

今夏の電力需給見通しについて

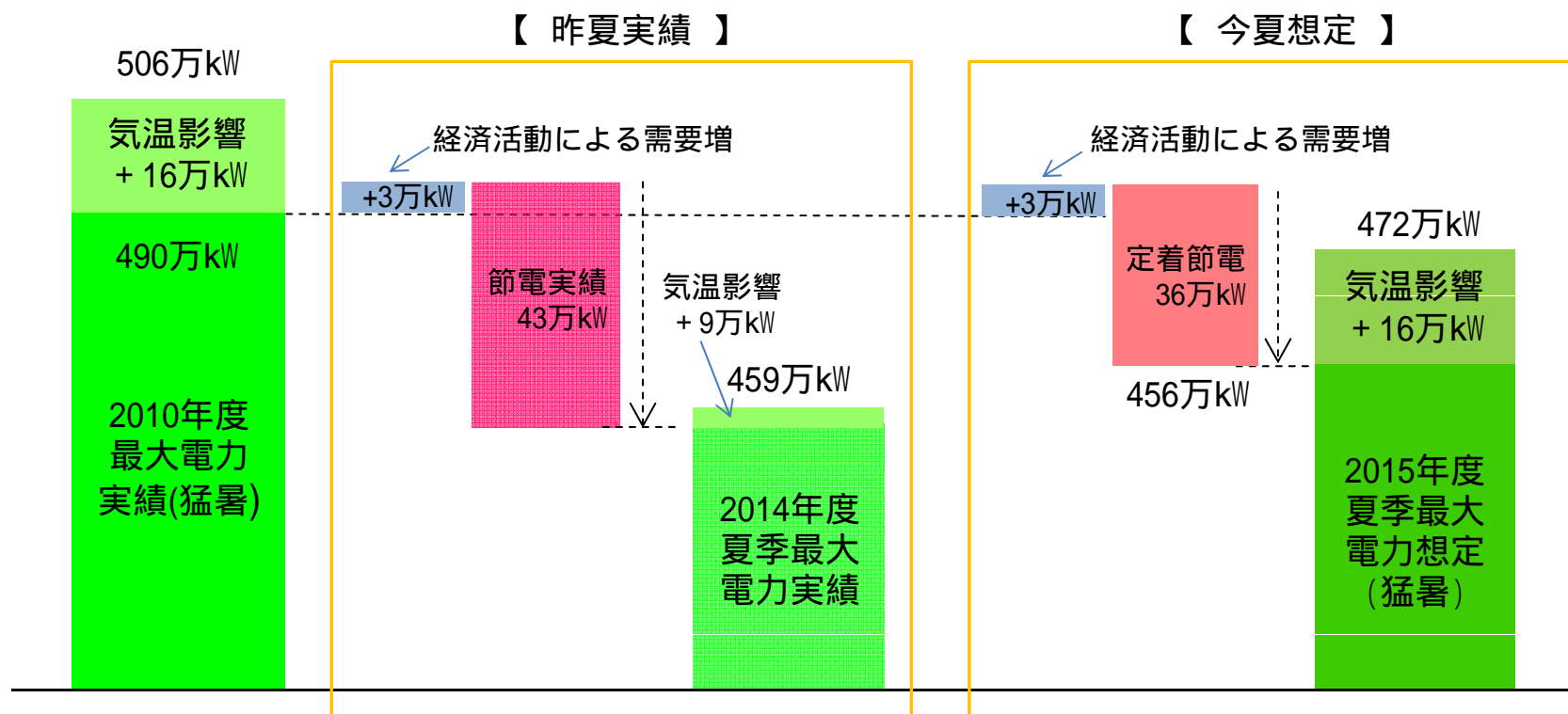
2015年4月16日
北海道電力株式会社

(空白)

1. 今夏の電力需要について

(1) 過去の最大電力実績と今夏の需要見通し

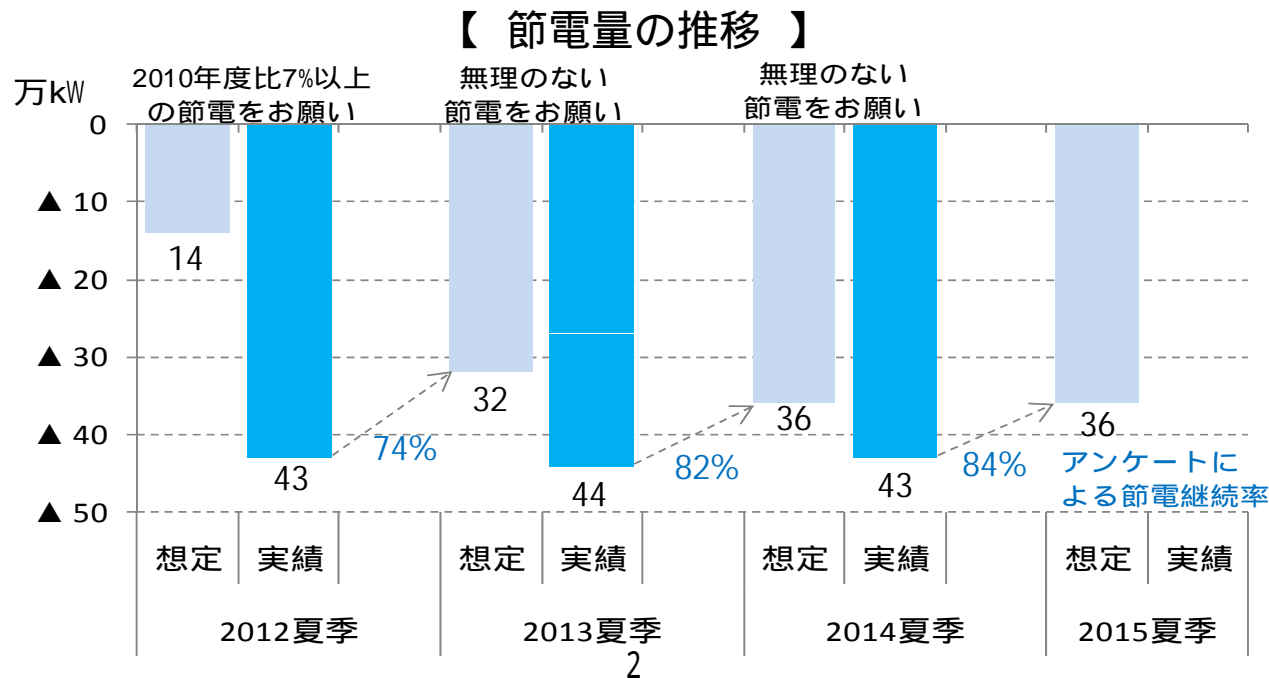
- ・今夏については、最大電力を472万kWと想定しました。
- ・最大電力の想定は、気象補正後の2010年度値(490万kW)を基準として、経済活動による需要増として+3万kW、お客さまのご協力による定着した節電36万kWに加え、2010年度並の猛暑による気象影響量として+16万kWを織り込んでおります。
- ・お客さまにおかれましては、引き続き無理のない範囲での節電へのご協力をお願いいたします。



注：端数処理の都合で合計が合わない場合がある。

(2) 節電量の推移

- ・ 2012年度以降、お客さまには節電のご協力をお願いしております。
- ・ 2012年度夏季の需給見通しは、需給対策がない場合に予備率 3 % を確保できない状況だったため、2010年度比 7 % 以上の節電をお願いした結果、43 万 kW の節電効果がありました。また、2013～2014年度夏季は、無理のない範囲での節電をお願いしましたが、数値目標のある2012年度夏季並みのご協力をいただきました。
- ・ 今夏は、先日実施した節電に関するアンケートで、全体の 84 % 程度のお客さまから昨夏と同様の節電を実施すると回答をいただいたため、定着した節電量として、36 万 kW (2014年度夏季実績 43 万 kW × 84%) を見込みました。



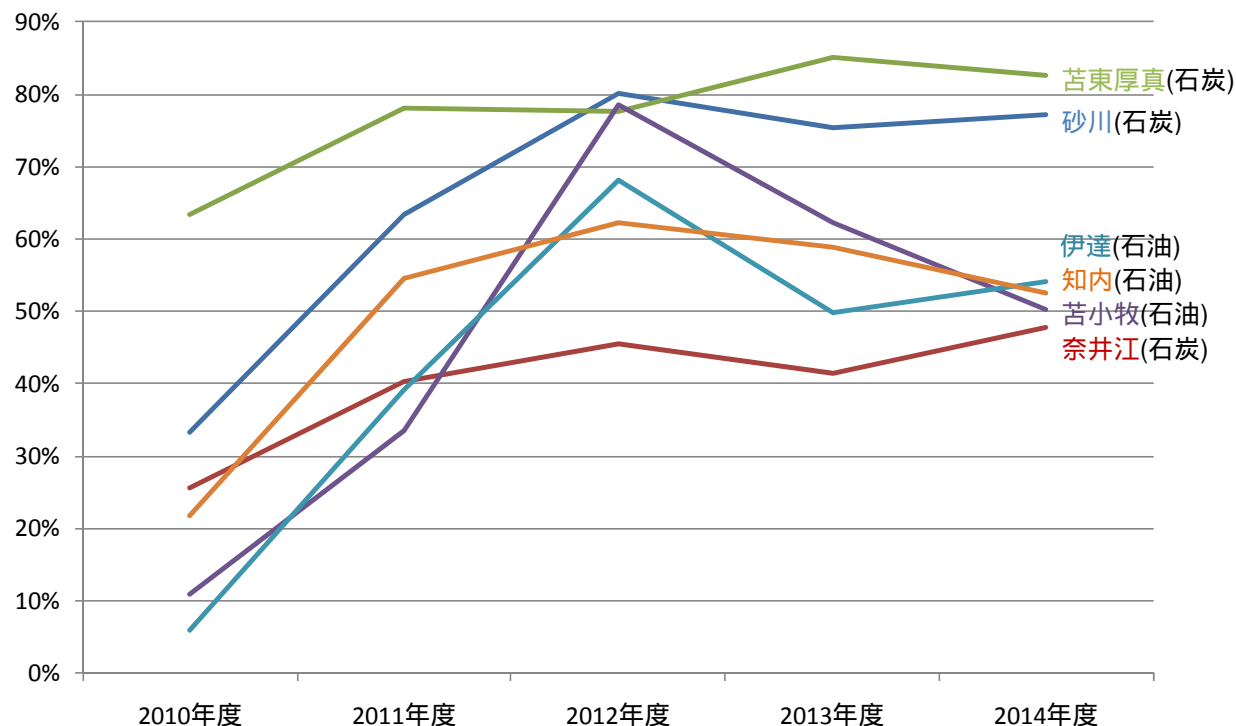
(空白)

2. 今夏における供給力の確保について

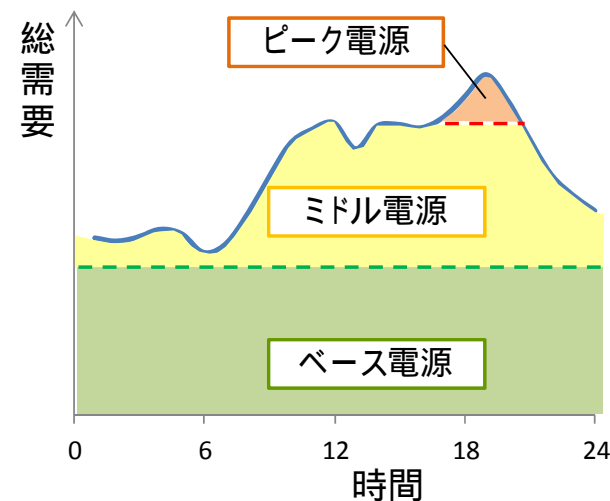
(1) 火力発電設備の利用率の推移

- ・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を、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】



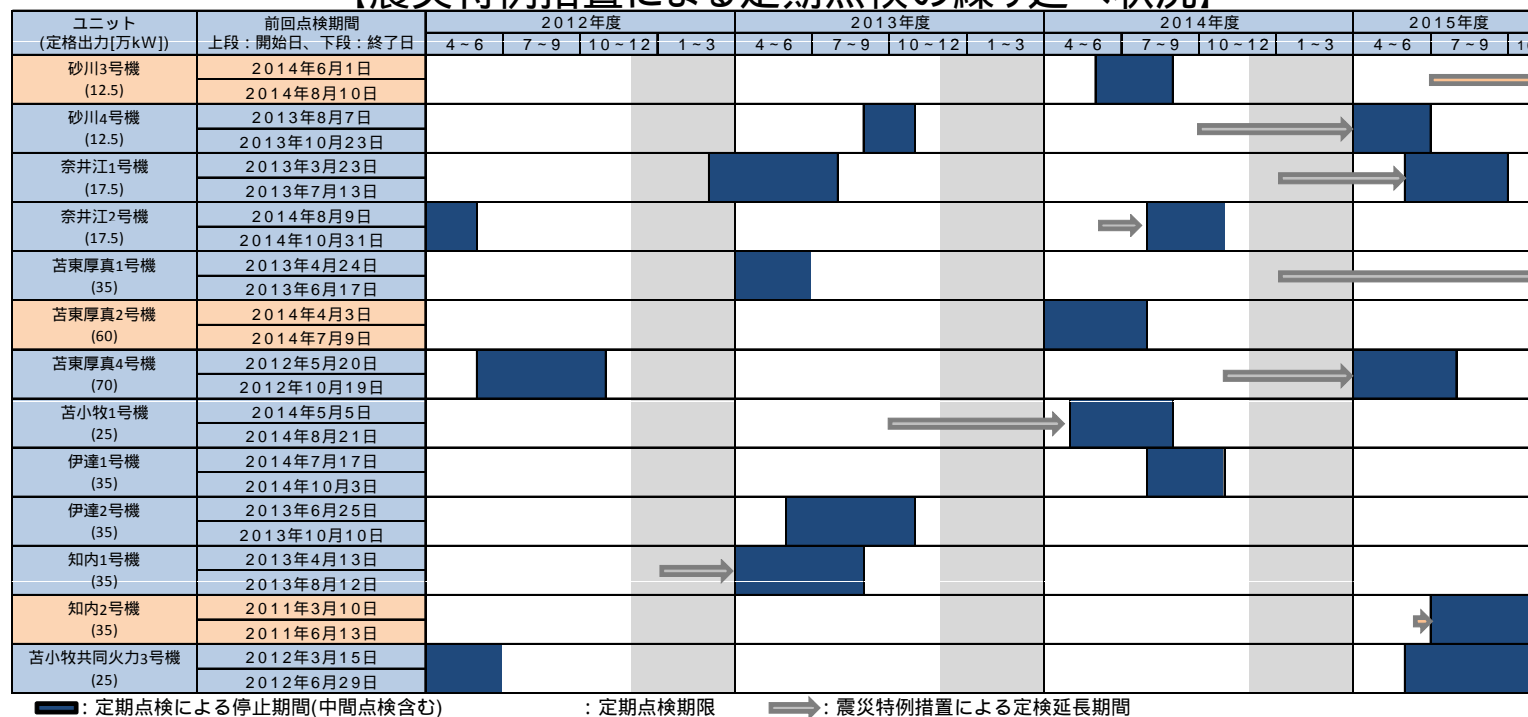
(2) 火力発電設備の定期点検状況

- 火力発電所は、設備の健全性を確保・確認するため、電気事業法に基づく定期点検として、原則ボイラーは2年に1回、タービンは4年に1回の頻度で発電所を計画的に停止し、点検・補修を行うことを基本としています。
- 泊発電所停止以降、供給力確保の観点から計画どおりの定期点検実施が困難な状況となり、2015年度は秋季までに3ユニット¹で震災特例措置²による定期点検の繰り延べを行います。

1：砂川3号機、苫東厚真2号機、知内2号機

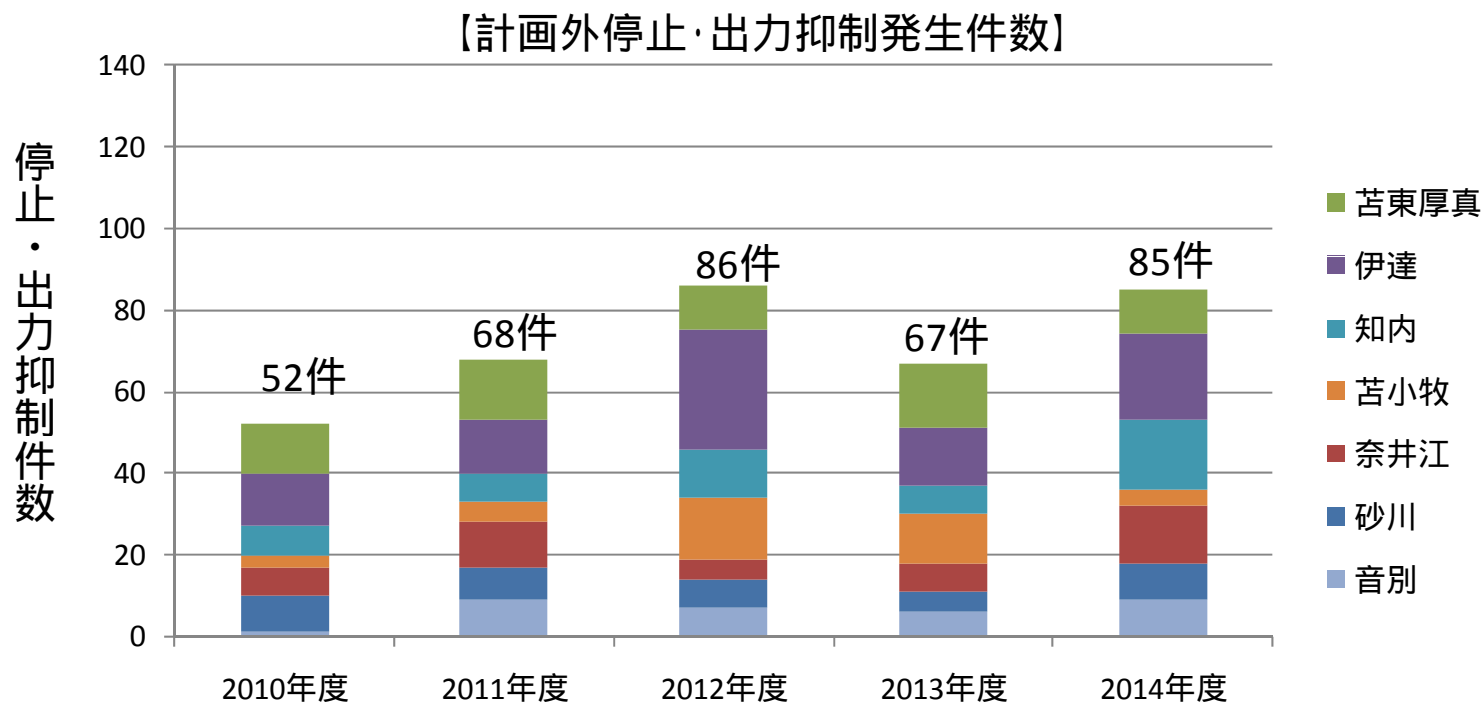
2：東日本大震災の影響により、供給力確保のために定期点検の実施が著しく困難である等、国が認めた場合、12ヵ月を限度として定期点検の実施を繰り延べることが可能。

【震災特例措置による定期点検の繰り延べ状況】



(3) 火力発電設備の計画外停止・出力抑制実績

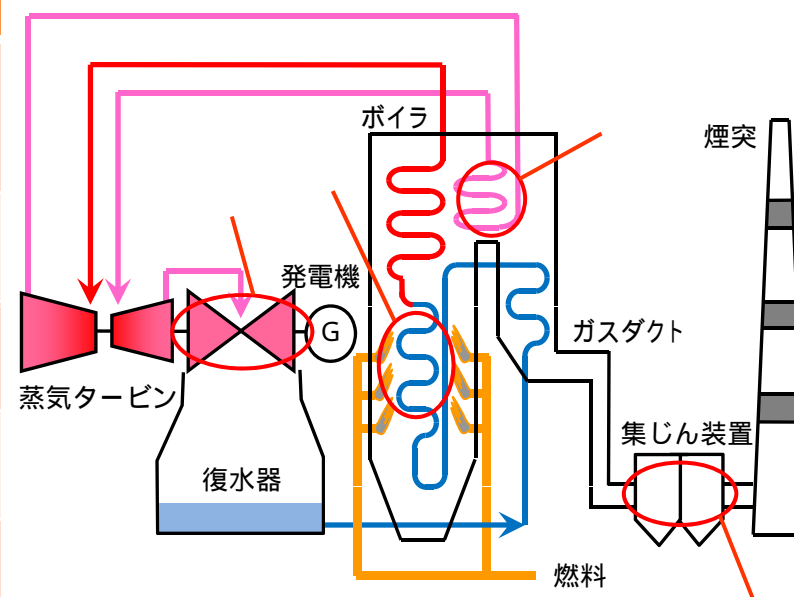
- ・ 2014年度の火力発電設備の計画外停止および出力抑制件数(緊急設置電源を除く)は 85件でした。計画外停止を抑制する目的で、きめ細やかな点検・補修に努めているものの、2013年度の67件と比較して増加しています。
- ・ 震災前の2010年度と比較すると、利用率増加・定期点検繰り延べの影響による不具合(復水器海水漏洩、電気式集じん装置不具合等)や点検・清掃作業等(煙突やボイラーの内部洗浄作業等)により、計画外停止・出力抑制件数が増加しました。



(4) 発電設備の補修の必要性

- ・ 当社の火力発電設備は運転開始から 40 年を超える火力が 3 機あるなど、老朽化が進んでおります。
- ・ また、冬場に酷使してきた発電設備では不具合が顕在化しており、今後も高稼働となることを想定していることから、定期点検に合わせて以下の補修を実施して安定運転に努めてまいります。

	ユニット	補修の必要性
火力	砂川 4号機	タービン発電機制御装置に経年化による制御信号不良が確認されているため取替が必要。
	奈井江 1号機	タービン翼に経年化による磨耗・減肉が確認されているため取替が必要。
	苫東厚真 4号機	ボイラー蒸気管に強度低下が確認されているため取替が必要。
	知内 2号機	電気集じん装置に経年化による腐食が確認されているため取替が必要。
	苫小牧共同 火力3号機	ボイラー蒸気管に経年化による減肉が確認されているため取替が必要。
水力	新冠 2号機	ポンプ水車ガイドベーン操作機構の消耗部品が磨耗限界に達するため、取替が必要。



火力発電所の概要図

(5) 今後の安定運転に向けた発電設備の定期点検・補修計画

- ・ 今後、安定供給に必要な供給予備力を確保した上で、下表のとおり発電設備の定期点検および補修を実施いたします。
- ・ なお、作業日数は、作業員の24時間2交代制の導入等により最大限の短縮化を図っています。

【2015年度上期の定期点検・補修計画】

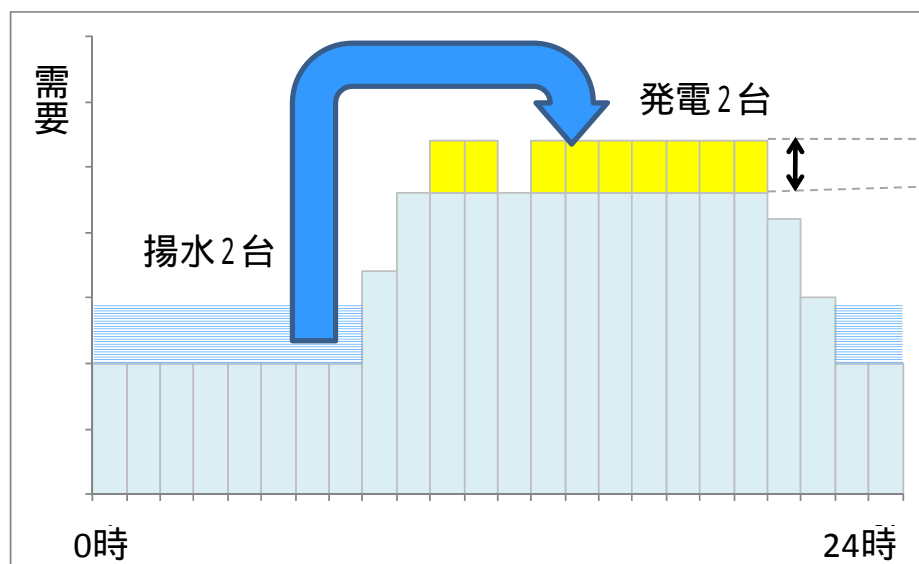
	ユニット	4月	5月	6月	7月	8月	9月
火力	砂川4号機(12.5)	定期点検					
	奈井江1号機(17.5)			定期点検			
	苫東厚真4号機(70)	定期点検					
	知内2号機(35)				定期点検		
	苫小牧共同火力3号機(25)			定期点検			
水力	新冠2号機(10)					水車発電電動機修繕	

カッコ内の数値は認可出力(単位:万kW)を示す。

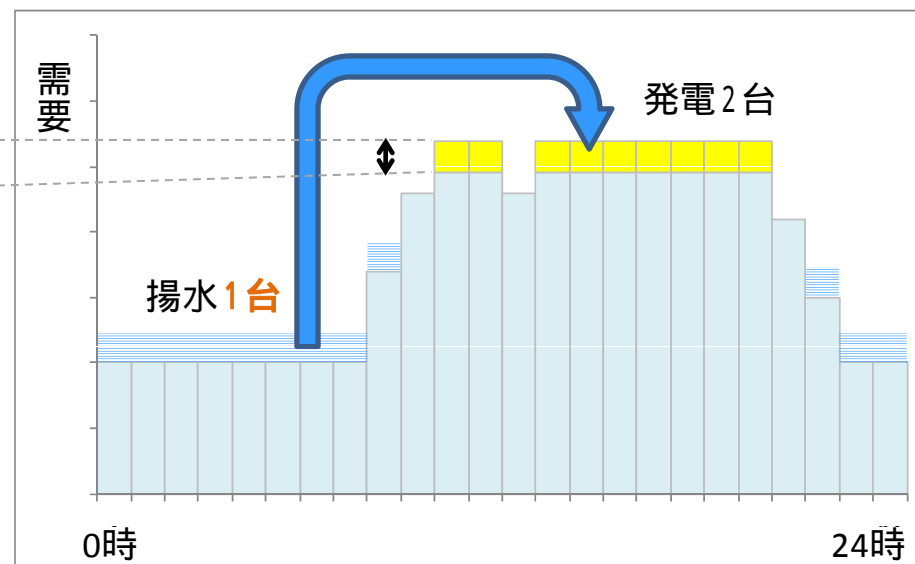
(6) 京極発電所の供給力について

- ・ 2015年 1 1 月に運転開始予定の京極発電所 2 号機 (定格出力 2 0 万 k W) については、試運転機として 7 月 1 日より発電機能を先行して運用することで取り組んでおります。
- ・ ただし、揚水機能は 1 号機のみとなるため、今夏の揚水 1 台 : 発電 2 台運用時の供給力について検討した結果、 2 台合計の定格出力 4 0 万 k W に対し、ピーク時間の長い 7 ・ 8 月は 3 5 万 k W と評価しました。

【揚水 2 台 ・ 発電 2 台時の運用】



【揚水 1 台 ・ 発電 2 台時の運用 (今夏)】



(7) その他の供給力対策の取り組み

- ・ 緊急設置電源の継続設置や火力発電設備の増出力運転、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取り組めます。

緊急設置電源の継続設置

- ・ 昨夏に引き続き、苫小牧発電所（2012年7月16日運転開始）および南早来発電所（2012年12月7日運転開始）に導入した緊急設置電源を継続設置し、供給力を確保いたします。

緊急設置電源の出力および台数

苫小牧発電所：1,030kW × 26台、	850kW × 56台	計7.438万kW
南早来発電所：1,030kW × 72台		計7.416万kW



【緊急設置電源（南早来発電所）】

火力発電設備の増出力運転

- ・ 昨夏に引き続き、知内発電所2号機（定格出力35万kW）において、定期点検開始前（7月11日）まで、1万kW程度の増出力運転を供給力に織り込んでいます（冬季は10ユニットで7万kW程度の増出力運転が可能でしたが、夏季は海水温の上昇により出力が低下するため、見込めるのは1ユニットのみとなります）。

自家発電設備を保有するお客さまからの電力購入

- ・ 道内の自家発電設備を保有するお客さまからの電力購入をお願いしてまいります。
- ・ 今夏においては、10万kW程度の電力購入を見込んでいます。

3. 今夏の電力需給見通しと 節電への取り組みについて

(1) 今夏の電力需給の見通し

- ・今夏は41万kW程度、8%以上の供給予備力を確保可能な見通しですが、火力発電設備は引き続き高稼働となることを想定しており、今後も計画外停止の発生が懸念されます。
- ・仮に、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、北本連系設備からの受電が必要です。このため、発電設備の日常的な保守・点検体制の強化、可能な限りの設備保全、需給調整契約による対応への準備に取り組んでまいります。

[万kW]

	昨夏の見通し	今夏の見通し		
	8月	7月	8月	9月
需要(7~9月猛暑想定)	472	453	472	472
供給力(合計)	516	500	513	517
原子力	0	0	0	0
火力	427	362	384	393
水力	60	67	56	59
揚水	30	75	75	66
地熱等	2	1	2	3
融通	0	0	0	0
その他	3	4	4	4
供給予備力	44	47	41	45
予備率(%)	9.2	10.4	8.7	9.4

(2) 需給調整契約等による対応

随時調整契約

- ・お客さまには引き続き、当社からの要請により電気の使用をしゃ断・抑制いただく「随時調整契約」についてご加入のお願いをしております。

種 別		内 容	今夏の見通し 契約kW
随 時 調 整 契 約	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。 (原則として、前日に通告)	約12万 kW
	瞬時調整契約	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。	約4万 kW

緊急節電要請スキーム

- ・速やかな需要抑制が必要な場合、更なる節電にご協力いただく「緊急節電要請スキーム」につきましても、引き続きご加入のお願いをしております。

(3) 省エネ・節電に関する取り組み

- ・お客さまに引き続き省エネ・節電にご協力いただけるよう、今夏もさまざまな取り組みをおこなう予定です。

項目	今冬の取り組み
でんき予報	ホームページに掲載・Twitter・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
ポスター	事業所、自治体に配布
垂れ幕・横断幕	掲示可能な8事業所に掲示
パンフレット	家庭向け、事業者向けに作成し配布
自治体様等との連携したPR	市町村広報誌等に当社節電PR掲載のご協力をいただく
節電街頭PR	全道各事業所で実施
検針票によるPR	約260万枚×3か月(7月～9月)
全戸配布広報紙	約260万枚×3か月(7月～9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
「電気の節約川柳」の掲載	節電に親しんでいただくため、電気の節約(節電)をテーマにした川柳をホームページ等で紹介
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。約1,800件のご登録

4 . まとめ

- ・今夏においては、2010年度並みの猛暑を前提とし、お客さまの継続した節電へのご協力によります需要減少を考慮し、最大電力を472万kWと想定しました。
- ・供給力面では、今後の発電設備の安定運転確保のため、冬場に酷使してきた火力発電設備の定期点検や必要な補修については可能な限り実施いたします。また、供給力増加対策として、京極発電所2号機における試運転での発電機能の先行運用、緊急設置電源の継続設置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もお願いしてまいります。
- ・今夏の需要見通しでは41万kW程度、8%以上の供給予備力を確保しておりますが、火力発電設備は引き続き高稼働が続くとともに、計画どおりに定期点検が実施できない状況にあることから、今後も計画外停止の発生が懸念されます。
- ・仮に、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、北本連系設備からの受電が必要です。このため、発電設備の日常的な保守・点検体制の強化、可能な限りの設備保全、需給調整契約による対応への準備に取り組んでまいります。
- ・また、今夏の需給見通しには、これまでと同様無理のない範囲での節電を見込んでおります。お客さまにはご理解とご協力をお願い申し上げます。

(空白)

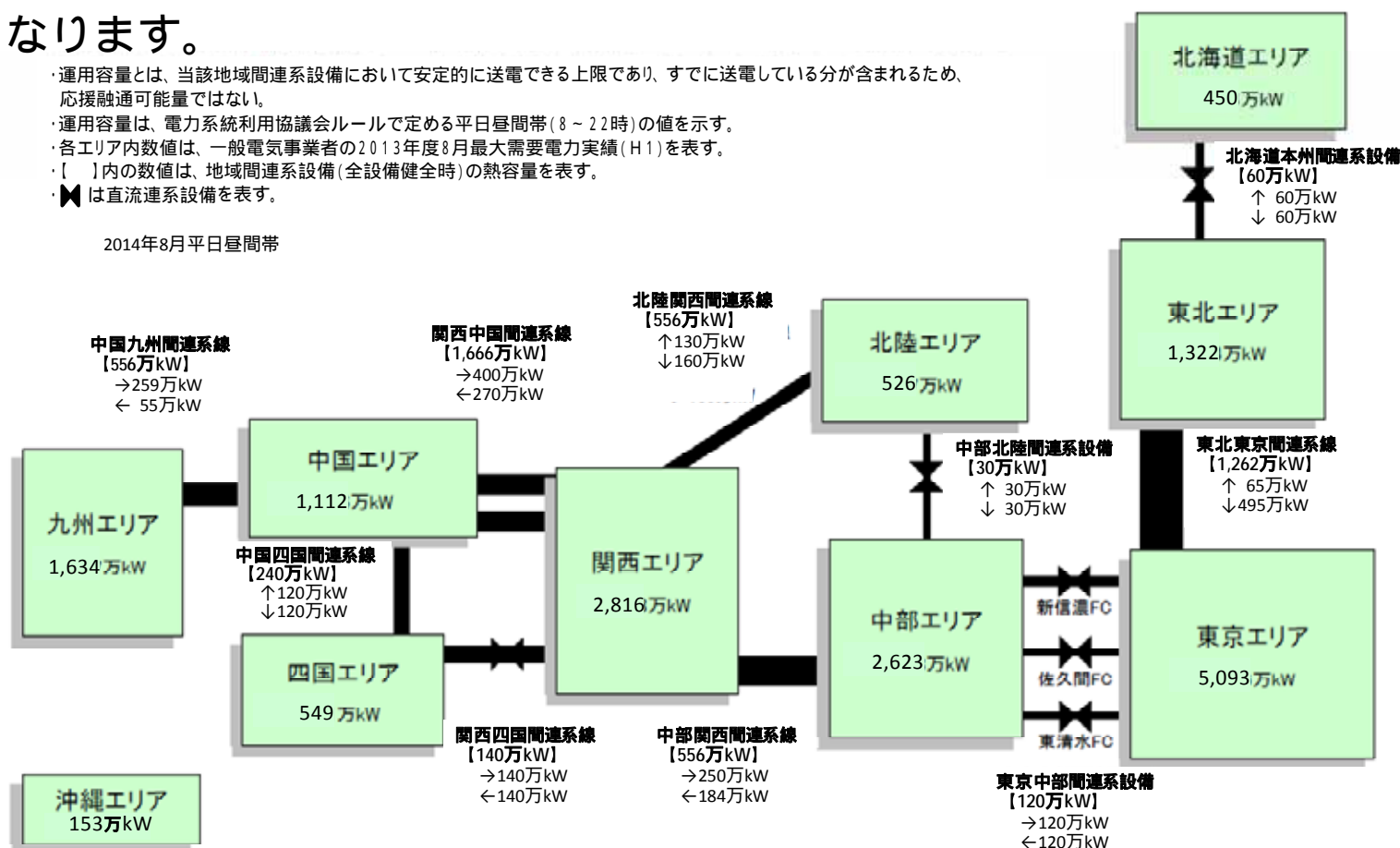
(参 考)

参考 1 . 道外の電力系統との連系

- ・北海道は、北本連系設備 (6 0 万 k W) 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。
- ・なお、北海道における今夏の最大需要想定である 4 7 2 万 k W に対し、当社の火力最大機は 7 0 万 k W であり、計画外停止時の供給予備力への影響は 1 5 % 程度と非常に大きくなります。

- ・運用容量とは、当該地域間連系設備において安定的に送電できる上限であり、すでに送電している分が含まれるため、応援融通可能量ではない。
- ・運用容量は、電力系統利用協議会ルールで定める平日昼間帯 (8 ~ 2 2 時) の値を示す。
- ・各エリア内数値は、一般電気事業者の 2 0 1 3 年度 8 月最大需要電力実績 (H 1) を表す。
- ・ [] 内の数値は、地域間連系設備 (全設備健全時) の熱容量を表す。
- ・ \blacktriangle は直流連系設備を表す。

2014年8月平日昼間帯



注：第5回 電力需給検証小委員会（2014年4月17日）配布資料より作成。

参考 2 . 北本連系設備の概要

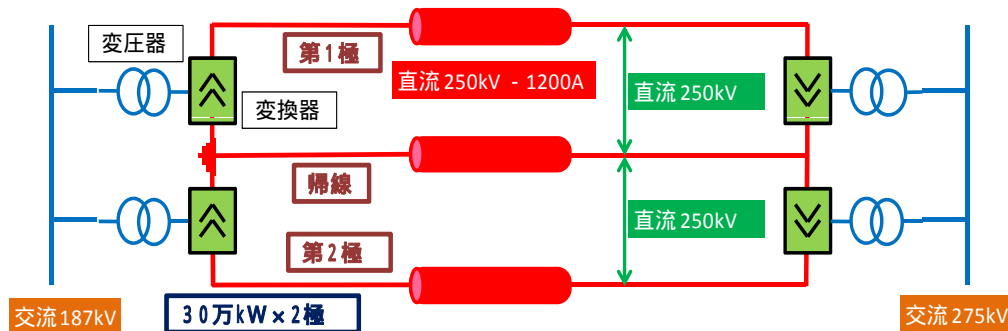
【設置目的】

- ・北海道エリアの供給信頼度向上
- ・東地域3社（北海道電力、東北電力、東京電力）の需給不均衡時における相互の緊急応援、供給予備力の節減、周波数の安定維持

【設備概要】 電源開発㈱所有設備

- ・直流設備、電圧： $\pm 250\text{ kV}$
- ・設備容量：60万kW

北七飯変電所 函館変換所 架空線 27km ケーブル 43km 架空送電線 97km 上北変換所 上北変電所



【送電系統図】



【経緯】

- | | | |
|------|-----------------|------------------|
| ・第1期 | 15万kW | 1979 (昭和54)年12月 |
| ・第2期 | 30万kW (15万kW増設) | 1980 (昭和55)年6月増設 |
| ・第3期 | 60万kW (30万kW増設) | 1993 (平成5)年3月増設 |

参考3 . 安定供給のために考慮すべき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。

