

# 調整力に関する検討について

平成28年6月28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

- 実需給において必要となる調整力については、以下の理由により、今年度のデータを収集・分析のうえ議論することとしていた。
  - ・ 再エネの出力想定については、旧一般電気事業者が出力想定方法を見直し途上、又は見直したばかりであり、分析可能なデータが無い、又は少ない状況である。
  - ・ 需要想定については、実需給の1時間前想定値データ、又は代替可能なデータが無く、ライセンス制移行後の小売電気事業者の需要想定誤差の大きさを見通せない。
- 本日は、今年度の検討事項を明確にするとともに、その検討のために収集するデータについて確認する。

※データ収集の結果は次回委員会にてご報告する。

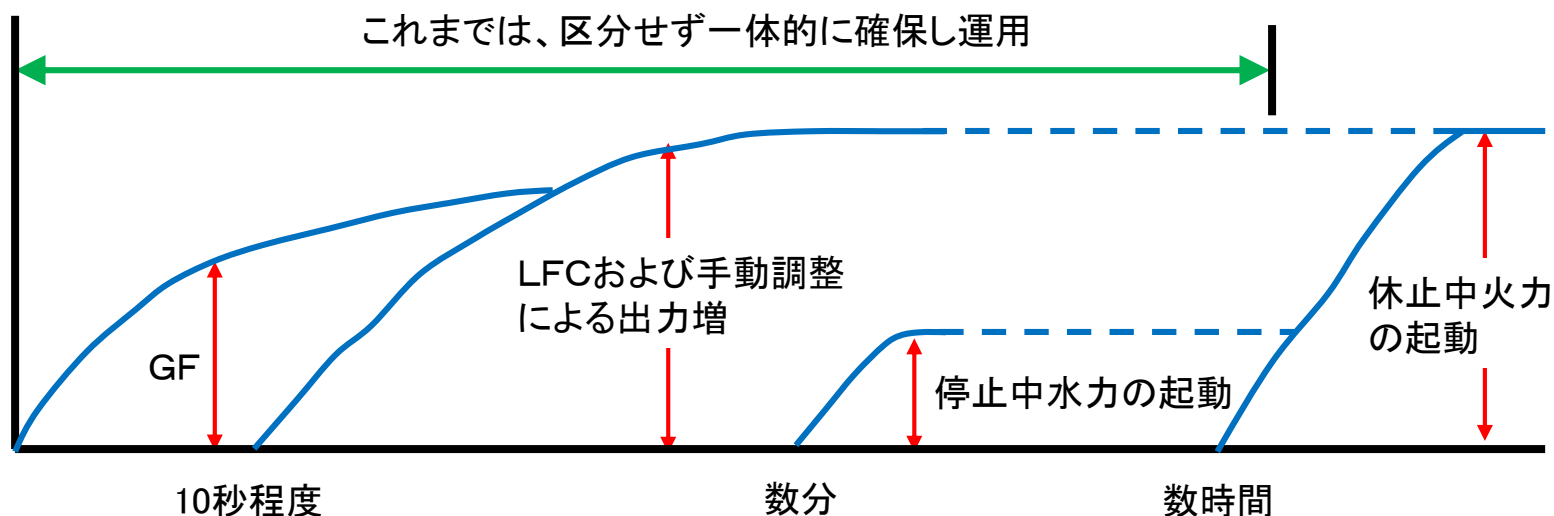
# 調整力に関する検討の目指す所と 今年度の検討範囲について

- 従来、旧一般電気事業体制のもと、旧一般電気事業者の保有する電源の多く※がGF機能、LFC機能を有し、これらが一体的に活用されてきた。

※第8回制度設計WG資料(H26.9.18)時点では、総発電設備の約58%がGF機能を、約53%がLFC機能を有する(沖縄以外9社)。

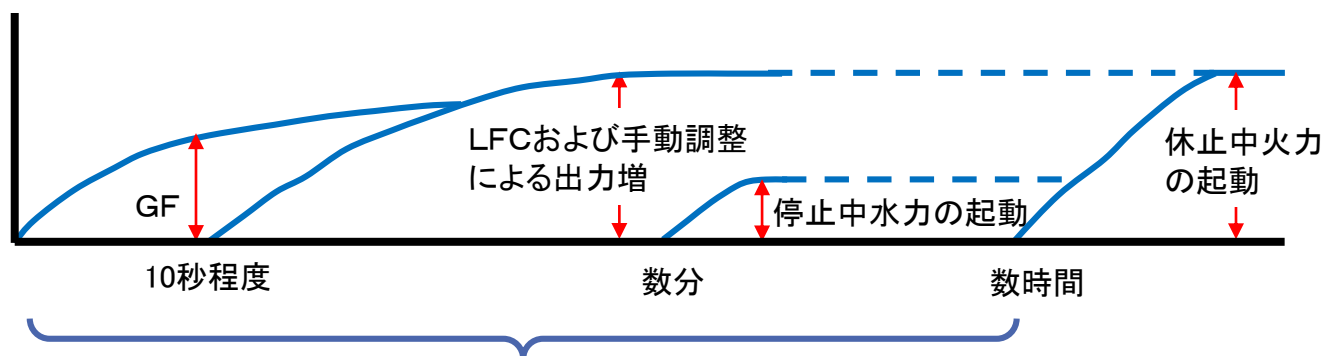
- しかし、ライセンス制導入を踏まえた今後の調整力の公募や将来的な調整力調達市場の創設にあたっては、安定供給や品質を確保した中で、公平な参入機会のもと効率的に調整力が確保されるべきであり、そのためには要件や必要量の明確化に取り組んでいく必要がある。

- 既に調整力の市場調達が行われている欧米各国では、明確に調整力の種別が分かれており、欧州においては、その統一的な考え方について議論が行われている。
- 日本国内においては、電源以外の資源の活用の観点から、実証事業等が行われているところ。



電気学会技術報告 第869号(2002.3)をもとに事務局にて作成

- 現時点では、「調整力」のうち周波数制御・需給バランス調整に用いる調整力は「上げ調整力」、「下げ調整力」の2種類のみを定義しているが、前述の状況を踏まえ、日本においてもこれらの調整力の細分化について検討していくこととしてはどうか。
- 例えば、欧州ENTSO-Eにおける細分化を参考にとすると、「一次調整力」、「二次調整力」、「三次調整力」に分類することも考えられるが、既に調整力の細分化がなされている欧米と日本の運用実態の比較評価なども行った上で、調整力の細分化や各々の必要量・スペック(変化速度、継続時間など)について検討していくこととしてはどうか。



※左記イメージ図は上げ側のみであるが、下げ側の調整力も検討対象。

### 調整力の細分化の一案

- 【一次調整力】GF機能、直流設備による緊急融通制御機能、瞬時に需要を制御する機能等、周波数変動の抑制のため瞬時に活用される調整力
- 【二次調整力】LFC機能に組み込まれて活用される調整力
- 【三次調整力】上記以外の一般送配電事業者の指令を受けて活用される調整力

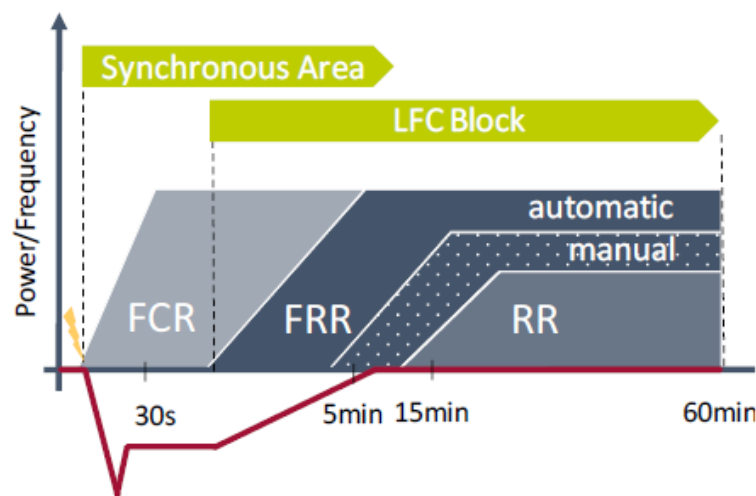
## I 短期断面（欧州ENTSO-Eの考え方）

- 欧州では、ENTSO-Eが調整力の種類を提示している。各国別に若干異なるものの、応答を開始してから発電機が所定の出力レベルになるまでにかかる時間、所定の出力で運転継続が可能な時間、の2点を基準に①FCR（周波数制御予備力）、②FRR（周波数回復予備力）、③RR（代替予備力）が分類されている注。

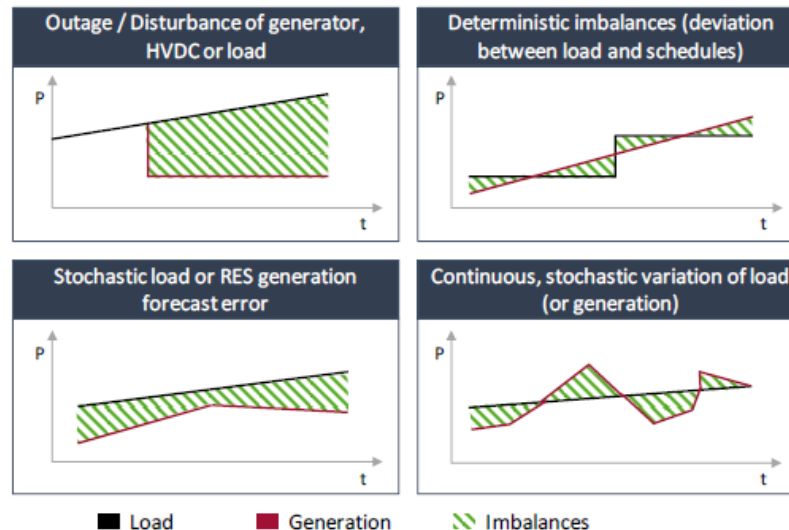
注）ENTSO-Eの分類に該当する予備力は、国によって名称、定義が異なる。

### 【必要量】

- ①FCRについてはEU全体で想定。大陸欧州ではN-2基準により原発2基分（1,500MW×2）の脱落を想定。これと20年に1度のリスクレベルを想定し必要量を想定。その他地域（英国、アイルランド、北欧）ではN-1基準により想定。各国別、各TSO別には発電電力量等で割り振られる。
- ②FRRと③RRについては各TSOに必要な量の推計は委ねられているが、以下のような4つの誤差をもとに確率的手法に基づいて推計する方法が提示されている。ENTSO-Eで提示されている信頼度水準は99.9%。



出所）“ Institute of Power Systems and Power Economics ” IAEW



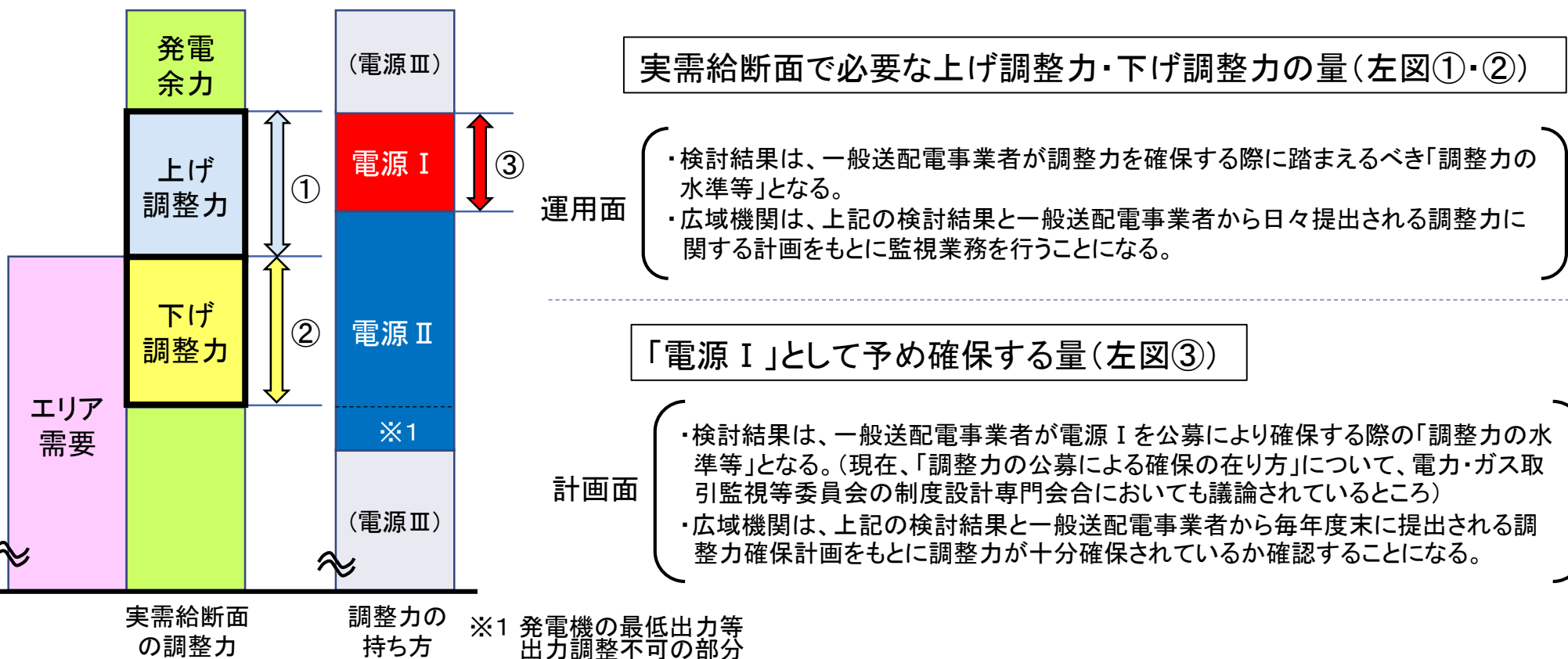
出所）“ Institute of Power Systems and Power Economics ” IAEW

| 用語                                   | 定義                                                                                                                                                                                                                        | 出所 |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Frequency Containment Reserves (FCR) | the Operational Reserves activated to contain System Frequency after the occurrence of an imbalance                                                                                                                       | ②  |
| Frequency Restoration Reserves (FRR) | means the Active Power Reserves activated to restore System Frequency to the Nominal Frequency and for Synchronous Area consisting of more than one LFC Area power balance to the scheduled value                         | ①  |
| Automatic FRR                        | FRR that can be activated by an automatic control device                                                                                                                                                                  | ①  |
| Replacement Reserves (RR)            | the reserves used to restore/support the required level of FRR to be prepared for additional system imbalances. This category includes operating reserves with activation time from Time to Restore Frequency up to hours | ①  |

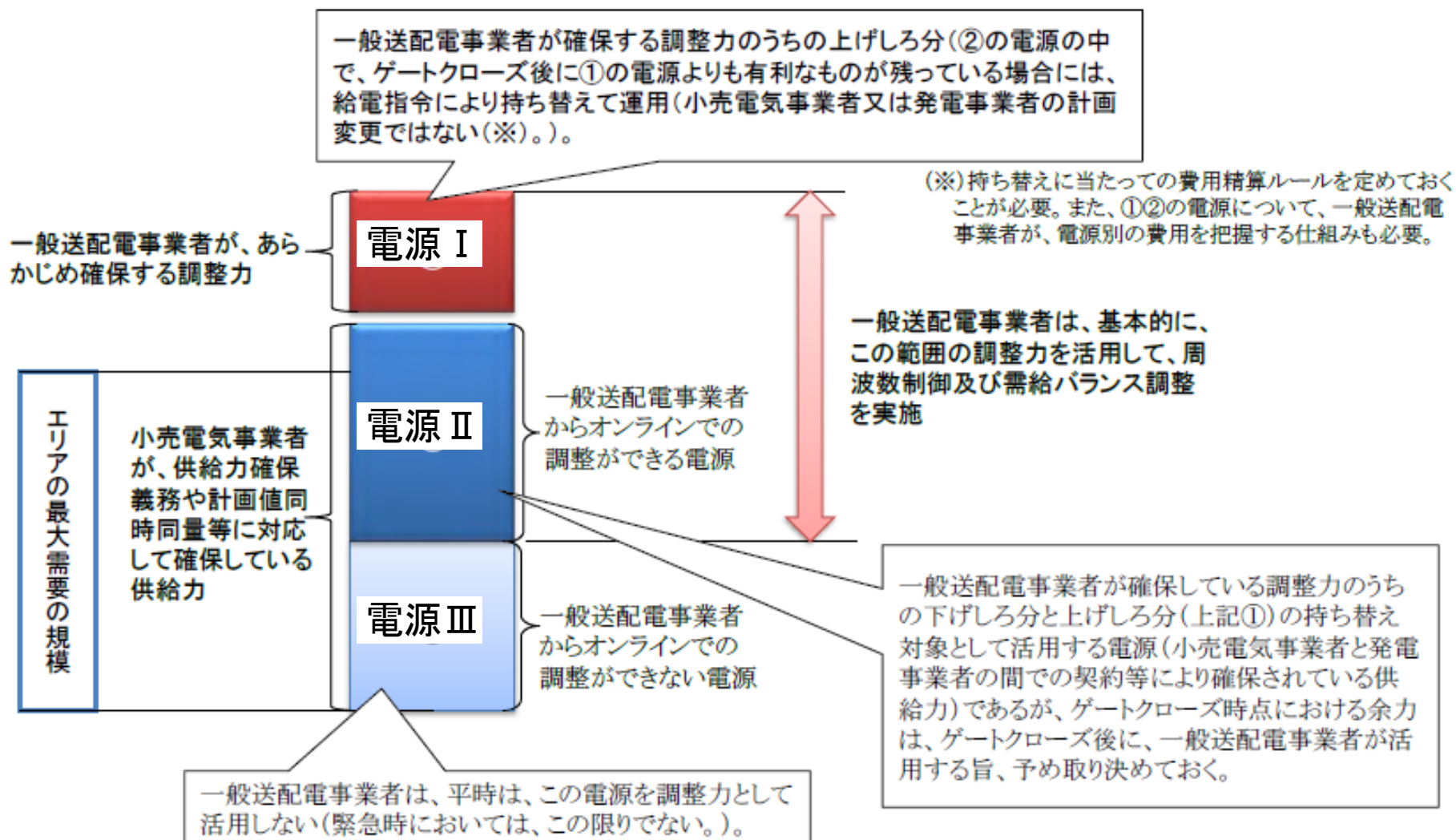
① Network Code on Load Frequency Control and Reserves (LFCR) (<https://www.entsoe.eu/major-projects/network-code-development/load-frequency-control-reserves/Pages/default.aspx>)

② Network Code on Operational Security (OS) (<https://www.entsoe.eu/major-projects/network-code-development/operational-security/Pages/default.aspx>)

- 一般送配電事業者による今秋の調整力の公募に向け、予め確保する「電源Ⅰ」の量について特定する必要がある中、前述のとおり、調整力を細分化した検討は、参考となる欧米との運用実態の比較評価なども行う必要があることから、今年度は、当面以下の2項目について検討することとしたい。
  - 実需給断面で必要な上げ調整力・下げ調整力の量（「電源Ⅰ＋Ⅱ」として確保する量）
  - 「電源Ⅰ」として予め確保する量
- ここに、前者は実際の運用において必要な調整力の水準であり、後者はその調達に関連する事項であるという関係性がある。

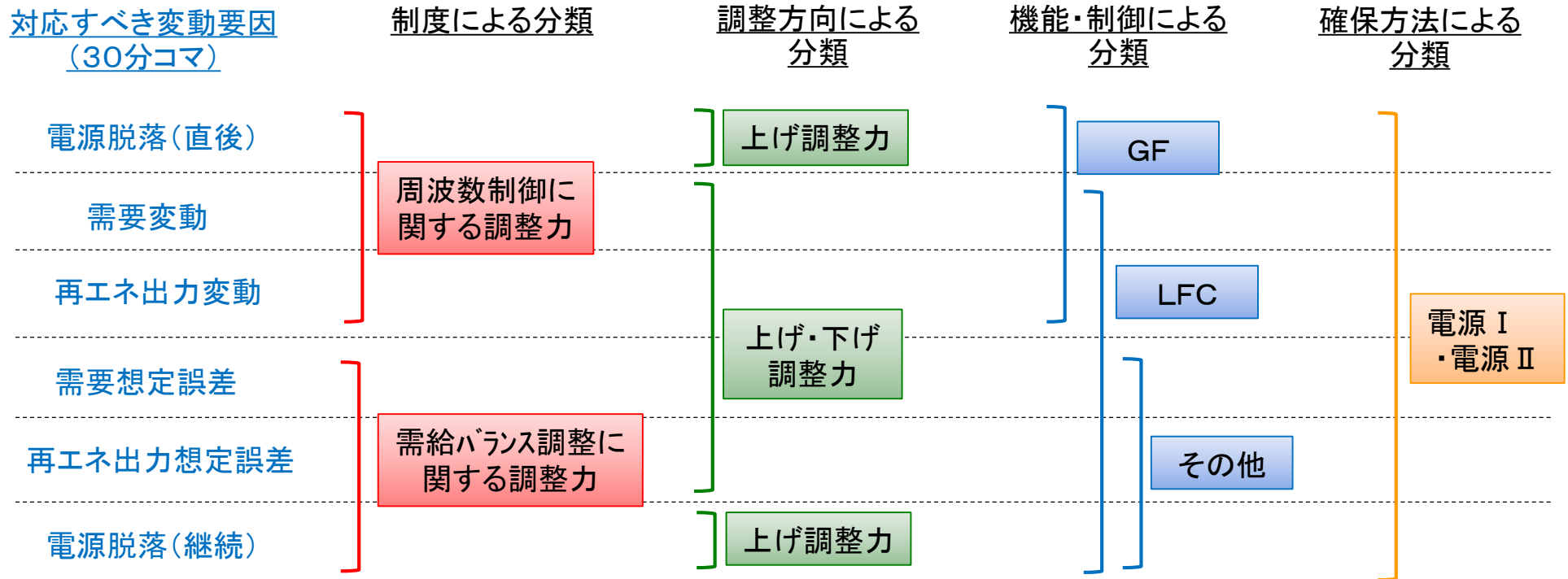






(出所)第8回制度設計WG資料5-2

(区分名称は第3回電力基本政策小委資料5に基づく)



【業務規程】

第182条 本機関は、前条及び送配電等業務指針に定めるところにより会員から提供される情報等をもとに、各供給区域の予備力及び調整力の適切な水準等について毎年度評価と検証を行い、必要に応じて見直しを行う。

【送配電等業務指針】

第24条 一般送配電事業者は、毎年度、本機関が定める様式により、翌年度の調整力の確保に関する計画を作成し、当該年度の開始前に、本機関に提出しなければならない。

2 (略)

3 一般送配電事業者は、毎年度、前年度における前項の計画に対する調整力の活用の実績を、本機関に提出しなければならない。

第25条 一般送配電事業者は、系統運用(第150条に定める。)に必要な調整力を予め確保するよう努める。

2 一般送配電事業者が調整力を確保する際には、業務規程第181条により公表された調整力の水準、要件等の内容や実際に想定される需給変動のリスクの大きさを踏まえるものとする。

第141条 一般送配電事業者は、次の各号に掲げる計画その他の情報を、同号に掲げる期限までに、本機関に提出しなければならない。

- 一 別表8-3に定める供給区域の需要及び供給力並びに調整力に関する計画 別表8-3に定める提出期限
- 二、三 (略)

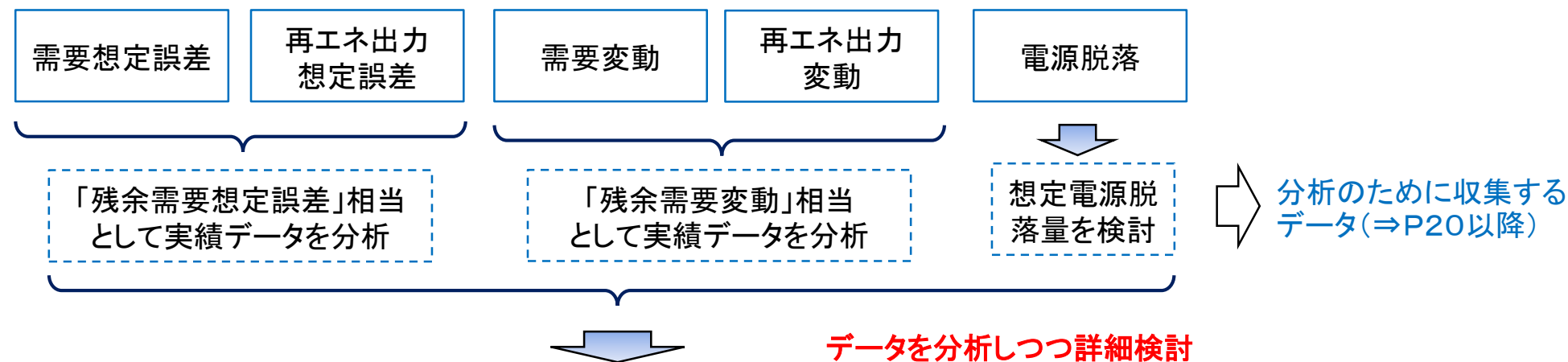
別表8-3 (抜粋)

|        |                                                   |
|--------|---------------------------------------------------|
| 提出する計画 | 翌日計画                                              |
| 提出期限   | 毎日17時30分                                          |
| 提出内容   | 供給区域需要電力 翌日の30分毎の需要電力量                            |
|        | 供給区域供給電力 需要電力に対する供給電力                             |
|        | 供給区域予備力 需要電力に対する予備力                               |
|        | 供給区域調整力 需要電力に対する調整力必要量(上げ)、調整力確保量(上げ)及び調整力確保量(下げ) |

# 実需給断面で必要な 上げ調整力・下げ調整力の量の検討について

- 実需給断面においては、各種計画値からの想定誤差（需要想定誤差、再エネ出力想定誤差）や各種変動（需要変動、再エネ出力変動、電源脱落）に対応する必要があり、検討にあたっては、昨年の調整力等に関する委員会で提案したとおり、各変動要因の変動量を分析することから始めることとする。
- 検討の進め方および検討項目は以下のとおりであり、今後、制度変更以降の新たに得られたデータを分析しつつ、詳細な検討を進めることとしたい。

## 【検討の進め方】



- 対応すべき各変動量から調整力必要量を求める方法の検討
- 連系線期待分の検討
- 確保量の確認タイミングの検討
- 必要量の設定断面の検討

(次ページにイメージを記載)

必要量の設定断面の検討

・調整力必要量の季節・時間帯の違いをもとに、必要量を設定する断面(季節別、時間帯別等)について検討

確保量の確認タイミングの検討

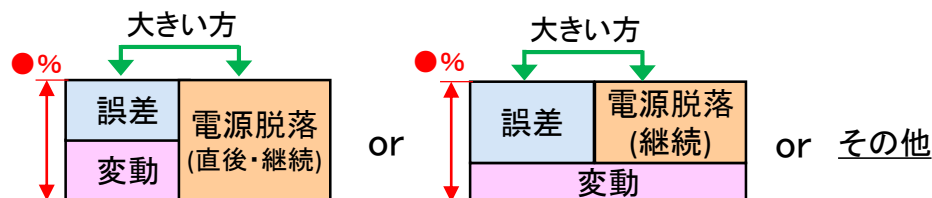
・一般送配電事業者の計画策定のタイミングを考慮した確保量の確認タイミング(前日、ゲートクローズ(GC)時点など)を検討

## 【上げ調整力・下げ調整力の算定例】

| 調整力必要量<br>設定断面 | 春季  |      |     |      | 夏季  |      |     |      | 秋季  |      |     |      | 冬季  |      |     |      |
|----------------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|
|                | 昼間帯 |      | 夜間帯 |      | 昼間帯 |      | 夜間帯 |      | 昼間帯 |      | 夜間帯 |      | 昼間帯 |      | 夜間帯 |      |
| 確保量の確認タイミング    | 前日  | GC   | 前日  | GC   | 前日  | GC   | 前日  | GC   | 前日  | GC   | 前日  | GC   | 前日  | GC   | 前日  | GC   |
| 上げ調整力※1        | A % | A' % | B % | B' % | C % | C' % | D % | D' % | E % | E' % | F % | F' % | G % | G' % | H % | H' % |
| 下げ調整力          | a % | a' % | b % | b' % | c % | c' % | d % | d' % | e % | e' % | f % | f' % | g % | g' % | h % | h' % |

※1 系統として必要な量とする場合は「予備力」となるか。

※上表は調整力算定の一例であり、今後の検討・議論により決定されるものである。

対応すべき変動量から調整力必要量を求める方法の検討

※左記イメージ図は上げ側のみであるが、下げ側の調整力も検討対象。

連系線期待分の検討

・エリアの需要規模に対する電源脱落量の割合が大きい場合など、連系線を通じた調整力に期待する分の考え方の検討

※上表では、需要の%のイメージとしているが、再エネの影響が支配的な場合は、需要の%として表現することが適当でないことも考えられる。

- 第3回委員会において行ったケーススタディの内容をもとに、第1回の調整力の分類に準じて、仮に、以下の変動要因に区分して前頁Step1の検討を行い、それらの結果を合わせ、系統として必要となる予備力・調整力の量について検討を進めることとしたい。  
(今後の議論や、海外調査の結果等を踏まえ、必要に応じ見直すことが前提。)

|               | 説明図 | 需給バランスに関する変動要因(※1)                                        | 周波数制御に関する変動要因(※2)                              |
|---------------|-----|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 需要に関するもの      | 図1  | 「需要想定誤差」<br>〔定義：需要想定値(30分平均値)から需要実績値(30分平均値)の誤差〕          | 「需要変動」<br>〔定義：30分平均値からの需要の変動〕                  |
| 電源脱落に関するもの    | 図2  | 「電源脱落(継続)」<br>〔定義：電源脱落による供給力の減少(脱落後の継続分)〕                 | 「電源脱落(直後)」<br>〔定義：電源脱落による供給力の減少(脱落直後の瞬時的な減少分)〕 |
| 再エネ出力変動に関するもの | 図3  | 「再エネ出力想定誤差」<br>〔定義：再エネ出力想定値(30分平均値)から再エネ出力実績値(30分平均値)の誤差〕 | 「再エネ出力変動」<br>〔定義：30分平均値からの再エネ出力の変動〕            |

(※1) 需給の不一致(変動)の要因のうち、30分コマにおいて電力量の補給が**必要となる**もの

(※2) 需給の不一致(変動)の要因のうち、30分コマにおいて電力量の補給が**必要でない**もの(電源脱落直後の瞬時的な供給力減少を含む)

## 「電源Ⅰ」として予め確保する量の検討について



- 電源Ⅰとして予め確保する量の検討にあたっては、具体的には、以下の論点について整理する必要がある、次回以降の委員会でご議論いただきたい。

## （論点1）実需給断面で確保すべき調整力と電源Ⅰとして確保する量の関係性

一般送配電事業者は、実需給断面で必要となる調整力を電源Ⅰと電源Ⅱから確保するため、予め電源Ⅰとして確保する量の算定にあたっては、実需給断面において電源Ⅱから確保される上げ調整力の量の見積もり方について整理する必要がある。

## （論点2）供給力確保の仕組みとの関係性

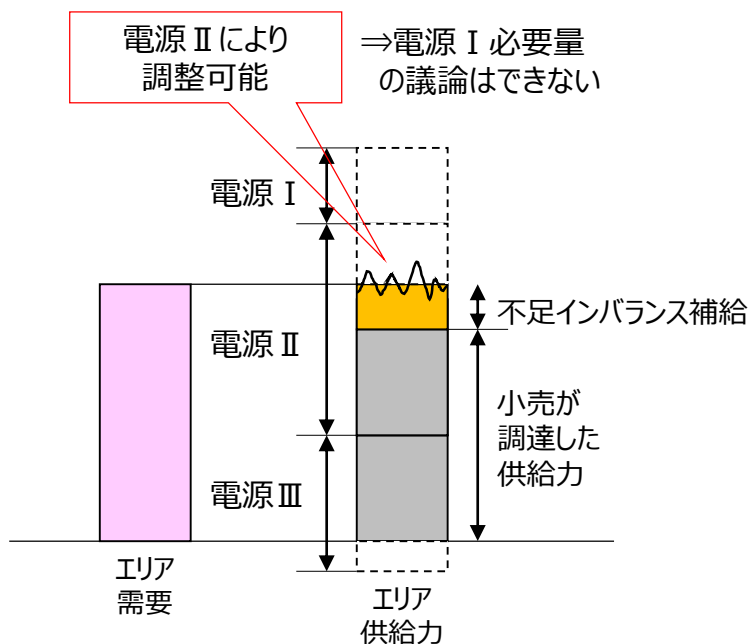
電源Ⅰは電源等の固定費を負担したうえで確保する仕組みであることから、供給力確保の仕組み（長期断面の必要予備力）との関係性について整理する必要がある。

## （論点3）電源Ⅰとして確保する場合の区分の考え方

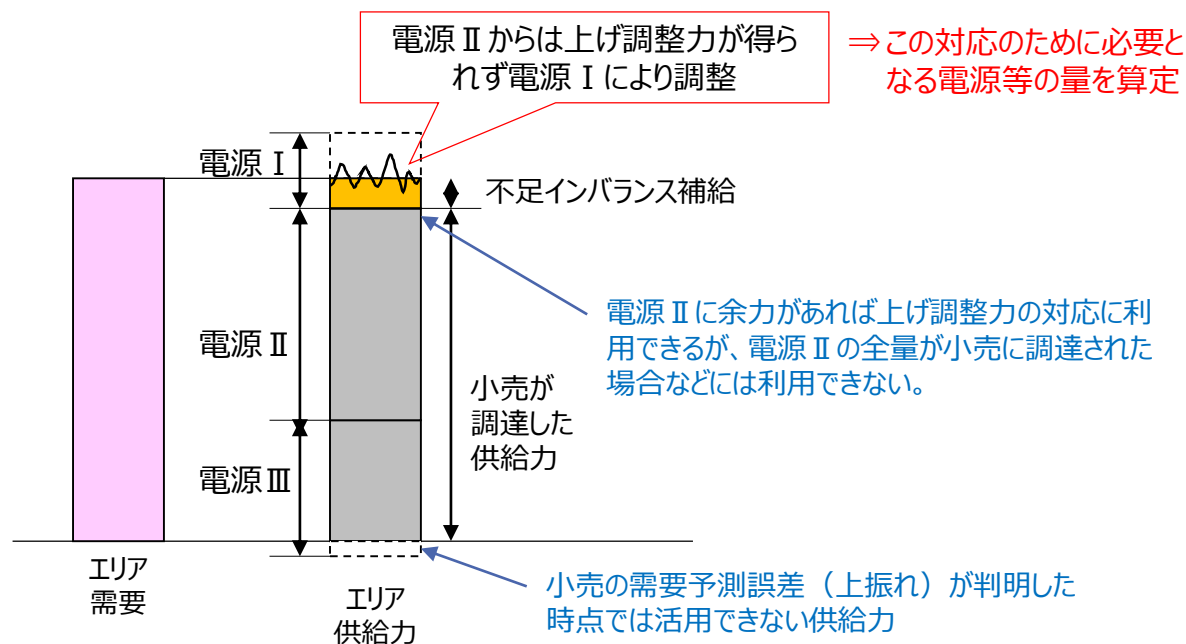
- ✓ 電力・ガス取引監視等委員会 制度設計専門会合において、電源Ⅰとして確保する量は、「周波数制御機能（GF、LFC）や予備力等の要件を定め、上げ（出力増）として募集して活用」と整理された。※1
- ※1 第7回制度設計専門会合 資料4 P9
- ✓ 前述のとおり、一次・二次・三次調整力などに区分した検討は今後行うものの、一般送配電事業者が今年度行う調整力の公募にあたり、自動的な周波数制御に対応する調整資源（P5の案では一次調整力、二次調整力が該当）以外の新たな調整資源（ネガワットなど）を電源Ⅰの一部として募集することの適否については本委員会においても議論することとしたい。（実際に周波数維持を担う一般送配電事業者の意見も聞くこととしたい。）

- 前ページ(論点1)において、仮に、電源Ⅱから確保される上げ調整力が十分に大きいと整理した場合には、電源Ⅰの必要量は、「電源Ⅱが小売により最大限活用され、電源Ⅱからは上げ調整力が得られない可能性がある、高需要の季節・時間帯における、上げ調整力の必要量(但し、エリア外期待分を除く)」となるのではないかな。
- しかし、(論点1)に記載の通り、電源Ⅱから確保される上げ調整力について、上記のような整理が適切なのかどうかも含めて議論が必要。
- なお、本算定方法(例)は短期断面の検討におけるものであり、電源Ⅰとして確保する量の決定にあたっては、前ページ(論点2)のとおり、長期断面の必要予備力との関係性について整理する必要がある。

需要が低い季節・時間帯



高需要の季節・時間帯



## 調整力の要件と必要量の設定について (電源Ⅰ・Ⅱ)

募集容量  
電源の要件等

契約条件等

特定電源

その他

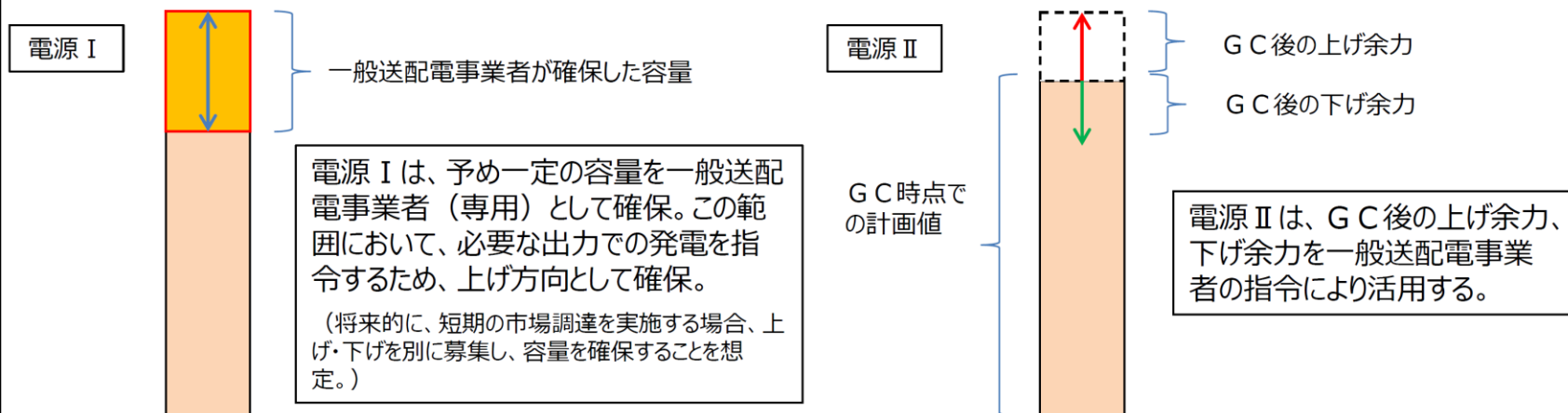
- 前回会合において、調整力のポートフォリオと必要量については、現在広域機関で検討している調整力の必要量を基本としつつ、各一般送配電事業者が個別にポートフォリオと必要量を定め、募集に当たり、公募要領等でその根拠を説明するという方針に特段のご異論はなかった。

## 【論点4】

- このため、詳細な要件については、今後、各一般送配電事業者が検討し公募要領等で公表することとなるが、前頁のような実運用からは、少なくとも以下のような区分の募集が必要ではないか。

電源Ⅰ：周波数制御機能（ガバナ・フリー※、LFC）や予備力等の要件を定め、上げ（出力増）として募集して活用

電源Ⅱ：電源Ⅰと同じ要件を区分して募集し、上げ・下げ（出力減）別に活用



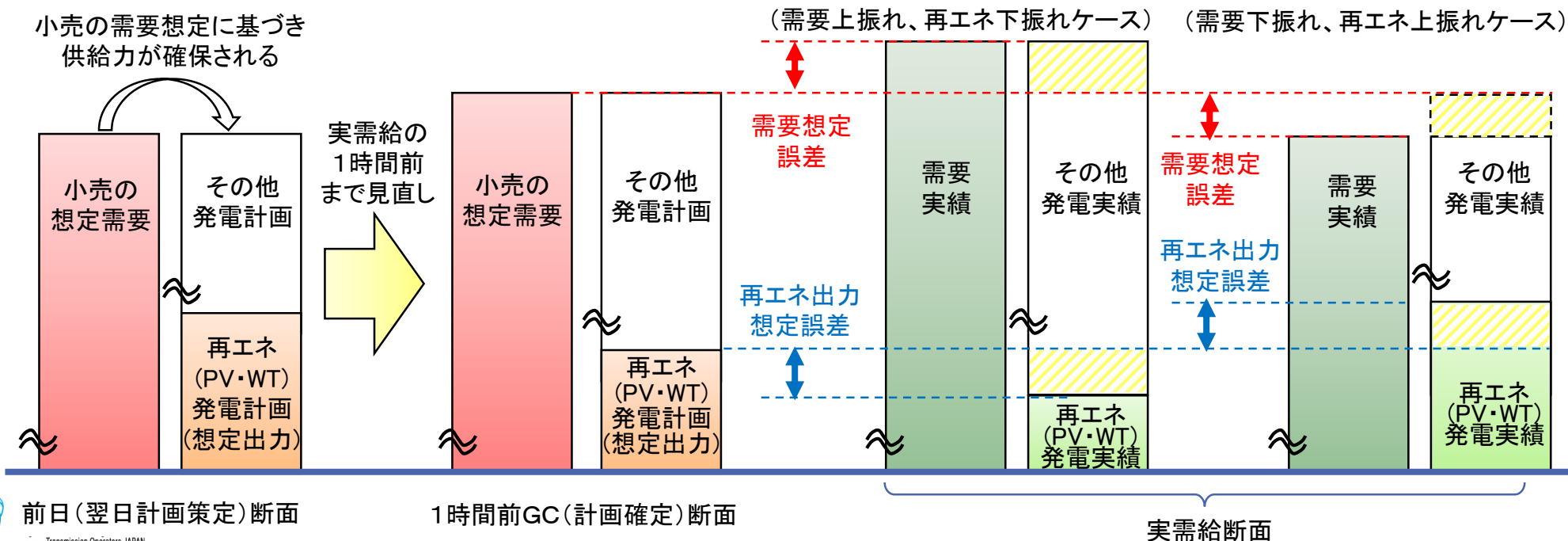
## 分析のために収集するデータについて

- (1) 想定誤差
- (2) 時間内変動

## 制度変更以降、調整力にて対応すべき想定誤差について

- 本年4月に導入されたライセンス制、計画値同時同量制における、一般送配電事業者が実需給断面で対応すべき想定誤差(供給力の過不足)は以下のとおり。
  - 実需給コマ1時間前の計画値確定までに、小売電気事業者の需要想定に基づき供給力が確保されるため、一般送配電事業者が調整力にて対応する供給力の過不足は、小売電気事業者の1時間前計画値(想定値)からの需要想定誤差(上振れ・下振れ)となる。
  - また同様に、一般送配電事業者が実需給コマにおいて対応すべき再エネ(太陽光・風力)出力想定誤差は、発電事業者の1時間前計画値に計上されている再エネ(太陽光・風力)出力想定からの誤差(上振れ・下振れ)となる。
- よって、一般送配電事業者が調整力で対応すべき誤差として、小売電気事業者・発電事業者の1時間前計画値からの想定誤差について分析を行う。(分析①)

【制度変更以降の小売・発電事業者の計画(想定)からの誤差イメージ】

 : 一般送配電事業者が調整するインバランス


# (1) 想定誤差 今年度行うその他の分析について

- 前ページの分析①に加え、下表のとおり分析②～④についても行うこととする。

|     | 算出する誤差                                     | 分析の目的・内容                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 分析② | 小売電気事業者・発電事業者の前日策定の計画(想定)からの誤差             | <ul style="list-style-type: none"><li>・小売電気事業者の実需給1時間前までの想定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。(⇒想定を見直していない場合、必要な調整力の増加(＝調整コストの増加)に繋がる。)</li><li>・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。</li></ul>                                                |
| 分析③ | 一般送配電事業者の前日策定の計画(想定)からの誤差                  | <ul style="list-style-type: none"><li>・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。</li></ul> <p>※分析①、②の結果、実需給断面で必要な上げ・下げ調整力の算定にあたり、小売・発電事業者の計画(想定)からの誤差を用いるのが適当でないと考えられる場合は、分析③による想定誤差を用いることも考えられるか。</p>                                               |
| 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想定誤差 | <ul style="list-style-type: none"><li>・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想定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、前々日想定 of 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、前々日想定からの誤差を集約・分析する。</li><li>・併せて、前日想定 of 誤差も集約し、前々日想定を用いていることの影響を把握する。</li></ul> |



## 【分析①、②】小売・発電事業者の計画からの誤差分析に使用するデータについて

- 各事業者から受領している「非調整電源」「FIT電源1」「FIT電源2」※<sup>1</sup>の発電計画の合計値について、その計画と実績の差を算出する。(イメージを次頁に記載)
- 算出した値には太陽光・風力以外の電源の計画からの誤差も含むが、これらも調整力にて対応すべきものであるため、調整力にて対応した誤差の実績を把握するという観点からは問題ない。
- しかし、太陽光や風力を区別できていないことから、この数値からは、将来の(例えば来年度の)太陽光や風力の導入量における誤差の大きさを推定することはできない。そこで、例えば、太陽光や風力のデータを個別に抽出できるFIT特例制度①分の誤差を用いて将来の誤差の大きさを推定するなど、代替的な方法を検討する。

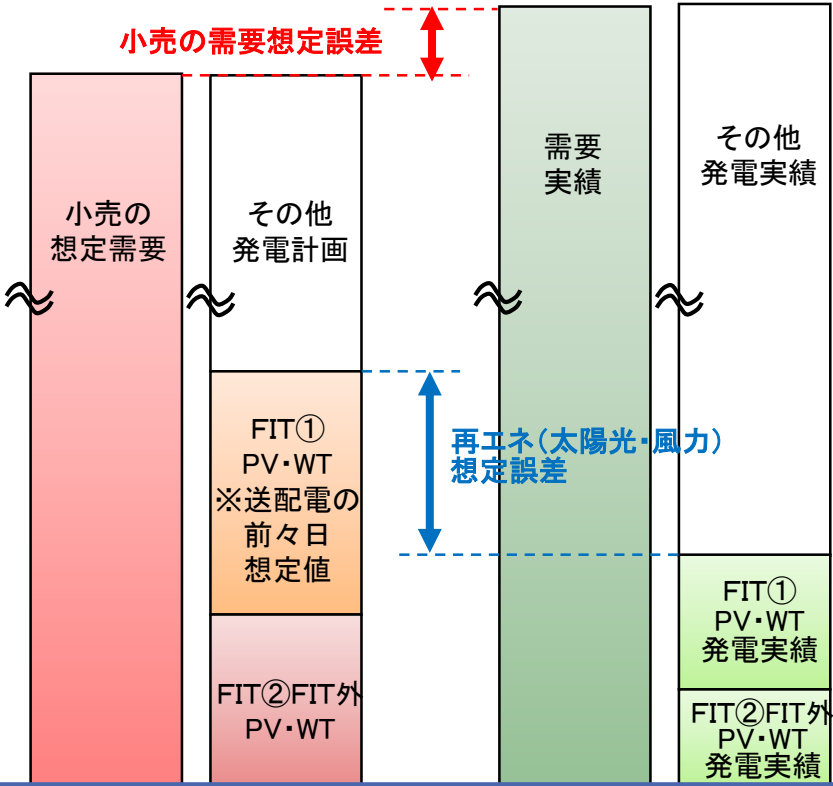
※1 広域機関に提出される発電計画において、電源は以下の4つの種別に区分されている。

- ・調整電源：一般送配電事業者と調整力に関する契約を締結し、一般送配電事業者がオンラインで出力調整できる電源
- ・FIT電源1、2：FIT特例制度①、②の適用を受ける電源
- ・非調整電源：上記以外の電源(FIT特例制度の適用を受けない太陽光・風力も含まれる)

## ◆ 小売電気事業者・発電事業者の1時間前計画値・前日策定計画値からの誤差分析に使用するデータ

| データ項目    | データの内容                                        | 粒度、データ数     |
|----------|-----------------------------------------------|-------------|
| 需要想定値    | エリア内の小売電気事業者の需要想定値の合計                         | 30分値 × 48コマ |
| 需要実績値    | エリア需要実績                                       |             |
| 再エネ出力想定値 | エリア内の電源種別「非調整電源」「FIT電源1」「FIT電源2」の計画値の合計       |             |
| 再エネ出力実績値 | エリア内の電源種別「非調整電源」「FIT電源1」「FIT電源2」の発電実績(推定実績含む) |             |

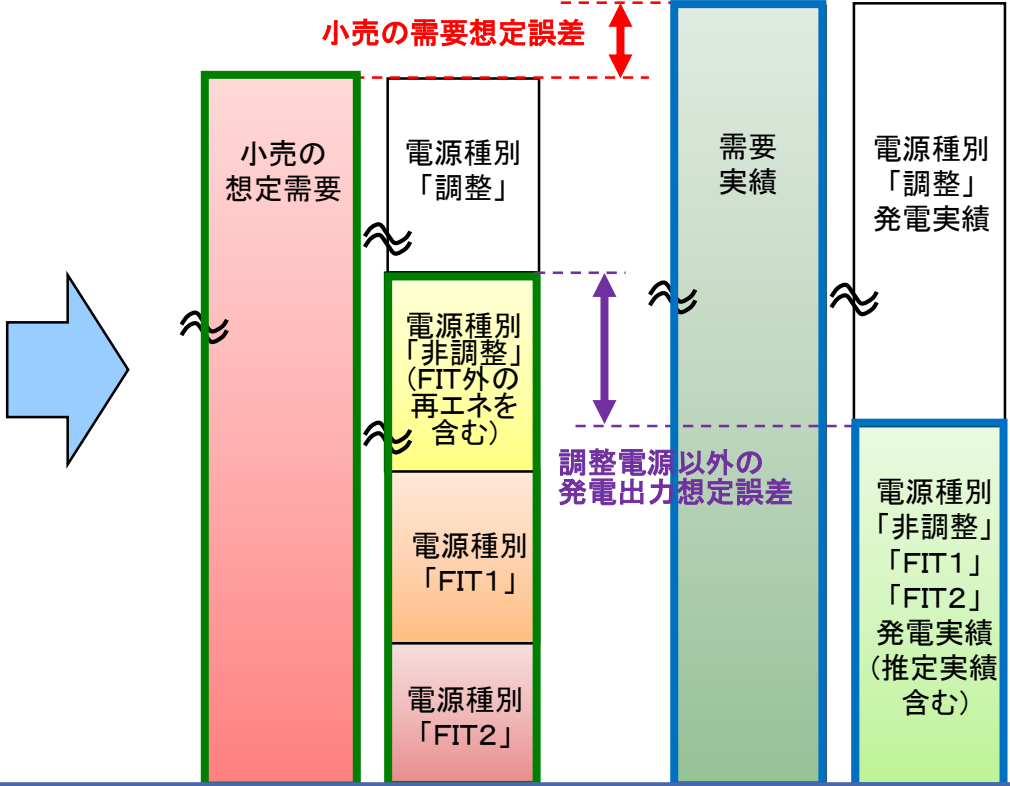
【本来検討すべき想定誤差】



1時間前GC(計画確定)断面  
又は  
前日(翌日計画策定)断面

実需給断面

【今年度の検討における想定誤差】



1時間前GC(計画確定)断面  
又は  
前日(翌日計画策定)断面

実需給断面

- : 広域機関システムより取得
- : 一般送配電事業者提供を依頼済



# (1) 想定誤差

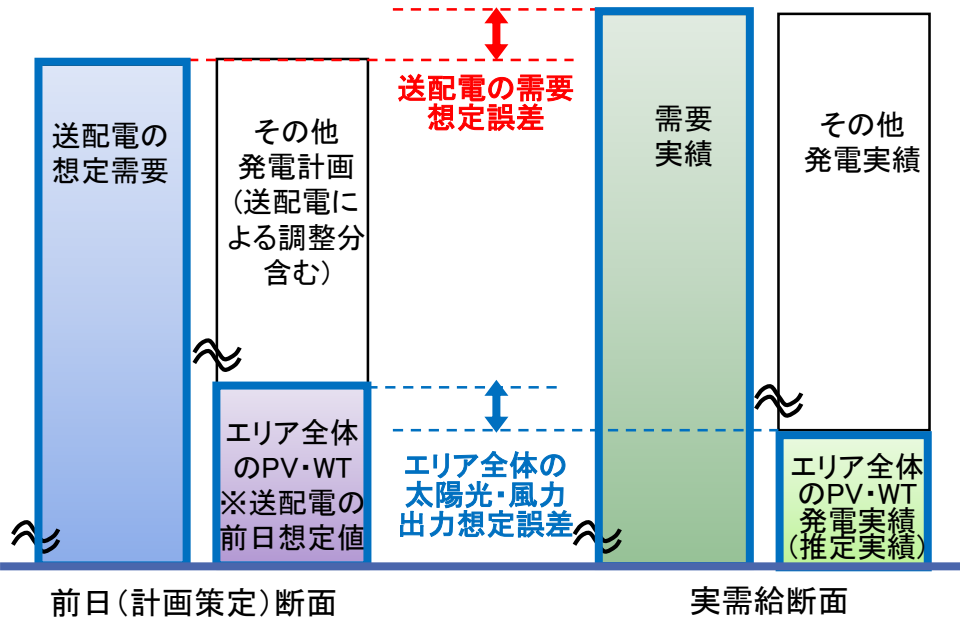
## 【分析③】一般送配電事業者の計画からの誤差分析に使用するデータについて

- 一般送配電事業者自身のエリア需要想定に基づく計画からの誤差については、**各一般送配電事業者の実運用に則した計画値(想定値)を使用し、分析を行う**こととする。
- 4月以降、各一般送配電事業者の前日断面での計画策定における太陽光・風力の織込み方は、聞き取りの結果、以下の3つのパターンに分類される。
  - パターン1: エリア全体の太陽光・風力出力を想定
  - パターン2: FIT特例制度①分の太陽光・風力出力を想定  
(FIT特例制度②、FIT特例制度以外の分は事業者の計画を使用)
  - パターン3: 小売・発電事業者の計画値を使用
- 各パターンの再エネ(太陽光・風力)出力想定誤差は以下のとおり算出する。**(イメージを次頁に記載)**
  - ✓ パターン1については、エリア全体の太陽光・風力出力想定誤差を算出。
  - ✓ パターン2については、FIT特例制度②、FIT特例制度以外の太陽光・風力のデータ抽出が困難なため、FIT特例制度①分の出力想定誤差のみ算出。(分析④における算出値を使用)
  - ✓ パターン3は、前述の分析②における誤差算出と同様であるため、分析②の算出値を使用。

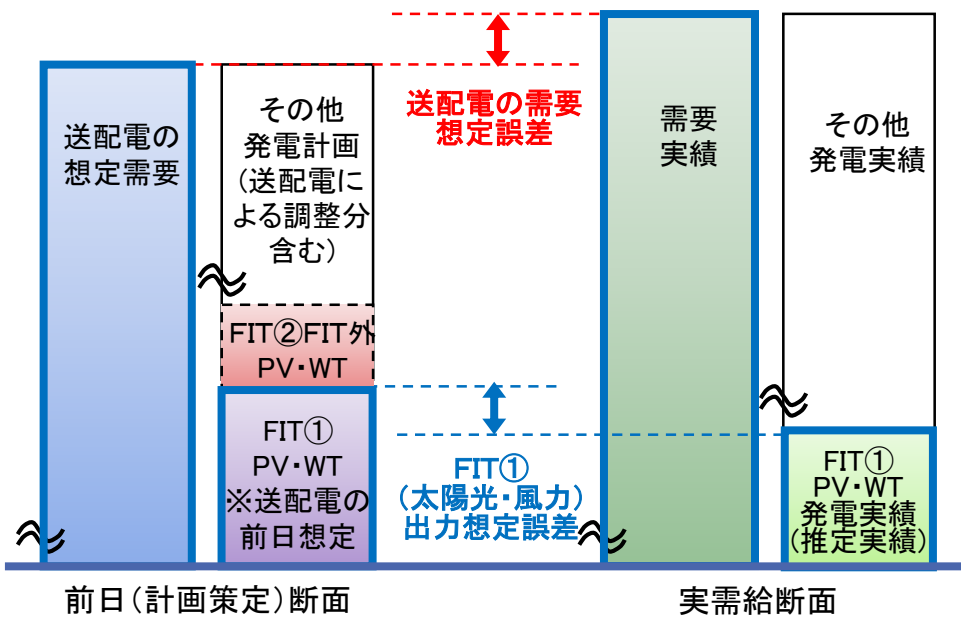
### ◆ 一般送配電事業者の前日策定計画値からの誤差分析に使用するデータ

| データ項目 |          | データの内容                                        | 粒度          |
|-------|----------|-----------------------------------------------|-------------|
| 需要想定値 |          | 一般送配電事業者のエリア需要想定値                             | 30分値 × 48コマ |
| 需要実績値 |          | エリア需要実績                                       |             |
| パターン1 | 再エネ出力想定値 | 一般送配電事業者のエリア内太陽光・風力発電出力想定値                    |             |
|       | 再エネ出力実績値 | エリア内太陽光・風力発電出力実績                              |             |
| パターン2 | 再エネ出力想定値 | 一般送配電事業者のFIT特例①(太陽光・風力)の出力想定値                 |             |
|       | 再エネ出力実績値 | FIT特例①(太陽光・風力)の発電実績(推定実績含む)                   |             |
| パターン3 | 再エネ出力想定値 | エリア内の電源種別「非調整電源」「FIT電源1」「FIT電源2」の計画値の合計       |             |
|       | 再エネ出力実績値 | エリア内の電源種別「非調整電源」「FIT電源1」「FIT電源2」の発電実績(推定実績含む) |             |

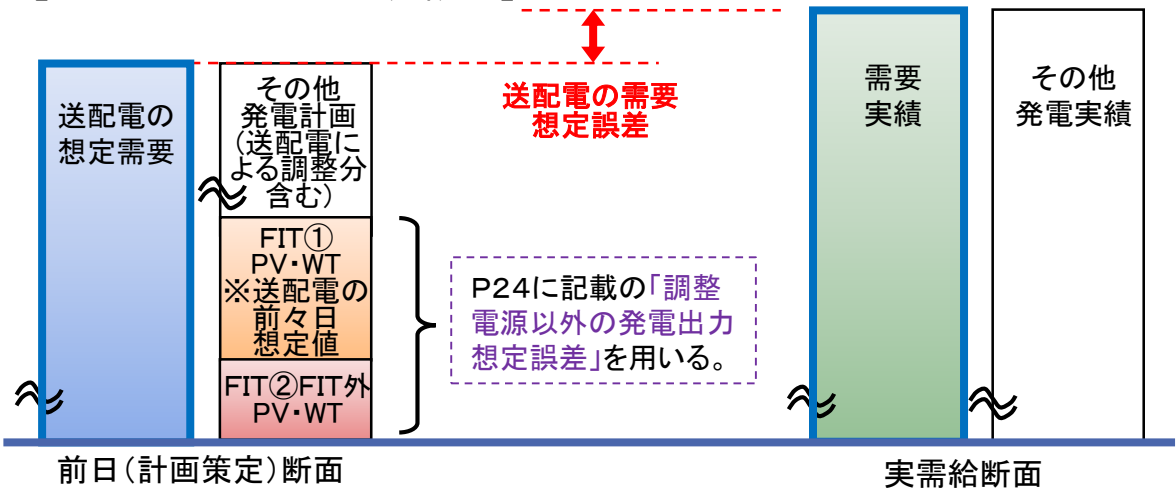
【パターン1における想定誤差】



【パターン2における想定誤差】



【パターン3における想定誤差】



※イメージ図は上げ側のみであるが、  
下げ側の誤差も分析対象。

□ : 一般送配電事業者に提供を依頼済

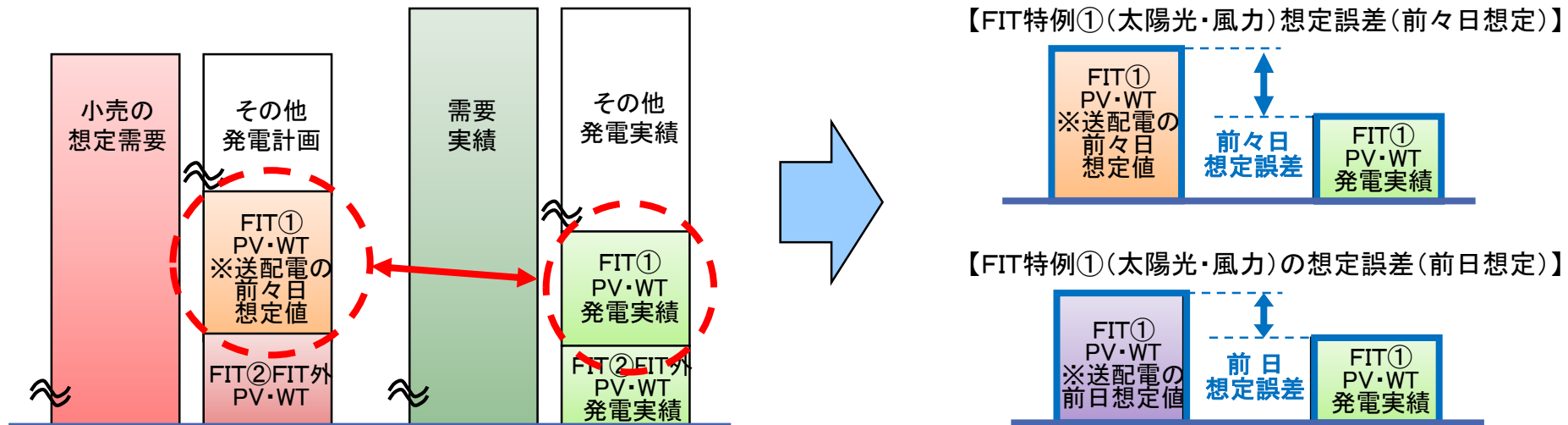
## 【分析④】FIT特例制度①(太陽光・風力)の誤差分析に使用するデータについて

- FIT特例制度①(太陽光・風力)の出力想定誤差については、事業者に配分される一般送配電事業者による前々日想定からの誤差の分析に加え、一般送配電事業者によるFIT特例制度①(太陽光・風力)の前日想定値の誤差も算出し、前々日想定値の誤差との比較を行う。

※運用上、FIT特例制度①(風力・太陽光)の前日想定値を算出していないエリアもあるが、保有している日射量データ等から「仮に前日に想定した場合の想定値」の作成は可能であるとの回答を得たため、全エリアを対象として分析する。

## ◆ FIT特例制度①(太陽光・風力)の前々日想定誤差、前日想定誤差の分析に使用するデータ

| データ項目    | データの内容                               | 粒度        |
|----------|--------------------------------------|-----------|
| 再エネ出力想定値 | 一般送配電事業者のFIT特例制度①(太陽光・風力)の出力想定値(前々日) | 30分値×48コマ |
|          | 一般送配電事業者のFIT特例制度①(太陽光・風力)の出力想定値(前日)  |           |
| 再エネ出力実績値 | FIT特例制度①(太陽光・風力)の発電実績(推定実績含む)        |           |



## (2) 時間内変動

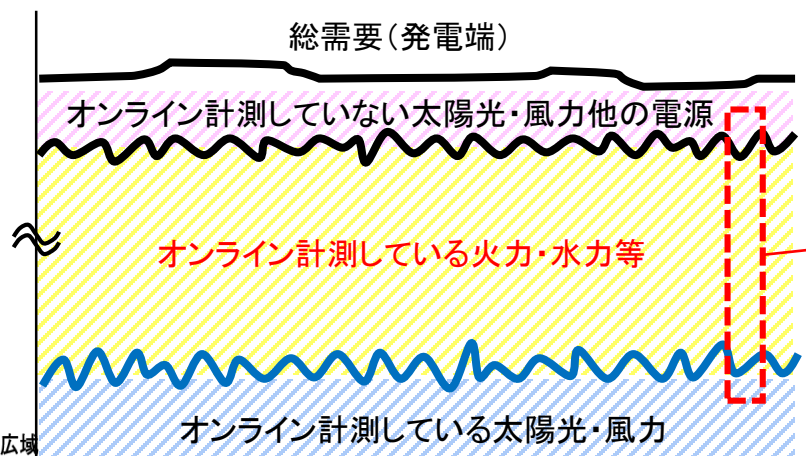
### 今年度の時間内変動の分析に使用するデータについて

- 将来の太陽光・風力発電導入拡大時の検討を行うためには、総需要データ(細かい粒度のデータ)と太陽光・風力の出力データ(需要と同じ粒度のデータ)をそれぞれ取得(または作成)する必要がある。
- しかし、現状、オンライン計測していない太陽光・風力の推定実績値を細かい粒度で作成できないエリアがあるため、今年度の検討においては、全エリアが計測できている「オンライン計測している需要(発電端)からオンライン計測している太陽光・風力を除いたもの(残余需要)」を用いることとする。
- なお、細かい粒度の太陽光・風力の出力データを作成可能なエリアについては、当該データも収集し、分析する。

#### ◆ 時間内変動の分析に使用するデータ

| データ項目      | データの内容                                    | 粒度  |
|------------|-------------------------------------------|-----|
| 残余需要相当の実績値 | オンライン計測している需要からオンライン計測している太陽光・風力を除いた連続データ | 1分値 |
| 再エネ実績値     | 太陽光、風力の出力実績(推定実績含む)の連続データ                 |     |

【使用するデータのイメージ】



【分析する時間内変動(30分コマ)のイメージ】

