

省エネルギー政策の最近の動向について

令和3年 2月

資源エネルギー庁 省エネルギー課

中山 竜太郎

1. カーボンニュートラルに向けた基本的考え方

2. エネルギー消費の動向

3. 省エネの更なる深掘りに向けた課題・方向性

4. 今後の方向性

2050年カーボンニュートラル

- 菅内閣総理大臣は2020年10月26日の所信表明演説において、我が国が2050年にカーボンニュートラル（温室効果ガスの排出と吸収でネットゼロを意味する概念）を目指すことを宣言。
- カーボンニュートラルの実現に向けては、温室効果ガス（CO2以外のメタン、フロンなども含む）の85%、CO2の93%を排出するエネルギー部門の取組が重要。
- 次期エネルギー基本計画においては、エネルギー分野を中心とした2050年のカーボンニュートラルに向けた道筋を示すとともに、2050年への道筋を踏まえ、取り組むべき政策を示す。

10月26日総理所信表明演説（抜粋）

<グリーン社会の実現>

我が国は、2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを、ここに宣言いたします。

（中略）

省エネルギーを徹底し、再生可能エネルギーを最大限導入するとともに、安全最優先で原子力政策を進めることで、安定的なエネルギー供給を確立します。長年続けてきた石炭火力発電に対する政策を抜本的に転換します。

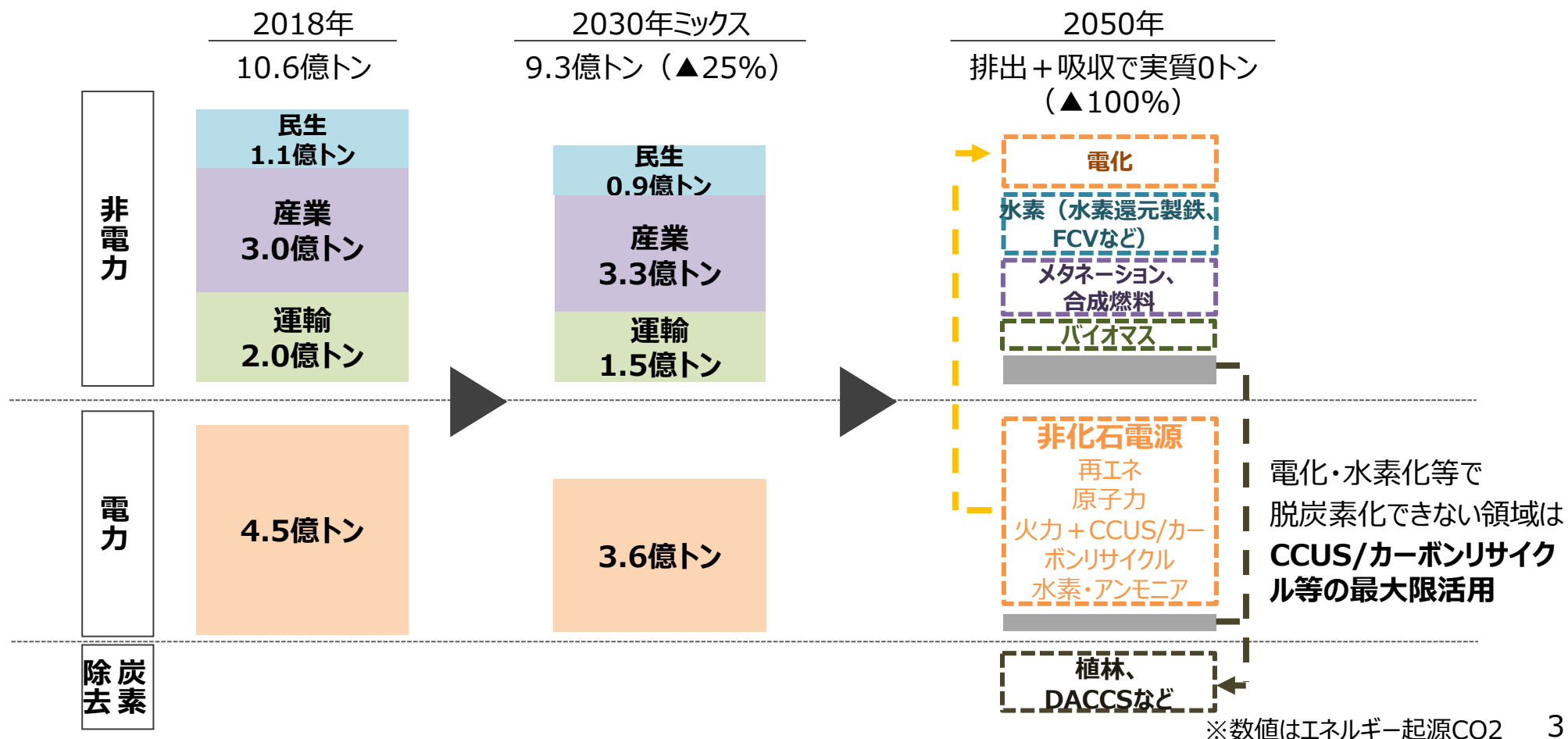
10月26日梶山経産大臣会見（抜粋）

（中略）

カーボンニュートラルに向けては、温室効果ガスの8割以上を占めるエネルギー分野の取組が特に重要です。カーボンニュートラル社会では、電力需要の増加も見込まれますが、これに対応するため、再エネ、原子力など使えるものを最大限活用するとともに、水素など新たな選択肢も追求をしてまいります。

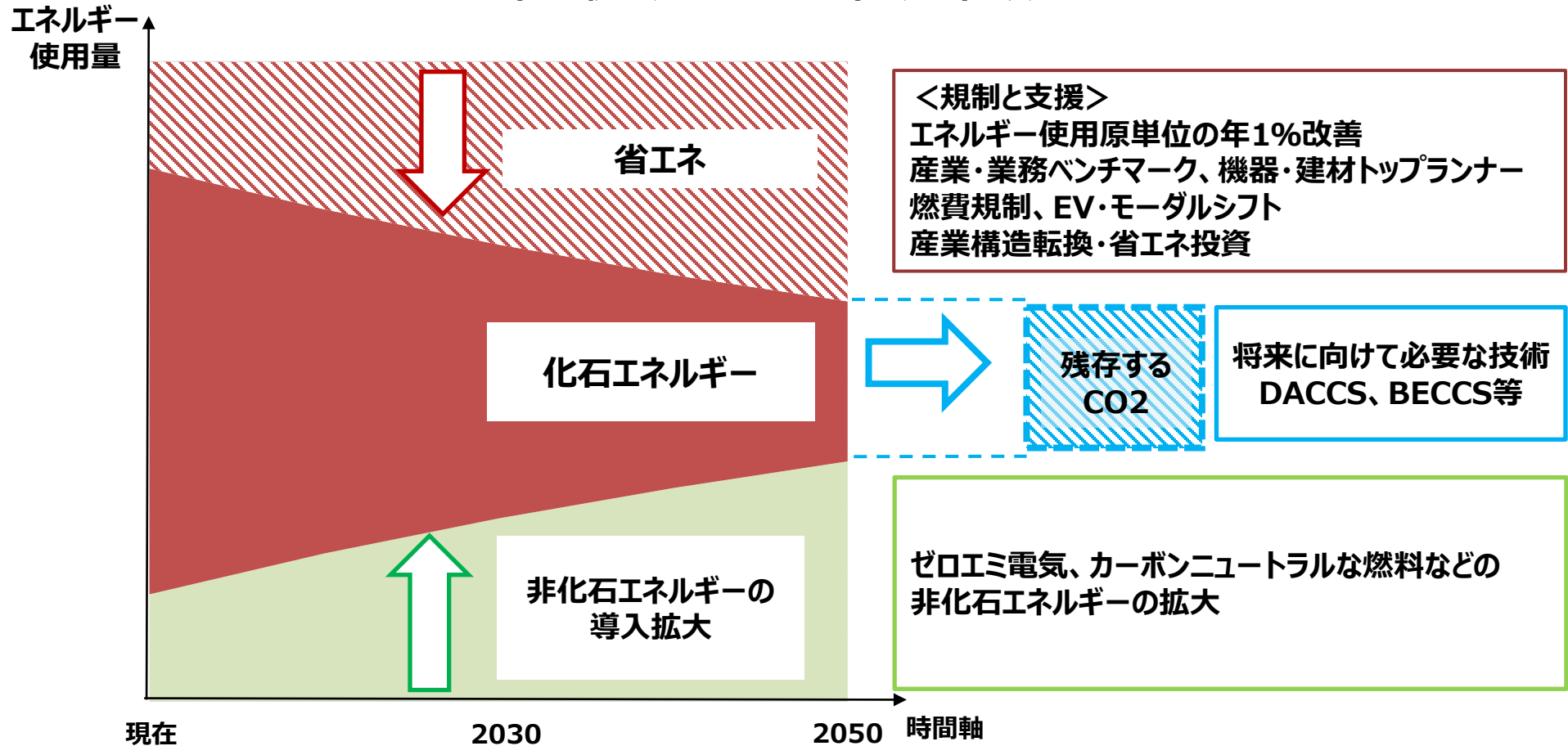
カーボンニュートラルへの転換イメージ

- 社会全体としてカーボンニュートラルを実現するには、電力部門では非化石電源の拡大、産業・民生・運輸（非電力）部門（燃料利用・熱利用）においては、脱炭素化された電力による電化、水素化、メタネーション、合成燃料等を通じた脱炭素化を進めることが必要。
- こうした取組を進める上では、国民負担を抑制するため既存設備を最大限活用するとともに、需要サイドにおけるエネルギー転換への受容性を高めるなど、段階的な取組が必要。



- 2050年カーボンニュートラルに向けては、徹底した省エネに加え、再エネ電気や水素等の非化石エネルギーの導入を拡大していくことが必要となる。
- 需要側において、引き続き省エネを進めつつ、供給側の非化石化を踏まえた電化・水素化等のエネルギー転換を促すべき。

■ 需要側のカーボンニュートラルに向けたイメージ

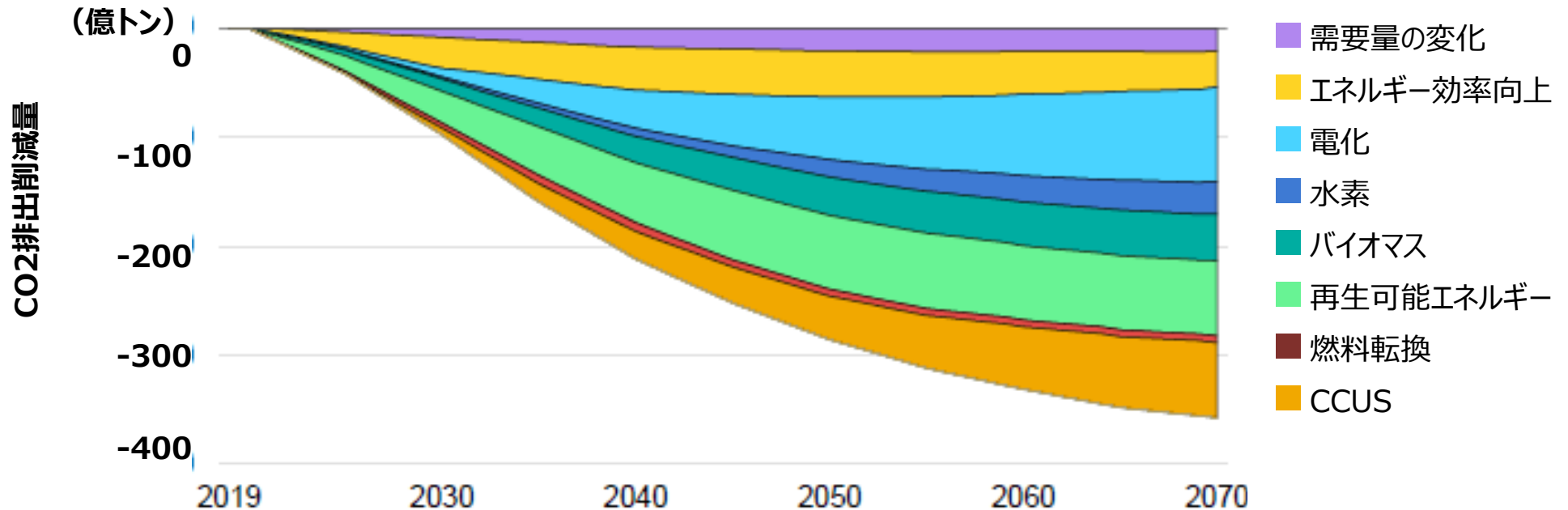


(参考) 持続可能な社会実現に向けた省エネの寄与

- IEAによると、世界のカーボンニュートラル達成時におけるエネルギー効率向上のCO₂削減貢献量は約15%。

世界のエネルギー起源CO₂排出削減貢献量

※パリ協定に基づいて各国が現在表明している削減目標に基づく排出量から、2100年までに世界の気温上昇を**2度以内**とする場合（2070年にカーボンニュートラル）に必要な追加の削減量



出典：IEA “Energy Technology Perspectives 2020” Figure2.2

1. カーボンニュートラルに向けた基本的考え方

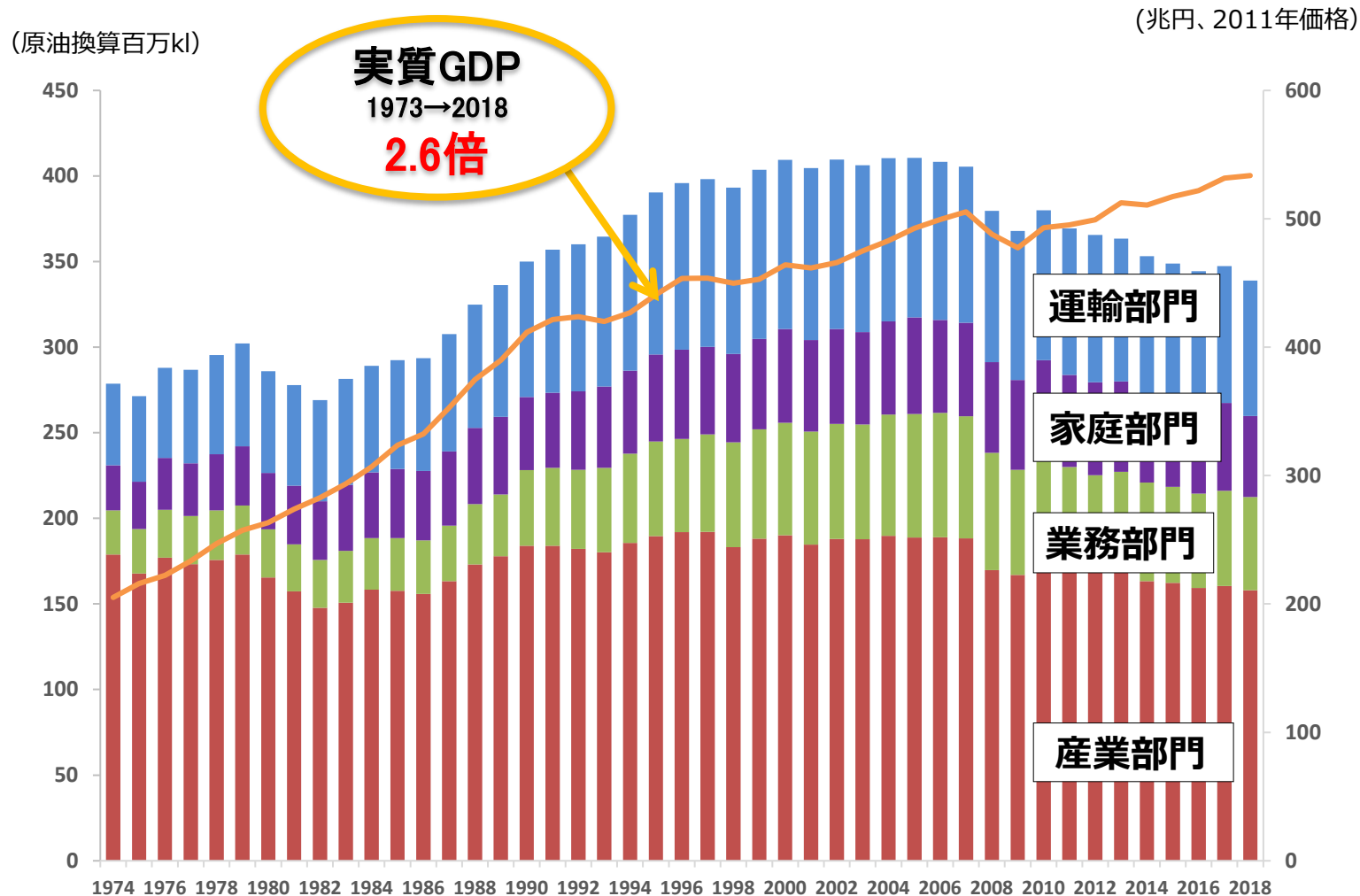
2. エネルギー消費の動向

3. 省エネの更なる深掘りに向けた課題・方向性

4. 今後の方向性

我が国の最終エネルギー消費の推移

オイルショック以降、実質GDPは2.6倍。最終エネルギー消費は1.2倍。

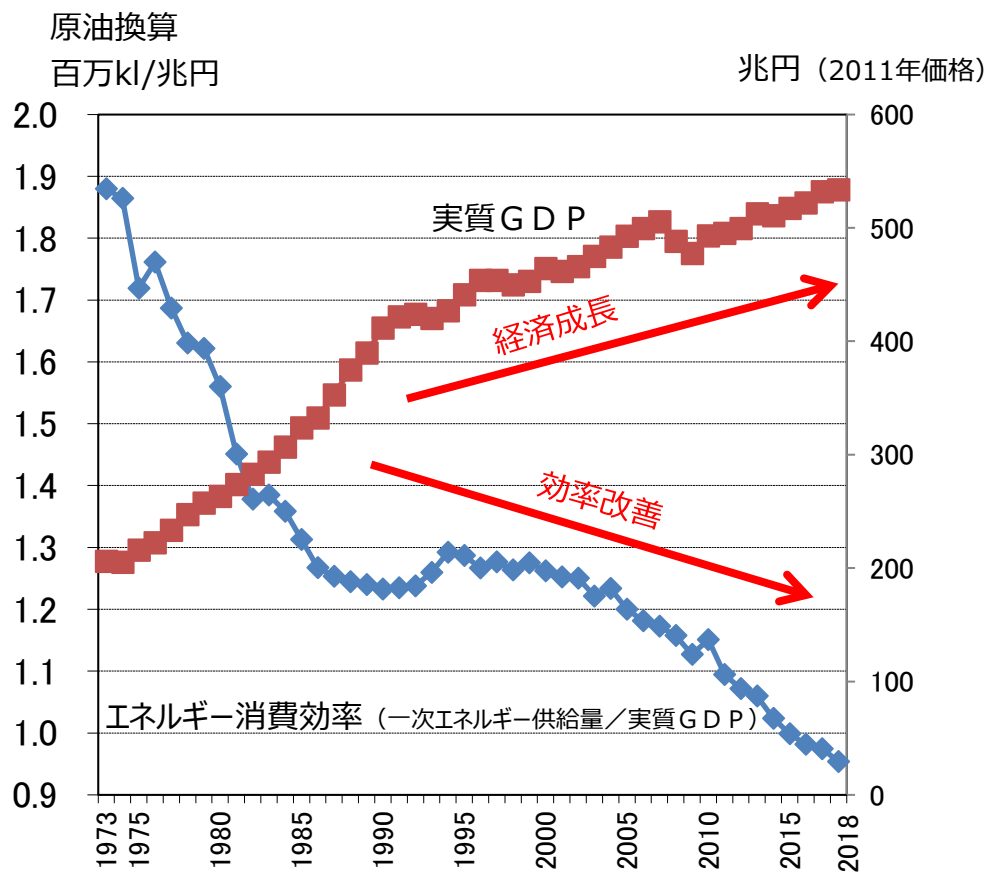


最終エネルギー消費量	
全体	1973→2018 1.2倍
運輸	1973→2018 1.7倍
家庭	1973→2018 1.9倍
業務	1973→2018 2.1倍
産業	1973→2018 0.8倍

(参考) 我が国のこれまでの省エネルギーの進展

- 我が国は、これまで経済成長と世界最高水準の省エネを同時に達成し続けてきている。

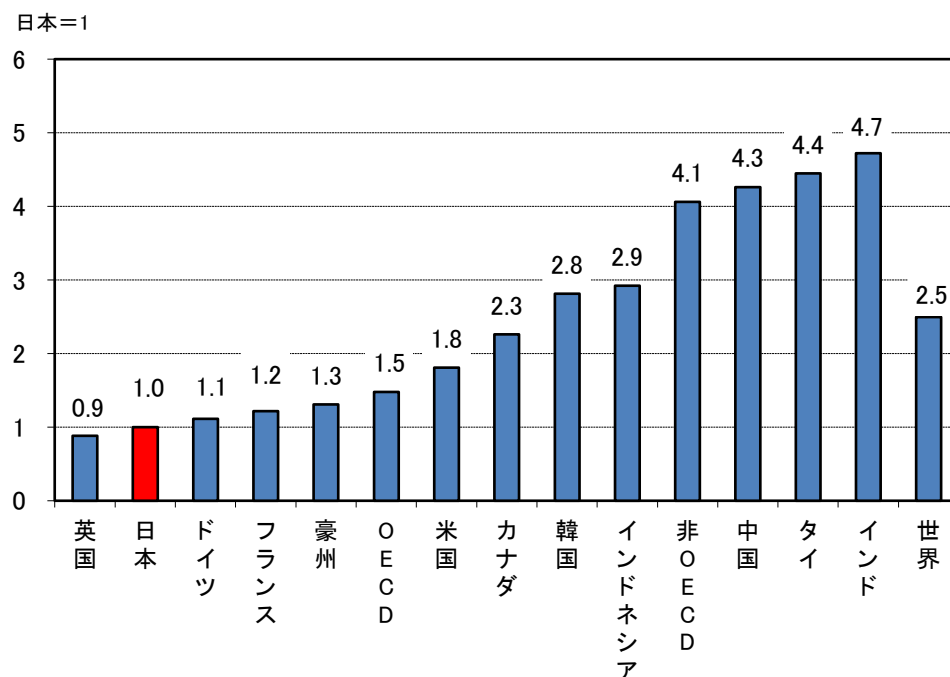
日本における実質GDPとエネルギー消費効率の推移



出典：資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」、内閣府「国民経済計算年報」を基に作成。

エネルギー消費効率の各国比較 (2018年)

一次エネルギー供給/実質GDPを日本 = 1 として換算

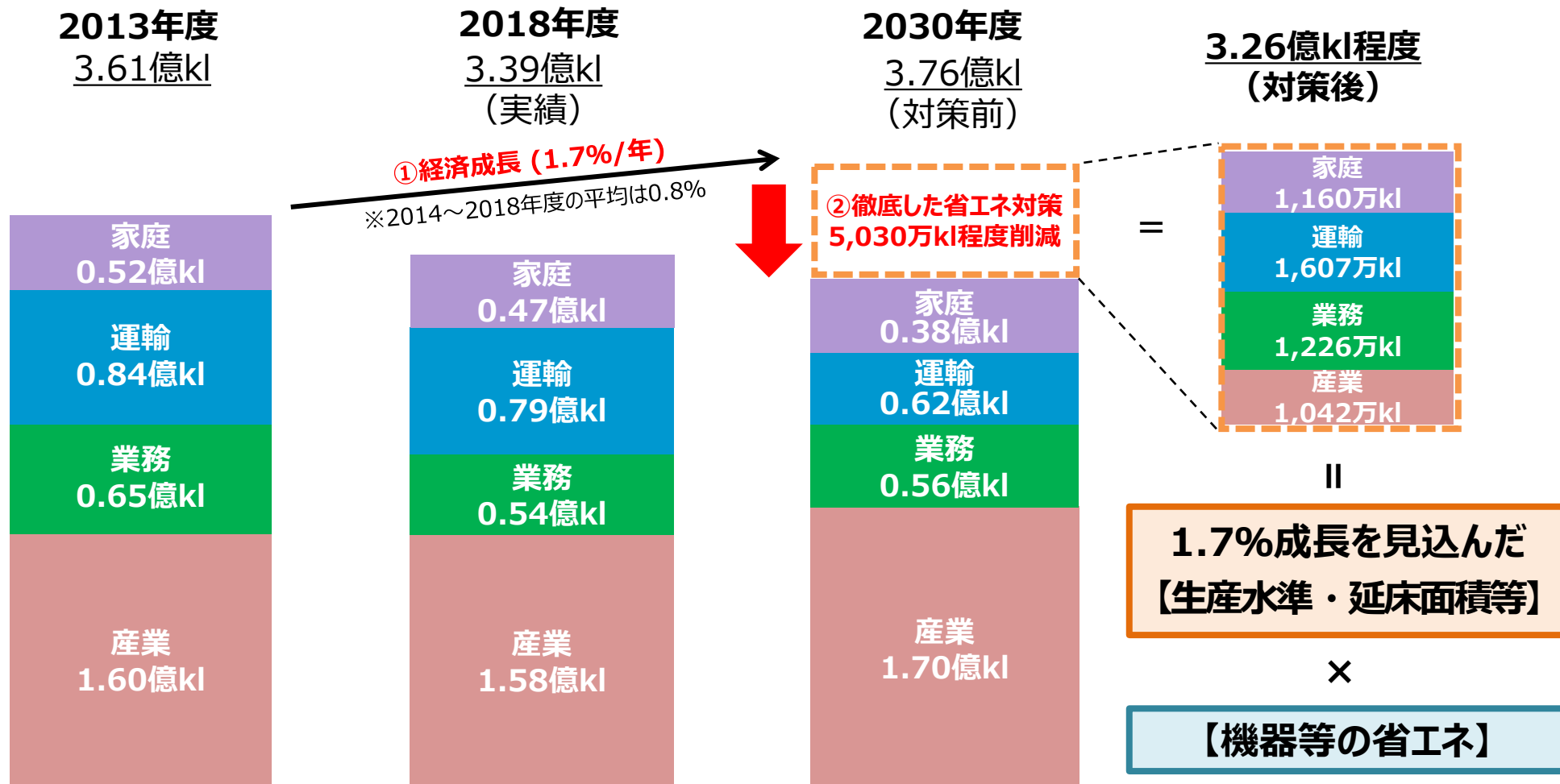


出典:IEA「World Energy Balances 2020 Edition」、World Bank「World Development Indicators 2020」を基に作成

長期エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）における省エネ目標

- エネルギーミックスは、**1.7%の経済成長**を前提として想定した2030年度の最終エネルギー需要に対し、徹底した省エネ対策を実施することで、そこから**5030万kl程度の削減**を見込んでいる。

※CO₂は**1.88億t削減**に相当(2013年度比▲15.2%)、温対計画全体では、**3.08億tの削減**(同▲25%)



エネルギーミックスの省エネ対策の進捗状況（2018年度）

全体 <省エネ量▲5,030万kl>

2018年度時点で▲1,340万kl【進捗率：26.6%（標準進捗率33.3%）】

2017年度時点で▲1,073万kl【進捗率21.3%（標準進捗率27.8%）】

2016年度時点で▲876万kl【進捗率17.4%（標準進捗率22.2%）】

産業部門 <省エネ量▲1,042万kl>

2018年度時点で▲275万kl（進捗率：**26.3%**）

※標準削減量▲347万kl

➤ 主な対策

- ・ LED等の導入 [71.6万kl/108.0万kl (**66.3%**)]
- ・ 産業用ヒートポンプの導入 [7.0万kl/87.9万kl (**8.0%**)]
- ・ 産業用モータの導入 [14.2万kl/166.0万kl (**8.6%**)]
- ・ FEMSの活用等によるエネルギー管理の実施 [11.9万kl/67.2万kl (**17.7%**)]

業務部門 <省エネ量▲1,227万kl>

2018年度時点で▲332万kl（進捗率：**27.1%**）

※標準削減量▲409万kl

➤ 主な対策

- ・ LED等の導入 [145.0万kl/228.8万kl (**63.4%**)]
- ・ 高効率な冷凍冷蔵庫やルーター・サーバー等の導入 [51.2万kl/278.4万kl (**18.4%**)]
- ・ BEMSの活用等によるエネルギー管理の実施 [58.6万kl/235.3万kl (**24.9%**)]

家庭部門 <省エネ量▲1,160万kl>

2018年度時点で▲290万kl（進捗率：**24.9%**）

※標準削減量▲387万kl

➤ 主な対策

- ・ LED等の導入 [143.9万kl/201.1万kl (**71.6%**)]
- ・ トップランナー制度等による機器の省エネ性能向上 [31.8万kl/133.5万kl (**23.8%**)]
- ・ 住宅の省エネ化 [36.3万kl/356.7万kl (**10.2%**)]

運輸部門 <省エネ量▲1,607万kl>

2018年度時点で▲444万kl（進捗率：**27.6%**）

※標準削減量▲536万kl

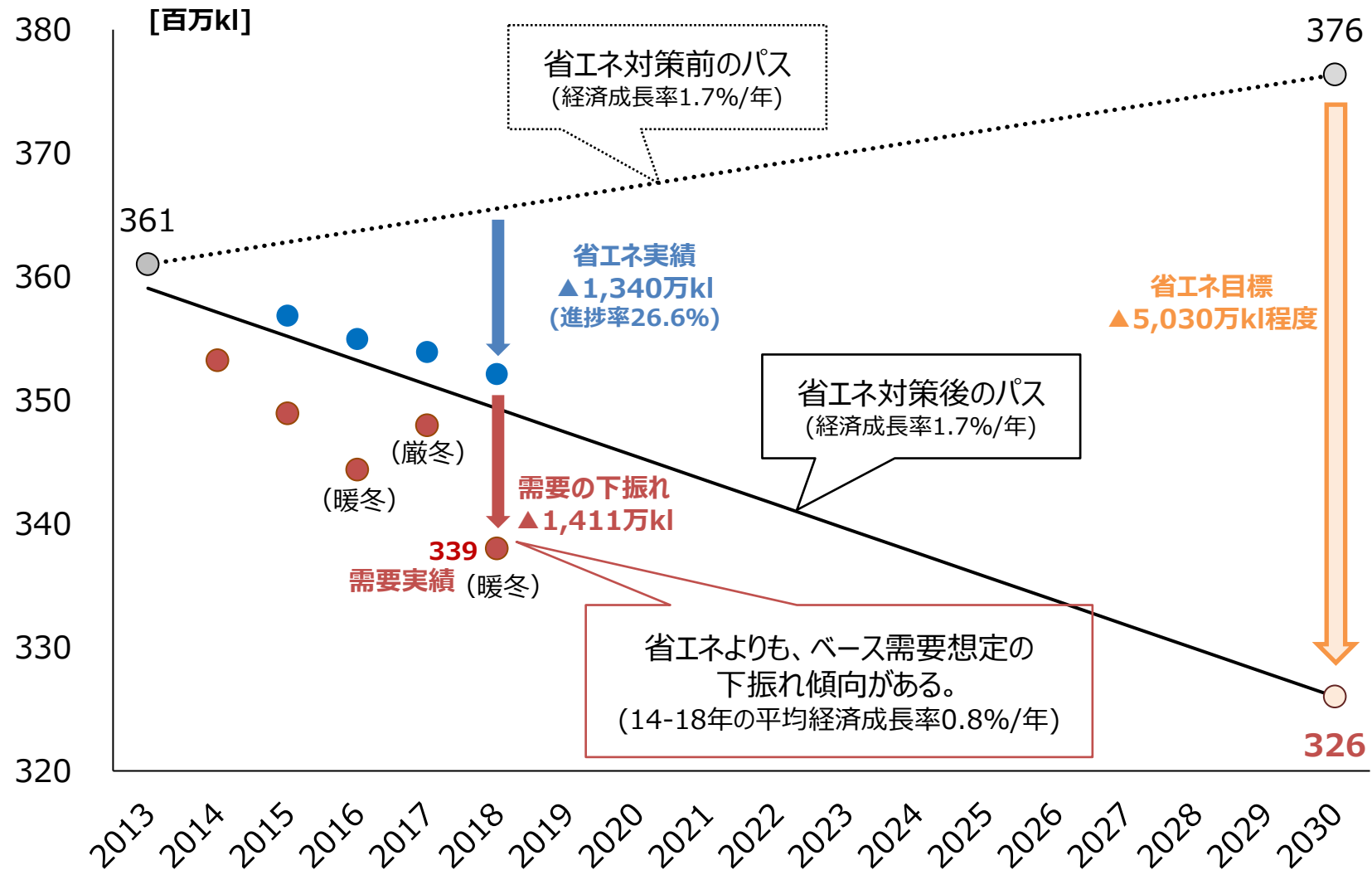
➤ 主な対策

- ・ 次世代自動車の普及 [128.6万kl /938.9万kl(**13.7%**)] ※
- ・ その他の運輸部門対策 [315.1万kl/668.2万kl (**48.0%**)]
 - （内訳） 貨物輸送 [154.7万kl /337.6万kl (**45.8%**)]
 - 旅客輸送 [160.5万kl /330.5万kl (**48.6%**)]

※「次世代自動車の普及」は2018年度実績が未集計のため、2017年実績値10

エネルギーミックスにおける需要・省エネ想定と実績

- エネルギーミックスでは、**1.7%の経済成長と5,030万kl程度の省エネ対策**を前提に需要を想定。
- 2018年度実績は、省エネ対策と需要の下振れにより、**想定需要のパスを下回っている**。



1. カーボンニュートラルに向けた基本的考え方

2. エネルギー消費の動向

3. 省エネの更なる深掘りに向けた課題・方向性

4. 今後の方向性

各部門における省エネルギー政策の現状・課題・方向性

(経済成長を前提に、2030年度のエネルギー消費を▲5,030万kl)

産業	業務	家庭	運輸	
			旅客(乗用車等)	貨物

主な課題

エネルギー消費効率の改善が足踏み
⇒ 省エネ投資の促進

⇒ EV・PHV/FCV
の普及本格化

貨物輸送の
小口・多頻度化
⇒ 荷主・貨物事
業者の連携促進

機器の効率向上の限界

⇒ IoT、AI等の活用、住宅・建築物の省エネ促進

規制

工場等規制

⇒ 執行強化(クラス分け評価)、企業間連携の促進

トップランナー制度(機器等の省エネ基準)

⇒ 適切な制度設計の検討等

建築物省エネ法

⇒ 省エネ基準の適合確保に向け、
規模・用途ごとに実効性の高い対策を講じる

荷主規制

貨物/旅客事業者規制
⇒ サプライチェーン等における
省エネ取組の検討

予算

1 先進的省エネ補助金
325億円
(459.5億円の内数)

2 住宅・建築物需給一体型等省エネルギー投資促進事業
84.2億円(459.5億円の内数)
① ZEH ② ZEB ③ 次世代建材

次世代自動車
導入補助
インフラ整備

7 輸送効率化
62.0億円(新規)

3 脱炭素社会実現に向けた省エネルギー技術の研究開発・社会実装促進事業 80.0億円(80億.0円)

4 中小企業等に対するエネルギー利用最適化推進事業
8.2億円(新規)

5 利子補給金助成事業費補助金
12.3億円(12.7億円)

※6 特定設備等資金利子補給金 0.01億円(0.01億円)

8 省エネ促進に向けた広報事業委託費 2.2億円(2.6億円)

税制

省エネ再エネ高度化税制(※令和2年度末まで)
カーボンニュートラル税制(※令和3年度新設)

住宅に係る
省エネ関係税制

3. 省エネの更なる深掘りに向けた課題・方向性

(1) 産業部門

(2) 民生部門

(3) 運輸部門

産業部門における省エネ取組の課題と政策的対応の方向性

課題

方向性

①省エネ機器の技術開発

設備の高効率化に向けた更なる技術開発が課題

- 産業部門では、エネルギー多消費事業者に対しては省エネ法上の規制等もあり、エネルギー消費原単位の改善は一定程度進展が見られるも、その改善率は低減しつつある。
- また、例えば鉄鋼業においては、世界的に見ても省エネ技術の導入が進展している。
- 更なる省エネにおいては、省エネ技術の開発が課題。

省エネポテンシャルの高い技術の普及拡大に向けた技術開発や機器等の導入支援

- 省エネに資する技術開発支援や、先進的な技術を活用した省エネ設備・機器の導入拡大を支援
- 中小事業者に対する省エネ診断の実施

②既存技術と比べて高い機器コスト

省エネ機器の実装に向けたコスト負担の課題

- 産業部門の設備はライフサイクルが長く、入れ替えのタイミングが限定的。また、初期投資額が大きい大型設備等は入替えが進みにくい。
- 老朽設備について、中小企業等では省エネ機器への更新ではなく、既存設備の補修が選択されやすいことが課題。

制度的措置の見直し

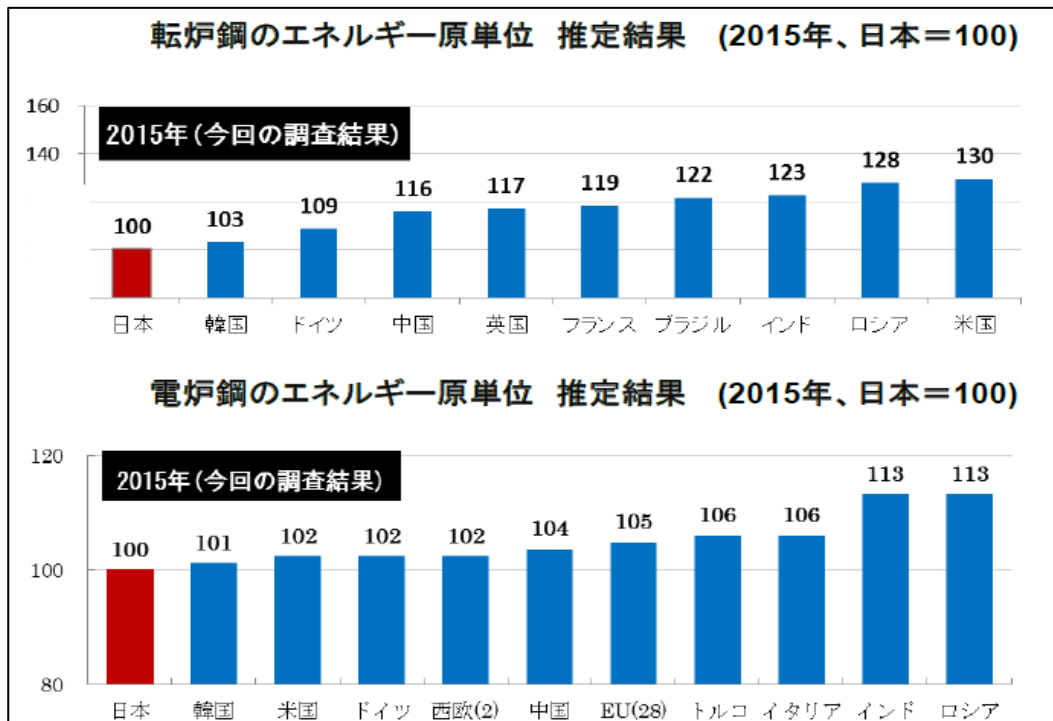
- 更なる省エネに向けたベンチマーク制度の指標見直しや対象拡大、省エネ法における執行強化（事業者クラス分け制度、効果的な情報提供）等を通じた制度面からの省エネ促進

（注）これらの課題以外にも、今後検討を深める中で生じる様々な課題について対応策を検討する必要がある。

鉄鋼業における省エネ余地、技術開発

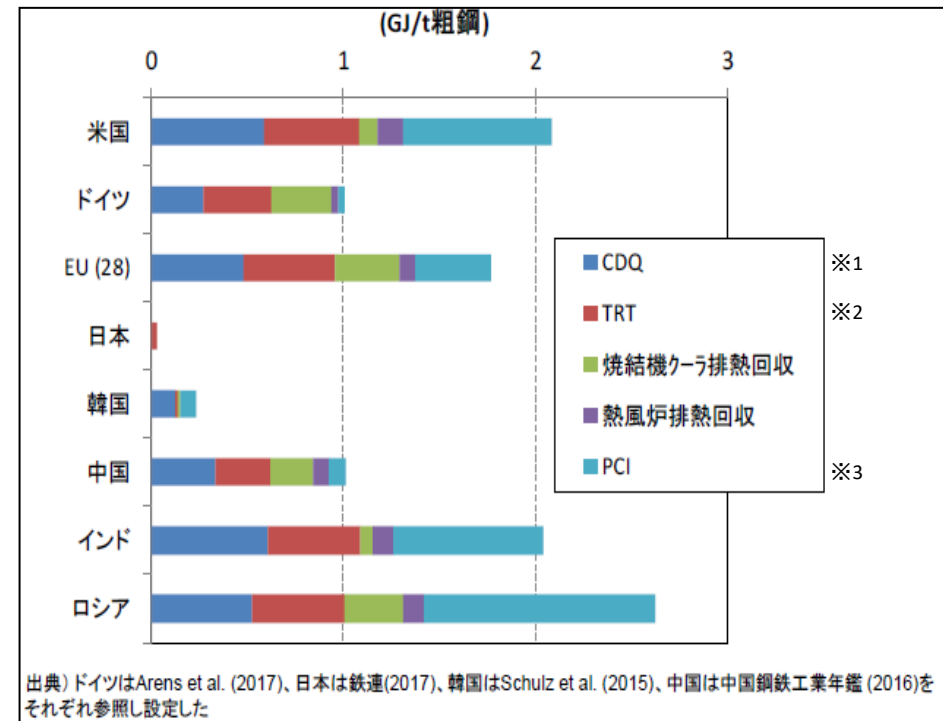
- 鉄鋼業の省エネに関する国際比較では、**日本は世界最高水準**とする分析あり。
- 主要な省エネ技術の導入状況も世界最高水準であり、**省エネ余地が小さくなってきている**。更なる省エネに向けては、**新たな省エネ技術の開発が必要**。

鉄鋼業におけるエネルギー効率の国際比較 (2018年 RITE)



出典：公益財団法人地球環境産業技術研究機構『2015年時点のエネルギー原単位の推計』

B A T 導入余地 (鉄鋼業)



※1 コークス炉乾式消火設備。赤熱コークスをガスで冷却し、熱エネルギーを回収して発電などに有効活用する設備。

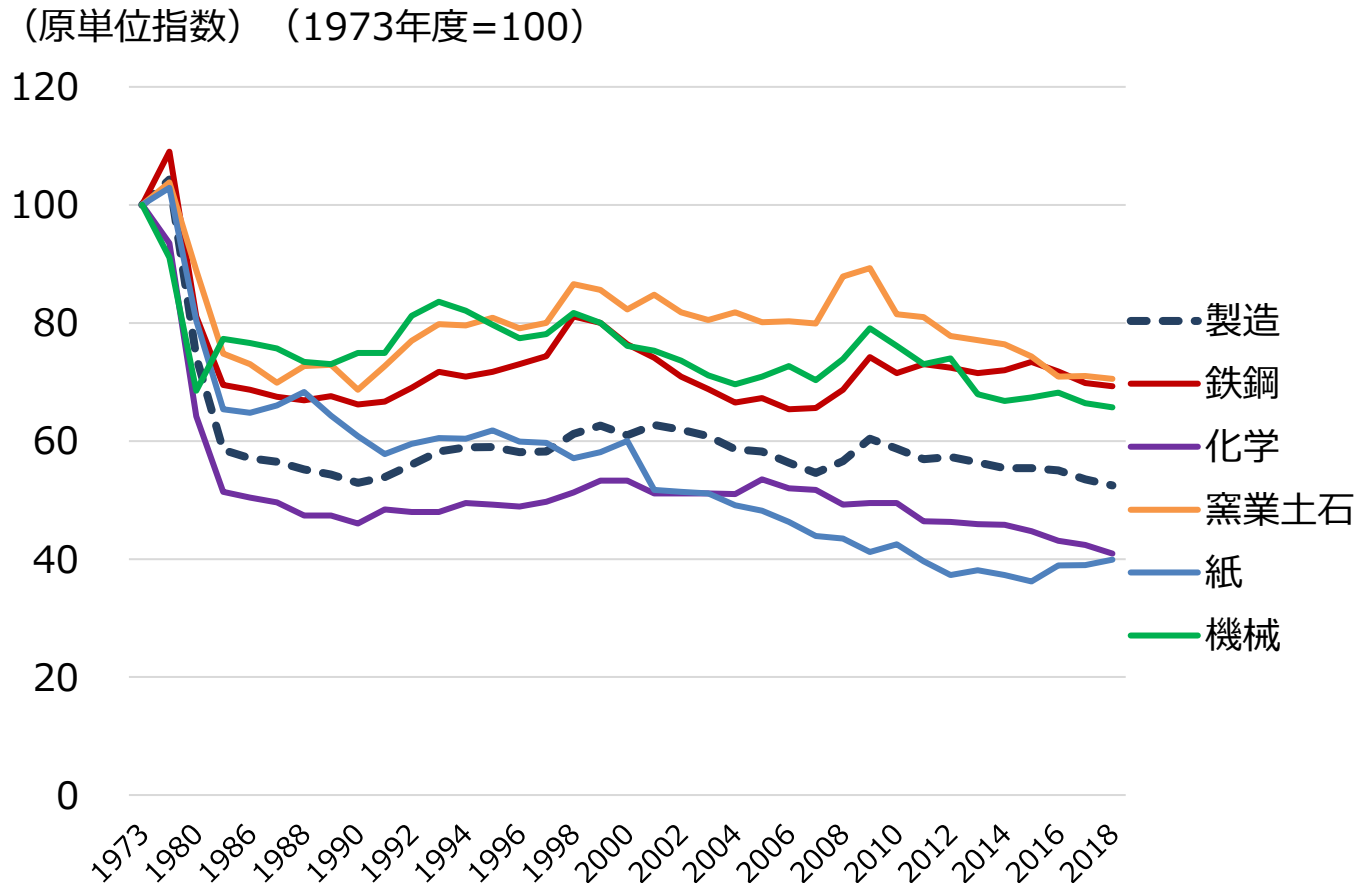
※2 高炉炉頂圧発電設備。高炉排ガスの圧力エネルギーでタービン発電機を回して発電する設備。

※3 高炉用微粉炭吹込装置。高価なコークスの代わりに、安価な石炭を高炉に直接吹き込むことで、生産コスト低減とコークス炉の延命対策を目的とした装置

【参考】産業部門における省エネの進展

- これまでの取組を通じて、日本は世界最高レベルの省エネを達成。他方で、直近のエネルギー消費原単位の改善は鈍化。
- 京都議定書や省エネ法改正に伴い、2000年以降は改善傾向だが、鉄鋼等の一部業種では省エネ余地が少なく、原単位の推移は横ばい。

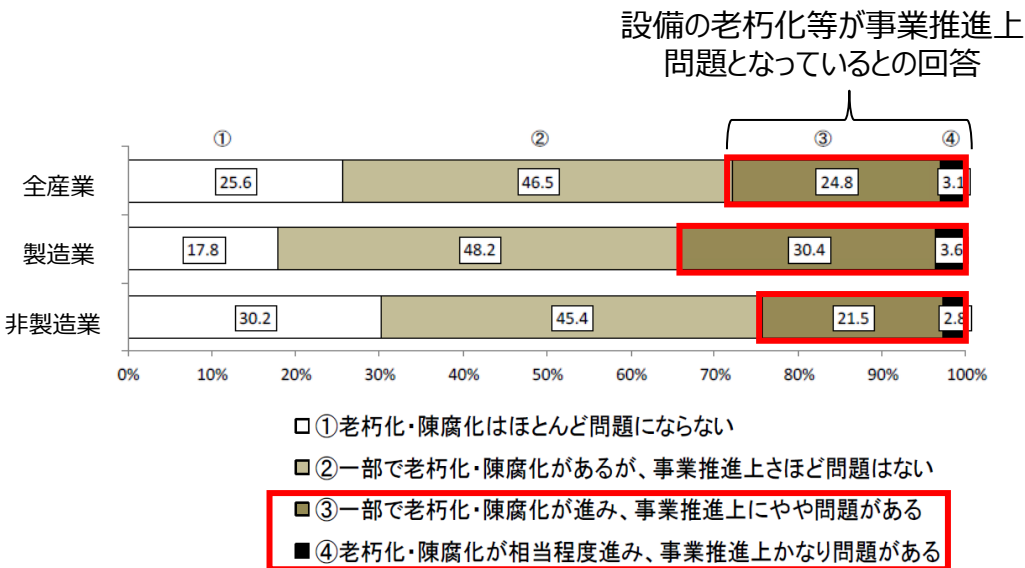
産業部門のエネルギー消費原単位推移



中小企業等における設備の入替えに向けた課題

- 中小企業へのアンケートによると、エネルギーコスト高の影響等により、中小企業のうち、3割の事業者で現存設備の老朽化が進み、事業推進上の課題になっている。また、非製造業と比較して、製造業で設備の老朽化が深刻であるとの傾向が出ている。
- 老朽化の現状に対しては、イニシャルコストの負担が大きい設備の更新よりも、改修・補修により事業を継続する意向が強い。

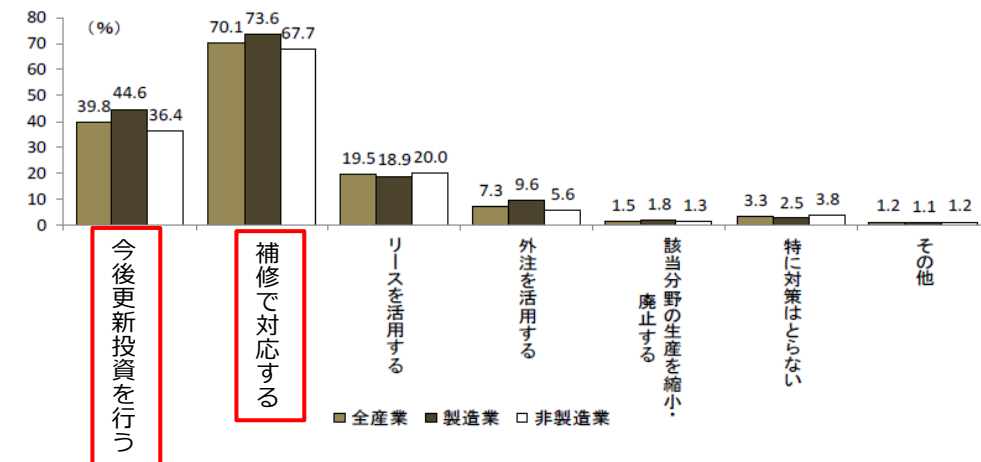
現存設備の老朽化等の状況についての自己評価



N＝全産業4,188、製造業1,563、非製造業2,625

(注)設備は建物及び機械等

老朽化等への対応



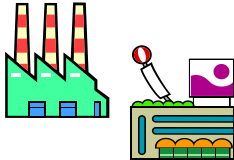
N＝全産業3,101、製造業1,275、非製造業1,826

(注)図表1-1-1で現存設備の自己評価が「老朽化・陳腐化はほとんど問題にならない」以外を回答した先(老朽化・陳腐化への対応に関するものは全て同様)

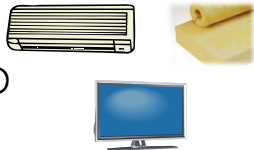
エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）の概要

- 工場等の設置者、輸送事業者・荷主に対し、省エネ取組を実施する際の目安となるべき判断基準（設備管理の基準やエネルギー消費効率改善の目標（年1%）等）を示すとともに、一定規模以上の事業者にはエネルギーの使用状況等を報告させ、取組が不十分な場合には指導・助言や合理化計画の作成指示等を行う。
- 特定エネルギー消費機器等（自動車・家電製品等）の製造事業者等^注に対し、機器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、効率向上が不十分な場合には勧告等を行う。注）生産量等が一定以上の者

エネルギー使用者への直接規制

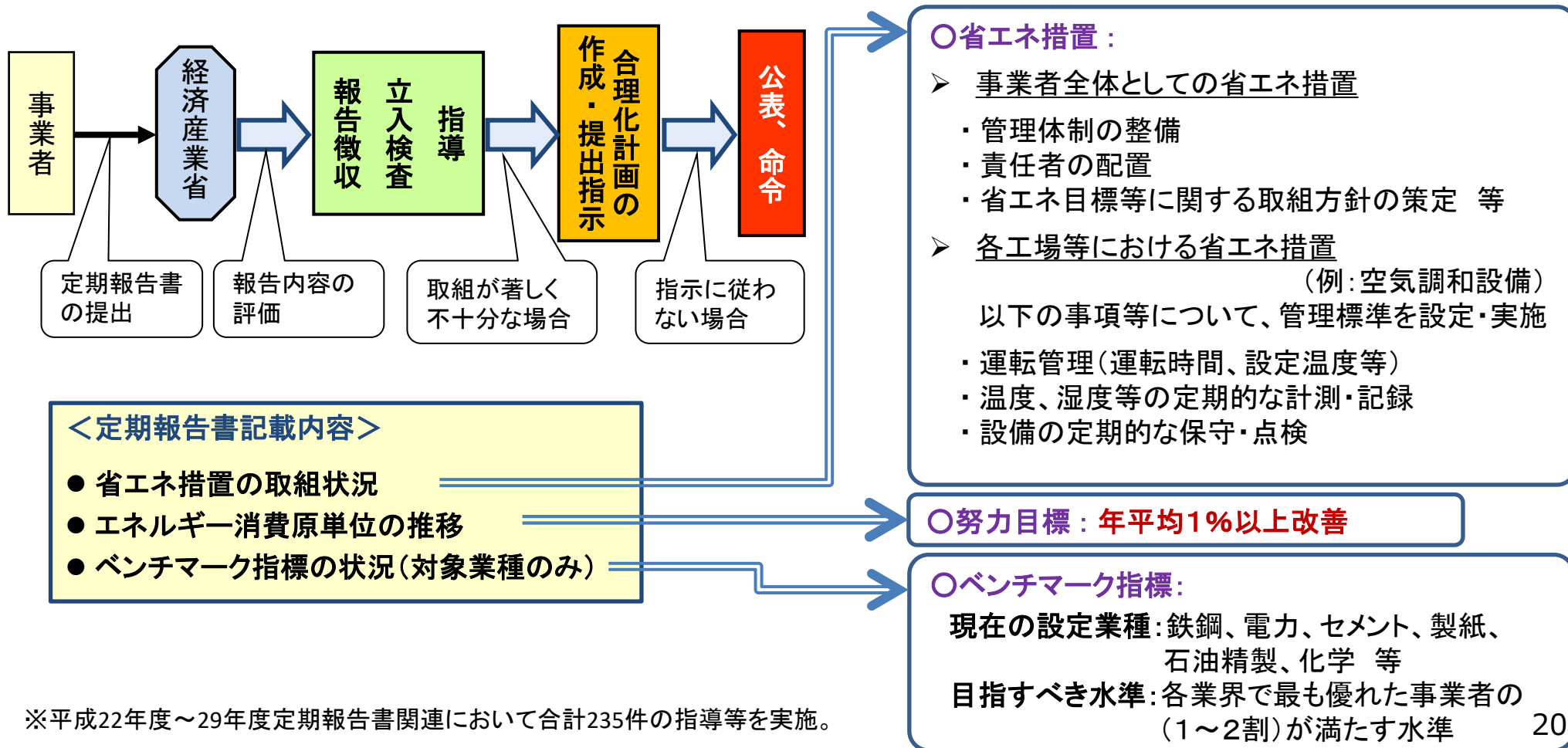
工場・事業場		運輸	
努力義務の対象者			
<u>工場等の設置者</u> ・事業者の努力義務		<u>貨物/旅客輸送事業者</u> ・事業者の努力義務	
報告義務等対象者			
<u>特定事業者</u> （約12,500事業者） （エネルギー使用量1,500kl/年以上） ・エネルギー管理者等の選任義務 ・中長期計画の提出義務 ・エネルギー使用状況等の定期報告義務		<u>特定貨物／旅客輸送事業者</u> （保有車両トラック200台以上等） ・計画の提出義務 ・エネルギー使用状況等の定期報告義務	<u>荷主（自らの貨物を輸送事業者に輸送させる者）</u> ・事業者の努力義務 
		<u>特定荷主</u> （約800事業者） （年間輸送量3,000万トン以上） ・計画の提出義務 ・委託輸送に係るエネルギー使用状況等の定期報告義務	

使用者への間接規制

特定エネルギー消費機器等（トップランナー制度）	一般消費者への情報提供
製造事業者等（生産量等が一定以上） 自動車や家電製品等32品目のエネルギー消費効率の目標を設定し、製造事業者等に達成を求める 	家電等の小売事業者やエネルギー小売事業者 消費者への情報提供（努力義務）

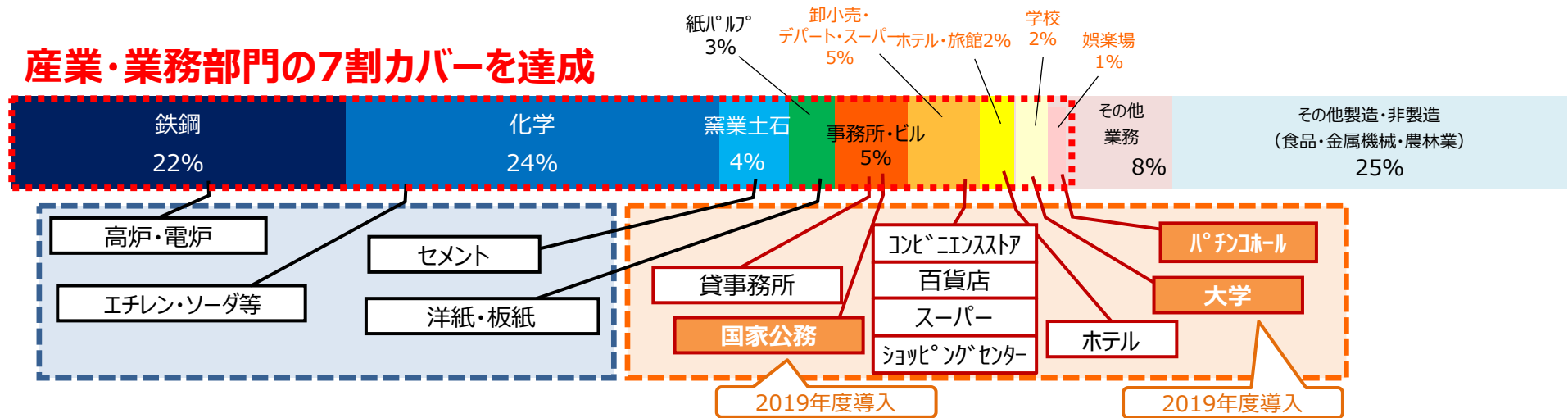
工場・事業場規制の概要

- 年度の**エネルギー使用量が1,500kl以上の事業者**は、エネルギーの使用状況等を**定期報告**。国は取組状況を評価。
- 評価基準のひとつは、**エネルギー消費原単位の年平均1%以上改善**。取組が著しく不十分であれば、国による指導や立入検査、指示、公表、命令、罰則が課される。



ベンチマーク制度の現状

- ベンチマーク制度とは、原単位目標（5年度間平均エネルギー消費原単位の年1%改善）とは別に、目指すべきエネルギー消費効率の水準（ベンチマーク目標）を業種別に定めて達成を求めるもの。
- 2009年度より、エネルギー使用量の大きい製造業から導入し、2016年度からは流通・サービス業にも対象を拡大。
- 2019年4月1日から大学、パチンコホール、国家公務が対象となり、産業・業務部門のエネルギー消費の約7割をカバーするものとなっている。



【参考】ベンチマーク制度の達成状況（産業部門）

区分	事業	ベンチマーク指標（要約）	ベンチマーク目標	導入年度	2019年度定期報告における達成事業者数
1 A	高炉による製鉄業	粗鋼生産量当たりのエネルギー使用量	0.531kℓ／t以下	平成21年度	0 / 4 (0.0%)
1 B	電炉による普通鋼製造業	上工程の原単位（粗鋼量当たりのエネルギー使用量）と下工程の原単位（圧延量当たりのエネルギー使用量）の和	0.143kℓ／t以下	平成21年度	5/31 (16.1%)
1 C	電炉による特殊鋼製造業	上工程の原単位（粗鋼量当たりのエネルギー使用量）と下工程の原単位（出荷量当たりのエネルギー使用量）の和	0.36kℓ／t以下	平成21年度	5/16 (31.3%)
2	電力供給業	火力発電効率 A 指標 火力発電効率 B 指標	A指標:1.00以上 B指標:44.3%以上	平成21年度	36/85 (42.4%) ※ A・B 指標ともに達成
3	セメント製造業	原料工程、焼成工程、仕上げ工程、出荷工程等それぞれの工程における生産量（出荷量）当たりのエネルギー使用量の和	3,739MJ／t以下	平成21年度	5/16 (31.3%)
4 A	洋紙製造業	洋紙製造工程の洋紙生産量当たりのエネルギー使用量	6,626MJ／t以下	平成22年度	3/18 (16.7%)
4 B	板紙製造業	板紙製造工程の板紙生産量当たりのエネルギー使用量	4,944MJ／t以下	平成22年度	7/32 (21.9%)
5	石油精製業	石油精製工程の標準エネルギー使用量（当該工程に含まれる装置ごとの通油量に適切であると認められる係数を乗じた値の和）当たりのエネルギー使用量	0.876以下	平成22年度	3/8 (37.5%)
6 A	石油化学系基礎製品製造業	エチレン等製造設備におけるエチレン等の生産量当たりのエネルギー使用量	11.9GJ／t以下	平成22年度	4/9 (44.4%)
6 B	ソーダ工業	電解工程の電解槽払出力セイソーダ重量当たりのエネルギー使用量と濃縮工程の液体カセイソーダ重量当たりの蒸気使用熱量の和	3.22GJ／t以下	平成22年度	8/22 (36.4%)

工場等規制の執行状況

- 2019年度報告（2018年度実績）では、優良事業者（Sクラス）は前年と同水準だが、省エネ停滞事業者（Bクラス）が減少、Aクラスが増加。
- 産業部門のベンチマーク制度は、電力供給業、石油化学製品製造業、コンビニエンスストア業において、達成事業者数が40%を超えている。
- 業務部門のベンチマーク制度は、導入から複数年が経過し、着実に達成率が向上している。

工場等規制：事業者クラス分け評価制度（SABC評価）

Sクラス

省エネが優良な事業者

【水準】

- ①努力目標達成 または、
- ②ベンチマーク目標達成

【対応】

優良事業者として、経産省HPで事業者名や連続達成年数を表示。

Aクラス

省エネの更なる努力が期待される事業者

【水準】

Bクラスよりは省エネ水準は高いが、Sクラスの水準には達しない事業者

【対応】

メールを発出し、努力目標達成を期待。

Bクラス

省エネが停滞している事業者

【水準】

- ①努力目標未達成かつ直近2年連続で原単位が対前年度年比増加 または、
- ②5年間平均原単位が5%超増加

【対応】

注意喚起文書を送付し、現地調査等を重点的に実施。

Cクラス

注意を要する事業者

【水準】

Bクラスの事業者の中で特に判断基準遵守状況が不十分

【対応】

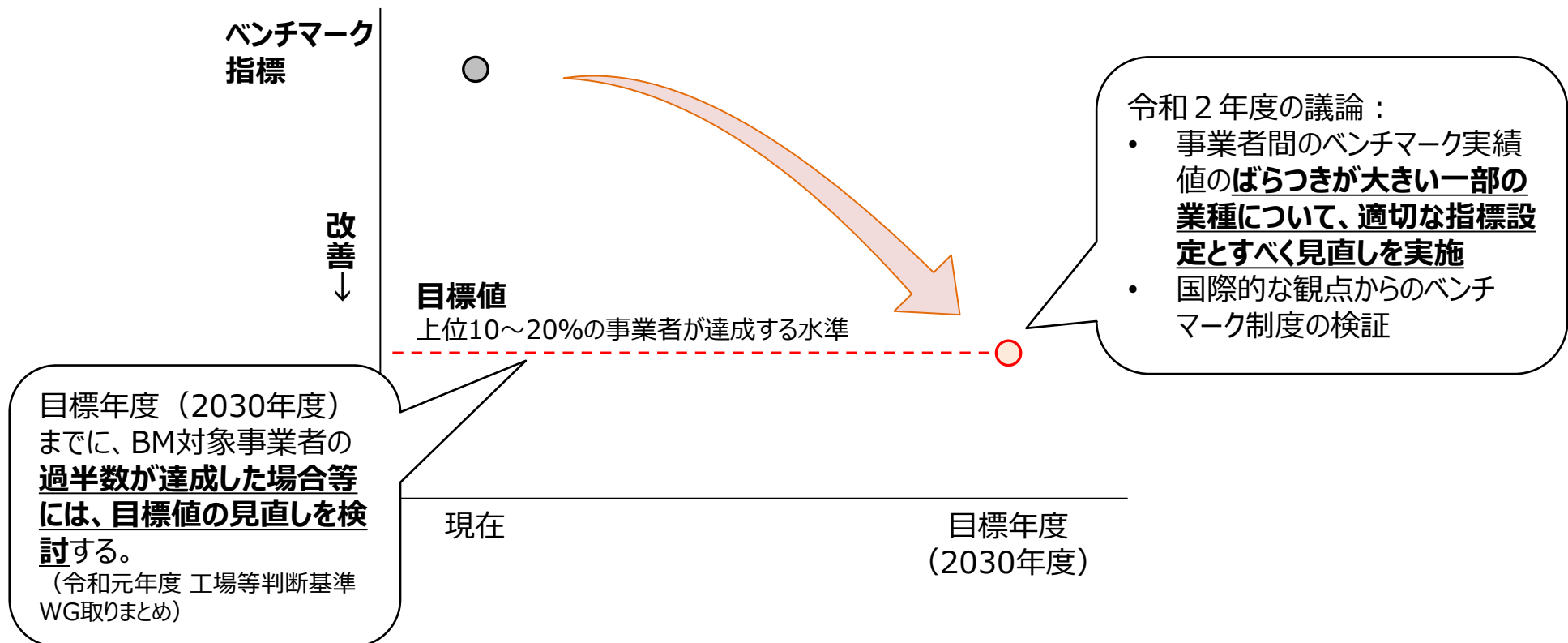
省エネ法第6条に基づく指導を実施。

	Sクラス	Aクラス	Bクラス	Cクラス
2015（2010～2014年度）	7,775者（68.6%）	2,356者（20.8%）	1,207者（10.6%）	13者
2016（2011～2015年度）	6,669者（58.3%）	3,386者（29.6%）	1,391者（12.2%）	25者
2017（2012～2016年度）	6,469者（56.7%）	3,333者（29.2%）	1,601者（14.0%）	38者
2018（2013～2017年度）	6,468者（56.6%）	3,180者（27.8%）	1,784者（15.6%）	精査中
2019（2014～2018年度）	6,434者（56.6%）	3,719者（32.7%）	1,217者（10.7%）	

ベンチマーク制度の見直しの方向性

- 産業部門のベンチマーク制度について、令和元年度の「工場等判断基準WG」において議論がなされ、目標年度を2030年度とし、過半数の事業者が達成した場合等には、目標値の見直しを検討することとした。
- 今後は、業種ごとの実態を踏まえた指標設定を行うとともに、国際的な観点からベンチマーク制度を検証する。

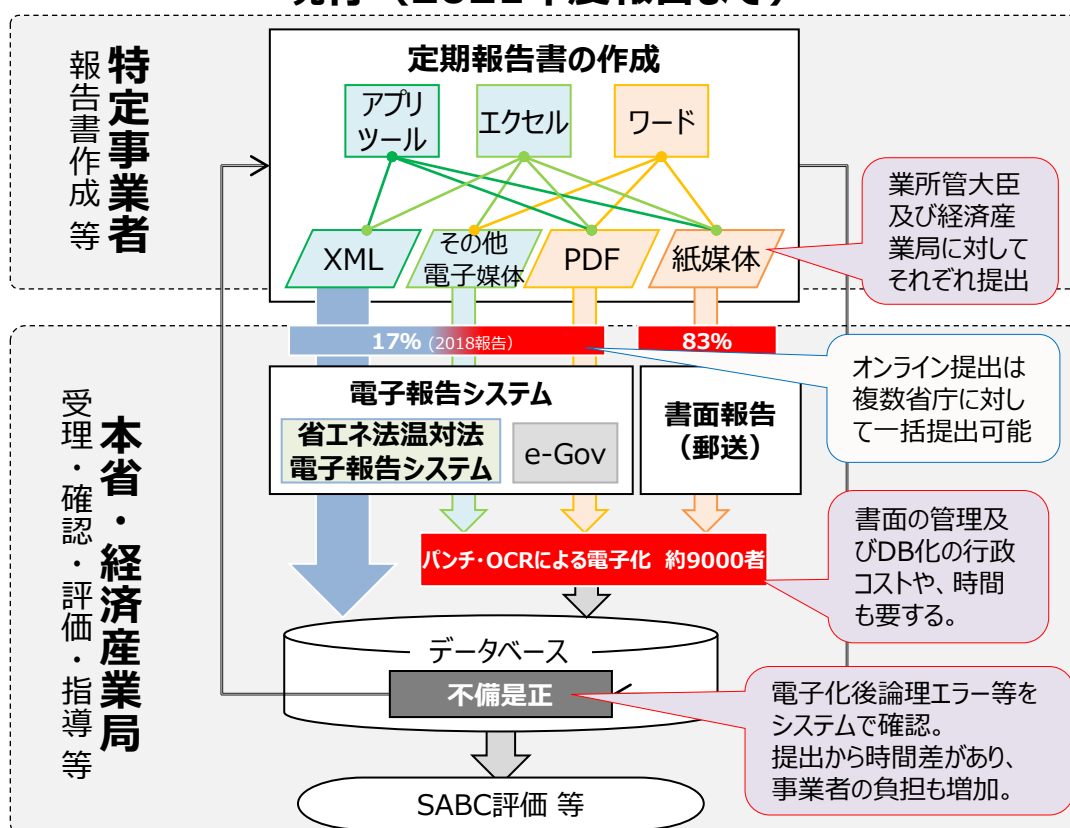
■ ベンチマーク制度見直しの全体像と令和2年度の議論



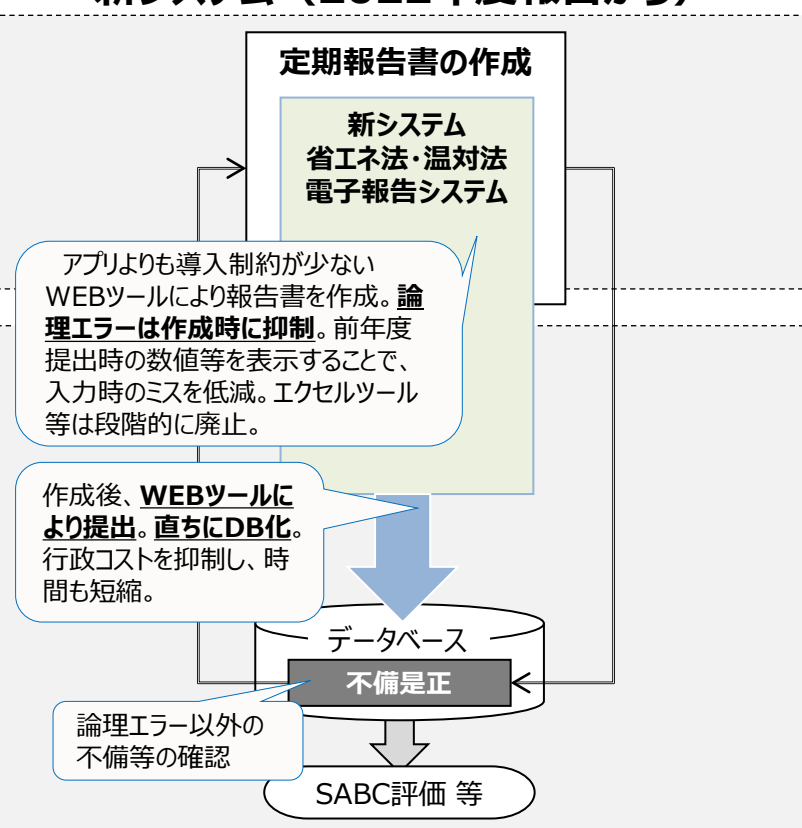
(参考) 定期報告書のWEB化による作業負担軽減と手続の迅速化 (開発中)

- 定期報告書や中長期計画書は、紙による提出が大半。内容の確認に時間を要し、事業者クラス分け評価制度 (SABC評価) 等の省エネ推進に係る結果分析等に時間差が生じている。
- 2022年度報告からは、WEBツールにより定期報告書等を作成し、そのままオンライン提出を可能とする。
- オンライン提出を行うためには、事前に「電子情報処理組織使用届出書」の提出が必要であり、特定事業者等に対して事前届出を求めていく。

現行 (2021年度報告まで)



新システム (2022年度報告から)



(参考) 電子情報処理組織使用届出書の提出促進

- オンライン提出は複数省庁に対する提出が一括で行えるなど、利便性が高い。2018年度の定期報告書の**オンライン提出率は18%**。
- 新型コロナウイルスの影響もあり、**オンライン提出の準備を進める特定事業者等は増加**。2020年10月時点で**45%**の事業者が「電子情報処理組織使用届出書」の提出を行い、2021年度報告からオンライン提出が可能となっている。
- 2021年度の定期報告書等についても、**引き続き「電子情報処理組織使用届出書」の事前届出を特定事業者等に対して求めていき**、オンライン化率の向上に努めていく。WEBツールによる新システムの運用がスタートする2022年度報告においては、**オンライン化率100%を目指す**。

■ 提出書類（電子情報処理組織使用届出書）のイメージ

様式第43（第104条関係）
電子情報処理組織使用届出書

経済産業局長 宛て

年 月 日

住 所
法人名
代表者の役職名・氏名 印

エネルギーの使用の合理化等に関する法律施行規則第104条第1項の規定に基づき、同規則第5条の届出、第7条の申出、第8条第5項の申請、第12条の届出、第13条第3項の申請、第15条の届出、第16条の申出、第17条第6項の申請、第22条の届出、第23条第10項の申請、第33条の届出、第34条の申出、第35条第1項又は第2項の届出、第36条の報告、第40条の届出、第42条の申出、第44条第1項の申請、第47条の申請、第49条第1項の申請、第50条第2項の届出、第52条の報告、第57条の報告、第75条の届出、第77条の申出、第78条第1項又は第2項の届出、第79条の報告、第82条第1項の申請、第85条の申請、第87条第1項の申請、第88条第2項の届出又は第90条の報告に係る電子情報処理組織の使用について届け出ます。

作成担当者連絡先	
特定届出者番号	
特定事業者番号、特定連鎖化事業者番号 又は認定管理統括事業者番号	
特定荷主番号又は認定管理統括荷主番号	
特定輸送事業者指定番号又は認定管理統括貨客輸送事業者指定番号	
所 在 地	〒
事 業 所 名	
所 属 部 課	
係	

特定事業者番号、所在地、事業所名等の基本的な情報を記載

様式第43：電子情報処理組織使用届出書ダウンロード
https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/procedure/youshiki/doc/youshiki43.doc

脱炭素社会実現に向けた省エネルギー技術の研究開発・社会実装促進事業 (旧 革新的な省エネルギー技術の開発促進事業)

令和3年度予算案額 **80.0億円 (80.0億円)**

資源エネルギー庁
省エネルギー・新エネルギー部
省エネルギー課
03-3501-9726

事業の内容

事業目的・概要

- 本事業では、エネルギー基本計画（平成30年7月閣議決定）や、革新的環境イノベーション戦略（令和2年1月）を踏まえ、脱炭素社会の実現に向け、業種横断的に省エネに資する技術開発を促進します。

(1) 脱炭素社会実現に向けた省エネルギー技術の研究開発・社会実装促進プログラム（旧戦略的省エネルギー技術革新プログラム）（令和3年度～令和17年度）

革新的な省エネ技術の社会実装に向け、長期的な視野にたったテーマから実用化に近いテーマまでの公募型技術開発を実施し、シーズ発掘から事業化まで一貫して支援を行います。

(2) 未利用熱エネルギーの革新的な活用技術研究開発事業

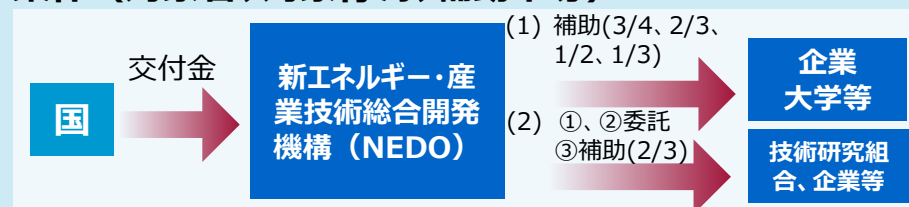
（平成27年度～令和4年度）

工場で有効活用されていない熱を削減・回収・再利用する技術を開発し、省エネ・省CO2の促進を目指します。具体的には、高温向け（1,500℃）断熱材の開発等により、省エネ工場の構築等を実現します。

成果目標

- (1) 我が国におけるエネルギー消費量を2050年に原油換算で約2,000万kl削減することを目指します。
- (2) 未利用熱エネルギーの削減・回収・再利用技術の開発・実用化によって、令和12年度において約487万t／年のCO2削減を目指します。

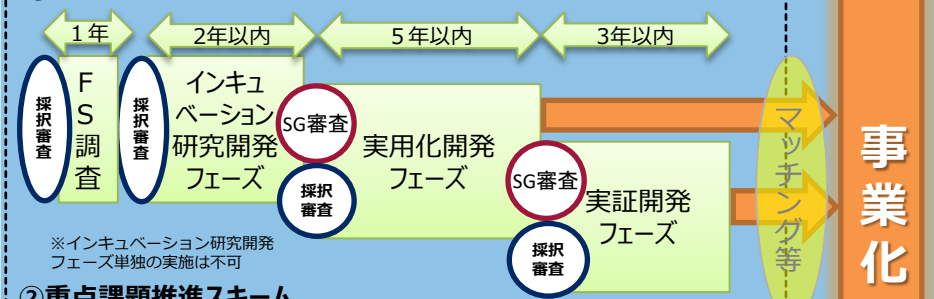
条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

(1) 脱炭素社会実現に向けた省エネルギー技術の研究開発・社会実装促進プログラム
(旧：戦略的省エネルギー技術革新プログラム)

① 個別課題推進スキーム

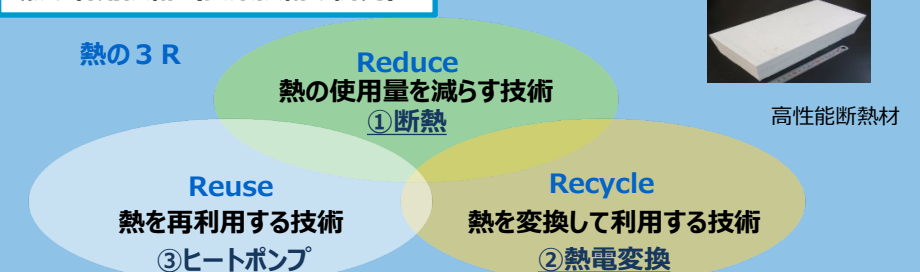


② 重点課題推進スキーム



(2) 未利用熱エネルギーの革新的な活用技術研究開発事業

熱の利用技術（要素技術の開発）



先進的省エネルギー投資促進支援事業費補助金

令和3年度予算案額 325.0億円（459.5億円の内数）

資源エネルギー庁
省エネルギー・新エネルギー部
省エネルギー課
03-3501-9726

事業の内容

事業目的・概要

- 工場・事業場において実施されるエネルギー消費効率の高い設備への更新等を以下の取組を通じて支援します。

(A)先進事業：高い技術力や省エネ性能を有しており、今後、導入ポテンシャルの拡大等が見込める先進的な省エネ設備等の導入を行う省エネ投資について、重点的に支援を行います。

(B)オーダーメイド型事業：個別設計が必要な特注設備等の導入を含む設備更新やプロセス改修、複数事業者が連携した省エネ取組に対して支援を行います。

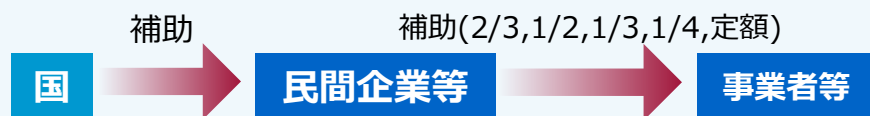
(C)指定設備導入事業：省エネ性能の高い特定のユーティリティ設備、生産設備等への更新を支援します。

(D)エネマネ事業：エネマネ事業者とエネルギー管理支援サービスを締結し、EMS制御や運用改善により効率的・効果的な省エネ取組について支援を行います。

成果目標

- 令和3年から令和12年までの10年間の事業であり、令和12年度までに本事業含む省エネ設備投資の更なる促進により、原油換算で1,846万klの削減に寄与します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

(A)先進事業

「先進的な省エネ技術等に係る技術評価委員会」等にて検討された先進的な省エネ設備等に係る評価軸・評価項目等に適合する設備等を事前登録し、当該設備等の導入を重点的に支援する。



(B)オーダーメイド型事業

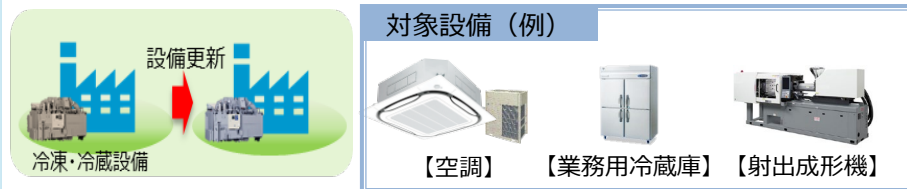
個別設計が必要な特注設備等の導入を含む設備・システム等の複合的な更新により、エネルギー消費効率を改善する省エネ取組を支援。

（例）複数事業者が連携した取組



(C)指定設備導入事業

従来設備と比較して優れた省エネ性能を有する設備への更新を支援。



(D)エネマネ事業

エネマネ事業者（※）の活用による効率的・効果的な省エネ取組を支援。



先進的省エネルギー投資促進支援事業費補助金

令和3年度予算案額 325.0億円（459.5億円の内数）

事業概要

(A)先進事業

「先進的な省エネ技術等に係る技術評価委員会」での議論内容等を踏まえた先進設備に係る登録審査基準に則り、先進設備の登録を事前に実施。設備ユーザーは、当該リストに掲載されている先進設備を導入する省エネ投資事業で、一定の省エネ要件を満たす場合に、当該設備導入に係る設計費・設備費・工事費に対して、中小 2 / 3・大企業 1 / 2 の補助を受けられる。

※ 先進設備の登録に関しては、「省エネ技術の先進性」、「省エネ効果」、「導入ポテンシャル」の3要素で審査。

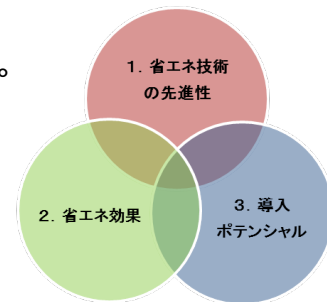
※ 既存設備・システムの置き換えのみならず、製造プロセスの改善等を含む。

※ 従来の「大規模事業」や「連携事業」についても、当該事業の中に包含するイメージ。

（スケジュール）

2021年4月 メーカー等に対する「先進設備」の公募及び審査・登録 → 先進設備リストの公表

2021年5～6月 設備ユーザーに対する補助金公募

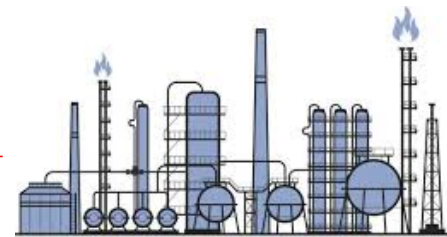


(B)オーダーメイド型事業

設備ユーザーは、機械設計を伴う設備（オーダーメイド型設備）を導入する省エネ投資事業で、一定の省エネ要件を満たす場合に、当該設備導入に係る設計費・設備費・工事費に対して、中小 1 / 2・大企業 1 / 3（ただし、投資回収年数が5年以上7年未満の省エネ投資事業の場合は、中小 1 / 3・大企業 1 / 4）の補助を受けられる。

※ 既存設備・システムの置き換えのみならず、製造プロセスの改善等を含む。

※ 従来の「大規模事業」や「連携事業」についても、当該事業の中に包含するイメージ。



参照：石油化学工業協会

(C)指定設備導入事業

設備ユーザーは、指定設備のうち一定の省エネ性能を満たす設備を導入する場合に、当該設備導入に係る設備費の一部補助として、設備種・スペック等ごとに公募要領等で定められた定額の補助を受けられる。

指定設備（例）

（ユーティリティ設備）

①高効率空調、②産業ヒートポンプ、③業務用給湯器、④高性能ボイラ、⑤変圧器、⑥高効率コージェネレーション、⑦低炭素工業炉、⑧冷凍冷蔵設備、⑨産業用モータ 等

（生産設備）

①射出成型機、②レーザー加工機、③プレス機、④印刷機械 等

(D)エネマネ事業

エネマネ事業者の活用による効率的・効果的な省エネ取組を支援。

中小 1 / 2・大企業 1 / 3



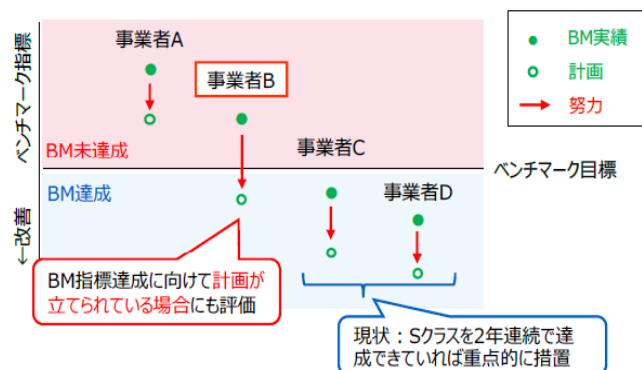
省エネ補助金の見直しについて

- 令和2年の工場WG中間とりまとめにおいて『中長期計画書において、目標年度までにベンチマーク目標を達成する見込み及びその投資計画等を記載できている場合には、補助金審査における優遇措置を検討する』こととした。これを受け、省エネ補助金における優遇措置の検討を行ってきたところ。
 - こうした中、令和2年11月の秋の行政事業レビュー（年次公開検証）において、省エネ補助金について、補助対象や要件を見直すよう指摘を受けた。これを踏まえ、令和3年度事業より制度の大幅見直しを行う必要性が生じたところ。
 - このため、中間取りまとめの方針を一部見直し、**大企業については、省エネ法Sクラス事業者**であること（※）又は**ベンチマーク目標達成に向けた投資計画等を中長期計画書に記載**することを優遇要件ではなく申請要件とするなど、所要の変更を行う。
- ※エネルギー消費原単位5年度間平均で年平均1%以上改善、又は、ベンチマーク目標達成事業者

※エネルギー消費原単位5年度間平均で年平均1%以上改善 又は ベンチマーク目標達成事業者

■工場等判断基準WG中間取りまとめ抜粋（令和2年2月） ■令和2年秋の年次公開検証の取りまとめ（省エネ補助金関連抜粋）

Ｓクラスを２年連続で取得できていない場合であっても、**中長期計画書において、目標年度までにベンチマーク目標を達成する見込み及びその投資計画等を記載できている場合には、補助金審査における優遇措置を検討するべきである。**



- 規制をより活用することにより、予算を効率化できるかについて検討すべきである。
- 大企業への補助の必要性を踏まえた補助対象の見直し、・・・現行水準からの省エネではなく、ベストプラクティスに合わせるなど、省エネ率の申請要件の厳格化等を行うべきである。

【参考】秋の年次公開検証における河野行革担当大臣の御発言（抜粋）

- 何も考えなくても新しい機器を入れるだけで省エネが達成されるといった **大企業向け補助金はやめるべき**。
- 省エネ取組の進まない中小企業がゲームチェンジャー的な技術を導入する際の支援とすべき。

産業・業務部門における高効率ヒートポンプ導入促進事業

令和2年度第3次補正予算額 46.5億円

事業の内容

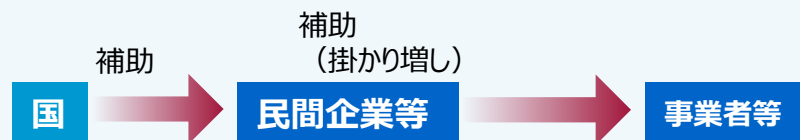
事業目的・概要

- 2030年のエネルギーミックス実現、また2050年のカーボンニュートラル実現に向け、コロナ禍の中でも、産業・業務部門における省エネ設備投資を積極的に呼び込むことが重要です。
- このため、大幅な省エネに繋がる産業用ヒートポンプの新設・増設等によるプロセス改善を通じ、大幅なエネルギー消費効率向上を図る事業に対して支援を行います。
- 具体的には、製造工場等の熱プロセスにおいて、一定水準以上の性能を有する高効率なヒートポンプを導入することにより革新的なプロセス改善を行うことで、エネルギー消費効率の大幅な向上を見込む事業に支援を行います。

成果目標

- 設備投資支援を通じ、長期エネルギー需給見通しにおける令和12年度の省エネ目標(5,030万kl)の達成に寄与することを目指します。

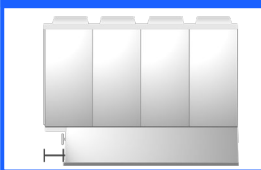
条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

省エネに繋がる革新的なプロセス改善に必要な設備導入を支援

産業用ヒートポンプ

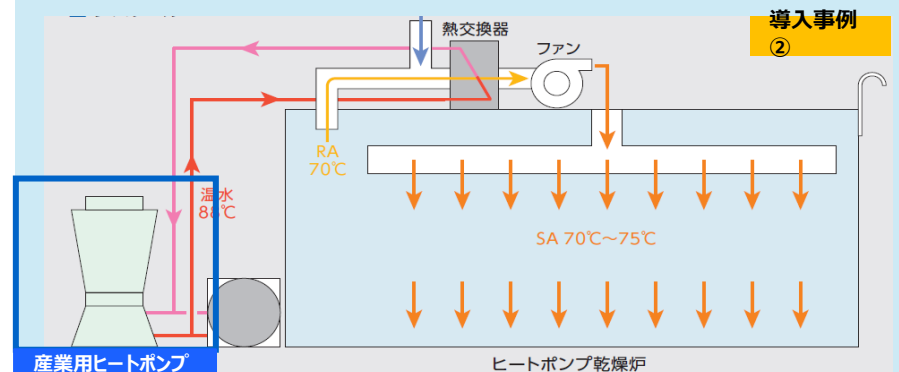
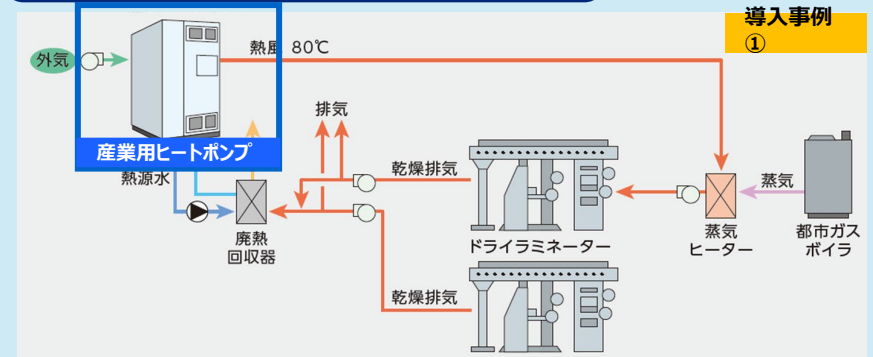


新設・増設



工場・事業場
プロセス改善を通じた
省エネ性・産業競争力の向上

省エネに繋がる革新的なプロセス改善（例）



省エネルギー設備投資に係る利子補給金 助成事業費補助金

令和3年度予算案額 **12.3億円（12.7億円）**

資源エネルギー庁
省エネルギー・新エネルギー部
省エネルギー課
03-3501-9726

事業の内容

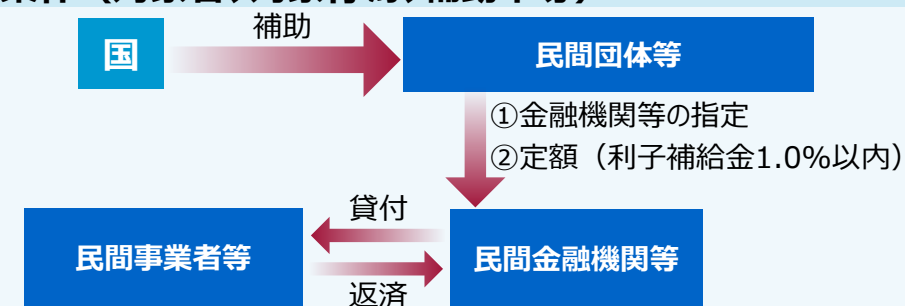
事業目的・概要

- 省エネ設備の新規導入や増設、省エネ取組のモデルケースとなり得る事業等に対して支援を行い、資金調達が障壁になり二の足を踏んでいる事業者の省エネ投資を促進します。
- 具体的には、新設事業所における省エネ設備の新設や、既設事業所における省エネ設備の新設・増設に加え、物流拠点の集約化に係る設備導入、更にはエネルギーマネジメントシステム導入等によるソフト面での省エネ取組に際し、民間金融機関等から融資を受ける事業者に対して利子補給を行います。

成果目標

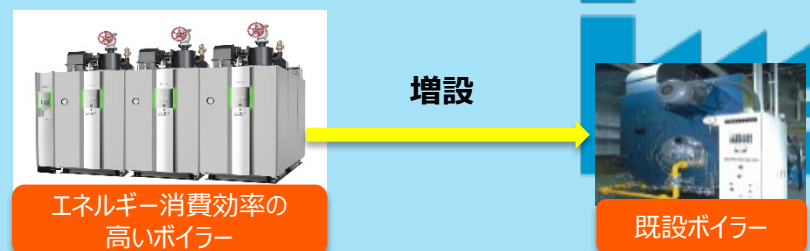
- 平成24年度から令和3年度までの事業であり、令和12年度までに本事業含む省エネ設備投資の更なる促進により、原油換算で1,846万klの削減を目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）

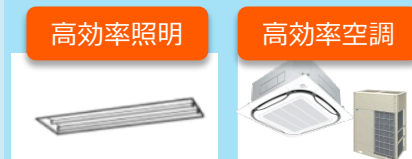


事業イメージ

支援対象事業例① 既設工場への新たなボイラーの増設

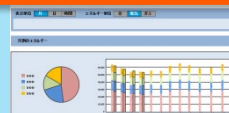


支援対象事業例② 新設ビルへの設備導入



支援対象事業例③ ソフト面での省エネ取組

エネルギーマネジメントシステム



中小企業等に対するエネルギー利用最適化推進事業

令和3年度予算案額 8.2億円（新規）

資源エネルギー庁
省エネルギー・新エネルギー部
省エネルギー課
03-3501-9726

事業の内容

事業目的・概要

- エネルギー利用最適化診断や地域プラットフォームの構築など、中小企業等のエネルギー利用最適化を推進するための支援を行います。

(1) エネルギー利用最適化診断事業・情報提供事業

中小企業等の工場・ビル等のエネルギー管理状況の診断、AIやIoT等を活用した運用改善や再エネ導入等提案に係る経費の一部を国が支援します。また、診断事例の横展開、関連セミナーへの講師派遣も実施します。

(2) 地域のエネルギー利用最適化取組支援事業

省エネのみならず再エネ導入等も含むエネルギー利用最適化に向け、中小企業等が相談可能なプラットフォームを地域毎に構築するとともに、相談に係る窓口や支援施策などをポータルサイトに公開します。

成果目標

- 令和3年から令和7年までの5年間の事業であり、最終的には、令和12年度の省エネ効果235.3万klを目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）

(1) エネルギー利用最適化診断事業・情報提供事業



(2) 地域のエネルギー利用最適化取組支援事業



事業イメージ

(1) エネルギー利用最適化診断事業・情報提供事業

エネルギー利用最適化診断

工場・ビル等のエネルギーの管理状況を診断し、AIやIoTを活用して設備の運用改善や高効率設備への更新に加え再エネ導入の提案を行う。



【改善提案例】

- ・空調の運用改善
- ・照明の運用改善
- ・蒸気・温水用配管、バルブ等の保温対策
- ・再エネ設備の導入支援

情報提供

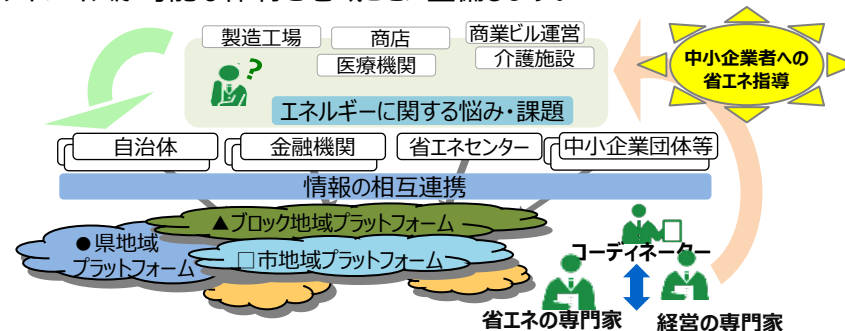
- ・成功事例の横展開
- ・エネルギー利用最適化関連のセミナーへの講師派遣



(2) 地域のエネルギー利用最適化取組支援事業

- 地域プラットフォーム構築事業

中小企業等にとって身近な相談先である自治体、金融機関、中小企業団体等と連携し、多様な省エネ相談等に対応できるエネルギー関連の専門家と経営専門家の双方よりエネルギーコストの削減や設備導入に係るアドバイスが可能な体制を地域ごとに整備します。



- プラットフォーム情報提供基盤構築事業

地域プラットフォームから地域内の中小企業、自治体及び金融機関等に省エネ等に関する様々な情報提供を行うとともに、他地域のプラットフォームとの連携を行う。

3. 省エネの更なる深掘りに向けた課題・方向性

(1) 産業部門

(2) 民生部門

(3) 運輸部門

民生部門における省エネ取組の課題と政策的対応の方向性

課題

①住宅・建築物のネットゼロエネルギー化進展

住宅・建築物の断熱・創エネ性能等が不十分

- 住宅・建築物の供給側では、中小工務店における省エネ住宅取扱いに係る体制や能力、習熟度向上が課題。
- 需要側でも、既存住宅・建築物の省エネ性能向上にかかる費用負担、消費者の認知度の低さ、メリットに対する理解度の低さ、大規模マンション等における創エネポテンシャルの制約等が課題。

②建材・機器の更なる性能向上と普及

省エネ機器・建材の消費者への訴求・コスト

- 機器・建材の性能向上が一部頭打ちになってきていることや、リフォーム時に省エネリフォームを行うことでの健康面等でのメリット等が十分認知されず消費者における機器・建材の導入が進んでいないことが課題。
- 特にリフォームは高額の支出を伴うものであり、コスト面でも課題がある。

③デジタル化を通じた省エネ

デジタル化による効率的なエネルギー利用

- DX（デジタルトランスフォーメーション）を進めることで、効率的なエネルギー利用の実現が可能。また、光電融合デバイス等の新たなフォトリソ技術を活用した低消費電力ネットワークを構想する動向もある。
- 需要家側のエネルギー利用の最適化に繋がるエネルギーマネジメントシステム等の導入拡大に向けては、電力需給状況に応じた需要家の行動を促すインセンティブ設計が課題。
- 併せて、EV等の蓄電システムの活用に向け、日中の太陽光発電によって発電された電気の余剰分を蓄電し、別の時間帯で活用できるような取組を促すことが必要。

データセンターにおける省エネの進展

- デジタル化の進展が見込まれる中、データセンターの省エネは必須。
- 特にデータセンターの電力消費に占めるサーバーの割合は大きく、こうした機器の省エネが課題。

方向性

新たなZEH・ZEB等ゼロエネ住宅・建築物の創出及び規制活用

- 省エネ住宅・建築物の普及状況を踏まえつつ、住宅や建築物のエネルギー消費性能に関する基準等の見直しにより、省エネ性能の向上や太陽光発電等の創エネポテンシャルの拡大を図る。
- 消費者への認知度向上のための広報・メリットのPRも図っていく。
* グリーン成長戦略「実行計画」②住宅・建築物/次世代型太陽光産業

高性能建材・設備の研究開発・実装や、コスト低減に向けた導入支援・制度見直し

- 実証事業等を通じ、先端的な機器や建材の市場投入を当面進め、官民で連携し、価格低減を図るとともに、性能基準を強化する。
- 電力料金やガス料金等のコストへの影響も含め、消費者にとって分かりやすい機器・建材の表示制度等を確立する。
* グリーン成長戦略「実行計画」②住宅・建築物/次世代型太陽光産業

技術開発や実証の支援・制度見直し

- あらゆる産業におけるDXの更なる推進
- エネルギーマネジメントの導入強化に向けた規格・基準の整備や制度の見直し（省エネ法、インバランス料金制度等）
- アグリゲータや配電事業などの新たなビジネスを促すための電事法上の関係省令等の整備及び実証支援等、制度的措置等の検討。
- データセンターの省エネに資する技術開発（半導体、光エレクトロニクス等）を推進

* グリーン成長戦略「実行計画」⑥半導体・情報通信産業
②住宅・建築物/次世代型太陽光産業

（注）これらの課題以外にも、今後検討を深める中で生じる様々な課題について対応策を検討する必要がある。

ZEH・ZEBにおける政府目標の進捗状況

- ZEH・ZEBの導入は進んでいるものの、更なる普及拡大に向けては、一層の取組が必要となっている。

*ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）／ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）：

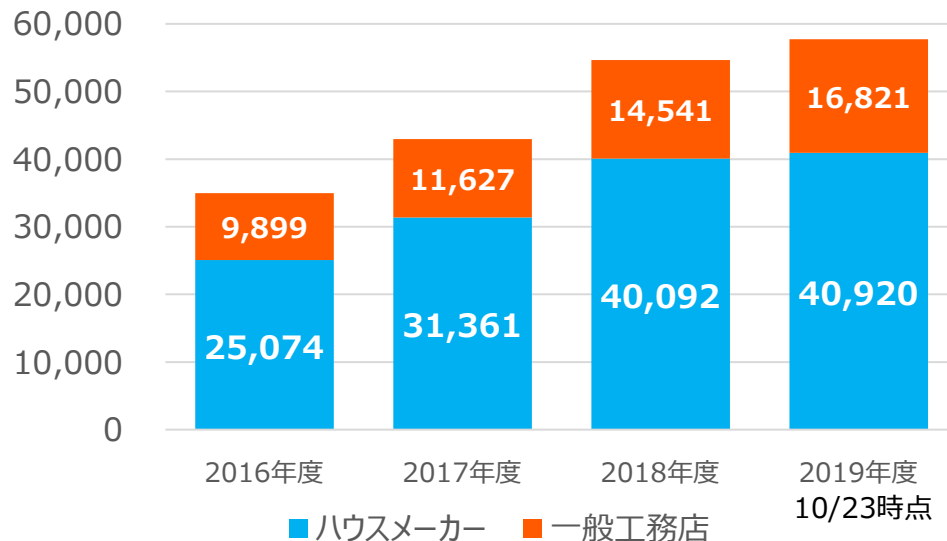
断熱性能の向上・高効率設備導入による省エネ＋再生可能エネルギー導入により、年間のエネルギー消費量の収支をゼロとすることを目指した住宅／建築物

■ ZEH・ZEBの目標と進捗

	進捗	主な課題
ZEH	● 2019年度の新築注文戸建住宅（約28万戸）におけるZEH供給戸数実績は5.8万戸※1（20.6%） ※1 ZEHビルダー/プランナー5,348社の実績（2020/10/23時点）	● ハウスメーカーの更なるZEH供給割合の向上 ● 中小工務店におけるZEH実績積み上げ
ZEB	● 2020年目標については、下記実績のとおり2019年度時点で概ね達成※2。しかしながら、新築の非住宅建築物の実績は、144棟（0.25%）	● 規模・用途ごとの設計ノウハウの確立

※2 第5次エネルギー基本計画では、2020年までに新築注文戸建住宅の半数以上のZEH、公共建築物等の用途・規模別8区分でそれぞれ一棟以上のZEB、2030年までに新築住宅・建築物の平均でそれぞれZEH・ZEBの達成を目指すこととしている。

■ 新築注文戸建ZEHの供給戸数推移



■ 公共建築物等におけるZEB実績状況

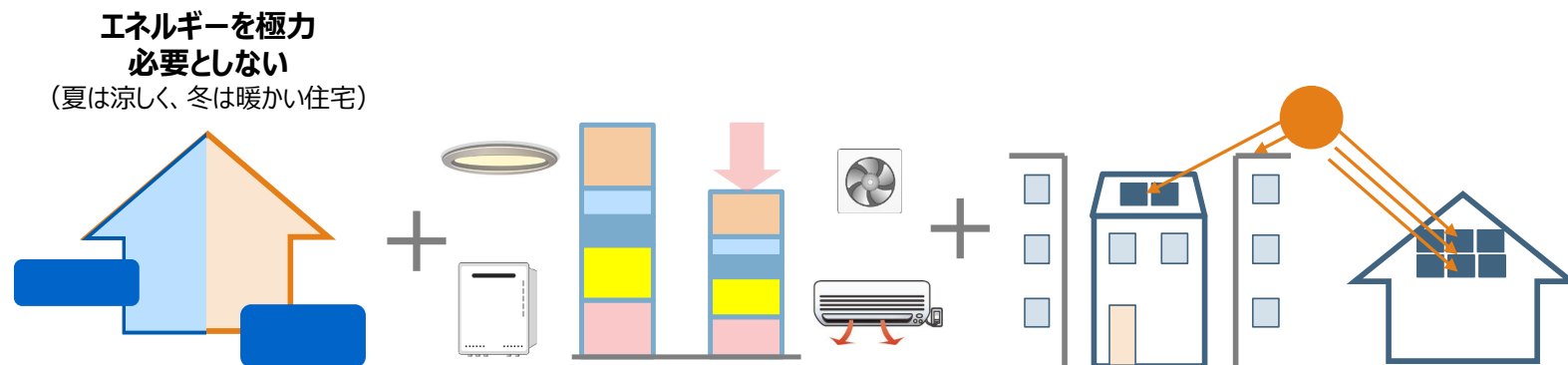
	延床面積10,000㎡未満 (Nearly ZEB以上)	延床面積10,000㎡以上 (ZEB Ready以上)
庁舎	Nearly ZEB : 2件	ZEB Ready : 3件
学校	Nearly ZEB : 1件	ZEB Ready : 1件
病院	Nearly ZEB : 1件 (※民間実績)	ZEB Ready : 1件 (※民間実績)
集会所	Nearly ZEB : 1件	ZEB Ready : 2件

※環境省補助事業事例、ZEBリーディングオーナー一覧、公開情報より作成

※全国各地に営業拠点を有し、規格住宅を提供しているZEHビルダー/プランナーを「ハウスメーカー」としています

(参考) ZEH・ZEBの概要

- **ZEH**とは、断熱性能の向上とともに、高効率な設備導入により省エネルギーを図った上で、再生可能エネルギーを導入し、年間のエネルギー消費量の収支をゼロとすることを目指した住宅。



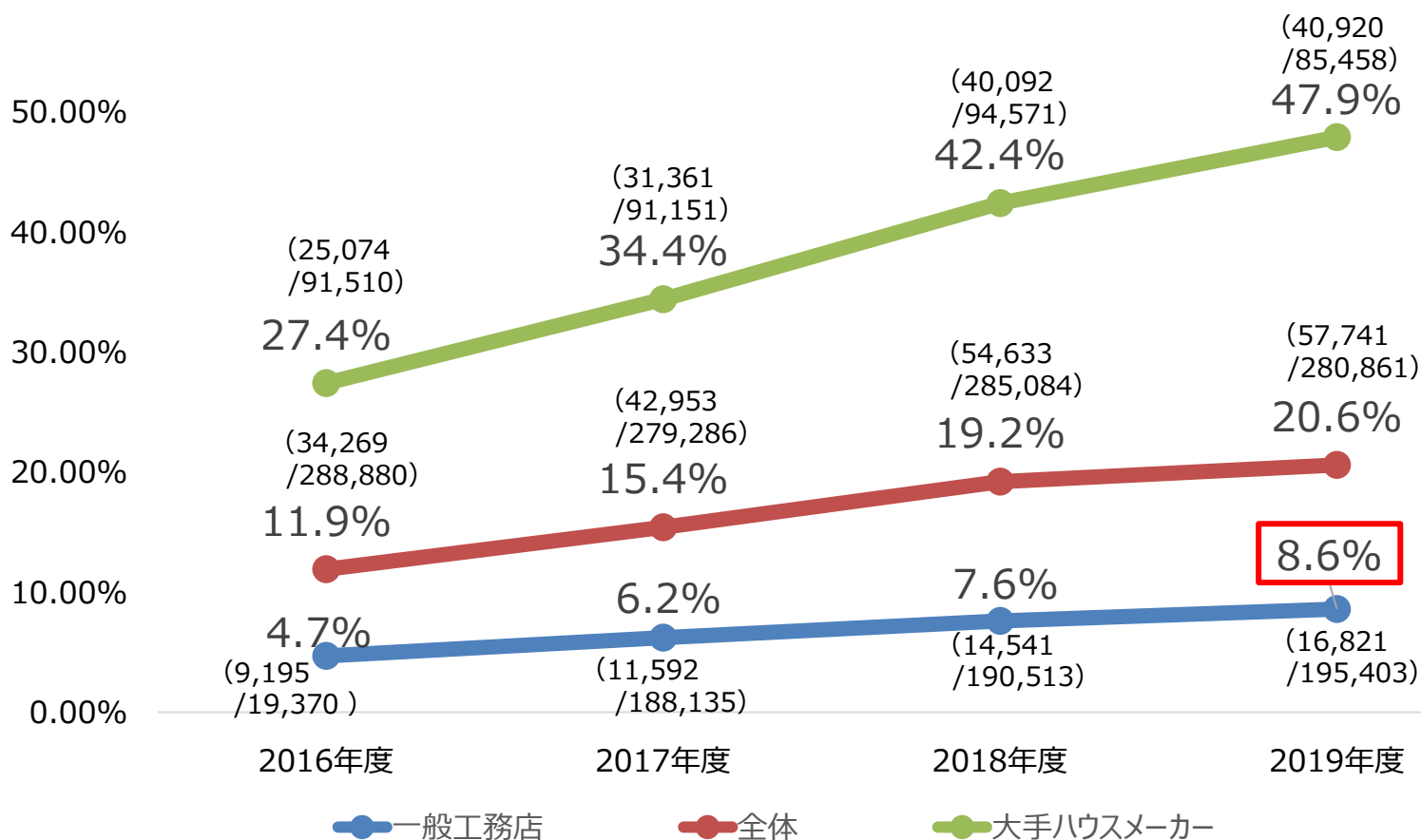
- **ZEB**とは、建築計画の工夫による日射遮蔽・自然エネルギーの利用、高断熱化、高効率化を通じた大幅な省エネの実現に加え、太陽光発電等の導入により、年間のエネルギー消費量が大幅に削減されている建築物。



(参考) 新築注文住宅におけるZEH供給の割合

- 新築注文住宅におけるZEH供給において、ハウスメーカーのZEH率は約 5 割だが、中小工務店は未だに 1 割未満と低い水準。ハウスメーカーの更なるZEH供給割合の向上と、中小工務店におけるZEH実績積み上げが課題。

■ 新築注文住宅のZEH化率の推移

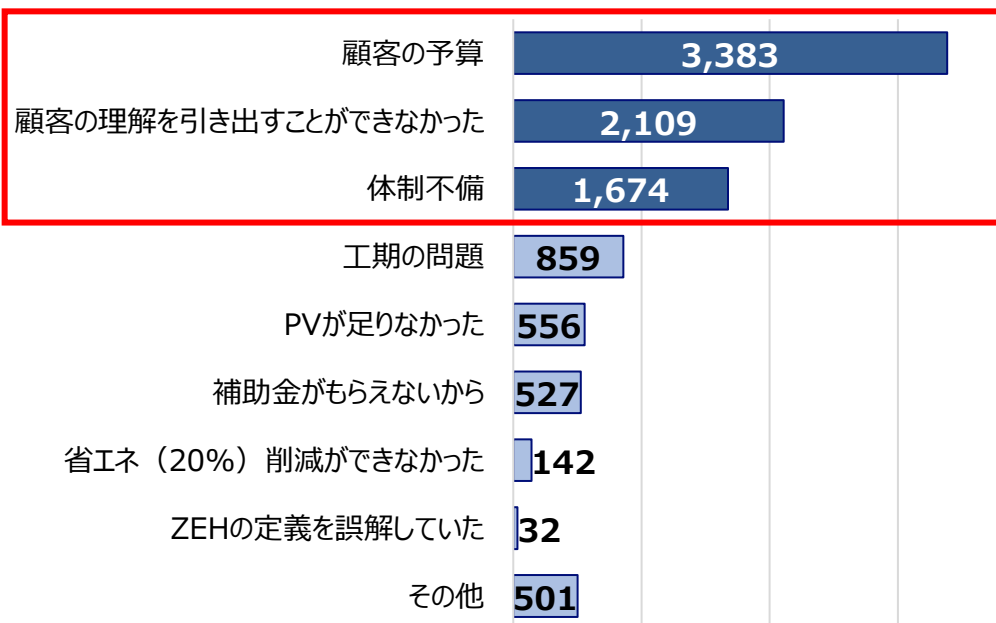


(参考) ZEH・ZEB導入の課題に係るアンケート

- ZEHビルダー/プランナーの自社目標未達の理由としては、「顧客の予算」、「顧客の理解を引き出すことができなかった」、「体制の不備」が多くを占める。
- また、ZEBプランナーのZEB提案の失敗要因としては、「施主の予算が確保できない」、「技術的に省エネ率50%を達成しない」が多い。
- 今後は、住宅購入・新築時にZEHという選択が一般的になるような施策を検討することが必要。

■ ZEHビルダー／プランナーの自社年間目標の未達理由（複数回答可）

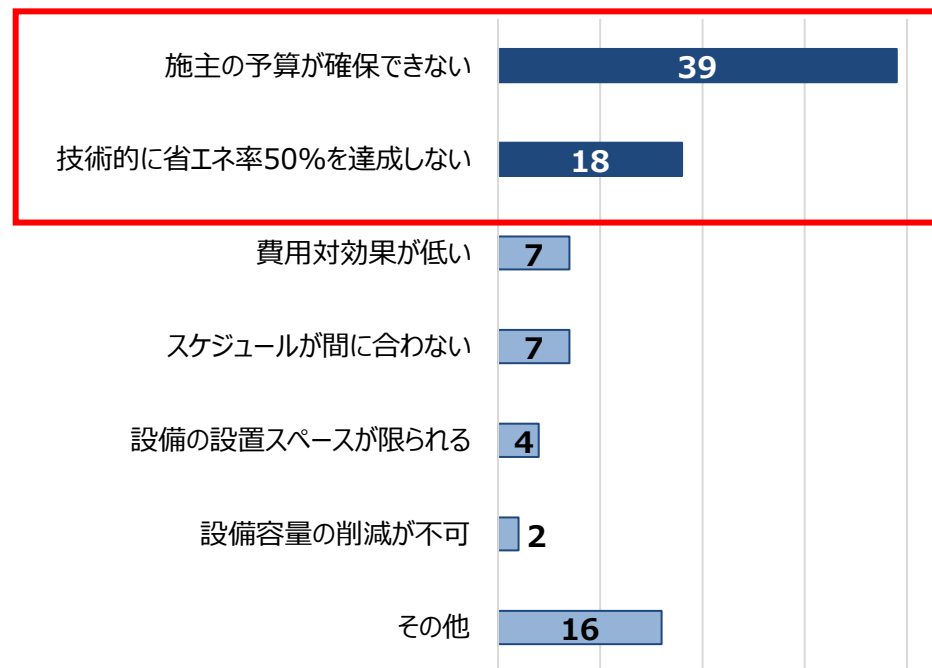
0 1,000 2,000 3,000 4,000



出典：ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス支援事業調査発表会2019資料

■ ZEBプランナーのZEB提案の失敗要因（複数回答可）

0 10 20 30 40



出典：ネット・ゼロ・エネルギー・ビル実証事業調査発表会2019資料

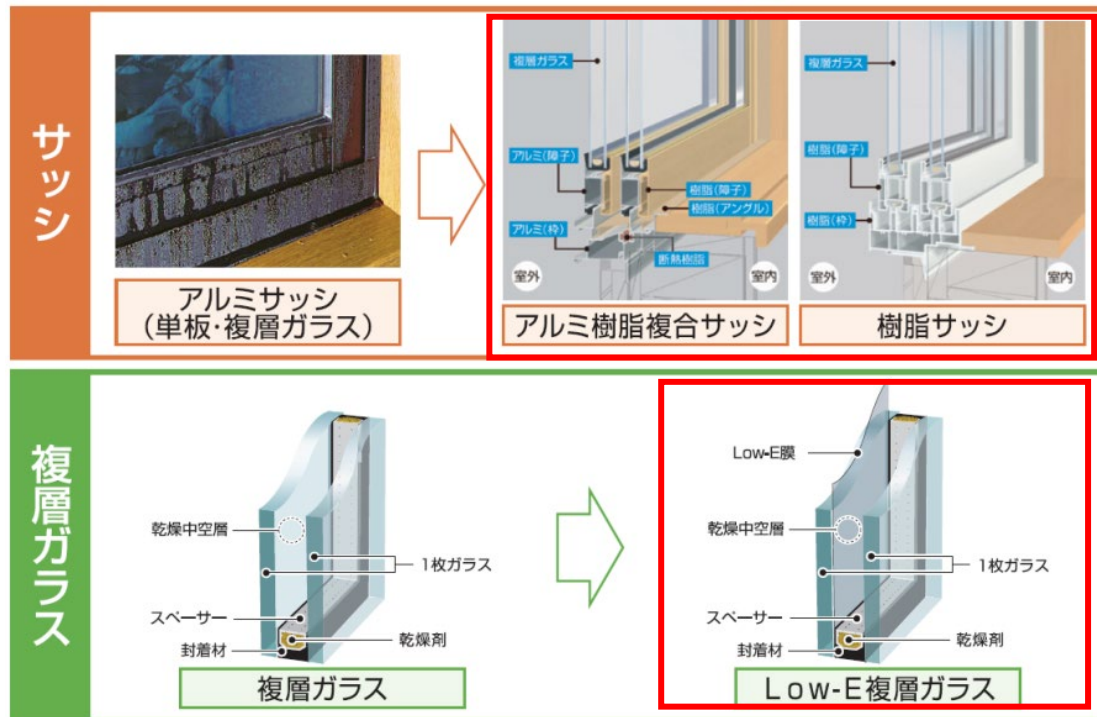
高断熱建築材料の普及に向けた課題

- 住宅からの熱損失の8割は、「壁、天井、床、開口部」※¹となっており、**省エネ性能の高いものへの入替えが課題**。
- このため、サッシ・ガラス・断熱材について、**建材トップランナー制度の着実な実施を図っていく**。
- また、窓の性能表示は、消費者等にとって内容が複雑※²であるため、**省エネ性能の高い窓の普及に向けて、分かりやすい表示のあり方の検討が必要**。

※¹ 出典：冬の暖房時の例（平成11年省エネルギー基準）一般社団法人日本建材・住宅設備産業協会

※² サッシとガラスにより構成される窓は同じ部材であっても大きさによって性能が変化する。

■ 複層ガラス、サッシのトップランナー制度 （2014年11月施行、目標年度2022年度）



■ 省エネ法に基づく窓の性能表示ラベル

同じ部材を使っている、でも、大きさで性能が変化し、ラベルの表示が変わるため、消費者にとって分かりにくい。



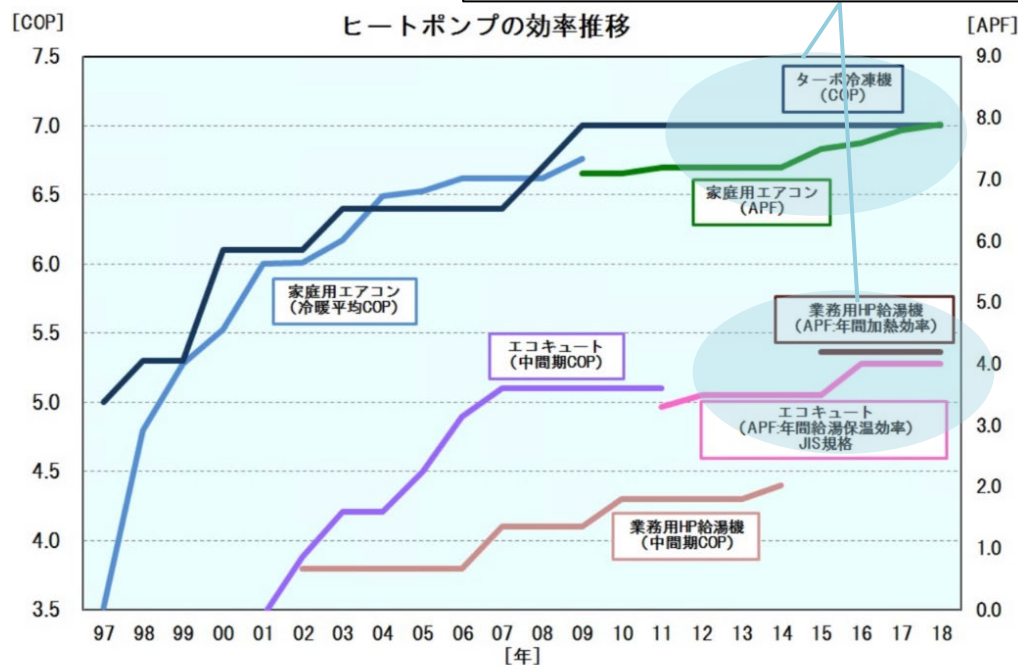
断熱性能を表す熱貫流率を基に、★ 1 ～ 4 にて等級を示している。

機器の効率向上の難しさ

- 機器の効率は既に世界的にも非常に高い水準であり、改善率が近年鈍化している機器も存在。また、機器の効率が向上するほど、製品価格は上昇し、効率向上にかかるコストも上昇する。
- 更なる効率向上及びコスト低減に向けては技術的イノベーションが不可欠。

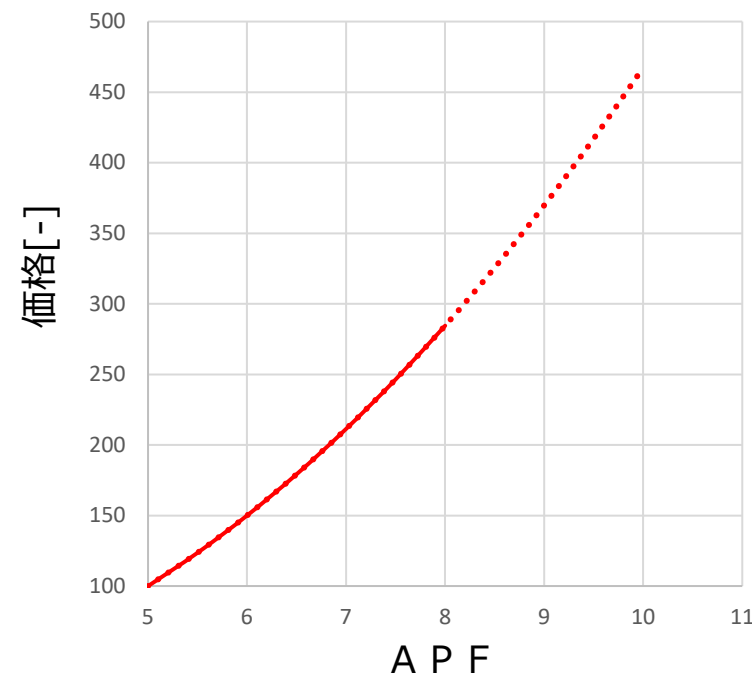
機器効率の推移の例 (ヒートポンプの効率推移)

家庭用エアコン、エコキュートのいずれも
効率の上昇率は近年鈍化



家庭用エアコンの性能と価格の関係

(APF5=100)



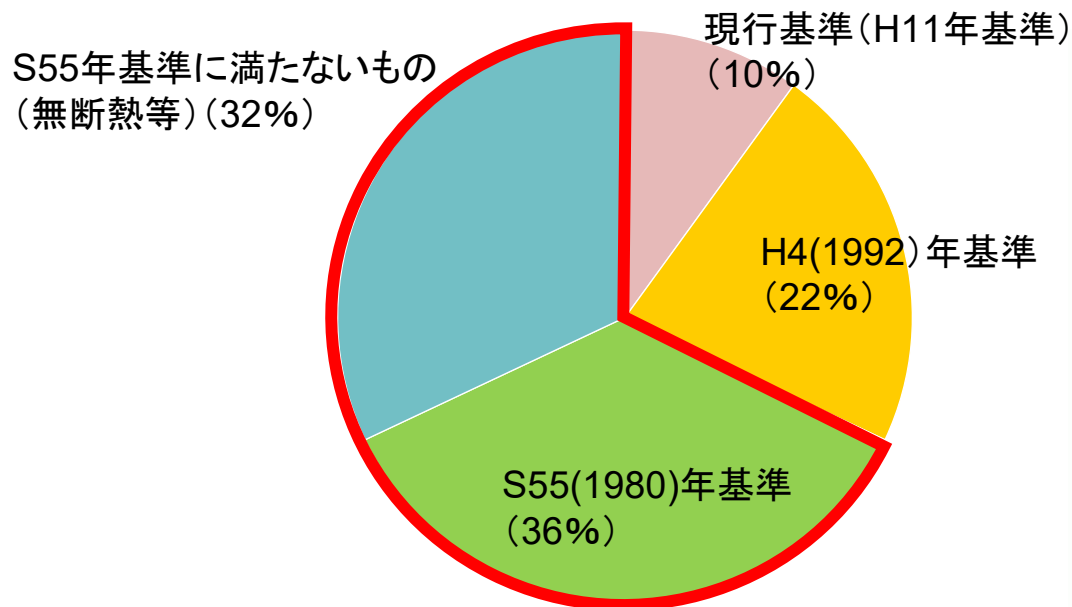
・家庭用エアコン(2.2kW)のPOSデータを基に、回帰分析
によって性能と価格の関係を算出

* COP (Coefficient of Performance)、APF (Annual Performance Factor) は空調機器のエネルギー消費効率を評価する指標
(出典) ヒートポンプ・蓄熱センター ホームページ

(参考) 既築住宅における省エネ機器・建材の普及における課題

- 住宅・建築物の製品ライフサイクルは長く、現在建っている住宅・建築物は2050年においても一定程度残ると考えられる。
- こうした既築の建物への建材・省エネ機器を普及させる上では、改修に長期間を要し、住民の長期仮住まいが必要であるなど、課題がある。

■ 住宅ストック約5,000万戸の断熱性能(平成29年度)



※建築物省エネ法に基づく統計データ、事業者アンケート等により推計（2017年）
※ここで、現行基準は、建築物省エネ法のH28省エネ基準（エネルギー消費性能基準）の断熱基準をさす（省エネ法のH11省エネ基準及びH25省エネ基準（建築主等の判断基準）の断熱基準と同等の断熱性能）

■ 住宅の法定耐用年数

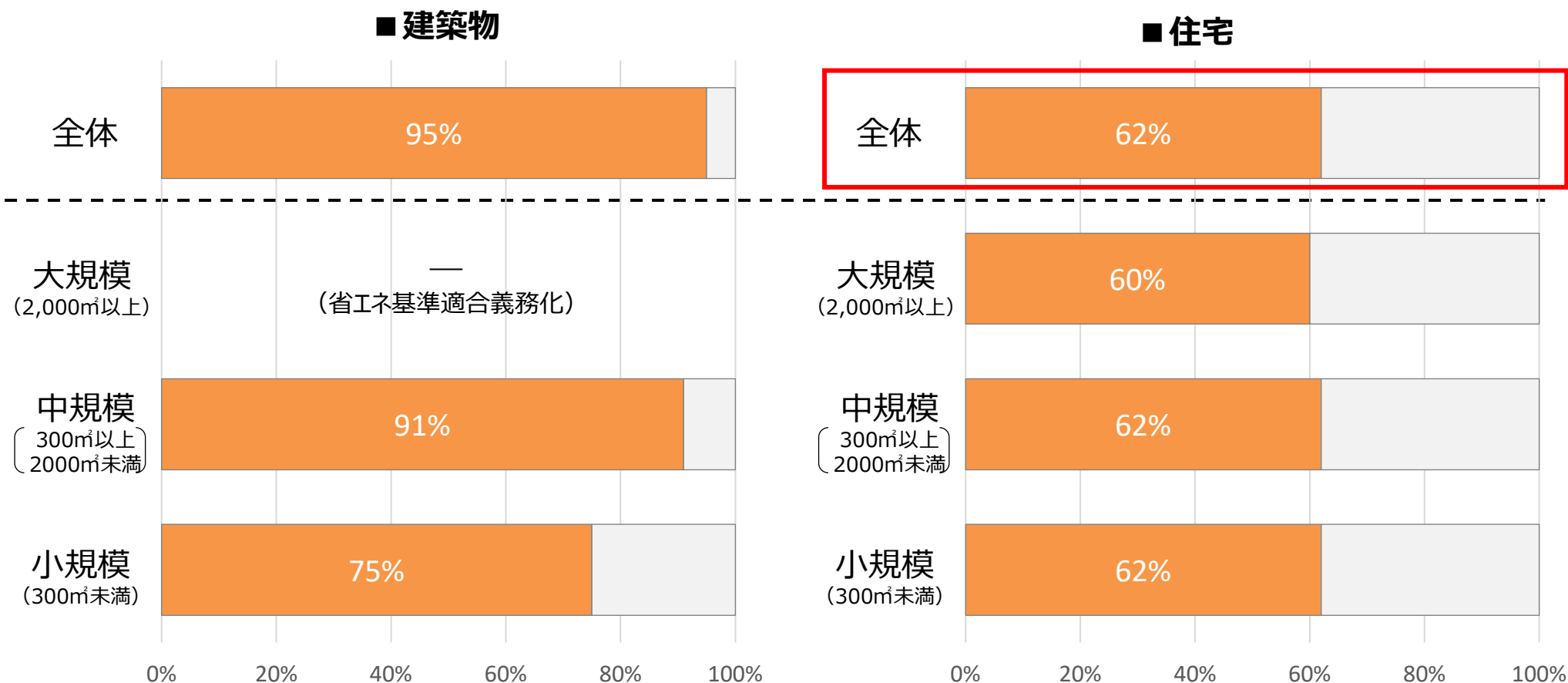
【住宅の法定耐用年数】

構 造	事業用（賃貸用）		自己の居住用	
	耐用年数	定額法 償却率	耐用年数	定額法 償却率
鉄骨鉄筋コンクリート造 鉄筋コンクリート造	47年	0.022	70年	0.015
れんが造、石造 ブロック造	38年	0.027	57年	0.018
金 属 造	骨格材の肉厚4mm超	0.030	51年	0.020
	骨格材の肉厚3mm超 4mm以下	0.037	40年	0.025
	骨格材の肉厚3mm以下	0.052	28年	0.036
木造、合成樹脂造	22年	0.046	33年	0.031
木造モルタル造	20年	0.050	30年	0.034
建物付属設備	種類により 耐用年数3年～18年			

※表内の償却率は平成19年3月31日以前に取得した場合です。
※平成19年4月1日以降および平成24年4月1日以降の取得では、償却率がわずかに異なる場合があります。
※平成10年3月31日以前に取得した事業用建物は旧定率法による償却も認められています。

(参考) 規模・用途別の省エネ基準適合率 (平成29年度)

- 平成29年度に新築された住宅における建築物省エネ法の省エネ基準適合率は、62%となっている。



※ 届出制度によるデータや国土交通省が実施したアンケート結果に基づき面積ベースで算定。

共同住宅については、届出制度において、住棟単位で提出される省エネ計画書が1住戸でも基準に不適合の場合は当該計画書が基準不適合となり指示・命令の対象となることを踏まえ、計画書(住棟)ごとの省エネ基準への適否に基づき適合率を算定している。なお、住戸ごとの省エネ基準への適否に基づき省エネ基準への適合率を算定すると、大規模住宅は74%、中規模住宅は75%となる。

(参考) 建築士等の省エネ基準への習熟状況

- 中小工務店・建築士に対して、省エネ基準への習熟状況についてアンケート調査を行ったところ、**中小工務店・建築士ともに、省エネ計算ができると回答した者は約 5 割**であった。

中小工務店の習熟状況

一次エネルギー消費量

計算できない
49.5%

計算できる
50.5%

外皮性能

計算できない
46.2%

計算できる
53.8%

<調査概要>

調査方法 : インターネット調査 (平成30年度実施)

調査対象 : 住宅瑕疵担保責任保険登録者のうち、住宅の設計又は施工を請け負う住宅生産者 (有効回答318社)

調査実施者 : (一社) リビングアメニティ協会 (国土交通省の補助事業により実施)

建築士の習熟状況

一次エネルギー消費量

計算できない
50%

計算できる
50%

外皮性能

計算できない
48.7%

計算できる
51.3%

<調査概要>

調査方法 : アンケート調査 (平成30年度実施)

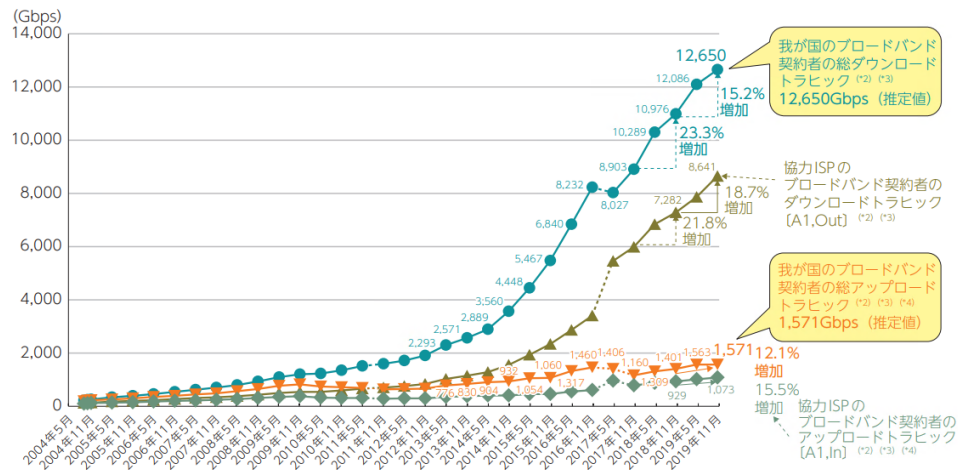
調査対象 : 平成29年度に確認済証を受けた300㎡未満の住宅を設計した建築士事務所 (有効回答801社)

調査実施者 : (公社) 日本建築士会連合会 (国土交通省の補助事業により実施)

データセンターの省エネ・グリーン化

- 国内のデータセンター、ルータなどのネットワークにおける消費電力量は約340億kWh（2017年）と推計※¹されており、日本全体の消費電力量9,639億kWh（2017年）の約4%を占める。
- 近年、デジタル化の進展に伴い、日本のデータ流通量は年15%以上の割合で増加。それに伴い、データセンター需要は急拡大し、特にデータセンターにおける電力消費の多くを占めるサーバの数（世界）は、2030年までの10年間で、2倍以上に増加する見込み。
- 将来的に、データセンターが日本全国の10%以上の電力を消費することになる可能性もあるため、省エネ法における制度的対応も含め、一層の省エネを促す取組を進めていくべきではないか。

日本のブロードバンド契約者の総トラフィック



(※1) FTTH、DSL、CATV、FWA

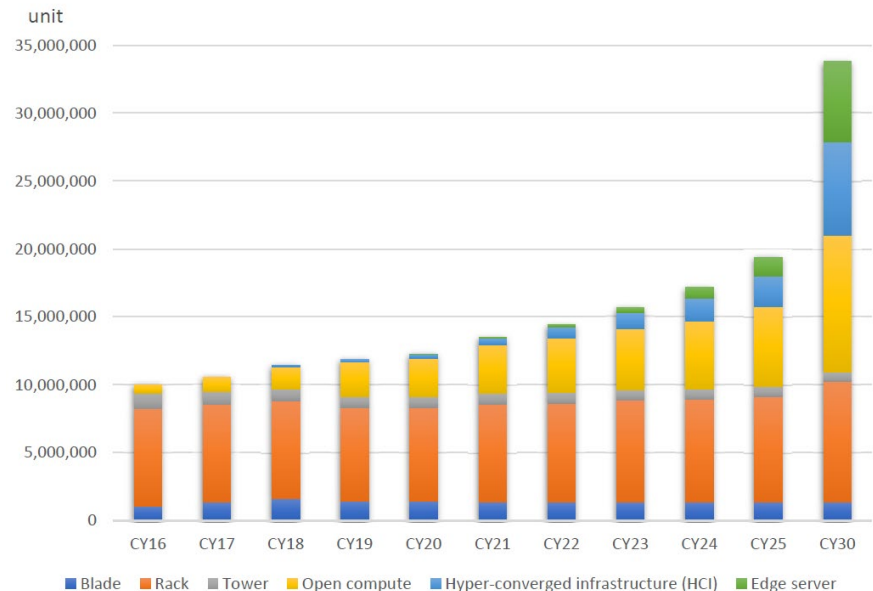
(※2) 2011年5月以前は、一部の協力ISPとブロードバンドサービス契約者との間のトラフィックに携帯電話網との間の移動通信トラフィックの一部が含まれていたが、当該トラフィックを区別することが可能となったため、2011年11月より当該トラフィックを除く形でトラフィックの集計・試算を行うこととした。

(※3) 2017年5月より協力ISPが5社から9社に増加し、9社からの情報による集計値及び推定値としたため、不連続が生じている。

(※4) 2017年5月から11月までの期間に、協力事業者の一部において計測方法を見直したため、不連続が生じている。

(出典) 総務省 (2020) 「我が国のインターネットにおけるトラフィックの集計結果 (2019年11月分)」

DC Server Shipment Forecast by form factor



[出展]

※1：JST低炭素社会センター 情報化社会の進展がエネルギー消費に与える影響 (Vol.1) - IT 機器の消費電力の現状と将来予測 - (平成31年3月)

※2：OMDIA

【参考】ベンチマーク制度の達成状況（業務部門）

区分	事業	ベンチマーク指標（要約）	ベンチマーク目標	導入年度	令和元年度定期報告における達成事業者数
7	コンビニエンスストア業	当該事業を行っている店舗における電気使用量の合計量を当該店舗の売上高の合計にて除した値	845kWh／百万円以下	平成28年度	9/19 (47.4%)
8	ホテル業	当該事業を行っているホテルのエネルギー使用量を当該ホテルと同じ規模、サービス、稼働状況のホテルの平均的なエネルギー使用量で除した値	0.723以下	平成29年度	41/231 (17.7%)
9	百貨店業	当該事業を行っている百貨店のエネルギー使用量を当該百貨店と同じ規模、売上高の百貨店の平均的なエネルギー使用量で除した値	0.792以下	平成29年度	22/81 (27.2%)
10	食料品スーパー業	当該事業を行っている店舗のエネルギー使用量を当該店舗と同じ規模、稼働状況、設備状況の店舗の平均的なエネルギー使用量で除した値	0.799以下	平成30年度	59/288 (20.5%)
11	ショッピングセンター業	当該事業を行っている施設におけるエネルギー使用量を延床面積にて除した値	0.0305kl/m ³ 以下	平成30年度	13/113 (11.5%)
12	貸事務所業	当該事業を行っている事務所において省エネポテンシャル推計ツールによって算出される省エネ余地	16.3%以下	平成30年度	35/216 (16.2%)
13	大学	当該事業を行っているキャンパスにおける当該事業のエネルギー使用量を、①と②の合計量にて除した値を、キャンパスごとの当該事業のエネルギー使用量により加重平均した値 ①文系学部とその他学部の面積の合計に0.022を乗じた値 ②理系学部と医系学部の面積の合計に0.047を乗じた値	0.555以下	平成31年度	-
14	パチンコホール業	当該事業を行っている店舗におけるエネルギー使用量を①から③の合計量にて除した値を、店舗ごとのエネルギー使用量により加重平均した値 ①延床面積に0.061を乗じた値 ②ぱちんこ遊技機台数に年間営業時間の1/1000を乗じた値に0.061を乗じた値 ③回胴式遊技機台数に年間営業時間の1/1000を乗じた値に0.076を乗じた値	0.695以下	平成31年度	-
15	国家公務	当該事業を行っている事業所における当該事業のエネルギー使用量を①と②の合計量にて除した値を、事業所ごとの当該事業のエネルギー使用量により加重平均した値 ①面積に0.023を乗じた値 ②職員数に0.191を乗じた値	0.700以下	平成31年度	-

建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（建築物省エネ法）の改正概要

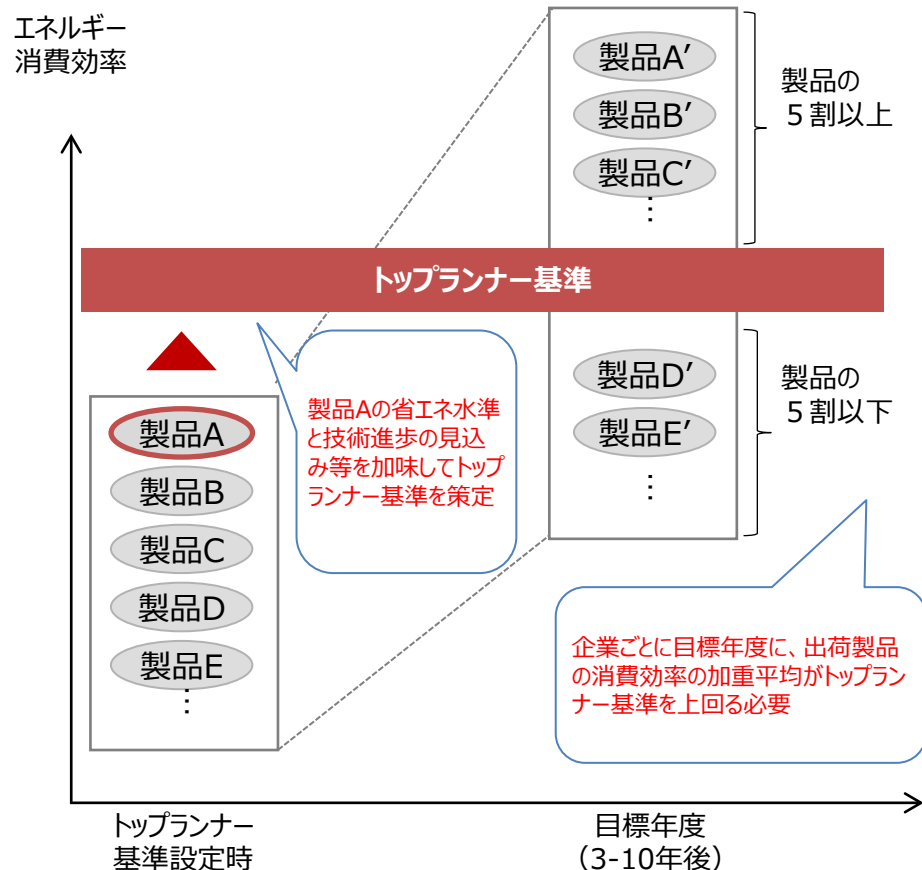
- 建築物省エネ法（2019年5月公布）の改正により、建築確認手続きにおける省エネ基準の適合要件の対象拡大や、設計者（建築士）から建築主への説明が義務付けられた。省エネ基準への適合を推進していく。

	改正前			改正後	
	建築物	住宅		建築物	住宅
大規模 (2,000㎡以上)	特定建築物 適合義務 【建築確認手続きに連動】	届出義務 【基準に適合せず、必要と認める場合：指示・命令等】	→	特定建築物 適合義務 【建築確認手続きに連動】	届出義務 【基準に適合せず、必要と認める場合、指示・命令等】
中規模 (300㎡以上 2,000㎡未満)	届出義務 【基準に適合せず、必要と認める場合：指示・命令等】	届出義務 【基準に適合せず、必要と認める場合：指示・命令等】	→	適合義務 【建築確認手続きに連動】	所管行政庁の審査手続を合理化 ⇒ 監督（指示・命令等）の実施に重点化
小規模 (300㎡未満)	努力義務 【省エネ性能向上】	努力義務 【省エネ性能向上】 トップランナー制度 【トップランナー基準適合】 持家 建売戸建	→	努力義務 【省エネ基準適合】 + 建築士から建築主への説明義務	努力義務 【省エネ基準適合】 + 建築士から建築主への説明義務 トップランナー制度 【トップランナー基準適合】 対象の拡大 持家 建売戸建 注文戸建 貸家 賃貸アパート

機器・建材トップランナー制度の概要

- 機器や建材のメーカー等に対して機器等のエネルギー消費効率の目標を示して達成を促すとともに、エネルギー消費効率等の表示を義務化。対象機器等は32品目に拡大。家庭のエネルギー消費の約7割をカバー。
- 機器等の小売事業者を対象に機器の省エネ情報の提供を求める（努力規定）。

トップランナー制度の仕組み



製造・輸入事業者への表示義務の例

形名 (ご注文形名)	光源色	グローブ 種別(色)	定格 入力 電圧 (V)	定格 消費 電力 (W)*	定格 入力 電流 (A)	全光束 (lm) *	エネルギー 消費効率 (lm/W)	定格 寿命 (h)	区分 名
	電球色	樹脂乳白	100	4.9	0.084	485	98.9	40000	2
	昼白色	樹脂乳白	100	4.4	0.075				

形名、区分名、消費電力等をカタログ等に表示

小売り事業者を対象とする表示制度の例

統一省エネラベル(電気冷蔵庫)



多段階評価点

市場における製品の省エネ性能の高い順に5.0～1.0までの41段階で表示。★（星マーク）は多段階評価点に応じて表示。

省エネラベル（省エネラベリング制度）

年間の目安電気料金

エネルギー消費効率をわかりやすく表示するために、年間の目安電気料金で表示
※電気料金目安単価を1 kWhあたり27円（税込み）として算出

トップランナー制度見直しの方向性

- 家庭部門の省エネを一層進めるため、機械器具等の製造事業者によるエネルギー消費効率の向上が不可欠。トップランナー制度の新たな基準策定を通じて、製造事業者の取組を強力に促進する。
- 新たな基準策定に当たっては、効率改善だけでなく、エネルギー消費効率の測定方法の見直しや、適切な表示による高効率機器の出荷拡大、実使用環境における省エネを促進していく。

■ 検討の方向性

【エアコン】

実使用を考慮した低負荷領域の評価（※）

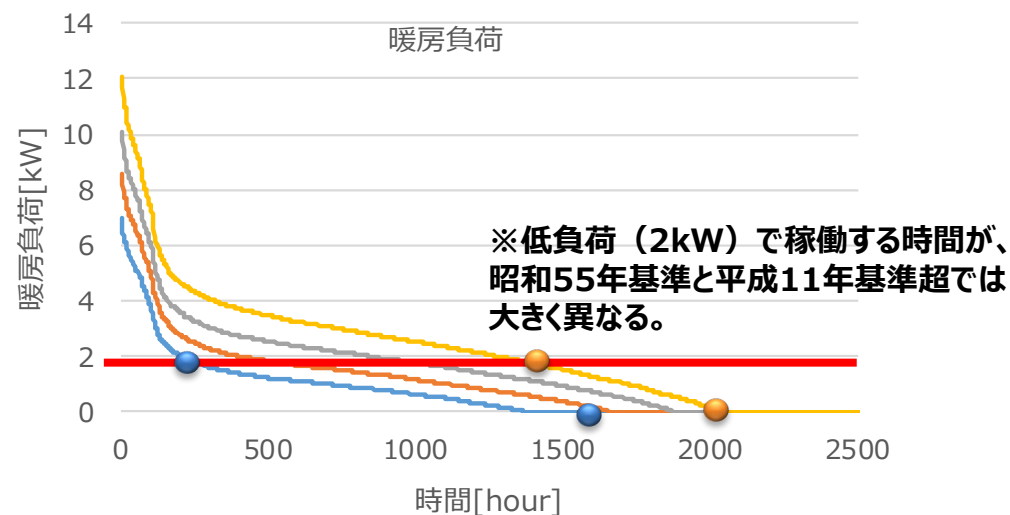
【ヒートポンプ給湯器】

風呂熱回収等の新たな技術への対応
（風呂熱回収機能を評価する測定方法の導入）

【テレビ】

実使用を考慮した測定時の輝度条件の明確化

■ 住宅の断熱性能向上に伴うエアコンの負荷変化 （空調負荷のデューションカーブ）



	S55基準	H4基準	H11基準	H11基準超
①年間暖房負荷[kWh]	5,633	4,048	2,834	1,838
②負荷発生時間[hour]	2,029	1,882	1,658	1,381
①÷② 平均負荷[kW]	2.78	2.15	1.71	1.33

出所）建築研究所、「平成28年省エネルギー基準に準拠したエネルギー消費性能の評価に関する技術情報（住宅）」より作成。

住宅・建築物需給一体型等省エネルギー投資促進事業

令和3年度予算案額 83.9億円（459.5億円の内数）

資源エネルギー庁
省エネルギー・新エネルギー部
省エネルギー課
03-3501-9726

事業の内容

事業目的・概要

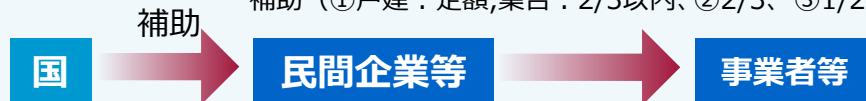
- 大幅な省エネ実現と再エネの導入により、年間の一次エネルギー消費量の収支ゼロを目指した住宅・ビルのネット・ゼロ・エネルギー化を中心に、民生部門の省エネ投資を促進します。
- ① ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH：ゼッチ）の実証支援
需給一体型を目指したZEHモデルや、超高層の集合住宅におけるZEH化の実証等により、新たなモデルの実証を支援します。
- ② ネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB：ゼブ）の実証支援
ZEBの設計ノウハウが確立されていない民間の大規模建築物（新築：1万m²以上、既築：2千m²以上）について、先進的な技術等の組み合わせによるZEB化の実証を支援し、その成果の横展開を図ります。
- ③ 次世代省エネ建材の実証支援
既存住宅における消費者の多様なニーズに対応することで省エネ改修の促進が期待される工期短縮可能な高性能断熱材や、快適性向上にも資する蓄熱・調湿材等の次世代省エネ建材の効果の実証を支援します

成果目標

- 令和3年度から令和7年度までの5年間の事業であり、令和12年度省エネ見通し（5,030万kl削減）達成に寄与します。
- 令和12年度までに新築住宅の平均でZEHの実現と新築建築物の平均でZEBの実現を目指します。

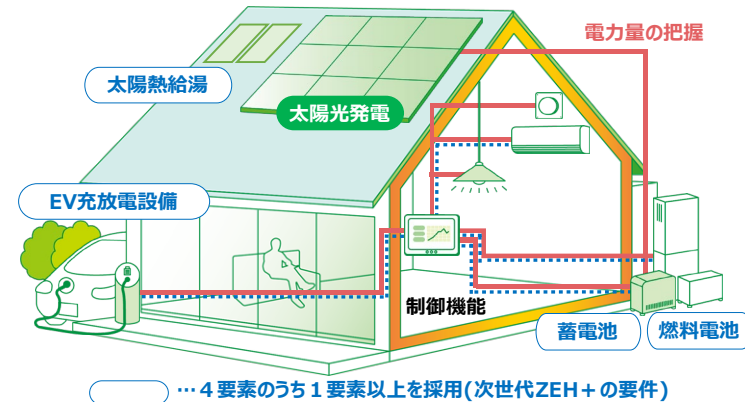
条件（対象者、対象行為、補助率等）

補助（①戸建：定額,集合：2/3以内、②2/3、③1/2）

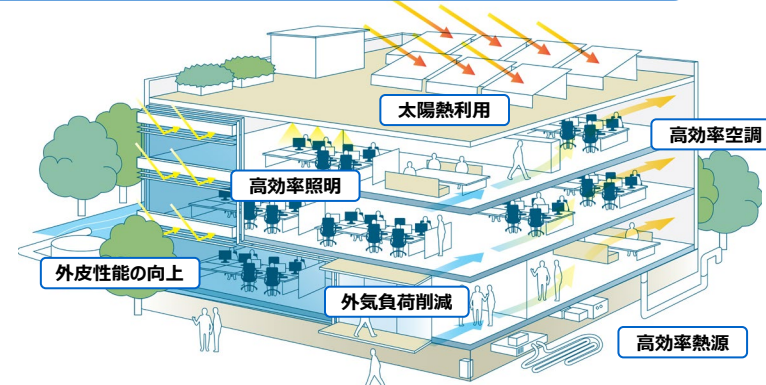


事業イメージ

①需給一体型ZEHモデル(次世代ZEH+)のイメージ



②ZEB実現に向けた先進的省エネルギー建築物のイメージ



③次世代省エネ建材の実証のイメージ



3. 省エネの更なる深掘りに向けた課題・方向性

(1) 産業部門

(2) 民生部門

(3) 運輸部門

運輸部門における省エネ取組の課題と政策的方向性

課題

方向性

①燃費性能 更なる向上

燃費性能の向上

- 次世代自動車の普及にあたっては、コスト低減や、技術開発の進展が必要。
- 2030年のトップランナー制度における燃費基準の達成に向けた事業者の更なる取り組みの推進が課題。

燃費基準の遵守

- 2019年に策定した2030年の燃費基準の達成を製造事業者等に求めていく。
- 併せて、現状は燃費基準に考慮されていない要素も考慮できるよう検討を進めていく。

②輸送事業者・荷主の 取組強化

輸送事業者や荷主における更なる取り組みが課題

- 荷主を通じた物流関係事業者の省エネ取組は重要だが、現行の省エネ法ではエネルギー使用量に係る算定方法の違い等もあり、荷主の省エネ取組が適切に評価されていない可能性がある。

物流危機に対応するサプライチェーン全体の効率化・省力化

- トラックドライバー不足が深刻化する一方、商品の多品種少量化をはじめ、不合理な商慣行、標準化・データ連携の遅れ等を背景に、非効率な輸送環境となっている。また、宅配においても、高い再配達率等の課題あり。
- 単体の効率向上のみならず、AI・IoT等の新技術を活用し、物流システム全体での効率化を進めることが必要。

省エネ法における荷主評価の在り方見直し

- 更なる省エネ取組を誘発できるよう、算定方法切替えの促進や、省エネ法における荷主の省エネ取組の評価のあり方を検討する。

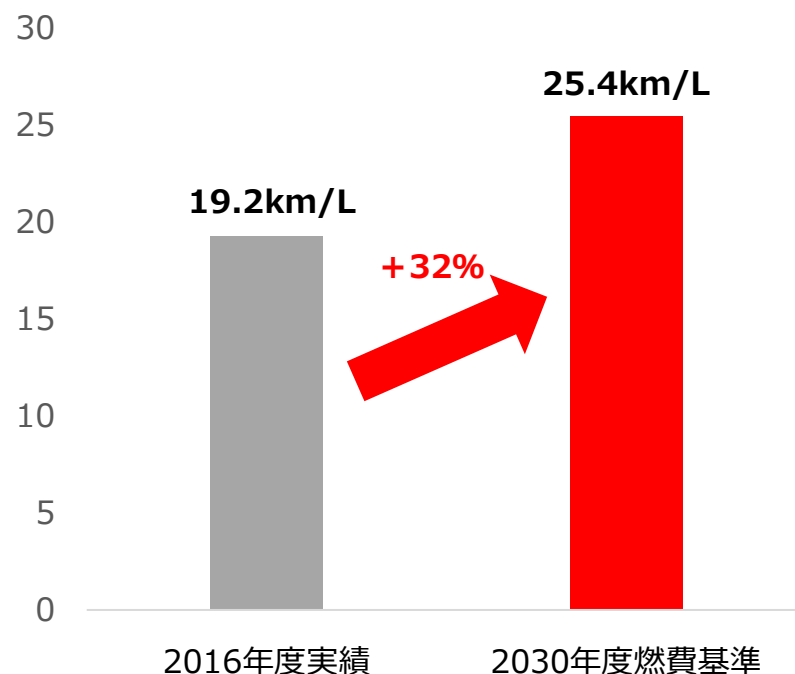
AI・IoT等を活用した物流全体の効率化

- 発荷主・輸送事業者・着荷主が連携してサプライチェーン全体の効率化に向けた取組の普及や輸送部門のデジタル化を進める。

燃費性能の更なる向上

- 令和元年度の総合資源エネルギー調査会自動車燃費基準WGにおいて“Well to Wheel”の考え方を踏まえ、**EV、PHVを対象とした2030年度基準を策定した。**
- 今後は、電気自動車及びプラグインハイブリッド自動車を新たに燃費基準の対象とし、その普及を見込むなど、**極めて野心的な燃費向上を製造事業者等に求める**こととした。

■ 2030年度燃費基準



■ 次世代自動車の普及目標

＜参考＞ 2019年新車乗用車販売台数：430万台

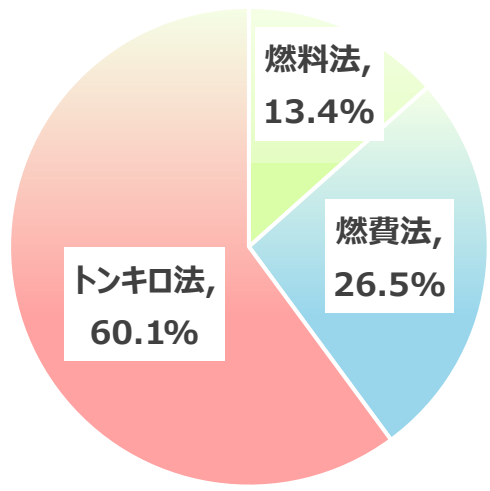
	2019年 (新車販売台数)	2030年
従来車	60.8% (261万台)	30～50%
次世代自動車	39.2% (169万台)	50～70%※
ハイブリッド自動車	34.2% (147万台)	30～40%
電気自動車 プラグイン・ハイブリッド自動車	0.49% (2.1万台) 0.41% (1.8万台)	20～30%
燃料電池自動車	0.02% (0.07万台)	～3%
クリーンディーゼル自動車	4.1% (17.5万台)	5～10%

※次世代自動車戦略2010「2010年4月次世代自動車研究会」における普及目標

荷主規制の状況と今後の方向性

- 平成30年の省エネ法改正により、輸送方法を決定する者を「荷主」と定義し、インターネット小売事業者を対象とするなどの見直しを行い、令和2年4月から適用が開始している。
- 荷主規制を通じた物流関係事業者の省エネ取組は重要であるが、エネルギー使用量に係る算定方法の違い等もあり、荷主の省エネ取組が適切に評価されていない可能性がある。
- このため、更なる省エネ取組を誘発できるよう、算定方法切替えの促進や、荷主の省エネ取組の評価のあり方の検討を進めているところ。

■ 算定方法の採用割合（平成30年度）



■ エネルギー使用量の算定方法と評価できる取組

エネルギー使用量の算定方法		評価できる取組			
		物流量の削減	モーダルシフト・輸送機器の大型化	積載率の向上	燃費の向上
燃料法		○	○	○	○
燃費法		○	○	○	△
トンキロ法	改良	○	○	△	×
	従来	○	○	×	×

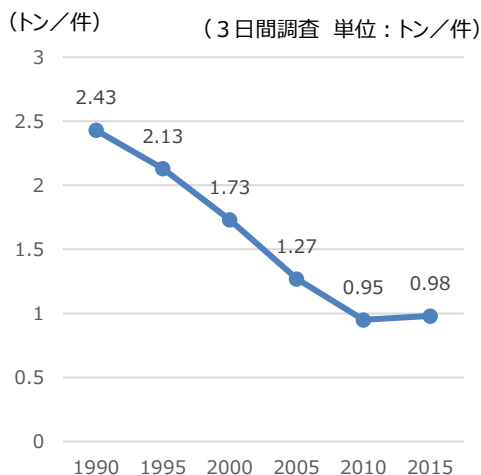
AI・IoT等を活用した物流全体の効率化

- トラックドライバー不足が深刻化し、モノが運べなくなる事態も危惧される中、商品の多品種少量化、非合理的な商慣行、標準化・データ連携の遅れ等による**非効率な輸送環境が課題**。輸送機器単体の省エネだけでは限界があることから、**サプライチェーン全体の効率化・省力化を進めることが必要**。
- AIやIoT等の新技術を活用できれば、**サプライチェーン全体で大規模な物流効率化・省力化が可能**。小売事業者を含めたサプライチェーン全体の関係事業者（発荷主・輸送事業者・着荷主等）が連携して伝票やパレット等の標準化・共通化、データの共有を行い、AI・IoTを活用してサプライチェーン全体の物流の効率化を図る取組の実証を実施。

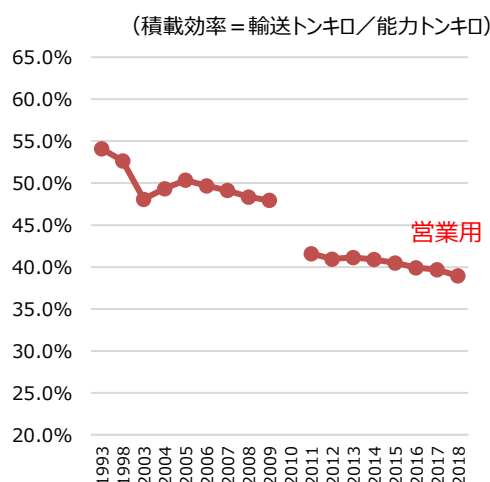
輸送の小口化と積載効率の低下

- 1回の運送で運ばれる貨物の重量は減少から横ばいに転じたが、平均で1トン未満である状況は変わらず小口化は改善されていない。
- 営業用トラックの積載効率は直近では約40%まで低下している。

貨物一件あたりの貨物量の推移



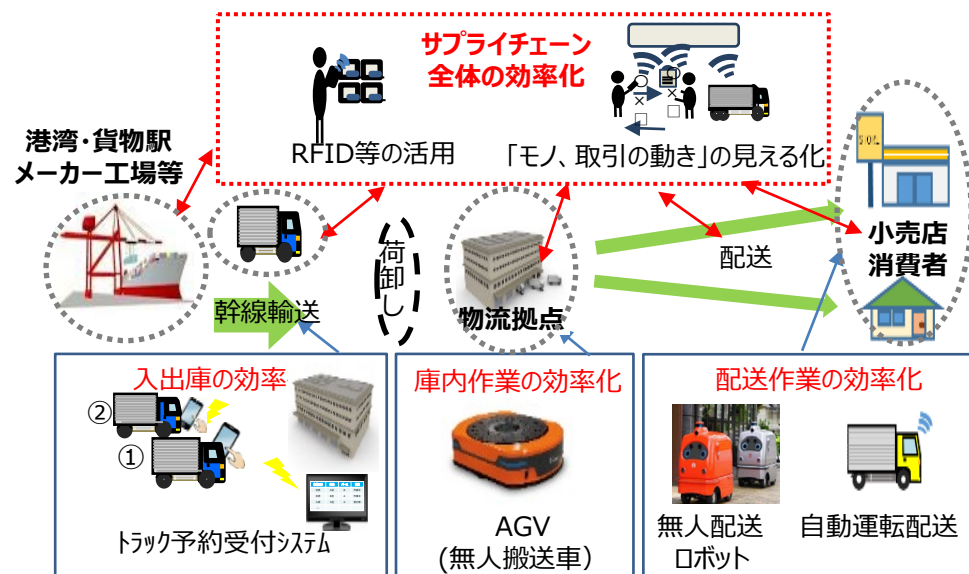
トラックの積載効率の推移



出典: 第1回2020年代の総合物流施策大綱に関する検討会(令和2年7月16日)

サプライチェーン全体の輸送効化に向けた実証

- 発荷主・輸送事業者・着荷主等が連携し、物流システムの標準化・共通化、AIやIoT等の新技術の導入により、サプライチェーン全体の効率化を図る取組につき、省エネ効果の実証を支援



AI・IoT等を活用した更なる輸送効率化推進事業費補助金

令和3年度予算案額 **62.0億円（新規）**

資源エネルギー庁
省エネルギー・新エネルギー部
省エネルギー課
03-3501-9726

事業の内容

事業目的・概要

- 運輸部門の最終エネルギー消費量は産業部門に次いで多く、省エネの実施が急務です。このため、本事業では以下に取り組みます。

①新技術を用いたサプライチェーン全体の輸送効率化推進事業

発荷主・輸送事業者・着荷主等が連携計画を策定し、物流システムの標準化・共通化、AIやIoT等の新技術の導入により、サプライチェーン全体の効率化を図る取組につき、省エネ効果の実証を行います。

②トラック輸送の省エネ化推進事業

車両動態管理システムや予約受付システム等のAI・IoTツールを活用したトラック事業者と荷主等の連携による省エネ効果を実証します。

③内航船の運航効率化実証事業

内航船を対象として、革新的省エネルギー技術と省エネ型スクラバーの組合せ等による省エネ効果の実証を行い、その成果を「内航船省エネルギー格付制度」として見える化し、省エネ船舶の普及を促進します。

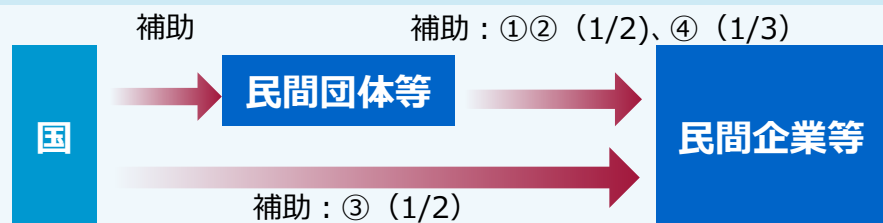
④ビッグデータを活用した使用過程車の省エネ性能維持推進事業

使用過程車の省エネ性能を適切に維持するため、自動車の不具合等の発生傾向をあらかじめ把握できる環境整備を推進します。

成果目標

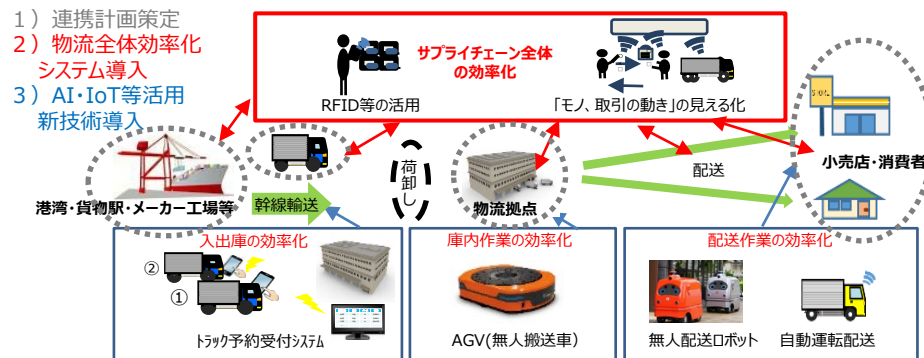
- 令和3年度から令和5年度までの3年間の事業であり、令和12年度までに、本事業及びその波及効果によって、運輸部門におけるエネルギー消費量を原油換算で年間約156万kl削減すること等を目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）

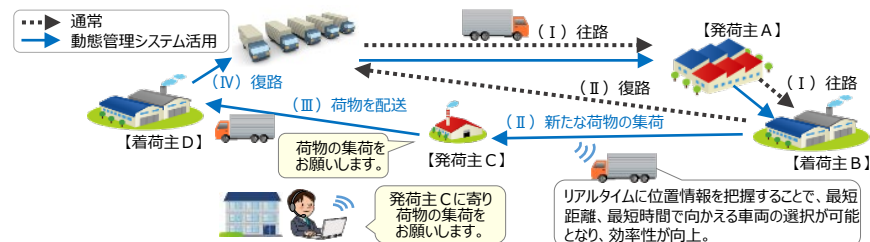


事業イメージ

①新技術を用いたサプライチェーン全体の輸送効率化推進事業



②トラック輸送の省エネ化推進事業



③内航船の運航効率化実証事業



④ビッグデータを活用した使用過程車の省エネ性能維持推進事業

クラウド型スキャンツール（車両とコネクタで接続し車両内の電子制御ユニットと通信を行い、解析及び整備するために使用するツール）の導入支援



1. カーボンニュートラルに向けた基本的考え方

2. エネルギー消費の動向

3. 省エネの更なる深掘りに向けた課題・方向性

4. 今後の方向性

- 昨年10月に菅総理から示された**2050年カーボンニュートラルを目指す方針**を受けて、昨年末に14の重要分野と工程表から成るグリーン成長戦略を取りまとめました。2050年カーボンニュートラルを目指す上では、温室効果ガス排出の8割以上を占めるエネルギー分野の取組が何よりも重要であり、今から取組を加速していく必要があります。
- 現在、総合資源エネルギー調査会では、2050年カーボンニュートラルを目指す方針も踏まえて、エネルギー基本計画の見直しの議論を進めており、今後、2050年も見据えて2030年の目標や政策の在り方についても議論をしていくことになります。
- そうした議論を、より充実したものにするために、既に議論が進んでいる非効率石炭火力のフェードアウトなどに加えて、**主に以下の点について速やかに検討を着手するよう、事務方に指示をいたしました。**
- 具体的には、電力・ガス小委員会、原子力小委員会、**省エネ小委員会**、資源燃料分科会、再エネ大量導入小委員会、持続可能な電力システム構築小委員会において、
カーボンニュートラル目標と安定供給の両立に向けた電源投資促進のための電力市場の整備と次世代型・分散型ネットワーク構築の在り方。
2 番目、脱炭素火力や原子力の持続的な利用システムの在り方。
3 番目、カーボンフリー電力の価値が適切に評価される、需要家がアクセスできる環境整備や、**2030年に向けた省エネの更なる取組、電化、水素化等を含めた需要側からの非化石化の在り方。**
4 番目が、水素供給やCCSと一体となった上流開発の在り方などのテーマについて**議論を開始、加速化をいたします。**
- また、昨年7月から再エネ型の経済社会の構築に向けた検討を進めている再生可能エネルギーについては、カーボンニュートラル目標も踏まえてギアチェンジして議論の充実を図ってまいります。
- これらの議論は、**基本政策分科会において議論を集約し、エネルギー基本計画の見直しに反映**をしてまいりたいと思います。

エネルギー需給構造の3つの変化

○供給の変化

太陽光等変動再エネの増加、
分散型エネルギーの導入拡大

○技術の変化 (デジタライゼーション)

スマートメーターの普及、
AI・IoTの導入

○制度の変化

電力システム改革、
FIT制度の導入

需要側の対応の方向性

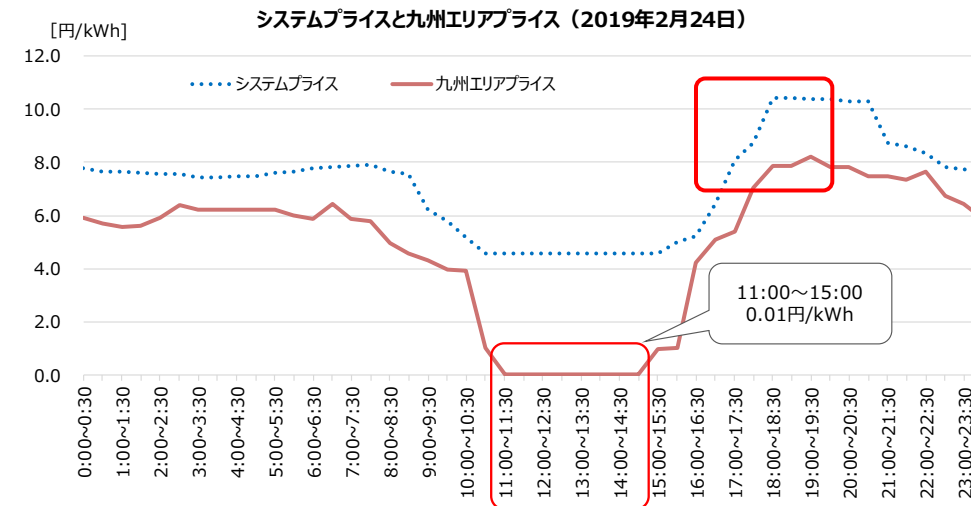
- これまでの需要サイドにおける取組は省エネ法に基づく規制と省エネ補助金等の支援を通じ、高効率機器・設備への投資促進等の省エネ取組を促すことで、省エネルギーを推進。
- 今後は、エネルギー需給構造の3つの変化を踏まえて、「単に減らす省エネ」から、
 - ① **非化石エネルギーの導入拡大や電化等の需要の高度化**
 - ② **再エネ活用のためのデジタル化等を通じた需要の最適化と、これを支える供給サイドの対応**
 - ③ **需要の高度化（非化石エネルギーの導入拡大）に向けたレジリエンス強化**を強力に進めていくことが必要ではないか。

(参考) 供給構造の変化

- 固定価格買取制度導入等により変動型の**再生可能エネルギー大量導入が進展**。一部地域では時期・時間帯によって発電した再エネ電気の**出力制御を実施**。再エネ発電量が多い軽負荷期の昼間には卸電力取引市場の価格が0.01円/kWhとなることもある。
- 現行の省エネ法では、東日本大震災を踏まえた平成25年法改正以降、夏冬の昼間の時間帯の電気需要平準化を一律に需要家に求めているが、上記実態に則していない。
⇒ **再エネ大量導入等供給側の変化を踏まえ、再生可能エネルギーの有効利用を通じ、化石燃料削減を進めることが課題。**

九州における再エネ出力制御実績

	2019年度	2018年度
太陽光・風力接続量 (いずれも年度末時点)	1,002万kW (太陽光 944万kW 風力 58万kW)	904万kW (太陽光 853万kW 風力 51万kW)
出力制御日数	74日	26日
1発電所あたりの 累積制御日数	15～16日(オンライン) 23～24日(オフライン)	5～6日
出力制御率	4.1%	0.9%
最大出力制御量	289万kW	180万kW



(出所) JEPXホームページ

需要の高度化（非化石エネルギー導入拡大）の方向性

- 2050年カーボンニュートラルの実現に向けて対応を強化するためには、需要の高度化（脱炭素電気・水素等の非化石エネルギー導入等のエネルギー転換）を促すべき。
- これまでの「省エネ」とは異なる枠組みにおいて、政策的に後押しすることが必要ではないか。

省エネ（化石エネルギー使用の合理化）

- 現在
- ◎ 省エネ法に基づく取組の実施
 - ・エネルギー消費効率の年1%改善
 - ・業種別ベンチマーク目標
 - ・工場等における省エネ取組の実施
- ➡ 必要に応じて指導・助言、罰則等（制度的に担保）

非化石エネルギーの導入拡大

- ◎ 省エネ法の努力義務達成のための非化石エネルギーの一部活用
 - ◎ 低炭素社会実行計画、チャレンジゼロ、RE100、EV100等
- ➡ 事業者の自主的な取組

2050年

- ・継続的な取組の実施
- ・更なる深掘りの検討

- ◎ エネルギー転換の促進
 - 非化石エネルギーの導入拡大
 - 製造プロセスの電化、水素化等
 - 購入エネルギーの非化石化

【参考】諸外国における需要側の脱炭素化に向けた制度的枠組み

- 需要側の非化石エネルギー導入拡大や、非化石エネルギー導入に伴う電化推進は、重要課題であり、各国・各地域において、規制的手法・インセンティブ措置など様々な取組が展開されている。
- こうした中、日本では、これまで省エネ法に基づき、計画作成等を事業者に義務付け、事業者の創意工夫を促しつつエネルギー消費原単位の改善を求める手法を基本に省エネを進めているところ。
- 2050年カーボンニュートラル実現に向けて取組を更に強化する場合には、省エネと同様、事業者の創意工夫を促しつつ実行性を担保する手法が適切ではないか。その上で、インセンティブ措置については、補助金や金融支援、税制等を含めて幅広く検討することが必要。

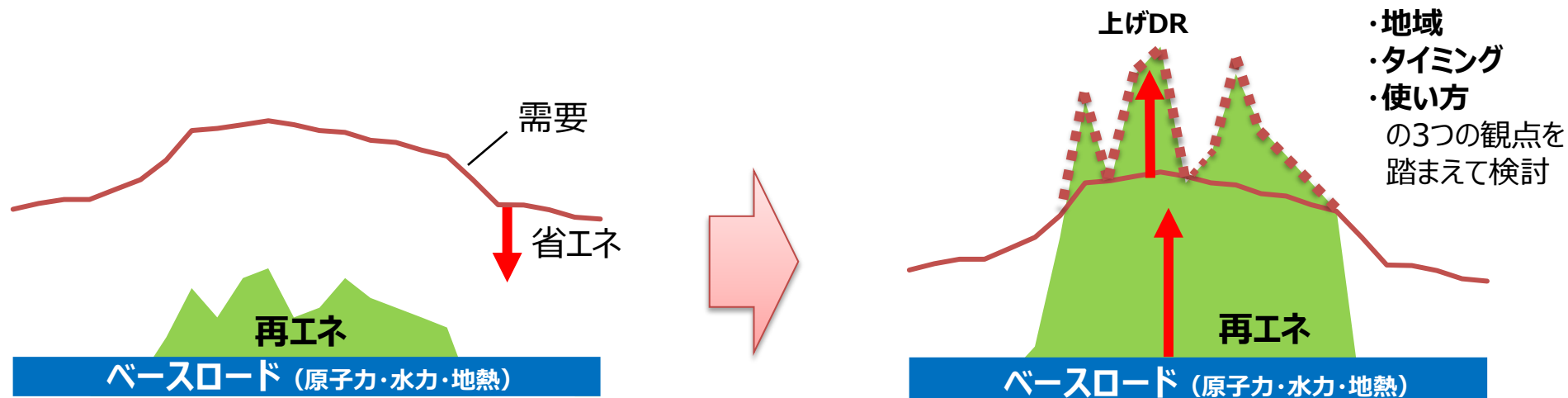
■ 各国における需要側の脱炭素化に向けた主な制度

	欧州	米国・カナダ	その他
規 制 的 措 置	排出量取引制度（EU-ETS）	建築物へのガス管接続禁止（米国）	排出量取引制度（K-ETS） CO2削減目標達成義務（韓国）
	気候変動税（英国）	化石燃料の購入・最終消費への課税（カナダ）	GHG排出量・エネルギー使用量 報告制度（豪州）
	建築物への再エネ利用義務付け（ドイツ）		
	建物での加熱用石油利用禁止（ノルウェー）		
イ ン セン ティ ブ 措 置	需要側の再エネ導入への金融支援（ドイツ）	省エネラベリング制度（Energy Star）（米国）	脱炭素プロジェクト支援基金（豪州）
	低炭素テクノロジーへの助成制度（英国）	需要側の再エネ導入への金融支援（米国）	

需要の最適化の方向性

- 太陽光発電等の再エネの導入が拡大し、一部地域では出力制御が実施。出力制御時の系統電力の非化石比率は8割程度との試算もある。
- こうした状況を踏まえると、エネルギーの使用の合理化や需要の平準化だけではなく、再エネ比率の高い時間帯に需要をシフトさせる枠組みが必要ではないか。
- また、「最適化」の検討に当たっては、変動再エネの導入量は、地域や時間帯によっても異なることから、エネルギーを使う場所（地域）、タイミング、使い方の3つの観点も踏まえることが重要ではないか。

■ 需要の最適化のイメージ

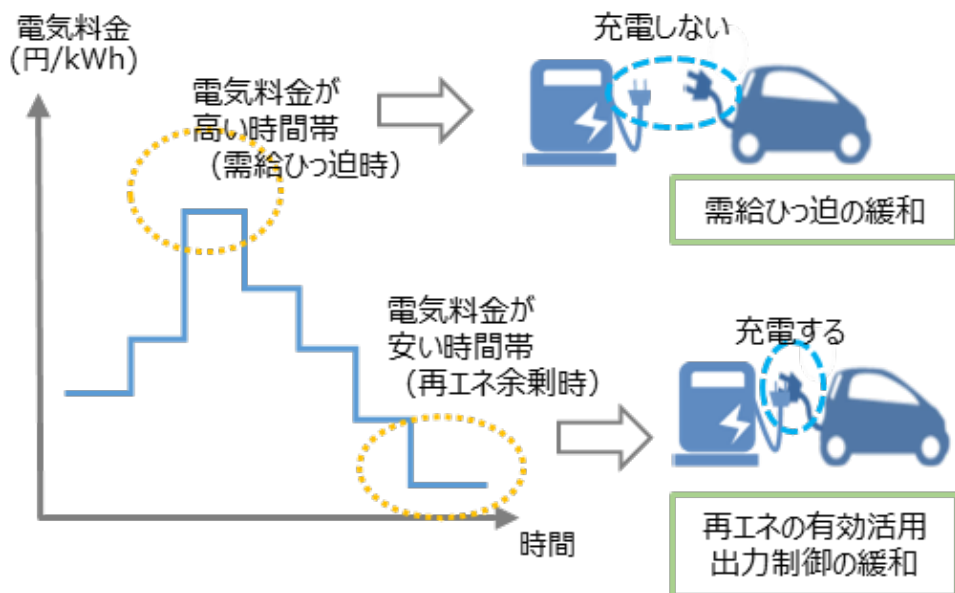


変動する供給に需要を
合わせて再エネを活用

【取組事例】ダイナミックプライシングによる電動車の充電シフト実証事業

- 電気小売事業者が卸電力市場価格に連動した電気料金を設定し（ダイナミックプライシング）、電動者ユーザーの充電ピークシフトを誘導する実証を実施中。
（令和2年12月現在、5事業者のグループが参画。）
- 再エネの出力制御が生じる時間帯等に需要をシフトさせることで、需給ひっ迫の緩和や再エネ電気の有効活用を促す。

ダイナミックプライシングに基づく充電行動のイメージ

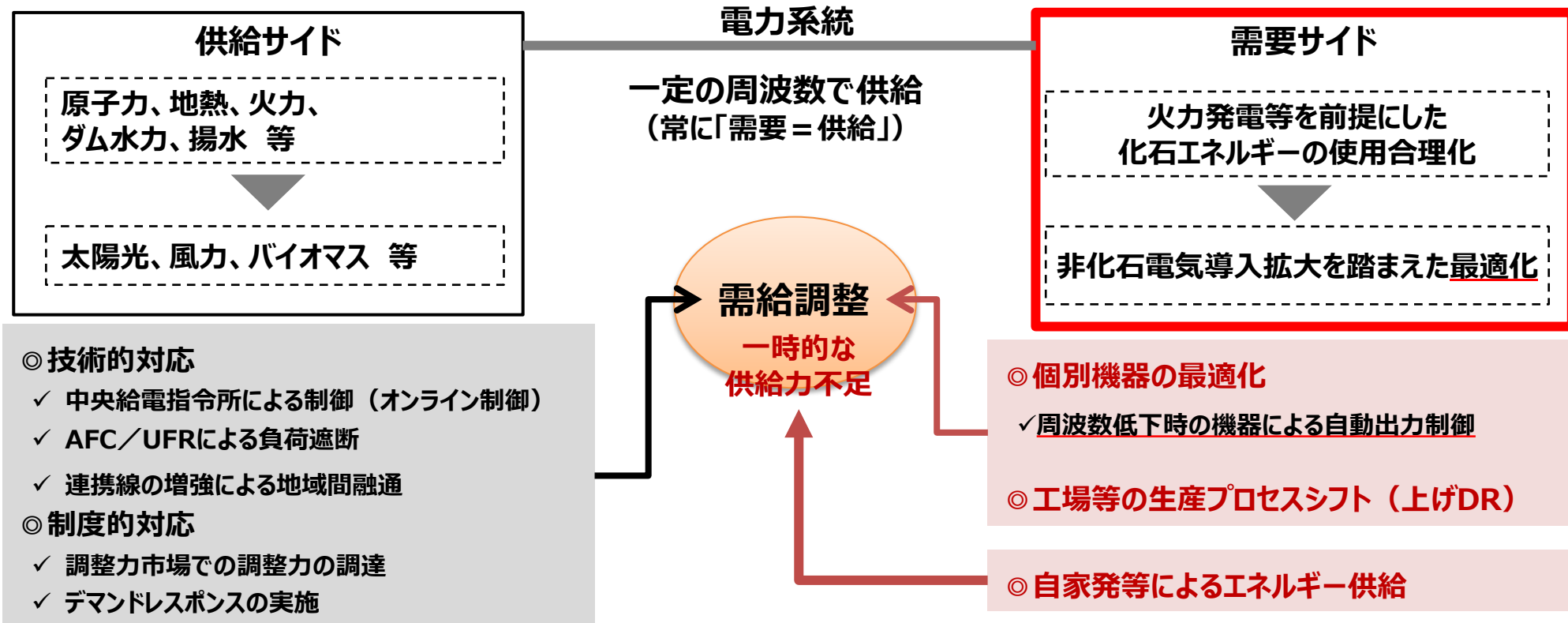


令和2年度 ダイナミックプライシング実証 予定実施内容

小売電気事業者	株式会社ダイレクトパワー	MCLリールエナジー株式会社	ENEOS株式会社	アークエルトテクノロジーズ株式会社	エフィシエント株式会社
協力自動車メーカー	日産自動車株式会社	三菱自動車株式会社	日産自動車株式会社	不特定	不特定
実施エリア	東京、関西、東北、中国	東京、中部、関西、東北、四国	九州	九州	九州、東北
料金メニュー	・毎日変動 ・SPOT価格30分連動	・毎日変動 ・SPOT価格が低い4時間のEV/PHEV充電分を無料にする	・シーズン毎に設定 ・実績ベースでJEPX価格が低い10-14時の従量料金単価を割引く	・毎日変動 ・SPOT価格30分連動	・毎日変動 ・SPOT価格を参照して割引方法が異なる3つのメニューを提供
ユーザへの料金通知方法	アプリ	メール	随時の通知はなし	アプリ, 車載器	メール

レジリエンス強化の方向性

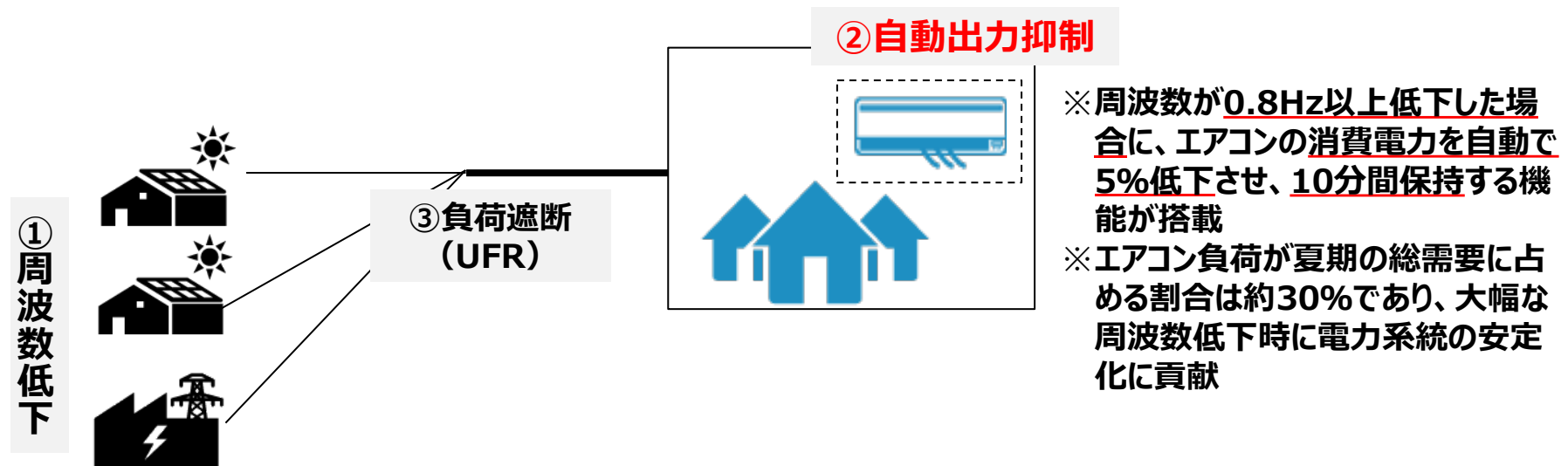
- 太陽光発電等の変動型再エネの発電量が増加した場合、火力発電による供給が減少し、調整力の確保が課題となる可能性がある。
- こうした中、供給側においても、連系線の増強による地域間融通や、疑似慣性力機能付きパワコン（PCS）の技術開発を実施等を進めているが、需要側においても、需要の最適化等を促すことで需給調整・レジリエンスの強化に貢献していくべきではないか。
- また、厳冬などが起因となる一時的な供給力不足に対しては、需要側のEVやコジェネ等のリソース活用や、機器の自律制御機能の導入拡大等も重要な対応策の1つとなるのではないか。



【取組事例】自律分散型負荷制御機能付エアコンによる系統安定化対策

- 太陽光発電等の導入拡大により非化石エネルギーの発電量が増加した場合、調整力のある火力発電による供給が減少。こうした中で電力系統を安定させるためには、供給側のみならず、需要側での系統安定化対策も重要となる。
- 一部のエアコンには、供給側の周波数低下時等に自動で出力を抑制する機能が過去に搭載されており、大規模災害時等に系統の安定化に貢献することが期待される。

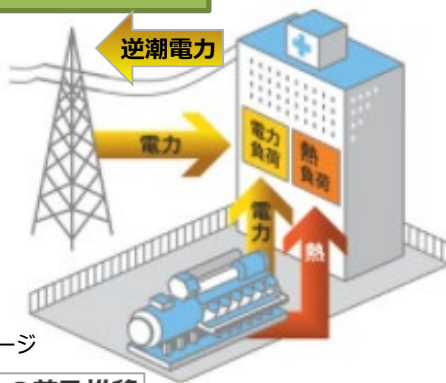
■ 機能のイメージ



- ガスコジェネレーションシステムは、2018年度時点で560万kW以上のストックが存在し、平時から効率的な電力・熱の利用に貢献。
- 今般の厳冬による供給力不足の中、電力会社からの要請を受けて、一般企業が都市ガスを用いたガスコジェネレーションシステムの出力増加及び稼働時間の延長による追加発電を実施し、系統電力の需要抑制や逆潮流により、全国の電力需給調整に貢献した例もあった。

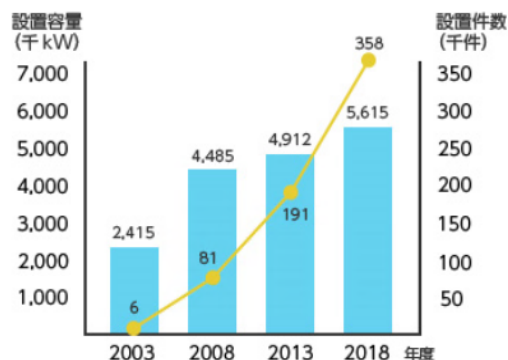
ガスコジェネレーションシステムの特徴

都市ガスを使って必要な場所で発電し、その排熱を給湯等に有効利用でき、省エネ性、省CO2、電源セキュリティに優れたシステム
※電力は系統と連系して使用。
(逆潮流する場合もある)



出所：日本ガス協会ホームページ

■ ガスコージェネレーションシステムの普及推移



※日本ガス協会正会員（特別会員含む）の集計値
※設置容量および設置件数は累計（家庭用を含みます。）
※ガスエンジン、ガスタービン、燃料電池によるガスコージェネレーションシステム（スチームタービンは含まず）
出所：日本ガス協会ホームページ

ガスコジェネレーションシステムの貢献例

寒波に伴う暖房利用の増加による電力不足に協力
アサヒビール茨城工場、アサヒ飲料群馬工場、アサヒグループ食品栃木さくら工場で自家発電設備出力増加

2021年1月12日

アサヒグループホールディングス株式会社

アサヒグループホールディングス株式会社（本社 東京、社長 小路明善）は、グループ傘下のアサヒビール、アサヒ飲料、アサヒグループ食品の製造拠点で発電する電力量を増加させ、1月6日から15日まで東京電力パワーグリッド株式会社（本社 東京、社長 金子慎則）の電力不足に協力します。

日本海側中心に寒波が押し寄せている影響で、想定以上に暖房用の電力需要が増加するため、東京電力パワーグリッド社が自家発電設備を持つ企業に電力の融通を要請しており、アサヒグループはその要請を受けることとしました。寒波の状況次第では、電力提供期間の延長も行う予定です。

アサヒグループの製造拠点では、燃料転換や排水からメタンガスを回収・有効利用できる嫌気性排水処理設備など、環境・省エネルギー設備の導入を継続的に進めています。発電した電力と発生した排熱の両方を利用し、省エネルギー効果、CO2削減効果を図れるコ・ジェネレーションシステムを主な製造拠点に設置しています。

今回、アサヒビール茨城工場、アサヒ飲料群馬工場、アサヒグループ食品栃木さくら工場に設置するコ・ジェネレーションシステムの稼働を上げ、発電した電力により最大限電力受電量を低減させるとともに、一部を東京電力パワーグリッド社に供給します。工場での商品製造量が少ない余力時間帯にもコ・ジェネレーションシステムを稼働させ、発電量を増やし電力不足に協力します。1月6日から15日までの期間で、3工場で約35万kWh（約4万2千戸分の1日の消費電力に相当）を追加発電する予定です。

出所：アサヒグループホールディングス株式会社ホームページ