



# 今冬の需給ひっ迫への当社の対応について (ご質問へのご回答)

2021年2月25日

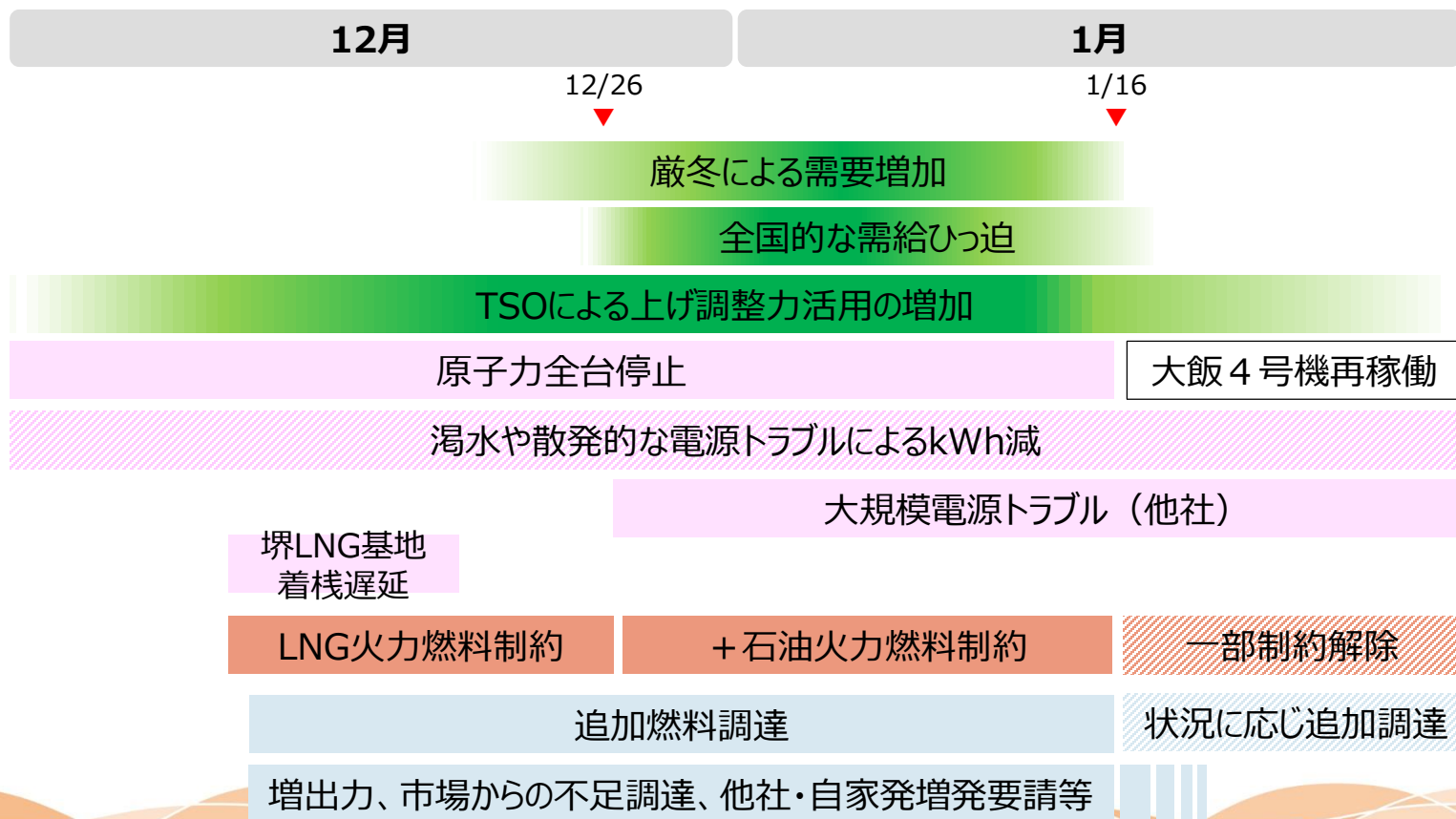
関西電力株式会社



# 今冬の需給ひっ迫時における当社の状況（概要）

2

- 当社は、全国的な需給ひっ迫が顕在化する以前から、L N G 船の着桟遅延や、調整力供出増、渇水・電源トラブル等により燃料の消費が進み、**1 2月以降、順次 L N G 火力に燃料制約が生じていた。**
- さらに、大規模電源トラブルの発生や寒波による需要増に伴い、**1 2月下旬以降、石油火力にも燃料制約が生じ、市場に供出できない状況**となっていた。
- この間、追加燃料調達や電源増出力等の**供給力確保対策に最大限の努力を継続し、1 月中旬以降、供給余力を段階的に市場に供出可能な状況**となった。



## ■ 様々な要因により増加する燃料消費の先行きの想定

- － 需要増、渇水、電源トラブルなど複数要因により燃料消費量が増加
- － 加えて、エリアの需給状況や融通の見通しが不明な中、調整力の上げ調整が継続

## ■ 緊急的な燃料の追加調達

- － 通常の調達リードタイムを大幅に下回る短期間でのLNG追加調達
- － 内航船の追加手配と年末年始を含む連日の石油受入れ

## ■ 燃料（kWh）不足下における需給対応

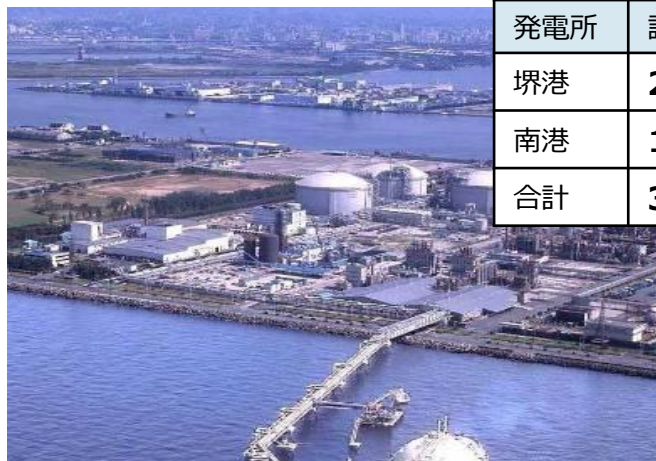
- － 3つの責務（供給力確保・市場供出・調整力供出）を考慮した需給対応
- － 通常とは異なる需給運用や市場取引、調整力に係るTSOとの協議

# (参考) 当社の燃料基地・火力発電所の状況

4

## LNG

○堺LNGセンター (タンク容量:56万kl)



発電所	設備容量
堺港	<b>200</b> 万kW
南港	<b>180</b> 万kW
合計	<b>380</b> 万kW

○姫路LNG基地 (タンク容量:52万kl)



発電所	設備容量
姫路第一	<b>144.2</b> 万kW
姫路第二	<b>411.9</b> 万kW
合計	<b>556.1</b> 万kW

## 石油

○赤穂発電所 (タンク容量:18万kl)



発電所	設備容量
赤穂	<b>120</b> 万kW

○御坊発電所 (タンク容量:24万kl)



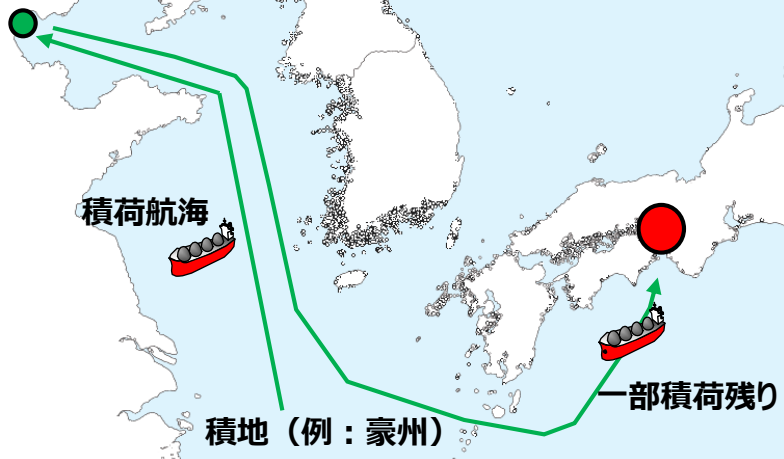
発電所	設備容量
御坊	<b>120</b> 万kW 休止中の2号機は 除く



- LNGは、年末年始の期間を含め、数十社の取引先との協議を行い、満船単位でのスポット調達や、他国向けLNGの部分荷揚げ等により、通常を大幅に下回るリードタイムでの追加調達を実施。
- 石油は、確保している調達チェーンの活用に加え、追加の内航船スポット傭船等を確保。取引先の協力も得て、大晦日や元旦含め、連日の積み出し、受け入れ作業を実施。

## L N G

### 部分荷揚げのイメージ



- 満船単位でのスポット調達に加え、中国行きLNGの一部譲受等、最短1週間程度のリードタイムで調達を実施
- 緊急対応での船陸整合性の確認
- 当社向けLNG船の船速加速指示による受け入れ時期の前倒し
- 冷却用LNGの揚げ切り（ヒールアウト）による受け入れ数量増
- 積荷航海中の重油焚きによる燃料LNG消費減および受け入れ数量増

## 石油

### 内航船による荷役



- 内航船のスポット傭船実施（通常の5千kl船に加え、2、3千kl船も傭船）
- 原重油の追加調達
- 取引先の協力による大晦日/元旦含む社外基地からの原重油積み出し
- 大晦日/元旦含む原重油受け入れ。1日2隻受け入れの実施
- 助燃用A重油の主燃転用

○12月中旬着岸予定のLNG船が、着岸基準を大幅に超過する風速予想の継続により、入港後4日遅れで着岸。(外航路の悪天候による大阪湾内への入港遅延と合わせると6日遅れ)

堺基地は大阪湾に位置し、岸橋が海上に突き出る形。風を遮蔽するものがなく、特に冬場においては着岸基準を超過する風速が頻繁に観測される。

## ■ LNG受入岸橋

洋上バースのため、風速等天候の影響を受けやすい構造



岸橋拡大



## ■ LNG船着岸時の風速基準 8m/sec以下

## ■ 堺・姫路基地の風速基準超の出現頻度

	8m/s 以上
堺	通年 11% (12月~2月: 21.1%)
姫路	通年 4.2%

## 【各日平均風速】

単位 m/s

12/13	12/14	12/15	12/16	12/17
6.9	11.5	13	13.5	7

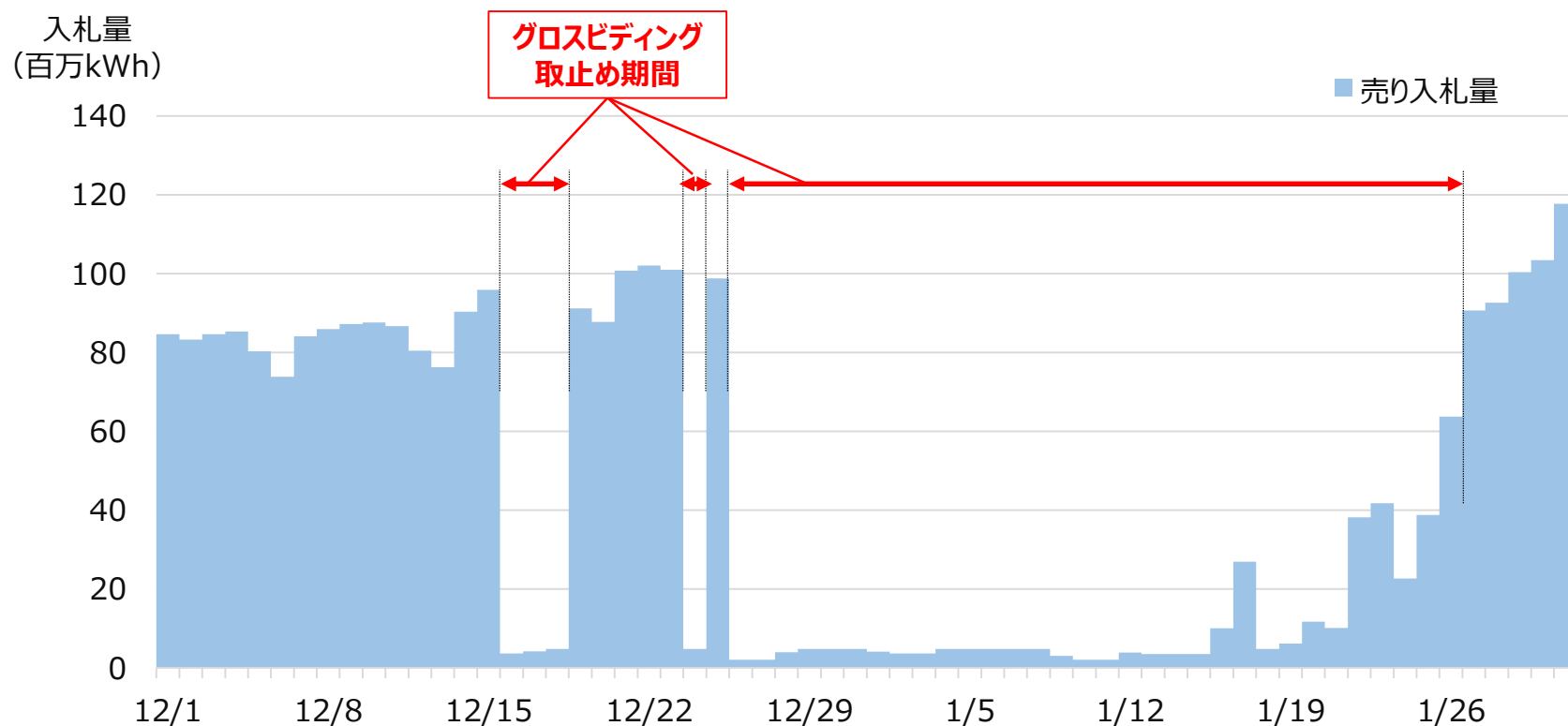
# ご質問へのご回答

# 1. 12月後半以降の売入札量が減少した理由

8

○ 売入札量は、**グロスビディングの取止め**に伴い、12月後半以降減少。

## 【 売り入札量の推移 】



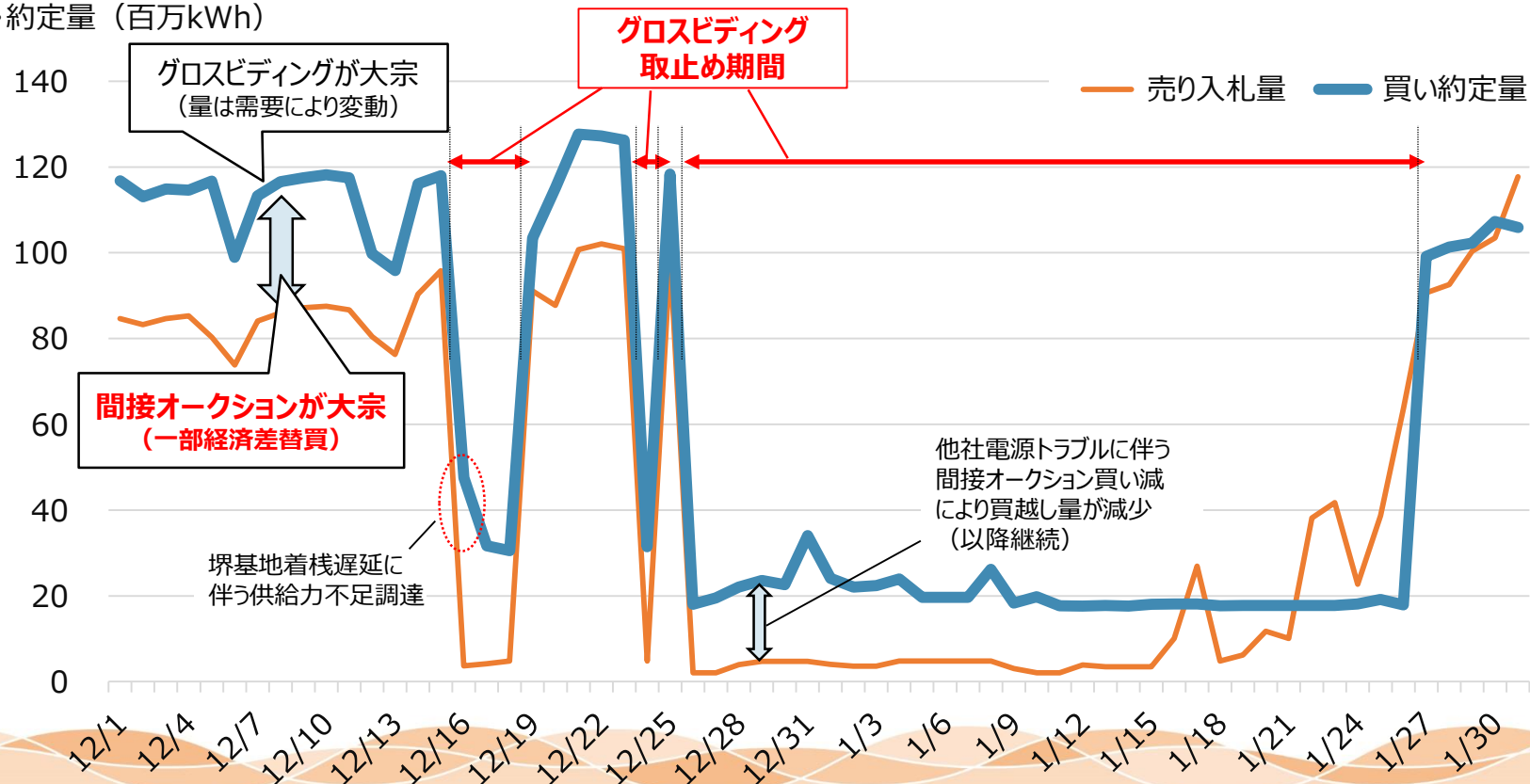


## 2. 12月後半以降の買約定量が増加した理由

- 買約定量についても、**グロスビディングの取止め**に伴い、12月後半以降減少。
- なお、**間接オークションによる他社受電分の買約定量が常に一定程度存在**するため、総じて、買約定量が売入札量を上回っている。
- また、燃料制約期間においては、追加燃料の調達を行いつつ、**B G 供給力が不足する際は市場調達**を実施。TSOの**上げ調整力原資**についても、調整力に係る付随契約に基づき市場調達を実施。

### 【 買約定量・売入札量の推移 】

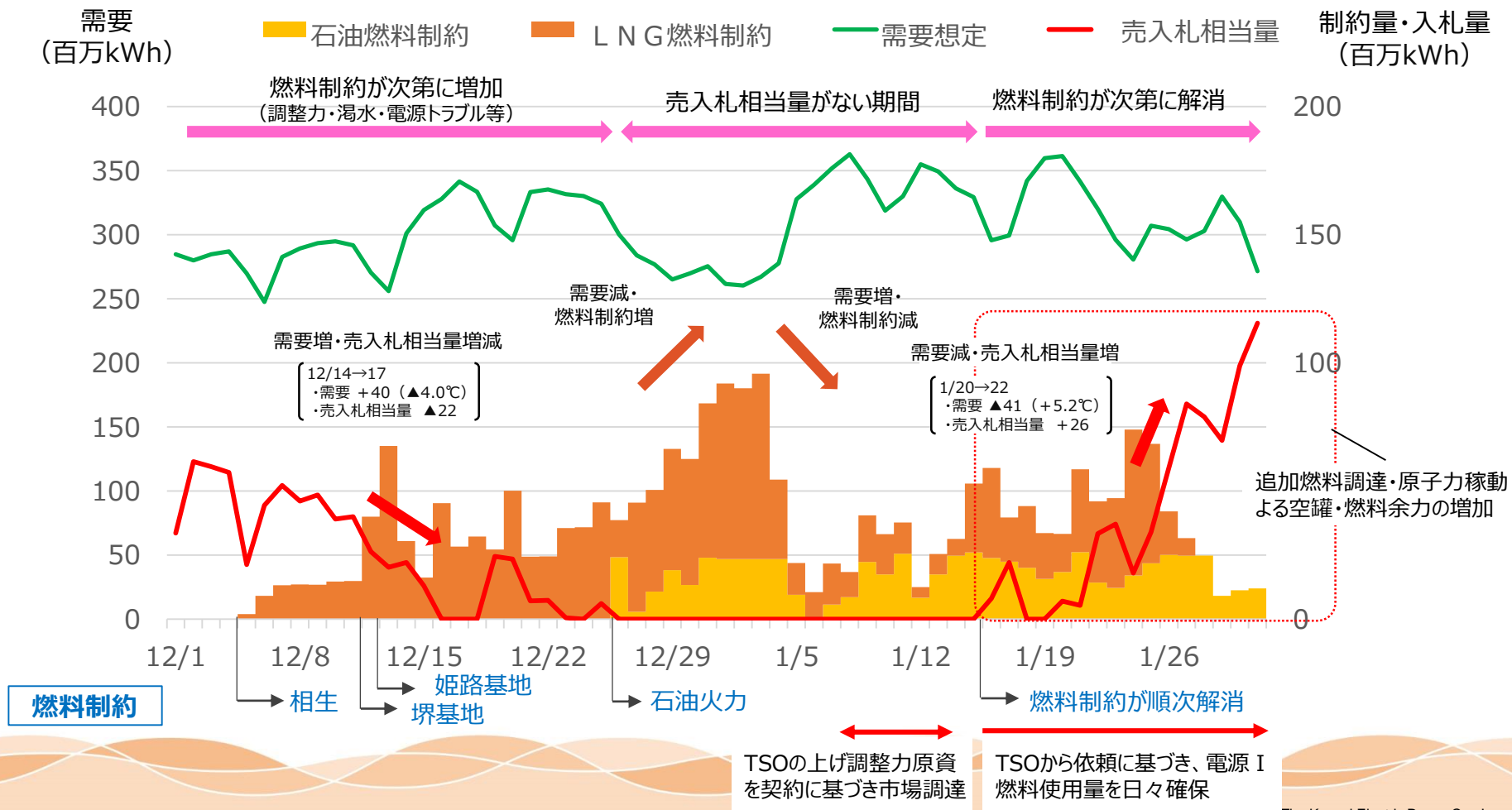
入札量・約定量（百万kWh）



- 12月後半以降 1 月半ばまでは、**燃料制約により実質的に売入札ができない**期間が継続。
- この間、**追加燃料の調達努力を最大限行い、1 月半ばの原子力稼働以降は、売り余力が発生。**

## 【 売入札相当量の増減とその要因 】

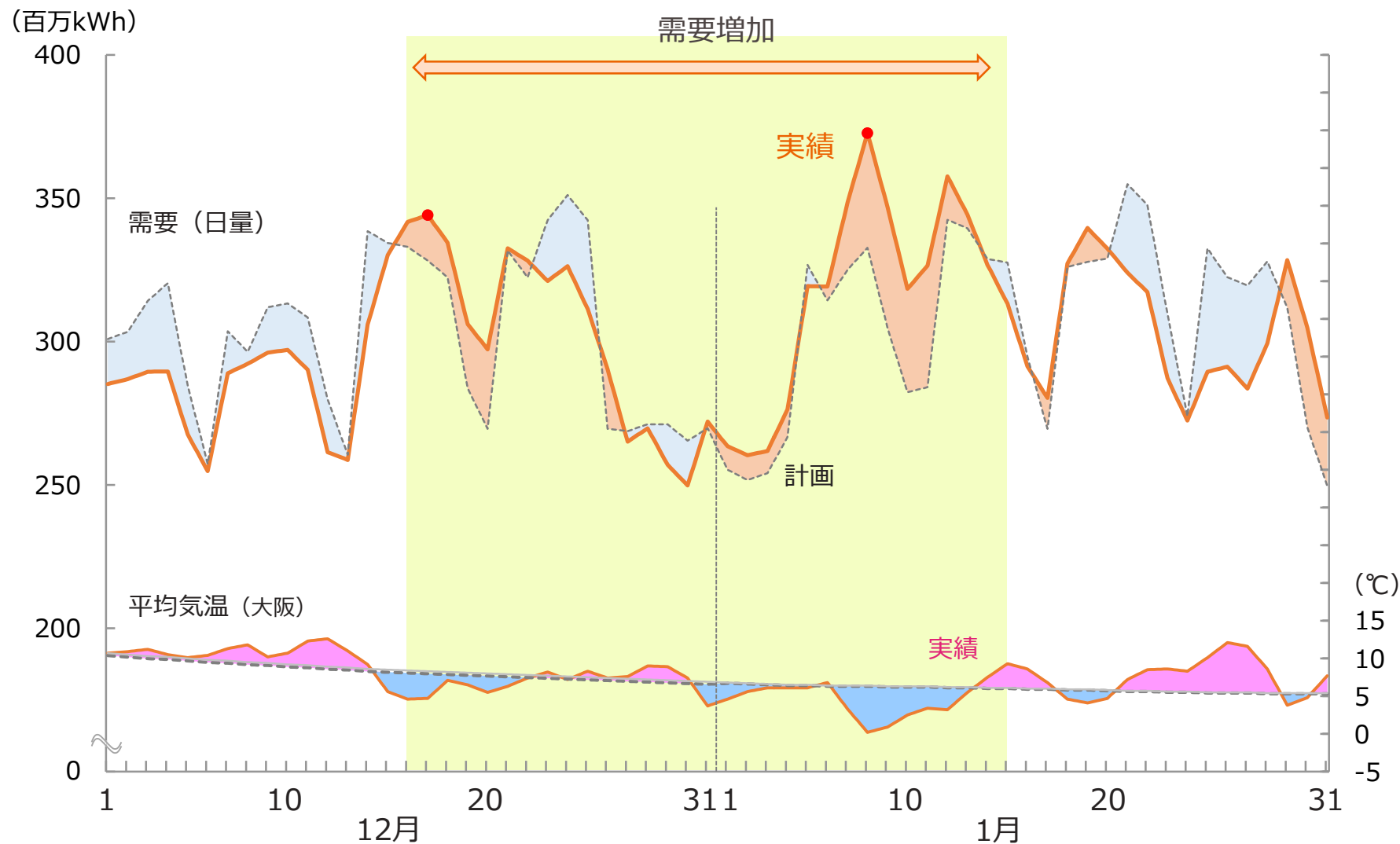
※ 売入札相当量：資料 3 - 1 に記載の以下定義による。  
 $\text{売入札量} - \text{GB 高値買戻量} - \text{間接オークション売入札量} - \text{BL・先渡市場売約定量}$



### 3. 12月後半以降の需要が増えた理由

○ 燃料調達時の計画と比較すると、**12月後半から寒波による低気温**により、自社小売需要が増加。

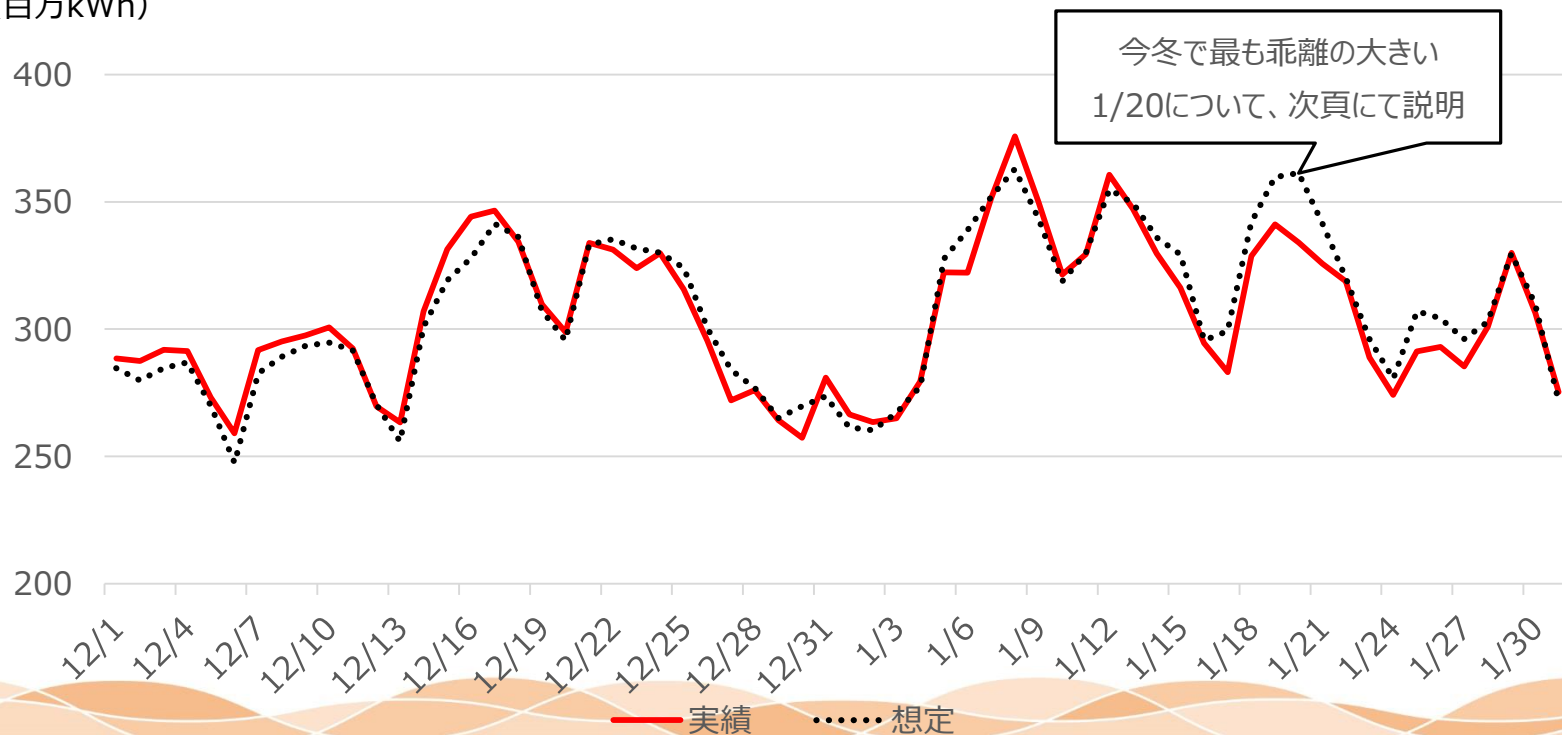
#### 【需要（日量）と平均気温の推移】



- 過去の需要実績や気温実績等をもとに**小売需要全体をマクロ想定**。
  - ① 最大需要想定 : 需要と気温の相関モデルをもとに予報気温から想定
  - ② 24時間の需要想定 : 最大需要想定値をもとに、気象条件等が予報と類似している日の需要カーブを参照して想定
- 電力需要は、天気予報自体の精度に加え、太陽光発電の影響や景気動向、新型コロナウイルスの影響といった社会動向等、**広範な要素に左右されることから、想定精度の向上を図るべく様々な補正を実施**。

## 【需要想定と実績の推移】

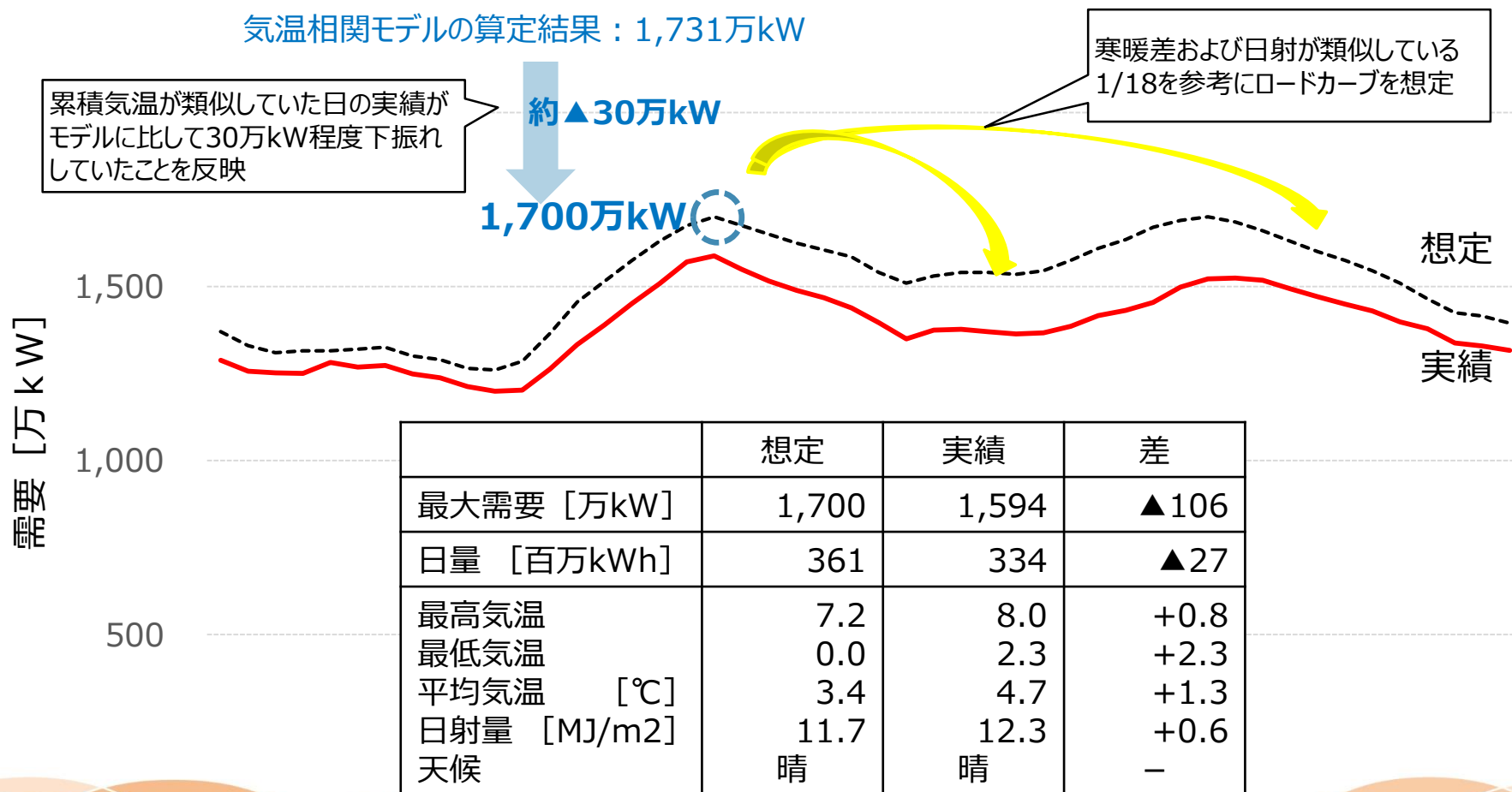
(百万kWh)



## 4-2. 需要想定と実績の差異（1月20日）

13

- 最大需要は、気温が同水準であった日の実績値を参照して想定したものの、最低気温が大幅に上昇したこと等から、実績は想定に比して▲106万kW下振れとなった。
- **平均気温が1.3℃上昇**したこと等から、その他の時間においても需要が伸び悩み、**日量では▲2,700万kWhの下振れとなった。**

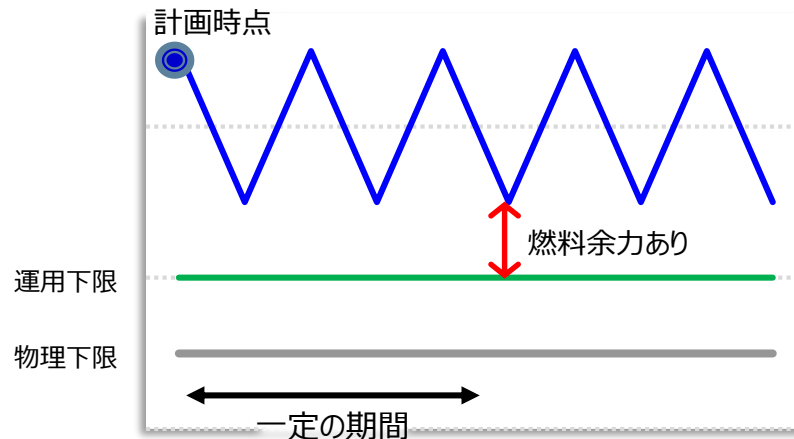




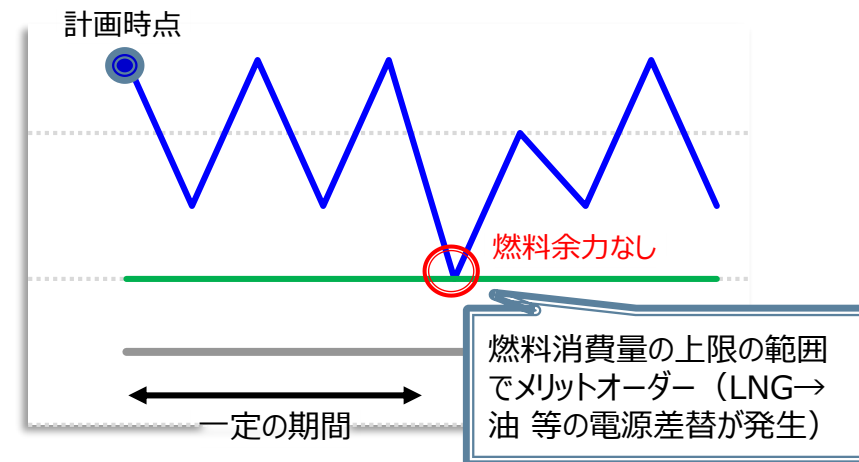
- 燃料在庫が運用下限割れとならないよう、一定期間における**燃料消費量の上限を設定し、その範囲の中でメリットオーダー**による発電計画を策定。
- 上記で設定した燃料消費量の上限と、発電計画に基づく燃料消費量との差が燃料余力となり、**燃料余力が発電機余力を下回る場合や、燃料余力がない場合に燃料制約**となる。

## 【LNGの運用イメージ】

燃料余力がある場合



燃料余力がない場合



$$\text{消費量上限} = \text{計画時点在庫量} + \text{受入量} - \text{運用下限量}$$

### 〔燃料制約なし〕

燃料余力が発電機余力を上回る場合、発電機余力を全量市場へ供出

### 〔燃料制約あり〕

燃料余力が発電機余力を下回れば、その差分は燃料制約となり、市場への供出が一部制限

### 〔燃料制約あり〕

燃料余力がないため、発電機余力が全て燃料制約となり、市場への供出ができない状態

※燃料余力がない場合でも、発電機余力がない場合は燃料制約の定義に該当しない

## 【基本的な考え方】

- 燃料タンクの運用下限は、**電源トラブル等による持続的な需給変動リスクや着桟遅延リスク**を踏まえ、L N G 基地・石油火力毎に設定。

### 石油火力

#### 〔想定リスク〕

- 電源トラブル等による持続的な需給変動リスク（kWh不足リスク）

#### 〔リスクへの対応策〕

- 石油の調達チェーンの確保と在庫の一定量確保  
⇒ 運用下限：調達リードタイム2週間分（内航船）

### LNG基地

#### 〔想定リスク〕

- 着桟遅延に伴う燃料枯渇による、基地から供給を受ける全発電所の供給力（kW）脱落リスク

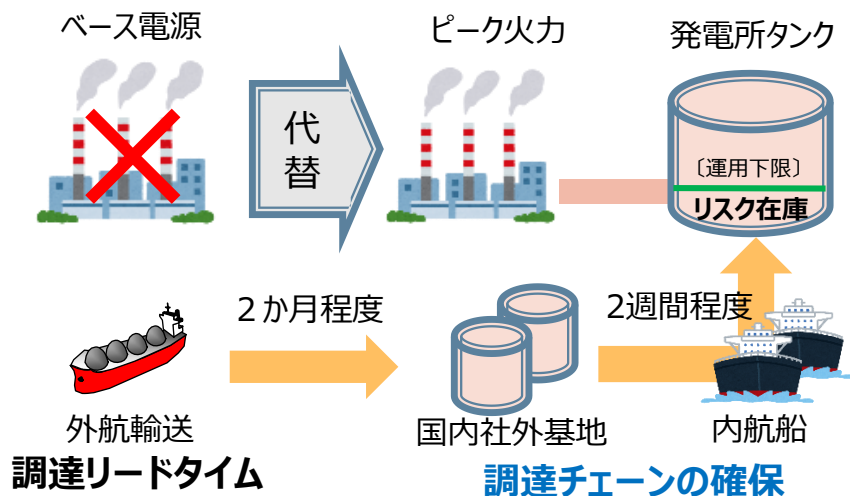
#### 〔リスクへの対応策〕

- 在庫の一定量確保  
⇒ 運用下限：堺基地 2日分 姫路基地 1日分

#### <イメージ>

想定外トラブル  
により長期停止

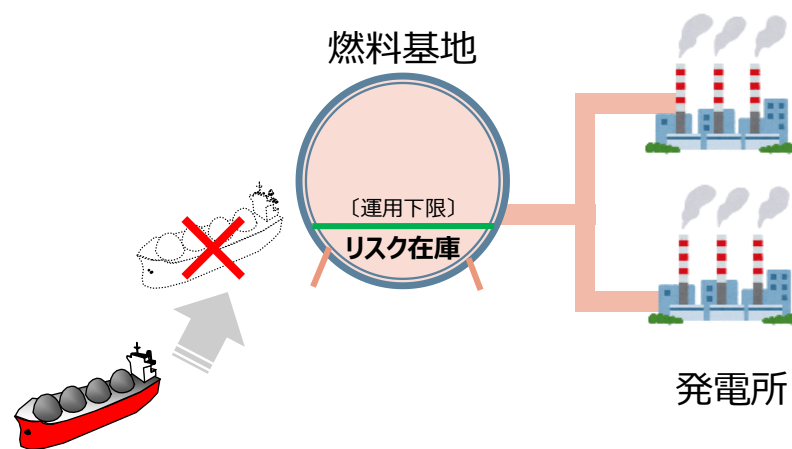
調達リードタイム期間中の  
消費量相当の在庫を確保



#### <イメージ>

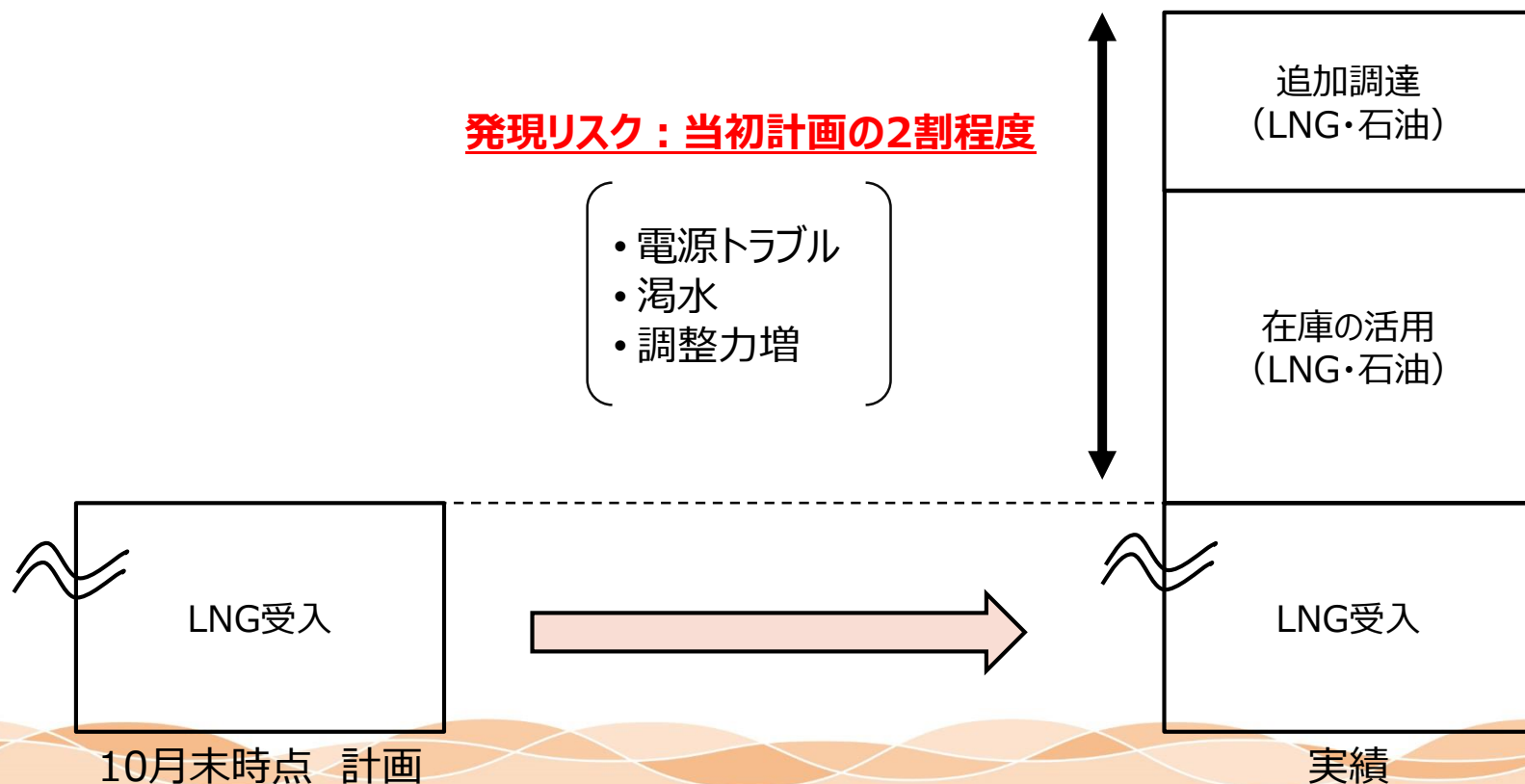
強風等による  
着桟遅延

着桟遅延期間中の  
消費量相当の在庫を確保



- LNG調達には通常2か月程度のリードタイムが必要なため、12月の必要燃料については、9月～10月頃に策定する発電計画をもとに調達を実施。
- 12月に入り、電源トラブルや渇水等により当初計画よりも燃料消費が進んだため、保有在庫の活用に加え、燃料の追加調達に最大限努めたが、調達が追いつかず、在庫レベルが運用下限に達し、燃料制約が発生。

### 【12月のLNG・石油消費の計画/実績差】



## 5 - 4 . 燃料制約について（実施時期）

17

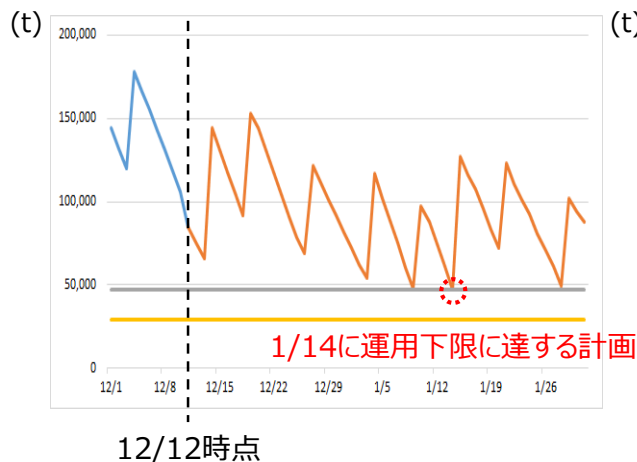
○LNGについては、電源トラブルや渇水等により燃料消費が進み、堺基地が12/12時点、姫路基地が12/13時点でそれぞれ将来の在庫が運用下限に達し、燃料制約が発生。

○さらに、他社の大規模電源トラブルの影響により、石油についても12/26時点で在庫が運用下限を下回り、燃料制約が発生。

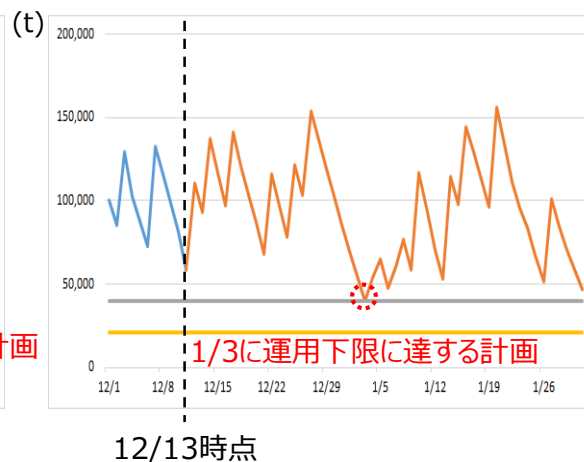
- 石油については、社外基地に保有していた在庫を発電所に転送するとともに、追加調達の努力を行ったが、12月中には確保は出来ず、1月以降の確保となった
- また、確保していた内航船だけでは発電所への転送が間に合わず、追加傭船に最大限の努力を行ったが、国内の内航船隻数が限られていることから、十分な隻数を確保できず、在庫の回復に時間を要することとなった

### LNG

#### 【堺基地】

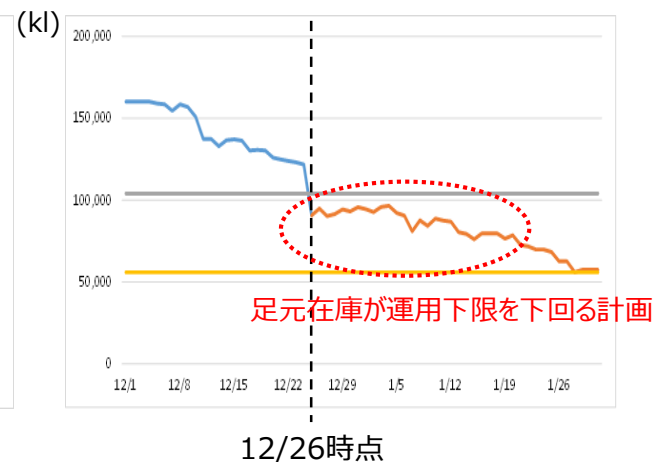


#### 【姫路基地】



### 石油

#### 【石油火力機合計】



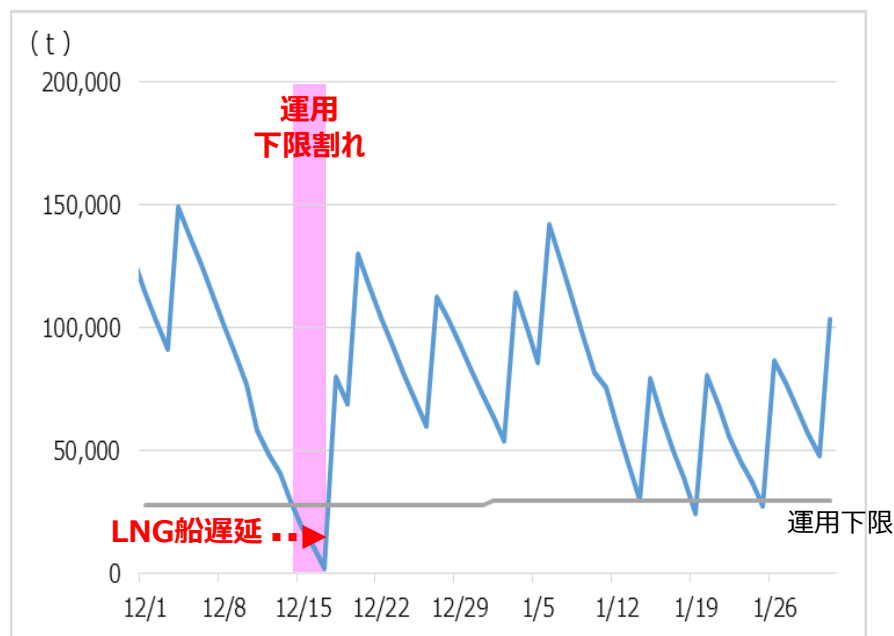
— : 実績    — : 計画    — : 運用下限    — : 物理的下限

※相生発電所については、都市ガス供給を受けており、毎月月間の使用可能量をガス供給会社と調整の上稼働を計画している。

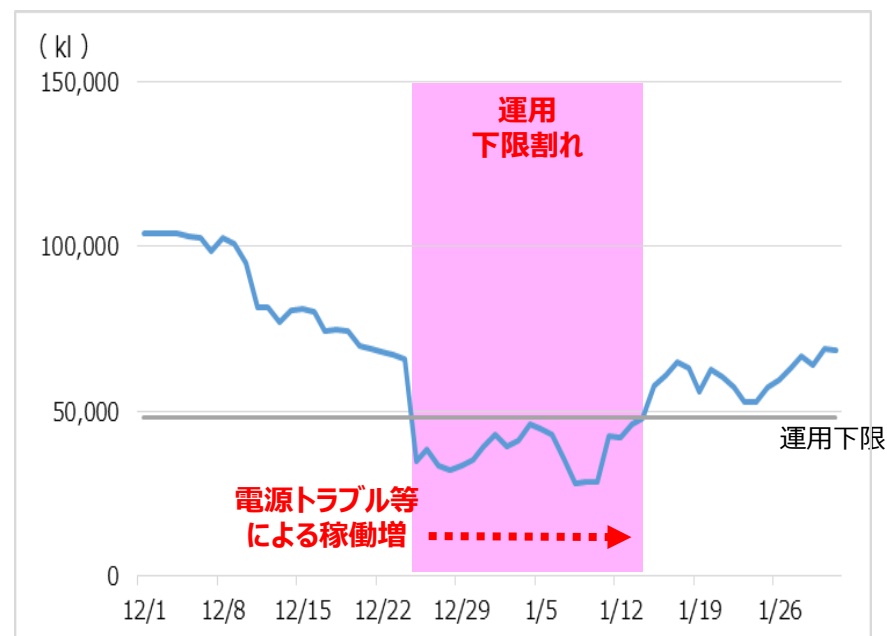
12/5時点の計画において、12月末までの使用可能量を全量消費する計画となったため、燃料制約が発生した。

- L N Gについては堺基地において **L N G 船の着桟遅延（6日間）が発生**したこと、石油については **電源トラブル等により石油火力の稼働が大幅に増加**したことから、L N G・石油のそれぞれで、供給力の確保のために、**一時的に運用下限を下回る運用を実施**。

【 堺LNG基地 有効在庫実績 】



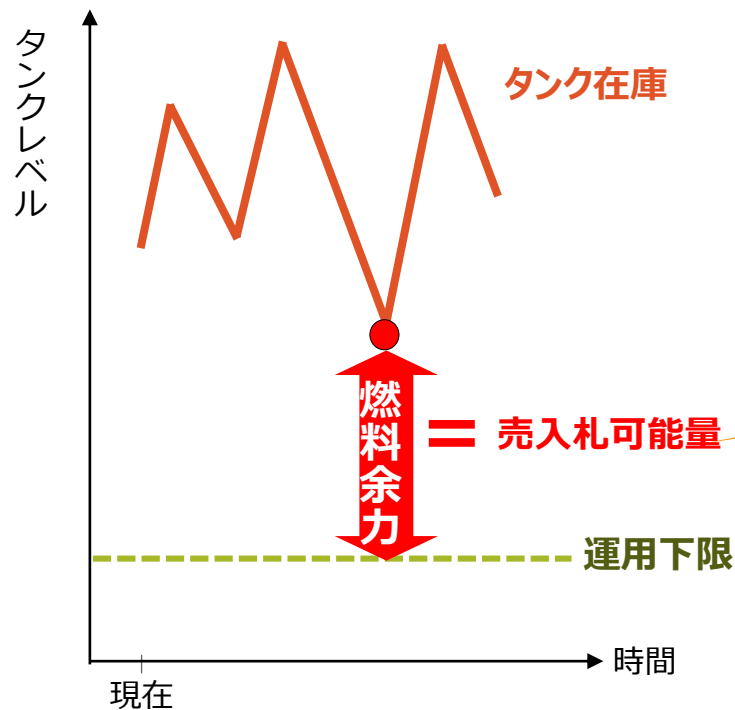
【 石油合計 有効在庫実績 】



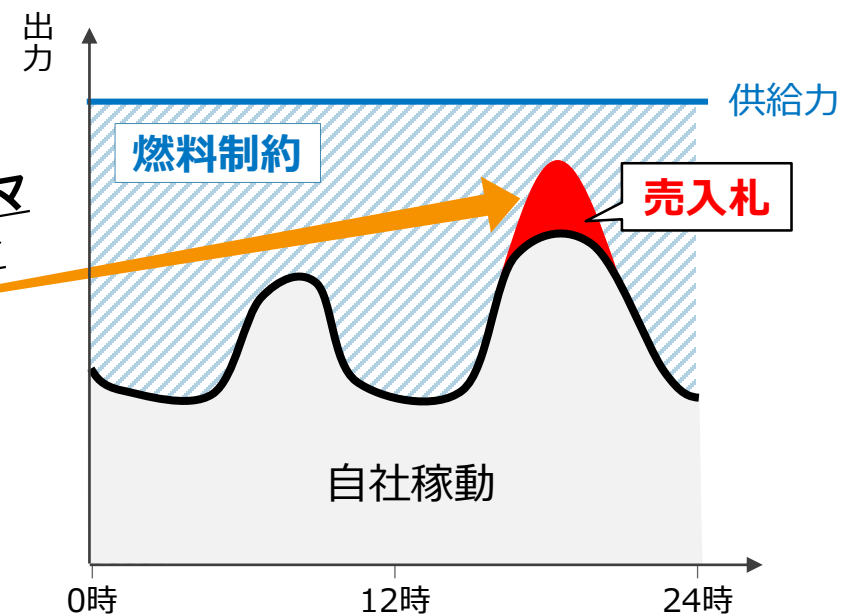


- 燃料制約により発電機の余力の一部が売り入札できない場合には、**価値の高いコマを優先して市場供出することで、市場価格を抑制**する方向に影響しているものと認識。

【 燃料計画のイメージ 】



【 スポット入札のイメージ 】

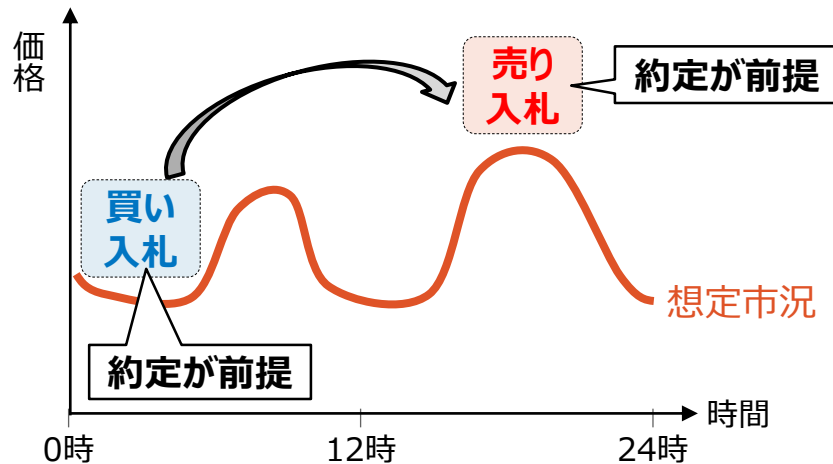


## 6-2. 市場調達によりピーク時間帯の市場供出量を増やす運用について 20

- 約定結果が予見できない取引において、市場供出の原資として市場調達を見込むことは、**一定のリスク**を伴うものと認識。
- 今冬についても、深夜時間帯においても価格の高騰がみられる等、市況の予見性が低い状況のもと、例えば市況が**安いと予測した時間帯に買い約定できず、市況が高い時間帯の売り約定のみが成立し、消費上限を超えて燃料消費が進んでしまうリスク**があると考え、実施せず。

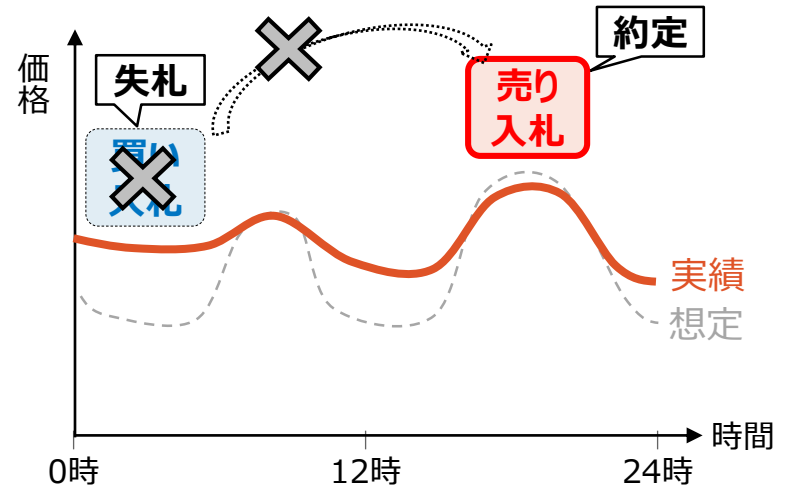
【市場供出の原資として市場調達を見込むことに伴うリスク（例）】

入札時点の想定



想定市況を踏まえて市況が安い時間帯に買い入札を行い、それが約定することを前提に、高い時間に売り入札を実施

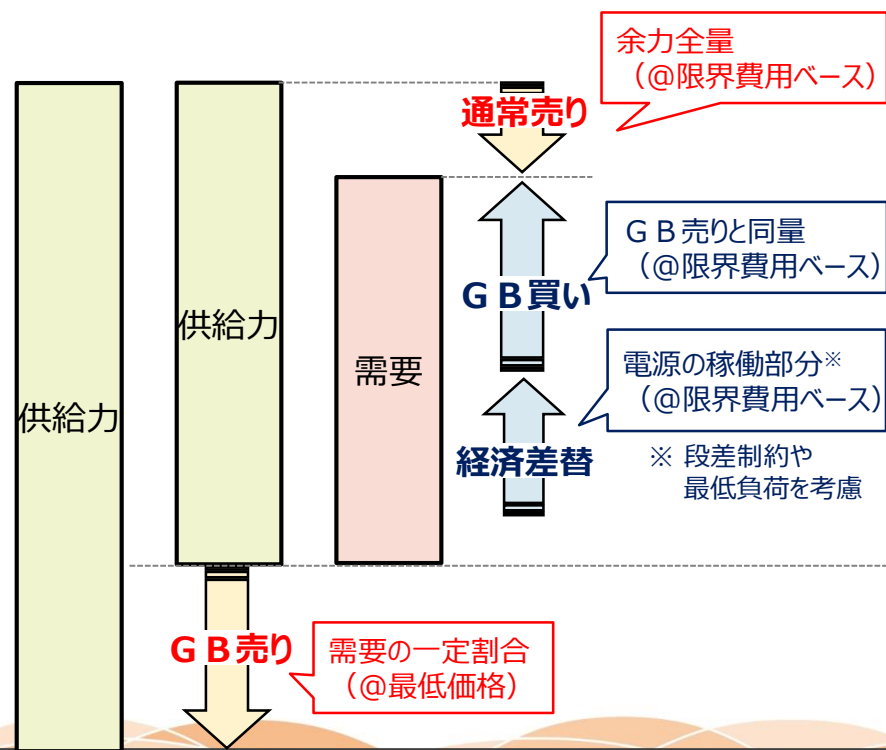
約定結果



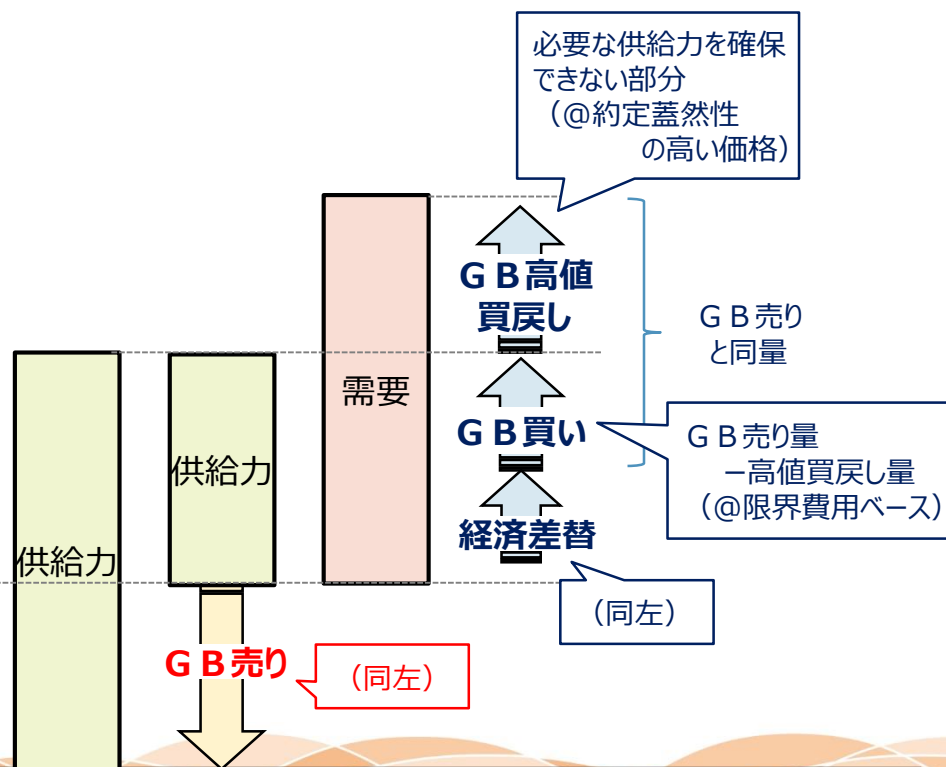
市況が安いと予測した時間帯に買い約定できず、高い時間帯の売り約定のみが成立するリスク

- 「**年間販売電力量の20%程度**」を目標に**自主的取組み**を行っており、年間でその目標を達成すべく、日々の需要予測や年間の実施状況を踏まえ入札量を設定。
- 売り入札については、約定量の増加に寄与するよう、**システム上の最低価格**にて入札。
- 買い入札については、**当該電源の限界費用に基づく価格**で入札。  
必要な供給力を確保できない部分は、**約定する蓋然性が高いと考える価格**で入札。

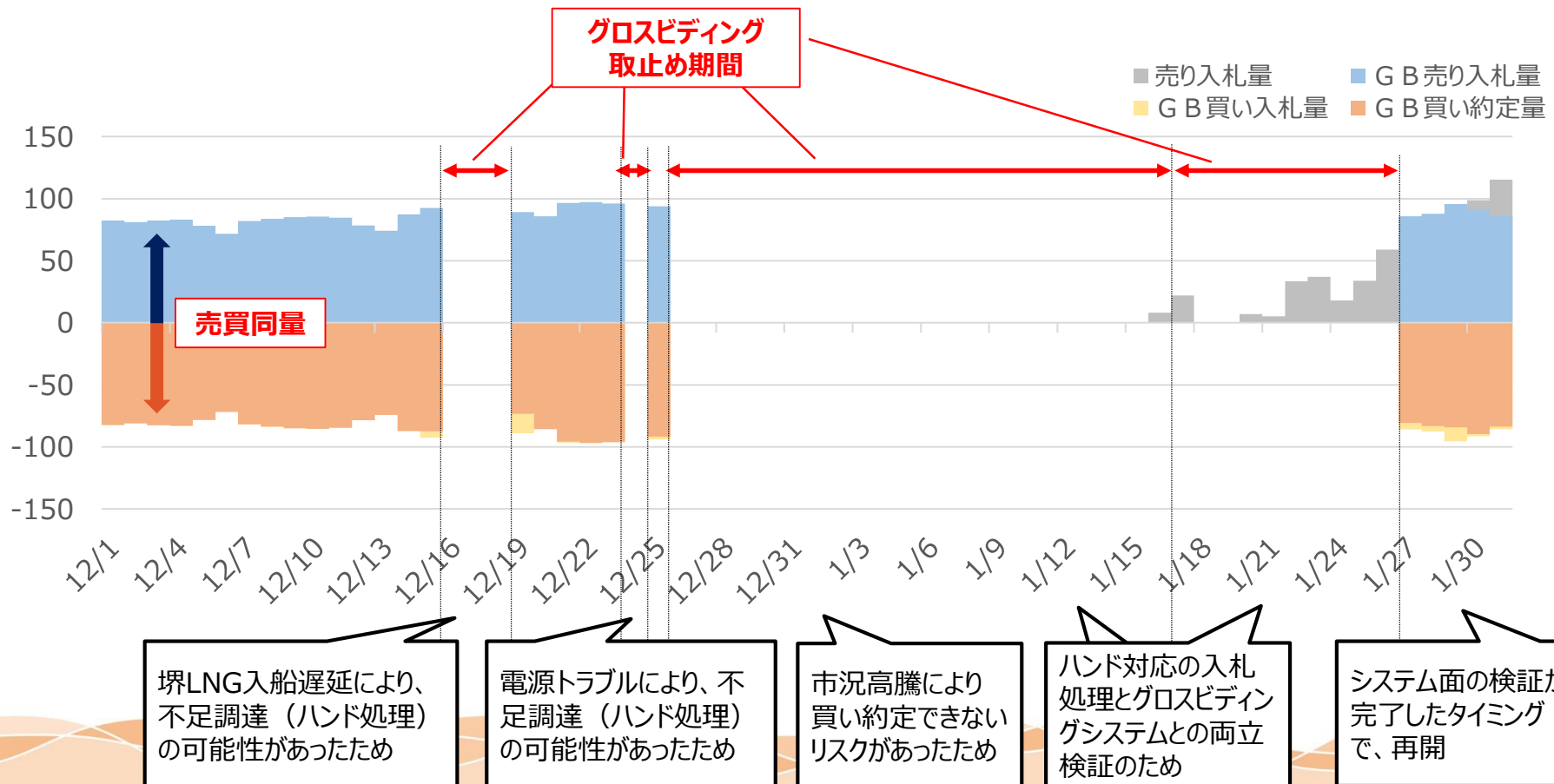
【 十分な供給力がある場合 】



【 十分な供給力がない場合 】



- 原則、日々実施することとしているが、以下の理由から、一時、実施を取り止め。
  - ・ 需給ひっ迫に伴い、通常とは異なるハンド対応の入札処理が生じ、**グロスビディングのシステム処理との両立について検証を要した**ため
  - ・ 市場価格が不安定な中、**買い約定しなければ大量の供給力不足に繋がる可能性**があるため
- なお、入札量については、**グロスビディング売りを取止めれば、同量の買い入札が減少**する。



# 燃料タンクの物理下限・運用下限 の考え方について



# 燃料タンク下限値とその算定根拠（通常時）

燃 種	タンク名	ユニット名	物理的下限	値の根拠	運用下限	設定の根拠
L N G	堺基地	<ul style="list-style-type: none"> <li>・堺港発電所 1～5号機</li> <li>・南港発電所 1～3号機</li> </ul>	2.9万t	<ul style="list-style-type: none"> <li>・送液配管の高さ以下の搬出できない部分（タンクデッド）を下限として設定。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・12/12時点：4.8万t</li> <li>・12/19以降：5.9万t</li> </ul>	<p>物理的下限に加えて、以下の在庫を確保。</p> <p>■ 12/12時点 電源トラブルリスク（4.5億kWh相当※1）を考慮し、石油火力機合計で確保することとしている2億kWhを差し引いた2.5億kWh（3.8万t）程度の在庫を両基地で確保。</p>
	姫路基地	<ul style="list-style-type: none"> <li>・姫路第一発電所 5,6号機 ガスタービン1,2号機</li> <li>・姫路第二発電所 1～6号機 既設5,6号機</li> </ul>	2.1万t	・同上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・12/12時点：4.0万t</li> <li>・12/19以降：3.9万t</li> </ul>	<p>■ 12/19以降 堺基地において発生した6日間の着棧遅延（大規模な電源脱落リスク）を踏まえ、堺基地2日分、姫路基地1日分の着棧遅延に相当する在庫※2を確保するよう見直し。</p>

※1 当社舞鶴石炭火力90万kW×24時間×3週間相当

※2 堺基地：1.5万t/日、姫路基地：1.8万t/日（1月の計画値）

# 燃料タンク下限値とその算定根拠（通常時）

25

- 石油については、kWhリスク発現時に、内航船の手配から発電所までの運搬に要する期間（最大2週間程度）を考慮し、その間に見込まれる燃料消費量として石油火力機合計で物理的下限に加えて4.8万kl（2億kWh：60万kW×24時間×2週間相当）を確保。  
そのうえで、各石油火力の運用下限については以下のとおり設定。

燃種	タンク名	ユニット名	物理的下限	値の根拠	運用下限	設定の根拠
石油	赤穂発電所	・赤穂発電所 1,2号機	1.0万kl	・タンクミキサーの運転限界の貯油量を下限として設定。	・12/26時点：2.6万kl ・1/22以降：1.5万kl	物理的下限に加えて、以下の在庫を確保。  ■ 12/26時点 赤穂、御坊1号機、御坊3号機、それぞれで4.8万klの1/3ずつを確保。
	御坊発電所 1号(LS油)	・御坊発電所 1号機	2.3万kl	・東南海地震発生時に津波により燃料タンクが流され、周辺海域や市街地へ火災等の発生に及ぶリスクを回避するために、屋外貯蔵タンク津波被害シミュレーションツール（消防庁）により算出した滑動限界貯油量を下限として設定。 〔タンクミキサーの運転限界の貯油量は1.3万kl。〕	・12/26時点：3.9万kl ・1/22以降：3.3万kl	〔3地点計で燃料の余力が生じた1/16以降、各地点毎の運用下限割れの回復と市場供出の両立を模索しながら、入札を実施。〕  ■ 1/22以降 石油火力機合計で4.8万klを確保する前提で、地点毎の運用下限は、着栈遅延（赤穂1日分、御坊2日分）を考慮した在庫水準※まで引き下げ、市場供出量を拡大。
	御坊発電所 3号(HS油)	・御坊発電所 3号機	2.3万kl		・12/26時点：3.9万kl ・1/22以降：3.3万kl	

※ 赤穂発電所、御坊発電所とも0.5万kl/日

# 燃料タンク下限値とその算定根拠 (今冬において、通常の運用下限を下回った場合)

燃種	タンク名	運用下限 今冬値 (通常値)	今冬において最も低い 液位	下回った・下限を引き 下げた期間	下回った・下限を引き下げた 理由	算定根拠	意思決定方法
L N G	堺基地	(通常値) ・12/12時点：4.8万t ・12/19以降：5.9万t	3.1万t	(下回った期間) 12月15日 ～12月17日	(下回った理由) LNG船の着棧遅延（6 日間）が発生したため	—	想定していたリスクが発現 したため、保有していたリス ク在庫を目的に沿って使用
石 油	3地点 合計	(通常値) ・12/26時点：10.4万kl	8.4万kl	(下回った期間) 12月26日 ～1月14日	(下回った理由) 電源トラブル等により石油 火力の稼働が大幅に増 加したため		

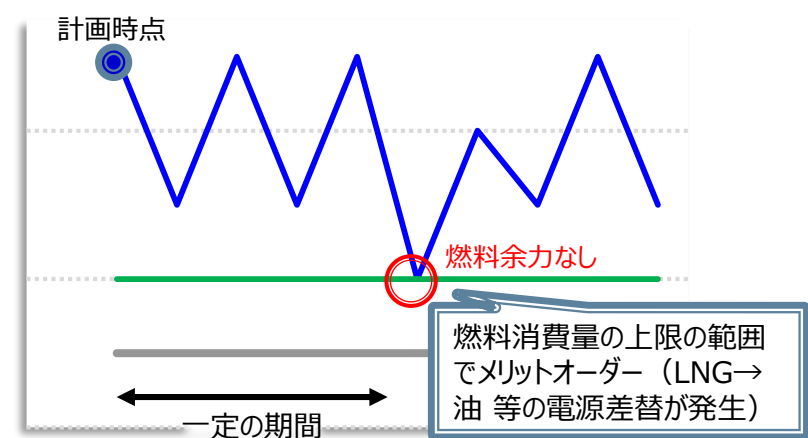
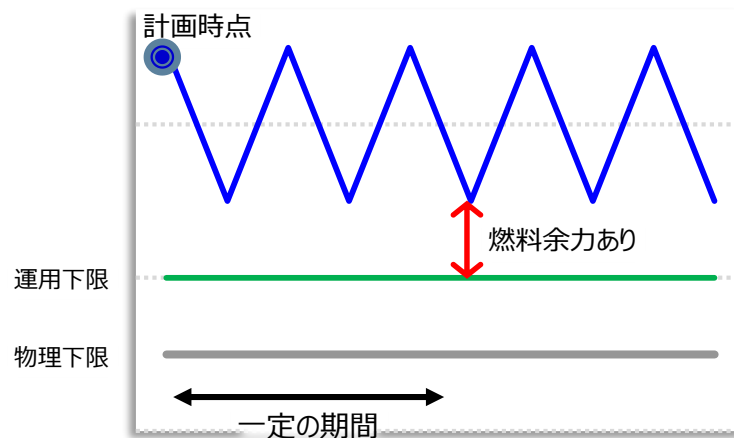
# 燃料制約の設定のタイミングと諸元

- 燃料受払計画の策定のインプットとなるデータ
  - ・受入：燃料配船計画
  - ・払出：発電所稼働計画、ガス事業計画
- 燃料受払計画の見直しの頻度
  - ・基本的には、月間計画として先行き3～4か月間の計画を月に1回程度の頻度で見直し
  - ・週間計画として、翌週の計画を週に1回程度の頻度で見直し
- タンク下限（物理的下限と運用下限の定量的な値）、運用下限の算出根拠
  - ・物理的下限
    - 【LNG】 堺基地 2.9万 t、姫路基地2.1万 t
    - 【石油】 赤穂発電所 1.0万kl、御坊発電所 2.3万kl
  - ・運用下限
    - 【LNG】（12月12日時点） 堺基地4.8万 t、姫路基地4.0万 t
      - ・物理的下限に加え、電源トラブルリスク（4.5億kWh相当）を考慮し、石油火力機合計で確保することとしている 2 億kWhを差し引いた2.5億kWh（3.8万t）程度の在庫を両基地で確保。
    - （12月19日以降） 堺基地5.9万 t、姫路基地3.9万 t（1月の値）
    - ・堺基地において12月11日から荒天等により6日間の着栈遅延が発生し、大規模な電源脱落リスク（380万kW＝堺港200万kW＋南港180万kW）をあらためて認識したことから、物理的下限に加え、堺基地2日分、姫路基地 1 日分の着栈遅延リスクを考慮した在庫を確保するよう見直し。
  - 【石油】 石油火力機合計10.4万kl
    - ・kWhリスク発現時に、内航船の手配から発電所までの運搬に要する期間（最大2週間程度）を考慮し、その間に見込まれる燃料消費量として、石油火力機合計で物理的下限に加え4.8万kl（2億kWh：60万kW×24時間×2週間相当）を確保。



- 配船計画と燃料受払計画の関係、消費ペースの算定式等
  - 燃料受払計画策定の際には、調達リードタイムを考慮し、2カ月程度先までの配船計画をもとに、燃料在庫の運用下限割れとならないよう、一定期間における燃料消費量の上限（消費可能量）を設定し、その範囲の中でメリットオーダーによる発電計画を策定。
- 発電機の運転計画について、TSO等との調整の有無
  - TSOとの間では燃料配船計画および燃料消費可能量を共有。

## <LNGの運用イメージ>



$$\text{消費量の上限} = \text{計画時点在庫量} + \text{受入量} - \text{運用下限}$$

### 〔燃料制約なし〕

燃料余力が発電機余力を上回る場合、発電機余力を全量市場へ供出

### 〔燃料制約あり〕

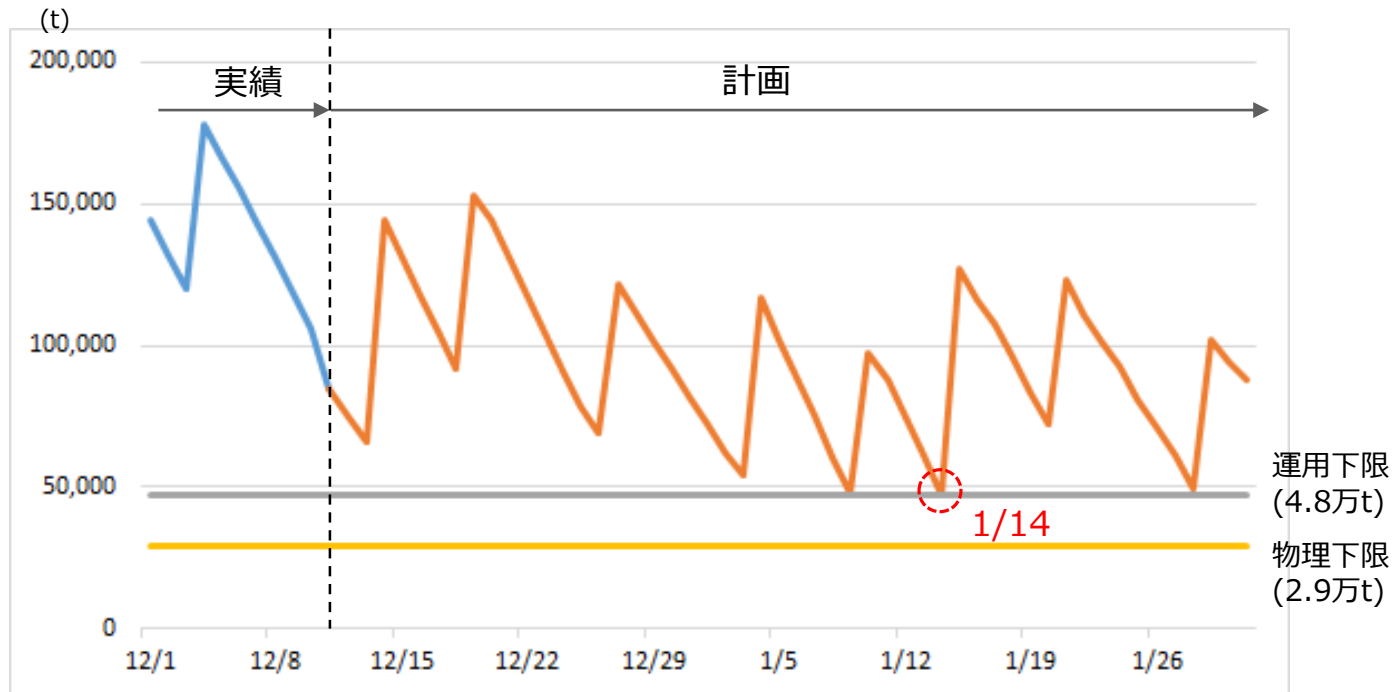
燃料余力が発電機余力を下回れば、その差分は燃料制約となり、市場への供出が一部制限

### 〔燃料制約あり〕

燃料余力がないため、発電機余力が全て燃料制約となり、市場への供出ができない状態

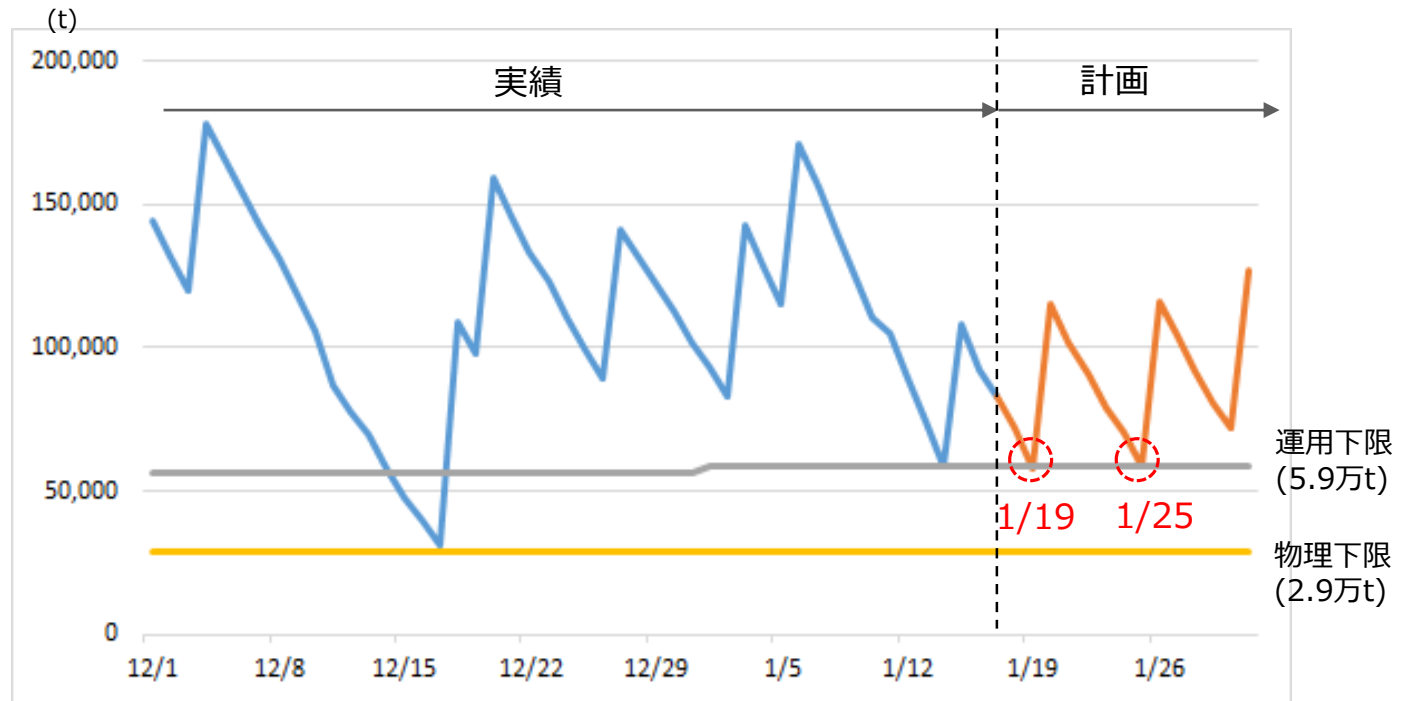
- 電源トラブル、湯水、LNG受入量の減等により、足元在庫が減少したことに加え、需要見通し増等を踏まえ、消費可能量の範囲で、メルットオーダーに従い発電計画を策定した結果、1/14の在庫が運用下限に達し、燃料制約が発生。（～1/16）

※制約期間中、1/4,1/6,1/11,1/14は、燃料余力はなかったものの、発電機余力もなかったことから、燃料制約は生じていない。

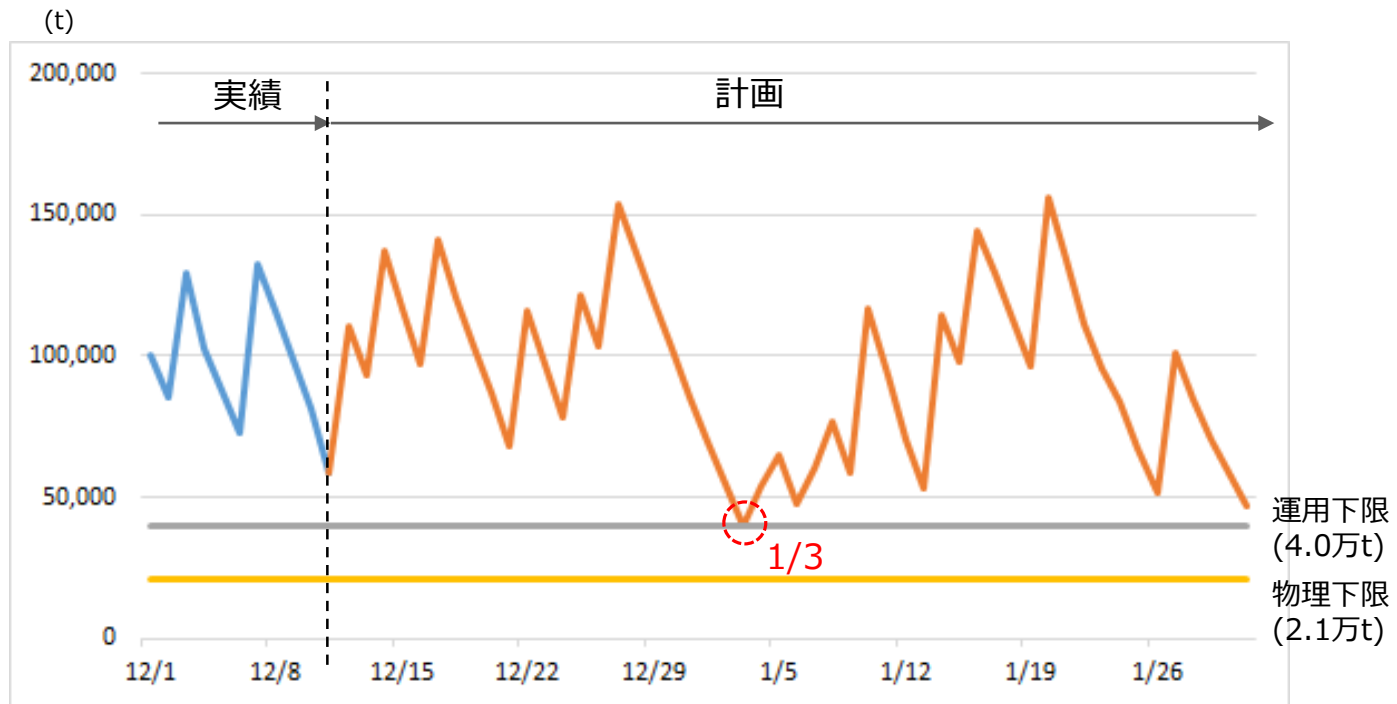


- 1/17に燃料制約を解除したが、スポット市場への売り約定等により、足元在庫が減少し、消費可能量の範囲で、メリットオーダーに従い発電計画を策定した結果、1/19 および1/25の在庫が運用下限に達し、燃料制約が発生。（～1/25）

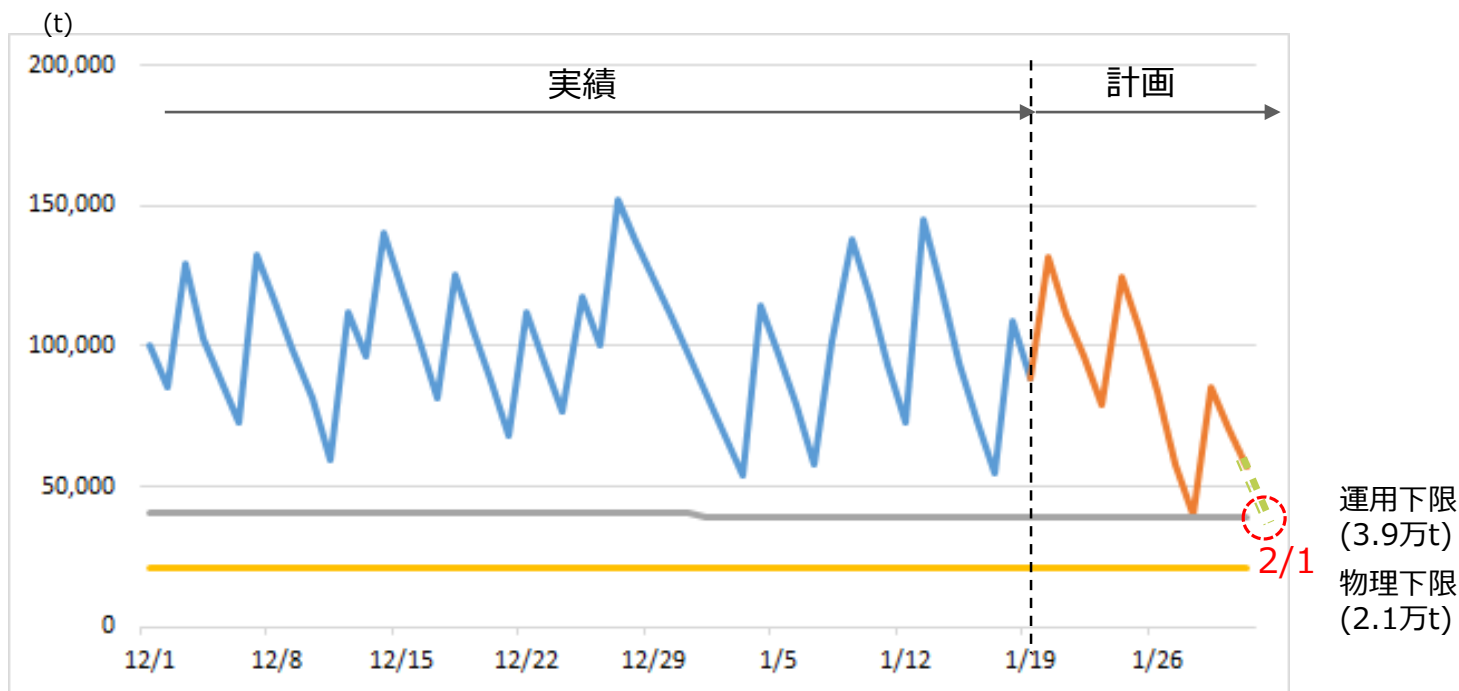
※制約期間中、1/20は、燃料余力はなかったものの、発電機余力もなかったことから、燃料制約は生じていない。



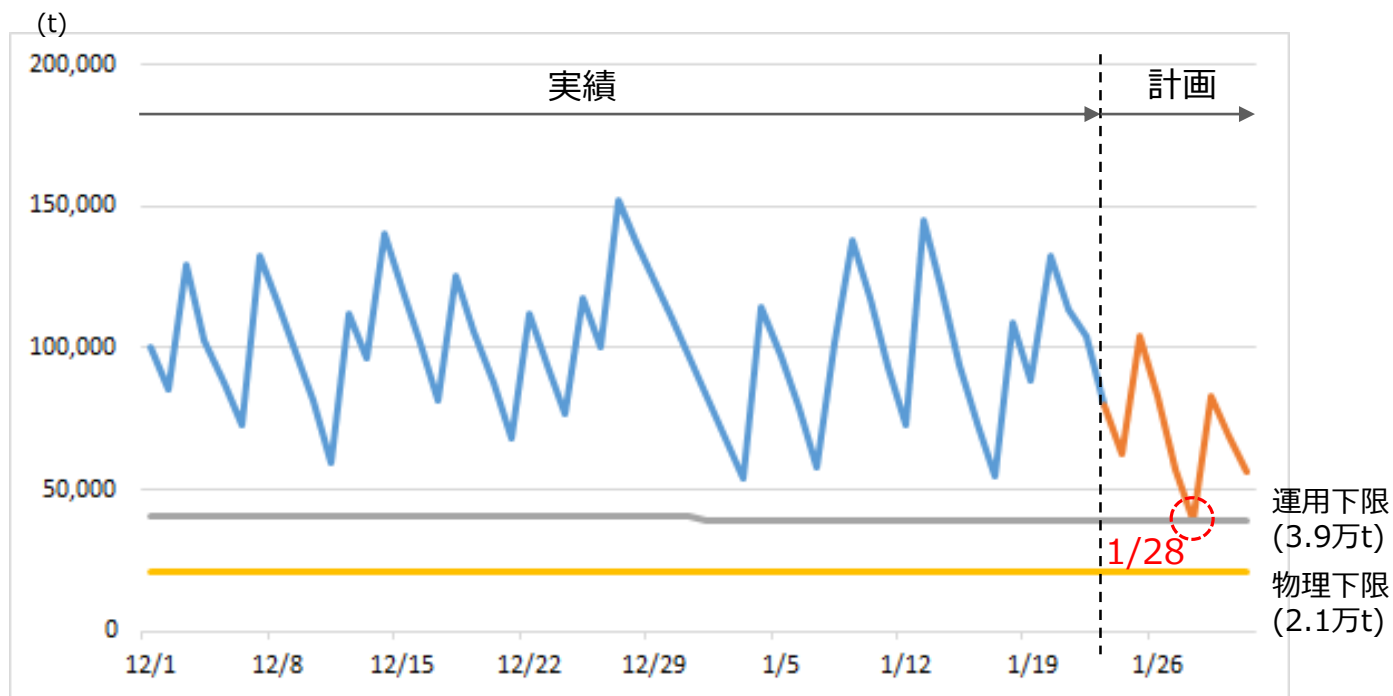
- 電源トラブル、湯水、LNG受入量の減等により、足元在庫が減少したことに加え、需要見通し増等を踏まえ、消費可能量の範囲で、メリットオーダーに従い発電計画を策定した結果、1/3の在庫が運用下限に達し、燃料制約が発生。（～1/16）



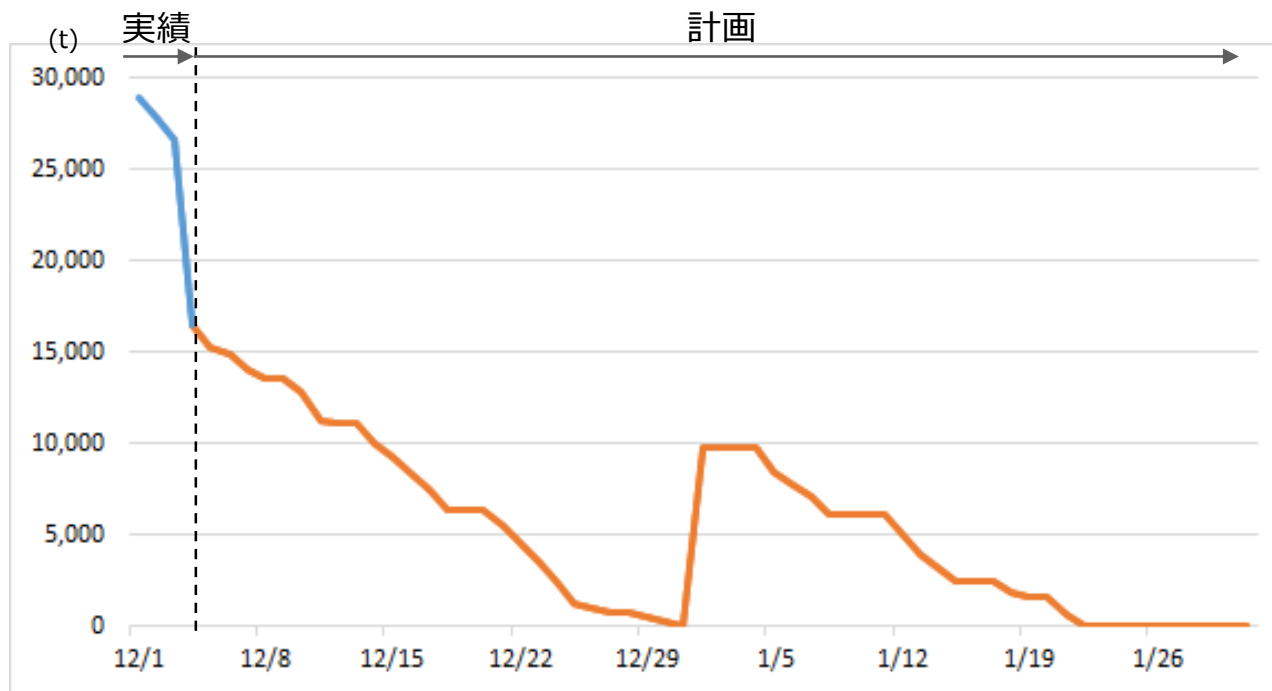
- 1/17に燃料制約を解除したが、スポット市場への売り約定等により、足元在庫が減少し、消費可能量の範囲で、メリットオーダーに従い発電計画を策定した結果、2/1の在庫が運用下限に達し、燃料制約が発生。（～1/20）



- 1/21に燃料制約を解除したが、スポット市場への売り約定等により、足元在庫が減少し、消費可能量の範囲で、メリットオーダーに従い発電計画を策定した結果、1/28の在庫が運用下限に達し、燃料制約が発生。（～1/25）

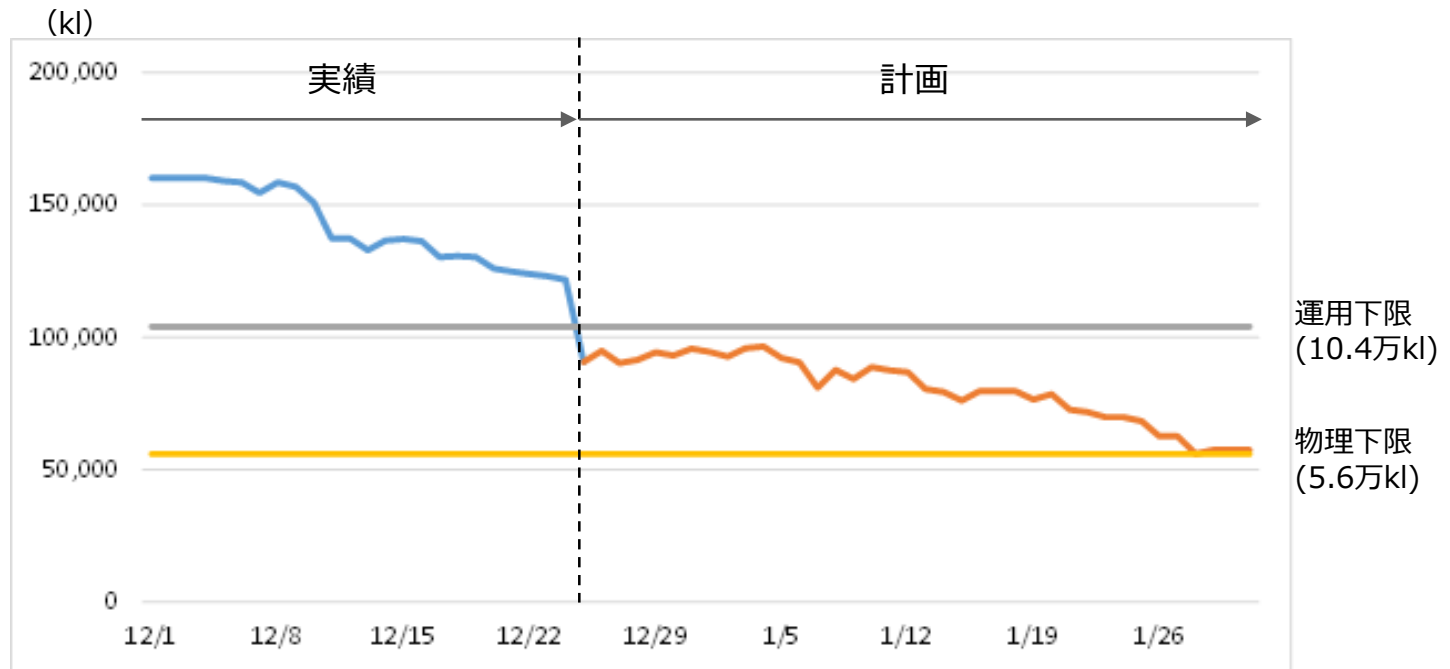


- 相生発電所については、都市ガス供給を受けており、毎月月間の使用可能量をガス供給会社と調整の上稼働を計画している。
- 12月末までの消費可能量の範囲で、メルットオーダーに従い発電計画を策定した結果、使用可能量を全量消費する計画となったため、燃料制約が生じることとなった。（～1/27）

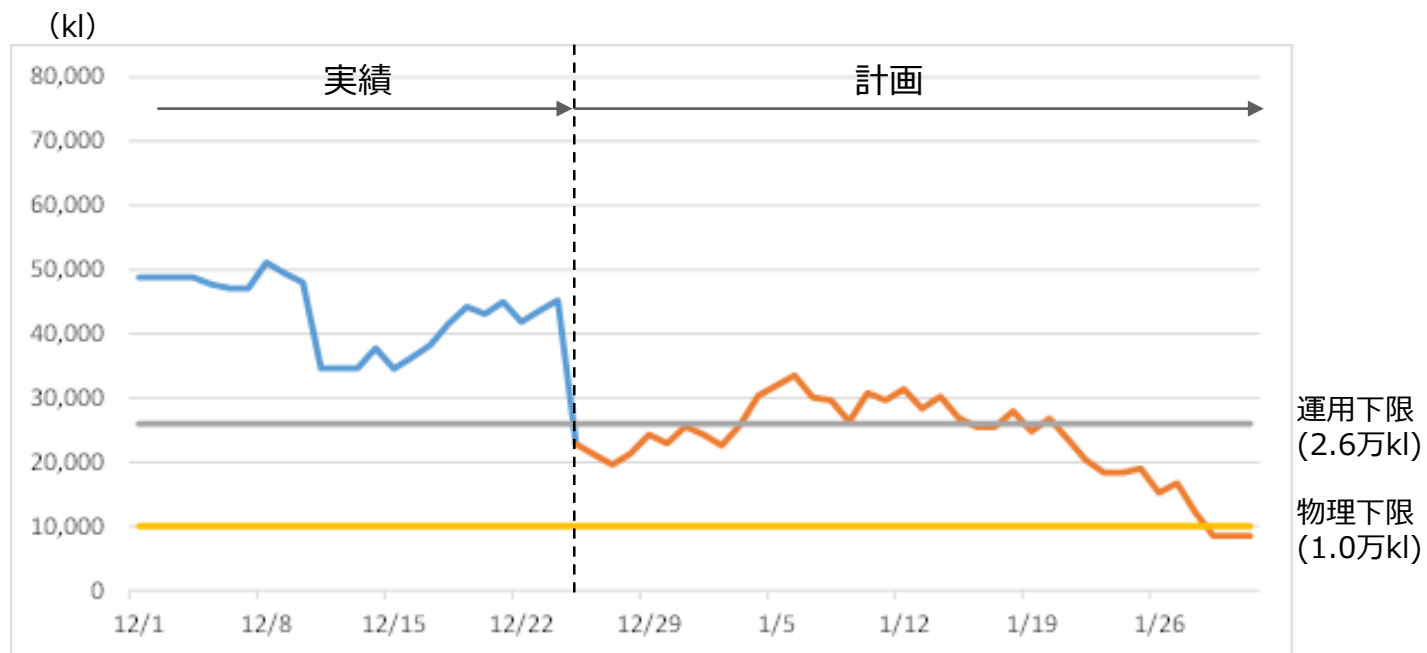




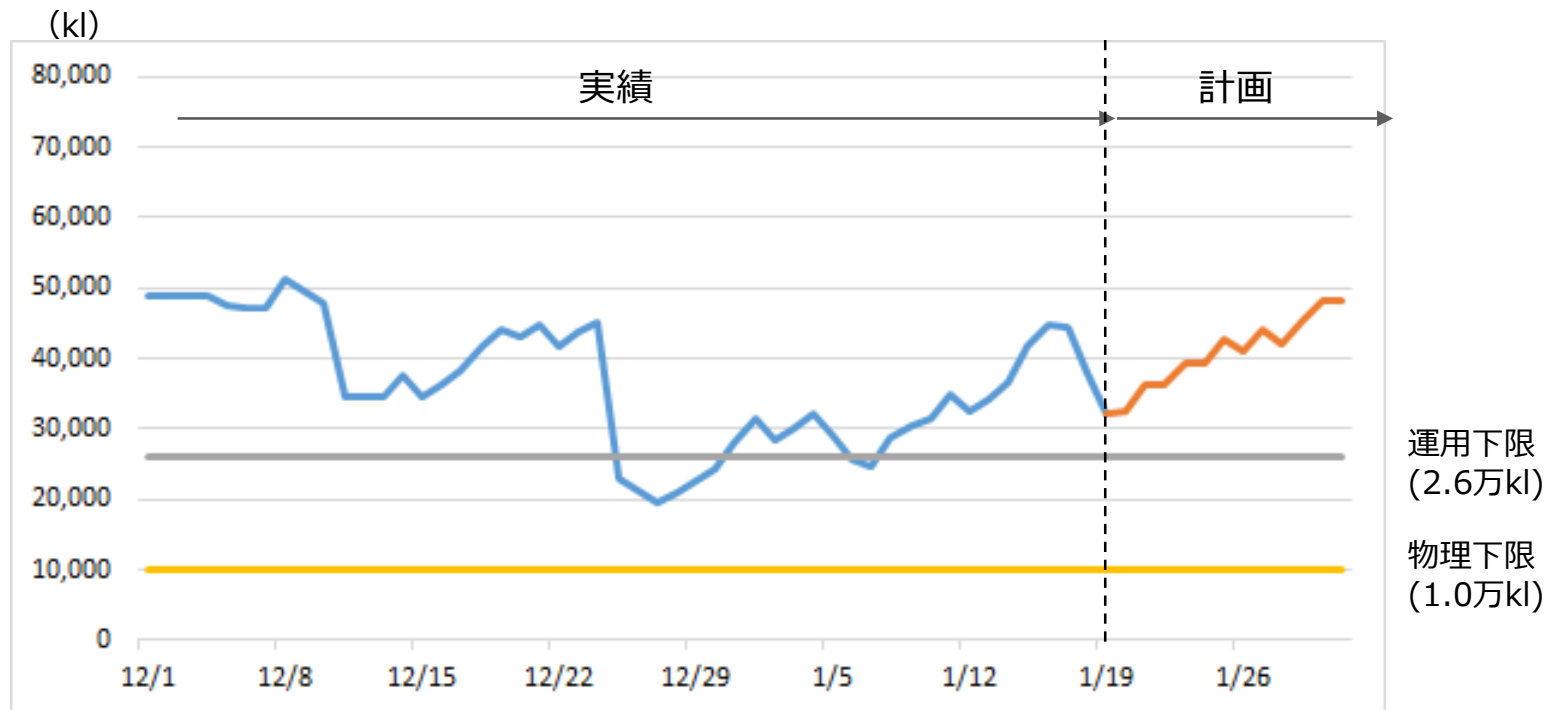
- 電源トラブル、湯水等により、石油火力機合計の足元在庫が運用下限を下回り、燃料制約が発生。（～1/15）



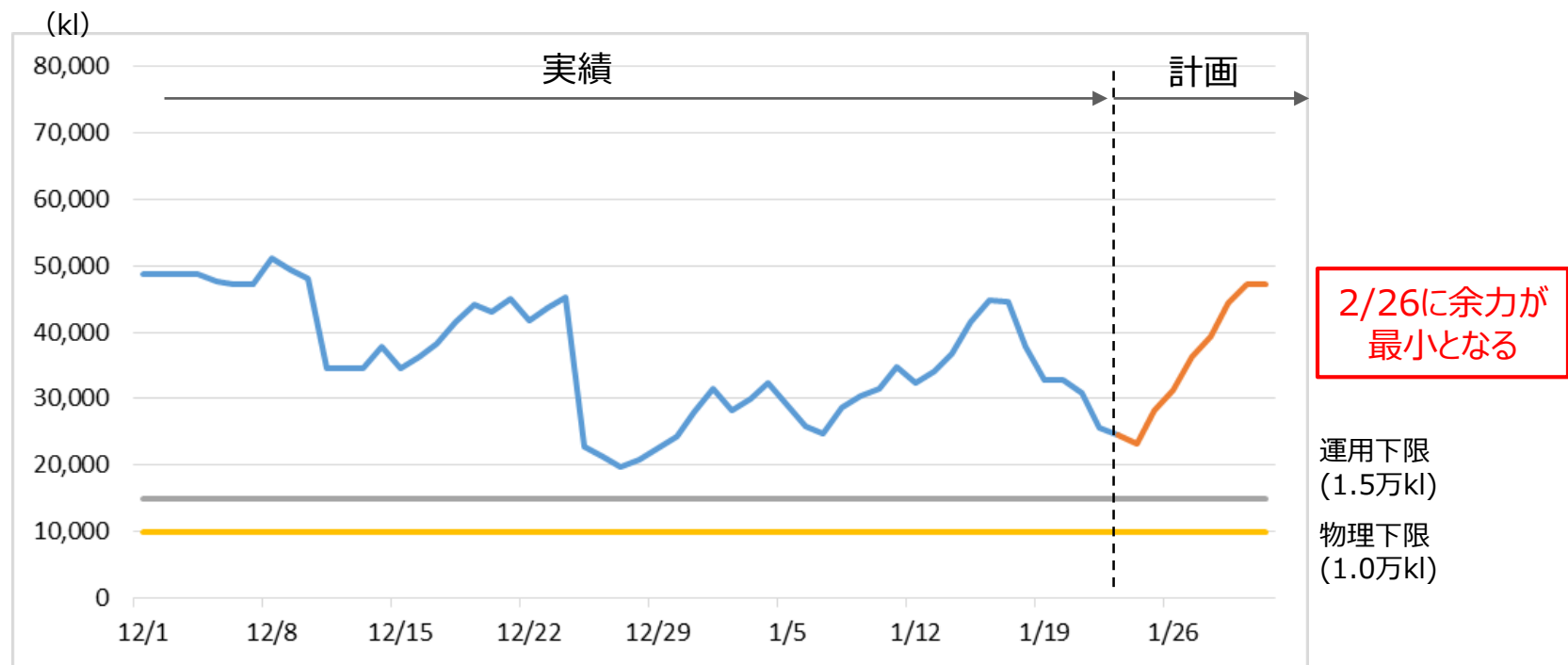
- 電源トラブル、渇水等により、石油火力機合計の足元在庫が運用下限を下回り、燃料制約が発生。（～1/15）
- 12/26時点では、物理下限を下回る想定となっているが、同日中に追加の燃料調達ができたことから、物理下限割れを回避。



- 1/16に燃料制約を解除したが、調整力（電源Ⅰ）での使用やスポット市場での売り約定等により、足元在庫が減少。
- 赤穂発電所は足元で余力がある状態であったが、石油火力機合計での燃料余力を勘案した結果、燃料余力が発電機余力を下回ったため、燃料制約が発生。（～1/21）



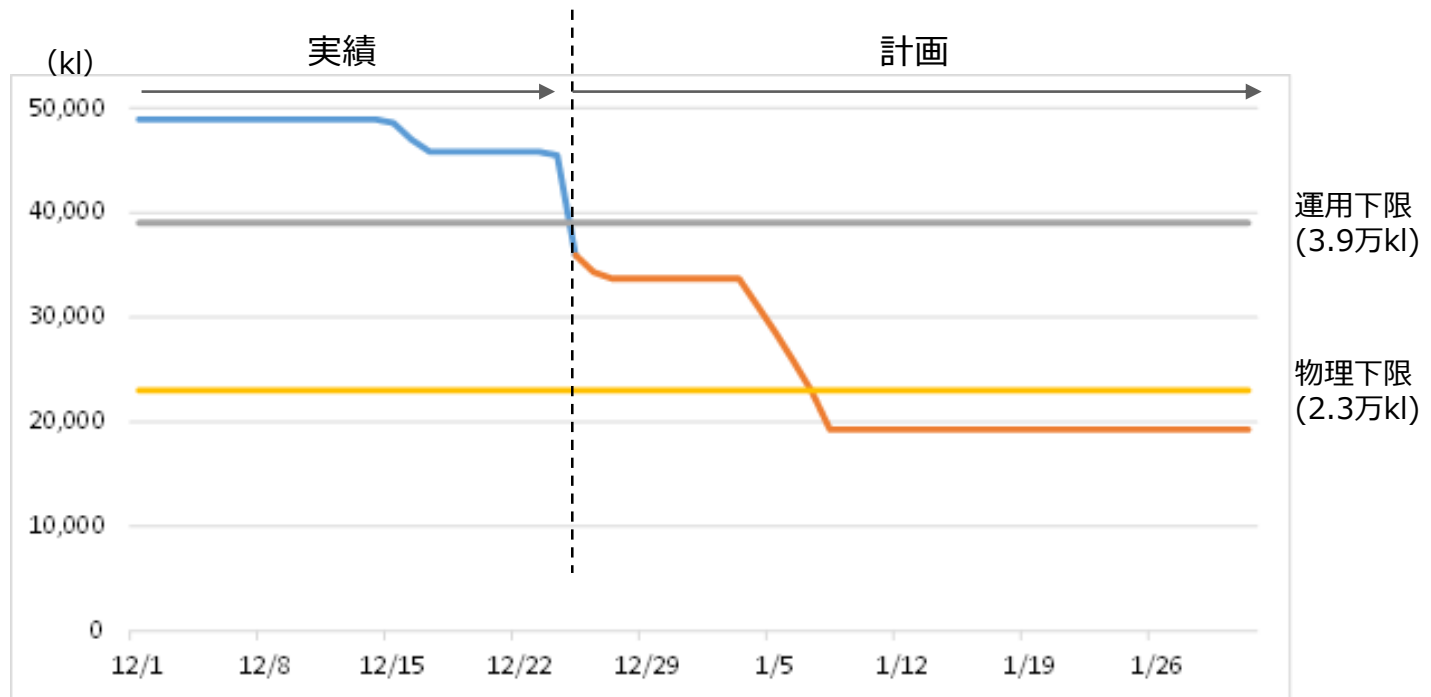
- 1/22に燃料制約を解除したが、スポット市場での売り約定や調整力（電源Ⅰ）での使用等により足元在庫が減少。
- 赤穂発電所は足元で余力がある状態であったが、石油火力機合計での燃料余力を勘案した結果、燃料余力が発電機余力を下回ったため、燃料制約が発生。（～1/28）



- 電源トラブル、湯水等により、石油火力機合計の足元在庫が運用下限を下回り、燃料制約が発生。(～2/5)

※海外からの調達はリードタイムを要すが、当ユニットの環境規制遵守のために使用可能である超低硫黄原油は国内の流通量が少なく、追加の確保に時間を要したことから、運用下限水準の回復が2/6となった。

- 12/26時点では、物理下限を下回る想定となっているが、同日中に追加の燃料調達ができたことから、物理下限割れを回避。



- 電源トラブル、濁水等により、石油火力機合計の足元在庫が運用下限を下回り、燃料制約が発生。(～1/22)

