

## (参考) HJKSにおける停止・出力低下の理由の開示

第57回制度設計専門会合（令和3年3月2日開催）資料5-1より抜粋

- HJKSの開示において、停止・出力低下の理由の記載は任意とされている。この経緯としては、過去の議論において、燃料制約といった情報が開示された場合、燃料の売り惜しみや価格の引き上げなど、上流の燃料調達交渉への悪影響の懸念が指摘されたためである（第46回制度設計専門会合資料等を参照）。
- 実態として、12月中旬以降のHJKSにおける停止及び出力低下の理由の開示状況を確認したところ、理由覧の記入率※2,3は約37%であった。

※2 12/11～1/22の間のHJKS登録を対象、停止・出力低下原因記入件数／全登録件数より算出。

※3 旧一電各社（沖縄電力を除く。東京電力及び中部電力については発電情報を公開しているJERAを対象）に燃料制約に関する理由の開示状況を調査したところ、8社中7社は、今冬の燃料制約について停止・出力低下の原因を記載しておらず、その理由としては調達コストの上昇に繋がりが得るためと回答。一方で、四国電力は、足下においては、燃料制約が公知の事実となったことを考慮の上「要因を記載するよう運用を変更」と回答し、出力低下要因として燃料制約である旨を記載。

- 上記のように、HJKS上の停止・出力低下の理由が必ずしも明示されていないことから、市場参加者から、これが故障等によるものなのか、燃料制約によるものなのか、判断がつかず、電力調達の予見性に影響するといった指摘がある。

# HJKSにおける停止・出力低下の見通しの開示について

- これまでに見たとおり、新電力からは、燃料制約による停止・出力低下がいつまで続くかの見通しが非常に重要な情報であるとの意見があった。
- 一方で、事務局の調査の過程で、一部の事業者につき次のようなHJKSへの開示の運用の事例があったことが確認された。

## <JERAの例>

- 週間単位で燃料計画・需給計画の見直しを行っており、見直しの都度、具体的に決定されたものとしてHJKS上に情報開示を行う運用としていた。
- この際、期近で確度の高い情報を公開する観点から、ユニットの出力低下・停止として見込む期間を、週間単位の計画見直しと合わせて期近1週間までとしており、その先の期間についての情報は、1週間後の計画見直し時に洗い替えるという手順をとっていた。
- このような開示の場合、市場参加者側から見れば、直近1週間までの停止・低下の情報しか得ることができず、出力低下の解消時期の見通しを得ることが困難であったと考えられる。（なお、当該事業者はHJKS上で出力低下の理由の開示は行っていなかった。）

# 発電情報開示に関する課題の整理・今後の検討の方向性

## <HJKSについて>

- これまでのご議論を踏まえれば、現行のHJKSに係るルールには下記のような点が課題となるのではないかと見られる。
  - ① 出力低下が24時間継続しないと見込まれる場合に、登録対象とならず、市場への影響の大きい燃料制約について開示を要しないケースが生ずること
  - ② 理由の開示が必須ではなく、市場参加者の予見性に影響すること
  - ③ 最終的な停止・出力低下の解消時期の見通しが開示されない場合、市場参加者において時期の見通しを持ってないこと
- 市場参加者からのニーズを踏まえれば、HJKSにおける開示範囲を可能な限り拡大することが望ましい。発電事業者（旧一電・JERAに加え、要件に該当する発電所を有する新電力も対象）の実務上の負担や、上流の燃料調達への影響には留意しつつ、HJKSにおける開示範囲の拡大について、引き続き検討していくこととしてはどうか。

## <その他の発電情報の開示について>

- 加えて、発電所の稼働状況・発電実績や燃料在庫の開示についても、引き続き検討が必要。特に、発電所の稼働状況や発電実績について、欧州ではTSO（ENTSO-E）が関連する情報を公開しているところ（次頁参照）、我が国において同様の取組を行う場合の実施主体や公開頻度など、実現に向けた課題について整理していくこととしてはどうか。

- 欧州では、情報公開に関するEU規則に基づき、ENTSO-EのHPにおいて、各発電所の稼働状況や発電実績に関する以下の情報が公開されている。

## ■ 発電量の予測に関する情報

- (a) 各エリアの、発電種別ごとの合計発電設備容量
- (b) 容量100 MW以上のユニットに関する以下の情報  
ユニット名、発電設備容量、所在地、接続電圧、入札ゾーン、発電種
- (c) 各エリアの、翌日の発電計画の合計値（コマ毎）
- (d) 各エリアの、翌日の風力および太陽光の予測発電量

## ■ 発電ユニットの停止に関する情報

- (a) 100 MW以上の計画停止等について、以下の情報
- (b) 100 MW以上の出力可能量の変化（計画外停止等）について、以下の情報  
ユニット名、所在地、入札ゾーン、発電設備容量（MW）、発電種別、本状況下での利用可能な容量、停止の理由、本状況の開始日時と終了予定日時

## ■ 発電実績に関する情報

- (a) 容量100MW以上の発電ユニットの実際の発電量（コマ毎、5日後に公表）
- (b) エリア毎・発電種ごとの発電量（コマ毎、1時間以内に公表）
- (c) エリア毎の風力及び太陽光の発電量（コマ毎、1時間以内に公表）
- (d) エリア毎の貯水型水力発電の週平均貯水率

## **2-2.スポット市場等への売り入札 及び監視のあり方**

## ①相場操縦となる行為のさらなる明確化

- 相場操縦行為については、適正取引ガイドラインにおいて規程されており、「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」といった行為は、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こととされている。
- 今般の事象を踏まえ、燃料不足が生じた場合における相場操縦行為の考え方等、相場操縦となる行為のさらなる明確化を検討すべきではないか。
- また、過去の制度設計専門会合において、旧一電の自主的取組である、余剰電力の全量の限界費用ベースでの市場供出が適切に実施されている場合は、相場操縦に該当しない（セーフハーバー）との考え方を示しているところ、自主的取組の諸元となる算定方法の明確化も図るべきではないか（②で後述）。

### 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）

## （参考）

### （４）スポット市場における相場操縦規制の基本的な考え方

- 上述の議論を踏まえれば、プライスメーカーが価格支配力を行使して市場相場に重大な影響をもたらす取引を実行し、かつ、その取引が市場相場を変動させることを目的として行われていると認められる場合には、相場操縦行為に該当することになると考えられる。
- 上記の要件に該当するか否かについては個々の事案ごとにあてはめを行って判断されるものである  
※が、一定の条件を満たす取引行動が相場操縦に確実に該当しないことを明確化することは比較的容易にできるのではないか。（セーフハーバー）  
※ 関連して、本相場操縦規制に基づく業務改善勧告を行った先例事案である、東京電力EPによる閾値入札の事案においては、次頁のようなあてはめを行っている。
- すなわち、供給者が余剰電力の全量を限界費用で市場供出している場合は、プライステイカーとしての経済合理的な行動を取っていることから、市場相場を変動させる目的を有しておらず、また、市場相場に重大な影響をもたらす取引を行っていないと考えられる。したがって、供給者がこうした取引行動を取っている場合には相場操縦行為には該当しないとみなしてよいのではないか。
- なお、旧一般電気事業者の自主的な取組として、スポット市場における限界費用ベースでの余剰電源の全量市場供出が行われているが、上述の考え方に照らし、この取組が適切に実施されている場合には、相場操縦行為には該当しないとみなせるのではないか。

## ② 自社需要予測の精緻化、燃料制約・揚水制約の運用基準の明確化

- 旧一電各社は、自主的取組により余剰電力の全量を限界費用ベースでスポット市場に供出することとされているところ、その算定諸元となっている自社需要の予測の精緻化や、燃料制約・揚水制約の運用基準を明確化することにより、スポット入札の透明性を高めることが必要。

### ○ 自社需要予測の精緻化

- 各社がスポット入札時に予測する自社需要の見積もりと実績の乖離については、12月・1月の平均では約1%に収まっているものの、特定の日においては乖離が多く見られた。
- 各社の需要予測の精緻化を図る観点から、例えば、一定の事象が発生した場合（スポット市場価格が一定以上、又は予備率が一定以下になった場合等）において、見積もり値と実績値との比較を公表する仕組みを検討してはどうか。

### ○ 燃料制約・揚水制約の運用基準の明確化

- LNG・石油の燃料制約について、タンクの運用下限を設定する際のリスク評価の方法等について、明確な基準が定められておらず、今般の価格高騰時における各社の運用に、一部ばらつきが見られた。
- このため、各社のLNG基地の状況等の個別事情も考慮しつつ、旧一電等の燃料制約の運用基準について、明確化することが必要。また、揚水制約についても、どのような諸元を考慮し、どのように算定するかなどについて、考え方を整理し明確化を図ることが必要。
- 上記の点について、今後検討することとしてはどうか。



# 議論の振り返り（第57回制度設計専門会合でのご意見）

## <自社需要予測の精緻化について>

- そもそも気象庁などの気象予測精度に大きく依存するので、精緻化にも限界がある。各エリア・各小売電気事業者の需要家のポートフォリオも異なるし、太陽光の多寡やエアコンの普及率、特高需要等々需給を左右する要素について、エリア偏在がある。需要予測はBGとして重要なノウハウ。競争相手であるBG間でベストプラクティスを共有することは競争の観点からも疑問が残る。（九州電力 松本オブザーバー）
- 知的財産も含み、他社との連携にも支障を来すので、ベストプラの共有については、慎重に考えていただきたい。（中電ミライズ 木川オブザーバー）
- 需要予測のベストプラ共有は、**支配的事業者に対して、相場操縦を防ぐために検討**している。ノウハウと言うことは尊重するが、知的財産を理由に何も出さないというのは、余剰供出も自由にやらせてくれということにもなりかねず、それはおかしいと思うので、今後議論させていただきたい。（電取委 佐藤事務局長）

## <燃料制約・揚水制約の運用の透明化について>

- 燃料制約について。**運用下限を下回っている事業者もおられましたし、いろいろ工夫をされている**というところは見たとれだと思っています。**一方で、対応に一定程度のばらつきもあったか**というふうに受け止めております。今後、最大限スポット市場への売り札を増やしていただけるように、**最適なタンクの運用を各事業者が行っていただけるよう、ぜひ今回のベストプラクティスといったようなものを横展開いただきたい**というふうに考えています。（エネット 竹廣オブザーバー）
- 燃料制約、揚水制約について。前回事業者からヒアリングをお伺いしたが、タンクの容量とか、タンクを1つしか持っていない日一電もあつたり、例えばJ E R Aでは多くのタンクを持っているなど。**企業によって大分ばらつきがあるので、運用の透明化というところに関して、何をどう統一するかということもある。また、統一をすれば本当に今後同じような状況があっても回避できるかということも含めて、どういうところを統一すべきかは、しっかりヒアリングや現状を把握した上で検討が必要**。（林委員）

### ③燃料不足が懸念される場合における売り入札価格（限界費用）の考え方

- 現状、スポット市場においては、旧一電の自主的取組により、余剰電力の全量が限界費用ベースで市場に供出されている。過去の審議会において、この取組は競争市場におけるプライステイカーとしての経済合理的な行動であり、この取り組みが適切に実施されている場合には、相場操縦行為には該当しないとの考え方が示されている。
- 一方で、燃料不足が懸念される場合においては、競争市場におけるプライステイカーであっても、機会費用を考慮した入札を行うことが経済合理的と考えられる。また、その時点での電気の価値を価格シグナルとして発信し、燃料不足の状況における系統利用者の適切な行動を促す観点からも、こうした機会費用の考え方を取り入れることが適当と考えられる。
- 上記を踏まえ、市場支配力のある事業者の相場操縦行為の抑止という観点に十分に留意しつつ、燃料不足が懸念される場合における旧一電の売り入札価格（限界費用）について、機会費用の考え方をどのように取り入れるべきかについて、今後、検討を行うこととしてはどうか。

#### 過去の議論の振り返り

<燃料不足が懸念される場合における売り入札価格（限界費用）の考え方>

- 限界費用という考え方に関して、今回のような燃料制約がある場合には、単純にガス代を限界費用と取るわけにはいかなくなる。この限界費用の整理ももう一度必要になってくると思います。（1/19 基本政策小委 松村委員）
- 我が国におけるスポットマーケットの価格シグナルのメカニズムがゆがんでいて、今回燃料が不足するというシグナルをうまく発し切れなかったのではないかと。具体的には、限界費用で玉を出すということは、出す電気の限界費用であって、足りるか足りないか、要するに逼迫すれば機会費用も勘案すると価格は徐々に上がっていくので、そうすると石油とか自家発とかが市場に投入できるだけの時間的猶予があるのだと思いますけれども、そういうものが一切表れない市場に現在なっているのではないかと。しっかりシグナルとして働かせるような市場になれば、先物、先渡しも今以上に活用されるようになる。（2/5 制度設計専門会合 大橋委員）

## **2-3. 価格高騰時の監視・公表の仕組み**

# 価格高騰時の監視・公表の仕組み

- 今冬のスポット価格高騰に際して、監視等委員会事務局は、旧一電・JERAに対し、**①全日・全コマの入札可能量データの取得（1月中旬～）、②報告徴収の実施（2/8）、③公開ヒアリング（2/25）**等の監視を実施。**監視・分析の結果**については、**審議会等で随時報告・公表**したが、必ずしもタイムリーでなかった面もあった。
- 今後、価格高騰時に電取委員会が**よりタイムリーに情報発信を行うよう**、事業者からのデータ取得等に速やかに着手し、関連情報をタイムリーに発信する**監視・公表の仕組み**について、今後検討すべきではないか。

## 通常の監視（今冬の価格高騰前）

### <監視の内容>

- ・ 日々の入札状況のモニタリング
- ・ **旧一電の全量余剰供出の状況**について、**毎月1日分（特定日）のサンプル調査**
- ・ 上記に加えて、**価格高騰時**については、JEPXと係し、特定コマの旧一電のスポット市場への全量余剰供出の状況を随時確認。

（例：昨年8月の高騰時）

### <結果の公表>

- ・ 特定日の全量余剰供出の状況等の調査結果について、**四半期モニタリングレポートにより開示（3～6ヶ月後）**

## 今冬の価格高騰時の監視

### <監視の内容>

- ・ **高騰コマのサンプル調査**（12月下旬～1月上旬）
- ・ **12月中旬以降の全日・全コマ調査**（1月中旬～）  
併せて、自社需要の実績データ（速報値）を取得し、見積もりとの乖離の確認を開始
- ・ **報告徴収によるデータ取得（2/8）**
- ・ **公開ヒアリング（2/25）**  
旧一電・JERAより、売買入札、自社需要、燃料制約、グロス・ビディング等についての詳細な説明

### <結果の公表>

- ・ 監視・分析結果について、**制度設計専門会合で随時報告（1/25、2/5、2/25、3/2）**
- ・ **公開ヒアリング（2/5）**において、各事業者から提出された資料や、事務局の分析データを全て公開

## 今後の監視

### <監視の内容>

- ・ 市場において一定の価格高騰が生じた場合に、**事業者からのデータ取得等に速やかに着手**
- ※スポット市場・時間前市場や、先行指標となる先渡・先物市場の価格が一定以上となった場合等

### <結果の公表>

- ・ 上記の監視に基づく分析結果について、**タイムリーに情報発信**
- 例）旧一電各社の自社需要見積もりと実績との乖離の状況等

## **2-4. 内外無差別な卸売の実効性の確保、グロス・ビディングのあり方**

# 旧一電の内外無差別な卸売について

- 旧一電各社は、スポット市場への入札において、自主的取組により、余剰電力の全量を限界費用ベースでの市場供出を実施している。具体的には、以下により算定される「入札可能量」相当量について、スポット市場に売り入札を行っている。

※ 「入札可能量」=「供給力」-「需要見積もり（自社小売分・他社卸分）」-「入札制約」-「予備力」

- 旧一電各社は、上記の自社小売分の需要見積もりについて、スポット入札時点での需要に応じて変動調整を行っているが※、スポット市場・相対卸を含めた新電力の調達機会を確保する観点からは、**旧一電の発電・小売間の社内・グループ内取引の透明性を確保**することが重要。

※ なお、**2月25日の公開ヒアリング**において、旧一電・JERAに対し、需要変動に柔軟に対応する変動数量契約についての質問を実施。各社からは、**グループ外の他社の求めに応じて変動数量契約を実施している、又は今後の求めに応じて対応する、との回答**があった。

- 上記に関して、昨年7月、旧一電各社に対して、**社内外の取引条件を合理的に判断し、内外無差別に卸売を行うことのコミットメント**を要請。これに対し、**各社より、コミットメントを行う旨の回答を受領**しているところ。特に、発小一体の各社からは、**2021年度からの運用開始に向け、社内取引価格の設定や業務プロセスの整備を進めると回答**を受けている。
- 上記のコミットメントや、公開ヒアリングでの回答を踏まえ、**今後、旧一電各社の内外無差別な卸売に関する実施状況を確認し、公表していく。**

# グロス・ビディングに関する指摘を踏まえた対応

- また、今般の価格高騰に関し、旧一電のグロス・ビディングのあり方についての議論があり、一部からは、現状のグロス・ビディングは透明性が確保されていないとの指摘があった。
- 現状のグロス・ビディングでは、各社の同一の担当者が、スポット入札時点での自社小売需要を認識した上で、売り札と買い札の双方を入札している（75頁参照）※1。

※1 このため、買い入札担当者は、売り入札の情報を知りうる状況にあるが、各社は、売買入札を限界費用ベース等で行っており、恣意性はないとの説明を実施。

- 上記の指摘も踏まえ、旧一電の内外無差別な卸売の確保をより実効的にするためには、今後のスポット市場への売り札については、原則として発電部門が行うこととして、透明化に向けた体制整備を図るべきではないか。こうした体制整備は、旧一電における発電利潤の最大化の確保や、相対卸や先物・先渡市場等の活用も含めた合理的なりスク管理にも資すると考えられるのではないかと※2。

※2 過去の審議会（第46回制度設計専門会合）においても、発電利潤を最大化する観点から、社外への卸供給や、スポット市場等への入札（グロス・ビディング含む）について、発電部門が自社小売部門から独立した意思決定の上で実施することが望ましいとの考え方が示されている（76頁参照）。

- 上記の議論を踏まえた上で、グロス・ビディングの在り方に関する見直しについても、次回以降引き続きご議論いただくこととしてはどうか。

# 旧一電の内外無差別な卸売、グロス・ビディングに関する議論

- グロス・ビディングはやはりやめるべきだと思います。これは大手の電力会社が大量の売りと買い、同時に入れるという行為で、流動性を高めるという目的でやられているということなのですが、実際には流動性には全く貢献していない。本来市場というのはリスクを取って買いと売りを入れる、真剣勝負の場であるはずなのですが、**ファイアウォールがない状態で、大手の小売部門、つまり本来買い手に当たる方が売りも入れている**。市場の常識からすると非常に危険な行為であると思いますので、これを機にぜひやめていただきたいと思います。(2/3 第4回再エネタスクフォース 川本委員)
- 平成24年、公正取引委員会は電力分野の実態調査を行い、「電力市場における競争の在り方について」という報告書を公表した。この報告書においては、旧一般電気事業者が新電力への電力供給を行うインセンティブを確保することができるようにと、**一般電気事業者の発電卸部門と小売部門を分離することについても提言している**。この報告書は全面自由化以前のものであり、現在では**旧一般電気事業者は、卸売における内外無差別についてコミットメントをし、社内、グループ内の契約のさらなる透明化を進め、電力・ガス取引等監視委員会においてもその監視を行っている**と認識しているので、**こういった取組の実効性が上がらない場合の制度改正に向けた議論の一助となれば**と思い、本日は平成24年の報告書について紹介した。(3/2 制度設計専門会合 公正取引委員会)
- 理論的に言えばグロスビディングによって市場に出てくる量が増えたからといって、流動性が高まることはない。グロスビディングは本来は無意味なもの。**グロスビディングを導入することで意識が変わり、小売と発電が別の主体として行動することに結びつけば、市場の流動性というのによい影響を与えることになるが、もともと大きな効果のあるものではなかった**ということはちゃんと考える必要がある。**ちゃんと小売と発電が別の主体として行動をするというのを達成するために、もっと透明性の高い形に切り替えていくように議論を変えるのか**というようなことは、**きちんと考える必要がある**。少なくとも市場の流動性や透明性については今冬の現象で十分だとは到底言えないということが明らかになり、なおかつ、発電と小売の不透明性の弊害というのがさらにクローズアップされた後で、これを単にやめるという選択ではなく、もっと前向きな改革につなげるべきなのではないかと思います。(3/2 制度設計専門会合 松村委員)
- 監視機関というのは入札行動については非常に重要なミッションを担っているわけですので、**グロスビディングを含めて一連の自主的取組についてももう一回見直すことは重要**なのかなと思います。(3/2 制度設計専門会合 大橋委員)



## (参考) グロス・ビディングの取引体制

- グロス・ビディングの社内取引体制については、旧一般電気事業者9社全てにおいて売買入札を同一担当者が実施しており、売買入札価格の情報遮断は行われていない。

	グロス・ビディングの入札担当	売買入札における情報遮断の有無
北海道電力	売買入札の担当者は同一 「需給運用取引センター」にて実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>・買い入札担当者は売り入札情報を知り得る。</li> <li>・買い入札は供給力不足分は高値買戻しを行い、その他分は限界費用ベースで実施。</li> <li>・売り入札は確実に約定が見込まれる価格で実施。</li> </ul>
東北電力	売買入札の担当者は同一 「需給運用センター」にて実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>・買い入札担当者は売り入札情報を知り得る。</li> <li>・買い入札は供給力不足分は高値買戻しを行い、その他分は限界費用ベースで実施。</li> <li>・売り入札は確実に約定が見込まれる価格で実施。</li> </ul>
東京電力EP	売買入札の担当者は同一 「運用部電力取引グループ」にて実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>・買い入札担当者は売り入札情報を知り得る。</li> <li>・買い入札は供給力不足分は高値買戻しを行い、その他分は限界費用ベースで実施。</li> <li>・売り入札は確実に約定が見込まれる価格で実施。</li> </ul>
中部電力	売買入札の担当者は同一 「調達・需給本部」にて実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>・買い入札担当者は売り入札情報を知り得る。</li> <li>・買い入札は供給力不足分は高値買戻しを行い、その他分は限界費用ベースで実施。</li> <li>・売り入札は確実に約定が見込まれる価格で実施。</li> </ul>
北陸電力	売買入札の担当者は同一 「需給運用・取引センター」にて実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>・買い入札担当者は売り入札情報を知り得る。</li> <li>・買い入札は供給力不足分は高値買戻しを行い、その他分は限界費用ベースで実施。</li> <li>・売り入札は限界費用ベースで実施。</li> </ul>
関西電力	売買入札の担当者は同一 「需給運用グループ」にて実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>・買い入札担当者は売り入札情報を知り得る。</li> <li>・買い入札は供給力不足分は高値買戻しを行い、その他分は限界費用ベースで実施。</li> <li>・売り入札は確実に約定が見込まれる価格で実施。</li> </ul>
中国電力	売買入札の担当者は同一 「需給・取引グループ」にて実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>・買い入札担当者は売り入札情報を知り得る。</li> <li>・買い入札は供給力不足分は高値買戻しを行い、その他分は限界費用ベースで実施。</li> <li>・売り入札は限界費用ベースで実施。</li> </ul>
四国電力	売買入札の担当者は同一 「需給・取引センター」にて実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>・買い入札担当者は売り入札情報を知り得る。</li> <li>・買い入札は供給力不足分は高値買戻しを行い、その他分は限界費用ベースで実施。</li> <li>・売り入札は限界費用ベースで実施。</li> </ul>
九州電力	売買入札の担当者は同一 「需給運用センター」にて実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>・買い入札担当者は売り入札情報を知り得る。</li> <li>・買い入札は供給力不足分は高値買戻しを行い、その他分は限界費用ベースで実施。</li> <li>・売り入札は限界費用ベースで実施。</li> </ul>

## （参考）発電利潤最大化行動と卸売の内外無差別性の理論上の考え方①

- 発電から得られる利潤を最大化する行動※1、すなわち卸電力取引所市場、社外への相対卸取引、社内取引※2等の卸売先から、社内外問わず最も有利な条件で取引するという経済合理的な行動がとられていれば、おのずから卸売価格の社内外無差別性が確保され※3、電源アクセスのイコールフットイングが実現することになると考えられる。

※1 なお、ここでいう利潤とは、短期的な利潤のみを指すものではなく、中長期的な観点も含めた利潤を指す。

※2 発電事業と小売事業を分社化している会社については、グループ内の卸取引を指す。以下同じ。

※3 なお、卸売価格の社内外無差別性を実現するための方策としては、これ以外の方策も考えられる。

- こうした観点からは、旧一電における社外への卸供給の交渉※4や、スポット市場等への入札（グロスビディング含む）※5については、発電部門が、自社小売部門から独立した意思決定の上で実施することが望ましいと考えられる。

※4 社外への卸供給の交渉については、発電部門など小売事業の利益増大を目的としない部門が行うことが望ましいこと等を整理し、旧一般電気事業者に対し自主的な取組を進めるよう要請を行ったところ。（2019年8月）

※5 このような形で発電部門・小売部門の双方が独立してスポット市場等への入札を行った結果として自己約定が生じた場合、社内取引価格が市場を通じて形成されるため、社内取引価格の透明性が向上することとなる。

## (参考) 旧一電各社へのコミットメント等の要請

第50回制度設計専門会合（令和2年9月8日開催）資料6より抜粋

- これまでの制度設計専門会合での議論を踏まえ、以下のコミットメントを旧一電各社に要請（7／1）。
  - 第46回制度設計専門会合でも議論したとおり、「会社全体としての利益を最大化するためには、発電部門と小売部門のそれぞれが、中長期的な視点も含めて利潤最大化を目指して行動することが合理的なアプローチ」であることを踏まえ、
    - ① 中長期的な観点を含め、発電から得られる利潤を最大化するという考え方に基づき、社内外・グループ内外の取引条件を合理的に判断し、内外無差別に電力卸売を行うこと。
    - ② 小売について、社内(グループ内)取引価格や非化石証書の購入分をコストとして適切に認識した上で小売取引の条件や価格を設定し、営業活動等を行うこと。
- これと併せて、上記①及び②を確実に実施するための具体的な方策について、旧一電各社から監視等委員会への報告を求めたところ。
- 上記の要請については、各社に対し7月末までに回答を求めていたところであり、今回は各社からの回答内容について報告する。

## (参考) 各社からの回答 (概要)

第50回制度設計専門会合（令和2年9月8日開催）資料6より抜粋

(コミットメントについて)

- 全ての旧一電は、前頁の要請①②について、コミットメントを行うことを表明した。

(コミットメントを確実に実施するための具体的方策について)

- 発電・小売が一体の旧一電（8社）は、具体的な方策について、2021年度目途の運用開始に向けて、社内取引価格の設定や業務プロセスの整備に着手する、と回答した。また、「卸取引は小売部門から独立した組織で実施する」と回答した会社もあった。（なお、現状、発電・小売一体の旧一電のいずれも、卸供給の窓口は小売以外の部門（企画部門、需給部門等）に置いている状況）
- 発電・小売が分社化されている旧一電グループ（2グループ）は、要請についてはコミットメントを表明した上で「コミットメントを確実に実施するための具体的方策はすでに存在する」、「事業会社間の電力取引は電力受給契約に基づいており、発電・小売間の取引価格が存在する」と回答した。

# 各社提出データ

# (参考) 各社に対する供給力についての確認結果の概要

		北海道電力	東北電力	東京電力EP	中部電力ミライズ	JERA
供給力 計算の 諸元	<b>自社供給力</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>設備容量（火力等）</li> <li>自流式水力・貯水</li> <li>揚水</li> <li>その他（再エネ等）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>設備容量（火力・原子力等）</li> <li>自流式水力</li> <li>貯水・揚水</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>設備容量（火力・原子力等）</li> <li>自流式水力</li> <li>貯水・揚水</li> <li>その他（自社太陽光など）</li> </ul> ※自社グループの保有電源は自社供給力に計上	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>設備容量（火力・原子力等）</li> <li>貯水・揚水</li> </ul>
	<b>自社供給力除外分</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>電源I・I'</li> <li>作業停止・出力低下</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電源I・I'</li> <li>長期停止</li> <li>作業等</li> <li>並解列</li> <li>所内他</li> <li>環境規制</li> </ul>	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>電源I・I'</li> <li>長期停止</li> <li>作業停止（定検含）</li> <li>系統制約</li> <li>FIT計画減</li> <li>自己託送</li> <li>GT気温別可能</li> <li>その他（起動カーブによる供給力減少影響）</li> </ul>
	<b>他社受電分・その他</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>受電量（太陽光）</li> <li>受電量（太陽光以外）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>受電量（太陽光）</li> <li>受電量（太陽光以外）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>受電量（太陽光）</li> <li>受電量（太陽光以外）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>他社受電分（太陽光以外）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>受電量（太陽光）</li> <li>受電量（太陽光以外）</li> <li>他社受電分は太陽光＋風力で計算。</li> </ul>
<b>供給力変動の要因</b>		<b>【自社供給力】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>自社供給力のうち、自流式水力の発電量は日々変わるほか、発電所での作業時には一定の出力低下を伴う場合もある。</li> <li>また、調整力として電源I'をTSOに供出しているが、これらは平日以外にはBGの供給力となるため、その分も変動することになる。</li> </ul> <b>【他社受電分】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>他社供給力では、契約に基づいて受電量が決まっているもののほか、FIT電源、特に太陽光の出力予測が日々変動することの影響がある。</li> </ul>	<b>【他社受電分】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>供給力の日々の変動は、「他社太陽光」「他社太陽光以外（水力、風等）」の出力変化が主な要因と考えられる。</li> </ul>	<b>【他社受電分】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>供給力の変動については、主に発電事業者による通告値変動（燃料制約、計画外停止、系統制約）、太陽光の増減によるもの。</li> <li>12/1～12/23における供給力は、発電事業者による通告値変動（主に、燃料制約以外の影響）や太陽光の増減といった要因で変動した。</li> <li>12/24～1/29においては、発電事業者からの燃料制約に伴う通告値の変動影響があり、太陽光の増減と合わせて、供給力も変動した。</li> </ul>	<b>【他社受電分】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>当社は、自社発電設備を保有しておらず、自社需要に応じて一定の予備力を含めた供給力を調達しているため、供給力は一定ではなく、需要に応じて変動する。</li> </ul>	<b>【自社供給力】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>当社は設備を維持することにより一定の供給力を保持しておりますが、需要時期に合わせた火力設備の補修や系統制約（※1）等により供給力は減じうる。</li> </ul> ※1 送電ネットワークにおける作業等によって、送電線が利用できないため、供給力として利用不可能なもの。

# (参考) 各社に対する確認結果の概要

		北陸電力	関西電力	中国電力	四国電力	九州電力
供給力計算の諸元	<b>自社供給力</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>設備容量（火力・原子力等）</li> <li>自流式水力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>設備容量（原子力・火力等）</li> <li>自流式水力</li> <li>貯水・揚水</li> <li>その他（新エネ）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>設備容量（原子力・火力等）</li> <li>自流式水力</li> <li>貯水・揚水</li> <li>その他（太陽光）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>設備容量（原子力・火力等）</li> <li>水力</li> <li>揚水（本川）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>設備容量（原子力・火力等）</li> <li>自社水力</li> <li>揚水</li> <li>その他（地熱）</li> </ul>
	<b>自社供給力除外分</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>電源I・I'</li> <li>長期停止</li> <li>燃種による制約</li> <li>作業停止等</li> <li>バランス停止</li> <li>大気温等による上限出力制約</li> <li>供給力変動リスク</li> <li>出力制約作業</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電源I・I'</li> <li>起動制約</li> <li>作業</li> <li>熱負荷抑制</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電源I・I'</li> <li>長期停止</li> <li>作業停止、作業・起動・並列カーブ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電源I・I'</li> <li>停止</li> <li>電源II事前予約</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電源I・I'</li> <li>長期停止</li> </ul>
	<b>他社受電分・その他</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>受電量（太陽光＋風力）</li> <li>受電量（太陽光以外）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>受電量（新エネ）</li> <li>受電量（新エネ以外）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>受電量（太陽光＋風力も含む）</li> <li>受電量（太陽光＋風力以外）</li> <li>卸電力市場 ※卸電力市場：間接オークション受電分等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>受電量（太陽光・風力）</li> <li>受電量（太陽光・風力以外）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>受電量（再エネ※）</li> <li>受電量（再エネ以外）</li> <li>※太陽光・風力・バイオマス</li> <li>水力</li> </ul>
供給力変動の要因		<b>【自社供給力・他社受電分】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>供給力が一定ではなく、変動がある理由については主に水力発電および風力・太陽光発電の影響により変動が発生するため。（日電力量のグロス値（水力・風力・太陽光）で10GWh程度の供給力量差）</li> </ul>	<b>【自社供給力・他社受電分】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>大きな計画外停止に加え、主に以下のような要因で供給力は日々変動する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 電源の作業停止・復旧</li> <li>- 水力発電所の供給力変動</li> <li>- 気象状況等による再エネ、FIT電気等の発電計画量変動</li> <li>- 自社需給状況や他社設備の作業状況等による他社購入の受電計画量</li> </ul> </li> <li>例えば、期間中最も供給力が大きく減少している12月4日から5日にかけては、自社火力の作業停止（▲40GWh程度／日）や、他社電源の受電量減少（▲15GWh程度／日）などが影響していた。</li> </ul>	<b>【自社供給力】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>自社供給力の主な変動理由は、自社電源の作業等による供給力の減少。</li> </ul> <b>【他社受電分・その他】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>他社供給力の主な変動理由は、日々の天候の違いによるFIT配賦値の変動（主に太陽光発電）。</li> <li>卸電力市場分の主な変動理由は、間接オークションにより受電している他社電源の作業やトラブル停止によるもの。</li> </ul>	<b>【自社供給力】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>火力の運転停止による変動が最も影響している。</li> </ul> <b>【他社受電分】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>12月上中旬の他社受電分においては、需給ひっ迫前であり、平休日で受電量に差をつけていたため、変動している。</li> <li>需給ひっ迫後は、他社受電分を極力受電するように努めたため、変動量は小さくなっている。</li> </ul>	<b>【自社供給力・他社受電分】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>供給力には安定電源（原子力、火力等）と自然変動電源（太陽光、風力、一般水力）があり、供給力が日々変動するのは主な自然変動電源によるもの（最大550万kW程度）。</li> </ul> <b>【自社供給力】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>自社が保有する安定電源については、原子力の定格熱出力一定運転〔数万kW程度〕、補修に伴う停止〔最大170万kW程度〕、バランス停止や起動停止時のパターン運転制約〔最大240万kW程度〕をコマ毎に設定していることにより、供給力は日々変動する。</li> </ul> <b>【他社受電分】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>他社が保有する安定電源については、各社からの受電パターンをコマ毎に設定していること〔最大190万kW程度〕により供給力は日々変動する。</li> </ul>

# (参考) 各社に対するその他制約についての確認結果の概要

	北海道電力	東北電力	東京電力EP	中部電力ミライズ	JERA
<b>揚水制約の算定方法</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>当社の揚水制約の大部分は混合揚水であり、混合揚水の場合、下流の発電所、ダム水位、河川水量の関係で、フル出力で連続運転できないため、その運転できない分が制約として計上されることになる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>第24回制度設計専門会合資料4で整理されている運用に基づき、当日の揚水の見込み等を勘案し、上池の使用可能量を基に1日の使用可能量を算定しており、それを超える部分は揚水制約としている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>第24回制度設計専門会合の整理を踏まえ、揚水発電供給力（設備kW）から、復水量を踏まえた揚発可能供給力を差し引いた結果の値を揚水制約としている。</li> </ul>	—	—
<b>その他の制約の諸元（揚水制約以外）</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>段差制約<sup>*1</sup></li> <li>石炭燃料制約</li> <li>パターン運転制約</li> <li>揚水動力(※1)</li> <li>一般水力の可能減(※2)</li> <li>緊急設置電源の供給力制約(※3)</li> <li>温排水温度制約(※4)</li> </ul> <p>※1 同社はシステム上の理由で需要ではなく、制約欄に記載。          ※2 貯水量や下流の河川水量等による制約。          ※3 緊急設置電源原資の入札や、もしくは緊急設置電源稼働時の入札を控えるもの。          ※4 公害防止協定に係る制約。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>段差制約<sup>*1</sup></li> <li>供給力変動リスク<sup>*2</sup></li> <li>燃料制約（他社）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>TSO指示に基づく制約(※1)</li> <li>端数処理による制約(※2)</li> </ul> <p>※1 TSOから提示される量を市場供出を行わずに留保するもの。          ※2 10MW単位で入札しているため。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>システム上の制約(※1)</li> </ul> <p>※1 入札システムの仕様上、入札オペレーション上発生する制約。コマ入札時における札数に制限が生じるため発生する。          （補足）2021年4月以降に札数を増加させるため、上記の制約量は改善する見込み</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>段差制約<sup>*1</sup></li> <li>入札制約(※1)</li> </ul> <p>※1 ブロックを10MW単位で入札しているための余力の差分による制約。</p>

\*1 段差制約：発電ユニットの性能を踏まえ、連続する時間帯において、約定による出力変動が発電ユニットの調整能力の範囲に収まるように入札量を制限するもの

\*2 供給力変動リスク：不調等により、停止・出力抑制に至る可能性が高いと見込まれるものを対象から控除するもの。



# (参考) 各社に対する確認結果の概要

	北陸電力	関西電力	中国電力	四国電力	九州電力
揚水制約の算定方法	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>第24回制度設計専門会合において、揚水制約は「上池・下池貯水量及び翌日の復水可能量を踏まえ、計画的に揚水発電ユニットを運用するため、入札量を制限するもの」と定義され、計算式は「制約量 = 供給力 - 復水可能量」と整理。</li> <li>これを踏まえ、揚水発電所の計画的運用を行う為に、受渡日翌日の復水可能量と、受渡日当日の上池残量（供給力 - 発電計画量）の小さい方を揚発の入札量として設定し、揚水制約量は「揚水制約量 = 上池残量 - 入札量 - 予備力分（揚水制約から予備力確保する場合）」により算定。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>上池の残水位（復水可能量を踏まえたもの）をもとに算出した残発電可能量（kwh）を各コマの予備率が一定になるように配分。</li> <li>揚水制約は、その配分値と設備容量の差分（上池の残発電量の制約により発電できないもの）を計上。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>翌日の復水可能量や上池・下池の水位制約に基づき、計画的に運用している。</li> <li>このため、計画以上については、通常、制約をかけている。（第24回制度設計専門会合資料4）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>揚水発電所の計画的運用を行うために、上池貯水量や翌日の復水可能量（技術的に上池の復水には数時間以上を要する）等を考慮して運用しており、定格出力から揚水運転計画量を控除し算定（第24回制度設計専門会合の揚水制約の考え方と同様）</li> <li>また、需要の高いピーク時間帯は可能な限り揚水運転計画値を最大とすることで、市場への影響を最小限とする対応を実施。</li> </ul>
その他の制約（揚水制約以外）	<ul style="list-style-type: none"> <li>段差制約<sup>*1</sup></li> <li>バランス停止</li> <li>自然由来制約(※1)</li> <li>供給力変動リスク<sup>*2</sup></li> </ul> <p>※1 定格容量算出の基準となる気温と実際の外気温との差分から導かれる制約</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>段差制約<sup>*1</sup></li> <li>予備力に係る補正(※1)</li> </ul> <p>※1 P66以降の数表の集計のフォーマット上、その他制約から予備力を差し引く形となっており、これによってマイナスとなる場合がある。なお、マイナスとなっている場合、実際の予備力は、燃料制約等から確保されている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>段差制約<sup>*1</sup></li> <li>供給力変動リスク<sup>*2</sup>（安全弁開閉試験等）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>並解列カーブ制約</li> <li>パターン運転制約</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>石炭燃料制約</li> <li>起動停止に係る制約</li> <li>バランス停止</li> </ul>

\*1 段差制約：発電ユニットの性能を踏まえ、連続する時間帯において、約定による出力変動が発電ユニットの調整能力の範囲に収まるように入札量を制限するもの

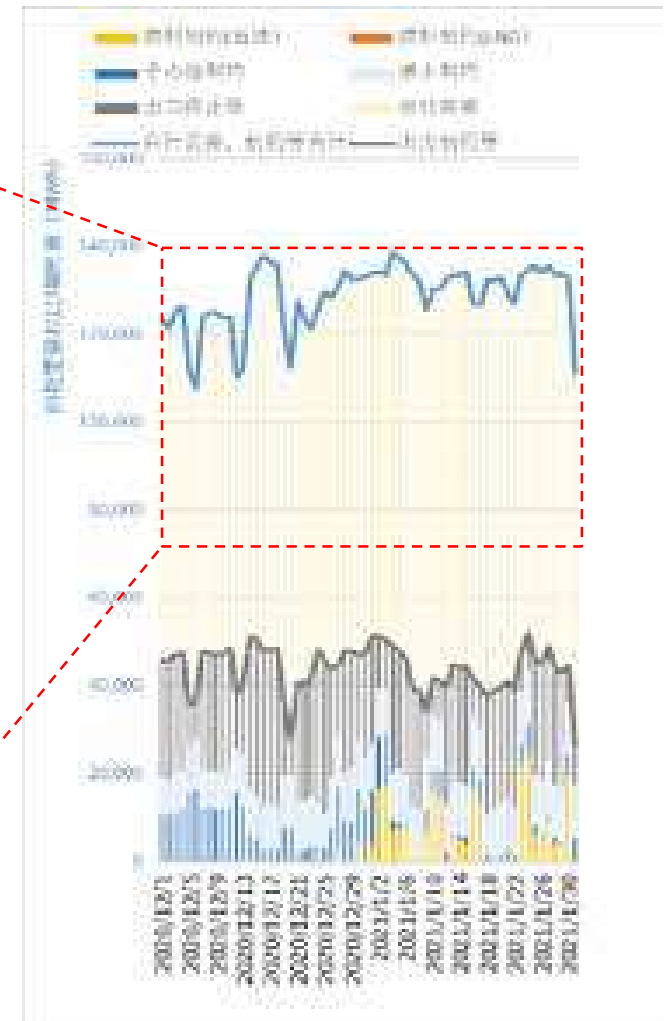
\*2 供給力変動リスク：不調等により、停止・出力抑制に至る可能性が高いと見込まれるものを対象から控除するもの。

# 北海道電力

## 売り入札量と自社需要および制約等の推移



## 自社需要および制約等の推移



※本資料における各項目の定義は、下記のとおり。

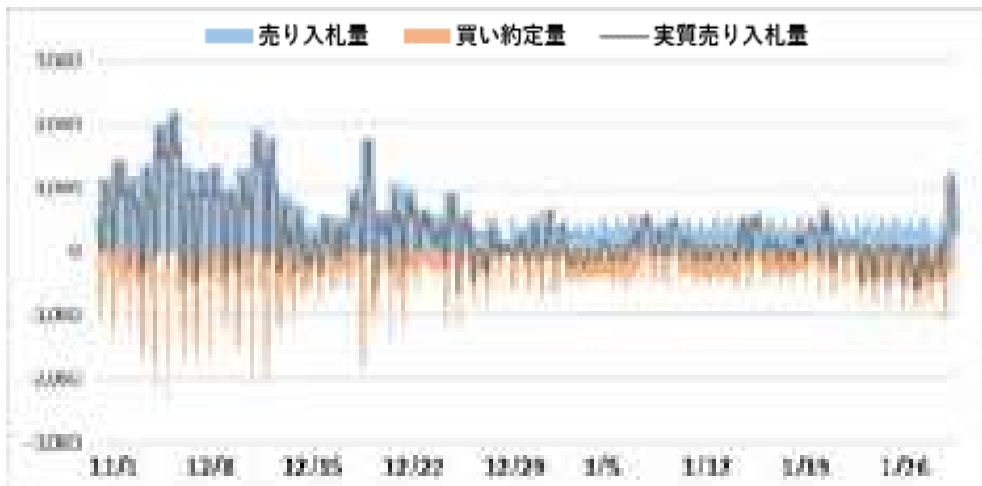
- 売り入札量：既存契約等の特定の売り先が決まっているもの（グロス・ビディングの高値買い戻し分、間接オークションの売り入札分、先渡市場やBL市場の既約定分等）を控除したもの
- 出力制約等：定期修理等による停止と各種の要因による発電量の上限設定（制約）の合計値。
- 出力停止等：HJKSに掲載される出力停止・出力低下（作業停止等）や、電源 I、I'分など、供給力から除外されるものが該当（ただし、LNG/石油の燃料制約を理由とするものを除く）。
- 燃料制約(LNG)、燃料制約(石油)：LNG/石油の燃料制約を理由とする、HJKSに掲載される出力停止・出力低下、及び入札制約分が該当。

(出典) 各社提出データより事務局作成

# 北海道電力

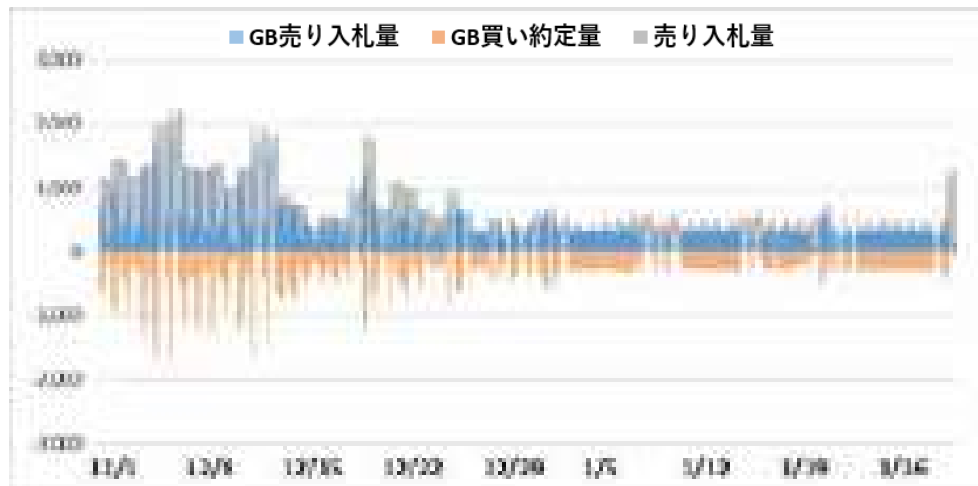
## 売買入札量、売買約定量

単位:MWh/h



## グロスビディングの入札量、約定量

単位:MWh/h



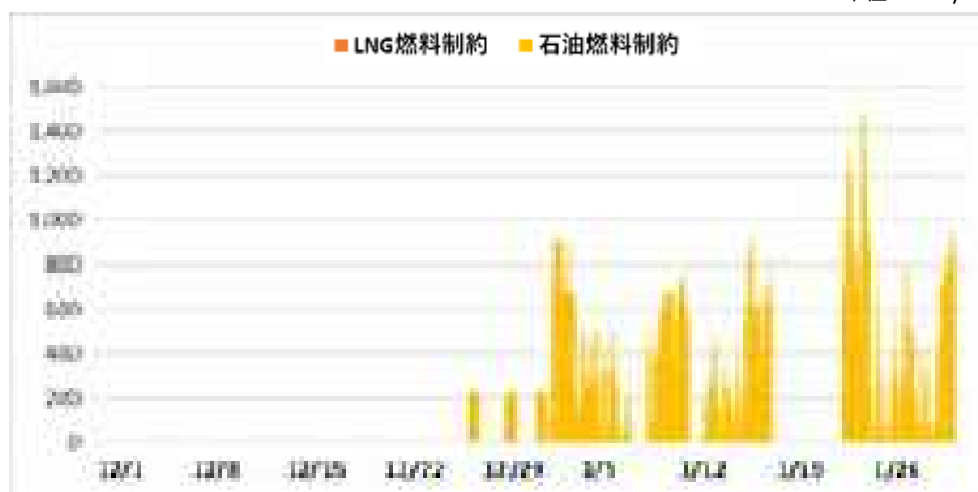
## 自社需要見込み、実績

・需要:1日の合計値 単位:MWh 左軸  
 ・気温:1日の平均値 単位:°C 右軸



## LNG・石油燃料制約量

単位:MWh/h



特定日	12/28	1/4	1/14	1/15	1/25
乖離率	2.4%	2.5%	0.3%	1.4%	5.5%

「自社需要(見込み、実績)」: 自社需要(実績)はシステム上区別できないため、自社小売り向けと他社卸分の合計値。

「乖離率」: (需要見込み-需要実績)/需要実績、より算出。

「乖離率 平均」: 期間内需要見込みおよび実績の合計値に関して、上式より算出。

※本資料における各項目の定義は、下記のとおり。  
 ・自社小売り向け需要見込み、実績 : 他社卸分は含まない。  
 (出典) 各社提出データ、気象庁HPより事務局作成

# 北海道電力

(単位：GWh (気温を除く))

	12/1	12/2	12/3	12/4	12/5	12/6	12/7	12/8	12/9	12/10	12/11	12/12	12/13	12/14	12/15	12/16
	(火)	(水)	(木)	(金)	(土)	(日)	(月)	(火)	(水)	(木)	(金)	(土)	(日)	(月)	(火)	(水)
<b>①売り入札量(※1) =a-b-c</b>	<b>19.3</b>	<b>21.8</b>	<b>16.9</b>	<b>17.5</b>	<b>31.1</b>	<b>33.9</b>	<b>18.1</b>	<b>17.2</b>	<b>17.1</b>	<b>15.7</b>	<b>16.4</b>	<b>29.8</b>	<b>28.4</b>	<b>8.3</b>	<b>6.5</b>	<b>3.9</b>
売り入札総量 a	27.5	34.9	28.4	33.1	46.8	51.0	32.8	31.0	33.4	25.0	31.9	44.8	42.6	21.2	18.0	10.2
GB高値買い入札量 b	8.0	13.0	11.2	15.4	15.5	16.9	14.5	13.6	16.0	9.1	15.3	14.8	14.1	12.8	11.3	6.1
間接オークション等売り入札量(※2) c	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
<b>②実質買い約定量 (GB及び間接オ以外の買い) =a-b-c</b>	<b>1.4</b>	<b>1.1</b>	<b>2.5</b>	<b>2.6</b>	<b>1.6</b>	<b>2.0</b>	<b>2.4</b>	<b>2.7</b>	<b>2.1</b>	<b>1.6</b>	<b>2.9</b>	<b>2.1</b>	<b>3.1</b>	<b>3.3</b>	<b>4.1</b>	<b>1.1</b>
買い約定量 a	11.3	16.0	15.6	19.9	19.1	20.8	18.9	18.2	20.1	12.7	20.2	18.8	19.0	17.9	17.1	9.0
GB買い約定量 b	8.0	13.0	11.2	15.4	15.5	16.9	14.5	13.6	16.0	9.1	15.3	14.8	14.1	12.8	11.3	6.1
間接オークション買い約定量 c	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.8	1.8	1.8	1.8
<b>③供給力(設備容量から出力停止等を控除したもの)</b>	<b>115.8</b>	<b>116.4</b>	<b>115.4</b>	<b>116.7</b>	<b>134.2</b>	<b>133.2</b>	<b>115.2</b>	<b>115.6</b>	<b>115.4</b>	<b>112.5</b>	<b>113.6</b>	<b>128.1</b>	<b>123.7</b>	<b>106.2</b>	<b>106.9</b>	<b>106.7</b>
出力停止等	26.6	26.6	26.6	26.8	8.4	8.4	26.6	26.6	26.6	26.6	26.7	11.8	16.5	34.8	35.2	35.2
<b>④自社小売需要等=a+b+c</b>	<b>77.3</b>	<b>75.7</b>	<b>78.1</b>	<b>78.6</b>	<b>76.0</b>	<b>70.9</b>	<b>76.0</b>	<b>77.6</b>	<b>77.8</b>	<b>76.2</b>	<b>75.3</b>	<b>72.5</b>	<b>71.1</b>	<b>81.5</b>	<b>85.1</b>	<b>90.1</b>
需要見込み(自社小売分) a	75.8	74.3	76.7	77.2	75.1	70.0	74.6	76.2	76.4	74.8	73.9	71.6	70.2	80.1	83.7	88.7
需要見込み(他社卸分) b	1.4	1.4	1.4	1.4	0.9	0.9	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	0.9	0.9	1.4	1.4	1.4
需要(揚水動力等) c	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
需要実績(自社需要)	79.6	79.1	78.8	78.8	71.1	67.6	75.7	77.3	77.3	77.6	75.8	72.9	74.3	84.2	86.3	89.4
気温 ℃	-1	0	0	1	3	4	2	1	2	3	3	2	-2	-4	-5	-4
<b>⑤出力制約=a+b+c+d</b>	<b>19.2</b>	<b>18.9</b>	<b>20.3</b>	<b>20.6</b>	<b>27.1</b>	<b>28.3</b>	<b>21.0</b>	<b>20.7</b>	<b>20.4</b>	<b>20.5</b>	<b>21.8</b>	<b>25.8</b>	<b>24.2</b>	<b>16.4</b>	<b>15.1</b>	<b>12.7</b>
燃料制約(LNG) a	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
燃料制約(石油) b	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
揚水制約 c	8.3	8.3	9.2	8.4	11.5	12.0	8.6	8.4	8.5	8.4	9.6	10.0	11.4	10.2	10.2	10.3
その他制約 d	10.9	10.6	11.1	12.2	15.5	16.3	12.4	12.3	12.0	12.2	12.2	15.8	12.8	6.2	4.9	2.4
⑥予備力	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1
⑦入札可能量(供給力-自社小売需要等-出力制約-予備率) =③-④-⑤-⑥	19.3	21.8	16.9	17.5	31.1	33.9	18.1	17.2	17.1	15.7	16.4	29.8	28.4	8.3	6.5	3.9
⑧入札可能量と売り入札量の差 =⑦-①	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>

※1 売り入札量：既存契約等の特定の売り先が決まっているもの(グロス・ビディングの高値買い戻し分、間接オークションの売り入札分、先渡市場やBL市場の既約定分等)を控除したもの

※2 間接オークション等売り入札量：間接オークション売り入札量に加え、BL市場、先渡市場での取引を行っている場合には、その約定分が含まれる。

※3 本表では、日次での諸元の合計値から入札可能量を計算。コマ単位での入札可能量が負の際に、売り入札量がゼロとなる場合もあるため、日次での売り入札量と入札可能量の合計値には差異が生じうる。

(出典) 各社提出データ、気象庁HPより事務局作成

# 北海道電力

(単位：GWh (気温を除く))

	12/17	12/18	12/19	12/20	12/21	12/22	12/23	12/24	12/25	12/26	12/27	12/28	12/29	12/30	12/31
	(木)	(金)	(土)	(日)	(月)	(火)	(水)	(木)	(金)	(土)	(日)	(月)	(火)	(水)	(木)
<b>①売り入札量(※1) =a-b-c</b>	<b>5.5</b>	<b>5.5</b>	<b>18.2</b>	<b>26.6</b>	<b>11.0</b>	<b>15.0</b>	<b>16.2</b>	<b>9.8</b>	<b>8.3</b>	<b>10.3</b>	<b>7.6</b>	<b>1.6</b>	<b>4.7</b>	<b>2.3</b>	<b>3.9</b>
売り入札総量 a	13.4	12.6	23.6	41.8	15.6	26.4	24.4	15.8	13.5	21.5	14.7	7.4	11.4	7.3	8.4
GB高値買い入札量 b	7.8	6.9	5.1	15.1	4.4	11.3	8.0	5.8	4.9	11.0	6.8	5.6	6.6	4.9	4.3
間接オークション等売り入札量(※2) c	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
<b>②実質買い約定量 (GB及び間接オ以外の買い) =a-b-c</b>	<b>1.0</b>	<b>0.8</b>	<b>1.7</b>	<b>4.9</b>	<b>3.9</b>	<b>2.5</b>	<b>2.5</b>	<b>0.2</b>	<b>0.5</b>	<b>0.8</b>	<b>3.0</b>	<b>2.5</b>	<b>1.5</b>	<b>0.0</b>	<b>0.4</b>
買い約定量 a	10.6	9.6	8.7	21.9	10.3	15.7	12.4	7.9	7.3	13.6	11.8	10.0	10.0	6.8	6.7
GB買い約定量 b	7.8	6.9	5.1	15.1	4.4	11.3	8.0	5.8	4.9	11.0	6.8	5.6	6.6	4.9	4.3
間接オークション買い約定量 c	1.8	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.7	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9
<b>③供給力(設備容量から出力停止等を控除したもの)</b>	<b>106.8</b>	<b>105.6</b>	<b>122.4</b>	<b>130.4</b>	<b>112.1</b>	<b>111.7</b>	<b>110.6</b>	<b>101.5</b>	<b>103.3</b>	<b>114.1</b>	<b>122.4</b>	<b>108.2</b>	<b>110.6</b>	<b>115.6</b>	<b>112.4</b>
出力停止等	35.2	35.6	17.3	8.4	26.6	26.7	27.0	34.7	34.7	24.6	15.9	28.0	26.6	19.3	24.4
<b>④自社小売需要等=a+b+c</b>	<b>88.0</b>	<b>87.3</b>	<b>84.9</b>	<b>84.3</b>	<b>87.0</b>	<b>83.0</b>	<b>79.4</b>	<b>78.2</b>	<b>84.2</b>	<b>84.6</b>	<b>86.1</b>	<b>86.6</b>	<b>84.6</b>	<b>85.8</b>	<b>85.4</b>
需要見込み(自社小売分) a	86.5	85.0	82.8	82.3	84.5	80.6	76.9	75.7	81.8	82.7	84.1	84.1	82.5	83.7	83.4
需要見込み(他社卸分) b	1.5	2.4	2.0	2.0	2.5	2.4	2.5	2.5	2.4	1.9	2.0	2.5	2.1	2.0	2.0
需要(揚水動力等) c	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
需要実績(自社需要)	88.0	86.6	87.0	86.2	88.1	81.9	79.4	81.3	84.1	85.1	80.2	84.6	82.4	85.9	86.4
気温 ℃	-4	-3	-7	-7	-3	1	1	2	-1	-5	-4	-3	-4	-7	-9
<b>⑤出力制約=a+b+c+d</b>	<b>13.2</b>	<b>12.7</b>	<b>19.3</b>	<b>19.4</b>	<b>13.8</b>	<b>13.7</b>	<b>14.9</b>	<b>13.4</b>	<b>10.7</b>	<b>19.2</b>	<b>28.7</b>	<b>19.9</b>	<b>21.3</b>	<b>27.5</b>	<b>23.1</b>
燃料制約(LNG) a	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
燃料制約(石油) b	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	0.0	0.0	3.7	0.0
揚水制約 c	10.3	9.6	11.6	11.8	11.4	11.2	11.3	9.9	7.5	11.8	11.9	10.4	11.8	11.5	10.9
その他制約 d	2.9	3.1	7.7	7.6	2.5	2.5	3.6	3.5	3.2	7.3	13.4	9.5	9.5	12.3	12.3
<b>⑥予備力</b>	<b>0.1</b>	<b>0.1</b>	<b>0.0</b>	<b>0.1</b>	<b>0.1</b>	<b>0.1</b>	<b>0.1</b>	<b>0.0</b>	<b>0.1</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.1</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
<b>⑦入札可能量(供給力-自社小売需要等-出力制約-予備率) =③-④-⑤-⑥</b>	<b>5.5</b>	<b>5.5</b>	<b>18.2</b>	<b>26.6</b>	<b>11.3</b>	<b>15.0</b>	<b>16.2</b>	<b>9.8</b>	<b>8.4</b>	<b>10.3</b>	<b>7.6</b>	<b>1.6</b>	<b>4.7</b>	<b>2.3</b>	<b>3.9</b>
<b>⑧入札可能量と売り入札量の差 =⑦-①</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.3</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>

※ 1 売り入札量：既存契約等の特定の売り先が決まっているもの(グロス・ビディングの高値買い戻し分、間接オークションの売り入札分、先渡市場やBL市場の既約定分等)を控除したもの  
 ※ 2 間接オークション等売り入札量：間接オークション売り入札量に加え、BL市場、先渡市場での取引を行っている場合には、その約定分が含まれる。  
 ※ 3 本表では、日次での諸元の合計値から入札可能量を計算。コマ単位での入札可能量が負の際に、売り入札量がゼロとなる場合もあるため、日次での売り入札量と入札可能量の合計値には差異が生じうる。  
 ※ 4 12/21の⑧が0.3GWhとなっているのは「NWへ提供する調整力の設定値」の誤りによるもの。  
 (出典) 各社提出データ、気象庁HPより事務局作成