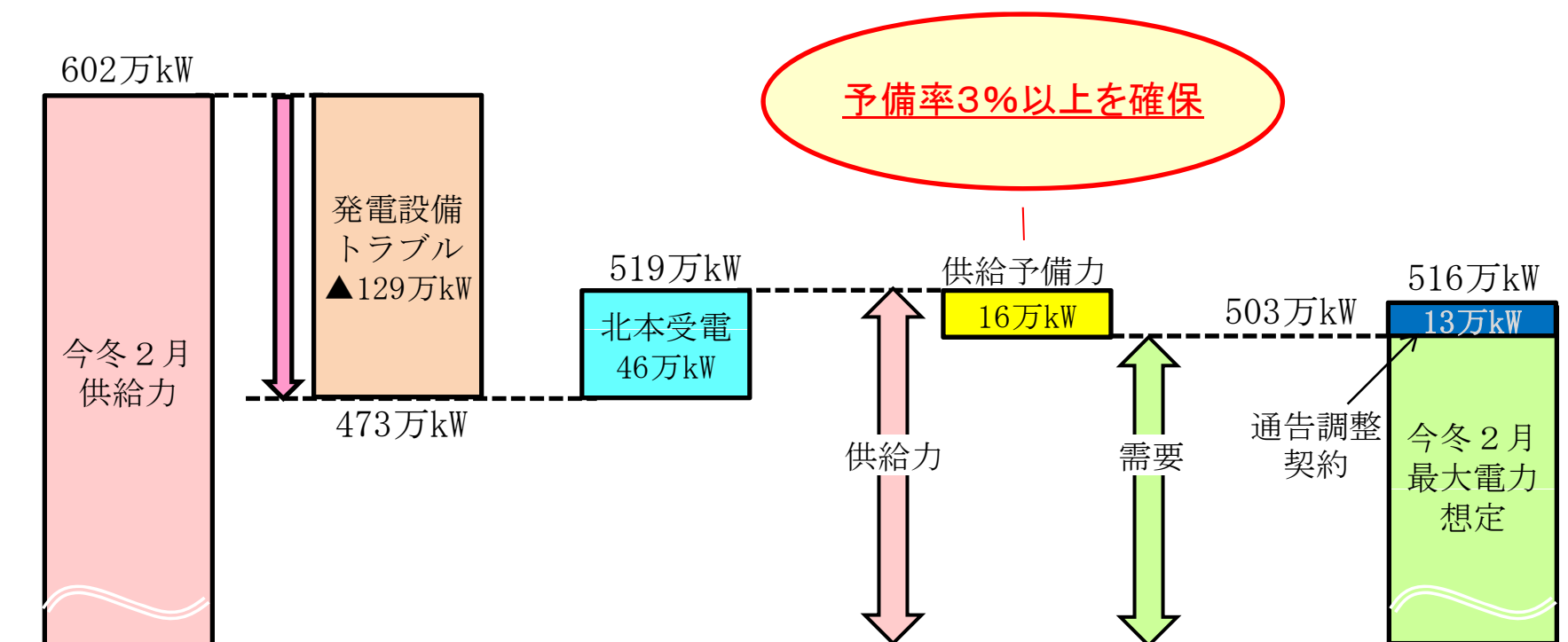
【過去10年間における計画外停止・出力抑制の年度最大値（送電端）】

[万kW]

	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度
年度最大の計画外停止・出力抑制量	▲123	▲107	▲126	▲129	▲91
	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
	▲85	▲128	▲95	▲121	▲122

(3) 過去最大級の計画外停止発生時の状況

- 今冬の需給見通しにおいて▲129万kWの計画外停止が発生した場合、北本からの受電（マージン分）と小売電気事業者の通告調整契約を織り込むことで、安定供給に必要な3%の予備率は確保できる見込みです。



注 四捨五入の関係で、合計や差引が合わない場合がある。

5. 国から示された今冬の 電力需給対策について

(1) 需給ひっ迫への備え（全国共通の対策）

大規模な電源脱落等により、万が一、電力需給がひっ迫する場合に備え、以下の対応をとる。

- ① 発電所等の計画外停止のリスクを最小限にするため、電力会社に対して、発電設備等の保守・保全の強化を求める。
- ② 電力の安定供給を確保するため、電力広域的運営推進機関に対して、エリア内の需給状況を改善する必要があると認められる時は、他の一般送配電事業者に対し、速やかに融通を指示するなどの対応を求める。
- ③ 電力会社に対して、デマンドリスポンス等、需要面での取組の促進を図ることを求める。
- ④ 産業界や一般消費者と一体となった省エネキャンペーン等を実施し、2030年度に向けた徹底した省エネの取組を進めていく。

(2) 北海道電力による対策

冬季の北海道の特殊性を踏まえ、計画停電を含む停電を回避するため、(1)に加え、過去最大級(129万kW)を上回る電源脱落の発生に備え、北海道電力は、大規模な電源脱落時の電力需要の削減のため、引き続き緊急時ネガワット入札等の仕組みを整備。

(3) 需給が悪化した際には追加的な対応を検討

政府は、厳寒による需要の急増や、発電所の計画外停止の状況等を不断に監視し、必要に応じて更なる追加的な需給対策を検討する。北海道においては、状況に応じて、計画停電回避緊急調整プログラムの準備や、数値目標付きの節電協力要請を検討する。

(4) 需給ひっ迫に備えた情報発信

- ① 電力需給状況や予想電力需要についての情報発信を行うとともに、民間事業者等(インターネット事業者等)への情報提供を積極的に行う。
- ② 上記の対策にもかかわらず、電力需給のひっ迫が予想される場合には、「需給ひっ迫警報」を発出し、節電の協力を要請する。

6. まとめ

- ・今冬の需給見通しは最も厳しい2月において供給予備率が16.6%となり、電力の安定供給に最低限必要な供給予備率3%を確保出来る見通しとなりました。
- ・しかしながら、国により取りまとめられた今冬の電力需給に係る対応において、北海道エリアにおいては、他エリアからの電力融通に制約があること、発電所1機の計画外停止が予備率に与える影響が大きいこと、厳寒であり電力需給のひっ迫が、国民の生命、安全を脅かす影響が甚大であることなどの冬季の北海道の特殊性を踏まえ、リスクへの特段の備えが必要との見解が示されました。
- ・これを受けた当社の対策として、全国共通の対策に加え、過去最大級（129万kW）以上の電源トラブルに備えて緊急時ネガワット入札等の仕組みを整備すること、また、政府は状況に応じて計画停電回避緊急調整プログラムの準備や数値目標付き節電協力の要請を検討することなどがまとめられました。
- ・泊発電所の停止が続く中、当社の火力発電設備は高稼働により酷使している状況が続いているため、今後も計画外停止の発生が懸念されます。
- ・当社は発電設備や連系する送電線の日常的な保守・点検体制の強化、可能な限りの設備保全に努めるとともに、万が一の需給ひっ迫が発生もしくは見込まれる場合に当社の要請により電気の使用を抑制いただく「通告調整契約」へのご加入をお願いするなどの対策を進めることで、電力の安定供給に万全を期してまいります。
- ・お客さまにおかれましては、引き続き無理のない範囲での節電にご協力いただきますようお願いいたします。

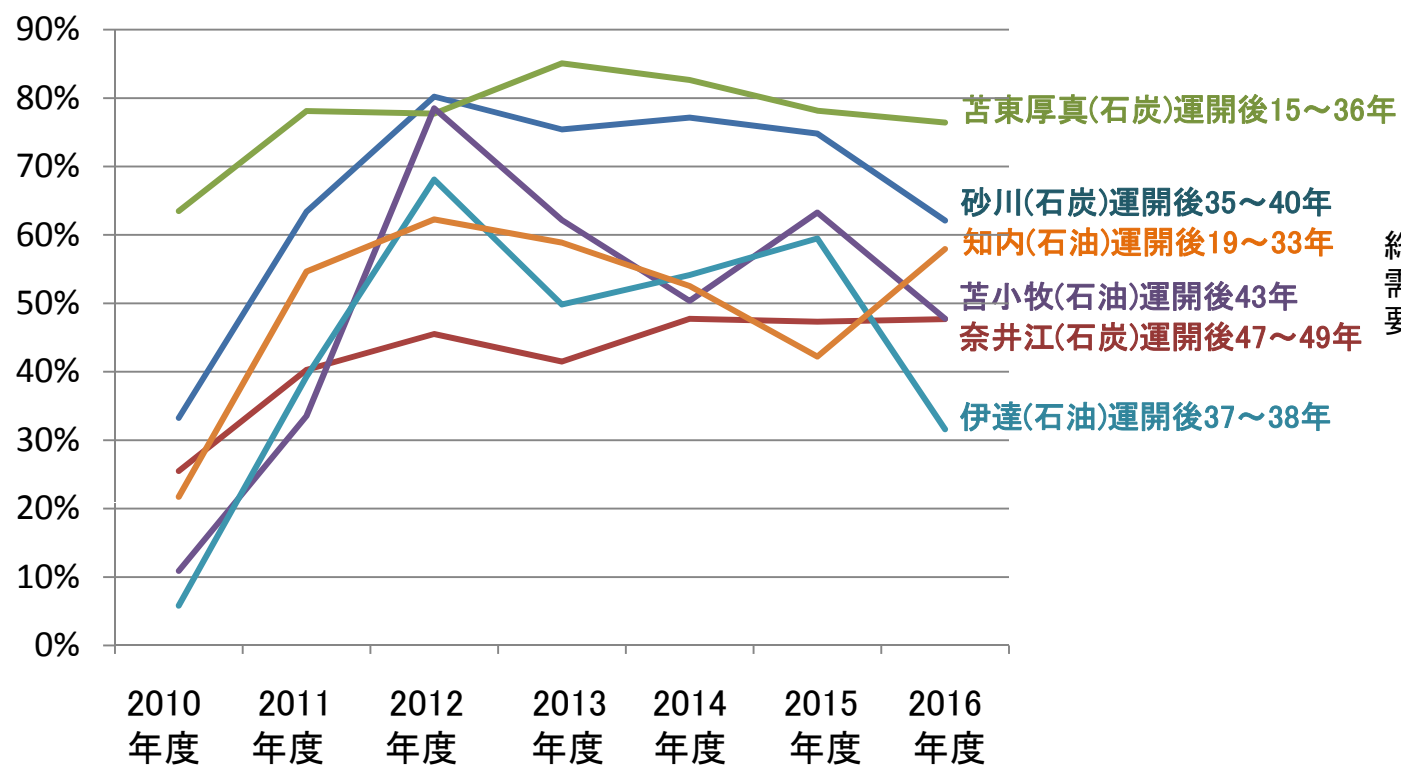
＜参考資料＞

北海道電力(小売)における
今冬の供給力確保状況および
需要対策について

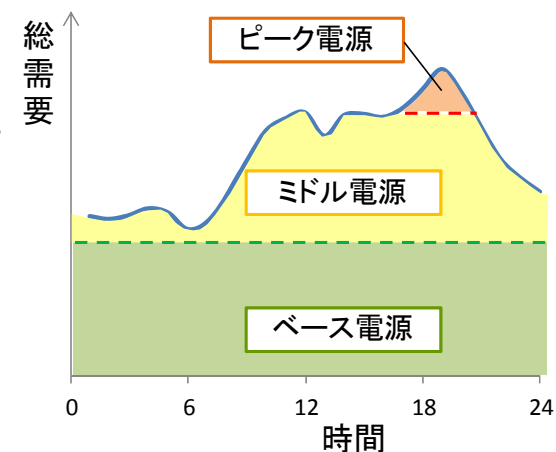
(1) 火力発電設備の利用率の推移

- ・ 2011年度以降、泊発電所が順次停止し、ピーク電源であった石油火力発電所については、ベース電源あるいはミドル電源として運用しております。
 このため、火力発電所の設備利用率は2010年度と比較して大幅に上昇し、現在も高止まりの状況が継続しております。

【火力発電所の設備利用率の状況】



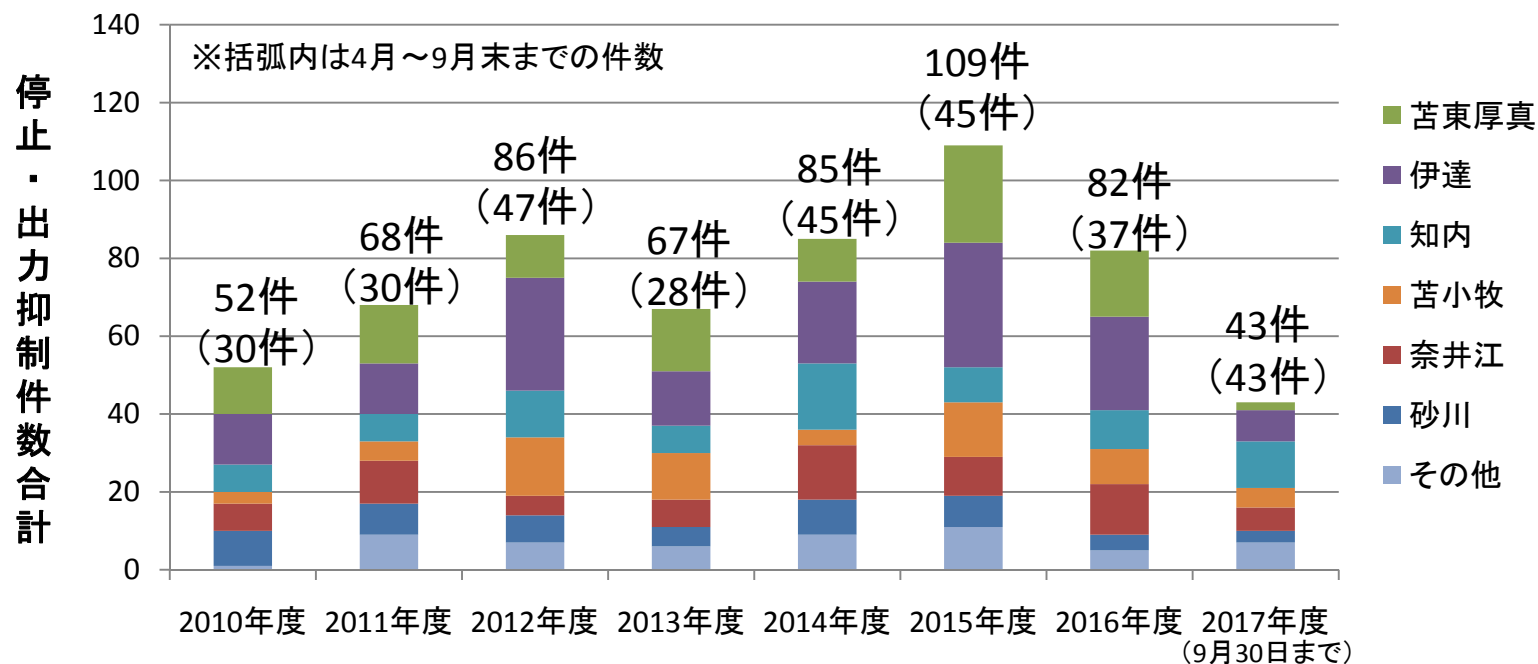
【電源構成イメージ図】



(2) 火力発電設備の停止・出力抑制実績

- ・ 9月30日までの需給見通しに織り込んでいない火力発電設備の停止および出力抑制件数(緊急設置電源を除く)は43件でした。
- ・ きめ細やかな点検・補修に努めているものの、震災前の2010年度と比較すると、利用率増加等の影響による不具合等(復水器海水漏洩、電気式集じん装置不具合等)により、停止・出力抑制件数が増加しております。

【停止・出力抑制発生件数】



(3) 供給力対策の取り組み①

- ・ 緊急設置電源の活用、火力発電設備の増出力運転および自家発電設備を保有するお客さまからの電力購入等の供給力対策に引き続き取り組んでおります。

〔供給力対策〕

① 緊急設置電源の活用

- ・ 緊急設置電源(南早来発電所)を活用し7万kW程度の供給力を確保いたします。
- ・ なお、苫小牧発電所の緊急設置電源につきましては2017年10月末に廃止、南早来発電所の緊急設置電源につきましては2018年3月の廃止を予定しております。

② 火力増出力運転

- ・ 昨冬見通しと同程度の6万kW程度の増出力を見込んでおります。

③ 自家発電をお持ちのお客さまからの電力購入

- ・ さらなる供給力確保に向け、道内の自家発電保有のお客さまにご協力いただき、10万kW程度の供給力を確保いたします。
- ・ 当社発電機が長期間にわたり計画外で停止する場合には、追加的に供給いただけるよう協議をお願いしてまいります。

(3) 供給力対策の取り組み②

④燃料輸送の増加対応

- ・ 冬季は電力需要が高い水準で一日中継続し、泊発電所の停止が継続している現状では火力発電所の利用率が高くなるため、火力発電所の燃料輸送の強化が必要です。
- ・ 知内発電所（1・2号:各35万kW、石油）向け燃料輸送に用いる内航船を昨冬に引き続き3隻体制（従前は2隻体制）といたします。



【写真】 知内発電所全景と燃料受入れバース

(4) 設備の安定運用に向けた取り組み①

- ・昨冬に引き続き以下の対策に取り組み、発電設備および流通設備の安定運用の確保に努めます。

項目	取り組み内容
火力発電設備	運用・保守管理体制の強化（パトロール体制の強化、運転監視の強化）、補修作業の24時間体制構築
	長納期部品（通風機動翼等）の予備品の設置 不具合実績を踏まえた消耗品や汎用材料の確保
	冬季前に全火力発電所の点検・補修作業を実施
水力発電設備	運用・保守管理体制の強化 ◇設備パトロールの強化 ◇監視装置による設備状態把握の強化 ◇夜間、休日も含めた緊急時対応体制の確保
	冬季間特有な対応体制の強化 ◇監視カメラによる機器冠雪状況の監視強化 ◇アクセス路確保のための除雪体制強化
流通設備	送電線の雪害による停電防止対策（監視カメラなどによる遠隔状態監視など）
	重点的な保安体制強化 ◇設備パトロールの強化 ◇復旧資機材の配置・数量確保 ◇夜間、休日も含めた緊急時対応体制の確立

(4) 設備の安定運用に向けた取り組み② (火力発電所の例)

〔パトロール体制の強化〕

- ・保安規程等に基づき実施している通常の運転員によるパトロール (3回/日)に加え、他の日勤社員、協力会社等によるパトロールを実施し、さまざまな目で設備の状況を確認することにより異常兆候の早期発見に取り組んでいます。



現場でのパトロール状況

〔運転監視の強化〕

- ・現場計器を含む運転データ (温度、圧力、流量、振動、電流等) 採取・確認の頻度を増やして傾向を監視することにより異常兆候の早期発見に取り組んでいます。



中央操作室での監視状況

(5) 需要対策に向けた取り組み①

- ・今冬においては、万が一の需給ひっ迫が発生もしくは見込まれる場合に当社の要請により電気の使用を抑制する「通告調整契約」のご加入をお願いしてまいります。

<万が一の需給ひっ迫時への対策>

契約種別	内容	昨冬実績	今冬見込
操業調整型・自家発対応型通告調整契約	当社からの要請により、電気の使用を抑制する契約。	約220口 約13万kW	約180口 約11万kW
当日通告型通告調整契約	需給ひっ迫時、当社からの要請により、電気の使用を抑制、または中止する契約。	11口 約5万kW	11口 約5万kW

<需給状況改善に向けたPR>

【節電方法の動画配信】

当社ホームページ、フェイスブック、ユーチューブを通じて具体的な節電方法について動画で紹介いたします。



☐ 動画「節電シリーズ～みんなのアイデア・節電効果の確認篇～」

画面イメージ

(5) 需要対策に向けた取り組み②

<需給状況改善に向けたPR>

【広報紙「あなたのでんき」の配布】

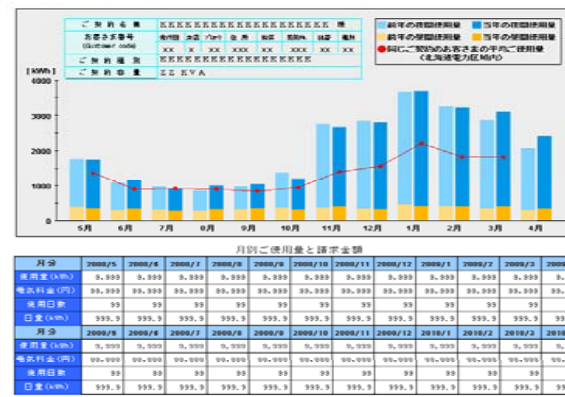
ご家庭の皆さまに配布し、節電にご協力いただけるよう広く周知してまいります。



紙面イメージ

【Web料金お知らせサービス】

パソコンや携帯電話から過去24ヶ月分の電力ご使用量の比較ができます。



電気ご使用量・料金実績(PC画面イメージ)

(5) 需要対策に向けた取り組み③

<需給状況改善に向けたPR>

- ・その他、以下の取り組みをこれまでに引き続き実施してまいります。

項目	今冬の取り組み
でんき予報	ホームページに掲載・facebookで配信
ホームページ	動画等により具体的な節電方法等について紹介
垂れ幕・横断幕	掲示可能な7事業所に掲示
パンフレット	家庭向け、事業者向けに用意
検針票によるPR	3か月（12月～2月）
広報紙（あなたのでんき）配布	3か月（12月～2月）
最適アンペアチェック	当社ホームページに掲載
使用実績のご案内	Web料金お知らせサービスにより実施
需給ひっ迫メール	需給ひっ迫時に予め登録いただいたメールアドレスに緊急の節電をお願いする