

# スポット市場価格の動向等について

## 第73回 制度設計専門会合 事務局提出資料

令和4年5月31日（火）

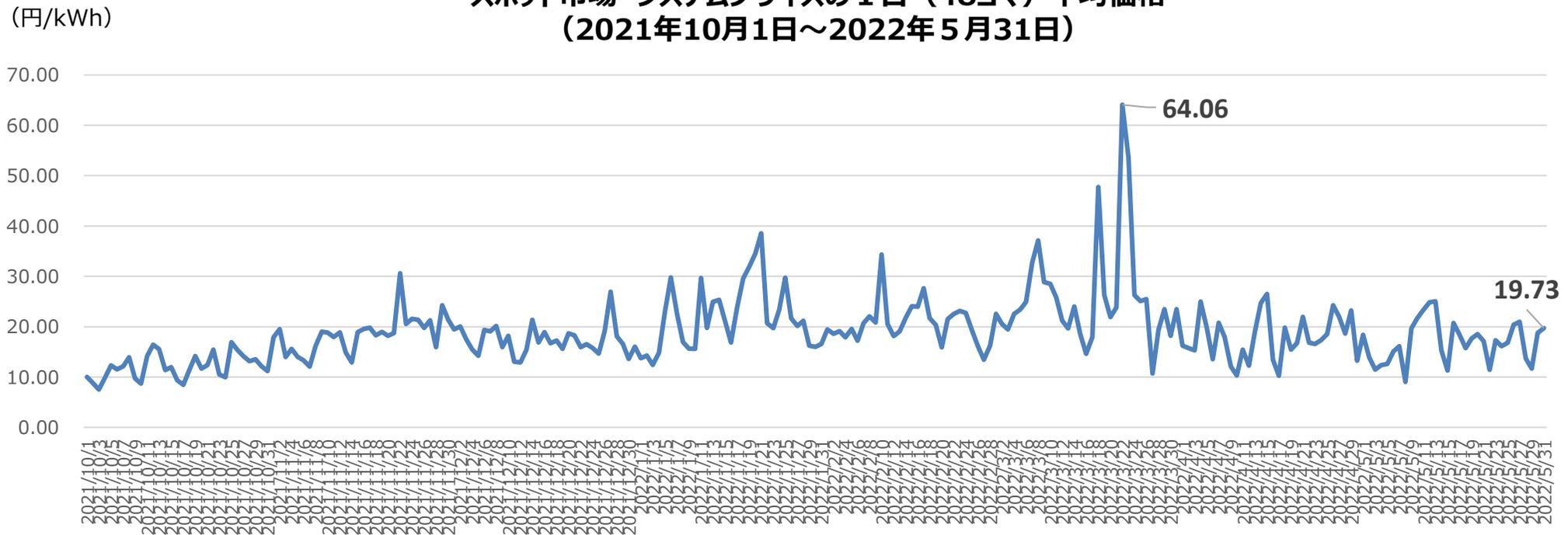


電力・ガス取引監視等委員会  
Electricity and Gas Market Surveillance Commission

# 卸市場価格状況（スポット市場システムプライスの推移）

- 今年4月以降、システムプライス1日平均価格は10円～25円/kWh程度の水準で推移している。
- 今年5月のシステムプライス平均価格は、16.95円/kWh。

スポット市場 システムプライスの1日（48コマ）平均価格  
（2021年10月1日～2022年5月31日）



## （参考）システムプライス平均値・最高値の長期推移

	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度 (~5/31)
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	11.2	13.5	17.35
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	80.0	45.0

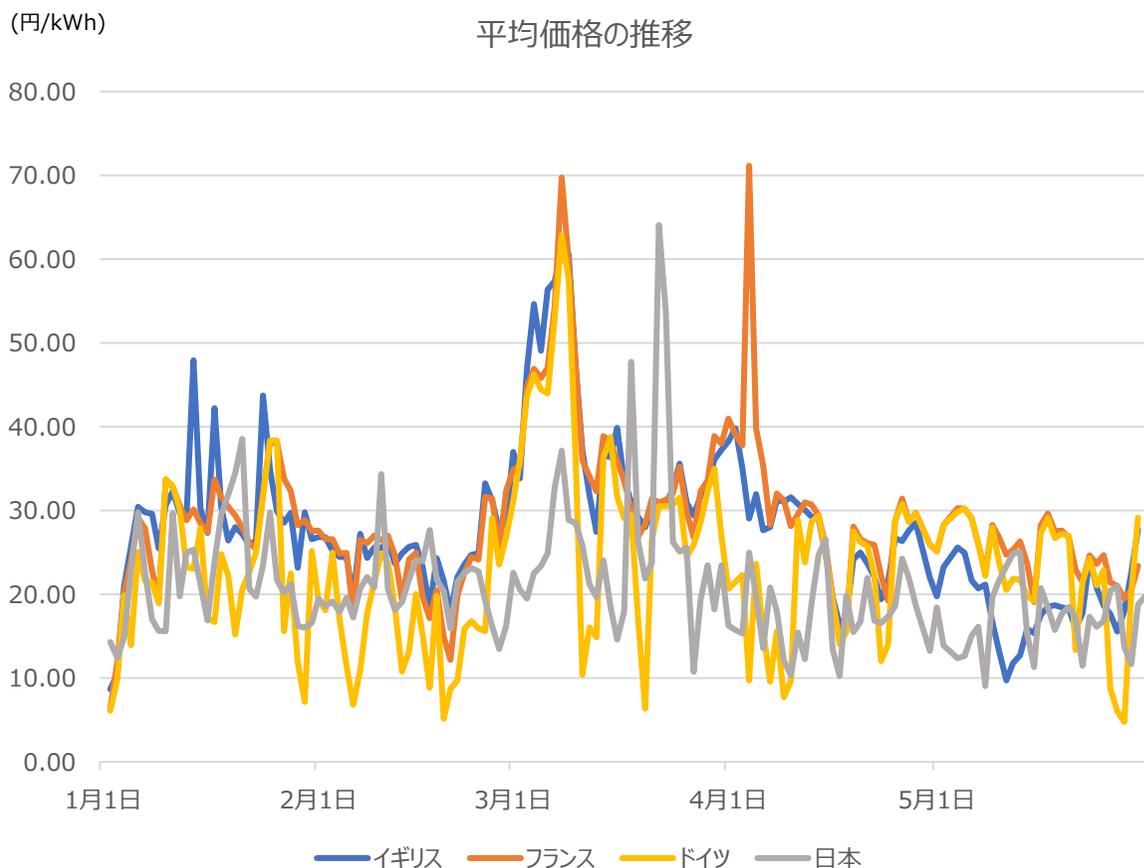
※ JEPX公表データより事務局にて作成。

単位：円/kWh 2

# 2022年におけるスポット市場価格の国際比較

- 国際的な燃料価格の高騰を背景に、欧州でもスポット市場価格が高騰。
- 月別平均価格を見ると、日本のスポット市場価格は概ね欧州諸国より低い水準で推移。また、日本のスポット市場価格の上昇率（前年同月比）も概ね欧州諸国より低い水準で推移。

欧州諸国・日本のスポット市場価格（1日前市場）



<各国のスポット市場価格（月平均）と上昇率※1（前年同月比）>

（円/kWh）		1月	2月	3月	4月	5月※2
ドイツ	2022年	22.1	16.8	32.5	21.1	22.6
	2021年	6.8	6.3	6.1	6.9	6.9
	上昇率 （前年同月比）	+225%	+167%	+433%	+206%	+228%
フランス	2022年	27.9	24.0	38.1	30.1	25.1
	2021年	7.7	6.3	6.5	8.1	7.1
	上昇率 （前年同月比）	+262%	+281%	+486%	+272%	+254%
イギリス	2022年	28.1	24.9	38.5	27.2	19.0
	2021年	12.3	8.4	8.8	10.2	11.4
	上昇率 （前年同月比）	+128%	+196%	+338%	+167%	+67%
日本	2022年	21.9	20.6	26.2	17.8	17.0
	2021年	63.1	7.5	6.2	6.7	6.7
	上昇率 （前年同月比）	-65%	+175%	+323%	+166%	+154%

※1 ここていう上昇率は、（2022年の月平均価格 - 2021年の月平均価格） / 2021年の月平均価格 で計算

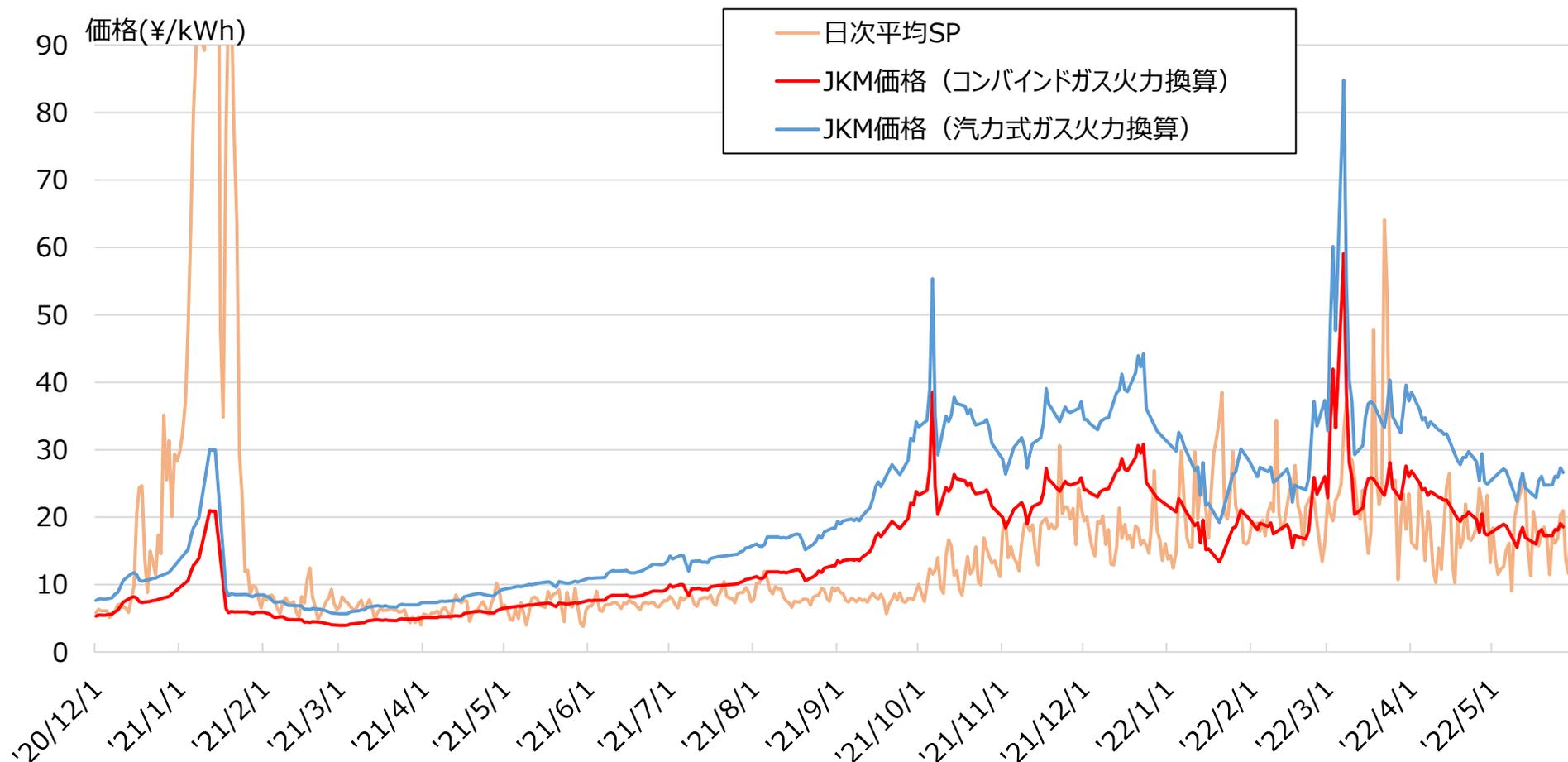
※2 ドイツ、フランス、イギリスにおける2022年5月のデータは30日まで

※ ENTSO-E Transparency Platform、Nord Poolのホームページより事務局作成（休場日を除く）

※ イギリスについては1GBP=153.81円、ドイツ・フランスについては1€=129円で換算

# LNG価格、スポット市場価格の推移

- LNG価格は、昨年9月以降上昇基調。ウクライナ情勢を背景に特に価格が急騰した今年3月上旬をピークに、3月中旬以降は一時期より低下しているものの、足下では依然として昨年同期比で2～3倍の水準。



※ LNG価格（発電単価換算）はS&P Global Platts社JKM指標から「発電コスト検証ワーキンググループ 令和3年9月報告書」の諸元に基づき、以下の方法で計算。

LNG価格 (¥/kWh) = (JKM価格 (\$/MMbtu) × 為替レート (¥/\$) × 単位換算係数 (MJ/MMbtu) + 燃料諸経費 (¥/MJ)) × 単位換算係数 (kWh/MJ) × 熱効率係数 × 所内変換効率係数  
※ 為替レートはその日の最終時点における通貨レートを使用。

※ 汽力式ガス火力の熱効率は38%、コンバインド式ガス火力の熱効率は54.5%として計算。

# スポット市場における需給と取引状況

- 本年4～5月の売買入札量等を昨年同時期と比較すると、下表の通り。
- 本年5月において、昨年同月比で、電力需要実績は横ばいである中、売り入札量、買い入札量ともに10%以上減少しており、約定総量も約5%減少。
- このように市場の取引量が減少する中で、5月の前半には一部のコマでは売り切れが発生。

		4月	5月（※）
電力需要実績（GWh/日）	2022年度	2144	2023
	2021年度	2151	2039
売り入札量（GWh/日）	2022年度	952	913
	2021年度	1079	1021
買い入札量（GWh/日）	2022年度	857	826
	2021年度	958	922
約定総量（GWh/日）	2022年度	737	712
	2021年度	781	746
売り切れコマ数（総数）	2022年度	0	7
	2021年度	0	0

※2022年5月の電力需要実績は、5/29までのデータで集計。電力需要実績は電力広域的推進機関の公開データより作成。

※売り入札量、買い入札量、総約定量、売り切れコマ数は5/31までのデータで集計。

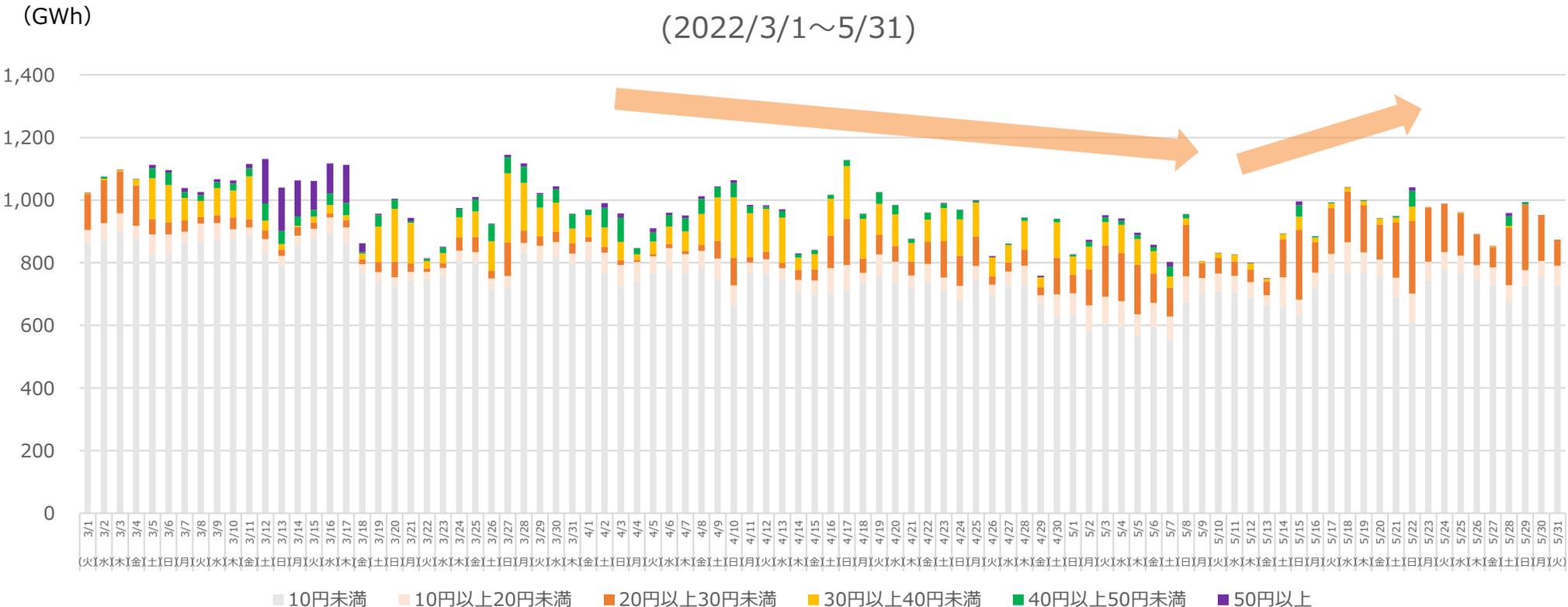
※ここでいう売り切れコマ数は、売れ残り率（売れ残り量÷売り入札量）が1%を下回るコマを計上したものの。

# 1) 売り入札量・価格の動向

# 売り入札価格水準別の売り入札量の推移（本年3月以降）

- 売り入札量は、3月下旬以降、定期検査や長期計画停止による供給力の低下により減少傾向。  
5月の中旬以降はやや回復の兆しが見られる。
- 売り入札価格の水準は、3月上旬以降、国際的な燃料価格の急騰により上昇したものの、足下では一時期より低下。

1日当たり売り入札量 価格帯別推移  
(2022/3/1~5/31)

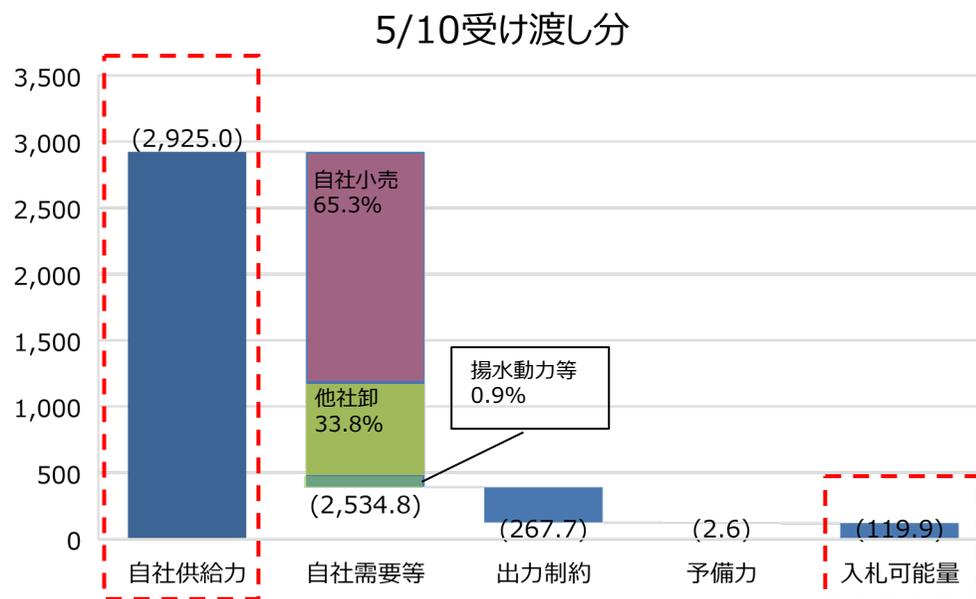
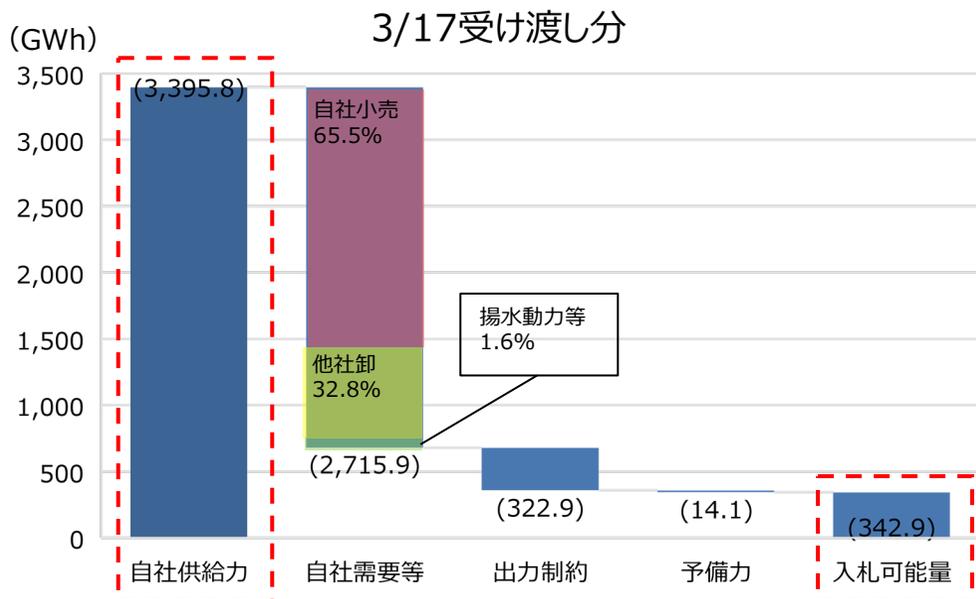


※ 全事業者の全売り札を対象として集計。

※ 0.01円/kWhから9.99円/kWhまでを10円/kWh未満として、以下、10円/kWh刻みの区分にて売り入札量を集計。

# 今年3月と5月のスポット市場への入札可能量の比較

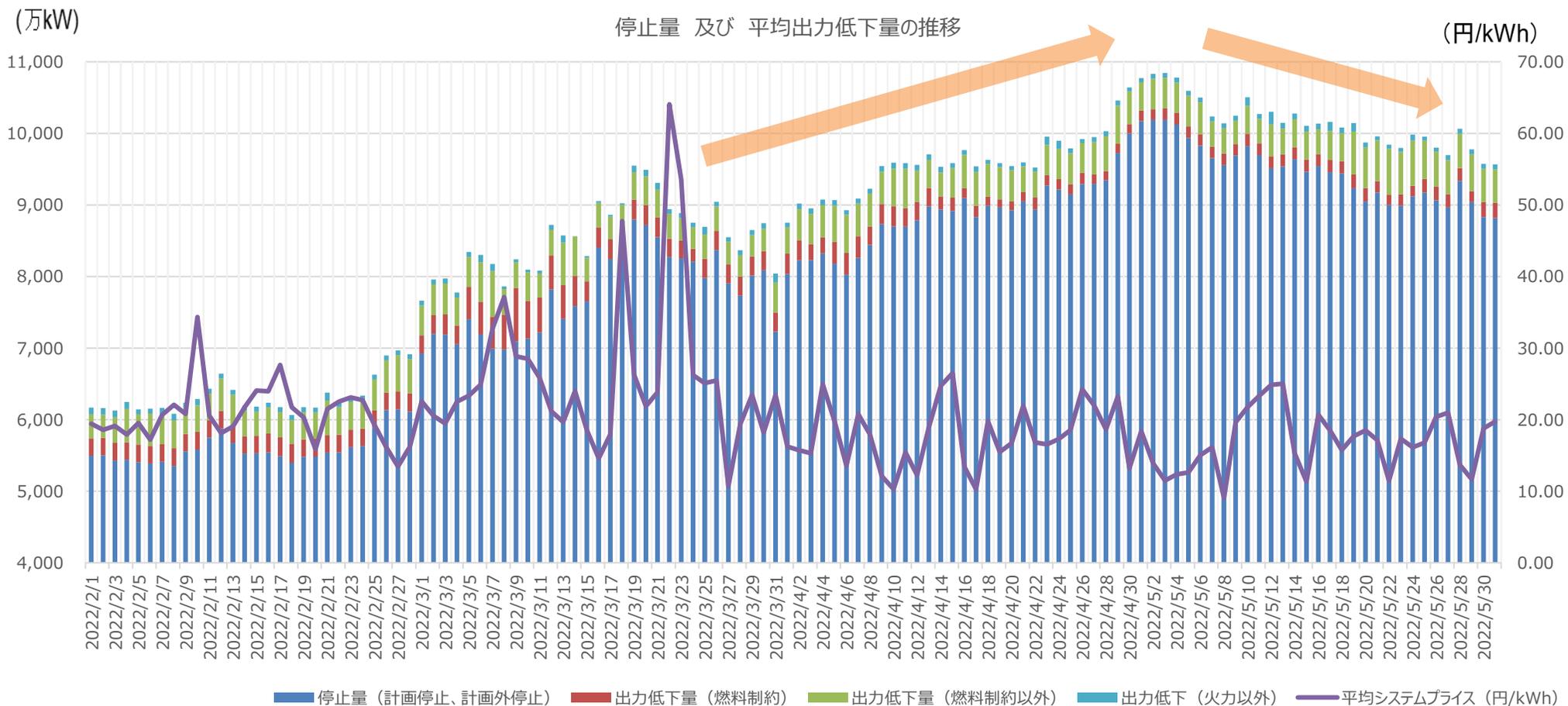
- 売り入札量が減少傾向となる前の3月17日受け渡し分と、売り入札量が少なかった5月10日受け渡し分の、大手発電事業者におけるスポット市場への入札可能量を比較すると、**定期検査や長期計画停止を背景に自社供給力が大幅に減少（▲470.8GWh）した結果、入札可能量が大幅に減少（▲223.0GWh）**していることが確認された。
- そうした中、入札可能量の全量が市場に供出されていることが確認された。



※ 対象事業者は、旧一般電気事業者（沖縄電力を除く）及びJERA。  
 ※ 価格高騰時のHP公開用データを元に作成。  
 ※ 他社卸は、JERAによるグループ内卸を含む。

# 停止・出力低下の状況について

- HJKS登録情報によると、停止量は、3月以降、春期の定期検査等によって増加してきたが、大型連休をピークとして低下に転じつつある。

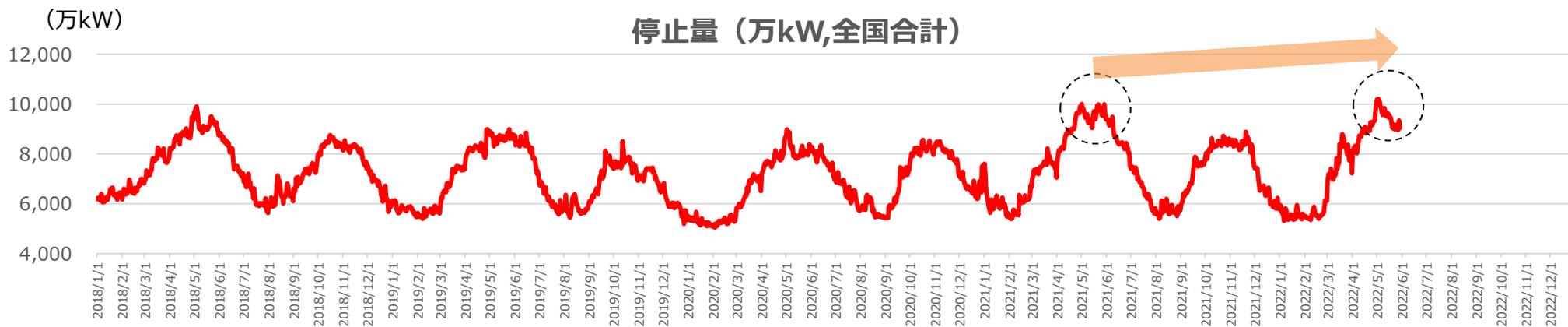
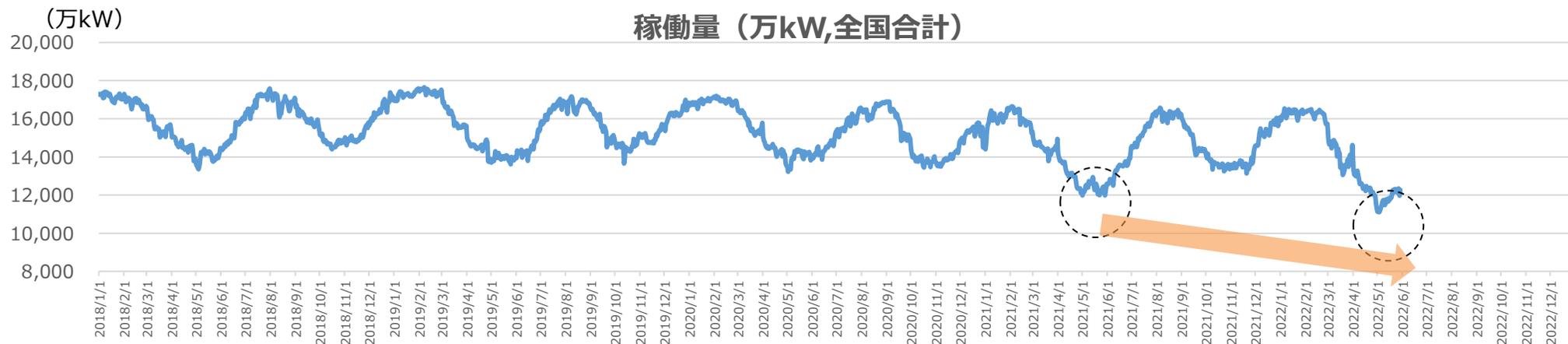


※ HJKS公開データより事務局にて作成 (2022/5/30時点)

※ 計画停止、計画外停止の和である停止量に、燃料制約による平均出力低下量、燃料制約以外の平均出力低下量を日別に出力した。

# 供給力の減少（長期的な傾向）

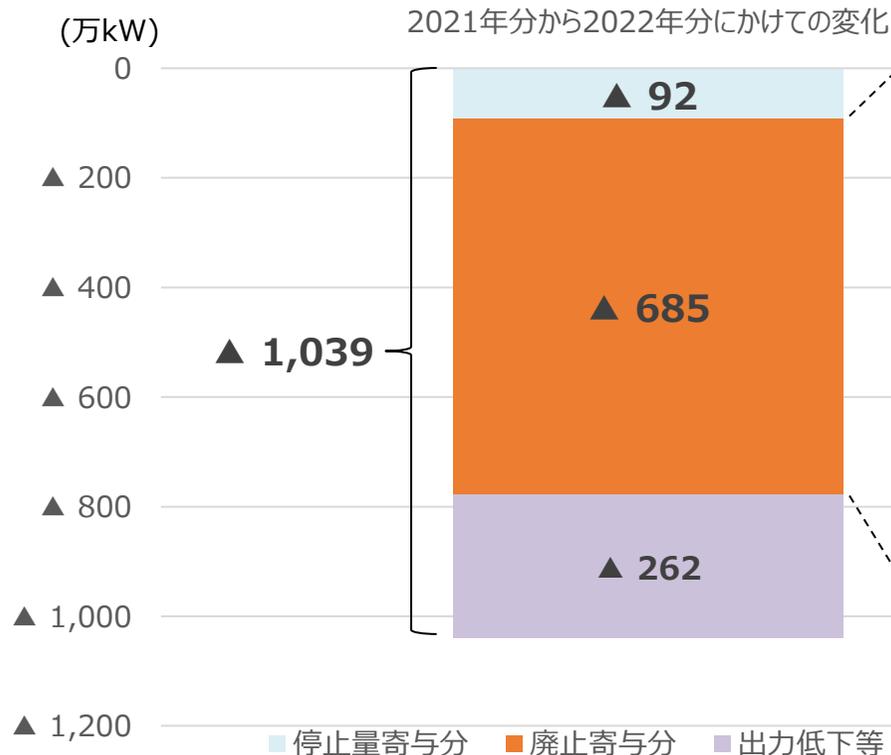
- HJKS登録情報によると、ここ2年は5月の停止量のピークが特に大きい。
- 同じくHJKS登録情報によると、本年5月上旬における稼働量は、昨年同時期に比べても1,000万kW程度減少している。



# 稼働量減少の内訳（HJKS）

- 前頁で示した**1,000万kW分の減少**について、**HJKSへの登録状況に基づき5月上旬の週間平均稼働量減少の内訳を確認**すると下図の通り。
- 稼働量減少の内訳をHJKSへの登録状況に基づき確認すると、**電源の廃止による寄与分が大半**を占めていると考えられる。なお、足下での出力低下の内訳としては、設備故障、送電線等制約、燃料制約となっている。

HJKSに登録された5/9週の平均稼働量変化及びその内訳



エリア	発電事業者	発電所名	ユニット名	認可出力 (万kW)	稼働終了日
東京	株式会社JERA	横浜火力発電所	横浜6号	35.0	2022/3/31
			横浜5号	17.5	
		大井火力発電所	大井3号	35.0	
			大井2号	35.0	
			大井1号	35.0	
		姉崎火力発電所4号機	姉崎4号	60.0	
	姉崎3号		60.0		
姉崎2号	60.0				
姉崎1号	60.0				
中部	知多火力発電所	4号機	70.0	2022/3/31	
		3号機	50.0		
		2号機	52.9		
		1号機	52.9		
九州	九州電力株式会社	川内発電所	2号機	50.0	2022/4/1
			1号機	50.0	
		新小倉発電所	4号機	60.0	
東京	株式会社 東京ガスベイパワー	東京ガスベイパワー	単独	10.3	2021/6/15
東京	市原パワー株式会社	市原発電所	単独	11.0	2021/5/11

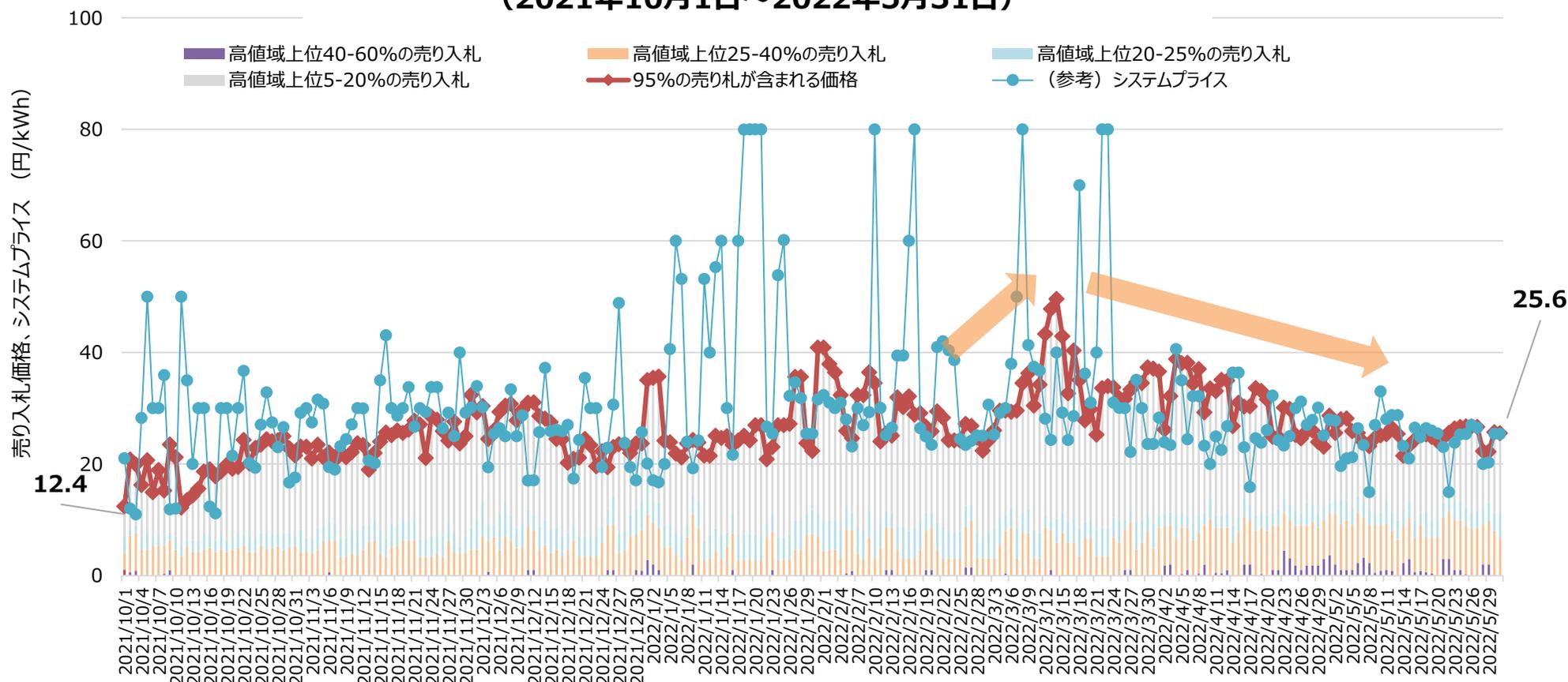
エリア	発電事業者	発電所名	ユニット名	認可出力 (万kW)	稼働開始日
関西	株式会社コベルコパワー神戸第二	神戸発電所	3号機	65.0	2021/12/27
東京	広野 I G C C パワー合同会社	広野 I G C C 発電所	単独	54.3	2021/11/19

※ 曜日による変動を緩和するため、各年の5月9日からの7日間の平均を比較。  
 ※ ここでいう廃止寄与分は、HJKSへの登録に基づき、2021年5月～2022年5月の間の稼働停止分ユニットから、同期間の稼働開始分ユニットの認可出力を差引いた差分として計上。  
 ※ HJKSへの登録状況に基づき計算しており、計算結果は供給計画の取りまとめ等とは必ずしも一致しない。

# 売り入札価格の推移

- 売り入札価格の上位5%の水準を見ると、燃料価格が急騰した3月上中旬をピークに、足下にかけては一時期より低下傾向。

各日の17:30-18:00コマにおける、売り入札価格水準の推移  
(2021年10月1日～2022年5月31日)



※ JEPX提供データ(非公開)より事務局にて作成。

※ 各日の17:30-18:00コマについて、売り札を価格の高い順に並べたとき、価格の高い方から高値域5-20%、20-25%、25-40%、40-60%に当たる水準の推移を示したものの。

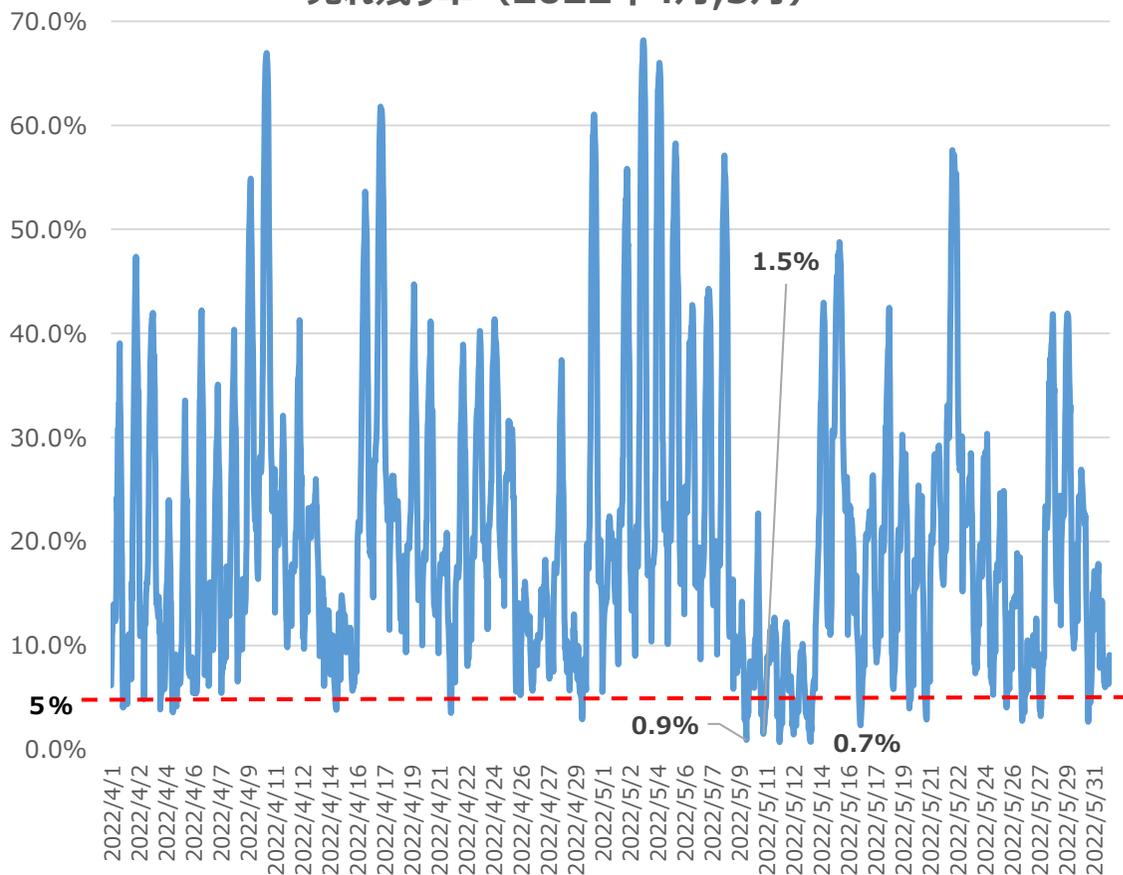
※ 3月以降における40円/kWh以上の売り入札主体は、その大半が旧一電であった。

## 2) 買入札量・価格の動向

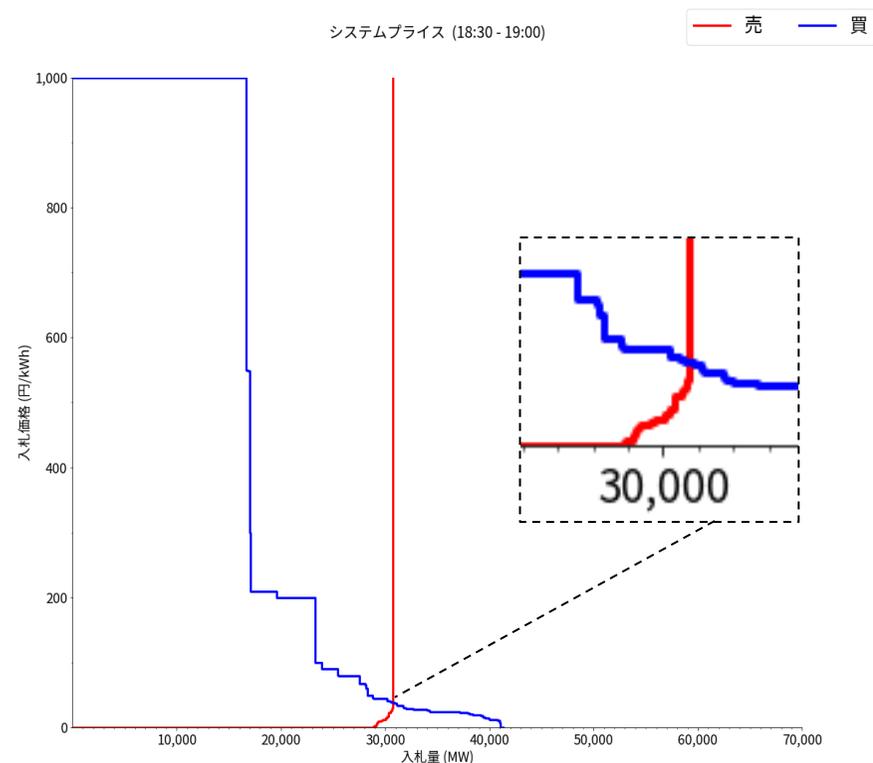
# 売り切れと買い入札価格

- 5月9日の週には、スポット市場での売り切れ（売れ残り率が1%を下回る）コマが複数発生。
- そうした状況下においては、買い入札価格により約定価格が決定されることとなる。

売れ残り率（2022年4月,5月）



5月10日18:30-19:00コマの需給曲線



(資料) JEPX HP

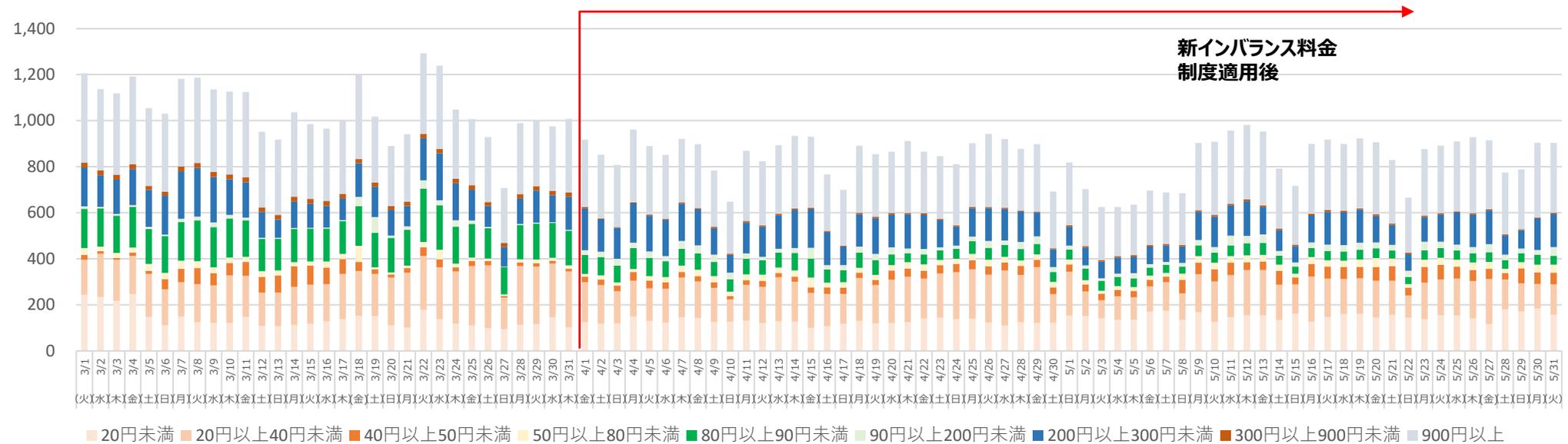
※ここでいう売れ残り率は、売れ残り量（JEPX提供・非公開）÷売り入札量（JEPX HPにて公開）として計算

# 買い入札価格水準別の買い入札量の推移（本年3月以降）

- 買い入札量を見ると、4月以降、大きな変化は見られない。
- 買い入札価格帯別の内訳を見ると、4月1日より新インバランス料金制度が適用されたことに伴い、80円/kWhでの入札量は減少傾向にあるものの、依然として一定量存在している。

1日当たり買い入札量 価格帯別推移  
(2022/3/1~5/31)

(GWh)



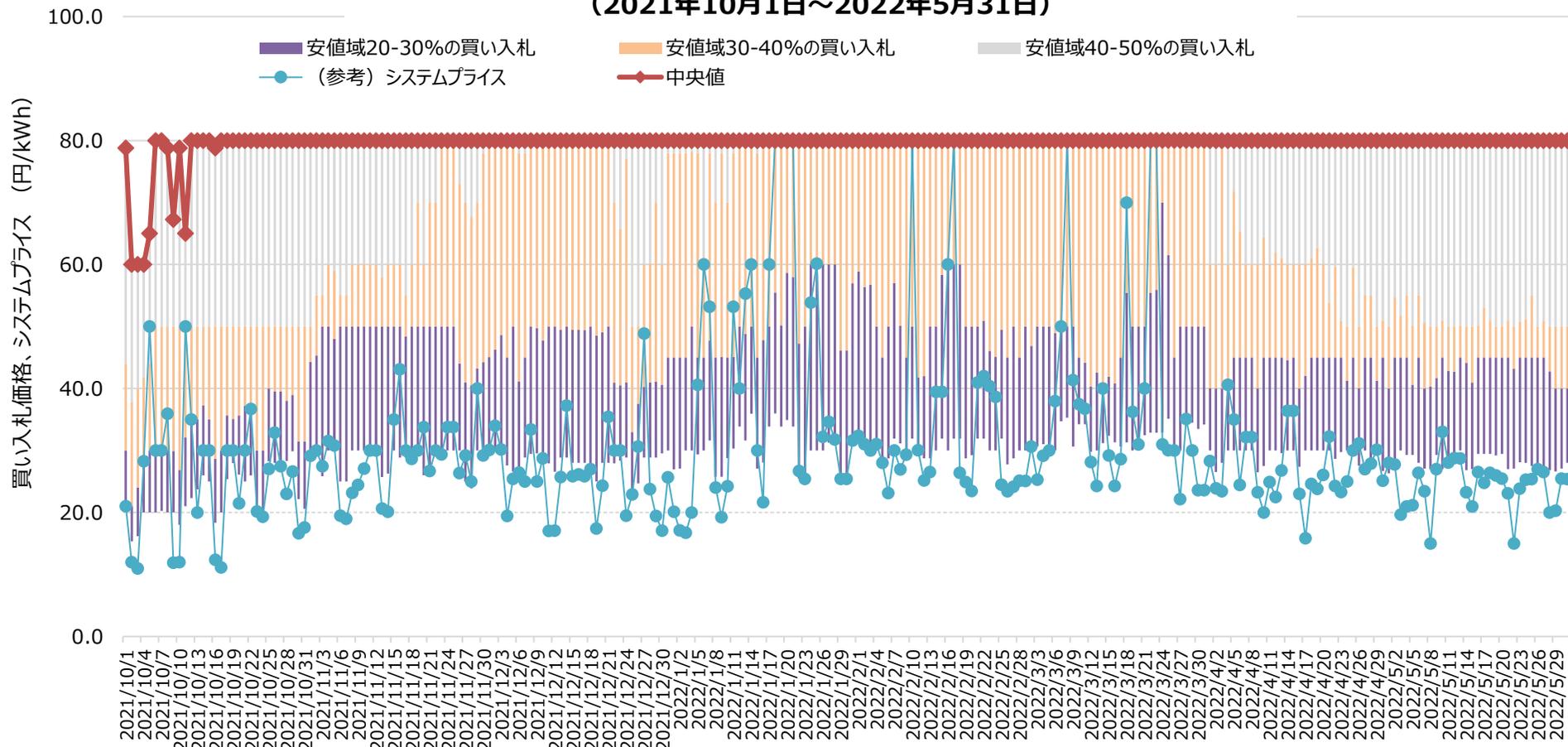
※ 全事業者の全買い札を対象として集計。

※ 0.01円/kWhから19.99円/kWhまでを20円未満として、以下、凡例に記載した区分にて買い入札量を集計。

# 新電力による買入札価格の推移（夕方時間帯）

- 4月1日より新インバランス料金制度が適用されているにも関わらず、新電力の買入札価格の中央値は、依然として80円/kWhで推移。

各日の17:30-18:00コマにおける、新電力による買入札価格水準の推移  
(2021年10月1日～2022年5月31日)

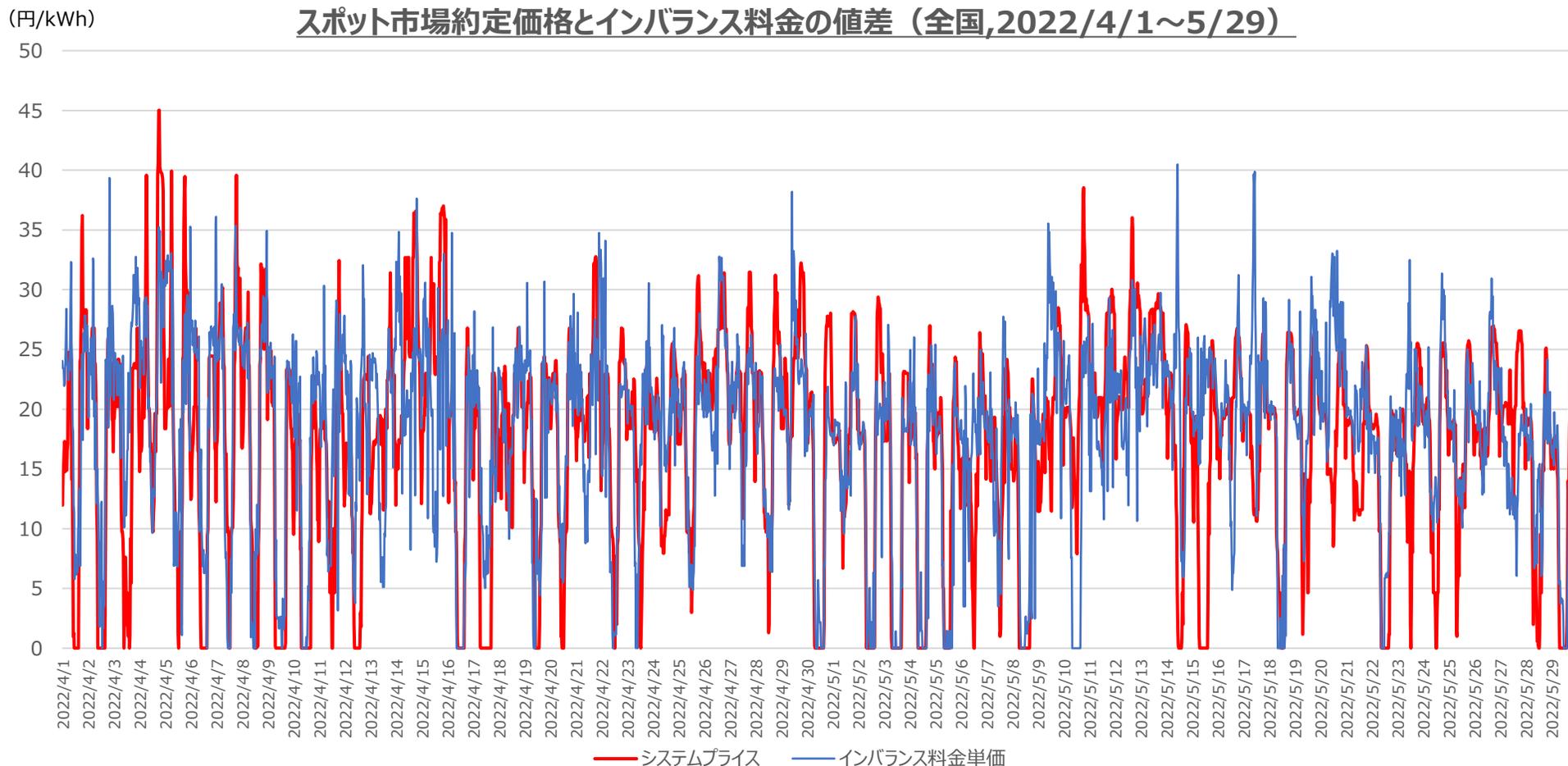


※ JEPX提供データ(非公開)より事務局にて作成。

※ 各日の17:30-18:00コマについて、新電力の買入札を価格の低い順に並べたとき、価格の低い方から安値域20-30%、30-40%、40-50%、中央値に当たる水準の推移を示したもの。

# スポット市場約定価格とインバランス料金の推移（全国）

- 4月以降、平均するとシステムプライスがインバランス料金※より0.84円/kWh低い水準で推移。
- インバランス料金の最高値は40.5円/kWh。

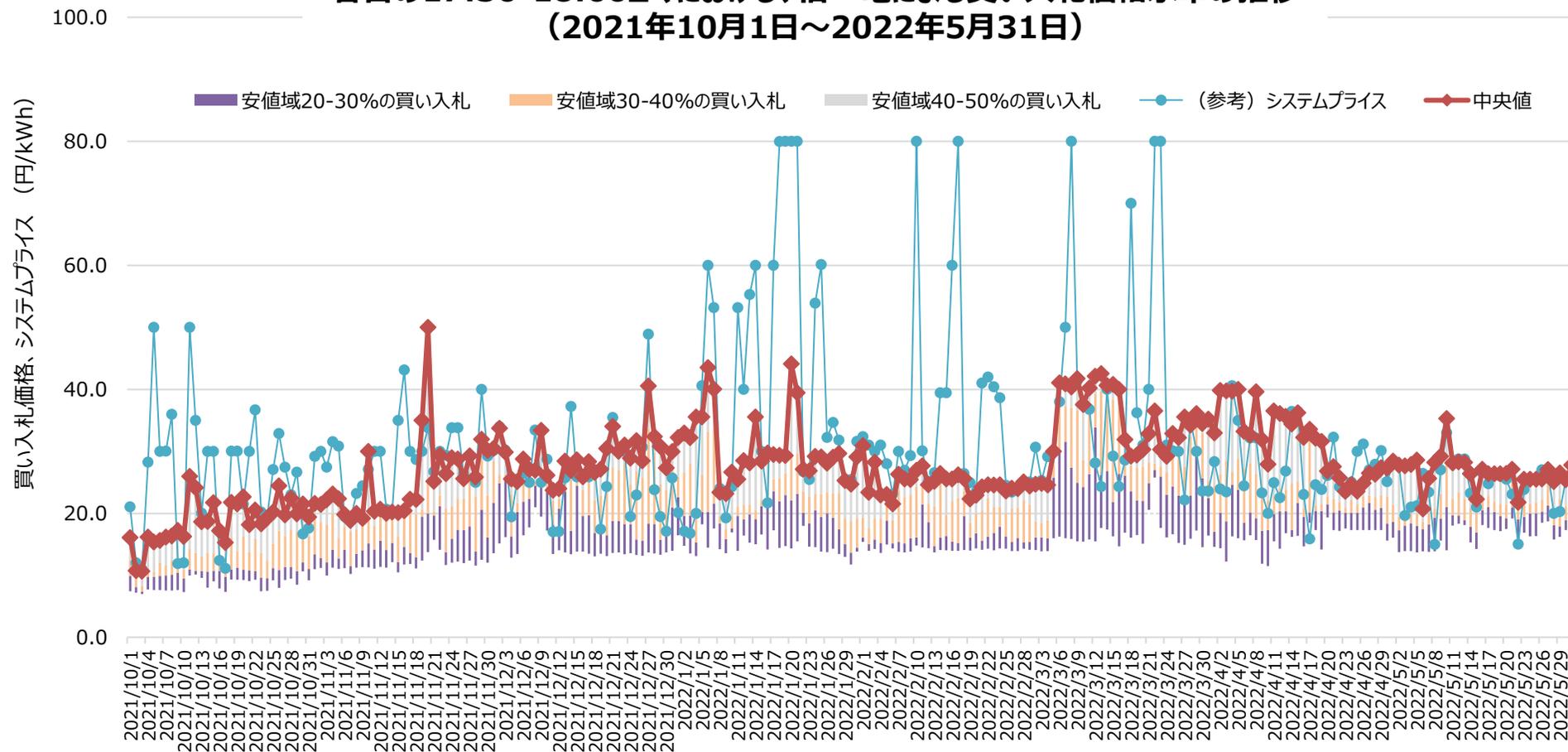


（資料）JEPXホームページ、インバランス料金情報公表ウェブサイト（5月29日時点のデータを使用）より事務局作成  
※ ここでのインバランス料金単価は、コマ毎の余剰・不足にかかわらず、9エリアのインバランス料金単価を単純平均している

# 旧一電による買い入札価格の推移（夕方時間帯）

- 旧一電の買い入札価格の中央値は、3月上中旬に燃料価格の高騰を受けて上昇したものの、足下では概ね20円台/kWhで推移している。

各日の17:30-18:00コマにおける、旧一電による買い入札価格水準の推移  
(2021年10月1日～2022年5月31日)



※ JEPX提供データ(非公開)より事務局にて作成。

※ 各日の17:30-18:00コマについて、旧一電の買い札を価格の低い順に並べたとき、価格の低い方から安値域20-30%、30-40%、40-50%、中央値に当たる水準の推移を示したものです。

### **3) 一部事業者における限界費用見直しの状況について**

# 各社による限界費用の見直し状況について

- 第68回制度設計専門会合（令和3年12月21日開催）で御報告した東北電力、JERA、関西電力、第70回制度設計専門会合（令和4年2月18日開催）で御報告した中国電力に加え、**北海道電力**においても同社ホームページで限界費用の考え方の見直しが表明された。同社における新たな限界費用の考え方が相場操縦に当たらないかといった観点から監視等委員会事務局において確認した上で、**5月下旬以降、新しい考え方に基づく限界費用が適用**されている。
- 北海道エリアプライスは概ねシステムプライスと同様に推移しており、**現時点で市場価格への大きな影響は確認されていない**。監視等委員会事務局においては、入札価格・量の両面で、引き続き厳格に監視を実施していく。
- なお、第66回、67回制度設計専門会合にてご議論いただいた機会費用を考慮した限界費用の考え方については、現時点で採用している事業者はいない。

## 北海道電力による限界費用の見直し反映と足下の価格状況

	単位： 円/kWh	5/1 (日)	5/2 (月)	5/3 (火)	5/4 (水)	5/25 (木)	5/6 (金)	5/7 (土)	5/8 (日)	5/9 (月)	5/10 (火)	5/11 (水)	5/12 (木)	5/13 (金)	5/14 (土)	5/15 (日)	5/16 (月)	5/17 (火)	5/18 (水)	5/19 (木)	5/20 (金)	5/21 (土)	5/22 (日)	5/23 (月)	5/24 (火)	5/25 (水)	5/26 (木)	5/27 (金)	5/28 (土)	5/29 (日)	5/30 (月)	5/31 (火)
システム プライス	平均価格	18.4	13.9	11.5	12.4	12.6	15.0	16.1	9.0	19.6	21.7	23.4	24.8	25.0	15.3	11.3	20.7	18.5	15.8	17.7	18.5	17.1	11.5	17.3	16.1	16.8	20.4	21.0	13.7	11.7	18.8	19.7
	最高価格	28.2	29.4	23.2	27.0	24.4	26.4	24.2	22.5	28.5	38.5	30.0	36.0	29.7	27.1	25.7	26.8	26.4	26.5	26.4	26.0	25.3	19.9	25.5	25.6	25.7	27.0	26.6	25.1	24.9	25.5	25.4
北海道 エリアプ ライス	平均価格	21.0	16.1	12.1	13.9	12.8	12.7	16.1	10.7	14.8	16.0	23.9	26.0	26.8	19.7	13.2	16.9	16.3	14.8	16.6	16.3	18.5	18.3	20.1	14.6	14.5	16.4	23.8	13.5	12.9	15.2	21.4
	最高価格	29.2	32.9	27.6	28.1	28.2	27.4	24.2	27.1	31.8	40.0	42.6	39.6	29.7	27.9	26.5	27.1	26.4	26.8	26.4	26.4	25.5	23.5	26.5	26.0	26.0	27.0	26.8	25.2	25.2	25.6	25.4

※ 各社による限界費用の見直しが反映された後の約定価格は黄色着色部分。

# 各社による限界費用の見直し状況について

- 第68回制度設計専門会合（令和3年12月21日開催）で御報告した東北電力、JERA、関西電力に加え、**中国電力**においても同社ホームページで限界費用の考え方の見直しが表明された。同社における新たな限界費用の考え方が相場操縦に当たらないかといった観点から監視等委員会事務局において確認した上で、**1月下旬以降、新しい考え方に基づく限界費用が適用**されている。
- 中国エリアプライスは概ねシステムプライスと同様に推移しており、**現時点で市場価格への大きな影響は確認されていない**。監視等委員会事務局においては、入札価格・量の両面で、引き続き厳格に監視を実施していく。
- なお、第66回、67回制度設計専門会合にてご議論いただいた機会費用を考慮した限界費用の考え方については、現時点で採用している事業者はいない。

## 中国電力による限界費用の見直し反映と足下の価格状況

	単位： 円/kWh	1/20 (木)	1/21 (金)	1/22 (土)	1/23 (日)	1/24 (月)	1/25 (火)	1/26 (水)	1/27 (木)	1/28 (金)	1/29 (土)	1/30 (日)	1/31 (月)	2/1 (火)	2/2 (水)	2/3 (木)	2/4 (金)	2/5 (土)	2/6 (日)	2/7 (月)	2/8 (火)	2/9 (水)	2/10 (木)	2/11 (金)	2/12 (土)	2/13 (日)	2/14 (月)	2/15 (火)	2/16 (水)	2/17 (木)	2/18 (金)
システム プライス	平均価格	34.5	38.5	20.7	19.7	23.4	29.7	21.7	20.2	21.2	16.2	16.0	16.6	19.4	18.6	19.1	17.9	19.5	17.2	20.7	22.1	20.8	34.3	20.6	18.1	19.1	21.7	24.1	24.0	27.7	21.7
	最高価格	80.0	80.0	38.9	27.2	53.9	80.0	32.2	34.6	31.8	25.4	25.4	31.6	32.4	31.0	30.0	31.0	28.0	25.5	30.0	35.0	29.9	80.0	30.1	26.0	26.5	39.5	40.5	60.0	80.0	26.7
中国エリ アプライス	平均価格	36.2	41.2	23.3	21.0	23.9	31.1	23.3	21.8	22.2	17.7	17.7	18.5	20.3	19.1	19.4	18.7	20.2	18.9	21.5	22.1	21.3	23.3	20.4	18.9	20.7	22.3	25.0	24.4	28.7	23.4
	最高価格	80.0	80.0	41.5	27.2	53.9	70.0	32.2	34.6	31.8	25.4	26.7	30.3	32.4	31.0	30.0	30.9	26.9	25.5	29.8	30.2	29.1	46.9	29.5	25.6	26.6	38.8	40.5	60.0	80.0	27.4

※ 各社による限界費用の見直しが反映された後の約定価格は黄色着色部分。

# 各社による限界費用の見直し状況について

- 11月下旬以降、東北電力、JERA、関西電力が順次各社のホームページにおいて限界費用の考え方の見直しを表明。各社における新たな限界費用の考え方が相場操縦に当たらないかといった観点から監視委において確認した上で、**12月上旬以降、確認の完了した社より順次、新しい限界費用を適用。**
- 12月上旬のスポット市場価格は11月の水準と比較して低位で推移しており、**現時点で市場価格への大きな影響は確認されていない。**スポット市場への供出価格を追加的な調達価格を考慮した単価に見直した事業者については、燃料の追加調達がより合理的になるため、これを許容することにより、**各社の追加調達を促し、売り切れによる極端な価格スパイクを抑制**する効果が期待される。
- 監視等委員会事務局においても、入札価格・量の両面で、引き続き厳格に監視を実施していく。
- なお、第66回、67回制度設計専門会合にてご議論いただいた機会費用を考慮した限界費用の考え方については、現時点で採用している事業者はいない。

## 各社による限界費用の見直し反映と足下の価格状況

	単位： 円/kWh	12/1 (水)	12/2 (木)	12/3 (金)	12/4 (土)	12/5 (日)	12/6 (月)	12/7 (火)	12/8 (水)	12/9 (木)	12/10 (金)	12/11 (土)	12/12 (日)	12/13 (月)	12/14 (火)	12/15 (水)	12/16 (木)	12/17 (金)	12/18 (土)	12/19 (日)	12/20 (月)	12/21 (火)
システム プライス	平均価格	19.4	20.0	17.5	15.5	14.2	19.3	19.1	20.2	15.9	18.2	13.0	12.9	15.4	21.4	16.8	18.9	16.7	17.3	15.6	18.7	18.3
	最高価格	31.1	34.0	34.0	23.8	27.7	28.7	27.9	38.0	25.0	34.3	17.0	17.1	39.6	42.4	26.4	26.8	26.9	27.8	19.7	35.5	35.5
東北エリ アプライ ス	平均価格	16.7	16.3	13.8	14.3	14.3	18.1	19.9	21.3	15.8	17.1	12.6	13.0	13.7	19.0	14.7	16.9	16.9	16.6	16.2	19.4	18.2
	最高価格	28.3	30.0	17.0	17.1	28.7	39.6	34.7	33.3	26.5	35.6	17.0	17.1	35.2	40.0	27.2	25.0	26.3	27.0	22.9	35.5	35.1
東京エリ アプライ ス	平均価格	18.4	17.6	14.8	14.3	14.3	19.0	20.3	26.0	16.5	19.5	12.9	13.0	15.6	22.2	17.3	18.6	17.1	16.6	16.2	19.4	18.5
	最高価格	31.2	30.9	17.0	17.1	28.7	39.6	34.7	50.0	26.5	35.6	17.0	17.1	35.2	40.0	28.0	29.8	26.3	27.0	22.9	35.5	35.1
関西エリ アプライ ス	平均価格	19.6	20.6	19.4	17.2	16.3	19.1	19.0	17.5	17.3	17.2	14.0	12.9	16.3	21.1	18.2	17.9	17.0	19.3	16.2	18.9	16.5
	最高価格	35.0	35.9	44.1	25.0	28.7	28.7	28.5	30.0	26.6	28.7	25.0	17.2	39.6	40.0	28.0	25.9	26.9	39.6	22.9	35.5	28.0

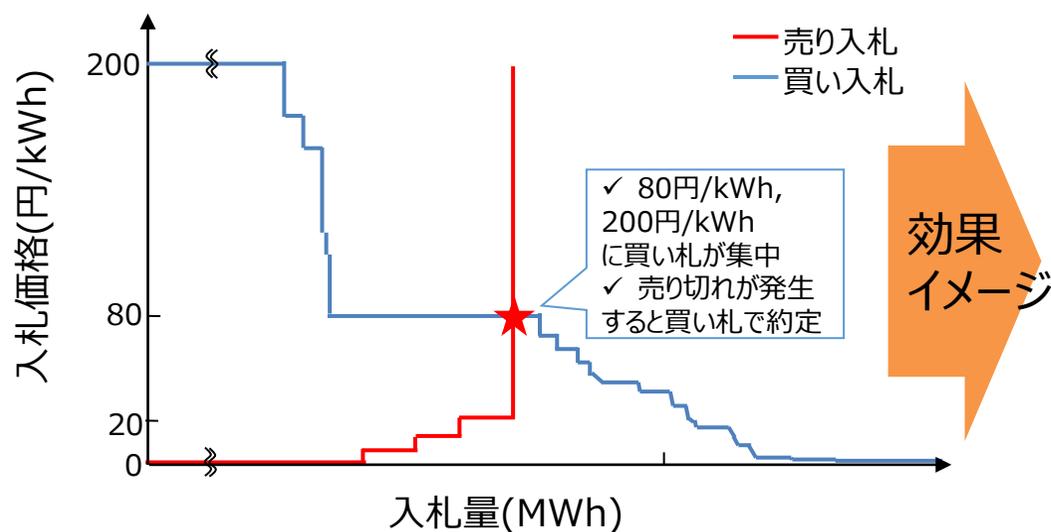
※ 各社による限界費用の見直しが反映された後の約定価格は黄色着色部分。

# (参考) スポット市場への入札価格見直しの効果について

第68回制度設計専門会合（令和3年12月21日開催）資料7より抜粋

- 昨冬においては、複数の事業者において燃料制約が発生する中で、**売り入札の全てが約定する売り切れ状態が継続**となり、不足インバランスを避けたい事業者が売り切れ状態の中で**限られた玉を奪い合うスパイラル的高騰が発生**した。今冬においても、インバランス料金の支払いを避けるため、80円/kWhや200円/kWhの価格帯での買い入札が増加している。
- スポット市場への供出価格を**在庫単価から追加的な調達価格を考慮した単価に見直し**た事業者については、**燃料の追加調達がより合理的になる**ため、これを許容することにより、事業者の原価管理の考え方や燃料の需給状況が価格シグナルとして反映され、**各社の追加調達を促す効果があると考えられる**。
- この取組を通じて、各社が燃料制約が発生させず、追加調達を積極的に行うことにより、売り入札量が増加し、売り切れによる価格スパイクの発生を抑制する効果が期待される。

### 今冬想定される価格高騰コマのイメージ



### 限界費用が見直された後の需給曲線

