## 7月までのデータ分析結果について

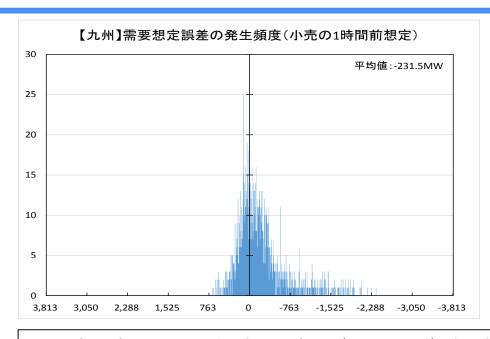
平成28年9月1日

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について、前回委員会にて報告した4~6月分に7月分を加えた分析結果を報告する。
- (1)残余需要ピーク時※1における各予測誤差、時間内変動(4~7月分※2)
  - ・残余需要ピーク時における各予測誤差、残余需要の時間内変動<sup>※3</sup>について、平均値、+2σ相当値、 +3σ相当値<sup>※4</sup>、最大値を算出(H3需要<sup>※5</sup>に対する誤差率、変動率【%】)
  - ・一月分のデータ数は、残余需要ピーク時間帯(30分2コマ)×30日(又は31日)=60点(又は62点)
    - ※1 調整力として活用される電源の出力が最大となる断面における、更なる上げ調整力の必要量を検討するため、残余需要の実績が最大となる時間帯(残余需要ピーク)を対象とした。(残余需要の実績が最大であった30分コマを含む1時間の2コマのデータを使用)
    - ※2 小売電気事業者の最終計画値(1時間前計画)の4・5月データについては、インバランス精算における計画誤りの修正を反映したデータを使用
    - ※3 (4)のグラフにおける時間内変動は、需要増加時は上げ方向、需要減少時は下げ方向の変動をプロットしているが、(1)の分析においては、需要の増加時・減少時に係わらず、残余需要ピーク時間帯(30分2コマ)の上げ方向の時間内変動を算出
    - $\frac{3}{4}$  「 $+2\sigma$  相当値」「 $+3\sigma$  相当値」の定義については次頁参照
    - ※5 H3需要は、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)
- (2)需要予測誤差(6.7月分)
- (3)FIT特例制度①(太陽光·風力)の発電出力予測誤差(6·7月分)
- (4)時間内変動(6.7月分)
  - (2)~(4)については、前回委員会にて報告した4~6月分と同様に7月分を算出。
  - ・比較のため、6月分を再掲(4·5月分については前回委員会資料4 添付<sup>※6</sup>を参照)
    - ※6 前回委員会資料4添付(http://www.occto.or.jp/oshirase/kakusfuiinkai/files/chousei jukyu 05 04 tenpu.pdf)
  - (2)~(4)の分析結果(グラフ)については、資料4添付を参照

## (参考)今回の報告における統計処理について



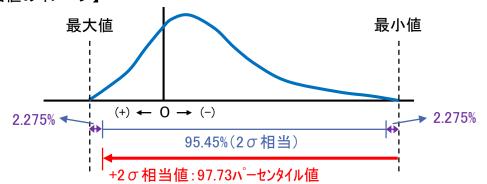
 左記のような分布の場合、平均および標準偏差を求め、平均 +2 σ、平均+3 σを算出すると以下のように最大値を超える値 となる。 ⇒ 過大評価となるおそれ

	M	W	1	
--	---	---	---	--

平均	-231.5
標準偏差	488.6
平均+2σ	745.7
平均+3σ	1234.3
最大	690.5

- 分析対象の予測誤差・時間内変動データは必ずしも正規分布ではないため、上記の算出方法ではなく、誤差実績の最小から最大の範囲で正規分布の+2σ、+3σに相当するパーセンタイル値を算出する。
  - ▶ +2σ相当値 ⇒ 97.73パーセンタイル値 (2σ相当:95.45%)
  - → +3σ相当値 ⇒ 99.87パーセンタイル値 (3σ相当:99.73%)

#### 【+2σ相当値のイメージ】



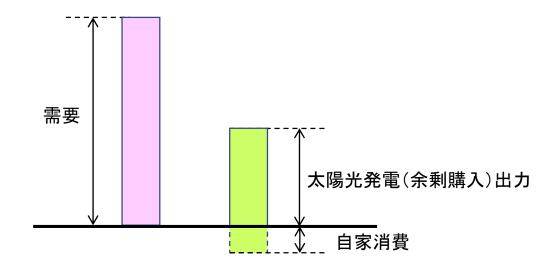
上記グラフの例の場合、以下の値となる。

- ·+2σ相当值 ⇒ <u>426.2MW</u>
- •+3σ相当値 ⇒ <u>674.8MW</u>

(空白)



- 現在、本委員会において定義している「需要」「太陽光発電(余剰購入)出力」は以下のとおり。
- ✓ 需要 : 本来の需要から自家消費分を除いたもの
- ✓ 太陽光発電(余剰購入)出力 : 自家消費分を除いた出力



- 前回委員会において、上記に対して以下のご意見があったと認識している。
- 需要と太陽光発電出力の予測において、余剰購入の自家消費分を除いた難しい予測をしており、 誤差拡大の要因となっているのではないか。
- 上記の2つの予測値を使用することに問題があるのではないか。



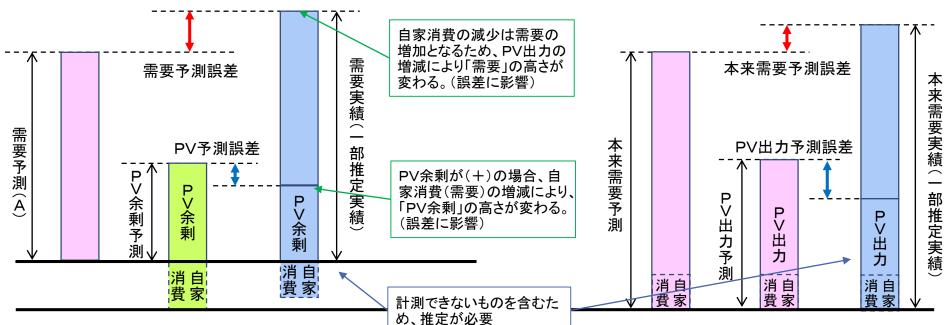
## 需要予測における太陽光発電(余剰購入)の自家消費分の扱いについて(続き)

- 一つ目のご意見について、現在の予測手法<sup>※1</sup>(下記、図1)、自家消費を含む本来需要やPV出力を予測する手法(下記、図2)のそれぞれにおいて課題があると考えられ、調整力必要量の低減(託送コストの低減)の観点から、実運用における影響等も踏まえ、予測精度の向上について今後の検討課題としたい。
- 二つ目のご意見について、事務局の分析では、図1のような自家消費分を除いたデータを用いて残余需要予測誤差(図1、赤矢印+青矢印)を算定しているが、これは、図2のような「自家消費分を含めた需要・再エネ予測誤差」による残余需要予測誤差と同じ大きさになるため、残余需要を用いた分析をする限りにおいては違いはないものと考える。
  - ※1 一般送配電事業者に聞き取りしたところ、9社が左図1のAをダイレクトに予測しているとの回答であった。(一般送配電事業者のエリア需要予測)

#### 【図1:自家消費分を除いた需要・PV予測誤差イメージ】

【図2:自家消費分を含めた需要・PV予測誤差イメージ】

※便宜上、太陽光発電(余剰購入)のみ記載





# (1)残余需要ピーク時における予測誤差、時間内変動

- ※ 上げ調整力が必要となる方向(需要・残余需要予測誤差と時間内変動は上振れ、FIT特例制度①(太陽光・風力) 予測誤差は下振れ)を正(+)として記載
- ※一般送配電事業者の需要予測誤差は前日予測値、FIT特例制度①(太陽光・風力)予測誤差は前々日予測値からの誤差
- ※ 時間内変動は、1分値データより30分コマ内の変動量(率)を算出(30分コマ2コマの各上げ方向の変動を算出)



(空白)



## 残余需要ピーク時における予測誤差・時間内変動(北海道エリア)

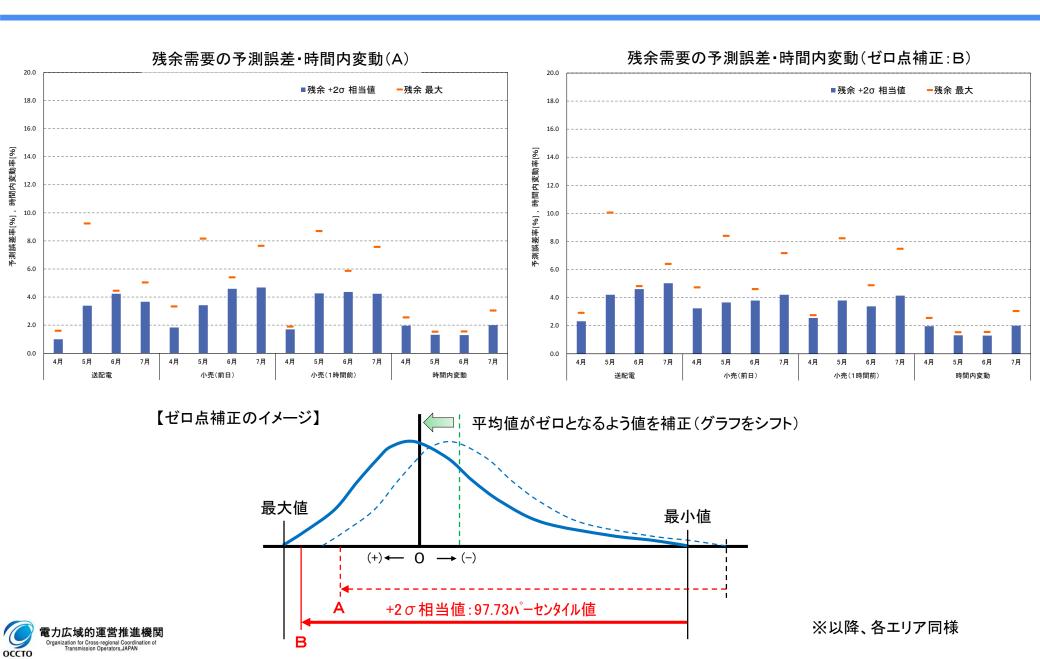
#### ◆ 残余需要が一番大きい時間帯(30分2コマ)の予測誤差・時間内変動【H3需要(5,100MW)に対する%】

				送西	電			小売(	前日)		小売(1時間前)			
			4月	5月	6月	7月	4月	5月	6月	7月	4月	5月	6月	7月
電車	平	均	-1.7	-1.0	-0.9	-1.5	-1.8	-0.4	0.3	0.4	-1.3	0.3	0.5	0.0
需要 予測	+20	7相当	0.5	3.7	2.8	1.8	1.3	3.1	3.4	4.7	1.0	3.6	3.4	4.3
誤差 (A)	+30	7相当	0.5	5.3	2.9	2.1	1.8	4.8	3.6	5.0	1.3	4.6	3.5	4.6
(A)	最	大	0.8	5.9	3.2	3.3	2.5	4.8	4.1	5.9	1.4	5.5	4.0	5.8
FIT(1)	平	均	0.4	0.2	0.5	0.1								
FIT① 予測	+20	相当	1.9	1.3	4.1	1.7								
誤差	+30	7相当	2.1	3.1	5.0	2.8								
(B)	最	大	2.4	3.4	5.1	3.2								
残余	平	均	-1.3	-0.8	-0.4	-1.4	-1.4	-0.2	0.8	0.5	-0.8	0.5	1.0	0.1
需要	+20	7相当	1.0	3.4	4.2	3.7	1.8	3.4	4.6	4.7	1.7	4.3	4.4	4.2
予測 誤差	+30	7相当	1.0	8.4	4.2	4.0	2.5	7.9	5.3	5.9	1.7	8.0	5.0	5.8
(A-B)	最	大	1.6	9.2	4.4	5.0	3.3	8.2	5.4	7.6	1.9	8.7	5.9	7.6

			4月	5月	6月	7月
残余 需要 の時 間内	平	均	1.0	0.8	0.6	0.7
	+2σ	相当	2.0	1.3	1.3	2.0
	+3σ	相当	2.1	1.4	1.4	2.2
変動	最	大	2.5	1.5	1.5	3.0

	参考】		4月	5月	6月	7月
	平均		-0.2	-0.3	0.2	0.0
FIT① 予測	+2σ	相当	0.6	0.9	2.2	1.3
予測 誤差	+3σ	相当	1.8	1.0	4.1	1.3
(前日)	最	大	1.9	1.1	4.6	1.8





## 残余需要ピーク時における予測誤差・時間内変動(東北エリア)

#### ◆ 残余需要が一番大きい時間帯(30分2コマ)の予測誤差・時間内変動【H3需要(13,530MW)に対する%】

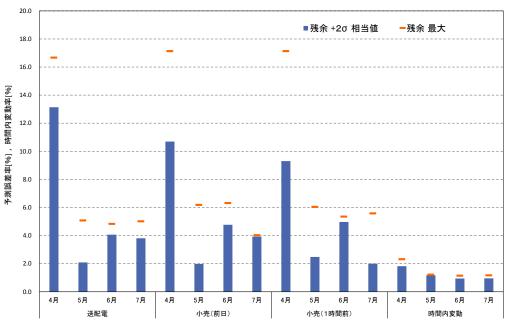
				送西	電		小売(前日)				小売(1時間前)			
			4月	5月	6月	7月	4月	5月	6月	7月	4月	5月	6月	7月
<b>事</b> 曲	平	均	-0.7	-1.9	-0.5	0.6	-0.9	-1.0	-0.2	0.3	-0.6	-1.0	-0.3	-0.3
需要 予測	+20	7相当	11.7	0.8	1.5	4.7	10.3	1.9	2.5	4.0	8.6	1.7	2.0	4.1
誤差 (A)	+30	相当	12.1	0.9	2.2	4.9	11.7	2.3	2.5	4.3	11.7	2.2	2.1	4.2
(A)	最	大	12.4	1.2	2.5	5.0	12.6	2.7	2.6	4.9	12.6	2.5	2.5	5.5
FIT① · 予測	平	均	0.4	0.2	0.9	-0.2								
	+20	相当	1.4	2.1	4.3	1.2								
誤差 (B)	+30	7相当	4.3	3.4	4.4	1.3								
(B)	最	大	4.5	3.9	4.9	1.3								
残余	平	均	-0.4	-1.7	0.4	0.4	-0.6	-0.8	0.7	0.1	-0.2	-0.8	0.6	-0.5
需要	+20	7相当	13.1	2.1	4.1	3.8	10.7	2.0	4.8	3.9	9.3	2.5	5.0	2.0
予測 誤差	+30	7相当	15.4	4.2	4.1	4.5	15.9	6.1	5.5	4.0	15.9	5.9	5.0	4.8
(A-B)	最	大	16.7	5.1	4.8	5.0	17.1	6.2	6.3	4.0	17.1	6.0	5.3	5.6

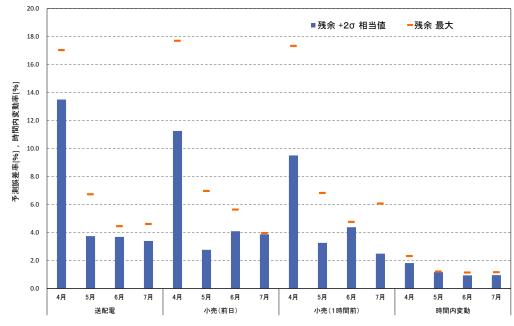
			4月	5月	6月	7月
残余 需要 の時	平	均	0.9	0.7	0.6	0.6
	+2σ	相当	1.8	1.2	0.9	1.0
の時 間内	+3σ	相当	2.0	1.2	1.1	1.1
変動	最	大	2.3	1.2	1.1	1.2

	参考】	4月	5月	6月	7月
	平均	0.7	0.8	1.3	0.6
FIT(1) 予測 誤差 (前日)	+2σ相当	4.3	5.7	4.8	2.1
	+3σ相当	5.0	5.9	5.2	2.3
(削日)	最 大	5.7	6.2	6.0	2.5











## 残余需要ピーク時における予測誤差・時間内変動(東京エリア)

#### ◆ 残余需要が一番大きい時間帯(30分2コマ)の予測誤差・時間内変動【H3(52,470MW)需要に対する%】

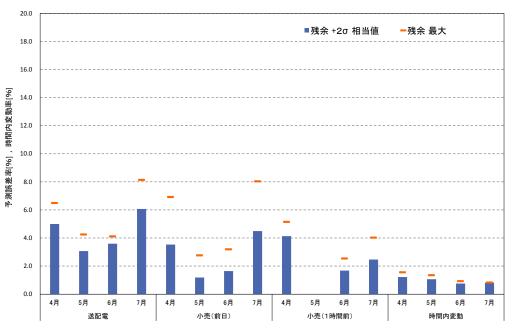
				送酉	2電			小売(	前日)		小売(1時間前)			
			4月	5月	6月	7月	4月	5月	6月	7月	4月	5月	6月	7月
	平	均	0.8	-0.2	-0.4	-0.1	-0.1	-2.1	-2.6	-1.3	-1.7	-3.6	-4.0	-2.7
需要 予測	+20	7相当	4.8	2.0	2.9	5.3	3.6	1.0	-0.1	4.5	3.9	-1.8	-1.5	0.0
誤差 (A)	+30	7相当	5.0	2.8	3.0	5.8	5.3	1.1	0.0	4.7	4.0	-1.7	-1.4	1.1
(A)	最	大	5.3	2.8	3.5	6.4	5.7	1.9	0.4	4.8	4.2	-1.3	-1.3	2.4
FIT①	平	均	0.1	0.3	0.2	0.7								
予測	+20	相当	1.0	3.1	3.2	5.1								
誤差 (B)	+30	7相当	1.1	3.3	4.2	8.1								
(B)	最	大	1.2	3.5	5.1	8.2								
残余	平	均	0.8	0.1	-0.2	0.6	0.0	-1.8	-2.4	-0.6	-1.6	-3.3	-3.8	-2.0
需要	+20	7相当	5.0	3.1	3.6	6.1	3.5	1.2	1.6	4.5	4.1	-1.4	1.7	2.5
予測 誤差	+30	7相当	6.0	3.2	4.0	7.2	6.4	1.5	3.1	7.8	5.1	-1.4	2.1	3.8
(A-B)	最	大	6.5	4.2	4.1	8.1	6.9	2.8	3.2	8.0	5.1	-1.3	2.5	4.0

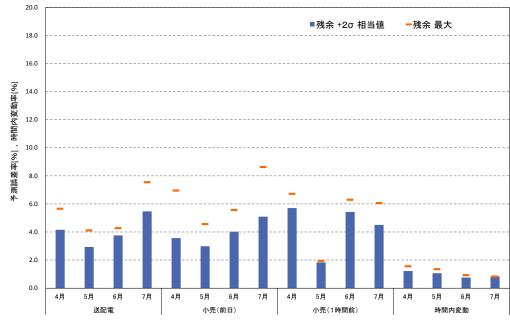
			4月	5月	6月	7月
残余	平	均	0.5	0.5	0.5	0.5
残余 需要 の時	+2σ	相当	1.2	1.1	0.8	0.8
間内	+3σ	相当	1.2	1.3	0.9	0.8
変動	最	大	1.6	1.3	0.9	0.8

	参考】		4月	5月	6月	7月
	平 均		0.0	0.2	0.0	0.1
FIT① 予測 誤差 (前日)	+20	相当	0.2	2.0	1.1	2.5
	+30	相当	0.7	2.0	1.2	3.2
	最	大	0.8	2.4	1.3	4.1



#### 残余需要の予測誤差・時間内変動







## 残余需要ピーク時における予測誤差・時間内変動(中部エリア)

#### ◆ 残余需要が一番大きい時間帯(30分2コマ)の予測誤差・時間内変動【H3需要(24,280MW)に対する%】

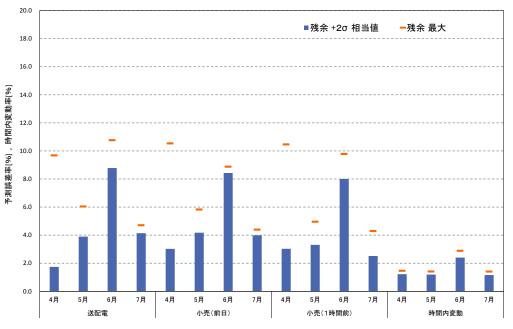
				送西	记電			小売(	前日)		小売(1時間前)			
			4月	5月	6月	7月	4月	5月	6月	7月	4月	5月	6月	7月
<b>事</b>	平	均	-1.1	-0.6	-1.7	-0.2	-0.9	-1.1	-2.2	-0.6	-0.9	-0.5	-1.7	-0.5
需要 予測	+20	が相当	1.7	2.2	3.7	3.2	2.0	3.8	3.3	4.3	2.0	1.3	1.8	1.6
誤差 (A)	+30	7相当	1.9	4.0	4.1	3.5	3.4	4.1	3.5	4.8	3.4	3.3	2.3	1.7
(A)	最	大	2.0	4.4	5.9	4.0	3.6	4.9	4.1	5.2	3.6	3.8	2.8	3.7
FIT① · 予測	平	均	0.2	0.4	1.2	0.4								
	+20	7相当	0.4	3.1	6.6	2.1								
誤差 (B)	+30	が相当	8.2	3.5	9.6	3.5								
(B)	最	大	9.1	5.5	10.0	6.6								
残余	平	均	-0.9	-0.2	-0.6	0.2	-0.7	-0.7	-1.1	-0.2	-0.7	-0.1	-0.5	-0.1
需要	+20	が相当	1.7	3.9	8.8	4.1	3.0	4.2	8.4	4.0	3.0	3.3	8.0	2.5
予測 誤差	+30	7相当	8.2	4.5	8.8	4.7	9.1	4.9	8.6	4.0	9.1	3.5	9.5	3.9
(A-B)	最	大	9.7	6.0	10.8	4.7	10.5	5.8	8.9	4.4	10.5	5.0	9.8	4.3

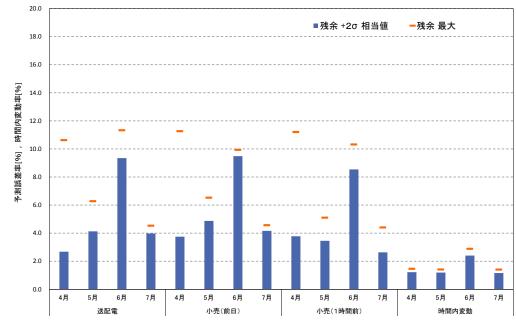
			4月	5月	6月	7月
残余 需要 の時	平	均	0.7	0.7	1.3	0.7
	+2σ	相当	1.2	1.2	2.4	1.2
の <sub>時</sub> 間内 変動	+3σ	相当	1.3	1.3	2.7	1.2
変動	最	大	1.5	1.4	2.9	1.4

	参考】		4月	5月	6月	7月
	平均		0.0	0.1	1.7	0.2
FIT① 予測 誤差	+2σ	相当	0.4	1.6	6.5	2.3
誤差 (前日)	+3σ	相当	1.8	2.0	7.7	2.8
(別日)	最	大	2.3	2.7	8.9	5.1











## 残余需要ピーク時における予測誤差・時間内変動(北陸エリア)

#### ◆ 残余需要が一番大きい時間帯(30分2コマ)の予測誤差・時間内変動 【H3需要(4,950MW)に対する%】

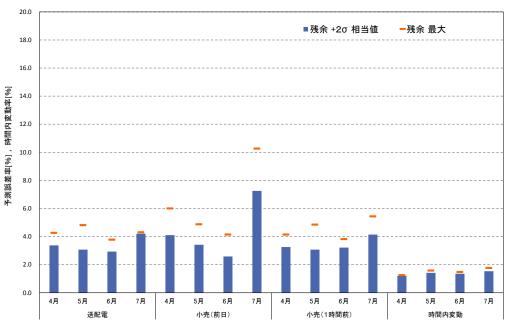
				送配電 				小売(	前日)		小売(1時間前)			
			4月	5月	6月	7月	4月	5月	6月	7月	4月	5月	6月	7月
	平	均	0.5	0.3	-0.6	-0.4	0.4	0.4	-1.8	-0.5	0.4	0.3	-0.2	-0.1
需要 予測	+20	相当	2.7	2.6	1.7	3.6	3.2	2.8	1.7	6.9	2.6	2.2	2.4	1.9
誤差 (A)	+30	相当	2.8	2.7	1.7	3.9	5.2	2.8	1.8	11.5	2.8	2.3	2.4	2.0
(A)	最	大	2.9	3.3	2.5	4.1	5.4	3.3	1.9	11.5	2.8	3.3	2.5	3.6
FIT①	平	均	0.2	0.4	0.9	0.6								
予測	+20	相当	1.6	2.6	3.1	2.6								
誤差	+30	7相当	1.8	2.6	3.9	3.9								
(B)	最	大	2.2	3.3	5.0	4.2								
残余	平	均	0.6	0.7	0.3	0.2	0.6	0.8	-0.9	0.1	0.6	0.7	0.7	0.5
需要	+20	7相当	3.4	3.1	2.9	4.2	4.1	3.4	2.6	7.3	3.3	3.1	3.2	4.1
予測 誤差	+30	7相当	3.5	4.4	3.5	4.3	5.3	4.4	2.9	10.0	3.3	4.4	3.6	4.5
(A-B)	最	大	4.3	4.8	3.8	4.3	6.0	4.9	4.1	10.3	4.1	4.8	3.8	5.4

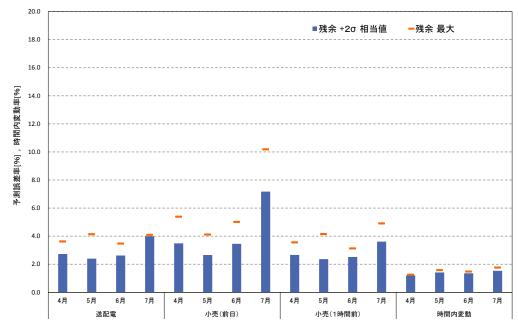
			4月	5月	6月	7月
残需の間 変 間 変動	平	均	0.8	0.8	0.8	0.8
	+2σ	相当	1.2	1.4	1.4	1.5
	+3σ	相当	1.2	1.5	1.4	1.7
変動	最	大	1.3	1.6	1.5	1.8

	参考】		4月	5月	6月	7月
	平均		0.1	0.2	0.6	0.2
FIT① 予測 誤差 (前日)	+2σ	相当	1.8	2.3	1.9	1.3
	+3σ	相当	2.0	2.6	2.4	1.9
(別日)	最	大	2.3	2.7	2.4	2.7











## 残余需要ピーク時における予測誤差・時間内変動(関西エリア)

#### ◆ 残余需要が一番大きい時間帯(30分2コマ)の予測誤差・時間内変動【H3需要(26,340MW)に対する%】

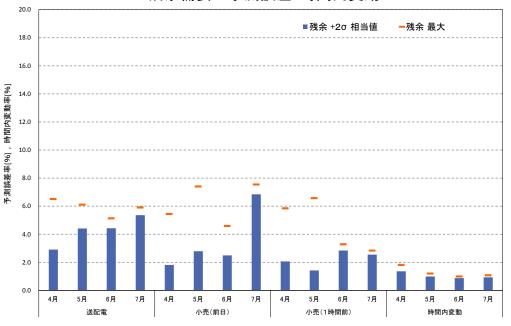
				送配電 				小売(	前日)		小売(1時間前)			
			4月	5月	6月	7月	4月	5月	6月	7月	4月	5月	6月	7月
<b>電</b> 画	平	均	-0.4	-0.4	-0.4	0.2	-0.5	-0.9	-1.2	0.9	-0.2	-0.7	-0.9	0.2
需要 予測	+20	が相当	3.2	2.7	3.5	4.6	1.8	1.7	3.0	7.2	2.1	0.7	2.3	2.2
誤差 (A)	+30	7相当	5.4	3.8	5.9	5.4	4.4	1.9	3.7	8.7	4.8	0.8	2.4	3.0
(A)	最	大	5.6	3.9	6.6	5.5	4.5	2.4	3.8	8.9	4.9	0.9	2.7	3.1
FIT①	平	均	-0.1	0.4	0.1	-0.2								
予測	+20	オ相当	0.9	3.8	3.5	2.1								
誤差 (B)	+30	ァ相当	1.1	6.6	4.0	2.2								
(B)	最	大	1.1	7.0	4.3	2.3								
残余	平	均	-0.5	-0.1	-0.3	0.0	-0.6	-0.5	-1.1	0.7	-0.2	-0.3	-0.8	0.0
需要	+20	が相当	2.9	4.4	4.4	5.4	1.8	2.8	2.5	6.8	2.1	1.4	2.8	2.6
予測 誤差	+30	7相当	6.4	6.0	4.6	5.5	5.4	6.8	4.0	6.9	5.8	6.2	2.8	2.8
(A-B)	最	大	6.5	6.1	5.1	5.9	5.4	7.4	4.6	7.5	5.8	6.6	3.3	2.8

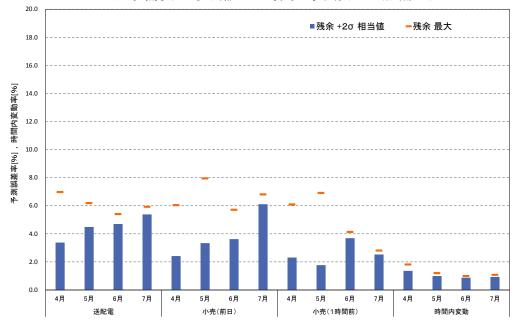
			4月	5月	6月	7月
残余 需要 の時 間内	平	均	0.8	0.6	0.6	0.6
	+20	相当	1.4	1.0	0.9	0.9
	+30	相当	1.5	1.0	0.9	1.0
間内 変動	最	大	1.8	1.2	1.0	1.1

	参考】	4月	5月	6月	7月
	平均	-0.1	0.1	0.4	0.0
FIT① 予測 誤差 (前日)	+2ヶ相当	<b>á</b> 0.5	1.7	3.1	1.4
	+3ヶ相当	<b>á</b> 0.8	4.1	3.5	1.6
(別日)	最 大	1.1	4.1	4.0	1.7











## 残余需要ピーク時における予測誤差・時間内変動(中国エリア)

#### ◆ 残余需要が一番大きい時間帯(30分2コマ)の予測誤差・時間内変動 【H3(10,560MW)需要に対する%】

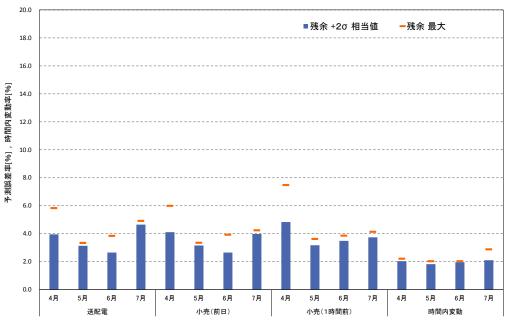
				送配電				小売(前日)				小売(1時間前)			
			4月	5月	6月	7月	4月	5月	6月	7月	4月	5月	6月	7月	
電車	平	均	-0.1	0.9	-0.4	0.3	0.0	0.9	-0.5	-0.1	0.1	0.7	0.0	0.4	
需要 予測	+20	7相当	3.3	3.2	2.6	4.0	3.3	3.2	2.5	3.4	3.2	3.2	2.4	2.8	
誤差 (A)	+30	相当	4.0	3.3	2.6	4.3	4.0	3.3	3.0	3.6	3.3	3.3	2.4	2.9	
(A)	最	大	4.0	3.5	3.1	4.4	4.1	3.5	3.1	3.8	3.4	3.5	3.1	3.2	
FIT①	平	均	0.4	0.1	0.2	0.2									
予測	+20	相当	2.5	1.2	3.2	2.4									
誤差 (B)	+30	7相当	7.2	1.2	3.4	2.5									
(B)	最	大	8.1	1.3	4.5	2.8									
残余	平	均	0.3	0.8	-0.2	0.5	0.4	0.8	-0.4	0.1	0.5	0.7	0.1	0.6	
需要	+20	7相当	3.9	3.1	2.7	4.6	4.1	3.2	2.7	4.0	4.8	3.2	3.5	3.7	
予測 誤差	+30	7相当	4.8	3.3	3.8	4.7	4.8	3.3	3.9	4.1	5.7	3.2	3.8	3.8	
(A-B)	最	大	5.8	3.3	3.8	4.9	6.0	3.3	3.9	4.2	7.5	3.6	3.9	4.1	

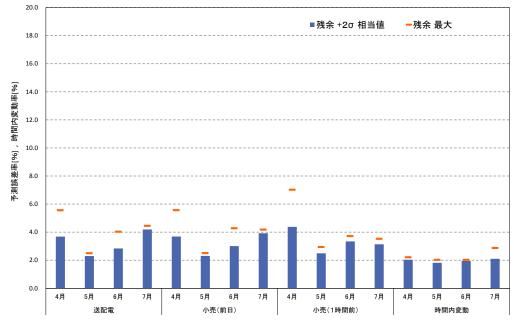
			4月	5月	6月	7月
残余 需要 の 間内	平	均	1.3	1.2	1.2	1.4
	+2σ	相当	2.0	1.8	2.0	2.1
	+3σ	相当	2.1	1.9	2.0	2.3
変動	最	大	2.2	2.0	2.0	2.9

	参考】		4月	5月	6月	7月
	<u>\  \  \  \  \  \  \  \  \  \  \  \  \  \</u>	均	0.1	0.1	0.9	0.2
FIT① 予測 誤差 (前日)	+2σ	相当	1.4	0.8	4.6	1.8
	+3σ	相当	2.8	0.8	4.9	1.8
(別日)	最	大	3.3	1.1	5.2	2.0











## 残余需要ピーク時における予測誤差・時間内変動(四国エリア)

#### ◆ 残余需要が一番大きい時間帯(30分2コマ)の予測誤差・時間内変動【H3需要(5,040MW)に対する%】

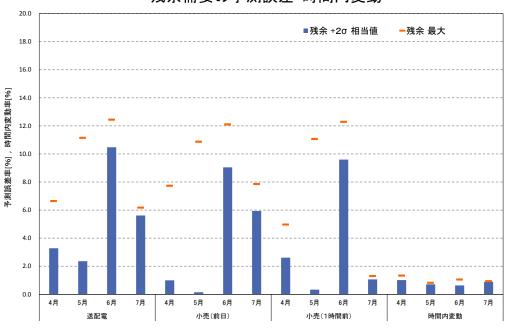
								小売(	前日)		小売(1時間前)			
			4月	5月	6月	7月	4月	5月	6月	7月	4月	5月	6月	7月
	平	均	-1.5	-1.1	-0.6	-1.7	-11.7	-2.2	-1.8	-2.8	-2.5	-1.7	-0.8	-1.7
需要 予測	+20	7相当	1.3	1.2	3.6	6.0	0.9	0.0	2.4	5.6	0.3	0.4	2.0	0.7
誤差 (A)	+30	相当	1.4	2.3	3.7	6.1	7.3	0.2	2.5	6.5	1.1	0.7	2.1	0.7
(A)	最	大	1.7	3.0	3.7	6.4	7.6	0.4	2.6	7.7	1.6	0.9	2.6	0.7
FIT①	平	均	-0.2	0.4	1.2	-0.1								
予測	+20	相当	0.9	1.5	7.6	2.5								
誤差	+30	7相当	1.0	11.5	13.3	2.5								
(B)	最	大	1.1	11.9	13.5	3.4								
残余	平	均	-1.3	-0.6	0.6	-1.8	-11.5	-1.8	-0.6	-2.9	-2.4	-1.3	0.4	-1.8
需要	+20	7相当	3.3	2.4	10.5	5.6	1.0	0.1	9.0	5.9	2.6	0.3	9.6	1.1
予測 誤差	+30	7相当	5.9	10.5	11.3	5.9	7.5	10.3	11.0	7.2	4.4	10.6	11.4	1.3
(A-B)	最	大	6.6	11.1	12.4	6.2	7.7	10.9	12.1	7.9	5.0	11.1	12.3	1.3

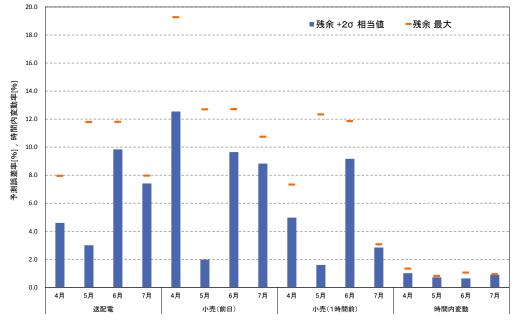
			4月	5月	6月	7月
残 需 の 間 り	平	均	0.5	0.4	0.4	0.4
	+2σ	相当	1.0	0.7	0.6	0.9
	+3σ	相当	1.0	0.8	0.9	0.9
間内 変動	最	大	1.3	0.8	1.1	0.9

	参考】		4月	5月	6月	7月
FIT (1)	平均		0.0	0.1	0.8	-0.2
FIT① 予測	+2σ	相当	0.8	1.4	4.8	2.3
予測 誤差	+3σ	相当	1.0	3.1	6.2	2.5
(前日)	最	大	1.0	4.1	6.3	3.0











## 残余需要ピーク時における予測誤差・時間内変動(九州エリア)

#### ◆ 残余需要が一番大きい時間帯(30分2コマ)の予測誤差・時間内変動 【H3需要(15,180MW)に対する%】

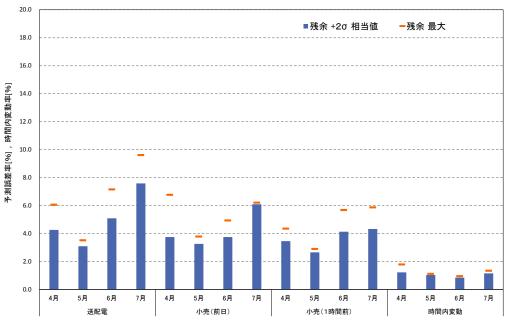
			送配電				小売(前日)				小売(1時間前)			
			4月	5月	6月	7月	4月	5月	6月	7月	4月	5月	6月	7月
電車	平	均	0.5	0.8	0.7	1.6	-0.7	0.6	-0.3	0.1	0.3	0.2	0.3	0.0
需要 予測	+20	ァ相当	3.2	3.2	4.7	7.1	2.9	3.5	3.5	4.3	3.2	2.5	3.8	3.6
誤差	+30	が相当	5.1	3.5	5.0	7.3	5.8	3.6	3.6	5.5	3.4	2.8	4.0	5.3
(A)	最	大	5.6	3.5	6.0	7.4	6.3	3.8	3.8	5.7	3.9	3.0	4.6	5.5
FIT (1)	平	均	0.2	0.1	0.4	0.6								
FIT① 予測	+20	オ相当	1.3	0.9	1.2	3.1								
誤差 (B)	+30	が相当	1.3	0.9	1.4	3.3								
(B)	最	大	1.4	1.1	2.1	3.6								
残余	平	均	0.8	0.9	1.1	2.2	-0.5	0.7	0.1	0.8	0.6	0.4	0.7	0.7
需要	+20	が相当	4.3	3.1	5.1	7.6	3.8	3.3	3.8	6.1	3.5	2.7	4.1	4.3
予測 誤差	+30	が相当	5.2	3.4	6.1	9.3	5.9	3.6	4.1	6.2	4.1	2.7	4.6	5.2
(A-B)	最	大	6.1	3.5	7.2	9.6	6.8	3.8	4.9	6.2	4.3	2.9	5.7	5.9

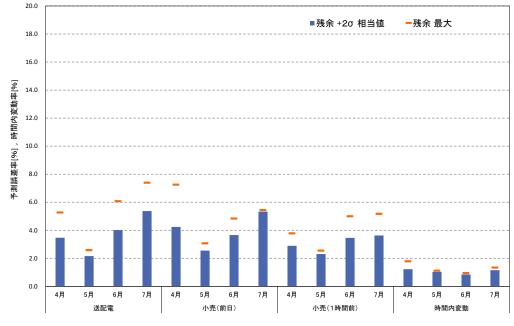
			4月	5月	6月	7月
残需 の 間 変 動	平均		0.7	0.6	0.5	0.6
	+2σ	相当	1.2	1.0	0.8	1.2
	+3σ	相当	1.3	1.1	0.9	1.2
	最	大	1.8	1.1	0.9	1.3

	【参考】			5月	6月	7月
	平 均		0.2	0.1	0.4	0.6
FIT① 予測	+20	相当	1.4	0.9	1.4	2.6
予測 誤差 (前日)	+30	相当	1.5	1.0	1.6	2.9
	最	大	1.6	1.0	1.8	3.5



残余需要の予測誤差・時間内変動







## 残余需要ピーク時における予測誤差・時間内変動(沖縄エリア)

#### ◆ 残余需要が一番大きい時間帯(30分2コマ)の予測誤差・時間内変動 【H3需要(1,428MW)に対する%】

			送配電				小売(前日)				小売(1時間前)			
			4月	5月	6月	7月	4月	5月	6月	7月	4月	5月	6月	7月
<b>電</b> 画	平	均	1.0	0.4	0.7	0.0	1.9	2.9	1.5	2.5	0.8	0.3	1.0	0.0
需要 予測	+20	7相当	4.6	6.2	4.8	3.6	7.9	14.9	10.3	10.4	4.2	4.6	5.3	3.2
誤差 (A)	+30	7相当	4.8	7.8	9.7	4.3	8.2	16.2	11.8	11.1	5.6	4.7	6.4	3.6
	最	大	5.6	10.2	10.1	4.3	9.6	17.3	12.9	11.6	7.6	4.8	6.6	4.8
FIT	平	均	0.0	0.0	0.1	0.0								
FIT① 予測	+20	相当	0.3	0.8	0.4	0.3								
誤差	+30	ァ相当	0.4	0.8	2.2	0.3								
(B)	最	大	0.5	4.4	2.4	0.4								
残余	平	均	1.0	0.5	0.7	0.0	1.9	3.0	1.5	2.5	0.8	0.3	1.1	0.0
需要	+20	が相当	4.7	6.2	4.9	3.7	8.1	14.9	10.3	10.6	4.3	4.0	4.8	3.2
予測 誤差	+30	7相当	4.7	7.7	7.6	3.9	8.2	16.0	12.0	11.1	5.5	4.7	5.0	3.7
(A-B)	最	大	5.5	10.1	9.6	4.2	9.6	17.1	12.8	11.6	7.6	4.7	8.8	4.3

			4月	5月	6月	7月
残需 の 間 変 動	平均		0.6	0.7	0.8	0.9
	+2σ	相当	1.4	2.0	1.5	2.0
	+3σ	相当	1.5	2.3	1.5	2.0
	最	大	1.5	2.6	2.1	2.3

	参考】	4月	5月	6月	7月
FIT (1)	平均	0.0	0.0	0.0	0.0
FIT① 予測	+2σ相当	0.4	0.8	0.4	0.3
誤差(前日)	+3σ相当	0.5	0.8	1.3	0.3
	最 大	0.5	2.1	1.4	0.8





