

スポット市場価格の動向等について

第72回 制度設計専門会合 事務局提出資料

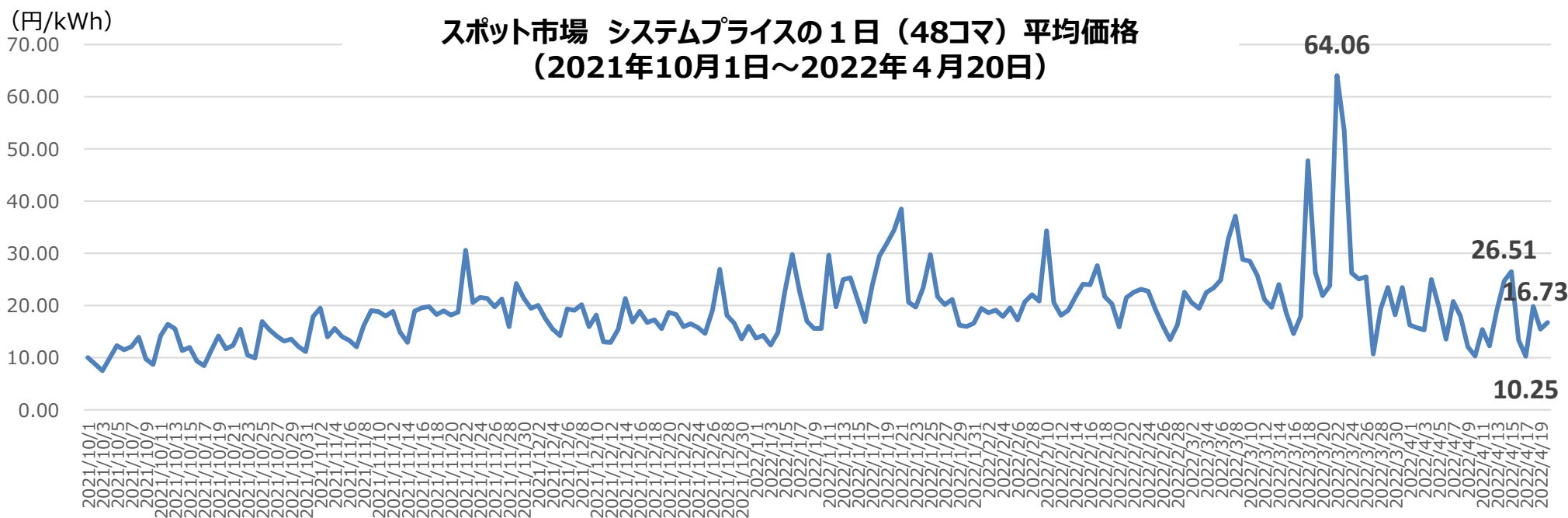
令和4年4月21日（木）



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）

- スポット市場システムプライス1日平均価格を見ると、3月以降、定期検査や燃料制約による供給力の減少や燃料価格高騰等を背景に上昇し、3月22日受渡し分では福島県沖を震源とする地震や気温低下による需要の大幅な増加もあり需給が逼迫し、今年最高となる64.06円/kWhを記録した。
- 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。



（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
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
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

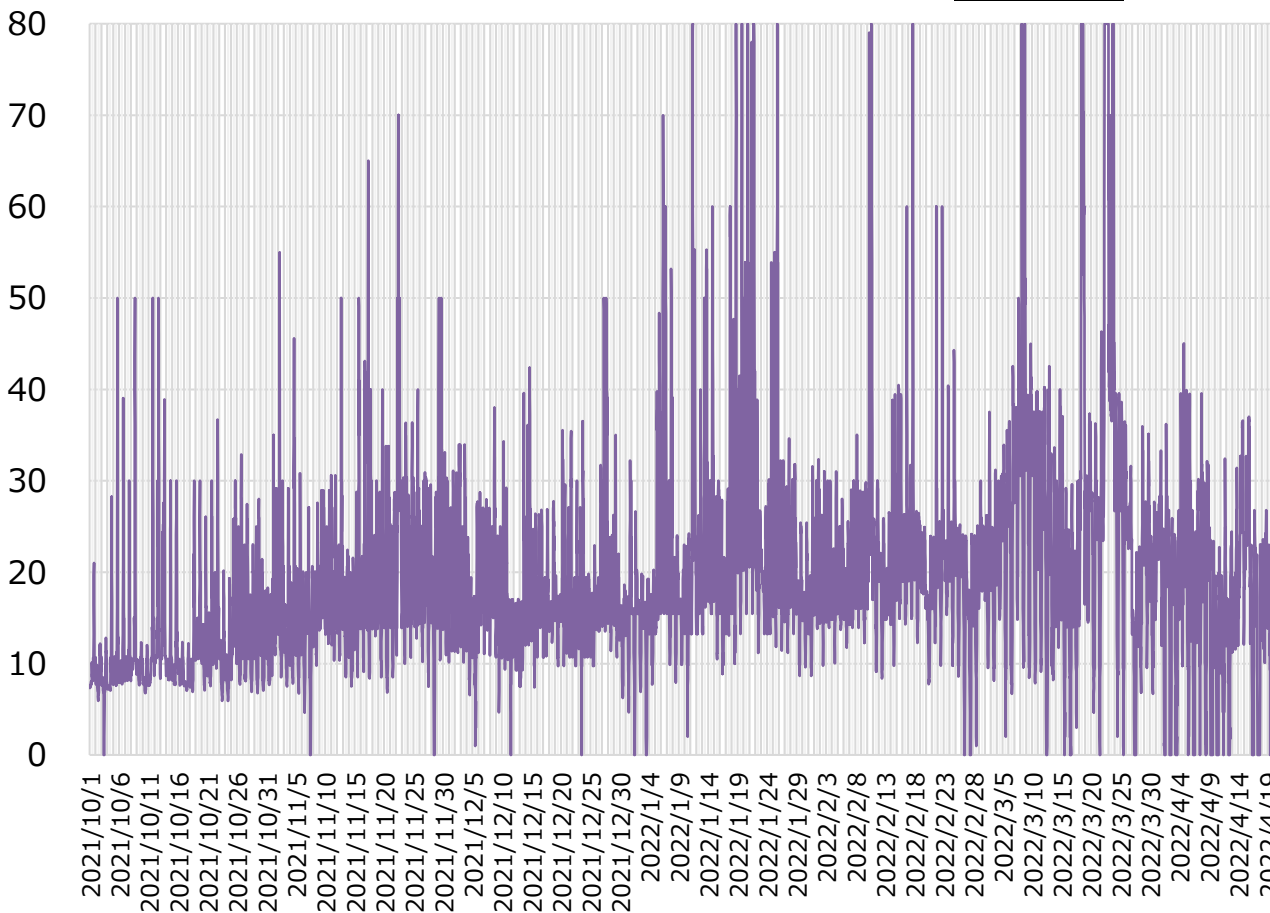
※ JEPX公表データより事務局にて作成。

単位：円/kWh 2

卸市場価格状況（高騰コマの発生状況）

- 今年3月以降の50円/kWh以上の高騰コマ発生状況を見ると、3/18、22、23受渡し分では、3/16夜に発生した福島県沖を震源とする地震により複数の発電所が停止した影響もあり、20コマ以上発生。
- 4月以降は、50円/kWh以上の高騰コマは発生していない。

スポット市場 システムプライスの推移
(2021年10月1日～2022年4月20日) コマ毎価格



受渡日		システムプライス		50円以上コマ数
		1日平均価格	最高価格	
2022/3/18	金	47.75	80.00	26
2022/3/19	土	26.32	37.32	0
2022/3/20	日	21.88	36.26	0
2022/3/21	月	23.82	46.32	0
2022/3/22	火	64.06	80.00	34
2022/3/23	水	53.56	80.00	20
2022/3/24	木	26.24	39.52	0
2022/3/25	金	25.10	38.61	0
2022/3/26	土	25.50	31.63	0
2022/3/27	日	23.46	22.16	0
2022/3/28	月	19.35	35.97	0
2022/3/29	火	23.47	35.11	0
2022/3/30	水	18.21	27.69	0
2022/3/31	木	23.46	33.29	0
2022/4/1	金	16.25	36.21	0
2022/4/2	土	15.73	26.79	0
2022/4/3	日	15.30	26.79	0
2022/4/4	月	24.97	45.03	0
2022/4/5	火	19.78	39.93	0
2022/4/6	水	13.55	26.79	0
2022/4/7	木	20.79	39.58	0
2022/4/8	金	17.97	32.16	0
2022/4/9	土	12.10	24.94	0
2022/4/10	日	10.31	22.74	0
2022/4/11	月	15.44	32.43	0
2022/4/12	火	12.26	24.43	0
2022/4/13	水	18.96	31.41	0
2022/4/14	木	24.72	36.59	0
2022/4/15	金	26.51	37.00	0
2022/4/16	土	13.43	26.79	0
2022/4/17	日	10.25	23.04	0
2022/4/18	月	19.82	26.79	0
2022/4/19	火	15.47	24.43	0
2022/4/20	水	16.73	26.79	0

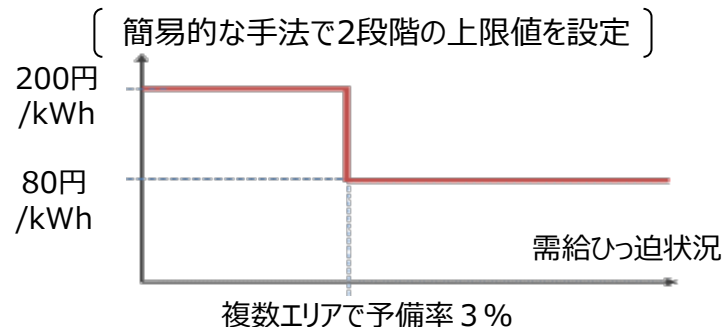
(参考) インバランス料金制度の見直しについて

- インバランス料金制度については、スポット市場価格を基に算定する現行の方法を見直し、調整力のコストや需給ひっ迫の度合いに応じてインバランス料金を算定する新たな仕組みを2022年度から導入。

インバランス料金の算定イメージ

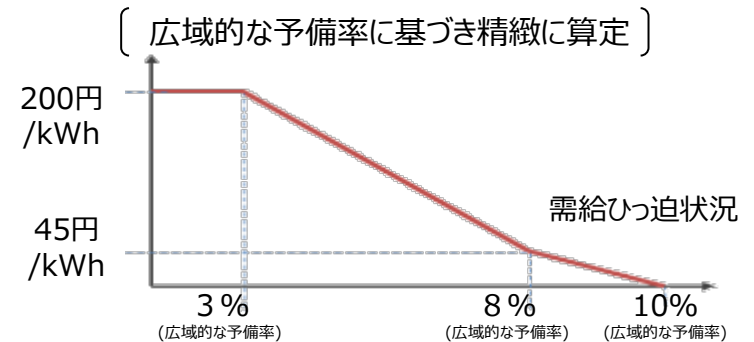
2021年度

スポット・時間前市場価格を基にインバランス料金を算定。
昨冬のひっ迫を踏まえ、以下の2段階の上限値を設定。



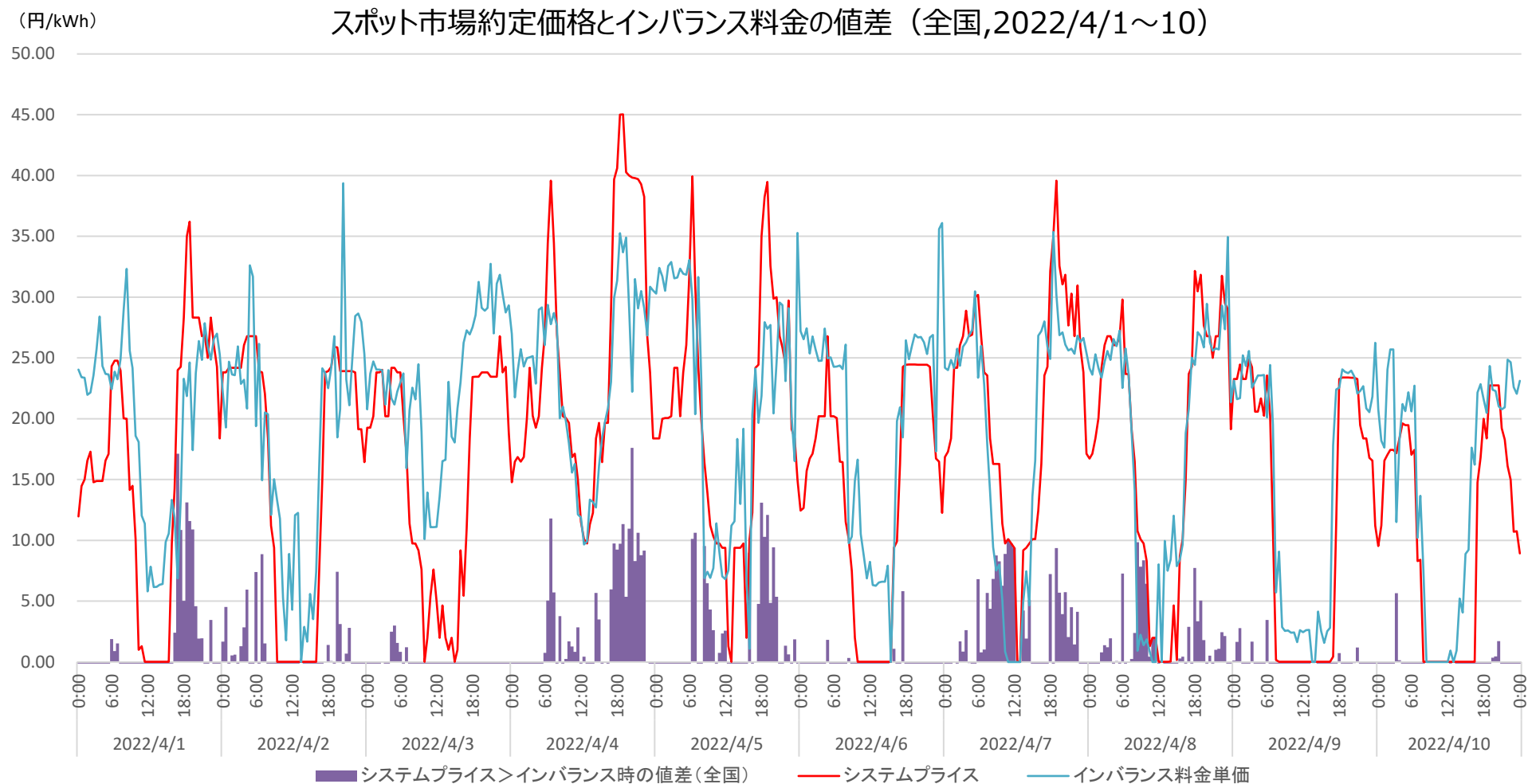
2022年度

調整力のコストや需給ひっ迫の度合い（以下のグラフ）に応じてインバランス料金を算定。



スポット市場約定価格とインバランス料金の推移（全国）

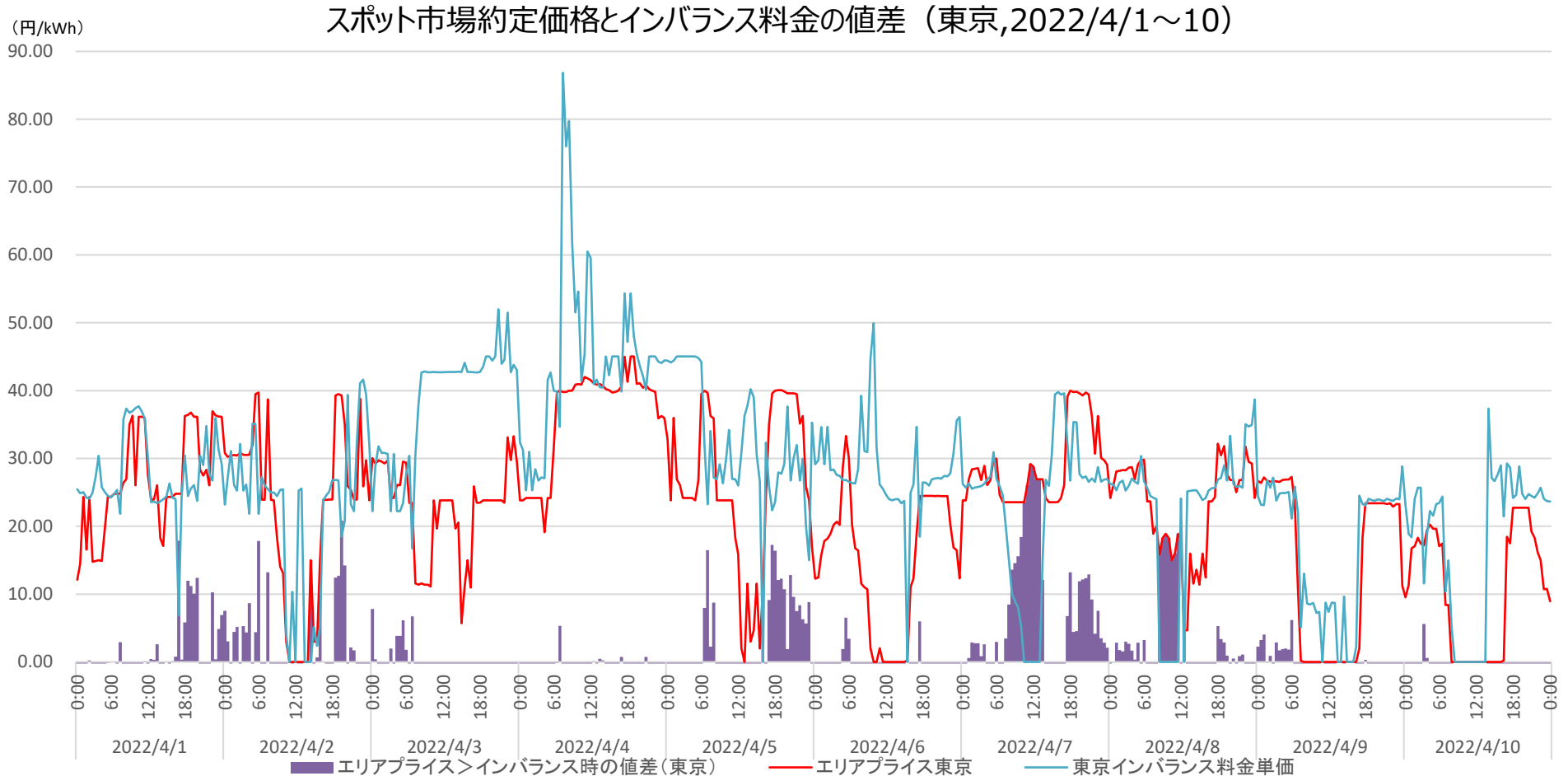
- 4月1日から10日までの間、平均するとシステムプライスがインバランス料金全国平均※より2.65 円/kWh低い水準で推移していた。システムプライスが上回っていたコマの割合は約36%。



（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（4月12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

スポット市場約定価格とインバランス料金の推移（東京エリア）

- 4月1日から10日までの間、平均すると東京エリアプライスが東京インバランス料金単価より4.91円/kWh低い水準で推移していた。東京エリアプライスが上回っていたコマの割合は約36%。



（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（4月12日時点のデータを使用）より事務局作成

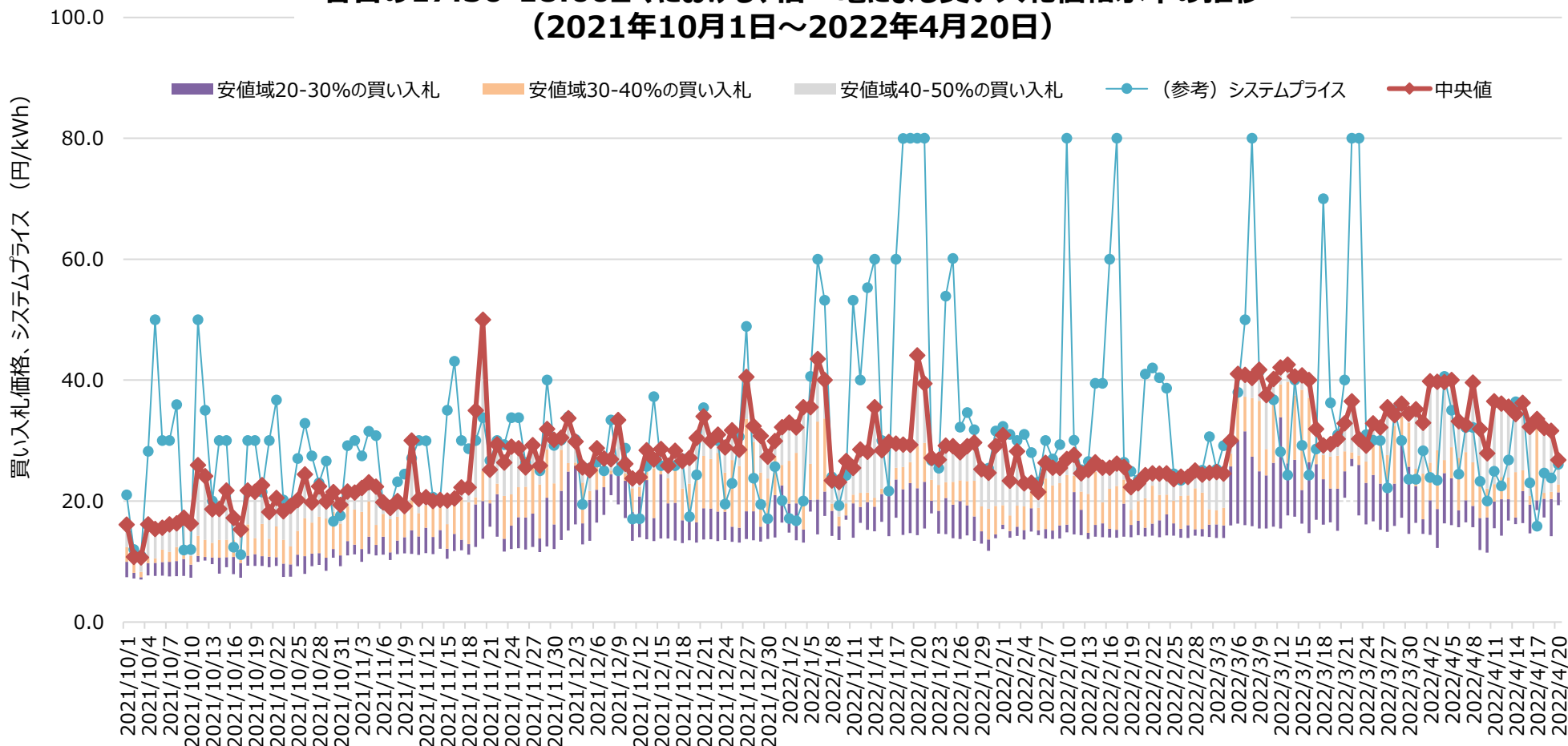
※ ここでのインバランス料金単価は、コマ毎の余剰・不足にかかわらず引用している。

1) 買入札価格・量の動向

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。4月以降は、概ね30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4月20日)



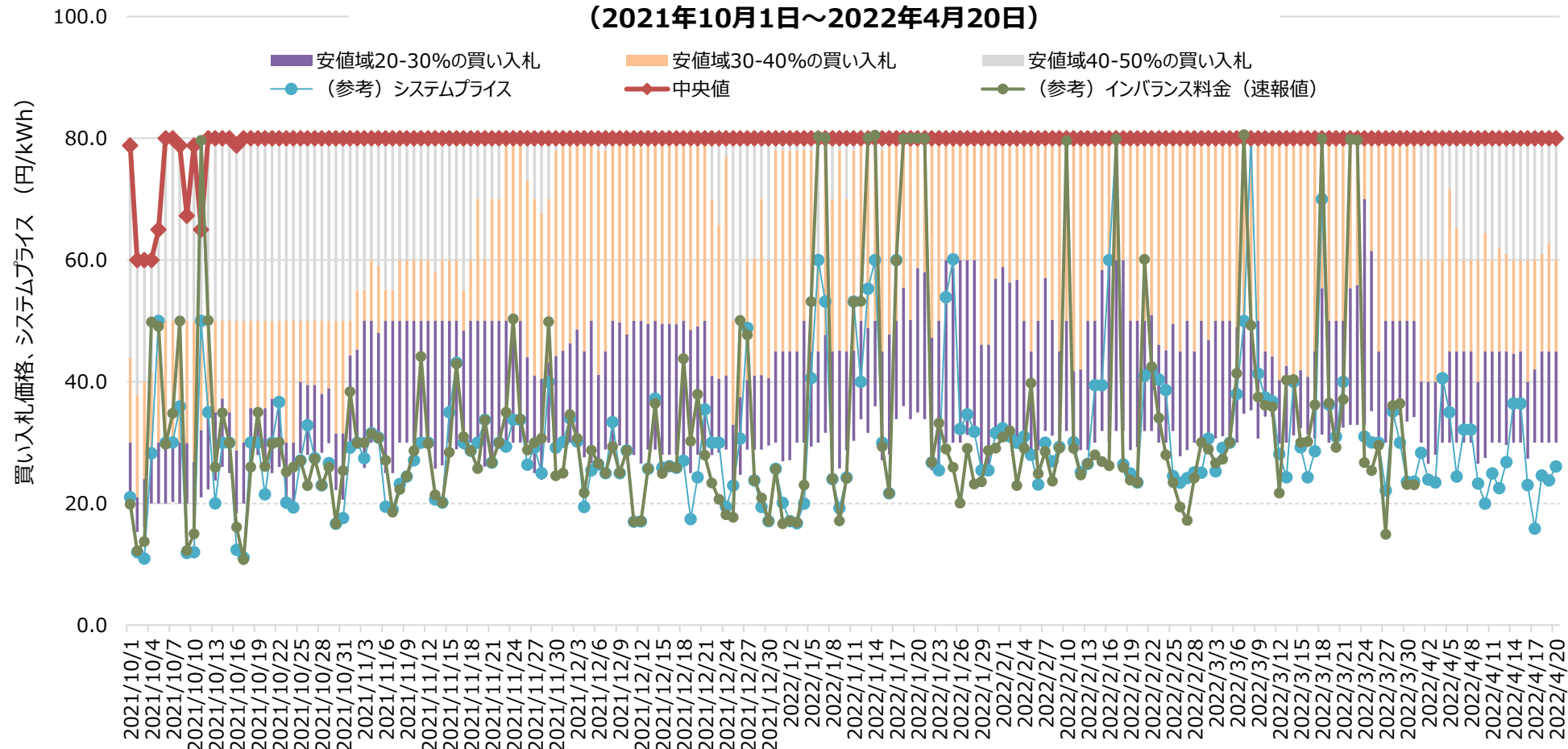
※ JEPX提供データ(非公開)より事務局にて作成。

※ 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。

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、新インバンス料金制度が適用されているが、新電力の買入札価格の中央値は、継続的に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4月20日)

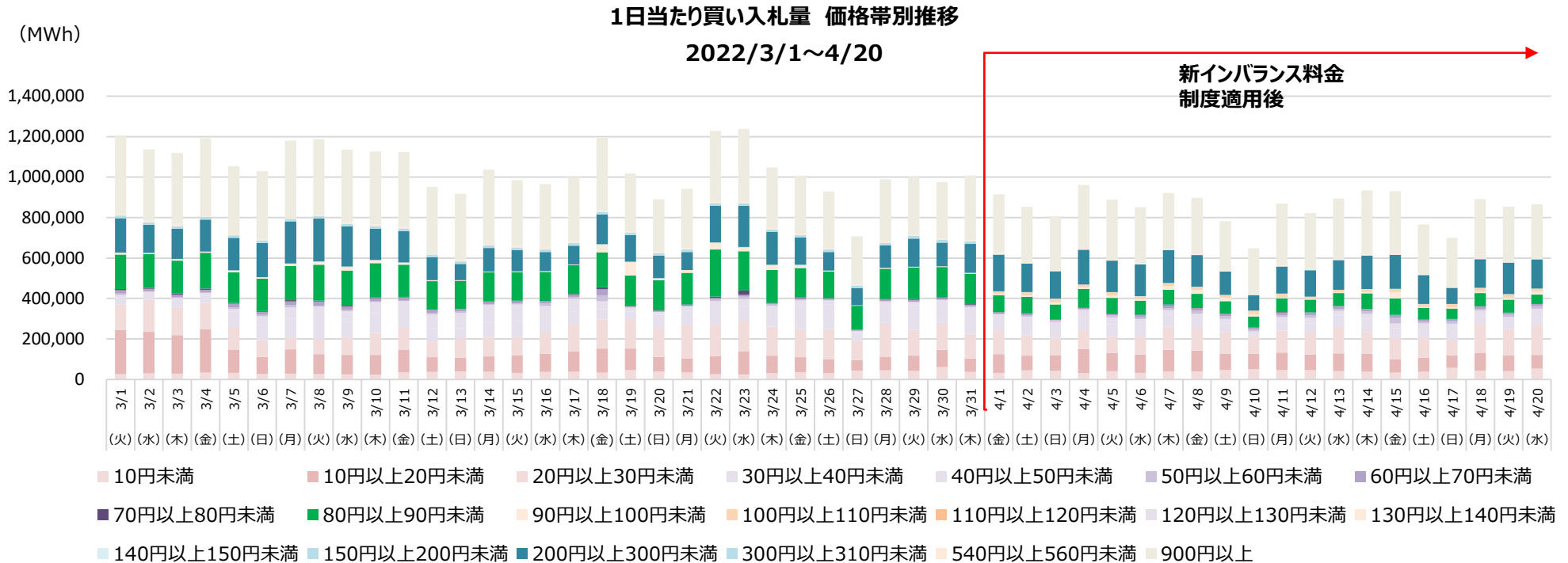


※ JEPX提供データ(非公開)より事務局にて作成。

※ 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。

買入札価格水準別の買入札量の推移

- 3月下旬以降、春の低需要期を迎え、買入札量の総量は低下傾向。買入札価格帯別の内訳を見ると、**2022年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での入札量はやや減少し、200円/kWhでの入札が増加**したことがうかがえる。
- 一方で、**4月1日以降も80円/kWhでの買入札を続けている事業者が一定数存在**。こうした事業者に対してその理由を聴取したところ、入札価格の考え方はまだ変更していないが、**今般のインバランス料金制度変更による市場価格・インバランス料金への影響を注視し、今後の価格想定に取り入れる予定であるため**といった回答があった（次頁参照）。



※ 全事業者の全買入札を対象として集計。

※ 0.01円/kWhから9.99円までを10円未満として、以下、凡例に記載した区分にて買入札量を集計。

新インバランス料金制度下における買い入札価格の考え方

- 新インバランス料金制度下における各小売電気事業者の買い入札価格の決定方法をヒアリングしたところ、**「すでに新制度に合わせた買い入札価格の見直しを実施している」者はわずかに留まり、「今後変更予定」とした事業者が過半**であった。
- 「買い入札価格の決定にあたり参照している情報」としては、**「インバランス料金」、「気象予報」、「第3者機関が提供する予想市場価格」等**が挙げられた。また、「今後の追加的な情報公開を希望する項目」としては、「需給曲線のCSVデータ」、「ユニット別での発電実績公開」等を望む意見があった。

<すでに新制度に合わせた買い入札価格の見直しを行っている事業者における取組状況>

- ✓ 制度変更後、限界的な調整力のkWh価格などを参照している。
- ✓ インバランス料金情報公表サイトの情報を逐次分析したうえで、経済合理性を比較して入札価格を決定している。
- ✓ 需給逼迫の目安価格（45円/kWh）に合わせて、一部の入札価格を見直し。
- ✓ 従来、硬直的に80円/kWhでの入札を行っていたが、インバランス価格、市場価格等の価格動向をタイムリーに把握し、入札価格を判断する運用へ変更した。

<今後、新制度に合わせた買い入札価格の見直しを行う予定の事業者における取組状況>

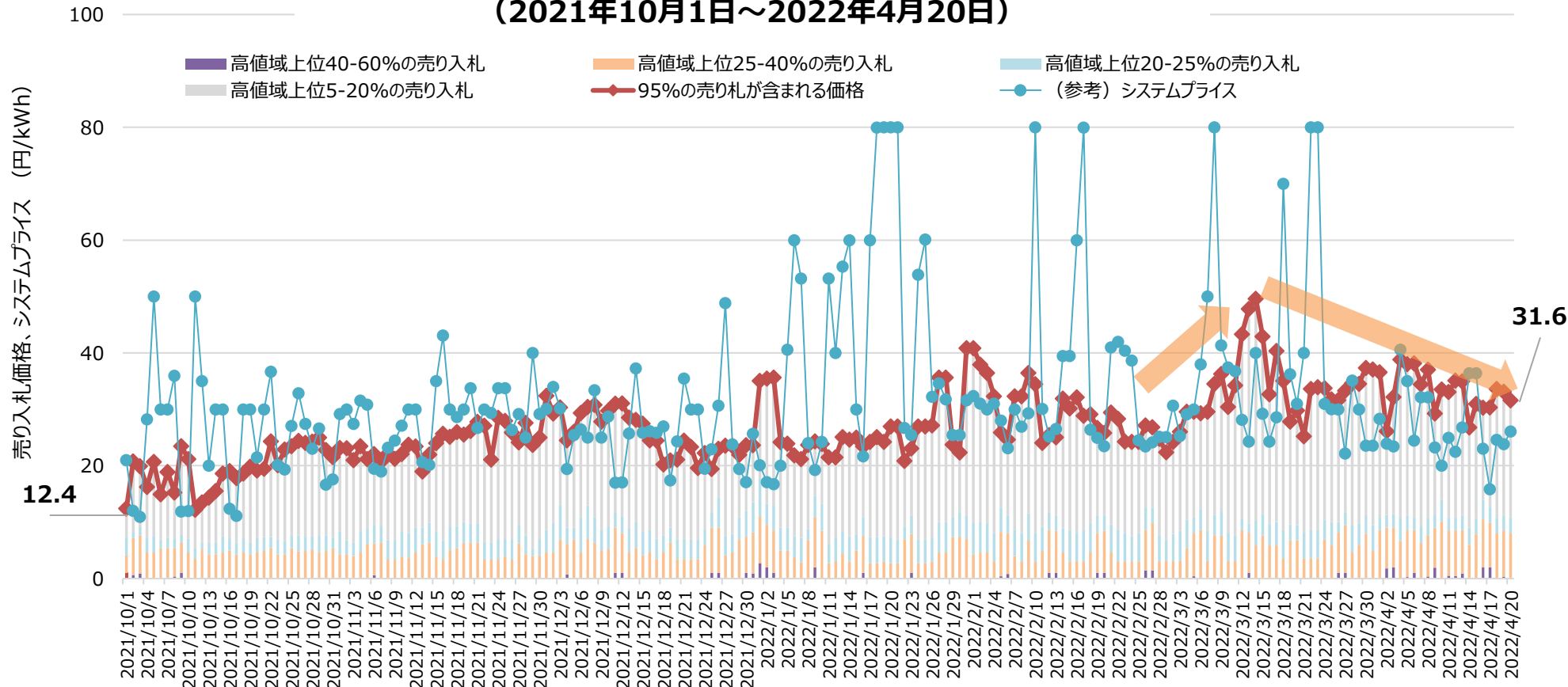
- ✓ 今後、端境期、需要期それぞれのインバランス価格動向次第で買い入札価格を変更予定。
- ✓ 4月以降の約定実績を踏まえて変更したい。
- ✓ 現時点ではモニタリング中であり、入札行動を変更するかどうかを含め検討中。
- ✓ 具体的な変更内容は現時点で未定だが、インバランス料金推移を踏まえて変更を検討したい。
- ✓ 今後、自社電源の限界費用などを参考に複数入札価格を保持できるよう、入札システムを改修見込み。

2) 売り入札価格・量の動向

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、3月に入って燃料価格の急騰を背景に、大幅に上昇。3月上旬以降は40円/kWhを超える水準で推移したものの、足下にかけては一時期より低下。

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4月20日)



※ JEPX提供データ(非公開)より事務局にて作成。

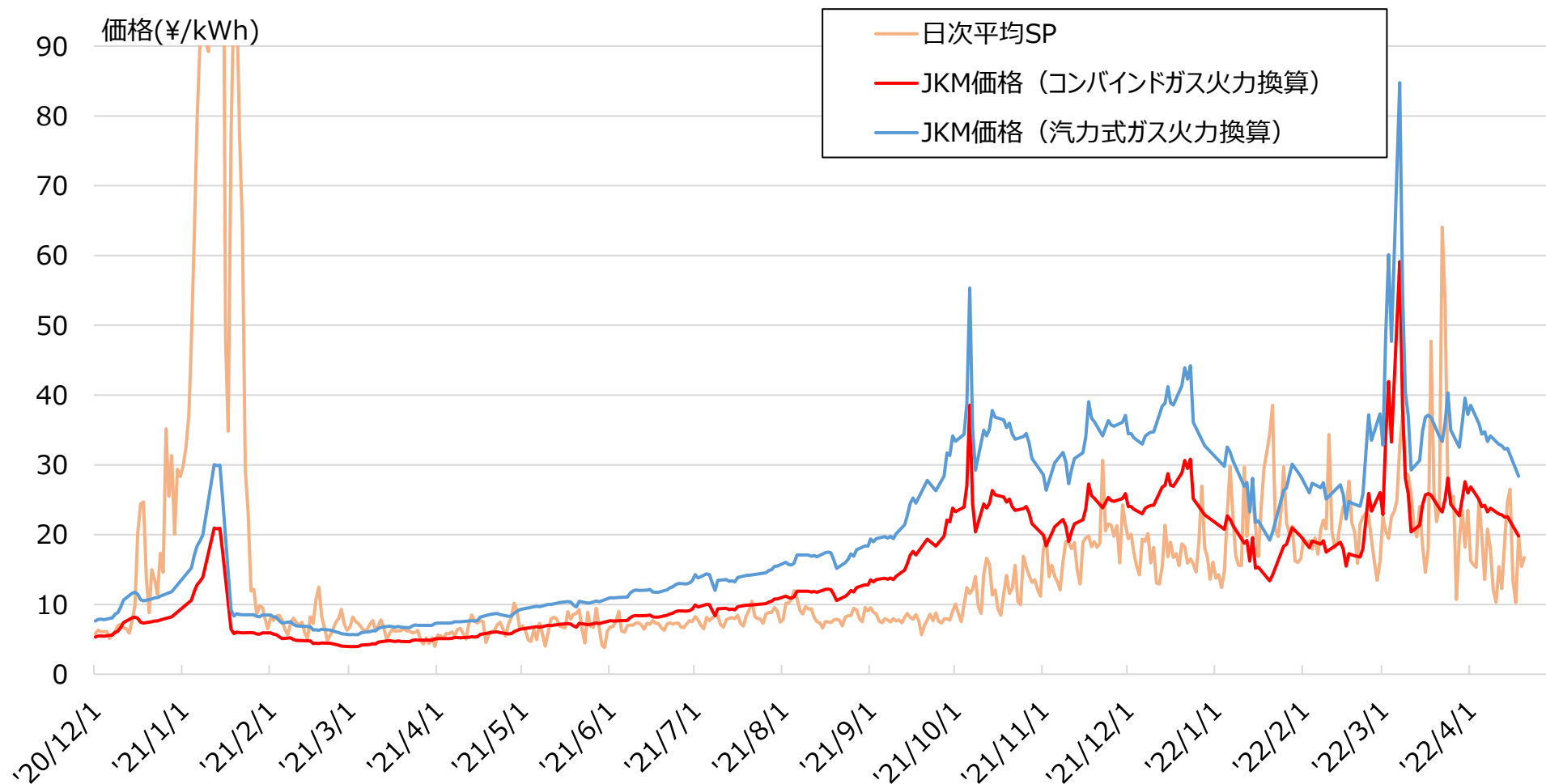
※ 各日の17:30-18:00コマについて、売り札を価格の高い順に並べたとき、価格の高い方から高値域5-20%、20-25%、25-40%、40-60%に当たる水準の推移を示したものの。

※ 1/31-2/1にかけて上位5%水準が40円/kWhまで上昇しているが、40円/kWh以上の売り入札を実施している主体を確認した結果、その大半が新電力であった。

※ 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。

(参考) 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。昨年12月下旬以降は一時低下傾向も見られたものの、ウクライナ情勢を背景に3月上旬に急騰。**3月中旬以降は一時期より低下。**



※ 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。

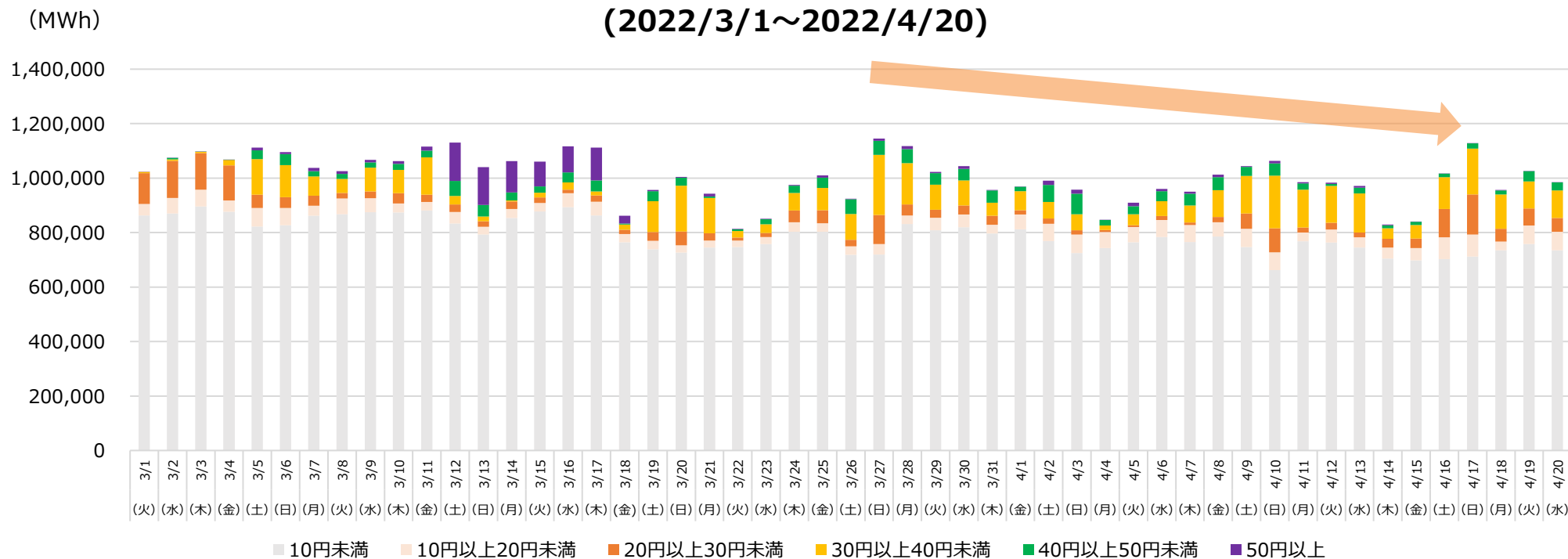
LNG価格 (¥/kWh) = (JKM価格 (\$/MMbtu) × 為替レート (¥/\$) × 単位換算係数 (MJ/MMbtu) + 燃料諸経費 (¥/MJ)) × 単位換算係数 (kWh/MJ) × 熱効率係数 × 所内変換効率係数
※ 為替レートはその日の最終時点における通貨レートを使用。

※ 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。

売り入札価格水準別の売り入札量の推移

- 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。
- 売り入札量は、3月18日以降、福島県沖を震源とする地震や気温低下による需要の大幅な増加により減少。3月27日以降、停止電源の一部復旧や需要の減少に伴い一時回復したものの、4月以降は、定期検査や長期計画停止による停止の増加により、再び**減少傾向**。

1日当たり売り入札量 価格帯別推移分析 (2022/3/1~2022/4/20)

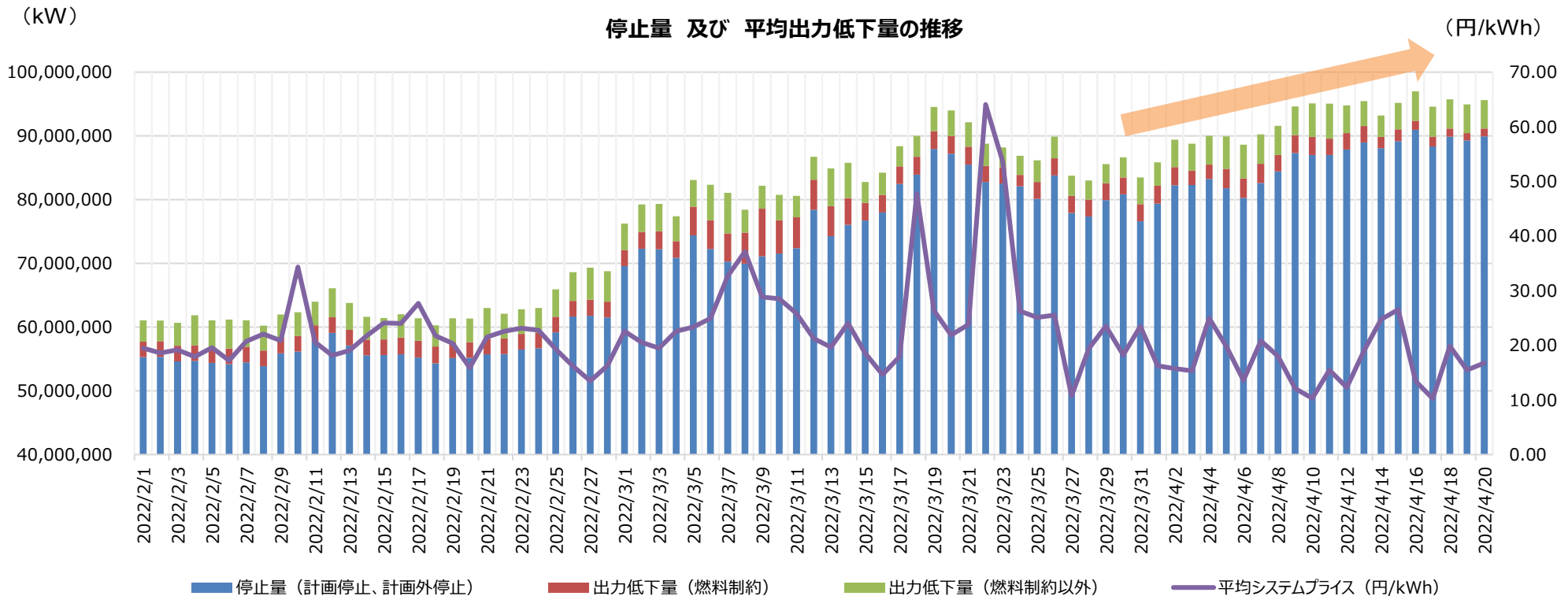


※ 全事業者の全売り札を対象として集計。

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

停止・出力低下の状況について

- HJKSに登録された2月、3月の発電所停止量・出力低下量の推移を見ると下図の通り（全国集計値）。3月1日を境に、春期の定期検査開始に伴う停止が増加している。
- また、3月16日の福島県沖を震源とする地震発生を受けて、停止量がさらに増加。3月27日以降はこうした停止電源が一部復旧したものの、4月からは定期検査や長期計画停止に伴う停止が再び増加している。



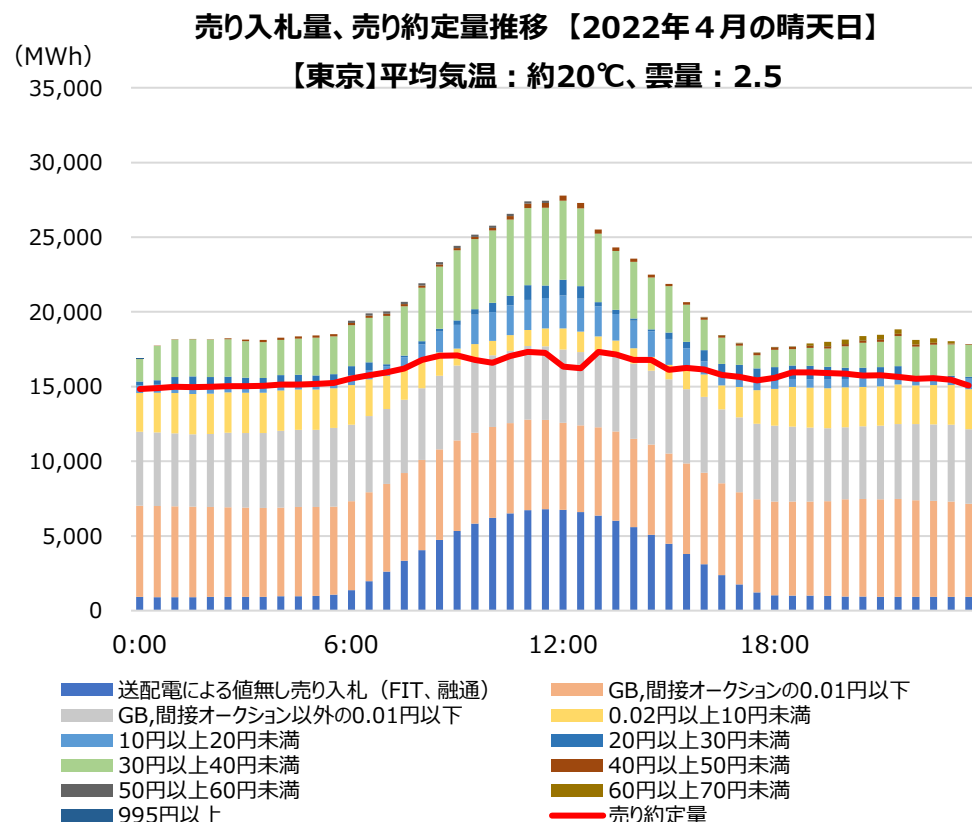
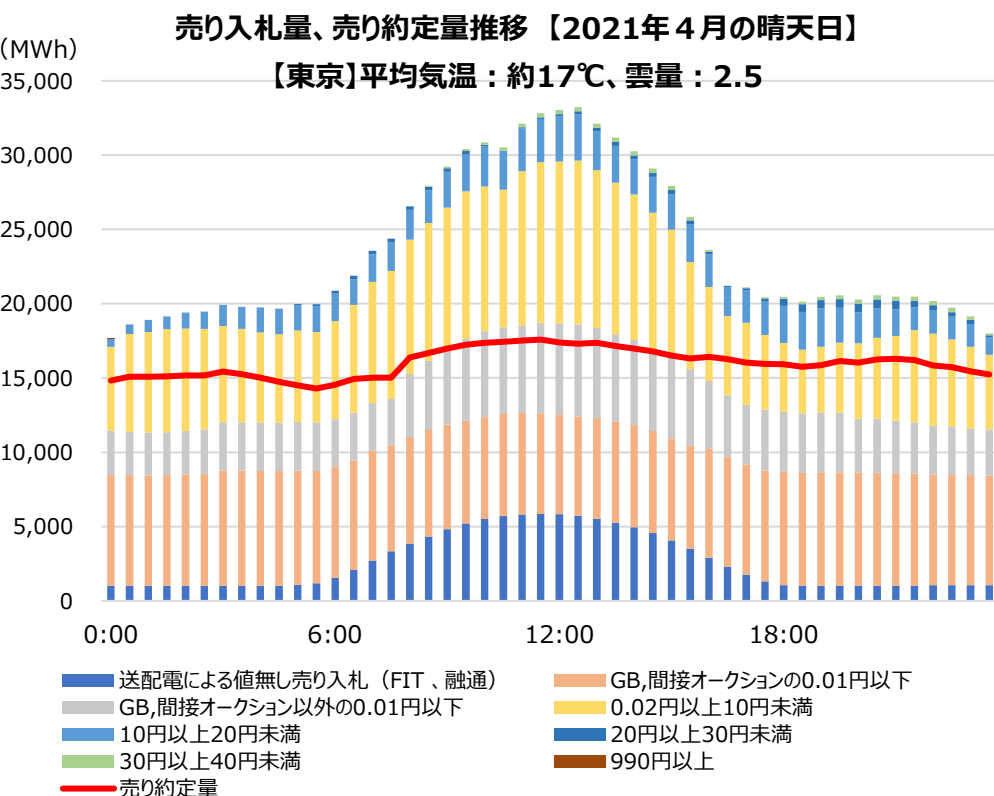
※ HJKS公開データより事務局にて作成（2022/4/19時点）

※ 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。

3) 本年4月と昨年4月のスポット市場価格の比較

晴天日におけるスポット市場入札量の変化

- 昨年4月と本年4月の晴天日におけるスポット市場における売り入札を比較すると、昨年に比べて、売り入札量が減少するとともに、売り入札の価格帯が上昇している。
- この背景としては、福島県沖を震源とする地震を受けた計画外停止の継続に加え、定期検査や長期計画停止の増加等による供給力の低下と、国際的な燃料価格の高騰による火力発電の限界費用上昇がある。
- ただし、晴天日においては日中のFIT電気によって、システムプライス平均への影響は限定的。

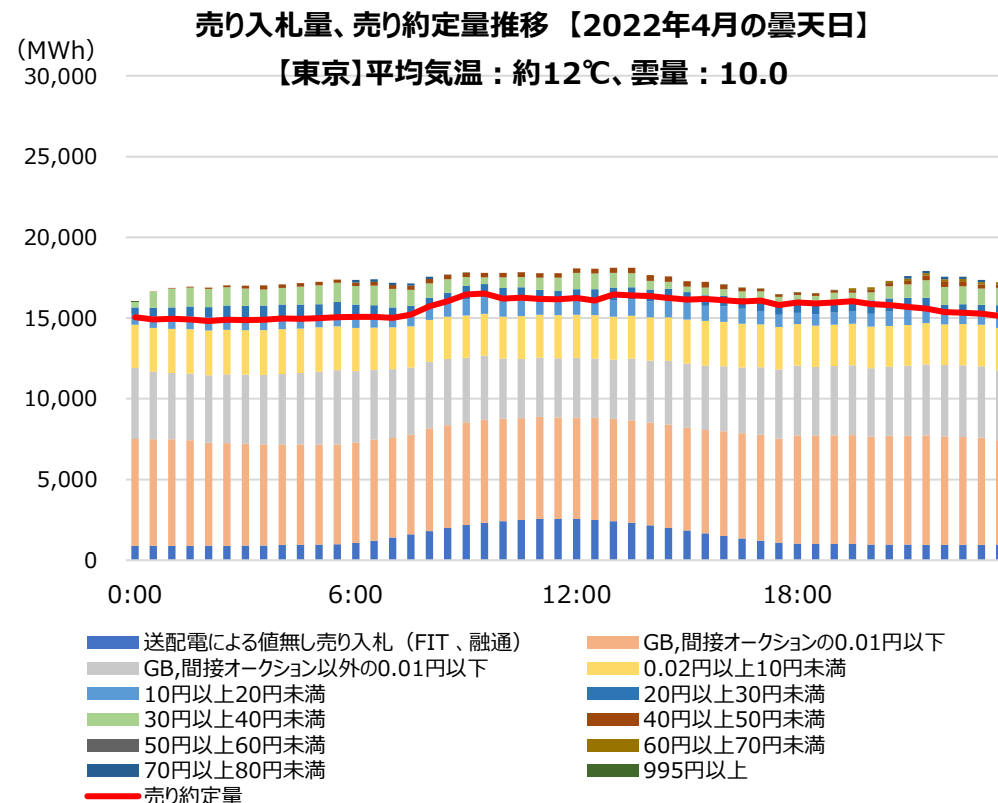
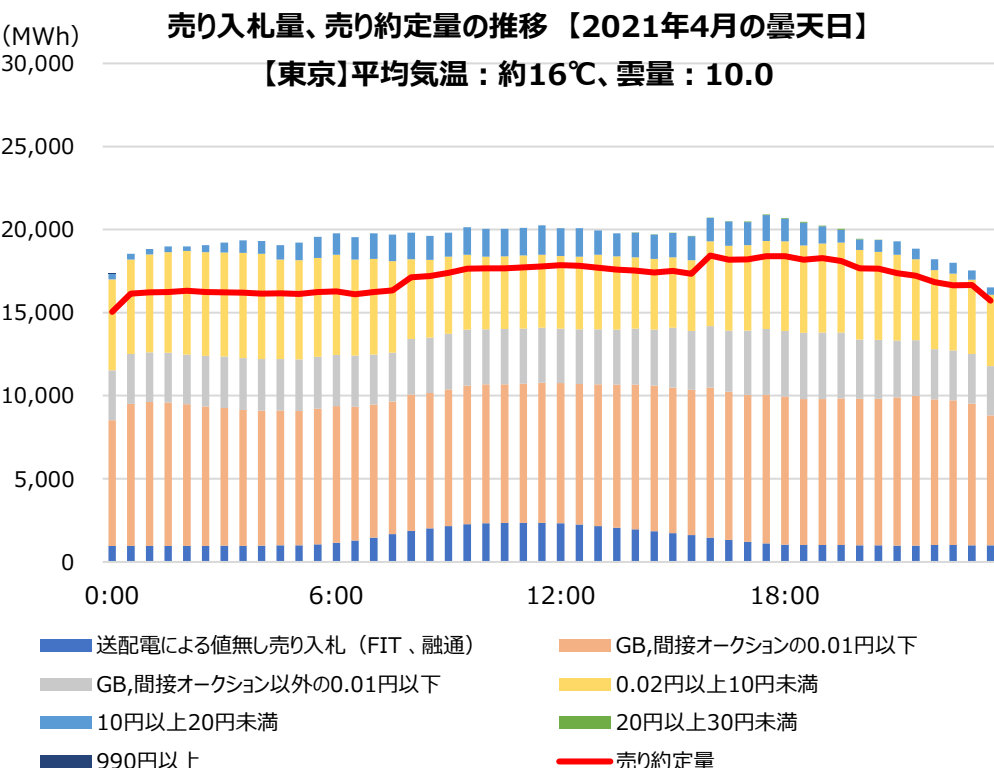


※ JEPX提供データ（非公開）、気象庁HP（過去の気象データ）より事務局にて作成。

※ グラフは、正確な約定計算を行ってプロットしたものではないため、売り約定量の位置に該当する価格帯の色とシステムプライスはずれる箇所も存在する。

曇天日におけるスポット市場入札量への再エネの寄与

- 曇天日においても同様に、昨年に比べて、売り入札量が減少するとともに、売り入札の価格帯が上がっている。
- **曇天日においては、日中時間帯においてもFIT電気の売り入札が伸びず、燃料価格の上昇に伴い限界費用が上昇している火力電源等が約定することとなり、約定価格が日中を通じて高価格帯で推移している。**



※ JEPX提供データ（非公開）、気象庁HP（過去の気象データ）より事務局にて作成。

※ グラフは、正確な約定計算を行ってプロットしたものではないため、売り約定量の位置に該当する価格帯の色とシステムプライスはずれる箇所も存在する。