

エネルギー需要サイドにおける 今後の省エネルギー・非化石転換政策について

2023年4月24日

資源エネルギー庁

1. ヒアリング

2. 事務局からのアップデート

3. 議論

日本の最終エネルギー消費における省エネ法の未カバー率(2020年)

産業
45%

ビル・家庭
38%

運輸
17%

2023年2月15日省エネ小委
事務局資料より抜粋

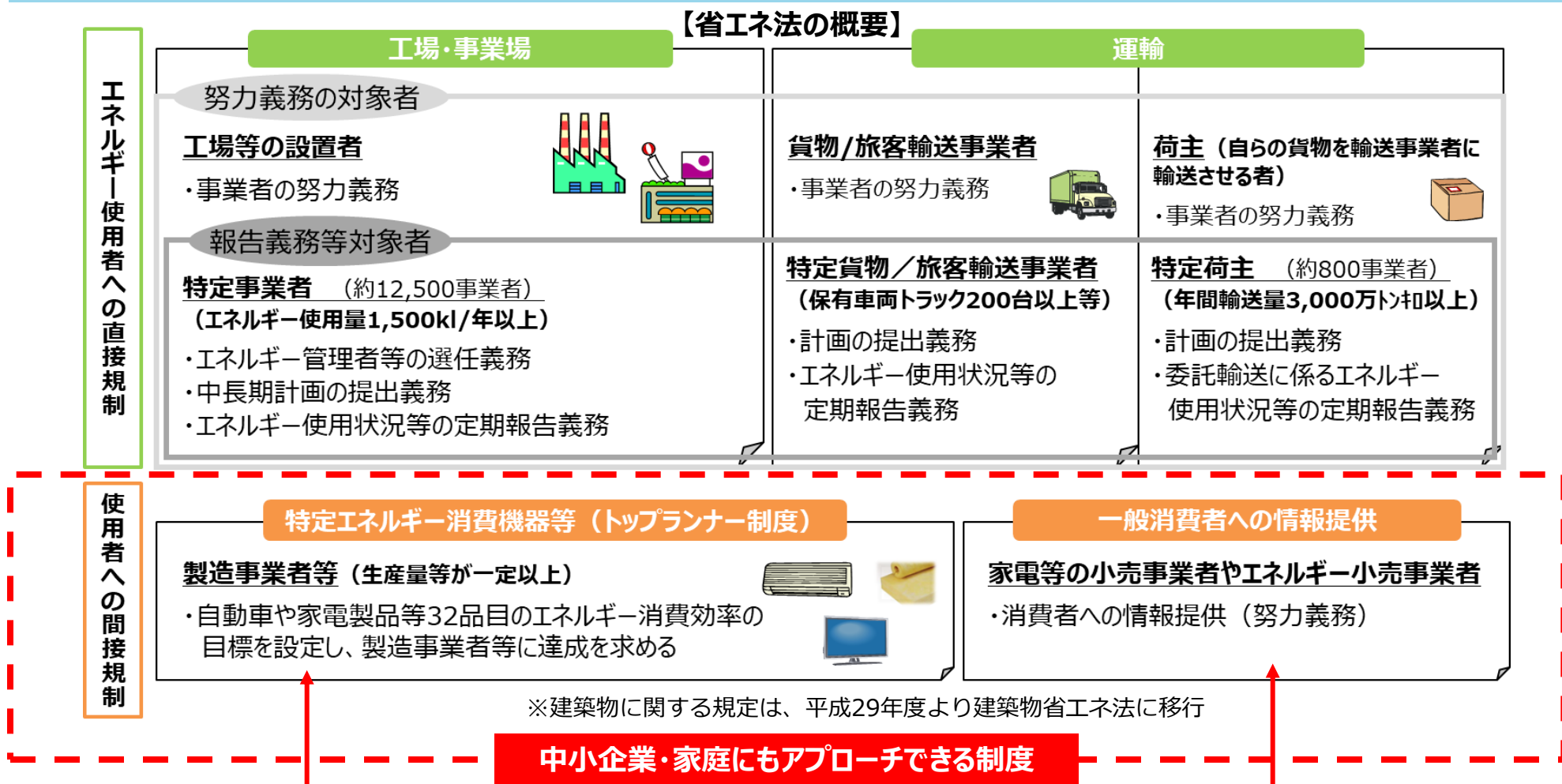


省エネ法では、
✓ 中小企業（産業業務・運輸）
✓ 家庭（空調/乗用車）
は定期報告の対象外であり、
日本の最終エネルギー消費のうち、
約50%を占める。

※省エネ法定期報告と総合エネルギー統計のデータを用い簡易的に試算。省エネ法のバウンダリーに合わせた最終エネルギー消費のうち省エネ法は、産業部門の約79%、業務他部門の約61%をカバー。また、自家用車など含む運輸部門の最終エネルギー消費のうち、省エネ法は貨物・旅客の約9%をカバー。

省エネ法の概要と家庭へのアプローチ

- 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。



①エネルギー消費機器を通じたアプローチ

②エネルギー小売事業者を通じたアプローチ

- 海外では、家庭・中小企業向けの省エネ・非化石転換・DRを促す制度が広がっている。
 - － 豪州では、一定の機器にDR対応を義務化。英国では、充電インフラに遠隔制御機能の具備を義務化。フランスでは、一定規模以上の建築物にBEMSの設置を義務化。
 - － 英国では、家庭の脱炭素の取組として家庭用ガスボイラーの段階的禁止（または水素対応化）。米国では、調理器具について電気・ガス共通のエネルギー消費量基準案を検討。
 - － 英・仏・伊では、EU指令に基づきエネルギー供給事業者に顧客への省エネサービス提供義務を課している。ドイツでは、スマートメーターを使用する消費者に対するダイナミックプライシングメニュー提供を小売電気事業者に求める法律案を決定。
- 日本での検討を行う上で、非化石転換・DRは（省エネと異なり）コスト削減に寄与しない場合もあることを踏まえ、環境面のみならず、安定供給や経済性等も含めた検討が必要。
- 特に、次のような要素を考慮しつつ、総合的に検討していくべきではないか。
 - － 規制対応コストは、研究開発の進捗や新技術の普及の状況等によって異なる。また、関連制度や市場の整備状況も重要（例えば、機器のDR対応については追加コストが無駄にならないよう、需給調整市場等の発展と時間軸を合わせるべき）。
 - － エネルギー需要側に固有の制約が存在。例えば、家庭の暖房・給湯については、地域差（寒冷地はヒートポンプの効率が悪化）の影響が大きいことや、集合住宅は大きな貯湯槽を設置しにくいこと等。
 - － 製造事業者やエネルギー小売事業者毎に製品・サービスの構成や脱炭素化の道筋が異なるため、技術中立性などの観点が重要。

本日のヒアリングについて

- 前は、「主に定期報告対象外への取組強化」として、①エネルギー消費機器を通じたアプローチと、②エネルギー小売事業者を通じたアプローチについて、前は研究機関やエネルギー小売事業者からヒアリングを行った。
- 今回は、エネルギー消費機器から中小企業・家庭の非化石・DR対応を促していく観点から、機器の製造事業者へヒアリングを行う。

ヒアリング先

1. リンナイ

給湯器の製造事業者の観点から

2. ダイキン

エアコンの製造事業者の観点から

3. ニチコン

EV充電器の製造事業者の観点から



ヒアリング項目

- ① 2050CNに向けて、非化石・DRの要素を、どう貴社の製品に反映していくつもりか。2050年までの製品の変遷イメージを、定量的に示してほしい。
- ② 非化石・DRに対応した製品を生産する際の追加コストとそのメリット（顧客メリット・社会全体の便益）について教えてほしい。
- ③ 機器の非化石・DR対応を進めるために、どのような政策を期待するか（規制・インセンティブ等）。

1. ヒアリング

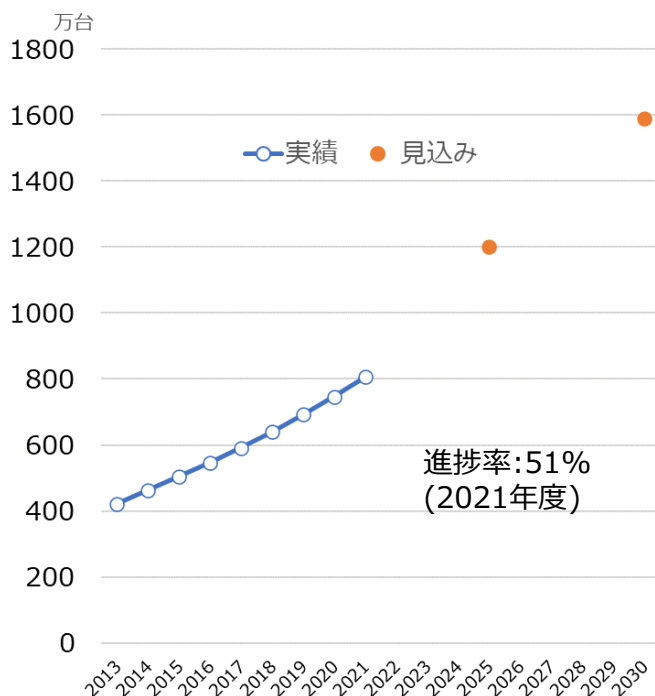
2. 事務局からのアップデート

3. 議論

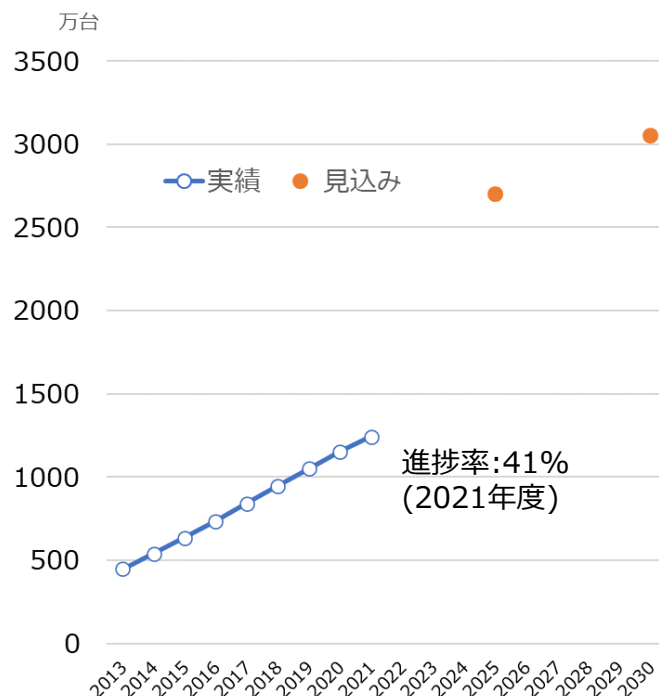
エネ基の進捗①：家庭部門の給湯器の累積導入台数

- 2030年度の高効率給湯器の導入目標は、ヒートポンプ給湯機が1,590万台、潜熱回収型給湯器が3,050万台、燃料電池が300万台。2021年度の進捗率は42%（標準進捗率50%）

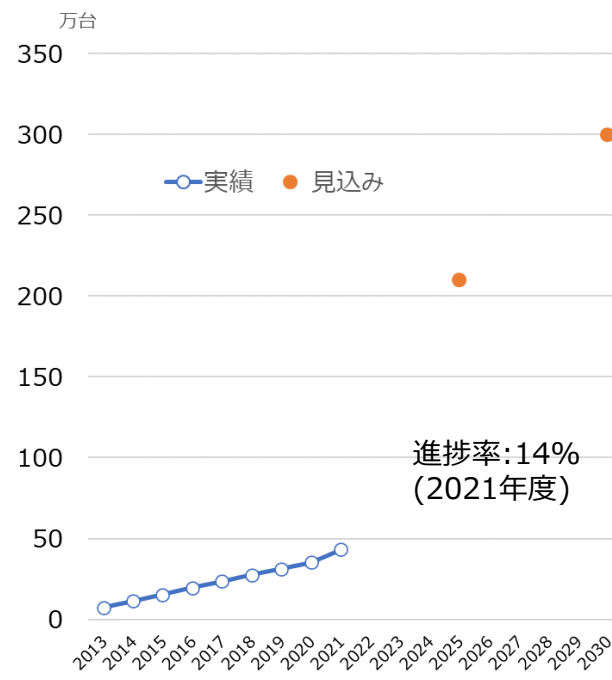
ヒートポンプ給湯機 (エコキュート)



潜熱回収型給湯器 (エコジョーズ・エコフィール)



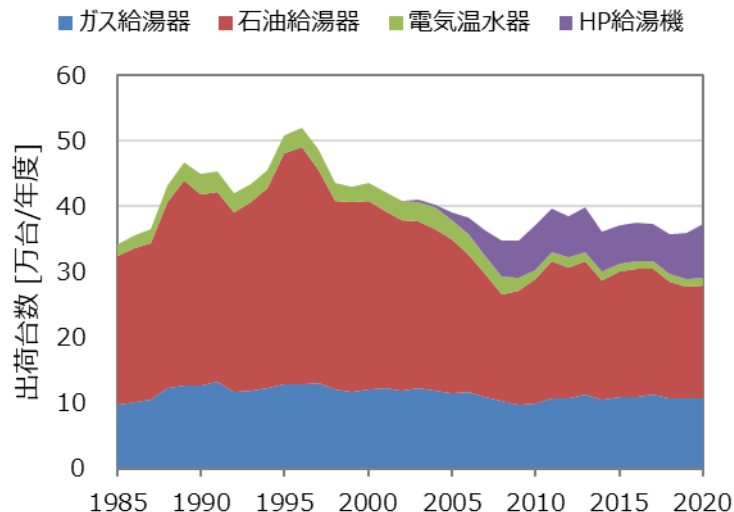
燃料電池 (エネファーム)



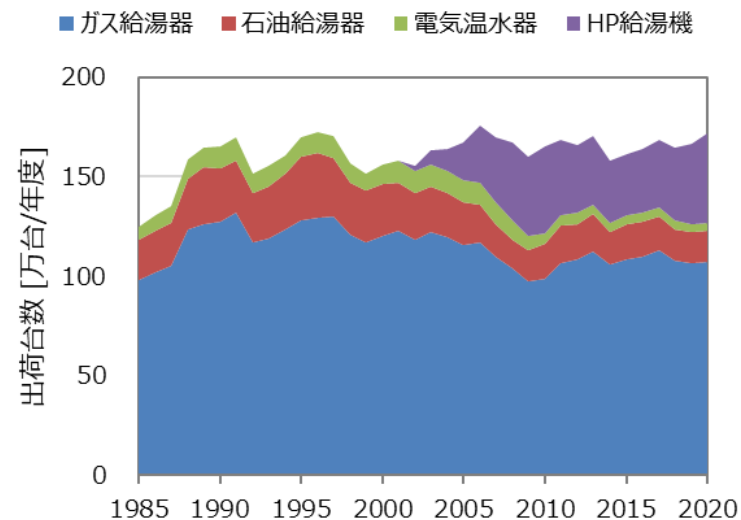
(資料)「地球温暖化対策計画の進捗状況」より作成

(参考) 条件別の家庭用給湯器出荷台数推移

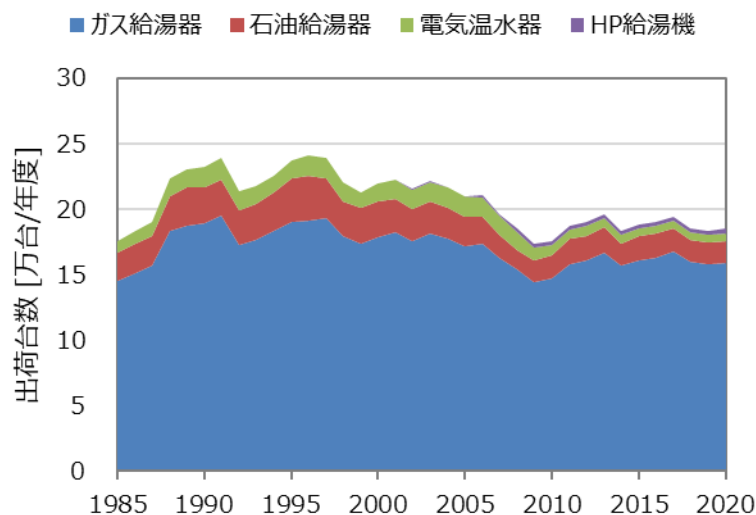
寒冷地・戸建



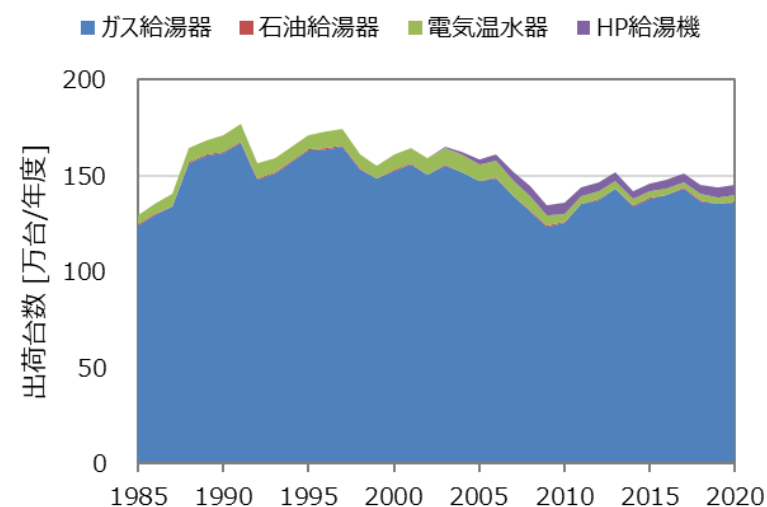
温暖地・戸建



寒冷地・集合



温暖地・集合

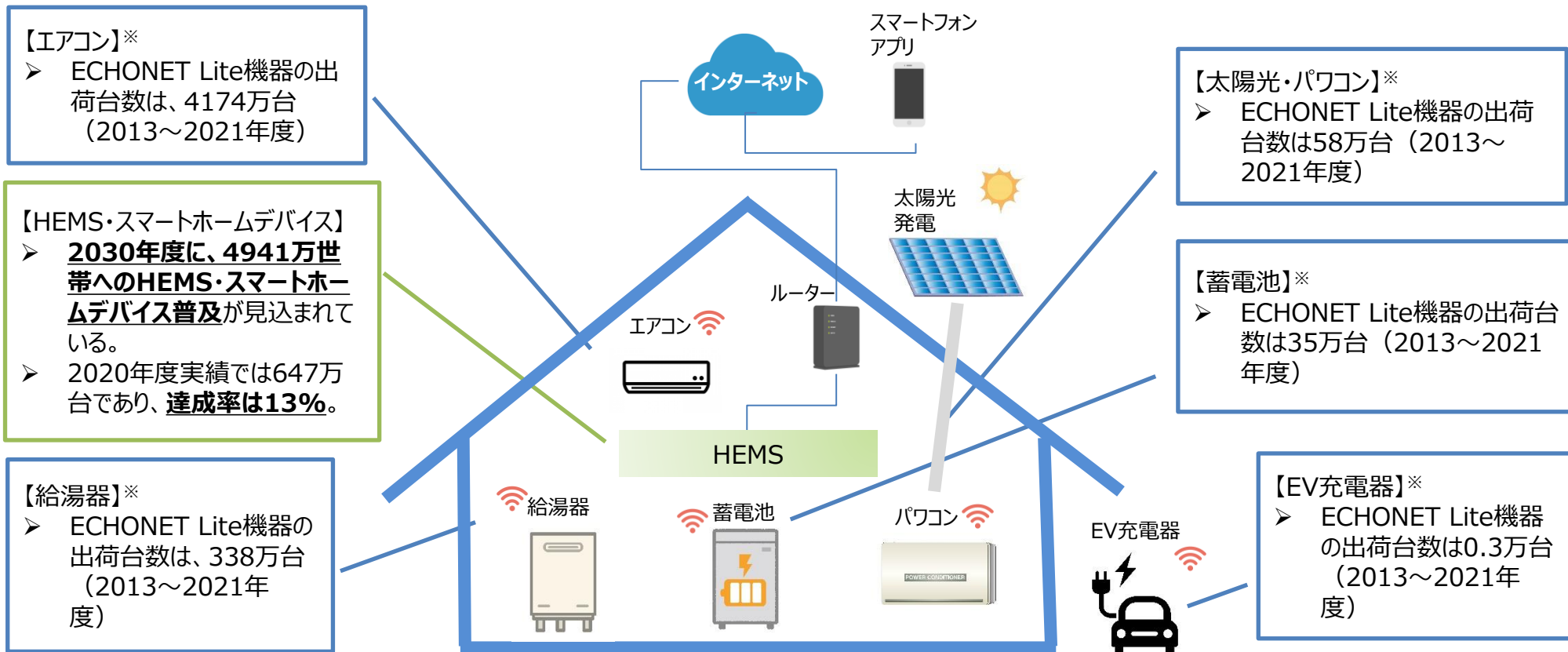


出典：（一財）ヒートポンプ・蓄熱センター，（一財）日本エレクトロヒートセンター（2022）

※ 日本全国での家庭用給湯器における潜熱回収型の割合はLPGで30%、都市ガスで40%、石油では11%（2020年度）。

エネ基の進捗②：家庭部門のDR対応

- 第6次エネ基においては、**2030年度に、4941万台のHEMS・スマートホームデバイスの普及**が見込まれており、2020年度実績では647万台であり、**達成率は13%**となっている。
- HEMS（ECHONET Lite対応機器）を通じたDR以外にも、家庭部門のDR対応として、エアコン、給湯器、EV充電器、蓄電池等に通信制御機能を搭載することでDR-ready※となる。
※DR-readyを検討する際には、インターオペラビリティ・コストベネフィット・サイバーセキュリティ等の観点も重要。



エネ基の進捗③：エネルギー供給事業者の取組

- 第6次エネ基においては、エネルギー供給事業者からの消費者への情報提供により、2030年度に56万klの削減を見込んでいる。
※省エネに資する情報提供状況の公表の努力義務対象（エネルギー種別の小売供給契約件数が30万件超）であるエネルギー供給事業者が、契約家庭全てに世帯ごと2%の省エネを促せる場合を計算
- 他方、現状のコミュニケーションランキング制度の参加状況は以下の通り。小売電気事業者・都市ガス小売事業者ともに回答率が低く、LPガス小売事業者は、回答6者のみである。

省エネコミュニケーションランキング制度の参加状況（様式の提出状況）

2023年2月24日エネルギー小売事業者の省エネガイドライン検討会 事務局資料より抜粋

	2021年度	2022年度
小売電気事業者	・提出事業者数：88者 （案内送付数：808者※2） ・回答率：11%	・提出事業者数：136者※1 （案内送付数：727者※2） ・回答率：19%
都市ガス小売事業者	・提出事業者数：70者 （案内送付数：200者） ・回答率：35%	・提出事業者数：41者※1 （案内送付数：200者） ・回答率：21%
LPガス小売事業者	・提出事業者数：6者	・提出事業者数：6者※1

※1：契約件数30万件超の事業者（把握できている事業者）の全てが、様式を提出済み
※2：一般家庭へ電力を供給していない小売電気事業者を含んだ数

G7気候・エネルギー・環境大臣会合 閣僚声明（仮訳） ①

「省エネ」パラグラフ抜粋（4月15日～16日のG7気候・エネルギー・環境大臣会合において合意）

- ① 我々は、2050年の温室効果ガスのネットゼロ排出に向けた世界的なエネルギー転換における重要な柱として、「第一の燃料」としての省エネルギーの役割を強調する。我々は、エネルギー安全保障、アクセス及び低廉性を強化しながら、温室効果ガス排出の削減と環境への影響の緩和、経済成長の創出とエネルギー貧困の削減において、あらゆる部門における省エネルギーとエネルギーの節減の価値を強調する。
- ② 我々は、情報キャンペーン、消費者の嗜好への影響と対応、需要最適化措置、省エネルギー性能の高い機器とソリューションの促進を含む、現在のエネルギー危機への対応として我々が既に行った、成功した措置を基に、起こりうる反動効果にも対処しつつ、エネルギー消費を削減するための需要側の取組の必要性を認識する。
- ③ 我々は、IEAに対し、ベストプラクティスを特定し、共有し、推奨するため、現在のプレッシャーに反応して需要の削減対策が既にもたらした影響を評価することを求める。さらに、我々は、効果的かつ効率的な規制の枠組みの重要性を認識し、技術的及び非技術的な解決策の両方を促進するために公的及び民間資金を活用する必要性を認識する。
- ④ 我々は、政策、計画及び投資の決定において、省エネルギーとエネルギーの節減が正当に考慮されることを確保するために、「省エネルギー・ファースト」が我々の行動の推進原理として認識される必要性を強調する。
- ⑤ また、自動車燃費規制、建築基準、最小エネルギー性能基準、エネルギー性能証明書、大規模需要家のエネルギー報告制度などの省エネルギー規制が、引き続き勢いを増していることに留意する。
- ⑥ これらの施策は、電化、燃料転換、系統柔軟化、エネルギー需要情報のデジタル化、エネルギー・気候関連情報の開示を含む戦略的アプローチによるエネルギー需要の脱炭素化に向けた更なる取組を活用していく。
- ⑦ 我々は、需要側の脱炭素化目標に沿った省エネルギー規制の枠組みの進化に関するIEAの分析（※）を歓迎し、省エネルギー政策の強化を支援するために、新興国の政府を含む各国政府とこの情報を共有する予定である。この取り組みにおいて、ネット・ゼロシナリオと整合性を持たせるためには、2030年まで一次エネルギー原単位を世界的に年4%改善させる必要があるとIEAが予測していることを指摘する。

（※）今年後半にIEAからレポートが発行される予定。今回のG7気候・エネルギー・環境大臣会合に合わせて、小冊子「The Evolution of Energy Efficiency Policy to Support Clean Energy Transitions」が発行された。

参考： 省エネ政策の進化についてのIEAの分析（4月14日に公表）

- 建築物・運輸・産業の各部門において、従来の「省エネルギー政策」が、電化や燃料転換、系統柔軟化といった「エネルギー需要の脱炭素化政策」に進化している状況をまとめた小冊子を策定。
（今年後半に長編のレポートに発展）

iea

The Evolution of Energy Efficiency Policy to Support Clean Energy Transitions



International Energy Agency



燃料転換とデマンドレスポンスを支援する省エネ政策の進化

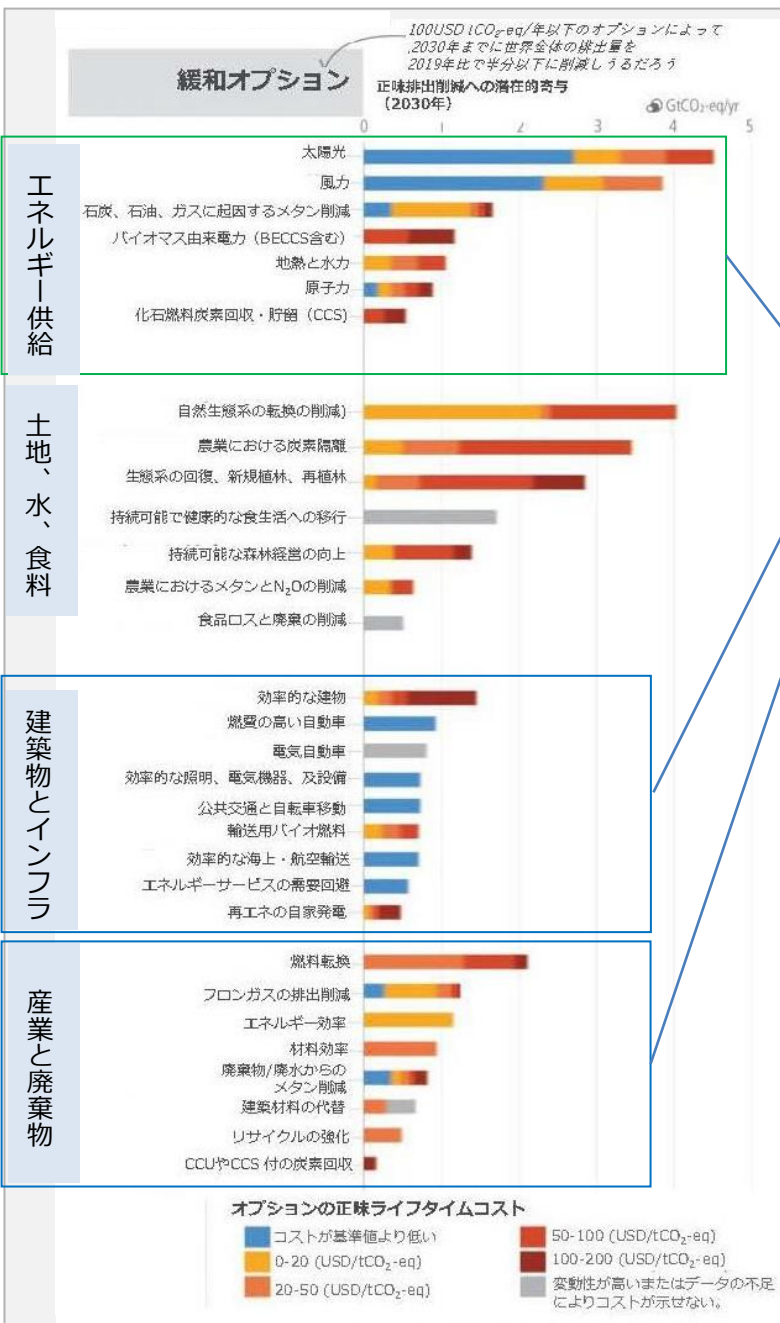
	規制	インセンティブ	情報
建築物	建築基準法 ↳太陽光発電 ↳デマンドレスポンス ↳スマートEV充電 電化製品のMEPS ↳デマンドレスポンス	省エネの義務化 ↳炭素ベースの義務 ↳ピーク需要目標	エネルギー性能証明書 ↳燃料からGHGへ
運輸	燃費基準 ↳燃料からGHGへ ↳ICEの段階的廃止 ↳EVボーナス ↳EVからグリッドへのボーナス	需要インセンティブスキーム ↳EV向け補助金 ↳EV充電設備補助金	エネルギーラベル ↳燃料からGHGへ ↳EVからグリッドへのボーナス
産業部門	業界協定 ↳エネルギーからGHGへ ↳電化（例：ヒートポンプ） ↳DR要件	補助金・助成金 ↳炭素削減ベース	エネルギーと炭素の報告 ↳GHG報告の追加 ↳DR報告

<https://www.iea.org/reports/the-evolution-of-energy-efficiency-policy-to-support-clean-energy-transitions> より一部仮訳。

G7気候・エネルギー・環境大臣会合 閣僚声明（仮訳） ②

「建築物」パラグラフ抜粋（4月15日～16日のG7気候・エネルギー・環境大臣会合において合意）

- ① 我々は、気候変動との闘いにおける建物のライフサイクルの脱炭素化の重要性に留意し、気温上昇を1.5℃の射程に入れ続けるために、建物のライフサイクル全体の排出量を削減する目標を推進することを推奨する。
- ② 我々は、気候変動に適応した建築設計の改善、建築物の省エネルギー性能の向上、支援措置、規制、国際協力の必要性を強調し、ゼロエミッションに近い、気候変動に強い建築物の新築・改修が、2050年のネットゼロ目標達成への道筋となるようにする。
- ③ 省エネルギー性能の改善、燃料転換、電化、再生可能エネルギーによる冷暖房サービスの提供、持続可能な消費者の選択、建物のエネルギーマネジメントの柔軟性向上のためのデジタル化推進など、様々なアクションを実施する。
- ④ 我々は、ゼロ・カーボン対応／ゼロ・エミッションの新建築物を、理想的には 2030 年又はそれ以前に実現することを促進していく。
- ⑤ 我々は、新たな化石燃料による熱システムのフェーズアウトと、ヒートポンプを含むよりクリーンな技術への移行を加速させることを目指す。
- ⑥ また、我々は、ライフサイクルを考慮した建物設計や、建物の改修・建設における循環性の考慮によって、持続可能な、木材含む低炭素材料や最終用途の機器の使用を向上することや、従来型材料の生産を脱炭素化することが重要であると認識する。



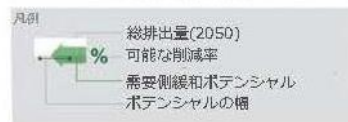
a) 短期的な緩和オプションの実現可能性：

- エネルギー/非エネルギーの様々な緩和オプションについて、2030年のGHG削減ポテンシャルと予想コストを整理。
- ポテンシャル（横軸）は、ライフタイムコスト別に色分けされている（青表示はコストが基準値より低いもの）。
- 「エネルギー供給」分類の太陽光・風力は、特に低コスト（青表示）の排出削減量が多い。
- 「建築物とインフラ」に分類される項目（自動車や機器等の省エネ等）も、低コストの量が多い。
- 産業の「燃料転換」の量は大きい、コストはやや高い。

b) 2050年までの需要側の緩和オプションのポテンシャル：

b)2050年までの需要側の緩和オプションのポテンシャル

GHG排出量削減ポテンシャルの幅はこれらのエンドユース部門において40～70%である



- 需要側の取り組みやエンドユースサービスの新しい提供方法によって最終需要部門（建物、陸上輸送、食料）における世界全体のGHG排出量の削減を40～70%削減しうる。

1. ヒアリング

2. 事務局からのアップデート

3. 議論

本日の論点

分野（プレゼン事例）	世界の動き	日本の取組	（参考）前回の委員意見
1. エネルギー 機器 のDR Ready化 （EV充電器・エ アコン）	E V充電器のDR Ready義務（英 国）	メーカー各社が様々な 手法でDR対応製品・ サービスを提供。 （エネ基のHEMS普及 率には至らない）	- DR Readyが可能になってきているというのは非常に重要なメッセージ。 - 英国の進め方は参考になる。規制による負担とそのメリットについて、消費者の理解をどうやって得ていったかが重要。
2. エネルギー 機器 の非化石転換 （給湯器）	建築物の熱シス テムの非化石転 換（G 7）	一部のメーカーがC N に向けた目標を設定。 国は補助金による導入 支援。	eメタンに加え、水素や電化も含めて、2030年より先の長期的な非化石転換を示すべき。
3. エネルギー 供給 事業者 による 省エネ・非化石 転換・DRに関す る取組 （電力・ガス）	エネルギー供給 事業者顧客への省エネサービ ス提供義務 （英・仏・伊）。	省エネコミュニケー ション・ランキング制 度（任意の仕組みであ り、省エネ実績のよう なアウトカム指標の設 定や、将来の計画の提 出は困難）	- 諸外国もエネルギー供給者義務制度ということで定量的な削減を定めており、日本も目標を定めその結果を定量的に把握しシェアするという取組が実効性を上げるために必要。 - 事業者の情報提供は進んできているが、これからはいかに多くの消費者の買い換えや断熱改修を含めた行動変容につなげるかが課題。