

# CO<sub>2</sub>排出削減に関連する既存の制度について

# CO<sub>2</sub>排出削減に関連する既存の制度について

## （「カーボンプライシングの活用の可能性に関するこれまでの議論」等より）

OFITも含めた暗示的炭素価格も含めた議論が必要であり、地球温暖化対策税に加えて、エネルギー課税、省エネ法、高度化法、FIT等様々な施策全体について効果検証を行い、国際的なイコールフットイングを確保しつつ、追加的なカーボンプライシングの必要性を議論することが重要である。

○特に電力は、非化石価値あるいはゼロエミッションの取引というものがもう既に始まっており、これはエネルギー供給高度化法の達成を確実にするためということであり、こういったものを含めた総合的な可能性を検討していくべき。（第6回）

○省エネ法でもって、火力発電の効率を44.3%以上にしましょうというものがあるが、これも通常の石炭火力発電では達成できないような数字になっている。また、同じく供給高度化法のもとで、非化石電源比率を44%にするということが取り決められていて、これも石炭火力単独では当然できない話になっているという、既にそれだけの法的な措置がなされている。そういう中で、果たして、ここに追加的に炭素価格を何らかの形でかけることによって、石炭火力の新設を追加的に抑制する効果というのは何を期待されて、こういう議論になっているか。（第6回）

○省エネ法や高度化法は、勧告・公表・命令や罰則の規定があるが、勧告も1件もない状況であり、かなり自主的な取組に委ねているところが多いのではないか。

○既に高度化法とか省エネ法があつて、44%非化石の率とか決まっているので、これ以上、カーボンプライシングの必要はないんじゃないかというご意見もあったが、やはりカーボンプライシングが一番大事だ、それが決め手になるという話は産業界のほうの方から伺っている。ですから、二つの法律の水準が44%になっているからといって、直ちに石炭火力が減っていくようなインセンティブが与えられているわけでは、残念ながら、ないというような状況がある。（第6回）

○非化石証書の取引は既に始まっており、ほぼ排出権市場と平行に考えることはできないのだろうか。トラッキングは制度として入っており、非化石価値証書の市場を排出権市場と比べてどのように考えるかという点も整理する必要があるのではないだろうか。（第7回）


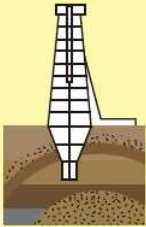

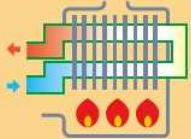


○既存の制度として、非化石の価値に一定の価格をつける制度があるため、これと整理は是非していただきたい。（第7回）

➤ CO<sub>2</sub>排出削減に関連する既存の制度（いわゆる省エネ法及び高度化法）について、いくつかの主要な観点から、重点的に御議論いただきたい。

# **法目的、対象とするエネルギー種、 施策の手法について**

# 省エネ法の目的・対象について

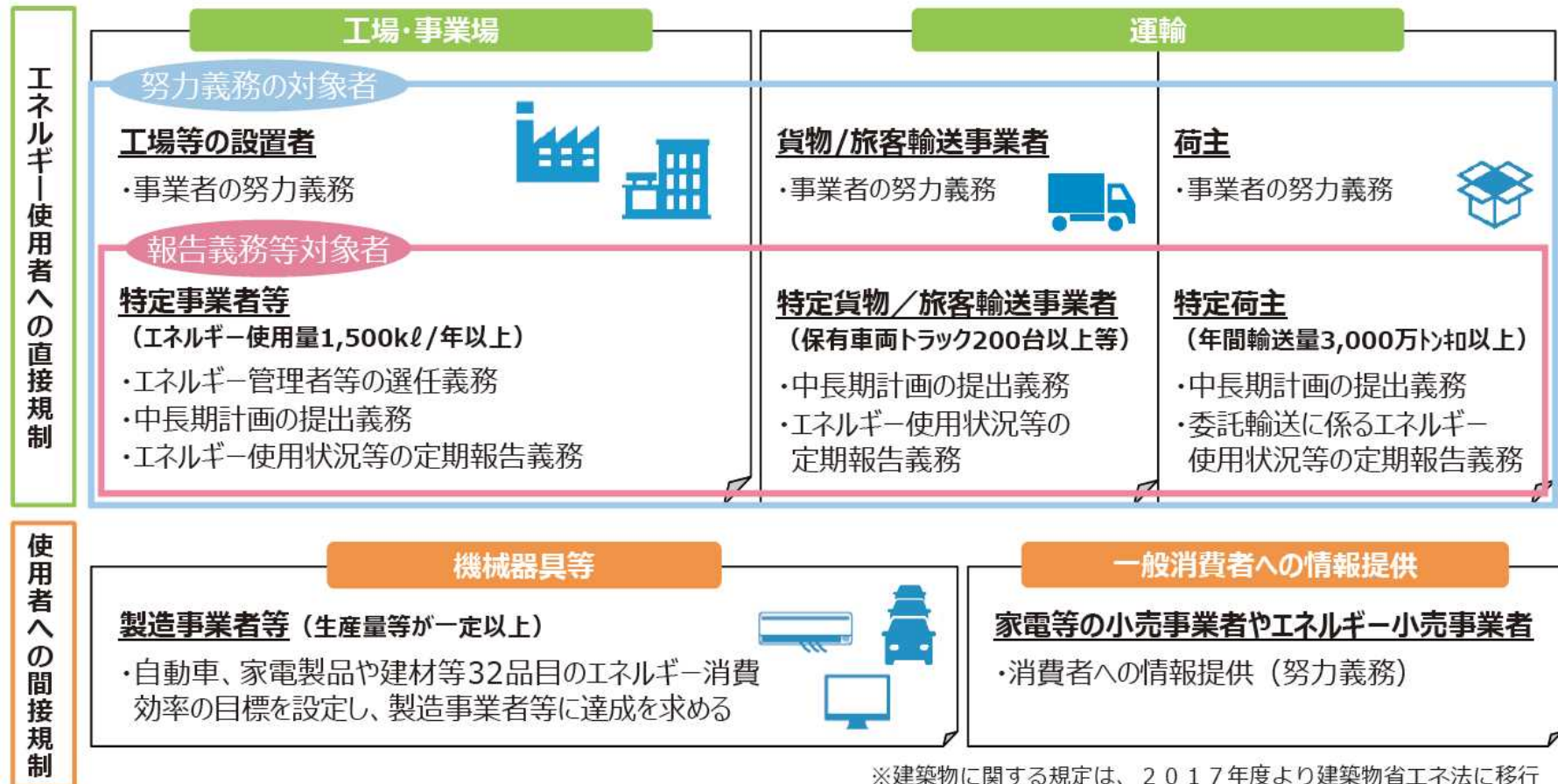
- 「エネルギーの使用の合理化等に関する法律（昭和54年法律第49号。以下「省エネ法」という。）」は、**石油危機を契機として制定**された。
- 法目的は、「内外におけるエネルギーをめぐる経済的社会的環境に応じた**燃料資源の有効な利用の確保に資するため**、工場等、輸送、建築物及び機械器具等についてのエネルギーの使用の合理化に関する所要の措置、電気の需要の平準化に関する所要の措置その他**エネルギーの使用の合理化等**を総合的に進めるために必要な措置等を講ずることとし、もつて国民経済の健全な発展に寄与すること」  
(省エネ法第1条)
- 「エネルギーの使用の合理化」とは、一定の目的を達成するためのエネルギーの使用に際して、より少ないエネルギーで同一の目的を達成するために**徹底的な効率の向上を図ることを意味する概念**。  
(資源エネルギー庁省エネルギー対策課監修（一財）省エネルギーセンター「平成25年度改正 省エネ法の解説（工場・事務所 事業場 編）
- **対象となるエネルギーは、燃料並びに燃料を起源とする熱及び電気。廃棄物からの回収エネルギーや、風力、太陽光等の非化石エネルギーは対象外。**  
(省エネ法第2条。詳細は以下の表のとおり)

 <b>燃料</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 原油及び揮発油（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）</li><li>● 可燃性天然ガス</li><li>● 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）であって、燃焼その他の用途（燃料電池による発電）に供するもの</li></ul>	
 <b>熱</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 上記に示す燃料を熱源とする熱（蒸気、温水、冷水等）</li></ul> 対象とならないもの：太陽熱及び地熱など、上記の燃料を熱源としない熱のみであることが特定できる場合の熱	
 <b>電気</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 上記に示す燃料を起源とする電気</li></ul> 対象とならないもの：太陽光発電、風力発電、廃棄物発電など、上記燃料を起源としない電気のみであることが特定できる場合の電気	

# (参考) 省エネ法が規制する分野

- 省エネ法がエネルギー使用者へ直接規制する事業分野は、「工場等・事業場」及び「輸送分野」がある。
- また、エネルギー使用者への間接規制として、機械器具等（自動車、家電製品や建材等）の製造又は輸入事業者を対象とし、機械器具等のエネルギー消費効率の目標を示して達成を求めるとともに、効率が不十分な場合には勧告等を行っている。

(資源エネルギー庁「エネルギーの使用の合理化等に関する法律 省エネ法の概要」(平成29年度版))

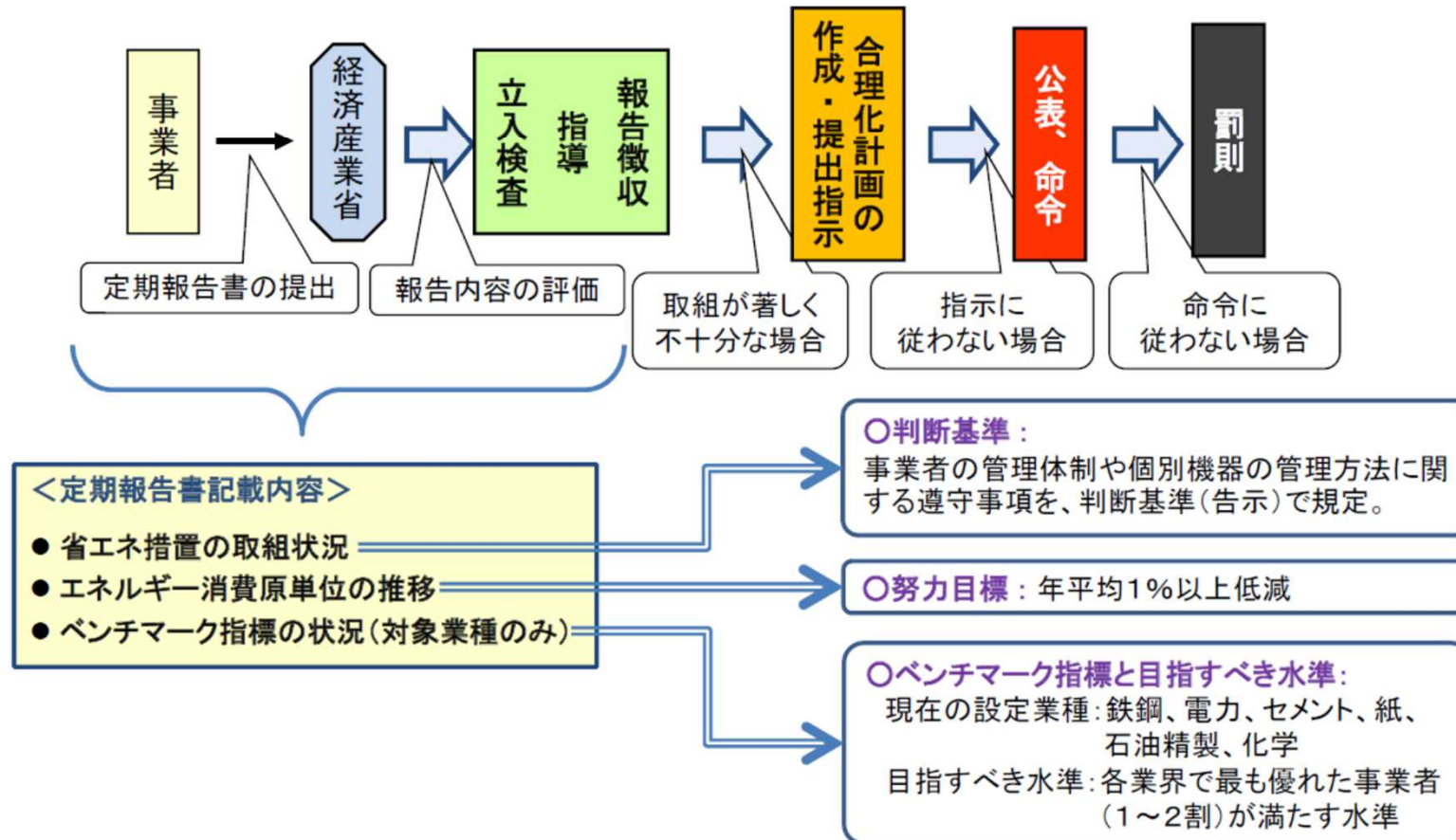


※建築物に関する規定は、2017年度より建築物省エネ法に移行

# 省エネ法に基づく工場等に係る措置

## 工場等に係る措置(省エネ法第3章)

- 事業者から提出された定期報告書の内容に基づき、判断基準の遵守状況やエネルギー消費原単位の改善状況に問題のある事業者等に対して、省エネの観点から指導等を実施。



2

**(参考) 工場等におけるエネルギーの使用の合理化に関する事業者の判断の基準**  
(平成28年3月30日経済産業省告示第106号) (抄)

工場又は事務所その他の事業場（以下「工場等」という。）においてエネルギーを使用して事業を行う者（以下「事業者」という。）は燃料並びに熱及び電気の合計のエネルギーの使用の合理化を図るため、燃料並びに熱及び電気の特性を十分に考慮するとともに、その設置している工場等（連鎖化事業者については、当該連鎖化事業者が行う連鎖化事業の加盟者が設置している当該連鎖化事業に係る工場等（以下「加盟している工場等」という。）を含む。）全体を俯瞰し、次のア. からク. までに定める取組を行うことにより、**適切なエネルギー管理を行いつつ、技術的かつ経済的に可能な範囲内で**工場等单位、設備単位（個別設備ごとに分離することが適当ではない場合にあっては、設備群単位又は作業工程単位。以下同じ。）によるきめ細かいエネルギー管理を徹底し、かつ、エネルギーの使用に係る各過程における主要な設備に関して1又は2に掲げる諸基準を遵守することを通じ、**当該工場等におけるエネルギーの使用の合理化の適切かつ有効な実施を図るものとする。**

その際、連鎖化事業者については、当該連鎖化事業者が行う連鎖化事業に係る約款の範囲内において、加盟している工場等におけるエネルギーの使用の合理化を図るものとする。

(略)

(5) 発電専用設備及びコジェネレーション設備に関する事項

(略)

④ 発電専用設備、コジェネレーション設備の新設に当たっての措置

ア. 発電専用設備を新設する場合には、電力の需要実績と将来の動向について十分検討を行い、適正規模の設備容量のものとする事

イ. 発電専用設備を新設する場合には、国内の火力発電専用設備の平均的な受電端発電効率と比較し、年間で著しくこれを下回らないものとする事。

# 省エネ法に基づく電力供給業のベンチマーク指標

## <新設基準（発電設備単位）>

燃料種	発電効率 (発電端・HHV)	設定根拠
石炭	42.0%	B A Tの参考表(A) (U S C)
L N G	50.5%※1	B A Tの参考表(A) (コンバインドサイクル)
石油等 ※2	39.0%	最新鋭の石炭等火力 発電設備

※1：20万kW未満で、高効率かつ高い需給調整能力をもつものは、基準を満たすものとする

※2：IEAコミュニケにより、ベースロード用の石油火力の新設等は禁止されている

改正後の新設基準の施行時点で、すでに計画段階や建設段階にある発電専用設備（環境アセスメント手続が開始されたもの等）については、個別の事情を勘案した上で、新設基準を適用しない

※発電効率は設計効率で評価

## <ベンチマーク指標（発電事業者単位・共同取組も可）>

### 【火力発電効率 A 指標】(燃料種ごとの効率と総合的であるか評価)

$$\begin{aligned}
 \text{A 指標} &= \frac{\text{全石炭火力実績値}}{\text{石炭火力目標41\%}} \times \text{石炭火力発電量比率実績値} \\
 &+ \frac{\text{全LNG火力実績値}}{\text{LNG火力目標48\%}} \times \text{LNG火力発電量比率実績値} \\
 &+ \frac{\text{全石油等火力実績値}}{\text{石油等火力目標39\%}} \times \text{石油等火力発電量比率実績値}
 \end{aligned}$$

目標値1.00以上

### 【火力発電効率 B 指標】(エネミクの燃料種発電量比率も考慮して評価)

$$\begin{aligned}
 \text{B 指標} &= \frac{\text{全石炭火力実績値}}{\text{(目標値41\%)}} \times \frac{\text{石炭火力発電量比率実績値}}{\text{(目標値はエネミクの26\%)}} \\
 &+ \frac{\text{全LNG火力実績値}}{\text{(目標値48\%)}} \times \frac{\text{LNG火力発電量比率実績値}}{\text{(目標値はエネミクの27\%)}} \\
 &+ \frac{\text{全石油等火力実績値}}{\text{(目標値39\%)}} \times \frac{\text{石油等火力発電\%比率実績値}}{\text{(目標値はエネミクの3\%)}}
 \end{aligned}$$

目標値44.3%以上

※発電効率は実際の運転時の効率（実績効率・設計時より低下）で評価

## <火力発電においてバイオマス等の混焼を行った場合の「省エネ法における発電効率」の算出方法>

発電効率の算出にあたり、発電専用設備に投入するエネルギー量（分母）からバイオマス燃料・副生物のエネルギー量を除外することが可能。

### バイオマス燃料・副生物を混焼する場合の「省エネ法における発電効率」の算出方法

$$\frac{\text{発電専用設備から得られる電力エネルギー量}}{\text{発電専用設備に投入するエネルギー量} - \text{発電専用設備に投入するバイオマス燃料・副生物のエネルギー量}}$$



# (参考) 非効率な石炭火力の新設基準のあり方 (案)

資源エネルギー庁「石炭火力の基準の考え方について (案)」(平成30年12月3日)

## 2. (1) バイオマス燃料及び副生物混焼 発電方式ごとの新設基準のあり方 (案)

- 石炭火力については、IGCCやIGFC等のエネルギー効率の高い最新技術の火力を最大限活用を促していくとともに、第5次エネ基で明記された「非効率な石炭火力の、新設制限を含めたフェードアウト」を実現していく必要がある。現行の省エネ法下では、最新技術ではない石炭火力(SC以下)の新設が行われている。
- 今後は、新設時に①バイオマス混焼のみならず、副生物を石炭と混焼する場合においても、「副生物の代わりに石炭を使用することを想定した設計効率」の報告を求め、また、②バイオマス混焼の新設設備及び副生物を石炭と混焼する新設設備について、バイオマス燃料と副生物のエネルギー量を控除しない設計効率に基づいて評価することとしてはどうか。

①副生物を石炭と混焼する場合に、副生物の代わりに石炭を使用することを想定した設計効率を報告を求める

$$\frac{\text{発電専用設備から得られる電力エネルギー量}}{\text{発電専用設備に投入する副生物の代わりに石炭を使用することを想定したエネルギー量}}$$

②バイオマス混焼又は副生物を石炭と混焼する新設設備は、バイオマス燃料又は副生物のエネルギー量を控除しない設計効率に基づいて評価  
これまで評価していた設計効率等

◆ 主な燃料種が石炭の場合 (例)

$$\frac{40}{100} = 42.1\%$$

(発電専用設備から得られる電力エネルギー量) / (発電専用設備に投入するエネルギー量)

5 (発電専用設備に投入するバイオマス燃料・副生物のエネルギー量)

今後評価される設計効率 (新設時のみ)

$$\frac{40}{100} = 40.0\%$$

(発電専用設備から得られる電力エネルギー量) / (発電専用設備に投入するバイオマス燃料・副生物の代わりに石炭等の化石燃料を使用することを想定したエネルギー量)

石炭の新設基準42%のため、基準を満たさない

◆ 主な燃料種がバイオマス燃料・副生物の場合 (例)

$$\frac{35}{100} = 49\% \text{ (上限値)}$$

(発電専用設備から得られる電力エネルギー量) / (発電専用設備に投入するエネルギー量)

70 (発電専用設備に投入するバイオマス燃料・副生物のエネルギー量)

$$\frac{35}{100} = 35.0\%$$

(発電専用設備から得られる電力エネルギー量) / (発電専用設備に投入するバイオマス燃料・副生物の代わりに石炭等の化石燃料を使用することを想定したエネルギー量)

石油等の新設基準39%のため、基準を満たさない

# (参考) 電気事業分野における地球温暖化対策の進捗状況の評価

(「電気事業分野における地球温暖化対策の進捗状況の評価の結果について」(平成30年3月23日環境省))

## 2. 進捗状況の評価等

### (4) 政策的対応の評価

#### ① ベンチマーク指標

石炭火力とLNG火力の発電効率の差(例えば、火力発電効率A指標における石炭火力発電効率の目標値は41%、LNG火力発電効率の目標値は48%である。)を踏まえると、この算定式の下では、石炭火力に、分母となる全体のエネルギー量に対して1~2割に相当するエネルギー量の副生物やバイオマスを混焼することで、ベンチマーク指標をLNG並みに引き上げることができると考えられる。一方、CO2排出量については、石炭火力は最新鋭のものでも排出係数が天然ガス火力の約2倍であり、排出係数をLNGと同等のレベルに改善するためには、大幅に混焼率を高める必要がある。このため、副生物やバイオマスの混焼でベンチマーク指標を達成したとしても、CO2の排出の削減は担保されない。

(中略)

#### 3. 総括—今後の課題

また、もう一つの柱である政策的対応のうち、省エネ法ベンチマーク指標については、初めての定期報告の結果やバイオマス・副生物の混焼に係る課題に鑑みれば、当該ベンチマーク指標によってCO2排出削減を担保する制度設計には課題がある。

(「電気事業分野における地球温暖化対策の進捗状況の評価の結果について」(平成31年3月28日環境省))

- 平成29年度定期報告のベンチマーク指標の実績値(全事業者の加重平均値)が目指すべき水準を大きく上回ったことや、一定数の事業者が目指すべき水準を達成したことには、この算出方法により発電効率の値が非常に大きく算出された事例が影響した可能性もある。そのため、バイオマス燃料等の混焼を行った場合の「発電効率」に一定の上限値が設けられ、平成30年度定期報告から適用された。
- エネルギー基本計画においては、「非効率な石炭火力(超臨界以下)に対する、新設を制限することを含めたフェードアウトを促す仕組み(中略)等の具体的な措置を講じていく。」とされている。これを受け、省エネ法の石炭火力の新設基準の考え方が変更され、バイオマス燃料と副生物のエネルギー量を控除しない設計効率に基づいて評価することとされた。
- 他方で、新設基準であるため、既設の非効率な石炭火力のフェードアウトに対しては、未だ実効的な措置が講じられているとは環境省として判断し難い。

# 高度化法の目的・措置について

## 【目的について】

- エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律（平成21年法律第72号。以下「高度化法」という。）の目的は、「エネルギー供給事業者によって供給されるエネルギーの供給源の相当部分を化石燃料が占めており、かつ、エネルギー供給事業に係る環境への負荷を低減することが重要となっている状況にかんがみ、**エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用を促進**するために必要な措置を講ずることにより、エネルギー供給事業の持続的かつ健全な発展を通じた**エネルギーの安定的かつ適切な供給の確保**を図り、もって国民経済の健全な発展に寄与すること」。  
(高度化法第1条)

## 【措置について】

- 経済産業大臣が、**特定エネルギー供給事業者**（小売電気事業、一般送配電事業又は特定送配電事業等を行うエネルギー供給事業者）による非化石エネルギー源の利用の適切かつ有効な実施を図るため、非化石エネルギー源の利用の目標等の判断の基準となるべき事項（**判断基準**）を定め、公表。  
(高度化法第5条)
  - ・ 電気事業者の判断基準として、**平成42年度（2030年度）において供給する非化石電源の比率を44%とすることを目標とすること、共同による達成を妨げないこと**を定めている。
- 供給量が一定以上の特定エネルギー供給事業者には、非化石エネルギー源の利用の**目標の達成のための計画策定・経産大臣への提出を義務付け**。状況が判断基準に照らして著しく不十分な場合は、勧告・命令の対象。  
(高度化法第8条)

## (参考) 非化石エネルギー源の利用に関する電気事業者の判断の基準 (平成28年経済産業省告示112号／平成29年経済産業省告示第130号) (抄)

### 1. 非化石エネルギー源の利用の目標

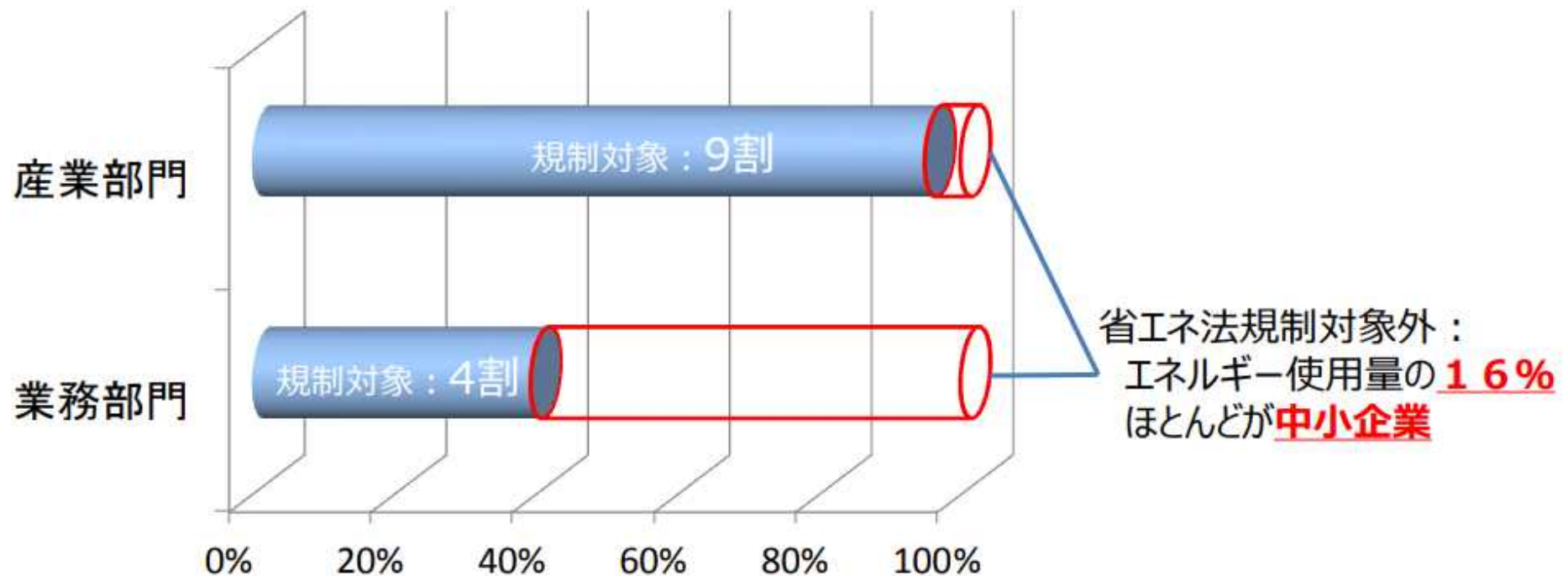
電気事業者は、平成42年度において供給する非化石電源（エネルギー源として非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律（平成21年法律第72号）第2条第2項に規定する**非化石エネルギー源（以下単に「非化石エネルギー源」という。）**）**を利用する電源をいう。以下同じ。）に係る電気の量**（他の者から調達した電気の量を含み、他の電気事業者に供給した電気の量及び電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法（平成23年法律第108号。以下「再エネ特措法」という。）第2条第5項に規定する特定契約に基づき当該電気事業者が調達する同条第2項に規定する再生可能エネルギー電気の量を除く。以下同じ。）に、非化石電源に係る電気に相当するものの量（再エネ特措法第2条第5項に規定する特定契約に基づき当該電気事業者が調達する同条第2項に規定する再生可能エネルギー電気であって、同法第55条第1項に規定する調整機関が認定した電気の量をいう。）を加算した量の、**供給する全ての電源による発電量に対する比率**（以下「非化石電源比率」という。）**を44%以上**（エネルギーの使用の合理化等に関する法律（昭和54年法律第49号）第5条第1項に基づく「工場等におけるエネルギーの使用の合理化に関する事業者の判断の基準」（平成21年経済産業省告示第66号）に定める**電力供給業におけるベンチマーク指標**（以下「火力発電効率指標」という。）の**目指すべき水準の達成と併せて、結果として、**温室効果ガス算定排出量等の報告等に関する命令（平成18年内閣府・総務省・法務省・外務省・財務省・文部科学省・厚生労働省・農林水産省・経済産業省・国土交通省・環境省令第2号）第20条の2に規定する**調整後排出係数では電気事業**（電気事業者の行う小売供給に係る事業をいう。）**全体として0.37kg-CO<sub>2</sub>/kWhに相当するもの）とすることを目標とし、既に当該非化石電源比率の目標**（以下「非化石電源比率目標」という。）**を達成した電気事業者であっても、非化石電源比率の更なる向上への努力を求める。**ただし、沖縄県及び離島（沖縄県に属するものを除く。）の需要に応じ電気を供給する場合等において、平成28年度の供給計画（電気事業法第29条に規定する供給計画をいう。以下同じ。）を踏まえ、この目標の達成が合理的に不可能と認められる電気事業者については、平成28年度の供給計画における最終年度の非化石電源比率以上の比率を目標値として定めることができる。なお、**本目標の達成に当たっては、共同による達成を妨げない。**

# 対象事業者について

# エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）

- 省エネ法の捕捉率をエネルギー使用量ベースで見ると、産業部門の約9割、業務部門の約4割が規制対象（年間エネルギー使用量が原油換算で1,500kl以上）。
- 省エネ法の規制対象外（年間エネルギー使用量が原油換算で1500kl未満）の工場及びビルのエネルギー使用量は、我が国全体のエネルギー使用量の16%程度を占める。

【省エネ法の規制対象のカバー率（エネルギー使用量ベース）】



# (参考) 電力供給業のベンチマーク指標の対象

資源エネルギー庁・省エネルギー小委員会「発電事業者の効率化に向けた省エネ法規制の在り方」(平成28年6月)

## 規制対象の改正 (全ての発電事業者を対象化)

- 電事法改正によって一般・卸電気事業の区分がなくなることに加え、今般の小売自由化に伴って、売電を主とした発電への新規参入が多く見込まれるため、一般・卸電気事業者に代わり、売電を主として発電を行う電事法上の「発電事業者」を規制対象として、新設基準やベンチマーク制度の目標値の達成を求めていく。

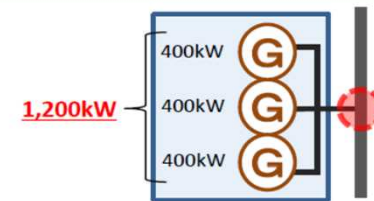
資源エネルギー庁「発電事業者について」(平成29年6月)

## 発電事業の要件

- 「発電事業」は、以下のいずれの条件にも該当する発電用の電気工作物について、**小売電気事業等の用に供する電力の合計が1万kWを超えるもの**であること。

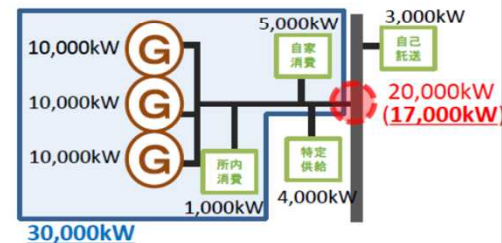
### ① 出力計1000kW以上

系統連系点単位でつながっている発電設備の設備容量の合計値が1000kW以上であること。



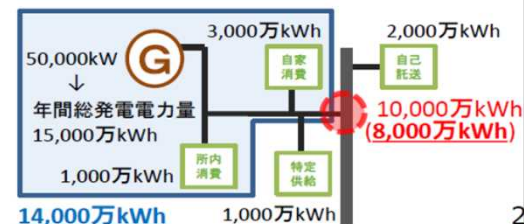
### ② 託送契約上の同時最大受電電力が5割超

①を満たすものについて、発電設備の発電容量(kW)に占める託送契約上の同時最大受電電力(自己託送を除く)の割合が5割を超えること(出力10万kWを超える場合は1割を超えること)。



### ③ 年間の逆潮流量(電力量)が5割超

①を満たすものについて、当該発電設備の年間の発電電力量(kWh)(所内消費除く)に占める系統への逆潮流量(自己託送を除く)の割合が5割を超えることが見込まれること(出力10万kWを超える設備の場合は、逆潮流量が1割を超えること)。



# 高度化法（電気事業分野）について

## 【高度化法の目標】

### ◆ エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する基本方針（平成28年4月1日施行）

- ① 電気事業者（小売電気事業者等のうち、小売供給に係る部分に限る。）は、非化石電源※1比率を全体として44%以上とすることを目標とする。目標の共同達成も妨げない。
- ② 非化石電源の導入に資するよう、高効率化による発電による供給（他社からの調達を含む）に努める。

$$\text{非化石電源比率} = \frac{\text{平成42年度において供給する非化石電源による発電量}^{\ast 2}}{\text{供給するすべての電源による発電量}}$$

※1 原子力、再生可能エネルギー源（太陽光、風力、地熱、太陽熱、大気中の熱その他自然界に存する熱、バイオマス）

※2 他者からの調達は含み、他者への供給分は除く。

## 【高度化法の対象及び措置】

- **特定エネルギー供給事業者**：エネルギー供給事業者のうち、政令で定める者。電気事業者では前年度の電気の供給量が5億kWh以上の小売電気事業者等が該当。

※特定エネルギー供給事業者に対する規定

- ✓ 非化石電源比率の目標達成のための計画の作成・経産大臣への提出の義務付け
- ✓ 非化石エネルギー源の利用の適確な実施の確保に必要な場合、判断基準を勘案し、経産大臣が指導及び助言
- ✓ 非化石エネルギー源の利用の状況が判断基準に照らして著しく不十分な場合、経産大臣が勧告・命令

※上記の施行に必要な限度において、経産大臣は、事業者に対し、電気の供給に関する事項、非化石エネルギー源の利用量、非化石エネルギー源の利用に関する設備の状況等その他の非化石エネルギー源の利用に関する事項の報告をさせ、または立入検査を行うことができる。



## (参考) 複数事業者の共同実施について

### 「火力発電に係る判断基準ワーキンググループ 取りまとめ」(平成30年3月30日経済産業省)

共同取組のスキームの具体化に当たっては、エネルギーミックスの実現に向けて、電力事業に係る他の制度も勘案し、各事業者による発電設備の高効率化に向けた前向きな努力を評価する観点から、各事業者自身の発電効率の向上によるベンチマーク指標の達成を前提として、その上でニーズのある事業者が活用できることを基本的な考え方とする。

なお、具体的な制度設計については、共同取組の範囲の明確化、共同取組の報告を行う事業者及び報告を受ける行政の負担軽減等について様々な指摘があった。特に、共同取組の範囲については、複数の発電事業者が燃料を融通することで全体の発電効率を向上させるような取組に加え、発電専用設備に係るデータをやり取りして発電効率の算定に反映させる取組も考慮すべきとの意見があった。次年度以降は、上記の基本的な考え方の下で、まずは制度へのニーズや実際の取組事例等の実態も踏まえつつ、後者も含めて幅広く検討を進めることとする。

- 2018年度第2回の「火力発電に係る判断基準グループ」(平成31年2月6日)において、「共同取組の考え方」が議題に挙げられ、共同取組の類型と検討すべきルールについて、議論が行われた。

### 「電気事業分野における地球温暖化対策の進捗状況の評価の結果について」(平成31年3月28日環境省)

#### (4) 政策的対応等の評価 ①省エネ法のベンチマーク指標等について

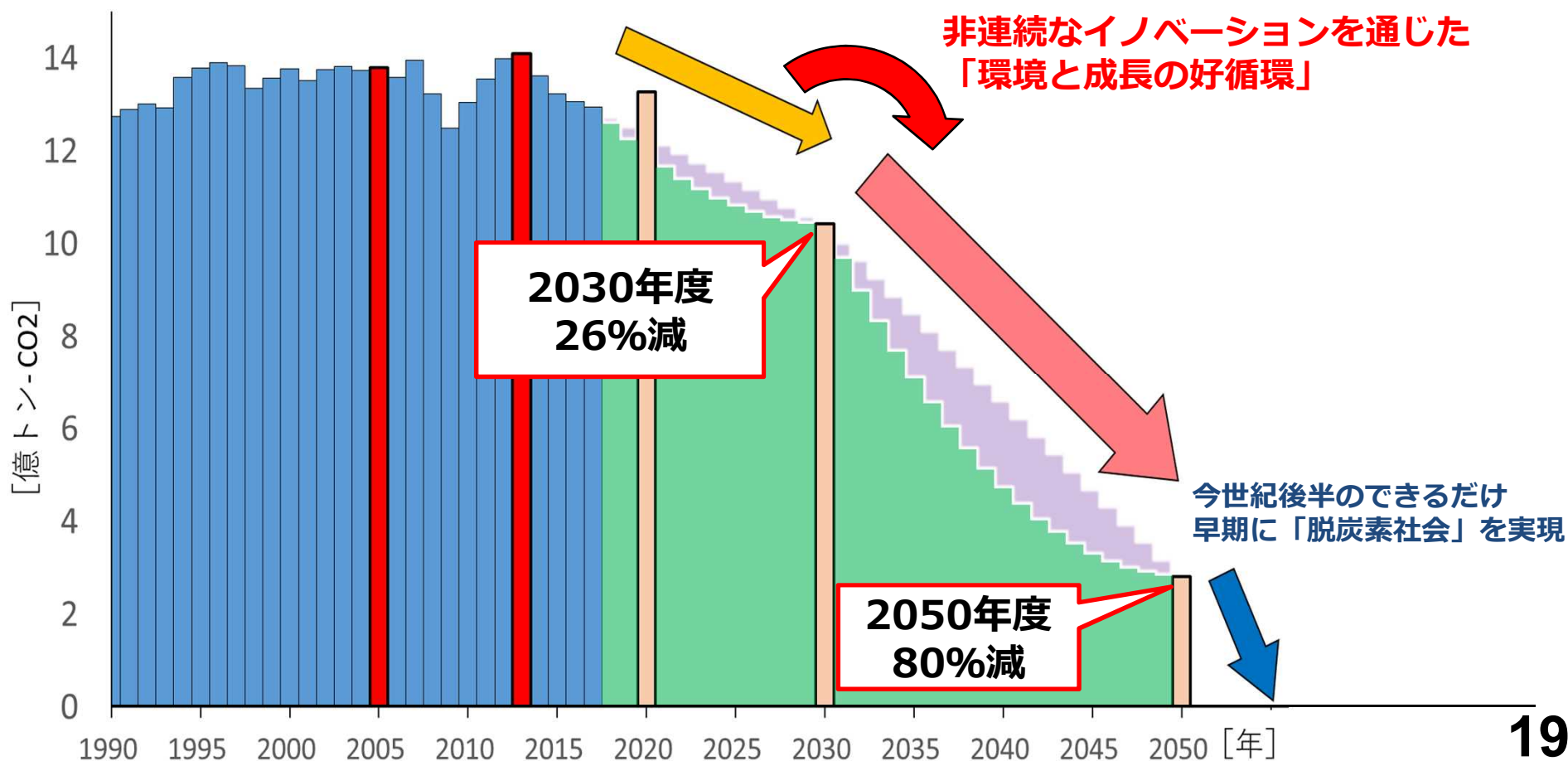
- 事業者の取組状況などを踏まえ、各事業者自身の発電効率の向上による目標達成を前提としつつ、単独で目標を達成できない事業者が、他の事業者との共同取組によって達成することも認めるため、共同取組のスキームの具体化等が検討されているところ。
- 省エネ法の共同取組については、発電事業者がベンチマーク指標の目標達成に計画的に取り組む上で必要となることから、経済産業省におかれては、早急に共同取組の考え方を明らかにする必要がある。

# 2030年度のCO<sub>2</sub>削減目標の達成及び CO<sub>2</sub>の長期大幅削減に向けて

## 2050年80%削減、さらにその先の脱炭素化の方向性

- 2050年80%削減の達成とともに、パリ協定の下で、従来の延長線上にない「脱炭素社会」を今世紀後半に実現。
- 我が国において、累積排出量の低減を図るという視点も持ち、早期からの削減を継続的に進めていくことが必要。

温室効果ガス排出量（億tCO<sub>2</sub>換算）



# (参考) 累積排出量の低減

「電気事業分野における地球温暖化対策の進捗状況の評価の結果について」(平成31年3月28日環境省)

## (2) 電力の低炭素化を巡る潮流 <パリ協定の目標を巡る現状認識>

- 「気候変動に関する政府間パネル」(IPCC)の「第5次評価報告書」によれば、「気候システムの温暖化には疑う余地がなく、また、2100年までの範囲では、人為起源のCO<sub>2</sub>の累積排出量と予測される世界平均気温の変化量の間にはほぼ比例の関係があることが明らか」とされている。
- 2018年10月8日に同機関が発表した「1.5℃特別報告書」においては、様々な予測や想定に基づく記述があるが、それらのうちのひとつとして、「現在、年率42Gt-CO<sub>2</sub>ずつカーボンバジェットが減少している」との指摘もなされている。環境省が独自に行った試算によると、この現行ペースで今後もCO<sub>2</sub>を排出し続けた場合、10年から14年程度で1.5℃目標達成のために残されている累積排出量を使い切ってしまう、30年前後で2℃目標達成のために残されている累積排出量を使い切ってしまうと予想される。なお、カーボンバジェットに関する推計は不確実性も大きく、いくつかの要素で増減しうる。
- 我が国の方針としては、「環境基本計画」(平成30年4月13日閣議決定)において、「今世紀後半に人為的な温室効果ガス排出の実質ゼロ(人為的な温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させること)を目指すパリ協定とも整合するよう、火力発電からの排出を大幅に低減させていくことが必要である。」とされている。

SYR SPM

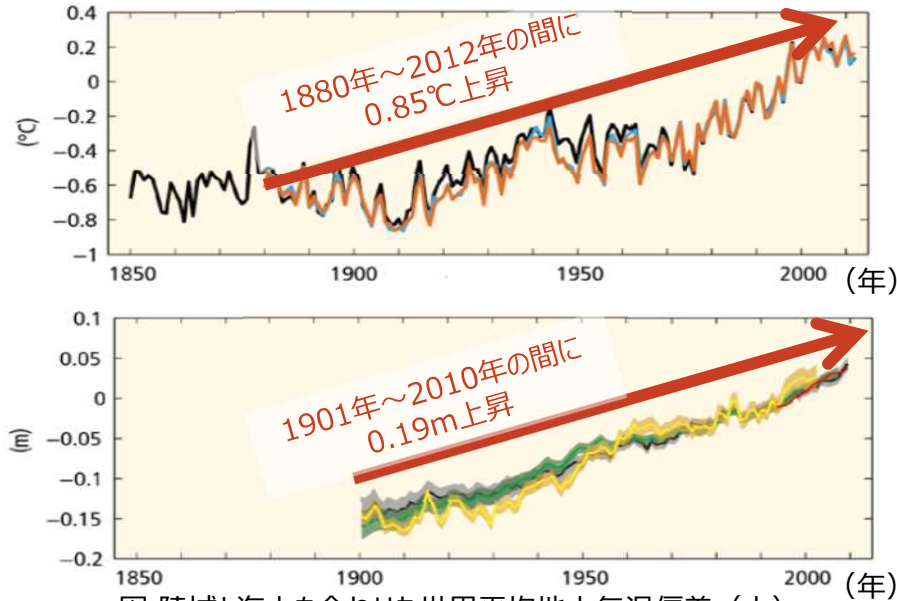


図.陸域と海上を合わせた世界平均地上気温偏差(上)  
世界年平均海面水位の変化(下)

※基準はどちらも1986-2005年の平均

(出所) 図, IPCC AR5 SYR SPM Fig. SPM.1(a),(b)

WG I SPM

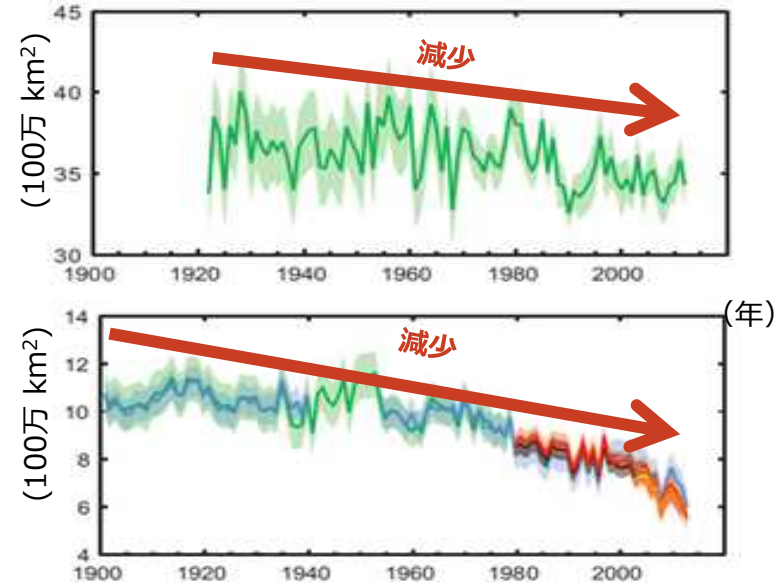


図.北半球積雪面積の変化(春季)(上)(年)  
北極域海氷面積の変化(夏季)(下)

※図中の記号・文書(赤色)は原図に追加したもの

(出所) 図, IPCC AR5 WG I SPM Fig. SPM.3(a),(b)

## (参考) 省エネ法の中間評価の考え方

「火力発電に係る判断基準ワーキンググループ 取りまとめ」(平成30年3月30日経済産業省)

### 3. その他の検討課題

#### (2) 中間目標の考え方

2030年度に向けて着実にベンチマーク指標の向上を図るため、中間目標を決めた方がよいとの指摘があった。

ただし、ベンチマーク指標の改善(火力の高効率化)については、新增設計画と休廃止・稼働抑制による新陳代謝が必要であり、これらのタイミングは事業者ごとに異なるため、単年度の実績により、目指すべき水準の達成の蓋然性を評価することには留意が必要である。

そのため、まずは、他の業種と同様にベンチマーク指標の達成事業者数や加重平均値等をもって事業者全体の改善動向を確認していくこととする。

「電気事業分野における地球温暖化対策の進捗状況の評価の結果について」(平成30年3月23日環境省)

#### (4) 政策的対応の評価 ①省エネ法のベンチマーク指標

- これらを踏まえ、足元のベンチマーク指標の改善状況だけではなく、将来的な見通しを踏まえて評価を行う必要がある。ベンチマーク指標の改善には設備投資や低効率設備の休廃止等が必要となるが、単年度の実績だけでは将来の目標達成の蓋然性の評価は適切でない。平成29年度火力WGにおいては、「中間目標値を設定するのではなく、目標達成に向けたベンチマーク指標の改善動向を毎年度確認していく」こととされているが、2030年度の目標の確実な達成に向けた取組の着実な進捗の担保という観点で、懸念が残る。

「電気事業分野における地球温暖化対策の進捗状況の評価の結果について」(平成31年3月28日環境省)

#### (4) 政策的対応等の評価 ①省エネ法のベンチマーク指標等について

- また、目標達成に向けたベンチマーク指標の改善動向を毎年度確認しているものの、2030年度の目標の確実な達成に向けた取組の着実な進捗の担保という観点で懸念が残る。

# (参考) 高度化法の定量的な中間評価の基準について

- 高度化法の定量的な中間評価の基準については、現在、非FIT分の非化石証書の制度設計と合わせて、資源エネルギー庁の審議会において、議論が行われているところ。

「非FIT非化石証書の取引に係る制度設計について」(平成31年3月27日資源エネルギー庁)

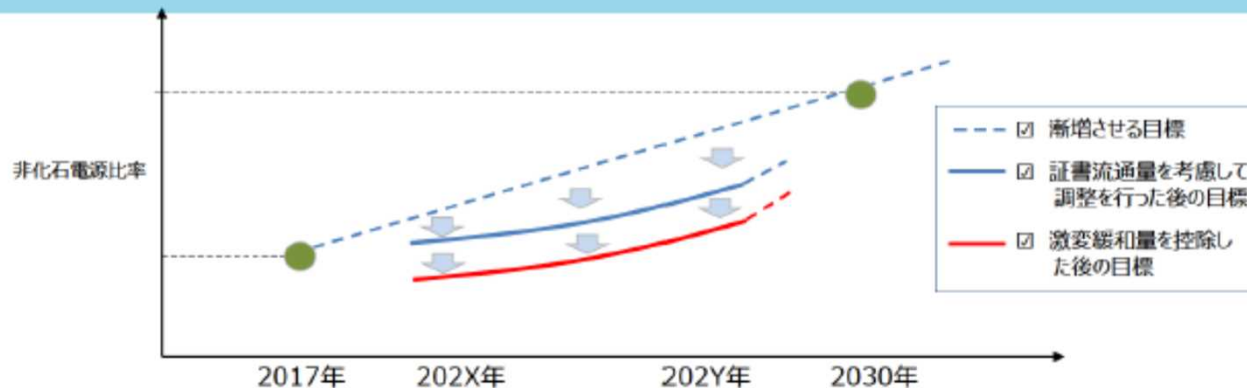
## 中間評価の基準の設定について

2019年2月 第29回制度  
検討作業部会より抜粋

- 中間評価の基準となる目標値の設定については、2030年44%目標の達成確度を高めるため、原則、**202X年以降、毎年度目標値を設定し、44%に向けて直線的に漸増させることが考えられる**。一方で、非化石証書の需給が逼迫する場合には小売事業者の高度化法の目標達成が困難となることから、**証書流通量等も考慮し、目標値の調整を行うことが必要**。
- 目標値の調整にあたっては、「想定される小売事業者の非化石電源比率の全国平均(加重平均)」を目安としつつ証書流通量を考慮するなかで**可能な限り野心的な目標**とした上で、前頁の通り、**激変緩和量を控除**して設定することが考えられる。

※グランドファザリングが設定されているため、野心的な目標を設定した場合、FITの売残り証書を踏まえても小売事業者の非化石電源比率の全国平均(加重平均)を上回る中間評価の基準の設定が可能となっている。(但し、この場合においても、事業者全体の中間評価の基準の加重平均値は、想定される小売電気事業者の非化石電源比率の全国平均に近いものになる。グランドファザリングが設定されている第1フェーズにおいては、中間評価の基準ではなく、事業者全体の中間評価の基準の加重平均値を、証書流通量も考慮しつつ、直線的に漸増させていくことが目標となるのではないかと。)

※具体的な平均値の方法については小売電気事業者等が提出する供給計画を用いることとし、例えば、X年度の目標値の設定にあたっては、X-2年度(X-2年11月~X-1年3月頃)に提出されるX-1年度分の供給計画のうち、X年度の非化石電源比率の全国平均値としてはどうか。



## (参考) 高度化法の定量的な中間評価の基準について

- 高度化法の定量的な中間評価の基準については、現在、非FIT分の非化石証書の制度設計と合わせて、資源エネルギー庁の審議会において、議論が行われているところ。

「非FIT非化石証書の取引に係る制度設計について」(平成31年3月27日資源エネルギー庁)

### 第1フェーズの開始時期と終了時期について

2019年3月 第30回制度  
検討作業部会より抜粋

- 第29回制度検討作業部会において、「中間評価の基準導入時期にもよるが、遅くとも第1フェーズは2022年～2024年には終了することが考えられる」とされたところ。
- グランドファザリング設定の時点から非化石電源比率が大きく変化した場合、グランドファザリングを見直さずに維持することは不相当と考えられ、また、再エネ導入コストの変化等を踏まえて、グランドファザリングを迅速に見直す観点から、現時点での非化石電源比率に基づいてグランドファザリングを設定する第1フェーズについては、終了時期を2022年度としてはどうか。
- なお、中間評価の頻度については、第29回制度検討作業部会において、「3年間の目標値の平均値と、対象事業者の3年間の非化石電源比率の実績値の平均を比較し第1フェーズの終了年度まで毎年度評価する」という事務局案に対し、「頻繁に中間評価を実施した場合の事業者への負担等に配慮し、3年毎に評価する案が良いのではないか」との意見もあったところ。
- 第1フェーズの終了時期を2022年度末とする場合、現時点(2019年3月)から約4年後となるため、評価については2023年度に行うことが考えられるのではないか。その場合、第2フェーズの在り方を議論するため、第1フェーズの中途において、各事業者の目標値と実績値を確認することとしてはどうか。  
また、第1フェーズの開始時期については、2020年度を軸に、今後、電力・ガス基本政策小委において議論してはどうか。



# 非化石価値取引市場について

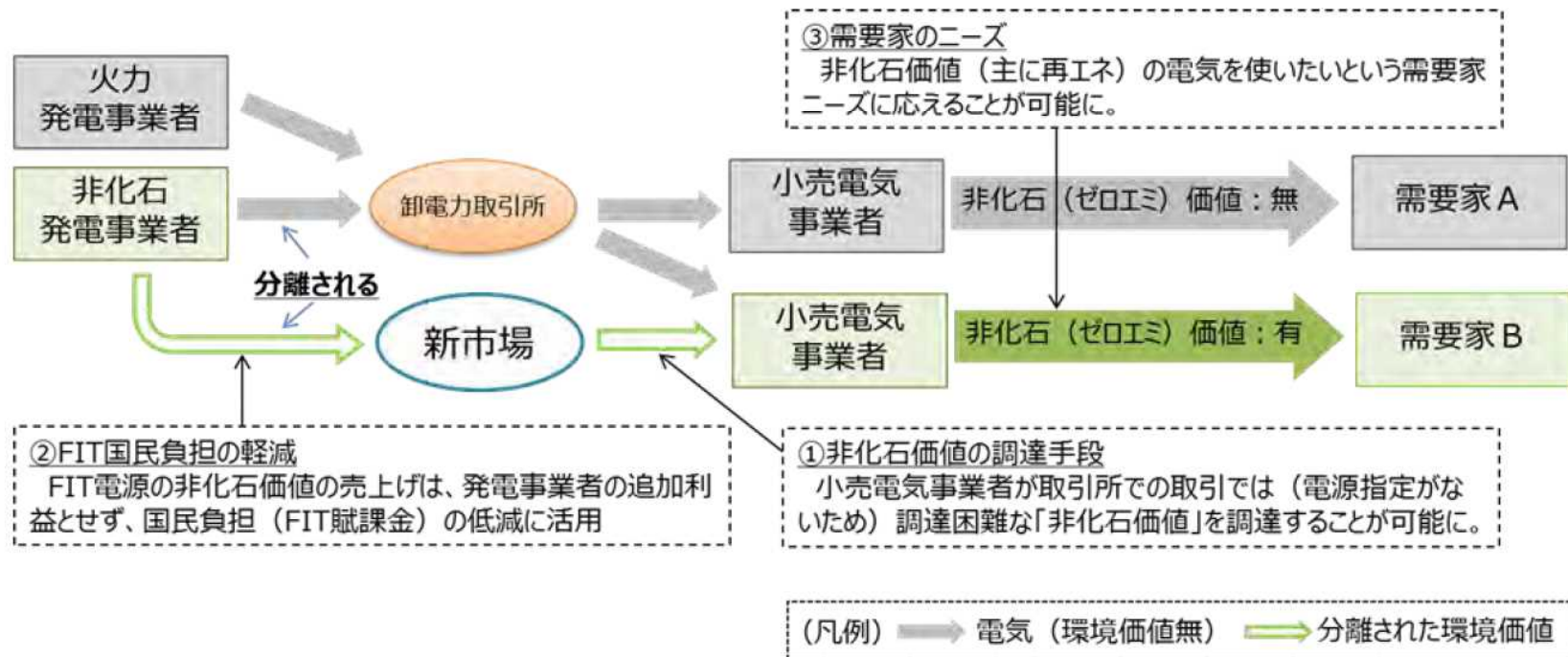


# 非化石価値取引市場について①

「非化石価値取引市場について」（2017年12月20日資源エネルギー庁）

## 非化石価値取引市場について

- 電力システム改革貫徹のための政策小委員会（貫徹小委）中間とりまとめ（平成29年2月）において、①非化石価値を顕在化し、取引を可能とすることで、小売電気事業者の非化石電源調達目標の達成を後押しするとともに、②需要家にとっての選択肢を拡大しつつ、固定価格買取り（FIT）制度による国民負担の軽減に資する、新たな市場である非化石価値取引市場を創設することとされた。
- FIT電源については2017年度に発電したFIT電気から市場取引対象とし、非FIT電源についても、住宅用太陽光のFIT買取期間が初めて終了する2019年度の電気から市場取引対象とすることを目途にしつつ、できるだけ早い時期に取引開始できるよう努めることとされた。



# 非化石価値取引市場について②


「非化石価値取引市場について」（2017年12月20日資源エネルギー庁）

## 非化石証書が持つ環境価値の整理

平成28年11月  
第3回市場整備WG資料に基づき作成

- 非化石価値取引市場で取引される非化石証書の主たる価値は「非化石価値（高度化法の非化石電源比率算定時に計上できる価値）」であり、加えて、「ゼロエミ価値（温対法上のCO2排出係数が0kg-CO2/kWhである価値）」、「環境表示価値（小売電気事業者が需要家に対して付加価値を表示・主張することができる価値）」を有する。

※高度化法・・・エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律  
※温対法・・・地球温暖化対策の推進に関する法律

環境価値	価値の内容
①非化石価値	高度化法上の非化石電源比率の算定時に非化石電源として計上できる価値。
 <u>非化石価値を有する電気の取引を行う際に付随する環境価値</u>	
②ゼロエミ価値	小売電気事業者が調整後排出係数算定時に、調達した非化石証書の電力量に「全国平均係数」を乗じることで算出したCO2排出量を実二酸化炭素排出量から減算することができる価値。
③環境表示価値	小売電気事業者が需要家に対して、その付加価値を表示・主張する権利。

→上記の整理より、非化石証書は高度化法上の非化石電源比率の算定時に利用できる他、温対法上のCO2排出係数算定時にも利用可能。また、需要家に対しても非化石証書の購入に伴い、実質的に非化石電源由来の電気を調達している旨、訴求が可能となる。