

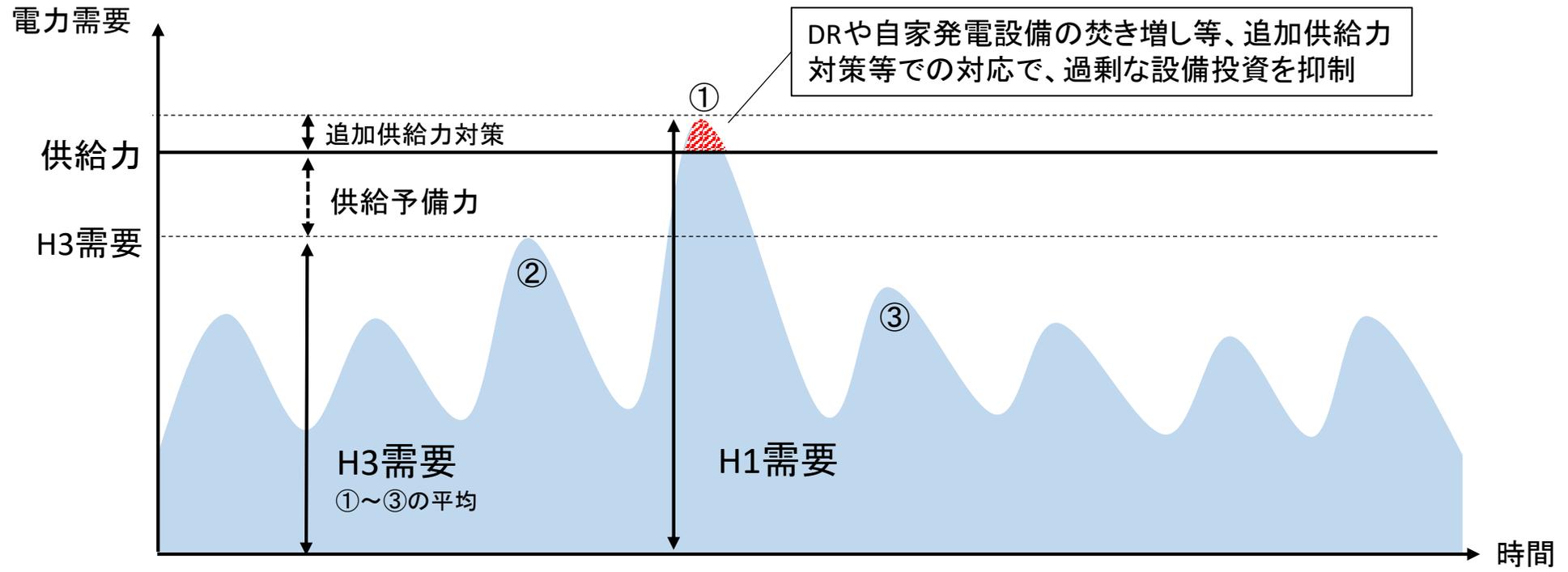
持続的需要変動の定義および分析の考え方について

2022年3月31日

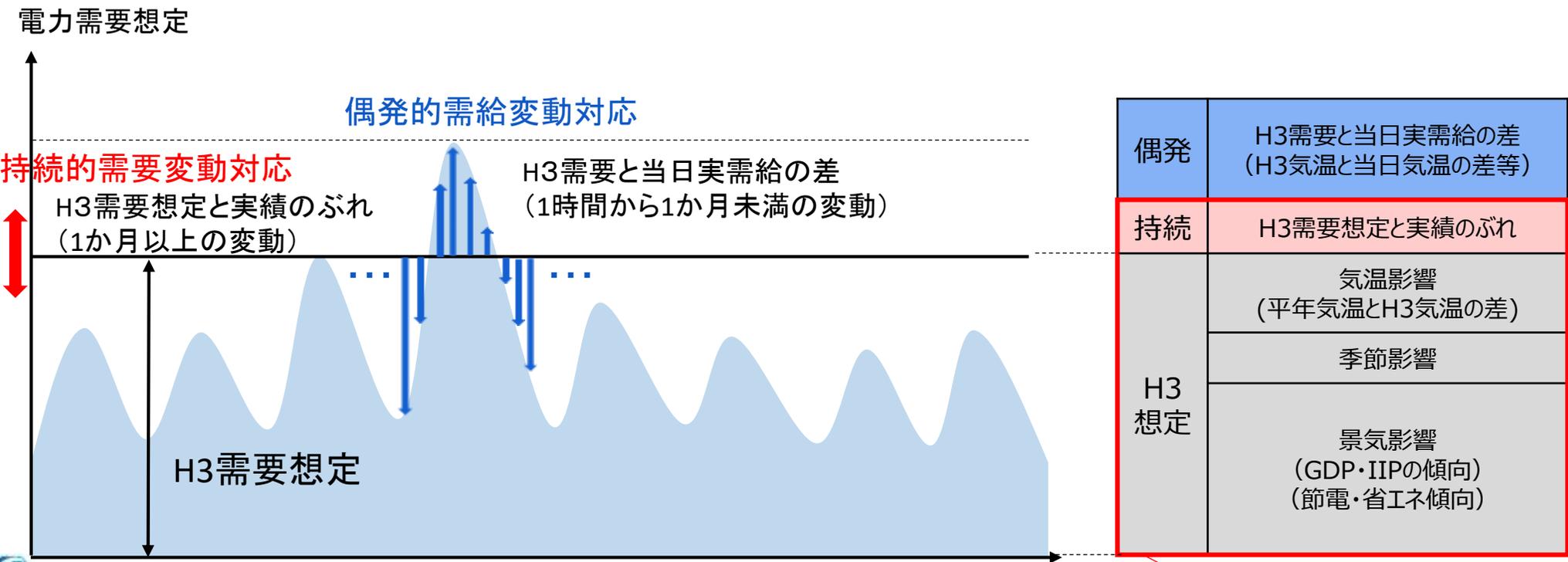
持続的需要変動に関する勉強会 事務局

- 電力需要に対し供給力が不足すると停電に至る恐れがあり、想定される電力需要以上の供給力を備える必要があるが、確保する供給力は必ずしも常に最大電力（H1需要）を賄うだけの電源を待機させておく必要はなく、厳気象時等の高需要に対しては常時の供給予備力に加えて、DR（デマンドレスポンス；需要者側で電力の使用を抑制すること）や自家発電の焚き増し等、一時的に電力を供給する追加供給力にも期待できる。
- そのため電力の設備計画等においては、月の電力需要ピークのNo.1～3の平均値である『H3需要』をベースに計画しており、H3需要をベースに適切な予備力を確保することで停電リスクの低減と電気料金の抑制を両立している。

<H3需要のイメージ>

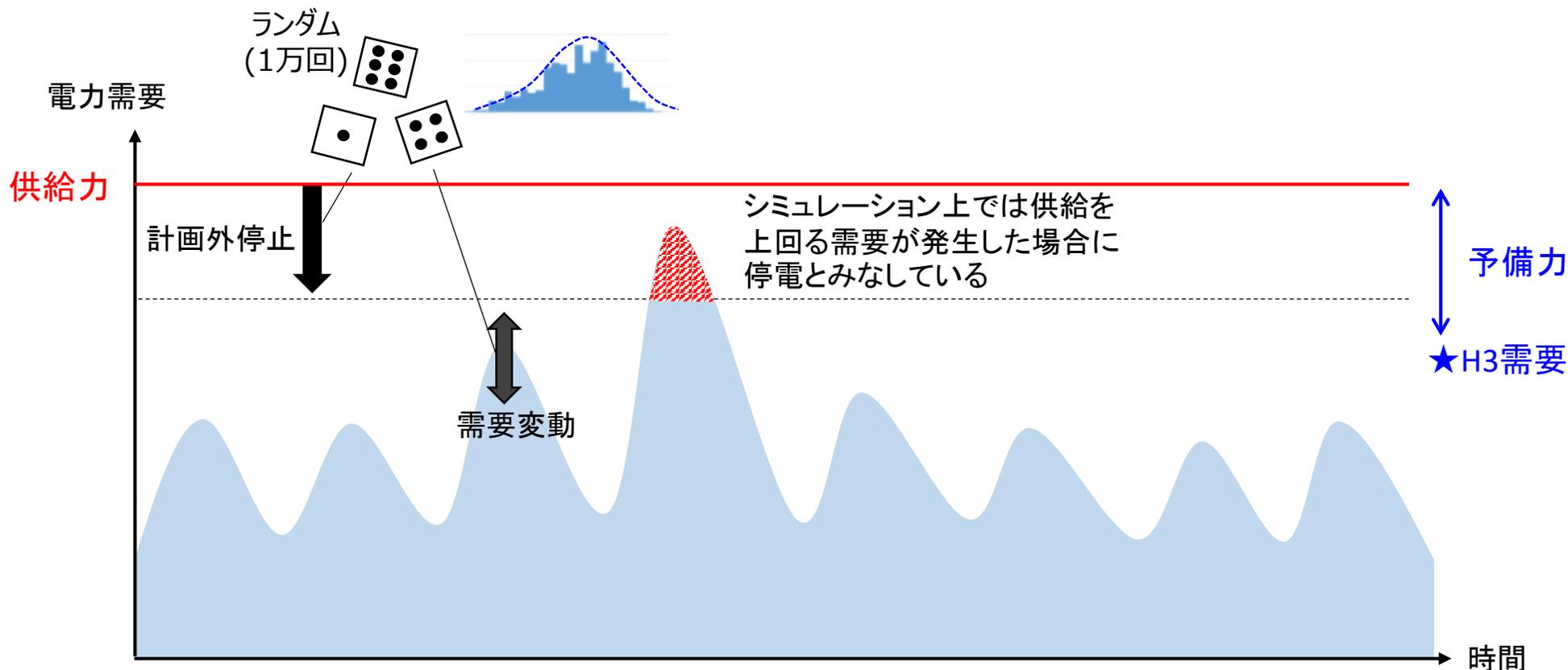


- 供給計画の需要想定では、「気温影響（平年気温）」・「季節影響」・「景気影響」からH3需要を想定している。
- 一方で、本来H3需要に影響するものの、想定には織り込むことが困難な要素として「流行など、発生するか予測が困難な周期性をもって変動する要素」があり、H3想定と実績の差分の要因となっている。
- この周期成分は事前の想定が困難なため、過去のH3実績から統計手法を用いて抽出することで、H3想定と実績のぶれの対応に必要となる供給予備力を算出し、「持続的需要変動対応分」として確保している。
- また、実需給時点においては、月の平均的なH3需要想定からの、各時間の気温等に応じた需要変動を確率的シミュレーションによって算出し、「偶発的需給変動対応分」として確保している。



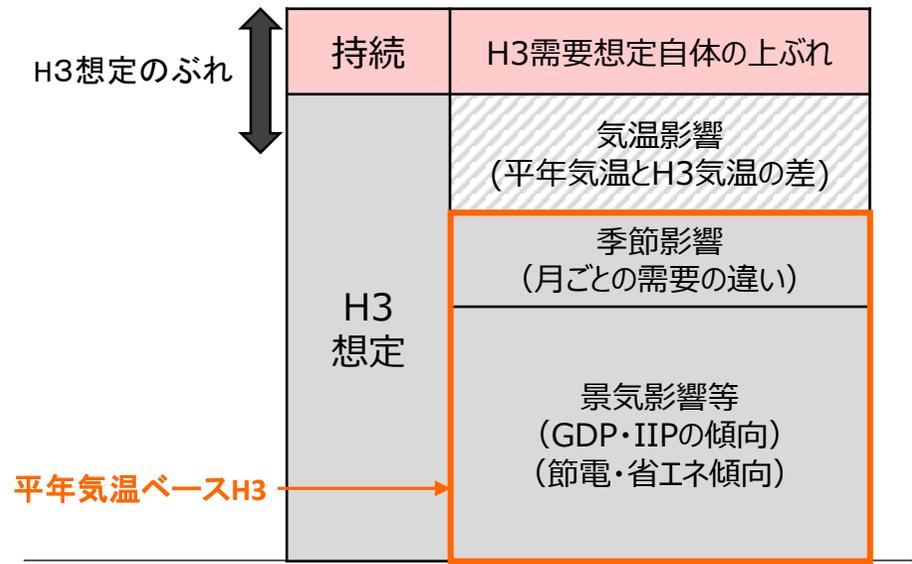
本来想定したいH3

- 前述の通り、必要供給力の確保は、月のNo.1～No.3の平均値であるH3需要をベースとし、実需給時点におけるH3需要を超える需要や供給力の計画外停止等の偶発的な事象に対応するために、偶発的需給変動対応分として供給予備力を確保している。
- 偶発的需給変動対応分は、H3需要をベースに、需要変動や計画外停止を過去実績相当の確率分布で発生させるシミュレーションを1万回実行し、不足見込み電力量(全試行回数の停電量の平均値)が基準値以下となる供給力を求めることで算出している。

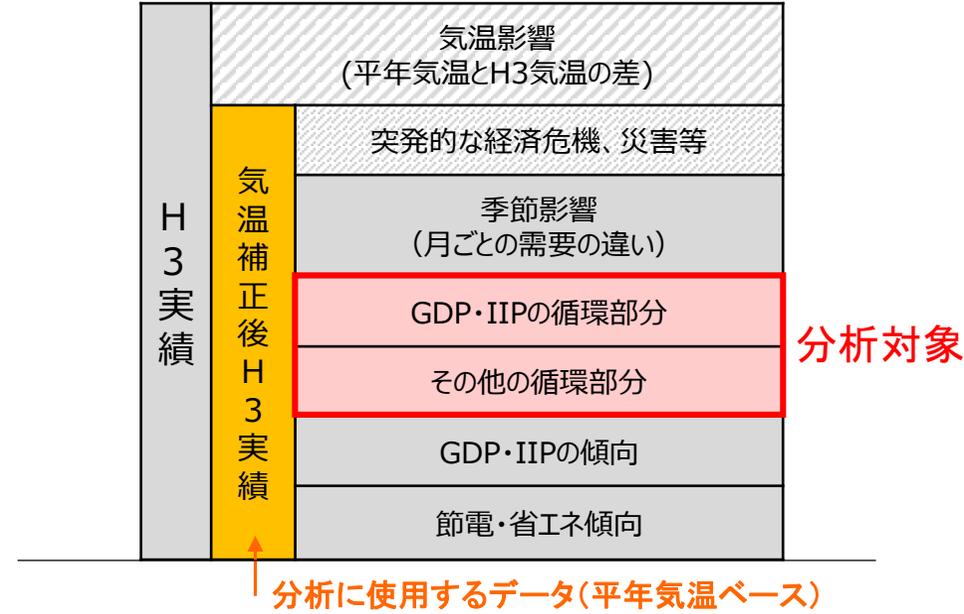


- 需要想定においては、平年気温ベースのH3需要を想定した後に、H3発生時の高気温想定で補正することで、H3需要を想定している。
- 需要想定においては諸元データを平年気温ベースで作成しているが、これまでの持続的需要変動の分析においてもH3実績を平年気温ベースに補正したうえで分析を行ってきた。
 持続的需要変動の分析は需要想定と密接に関連することから、本勉強会においてもこれまでと同様に平年気温ベースに補正したH3実績で分析を進める。
- H3想定は前述のとおり、「気温影響（平年気温）」・「季節影響」・「景気影響」の成分で想定を行っており、H3需要想定をぶれさせる要素として「持続的需要変動対応分」を備えている。
- 本勉強会では気温補正後のH3実績からH3需要想定をぶれさせる「GDP・IIP, その他の循環部分」を統計的に抽出し、「持続的需要変動対応分」として必要な量を算出するための分析手法について検討を進める。

<持続的需要変動対応分の定義>

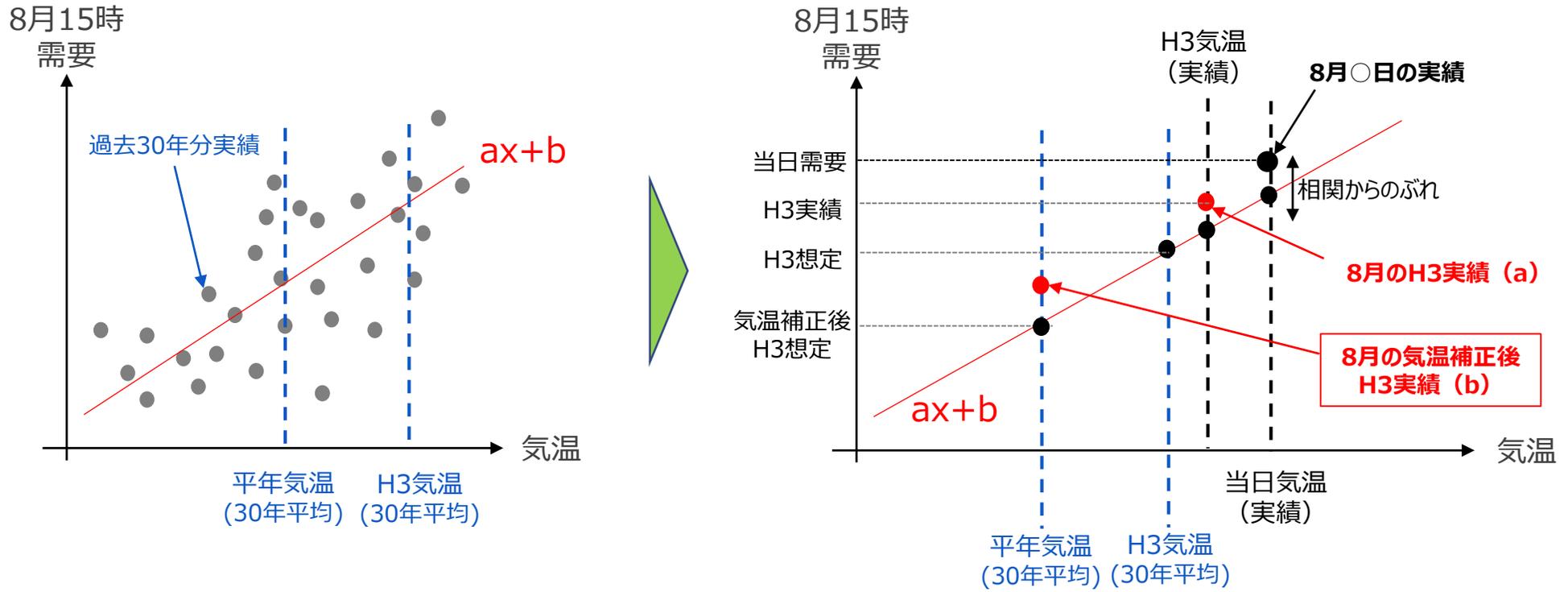


<持続的需要変動対応分の分析の考え方>



- 前スライドの気温影響（平年気温、H3気温、当日気温）の関係は下図のとおり。
- 持続的需要変動対応の分析では、H3実績（下図（a））から気温補正を行い平年気温ベースに補正したH3実績（下図（b））での分析とする。

<気温影響のイメージ>



- DECOMP法で分解されるT・C・S・I成分およびoutlierについて、需要変動を引き起こすそれぞれの要因が下表のように当てはまると考えられる。
- I成分については、電力需要実績からT・S・C成分を抽出した残りの成分である。
 - このI成分についても想定が困難な需要変動分ととらえれば、C成分と同様に持続的需要変動に含めるとの考え方もあるか。
 - 一方、I成分を統計処理やモデルの誤差と捉えれば、需要変動分には含めないとの考え方もあるか。
- 持続的需要変動対応分としてはC成分を中心に分析を行いつつ、I成分についても実績を確認したうえで、I成分を持続的需要変動に含めるかどうかについては、別途議論とすることでどうか。

H 3 実績	↑ 気温影響 (平年気温とH3気温の差) ↓	気温 補正 後 H 3 実績	モデルの成分	変動を引き起こす要因
	outlier(AO,LS等)		突発的な事象 ・経済危機、災害 等	
	不規則変動 [I (イレギュラー) 成分]		統計処理・モデル誤差	
	季節変動 [S (シーズン) 成分]		季節影響 ・月ごとの需要の違い	
	循環変動 [C (サイクル) 成分]		周期的な変動影響 ・GDP,IIPの循環部分 ・その他の循環部分	
		気温 補正 後 H 3 実績	傾向変動 [T (トレンド) 成分]	景気影響等 ・GDP,IIPの傾向 ・節電・省エネ傾向