

令和4年度 第2回工場等判断基準WG

改正省エネ法に基づく措置について

資源エネルギー庁

令和4年10月18日

1. 「非化石エネルギー」の定義

2. 非化石エネルギーへの転換に関する措置

＜国が目安を定める5業種の非化石エネルギーへの転換に向けた取組＞

＜質疑応答・議論①＞

3. 電気の需要の最適化に関する措置

＜電気事業者・ガス事業者の電気の需要の最適化の取組＞

＜質疑応答・議論②＞

4. 次回以降の検討課題

改正省エネ法における非化石エネルギーの定義

- 前回のWGで改正省エネ法上のエネルギーの定義をお示したところ。適切なエネルギーの使用量の定期報告のためには、さらに、非化石燃料や自然熱のエネルギーカウント対象範囲の整理が必要。

検討事項①：エネルギーの定義について

2022年6月8日
工場等判断基準WG 事務局資料

- 改正省エネ法では、「化石燃料」（現行法の「燃料」）に該当しないものは全て「非化石燃料」と定義され、**非化石燃料並びに化石燃料以外を熱源とする熱及び電気**が「非化石エネルギー」となる。

■ エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律

（定義）

- 第二条 この法律において「エネルギー」とは、**化石燃料及び非化石燃料並びに熱（政令で定めるものを除く。以下同じ。）**及び**電気**をいう。
- 2 この法律において「化石燃料」とは、**原油及び揮発油、重油その他経済産業省令で定める石油製品、可燃性天然ガス並びに石炭及びコークスその他経済産業省令で定める石炭製品**であつて、**燃焼その他の経済産業省令で定める用途に供するもの**をいう。
- 3 この法律において「非化石燃料」とは、前項の経済産業省令で定める用途に供する物であつて**水素その他の化石燃料以外のもの**をいう。
- 4 この法律において「非化石エネルギー」とは、**非化石燃料並びに化石燃料を熱源とする熱に代えて使用される熱（第五条第二項第一号ロ及びハにおいて「非化石熱」という。）及び化石燃料を熱源とする熱を変換して得られる動力を変換して得られる電気に代えて使用される電気（同号ニにおいて「非化石電気」という。）**をいう。

- なお、**水素・アンモニア、合成燃料**については、その起源が化石燃料であるものも存在することを踏まえて、**将来的な評価については、引き続き検討**する。

論点（1）
副生エネルギー（廃熱・ガス等）のカウント

論点（2）
自然熱の扱い

論点（3）
非化石燃料の熱量換算

■ 化石燃料

- 原油、揮発油（ガソリン）、重油、その他石油製品（ナフサ、灯油、軽油、石油アスファルト、石油コークス、石油ガス）
- 可燃性天然ガス
- 石炭及びコークス、その他石炭製品（コールタール、コークス炉ガス、高炉ガス、転炉ガス）

■ 非化石燃料（化石燃料以外のもの）の例

副生ガス、副生油（原料からのものを除く）、黒液、廃タイヤ、廃プラスチック、不純アルコール、タールピッチ、油脂ピッチ、動植物油、脂肪酸ピッチ、廃油（再生重油を含む）、廃材、木屑、コーヒー粕、廃アルコール、水素、RDF（廃棄物固形燃料）、バイオマス由来燃料、アンモニア、合成燃料 等

※化石燃料、非化石燃料のいずれも、燃焼その他の用途（燃料電池による発電）に供するものに限る。

論点 (1) 副生エネルギー（廃熱・ガス等）のカウント

事業所内

燃料

熱

電気

エネルギー投入

生産設備等

エネルギー投入

原材料から発生した
ガス・黒液等

回収

副生エネルギー
(廃熱・ガス等)

供給 ※1

他の事業者

①投入した段階においてエネルギーカウントする。

②投入エネルギー由来の熱・ガス等を回収して自ら使用する場合、投入エネルギーとダブルカウントしないようにするため、エネルギーカウントしない。

なお、副生エネルギーの使用拡大は、全体のエネルギー使用量の削減になるところ、結果的に省エネに資する。

③原材料から副次的に発生し回収したガス・黒液等は、自ら使用する段階で投入エネルギーとしてエネルギーカウントする。

※1 副生エネルギーは、他の事業者販売したものは自らのエネルギー使用量から差し引くことができる（ただし、熱供給事業者が販売する熱及び電気事業者が販売する電気は副生エネルギーには当たらない。）。加えて、副生エネルギーのうち、未利用熱を購入した事業者においては、当該熱を自らのエネルギー使用量から差し引くことができる（未利用熱活用制度）。

論点（２）自然熱の扱い①

- 現行省エネ法は、石油危機を契機に、供給制約のある石油等の燃料資源の有効な利用の確保に資することを目的として、エネルギーの使用の合理化を総合的に進めるために制定された。
- 改正省エネ法において、非化石燃料（化石燃料以外のもの）や非化石電気（化石燃料以外を熱源とする電気）については一定の制約があるとして合理化の対象としている一方、（例えば太陽光を窓から取り込んで部屋を暖める場合等の）一定の熱はエネルギーに該当しないと政令で除外規定を設けている。

■エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律

（定義）

第二条 この法律において「エネルギー」とは、化石燃料及び非化石燃料並びに熱（政令で定めるものを除く。以下同じ。）及び電気をいう。

2 この法律において「化石燃料」とは、原油及び揮発油、重油その他経済産業省令で定める石油製品、可燃性天然ガス並びに石炭及びコークスその他経済産業省令で定める石炭製品であつて、燃焼その他の経済産業省令で定める用途に供するものをいう。

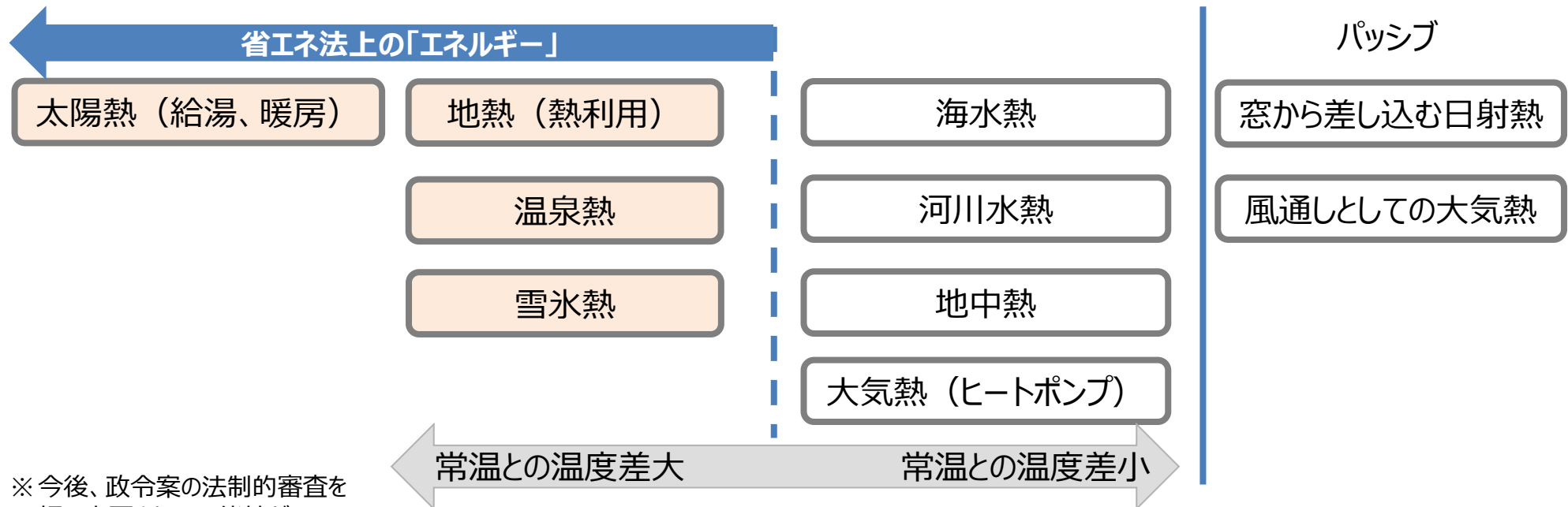
3 この法律において「非化石燃料」とは、前項の経済産業省令で定める用途に供する物であつて水素その他の化石燃料以外のものをいう。

4 この法律において「非化石エネルギー」とは、非化石燃料並びに化石燃料を熱源とする熱に代えて使用される熱（第五条第二項第二号ロ及びハにおいて「非化石熱」という。）及び化石燃料を熱源とする熱を変換して得られる動力を変換して得られる電気に代えて使用される電気（同号ニにおいて「非化石電気」という。）をいう。

論点（２）自然熱の扱い②

- エネルギーの使用の合理化の観点から、自然熱についても非化石燃料や非化石電気と同様、**一定の供給制約がある熱**を改正省エネ法の算定対象とする必要がある。
 - 自然熱における供給制約は、**常温との温度差に着目**（太陽熱、地熱、温泉熱、雪氷熱は温度差が大きい）**してはどうか**。
- ※ 特に、こうした常温との温度差が大きい自然熱（太陽熱、地熱、温泉熱）は、電気に変換して使用される場合があり、「自然熱由来の電気を非化石電気として扱う」こととの衡平の観点（熱vs電気）の考慮も必要。

■ 自然熱の類型例

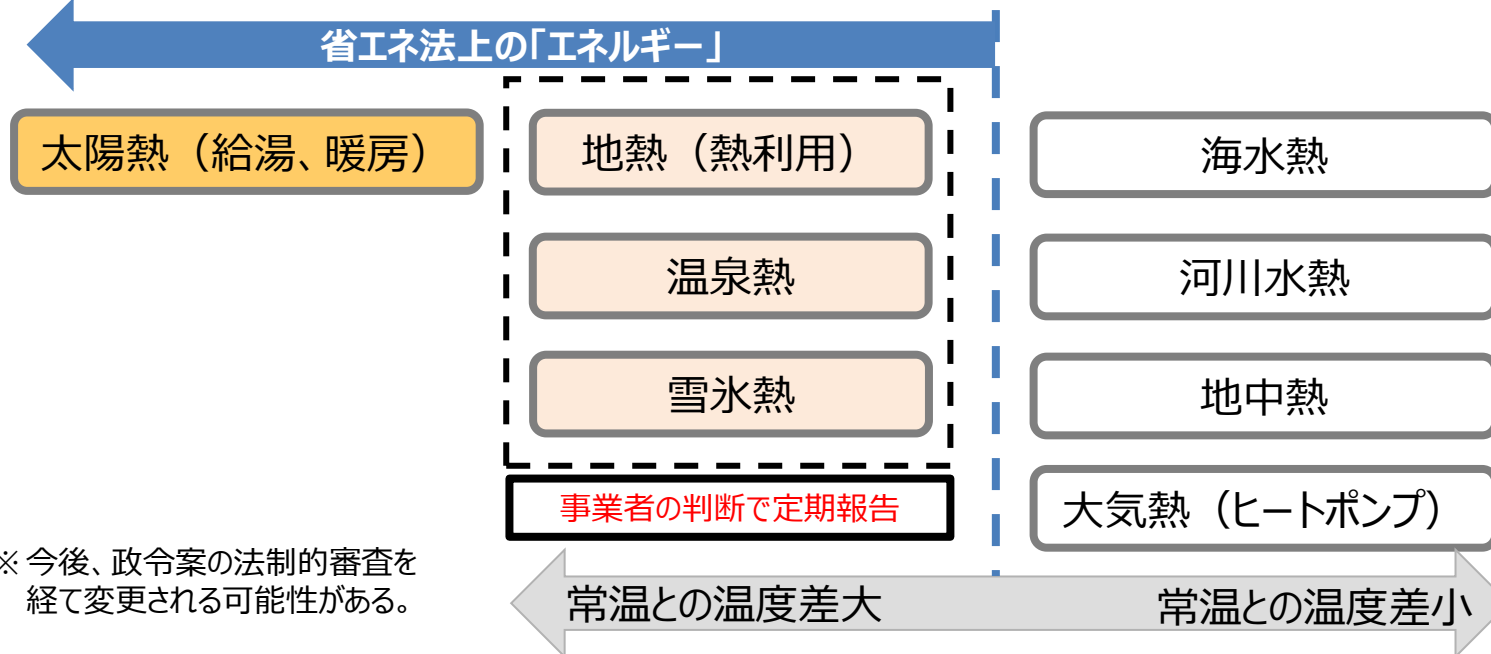


※ 今後、政令案の法制的審査を経て変更される可能性がある。

論点（２）自然熱の扱い③

- 太陽熱については、総合エネルギー統計において年間日射量のモデルなどから推計したエネルギー需給量が計上されていることも踏まえ、**太陽光発電と同様、システム効率等に基づく簡易推計方法を定めた上で、定期報告の対象とする**こととしてはどうか。
- 他の自然熱（地熱、温泉熱、雪氷熱）については、その利用設備の多様性や計測のための機器購入・事務負担を考慮し、**事業者による定期報告を任意としてはどうか**（事業者は、定められた計測方法に従って報告。今後、総合エネルギー統計等の実態を見ながら、太陽熱のように報告を義務とすることも検討）。

■ 自然熱の種類例

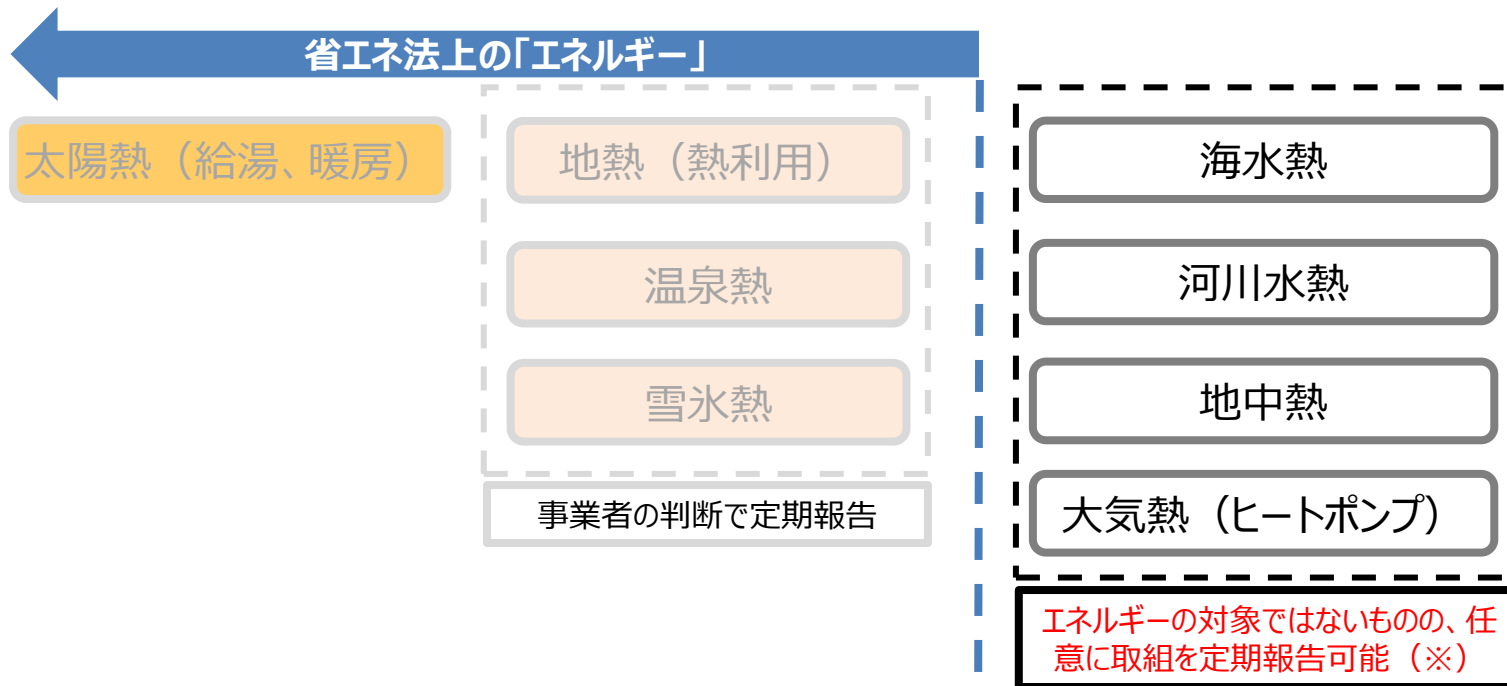


※ 今後、政令案の法制的審査を経て変更される可能性がある。

論点（２）自然熱の扱い④

- なお、省エネ法上の「エネルギー」の対象外と整理する「海水熱、河川水熱、大気熱等」については、自然エネルギーの利用促進の観点から、別途、定期報告の枠組みの中で「その他事業者が実施した措置」として報告できることとしてはどうか。
- なお、「海水熱、河川水熱、大気熱等」についてはエネルギー消費原単位の改善や非化石エネルギーへの転換の計算の対象外。

■ 自然熱の種類例



※この際、「エアコンによる大気熱利用を報告可能」とすると、「緩い非化石転換評価」となりかねず、「どのような自然熱利用を報告可能とするか」については一定の基準が必要。

※ 今後、政令案の法制的審査を経て変更される可能性がある。

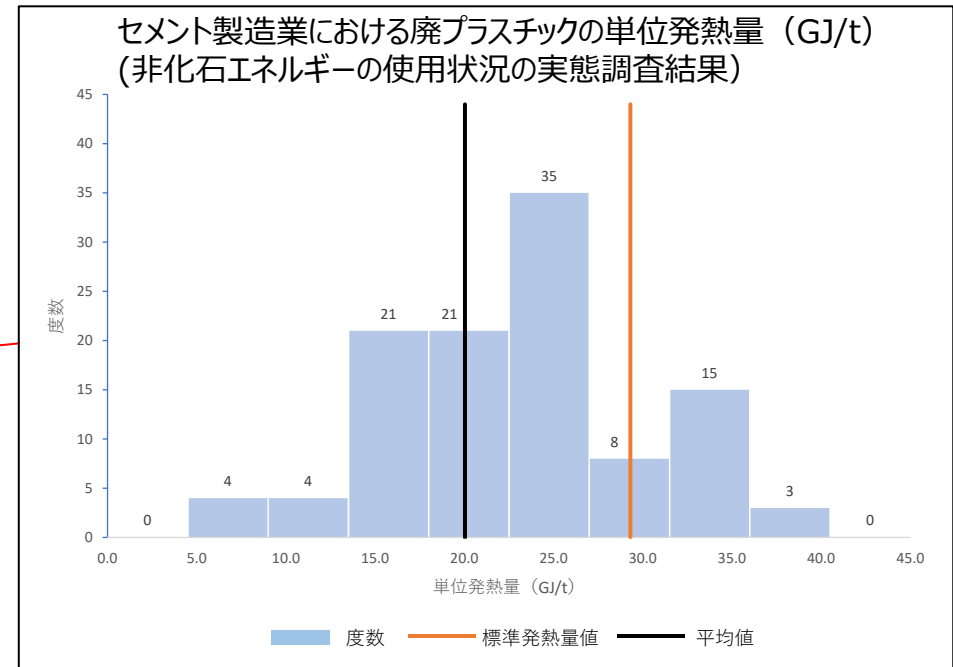
論点（3）非化石燃料の熱量換算

- 前回WGにおいて、非化石燃料の熱量換算係数については、総合エネルギー統計又は理科年表の値に準拠し、以下の表のとおり設定することとした。
- 施行に向けては、表に記載の燃料について詳細な定義を示すことが必要（例：表記載の再生油は廃油が含まれていない。）。また、燃料品質のばらつきによって単位発熱量にばらつきがある廃プラスチック、廃タイヤ等や、表に記載のない多様な燃料について、熱量換算の方法を整理することが必要。
- 今後、関連分野に知見を有する専門家（専門機関）の協力を得て、燃料の活用実態を踏まえて検討する。

2022年6月8日工場等判断基準WG
事務局資料 p.15抜粋

■ 非化石燃料の熱量換算係数

項目	計量単位	熱量換算係数 (GJ/計量単位)
廃材	絶乾重量 t	17.06
黒液	絶乾重量 t	13.61
木材	絶乾重量 t	13.21
バイオ燃料（エタノール、ディーゼル）	kl	23.42
バイオガス	千m ³	21.16
RDF（Refuse Derived Fuel）	t	18.00
RPF（Refuse paper and plastic fuel）	t	26.88
廃プラスチック	t	29.30
廃タイヤ	t	33.20
再生油	kl	40.20
廃棄物ガス	千m ³	21.16
水素	t	142
アンモニア	t	22.5

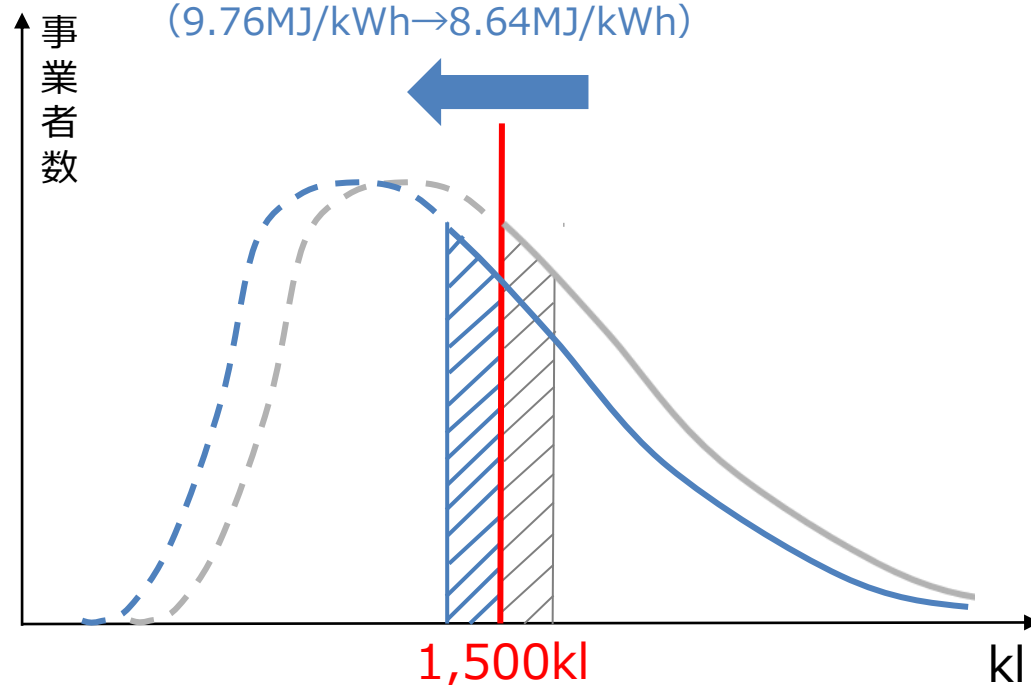


【参考】法改正に伴うエネルギー使用量の変動（報告事業者数への影響）

- 省エネ法改正に伴い、特定事業者等に指定される事業者数に増減が生じる可能性がある。

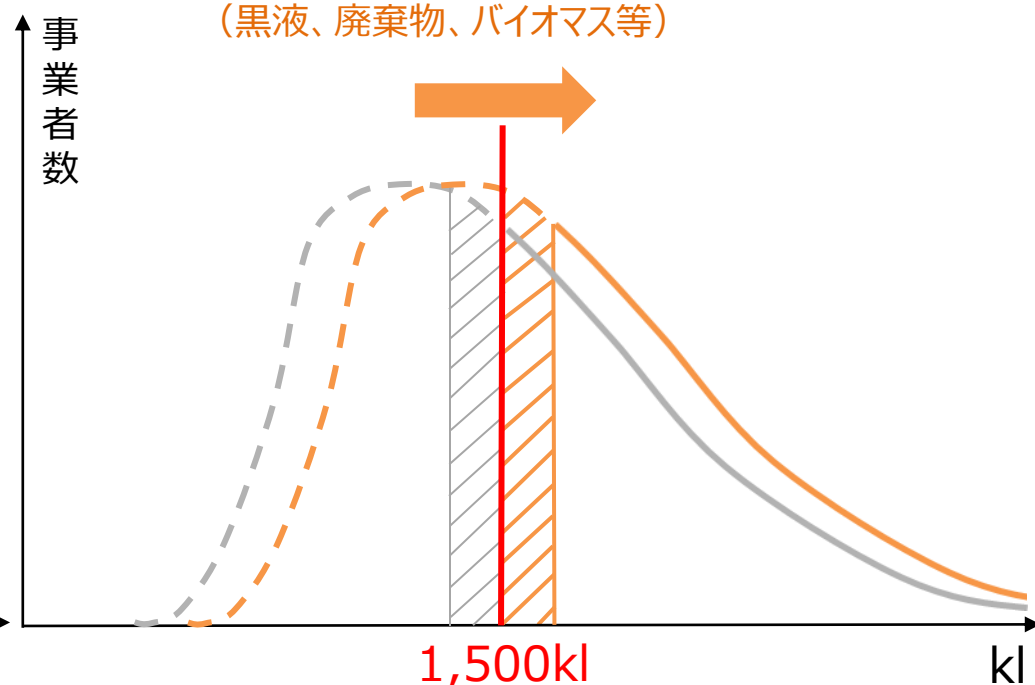
電力使用割合が多い業界（業務部門など）

電気の一次エネルギー換算係数見直し
(9.76MJ/kWh→8.64MJ/kWh)



非化石エネルギー使用量が多い業界（製紙業、セメント業など）

報告対象に非化石エネルギー追加
(黒液、廃棄物、バイオマス等)



1. 「非化石エネルギー」の定義

2. 非化石エネルギーへの転換に関する措置

＜国が目安を定める5業種の非化石エネルギーへの転換に向けた取組＞

＜質疑応答・議論①＞

3. 電気の需要の最適化に関する措置

＜電気事業者・ガス事業者の電気の需要の最適化の取組＞

＜質疑応答・議論②＞

4. 次回以降の検討課題

非化石エネルギーへの転換の考え方

検討事項⑦：非化石エネルギー使用割合の目安の考え方

2022年6月8日 工場等
判断基準WG 事務局資料

- 経済産業大臣が策定する「**非化石エネルギーへの転換に関する事業者の判断の基準**」においては、**業種別の非化石エネルギー使用割合の「目安」を提示する。**
- 具体的な目安は、今後、**各事業者への実態調査・分析を踏まえ、【業界平均値】や【業界平均値+1σ】など、段階をつけて提示する方向で検討してはどうか**
- また、制度開始初年度（2023年度）は、ベンチマーク制度等によって情報入手が可能なエネルギー多消費産業等として、**①鉄鋼業（高炉、電炉普通鋼、電炉特殊鋼）、②化学工業（石油化学、ソーダ工業）、③セメント製造業、④製紙業（洋紙・板紙）、⑤自動車製造業の目安を設定し、その他の業種については、2024年度の報告を踏まえて、順次設定していくこととしてはどうか。**（2030年度に向けた目標そのものは、全事業者が設定する。）

論点（1）
非化石エネルギーへの転換の中長期計画

論点（2）
非化石転換の定量目標の目安

【参考】各業種の非化石エネルギー使用状況

	2017年	2018年	2019年
鉄鋼業	8.82%	9.03%	9.35%
化学工業	15.89%	16.77%	16.89%
セメント・ガラス製造業	10.71%	14.73%	15.22%
製紙業	47.42%	48.31%	48.67%

【留意点】

- 総合エネルギー統計（エネルギーバランス表）を元に算出
- 「再生可能エネルギー」及び「未利用エネルギー」を非化石エネルギーとして計上しているため、廃タイヤ、廃材、廃熱回収等も非化石エネルギーとしてカウントされている。
- 系統電気の非化石電源比率は、【2017年:17%】【2018年:21%】【2019年:23%】で算出している。

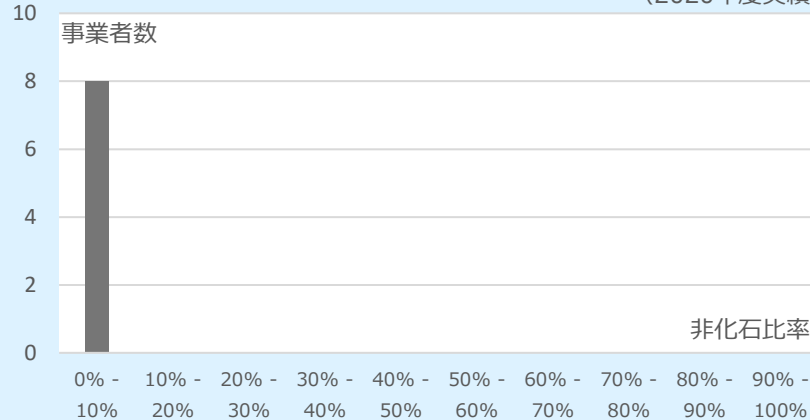
【参考資料1】
5業種9分野における非化石エネルギー使用状況の実態調査

【参考】非化石エネルギー使用状況の実態調査結果

- 非化石率0%の業種や、0～90%とばらつきが大きい業種も存在。

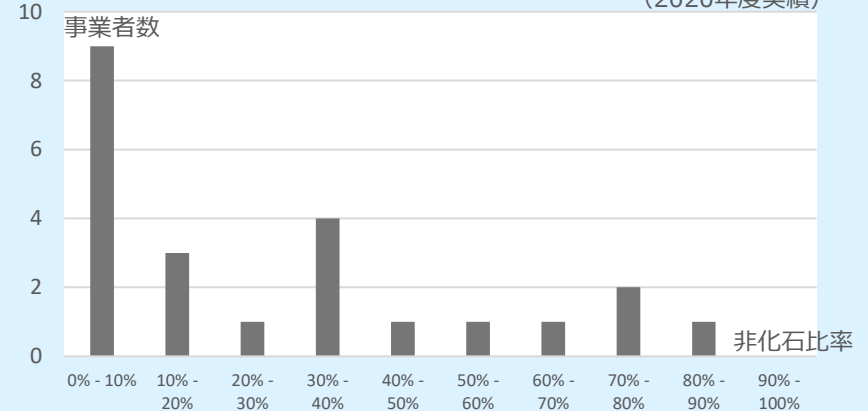
石油化学系基礎製品製造業における事業者の非化石比率

(2020年度実績)



板紙製造業における事業者の非化石比率

(2020年度実績)



エネルギーの範囲：ベンチマーク指標の算出時に対象としている範囲

購入電気のうち非化石分の算定：契約している小売電力事業者の非化石証書活用状況、または、契約している個別メニューの非化石比率で算定。

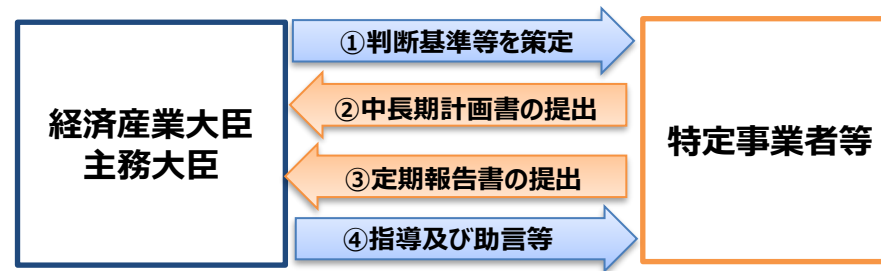
契約先等の非化石比率に関する回答がない場合、非化石比率が0%である回答の場合、または、契約先の非化石比率が公表されていない場合は比率を0として算定。

エネルギー使用量の補正：自家発自家消費非化石電気等（令和4年度第1回工場等判断基準WGIに準ずる）については、全電源平均の熱量換算係数に重みづけ係数1.2を乗じて熱量換算。他業種の調査結果については、【参考資料1】に記載。

論点（１）非化石エネルギーへの転換の中長期計画

＜非化石エネルギーへの転換の目標の目安と中長期計画書の関係＞

- 工場等における非化石エネルギーへの転換に関する事業者の判断の基準（以下、判断基準。）に、業種別の非化石エネルギー転換の目標の目安を定める。
- 特定事業者等は、判断基準等に沿って、非化石エネルギーへの転換の目標に関し、その達成のための中長期計画書及び定期報告書を作成、提出する。



＜中長期計画書の目標年度＞

- 中長期計画書では、**2030年度を目標年度とし、2030年度における数値目標を定める**こととしてはどうか。

＜指導及び助言等＞

- 政府は、目標に向けた特定事業者等の取組を踏まえ、必要に応じて、指導・助言を行う。また、非化石エネルギーへの転換状況が判断基準に照らして「著しく不十分」であると認められる場合、関連する技術の水準や非化石エネルギーの供給の状況等を勘案した上で、勧告や公表を行う。
- さらに、非化石エネルギーへの転換を促す観点から、優良な事業者の評価や、予算措置等による支援についても、今後、検討を行う。

論点（2）非化石転換の定量目標の目安

6月8日の工場等判断基準WGで提示した案

エネルギー全体に占める非化石率

燃料、熱、電気を全て一次エネルギー換算したエネルギー使用量全体に占める非化石率の目標の目安を設定

非化石エネルギーの使用割合の業種平均が●%という非化石エネルギー使用状況の実態調査結果を踏まえ、
「2030年度までに●+1σ（シグマ）%の非化石エネルギーを使用する」という目安を設定

非化石エネルギーの使用割合を多面的に捉える方向性

オプション1 エネルギー全体に占める非化石率

2030年度における燃料、熱、電気を全て一次エネルギー換算したエネルギー使用量全体に占める非化石率の目標の目安を設定

例えば、「2030年度にエネルギー使用量全体の●%を非化石エネルギーにする」という目安を設定。

オプション2 非化石電気の使用割合

2030年度における外部調達電気に占める非化石電気の割合について目標の目安を設定

例えば、「2030年度に外部調達電気（※）の●%を非化石電気にする」という目安を設定。

※ 自家発電分の電気を含める記述とすることも可能。

オプション3 電気以外の非化石エネルギーの使用割合

2030年度における重要エネルギー分野について目標の目安を設定

例えば、（高炉用）「2030年度に製鉄に使用するエネルギー使用量に占める水素還元製鉄プロセスに用いる非化石エネルギーの割合を●%にする」や、（化学工業用）「2030年度にエネルギー使用量に占める石炭の使用量を●%減少させる」という目安を設定。

論点（２）非化石転換の定性目標の目安

- 業種ごとの目標年度（2030年度）の定量目標の目安に加えて、定性目標(年限をどう設定するか。)についても提示し、定量目標と併せて達成を求めることとしてはどうか。

定性目標の目安のイメージ

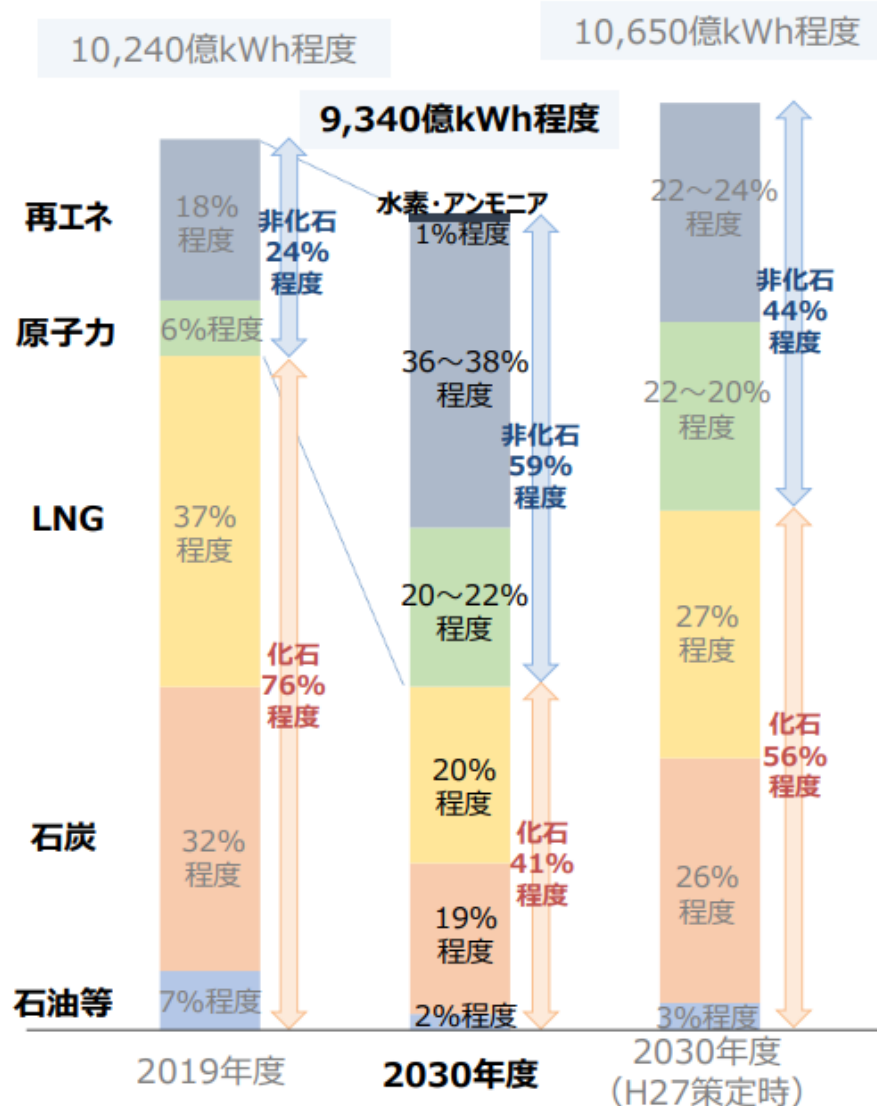
業種	事業者の非化石エネルギーへの転換に資する定性目標の目安
～～業	<p>(1)非化石電気の使用拡大</p> <p>ア. 自家使用する発電施設の導入 工場における自家消費型太陽光発電設備の最大限の導入等により非化石電気の使用を拡大すること。</p> <p>イ. その他非化石電気の使用拡大に資する取組 外部調達する電気のうち、オフサイトPPAなどの再エネ100%メニュー等による非化石電気の調達を拡大すること。</p> <p>(2) 非化石燃料の使用拡大（水素・アンモニア等の使用拡大）</p> <p>ア. 自家発電設備における非化石燃料の使用拡大 水素・アンモニアの自家発電施設の導入を目指し、水素・アンモニア発電の研究開発及び実証実験を進めること。</p> <p>イ. 製造プロセスにおける非化石燃料の使用拡大 水素還元技術の実装を目指し、水素還元技術の研究開発及び実証実験を進めること。 〇〇炉における燃料をアンモニアへと転換する研究開発及び実証実験を進めること。</p>

※ 具体的な記述は、関係者との議論を踏まえて年内の本WGにおいて決定する予定。

【参考】エネルギーミックスにおける非化石電気

第6次エネルギー基本計画「2030年度におけるエネルギー需給の見通し（関連資料）」（抜粋）

電源構成



2030年度におけるエネルギー需給見通しについての基本的考え方

新たな2030年度におけるエネルギー需給の見通しは、2030年度に温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指し、更に、50%の高みに向けて挑戦を続けることを表明したことを踏まえ、46%削減に向け徹底した省エネルギーや非化石エネルギーの拡大を進める上での需給両面における様々な課題の克服を**野心的に想定**した場合に、どのようなエネルギー需給の見通しとなるかを示すもの。

【参考】ベンチマーク制度の導入の背景と歴史

- 平成20年より検討を重ねながら、令和4年4月までに23分野においてベンチマーク制度が導入・発展

平成18年5月：新・国家エネルギー戦略において「省エネ投資が市場から評価される仕組み」として「セクター別ベンチマーク及び評価制度の国際的整備」を提示

平成18年：業種横断的に省エネの進展度合い、水準を測定できる指標について調査

平成19年：小委員会において

様々な業界における省エネ取組状況の共有

平成20年：ベンチマーク制度検討スタート

平成21年：ベンチマーク制度を検討する研究会

平成21年～平成22年：産業部門にベンチマーク制度導入

平成26年：業務部門における省エネ取組の評価制度に関する研究会において
業務部門のベンチマーク制度を本格的に検討開始

平成27年8月：省エネルギー小委員会取りまとめにおいて
「業務部門におけるベンチマーク制度の創設」を検討すべきと提示

平成27年11月：安倍総理から業務部門へベンチマーク対象業種の拡大指示

平成28年4月：コンビニエンスストア業のベンチマーク制度施行

平成29年4月：ホテル業・百貨店業のベンチマーク制度施行

平成30年4月：食料品スーパー業・ショッピングセンター業・
貸事務所業のベンチマーク制度施行

平成31年4月：大学・パチンコホール業・国家公務のベンチマーク制度施行

令和4年4月：石炭火力電力供給業・データセンター・
圧縮ガス・液化ガス製造業のベンチマーク制度施行

＜業務部門において導入検討を開始した業種＞
エネルギー消費量、エネルギー密度が大さい6業種を選定。

- ①コンビニエンスストア ②ホテル ③百貨店
- ④貸事務所 ⑤スーパー ⑥ショッピングセンター

＜産業部門：6業種10分野＞

- ①高炉による製鉄業
- ②電炉による普通鋼製造業
- ③電炉による特殊鋼製造業
- ④電力供給業
- ⑤セメント製造業
- ⑥洋紙製造業
- ⑦板紙製造業
- ⑧石油精製業
- ⑨石油化学系基礎製品製造業
- ⑩ソーダ工業

1. 「非化石エネルギー」の定義

2. 非化石エネルギーへの転換に関する措置

＜国が目安を定める5業種の非化石エネルギーへの転換に向けた取組＞

＜質疑応答・議論①＞

3. 電気の需要の最適化に関する措置

＜電気事業者・ガス事業者の電気の需要の最適化の取組＞

＜質疑応答・議論②＞

4. 次回以降の検討課題

電気の需要の最適化の目的

- 改正省エネ法の「電気の需要の最適化」措置は、需要側のデマンド・レスポンス（DR）の取組を促すもの。

令和4年10月7日 参議院本会議での岸田内閣総理大臣の答弁

「デマンド・レスポンス」は、家庭や工場などの使用電力を状況に応じて抑制をしたり、工場等に設置された蓄電池からの放電により電力を創出したりすることで、電力の需給バランスを調整する取組であり、**再生可能エネルギーの導入拡大や効率的なエネルギーの需給調整に資するもの**です。

既に電力市場においても活用が始まっており、先般の電力の需給ひっ迫においても、工場などでのデマンド・レスポンスが活用されたと承知をしております。

先般の通常国会で改正した省エネ法において、大規模需要家のデマンド・レスポンスの取組についての定期報告を義務化し、取組を促すことといたしました。

また、ご家庭や企業の節電の実施に対して対価をお支払いする事業者の取組を促進する「節電プログラム促進事業」に加え、デマンド・レスポンスにも活用できる蓄電池や電気自動車等の導入拡大を進めています。

こうした取組を通じ、「デマンド・レスポンス」の普及拡大を進めていきます。

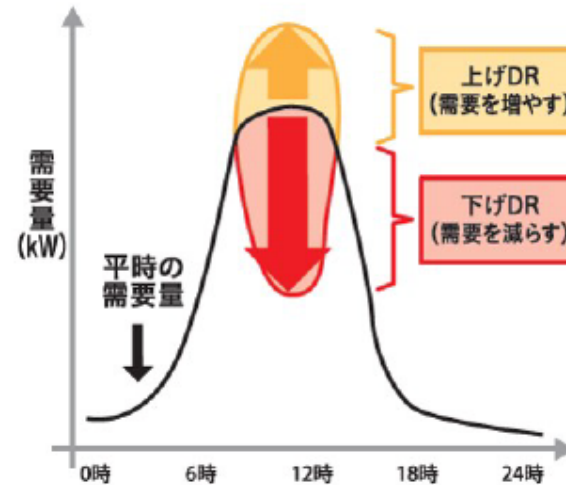


上げ DR

DR 発動により電気の需要量を増やします。
例えば、再生可能エネルギーの過剰出力分を需要機器を稼働して消費したり、蓄電池を充電することにより吸収したりします。

下げ DR

DR 発動により電気の需要量を減らします。
例えば、電気のピーク需要のタイミングで需要機器の出力を落とし、需要と供給のバランスを取ります。



電気の需要の最適化の論点

- 前回のWGでは、主に、「電気需要最適化評価原単位」を算出するための電気の一次エネルギー換算係数 (MJ/kWh) について議論。

電気の需要の最適化に関する措置の概要

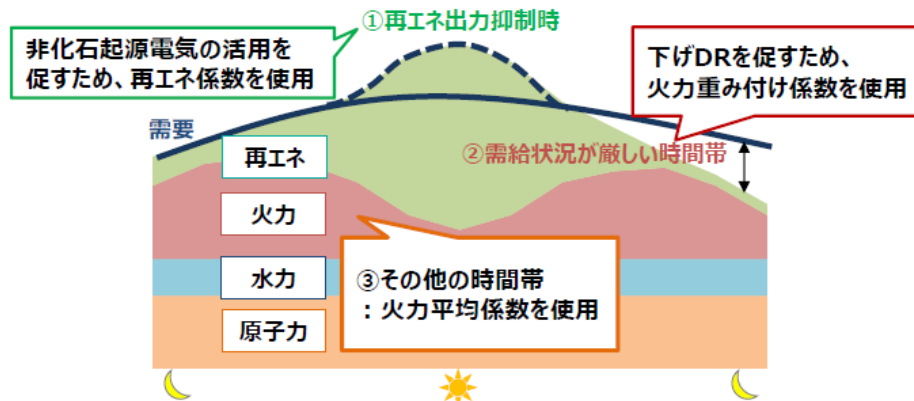
2022年6月8日 令和4年度 第1回
工場等判断基準WG 事務局資料

- 電気の需要の最適化に当たり、再エネ余剰電気が発生している時間への需要シフトを促すため、電気の需給状況の変動に応じて、電気の一次エネルギー換算係数を変動させる。
- 具体的には、
 - ① 再エネ出力抑制時には、再エネ係数【3.6MJ/kWh】を、
 - ② 需給状況が厳しい時には、火力重み付け係数【9.40 (×α) MJ/kWh】を、
 - ③ その他の時間帯では、火力平均係数【9.40 MJ/kWh】を使用する。
- 事業者に対し、通常のエネルギー消費原単位 又は 上記の電気換算係数に基づき算出した電気需要最適化原単位の年平均1%以上の改善を求め、いずれかを達成した場合に、Sクラス事業者として評価する。(現行の電気需要平準化原単位の年平均1%改善の見直し。)

論点(1)
最適化原単位の運用に係る詳細
(前回の深掘り)

論点(2)
「最適化原単位の改善」とは別のDR実績の評価
(新たな提案)

■ 電気の需要の最適化のイメージ



論点（1）最適化原単位の運用に係る詳細

- 前回WGでは、「電気の需要の最適化」の評価方法に係る各論点について、以下の通り示したところ、**「①電気の需給状況が厳しい時間帯」の定義等について再整理を行いたい。**

論点	これまでの整理内容
①：電気の需給状況が厳しい時間帯	<ul style="list-style-type: none"> 「電気の需給状況が厳しい時間帯」として、火力重み付け係数（9.40（MJ/kWh）×a）を適用する時間帯は、効率の低い発電所が稼働しているタイミング等を元に設定する。 具体的には、広域予備率が8%未満、かつ、エリア予備率8%未満の時とする。 ※時間帯別の枠組みでの考え方。月別の枠組みではエリア予備率を元に全国平均値を算出する。
②：火力平均係数	<ul style="list-style-type: none"> 電気の一次エネルギー換算係数（火力平均係数）は、直近3年間（2018年度～2020年度）で算定する。 見直しの周期については、令和3年6月30日の省エネルギー小委員会で提示したとおり、電気換算係数の変動による事業者への影響を踏まえ、エネルギーミックスの進捗を踏まえて適切に対応する。
③：火力重み付け係数（a）	<ul style="list-style-type: none"> 今般新設する「電気需要最適化原単位」における火力重み付け係数（a > 1）については、今後、発電事業者等への調査等を行い、実態を踏まえて決めていくが、需給が厳しい時は、電気需要平準化時間帯と同様に、モノジェネレーションや揚水発電によるエネルギーロスが生じているため、火力重み付け係数（a）は、これまでの平準化係数と同様に、「1.3」を軸に検討する。
④-1：最適化原単位の算出方法（時間帯別）	<ul style="list-style-type: none"> ① 出力抑制時（発生するエリアのみ）：再エネ係数【3.6MJ/kWh】 ② 広域予備率8%未満かつ当該広域エリアにおけるエリア予備率が8%未満の時間を含む日（24時間単位）：火力重み付け係数【9.40（×a）MJ/kWh】 ③ その他の時間：火力平均係数【9.40MJ/kWh】 ※ ①（出力抑制）と②（広域予備率が8%未満）が同時に発生する日については、②の火力重み付け係数を適用しつつ、出力抑制時間帯には①の再エネ係数を適用することとする。
④-2：最適化原単位の算出方法（月別）	<ul style="list-style-type: none"> 下記を月別/エリア別に算出した上で、全国平均値として公表する。 ① 出力抑制時（発生するエリアのみ）：再エネ係数【3.6MJ/kWh】 ② エリア予備率8%未満の時間を含む日（24時間単位）：火力重み付け係数【9.40（×a）MJ/kWh】 ③ その他の時間：火力平均係数【9.40MJ/kWh】
⑤：月別最適化係数	<ul style="list-style-type: none"> 再エネ係数は再エネ出力抑制時間に、火力重み付け係数は広域予備率が8%未満の時間を含む日全時間帯（24時間）に適用する形で月別係数を試算（エリアごとに計算して全体を単純平均）。 需要最適化へのインセンティブを高めるために、平均値（9.44MJ/kWh）からの差分に、2～5倍程度の政策的な重み付けを行うことを検討する。

「需給が厳しい時間帯」の定義の再整理

事業者がいずれかを選択

再整理（論点(2)で後述）

【今回再整理】「電気の需給状況が厳しい時間帯」の定義

- 前回WGにおいて、省エネ法における「電気の需給状況が厳しい時間帯」については、「広域予備率が8%未満、かつ、エリア予備率が8%未満の時」と整理した。
- 他方で、電力需給についての最新の議論を反映し、省エネ法上の「電気の需給状況が厳しい時間帯」についても、広域予備率5%未満の時と見直してはどうか。

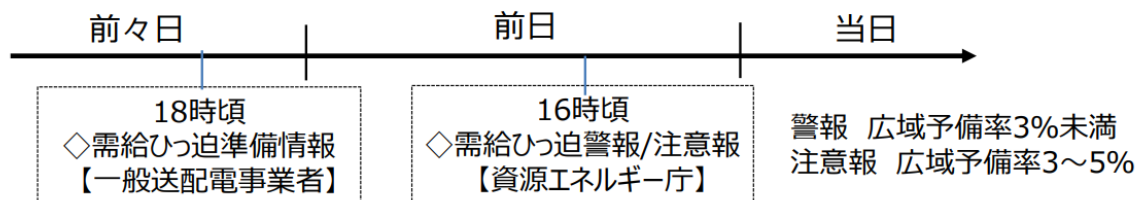
※ 需給ひっ迫準備情報（前々日の段階でエリア予備率5%を下回ると見込まれる場合）については、「具体的な節電行動は求めない」と整理されていることから、省エネ法上においてDRを促す対象時間帯とはしないこととはどうか。

需給ひっ迫に関する情報発信時期・方法の見直し

- 従来、前日18時頃を目処に発令予定としていた需給ひっ迫警報については、前日16時頃を目処に発令する（広域予備率が3%を下回ると見込まれる場合）。
 - また、警報発令の基準である広域予備率3%を上回る場合においても、需給ひっ迫の可能性を事前に幅広く周知する観点から、広域予備率が5%を下回る場合には、需給ひっ迫注意報を発令することとする。
 - 更に、電力需給ひっ迫の可能性を伝えるため、前々日の段階で注意喚起を促すこととし、注意報の基準を参考に、エリア予備率5%を下回ると見込まれる場合に一般的な情報提供を行う（具体的な節電行動は求めない）。
- ※前日と同様、広域予備率を基準とすることが望ましいが、前々日段階では各事業者からの計画提出を含めた全エリアのコマ毎の詳細な需給状況を一律にシステムで把握し需給バランスを算出することが現状はできないことから、短期的には広域予備率の算定が困難。
- なお、警報や注意報の発令は、HP等を通じて行いつつ、SNSやプレス会見等により周知を図ることとする。

2022年5月27日 第50回電力・ガス基本政策小委員会 資料4-1
(赤枠部追記)

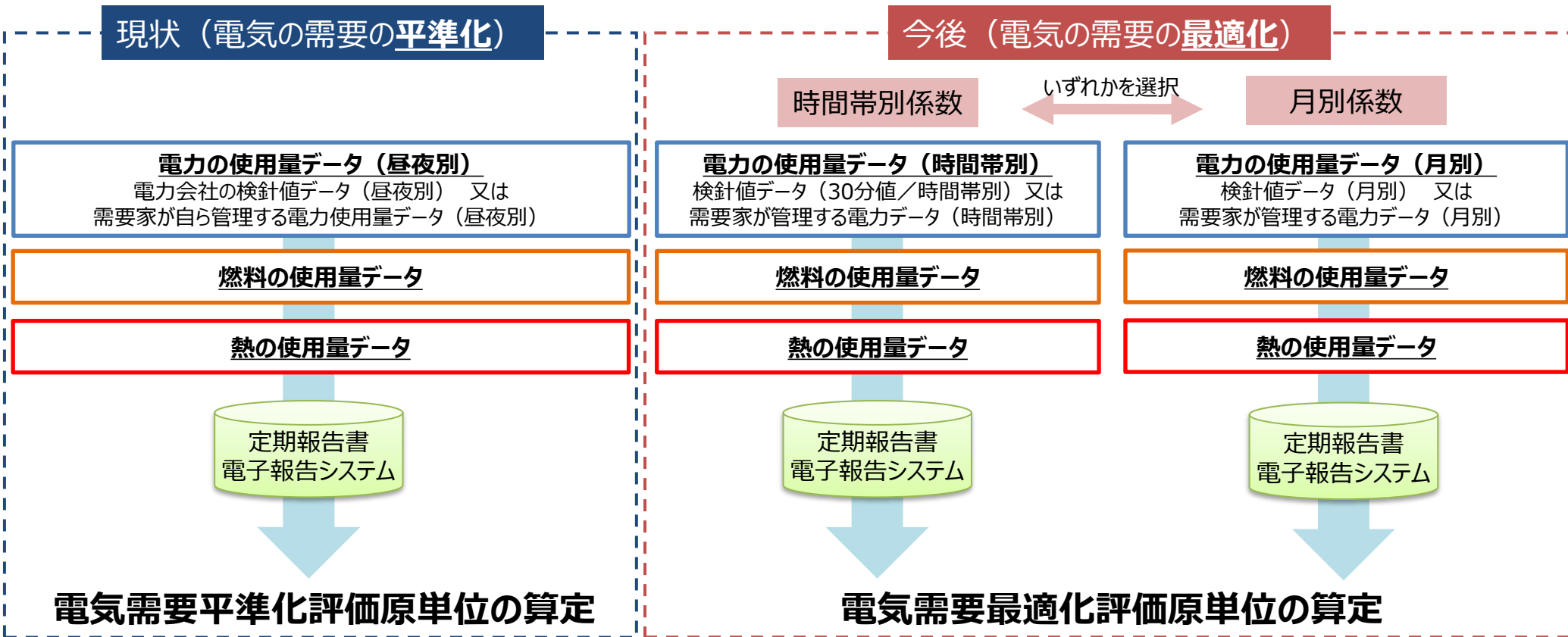
2022年3月に発生した需給ひっ迫を契機に、従来の「需給ひっ迫警報」に加えて「需給ひっ迫注意報」が創設され、その発動基準としては広域予備率5%未満（注意報）、3%未満（警報）とすることとされた。



※上記の日時等にかかわらず、極めて厳しい需給状況が予想される場合には、必要に応じて情報発信等を行う。

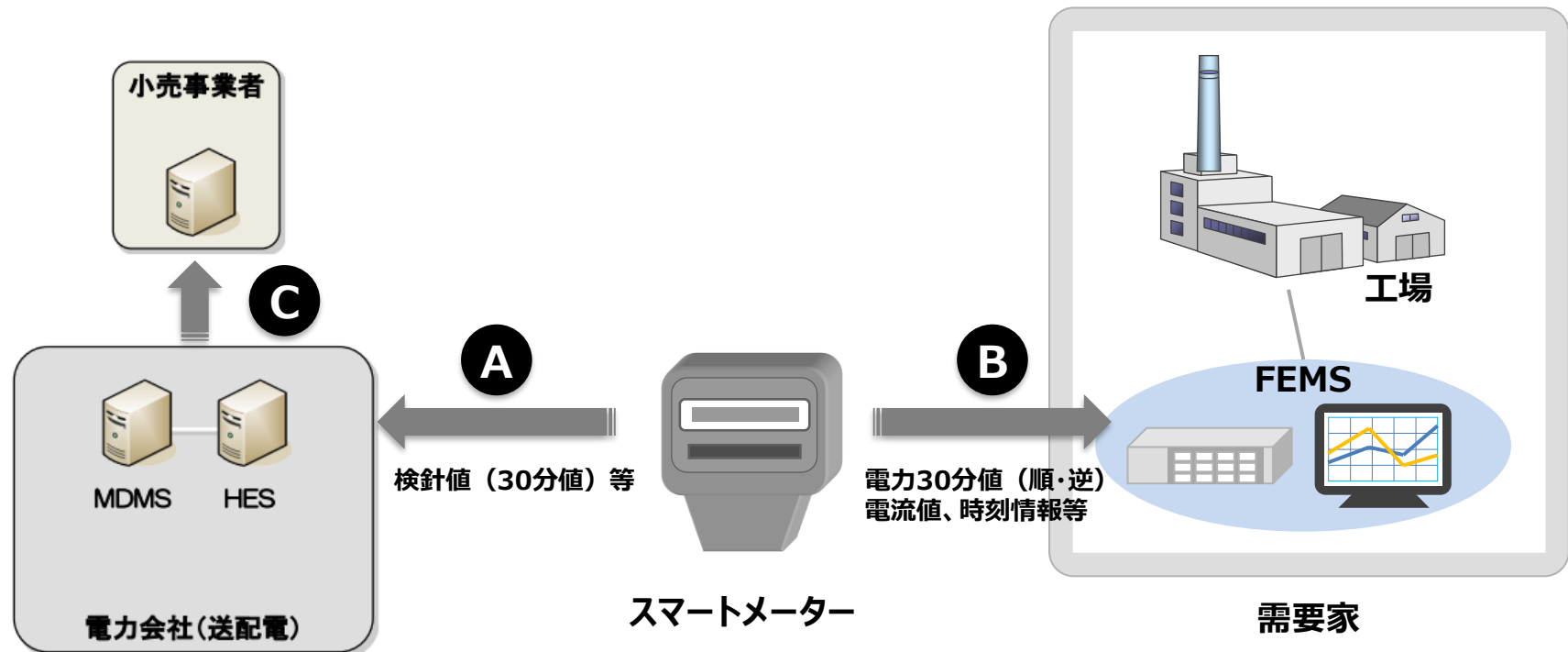
【参考】電気の需要の最適化の評価に必要な電力使用量データの取得方法

- 「電気の需要の最適化」の評価に必要な電気使用量データ（時間帯別／月別）については、電力会社の検針値データや、需要家が自ら管理している電力使用量データ等を活用することが考えられる。



【参考】スマートメーター検針値データの取得

- 各需要家に設置されている電力量計（スマートメーター）は、30分単位のkWh値を計測。
Aルート：スマートメーターから一般送配電事業者に対し、30分kWh値を送信
Bルート：スマートメーターから需要家に対し、30分kWh値等を送信（Bルート接続のための手続きが必要）
Cルート：一般送配電事業者から小売電気事業者等に対し、30分kWh値を送信
- 需要家は、Bルートを通じて自ら電力使用量データを取得するか、小売電気事業者がCルートを通じて取得した電力使用量データを受領することとなる。
- 旧一般電気事業者の小売電気事業者については、需要家に対して30分kWh値のデータをダウンロード出来る仕組みを保有しているところが多い。小規模な新電力については、仕組みを保有していない事業者が多いと考えられる。



論点（2）新たなDR評価軸の提案①

- 電気需要最適化評価原単位は、「**燃料+熱+最適化係数を乗じた電気**」のエネルギー使用量（MJ単位）の合計値をベースに算出しているため、特に燃料・熱の利用割合が大きい事業者においては、「**DR措置による原単位の年平均1%改善**」のハードルが高い。
- この点について、前回のWGでは、**DRへのインセンティブを高めるために「2～5倍程度の重み付け」**を提示したが、係数を大きく変える根拠についての疑義が示されたことを踏まえ、**別のアプローチを検討**。

検討事項⑤：月別最適化係数について

2022年6月8日 令和4年度 第1回
工場等判断基準WG 事務局資料

- 月別の最適化係数の試算は以下のとおり。現状では、再エネ出力抑制が全国各地で多く発生しており、**月別の最適化係数の変化は大きくないが、需要最適化へのインセンティブを高めるために、平均値（9.44MJ/kWh）からの差分に、2～5倍程度の政策的な重み付けを行うことを検討**してはどうか。

■ 月別最適化係数の試算（今後要精査）

【月別最適化係数の作成方法】

- 各エリア（北海道、東北、北陸、中部、関西、中国、四国、九州、沖縄）ごとに、次の考え方で係数を算出し、全体を単純平均した。データは、2019～2021年度の平均値を使用している。
- 再エネ係数（3.6（MJ/kWh））、火力重み付け係数（9.4×1.3（MJ/kWh））、火力平均係数（9.4（MJ/kWh））で算定
- 再エネ係数は再エネ出力抑制時間に、火力重み付け係数は広域予備率が8%未満の時間を含む日全時間帯（24時間）に適用

月	実績値（3年度間平均） 【MJ/kWh】	平均値からの差分に2倍の 重み付け【MJ/kWh】	平均値からの差分に3倍の 重み付け【MJ/kWh】	平均値からの差分に5倍の 重み付け【MJ/kWh】
4	9.29	9.15	9.00	8.71
5	9.35	9.27	9.18	9.01
6	9.40	9.36	9.32	9.24
7	9.43	9.42	9.41	9.38
8	9.48	9.52	9.55	9.63
9	9.44	9.44	9.44	9.44
10	9.38	9.32	9.27	9.16
11	9.41	9.39	9.36	9.31
12	9.53	9.62	9.70	9.88
1	9.67	9.90	10.14	10.61
2	9.46	9.48	9.49	9.53
3	9.41	9.39	9.37	9.32
平均値	9.44			

論点（2）新たなDR評価軸の提案②

- 「燃料 + 熱 + 最適化係数を乗じた電気」のエネルギー使用量（MJ単位）をベースとする「電気需要最適化評価原単位」に加え、「DRの実績」を評価する枠組みを追加的に設けることとしてはどうか。

（参考）エネルギーの使用の合理化

エネルギー消費原単位の改善に係る評価軸

① 電気需要最適化評価原単位の改善に係る評価軸

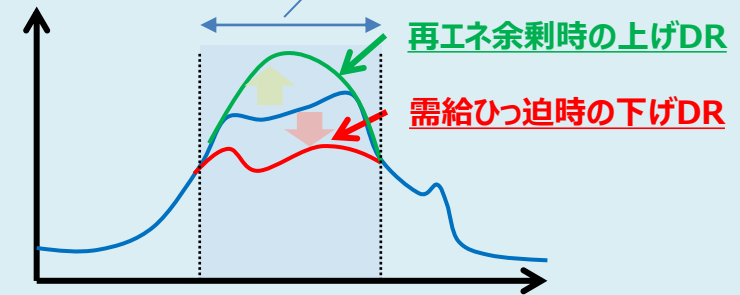
電気の需要の最適化

② DRの実績に係る新たな評価軸



いずれかの原単位の年平均 1%以上の改善を達成した場合に、スクラス事業者として評価されることがインセンティブ。

- (1) 電気 (kWh) のみに着目
(燃料や熱を含む原単位改善ではない)
- (2) DR対象時間帯にフォーカスしたDR実績評価



別の評価軸で、DR対象時間帯の上げ・下げDR量 (kWh) を評価。
(DR実績の優良事業者を公表or関連する補助金で優遇等のインセンティブ)

論点（２）新たなDR評価軸の提案③

- DRの実績の評価については、まずはDRへの意識付けの観点から、「**DRの実施回数**」（※）の**報告（義務）**を求めているどうか。（ R5年度より制度開始（初回の報告はR6年） ）

※ 事業者が、需給ひっ迫時の下げDRや再エネ余剰時の上げDRをアグリゲーターとの契約を通じて行ったり、事業者が自主的に行ったりする対応についても、事業者の判断でDRの回数にカウントして回答。DRを実施していなければ、「ゼロ」と回答。

- 時間単位の電気使用量（※）を把握している事業者については、**より高度な「DRの実績」評価を行うための報告（任意）**を可能としているかどうか。

※ 報告負担抑制の観点から、「最適化評価原単位」（時間単位）の算出のためのデータを流用できるように設計。

- この「高度なDR実績評価」方式については、「**平時の電気使用量（ベースライン）**」の設定等の詳細を今後、検討を深めていく。（ R6年度より制度開始（初回報告はR7年） ）

	報告データ	R4年度	R5年度	R6年度～
【参考】 「最適化評価原単位の改善」の評価	燃料+熱+ 「電気使用量（月単位or時間単位※）」	評価方法の策定	制度開始	★ R5年度実績を報告
「DRの実績」評価	DRの実施回数	評価方法の策定	制度開始	★ R5年度実績を報告
（より高度な評価）	上記の「電気使用量（時間単位）」	評価方法の検討・データ収集等	評価方法の策定	制度開始

※ 時間単位のkWh等のデータ回答については、スマートメーター活用が重要であり、その点について次回WG以降で掘り下げて検討。

【参考】「節電プログラム促進事業」におけるDR評価方法について

- 現在、各電力会社が取組を始めている「節電プログラム促進事業」においては、以下のようなDR評価方法を設定。
- 改正省エネ法におけるDR評価についても、こうした関連制度を参照しつつ、DRに関する専門家・事業者と議論。

	kWh型DR	kW型DR
概要	<p>例えば、前年同月比での電力使用量の削減量（又は創出量）を評価する。</p> <p>ベースライン</p> <p>使用電力量 (kWh) R4.2月分</p> <p>使用電力量 (kWh) R5.2月分</p>	<p>例えば、電力会社が指定する日時に、ベースライン（DRをしなかった場合の想定需要）に対する、電力使用量の削減量（又は創出量）を評価する</p> <p>17時 18時 19時 20時</p> <p>※直前平均（ベースライン）= high 4 of 5（平日）のケース ：直近5日のうち、該当時間における需要量の多い4日分の平均</p>
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ● 一定期間（月単位等）の電力使用量データを用いて比較的簡便に評価が可能。 ● 設備の増強／廃止といった事業者の環境変化とDRによる電気使用量の変化の区別が困難。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 時間単位の電力使用量データを用いて、DR実施量の評価が可能。 ● ベースラインの設定が複雑であり、実際のDR運用と合わせてアグリゲーター等の支援が必要となるケースが多い。

【参考】改正省エネ法における3つの評価軸

	(1) エネルギーの使用の合理化	(2) 非化石エネルギーへの転換	(3) 電気の需要の最適化
判断基準・指針	使用合理化判断基準 使用合理化中長期計画作成指針	非化石転換判断基準 非化石転換中長期計画作成指針	電気需要最適化指針
中長期計画	○ 特定事業者等は作成・提出義務	○ 特定事業者等は作成・提出義務	—
定期報告	○ 特定事業者等に対して、エネルギーの使用量やエネルギー消費原単位等の報告義務	○ 特定事業者等に対して、非化石エネルギーの使用割合等の報告義務	○ 特定事業者等に対して、電気需要最適化評価原単位等の報告義務 + 「DRの実績」に係る報告
評価 (判断基準・運用)	エネルギー消費原単位1%改善 (又は、電気需要最適化評価原単位1%改善) ベンチマーク目標達成 (SABC評価)	「非化石エネルギーへの転換」状況に係る評価 (今後、詳細検討)	「DRの実績」に係る評価 (今後、詳細検討)
報告徴収、立入検査、工場等現地調査	○	○	○
取組が不十分と認められる場合の措置	指導及び助言 合理化計画作成指示 合理化計画実施指示 合理化計画作成又は実施指示に従わなかった場合の公表 合理化計画作成又は実施の指示に従わなかった場合の命令	指導及び助言 勧告・公表	指導及び助言
罰則	<以下の場合、50万円以下の罰金> ・定期報告をしない、又は虚偽の報告をした場合 ・立入検査を拒み、妨げ、又は忌避した場合 <以下の場合、100万円以下の罰金> ・合理化計画作成又は実施の指示に従わなかった場合の命令に正当な理由なく従わなかった場合		

1. 「非化石エネルギー」の定義

2. 非化石エネルギーへの転換に関する措置

＜国が目安を定める5業種の非化石エネルギーへの転換に向けた取組＞

＜質疑応答・議論①＞

3. 電気の需要の最適化に関する措置

＜電気事業者・ガス事業者の電気の需要の最適化の取組＞

＜質疑応答・議論②＞

4. 次回以降の検討課題

5. 次回以降の検討課題

1. エネルギーの算定

- (1) 非化石燃料の熱換算方法

2. エネルギーの使用の合理化

- (1) 非化石燃料に乗じる補正係数 α ※ $\alpha = 0.8$ を軸に検討中

3. 非化石エネルギーへの転換

- (1) 非化石電気の重み付け係数 α' ※ $\alpha' = 1.2 \sim 1.5$ を軸に検討中
- (2) クレジットの算定方法
- (3) 非化石エネルギーへの転換の目標の目安（判断基準等）
- (4) 中長期計画書・定期報告書の様式

4. 電気の需要の最適化

- (1) 火力重み付け係数 α'' ※ $\alpha'' = 1.3$ を軸に検討中
- (2) 時間帯毎の係数
- (3) 係数の通知方法
- (4) 電気の使用量の把握
- (5) 定期報告書の様式

5. ベンチマーク指標の見直しについて

- (1) 各業種のベンチマークの状況
- (2) 法改正を踏まえたベンチマーク見直しの方針
- (3) ネットワークセンターのベンチマーク化の検討状況
- (4) 自動車製造業のベンチマーク化の検討状況

工場等判断基準WG等のスケジュール（予定）

- 改正省エネ法の具体論については、2023年4月1日に改正法が施行されるため、以下のスケジュールで審議を進める。

2022年 6月	(8日) 第1回 (検討の方向性)		
7月	非化石エネルギー使用状況の実態調査		
8月			
9月			
10月	(18日) 第2回 (非化石目安等個別論点)		
11月	第3回 (個別論点) 省エネ小委(論点審議)		「次世代の分散型電力システムに関する検討会（仮称）」 ※11月以降に新たに開催予定 「DRの実績」の評価方法の検討
12月	第4回 (取りまとめ)		
2023年 1月		パブリックコメント	
2月	省エネ小委	政省令告示	
3月		閣議決定 (基本方針等)	
4月1日	改正省エネ法 施行		
7月	新制度に基づく中長期計画書提出		
...			
2024年 7月	新制度に基づく定期報告書提出		