

1月27日（金）中国四国リアル＆WEB地区会



2023年度
改正省エネ法のポイントと
太陽光の潜在ニーズ

2023年1月27日

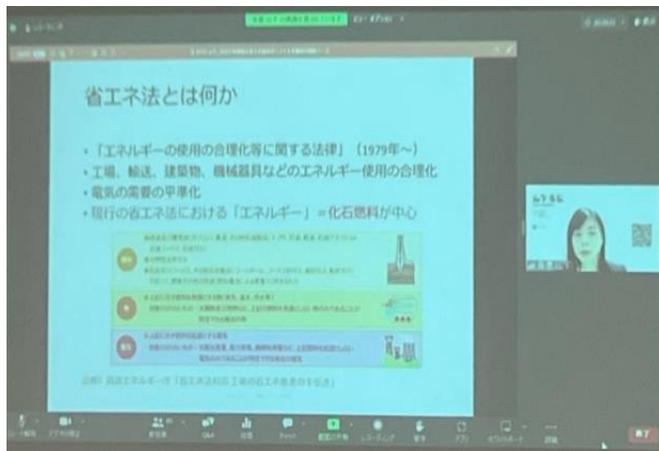
office SOTO

山下 幸恵

1月27日（金） 中国・四国地区会 リアル参加者集合写真



OWE B 講演



○グループ討議発表



○グループ別意見交換と課題討議



自己紹介



• office SOTO / 山下 幸恵

大手電力グループを経て、新電力でデマンドレスポンスやエネルギーソリューションに従事。自治体、大手商社と協力して地域新電力を立ち上げ。

2019年より独立してoffice SOTOを創業。エネルギーに関する国内外のトピックスについて複数のメディアで執筆するほか、電力ビジネスや省エネに関するセミナーも行う。自治体向け電力調達のコンサルティングや企業のテクニカル・デューデリジェンスなども実施。

- 省エネ・脱炭素エキスパート認定（家庭分野）

- “SOTO”に込めた思い

これまでの常識や思い込みも、枠の「外」に立った自由な発想で考えると解決策が見えてくるはず。そんな姿勢で日本のエネルギーが抱える課題と向き合っていきます。



目次

- はじめに
- 1. 省エネ法の基礎知識
 - 省エネ法とは何か
 - 省エネ法の対象
 - 省エネ法の報告義務
 - 特定事業者とは
- 2. 2023年度改正省エネ法のポイント
 - 非化石エネ転換目標の設定を義務化
 - エネルギー多消費5業種には目安を設定
 - 自家消費太陽光の計測も義務化
- 3. 太陽光の潜在ニーズ
 - 自家消費、オンサイト／オフサイトPPA
 - 自己託送
 - デマンドレスポンス

はじめに：省エネ法の背景

2050年カーボンニュートラル宣言

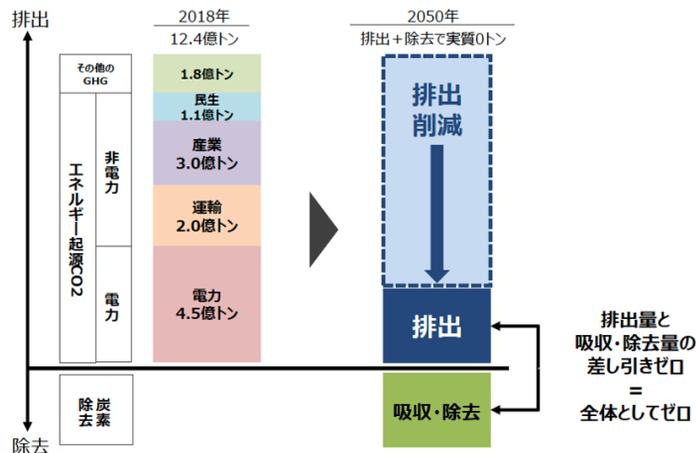
- ・省エネの徹底、再エネの最大限導入などに言及



省エネルギーを徹底し、再生可能エネルギーを最大限導入するとともに、
(中略) 安定的なエネルギー供給を確立します

出典) 首相官邸、資源エネルギー庁

大幅なCO2削減には省エネも重要！



第6次エネルギー基本計画の省エネ目標

- 2030年度の省エネ目標が、以前から1200万kLの積み増し

		(2019年 ⇒ 旧ミックス)		2030年度ミックス (野心的な見通し)	
省エネ		(1,655万kl ⇒ 5,030万kl)		6,200万kl	
最終エネルギー消費 (省エネ前)		(35,000万kl ⇒ 37,700万kl)		35,000万kl	
電源構成	再エネ	(18% ⇒ 22~24%)	太陽光 6.7% ⇒ 7.0%	36~38%*	
	発電電力量: 10,650億kWh ⇒ 約9,340 億kWh程度		風力 0.7% ⇒ 1.7%	*現在取り組んでいる再生可能エネルギーの研究開発の 成果の活用・実装が進んだ場合には、38%以上の高み を目指す。	
	水素・アンモニア	(0% ⇒ 0%)	地熱 0.3% ⇒ 1.0~1.1%		1%
	原子力	(6% ⇒ 20~22%)	水力 7.8% ⇒ 8.8~9.2%		20~22%
	LNG	(37% ⇒ 27%)	バイオマス 2.6% ⇒ 3.7~4.6%		20%
	石炭	(32% ⇒ 26%)			19%
	石油等	(7% ⇒ 3%)			2%
					(再エネの内訳) 太陽光 14~16% 風力 5% 地熱 1% 水力 11% バイオマス 5%
(+ 非エネルギー起源ガス・吸収源)					

温室効果ガス削減割合 (14% ⇒ 26%)

46%
更に50%の高みを目指す

12

出典) 資源エネルギー庁 令和3年10月「エネルギー基本計画の概要」一部加筆

2030年度 省工ネ量目標値

- 2019年度実績と比べると、**約3.7倍**という野心的な目標に

[万kL]	①2019年度 (実績)	②2030年度 目標 (H27策定時)	③2030年度 (今回)	増加分 (③-②)
産業部門	322	1,042	1,350程度	300程度
業務部門	414	1,227	1,350程度	150程度
家庭部門	357	1,160	1,200程度	50程度
運輸部門	562	1,607	2,300程度	700程度
合計	1,655	5,036	6,200程度	1,200程度

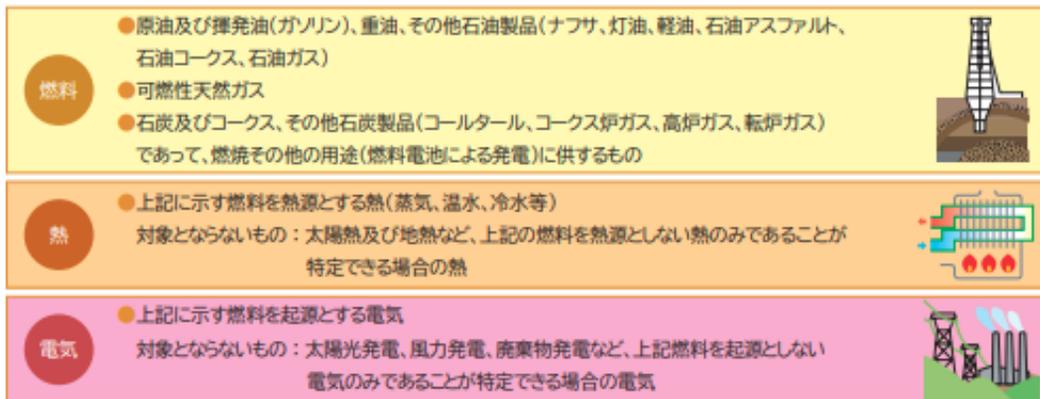
※合計は四捨五入の関係で一致しない場合がある

出典) 資源エネルギー庁 令和3年10月「2030年度におけるエネルギー需給の見通し」一部加筆

第1部：省エネ法の基礎知識

省エネ法とは何か

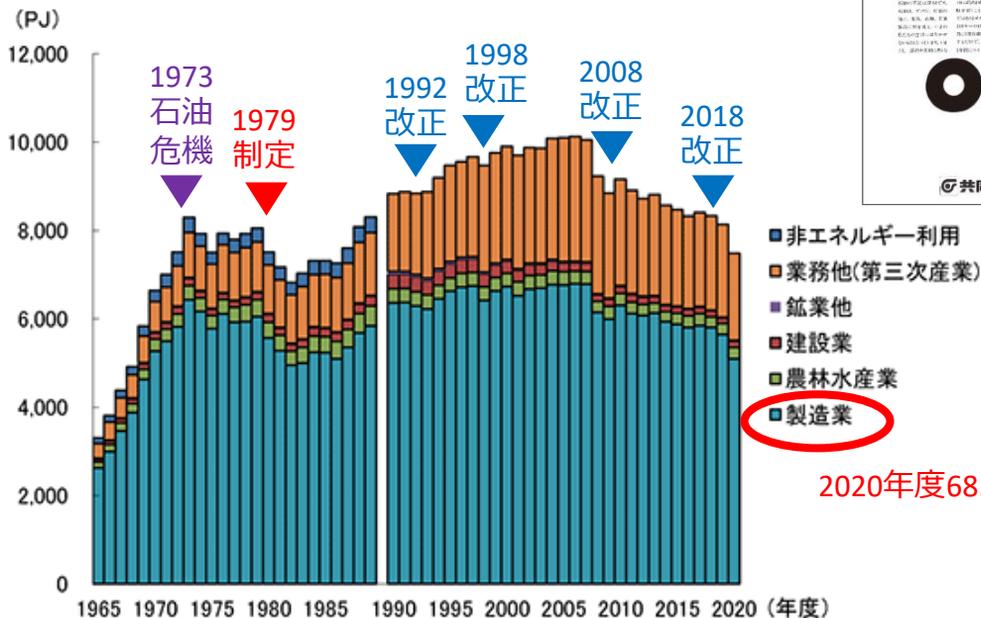
- 「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」（1979年～）
- 工場、輸送、建築物、機械器具などのエネルギー使用の合理化
- 電気の需要の平準化
- 現行の省エネ法における「エネルギー」 = 化石燃料が中心



出典) 資源エネルギー庁「省エネ法対応 工場の省エネ推進の手引き」

石油ショックをきっかけに制定

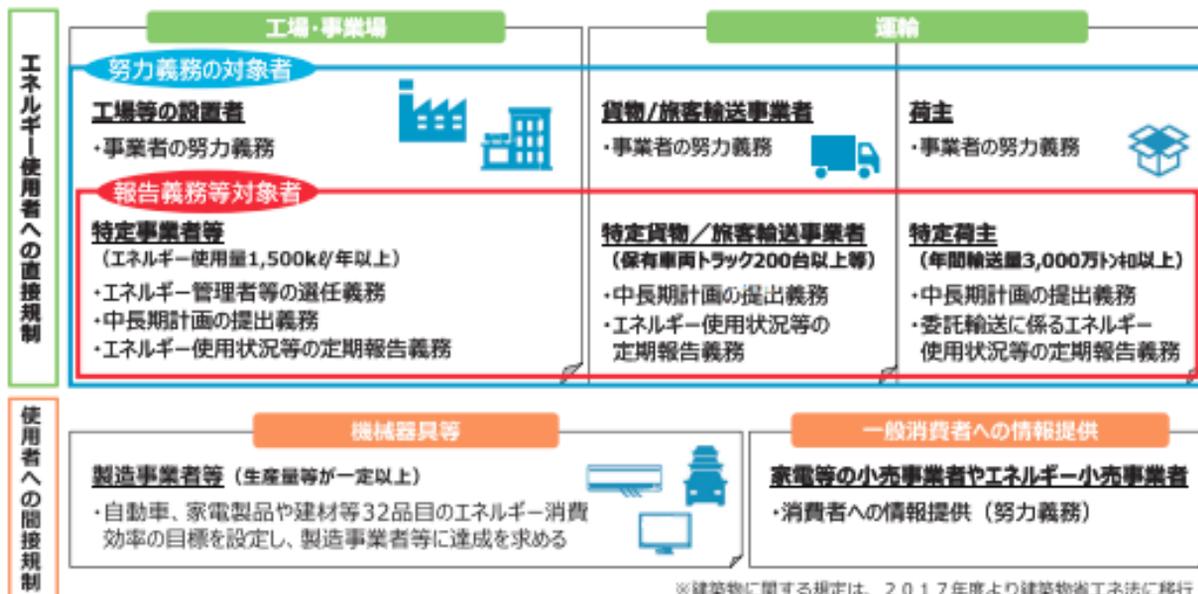
- エネルギー消費シェア最大の製造業から始まる



出典) 資源エネルギー庁「エネルギー白書2022」一部加筆、「エネルギー白書2018」

省エネ法の規制対象分野

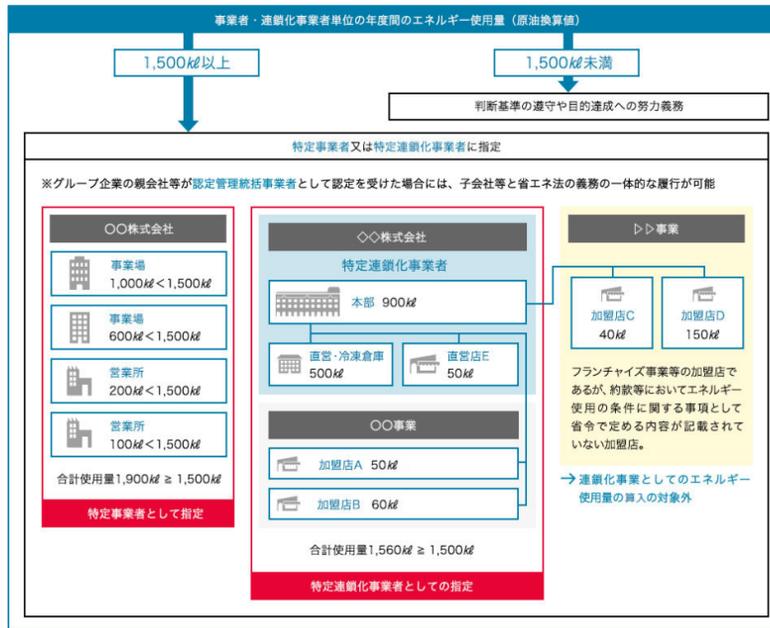
- 直接の規制の対象は、主に**工場・事業場**、**運輸分野**



出典) 資源エネルギー庁「省エネ法対応 工場の省エネ推進の手引き」

「特定事業者」とは

- 事業者全体のエネルギー使用量が年間1500kL以上（原油換算）



ポイント：「事業者全体」

支店、支社、営業所、製造拠点などで使用するエネルギーをすべて合計したもの

一部のフランチャイズも含む

出典) 資源エネルギー庁 省エネポータルサイト

特定事業者に課せられる義務

- 毎年の**エネルギー消費原単位**の低減などが課せられる

事業者の義務

- エネルギー管理統括者・企画推進者の選任
- 原則毎年の定期報告書、中長期計画書の提出、等

事業者の目標

- 年平均1%以上のエネルギー消費原単位の低減、等

エネルギー消費原単位とは

エネルギー使用量を「エネルギーの使用量と密接な関係を持つ値（※）」で割ったもの

※業種や企業の特徴に応じて、生産数量、売上高、建物床面積、入場者数などを設定可能

行政によるチェック

- 指導、助言、報告徴収・立入検査、合理化計画の作成指示への対応
- （指示に従わない場合）社名の公表・命令

出典）資源エネルギー庁「省エネ法の概要」

「エネルギー指定管理工場等」とは

- **工場、事業場単体**でのエネルギー使用量が1500kL以上の場合
- 3000kL以上：第一種、3000kL未満：第二種
- エネルギー管理者／管理員の選任、指定表の提出などの義務



出典) 資源エネルギー庁 省エネポータルサイト

事業者クラス分け評価制度

- 「S・A・B・C」でクラス分け評価
- Sクラスを2年連続で取ると、中長期計画書の提出頻度が低減
- Bクラスには報告徴収・立入検査など、Cクラスには指導など

Sクラス 省エネが優良な事業者	Aクラス 一般的な事業者	Bクラス 省エネが停滞している事業者	
<p>【水準】</p> <p>①<u>努力目標達成</u> ※1 または、 ②<u>ベンチマーク目標達成</u> ※2</p> <p>【対応】</p> <p>優良事業者として、経産省HPで事業者名や連続達成年数を表示。</p>	<p>【水準】</p> <p>Bクラスよりは省エネ水準は高いが、Sクラスの水準には達しない事業者</p> <p>【対応】</p> <p>特段なし。</p>	<p>【水準】 ※1</p> <p>①<u>努力目標未達成かつ直近2年連続で原単位が対前年度比増加</u> または、 ②<u>5年度間平均原単位が5%超増加</u></p> <p>【対応】</p> <p><u>注意喚起文書を送付し、現地調査等を重点的に実施。</u></p>	<p>Cクラス 注意を要する事業者</p> <p>【水準】</p> <p>Bクラスの事業者の中で特に<u>判断基準遵守状況が不十分</u></p> <p>【対応】</p> <p><u>省エネ法第6条に基づく指導を実施。</u></p>

出典) 資源エネルギー庁「省エネ法の概要」

「特定事業者等」はエネ庁HPで公開

※2022年7月時点

業種（日本標準産業分類中分類）	特定事業者等番	特定事業者等名	主たる事務所所在地
16 化学工業			
1 農業			
16 化学工業			
9 食品品製造業			
37 通信業			
35 熱供給業			
36 水道業			
22 鉄鋼業			
1 農業			
18 プラスチック製品製造業（別掲を除く）			
75 宿泊業			
16 化学工業			
69 不動産賃貸業・管理業			
41 映像・音声・文字情報制作業			
11 繊維工業			
18 プラスチック製品製造業（別掲を除く）			
1 農業			
21 窯業・土石製品製造業			
26 生産用機械器具製造業			
56 各種商品小売業			
78 洗濯・理容・美容・浴場業			

出典) https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/004/

PVプランナー協会HPからもアクセス可能

「重要情報ピックアップ」

「改正省エネ法」

「特定事業者名簿」

省エネ改正法：非化石エネルギー導入計画の義務化の検討資料

2022年12月27日
省エネ改正法：非化石エネルギーの導入拡大のための非化石エネルギーの導入計画策定・定期報告の義務化が始まります（4）

2022年12月08日
省エネ改正法：非化石エネルギーの導入拡大のための非化石エネルギーの導入計画策定・定期報告の義務化が始まります（3）

省エネ改正法：非化石エネルギーの導入拡大のための非化石エネルギーの導入計画策定・定期報告の義務化が始まります（4）

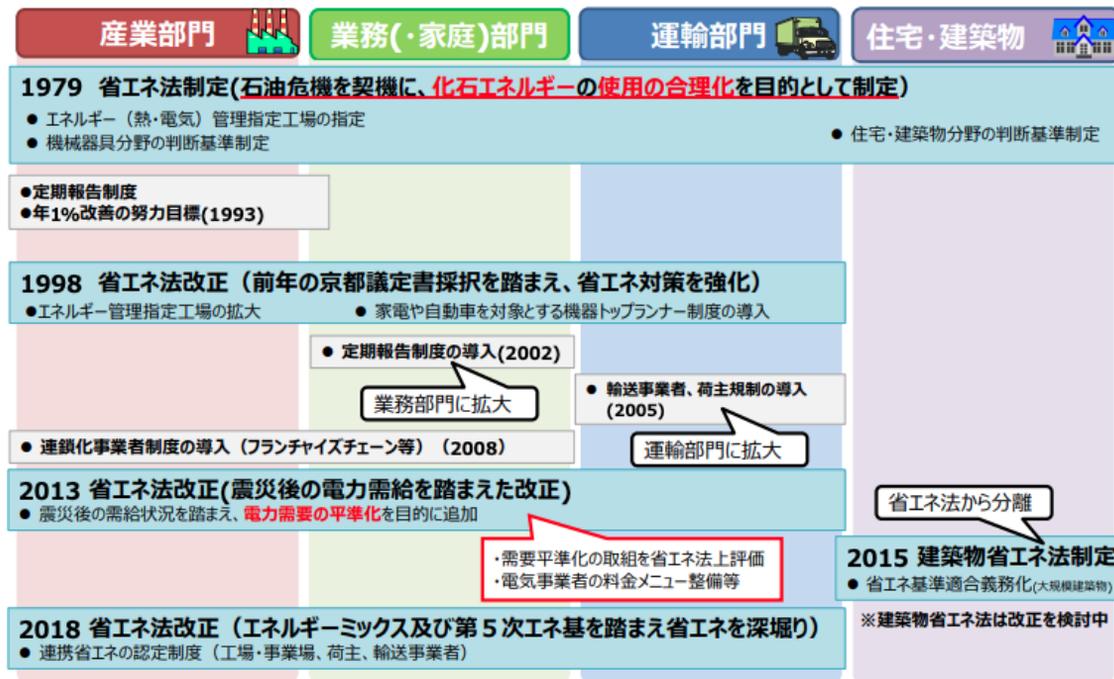
- 改正省エネ法により、エネルギー消費の高い特定事業者（12,000社程）における非化石エネルギー（主に再生エネになるかと）の導入拡大のため。転換目標中長期計画策定と定期報告が義務化されたことで2023年4月に向け第4回改正省エネワーキングが開催されました
- 添付資料の第4回ワーキング資料のP2に主要5業種における転換目標が示されています（例：自動車製造業 2030年度における、使用電気全体に占める非化石電気の割合を59%とする等）
- またP3～9には個別に詳細が示されています
- P12では全業種における非化石エネルギー転換の目標（太陽光発電が記載されています）と報告フローが書かれています

※1月27日（金）中国・四国地区会WEBセミナーにて解説する予定です

- 第4回ワーキング資料（PDF）
- 非化石エネルギー導入中長期計画書の様式イメージ（案）
- 非化石エネルギー導入定期報告書イメージ（案）
- 特定事業者名簿 2022年7月時点(Excel)

出典) PVプランナー協会

省エネ法の主な改正の経緯



➡ 2050年カーボンニュートラル等を踏まえ、省エネ法を改正。

出典) 資源エネルギー庁 2022年度第1回工場等判断基準ワーキンググループ 資料4

第2部：2023年度 改正省エネ法のポイント

2023年度省エネ法改正のポイント

1. 「エネルギー」の定義の見直し

- 従来の化石燃料に加え、水素やアンモニアなどの非化石燃料も「エネルギー」に含める

2. 非化石エネルギー転換目標の設定を義務化



- 全業種の特定事業者に対して、非化石エネルギー転換目標の設定を義務化

3. 電気需要の「最適化」に関する措置

- 従来の需要の「平準化」という考え方を「最適化」にシフト
- デマンドレスポンスの実施回数などを評価に組み込む

出典) 資源エネルギー庁 2022年度第1~4回工場等判断基準ワーキンググループ

1. 「エネルギー」の定義の見直し

- 従来の化石燃料に加え、水素やアンモニアなどの非化石燃料も「エネルギー」に含めて合理化を目指す

■化石燃料

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

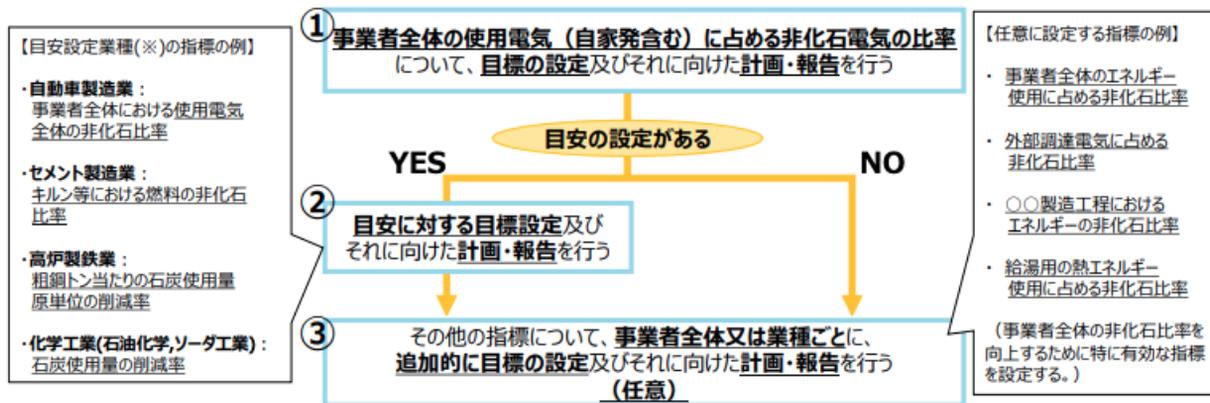
■非化石燃料（化石燃料以外のもの）の例

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

出典）資源エネルギー庁 2022年度第1回工場等判断基準ワーキンググループ

2.非化石エネ転換目標の設定を義務化

- **1万2000社すべてに対して「非化石電気の割合」の目標設定、計画・報告を求める**
- 太陽光など自家発電分も含めた使用電気全体に対する割合
- 任意で追加的な目標設定や報告も可能



出典) 資源エネルギー庁 2022年度第4回工場等判断基準ワーキンググループ

自家消費太陽光の計測も義務化へ

- 今からメーターの設置ニーズが増加（仕様は今後検討？）

検討事項④：太陽光発電設備における電気使用量の測定方法

(1) エネルギーの定義

- 自家発太陽光発電設備における電気使用量の算定については、特定事業者において、その発電量を正確に計測していない場合がある。
- 今後、特定事業者に対して、発電量の計測を求めていくが、当面は、メーターを設置せずに、電力量を計測していない場合に限り、みなしでの算定も認めてはどうか。
- 具体的には、太陽光発電設備の定格出力^{※1}に、設備利用率14.2%^{※2}を乗じて電気使用量を算定することを認めてはどうか。

※1 太陽電池の合計出力とパワーコンディショナー（PCS）の出力のいずれか小さい方の出力とし、PCSを複数台設置している場合は、各系列における太陽電池の合計出力とPCSの出力のいずれか小さい方の出力を合計した値

※2 総合エネルギー統計の発電量と導入量から試算した使用した数値

出典) 資源エネルギー庁 令和4年度第1回工場等判断基準ワーキンググループ

主要5業種には転換目標の目安を設定

- 主要5業種（約2200社） に非化石エネ転換目標の目安案を提示
- 自動車製造業、製紙業、鉄鋼業、セメント製造業、化学工業

651

自動車製造業

233

製紙業

340

鉄鋼業

334

セメント業

714

化学工業

（輸送用機械器具製造業、パルプ・紙・紙加工品製造業、鉄鋼業、窯業・土石製品製造業、化学工業の合計 ※2022年7月時点。筆者集計）

出典）資源エネルギー庁 2022年度第4回工場等判断基準ワーキンググループ 資料3

主要5業種の非化石エネルギー転換目標の目安

セメント製造業

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

自動車製造業

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

化学工業 （石油化学・ソーダ工業）※1

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

製紙業 （洋紙製造業・板紙製造業）※1

鉄鋼業 （高炉）※1

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

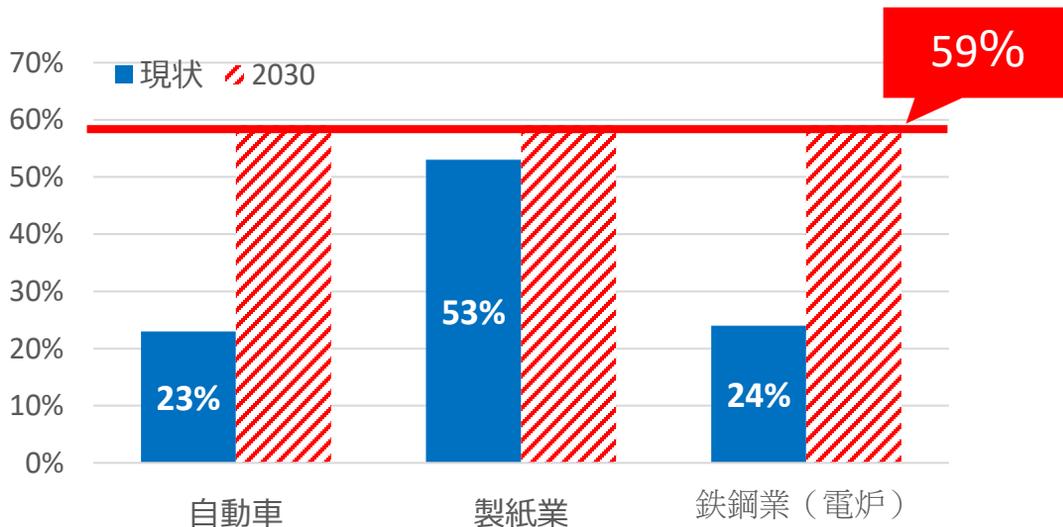
鉄鋼業 （電炉普通鋼・電炉特殊鋼）※1

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

出典）資源エネルギー庁 2022年度第4回工場等判断基準ワーキンググループ 資料3

2030年度の非化石エネ比率目安は59%

- 自動車製造業、製紙業、鉄鋼業は非化石の電力調達がメイン
- セメント製造業、化学工業は石炭からの転換



出典) 資源エネルギー庁 2022年度第4回工場等判断基準ワーキンググループ 資料3より作成

59%はエネルギー基本計画と同水準

- 非化石比率（再エネ＋水素・アンモニア＋原子力） **57～61%**

		(2019年 ⇒ 旧ミックス)	2030年度ミックス (野心的な見通し)	
省エネ		(1,655万kl ⇒ 5,030万kl)	6,200万kl	
最終エネルギー消費 (省エネ前)		(35,000万kl ⇒ 37,700万kl)	35,000万kl	
電源構成	再エネ	(18% ⇒ 22~24%)	太陽光 6.7% ⇒ 7.0%	36~38%*
	水素・アンモニア	(0% ⇒ 0%)	風力 0.7% ⇒ 1.7%	※現在取り組んでいる再生可能エネルギーの研究開発の 成果の活用・実装が進んだ場合には、38%以上の高み を目指す。
	原子力	(6% ⇒ 20~22%)	地熱 0.3% ⇒ 1.0~1.1%	
	LNG	(37% ⇒ 27%)	水力 7.8% ⇒ 8.8~9.2%	1%
	石炭	(32% ⇒ 26%)	バイオマス 2.6% ⇒ 3.7~4.6%	20~22%
	石油等	(7% ⇒ 3%)		20%
				19%
				2%

※現在取り組んでいる再生可能エネルギーの研究開発の
成果の活用・実装が進んだ場合には、38%以上の高み
を目指す。

(+ 非エネルギー起源ガス・吸収源)

温室効果ガス削減割合 (14% ⇒ 26%)

46%
更に50%の高みを目指す

出典) 資源エネルギー庁 令和3年10月「エネルギー基本計画の概要」一部加筆

業界団体が示す省エネ法対応の方向性



日本自動車工業会

水素・太陽光



日本製紙連合会
JAPAN PAPER ASSOCIATION

太陽光（オンサイト・
オフサイトPPA）

日本鉄鋼連盟

省エネ・技術革新

セメント協会

燃料転換・CCU／CCUS

石油化学工業協会

燃料転換・電力調達

ソーダ工業

燃料転換

出典）資源エネルギー庁 2022年度第4回・第2回工場等判断基準ワーキンググループ

主要5業種「以外」も目標設定が義務化

「非化石電気の割合」の目標設定義務化の対象

特定事業者
1万2000社

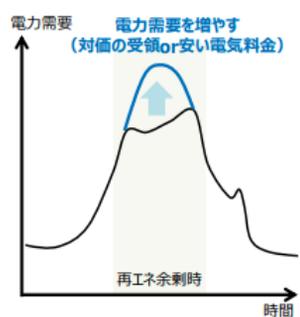
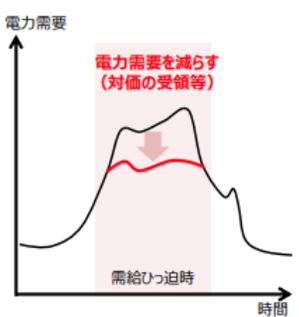
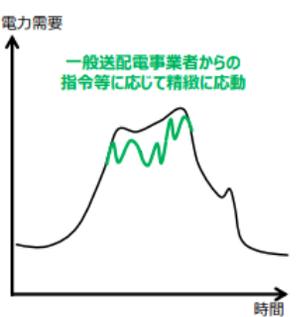
目安なし

主要5業種
2200社

目安あり

3.電気需要の「最適化」に関する措置

- 電力供給に合わせて需要パターンを変動させる「**デマンドレスポンス (DR)**」の実施を評価（**補助金での優遇**など検討へ）

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

18

出典) 資源エネルギー庁 2022年度第4回工場等判断基準ワーキンググループ

改正省エネ法に関するスケジュール

2022年 6月	(8日) 第1回 (検討の方向性)
7月	非化石エネルギー使用状況の実態調査
8月	
9月	
10月	(18日) 第2回 (非化石目安等個別論点)
11月	(2日) 省エネ小委 (22日) 第3回 (個別論点)
12月	第4回 (判断基準等取りまとめ)
2023年 1月	
2月	省エネ小委
3月	
4月1日	改正省エネ法 施行
7月	新制度に基づく中長期計画書提出
...	
2024年 7月	新制度に基づく定期報告書提出

改正後初の中長期計画書
2023年7月末期限

初の定期報告
2024年7月末期限



今から改正省エネ
法対策が加速!

出典) 資源エネルギー庁 令和4年度第4回工場等判断基準ワーキンググループより一部加筆

第3部：太陽光の潜在ニーズ

自動車業界各社の取り組み

自家消費

オンサイトPPA

オフサイトPPA

TOYOTA

(海外工場)

(北米で
バーチャルPPA)



いわき工場
・海外など

HONDA
The Power of Dreams

熊本工場
3.8MW

 **SUZUKI**

国内工場
3ヶ所

(海外で風力・
太陽光のPPA)



本社
1.1MW

出典) 各社WEBサイトより筆者作成

製紙業界各社の取り組み



自家消費

(北海道1.3MW
売電事業)

オンサイトPPA

オフサイトPPA



工場、倉庫、
物流センター屋根など



(川内工場屋根・
売電事業)

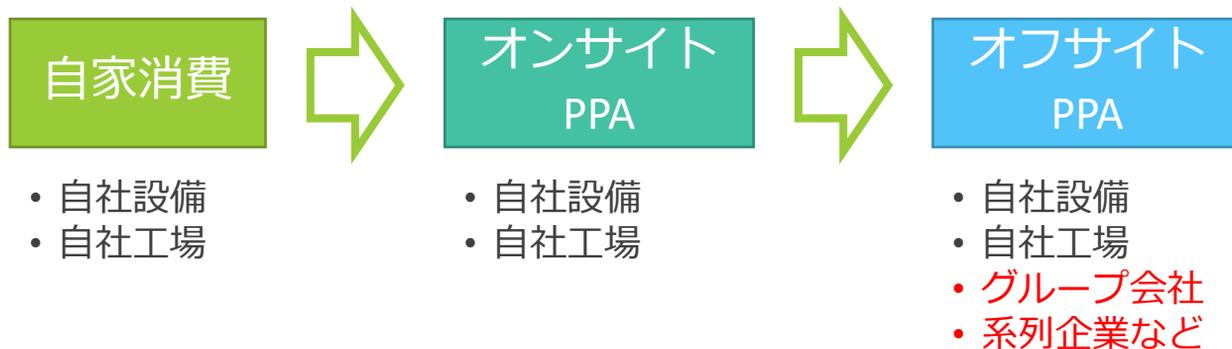


(徳島県小松島市で
メガソーラー事業)

出典) 各社WEBサイトより筆者作成

オンサイト／オフサイトPPAのニーズ増

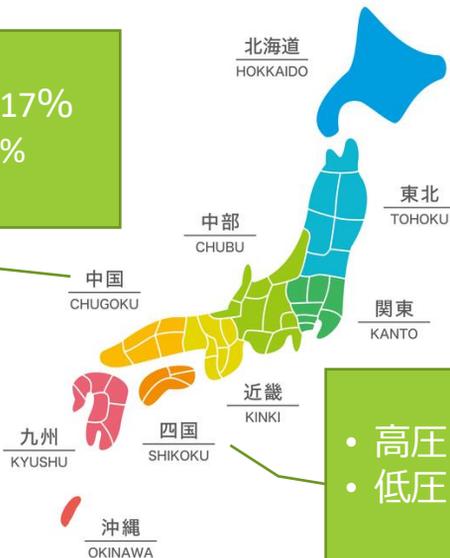
- 非化石比率調達義務に加え、電気代高騰対策としても有効
- 自家消費、オンサイトPPA、オフサイトPPAとスキームが広がるにつれ、設置対象も拡大



電気代の値上げエリアはPPAのチャンス

- 電気料金の値上げ幅の大きいエリアはPPA収益が出やすい
- 北海道、東北、東京、中部、北陸、中国、四国、沖縄

• 高圧・特高：15～17%
• 低圧（規制）約30%



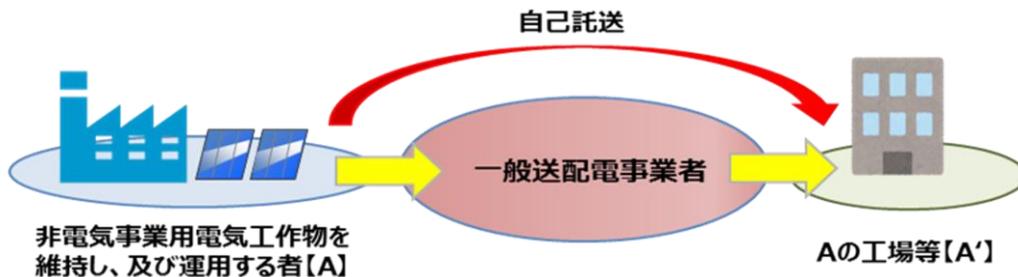
• 高圧・特高：約10%
• 低圧（規制）約30%

出典) 各社WEBサイト

自己託送の活用も増加が予想

「自己託送」とは

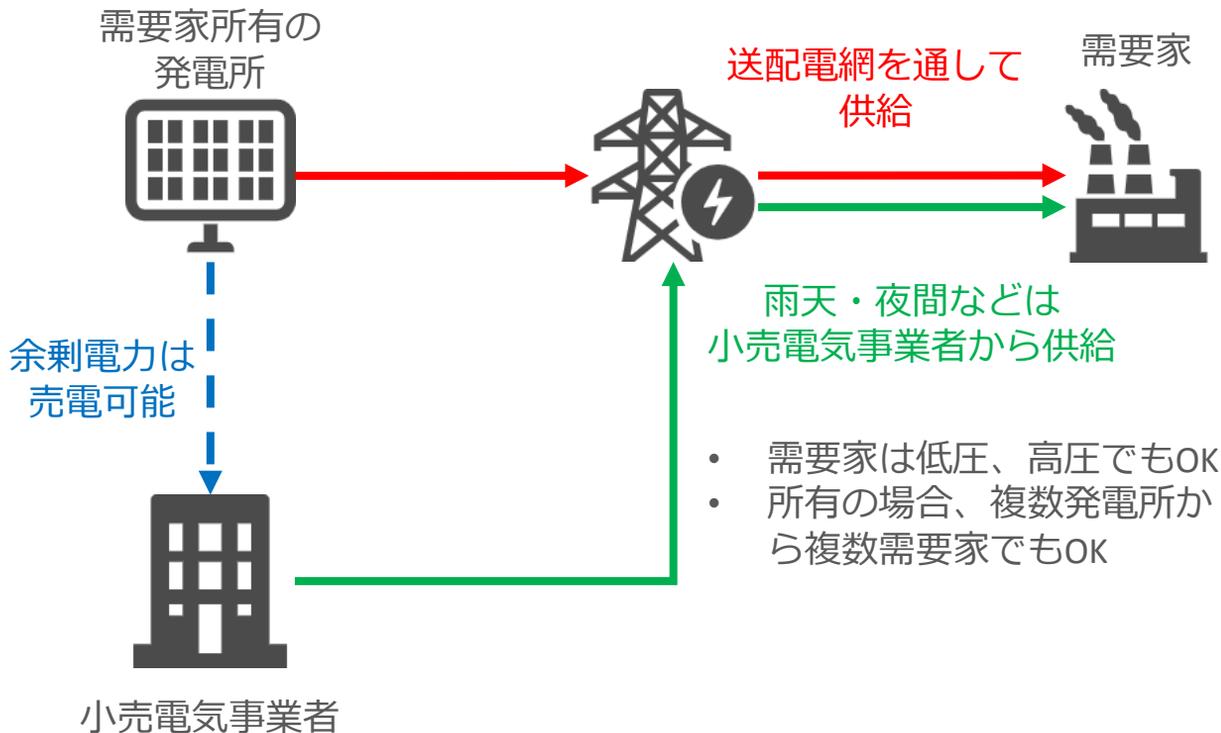
- 発電所が売電目的ではないことが条件（=非FIT／非FIP）
- 発電事業者と需要家が「密接な関係」
- 遠隔地の発電所でも送配電網を介した“自家消費”ができる
- 再エネ賦課金、燃料費調整額が免除



出典)

https://www.enecho.meti.go.jp/category/electricity_and_gas/electric/summary/regulations/zikotakusou/zikotakusou.html

自己託送の仕組み



「密接な関係」の条件緩和

- 2021年11月から、新設の再エネ電源に限り、組合を設立すれば組合内メンバー間の自己託送が可能に

① オンサイト型PPA

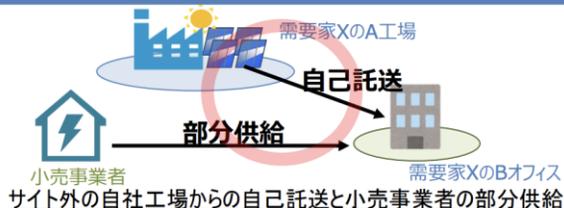


サイト内で発電した電気を需要家が自家消費

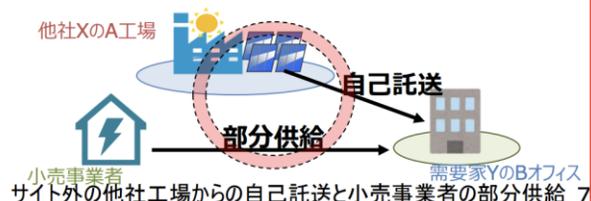
③ オフサイト型PPA（グループ内融通）



② オフサイト型PPA（社内融通）

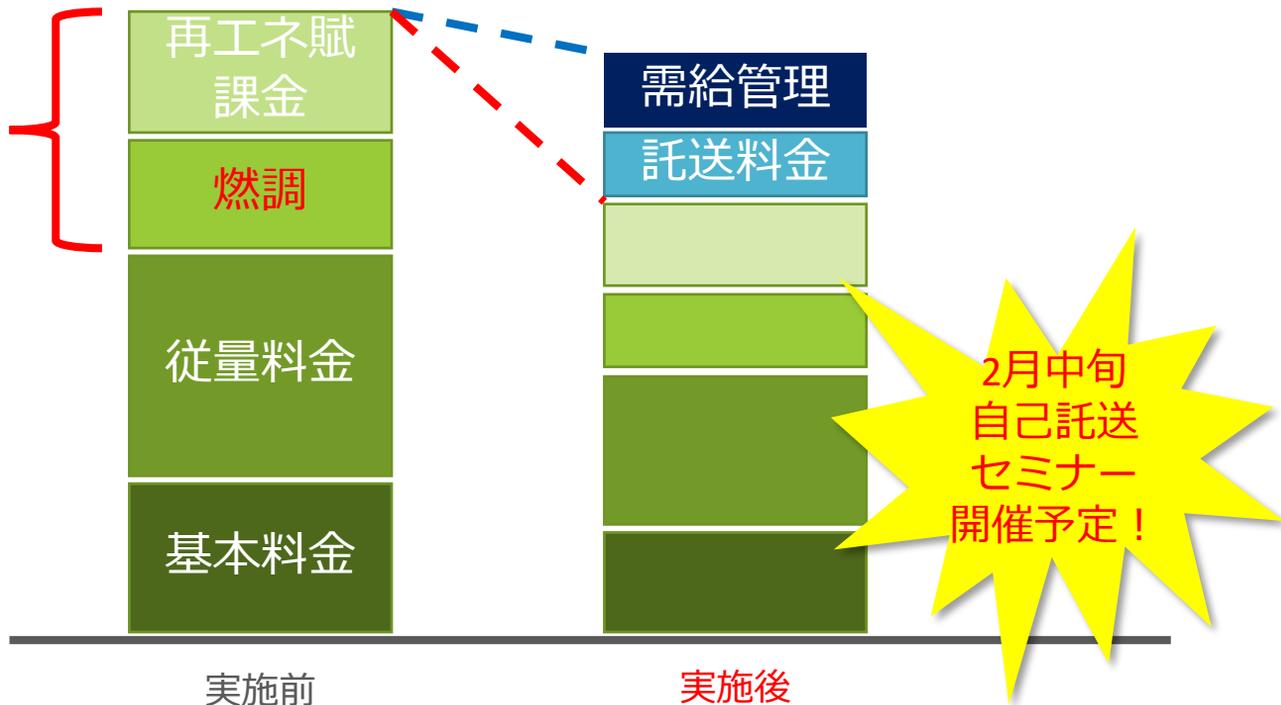


④ オフサイト型PPA（他社（グループ外）融通）



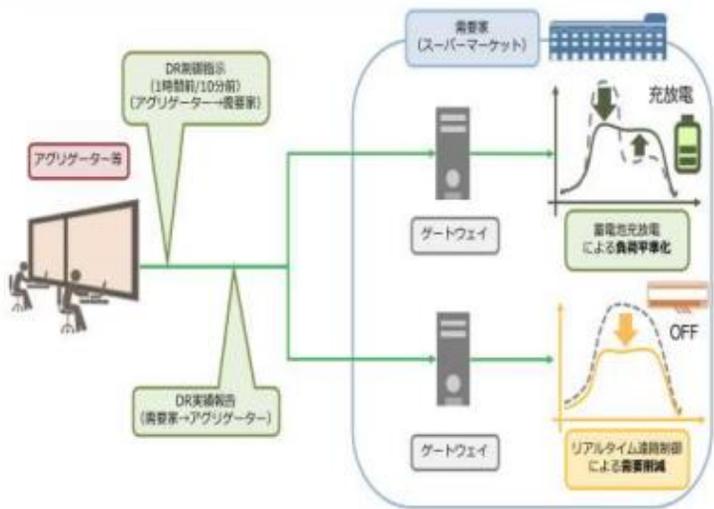
出典) https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/denryoku_gas/pdf/041_05_00.pdf

自己託送のコスト比較の考え方



デマンドレスポンスには蓄電池も有効

<DR事例①> スーパーマーケットにおける蓄電池・空調設備を活用したDR



蓄電池の充放電
による
ピークカット
ピークシフト



改正省エネ法
容量市場
需給調整市場
などでも活用可能

出典) 資源エネルギー庁 令和4年度第4回工場等判断基準ワーキンググループより一部加筆

<お問い合わせ先>

- office SOTO / 山下 幸恵

- Mail : info@officesoto.com

- 拠点 : 福岡県福岡市

- ホームページも近日公開！

Facebookはこちら
毎日更新中！



エネルギー関連のライティング、インタビュー、
セミナー講師、コンサルティングなど、
お気軽にご相談ください！

<office SOTOの実績>

ライティング ・記事監修

<得意なテーマ>

- ・ 再生可能エネルギー
- ・ 蓄電池／EV・V2H
- ・ 電力自由化・小売電気事業
- ・ 電気保安・スマート保安
- ・ 脱炭素
- ・ 省エネ・節電・DR
- ・ 電気料金・電力調達
- ・ 地域脱炭素・自治体
- ・ 環境価値・非化石証書など

セミナー講師

<これまでの講演テーマ>

- ・ 自己託送
- ・ 出力制御
- ・ 電気料金の値上げ
- ・ 小売電気事業について
- ・ 電力ビジネスの制度動向
- ・ 家庭の省エネ
- ・ 地球温暖化、など

コンサルティング

<これまでのコンサルティング実績>

- ・ 太陽光ビジネスの新スキームご提案
- ・ 自治体向けビジネスサポート
- ・ 環境価値・電力調達に関するコンサルティング
- ・ M&Aに関するテクニカルデューデリジェンス、など

ご清聴ありがとうございました

