

## 前回委員会におけるご指摘事項等への回答

## 前回委員会におけるご指摘事項と回答(1)

ご指摘	回答																				
<供給>																					
●揚水発電の供給力改善に効果がある節電効果の時間帯について22時前後でなく、正確に記載	・修正いたしました。資料1-2をご覧ください。																				
●関西電力において原発が動いた場合の計画	・資料1-3をご覧ください。																				
<需要>																					
●ピーク需要について不等率を考慮した場合の数値	・中西日本地域の不等率の実績(夏、冬)は、資料1-4をご覧ください。 ・年によってかなりのばらつきがあり、予見が不可能であることに加え、不等率が0に近い年もあり、不等率を予め考慮する形で需要を想定することは今回の需給見通しにおいては必ずしも適切ではないと考えております。																				
●今冬の気温補正を加えた節電の数値	・9電力の今冬(昨年12月~3月)の節電効果については、下表をご覧ください。 ・9電力について、幅はあるものの、いずれも一定の節電効果がみられます。																				
今冬(12月~3月)の節電実績[2010年度比、気温影響考慮済み] ( )内は節電率	<table border="1"> <thead> <tr> <th>北海道</th> <th>東北</th> <th>東京</th> <th>中部</th> <th>関西</th> <th>北陸</th> <th>中国</th> <th>四国</th> <th>九州</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12万kW (2.2%)</td> <td>30万kW (2.2%)</td> <td>356万kW (7.4%)</td> <td>63万kW (2.6%)</td> <td>120万kW (5.0%) *▲10%の節電要請</td> <td>16万kW (3.3%)</td> <td>40万kW (4.1%)</td> <td>14万kW (2.9%)</td> <td>90万kW(6.2%) *▲5%の節電要請</td> <td>741万kW (5.0%)</td> </tr> </tbody> </table>	北海道	東北	東京	中部	関西	北陸	中国	四国	九州	合計	12万kW (2.2%)	30万kW (2.2%)	356万kW (7.4%)	63万kW (2.6%)	120万kW (5.0%) *▲10%の節電要請	16万kW (3.3%)	40万kW (4.1%)	14万kW (2.9%)	90万kW(6.2%) *▲5%の節電要請	741万kW (5.0%)
北海道	東北	東京	中部	関西	北陸	中国	四国	九州	合計												
12万kW (2.2%)	30万kW (2.2%)	356万kW (7.4%)	63万kW (2.6%)	120万kW (5.0%) *▲10%の節電要請	16万kW (3.3%)	40万kW (4.1%)	14万kW (2.9%)	90万kW(6.2%) *▲5%の節電要請	741万kW (5.0%)												
●関西電力の定着節電の見直しに関し、参考とするための緊急アンケート	・家庭の節電継続について、約4割か約9割かのいずれが適切かという件について200人に緊急アンケート。節電を継続(開始)したい、何らか継続(開始)したいという人が約7割であり、調査対象の数、緊急アンケートという位置づけを考慮しつつ、節電意識が高まっているというアンケート結果も踏まえ、約9割の継続率を採用するのが適切と考えています。 ・アンケート結果については資料1-5をご覧ください。																				

## 前回委員会におけるご指摘事項と回答(2)

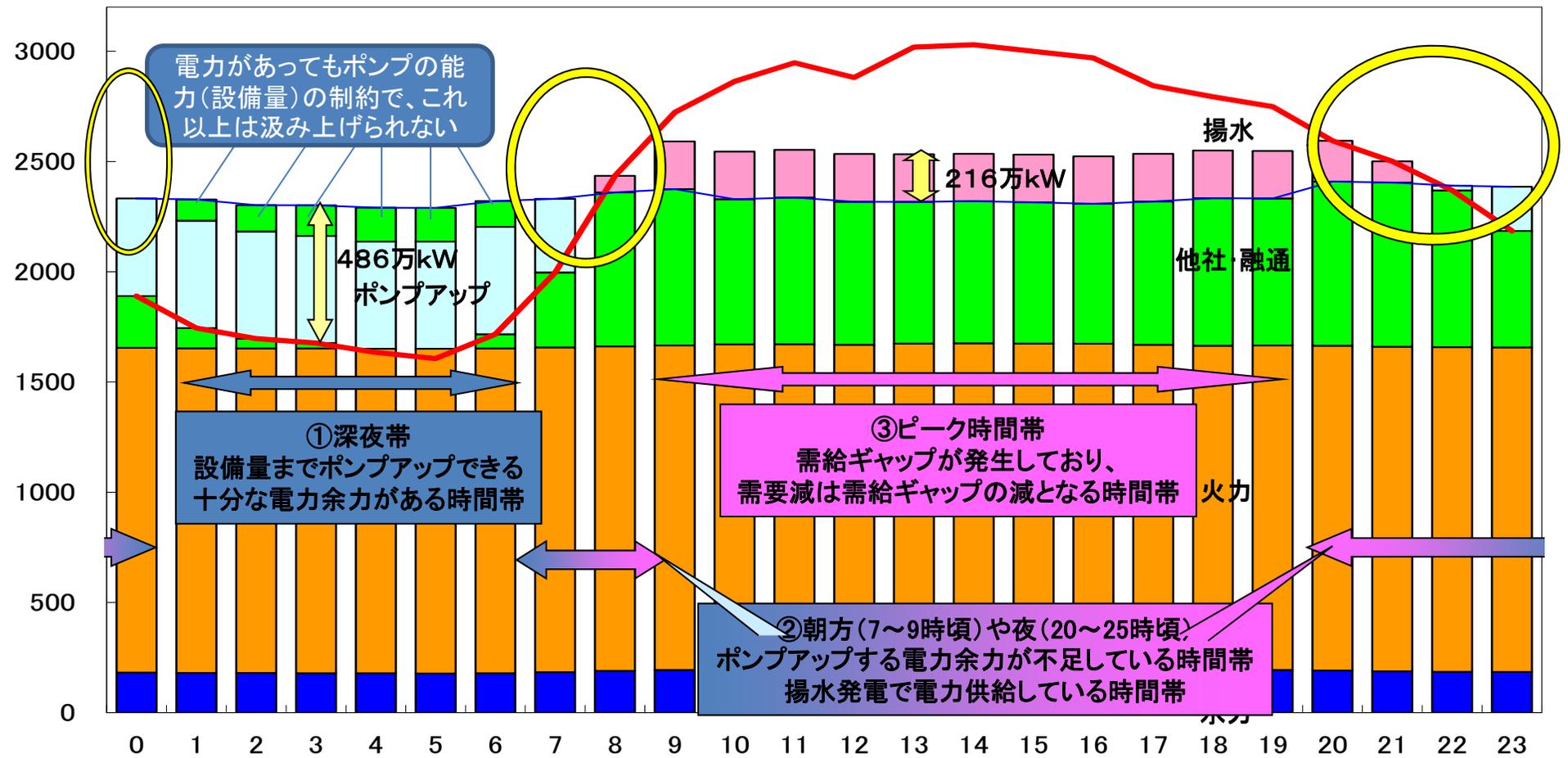
ご指摘	回答
<融通・供給予備率>	
●気温影響を反映後の供給予備率を4%に揃えた場合の融通可能量	<ul style="list-style-type: none"> <li>・運用段階では、東京、中部、北陸、中国の各電力において、日々の需要変動に必要な予備率3%を確保した上で、残る予備力は、必要に応じて可能な範囲で融通されるものと考えられます。予備率4%を確保したとすれば融通予備力は約65万kWとなり、予備率3%の場合は約162万kWと試算されます。</li> </ul>
●供給予備率を設定する際の前提条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全電力会社について、2010年の猛暑並を想定し、それに経済影響等及び定着した節電効果を織り込んだ需要を前提に、予備率を算出しております。その際、基本的には、各社同時に最大需要が来た場合という条件になります。</li> <li>・他電力への融通が可能であるためには、予備率が3%以上あることを前提であるため、予備率が3%以上の会社のみを対象に融通可能量をどう考えるかを試算しております。</li> </ul>
<ピークカット対策>	
●関西電力のピークカット対策を報告書に反映	<ul style="list-style-type: none"> <li>・報告書案をご覧ください。</li> </ul>
●関西電力のピーク料金制度を報告書に反映	<ul style="list-style-type: none"> <li>・報告書案をご覧ください。</li> </ul>
●電力各社の需給ギャップ解消策の検証	<ul style="list-style-type: none"> <li>・資料1-6をご覧ください。</li> </ul>
<コスト>	
●燃料上昇率について1割を想定した試算	<ul style="list-style-type: none"> <li>・修正いたしました。資料1-7をご覧ください。</li> </ul>
●原子力停止状態でのコストの詳細	<ul style="list-style-type: none"> <li>・資料1-8をご覧ください。</li> </ul>

## 前回委員会におけるご指摘事項と回答(3)

ご指摘	回答
<その他>	
<p>●オール電化促進の廃止 (大島委員追加意見)</p>	<p>・各電力会社のオール電化等への取組のあり方については、各社が自ら置かれている状況を踏まえて適切に対応することが望ましいと考えられますが、事実関係を確認したところ、昨夏または今冬において、電力使用制限または数値目標付きの節電要請を行った電力会社(東北、東京、関西、九州)においては、オール電化に係る奨励金制度や広告宣伝を実施していないことを確認しております。</p>
<p>●電力消費量に基づくポイント付与の廃止 (大島委員追加意見)</p>	<p>・電力消費量に基づくポイント等のインセンティブの付与の有無について各電力会社に事実関係を確認したところ、関西電力以外では、実施されていないことを確認しております。</p>
<p>●電力会社による、自治体別の部門別需要及び電源別、発電所別の発電量に関する統計の整備 (大島委員追加意見)</p>	<p>・スマートメータの普及状況、電力系統と自治体区分との関係整理、その他技術的課題等がありますが今後の検討課題とさせていただきます。</p>

# 揚水の供給力改善に効果がある節電効果の時間帯(関西電力の例)

資料1-2



- ①の深夜帯は、これ以上節電を行っても、くみ上げ量は増えない。
- ③のピーク時間帯は、節電による需要減は、需給ギャップの減少とはなるが、揚水の供給力には影響しない。
- ②の朝方(7~9時頃)や夜(20~25時頃)については、節電による需要減が、ポンプアップしている時間帯はくみ上げ量の増加、揚水発電している時間帯は必要発電量の減少(→ピーク時間帯に発電できる量の増加)に寄与する。

以上から、揚水発電の最大活用を目指す場合、現在の関電、四国を除く各社の揚水供給力の見通しは、上部ダムは満水可能という前提となっており、これ以上の深夜電力での汲み上げは効果がない。但し、朝方(7~9時頃)や夜(20~25時頃)に、いずれの地域でも、節電を行うことにより、融通も組み合わせることで、需給ひっ迫地域のピーク時の需給状況の改善効果が期待できる。これまでにピークシフトを行い、需要を昼から朝方(7~9時頃)や夜(20~25時頃)にシフトしている需要家にとってはさらなる節電を行うことは厳しい。他方、朝方(7~9時頃)や夜(20~25時頃)では、需要の抑制でも、安定した供給力の増加でも、揚水の活用は進むことになる。

## 大飯原子力発電所3、4号機が再起動した場合における 関西電力管内の今夏電力需給見通し

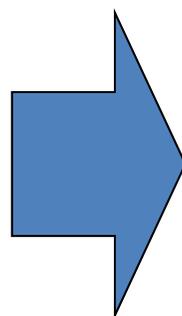
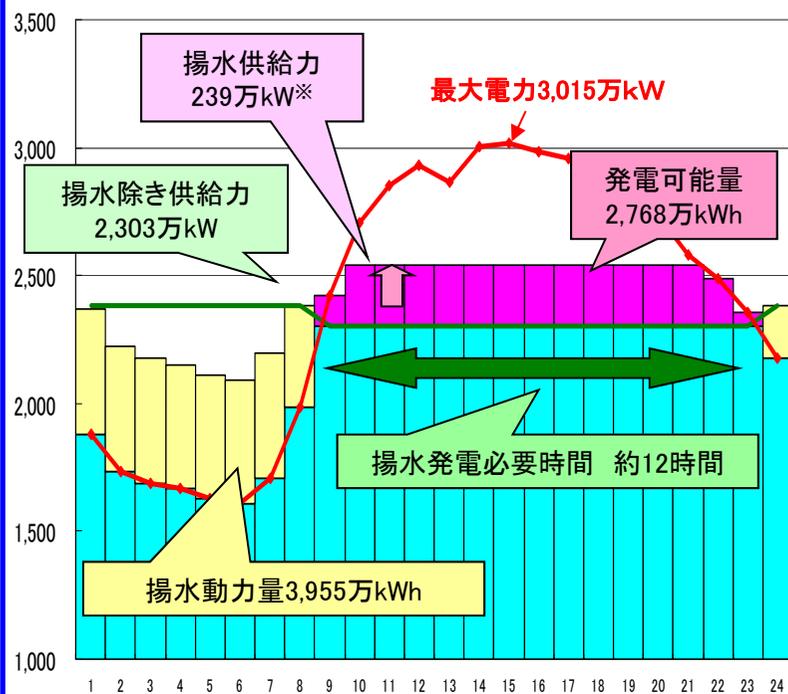
[万kW]

	①大飯3、4号機 再稼働なし  (5月7日、第4回 需給検証委員会)	②大飯3、4号 機再稼働	差分 (②-①)	備考
供給力-需要 (予備率)	▲445 (▲14.9%) ▲473 (▲15.7%)	1 (0.0%) ▲27 (▲0.9%)		上段: 随時調整契約による節電効果を見込んだ場合 下段: 随時調整契約による節電効果を見込まない場合
需要※	2,987 3,015	2,987 3,015		上段: 随時調整契約による節電効果を見込んだ場合 下段: 随時調整契約による節電効果を見込まない場合
供給力(合計)	2,542	2,988	+446	
原子力	0	236	+236	・大飯3、4号機(各118万KW)の再稼働
火力	1,923	1,923	0	
水力	254	254	0	
揚水	239	449	+210	・揚水除き供給力の増加に伴う揚水汲み上げ電力増加等
地熱等	5	5	0	
融通等	121	121	0	

## (参考)大飯原子力発電所3、4号機再稼働に伴う、揚水供給力の増加の説明

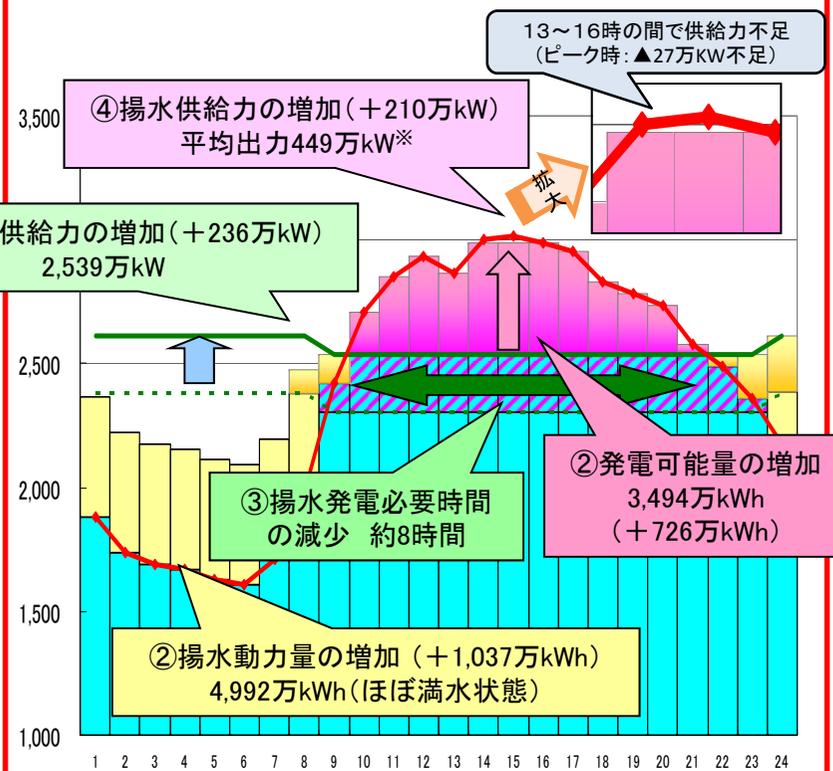
- ①大飯原子力発電所3、4号機の再稼働に伴い、揚水を除いたベース供給力が増加(+236万kW)。
- ②夜間を含めたベース供給力の増加に伴い、上池に汲み上げ可能な水量(揚水動力量)及び時間が増加し、揚水発電可能量が増加する(+726万kWh)。
- ③また、夜の汲み上げ時間が長くなり、昼間の揚水発電時間が減少するため(12時間→8時間)、
- ④揚水発電可能供給力が449万kWまで、増加(+210万kW)。

### <再稼働前>



大飯発電所  
3、4号機  
再稼働

### <再稼働後>



※揚水発電供給力には他社分(混合揚水16万kW)含む。

## 資料1-4

### ○合計最大電力と合成最大電力の比較(夏、中西6社)

(万kW)

会社	2011年度	2010年度	2009年度	2008年度	2007年度	2006年度	2005年度	2004年度	2003年度	2002年度	2001年度	2000年度	1999年度	1998年度	1997年度	1996年度	1995年度
中西 合計H1	9,009	9,925	9,038	10,045	10,005	9,825	9,657	9,626	9,484	9,719	10,106	9,580	9,256	9,652	9,440	9,576	9,442
中西 合成H1	8,938	9,811	8,842	9,976	9,832	9,753	9,615	9,522	9,345	9,622	9,977	9,524	9,021	9,591	9,366	9,567	9,433
差分 (比率)	71 (0.8%)	114 (1.2%)	196 (2.2%)	70 (0.7%)	173 (1.8%)	73 (0.7%)	42 (0.4%)	104 (1.1%)	139 (1.5%)	97 (1.0%)	128 (1.3%)	57 (0.6%)	235 (2.6%)	62 (0.6%)	74 (0.8%)	9 (0.1%)	9 (0.1%)

### ○合計最大電力と合成最大電力の比較(冬、中西6社)

(万kW)

会社	2011年度	2010年度	2009年度	2008年度	2007年度	2006年度	2005年度	2004年度	2003年度	2002年度	2001年度	2000年度	1999年度	1998年度	1997年度	1996年度	1995年度
中西 合計H1	8,576	8,663	8,501	8,155	8,727	8,279	8,552	8,233	8,224	8,104	7,665	8,068	7,866	7,767	7,771	7,763	7,706
中西 合成H1	8,551	8,572	8,429	8,059	8,572	8,170	8,514	8,136	8,141	7,987	7,520	8,014	7,737	7,712	7,707	7,692	7,695
差分 (比率)	25 (0.3%)	91 (1.1%)	73 (0.9%)	96 (1.2%)	154 (1.8%)	109 (1.3%)	38 (0.4%)	97 (1.2%)	83 (1.0%)	117 (1.5%)	145 (1.9%)	54 (0.7%)	129 (1.7%)	55 (0.7%)	64 (0.8%)	71 (0.9%)	10 (0.1%)

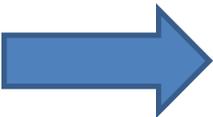
※1 合計最大電力(合計H1): 中西日本各社の最大電力需要の合計値(最大電力発生日・時間は各社で必ずしも一致していない)

※2 合成最大電力(合成H1): 同じ日・時間帯の中西日本各社の電力需要の合計の最大値

# 関西電力管内緊急アンケート調査

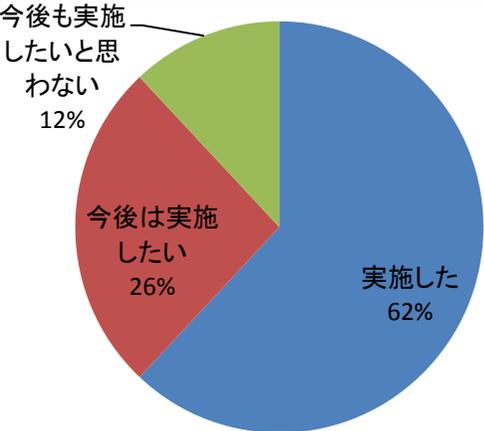
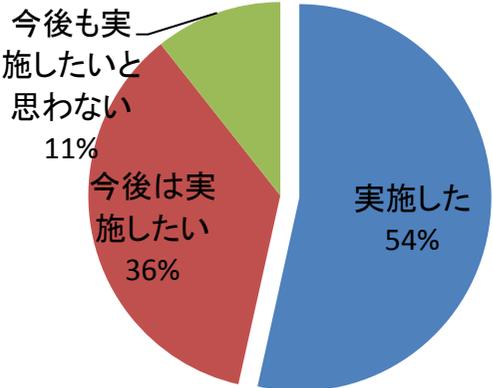
資料1-5

前回調査  
(平成24年3月)  
※Webアンケート調査

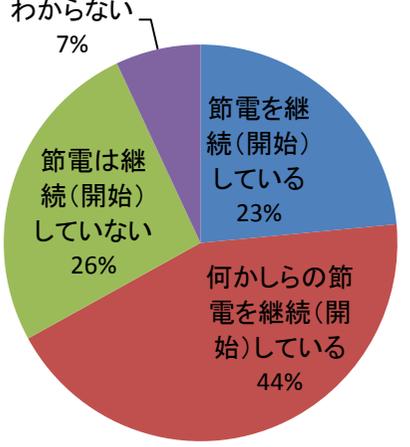
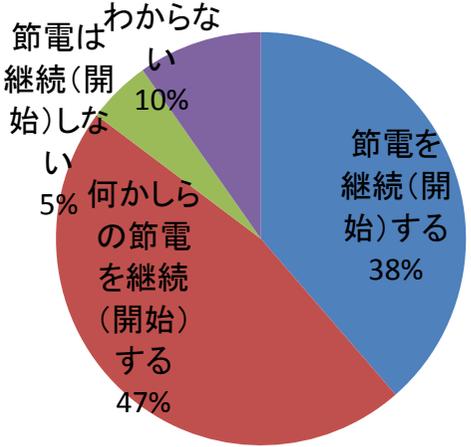


今回調査  
(平成24年5月)  
※Webアンケート調査

質問:今冬(～2012年3月)、あなたの家庭では節電を実施していましたか。



質問:あなたの家庭において、今冬の節電期間終了後(4月2日～)も節電を継続(開始)していますか。



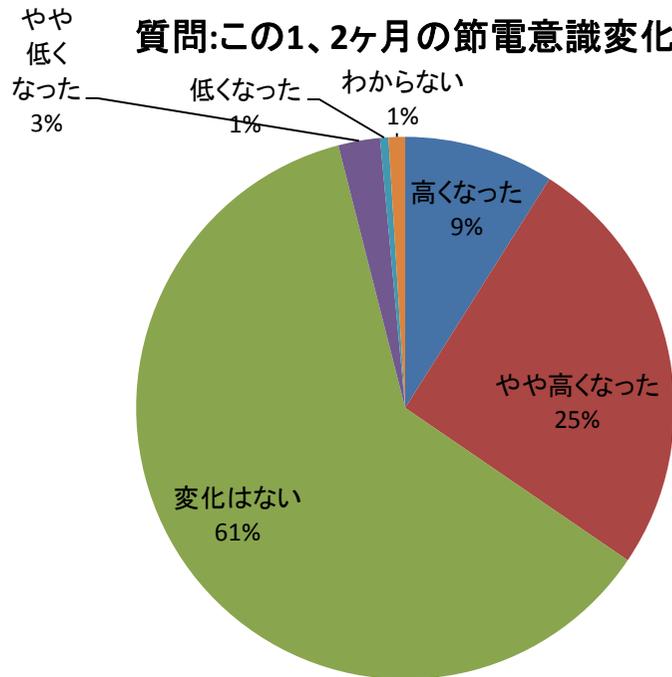
質問:あなたの節電意識は、この1, 2ヶ月で変化しましたか。

質問:節電意識が「高くなった」「やや高くなった」と回答された理由を教えてください。

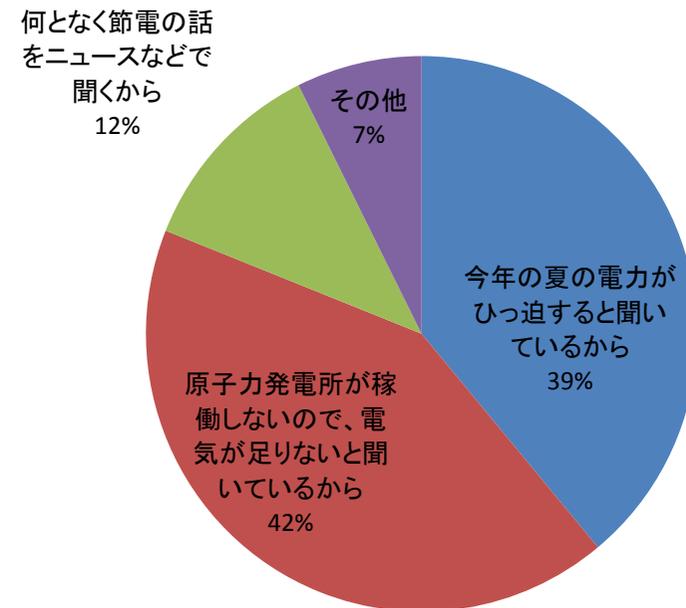
## 今回調査 (平成24年5月)

※Webアンケート調査

質問:この1, 2ヶ月の節電意識変化



質問:節電意識が高くなった理由



# 関西電力、九州電力、北海道電力における今夏の需給ギャップ解消のための取組

資料1-6

	実施内容	関西電力	九州電力	北海道電力
法人向け	大口向けの節電要請	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大口7,000件を個別訪問要請</li> <li>・業界団体・経済団体等に訪問要請（製造業約80団体、業務用約50団体等）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大口等(4,000件)を個別訪問要請</li> <li>・業界団体等に訪問要請(150団体)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大口1,500件を個別訪問し要請</li> <li>・経済団体、業界団体等に訪問要請(38団体)</li> </ul>
	小口向けの節電要請	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小口11万件にDMを通じて要請（一部は訪問）</li> <li>・業界団体・経済団体等に訪問要請（製造業約80団体、業務用約50団体等）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小口7万件にDMを通じて要請</li> <li>・業界団体等に訪問要請(150団体)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小口3万3千件にDMを通じて要請</li> <li>・経済団体、業界団体等に訪問要請(38団体)</li> </ul>
	アグリゲータ等の活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・空調メーカー、主任技術者団体、アグリゲーター等との協調による、実効性の検証と併せたネガワットの積み上げを実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・主任技術者団体、電気工事会社、空調メーカー等の活用を検討中</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・主任技術者団体、空調メーカー等と節電対策を実施</li> </ul>
	ネガワット入札等の実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>・需給逼迫時に、負荷抑制による調整力（ネガワット）を広く公募する「ネガワット入札制度」の実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・需給ひっ迫時に負荷を抑制する「スポット負荷調整契約」の実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・需給ひっ迫が想定される場合の緊急的な節電スキーム</li> </ul>
	需給調整契約の拡充 ※震災以降の対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>・計画調整契約の拡充（適用期間・適用対象の拡大、割引単価の拡大、加入条件の緩和）</li> <li>・随時調整契約（通告調整特約）の新規設定</li> <li>・小口向けに最大需要電力の抑制を評価する需給調整メニューの新規設定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・適用範囲拡大(500kW以上から300kW以上へ)等の計画調整契約の拡充</li> <li>・小口向けに最大需要電力を抑制した場合に料金を割引く契約への加入を要請</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・計画調整契約メニューの新規制定</li> <li>・既設随時調整契約の割引単価の拡大</li> <li>・各種調整メニューの案内対象の拡大</li> <li>・小口向け節電メニューの新規制定</li> </ul>
家庭向け	新聞広告・テレビCM	<ul style="list-style-type: none"> <li>・テレビCM、ラジオCM（10種類(今冬実績)以上）</li> <li>・新聞広告（4回(今冬実績)以上）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・テレビCM、ラジオCM</li> <li>・新聞広告</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・テレビCM、ラジオCM 9種類</li> <li>・新聞広告 2回</li> </ul>
	節電チラシ投函	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全戸(1,200万戸)にチラシ投函</li> <li>・検針票裏面に記載</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全戸(700万戸)にチラシ投函</li> <li>・検針票裏面に記載</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全戸(260万戸)に広報紙投函</li> <li>・検針票裏面に記載</li> </ul>
	電力の見える化 (Webサイト)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「はぴみる電」のPR(3末時点 11.5万件登録)</li> <li>・「はぴみる電」の内容充実(節電による電気料金の軽減金額の表示など)</li> <li>・節電インセンティブ施策とあわせた加入促進キャンペーン実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「省エネ快適ライフ」(ホームページ)での使用量照会</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・使用量実績をグラフ表示する「Web料金お知らせサービス」のPR(平成23年12月受付開始、現在0.9万件登録)</li> </ul>
	節電インセンティブ施策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本施策にご参加いただき、節電目標を達成された全ての家庭に対しプレゼントを進呈</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・緊急時の節電ご協力お願いメール登録件数に応じて九州電力が東日本大震災被災地に寄付</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・最適な契約アンペアをチェックできるホームページコンテンツを追加</li> </ul>
	料金メニュー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ピーク料金を設定することによって、ピーク抑制の実効性を高める料金メニューの新設</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ピーク料金設定による負荷抑制効果の実証試験を実施(モニター1,000件)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ピーク時間帯の節電を促す料金メニュー</li> </ul>
	その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小学生向けの節電促進施策の実施(小学校3000校)</li> <li>・詳細パンフレット等の配布(85万部(今冬実績)以上*)</li> <li>・節電お問い合わせ専用ダイヤル(フリーダイヤル)を設置し、あらゆる告知の際に電話番号をPR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・節電・省エネに関する親子向け講演会の開催</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・支店ごとに節電専用のフリーダイヤルを設置し、あらゆる告知の際に電話番号をPR</li> <li>・詳細パンフレット等の配布(2万部)</li> </ul>
全体共通	<ul style="list-style-type: none"> <li>・報道機関の協力を得て需給情報を提供(でんき予報)</li> <li>・ホームページ、twitter、facebook、広報誌上のPR</li> <li>・ポスター(7万部(今冬実績)以上*)</li> <li>・自治体への説明及び連携(節電啓発ポスター等掲示(210自治体(今冬実績)以上)、広報誌掲載(160自治体(今冬実績)以上)</li> <li>・緊急時の節電ネットワークの構築(自治体、業界団体等)</li> <li>・需給ひっ迫お知らせメールのPR(9.1万件(今冬実績)以上の登録)</li> <li>・携帯電話広告メール(440万件(今冬実績)以上)</li> <li>・社員による街頭でのPR(490回(今冬実績)以上)</li> <li>・社屋に節電PRの垂幕を掲示(29箇所(今冬実績)以上)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・報道機関の協力を得て需給情報を提供(でんき予報)</li> <li>・ホームページ、広報誌によりPR</li> <li>・各種団体(業界団体・自治会・商工会等)へのPR</li> <li>・「緊急時の節電ご協力お願いメール」の登録PR</li> <li>・ポスター(1万部)</li> <li>・自治体と連携したPR(自治体ホームページおよび広報誌等)</li> <li>・街頭でのPR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・報道機関の協力を得て需給情報を提供(でんき予報)</li> <li>・ホームページ上のPR(従来の省エネ4コンテンツを節電6コンテンツに拡充)</li> <li>・ポスター(1万部)</li> <li>・全市町村(179自治体)、各種団体を訪問し要請</li> <li>・需給状況等を情報提供する会議の設置(自治体、経済団体、業界団体等)</li> <li>・緊急時の節電ネットワークの構築(自治体、経済団体、業界団体等)</li> <li>・街頭でのPR</li> <li>・各事業所に節電PRの垂幕を掲示</li> </ul>	

※上記取り組みについては、検討中または関係者と調整中。

# 燃料費増加の見通し

資料1-7

24年度の燃料費の増加によるコストの上昇については以下の通り推計。

電力9社計	22年度実績	23年度実績	24年度推計	
			燃料価格横ばい	油価上昇の場合
総コスト	約14.6兆円	約16.8兆円	約17.6兆円±α	約17.9兆円±α
燃料費	約3.6兆円	約5.9兆円	約6.7兆円±α	約7兆円±α
うち原発停止による燃料費増	—	<p><b>+2.3兆円</b></p> <p>内訳                      LNG +1.2兆円                      石油 +1.2兆円                      石炭 +0.1兆円                      原子力▲0.2兆円                      ※発電実績に基づく試算</p>	<p><b>+3.1兆円</b></p> <p>内訳                      LNG +1.4兆円                      石油 +1.9兆円                      石炭 +0.1兆円                      原子力▲0.3兆円</p>	<p><b>+3.4兆円</b></p> <p>内訳                      LNG +1.5兆円                      石油 +2.1兆円                      石炭 +0.1兆円                      原子力▲0.3兆円</p>
燃料増が総コストに占める割合(%)	—	約14%	約18%	約19%
原子力利用率	66.8%	25%	0.2%	

※油価及び為替については、22年度が1バレル=84ドル、86円/ドル、23年度実績及び横ばいのケースは1バレル=114ドル、79円/ドル。油価上昇ケースでは、23年度実績からLNG、石油価格が1割上昇すると仮定。

# 原子力発電所が停止しても発生する経費(試算)

資料1-8

- ▶ 平成22年度決算における原子力発電費については、9電力会社合計で約1.7兆円。
- ▶ 原子力発電所が停止した場合には、核燃料費、核燃料税、再処理費などの費用が発生しないと見込まれるほか、修繕費等の削減で、約0.5兆円の経費削減余地があると見込まれるが、人件費、減価償却費、固定資産税など、直ちに削減困難な費用もあり、発電所の維持・管理等に必要な費用として、約1.2兆円程度は発生すると見込まれる。

## 原子力発電費の内訳

(単位：億円)

1. 停止すれば、発生しない費用	4,058
燃料費	1,747
使用済燃料再処理等発電費(当年度分)(注1)	1,405
特定放射性廃棄物処分費(当年度分)(注2)	378
使用済燃料再処理等準備費(注3)	286
雑税(核燃料税)	239

2. 停止してもただちに削減することが困難な費用	7,549
減価償却費	3,689
使用済燃料再処理等発電費(過去分)(注1)	1,039
人件費	1,036
原子力発電施設解体費(注4)	615
固定資産税	442
特定放射性廃棄物処分費(過去分)(注2)	318
固定資産除却費	180
賃借料	124
諸費	98
補償費	4
3. 停止しても費用は発生するが削減されると見込めるもの	5,551
修繕費	3,840
委託費	1,207
廃棄物処理費	308
消耗品費	116
損害保険料	78
合計	17,160

削減が見込める比率を、23年度の実績・ヒアリングに基づき約2割とすると、削減可能額は、約0.1兆円。停止すれば発生しない費用は、1.と合わせて約0.5兆円。

- (注1) 六ヶ所での再処理に必要な費用の引当金
- (注2) 高レベル放射性廃棄物の地層処分に必要な費用の拠出金
- (注3) 六ヶ所の再処理能力を超える再処理に必要な費用の引当金
- (注4) 原子力発電施設解体費については、発電量に応じて積立費用が発生するため、停止した場合には費用計上されないが、廃炉時に積立不足分を一括計上する必要があることから「2」に分類。

単位未満切り捨てのため、各項目の数値を合計しても合計欄の数値とは一致しない。