

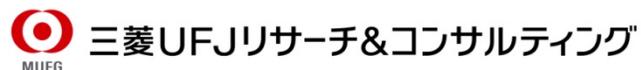
海外におけるインバランス料金等の送配電関連制度に関する研究会  
第5回研究会 報告用資料

---

各国インバランス分布及び価格の分析

---

平成31年2月22日



# グラフの作成方法

---

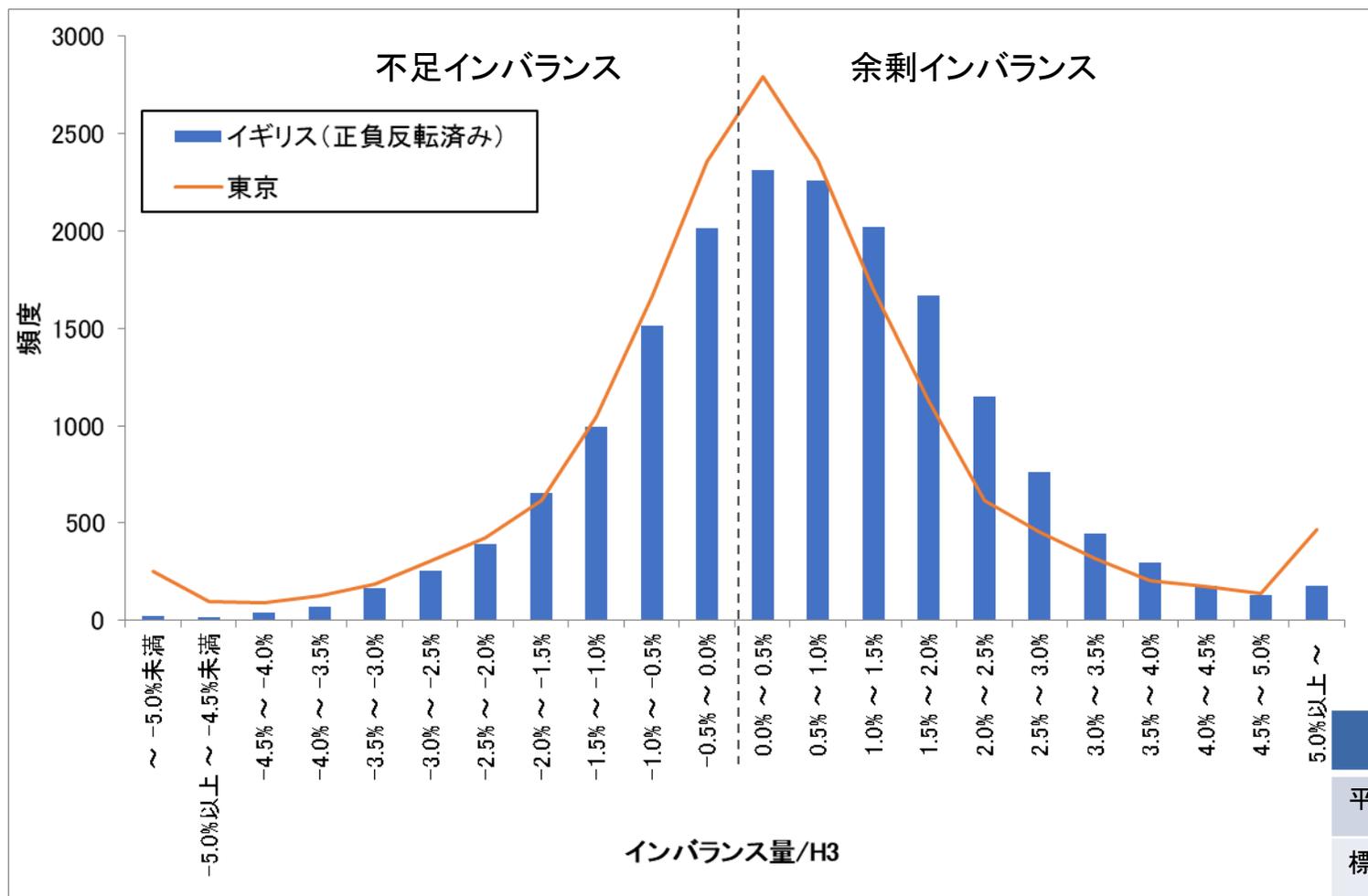
## ■ インバランス分布

- 各国TSOの公表データ等を用いて、インバランス量／最大3日平均電力(H3)を求め、頻度分布を作成した。
- 計算処理について
  - 特に注記のない場合、2017年1月1日～12月31日のデータを使用している。
  - インバランス量としては、各国TSO等がコマ毎に公表している、システムインバランス量相当のデータを用いた。
    - ドイツ及び北欧4か国については、コマ単位で調整力の純稼働量(上げ稼働量－下げ稼働量)から平均電力(MWh/h)を算出した。
  - 最大3日平均電力は以下の方法で、実績値から計算した。
    - コマ単位の電力需要実績から、各日の最大電力を求める。
    - 月間における、毎日の最大電力の上位3件を平均する。
- グラフ表記について
  - 正が余剰システムインバランス、負が不足システムインバランスを意味するよう、統一した。
  - 各国のシステムインバランス量については、上記の余剰／不足に合わせ適宜符号を反転した。反転した場合は、その旨を凡例に示した。

## ■ インバランス価格

- Entso-E transparency platform等の公表データを用いて、頻度分布及び時系列グラフを作成した。

# 2017年のインバンス量/H3の分布(イギリス)



月	イギリス H3 (MW)	東京 H3 (MW)
1	49,489	51,117
2	48,394	50,180
3	45,957	44,223
4	37,757	38,837
5	35,993	38,573
6	34,978	40,133
7	34,485	49,993
8	34,536	52,353
9	38,883	43,190
10	43,244	39,723
11	46,751	42,313
12	49,492	45,553

	イギリス	東京
平均	-0.61%	0.34%
標準偏差	1.67%	2.11%

(出所: Exelon PortalデータよりMURC作成)

## 2017年のインバランス量の下位、上位(イギリス)

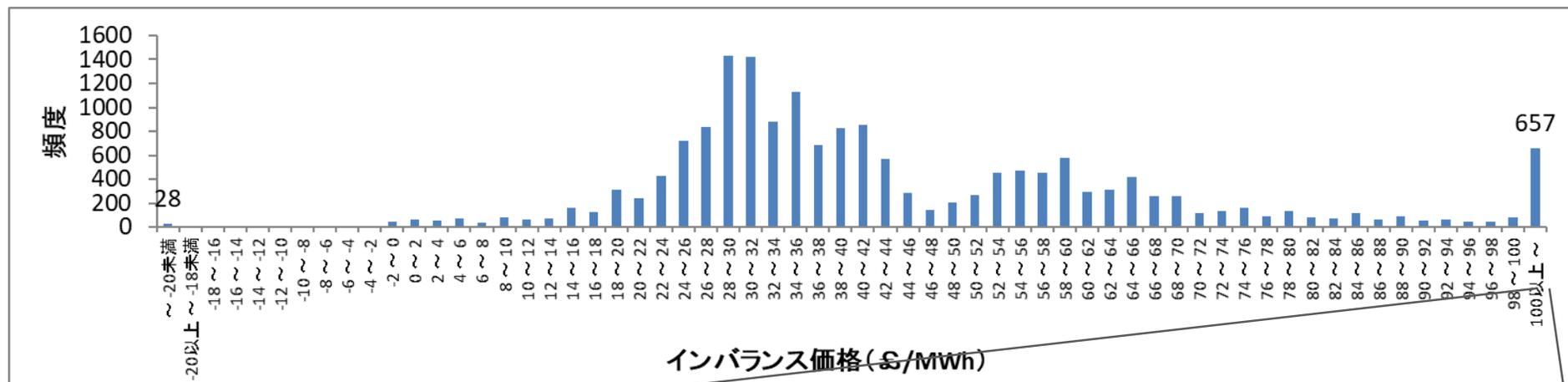
日付	コマ	インバランス(%)
2017/4/6	34	-9.76%
2017/4/6	33	-9.23%
2017/4/6	31	-9.01%
2017/7/1	32	-8.95%
2017/4/6	35	-8.73%
2017/4/6	32	-8.65%
2017/4/6	36	-8.13%
2017/7/20	28	-7.64%
2017/4/5	28	-7.50%
2017/4/6	37	-7.43%

日付	コマ	インバランス(%)
2017/5/27	23	7.95%
2017/5/27	22	7.77%
2017/12/30	21	7.39%
2017/8/17	19	6.81%
2017/12/30	20	6.77%
2017/7/13	36	6.55%
2017/8/17	20	6.36%
2017/8/17	18	6.26%
2017/7/13	35	5.76%
2017/12/30	19	5.71%

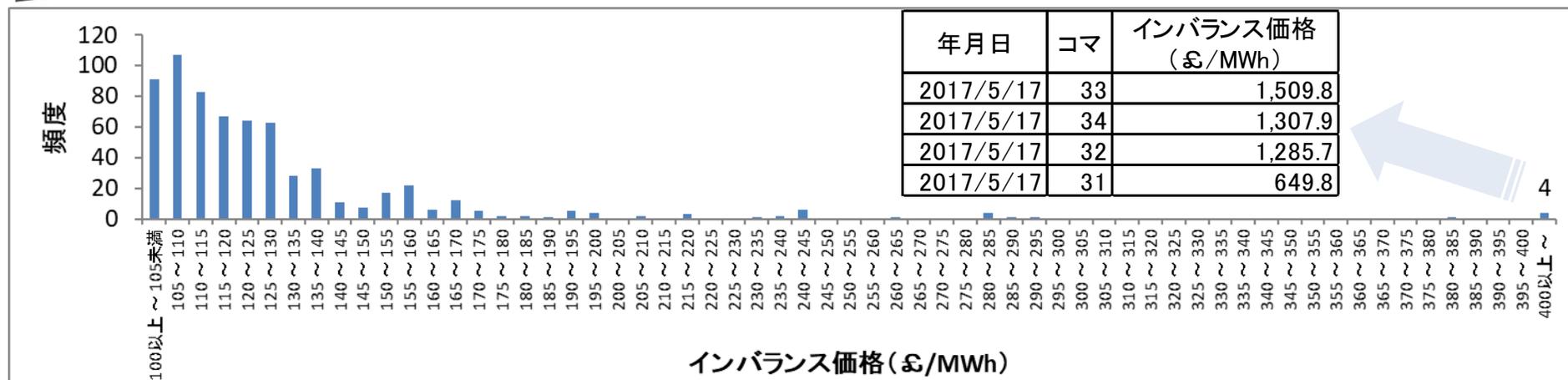
(出所: Elexon PortalデータよりMURC作成)

# インバンス価格の分布(英国)

○ 2017年のインバンス価格は、平均値£45.09、最大値£1,509.80、最小値£-73.14であった。



£100以上を拡大

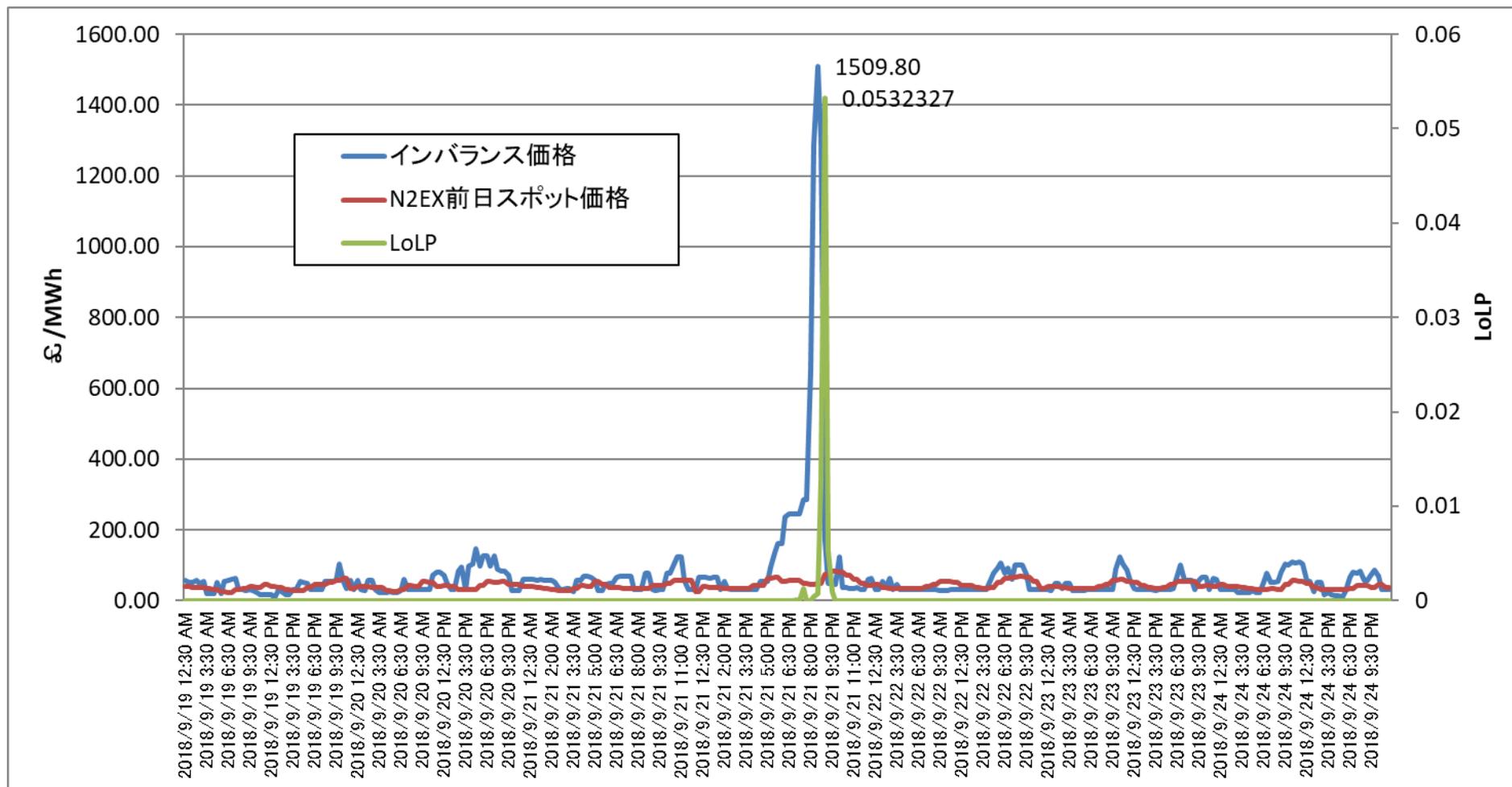


2017年のインバンス価格の分布

(出所: Elexon PortalデータよりMURC作成)

# インバランス価格及び卸電力価格の推移(英国)①

○ 5月17日は23-39コマでLoLPが急騰し、33コマでインバランス価格は最大値となった。

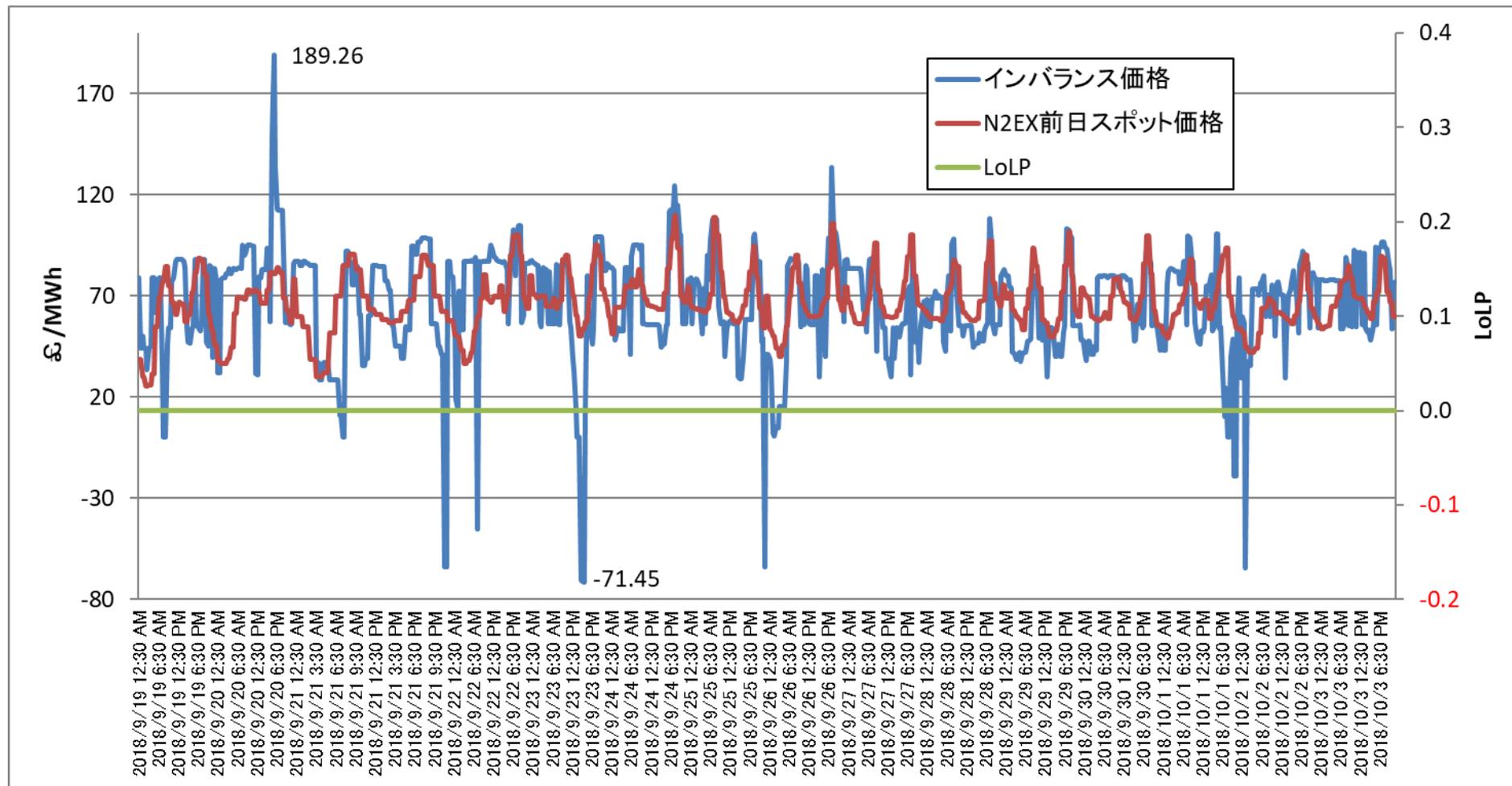


インバランス価格、卸電力価格(N2EX前日スポット価格)及びLoLPの推移(2017/5/7-5/20)

(出所: Exelon Portalデータ、N2EXウェブサイトデータよりMURC作成)

## インバランス価格及び卸電力価格の推移(英国)②

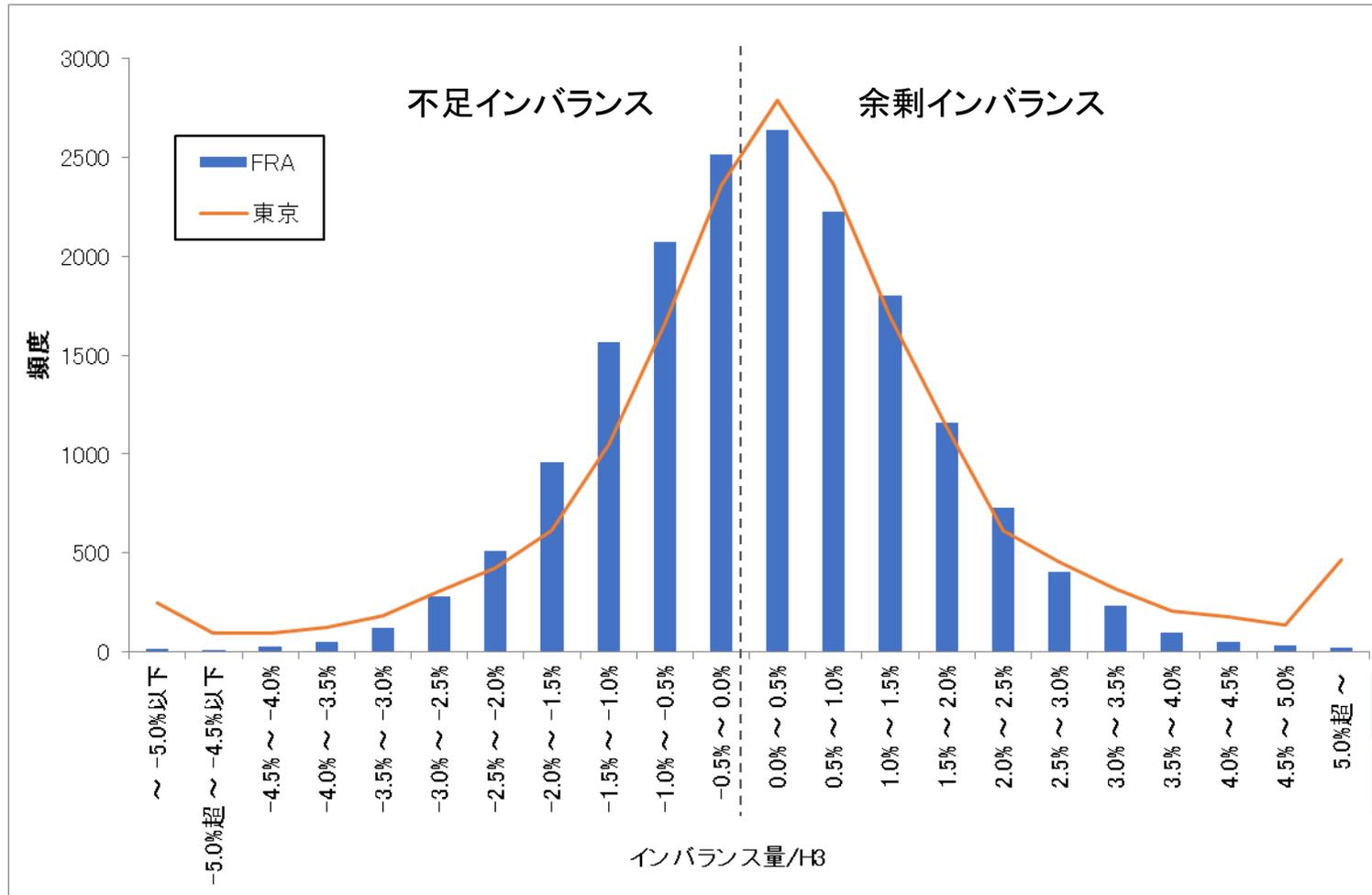
- 直近2週間(9/19-10/3)のインバランス価格は、平均値£66.22、最大値£189.26、最小値£-71.45であった。
- この間のLoLPは、全てのコマで0であった。



インバランス価格、卸電力価格(N2EX前日スポット価格)及びLoLPの推移(2018/9/19-10/3)

(出所: Exelon Portalデータ、N2EXウェブサイトデータよりMURC作成)

# 2017年5月～2018年4月のインバランス量/H3の分布(フランス)



月	フランス H3 (MW)	東京 H3 (MW)
1	93,209	51,117
2	79,341	50,180
3	73,111	44,223
4	64,944	38,837
5	60,508	38,573
6	59,394	40,133
7	57,218	49,993
8	55,820	52,353
9	56,580	43,190
10	62,260	39,723
11	78,910	42,313
12	81,254	45,553

	フランス	東京
平均	0.14%	0.34%
標準偏差	1.41%	2.11%

(出所: RTE customer's areaウェブサイトデータよりMURC作成)

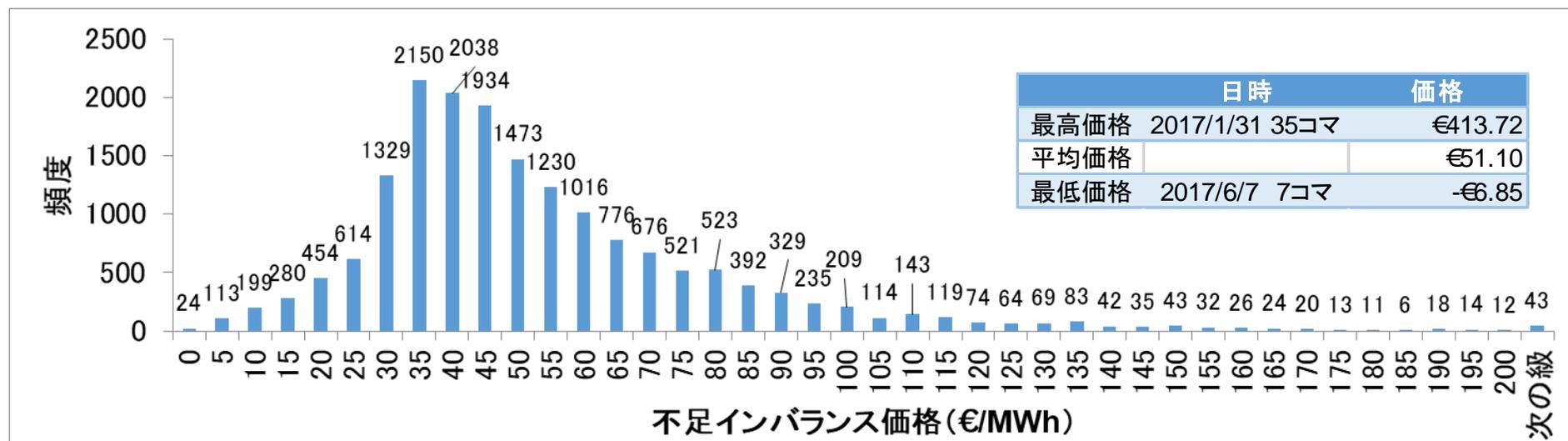
## 2017年5月～2018年4月のインバランス量の低位、上位(フランス)

日付	コマ	インバランス(%)
2017/9/30	13	-14.2%
2018/3/1	26	-7.9%
2018/3/1	25	-7.4%
2018/3/1	27	-7.3%
2018/3/1	24	-7.2%
2018/3/1	28	-6.5%
2017/9/13	46	-6.4%
2018/4/29	26	-6.3%
2018/3/1	23	-6.0%
2018/3/1	29	-6.0%

日付	コマ	インバランス(%)
2017/10/23	15	6.87%
2017/5/17	45	6.67%
2017/9/12	2	6.46%
2017/10/29	6	6.25%
2017/5/5	45	6.15%
2017/9/12	30	5.90%
2017/5/18	45	5.76%
2017/4/18	45	5.72%
2017/9/12	37	5.70%
2017/9/12	32	5.69%

(出所: RTE customer's areaウェブサイトデータよりMURC作成)

# 不足インバンス価格の分布: フランス



2017年の不足インバンス価格の分布

不足インバンス価格の下位(左)、上位(右)のコマの状況

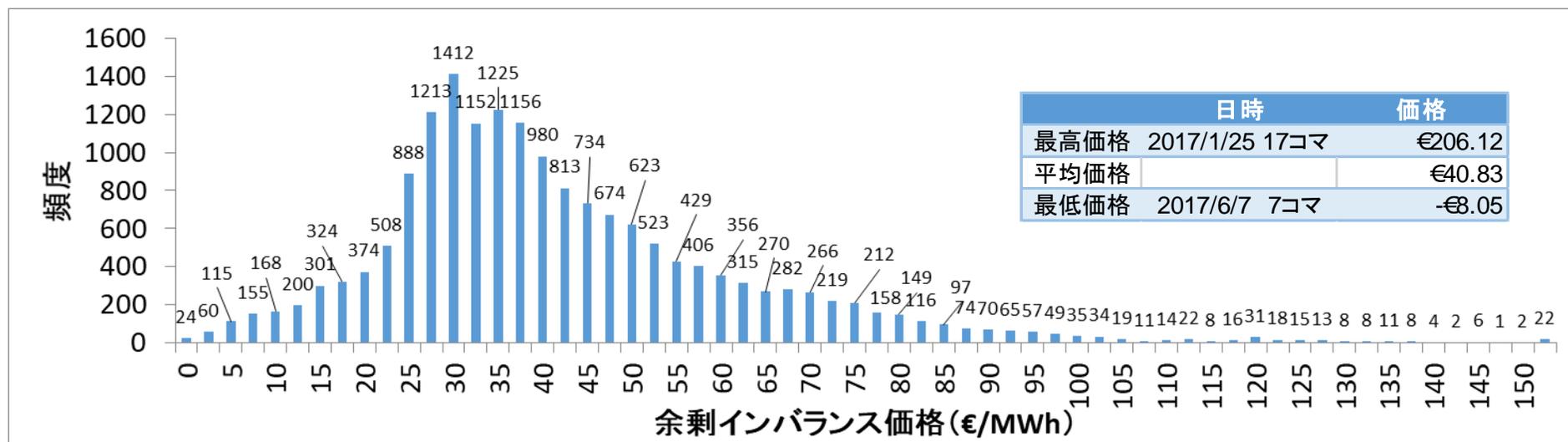
年月日	コマ	余剰インバンス価格 (€/MWh)	不足インバンス価格 (€/MWh)	純インバンス量 (MWh)
2017/6/7	7	-8.05	-6.85	490
2017/6/7	8	-7.85	-6.69	584
2017/6/7	9	-2.94	-2.5	623
2017/9/10	33	-7.7	-6.56	692
2017/9/10	34	-7.72	-6.58	500
2017/9/13	6	-5.86	-5	135
2017/9/13	7	-5.68	-4.84	222
2017/9/13	8	-4.67	-3.97	458
2017/12/14	7	-5.7	-4.86	125
2017/12/14	8	-3.89	-3.31	557

年月日	コマ	余剰インバンス価格 (€/MWh)	不足インバンス価格 (€/MWh)	純インバンス量 (MWh)
2017/1/25	33	120	263.64	-2192
2017/1/25	35	122.9	311.34	-153
2017/1/25	36	122.9	316.94	-645
2017/1/25	37	194.95	337.31	480
2017/1/31	35	95	413.72	-1155
2017/1/31	36	95	379.9	-1284
2017/1/31	37	104.33	371.21	-347
2017/1/31	38	104.33	385.26	-663
2017/1/31	39	90	321.98	-1054
2017/1/31	40	90	306.4	-903

(出所: Entso-E Transparency PlatformデータよりMURC作成)

※現在も調査中のため、一部不正確な情報が含まれる可能性がある

# 余剰インバランス価格の分布: フランス



2017年の余剰インバランス価格の分布

## 余剰インバランス価格の下位(左)、上位(右)のコマの状況

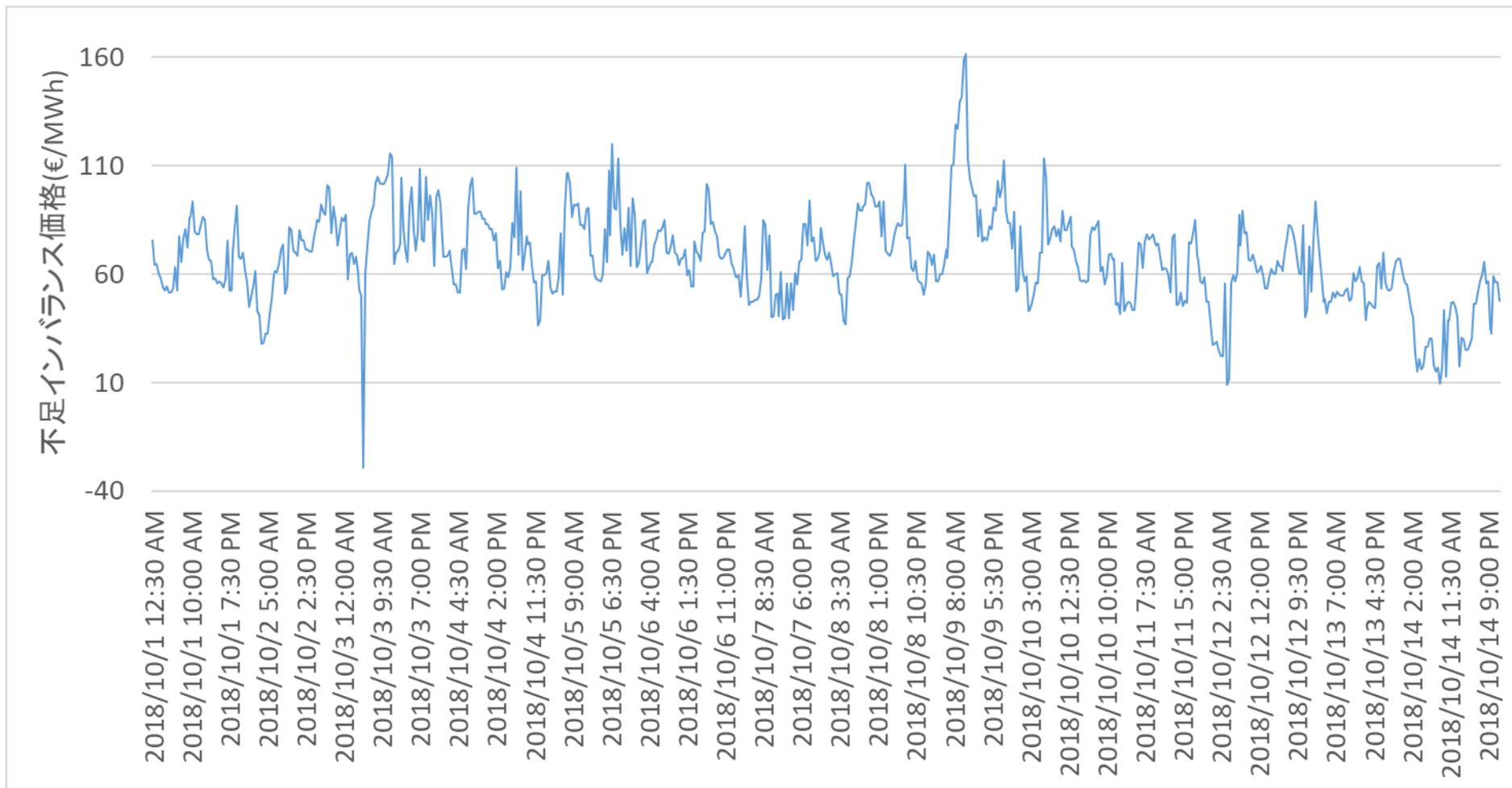
年月日	コマ	余剰インバ ランス価格 (€/MWh)	不足インバ ランス価格 (€/MWh)	純インバラン ス量 (MWh)
2017/6/7	7	-8.05	-6.85	490
2017/6/7	8	-7.85	-6.69	584
2017/6/7	9	-2.94	-2.5	623
2017/9/10	33	-7.7	-6.56	692
2017/9/10	34	-7.72	-6.58	500
2017/9/13	6	-5.86	-5	135
2017/9/13	7	-5.68	-4.84	222
2017/9/13	8	-4.67	-3.97	458
2017/12/14	7	-5.7	-4.86	125
2017/12/14	8	-3.89	-3.31	557

年月日	コマ	余剰インバ ランス価格 (€/MWh)	不足インバ ランス価格 (€/MWh)	純インバラン ス量 (MWh)
2017/1/24	16	170.21	183.83	-283
2017/1/24	17	189.53	204.69	-236
2017/1/24	18	204.69	204.69	-180
2017/1/25	17	206.12	206.12	372
2017/1/25	37	194.95	337.31	480
2017/1/26	17	164.92	196.08	764
2017/1/26	18	164.92	206.61	325
2017/11/8	37	170.39	200.03	924
2017/12/6	36	170.07	199.65	-219
2017/12/7	15	166.24	195.16	-1137

(出所: Entso-E Transparency PlatformデータよりMURC作成)

# 不足インバンス価格の推移: フランス

○ 2018年10月前半の不足インバンス価格は平均€67.50で、€ 25～ €109の範囲内に、全体の95%が収まっている。

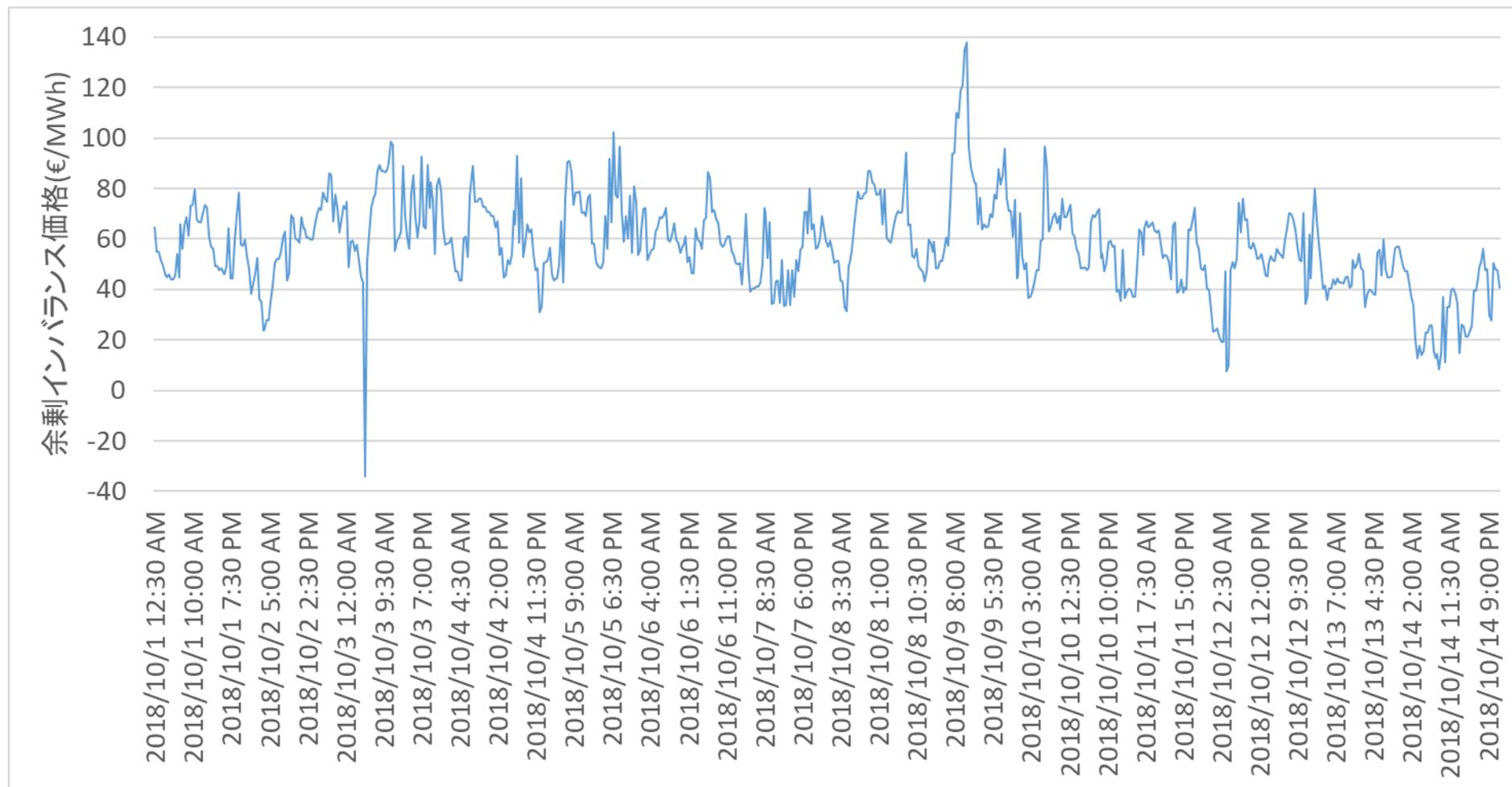


インバンス価格の推移(2018/10/1-10/14)

(出所: Entso-E Transparency PlatformデータよりMURC作成)

# 余剰インバンス価格の推移: フランス

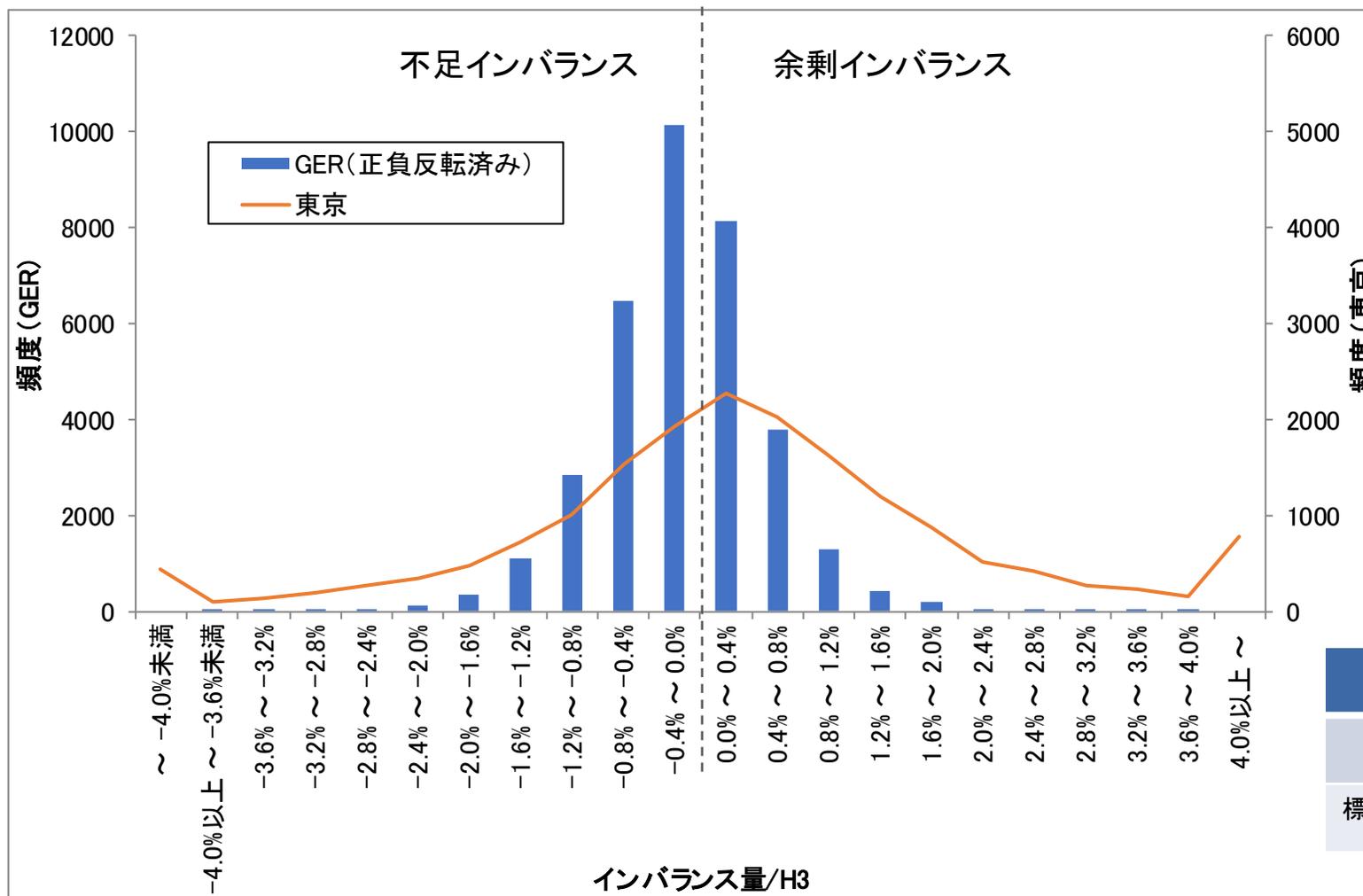
○ 2018年10月前半の余剰インバンス価格は平均€57.48で、€ 21～ €93の範囲内に、全体の95%が収まっている。



インバンス価格の推移(2018/10/1-10/14)

(出所: Entso-E Transparency PlatformデータよりMURC作成)

# 2017年のインバンス量/H3の分布(ドイツ)



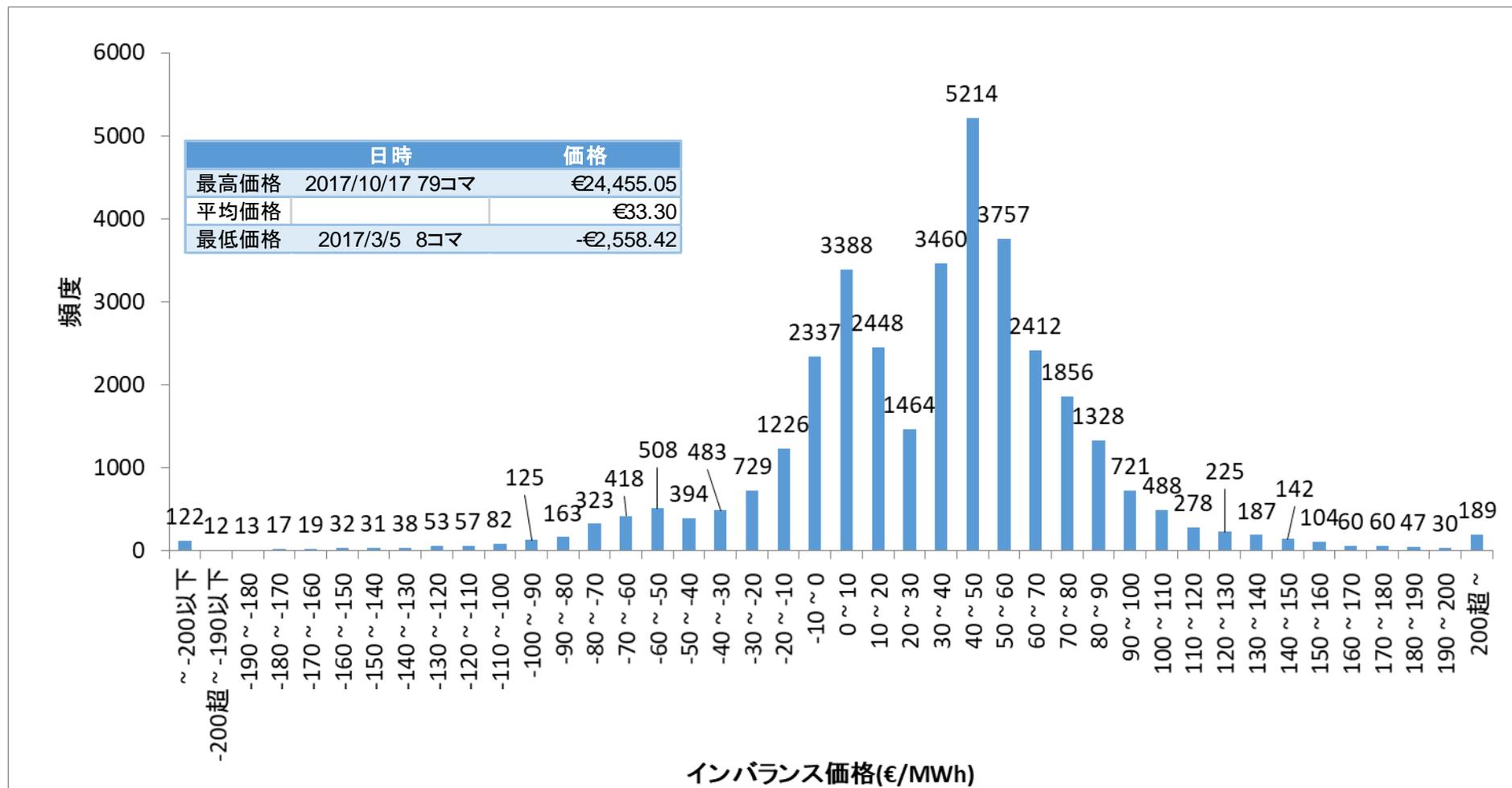
月	ドイツ H3 (MW)	東京 H3 (MW)
1	76,240	51,117
2	75,374	50,180
3	73,496	44,223
4	71,242	38,837
5	71,811	38,573
6	72,404	40,133
7	70,835	49,993
8	68,701	52,353
9	71,135	43,190
10	73,357	39,723
11	76,768	42,313
12	78,958	45,553

	ドイツ	東京
平均	0.14%	0.34%
標準偏差	0.63%	2.11%

注: 4TSO (TenneT、50Hertz、Amprion、TransnetBW) の各コマのインバンス量を合計して作成

(出所: Entso-E Transparency Platform データよりMURC作成)

# インバランス価格の分布:ドイツ



2017年のインバランス価格の分布

(出所: Entso-E Transparency PlatformデータよりMURC作成)

# インバランス価格の分布:ドイツ

- 2017年には、インバランス価格が2万€/MWhを上回るケースが2コマ発生している。(必ずしも不足インバランスが大きくないコマで発生)
- また、インバランス価格がマイナスになることも多く、2017年は全35040コマ中7181コマがマイナスとなった。

インバランス価格の下位(左)、上位(右)のコマの状況

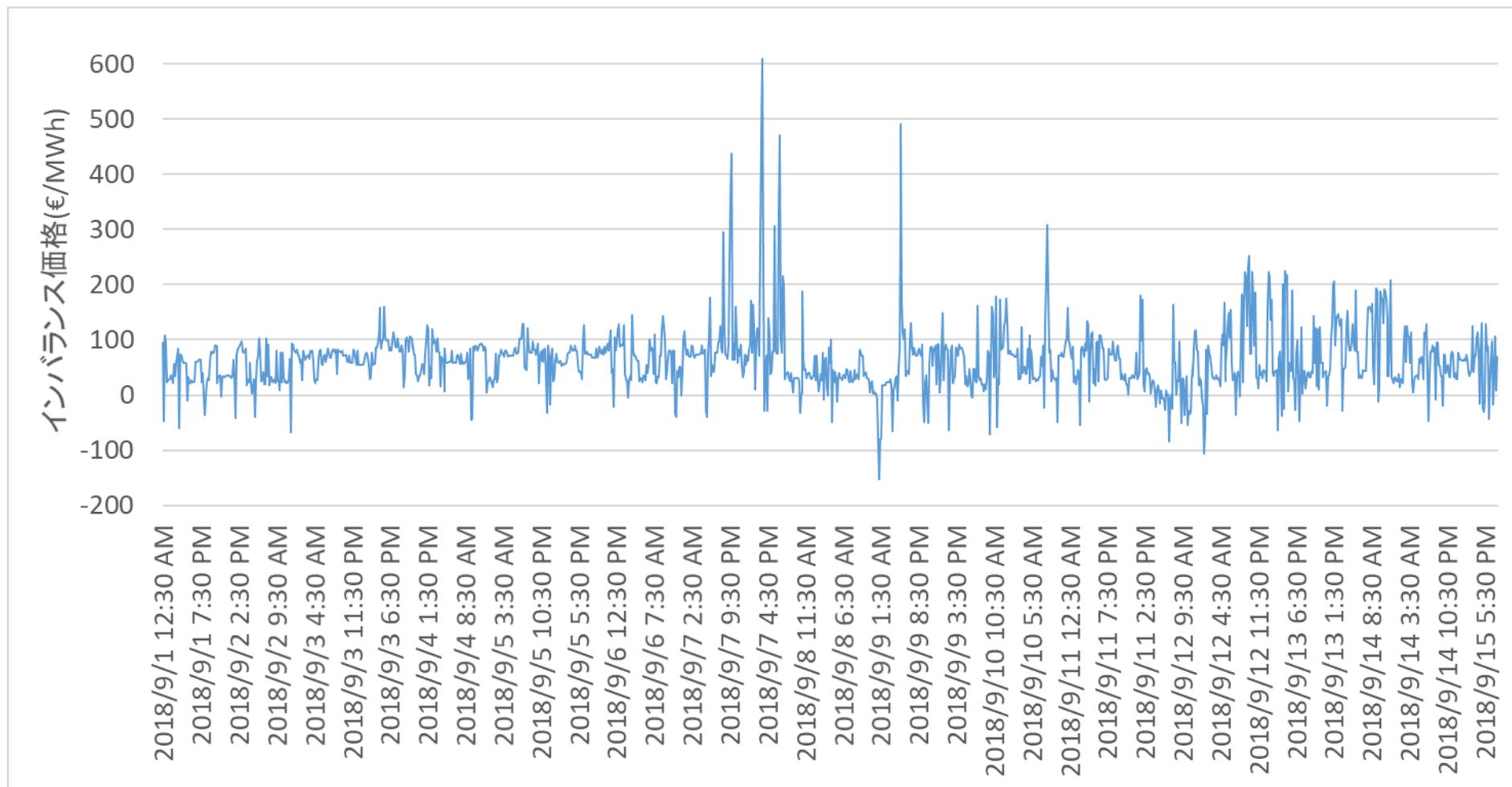
年月日	コマ	インバランス 価格 (€/MWh)	純インバラン ス量 (MW)
2017/3/5	8	-2558.42	-1744
2017/3/25	44	-1988.59	-1771
2017/3/19	27	-1961.59	-1937
2017/3/26	53	-1809.89	-1538
2017/4/30	56	-1802.6	-1663
2017/4/30	59	-1286.32	-2317
2017/4/30	44	-1171.66	-1727
2017/4/30	60	-1123.3	-1862
2017/3/5	7	-1074.78	-1455
2017/3/26	54	-994.24	-1419

年月日	コマ	インバランス 価格 (€/MWh)	純インバラン ス量 (MW)
2017/10/17	79	24455.05	796
2017/10/17	78	20614.97	991
2017/1/23	47	1902.16	1519
2017/1/23	44	1857.49	1573
2017/1/23	46	1601.76	1821
2017/1/23	43	1538.64	1108
2017/1/23	41	1469.43	2226
2017/1/23	42	1467.77	2228
2017/10/10	37	1431.22	1599
2017/1/23	39	1368.55	2454

(出所: Entso-E Transparency PlatformデータよりMURC作成)

# インバンス価格の推移:ドイツ

○ 2018年9月前半は平均€63.11で、最大€190、最小€ -35の範囲内に、全体の95%が収まっている。

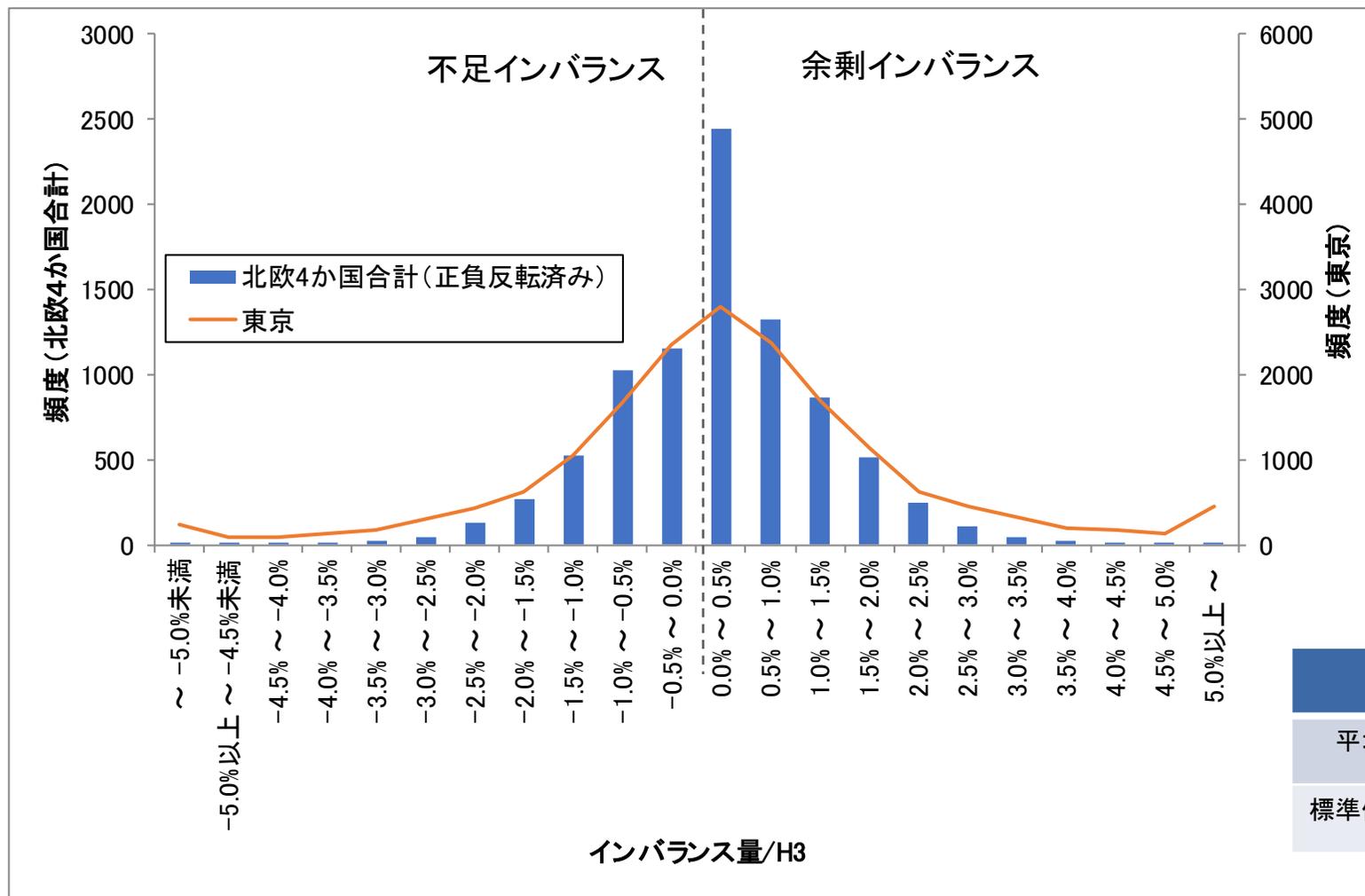


インバンス価格の推移(2018/9/1-9/14)

(出所: Entso-E Transparency PlatformデータよりMURC作成)

# 2017年のインバランス量/H3の分布(北欧4か国)

- ノルウェー5系統、スウェーデン4系統、フィンランド1系統及びデンマーク2系統の調整力の稼働量合計に基づくインバランス分布は、平均0.2%、標準偏差1.1%となり、東京と比べ散布度が小さくなる。
- 8760コマのうち、調整力の稼働量が0と報告されたコマは1250コマであった。



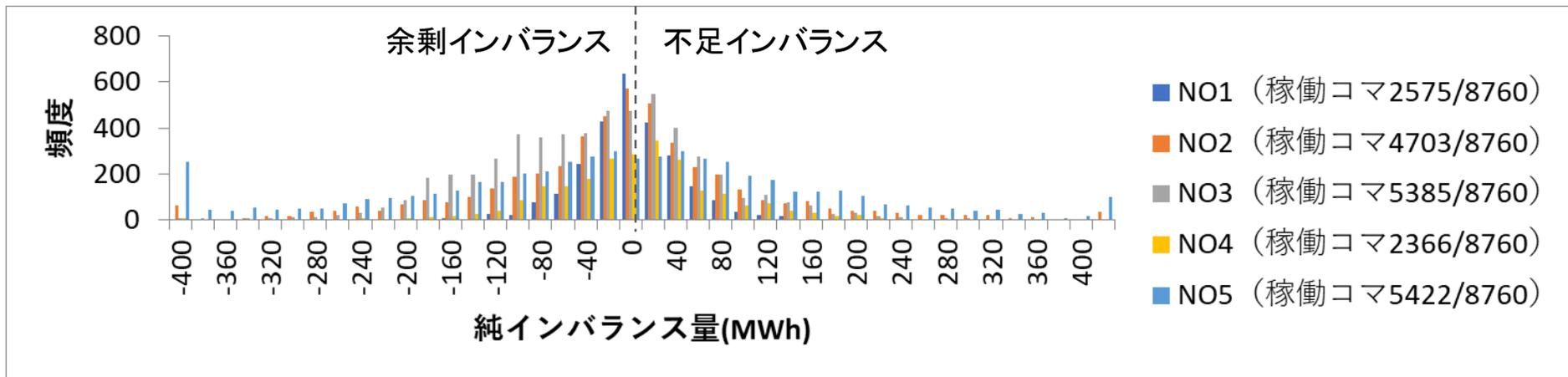
月	北欧4か国 H3 (MW)	東京 H3 (MW)
1	66,669	51,117
2	65,344	50,180
3	61,317	44,223
4	52,769	38,837
5	49,833	38,573
6	43,039	40,133
7	41,651	49,993
8	43,274	52,353
9	45,278	43,190
10	53,404	39,723
11	60,685	42,313
12	61,634	45,553

	北欧	東京
平均	0.2%	0.34%
標準偏差	1.1%	2.11%

注: ノルウェー5系統、スウェーデン4系統、フィンランド1系統及びデンマーク2系統の調整力の稼働量合計に基づくインバランス量を合計して作成

# 純インバランス量の分布:ノルウェー

○ 2017年の調整力の稼働データから求めた、調整力稼働コマにおける純インバランス量は、最大(不足)200~950MWh程度、最少(余剰)-200~-1000MWh程度、平均-25~-2MWh程度(余剰側)であった。



2017年の純インバランス量の分布

2017年の純インバランス量の低位(左2表)、上位(右2表)

年月日	コマ	NO1 (MWh)	NO2 (MWh)	NO3 (MWh)	NO4 (MWh)	NO5 (MWh)
2017/2/20	2					-818
2017/2/21	4				-367	
2017/2/21	5				-525	
2017/2/24	2				-512	
2017/2/24	3				-436	
2017/2/24	4				-438	
2017/2/25	18					-1005
2017/3/11	22					-1034
2017/3/11	23			-394		-1019
2017/3/11	24			-538	-558	
2017/3/12	5				-416	
2017/3/17	2			-390		
2017/3/20	24					-866
2017/3/21	1					-821
2017/3/21	2					-887
2017/4/7	15					-826
2017/4/7	16					-879
2017/4/30	21		-724			
2017/5/2	18		-864			
2017/5/2	20		-831			
2017/5/2	21		-720			
2017/5/2	22		-771			
2017/5/6	8		-675			
2017/5/6	15		-709			
2017/9/8	14			-397		

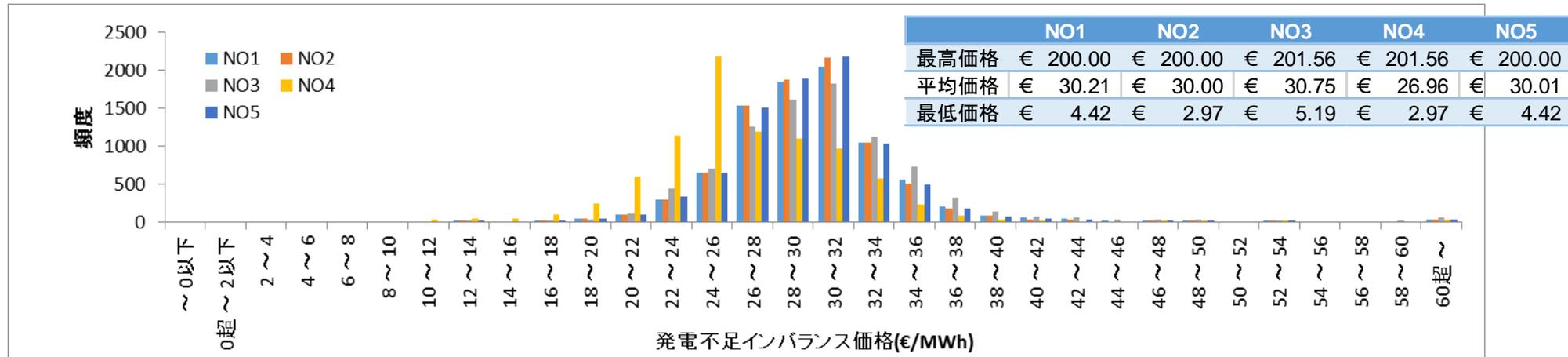
年月日	コマ	NO1 (MWh)	NO2 (MWh)	NO3 (MWh)	NO4 (MWh)	NO5 (MWh)
2017/9/8	15			-434		
2017/9/8	16			-448		
2017/9/8	17			-494		
2017/9/8	18			-487		
2017/9/8	19			-454		
2017/9/11	2				-376	
2017/9/11	4				-449	
2017/9/11	5				-369	
2017/9/11	20			-390		
2017/10/3	16		-832			
2017/10/3	17		-793			
2017/10/27	21	-169				
2017/11/3	22	-206				
2017/12/20	12	-161				
2017/12/20	13	-171				
2017/12/20	14	-161				
2017/12/20	15	-185				
2017/12/20	16	-205				
2017/12/20	17	-199				
2017/12/20	18	-161				
2017/12/22	23	-206				
2017/12/22	24	-177				
2017/12/24	3		-666			
2017/12/28	9					-780

年月日	コマ	NO1 (MWh)	NO2 (MWh)	NO3 (MWh)	NO4 (MWh)	NO5 (MWh)
2017/4/11	20					669
2017/4/11	22					656
2017/4/11	23					777
2017/4/11	24					863
2017/4/12	2			341		
2017/4/12	3			341		
2017/4/14	6		547			
2017/4/14	7		592			
2017/4/14	20	138				
2017/4/14	21	137				
2017/4/14	22	137				
2017/5/25	20	209				
2017/5/25	21	199				
2017/5/28	18				293	
2017/6/6	21	595				
2017/6/6	22					675
2017/6/17	11	598				
2017/6/17	12	904				
2017/6/17	13	933				
2017/6/17	14	532				
2017/6/19	22				312	
2017/6/27	19				500	
2017/6/27	20				324	
2017/6/29	22				270	
2017/7/4	11	170				

年月日	コマ	NO1 (MWh)	NO2 (MWh)	NO3 (MWh)	NO4 (MWh)	NO5 (MWh)
2017/7/5	13	197				
2017/8/9	9				294	
2017/8/9	10				287	
2017/8/9	11				325	
2017/8/9	14				336	
2017/8/15	5	157				
2017/9/9	12		534			
2017/9/14	4			296		
2017/10/30	2				348	
2017/10/30	3				371	
2017/10/30	4				343	
2017/10/30	5				293	
2017/11/11	8		533			
2017/11/20	2				299	
2017/11/22	12					706
2017/11/22	13		606			961
2017/11/22	14					801
2017/11/29	1			330		
2017/11/29	2			295		
2017/11/29	3			287		
2017/11/29	4			287		
2017/12/10	15			332		
2017/12/30	20	188				
2017/12/30	21	182				860
2017/12/30	22					812

(出所: Nord PoolウェブサイトデータよりMURC作成) ※現在も調査中のため、一部不正確な情報が含まれる可能性がある

# 発電不足インバランス価格の分布：ノルウェー



2017年の発電不足インバランス価格の分布

## 発電不足インバランス価格の下位(左2票)、上位(右)のコマの状況

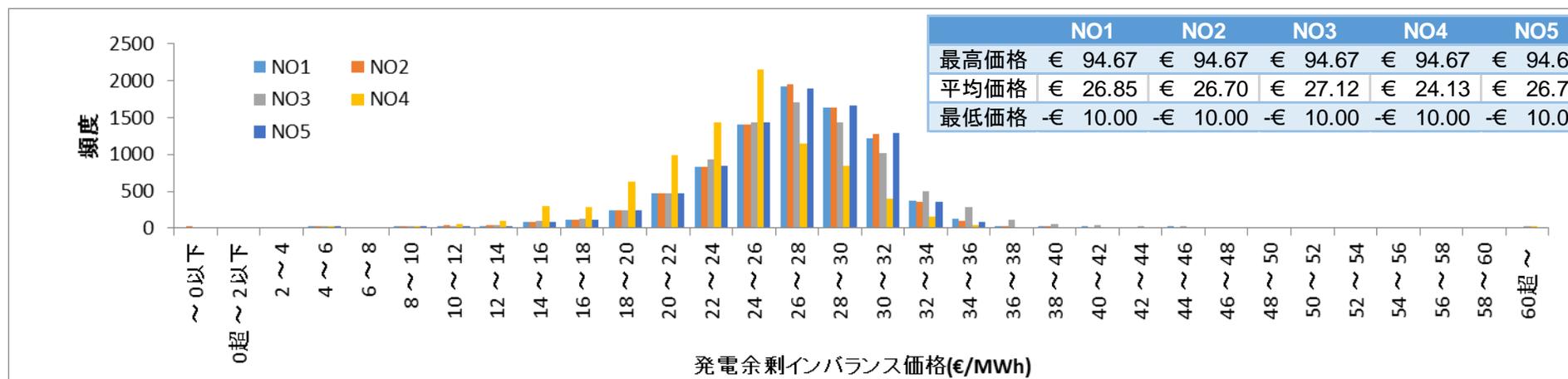
年月日	コマ	NO1 (€/MWh)	NO2 (€/MWh)	NO3 (€/MWh)	NO4 (€/MWh)	NO5 (€/MWh)
2017/5/28	5			9.91		
2017/6/6	24					8.8
2017/6/7	1	8.8		8.8		6.82
2017/6/7	2	6.82		6.82	5.19	4.63
2017/6/7	3	4.63	4.63	5.19	5.22	4.42
2017/6/7	4	4.42	4.42	5.22		5.71
2017/6/7	5	5.71	5.71	5.71		
2017/6/13	1					7.87
2017/6/13	2	7.87		7.87		7.42
2017/6/13	3	7.42		7.42		8.92
2017/6/13	4	8.92		8.92		
2017/7/14	24				5.34	
2017/7/15	1				5.34	
2017/7/15	2				5.34	
2017/7/15	3				5.34	
2017/7/15	4				5.35	
2017/7/16	3				2.97	
2017/7/16	4				3.53	
2017/7/16	5				3.06	

年月日	コマ	NO1 (€/MWh)	NO2 (€/MWh)	NO3 (€/MWh)	NO4 (€/MWh)	NO5 (€/MWh)
2017/9/13	3					8.6
2017/9/13	4	8.6				
2017/10/2	2		5.72			
2017/10/2	3		3.07			
2017/10/2	4		3.17			
2017/10/3	24					9.29
2017/10/4	1	9.29		9.29		
2017/10/4	2			9.91		
2017/10/4	23		3.92			
2017/10/4	24		4.09			
2017/10/5	1		2.97			
2017/10/5	2		3.74			

年月日	コマ	NO1 (€/MWh)	NO2 (€/MWh)	NO3 (€/MWh)	NO4 (€/MWh)	NO5 (€/MWh)
2017/2/9	8				89.27	
2017/5/29	10			119		
2017/11/20	7				200	
2017/11/20	8			200	201.56	150
2017/11/20	9	150	150	201.56		
2017/11/20	15					129
2017/11/20	16					129
2017/11/20	17	129	129	129	129	129
2017/11/20	18	129	129	129		
2017/11/29	16				94.67	94.67
2017/11/29	17	94.67	94.67	94.67	114.7	114.7
2017/11/29	18	114.7	114.7	114.7		
2017/11/30	7				200	200
2017/11/30	8	200	200	200	200	200
2017/11/30	9	200	200	200		
2017/11/30	15					80.62
2017/11/30	16	80.62	80.62			80.62
2017/11/30	17	80.62	80.62			80.62
2017/11/30	18	80.62	80.62			

(出所: Entso-E Transparency PlatformデータよりMURC作成)

# 発電余剰インバランス価格の分布：ノルウェー



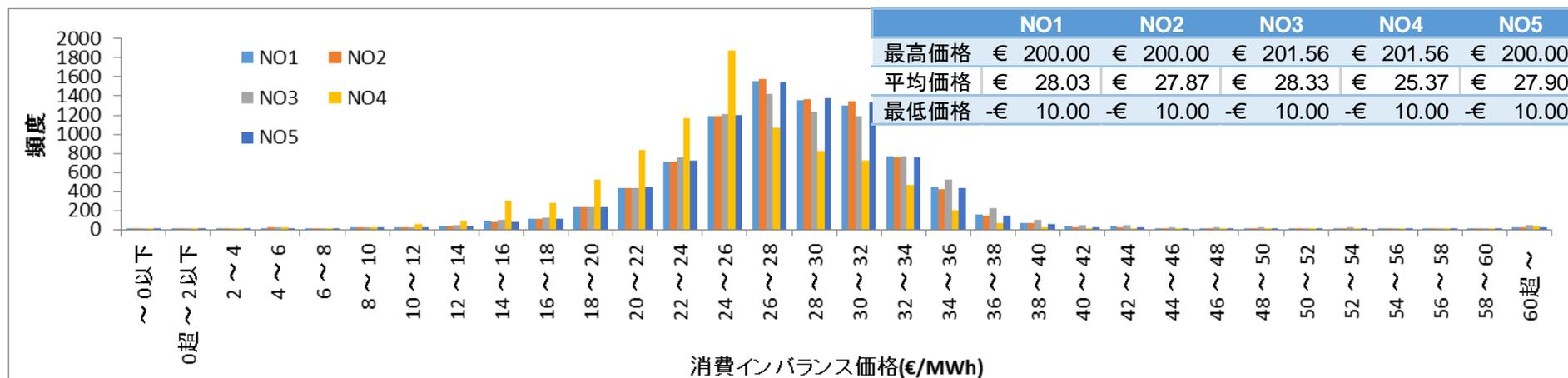
2017年の発電余剰インバランス価格の分布

## 発電余剰インバランス価格の下位(左)、上位(右)のコマの状況

年月日	コマ	NO1 (€/MWh)	NO2 (€/MWh)	NO3 (€/MWh)	NO4 (€/MWh)	NO5 (€/MWh)
2017/2/19	8			-1.35		
2017/5/28	4				0	0
2017/5/28	5	0	0	0	0	0
2017/5/28	6	0	0	0		
2017/6/6	2				-5.13	-5.13
2017/6/6	3	-5.13	-5.13	-5.13	-5.13	-5.13
2017/6/6	4	-5.13	-5.13	-5.13		
2017/6/7	1				0	0
2017/6/7	2	0	0	0	0	0
2017/6/7	3	0	0	0	0	0
2017/6/7	4	0	0	0	0	0
2017/6/7	5	0	0	0		
2017/6/12	24				0	0
2017/6/13	1	0	0	0	-2.1	-2.1
2017/6/13	2	-2.1	-2.1	-2.1	-2.1	-2.1
2017/6/13	3	-2.1	-2.1	-2.1	-10	-10
2017/6/13	4	-10	-10	-10		
2017/10/3	15		0			
2017/10/3	16		-3.2			
2017/10/3	24		0		0	0
2017/10/4	1	0	0	0	0	0
2017/10/4	2	0	-1.6	0	0	0
2017/10/4	3	0	-1.6	0	0	0
2017/10/4	4	0	-1.6	0		

年月日	コマ	NO1 (€/MWh)	NO2 (€/MWh)	NO3 (€/MWh)	NO4 (€/MWh)	NO5 (€/MWh)
2017/1/5	19	71.99				
2017/2/8	17				70.2	
2017/2/8	18			70.2		
2017/2/9	8				65.42	
2017/11/20	17				66.02	
2017/11/20	18			66.02		
2017/11/21	7				67.86	
2017/11/21	8			67.86	67.63	
2017/11/21	9			67.63		
2017/11/21	17				69.72	
2017/11/21	18			69.72		
2017/11/29	8				68.83	68.83
2017/11/29	9	68.83	68.83	68.83		
2017/11/29	15					64.83
2017/11/29	16	64.83	64.83		94.67	94.67
2017/11/29	17	94.67	94.67	94.67		
2017/11/30	8				70.41	70.41
2017/11/30	9	70.41	70.41	70.41		
2017/11/30	16				68.65	68.65
2017/11/30	17	68.65	68.65	68.65		
2017/12/1	17					65.7
2017/12/1	18	65.7	65.7	65.7		
2017/12/19	7					61.79
2017/12/19	8		61.79			73.18
2017/12/19	9	73.18	73.18			
2017/12/19	16					66.56
2017/12/19	17	66.56	66.56			67.89
2017/12/19	18	67.89	67.89			

# 消費インバランス価格の分布:ノルウェー



2017年の消費インバランス価格の分布

## 消費インバランス価格の下位(左)、上位(右)のコマの状況

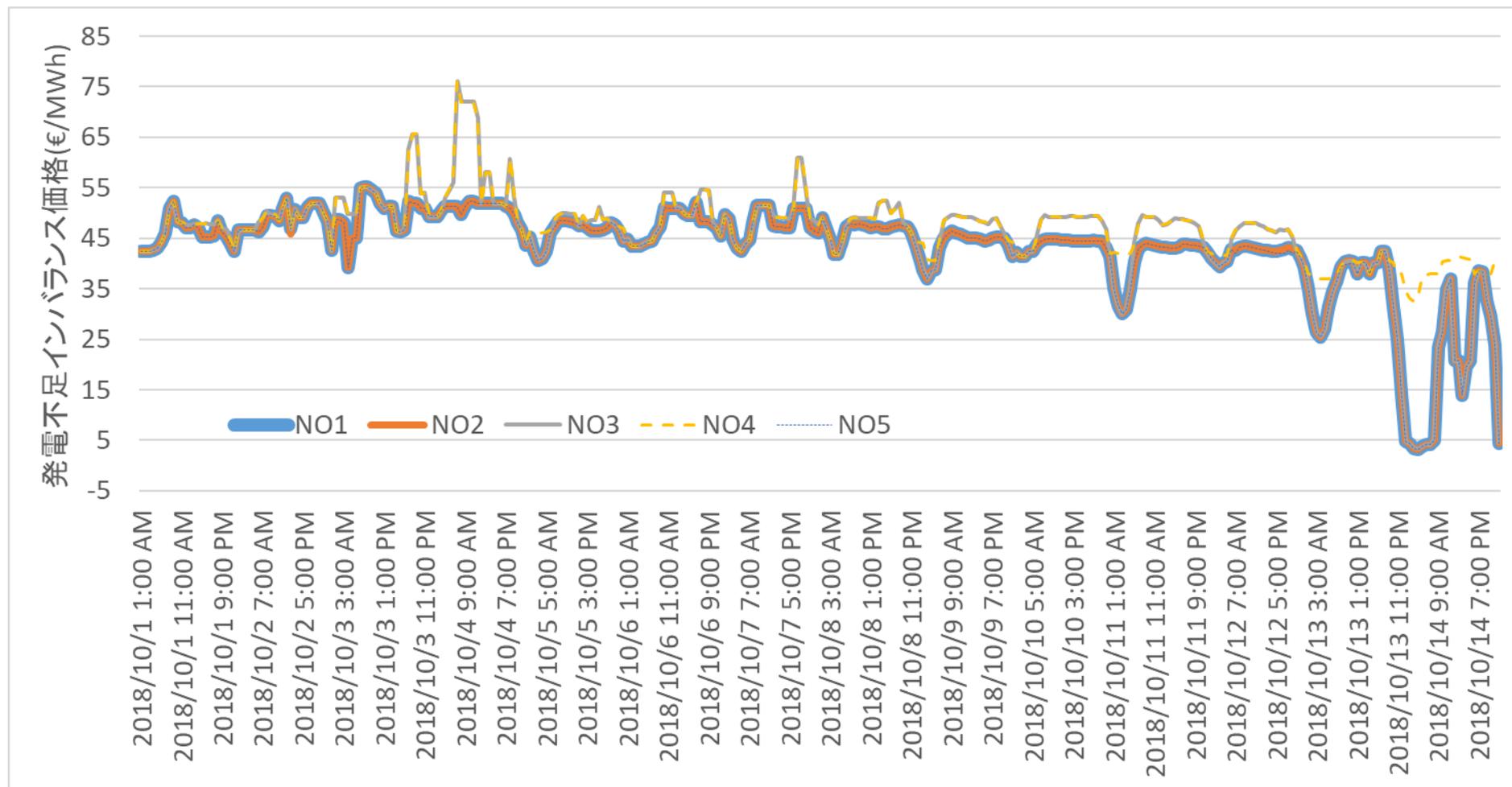
年月日	コマ	NO1 (€/MWh)	NO2 (€/MWh)	NO3 (€/MWh)	NO4 (€/MWh)	NO5 (€/MWh)
2017/5/28	5	0	0	0	0	0
2017/6/6	3	-5.13	-5.13	-5.13	-5.13	-5.13
2017/6/7	2	0	0	0	0	0
2017/6/7	3	0	0	0	0	0
2017/6/7	4	0	0	0	0	0
2017/6/13	1	0	0	0	-2.1	-2.1
2017/6/13	2	-2.1	-2.1	-2.1	-2.1	-2.1
2017/6/13	3	-2.1	-2.1	-2.1	-10	-10
2017/10/4	1	0	0	0	0	0
2017/10/4	2	0	-1.6	0	0	0
2017/10/4	3	0	-1.6	0	0	0
2017/5/28	6	0	0	0		
2017/6/6	4	-5.13	-5.13	-5.13		
2017/6/7	5	0	0	0		
2017/6/13	4	-10	-10	-10		
2017/10/4	4	0	-1.6	0		
2017/10/3	24		0		0	0
2017/10/3	15		0			
2017/10/3	16		-3.2			
2017/2/19	8			-1.35		
2017/5/28	4				0	0
2017/6/6	2				-5.13	-5.13
2017/6/7	1				0	0
2017/6/12	24				0	0

年月日	コマ	NO1 (€/MWh)	NO2 (€/MWh)	NO3 (€/MWh)	NO4 (€/MWh)	NO5 (€/MWh)
2017/11/20	17	129	129	129	129	129
2017/11/30	8	200	200	200	200	200
2017/11/20	9	150	150	201.56		
2017/11/20	18	129	129	129		
2017/11/29	17	94.67	94.67	94.67		
2017/11/30	9	200	200	200		
2017/11/30	16	80.62	80.62			80.62
2017/11/30	17	80.62	80.62			80.62
2017/11/30	18	80.62	80.62			
2017/12/19	9	73.52	73.52			
2017/11/20	8			200	201.56	150
2017/11/20	16			129	129	129
2017/2/9	9			89.27		
2017/5/29	10			119		
2017/11/29	16				94.67	94.67
2017/11/30	7				200	200
2017/2/9	7				85.2	
2017/2/9	8				89.27	
2017/11/20	7				200	
2017/11/20	15				129	
2017/11/30	15					80.62
2017/12/19	8					73.52

(出所: Entso-E Transparency PlatformデータよりMURC作成)

# 発電不足インバランス価格の推移:ノルウェー

○ 5つの系統のうち、1,2,5系統と3,4系統が、それぞれよく一致している。

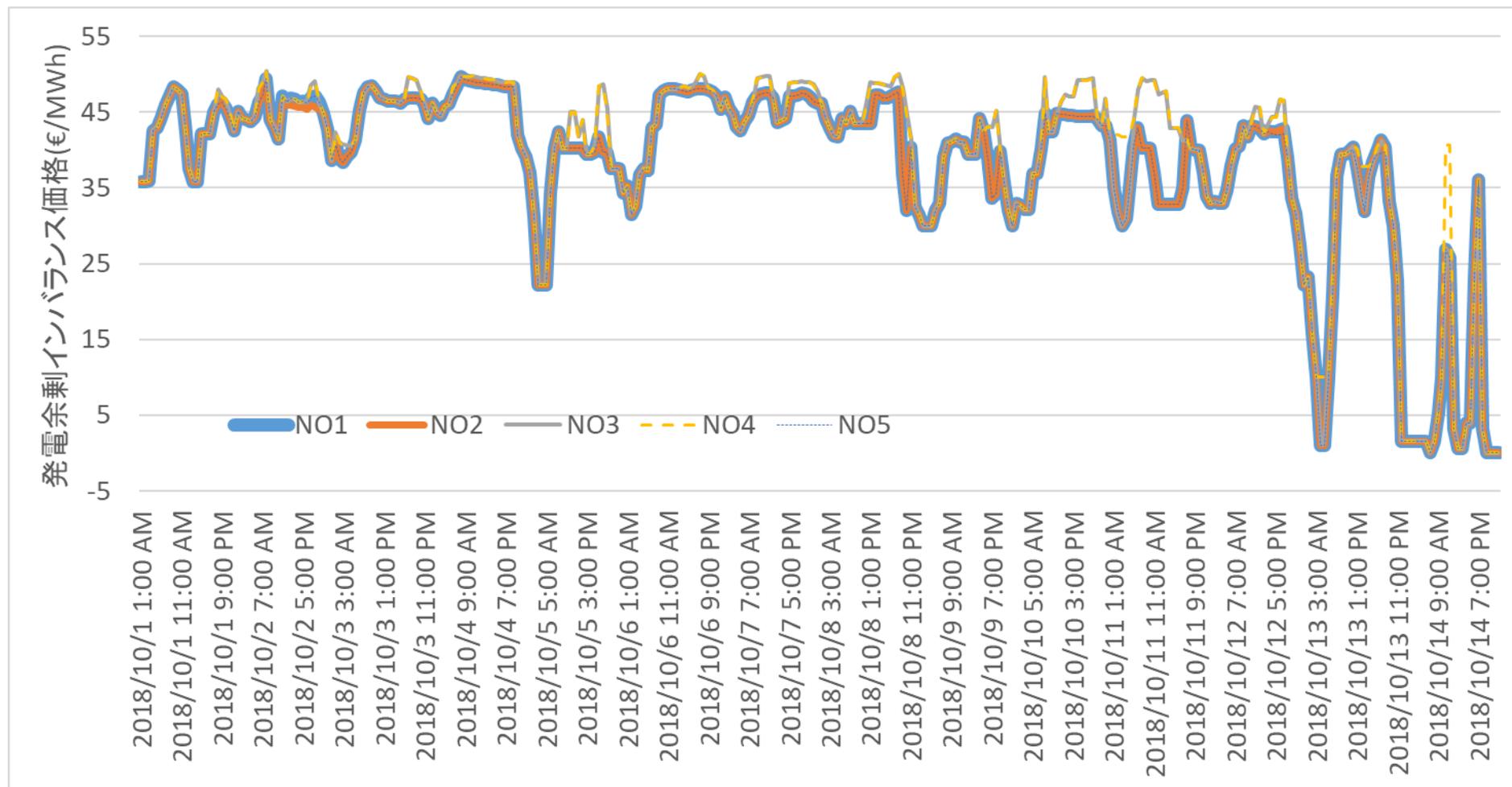


発電不足インバランス価格の推移(2018/10/1-10/14)

(出所: Entso-E Transparency PlatformデータよりMURC作成)

# 発電余剰インバランス価格の推移:ノルウェー

○ 5つの系統のうち、1,2,5系統と3,4系統が、それぞれよく一致している。

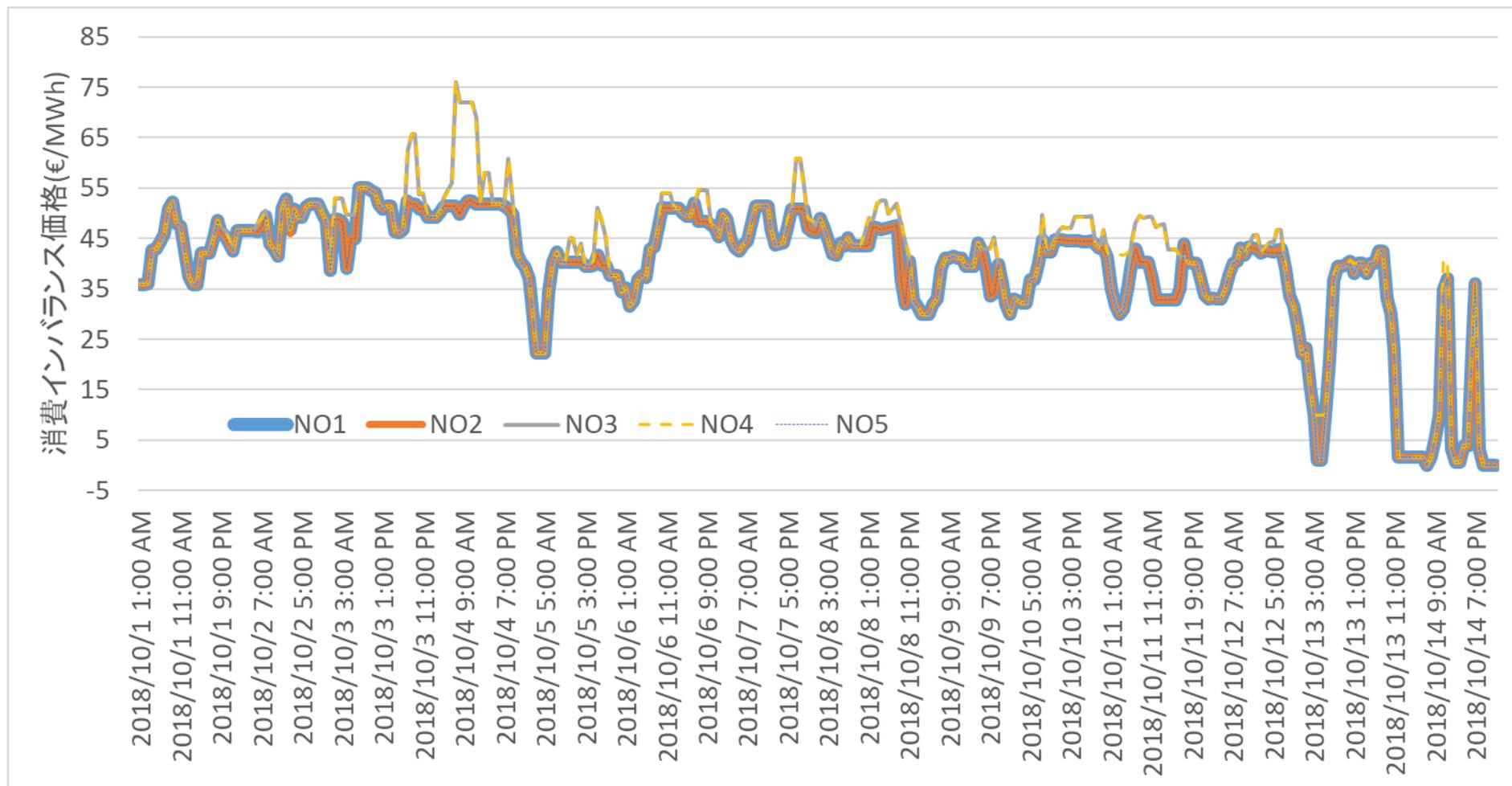


発電余剰インバランス価格の推移(2018/10/1-10/14)

(出所: Entso-E Transparency PlatformデータよりMURC作成)

# 消費インバランス価格の推移：ノルウェー

○ 5つの系統のうち、1,2,5系統と3,4系統が、それぞれよく一致している。

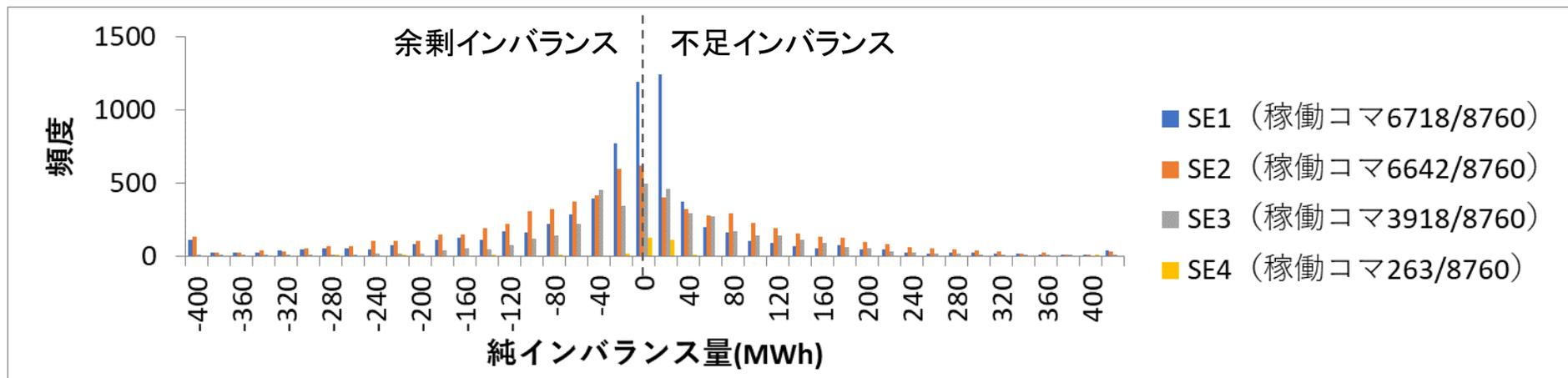


消費インバランス価格の推移(2018/10/1-10/14)

(出所: Entso-E Transparency PlatformデータよりMURC作成)

# 純インバランス量の分布:スウェーデン

○ 2017年の調整力の稼働データから求めた、調整力稼働コマにおける純インバランス量は、最大(不足)400~860MWh程度、最少(余剰)-280~-850MWh程度、平均-23~1MWh程度(余剰側)であった。



2017年の純インバランス量の分布

2017年の純インバランス量の低位(左2表)、上位(右2表)

年月日	コマ	SE1 (MWh)	SE2 (MWh)	SE3 (MWh)	SE4 (MWh)
2017/1/5	15			-383	
2017/1/9	10		-670		
2017/1/9	11		-641		
2017/1/16	17				-30
2017/1/16	18				-30
2017/1/17	11		-661		
2017/1/17	12		-772		
2017/1/17	13		-772		
2017/1/17	14		-707		
2017/1/18	22	-852			
2017/2/10	15			-359	
2017/2/10	17			-364	
2017/2/10	18			-391	
2017/2/11	23	-663			
2017/2/20	9	-715			
2017/3/7	18	-680			
2017/5/3	11				-30
2017/5/3	12				-30
2017/5/3	13				-30
2017/5/4	22	-663			
2017/5/12	11	-690			

年月日	コマ	SE1 (MWh)	SE2 (MWh)	SE3 (MWh)	SE4 (MWh)
2017/6/1	10		-622		
2017/6/13	19	-708			
2017/6/13	20	-748			
2017/8/22	10			-379	
2017/8/22	11			-422	
2017/8/22	12			-422	
2017/8/22	13			-422	
2017/8/22	14			-422	
2017/8/23	10				-150
2017/8/23	11				-280
2017/8/23	12				-235
2017/8/23	13				-235
2017/8/23	14				-235
2017/8/23	15				-85
2017/8/28	22		-616		
2017/9/4	14		-645		
2017/9/4	15		-788		
2017/9/30	22	-682			
2017/10/6	21	-687			
2017/11/24	19				-385

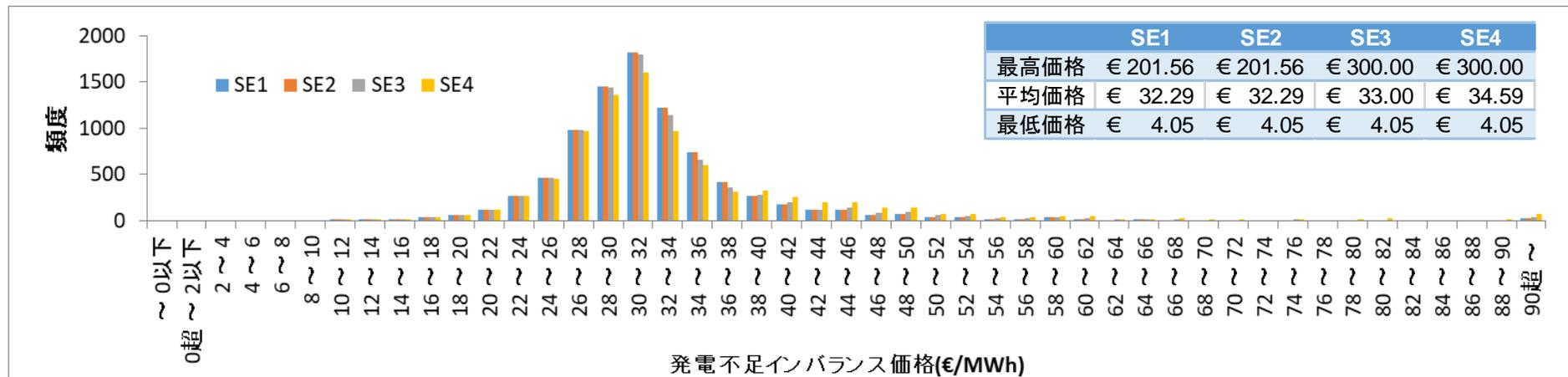
年月日	コマ	SE1 (MWh)	SE2 (MWh)	SE3 (MWh)	SE4 (MWh)
2017/1/26	23				35
2017/1/29	15				25
2017/1/29	16				25
2017/2/3	20				30
2017/4/4	8				400
2017/4/4	9				400
2017/4/11	2		529		
2017/4/11	3		608		
2017/4/11	4		585		
2017/4/11	5		512		
2017/4/11	19	689			
2017/4/11	20	550			
2017/4/11	21	864			
2017/6/11	19		567		
2017/8/9	8		572		
2017/8/16	13			365	
2017/8/18	12				26
2017/9/7	22				30
2017/9/9	12			415	

年月日	コマ	SE1 (MWh)	SE2 (MWh)	SE3 (MWh)	SE4 (MWh)
2017/9/9	13			406	
2017/9/9	17			438	
2017/9/9	18			375	
2017/9/11	21			367	
2017/9/12	12				30
2017/9/12	18			378	
2017/9/13	21				30
2017/9/22	18	606			
2017/9/23	18			346	
2017/10/21	7	589			
2017/11/8	17	585			
2017/11/8	18	540			
2017/11/20	7	550			
2017/12/11	14				25
2017/12/30	19	581	546	352	
2017/12/30	20		573		
2017/12/30	21	616	622		
2017/12/30	22			338	
2017/12/30	23		563		

(出所: Nord PoolウェブサイトデータよりMURC作成)

※現在も調査中のため、一部不正確な情報が含まれる可能性がある

# 発電不足インバランス価格の分布:スウェーデン



## 2017年の発電不足インバランス価格の分布

### 発電不足インバランス価格の下位(左)、上位(右)のコマの状況

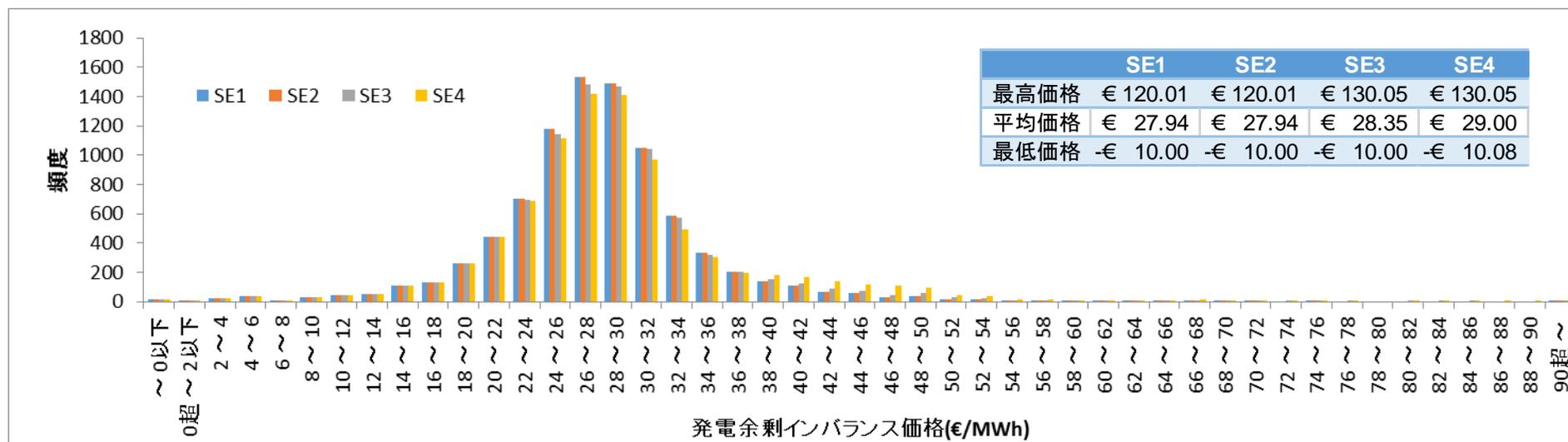
年月日	コマ	SE1 (€/MWh)	SE2 (€/MWh)	SE3 (€/MWh)	SE4 (€/MWh)
2017/3/15	1	4.09	4.09	4.09	4.09
2017/3/15	2	4.07	4.07	4.07	4.07
2017/3/15	3	4.05	4.05	4.05	4.05
2017/3/15	4	4.06	4.06	4.06	4.06
2017/3/15	5	4.56	4.56	4.56	4.56
2017/4/10	24	6.76	6.76	6.76	6.76
2017/6/7	4	4.63	4.63	4.63	4.63
2017/6/7	5	4.42	4.42	4.42	4.42
2017/6/7	6	5.71	5.71	5.71	5.71
2017/12/23	24	4.12	4.12	4.12	4.12

年月日	コマ	SE1 (€/MWh)	SE2 (€/MWh)	SE3 (€/MWh)	SE4 (€/MWh)
2017/1/17	18				211.57
2017/8/18	11	127	127		
2017/8/18	12	127	127		
2017/8/23	9	120.01	120.01		
2017/9/6	18				253.16
2017/9/6	19				293.49
2017/9/6	20				293.49
2017/9/6	21				253.16
2017/10/6	20			300	300
2017/10/6	21			131	
2017/10/11	9			130.05	
2017/10/18	20			134.33	
2017/10/27	19				201.52
2017/11/20	8	200	200	200	200
2017/11/20	9	201.56	201.56	201.56	201.56
2017/11/20	16	129	129	129	
2017/11/20	17	129	129	129	
2017/11/20	18	129	129	129	
2017/11/30	8	200	200	200	200
2017/11/30	9	200	200	200	200
2017/12/18	8				278.56

(出所: Entso-E Transparency PlatformデータよりMURC作成)

※現在も調査中のため、一部不正確な情報が含まれる可能性がある

# 発電余剰インバランス価格の分布:スウェーデン



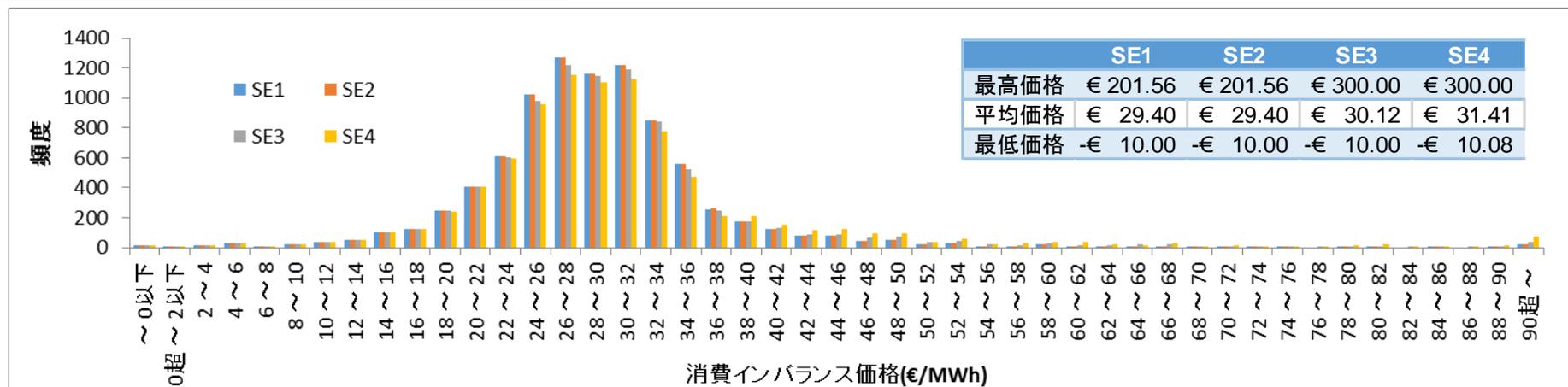
2017年の発電余剰インバランス価格の分布

## 発電余剰インバランス価格の下位(左)、上位(右)のコマの状況

年月日	コマ	SE1 (€/MWh)	SE2 (€/MWh)	SE3 (€/MWh)	SE4 (€/MWh)
2017/2/19	8	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35
2017/5/28	6	0	0	0	0
2017/5/28	7	0	0	0	0
2017/6/6	4	-5.13	-5.13	-5.13	-5.13
2017/6/6	5	-5.13	-5.13	-5.13	-5.13
2017/6/7	3	0	0	0	0
2017/6/7	4	0	0	0	0
2017/6/7	5	0	0	0	0
2017/6/7	6	0	0	0	0
2017/6/13	2	0	0	0	0
2017/6/13	3	-2.1	-2.1	-2.1	-2.1
2017/6/13	4	-2.1	-2.1	-2.1	-2.1
2017/6/13	5	-10	-10	-10	-10
2017/10/4	2	0	0	0	0
2017/10/4	3	0	0	0	0
2017/10/4	4	0	0	0	0
2017/10/4	5	0	0	0	0
2017/12/8	5				-10.08

年月日	コマ	SE1 (€/MWh)	SE2 (€/MWh)	SE3 (€/MWh)	SE4 (€/MWh)
2017/1/5	19	71.99	71.99		
2017/1/17	18				98.47
2017/1/25	18				87.97
2017/2/8	18	70.2	70.2		
2017/8/23	8	99.98	99.98	99.98	99.98
2017/8/23	9	120.01	120.01	120.01	120.01
2017/8/28	8	74.8	74.8		
2017/9/6	12			80.43	
2017/9/6	13			76.05	
2017/10/11	9			130.05	130.05
2017/10/11	10			100.1	100.1
2017/10/11	11			84.03	84.03
2017/10/18	20			83.02	83.02
2017/11/21	18	69.72	69.72		
2017/11/29	9	68.83	68.83		
2017/11/29	16				88.23
2017/11/29	17	94.67	94.67	94.67	95.45
2017/11/30	9	70.41	70.41		
2017/11/30	17	68.65	68.65		
2017/12/19	9			75.06	

# 消費インバランス価格の分布:スウェーデン



2017年の消費インバランス価格の分布

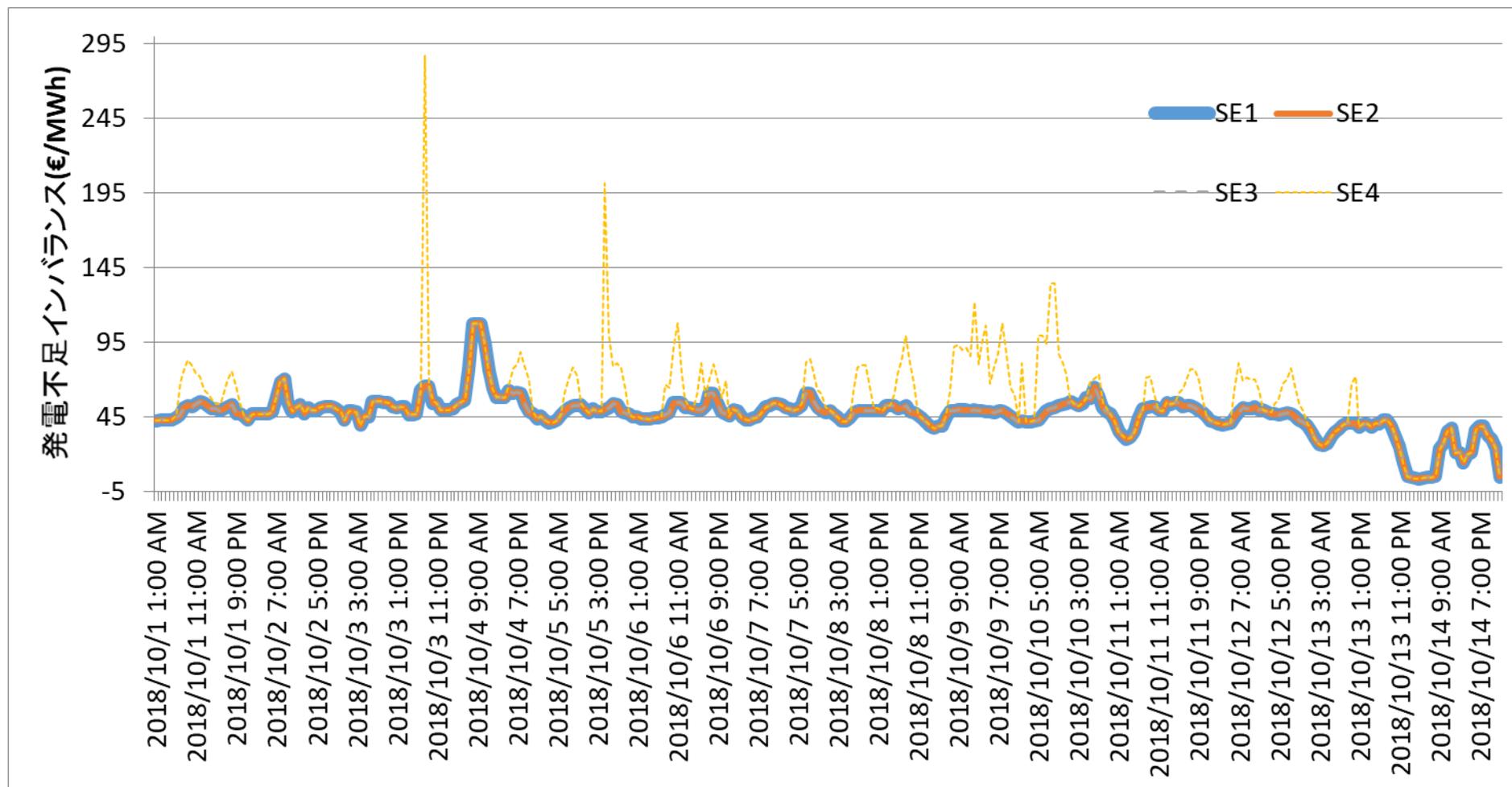
消費インバランス価格の下位(左)、上位(右)のコマの状況

年月日	コマ	SE1 (€/MWh)	SE2 (€/MWh)	SE3 (€/MWh)	SE4 (€/MWh)
2017/2/19	8	-1.35	-1.35	-1.35	-1.35
2017/5/28	6	0	0	0	0
2017/5/28	7	0	0	0	0
2017/6/6	4	-5.13	-5.13	-5.13	-5.13
2017/6/6	5	-5.13	-5.13	-5.13	-5.13
2017/6/7	3	0	0	0	0
2017/6/7	4	0	0	0	0
2017/6/7	5	0	0	0	0
2017/6/7	6	0	0	0	0
2017/6/13	2	0	0	0	0
2017/6/13	3	-2.1	-2.1	-2.1	-2.1
2017/6/13	4	-2.1	-2.1	-2.1	-2.1
2017/6/13	5	-10	-10	-10	-10
2017/10/4	2	0	0	0	0
2017/10/4	3	0	0	0	0
2017/10/4	4	0	0	0	0
2017/10/4	5	0	0	0	0
2017/12/8	5				-10.08

年月日	コマ	SE1 (€/MWh)	SE2 (€/MWh)	SE3 (€/MWh)	SE4 (€/MWh)
2017/1/17	18				211.57
2017/8/18	11	127	127		
2017/8/18	12	127	127		
2017/8/23	9	120.01	120.01		
2017/9/6	18				253.16
2017/9/6	19				293.49
2017/9/6	20				293.49
2017/9/6	21				253.16
2017/10/6	20			300	300
2017/10/6	21			131	
2017/10/11	9			130.05	
2017/10/18	20			134.33	
2017/10/27	19				201.52
2017/11/20	8	200	200	200	200
2017/11/20	9	201.56	201.56	201.56	201.56
2017/11/20	16	129	129	129	
2017/11/20	17	129	129	129	
2017/11/20	18	129	129	129	
2017/11/30	8	200	200	200	200
2017/11/30	9	200	200	200	200
2017/12/18	8				278.56

# 発電不足インバランス価格の推移:スウェーデン

○ 4つの系統のうち、1,2,3系統がよく一致し、4系統はやや独立している。

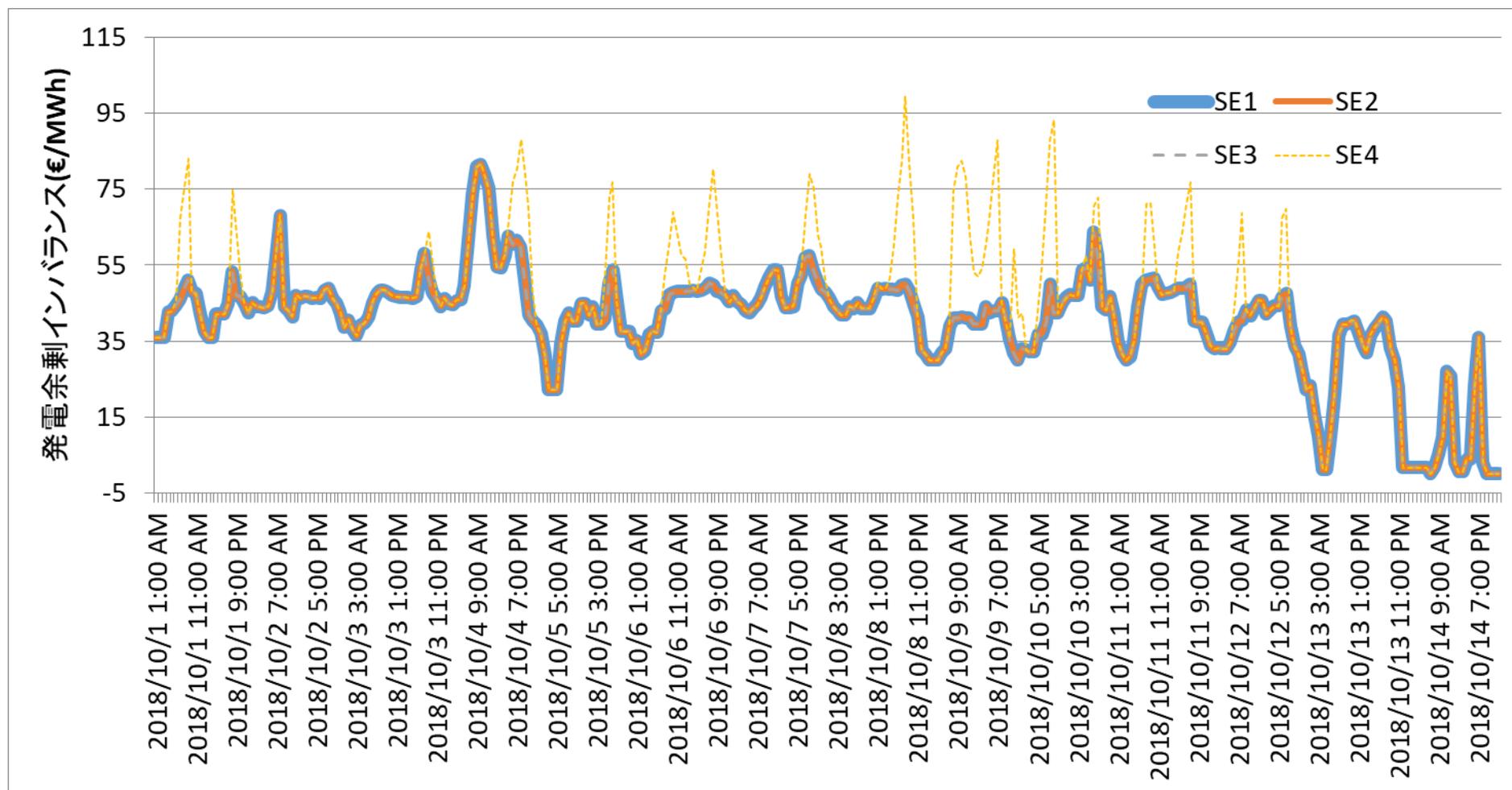


発電不足インバランス価格の推移(2018/10/1-10/14)

(出所: Entso-E Transparency PlatformデータよりMURC作成)

# 発電余剰インバランス価格の推移:スウェーデン

○ 4つの系統のうち、1,2,3系統がよく一致し、4系統はやや独立している。

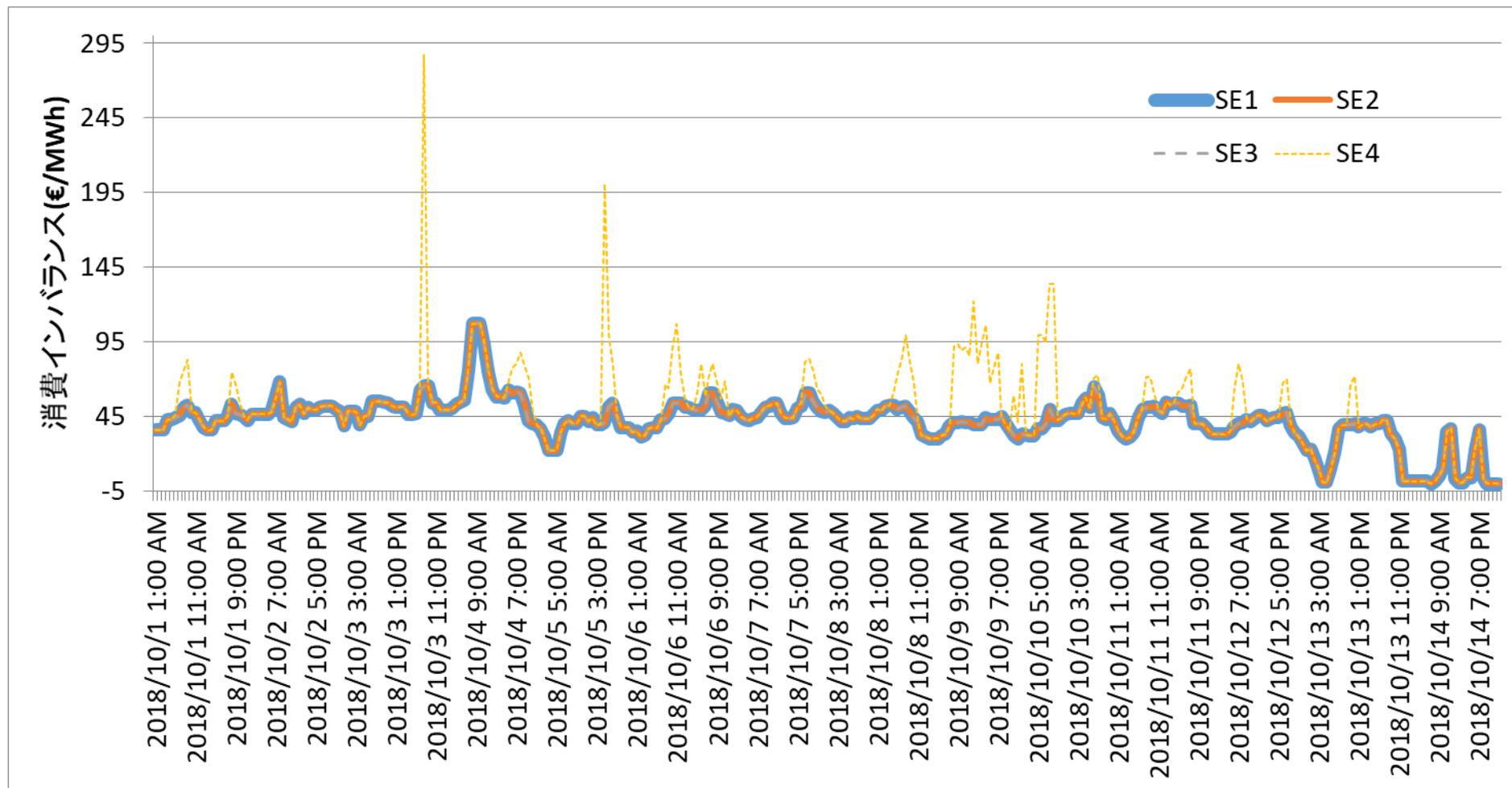


発電余剰インバランス価格の推移(2018/10/1-10/14)

(出所: Entso-E Transparency PlatformデータよりMURC作成)

# 消費インバランス価格の推移:スウェーデン

○ 4つの系統のうち、1,2,3系統がよく一致し、4系統はやや独立している。

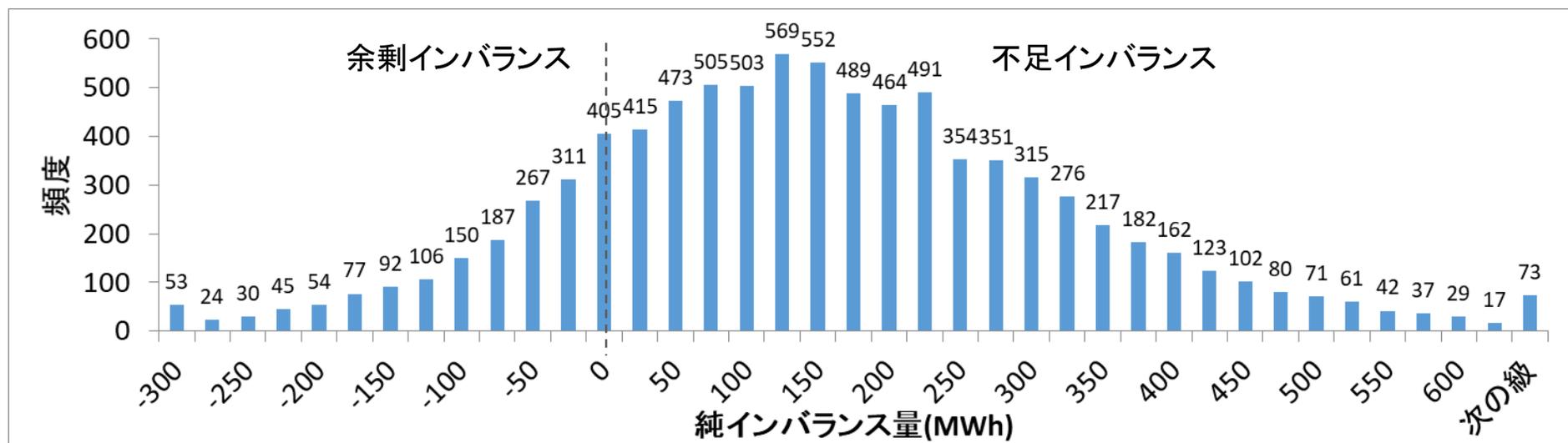


消費インバランス価格の推移(2018/10/1-10/14)

(出所: Entso-E Transparency PlatformデータよりMURC作成)

# インバランス量の分布:フィンランド

○ 2017年におけるインバランス量は、最大(不足)1303MWh、最少(余剰)-1980MWh、平均139MWhであった。



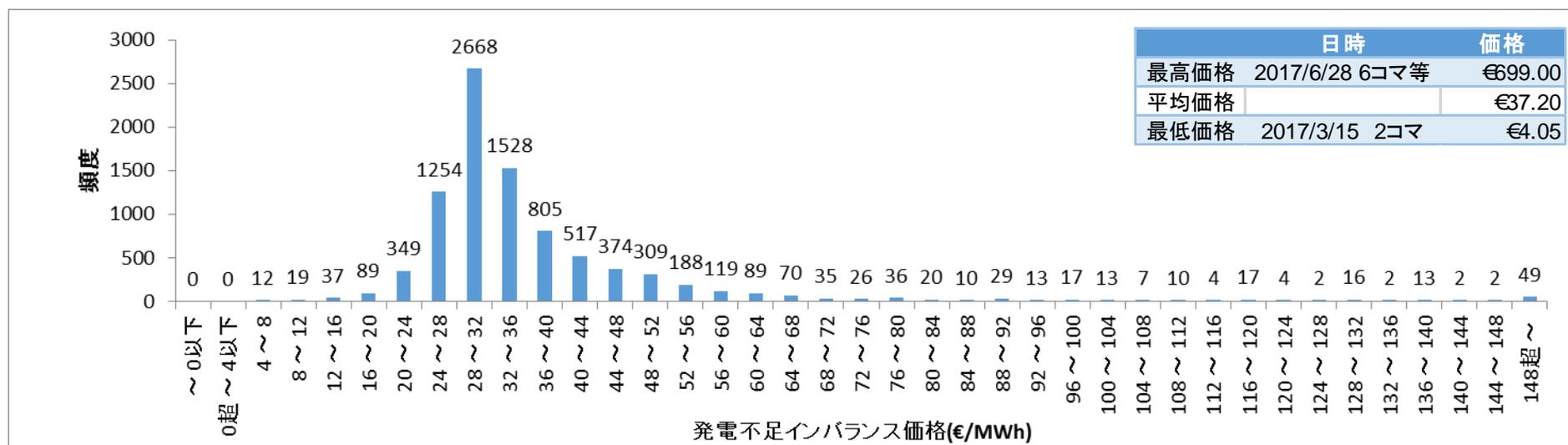
2017年の純インバランス量の分布

2017年の純インバランス量の下位(左)、上位(右)のコマの状況

年月日	コマ	発電余剰イン バランス価格 (€/MWh)	発電不足イン バランス価格 (€/MWh)	消費インバラ ンス価格 (€/MWh)	純インバラ ンス量 (MWh)
2017/4/1	15	26.28	29.96	29.96	-628
2017/4/26	3	28	30.44	28	-900
2017/4/26	4	27.91	33.1	27.91	-1564
2017/4/26	5	28.98	42.3	28.98	-1980
2017/6/28	2	25.4	25.71	25.71	-599
2017/6/28	3	25.34	25.71	25.71	-591
2017/8/30	3	29.6	32	32	-487
2017/9/23	14	32	38.8	38.8	-508
2017/9/23	18	33.93	41.8	41.8	-754
2017/12/29	2	25.39	30.91	30.91	-544

年月日	コマ	発電余剰イン バランス価格 (€/MWh)	発電不足イン バランス価格 (€/MWh)	消費インバラ ンス価格 (€/MWh)	純インバラ ンス量 (MWh)
2017/1/5	13	30	44.66	30	867
2017/2/7	20	28.79	37.89	28.79	962
2017/2/7	21	28.79	35.33	28.79	920
2017/2/7	22	33.04	33.04	33.04	858
2017/4/25	21	28.13	37.5	28.13	906
2017/4/25	22	28.13	32.59	28.13	1194
2017/4/25	23	25	30.54	25	1303
2017/4/25	24	25	30.25	25	1037
2017/12/13	18	34.74	34.74	34.74	880
2017/12/31	18	27.59	32.4	32.4	958

# 発電不足インバランス価格の分布:フィンランド



	日時	価格
最高価格	2017/6/28 6コマ等	€699.00
平均価格		€37.20
最低価格	2017/3/15 2コマ	€4.05

2017年の発電不足インバランス価格の分布

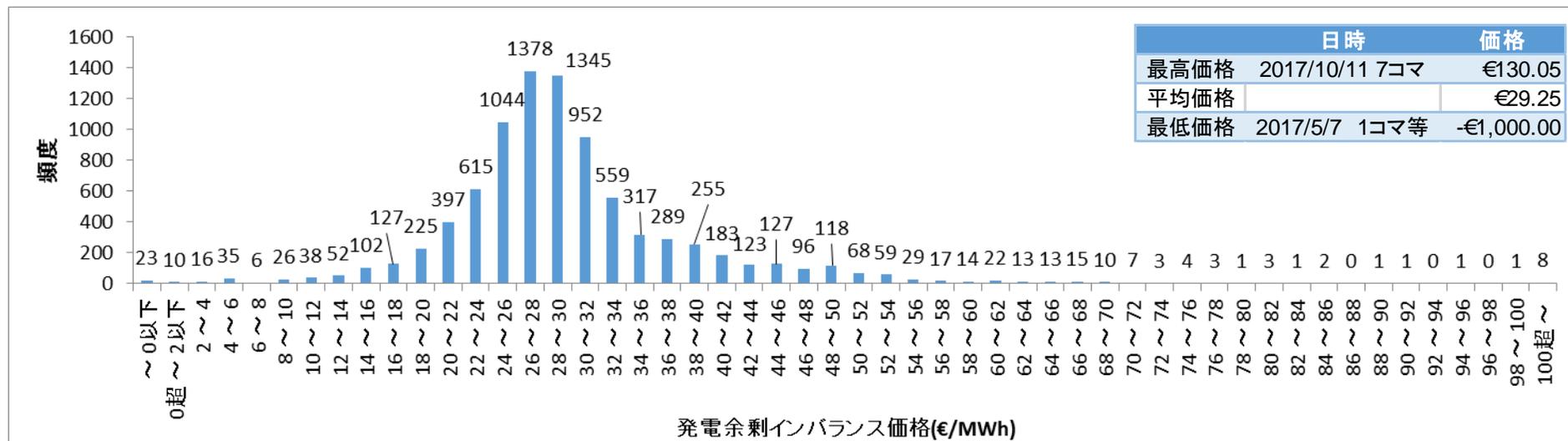
## 発電不足インバランス価格の下位(左)、上位(右)のコマの状況

年月日	コマ	発電余剰イン バランス価格 (€/MWh)	発電不足イン バランス価格 (€/MWh)	消費インバラ ンス価格 (€/MWh)	純インバラ ンス量 (MWh)
2017/3/14	24	4.09	4.09	4.09	-159
2017/3/15	1	4.07	4.07	4.07	-170
2017/3/15	2	4.05	4.05	4.05	-60
2017/3/15	3	4.06	4.06	4.06	11
2017/3/15	4	4.56	4.56	4.56	-87
2017/4/10	22	6.76	6.76	6.76	122
2017/6/7	1	0	6.82	0	88
2017/6/7	2	0	4.63	0	-169
2017/6/7	3	0	4.42	0	-194
2017/12/23	23	4.12	4.12	4.12	-38

年月日	コマ	発電余剰イン バランス価格 (€/MWh)	発電不足イン バランス価格 (€/MWh)	消費インバラ ンス価格 (€/MWh)	純インバラ ンス量 (MWh)
2017/6/28	6	38.64	699	699	110
2017/6/28	7	41.51	315	315	73
2017/9/25	6	38.03	315	315	42
2017/10/6	18	56.82	300	300	634
2017/10/23	5	49.67	315	315	32
2017/10/23	6	50.21	315	315	186
2017/10/23	16	49.68	699	699	-9
2017/10/23	17	80.07	499	499	64
2017/10/23	18	53.91	601	601	340
2017/10/24	5	48	315	315	96

(出所: Entso-E Transparency PlatformデータよりMURC作成)

# 発電余剰インバランス価格の分布:フィンランド



2017年の発電余剰インバランス価格の分布

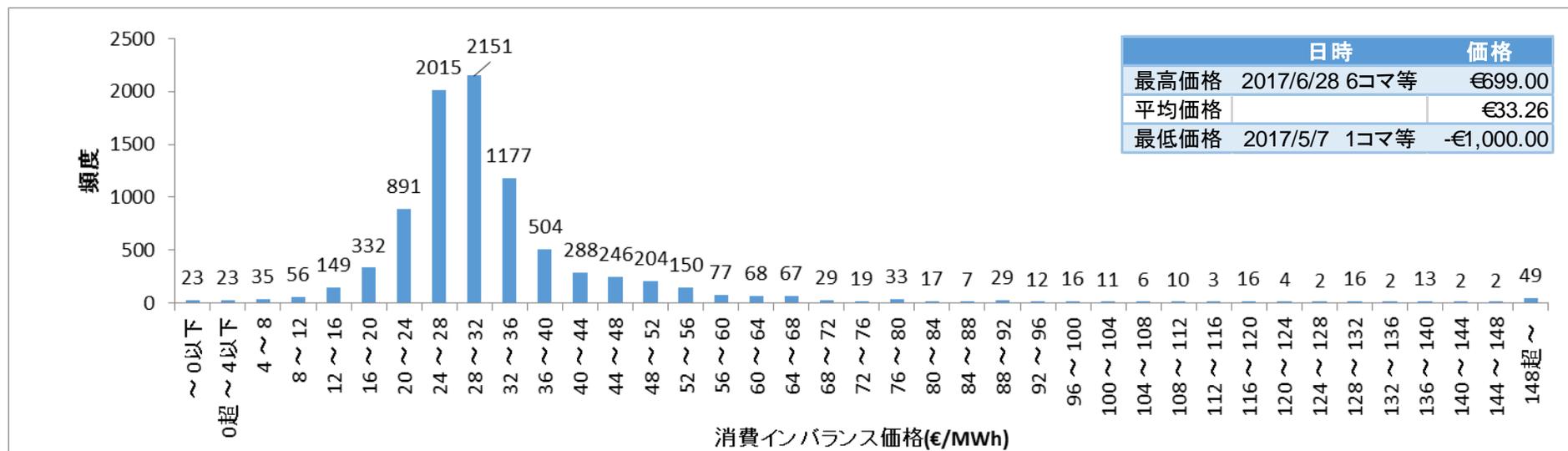
## 発電余剰インバランス価格の下位(左)、上位(右)のコマの状況

年月日	コマ	発電余剰イン バランス価格 (€/MWh)	発電不足イン バランス価格 (€/MWh)	消費インバラ ンス価格 (€/MWh)	純インバラ ンス量 (MWh)
2017/5/6	23	-500	28.31	-500	170
2017/5/6	24	-500	26.73	-500	300
2017/5/7	1	-1000	26.48	-1000	42
2017/5/7	2	-1000	26.17	-1000	43
2017/5/7	3	-1000	25.45	-1000	-49
2017/5/7	4	-1000	26.25	-1000	-129
2017/6/6	2	-5.13	10.8	-5.13	33
2017/6/6	3	-5.13	10.22	-5.13	30
2017/6/13	1	-2.1	7.87	-2.1	391
2017/6/13	2	-2.1	7.42	-2.1	349
2017/6/13	3	-10	8.92	-10	123

年月日	コマ	発電余剰イン バランス価格 (€/MWh)	発電不足イン バランス価格 (€/MWh)	消費インバラ ンス価格 (€/MWh)	純インバラ ンス量 (MWh)
2017/4/28	17	104.7	104.7	104.7	305
2017/6/5	11	100.03	100.03	100.03	103
2017/8/16	8	119.97	119.97	119.97	60
2017/8/16	9	120.04	120.04	120.04	118
2017/8/16	11	102.26	107.57	107.57	150
2017/8/23	6	99.98	99.98	99.98	231
2017/8/23	7	120.01	120.01	120.01	289
2017/10/11	7	130.05	130.05	130.05	381
2017/10/11	8	100.1	100.1	100.1	345
2017/11/29	16	95.45	95.45	95.45	417

(出所: Entso-E Transparency PlatformデータよりMURC作成)

# 消費インバランス価格の分布:フィンランド



	日時	価格
最高価格	2017/6/28 6コマ等	€699.00
平均価格		€33.26
最低価格	2017/5/7 1コマ等	-€1,000.00

2017年の消費インバランス価格の分布

## 消費インバランス価格の下位(左)、上位(右)のコマの状況

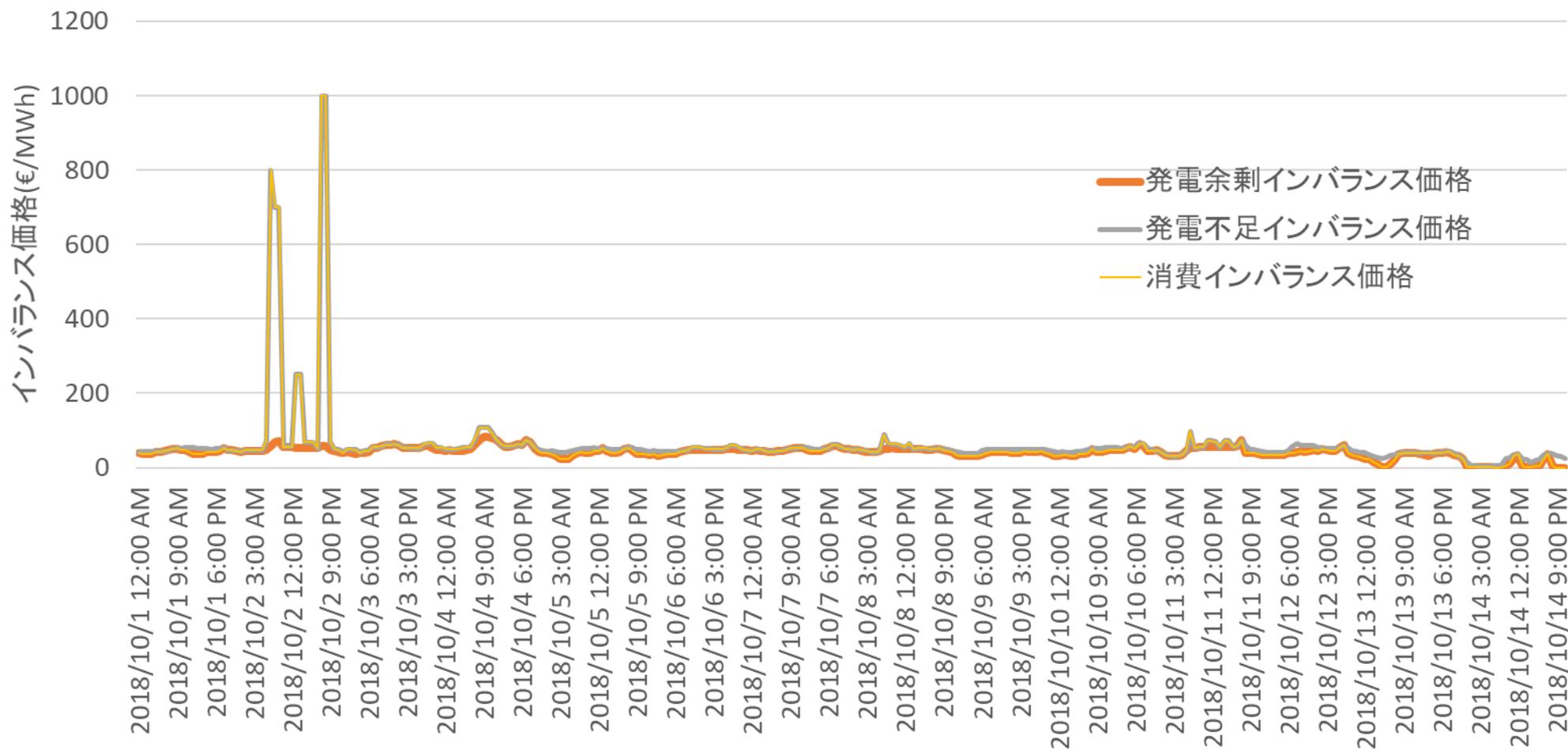
年月日	コマ	発電余剰イン バランス価格 (€/MWh)	発電不足イン バランス価格 (€/MWh)	消費インバラ ンス価格 (€/MWh)	純インバラ ンス量 (MWh)
2017/5/6	23	-500	28.31	-500	170
2017/5/6	24	-500	26.73	-500	300
2017/5/7	1	-1000	26.48	-1000	42
2017/5/7	2	-1000	26.17	-1000	43
2017/5/7	3	-1000	25.45	-1000	-49
2017/5/7	4	-1000	26.25	-1000	-129
2017/6/6	2	-5.13	10.8	-5.13	33
2017/6/6	3	-5.13	10.22	-5.13	30
2017/6/13	1	-2.1	7.87	-2.1	391
2017/6/13	2	-2.1	7.42	-2.1	349
2017/6/13	3	-10	8.92	-10	123

年月日	コマ	発電余剰イン バランス価格 (€/MWh)	発電不足イン バランス価格 (€/MWh)	消費インバラ ンス価格 (€/MWh)	純インバラ ンス量 (MWh)
2017/6/28	6	38.64	699	699	110
2017/6/28	7	41.51	315	315	73
2017/9/25	6	38.03	315	315	42
2017/10/6	18	56.82	300	300	634
2017/10/23	5	49.67	315	315	32
2017/10/23	6	50.21	315	315	186
2017/10/23	16	49.68	699	699	-9
2017/10/23	17	80.07	499	499	64
2017/10/23	18	53.91	601	601	340
2017/10/24	5	48	315	315	96

(出所: Entso-E Transparency PlatformデータよりMURC作成)

# インバンス価格の推移:フィンランド

○ 2018年10月前半は、概ね€100未満で推移したものの、€250～€1000という価格も記録している。

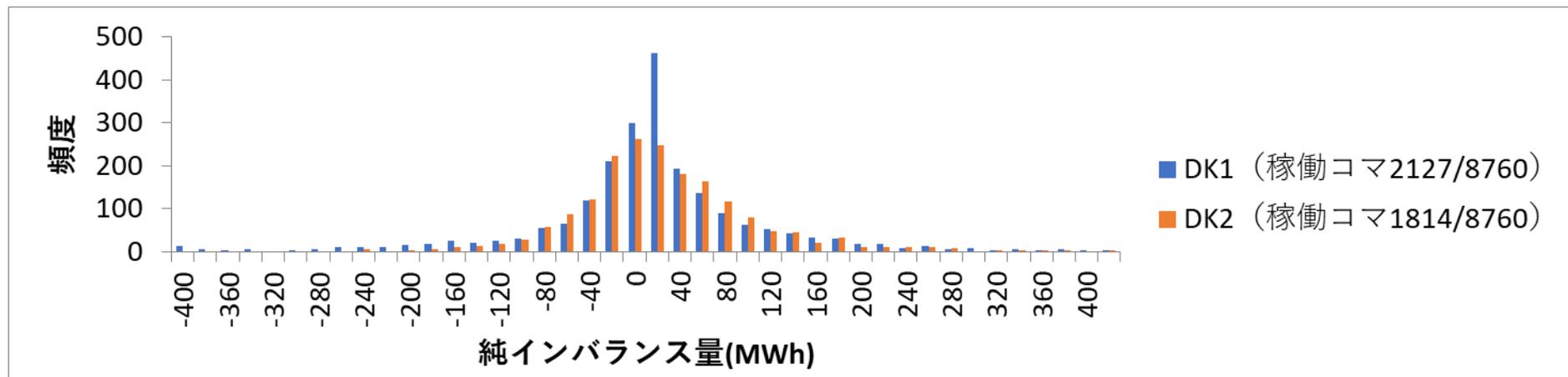


インバンス価格の推移(2018/10/1-10/14)

(出所: Entso-E Transparency PlatformデータよりMURC作成)

# 純インバランス量の分布:デンマーク

○ 2017年の調整力の稼働データから求めた、調整力稼働コマにおける純インバランス量は、最大(不足)450~500MWh程度、最少(余剰)-780~-250MWh程度、平均1~3.2MWh程度(不足側)であった。



2017年の純インバランス量の分布

2017年の純インバランス量の低位(左2表)、上位(右2表)

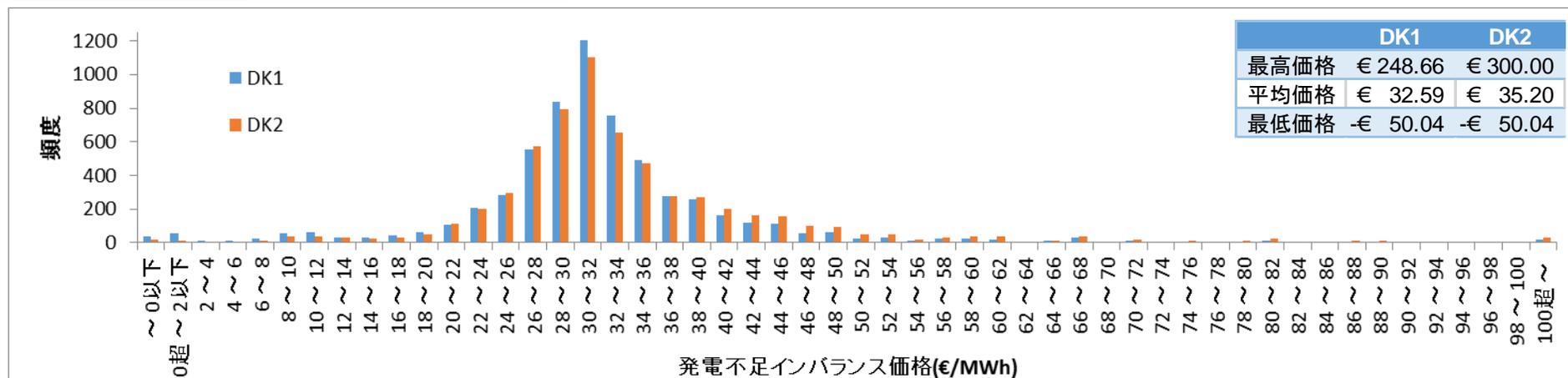
年月日	コマ	DK1 (MWh)	DK2 (MWh)
2017/2/22	5	-493	
2017/2/22	6	-496	
2017/3/18	11	-427	
2017/3/18	12	-778	
2017/3/18	14	-477	
2017/6/20	9		-247
2017/6/20	10		-253
2017/6/21	13		-252
2017/6/21	14		-183
2017/7/18	19		-188

年月日	コマ	DK1 (MWh)	DK2 (MWh)
2017/9/10	15	-525	
2017/9/18	20		-186
2017/9/28	17		-241
2017/10/11	20	-433	
2017/10/23	8		-190
2017/10/25	9		-181
2017/10/29	14	-653	
2017/10/29	15	-657	
2017/12/20	17		-202
2017/12/26	14	-482	

年月日	コマ	DK1 (MWh)	DK2 (MWh)
2017/1/30	13	346	
2017/3/27	11	375	
2017/3/27	12	396	
2017/5/29	19	368	340
2017/5/29	20		329
2017/6/29	23		312
2017/8/16	12	412	
2017/8/16	13	444	
2017/9/6	19		370
2017/9/6	20		434

年月日	コマ	DK1 (MWh)	DK2 (MWh)
2017/10/14	21		415
2017/10/14	22		510
2017/10/16	12	410	
2017/10/16	13	393	
2017/10/23	19	366	
2017/10/27	19		364
2017/12/16	11		278
2017/12/18	8		345
2017/12/25	8	380	

# 発電不足インバランス価格の分布:デンマーク



2017年の発電不足インバランス価格の分布

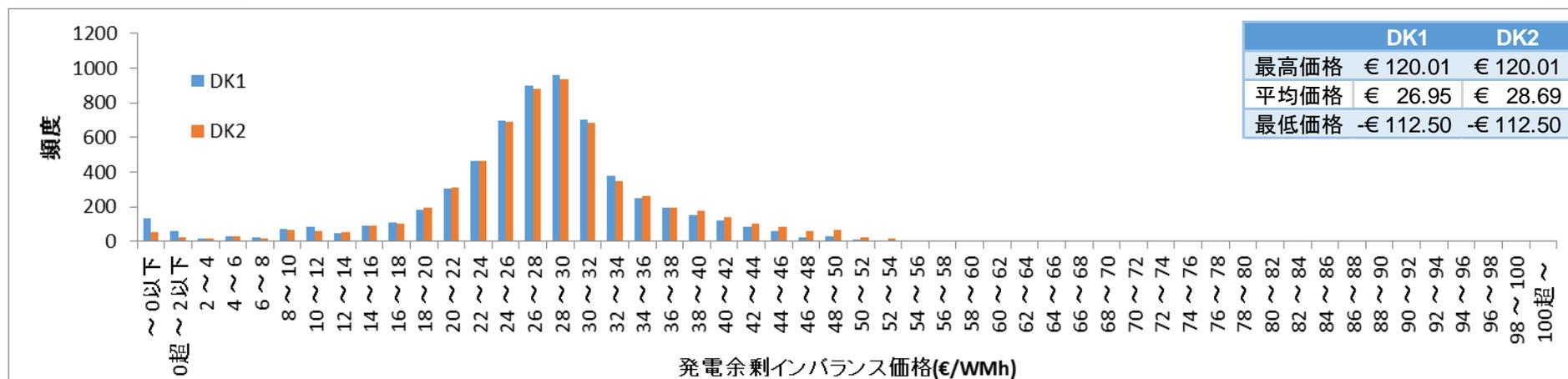
発電不足インバランス価格の下位(左)、上位(右)のコマの状況

日付	コマ	DK1 (€/MWh)	DK2 (€/MWh)
2017/10/29	2	-24.62	-20.99
2017/10/29	3	-24.62	-21.07
2017/10/29	4	-21.06	-21.06
2017/10/29	5	-20.99	-20.99
2017/10/29	6	-17.08	
2017/12/24	1	-40.84	-40.84
2017/12/24	2	-43.18	-43.18
2017/12/24	3	-50.04	-50.04
2017/12/24	4	-42.31	-42.31
2017/12/24	5	-40.09	-40.09
2017/12/24	6		-16.05

日付	コマ	DK1 (€/MWh)	DK2 (€/MWh)
2017/5/29	18	248.59	
2017/5/29	19	248.66	248.66
2017/5/29	20	248.66	248.66
2017/5/29	21	208.35	
2017/7/18	9	193.63	
2017/9/6	18		253.16
2017/9/6	19		293.49
2017/9/6	20		293.49
2017/9/6	21		253.16
2017/9/25	8		266.84
2017/10/6	20		300
2017/10/14	21		261.36
2017/10/14	22		261.36
2017/10/18	11	201.5	
2017/11/20	8	200	
2017/11/20	9	201.56	
2017/11/30	8	200	
2017/11/30	9	200	
2017/12/18	8		278.56

(出所: Entso-E Transparency PlatformデータよりMURC作成)

# 発電余剰インバランス価格の分布: デンマーク



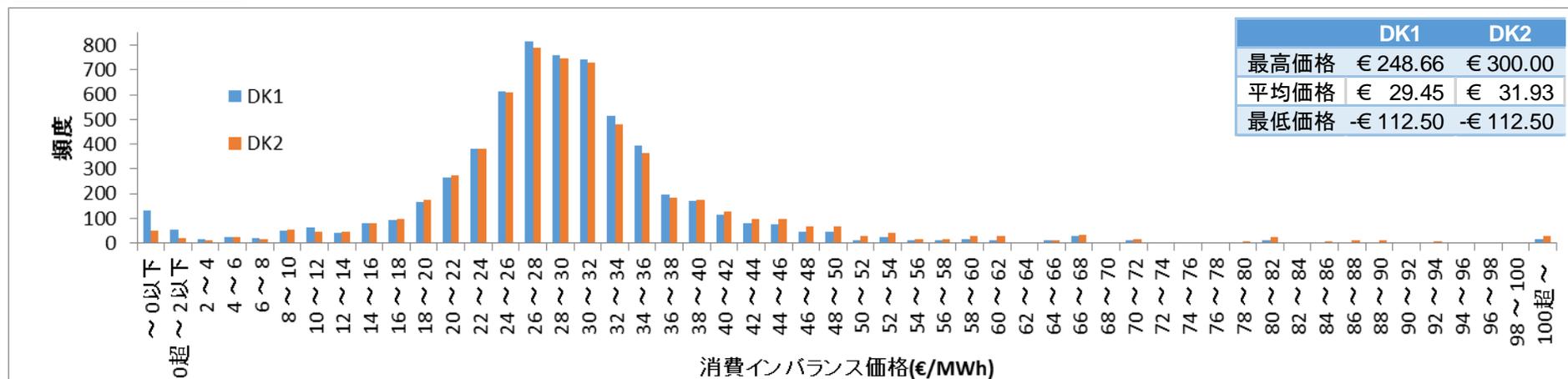
2017年の発電余剰インバランス価格の分布

発電余剰インバランス価格の下位(左)、上位(右)のコマの状況

日付	コマ	DK1 (€/MWh)	DK2 (€/MWh)
2017/3/18	12	-26.91	
2017/4/22	16		-40.2
2017/4/22	17		-40.2
2017/4/22	18		-40.2
2017/9/10	14	-26.74	
2017/9/10	15	-29.56	
2017/10/29	14	-36.12	
2017/10/29	15	-33.6	
2017/11/23	5		-22.84
2017/12/24	1	-110.16	-110.16
2017/12/24	2	-112.5	-112.5
2017/12/24	3	-50.04	-50.04
2017/12/24	4	-42.31	-42.31
2017/12/24	5	-40.09	-40.09
2017/12/25	24		-28.88

日付	コマ	DK1 (€/MWh)	DK2 (€/MWh)
2017/1/17	18		98.47
2017/1/25	18		87.97
2017/8/23	8	99.98	99.98
2017/8/23	9	120.01	120.01
2017/10/18	20	83.02	83.02
2017/11/8	9	79.28	
2017/11/8	10	77.07	
2017/11/8	17	82.52	82.52
2017/11/8	18	111.4	111.4
2017/11/8	19		87.33
2017/11/8	20	79.41	
2017/11/29	16		88.23
2017/11/29	17	94.67	95.45
2017/12/19	18	78.28	

# 消費インバランス価格の分布:デンマーク



2017年の消費インバランス価格の分布

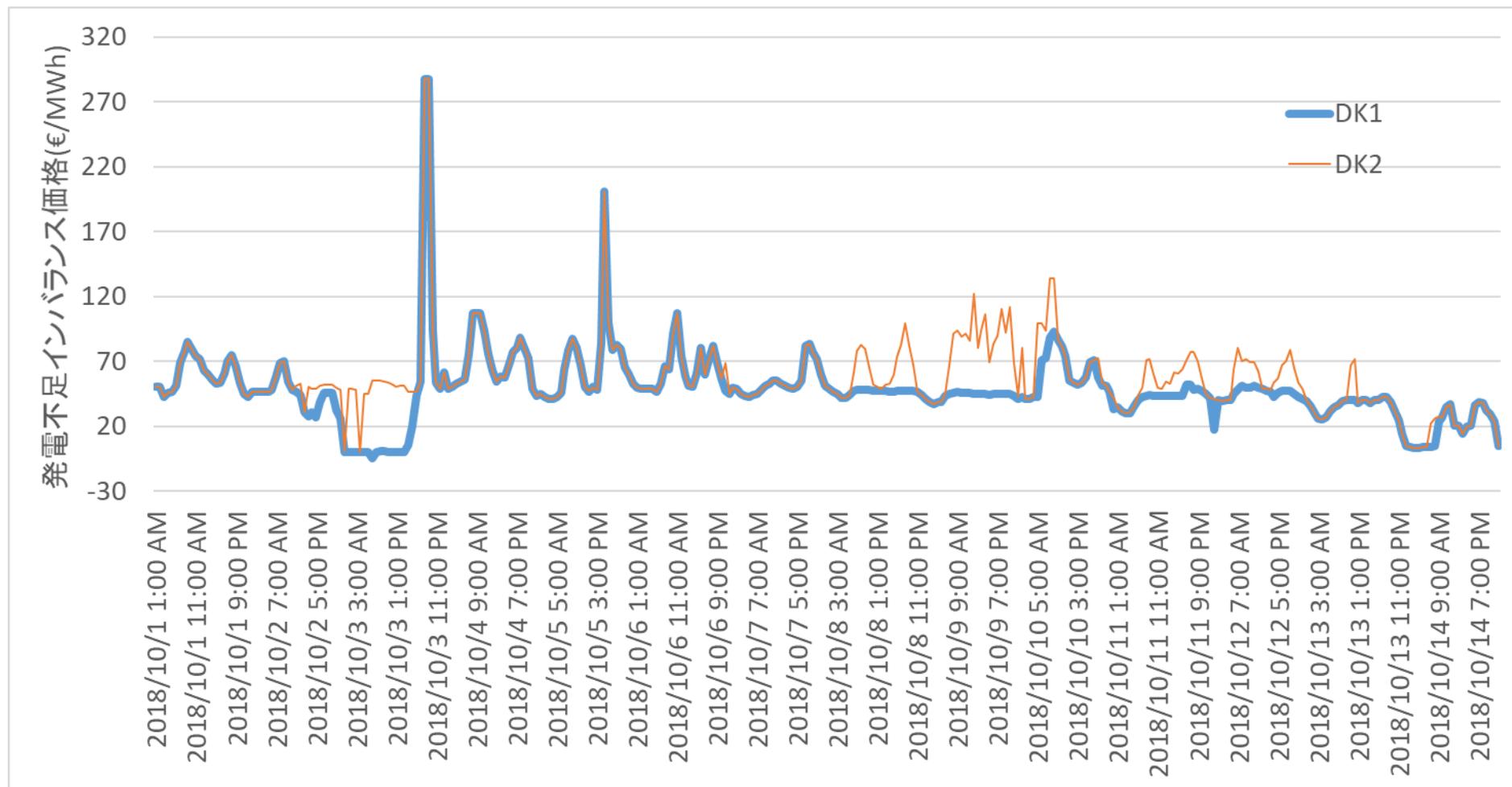
## 消費インバランス価格の下位(左)、上位(右)のコマの状況

日付	コマ	DK1 (€/MWh)	DK2 (€/MWh)
2017/3/18	12	-26.91	
2017/4/22	16		-40.2
2017/4/22	17		-40.2
2017/4/22	18		-40.2
2017/9/10	14	-26.74	
2017/9/10	15	-29.56	
2017/10/29	14	-36.12	
2017/10/29	15	-33.6	
2017/11/23	5		-22.84
2017/12/24	1	-110.16	-110.16
2017/12/24	1		
2017/12/24	2	-112.5	-112.5
2017/12/24	2		
2017/12/24	3	-50.04	-50.04
2017/12/24	3		
2017/12/24	4	-42.31	-42.31
2017/12/24	4		
2017/12/24	5	-40.09	-40.09
2017/12/24	5		
2017/12/25	24		-28.88

日付	コマ	DK1 (€/MWh)	DK2 (€/MWh)
2017/5/29	18	248.59	
2017/5/29	19	248.66	
2017/5/29	19		248.66
2017/5/29	20	248.66	248.66
2017/5/29	20		
2017/5/29	21	208.35	
2017/7/18	9	193.63	
2017/9/6	18		253.16
2017/9/6	19		293.49
2017/9/6	20		293.49
2017/9/6	21		253.16
2017/9/25	8		266.84
2017/10/6	20		300
2017/10/14	21		261.36
2017/10/14	22		261.36
2017/10/18	11	201.5	
2017/11/20	8	200	
2017/11/20	9	201.56	
2017/11/30	8	200	
2017/11/30	9	200	
2017/12/18	8		278.56

# 発電不足インバランス価格の推移:デンマーク

○ 2つの系統の発電不足インバランス価格はよく連動している。

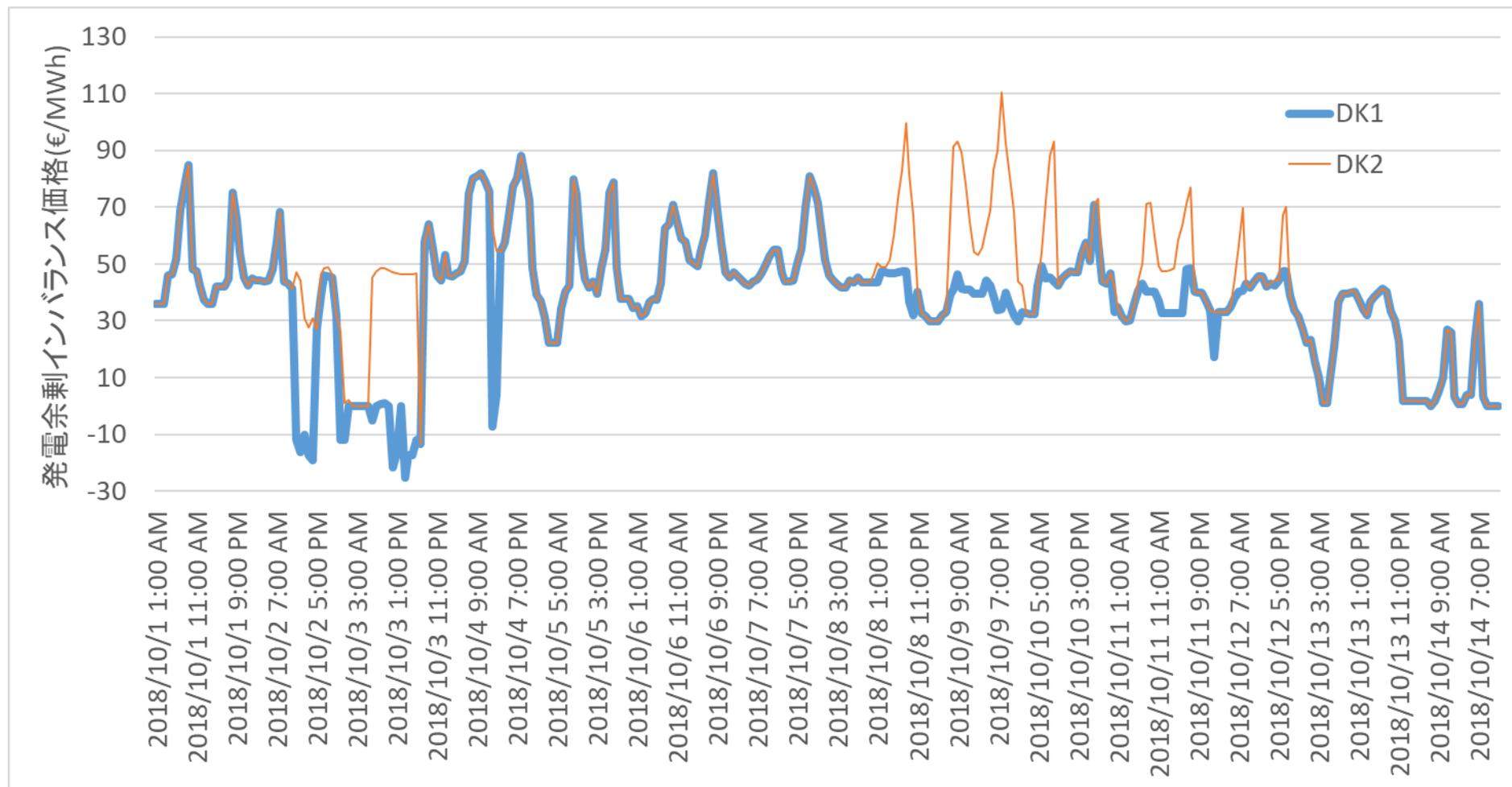


発電不足インバランス価格の推移(2018/10/1-10/14)

(出所: Entso-E Transparency PlatformデータよりMURC作成)

# 発電余剰インバランス価格の推移:デンマーク

○ 2つの系統の発電余剰インバランス価格はよく連動している。

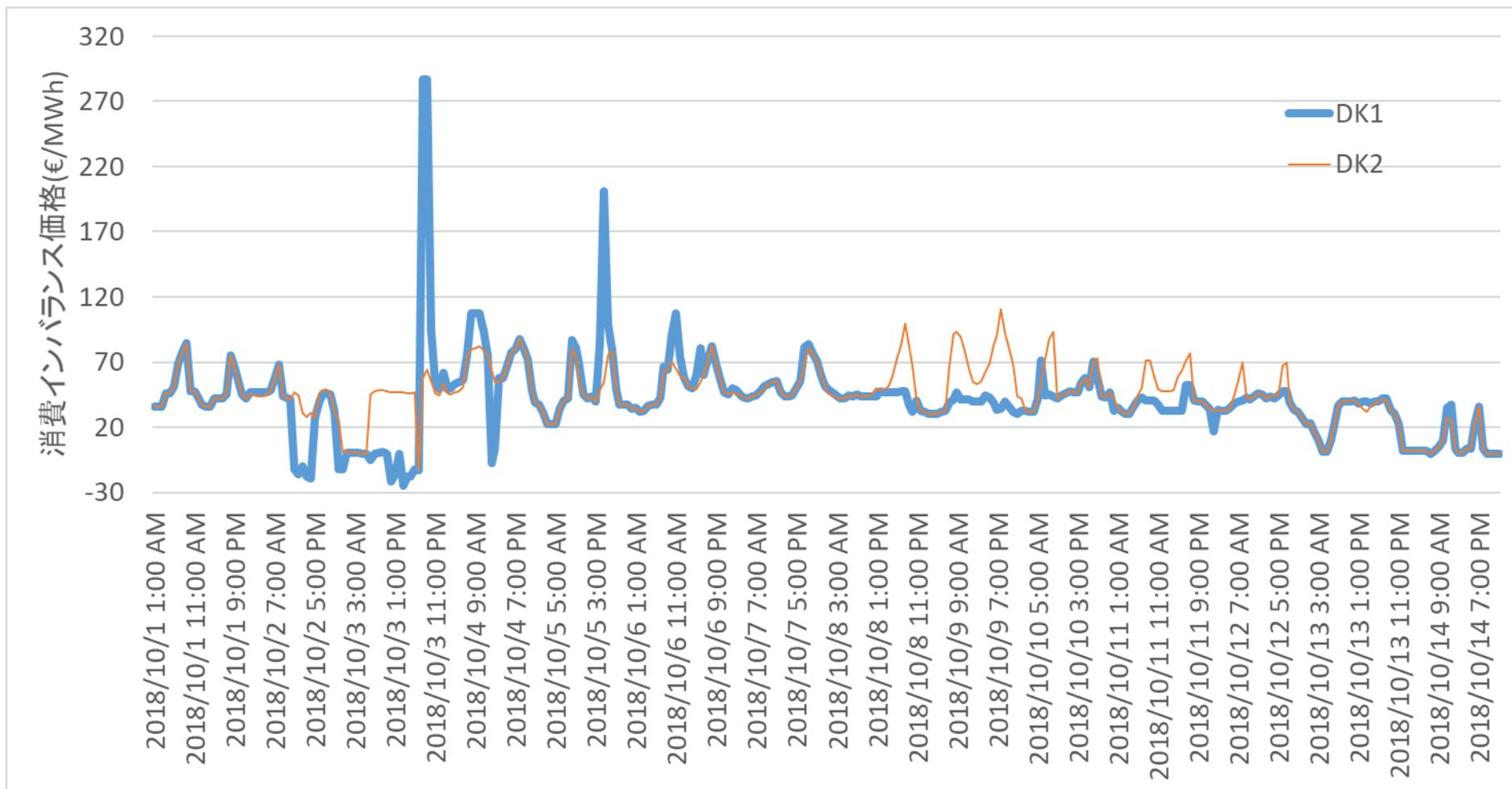


発電余剰インバランス価格の推移(2018/10/1-10/14)

(出所: Entso-E Transparency PlatformデータよりMURC作成)

# 消費インバランス価格の推移: デンマーク

○ 2つの系統の消費インバランス価格はよく連動している。



消費インバランス価格の推移(2018/10/1-10/14)

(出所: Entso-E Transparency PlatformデータよりMURC作成)