

エネルギー需要サイドにおける 電力需給マネジメント政策について

2023年11月

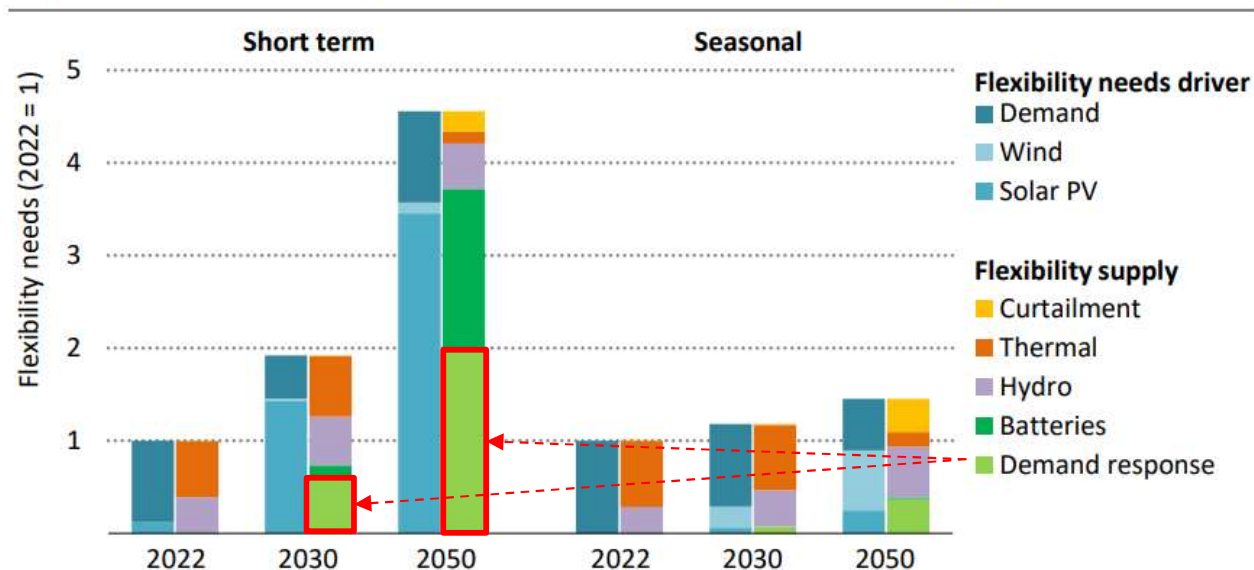
資源エネルギー庁

電力システムにおけるフレキシビリティの需給（IEA予測）

- IEAによると、APS（Announced Pledges Scenario）※では、世界全体の短期的なフレキシビリティ必要量は、2030年に現在の2倍、2050年には4.5倍となると予測。
- このうちディマンド・リスpons（DR）は、2030年に短期的なフレキシビリティ必要量の約1/3を占める重要なリソースになるとみられている。

※ 各国政府が発表している温室効果ガス排出削減目標やその他気候関連の政策・誓約について、実際には今現在まだ実施されていないものも含め、すべて期限通りに完全に達成されたものと仮定したシナリオ。

Figure 4.13 ▶ Global power system flexibility needs and supply in the APS



IEA. CC BY 4.0.

Short-term needs increase significantly, mainly due to solar PV, with batteries and demand response emerging as crucial suppliers of flexibility; seasonal needs rise less sharply

Notes: Flexibility needs are computed for 2030 and 2050 taking into account changes in electricity supply and demand and weather variability over 30 historical years. Demand response includes the flexible operation of electrolyzers.

1. 法制度による需要側へのアプローチ

(1)省エネ法に基づくDR報告義務（大規模事業者）

(2)今後の省エネ法に基づくDR措置の検討（家庭・中小企業）

2. 支援策による需要側へのアプローチ

3. 市場環境の整備

日本の最終エネルギー消費(2020年)

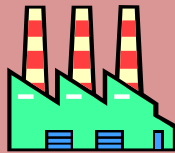
産業
45%

ビル・家庭
38%

運輸
17%

合計：12,082PJ

産業部門



- ・鉄鋼
- ・化学
- ・セメント
- ・機械など

業務部門



[オフィスやサービス産業]

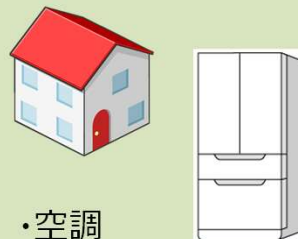
- ・空調
- ・照明
- ・温水
- ・電気機器など

貨物



- ・トラック
- ・鉄道
- ・船舶

家庭部門



- ・空調
- ・照明
- ・温水
- ・家電など

旅客



- ・乗用車
- ・鉄道旅客
- ・航空旅客

省エネ法の概要（エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律）

- 省エネ法では、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（エネルギー消費効率改善の目標（年1%）等）を示すとともに、一定規模以上の事業者にはエネルギーの使用状況等を報告させ、取組が不十分な場合には指導・助言や合理化計画の作成指示等を行う。
- 特定エネルギー消費機器等（自動車・家電製品等）の製造事業者等に対し、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。

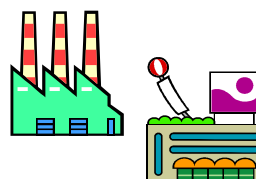
エネルギー使用者への直接規制

工場・事業場

努力義務の対象者

工場等の設置者

- ・事業者の努力義務



報告義務等対象者

特定事業者

（エネルギー使用量1,500kl/年以上）

- ・エネルギー管理者等の選任義務
- ・中長期計画の提出義務
- ・エネルギー使用状況等の定期報告義務

運輸

貨物/旅客輸送事業者

- ・事業者の努力義務



荷主（自らの貨物を輸送事業者に輸送させる者）

- ・事業者の努力義務



特定貨物/旅客輸送事業者

（保有車両トラック200台以上等）

- ・計画の提出義務
- ・エネルギー使用状況等の定期報告義務

特定荷主

（年間輸送量3,000万トン以上）

- ・計画の提出義務
- ・委託輸送に係るエネルギー使用状況等の定期報告義務

特定エネルギー消費機器等（トップランナー制度）

製造事業者等（生産量等が一定以上）

- ・自動車や家電製品等32品目のエネルギー消費効率の目標を設定し、製造事業者等に達成を求める



一般消費者への情報提供

家電等の小売事業者やエネルギー小売事業者

- ・消費者への情報提供（努力義務）

使用者への間接規制

【参考】省エネ法等の改正の経緯（2018年まで）

工場



事業場



運輸



住宅・建築物



1947 熱管理法制定（石炭・重油）

1979 省エネ法制定

- エネルギー（熱・電気）管理指定工場の指定
- 住宅・建築物分野、機械器具分野の判断基準制定

石油危機を契機に制定

1983 省エネ法改正

- エネルギー管理士試験の導入

原単位の年平均1%以上改善の努力目標

1993 省エネ法改正

- 基本方針の策定
- **定期報告制度の導入**

1998 省エネ法改正

- エネルギー管理指定工場の拡大

1998 省エネ法改正

- 家電や自動車を対象とする機器トップランナー制度の導入

2005 省エネ法改正

- 熱・電気一体管理の導入

2002 省エネ法改正

- **定期報告制度の導入（事業場）**

2005 省エネ法改正

- **輸送事業者、荷主規制の導入**

1993 省エネ法改正

- 特定建築物（住宅を除く）の新築増改築に係る指示・公表の対象化

2002 省エネ法改正

- 特定建築物（住宅を除く）の省エネ措置の届出義務化

2005 省エネ法改正

- 特定建築物に住宅を追加
- 大規模修繕の追加 等

2008 省エネ法改正

- 特定建築物の規制強化
※第1種：命令の追加、第2種：勧告の追加
- 住宅事業建築主の性能向上努力義務の追加

2008 省エネ法改正

- **事業者単位の導入**、連鎖化事業者制度の導入（フランチャイズチェーン等）
- セクター別ベンチマーク制度の導入

2013 省エネ法改正

- 電力需要の平準化を目的に追加
- 建材トップランナー制度の導入

2015 建築物省エネ法制定

- 省エネ基準適合義務化（大規模非住宅）

2018 省エネ法改正

- **連携省エネ**の認定制度（工場・事業場、荷主、輸送事業者）、認定管理統轄事業者制度
- 荷主の定義の見直し、準荷主の位置づけ

2019 建築物省エネ法改正

- 省エネ基準適合義務化対象拡大
- 建築主への省エネ性能説明義務

2022年の省エネ法改正のポイント

1. 非化石エネルギーへの転換に関する措置

- 大規模需要家に対し、非化石エネルギーへの転換の目標に関する中長期計画及び非化石エネルギー使用状況等の定期の報告を求める。

2. 電気の需要の最適化に関する措置

- 大規模需要家に対し、電気の需給状況に応じたデマンド・リスポンス（DR）の実績報告を義務化し、再エネ出力抑制時への需要シフトや需給逼迫時の需要減少を促す。

→ これらを踏まえ、

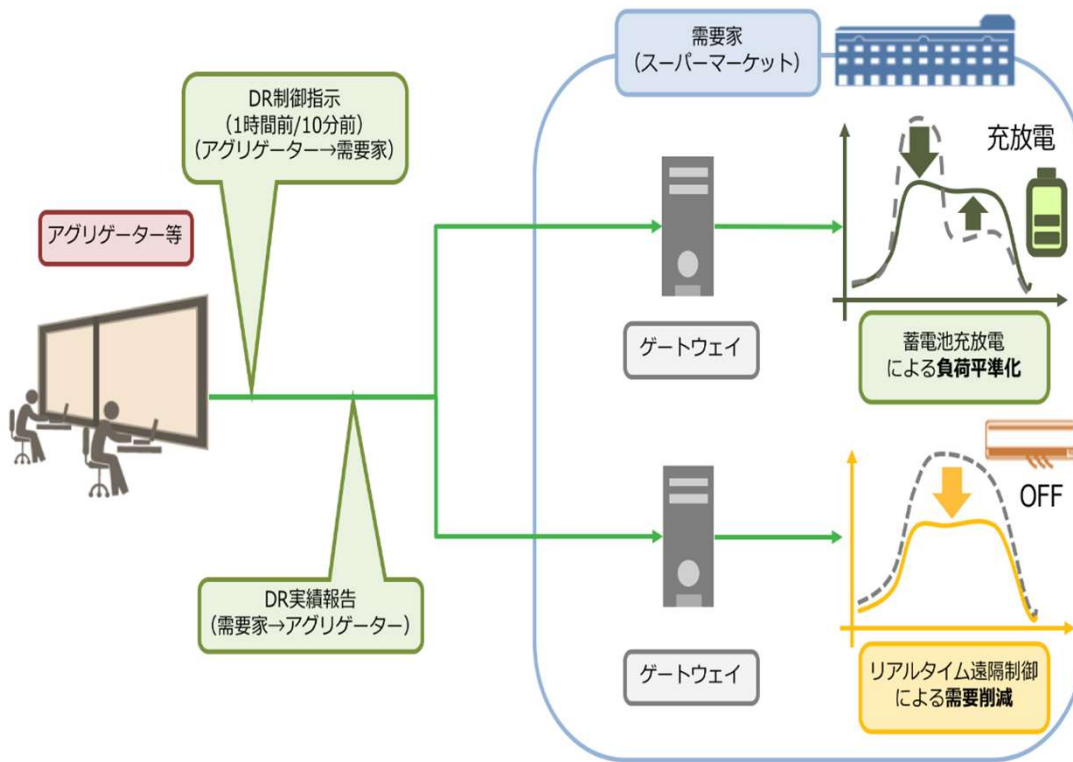
法律名を「エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律」に見直し。
(令和4年5月13日 第208回通常国会で成立)

【参考】DRに取り組んでいる事業者の例

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

<DR事例①>

スーパーマーケットにおける蓄電池・空調設備を活用したDR



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

<DR事例②>

製造業での高度なDRの取組

調整力としてのDSRの潜在性を検証する
全国3サイトにて展開中

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

ソーダ電解

産業ガス

水電解

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

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

2022©エナジープールジャパン(株) 取扱注意 目的外利用・無断複製・開示禁止

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

【参考】DRの種類

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

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

DR実績の評価の報告様式と導入スケジュール

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

定期報告書におけるDR実施回数（日数）の記載（イメージ）

1－3 電気の需要の最適化に資する措置を実施した日数

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

導入スケジュール

	報告データ	R4年度	R5年度	R6年度	R7年度～
【参考】 「最適化評価原単位の改善」の評価	燃料＋熱＋ 「電気使用量（月単位or 時間単位）」	評価方法の策定	制度開始		
				★ R5年度実績を報告	
「DRの実績」評価 【義務】	DRの実施回数 （下げDR及び上げDR）	評価方法の策定	制度開始		
				★ R5年度実績を報告	
高度なDR評価 【任意】	DRの実施量 （下げDR及び上げDR）	評価方法の検討・データ収集等	評価方法の 策定	制度開始	
					★ R6年度実績を報告

1. 法制度による需要側へのアプローチ

(1) 省エネ法に基づくDR報告義務（大規模事業者）

(2) 今後の省エネ法に基づくDR措置の検討（家庭・中小企業）

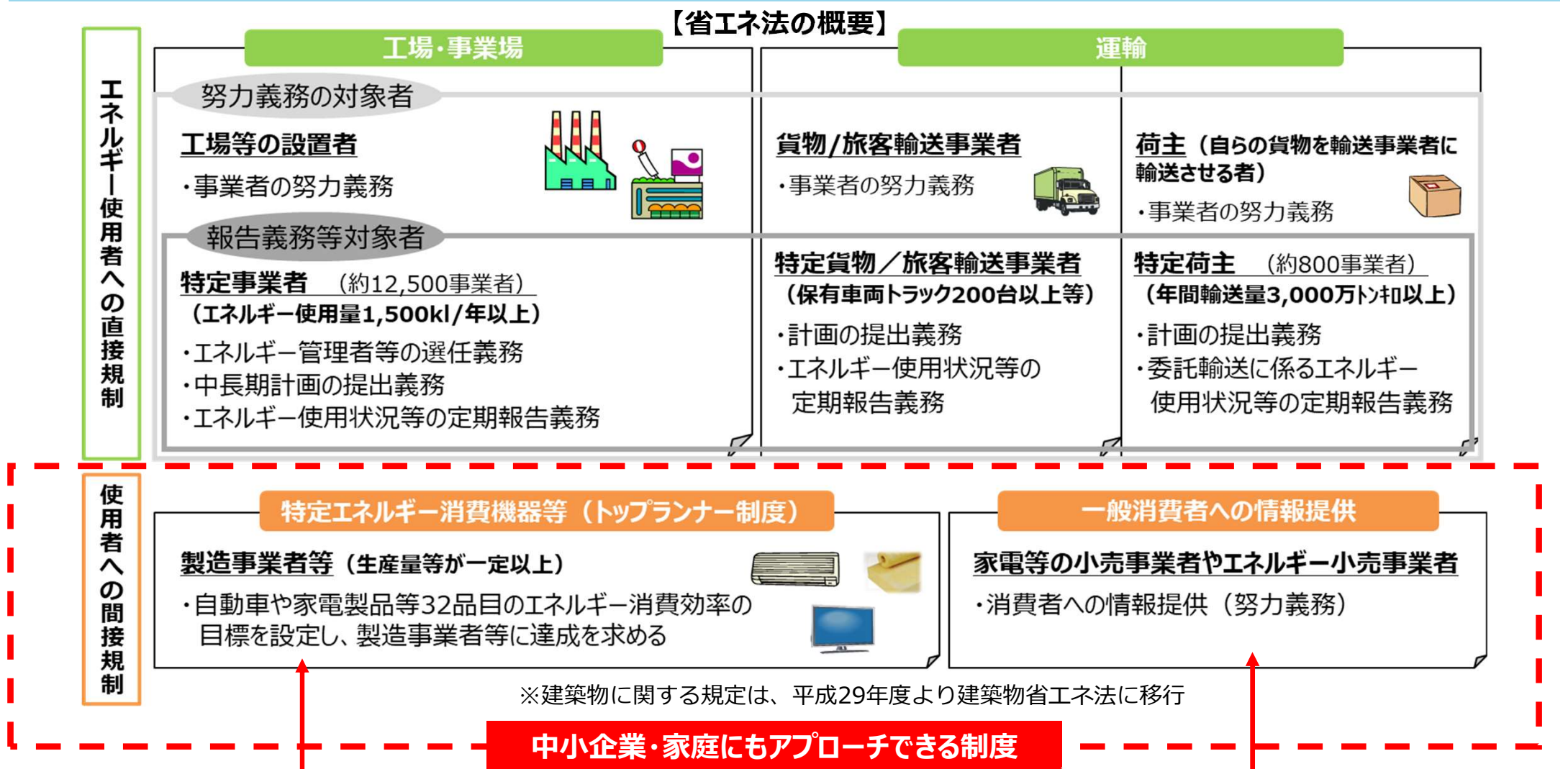
2. 支援策による需要側へのアプローチ

3. 市場環境の整備

省エネ法の概要と家庭へのアプローチ

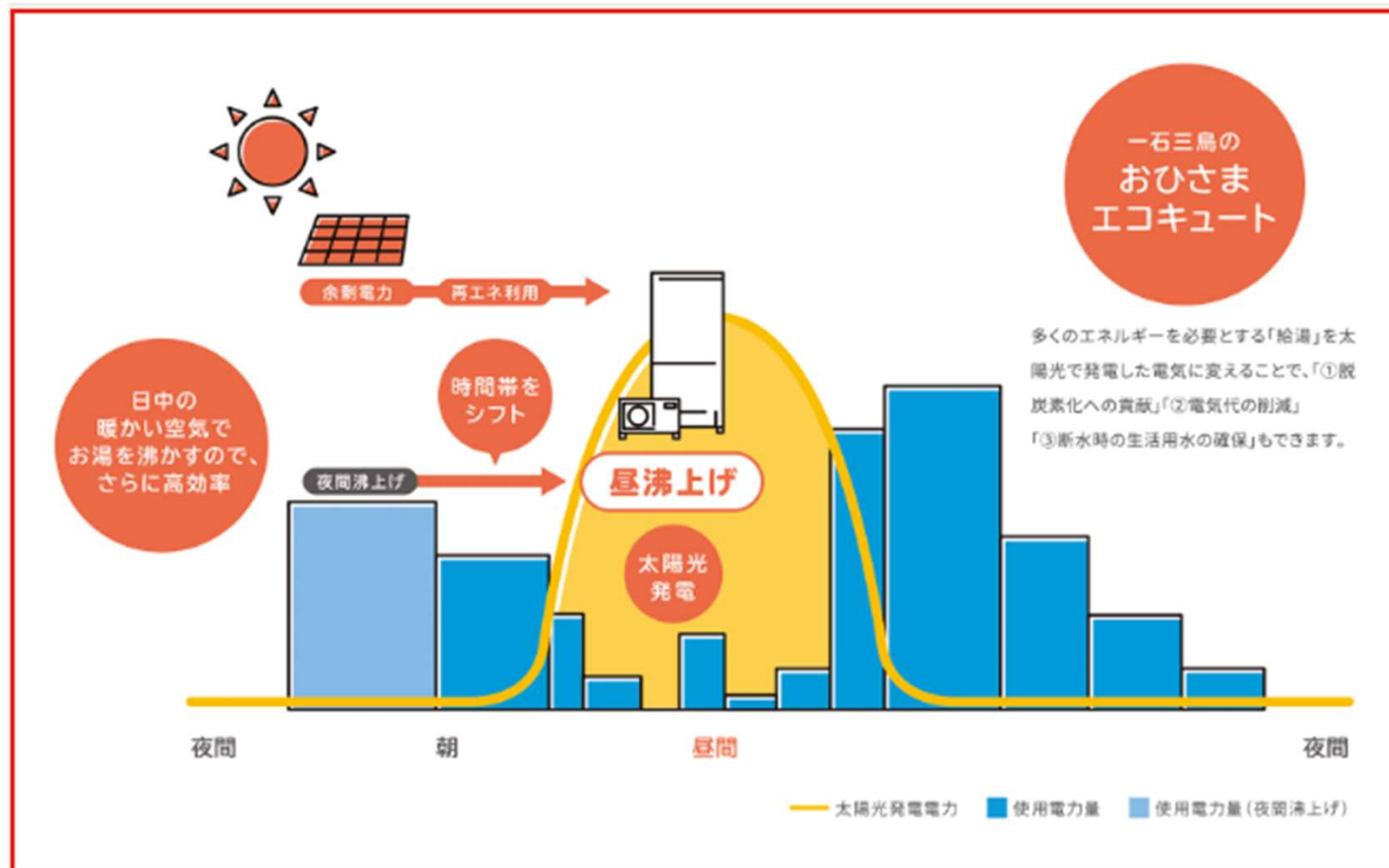
(出所) 第38回 総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会 省エネルギー小委員会 (2023年2月15日) 事務局資料

- 省エネ法において、定期報告対象外の中小企業や家庭にアプローチできる規制としては、間接規制である「トップランナー制度」や「一般消費者への情報提供」が挙げられる。
- 省エネの深掘り、更に非化石転換やDRに向けた課題を検討してはどうか。



【参考】家庭等でのデマンド・リスポンス（DR） ヒートポンプ給湯器

- 家庭において出力（kW）が大きく、使用時間をシフトするポテンシャルを持つ製品が存在。
- 例えば、太陽光が余る地域・時期は、ヒートポンプ給湯器の稼働時間を深夜から日中にシフトすることで出力制御の低減につながる。



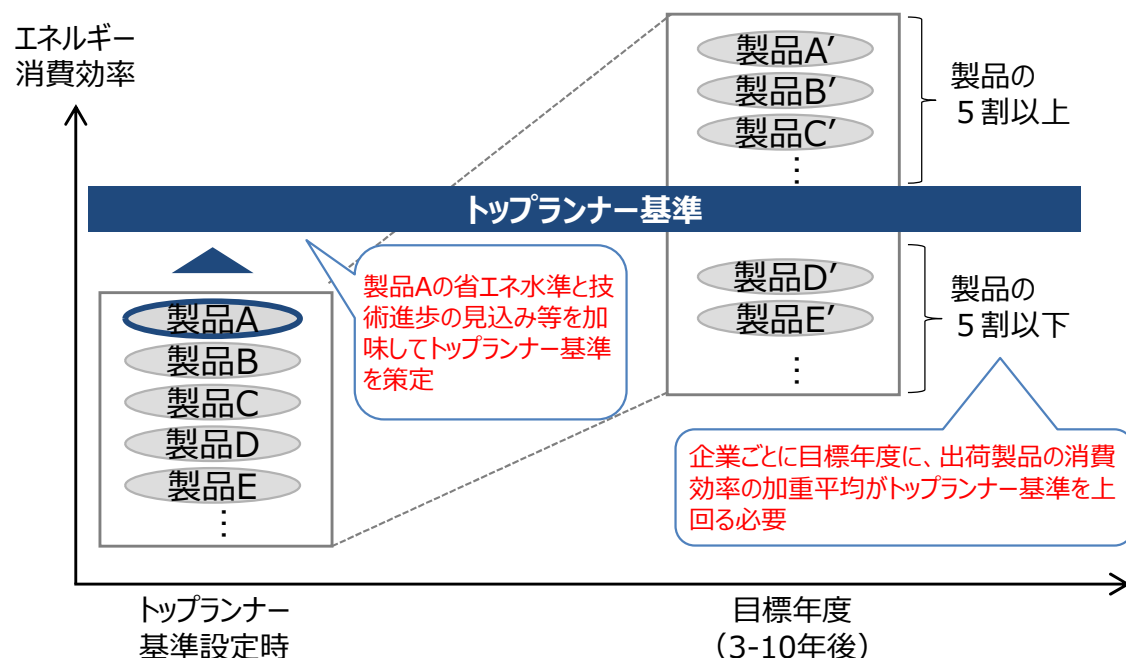
(出所) 東京電力EPウェブサイト 〈図〉おひさまエコキュートのイメージ

①：エネルギー消費機器を通じたアプローチ

既存制度：トップランナー制度

- 自動車や家電製品等32品目の機器や建材のメーカー等に対して、機器等のエネルギー消費効率の目標を示して達成を求めている。
- トップランナー基準は、製品の省エネ水準と技術進歩の見込み等を加味して策定し、企業ごとに目標年度に、出荷製品の消費効率の加重平均がトップランナー基準を上回ることを求めている。

＜トップランナー制度の仕組み＞



論点

- 左記のトップランナー制度を参考に、機器のメーカー等に対して、目標年までに一定のDR ready機能や非化石エネルギー比率（※）の達成を求める仕組みを検討することについてどう考えるか。

※ 例えば、電気や水素、eメタン等のCN貢献度等を踏まえた総合的な指標。

- 留意事項：

＜共通＞

- ✓ コスト/ベネフィット等の分析を踏まえた、対象商品セグメント・目標年・目標値の設定
- ✓ 消費者への情報提供や必要に応じた導入支援策

＜機器のDR ready 対応＞

- ✓ DR ready機能の定義
- ✓ インターオペラビリティやサイバーセキュリティ等



＜機器の非化石転換＞

- ✓ CN貢献度評価の技術中立性
- ✓ 集合住宅等の需要側の特性



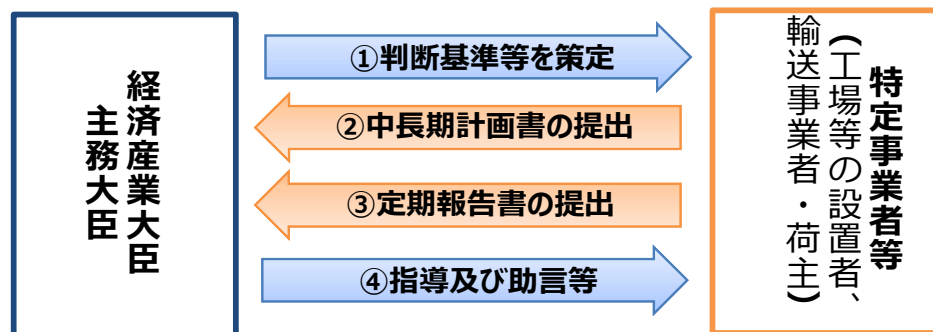
②：エネルギー小売事業者を通じたアプローチ

既存制度：工場等の定期報告等の制度

工場等の設置者、輸送事業者・荷主に対し、

- 省エネ・非化石転換に関する取組を実施する際の目安となるべき判断基準及び電気の需要の最適化に関する指針を示すとともに、
- 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、省エネ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、非化石転換の取組が不十分な場合には指導・助言や勧告等を行っている。

<工場等の定期報告等の仕組み>



論点

- 現行省エネ法の関連規定（※）をベースに、
 - ※ 消費者への情報提供規定（省エネ・コミュニケーションランキング）や電気事業者に係る措置。
- 左記の工場等の定期報告等の制度を参考に、一定規模のエネルギー小売事業者が、省エネ、非化石転換及び電気需要最適化に関する情報提供やサービスの提供（※）についての具体的な計画を設定（プレッジ）し、その進捗を国が評価（レビュー）する仕組みを検討することについてどう考えるか。

※ 省エネ・非化石化支援サービスや、需要家のDRを促す柔軟な料金メニューの提供等。

- 留意事項：
 - ✓ 対象となる小売事業者の設定（業種や中小零細事業者）・他制度との整理
 - ✓ 情報提供等の取組に留まらず、アウトカムに繋がる定量目標（※）の設定

※ 海外の制度等を参考にしつつ、省エネ等の効果の数値化を検討。

【参考】欧州の電気料金メニュー

- EU加盟国は、EU指令※によって、スマートメーターを設置する最終需要家に対して、ダイナミック電気料金メニューを提供する必要がある

※ これを受けて加盟国が国内法に基づいて電力小売にダイナミック料金メニューの提供を求めている。

DIRECTIVE (EU) 2019/944 Article 11の内容

DIRECTIVE (EU) 2019/944

Article 11 ダイナミック電気料金契約への参加資格

1. 加盟国は、国内規制の枠組みにより、**供給者がダイナミックな電気料金契約を提供できることを保証するものとする**。加盟国は、スマートメーターを設置した最終需要家が、少なくとも1つの供給者及び20万人以上の最終需要家を有する全ての供給者に対して、ダイナミックな電気料金契約の締結を要求できるようにしなければならない。
2. 加盟国は、**最終需要家が供給者から当該ダイナミック電気料金契約の機会、コスト、リスクを十分に知らされることを確保**し、適切な電力メーターの設置の必要性を含め、供給者が最終需要家に相応の情報を提供するように求めることを確保するものとする。規制当局は、市場の発展を監視し、新商品や新サービスが伴い得るリスクを評価し、濫用的な行為に対処するものとする。
3. 供給者は、最終需要家がダイナミックな電気料金契約に切り替わる前に、それぞれの最終需要家の同意を得なければならない。
4. 加盟国またはその規制当局は、ダイナミック電気料金契約が利用可能になった後、少なくとも10年間、市場提供や消費者の請求書への影響、特に価格変動のレベルなど、そのような契約の主な展開について監視し、年次報告書を発行するものとする。

(参考) 海外エネルギー小売事業者の取組

(出所) 第38回 総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会 省エネルギー小委員会
(2023年2月15日) 事務局資料

- 2016年に事業開始した英国の小売電気事業者Octopus Energyは、AI技術を用いた自社開発の電力需給・顧客管理システムを強みに急成長。
- 顧客への省エネ・節電、再エネ、DRなどのサービス提供に力を入れている。

事業開始3年で、
顧客100万軒に

2021年に英国内で、
顧客が300万軒に

2022年に破綻したBulbの事業譲渡を受け、顧客が480万軒（英国で第3位）に

節電プログラムを提供

省エネ・節電

顧客に電気毛布を無料提供
(19%の光熱費削減効果)

戸別訪問による省エネ・アドバイスのキャンペーン
(50万軒へ)

DR

英国の系統運営者のDRプログラムに最初に参加

夜間のオフピークでEVを安価に充電するサービスも提供

2019



Having launched in 2016 Octopus celebrates **1 million** UK retail customers



Kraken - our **end to end platform** to enable a modern utility - starts licensing

2020



Covid pandemic closes down the UK **all operations moving to remote working** and 75% of our engineer workforce moving to voluntary response work.



The Covid response awards present Octopus with **Best customer service** during the pandemic and **best staff support during lockdown**

2021



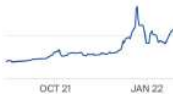
Octopus Energy Global welcomes **2 new investors and contracts 25M accounts**

Octopus Energy reaches **3M UK retail customers**



Octopus invests **£10m in the UK's first heat Pump R&D training centre**

Winter 2021/22



The energy industry is shocked by increasing wholesale costs and **c.30 suppliers exit the UK market.**



Octopus Launches the winter workout **saving customers £3.1m and preventing 14.3m kgs of CO₂ from entering the atmosphere**

Q2 2022



Octopus launches electric blanket Scheme, **reducing bills by 19%**



The Octopus **Balance forecaster tool** is deployed to help customers understand how to manage their finances

Q3 2022



Octopus launches street by street energy saving campaign, **sending Energy Helpers to 500,000 homes**

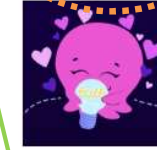


Octopus reduces standing charges for all customers on variable tariffs and provides a **standing charge holiday** for those most in need

Q4 2022



Octopus is the first to launch a demand flex solution this winter, **giving customers £1m and reducing pressure on the grid**



Octopus **welcomes Bulb to the family**, now serving 4.8m customers

短期対策⑤：軽負荷時期の電気料金割引メニュー（例）

- 中国電力では、今秋、家庭向けの需要を対象に、**昼間の時間帯の料金を割り引くことにより、需要創出・シフトを促すサービスを実施。**
- 春・秋の季節は電気の需要が少なく、出力制御が起きやすいことから、**出力制御の抑制**が期待できる。

【「ぐっとずっと。タイムサービス 秋の昼割セール」の概要】

Press Release



2023年09月01日
中国電力株式会社

「ぐっとずっと。タイムサービス 秋の昼割セール」の実施について
～ 対象日時のご使用量に応じて電気料金を割引します! ～

当社は、本年10月21日から約2週間にわたり、対象時間の電気をお得にご使用いただける「ぐっとずっと。タイムサービス 秋の昼割セール」を実施することとし、本日から事前申込の受付を開始しますのでお知らせします。

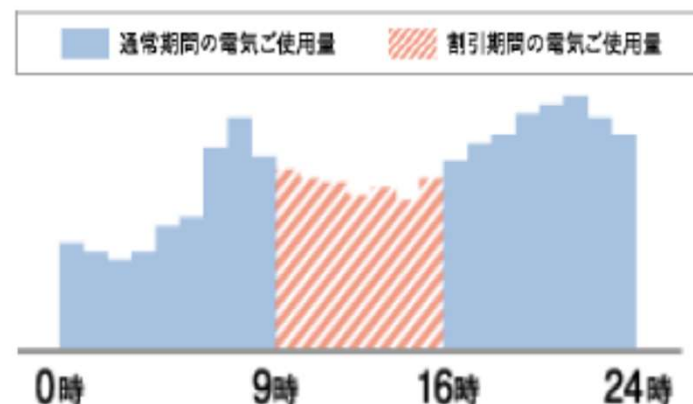
一年の中で、春・秋の季節は電気の使用量が少ない傾向にあることから、近年、再生可能エネルギーの出力が制限されるケースが増えています。

本サービスは、こうした時期にお客さまに電気をお得にご活用いただくことを目的として行うもので、10月21日～11月5日の期間(16日間)の9時～16時に実施することとし、この時間帯にご使用いただいた電力量料金の単価を25%～30%程度割引^{※1}します。

なお、2週間以上わたってタイムサービスをご提供するのは、当社として初めての試みとなります。

ぐっとずっと。
タイムサービス

(イメージ)



「割引期間の30分ごとの電気ご使用量(〇〇) × 割引単価」
を合計した金額を「翌月分料金」から差し引き

料金メニュー等によって
10～15円/kWhの割引単価を設定

出所：中国電力 23

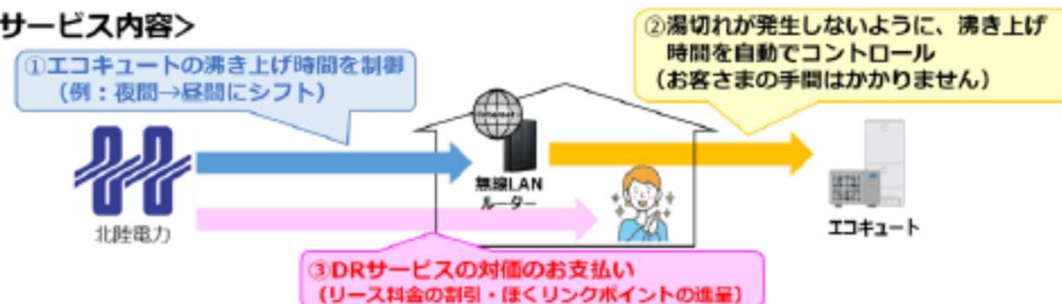
短期対策⑥：ヒートポンプ給湯器等による需要の創出・シフト(例)

- 北陸電力では、同社が提供する「Easyキュート」サービスにおいて、エコキュートを遠隔制御するデマンドレスポンスサービスを2022年12月から開始。
- 顧客の利便性を損ねることなく、自動で焚き上げ時間をコントロール。夜間から昼間に電力需要をシフトすることで、出力制御の抑制に資する取組を行っている。

エコキュートを活用したデマンドレスポンスサービス

- エコキュートを活用したデマンドレスポンスサービスとは、エコキュートの蓄熱機能に着目し、お客さまのエコキュートを電力需要の調整にご活用させていただき、その対価をお支払いするサービスです。
- お客さまの利便性を損なうことなく、エコキュートの沸き上げ時間を夜間から昼間にシフトさせることにより、今後増加する太陽光発電等の再エネ電源の有活用や電力設備の効率運用を実現します。

<DRサービス内容>



<DRサービスの対価>

①リース料金の割引	DRサービスにご加入いただく場合、リース料金を月額500円を割引きます。(リース期間 合計 60,000円/10年間)
②ほくリンクポイントの進呈	更に、年間2,000円相当のほくリンクポイントを進呈します。

1. 法制度による需要側へのアプローチ

(1) 省エネ法に基づくDR報告義務（大規模事業者）

(2) 今後の省エネ法に基づくDR措置の検討（家庭・中小企業）

2. 支援策による需要側へのアプローチ

3. 市場環境の整備

- 出力制御対策パッケージにおける需要面での対策について、家庭・産業分野のそれぞれに、予算・制度的措置を講じることで、各措置が相乗的に効果を発揮する仕組みとする。

	予算措置	制度的措置
家庭 (低圧)	・ <u>ヒートポンプ給湯機</u>の導入支援 ・ <u>家庭用蓄電池</u>の導入支援	・ 省エネ法に基づく機器のDR Ready義務化 (省エネ小委で議論中) ・ 出力制御時間帯の需要を創出する<u>電気料金メニュー等の推進</u>
産業 (特高・高圧)	・ <u>系統用蓄電池等</u>の導入支援 ・ <u>事業者用蓄電池</u>の導入支援 ・ 事業所設備の出力を遠隔制御できる機能の追加を支援	・ 電気事業法の改正で位置づけられた特定卸供給事業者 (アグリゲーター) の業界団体を設立。当該団体を通じて予算の活用を推進 ・ 省エネ法に基づく、大規模需要家の<u>DR実績の定期報告義務</u>

【参考】高効率給湯器導入促進による家庭部門の省エネルギー 推進事業費補助金 令和6年度概算要求額 314億円（新規）

資源エネルギー庁
省エネルギー・新エネルギー部
省エネルギー課
水素・アンモニア課

事業の内容

事業目的

本事業は、家庭で最大のエネルギー消費源である給湯分野について、高効率給湯器の導入支援を行い、その普及を拡大することにより、「2030年度におけるエネルギー需給の見通し」の達成に寄与することを目的とする。

また、高効率給湯器の導入を加速することにより、温室効果ガスの排出削減と我が国の産業競争力強化を共に実現する。

事業概要

消費者等に対し、家庭でのエネルギー消費量を削減するために必要な高効率給湯器（ヒートポンプ給湯機、ハイブリッド給湯機、家庭用燃料電池）の導入に係る費用を補助する。

事業スキーム（対象者、対象行為、補助率等）



※ 機器・性能毎に一定額を補助。

成果目標

2030年度におけるエネルギー需給の見通しにおける家庭部門の省エネ対策（1,200万kl）中、家庭部門への高効率給湯器の導入を促進し、本予算事業による効果も含めて、省エネ量264.9万klの達成を目指す。

【参考】 高効率給湯器補助事業の概要

	ヒートポンプ給湯機（エコキュート）	家庭用燃料電池（エネファーム）	ハイブリッド給湯機
エネルギー源	電気	ガス	電気・ガス
特徴	圧縮すると温度が上昇し、膨張させると温度が下がる気体の性質を利用して熱を移動させる ヒートポンプの原理 を用い、お湯を作り、 お湯を貯湯タンクに蓄えて使用 するもの。	都市ガスやLPガス等から水素を作り、その 水素と空気中の酸素の化学反応により発電 するもの。また、発電の際に発生する排熱を回収して お湯を作り、貯湯タンクに蓄えるため、給湯への利用 も可能。	ヒートポンプ給湯機とガス温水機器を組み合わせでお湯を作り、お湯を貯湯タンクに蓄えて使用するもの。二つの熱源を効率的に用いることで、高効率な給湯が可能。
主なメーカー	三菱電機 パナソニック ダイキン工業 コロナ 日立GLS 長府製作所 東芝キャリア	パナソニック アイシン 京セラ	リンナイ ノーリツ
価格 （機器＋工事費） （昨年度補正予算 における補助額）	55万円程度 （5万円）	130万円程度 （15万円）	65万円程度 （5万円）
商品イメージ	 出所) 三菱電機	 出所) アイシン	 出所) リンナイ

【参考】再生可能エネルギー導入拡大に資する分散型エネルギーリソース導入支援事業

令和6年度概算要求額 120億円（新規）

資源エネルギー庁
省エネルギー・新エネルギー部
新エネルギーシステム課

事業の内容

事業目的

再生可能エネルギーの更なる導入拡大を進めるために、電力需給の安定化に資する調整力等の多様な価値提供が可能な定置用蓄電システム等の導入、需要家保有リソースのデマンドリスポンス（以下、DR）対応化、配電事業を実施する際に必要となる分散型エネルギーリソースの導入に関する支援を行う。

また、地域に根差した再エネ事業の拡大のために、地域共生に取り組む優良事業の顕彰を行う。これらを通じ、2050年カーボンニュートラルの実現に向け再生可能エネルギーの導入の加速化等を図ることを目的とする。

事業概要

（１）調整力等の供出が可能な系統用蓄電池等導入支援

再生可能エネルギー導入の加速化に向け、調整力等として活用可能な系統用蓄電池や水電解装置等設備の導入に係る費用を補助する。

（２）配電事業等の参入を見据えた地域独立系統の構築・計画策定支援

配電事業等の参入を見据え、災害等による長期停電時に一般送配電事業者等が運営する電力系統から独立して電力を供給する「地域独立系統」の構築等に係る費用を補助する。

（３）地域共生型再生可能エネルギー顕彰事業

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を顕彰する。

（４）DRに対応したリソース導入拡大

① DRに活用可能な家庭・業務産業用蓄電システム導入支援

DRのリソースとして活用可能な家庭用蓄電システム等の導入に係る費用を補助する。

② DRの拡大に向けたIoT化推進

DRの拡大に向け、需要家が保有している既存リソースのIoT化に係る費用を補助する。

事業スキーム（対象者、対象行為、補助率等）

(1),(2),(4)補助(定額) 補助(2/3以内、1/2以内、1/3以内)



(3) 委託



成果目標

令和6年から7年までの2年間の事業であり、

（１）を通じ、再生可能エネルギー導入に必要な調整力等の供出が可能なリソース等の導入を支援することで、第6次エネルギー基本計画で設定された2030年までの再生可能エネルギー電源構成比率36～38%の達成を目指す。

（２）を通じ、計画策定を行った事業者の中から1者以上配電ライセンス取得等、事業化につなげることを目指す。

（３）を通じ、顕彰事業者にとってインセンティブとなる制度を検討し、本事業の認知度向上を目指す。

（４）を通じ、DR対応可能リソース年間50万kW規模積み増し目標への貢献を図る。

【参考】定置用蓄電池導入拡大の取組

- DRや調整力等として活用可能な系統用蓄電池や家庭用蓄電池等の導入に係る費用を支援。

系統用蓄電池

<導入事例>



令和3年度補正予算 場所：福岡県田川郡
(補助金額：1.2億円) 容量：4.2MWh

補助率

定格出力10MW以上	： 1/2以内
新規技術・EVリパーパス	： 1/2以内
定格出力10MW未満	： 1/3以内

家庭用蓄電池



(出所) 京セラ ウェブサイト

蓄電池セル



補助率 : 1/3以内
補助上限額 : 60万円

事業者用蓄電池



(出所) 日本ガイシ ウェブサイト

DR対応が可能な蓄電池を支援

家庭用・事業者用蓄電池の支援では、電力需給ひっ迫時等にアグリゲーターの指示でDRを実施できることを要件としている。

補助率 : 1/3以内
補助上限額 : 1億円

【参考】既存設備の出力を遠隔管理・制御できる機能追加の取組

- 高圧以上の需要家側に設置されている既存のリソースを、DR対応可能とするための通信設備、センサー、EMS等の設置（IoT化）を支援。

低コストで需要の最適化

設備に通信機能を追加（IoT化）し、運用を効率化

- ・古い設備に計測機器や制御機器を追加
- ・遠隔監視・制御で電気の需要を最適化
- ・補助金を活用し、低コストで実現可能

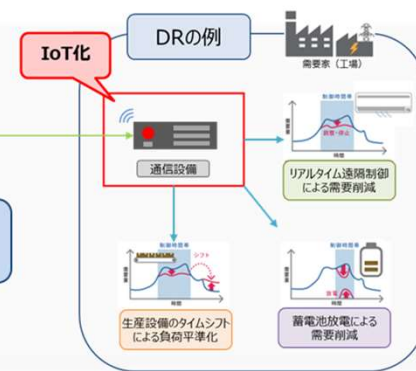


DR対応のためのIoT化の例

需給ひっ迫時等の
DR要請／指示

リアルタイムでの
電力需給監視

DRアグリゲーター



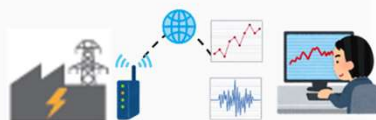
ディマンドレスポンス（DR）で社会貢献

電力需給ひっ迫時に、設備を制御し電力問題に貢献

- ・需給ひっ迫時はDRアグリゲーターから通知
- ・無理のない範囲での取り組みで社会貢献！

※DRアグリゲーター

本補助事業において、IoT化された設備の状態を遠隔で監視し、電力の需給ひっ迫等を基準に遠隔制御・制御指示等を行う事業者の名称。



補助事業概要

電力需給ひっ迫時等のDRの活用拡大を促進し、電力の安定供給に寄与することを目的としている本補助事業では、高圧以上の需要家が所有する既存設備のIoT化を支援します。需給ひっ迫注意報／警報が発令された際には、DRアグリゲーターからDR要請が届きますので、可能な範囲でご協力頂き、その結果を国または執行団体にDRアグリゲーターから報告して頂きます。

IoT化することでDR対応可能な設備は様々

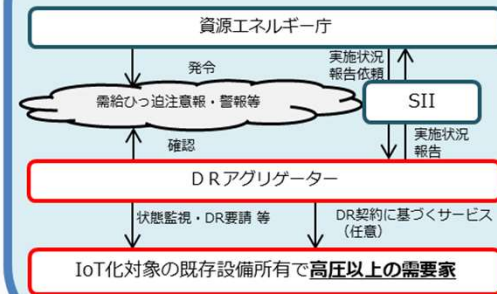


補助率

1/2 以内

上限金額は500万円

● 需給ひっ迫時対応イメージ



※DRアグリゲーターが機器を保有する場合、需要家様初期費用が0円となる場合もあります。

1. 法制度による需要側へのアプローチ

(1) 省エネ法に基づくDR報告義務（大規模事業者）

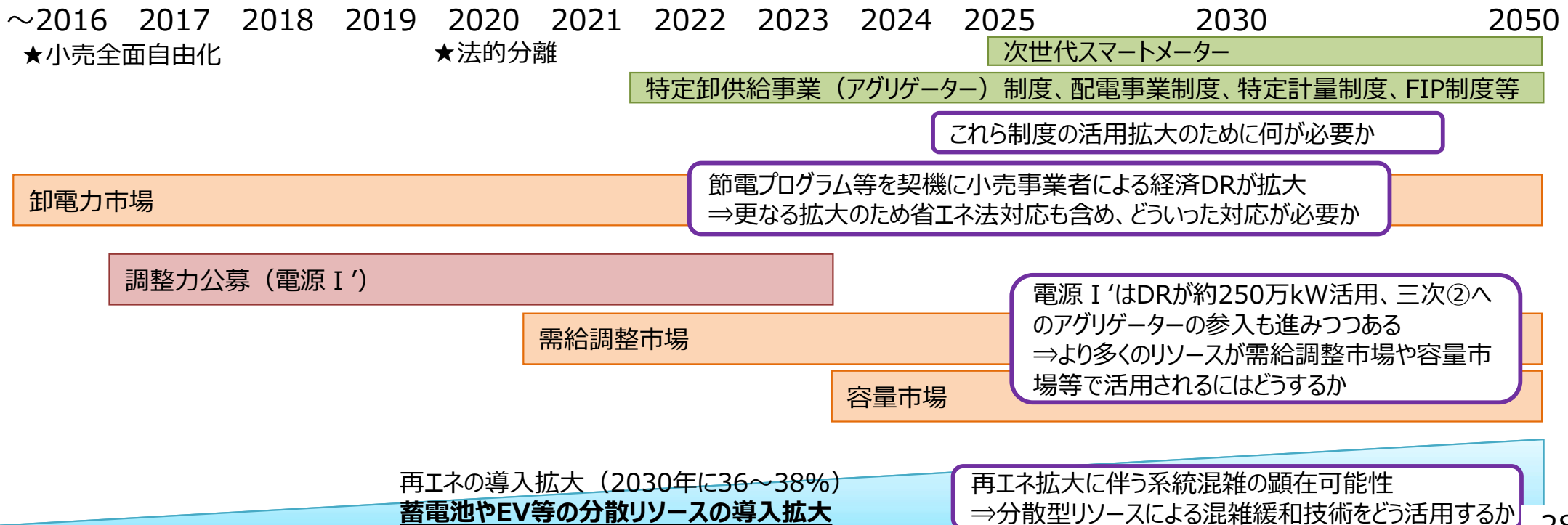
(2) 今後の省エネ法に基づくDR措置の検討（家庭・中小企業）

2. 支援策による需要側へのアプローチ

3. 市場環境の整備

分散型リソースを取り巻く環境変化の進展

- 2011年の東日本大震災以降、カーボンニュートラルやレジリエンス等に対する関心の高まりを背景に、太陽光等の再エネや、蓄電池やEV等の分散型リソースの導入拡大が大きく進んでいる。
- 電力制度面においても、小売全面自由化や法的分離等を踏まえて卸電力市場、需給調整市場、容量市場等の各種電力市場の運開が進み、それぞれの市場への分散型リソースの参入も実現。また、2022年からは特定卸供給事業（アグリゲーター）制度、配電事業制度、特定計量制度、FIP制度等が始まる、また2025年度からは次世代スマートメーターの導入も開始予定であるなど、分散型リソースの活用拡大に向けた制度整備が進展。
- 引き続きカーボンニュートラル達成を目指しつつも、足元では電力需給ひっ迫等の課題も顕在化している中、これらの分散型リソースの潜在価値を「使い尽くす」ための措置が重要。



【参考】調整力公募及び容量市場におけるDRの活用実績

- 一般送配電事業者による調整力公募（電源I'）において、ディマンドリスポンス（DR）の落札量は、252.2万kW（2023年度向け、全体の7割弱）に上る。
- また、容量市場においては、DRを含む発動指令電源として、636万kW（2026年度向けメインオークション）が落札されている。
- 電源I'や発電指令電源は、アグリゲーターによる参入が比較的容易と考えられることから、より精緻な制御が求められる需給調整市場への参画に向けた経験を積む場として、またアグリゲーターの安定的収益源とする観点からも、一層の参加が期待される。

<2023年度向け電源 I'調整力公募結果>

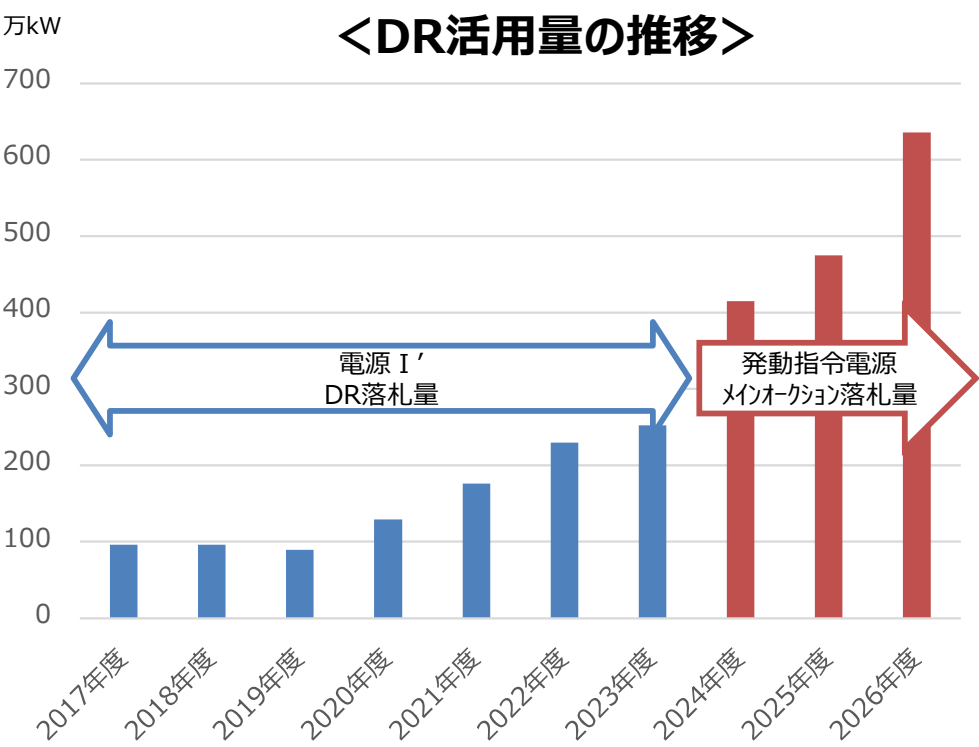
	2023年度向け
DR落札量（全体落札量）単位：kW	252.2万（384.4万）
DR平均落札価格（全体平均落札価格）単位：円/kW	4,344（4,296）

出所）2023年4月25日 制度設計専門会合 資料6 より資源エネルギー庁作成

<容量市場・発動指令電源※約定結果>

	2024年度	2025年度	2026年度
発動指令電源※の約定量 （容量市場全体の約定量）単位：kW	415万 （1億6,769万）	475万 （1億6,534万）	636万 （1億6,271万）
約定価格 単位：円/kW	14,137 （全国統一価格）	北海道 九州 5,242	北海道 8,749
			東北 5,833
		その他 3,495	東京 5,834
			九州 8,748
			その他 5,832

※発動指令電源の内数としてDRが含まれる 出所）電力広域的運営推進機関公表資料（2023年2月22日）より資源エネルギー庁作成



(参考) 分散型電力システムの将来イメージ

(出所) 次世代の分散型電力システムに関する検討会
中間とりまとめを一部修正

- **様々な分散型リソースが電力システムと融合し、安定供給・再エネ有効活用等に貢献する「分散型電力システム」の実現**を目指していく。

基幹、ローカル、配電の各系統が連携してDERを活用し
安定供給・レジリエンス確保
とコスト最適化を実現

需給調整市場等

需給調整市場における
機器個別計測の活用

DERがフレキシビリティ（調整力）を担うことで、
再エネの導入拡大・カーボンニュートラルに貢献

TSO送電
広域化
DSO配電
分散化

一般送配電事業者

配電事業者

アグリゲーター

各種電力市場における
低圧リソースの有効活用

「群管理」で多数のリソースを制御

リソースの規模・特性等に応じ、
多様なユースケースを使い分ける
(マルチユースの実現)

分散型リソース等を活用した
高度な配電システムの運用や構築

DRによる需要側
リソースの価値供出

業務・産業用需要家等での
DR活用が拡大し、再エネ有効活用・需給ひっ迫へ貢献

EVによる系統への貢献

EVの利便性を確保しながら、
DERとしてのEV活用が行われ、
系統安定化や再エネ有効活用等に貢献

業務需要家

産業需要家

コージェネ

SVR/IT開閉器

次世代
スマート
メーター

次世代スマメ
(IoTルート等)
の活用

IT開閉器や次世代スマメ、DERの情報が
連携し、効率的な配電
系統運用が実現

EV充電所

EVバス基地

スマート
分電盤※

IoTルート

※分電盤経由で各機器
の電力使用
量等を取得

創エネ・蓄エネ設備

太陽光発電 蓄電池 エネファーム エコキュート

BATTERY Fuel Cell

その他住宅設備

調理家電 冷蔵庫 照明 空調 テレビ

充電設備

EV充(放)電器

エアコン、エコキュート、蓄電池、EV充電器等が
DR（遠隔制御）対応、
「DR ready」の実現

凡例 — 電力線
--- 通信線(無線含)