

令和 4 年度 第 4 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 1 2 月 2 3 日

1. 非化石エネルギーへの転換

(1) 主要5業種の目標についての目安

(2) その他の業種の目標設定

2. 電気の需要の最適化の報告

3. 定期報告書の任意開示

1. (1) 主要5業種における非化石転換の定量目標の目安

- これまでのWGの議論も踏まえ、主要5業種※の非化石目標の目安について、次のような案としてはどうか。

※ 鉄鋼業（高炉、電炉普通鋼、電炉特殊鋼）、化学工業（石油化学、ソーダ工業）、セメント製造業、製紙業（洋紙、板紙）、自動車製造業。本資料において以下同じ。

セメント製造業

2030年度における、焼成工程（キルン等）における燃料の非化石比率を28%とする。

自動車製造業

2030年度における、使用電気全体に占める非化石電気の割合を59%とする。（外部調達分と自家発電分を合わせた数字）

化学工業 （石油化学・ソーダ工業）※1

主燃料を石炭とするボイラーを有する事業者については、2030年度における石炭使用量を、2013年度比で30%削減する。そうでない事業者については、外部調達電気の非化石比率を59%とする。

製紙業 （洋紙製造業・板紙製造業）※1

鉄鋼業 （高炉）※1

水素や廃プラスチック、バイオマスの導入等の非化石エネルギーへの転換に向けた取組により、粗鋼トンあたり石炭使用量原単位を、2030年度において2013年度比2.0%削減する。

鉄鋼業 （電炉普通鋼・電炉特殊鋼）※1

2030年度における、使用電気全体に占める非化石電気の割合を59%とする。（外部調達分と自家発電分を合わせた数字）

※1 2013年度の生産量が前後の生産量と比べて著しく小さいなど、2013年度を基準年度とすることが適切でないと判断できる事情がある場合には、定期報告書に理由を記載の上で、2013年度以降の年度を基準年度として設定することも考えられる。

※2 バウンダリーについては、以下のとおり。

セメント製造業、鉄鋼業（高炉）、化学工業（ソーダ工業）：工程（事業）全体

製紙業（洋紙）、製紙業（板紙）、化学工業（石油化学）：当該事業を主の事業としている事業所全体

自動車製造業、鉄鋼業（電炉普通鋼・電炉特殊鋼）：事業者全体

非化石転換の定量目標の目安（案）①：セメント製造業

定量目標の目安

- **2030年度**における、**焼成工程（キルン等）における燃料※の非化石比率を28%**とする。

※焼成工程で利用される石炭や廃プラ等は、燃烧させ発生させた熱をセメントの製造に利用するため省エネ法上「燃料」と整理されるが、原料としての利用と不可分である。

- ✓ **セメント製造業では、焼成工程（キルン等）において、最もエネルギーが消費されるため、当該工程でいかにエネルギーを非化石化するかがセメント製造業全体の非化石転換にあたって重要。さらに、技術革新等によって非化石転換の余地が大きい**ため、当該工程に焦点を当てた定量目標の目安を掲げる。

- ✓ **数値は現状の業界各社の「平均＋標準偏差σ」※に相当する野心的な目標。**

※「平均＋標準偏差σ」は、偏差値60に相当する上位約10～約20%の値であり、他の省エネ法規制（ベンチマーク）での基準を決める際にも活用されている。

定性目標の目安

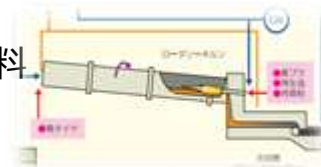
（１）燃料に関する事項

- 焼成工程において、バイオマス、廃棄物、水素及びアンモニア等の非化石燃料の使用割合を向上すること。
- 利用が困難である廃棄物等の非化石燃料の利用技術の開発・導入を進めること。
- 製造工程において発生する二酸化炭素を活用した合成メタンの使用を目指し、研究開発及び実証実験を進めること。

等

＜キルンとは＞

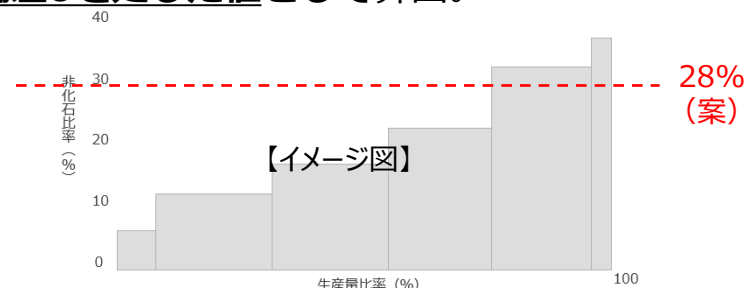
- セメントの製造において、**キルンと呼ばれる業界特有の回転窯**が使用されており、**キルン等を用いた焼成の工程でセメント製造工程全体の90%を占めるエネルギーが使用されている。**
- キルン等において、従来より**廃プラスチック等**の非化石燃料が活用されてきた。
- **現状**、キルン等での非化石燃料割合は**業界平均で約21%**となっている。



【キルン】セメント業界HPより

＜目安数値の定め方＞

- 焼成工程における非化石燃料割合で上位を占めるのは、生産量の少ない社。（上位2社はそれぞれ業界に占める生産量が3%, 1%）
- そこで、**業界各社の非化石割合を、クリンカ生産量比率で重みづけをした上で、その平均値に標準偏差σを足した値**として算出。



【生産量比率（横軸）と非化石比率（縦軸）】

非化石転換の定量目標の目安（案）②：自動車製造業

定量目標の目安

- **2030年度**における、**使用電気全体に占める非化石電気の割合を59%**とする。（外部調達分と自家発電分を合わせた数字）

考え方

- ✓ **自動車製造業においては、エネルギー使用量全体のうち、電気使用量が約70%**を占めるため、自動車製造業の非化石転換にあたっては、使用電気の非化石化が重要であるところ、使用電気に占める非化石電気の割合について定量目標の目安を掲げる。
- ✓ **数値は、第6次エネルギー基本計画で掲げられた2030年度における非化石電源比率と同等の野心的な目標。**

定性目標の目安

（1）燃料に関する事項

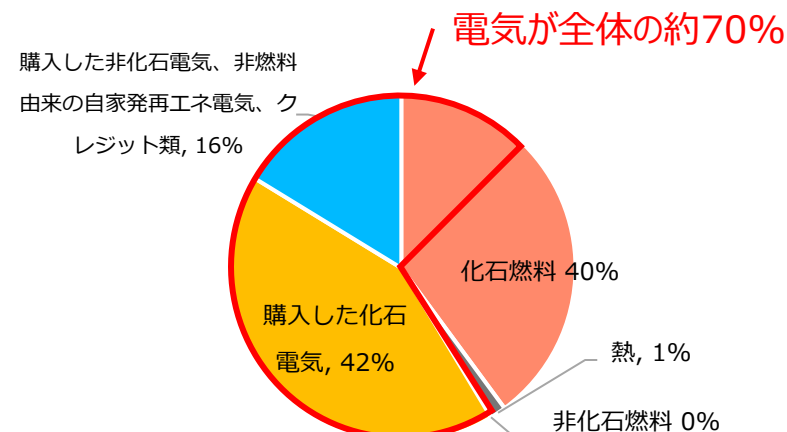
- 製造工程において、水素バーナーの活用を目指し、他の事業者と連携して実証実験を進めること。
- 固体酸化燃料電池及びバイオマス発電設備等の自家発電設備の導入により、非化石燃料の使用割合を向上すること。

（2）電気に関する事項

- 太陽光発電設備及び風力発電設備等の発電設備の導入にあわせて、自動車に搭載されていた蓄電池等を導入することで、発電する非化石電気を最大限に使用すること。等

（出典）11/22 第3回工場WG資料（一部加工）

＜自動車製造業のエネルギー使用量の内訳＞



※現状、使用電気全体に占める非化石電気の割合は約23%

※資源エネルギー庁調査。自家発自家消費非化石電気等については係数1.2を乗じて重みづけ。化石燃料、非化石燃料は自家発電に使用された燃料を含む。
自家発電投入分燃料は、発電した電力量から全電源平均係数8.64MJ/kWhを用いて算出。

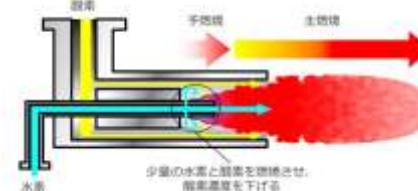
＜主な取組例＞



①工場屋根への太陽光パネル設置
（日産自動車追浜工場）



②建設中の風力発電用ブレード
（トヨタ自動車田原工場）



③水素ガスバーナー
（トヨタ自動車本社工場）

※①、②第2回WG自動車工業会資料、③トヨタ自動車HPより

非化石転換の定量目標の目安（案）③：製紙業（洋紙・板紙）

定量目標の目安

- 主燃料を石炭とするボイラーを有する者については、**2030年度における石炭使用量を、2013年度比で30%削減**する。
- そうでない者については、**外部調達電気の非化石比率を59%**とする。

考え方

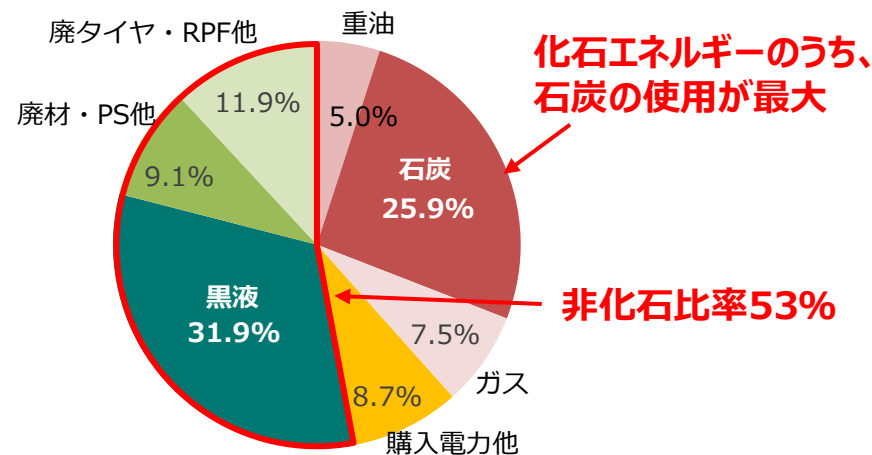
- ✓ **製紙業においては、黒液・廃棄物等の利用が進んでおり、足元でエネルギーの非化石率は53%※。残りの化石エネルギーのうち最も利用が多いものが石炭（全体の26%※）であるから、石炭に着目**する。
※日本製紙連合会の会員企業の2021年実績。右図参照。
- ✓ **洋紙・板紙・石油化学・ソーダの4分野は、石炭を電気と熱の両方に使うという点において同様**。よって、**4分野の石炭使用量の削減率**については、各社の2013年～2021年度にかけての**石炭使用量削減率の「平均＋標準偏差σ」**の考え方や、**業界や個社が掲げるCN目標と遜色ない数値とすること等を踏まえ、30%と設定**。
- ✓ **59%は、第6次エネルギー基本計画で掲げられた非化石電源比率と同等の野心的な目標**。

定性目標の目安

（１）燃料に関する事項

- 所有森林の活用等による供給網の確保により、バイオマス燃料の調達を増やすこと。
- ホワイトペレット及びブラックペレット等の製造や混焼に関する技術開発及び実証実験を進めること。
- 黒液回収ボイラーで発生する蒸気を高温高圧化することで、製造工程で発生する黒液を最大限に利用すること。等

<製紙業における使用エネルギー構成比(2021年度)>

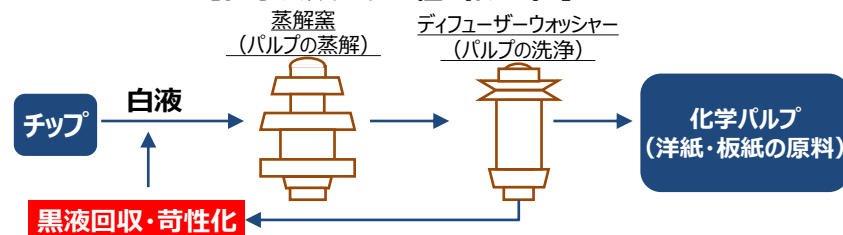


※日本製紙連合会によるカーボンニュートラル行動計画フォローアップ調査結果より

<化学パルプの工程と黒液の活用について>

- 化学パルプの製造では**黒液**(リグニンを主成分とする廃液)が発生。
- **蒸解窯**(木を薬品(白液)で溶かし繊維を抽出する工程)で得た黒液を濃縮し、**回収ボイラー**で燃焼しエネルギーを回収する。蒸気として回収したエネルギーは、蒸解や紙の乾燥などで使われる他、発電にも用いられ、**工場全体で利用される**。
- また、その後蒸解用に投入していた薬品も回収・苛性化し、白液として再度蒸解で利用する。

【化学パルプの工程（概略）】



非化石転換の定量目標の目安（案）④：石油化学系基礎製品製造業

定量目標の目安

- 主燃料を石炭とするボイラーを有する事業者については、**2030年度における、2013年度比の石炭使用量を、30%削減**する。
- そうでない者については、**外部調達電気の非化石比率を59%**とする。

考え方

- ✓ 化学工業においては、製造工程において大量の電力及び熱が必要であり、化石燃料を用いた自家発ボイラーを所有するケースが多い。化石燃料で使用量が最大であるのは石炭であることから、非化石転換を進める上で**石炭に着目**。
- ✓ 洋紙・板紙・石油化学・ソーダの4分野は、石炭を電気と熱の両方に使うという点において同様。よって、**4分野の石炭使用量の削減率**については、各社の2013年～2021年度にかけての**石炭使用量削減率の「平均＋標準偏差σ」**の考え方や、**業界や個社が掲げるCN目標と遜色ない数値**とすること等を踏まえ、**30%と設定**。
- ✓ **59%は、第6次エネルギー基本計画で掲げられた非化石電源比率と同等の野心的な目標**。

定性目標の目安

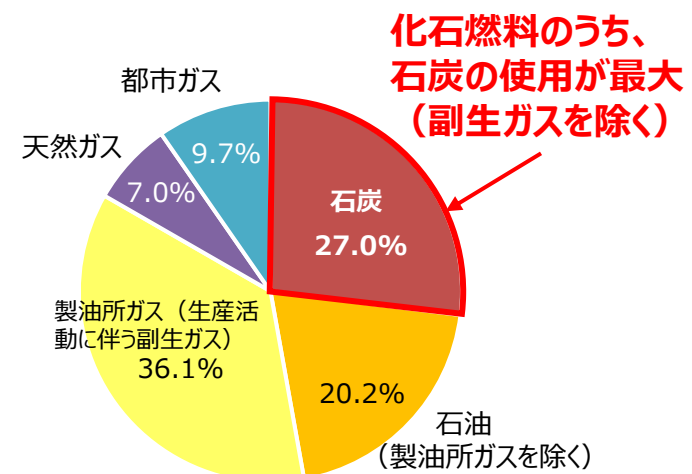
- ## (1) 燃料に関する事項

- ナフサ分解によるエチレン等の製造設備において、アンモニア等の非化石燃料の使用割合を向上すること。
- 燃料により加熱を行うエチレン等の製造設備（ナフサ分解によるエチレン等の製造設備を除く）の導入を進めるとともに、非化石燃料の使用割合を向上すること。

- ## (2) 電気に関する事項

- 電気により加熱を行うエチレン等の製造設備の導入を進めるとともに、非化石電気の使用割合を向上すること。 等

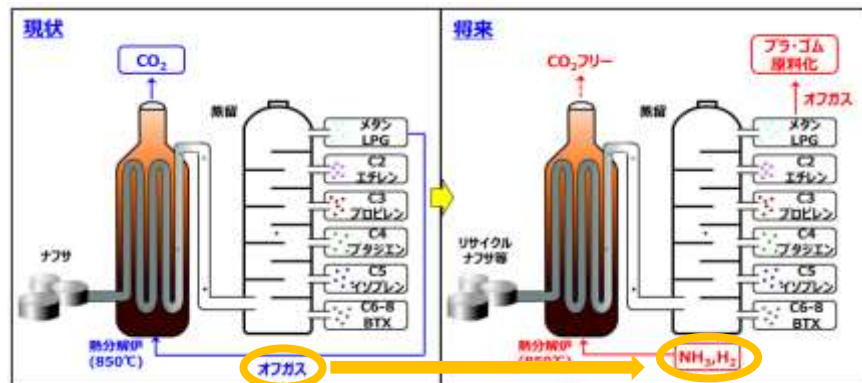
＜化学工業における化石燃料構成比＞



総合エネルギー統計（2020年度）から事務局作成

＜アンモニア等によるナフサ分解炉の開発＞

- グリーンイノベーション基金を用いて実施している「CO₂等を用いたプラスチック原料製造技術開発」の中で、ナフサ分解炉の高度化技術（アンモニア等の熱源でナフサを分解）を開発中。



第6回 エネルギー・構造転換分野WG 資料5「カーボンサイクル関連プロジェクト（化学品分野）の研究開発・社会実装の方向性」より

非化石転換の定量目標の目安（案）⑤：ソーダ工業

定量目標の目安

- 主燃料を石炭とするボイラーを有する事業者については、**2030年度における、2013年度比の石炭使用量を、30%削減**する。
- そうでない者については、**外部調達電気の非化石比率を59%**とする。

考え方

- ✓ **化学工業においては**、製造工程において大量の電力及び熱が必要であり、化石燃料を用いた自家発ボイラーを所有するケースが多い。化石燃料で使用量が最大であるのは石炭であることから、非化石転換を進める上で**石炭に着目**。
- ✓ **洋紙・板紙・石油化学・ソーダの4分野は、石炭を電気と熱の両方に使うという点において同様**。よって、**4分野の石炭使用量の削減率**については、各社の2013年～2021年度にかけての**石炭使用量削減率の「平均＋標準偏差σ」**の考え方や、**業界や個社が掲げるCN目標と遜色ない数値とすること等を踏まえ、30%と設定**。
- ✓ **59%は、第6次エネルギー基本計画で掲げられた非化石電源比率と同等の野心的な目標**。

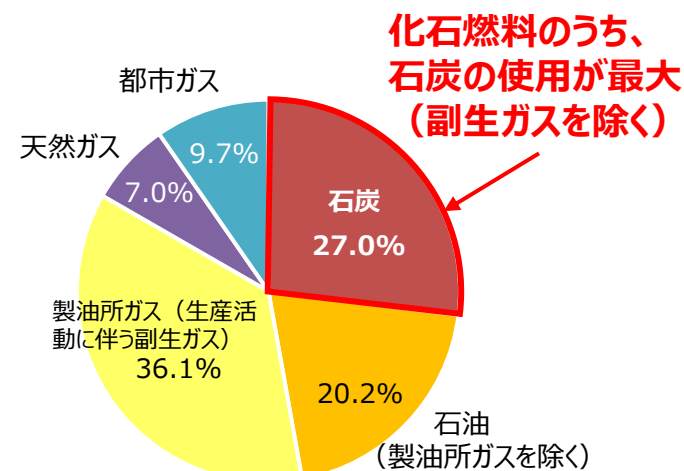
定性目標の目安

（1）燃料に関する事項

- 苛性ソーダ製造過程で生じる水素の活用を進め、非化石燃料の使用割合を向上すること。
- 自家発電設備におけるバイオマスの混焼率を向上させる研究開発・実証実験を進めること。

等

＜化学工業における化石燃料構成比＞

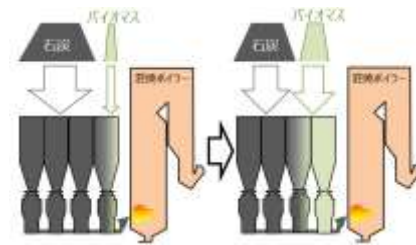
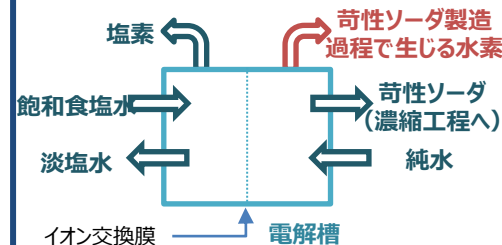


総合エネルギー統計（2020年度）から事務局作成

＜主な取組＞

■ ソーダ製造過程で生じる水素の活用

■ バイオマスの混焼率向上の研究開発



非化石転換の定量目標の目安（案）⑥：鉄鋼業（高炉）

定量目標の目安

- 水素、廃プラスチック、バイオマスの導入等の非化石エネルギーへの転換に向けた取組により、粗鋼トンあたり石炭使用量原単位を、2030年度において2013年度比2.0%削減する。

考え方

- ✓ 高炉においてはエネルギー使用量全体の約8割を石炭が占め、高炉の非化石転換にあたっては石炭を非化石燃料に代替することが重要であることから、石炭に着目。
- ✓ 高炉において石炭以外の還元材が本格的に活用できるのは2040年代以降。2030年に向けては、水素や廃プラ、バイオマス等に手段が限られるが、既に技術が確立しているのは廃プラのみ。廃プラも調達可能量に限界がある。
- ✓ 特に高炉における水素還元技術は、世界のどの国でも未確立。高炉1基にCOURSE50技術（水素還元等プロセス技術）を導入すれば、約0.5%のCO₂削減となるため、**2%目標は、高炉産業全体で4基分にCOURSE50技術を導入することに相当する野心的な目標。**

定性目標の目安

（1）燃料に関する事項

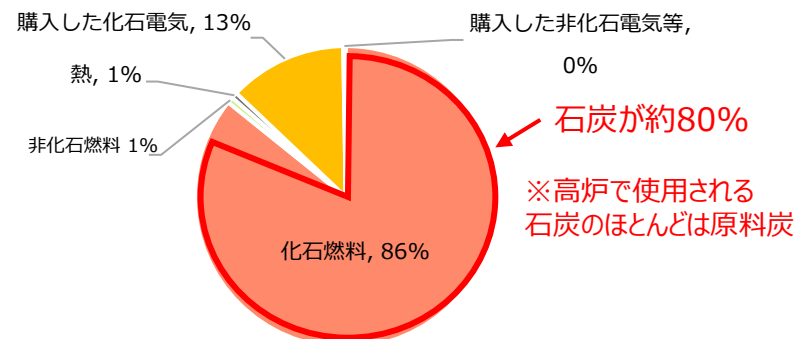
- 高炉を用いた水素還元製鉄設備や水素による直接還元製鉄設備の導入を目指し、研究開発及び実証実験を進めること。
- 製造工程において発生する二酸化炭素を活用した合成燃料
その他非化石燃料の使用割合を向上すること。

（2）電気に関する事項

- 高級鋼材の製造に対応した大型電炉の実用化を進めるとともに、非化石電気の使用割合を向上すること。

等

＜鉄鋼業（高炉）のエネルギー使用量の内訳＞



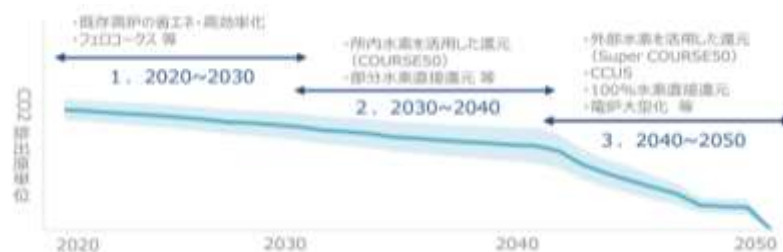
※資源エネルギー庁調査。自家発自家消費非化石電気等については係数1.2を乗じて重みづけ。化石燃料、非化石燃料は自家発電に使用された燃料を含む。

＜主な取組＞

鉄鋼業（高炉）における生産プロセス転換



鉄鋼業におけるカーボンニュートラルに向けた道筋



※経済産業省資料より

非化石転換の定量目標の目安（案）⑦：鉄鋼業（電炉（普通鋼、特殊鋼））

定量目標の目安

- **2030年度における、使用電気全体に占める非化石電気の割合を59%とする。**（外部調達分と自家発電分を合わせた数字）

考え方

- ✓ **鉄鋼業（電炉）においては、エネルギー使用量全体のうち、電気使用量が約76%（普通鋼）、約57%（特殊鋼）**を占めるため、鉄鋼業（電炉）の非化石転換にあたっては、使用電気の非化石化が重要であるところ、使用電気に占める非化石電気の割合について定量目標の目安を掲げる。
- ✓ **数値は、第6次エネルギー基本計画で掲げられた2030年度における非化石電源比率と同等の野心的な目標。**

定性目標の目安

（1）燃料に関する事項

- 電気炉において、バイオコークス及び通常利用が困難である廃タイヤ等の非化石燃料の使用割合を向上すること。
- 加熱炉等において、水素・アンモニアバーナー等の非化石燃料バーナーを導入すること。

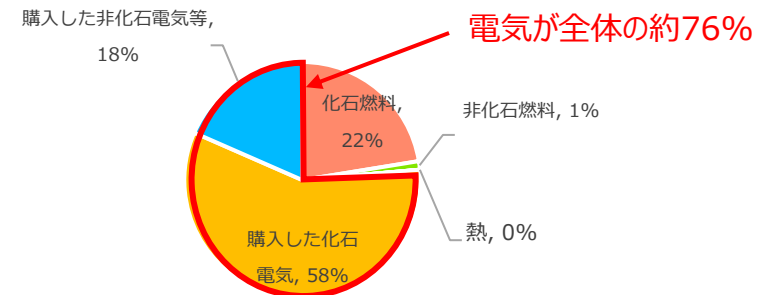
（2）電気に関する事項

- 加熱炉等において、電気により加熱を行う設備の導入を進めるとともに、非化石電気の使用割合を向上すること。

等

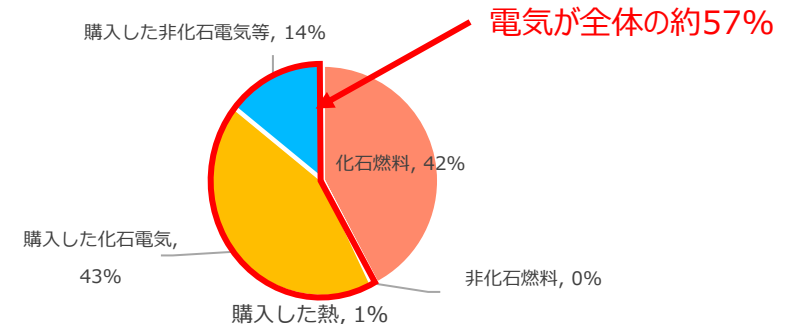
<鉄鋼業（電炉）のエネルギー使用量の内訳>

電炉による普通鋼製造業



※現状、使用電気に占める非化石電気の割合は約24%

電炉による特殊鋼製造業



※現状、使用電気に占める非化石電気の割合は約25%

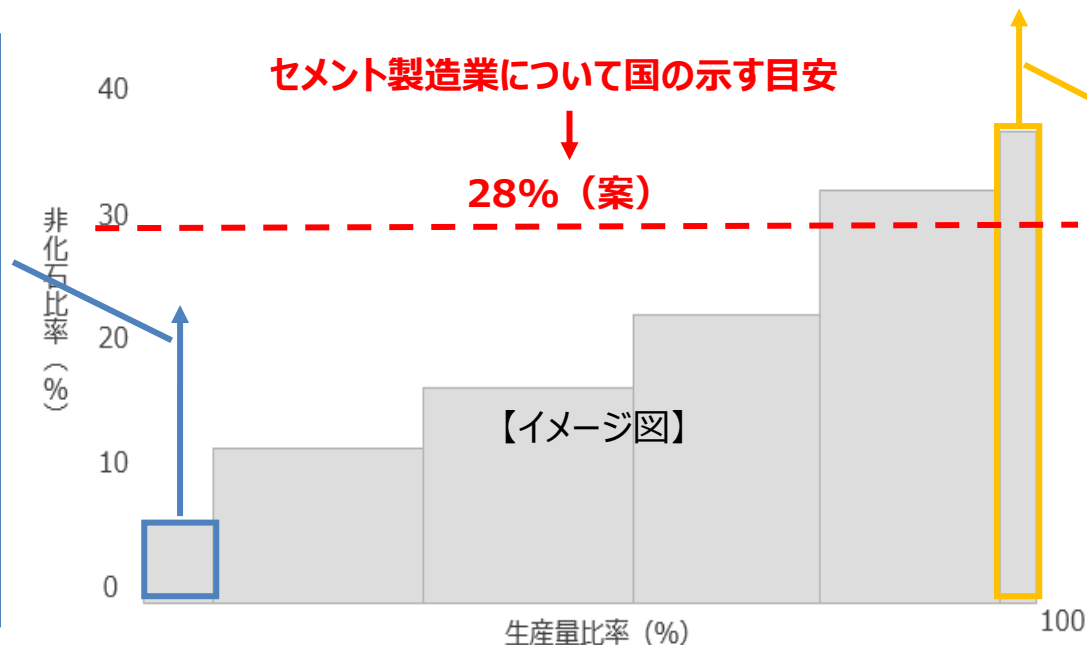
※資源エネルギー庁調査。自家発自家消費非化石電気等については係数1.2を乗じて重みづけ。化石燃料、非化石燃料は自家発電に使用された燃料を含む。

国の示す目安と事業者の設定する目標について

- **国**は、主要 5 業種の非化石エネルギー転換に向けて、**2030年度の定量目標についての業種毎の目安**を示す。
 - **各事業者は、目安を踏まえた目標を自らの責任において設定**※し、それに向けた毎年の進捗を報告する。
- ※ 目安の数値を目標として設定することが期待されるが、既に達成している場合、あるいは達成が極めて困難と客観的に判断できる事情がある場合には、目安と異なる数値を目標として設定することも考えられる。
- **各業界団体**は、目安に向けた業界全体の取組を、業界内での情報共有などを通じ支援することが期待される。
 - 国は、**目安も基準としながら総合的に事業者の取組を評価**し、非化石エネルギー転換の状況が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。

【セメント製造業での例】

(例) **工場設備や立地特性上、バイオマスや廃プラ等の確保が極めて困難な場合、目安の28%より小さい値を設定。**技術開発を行いながら非化石エネルギーの活用を増やすなど企業努力の結果、自社で設定した目標を達成しており、**十分に評価できると言える。**



(例) 既に目安の28%を達成はしているが、**供給状況の変化の中であっても目安以上の非化石エネルギー確保を目指し、個社の目標として目安より高い値を設定。**

1. 非化石エネルギーへの転換

(1) 5業種の目標についての目安

(2) その他の業種の目標

2. 電気の需要の最適化の報告

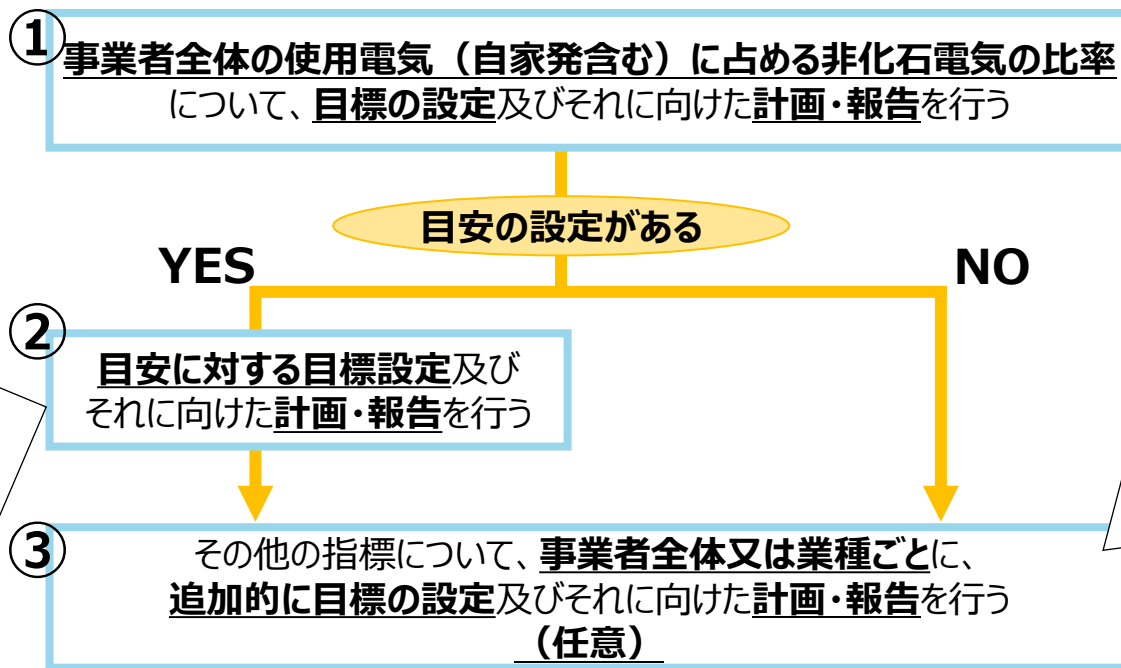
3. 定期報告書の任意開示

全業種が設定する非化石エネルギー転換の目標と報告フロー

- 全ての特定事業者が報告等を行う「**非化石電気の割合**」については、自社敷地内における太陽光パネルの設置等、需要家自らの取組をより広く評価するため、**自家発電分も含めた使用電気全体に占める非化石比率**に関する目標の設定及びそれに向けた計画・報告を行うこととしてはどうか。
- 全ての特定事業者は、①**事業者全体の使用電気(自家発含む)に占める非化石電気の比率**
②**国が定める目安の指標**（目安がある業種のみ） ③**事業者全体の非化石比率を向上するために特に有効な指標**（任意）について、目標の設定及びそれに向けた計画・報告を行う。

【目安設定業種(※)の指標の例】

- ・自動車製造業：
事業者全体における使用電気
全体の非化石比率
- ・セメント製造業：
キルン等における燃料の非化石
比率
- ・高炉製鉄業：
粗鋼トン当たりの石炭使用量
原単位の削減率
- ・化学工業(石油化学,ソーダ工業)：
石炭使用量の削減率



【任意に設定する指標の例】

- ・ 事業者全体のエネルギー
使用に占める非化石比率
- ・ 外部調達電気に占める
非化石比率
- ・ ○○製造工程における
エネルギーの非化石比率
- ・ 給湯用の熱エネルギー
使用に占める非化石比率

(事業者全体の非化石比率を
向上するために特に有効な指標
を設定する。)

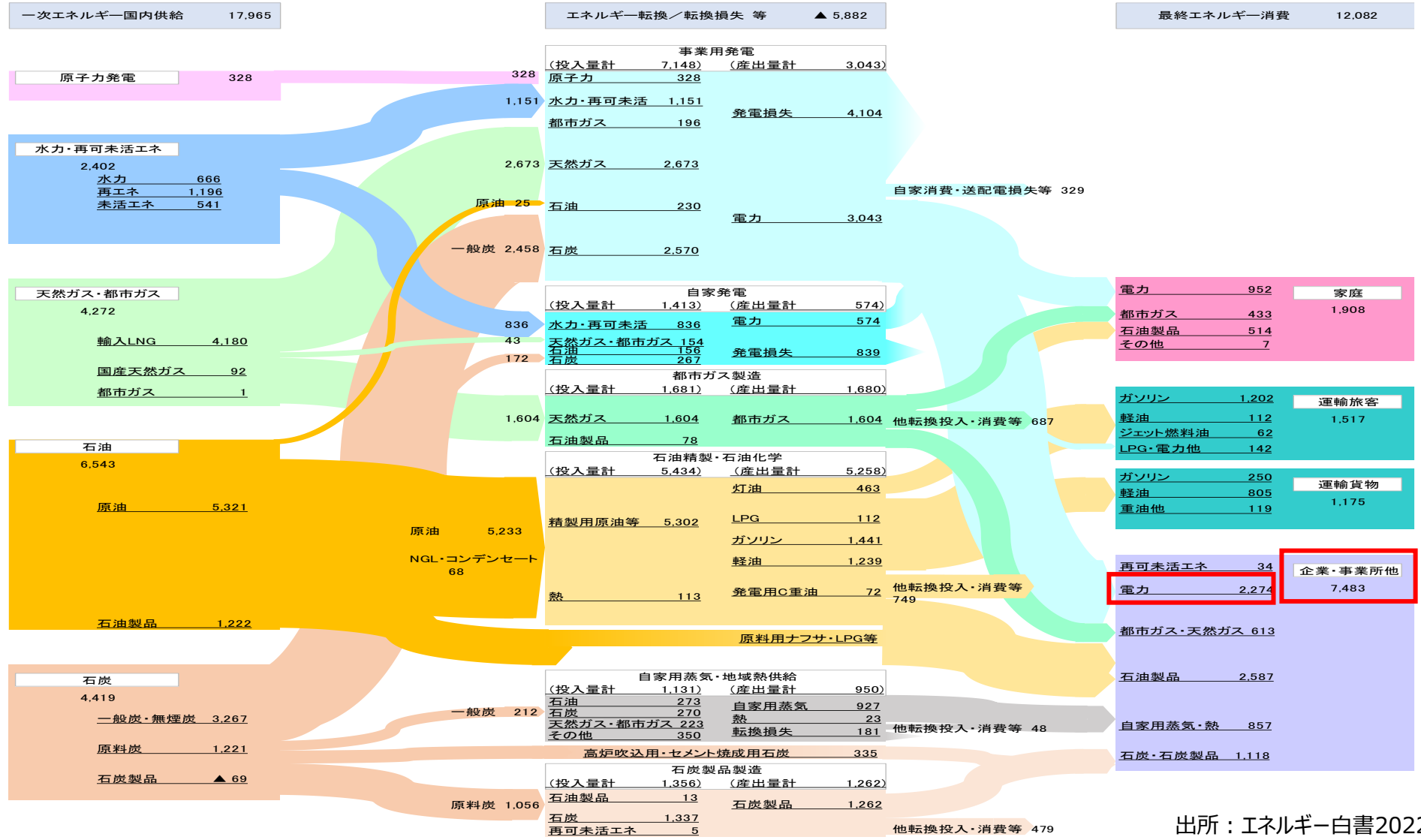
(※) なお、電気の非化石比率について、事業者の取組の結果に関わらず2030年度の比率が目安を大きく下回ることとなった場合、その結果のみをもって「著しく不十分」と評価するのではなく、地域の非化石電源比率が著しく低いことや、太陽光発電施設や非化石証書等の価格高騰など諸般の事情を総合的に考慮した上で判断するものとする。

【参考】全ての特定事業者が設定する目標

- ①省エネ法の工場規制の対象となる企業・事業所部門の最終エネルギー消費の3割を占める、②全ての業種が共通して利用するものであることから、全ての特定事業者は電気について目標設定することとする。

＜我が国のエネルギー・フロー概要（2020年度）＞

単位 10¹⁵J



1. 非化石エネルギーへの転換
- 2. 電気の需要の最適化の報告**
3. 定期報告書の任意開示

改正省エネ法における「電気の需要の最適化」の2つの評価軸

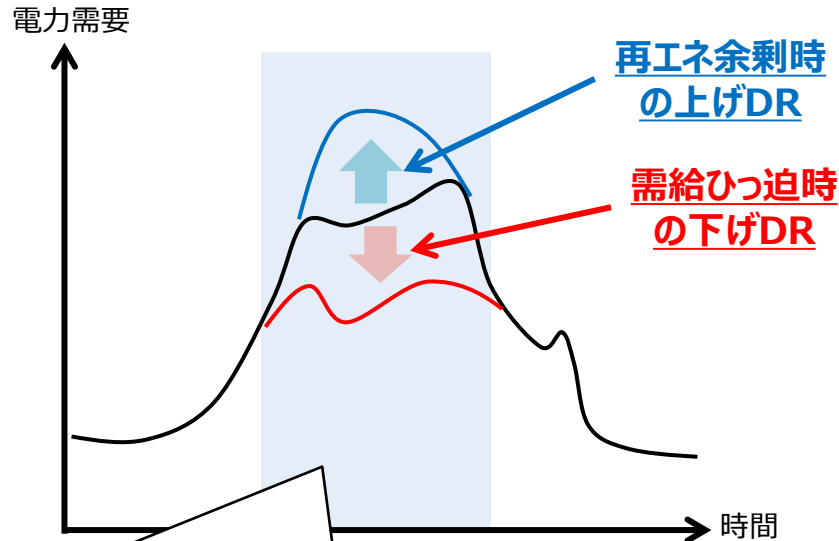
(1) DR実績の評価

- DRの実施回数等の報告に基づき、優良事業者について、公表もしくは補助金での優遇等のインセンティブを今後検討する。

(2) 電気需要最適化評価原単位における評価

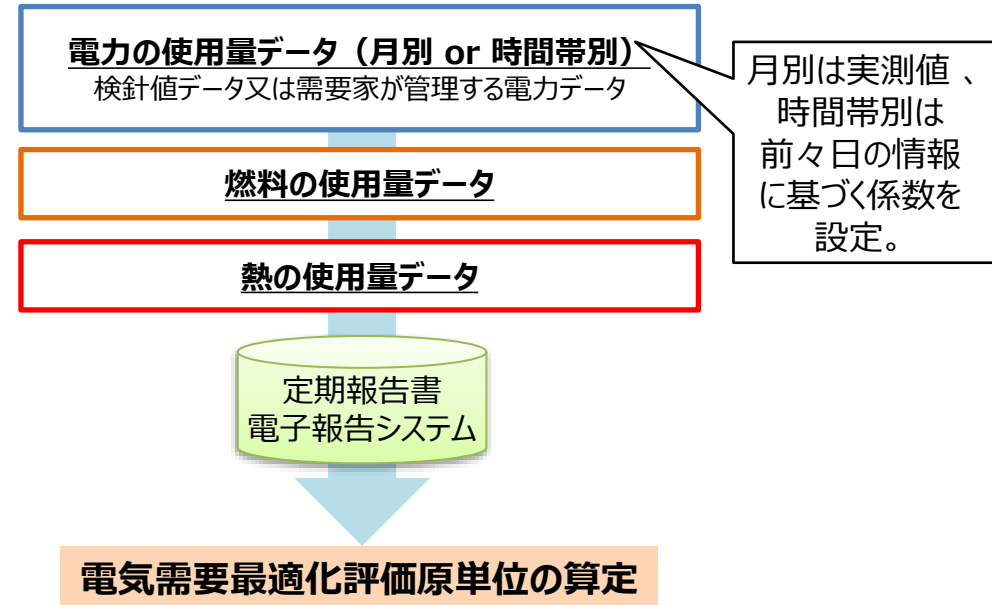
- 省エネ法が求める「エネルギー使用合理化（MJ換算）」のSABC評価において、（再エネ出力抑制時のMJ/kWh係数を低くし、需給逼迫時は逆に係数を高く設定することにより）電気需要最適化に取り組むインセンティブとする。

(1) DR実績



DR実績の評価方法に関する詳細検討
（「次世代の分散型電力システムに関する検討会」で
議論された具体的手法を本日報告）

(2) 電気需要最適化評価原単位

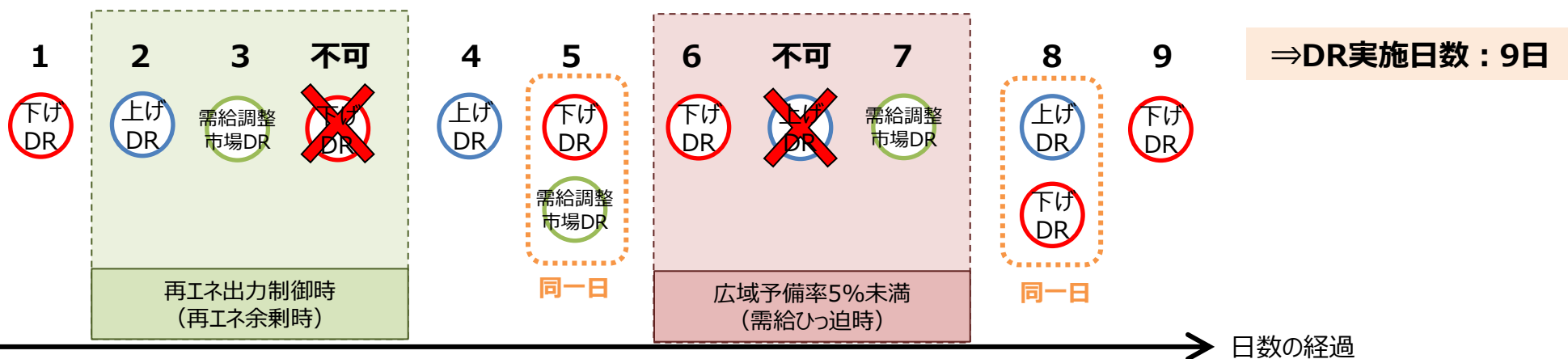


「電気の需要の最適化」におけるDR実績の評価の具体的方法

- DR実施回数の報告（義務）については、約1万2千者の特定事業者等に少しでもDRに関心を持っていただく観点から、できるだけ簡便な報告内容とすることが望ましい。
- DRには「上げDR」「下げDR」「需給調整市場でのDR」が存在するが、いずれも適切なDRは「電気の需要の最適化」に資するところ、報告のしやすさを勘案し、DRの種類を区別せず、DRを実施した日数を報告していただくこととしたい。
- ただし、需給ひっ迫時の上げDR（需要増加）や再エネ余剰時の下げDR（需要抑制）といった逆向きのDRについては、電力安定供給に支障を生じる可能性があり、「電気の需要の最適化」に反することから、カウント不可とする。

＜考え方＞

- （様々なDRがあるが、種類を区別せず）DRを実施した「日数」をカウント
- 需給ひっ迫時の上げDR（需要増加）や再エネ余剰時の下げDR（需要抑制）はカウント不可



DR実績の評価の報告様式と導入スケジュール

- 「**DR実施回数（日数）の報告（義務）**」については、**R5年度分の報告から運用を開始**する。
- なお、「**高度なDR評価の報告（任意）**」については、各種DRを区分してそれぞれの実施量（kWh等の量）を報告いただく方向であり、当面は検証に必要となる電力量データ等の提供に協力していただける需要家やアグリゲーター等を募り、**R5年度にかけて分析を進める**。その検証結果等を踏まえ、R5年度中に必要に応じて修正を行い、**R6年度から運用を開始**する。

定期報告書におけるDR実施回数（日数）の記載（イメージ）

1－3 電気の需要の最適化に資する措置を実施した日数

電気の需要の最適化に資する措置を実施した日数	日
------------------------	---

導入スケジュール

	報告データ	R4年度	R5年度	R6年度	R7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 【義務】	DRの実施回数 （下げDR及び上げDR）	評価方法の策定	制度開始		
				★ R5年度実績を報告	
高度なDR評価 【任意】	DRの実施量 （下げDR及び上げDR）	評価方法の検討・データ収集等	評価方法の 策定	制度開始	
					★ R6年度実績を報告

【参考】DRの種類

- デマンドリスポンス（DR）は、再エネ余剰時等に電力需要を増加させる「上げDR」、電力需給ひっ迫時に電力需要を減少させる「下げDR」、実需給断面で電力需給バランスを確保するために行われる「需給調整市場でのDR」の3つに大別される。

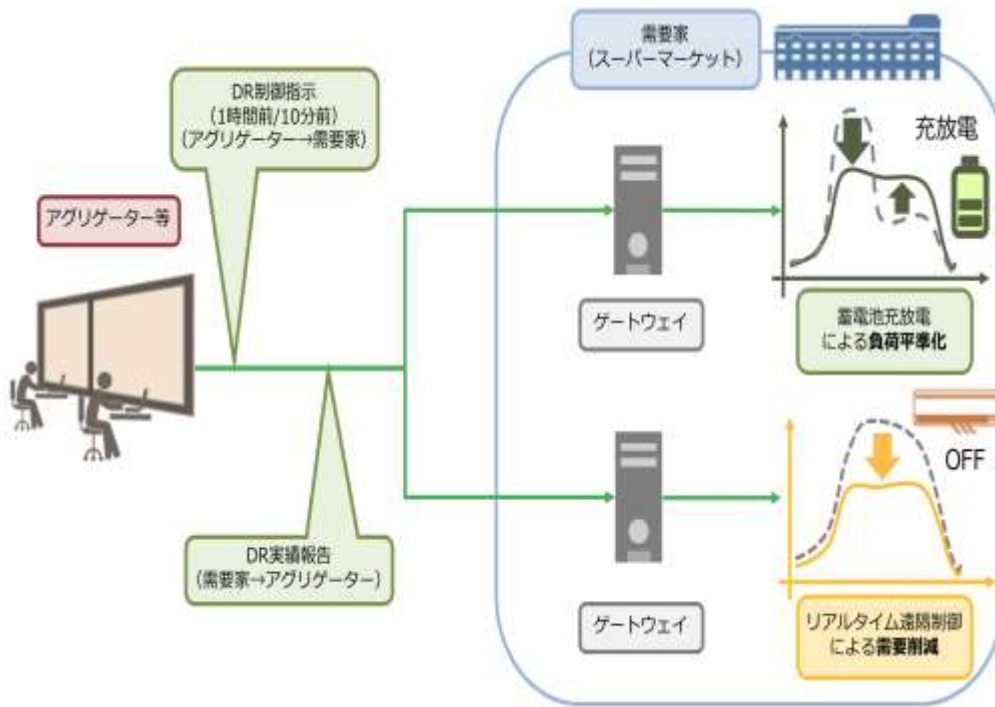
項目	上げDR	下げDR	需給調整市場でのDR
概要	再エネ余剰時等に電力需要を増加させるDR ※小売電気事業者と需要家との契約等	電力需給ひっ迫時に電力需要を抑制させるDR ※一般送配電事業者又は小売電気事業者と需要家との契約等	（余剰時・ひっ迫時に関わらず）実需給断面で電力需給バランスを確保するために行われるDR ※需給調整市場で調達
主なDRの指令方法	小売電気事業者が、（アグリゲーター等を介して）需要家に需要増加を指令する。	小売電気事業者又は一般送配電事業者が、（アグリゲーター等を介して）需要家に需要抑制を指令する。	一般送配電事業者が、（アグリゲーター等を介して）需要家に、必要な量の応動を指令する。
イメージ			

【参考】DRに取り組んでいる事業者の例

- 既に、製造業の生産プロセス等や、建物内に設置された蓄電池等でのDRが活用されている。
- 「電気の需要の最適化」の措置により、こういったDRに取り組む事業者が増えることを期待。優良事業者については、公表もしくは補助金での優遇等のインセンティブを今後検討する。

<DR事例①>

スーパーマーケットにおける蓄電池・空調設備を活用したDR



出所) 資源エネルギー庁ウェブサイト バーチャルパワープラント・デマンドレスポンスについて
https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/advanced_systems/vpp_dr/case.html

<DR事例②>

製造業での高度なDRの取組

Energy Pool
Smart energy management

調整力としてのDSRの潜在性を検証する
全国3サイトにて展開中

- 令和4年度「エネルギー需給構造高度化対策に関する調査等事業(DRの更なる活用に向けた実態等調査)」にて、Demand Side Resources (DSR) の調整力としての潜在能力を検証
- 当該実証では、特に一次等の高速調整力の顕然性を検証している
- 最終的には、一次調整力・オフライン枠の制度設計に反映し得るものにすべく関係機関と調整中

ソーダ電解

産業ガス

数多くの生産ラインを確認したものの、調整力を現実的に供出できるPOMは相当に限定されることを認識

DSR＝電源「化」は予想以上に難しく、DSRといえども限界があることを実感・・・
それでも難しい課題へのチャレンジにご協力頂いた需要家の皆さまに感謝申し上げます

2022 © エナジープールジャパン株式会社 取扱注意 目的外利用・無断複製・開示禁止

出所) 2022年11月28日 第2回 次世代の分散型電力システムに関する検討会 資料3

1. 非化石エネルギーへの転換
2. 電気の需要の最適化の報告
- 3. 定期報告書の任意開示**

前回までのご議論

- 第37回省エネルギー小委員会（11月2日）及び令和4年度第3回工場等判断基準WGにて、開示に同意した事業者について、一定の情報を当省ホームページ等で以下のように公表について検討することを議論。

4. 今後の省エネ政策

（1）データ活用の強化： 定期報告内容の任意開示化③

次のような項目について、任意開示とする方向としてはどうか

エネルギーの使用の合理化	非化石エネルギーへの転換	電気の需要の最適化	その他
・エネルギー使用総量 ・エネルギー消費原単位 等	・非化石エネルギーへの転換に関する目標/計画 ・非化石エネルギーの使用の割合 等	・電気需要最適化評価原単位 ・DR実施回数 等	・エネルギー管理統括者の氏名・肩書 ・その他、エネルギーの使用の合理化/非化石エネルギーへの転換等に資する取組 等

経済産業省ホームページ等における開示のイメージ

事業会社	特定製造業番号	特定卸売業番号	エネルギー消費量		エネルギー使用原単位	
			エネルギー消費総量 (GJ)	エネルギー消費原単位 (kg)	5年度前半年度報告値	その改善した数値
東京電力ホールディングス株式会社	00000000000000000000	00000000000000000000	91,999GJ	1,500kg	91%	10000
日本電気株式会社	00000000000000000000	00000000000000000000	999,199GJ	1100kg	91%	10000
三菱商事株式会社	00000000000000000000	00000000000000000000				

開示の内容	非化石エネルギーへの転換		電気の需要の最適化		その他改善した数値
	非化石エネルギー使用の割合	その改善した数値	5年度前半年度報告値 電気需要最適化評価原単位	電気の需要の最適化に資した取組	
0000	91%	10000	91%	10000	0000
0000	91%	10000	91%	10000	0000

※ 具体的な公表内容については、関係者との議論を踏まえて年内の工場等判断基準WGにおいて決定する予定。

 ESG投資等の有識者や事業者団体にヒアリングを行いながら、12月のWGにおいて詳細を提示。

【投資家サイド】

● 横比較可能なフォーマット

…一覧性のある開示フォーマットとすることで、開示された数値を同業種内で横比較を行えるように。

● 判断材料となる周辺情報の充実

…産業別ベンチマーク等、開示された数字を見る上で判断の材料となる周辺情報の開示を行う。

● 迅速な公表

…報告書受領から開示までの期間をできる限り短縮してほしい。

● 他制度における開示情報との接続性

…例えば温対法における企業ごとのCO2排出量情報とともに開示を行ってはどうか。

● 開示の促進

…開示に応じた事業者に対するインセンティブの検討が必要ではないか。

【事業者サイド】

● 比較する上での前提条件の明記

…非化石エネルギー使用割合等、別業種同士では単純に横比較できない項目について、それがわかるように前提となる条件を明記してほしい。

● 他制度の開示情報との相違点の明確化

…省エネ法におけるエネルギー等の算出方法をHP等で明示してほしい。

● エネルギーコストの類推可能性の懸念

…エネルギー総使用量等から、エネルギーコストが類推されてしまう懸念がある。

● 非化石転換における地域性の考慮

…DRの取組や非化石電力購入については、地域性に配慮した開示を行ってほしい。

● その他定性的な取組情報の開示

…副生エネルギーの有効利用等、報告数値上に表れない取組についても開示の対象としてほしい。

任意開示項目案（1）

- ヒアリングを踏まえ、任意開示を行う場合の共通開示項目と選択開示項目について、下表のとおり整理を行う。
- また、任意開示した企業へのインセンティブとして、補助金申請の際の加点等を検討してはどうか。

		※青字は令和6年度報告から新設される項目		◎：共通開示項目	○：選択開示項目
表番号	情報種別	情報項目名	開示対象	GRIとの関係	
表紙 企業の基本情報	事業者情報	住所		開示事項2-1	組織の詳細
		法人名、法人名(英字)	◎	開示事項2-1	組織の詳細
		証券コード	◎		
		法人番号	◎		
		代表者役職・氏名			
第1表 特定事業者等としての 基本情報	事業者情報	特定事業者等番号			
		特定排出者番号			
		事業者名		開示事項2-1	組織の詳細
		主たる事務所の所在地		開示事項2-1	組織の詳細
		主たる事業・細分類番号	◎		
		エネルギー管理統括者役職・氏名	◎		
		エネルギー管理企画推進者役職・氏名			
第2表 エネルギー使用量 及びその参考情報	合理化	エネルギー種別使用量		開示事項302-1	組織内のエネルギー消費量
		エネルギー種別販売量		開示事項302-1	組織内のエネルギー消費量
		未利用熱購入量		開示事項302-1	組織内のエネルギー消費量
		エネルギー総使用量(GJ・kl)	◎	開示事項302-1	組織内のエネルギー消費量
		非化石エネルギー総使用量(GJ・kl)	○	開示事項302-1	組織内のエネルギー消費量
		前年度エネルギー総使用量(kl)	◎		
		エネルギー総使用量の対前年度比		開示事項302-4	エネルギー消費量の削減
	最適化	月別・時間別電気使用量			
	非化石転換	DR実施回数	○		
		外部調達電気等のメニュー名			
第3表 事業所ごとの エネルギー使用量等 ※原単位計算表	合理化	Jクレジット等の非化石価値	○		
		業種別のエネルギー使用量		開示事項302-1	組織内のエネルギー消費量(推奨事項)
		業種別のエネルギー販売量		開示事項302-1	組織内のエネルギー消費量(推奨事項)
		業種別の未利用熱購入量		開示事項302-1	組織内のエネルギー消費量(推奨事項)
		業種別の原単位		開示事項302-3	エネルギー原単位(推奨事項)
	最適化	業種別の原単位対前年度比			
		業種別の電気需要最適化原単位			
		業種別の電気需要最適化原単位対前年度比			



任意開示項目案（2）

第4表 合理化/最適化/非化石転換の評価	合理化	直近5年度間の原単位	◎	開示事項302-3	エネルギー原単位
		5年度間平均原単位変化	◎		
	最適化	直近5年度間の電気需要最適化原単位	○		
		5年度間平均電気需要最適化原単位変化	○		
	非化石転換	電気の非化石転換に関する目標・報告	◎	開示事項2-22	持続可能な発展に向けた戦略に関する声明
		目安設定業種における非化石転換に関する目標・報告	◎	開示事項2-22	持続可能な発展に向けた戦略に関する声明
		その他任意に設定する非化石転換に関する目標・報告	○	開示事項2-22	持続可能な発展に向けた戦略に関する声明
第5表 第4表の評価が改善されなかった理由	合理化	原単位が改善しなかった理由等	○	開示事項2-22	持続可能な発展に向けた戦略に関する声明
	最適化	最適化原単位が改善しなかった理由等	○		
	非化石転換	非化石エネルギーへの転換に関する指標の状況が改善しなかった理由	○	開示事項2-22	持続可能な発展に向けた戦略に関する声明
第6表 ベンチマーク指標の状況	ベンチマーク（合理化）	ベンチマーク指標の状況	◎	開示事項302-5	製品およびサービスのエネルギー必要量の削減
第7表 ベンチマーク指標の参考情報	ベンチマーク（合理化）	ベンチマーク指標の算出に当たる参考情報等	○	開示事項302-5	製品およびサービスのエネルギー必要量の削減
第8表 判断基準の遵守状況	合理化	判断基準の遵守状況		開示事項2-27	法規制遵守
第9表 その他の取組 ※自由記述欄	合理化	エネルギーの使用の合理化に関するその他の取組	○	開示事項2-22 開示事項302-4	持続可能な発展に向けた戦略に関する声明 エネルギー消費量の削減
	最適化	電気の需要の最適化に資するその他の取組	○		
	非化石転換	非化石エネルギーへの転換に関するその他の取組	○	開示事項2-22	持続可能な発展に向けた戦略に関する声明
第10表 指定工場一覧	事業者情報	指定工場一覧		開示事項2-2	組織のサステナビリティ報告の対象となる事業体
第11表 未指定工場一覧	事業者情報	未指定工場一覧		開示事項2-2	組織のサステナビリティ報告の対象となる事業体
第12表 温対法情報	温対法関連	基礎排出量及び調整後排出量	◎	開示事項305-1	直接的なGHG排出（スコープ1）
		排出量算定に係る参考情報			
		Jクレジット等の認証排出削減量	○		

【参考】GRIサステナビリティ・レポート・スタンダードの開示項目

- GRIスタンダードは、GRI（Global Reporting Initiative）が定める非財務情報開示の国際基準。
- 世界で広く採用されており、投資家だけでなくより広いステークホルダーに向けた情報開示を目的とし、サステナビリティ報告書以外の媒体での開示を参照可能としている。
- 以下の赤字箇所を通り、省エネ法定定期報告書に含まれる項目もあり、国際的に使われている指標を任意開示化の参考としてはどうか。



GRI302ではエネルギーの項目に関する開示事項が記載

1. **組織内のエネルギー消費量**
 - a. 再生可能でないエネルギー源に由来する**総燃料消費量**及び**燃料種類**
 - b. 再生可能エネルギー源に由来する総燃料消費量及び燃料種類
2. **組織外のエネルギー消費量**
 - a. 組織外のエネルギー総使用量
3. **エネルギー原単位**
 - a. 組織の**エネルギー原単位**
 - b. 原単位計算のため**組織が分母として選択した指標**
4. **エネルギー消費量の削減**
 - a. 節約および効率化の取組により直接的な結果として削減した量
 - b. 削減されたエネルギーの種類
5. **製品およびサービスのエネルギー必要量の削減**
 - a. エネルギーの報告期間中におけるエネルギー削減量

等

（出典）GRIスタンダード日本語版

<https://globalreporting.org/how-to-use-the-gri-standards/gri-standards-japanese-translations/>

【参考】統合エネルギー統計と省エネ法定期報告書のエネルギー使用量のカバー率

- 総合エネルギー統計のうち、省エネ法定期報告書のエネルギー使用量カバー率（2020年度）を算出。
- 省エネ法では、産業部門の約79%、業務他部門の約61%を把握。



定期報告書のエネルギー使用量のカバー率（2020年度）

（出典）「令和4年度エネルギー需給構造高度化対策に関する調査等事業
（省エネ法に基づく定期報告書等の分析・情報提供事業）」の調査資料より抜粋

工場等判断基準WG等のスケジュール（予定）

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	(2日) 省エネ小委 (22日) 第3回（個別論点）
12月	第4回（判断基準等取りまとめ）
2023年 1月	
2月	省エネ小委
3月	
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