

2020年度における  
地球温暖化対策計画の進捗状況  
(経済産業省)  
(詳細版)

※ 本資料は、実績把握時期の都合等で、一部調整中の内容が含まれており、今後、変更となる可能性があります。

# 各対策・施策の進捗状況

## 目 次

温室効果ガスの排出削減、吸収等に関する対策・施策	4
02. 省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進（業種横断）	4
（1） 高効率空調の導入	4
（2） 産業 HP の導入	6
（3） 産業用照明の導入	8
（4） 低炭素工業炉の導入	10
（5） 産業用モータ・インバータの導入	13
（6） 高性能ボイラーの導入	15
（7） コージェネレーションの導入	17
03. 省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進（鉄鋼業）	23
（1） 主な電力需要設備効率の改善	23
（2） 廃プラスチックの製鉄所でのケミカルリサイクル拡大	25
（3） コークス炉の効率改善	27
（4） 発電効率の改善	28
（5） 省エネルギー設備の増強	31
（6） 革新的製鉄プロセス（フェロコークス）の導入	33
（7） 環境調和型製鉄プロセスの導入	34
04. 省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進（化学工業）	38
（1） 化学の省エネルギープロセス技術の導入	38
（2） 二酸化炭素原料化技術の導入	39
05. 省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進（窯業・土石製品製造業）	42
（3） 従来型省エネルギー技術	42
（4） 熱エネルギー代替廃棄物利用技術	43
（5） 革新的セメント製造プロセス	45
（6） ガラス溶融プロセス技術	46
06. 省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進（パルプ・紙・紙加工品製造業）	49
07. 省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進（建設施工・特殊自動車使用分野）	52
09. 業種間連携省エネルギーの取組推進	58
11. FEMS を利用した徹底的なエネルギー管理の実施	61
13. 高効率な省エネルギー機器の普及（業務その他部門）	65
（1） 業務用給湯器の導入	65
（2） 高効率照明の導入	67
（3） 冷媒管理技術の導入	69
14. トップランナー制度等による機器の省エネルギー性能向上（業務その他部門）	73
15. BEMS の活用、省エネルギー診断等による徹底的なエネルギー管理の実施	77
16. エネルギーの地産地消、面的利用の促進	82
22. 高効率な省エネルギー機器の普及（家庭部門）	87
（1） 高効率給湯器の導入	87
（2） 高効率照明の導入	91
24. トップランナー制度等による機器の省エネルギー性能向上（家庭部門）	95

25. HEMS・スマートメーター・スマートホームデバイスの導入や省エネルギー情報提供を通じた徹底的なエネルギー管理の実施	100
26. 次世代自動車の普及、燃費改善等	105
32. 道路交通流対策（自動走行の推進）	114
47. 電力分野の二酸化炭素排出原単位の低減	117
(1) 火力発電の高効率化等	118
(2) 火力発電の高効率化等、安全が確認された原子力発電の活用、再生可能エネルギーの最大限の導入	119
48. 再生可能エネルギーの最大限の導入	124
(1) 再生可能エネルギー電気の利用拡大	124
(2) 再生可能エネルギー熱の利用拡大	126
49. 省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進（石油製品製造分野）	138
50. 混合セメントの利用拡大	141
<b>分野横断的な施策</b>	145
定性-01. デジタル機器・産業のグリーン化	145
定性-03. 分散型エネルギーリソースの有効活用に向けた取組	146
定性-04. 水素社会の実現	150
定性-24. 二酸化炭素排出削減に貢献するエネルギーインフラの海外展開	158

# 温室効果ガスの排出削減、吸収等に関する対策・施策

## 02. 省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進（業種横断）

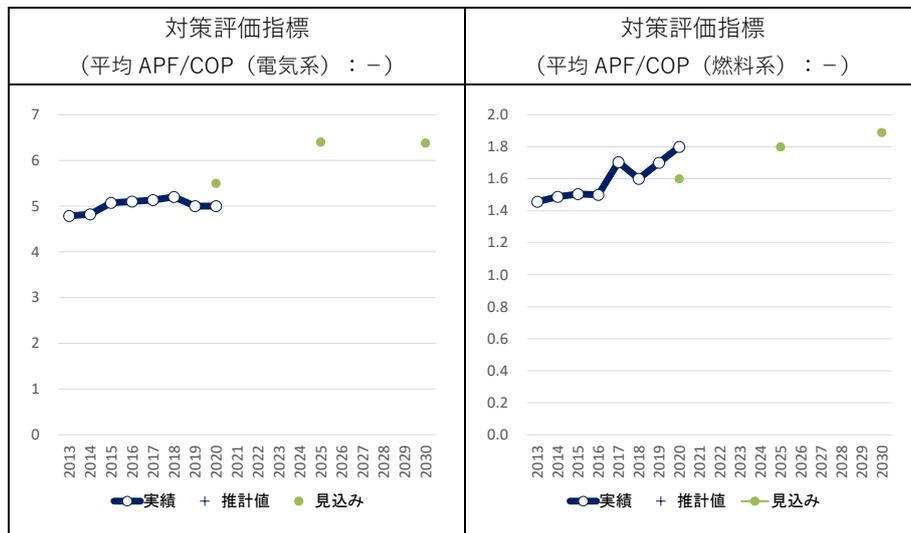
対策名：	02. 省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進（業種横断）
削減する温室効果ガスの種類：	エネルギー起源二酸化炭素
発生源：	エネルギー
具体的内容：	高効率空調、産業 HP（ヒートポンプ）、産業用の高効率照明、低炭素工業炉、産業用の高効率なモータ・インバータ、高性能ボイラー、コージェネレーションの導入

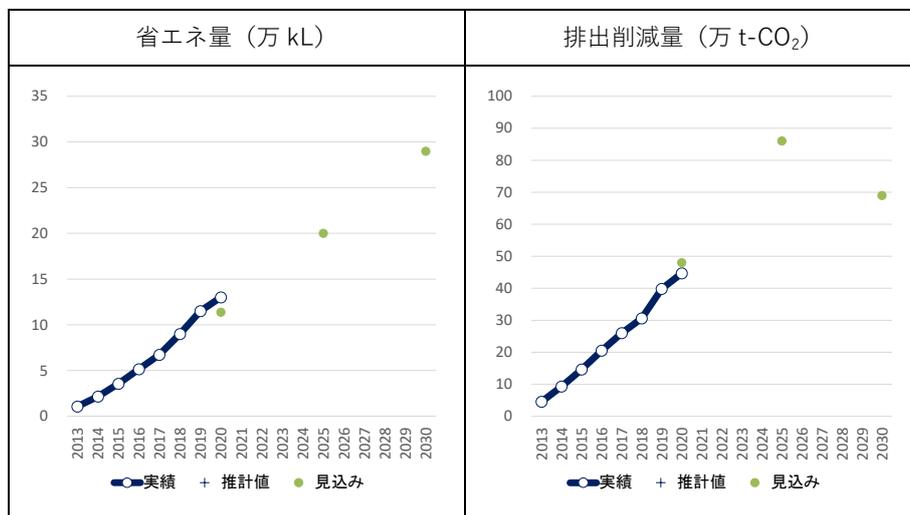
### 1. 対策・施策の進捗状況と評価

#### (1) 高効率空調の導入

対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
対策評価指標 平均 APF/COP (電気系)	-	実績	4.8	4.8	5.1	5.1	5.1	5.2	5.0	5.0										
		見込み									5.5					6.4				
対策評価指標 平均 APF/COP (燃料系)	-	実績	1.5	1.5	1.5	1.5	1.7	1.6	1.7	1.8										
		見込み									1.6					1.8				
省エネ量	万 kL	実績	1	2	4	5	7	9	12	13										
		見込み									11					20				
排出削減量	万 t-CO <sub>2</sub>	実績	5	9	15	21	26	31	40	45										
		見込み									48					86				





定義・算出方法	<対策評価指標> 平均 APF/COP 【2020 年度】電気 5.0、燃料 1.8 ・電気系、燃料系の各空調機器の COP・APF の加重平均値（販売ベース）
	<省エネ量> 【2020 年度】13.0 万 kL（うち電気 6.9 万 kL、燃料 6.1 万 kL） ○空調機器容量×想定稼働時間×（1/対策前 COP・APF－1/対策後 COP・APF）にて算定
	<排出削減量> 【2020 年度】44.7 万 t-CO <sub>2</sub> ○6.9 万 kL×4.7t-CO <sub>2</sub> /kL+6.1 万 kL×2.0t-CO <sub>2</sub> /kL=44.7 万 t-CO <sub>2</sub>
出典	○対策評価指標：業界団体（日本冷凍空調工業会）調べ ○電力の排出係数：電気事業低炭素社会協議会公表資料（2020 年度 CO <sub>2</sub> 排出実績（速報値））及び協議会提供情報から作成 ○燃料（都市ガス）の排出係数：エネルギー源別総発熱量当炭素排出係数一覧表（資源エネルギー庁）に基づき作成
備考	

対策・施策の進捗状況に関する評価

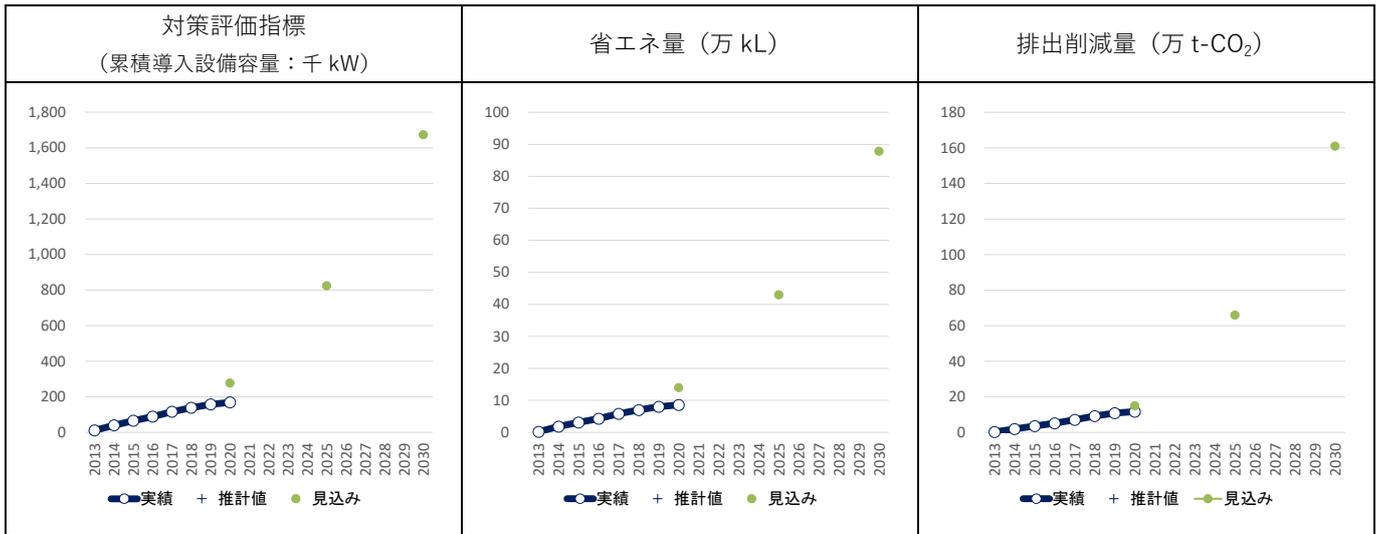
対策評価指標等の進捗状況	対策評価指標（平均 APF/COP（電気系）） D. 2030 年度目標水準を下回ると考えられる
	対策評価指標（平均 APF/COP（燃料系）） B. 2030 年度目標水準を上回ると考えられる
	省エネ量 C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる
	排出削減量 C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる

評価の補足および理由	<p>対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績は全ての設備・機器等において増加傾向にある。これは、省エネ法のトップランナー制度等により各設備のエネルギー消費効率の向上が促進されたことや、高効率設備・機器等の導入支援を行った結果、高効率設備・機器等への入替が促進されたことが要因である。</p> <p>引き続き省エネ法による規制措置と補助金による支援措置の両面で、事業者を高効率空調の設備投資を促し、導入を図っていく。</p>
------------	--

(2) 産業 HP の導入

対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

		単位	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
対策評価指標 累積導入設備容量	千 kW	実績	11	40.0	65.1	88.1	115.8	137.9	157.5	168.4										
		見込み									277					824				
省エネ量	万 kL	実績	0.2	1.8	3.1	4.3	5.8	7.0	8.0	8.6										
		見込み									14					43				
排出削減量	万 t-CO <sub>2</sub>	実績	0.2	1.9	3.6	5.1	7.1	9.2	10.8	11.7										
		見込み									15					66				



定義・算出方法	<p>&lt; 対策評価指標 &gt; 累積導入設備容量 【2020年度】168.4 千 kW</p> <p>○産業 HP の導入設備容量 ・2012年度までに導入された設備の総設備容量は6千 kW。 ・2020年度までに168.4千 kWが普及していると試算。</p> <p>○常用率：94.5%</p>
---------	---

	<p>&lt;省エネ量&gt;  <b>【2020 年度】</b> 8.6 万 kL</p> <p>○産業 HP の設備容量 1 kW 当たりのエネルギー消費量を 1,365kWh/kW と見込む（産業 HP の性能と年間稼働時間より算出）</p> <p>○産業 HP 設備容量 1 kW 当たりの導入により削減される燃焼式設備のエネルギー消費量を 26.545 千 MJ/kW と見込む（燃焼式設備の性能と年間稼働時間より算出）</p> <p><b>【2020 年度】</b></p> <p>○導入された産業 HP のエネルギー消費量  (2012 年度以降 2020 年度までに導入された設備の総設備容量)×(常用率)×(産業用 HP の設備容量 1 kW 当たりの消費エネルギー)  = (168.4 千 kW - 6 千 kW) × 94.5% × 1,365kWh/kW  = 2.09 億 kWh . . . . . ①</p> <p>○代替された燃焼式設備の削減エネルギー  (2012 年度以降 2020 年度までに導入される設備の総設備容量)×(常用率)×(産業用 HP の設備容量 1 kW 当たりの導入により削減される燃焼式設備のエネルギー消費量)  = (168.4 千 kW - 6 千 kW) × 94.5% × 26.545 千 MJ/kW  = 40.74 億 MJ . . . . . ②</p> <p>○省エネ量  (② - ①) × (2 次エネルギー換算係数) × (原油換算係数)  = (40.74 億 MJ - 2.09 億 kWh × 3.6MJ/kWh) × 0.0258kL/千 MJ  = 8.6 万 kL</p> <hr/> <p>&lt;排出削減量&gt;  <b>【2020 年度】</b> 11.7 万 t-CO<sub>2</sub></p> <p><b>【2020 年度】</b></p> <p>○導入された産業 HP による CO<sub>2</sub> 排出量  (導入された産業 HP のエネルギー消費量) × (2020 年度全電源平均の電力排出係数)  = 2.09 億 kWh × 0.439kg-CO<sub>2</sub>/kWh  = 9.2 万 t-CO<sub>2</sub> . . . . . ③</p> <p>○代替された燃焼式設備の CO<sub>2</sub> 削減量  (代替された燃焼式設備のエネルギー削減量) × (燃料(都市ガス)の排出係数)  = 40.74 億 MJ × 51.2t-CO<sub>2</sub>/百万 MJ  = 20.9 万 t-CO<sub>2</sub> . . . . . ④</p> <p>○排出削減量  ④ - ③ = 20.9 万 t-CO<sub>2</sub> - 9.2 万 t-CO<sub>2</sub> = 11.7 万 t-CO<sub>2</sub></p>
出典	<p>○対策評価指標：業界団体（日本冷凍空調工業会）調べ</p> <p>○電力の排出係数：電気事業低炭素社会協議会公表資料（2019 年（確報値）、2020 年</p>

	<p>度 CO<sub>2</sub> 排出実績（速報値）及び協議会提供情報から作成</p> <p>○燃料（都市ガス）の排出係数：エネルギー源別総発熱量当炭素排出係数一覧表（資源エネルギー庁）に基づき作成</p>
備考	

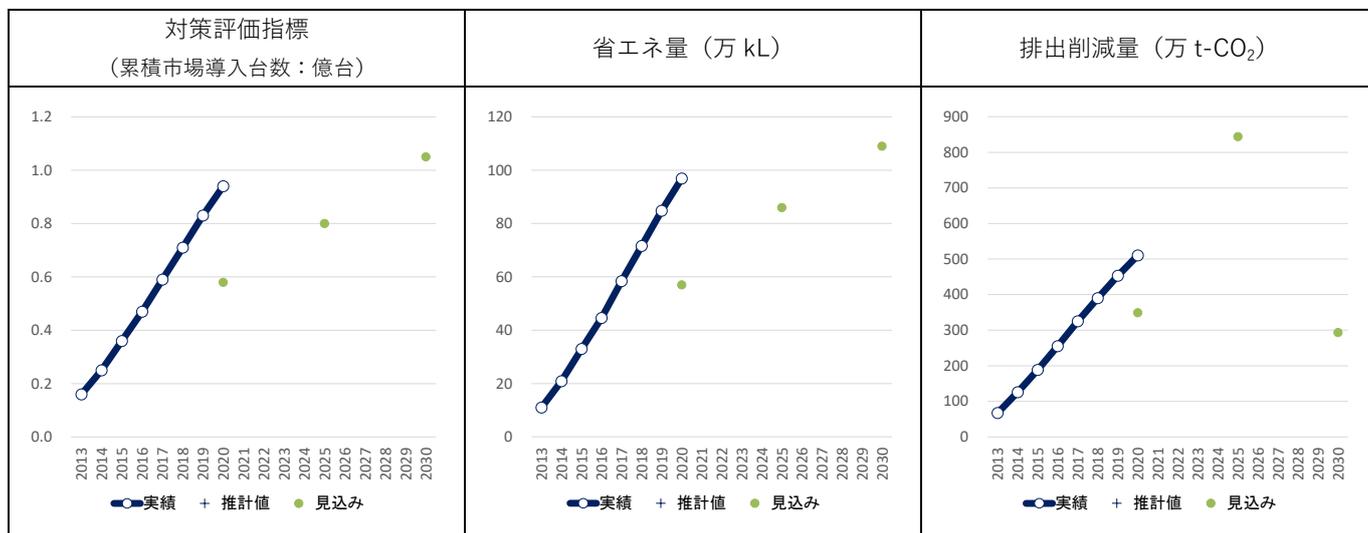
対策・施策の進捗状況に関する評価

対策評価指標等の進捗状況	<p>対策評価指標 D. 2030 年度目標水準を下回ると考えられる</p> <p>省エネ量 D. 2030 年度目標水準を下回ると考えられる</p> <p>排出削減量 D. 2030 年度目標水準を下回ると考えられる</p>
評価の補足および理由	<p>対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績は全ての設備・機器等において増加傾向にある。これは、省エネ法規制により各設備のエネルギー消費効率の向上が促進されたことや、高効率設備・機器等の導入支援を行った結果、高効率設備・機器等への入替が促進されたことが要因である。</p> <p>しかし、一定の進捗は認められる一方で、対策評価指標等が 2030 年度の見込みに向けて毎年度線形で推移した場合の見込みと比較して、現在の進捗は見込みを下回っていると評価されるため、目標達成に向けては更なる取組が必要。</p> <p>引き続き省エネ法による規制措置と補助金による支援措置の両面で、事業者には産業 HP の設備投資を促し、導入を図っていく。</p>

(3) 産業用照明の導入

対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
対策評価指標 累積市場導入台数	億台	実績	0.16	0.25	0.36	0.47	0.59	0.71	0.83	0.94										
		見込み								0.58					0.80					
省エネ量	万 kL	実績	11.0	20.9	33.0	44.6	58.4	71.6	84.8	96.9										
		見込み								57					86					
排出削減量	万 t-CO <sub>2</sub>	実績	67.0	125.9	188.1	255.2	325.2	390.2	453.2	510.2										
		見込み								349					844.2					



定義・算出方法	<p>&lt; 対策評価指標 &gt;</p> <p>累積市場導入台数</p> <p>【2018年度】0.71 億台</p> <p>【2019年度】0.83 億台</p> <p>【2020年度】0.94 億台</p> <p>○経済産業省生産動態統計より LED ランプ、LED 器具の出荷数量のうち、過去の出荷割合等から分野別台数を推計。2020 年時点でも LED の交換は無く、出荷の全てが既存照明（白熱灯、蛍光ランプ等）の置き換えと仮定。</p> <p>LED ランプ（業種横断）= LED ランプ出荷数（台）× 0.1  <math>(17,822 + 2,562) \times 0.1 = 2,038</math>（千台）</p> <p>LED 器具（業種横断）= LED 器具出荷数（台）63,467 × 0.14 = 8,885（千台）</p> <p>LED 普及台数 = LED ランプ出荷数（台）+ LED 器具出荷数（台）= 10,923（千台）</p>
	<p>&lt; 省エネ量 &gt;</p> <p>【2018年度】71.6 万 kL</p> <p>【2019年度】84.8 万 kL</p> <p>【2020年度】96.9 万 kL</p> <p>2018 年度の導入台数増分：約 0.12 億台</p> <p>2018 年度の省エネ量：約 0.12 億台 × 約 11 L/台 = 13.2 万 kL</p> <p>2019 年度の導入台数増分：約 0.12 億台</p> <p>2019 年度の省エネ量：約 0.12 億台 × 約 11 L/台 = 13.2 万 kL</p> <p>2020 年度の導入台数増分：約 0.11 億台</p> <p>2020 年度の省エネ量：約 0.11 億台 × 約 11 L/台 = 12.1 万 kL</p>
	<p>&lt; 排出削減量 &gt;</p> <p>【2018年度】65 万 t-CO<sub>2</sub></p> <p>【2019年度】63 万 t-CO<sub>2</sub></p> <p>【2020年度】57 万 t-CO<sub>2</sub></p>

	<p>○省エネルギーに排出係数を乗じて排出削減量を推計。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2018年度の全電源平均の電力排出係数：0.463kg-CO<sub>2</sub>/kWh</li> <li>・2019年度の全電源平均の電力排出係数：0.444kg-CO<sub>2</sub>/kWh</li> <li>・2020年度の全電源平均の電力排出係数：0.439kg-CO<sub>2</sub>/kWh</li> </ul>
出典	<p>○経済産業省生産動態統計</p> <p>○電力の排出係数は、電気事業低炭素社会協議会公表資料（2018年度（確報値）、2019年度（確報値）、2020年度CO<sub>2</sub>排出実績（速報値））及び協議会提供情報より作成。</p>
備考	

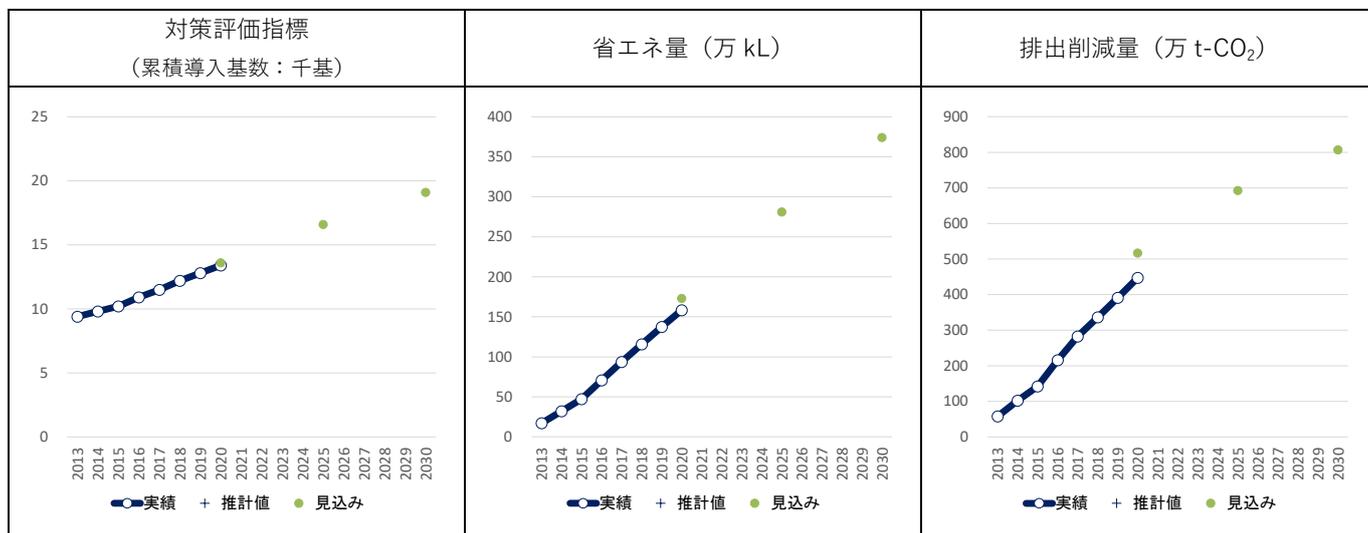
#### 対策・施策の進捗状況に関する評価

対策評価指標等の進捗状況	<p>対策評価指標 B. 2030年度目標水準を上回ると考えられる</p> <p>省エネルギー B. 2030年度目標水準を上回ると考えられる</p> <p>排出削減量 B. 2030年度目標水準を上回ると考えられる</p>
評価の補足および理由	<p>対策評価指標、省エネルギー、排出削減量の実績は全ての設備・機器等において増加傾向にあり、対策評価指標等が2030年度の見込みに向けて毎年度線形で推移した場合の見込みと比較して、現在の進捗は見込みを上回っていると評価できる。</p> <p>これは、省エネルギー法のトップランナー制度等により各設備のエネルギー消費効率の向上が促進されたことや、高効率設備・機器等の導入支援を行った結果、高効率設備・機器等への入替が促進されたことが要因である。</p>

#### （４）低炭素工業炉の導入

##### 対策評価指標、省エネルギー、排出削減量の実績、推計と見込み

	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
対策評価指標 累積導入基数	千基	実績	9.4	9.8	10.2	10.9	11.5	12.2	12.8	13.4											
		見込み								13.6						16.6					19.1
省エネルギー	万kL	実績	17.0	32.1	47.2	70.6	93.5	115.8	137.3	158.3											
		見込み								173						281.1					374.1
排出削減量	万t-CO <sub>2</sub>	実績	57.5	101.7	141.6	215.5	282.3	336.3	391.0	447.2											
		見込み								516.5						692.5					806.9



定義・算出方法	<p>&lt; 対策評価指標 &gt; 累積導入台数 【2020 年度】13.4 千基</p>
	<p>&lt; 省エネ量 &gt; 【2020 年度】158.3 万 kL</p>
	<p>&lt; 排出削減量 &gt; 【2020 年度】447.2 万 t-CO<sub>2</sub></p>
	<p>以下の①～⑤（誘導加熱型、金属溶解型、断熱強化型、廃熱回収型、原材料予熱型）の2020 年度の普及台数を推計し、累積導入台数を合計したものを対策評価指標とした。</p>
	<p>①誘導加熱型 &lt; 対策評価指標 &gt; 2012 年度までの導入基数：1,690 基 2020 年度までの導入基数：2,514 基 &lt; 省エネ量 &gt; 2020 年度: 1 基当たりの省エネ量 (0.03122 万 kL/基) × 824 基 = 25.7 万 kL &lt; 排出削減量 &gt; 2020 年度: 1 基当たりの電力使用削減量(3.356 百万 kWh/基) × 824 基 × 0.439kg-CO<sub>2</sub>/kWh = 121.4 万 t-CO<sub>2</sub></p> <p>②金属溶解型 &lt; 対策評価指標 &gt; 2012 年度までの導入基数：1,753 基 2020 年度までの導入基数：2,165 基 &lt; 省エネ量 &gt; 2020 年度：1 基当たりの省エネ量 (0.0308 万 kL/基) × 412 基 = 12.7 万 kL &lt; 排出削減量 &gt;</p>

	<p>2020 年度：1 基当たりの電力使用削減量(3.313 百万 kWh/基)×412 基×0.439kg-CO<sub>2</sub>/kWh=59.9 万 t-CO<sub>2</sub></p> <p>③断熱強化型（燃料は都市ガス）      &lt;対策評価指標&gt;      2012 年度までの導入基数：1,841 基      2020 年度までの導入基数：3,553 基      &lt;省エネ量&gt;      2020 年度：1 基当たりの省エネ量（0.03005 万 kL/基）×1,712 基=51.4 万 kL      &lt;排出削減量&gt;      2020 年度：{1 基当たりの電力使用削減量(0.6464 百万 kWh/基)×0.439kg-CO<sub>2</sub>/kWh + 1 基当たりの燃料使用削減量(9.308 百万 MJ/基)×0.0512kg-CO<sub>2</sub>/MJ}×1,712 基=130.2 万 t-CO<sub>2</sub></p> <p>④廃熱回収型（燃料は都市ガス）      &lt;対策評価指標&gt;      2012 年度までの導入基数：1,026 基      2020 年度までの導入基数：2,498 基      &lt;省エネ量&gt;      2020 年度：1 基当たりの省エネ量（0.0451 万 kL/基）×1,472 基=66.4 万 kL      &lt;排出削減量&gt;      2020 年度：1 基当たりの燃料使用削減量(17.452 百万 MJ/基)×0.0512kg-CO<sub>2</sub>/MJ×1,472 基=131.5 万 t-CO<sub>2</sub></p> <p>⑤原材料予熱型（燃料は都市ガス）      &lt;対策評価指標&gt;      2012 年度までの導入基数：2,601 基      2020 年度までの導入基数：2,684 基      &lt;省エネ量&gt;      2020 年度：1 基当たりの省エネ量（0.0252 万 kL/基）×83 基=2.1 万 kL      &lt;排出削減量&gt;      2020 年度：1 基当たりの燃料使用削減量(9.771 百万 MJ/基)×0.0512kg-CO<sub>2</sub>/MJ×83 基=4.2 万 t-CO<sub>2</sub></p>
出典	<p>○対策評価指標：2014 年度エネルギー使用合理化促進基盤整備事業（工業炉等における省エネルギー技術に関する実態調査）及び業界団体（日本工業炉協会）調べ</p> <p>○1 基あたりの省エネ量、電力使用量、燃料使用量：2014 年度エネルギー使用合理化促進基盤整備事業(工業炉等における省エネルギー技術に関する実態調査)</p> <p>○電力の排出係数：電気事業低炭素社会協議会公表資料（2019 年度（確報値）、2020 年度 CO<sub>2</sub> 排出実績（速報値））及び協議会提供情報から作成</p> <p>○燃料（都市ガス）の排出係数：エネルギー源別総発熱量当炭素排出係数一覧表（資源エネルギー庁）に基づき作成</p>

備考	○従来の算出方法では低炭素工業炉からの CO <sub>2</sub> 排出量全量を計上していたところ、計算式を見直し排出削減量に修正
----	---

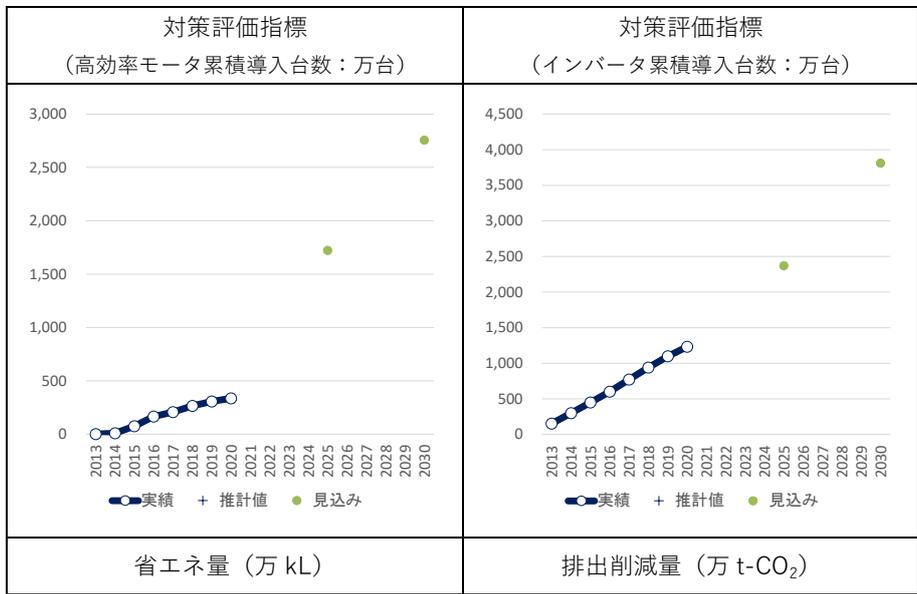
対策・施策の進捗状況に関する評価

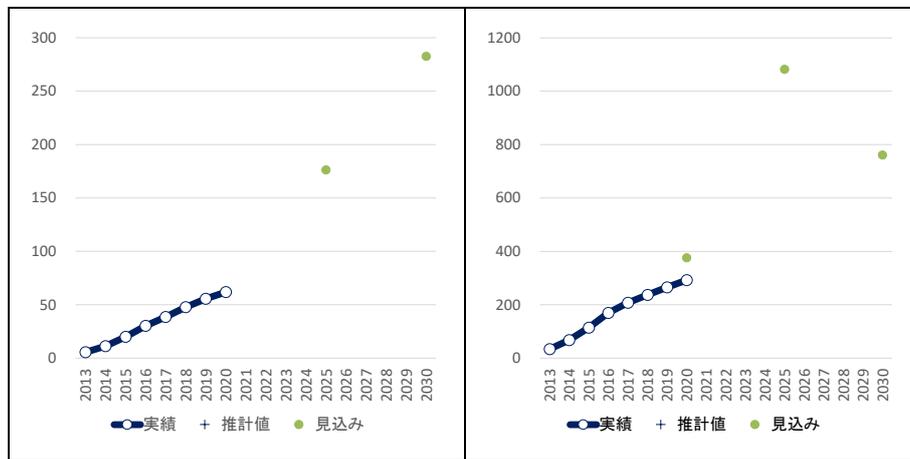
対策評価指標等の進捗状況	対策評価指標 C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる 省エネ量 C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる 排出削減量 C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる
評価の補足および理由	対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績は全ての設備・機器等において増加傾向にある。これは、省エネ法規制により各設備のエネルギー消費効率の向上が促進されたことや、高効率設備・機器等の導入支援を行った結果、高効率設備・機器等への入替が促進されたことが要因である。 引き続き省エネ法による規制措置と補助金による支援措置の両面で、事業者を高効率低炭素工業炉の設備投資を促し、導入を図っていく。

(5) 産業用モータ・インバータの導入

対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
対策評価指標 高効率モータ 累積導入台数	万台	実績	1.6	9.0	74.9	165.9	207.2	265.7	307.2	337.0												
		見込み														1723						2756
対策評価指標 インバータ 累積導入台数	万台	実績	152.1	299.7	448.8	599.9	772.2	939.5	1098.3	1231.3												
		見込み														2370						
省エネ量	万 kL	実績	5.48	11.2	20.0	30.2	38.5	47.7	55.5	61.8												
		見込み														176.2						
排出削減量	万 t-CO <sub>2</sub>	実績	33.8	67.3	114.1	169.5	207.5	237.0	265.4	292.4												
		見込み									376					1082						





定義・ 算出方法	<p>&lt;対策評価指標&gt;</p> <p>累積導入台数</p> <p>高効率産業用モーター【2020年度】337.0万台</p> <p>インバータ【2020年度】1231.3万台</p> <p>○高効率産業用モーターの導入台数</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2013年度から普及が開始。</li> </ul>
	<p>&lt;省エネ量&gt;</p> <p>【2020年度】61.8万kL</p> <p>○高効率産業用モーター1台当たりの省エネ量を604kWhと見込む（従来型産業用モーターとのエネルギー消費量の差と年間稼働時間より算出）</p> <p>○インバータ1台当たりの省エネ量を403kWhと見込む</p> <p>○常用率：95%</p> <p>【2020年度 省エネ量】</p> <p>(2020年度までの普及台数)×(常用率)×(高効率産業用モーター1台当たりの省エネ量)×(2次エネルギー換算係数)×(原油換算係数)</p> <p>=337.0万台×95%×604kWh/台×3.6MJ/kWh×0.0258kL/千MJ</p> <p>=18.0万kL</p> <p>(2020年度までの普及台数)×(常用率)×(インバータ1台当たりの省エネ量)×(2次エネルギー換算係数)×(原油換算係数)</p> <p>=1231.3万台×95%×403kWh/台×3.6MJ/kWh×0.0258kL/千MJ</p> <p>=43.8万kL</p>
	<p>&lt;排出削減量&gt;</p> <p>【2020年度】292.3万t-CO<sub>2</sub></p> <p>【2020年度 排出削減量】</p>

	<p>(2020 年度までの普及台数)×(常用率)×(高効率産業用モーター 1 台当たりの省エネ量)×(2020 年度全電源平均の電力排出係数)</p> <p>=337.0 万台×95%×604kWh/台×0.439kg-CO<sub>2</sub>/kWh</p> <p>=84.9 万 t-CO<sub>2</sub></p> <p>(2022 年度までの普及台数)×(常用率)×(インバータ 1 台当たりの省エネ量)×(2020 年度全電源平均の電力排出係数)</p> <p>=1231.3 万台×95%×403kWh/台×0.439kg-CO<sub>2</sub>/kWh</p> <p>=207.39 万 t-CO<sub>2</sub></p>
出典	<p>○対策評価指標：経済産業省生産動態統計調査、財務省貿易統計、業界団体（日本電機工業会）調べ</p> <p>○電力の排出係数：電気事業低炭素社会協議会公表資料（2020 年度 CO<sub>2</sub> 排出実績（速報値））及び協議会提供情報から作成</p>
備考	記載の適正化のため、2019 年度の排出削減量を修正。

### 対策・施策の進捗状況に関する評価

対策評価指標等の進捗状況	<p>対策評価指標（高効率モータ累積導入台数）</p> <p>D. 2030 年度目標水準を下回ると考えられる</p> <p>対策評価指標（インバータ累積導入台数）</p> <p>D. 2030 年度目標水準を下回ると考えられる</p> <p>省エネ量 D. 2030 年度目標水準を下回ると考えられる</p> <p>排出削減量 D. 2030 年度目標水準を下回ると考えられる</p>
評価の補足および理由	<p>対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績は全ての設備・機器等において増加傾向にある。これは、省エネ法のトップランナー制度等により各設備のエネルギー消費効率の向上が促進されたことや、高効率設備・機器等の導入支援を行った結果、高効率設備・機器等への入替が促進されたことが要因である。</p> <p>しかし、一定の進捗は認められる一方で、対策評価指標等が 2030 年度の見込みに向けて毎年度線形で推移した場合の見込みと比較して、現在の進捗は見込みを下回っていると評価されるため、目標達成に向けては更なる取組が必要。</p> <p>引き続き省エネ法による規制措置と補助金による支援措置の両面で、事業者を高効率産業用モーターやインバータの設備投資を促し、導入を図っていく。</p>

### (6) 高性能ボイラーの導入

#### 対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
対策評価指標 導入台数	百台	実績	280.0	330.4	379.2	432.1	479.7	531.0	580.1	620.6											
		見込み								591					745.4						957
省エネ量	万 kL	実績	10.8	22.9	34.6	47.3	58.7	71.0	82.8	92.6											
		見込み								85.4					122.5						173.3



	(620.6-235.0) 百台×24kL/年=92.6 万 kL  <排出削減量> 【2018 年度】 191.7 万 t-CO <sub>2</sub> 【2019 年度】 223.5 万 t-CO <sub>2</sub> 【2020 年度】 250.0 万 t-CO <sub>2</sub> ・ A 重油の排出係数：2.7t-CO <sub>2</sub> /原油換算 kL  (2018 年度) 2.7t-CO <sub>2</sub> /原油換算 kL×71.0 kL=191.7 万 t-CO <sub>2</sub> (2019 年度) 2.7t-CO <sub>2</sub> /原油換算 kL×82.8 kL=223.5 万 t-CO <sub>2</sub> (2020 年度) 2.7t-CO <sub>2</sub> /原油換算 kL×92.6 kL=250.0 万 t-CO <sub>2</sub>
出典	○対策評価指標：業界団体（日本産業機械工業会）調べ、企業ヒアリングにより推計 ○燃料（A 重油）の排出係数：エネルギー源別総発熱量当炭素排出係数一覧表（資源エネルギー庁）に基づき作成
備考	

### 対策・施策の進捗状況に関する評価

対策評価指標等の進捗状況	対策評価指標 B. 2030 年度目標水準を上回ると考えられる 省エネ量 B. 2030 年度目標水準を上回ると考えられる 排出削減量 B. 2030 年度目標水準を上回ると考えられる
評価の補足および理由	対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績は全ての設備・機器等において増加傾向にある。これは、省エネ法のトップランナー制度等により各設備のエネルギー消費効率の向上が促進されたことや、高効率設備・機器等の導入支援を行った結果、高効率設備・機器等への入替が促進されたことが要因である。 引き続き省エネ法による規制措置と補助金による支援措置の両面で、事業者に高性能ボイラーの設備投資を促し、導入を図っていく。

### (7) コージェネレーションの導入

#### 対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
対策評価指標 コージェネレーションの累積導入 容量	万 kW	実績	1004	1016	1034	1050	1060	1077	1102	1134										
		見込み								1134						1230				
省エネ量	万 kL	実績	12.0	19.0	29.4	38.6	44.5	53.8	68.2	86.9										
		見込み								87						146.7				
排出削減量	万 t-CO <sub>2</sub>	実績	41	63	97	127	149	201	254	332.4										



$$\begin{aligned} & \left( (2018 \text{ 年度までの普及量}) - (2012 \text{ 年度までの普及量}) \right) \times (1 \text{ kW 当たりの省エネ量}) \times (\text{原油換算係数}) \\ & = (1076.5 \text{ 万 kW} - 983 \text{ 万 kW}) \times 22.32 \text{ GJ/kW} \times 0.0258 \text{ kL/GJ} \\ & \approx 53.84 \text{ 万 kL} \end{aligned}$$

**【2019 年度省エネ量】**

$$\begin{aligned} & \left( (2019 \text{ 年度までの普及量}) - (2012 \text{ 年度までの普及量}) \right) \times (1 \text{ kW 当たりの省エネ量}) \times (\text{原油換算係数}) \\ & = (1101.5 \text{ 万 kW} - 983 \text{ 万 kW}) \times 22.32 \text{ GJ/kW} \times 0.0258 \text{ kL/GJ} \\ & \approx 68.24 \text{ 万 kL} \end{aligned}$$

**【2020 年度省エネ量】**

$$\begin{aligned} & (2020 \text{ 年度の新規導入量}) \times (\text{見直し後の } 1 \text{ kW 当たりの省エネ量}) \times (\text{原油換算係数}) + (2019 \text{ 年度までの省エネ量}) \\ & = 34.52 \text{ 万 kW} \times 20.89 \text{ GJ/kW} \times 0.0258 \text{ kL/GJ} + 68.24 \text{ 万 kL} \\ & \approx 86.84 \text{ 万 kL} \end{aligned}$$

< 排出削減量 >

**【2018 年度】** 200.6 万 t-CO<sub>2</sub>

**【2019 年度】** 254.2 万 t-CO<sub>2</sub>

**【2020 年度】** 332.4 万 t-CO<sub>2</sub>

**【2018 年度排出削減量】**

・2018 年度のコージェネレーション 1 kW 当たりの年間 CO<sub>2</sub> 削減量は 2.15t-CO<sub>2</sub>/kW とした。

$$\begin{aligned} & \left( (2018 \text{ 年度の普及量}) - (2012 \text{ 年度までの普及量}) \right) \times (1 \text{ kW 当たりの CO}_2 \text{ 削減量}) \\ & = (1076.5 \text{ 万 kW} - 983 \text{ 万 kW}) \times 2.15 \text{ t-CO}_2/\text{kW} \\ & \approx 200.6 \text{ 万 t-CO}_2 \end{aligned}$$

**【2019 年度排出削減量】**

・2019 年度のコージェネレーション 1 kW 当たりの年間 CO<sub>2</sub> 削減量は 2.15t-CO<sub>2</sub>/kW とした。

$$\begin{aligned} & \left( (2019 \text{ 年度の普及量}) - (2012 \text{ 年度までの普及量}) \right) \times (1 \text{ kW 当たりの CO}_2 \text{ 削減量}) \\ & = (1101.5 \text{ 万 kW} - 983 \text{ 万 kW}) \times 2.15 \text{ t-CO}_2/\text{kW} \\ & \approx 254.2 \text{ 万 t-CO}_2 \end{aligned}$$

**【2020 年度排出削減量】**

・エネルギー基本計画（2021 年 10 月）の見直しに伴い、2020 年度新規導入分については、コージェネレーション 1 kW 当たりの年間 CO<sub>2</sub> 削減量は 2.27t-CO<sub>2</sub>/kW とし、

	<p>2019年度の年間CO<sub>2</sub>削減量との和として算出した。</p> $(2020年度の新規導入量) \times (1kW当たりのCO_2削減量) + (2019年度までの排出削減量)$ $= 34.52万kW \times 2.27t-CO_2/kW + 254.2万t-CO_2$ $\approx 332.4万t-CO_2$ <ul style="list-style-type: none"> <li>・2018年度の電力の排出係数：0.66kg-CO<sub>2</sub>/kWh（火力平均）</li> <li>・2019年度の電力の排出係数：0.67kg-CO<sub>2</sub>/kWh（火力平均）</li> <li>・2020年度の電力の排出係数：0.60kg-CO<sub>2</sub>/kWh（火力平均）</li> </ul>
出典	<p>○導入実績は、コージェネ導入実績報告2020年度版（コージェネ財団作成）より作成</p> <p>○電力、燃料の排出係数はエネルギー源別総発電量当炭素排出係数一覧表（資源エネルギー庁）より作成</p>
備考	

### 対策・施策の進捗状況に関する評価

対策評価指標等の進捗状況	<p>対策評価指標 C. 2030年度目標水準と同等程度になると考えられる</p> <p>省エネ量 C. 2030年度目標水準と同等程度になると考えられる</p> <p>排出削減量 C. 2030年度目標水準と同等程度になると考えられる</p>
評価の補足および理由	<p>対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績は全ての設備・機器等において増加傾向にある。これは、省エネ法のトップランナー制度等により各設備のエネルギー消費効率の向上が促進されたことや、高効率設備・機器等の導入支援を行った結果、高効率設備・機器等への入替が促進されたことが要因である。</p> <p>しかし、一定の進捗は認められる一方で、対策評価指標等が2030年度の見込みに向けて毎年度線形で推移した場合の見込みと比較して、現在の進捗は概ね見込み通りと言える。引き続き省エネ法による規制措置と補助金による支援措置の両面で、事業者にもコージェネレーションの設備投資を促し、導入を図っていく。</p>

## 2. 施策の全体像

	実績（2020年度まで）	今後の予定（2021年度以降）
法律・基準	<p>①エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<p>①エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・左記の規制措置に関する執行強化等を通じて、引き続き事業者の省エネ取組みを推進していく。</li> </ul>

	<p>・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<sup>注）</sup>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。</p> <p>注）生産量等が一定以上の者</p> <p>○高効率空調（業務用） 基準年度→2006年度、目標年度→2015年度</p> <p>○高効率照明 基準年度→2012年度、目標年度→2020年度</p> <p>○交流電動機（モータ） 基準年度→2011年度、目標年度→2015年度</p>	
税制	<p>①省エネ再エネ高度化投資促進税制（うち、高度省エネルギー増進設備等）（2018年度）</p> <p>・エネルギーミックスの実現に向け、省エネ法の（1）規制対象事業者を対象に、中長期的な計画に基づく省エネ投資、（2）「連携省エネルギー計画」の認定を受けた事業者を対象に、当該計画の実施に必要な設備投資を行う際に、法人税等の特別償却等を講じる。</p> <p>・特別償却（30%、2020年度より20%）又は税額控除（7%、中小企業のみ） （2018年度から措置、2021年3月31日をもって廃止）</p>	
補助	<p>①エネルギー使用合理化等事業者支援補助金 工場・事業場単位での省エネ設備・システムへの入替、製造プロセスの改善等の改修による省エネや電力ピーク対策・事業者間の省エネ対策を行う際に必要となる費用を補助する。</p> <p>410.0億円（2014年度） 410.0億円（2015年度） 515.0億円（2016年度） 513.0億円（2017年度） 600.4億円の内数（2018年度） 558.1億円の内数（2019年度） 459.5億円の内数（2020年度）</p>	<p>①先進的省エネルギー投資促進支援事業 工場・事業場等における省エネルギー性能の高い設備への更新等に係る経費の一部を支援する。</p> <p>325.0億円（2021年度） 100.0億円（2021年度補正予算） 253.2億円（2022年度予算案）</p>
	<p>②電力需要の低減に資する設備投資支援事業費補助金</p> <p>・工場・事業場単位での省電力設備・システムへの入替、製造プロセスの改善等の改修による省電</p>	

	<p>力対策を行う際に必要となる費用を補助する。 100.4 億円（2019 年度）</p>	
	<p>③省エネルギー設備の導入・運用改善による中小企業等の生産性革命促進事業</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギー使用量の「見える化」の機能を有する省エネ性能の高い設備の導入を支援するとともに、設備を導入した事業者へ省エネを推進する専門家を派遣し、省エネ設備等の運用改善によるエネルギーの効率的利用を促進する。</li> </ul> <p>78.0 億円（2017 年度補正）</p>	
	<p>④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</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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を支援する。</li> </ul> <p>46.5 億円（2020 年度補正）等</p>	
技術開発	<p>①戦略的省エネルギー技術革新プログラム</p> <p>省エネルギー技術の研究開発や普及を効果的に推進するため、開発リスクの高い革新的な省エネ技術について、シーズ発掘から事業化まで一貫して支援を実施。</p> <p>93.0 億円（2014 年度） 75.0 億円（2015 年度） 77.5 億円（2016 年度） 80.0 億円（2017 年度） 72.0 億円（2018 年度） 87.8 億円の内数（2019 年度） 80.0 億円の内数（2020 年度）</p>	<p>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</p> <p>業種横断的に省エネに資する革新的な技術について、シーズ発掘から事業化まで一貫して支援を行う。</p> <p>80.0 億円の内数（2021 年度） 75.0 億円の内数（2022 年度予算案）</p>

### 03. 省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進（鉄鋼業）

対策名：	03. 省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進（鉄鋼業）
削減する温室効果ガスの種類：	エネルギー起源二酸化炭素
発生源：	エネルギー
具体的内容：	<ul style="list-style-type: none"> <li>・製鉄所で電力を消費する主な設備について、高効率な設備に更新する（酸素プラント高効率化更新、送風機、圧縮空気プラント高効率化更新）。</li> <li>・容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律（平成7年法律第112号）に基づき回収された廃プラスチック等をコークス炉で熱分解すること等により有効活用を図り、石炭の使用量を削減する。</li> <li>・コークス製造プロセスにおいて、コークス炉を更新することによりコークス製造に係るエネルギー消費量を削減する。</li> <li>・自家発電（自家発）及び共同火力（共火）における発電設備を高効率な設備に更新する。</li> <li>・高炉炉頂圧の圧力回収発電（TRT）、コークス炉における顕熱回収（CDQ）といった廃熱活用等の省エネ設備の増強を図る。</li> <li>・低品位石炭と低品位鉄鉱石を原料とした革新的なコークス代替還元材（フェロコークス）を用い、高炉内還元反応の高速化・低温化することで、高炉操業プロセスのエネルギー消費を約10%削減する。</li> <li>・製鉄プロセスにおいて、高炉ガスCO<sub>2</sub>分離回収、未利用中低温熱回収、コークス改良、水素増幅、鉄鉱石水素還元といった技術を統合しCO<sub>2</sub>排出量を抑制する革新的製鉄プロセスを導入する。</li> </ul>

#### 1. 対策・施策の進捗状況と評価

##### （1）主な電力需要設備効率の改善

対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

		単位	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
対策評価指標 普及率	実績	%	-4	35	27	-25	3	44	93	90										
	見込み														-					100
省エネ量	実績	万kL	-0.2	1.8	1.3	-1.2	0.1	2.2	4.7	4.5										
	見込み														-					5
排出削減量	実績	万t-CO <sub>2</sub>	-0.4	3.4	2.6	-2.4	0.3	4.3	9.0	8.7										
	見込み														-					10



定義・算出方法	<p>&lt; 対策評価指標 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2030 年度に当該設備の電力消費量が 2012 年度の 5 % 相当の省電力量が生じることを想定し、これに対して各年度における省電力量から算出 (普及率)。</li> </ul> <hr/> <p>&lt; 省エネ量 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 各年度の原単位と 2012 年度原単位の差に一定の生産量 (全国粗鋼生産 9000 万 t 相当) を乗じたものを省エネ量として算出</li> <li>・ 原油の換算係数：0.0258 kL/GJ</li> <li>・ 電気の換算係数 (消費時発生熱量)：3.6 MJ/kWh</li> </ul> <hr/> <p>&lt; 排出削減量 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 当該設備の効率改善により電力消費量が削減されることが、購入電力減少に繋がるものとしての CO<sub>2</sub> 排出削減量を算出</li> </ul>
出典	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 原油熱量換算係数：省エネ法施行規則第 4 条</li> <li>○ 電気の換算係数 (消費時発生熱量)：総合エネルギー統計より作成</li> </ul>
備考	

### 対策・施策の進捗状況に関する評価

対策評価	対策評価指標	C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる
指標等の	省エネ量	C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる
進捗状況	排出削減量	C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる
評価の補		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2020 年度の対策評価指標の実績、省エネ量、排出削減量は、2013 年度比では増加した一方、2019 年度に対しては減少した。</li> <li>・ 本対策は、カーボンニュートラル行動計画に基づく鉄鋼業界の自主的な取組の 1 つとされており、事業者において設備導入に係る国の支援も利用し高効率な電力需要設備への更新が行われているものの、2020 年度の粗鋼生産量 (CN 行動計画参加会社計) がコロナ禍の影響により 7968 万 t と 2013 年度の 1 億 846 万 t より</li> </ul>
理由		

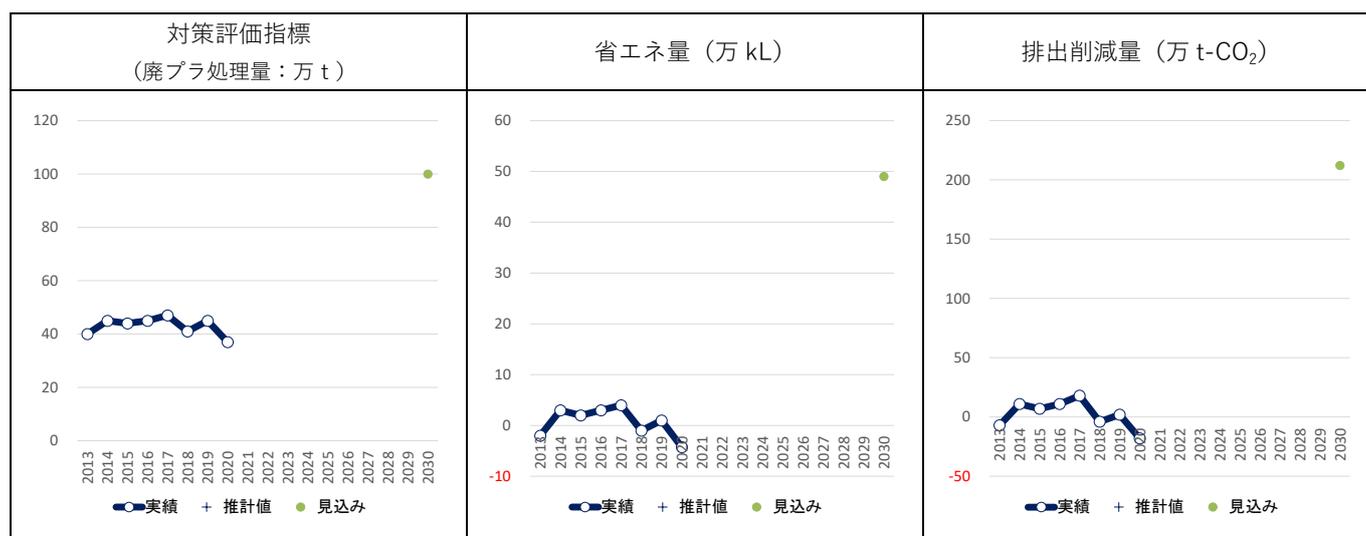
も大幅に減少したため、製鉄所の維持管理等に使用される固定的な電力の影響も受け、2019年度実績に対しては下回ったと考えられる。

- ・ 今後も、粗鋼生産量の増減により実績が上下する可能性があるが、2020年度は事業者において設備導入に係る国の支援も含め、高効率な電力需要設備への更新を行い、中長期的にも事業者において高効率な電力需要設備への更新を見込んでいる。

## (2) 廃プラスチックの製鉄所でのケミカルリサイクル拡大

対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
対策評価指標 廃プラ処理量	万 t	実績	40	45	44	45	47	41	45	37									
	見込み														-				
省エネ量	万 kL	実績	-2	3	2	3	4	-1	1	-4.3									
	見込み														-				
排出削減量	万 t-CO <sub>2</sub>	実績	-7	11	7	11	18	-4	2	-18									
	見込み														-				



定義・算出方法	<p>&lt;対策評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 対策評価指標は、廃プラスチック等の製鉄所でのケミカルリサイクル利用量</li> <li>・ 容器包装リサイクル法に基づく廃プラスチック等の分別収集量が増加することを前提として、製鉄所でのケミカルリサイクルの拡大を想定</li> </ul>
	<p>&lt;省エネ量&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2012年度の廃プラスチック等の利用量（42万トン）と各年度における利用量の差を省エネ量として算出</li> <li>・ 廃プラスチック等1トン当たりの省エネ効果：0.33PJ</li> <li>・ 原油の換算係数：0.0258 kL/GJ</li> </ul>

	<p>&lt;排出削減量&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・廃プラスチック等の活用により、コークスの削減に寄与するものとみなし CO<sub>2</sub> 排出削減量を算出</li> </ul>
出典	<ul style="list-style-type: none"> <li>○廃プラスチック等1トン当たりの省エネ効果：業界団体（日本鉄鋼連盟）調べ</li> <li>○原油熱量換算係数：省エネ法施行規則第4条による</li> <li>○CO<sub>2</sub>排出削減量：業界団体（日本鉄鋼連盟）調べ</li> </ul>
備考	

### 対策・施策の進捗状況に関する評価

対策評価 対策評価指標 D. 2030 年度目標水準を下回ると考えられる

指標等の 省エネ量 D. 2030 年度目標水準を下回ると考えられる

進捗状況 排出削減量 D. 2030 年度目標水準を下回ると考えられる

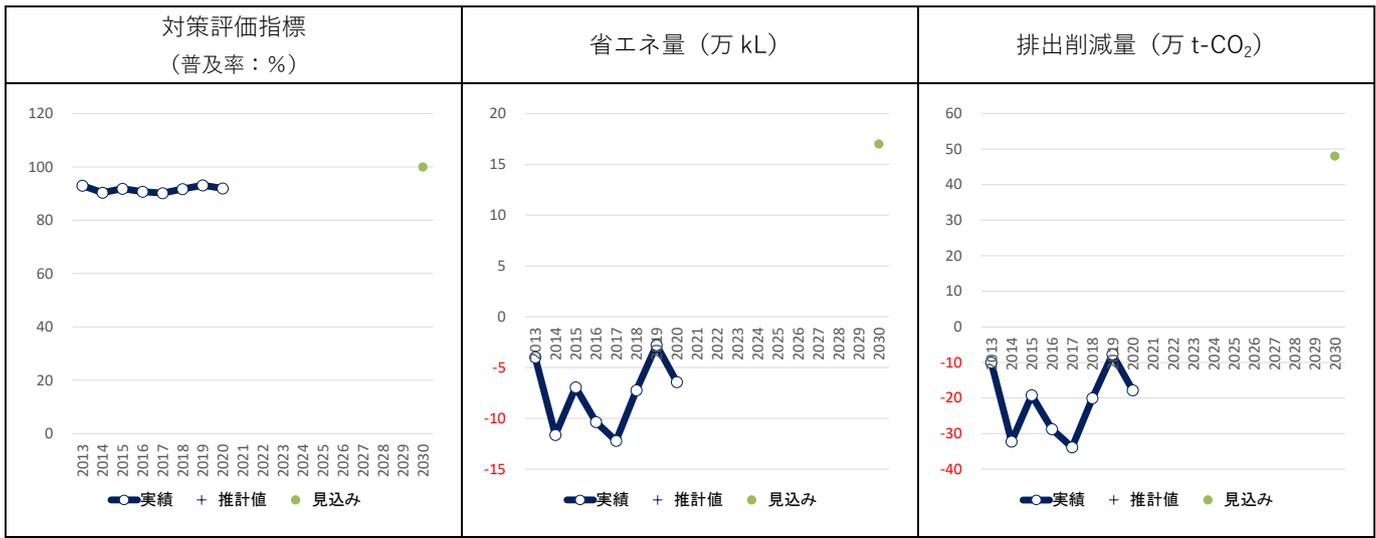
評価の補  
足および  
理由

- ・ 2020 年度の対策評価指標の実績は、2013 年度比で 3 万 t 減少し、2019 年度比では 8 万 t 減少した。
  - ・ 鉄鋼業界においては、容器包装リサイクル法に基づく製鉄所で利用可能な※廃プラスチック等の分別収集量が増加することを前提に製鉄所でのケミカルリサイクルの拡大を目指しているが、想定よりも容器包装由来の廃プラスチック等の回収量が伸びていないことから、廃プラスチック等のケミカルリサイクルでの利用拡大が難しく、各指標の実績が伸び悩んでいる。（参考：年次レポート（日本容器包装リサイクル協会））なお、令和4年4月1日から施行されるプラスチック資源循環促進法において、市区町村によるプラスチック使用製品廃棄物の分別収集により、容器包装リサイクル法で回収されていたプラスチック容器包装廃棄物に加え、容器包装以外のプラスチック使用製品廃棄物も回収されることとなるため、プラスチック資源循環促進法の施行の状況も踏まえながら、廃プラスチック等のケミカルリサイクルでの利用拡大を図っていく。
- ※一定品質（安全性・衛生性の担保、異物除去等）が担保されているプラスチック製容器包装

### (3) コークス炉の効率改善

#### 対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
対策評価指標 普及率	%	実績	93	90	92	91	90	92	93	92												
		見込み														-						100
省エネ量	万 kL	実績	-4	-12	-7	-10	-12	-7	-3	-6												
		見込み														-						17
排出削減量	万 t-CO <sub>2</sub>	実績	-10	-32	-19	-29	-34	-20	-8	-18												
		見込み														-						48



定義・算出方法	<p>&lt; 対策評価指標 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2030 年度における乾留熱量原単位（コークス 1 トンの製造に必要なエネルギー量）に対する各年度の乾留熱量原単位から算出（普及率）。</li> </ul>
	<p>&lt; 省エネ量 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・各年度の原単位と 2012 年度原単位の差に一定の生産量（全国粗鋼生産 9000 万 t 相当）を乗じたものを省エネ量として算出。</li> </ul>
	<p>&lt; 排出削減量 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・コークス炉の効率改善により、コークス炉への投入燃料が削減されることによる CO<sub>2</sub> 排出削減量を換算。</li> </ul>
出典	○重油の排出係数: エネルギー源別総発熱量当炭素排出係数一覧表(資源エネルギー庁)より作成。
備考	地球温暖化対策計画策定時においては、2013 年の排出削減量を▲4 万 t-CO <sub>2</sub> としていたが、昨年度の進捗点検後に判明した事実に基づき修正。

対策・施策の進捗状況に関する評価

対策評価 対策評価指標 C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる  
 指標等の 省エネ量 C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる  
 進捗状況 排出削減量 C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる

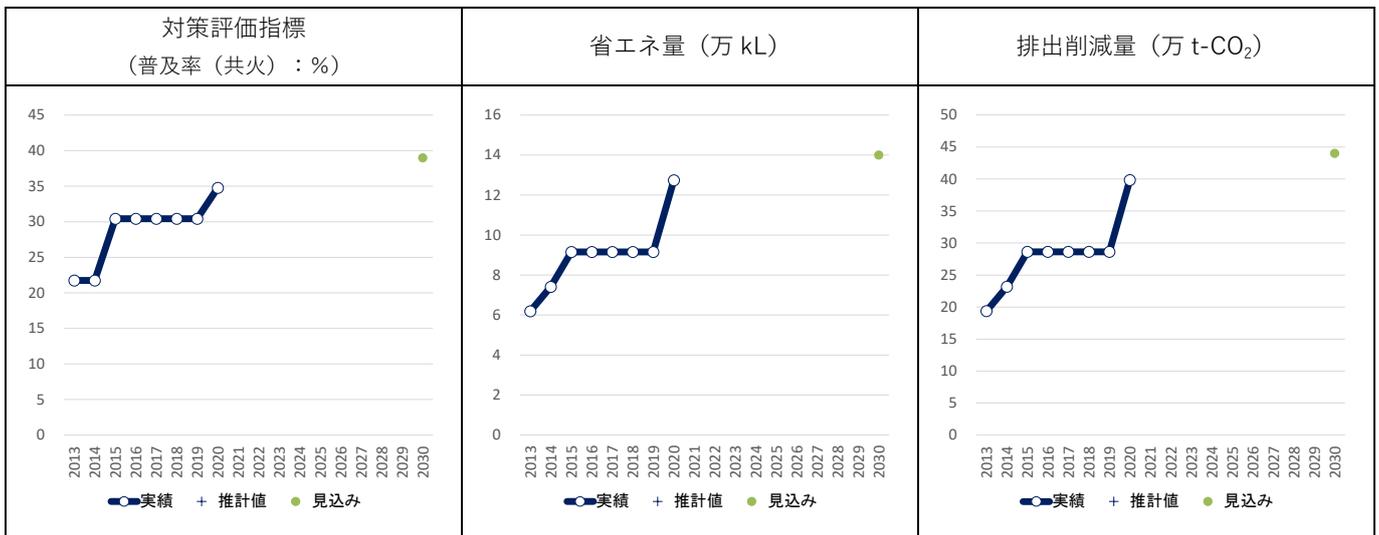
- 2020 年度の対策評価指標の実績、省エネ量、排出削減量は、2013 年度、2019 年度に対し何れも減少した。
- 本対策は、低炭素社会実行計画に基づく鉄鋼業界の自主的な取組の 1 つとされており、コークス炉の更新が順次行われており、2017 年度をピークに減少幅は縮小傾向にあるものの、既存コークス炉の原単位悪化や 2020 年度においてはコロナ禍による非連続な操業状況等もあり 2013 年度、2019 年度に対し減少したものと考えられる。
- 今後も事業者において計画的な更新が進むものと見込まれる。

#### (4) 発電効率の改善

対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

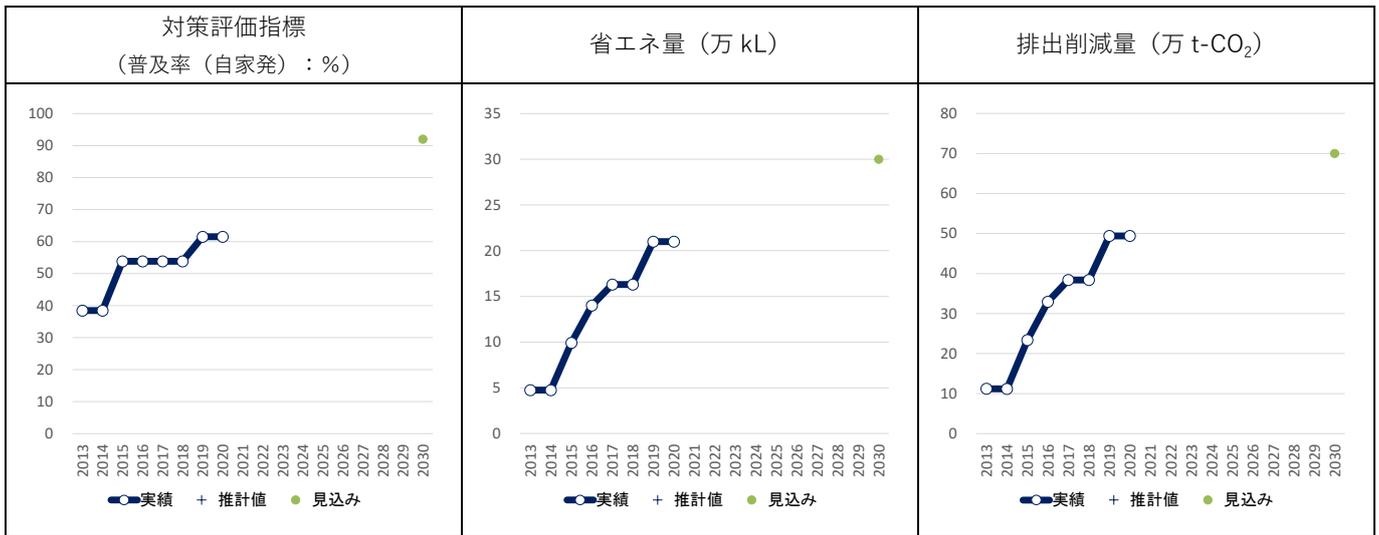
##### ①共同火力

	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
対策評価指標 普及率(共火)	%	実績	22	22	30	30	30	30	30	35											
		見込み														-					
省エネ量	万 kL	実績	6	7	9	9	9	9	9	13											
		見込み														-					
排出削減量	万 t-CO <sub>2</sub>	実績	19	23	29	29	29	29	29	40											
		見込み														-					



②自家発

	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
対策評価指標 普及率（自家発）	%	実績	38	38	54	54	54	54	62	62												
		見込み														-						92
省エネ量	万 kL	実績	5	5	10	14	16	16	21	21												
		見込み														-						
排出削減量	万 t-CO <sub>2</sub>	実績	11	11	23	33	38	38	49	49												
		見込み														-						



定義・算出方法	<p>&lt;対策評価指標&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・1979年度以前に運開した自家発電設備、共同火力発電設備のうち、省エネ性能の高い発電設備へ更新された数（予備機や廃止が決定した設備は除く）の割合</li> </ul> <hr/> <p>&lt;省エネ量&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・各年度の平均発電効率と2012年度の平均発電効率との差に発電電力量を乗じ算出</li> </ul> <hr/> <p>&lt;排出削減量&gt;</p> <p>① 共同火力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・共同火力から購入する電力が低炭素化したものと見なし、省エネ量に共火力への投入燃料見合いのCO<sub>2</sub>排出係数（=共火力1MJ当たりのCO<sub>2</sub>排出係数）を乗じてCO<sub>2</sub>排出削減量を算出</li> </ul> <p>② 自家発</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自家発の効率向上による自家発への投入燃料削減、及び購入電力の減少を考慮してCO<sub>2</sub>排出削減量を算出</li> </ul>
出典	業界団体（日本鉄鋼連盟）調べ
備考	地球温暖化対策計画策定時においては、2013年の共同火力の普及率を17%、省エネ量を5万kL、排出削減量を16万t-CO <sub>2</sub> としていたが、昨年度の進捗点検後に判明した

	<p>事実に基づき修正。</p> <p>共同火力の2014年～2019年度の普及率、省エネ量、排出削減量の各実績値において、昨年度の進捗点検後に判明した事実に基づき修正。</p> <p>地球温暖化対策計画策定時においては、2013年の自家発の省エネ量を4万kL、排出削減量を9万t-CO<sub>2</sub>としていたが、昨年度の進捗点検後に判明した事実に基づき修正。</p> <p>自家発の2014年～2019年度の普及率、省エネ量、排出削減量の各実績値において、昨年度の進捗点検後に判明した事実に基づき修正。</p>
--	---

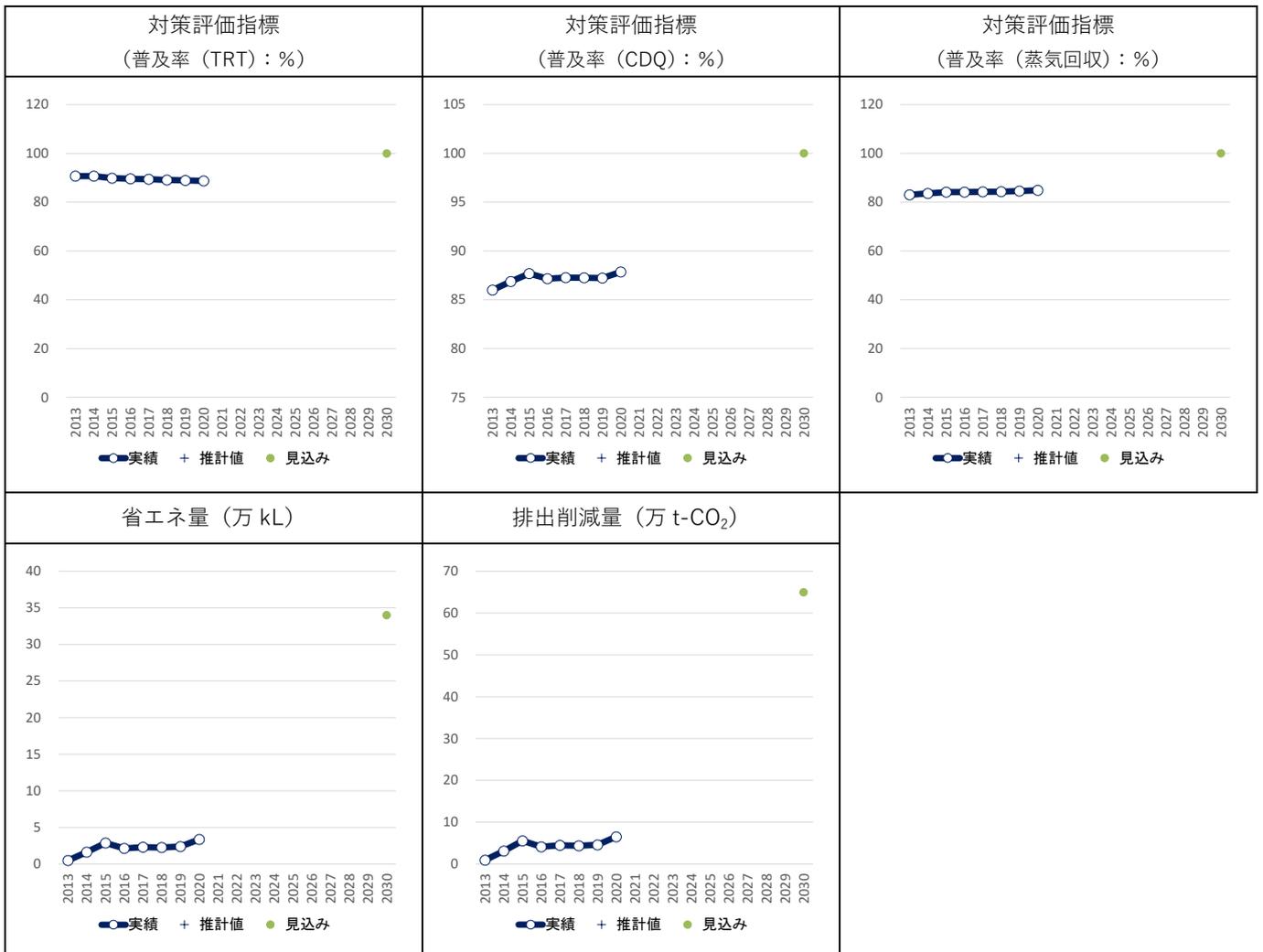
## 対策・施策の進捗状況に関する評価

	<p>① 共同火力</p> <p>対策評価指標 C. 2030年度目標水準と同等程度になると考えられる</p> <p>省エネ量 C. 2030年度目標水準と同等程度になると考えられる</p> <p>排出削減量 C. 2030年度目標水準と同等程度になると考えられる</p>
対策評価 指標等の 進捗状況	<p>② 自家発</p> <p>対策評価指標 C. 2030年度目標水準と同等程度になると考えられる</p> <p>省エネ量 C. 2030年度目標水準と同等程度になると考えられる</p> <p>排出削減量 C. 2030年度目標水準と同等程度になると考えられる</p>
評価の補 足および 理由	<p>① 共同火力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本対策は、低炭素社会実行計画に基づく鉄鋼業界の自主的な取組の1つとして、事業者において設備導入に係る国の支援も含め、共同火力の発電設備を省エネ性能の高い設備へ更新を行っているものである。2020年度の対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績は、2013年度比2019年度比何れも増加した。</li> <li>・ 設備更新は順調に進んでおり、今後も事業者において計画的な更新が進むものと見込まれる。</li> </ul> <p>② 自家発</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本対策は、低炭素社会実行計画に基づく鉄鋼業界の自主的な取組の1つとして、事業者において設備導入に係る国の支援も利用しつつ、自家発の発電設備を省エネ性能の高い設備へ更新を行っているものである。2020年度の対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績は、2013年度比増加、2019年度比横ばいであった。</li> <li>・ 設備更新は順調に進んでおり、今後も事業者において計画的な更新が進むものと見込まれる。</li> </ul>

(5) 省エネルギー設備の増強

対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
対策評価指標 普及率 (TRT)	%	実績	91	91	90	90	89	89	89	89											
		見込み														-					
対策評価指標 普及率 (CDQ)	%	実績	86	87	88	87	87	87	87	88											
		見込み														-					
対策評価指標 普及率 (蒸気回収)	%	実績	83	84	84	84	84	84	85	85											
		見込み														-					
省エネ量	万 kL	実績	0.5	2	3	2	2	2	2	3											
		見込み														-					
排出削減量	万 t-CO <sub>2</sub>	実績	0.9	3	6	4	4	4	5	6											
		見込み														-					



定義・算出方法	<p>&lt; 対策評価指標 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2030 年度に全ての設備が 2005 年度トップランナー効率に到達することを想定し、各年度における TRT による発電電力量、CDQ、焼結排熱回収設備、転炉排熱回収設備による蒸気回収量から算出</li> </ul>
---------	--

	<p>&lt;省エネ量&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2012年度のTRTによる発電電力量、CDQ、焼結排熱回収設備、転炉排熱回収設備による蒸気回収量に対して、当該年度の高効率化後に生産レベルが一定の場合（全国粗鋼生産9000万t相当）に実現する発電電力量、蒸気回収量との差分を省エネ量として算出。</li> <li>・原油の換算係数：0.0258 kL/GJ</li> <li>・二次換算係数（消費時発生熱量）：3.6 MJ/kWh</li> <li>・蒸気熱量換算係数：3.27 GJ/t</li> </ul> <p>&lt;排出削減量&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・それぞれの対策により購入電力が減少することを考慮し、CO<sub>2</sub>排出削減量を算出</li> </ul>
出典	<ul style="list-style-type: none"> <li>○原油の換算係数：省エネ法施行規則第4条</li> <li>○二次換算係数（消費時発生熱量）：総合エネルギー統計より作成</li> <li>○蒸気熱量換算係数：総合エネルギー統計より作成</li> </ul>
備考	<p>2017年～2018年度のTRT普及率および2014年～2019年度のCDQ普及率、蒸気回収普及率、省エネ量、排出削減量の各実績値において、昨年度の進捗点検後に判明した事実に基づき修正。</p>

#### 対策・施策の進捗状況に関する評価

対策評価 対策評価指標 C. 2030年度目標水準と同等程度になると考えられる

指標等の 省エネ量 C. 2030年度目標水準と同等程度になると考えられる

進捗状況 排出削減量 C. 2030年度目標水準と同等程度になると考えられる

評価の補  
足および理由

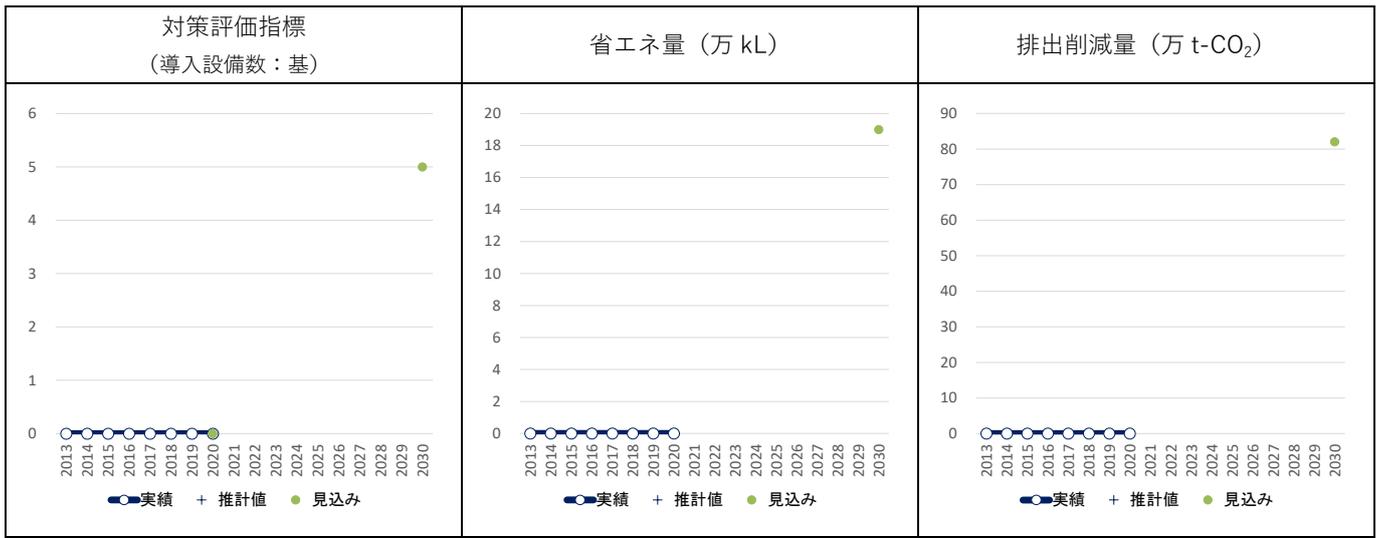
- ・ 本対策は、低炭素社会実行計画に基づく鉄鋼業界の自主的な取組の1つとして、事業者において設備導入に係る国の支援も利用しつつ、省エネ設備への更新を行っているものである。2020年度の対策評価指標（CDQ、蒸気回収）・省エネ量・排出削減量は2013年度比、2019年度比何れも増加した。

- ・ 事業者における設備更新が進んでいるため、省エネ量や排出削減量が直ちに大きく増加することは見込めないが、事業者において設備導入に係る国の支援も含め省エネ設備への更新を行っており、設備更新の進捗とともに対策が進み、2030年度の目標は達成される見込みである。

(6) 革新的製鉄プロセス（フェロコークス）の導入

対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
対策評価指標 導入設備数	基	実績	0	0	0	0	0	0	0	0											
		見込み									0					-					
省エネ量	万 kL	実績	0	0	0	0	0	0	0	0											
		見込み									-					-					
排出削減量	万 t-CO <sub>2</sub>	実績	0	0	0	0	0	0	0	0											
		見込み									-					-					



定義・ 算出方法	<p>&lt; 対策評価指標 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>革新的製鉄プロセス（フェロコークス）を用いた工程の導入数</li> </ul>
	<p>&lt; 省エネ量 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本技術開発による製鉄所の二酸化炭素削減効果は、革新的なコークス代替還元材（フェロコークス）を使用することで『高炉内還元反応の高速化、低温化』を図り、還元材比低減により実現できるものである。この場合、並行して生じる回収エネルギー低下で、購入エネルギー（電力等）が増加する影響も考慮。</li> <li>対策評価指標 1 単位あたりの省エネルギー量（原油換算）：約 3.9 万 kL/基（高炉 1 基当たりの効果）</li> <li>各年度の対策評価指標に、1 単位当たりの省エネルギー量（原油換算）等 を乗じ算出</li> </ul>
	<p>&lt; 排出削減量 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>82 万 t-CO<sub>2</sub>（5 基導入された場合の効果）</li> </ul> <p>省エネ量から CO<sub>2</sub> 排出係数（石炭・共火力）を乗じて算出</p>
出典	<ul style="list-style-type: none"> <li>○対策評価指標 1 単位あたりの省エネ量：「資源対応力強化のための革新的製鉄プロセス技術開発」における実施事業者による推計より作成。</li> <li>○石炭の排出係数：エネルギー源別総発熱量当炭素排出係数一覧表（資源エネルギー庁）</li> </ul>

	より作成。 ○共火力：業界団体（日本鉄鋼連盟）調べ
備考	本技術は 2030 年の実用化を目指し、現在研究開発を進めているところであるため、2020 年度までの導入実績はない。

対策・施策の進捗状況に関する評価

対策評価 対策評価指標 C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる  
 指標等の 省エネ量 C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる  
 進捗状況 排出削減量 C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる

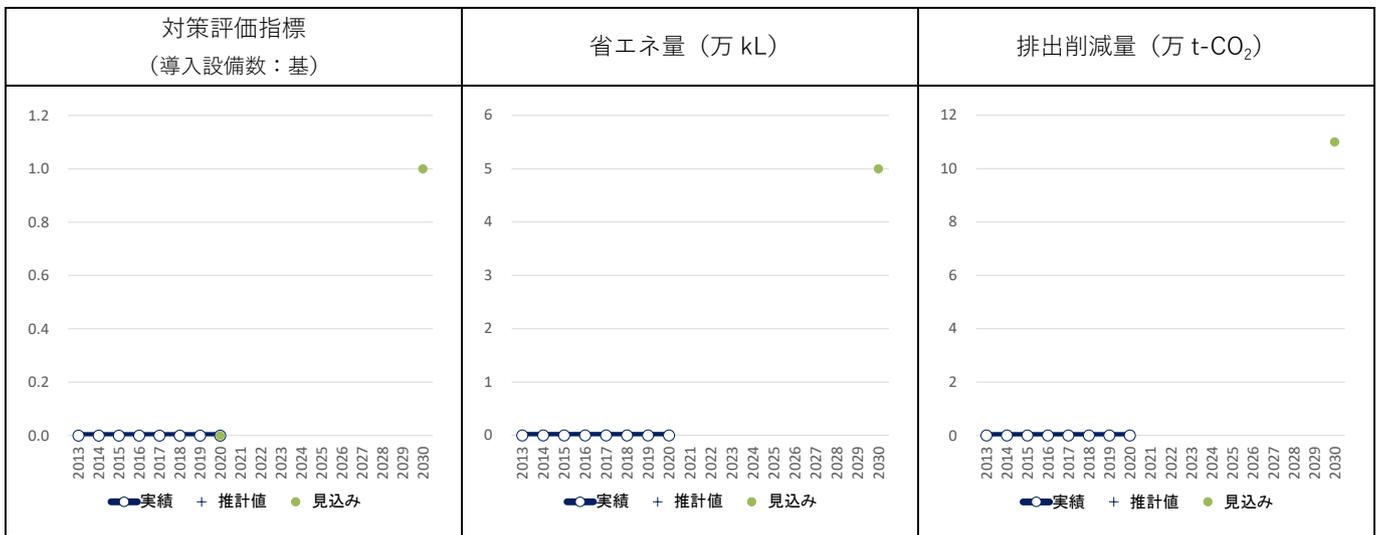
評価の補  
足および  
理由

- ・ 本対策の技術は、2022年頃までの技術の確立を目指し研究開発を進めており、2030年度において導入設備数が5基となることを目指している。
- ・ 対策評価指標が当該プロセスを用いた工程の導入数とされているため、2020年度における進捗はないものの、技術開発に対する支援などにより対策は着実に進んでいる。
- ・ 技術の確立後は、事業者において計画通り導入が進められ、目標達成が見込まれる。

(7) 環境調和型製鉄プロセスの導入

対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
対策評価指標 導入設備数	基	実績	0	0	0	0	0	0	0	0											
		見込み									0					-					
省エネ量	万 kL	実績	0	0	0	0	0	0	0	0											
		見込み									-					-					
排出削減量	万 t-CO <sub>2</sub>	実績	0	0	0	0	0	0	0	0											
		見込み									-					-					



定義・ 算出方法	<対策評価指標> ・環境調和型製鉄プロセスを用いた工程の導入数
	<省エネ量> ・本技術開発による製鉄所の二酸化炭素削減効果の目標は、コークス製造時に発生する高温の副生ガスに含まれる水素を増幅し、一部コークスの代替として当該水素を用いて鉄鉱石を還元する技術で約1割、製鉄所内の未利用低温排熱を利用した、新たなCO <sub>2</sub> 分離・回収技術で約2割となっている。 ・対策評価指標1単位あたりの省エネ量：5.4万kL
	<排出削減量> ・排出削減量は、各年度で導入された対策評価指標（導入基数）に1単位当たりのCO <sub>2</sub> 排出削減量を乗じて算出。 ・対策評価指標1単位あたりのCO <sub>2</sub> 排出削減量 = 5.4万kL ÷ 0.0258 (kL/GJ) ÷ 1000(TJ/GJ) × 51.2(t-CO <sub>2</sub> /TJ) ≒ 10.7万t-CO <sub>2</sub> ・原油の換算係数：0.0258 kL/GJ ・LNGのCO <sub>2</sub> 排出係数：51.2 t-CO <sub>2</sub> /TJ
出典	○対策評価指標1単位あたりの省エネ量：「環境調和型製鉄プロセス技術開発」における実施事業者による推計より作成。 ○原油の換算係数：省エネ法施行規則第4条 ○燃料（LNG）のCO <sub>2</sub> 排出係数：エネルギー源別総発熱量当炭素排出係数一覧表（資源エネルギー庁）より作成。
備考	本技術は2030年の実用化を目指し、現在研究開発を進めているところであるため、2020年度までの導入実績はない。

### 対策・施策の進捗状況に関する評価

対策評価 指標等の 進捗状況	対策評価指標 C. 2030年度目標水準と同等程度になると考えられる 省エネ量 C. 2030年度目標水準と同等程度になると考えられる 排出削減量 C. 2030年度目標水準と同等程度になると考えられる
評価の補 足および 理由	<ul style="list-style-type: none"> <li>本対策の技術は、2025年頃までの技術の確立を目指し研究開発を進めており、2030年度において導入設備数が1基となることを目指している。</li> <li>対策評価指標が当該プロセスを用いた工程の導入数とされているため、2020年度における進捗はないものの、技術開発に対する支援などにより対策は着実に進んでいる。</li> <li>技術の確立後は、事業者において当該技術の導入が進められ、目標達成が見込まれる。</li> </ul>

## 2. 施策の全体像

	実績（2020年度まで）	今後の予定（2021年度以降）
補助	<p>○エネルギー使用合理化等事業者支援補助金 工場・事業場単位での省エネ設備・システムへの入替、製造プロセスの改善等の改修による省エネや電力ピーク対策・事業者間の省エネ対策を行う際に必要となる費用を補助する。</p> <p>410.0億円（2015年度） 515.0億円（2016年度） 672.6億円の内数（2017年度） 600.4億円の内数（2018年度） 551.8億円の内数（2019年度） 459.5億円の内数（2020年度）</p>	<p>○先進的省エネルギー投資促進支援事業費補助金（事業終了予定年度：令和12年度） 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支援する。</p> <p>325.0億円（2021年度） 253.2億円（2022年度）</p>
技術開発	<p>○環境調和型製鉄プロセス技術の開発事業 ・水素活用等プロセス技術の開発事業 コークス製造時に発生する副生ガスに含まれる水素を増幅し、一部コークスの代替として当該水素を用いて鉄鉱石を還元する技術及び製鉄所内の未利用低温排熱を利用したCO<sub>2</sub>分離・回収技術の開発を行う。</p> <p>・フェロコークス技術の開発事業 低品位の石炭と低品位の鉄鉱石の混合成型・乾留により生成されるフェロコークス中に含まれる金属鉄を触媒とし、高炉内の鉄鉱石の還元を低温化・高効率化する技術の開発を行う。</p> <p>47.8億円（2015年度） 21.0億円（2016年度） 21.0億円（2017年度） 30.0億円（2018年度） 40.0億円（2019年度） 42.0億円（2020年度）</p>	<p>○環境調和型プロセス技術の開発事業（事業終了予定年度：令和4年度） ・水素還元等プロセス技術の開発事業（COURSE50） コークス製造時に発生する副生ガスに含まれる水素を増幅し、一部コークスの代替として当該水素を用いて鉄鉱石を還元する技術及び製鉄所内の未利用低温排熱を利用したCO<sub>2</sub>分離・回収技術の開発を行う。</p> <p>・フェロコークス技術の開発事業 低品位の石炭と低品位の鉄鉱石の混合成型・乾留により生成されるフェロコークス中に含まれる金属鉄を触媒とし、高炉内の鉄鉱石の還元を低温化・高効率化する技術の開発を行う。</p> <p>28.0億円（2021年度） 9.3億円（2022年度）</p> <p>○グリーンイノベーション基金「製鉄プロセスにおける水素活用」 ・高炉を用いて水素で鉄鉱石を還元する技術や、発生したCO<sub>2</sub>を還元剤等へ利活用する技術を開発し、高炉における脱炭素化を目指す。ま</p>

		<p>た、水素で鉄鉱石を直接還元する技術や、電炉での不純物除去技術を開発し、直接水素還元炉での高級鋼製造を目指す。</p> <p>上限 1,935 億円</p>
--	--	--

#### 04. 省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進（化学工業）

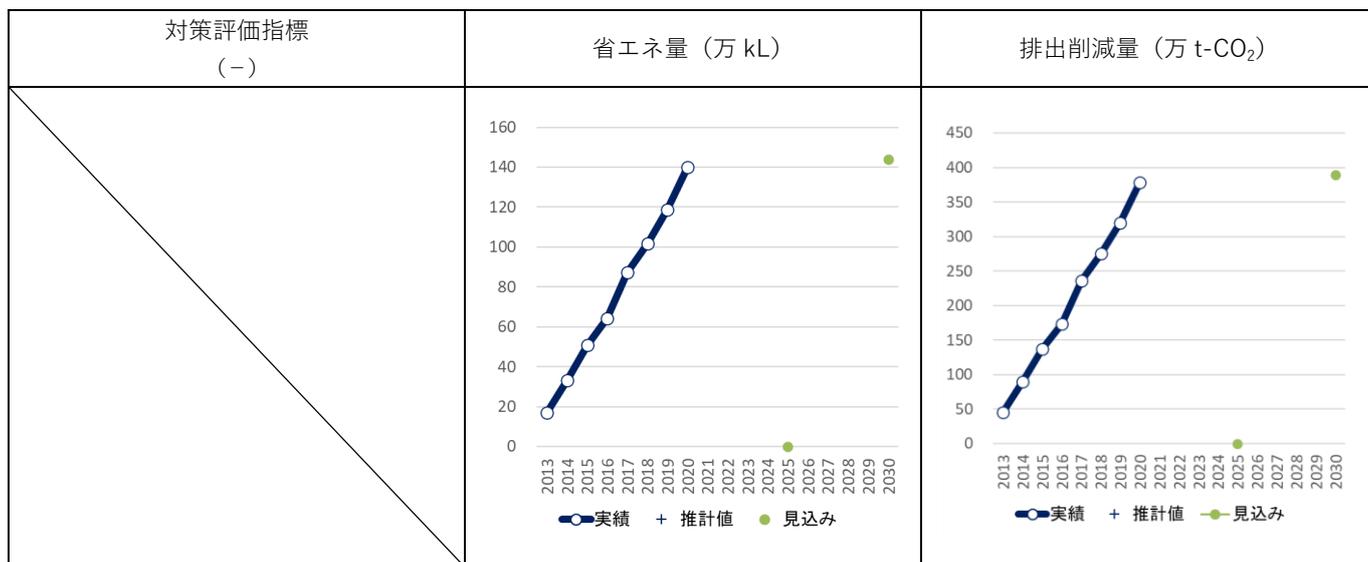
対策名：	04. 省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進（化学工業）
削減する温室効果ガスの種類：	エネルギー起源二酸化炭素、非エネルギー起源二酸化炭素
発生源：	エネルギー
具体的内容：	<ul style="list-style-type: none"> <li>・排出エネルギーの回収やプロセスの合理化等による省エネルギーに取り組む。</li> <li>・新たな革新的な省エネルギー技術の開発・導入を推進する。</li> </ul>

### 1. 対策・施策の進捗状況と評価

#### (1) 化学の省エネルギープロセス技術の導入

対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
対策評価指標	-	実績	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		見込み										-	-	-	-	-	-	-	-	-
省エネ量	万 kL	実績	16.9	33.3	50.7	64.1	87.4	101.8	118.5	140.0										
		見込み																		
排出削減量	万 t-CO <sub>2</sub>	実績	45.6	89.8	137.0	173.0	236.1	275.0	320.0	378.1										
		見込み																		



定義・算出方法	<対策評価指標>
	-
	<省エネ量> 排出削減量を、原油のCO <sub>2</sub> 排出係数で除して算出。 原油の排出係数：2.7t-CO <sub>2</sub> /原油換算 kL
<排出削減量> 化学業界のカーボンニュートラル行動計画フォローアップ作業(化学業界における地球	

	温暖化対策の取組) から算出。
出典	原油の排出係数は、エネルギー源別総発熱量当炭素排出係数一覧表(資源エネルギー庁)より作成。
備考	

対策・施策の進捗状況に関する評価

対策評価  
指標等の  
進捗状況

省エネ量 B: 2030 年度目標水準を上回ると考えられる  
排出削減量 B: 2030 年度目標水準を上回ると考えられる

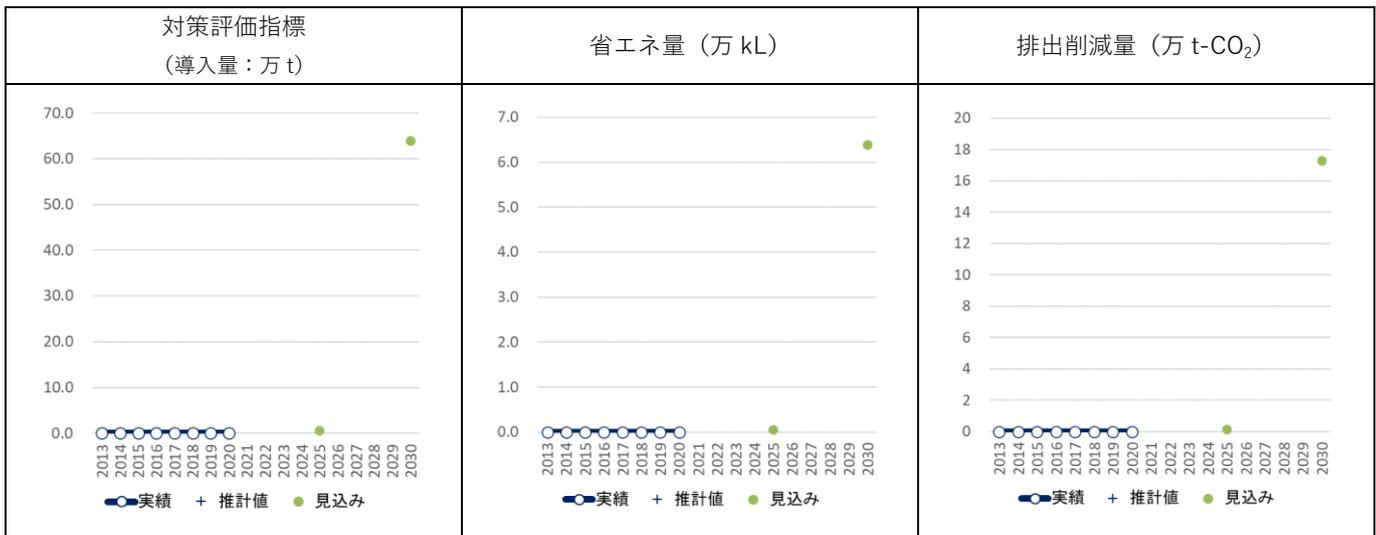
評価の補  
足および  
理由

石油化学の省エネプロセス技術に関しては、各社の省エネ対策投資の積み重ねにより、化学品製造工程全体としては、378 万トン（化学業界のカーボンニュートラル行動計画 2020 年度実績と 2013 年度実績の差）の二酸化炭素排出削減を実現。今後も数百億円レベルの投資を続け、数十万トンレベルの CO<sub>2</sub> 排出量削減を維持する見通し。

(2) 二酸化炭素原料化技術の導入

対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
対策評価指標 導入量	万 t	実績	-	0	0	0	0	0	0	0												
		見込み														0.64						64
省エネ量	万 kL	実績	-	0	0	0	0	0	0	0												
		見込み														0.06						6.4
排出削減量	万 t-CO <sub>2</sub>	実績	-	0	0	0	0	0	0	0												
		見込み														0.16						17.3



定義・算出方法	< 対策評価指標 > 技術の導入数(基)
---------	-------------------------

	<省エネ量> 旧オレフィン製造に係るエネルギー消費量の差や導入見込量等から算出 <排出削減量> 旧オレフィン製造に係るエネルギー消費量の差や導入見込量等から算出
出典	
備考	本技術は 2030 年の実用化を目指し、現在、研究開発を進めているところであり 2020 年度の導入実績はない。

### 対策・施策の進捗状況に関する評価

対策評価	対策評価指標	C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる
指標等の	省エネ量	C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる
進捗状況	排出削減量	C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる
評価の補		2020 年度は、光触媒の高性能化と光触媒パネルによるフィールドテスト、分離膜モジュールによる安全な水素分離技術の検討、光触媒/分離膜の連結適合性を実施。また、
足および		高効率な目的別オレフィン合成触媒等の開発や小型パイロットでの検討に着手した。
理由		2021 年度以降は、グリーンイノベーション基金事業として実用化に向けた技術開発に移行し、粉末系光触媒の高性能化と低コスト塗布型光触媒シート、分離膜モジュール実用化技術の検討を実施する。更に、高効率目的別オレフィン合成触媒を用いた小型パイロット実証、実用化に向けた課題の抽出を行う予定。

## 2. 施策の全体像

	実績（2020 年度まで）	今後の予定（2021 年度以降）
補助	・化学の省エネルギープロセス技術の導入 ①エネルギー使用合理化等事業者支援補助金（2008 年度） 工場・事業場単位での省エネ設備・システムへの入替、製造プロセスの改善等の改修による省エネや電力ピーク対策・事業者間の省エネ対策を行う際に必要となる費用を補助する。 410.0 億円（2014 年度） 410.0 億円（2015 年度） 515.0 億円（2016 年度） 672.6 億円の内数（2017 年度） 600.4 億円の内数（2018 年度） 551.8 億円の内数（2019 年度） 459.5 億円の内数（2020 年度）	① 先進的省エネルギー投資促進支援事業費補助金等 工場・事業場において実施されるエネルギー効率の高い設備への更新や省エネ取組等に必要となる費用を補助する。 325.0 億円の内数（2021 年度） 100.0 億円の内数（2021 年度補正） 253.2 億円の内数（2022 年度予算案）
	②中小企業等の省エネ・生産性革命投資促進事業	後続事業無し

	<p>費補助金</p> <p>導入する設備ごとの省エネ効果等で簡易に申請が行える制度を創設し、中小企業等の省エネ効果が高い設備への更新を重点的に支援する。</p> <p>442.0 億円（2015 年度補正）</p>	
	<p>③地域工場・中小企業等省エネルギー設備導入促進事業費補助金</p> <p>地域の工場・オフィス・店舗等の省エネに役立つ設備の導入等を支援します。また、地域できめ細かく省エネの相談に対応することができる体制を整備する。</p> <p>929.5 億円（2014 年度補正）</p>	<p>後続事業無し</p>
<p>技術開発</p>	<p>・二酸化炭素原料化技術</p> <p>省エネ型化学品製造プロセス技術の開発事業（旧：革新的省エネ化学プロセス技術開発プロジェクト）（2013 年度開始）</p> <p>従来に比べ飛躍的な省エネ化に繋がる化学品製造プロセスの実現を目指す。</p> <p>NEDO 委託事業（～2021 年度まで実施予定）</p> <p>21.0 億円の内数（2017 年度）</p> <p>20.0 億円の内数（2018 年度）</p> <p>20.0 億円の内数（2019 年度）</p> <p>22.0 億円の内数（2020 年度）</p>	<p>・二酸化炭素原料化技術</p> <p>省エネ型化学品製造プロセス技術の開発事業（旧：革新的省エネ化学プロセス技術開発プロジェクト）（2013 年度開始）</p> <p>従来に比べ飛躍的な省エネ化に繋がる化学品製造プロセスの実現を目指す。</p> <p>NEDO 委託事業（～2021 年度まで実施）</p> <p>22.8 億円の内数（2021 年度）</p> <p>グリーンイノベーション基金事業：CO2 等を用いたプラスチック原料製造技術開発プロジェクト（2021 年度開始、2030 年度まで実施予定）</p> <p>グリーン水素（人工光合成）等からの化学原料製造技術の開発・実証、高い変換効率と優れた量産性の光触媒の開発とフィールド実証を目指す。</p> <p>1262 億円の内数</p>

05. 省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進（窯業・土石製品製造業）

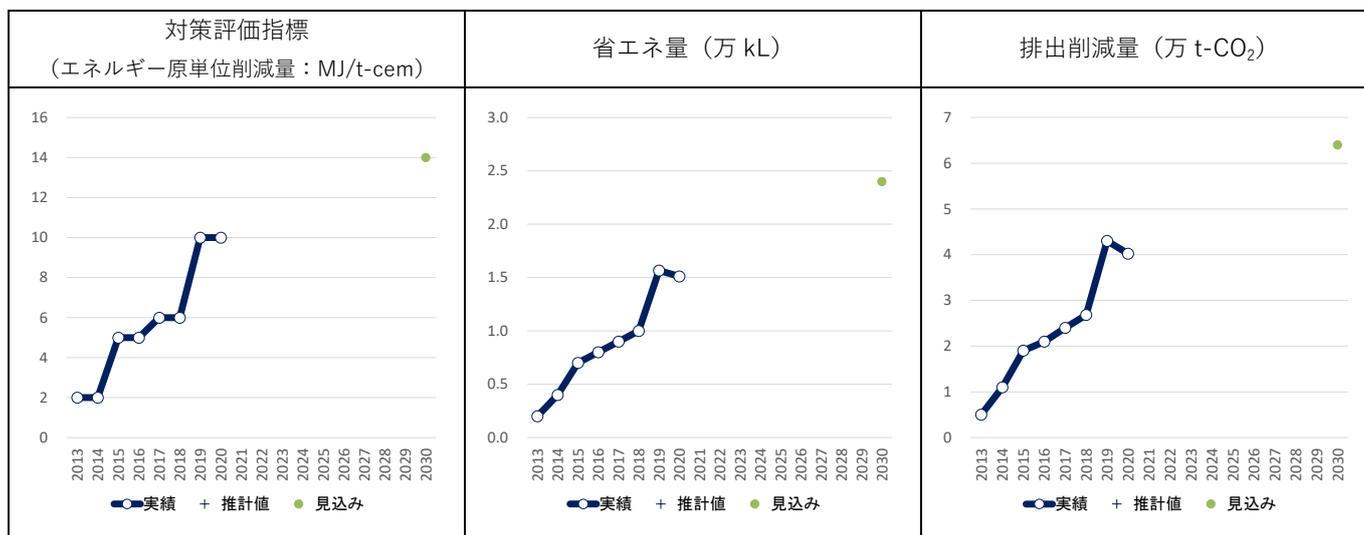
対策名：	05. 省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進（窯業・土石製品製造業）
削減する温室効果ガスの種類：	エネルギー起源二酸化炭素
発生源：	エネルギー
具体的内容：	<ul style="list-style-type: none"> <li>・熱エネルギー、電気エネルギーを高効率で利用できる設備の導入を進めることで、セメント製造プロセスの省エネ化を図る。</li> <li>・廃棄物の熱エネルギー代替としての利用を進めることで、セメント製造プロセスの省エネ化を図る。</li> <li>・先端プロセス技術の実用化・導入により、従来品と同等の品質を確保しつつ、セメント及びガラス製造プロセスの省エネ化を目指す。</li> </ul>

1. 対策・施策の進捗状況と評価

(3) 従来型省エネルギー技術

対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
対策評価指標 エネルギー原単位 削減量	MJ/t-cem	実績	2	2	5	5	6	6	10	10											
		見込み														-					
省エネ量	万 kL	実績	0.2	0.4	0.7	0.8	0.9	1.0	1.6	1.5											
		見込み														-					
排出削減量	万 t-CO <sub>2</sub>	実績	0.5	1.1	1.9	2.1	2.4	2.7	4.3	4.0											
		見込み														-					



定義・算出方法	<p>&lt;対策評価指標&gt; エネルギー原単位削減量：対象設備（排熱発電、スラグ用堅型ミル、石炭用堅型ミル、高効率クーラー）各設備1基あたりの省エネ効果に導入基数を乗じ、セメント生産量で除した。各年の導入基数は、業界団体の調査による。</p> <hr/> <p>&lt;省エネ量&gt;</p>
---------	--

	エネルギー原単位削減量に当該年度のセメント生産量を乗じて算出。
	<排出削減量> 省エネ量（原油換算万 kL）に、原油の CO <sub>2</sub> 排出係数を乗じて算出。 原油の排出係数：2.7t-CO <sub>2</sub> /原油換算 kL
出典	原油の排出係数は、エネルギー源別総発熱量当炭素排出係数一覧表（資源エネルギー庁）より作成。
備考	

#### 対策・施策の進捗状況に関する評価

対策評価 対策評価指標 B. 2030 年度目標水準を上回ると考えられる  
 指標等の 省エネ量 B. 2030 年度目標水準を上回ると考えられる  
 進捗状況 排出削減量 B. 2030 年度目標水準を上回ると考えられる

従来型省エネ技術の導入は、各社の経営状況、生産状況、設備の老朽化及びリプレース時期等を踏まえた個社の設備投資計画に基づくものであり、必ずしも実績が直線的に推移するものではないが、継続的に設備導入は行われている。

評価の補  
足および  
理由

2020 年度においては、新型コロナウイルスによる工場内への立ち入り制限で新規の省エネ設備導入が延期される事例があった。

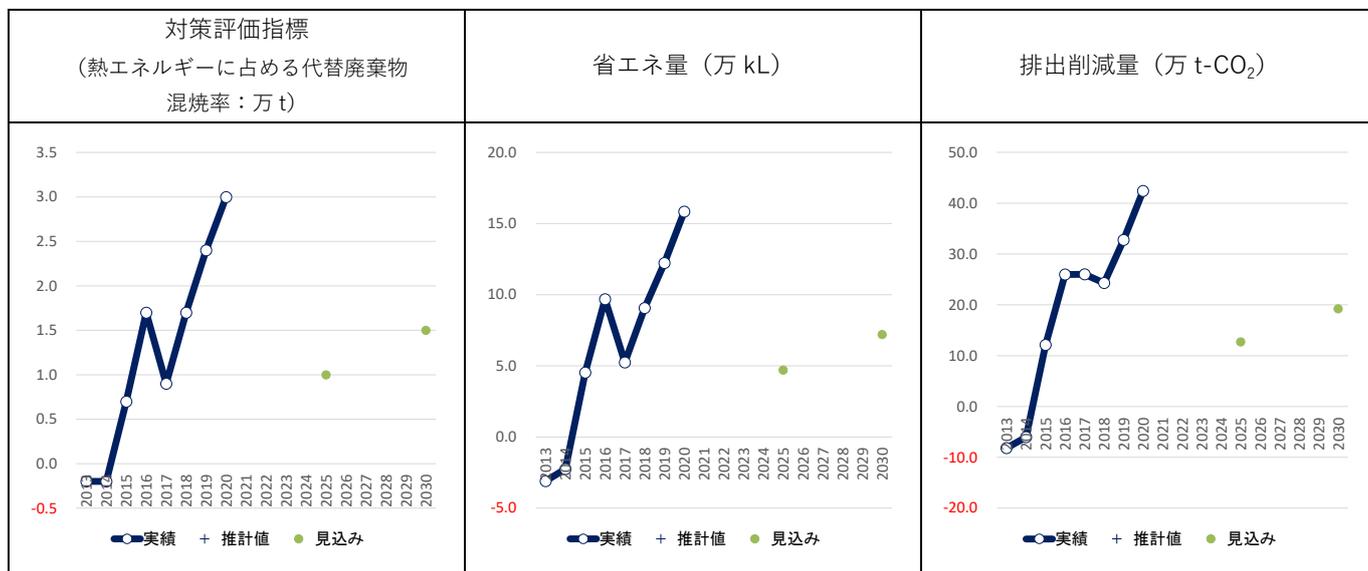
今後は大きな需要動向の変化が無い限り、各社における設備投資計画は進展していくことが予想されるため、「2030 年度に目標水準を上回ると考えられる」と評価した。

ただし、建築労働者の人手不足、労務費・資材費の上昇、建築工法の変化や昨今の新型コロナウイルスの影響等によっては、設備投資計画が見直される可能性もある。

#### (4) 熱エネルギー代替廃棄物利用技術

##### 対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
対策評価指標 熱エネルギーに占める代替廃棄物 混焼率	%	実績	-0.2	-0.2	0.7	1.7	0.9	1.7	2.4	3.0										
		見込み														1				
省エネ量	万 kL	実績	-3.1	-2.2	4.5	9.7	5.2	9.1	12.2	15.8										
		見込み														4.7				
排出削減量	万 t-CO <sub>2</sub>	実績	-8.2	-6.0	12.1	26.0	26.0	24.3	32.8	42.4										
		見込み														12.7				



定義・ 算出方法	<対策評価指標> 熱エネルギー代替廃棄物混焼率：業界団体の調査結果による
	<省エネ量> 業界団体の調査結果を基に推計
	<排出削減量> 省エネ量 (原油換算万 kL) に、原油の CO <sub>2</sub> 排出係数を乗じて算出。 原油の排出係数：2.7t-CO <sub>2</sub> /原油換算 kL
出典	原油の排出係数は、エネルギー源別総発熱量当炭素排出係数一覧表(資源エネルギー庁)より作成。
備考	

### 対策・施策の進捗状況に関する評価

対策評価 指標等の 進捗状況	対策評価指標	A. 2030年度目標水準を上回ると考えられ、2020年度実績値が既に2030年度目標水準を上回る
	省エネ量	A. 2030年度目標水準を上回ると考えられ、2020年度実績値が既に2030年度目標水準を上回る
	排出削減量	A. 2030年度目標水準を上回ると考えられ、2020年度実績値が既に2030年度目標水準を上回る

熱エネルギー代替廃棄物は、利用する側の技術力だけに依存して普及されるものではなく、利用される廃棄物の排出量・排出形態・処理費用・廃棄物処理施設の有無、経済合理性、他産業との競合等複合的な要素によって受入れの可否が決まる。

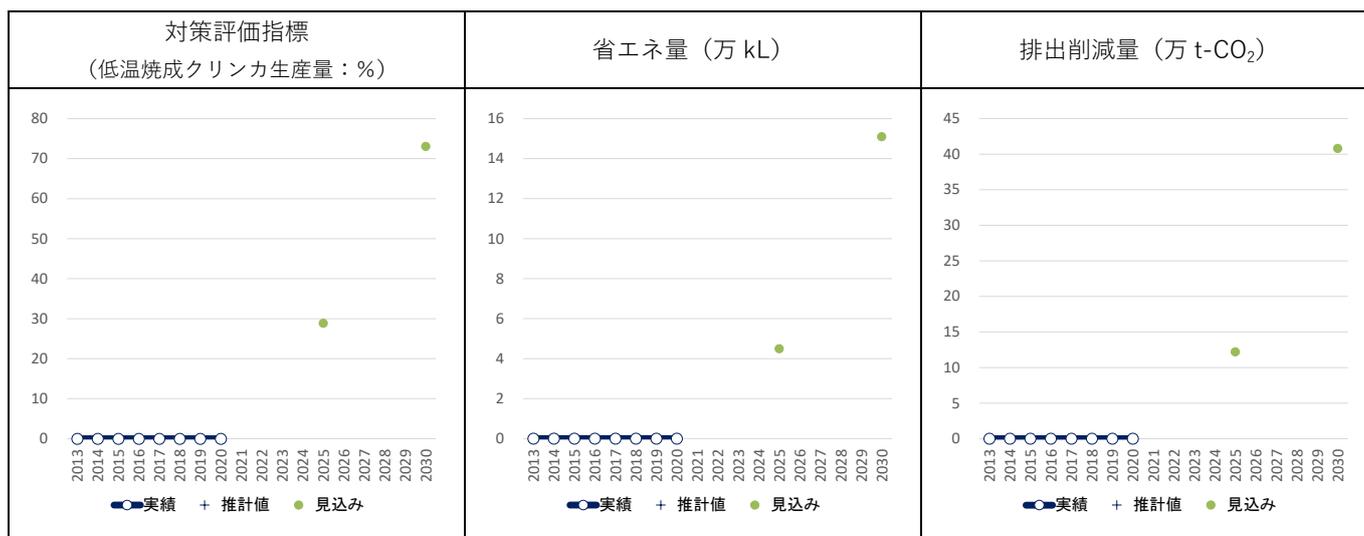
2020年度は、廃棄物使用量は前年度より減少したものの、セメント生産量減少に伴い、セメント生産に必要なエネルギーに占める割合(混焼率)を高める結果となり、2030年度目標水準を上回った。

2021 年度以降については、プラスチック資源循環促進法の成立やマテリアルリサイクルの拡大等により、廃棄物利用率の増加幅がこれまでより小さくなる可能性があるものの、更なる化石エネルギー削減のため、各社において廃棄物の受入れ増を目指し、積極的な設備投資が行われており、混焼率の上昇が予想されることから、「2030 年度目標水準を上回ると考えられ、2020 年度実績値が既に 2030 年度目標を上回る」と評価した。

### (5) 革新的セメント製造プロセス

対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
対策評価指標 低温焼成クリンカ 生産量	%	実績	0	0	0	0	0	0	0	0												
		見込み														28.9						73.1
省エネ量	万 kL	実績	0	0	0	0	0	0	0	0												
		見込み														4.5						15.1
排出削減量	万 t-CO <sub>2</sub>	実績	0	0	0	0	0	0	0	0												
		見込み														12.2						40.8



定義・ 算出方法	<対策評価指標> 本技術の普及率：業界団体の調査結果による
	<省エネ量> 業界団体の調査結果による
	<排出削減量> 省エネ量（原油換算万 kL）に、原油の CO <sub>2</sub> 排出係数を乗じて算出。 原油の排出係数：2.7t-CO <sub>2</sub> /原油換算 kL

出典	原油の排出係数は、エネルギー源別総発熱量当炭素排出係数一覧表(資源エネルギー庁)より作成。
備考	本技術は実用化を目指し、要素技術に関する市場調査や小規模設備での実証試験等を実施している段階であるため、2020年度の導入実績はない。

対策・施策の進捗状況に関する評価

対策評価 対策評価指標 C. 2030年度に目標水準と同程度になると考えられる。

指標等の 省エネ量 C. 2030年度に目標水準と同程度になると考えられる。

進捗状況 排出削減量 C. 2030年度に目標水準と同程度になると考えられる。

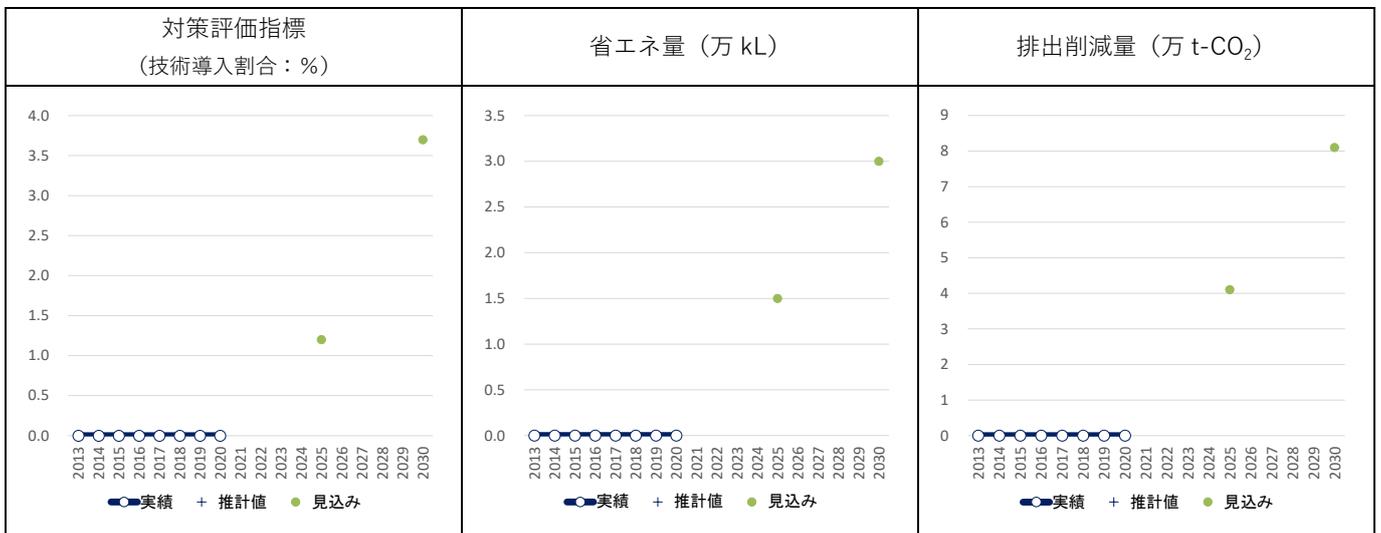
想定している技術の実用化に向けて「原材料の安定供給体制の確立」、「実機試験による製造条件と製品の品質管理条件の確立」、「製品の適用性と規格体系の見直し」、「普及に向けたユーザー理解と供給体制の整備」などの多くの課題・問題点があり、引き続き足および検討が必要である。

理由 一方、「省エネ型セメント」の実機による試験製造を通して実用化に向けた技術開発も進められていることから、「2030年度目標水準と同等程度になる」と評価した。

(6) ガラス溶融プロセス技術

対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
対策評価指標 技術導入割合	%	実績	0	0	0	0	0	0	0	0												
		見込み														1.2						3.7
省エネ量	万 kL	実績	0	0	0	0	0	0	0	0												
		見込み														1.5						3.0
排出削減量	万 t-CO <sub>2</sub>	実績	0	0	0	0	0	0	0	0												
		見込み														4.1						8.1



定義・算出方法	<対策評価指標> 本技術の普及率は本技術適用可能な主要事業者に対するヒアリング結果の積み上げにより算出する。
	<省エネ量> 本技術適用可能な主要技術者に対するヒアリング結果の積み上げにより算出する。
	<排出削減量> 省エネ量（原油換算-万 kL）に原油の CO <sub>2</sub> 排出係数を乗じて算出する。
出典	原油の排出係数は、エネルギー源別総発熱量当炭素排出係数一覧表（資源エネルギー庁）より作成する。
備考	

### 対策・施策の進捗状況に関する評価

対策評価 対策評価指標 C. 2030 年度に目標水準と同程度になると考えられる。

指標等の 省エネ量 C. 2030 年度に目標水準と同程度になると考えられる。

進捗状況 排出削減量 C. 2030 年度に目標水準と同程度になると考えられる。

2012 年度に終了したプロジェクトの成果を展開すべく、得られた知見を元に、簡易的な小規模実験を可能とする大幅に小型化されたバーナーを開発し、普及活動を継続実施している。2019 年度までに 2 社が小型バーナーを購入し、また（国研）物質・材料研究機構には無償貸与し、それぞれ実験・研究が進められている。なお、本バーナーの導入には至らないまでも、従来比較的多くの企業から本バーナーに関する問い合わせが寄せられていたが、2020 年度は問い合わせが減少した。

評価の補 2021 年度以降も継続して普及活動に取り組む予定である。カーボンニュートラル／低炭素に注力する社会・経済環境の変化により、同バーナー利用による省エネ効果の周知を図ることで、スケールアップした実験を希望する企業が現れることが期待される。さらには、大型溶融炉に適した革新的溶融技術の確立・導入に向けては、技術的な難易度が高いことが予想されるものの、1 トン/日のガラス引上能力を有する生産設備の実現を目指すこととし、現状の進捗状況も見込み通りと評価した。

## 2. 施策の全体像

	実績（2020 年度まで）	今後の予定（2021 年度以降）
補助	（経済産業省） ①エネルギー使用合理化等事業者支援補助金（2008 年度） 工場・事業場単位での省エネ設備・システムへの入替、製造プロセスの改善等の改修による省エネや電力ピーク対策・事業者間の省エネ対策を行	①先進的省エネルギー投資促進支援事業費補助金等 工場・事業場において実施されるエネルギー効率の高い設備への更新や省エネ取組等に必要となる費

	<p>う際に必要となる費用を補助する。</p> <p>410.0 億円 (2014 年度)</p> <p>410.0 億円 (2015 年度)</p> <p>515.0 億円 (2016 年度)</p> <p>672.6 億円の内数 (2017 年度)</p> <p>600.4 億円の内数 (2018 年度)</p> <p>551.8 億円の内数 (2019 年度)</p> <p>459.5 億円の内数 (2020 年度)</p>	<p>用を補助する。</p> <p>325.0 億円の内数 (2021 年度)</p> <p>100.0 億円の内数 (2021 年度補正)</p> <p>253.2 億円の内数 (2022 年度予算案)</p>
	<p>②中小企業等の省エネ・生産性革命投資促進事業費補助金</p> <p>導入する設備ごとの省エネ効果等で簡易に申請が行える制度を創設し、中小企業等の省エネ効果が高い設備への更新を重点的に支援する。</p> <p>442.0 億円 (2015 年度補正)</p>	<p>後継事業なし</p>
	<p>③地域工場・中小企業等省エネルギー設備導入促進事業費補助金</p> <p>地域の工場・オフィス・店舗等の省エネに役立つ設備の導入等を支援します。また、地域できめ細かく省エネの相談に対応することができる体制を整備する。</p> <p>929.5 億円 (2014 年度補正)</p>	<p>後継事業なし</p>

06. 省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進（パルプ・紙・紙加工品製造業）

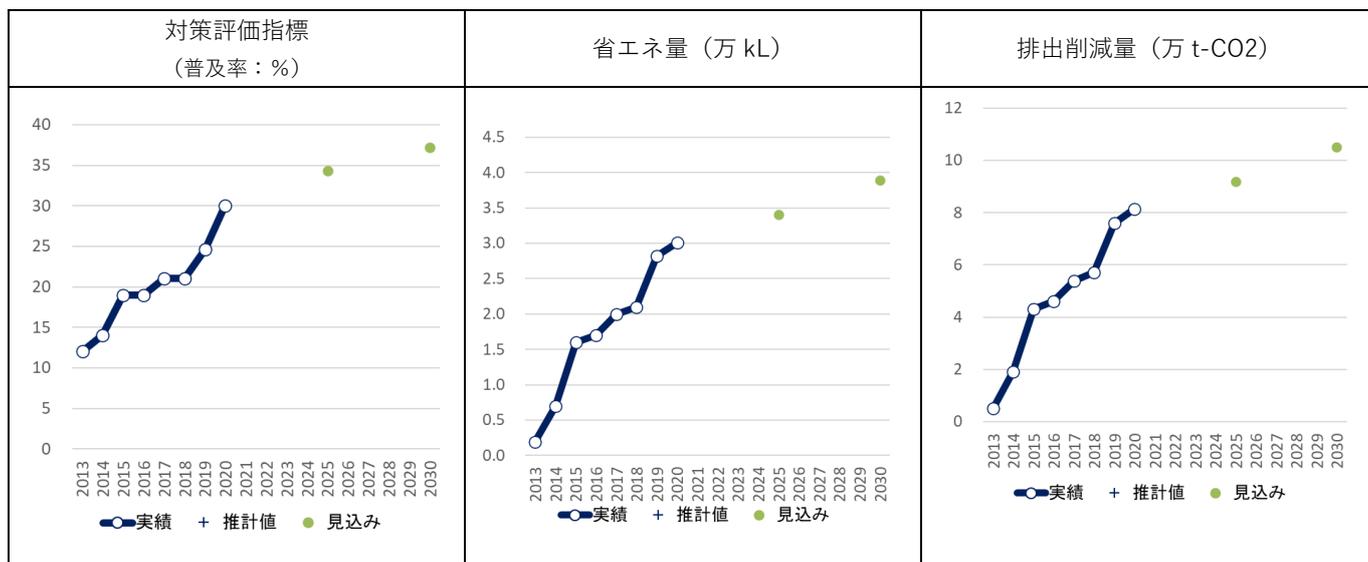
対策名：	06. 省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進（パルプ・紙・紙加工品製造業）
削減する温室効果ガスの種類：	エネルギー起源二酸化炭素
発生源：	エネルギー
具体的内容：	古紙パルプ工程において、古紙と水の攪拌・古紙の離解を従来型よりも効率的に進めるパルパーの導入を支援し、稼働エネルギー使用量を削減する。

1. 対策・施策の進捗状況と評価

(1) 高効率古紙パルプ製造技術の導入

対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
対策評価指標 普及率	%	実績	12	14	19	19	21	21	25	30									
	見込み													34					37
省エネ量	万 kL	実績	0.2	0.7	1.6	1.7	2.0	2.1	2.8	3.0									
	見込み													3.4					3.9
排出削減量	万 t-CO2	実績	0.5	1.9	4.3	4.6	5.4	5.7	7.6	8.1									
	見込み													9.2					10.5



定義・ 算出方法	< 対策評価指標 > 対象設備普及率：業界団体の調査による。
	< 省エネ量 > 導入基数×パルパー 1 基あたりの原油換算削減量。（パルパー更新に伴う省エネによる原油削減分を推計）
	< 排出削減量 > 省エネ量（原油換算万 kL）に、原油の CO <sub>2</sub> 排出係数を乗じて算出。 原油の排出係数：2.7t-CO <sub>2</sub> /原油換算 kL

出典	原油の排出係数は、エネルギー源別総発熱量当炭素排出係数一覧表(資源エネルギー庁)より作成。
備考	

### 対策・施策の進捗状況に関する評価

対策評価 指標等の 進捗状況	対策評価指標 C. 2030年度目標水準と同等程度になると考えられる 省エネ量 C. 2030年度目標水準と同等程度になると考えられる 排出削減量 C. 2030年度目標水準と同等程度になると考えられる
評価の補 足および 理由	<p>2020年度の実績値は前年度より上昇しており、生産状況、設備の老朽化及びリプレース時期等に起因したものと考えられる。各社の詳細な投資計画を把握できないため、2030年度までの推計値を示すことは困難である。</p> <p>直近では、新型コロナウイルス感染症拡大に伴うテレワーク化やインバウンド需要の減少による紙需要の低迷や原燃料価格の高騰などの影響により製紙各社は厳しい経営状況にあるが、カーボンニュートラルという長期的な目標に向けた環境への投資も見込まれるため、2030年度目標水準と同等程度になると評価した。</p> <p>なお、上記の設備導入を含めた省エネ対策の積み重ねや燃料転換対策により、製紙製造工程全体としては、320.7万トン（2013年度実績～2020年度実績合計：製紙業界の低炭素社会実行計画）の二酸化炭素排出削減を実現しており、今後も高効率機器の導入等による省エネ対策やバイオマスエネルギー・再生可能エネルギーの利用促進による燃料転換対策を推進し、省エネ量の拡大と排出量の削減に努めたい。</p>

## 2. 施策の全体像

	実績（2020年度まで）	今後の予定（2021年度以降）
補助	<p>（経済産業省）</p> <p>①エネルギー使用合理化等事業者支援補助金（2008年度）</p> <p>工場・事業場単位での省エネ設備・システムへの入替、製造プロセスの改善等の改修による省エネや電力ピーク対策・事業者間の省エネ対策を行う際に必要となる費用を補助する。</p> <p>410.0億円（2014年度） 410.0億円（2015年度） 515.0億円（2016年度） 672.6億円の内数（2017年度） 600.4億円の内数（2018年度） 551.8億円の内数（2019年度） 459.5億円の内数（2020年度）</p>	<p>② 先進的省エネルギー投資促進支援事業費補助金等</p> <p>工場・事業場において実施されるエネルギー効率の高い設備への更新や省エネ取組等に必要となる費用を補助する。</p> <p>325.0億円の内数（2021年度） 100.0億円の内数（2021年度補正） 253.2億円の内数（2022年度予算案）</p>

	<p>②中小企業等の省エネ・生産性革命投資促進事業費補助金</p> <p>導入する設備ごとの省エネ効果等で簡易に申請が行える制度を創設し、中小企業等の省エネ効果が高い設備への更新を重点的に支援する。</p> <p>442.0 億円（2015 年度補正）</p>	<p>後継事業なし</p>
	<p>③地域工場・中小企業等省エネルギー設備導入促進事業費補助金</p> <p>地域の工場・オフィス・店舗等の省エネに役立つ設備の導入等を支援します。また、地域できめ細かく省エネの相談に対応することができる体制を整備する。</p> <p>929.5 億円（2014 年度補正）</p>	<p>後継事業なし</p>

07. 省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進（建設施工・特殊自動車使用分野）

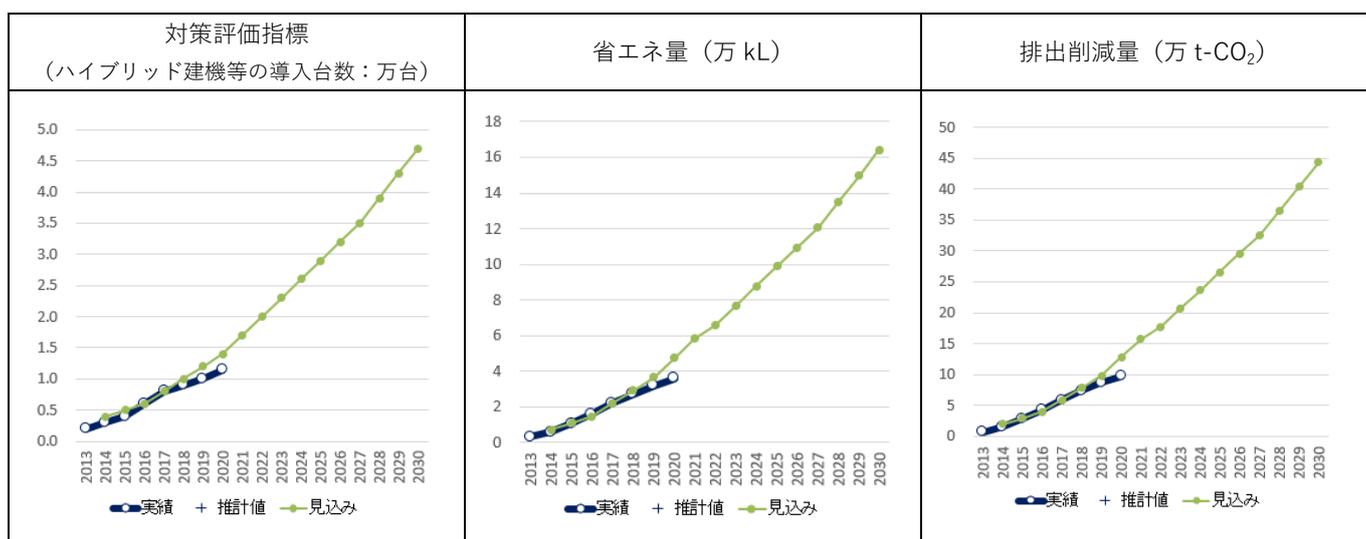
対策名：	07. 省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進（建設施工・特殊自動車使用分野）
削減する温室効果ガスの種類：	エネルギー起源二酸化炭素
発生源：	エネルギー
具体的内容：	<p>短期的には、燃費性能の優れた建設機械の普及を図ることにより、CO2 削減を目指す。長期的には、カーボンニュートラルの実現に向け、軽油を燃料とした動力源を抜本的に見直した革新的建設機械（電気、水素、バイオマス等）の認定制度を創設し、導入・普及を促進する。</p> <p>また地方公共団体の工事を施工している中小建設業への ICT 施工の普及など、i-Construction の推進等により、技能労働者の減少等への対応に資する施工と維持管理の更なる効率化や省人化・省力化を進める。</p>

1. 対策・施策の進捗状況と評価

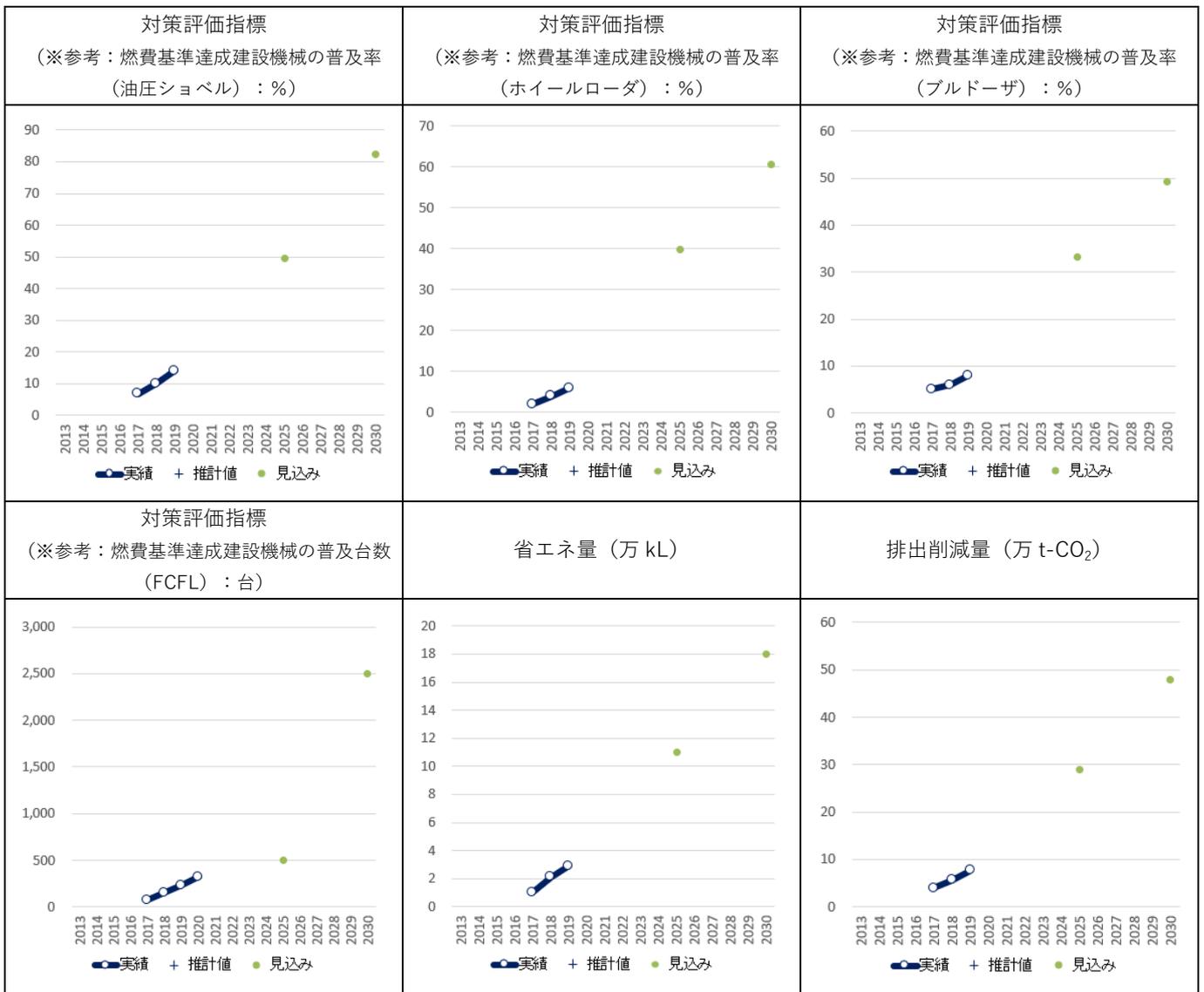
(1) ハイブリッド建機等の導入

対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
対策評価指標 ハイブリッド建機 等の導入台数	万台	実績	約0.2	0.3	0.4	0.6	0.8	0.9	1.0	1.1												
		見込み		0.4	0.5	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.7	2.0	2.3	2.6	-	3.2	3.5	3.9	4.3	約4.7		
省エネ量	万 kL	実績	0.3	0.6	1.0	1.6	2.2	2.7	3.2	3.6												
		見込み		0.7	1.1	1.5	2.2	2.9	3.7	5	5.8	6.6	7.7	8.8	-	11.0	12.0	13.5	15.0	16		
排出削減量	万 t-CO <sub>2</sub>	実績	0.7	1.5	2.8	4.3	5.9	7.4	8.7	9.7												
		見込み		2.0	3.0	3.9	5.9	7.9	9.9	13	15.8	17.7	20.7	23.7	-	29.6	32.5	36.5	40.4	44		



	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
対策評価指標 ※参考：燃費基準達成建設機械の普及率（油圧ショベル）	%	実績					6.7	10	14											
		見込み														49.4				
対策評価指標 ※参考：燃費基準達成建設機械の普及率（ホイールローダ）	%	実績					2.0	4	6											
		見込み														39.8				
対策評価指標 ※参考：燃費基準達成建設機械の普及率（ブルドーザ）	%	実績					5.1	6	8											
		見込み														33.2				
対策評価指標 ※参考：燃費基準達成建設機械の普及台数（FCFL）	台	実績					77	156	235	325										
		見込み														500				
省エネ量	万kL	実績					1	2.1	2.9											
		見込み														11				
排出削減量	万t-CO <sub>2</sub>	実績					4	5.6	7.7											
		見込み														29				



定義・ < 対策評価指標 >



進捗状況	<p>排出削減量 C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる</p> <p>【※参考について】</p> <p>対策評価指標 C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる</p> <p>省エネ量 C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる</p> <p>排出削減量 C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる</p>
評価の補足および理由	<p>対策評価指標、省エネ量、排出削減量は、算出方法上連動して推移し、対策評価指標である省エネルギー型建機の導入台数については、2013 年度から一貫して上昇しているところ。2020 年は、新型コロナウイルス感染症の影響等もあり建設機械の出荷台数が前年比-3.4%と減少したことがマイナス要因となったことが考えられるが、足下では建設機械の需要も回復してきていることから、支援施策も組み合わせつつ将来的には2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる。</p> <p>【※参考について】</p> <p>対策評価指標については見込み値に対し、順調に推移している。支援施策の効果もあり、普及が加速しているものと考えられる。燃費基準達成建設機械の普及率は、2017 年度から一貫して上昇しており、2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる。FCFL については、2016 年に販売を開始したものであり、今後販売台数増加が加速するものと考えられる。省エネ量、排出削減量は対策評価指標に連動して推移する。</p>

## 2. 施策の全体像

	実績（2020 年度まで）	今後の予定（2021 年度以降）
法律・基準	<p>① 低炭素型建設機械等認定制度（2007 年度）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ハイブリッド等の CO<sub>2</sub> 排出量低減が相当程度図られた低炭素型建設機械を型式認定</li> </ul> <p>2020 年 11 月末時点 49 型式認定</p> <p>② 燃費基準達成建設機械認定制度（2013 年度）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・燃費基準値を達成する燃費性能の優れた建設機械を型式認定</li> </ul> <p>2020 年 11 月末時点 128 型式認定</p>	<p>① 低炭素型建設機械等認定制度（2007 年度）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ハイブリッド等の CO<sub>2</sub> 排出量低減が相当程度図られた低炭素型建設機械を型式認定</li> </ul> <p>2022 年 1 月末時点 50 型式認定</p> <p>② 燃費基準達成建設機械認定制度（2013 年度）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・燃費基準値を達成する燃費性能の優れた建設機械を型式認定</li> </ul> <p>2022 年 1 月末時点 140 型式認定</p>
補助	<p>（経済産業省）</p> <p>① 省エネルギー型建設機械導入補助事業</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・省エネ効果の高い建設機械の導入を支援することにより、CO<sub>2</sub> の削減を促進。</li> </ul> <p>2014 年度：18.0 億円、731 台</p> <p>2015 年度：19.1 億円、958 台</p> <p>2016 年度：18.0 億円、768 台</p>	

	<p>2017年度：14.1億円、657台 2018年度：12.7億円、496台</p> <p>(環境省)</p> <p>② 水素社会実現に向けた産業車両等における燃料電池化促進事業(2016年度)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・低炭素な水素社会の実現と、燃料電池自動車の普及・促進のため、空港等へ燃料電池産業車両を導入する。</li> </ul> <p>37.0億円の内数(2016年度) 54.98億円の内数(2017年度) 25.7億円の内数(2018年度) 25.7億円の内数(2019年度) 23.7億円の内数(2020年度)</p>	<p>(環境省)</p> <p>② 水素社会実現に向けた産業車両等における燃料電池化促進事業</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・低炭素な水素社会の実現と、燃料電池自動車の普及・促進のため、空港等へ燃料電池産業車両を導入する。</li> </ul>
融資	<p>(中小企業庁)</p> <p>① 低炭素型建設機械及び燃費基準達成建設機械への低利融資制度</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・低炭素型建設機械及び燃費基準達成建設機械等の対象建設機械を購入する者への低利融資を実施し、低炭素型建設機械及び燃費基準達成建設機械の普及促進を図る。</li> </ul> <p>2014年度：融資実績：133,700千円 2015年度：融資実績：188,800千円 2016年度：融資実績：32,280千円 2017年度：融資実績：36,500千円 2018年度：融資実績：155,670千円 2019年度：融資実績：281,200千円 2020年度：融資実績：18,690千円</p>	<p>(中小企業庁)</p> <p>① 低炭素型建設機械及び燃費基準達成建設機械への低利融資制度</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・低炭素型建設機械及び燃費基準達成建設機械等の対象建設機械を購入する者への低利融資を実施し、低炭素型建設機械及び燃費基準達成建設機械の普及促進を図る。</li> </ul>
技術開発	<p>(環境省)</p> <p>① 燃料電池フォークリフトの実用化と最適水素インフラ整備の開発・実証事業(2014年度)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料電池フォークリフトの実用化モデル等の開発・実証費用の1/2を補助</li> </ul> <p>65億円の内数(2016年度)</p>	

	<p>② 高密度燃料電池ユニット及び高出力燃料電池ユニット並びにそれらを搭載した産業車両の開発・実証事業（2017年度）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1.8トンFCFL等の開発等費用の1/2を補助</li> </ul> <p>2.25億円（2017年度） 2.10億円（2018年度） 2.15億円（2019年度）</p>	
普及啓発	<p>① 低炭素型建設機械等認定制度等の普及啓発</p> <p>低炭素型建設機械等の認定制度等について、メーカー及びユーザ団体等への説明及び意見交換等を随時実施</p>	<p>① 低炭素型建設機械等認定制度等の普及啓発</p> <p>低炭素型建設機械等の認定制度等について、メーカー及びユーザ団体等への説明及び意見交換等を随時実施</p>

## 09. 業種間連携省エネルギーの取組推進

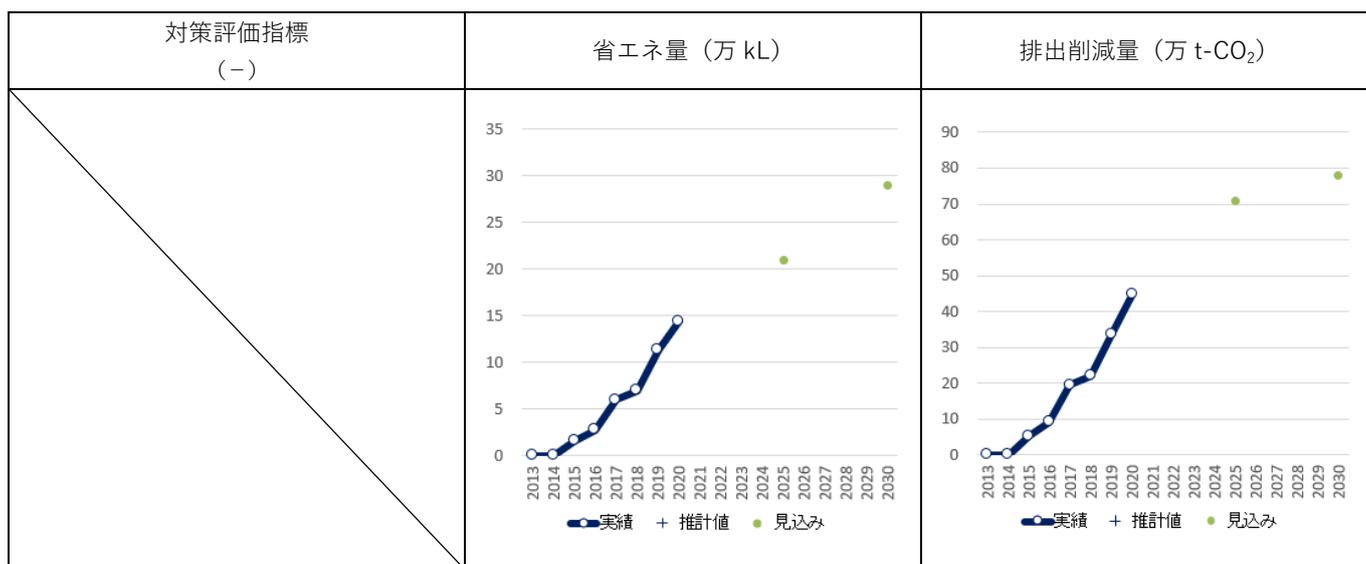
対策名：	09. 業種間連携省エネルギーの取組推進
削減する温室効果ガスの種類：	エネルギー起源二酸化炭素
発生源：	エネルギー
具体的内容：	複数事業者間の連携による省エネの取組の推進

### 1. 対策・施策の進捗状況と評価

#### (1) 業種間連携省エネルギーの取組推進

対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
対策評価指標 -	-	実績	-	-	-	-	-	-	-	-											
		見込み																			
省エネ量	万 kL	実績	0.0	0.0	1.6	2.8	6.0	7.0	11.3	14.4											
		見込み														21					
排出削減量	万 t-CO <sub>2</sub>	実績	0.0	0.0	5.3	9.2	19.4	22.0	33.6	44.7											
		見込み														71					



定義・算出方法	<p>&lt;省エネ量&gt;</p> <p>○「エネルギー使用合理化等事業者支援補助金」(2015年度当初予算、2016年度当初予算、2017年度当初予算、2018年度当初予算、2019年度当初予算、2020年度当初予算)における工場間一体省エネルギー事業から算出。</p> <p>※「エネルギー使用合理化等事業者支援補助金」(2014年度当初予算)では、工場間一体省エネルギー事業は補助対象外。</p>
	<p>&lt;排出削減量&gt;</p> <p>○省エネ量に排出係数を乗じて排出削減量を推計。</p> <p>・2020年度の全電源平均の電力排出係数：0.439kg-CO<sub>2</sub>/kWh</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料（都市ガス）の排出係数：2.0t-CO<sub>2</sub>/kL</li> <li>・燃料（A重油）の排出係数：2.7t-CO<sub>2</sub>/kL</li> <li>・燃料（輸入一般炭）の排出係数：3.5t-CO<sub>2</sub>/kL</li> </ul> <p>※燃料の削減による排出削減量の算定においては、便宜上石炭、A重油、都市ガスの排出係数の平均値（2.7t-CO<sub>2</sub>/kL）を利用。</p>
出典	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電力の排出係数：電気事業低炭素社会協議会公表資料（2020年度 CO<sub>2</sub>排出実績（速報値））及び協議会提供情報から作成</li> <li>・燃料の排出係数は、エネルギー源別総発熱量当炭素排出係数一覧表（資源エネルギー庁）より作成。</li> </ul>
備考	

### 対策・施策の進捗状況に関する評価

対策評価指標等の進捗状況	<p>対策評価指標 ー</p> <p>省エネ量 C:このまま取組を続ければ対策評価指標等が2030年度に目標水準と同等程度になると考えられる</p> <p>排出削減量 C:このまま取組を続ければ対策評価指標等が2030年度に目標水準と同等程度になると考えられる</p>
評価の補足および理由	<p>省エネ量、排出削減量の実績は増加傾向にあり、このまま取組を続ければ対策評価指標等が2030年度に目標水準と同等程度になると考えられる。2015年度より、補助金により複数の既設の工場間における一体的な省エネルギー事業を支援した結果、複数事業者間の連携による省エネ取組が進んだことが要因。引き続き補助金による支援措置等によって、業種間連携省エネの取組を促していく。</p>

## 2. 施策の全体像

	実績（2020年度まで）	今後の予定（2021年度以降）
法律・基準	<p>①エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・なお、2018年12月に改正省エネ法を施行し、複数企業が連携する業種横断的な設備投資を促す制度を創設した。</li> </ul>	<p>①エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・左記の措置を通じて、引き続き複数企業が連携する業種横断的な省エネ取組を推進。</li> </ul>

<p>税制</p>	<p>省エネ再エネ高度化投資促進税制(うち、高度省エネルギー増進設備等) (2018年度)</p> <p>エネルギーミックスの実現に向け、省エネ法の(1)規制対象事業者を対象に、中長期的な計画に基づく省エネ投資、(2)「連携省エネルギー計画」の認定を受けた事業者を対象に、当該計画の実施に必要な設備投資を行う際に、法人税等の特別償却等を講じる。</p> <p>特別償却(30%、2020年度より20%)又は税額控除(7%、中小企業のみ)</p> <p>(2018年度から措置、2021年3月31日をもって廃止)</p>	
<p>補助</p>	<p>①エネルギー使用合理化等事業者支援補助金</p> <p>工場・事業場単位での省エネ設備・システムへの入替、製造プロセスの改善等の改修による省エネや電力ピーク対策・事業者間の省エネ対策を行う際に必要となる費用を補助する。</p> <p>2013年度より、複数の既設の工場間における一体的な省エネルギー事業も支援。</p> <p>410.0億円(2014年度)</p> <p>410.0億円(2015年度)</p> <p>515.0億円(2016年度)</p> <p>513.0億円(2017年度)</p> <p>600.4億円の内数(2018年度)</p> <p>558.1億円の内数(2019年度)</p> <p>459.5億円の内数(2020年度)</p>	<p>①先進的省エネルギー投資促進支援事業</p> <p>工場・事業場等における省エネルギー性能の高い設備への更新等に係る経費の一部を支援する。また、複数事業者が連携した省エネ取組について支援する。</p> <p>325.0億円(2021年度)</p> <p>253.2億円(2022年度当初予算案)</p>

# 11. FEMS を利用した徹底的なエネルギー管理の実施

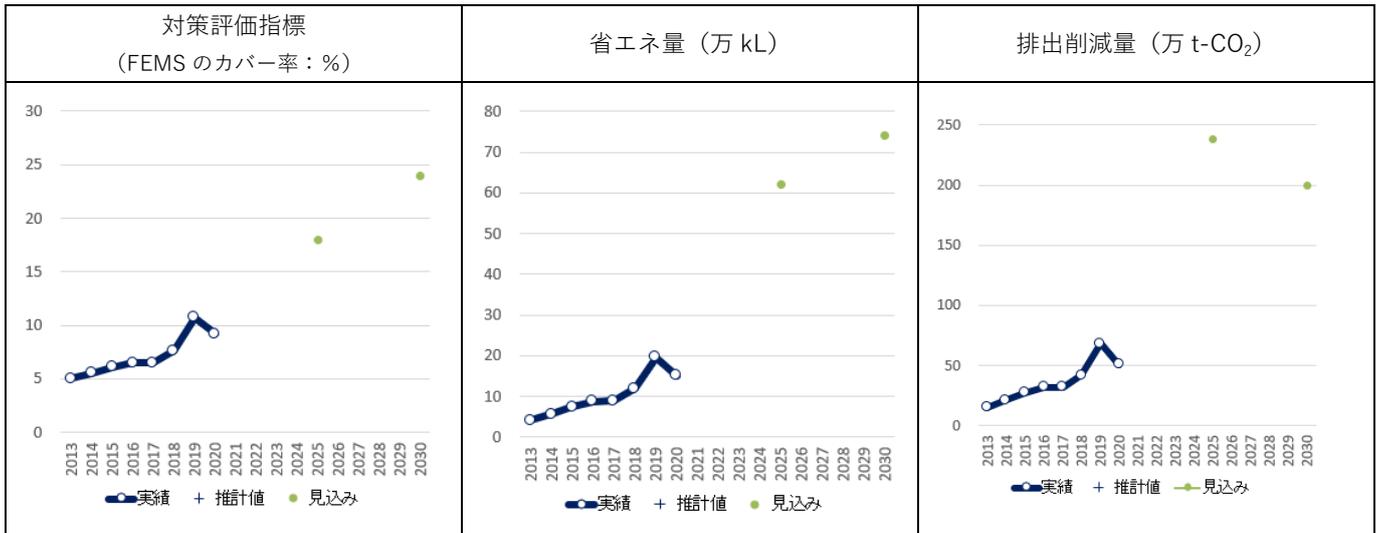
対策名：	11. FEMSを利用した徹底的なエネルギー管理の実施
削減する温室効果ガスの種類：	エネルギー起源二酸化炭素
発生源：	エネルギー
具体的内容：	工場のエネルギーマネジメントシステム（FEMS）の導入とそれに基づくエネルギー管理によるエネルギー消費量の削減。

## 1. 対策・施策の進捗状況と評価

### (1) FEMS を利用した徹底的なエネルギー管理の実施

対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
対策評価指標 FEMS のカバー率	%	実績	5	5.6	6.1	6.5	6.5	7.6	10.7	9.2											
		見込み														18					24
省エネ量	万 kL	実績	4	5.6	7.4	8.7	8.9	11.9	19.5	15.1											
		見込み														62					74
排出削減量	万 t-CO <sub>2</sub>	実績	15	21.3	27.4	31.8	31.9	42.0	68.0	50.9											
		見込み														238					200



定義・算出方法	<p>&lt;対策評価指標&gt; FEMS のカバー率</p> <p>・2020 年度の FEMS カバー率： 産業部門における指定工場によるエネルギー消費量の割合 (98%) × 指定工場における FEMS 機器普及率 (19.9%) × 1 指定工場内での平均 FEMS 導入率 (47.1%) = 9.2%</p> <p>※「産業部門における指定工場によるエネルギー消費量の割合」は経済産業省委託事業結果、「指定工場における FEMS 機器普及率」「1 指定工場内での平均 FEMS 導入量」は経済産業省が主要な FEMS の製造販売事業者 31 者にアンケートを行っ</p>
---------	--

	<p>た結果による。</p> <hr/> <p>&lt;省エネ量&gt;</p> <p>・2020年度の省エネ量： 産業部門のエネルギー消費量 1.06 億 kL×2012年から2020年のFEMSのカバー率の増分(9.2%－4%)×省エネ効果の平均値2.7% =15.1 万 kL ※FEMSによる省エネの対象となるエネルギー消費量は、産業部門のエネルギー需要から、非エネルギー利用分(燃料ではなく化学工業の原料等として使用されているもの)を除いたものとする。</p> <hr/> <p>&lt;排出削減量&gt;</p> <p>○省エネ量に排出係数を乗じて排出削減量を推計。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2020年度の全電源平均の電力排出係数：0.439kg-CO<sub>2</sub>/kWh</li> <li>・燃料(都市ガス)の排出係数：2.0t-CO<sub>2</sub>/kL</li> <li>・燃料(A重油)の排出係数：2.7t-CO<sub>2</sub>/kL</li> <li>・燃料(輸入一般炭)の排出係数：3.5t-CO<sub>2</sub>/kL</li> </ul> <p>※燃料の削減による排出削減量の算定においては、便宜上石炭、A重油、都市ガスの排出係数の平均値(2.7t-CO<sub>2</sub>/kL)を利用。</p>
出典	・電力の排出係数：電気事業低炭素社会協議会公表資料(2020年度CO <sub>2</sub> 排出実績(速報値))及び協議会提供情報から作成
備考	

### 対策・施策の進捗状況に関する評価

対策評価 指標等の 進捗状況	<p>対策評価指標 D. 2030年度目標水準を下回ると考えられる</p> <p>省エネ量 D. 2030年度目標水準を下回ると考えられる</p> <p>排出削減量 D. 2030年度目標水準を下回ると考えられる</p>
評価の補 足および 理由	<p>対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績は増加傾向にある。これは、省エネ法告示(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)に基づき、工場におけるエネルギー管理の徹底を求めるとともに、補助金等によってFEMSの導入支援を行った結果、FEMSの導入とエネルギー管理が促進されたことが要因である。しかし、対策・施策に一定の進捗は認められる一方で、対策評価指標等が2030年度の見込みに向けて毎年度線形で推移した場合の見込みと比較して、現在の進捗は見込みを下回っていると評価されるため、2030年度の目標達成に向けては更なる取組が必要。引き続き省エネ法による規制措置と補助金による支援措置の両面で、事業者に対しFEMSの設備投資を促し、FEMSを利用した徹底的なエネルギー管理を図っていく。</p>

## 2. 施策の全体像

	実績(2020年度まで)	今後の予定(2021年度以降)
--	--------------	-----------------

法律・基準	<p>①エネルギーの使用の合理化等に関する法律(省エネ法)(1979年度)</p> <p>・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。</p>	<p>①エネルギーの使用の合理化等に関する法律(省エネ法)</p> <p>・左記の規制措置に関する執行強化等を通じて、引き続き事業者の省エネ取組みを推進していく。</p>
税制	<p>①省エネ再エネ高度化投資促進税制(うち、高度省エネルギー増進設備等)(2018年度)</p> <p>エネルギーミックスの実現に向け、省エネ法の(1)規制対象事業者を対象に、中長期的な計画に基づく省エネ投資、(2)「連携省エネルギー計画」の認定を受けた事業者を対象に、当該計画の実施に必要な設備投資を行う際に、法人税等の特別償却等を講じる。</p> <p>特別償却(30%、2020年度より20%)又は税額控除(7%、中小企業のみ)(2018年度から措置、2021年3月31日をもって廃止)</p>	
補助	<p>①エネルギー使用合理化等事業者支援補助金</p> <p>工場・事業場単位での省エネ設備・システムへの入替、製造プロセスの改善等の改修による省エネや電力ピーク対策・事業者間の省エネ対策を行う際に必要となる費用を補助する。</p> <p>410.0億円(2014年度) 410.0億円(2015年度) 515.0億円(2016年度) 513.0億円(2017年度) 600.4億円の内数(2018年度) 558.1億円の内数(2019年度) 459.5億円の内数(2020年度)</p> <p>③電力需要の低減に資する設備投資支援事業費補助金</p> <p>工場・事業場単位での省電力設備・システムへの入替、製造プロセスの改善等の改修による省電力対策を行う際に必要となる費用を補助する。</p> <p>100.4億円(2019年度)</p>	<p>①先進的省エネルギー投資促進支援事業</p> <p>工場・事業場等における省エネルギー性能の高い設備への更新等に係る経費の一部を支援する。</p> <p>325.0億円(2021年度) 100.0億円(2021年度補正予算) 253.2億円(2022年度予算案)</p>
技術開発	<p>①戦略的省エネルギー技術革新プログラム</p> <p>省エネルギー技術の研究開発や普及を効果的に推進するため、開発リスクの高い革新的な省エネ技術について、</p>	<p>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</p> <p>業種横断的に省エネに資する革新的な</p>

	<p>シーズ発掘から事業化まで一貫して支援を実施。</p> <p>93.0 億円 (2014 年度)</p> <p>75.0 億円 (2015 年度)</p> <p>77.5 億円 (2016 年度)</p> <p>80.0 億円 (2017 年度)</p> <p>72.0 億円 (2018 年度)</p> <p>87.8 億円の内数 (2019 年度)</p> <p>80.0 億円の内数 (2020 年度)</p>	<p>技術について、シーズ発掘から事業化まで一貫して支援を行う。</p> <p>80.0 億円の内数 (2021 年度)</p> <p>75.0 億円の内数 (2022 年度予算案)</p>
--	--	---

### 13. 高効率な省エネルギー機器の普及（業務その他部門）

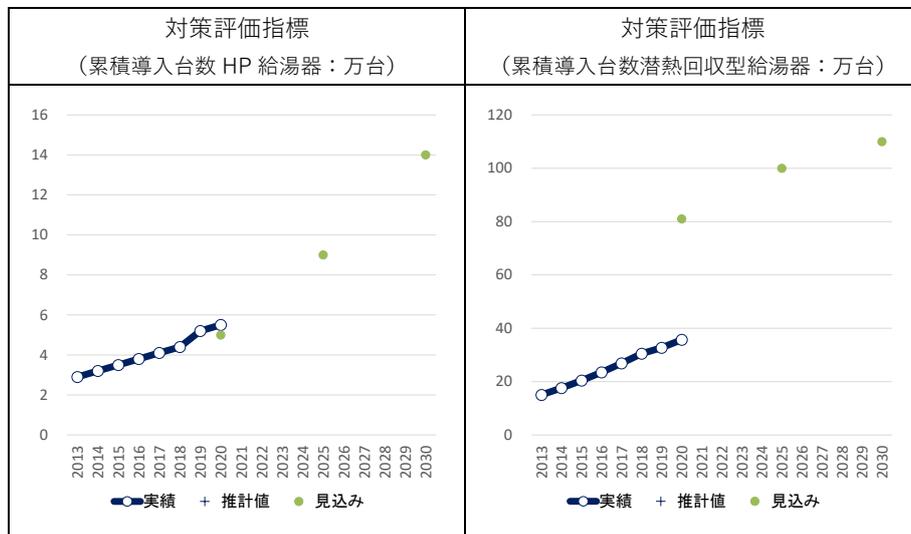
対策名：	13. 高効率な省エネルギー機器の普及（業務その他部門）
削減する温室効果ガスの種類：	エネルギー起源二酸化炭素
発生源：	エネルギー
具体的内容：	高効率給湯器、高効率照明の導入、冷凍空調機器における適切な管理方法の定着によるエネルギー消費量の削減。

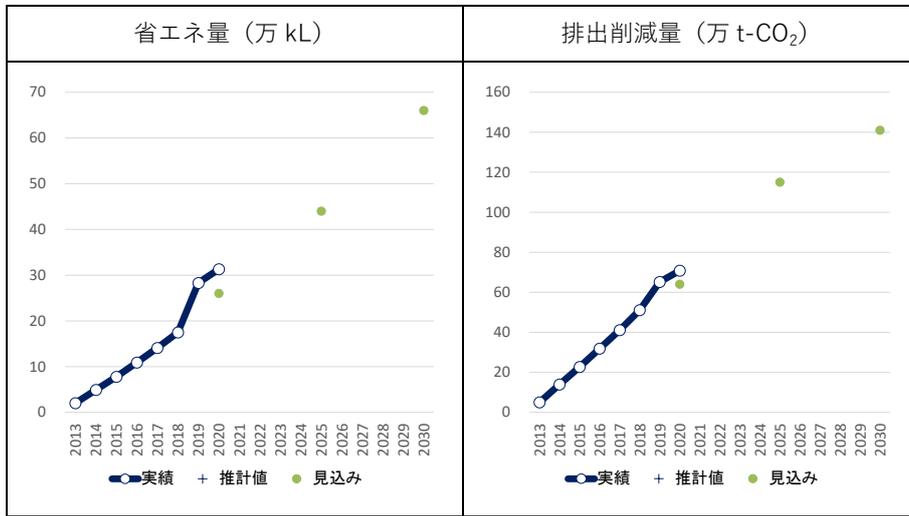
#### 1. 対策・施策の進捗状況と評価

##### (1) 業務用給湯器の導入

対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
対策評価指標 累積導入台数 HP 給湯器	万台	実績	2.9	3.2	3.5	3.8	4.1	4.4	5.2	5.5											
		見込み									5					9					14
対策評価指標 累積導入台数 潜熱回収型給湯器	万台	実績	15	17.6	20.4	23.5	26.9	30.5	34.2	37.2											
		見込み									81					100					110
省エネ量	万 kL	実績	2	4.9	7.8	10.9	14.1	17.5	29.2	32.2											
		見込み									26					44					66
排出削減量	万 t-CO <sub>2</sub>	実績	5	13.9	22.7	31.9	41.1	51.1	65.7	72.6											
		見込み									64					115					141





定義・算出方法	<p>&lt;対策評価指標&gt;</p> <p>○累積導入台数</p> <p>①ヒートポンプ給湯器 【2020年度】5.5万台 日本冷凍空調工業会の自主統計の毎年度の出荷台数を基準年度に累積して算出</p> <p>②潜熱回収型給湯器 【2020年度】35.7万台 (一社)日本ガス石油機器工業会の自主統計の毎年度の出荷台数を基準年度に累積して算出</p>
	<p>&lt;省エネ量&gt;</p> <p>○1台当たりの省エネ量と2012年度からの台数増分から省エネ量を推計。</p> <p>①ヒートポンプ給湯器 【2020年度】12.3万kL 1台当たりの省エネ量：3.1kL/台（燃料）+1.0kL/台（電気）=4.1kL/台（原油換算） 2012年度までの累積導入台数：2.5万台 2020年度までの累積導入台数：5.5万台 省エネ量：（当該年度までの累積導入台数－2012年度までの累積導入台数）×4.1kL/台</p> <p>②潜熱回収型給湯器 【2020年度】19.9万kL 1台当たりの省エネ量：0.6kL/台（燃料）（原油換算） 2012年度までの累積導入台数：4万台 2020年度までの累積導入台数：37.2万台 省エネ量：（当該年度までの累積導入台数－2012年度までの累積導入台数）×0.6kL/台</p>
	<p>&lt;排出削減量&gt;</p> <p>○省エネ量に排出係数を乗じて排出削減量を推計。</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2020年度の全電源平均の電力排出係数：0.439kg-CO<sub>2</sub>/kWh</li> <li>・燃料(都市ガス)の排出係数：2.0t-CO<sub>2</sub>/kL</li> </ul>
出典	<ul style="list-style-type: none"> <li>○日本冷凍空調工業会の自主統計</li> <li>○日本ガス石油機器工業会の自主統計</li> <li>○電力の排出係数は、電気事業低炭素社会協議会公表資料（2020年度CO<sub>2</sub>排出実績（速報値））及び協議会提供情報より作成。</li> </ul>
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>・潜熱回収型給湯器の2019年度導入台数の修正に伴い、省エネ量と排出削減量を修正。</li> </ul>

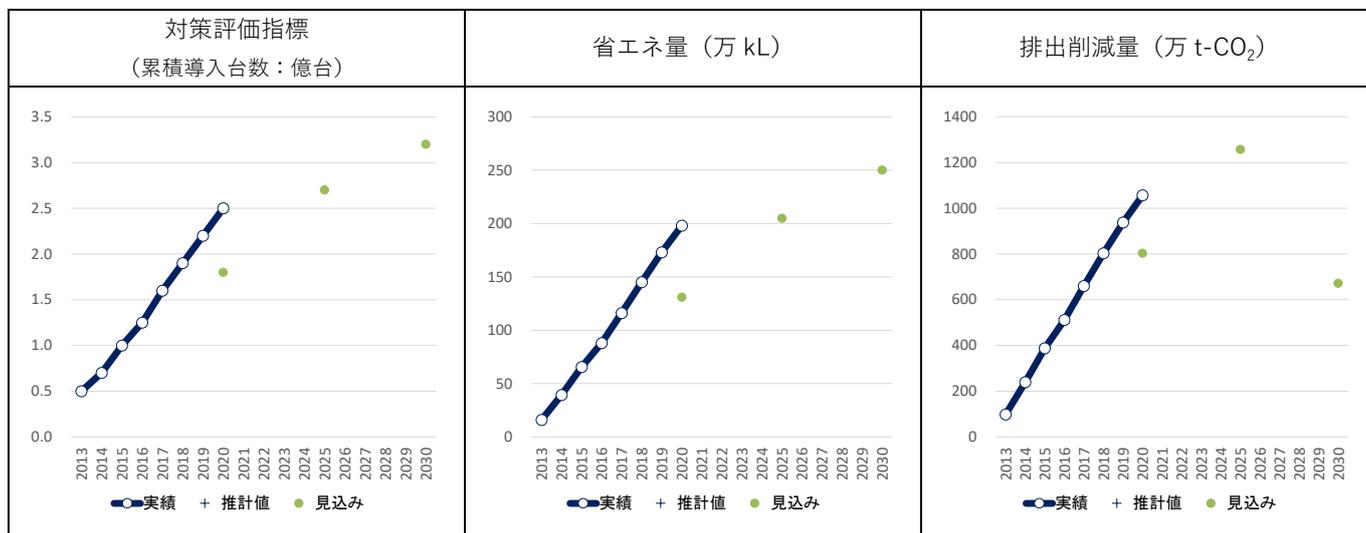
### 対策・施策の進捗状況に関する評価

対策評価指標等の進捗状況	<p>対策評価指標（累積導入台数 HP 給湯器） B. 2030年度目標水準を上回ると考えられる</p> <p>対策評価指標（累積導入台数潜熱回収型給湯器） D. 2030年度目標水準を下回ると考えられる</p> <p>省エネ量 B. 2030年度目標水準を上回ると考えられる</p> <p>排出削減量 B. 2030年度目標水準を上回ると考えられる</p>
評価の補足および理由	<p>対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績は増加傾向にある。これは、省エネ法のトップランナー制度等により各機器のエネルギー消費効率の向上が促進されたことや、補助金等によって高効率機器の導入支援を行った結果、高効率機器への入替が促進されたことが要因である。また、対策評価指標等が2030年度の見込みに向けて毎年度線形で推移した場合の見込みと比較して、現在の進捗はおおむね見込み通りである。引き続き省エネ法による規制措置と補助金による支援措置の両面で、事業者による業務用給湯機器への設備投資を促し、導入を図っていく。</p>

## (2) 高効率照明の導入

### 対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
対策評価指標 累積導入台数	億台	実績	0.5	0.7	1.0	1.3	1.6	1.9	2.2	2.5											
		見込み								1.8						2.7					3.2
省エネ量	万kL	実績	16	39.4	65.5	88.0	116	145	173	198											
		見込み								131						205					250
排出削減量	万t-CO <sub>2</sub>	実績	98	238.9	387.7	511.5	659.4	802.8	937.7	1056.7											
		見込み								803						1257					672



定義・算出方法	<p>&lt;対策評価指標&gt; 累積導入台数</p> <p>【2018年度】1.9億台 【2019年度】2.2億台 【2020年度】2.5億台</p> <p>○経済産業省生産動態統計よりLEDランプ、LED器具の出荷数量のうち、過去の出荷割合等から分野別台数を推計。2019年時点ではLEDの交換は無く、出荷の全てが既存照明（白熱灯、蛍光灯等）の置き換えと仮定。</p> <p>LEDランプ（業務その他部門）＝LEDランプ出荷数（台）×0.48  <math>(20,946 + 2,999) \times 0.48 = 11,494</math>（千台）</p> <p>LED器具（業務その他部門）＝LED器具出荷数（台）68,544×0.29＝19,877（千台）</p> <p>LED普及台数＝LEDランプ出荷数（台）＋LED器具出荷数（台）＝31,371（千台）</p>
	<p>&lt;省エネ量&gt;</p> <p>【2018年度】145万kL 【2019年度】173万kL 【2020年度】198万kL</p> <p>○1台当たりの省エネ量と2013年度からの台数増分から省エネ量を推計。</p> <p>1台当たりの省エネ量：約9L/台（原油換算）</p> <p>2018年度の導入台数増分：約0.32億台 2018年度の省エネ量：約0.32億台×約9L/台＝28.8万kL</p> <p>2019年度の導入台数増分：約0.31億台 2019年度の省エネ量：約0.31億台×約9L/台＝27.9万kL</p> <p>2020年度の導入台数増分：約0.28億台 2020年度の省エネ量：約0.28億台×約9L/台＝25.2万kL</p>
	<p>&lt;排出削減量&gt;</p> <p>【2018年度】143.4万t-CO<sub>2</sub></p>

	<p>【2019年度】134.9万 t-CO<sub>2</sub></p> <p>【2020年度】119.0万 t-CO<sub>2</sub></p> <p>○省エネ量に排出係数を乗じて排出削減量を推計。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2018年度の全電源平均の電力排出係数：0.463kg-CO<sub>2</sub>/kWh</li> <li>・2019年度の全電源平均の電力排出係数：0.444kg-CO<sub>2</sub>/kWh</li> <li>・2020年度の全電源平均の電力排出係数：0.439kg-CO<sub>2</sub>/kWh</li> </ul>
出典	<p>○経済産業省生産動態統計</p> <p>○電力の排出係数は、電気事業低炭素社会協議会公表資料（2018年度（確報値）、2019年度（確報値）、2020年度CO<sub>2</sub>排出実績（速報値））及び協議会提供情報より作成。</p>
備考	

### 対策・施策の進捗状況に関する評価

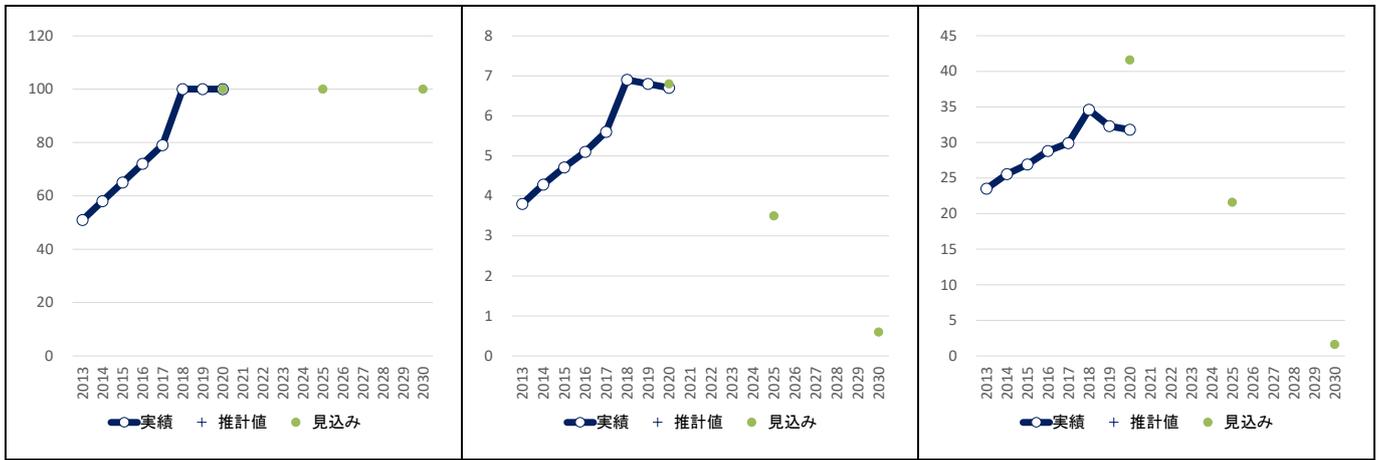
対策評価指標等の進捗状況	<p>対策評価指標 B. 2030年度目標水準を上回ると考えられる</p> <p>省エネ量 B. 2030年度目標水準を上回ると考えられる</p> <p>排出削減量 B. 2030年度目標水準を上回ると考えられる</p>
評価の補足および理由	<p>対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績は増加傾向にあり、対策評価指標等が2030年度の見込みに向けて毎年度線形で推移した場合の見込みと比較して、現在の進捗は見込みを上回っていると評価できる。これは、省エネ法のトップランナー制度等により各機器のエネルギー消費効率の向上が促進されたことや、補助金等によって高効率機器の導入支援を行った結果、高効率機器への入替が促進されたことが要因である。</p> <p>引き続き省エネ法による規制措置と補助金による支援措置の両面で、事業者を高効率照明への設備投資を促し、導入を図っていく。</p>

### (3) 冷媒管理技術の導入

#### 対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
対策評価指標 適切な管理技術の普及率	%	実績	51	58.0	65.0	72.0	79.0	100	100	100										
		見込み								100					100					
省エネ量	万 kL	実績	3.8	4.3	4.7	5.1	5.6	6.9	6.8	6.7										
		見込み								6.8					3.5					
排出削減量	万 t-CO <sub>2</sub>	実績	23.5	25.6	26.9	28.8	29.9	34.6	32.3	31.8										
		見込み								41.6					21.6					

対策評価指標 (適切な管理技術の普及率：%)	省エネ量 (万 kL)	排出削減量 (万 t-CO <sub>2</sub> )
---------------------------	-------------	------------------------------



定義・ 算出方法	<p>&lt;対策評価指標&gt; 適切な管理技術の普及率 【2020年度】100.0%</p>
	<p>&lt;省エネ量&gt; 【2020年度】6.7万kL</p> <p>○年間省エネ量（電力換算）を原油換算することで推計。  <math>(\text{年間省エネ量 (電力換算)}) = (1 \text{ 台あたりの年間消費電力量}) \times (\text{電力消費削減率} (\%)) \times (\text{漏えい防止台数 (台)})</math></p>
	<p>&lt;排出削減量&gt; 【2020年度】31.8万t-CO<sub>2</sub></p> <p>○省エネ量（電力換算）に電力排出係数を乗じて排出削減量を推計。          ・2020年度の全電源平均の電力排出係数：0.439kg-CO<sub>2</sub>/kWh          ○算定漏えい量報告          2020年度公表（2019年度実績）：407者          2021年度公表（2020年度実績）：401者</p>
出典	<p>・電力の排出係数は、電気事業低炭素社会協議会公表資料（2020年度CO<sub>2</sub>排出実績（速報値））及び協議会提供情報から作成。及び協議会提供情報より作成。</p>
備考	<p>2030年度の省エネ量及び排出削減量が2020年度に比べて減少することについては、フロン排出抑制法の施行により適切な管理を必要とする第一種特定製品の普及台数が減少することになるため、省エネ量及び排出削減量は減少する</p>

対策・施策の進捗状況に関する評価

対策評価 指標等の	<p>対策評価指標 C. 2030年度目標水準と同等程度になると考えられる</p> <p>省エネ量 C. 2030年度目標水準と同等程度になると考えられる</p>
--------------	---

進捗状況	排出削減量 C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる
評価の補足および理由	対策評価指標、省エネ量の実績は見込み通り進捗していると評価される。また、排出削減率においては、一時的に減少しているが、第一種特定製品の普及台数による影響であり、フロン排出抑制法の着実な施行を通じて、適正な管理を実施したことや、補助金によって冷媒管理技術の支援を行ってきたことが要因である。しかし、全体として一定の進捗は認められるものの、目標達成に向けては更なる取組が必要。引き続き、フロン排出抑制法の着実な施行等を通じて、適正な冷媒管理を実施する。

## 2. 施策の全体像

	実績（2020 年度まで）	今後の予定（2021 年度以降）
法律・基準	<p>①エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）（1979 年度）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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</li> </ul> <p>○HP 給湯器 基準年度→2017 年度、目標年度→2025 年度</p> <p>○潜熱回収型給湯器 基準年度→2016 年度、目標年度→2025 年度</p> <p>○高効率照明 基準年度→2012 年度、目標年度→2020 年度</p>	<p>①エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記の規制措置に関する執行強化等を通じて、引き続き事業者の省エネ取組みを推進していく。</li> </ul>
	<p>②フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律（2015 年度）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>フロン類の製造から廃棄までのライフサイクル全体を見据えた包括的な対策を講じることにより、フロン類の排出抑制のための取組を促進する。</li> </ul>	<p>②フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律（2015 年度）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上記法令に基づき、フロン類の排出抑制のための取組の促進を継続する。</li> </ul>
補助	<p>（経済産業省）</p> <p>①エネルギー使用合理化等事業者支援補助金</p> <p>工場・事業場単位での省エネ設備・システムへの入替、製造プロセスの改善等の改修による省エネや電力ピーク対策・事業者間の省エネ対策を行う際に必要となる費用を補助する。</p>	<p>①先進的省エネルギー投資促進支援事業</p> <p>工場・事業場等における省エネルギー性能の高い設備への更新等に係る経費の一部を支援する。</p> <p>325.0 億円（2021 年度）</p>

	<p>410.0 億円 (2014 年度)</p> <p>410.0 億円 (2015 年度)</p> <p>515.0 億円 (2016 年度)</p> <p>513.0 億円 (2017 年度)</p> <p>600.4 億円の内数 (2018 年度)</p> <p>558.1 億円の内数 (2019 年度)</p> <p>459.5 億円の内数 (2020 年度)</p>	<p>100.0 億円 (2021 年度補正予算)</p> <p>253.2 億円 (2022 年度当初予算案)</p>
	<p>②電力需要の低減に資する設備投資支援事業費補助金</p> <p>工場・事業場単位での省電力設備・システムへの入替、製造プロセスの改善等の改修による省電力対策を行う際に必要となる費用を補助する。</p> <p>100.4 億円 (2018 年度)</p>	
	<p>③省エネルギー設備の導入・運用改善による中小企業等の生産性革命促進事業</p> <p>エネルギー使用量の「見える化」の機能を有する省エネ性能の高い設備の導入を支援するとともに、設備を導入した事業者へ省エネを推進する専門家を派遣し、省エネ設備等の運用改善によるエネルギーの効率的利用を促進する。</p> <p>78.0 億円 (2017 年度補正)</p>	
	<p>④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</p> <p>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を支援する。</p> <p>46.5 億円 (2020 年度補正)</p> <p>等</p>	
技術開発	<p>①戦略的省エネルギー技術革新プログラム</p> <p>省エネルギー技術の研究開発や普及を効果的に推進するため、開発リスクの高い革新的な省エネ技術について、シーズ発掘から事業化まで一貫して支援を実施。</p> <p>93.0 億円 (2014 年度)</p> <p>75.0 億円 (2015 年度)</p> <p>77.5 億円 (2016 年度)</p> <p>80.0 億円 (2017 年度)</p> <p>72.0 億円 (2018 年度)</p> <p>87.8 億円の内数 (2019 年度)</p> <p>80.0 億円の内数 (2020 年度)</p>	<p>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</p> <p>業種横断的に省エネに資する革新的な技術について、シーズ発掘から事業化まで一貫して支援を行う。</p> <p>80.0 億円の内数 (2021 年度)</p> <p>75.0 億円の内数 (2022 年度予算案額)</p>

14. トップランナー制度等による機器の省エネルギー性能向上（業務その他部門）

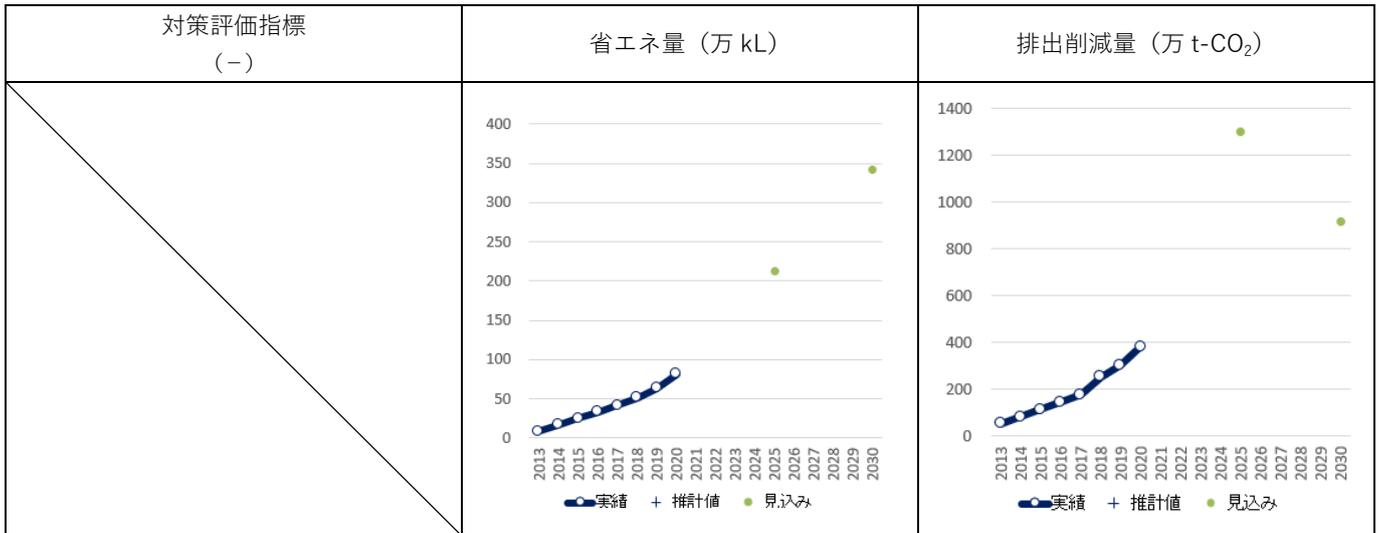
対策名：	14. トップランナー制度等による機器の省エネルギー性能向上（業務その他部門）
削減する温室効果ガスの種類：	エネルギー起源二酸化炭素
発生源：	エネルギー
具体的内容：	トップランナー機器のエネルギー消費効率向上を進めることで、業務部門における機器のエネルギー消費量を節減する。

1. 対策・施策の進捗状況と評価

(1) トップランナー制度等による機器の省エネルギー性能向上

対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

		単位	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
対策評価指標 -	実績	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	見込み																			
省エネ量	万 kL	実績	8	17	25	32.8	41.3	51.2	63.4	81.0										
	見込み														212					342
排出削減量	万 t-CO <sub>2</sub>	実績	52	82	112	143.9	175.3	253.4	302.7	381.6										
	見込み														1300					920



定義・ 算出方法	<p>&lt;省エネ量&gt;  <b>【2020年度】81.0万 kL</b></p> <p>○省エネ法に基づき、トップランナー基準を達成した機器への置き換えが進む（目標年度以降は出荷機器の全数が達成機器となる）と想定し、2012年度のエネルギー消費量と比較して省エネ量を算定。</p> <p>省エネ量＝  「2020年度の保有台数」×（「2012年度における1台当たりのエネルギー消費量」  －「2020年度における1台当たりのエネルギー消費量」）</p>
-------------	--

	<p>&lt;排出削減量&gt;</p> <p>【2020年度】381.6万 t-CO<sub>2</sub></p> <p>○省エネ量に排出係数を乗じて排出削減量を推計。</p> <p>・2020年度の全電源平均の電力排出係数：0.439kg-CO<sub>2</sub>/kWh</p>
出典	<p>○保有台数：経済産業省委託事業より</p> <p>○電力排出係数：（2020年度 CO<sub>2</sub>排出実績（速報値））及び協議会提供情報から作成</p>
備考	

### 対策・施策の進捗状況に関する評価

対策評価 指標等の 進捗状況	<p>対策評価指標 ー</p> <p>省エネ量 D. 2030年度目標水準を下回ると考えられる</p> <p>排出削減量 D. 2030年度目標水準を下回ると考えられる</p>
評価の補 足および 理由	<p>省エネ量、排出削減量の実績は全ての機器において増加傾向にある。これは、省エネ法のトップランナー制度等により各機器のエネルギー消費効率の向上が促進されたことや、補助金によって高効率機器の導入支援を行った結果、高効率機器への入替が促進されたことが要因である。</p> <p>しかし、対策・施策に一定の進捗は認められる一方で、省エネ量等が2030年度の見込みに向けて毎年度線形で推移した場合の見込みと比較して、現在の進捗は見込みを下回っていると評価されることから、目標達成に向けては更なる取組が必要。要因としては、例えば省エネ機器の普及が進んでいないことなどが考えられる。</p> <p>引き続き、エネルギー消費量やエネルギー効率の改善余地等の観点から、優先順位をつけてトップランナー基準の改定に取り組むとともに、補助金等による支援措置による省エネ機器の普及を促進していく。</p>

## 2. 施策の全体像

	実績（2020年度まで）	今後の予定（2021年度以降）
法律・基準	<p>①エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギーを使用する事業者に対して、エネルギー管理の徹底や、高効率設備の導入等の省エネ取組を促進する。</li> <li>・トップランナー制度に基づき、指定された製品のうち、その時点で最も省エネ性能に優れた製品の省エネ水準、技術進歩の見込み等を勘案して、目標年度におけるエネルギー消費効率水準を設定し、製造事業者等に目標年度における水準達成に向けた努力義務を課すことで、対象機器の効率改善を促進。</li> </ul> <p>○液晶テレビ有機ELテレビ：基準年度→2018年度、目</p>	<p>①エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・トップランナー基準の見直し等を通じて、対象機器の効率改善や高効率機器の普及を促す。</li> </ul>

	<p>標年度→2026 年度</p> <p>○冷蔵庫（業務用）：基準年度→2007 年度、目標年度→2016 年度</p> <p>○エアコン（業務用）：基準年度→2007 年度、目標年度→2015 年度</p> <p>○磁気ディスク：基準年度→2015 年度、目標年度→2023 年度</p> <p>○電子計算機：基準年度→2015 年度、目標年度→2021,2022 年度</p> <p>○ルーター：基準年度→2006 年度、目標年度→2010 年度</p> <p>○複合機：基準年度→2007 年度、目標年度→2017 年度</p> <p>○プリンター：基準年度→2007 年度、目標年度→2017 年度</p> <p>○自動販売機：基準年度→2005 年度、目標年度→2012 年度</p> <p>○変圧器：基準年度→2009 年度、目標年度→2014 年度</p>	
税制	<p>①省エネ再エネ高度化投資促進税制（うち、高度省エネルギー増進設備等）（2018 年度）</p> <p>・エネルギーミックスの実現に向け、省エネ法の（1）規制対象事業者を対象に、中長期的な計画に基づく省エネ投資、（2）「連携省エネルギー計画」の認定を受けた事業者を対象に、当該計画の実施に必要な設備投資を行う際に、法人税等の特別償却等を講じる。</p> <p>・特別償却（30%、2020 年度より 20%）又は税額控除（7%、中小企業のみ）</p> <p>（2018 年度から措置、2021 年 3 月 31 日をもって廃止）</p>	
補助	<p>①エネルギー使用合理化等事業者支援補助金（2008 年度）</p> <p>工場・事業場単位での省エネ設備・システムへの入替、製造プロセスの改善等の改修による省エネや電力ピーク対策・事業者間の省エネ対策を行う際に必要となる費用を補助する。</p> <p>410.0 億円（2014 年度）</p> <p>410.0 億円（2015 年度）</p> <p>515.0 億円（2016 年度）</p> <p>513.0 億円（2017 年度）</p> <p>600.4 億円の内数（2018 年度）</p> <p>558.1 億円の内数（2019 年度）</p> <p>459.5 億円の内数（2020 年度）</p>	<p>①先進的省エネルギー投資促進支援事業</p> <p>工場・事業場等における省エネルギー性能の高い設備への更新等に係る経費の一部を支援する。</p> <p>325.0 億円（2021 年度）</p> <p>100.0 億円（2021 年度補正予算）</p> <p>253.2 億円（2022 年度当初予算案）</p>

	<p>②省エネルギー設備の導入・運用改善による中小企業等の生産性革命促進事業</p> <p>エネルギー使用量の「見える化」の機能を有する省エネ性能の高い設備の導入を支援するとともに、設備を導入した事業者へ省エネを推進する専門家を派遣し、省エネ設備等の運用改善によるエネルギーの効率的利用を促進する。</p> <p>78.0 億円（2017 年度補正）</p>	
技術開発	<p>①戦略的省エネルギー技術革新プログラム</p> <p>省エネルギー技術の研究開発や普及を効果的に推進するため、開発リスクの高い革新的な省エネ技術について、シーズ発掘から事業化まで一貫して支援を実施。</p> <p>93.0 億円（2014 年度）  75.0 億円（2015 年度）  77.5 億円（2016 年度）  80.0 億円（2017 年度）  72.0 億円（2018 年度）  87.8 億円の内数（2019 年度）  80.0 億円の内数（2020 年度）</p>	<p>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</p> <p>業種横断的に省エネに資する革新的な技術について、シーズ発掘から事業化まで一貫して支援を行う。</p> <p>80.0 億円の内数（2021 年度）  75.0 億円の内数（2022 年度予算案）</p>
普及啓発	<p>①機器の省エネルギー性能表示実施事業</p> <p>・省エネ性能カタログウェブ版の作成等を行い、消費者へ省エネ機器の選択や省エネ行動を促進する。</p> <p>0.27 億円（2018 年度）  0.26 億円（2019 年度）  0.26 億円（2020 年度）</p>	<p>①機器の省エネルギー性能表示実施事業</p> <p>0.26 億円（2021 年度）</p>

15. BEMS の活用、省エネルギー診断等による徹底的なエネルギー管理の実施

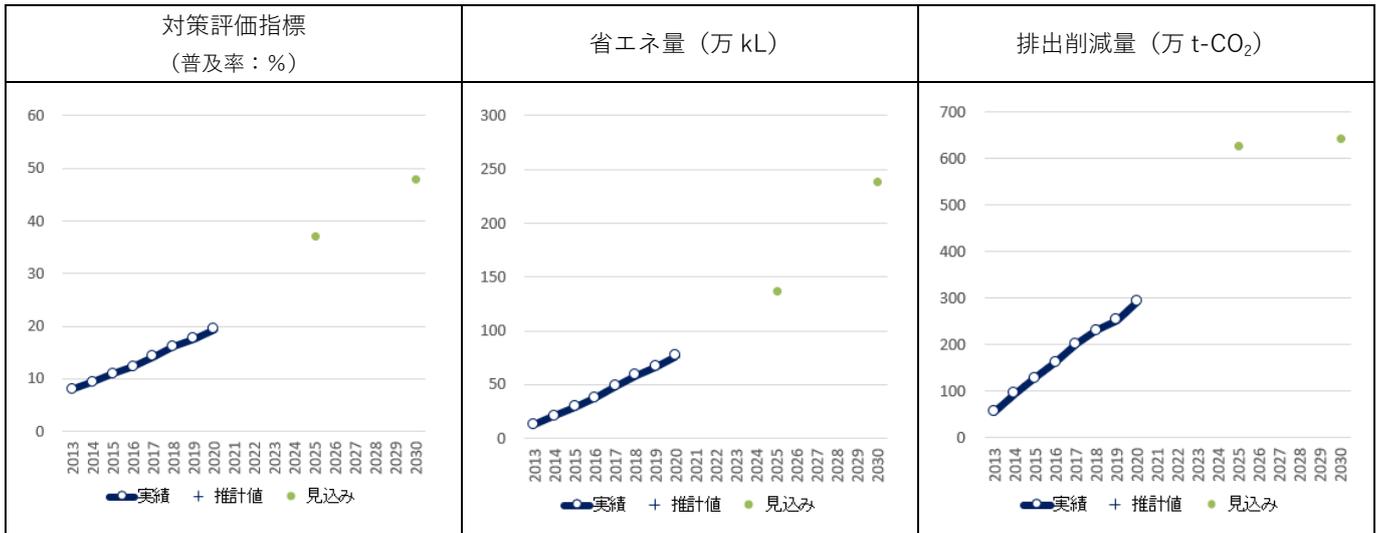
対策名：	15. BEMSの活用、省エネルギー診断等による徹底的なエネルギー管理の実施
削減する温室効果ガスの種類：	エネルギー起源二酸化炭素
発生源：	エネルギー
具体的内容：	BEMS 導入や省エネ診断による業務用施設（ビル等）のエネルギー消費状況の詳細な把握と、これを踏まえた機器の制御によるエネルギー消費量の削減

1. 対策・施策の進捗状況と評価

(1) BEMS の活用、省エネルギー診断等による徹底的なエネルギー管理の実施

対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
対策評価指標 普及率	%	実績 8	9.4	10.9	12.3	14.2	16.1	17.6	19.4										
	見込み													37					48
省エネ量	万 kL	実績 13	21.0	29.5	37.7	48.3	58.6	66.8	76.6										
	見込み													137					239
排出削減量	万 t-CO <sub>2</sub>	実績 56	95.0	128.3	161.8	201.5	230.7	252.9	292.0										
	見込み													628					644



定義・ 算出方法	< 対策評価指標 > 普及率
	< 省エネ量 > 【2020 年度】76.6 万 kL ○補助事業の実績から算出した BEMS 納入額当たりの省エネ効果 (0.03 万 kl/億円) にエネルギー管理システム主要各社の納入額を乗じることにより、省エネ量を算出。 (省エネ量) = (BEMS 納入額当たりの省エネ効果) × (売上高) ※2014 年度の売上高: 266 億円 2015 年度の売上高: 284 億円

	<p>2016年度の売上高：276億円  2017年度の売上高：354億円  2018年度の売上高：341億円  2019年度の売上高：274億円  2020年度の売上高：327億円</p> <p>&lt;排出削減量&gt;  <b>【2020年度】292.0万t-CO<sub>2</sub></b>  ○省エネルギーに排出係数を乗じて排出削減量を推計。  ・2020年度の全電源平均の電力排出係数：0.439kg-CO<sub>2</sub>/kWh  ・燃料（都市ガス）の排出係数：2.0t-CO<sub>2</sub>/kL  ・燃料（A重油）の排出係数：2.7t-CO<sub>2</sub>/kL  ・燃料（輸入一般炭）の排出係数：3.5t-CO<sub>2</sub>/kL  ※燃料の削減による排出削減量の算定においては、便宜上石炭、A重油、都市ガスの排出係数の平均値（2.7t-CO<sub>2</sub>/kL）を利用。</p>
出典	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電力の排出係数：電気事業低炭素社会協議会公表資料（2020年度CO<sub>2</sub>排出実績（速報値））及び協議会提供情報から作成</li> <li>・燃料の排出係数は、エネルギー源別総発熱量当炭素排出係数一覧表（資源エネルギー庁）より作成。</li> </ul>
備考	

### 対策・施策の進捗状況に関する評価

対策評価 指標等の 進捗状況	<p>対策評価指標 D. 2030年度目標水準を下回ると考えられる</p> <p>省エネルギー D. 2030年度目標水準を下回ると考えられる</p> <p>排出削減量 D. 2030年度目標水準を下回ると考えられる</p>
評価の補 足および 理由	<p>対策評価指標、省エネルギー、排出削減量の実績は増加傾向にある。これは省エネ告示（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）に基づき、事務所・ビルにおけるエネルギー管理の徹底を求めるとともに、補助金や建築物のネット・ゼロ・エネルギー・ビル化（ZEB化）の実証支援事業等においてBEMSの導入支援を行った結果、BEMSの導入によるエネルギー管理が促進されたことが要因である。しかし、対策・施策に一定の進捗は認められる一方で、対策評価指標等が2030年度の見込みに向けて毎年度線形で推移した場合の見込みと比較して、現在の進捗は見込みを下回っていると評価されるため、目標達成に向けては更なる取組が必要。</p> <p>引き続き省エネ法による規制措置と補助金による支援措置の両面で、事業者へBEMSへの設備投資を促し、BEMSを利用した徹底的なエネルギー管理を図っていく。</p>

## 2. 施策の全体像

	実績（2020年度まで）	今後の予定（2021年度以降）
--	--------------	-----------------

法律・基準	<p>①エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）</p> <p>・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。</p>	<p>①エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）</p> <p>・左記の規制措置に関する執行強化等を通じて、引き続き事業者の省エネ取組を推進していく。</p>
補助	<p>（経済産業省）</p> <p>①住宅・ビルの革新的省エネルギー技術導入促進事業費補助金（2012年度）</p> <p>ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の構成要素となる高性能建材、高性能設備機器等を用いた実証を支援。</p> <p>※ZEB：大幅な省エネを実現した上で、再生可能エネルギーにより、年間で消費する一次エネルギー量を正味でゼロとすることを目指した建築物</p> <p>76億円（2014年度）</p> <p>150億円（2014年度補正）</p> <p>7.6億円（2015年度）</p> <p>110億円（2016年度）</p> <p>160億円の内数（2017年度）</p> <p>600.4億円の内数（2018年度）</p> <p>558.1億円の内数（2019年度）</p> <p>459.5億円の内数（2020年度）</p>	<p>①住宅・建築物需給一体型等推進事業</p> <p>民間の大規模建築物について、先進的な技術等の組み合わせによるZEB化の実証を支援。</p> <p>83.9億円の内数（2021年度）</p>
	<p>②エネルギー使用合理化等事業者支援補助金</p> <p>工場・事業場単位での省エネ設備・システムへの入替、製造プロセスの改善等の改修による省エネや電力ピーク対策・事業者間の省エネ対策を行う際に必要となる費用を補助する。</p> <p>410.0億円（2014年度）</p> <p>410.0億円（2015年度）</p> <p>515.0億円（2016年度）</p> <p>513.0億円（2017年度）</p> <p>600.4億円の内数（2018年度）</p> <p>558.1億円の内数（2019年度）</p> <p>459.5億円の内数（2020年度）</p>	<p>②先進的省エネルギー投資促進支援事業</p> <p>工場・事業場等における省エネルギー性能の高い設備への更新等に係る経費の一部を支援する。</p> <p>325.0億円（2021年度）</p> <p>100.0億円（2021年度補正予算）</p>
	③省エネルギー対策導入促進事業費補助金	③中小企業等に対するエネルギー利用最適

	<p>中小・中堅事業者等に対し、省エネ・節電ポテンシャルの診断等を無料で実施する。また、診断事業によって提案された省エネの取組を促進するため、中小企業等の経営状況を踏まえ、各地域できめ細かな省エネ相談を実施するプラットフォームを44箇所に構築する。</p> <p>5.5億円（2014年度） 5.5億円（2015年度） 7.5億円（2016年度） 10.0億円（2017年度） 12.0億円（2018年度） 10.7億円（2019年度） 9.6億円（2020年度）</p>	<p>化推進事業</p> <p>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う。</p> <p>8.2億円（2021年度）</p>
	<p>（環境省）</p> <p>①二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金（業務用施設等におけるネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）化・省CO<sub>2</sub>促進事業）</p> <p>テナントビルの改修、（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の実証等を支援。</p> <p>55億円（2016年度） 50億円（2017年度） 50億円（2018年度） 50億円（2019年度） 98.5億円（2020年度）</p>	<p>①建築物等の脱炭素化・レジリエンス強化促進事業</p> <p>60億円（2021年度）</p>
	<p>②エコチューニングビジネスモデル確立事業及びエコチューニング</p> <p>業務用等建築物の「エコチューニング」により削減された光熱水費から収益を上げるビジネスモデルを確立するため、事業者認定・資格者認定制度を検討し、全国でエコチューニングを実践。</p> <p>1.93億円（2014年度） 1.42億円（2015年度） 1.46億円（2016年度）</p> <p>「エコチューニング推進センター認定制度運営事務局」がエコチューニング認定制度における「技術者資格認定」及び「事業者認定」を自立的に運営。（2017年度以降）</p>	<p>②エコチューニング</p> <p>引き続き、「エコチューニング推進センター認定制度運営事務局」がエコチューニング認定制度における「技術者資格認定」及び「事業者認定」を自立的に運営。</p>
	<p>③CO<sub>2</sub>削減ポテンシャル診断・対策実施支援事業</p> <p>工場・事業場のCO<sub>2</sub>削減余地を診断するCO<sub>2</sub>削減ポテンシャル診断の費用（及びCO<sub>2</sub>削減ポテンシャル診断に基づく低炭素機器の導入費用）を補助。</p>	

	<p>6.0 億円 (2014 年度)</p> <p>15.5 億円 (2015 年度)</p> <p>19.1 億円 (2016 年度)</p> <p>20 億円 (2017 年度)</p> <p>20 億円 (2018 年度)</p> <p>20 億円 (2019 年度)</p> <p>15 億円 (2020 年度)</p>	
	<p>④激甚化する災害に対応した災害時活動拠点施設等の強靱化促進事業災害発生時に活動拠点となる ZEB を支援。</p> <p>10 億円の内数 (2019 年度)</p>	
技術開発	<p>①戦略的省エネルギー技術革新プログラム</p> <p>省エネルギー技術の研究開発や普及を効果的に推進するため、開発リスクの高い革新的な省エネ技術について、シーズ発掘から事業化まで一貫して支援を実施。</p> <p>93.0 億円 (2014 年度)</p> <p>75.0 億円 (2015 年度)</p> <p>77.5 億円 (2016 年度)</p> <p>80.0 億円 (2017 年度)</p> <p>72.0 億円 (2018 年度)</p> <p>87.8 億円の内数 (2019 年度)</p> <p>80.0 億円の内数 (2020 年度)</p>	<p>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</p> <p>業種横断的に省エネに資する革新的な技術について、シーズ発掘から事業化まで一貫して支援を行う。</p> <p>80.0 億円の内数 (2021 年度)</p>

16. エネルギーの地産地消、面的利用の促進

対策名：	16. エネルギーの地産地消、面的利用の促進
削減する温室効果ガスの種類：	エネルギー起源二酸化炭素
発生源：	エネルギー
具体的内容：	エネルギーの地産地消、面的利用の促進

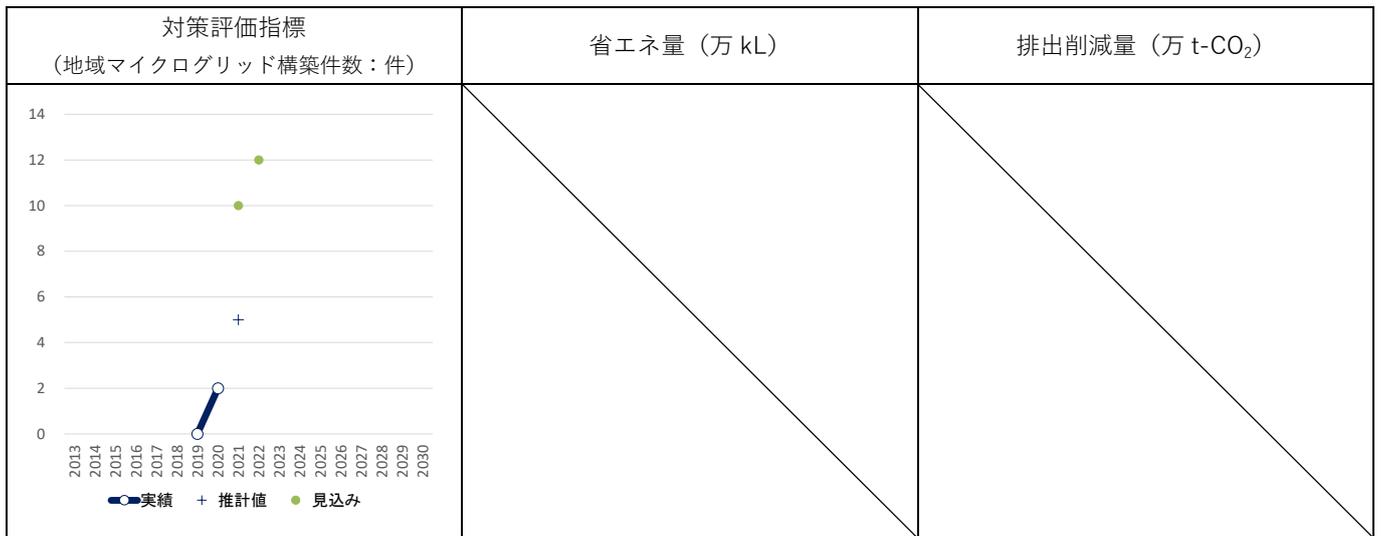
1. 対策・施策の進捗状況と評価

(1) エネルギーの地産地消、面的利用の促進

対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
対策評価指標 地域マイクロ グリッド構築件数	件	実績	-	-	-	-	-	-	0	2	(5)									
		見込み									10	12								
省エネ量	万 kL	実績	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		見込み									-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
排出削減量	万 t-CO <sub>2</sub>	実績	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		見込み									-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

※括弧つき数値は、実績値や対策・施策の実施状況等を踏まえた推計値



定義・ 算出方法	<対策評価指標> 地域マイクログリッド構築件数  対策評価指標は、2019年度から経済産業省にて支援をしている、既存の系統線を活用し大規模停電時には他系統と切り離して地域内の再生可能エネルギーなどから自立的に電力供給をする「地域マイクログリッド」の構築件数（構築中含む）。
	<省エネ量> -

	<対策評価指標> -
出典	
備考	

対策・施策の進捗状況に関する評価

対策評価 指標等の 進捗状況	対策評価指標 E. その他（定量的なデータが得られないもの等） 省エネ量 - 排出削減量 -
評価の補 足および 理由	再生可能エネルギーや未利用熱を地域内で面的に利用する地産地消型のエネルギーシステムの構築促進により、着実に取組を進めているが、本項目は地域の多様な主体が、様々なエネルギー設備やシステムを組み合わせ、地域的広がりをもってエネルギーの効率的利用を図る取組であり、かつ、導入に長期間の時間を要する取組であるため、定期的に確認が可能な特定の指標により取組の進捗を確認することは困難。 今後も、予算事業等により、取組を進めていく。

2. 施策の全体像

	実績（2020年度まで）	今後の予定（2021年度以降）
補助	（経済産業省） ①次世代エネルギー・社会システム実証事業（2011年度） 国内4地域におけるスマートコミュニティに関する実証を実施。 60.0億円（2014年度）	
	②次世代エネルギー技術実証事業（2011年度） 次世代エネルギー・社会システム実証事業を補完する先進的で汎用性の高いスマートコミュニティ実証や気候・地域特性に応じたエネルギーの利用に関する実証に対する支援を実施。 12.5億円（2014年度） 30.0億円の内数（2014年度補正）	
	③スマートコミュニティ構想普及支援事業（2011年度） スマートコミュニティを導入する際のフィージビリティスタディに対する支援を実施。 2.7億円（2014年度）	

	<p>④再生可能エネルギー熱利用高度複合システム実証事業 (2015年度) 複数の再エネ熱源等を有機的・一体的に利用する高効率な「再エネ熱利用高度複合システム」を新たに構築するために、事業者等による案件形成調査、実証に対する支援を実施。 16.0億円(2014年度)</p>	
	<p>⑤地産地消型再生可能エネルギー面的利用等推進事業費補助金(2014年度) 地域の実情に応じた、先導的な地産地消型エネルギーシステムの構築を支援。 78.0億円(2014年度補正) 45.0億円(2016年度) 63.0億円の内数(2017年度) 70.0億円の内数(2018年度) ※2019年度より、予算計上省庁を環境省に移管。</p>	
		<p>(経済産業省) ⑥地域共生型再生可能エネルギー等普及促進事業費補助金(2020年度～) 地域マイクログリッドの構築に必要な費用の一部や、地域マイクログリッド構築に向けた事業計画「導入プラン」の作成にかかる費用の一部を支援する。また、地域に根差し信頼される再生可能エネルギーの拡大を目的に、地域共生に取り組む優良事業の顕彰を行う。 17.3億円(2020年度) 34.7億円(2021年度) 29.5億円(2021年度補正) 7.8億円(2022年度)</p>
	<p>(国土交通省) ⑥先導的都市環境形成促進事業(2014年度) モデル事業(エネルギー面的利用促進事業)、計画策定、コーディネートに対する支援を実施。 4.6億円(2014年度)</p>	
	<p>⑦災害時業務継続地区整備緊急促進事業(2015年度) 災害時の業務継続の確保に資するエネルギーの面的ネットワークの整備に必要な取組(計画策定・コーディネ</p>	

	<p>ネット・施設整備事業)を支援。</p> <p>3.5 億円 (2015 年度)</p> <p>3.7 億円 (2016 年度)</p> <p>1.5 億円 (2017 年度)</p> <p>1.0 億円 (2018 年度)</p> <p>0.6 億円 (2019 年度)</p>	
	<p>⑧国際競争業務継続拠点整備事業 (2017 年度)</p> <p>大都市の防災性を向上するため、エネルギーの自立化・多重化に資するエネルギー面的ネットワークの整備等 (整備計画事業調査、エネルギー導管等整備事業)を支援。</p> <p>82.7 億円の内数 (2017 年度)</p> <p>92.6 億円の内数 (2018 年度)</p> <p>101.9 億円の内数 (2019 年度)</p> <p>127.5 億円の内数 (2020 年度)</p>	<p>128.2 億円の内数 (2021 年度)</p> <p>130.0 億円の内数 (2022 年度)</p>
	<p>(環境省)</p> <p>⑨自立・分散型低炭素エネルギー社会構築推進事業 (2014 年度)</p> <p>先端的な自立・分散型低炭素エネルギーシステムの構築を支援。</p> <p>7.0 億円 (2014 年度)</p> <p>10.0 億円 (2015 年度)</p> <p>13.0 億円 (2016 年度)</p>	
	<p>⑩公共施設等先進的 CO<sub>2</sub> 排出削減対策モデル事業 (2016 年度)</p> <p>公共施設等における、エリア横断的なエネルギー需給の管理・最適化を実現する、先進的なモデル構築を支援</p> <p>25.5 億円 (2016 年度)</p> <p>26.0 億円 (2017 年度)</p> <p>26.0 億円 (2018 年度)</p> <p>26.0 億円 (2019 年度)</p>	
	<p>⑪脱炭素イノベーションによる地域循環共生圏構築事業 (一部総務省・経済産業省・国土交通省連携事業) (2019 年度)</p> <p>災害に強い自立・分散型地域エネルギーシステム構築に向けた事業を支援。</p>	<p>86.0 億円の内数</p> <p>(2020 年度:2020 当初 80 億、2019 補正 6.0 億)</p> <p>120.0 億円の内数</p> <p>(2021 年度:2021 当初 80 億、2020 補</p>

	60.0 億円の内数 (2019 年度)	正 50 億) 55.0 億円の内数
	<p>⑫民間事業者による分散型エネルギーシステム構築支援事業 (経済産業省連携事業) (2019 年度)</p> <p>地域の実情に応じた、先導的な地産地消型エネルギーシステムの構築を支援。</p> <p>21.0 億円 (2019 年度)</p> <p>※経済産業省が実施していた⑤について、2019 年度より、予算計上省庁を環境省に移管。</p>	<p>3.0 億円 (2020 年度)</p> <p>※経済産業省が実施していた⑤について、2019 年度より、予算計上省庁を環境省に移管。</p>
その他	<p>分散型エネルギーシステム関連政策立案研修 (2016 年度)</p> <p>分散型エネルギーシステムの構築に地域で取り組む自治体職員等を対象に、研修を実施。地方自治体の政策担当者が研修に参加。(2016-2017 年度)</p>	

## 22. 高効率な省エネルギー機器の普及（家庭部門）

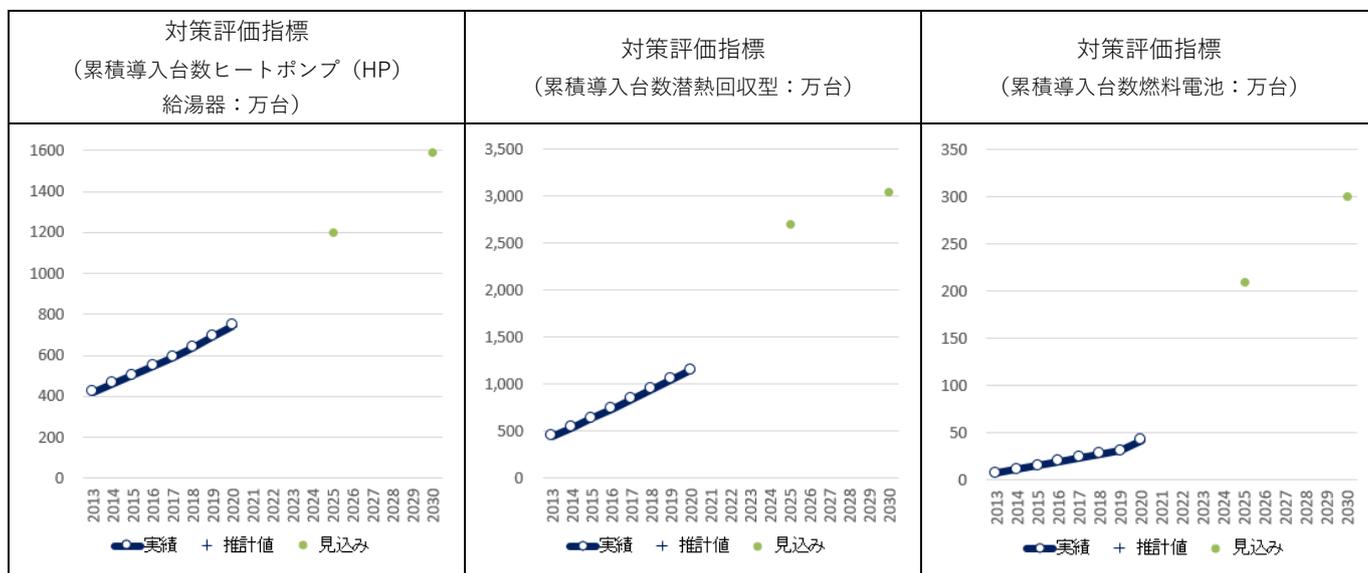
対策名：	22. 高効率な省エネルギー機器の普及（家庭部門）
削減する温室効果ガスの種類：	エネルギー起源二酸化炭素
発生源：	エネルギー
具体的内容：	高効率給湯器、高効率照明の導入によるエネルギー消費の削減。

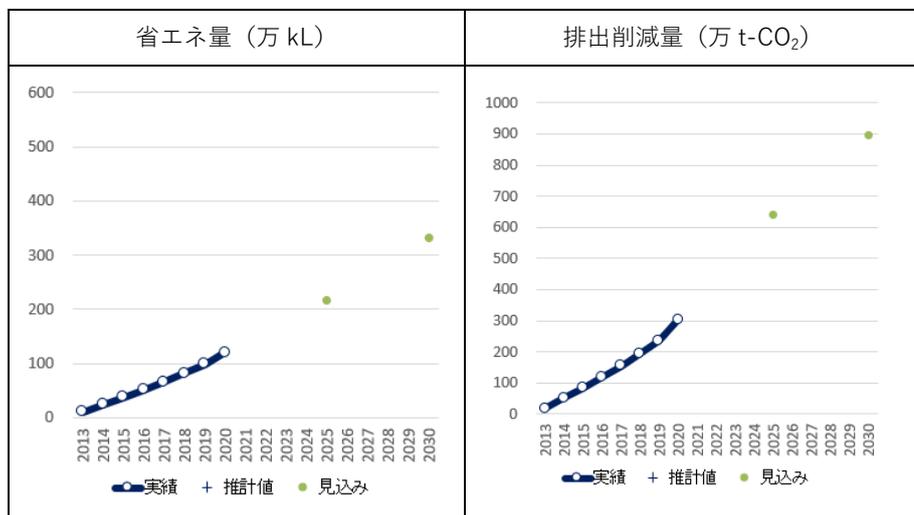
### 1. 対策・施策の進捗状況と評価

#### (1) 高効率給湯器の導入

対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
対策評価指標 累積導入台数 ヒートポンプ (HP) 給湯器	万台	実績	422	463.5	504.3	546.7	591.4	639.5	691.9	745.9											
		見込み														1200					
対策評価指標 累積導入台数 潜熱回収型	万台	実績	448	540.6	635.8	735.2	842.1	946.6	1051.4	1152.5											
		見込み														2700					
対策評価指標 累積導入台数 燃料電池	万台	実績	7.2	11.3	15.4	19.5	23.5	27.6	31.3	42.2											
		見込み														210					
省エネ量	万kL	実績	11	24.4	37.7	51.9	66.6	82.0	98.5	120.7											
		見込み														217					
排出削減量	万t-CO <sub>2</sub>	実績	18	50.7	83.7	118.1	154.9	193.7	235.1	302.3											
		見込み														640					





定義・算出方法	<p>&lt;対策評価指標&gt;</p> <p>① (高効率給湯器の導入(HP給湯器))</p> <p>累積導入台数</p> <p>【2020年度】745.9万台</p> <p>※一般社団法人日本冷凍空調工業会の自主統計の毎年度の出荷台数を基準年度に累積して算出</p> <p>② (高効率給湯器の導入 (潜熱回収型給湯器))</p> <p>累積導入台数</p> <p>【2020年度】1152.5万台</p> <p>※(一社)日本ガス石油機器工業会の自主統計の毎年度の出荷台数を基準年度に累積して算出</p> <p>③ (家庭用燃料電池 (エネファーム) の普及)</p> <p>累積導入台数</p> <p>【2020年度】42.2万台</p> <p>※一般社団法人燃料電池普及促進協会での補助実績</p>
	<p>&lt;省エネ量&gt;</p> <p>○1台当たりの省エネ量と基準年度(2012年度)からの導入台数増分から省エネ量を推計。</p> <p>① (高効率給湯器の導入(HP給湯器))</p> <p>1台当たりの省エネ量： 約0.3kL/台(燃料) + 約-0.05kL/台(電気) = 約0.25kL/台</p> <p>② (高効率給湯器の導入 (潜熱回収型給湯器))</p> <p>1台当たりの省エネ量： 約0.02kL/台(燃料) + 約0.01kL/台(電気) = 約0.03kL/台</p>

	<p>③（家庭用燃料電池（エネファーム）の普及）</p> <p>1台当たりの省エネ量： 約 0.05kL/台（燃料） + 約 0.02kL/台（電気） = 約 0.07kL/台</p> <p>【2020年度】 120.7万kL</p> <hr/> <p>&lt; 排出削減量 &gt;</p> <p>○省エネ量に排出係数を乗じて排出削減量を推計。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2020 年度の全電源平均の電力排出係数：0.439kg-CO<sub>2</sub>/kWh</li> <li>・ 燃料（都市ガス）の排出係数：2.0t-CO<sub>2</sub>/kL</li> <li>・ 燃料（A重油）の排出係数：2.7t-CO<sub>2</sub>/kL</li> <li>・ 燃料（輸入一般炭）の排出係数：3.5t-CO<sub>2</sub>/kL</li> </ul> <p>※燃料の削減による排出削減量の算定においては、便宜上石炭、A重油、都市ガスの排出係数の平均値（2.7t-CO<sub>2</sub>/kL）を利用</p> <p>【2020 年度】 302.3 万 t-CO<sub>2</sub></p>
出典	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高効率給湯器の導入（HP 給湯器）：（一社）日本冷凍空調工業会 統計 電力の排出係数は、電気事業低炭素社会協議会公表資料（2017 年度 CO<sub>2</sub> 排出実績（速報値））及び協議会提供情報より作成。</li> <li>・ 高効率給湯器の導入（潜熱回収型給湯器）：（一社）日本ガス石油機器工業会 統計</li> <li>・ 家庭用燃料電池（エネファーム）の普及：（一社）日本ガス協会</li> <li>・ 電力の排出係数は、電気事業低炭素社会協議会公表資料（2016 年度（確報値）、2017 年度（確報値）、2018 年度 CO<sub>2</sub> 排出実績（速報値））及び協議会提供情報より作成。</li> </ul>
備考	

### 対策・施策の進捗状況に関する評価

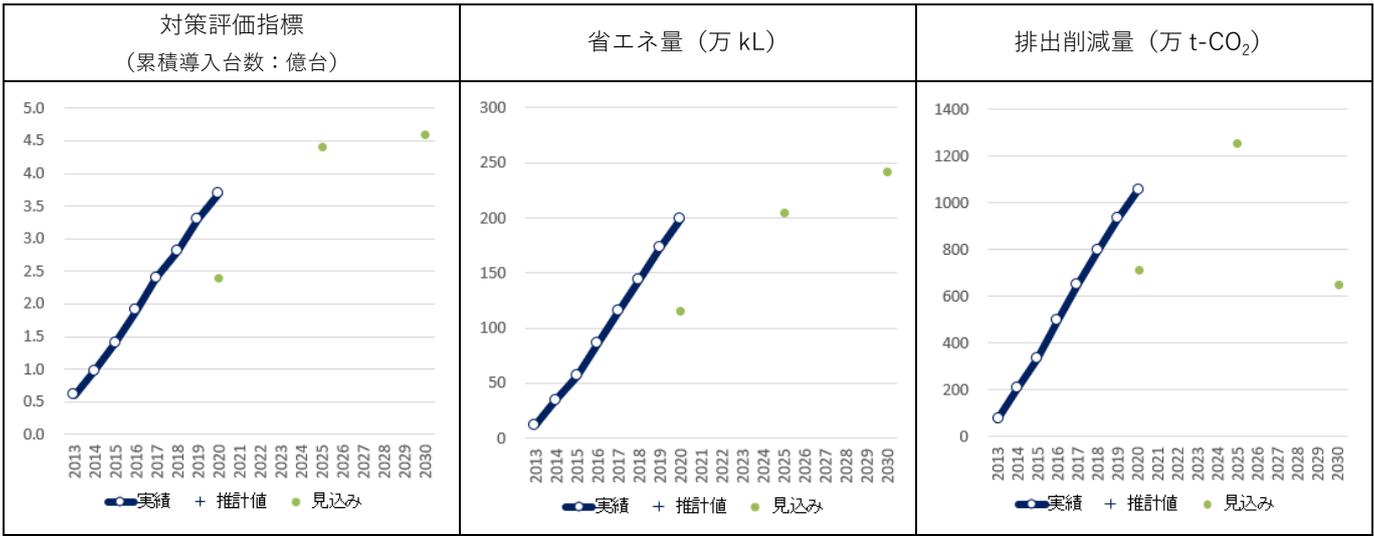
対策評価指標等の進捗状況	<p>対策評価指標（累積導入台数 ヒートポンプ（HP）給湯器） C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる</p> <p>対策評価指標（累積導入台数 潜熱回収型） D. 2030 年度目標水準を下回ると考えられる</p> <p>対策評価指標（累積導入台数 燃料電池） D. 2030 年度目標水準を下回ると考えられる</p> <p>省エネ量 C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる</p> <p>排出削減量 C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる</p>
評価の補足および理由	<p>対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績は全ての機器において増加傾向にある。これは、省エネ法のトップランナー制度等により各機器のエネルギー消費効率の向上が促進されたことや、補助金や住宅のゼロ・エネルギー化（ZEH 化）の普及支援に際して高効率給湯設備の導入支援を行った結果、高効率給湯設備への入替が促進されたことが要因である。しかし、一定の進捗は認められる一方で、目標達成に向けては更なる取組</p>

	<p>が必要。引き続き省エネ法による規制措置と補助金による支援措置の両面で、高効率給湯設備の導入を促進していく。</p>
--	--

(2) 高効率照明の導入

対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
対策評価指標 累積導入台数	億台	実績 0.6	1.0	1.4	1.9	2.4	2.8	3.3	3.7											
	見込み													4.4						4.6
省エネ量	万kL	実績 12	34.2	56.3	86.3	115.1	143.9	172.7	199.1											
	見込み													205						242
排出削減量	万t-CO <sub>2</sub>	実績 73	205.2	331.2	499.0	651.6	795.0	932.0	1054											
	見込み													1257						651



定義・ 算出方法	<p>&lt;対策評価指標&gt; 累積導入台数 【2020年度】3.7億台</p> <p>※経済産業省生産動態統計のLEDランプ、LED器具の出荷数量のうち、部門別の統計はないため、工業会の自主統計などを参考に過去の出荷割合等から分野別台数を推計。2018年時点ではLEDの交換は無く、出荷の全てが既存照明（白熱灯、蛍光灯等）の置き換えと仮定。</p> <p>LEDランプ（家庭部門）=LEDランプ出荷数（台）×0.42 17,822×0.42 = 7,485（千台）</p> <p>LED器具（家庭部門）=LED器具出荷数（台）×0.57 63,467×0.57=36,176（千台）</p> <p>LED普及台数=LEDランプ出荷数（台）+LED器具出荷数（台） 7,485+36,176 = 43,661</p>
	<p>&lt;省エネ量&gt; 【2020年度】199.1万kL</p> <p>○1台当たりの省エネ量と2013年度からの台数増分から省エネ量を推計。 1台当たりの省エネ量：約6L/台（原油換算）</p>

	<p>2020年度の導入台数増分：約0.44億台</p> <p>2020年度の省エネ量：約0.44億台×約6L/台=26.4万kL</p>
	<p>&lt;排出削減量&gt;</p> <p>【2020年度】122.0万t-CO<sub>2</sub></p> <p>○省エネ量に排出係数を乗じて排出削減量を推計。</p> <p>・2020年度の全電源平均の電力排出係数：0.439kg-CO<sub>2</sub>/kWh</p>
出典	<p>○経済産業省生産動態統計</p> <p>○電力の排出係数は、電気事業低炭素社会協議会公表資料(2020年度CO<sub>2</sub>排出実績(速報値))及び協議会提供情報より作成。</p>
備考	

### 対策・施策の進捗状況に関する評価

対策評価指標等の進捗状況	<p>対策評価指標 B. 2030年度目標水準を上回ると考えられる</p> <p>省エネ量 B. 2030年度目標水準を上回ると考えられる</p> <p>排出削減量 A. 2030年度目標水準を上回ると考えられ、2019年度実績値が既に2030年度目標水準を上回る</p>
評価の補足および理由	<p>対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績は全ての機器において増加傾向にあり、対策評価指標等が2030年度の見込みに向けて毎年度線形で推移した場合の見込みと比較して、現在の進捗は見込みを上回っていると評価できる。</p> <p>これは、省エネ法のトップランナー制度等により各機器のエネルギー消費効率の向上が促進されたことや、補助金や住宅のゼロ・エネルギー化(ZEH化)の普及支援に際して高効率照明等の導入支援を行った結果、高効率照明等への入替が促進されたことが要因である。引き続き省エネ法による規制措置と補助金による支援措置の両面で、高効率照明等の導入を促進していく。</p>

## 2. 施策の全体像

	実績(2020年度まで)	今後の予定(2021年度以降)
法律・基準	<p>①エネルギーの使用の合理化等に関する法律(省エネ法)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<sup>注)</sup>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</p> <p>○HP給湯器：基準年度→2017年度、目標年度→2025年度</p> <p>○潜熱回収型給湯器：基準年度→2016年度、目標年度→2025年度</p>	<p>①エネルギーの使用の合理化等に関する法律(省エネ法)</p> <p>・左記の規制措置に関する執行強化等を通じて、引き続き事業者の省エネ取り組みを推進していく。</p>

	○高効率照明：基準年度→2012年度、目標年度→2020年度	
補助	<p>①民生用燃料電池導入支援事業費補助金（2009年度）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・エネファームの導入に対する補助を実施。</li> </ul> <p>200億円（2013年度補正） 222億円（2014年度補正） 95.0億円（2016年度） 93.6億円（2017年度（※））</p> <p>（※）2017年度から「燃料電池の利用拡大に向けたエネファーム等導入支援事業費補助金」に名称変更</p> <p>76.5億円（2018年度） 52.0億円（2019年度） 40.0億円（2020年度）</p>	
	<p>②住宅・ビルの革新的省エネルギー技術導入促進事業費補助金（2012年度）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高性能建材、高性能設備機器、蓄電池等の組合せによるZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の導入を支援。</li> </ul> <p>※ZEH：大幅な省エネを実現した上で、再生可能エネルギーにより、年間で消費するエネルギー量をまかなうことを目指した住宅</p> <p>76億円（2014年度） 150億円（2014年度補正） 110億円（2016年度） 160億円の内数（2017年度） 600.4億円の内数（2018年度） 558.1億円の内数（2019年度） 459.5億円の内数（2020年度）</p>	<p>①住宅・建築物需給一体型等推進事業</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・需給一体型を目指したZEHモデル等の実証を支援。</li> </ul> <p>83.9億円の内数（2021年度）</p>
	<p>③ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）普及加速事業（2016年度）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>※概要は②同様。</li> </ul> <p>100億円（2016年度補正）</p>	
	<p>（環境省）</p> <p>⑤ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）化等による住宅における低炭素化促進事業（2018年度）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・戸建住宅において、ZEHの交付要件を満たす住宅を新築・改築する者などを支援する。</li> </ul>	<p>②戸建住宅ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）化等支援事業</p> <p>65.5億円（2021年度）</p>

	<p>85 億円 (2018 年度当初予算)</p> <p>97 億円 (2019 年度)</p> <p>63.5 億円 (2020 年度)</p> <p>(※) 2020 年度当初予算案から「戸建住宅におけるネット・ゼロ・エネルギー・ハウス (ZEH) 化支援事業」に名称変更</p>	
	<p>(国土交通省)</p> <p>⑥地域型住宅グリーン化事業</p> <p>中小工務店等が連携して建築する ZEH に対して支援を行う。</p> <p>115 億円の内数 (2018 年度)</p> <p>130 億円の内数 (2019 年度)</p> <p>135 億円の内数 (2020 年度)</p> <p>10 億円の内数 (2020 年度補正)</p>	<p>③地域型住宅グリーン化事業</p> <p>140 億円の内数 (2021 年度)</p> <p>30 億円の内数 (2021 年度補正)</p>
技術開発	<p>①戦略的省エネルギー技術革新プログラム</p> <p>省エネルギー技術の研究開発や普及を効果的に推進するため、開発リスクの高い革新的な省エネ技術について、シーズ発掘から事業化まで一貫して支援を実施。</p> <p>93.0 億円 (2014 年度)</p> <p>75.0 億円 (2015 年度)</p> <p>77.5 億円 (2016 年度)</p> <p>80.0 億円 (2017 年度)</p> <p>72.0 億円 (2018 年度)</p> <p>87.8 億円の内数 (2019 年度)</p> <p>80.0 億円の内数 (2020 年度)</p>	<p>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</p> <p>業種横断的に省エネに資する革新的な技術について、シーズ発掘から事業化まで一貫して支援を行う。</p> <p>80.0 億円の内数 (2021 年度)</p>

24. トップランナー制度等による機器の省エネルギー性能向上（家庭部門）

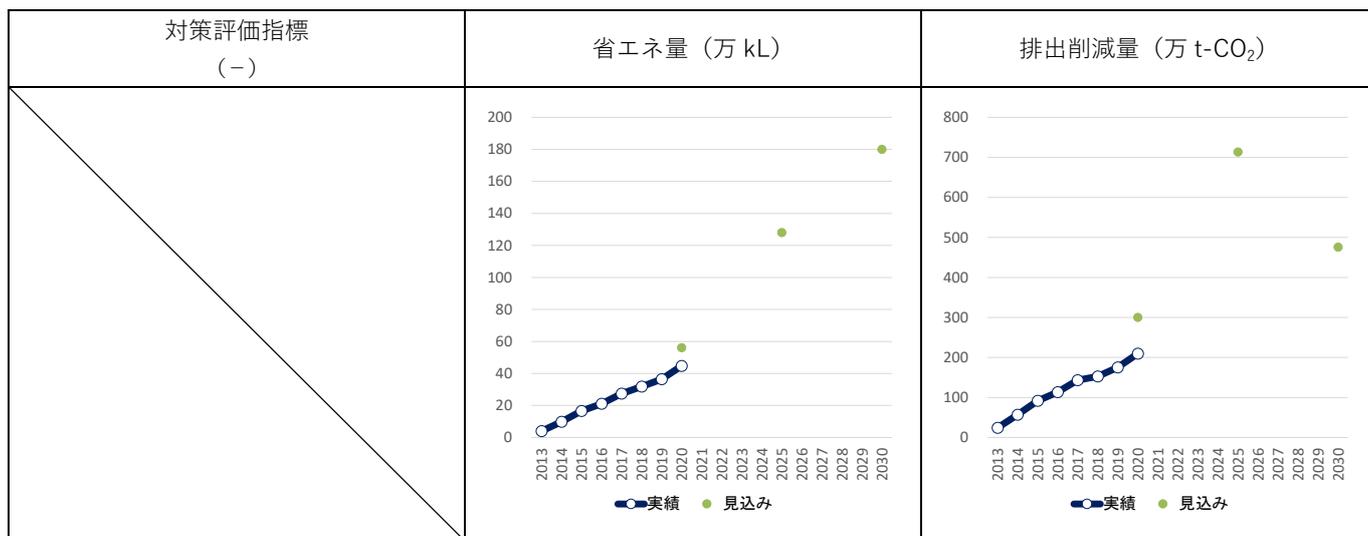
対策名：	24. トップランナー制度等による機器の省エネルギー性能向上（家庭部門）
削減する温室効果ガスの種類：	エネルギー起源二酸化炭素
発生源：	エネルギー
具体的内容：	トップランナー機器のエネルギー消費効率向上を進めることで、家庭部門における機器のエネルギー消費量を節減する。

1. 対策・施策の進捗状況と評価

(1) トップランナー制度等による機器の省エネルギー性能向上

対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
対策評価指標 -	-	実績	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		見込み										-	-	-	-	-	-	-	-	-
省エネ量	万 kL	実績	3.9	9.8	16.6	21.0	27.4	31.8	36.4	44.7										
		見込み									56.1					128				
排出削減量	万 t-CO <sub>2</sub>	実績	24.3	60.0	96.4	119.5	149.7	159.5	175.1	209.6										
		見込み														713.4				



定義・ 算出方法	<p>&lt;省エネ量&gt;</p> <p>【2020年度】44.7万 kL</p> <p>○省エネ法に基づき、トップランナー基準を達成した機器への置き換えが進む（目標年度以降は出荷機器の全数が達成機器となる）と想定し、2012年度のエネルギー消費量と比較して省エネ量を算定。</p> <p>省エネ量＝</p> <p>「2020年度の保有台数」×「2012年度における1台当たりのエネルギー消費量」</p> <p>－「2020年度の保有台数」×「2020年度の1台当たりのエネルギー消費量」</p>
	<p>&lt;排出削減量&gt;</p>

	<p>【2020年度】209.6万 t-CO<sub>2</sub></p> <p>○省エネ量に排出係数を乗じて排出削減量を推計。</p> <p>・2020年度の全電源平均の電力排出係数：0.439kg-CO<sub>2</sub>/kWh</p>
出典	<p>○保有台数：経済産業省委託事業より</p> <p>○電力排出係数：電気事業低炭素社会協議会公表資料（2018年度（確報値）、2019年度 CO<sub>2</sub>排出実績（速報値））及び協議会提供情報から作成</p>
備考	<p>○地球温暖化対策計画策定時の算出方法中「トップランナー基準を達成した機器への置き換えが無い場合」とは、具体的には2012年度の当該機器のエネルギー消費量を意味するため、算出方法にてその点を明示的に記載。</p>

### 対策・施策の進捗状況に関する評価

対策評価 指標等の 進捗状況	<p>対策評価指標 ー</p> <p>省エネ量 C. 2030年度目標水準と同等程度になると考えられる</p> <p>排出削減量 C. 2030年度目標水準と同等程度になると考えられる</p>
評価の補 足および 理由	<p>省エネ量、排出削減量の実績は全ての機器において増加傾向にある。これは、省エネ法のトップランナー制度等により各機器のエネルギー消費効率の向上が促進されたことや、補助金によって高効率機器の導入支援を行った結果、高効率機器への入替が促進されたことが要因である。</p> <p>引き続き、エネルギー消費量やエネルギー効率の改善余地等の観点から、優先順位をつけてトップランナー基準の改定に取り組むとともに、補助金等による支援措置による省エネ機器の普及を促進していく。</p>

## 2. 施策の全体像

	実績（2020年度まで）	今後の予定（2021年度以降）
法律・基準	<p>①エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）</p> <p>・トップランナー制度に基づき、指定された製品のうち、その時点で最も省エネ性能に優れた製品の省エネ水準、技術進歩の見込み等を勘案して、目標年度におけるエネルギー消費効率水準を設定し、製造事業者等に目標年度における水準達成に向けた努力義務を課すことで、対象機器の効率改善を促進。</p> <p>○液晶テレビ有機ELテレビ：基準年度→2018年度、目標年度→2026年度</p> <p>○冷蔵庫（家庭用）：基準年度→2014年度、目標年度→2021年度</p> <p>○エアコン（家庭用）：基準年度→2005,2006年度、目標年度→2010,2012年度</p>	<p>①エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）</p> <p>・トップランナー基準の見直し等を通じて、対象機器の効率改善や高効率機器の普及を促す。</p>

	<p>○磁気ディスク：基準年度→2015年度、目標年度→2023年度</p> <p>○電子計算機：基準年度→2015年度、目標年度→2021,2022年度</p> <p>○ガストーブ：基準年度→2000年度、目標年度→2006年度</p> <p>○ガス温風暖房機：基準年度→2016年度、目標年度→2025年度</p> <p>○ガス調理機器：基準年度→2000,2002年度、目標年度→2006,2008年度</p> <p>○ルーター：基準年度→2006年度、目標年度→2010年度</p> <p>○DVDレコーダー：基準年度→2006年度、目標年度→2010年度</p> <p>○温水便座：基準年度→2006年度、目標年度→2012年度</p> <p>○電気炊飯器：基準年度→2003年度、目標年度→2008年度</p> <p>○石油ストーブ：基準年度→2000年度、目標年度→2006年度</p> <p>○石油温風暖房機：基準年度→2016年度、目標年度→2025年度</p> <p>○電子レンジ：基準年度→2004年度、目標年度→2008年度</p>	
補助	<p>①住宅・ビルの革新的省エネルギー技術導入促進事業費補助金（2012年度）</p> <p>高性能建材、高性能設備機器、蓄電池等の組合せによるZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の導入を支援。</p> <p>※ZEH：大幅な省エネを実現した上で、再生可能エネルギーにより、年間で消費するエネルギー量をまかなうことを目指した住宅</p> <p>76億円（2014年度）</p> <p>150億円（2014年度補正）</p> <p>110億円（2016年度）</p> <p>160億円の内数（2017年度）</p> <p>600.4億円の内数（2018年度）</p> <p>551.8億円の内数（2019年度）</p> <p>459.5億円の内数（2020年度）</p>	<p>①住宅・建築物需給一体型等推進事業</p> <p>・需給一体型を目指したZEHモデル等の実証を支援。</p> <p>83.9億円の内数（2021年度）</p>
	②ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）普及加速	

	<p>事業（2016年度） ※概要は④同様。 100億円（2016年度補正）</p>	
		<p>②住宅・建築物需給一体型等推進事業 （2021年度） ※概要は④同様。 83.9億円（2021年度当初予算）</p>
	<p>（環境省） ③ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）化等による住宅における低炭素化促進事業（2018年度） 戸建住宅において、ZEHの公布要件を満たす住宅を新築・改築する者などを支援する。 85億円の内数（2018年度当初予算） 97億円の内数（2019年度） 63.5億円の内数（2020年度） （※）2020年度当初予算案では、「戸建て住宅におけるネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）化支援事業」に事業名変更</p>	<p>③戸建住宅ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）化等支援事業 65.5億円（2021年度）</p>
	<p>（国土交通省） ④地域型住宅グリーン化事業（2017年度） 中小工務店等が連携して建築するZEHに対して支援を行う。 115億円の内数（2018年度） 130億円の内数（2019年度） 135億円の内数（2020年度）</p>	<p>④地域型住宅グリーン化事業 140億円の内数（2021年度） 30億円の内数（2021年度補正）</p>
技術開発	<p>①戦略的省エネルギー技術革新プログラム 省エネルギー技術の研究開発や普及を効果的に推進するため、開発リスクの高い革新的な省エネ技術について、シーズ発掘から事業化まで一貫して支援を実施。 93.0億円（2014年度） 75.0億円（2015年度） 77.5億円（2016年度） 80.0億円（2017年度） 72.0億円（2018年度） 87.8億円の内数（2019年度） 80.0億円の内数（2020年度）</p>	<p>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 業種横断的に省エネに資する革新的な技術について、シーズ発掘から事業化まで一貫して支援を行う。 80.0億円の内数（2021年度）</p>
普及啓発	<p>①機器の省エネルギー性能表示実施事業</p>	<p>①機器の省エネルギー性能表示実施事業</p>

	<p>・省エネ性能カタログウェブ版の作成等を行い、消費者へ省エネ機器の選択や省エネ行動を促進する。</p> <p>0.27 億円 (2018 年度)</p> <p>0.26 億円 (2019 年度)</p> <p>0.26 億円 (2020 年度)</p>	<p>0.26 億円 (2021 年度)</p>
--	--	--------------------------

25. HEMS・スマートメーター・スマートホームデバイスの導入や省エネルギー情報提供を通じた徹底的なエネルギー管理の実施

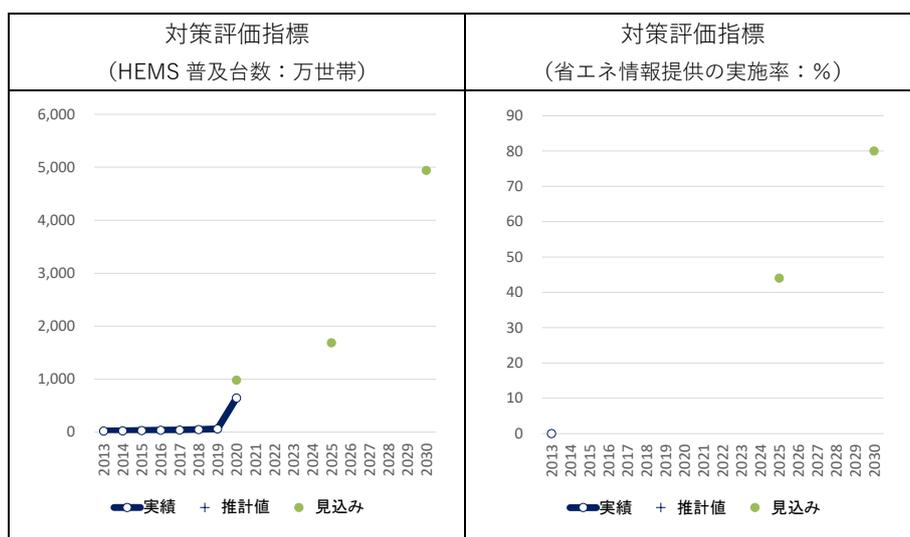
対策名：	25. HEMS・スマートメーター・スマートホームデバイスの導入や省エネルギー情報提供を通じた徹底的なエネルギー管理の実施
削減する温室効果ガスの種類：	エネルギー起源二酸化炭素
発生源：	エネルギー
具体的内容：	HEMS、スマートメーター、スマートホームデバイスの導入による家庭のエネルギー消費状況の詳細な把握と、これを踏まえた機器の制御による電力消費量の削減及び、エネルギー小売事業者等による情報提供を通じた家庭の省エネ行動の促進

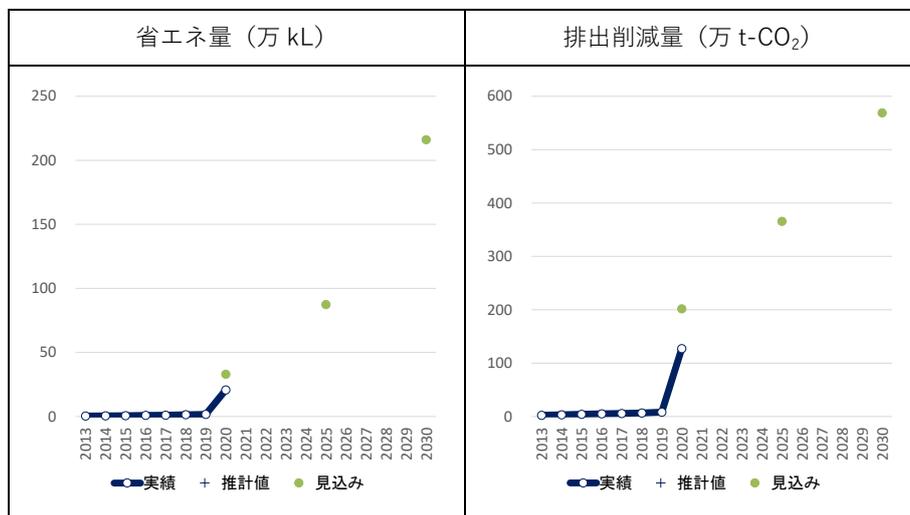
1. 対策・施策の進捗状況と評価

(1) HEMS、スマートメーターを利用した徹底的なエネルギー管理の実施

対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
対策評価指標 HEMS普及台数	万世帯	実績	21.0	25.2	31.0	37.8	42.1	51.0	62.4	646.8												
		見込み									984					1688.5						4940.9
対策評価指標 省エネ情報提供の実施率	%	実績	0	-	-	-	-	-	-	-												
		見込み														44						80
省エネ量	万kL	実績	0.4	0.5	0.7	0.9	1.1	1.4	1.7	20.7												
		見込み									33					87.4						216.0
排出削減量	万t-CO <sub>2</sub>	実績	2.4	3.2	4.1	5.2	5.8	6.8	8.2	127.2												
		見込み									202					365.8						569.1





定義・算出方法	<p>&lt;対策評価指標&gt;</p> <p>HEMS の導入世帯数</p> <p>【2017 年度】 42.1 万世帯</p> <p>【2018 年度】 51.0 万世帯</p> <p>【2019 年度】 62.4 万世帯</p> <p>【2020 年度】 72.9 万世帯</p> <p>・業界団体（エコネットコンソーシアム）からの ECHONET Lite 機器出荷台数（HEMS コントローラ）調査結果より。</p> <p>スマートホームデバイスの導入世帯数</p> <p>【2020 年度】 574 万世帯</p> <p>・総務省「情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査」より。</p>
	<p>&lt;省エネ量&gt;</p> <p>【2017 年度】 1.1 万 kL</p> <p>【2018 年度】 1.4 万 kL</p> <p>【2019 年度】 1.7 万 kL</p> <p>【2020 年度】 20.7 万 kL</p> <p>○（当該年度の HEMS・スマートホームデバイス導入世帯数－2012 年度までの導入世帯数）×年間平均電力消費量×HEMS・スマートホームデバイスによる省エネ率にて算出。</p> <p>・世帯あたりの年間平均電力消費量：3,500kWh/年</p> <p>・HEMS・スマートホームデバイスによる省エネ率：10%</p> <p>※発熱量：0.0036GJ/kWh、原油換算原単位：0.0258kL/GJ を用いて単位換算。</p>
	<p>&lt;排出削減量&gt;</p> <p>【2017 年度】 5.8 万 t-CO<sub>2</sub></p>

	<p>【2018年度】 6.8万 t-CO<sub>2</sub></p> <p>【2019年度】 8.2万 t-CO<sub>2</sub></p> <p>【2020年度】 127.2万 t-CO<sub>2</sub></p> <p>○省エネ量に排出係数を乗じて排出削減量を推計。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2014年度の全電源平均の電力排出係数：0.56kg-CO<sub>2</sub>/kWh</li> <li>・2015年度の全電源平均の電力排出係数：0.53kg-CO<sub>2</sub>/kWh</li> <li>・2016年度の全電源平均の電力排出係数：0.52kg-CO<sub>2</sub>/kWh</li> <li>・2017年度の全電源平均の電力排出係数：0.50kg-CO<sub>2</sub>/kWh</li> <li>・2018年度の全電源平均の電力排出係数：0.46kg-CO<sub>2</sub>/kWh</li> <li>・2019年度の全電源平均の電力排出係数：0.44kg-CO<sub>2</sub>/kWh</li> <li>・2020年度の全電源平均の電力排出係数：0.44kg-CO<sub>2</sub>/kWh</li> </ul>
出典	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電力の排出係数は、電気事業低炭素社会協議公表資料（2020年度 CO<sub>2</sub>排出実績（速報値））及び協議会提供情報等から作成。</li> </ul>
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対策評価指標には、2020年度から HEMS の導入世帯数に加え、スマートホームデバイスの導入世帯数を含む。</li> <li>・HEMS の普及台数及び排出削減量について、算出時の端数処理の方法を見直し、2017年度と2018年度の実績を修正。</li> <li>・エネルギー小売事業者による省エネ情報提供については、2021年度実績よりフォローアップを行う。</li> </ul>

#### 対策・施策の進捗状況に関する評価

対策評価指標等の進捗状況	<p>対策評価指標（HEMS 普及台数）</p> <p>D. 2030年度目標水準を下回ると考えられる</p> <p>対策評価指標（省エネ情報提供の実施率）</p> <p>E. その他（定量的なデータが得られないもの等）</p> <p>省エネ量 D. 2030年度目標水準を下回ると考えられる</p> <p>排出削減量 D. 2030年度目標水準を下回ると考えられる</p>
評価の補足および理由	<p>対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績は増加傾向にある。これは ZEH の普及とともに、HEMS の導入による住宅のエネルギー管理が促進されたこと等が要因と考えられる。</p> <p>対策・施策の進捗は認められる一方、見込みを下回っている状況は続いており、目標達成に向けては更なる取組が必要。ZEH の更なる普及拡大に向けて、自社が受注する住宅のうち ZEH が占める割合を 50%以上とすることを目標に掲げたハウスメーカー等を「ZEH ビルダー」と位置付け、その活用を補助金交付の要件とするなどして、住宅の省エネノウハウを有する民間企業の活性化を促している。</p> <p>また、2021年度より、エネルギー小売事業者による一般消費者向けの省エネ情報提供等の取組状況を評価・公表する「省エネコミュニケーション・ランキング制度」の試験運用を開始したところ。</p> <p>こうした取組等を通じて、家庭における徹底的なエネルギー管理による省エネを促進していく。</p>

## 2. 施策の全体像

	実績（2020年度まで）	今後の予定（2021年度以降）
補助	<p>①住宅・ビルの革新的省エネルギー技術導入促進事業費補助金（2012年度）</p> <p>・高性能建材、高性能設備機器、蓄電池等の組合せによる ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の導入を支援。</p> <p>※ZEH：大幅な省エネを実現した上で、再生可能エネルギーにより、年間で消費するエネルギー量をまかなうことを目指した住宅</p> <p>76 億円（2014年度） 150 億円（2014年度補正） 110 億円（2016年度） 160 億円の内数（2017年度） 600.4 億円の内数（2018年度） 558.1 億円の内数（2019年度） 459.5 億円の内数（2020年度）</p>	<p>①住宅・建築物需給一体型等推進事業</p> <p>・需給一体型を目指した ZEH モデル等の実証を支援。</p> <p>83.9 億円の内数（2021年度）</p>
	<p>②ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）普及加速事業（2016年度）</p> <p>100 億円（2016年度補正）</p>	
	<p>（環境省）</p> <p>③ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）化等による住宅における低炭素化促進事業（2018年度）</p> <p>戸建住宅において、ZEH の交付要件を満たす住宅を新築・改築する者などを支援する。</p> <p>85 億円（2018年度当初予算） 97 億円（2019年度） 63.5 億円（2020年度）</p> <p>（※）2020年度当初予算案では「戸建住宅におけるネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）化支援事業」に事業名称変更</p>	<p>②戸建住宅ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）化等支援事業</p> <p>65.5 億円（2021年度）</p>
	<p>（国土交通省）</p> <p>④地域型住宅グリーン化事業（2017年度）</p> <p>中小工務店等が連携して建築する ZEH に対して支援を行う。</p> <p>115 億円の内数（2018年度） 130 億円の内数（2019年度） 135 億円の内数（2020年度）</p>	<p>③地域型住宅グリーン化事業</p> <p>140 億円の内数（2021年度） 30 億円の内数（2021年度補正）</p>

技術開発	<p>①戦略的省エネルギー技術革新プログラム</p> <p>省エネルギー技術の研究開発や普及を効果的に推進するため、開発リスクの高い革新的な省エネ技術について、シーズ発掘から事業化まで一貫して支援を実施。</p> <p>93.0 億円 (2014 年度)</p> <p>75.0 億円 (2015 年度)</p> <p>77.5 億円 (2016 年度)</p> <p>80.0 億円 (2017 年度)</p> <p>72.0 億円 (2018 年度)</p> <p>87.8 億円の内数 (2019 年度)</p> <p>80.0 億円の内数 (2020 年度)</p>	<p>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</p> <p>業種横断的に省エネに資する革新的な技術について、シーズ発掘から事業化まで一貫して支援を行う。</p> <p>80.0 億円の内数 (2021 年度)</p>
普及啓発		<p>①省エネコミュニケーション・ランキング制度</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギーの使用の合理化等に関する法律では、エネルギー小売事業者に対して、一般消費者への省エネ情報提供等に努めるよう求めている。</li> <li>・エネルギー小売事業者の取組状況を評価・公表するための枠組みとして、2021年度より「省エネコミュニケーション・ランキング制度」の試験運用を開始。2022年度より本運用を開始予定。</li> </ul>

## 26. 次世代自動車の普及、燃費改善等

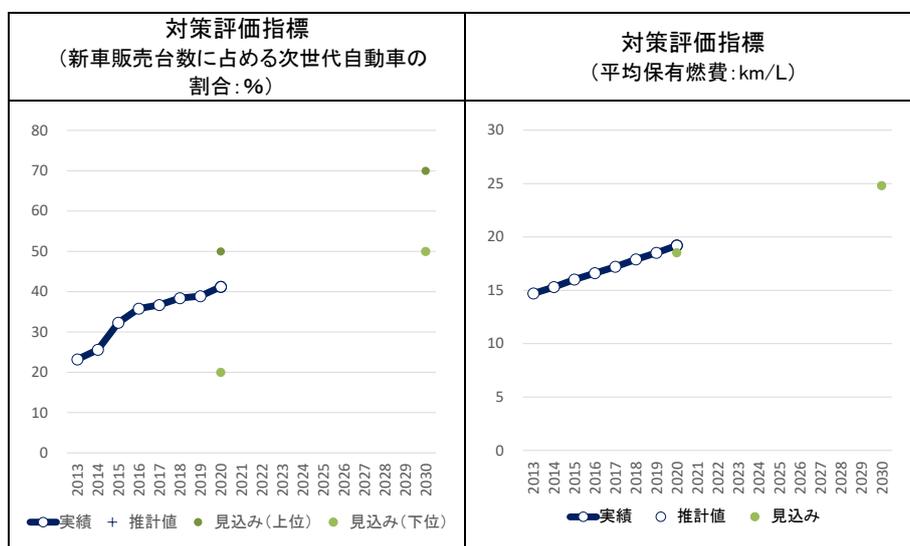
対策名：	26. 次世代自動車の普及、燃費改善等
削減する温室効果ガスの種類：	エネルギー起源二酸化炭素
発生源：	エネルギー
具体的内容：	・次世代自動車の普及と燃費の改善により、エネルギーの消費量を削減することや、バイオ燃料の供給体制を整備することによって、CO2 を削減する。

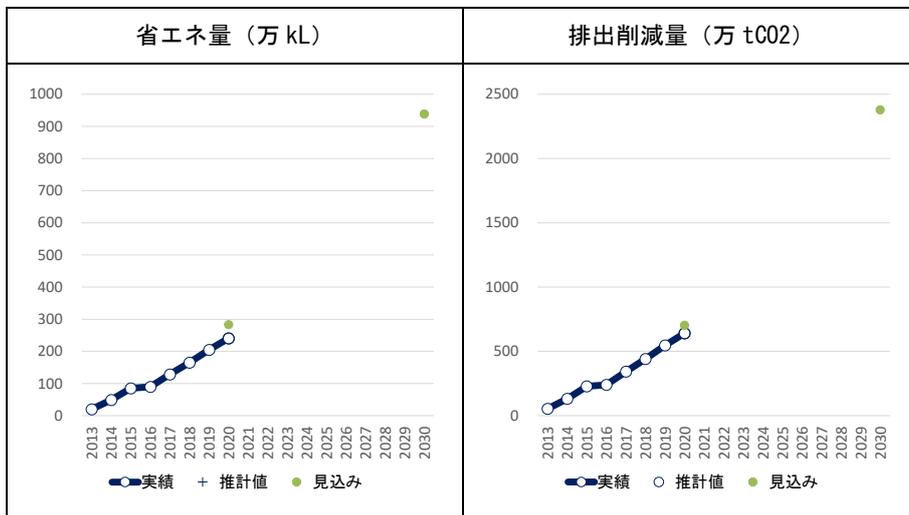
### 1. 対策・施策の進捗状況と評価

#### (1) 次世代自動車の普及、燃費改善

##### 対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
対策評価指標 新車販売台数に占める次世代自動車の割合	%	実績	23.2	25.6	32.3	35.8	36.7	38.4	38.9	41.2												
		見込み(上位)									50											70
		見込み(下位)									20											50
対策評価指標 平均保有燃費	km/L	実績	14.7	15.3	16.0	16.6	17.2	17.9	18.5	19.2												
		見込み									18.5											24.8
省エネ量	万kL	実績	19.9	49.2	85.1	89.7	128.6	165.4	205.1	240.4												
		見込み									283.4											990
排出削減量	万t-CO2	実績	53.3	131.5	227.5	239.8	343.0	440.8	546.3	640.1												
		見込み									702.5											2674





<p>定義・算出方法</p>	<p>&lt;対策評価指標&gt;</p> <p>① 新車販売台数に占める次世代自動車の割合 (%) (乗用車) : 日本自動車工業会調べ</p> <p>② 平均保有燃費 (km/L) (乗用車) : 日本自動車工業会調べ</p> <hr/> <p>&lt;省エネ量&gt;</p> <p>・次世代自動車 (ハイブリッド自動車、電気自動車、プラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車、クリーンディーゼル自動車等) の普及により、燃費の良い自動車への入れ換えが進むため、対策が講じられず次世代自動車の普及が進まない場合のエネルギー消費量と比較して省エネになる。</p> <p>・エネルギーの使用の合理化等に関する法律 (省エネ法) に基づくトップランナー基準や税制上の支援措置等による燃費の改善により、燃費の良い自動車への入れ換えが進むため、対策が講じられない場合のエネルギー消費量と比較して省エネになる。</p> <p>・省エネ量は、次世代自動車の導入や燃費改善された場合の平均保有燃費値に基づくエネルギー消費量と、対策が無かった場合の平均保有燃費に基づくエネルギー消費量の差から算出。エネルギー消費量は次のように算定。</p> $\text{エネルギー消費量[L]} = \text{総走行キロ[km]} / \text{平均保有燃費[km/L]}$ <hr/> <p>&lt;排出削減量&gt;</p> <p>エネルギー消費量に総合エネルギー統計に記載されている各エネルギー源別の排出係数をかけることによって算出。</p>
<p>出典</p>	<p>総合エネルギー統計 (確報) (資源エネルギー庁)</p> <p>日本自動車工業会調べ</p>
<p>備考</p>	<p>・自動車単体対策の省エネ量は、2012 年度からの対策の進捗による省エネ量であり、排出削減量は当該省エネ量に基づいて計算。</p> <p>・自動車単体の燃費改善効果を市場の変化に影響を受けずに評価するため、車両寿命が変化しないものとして修正。</p> <p>・省エネ量の計算に必要な 2019 年度の実績値は、2019 年度新車平均燃費のデータ集計が 2020 年度末となるため、来年度には把握が可能である。</p>

--	--

### 対策・施策の進捗状況に関する評価

対策評価 指標等の 進捗状況	<p>対策評価指標（新車販売台数に占める次世代自動車の割合） C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる</p> <p>対策評価指標（平均保有燃費） C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる</p> <p>省エネ量 C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる</p> <p>排出削減量 C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる</p>
評価の補 足および 理由	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対策評価指標である新車販売台数に占める次世代自動車の割合、平均保有燃費は、乗用車の指標であり、自動車の置き換えが順調に進むと比例して推移する。乗用車の 2030 年度燃費基準の導入が決定しているため、今後の燃費改善が見込まれる状況である。省エネ量、排出削減量は、全ての車種を対象としており、乗用車は順調に省エネと CO<sub>2</sub> 削減が進んでいるが、貨物車は現時点では燃費改善が進んでいないため、両者を合わせると下振れした傾向になっている。しかし、貨物車においては 2022 年度以降の燃費基準が策定されれば、後は燃費改善が図られることになり、2030 年度に向かって省エネと排出削減が進むと見込んでいる。</li> <li>・2030 年度までの次世代自動車普及の推計値については、今後の経済状況、ガソリン価格、補助金、環境規制等外部要因の影響を受けやすいため定量的な推計は困難である。</li> <li>・日本だけでなく世界的に燃費規制の厳格化が進んでおり、定性的には今後も次世代自動車の割合、平均保有燃費が増加し、省エネ量、排出削減量とも増加していくことが予想される。</li> </ul>

## 2. 施策の全体像

	実績（2020 年度まで）	今後の予定（2021 年度以降）
法律・基準	<p>① 省エネ法に基づく燃費基準</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2025 年度を目標年度とする重量車の新たな燃費基準を策定し、告示を改正。 (公布 2019 年 3 月 施行 2019 年 3 月)</li> <li>・2030 年度を目標年度とする乗用車の新たな燃費基準を策定し、告示を改正。 (公布 2020 年 3 月 施行 2020 年 4 月)</li> </ul>	
	<p>② FCV や水素ステーションに関する規制見直し</p> <p>※対策名：水素社会の実現 の個票参照</p>	
税制	<p>① グリーン化特例（自動車税・軽自動車税）、エコカー減税（自動車重量税）、環境性能割（自動車税・軽自動車税）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・燃費性能に優れた自動車の普及を促進するため、車体</li> </ul>	

	<p>課税の減免措置を講ずる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・乗用車総販売台数に占めるエコカー減税対象車の割合 (日本自動車工業会調べ)</li> </ul> <p>84.1% (2016年度)</p> <p>83.3% (2017年度)</p> <p>74.7% (2018年度)</p> <p>72.6% (2019年度)</p> <p>62.7% (2020年度)</p>	
	<p>② グリーン投資減税</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギー環境負荷低減推進設備等を取得した事業者に対し、取得価額の30%特別償却又は7%税額控除(中小企業のみ)の措置(2018年度より廃止)</li> <li>・対象設備の普及台数(保有台数ベース)(次世代自動車振興センター調べ)</li> </ul> <p>(プラグインハイブリッド自動車)</p> <p>57,130台(2016年3月末)</p> <p>70,323台(2017年3月末)</p> <p>103,211台(2018年3月末)</p> <p>122,008台(2019年3月末)</p> <p>136,208台(2020年3月末)</p> <p>(エネルギー回生型ハイブリッド自動車)</p> <p>22,844台(2016年3月末)</p> <p>24,687台(2017年3月末)</p> <p>26,244台(2018年3月末)</p> <p>31,493台(2019年3月末)</p> <p>45,190台(2020年3月末)</p> <p>(電気自動車)</p> <p>62,134台(2016年3月末)</p> <p>73,378台(2017年3月末)</p> <p>91,357台(2018年3月末)</p> <p>105,919台(2019年3月末)</p> <p>123,717台(2020年3月末)</p>	<p>151,241台(2021年3月末)</p> <p>58,115台(2021年3月末)</p> <p>130,109台(2021年3月末)</p>
	<p>③ 低公害自動車に燃料を充てんするための設備に係る課税標準の特例措置</p>	

	※対策名：水素社会の実現の個票参照	
	<p>④ 揮発油税免税</p> <p>バイオエタノールの導入を加速化するため、バイオエタノールを混合したガソリンについて、その混合分に係るガソリン税の免税措置を講ずる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2018年4月1日から2023年3月31日までの措置（2018年度税制改正において、適用期限を5年延長することとされている。）</li> <li>・バイオエタノールをガソリンに混合することによるガソリン価格への影響を軽減（ガソリン1リットルにつき約0.9円程度(2019年度実績)）</li> </ul>	
	<p>⑤ 関税免税</p> <p>バイオエタノールの導入を加速化するため、バイオマスから製造したエタノール及びETBEの輸入に係る関税の免税措置を講ずる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・バイオエタノールの関税率10%について、1年間暫定的に免税（2016年度より毎年度延長措置）</li> <li>・バイオ ETBE の関税率 3.1%について、1年間暫定的に免税（2008年度より毎年度延長措置）</li> </ul>	
補助	<p>（経済産業省）</p> <p>① クリーンエネルギー自動車導入事業費補助金</p> <p>省エネやCO<sub>2</sub>排出削減に貢献する電気自動車や燃料電池自動車等のクリーンエネルギー自動車の導入を支援。</p> <p>137億円（2016年度）  123億円（2017年度）  130億円（2018年度）  160億円（2019年度）  130億円（2020年度）</p>	155億円（2021年度）
	<p>② 次世代自動車充電インフラ整備促進事業</p> <p>電気自動車及びプラグインハイブリッド自動車の普及を促進するため、充電器の購入費等を補助。</p> <p>25.0億円（2016年度）  18.0億円（2017年度）  15.0億円（2018年度）  11.0億円（2019年度）  8.9億円（2020年度）</p>	

		155 億円の内数 (2021 年度)
	③ 水素ステーション整備事業費補助金 ※対策名：水素社会の実現 の個票参照	
	(国土交通省) ① 地域交通のグリーン化に向けた次世代自動車の普及促進 環境に優しい自動車 (バス・トラック・タクシー等) の集中的導入・買い替え促進を支援 6.4 億円 (2017 年度) 5.7 億円 (2018 年度) 5.3 億円 (2019 年度) 5.1 億円 (2020 年度)	4.7 億円 (2021 年度)
	(環境省) ① 電動化対応トラック・バス導入加速事業 電動化に対応しているトラック・バスの市場投入初期段階の導入を支援 10.0 億円 (2017 年度) 10.0 億円 (2018 年度) 10.0 億円 (2019 年度) 10.0 億円 (2020 年度)	10.0 億円 (2021 年度)
	② 低炭素型ディーゼルトラック等普及加速化事業 走行量の多いトラック運送業者における、燃費の劣る旧型車両の環境対応型車両への代替を支援 29.7 億円 (2016 年度) 29.7 億円 (2017 年度) 29.7 億円 (2018 年度) 29.7 億円 (2019 年度) 29.7 億円 (2020 年度)	29.7 億円 (2021 年度)
	③ 水素活用による運輸部門等の脱炭素化支援事業 低炭素な水素社会の実現と燃料電池自動車の普及促進のため、燃料電池バスの導入を支援 25.7 億円の内数 (2018 年度) 25.7 億円の内数 (2019 年度) 30.0 億円の内数 (2020 年度)	

		65.8 億円の内数 (2021 年度)
	<p>④ バッテリー交換式 EV とバッテリーステーション活用による地域貢献型脱炭素物流等構築事業</p> <p>バッテリーステーションを活用した地域貢献型脱炭素型交通モデル構築に資するバッテリー交換式 EV 等の導入を支援</p> <p>10.0 億円 (2020 年度)</p>	12.0 億円 (2021 年度)
融資	<p>① 環境・エネルギー対策資金 (低公害車関連) (日本政策金融公庫)</p> <p>電気自動車等低公害車の取得に対して融資を行い、環境対策の促進を支援。</p> <p>・ 交付事業実績 (日本政策金融公庫調べ)</p> <p>(中小企業事業)</p> <p>507 件、147 億円 (2016 年度)</p> <p>470 件、124 億円 (2017 年度)</p> <p>478 件、127 億円 (2018 年度)</p> <p>(国民生活事業)</p> <p>1,213 件、93.1 億円 (2016 年度)</p> <p>916 件、79.6 億円 (2017 年度)</p> <p>626 件、59.1 億円 (2018 年度)</p>	
技術開発	<p>(経済産業省)</p> <p>① リチウムイオン電池応用・実用化先端技術開発事業</p> <p>14.5 億円 (2016 年度)</p>	
	<p>② 革新型蓄電池実用化促進基盤技術開発</p> <p>・ 次世代自動車普及に資する車載用蓄電池の技術開発を実施。</p> <p>28.8 億円 (2016 年度)</p> <p>29.0 億円 (2017 年度)</p> <p>31.0 億円 (2018 年度)</p> <p>34.0 億円 (2019 年度)</p> <p>34.0 億円 (2020 年度)</p>	
		<p>③ 電気自動車用革新型蓄電池技術開発</p> <p>・ 電気自動車普及に資する車載用蓄電池の技術開発を実施。</p> <p>23.8 億円 (2021 年度)</p>

	<p>④ 水素利用技術研究開発事業 ※対策名：水素社会の実現 の個票参照</p>	
	<p>⑤ 燃料電池利用高度化技術開発実証事業 ・FCV や定置用燃料電池に用いられる燃料電池の基盤技術開発や製造プロセス実証などを実施。 ・上記の技術実証などを継続実施。 40.0 億円 (2015 年度) 37.0 億円 (2016 年度) 31.0 億円 (2017 年度 (※) ) (※) 2017 年度から「次世代燃料電池の実用化に向けた低コスト化・耐久性向上等のための研究開発事業」に名称変更 29.0 億円(2018 年度) 37.9 億円(2019 年度)</p>	
	<p>⑥ 高機能なリグノセルロースナノファイバーの一貫製造プロセスと部材化技術の開発事業 リグノセルロースナノファイバーについて、原料から最終製品までの省エネ型一貫製造プロセスの構築及び軽量化による省エネを可能とする自動車部品・建材等の部材化に関する技術開発を実施。 4.15 億円 (2016 年度) 6.5 億円 (2017 年度) 8.0 億円 (2018 年度) 8.0 億円 (2019 年度) 6.6 億円 (2020 年度)</p>	<p>6.3 億円 (2021 年度)</p>
	<p>(環境省) ① CO<sub>2</sub> 排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業 早期の社会実装を目指したエネルギー起源二酸化炭素の排出を抑制する技術の開発・実証を実施。 65.0 億円の内数 (2016 年度) 65.0 億円の内数 (2017 年度) 65.0 億円の内数 (2018 年度) 65.0 億円の内数 (2019 年度) 65.0 億円の内数 (2020 年度)</p>	<p>66.0 億円の内数 (2021 年度)</p>
	<p>② セルロースナノファイバー (CNF) 等の次世代素材</p>	

	<p>活用推進事業</p> <p>植物由来で鋼鉄の5倍の強度、5分の1の軽さを有するCNFを活用し、軽量化による燃費改善等のCO<sub>2</sub>削減効果の評価・実証、リサイクル対策技術の評価・実証を行う。</p> <p>33.0億円(2016年度)</p> <p>39.0億円(2017年度)</p> <p>39.0億円(2018年度)</p> <p>20.0億円(2019年度)</p> <p>5.0億円(2020年度)</p>	
普及啓発	<p>① 燃費性能の評価・公表及び燃費性能に係るステッカーの貼付</p> <p>燃費性能の評価・公表及び燃費性能に係るステッカーの貼付を継続実施。</p> <hr/> <p>② 長期ゴールの発表(2018年7月)</p> <p>日本として、2050年までに世界で供給する日本車について世界最高水準の環境性能を実現する(1台あたり温室効果ガス8割削減程度削減を目指す)長期ゴールを設定。さらに、車の使い方のイノベーション(MaaS、自動走行等)も追求しつつ、世界のエネルギー供給のゼロエミ化の努力と連動し、究極のゴールとしての世界的な“Well-to-Wheel Zero Emission”チャレンジに貢献していく方針を発表。</p> <hr/> <p>③ 電動車活用社会推進協議会(2019年7月～)</p> <p>自動車メーカー、エネルギー関連企業、電動車のユーザー企業等の異業種が連携して、電動車の普及促進に取り組む「電動車活用社会推進協議会」を2019年7月に立ち上げ。電動車が持つ様々な価値を活用したベストプラクティスの共有や課題整理を進める。</p>	

## 32. 道路交通流対策（自動走行の推進）

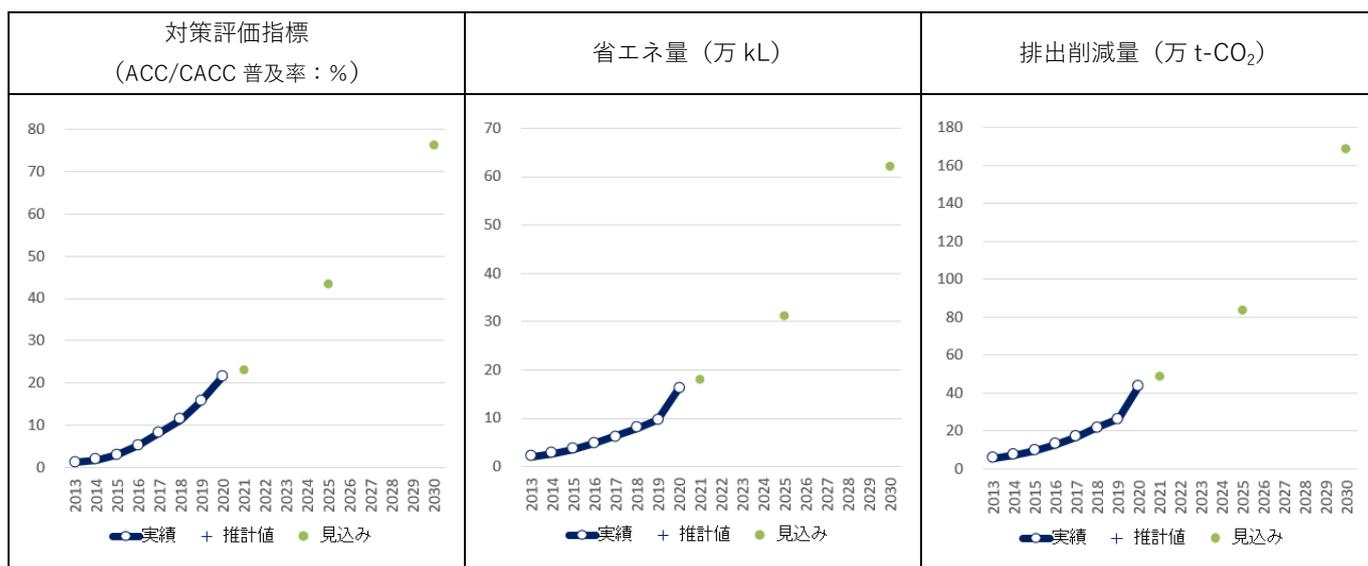
対策名：	32. 道路交通流対策（自動走行の推進）
削減する温室効果ガスの種類：	エネルギー起源二酸化炭素
発生源：	エネルギー
具体的内容：	ACC/CACC 技術等の自動走行技術を活用し、運輸部門の省エネを図る。

### 1. 対策・施策の進捗状況と評価

#### (1) 自動走行の推進

対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
対策評価指標 ACC/CACC 普及率	%	実績	1.3	1.9	3.0	5.2	8.2	11.4	15.8	21.7											
		見込み										23.1				43.3					76
省エネ量	万 kL	実績	2.1	2.7	3.6	4.8	6.3	8.0	9.7	16.2											
		見込み										17.9				31					62
排出削減量	万 t-CO <sub>2</sub>	実績	5.6	7.2	9.6	12.9	17.0	21.7	26.2	43.7											
		見込み										48.4				83.3					168.7



定義・算出方法	<対策評価指標> ACC/CACC 普及率は、これまでの装着実績により推計
	<省エネ量> ここでは、主に ACC/CACC の導入によるエネルギー消費量の削減を見込む。ACC/CACC の導入により無駄な加減速がなくなることなどから、速度変化を抑制することができ、燃費により定常走行が可能である。ACC/CACC による省エネ効果は次のように算出される。  [ACC/CACC による省エネ効果]

	$=[\text{エネルギー消費量}] \times [\text{ACC/CACC による燃料削減率}]$ $\times [\text{ACC/CACC 稼働率}] \times [\text{ACC/CACC 普及率}]$ <p>(1) エネルギー消費量 エネルギー消費量については、総走行キロ[km]／平均保有燃費[km/L]から算出する。</p> <p>(2) ACC/CACC による燃料削減率 各種文献をもとに仮定。</p> <p>(3) ACC/CACC 稼働率 ACC/CACC の活用が見込まれる高速道路の走行割合を ACC/CACC 稼働率とみなして推計する。小型車及び大型車の高速道路走行割合は国交省道路交通センサスを用いて算出。</p>
	<p>&lt;排出削減量&gt;</p> <p>省エネ量にエネルギー源別の排出係数をかけることによって算出</p>
出典	ASV 技術普及状況調査（国土交通省） 道路交通センサス（国土交通省）
備考	

### 対策・施策の進捗状況に関する評価

対策評価 指標等の 進捗状況	<p>対策評価指標 C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる</p> <p>省エネ量 C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる</p> <p>排出削減量 C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる</p>
評価の補 足および 理由	<p>対策評価指標、省エネ量、排出削減量は算出方法上、ロジスティック曲線として推移する見通しであり、2020 年度までの実績は概ね見込み通りの結果であると評価できることから、2030 年度には目標水準と同等程度になると考えられる。</p> <p>実証実験や広報活動の推進により、自動走行技術の向上や国民の自動走行に対する理解が促進されたこともあり、対策評価指標である ACC/CACC 普及率は、消費者ニーズを捉えた機能と価格が市場に受け入れられたことから順調に伸びているものと考えられる。</p>

## 2. 施策の全体像

	実績（2020 年度まで）	今後の予定（2021 年度以降）
技術開発	<p>（経済産業省）</p> <p>○高度な自動走行・MaaS 等の社会実装に向けた研究開発・実証事業（2016 年度～）</p> <p>自動車分野における新たな取組であり、期待も大きい</p>	<p>○無人自動運転等の CASE 対応に向けた実証・支援事業（2021 年度～）</p> <p>自動走行で解決が期待される社会課題とし</p>

	<p>高度な自動走行の社会実装を実現し、運輸部門の省エネルギー推進に貢献する。</p> <p>定常的に人に代わって自動走行システムが加速、操舵、制動を行う高度な自動走行の社会実装に必要な研究開発を進めるとともに、事業環境を整備する。具体的には、安全性評価技術の開発を進め、電子連結により可能となるトラックの隊列走行等の高度な自動走行システムの安全性や社会受容性等について、公道を含む実証等を通じて明らかにする。</p> <p>26.0 億円の内数(2017 年度)</p> <p>35.0 億円の内数(2018 年度)</p> <p>42.0 億円の内数(2019 年度)</p> <p>50.0 億円の内数(2020 年度)</p>	<p>て、人口減少・高齢化の中での移動手手段の確保、人手不足対策、事故や渋滞の解消、カーボンニュートラルへの貢献などが挙げられる。</p> <p>これらの社会課題解決のため、無人自動運転移動サービスの実現や高度幹線物流システムの構築等の取組を具体化していく必要がある。</p> <p>事業化加速に向け、技術開発、環境整備、社会受容性向上といった課題に重点的に取り組む。</p> <p>57.2 億円の内数(2021 年度)</p> <p>58.5 億円の内数(2022 年度の予算)</p>
--	---	---

47. 電力分野の二酸化炭素排出原単位の低減

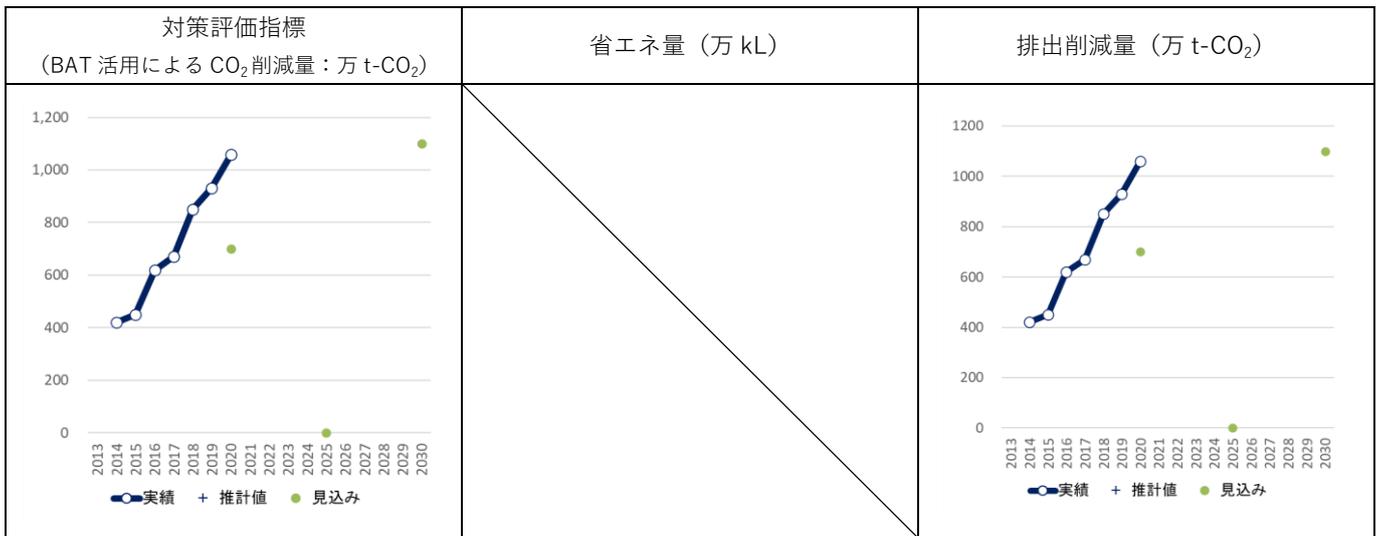
対策名：	47. 電力分野の二酸化炭素排出原単位の低減
削減する温室効果ガスの種類：	エネルギー起源二酸化炭素
発生源：	エネルギー
具体的内容：	<p>平成 27 年 7 月に、主要な事業者が参加する電力業界の自主的枠組みおよび低炭素社会実行計画（当時の国のエネルギーミックス及び CO<sub>2</sub>削減目標とも整合する排出係数 0.37kg-CO<sub>2</sub>/kWh 程度を目標）が発表され、また、平成 28 年 2 月には、電気事業低炭素社会協議会が発足し、個社の削減計画を策定し、業界全体を含めて PDCA を行う等の仕組みやルールが発表。</p> <p>この自主的枠組みの目標達成に向けた取組を促すため、省エネ法・高度化法に基づく政策的対応を行うことにより、電力自由化の下で、電力業界全体の取組の実効性を確保していく。</p> <p>&lt;自主的枠組みについて&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・国のエネルギーミックス及びCO<sub>2</sub>削減目標とも整合する排出係数目標の見直しや、電力業界全体の取組の実効性・透明性の向上を促すとともに、掲げた目標の達成に真摯に取り組むことを促す。</li> <li>・国の審議会（産業構造審議会産業技術環境分科会地球環境小委員会資源・エネルギーワーキンググループ）においても電力業界の自主的枠組みにおける取組等をフォローアップする。</li> </ul> <p>&lt;政策的対応&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・省エネ法に基づき、発電事業者に、新設の発電設備について、発電設備単位で、発電効率の基準を満たすことを求める。</li> <li>・さらに、2030 年に向け非効率石炭火力のフェードアウトを着実に実施するために、石炭火力発電設備を保有する発電事業者について、最新鋭の USC（超々臨界）並みの発電効率（事業者単位）をベンチマーク目標において求めることとする。その際、水素・アンモニア等について、発電効率の算定時に混焼分の控除を認めることで、脱炭素化に向けた技術導入の促進につなげていく。</li> <li>・高度化法に基づき、小売電気事業者に、販売する電力のうち、非化石電源が占める割合を基準以上とすることを求める。</li> <li>・さらに 2030 年以降を見据えて、CCS については「エネルギー基本計画」や「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」（令和元年 6 月 11 日閣議決定）等を踏まえて取り組む。</li> </ul> <p>（その他の取組）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○発電設備の導入に当たっては、競争を通じて、常に脱炭素化の実現に資する発電技術の進歩を促し、発電事業における我が国の技術優位を維持・向上させることが、国際競争力の向上と世界の脱炭素化につながる。この考え方に立ち、今後の発電技術の開発動向も勘案して、BAT の採用を促す。</li> </ul>

# 1. 対策・施策の進捗状況と評価

## (1) 火力発電の高効率化等

対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
対策評価指標 BAT 活用による CO <sub>2</sub> 削減量	万 t-CO <sub>2</sub>	実績		420	450	620	670	850	930	1060											
		見込み									700					-					1100
省エネ量	万 kL	実績																			
		見込み																			
排出削減量	万 t-CO <sub>2</sub>	実績		420	450	620	670	850	930	1060											
		見込み									700					-					1100



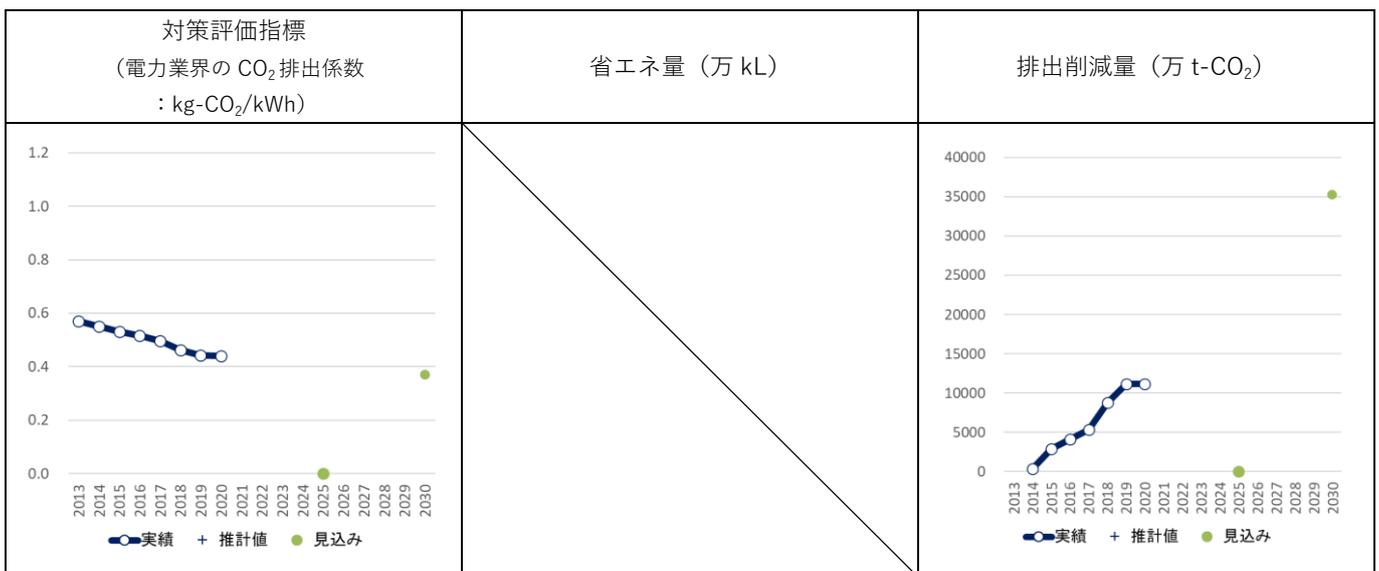
定義・算出方法	<p>&lt; 対策評価指標・排出削減量 &gt;</p> <p>[定義]</p> <p>2013 年度以降の主な電源開発における BAT の導入を、従来型技術導入の場合と比較した効果等を示した最大削減ポテンシャル</p> <p>[算出方法]</p> <p><b>【BAT 活用等による CO<sub>2</sub>削減量】</b> = 「高効率火力発電所導入による CO<sub>2</sub>削減量(*1)」 + 「既設火力発電所の熱効率向上による CO<sub>2</sub>削減量(*2)」</p> <p>(*1) 「従来型技術で運転した場合の CO<sub>2</sub> 排出量」 - 「高効率火力発電所の CO<sub>2</sub> 排出量」</p> <p>(*2) 「効率向上施策未実施の発電所による CO<sub>2</sub> 排出量」 - 「効率向上施策を実施した発電所による CO<sub>2</sub> 排出量」</p>
出典	「産業構造審議会 産業技術環境分科会 地球環境小委員会 資源・エネルギーワーキンググループ (2021 年 12 月 6 日)」資料 5-3 (電気事業における地球温暖化対策の取組に関するバックデータ) の値より作成
備考	

対策・施策の進捗状況に関する評価

対策評価 指標等の 進捗状況	対策評価指標 C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる 省エネ量 - 排出削減量 C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる
評価の補 足および 理由	火力発電の高効率化には、老朽火力のリプレースや新設導入時に高効率設備を導入すること等が必要であり、これらのリードタイムは電力の安定供給や地元の理解も踏まえ、事業者ごとに時期や期間が異なることから不連続である。したがって、単年度の数値だけでは目指すべき水準の達成の蓋然性を適切に評価することは困難であるが、電力業界の自主的枠組みに基づく取組みにおける 2020 年の目標に向けた単年度の進捗率としては 8 割に達していることから、対策は進捗していると評価できるため、見込み通りと評価した。  なお、今後も継続して改善を図る必要があるため、引き続き、老朽火力のリプレースや新設導入時に高効率設備を導入するとともに、熱効率を可能な限り高く維持できるよう既設設備の適切なメンテナンスや運用管理を徹底し、熱効率の維持・向上に努める。

(2) 火力発電の高効率化等、安全が確認された原子力発電の活用、再生可能エネルギーの最大限の導入  
対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
対策評価指標 電力業界の CO <sub>2</sub> 排出係数	kg- CO <sub>2</sub> /kWh	実績	0.570	0.552	0.531	0.516	0.496	0.463	0.444	0.441											
		見込み																			
省エネ量	万 kL	実績	-												-						
		見込み																			
排出削減量	万 t-CO <sub>2</sub>	実績	-	400	2900	4100	5400	8800	11200	11200											
		見込み														-					



定義・	< 排出削減量 >
-----	-----------

算出方法	<p>[定義]</p> <p>長期エネルギー需給見通しにおいて算出した電力由来エネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出削減量</p> <p>[算出方法]</p> <p>「2013 年度の電力由来エネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量」－「当該年度の電力由来エネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量」</p>
出典	<p>「産業構造審議会 産業技術環境分科会 地球環境小委員会 資源・エネルギーワーキンググループ（2021 年 12 月 6 日）」資料 5-3（電気事業における地球温暖化対策の取組に関するバックデータ）の値及び総合エネルギー統計より作成</p>
備考	

### 対策・施策の進捗状況に関する評価

対策評価指標等の進捗状況	<p>対策評価指標 C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる</p> <p>省エネ量 -</p> <p>排出削減量 C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる</p>
評価の補足および理由	<p>火力発電の高効率化には、老朽火力のリプレースや新設導入時に高効率設備を導入すること等が必要であり、これらのリードタイムは、電力の安定供給や地元の理解も踏まえ、事業者ごとに時期や期間が異なることから不連続である。さらには、原発の稼働状況については、原子炉の物理的な状況のみならず、原子力規制委員会による適合性審査状況や立地自治体等関係者の理解など、複合的な要因によって決まるものであるため、単年度の数値だけでは目指すべき水準の達成の蓋然性を適切に評価することは困難であるが、当該計画の評価基準年である 2013 年度と比べ、CO<sub>2</sub> 排出係数及び CO<sub>2</sub> 排出量ともに減少していることから、対策は進捗していると評価できるため、見込み通りと評価した。</p> <p>なお、今後も継続して改善を図る必要があるため、引き続き、電力業界における自主的枠組みの目標達成に向けた取組の実効性を確保するため、省エネ法・高度化法に基づく政策的対応を行うとともに、いかなる事情よりも安全性を全てに優先させ、国民の懸念の解消に全力を挙げる前提の下、原子力発電所の安全性については、原子力規制委員会の専門的な判断に委ね、原子力規制委員会により世界で最も厳しい水準の規制基準に適合すると認められた場合には、その判断を尊重し原子力発電所の再稼働を進める。その際、国も前面に立ち、立地自治体等関係者の理解と協力を得るよう、取り組む。また、2020 年頃の CCS 技術の実用化を目指して実証を行った苫小牧 CCS 大規模実証にて、目標であった 30 万トンの海底下貯留を 2019 年度に達成した。これにより操業・貯留技術を獲得し、CCS が安全なシステムであることが確認できた。今後、CCS の 2030 年の商用化の目途等も考慮しつつ、CCS 導入の前提となる貯留適地調査等に取り組む。</p> <p>※再生可能エネルギーの最大限の導入については、対策名「再生可能エネルギーの最大限の導入」の進捗状況を参照。</p>

## 2. 施策の全体像

	実績（2020 年度まで）	今後の予定（2021 年度以降）
法律・基準	<p>○省エネ法に基づくベンチマーク指標：発電事業者に対して、火力発電に係る発電効率の基準を設定（2016 年度開始）。</p> <p>2016 年 4 月に省エネ法判断基準を改正し、発電事業者に対する火力発電に係る発電効率の基準を設定した。2017 年度から開始した事業者の定期報告に基づき、進捗状況を毎年度フォローアップするとともに、エネルギーミックスと整合する形で、見直し及び制度設計を行う。</p>	<p>○これまでの省エネ法に基づくベンチマーク指標において設定された発電事業者に対する火力発電に係る発電効率の基準に加え、2030 年に向け非効率石炭火力のフェードアウトを着実に実施するために、石炭火力発電設備を保有する発電事業者について、最新鋭の USC（超々臨界）並みの発電効率（事業者単位）基準を設定（2022 年度開始）。</p>
	<p>○高度化法に基づく非化石電源比率の基準（2016 年度開始）：小売電気事業者に対して、販売電力の非化石割合を設定。</p> <p>2016 年 4 月に高度化法の関係省令・告示を改正し、小売電気事業者に対し、販売電力の非化石割合を設定した。2020 年度から、2030 年度の高度化法目標の確実な達成に向け、各社の目標達成状況と取組状況を定期的に把握する、中間評価の仕組みを導入。2020 年度から 2022 年度を第一フェーズとして、年間の販売電力量が 5 億 kWh を超える小売電気事業者に対して、達成すべき非化石電源比率の目標値（中間目標）を課している。</p>	<p>2022 年度に、各社の 3 カ年の非化石電源比率の実績値平均により、第一フェーズの中間評価を行う予定。</p>
	<p>○温対法に基づく温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度（2006 年度開始）：</p> <p>温対法に基づく温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度では経済産業大臣及び環境大臣は、毎年度、電気事業者の供給に係る電気の基礎排出係数及び調整後排出係数を公表することとされており、電気事業者に対して、温室効果ガス排出量の算定に必要な排出係数の実績報告を要請している。2017 年度からは電気事業法改正に伴い、電気事業者（小売電気事業者、一般送配電事業者）に排出係数の実績報告を求めている。</p> <p>本取組は、①特定排出者（温対法第 26 条に基づき温室効果ガス算定排出量の報告を行う者をいう。）による他人から供給された電気の使用に伴う二酸化炭素の排出量の算定の適正な実施を確保し、自主的な二酸化炭素の排出の抑制に資するため、及び②事業者が行う他の者の温室効果ガスの排出の抑制等に寄与する取組を促進するため、電気事業者別排出係数の報告を取りまとめており、電力自由化後も、各電気事業者における CO<sub>2</sub>削減の取組を適切に反映している。</p> <p>電気事業者別排出係数の報告実績</p>	

	<p>166 社 (2016 年度)</p> <p>361 社 (2017 年度)</p> <p>556 社 (2018 年度)</p> <p>544 社 (2019 年度)</p> <p>650 社 (2020 年度)</p> <p>758 社 (2021 年度)</p>	
技術開発	<p>○カーボンリサイクル・次世代火力発電の技術開発事業 (2016 年度開始、2020 年度より現在の事業名称) : 「次世代火力発電に係る技術ロードマップ」及び「カーボンリサイクル技術ロードマップ」に基づき、次世代火力発電技術の早期確立を目指すため、火力発電の高効率化、CO<sub>2</sub>削減に向けた CO<sub>2</sub>の分離回収や再利用に向けたカーボンリサイクル技術の開発等を実施。</p> <p>IGFC (石炭ガス化燃料電池複合発電) や高効率ガスタービン技術など、火力発電の高効率化に関する技術開発等を実施し、開発成果を踏まえた将来の商用機段階では、IGFC は 55%程度、1700℃級ガスタービンは 57%程度の発電効率を目指す。</p> <p>次世代火力発電の技術開発事業予算額</p> <p>120 億円 (2016 年度)</p> <p>115 億円 (2017 年度)</p> <p>113 億円 (2018 年度)</p> <p>111 億円 (2019 年度)</p> <p>155 億円 (2020 年度)</p>	<p>・カーボンリサイクル・次世代火力発電の技術開発事業の今後の予算措置</p> <p>161.5 億円 (2021 年度予算)</p> <p>169.5 億円 (2022 年度予算案)</p>
その他	<p>○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 (2016 年度から開始)</p> <p>2016 年 2 月の環境大臣・経済産業大臣の合意にそって、2020 年 7 月に 2019 年度の「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」を公表。引き続き、毎年度評価を行う。</p>	<p>○2016 年 2 月の環境大臣・経済産業大臣の合意に沿って、引き続き、電力業界の取組が継続的に実効を上げているか、その進捗状況を評価する。</p>
	<p>○小規模火力発電の環境保全</p> <p>2014 年 10 月 ガイドライン (事例取りまとめ) 公表・周知</p> <p>2015 年 12 月 課題・論点のとりまとめ公表</p> <p>2017 年 3 月 自主的な環境アセスメント実務集公表・周知</p>	
	<p>○安全性が確認された原子力の活用 (2014 年度から)</p> <p>いかなる事情よりも安全性を全てに優先させ、国民の懸</p>	

	<p>念の解消に全力を挙げる前提の下、原子力発電所の安全性については、原子力規制委員会の専門的な判断に委ね、原子力規制委員会により世界で最も厳しい水準の規制基準に適合すると認められた場合には、その判断を尊重し原子力発電所の再稼働を進める。その際、国も前面に立ち、立地自治体等関係者の理解と協力を得るよう、取り組む。</p> <p>この方針の下、これまで九州電力川内原子力発電所 1・2号機、玄海原子力発電所 3・4号機、四国電力伊方発電所 3号機、関西電力高浜発電所 3・4号機、大飯発電所 3・4号機、美浜発電所 3号機が再稼働した（2022年2月25日時点）。</p> <p>※再生可能エネルギーの最大限の導入に係る施策については、対策名「再生可能エネルギーの最大限の導入」の進捗状況を参照。</p>	
--	--	--

#### 48. 再生可能エネルギーの最大限の導入

対策名：	48. 再生可能エネルギーの最大限の導入
削減する温室効果ガスの種類：	エネルギー起源二酸化炭素
発生源：	エネルギー
具体的内容：	発電・熱利用のエネルギー源として、再生可能エネルギーの利用を拡大し、化石燃料を代替することで、化石燃料の燃焼に由来する CO <sub>2</sub> を削減する。

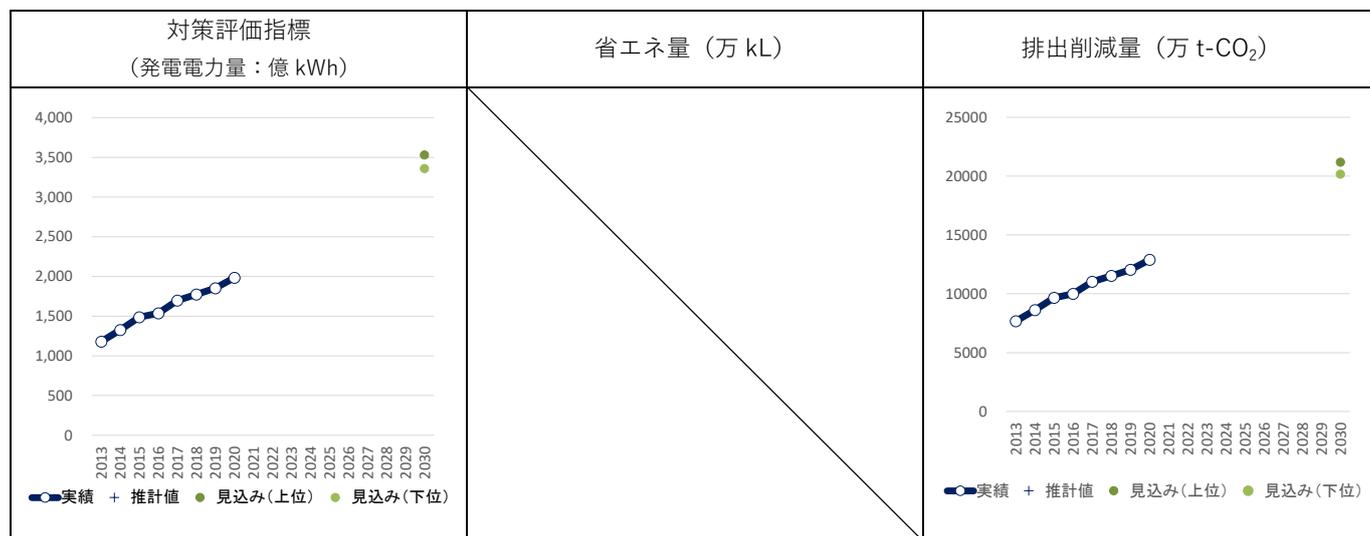
### 1. 対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績と見込み

#### (1) 再生可能エネルギー電気の利用拡大

#### 対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
対策評価指標 発電電力量	億 kWh	実績	1179	1326	1486	1536	1696	1773	1852	1983											
		見込み (上位)														※					3530 程度
		見込み (下位)														※					3360 程度
省エネ量	万 kL	実績	-	-	-	-	-	-	-	-											
		見込み (上位)																			
		見込み (下位)																			
排出削減量	万 t-CO <sub>2</sub>	実績	7662	8616	9660	9984	11026	11524	12036	12900											
		見込み (上位)														※					21180 程度
		見込み (下位)														※					20160 程度

※第6次エネルギー基本計画で示されたエネルギーミックス等を勘案しながら、再生可能エネルギーの最大限の導入拡大を進める



定義・算出方法	< 対策評価指標 > 発電電力量 (億 kWh)
	< 排出削減量 > 排出削減量 (万 t-CO <sub>2</sub> ) = 対策評価指標 (億 kWh) × 火力平均の電力排出係数 × 10

出典	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発電電力量（対策評価指標） 総合エネルギー統計（2020年度確報値）より算出</li> <li>・2019年度の火力平均の電力排出係数：0.67kg-CO<sub>2</sub>/kWh 電気事業低炭素社会協議会公表資料（2019年度CO<sub>2</sub>排出実績（速報値））及び協議会提供情報から作成</li> <li>・2030年度の火力平均の電力排出係数：0.66kg-CO<sub>2</sub>/kWh 長期エネルギー需給見通し（2015年7月 資源エネルギー庁）</li> </ul>
備考	2013年の発電電力量については、発電電力量の算出方法を改訂したことにより、地球温暖化対策計画策定時の値と一致しない。

対策・施策の進捗状況に関する評価

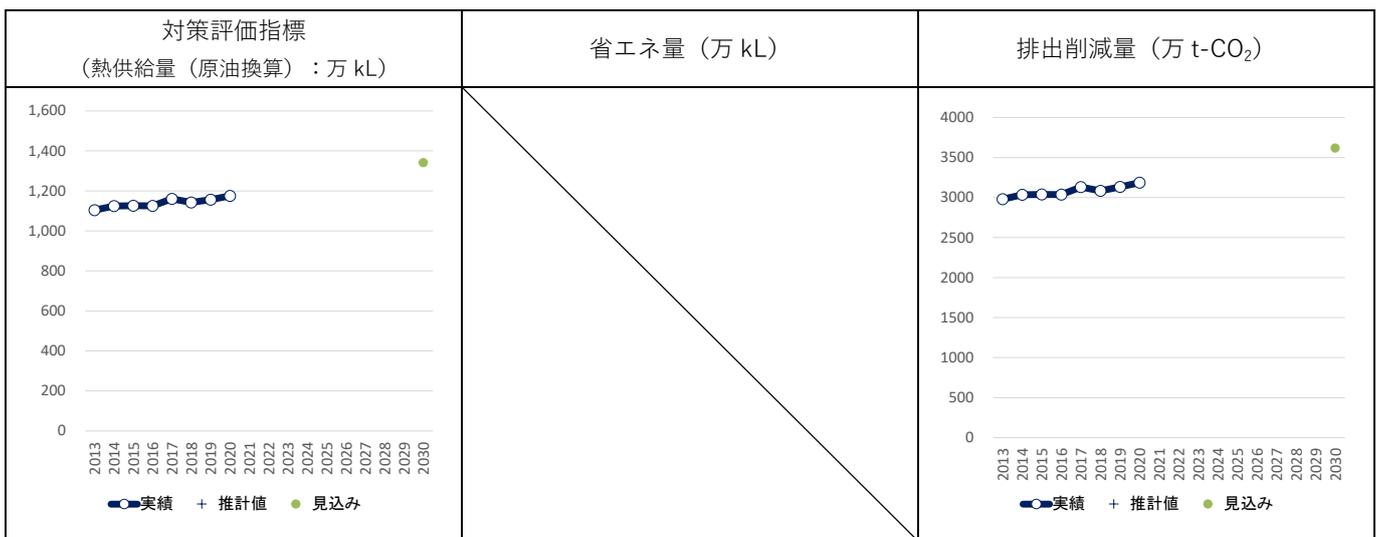
対策評価 指標等の 進捗状況	<p>対策評価指標 C. 2030年度目標水準と同等程度になると考えられる</p> <p>省エネ量 -</p> <p>排出削減量 C. 2030年度目標水準と同等程度になると考えられる</p>
評価の補 足および 理由	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法に基づき、2012年7月より固定価格買取制度（FIT）が開始された結果、再生可能エネルギーの導入量はFIT開始前と比べ大幅に拡大している。引き続き、国民負担の抑制と地域との共生を図りながら、再生可能エネルギー電気の利用拡大に向けた取組を推進していくことで、目標達成に向かって堅実に進捗していく見込み。</li> <li>・エネルギーミックスにおいては、年度ごとの目標比率を定めていないため、単年度の数値だけでは目指すべき目標の達成状況を適切に評価することは困難であるが、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に基づき、2012年7月より固定価格買取制度（FIT）が開始された結果、再生可能エネルギーの導入量はFIT開始前と比べ大幅に拡大している。</li> <li>・今後の再生可能エネルギーの導入量の伸びについては予測が困難であるが、対策評価指標である発電電力量、排出削減量について、2020年度においてはそれぞれ、1983億kWh、12900万t-CO<sub>2</sub>となっており、再エネ特措法に基づく認定量の動向も踏まえ、現時点では、Cと評価する。引き続き、国民負担の抑制と地域との共生を図りながら、再生可能エネルギー電気の利用拡大に向けた取組を推進していく。</li> </ul>

(2) 再生可能エネルギー熱の利用拡大

対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
対策評価指標 熱供給量 (原油換算)	万 kL	実績	1104	1124	1126	1125	1160	1142	1156	1175											
		見込み														※					1341
省エネ量	万 kL	実績	-	-	-	-	-	-	-	-											
		見込み																			
排出削減量	万 t-CO <sub>2</sub>	実績	2980	3035	3039	3037	3131	3084	3132	3187											
		見込み														※					3618

※高度化法におけるバイオ燃料の供給目標等を勘案しながら、再生可能エネルギー熱の導入拡大を進める



定義・ 算出方法	< 対策評価指標 > ・ 熱供給量 ((原油換算) 万 kL) = 発熱量 (TJ) × 原油換算係数 ÷ 10
	< 排出削減量 > ・ 排出削減量 (万 t-CO <sub>2</sub> ) = 対策評価指標 (万 kL) × 原油の排出係数
出典	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 熱供給量 (対策評価指標) 総合エネルギー統計より算出</li> <li>・ 熱供給量の原油換算係数 : 0.0258 (kL/GJ) エネルギーの使用の合理化等に関する法律施行規則第 4 条の計算を準用</li> <li>・ 原油の排出係数 : 2.7t-CO<sub>2</sub>/kL エネルギー源別総発熱量当炭素排出係数一覧表 (資源エネルギー庁) に基づき作成</li> </ul>
備考	<p>2013 年度における対策評価指標の実績値については、総合エネルギー統計の改訂に伴う公表値の修正により、地球温暖化対策計画策定時の数字と異なっている。</p> <p>2013 年度から 2020 年度の値については総合エネルギー統計の値で計算し直した。ただし、TJ から原油換算 (万 kL) への変換係数は全て 0.0258 (kL/GJ) を使い、さらに CO<sub>2</sub> 削減量を算出する原油の排出係数は全て 2.7 (t-CO<sub>2</sub>/kL) とした。</p>

--	--

対策・施策の進捗状況に関する評価

対策評価 指標等の 進捗状況	対策評価指標 C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる 省エネ量 - 排出削減量 C. 2030 年度目標水準と同等程度になると考えられる
評価の補 足および 理由	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギーミックスにおいては、年度ごとの目標比率を定めていないため、単年度の数値だけでは目指すべき目標の達成状況を適切に評価することは困難である。2013 年度～2020 年度における対策評価指標である熱供給量及び排出削減量については概ね横ばいとなっており、低コスト化に向けた技術開発等を通じて対策を推進していくことで、今後は目標達成に向かって堅実に進捗していく見込み。</li> <li>・今後の熱供給量及び排出削減量については予測が困難であるが、対策評価指標である熱供給量・排出削減量について、2020 年度においてはそれぞれ、1175 万 kL、3187 万 t-CO<sub>2</sub> となっており、このまま 2030 年度まで直線的に推移すると仮定し、現時点では、C と評価する。引き続き、再エネ熱利用設備の導入支援や低コスト化に向けた技術開発等を通じて対策を推進していく。</li> </ul>

2. 施策の全体像

	実績（2020 年度まで）	今後の予定（2021 年度以降）
法律・基準	<p>①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（再エネ特措法）（2012 年度）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・再生可能エネルギーで発電した電気を、電力会社が一定価格で一定期間買い取る「固定価格買取制度」を創設し、電力会社が買い取る費用の一部を、電気を利用する方から賦課金という形で集め、再生可能エネルギーの導入を促進する。（2012 年）</li> <li>2011 年 8 月 公布</li> <li>2012 年 7 月 施行</li> <li>2016 年 5 月 第 190 回通常国会において一部改正法案成立</li> <li>2016 年 10 月 改正法一部施行</li> <li>2017 年 4 月 改正法全面施行</li> <li>2020 年 6 月 第 201 回通常国会において一部改正法案成立</li> </ul>	<p>①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（再エネ特措法）（2012 年度～）</p> <p>再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法（2022 年度～改称）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・第 6 次エネルギー基本計画で示されたエネルギーミックス等を勘案しながら、国民負担の抑制と地域との共生を図りながら再生可能エネルギーの最大限の導入拡大を進める。</li> <li>・2022 年度からは再生可能エネルギー発電事業者が市場取引等により供給したとき、その供給量に対して一定のプレミアム（補助額）を交付する「FIP 制度」を新たに開始し、市場への統合を図りながら再生可能エネルギー導入を促進する。</li> </ul>
	<p>②農林漁業の健全な発展と調和のとれた再生可能エネルギー電気の発電の促進に関する法律（農山漁村再生可能エネルギー法）（2013 年）</p> <p>農山漁村において農林漁業の健全な発展と調和のとれた</p>	

	<p>再生可能エネルギー電気の発電を促進するため、農林地等の利用調整を適切に行うとともに、再生可能エネルギー発電の導入と併せて地域の農林漁業の健全な発展に資する取組を促進する。</p> <p>2013年11月 公布 2014年5月 施行</p>	
	<p>③海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に関する海域の利用の促進に関する法律（2019年）</p> <p>国が、洋上風力発電事業を実施可能な促進区域を指定し、公募を行って事業者を選定、長期占用を可能とする制度を創設。我が国の海域において、海洋再生可能エネルギーを円滑に導入できる環境を整備することで、再生可能エネルギーの最大限の導入拡大を図る。</p> <p>2019年4月施行</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・第6次エネルギー基本計画で示されたエネルギーミックス等を勘案しながら、再生可能エネルギーの最大限の導入拡大を進める</li> <li>・再エネ海域利用法の着実な施行を通じて、区域指定や公募など、洋上風力の案件形成を行う。</li> </ul>
<p>税制</p>	<p>① 再生可能エネルギー発電設備に係る課税標準の特例措置（2009年度～）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・再生可能エネルギー発電設備に対して、固定資産税を軽減する措置を実施。</li> </ul> <p>本税制の適用総額</p> <p>296,137,364千円（2014年度） 787,347,401千円（2015年度） 1,413,261,551千円（2016年度） 1,310,925,062千円（2017年度） 817,865,024千円（2018年度） 277,539,783千円（2019年度）</p> <p>2016年度から地熱発電設備、中小水力発電設備、バイオマス発電設備について、課税標準となるべき価格の軽減率を1/3から1/2へ深掘り。固定価格買取制度の認定を受けた太陽光発電設備を対象外とした上で、自家消費型太陽光を対象に追加。</p> <p>2020年度から、課税標準となるべき価格の軽減率を、電源及びその出力規模に応じて以下の割合としている。</p> <p>太陽光発電設備： 1/4（1,000kW以上）、1/3（1,000kW未満）</p> <p>風力発電設備： 1/3（20kW以上）、1/4（20kW未満）</p> <p>地熱発電設備： 1/2（1,000kW以上）、1/3（1,000kW未満）</p>	<p>①再生可能エネルギー発電設備に係る課税標準の特例措置（2009年度～）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・引き続き本措置を実施。</li> </ul>

	<p>中小水力発電設備： 1/4 (5,000kW 以上)、1/2 (5,000kW 未満) バイオマス発電設備： 1/3 (1 万 kW 以上 2 万 kW 未満)、1/2 (1 万 kW 未満)</p>	
	<p>②グリーン投資減税 (2011 年度～2017 年度) ・新エネルギー設備等を取得し、その後 1 年以内に事業の用に供した場合の税制措置。</p> <p>本税制の適用件数及び総額</p> <p>16,583 件 8,532 億円 (2014 年度) 11,889 件 5,584 億円 (2015 年度) 3,651 件 770 億円 (2016 年度) 1,254 件 184 億円 (2017 年度) 281 件 13 億円 (2018 年度)</p> <p>※二酸化炭素排出抑制設備等 (4 設備) を含む (コンバインドサイクル発電ガスタービン、プラグインハイブリッド自動車、エネルギー回生型ハイブリッド自動車、電気自動車)</p> <p>2016 年度から固定価格買取制度の認定を受けた太陽光発電設備を対象外とし、地熱発電、木質バイオマス発電設備、木質バイオマス熱供給設備を対象に追加。 また、太陽光発電設備、風力発電設備の即時償却はそれぞれ 2014 年度、2015 年度末で終了。</p>	
	<p>③省エネ再エネ高度化投資促進税制 ・再生可能エネルギー発電設備及び付帯的設備を取得し、事業の用に供した場合の税制支援措置。 ・特別償却 (20%、2020 年度より 14%) (2018 年度から措置、2021 年 3 月 31 日をもって廃止)</p>	
補助	<p>&lt;経済産業省・環境省&gt;</p> <p>①再生可能エネルギー発電設備 (自家消費向け) の導入支援 (2012 年度～) ・蓄電池を含めた自家消費向けの再生可能エネルギー発電システムに対する支援を行う。</p> <p>再生可能エネルギー発電設備 (自家消費向け) の導入支</p>	<p>50.0 億円 (内数) (2021 年度、環境省) 113.5 億円 (内数) (2021 年度補正、環境省) 38.0 億円 (内数) (2022 年度、環境省)</p>

	<p>援に係る予算額</p> <p>25.0 億円 (2014 年度、経済産業省)</p> <p>35.0 億円 (2015 年度、経済産業省)</p> <p>48.5 億円 (2016 年度、経済産業省 ※1)</p> <p>60.0 億円 (内数) (2016 年度、環境省 ※2)</p> <p>80.0 億円 (内数) (2017 年度、環境省)</p> <p>54.0 億円 (内数) (2018 年度、環境省 ※3)</p> <p>50.0 億円 (内数) (2019 年度、環境省 ※4)</p> <p>39.3 億円 (内数) (2020 年度、環境省)</p>	
	<p>②再生可能エネルギー熱利用設備の導入支援(2011 年度～)</p> <p>・木質バイオマスや地中熱等を利用した再生可能エネルギー熱利用設備を導入する事業等に対して支援を行う。</p> <p>再生可能エネルギー熱利用設備の導入支援に係る予算額</p> <p>40.0 億円 (2014 年度、経済産業省)</p> <p>60.0 億円 (2015 年度、経済産業省)</p> <p>48.5 億円 (2016 年度、経済産業省 ※1) (再掲)</p> <p>60.0 億円 (内数) (2016 年度、環境省 ※2) (再掲)</p> <p>28.0 億円 (2017 年度、経済産業省 ※3)</p> <p>80.0 億円 (内数) (2017 年度、環境省 ※3) (再掲)</p> <p>54.0 億円 (内数) (2018 年度、環境省) (再掲)</p> <p>50.0 億円 (内数) (2019 年度、環境省 ※4) (再掲)</p> <p>39.3 億円 (内数) (2020 年度、環境省) (再掲)</p> <p>※1 2016 年度に民間事業者への発電設備と熱利用設備の補助が同一事業となり、48.5 億円はその合算値</p> <p>※2 2016 年度に地方公共団体等への発電設備と熱利用設備の補助は環境省へと移行</p> <p>※3 2017 年度に民間事業者への発電設備の補助は環境省へ移行</p> <p>※4 2019 年度に民間事業者への熱利用設備の補助は環境省へ移行</p>	<p>50.0 億円 (内数) (2021 年度、環境省) (再掲)</p> <p>113.5 億円 (内数) (2021 年度補正、環境省) (再掲)</p> <p>38.0 億円 (内数) (2022 年度、環境省) (再掲)</p>
	<p>③再生可能エネルギー導入促進を支える分野横断的施策</p> <p>・再生可能エネルギーの導入促進のため、地域における自立・分散型の低炭素なエネルギー社会の構築や、民間資金が十分に供給されていない低炭素化プロジェクトへの投資促進。</p>	<p>664.7 億円 (内数) (2021 年度、環境省)</p> <p>697.5 億円 (内数) (2022 年度、環境省)</p>

	<p>再生可能エネルギー導入促進を支える分野横断的施策に係る予算額</p> <p>496.1 億円（内数）（2014 年度、環境省）  463 億円（内数）（2015 年度、環境省）  658.5 億円（内数）（2016 年度、環境省）  819.2 億円（内数）（2017 年度、環境省）  786.7 億円（内数）（2018 年度、環境省）  626.2 億円（内数）（2019 年度、環境省）  645.4 億円（内数）（2020 年度、環境省）</p>	
	<p>&lt; 農林水産省 &gt;</p> <p>④農山漁村活性化再生可能エネルギー総合推進事業（2013 年度～2017 年度）</p> <p>・農林漁業者等が主導する再生可能エネルギー事業について、構想づくりから運転開始・利用に至るまでに必要となる様々な手続・取組を総合的に支援する。</p> <p>農山漁村活性化再生可能エネルギー総合推進事業に係る予算額</p> <p>2.0 億円（2014 年度）  2.0 億円（2015 年度）  1.0 億円（2016 年度）  1.0 億円（2017 年度）</p>	
	<p>⑤地域資源活用展開支援事業（2018 年度～）</p> <p>・未利用資源の再生可能エネルギー利用を目指す地域関係者の機運醸成に向けた相談対応、出前指導等や、地域が主体となった地域内活用に向けた体制構築の取組、バイオマス産業都市における先進的な事例やノウハウを体系化し、情報をシェアリングできる取組を支援する。</p> <p>地域資源活用展開支援事業に係る予算額</p> <p>0.6 億円（2018 年度）  0.5 億円（2019 年度）  0.3 億円（2020 年度）</p>	<p>・地域資源活用展開支援事業に係る予算措置（事業終了予定年度：2021 年度）  0.2 億円（2021 年度予算）</p> <p>・みどりの食料システム戦略推進総合対策のうち地域資源活用展開支援事業に係る予算額（事業終了予定年度：2026 年度）  8.37 億円の内数（2022 年度）</p>
	<p>⑥農山漁村再生可能エネルギー地産地消型構想支援事業（2016 年度～2018 年度）</p> <p>・農林漁業を中心とした地域内のエネルギー需給バランス調整システムの導入可能性調査、再生可能エネルギー設備の導入の検討、地域主体の小売電気事業者の設立の検討等を支援する。</p>	

	<p>農山漁村再生可能エネルギー地産地消型構想支援事業に係る予算額</p> <p>0.6 億円 (2016 年度)</p> <p>0.5 億円 (2017 年度)</p> <p>0.4 億円 (2018 年度)</p>	
	<p>⑦営農型太陽光発電の高収益農業の実証 (2018 年度～2019 年度)</p> <p>・太陽電池 (ソーラーパネル) 下部の農地においても、高い収益性が確保できる営農方法を確立し、その普及を目指すために、実証試験等の取組を支援する。</p> <p>営農型太陽光発電の高収益農業の実証に係る予算額</p> <p>16.8 億円の内数 (2018 年度)</p> <p>14.3 億円の内数 (2019 年度)</p>	
	<p>⑧営農型太陽光発電システムフル活用事業 (2020 年度～)</p> <p>・営農型太陽光発電で発電した電気を自らの農業経営の高度化に利活用し、営農型太陽光発電のメリットを営農面でフルに活用するためのモデル構築を支援する。</p> <p>営農型太陽光発電システムフル活用事業に係る予算額</p> <p>0.1 億円 (2020 年度)</p>	<p>・営農型太陽光発電システムフル活用事業に係る予算措置 (事業終了予定年度: 2021 年度)</p> <p>0.1 億円 (2021 年度予算)</p> <p>・地域循環型エネルギーシステム構築事業に係る予算額 (事業終了予定年度: 2022 年度)</p> <p>8.37 億円の内数 (2022 年度)</p>
	<p>⑨林業・木材産業成長産業化促進対策のうち木質バイオマス利用促進施設整備</p> <p>・木材の利用拡大、安定的・効率的な供給等に向けて、木質バイオマス燃料の集材等に必要な機材、木質チップ・ペレットの製造施設、木質資源利用ボイラー等木質バイオマス関連施設の整備を支援する。</p> <p>林業・木材産業成長産業化促進対策交付金のうち木質バイオマス利用促進施設の整備に係る予算額</p> <p>22.0 億円の内数 (2014 年度)</p> <p>27.0 億円の内数 (2015 年度)</p> <p>61.4 億円の内数 (2016 年度)</p> <p>70.1 億円の内数 (2017 年度)</p> <p>122.9 億円の内数 (2018 年度)</p> <p>88.9 億円の内数 (2019 年度)</p> <p>86.0 億円の内数 (2020 年度)</p>	<p>・林業・木材産業成長産業化促進対策交付金のうち木質バイオマス利用促進施設の整備に係る今後の予算措置</p> <p>81.9 億円の内数 (2021 年度)</p> <p>75.1 億円の内数 (2022 年度)</p>

	<p>⑩小水力等再生可能エネルギー導入支援事業（2017年度～2018年度）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・農業水利施設を活用した小水力等発電に係る調査設計等への支援を行う。</li> </ul> <p>小水力等再生可能エネルギー導入支援事業に係る予算額</p> <p>2.6億円（2017年度）</p> <p>2.1億円（2018年度）</p>	
融資	<p>①再生可能エネルギー導入に対する低利融資</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・再生可能エネルギー発電設備・熱利用設備を導入するための費用に対し、中小企業・小規模事業者向けに、株式会社日本政策金融公庫を通じた低利融資を実施。</li> </ul>	<p>①再生可能エネルギー導入に対する低利融資</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・引き続き本枠組みを実施。</li> </ul>
技術開発	<p>&lt;経済産業省&gt;</p> <p>①地熱発電や地中熱等の導入拡大に向けた技術開発事業（2019年度～）のうち地中熱等再生可能エネルギー熱利用技術開発事業</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・再エネ熱の導入に関わる設計から掘削、施工までの事業者等を集めたコンソーシアム体制を構築し、導入コスト、ランニングコストの低減につながる技術開発に取り組む。</li> </ul> <p>再生可能エネルギー熱利用技術開発に係る予算額</p> <p>5.0億円（2014年度）</p> <p>10.0億円（2015年度）</p> <p>12.0億円（2016年度）</p> <p>12.0億円（2017年度）</p> <p>8.0億円（2018年度）</p> <p>3.0億円（2019年度）</p> <p>3.9億円（2020年度）</p>	<p>&lt;経済産業省&gt;</p> <p>再生可能エネルギー熱利用技術開発に係る予算額</p> <p>29.7億円（内数）（2021年度）</p> <p>28.7億円（内数）（2022年度）</p>
	<p>②洋上風力発電等技術研究開発（2008年度～）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・軽量浮体・風車等の技術開発・実証を行い、洋上風力発電の更なるコスト低減を実現する。また、着床式洋上風力発電設備の設置に必要な基礎調査等の実施や、AI等を活用した風車部品故障の事前予測を可能とするメンテナンス技術の開発等を行う。</li> </ul> <p>洋上風力発電等技術研究開発に係る予算額</p> <p>49.0億円（2014年度）</p>	<p>② 洋上風力発電等技術研究開発</p> <p>洋上風力発電等技術研究開発に係る予算額</p> <p>82.8億円（2021年度）</p> <p>66.0億円（2022年度）</p>

	<p>79.3 億円 (2015 年度)</p> <p>75.0 億円 (2016 年度)</p> <p>63.2 億円 (2017 年度)</p> <p>69.6 億円 (2018 年度)</p> <p>73.3 億円 (2019 年度)</p> <p>76.5 億円 (2020 年度)</p> <p>82.8 億円 (2021 年度)</p>	
	<p>③海洋エネルギー技術研究開発事業 (2011 年度～2020 年度)</p> <p>・海流・潮流、波力、海洋温度差といった海洋エネルギーを利用する革新的発電技術の開発、実証研究等を多角的に実施する。</p> <p>海洋エネルギー技術研究開発事業に係る予算額</p> <p>27.5 億円 (2014 年度)</p> <p>15.0 億円 (2015 年度)</p> <p>10.0 億円 (2016 年度)</p> <p>6.0 億円 (2017 年度)</p> <p>9.0 億円 (2018 年度)</p> <p>4.8 億円 (2019 年度)</p> <p>5.5 億円 (2020 年度)</p>	
	<p>④新エネルギーベンチャー技術革新事業 (2007 年度～)</p> <p>・中小・ベンチャー企業等における新エネルギー分野の技術開発や実用化・実証研究について支援に取り組む。</p> <p>新エネルギーベンチャー技術革新事業に係る予算額 (～2018 年度)</p> <p>新エネルギー等のシーズ発掘・事業化に向けた技術研究開発事業 (2019 年度～)</p> <p>12.0 億円 (2014 年度)</p> <p>12.0 億円 (2015 年度)</p> <p>24.0 億円 (2016 年度)</p> <p>18.5 億円 (2017 年度)</p> <p>19.0 億円 (2018 年度)</p> <p>19.0 億円 (2019 年度)</p> <p>18.8 億円 (2020 年度)</p>	<p>④新エネルギー等のシーズ発掘・事業化に向けた技術研究開発事業 (2019 年度～)</p> <p>20.8 億円 (2021 年度)</p> <p>22.0 億円 (2022 年度)</p>
	<p>⑤電力系統の出力変動に対応するための技術研究開発事業 (2014 年度～2018 年度)</p> <p>・最小の出力変動への対応で最大の再生可能エネルギー</p>	

	<p>を受け入れられるような予測技術と制御技術の開発を行う。</p> <p>電力系統出力変動対応技術研究開発事業に係る予算額</p> <p>40.0 億円 (2014 年度)</p> <p>60.0 億円 (2015 年度)</p> <p>65.0 億円 (2016 年度)</p> <p>73.0 億円 (2017 年度)</p> <p>57.8 億円 (2018 年度)</p>	
	<p>⑥再生可能エネルギーの大量導入に向けた次世代型の電力制御技術開発事業 (2019 年度～)</p> <p>・再生可能エネルギーの導入拡大に向けて、既存系統の最大限の活用や配電系統の最適管理・制御のための技術開発や、需要地から離れた再エネ資源活用のための直流送電システムの基盤技術開発を行う。</p> <p>再生可能エネルギーの大量導入に向けた次世代型の電力制御技術開発事業に係る予算額</p> <p>19.7 億円 (2019 年度)</p> <p>31.9 億円 (2020 年度)</p>	<p>43.3 億円 (2021 年度)</p>
	<p>⑦高性能・高信頼性太陽光発電の発電コスト低減技術開発 (2015 年度～2019 年度)</p> <p>・大幅な発電コスト低減を実現する可能性が高い太陽電池や周辺機器等を対象として技術開発を行う。</p> <p>高性能・高信頼性太陽光発電の発電コスト低減技術開発に係る予算額</p> <p>43.5 億円 (2015 年度)</p> <p>46.5 億円 (2016 年度)</p> <p>54.0 億円 (2017 年度)</p> <p>54.0 億円 (2018 年度)</p> <p>33.5 億円 (2019 年度)</p>	
	<p>⑧太陽光発電の導入可能量拡大等に向けた技術開発事業 (2020 年度～)</p> <p>・従来の技術では設置できなかった場所への太陽光発電システムの導入を可能とするための革新的な太陽電池の開発を行う。</p> <p>太陽光発電の導入可能量拡大等に向けた技術開発事業に</p>	<p>⑧太陽光発電の導入可能量拡大等に向けた技術開発事業 (2020 年度～)</p> <p>33.0 億円 (2021 年度)</p> <p>30.5 億円 (2022 年度)</p>

	<p>係る予算額</p> <p>30.0 億円 (2020 年度)</p>	
		<p>⑨木質バイオマス燃料等の安定的・効率的な供給・利用システム構築支援事業（農林水産省連携事業）（2021 年度～）</p> <p>12.5 億円 (2021 年度)</p> <p>13.5 億円 (2022 年度)</p>
	<p>&lt; 環境省 &gt;</p> <p>⑩再生可能エネルギー源ごとの導入加速化施策</p> <p>・風力、小水力、バイオマス、浮体式洋上風力や潮流等の再生可能エネルギー発電に関する技術や、蓄電池、地域内エネルギー融通等の再生可能エネルギー社会統合に関する技術について、先導的な技術開発・実証やモデル事業を推進。</p> <p>再生可能エネルギー源ごとの導入加速化施策に係る予算額</p> <p>161.2 億円 (内数) (2014 年度)</p> <p>182.8 億円 (内数) (2015 年度)</p> <p>194.5 億円 (内数) (2016 年度)</p> <p>227.0 億円 (内数) (2017 年度)</p> <p>207.0 億円 (内数) (2018 年度)</p> <p>263.0 億円 (内数) (2019 年度)</p> <p>277.8 億円 (内数) (2020 年度)</p>	<p>273.7 億円 (内数) (2021 年度)</p> <p>113.5 億円 (内数) (2021 年度補正) (再掲)</p> <p>218.8 億円 (内数) (2022 年度)</p>
	<p>&lt; 農林水産省 &gt;</p> <p>⑪新たな木材需要創出総合プロジェクトのうち木質バイオマスの利用拡大 (2015 年度～2017 年度)</p> <p>・地域密着型の小規模発電や熱利用など木質バイオマスのエネルギー利用等の促進に向け、サポート体制の構築及び技術開発等を支援する。</p> <p>新たな木材需要創出総合プロジェクトのうち木質バイオマスの利用拡大に係る予算額</p> <p>16.9 億円の内数 (2015 年度)</p> <p>12.1 億円の内数 (2016 年度)</p> <p>12.2 億円の内数 (2017 年度)</p>	
	<p>⑫木材需要の創出・輸出力強化対策のうち「地域内エコシステム」構築事業 (2018 年度～)</p>	

	<p>・木質バイオマスのエネルギー利用における「地域内エコシステム」の構築に向け、地域の体制づくりや技術開発、技術面での相談・サポート等を支援する。</p> <p>木材需要の創出・輸出力強化対策のうち「地域内エコシステム」構築事業に係る予算額</p> <p>3.9 億円の内数（2018 年度）</p> <p>3.9 億円の内数（2019 年度）</p> <p>2.7 億円の内数（2020 年度）</p>	<p>・木材需要の創出・輸出力強化対策のうち「地域内エコシステム」構築事業に係る今後の予算措置</p> <p>2.4 億円の内数（2021 年度）</p> <p>2.1 億円の内数（2022 年度）</p>
<p>その他</p>	<p>&lt;環境省&gt;</p> <p>①再生可能エネルギー導入拡大に向けた基盤整備</p> <p>・環境アセスメントに活用できる環境基礎情報のデータベース整備や、地域主導型の適地抽出手法の構築等を通じ、質が高く効率的な環境影響評価を実現し、自然環境や地元配慮した再生可能エネルギーの円滑な拡大を図る。</p> <p>・再生可能エネルギーの立地選定に必要な自然環境情報等を提供することで、事業者の立地選定等が適切かつ効率的なものとなり、地元との円滑な合意形成に寄与するとともに、自然環境に配慮した再生可能エネルギーの導入が促進される。</p> <p>環境保全と両立した再生可能エネルギーの円滑な導入に向けた検討等に係る予算額</p> <p>21 億円（内数）（2014 年度）</p> <p>20.8 億円（内数）（2015 年度）</p> <p>21.7 億円（内数）（2016 年度）</p> <p>20.6 億円（内数）（2017 年度）</p> <p>12.0 億円（内数）（2018 年度）</p> <p>11.4 億円（内数）（2019 年度）</p> <p>10.7 億円（内数）（2020 年度）</p> <p>4.6 億円（2020 年度補正）</p>	<p>4.5 億円（2021 年度）</p> <p>7.7 億円（2022 年度）</p>

#### 49. 省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進（石油製品製造分野）

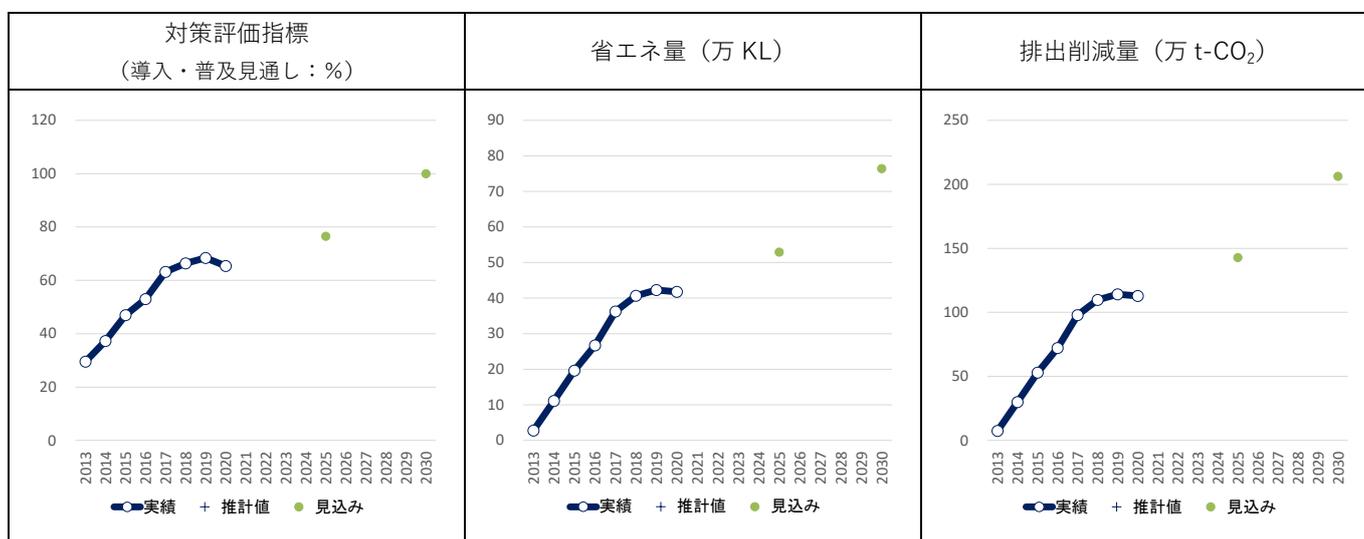
対策名：	49. 省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進（石油製品製造分野）
削減する温室効果ガスの種類：	エネルギー起源二酸化炭素
発生源：	エネルギー
具体的内容：	石油精製業者による石油製品製造分野における低炭素社会実行計画に基づく、①熱の有効利用、②高度制御・高効率機器の導入、③動力系の運転改善、④プロセスの大規模な改良・高度化等を実施することによる BAU から原油換算 100 万 kL 分のエネルギーを削減する取組を促進する

### 1. 対策・施策の進捗状況と評価

(1) 熱の有効利用の推進、高度制御・高効率機器の導入、動力系の効率改善、プロセスの大規模な改良・高度化

対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
対策評価指標 導入・普及見通し	%	実績	29.5	37.3	47.0	53.0	63.2	66.4	68.4	65.4												
		見込み														76.5						100
省エネ量	万 KL	実績	2.8	11.1	19.6	26.7	36.3	40.7	42.3	41.8												
		見込み														52.3						75.8
排出削減量	万 t-CO <sub>2</sub>	実績	7.5	30.0	52.9	72.1	97.9	109.8	114.1	112.8												
		見込み														141.2						204.7



定義・算出方法	<p>&lt;対策評価指標&gt;</p> <p>エネルギー削減量（原油換算 kL）※の 2030 年度目標値（原油換算 100 万 kL）に対する達成率</p> <p>※石油精製業者が 2010 年度以降に製油所/製造所で導入した個々の省エネ対策の BAU からの省エネ効果について、年度ごとに、稼働実績を把握し業界全体で積み上げたもの。</p>
---------	--

	<p>&lt;省エネ量&gt;</p> <p>省エネ量（原油換算 kL）：石油精製業者が 2013 年度以降に製油所/製造所で導入した個々の省エネ対策の BAU からの省エネ効果について、年度ごとに、稼働実績を把握し業界全体で積み上げたもの。</p>
	<p>&lt;排出削減量&gt;</p> <p>省エネ量に原油の炭素排出係数 2.7t-CO<sub>2</sub>/原油換算 kL を乗じたもの。</p>
出典	・会員企業アンケート調査。
備考	対策評価指標（エネルギー削減量）/省エネ量/排出削減量の過年度実績値が前年報告値から変化している理由：一部の工場が生産停止したことを受けて、集計対象から除外した。2025 年と 2030 年の省エネ量/排出削減量の見込みについては、省エネ量を算出する際に使用した、指標及び係数が誤っていたため修正した。

#### 対策・施策の進捗状況に関する評価

対策評価指標等の進捗状況	<p>対策評価指標 B. 2030 年度目標水準を上回ると考えられる</p> <p>省エネ量 B. 2030 年度目標水準を上回ると考えられる</p> <p>排出削減量 B. 2030 年度目標水準を上回ると考えられる</p>
評価の補足および理由	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対策評価指標2020年度見込み原油換算53万 kL に対して、2020年度の進捗率※は123%であった。</li> <li>・対策評価指標 2030 年度見込み原油換算 100 万 kL に対して、2020 年度の進捗率※は 65%であった。</li> </ul> <p>※ 進捗率（%）＝当該年度の実績/2020 年度又は 2030 年度の見込</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2019 年度から 2020 年度にかけては、省エネ対策を追加的に実施したにも関わらず、コロナ禍により省エネ設備を含む製油所の装置稼働率が大きく低下したため、省エネ設備で得られる効果量が減少し、対策評価指標と省エネ量が前年度よりも減少した。</li> <li>・こうした影響を受けたものの、2020 年度まで、各社は主に定修等のタイミングに合わせて省エネ対策に資する設備投資を行ってきたため、各年度の合算としては順調に推移している。</li> <li>・毎年度の推計値は示すことが出来ず、詳細な評価は困難であるが、①2020 年目標に対し進捗率が 123%であること、②各社は引き続き省エネ対策に取り組んでいく方向性であること、これらを考慮すると、現時点では、今後も見込みを上回る水準で推移していくと評価できる。</li> <li>・ただし、今後の国内燃料油需要量の構造的減少による製油所の閉鎖/規模縮小によって、省エネ対策を講じた設備が廃棄/停止等した場合、当該設備のエネルギー削減量が減少し、進捗率が低下する可能性については常に留意する必要がある。</li> </ul>

## 2. 施策の全体像

	実績（2020年度まで）	今後の予定（2021年度以降）
補助	<p>（経済産業省）</p> <p>・エネルギー使用合理化等事業者支援補助金（2011年度～）</p> <p>既設の工場、事業場等における既設設備・システムの置換え等の先端的な省エネルギー及び電力ピーク対策設備・技術の導入であって、政策的意義が高いと認められる事業に対する設備導入費を補助する。</p> <p>・エネルギー使用合理化等事業者支援補助金（交付実績）</p> <p>新規事業の採択件数 320件 67億円（2011年度）</p> <p>新規事業の採択件数 993件 127億円（2012年度）</p> <p>新規事業の採択件数 1,394件 113億円（2013年度）</p> <p>新規事業の採択件数 2,468件 330億円（2014年度）</p> <p>新規事業の採択件数 1,335件 214億円（2015年度）</p> <p>新規事業の採択件数 777件 186億円（2016年度）</p> <p>新規事業の採択件数 2,908件 235億円（2017年度）</p> <p>新規事業の採択件数 2,471件 190億円（2018年度）</p> <p>新規事業の採択件数 863件 110億円（2019年度）</p> <p>新規事業の採択件数 1,395件 123億円（2020年度）</p>	<p>・2021年度以降も、引き続き、上記設備導入補助金等の活用により、石油精製業者による石油製品製造分野の、①熱の有効利用、②高度制御・高効率機器の導入、③動力系の運転改善、④プロセスの大規模な改良・高度化等の実施を後押ししていく。</p>

## 50. 混合セメントの利用拡大

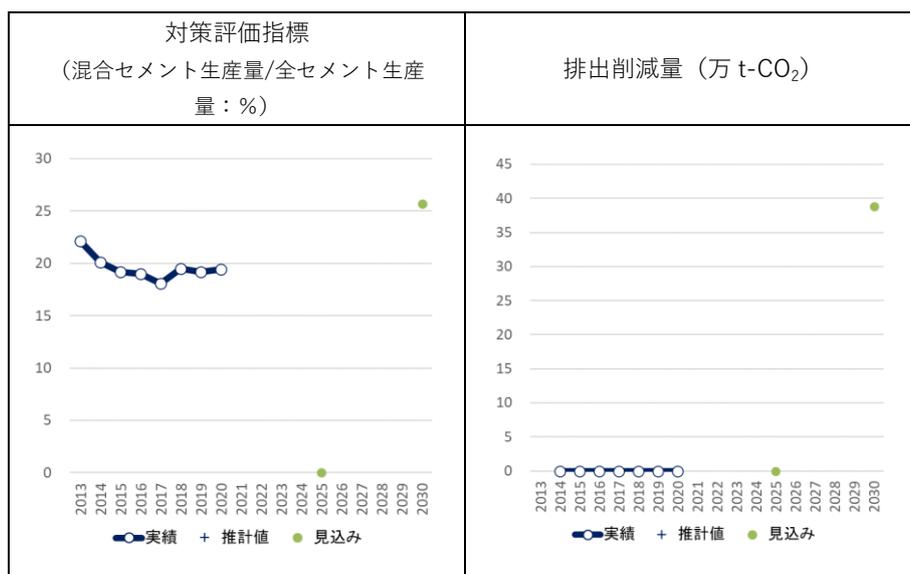
対策名：	50. 混合セメントの利用拡大
削減する温室効果ガスの種類：	非エネルギー起源二酸化炭素
発生源：	工業プロセス
具体的内容：	混合セメントの利用を拡大することで、セメントの中間製品であるクリンカの生産量を低減し、クリンカ製造プロセスで原料（石灰石）から化学反応によって発生する二酸化炭素を削減する。

### 1. 対策・施策の進捗状況と評価

#### (1) 混合セメントの利用拡大

対策評価指標、省エネ量、排出削減量の実績、推計と見込み

	単位		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
対策評価指標 混合セメント生産量/全セメント生産量	%	実績	22.1	20.1	19.2	19.0	18.1	19.5	19.2	19.4										
		見込み														-				
排出削減量	万 t-CO <sub>2</sub>	実績		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0										
		見込み														-				



定義・算出方法	<p>&lt;対策評価指標&gt;</p> <p>全セメント生産量に占める混合セメント生産量の割合 (%)</p> <p>混合セメント生産量=セメントハンドブックにおける高炉セメント生産量+フライアッシュセメント生産量</p> <p>全セメント生産量=セメントハンドブックにおけるセメント生産量(*)+輸出クリンカ量</p> <p>(*) セメントハンドブックにおける「計」</p>
	<p>&lt;排出削減量&gt;</p> <p>当該年度の生産量を踏まえた対策なしケースの CO<sub>2</sub> 排出量から、当該年度の CO<sub>2</sub> 排出量を差し引くことにより算出。</p>

	<p>CO<sub>2</sub> 排出量 = ポルトランドセメント生産量 × ポルトランドセメントの石灰石脱炭酸起源 CO<sub>2</sub> 排出係数 + 混合セメント生産量 × 混合セメントの石灰石脱炭酸起源 CO<sub>2</sub> 排出係数</p> <p>* 対策なしケース：セメント生産量に占める混合セメント生産量の割合が、基準年である 2013 年度と同等。</p>
出典	<p>各種セメント生産量は、セメントハンドブック 2021 年度版（セメント協会）から作成。各種セメントの石灰石脱炭酸起源 CO<sub>2</sub> 排出係数は、セメントの LCI データの概要（セメント協会）（2015 年 9 月 24 日）より作成。</p>
備考	

### 対策・施策の進捗状況に関する評価

対策評価指標等の進捗状況	<p>対策評価指標 D. 2030 年度目標水準を下回ると考えられる 排出削減量 D. 2030 年度目標水準を下回ると考えられる</p>
評価の補足および理由	<p>混合セメントは一般的に広く普及している普通ポルトランドセメントと異なり、初期強度の発現が遅い、条件によってはひび割れ発生が増加する、といったデメリットがある。混合セメントのこうした性質上、普通ポルトランドセメントと比べ施工後に目標の強度に達するまでに日時を要するため、我が国では橋梁やダム、港湾等の早期強度を必要としない公共工事が主な用途であり、その需要量は公共工事量に大きく依存する構造となっている。</p> <p>国等の公共工事における混合セメント調達率は、国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）の効果もあり、例えばセメント調達量の最も多い国土交通省において 99.8%（2019 年度：国土交通省公表資料）の調達実績となっているなど、極めて高い水準を既に達成している。民間工事における更なる利用を促進していく必要があるが、養生期間の長期化・ひび割れの増加・原料調達や流通における制約等の課題がある。</p> <p>基準年としている 2013 年度の官需比率及び国内販売量は 51.7% 4700 万 t、2014 年度 51.7% 4500 万 t、2015 年度 51.2% 4230 万 t、2016 年度 50.5% 4150 万 t、2017 年度 49.5% 4170 万 t、2018 年度 47.3% 4250 万 t、2019 年度 47.7% 4095 万 t、2020 年度 48.0% 3870 万 t（セメントハンドブック 2021 年度版）となっており、前述のとおり、混合セメントは官需による利用が圧倒的に多いため、この官需の落ち込みが進捗率マイナスの大きな要因の 1 つと考えられる。民需における混合セメントの利用促進については、都市の低炭素化の促進に関する法律に基づく低炭素建築物の認定基準における選択的項目の 1 つとして、「高炉セメント又はフライアッシュセメントの使用」をあげる、J-クレジット制度において「ポルトランドセメント配合量の少ないコンクリートの打設」を方法論で規定する等、混合セメント利用促進のための環境整備を図ると共に、混合セメントの普及拡大方策に係る混合セメントの活用事例の HP を活用した普及・啓発を実施している。また、関係学会、関係業界等によるガイドライン、指針等技術資料の整備やパンフレット作成等混合セメント利用の普及・啓発を促す自主的な取り組みが行われており、普及に取り組んでいる。特に日本建築学会では 2018 年</p>

	<p>度に入り、2021年度～22年度の「建築工事標準仕様書」の改定において、混合セメントの利用が高く評価される「環境配慮性」の追加検討が開始され、フライアッシュを用いたコンクリートについてもガイドライン構築の検討が始まっている。</p> <p>なお、国内需要の縮小により、輸出が増える傾向にあるが、この場合はクリンカとして輸出されるため、全セメント生産量に輸出分を含む現在の評価方法では、輸出拡大局面では対策評価指標の低下要因となる点も留意が必要。</p>
--	---

## 2. 施策の全体像

	実績（2020年度まで）	今後の予定（2021年度以降）
法律・基準	<p>①国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）（2000年5月31日公布、2001年4月1日施行）</p> <p>概要：この中で、公共工事で使用を促進すべき環境物品として混合セメントを指定している。</p>	左記の取組を継続
	<p>②都市の低炭素化の促進に関する法律（エコまち法）（2012年9月5日公布、2012年12月4日施行）</p> <p>概要：この中で、低炭素建築物の認定基準の項目における選択的項目として、混合セメントである高炉セメント又はフライアッシュセメントの使用があげられている。</p>	左記の取組を継続。
普及啓発	<p>①グリーン購入法基本方針ブロック別説明会</p> <p>概要：グリーン購入の取り組みの普及を図るため、グリーン購入法の趣旨や基本方針に関する説明会を実施。説明会会場にて、混合セメントの紹介パンフレットを配布。</p> <p>→全国2ヶ所にて計2回／年 開催（2019年度実績）※新型コロナウイルス感染症拡大により縮小。また、環境省動画チャンネル（Youtube）で公開。</p>	左記の取組を継続。
その他	<p>①セメント産業における省エネ製造プロセスの普及拡大方策に関する調査事業（2015年度実施）</p> <p>概要：混合セメントの利用拡大を通じた我が国の地球温暖化対策を進める観点から、関係業界及び有識者による具体的方策案の検討等を実施。</p> <p>→ 2008年調査実施、その後、2015年度にアップデート調査を実施</p> <p>7.8百万円（2015年度実績）</p>	左記の調査事業の成果の具体化に向けて、セメントメーカー及びユーザーであるゼネコンやコンクリート業界等との意見交換を実施した。

	<p>②混合セメントの普及拡大方策に係る連絡会（2016、2017、2018 年度実施）</p> <p>概要：セメント産業における省エネ製造プロセスの普及拡大方策に関する調査報告書で示された具体的方策案のフォローアップ等を実施。</p> <p>→ 1 回／年開催</p>	<p>左記の連絡会における関係者に対して、当該技術の普及拡大方策に係る意見交換を実施した。</p>
	<p>③セメントの普及拡大に向けた情報発信（2019 年度～実施）</p> <p>概要：セメント産業における省エネ製造プロセスの普及拡大方策に関する調査報告書で示された具体的方策案に基づき進められている学会及び業界の取組を HP に掲載。</p>	<p>左記の取組を継続</p>
	<p>④J-クレジット制度（2015 年度登録）</p> <p>概要：「ポルトランドセメント配合量の少ないコンクリートの打設」を新規方法論として承認。建築物において産業副産物（高炉スラグ等）等の配合率を高めたコンクリートを打設することによる二酸化炭素排出削減活動を支援。</p> <p>→ 2020 年度に方法論の改定を行い、「建築用プレキャストコンクリート部材」も対象へと対象範囲を拡大。</p>	<p>左記の取組を継続</p>

## 分野横断的な施策

### 定性-01. デジタル機器・産業のグリーン化

対策名：	定性-02. デジタル機器・産業のグリーン化
具体的内容：	・グリーン成長戦略やグリーンイノベーション基金等を通じた、デジタル機器・産業のグリーン化に向けた研究開発等の実施。

#### 1. 実施した施策の概要

対策・施策の進捗状況に関する評価

グリーン成長戦略において、グリーンデータセンターやパワー半導体等のデジタル機器・産業のグリーン化に不可欠な要素技術について、研究開発や社会実装に向けた方針および工程を具体的に示し、取り組みの具体化を開始。また、省エネ等に資するエレクトロニクス技術の研究開発を実施。具体的な研究開発事業の推進に加えて、2050年カーボンニュートラルに向けた施策方針を固め、着実に成果を上げていく基盤を構築したことは、施策の前進であると評価している。

#### 2. 施策の全体像

	実績（2020年度まで）	今後の予定（2021年度以降）
税制	カーボンニュートラルに向けた投資促進税制（税額控除又は特別償却）を創設し、「化合物パワー半導体素子又は当該素子の製造に用いられる半導体基板」の生産に使用される設備導入を後押し。	カーボンニュートラルに向けた投資促進税制を通じて、具体的な取組の後押しを開始。
補助	グリーン成長戦略や半導体・デジタル産業戦略検討会議において、デジタルインフラの中核となるデータセンター立地について、国内最適配置の検討を進める必要性を明記。	「データセンターの地方拠点整備事業」予算の執行を通じた、施策の具体化。
技術開発	<p>・高効率・高速処理を可能とする AI チップ・次世代コンピューティングの技術開発事業：</p> <p>IoT 社会の到来により増加した膨大な量の情報を効率的に活用するため、ネットワークのエッジ側で動作する超低消費電力の革新的 AI チップに係るコンピューティング技術や、新原理により高速化と低消費電力化を両立する次世代コンピューティング技術（量子コンピュータ、脳型コンピュータ等）等の開発を実施。</p> <p>・超低消費電力型光エレクトロニクスの実装に向けた技術開発事業：</p> <p>クラウドコンピューティングの進展等により課題となっているデータセンターの消費電力抑制に向けて、電子回路と光回路を組み合わせた光エレクトロニクス技術の開発を実施。</p>	引き続き、当初予算やグリーンイノベーション基金等を通じた、施策の具体化。

	<p>・グリーン成長戦略において、グリーンデータセンターやパワー半導体、光エレクトロニクス等のグリーン・デジタル社会の実現に不可欠な要素技術の研究開発事業を進めていく旨を記載。</p>	
--	--	--

定性-03. 分散型エネルギーリソースの有効活用に向けた取組

対策名：	定性-05. 分散型エネルギーリソースの有効活用に向けた取組
具体的内容：	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現在のアグリゲーターの主な事業である大口需要家に対する需要抑制（下げDR）に加え、需給調整市場や卸電力市場等において分散型エネルギーリソースが調整力や供給力として評価されるよう市場環境整備を進める。また、FIP制度を見据え、再生可能エネルギーのアグリゲーション事業の実証の推進、分散型リソースを用いた電力需要のシフト（上げDR）による出力制御の回避や系統混雑緩和を図る取組を進める。</li> <li>・蓄電池システムコスト低減のため、蓄電システムから得られる収益により投資回収できる水準として、家庭用蓄電システムは7万円/kWh、業務・産業用蓄電システムは6万円/kWhを2030年度の目標価格として設定し、政府における導入支援における価格目標として活用することや、今後使用済み車載用蓄電池の増大が見込まれるなかで、環境への負荷軽減のため安全性や性能の信頼性が高い定置用蓄電池の再利用（リユース）を促進すること等により、価格低減を促進し、その普及拡大を図る。</li> </ul>

1. 実施した施策の概要

対策・施策の進捗状況に関する評価

<p>・アグリゲーションビジネスの活性化：2017年4月にネガワット取引市場を創設。さらに、2016年秋に一般送配電事業者が需給調整を行う際に用いる電源等(電源I'(10年に1回程度の猛暑や極寒に対応するための調整力)の2017年度向け公募が初めて行われ、対象地域全国の合計で約100万kWのデマンドリスpons(以下、「DR」という。)が落札された。その後、公募対象地域が全国に拡大されたこともあり、2021年度秋に行われた2022年度向け公募では、229.7万kWのDRが落札されるなど、着実に取り組みが進んでいる。また、2020年6月の第201回通常国会において、電気事業法が改正され、アグリゲーターは「特定卸供給事業者」として電気事業法上に位置付けられた。</p>
<p>・エネルギーリソースアグリゲーションビジネスの創出：2016年1月から、産学官の実務者級からなる「エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネス検討会」を開催し、エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネスの創出に向けた制度面での課題（通信規格の整備、サイバーセキュリティなど）を議論するとともに、2016年度からは、蓄電池等の需要家側エネルギーリソースをIoT技術により統合的に制御し、あたかも一つの発電所（バーチャルパワープラント）の</p>

ように機能させる実証を開始し技術面での課題を検証した。2021年度からは、FIP制度の導入等も見据え、太陽光発電等の再生可能エネルギーの更なる活用に向け、電動車の充電時間コントロール技術や、多数の再エネや蓄電池等の分散型エネルギーリソースを束ね正確に電力需給を制御する技術等の実証を開始した。今後も、エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネスの創出に向けて着実に取組を進めていく。

- 蓄電池システムコスト低減：政府による導入支援において、2021年度は、家庭用蓄電システムは16.5万円/kWh（工事費込）、業務・産業用蓄電システムは21万円/kWh（工事費込）を価格目標とし、目標価格以下のものに対してのみ支援を行った。

## 2. 施策の全体像

	実績（2020年度まで）	今後の予定（2021年度以降）
法律・基準	電気事業法改正（2015年度） 電気事業法を改正し、ネガワット取引の円滑化に向けた制度を法定化。（2015年度） 2015年6月24日 電気事業法等の一部を改正する等の法律公布 2017年4月1日 ネガワット取引に係る規定が施行	
	エネルギー供給強靱化法の成立（電気事業法の一部改正）（2020年6月） 災害対応の強化や分散型電源の更なる普及拡大の観点から、分散型電源を束ねて供給力として提供する事業者（アグリゲーター）について、電気事業法上に新たに位置づける。	
補助	<経済産業省> ①次世代エネルギー・社会システム実証事業（2011年度） 国内4地域におけるスマートコミュニティに関する実証を実施。 60.0億円（2014年度）	
	②次世代エネルギー技術実証事業（2011年度） 次世代エネルギー・社会システム実証事業を補完する先進的で汎用性の高いスマートコミュニティ実証や気候・地域特性に応じたエネルギーの利用に関する実証に対する支援を実施。 30.0億円の内数（2014年度補正）	
	③バーチャルパワープラント構築事業費補助金（2016年度～2020年度） 蓄電池等の需要家側エネルギーリソースを統合的に制	

	<p>御し、あたかも一つの発電所のように機能させる実証を実施。</p> <p>29.5 億円 (2016 年度)</p> <p>40.0 億円 (2017 年度)</p> <p>(※) 2017 年度から「需要家側エネルギーリソースを活用したバーチャルパワープラント構築実証事業費補助金」に名称変更</p> <p>41.0 億円 (2018 年度)</p> <p>30.0 億円 (2019 年度)</p> <p>50.0 億円 (2020 年度)</p>	
		<p>④蓄電池等の分散型エネルギーリソースを活用した次世代技術構築実証事業 (2021 年度～2023 年度 (予定))</p> <p>DER の活用拡大と再エネ有効活用の環境の整備、アグリゲーション関連ビジネスの発展に向け、</p> <p>再エネも含めた DER のアグリゲーション技術の確立、制御技術の高度化に資する技術実証を行う。また再エネを有効活用するため、卸電力市場価格に合わせ電動車の充電時間をコントロールする等の実証を行う。</p> <p>45.2 億円 (2021 年度)</p> <p>46.2 億円 (2022 年度)</p>
<p>&lt;環境省&gt;</p> <p>⑤PPA 活用など再エネ価格低減等を通じた地域の再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業のうち、(1) 公共施設の設備制御による地域内再エネ活用モデル構築事業、(2) 再エネ主力化に向けた需要側の運転制御設備等導入促進事業 (2020 年度～)</p> <p>廃棄物発電所等の公共施設の有する設備の制御による地域内再エネ活用モデルの構築や、オフサイトから運転制御可能な需要側設備の導入促進により、再エネ主力化等を推進させる事業に対する支援を実施</p> <p>40.0 億円 (2020 年度)</p> <p>186.0 億円 (2021 年度：政府予算案額)</p>		<p>&lt;環境省&gt;</p> <p>⑤PPA 活用等による地域の再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業のうち、(3)再エネ主力化に向けた需要側の運転制御設備等導入促進事業、(6) 公共施設の設備制御による地域内再エネ活用モデル構築事業 (2020 年度～)</p> <p>廃棄物発電所等の公共施設の有する設備の制御による地域内再エネ活用モデルの構築や、オフサイトから運転制御可能な需要側設備の導入促進により、再エネ主力化等を推進させる事業に対する支援を実施</p> <p>40.0 億円の内数 (2020 年度)</p> <p>130.0 億円の内数 (2021 年度：R3 当初)</p>

		50 億、R2 補正 80 億) 113.5 億の内数 (2022 年度)
普及啓発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「ダイヤモンドリスpons (ネガワット取引) ハンドブック」の作成 (2014 年度) 需要家向けに、ダイヤモンドリスpons (ネガワット取引) の概要及び参加方法などをまとめたハンドブックを作成、ホームページで公表。(2014 年度)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネス・ハンドブック」等の作成 (2017 年度) 需要家への更なる普及啓発を目的に、2014 年度に作成したハンドブックを「バーチャルパワープラント」「エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネス」というキーワードにより更新したハンドブック、リーフレット及び動画を作成し、ホームページで公表。(2017 年度)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネスに関するガイドライン」の改正 (2020 年度) 調整力公募等におけるエネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネスの進展を踏まえ、アグリゲーター等が事業を行う上で必要となる関係者間での契約や取り決めについて、民間同士の契約を締結するための指針となるガイドラインを改正し、ホームページで公表。(2020 年度)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネスに関するサイバーセキュリティガイドライン」の改正 (2019 年度) エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネスのサービスレベルを維持するために、参画する各事業者が実施すべきセキュリティ対策の要求事項を整理したガイドラインを改正し、ホームページで公表。(2019 年度)</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・「エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネスに関する PR リーフレット」の作成 (2021 年度) アグリゲーションビジネスの拡大・発展に向け、アグリゲーションビジネス全般に対する需要家の理解を深めるような PR</li> </ul>

		ツールを作成し、ホームページで公表 (2021年度)
--	--	-------------------------------

定性-04. 水素社会の実現

対策名：	定性-06. 水素社会の実現
具体的内容：	<ul style="list-style-type: none"> <li>・長期的に安価な水素を安定的かつ大量に供給すべく、2030年までに国際水素サプライチェーン及び、余剰再生可能エネルギー等を活用した水電解装置による水素製造の商用化の実現を目指し、水素運搬船を含む各種輸送・供給設備の大型化や、水電解装置の大型化・モジュール化等に関する技術開発の支援等を行う。</li> <li>・水素需要量の拡大を実現すべく、             <ul style="list-style-type: none"> <li>① 運輸部門について、FCVの導入支援と水素ステーションの戦略的整備に加えて、トラック、船舶等への用途拡大や大規模ステーションへのインフラ整備等を支援する。</li> <li>② 発電部門について、専焼用燃焼器の技術開発や大型器による発電の実機実証を支援しつつ、非化石価値を適切に評価する制度整備を実施する。</li> <li>③ 産業部門について、水素還元製鉄をはじめとする製造プロセスの大規模転換に向けた革新的技術開発の推進や、水素等の燃焼特性に合わせた大型ボイラー等の技術開発・実証を行う。</li> </ul> </li> </ul>

1. 実施した施策の概要

対策・施策の進捗状況に関する評価

<p>・供給側の取組：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 国際サプライチェーン構築：海外の未利用エネルギーである褐炭から水素を製造し、液化水素により輸送・貯蔵する技術実証など、大規模水素サプライチェーンの構築に向けた実証を2015年度から開始。2019年度には、世界初となる液化水素運搬船の進水式や、メチルシクロヘキサンの海上輸送が行われた。また、2021年度より、グリーンイノベーション基金を活用して、液化水素運搬船を含む輸送設備の大型化等と水素発電の実機実証（混焼・専焼）等を開始。</li> <li>② Power-to-Gas：再生可能エネルギー由来の電気から水素を製造する技術（Power-to-gas 技術）を系統安定化などに活用する実証事業（2016年度～）を実施している。2020年3月には世界最大級の水電解装置を有する「福島水素エネルギー研究フィールド（FH2R）」が開所し、水素製造の実証を進めている。また、2021年度より、グリーンイノベーション基金を活用して、水電解装置の大型化やモジュール化、優れた要素技術の実装といった技術開発等を開始。</li> </ul> <p>・需要側の取組</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 運輸部門：2022年2月末現在で、水素ステーションは整備中含め全国で169箇所整備。四大都市圏を中心に水素ステーションの整備を進め、関東圏、中部圏を中心にFCVが普及しており、全国で燃料電池自動車は6943台（2022年1月末）、燃料電池バスは118台（2022年1月末）普及している。また、大型トラック向けの水素充填技術の開発に向けて、実証用ステーションの建設に2021年度中に着手予定。</li> </ul>
--

- ② 発電部門：水素混焼発電の実用化に向けた技術実証（2015年度～）や、水素専焼発電に関する研究開発（2016年度～）を実施してきたところであり、混焼については燃焼器の開発を終了し、専焼は開発中という段階。
- ③ 産業部門：製鉄所内で発生する水素を活用した水素還元製鉄の技術開発を2008年度から実施しており、現在、試験高炉において製鉄所から発生するCO<sub>2</sub>の約30%を削減可能であることを検証した段階。本技術を用いて、2021年度より外部水素も活用した大規模な水素還元技術の開発を開始。また、水素を使う産業向けバーナーやボイラー等の技術開発等についても、2021年度より開始。

## 2. 施策の全体像

	実績（2020年度まで）	今後の予定（2021年度以降）
法律・基準	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高圧ガス保安法、道路運送車両法、消防法等に基づく省令等により、FCVや水素ステーションに関する安全規制を実施。</li> <li>・累次の規制改革実施計画に基づき、FCVや水素ステーションに関連する規制について、2014年度に4件、2015年度に7件、2016年度に1件、2017年度に14件、2018年度に12件、2019年度に4件、2020年度に5件の規制見直しが実施された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水素社会の実現に向けたFCVや水素ステーション関連の規制見直しについて、規制改革実施計画に基づき、84項目中、未措置の14項目の検討を継続。</li> <li>・引き続き、規制改革実施計画等に基づき、規制見直しを進める。</li> </ul>
税制	<ul style="list-style-type: none"> <li>・低公害自動車に燃料を充てんするための設備に係る課税標準の特例措置（1997年度※2003年度から水素ステーションが対象に追加）。FCVに水素を充填するための設備で、新たに取得されたものに対する固定資産税の課税標準額について、最初の3年度分を3/4とする。</li> <li>3件（2014年度）</li> <li>8件（2015年度）</li> <li>41件（2016年度）</li> <li>65件（2017年度）</li> <li>67件（2018年度）</li> <li>42件（2019年度）</li> <li>29件（2020年度）</li> <li>（業界団体等へのヒアリング結果等から試算）</li> <li>・2015年度、2017年度、2018年度に特例を2年間延長。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・FCVに水素を充填するための設備で、新たに取得されたものに対する固定資産税の課税標準額について、最初の3年度分を3/4とする。</li> <li>42件（2021年度）</li> <li>（業界団体等へのヒアリング結果等から試算）</li> <li>・2021年度に特例を2年間延長。</li> </ul>
補助	<p>（経済産業省）</p> <p>① 民生用燃料電池（エネファーム）導入支援事業費補助金</p>	

	<p>・エネファームや業務・産業用燃料電池の設置者に対し、導入費用の一部を支援。</p> <p>・上記の導入支援を継続実施。</p> <p>200.0 億円（2013 年度補正）</p> <p>220.0 億円（2014 年度補正）</p> <p>95.0 億円（2016 年度）</p> <p>93.6 億円（2017 年度（※））</p> <p>（※）2017 年度から「燃料電池の利用拡大に向けたエネファーム等導入支援事業費補助金」に名称変更</p> <p>76.5 億円（2018 年度）</p> <p>52.0 億円（2019 年度）</p> <p>40.0 億円（2020 年度）</p>	
	<p>② クリーンエネルギー自動車導入促進対策費補助金</p> <p>・FCV の購入者に対し、購入費用の一部を支援。</p> <p>・上記の導入支援を継続実施。</p> <p>100.0 億円の内数（2014 年度補正）</p> <p>200.0 億円の内数（2015 年度）</p> <p>137.0 億円の内数（2016 年度）</p> <p>123.0 億円の内数（2017 年度（※））</p> <p>（※）2017 年度から「クリーンエネルギー自動車導入事業費補助金」に名称変更</p> <p>130.0 億円の内数（2018 年度）</p> <p>160.0 億円の内数（2019 年度）</p> <p>130.0 億円の内数（2020 年度）</p>	<p>・FCV の購入者に対し、購入費用の一部を支援。</p> <p>155.0 億円の内数（2021 年度）</p> <p>375.0 億円の内数（2021 年度補正（※））</p> <p>（※）クリーンエネルギー自動車・インフラ導入促進補助金</p> <p>155 億円の内数（2022 年度）</p>
	<p>③ 水素供給設備整備事業費補助金</p> <p>・水素ステーションの整備等を実施する事業者に対し、整備費等の一部を支援。</p> <p>・上記の整備等支援を継続実施。</p> <p>72.0 億円（2014 年度）</p> <p>95.9 億円（2014 年度補正）</p> <p>62.0 億円（2016 年度）</p> <p>45.0 億円（2017 年度（※））</p> <p>（※）2017 年度から「燃料電池自動車の普及促進に向けた水素ステーション整備事業費補助金」に名称変更</p> <p>56.0 億円（2018 年度）</p> <p>100.0 億円（2019 年度）</p>	<p>・水素ステーションの整備等を実施する事業者に対し、整備費等の一部を支援。</p> <p>110.0 億円（2021 年度）</p> <p>90.0 億円（2022 年度）</p> <p>375.0 億円の内数（2021 年度補正（※））</p> <p>（※）クリーンエネルギー自動車・インフラ導入促進補助金</p>

	<p>120.0 億円 (2020 年度)</p> <p>(国土交通省)</p> <p>④ 地域交通のグリーン化を通じた電気自動車の加速度的普及促進 (2011 年度)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料電池自動車をはじめとする次世代自動車のバス・トラック・タクシーの普及を促進するため、自動車の購入費等を補助。</li> <li>・地域交通のグリーン化を通じた電気自動車の加速度的普及促進。</li> </ul> <p>3.1 億円の内数 (2014 年度)</p> <p>2.0 億円の内数 (2014 年度補正)</p> <p>3.0 億円の内数 (2015 年度)</p> <p>2.0 億円の内数 (2015 年度補正)</p> <p>4.2 億円の内数 (2016 年度)</p> <p>6.4 億円の内数 (2017 年度 (※))</p> <p>(※) 2017 年度から「地域交通のグリーン化に向けた次世代自動車の普及促進」に名称変更</p> <p>5.7 億円の内数 (2018 年度)</p> <p>5.3 億円の内数 (2019 年度)</p> <p>5.1 億円の内数 (2020 年度)</p>	<p>4.7 億円の内数 (2021 年度)</p> <p>3.92 億円の内数 (2022 年度)</p>
	<p>(環境省)</p> <p>⑤ 水素社会実現に向けた産業車両の燃料電池化促進事業</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料電池フォークリフト及び燃料電池バスを導入する事業者に対し、導入費用の一部を支援。</li> <li>・上記の導入支援を継続実施。</li> </ul> <p>37.0 億円の内数 (2016 年度)</p> <p>55.0 億円の内数 (2017 年度)</p> <p>25.7 億円の内数 (2018 年度 (※))</p> <p>25.7 億円の内数 (2019 年度 (※))</p> <p>30.0 億円の内数 (2020 年度 (※※))</p> <p>(※) 2018 年度から「再エネ水素を活用した社会インフラの低炭素化促進事業」の内訳に変更</p> <p>(※※) 2020 年度から「水素を活用した社会基盤構築事業」の内訳に変更</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料電池フォークリフト及び燃料電池バスを導入する事業者に対し、導入費用の一部を支援。</li> <li>・上記の導入支援を継続実施。</li> </ul> <p>65.8 億円の内数 (2021 年度 (※※※))</p> <p>65.8 億円の内数 (2022 年度 (※※※))</p> <p>(※※※) 2021 年度から「脱炭素社会構築に向けた再エネ等由来水素活用推進事業」の内訳に変更</p>
	<p>⑥ 再エネ由来等水素を活用した自立・分散型</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・防災価値を有する再エネ等由来水素を活用した自</li> </ul>

	<p>エネルギーシステム構築事業</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地域内の再生可能エネルギーを用いて自立的に電気・熱を供給するモデルの構築を目的として、蓄電池や水素等を活用することで、再生可能エネルギーによる自立・分散型のエネルギーシステムを構築する事業を2018年度より支援。</li> </ul> <p>10.0億円（2018年度） 6.0億円（2019年度） 30.0億円の内数（2020年度）（※）</p> <p>（※）2020年度から「水素を活用した社会基盤構築事業」の内訳に変更</p>	<p>立・分散型エネルギーシステム構築支援や、水素の需要拡大につながる設備導入を支援。</p> <p>65.8億円の内数（2021年度（※※※）） 65.8億円の内数（2022年度）</p> <p>（※※※）2021年度から「脱炭素社会構築に向けた再エネ等由来水素活用推進事業」の内訳に変更</p>
<p>技術開発</p>	<p>（経済産業省）</p> <p>① 水素利用技術研究開発事業</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・FCV や水素ステーションの低コスト化や規制見直し等に向けた研究開発を実施。</li> <li>・上記の研究開発を継続実施。</li> </ul> <p>32.5億円（2014年度） 41.5億円（2015年度） 41.5億円（2016年度） 41.0億円（2017年度（※））</p> <p>（※）2017年度から「超高压水素技術等の社会実装に向けた低コスト化・安全性向上等のための研究開発事業」に名称変更</p> <p>①'超高压水素技術等を活用した低コスト水素供給インフラ構築に向けた研究開発事業</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水素利用技術研究開発事業の後継であり、2018年度からの新規事業。</li> <li>・引き続き、FCV や水素ステーションの低コスト化や規制見直し等に向けた研究開発を実施。</li> </ul> <p>24.0億円（2018年度） 29.9億円（2019年度） 30.0億円（2020年度）</p>	<p>（経済産業省）</p> <p>超高压水素技術等を活用した低コスト水素供給インフラ構築に向けた研究開発事業</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・FCV や水素ステーションの低コスト化や規制見直し等に向けた研究開発を実施。</li> </ul> <p>32.0億円（2021年度） 30.8億円（2022年度）</p> <hr/> <p>産業活動等の抜本的な脱炭素化に向けた水素社会モデル構築実証事業</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・工場や港湾等において、全国に先んじて様々な①水素製造源、②輸送・貯蔵手段、③水素の利活用等を組み合わせたモデルを構築するための調査・技術実</li> </ul>

		<p>証を実施。</p> <p>73.1 億円 (2021 年度)</p> <p>73.1 億円 (2022 年度)</p>
	<p>② 燃料電池利用高度化技術開発実証事業</p> <p>・FCV や定置用燃料電池に用いられる燃料電池の基盤技術開発や製造プロセス実証などを実施。</p> <p>・上記の技術実証などを継続実施。</p> <p>40.0 億円 (2015 年度)</p> <p>37.0 億円 (2016 年度)</p> <p>31.0 億円 (2017 年度 (※))</p> <p>(※) 2017 年度から「次世代燃料電池の実用化に向けた低コスト化・耐久性向上等のための研究開発事業」に名称変更</p> <p>29.0 億円(2018 年度)</p> <p>37.9 億円(2019 年度)</p> <p>本事業は 2019 年度で終了し、2020 年度からは新規に「水素社会実現に向けた革新的燃料電池技術等の活用のための研究開発事業」を開始し、燃料電池の大量普及と用途拡大に向けた高効率・高耐久・低コストの燃料電池システム等の実現のための研究開発を実施。</p> <p>52.5 億円(2020 年度)</p>	<p>66.7 億円(2021 年度)</p> <p>79.1 億円 (2022 年度)</p>
	<p>③ 未利用エネルギー由来水素サプライチェーン構築実証事業</p> <p>・大規模水素サプライチェーンの構築に向けた技術実証や再生可能エネルギー由来の電気から水素を製造する技術 (Power-to-gas 技術) を系統安定化などに活用する技術実証などを実施。</p> <p>・上記の技術実証などを継続実施。</p> <p>20.5 億円 (2015 年度)</p> <p>28.0 億円 (2016 年度)</p> <p>47.0 億円 (2017 年度 (※))</p> <p>(※) 2017 年度から「未利用エネルギーを活用した水素サプライチェーン構築実証事業」に名称変更</p> <p>89.3 億円 (2018 年度)</p> <p>162.7 億円 (2019 年度)</p> <p>141.2 億円 (2020 年度)</p>	<p>大規模な水素サプライチェーンの構築を目指し、①海外の未利用エネルギーからの水素製造、輸送・貯蔵、利用に至るサプライチェーン構築実証事業②水素発電等の開発実証事業を実施。</p> <p>47.5 億円 (2021 年度)</p> <p>30.5 億円 (2022 年度)</p>

	<p>④ 革新的水素エネルギー貯蔵・輸送等技術開発</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・大規模化・高効率化を目指した先進的なエネルギーキャリア転換・貯蔵技術開発などを実施。</li> <li>・上記の技術開発などを継続実施。</li> </ul> <p>16.0 億円 (2014 年度 (※) )  (※) 2014 年度は「再生可能エネルギー貯蔵・輸送等技術開発」として実施</p> <p>16.6 億円 (2015 年度)  15.5 億円 (2016 年度)  10.0 億円 (2017 年度 (※) )  (※) 2017 年度から「水素エネルギー製造・貯蔵・利用等に関する先進的技術開発事業」に名称変更</p> <p>9.0 億円 (2018 年度)  14.0 億円 (2019 年度)  15.0 億円 (2020 年度)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水素エネルギー製造・貯蔵・利用等に関する先進的技術開発事業</li> </ul> <p>15.0 億円 (2021 年度)  12.6 億円 (2022 年度)</p>
	<p>(環境省)</p> <p>⑤ CO<sub>2</sub> 排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・早期の社会実装を目指したエネルギー起源二酸化炭素の排出を抑制する技術の開発・実証を実施。</li> <li>・上記の開発・実証を継続実施。</li> </ul> <p>33.0 億円の内数 (2013 年度)  48.0 億円の内数 (2014 年度)  65.0 億円の内数 (2015 年度)  65.0 億円の内数 (2016 年度)  65.0 億円の内数 (2017 年度)  65.0 億円の内数 (2018 年度)  65.0 億円の内数 (2019 年度)  65.0 億円の内数 (2020 年度)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・早期の社会実装を目指したエネルギー起源二酸化炭素の排出を抑制する技術の開発・実証を実施。</li> <li>・地域共創・セクター横断型カーボンニュートラル技術開発・実証事業 (一部、国土交通省・農林水産省連携事業) (新規事業)</li> </ul> <p>66.0 億円の内数 (2021 年度)  50.0 億円の内数 (2022 年度)</p>
	<p>⑥ 地域連携・低炭素水素技術実証事業</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地域の再生可能エネルギー等を活用した、水素の製造・輸送・貯蔵・利用までを一貫して行う、低炭素な水素サプライチェーン実証を実施。</li> <li>・上記の実証を継続実施。</li> </ul> <p>26.5 億円の内数 (2015 年度)</p>	<p>地域の再エネや既存インフラを活用し、低コストな水素サプライチェーン構築の支援につながる FS 調査や実証事業を実施する。</p> <p>65.8 億円の内数 (2021 年度 (※※※) )  65.8 億円の内数 (2022 年度)  (※※※) 2021 年度から「脱炭素社会構築に向けた再エネ等由来水素活用推進事業」の内訳に変更</p>

	<p>65.0 億円の内数 (2016 年度)</p> <p>55.0 億円の内数 (2017 年度)</p> <p>34.8 億円の内数 (2018 年度)</p> <p>34.8 億円の内数 (2019 年度)</p> <p>35.8 億円の内数 (2020 年度)</p>	
	<p>⑦ 水素利活用CO<sub>2</sub>排出削減効果等評価・検証事業</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水素の製造から利用までの各段階のCO<sub>2</sub>削減効果を検証し、サプライチェーン全体で評価を行うための評価ガイドライン等を策定。</li> <li>・水素サプライチェーンのCO<sub>2</sub>削減効果を評価するためのガイドラインを策定、CO<sub>2</sub>削減効果の算定を支援するツールを公表した。引き続き改定・改良に向けた検討を実施。</li> <li>・上記の策定・検討を継続実施。</li> </ul> <p>26.5 億円の内数 (2015 年度)</p> <p>65.0 億円の内数 (2016 年度)</p> <p>55.0 億円の内数 (2017 年度)</p> <p>34.8 億円の内数 (2018 年度)</p> <p>34.8 億円の内数 (2019 年度)</p> <p>35.8 億円の内数 (2020 年度)</p>	<p>脱炭素社会構築に必須要素となる再エネ水素について、環境価値等の制度検証等を実施する。</p> <p>65.8 億円の内数 (2021 年度 (※※※))</p> <p>(※※※) 2021 年度から「脱炭素社会構築に向けた再エネ等由来水素活用推進事業」の内訳に変更</p>
	<p>⑧ 燃料電池船技術評価FS事業 (国土交通省連携事業)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・船舶における水素利用拡大に向けた指針の策定等を実施。</li> <li>・上記の検討を 2018 年度より新規で実施。</li> </ul> <p>0.5 億円 (2018 年度)</p> <p>0.5 億円 (2019 年度)</p> <p>0.5 億円 (2020 年度)</p>	

## 定性-24. 二酸化炭素排出削減に貢献するエネルギーインフラの海外展開

対策名：	定性-26. 二酸化炭素排出削減に貢献するエネルギーインフラの海外展開
具体的内容：	<ul style="list-style-type: none"><li>再生可能エネルギーや水素等に加え、CCUS／カーボンリサイクルなど化石燃料の脱炭素化に必要なイノベーションを実現することが不可欠であり、我が国として、そのための技術の開発と普及、知見の共有等を国際的な連携の中でリーダーシップをとって進めていくことで、世界に貢献する。</li><li>併せて、脱炭素社会の実現に向けて、相手国のニーズに応じ、二酸化炭素排出削減に資するあらゆる選択肢を提示し、イノベーションの成果の普及に積極的に取り組む。</li><li>海外におけるエネルギーインフラ輸出を、パリ協定の長期目標と整合的に世界の二酸化炭素排出削減に貢献するために推進する。特に、再生可能エネルギーについては、世界における再生可能エネルギーに対する需要拡大も踏まえ、相手国の状況に合った再生可能エネルギーの利用を推進するとともに、再生可能エネルギー水素の導入及びその流通等を支援することで、各国における再生可能エネルギーの導入ポテンシャル向上に貢献する。</li></ul>

### 1. 実施した施策の概要

#### 対策・施策の進捗状況に関する評価

##### ●再生可能エネルギー・化石燃料の脱炭素化のためのイノベーションと国際的な連携

再生可能エネルギーについて、我が国は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機関を通じて、我が国の先進的なエネルギー技術・システムを活かした海外における実証を支援することで、イノベーションの実現を進めてきている。また、こうした実証技術を普及に結びつけ、国内外のエネルギー転換・脱炭素化に貢献してきている。

また、化石燃料の脱炭素化については、2019年6月に策定された「カーボンリサイクル技術ロードマップ」に基づきカーボンリサイクル技術の開発・実証を進めるとともに、広島県大崎上島において、企業や大学等がカーボンリサイクル技術の開発・実証を集中的に実施するための拠点を整備することで、実用化に向けた技術開発を促進している。このような取組を通じてイノベーションの実現に貢献してきている。併せて、2020年には「第2回カーボンリサイクル産学官国際会議2020」を開催し、カーボンリサイクルの意義と取組進捗、そして今後の方向性を共有することで国際連携を深めてきている。

##### ●イノベーションの成果の普及

このような取組を通じて獲得されたイノベーションの成果を普及させることを目的として、我が国は融資等のファイナンスにかかる支援についても準備を進めてきたところ。具体的には株式会社日本貿易保険において、2019年7月に創設した「環境イノベーション保険」を通じて、環境関連の新技术を活用したプロジェクトを対象に、通常よりも付保率を引き上げるとともに、2020年12月に創設した「LEAD イニシアティブ」を通じて、カーボンニュートラルやデジタル分野等における産業競争力向上、価値共創パートナーとの国際連携、社会課題解決やSDGs達成への貢献等の重点分野で、ファイナンス支援を強化することとした。こうした取組を通じて、環境関連のファイナンス案件の積極的な組成を図ることで引き続きイノベーションの成果の普及に努めていく。

##### ●海外におけるエネルギーインフラ支援

相手国のニーズを汲んだ再生可能エネルギーの導入を支援するため、特定の開発地域全体の基本計画の策定等を支援し、省エネルギー・再生可能エネルギーに関する我が国の質の高いエネルギーインフラ技術の導入を進めている。併せて、民間事業者の行う省エネルギー・再生可能エネルギーのインフラ案件実現可能性調査を支援する等、パリ協定の長期目標と整合的に世界の二酸化炭素排出削減に貢献すべく海外におけるエネルギーインフラ輸出を進めている。

●その他

2020年12月に経協インフラ戦略会議で決定された「インフラシステム海外展開戦略2025」において、世界の実効的な脱炭素化に責任をもって取り組む観点から、石炭火力輸出支援の厳格化を行った。

2. 施策の全体像

	実績（2020年度まで）	今後の予定（2021年度以降）
補助	<p>① 質の高いエネルギーインフラの海外展開に向けた事業実施可能性調査事業（2019年度）（補助事業）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>省エネルギー・再生可能エネルギーに関する我が国の質の高いエネルギーインフラ技術の導入を促進することで、世界のエネルギー起源CO2排出量を削減するため、個別のインフラ案件事業実現可能性調査（FS）を支援する。</li> </ul> <p>453百万円（2019年度） 450百万円（2020年度）</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>質の高いエネルギーインフラの海外展開に向けた事業実施可能性調査事業今後の予算措置（事業終了予定年度：2023年度） 400百万円（2021年度予算） 500百万円（2022年度予算案）</li> <li>再エネが豊富な第三国（豪州等）において、再エネ由来水素を製造し、島嶼国等への輸送・利活用を促進する実証事業に係る予算措置（事業終了予定年度：2023年度） 500百万円（2021年度予算） 500百万円（2022年度予算）</li> </ul>
融資	<p>（経済産業省） 融資等のファイナンスに係る支援のため、貿易保険においては以下の取組を実施した。</p> <p>①環境イノベーション保険</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2019年7月、NEXI(日本貿易保険)は、洋上風力などの再生エネルギー、水素・CCUS（CO2回収・利用・貯留）等の新技術分野のプロジェクトへの民間資金導入を推進するため、環境関連の新技術を活用したプロジェクトを対象に、通常よりも付保率を引き上げる「環境イノベーション保険」を創設。</li> </ul> <p>②LEADイニシアティブ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2020年12月、カーボンニュートラルやデジタル分野等における産業競争力向上、価値共創パートナーとの国際連携、社会課題解決やSDGs達成への貢献等の重点分野で、</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境イノベーション保険やLEADイニシアティブを活用して環境関連の付保案件の積極的な組成を図る。</li> </ul> <p>※・2021年10月、環境イノベーション保険の機能強化を実施し、低廉な保険料設定が可能となった。</p> <p>※2021年12月末、NEXIは同年6月のG7コーンウォール・サミットにおける首脳コミュニケに基づき、排出削減対策が講じられていない石炭火力発電への新規の国際的な支援を終了。</p>

	<p>ファイナンス支援を強化するため LEAD イニシアティブを創設。2025 年度までに 1 兆円規模の案件形成を目指す。</p> <p>(案件例)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・アラブ首長国連邦/ドバイ Warsan 廃棄物焼却発電プロジェクト</li> </ul> <p><a href="https://www.nexi.go.jp/topics/newsrelease/2021032601.html">https://www.nexi.go.jp/topics/newsrelease/2021032601.html</a></p>	
技術開発	<p>(経済産業省)</p> <p>① CCUS/カーボンリサイクル技術の開発</p> <p>2019 年 6 月に策定された「カーボンリサイクル技術ロードマップ」に基づき、CO<sub>2</sub>を分離・回収し、鉱物化によりコンクリート等、人工光合成等により化学品、メタネーション等により燃料へ再利用するカーボンリサイクル技術の開発・実証を実施。さらに、広島県大崎上島において、企業や大学等がカーボンリサイクル技術の開発・実証を集中的に実施するための拠点を整備することで、実用化に向けた技術開発を促進する。</p> <p>437 億円 (2020 年度)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・CCUS/カーボンリサイクル技術の開発の今後の予算措置</li> </ul> <p>479 億円 (2021 年度予算)</p> <p>539 億円 (2022 年度予算案)</p>
	<p>② エネルギー消費の効率化等に資する我が国技術の国際実証事業 (2011 年度)</p> <p>日本の先進的なエネルギー技術・システムを活かした海外における実証を通じて、実証技術の普及に結びつけ、国内外のエネルギー転換・脱炭素化に貢献。</p> <p>40 億円 (2016 年度)</p> <p>140 億円 (2017 年度)</p> <p>132 億円 (2018 年度)</p> <p>142 億円 (2019 年度)</p> <p>85 億円 (2020 年度)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギー消費の効率化等に資する我が国技術の国際実証事業に係る今後の予算措置 (事業終了予定年度:2025 年度)</li> </ul> <p>70.2 億円 (2021 年度予算)</p> <p>64.9 億円 (2022 年度予算案)</p>
普及啓発	<p>① CCUS/カーボンリサイクルの海外展開推進事業 (2018 年度)</p> <p>「第 2 回カーボンリサイクル産学官国際会議 2020」を開催し、CO<sub>2</sub>を資源として活用するカーボンリサイクルについて、その意義と取組進捗、そして今後の方向性を発信し、豪州および米国との間ではカーボンリサイクルに係る協力覚書を締結。また、国際連携を強化しつつ、社会実装に向けた技術開発・実用化に取り組むことを確認。</p> <p>16.6 億円 (2017 年度)</p> <p>18.0 億円 (2018 年度)</p> <p>6.5 億円 (2019 年度)</p> <p>7.4 億円 (2020 年度)</p>	<p>○CCUS/カーボンリサイクルの海外展開推進事業の今後の予算措置</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・カーボンリサイクル・先進的な火力発電技術等の海外展開推進事業</li> </ul> <p>6.8 億円 (2021 年度予算)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・カーボンリサイクル・火力発電の脱炭素化技術等国際協力事業</li> </ul> <p>6.5 億円 (2022 年度予算案)</p>

<p>その他</p>	<p>(経済産業省)</p> <p>① 石炭火力輸出支援の厳格化 (2020 年度)</p> <p>2020 年 12 月に経協インフラ戦略会議で決定された「インフラシステム海外展開戦略 2025」において、世界の実効的な脱炭素化に責任をもって取り組む観点から、石炭火力輸出支援の厳格化を行う。</p> <p>② 質の高いエネルギーインフラの海外展開に向けた事業実施可能性調査事業 (2013 年度) (委託事業)</p> <p>省エネルギー・再生可能エネルギーに関する我が国の質の高いエネルギーインフラ技術の導入を促進することで、世界のエネルギー起源 CO2 排出量を削減するため、特定の開発地域全体の基本計画 (マスタープラン) の策定等を支援する。</p> <p>1293 百万円 (2013 年度)</p> <p>1240 百万円 (2014 年度)</p> <p>1050 百万円 (2015 年度)</p> <p>1350 百万円 (2016 年度)</p> <p>1849 百万円 (2017 年度)</p> <p>1435 百万円 (2018 年度)</p> <p>460 百万円 (2019 年度)</p> <p>450 百万円 (2020 年度)</p>	<p>・ 質の高いエネルギーインフラの海外展開に向けた事業実施可能性調査事業今後の予算措置 (事業終了予定年度: 2023 年度)</p> <p>500 百万円 (2021 年度予算)</p> <p>500 百万円 (2022 年度予算案)</p>
------------	---	--