

今冬の需給ひっ迫への対応の 概要について

2021年2月4日
電力広域的運営推進機関

1. 今冬の需給ひっ迫への対応の概要について①

- 2020年12月から寒冷な気候条件が続いたことなどにより、全国的に電源の供給力不足が継続的に発生しました。
- 背景と今回の課題を踏まえた取組みについて、現時点での検討状況をご説明いたします。

<広域機関HP抜粋>

機関HPで対応についてトップページに掲載しております。
「詳細はこちら」の先が下段のページです。

https://www.occto.or.jp/oshirase/shiji/jukyu_summary.html

電力広域的運営推進機関
Organization for Cross-regional Coordination of Transmission Operators, JAPAN

ENHANCED BY Google

ホーム 広域機関とは 広域機関システム 計画提出 スイッチング 30分電力量 需要想定 供給計画 広域系統長期方針 整備計画 系統アクセス 容量市場・発電設備等の 情報掲示板

会員専用 会員情報管理システム 広域機関システム スイッチング支援システム 容量市場システム

今冬の電力需給ひっ迫時の広域機関の対応について

今冬において、当機関は、電力需給ひっ迫状況に応じ、体制強化を行いつつ、一般送配電事業者に対する指示などの対応を行い、電気の安定供給確保に努めております。

詳細は[こちら](#)からご覧ください。

更新日：2021年2月3日（掲載開始日：2021年1月10日）

今冬の電力需給ひっ迫時の広域機関の対応

今冬において、当機関は、電気事業者に対する計画的な供給力確保に関する要請を行った後、電力需給ひっ迫状況に応じ、総力を挙げて取り組むため、1月6日に非常災害対応本部を設置し体制強化を行いつつ、必要な対応を行ってまいりました。

今般、電力需給状況は改善しつつあるものの、なお需給状況の大幅な悪化等が発生するおそれがある情勢であることから、当機関は、1月29日をもって、非常災害対応本部から警戒本部に切り替え、警戒態勢を取りつつ、電気の安定供給確保に努めてまいります。

電気事業者、自家発電設備をお持ちの皆様におかれましては、需給状況改善のためのご対応、誠にありがとうございます。

ご家庭、工場・オフィスなど電気の利用者の皆様におかれましては、電気の効率的な使用に努めていただき、誠にありがとうございました。

1. 広域機関の対応の概要

当機関は、計画的な供給力確保に関する要請を行った後、電力需給ひっ迫状況に応じ、電気の安定供給確保に万全を期すため、電気事業法や業務規程に基づき、以下の対応を行ってきております。

- 一般送配電事業者に対する指示
- 発電事業者及び小売電気事業者に対する指示
- 地域間連系線の運用容量拡大

2. 対応の経緯

当機関は上記の対応について、以下のように取り組んできております。それぞれの詳細は、次項以降をご覧ください。

- 電気事業者に対する計画的な供給力確保に関する要請(2020年12月8日)
- 一般送配電事業者に対する指示(2020年12月15日～2021年1月16日、累計218回)
- 非常災害対応本部の設置(2021年1月6日～1月28日)、警戒本部の設置(2021年1月29日～)
- 発電事業者及び小売電気事業者に対する指示(2021年1月6日～1月26日、累計3回)
- 地域間連系線の運用容量拡大(2021年1月8日～1月13日、累計6回)
- 発電事業者に対する供給力の確保状況に関する報告の求め(2021年1月12日)

3. 計画的な供給力確保に関する要請について

当機関は、2018～2020年度供給計画取りまとめにおいて、直近の年度における冬季の予備率に余裕のないエリア・月が存在しており、需給バランスが厳しくなることも想定される見通しを公表してまいりました。

こうした見通しも踏まえ、2018年以降、毎年12月、当機関は電気事業者に対し、翌年3月に提出する供給計画においてと同様、直近の冬季における確実な供給力確保に向けて、可能な限り早期に調達先を確定させるよう努めることなどを呼びかけてきており、今冬においても、12月8日、同様の呼びかけを行いました。

具体的な内容については、「[計画的な供給力確保に関する要請について](#)」からご確認ください。

(出典) 電力広域的運営推進機関HP
2021年2月3日時点版

■ 当機関は、電気の安定供給確保に万全を期すため、以下の対応を行っております。

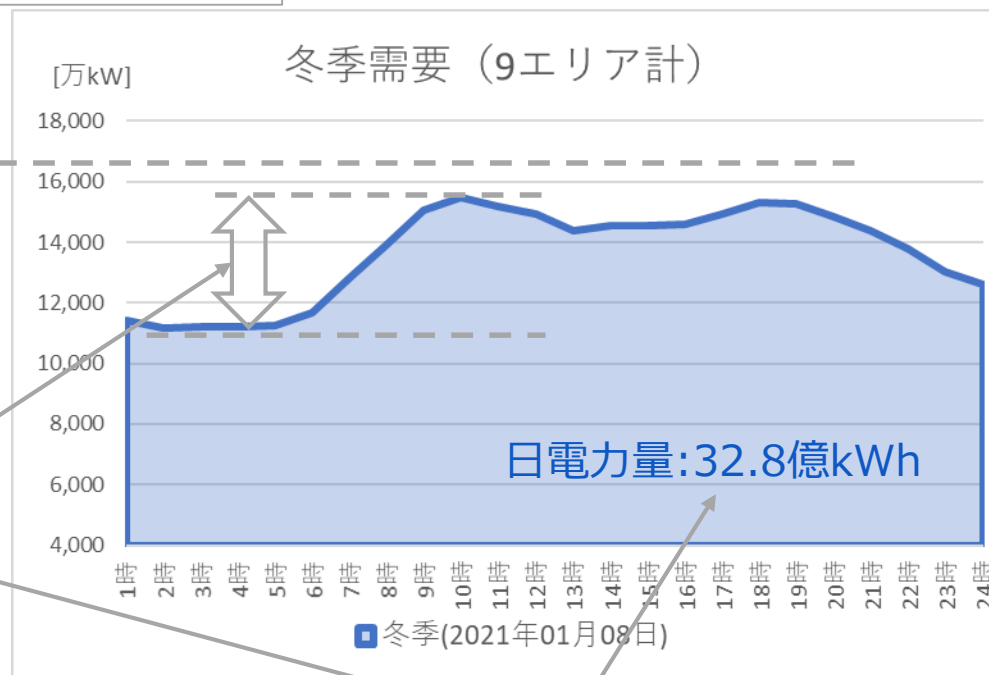
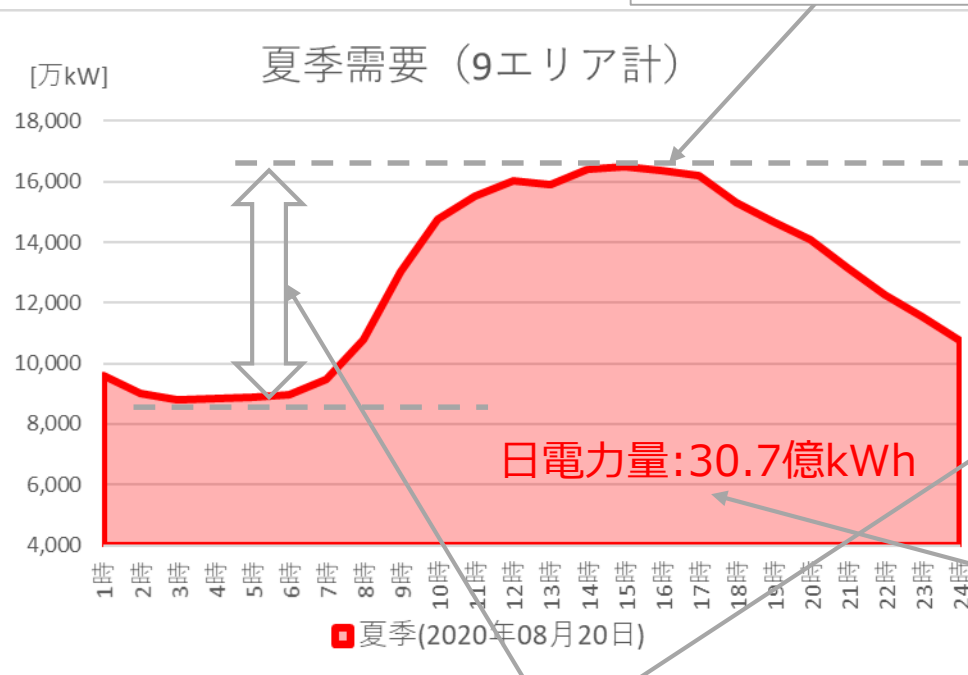
<広域機関が実施した主な対応>

- **計画的な供給力確保に関する要請(2018年12月～(直近2020年12月8日))**
 - ✓ 2018年度以降各年度の供給計画とりまとめにおいて、直近年度の冬季の予備率に余裕のないエリア・月が存在し、需給バランスが厳しくなる見通しを公表。この見通しを踏まえて、電気事業者に対し、冬季の確実な供給力確保に向けて可能な限り早期に調達先を確保するよう注意喚起。
- **一般送配電事業者に対する指示(2020年12月15日～、累計218回)**
 - ✓ 需給状況改善のため、一般送配電事業者に対し、需給状況が悪化している8つの供給エリアに必要な電気の供給を行うよう融通を指示(詳細後述)。
- **非常災害対応本部の設置(2021年1月6日～1月28日、1月29日～警戒本部に移行)**
 - ✓ 電力需給ひっ迫状況に総力を上げて取り組むため、また、平常時にはお願いすることがない様々な指示・要請・協力を依頼するため、(災害以外の設置として異例であるが)非常災害対応本部を設置。
- **発電事業者及び小売電気事業者に対する指示(2021年1月6日～1月26日、累計3回)**
 - ✓ 全国(沖縄を除く)の非調整電源の発電余力を活用しなければ、電気の需給の状況が悪化するおそれがあると判断。「発電設備を最大出力で運転する」、「JEPX会員の事業者に対して発電余剰分を市場に投入する」等を指示。
- **地域間連系線の運用容量拡大(2021年1月8日～、累計6回)**
 - ✓ 平常時、供給エリア間をつなぐ地域間連系線の運用容量は、長期的・安全に連系線を使用する観点から、当機関が設定している。今回の緊急時においては、一部連系線の空き容量不足により電気を送ることができず、需給が悪化するおそれがあったため、緊急措置として一時的に当該連系線の運用容量を拡大。
- **発電事業者に対する供給力の確保状況に関する報告の求め(2021年1月12日)**
 - ✓ 電力ひっ迫状況が長期化したことから、需給がひっ迫するエリアの見通しを得ることが、需給の広域的な運営管理のため必要。火力発電所の燃料在庫状況を確認するため、一部の事業者に対し、文書での報告を求めた。

2. 今冬の需給ひっ迫の背景①

- 夏季と冬季の需要曲線は性質が異なります。
 - 夏季：1日のピーク需要が大。夜間は低需要。
 - 冬季：ピーク需要とオフピーク需要の差が小。需要の総量（日電力量）が大。
- このため、冬季は昼夜を問わず、高いレベルでの供給力を維持し続ける必要があります。

1日のピーク需要は夏季の方が大きい



1日のピーク需要とオフピーク需要の差が、冬季が小さい

需要の日電力量(面積)は冬季が大きい

- 天然ガス火力発電の燃料となるLNGのアジア地域の市場価格は、昨年末から上昇し、本年1月に入って過去最高値（1/13時点：32.5\$/mmbtu）まで急騰しました。この要因は下記と想定されます。
 - ▶ 東アジアへの寒波襲来に伴う、日本・中国・韓国のLNG需要増
 - ▶ 複数のLNG生産トラブル【マレーシア／豪州（ウィートストーン・イクシス）／インドネシア】
 - ▶ パナマ運河通行制約【大西洋からアジア向けのLNG供給に制約】

< LNGスポット市場価格推移 (JKM※2作成) >

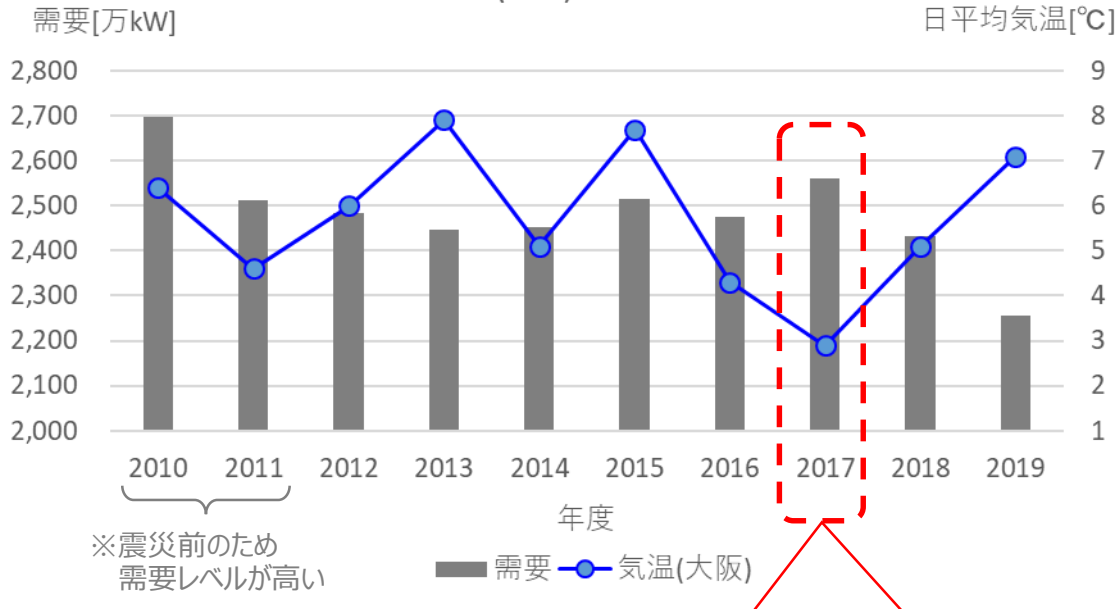


※2JKM: Japan Korea Market Makerの略称

- 需給ひっ迫となった主な要因は、北海道、北陸、四国以外のエリアで厳寒H1需要を超えたこととなります。（なお、一部発電所のトラブルによる計画外停止もあり、複合要因となります。）
- 厳寒H1需要とは、過去10年の中で最も厳寒だった年度並みの気象を前提とした需要（厳寒H1需要）を指すものであり、当該数値を複数エリアにおいて超えたことから、今冬の様相が生まれました。

＜冬季H1需要の気象条件イメージ＞

関西エリアの冬季(1月)最大需要と気温実績



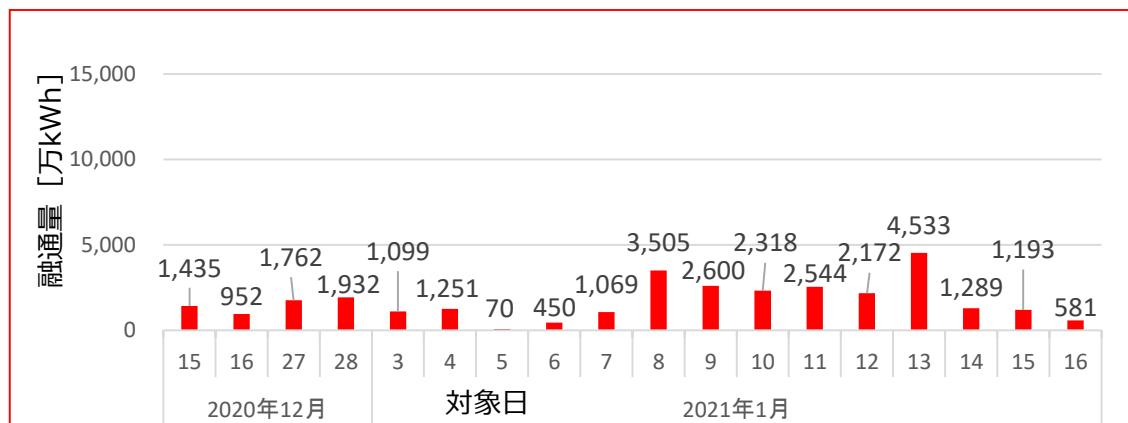
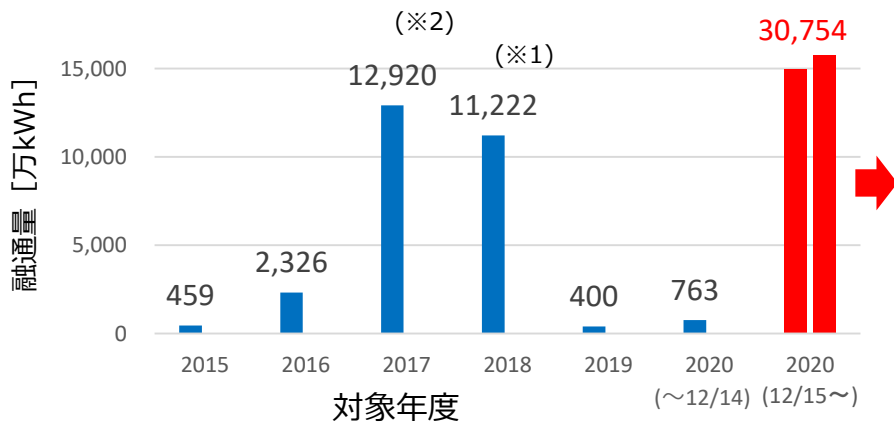
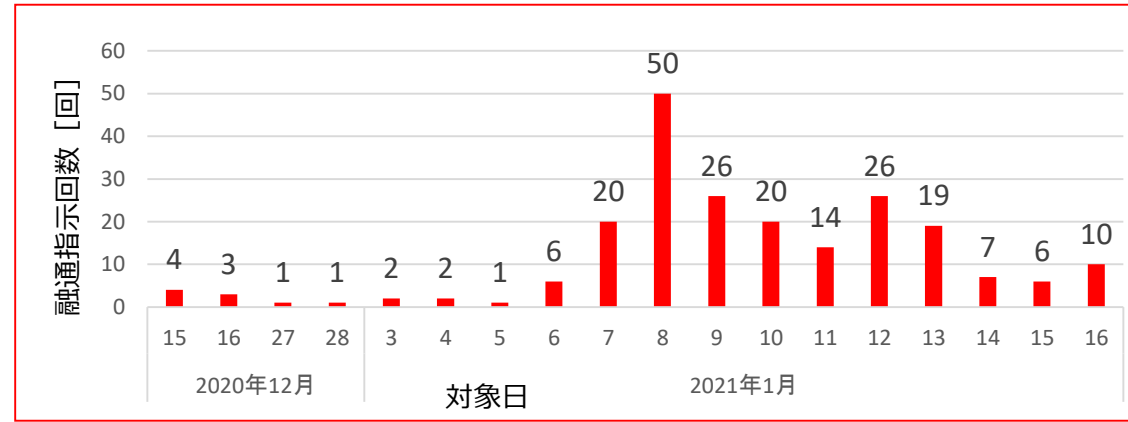
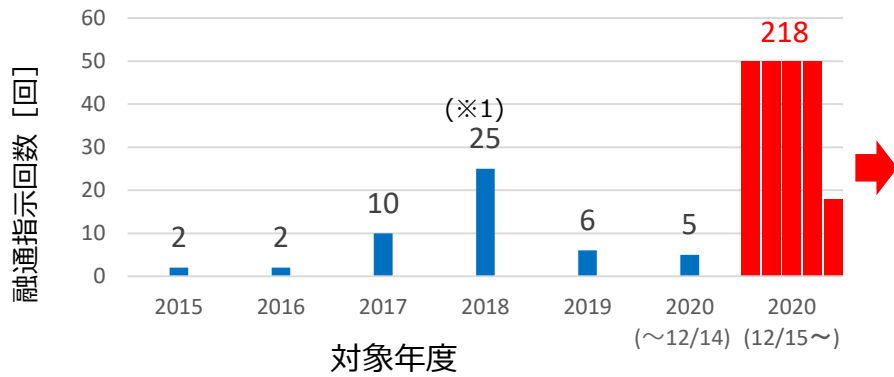
過去10年で最も厳寒だった気象=H1需要の気象条件

エリア	今冬最大需要 [万kW]	H1需要 [万kW]	H1需要超過日数
北海道	541	541	なし
東北	1,480	1,460	5日※1
東京	5,094	5,313	2日※2
中部	2,409	2,383	3日※1
北陸	534	537	なし
関西	2,596	2,587	1日
中国	1,118	1,111	1日
四国	507	510	なし
九州	1,606	1,586	2日

※1 12月H1需要と1月H1需要の超過日数
 ※2 12月H1需要の超過日数

4. 今冬の需給ひっ迫における融通指示

- これを受け広域機関は、非常災害対応本部を立ち上げ、計218回の融通指示を実施しました。
- 融通指示回数は、過年度一年間の延べ回数をはるかに超える実績となります。

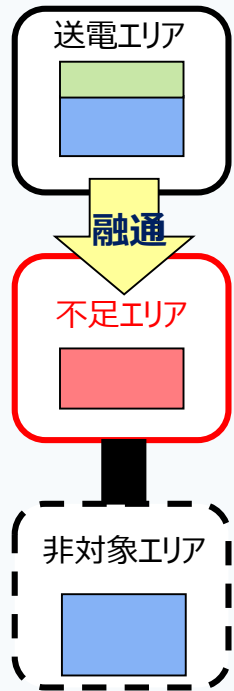


※1 2018年の融通指示のうち16回は北海道胆振東部地震関係
 ※2 2017年は1/23~2/22にかけて東京エリアで気温低下に伴う需要増あり

4. 今回の融通指示の特徴① ～きめ細やかな融通指示～

- 通常融通指示を行う場合は、特定のエリアの特定時間帯の予備力が一定程度（需要に対する予備率3%）を下回るおそれがある場合に、他エリアの余剰供給力で応援を行うよう指示を行います。
- これに対して、今般は、①不足していたエリアが複数に及んだこと、②1日の中で供給力不足が長時間に及んだこと、③他エリアの余剰供給力も十分ではなかったことが特徴として挙げられます。
- このため、一日の中でも受電エリア、送電エリアが時間帯で入れ替わるなど、複雑な対応を要しました。

通常の融通指示 = kW対策

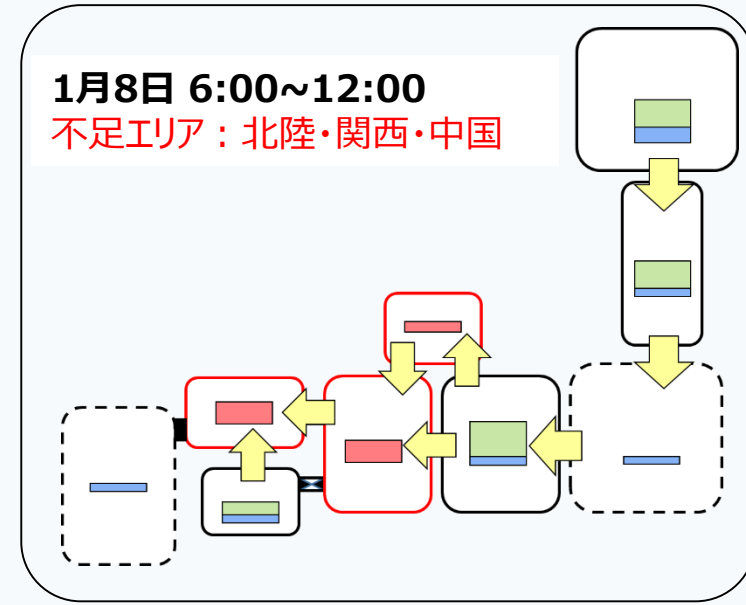
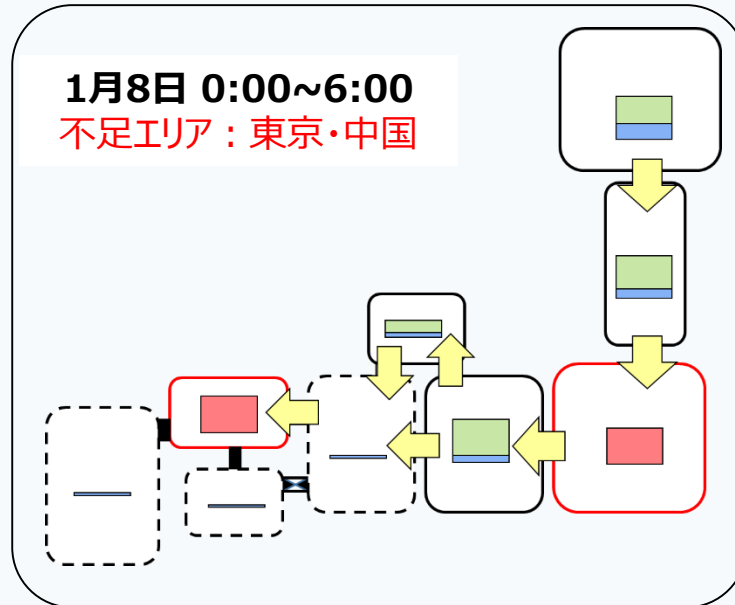


今回の融通指示 = kWh対策

- 不足エリアが複数かつ時刻により変化
- 全国的に少ない余剰供給力を余すことなく融通

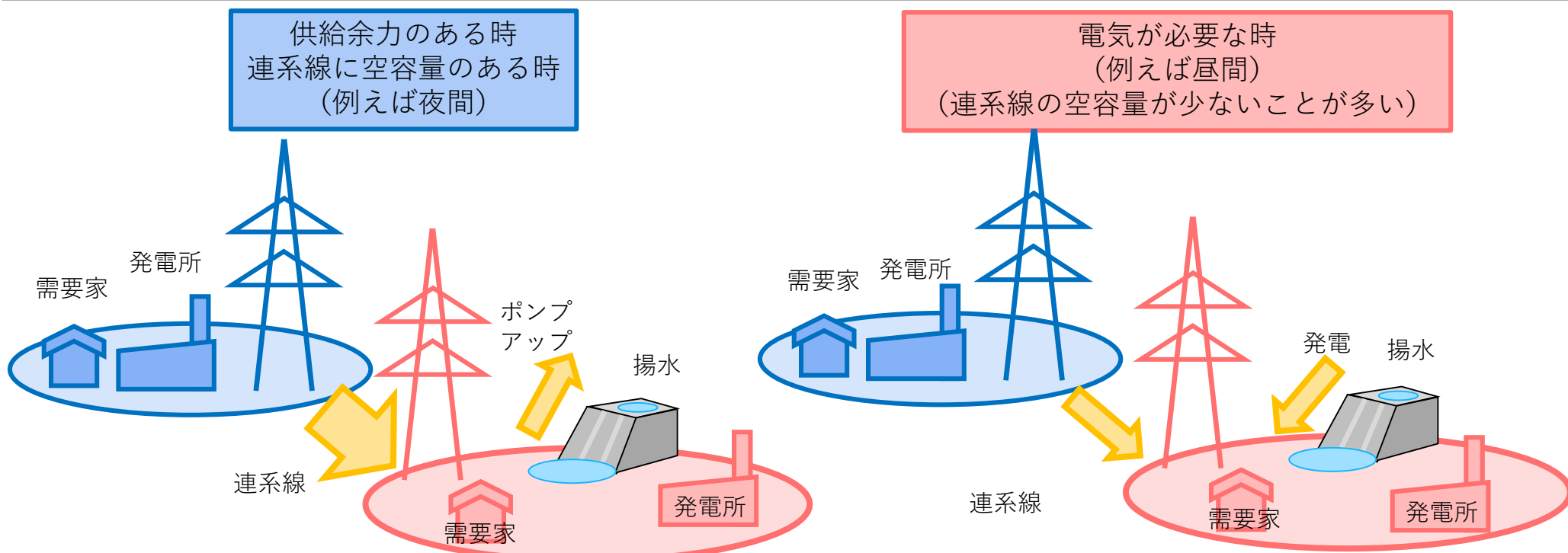


※1月8日断面を元に作成したイメージ図



4. 今回の融通指示の特徴② ～揚水発電の活用～

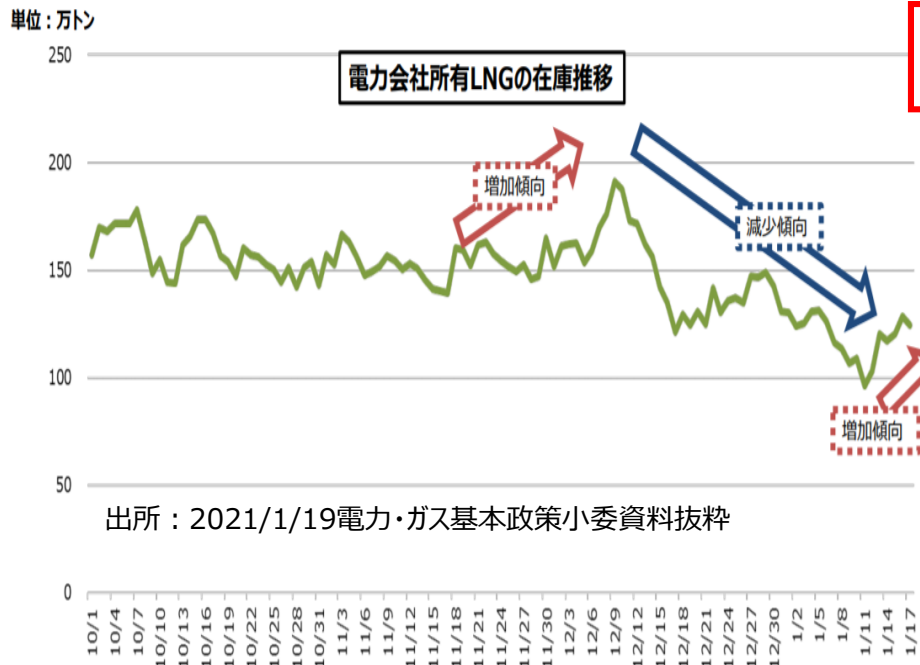
- 需給のバランスを補う手段として、揚水発電を駆使した融通を行いました。
 - ▶ 揚水発電：位置エネルギーを利用。あらかじめ水を汲み上げておく必要があり、汲み上げるタイミングが重要。
汲み上げるためのエネルギーの見通し = 発電機の余力（火力発電の燃料や他エリアからの融通）の見通しの判断が重要。
- 今回は、需要の相対的に小さい夜間帯に不足エリアに対し融通を行うことで、不足エリアの揚水発電所の水を汲み上げました。これにより、当該エリアの翌日以降の燃料の節約、需要ピーク時の逼迫緩和を目指しました。
- また、エリア間の送電は連系線の容量により上限がありますが、連系線混雑時を避けて不足エリアに不足前に電気を届けて揚水にエネルギーを貯めることで、エリアを超えた燃料輸送に代わる運用を行いました。



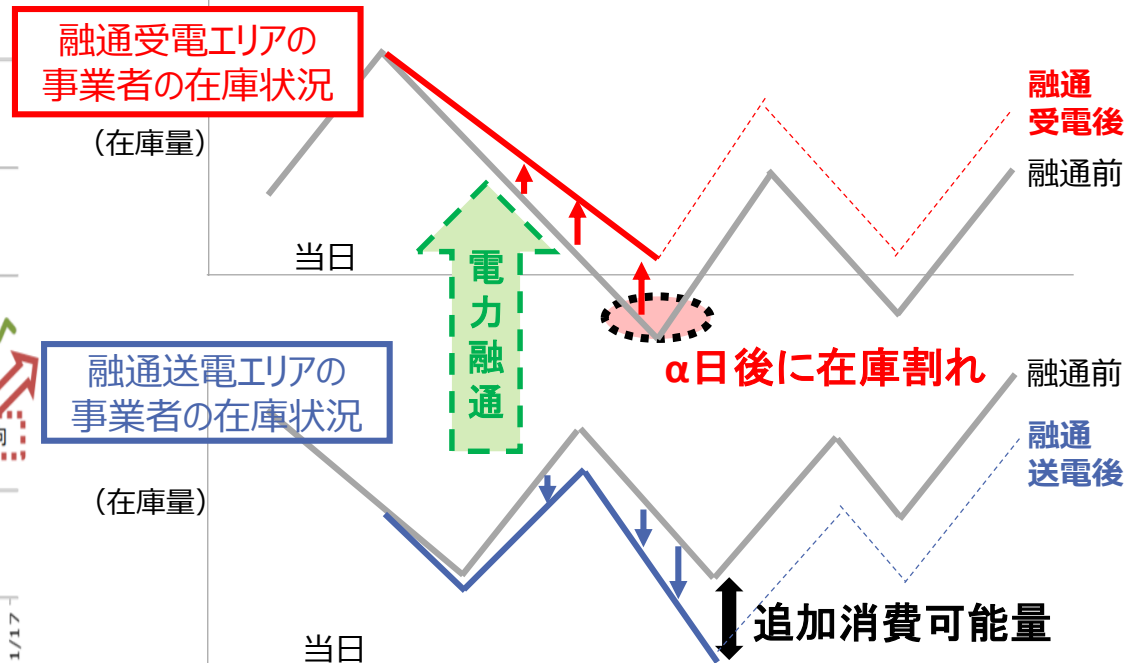
- 12月より各事業者の燃料在庫は減少傾向でした。
- 本機関は、適切なひっ迫融通を判断することを目的に、事業者からのヒアリング等による状況把握に加え、一部の発電事業者※に対して、供給力の確保状況（燃料受払計画および燃料追加調達に係る取り組み内容）について報告を求めました(1月12日～)。
- このように、今般の融通指示に際しては、翌日需給計画による予備率だけでなく、各事業者における燃料在庫状況の見込みや燃料追加調達状況を確認しながら、判断してまいりました。

※各エリアの一般送配電事業者が調達する調整力の大部分を供出している発電事業者として、以下の事業者をまずは選定し報告を求めた。
 以降、対象事業者の順次拡大を予定していたが、実際にはその前に、ひっ迫融通の頻度が下がったため、対象事業者の拡大は実施していない。
 <対象事業者>：北海道電力、東北電力、北陸電力、関西電力、中国電力、四国電力、九州電力、JERA

<LNG在庫推移(電力会社(沖縄除く))>



<燃料状況を踏まえたひっ迫融通の判断イメージ>



- 12月15日のひっ迫融通指示（関西）を皮切りに、12月16日、12月27～28日で再発したものの、一度沈静化
- しかしながら、年明け1月3日から東京エリアを皮切りに、ひっ迫状況が常態化するとともにひっ迫エリアが拡大

<主要トピック>

2020年 12月15～16日 融通指示（関西、中部 日量約1,000～1,500万kWh程度）

12月26日 前日スポット取引売り札減少（日量11億kWhから 8億kWh程度へ）

12月27～28日 融通指示（関西 日量約1,800～1,900万kWh程度）

2021年 1月3～4日 融通指示（東京 日量約1,000～1,300万kWh程度）

1月5日 融通指示（関西 70万kWh）

1月6日 広域機関に非常災害対応本部設置

複数エリアへの融通指示（東北、関西 449万kWh）、以降連日の融通指示を実施

1月7日 融通指示の対象エリア拡大（東京、北陸、関西、中国、四国 1,069万kWh）

…

1月13日 融通指示（関西、中国、四国、九州 4,533万kWh）※一連の指示の中で電力量最大

…

1月16日 融通指示（北陸、四国 580万kWh）、減少傾向発生

1月17日 以降、融通指示実施せず

時系列

- 2020年12月15日 関西ひっ迫 (1,434万kWh)
- 12月16日 中部、関西ひっ迫 (951万kWh)
- 12月26日 前日スポット取引市場売り札減少 (10~11億kWh ⇒ 8~9億kWh)
- 12月27日 関西ひっ迫 (1,762万kWh)
- 12月28日 関西ひっ迫 (1,931万kWh)
- 2021年 1月 3日 東京ひっ迫 (1,251万kWh)
- 1月 4日 東京ひっ迫 (1,098万kWh)
- 1月 5日 関西ひっ迫 (70万kWh)
- 1月 6日 広域機関非対本部設置、
東北、関西ひっ迫 (449万kWh)
- 1月 7日 東京、北陸、関西、中国、四国ひっ迫 (1,069万kWh)

ひっ迫エリア複数同時発生
ひっ迫エリア大幅拡大

- 1月 8日 東京、北陸、関西、中国、九州ひっ迫 (3,505万kWh)
- 1月 9日 関西、中国、九州 ひっ迫 (2,600万kWh)
- 1月10日 関西、九州 ひっ迫 (2,317万kWh)
- 1月11日 関西ひっ迫 (2,544万kWh)
- 1月12日 関西、中国、四国ひっ迫 (2,171万kWh)
- 1月13日 関西、中国、四国、九州ひっ迫 (4,533万kWh)
- 1月14日 関西ひっ迫 (1,289万kWh)
- 1月15日 北陸、関西、中国、四国ひっ迫 (1,193万kWh)
- 1月16日 北陸、四国ひっ迫 (580万kWh)
- 1月17日 ひっ迫融通指示0件

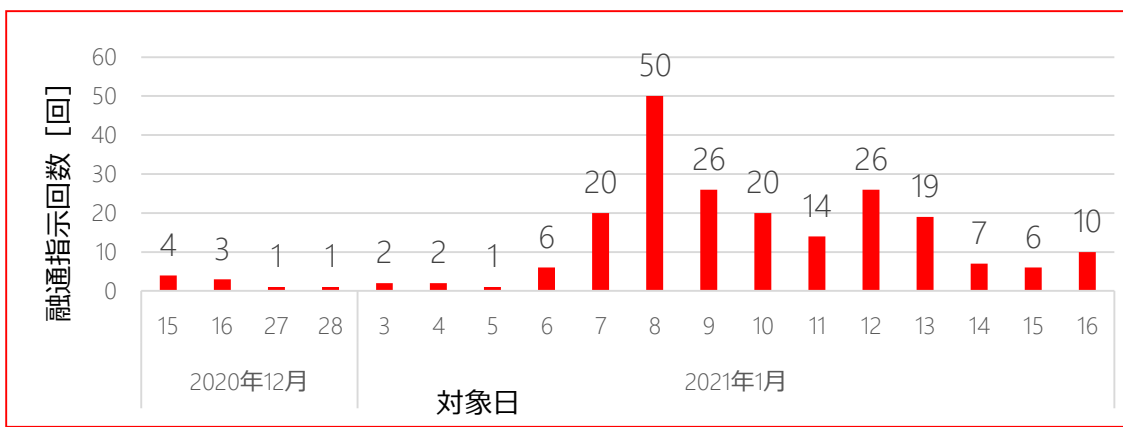
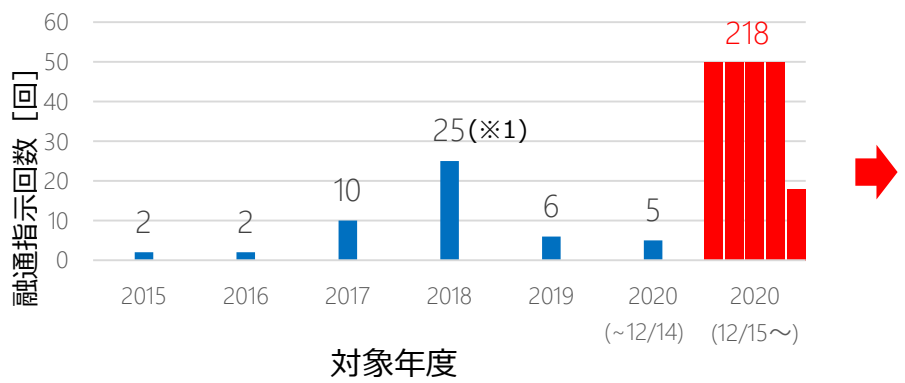
需給状況悪化に伴う
発電に関する指示

中部関西間連系線の
運用容量拡大

融通指示 電力量最大

ひっ迫融通量が減少傾向

~1/26



※1 2018年の融通指示のうち16回は北海道胆振東部地震関係