

スポット市場価格の動向等について

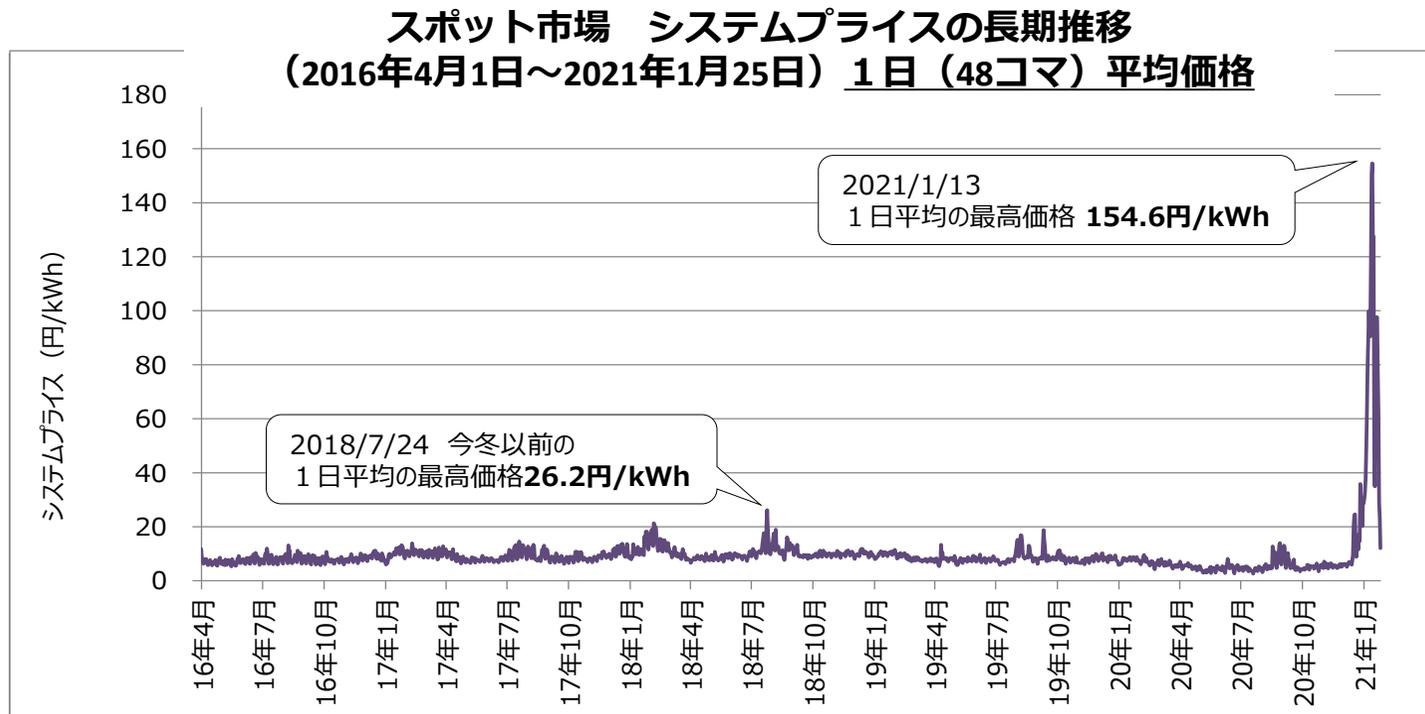
令和3年1月25日（月）



電力・ガス取引監視等委員会
Electricity and Gas Market Surveillance Commission

1-1.卸市場価格状況①（スポット市場システムプライスの推移）

- 2020年12月中旬以降、スポット市場価格が高騰。1月に入り、1日（48コマ）平均で100円/kWhを超える日も出ており、1月13日には1日平均の最高価格154.6円/kWhを記録。
- この背景としては、寒波の到来に伴う電力需要の増加や、燃料在庫の減少に伴うLNG火力の出力低下等の要因が考えられる。

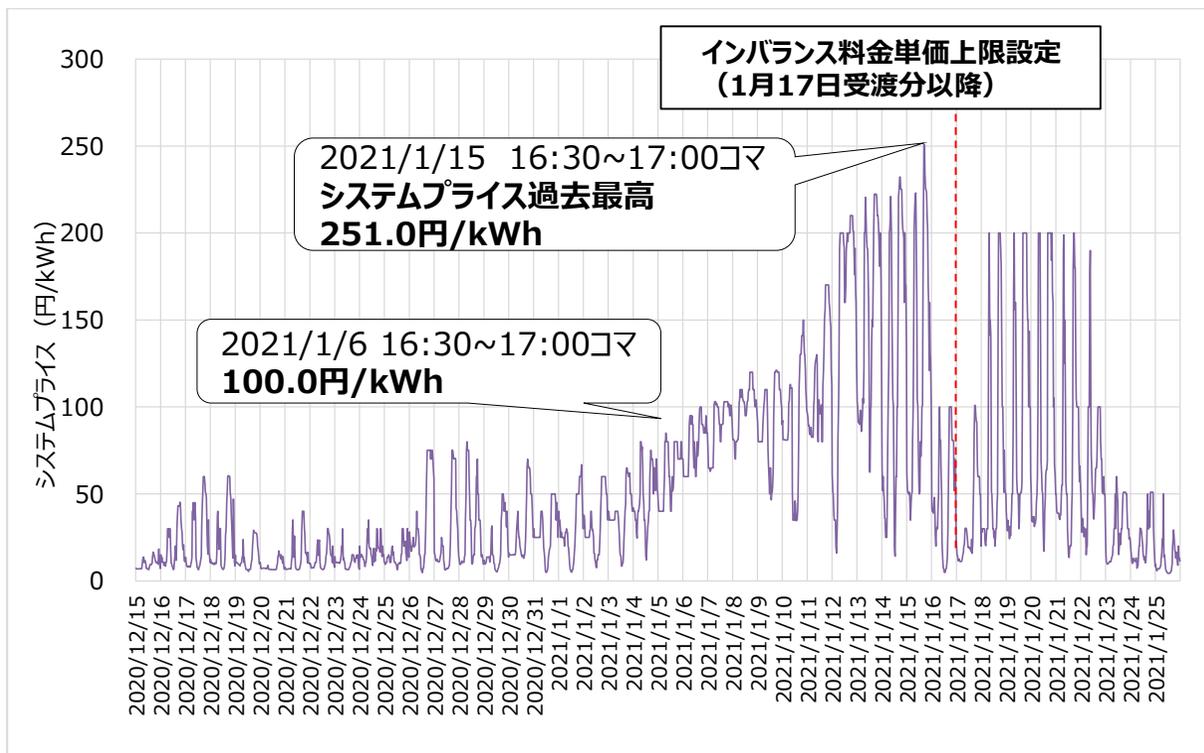


	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度 (~1/25)
システムプライス平均値	16.5	14.7	9.8	8.5	9.7	9.8	7.9	12.1
システムプライス最高値	55.0	44.6	44.9	40.0	50.0	75.0	60.0	251.0

1-1.卸市場価格状況②（システムプライス詳細）

- 1月に入り、コマ毎のシステムプライスについて、**1月15日に過去最高値の251円を記録。**
- 1月15日に**インバランス料金単価の上限を200円/kWhに設定後**（1月17日受渡分以降）、それ以前と比して**1日平均の価格は低下。**

スポット市場 システムプライスの推移
(2020年12月15日～2021年1月25日) コマ毎価格



※ JEPXより事務局作成。

スポット市場 システムプライスの推移
(2021年1月6日～1月25日) 詳細

日付	システムプライス 1日平均価格	システムプライス 最高価格	100円以上コマ数 (内、200円以上)
2021/1/6	79.38	100.00	1 (0)
2021/1/7	89.82	103.01	22 (0)
2021/1/8	99.90	120.02	32 (0)
2021/1/9	91.69	121.00	22 (0)
2021/1/10	90.46	150.00	22 (0)
2021/1/11	117.39	170.20	29 (0)
2021/1/12	150.25	210.01	36 (19)
2021/1/13	154.57	222.30	37 (17)
2021/1/14	127.51	232.20	29 (16)
2021/1/15	127.40	251.00	28 (14)
2021/1/16	48.51	100.1	6 (0)
2021/1/17	34.97	101.1	2 (0)
2021/1/18	77.20	200.0	15 (2)
2021/1/19	97.62	200.0	22 (6)
2021/1/20	97.62	200.00	19 (8)
2021/1/21	77.90	200.00	17 (2)
2021/1/22	62.71	190.00	11 (0)
2021/1/23	29.14	60.00	0 (0)
2021/1/24	23.01	51.00	0 (0)
2021/1/25	12.08	50.00	0 (0)

合計 350 (84)

1-2.需要状況

- 寒波の到来に伴い、2020年12月後半の全国の電力需要は、前年度比で8%増。
- また、2021年1月（21日実績まで）の全国の電力需要は、前年度比で11%増。

需要実績 全国計（2020年12月1日～2021年1月21日）

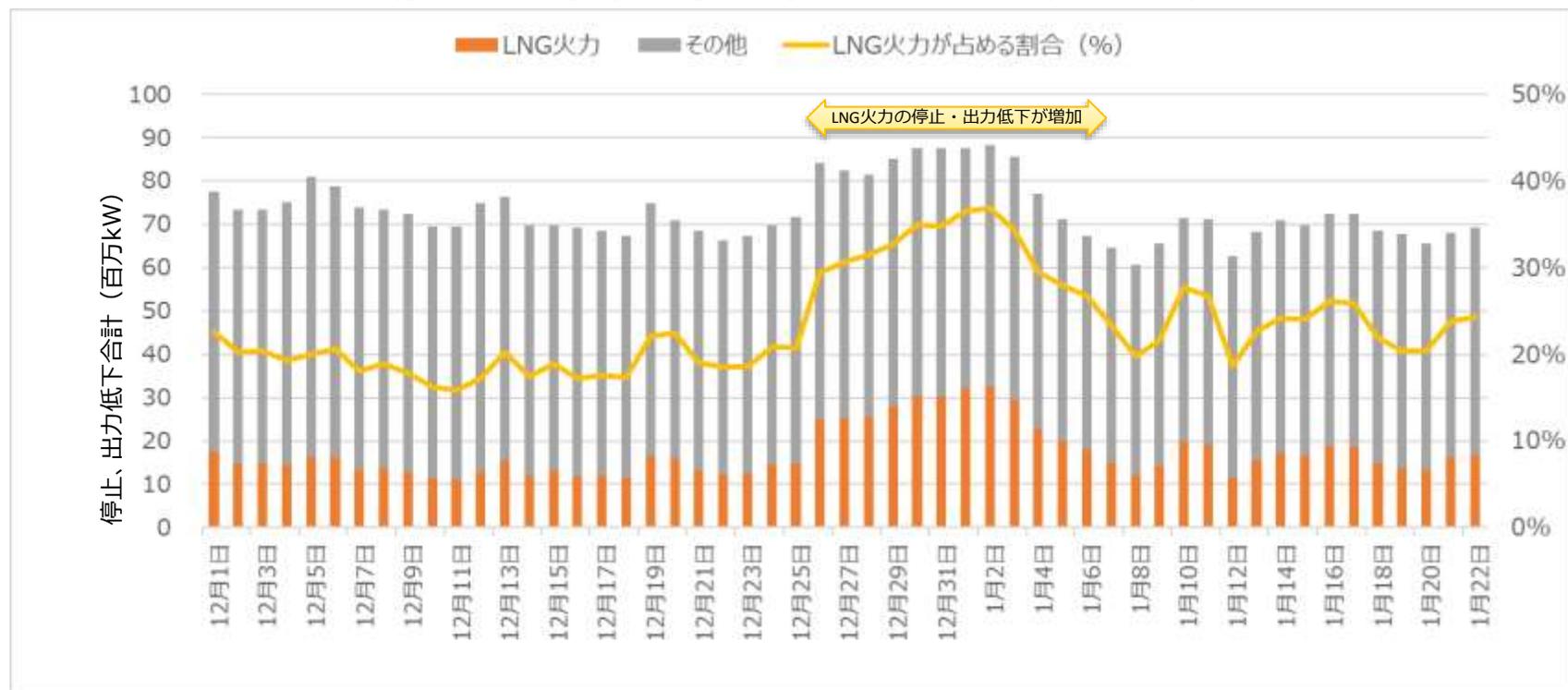


需要実績量 (単位 : GWh)	2019年度	2020年度	増減
12月前半	38,526	38,393	-0.3%
12月後半	40,087	43,189	+8%
1月(21日実績まで)	53,426	59,399	+11%

1-3.電源の停止・出力低下の状況

- 12月1日～1月22日の間で、一日平均73百万kWの停止・出力低下が発生。
- HJKS上でのユニットの停止・出力低下については、12月末から1月初めにかけて増加。同期間において、LNG火力が占める割合が増加していた。

停止・出力低下量（2020年12月1日～2021年1月22日）

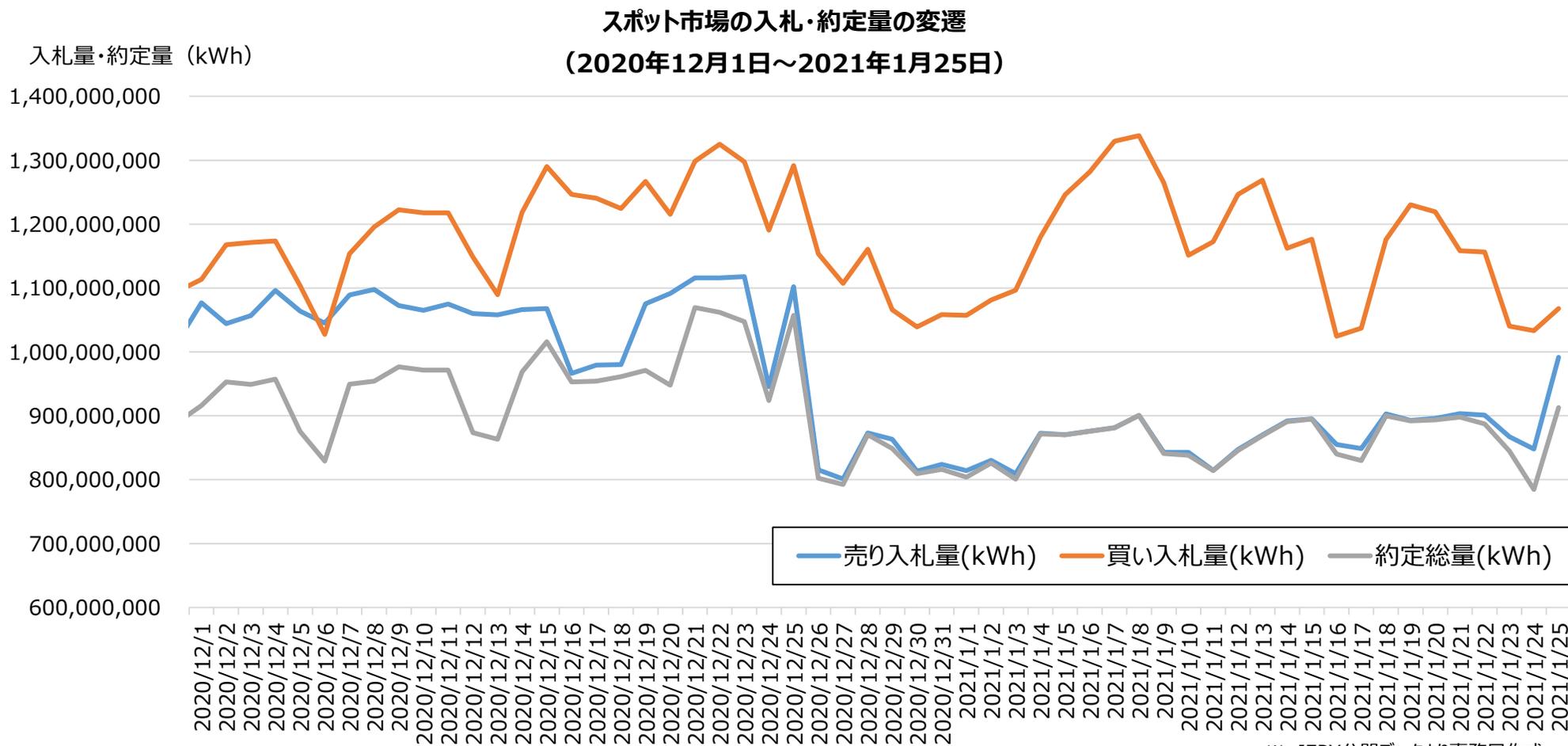


	12月20日	12月21日	12月22日	12月23日	12月24日	12月25日	12月26日	12月27日	12月28日	12月29日	12月30日	12月31日	1月1日	1月2日	1月3日	1月4日	1月5日	1月6日	1月7日	1月8日	1月9日	1月10日	1月11日	1月12日	1月13日	1月14日	1月15日	1月16日	1月17日	1月18日	1月19日	1月20日	1月21日	1月22日
停止・出力低下量	71	68	66	67	70	72	84	82	81	85	87	87	88	88	86	77	71	67	65	61	65	71	71	63	68	71	70	72	72	69	68	66	68	69
内、LNG火力	16	13	12	12	15	15	25	25	26	28	30	30	32	32	29	23	20	18	15	12	14	20	19	12	15	17	17	19	19	15	14	13	16	17
LNG火力が占める割合	22%	19%	19%	19%	21%	21%	29%	31%	31%	33%	35%	35%	37%	37%	34%	29%	28%	27%	23%	20%	22%	28%	27%	19%	23%	24%	24%	26%	26%	22%	20%	20%	24%	24%

※ 発電情報公開システム（HJKS）より事務局作成

1-4.スポット市場の売買入札量・約定量の状況①

- 売り入札量が12月下旬以降減少し、1月以降の買い入札量の増加に追いついていない状況。その結果、12月下旬以降は、売り入札のほぼ全量が約定している状況。
- 足下では、一時8億kWhまで落ち込んだ売り入札量が、9億kWh程度まで増加し、これに伴い、約定量も増加。

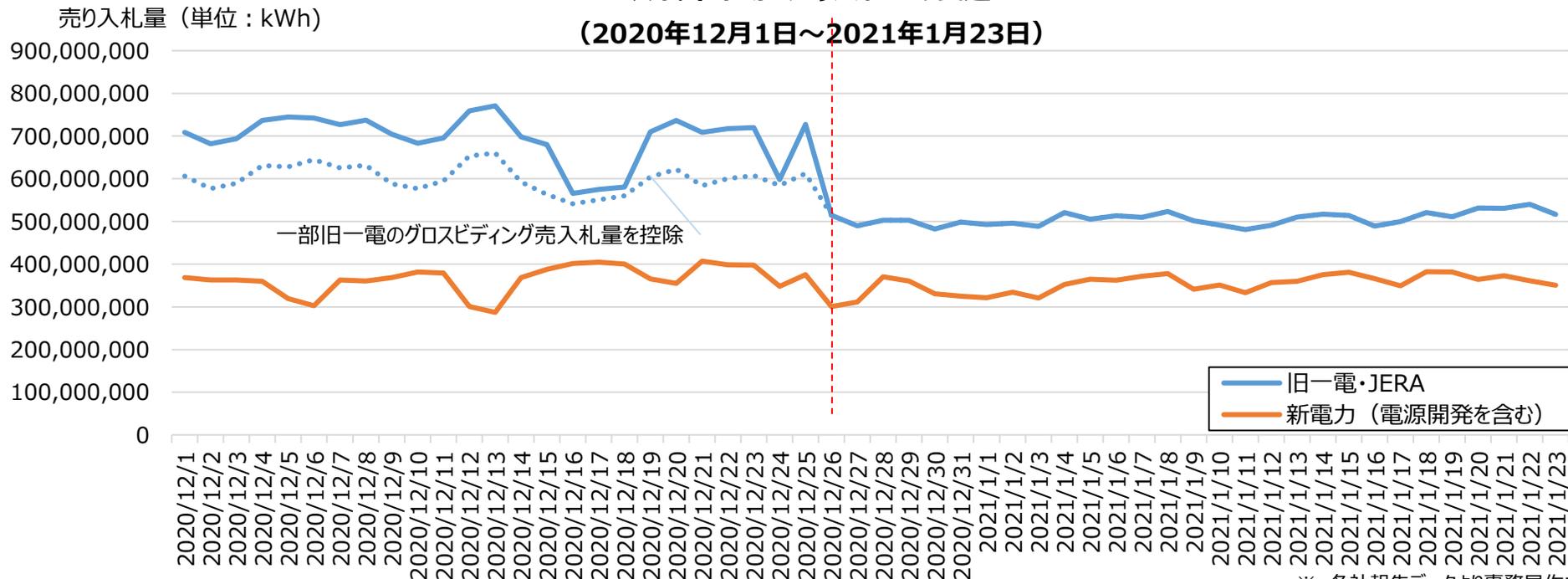


1-4.スポット市場の売買入札量・約定量の状況②

- 事業者区分別の売り入札の状況を見ると、12月26日頃から、旧一電・JERAの売り入札量が低下したことが見て取れる。
- この要因としては、後述する燃料制約によるLNGの停止・出力低下の影響や、旧一電の需要の増加が挙げられる。
- また、別の要因として、同時期から一部の旧一電が、自主的取り組みとして行っていたグロス・ビディング*1による売買入札を取りやめていることが挙げられる。

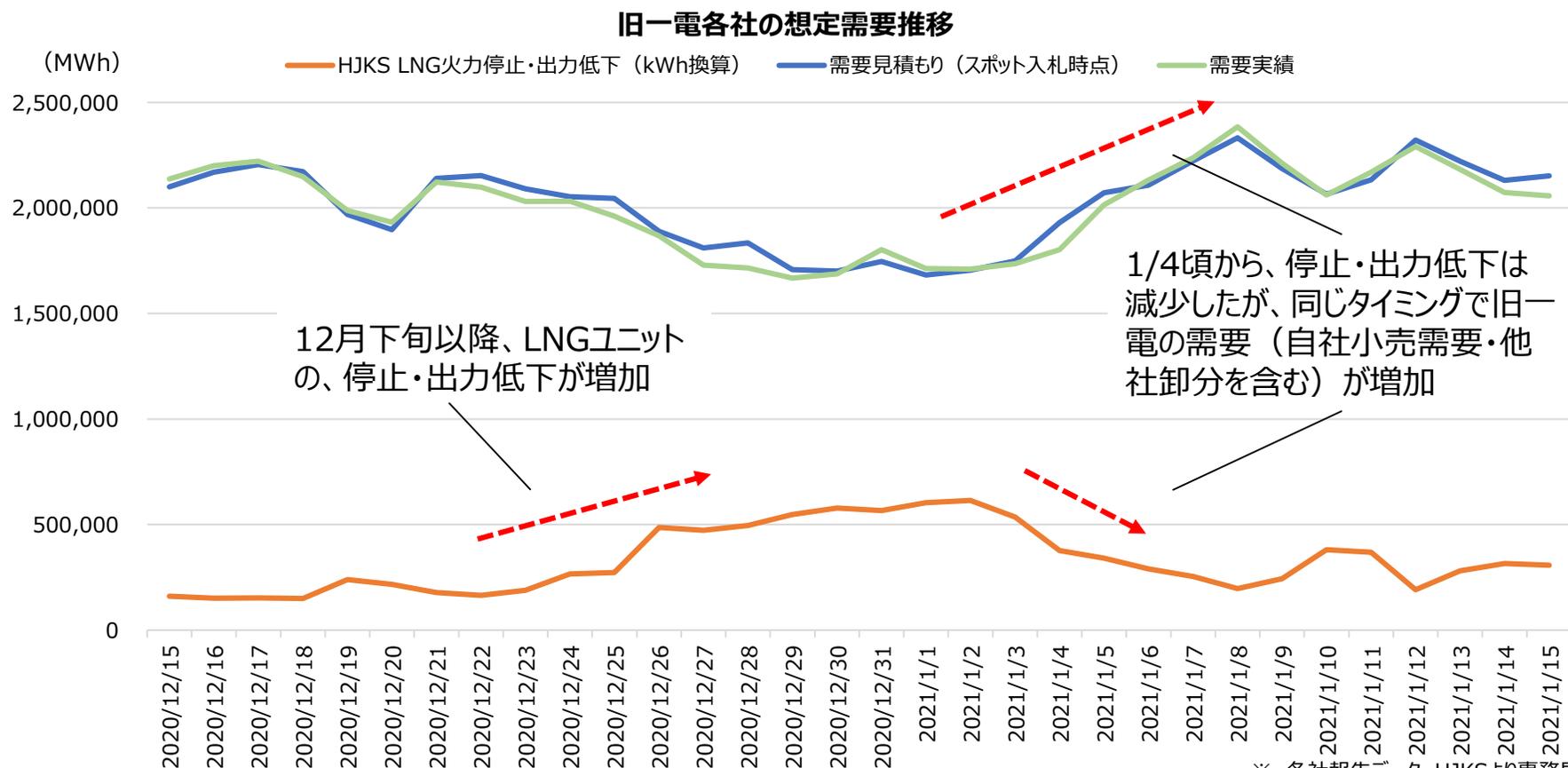
*1 グロス・ビディングは、旧一電の自主的取組であり、市場で売り札と買い札の双方を入れ、自己約定が生じることによって市場の流動性を高める等の取組。売り札の約定が発生した際に自社供給力が不足する場合には、確実に買い戻せる価格での高値買い戻しが行われている。今回のケースは、売り入札と買い入札（高値買い戻し）を同程度に減らしており、ネットの約定量水準は不変のため、約定価格への影響は極めて限定的と考えられる。

スポット市場へ売り入札量の変遷
(2020年12月1日～2021年1月23日)



(参考) LNGの停止・出力低下、及び旧一電小売の需要の動向

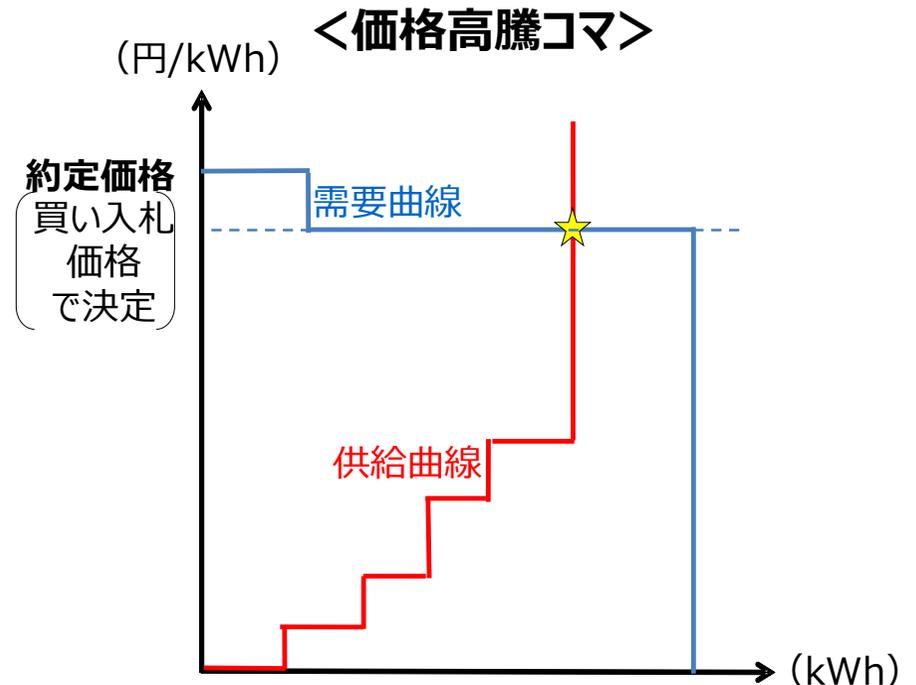
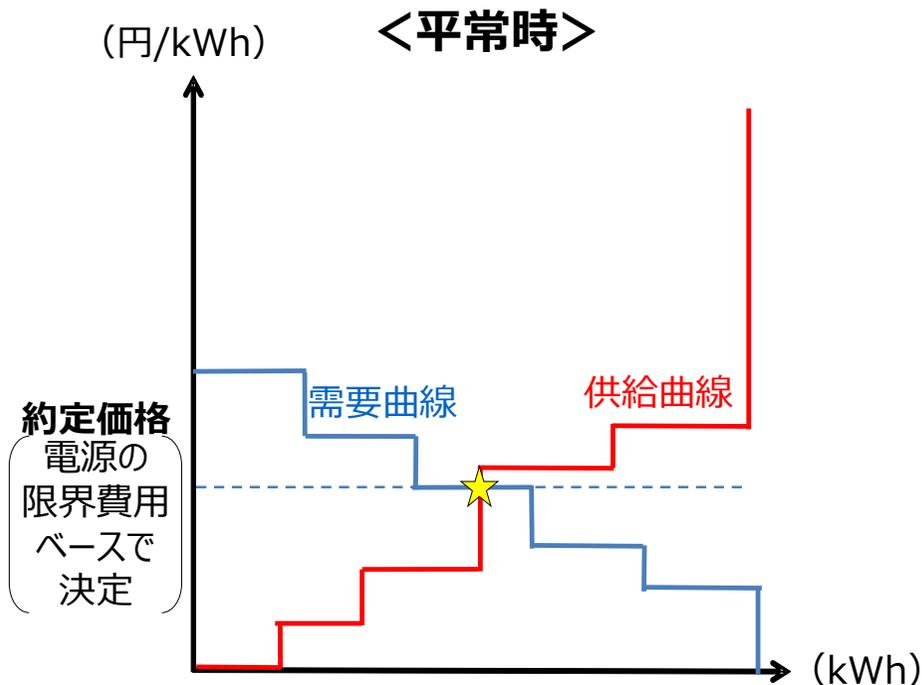
- **LNGユニットの停止・出力低下**（公表ベース）は、12月下旬以降の増加後、**1月4日以降減少**し、供給力が回復。
- 他方で、**同じ時期に、旧一電各社の自社小売需要（他社卸分を含む）が増加していたため**、売り入札は増えなかった。



※ 各社報告データ、HJKSより事務局作成。
 ※HJKSについては、定期点検等の作業および故障が「停止原因」として報告されているものは除外して集計。

1-5.スポット市場価格の決定方法について

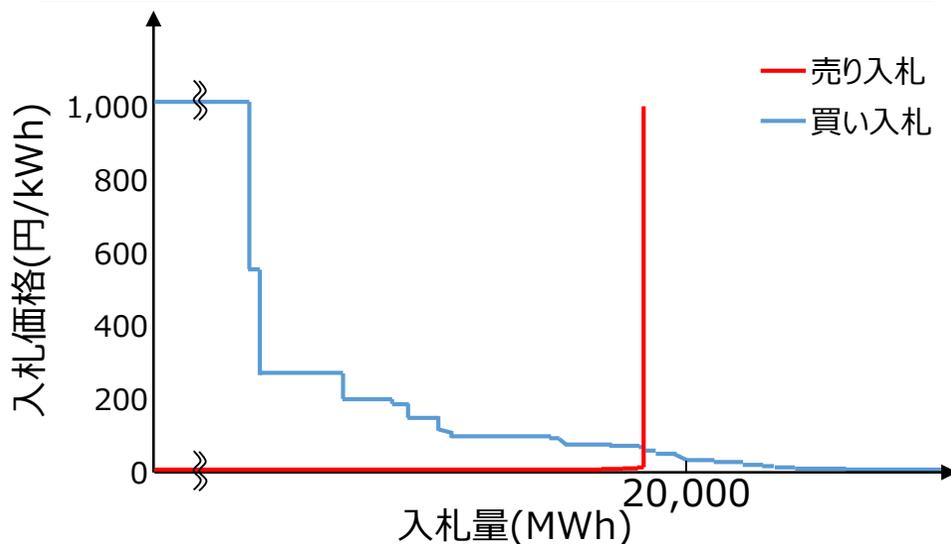
- スポット市場の価格については、供給曲線（電源の限界費用ベース）と、需要曲線との交点によって約定価格が決まる。
- 直近の価格高騰コマにおいては、供給量の不足により売り切れが発生することにより、買い入札価格により約定価格が決定されている。（供給曲線が垂直）
- 現下のように売り切れが発生し不足インバランスとなる状況では、スポット市場が高騰してもインバランス料金よりは必ず安いことから、限られた玉を奪い合う構造となり、スパイラル的な高騰が発生。



(参考) 実際の需給曲線の例

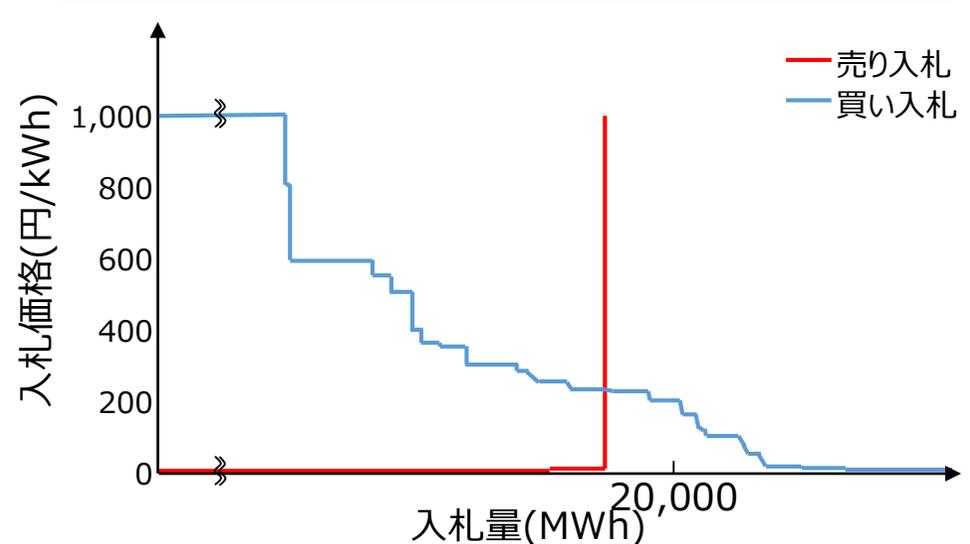
- ①、②の需給カーブについて、以下に例示。
 - ①12/28 (月) 17:30—18:00 ②1/14 (木) 17:00—17:30
- 4コマともにおいて、売り玉切れにより供給曲線が垂直に立ち上がっており、買い入札の価格によって約定価格が決定されている。(なお、売り入札については、約99%が15円未満の価格で供出されている)
- ①と②を比較すると、約定量や売買入札量はほぼ同水準であり、供給曲線の形状もほぼ同様であるが、12月の買い入札(①)は、1月の買い入札(②)と比べて、低価格での応札が行われていた。

①2020年12月28日 17:30-18:00



システムプライス：70.00円/kWh
 約定量：18,745MWh
 売り入札量：18,752MWh
 買い入札量：26,011MWh

②2021年1月14日 17:00-17:30



システムプライス：232.20円/kWh
 約定量：18,508MWh
 売り入札量：18,510MWh
 買い入札量：25,545MWh

※ 入札量および価格の粒度については調整を実施。

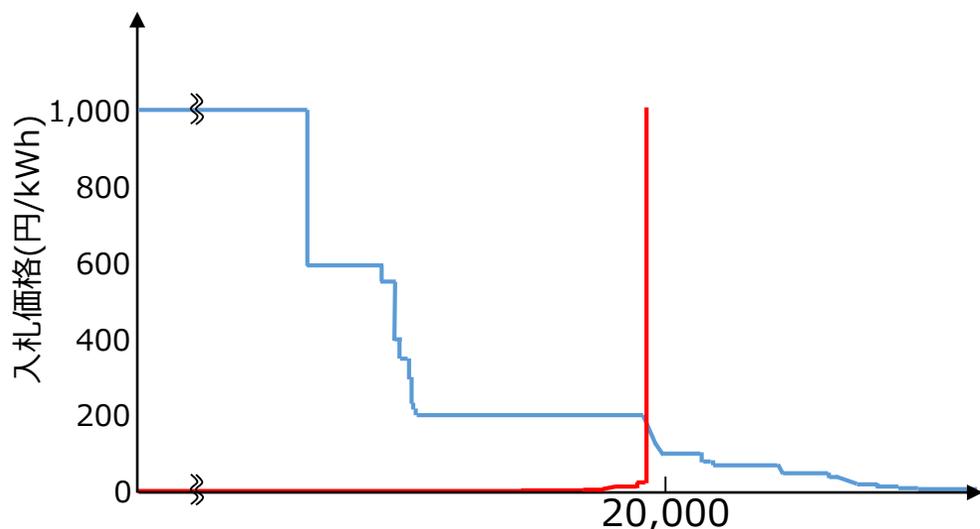
※ 999円部分の買い入札には、既存契約の自動入札分（ベースロード市場、先渡市場）、買いブロック約定分、グロスビディング高値買戻し分等が含まれる。
 0.01円部分の売り入札には、既存契約の自動入札分（ベースロード市場、先渡市場）、売りブロック約定分、再エネ、グロスビディング売り分等が含まれる。

1-6.需給曲線の公開について

- 需給曲線の公開については、市場参加者からのニーズも大きいところ、1月22日（金）より当面の間、監視等委員会において、平日朝夕それぞれで最高価格をつけたコマの需給曲線について、継続的な公開を行っていく。

※受渡日当日（取引の翌日）に公表を実施。

2021年1月22日 9:00-9:30



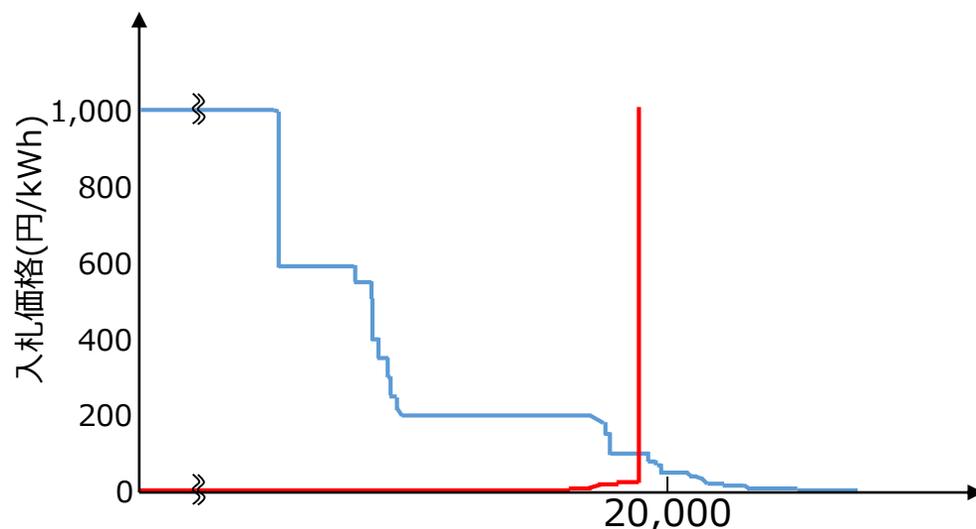
約定量：19,537 MWh
売り入札量：19,537 MWh
買い入札量：28,399 MWh

※ 入札量および価格の粒度については調整を実施。

※ 999円部分の買い入札には、既存契約の自動入札分（ベースロード市場、先渡市場）、買いブロック約定分、グロスビディング高値買戻し分等が含まれる。

0.01円部分の売り入札には、既存契約の自動入札分（ベースロード市場、先渡市場）、売りブロック約定分、再エネ、グロスビディング売り分等が含まれる。

2021年1月22日 17:00-17:30

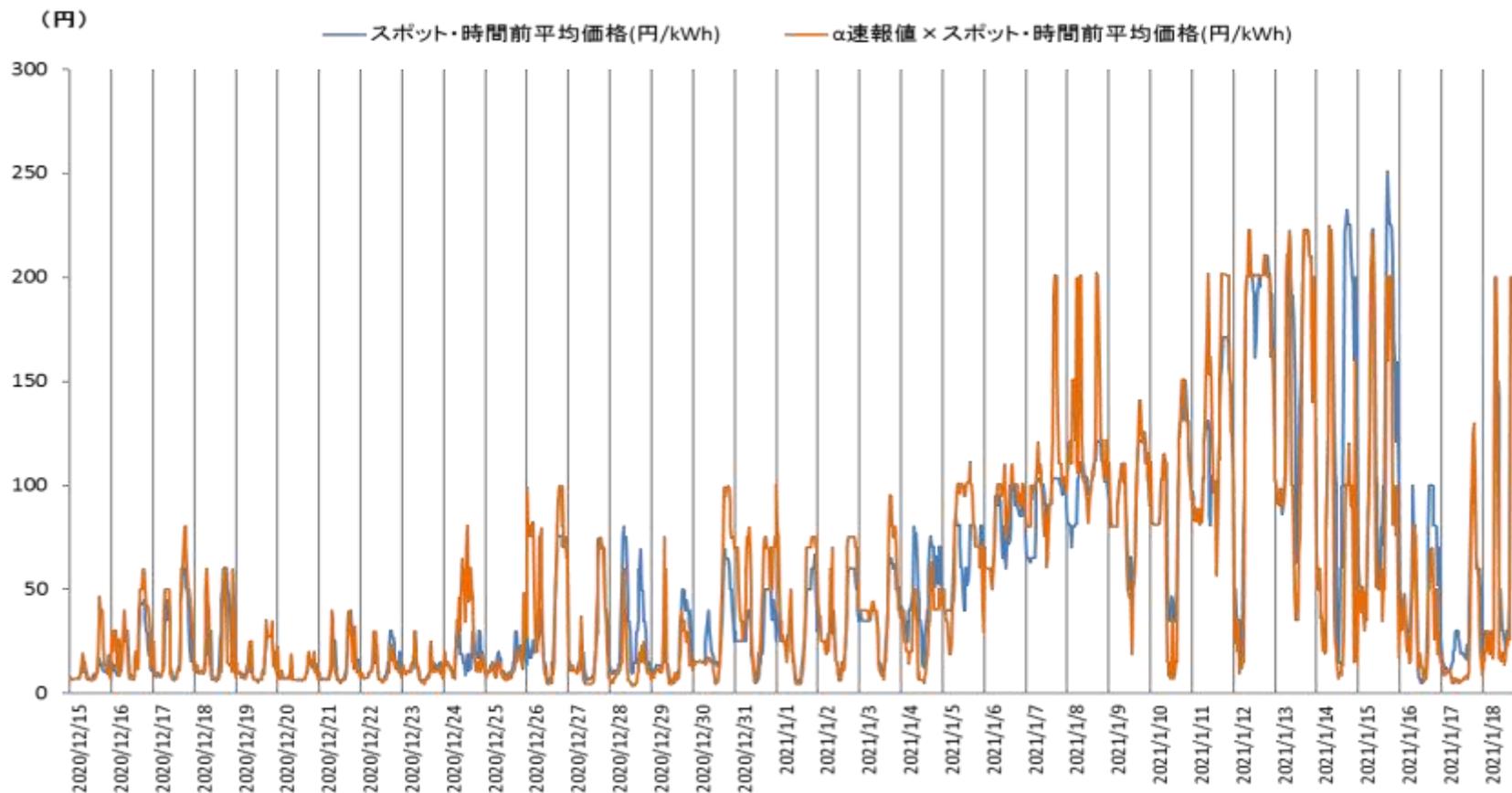


約定量：19,275 MWh
売り入札量：19,346MWh
買い入札量：24,290MWh

1-7.インバランス料金の状況

- スポット市場価格の高騰と連動してインバランス料金も高騰。1月14日には、過去最高の224.96円/kWhを記録。
- これを踏まえて、1月17日以降、インバランス料金の上限を200円/kWhとする措置が導入された。（2022年度以降のインバランス料金制度の一部を前倒しで導入）
- 引き続き、インバランス料金の動きについても注視していく。

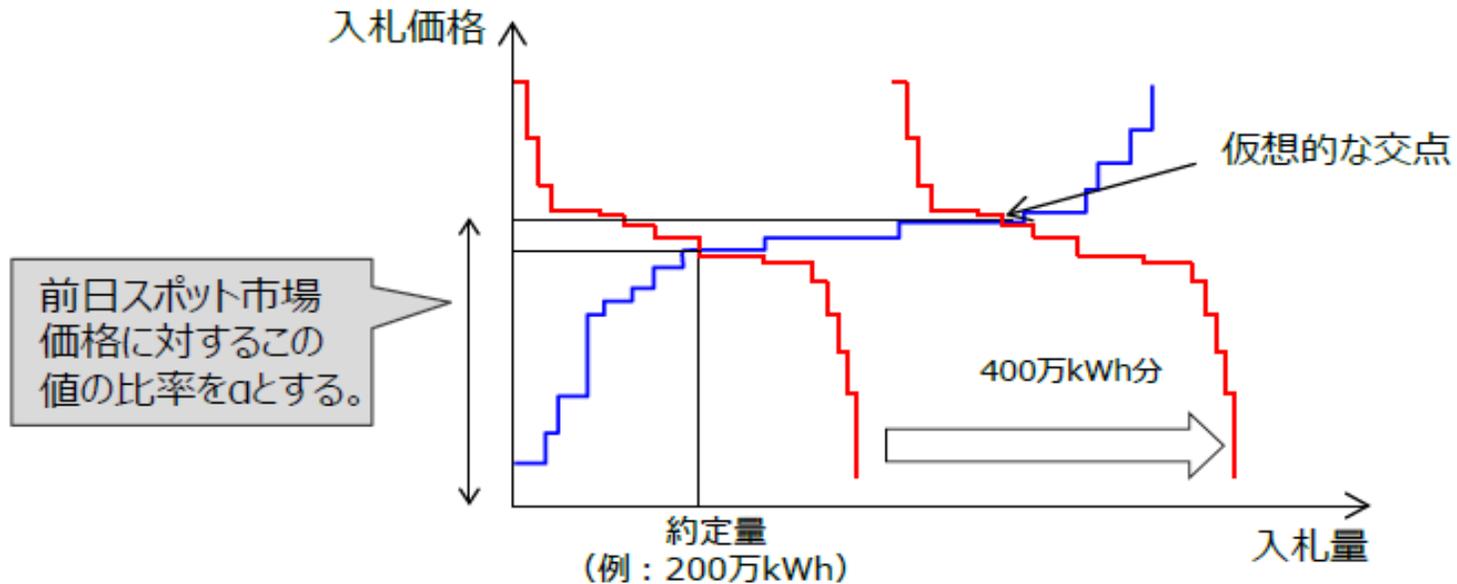
インバランス料金の動き (2020/12/15~2021/1/18)



1-8. 現行のインバランス料金の算定方法について

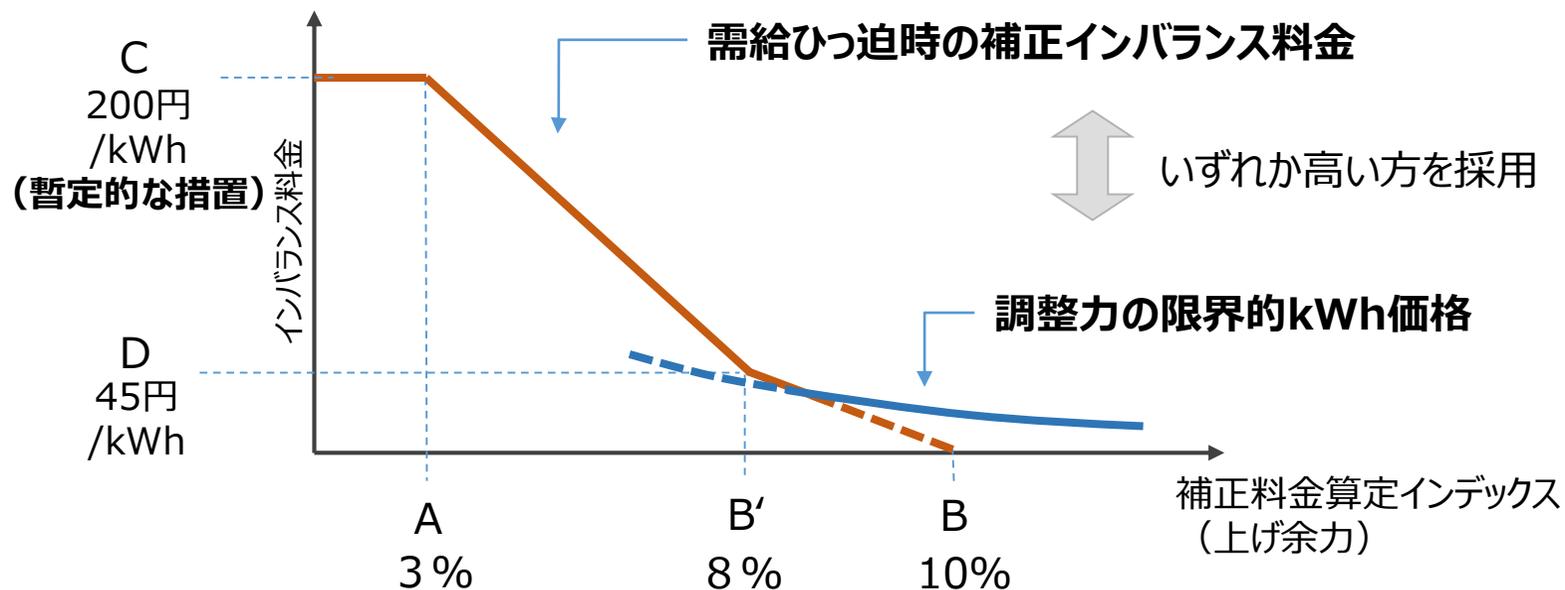
- 現行のインバランス料金は、調整力のコストや系統の需給状況から算定するのではなく、スポット市場の入札曲線から算出されるため、買い入札価格でスポット価格が決定される局面で、それらが電気の価値から離れている場合、インバランス料金が実際の電気の価値から大きく離れた動きとなる可能性がある。

例：系統全体で不足インバランスが400万kWh発生した場合



(参考) 2022年度以降のインバランス料金制度

- 2022年度以降は、以下のような考え方でインバランス料金を算定することとされている。



2-1.電取委事務局によるスポット取引の監視の状況について

- 今冬の卸電力市場スポット価格高騰を受け、電力・ガス取引監視等委員会事務局は、旧一電（沖縄電力を除く9社）の売り入札に関する監視を強化。
- 以下について、確認・分析を行っている。

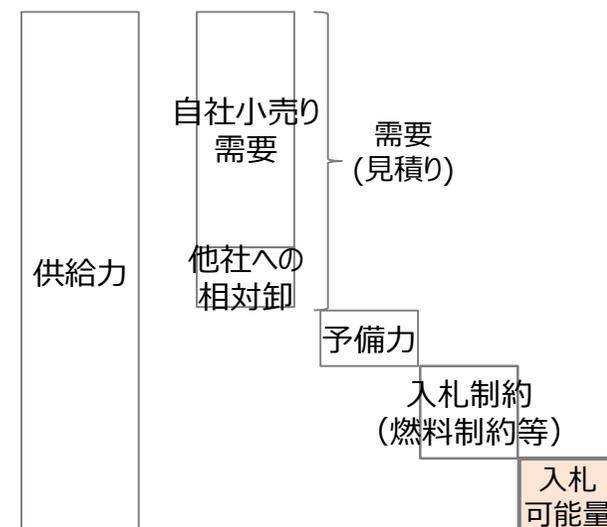
確認・分析のポイント

- ① 売り入札量は右図の考え方に基づいて判断しているか
- ② 入札制約（特に燃料制約）を過大に見積もっていないか
- ③ 入札制約の運用（時間帯ごとの配分）は合理的か
- ④ 予備力を過大に確保していないか
- ⑤ 需要の見積もりを過大に見積もっていないか
- ⑥ H J K S（発電情報公開システム）に適切に情報を登録しているか

確認・分析の方法

- ① 燃料制約等の考え方について調査票により調査
- ② 毎日売り入札量の根拠となるデータ提出を求め分析
- ③ サンプル的に電源ごとのデータなどより詳細なデータ提出を求め分析

入札可能量の全体像



(参考) 適正取引ガイドラインにおける記載ぶり

- 適正取引ガイドラインにおいて、「本来の需給関係では合理的に説明することができない水準の価格につり上げるため売惜しみをすること」は、相場操縦として、電気事業法に基づく業務改善命令や業務改善勧告の対象となり得ることとされている。

公正取引委員会・経済産業省 適正な電力取引についての指針【抜粋】

③ 相場操縦

卸電力市場に対する信頼を確保する観点から、以下に掲げるような市場相場を人為的に操作する行為は、電気事業法に基づく業務改善命令や業務改善勧告の対象となり得る。

- 市場相場を変動させることを目的として市場相場に重大な影響をもたらす取引を実行すること又は実行しないこと

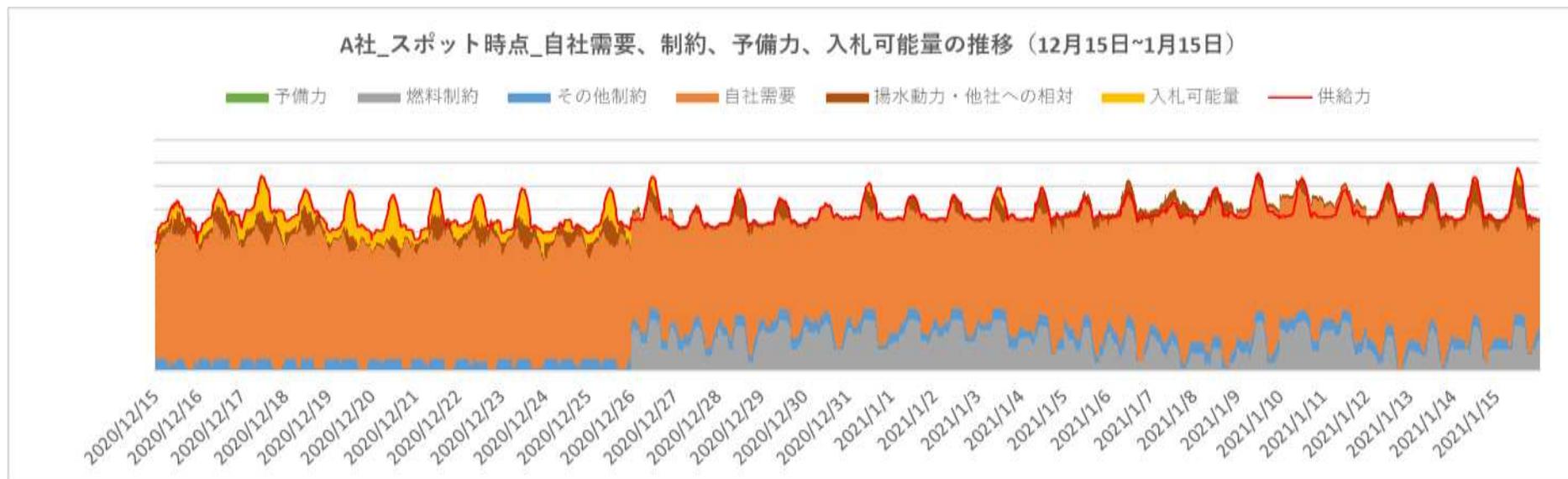
上記のうち、「市場相場を変動させることを目的として市場相場に重大な影響をもたらす取引を実行すること又は実行しないこと」として問題となる具体的な行為には、以下のものがある。

- その他意図的に市場相場を変動させること（例えば、本来の需給関係では合理的に説明することができない水準の価格につり上げるため売惜しみをすること）

2-2.各社から提出を受けているデータのイメージ

- 監視等委員会事務局は、旧一電各社からデータの提出を求め、次のような事項について分析を行っている。
 - 実際の売り入札量は燃料制約等を踏まえて算出された入札可能量と整合的であったか
 - 予備力を過大に確保していなかったか
 - 燃料制約等を過大に見積もっていないか
 - 燃料制約等による出力低下が適切にHJKSに掲載されていたか

各社から提出を受けているデータのイメージ



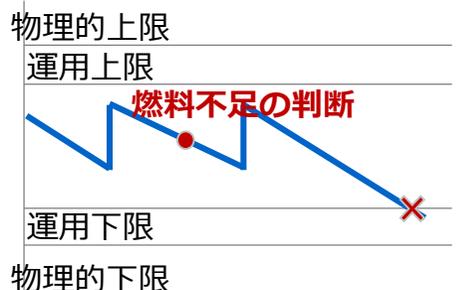
※ 各社報告データより事務局作成。

2-3. LNG燃料制約について

- 各社の入札可能量の算出におけるLNG燃料制約については、その数量の根拠を聴取。
- **現時点で、意図的に市場相場を変動させることを目的とした行為は確認されていないが、今後、LNGの在庫等に余裕が出てくると考えられることから、より詳細に、燃料制約に不合理な点がないか・売り入札に適切に反映されているか監視していく。**
- 各社とも、LNG液位の運用下限（下左図参照）あるいは物理的下限*（下右図参照）を設定し、入船変動、今後の需要増及びトラブルなどのリスクファクターを勘案の上、燃料制約量を決定しているとの回答。また、各社とも、市場への影響を考慮し、平日朝夕などのピーク時間帯については燃料制約をできるだけ小さくするよう、時間帯毎の制約量を変化させているとの回答。（過去の制度設計専門会合の整理を踏まえた対応）
- 今後、LNGの在庫等に余裕が出てくると考えられることから、LNGの在庫量や入船予定などに関する情報の提供も含め、より詳細に燃料制約量の根拠について説明求め、燃料制約に不合理な点がないか・売り入札に適切に反映されているか、監視していく。

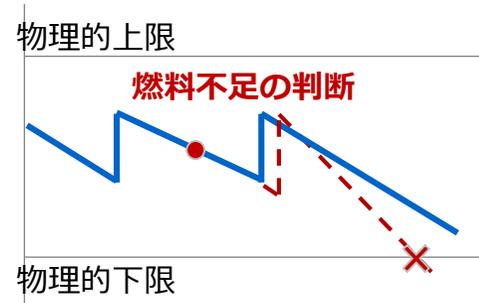
運用下限

- 通常通り消費した場合に、将来時点において、年間や月間で一律に定める運用下限（各種リスクを勘案して設定）に抵触する可能性がある場合に燃料制約を実施。



物理的下限

- 需要の上振れや船が遅延するリスクを時々に見直した結果、物理的下限に抵触する可能性がある場合に燃料制約を実施。

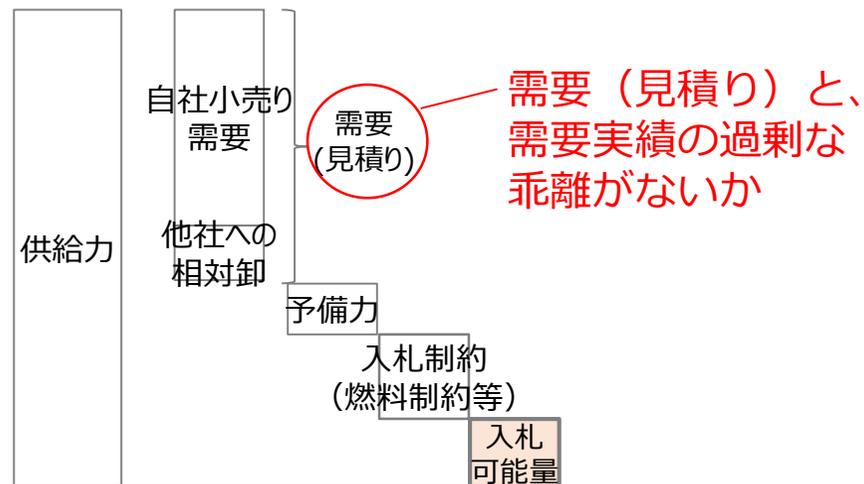


*LNG液位が下がり、ポンプで安定的にLNGを引くことができなくなる部分

2-4.需要の見積もりについて

- 各社の自社小売等の需要の見積もりについては、その翌日に需要実績（速報値）の提出を求め、過大な需要見込みとなっていなかったかを確認している。

入札可能量、需要検証の全体像



需要 見積りと実績の比較

	需要 (見積り)	需要 (実績)	見積り - 実績	乖離率
2020年12月下旬平均 (12/15~31)	1,981,474	1,961,242	20,232	1.0%
2021年1月上旬平均 (1/1~1/15)	2,067,722	2,051,824	15,898	0.8%
上記期間平均	2,021,903	2,003,702	18,200	0.9%
(参考) 2021年1月14日	2,130,346	2,073,194	57,152	2.8%

単位：MWh

※ 各社報告データ,電力広域的運営推進機構系統情報サービス需要実績より事務局作成。

- スポット価格が127円（一日平均）であった1/14については、需要見積もりが実績より比較的（旧一電全体で2.8%）多かったことから、その原因を追加的に聴取。
- 各社からは、前日までの需要実績と比して想定以上に需要が伸びなかったことや、太陽光発電の発電量が予測以上に伸びたとの説明があった。これを受け、監視等委員会事務局として、需要が過剰な見積もりにならないようより正確な予測に努めるよう、指導を行ったところ。

2-5.HJKS（発電情報公開システム）への公開について

- 燃料制約による停止・出力低下について適時にHJKS（発電情報公開システム）に公開されたかを確認するため、各社から提出を受けた旧一電各社の売り入札量の算出根拠との整合性について、確認している。

【参考】

「適正取引についての指針」においては、計画停止および計画外停止、出力低下が生じた場合には適時にHJKSに公表することとされている。

従来、発電ユニットの「計画停止」及び「計画外停止」のみがインサイダー情報として適時公表の対象となっていたところ、制度設計専門会合での議論を踏まえて、2020年10月に「適正な電力取引についての指針」改正を行い、10万kW以上の出力低下が24時間以上継続することが明らかに見込まれる場合には出力低下の見込みが定まった後、速やかに公表することとしたところ。

(参考) 資源エネルギー庁基本政策小委での議論

- 今般の需給及び市場価格の動向を踏まえ、1月19日の基本政策小委においては、例えば以下のような論点について、検証・議論を行っていくことが必要であるとされた。

◆ 燃料調達の在り方を含めた安定的な電力供給量の確保の在り方

第29回電力・ガス基本政策
小委員会資料4-1より抜粋

- ・ 燃料調達計画及び燃料確保の在り方
- ・ 燃料逼迫時の事業者間・業界間連携の在り方 等

◆ 供給能力確保の在り方

- ・ 発電・小売事業者の役割（スポット市場を通じた供給能力確保や供給計画のあり方）
- ・ 需要予測の在り方、予備率の考え方
- ・ 容量市場の役割
- ・ カーボンニュートラル実現と安定供給の両立に向けた電源投資確保の方策
- ・ カーボンニュートラルを目指していく中での火力電源等の高い調整力・供給力を持つ電源の在り方（非効率石炭フェードアウトと容量確保の整合性確保含む） 等

◆ 需給逼迫時を含めた広域的な安定供給確保に向けた運用面の在り方

- ・ 電力広域機関の役割や電気事業者の広域協調の在り方
- ・ 送配電事業者と発電・小売事業者の連携の在り方 等

◆ より効率的に安定供給を確保するための電力市場の在り方

- ・ その時点の電気の価値をシグナルとして発信できる適切な市場価格形成に向けた入札の在り方
- ・ 需要側の反応、DR・アグリゲーターの役割の在り方
- ・ 適切な情報公開の在り方
- ・ 小売事業者の事業リスク管理のための先渡市場・先物市場・BL市場やスポット市場活用の在り方
- ・ 一般送配電事業者のインバランス収支の在り方 等

(参考) 新電力の主要望

① 大手新電力 (10社)

- 市場の需要・供給曲線や燃料確保、停止中火力の燃種・出力などの情報を開示すべき。
- 市場価格や、インバランス料金価格に上限を設定すべき。

② 再エネ系新電力・地域新電力 (11社)

- 市場価格を形成する市場の需要・供給曲線や予備力、燃料在庫状況などの情報を開示すべき。
- 供給力ひっ迫時に小規模電気事業者がアクセスできる供給力確保手段を多様化すべき。

③ 地域新電力 (25社)

- 価格高騰の原因を徹底究明すべき。
- FIT特定卸に係る調達価格 (回避可能費用) をFIT買取価格を上限とすべき。
- 市場価格が高騰した期間の一般送配電事業者が得た利益を小売電気事業者に還元すべき。
- 市場取引を速やかに停止すべき。

④ 地域新電力 (28社)

- FIT特定卸に係る調達価格 (回避可能費用) をFIT買取価格を上限とすべき。
- 市場価格が高騰した期間の一般送配電事業者が得た利益を小売電気事業者に還元すべき。

3. 今後の対応について

- 現時点で、意図的に市場相場を変動させることを目的とした行為は確認されていないが、引き続き、大手事業者の売り入札の状況について、燃料制約量が合理的なものであるかを中心に、売り惜しみ等の問題となる行為の有無について監視を行っていく。
- また、市場参加者から情報開示の充実を求める声があることを踏まえ、スポット市場への入札の状況や発電の状況・見通しに関する情報など、情報開示のあり方について今後検討していくこととしたい。
注) 前述の通り、すぐできる措置として、当面の間、平日ピーク時間帯のスポット市場の需給曲線（加工したもの）を継続的に公開。
- さらに、以下の状況について引き続き状況を注視し、監視等委員会としてなんらかの対応が必要か、検討していく。

- ✓ スポット価格やインバランス料金の動き（そのコマの電気の価値を反映するものであることが望ましい）
- ✓ 先渡市場、先物市場等の動き
- ✓ 需要側の反応（小売事業者からの働きかけ等）
- ✓ 供給側の反応（自家発等）
- ✓ 一般送配電事業者のインバランス収支の状況

その他、検討すべき課題はあるか。