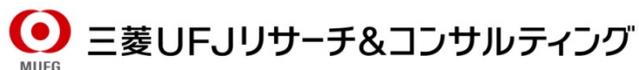


海外におけるインバランス料金等の送配電関連制度に関する研究会
第4回研究会 報告用資料

各国インバランス分布の分析

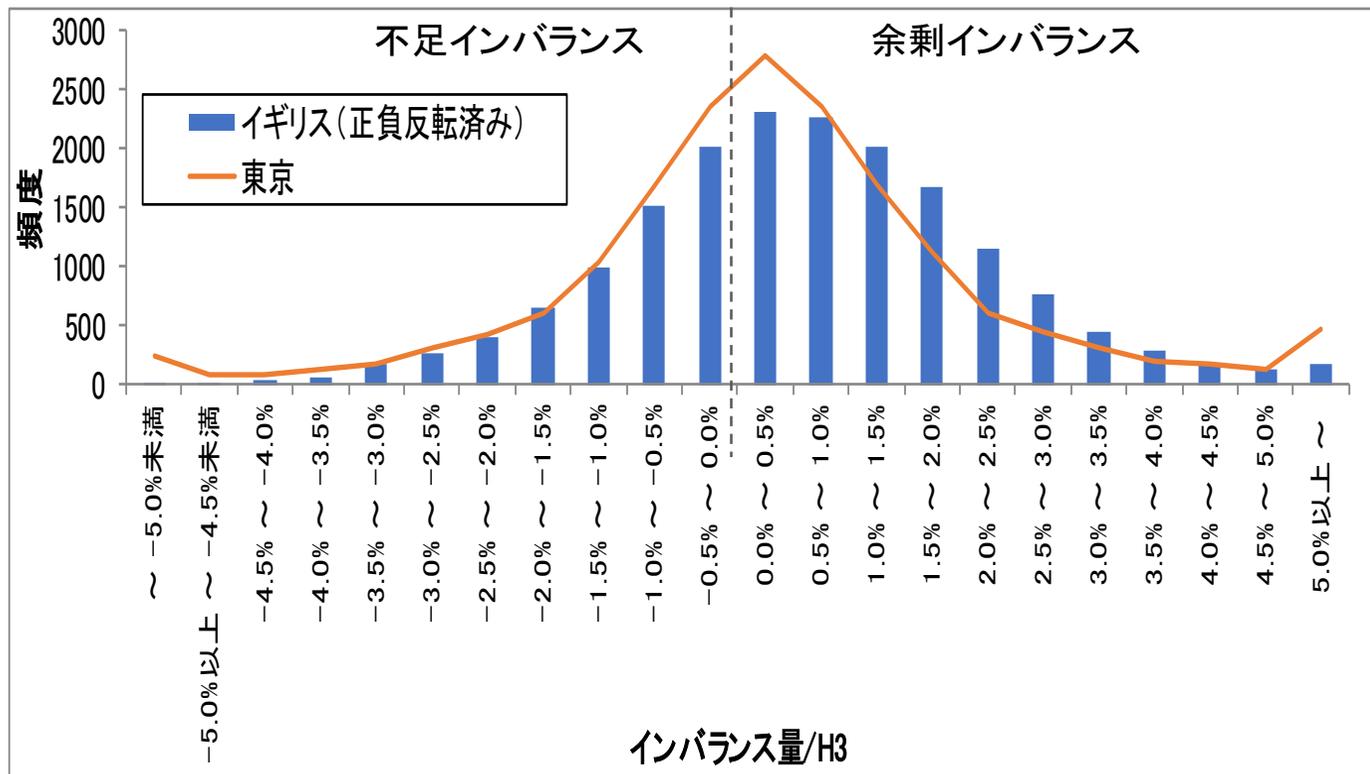
平成31年1月30日



インバランス分布の作成方法

- 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。

2017年のインバランス量/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 |

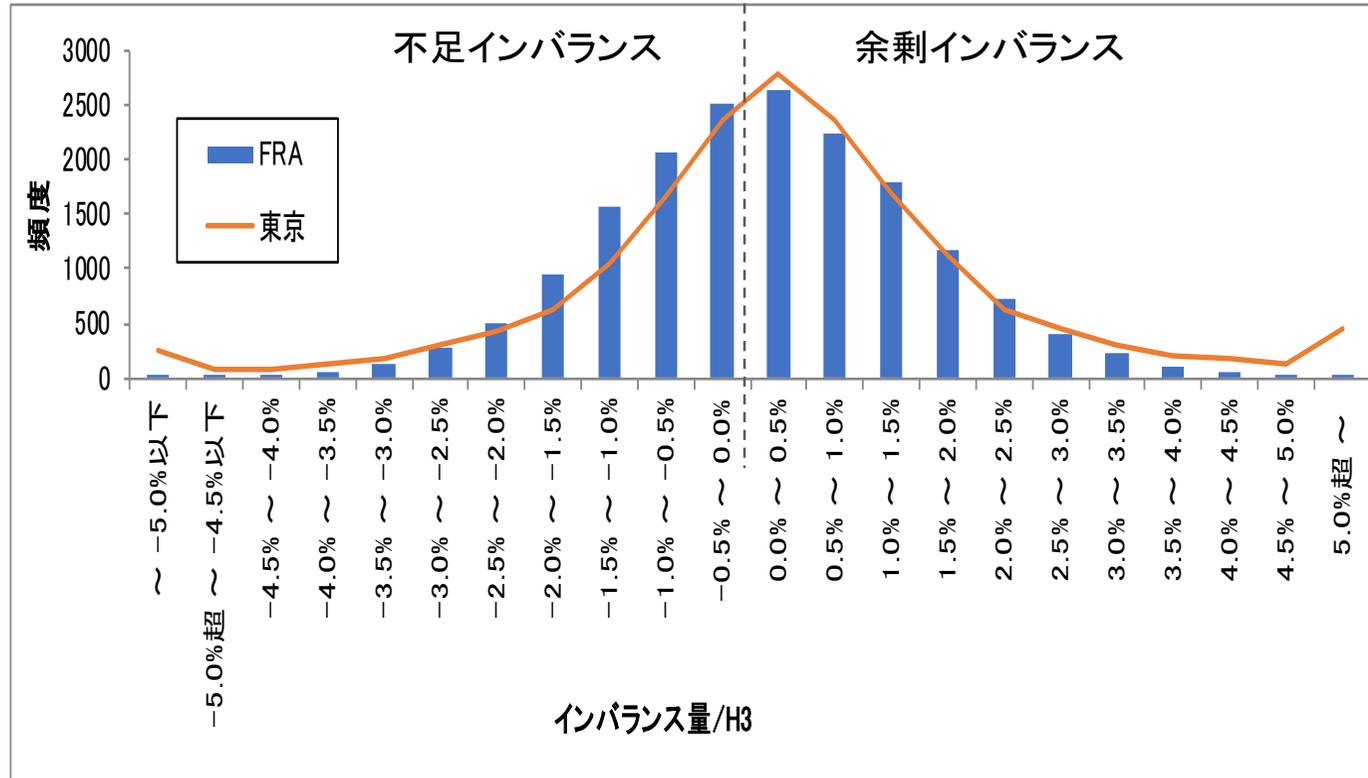
| | イギリス | 東京 |
|------|--------|-------|
| 平均 | -0.61% | 0.34% |
| 標準偏差 | 1.67% | 2.11% |

2017年のインバンス量の下位、上位(イギリス)

| 日付 | コマ | インバンス(%) |
|-----------|----|----------|
| 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% |

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 | 東京 |
|----|---------|---------|
| | H3 (MW) | 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 |

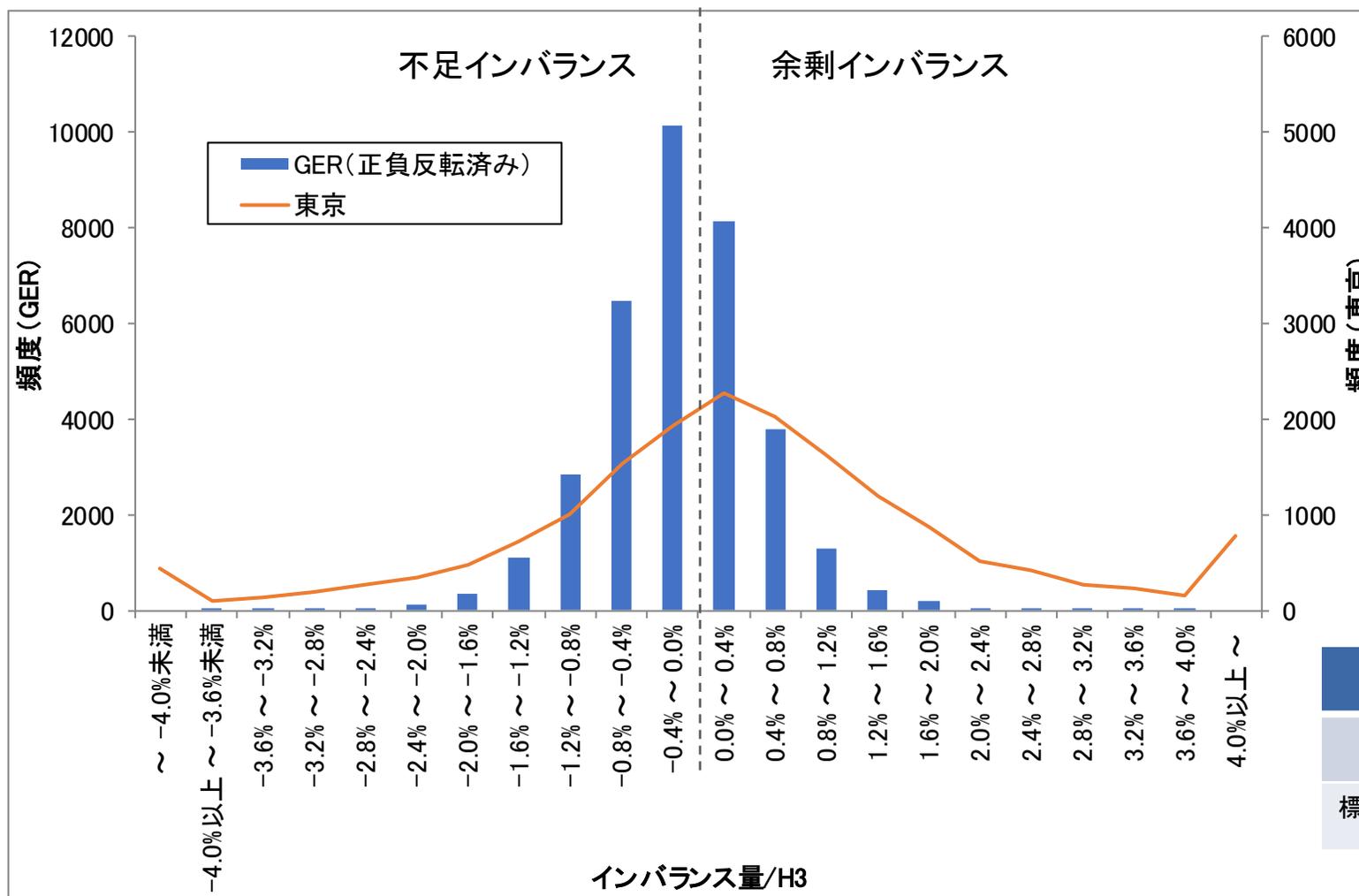
| | フランス | 東京 |
|------|-------|-------|
| 平均 | 0.14% | 0.34% |
| 標準偏差 | 1.41% | 2.11% |

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% |

2017年のインバンス量/H3の分布(ドイツ)



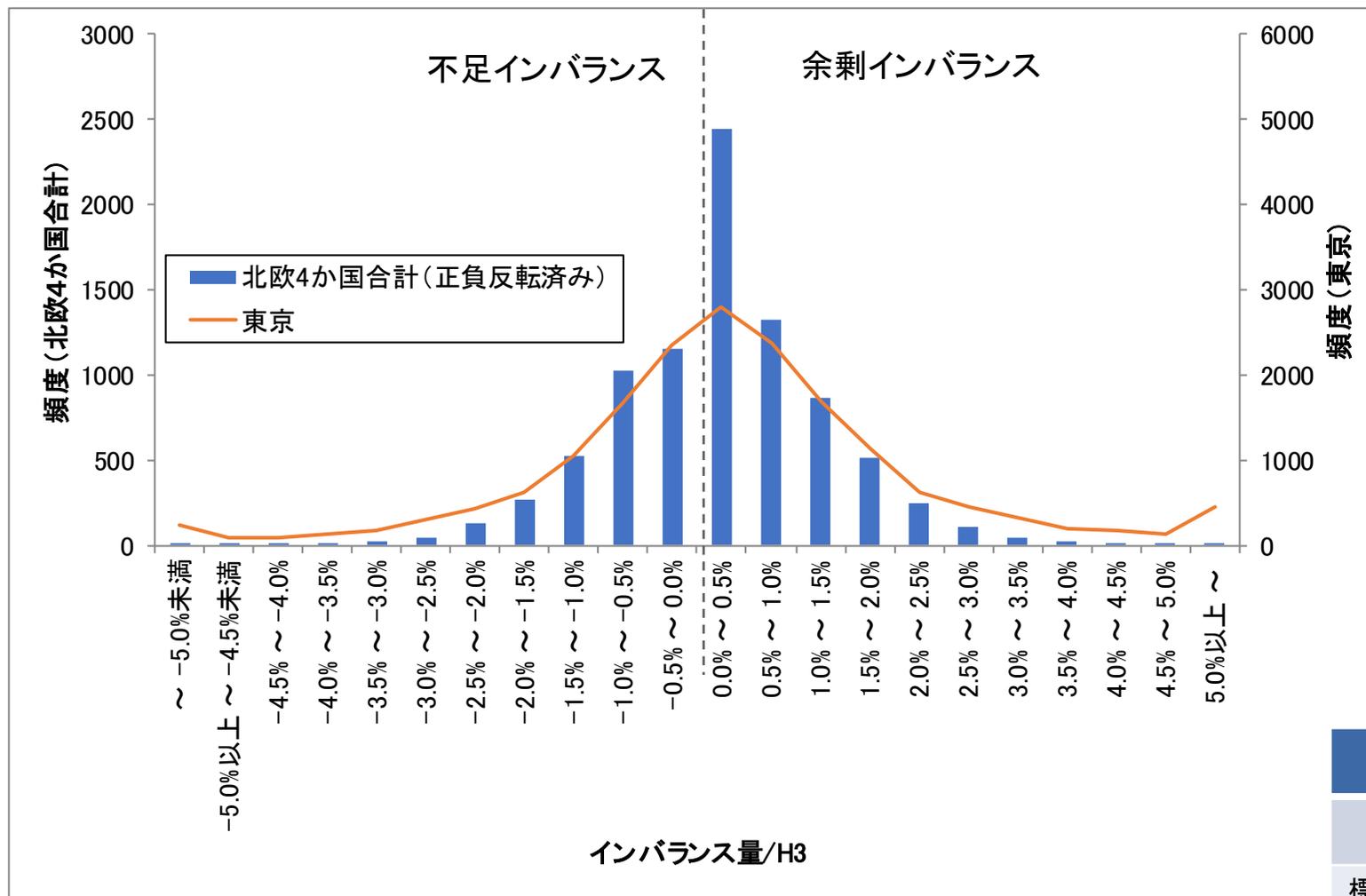
| 月 | ドイツ H3 (MW) | 東京 H3 (MW) |
|----|-------------|------------|
| 1 | 76,240 | 51,117 |
| 2 | 75,374 | 50,180 |
| 3 | 73,496 | 44,223 |
| 4 | 71,242 | 38,837 |
| 5 | 71,811 | 38,573 |
| 6 | 72,404 | 40,133 |
| 7 | 70,835 | 49,993 |
| 8 | 68,701 | 52,353 |
| 9 | 71,135 | 43,190 |
| 10 | 73,357 | 39,723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

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