

今冬の電力需給対策と 節電等のお願いについて

2013年11月1日
北海道電力株式会社

目次

●	はじめに	1
1.	今冬の電力需給見通し	2
2.	安定供給のために考慮すべき事項	4
3.	国から示された今冬の電力需給対策	12
4.	電力需給の多重的な対策	16
5.	今冬のリスク低減に向けた需給対策	18
●	まとめ	27

●はじめに

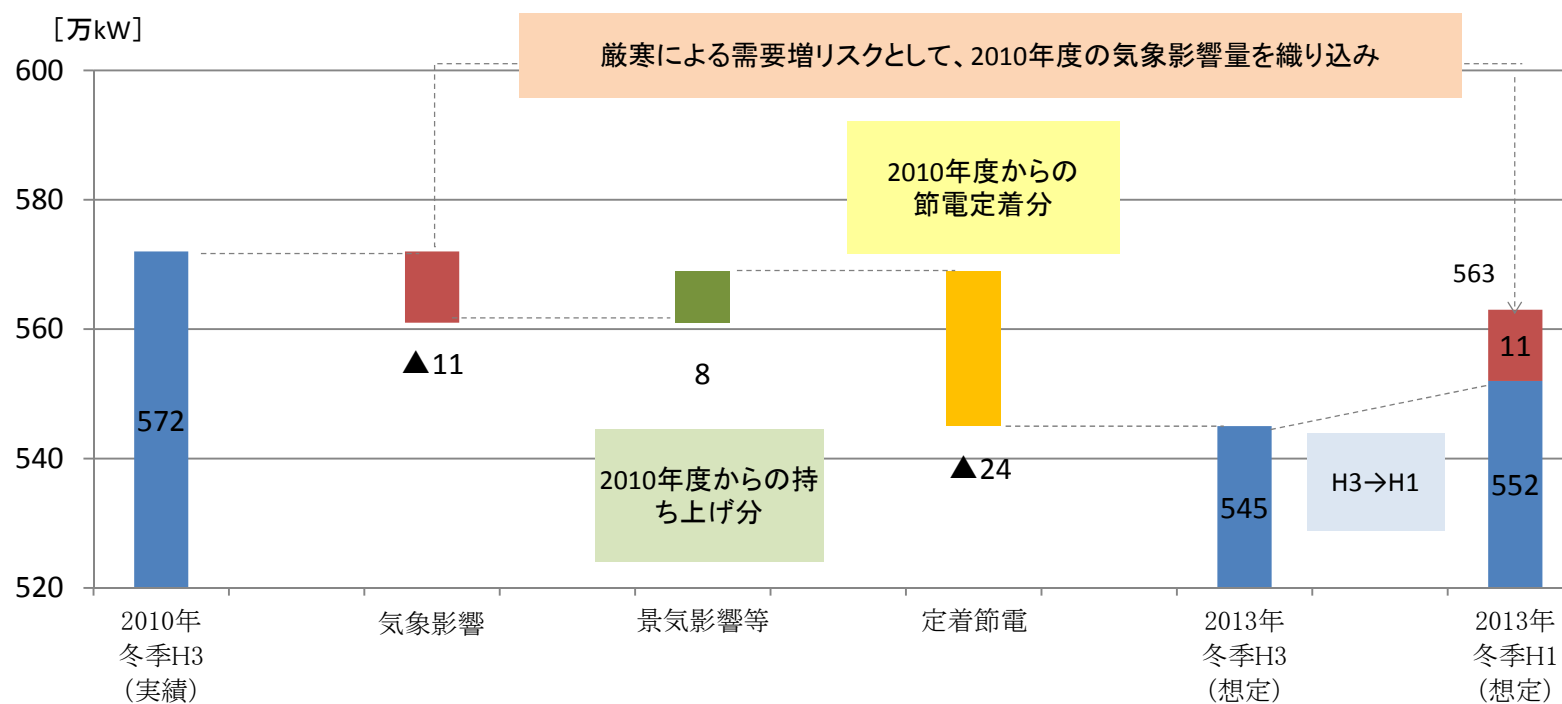
- 当社は、積雪・寒冷な冬の北海道における電力供給を万全なものにするため、安全確保を大前提に1日も早い泊発電所の再稼働を目指しており、原子力規制委員会における新規制基準の適合審査への対応に全力を尽くしております。
- 一方、現時点においては、泊発電所の再稼働時期を見通すことができないことから、再稼働が見込めなくなった場合を想定した今冬の需給見通しを取りまとめ、10月1日にお知らせいたしました。
- その後、国の電力需給検証小委員会において、今冬の需給見通しが検証され、また、本日、国の電力需給に関する検討会合において、冬季の北海道の特殊性を踏まえた、計画停電などを回避するための多重的な需給対策がまとめられました。
- この内容を踏まえた今冬の需給対策への取り組みについては、以下のとおりです。

1. 今冬の電力需給見通し

(1) 最大電力の想定

- 今冬における1日最大電力(H1)は、定着節電や気象影響の考え方などを踏まえ、563万kWと想定しました。【10/1お知らせ時と同じ】

〔今冬の最大電力想定の考え方〕



1. 今冬の電力需給見通し

(2) 今冬の電力需給見通し

- ・今冬の需給見通しは表のとおりです
- ・電力需給検証小委員会での報告を踏まえ、新たに風力発電の供給力を織り込みました。【10/1お知らせ時から変更】
- ・最も厳しい2月において7.2%の供給予備力を確保しているものの、35万kWの中規模火力が計画外停止した場合には、最低限必要な3%の供給予備力を確保するために北本連系設備からの受電が必要となる厳しい状況です。

[万kW]

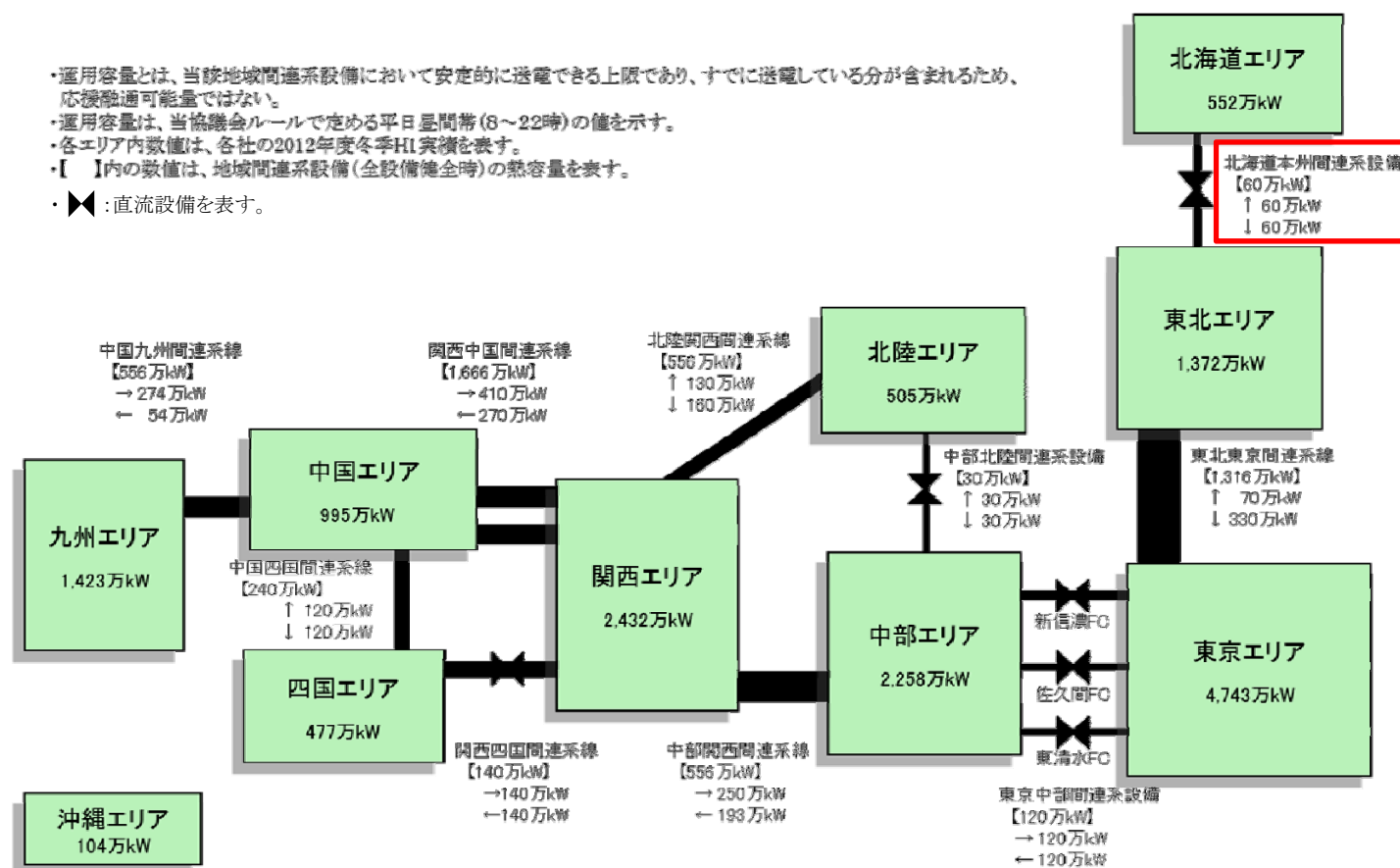
	昨冬 見通し	今冬の見通し				供給力差異(2月)	
	2月	12月	1月	2月	3月		
需要	563	563	563	563	536		
供給力(合計)	596	613	607	604	592		
内 訳	原子力	0	0	0	0	0	
	火力	483	496	495	495	496	・自家発購入の増: +15万kW ・火力増出力の増: +3万kW ・IPP解約による減: ▲5万kW
	水力	77	76	72	73	68	・企業局二股発電所廃止による減等: ▲3万kW
	揚水	34	40	39	34	28	
	地熱等	2	4	4	4	3	・風力供給力の織り込みによる増: +2万kW
	融通	0	0	0	0	0	
	その他	1	▲3	▲3	▲3	▲3	・道外受電減: ▲4万kW
供給予備力	33	50	44	41	56		
予備率(%)	5.8	8.8	7.7	7.2	10.5		

※四捨五入の関係で合計が合わないことがある。

2. 安定供給のために考慮すべき事項

(1) 道外の電力系統との連系

- ・北海道は、北本連系設備(60万kW)のみの1点連系です。
- ・電力他社は、複数あるいは大容量の連系線でつながっています。

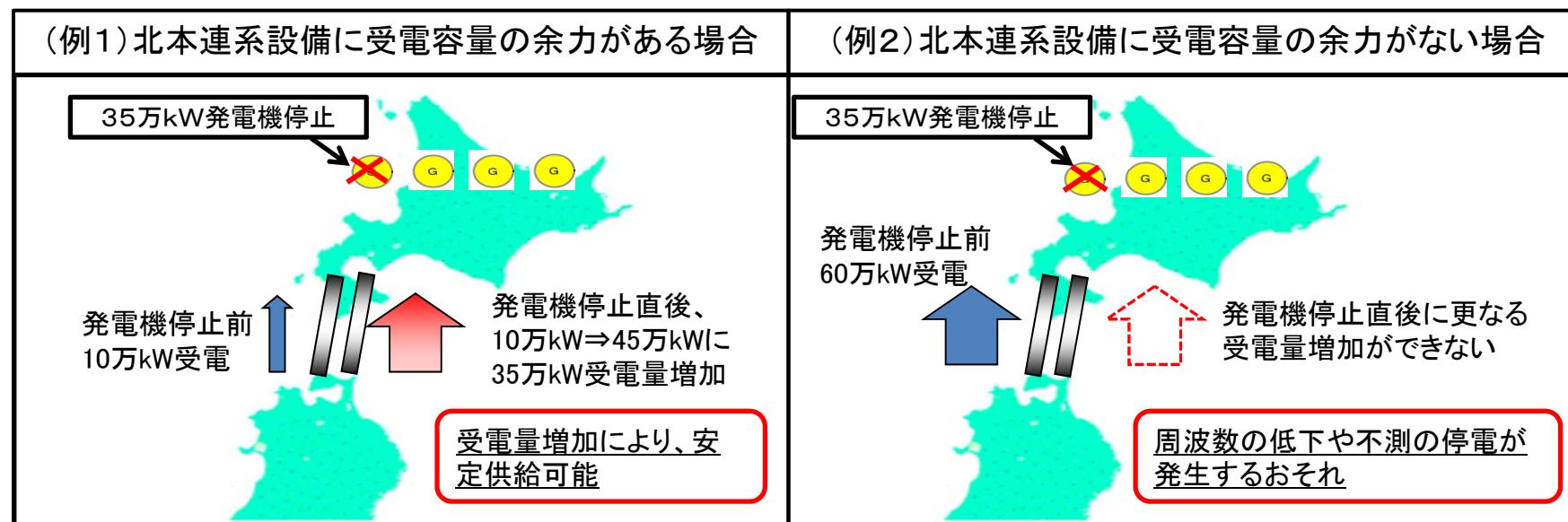


※ 第1回 電力需給検証小委員会 (2013年10月1日) 配布資料より作成。

2. 安定供給のために考慮すべき事項

(2) 北本連系設備の制約

- 北海道エリアにおいて供給力が不足した場合、北本連系設備を通じて本州系統から受電し、北海道内の安定供給を確保します。
- 北本連系設備からの受電量は設備容量の60万kWに限られることから、平常時は、電源脱落時等に本州側からの緊急受電が可能となるよう、一定の追加受電容量を確保しておく必要があります。



2. 安定供給のために考慮すべき事項

(3) 火力発電所設備一覧

- ・当社では運転開始後30年を越える老朽火力を数多く運転しています。

	発電所	出力 万kW	燃料	運開年月日	経過年月
汽力	奈井江	1号機	石炭	1968/ 5/31	45年 5ヶ月
		2号機		1970/ 2/15	43年 8ヶ月
	砂川	3号機	石炭	1977/ 6/10	36年 4ヶ月
		4号機		1982/ 5/20	31年 5ヶ月
	苫東厚真	1号機	石炭	1980/10/31	33年0ヶ月
		2号機		1985/10/ 4	28年0ヶ月
		4号機		2002/ 6/17	11年 4ヶ月
	苫小牧	1号機	石油	1973/11/15	39年11ヶ月
	伊達	1号機	石油	1978/11/30	34年11ヶ月
		2号機		1980/ 3/14	33年 7ヶ月
	知内	1号機	石油	1983/12/16	29年 10ヶ月
		2号機		1998/ 9/25	15年 1ヶ月
	苫小牧共同火力	3号機	石油	1974/ 4/1	39年 6ヶ月
ガスタービン	音別	1号機	石油	1978/ 5/11	35年 5ヶ月
		2号機			

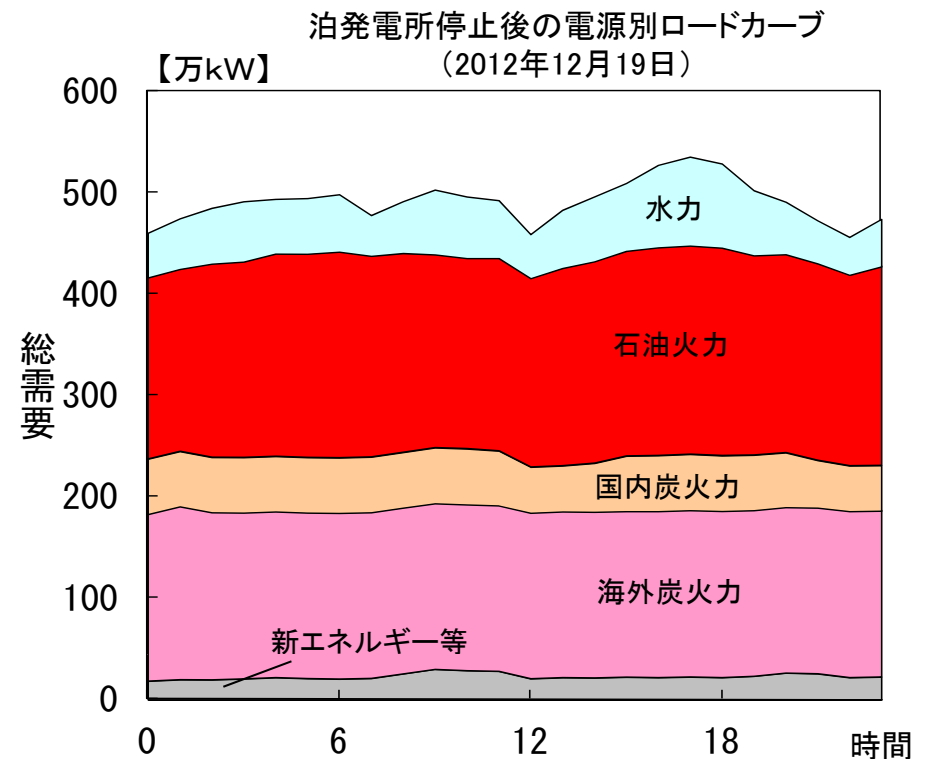
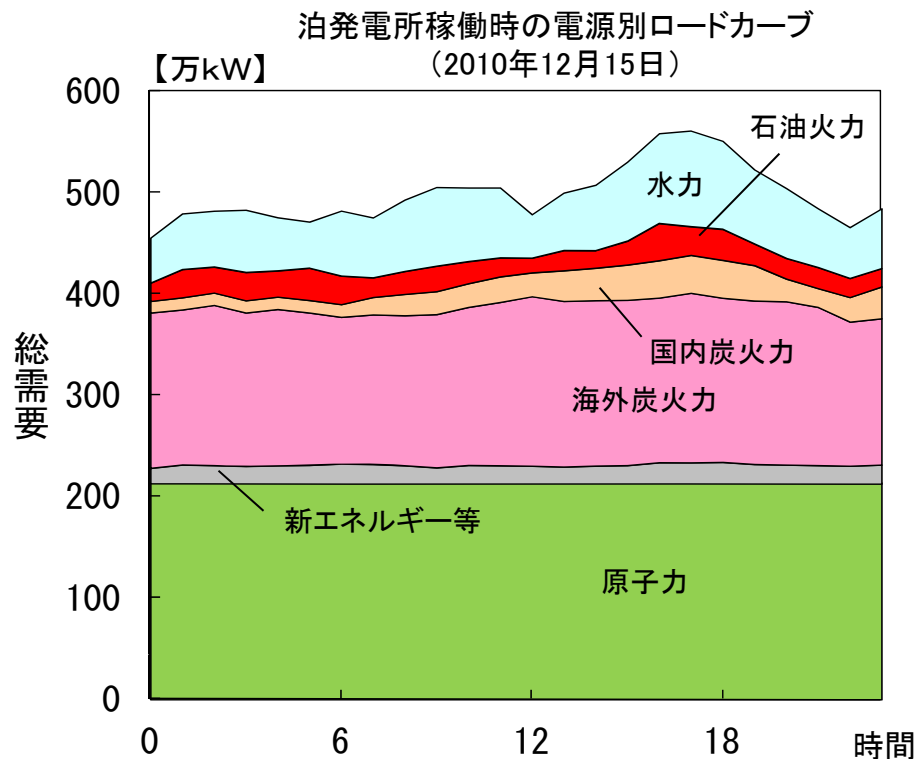
※経過年月は2013年10月末時点

※離島火力、IPP、緊急設置電源は除く

2. 安定供給のために考慮すべき事項

(4) 高稼働運転の継続

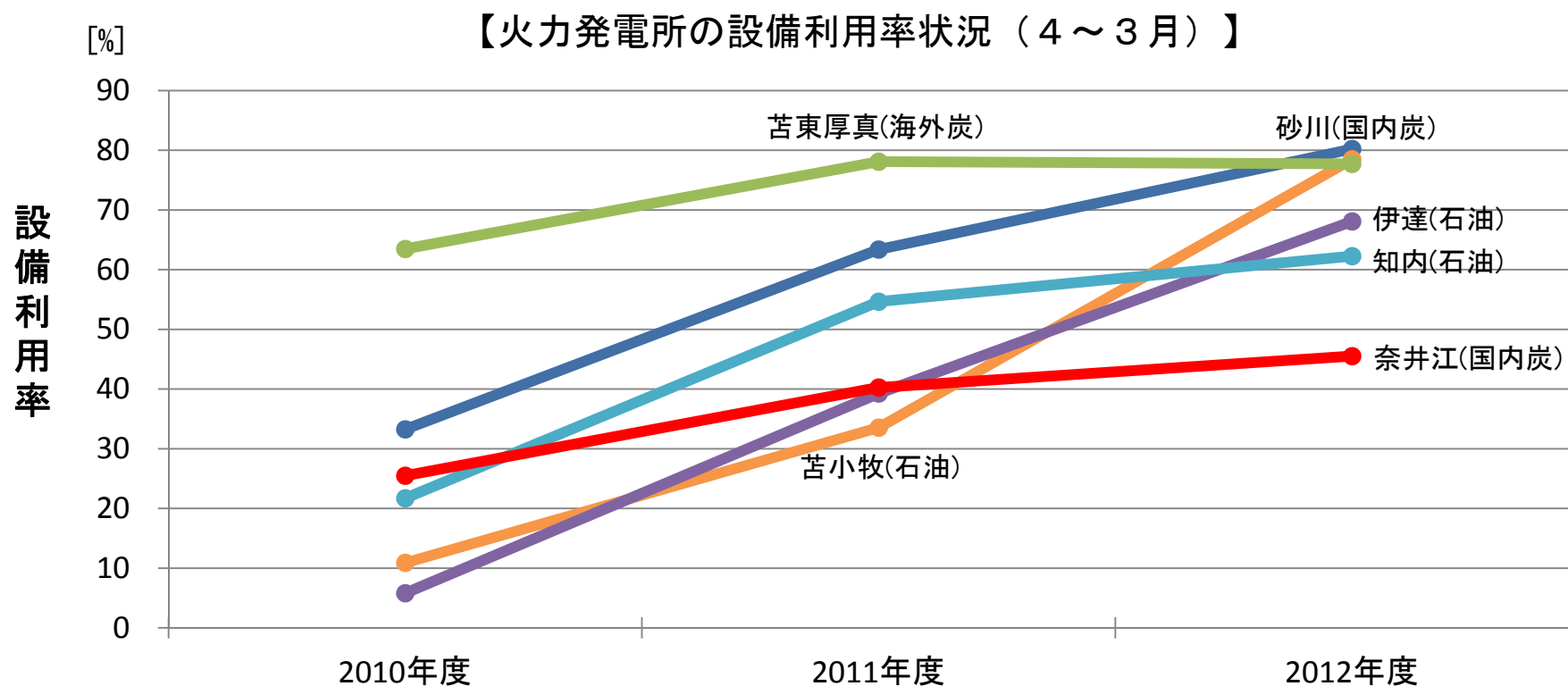
- ・ 冬季においては、融雪・暖房機器の稼働が一日を通じて高まるため、電力需要は夏季より大きくなり、かつ、高い水準で一日中継続します。
- ・ 石油火力発電所および国内炭火力発電所は、本来ピーク電源ですが、現在は泊発電所の停止により稼働が大幅に増加しており、ベース電源としての運用となっております。



2. 安定供給のために考慮すべき事項

(5) 火力発電所の設備利用率の推移 (2010～2012年度)

- ・ 2012年度は、泊発電所の停止により、石油火力および国内炭火力の設備利用率が大幅に上昇しており、高稼働が継続しております。



2. 安定供給のために考慮すべき事項

(6) 火力発電設備の補修計画状況

- ・火力発電設備は、設備の健全性を確保するために定期的な点検が必要であり、原則2年毎にボイラー点検を、4年毎にタービン点検を実施することとしています。
- ・しかし、泊発電所停止以降、**供給力確保のため計画通りに定期点検が実施できていない状況**にあり、前回定期点検からの経過時間や顕在化している不具合等の設備実態から、早期点検が必要な発電機を優先して定期点検を実施しているものの、来年3月末時点で**2年以上の連続運転となる発電機が5機あります**。

【火力発電設備の前回定期点検からの運転期間】

発電機	出力	1年目	2年目	3年目	4年目
	[万kW]				
砂川 3号機	12.5	■		■	
砂川 4号機	12.5	■			
奈井江 1号機	17.5	■			
奈井江 2号機	17.5	■			
苫東厚真1号機	35	■			
苫東厚真2号機	60	■		■	
苫東厚真4号機	70	■			
伊達 1号機	35	■		■	■
伊達 2号機	35	■			
知内 1号機	35	■			
知内 2号機	35	■		■	
苫小牧 1号機	25	■		■	

■ : 2014年3月末時点で運転期間が2年を超過する火力発電設備

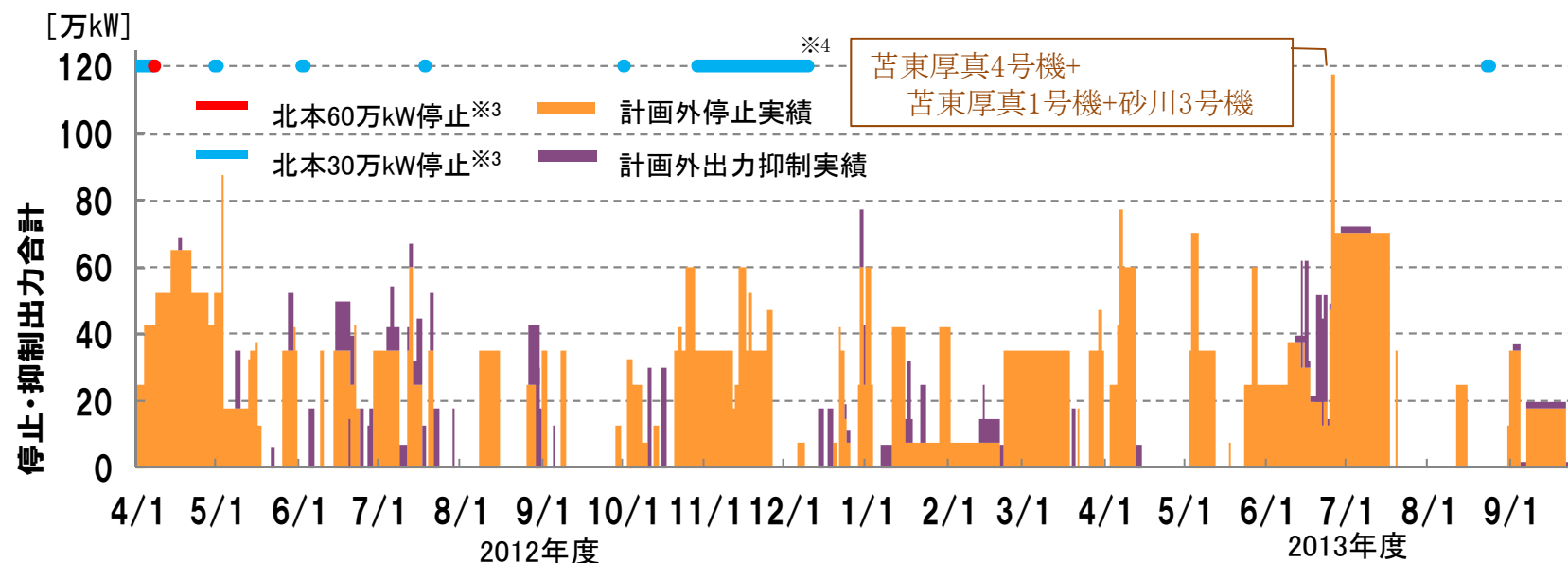
※至近の定期事業者検査または中間点検からの連続運転期間の見込みを記載 (2014年3月末時点)

2. 安定供給のために考慮すべき事項

(7) 火力発電設備の計画外停止・計画外出力抑制

- ・今年度の6月26日に苦東厚真4号機の計画外停止が発生し、他の発電設備の計画外停止と合わせ、停止量が最大で118万kWとなった事例がありました。
- ・今年度も火力機の高稼働が継続しており、引き続き、計画外停止が多発しています。

【2012年度以降の火力発電設備※¹の計画外停止・出力抑制と北本連系設備停止※²の推移】



※¹ 当社火力発電設備（音別・緊急設置電源を含む）

※² 北本連系設備の定期点検停止は除く

※³ 北本連系設備（設備容量30万kW×2極）

※⁴ 新ケーブル最終確認試験他に伴う停止（期間中、短時間の双極停止有）

2. 安定供給のために考慮すべき事項

(8) 過去5年間の計画外停止・計画外出力抑制発生状況

- ・2012年度における最大値は88万kWでした。また、2010年度の最大である137万kWは、過去16年間で最大となっています。
- ・一方、火力発電設備における計画外停止・出力抑制発生件数は、2010年度で52件であったものが2012年度では91件と増加している状況です。
- ・年間を通じて発生している発電設備の計画外停止・計画外出力抑制をリスクとして考慮する必要があります。

【過去5年間の計画外停止・計画外抑制出力実績】

年 度	年度最大
2012年度	88万kW
2011年度	96万kW
2010年度	137万kW
2009年度	132万kW
2008年度	115万kW
5カ年平均	114万kW

3. 国から示された今冬の電力需給対策

- ・ 1 1 月 1 日に開催された国の電力需給に関する検討会合において、今冬の電力需給について、以下の対策を講じることが示されました。

(1) 全国共通の節電要請（数値目標を設けない）

- ・ 現在定着している節電の取組が、国民生活、経済活動等への影響を極力回避した無理のない形で、確実に行われるよう、節電を要請する。節電要請に当たっては、高齢者や乳幼児等の弱者に対して、配慮を行う。
- ・ 節電要請期間および時間は、2013年12月2日(月)から2014年3月31日(月)までの平日(ただし、12月30日から1月3日を除く)の9時から21時まで(北海道および九州は8時から21時まで)の時間帯とする。

3. 国から示された今冬の電力需給対策

- ・当社管内は全国共通の節電要請に加え、計画停電などを回避するため、以下の対策を講じることが示されました。

(2) 数値目標付きの節電要請

- ・次の期間、時間帯において2010年度比で▲6%以上の節電を要請する。

節電要請期間	節電要請時間帯
12月9日から3月7日までの平日 (12月30日から1月3日を除く)	16時から21時

冬季の北海道は、夜間も電力需要が高い水準にあるため、上記時間帯以外も可能な範囲での節電を要請する。

<参考：昨冬の北海道における節電要請>

次の期間の平日において2010年度比▲7%以上の節電を要請する。

節電要請期間	節電要請時間帯
12月10日から12月28日	16時から21時
1月7日から3月1日	8時から21時
3月4日から3月8日	16時から21時

3. 国から示された今冬の電力需給対策

●留意事項

- ・高齢者や乳幼児等の弱者に対して、無理な節電を要請することのないよう、配慮を行う。
- ・病院や鉄道等のライフライン機能や政府の安全保障上極めて重要な施設の機能の維持に支障が出る場合については、機能維持への支障が生じない範囲で実施可能な目標を設定し、節電を行うよう要請する。
- ・電源脱落がない平時においては、予備率3%以上を確保できる見通しであることを踏まえ、生産活動等（農業、観光等を含む。）に配慮し、実質的な影響が生じない範囲で実施可能な目標を設定し、節電を行うことも可能とする。ただし、需給ひっ迫時（予備率が3%を下回る見通しとなった時）においては、数値目標（2010年度比▲6%以上）通りの節電を要請する。
- ・管内における複数の事業所が共同して節電目標を設定し、取り組むことも可能とする。

3. 国から示された今冬の電力需給対策

(3) 計画停電回避緊急調整プログラム

概要：計画停電などを回避するため、「数値目標付きの節電要請」等に加え、北海道電力は「計画停電回避緊急調整プログラム」を準備し、大規模な電源脱落等による需給ひっ迫時にこれを発動する。
 目標値は、過去最大級の電源脱落(137万kW)が発生する場合でも、数値目標付き節電等と相まって、最低限必要な予備率3%を確保できるよう設定する。

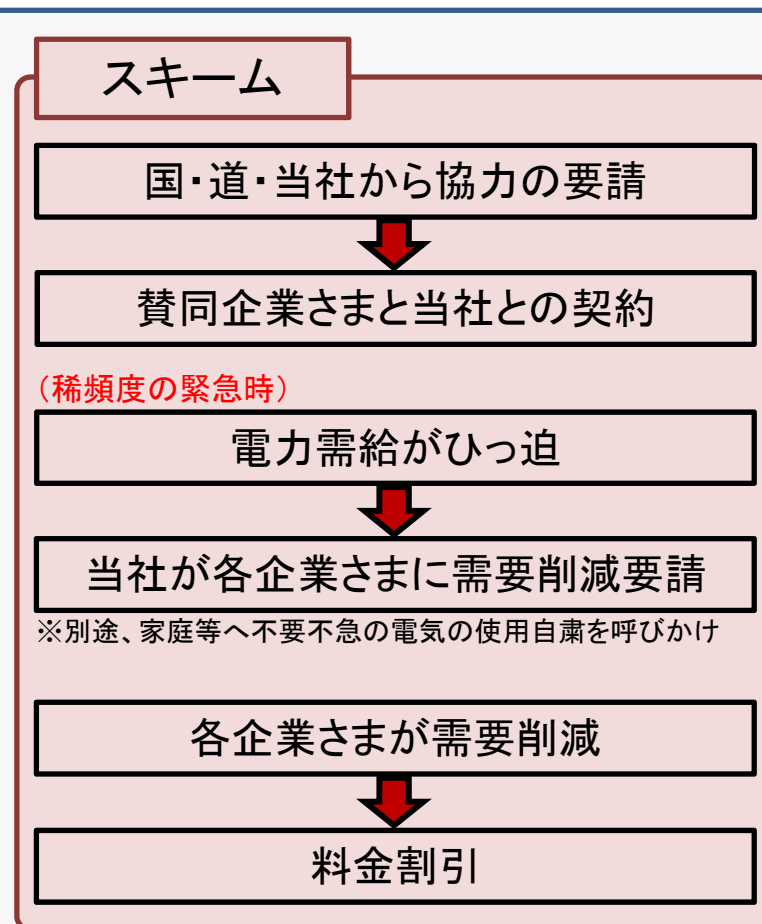
期間：2013年12月9日から2014年3月7日(全日)

対象：大口需要家(産業・業務用で契約電力500kW以上)

目標値：23万kW以上

(4) さらなる需給ひっ迫時に備えた対策(緊急時ネガワット入札等)

過去最大級を上回る電源脱落の発生に備え、北海道電力は、(2)および(3)等では対応できない大規模な電源脱落時の電力需要の削減のため、緊急時ネガワット入札等の仕組みを整備する。



(空白)

4. 電力需給の多重的な対策

- 国から示された需給対策を含む多重的な対策を図示すると、以下のとおりとなります。

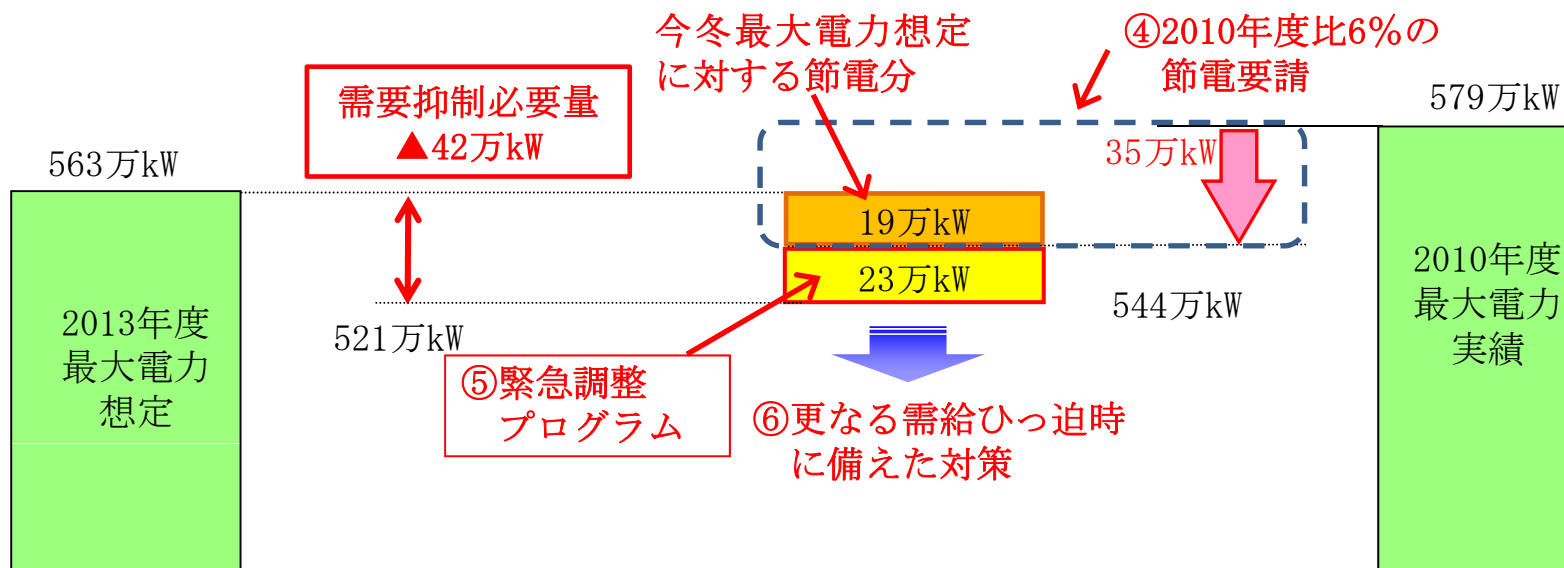
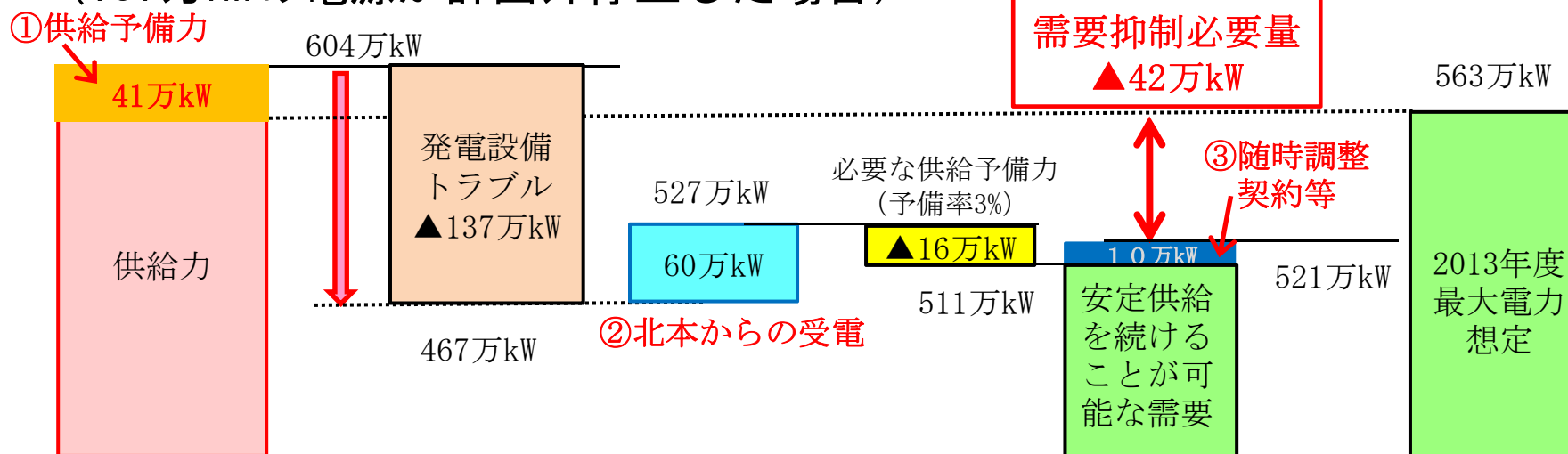
	⑥更なる需給ひっ迫時に備えた対策 (ネガワット入札等)	
	⑤緊急調整プログラム 23万kW以上	(33万kW以上)
	③随時調整契約等 10万kW	(5万kW)
④2010年度比6%の節電要請 今冬需要に対し19万kW以上	④2010年度比6%の節電要請 今冬需要に対し19万kW以上	(2010年度比7%) (25万kW以上)
②北本からの受電 60万kW	②北本からの受電 60万kW	(56万kW)
①供給予備力確保 41万kW	①供給予備力確保 41万kW	(33万kW)
平常時	ひっ迫時	(昨冬見通し値)

※上図の①～⑥は、P17図中の①～⑥に対応

4. 電力需給の多重的な対策

＜電源脱落時の多重的対策のイメージ＞
 (137万kWの電源が計画外停止した場合)

風力供給力の織り込み2万kWおよび随時調整契約等の増1万kWにより、需要抑制必要量は10/1お知らせ時点と比較して3万kW減



5. 今冬のリスク低減に向けた需給対策

(1) 供給面

昨冬に引き続き以下の保全対策に取り組み、発電設備および流通設備の安定運用の確保に取り組みます。

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（現場パトロールの強化）
	補修作業の24時間体制構築
	冬季前の火力発電所の点検・補修作業の実施
流通設備 水力発電設備	送電線への着雪監視の強化（監視カメラ設置などによる遠隔状態監視）
	保安体制強化 <ul style="list-style-type: none"> ◇設備パトロール強化 ◇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
北本連系設備	冬季前の変換設備・送電設備の点検・補修作業の実施 保安体制・巡視・状態監視の強化

(2) 需要対策に向けた取組み

- ・昨冬は、あらかじめ日時を決めて自家発の焚き増しや操業抑制する「計画調整契約」へのご加入を中心をお願いいたしました。この契約は、お客さまのご負担も大きいため、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」等へのご加入を中心をお願いしてまいります。

①万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
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30口 約2万kW	約100口 約7万kW
瞬時調整契約	需給逼迫時、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6万kW	10口 約5万kW
アグリゲータ事業者の活用	中小ビル・工場等の省エネを管理・支援する事業者(アグリゲータ事業者)にご協力いただき電力需要の削減を図る。今冬はこれまでの相対協議から、広く公募とした。	5社 約3,500kW	3社 約3,000kW
緊急節電要請スキーム	速やかな需要抑制が必要な場合、更なる節電(節電の深堀)にご協力いただくスキーム。チェーン店等、緊急時にまとまった需要を抑制いただけるお客さまが対象。	約4,100口	加入依頼中
ネガワット入札	需給がひっ迫するおそれがある場合に、当社から募集し、応募いただいたお客さまが電気の使用を抑制する契約。	約80口	大口需要家を中心に加入依頼中

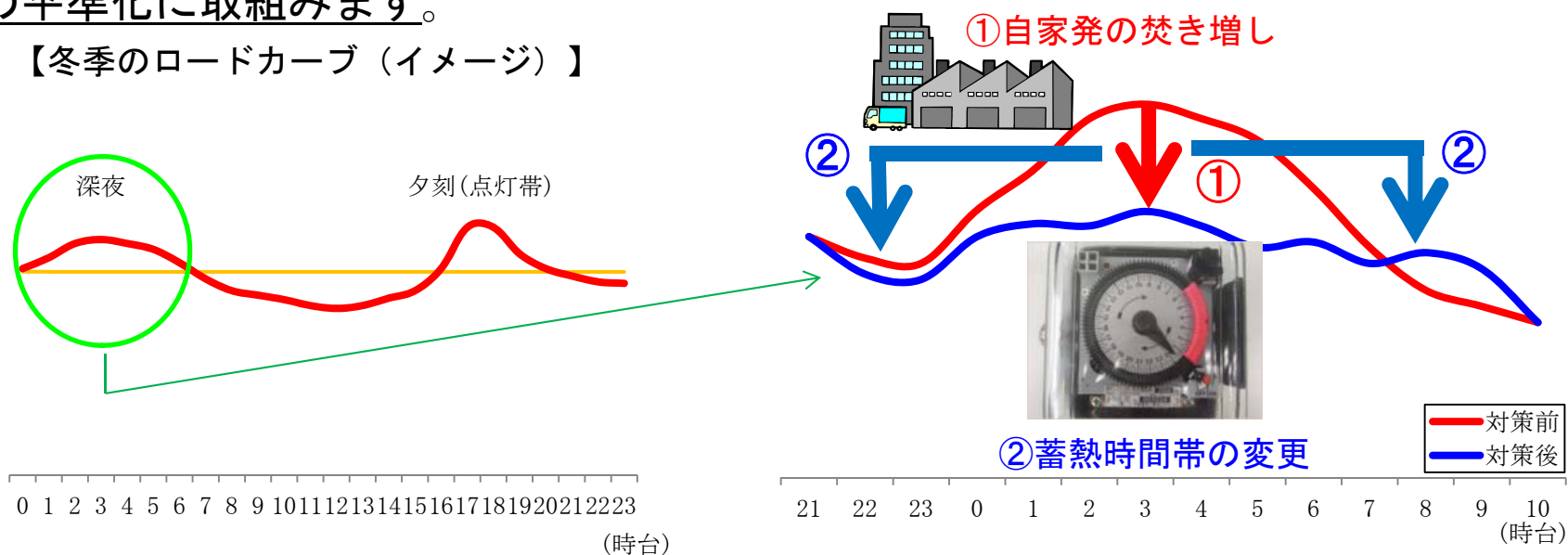
②計画調整契約

契約種別	内容	昨冬実績	今冬見込
操業調整契約	あらかじめ日時を決めて、電気の使用を抑制する契約。	約240口 約15万kW	約150口 約8万kW
休日調整契約 長期休日調整契約	平日の操業を休日に振り替えたり、長期休日を設定したりすることにより、電気の使用を抑制する契約。	約10口 約1万kW	約10口 約1万kW

③夜間の需要抑制に向けた取り組み

- ・北海道の冬季においては、照明が点灯する夕刻のピーク時間帯に加え、深夜にも高い需要となります。
- ・深夜の節電には限界があるため、以下の対策に取り組むことにより、深夜需要の平準化に取り組めます。

【冬季のロードカーブ（イメージ）】

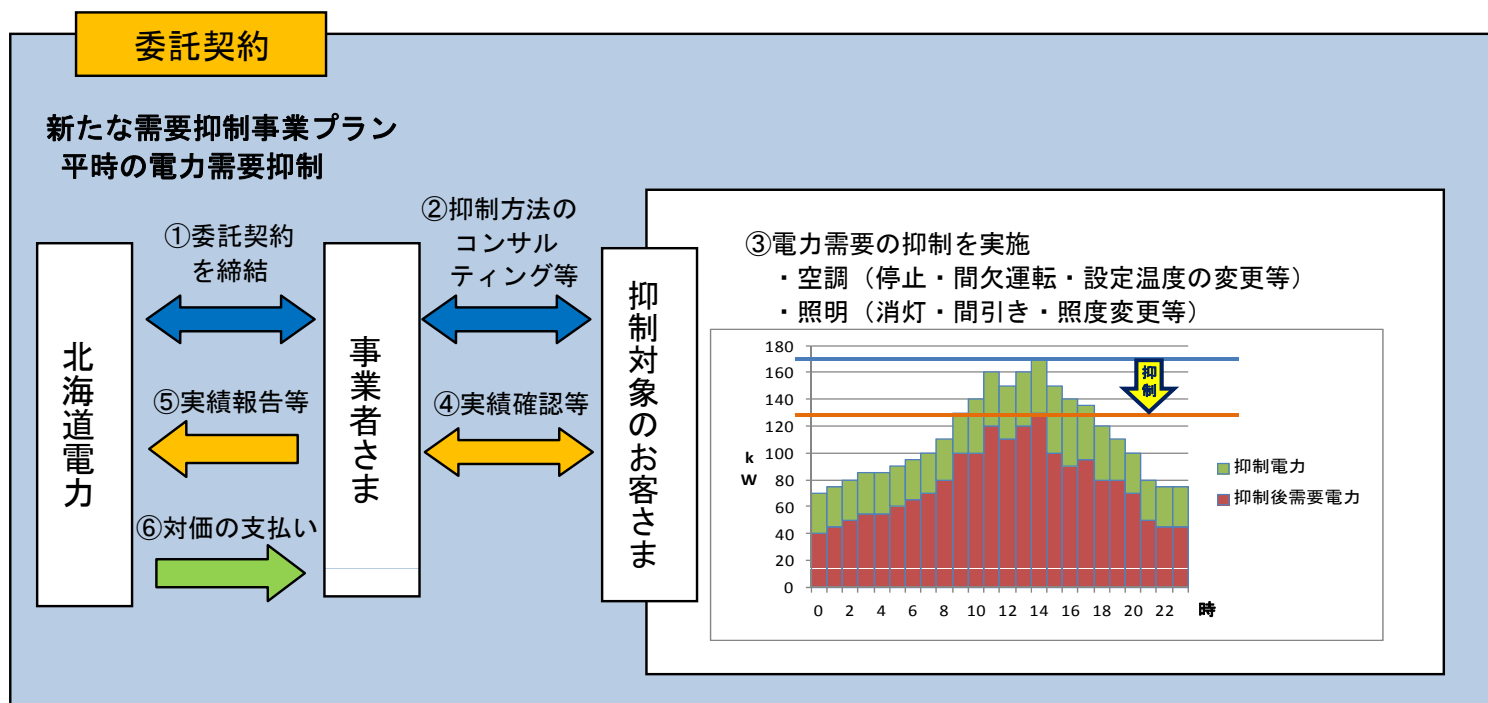


方策	内容	昨冬実績	今冬見込
自家発の焚き増し	操業調整契約等を活用し、主に自家発の焚き増しにより、夜間時間における電気の使用を抑制。	約20万kW	約15万kW
夜間通電時間の変更やしゃ断時間の追加	深夜のピーク時間帯を避けて通電するように、当社設備（タイムスイッチ）の設定変更や融雪用電力の夜間帯のしゃ断時間の追加。	約15万kW	昨冬実施分も含む 約25万kW

④新たな需要抑制事業プラン

- ・本年9月に募集をおこない、事業者さまから2件の応募をいただきました。
- ・厳正な選考の結果、2件の事業プランを採用させていただくこととなり、現在、契約締結に向けて詳細協議を進めております。

<イメージ図>



⑤-1 ご家庭のお客さまにお願いする節電の方法

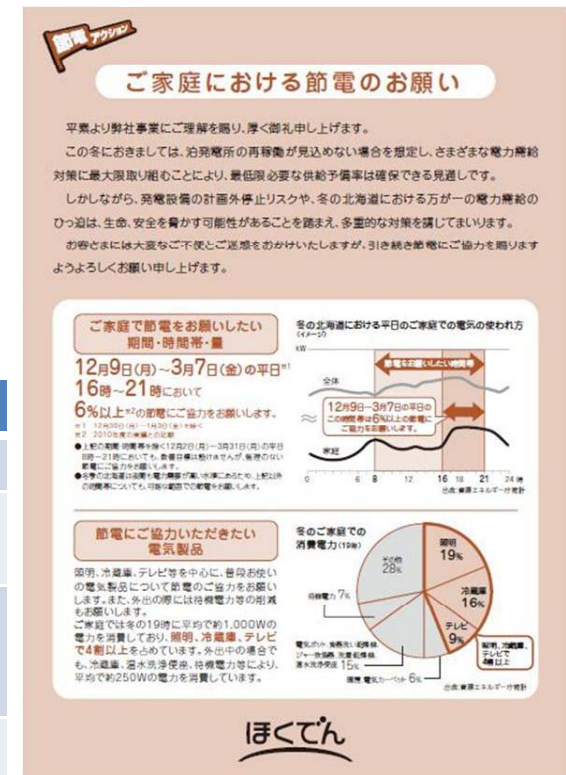
- 具体的な節電方法を掲載したチラシを各ご家庭にお届けします。また、「節電のお願い」のパンフレットをご用意していますので、各事業所にお問い合わせください。（当社ホームページでもご覧いただけます。）
- パンフレットに記載の節電方法のうち、以下の節電方法にご協力いただいた場合、**13%程度の節電**になります。

		節電方法
照 明	明	不要な照明をできるだけ消しましょう。
テ レ ビ		省エネモードに設定するとともに画面の輝度を下げ、必要な時以外は消しましょう。
冷 蔵 庫		冷蔵庫の温度設定を「弱」に変え、扉を開ける時間をできるだけ減らし、食品を詰め込み過ぎないようにしましょう。 ※食品の傷みにご注意ください。
待機電力		リモコンの電源ではなく、本体の主電源を切りましょう。長時間使わない機器はコンセントからプラグを抜きましょう。

- 上記の節電方法にご協力いただいた場合には、標準的なご家庭の例では、電気料金のご負担が1月あたり15%程度軽減されます。

契約アンペア	使用電力量	電気料金	軽減額
30アンペア	260kWh	6,939円	—
30アンペア	218kWh	5,859円	-1,080円 (-15.6%)
20アンペア	218kWh	5,533円	-1,406円 (-20.3%)

※消費税等相当額、太陽光発電促進付加金（2銭/kWh）および再生可能エネルギー発電促進賦課金（35銭/kWh）を含み、燃料費調整額を含んでおりません。



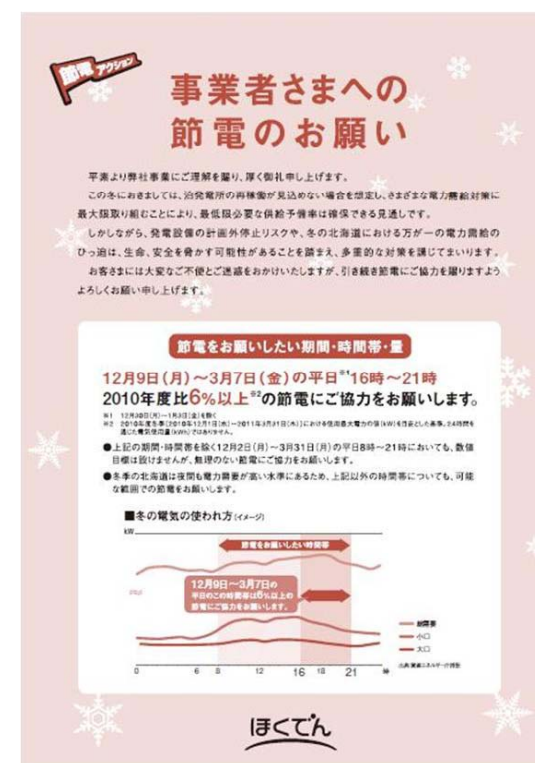
【パンフレット】

節電による使用電力量の減
節電に加えて契約アンペア減

⑤ー2 オフィスビルなど業務用のお客さまにお願いする節電の方法

- ・ 具体的な節電の方法を掲載したパンフレットを高圧で受電しているお客さま全数に、郵送または訪問によりお届けいたします。（当社ホームページでもご覧いただけます。）
- ・ パンフレットに記載の節電方法のうち、以下の節電方法にご協力いただいた場合、電気式以外の空調をお使いのお客さまでは**21%程度の節電**になります。

		節電方法
照	明	執務エリアの照明を半分程度間引きする。 使用していないエリア(会議室、廊下等)は消灯を徹底する。



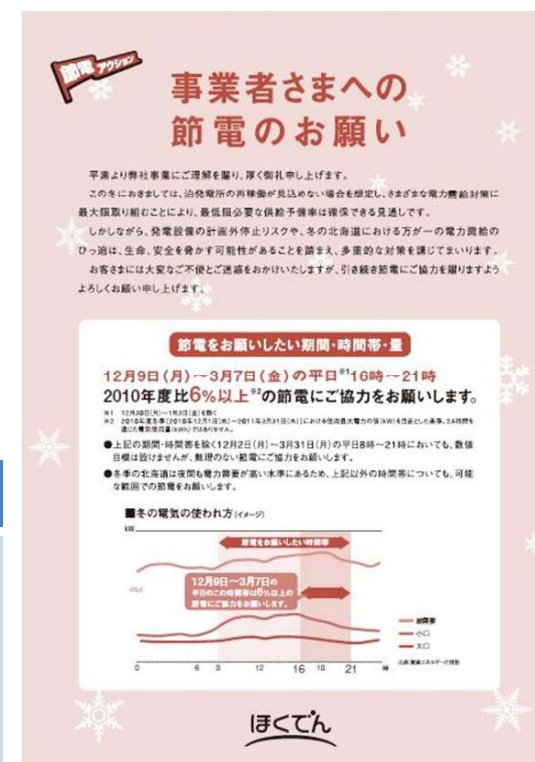
【パンフレット】

- ・ 上記の節電方法にご協力いただいた場合には使用電力量が削減されるため、一般的なオフィスビルのお客さまの例（契約電力70kW、使用電力量20,000kWh/月の場合）では、電気料金のご負担が1月あたり12%程度軽減されます。

⑤-3 製造業など産業用のお客さまにお願いする節電の方法

- ・ 具体的な節電の方法を掲載したパンフレットを高圧で受電しているお客さま全数に、郵送または訪問によりお届けいたします。（当社ホームページでもご覧いただけます。）
- ・ パンフレットに記載の節電方法のうち、以下の節電方法にご協力いただいた場合、**5%程度の節電**になります。

		節電方法
空	調	工場内の温度設定を3℃引き下げ、19℃としてください 換気ファンの間欠運転または停止により外気取入量を30%程度調整することで換気用動力や熱負荷を低減してください。



【パンフレット】

- ・ 上記の節電方法にご協力いただいた場合には使用電力量が削減されるため、一般的な製造業のお客さまの例（契約電力65kW、使用電力量10,000kWh/月の場合）では、電気料金のご負担が1月あたり4%程度軽減されます。

⑥ー1 需給状況改善に向けたPR

- ・これまでおこなってきた以下の取組みについて継続して実施してまいります。

項目	今冬の取組み
でんき予報	ホームページに掲載・Twitterで配信
SNS	Twitterで需給状況に係るプレス情報を配信
ホームページ	具体的な節電方法等について紹介
ポスター	事業所、自治体に配布
垂れ幕・横断幕	掲示可能な全事業所(8事業所)に掲示
パンフレット	家庭向け、事業者向けに作成
自治体様等との連携したPR	自治体広報誌等に当社節電PR掲載のご協力
北海道地域電力需給連絡会への参加	過去10回開催。今後も積極的に参加 14振興局単位の連絡会にも参加
検針票によるPR	約260万枚×4か月(12月～3月)
全戸配布広報紙	約260万枚×4か月(12月～3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のお願い

⑥ー2 需給状況改善に向けたPR

「ご家庭の節電ご協力キャンペーン」について

今冬も引き続き節電にご協力いただけるよう、以下のキャンペーンを実施いたします。詳細につきましては、近日中にプレスリリースにてあらためてお知らせいたします。

<概要>

- 今冬に取り組んでいただく節電項目を募集し、ご応募いただいたお客さまから抽選で省エネ機器を進呈いたします。

<対象となるお客さま>

- 従量電灯A、B、Cまたはドリーム8、ドリーム8エコ、eタイム3をご契約いただいているお客さま

<応募方法>

- 当社ホームページまたはハガキにて受付いたします。

●まとめ

- 当社は、今冬に向けて電力需給対策に最大限取り組んだ結果、最も厳しい需給状況となる2月の供給予備力は41万kW、供給予備率は7.2%となり、電力の安定供給に最低限必要な供給予備率3%は確保できる見通しとなりました。
- 積雪・寒冷な冬の北海道において電力需給のひっ迫は、社会生活などに甚大な影響を及ぼすことから、国の電力需給検証小委員会において、北海道は他電力からの電力融通に制約があること、北本連系設備や主要発電設備等の脱落リスクがあることを踏まえ、特別な需給対策を講じる必要があると判断されました。
- また、本日、国の電力需給に関する検討会合におきまして、計画停電などを回避するための需給対策がまとめられました。
- お客さまには、大変なご不便とご迷惑をおかけいたしますが、今冬に備えるために2010年度と比較して6%以上の節電へのご協力をお願いいたします。
- また、計画停電回避緊急調整プログラムの23万kW以上の確保が必要であり、あわせてお客さまのご協力をお願いいたします。
- 当社は、今後も、供給力の確保に向けて、設備保全やパトロール強化に努めるとともに需給調整契約の拡大など、可能な限りの需給対策に取り組んでまいります。