自然エネルギー財団
RENEWABLE ENERGY INSTITUTE

GHGプロトコル スコープ2改定案

公益財団法人　自然エネルギー財団
シニアマネージャー　高瀬香絵

本資料はGHGプロトコルによる資料を自然エネルギー財団にて解釈したものです。本資料とGHGプロトコル公式資料において差異がある場合、GHGプロトコル公式資料が正式な内容です。重要な決定等の際には必ず正式な内容をご確認ください。GHGプロトコルの公式見解を示すものではありません。

GHGプロトコルスコープ2改定案概要

出典：GHGプロトコル資料を自然エネルギー財団にて仮訳

スコープ2ガイダンス： パブリックコンサルテーションに向けた主要な改定ポイント

改定案におけるスコープ2の報告の枠組みは変わらない
（ロケーション基準とマーケット基準の二重報告）

ロケーション基準法

- ロケーション基準**排出係数優先順位**の改定
- 利用可能な**最も精緻なロケーション基準排出係数**を使わなくてはならない（ただし、活動データが利用可能な場合）
- **利用可能の定義：**公開、無料、信頼できる出典

マーケット基準法

- **1時間ごとのマッチング**：すべての証書は1時間単位でマッチングする必要
- **供給可能性：**すべての証書は供給可能とみなされた発電所からの供給である必要
- **標準供給サービス(SSS)**：報告企業はSSSの平均以上を主張できない
- **残余ミックス定義の更新：**残余ミックスがない場合、化石燃料のみの原単位を使う

実施可能性を高めるための措置

- **負荷プロファイル** を用いて年次/月次データを1時間データに変換
- **除外の閾値**以下の企業には必須ではない
- **レガシー条項(経過措置)** や他の移行のための方策が既存の投資に対しては検討中
- **段階的に導入する仕組みが、**新しいルールへのスムーズな移行のために検討されています

パブリックコンサルテーションには、**結果的手法(consequential methods)を用いて電力セクターの行動による回避排出(avoided emissions)を推計**するということに関する質問が含まれます。これは、回避排出量などの定量化と報告について標準的で部門横断的な要件を進めているActions & Market Instruments TWGでの検討を支援するためのものとなります。

改定案の主要な点(1/2)

■従来通り、ロケーション基準とマーケット基準を“**両方報告**”

■**1時間ごと**の排出係数/証書を使う

- ロケーション基準：公開・無料・信頼できるデータがある場合、それを使うことはマスト。ただし、電力消費量についても同じ粒度がある場合。需要については推計データも利用可能。
- マーケット基準：電気と離された(Unbundled)の属性・証書は、電気の消費された時間とマッチしていないと、利用を主張できない。ただし、同じバウンダリ内の年間消費量が[5GWh, 10GWh, 50GWh]以上の企業の消費分に限る。需要については推計データも利用可能。

■物理的供給可能性(Deliverability)に基づくバウンダリ

- ロケーション基準：入手可能な時間粒度の最も高い係数、需要のデータを用いる。
- マーケット基準：ゾーン別価格制度を用いている地域については、そのゾーン分けに従うこと(shall)という案。→日本の場合は9エリア+沖縄の10エリアとなる可能性が高い。ただし、今後技術ワーキンググループ(TWG)にて議論となるだろう。

注）必須の場合はshall、推奨する場合はshould、可能である場合はmayを使うことがルールとなっている。

改定案の主要な点(2/2)

■標準供給サービス(SSS): 逃れられない賦課金で支えられていたり、法令で義務化されているクリーンエネルギー設備からの発電は、バウンダリ内の平均までしか主張できない。

- FIT電源は逃れられない賦課金によって支えられている→FIT非化石はエリア平均までしか主張できない。
- FIPについては、オフテイカーが多くの費用負担をするものもあり、今後検討が必要。
- 高度化法遵守のために調達した非FIT非化石証書はほぼ確実にSSS

コンサルテーション 12/19まで

https://ghgprotocol.org/ghg-protocol-public-consultations

■スコープ2 （インベントリ）

- インベントリ：排出量
- スコープ2の排出量を算定する方法についての案

■電力セクターの影響算定法*

- 影響算定法：どれだけ”減った”か
- 全スコープ共通のルールを

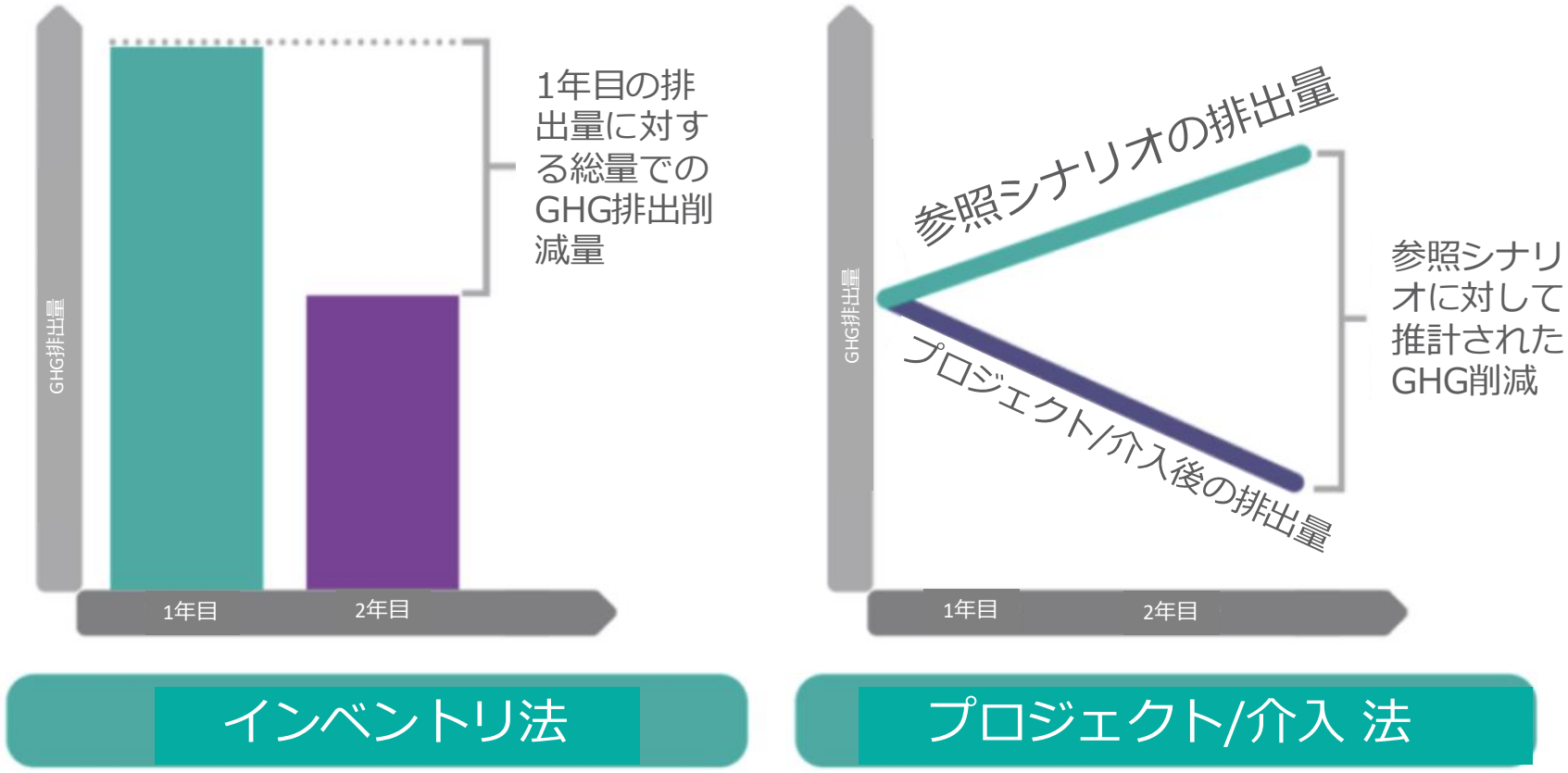
  AMI(Action and Market Instrument)

  ワーキングで決めるが、その参考とするための電力セクターにおける影響算定法について

*Consequential Accounting

インベントリ vs. プロジェクト/介入法(影響評価法)

■インベントリ（排出量算定）の考え方と、プロジェクトまたはアクションの影響を算定する考え方では、1) 評価のバウンダリ（範囲）、2) 観察データなのか概念上のシナリオに基づくのか、が異なる。(出典: GHGプロトコル(2023)、” Inventory and Project Accounting: A Comparative Review”)



Source: Draft **Land Sector and Removals Guidance**, Part 1, Figure 13.1, page 243.

コンサルテーション参加に向けて

■全ての意見は、**オンラインフォームから提出**しなくてはなりません。
https://ghgprotocol.org/ghg-protocol-public-consultations

■他のチャンネルによってGHGプロトコルにいただいた意見については、パブリックコンサルテーションプロセスとしては考慮されません。

■提出された全ての意見は**公開**されます。

■ビジネス上公開できない情報を含む場合、出版前の情報を含む場合などに限られ、12月1日までに申請が必要です。

■**投票ではないので、１組織/1個人１回の提出**とし、重複する場合は削除するとのことです。（CEBA主催ウェビナーにおける質疑応答より）

■自由記述が可能な箇所も多く、意見を広く述べることが可能です。（全183問、一部回答も可）

出典：GHG Protocol, Public Consultation – Scope 2を元に作成。

GHGプロトコルの意思決定の基準

出典：GHG Protocol, Governance Overviewを元に解説を追記

最も優先

1A. Scientific integrity → 1B. GHG accounting and reporting principles → 2A. Support decision making that drives ambitious global climate action → 2B. Support programs based on GHG Protocol and uses of GHG data → 3. Feasibility to implement

科学的十全性

最新の科学(学術論文・モデリングなど)に準拠

査読付き論文など科学的エビデンスは？

GHG算定報告原則

GHGプロトコルの原則：**正確性、完全性、一貫性、関連性、透明性**

野心的な世界の気候行動を促進する意思決定を支援

世界的な気候目標と逆行するような行動を支持・誘発してはいけない。意思決定に必要な情報を提供。

GHGプロトコルに基づいたりデータを用いるプログラムを支援する

相互運用性の促進、政策中立性

実施可能性

アクセス可能、採用可能、かつ公平

コンサルテーションへの意見を出す際には、これらの基準に照らし合わせた議論を行うことが重要

ロケーション基準案の概要

排出量 ＝ 電力需要 x 排出係数

空間的粒度

時間的粒度

空間的粒度、時間的粒度のうち、一致する最も上位の粒度のものを用いる（必須）

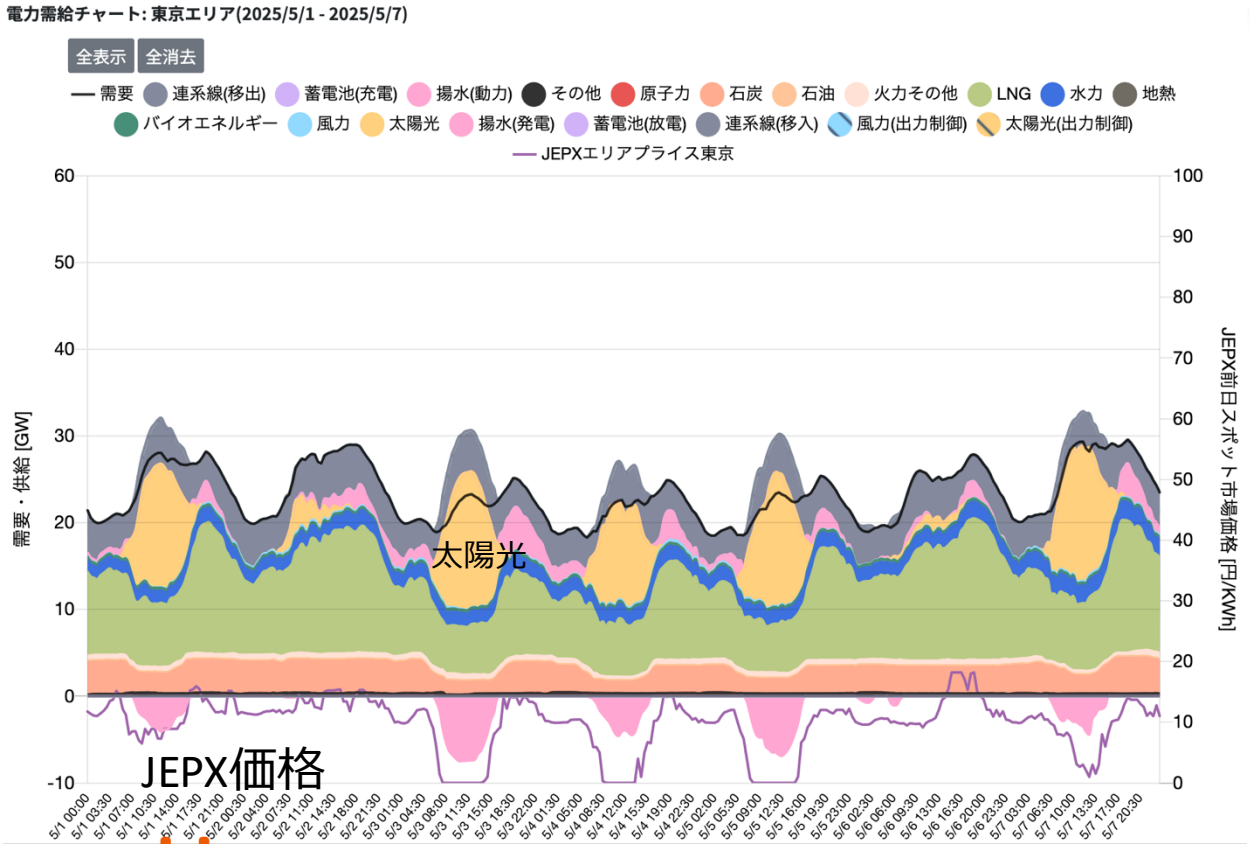
ただし、需要については推計データの活用が可能

1時間ごとに展開する際の
推計データの利用が可能
（負荷プロファイル）

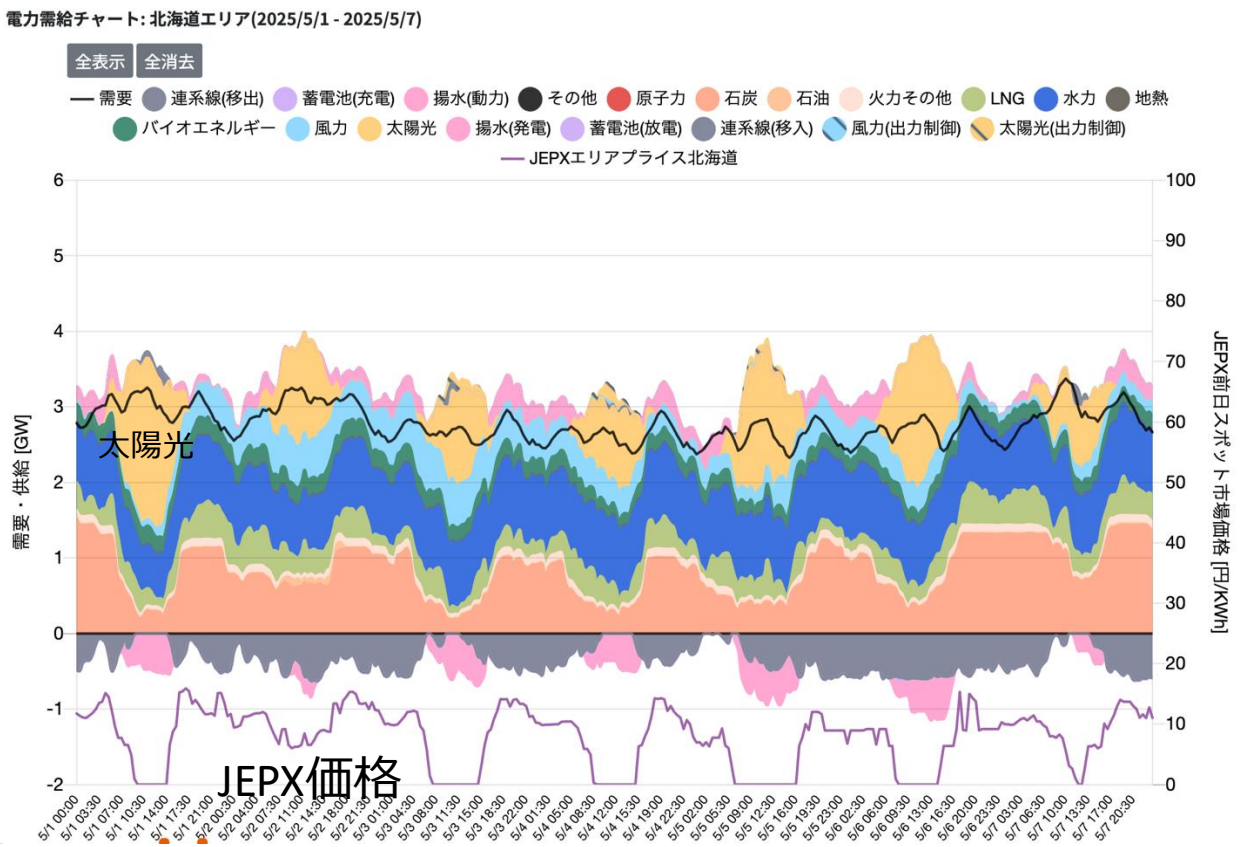
優先順位：
空間的バウンダリ
↓
時間的粒度
↓
消費ベースを優先

改定案に基づく今後のロケーション基準の影響

東京エリア



北海道エリア

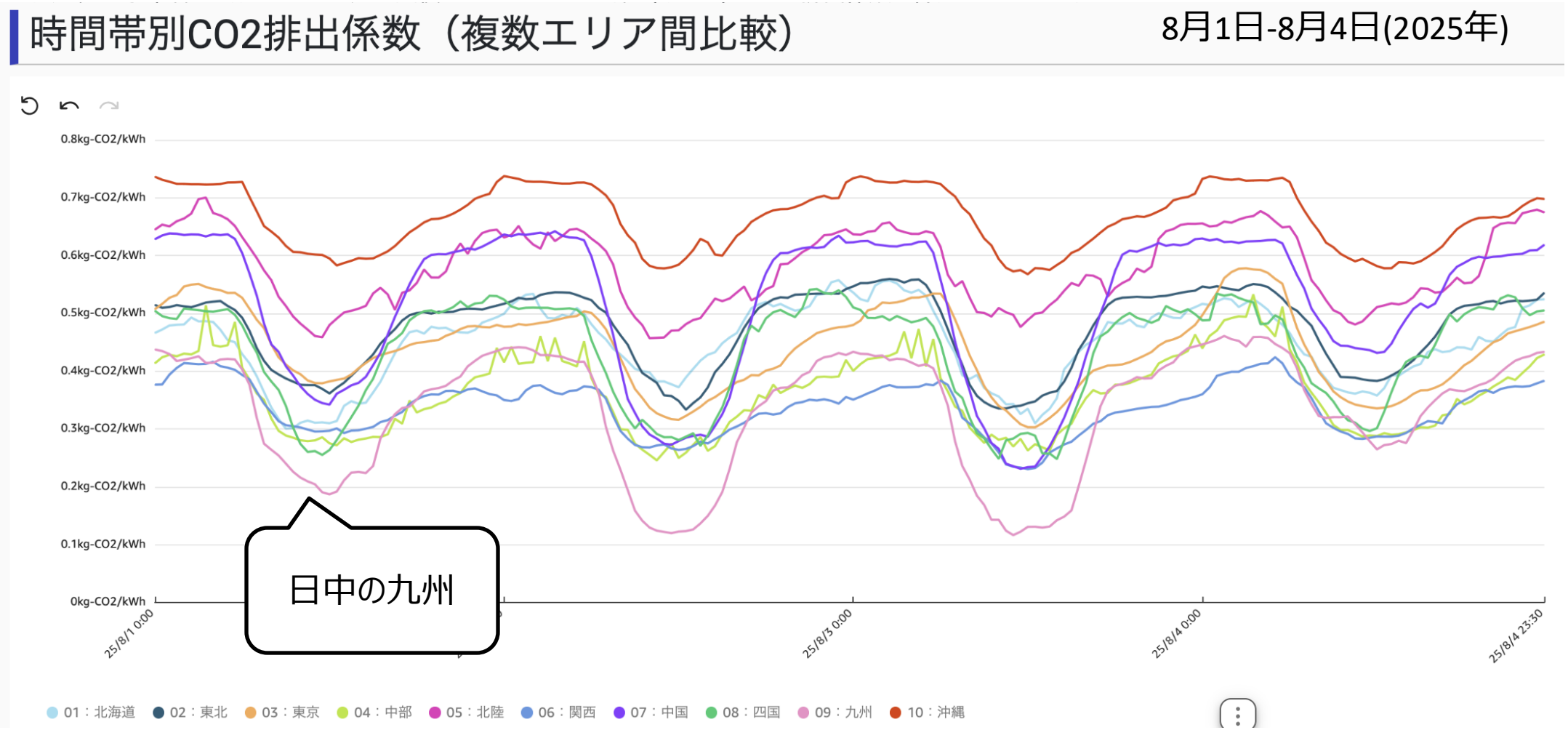


太陽光が多い日中に需要をシフトすることで、**排出係数も低く、卸価格も安い**電気を使うことができる。

出典：自然エネルギー財団、電力需給・統計情報

改定案に基づく今後のロケーション基準の影響

■電力消費の多い**時間帯**に**排出係数の低いエリア**にて操業することで、ロケーション基準排出量は大きく下がる。

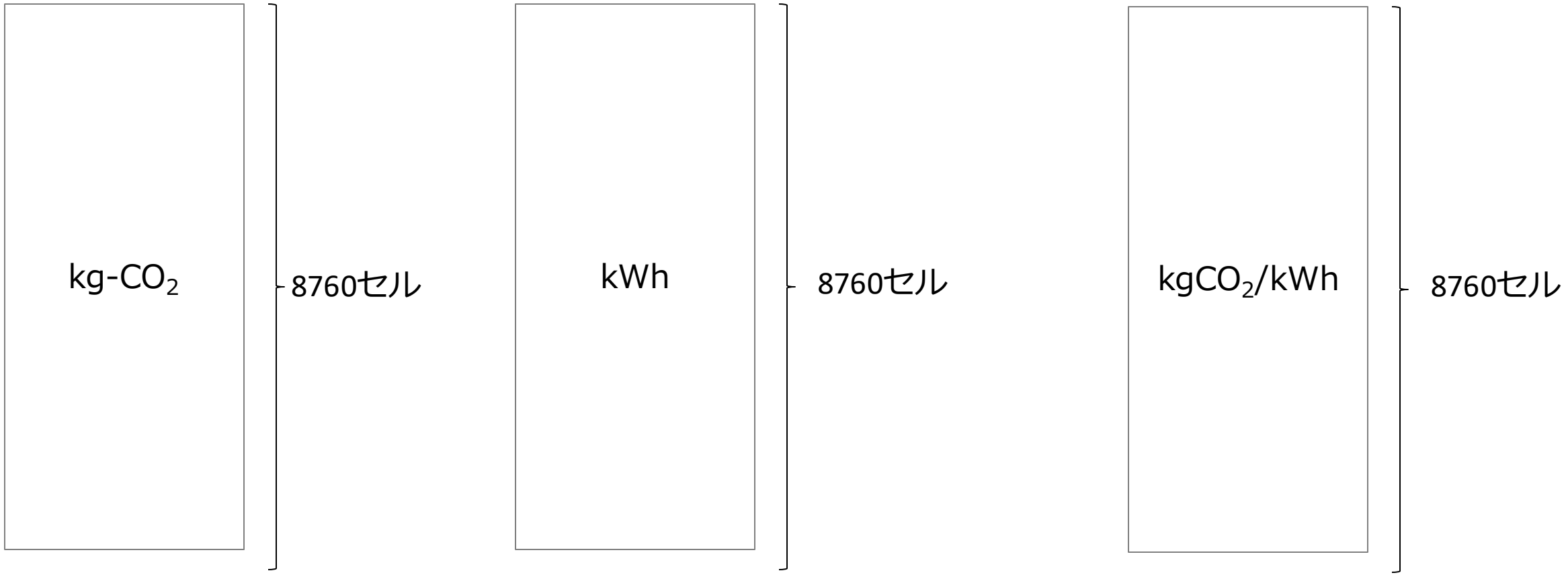


出典：パシフィックパワー

改定案に基づく今後のロケーション基準の計算方法

排出量 ＝ 電力需要 x 排出係数

10エリアごとの8760時間排出係数



合計＝年間排出量(kg-CO2)

改定案に基づく今後のマーケット基準とは?

■全ての“契約的手法”について：

- 1時間ごとのマッチング（大規模需要家のみ）
- 同じ市場バウンダリ

■標準供給サービス(SSS, Standard Supply Service)について、平均までしか主張できない。

- 日本の場合、FIT、FIPの一部、高度化法による非化石比率義務が該当する可能性

■残余ミックスの定義について、該当市場バウンダリ内の該当時間間隔において、契約的手法（自主的調達、SSS配分含む）によって主張されていないもののGHG原単位と改定。

■残余ミックスがない場合、化石ベースの排出原単位を用いる

■実行可能性を上げるために、負荷プロファイルを活用でき、1時間ごとマッチングは除外閾値を設定し、レガシー条項を提案。

マーケット基準についての柔軟性措置

■負荷プロファイルの使用が可能

- 需要の1時間データがない場合、推計データを用いることでマッチングも可能。

■段階的実施

- 2027年後半の公開ののち、移行期間を設定。

■免除の閾値

- 1時間ごとのマッチング要件について、エリア内需要の閾値以下の企業は免除。

■レガシー条項 コンサルテーション質問の171-183

- 1時間ごとのマッチング、供給可能性要件について、新たな基準によって当てはまらなくなる契約的手法（証書など）の計上を許容する案。
  - 当てはまる契約タイプや日付
  - どう時間帯や地域に配分すべきか？
- 全ての要件の発効日を揃えるべきとする案。

新しいマーケット基準案の考え方

残りの40%
1．残余ミックス
2．化石燃料の原単位
（系統平均は使えない）

供給可能バウンダリ*から
調達した1時間ごとに
“マッチ”した証書
(20%)

フィジカルPPA
小売メニューの電源構成*
(20%)

エリアごとの標準供給
サービス(SSS)となるク
リーンエネルギー比率
(20%)

60%クリーンエネルギー

(大規模需要家は**1時間ごとのマッチング必須**)

*証書についてはsss区分のものは除く

マーケット基準：供給可能性に基づく市場バウンダリ

■マーケット基準にて用いる契約的手法は、**消費負荷に対して供給可能とみなせる**ところから調達したものでなくてはならない。供給可能性は「供給可能性を証明するための提案手法」の表にあるいずれかの方法にて証明しなくてはならない。

■市場バウンダリ内外においてGHG排出量の二重計上を避けるために、整合していて認知された証書のトラッキングと償却の仕組みがなければならない(shall)。

供給可能性を示す方法

消費と発電が
同じバウンダリ内

代替手法1:
卸電力価格差が5%以内

代替手法2:
契約などで保証

現状の供給可能バウンダリ設定の考え方（参考）

■ゾーン別価格構造を有する電力市場の場合は、**ゾーン価格のバウンダリ**を基本とする。

- オーストラリアNEM（5ゾーン)、ブラジル(4ゾーン)、ENTSO-E(ドイツなどは1ゾーン)、ロシア など「ゾーンごとに市場価格がつく仕組み」の電力市場では、その市場が決めた“ゾーンの境界”＝そのまま“電気が届く市場の範囲” とみなす。

■カナダ、中国、米国

- カナダ： Canada Electricity Regulator（CER）が定める“カナダの州・準州単位の電力系統区分（１３）
- 中国：8地域
- 米国：コンサルテーションにて以下の３つの選択肢
  - a. eGRID: 25地域
  - b. DOE Needs Study Regions (45V)：3-9地域
  - c. Wholesale Market/ Balancing Authority

■アフリカ：電力の物理的な連系に供給可能性を証明することが優先される。物理連系の証明が難しい場合は、該当する地域電力プールのバウンダリを「電力が届き得る市場バウンダリ」として扱う。

コンサルテーション質問(設問91)

「供給可能性を示すための提案手法：供給可能な市場バウンダリ」の表に記載されていない地域について、供給可能性の原則を満たし、かつマーケット基準法の整合性・影響・実現可能性のバランスを保つ市場バウンダリの例を示してください。

コンサルテーションによるインプットをベースに
技術ワーキング(TWG)で議論、案を固める

標準供給サービス(SSS)はエリア平均までのみ主張可

■SSS電源：電気事業者の顧客が、追跡可能で回避できない形で金銭的に支えている電源

■SSS電源は平均比率(pro rata share)まで主張が可能

■理由：お金を払っている消費者、公平に権利を分配すべき

タイプ1	タイプ2	タイプ3
独占的電気事業者の規制料金ベースの電源	政府が義務付けたクリーンエネルギー調達プログラム	政府が主に所有する電源 国内需要に電気を供給 供給義務が課せられている
グリーンタリフなど、特定電源を指定する商品は含まない	RPS（再エネ義務比率） CES（クリーンエネルギー基準） 原子力支援政策（米国の州レベル） FIT（日本の固定価格買取制度）	競争的な公開入札プロセスによって開発され、政府所有の事業者が民間事業者と同等の条件以外の規制上の優遇措置や費用回収を受けない新規リソースは含まれない

日本における標準供給サービス(SSS)候補

FIT　　FIP　　高度化法

？ 入札にてオフテーカーが
多くを支払う場合はどうか？

TWGにおける議論：
ニュージーランドの4電力会社のうち3社は、政府が51%所有しているが？
フランスでも、SSSの証書が自主的調達市場にて販売されているが、どう扱うべきか？
ノルウェーの水力発電について利益分を改修に再投資している分は「税金によって資金提供を受けている」からSSSとなるのか、直接的補助金がないとSSSではないのか？

日本の再エネ調達への影響（現段階での予想）

<table>
<tr><td colspan="3">調達手段</td><td>供給可能性バウンダリ</td><td>1時間マッチング</td><td>標準供給サービス(SSS)</td><td>全体</td></tr>
<tr><td colspan="3">小売メニュー</td><td colspan="2">証書による分は要件適合する証書が必要</td><td>電源構成に占めるFIT/FIP*分、高度化法達成のための非化石</td><td>電源構成、高度化法非化石、SSSではない証書に基づいて需要家の主張が可能。</td></tr>
<tr><td colspan="3">バーチャルPPA</td><td colspan="2">満たすもののみ主張可</td><td>-</td><td>証書と同様の扱い</td></tr>
<tr><td colspan="3">フィジカルPPA</td><td colspan="3">◯</td><td>◯</td></tr>
<tr><td rowspan="7">証書</td><td colspan="2">FIT非化石</td><td rowspan="7">定義されたバウンダリに従う必要あり</td><td>×</td><td>SSSであり、追加で主張はできない。</td><td>証書としての需要家側での使用は×</td></tr>
<tr><td rowspan="3">非FIT非化石</td><td>高度化法</td><td rowspan="3">×</td><td rowspan="2">SSSではない。</td><td rowspan="2">◯証書の発行と購入側での100%までの主張が可能。(他の要件を満たせば)</td></tr>
<tr><td>FIP(オフテーカーなし)</td></tr>
<tr><td>FIP(オフテーカーあり)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">J-クレ/GEC</td><td>FIP支援なし</td><td>系統電力分</td><td>×</td></tr>
<tr><td>自家消費分</td><td>×</td><td></td><td>×</td></tr>
<tr><td>I-REC</td><td>系統電力分</td><td>◯</td><td>SSSではない。</td><td>◯</td></tr>
</table>

*FIP分についてはオフテーカーが多くを負担する場合はSSSとなるかは議論中である。

独立したマルチステークホルダープロセスに参加しよう！

■政府や企業・産業から**独立**したシンクタンクやNGOが主体となることで、**特定の国益や政治的制約に左右されない、中立性の高い基準設計**を目指しています。

■多様なステークホルダーが偏りなく参加するように、最初のコンサルテーションにて出された**“科学的”意見（査読付き論文など）をベースに、ステークホルダーマッピング**からスタートし、ガバナンス構造のそれぞれにおいて偏らないように第三者機関に依頼をして、人選をしています。

- ガバナンス構造には、苦情申し立てのプロセスも位置付けられており、すでにいくつかの苦情も提出され、デポジトリに公開されています。

■**コンサルテーションは一部だけの回答も可能**です。コンサルテーションに参加し、また技術ワーキンググループ(TWG)メンバーにもインプットをいただくことで、TWGにおける議論の喚起が可能です。

■大枠の意見、詳細の意見含めて、広くご参加いただくことをお勧めします。