

2020年6月21日のインバランス料金の動きについて（報告）

第49回 制度設計専門会合
事務局提出資料

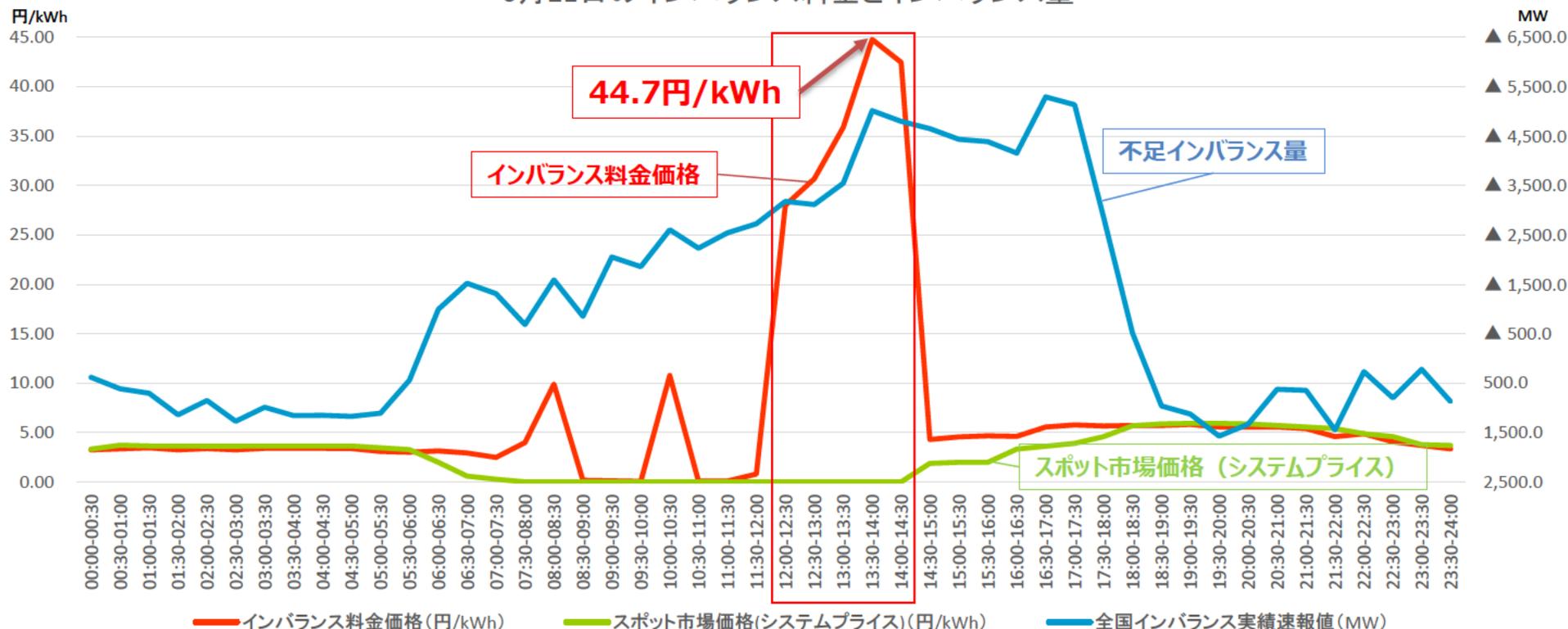
令和2年7月31日（金）



事象の概要（2020年6月21日速報値）

- 2020年6月21日(日)12:00～14:30の計5コマにおいて、スポット市場のシステムプライスが0.01円であったところ、インバランス料金が20.0円～44.7円/kWhとなる事象があった（速報値：β,k,l反映前）。
- 本事象においては、不足インバランスの大きさに比して、インバランス料金の上がり方が大きく、また、インバランス量とインバランス料金の動きが相関になかったことから、その原因について分析した。

6月21日のインバランス料金とインバランス量



当該事象の分析（算定方法は適切であったか）

- 本事象のインバランス料金の算定プロセスについて確認したところ、以下のとおり、定められた方法に基づいて、算定されていることを確認した。
- 一般送配電事業者10社に6月21日のエリアインバランス量の算定について確認したところ、10社から算定に間違いはない旨回答があった。また、JEPXに6月21日の α 算定のプロセスにおいて間違いがなかったか確認したところ、間違いはない旨回答があった。
- また、電力・ガス取引監視等委員会において、当時の電力の売買の状況を確認したところ、 α の値及び、スポット市場価格と時間前市場価格の30分毎の加重平均値は、正しく算定されていた。

（参考）現行インバランス料金の算定方法

第9回制度設計WG(2014.10)事務局資料 一部抜粋

$$\text{インバランス精算単価} = \text{スポット市場価格と時間前市場価格の30分毎の加重平均値} \times \alpha + \beta + \kappa - \iota$$

α : 系統全体の需給状況に応じた調整項（エリアインバランス及びスポット市場の入札曲線から算定）

β : 地域ごとの市場価格差を反映する調整項（精算月の全コマにおけるエリアプライスとシステムプライスの差分の中央値）

κ, ι : インセンティブ定数（系統全体が不足の場合加算、余剰の場合減算）

6月21日(日)12:00～14:30前後のインバランス料金の構成要素は以下のとおり（速報値）

時間	コマ	システム プライス (円/kWh)	仮想的な交点	α速報値 (仮想的な交点/ システムプライス)	インバランス料金 β,k,l反映前 (円/kWh)	スポット・時間前 平均価格 (円/kWh)	(参考) 時間前 平均価格 (円/kWh)	(参考) 全国インバランス 実績速報値(MW)
10:00-10:30	21	0.01	0.98	98.00	10.78	0.11	3.19	▲ 2,604.3
10:30-11:00	22	0.01	0.01	1.00	0.11	0.11	3.38	▲ 2,230.9
11:00-11:30	23	0.01	0.01	1.00	0.10	0.10	3.2	▲ 2,538.9
11:30-12:00	24	0.01	0.10	10.00	0.80	0.08	3	▲ 2,725.3
12:00-12:30	25	0.01	2.00	200.00	28.00	0.14	3.3	▲ 3,176.8
12:30-13:00	26	0.01	2.36	236.00	30.68	0.13	3.15	▲ 3,116.3
13:00-13:30	27	0.01	2.99	299.00	35.88	0.12	3	▲ 3,543.2
13:30-14:00	28	0.01	3.73	373.00	44.76	0.12	3.03	▲ 5,013.0
14:00-14:30	29	0.01	3.86	386.00	42.46	0.11	2.85	▲ 4,797.2
14:30-15:00	30	1.88	4.21	2.24	4.30	1.92	3.01	▲ 4,650.5
15:00-15:30	31	2.00	4.58	2.29	4.58	2.00	2.11	▲ 4,432.6
15:30-16:00	32	2.00	4.58	2.29	4.67	2.04	3.43	▲ 4,389.0
16:00-16:30	33	3.34	4.60	1.38	4.63	3.36	4.70	▲ 4,158.0

当該事象の分析（インバランス料金が比較的高価格になった理由）

- 今回の事象においては、以下の理由により、インバランス料金が比較的高価格になった。

① α が大きな値となったこと（ $\alpha = 200 \sim 386$ ）

- α は、スポット市場の入札曲線における仮想的な交点（2～4円程度）とスポット価格との比率から算定
→スポット価格が0.01円のコマでは、 α が大きな値となることがあり得る。

② 「スポット価格と時間前市場価格の平均」（0.1円程度）が「スポット価格」（0.01円）の約10倍であったこと

- 現行の算定方法においては、 α は「スポット価格」から計算する一方、インバランス料金は「スポット価格と時間前市場価格の平均」 $\times \alpha$ から計算することとされている。

（参考）現行インバランス料金の算定方法

第9回制度設計WG(2014.10)事務局資料 一部抜粋

$$\text{インバランス精算単価} = \text{スポット市場価格と時間前市場価格の30分毎の加重平均値} \times \alpha + \beta + \kappa - \iota$$

α : 系統全体の需給状況に応じた調整項

β : 地域ごとの市場価格差を反映する調整項（精算月の全コマにおけるエリアプライスとシステムプライスの差分の中央値）

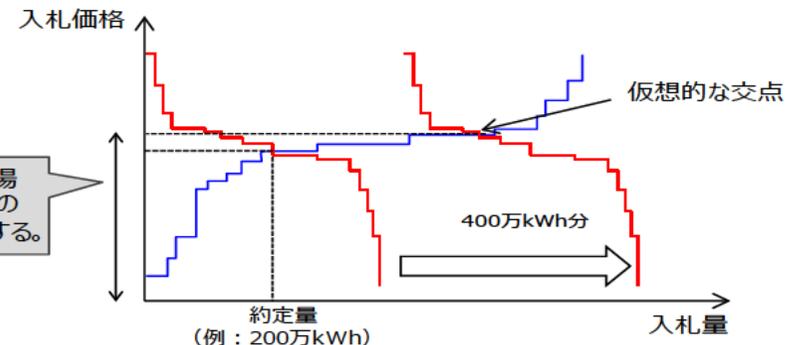
κ, ι : インセンティブ定数（系統全体が不足の場合加算、余剰の場合減算）

スポット市場での入札曲線を利用した α の決定

- 実際に発生したインバランス相当量が仮にスポット市場で取引されていたと想定した上で、仮想的な入札曲線の交点を求め、市場価格から補正すべき加算・減算額を計算する方法を採用。
- これにより、系統全体で生じるインバランスの発生量が僅かである場合には、市場価格から大きく異なる料金でインバランス料金精算が行われることとなる。

※インバランス料金の算定にスポット市場価格を用いる際には、連系線制約による市場分断を行わずに算定することが適当（地域間の差異については β により調整するという考え方）。

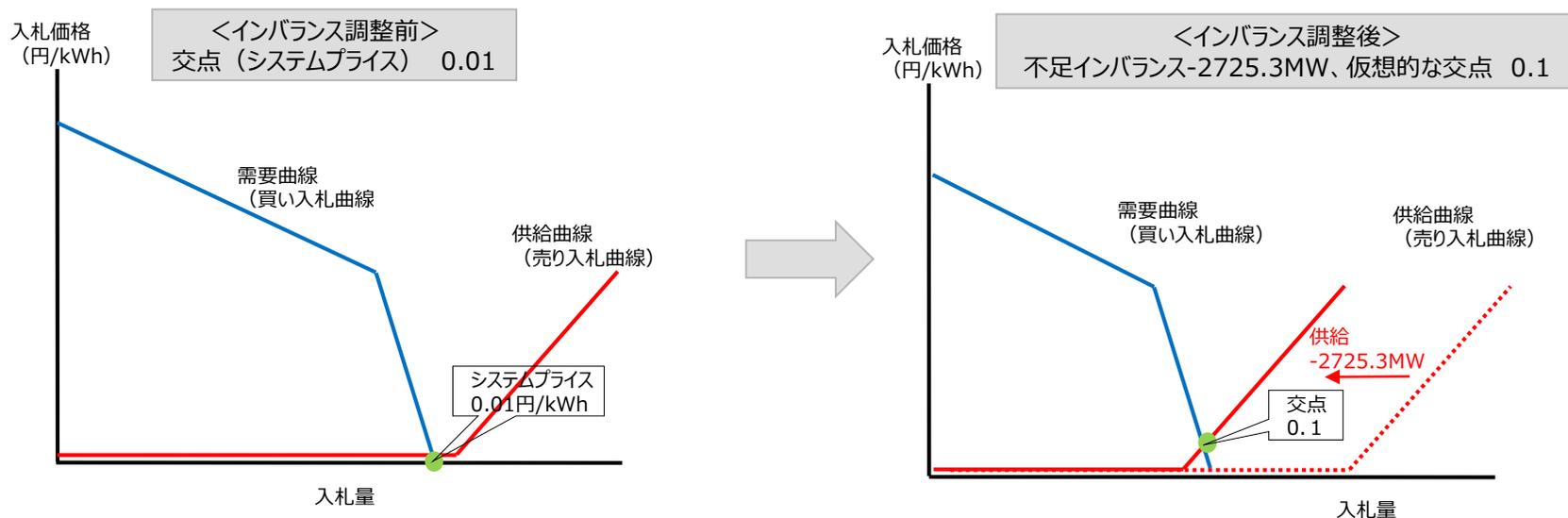
例：系統全体で不足インバランスが400万kWh発生した場合



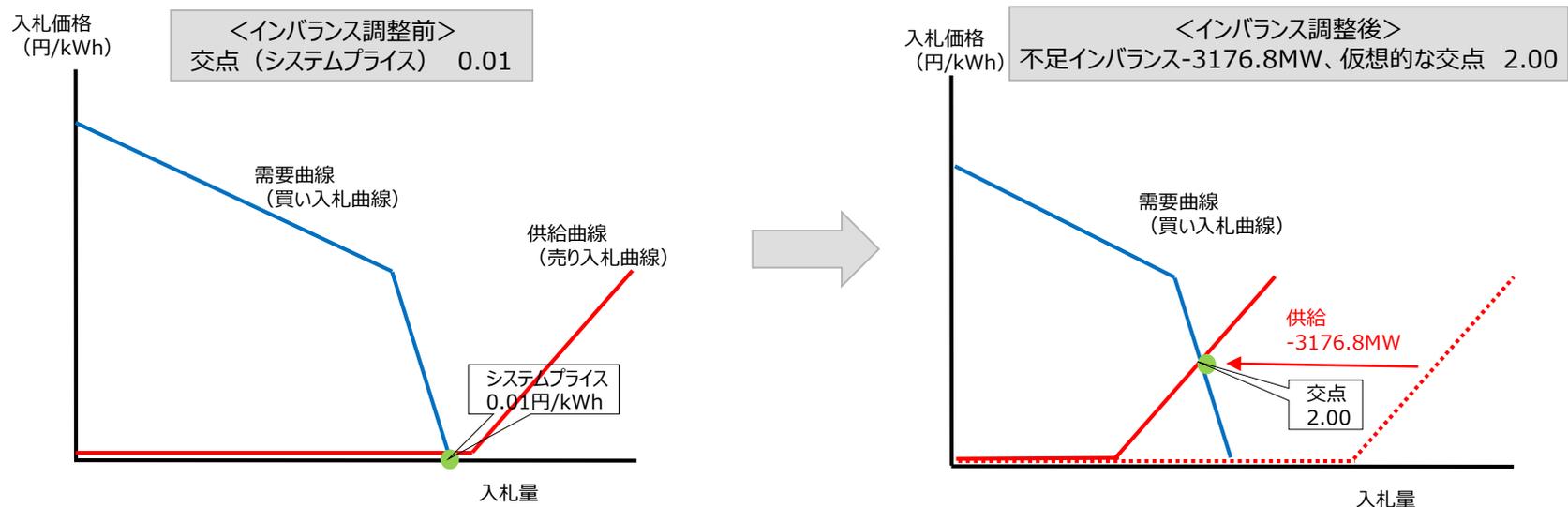
前日スポット市場価格に対するこの値の比率を α とする。

(参考)

・11:30～12:00(24コマ目)の需要曲線・供給曲線の動き(イメージ)



・12:00～12:30(25コマ目)の需要曲線・供給曲線の動き(イメージ)



(参考)

2020年2月～2020年5月(全5808コマ)で、システムプライスが0.01円かつ不足インバランスが発生したコマのうち、インバランス料金が10円以上であったコマ(14コマ)(α 確報値及びインバランス料金は、 α の下限値撤廃と仮定し修正。)

日付、時間	システムプライス	調整項 α 確報値	インバランス料金 β, k, l 反映前 (円/kWh)	スポット・時間前平均 価格(円/kWh)	時間前平均	全国インバランス実績 確報値(MW)
2020/04/22 12:00-12:30	0.01	327	29.43	0.09	2.6	-3869.2
2020/04/22 12:30-13:00	0.01	325	29.25	0.09	2.52	-4737.7
2020/04/26 12:00-12:30	0.01	257	12.85	0.05	0.89	-2537.6
2020/04/26 12:30-13:00	0.01	390	19.5	0.05	0.98	-3344.4
2020/04/26 13:00-13:30	0.01	319	19.14	0.06	1.11	-2570.3
2020/04/28 12:30-13:00	0.01	271	10.84	0.04	1.84	-2604.1
2020/04/29 14:30-15:00	0.01	98.00	10.78	0.11	2.09	-1024.3
2020/05/06 11:30-12:00	0.01	155	13.95	0.09	2.83	-3094.6
2020/05/06 12:00-12:30	0.01	156	14.04	0.09	2.69	-3119
2020/05/06 13:00-13:30	0.01	201	18.09	0.09	2.83	-4051.1
2020/05/06 13:30-14:00	0.01	408	36.72	0.09	2.89	-4943.7
2020/05/06 14:00-14:30	0.01	408	28.56	0.07	2.01	-5427.2
2020/05/06 14:30-15:00	0.01	408	24.48	0.06	1.88	-5387.5
2020/05/06 15:00-15:30	0.01	408	28.56	0.07	2.13	-6167.1