

今夏の電力需給等について

平成**28**年**5**月**27**日
関西電力株式会社

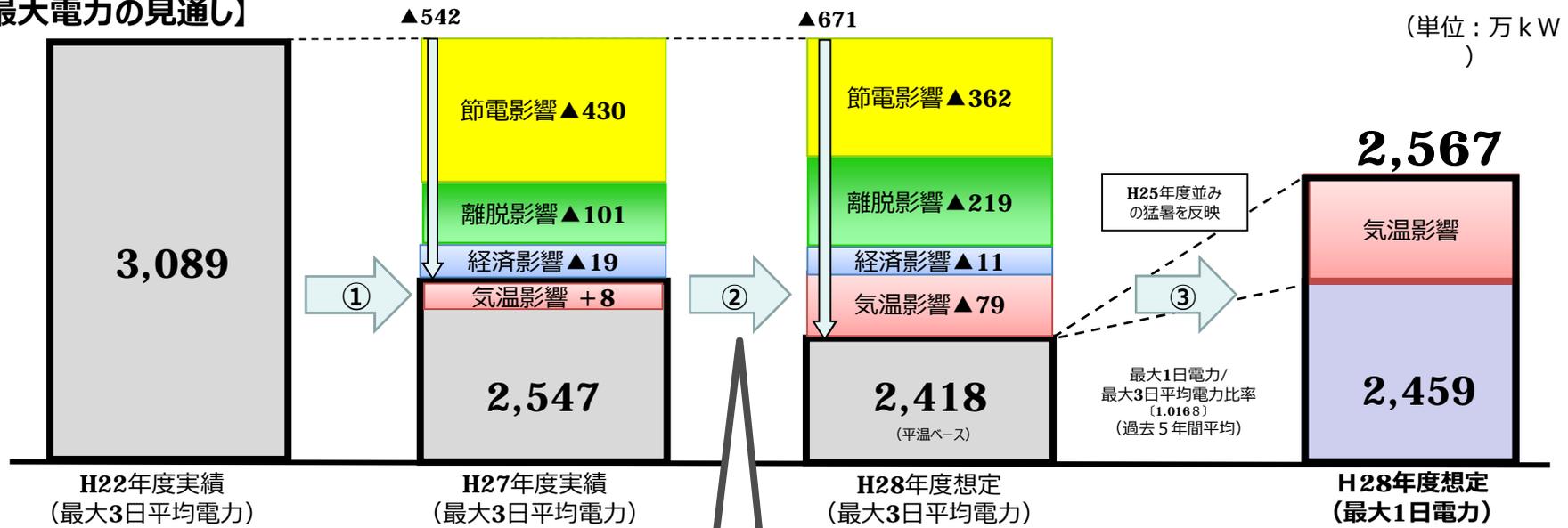
1. 今夏の電力需給

2. 電力システム改革

- ① [第2段階] 小売全面自由化
(送配電部門としての取組み)
- ② [第3段階] 送配電部門の法的分離
(電力システム改革に関する当社の考え)

今夏の最大電力想定の方

【最大電力の見通し】



【②-1: 節電影響の見通し】

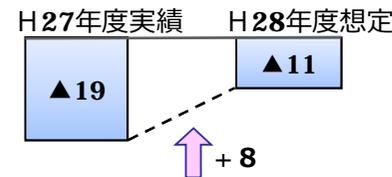
< 節電アンケート結果 (H28.2実施) >

	H27年度 節電実績 (a)	節電アンケート結果		H28年度 節電影響 (a) × (b)
		節電継続率 (b)	サンプル数	
大口	▲188	82%	484件	▲154
小口	▲133	85%	341件	▲113
家庭	▲109	87%	1071件	▲95
計	▲430	84%	1896件	▲362

(単位: 万 kW)

【②-2: 経済影響の見通し】

(単位: 万 kW)



(参考)

最高気温 (H25)	36.6°C
基準気温	35.2°C

※各気温は累積5日気温

- ①: H27年度における節電影響、離脱影響、経済影響、気温影響をH22年度実績と比較して算出しています。
- ②-1: 今夏の節電影響は、至近のアンケート結果に基づいた大口、小口、家庭別の節電継続率により、▲362万 kWと想定しています。
- ②-2: 今夏の経済影響は、リーマンショックから大きく景気が回復したH22年度と比較すると依然としてマイナスであるものの、今後の景気拡大を織込み、H27年度と比べ+8万 kWとなる▲11万 kWと想定しています。
- ③: H25年度並みの猛暑を反映した今夏の最大1日電力は、最大1日電力/最大3日平均電力比率 (過去5年間平均) を用いて、2,567万 kWになるものと想定しています。

今夏の需給見通し（8月）

(単位：万kW)

	H27年度 想定①※1	H28年度 想定② (4/22公表時)	差分 (②-①)	備考
供給力-需要 (予備率)	84 (3.0%)	211 (8.2%)		(凡例) ☆ 計上の考え方 ○ 昨夏との差分
需要	2,791	2,567	▲224	☆H25年度並み猛暑を想定、○H27年度節電実績等を反映 (▲224)
供給力(合計)	2,875	2,778	▲97	
原子力	0	0	0	☆稼働していない原子力は、再起動がない場合として計上しない
水力	212	213	+1	☆天候によらず安定的な供給力として下位5日の平均から算定
火力	1,623	1,642	+19	☆姫路第二発電所 蒸気タービン不具合からの復旧 ○新5号機(+41)、新6号機(+9)、定格出力増(+4)、 環境協定※2 (▲12) ☆必要な補修を実施(震災特例の適用なし) ○相生3号機定期点検 (▲23)
揚水	376	351	▲25	☆想定需要とベース供給力から算定 ○奥多々良木1,2号機可变速化工事他 (▲25)
新エネ	0.3	0.3	0	
他社・融通	663	571	▲92	☆太陽光は高需要発生日の下位5日の平均から算定
他社	580	590	+9	○固定価格買取制度による至近の普及状況等による増(+25)
水力・揚水	68	68	0	☆必要予備力を確保できるよう調達を計画
火力	430	415	▲15	○自家発からの調達減 (▲15)
新エネ	82	107	+25	○応援融通受電量減 (計▲82) (中部電力▲29、中国電力▲38、北陸電力▲10、四国電力▲5)
融通等	83	▲19	▲102	○新電力からの調達減等 (▲20)

※1：「H27想定」はH27.6.10公表の需給見直し見直し時点の数値。

※2：環境保全協定値の範囲内で運用するため計画的に出力抑制を織り込み

<四捨五入のため合計が合わないことがあります。>

○今夏は、想定需要2,567万kW（1日最大電力・H25年度並みの猛暑）に対して、震災特例の適用による火力の法定点検の繰り延べや他電力から応援融通を見込まずに、電力の安定供給に必要な予備率を確保できる見通しです。

当社管内のこの夏の需要は、お客さまにご協力を賜っております節電の効果等を踏まえ、最大電力2,567万kW（平成25年度並み猛暑）と想定しています。一方、供給力は、東日本大震災に伴う特例措置の適用による火力の法定点検の繰り延べや他電力からの応援融通等を行うことなく、8月で2,778万kWとなり、電力の安定供給に必要な予備率（8.2%）を確保できる見通しです。

また、5月13日、国から、需給状況の一定の改善を受けて、今夏については特別な節電要請は行わず、省エネルギーの取組みを進めていくことが示されました。関西広域連合においても、4月28日、5月19日の関西広域連合委員会で同様の取組みの方向性が示されました。

これを受け、当社としても、節電のお願いは行わないこととし、国や自治体と一体となって省エネルギー活動を推進させていただくこととしました。

具体的には、当社ホームページやSNS（フェイスブック・ツイッター）等を通じて多くのお客さまに省エネルギーに関する情報を発信し、その一環としてお客さまのエネルギー管理に役立つ様々な情報・サービスを提供している「はぴeみる電」への加入をお勧めするとともに、「はぴeみる電」を活用した取組み（みる電出かけてCOOLプロジェクト）を実施いたします。

当社としては、今後も引き続き、電力の安定供給に向けて、供給設備を可能な限り活用し、設備の異常兆候の早期発見や早期復旧に努めるとともに、お客さまに電気を安全かつ安定的にお届けするという使命をしっかりと果たしてまいりたい所存です。

[平成28年度夏季(8月)の需給見通し]

平成27年度	中部	関西	北陸	中国	四国	九州	中西6社
供給力	2,739	2,778	605	1,259	574	1,782	9,737
最大電力需要	2,567	2,567	545	1,114	543	1,564	8,900
供給-需要	172	211	60	145	31	218	804
(予備率)	6.7%	8.2%	11.0%	13.0%	5.8%	13.9%	9.4%

[平成27年度夏季(8月)の需給見通し]

平成27年度	中部	関西	北陸	中国	四国	九州	中西6社
供給力	2,725	2,875	580	1,217	616	1,693	9,706
最大電力需要	2,597	2,791	545	1,128	549	1,643	9,253
供給-需要	128	84	35	89	67	50	453
(予備率)	4.9%	3.0%	6.4%	7.9%	12.1%	3.0%	4.9%

[平成26年度夏季(8月)の需給見通し]

平成26年度	中部	関西	北陸	中国	四国	九州	中西6社
供給力	2,737	2,960	570	1,181	583	1,722	9,753
最大電力需要	2,644	2,873	548	1,134	559	1,671	9,429
供給-需要	93	87	22	47	24	51	324
(予備率)	3.5%	3.0%	4.1%	4.1%	4.3%	3.0%	3.4%

(東日本から融通あり)

[平成25年度夏季(8月)の需給見通し]

平成25年度	中部	関西	北陸	中国	四国	九州	中西6社
供給力	2,817	2,932	574	1,250	595	1,659	9,827
最大電力需要	2,585	2,845	546	1,131	562	1,610	9,279
供給-需要	232	87	28	119	33	49	548
(予備率)	9.0%	3.0%	5.2%	10.5%	5.9%	3.1%	5.9%

[平成24年度夏季(8月)の需給見通し]

平成24年度	中部	関西	北陸	中国	四国	九州	中西6社
供給力	2,785	2,542	578	1,235	587	1,574	9,301
最大電力需要	2,648	3,015	558	1,182	585	1,634	9,622
供給-需要	137	▲473	20	53	2	▲60	▲321
(予備率)	5.2%	▲15.7%	3.6%	4.5%	0.3%	▲3.7%	▲3.3%

1. 今夏の電力需給

2. 電力システム改革

① [第2段階] 小売全面自由化
(送配電部門としての取組み)

② [第3段階] 送配電部門の法的分離
(電力システム改革に関する当社の考え)

電力システム改革のスケジュール

平成27年
(2015年)
4月1日

平成28年
(2016年)
4月1日

平成29年
(2017年)

平成32年
(2020年)
4月1日

平成34年
(2022年)
4月1日

【電力】



<参考>

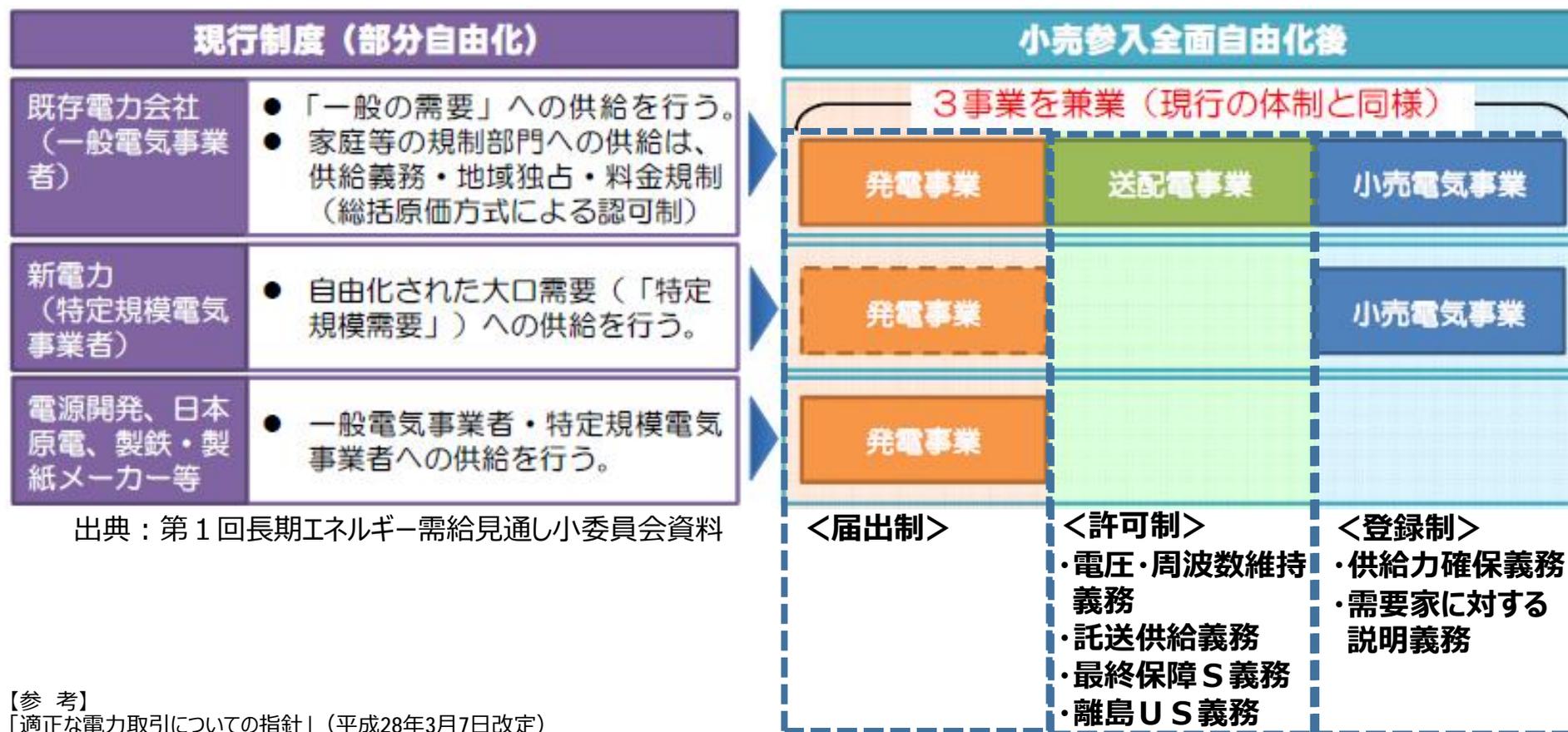
【都市ガス】



【市場監視委員会】



- 小売全面自由化に伴い、現行の「一般電気事業者」、「卸電気事業者」、「特定規模電気事業者」といった事業類型の区別がなくなるため、機能ごとに「**発電事業者**」、「**送配電事業者**」、「**小売電気事業者**」3つのライセンスに再分類されます。
- 「**発電事業者**」は、参入自由の「**届出制**」、「**小売電気事業者**」は、需要家保護の観点から政府の登録を受ける必要がある「**登録制**」、一方、「**送配電事業者**」は、**現行の一般電気事業者並みの規制が課せられる「許可制」**となります。



出典：第1回長期エネルギー需給見通し小委員会資料

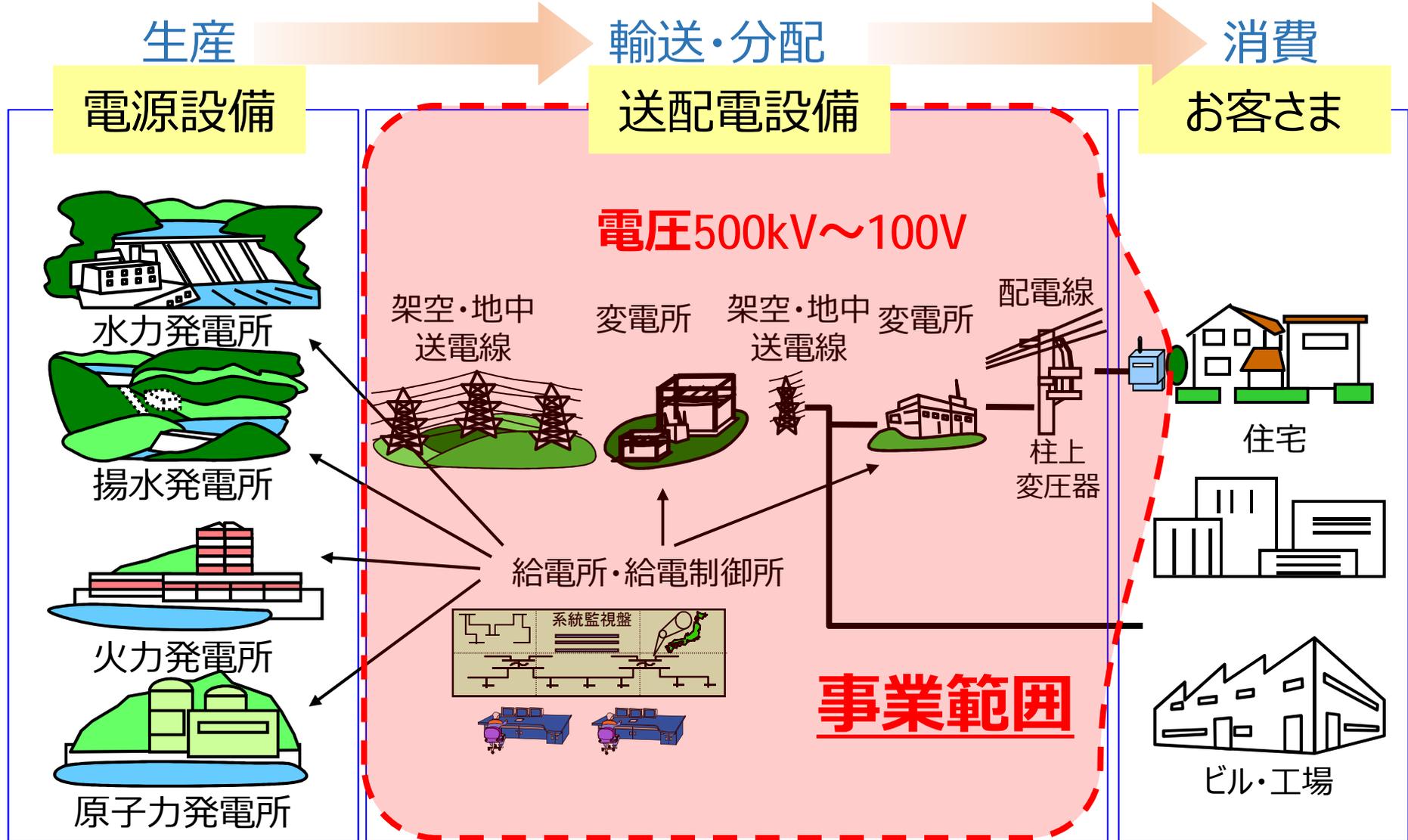
【参考】

「適正な電力取引についての指針」(平成28年3月7日改定)

http://www.enecho.meti.go.jp/category/electricity_and_gas/electric/summary/regulations/pdf/20110905tekitori.pdf

「電力の小売営業に関する指針」(平成28年1月)

http://www.enecho.meti.go.jp/category/electricity_and_gas/electric/summary/regulations/pdf/20160129kouri.pdf



電気エネルギーの大動脈を支える仕事

安全に安定した電気をお客さまにご提供

- 膨大な送電配電設備を建設・保守するとともに、ネットワーク全体で電力のバランス(周波数等)を調整することで、停電を防ぎ、電気の安全・安定供給を担います。
- 託送料金は、現行と同様に規制料金となります。

送配電事業の中立性・公平性を確保

- 発電事業者や小売電気事業者が公平に送配電網を利用できるよう、中立性を確保します。
- どの小売事業者から電気を購入しても、これまでと同じ送配電ネットワークを使って電気は届けられるため、電気の品質や信頼性に変化はありません。

円滑な低圧託送供給への取組み

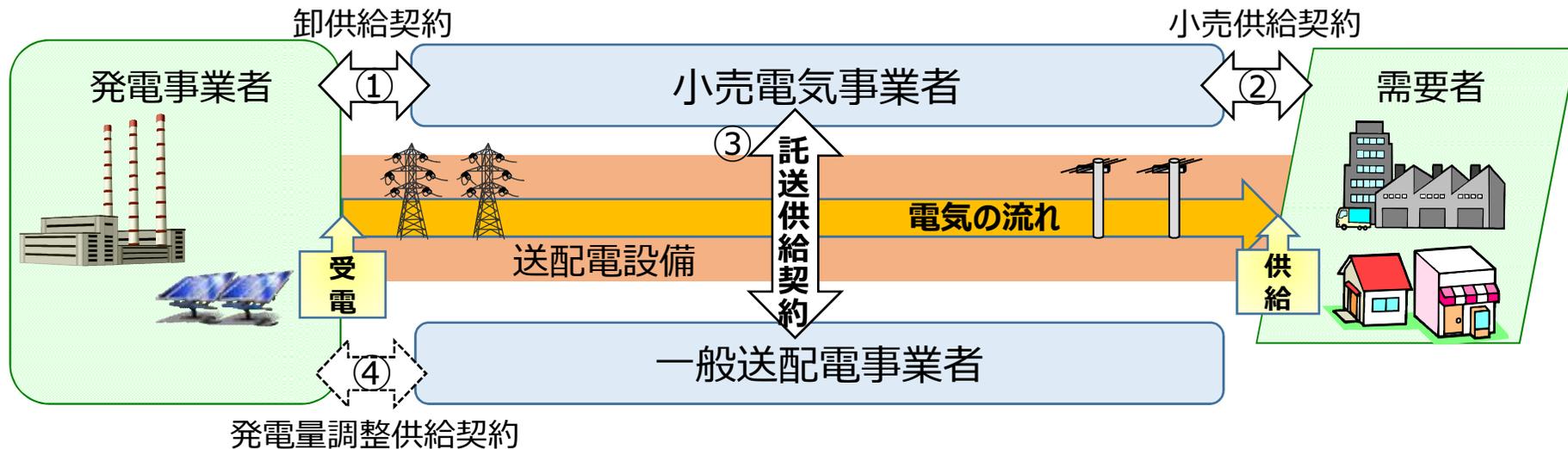
低圧託送供給業務の確立に向けて

- 自由化対象範囲が低圧まで拡大されることが決定されて以降、業務の運営方法の検討・準備を進めてまいりました。
 - 本年1月からスイッチングの事前手続きが開始され、また、3月からはスイッチングの本格申込み手続きが開始され、事前に検討した運営方法の不具合や新たに発生した課題等を都度解消しながら、日々の申込みに対して円滑に対応してまいりました。
- ※現在、総勢100名規模の体制で対応しています。

今後の役割

- 今後も、電力システム改革をはじめとする電気事業の様々な制度変化や競争の進捗状況等によっては、新たなルールで運用しなければならない可能性もあります。様々な変化に都度対応していく柔軟性が求められています。





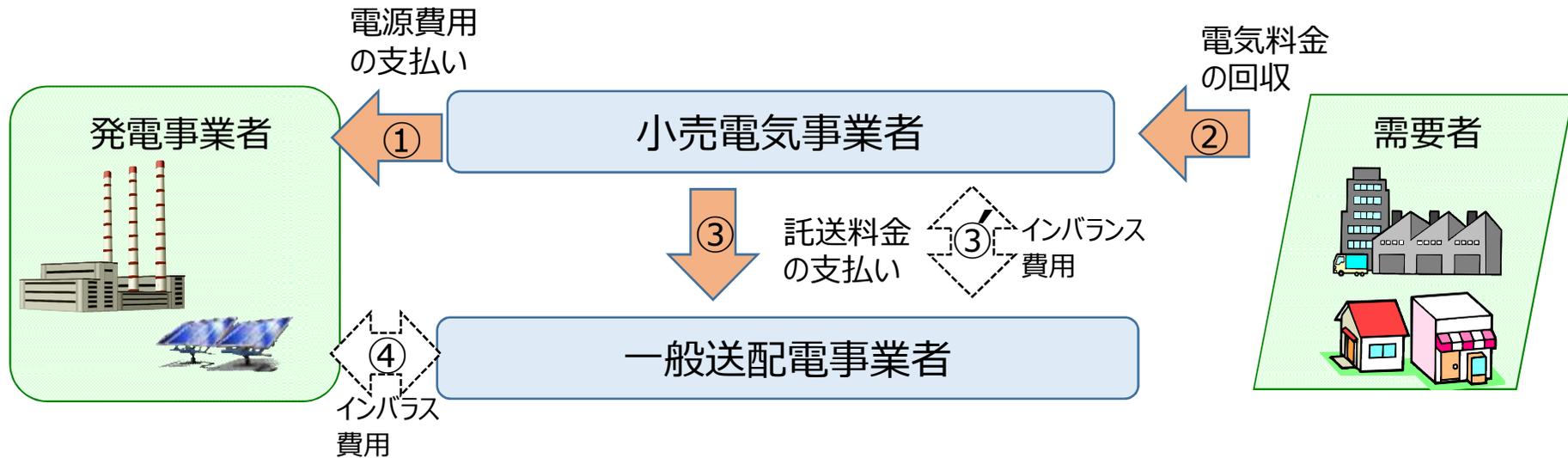
〔電気の流れ〕

○電力小売全面自由化後も、発電設備から送配電設備を経て、需要者へ電気をお送りする電気の流れについては、変更はありません。一般送配電事業者は、小売電気事業者が発電事業者から調達した電気を受電し、送配電設備を介して需要者へ電気を供給します。

〔契約関係〕

- ①卸供給契約：小売電気事業者は、発電事業者から電気を調達するため、発電事業者と卸供給契約を締結します。
- ②小売供給契約：小売電気事業者は、調達した電気を販売するため、需要者と小売供給契約を締結します。
- ③託送供給契約：小売電気事業者は、一般送配電事業者の送配電設備を使用するにあたり、一般送配電事業者と託送供給(接続供給)契約を締結します。
- ④発電量調整供給契約:発電量調整供給とは、発電側のインバランス※供給のことで（第2段電事法改正で位置付け）、発電事業者は、一般送配電事業者と発電量調整供給契約を締結します。

※インバランス：発電においては発電計画値と発電実績の差分（需要においては需要計画値と需要実績の差分）をインバランスといいます。電気は発生と消費が同時にかつ同量に行われるため(同時同量といいます)、30分単位で同時同量を達成することが義務付けられています。



- ① : 小売電気事業者は、発電事業者に対して、調達した電気の費用（電源費用）を支払います。
- ② : 小売電気事業者は、需要者から電気料金を回収します。
- ③ : 小売電気事業者は、一般送配電事業者に対して、供給設備の使用料（託送料金）を支払います。
- ③' ④ : 発電、需要の双方において、同時同量の義務があり、事前に策定した発電計画または需要計画と、実際の供給における発電実績または需要実績とが一致しない場合、その量に応じた料金（インバランス料金）を支払います。
 - ・発電計画≠発電実績 の場合 発電事業者 ⇔ 一般送配電事業者
 - ・需要計画≠需要実績 の場合 小売電気事業者 ⇔ 一般送配電事業者

1. 今夏の電力需給

2. 電力システム改革

① [第2段階] 小売全面自由化
(送配電部門としての取組み)

② [第3段階] 送配電部門の法的分離
(電力システム改革に関する当社の考え)

電力システム改革のスケジュール

平成27年
(2015年)
4月1日

平成28年
(2016年)
4月1日

平成29年
(2017年)

**平成32年
(2020年)
4月1日**

平成34年
(2022年)
4月1日

【電力】



<参考>

【都市ガス】



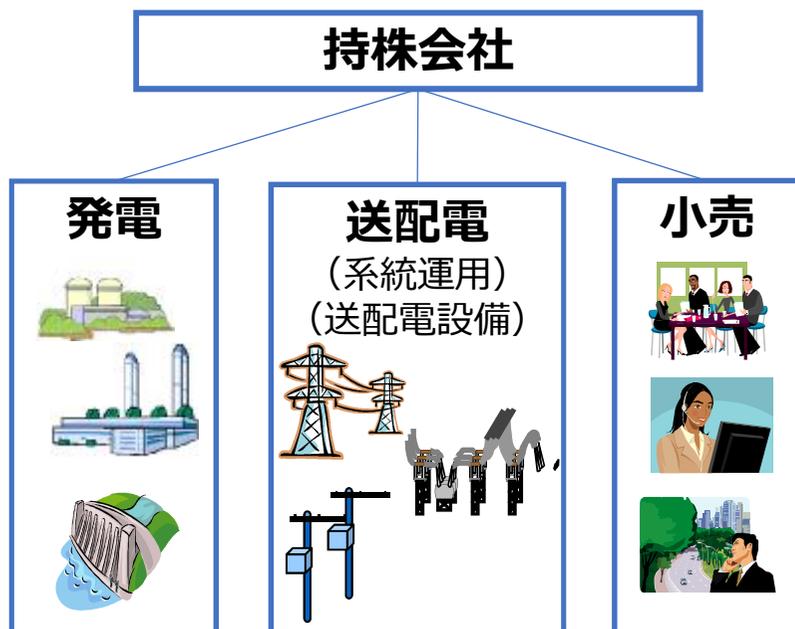
【市場監視委員会】



- H32年4月には**送配電ネットワーク部門を中立化します**。誰でも自由かつ公平・平等に送配電ネットワークを利用できるようにし、電力市場における活発な競争を実現します。
- 「**法的分離**」は、**発電・小売事業と送配電事業の兼業が禁止されますが、**
他方、送配電事業者との資本関係は許容する方式です。具体的な企業形態の方式としては、**①持株会社方式、②発電・小売親会社方式、**といった方式のいずれも**選択可**となっています。

①持株会社方式

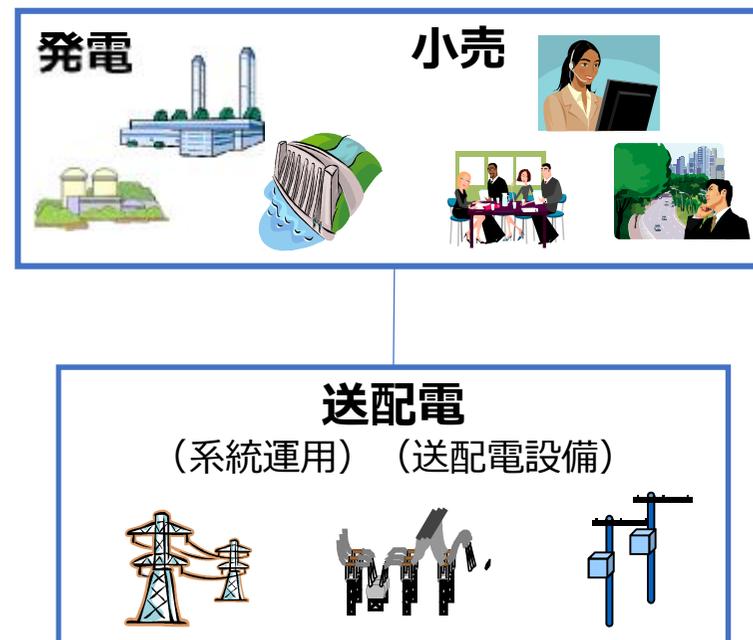
持株会社（自らは電気事業を行わない）の下に
発電会社、送配電会社及び小売会社を設置



※発電会社、小売会社は同一会社とすることも可能

②発電・小売親会社方式

発電会社、小売会社の下に送配電会社を設置



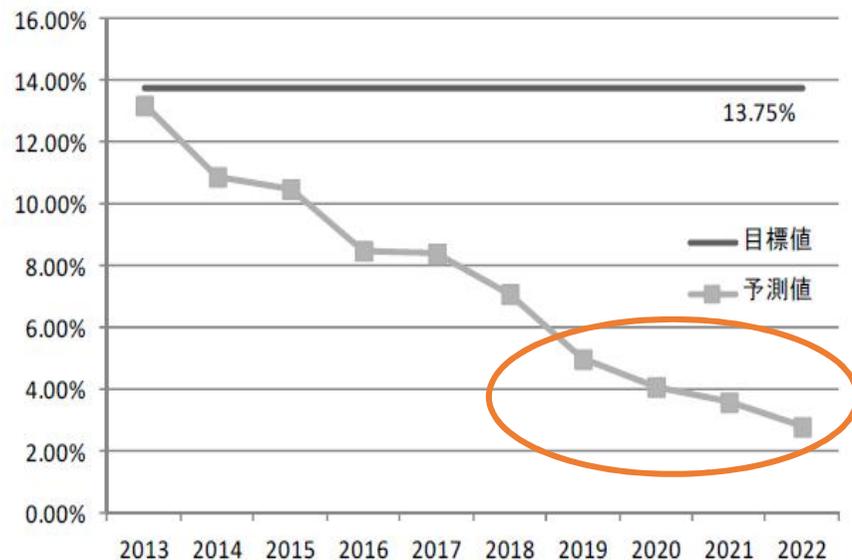
※発電会社、小売会社を別々の会社とし、
一方を子会社とすることも可能

- 低廉で安定した電力供給は、わが国の国民生活、産業活動の基盤となるものであり、当社としても、電力システム改革が真にお客さまの利益につながる改革となるよう積極的に取り組んでまいる所存です。
- 一方で、この改革を真に実効的なものとするためには、主に以下の課題の克服が必要と考えています。

	当社の考え	具体的に必要と考える取組み
【課題 1】 安定供給の 仕組み ルールの整備	送配電部門の法的分離によって安定供給が損なわれることのないよう、 <u>発電側と送電側が協調するためのルール策定等、分離を補完する仕組み・ルールの整備が不可欠。</u>	<ul style="list-style-type: none"> ○ <u>供給力・調整力を確実に確保する仕組みの構築</u> ○ <u>再エネ拡大対応の仕組みの構築</u> <p style="text-align: right;">➡ 18 ~ 21</p>
【課題 2】 原子力事業 環境の整備	重要なベースロード電源である原子力を競争環境下でも活用していくには、原子力の特殊性を踏まえ、長期にわたる安全・安定的な事業運営ができるよう、 <u>新たな国策民営の在り方を検討し、自由化に先がけて制度の方向性を示していただくことが不可欠。</u>	<ul style="list-style-type: none"> ○ <u>使用済燃料再処理等に関する諸課題への対応</u>

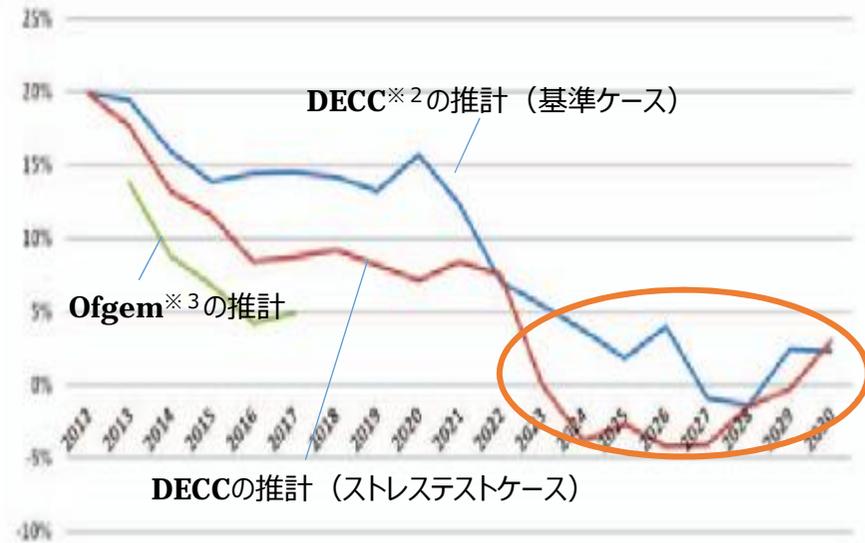
- 米国・テキサス州では、2000年時点で約23%であった供給予備率は年々低下しています。
- また、イギリスでは今後10年間に5分の1の設備が廃止となる見込みであり、これを風力を中心とする自然変動電源等が代替していくことにより、火力電源の利用率は一層低下しており、採算が悪化しています。⇒安定供給に必要な設備量が確保されないおそれが生じている状況を受け、その解消策として、諸外国では、容量メカニズムの議論が活発化しています。

テキサス州ERCOT※1管内における予備率の見通し



[出所] ERCOTデータより作成

英国における予備率の見通し



[出所] DECC (2012)

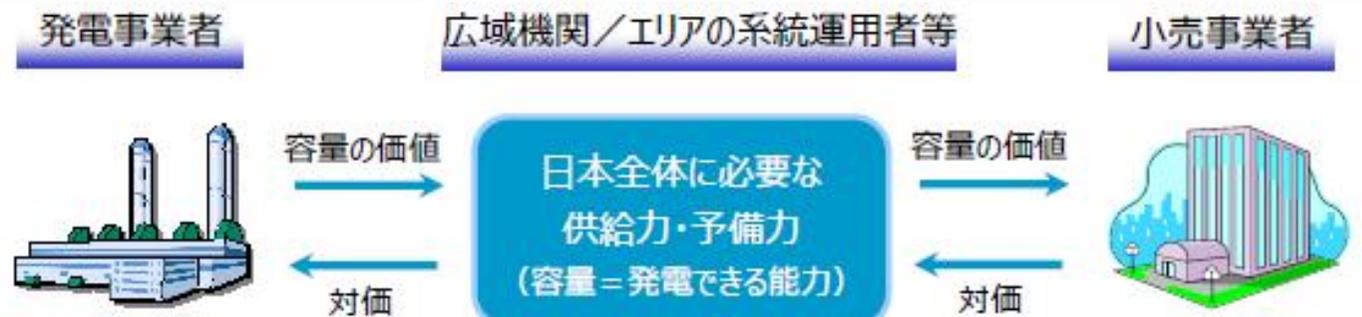
※1 ERCOT (テキサス電力信頼度協議会) : 独立系統運用者 (ISO) ※2 DECC : 英国エネルギー・気候変動省 ※3 Ofgem : 英国ガス電力市場規制庁

課題 1 - ①: 供給力・調整力確保の仕組みの構築 (容量メカニズム)

- 容量メカニズムとは、電気の供給能力に対して、何らかの対価が支払われる仕組みです。
(kWhベースではなく、kWベースでの支払いとなるイメージ)
- 原資は、全ての小売電気事業者が所定のルールに基づいて分担することになります。
(当該小売事業者の最大電力が系統全体の最大電力に占める割合に応じて分担する等)

(出典) 第4回制度設計ワーキンググループ 電事業連合会プレゼン資料 (H25.12)

- 中長期的に必要な供給力、予備力を確保することは、短期の断面で小売事業者が自らの顧客の需要に応じた供給力を確保しつつ、系統運用者が必要な予備力・調整力を確保するための前提条件であり、競争が活性化するためのベースになると考えております。
- 一方で、全面自由化の下では、長期的に安定した供給力(予備力を含む)の確保が難しくなることが考えられることから、各事業者の取組みに委ねるのみでは、将来の供給力を確保することが困難となる場合の備えとして、容量メカニズムにより発電事業者の投資回収の予見可能性を高めつつ、全ての小売事業者が公平に負担をする仕組みの検討を進めておくことが望ましいと考えております。



発電能力を保有し、必要な供給力の確保に貢献した発電事業者は対価を得ることができる

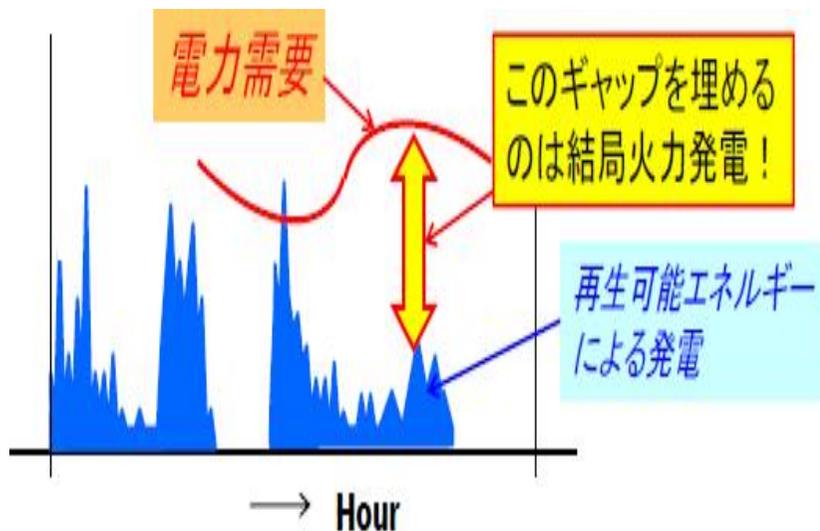
必要な供給力確保のための対価については、全ての小売事業者が公平に負担する

※上記は容量メカニズムの一つのイメージ。上記以外にも容量メカニズムの選択肢は複数あるが、実際にワークすることが重要。どのような仕組みが望ましいか、導入前に、海外の先行事例の検証も含め、詳細かつ十分な検討を行い、より良い仕組みとしていくことが肝要。

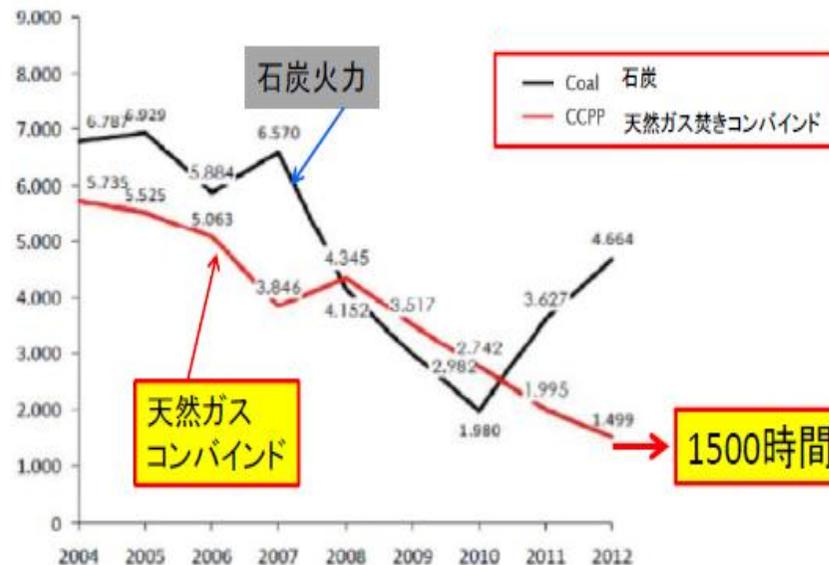
- ドイツでは、再生可能エネルギーが年々増加しています。
(2012年時点 設備容量:7,712万kW 再エネ比率: 22% (発電量ベース))
- 再生可能エネルギーの出力は自然まかせということもあり、**安定的な需給を実現するためには、火力発電のバックアップが必要**となります。
- 他方、**再生可能エネルギーが優先されることにより、火力発電所の稼働率が低迷**し、売電収入が減少。また、**新設火力も採算の見通しが立たず、建設ができない事態**に陥っています。
- このような事態を回避するためには、再生可能エネルギーの大量導入時においても火力発電所が確実に維持運用できる環境の整備を行うことが必要となります。

ドイツ・再エネ導入に伴う調整力不足

再生可能エネルギーは必ず火力のバックアップが要る！



火力発電所の年間運転時間



2013.9.26 VGB Congress発表資料より

出典:長期エネルギー需給見通し小委資料より

