

2021年度冬季に向けた 電力需給対策について

2021年10月26日
資源エネルギー庁

本日の御議論

- 今月14日、電力広域的運営推進機関（広域機関）が公表した2021年度冬季の電力需給見通しにおいて、例年より電力需給が厳しくなる見通しが示された。
- 本日は、広域機関から御説明いただく2021年度冬季の電力需給見通しを御確認いただいた後、電力の安定供給確保のための2021年度冬季に向けた電力需給対策について、御議論いただく。
- また、昨冬のような燃料不足による発電所の出力低下（燃料制約）を回避するための対策として、一般送配電事業者によるkWh公募（燃料等の追加調達）を実施することとしてはどうか。どのような仕組みとするか、その詳細制度設計についても御議論いただく。

- 1. 2021年度冬季の電力需給見通し**
2. 2021年度冬季に向けた電力需給対策
 - 2-1. これまでに講じた対策
 - 2-2. 今後の対策
3. kWh公募の在り方

電力需給の見通しの確認及び対策の検討

- 東日本大震災以降、電力需給に万全を期すため、毎年、全国の**電力需要が高まる夏（7月～9月）と冬（12月～3月）**の前に電力需給の検証を実施。
- 今年度は、10月14日に開催された広域機関の専門委員会において、2021年度冬季の需給見通し案を策定。
- 本日は、広域機関による冬季見通しの検証結果を踏まえ、その内容を御確認いただいた上で、**今冬の需給対策について御議論いただく。**

需給見通しの策定

10/14 報告書案作成

調整力及び需給バランス評価等に関する委員会
電力広域的運営推進機関

※作成した報告書は、10/20広域機関理事会で承認済

需給見通しの確認
及び
需給対策の検討

10/26（本日）開催

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

政府による需給対策の決定・公表

2021年度冬季の需給見通し（kW予備率）

- 広域機関によると、今冬の電力需給は、10年に1度の厳しい寒さを想定した場合にも、**全エリアで安定供給に必要な予備率3%を確保**できる見通し。
- 他方、**東京エリアは1月に3.2%、2月に3.1%と3%ギリギリ**となっているほか、**2月は中西日本6エリアで3.9%**となるなど、**極めて厳しい見通し**となっている。

〈電源Ⅰ' 考慮、火力増出力運転 考慮、連系線 活用、計画外停止率 考慮、不等時性 考慮〉

【12月】	東3エリア	北海道	東北	東京	中西6エリア	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	9エリア	沖縄	10エリア
供給力 (内 電源Ⅰ')	7,019 (242)	585 (74)	1,504 (48)	4,929 (120)	8,870 (223)	2,329 (53)	530 (6)	2,609 (82)	1,178 (27)	536 (7)	1,688 (49)	15,888 (465)	164	16,052 (465)
最大需要電力	6,382	515	1,349	4,518	8,129	2,134	486	2,391	1,080	491	1,547	14,511	116	14,627
供給予備率	10.0	13.6	11.5	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.1	9.5	42.1	9.7
【1月】	東3エリア	北海道	東北	東京	中西6エリア	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	9エリア	沖縄	10エリア
供給力 (内 電源Ⅰ')	7,656 (242)	582 (74)	1,570 (48)	5,504 (120)	9,112 (223)	2,483 (53)	559 (6)	2,685 (82)	1,174 (27)	528 (7)	1,683 (49)	16,768 (465)	164	16,932 (465)
最大需要電力	7,313	536	1,445	5,332	8,589	2,341	527	2,531	1,106	498	1,587	15,902	120	16,021
供給予備率	4.7	8.7	8.7	3.2	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	5.4	36.7	5.7
【2月】	東3エリア	北海道	東北	東京	中西6エリア	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	9エリア	沖縄	10エリア
供給力 (内 電源Ⅰ')	7,578 (242)	579 (74)	1,505 (48)	5,495 (120)	8,928 (223)	2,433 (53)	547 (6)	2,631 (82)	1,150 (27)	517 (7)	1,649 (49)	16,506 (465)	160	16,666 (465)
最大需要電力	7,314	541	1,442	5,332	8,589	2,341	527	2,531	1,106	498	1,587	15,903	120	16,023
供給予備率	3.6	7.0	4.4	3.1	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.8	33.8	4.0
【3月】	東3エリア	北海道	東北	東京	中西6エリア	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	9エリア	沖縄	10エリア
供給力 (内 電源Ⅰ')	6,803	547	1,381	4,874	8,243 (2)	2,312	509	2,408 (2)	1,061	476	1,477	15,046 (2)	169	15,215 (2)
最大需要電力	6,325	503	1,286	4,536	7,626	2,139	471	2,228	982	440	1,366	13,951	111	14,062
供給予備率	7.6	8.7	7.5	7.5	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	7.9	51.7	8.2

（出典）需給検証報告書

※供給力、供給予備率等はエリア間融通を勘案後の数値

※需給検証においては、最も厳しい断面において予備率が確保できているかを確認することを目的としており、新型コロナウイルスの影響による需要の減少見通しは考慮していない。

【参考】2022年度の補修時期調整結果（H1需要）

- 2022年度の補修時期調整の結果は以下のとおり。
- 現時点の暫定集計では、東京エリアの1・2月で3%を下回る見通しとなっている。
- 供給力対策の要否の検討にあたっては、休廃止電源の事前確認プロセスの状況、追加的な休廃止の有無・影響度合い、2022fy供給計画に向けた需給両面での前提条件の変化について、別途確認が必要。

厳気象H1需要に対する予備率

	7月	8月	9月	12月	1月	2月	3月
北海道	12.9%	18.9%	23.8%	14.1%	9.0%	11.4%	16.2%
東北	8.4%	5.0%	7.8%	13.2%	9.0%	11.4%	16.2%
東京	3.0%	5.0%	2.4%	9.5%	-2.1%	-2.4%	0.8%
中部	3.0%	5.0%	2.4%	9.5%	6.6%	3.2%	9.1%
北陸	3.0%	5.0%	7.9%	9.5%	6.6%	5.4%	14.1%
関西	3.0%	5.0%	7.9%	9.5%	6.6%	5.4%	14.1%
中国	3.0%	5.0%	7.9%	9.5%	6.6%	5.4%	14.1%
四国	3.0%	5.0%	7.9%	9.5%	6.6%	5.4%	14.1%
九州	3.0%	5.0%	19.7%	9.5%	6.6%	5.4%	14.1%
沖縄	28.8%	29.2%	34.3%	30.7%	31.3%	51.2%	63.1%

	7月	8月	9月	12月	1月	2月	3月
北海道	12.9%	18.9%	23.8%	14.1%	7.3%	10.4%	16.2%
東北	8.4%	5.5%	7.8%	13.2%	5.1%	10.4%	16.2%
東京	4.5%	5.5%	4.0%	9.6%	2.1%	0.4%	6.7%
中部	4.5%	5.5%	4.0%	9.6%	6.1%	3.2%	9.1%
北陸	4.5%	5.5%	8.5%	9.6%	6.1%	5.9%	16.4%
関西	4.5%	5.5%	8.5%	9.6%	6.1%	5.9%	16.4%
中国	4.5%	5.5%	8.5%	9.6%	6.1%	5.9%	16.4%
四国	4.5%	5.5%	8.5%	9.6%	6.1%	5.9%	16.4%
九州	4.5%	5.5%	19.7%	9.6%	6.1%	5.9%	16.4%
沖縄	28.8%	29.2%	34.3%	30.7%	31.3%	51.2%	63.1%

【参考】過去の最大需要発生時の予備率（見通し）

- 全国 7 エリアで予備率が 3 % 台となる来年 2 月の見通しは、過去 10 年間で最も厳しいものとなっている。

冬季高需要期（2月）の最大需要発生時の予備率見通しの推移

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
北海道	5.8%	7.2%	11.4%	14.0%	16.2%	16.6%	16.4%	6.6%	6.3%	7.0%	
東北	6.1%	8.9%	9.0%	6.1%	8.0%	15.8%	4.3%				4.4%
東京	9.4%	10.2%	7.9%	6.6%	6.4%	8.9%					3.1%
中部	6.6%	6.3%	5.7%	6.1%	3.1%	3.0%	8.6%	4.3%	6.4%	3.9%	
北陸	8.3%	6.0%	7.2%	5.3%	10.5%	11.8%	4.0%				
関西	4.1%	3.0%	3.0%	3.3%	9.3%	17.9%	8.6%				
中国	7.7%	8.5%	8.3%	9.6%	15.9%	12.2%					
四国	9.1%	7.2%	5.5%	6.2%	10.4%	25.3%					
九州	3.1%	3.1%	3.0%	4.7%	8.9%	5.9%					

（出典）電力需給検証報告書

2018年度より電力融通を折り込んだ
手法に変更

【参考】供給力として見込んでいない電源

- 2021年度冬季の電力需給見通しにおいて、石炭ガス化複合発電（IGCC）の実証試験機（2機）や、小売電気事業者等との契約のない自家発電は、供給力として見込まれていない。
- IGCC実証試験機については、技術実証段階にあって十分な安定運転実績がないため供給力として見込んでいないが、現時点では冬季において2機（計約94万kW）とも運転予定。
- 特定自家用電気工作物については、4,367地点・最大2,182万kWであるが、平時は自らの需要設備への電力供給を行っていることや、小売電気事業者・DRの契約と重複する者が含まれており、供給力に織り込めるものは一部にとどまることに注意が必要。

IGCC実証試験機

事業者名	燃料	設備容量 [万kW]	運転状況	今冬の運転予定
勿来IGCCパワー合同会社	石炭	52.5	9/6～12/24までは停止期間（12/15頃より試運転予定）。	12/25からは定格一定（送電端464MW）での運転予定。
広野IGCCパワー合同会社	石炭	54.3	8月下旬の試運転最終段階で設備不具合。2か月程度の補修中	左記補修終了後、11月中旬から運転再開予定。

特定自家用電気工作物（全国 ※沖縄を除く）

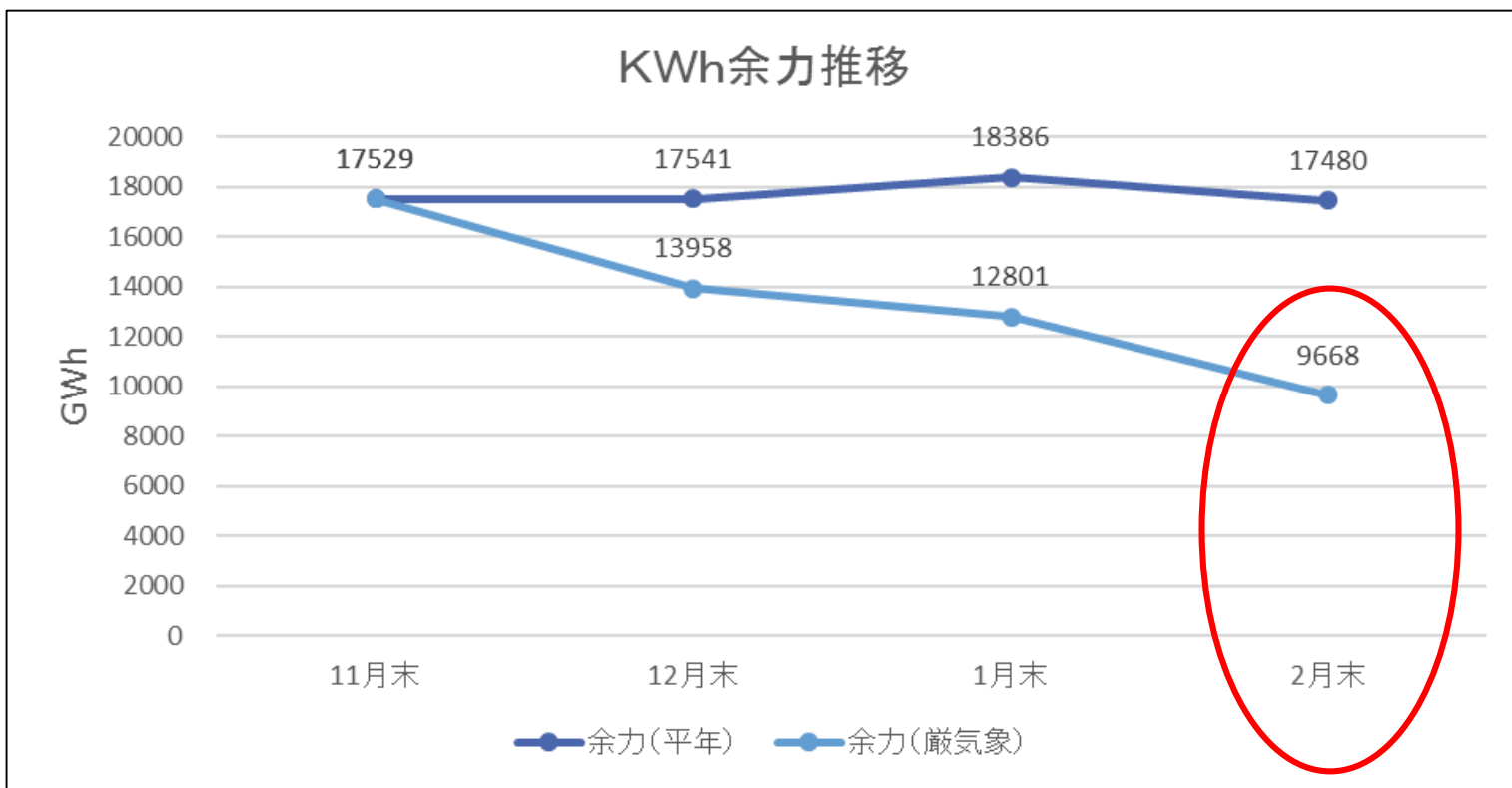
<資源エネルギー庁に届出がなされているものを計上（2021年10月22日時点）>

事業者数	設備数	設備容量合計
1622社	4,367箇所	2,182万kW

※特定自家用電気工作物については、平時は自らの需要設備への電力供給を行っているものであり、通常、供給力に織り込めるものは一部にとどまることに留意が必要。

2021年度冬季の需給見通し（kWh余力率）

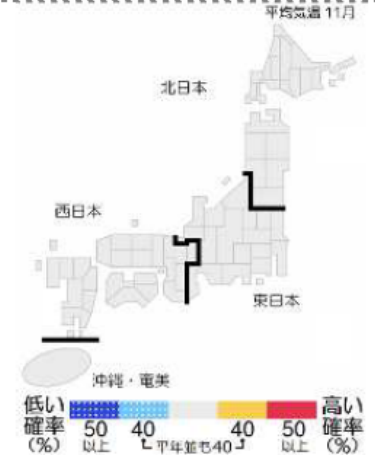
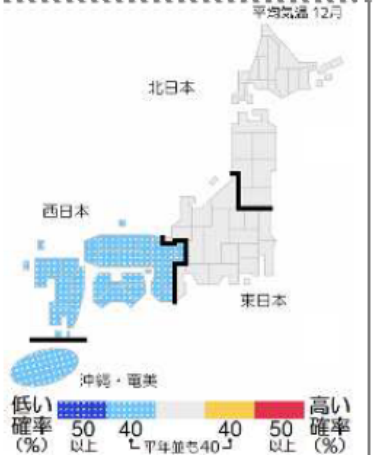
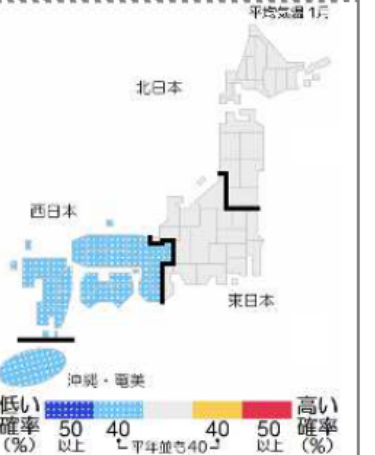
- 今回、電力広域機関が初めて行ったkWh余力率の試算によると、10年に1度の厳しい寒さを想定した場合にも、**来年2月末の余力率は4%程度**（約3.5日分の供給力）。
- 本試算は、①現時点での各発電事業者の燃料調達計画を元にしており、今後の燃料調達・消費動向に大きく左右される、②一定程度、発電所の計画外停止を見込んでいるが、見込みを超えた大規模電源の計画外停止があると大きな影響を受ける、③太陽光・風力の発電電力量の増減の影響を受ける、などの点に留意が必要。



【参考】今冬の気候見通し ー気象庁の予報ー

- 10月25日に気象庁より発表された3か月予報では、西日本を中心に冬型の気圧配置がやや強く、西日本と沖縄・奄美の向こう3か月の気温は平年並か低い予報。
- 北日本、東日本においては、平年並みの予報となっている。

2021年11月から2022年1月の平均気温の見通し

	平均気温 11 月	平均気温 12 月	平均気温 1 月
北日本	低 30 並 30 高 40% ほぼ平年並 の見込み	低 30 並 30 高 40% ほぼ平年並 の見込み	低 30 並 30 高 40% ほぼ平年並 の見込み
東日本	低 30 並 40 高 30% ほぼ平年並 の見込み	低 40 並 30 高 30% ほぼ平年並 の見込み	低 40 並 30 高 30% ほぼ平年並 の見込み
西日本	低 40 並 30 高 30% ほぼ平年並 の見込み	低 40 並 40 高 20% 平年並か低い 見込み	低 40 並 40 高 20% 平年並か低い 見込み
沖縄・奄美	低 30 並 40 高 30% ほぼ平年並 の見込み	低 40 並 40 高 20% 平年並か低い 見込み	低 40 並 40 高 20% 平年並か低い 見込み
 数値は予想される 出現確率です			
	平均気温 11月	平均気温 12月	平均気温 1月
	低い確率 (%) 50 40 平年並み 40 高い確率 (%) 50 以上	低い確率 (%) 50 40 平年並み 40 高い確率 (%) 50 以上	低い確率 (%) 50 40 平年並み 40 高い確率 (%) 50 以上

(出所) 3か月予報 (2021年10月25日気象庁発表) より抜粋

【参考】月別電力量（系統需要）の変化率【気象補正あり、確報値】

- コロナの影響等により2020年度の電力需要は前年度に比べ、マイナス3から8%程度で推移。
- 2021年度においては、前年度と比較すると電力需要も増加傾向にあり、2019年度と比較しても、直近では増加傾向にある。

上段：2019年、2020年変化率 下段：2020年、2021年変化率

	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	沖縄	全国
2021年 3月	1.0% 3.9%	0.1% 6.9%	▲ 0.4% ▲ 1.4%	0.2% 3.7%	▲ 0.8% 1.9%	▲ 2.1% 1.7%	▲ 0.2% 2.4%	▲ 0.2% ▲ 0.2%	▲ 1.3% ▲ 0.7%	2.7% 0.0%	▲ 0.6% 1.4%
4月	▲ 2.6% 2.6%	▲ 1.3% ▲ 0.5%	▲ 4.0% ▲ 0.6%	▲ 4.0% 3.1%	▲ 1.1% 0.2%	▲ 3.2% 1.4%	▲ 1.9% ▲ 0.5%	▲ 1.9% 1.0%	▲ 2.1% ▲ 1.9%	▲ 6.7% 5.1%	▲ 3.1% 0.4%
5月	▲ 3.8% 4.2%	▲ 6.3% 5.2%	▲ 8.5% 5.5%	▲ 12.9% 12.3%	▲ 8.5% 9.4%	▲ 8.4% 5.8%	▲ 7.7% 8.0%	▲ 4.3% 6.2%	▲ 6.9% 3.5%	▲ 4.0% 5.0%	▲ 8.4% 6.6%
6月	▲ 2.3% 1.0%	▲ 5.7% 6.9%	▲ 5.9% 6.3%	▲ 7.7% 9.8%	▲ 6.1% 9.0%	▲ 6.7% 4.9%	▲ 6.0% 4.4%	▲ 0.7% 0.0%	▲ 3.8% 4.2%	▲ 1.3% 3.0%	▲ 5.8% 6.0%
7月	▲ 2.8% 1.9%	▲ 2.8% 5.4%	▲ 4.9% 5.9%	▲ 6.0% 7.0%	▲ 4.6% 7.6%	▲ 3.3% 3.5%	▲ 3.7% 2.9%	▲ 2.4% ▲ 0.7%	▲ 2.6% 0.9%	1.8% ▲ 0.3%	▲ 4.3% 4.5%
8月	▲ 3.9% 0.1%	▲ 4.4% 6.6%	▲ 2.2% 4.5%	▲ 6.4% 4.9%	▲ 5.5% 8.4%	▲ 1.4% 5.9%	▲ 3.9% 5.0%	▲ 0.6% 3.7%	▲ 2.6% 3.0%	▲ 0.1% 2.1%	▲ 3.1% 4.8%

【参考】電力需要の前年度比増減率【気象補正なし、速報値】

	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	沖縄	全国
3月	3.2%	4.5%	▲3.3%	1.7%	0.6%	▲0.6%	1.1%	▲2.7%	▲2.0%	1.4%	▲0.5%
4月	1.1%	▲ 1.7%	▲1.8%	3.1%	▲1.2%	0.4%	▲ 1.4%	▲ 0.2%	▲ 2.5%	7.3%	▲ 0.5%
5月	4.4%	5.0%	5.0%	11.3%	9.4%	5.9%	7.7%	5.4%	3.4%	15.5%	6.3%
6月	1.3%	5.3%	0.1%	6.6%	6.0%	2.2%	3.1%	▲ 2.1%	0.7%	▲ 5.0%	2.2%
7月	7.1%	12.5%	9.1%	11.3%	14.6%	10.7%	9.3%	5.0%	9.3%	▲ 3.9%	9.9%
8月	▲ 1.1%	0.7%	▲5.3%	▲ 4.3%	▲ 1.6%	▲6.2%	▲4.6%	▲6.9%	▲ 9.5%	▲ 3.2%	▲ 5.0%
9月	▲4.0%	▲2.9%	▲8.8%	▲5.0%	▲2.8%	▲3.4%	▲0.7%	▲0.8%	4.5%	7.8%	▲4.3%

※2021/10/1時点
 (出典) 電力需給検証報告書及び系統情報サービス

1. 2021年度冬季の電力需給見通し
- 2. 2021年度冬季に向けた電力需給対策**
 - 2-1. これまでに講じた対策
 - 2-2. 今後の対策
3. kWh公募の在り方

2021年度冬季に向けた電力需給対策（案）

- 2021年度冬季の電力需給については、最低限必要な予備率3%を確保できているものの、過去10年間で最も厳しい見通しとなっており、世界的に燃料・電力を取り巻く状況が厳しさを増していることも踏まえ、以下のとおり、状況の推移をきめ細かにモニタリングしつつ、需給両面であらゆる対策を準備しておくこととしてはどうか。

これまでに講じた対策

- 広域機関による補修時期の更なる調整
 - **冬季供給力の追加公募**の実施
 - ひっ迫時の自家発電増しに向けたルール整備
 - 自家発電事業者に対する**ディマンドリスポンス契約の拡充**の要請
 - **燃料ガイドライン**の策定、**電力・ガス需給と燃料（LNG）調達に関する官民連絡会議**の開催
- LNG在庫状況の確認**
- 情報発信手法の見直し ➡ 「でんき予報」の表示の改善

今後の対策

- 広域機関による**kW,kWhモニタリング**の実施
- **kWh追加公募**の実施
- 発電事業者に対する**保安管理**の徹底、**計画外停止の未然防止**の要請
- 火力発電設備を保有する発電事業者に対する**燃料確保**の要請
- 小売電気事業者に対する**相対契約・先物取引等の拡大**、ディマンドリスポンス契約の拡充の要請
- 産業界に対する**省エネ**や**緊急時における柔軟な対応**への協力要請
- 一般需要家に対する「**無理のない範囲での効率的な電力の使用（省エネ）**」への協力要請
- 資源エネルギー庁HPにおける冬の需給対策の公表

1. 2021年度冬季の電力需給見通し
2. 2021年度冬季に向けた電力需給対策
 - 2－1. これまでに講じた対策**
 - 2－2. 今後の対策
3. kWh公募の在り方

発電所の補修点検時期の更なる調整

- 2022年1・2月の東京エリアにおいて、安定供給上最低限必要な予備率 3 %を確保できる見通しが立っていない状況の中、本年 5 ～ 6 月、広域機関による従前からの要請に基づき、各発電事業者が工事請負先との調整等を実施。
- その結果、新たに 1 月は101万kW、2月は92万kWの調整に御協力いただいた。

東京エリアの補修計画量(換算出力※) (5/25時点→6/15時点)

※換算出力：送電端出力×調整係数×休止日数／月日数

2022年1月	2022年2月
▲286万kW → ▲185万kW (<u>+101万kW</u>)	▲262万kW → ▲170万kW (<u>+92万kW</u>)

<御協力先>

※カッコ内は1月,2月の調整済換算容量

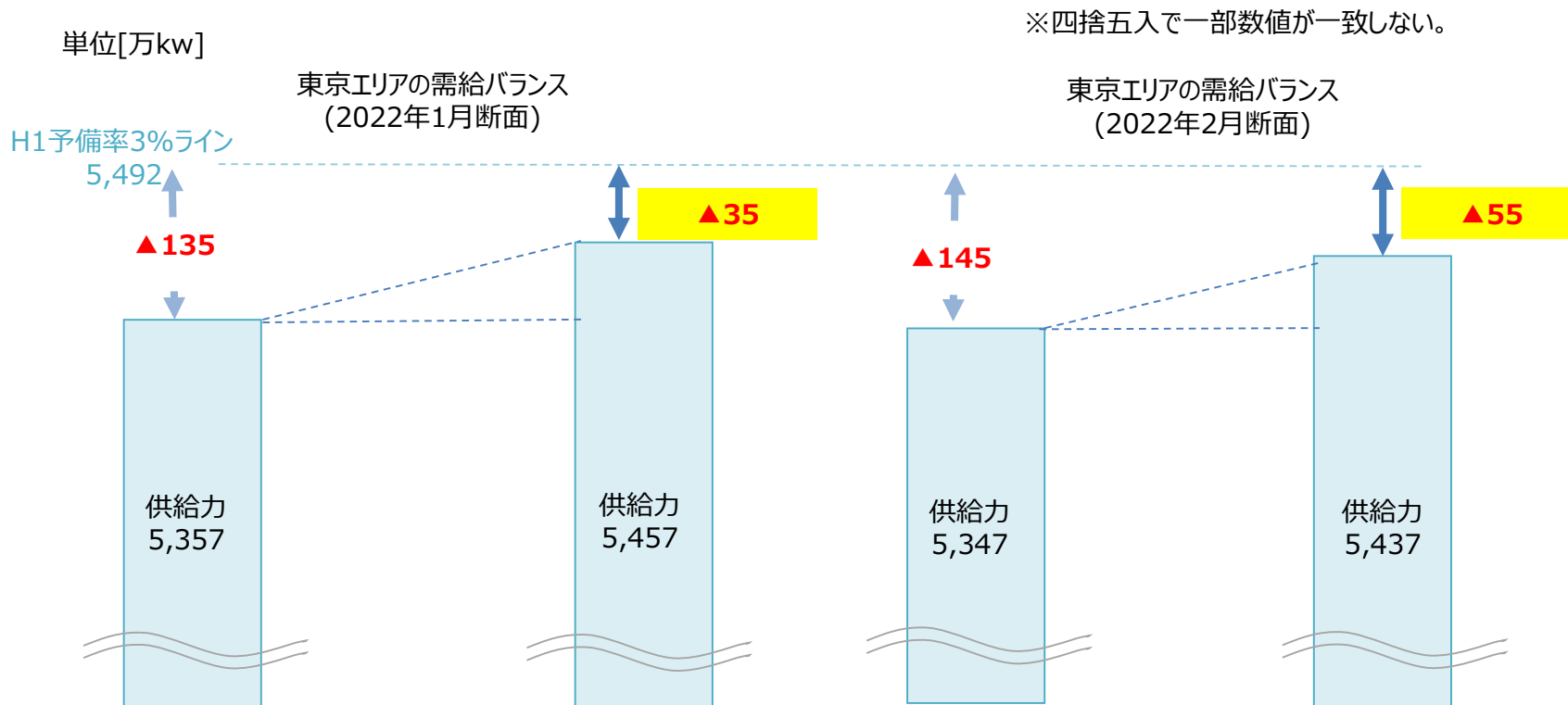
- JERA (46万kW, 42万kW)
- 東京電力リニューアブルパワー (45万kW, 50万kW)
- 電源開発 (6万kW, -)
- 鈴川エネルギーセンター (4万kW, -)

(出典) 電力広域的運営推進機関調べ

追加の供給力公募の実施

- 2021年4月、広域機関が行った冬季の需給見通しでは、厳寒H1需要に対し、東京エリアの2022年1月及び2月の予備率が3%を下回る見通しであることが判明。これを踏まえ、東京電力パワーグリッドが実施主体で、冬季の東京エリアの不足量を賄うため、追加の供給力公募を実施。
- 公募量は、55万kW（最大確保容量：80万kW）であり、落札量は約63万kWであった。

東京エリアにおける2022年1月・2月の需給ギャップ（2021年4月時点）



東京エリアの冬季追加供給力公募の落札結果について

- 2021年度冬季において東京エリアで不足する供給力の追加的確保策として、東京電力パワーグリッドが主体となり、追加供給力公募を実施した。
- 55万kWの募集量に対して最終的に63万kWが落札され、合計落札額は約90億円。東京エリアの冬の予備率は最終的に3.1%（1月）、3.2%（2月）に改善。
※公募実施前の予備率は2.3%（1月）、2.0%（2月）

<結果概要>

募集量 (万kW)		落札量 (万kW)	最高落札額 (円/kW)	平均落札額 (円/kW)
55万 (最大80万)	全体	63. 1	15, 530	14, 440
	うちDR	5. 2	—	2, 323

<実施スケジュール>

- 8月4～16日 募集要綱の意見募集
- 9月3～30日 入札募集
- 10月26日 落札者決定
- 今後、契約締結へ

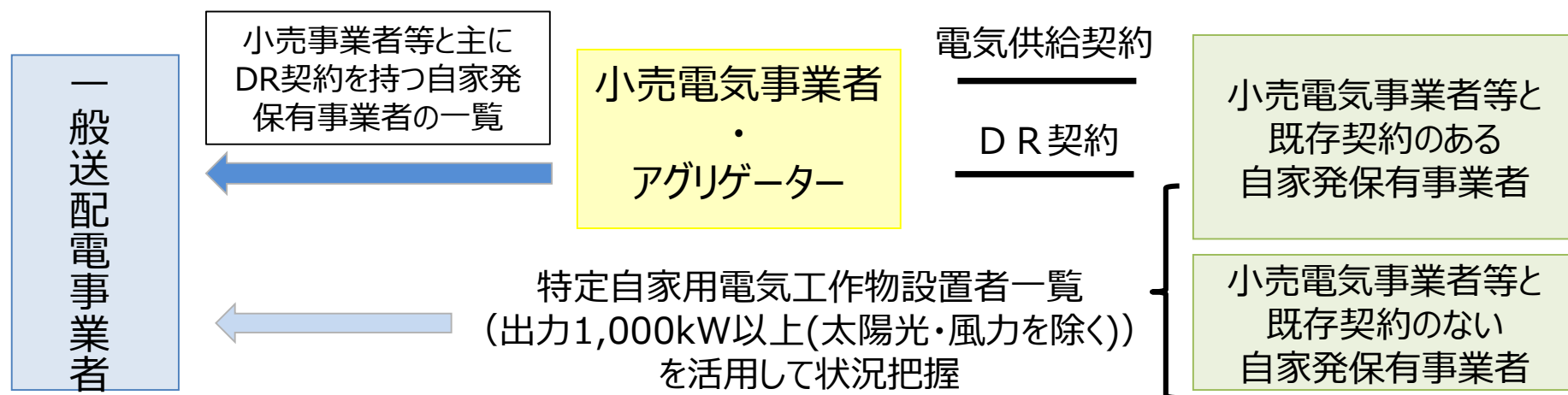
自家発焚き増しに向けてのルール整備

- 昨冬の需給ひっ迫時、自家発保有事業者とあらかじめ契約を結んでいた小売電気事業者やアグリゲーターを通さず、一般送配電事業者から自家発保有事業者に対して自家発焚き増しの要請が直接行われた点が課題となった。
- このため、今後は、（１）小売電気事業者やアグリゲーターと需給ひっ迫時に備えた契約がある場合はそれらの事業者から、（２）そのような契約がない場合は一般送配電事業者から直接、自家発の焚き増し協力を要請することとし、以下の対応を定めた。

（一般送配電事業者） 平時から、自ら有する自家発事業者に関する情報等を元に、需給ひっ迫時に焚き増しを依頼する可能性のある自家発保有事業者のリストを整備。それらの事業者とは、必要に応じ、あらかじめ非常時に備えた意見交換を実施。

（小売電気事業者及びアグリゲーター） 需給ひっ迫時に備え、自らと主にDR契約を結んでいる自家発保有事業者のリストを整備した上で、同リストについて、一般送配電事業者に対し、守秘義務契約を結んだ上で情報提供を行う。

※経済産業省のHPにおいて、情報提供のための一般送配電事業者の窓口一覧、フォーマット等を公開予定。



自家発電等への働きかけ

- 冬季の予備率確保が特に厳しいとされる東京エリアにおいて、2021年7月に、特定自家電気工作物の設置者に対して、
 - ・小売電気事業者やアグリゲーターとの**DR（デマンドレスポンス）契約の締結**
 - ・一般送配電事業者からの**調整力公募の対応検討**
 - ・卸電力取引所への**積極的な電力供出の準備**について協力を依頼。

特定自家電気工作物設置者 に対する通知文

特定自家電気工作物設置者各位

経済産業省資源エネルギー庁電力・ガス事業部
電力基盤整備課長 小川要

冬季の電力需要期における自家発電設備の活用について

令和3年度冬の電力需給については、過去10年間で最も厳寒だった時の電力需要を想定した場合、現時点で、東京エリアの電力管内において最低限必要な予備率を確保できる見通しが立っておらず、今後の対応次第では、安定的な電力の供給に支障を来し、電力需給がひっ迫し、社会的に大きな影響を与えるおそれがあります。

そのような見通しを踏まえて、貴社におかれましては、東京エリアの電力系統に安定的に電力が供給されるよう、この機会に可能な限り、ご協力をお願いします。具体的には、各社の状況に応じて、

- ・小売電気事業者やアグリゲーターとの間でデマンド・レスポンス契約を締結すること
 - ・一般送配電事業者から調整力の公募があった場合には対応を検討すること
 - ・卸電力取引所に電力を積極的に供出できるような準備を整えること
- といったご協力をお願いいたします。

なお、この冬に向けて引き続き供給力確保に向けた対応を取ってまいります。仮に冬の電力需要がひっ迫するような場合には、東京エリアの電力系統の需要を最大限抑制する観点から、系統電力の利用を控え、自家発電設備の利用を優先していただくようご協力をお願いします。また、そのような場合に備えて、自家発電設備の運転にあたって問題が生じないよう、燃料の確保や電気設備の保安管理等に努めていただくようお願いします。

燃料ガイドラインの策定

- 電力の安定供給や電力市場の安定化のため、発電事業者（自家発電事業者を含む）が取る燃料調達行動の目安と、国・広域機関の取り得る対応や役割を示す、「燃料ガイドライン」（案）を策定し、第38回の本小委員会に提示。
- 9月3日～10月1日の間パブリックコメントを実施し、5件の御意見があり、HP上に回答を公表済。内容に関わる修文なく、ガイドラインを10月25日に策定。

＜寄せられたご意見の例＞

- 「各社における運用下限の考え方については、対外的に公表されることが望ましい」とあるが、対外的な公表の方法や手続きについては、発電事業者の需給運用等への影響を踏まえたものとしていただきたい。
- これまで、LNGの余剰・不足を補ってきたのは、主に石油火力である。（中略）今回の異常高騰は、十分な運用ノウハウが無い中で石油を停止していることも一つの大きな要因と考えられるため、石炭・石油ともにガイドラインの対象にすべき。
- 広域機関におけるkWhモニタリングにおいてひっ迫が予測された場合に、需要（kWh）見通しに対する各事業者（BG・TSO）の費用負担を含めた対応責任範囲・分担についても速やかに整理し、制度設計頂きたい。

＜燃料ガイドラインの位置づけと目次＞

燃料ガイドラインは、電力の安定供給や電力市場の安定化のため、**発電事業者が取る燃料調達行動の目安**や、**国・広域機関の取り得る対応や役割**を示すもの。

1. ガイドライン策定の背景
2. ガイドラインの必要性
3. ガイドラインの位置づけ・対象
4. 燃料確保にあたって望ましい行動
 - （１）燃料調達の実態
 - （２）燃料確保にあたって発電事業者に望まれる行動
5. 燃料ひっ迫を予防するための仕組みとひっ迫時の行動
 - （１）燃料ひっ迫を予防するための仕組み
 - ①発電情報公開システム（HJKS）による燃料制約情報の公開
 - ②燃料在庫のモニタリング
 - （２）燃料ひっ迫が生じた際の対応
6. ガイドラインの見直しについて

電力・ガス需給と燃料（LNG）調達に関する官民連絡会議の開催

- 本年10月21日、電力・ガス事業者をはじめ燃料調達を担う主要な事業者と資源エネルギー庁との間で、今冬の電気・ガスの需給の見通し、燃料であるLNGの調達・確保の重要性についての認識と懸念事項、当面の政策的対応等について、認識の共有を行った。
- 本連絡会において、資源エネルギー庁からは、冬季に向け
 - ✓ 引き続き計画的かつ着実なLNGの調達
 - ✓ 仮に電力需給がひっ迫した際の、業界の垣根を越えた協力を要請した。

第1回開催概要

●開催日時

2021年10月21日 10:00～10:30

●議題

今冬の国内の電力・ガスの需給とLNG調達について

参加事業者

●電気事業者

電気事業連合会、東北電力、JERA、関西電力、中国電力

●ガス事業者

日本ガス協会、東京ガス、東邦ガス、大阪ガス、西部ガス

●資源開発・商社

石油鉱業連盟、石油資源開発、INPEX、三菱商事、三井物産

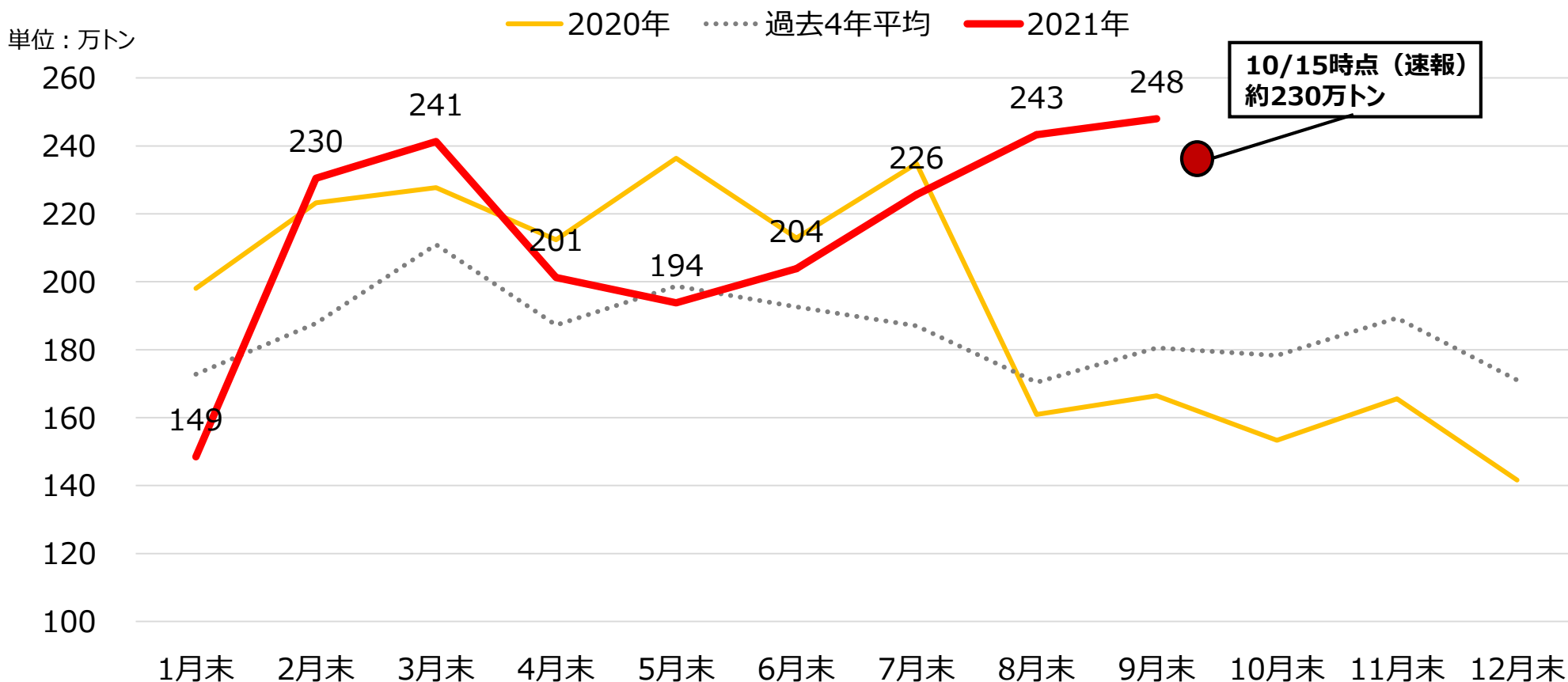
●関係団体

電力広域的運営推進機関、石油天然ガス・金属鉱物資源機構



LNG在庫の推移（2021年10月15日時点）

- 資源エネルギー庁が実施している大手電力のLNG在庫調査によれば、9月末時点より減少しているものの、**10月半ば時点のLNG在庫は過去5年間で最高水準**であり、昨年同時期と比べ約70万トン増。

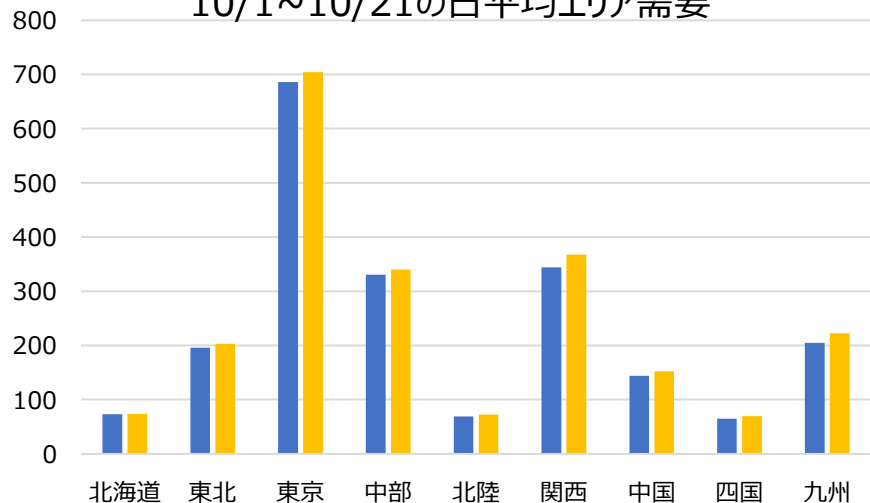


【参考】直近のLNG消費動向

- 直近（10/15時点）のLNG在庫は、9月末と比較し約20万トン減少。**10月上旬の電力需要が昨年に比べて大きく伸びたことが要因の1つ**と考えられる。
- 各社の「10月の消費量見込み」は、10/1時点と比べると、10/15時点では約35万トン増加。**大手電力9社のうち、4社で増加、5社で同程度**となっており、10月上旬の電力需要増等を背景に、**各社の10月のLNG消費量見込みが増加**している。
- 今後、今冬の高需要期に備え、発電事業者のLNG調達の計画や発電実績等を把握し、日本全体での発電用LNGの確保状況等を継続的に確認するため、広域機関によるkWhモニタリングとあわせ、**大手LNG発電事業者に対するヒアリングを随時実施予定**。

単位：
GWh

10/1~10/21の日平均エリア需要



<前年比>

■ 2020年 ■ 2021年

北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州
0.4%	3.7%	2.7%	2.9%	5.1%	6.9%	5.5%	6.9%	8.6%

大手電力の10月のLNG消費見込みの変化
(10/1時点・10/15時点)

10/1時点 ⇒ 10/15時点	
+ 35万トン	
増加	4社
同程度	5社

※消費量が1万トン以上の増加している場合は「増加」、1万トン未満の増減の場合は「同程度」に割り振り

➡ **10月上旬は昨年と比較し全国的に需要が増加傾向**

【参考】具体的なメッセージ内容（でんき予報）

- 現行のでんき予報の表示には、事業者によって対応や発信されるメッセージの内容にばらつきが生じており、メッセージが明確でないケースがあった。
- そのため、7月には夏の高需要期に向け、発信すべき項目について、以下の通り統一し、メッセージの更なる明確化を図った。

第37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資料 5 抜粋

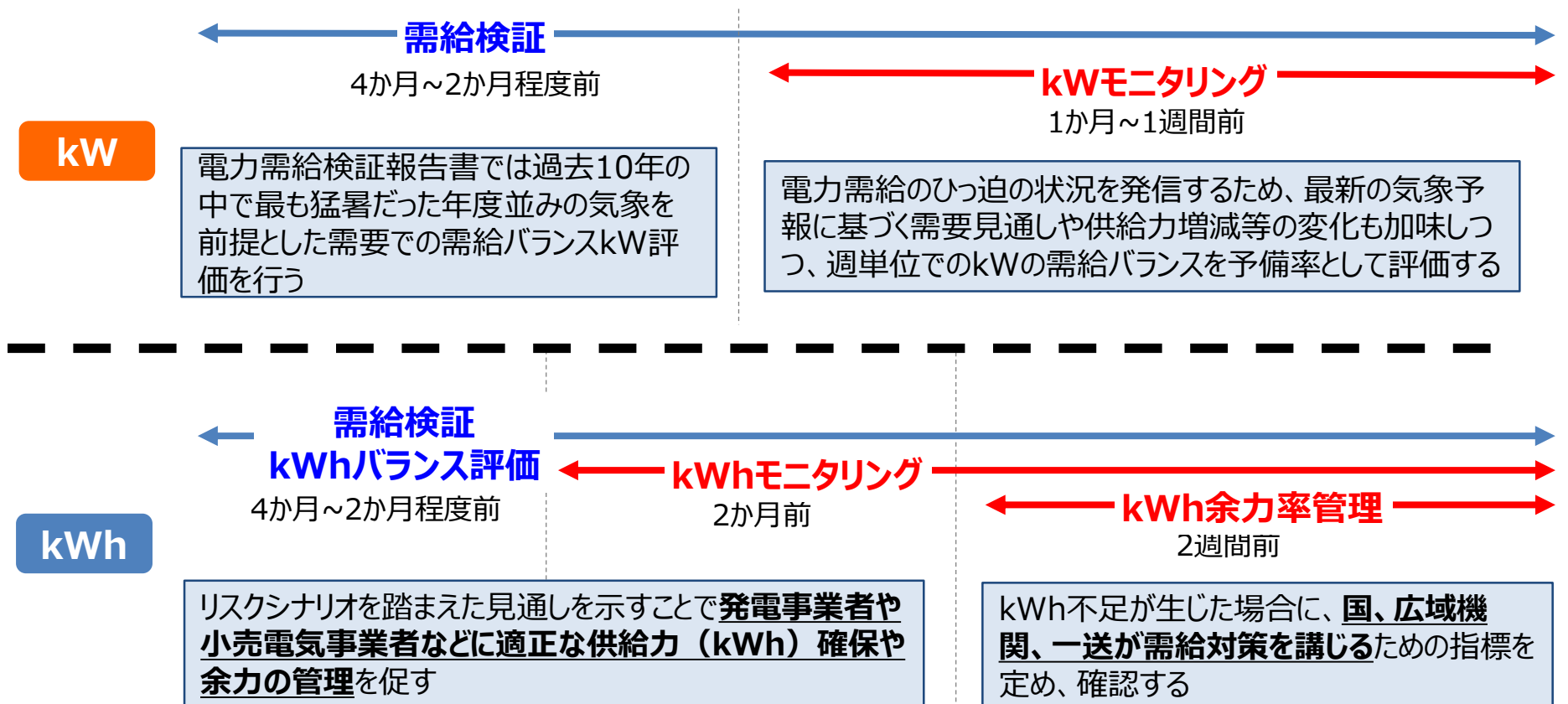
広域融通等で3%確保できているケース (例: 表示99% 実際97%)		実際の供給力よりも表示が過大なケース (例: 表示90% 実際95%)	
現行	今後の対応	現行	今後の対応
一部の事業者は、定性的なメッセージの発信とともに、一時的にでんき予報の表示停止も実施。 (実際のメッセージ例) ● 電力需要に対して必要な供給力は確保できています ● 融通の要請を行っており、安定した需給を確保できる見通しです ● 安定した電力の確保に全力を尽くしております	需給状況が端的に伝わるよう、以下を明記する。 ① 予報の更新が遅れていること（該当する場合） ② 融通等を行っており、電力の安定供給に支障はないこと	供給力に織り込まれている要素を具体的に表示している事業者とそうでない事業者が混在。 (実際のメッセージ例) ● 燃料在庫の減少により、厳しい需給状況となっています ● 燃料の在庫が少なくなるリスクが高まっている状況を踏まえると、電力需給が悪化する可能性も考えられます	需給状況が端的に伝わるよう、以下を明記する。 ① 予報の更新が遅れていること（該当する場合） ② 現在の供給力に織り込まれている要素を、具体的に特定（揚水の潜在供給量・火力発電の燃料制約下での供給余力 等） ③ 現在の使用率表示は足下の供給力と直結しないリスクを含む

1. 2021年度冬季の電力需給見通し
2. 2021年度冬季に向けた電力需給対策
 - 2-1. これまでに講じた対策
 - 2-2. 今後の対策**
3. kWh公募の在り方

kW・kWhのモニタリングの実施

- 今冬、広域機関は、今回実施した電力需給検証後の供給力等の変化を継続的に確認することとし、①kW予備率のモニタリング（1ヶ月程度先までの週別バランス評価）、②kWh余力率のモニタリング（2か月程度先までの余力推移）を定期的の実施し、HPにて公表予定。

第65回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会（2021年9月22日）資料3一部修正



kWモニタリング・kWh余力率管理を踏まえたkW・kWh対策

- 広域機関が行うkWモニタリング及びkWh余力率管理により、向こう2週間の予備率・余力率の見通しが示される結果、これまでに比べて早い段階から需給ひっ迫に備えた対策を講じられるようになる。
- 例えば、大規模な発電所の計画外停止等により、1～2週間後にkW予備率が3%程度を下回る見通しとなった場合、国が電気の効率的な使用を呼びかけるとともに、一般送配電事業者において自家発の焚き増し発動に備えた準備を行うことなどにより、需給ひっ迫の回避可能性が高まる。
- 同様に、kWh余力率についても、1～2週間後にkWh余力率が3%程度を下回る見通しとなった場合、国が電気の効率的な使用を呼びかけるとともに、電源Ⅱの増出力運転や供給電圧調整等により、需給ひっ迫の回避可能性が高まる。
- なお、これらの事前の対策については、厳しい見通しが示された段階で、社会的・経済的影響が小さい対策から順次実施することが重要となる。

供給電圧調整について

- 昨冬の需給ひっ迫時に実施した供給電圧調整は、供給力対策として一定の効果を有しており、需要家に影響を与えないよう十分に配慮して実施すべき措置である。昨冬の実施時は、実施判断の主体が決まっておらず、需要家への周知が不十分など、円滑な実施に課題を残した。
- このため、今後の供給電圧調整については、国から一般送配電事業者への要請をもつて実施することとし、需要家への周知については、国、広域機関、送配電事業者が連携して行うこととしてはどうか。
- また、実施のタイミングについては、電源I'の発動や電源IIの増出力運転、広域機関による融通指示など、他の供給力対策を実施してもなおkWh余力率が3%程度を下回る見通しの場合に発動することとしてはどうか。

【参考】昨冬実施した供給電圧調整

第63回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 資料2 抜粋

供給電圧調整の実施依頼

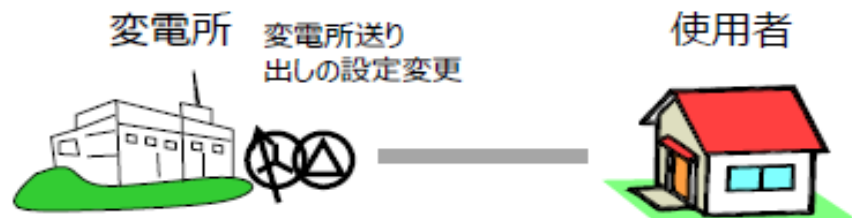
＜効果＞
最大約1,800万kWh/日
の供給力増加

28

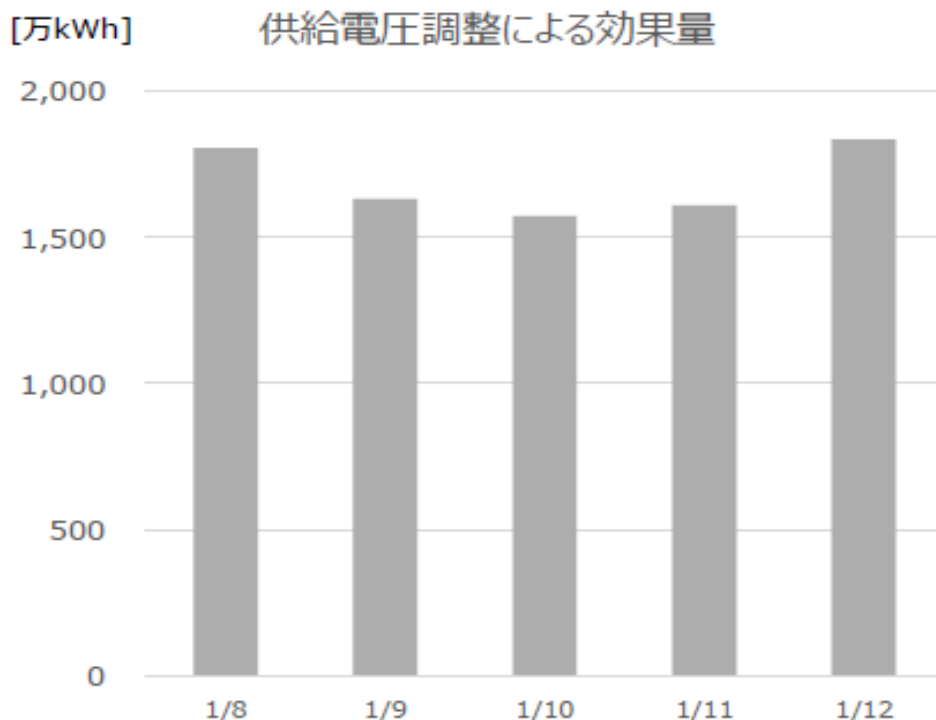
- 今冬の需給ひっ迫が、広域的かつLNG燃料不足によるものであり、また厳寒による需要増はしばらく継続すると考えられたことから、全ての一般送配電事業者に対して、供給電圧調整の実施を依頼し、需給バランスを改善した。

＜一般送配電事業者への供給電圧調整の実施依頼＞

- ・需給ひっ迫時の運用対策として、事前に一般送配電事業者と広域機関で議論してきたことを踏まえ、一般送配電事業者へ実施依頼した。
- 【一般送配電事業者-広域機関で議論してきたこと】
 - 供給電圧調整は、需給ひっ迫時の方策として有効であり、停電量を少なくするための手段の一つとすること。
 - 実施時は、変電所送り出し電圧を監視することで法令の範囲内で電気の利用者への影響に配慮。
- 計画停電を回避するための手段であることから一時的に電圧逸脱が発生しても、直ちに電事法における電圧維持義務違反に問われるものではない、という経産省の見解を共有。



供給電圧調整による効果量



※供給電圧調整要請は1/6～1/22において実施

kWh公募（燃料等の追加調達）の実施（案）

- 広域機関が行った2021年度冬季のkWh余力率の試算によると、厳しい寒さによる需要の増加を見込んだ場合でも、各事業者の直近の燃料在庫及び今後の調達計画を前提とすれば、今冬は、昨年のような燃料制約の発生は回避できる見込みである。
- 他方、各事業者による燃料調達が当初計画から大きく乖離したり、今後の需要動向や電源の稼働状況が見込みと大きく異なった場合には、電源の燃料制約が発生するリスクもある。
- こうした中で、国際的には、コロナからの経済回復による電力需要の増大等の影響で、LNGや石炭等の発電用燃料の需給がひっ迫しており、足元では市場価格が過去に例を見ないほど高騰している。
- このような状況を踏まえ、万が一、現時点で見込まないリスクが将来的に顕在化した場合に備え、各事業者が自らの判断で行う燃料調達等とはまったく異なる一種の社会的保険として、一般送配電事業者によるkWh公募（燃料等の追加調達）を行うこととしてはどうか。
- 今回初めて実施するkWh公募は、社会費用を最小化する観点から調達量を保守的に見積もることとした上で、今後の燃料及び電力需給を取り巻く状況変化に応じ、機動的に追加的な公募について検討することとしてはどうか。

保安管理の徹底、計画外停止の未然防止の要請

- 今冬は、過去10年間で最も厳しい電力需給の見通しであり、例年以上に、電源の計画外停止や燃料不足等による供給力減少リスクに備えることが重要である。
- このため、**国から発電事業者に対し、保安管理等の徹底及び必要な燃料確保の徹底を求めることとしてはどうか。**
- また、燃料の確保については、LNG火力発電設備を保有している事業者のみならず、火力発電設備を保有する事業者に対して、要請することとしてはどうか。

事業者への通知文 (2021年度夏季)

経済産業省大臣官房技術総括・保安審議官

夏季の電力需要期等における電気設備の保安管理の徹底について

今夏の電力需給については、いずれの電力管内でも最低限必要な予備率を確保できる見通しが示されておりますが、電気設備の事故・トラブル等が発生した場合、安定的な電力の供給に支障を来すことによって、電力需給がひっ迫し、社会的に大きな影響を与えるおそれがあります。

また、昨今、台風・集中豪雨等の自然災害が多発し、電力設備に大きな被害をもたらしております。特に、太陽電池発電設備及び風力発電設備については、設備の立地や特徴等から社会的影響を及ぼした事案も発生しております。

発電事業者各位におかれましては、日頃より電気設備の安全性と安定供給の確保に努めていただいているところですが、夏季の電力需要期並びに梅雨期及び台風期を迎えるに当たり、老朽火力及び再生可能エネルギー等発電設備を中心に巡視・点検の強化等により、電気設備の事故の防止に万全を期すことを求めます。

LNG火力発電設備を保有する発電事業者各位

資源エネルギー庁

電力・ガス事業部長 松山 泰浩

夏季の電力需要期における電力の安定供給確保等について

今夏の電力需給については、審議会（2021年5月25日第35回総合資源エネルギー調査会電力・ガス基本政策小委員会）で確認したとおり、いずれの電力管内でも最低限必要な予備率を確保できる見通しが示されておりますが、電力システムで大きな事故・トラブル等が発生した場合、安定的な電力の供給に支障を来し、電力需給がひっ迫し、社会的に大きな影響を与えるおそれがあります。

また、昨年度冬季にはLNG在庫量が減少したことなどにより、電力需給がひっ迫しました。

これらを踏まえ、貴社におかれましては、電力システムの事故・トラブル等の防止に万全を期すとともに、燃料等電力の供給に必要なものの十分な確保に努め、安定的な電力供給に万全を期すことを求めます。

さらに、2021年度冬に向けても、燃料調達のリードタイムを踏まえ、現段階から必要な燃料の確保に努めていただくようお願いします。

小売電気事業者への働きかけ

- 2020年度冬季は、市場価格が高騰。これは、電力・ガス取引監視等委員会の検証において、一義的には、市場における売り札切れにより発生したものと分析されている。
- 現時点では今冬は過去10年間で最も厳しい見通しが示されているところ、小売電気事業者の中には、供給能力確保義務を履行できない者が出る可能性がある。この場合、予め供給力が確保できなかった小売電気事業者の経営に影響を与えるだけでなく、市場における売り入札が不足することに伴い、**市場価格が高騰し、小売電気事業者全体にも影響が及ぶ可能性**がある。
- このため、今夏と同様に需要家に対する安定的な電力供給サービスの継続を確保するため、**小売電気事業者に対し、供給力確保義務を含めた法令遵守に万全を期す観点から、相対契約や先物市場等を活用した供給力の確保やリスクヘッジ、ディマンドリスpons契約の拡充等の検討を要請することとしてはどうか。**

小売電気事業者への通知文 (2021年度夏季)

夏季の電力需要期に向けた供給力確保等について（2021年6月1日発出）

経済産業省資源エネルギー庁電力・ガス事業部
政策課電力産業・市場室長 下村貴裕

2020 年度冬季は、電力スポット市場価格が高騰しました。これは、電力・ガス取引監視等委員会の検証において、一義的には、市場における売り札切れにより発生したものと分析されています。

今年度は、夏季・冬季ともに厳しい需給見通しが示されているところ、小売電気事業者の中には、供給能力確保義務を履行できない者が出現する可能性があります。この場合、あらかじめ供給力が確保できなかった小売電気事業者の経営に影響を与えるだけでなく、市場における売り入札が不足することに伴い、市場価格が高騰し、小売電気事業者全体にも影響が及ぶ可能性があります。

貴社におかれましては、2020 年度冬季の教訓も踏まえ、供給力確保義務に基づき、また、市場価格高騰に備えたリスク管理のため、日頃より供給力確保に努めていただいていると承知していますが、需要家に対する安定的な電力供給サービスの提供をし、供給力確保義務を含めた法令遵守に万全を期す観点から、相対契約や先物市場等を活用した供給力確保やリスクヘッジ、ディマンドリスpons契約の拡充等について、検討いただくことを要請いたします。

【参考】広域機関から発電・小売事業者への供給力確保協力の求め

これまでの対応とその後の需給バランスの変化 発電事業者及び小売電気事業者への依頼

第60回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会
(2021年4月30日) 資料3一部抜粋

- 電源入札等の実施を検討する前に、まずは発電事業者が電源を供給余力として稼働できる状態にし、小売がこれら供給力を調達することで、高需要期の適正予備率8%の水準まで需給バランスを整えることが必要である。
- このため、全発電事業者に対して、供給余力の精査と余力があった場合の小売への先渡取引や相対取引による提供を求め、合わせて、小売電気事業者に対しても、発電事業者の供給力確保への協力等を求めた。

発電事業者各位

広域計第4号
2021年4月14日

電力広域的運営推進機関
理事長 大山 一 力

2021年度夏季及び冬季の更なる供給力確保について

日頃より供給計画のとりまとめを始め本機関の取り組みにご理解、ご協力いただき誠にありがとうございます。

2021年3月31日に公表いたしました2021年度供給計画及び2021年度冬季の需給変動リスク分析の結果を踏まえて、改めて発電事業者様へのお願いがございます。

一部報道においても取り上げられておりますが、今般のとりまとめの結果は、年度開始時点での評価として特に冬季の予備率が過去最低の水準となっております。

月別の需給バランス評価（月別上位3日の最大電力平均値に対する供給余力で評価）では、2021年7月に東京エリアで予備率7.5%となり、2022年2月には東京エリアから九州エリアにかけて広域的に予備率が5.8%となるなど、適正予備率である8.0%を下回る結果となっております。

加えて、冬季の需給変動リスク分析では、ほとんどのエリアで2022年2月に厳気象H1需要に対して予備率3%を下回り、東京エリアでは2022年1月及び2月ともに供給力が厳気象H1需要も下回る厳しい状況となっております。

こうした状況については、本機関から全小売事業者様宛に「2021年度夏季及び冬季の計画的な供給力確保について」（2021年4月7日付広域計第3号）を通知し、供給力の確保に向けて取引所を介した先渡取引や相対取引での調達をお願いしているところです。

しかしながら、現時点で夏季及び冬季ともに十分な供給力の確保には至っておらず、特に2022年1月及び2月は東京エリアから九州エリアまで依然として厳しい需給状況が続いております。発電事業者様におかれましては、今一度、当該期間において提供可能な供給力の精査と積み増しを検討いただきますようお願いいたします。

これにより、供給余力として稼働できる電源があれば、上記通知を踏まえた小売電気事業者の調達の申し出に対してご協力いただくようお願いいたします。

以上

小売電気事業者各位

広域計第3号
2021年4月7日

電力広域的運営推進機関
理事長 大山 一 力

2021年度夏季及び冬季の計画的な供給力確保について

日頃より供給計画のとりまとめを始め本機関の取り組みにご理解、ご協力いただき誠にありがとうございます。

本機関が2021年3月31日に公表いたしました2021年度供給計画及び2021年度冬季の需給変動リスク分析について、お知らせしたいことがございます。また、その内容を踏まえ、小売電気事業者様へのお願いがございます。

一部報道においても取り上げられておりますが、今般のとりまとめの結果は、年度開始時点での評価として特に冬季の予備率が過去最低の水準となっております。

月別の需給バランス評価（月別上位3日の最大電力平均値に対する供給余力で評価）では、2021年7月に東京エリアで予備率7.5%となり、2022年2月には東京エリアから九州エリアにかけて広域的に予備率が5.8%となるなど、適正予備率である8.0%を下回る結果となっております。

加えて、冬季の需給変動リスク分析では、ほとんどのエリアで2022年2月に厳気象H1需要に対して予備率3%を下回り、東京エリアでは2022年1月及び2月ともに供給力が厳気象H1需要も下回る厳しい状況となっております。

こうした中、高需要期までに電源トラブルなど供給力の減少や厳気象などにより、需給ひっ迫が生じる可能性も否定できないと考えております。

供給力減少の要因として高需要期に電源補修停止が多く計上されたことにあり、本機関としても発電事業者に対して電源補修時期を変更するなどの調整を申し入れているところですが、仮に発電事業者が売り先の決まっていない電源を停止した場合、需給ひっ迫が発生しても直ちに起動できないおそれもあります。

このため、小売電気事業者の皆様におかれましても高需要期において調達先未定の供給力確保が難しくなることも想定されることから、可能な限り取引所を介した先渡取引や相対取引などを活用した早期の供給力の調達に努めていただきますようお願いいたします。

以上

需要家への呼びかけ

- 今冬は例年以上に厳しい需給見通しとなっているが、最低限必要な予備率 3 %を確保できているため、**節電の要請を行う必要はない。**
- 他方、電力需給の安定化に向けて、冬季の省エネキャンペーン期間において、各方面に省エネルギーの取組を呼びかけ、国、地方公共団体、事業者及び国民が一体となった省エネルギーの取組をより一層推進していくことが例年以上に重要である。
- このため、冬季の省エネルギーの取組を需要家に呼びかける際、**今冬の電力需給は過去10年間で最も厳しい見通しあり、無理のない範囲での効率的な電力の使用（省エネ）の取組が今まで以上に重要であるとのメッセージを発出してはどうか。**
- また、産業界に対して、省エネの取組の呼びかけとともに、**デマンドレスポンス等に積極的に応じるとともに、緊急時において柔軟に対応するよう要請してはどうか。**
- なお、今冬の厳しい需給見通しを踏まえ、需要家に対しては、電力需給の現状と見通しについて、国、広域機関及び一般送配電事業者において継続的に情報提供を行い、需給ひっ迫時には、円滑に節電の呼びかけを行えるよう、準備を進めておく必要がある。

需給・市場価格対策の周知について

- 10月22日付けで資源エネルギー庁のHPにおいて、2021年度冬季の電力需給見通しを踏まえた需給・市場価格対策の一覧を公開。

掲載場所

https://www.enecho.meti.go.jp/category/electricity_and_gas/electricity_measures/winter/



エネルギー政策（全般） 省エネルギー・新エネルギー 資源・燃料 電力・ガス

2021年度冬季の電力需給見通しを踏まえた需給ひっ迫・市場価格高騰対策

①需給対策

- (ア) 広域機関による電力需給の見通し（kW・kWh）の確認及びkW・kWhひっ迫への対応

電力広域的運営推進機関（以下、広域機関）では、今冬の厳寒H1需要時の電力需給の見通し（kW・kWh）をとりまとめました。

参考1

▶ 2021年10月14日 第66回 調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 資料2

また、広域機関では、最新の気象予報に基づく需要見通しや供給力増減等の変化も加味しつつ、週単位でのkWの需給バランスを予備率として評価するkWモニタリングを行います。また、発電事業者や小売電気事業者などに適正な供給力（kWh）確保や余力の管理を促すため、約2か月先までのkW供給力を把握するkWモニタリングを行います。さらに、kWh不足が生じた場合に、約2週間先までのkW余力を把握し、国、広域機関、一般送配電事業者が需給対策を講じるための指標として、kW余力率を算出し公表します。

コンテンツ

①需給対策

- (ア) 広域機関による電力需給の見通し（kW・kWh）の確認及びkW・kWhひっ迫への対応
- (イ) 燃料ガイドライン
- (ウ) でんき予報
- (エ) 追加供給力の公募（東京エリア）
- (オ) 電力・ガス需給と燃料（LNG）調達に関する官民連絡会議

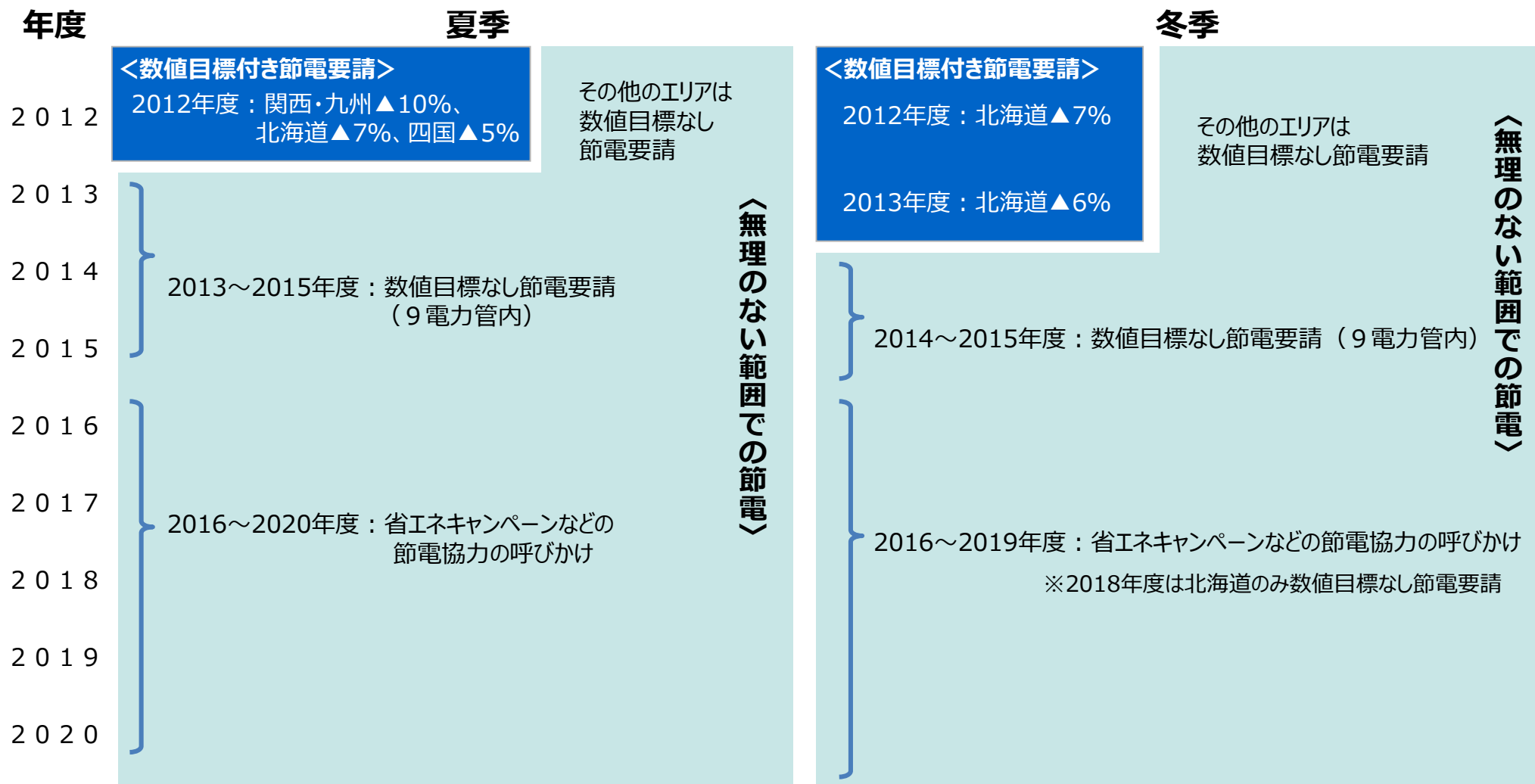
②市場価格対策

- (ア) 電力スポット市場等の価格高騰時における大手電力事業者に対する監視及び情報公開
- (イ) ヘッジ市場の活性化（TOCOMとEEXの取引状況）
- (ウ) 市場のセーフティネット（インバランス上限の設定）
- (エ) 地域や需要家への安定的な電力サービス実現に向けた市場リスクマネジメントに関する指針及び参考事例集
- (オ) 2021年度夏季及び冬季の電力需給見通しを踏まえた小売電気事業者・地域新電力向け勉強会

→今後の審議会等での議論踏まえ、コンテンツは随時充実させる予定。

【参考】これまでの電力需要対策

- ここ数年は、夏冬の電力需給対策として、数値目標を設定した節電要請は行わず、無理のない範囲での節電の協力を呼びかけている。



【参考】需給ひっ迫時の対応について（kWベース）

第33回電力・ガス基本政策小委員会
(2021年4月20日) 資料6

前日18:00目処

需給ひっ迫警報(対象者:事前に登録されているメディア)の発令(第一報)

- ・広域機関による融通指示等、あらゆる需給対策を踏まえても、広域予備率が3%(ただし、2021年度は複数エリアで3%)を下回る見通しとなった場合、前日18:00を目途に資源エネルギー庁から警報を発令。

※翌日節電要請、計画停電等を行う可能性がある場合、一般送配電事業者から実施の可能性を公表する。

当日9:00目処

需給ひっ迫警報(対象者:事前に登録されているメディア)の発令(第二報)

- ・当日9:00を目途にエネ庁から警報を発令。

※需給ひっ迫のおそれが解消されたと判断される場合には警報を解除する。

実需給の
3～4時間前

需給ひっ迫警報(対象者:事前に登録されているメディア)の発令(第三報)

- ・需給ひっ迫状況が解消されない場合、実需給の3～4時間前を目安に、エネ庁から警報(第三報)を発令。

無理のない範囲での節電のお願い、節電要請(数値目標有／無)

警報発令・節電要請等を行った後も予備率が1%を下回る見通しの場合

緊急速報メール(対象者:不足エリア内の携帯ユーザー)の発出

- ・不足エリア内の携帯ユーザーに、エネ庁から「緊急速報メール」を発信。

※緊急速報メールは、早朝・深夜の時間帯等、需要抑制効果が見込めないと判断される場合には送信しない。

実需給の2時間程度前

計画停電の実施を発表

※自然災害や電源の計画外停止が重なるなど、急遽供給力不足に至るケースにおいては、上記スキームに限らず警報等を発令する場合がある。

1. 2021年度冬季の電力需給見通し
2. 2021年度冬季に向けた電力需給対策
 - 2-1. これまでに講じた対策
 - 2-2. 今後の対策
- 3. kWh公募の在り方**

kWh公募の在り方

- 前回の本小委員会では、安定供給確保の観点から、一般送配電事業者が追加的な供給力（kWh）を確保する場合の公募方法の在り方について、御議論いただいた。
- 本日は、前回に引き続き、kWh公募の在り方に関して残る以下の論点について、御議論いただきたい。

論点① 公募主体

論点② 調達量

論点③ 追加性の確認方法

論点④ 市場供出方法及び精算方法

論点⑤ 費用負担と価格規律の在り方

ケース① 発電事業者によるLNGの追加調達

- ✓ 発電事業者は、ある程度需給が厳しくなることも想定し、燃料ガイドラインに沿って一定の余裕を持ってLNGを調達。
- ✓ 他方、10年に1度の厳寒による需要増は現段階で想定しておらず、それに見合ったLNGは調達していない。

ケース② 自家発電事業者による重油の追加調達

- ✓ 非常用の自家発（石油火力）を有する事業者において、平時の燃料在庫は数日分しか有していない。
- ✓ 他方、将来的に一定期間、発電することが確実であれば、あらかじめ燃料を調達（船の手配を含む）。

ケース③ 自家発電事業者による使用電力の抑制（売電量の増加）

- ✓ 大規模な自家発（石炭火力）を有する事業者は、平時は、自社内使用する電力を控除した余剰分を売電。
- ✓ 事前の計画に比べて工場の操業レベルを落とすことなどにより自社内使用電力を抑制し、売電量を増やす。

論点① 公募主体

- 前回の本小委員会において、複数エリアで公募を行う場合は、対象エリアの全一般送配電事業者による共同調達とし、具体的な実施主体については、共同調達者間で協議の上、決定することとすることをお示しし、特段の異論はなかった。
- 本日、広域機関から説明のあった今冬に向けたkWh需給検証は、沖縄を除く全国 9 エリアを対象としていることから、仮にkWh公募を行う場合には、これら 9 エリアにおいて実施することが考えられる。
- その場合、kWh公募は、一般送配電事業者 9 社による共同調達となる。公募要件の基本的な内容は、本日の論点・議論を反映することとして、具体的な公募手続は、これら 9 社において決定することとしてはどうか。
- なお、公募調達費用については、今回のkWh調達の趣旨に鑑み、公募対象期間（1・2月）中の各エリアの電力需要割合で負担することを基本としつつ、事業者間で決めることとしてはどうか。

(公募主体)

- 仮に複数エリアで公募を行う場合、その実施主体としては、①対象エリアの全一般送配電事業者（共同調達）、②対象エリアの各一般送配電事業者、③全国の電力の安定供給を確認する広域機関、の3つが考えられる。
- このうち、②については、同一目的の公募を複数エリアで同時に行うことにより、効率性が損なわれる恐れがある。また、③については、具体的な実施方法や費用分担の方法等に課題がある。
- このため、複数エリアで公募を行う場合は、**対象エリアの全一般送配電事業者による共同調達**とし、具体的な実施主体については、共同調達者間で協議の上、決定することとしてはどうか。また、募集対象の調達エリアは、公募を実施する複数エリアとしつつ、市場分断状況も踏まえて設定することとしてはどうか。

論点② 調達量

- 仮にkWh公募を行う場合の調達量については、前回の本小委員会において、**社会費用最小化の観点から保守的に見積もる**ことをお示しし、特段の異論はなかった。
- 今回の公募における具体的な調達量については、昨冬の需給ひっ迫時に一般送配電事業者間で行った**一日当たりの電力融通量が約3,000万kWh**であったことを踏まえ、その**10日分に相当する約3億kWh**としてはどうか。
- これは、冬季の高需要期の一日当たりの電力需要量が30億kWh程度であることを踏まえ、**10日分の電力需要の約1%**に相当する。また、今回広域機関が行ったkWh需給検証に織り込まれていない大規模電源（100万kW）の脱落リスクとの関係では、これらの電源の2週間弱分の発電量に相当することとなる。

(調達量)

- kWh不足が顕在化する前の段階において、**kWh不足に備えた調達量をあらかじめ具体的に定めることは極めて難しい。**
- このため、kWhの調達においては、例えば、冬季の高需要期 1 週間の電力需要の一定比率とするなど、**一定の仮定の下に算定したkWhを調達**することとしてはどうか。
- その際、具体的に調達するkWhについては、実需給断面が近づきkWh不足が顕在化した段階では、火力の焚き増しを含めた様々な対策を講じる余地もあることに鑑み、例えば、あり得べきkWh不足量の半分とするなど、調達量は**社会費用最小化の観点から保守的に見積もる**こととしてはどうか。

論点③ 追加性の確認方法（1 / 2）

- 仮にkWh公募を行う場合の追加性の確認方法については、前回の本小委員会において、燃料の追加調達を伴うものを基本としつつ、その追加性を厳格に判断することをお示しし、具体的な判断方法について更に検討を深めていくべきとの御意見をいただいた。
- kWh公募における調達対象としては、電源及びデマンドリスポンス（DR）が考えられるが、まず電源については、広域機関が実施しているkWhモニタリングにおいて、発電事業者が定期的に提出している燃料の在庫・調達に関する情報をベースに、計画との差を確認することで、追加性を確認することができる。
- ただし、そのためには、ベースとなる調達計画が恣意的に抑制的になっていないことが不可欠であり、この点については、仮にkWh公募を実施することとなった場合に、これまで提出されてきた計画と比較することで、基本的に恣意性は排除できると考えられる。
- 他方、自家発保有事業者や自社で燃料調達を実施していない発電事業者など、広域機関に燃料の調達計画を提出していない場合は、別の方法で追加性を確認することが必要。例えば、昨年度の稼働実績や公募実施前の調達計画と比較することが考えられる。

論点③ 追加性の確認方法（２／２）

- DRの追加性の有無については、既契約がある場合は、既契約の増分であることや、新規契約である場合は他に契約がないことの確認をしたうえで、**ベースラインの妥当性を過去の需要実績に基づき判断**の上、一般的な需要変動の範囲を超えて計画的に需要を削減することとなっているかどうかを確認することとしてはどうか。
- また、追加性を明確に判断できるものに限って調達対象とするため、既存の調整力公募制度を参考に、たとえば10日分の供出可能量（kWh）を踏まえた**最低入札容量を設定**することとしてはどうか。なお、追加性の有無については、事後的に検証を行うこととし、仮に追加性がなかったと判断された場合には、既存の公募制度と同様のペナルティ等を課すこととなる。

（参考）調整力公募

電 源 Ⅰ	【Ⅰ－a】 ・発動時間：5分以内 ・周波数制御機能（GF・LFC）あり ・専用線オンラインで指令・制御可 ・最低容量：0.5万kW	【Ⅰ－b】 ・発動時間：15分以内 ・周波数制御機能（GF・LFC）なし ・専用線オンラインで指令・制御可 ・最低容量：0.5万kW	【Ⅰ'】 ・発動時間：3時間以内 ・周波数制御機能（GF・LFC）なし ・簡易指令システムで指令 ・最低容量：0.1万kW
電 源 Ⅱ	【Ⅱ－a】 ・発動時間：5分以内 ・周波数制御機能（GF・LFC）あり ・専用線オンラインで指令・制御可 ・最低容量：0.5万kW	【Ⅱ－b】 ・発動時間：15分以内 ・周波数制御機能（GF・LFC）なし ・専用線オンラインで指令・制御可 ・最低容量：0.5万kW	【Ⅱ'】 ・発動時間：45分以内 ・周波数制御機能（GF・LFC）なし ・簡易指令システムで指令 ・最低容量：0.1万kW

(調達対象)

- kWh公募における調達対象については、**追加性の有無の判断が最大の課題**となり、追加性が認められなければ、日頃の調達努力を怠るといったモラルハザードを招きかねない。
- 例えば、平時から十分な燃料を確保している石炭火力において、追加的に燃料を確保したとしても、将来的なkWh不足への備えとはならない。一方、LNGの追加調達においても、単にLNGを新たに調達するだけでは追加性が認められず、その調達が**本来あるべき在庫水準を高める効果を有するかどうか**がポイントとなる。
- また、デマンドリスポンス（DR）の場合、kWの場合以上にkWhのベースラインの設定が難しく、例えば、業績不振による工場の稼働抑制は追加的なkWh調達とはならない。
- このため、kWhの追加調達においては、**燃料の追加調達を伴うものを基本**としつつ、その**追加性を厳格に判断**することとしてはどうか。また、DRについては、追加性を明確に判断できるものに限り、調達対象とすることとしてはどうか。
- なお、kWh公募は、卸電力市場の価格が高くない時期に行われ、調達価格も徒に高いものとはならないと見込まれる。加えて、事後的な検証を行うこととすれば、公募で調達されることを前提に事業者が燃料の調達努力を怠るのではないかという懸念は、相当程度抑制できると考えられる。

論点④ 市場供出方法及び精算の在り方（1 / 2）

（市場供出方法）

- kWh公募により調達した電源等の市場供出方法については、前回の本小委員会において、一定のルールをあらかじめどのように定めるかが重要、との御意見をいただいた。
- 具体的な市場供出のタイミングについては、①落札事業者が決める、②一般送配電事業者が指示する、の2つが考えられるが、供出時にはkWの余力（増出力可能であること）が必要であること、また、kWh公募の目的に鑑み、**必ずしも需給ひっ迫時に市場供出する必要はないことから、現行の市場供出ルール（※）に則った上で、落札事業者が供出のタイミングを決める**こととしてはどうか。※限界費用での余剰電力の全量市場供出等
- また、社会コスト最小化の観点からは、kWh公募により調達した電源等を市場価格が低いときに供出することは避ける必要がある（調達コストの未回収分が増加し、需要家負担が増加するため）。更に、LNG等の燃料不足回避の観点からは、LNG火力の稼働が多くなるときに供出するのが望ましい。したが、卸電力市場への応札価格については、**一般的なLNGの限界費用価格(10円/kWh)以上を基本**としつつ、応札事業者の事情に応じた柔軟な対応を認めることとしてはどうか。

<参考> 冬季1・2月において、システムプライスが10円/kWhを超えたコマ

2020年度 1,362コマ（48.1%）、2019年度 118コマ（4.1%）、 ※1コマ=30分（1日48コマ）

2018年度 1,147コマ（40.5%）、2017年度 2,044コマ（72.2%）

論点④ 市場供出方法及び精算の在り方（2／2）

（精算の在り方）

- 具体的な市場供出のタイミングは、落札事業者があらかじめ一般送配電事業者に対して通知することとし、その通知量の約定結果を元に、事後的に約定実績に照らして精算を行うこととしてはどうか。また、精算時、市場での約定実績を確認する必要があるため、落札事業者に対し、通常の発電・在庫情報とは分けて管理することを求めているかどうか（例：JEPXアカウントの区分を分ける）。

＜通知内容の例＞

- ・対象期間を通じ、特定の時間帯（ex. 平日10-18時）に各コマ〇万kW、計〇kWhを供出
- ・対象期間中の特定の時期（ex. 1月第4週）に各コマ〇万kW、計〇kWhを供出
- ・翌日各コマ〇万kW、計〇kWhを供出 ※前日スポット市場への入札前に通知
- ただし、落札事業者が恣意的に市場供出時期を定め、徒に市場価格の低いときに市場供出を行うことは避ける必要がある。また、市場から電気を調達する小売電気事業者からすると、市場供出は市場価格がより高いときに行われることが望ましい。
- このため、市場価格が相対的に高いときに市場供出するインセンティブを付与する観点から、市場での売却収入は原則として一般送配電事業者に還付することとしつつ、その収入の一定比率（例えば1割）を落札事業者が得られることとしてはどうか。

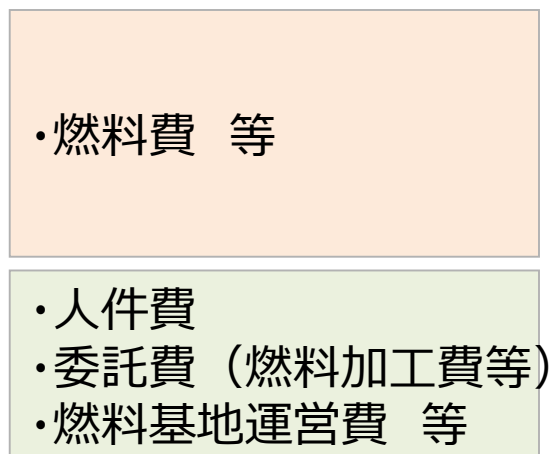
(調達kWhの扱い)

- 公募により調達したkWhについては、需給ひっ迫に備えて調達したkWの場合と異なり、**必ずしも需給ひっ迫時に発動する必要はない**。需給ひっ迫前に発動されれば、その分、本来であれば使用される筈だった燃料の節約につながる。
- このため、**あらかじめ定めた一定のルールに沿って、卸電力市場において売却することを基本**としてはどうか。
- 他方、平時における追加的な市場売却は、市場価格を徒に押し下げ、**発電事業者の期待利益を損なう可能性**もある。このため、具体的なルール設定に際しては、市場価格の水準を考慮するなど、**市場価格に与える影響についても考慮**することとしてはどうか。

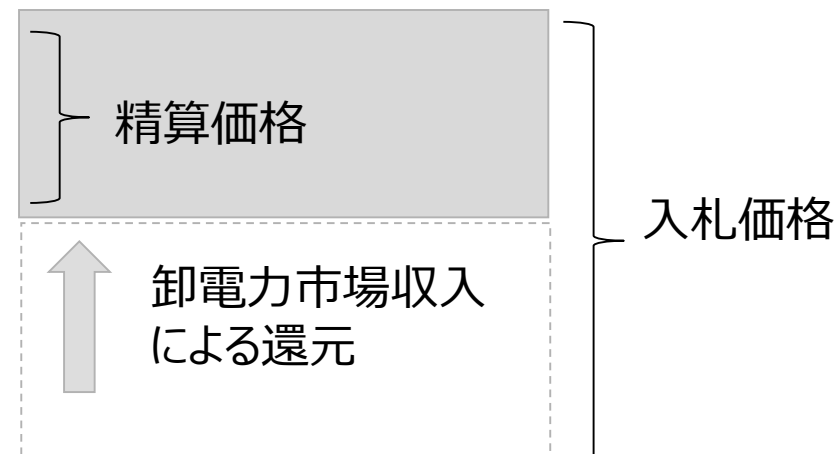
論点⑤ 費用負担と価格規律の在り方

- 前回の本小委員会において、電力卸市場の収入及び託送料金の仕組みで補填される金額の水準は、先物市場から想定される価格にわずかに上乗せされる程度であれば、発電事業者が公募調達を通じて過剰な利益を見込むようなモラルハザードは生じにくいのではないか、という御意見があった。
- 今年度のkWh公募は、一定の仮定の下にあり得べきkWh不足への予防的措置であり、連系線でつながっている9エリアを対象とした共同調達であることから、今回実施する場合の費用負担については、当該対象エリアの需要家が負担することとしてはどうか。
- また、社会費用最小化の観点からは、事業者の入札価格についても一定の規律が必要となる。今回のkWhの追加調達に要するコストとしては、たとえば、以下の費目を基本とした必要最小限のコストを入札価格として設定することとしてはどうか。
- なお、入札価格の妥当性については、電力・ガス取引監視等委員会で確認を行うこととする。

<追加調達に必要なコスト（円/kWh）>



<費用回収(円/kWh)>



(費用負担)

- 追加の供給力公募により調達された供給力は、21年度冬季に向けた東京エリアにおける供給力公募の場合と同様、まずは市場に供出し、その市場収入で費用をまかなうことが基本となる。
- その上で、仮に不足分が生じれば、託送料金の仕組みを利用して回収することとし、不足分については、予備率が不足しているエリアの需要家が負担することとしてはどうか。また、あらかじめ供給力を確保していた場合に、その点は考慮すべきか。

今後のスケジュール

- kWh公募の具体的要件については、実施主体である一般送配電事業者において決定することとなるが、今後のスケジュールについては、応募を検討する事業者の準備期間や今冬に向けた燃料の追加調達のリードタイム等に配慮し、以下を基本として進めることとしてはどうか。
- また、今冬のできるだけ早い時期に燃料の追加調達を実現するため、募集要綱の意見募集の省略、合理的な範囲での各手続の短縮を認めることとしてはどうか。

(今後の予定)

10月26日（本日） 制度の具体的な在り方を議論

～11月上旬 募集要綱の作成

11月後半 kWh公募開始

12月 落札者選定・契約協議