

2023年1月26日

2023年の省エネルギー政策の課題と展望

—エネルギー危機に直面する世界で強化される省エネルギーと日本への示唆—

一般財団法人日本エネルギー経済研究所

環境ユニット 省エネルギーグループ

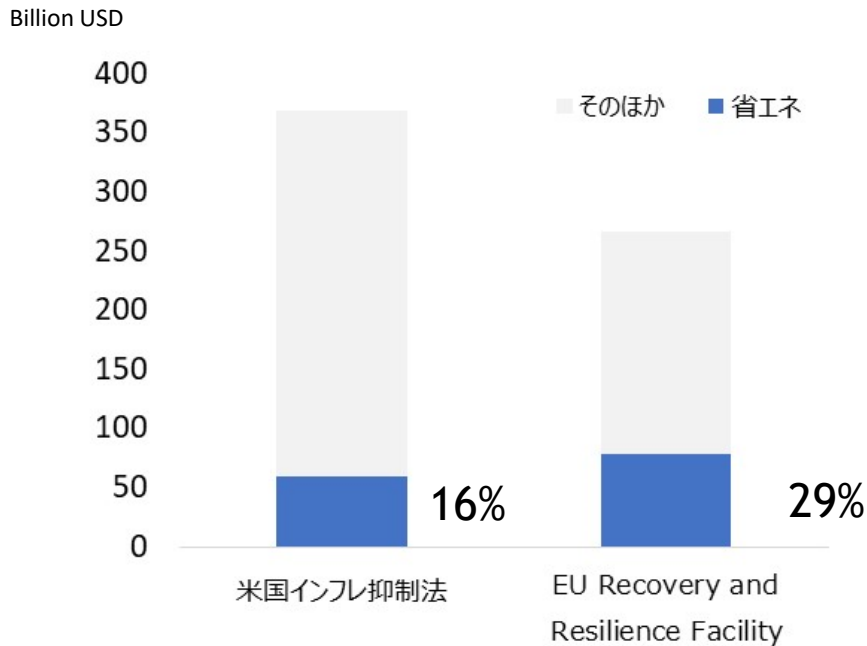
土井 菜保子

本報告のポイント

- 省エネルギーは、エネルギー危機に直面する世界において、**2022年は即効性のある対策として強化**。2023年も冬場の**緊急的な節ガス・節電対策を中心に対策が強化**される見通し。
- **欧州**：今冬の気温状況では追加的なエネルギー需要節減が必要。産業は**省エネ設備投資を梃子に短期的な危機を乗り越え、グリーン成長の軌道に乗るか**。2023年は正念場に。
- **米国**：インフレ抑制法によりエネルギー安全保障と気候変動へは3,690億ドルが投じられ、このうち16%が省エネ関連。同法での重点対策であるEVやヒートポンプの普及等の電化対策が、**供給変動に応じた需要側の最適化の手段として利用**できるよう、制御技術の普及並びに制度構築が2023年も引き続き求められる。
- **アジア**：アジア諸国では中長期的な対策として省エネルギーを継続的に強化。タイなど、LNG輸入国では**2022年に節電対策を強化**。ガス価格水準次第では、引き続き対策強化も。
- **日本**：2023年度より**非化石エネルギーが省エネ法での定期報告の対象**に。**上げDR・下げDRの省エネ法上の評価**も始動。2030年度の省エネ目標である6,200万kLの達成に向け、製造業では後年度を含め約1,600億円の省エネ補助金を拠出。同補助金拠出ペースを維持すると、**3年間で5,000億円**の支援に。

経済対策として強化される省エネ

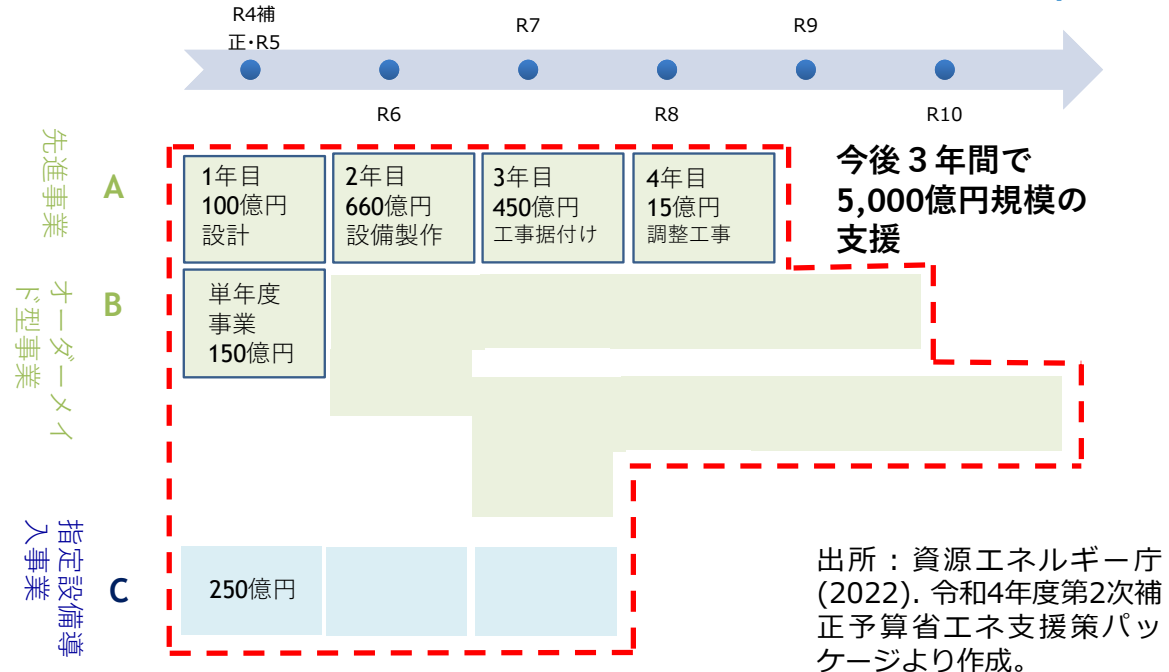
米国インフレ抑制法及びEU Recovery and Resilience Facilityにおける省エネの規模



出所：Congressional Budget Office (2022), European Commission (2022) より作成。

- 経済対策に盛り込まれるクリーンエネルギー分野のうち、省エネの占める割合は米国のインフレ抑制法が16%、EUのRecovery and Resilience Facilityのうち省エネは29%。

省エネ補助金の支援規模イメージ（日本）



合計

500億円*

*別途、後年度負担額として、国庫債務負担行為1,125億円を計上

- 日本では、製造業では後年度を含め約1,600億円の省エネ補助金を拠出。同補助金拠出ペースを維持すると、3年間で5,000億円の支援に。GX実行会議で、製造業の省エネ・燃料転換として約8兆円、住宅の省エネ改修・ZEB・ZEH推進に関し今後10年で約14兆円の投資を実現するロードマップが提示されたところ。各国で、中長期的な省エネ推進と共に、市場醸成・雇用促進を狙う。

EUでの2030年までの対策と省エネの位置付け

2022年8月5日

- **Council Regulation on Coordinated Demand Reduction Measures for Gas**: 緊急時には全ての加盟国に対して、ガス需要節減の要請を行う規制 を採択

2022年7月20日

- **Save Gas for a Safe Winter**: 今冬から2023年春まで加盟国に対してガス需要の15%節減する指針 (Communication) を提示

2022年5月18日

- **REPowerEU**: ロシアからの天然ガス輸入を2022年末までに大幅に低下させ、2030年よりも早い段階での脱却を目指す。2030年までに一次エネルギーをレファレンス比で9%節減から13%節減へ強化する目標を設定。

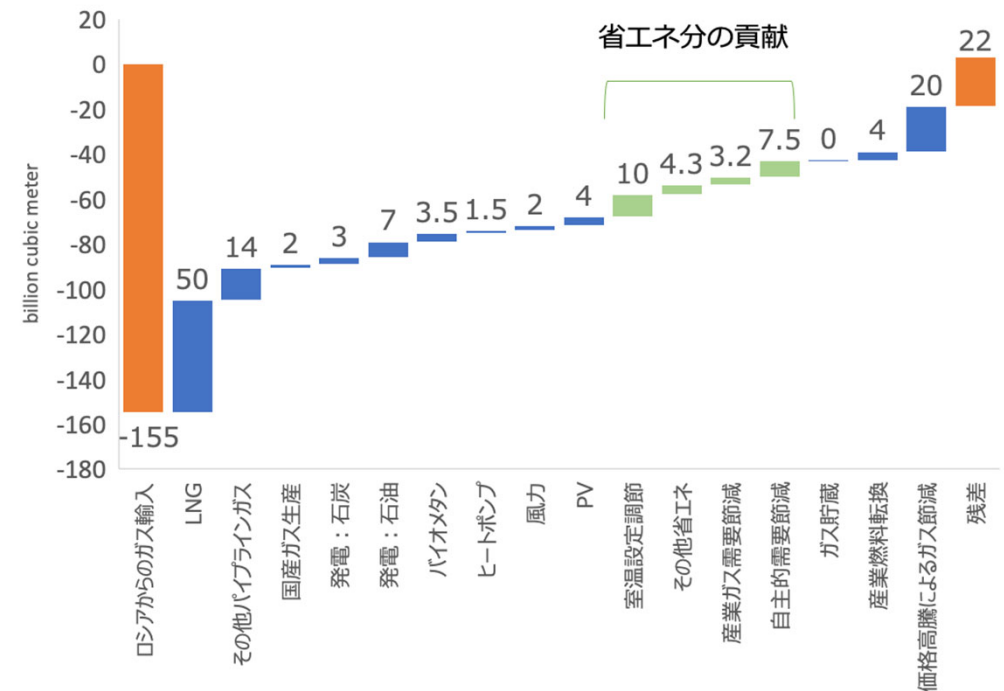
2021年12月18日

- **建築物のエネルギー効率指令**: 改訂版案を提示

2021年7月21日

- **Fit for 55**: 2030年までに1990年比で温室効果ガスを55%削減という目標達成に向けた政策パッケージ (fit for 55) 案を提示した。本パッケージの重要政策項目の一つが省エネ指令の改定案である。本提案では、2030年までに一次エネルギーをレファレンス比で9%節減する目標を設定

足元でロシアガスへの代替する手段としての省エネ



出所: European Commission (2022). "Save gas for a safe winter"より筆者作成。

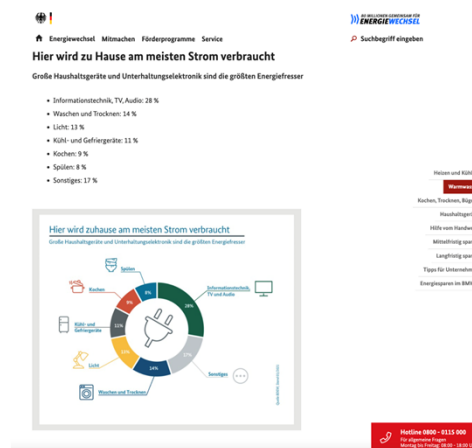
注: 緑色の部分が省エネの効果。ヒートポンプはEUでは再エネとして分類される。

- ロシア産ガス供給減への対策別ポテンシャルとして、LNGが50bcmと最大である。これに次ぐ効果が省エネに想定されており、合計で25 bcmに及ぶ。

ドイツと日本：短期的な対策の強化

	ドイツ	日本
ロシアガスの輸入に占める割合	• 55%(2020年)	• 9%(2020年)
目標等	• 冬季の20%節ガス目標	• 数値目標は設けない
主な対策	「8,000万人のエネルギー節約」として、キャンペーンを実施し、節ガス・節電行動を促進 - 産業部門でのガス消費実態調査とGas Safety Platformオークション導入。	- 節電対策に関する情報を提供。 - 地域別に詳細なデータベースを構築し、それに立脚した効果的な対策を地域別に提示。
省エネ関連等、経済対策	気候変動基金:1775億ユーロ(2023-26合計)うち、2023年は住宅・建築物の高断熱化対策に向けて169億ユーロ(2兆4300億円)、産業の生産工程の効率化・近代化には34億ユーロ(1,245億円)を拠出	「令和4年度補正予算」では「省エネ設備投資への更新促進補助金」が500億円(国庫負担債務を含め約1,600億円)、「住宅の断熱性能向上」:2,500億円、「高効率給湯器導入」:300億円の支援 - 節電ポイント事業に1,800億円。
エネルギー価格高騰への対策	22年12月はガス価格を控除。 23年から24年4月までガスブレイキ(ガス価格上限)を設定。	- 電気・ガス価格激変緩和対策 - 燃料油激変緩和対策 - 小売価格低減に資する石油ガス配送合理化

ドイツ「8000万人のエネルギー節約」キャンペーンHP



出所：
<https://www.energiewechsel.de/KA/ENEF/Navigation/DE/Thema/energiespartipps.html>

消費者・事業者が省エネ対策の理解から省エネ行動へ移せるよう(1)省エネのコツ、(2)省エネ診断のコンタクト紹介、(3)助成措置の情報がワンストップで一覧できるよう工夫。

日本省エネ・節電メニュー (本州・四国・九州版、このほか北海道、沖縄版も)

省エネ・節電メニュー	節電効果(削減率)
暖房	2.7%
照明	0.8%
冷蔵庫	0.8%
テレビ	1.5%
温水洗浄便器	1.5%
洗濯機	0.2%
乾燥機	0.3%
こたつ	0.5%
電気カーペット	1.0%
電気カーペット	0.9%

※「節電効果」は1日間の家庭での電気使用量に対する節電効果の概算値です。地域・気候条件等によって節電効果は変動します。

出所：
https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/shoe_ne_setsuden/

- 地域別・季節別に家庭・業務を対象として実施した詳細なデータベースに立脚した対策と効果の情報提供。

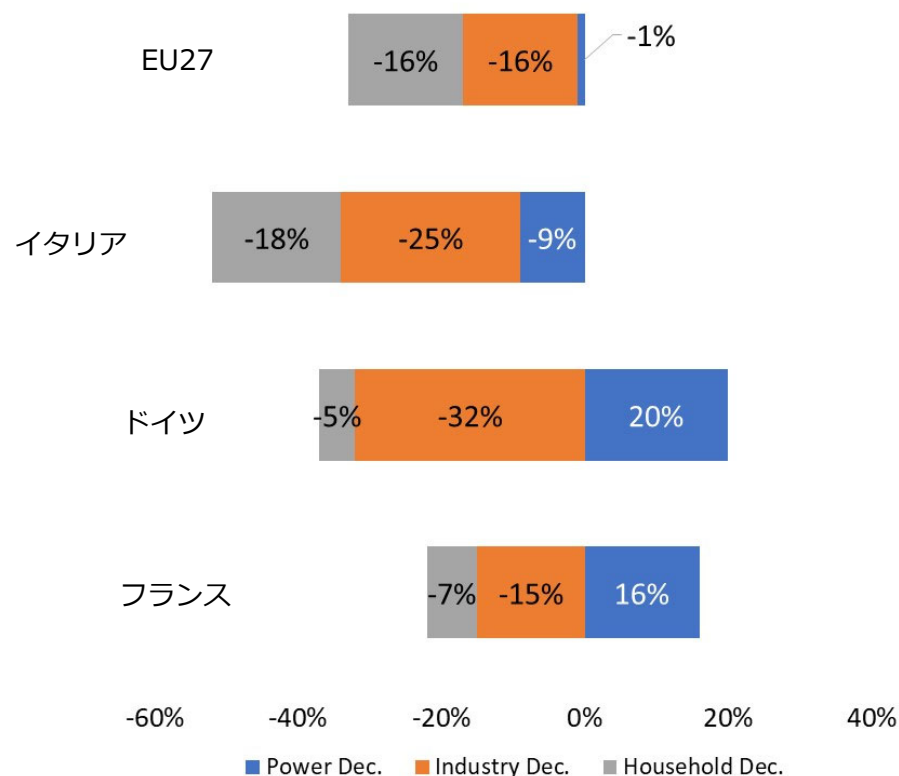
ご参考： エネルギー価格高騰を受け欧州で強化される省エネ対策

	イタリア	フランス	ドイツ	英国
目標等	23年3月まで7%ガス需要節減、2025年まで、ロシアガス輸入依存を大幅に低減	2024年まで、2019年比10%エネルギー需要節減	- 冬季の20%節ガス目標 (10-11月は目標を超過達成。しかし、12月5-11の間は、2018-2021年の同期平均と比較して、5%減)	短期的な対策として、政府のエネルギー節減目標等なし
主な対策	- 天然ガス消費封じ込めのための国家計画を実施。 - 室温上限の19度設定や暖房時間の短縮等の情報を提供。	- sobriété énergétiqueキャンペーンとして、消費者への情報提供を実施。行動計画を策定。 - 業界団体等、各ステークホルダーとの議論により対策を策定。以下のWGが形成。 - 輸送、スポーツ、デジタルと通信、地方自治体、住宅、公共及び商業エリアに開放された施設、企業と仕事の組織。	「8,000万人のエネルギー節約」として、キャンペーンを実施し、節ガス・節電行動を促進 - 産業部門でのガス消費実態調査とGas Safety Platformによるオークションの導入。	- National Gridが自主的取り組みとして、ピーク時間帯に電力負荷を低減し家庭部門の需要家へ3£/kWhのインセンティブを付与。 - 消費者への省エネ情報提供キャンペーンを実施。
省エネ関連等、経済対策	55億€の支援（エネルギーコストが30%以上上昇したエネルギー集約型企業向けの税控除、再エネ電源への支援等。） - Super Bonusとして、住宅の省エネ改修投資の所得税控除（投資額の110%）。対策別に上限設定。	- MaPrimeRenov'助成措置により25億€を23年に拠出。 - 省エネ改修補助、高効率危機導入を支援。 - 産業プロセスの脱炭素化に向けた助成措置。 - 今冬の節電・節ガス対策として800百万€を支援。	気候変動基金:1775億€(2023-26合計)うち、高断熱化に562億€。産業の近代化34億€、熱供給の脱炭素化38億€。	- 産業のエネルギー転換基金:315百万£のエネルギー多消費産業向け脱炭素化への助成措置。 - 地域の省エネ診断 - ECO+として断熱改修を促進(66億£+10億£) (固定資産税率の据え置き。)
エネルギー価格高騰への対策	- 中低所得者層への一時金支払い。 - 物品税の調整による、ガソリン・軽油価格減免（1リットル当たり25セント）や、企業の従業員に対するガソリン購入クーポン付与（1人最大200ユーロ）、エネルギーコストの分割払い（5、6月分について最大24回払い）。	22年12月まで燃料価格割引を延長（30セント/L）。 - 総額120億€を拠出し、企業、自治体の電力価格25%を政府が負担。 - 世帯あたり電力・ガス価格抑制措置を実施。	22年12月はガス価格を控除。 23年から24年4月までガスブレーキ（ガス価格上限）を設定。	22年10月から半年、家庭部門の電力・ガス価格の単価をそれぞれ34p/kWh, 10p/kWhとして保証。 22年12月-23年4月まで、産業・業務部門の電力・ガス料金のベースラインとの差分（高騰分）を政府が負担。

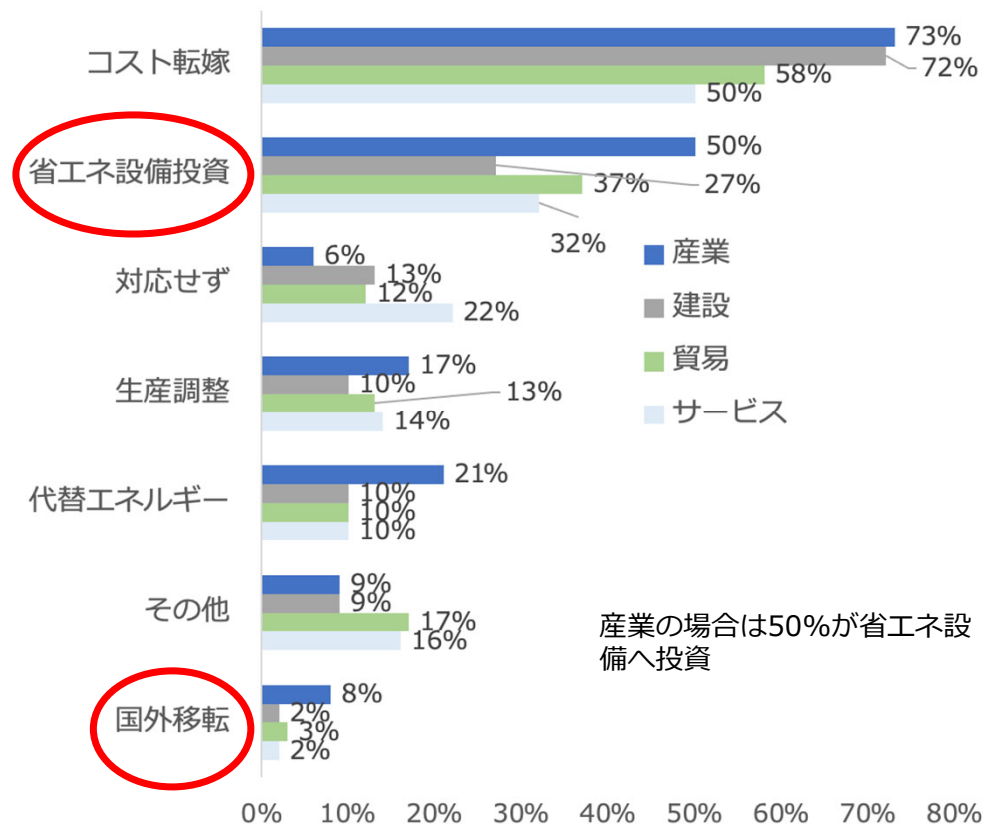
省エネ余地を最大限活用しつつ生産調整を強いられる欧州

～工場の国外移転に関する懸念も～

22年12月の欧州におけるガス需要増減
(前年同月比)



電力、ガス、燃料価格高騰へのドイツ産業の対応



出所：Bruegel (2022). "European Gas Demand Tracker"より筆者作成。

出所：Deutsche Industrie- und Handelskammer, DIHKより筆者作成。

省エネ対策を強化するアジア諸国

国	内容
中国	2015-2020年の間に毎年エネルギー原単位は2.8%改善（経済は5.7%/年で増加） 3060目標を設定。重工業は2025年までに13.5%のエネルギー原単位を改善する目標。管理によるCO2削減を目指す。 - グリーンBuildingの基準導入、新エネルギー自動車の導入、技術革新、規制と基準形成を実施。助成措置を行う。
インドネシア	- エネルギー原単位の改善としては、BAU比2025年で17%を見込む。 - エネルギー管理。基準トラベリング、技術の推進を実施。 - 基準改善としては、MEPSとしてエアコン、冷蔵庫、換気、炊飯器に導入。さらにMEPSを拡大する予定。EVプログラムを加速。
マレーシア	- NEEP (National Energy Efficiency Action Plan) を形成。2016-2025年までのイニシアチブを策定。機器の省エネ、産業でのエネルギー診断・管理、建築物での省エネ診断・管理を実施。そのほか、MEPSを6つの製品について実施。 - 今後は、省エネ法の導入により包括的なアプローチを目指す。
シンガポール	- Carbon taxを原資として脱炭素化に向けた投資を行う。22年4月には省エネ機器の導入に関わる補助金支給を開始。 - 発電部門については、2050年のネットゼロに向けて、DSMと共に脱炭素化を図る。民生部門、建築物への脱炭素化に向けてインセンティブを付与。
タイ	短期的には、家庭と業務部門での節電に向けたキャンペーンを実施。LNG価格が高騰（50\$/MMBTU以上）した場合は、産業・業務部門での節電率の達成を義務化。 - 長期的には、エネルギー原単位を2037年までに37%改善する目標。イノベーションとして、デジタル技術を活用する。4D1E政策によりデジタル化、省エネ推進を行う。
フィリピン	短期的に2022年電力ピーク負荷節減対策として、5-7月に節電キャンペーンを実施。政府部門では10%の電力消費節減目標を設定し、照明のLED化・空調機のインバーター化を中心に対応。 23年の5-7月の電力需給逼迫の見通し。引き続き節電キャンペーンを強化。

出所：各種資料より筆者作成。

2023年に引き続き強化される省エネ対策と課題

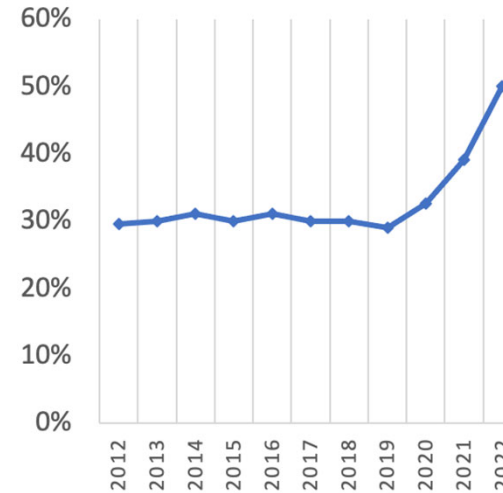
欧州で強化される省エネ規制とその効果に関わる兆し

EUの省エネ指令・建築物エネルギー効率指令の改定案

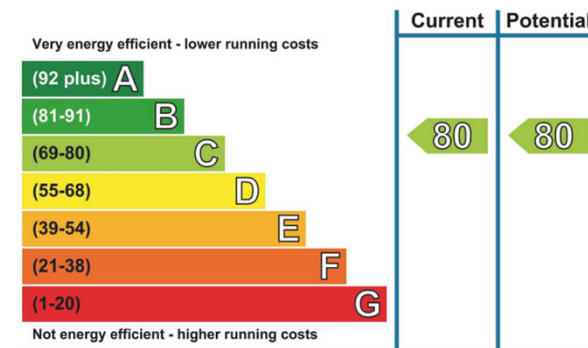
	建築物エネルギー効率指令改定案
既存建築物の省エネ化	既築の住宅・建築物のうち、エネルギー効率が悪いものを対象とした省エネ改修を促進。家庭：MEPSを導入、業務：閾値として全体のうち効率の悪い15%よりもエネルギー消費が低いものとする。
ZEB	2030年以降、全ての新築住宅・建築物を、「Zero Emission Building」とする（公共建築物は2028年以降）
ライフサイクルGWP	2027年以降、2000平米以上の新築建築物で、2030年以降、全ての新築建築物のライフサイクルでの地球温暖化係数を計算。EPCで表示。
公共建築物	毎年公共建築物の3%を省エネ改修。
化石燃料ボイラー	- 化石燃料ボイラーへの補助金支給を廃止。 2040年までに建築物での化石燃料利用を段階的に廃止する政策を立案。
EV	住宅・建築物での駐車場に充電インフラを敷設。
建築物の再エネ利用	新築建築物は「Solar Ready」とする。太陽光の導入目標を設定（250平米以上の新築建築物：2026年末、450平米以上の改修建築物：2027年末、新築住宅：2029年末）

- EUでは、「建築物エネルギー効率指令」の改定案が2023年夏には成立する見通し。既存建築物の省エネ化等、加盟国間での不協和音が生じているものの多様な規制強化を盛り込む。

英国の賃貸物件売買に占める等級A～Cの割合



英国のEnergy Performance Certificateの例

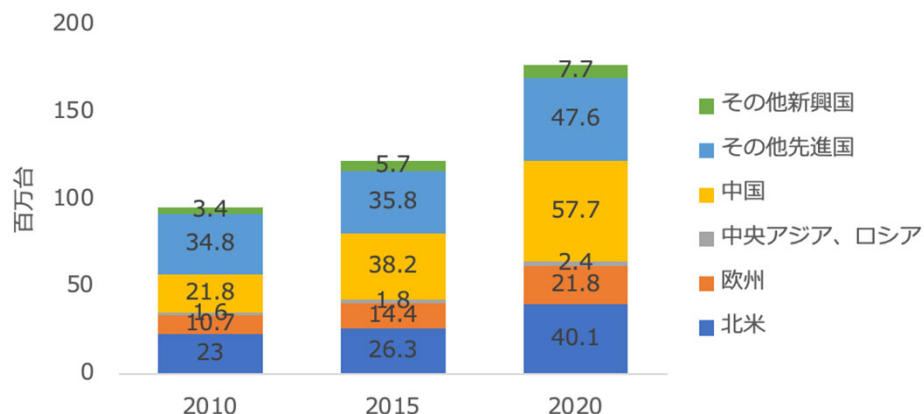


出所：Hamptons (2022). より筆者作成。 出所：assets.publishing.service.gov.uk

- 英国では、省エネルギー性能が低い等級F及びGの物件は賃貸を禁止する規制が2020年から導入。本規制は、すでに賃貸を行なっている物件並びに今後賃貸する予定がある物件のオーナーに対して適用されるもので、VATを含み3,500ポンドを上限とした断熱改修等の対策が求められる。更なる深掘りとし、新規賃貸物件では2025年、既存の賃貸物件では2028年までに等級をCまで向上させる規制導入が現在検討中。
- 英国では賃貸を目途とした不動産売買のうち、等級A～C物件の売買が2020年以前は30%程度であったのが、2022年には50%まで拡大。

脱化石燃料ボイラーと、電化に関わる課題の顕在化

ヒートポンプを搭載する暖房設備設置台数の推移



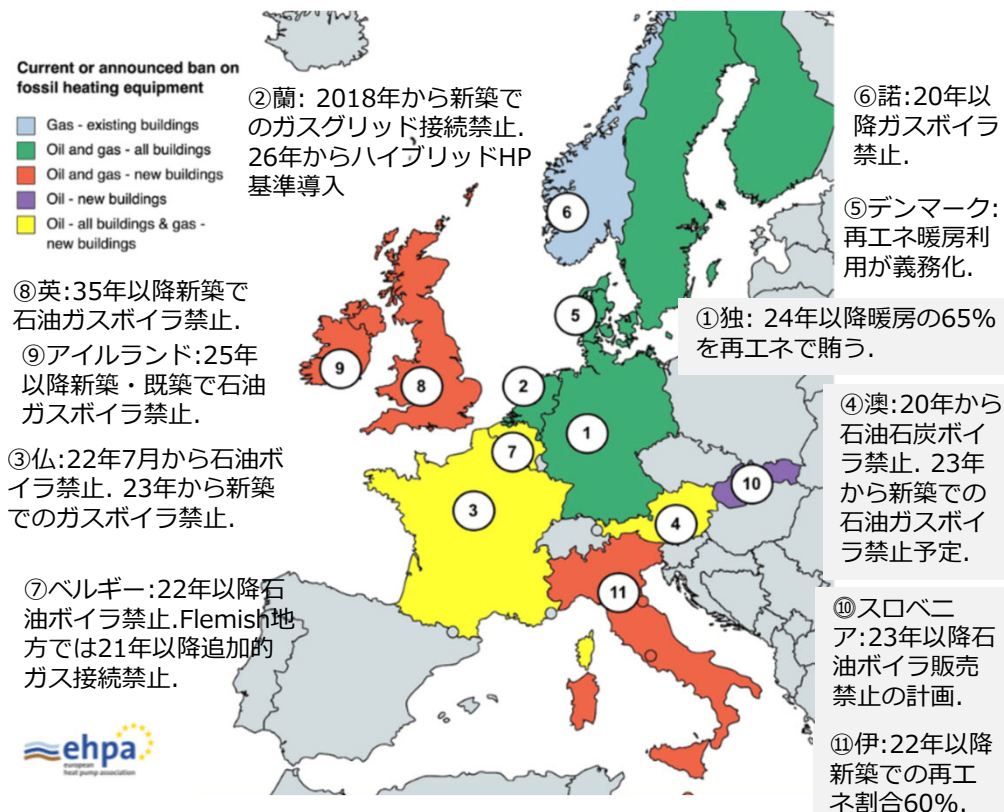
出所：IEA (2022). より筆者作成。

ヒートポンプ（HP）の販売台数は増加するものの、課題も顕在化

- HPの普及と共に、電源の脱炭素化を推進する必要があるものの、風力発電との連系を行う送配電システムの増強に課題。
- 初期投資の消費者負担、工事等設置者の育成に課題。
- 既存建築物（特に集合住宅）での蓄熱・貯湯槽設置場所に関する制約（欧州、カリフォルニア）。
- F-ガス※規制のHP普及拡大に向けた懸念（欧州）。

※F-ガス：HFC（ハイドロフルオロカーボン）、PFC（パーフルオロカーボン）、SF6（六フッ化硫黄）の代替フロン等ガスのこと

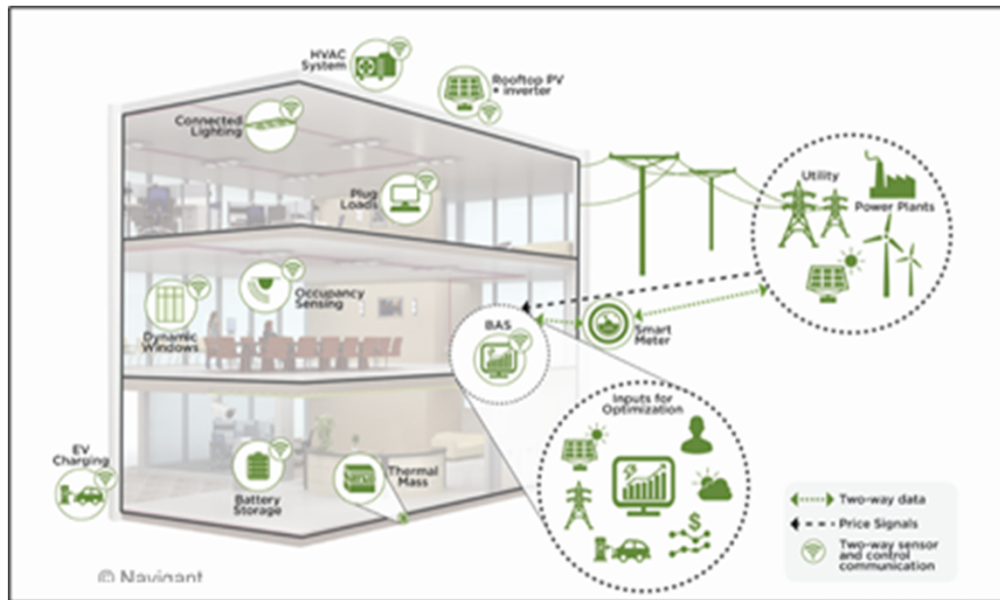
欧州諸国での化石燃料ボイラーに関わる方針



出所：European Heat Pump Association (2022). より筆者作成。

供給変動に応じた需要最適化に向けた対応の強化

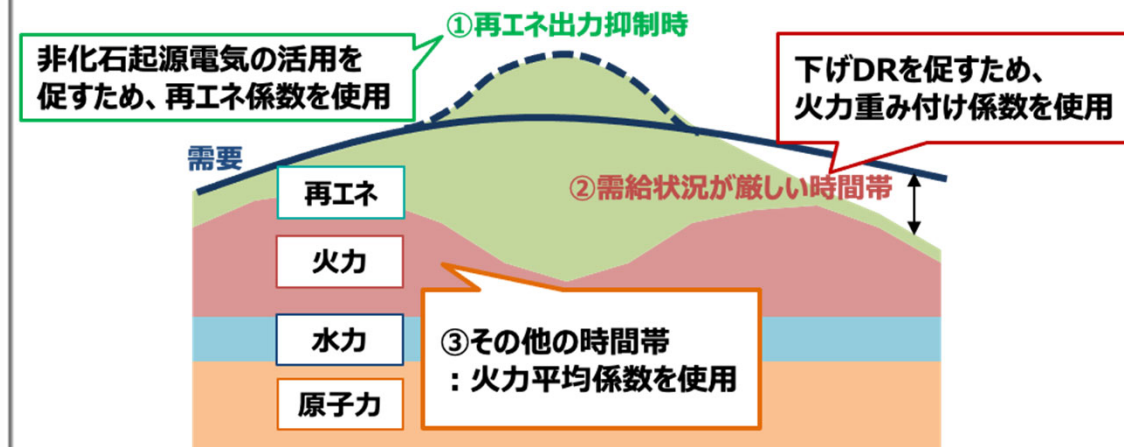
Grid-interactive Efficient Buildings (and Industry)



出所：<https://www.energy.gov/eere/buildings/grid-interactive-efficient-buildings>

- 米国インフレ抑制法では、EV、ヒートポンプ、再エネの拡大に向けたインセンティブ付与を提示。ダックカーブ解消に向けた対応も必要。米国政府が提唱するGrid-interactive Efficient Buildingsへの助成措置の拡大が必要との指摘も。

省エネ法での上げDR・下げDR評価（日本）



出所：経済産業省（2021）. 第35回省エネルギー小委員会事務局資料より。

- 再エネ電気の余剰が発生している時間への需要シフト等を促すため、電気の需給状況に応じて、地域別・月別に 電気の一次エネルギー換算係数を変動させる。
- 需要家へのDR意識を高める観点から、事業者の判断 でカウントした「DRの実施回数」等の「DRの実績」の報告も求める方向で検討中。

非化石エネルギーも省エネルギーの対象に（日本）

非化石エネルギーへの転換の定量目標の方向性

オプション1 エネルギー全体に占める非化石率	オプション2 非化石電気の使用割合	オプション3 電気以外の非化石エネルギーの使用割合
2030年度における燃料、熱、電気を全て一次エネルギー換算したエネルギー使用量全体に占める非化石率の目標の目安を設定	2030年度における外部調達電気に占める非化石電気の割合について目標の目安を設定	2030年度における重要エネルギー分野について目標の目安を設定
例えば「2030年度にエネルギー使用量全体の●%を非化石エネルギーにする」という目安を設定。	例えば「2030年度に外部調達電気の●%を非化石エネルギーにする」という目安を設定。 自家発の電気を含める。	例えば高炉用「2030年度に製鉄に使用するエネルギー使用量に占める水素還元製鉄プロセスに用いる非化石の割合を●%にする」や、（化学工業用）「2030年度にエネルギー使用量に占める石炭の使用量を●%減少させる」という目安を設定。

出所：経済産業省（2022）. 第37回省エネルギー小委員会「今後の省エネルギー政策」より。

- 令和5年度より省エネ法上で、非化石エネルギーも効率化の対象として新たに追加される。
- 各業界における非化石エネルギーへの転換の取組の特徴を踏まえ、非化石エネルギー全体のみならず、電力での非化石割合や電気以外の非化石エネルギーといった定量目標の目安等の設定を検討中である。

海外事例から得られる日本への示唆

日本への示唆

- ✓ 海外事例から日本の省エネ推進に向け以下の通り示唆が導出できる。
 - ✓ 短期的には、省エネ推進に関わる情報提供のあり方を工夫することで、追加的な行動変容を促す余地がある。対策別の省エネ効果、省エネ診断、そして各種助成措置に関する情報を一覧できる形での発信が求められる。
 - ✓ 長期的なグリーン成長に向け、各国で省エネ設備投資促進に対し経済対策を強化している。日本の製造業の国際競争力強化を視野に、省エネ投資等、国内のGXに向けた民間投資の呼び水として政府の中長期的支援に向けたコミットメントが求められる。
 - ✓ 住宅建築物の2050年カーボンニュートラル実現に向け、耐用年数の長さからストック対策が急務。英国やEUで実施されている省エネ性能ラベルの付与、省エネ性能の悪いストックの改修による底上げ、そして手厚い助成措置の付与等の包括的アプローチが不可欠である。
 - ✓ アジアを中心とした新興国に対する省エネ設備投資へのフィナンス支援、エネルギー管理のノウハウ移転、そして省エネ政策形成等、2023年は、日本の協力が従来以上に求められる。