

今冬の電力需給状況について

2014年3月7日
北海道電力株式会社

1. 今冬の需給対策

(1) 今冬の節電のお願い (数値目標付き)

- ・今冬は12月9日から3月7日の期間において、2010年度と比較して6%以上の節電をお願いいたしました。
- ・皆様には大変なご不便とご迷惑をお掛けいたしました。節電にご協力いただき厚くお礼申し上げます。

期 間	時間帯
12月9日(月)から3月7日(金)の平日 (12月30日から1月3日を除く)	16時から21時

12月

数値目標なしの節電
12/2~12/6
8:00~21:00

6%以上の節電※
12/9~12/27の平日
16:00~21:00

日	月	火	水	木	金	土
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

1月

6%以上の節電※
1/6~1/31の平日
16:00~21:00

日	月	火	水	木	金	土
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

2月

6%以上の節電※
2/3~2/28の平日
16:00~21:00

日	月	火	水	木	金	土
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	

3月

6%以上の節電※
3/3~3/7
16:00~21:00

数値目標なしの節電
3/10~3/31の平日
8:00~21:00

日	月	火	水	木	金	土
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

※12/9~12/27、1/6~3/7の平日8:00~16:00においても、数値目標なしの節電をお願いしております。
無理のない範囲でご協力をお願いします。

(2) 今冬の電力需給見通し

- 今冬の需給見通しは、最も厳しい2月において7.2%の供給予備力を確保したものの、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見込みでした。

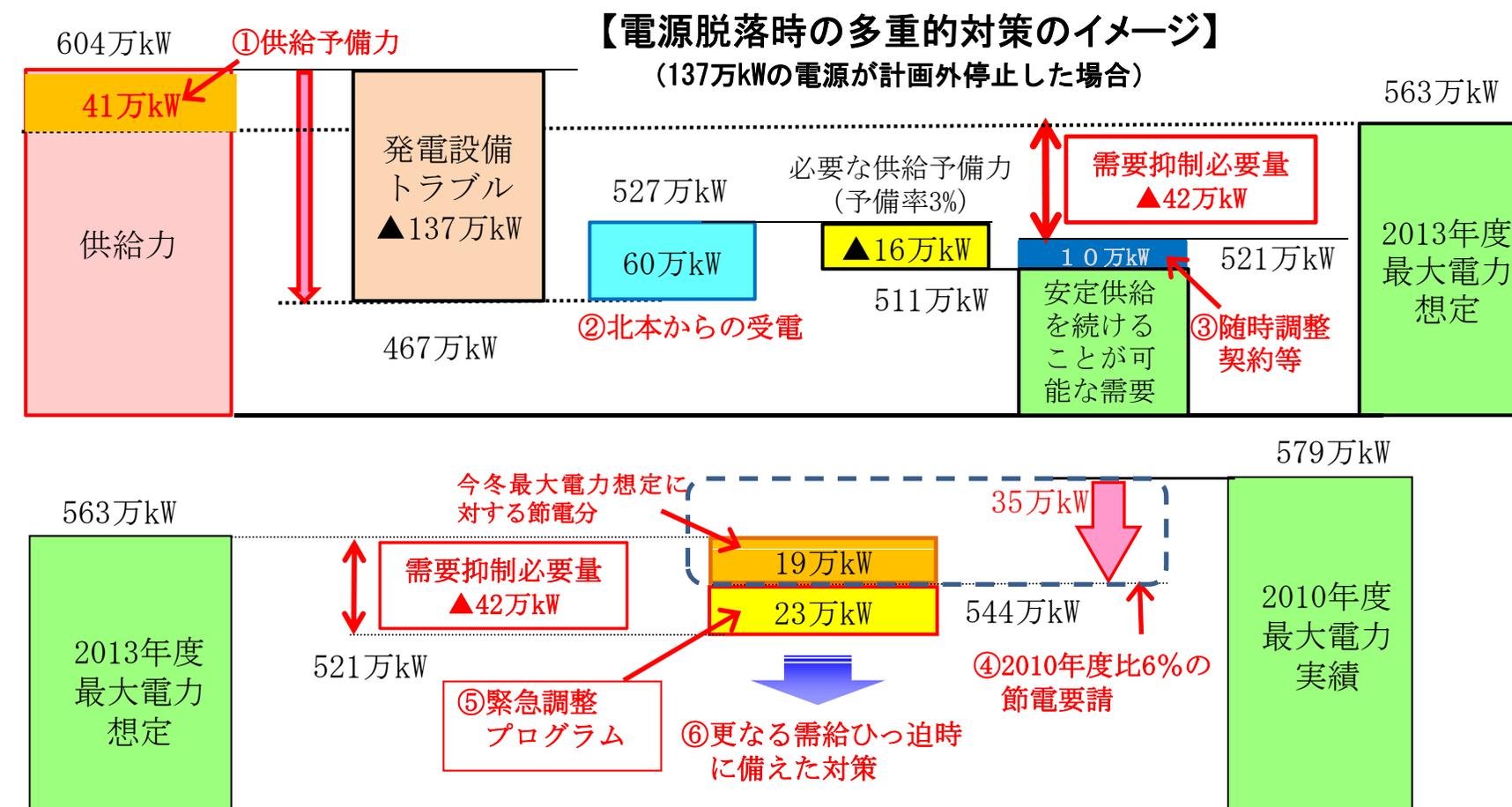
[万kW]

	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。

(3) 電力需給の多重的な対策

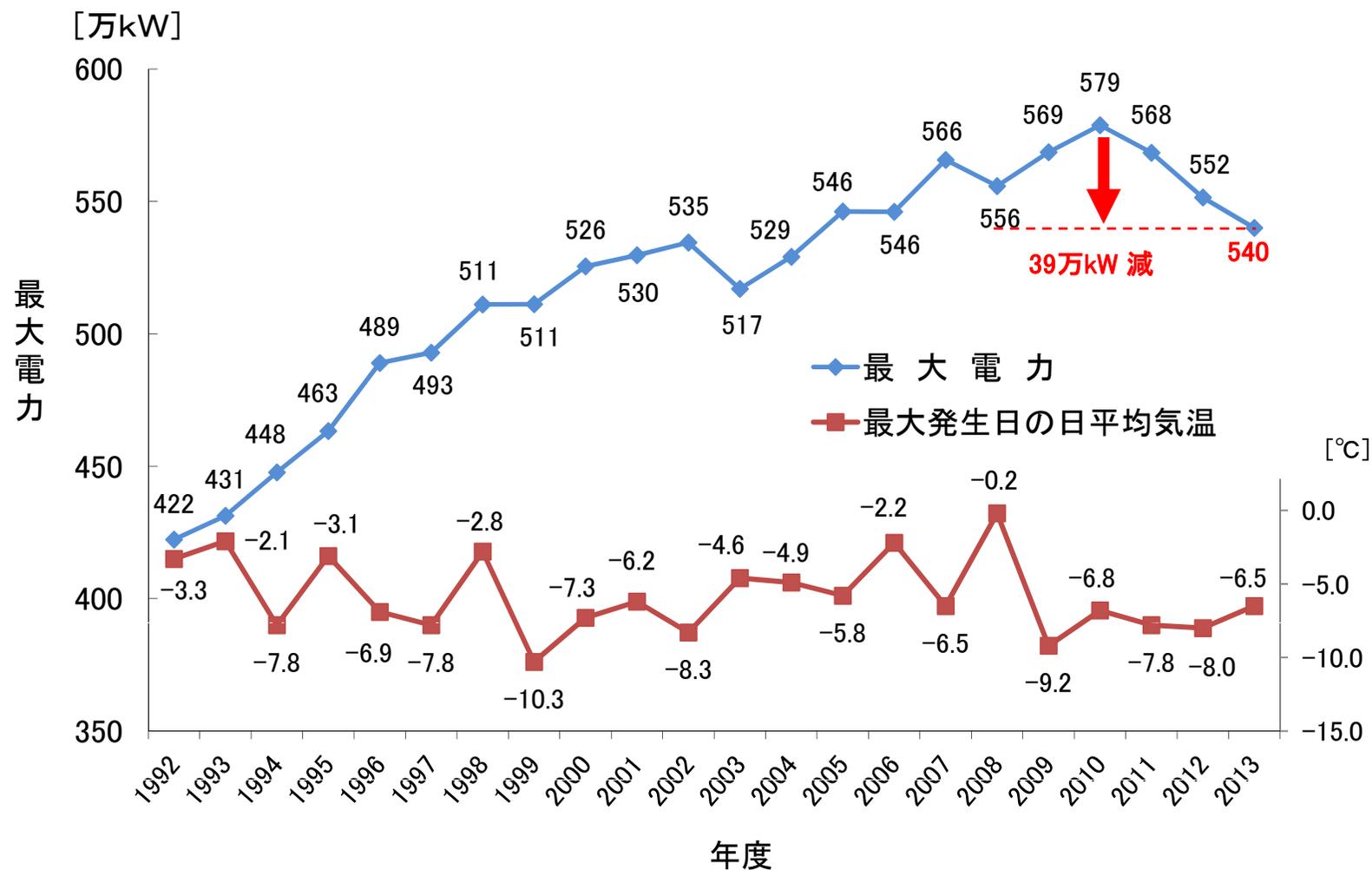
- 北海道は、他電力からの融通に制約があること、また厳寒であり、万が一の電力需給のひっ迫が道民の皆さまの生命と安全を脅かす可能性があることから、大規模な発電設備のトラブルが発生しても電力需給がひっ迫することがないように、数値目標付きの節電要請や、計画停電を回避するための緊急調整プログラムなどの多重的な需給対策を講じてきました。



2. 電力需要の状況

(1) 最大電力と当日平均気温の年度別推移

- ・今冬の最大電力は、1月17日（17～18時）に発生した540万kWとなり、2010年度と比較して39万kW（6.7%）程度減少しました。

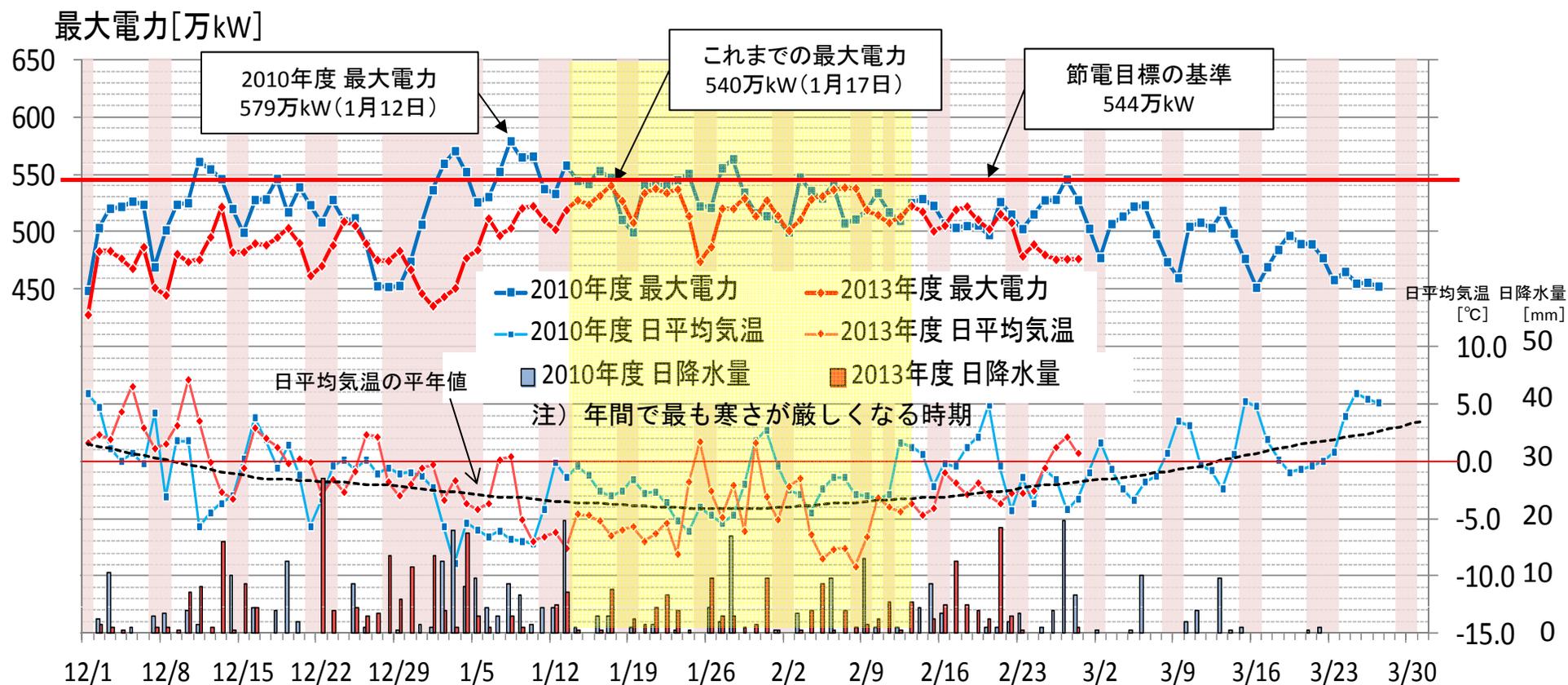


(2) 最大電力と気象の2010年度比較

・今冬の気温は、12月～2月の平均気温がマイナス2.2℃と、2010年度の平均気温（マイナス1.4℃）に比べて0.8℃程度低い状況となりました。

・今冬の最大需要540万kW（1月17日17～18時）は6%の節電目標の基準である544万kW[※]を下回りました。

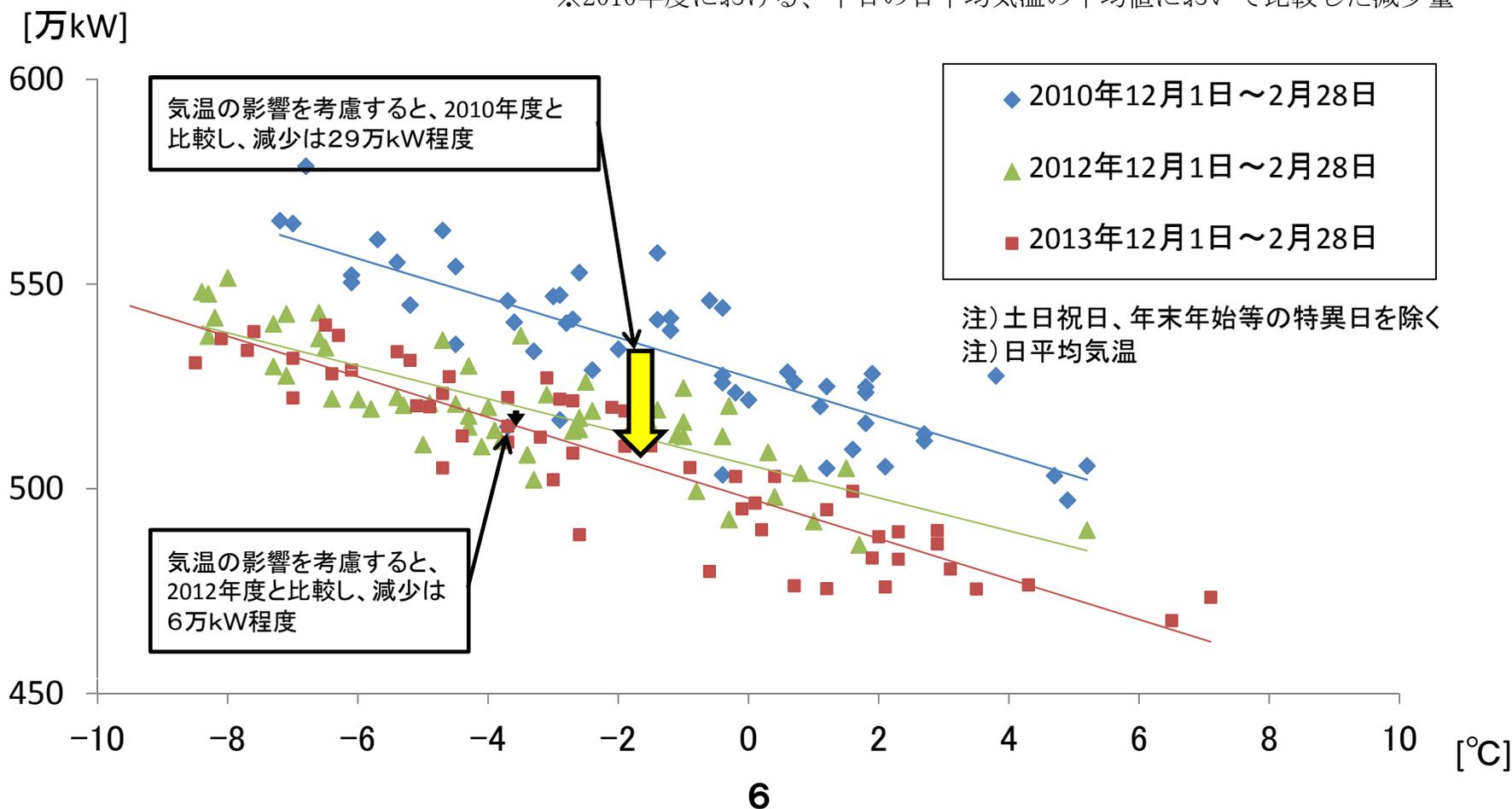
※2010年度最大電力579万kWから6%節電を考慮した値



(3) 2010年度と今年度の最大電力の比較

- 12月～2月の平日の最大電力について、気象影響を考慮して2010年度と比較した場合、景気による影響等は含まれるものの、今年度は29万kW程度の減少※（5.4%程度）となりました。なお、降水（雪）の影響は2010年度と同じでした。

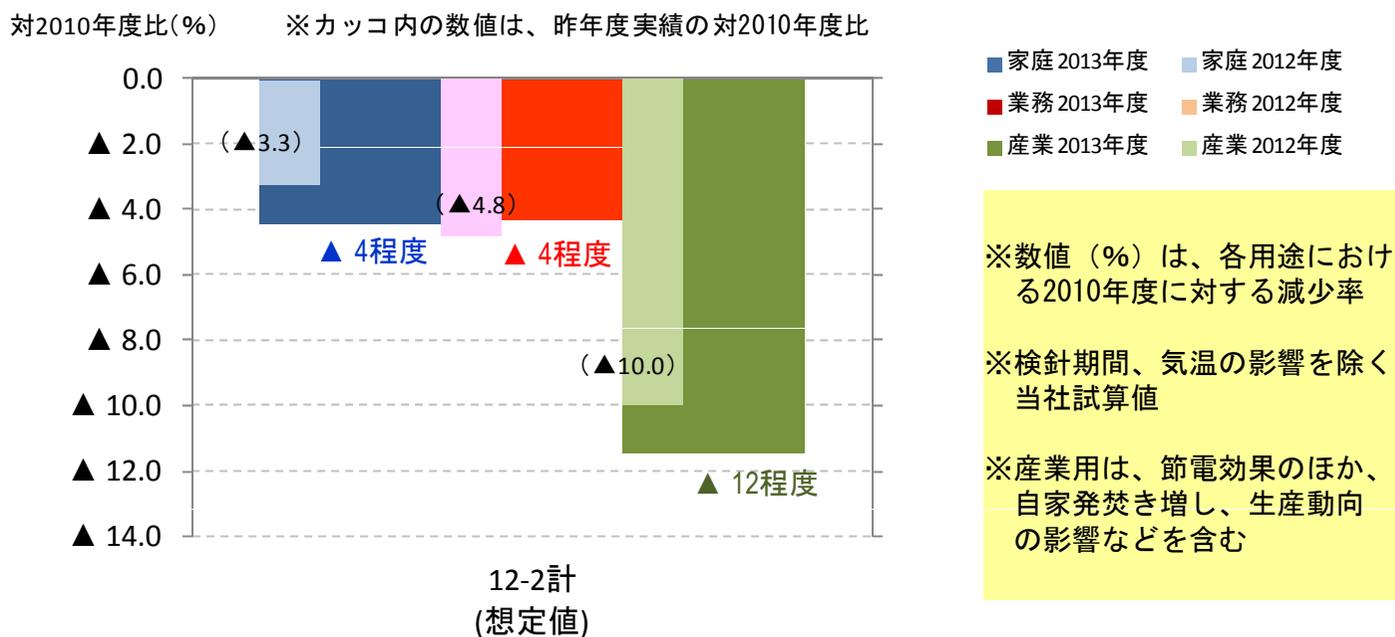
※2010年度における、平日の日平均気温の平均値において比較した減少量



(4) 販売電力量の推移

- ・ 12月～2月分の電力量計（kWh）では、各用途ともに対2010年度比較でマイナスの伸びとなっており、昨年度との比較においても、引き続き節電にご協力いただいている状況です（実績傾向を踏まえた想定値を含みます）。
- ・ 用途別では、業務用では照明の間引きや暖房の温度調整等のご協力、産業用では自家発の焚き増しや操業の調整等のご協力をいただいているものと考えられます。
- ・ また、家庭用においても照明・テレビ・冷蔵庫といった機器での継続的な節電に加え、暖房の温度調整などによるご協力をいただいているものと考えられます。

2010年度との電力量比較（2013年度・2012年度）

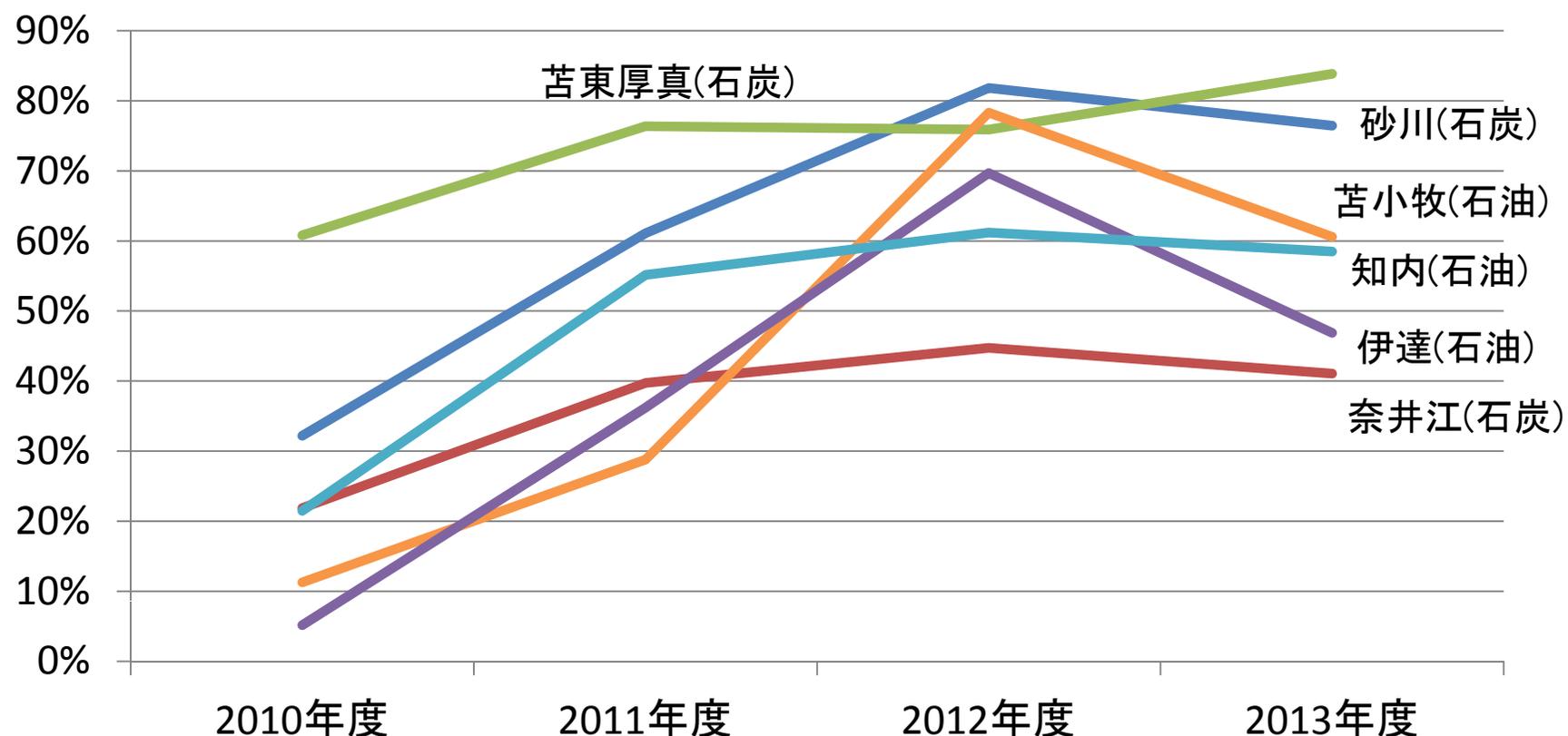


3. 発電設備の状況

(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、石油火力発電所の高稼働が継続していることから、2010年度と比較して利用率が上昇しております。

〔火力発電所の設備利用率の状況(4～2月)〕



注) 2011年6月15日～10月25日：苫東厚真2号機定期事業者検査

注) 2012年5月20日～10月19日：苫東厚真4号機定期事業者検査

(2) 火力発電設備の定期点検状況

- 火力発電設備は、設備の健全性を確保するために、原則2年ごとにボイラー点検を、4年ごとにタービン点検を実施することになっています。
- 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ます。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、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。

【各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	[Blue bar spanning 1, 2, and 3 years]			
砂川 4号機	12.5	[Blue bar spanning 1 year]			
奈井江 1号機	17.5	[Red bar spanning 1 year]			
奈井江 2号機	17.5	[Red bar spanning 2 years]			
苫東厚真1号機	35	[Green bar spanning 1 year]			
苫東厚真2号機	60	[Green bar spanning 2 years]			
苫東厚真4号機	70	[Green bar spanning 1 year]			
伊達 1号機	35	[Purple bar spanning 4 years]			
伊達 2号機	35	[Purple bar spanning 1 year]			
知内 1号機	35	[Light blue bar spanning 1 year]			
知内 2号機	35	[Light blue bar spanning 3 years]			
苫小牧 1号機	25	[Orange bar spanning 2 years]			

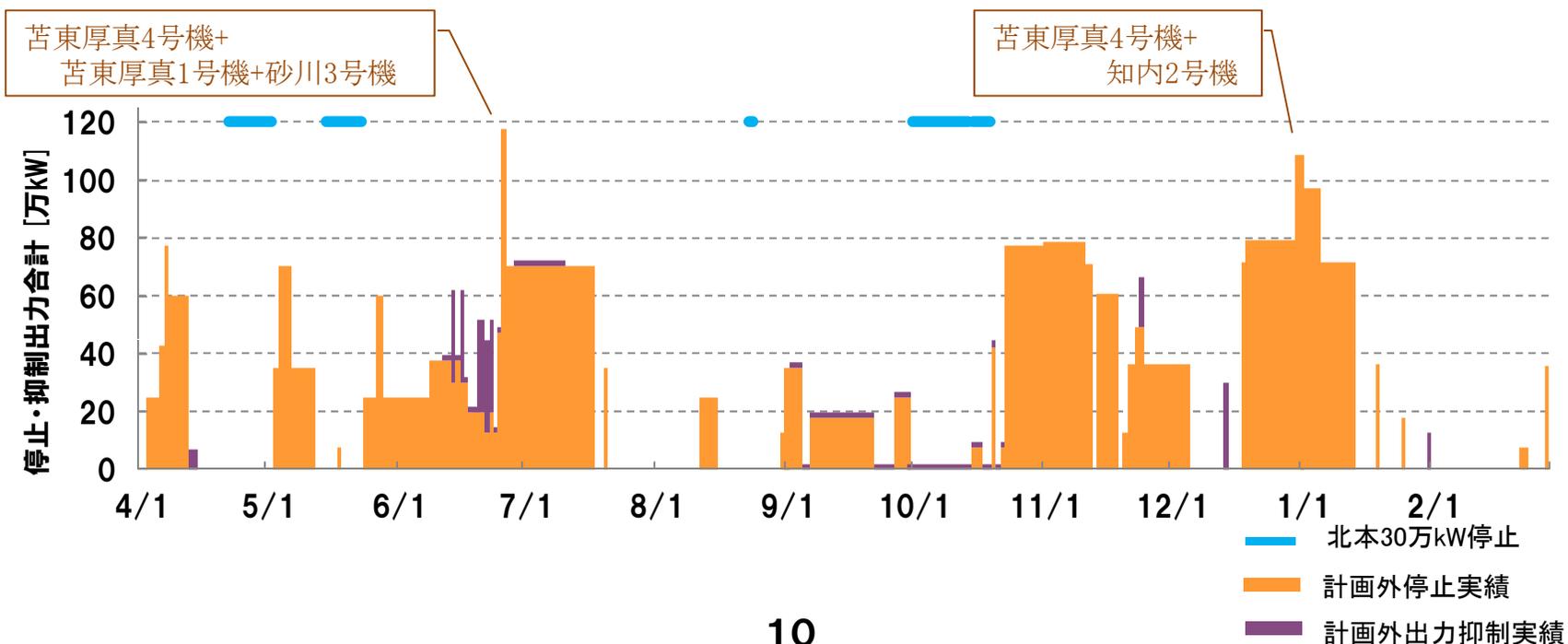
:2014年3月末時点で運転期間が2年を超過する火力発電設備

※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)

(3) 発電設備の計画外停止・出力抑制状況

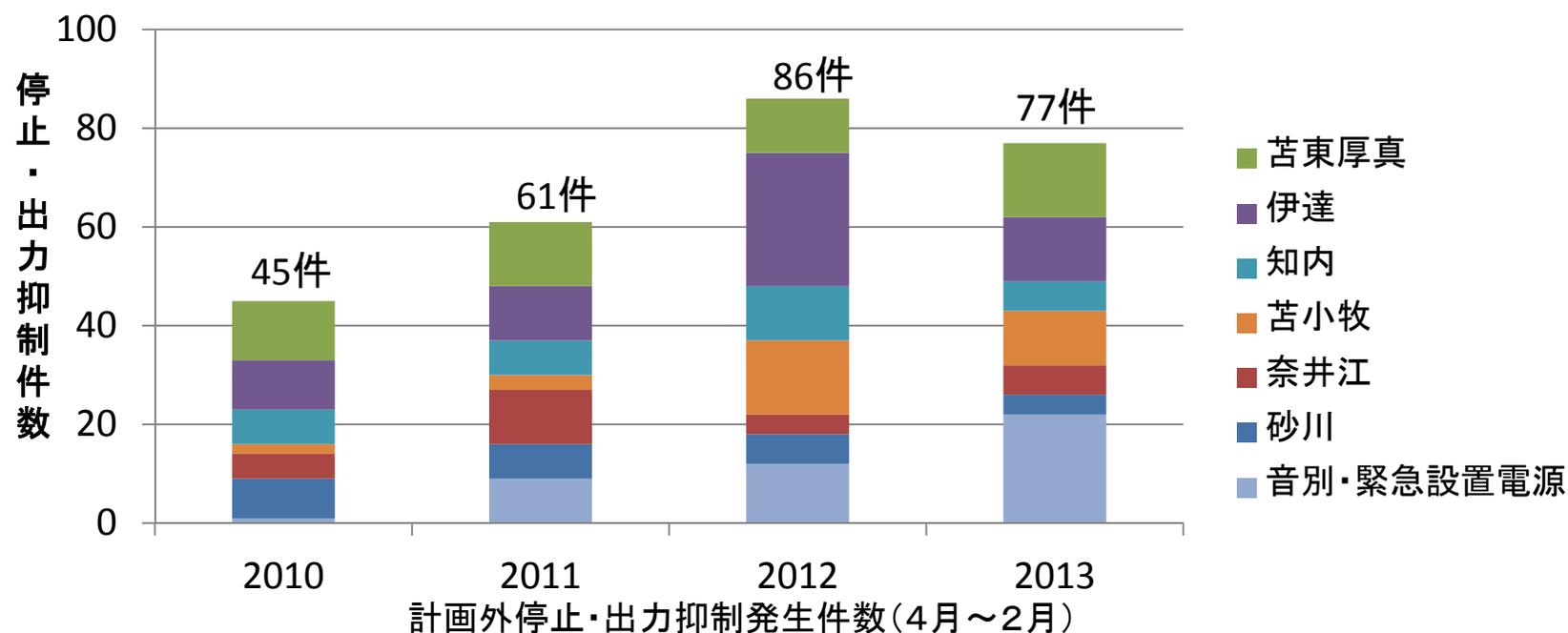
- ・供給力確保のため、定期点検の繰り延べを実施せざるを得ない状況にありますが、今冬に向けて日常的な保守・点検体制を強化し、可能な限りの設備保全に取り組んできました。
- ・しかし、12月17日から苦東厚真4号機が計画外停止し、年末には他の火力発電所の計画外停止が重なったことから、12月31日には108万kWの供給力減少となりました。

【2013年度の火力発電設備の計画外停止・計画外出力抑制と北本連系設備停止の推移】



(4) 火力発電設備の計画外停止・出力抑制実績

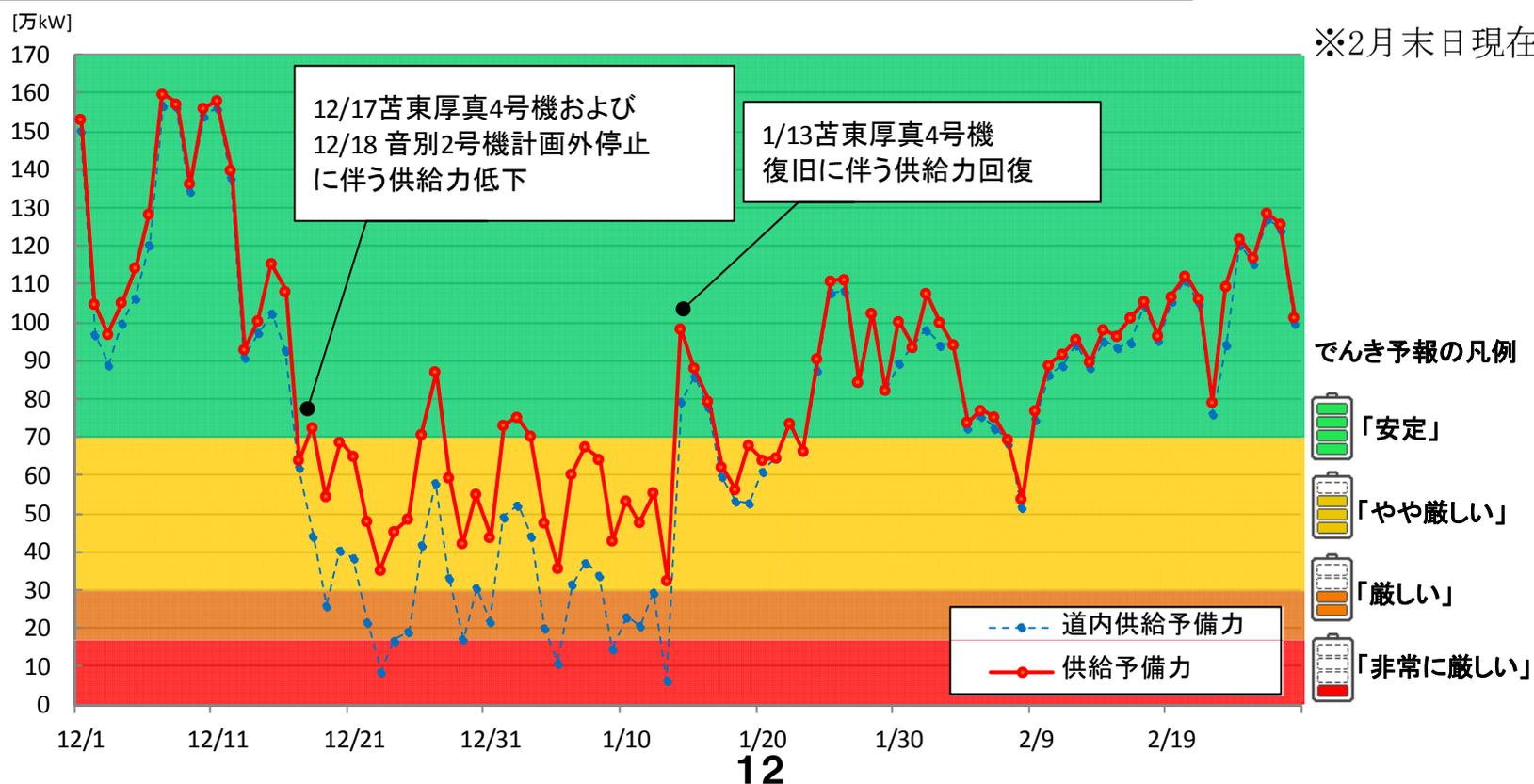
- ・火力発電設備における計画外停止および出力抑制件数は、2014年2月末現在で総計77件となり、2010年2月末時点と比較して1.7倍程度増加しています。
- ・定期点検の繰り延べや利用率の増加が影響していると考えられます。
- ・今年度は苫東厚真発電所の計画外停止件数が増加し、需給に与える影響が大きくなりました。
- ・今後も火力発電設備の高稼働運転が想定されることから、計画外停止・出力抑制の件数の増加や、複数台の同時停止などが懸念されます。



4. 電力需給の状況

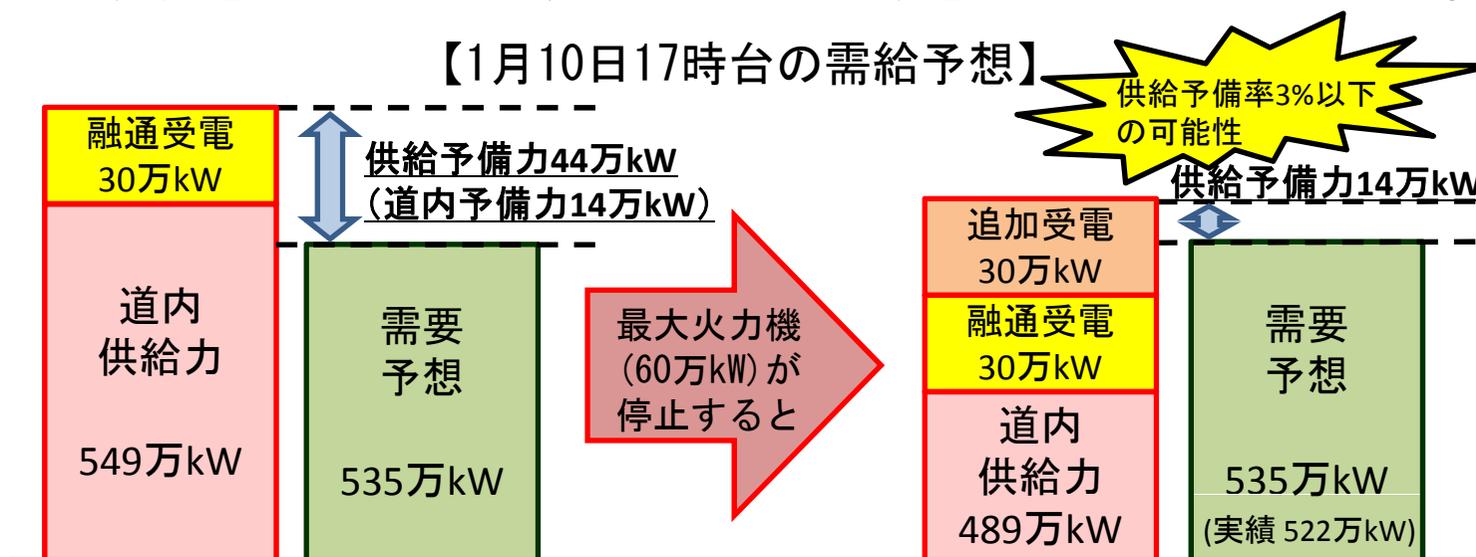
(1) 供給予備力の推移

- ・ 12月17日に発生した、当社最大の火力発電機である苫東厚真4号機（定格出力70万kW）の停止等により、供給予備力が70万kW以下となった日は30日間*ありました（昨年同期13日間）。
- ・ 北本連系設備からの受電量は設備容量である60万kWに限られ、さらなる計画外停止が発生した場合に、北本連系設備からの受電を考慮しても3%を下回る可能性のある、厳しい需給状況となった日が4日間*ありました（昨年同期なし）。



(2) 1月10日(金)の需給状況

- ・ 苫東厚真4号機の計画外停止が継続し、道内供給予備力が低下している中、1月10日(金)には寒波などの影響により電力需要の増加が懸念され、さらに最大火力機である苫東厚真2号機(定格出力60万kW)、あるいは北本連系設備の計画外停止が発生した場合には、供給予備率が需給運用に最低限必要な3%を下回る、極めて厳しい需給予想となりました。
- ・ このため、報道発表によりお客さまに重ねて節電をお願いいたしました。



- ・ なお、1月17日(金)には今冬の最大電力である540万kWの電力需要となり、苫東厚真4号機の復旧が遅れていた場合には極めて厳しい需給状況となる可能性があります。

5. 需要対策の取組結果

○緊急調整プログラムをはじめとする各種需要抑制メニューにつき、多くのお客さまからご協力をいただきました。

(1) 万が一の需給ひっ迫時への対策

契約種別	内容	今冬見通し 目標	今冬実績
緊急調整プログラム	需給がひっ迫した際、原則として営業・操業・業務時間外レベルまで負荷調整いただく契約。	約23万kW	約26万kW
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100口 約7万kW	約230口 約11万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。	10口 約5万kW	10口 約4万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。	3社 約0.3万kW	3社 約0.3万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(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※	約4,800口
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※	約160口

※は昨年実績

(2) 計画調整契約

契約種別	内容	今冬見通し	今冬実績
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150口 約8万kW	約80口 約5万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

方策	内容	今冬見通し	今冬実績
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15万kW	約16万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。	昨年実施分も含む 約25万kW	昨年実施分も含む 約23万kW

(4) その他需要抑制に向けた取り組み（新たな取組み）

方策	内容	今冬見通し	今冬実績
新たな需要抑制 事業プラン	今冬に向け、事業者さまを中心に募集。 デマンド監視装置を新規設置し、需要抑制をおこなうものや、見える化システムを導入している顧客に対し需要抑制をおこなうといったプランをご応募いただいた2社と委託契約を締結。	—	2社 約0.3万kW

(5) 需給状況改善に向けたPR

- ・お客さまに節電にご協力をいただくため、様々なPR等を実施いたしました。

項目	今冬の取り組み
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	164市町村広報誌等に当社節電PR掲載のご協力をいただく
ご家庭の節電ご協力キャンペーン	今冬に取り組む節電項目を募集。2,138件のご応募
節電街頭PR	全道各事業所88箇所を実施
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。約1,400件のご登録

6. まとめ

- 当社は、電力需給が厳しい12月9日から3月7日の期間において、2010年度と比較して6%以上の節電をお願いしてまいりました。
- 12月からの節電期間における最大電力につきましては、6%の節電目標の基準である544万kWを超える日はなく、1月17日の540万kWが最大となりました。
- 供給力面では12月17日から約1ヵ月間苫東厚真4号機が計画外停止し、更なる計画外停止が発生した場合には需給ひっ迫となる可能性がある、まさに綱渡りとも言える厳しい需給状況となった日がありました。
- このような状況でしたが、皆さまの節電に対するご協力により、何とか今冬の厳しい電力需給状況を乗り切ることができましたことに厚くお礼申し上げます。
- 数値目標をとともう節電のお願いは本日で終了いたしますが、3月31日までは数値目標のない節電の期間となっております。
- また、今後、冬場に酷使してきた火力発電所などの点検や補修を可能な限り実施し、安定運転に努めてまいります。火力・水力の発電設備や連系する送電線、また北本連系設備等の計画外停止が万が一重複して発生した場合には、厳しい需給状況となることも考えられます。
このため、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をお願いいたします。

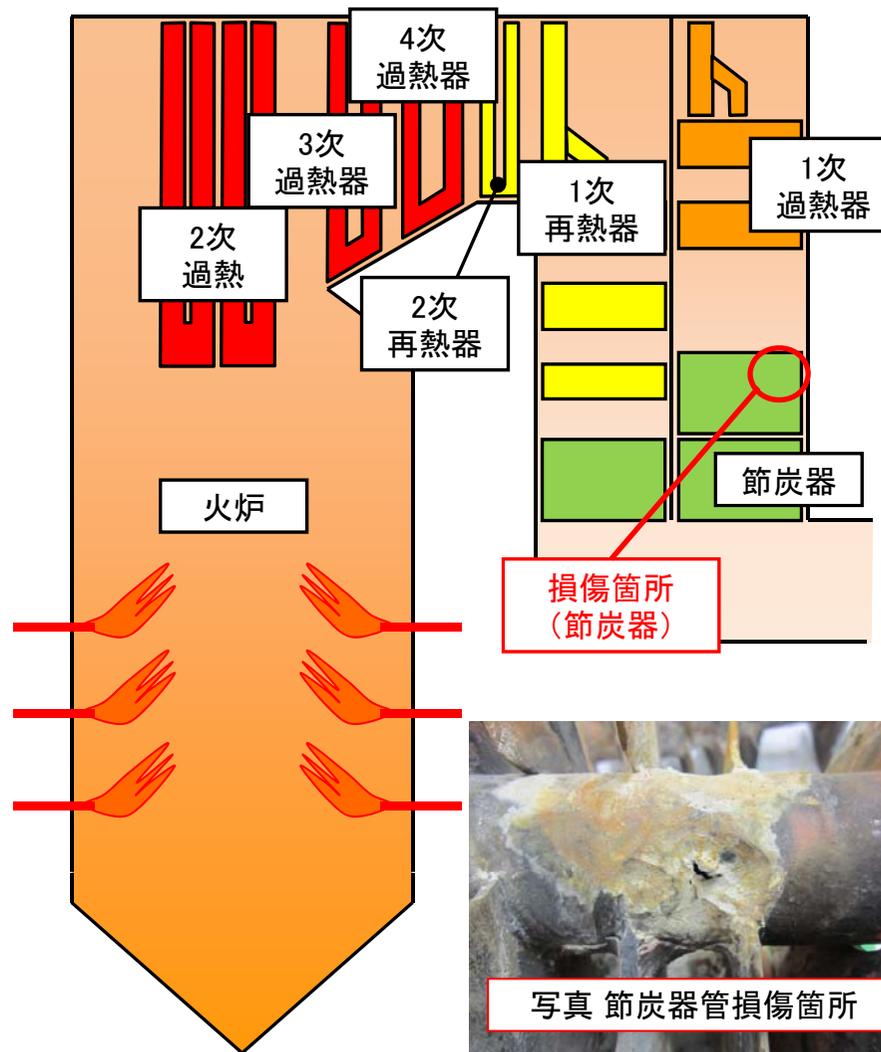
<参考資料>

1. 今冬における主な火力発電機計画外停止の概要

(1) 苫東厚真4号機

- ・ 当社の火力最大機である苫東厚真4号機は12月17日～1月13日までボイラー内部の節炭器管※の損傷により停止しました。
- ・ 損傷した管2本および周辺の肉厚が薄くなった管30本の取替等を実施し、当面の安定運転を確保しています。
- ・ なお、今回の補修は、本来の形状とは異なる管へ取り替えるなどの応急的な措置であったため、次回の定期検査時に恒久的な補修を実施する予定です（実施時期や補修範囲などの詳細については今後検討）。

※ボイラー燃焼ガスで給水を予熱するためのボイラー内部にある伝熱管。ボイラー燃焼ガスで給水を予熱することで石炭の節約になる。

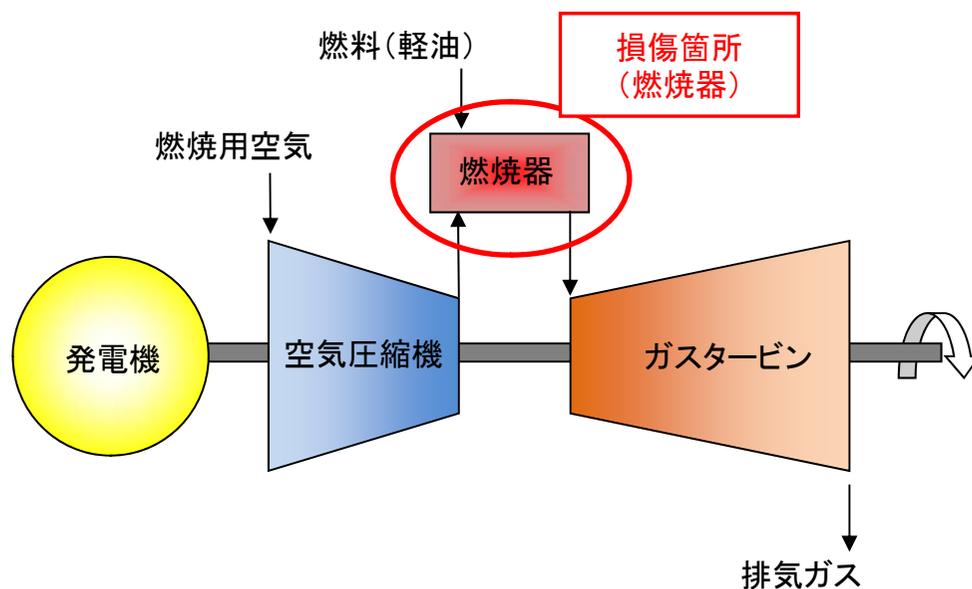


【図】苫東厚真4号機ボイラー概要図

(2) 音別2号機

- ・音別2号機は12月18日～12月30日まで燃焼器※の損傷により停止しました。
- ・損傷した燃焼器2本（全18本中）の取替を実施し、安定運転を確保しています。

※圧縮空気に燃料を吹き込んで燃焼させ、ガスタービンを回転させるための高温高压の燃焼ガスをつくる装置。



【図】音別2号機概要図

2. 今後の安定運転に向けた取り組み

- ・高稼働が続く中、出力抑制や発電停止を回避するため、需給状況が緩和される春季（3～5月）に以下の設備点検・補修等を実施いたします。

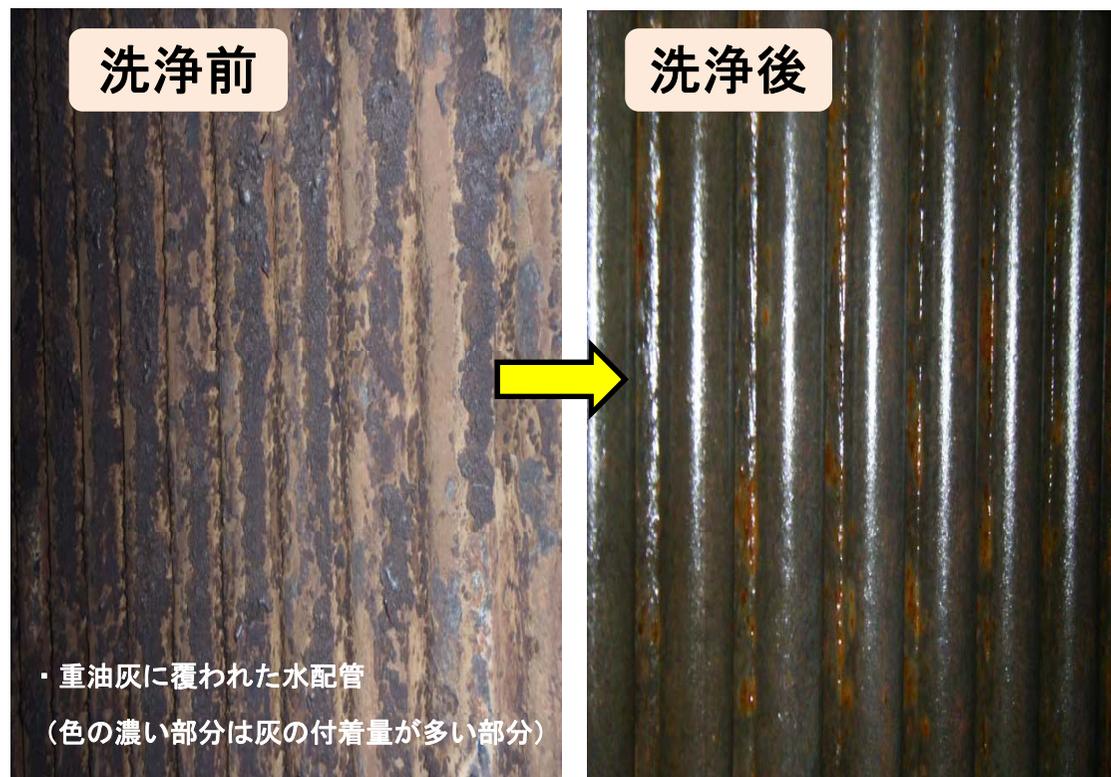
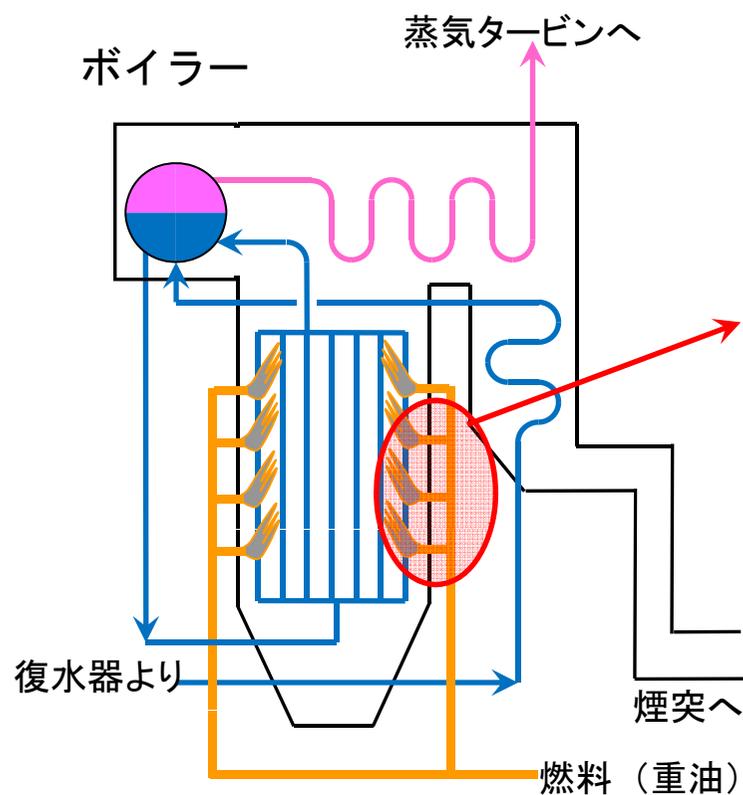
【春季における火力発電設備の主な点検・補修等の計画】

ユニット	定格出力 (万kW)	主な点検・補修等の内容	補修日数 (予定)
奈井江1号機	17.5	【タービン附属設備点検】 タービン附属設備に不具合を確認しているため点検を実施。	17日
伊達1号機	35	【ボイラ内部洗浄】 ボイラ内部の灰付着増加による収熱効率の低下・ボイラ排ガス温度の上昇の対策としてボイラ内部洗浄を実施。	22日
伊達2号機	35	【煙突内部清掃】 煙突からの降灰を未然防止するため煙突内部清掃を実施。	3日
知内2号機	35	【電気集塵装置点検他】 電気集塵装置の灰詰り対策として点検清掃を実施。	14日
苫小牧1号機	25	【煙突内部清掃】 煙突からの降灰を未然防止するため煙突内部清掃を実施。	6日
苫小牧共同火力 3号機	25	【煙突内部清掃】 煙突からの降灰を未然防止するため煙突内部清掃を実施。	6日
音別1号機	7.4	【空気圧縮機点検】 運転時間の増加による設備不具合を未然防止するため、空気圧縮機の点検を実施。	5日

(参考 1) 伊達発電所 1号機 ボイラー内部洗浄作業

伊達発電所 1号機については、高稼働で推移していたこともあり、ボイラー内部蒸気・水配管表面に重油灰が厚く付着する事象が発生。

➡ 燃焼ガスからの熱吸収量が低下したため、高温の燃焼ガスがボイラーの後続側まで流れるようになり、ボイラー内部の蒸気配管温度が、許容上限温度を超過する状態となったため重油灰の除去作業を実施。

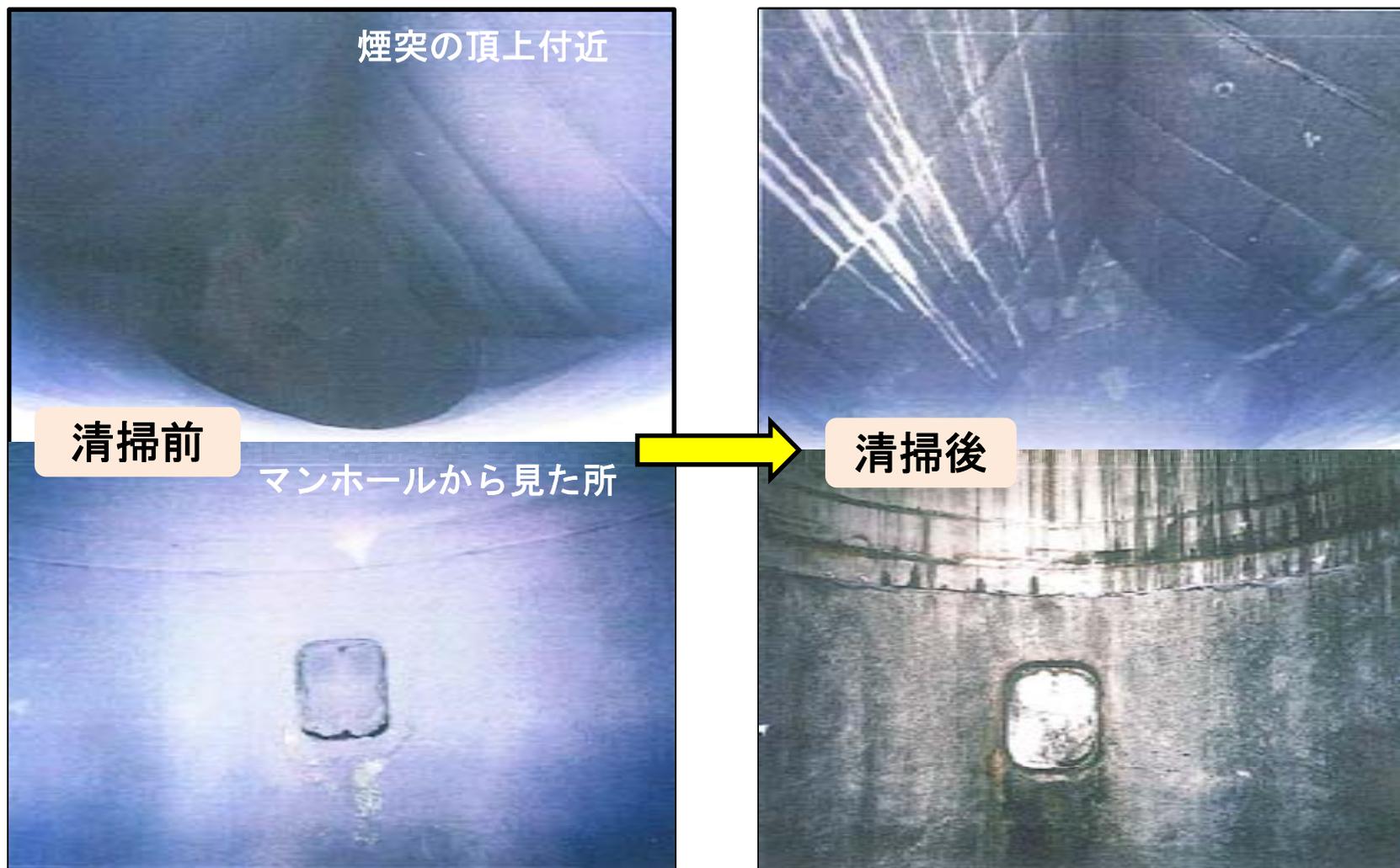


ボイラー内部水配管表面

(参考2) 苫小牧共同火力発電所3号機 煙突内部清掃作業

高稼働で推移していたこともあり、煙突内部に重油灰が厚く付着する事象が発生。

➡ 降灰の発生が危惧される状態となったため重油灰の除去作業を実施。



3. 当社事業所の節電状況について

(1) 社内節電の取り組み

- ・ 当社は、2013年12月1日から2014年3月31日までを社内節電期間としています。
- ・ 社内節電の数値目標を**お客さまに節電をお願いする約2倍の15%（2010年度実績比）**としています。
- ・ 当社の各事業所では、社内節電の全社共通項目に加えて効果的な取り組みを実施しています。

全社共通項目	執務室消灯（50%程度） 空調設定温度（20℃） ロードヒーティングの必要最低限の利用 など
全社共通項目以外の 主な取り組み	エレベーターホール等の照明間引き エレベーターの一部停止 パソコンの省エネモード設定 など

(2) 社内節電の実績

- ・ 2013年12月1日から2014年2月28日の期間で**39.9%減（2012年冬季の実績は29.5%減）**となりました。
- ・ 当社は今後も積極的に節電を実施してまいります。