

# 今夏の電力需給及び 冬季の見通しについて

2023年9月27日

資源エネルギー庁

# 本日の御議論

- 2023年度夏季は、各地で記録的な暑さとなり、最高気温35℃を上回る日も平年より多かったものの、追加供給力対策や節電の効果等により、電力需給は安定して推移した。本日は、今夏の電力需給の状況について御紹介する。
- また、7月1日～8月31日まで節電を要請した東京エリアの節電効果について、分析結果を御報告する。
- 最後に、2023年度冬季に向けては、最新の電力需給見通しをお示しし、今後の対策の方向性について御議論いただきたい。

# **1. 2023年度夏季の電力需給の振り返り**

## **(1) 今夏の電力需給の振り返り**

## (2) 今夏の節電効果分析

# 2. 2023年度冬季の電力需給について

# 2023年度夏季の猛暑H1想定と最大需要実績の比較

- 2023年7・8月の猛暑H1想定需要と最大需要の実績を比較したところ、**8月に北海道エリアで猛暑H1想定需要を上回った。**

## 2023年7月

(※1) 猛暑象H1想定需要は、同一時刻における風速や日射量が地点によって異なる（不等時性）を考慮する前の値を比較対象として採用。

	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	沖縄	10エリア計
厳気象H1想定需要 <sup>(※1)</sup> (万kW)	469	1,398	5,931	2,626	523	2,920	1,100	529	1,654	171	17,321
最大需要実績 (万kW)	455	1,363	5,525	2,465	491	2,708	1,026	488	1,574	155	16,081
最大需要発生日	7/28	7/28	7/18	7/18	7/28	7/27	7/27	7/27	7/27	7/7	7/27
最高気温 <sup>(※2)</sup> (℃)	33.7	34.4	37.5	37.1	34.8	38.1	36.1	34.8	35.3	33.3	

## 2023年8月

	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	沖縄	10エリア計
厳気象H1想定需要 <sup>(※1)</sup> (万kW)	469	1,467	5,931	2,626	523	2,920	1,100	529	1,654	173	17,393
最大需要実績 (万kW)	488	1,448	5,475	2,433	507	2,671	1,025	491	1,578	155	15,982
最大需要発生日	8/25	8/23	8/4	8/21	8/3	8/21	8/3	8/21	8/21	8/31	8/4
最高気温 <sup>(※2)</sup> (℃)	34.7	33.6	36.7	35.8	35.9	37.7	35.3	32.8	34.1	32.8	

(出典)

猛暑象H1想定需要：需給検証報告書（2023年5月31日公表）

[https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/2023/files/230531\\_denryokujukyukensho.pdf](https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/2023/files/230531_denryokujukyukensho.pdf)

最大需要実績(速報値)：広域機関システム系統情報サービス

<https://occtonet3.occto.or.jp/public/dfw/RP11/OCCTO/SD/CC01S042C?fwExtention.pathInfo=CC01S042C&fwExtention.prgbrh=0>

最高気温：気象庁過去の気象データ検索

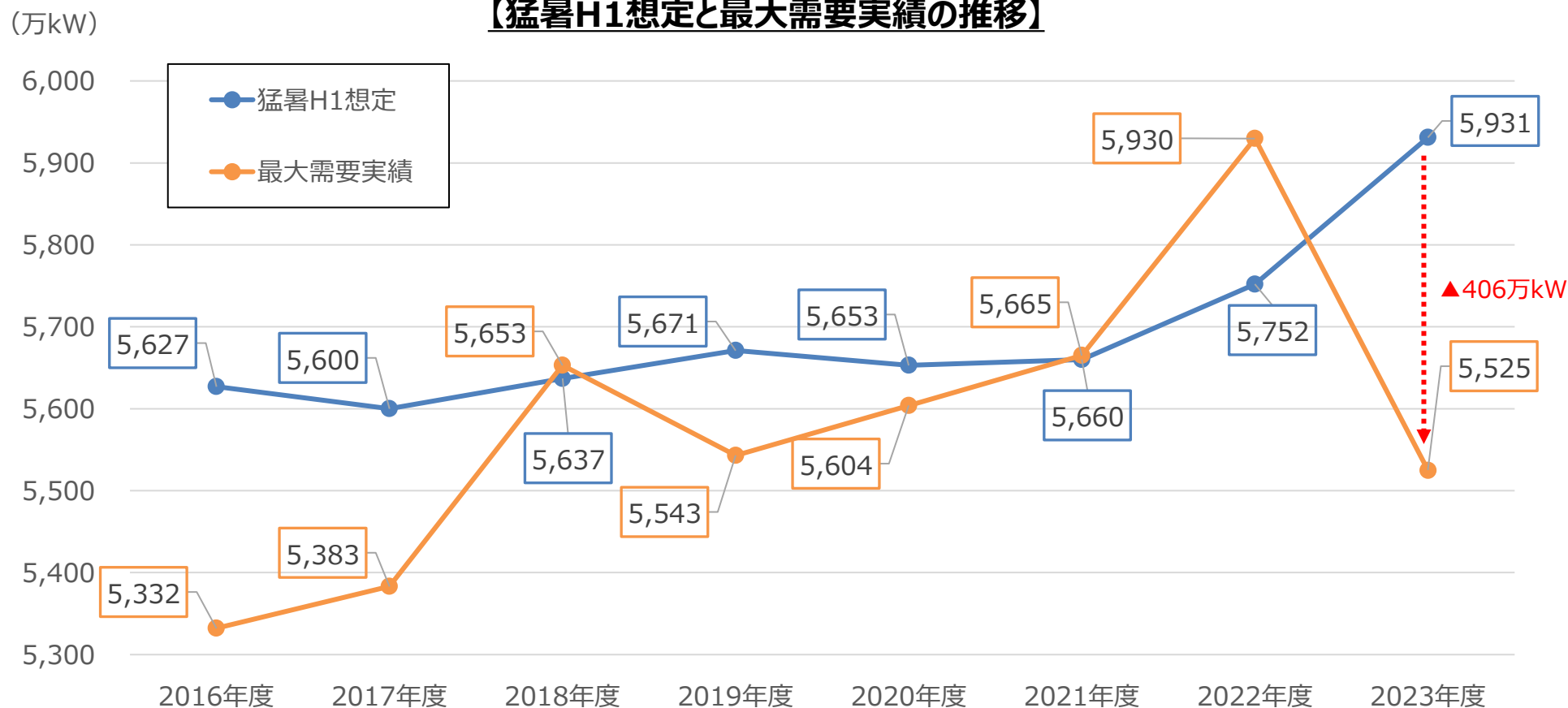
[https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php?prec\\_no=&block\\_no=&year=&month=&day=&view=](https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php?prec_no=&block_no=&year=&month=&day=&view=)

(※2) 最高気温は以下の地点における「月間最大電力需要日」の最高気温を記載  
札幌、仙台、東京、名古屋、金沢、大阪、広島、高知、福岡、那覇

# 東京エリアの猛暑H1想定と最大需要実績の比較

- 2016年度以降、東京エリアの最大需要実績は、右肩上がり推移。
- 2023年度の想定値は、2022年度想定値から+179万kWの上方修正（過去最大の上方修正幅）を行った。
- 2023年度の最大需要は、猛暑H1想定の5,931万kWを406万kW下回る5,525万kW(7月18日)となった。

【猛暑H1想定と最大需要実績の推移】



# 今夏の電力需要の動向（6月～8月）※気温補正なし

- 足元の電力需要の動向は、昨年に比べ6月・7月は全国的に低く推移した。
- 8月は、北海道から北陸までの東側で昨年よりも電力需要の動向は高く推移し、関西から沖縄までの西側では低く推移した。

## 電力需要の足元の動向（6月～8月）

（注）表中の数値は昨年同日比

6月	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	沖縄	10エリア計
1日～7日	-1%	-3%	-4%	-3%	-3%	-3%	-6%	-6%	-1%	-2%	-3%
8日～14日	-1%	-1%	1%	1%	-2%	-1%	-2%	-7%	0%	6%	0%
15日～21日	-1%	-5%	-1%	-3%	-8%	-3%	-7%	-5.6%	-2%	-4%	-3%
22日～28日	-2%	-9%	-14%	-11%	-14%	-13%	-12%	-15%	-9%	-7%	-12%
29日～30日	-1%	-16%	-20%	-19%	-20%	-18%	-18%	-21%	-15%	0%	-18%
月合計	-1%	-5%	-6%	-5%	-8%	-6%	-8%	-9%	-4%	-2%	-6%

7月	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	沖縄	10エリア計
1日～4日	-7%	-12%	-9%	2%	-9%	-5%	-9%	-8%	-7%	11.7%	-7%
5日～11日	-2%	-4%	4%	0%	-8%	-4%	-9%	-9%	-7%	1%	-2%
12日～18日	-2%	0%	13%	6%	1%	5%	1%	2%	4.4%	-6.2%	6%
19日～25日	5%	1%	-4%	1%	3%	2%	5%	-4%	1%	-6%	0%
26日～30日	4%	1%	0%	1%	-2%	-2%	0%	-4%	0%	-4%	0%
月合計*	0%	-3%	0%	1%	-4%	-2%	-3%	-5%	-2%	-2%	-1%

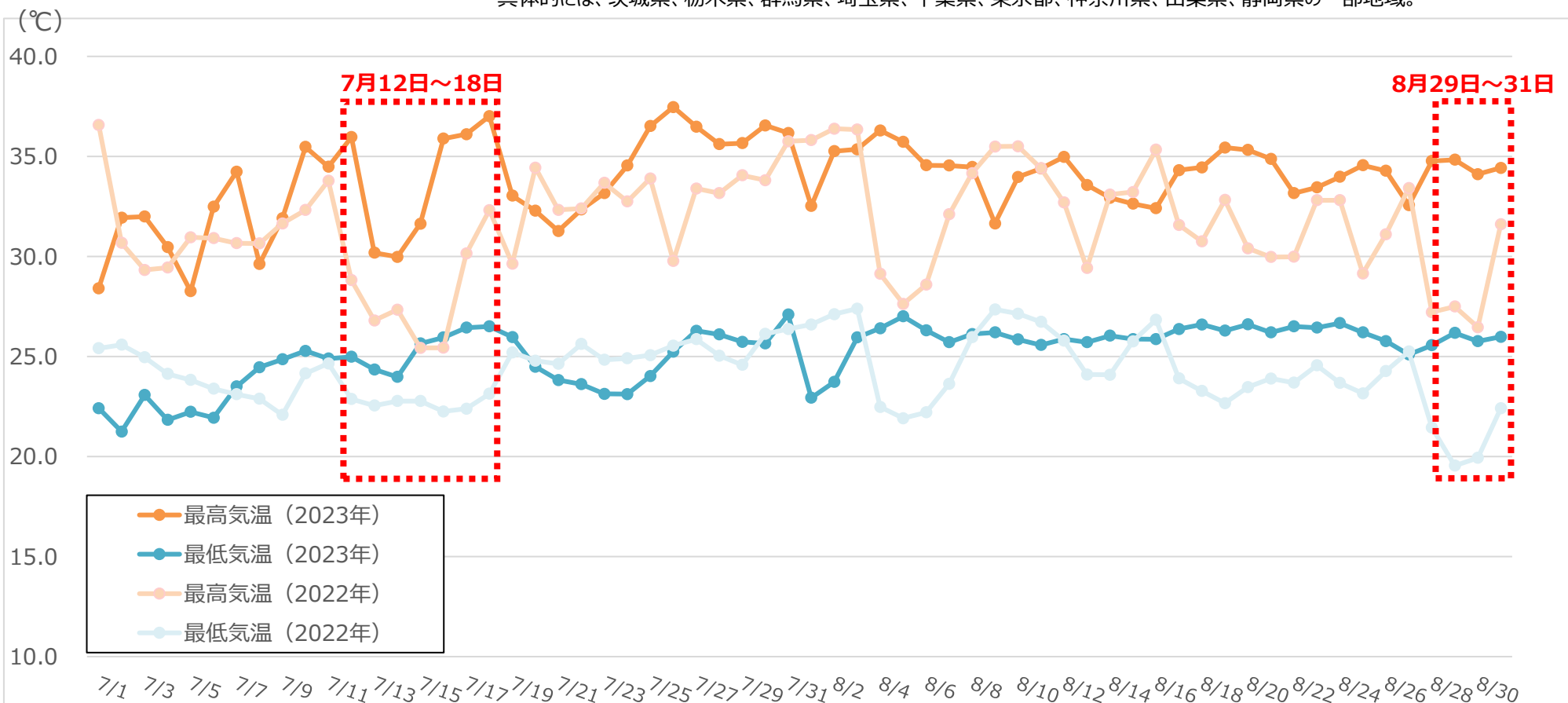
8月	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	沖縄	10エリア計
1日～7日	7%	8%	1%	0%	3%	0%	-2%	-7%	0%	-23%	1%
8日～14日	2%	1%	-4%	-3%	-2%	-4%	-7%	-11%	-8%	-5%	-4%
15日～21日	7%	13%	8%	3%	8%	-1%	-3%	-6%	0%	-7%	4%
22日～28日	17%	17%	8%	1%	9%	2%	0%	-4%	6%	-8%	6%
29日～31日	7%	23%	23%	6%	9%	5%	3%	-2%	2%	-2%	11%
月合計*	8%	11%	5%	1%	5%	0%	-2%	-6%	0%	-10%	2%

（出典）系統情報サービス 需要実績のデータを基に資源エネルギー庁で加工

# 【参考】東京エリアにおける最高・最低気温の推移

- 東京エリアにおける最高・最低の加重平均気温※を昨年度と比較したところ、7・8月を通してみると大幅なずれはないものの、7月12日～18日、8月29日～31日が昨年度に比べて、最高・最低の加重平均気温が高めに推移した。

※加重平均気温とは、「東京エリア」における自治体毎に電力需要の状況によって各エリアの気温の加重平均を算出。  
本資料における「東京エリア」とは、一般送配電事業者である東京電力パワーグリッドにおいて電力量調整供給を行うエリアを指す。  
具体的には、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、山梨県、静岡県の一部地域。

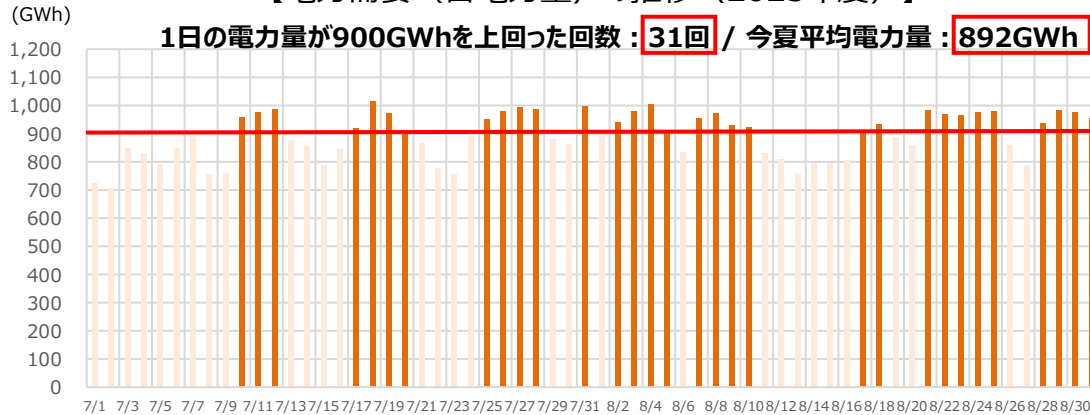


(出典) 気象庁公表データより資源エネルギー庁にて作成

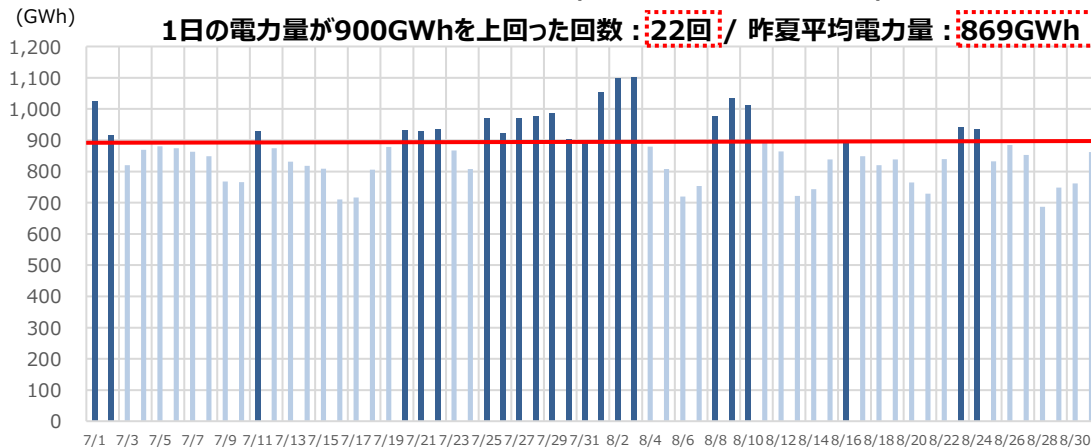
# 2023年度夏季の電力需要（日電力量）の比較（東京エリア）

- 2023年度夏季は想定の厳気象H1需要を更新しなかったものの、日電力量で900GWhを上回った回数は31回で平均日電力量は892GWhといずれも2022年度実績を上回った。
- 今年度において、7月・8月の日電力量が高い日が多かったのは、昨年度よりも日平均気温が高かった日が多かったことが影響していると考えられる。また、同気温帯の日に消費された日電力量も今年度は昨年度に比べて減少傾向。

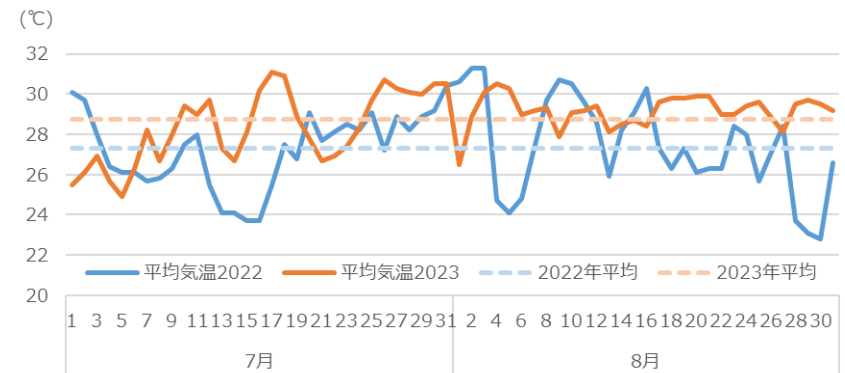
【電力需要（日電力量）の推移（2023年度）】



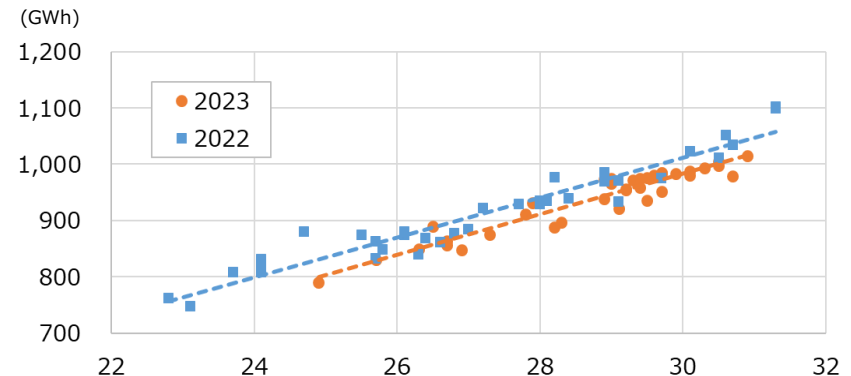
【電力需要（日電力量）の推移（2022年度）】



【日平均気温の推移】



【送電端日量と日平均気温（土日祝とお盆除き）】



# 2023年度夏季の追加供給力対策発動実績（東京エリア）

- 実需給において、電力需給が厳しい状況にある場合、kW公募、電源 I 'の発動等の追加供給力対策を実施することとしており、**今夏は7月から8月にかけて8日間で追加供給力対策を実施。**
- 今夏において最も電力需給が厳しく、最も多く追加供給力対策を織り込んだのは7月18日であり、175.3万kWの追加供給力対策を発動した。

日	月	火	水	木	金	土
						7/1
7/2	7/3	7/4	7/5	7/6	7/7	7/8
7/9	7/10 kW公募 15:00~16:00 <b>57.6万kW</b> <b>5,320万kW</b>	7/11 kW公募、電源 I '、OP 15:00~16:00 <b>130万kW</b> <b>5,178万kW</b>	7/12 kW公募、電源 I ' 16:00~17:00 <b>129.4万kW</b> <b>5,159万kW</b>	7/13	7/14	7/15
7/16	7/17 (祝日)	7/18 kW公募、電源 I '、OP、PM 16:00~17:00 <b>175.3万kW</b> <b>5,329万kW</b>	7/19 kW公募 14:00~15:00 <b>57.6万kW</b> <b>5,077万kW</b>	7/20	7/21	7/22
7/23	7/24	7/25	7/26	7/27	7/28	7/29
7/30	7/31	8/1	8/2	8/3	8/4	8/5
8/6	8/7	8/8	8/9	8/10	8/11 (祝日)	8/12
8/13	8/14	8/15	8/16	8/17	8/18	8/19
8/20	8/21	8/22	8/23	8/24	8/25 kW公募 15:00~16:00 <b>57.6万kW</b> <b>5,188万kW</b>	8/26
8/27	8/28	8/29 kW公募 16:00~17:00 <b>57.6万kW</b> <b>5,159万kW</b>	8/30 kW公募 16:00~17:00 <b>57.6万kW</b> <b>5,056万kW</b>	8/31		

①日付

②発動した追加供給力対策

③対象日において、最も追加供給力対策(kW)を織り込んだ時間帯

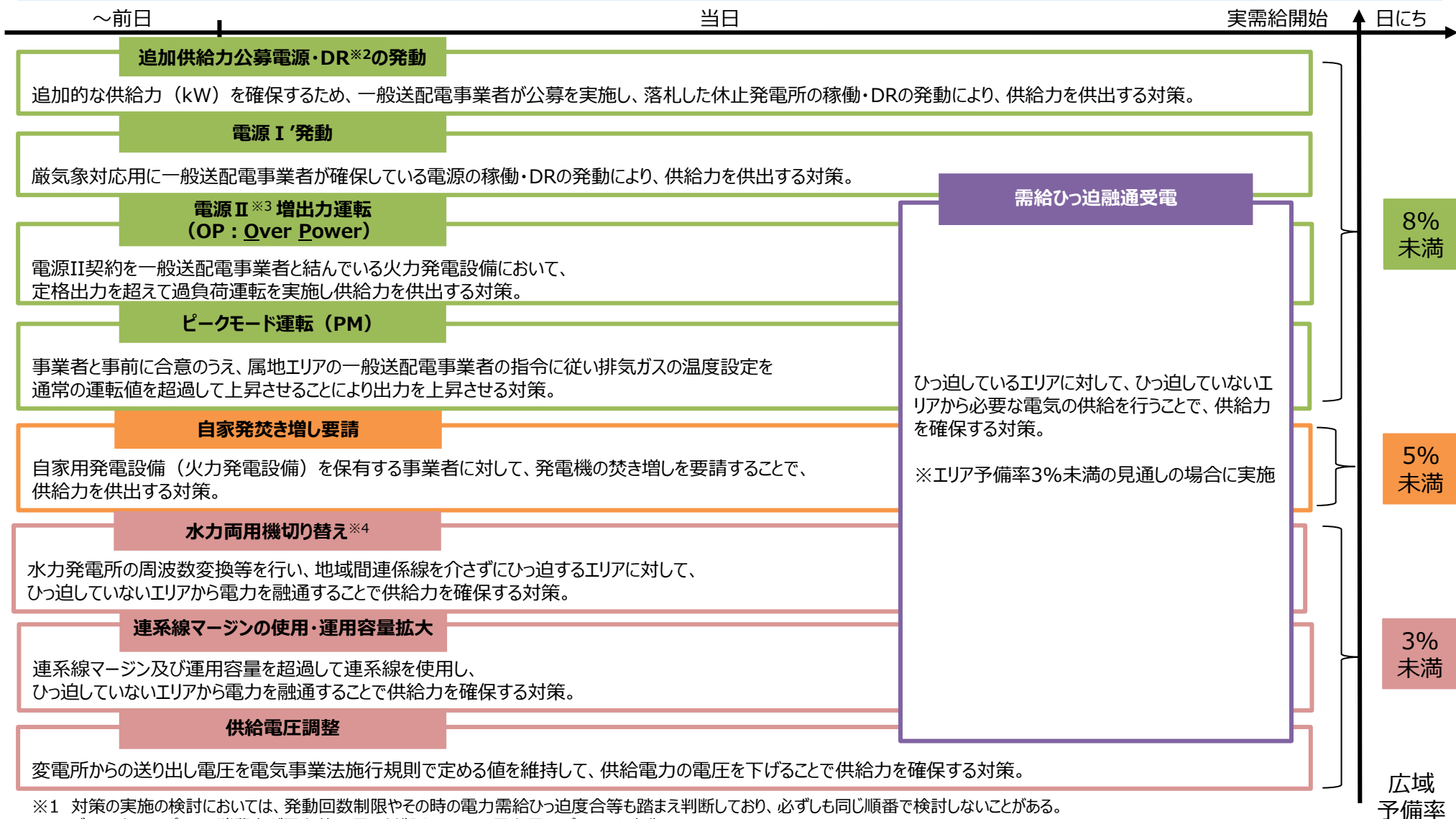
7/10  
kW公募  
15:00~16:00  
**57.6万kW**  
**5,320万kW**

④発動した追加供給力対策 (kW)

⑤最も追加供給力対策(kW)を織り込んだ時間帯の電力需要

# 【参考】追加供給力対策について ※2023年度

- 各種追加供給力対策の前から実需給開始までに検討する対策<sup>※1</sup>の順序と実施判断基準の予備率については以下のとおり。
- また、調整の見通しがたったものから随時予備率に加味していく。



※1 対策の実施の検討においては、発動回数制限やその時の電力需給ひっ迫度合等も踏まえ判断しており、必ずしも同じ順番で検討しないことがある。

※2 デマンド・リスpons 消費者が電力使用量を制御することで、電力需要パターンを変化させること。

※3 電源IIとは、小売電気事業者の供給力などと一般送配電事業者の調整力の相乗りとなる電源。

※4 水力両用機は小売事業者が供給力調達した発電機であるため、本対策の発動に関しては、連系線を活用できない場合に小売電気事業者の承諾を得て供給エリアを切り替えて使用する。



# **1. 2023年度夏季の電力需給の振り返り**

(1) 今夏の電力需給の振り返り

**(2) 今夏の節電効果分析**

# 2. 2023年度冬季の電力需給について

# 2023年度夏季の電力需要分析（東京エリア）

- 2023年度夏季（7・8月）の電力需要について、東京電力PGにおいて、電力需要と気温実績等をもとに、一定の仮定の下で節電量の推計を行った。
- 今般実施した推計の結果、7・8月の気温等の影響を考慮した1日あたりの電力需要の合計は、いずれも昨年に比べ、今年の方が減少した。
- 具体的には、7月は家庭用（低圧）で3.1%、業務用（高圧・特別高圧の業務用）で2.0%減少した。8月は家庭用で1.6%、業務用で0.4%減少した。
- 特に、家庭用において一般的に在宅率が高く、電力需要が増加する夕方から夜にかけて、7月は3.9%、8月は2.1%の電力需要が減少した。

※電力需要の減少量の推計結果には、新型コロナウイルス感染症に伴う行動制限、生活様式等の変化、電気料金の上昇に伴う行動変容などの影響も含んでいることに留意が必要。

【7月・8月の平均節電率（昨年比）】

		7月	8月
家庭用	24時間計	3.1%	1.6%
	夕方～夜（16～21時）	3.9%	2.1%
業務用	24時間計	2.0%	0.4%

※該当時間における各月の1時間あたりの平均節電率

# 2022年度と2023年度夏季最大需要時の比較（東京エリア）

- 2023年度夏季の最大需要は5,525万kW（7月18日）となり、昨夏の最大需要の5,930万kWと比較すると405万kWの減少となった。
- その要因としては、節電要請や新型コロナウイルス感染症の5類感染症移行に伴う、外出の増加によるエアコン・照明利用の減少、湿度や日射量の気象影響等が考えられる。

【2022年度と2023年度における夏の最大電力需要比較】

最大需要発生日時	需要	暑さ指数	最高気温 (東京エリア)
①2022/8/2 14時	5,930万kW	32.1	36.4℃
②2023/7/18 15時	5,525万kW	30.8	37.0℃
③差分（①-②）	<b>▲405万kW</b>	▲1.3	+0.6℃

家庭（▲250万kW程度）	業務（▲60万kW程度）	産業（▲90万kW程度）
<ul style="list-style-type: none"> <li>・節電（エアコン・照明の利用減等）</li> <li>・テレワーク率の減少</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・節電（店舗の照明利用等）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・節電</li> <li>・生産活動の低下</li> </ul>
湿度・日射量・気温（暑さ指数）の低下		

※内訳の減少量は相互に関係するものもある。

※定量分析が困難なものは需要減少の要因のみ記載。

（出典）東京電力PG提供データより資源エネルギー庁にて作成

※2023年7月の鉱工業生産指数は前年同月比  
▲2.5ポイント



# 【参考】家庭用の節電量について（東京エリア）

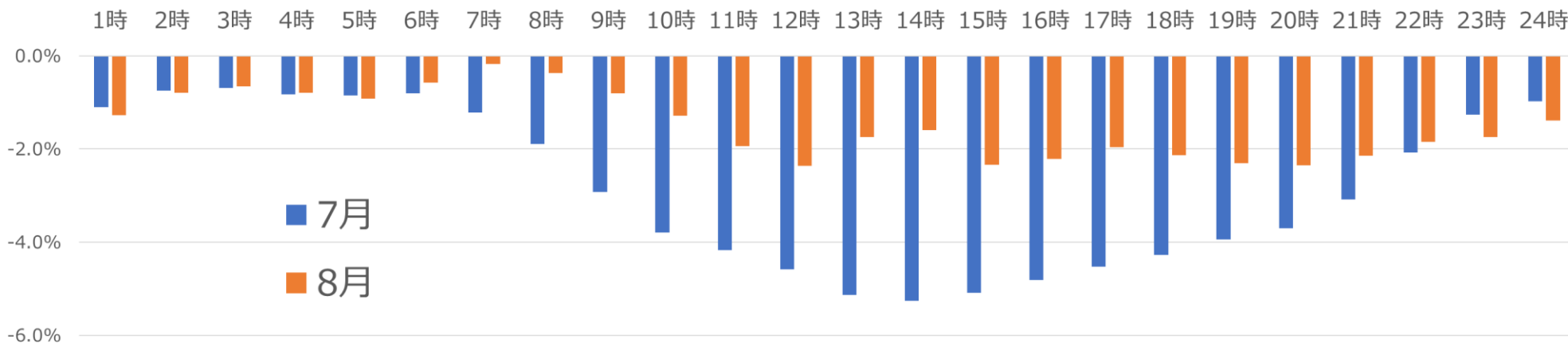
- 東京エリアにおける、7・8月の気温等の影響を考慮した**家庭用の電気使用量の合計は、いずれの時間帯も、昨年と比べ下回っている。**
- 特に、**7月の11時～18時は4～5%程度の電力需要が減少**しており、テレワーク率の減少や電気料金の上昇などの影響のほか、一定程度節電の効果があったものと推定される。

																								(万kWh)	
7月	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時	24時間計
2022	35156	31343	29615	29605	29538	29100	30289	33646	36930	39657	41465	43914	46407	46952	47254	47407	47866	49105	50805	51737	50036	47443	43510	40243	979021
2023	34771	31109	29411	29360	29287	28867	29921	33008	35852	38154	39734	41902	44026	44482	44848	45123	45697	47007	48805	49820	48495	46460	42958	39851	948951
前年差	-385.5	-233.8	-203.2	-244.9	-250.3	-232.6	-368.1	-637.7	-1077.8	-1502.9	-1731.0	-2011.7	-2381.3	-2469.6	-2406.0	-2284.3	-2168.5	-2097.3	-2000.3	-1916.5	-1540.0	-982.9	-551.5	-392.2	-30069.8
前年からの減少率	-1.1%	-0.7%	-0.7%	-0.8%	-0.8%	-0.8%	-1.2%	-1.9%	-2.9%	-3.8%	-4.2%	-4.6%	-5.1%	-5.3%	-5.1%	-4.8%	-4.5%	-4.3%	-3.9%	-3.7%	-3.1%	-2.1%	-1.3%	-1.0%	-3.1%

																								(万kWh)	
8月	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時	24時間計
2022	38042	34037	32033	31684	31525	31182	32381	36222	40036	43086	45212	47661	49396	49354	49672	49427	49548	50769	53057	53596	51942	49759	46217	42921	1038758
2023	37560	33766	31824	31432	31236	31002	32324	36088	39716	42530	44337	46533	48536	48565	48512	48331	48579	49687	51837	52337	50830	48840	45412	42323	1022137
前年差	-482.4	-271.7	-208.5	-251.7	-288.5	-179.6	-57.0	-134.5	-320.3	-556.0	-874.9	-1127.4	-860.6	-788.8	-1159.8	-1096.2	-968.8	-1081.4	-1220.0	-1259.1	-1111.6	-918.8	-805.5	-598.2	-16621.1
前年からの減少率	-1.3%	-0.8%	-0.7%	-0.8%	-0.9%	-0.6%	-0.2%	-0.4%	-0.8%	-1.3%	-1.9%	-2.4%	-1.7%	-1.6%	-2.3%	-2.2%	-2.0%	-2.1%	-2.3%	-2.3%	-2.1%	-1.8%	-1.7%	-1.4%	-1.6%

家庭用 前年度からの減少率



# 【参考】東京都テレワーク実施率



# 【参考】業務用の節電量について（東京エリア）

- 東京エリアにおける、7月の気温等の影響を考慮した業務用の電気使用量の合計は、いずれの時間帯も、昨年と比べ下回っている。
- 8月においては深夜から早朝にかけて昨年よりも電力使用量が増加※したものの、日中の時間帯は1%程度を超える節電が行われていたと推定される。

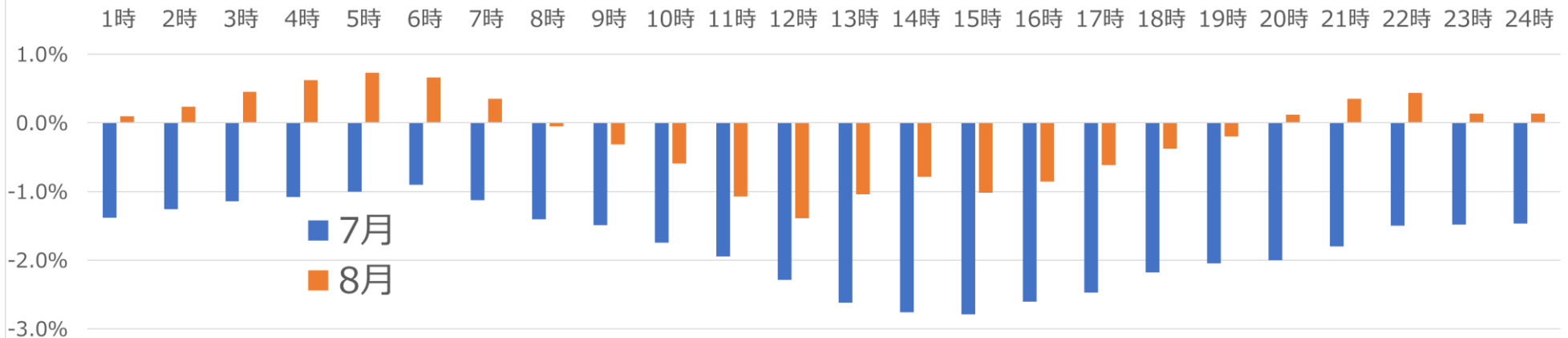
※新型コロナウイルス感染症の5類移行に伴う行動制限の解除による夜間を中心とした電力量の増加等、複数の要因が想定される。

7月	(万kWh)																								
	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時	24時間計
2022	20306	19348	18773	18447	18479	19367	22291	27425	35331	42400	45634	46590	46737	47305	47321	46495	45009	42058	38762	35869	31880	27583	24720	22271	790401
2023	20026	19105	18558	18248	18295	19192	22040	27039	34805	41662	44746	45523	45512	45998	46000	45283	43897	41142	37970	35151	31305	27171	24354	21943	774966
前年差	-280.1	-242.8	-214.8	-198.5	-184.8	-174.9	-250.6	-386.1	-525.5	-738.2	-888.5	-1066.8	-1225.0	-1306.3	-1320.8	-1211.9	-1112.6	-916.3	-792.4	-718.1	-574.6	-411.9	-366.7	-327.4	-15435.7
前年からの減少率	-1.4%	-1.3%	-1.1%	-1.1%	-1.0%	-0.9%	-1.1%	-1.4%	-1.5%	-1.7%	-1.9%	-2.3%	-2.6%	-2.8%	-2.8%	-2.6%	-2.5%	-2.2%	-2.0%	-2.0%	-1.8%	-1.5%	-1.5%	-1.5%	-2.0%

8月	(万kWh)																								
	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時	24時間計
2022	14832	19924	19336	19015	19122	20106	23180	28610	36683	43783	46959	47720	47318	47364	47381	46611	45196	42320	39157	36034	32130	28009	25255	22819	798869
2023	14846	19971	19424	19133	19261	20239	23262	28595	36567	43524	46454	47057	46827	46992	46901	46213	44919	42162	39081	36078	32243	28132	25290	22850	796021
前年差	14.3	47.0	88.2	117.7	139.1	132.4	81.4	-15.0	-116.2	-259.3	-504.7	-662.9	-491.0	-372.7	-480.4	-398.1	-277.5	-158.1	-76.5	43.1	113.1	123.3	34.6	30.2	-2847.9
前年からの減少率	0.1%	0.2%	0.5%	0.6%	0.7%	0.7%	0.4%	-0.1%	-0.3%	-0.6%	-1.1%	-1.4%	-1.0%	-0.8%	-1.0%	-0.9%	-0.6%	-0.4%	-0.2%	0.1%	0.4%	0.4%	0.1%	0.1%	-0.4%

業務用 前年度からの減少率



# 【参考】新型コロナウイルスによる行動制限時期および節電要請の整理（東京基準）

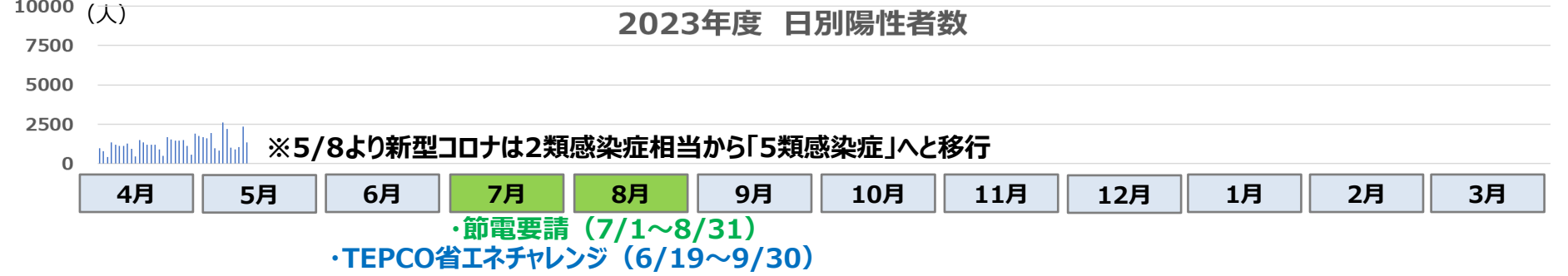
## 2021年度（節電要請なし）



## 2022年度（節電要請あり）



## 2023年度（節電要請あり）



©TEPCO Power Grid, Inc. All Rights Reserved. ・TEPCOカーボンニュートラルサポート（7/1～）

※コロナ感染者数グラフは縮尺が年度ごとに異なることに留意

（出典）東京電力パワーグリッド作成

# 自家用発電の動向における需給への織り込み方について

- 電力需給の分析について、前回（8/8）の本小委員会において、委員より御指摘いただいた事項を踏まえ、**自家用発電を保有する需要家の個別の実績について分析**を行った。
- その結果、自家用発電保有需要家における電力消費量の割合は業種毎に把握はできたものの、**自家発自家消費用の発電設備における需給バランスへの詳細影響については、引き続き分析・検討**をおこなうこととする。

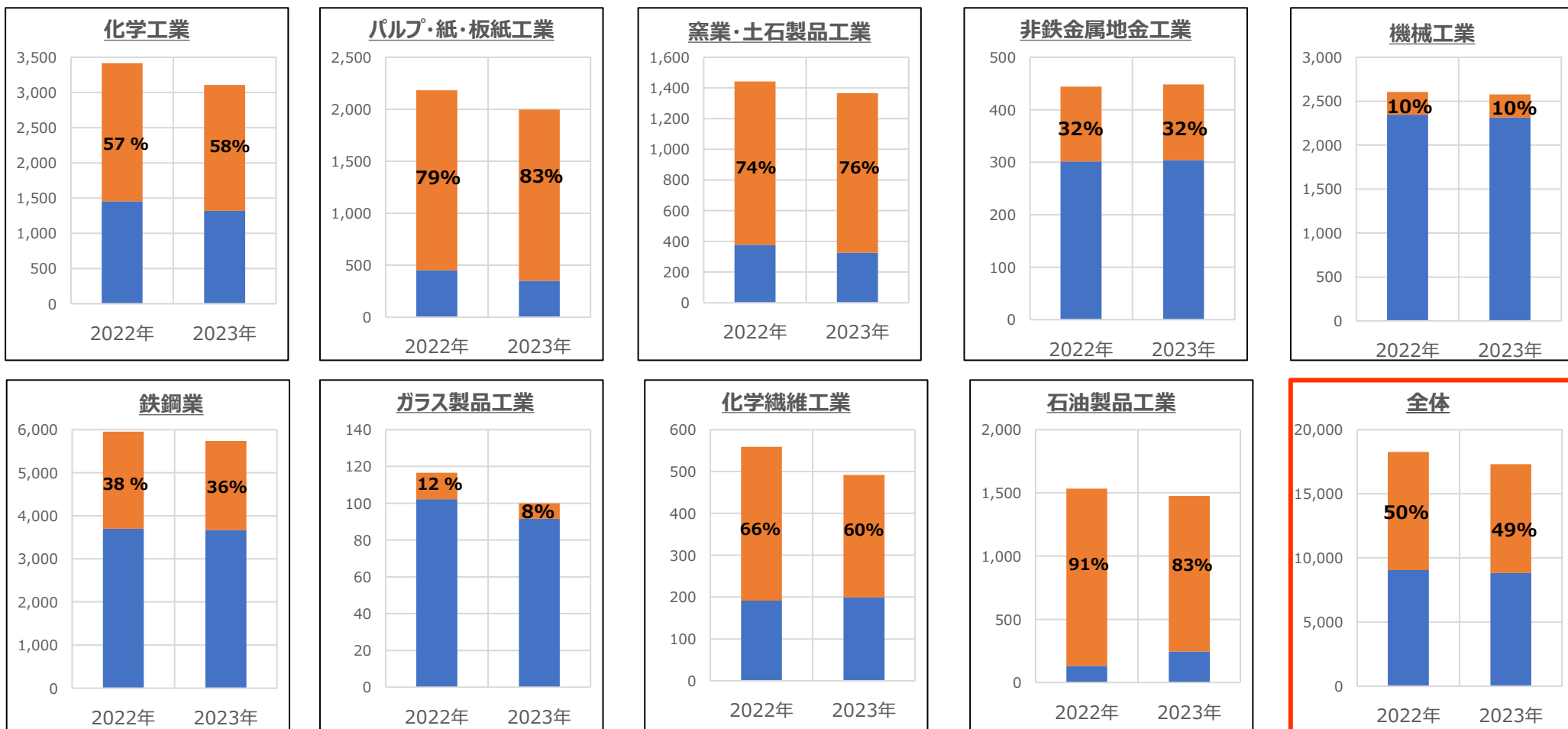
## 第64回 総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 電力・ガス基本政策小委員会 御意見

- ・将来の電力需給の在り方勉強会を踏まえて、電力広域的運営推進機関で引き続き検討することだが、省エネ、電化の進展、自家用発電設備の動向等の需要動向と安定供給に必要な供給力の需給バランスを考えて整理することが重要。
- ・自家用発電設備の中でも、自家発自家消費用の太陽光発電の出力は、供給力としてではなく、事業者の需要が減少したように織り込まれているが、需要の減少として捉えるのは性質が異なるもので、本来は供給力側に入れることで需給のバランスを保つ関係でも正しい在り方と考える。自家発自家消費用の太陽光発電によるデータの切り分けが難しい場合でも個社などの推計は可能だと思う。可能な限り分解して示すことが今後必要と考える。

# 【参考】自家用発電における自社需要補填電力量の比較（7月）

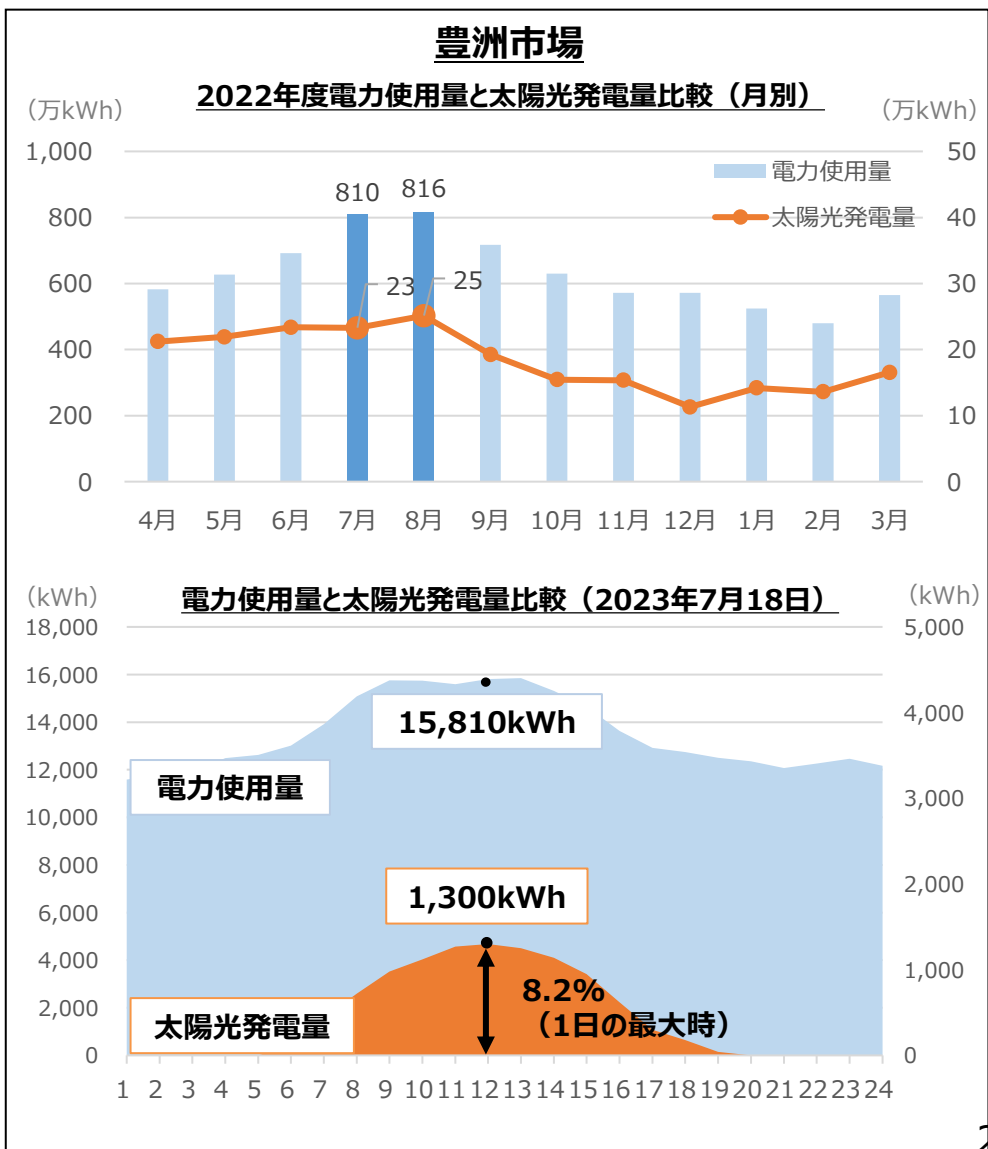
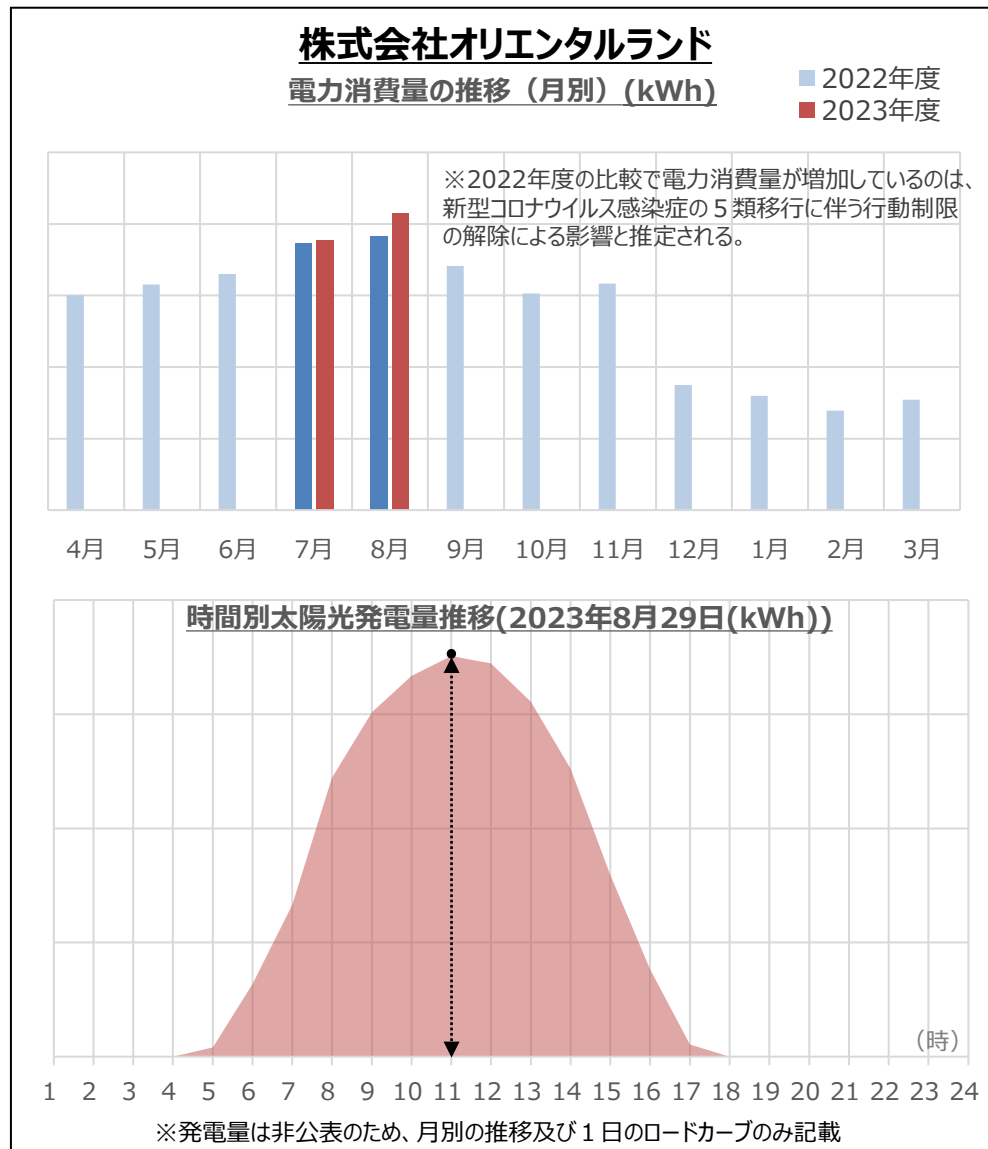
- 自家用発電保有需要家における、7月の購入電力と自家発電量を比べると、5割程度を自家用発電でまかなっている。
- 業種別では、化学工業、パルプ・紙・板紙工業、窯業・土石製品工業の自家発電量の比率は昨年と比べて増えている。

■ 購入電力 ■ 自家発電 単位：百万kWh



# 【参考】自社保有電源（太陽光）における自社需要補填電力量

- 自社電源の太陽光発電設備を保有する需要家の電力消費量と太陽光発電量の分析を行ったところ、**夏季高需要期のピーク需要時間帯に太陽光が最も活用**されていることがわかった。



## 1. 2023年度夏季の電力需給の振り返り

(1) 今夏の電力需給の振り返り

(2) 今夏の節電効果分析

## 2. 2023年度冬季の電力需給について

# 2023年度冬季の電力需給見通し

- 前回見通しをお示した3月以降に生じた電源の補修計画の変更や電源トラブル等の供給力の変化を踏まえた今冬の電力需給の見通しについて、10年に一度の厳しい寒さを想定した電力需要に対する予備率※は、**北海道、東北、東京エリアで1月は5.2%、2月は5.7%**となった。

## 厳気象H1需要に対する予備率

<3月時点>

<現時点>

	12月	1月	2月	3月	
北海道	13.0%	4.6%	5.3%	14.2%	
東北			4.9%		
東京	12.4%	9.4%	8.9%		21.0%
中部					14.2%
北陸					
関西					
中国					
四国					
九州		14.2%			
沖縄	51.6%	42.8%	40.8%	59.3%	



	12月	1月	2月	3月
北海道	13.1%	5.2%	5.7%	13.7%
東北				11.4%
東京	12.3%	8.7%	8.4%	11.2%
中部				
北陸				
関西				18.9%
中国				
四国				
九州	11.2%			
沖縄	49.9%	41.3%	39.2%	57.5%

※第90回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会（2023年9月22日）以降の設備トラブル等は反映されていない

（出典）

左図：第84回（2023年3月22日）調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 資料5

右図：第90回（2023年9月22日）調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 資料1

# 【参考】予備率変化要因 <電源トラブルや検査等からの復旧時期の変更>

- 葛野川2号機が機器点検・修理のため停止期間を延長し値が減少した一方、広野2号機が長期計画停止の取りやめにより供給力として増加した。
- また、2023年に順次運転を開始した、姉崎火力発電所の新1号～新3号機等の増出力運転分を追加的に計上。

主要な発電機における供給力の変化要因\*

■ 補修等に伴う停止期間（3月時点）  
■ 補修等に伴う停止期間（現時点）

エリア	発電所名・号機 (電源種別)	定格出力 (送電端)[万kW]	2023年度												停止・稼働理由	
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
東京	葛野川 (揚水) 2号	-	40.0			5/15 ~ 7/15										機器点検・試験・修理
						5/15 ~ 2024/3/31										
	広野 (火力) 2号	+	57.2	2020/4 ~ 長期計画停止												長期計画停止取り止め
							kW公募		長期計画停止取り止め							
中部	新豊根 (揚水) 4号	-	22.5			5/4 ~ 未定										不具合補修
関西	姫路第二 (火力) 6号	-	47.8					7/26 ~ 未定								発電機作業のため

※ 表に記載した発電機の他にも事業者の需給対策やトラブル等により補修計画が変更された発電機があり、需給バランスに反映している。

(出典) 第90回 (2023年9月22日) 調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 資料1  
発電情報公開システム (HJKS)

## 【参考】供給力に織り込んでいない要素

- **新設火力における試運転**では、安定運転のために必要な燃焼試験などの制限はあるが、**実機検証時のトラブルがなければ実需給断面で追加供給力**となりうる。
- また、大規模対策工事を実施中の**石炭ガス化複合発電プラント（IGCC）**については、供給力に織り込まれていないものの、**2024年2月に定格運転を予定しているものは、実需給断面で稼働できれば追加供給力**となりうる。

### < 2023年度冬季に試運転を実施する主な発電機 >

エリア	発電所名・号機 (電源種別)	設備容量 (万kW)	2023年度											
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
東京	横須賀 (火力)	2号	65.0	5月 ~ 試運転										2024年2月 営業運転開始予定
	五井 (火力)	1号	78.0											2024年3月 試運転開始予定

※ 試運転開始後においても、作業停止などにより試運転不可となる期間がある

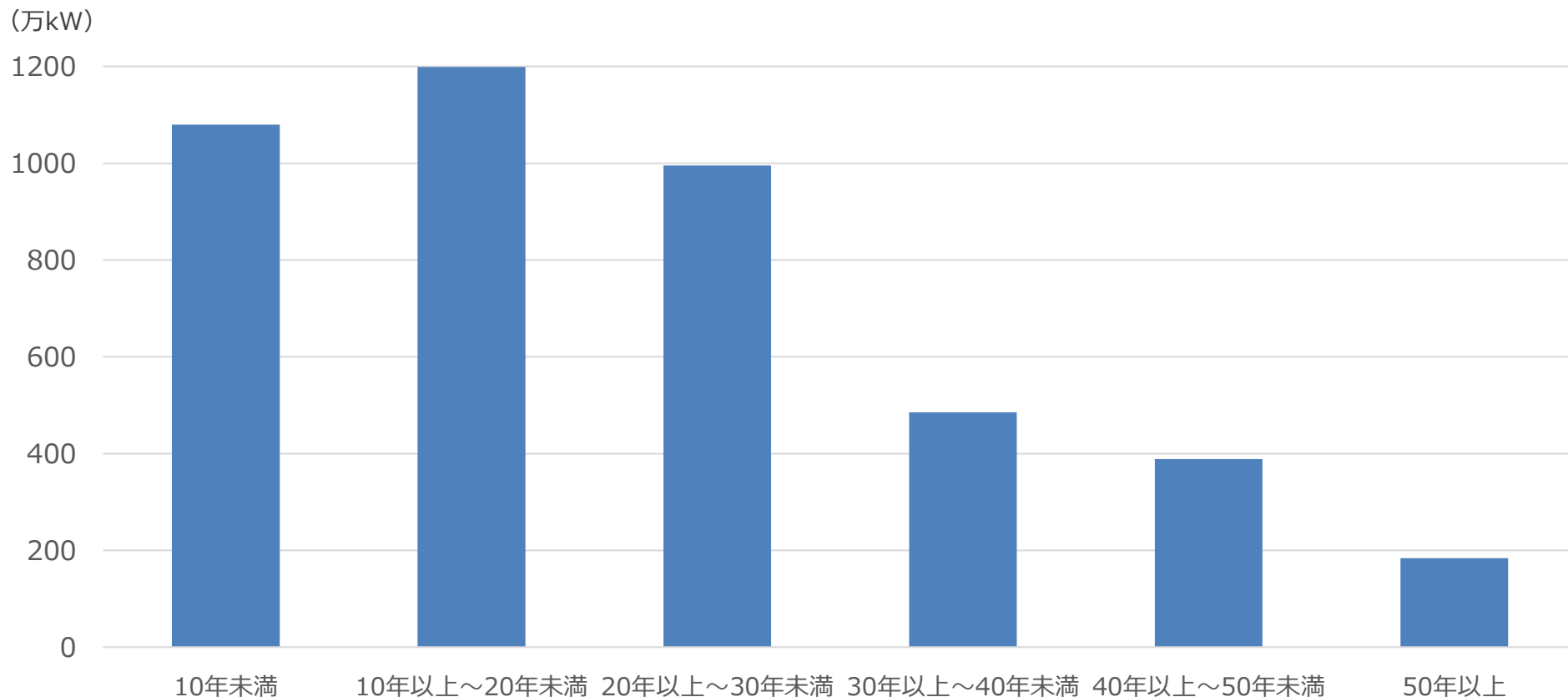
### < IGCC実証試験機 >

エリア	発電所名・号機 (電源種別)	設備容量 (万kW)	運転状況 (9月1日時点)
東京	勿来IGCC (火力)	52.5	2024年1月末まで大規模対策工事を実施中。以降は定格運転予定。
	広野IGCC (火力)	54.3	2024年3月末まで大規模対策工事を実施中。以降は定格運転予定。

## 【参考】火力発電設備の運転開始からの経過年数（東京エリア）

- 今冬の電力需給の見通しにおける、供給力※に含まれている火力発電設備には、**運転開始から期間が一定程度経過している設備も存在し、丁寧な状況把握が必要。**

【火力発電設備の運転開始からの経過年数（東京エリア）】



(※) 2023年9月27日時点

(※) 供給力に含まれている火力発電設備のうち休廃止中の発電設備を除く

(※) 出力は定格出力（送電端）を使用

# 【参考】寒候期予報（12月～2月）

- 2023年9月19日に気象庁が発表した「寒候期予報」によれば、**今冬の気温の見通しは、北日本で平年並か高く、東・西日本と沖縄・奄美では高い見込み。**

※2023年9月19日14時00分 気象庁発表

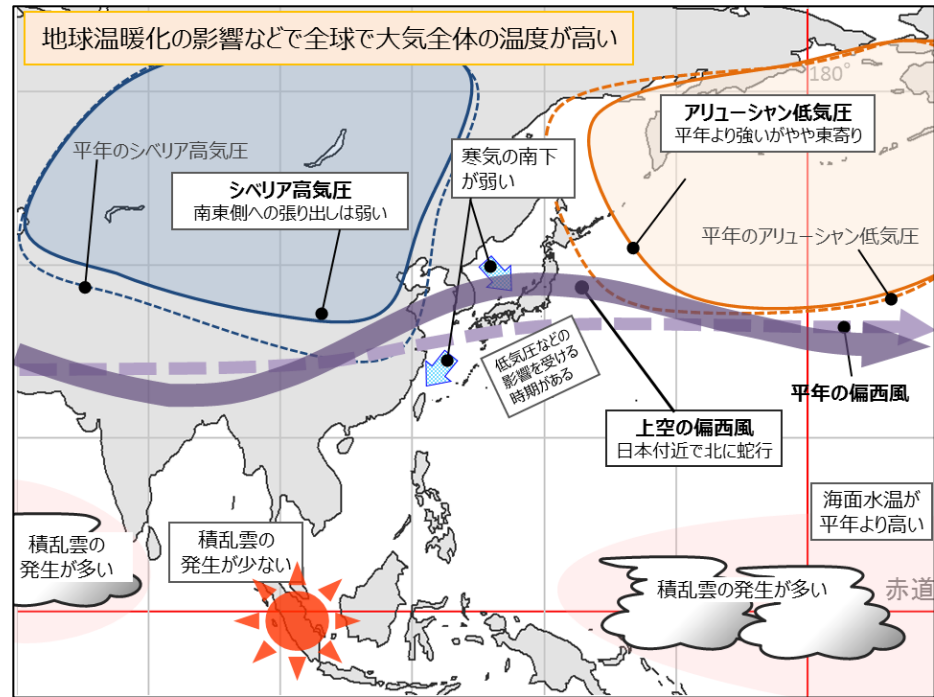
		平均気温 冬（12月～2月）
北日本	日本海側	低20 並40 高40% 平年並か高い見込み
	太平洋側	
東日本	日本海側	低10 並30 高60% 高い見込み
	太平洋側	
西日本	日本海側	低10 並30 高60% 高い見込み
	太平洋側	
沖縄・奄美		低10 並30 高60% 高い見込み

		平均気温 冬（12～2月）
北日本		高い見込み
西日本		高い見込み
東日本		高い見込み
沖縄・奄美		高い見込み

数値は予想される出現確率（%）です

低い確率（%） 50 40 30 20 高い確率（%）

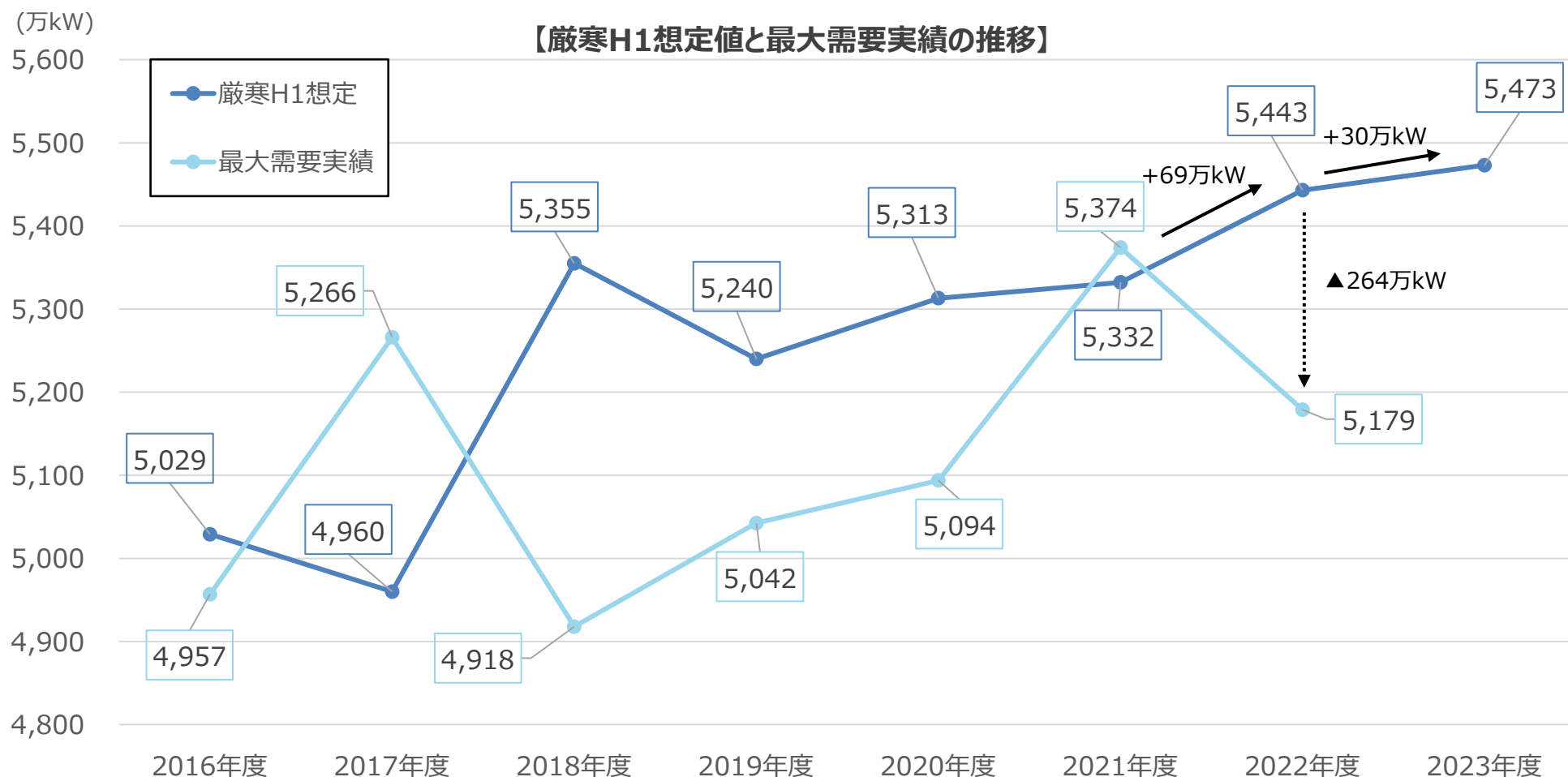


## 【気象庁解説】

- 地球温暖化の影響などにより、全球で大気全体の温度が高い見通し。
- エルニーニョ現象と、正のインド洋ダイポールモード現象の影響が残る事により、積乱雲の発生が太平洋熱帯域の日付変更線付近で多く、インド洋熱帯域の東部からインドネシア付近で少なく、インド洋熱帯域の西部で多い見通し。
- このため、上空の偏西風は蛇行し、日本付近で平年より北を流れる見込み。また、冬型の気圧配置は一時的で、寒気の南下が弱い見通し。
- 以上から、気温はほぼ全国的に高く、日本海側の降雪量は少ない見込み。降水量は東日本太平洋側と西日本で平年並か多い見通し。

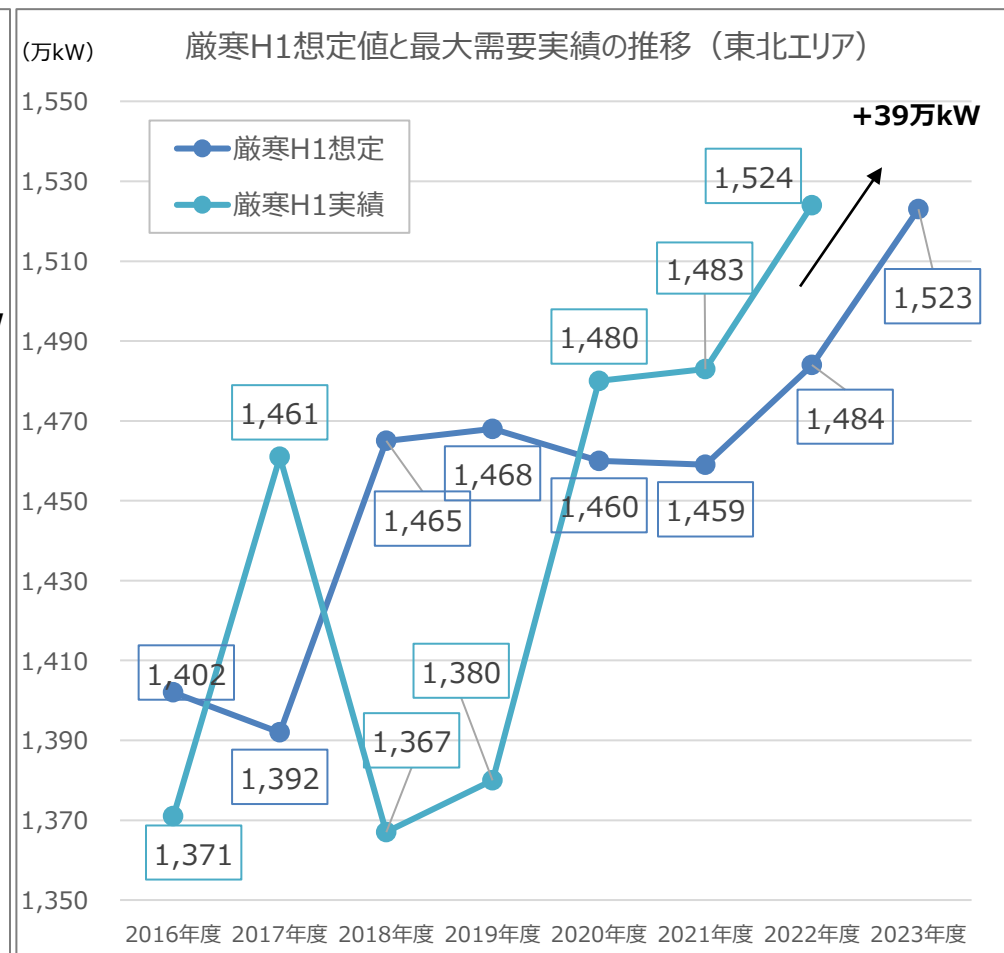
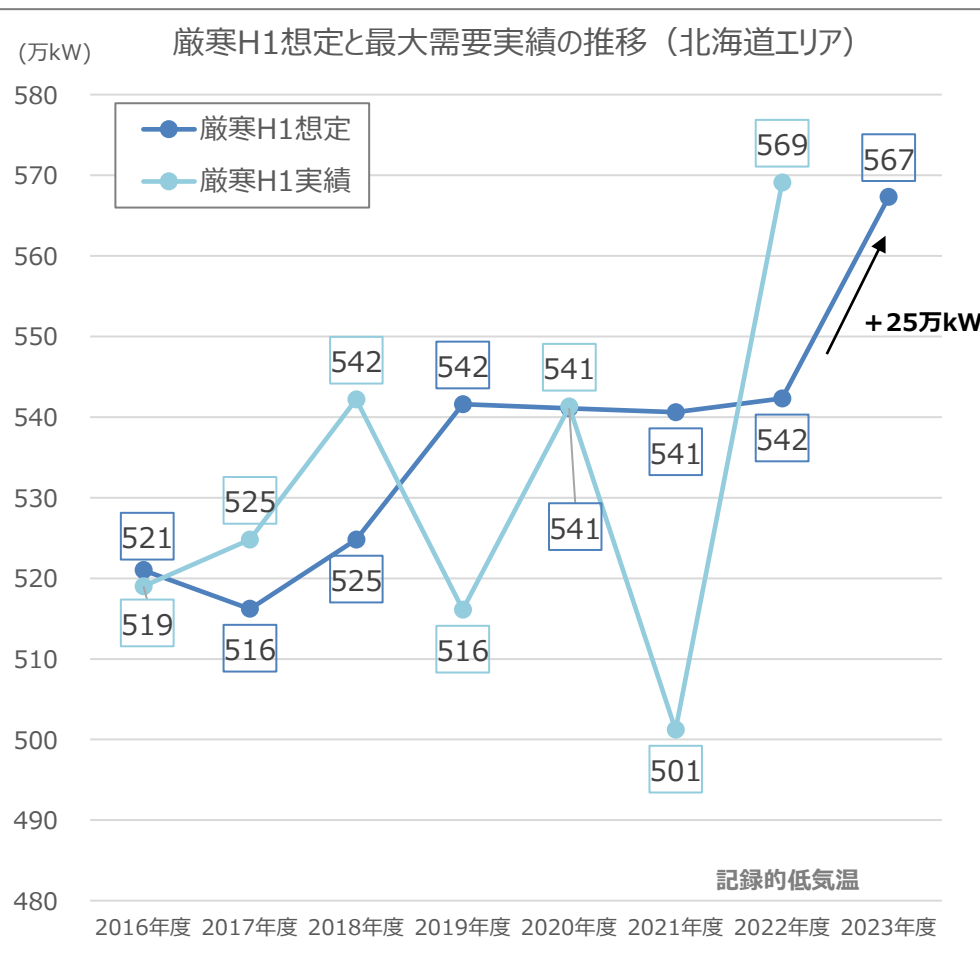
# 東京エリアの厳寒H1想定と最大需要実績の比較

- 2016年度以降、東京エリアの厳寒H1想定は、右肩上がりの傾向。
- 2023年度の想定値は2022年度想定値から+30万kWの上方修正（5,473万kW）を行った。
- 2022年度の東京エリアは、暖冬であったこともあり、その年の厳寒H1需要想定5,443万kWに比べ、実績は5,179万kWであった。（▲264万kW）



# 北海道・東北エリアの厳寒H1想定と最大需要実績の比較

- 北海道・東北エリアにおいて、厳寒H1想定と最大需要実績を比較したところ、2022年度冬季は厳寒H1想定を上回った。
- これ受け、2023年度の冬季の厳寒H1想定は、北海道で567万kW（+25万kW）、東北で1,523万kW（+39万kW）に上方修正。

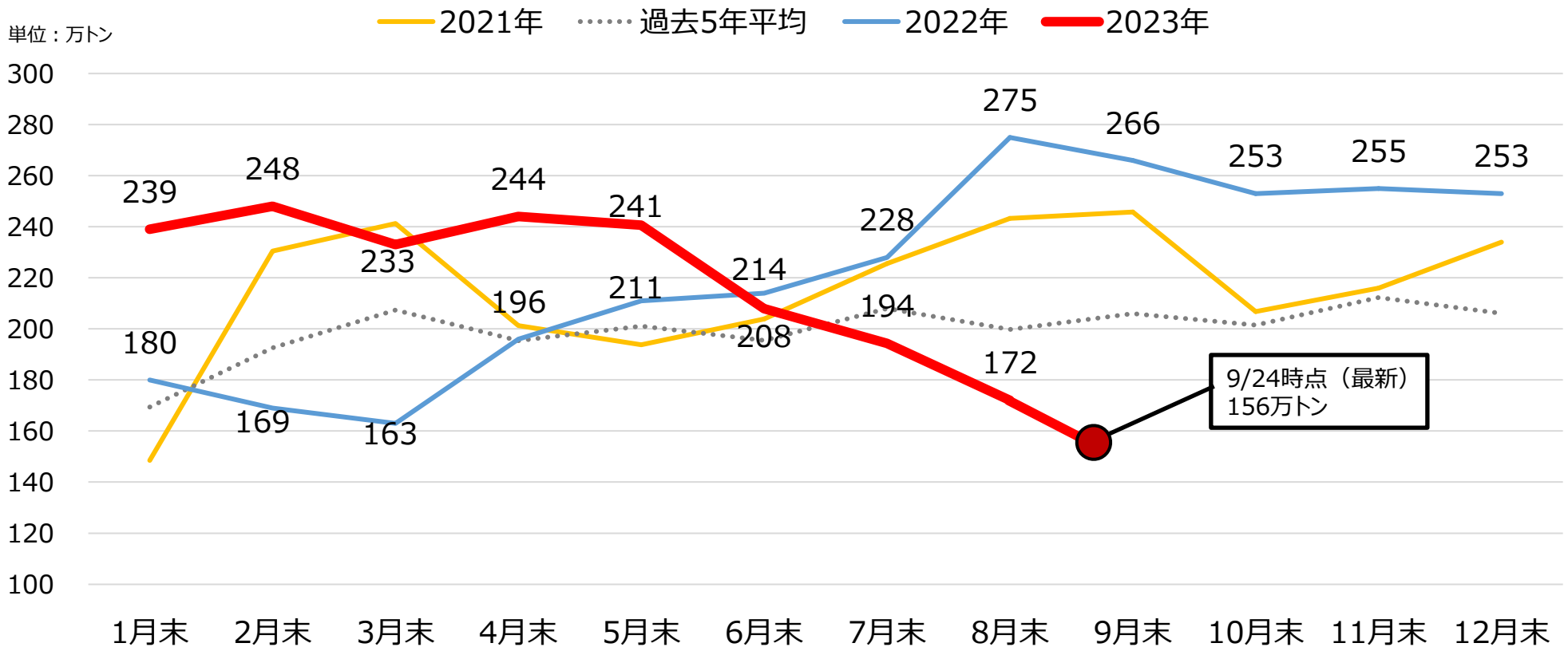


## 最近の燃料動向

- 新型コロナやウクライナ情勢等の影響を受け、昨年はLNG・石炭等の燃料価格が急騰した。足元においては、欧州におけるガス貯蔵が順調に進んでいることや、欧州の暖冬予報等を受け、新型コロナ前の水準には至らないものの、燃料価格は落ち着いている。
- 一方、LNGに関しては、シェブロン社が運営する西豪州の2プロジェクト（ゴーゴン・ウィートストーン）において、労働組合との交渉が妥結に至らず、段階的なストライキの決行を通知するなど、安定供給に影響を及ぼし得る事態も発生している状況（その後、労使双方が諸条件に合意し、労働組合側はストライキ打ち切りを発表）。
- このような中、足下の日本の発電用LNG在庫は、5月以降下落傾向。記録的な暑さが続いたこともあり、7月末以降は過去5年平均を下回る水準で推移している。冬に向けて着実な在庫の積み上げがなされていくか、引き続き、各発電事業者のLNG在庫量等を注意深くモニタリングしていく。
- LNGの供給途絶等により安定供給に支障が生じた場合には、今年度冬季には戦略的余剰LNG（SBL）の活用が可能となるが、各発電事業者においても、高需要期に向けて十分な量の在庫の確保が求められる。

# 大手電力会社のLNG在庫の推移（2023年9月24日時点）

- 全国大の発電用LNGの在庫量の大幅な低下の予兆をいち早く察知する観点から、資源エネルギー庁において、大手電力が使用する発電用LNGの在庫状況（週末在庫）についてモニタリングを実施し、資源エネルギー庁のHPにおいて公表している。
- 大手電力会社の最新（9/24時点）の在庫は、過去5年間平均を下回る水準となっている。



※大手電力会社に対する調査に基づき資源エネルギー庁作成  
 ※在庫量はデッド（物理的に汲み上げ不可な残量）を除く数量。

# 大手発電事業者の燃料確保状況

- 各社発電用燃料の確保は長期契約をベースにしており、不足の見込みが生じた場合スポットによる追加調達を実施。今冬に向けては、大手発電事業者は例年並みの需要に対して必要な燃料を確保している。
  - 複数の事業者から、オーストラリアをはじめとした供給途絶リスク等に対する懸念の声があったが、各社影響を注視しながら、配船調整やスポット調達、地域間融通等による対応を計画している。
- ※なお、下記の事業者ヒアリングは、西豪州LNGプロジェクトにおけるストライキの打ち切り前に実施したもの。

## ＜事業者ヒアリング概要＞

事業者	今冬に向けた燃料確保	燃料確保にかかる懸念事項
A社	<ul style="list-style-type: none"> <li>● LNG調達量は昨年と同等を見込んでおり、今冬に向けては適正な在庫レベルを維持できる見込み。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● オーストラリアは影響を注視している。</li> <li>● 急遽途絶した場合は配船調整で、途絶まで期間がある場合はスポット調達で対応する。</li> </ul>
B社	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ベースで必要となるLNGは確保できている。</li> <li>● 必要なLNGの量より、長期契約による調達量のほうが多く、転売もしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● LNG調達に関する不確実性はあるが、冬に向けて、極端にスポット価格が高くなったり、調達が難しくなる事態になることは、現時点では想定していない。</li> </ul>
C社	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 今年度を通して多めにLNGを調達している。消費量は計画通りであり、昨年より高在庫となる見込み。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 冬にかけて電力需要が低く、LNG火力の稼働率が想定を下回る場合は、LNG在庫の超過に配慮しながら運用する必要がある。</li> </ul>
D社	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 今冬必要なLNGは確保している。</li> <li>● 有事の際には、地域のガス事業者と相互在庫融通も可能。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● もし万一、電力需要が想定を上回り、LNGの消費が進んだ場合は、追加スポット調達についての判断が必要。</li> <li>● 欧州のLNG在庫は潤沢であり、今冬のスポット価格の高騰は、現時点では想定していない。</li> </ul>

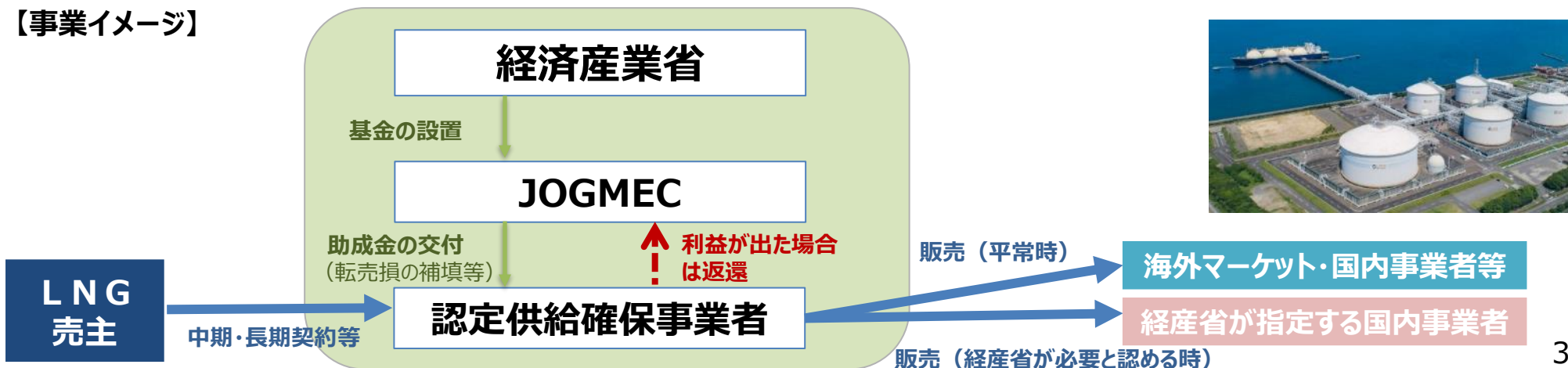
# 【参考】「戦略的余剰LNG (SBL)」の確保

- 石油のように長期間タンクに置いた備蓄が困難というLNGの性質を踏まえ、民間企業の調達力を活かす形で、**有事に備えたLNG確保の仕組み（「戦略的余剰LNG：SBL（Strategic Buffer LNG）」）**を用意し、供給途絶を防ぐ。
- **経済安全保障推進法**に基づいて、SBL確保等の目標を経産省の**取組方針として提示**。取組方針に則って、事業者のSBL確保支援を実施する。

## ■ SBL確保支援事業 概要

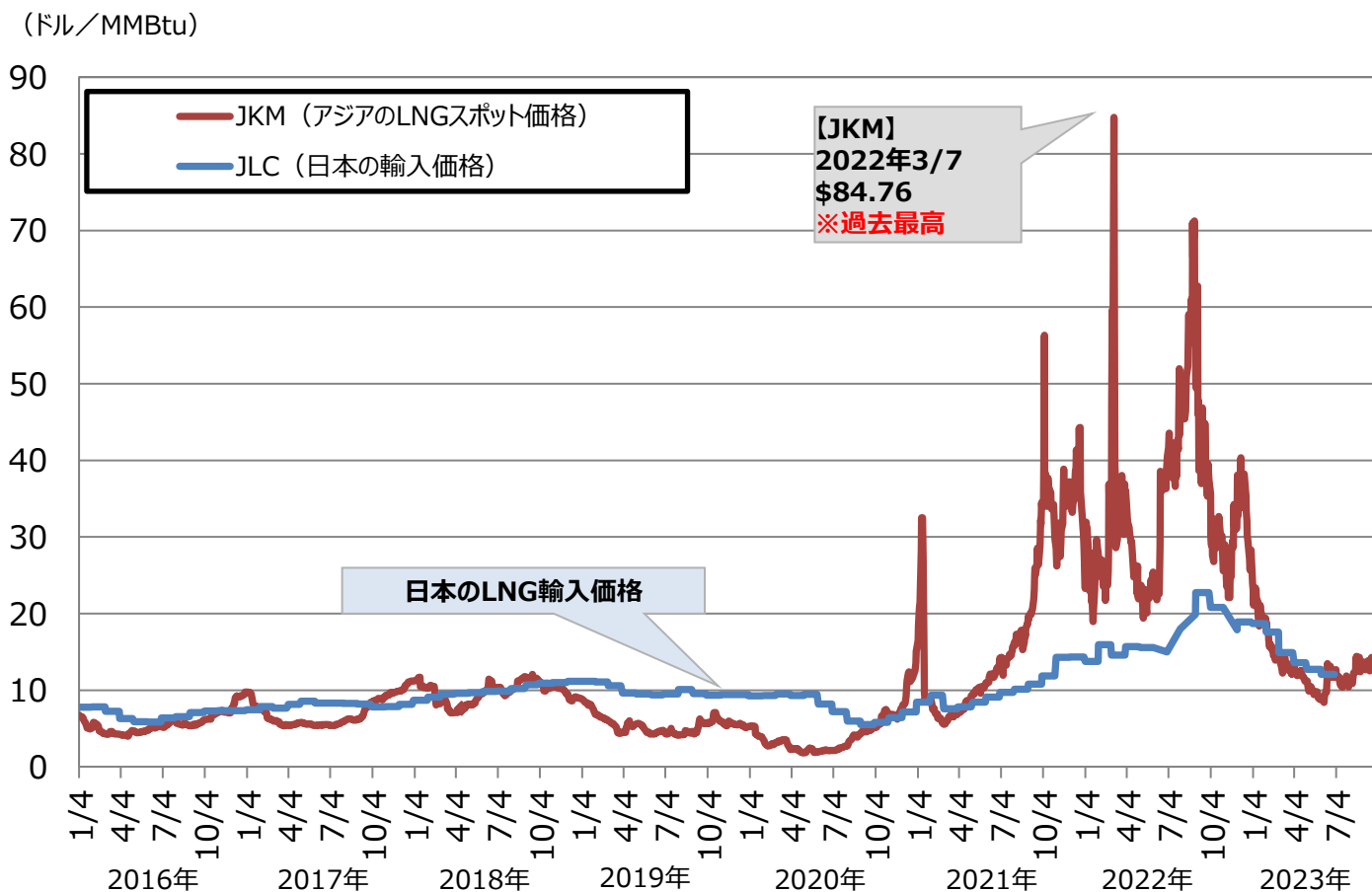
- ①：事業者が中期・長期契約等に基づき、「戦略的余剰LNG (SBL)」を確保
- ②：**通常時**は、**国内事業者や海外マーケットに販売**
- ③：需給ひっ迫等が生じ、**経産省が必要と認める時**には、**経産省が指定した国内事業者へ販売**
- ④：②・③の販売に伴い、認定供給確保事業者**に転売損等が生じた場合は**、JOGMECは基金から**助成金を交付**
- ⑤：②・③の販売に伴い、認定供給確保事業者**に利益が生じた場合は**、事業者は基金へ**利益を返還**

## 【事業イメージ】



## 【参考】最近の天然ガスの価格動向

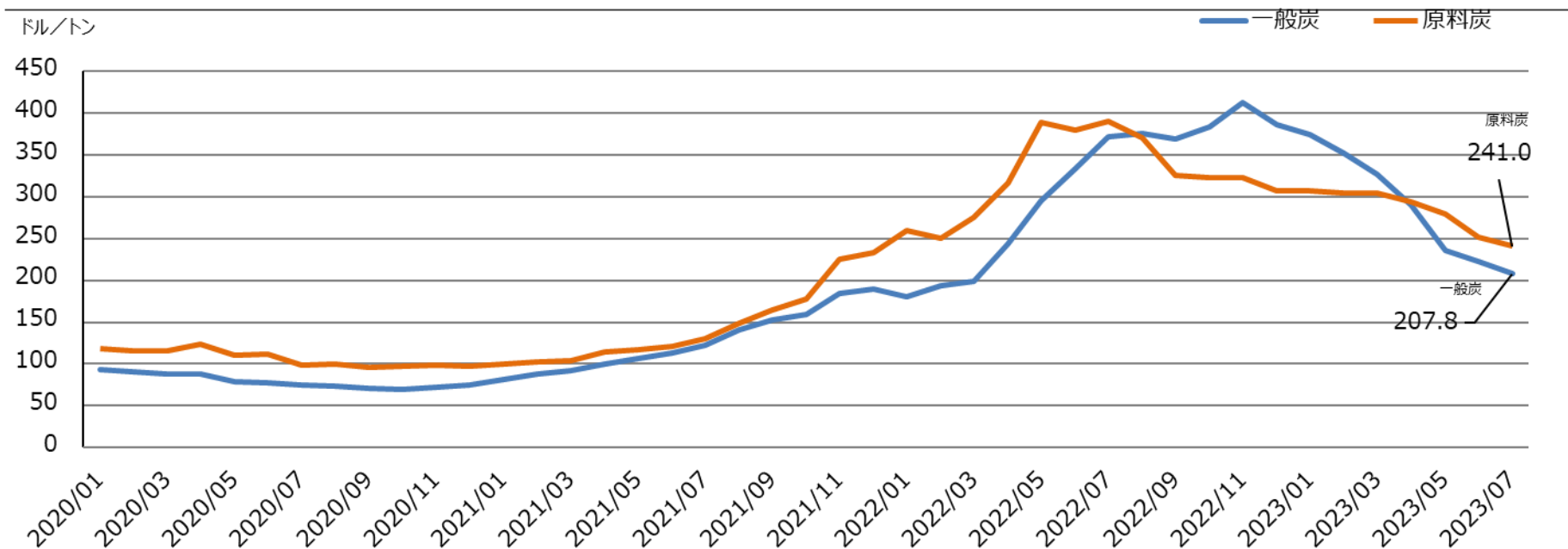
- 昨年2月からのロシアによるウクライナ侵攻により、ロシアから欧州へのパイプラインによるガス供給が減少したことなどから、価格が急騰。
- 2023年は、平均10\$台前半で推移も、例年比では約2倍程度の高値が継続。



## 【参考】最近の石炭の価格動向

- 最近の石炭価格は、輸入側では、Covid-19からの経済回復と需要増に加え、ロシアに対する制裁として石炭輸入のフェーズアウトや禁止などから、市場構造に変化が生じ、輸出側としては、供給力が不足するという構造的な背景の中、2022年は、一般炭・原料炭ともに高騰を見せた。
- 足下の石炭のスポット価格は、天然ガス価格の値下がりも受け、下落している。

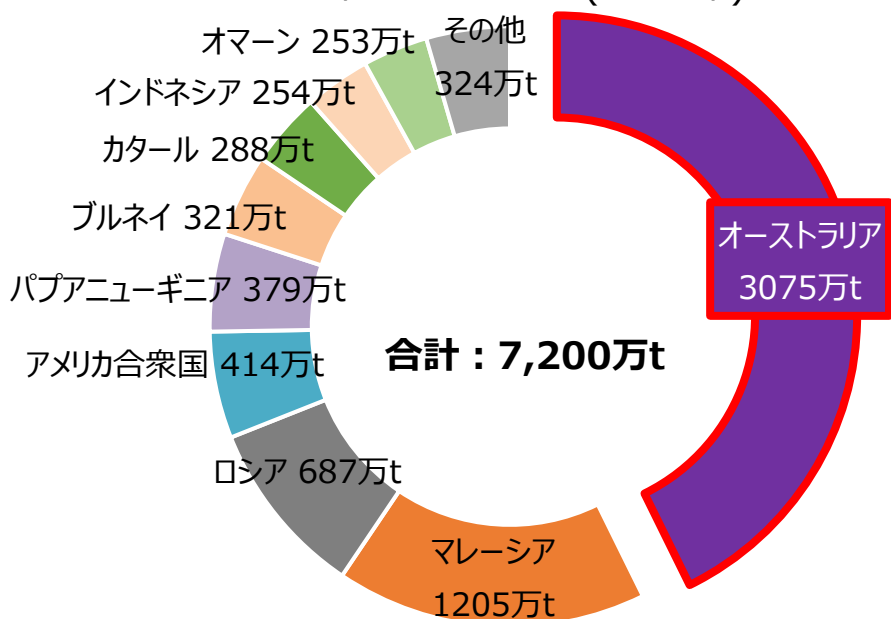
最近の石炭価格の動向



# 【参考】豪州のLNGプロジェクトにおける労使対立の状況

- シェブロン社が運営する西豪州のLNGプロジェクトであるゴーン・ウィートストーンにおいて、労使交渉が合意に至らず、労働組合がLNG関連施設における段階的なストライキ実施を通知。
- 労働組合側は、9月8日から部分的にストライキを開始し、9月14日には全面ストライキに入る旨を通知。その後、公正労働委員会（豪政府の労働裁定機関）が示した諸条件に労使双方が合意し、労働組合側は9月22日を以てストライキを打ち切る旨を発表した。

<日本のLNG輸入量(2022年)>



<対象プロジェクトの概要>

	ゴーン	ウィートストーン
<b>出資者</b> ※2023年3月時点	Chevron(47.3%)、Shell(25.0%)、ExxonMobil(25.0%)、大阪ガス(1.3%)、東京ガス(1.0%)、JERA(0.4%)	Chevron(64.1%)、KUFPEC(13.4%)、Woodside(13.0%)、PE Wheatstone (JOGMEC・三菱商事・日本郵船・JERAが出資)(8.0%)、九州電力(1.5%)
<b>生産能力</b>	1,560万t/年	890万t/年
<b>供給開始</b>	2016年	2017年

※上記の豪州LNG輸入量3,075万tは、ストの対象でないプロジェクトも含めた全ての豪州LNG輸入数量であることに留意。

## まとめ

- 今冬においては、厳気象H1需要に対する予備率は、全てのエリアで5%を確保しており、現時点で最も低い予備率は北海道・東北・東京の3エリアの1月で5.2%である。
- 今冬の厳気象H1需要想定は、東京エリアで昨年の記録的寒波の影響を加味し、2016年度以降最大の5,473万kWを想定している。北海道、東北においても過去最大の厳気象H1需要を想定しており、その需要に対して5%を超える予備率を確保している。
- 至近の高需要期（夏季・冬季）においては、厳気象H1需要想定に対する予備率が厳しい見通しであったため、追加供給力公募を実施してきたが、現時点の予備率では不要と考えられる。
- 他方で、電源トラブルや燃料調達リスク等が発生した場合に対応できるように機動的に供給力を確保する準備を進めつつ、次回10月の本小委員会において冬季の対策を決定する。