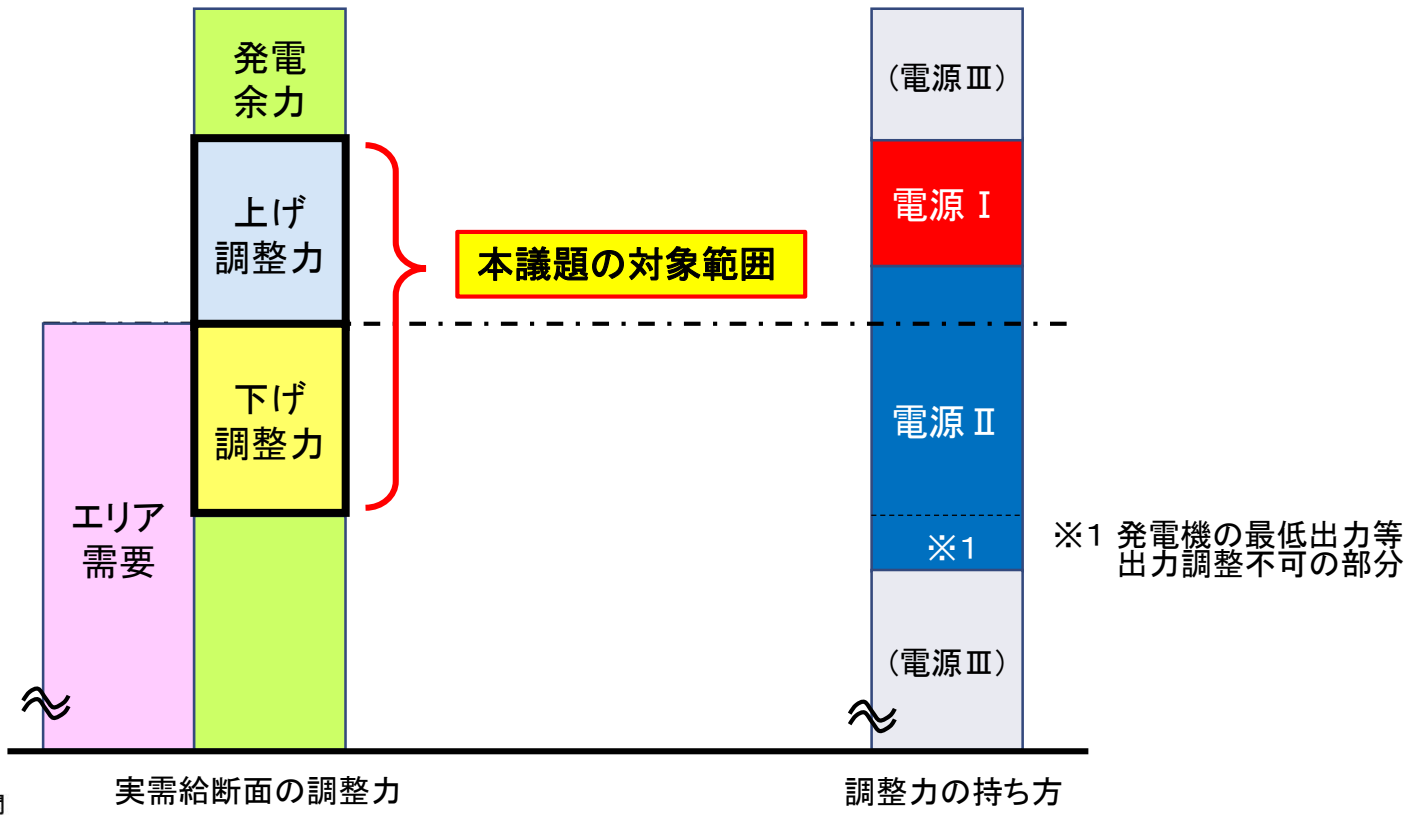


調整力の検討のためのデータ収集結果について ～4・5・6月分～

平成28年8月4日

調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 事務局

- 本日は、実需給断面で確保すべき調整力の量の検討のために集約している予測誤差や変動のデータ（4～6月分）の分析結果について報告する。
 - (1) 需要予測誤差
 - (2) FIT特例制度①(太陽光・風力)の発電出力予測誤差
 - (3) 時間内変動



		分析対象	分析の目的・内容
想定誤差	分析①	小売電気事業者・発電事業者の1時間前策定の計画(予測)からの誤差	・ライセンス制、計画値同時同量制の下では、本来、一般送配電事業者は小売電気事業者・発電事業者の最終計画値(1時間前策定)からの誤差分を調整することになるため、その誤差を分析する。
	分析②	小売電気事業者・発電事業者の前日策定の計画(予測)からの誤差	・小売電気事業者の実需給1時間前までの予測の見直し状況を把握するため、分析①にて算出した誤差との比較を行う。 ・また、前日時点で系統全体としての需給バランスを小売・発電事業者の計画をもとに管理する場合にはどれだけの誤差を見込むべきかを分析する。
	分析③	一般送配電事業者の前日策定の計画(予測)からの誤差	・前日時点で系統全体としての需給バランスを一般送配電事業者の計画をもとに管理する場合にはどれだけの誤差を見込むべきかを分析する。
	分析④	FIT特例制度①の適用を受けている太陽光・風力発電出力の前々日及び前日からの予測誤差	・FIT特例制度①(太陽光・風力)では、一般送配電事業者の前々日予測値を発電バランシンググループに配分し、その値を前提に小売・発電事業者が需給の計画を行うことから、前々日予測の誤差分を一般送配電事業者が調整することになる。この点が調整力必要量にどの程度の影響を与えているのかを把握するため、前々日予測からの誤差を集約・分析する。
時間内変動	30分コマ内の残余需要の時間内変動量	・一般送配電事業者は、周波数制御・需給バランス調整として、30分コマの平均値を合わせるだけではなく、30分コマ内の変動に対しても調整を行う必要があるため、30分コマ内の変動量(上げ・下げ)を分析する。	

(1) 需要予測誤差(4~6月)について

- 小売電気事業者の前日計画・1時間前計画及び一般送配電事業者の前日断面の需要予測と需要実績から、以下の式により誤差を算出した。

$$\text{需要予測誤差} = \text{エリアの需要実績} - \text{エリアの需要予測(小売の場合、全需要計画の合計値)}$$

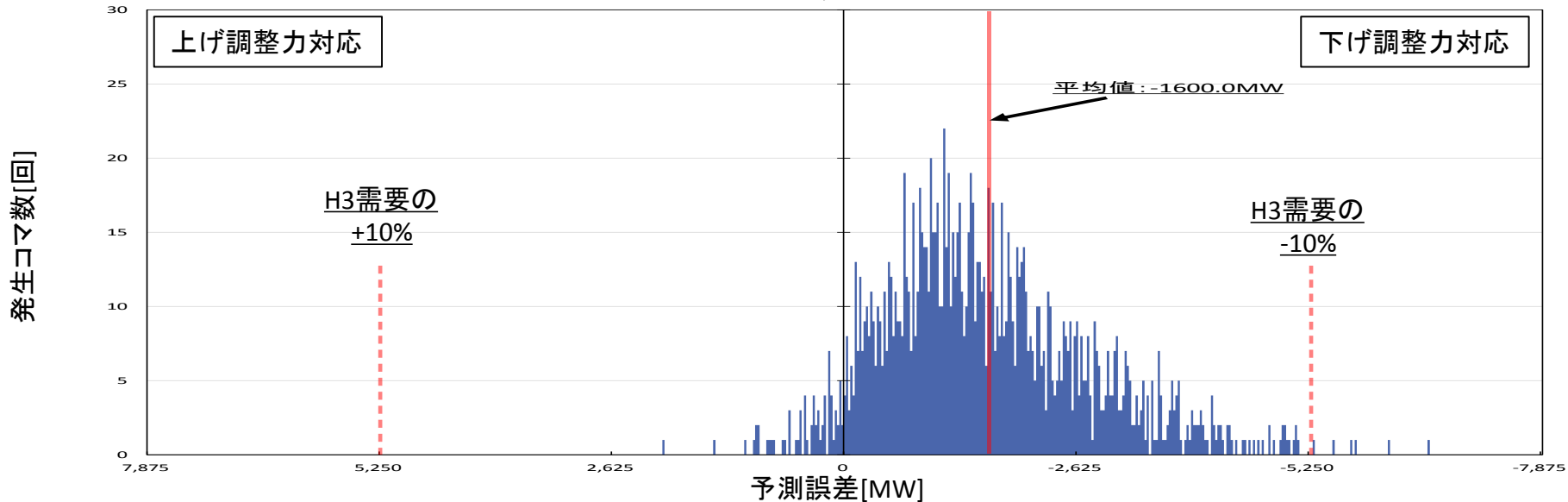
※30分コマ(48コマ/日)毎に算出

※特異なデータ(計画未提出、計画値記載ミス等と思われるもの)は除外

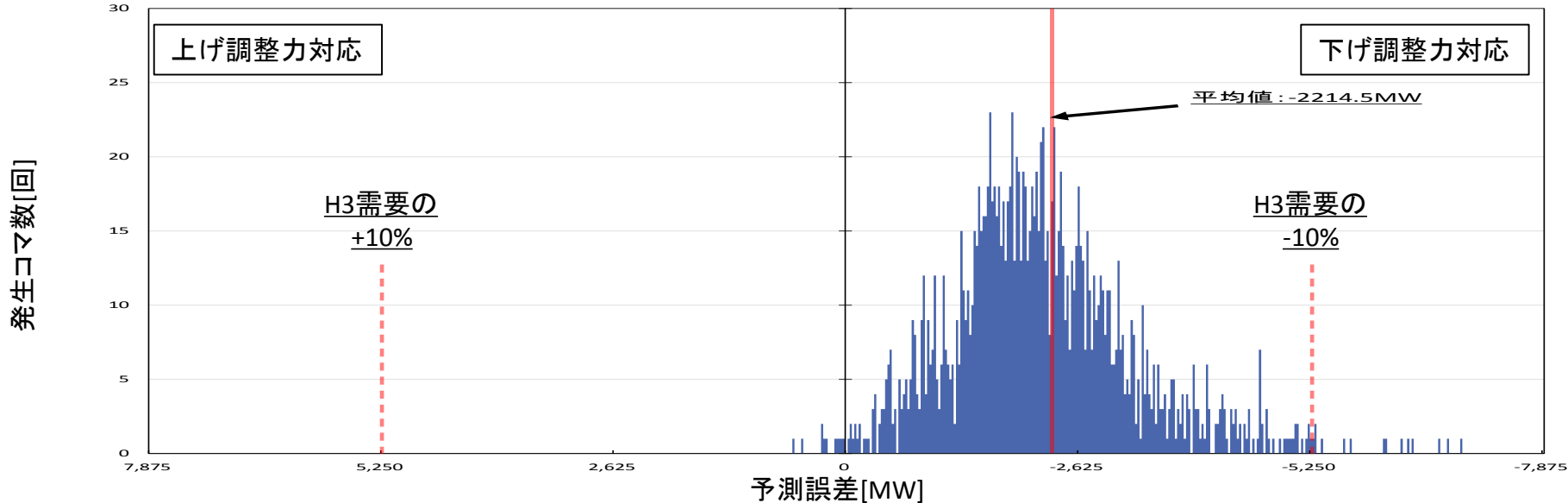
- 小売電気事業者の需要予測誤差の傾向は以下のとおり。
 - 1時間前計画と前日計画を比較しても誤差の大幅な縮小は見られない。
 - 小売電気事業者は高めの需要予測を行う傾向が見られる。
 - ⇒ 特に東京エリアで顕著に見られる
 - ⇒ 逆に沖縄エリアは上振れ方向(低めの需要予測)
 - H3需要※の±10%以上の誤差が発生しているコマもみられる。
 - ⇒ 九州エリアは他エリアの3倍程度のコマ数で発生
- 一般送配電事業者の需要予測誤差の傾向は以下のとおり。
 - 沖縄エリア以外、H3需要※の±10%を超えるような誤差はほとんど見られない。
 - ⇒ ±10%を超える誤差が見られるのは、北海道(4・5月)、東北(4月)、中国(4月)のみ
 - 小売電気事業者同様、高めの需要予測を行う傾向が見られるが、小売電気事業者ほどの偏りはない。
 - ⇒ 沖縄エリアは、小売電気事業者同様上振れ方向(低めの需要予測)であり、各月で+10%以上の誤差が発生するコマが見られる。

※H3需要:平成28年度供給計画における、月毎のエリアH3需要の最大値(北海道・東北は1月、左記以外のエリアは8月)

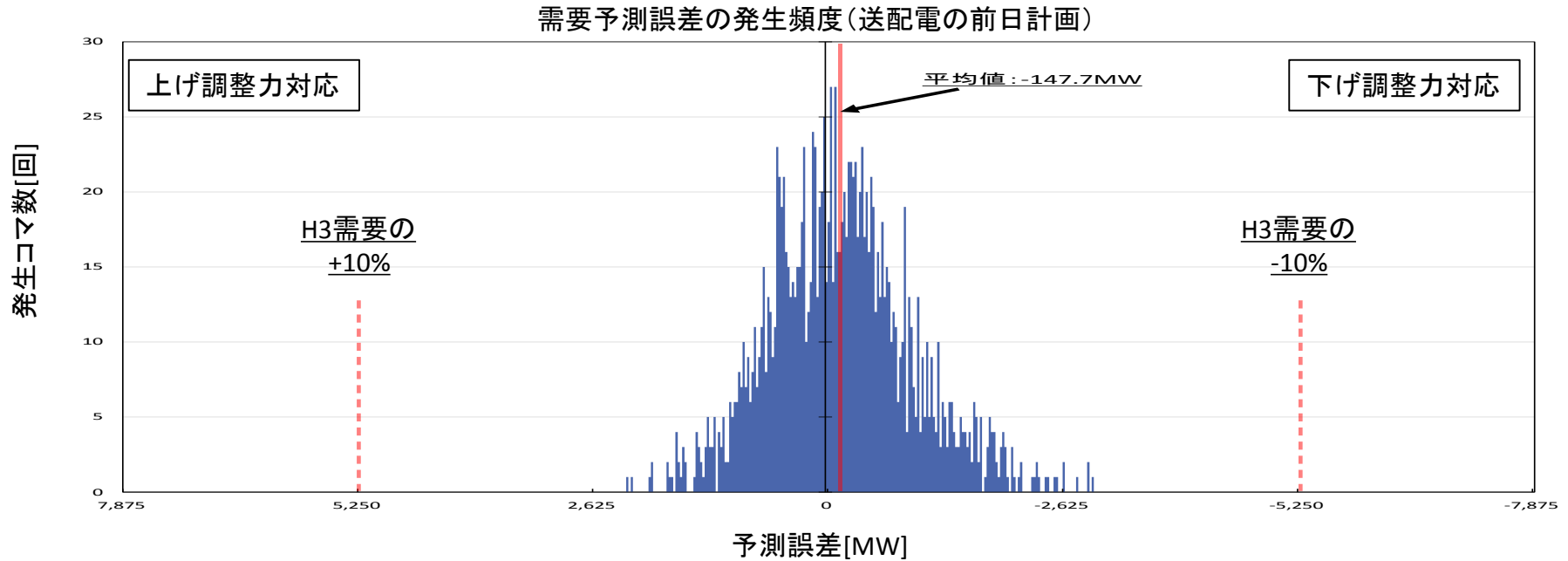
需要予測誤差の発生頻度(小売の昨日計画)



需要予測誤差の発生頻度(小売の1時間前計画)



【参考】東京エリア(5月)の需要予測誤差



・横軸の最大・最小値は、H3需要※の±15%の値(±7,875MW)

※H3需要:平成28年度供給計画における、月毎のエリアH3需要の最大値(北海道・東北は1月、左記以外のエリアは8月)

- 一般送配電事業者によるFIT特例制度①(太陽光・風力)発電出力の前々日予測・前日予測と発電実績から、以下の式により誤差を算出した。

$$\text{発電出力予測誤差} = \text{発電出力実績(太陽光・風力)} - \text{発電出力予測(太陽光・風力)}$$

※30分コマ毎に算出(太陽光発電出力がゼロの時間帯を除く)

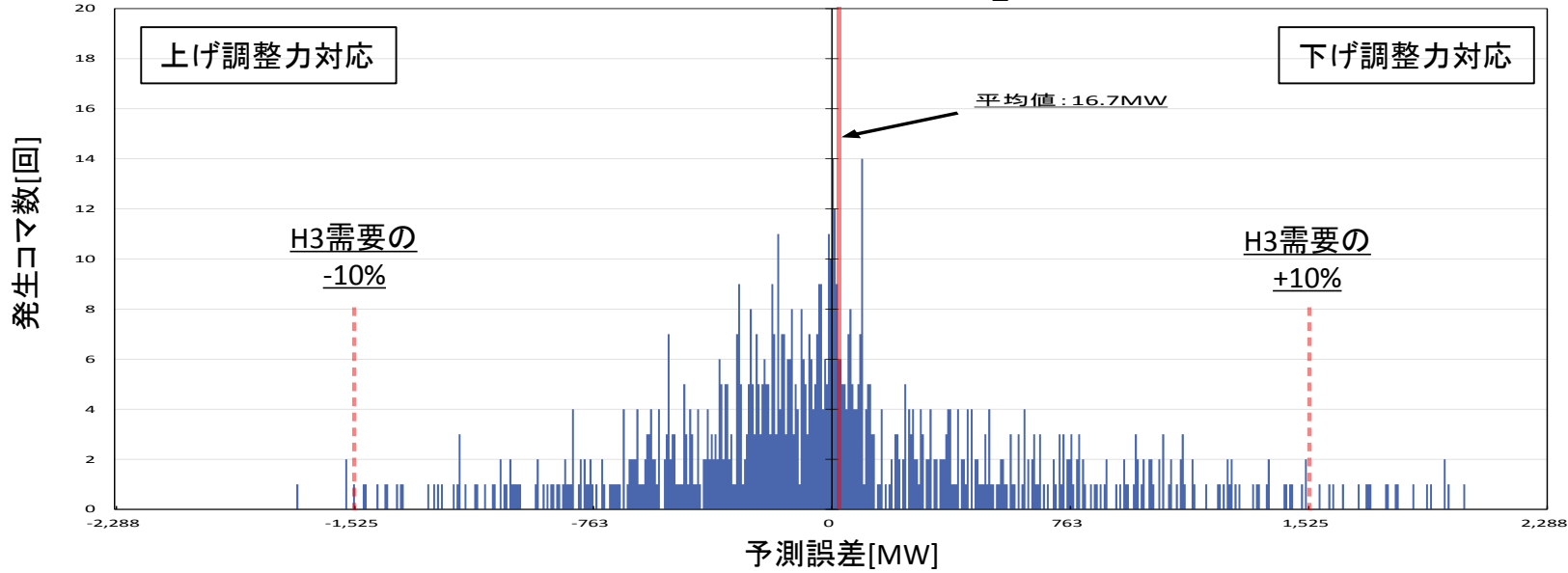
※発電出力実績は、一部推定実績

- 発電出力予測誤差の傾向は以下のとおり。
 - 前々日予測と前日予測の標準偏差を比較すると、概ね、前日予測の方が小さくなる傾向にある。(5・6月は全てのエリアで前日予測の方が小さい)(資料4添付-(2)参照)
 - H3需要※の±10%以上の誤差が発生するエリアも見られる。
 - ⇒ 四国・九州エリアで顕著にみられる(系統規模に対するFIT①電源接続量が多いためか)
 - ⇒ 九州エリアは他エリアの3倍程度のコマ数で発生
 - 太陽光発電に比べ、風力発電の導入量は少ないため、太陽光発電の予測誤差が支配的である。

※H3需要:平成28年度供給計画における、月毎のエリアH3需要の最大値(北海道・東北は1月、左記以外のエリアは8月)

【参考】九州エリア(6月)のFIT特例制度①(太陽光・風力)発電出力予測誤差

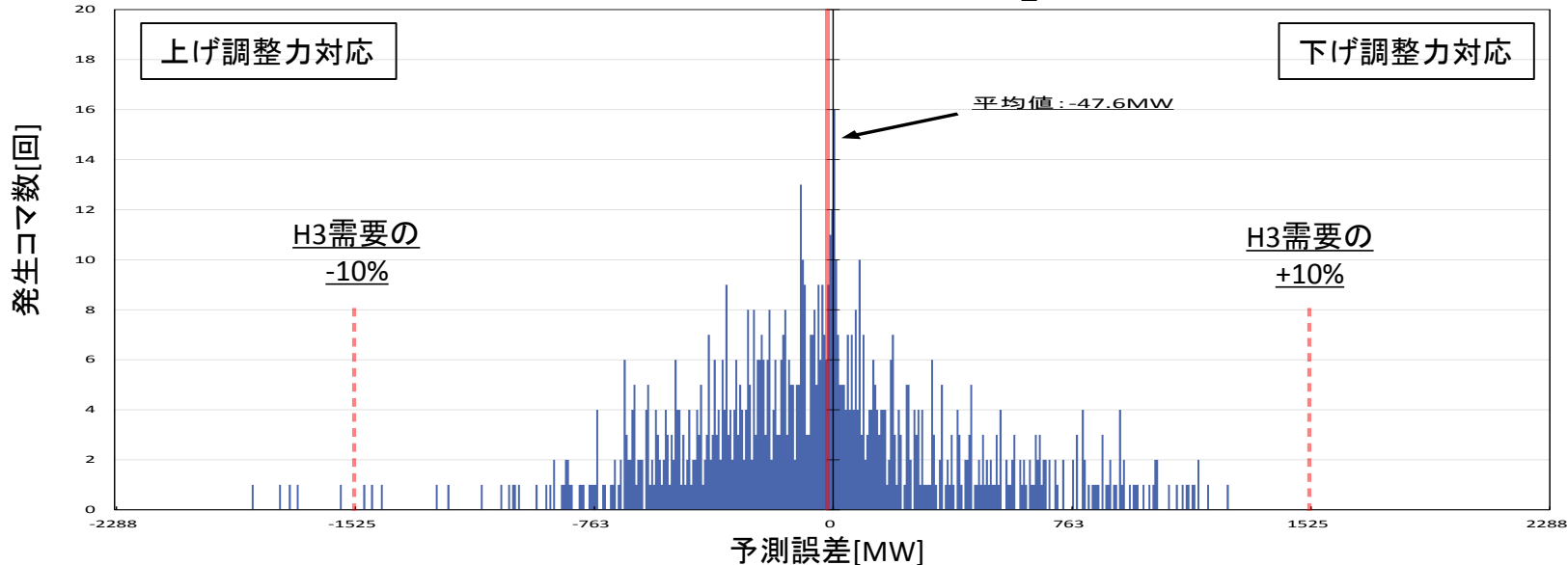
FIT①予測誤差の発生頻度(太陽光・風力_前々日予測)



・横軸の最大・最小値は、
H3需要※の±15%の値
(±2,288MW)

※H3需要: 平成28年度供給計画における、月毎のエリアH3需要の最大値(北海道・東北は1月、左記以外のエリアは8月)

FIT①予測誤差の発生頻度(太陽光・風力_前日予測)



(参考)

H3需要の±10%以上の誤差が発生した日数

- ・前々日予測 : 5日
- ・前日予測 : 1日

(3) 時間内変動(4~6月)について

- 一般送配電事業者より提供を受けた残余需要(需要－太陽光・風力)の1分値データを用いて以下のとおり時間内変動を算出した。

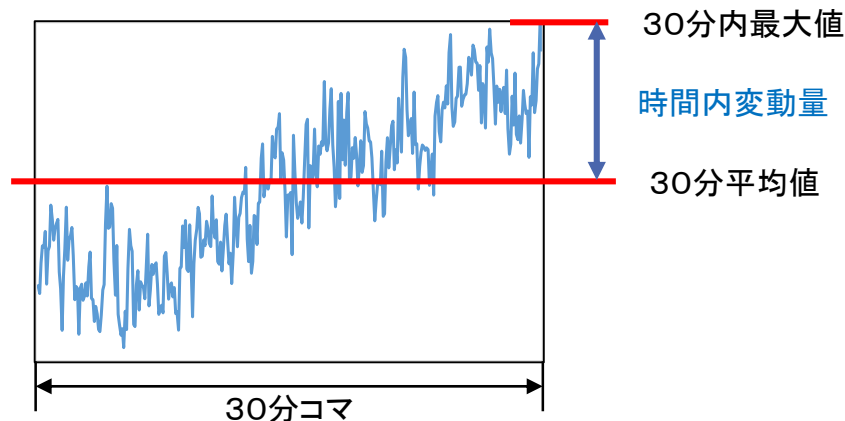
$$\text{時間内変動量} = \text{30分コマ内の最大値(または最小値)}^* - \text{30分平均値}$$

※残余需要の増加時は最大値、減少時は最小値

※残余需要の増加・減少の判定は、当該コマと前コマの30分平均値を比較

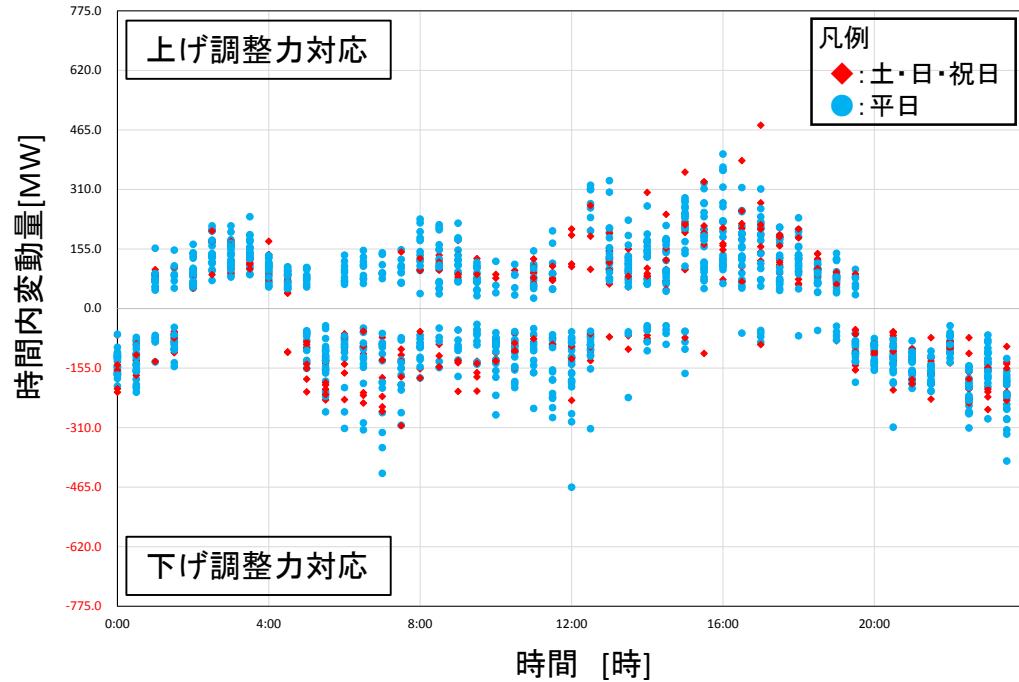
- 時間内変動の傾向は以下のとおり。
 - 太陽光の影響は九州エリアで顕著に表れており、残余需要については、午前中に下げ変動(減少方向)、午後は上げ変動(増加方向)が多い傾向にある。
 - 東京エリアなど、系統規模に対し、太陽光の導入量が比較的少ないエリアについては、残余需要で見た場合でも、朝の立上りなど従来と同様に午前中は増加傾向となっている。

【時間内変動量(残余需要増加時)のイメージ】

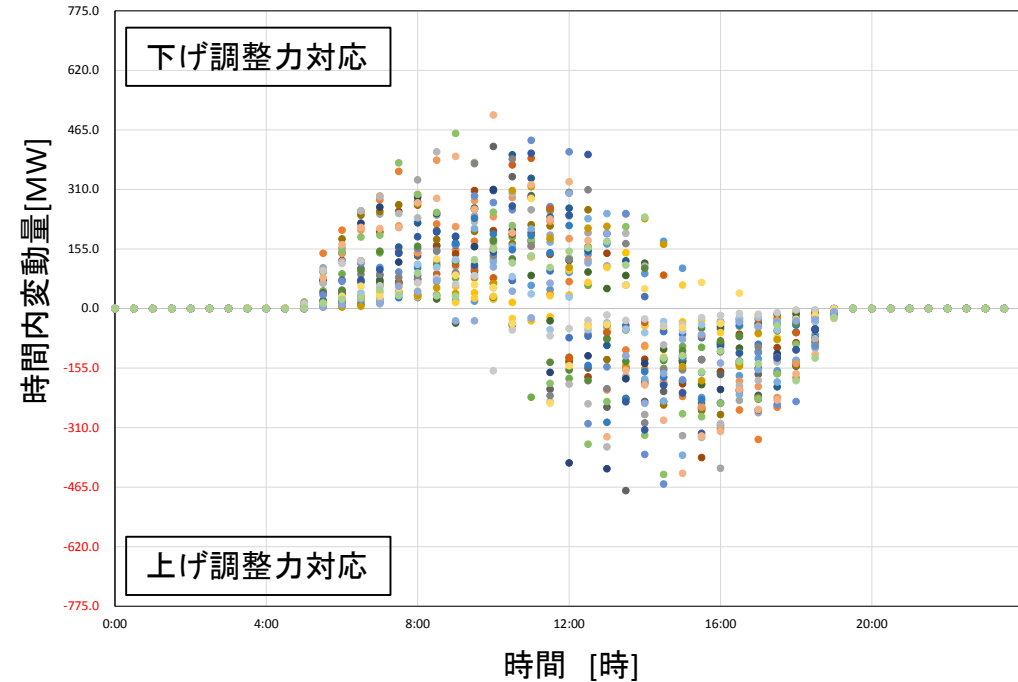


(余 白)

残余需要の時間内変動量



太陽光発電出力の時間内変動量

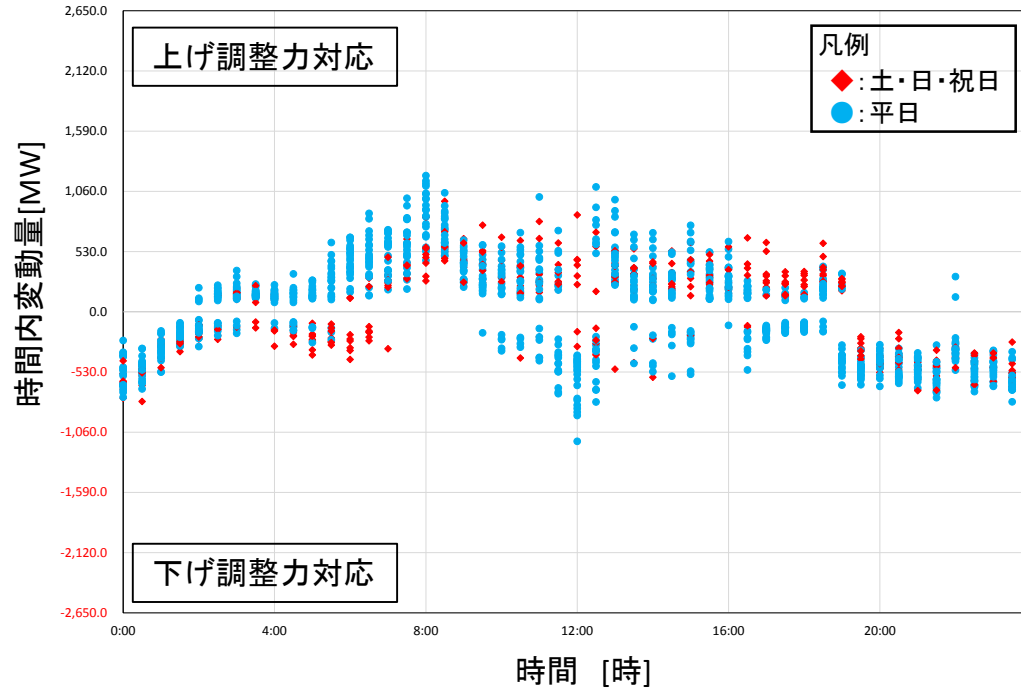


・縦軸の最大・最小値は、H3需要※の±5%の値(±775MW)

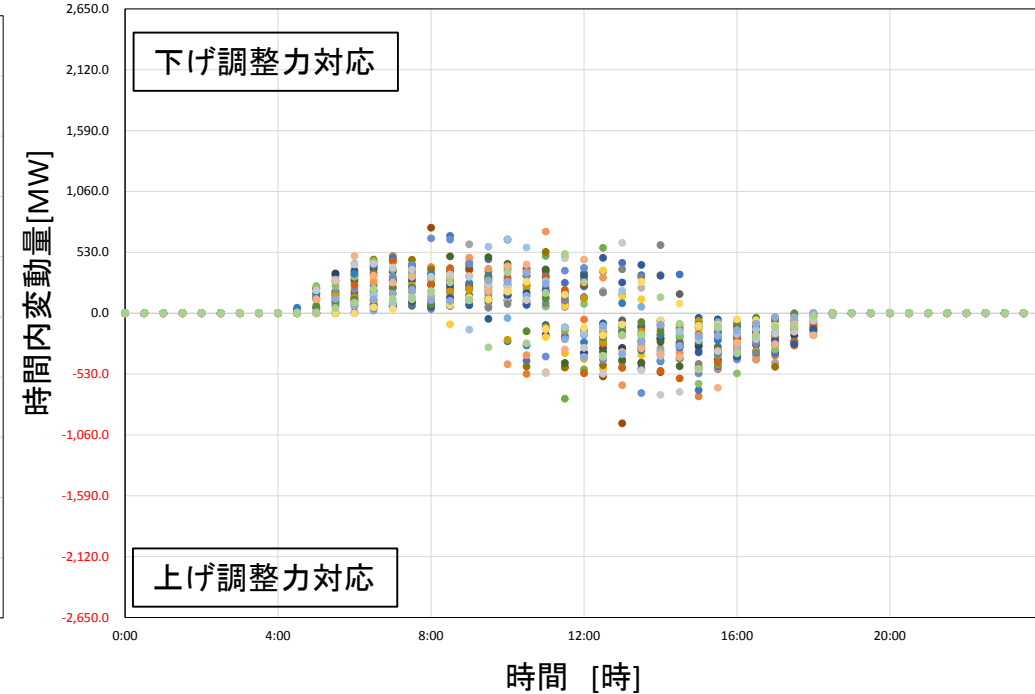
※H3需要:平成28年度供給計画における、月毎のエリアH3需要の最大値(北海道・東北は1月、左記以外のエリアは8月)

【参考】東京エリア(6月)の残余需要・太陽光発電出力の時間内変動

残余需要の時間内変動量



太陽光発電出力の時間内変動量



・縦軸の最大・最小値は、H3需要※の±5%の値(±2,650MW)

※H3需要:平成28年度供給計画における、月毎のエリアH3需要の最大値(北海道・東北は1月、左記以外のエリアは8月)