

供給力提供通知にかかる検討状況を受けた対応について (広域予備率の考え方見直しに伴うペナルティレートの扱い)

2025年3月27日

容量市場の在り方等に関する検討会事務局※

1. はじめに
2. 前回のご議論を受けた検討課題の整理
3. ペナルティレート適用時期・2024年度の取り扱い
4. Z時間の設定について
5. まとめ

- 11月の本検討会において、供給力提供通知に関する各審議会や委員会での議論の状況を報告し、**容量市場における課題として、以下3点**を提示した。
 - ペナルティレートの設定の考え方（予備率計上の考え方の変更、実績がない中での想定方法）
 - 新たなペナルティレートの適用時期
 - 2024年度実需給のペナルティの扱い
- 1月の本検討会において、供給力提供通知の最新状況を確認しつつ、今後の供給力提供通知の発生頻度の想定するために、2024年度実績に対して**予備率の考え方が見直された場合の供給力提供通知頻度の推定**を行った。
- また、**ペナルティレートの設定の考え方についても検討**を行い、ペナルティレートの要素である、1年間で供給力提供通知が生じる想定される時間（Z時間）について**実態を踏まえて新たに設定**することとした。その際、**2024年度単年度の実績を踏まえること、全国一律に設定（加重平均）すること**の考え方に賛同を得た。
- 今回は、**新たなペナルティレートの適用時期**および**2024年度実需給のペナルティの扱い、具体的なZの値**について検討を行った。

5. ペナルティレートの設定の考え方 (Z時間の見直し・参照する実績)

11

- 従来、ペナルティレートは1年間で供給力提供通知が生じる想定される時間 **(Z時間)** を元に設定している。しかしながら、当初の設定と比較して、供給力提供通知発生頻度の**実態と乖離**している状況であることから、**Z時間については実態をもとに見直し**することが考えられる。
- ついては、**至近の供給力提供通知の発生頻度**を踏まえて、**新たにZ時間の設定を行うこととしてはどうか**。
- 見直しにあたっては、過去実績については複数年参照することが望ましいと考えられる。しかしながら、2023年度以前は、容量市場や需給調整市場が導入される前であり、需給状況や予備率にかかる**様々な条件が異なる**こと、加えて、予備率の考え方見直しを反映した**推定値を算定する元データの取得が困難**である。このため、単年度となるが、**2024年度の実績(推定値含む)**を参照することとし、必要に応じて適宜見直しすることしたい。

5. ペナルティレートの設定の考え方 (Z時間の設定)

- Z時間の設定について、実績を参照する場合も、**全国一律に設定する案**の他、**エリア実績を参照してエリア毎に設定する案**も考えられる。
- しかし、エリア毎で設定する場合、電源等が属するエリアによってオークション条件が異なることとなる。また、仮に通知頻度が極端に少ないエリアがあれば、1回のリクワイアメント未達の影響が大きくなるといった極端な事例も生じる。
- 全国一律に設定した場合、将来的に実際の通知頻度が少ないエリアに比べて頻度が高いエリアのペナルティ強度が高いように見える一方で、**頻度が高いエリアほど供給力不足の傾向**にあり、約定処理において**エリア価格も高くなる可能性**があることも踏まえると、必ずしも不公平ではないと考えられる。また、供給力不足の傾向があるエリアの電源等に高いペナルティ強度が求められていることは**安定供給の観点からは望ましい**。
- 以上から、エリア毎に設定するのではなく、従来どおり、**全国一律に設定することとしてはどうか**。
- 全国一律に設定することとした場合、**最多頻度のエリア実績を参照する案**や**全国の加重平均実績※を参照する案**が考えられる。
- 最多頻度のエリア実績を参照した場合、頻度が高いエリアの実績によって**他のエリアのペナルティ強度が低くなり、安定供給の観点から望ましくない**と考えられる。このため、新たなZ時間を設定にあたっては、**全国の加重平均実績※を踏まえることとしてはどうか**。
- なお、最終的なZ時間の設定は、**今冬の実績も見た上で決定**することとしてはどうか。

- 事業者への**予見性の観点**でいうと、**オークション前にZの値を公表すること**によってサプライズを防げることができている。Zの値の考え方が、客観的に想定される時間に加えて、政策的な判断を入れていくのであれば、**約款の書き方を将来的に見直していくことも検討**しても良いのではと考える。
- Z時間についても実態を基に見直し、容量市場、需給調整市場等、導入する前と後では状況が異なると考え、私も**2024年度の実績を参照し、Zの再設定することに賛同**する。ペナルティ強度というのも、一種のシグナルと認識しており、全国一律のペナルティ強度で日本全体的に、安定供給に向けたインセンティブを確保する上では、やはり全国一律で設定した方が、安定供給上、適切かと考え、**全国一律にする案**を基準として、複数案検討する方向性が良いと感じ、**事務局案に賛同**する。
- 現在の状況を考えれば**合理的な提案が出てきたと感じ、全て支持**する。また、新たなZの設定についても、**全国一律が良いのではないかと提案は合理的**と捉えた。ただし、同時にZ時間が全国で大きくなるということになれば、その結果として分母が大きくなり、ペナルティが下がるという発想は根本的におかしくないか、**よりきちんと出してもらわなければ困る状況で、ペナルティを緩めるのかという話**になり、そもそもZ時間を使って、**このようなものを設定していること自体が根本的におかしいと示唆**している。今混乱が続いている時に、**根本的な考え方を変えるのは適切なタイミングではない**ということは重々承知している。
- やはり**Zが増えるということは、算定式の上でペナルティレートが減ること**になり、実態として需給が厳しくなるコマが増えて、事業者様に供給力提供をお願いする頻度が高まることになるという影響が出る可能性があると考え。こういった場合の**ペナルティレートの変化が、市場参加者の皆様に与えるメッセージはこれでいいのかはよくよく検討**いただきたい。
- 当所設定いただいた30時間との**乖離が著しい**ことを考えると、事務局が提案されているとおり、**実態の頻度を踏まえて、Z時間の設定を行うことに賛同**する。この乖離の大きさからすると、発電事業者への影響がかなり大きかったと考えるため、**早急に反映いただくのが良いか**と感じている。

- Zの値が実態と乖離していることから見直すことについて、基本的に賛同が得られた。これについては足元の対応として年度内に見直すこととしたい。
- 一方で、ペナルティレートの本格的な作り方に対する課題についてのご指摘もあった。この点については、現況として**市場応札不足といった課題の発生有無、ペナルティ強度が市場応札の行動に与える影響**、仮にペナルティ強度を高める場合、**容量市場への参入意欲への影響**等についても考慮する必要がある。
- また、現行の約款において、「低予備率アセス対象コマ（＝供給力提供通知コマ）に該当すると想定される時間」（以下、**供給力提供通知想定時間**）をZとすることを定義しているところ、Zを用いる仕組み自体を本格的に変更する場合、**既契約に適用することは困難**と考えられる。そのため、ペナルティレートの本格的な作り方に関しては、今後の課題と整理したい。

2. 供給力の提供通知と市場応札リクワイアメント 容量市場の市場応札リクワイアメントにおけるペナルティレート

- 市場応札リクワイアメントに対する経済的ペナルティの計算に用いるペナルティレート (Z時間) は、1年間で低予備率アセスメント対象コマに該当することが想定される時間として、容量確保契約約款に示され、過去の予備率実績を参考に、募集要綱においてZ=30時間と設定している。

容量確保契約約款

(2)発電余力の卸電力取引所等への入札

前日以降の需給バランス評価で低予備率アセスメント対象コマに該当すると判断された場合に、卸電力取引所等に売り入札していない発電余力に対して、経済的ペナルティを科します

経済的ペナルティ = リクワイアメント未達量 × ペナルティレート

ペナルティレート = 容量確保契約金額 / (契約容量 × Z[#])

※Z: 1年間で低予備率アセスメント対象コマに該当することが想定される時間

募集要綱 (対象実需給年度2024年度)

ウ 経済的ペナルティ

(ア)需給ひっ迫のおそれがあると判断された場合、アセスメントにおいて算定したリクワイアメント未達量に基づき、経済的ペナルティを算定します。

(イ)経済的ペナルティは以下の計算式で算定します。

経済的ペナルティ(円) = リクワイアメント未達量(キロワット時) × 容量確保契約金額(円) ÷ (容量確保契約容量(キロワット) × Z(時間))

※Zは、1年間で需給ひっ迫のおそれがあると想定される時間数であり、本機関が開催する委員会等での議論をもとに設定するものです。なお、本オークションにおいては30時間とします。

3. ペナルティレートの適用時期・2024年度の取り扱い

- 新たに設定するZ時間について適用時期については、①**次回メインオークションから適用**（実需給2029年度から）、②**今後の実需給開始年度から適用**（実需給2025年度から）、③**アセスメント実施済分も含めて対応**（2024年度4月分から）といった3つの案が考えられ、それぞれの考え方および考慮すべき点は下表のとおり。

適用時期	①次回メインAXから (実需給2029年度~)	②今後の実需給開始年度から (実需給2025年度~)	③アセスメント実施済分も含め (2024年度4月分~)
考え方	・ペナルティレートは オークション時の条件 との考え方を遵守し、事後的に変更すべきものでないとの考え	・ 実態との乖離を踏まえ既契約分も見直すもの ※1。 過去分には遡及しない （過去分のレートを変更しても行動は変わらず、 今後のリクワイアメント遵守の行動に影響するもの との考え方)	・ 実態との乖離を踏まえ既契約分・過去分も含めても見直すもの ※1
考慮すべき点	・ 実態と乖離した状態が継続 、それに伴う 市場退出誘発 等による供給力確保の懸念	・実需給開始前の変更であり、 事業者は新たな条件を踏まえて対応可能	・現条件を前提にリクワイアメントを達成すべく 努力した事業者との公平性を欠く対応 となる恐れ

（過去分の差額精算が必要となるところ、ペナルティ額の通知・確認・異議申立等、事業者・管理者双方に業務増大（差額精算はシステム対応できずハンド処理）※2）

※1：今回は実態との乖離について予備率計上の考え方見直しに端を発して見直すものであり、実績見合いで都度変更する性質のものではないと考えられる。

※2：業務量増大を踏まえて、毎月のアセスメントをやり直すのではなく、簡易的な方法とする必要。（例えば、ペナルティ総額を旧レート/新レートで割り戻し、年次精算時に一括精算するなど。）

- 新たに設定するZ時間について適用時期については、①次回メインAXから（実需給2029年度～）、②今後の実需給開始年度から（実需給2025年度～）、③アセスメント実施済分も含め（2024年度4月分～）の3案が考えられる。
- ペナルティレートの要素であるZについては、各年度メインオークションにおける募集要綱において、オークション時の前提条件としている。
- しかし、Z（ひっ迫すると想定された時間）が、検討当時の想定と実態が大きく乖離している状況を踏まえると、これを継続すれば市場退出誘発等による供給力確保の懸念が出てくる。
- このため、次回メインAXから（①案）ではなく、既契約分に適用（②or③案）してはどうか。
- ただし、アセスメント実施済分について、現条件を前提にリクワイアメントを達成すべく努力した事業者もいる等公平性の観点も踏まえる必要がある。
- 2024年度の取り扱いについては、公平性や関係者への影響等を勘案する必要があるため、過去の国の審議会での検討を踏まえ、引き続き、国の検討に協力していく。（次頁:国の検討状況（参考））
- なお、ペナルティレートは従来より年度単位で設定されてきたものであること、加えて、期中で変更することは現システム上困難との状況を踏まえると、従来通り年度単位で設定することと適当と考えられる。
- 以上から、新たなペナルティレートの適用時期については、今後実需給が始まる2025年度からは適用することとし、具体的なペナルティレートの検討を行った。（後述）

3. ペナルティレートの適用時期・2024年度の取り扱い (参考) 国の審議会での議論

第96回 制度検討作業部会
資料6より
(2024/9/27)

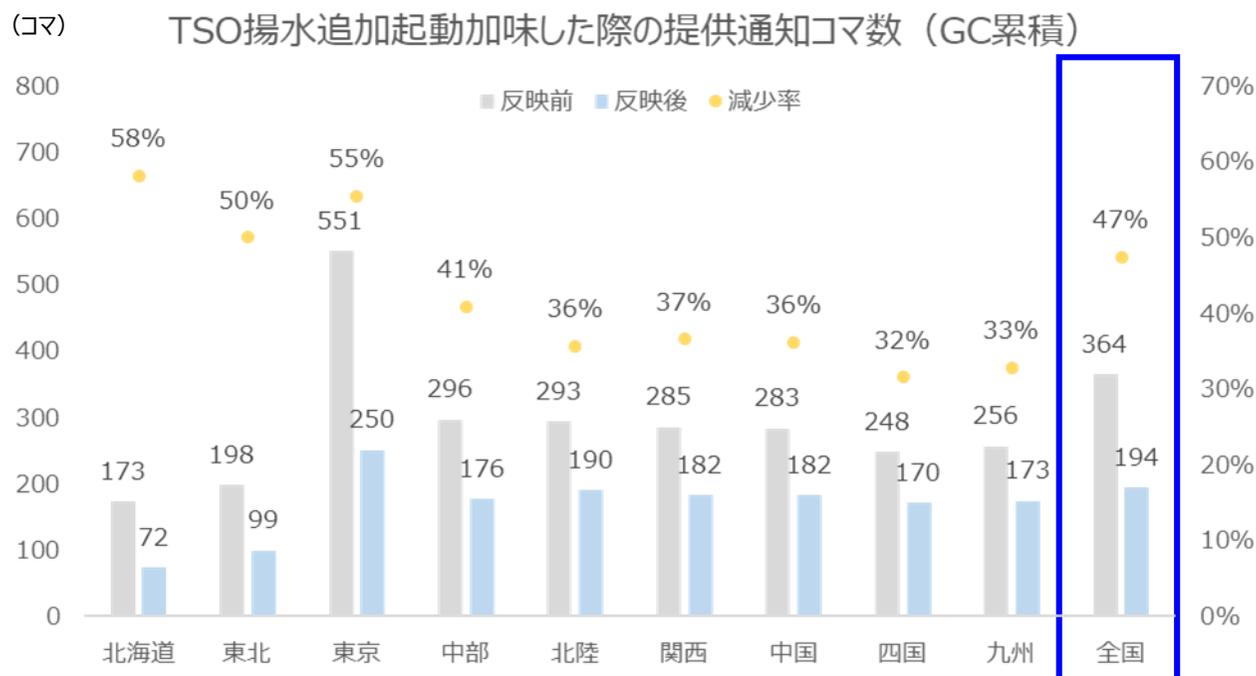
今後の市場応札リクワイアメント・ペナルティの在り方

- 2024年度以降、広域予備率の見直しに応じて「広域予備率低下に伴う供給力提供準備通知」や「広域予備率低下に伴う供給力提供通知」が発出されることとなった。
- このうち、実需給の前日18時以降に、広域予備率が8%を下回る実需給当日のコマを対象として発出される「広域予備率低下に伴う供給力提供通知」（以降、「提供通知」という。）の対象コマは「低予備率アセスメント時間帯」と呼ばれ、この時間帯に市場応札リクワイアメントを満たすことができなかった電力量はペナルティの対象となる。
- 2024年9月3日に開催された第100回調整力等委で示されたとおり、これまでのところ、**翌日計画における2024年度の広域予備率は2023年度よりも低い傾向**があるため、提供通知の発出頻度も2024年度の全期間を見通すとペナルティレートである30時間を相当程度超過する見通しは否定できず、**ペナルティの無用な増加に繋がる可能性**がある。
- 制度の変更をきっかけとして、需給調整市場における調達不足、一般送配電事業者と各BG間の想定の違いや電源の起動停止の主体の変化といった広域予備率に影響した可能性のある要因が挙げられており、調整力等委において引き続き広域予備率の実績の検証や、今後の在り方が整理されていく予定である。
- また、制度の変更をきっかけとした要因以外に、小売BGがインバランスの改善に向けてどのような行動を取ったかについても考慮することが適切な可能性がある。
- 容量市場の市場応札リクワイアメントにおけるペナルティについて、**今後の調整力等委の整理等を踏まえて実績の検証や今後の在り方の整理**を行うこととしてはどうか。

4. Z時間の設定について

2024年度の供給力提供通知の発生状況

- 4月から12月まで実績（推定値）について、第60回本検討会（1/21）では、供給力提供通知が実際に発出されたコマ（**広域予備率Web公表システム表示値**）を元に、考え方見直し後を仮定した過去分の予備率**推定値を算出**した。
- 他方で、供給力提供通知が**発出された後、公表値の不具合があるケース**があり、その場合は、**ハンド対応で修正し確定値**としており、市場応札アセスメントについても、その確定値を適用している。
- そのため、Z時間の設定にあたり、**修正後の確定値を用いて**、TSO揚水追加起動を加味した際の提供通知コマ数を推定値を**改めて算出**した。推定値は以下のとおり。

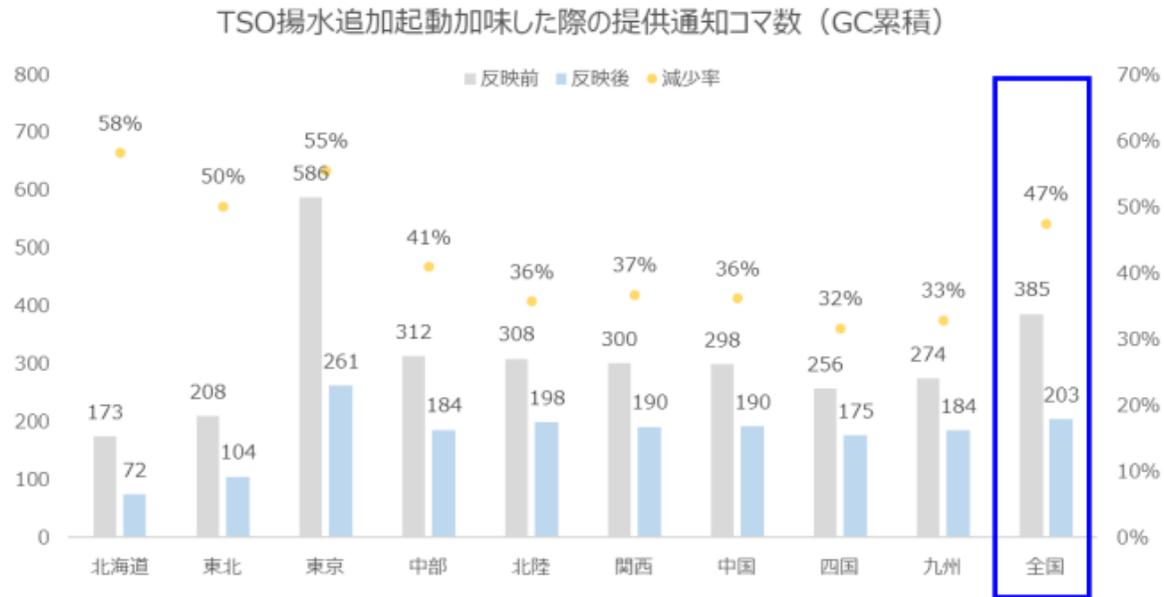


※データ期間：2024年4月 - 12月
※全国は、H3需要比率の加重平均で算出

第60回 容量市場の在り方
等に関する検討会 資料5より
(2025/1/21)

4. 供給力提供通知の発生頻度の想定 (考え方見直し後を仮定した過去分の予備率推定値)

- 2024年4月から12月分の供給力提供通知対象コマに対して、翌日計画断面での減少率を用いて、翌日計画断面からGCまでの累積の供給力提供通知コマに適用すると、全国平均では385コマから203コマに減少(47%減)。



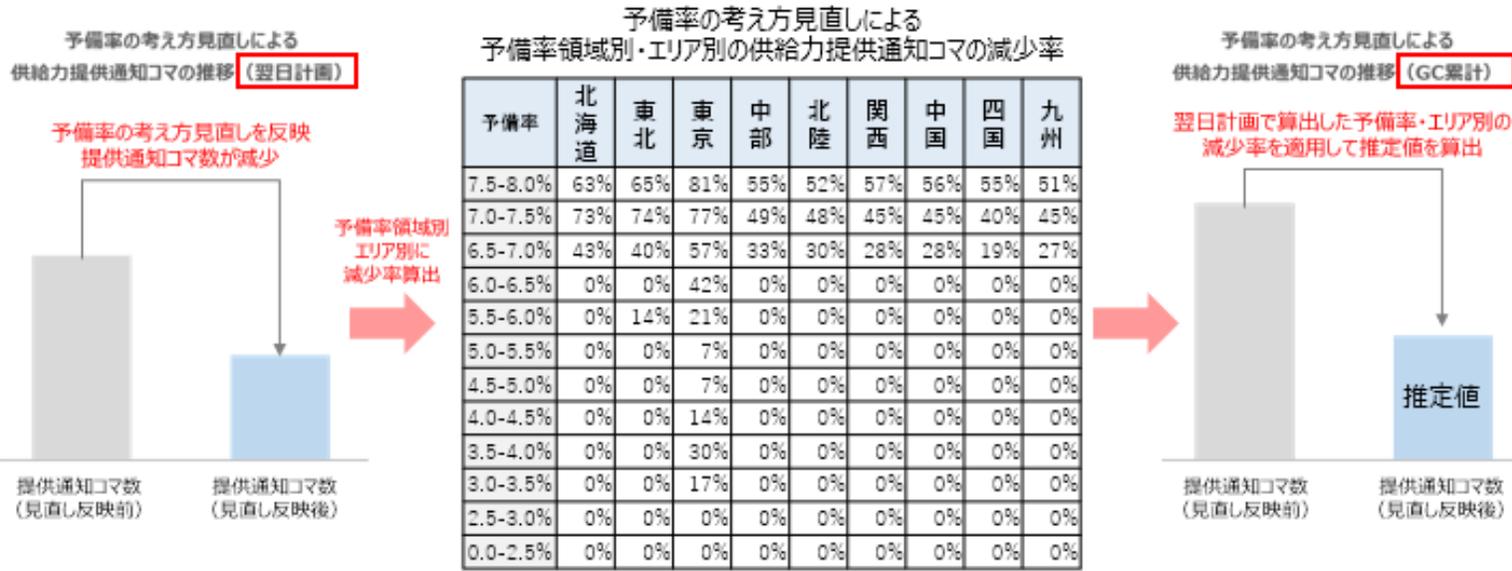
※全国は、H3需要比率の加重平均で算出

第60回 容量市場の在り方等に関する検討会 資料5より (2025/1/21)

4. 供給力提供通知の発生頻度の想定 (考え方見直しを反映した過去分の予備率推定値)

■ 揚水の考え方見直しを反映した過去分の予備率を下記の方法で推定した。

- ▶ 翌日計画にて供給力提供通知が発出されたコマに対して、予備率の考え方見直しを反映。
- ▶ 広域予備率の領域やエリアによって予備率の考え方見直しを適用した際の供給力提供通知コマの減少率が異なるため、0.5%刻みでエリア別の減少率を算出。
- ▶ 上記で算出した減少率を翌日計画からGCまでの累積の供給力提供通知コマに各領域エリア別の減少率を適用し、見直し後供給力提供通知コマ推定値を算出。

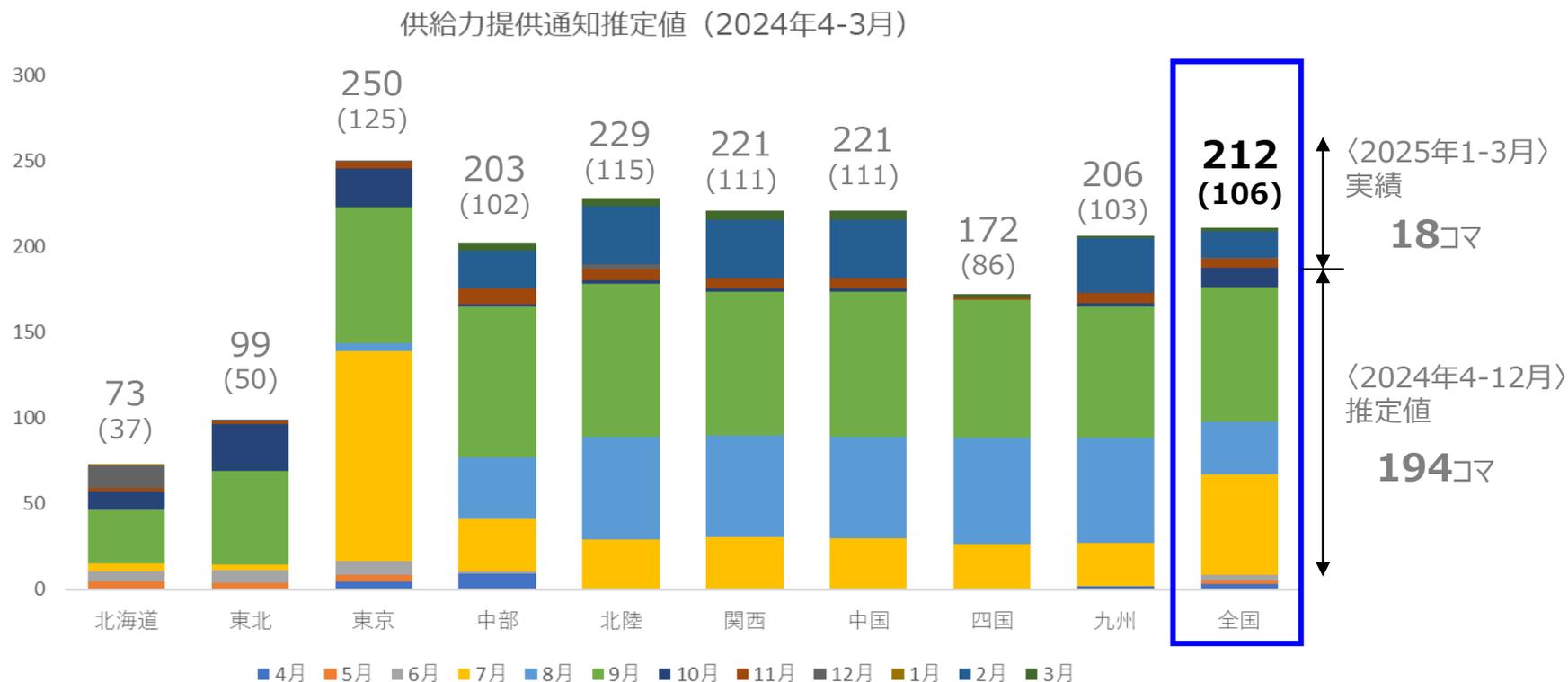


4. Z時間の設定について

2024年度の供給力提供通知の発生状況

- 2024年度の供給力提供通知発生コマは以下のグラフのとおり。（12月までは予備率の考え方見直し後の推定値、1月から3月までの実績）
- 全国平均で**212コマ（106時間）**となった。

※3月は3月14日までの実績



※2024年4-12月は考え方見直し後を仮定した推定値。2025年1-3月は実績
 ※公表値の不具合を修正した値で算出
 ※全国は、H3需要比率の加重平均で算出
 ※（ ）内は時間[h]

4. Z時間の設定について 2024年度の需要状況

- 2024年度の実績を参照して新たなZ時間を設定することとしていたところ、**2024年度の発生状況をそのまま採用し106時間**とすることが考えられる。
- 一方で、2024年度の需要状況を振り返ると、過去3年と比較し、**H1需要（計画値）を頻繁に超過**するような高需要傾向であり、**やや特異な状況**であったと考えられる。（過去3カ年の超過回数平均年19回に対して、2024年度は51回）
- このため、今後のZ時間の設定にあたっては、2024年度を参照しつつ、**特異な状況による影響を排除するために何らかの補正**を加えることが考えられる。

※3月は3月14日までの実績

夏季冬季のH1日最大電力の需要計画超過回数

	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	全国
過去3年平均	3	5	2	2	4	1	0	0	2	19
2021年度	5	13	2	5	7	0	0	0	0	32
2022年度	1	1	3	1	4	2	1	0	4	17
2023年度	3	1	2	0	0	2	0	0	1	9
2024年度	0	2	5	3	3	10	1	1	26	51

※夏季（7-9月）、冬季（12-3月）が対象

4. Z時間の設定について 補正方法・内容

- 2024年度の実績を参照しつつ、**単年度影響を補正**する方法としては、例えば、**過去3年平年のH1超過日数**を参照し、2024年度のH1超過日のコマ数を**過去3年平均程度に圧縮する方法により単年度の影響を排除**することが考えられる。（下記の算定式参照）
- 上記を用いた**平年相当の供給力提供通知発生コマ算定値は92時間**であった。
- この算定結果は推定値を用いていることから、ペナルティレートを設定する要素としての**供給力提供通知想定時間（Z）は90時間**と設定することとしてはどうか。

※3月は3月14日までの実績

【H1超過日に出た提供通知の量を過去3年平均のH1超過日数に調整することで、単年度の状況による影響を排除する計算方法】

計算式

平年相当の供給力提供通知発生コマ算定値 = 2024年度の提供通知発生コマ推定値^{※1} × 補正係数

$$\text{補正係数} = \frac{\left(\begin{array}{c} \text{2024年度} \\ \text{H1超過日の供給力} \\ \text{提供通知発生コマ数} \end{array} \times \frac{\text{H1超過した過去3年平均の日数}}{\text{H1超過した2024年度の日数}} \right) + \left(\begin{array}{c} \text{2024年度} \\ \text{H1超過日以外の供給力} \\ \text{提供通知発生コマ数} \end{array} \times \frac{\text{H1超過しなかった過去3年平均の日数}}{\text{H1超過しなかった2024年度の日数}} \right)}{\text{2024年度の供給力提供通知コマ実績}}$$

【例：東京エリア^{※2}】

234 = 250 × 94% (補正係数)

$$\text{補正係数} = \frac{\left(\begin{array}{c} 73 \\ \times \\ \frac{2}{5} \end{array} \right) + \left(\begin{array}{c} 478 \\ \times \\ \frac{363}{360} \end{array} \right)}{551}$$

※1：2024年4-12月の供給力提供通知推定値 + 2025年1-3月の供給力提供通知コマ数実績（公表値の不具合は修正した値で算出）

※2：各エリアごとの「平年相当の供給力提供通知発生コマ算定値」（東京：234）をH3需要比率で加重平均し、全国分を算出
実際の算定には小数点以下の数値も使用

- 広域予備率の考え方見直しに伴うペナルティレートの扱いについては以下のとおり対応することとしてはどうか。
 - ✓ 適用時期ついて、今後実需給が始まる2025年度からは適用する。
 - ✓ 今後の供給力提供通知想定時間（Z）については、2024年度の実績見通しを参考に、90時間と設定する。
 - ✓ 2024年度の取り扱いについては、公平性や関係者への影響等を勘案する必要がある。過去の国の審議会での検討を踏まえ、引き続き、国の検討に協力していく。

〔手続きについて〕

- 2025年度の実需給開始が足元に迫っている段階であることを踏まえ、2025年度実需給における当該条件設定の変更については、本検討会での審議を経て速やかに周知することとしたい。
- 具体的には、対象実需給年度2025年度以降の各オークションの募集要綱*において、Zの値が事後的に変更となった旨を明記したものを再公表するとともに、事業者とのインターフェースである容量市場システムからのお知らせ機能を用いた通知と広域機関ホームページからのお知らせ掲載を行うこととしたい。

*約款については、ペナルティレートの計算式を記載しているのみで具体的なZの数値の記述はないため変更を要しない。