経済産業省

更なる省エネ・非化石転換・DRの促進に向けた政策について

2024年９月３日

資源エネルギー庁

１．省エネルギーをめぐる動向

２．今後のエネルギー需要側政策の論点

１．省エネルギーをめぐる動向

（１）国内外の動向

（２）各部門の課題と対応

国際会議での省エネに関する議論

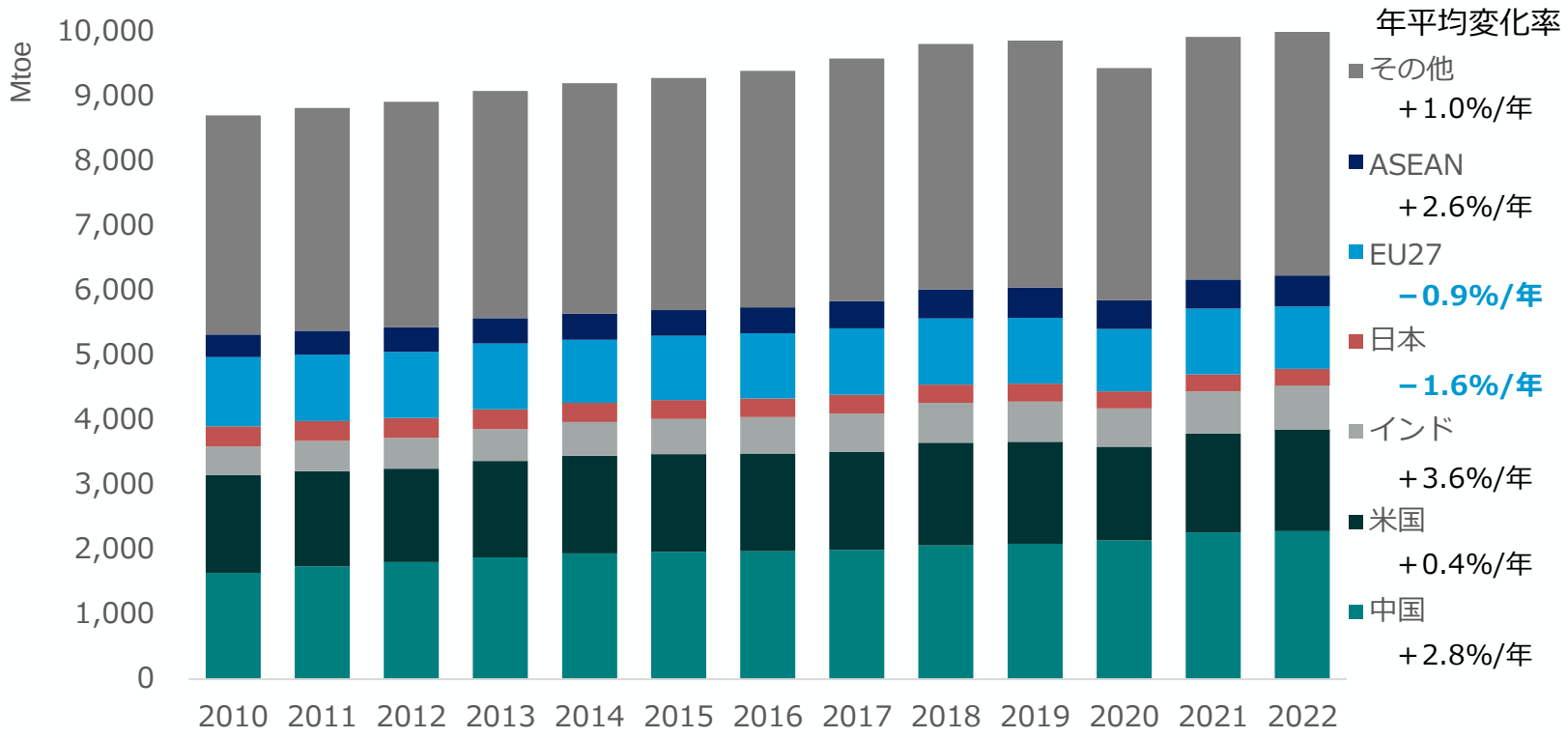
- COP28において、「**年間のエネルギー効率改善率を世界平均で２倍とする**」ことに合意。
- ６月のG7首脳声明では、省エネはエネルギー転換における「**第一の燃料(first fuel)**」と位置づけられた。

G7首脳声明（2024年６月、イタリア、プーリア・サミット）

我々は、COP28で打ち出された、2030年までに世界全体の再生可能エネルギー容量を３倍にし、年間のエネルギー効率改善率を世界平均で２倍にするというコミットメントを歓迎する。**省エネルギーは第一の燃料であり、クリーン・エネルギー移行に不可欠な要素**である。

世界全体の最終エネルギー消費の推移

- 世界全体の最終エネルギー消費は、**2010年以降、増加傾向**にある。
- 他方、同期間において、**日本やEUでは最終エネルギー消費は減少**した。

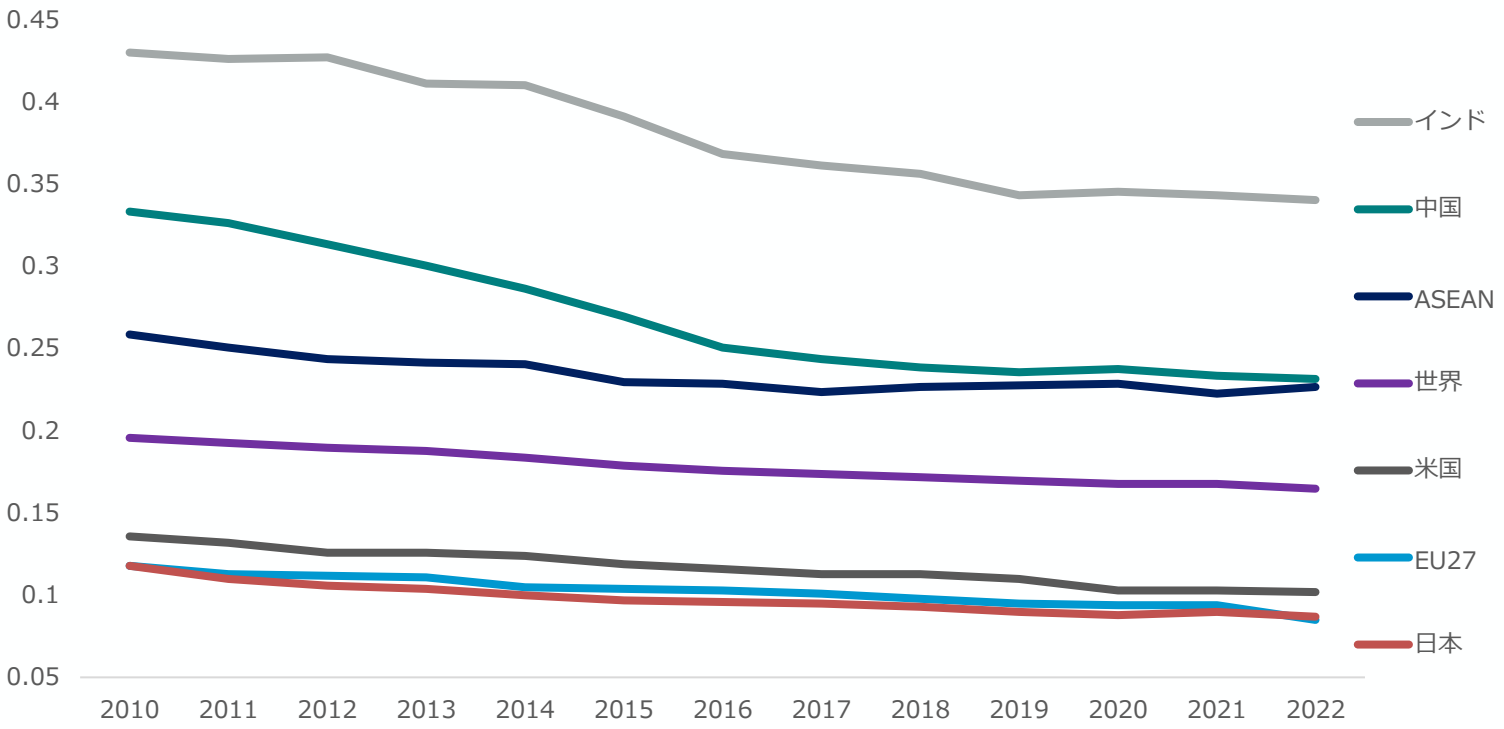


出典：IEA (2024). “World Energy Balances”より、（一財）日本エネルギー経済研究所作成。

世界全体のエネルギー効率の推移

- **世界全体のエネルギー効率は改善傾向。**
- エネルギー価格が高騰した2022年、特に**欧州で大幅な改善**が見られた。

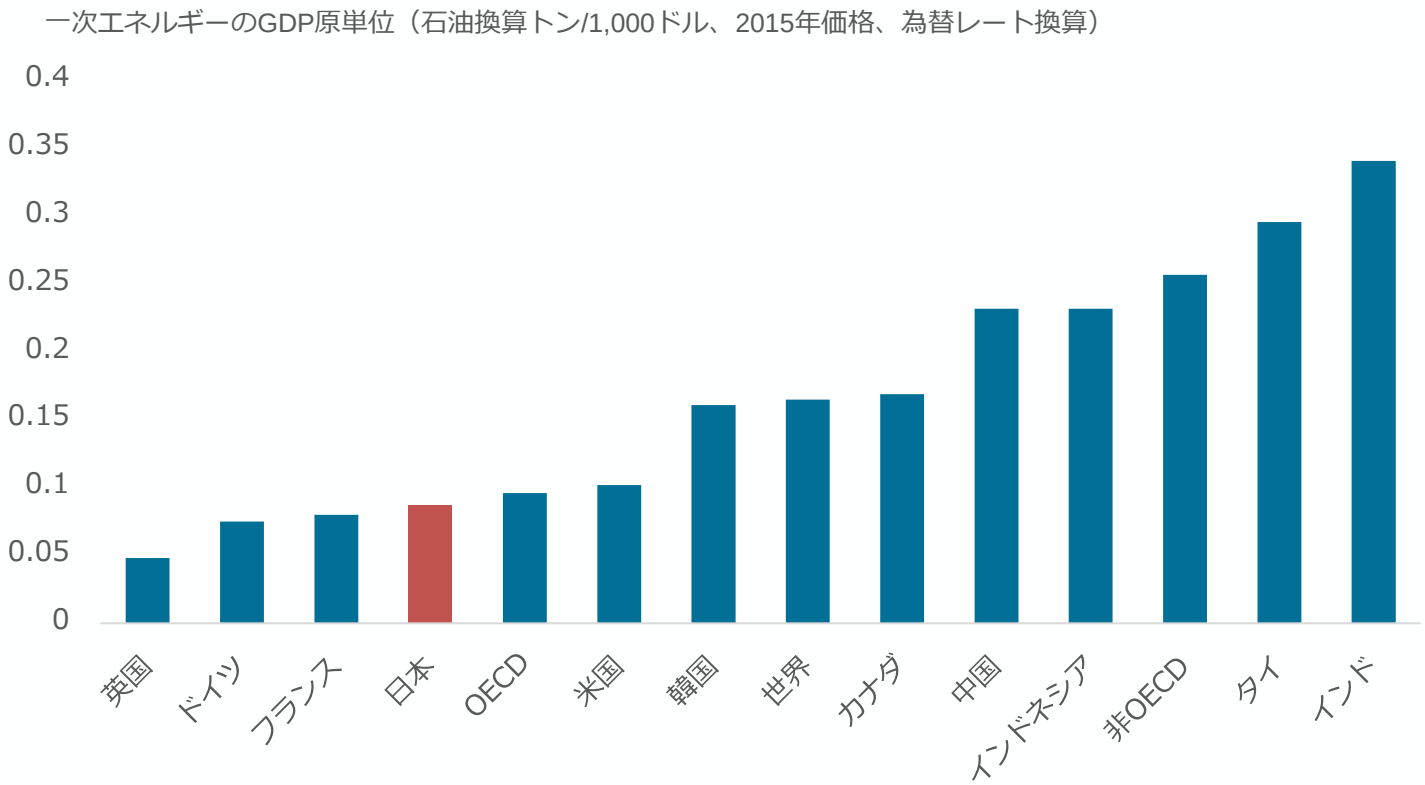
一次エネルギーのGDP原単位（石油換算トン/1000ドル、2015年価格、為替レートベース)



出典：IEA (2024). “World Energy Balances”より、（一財）日本エネルギー経済研究所作成。

世界全体のエネルギー効率（2022年度）

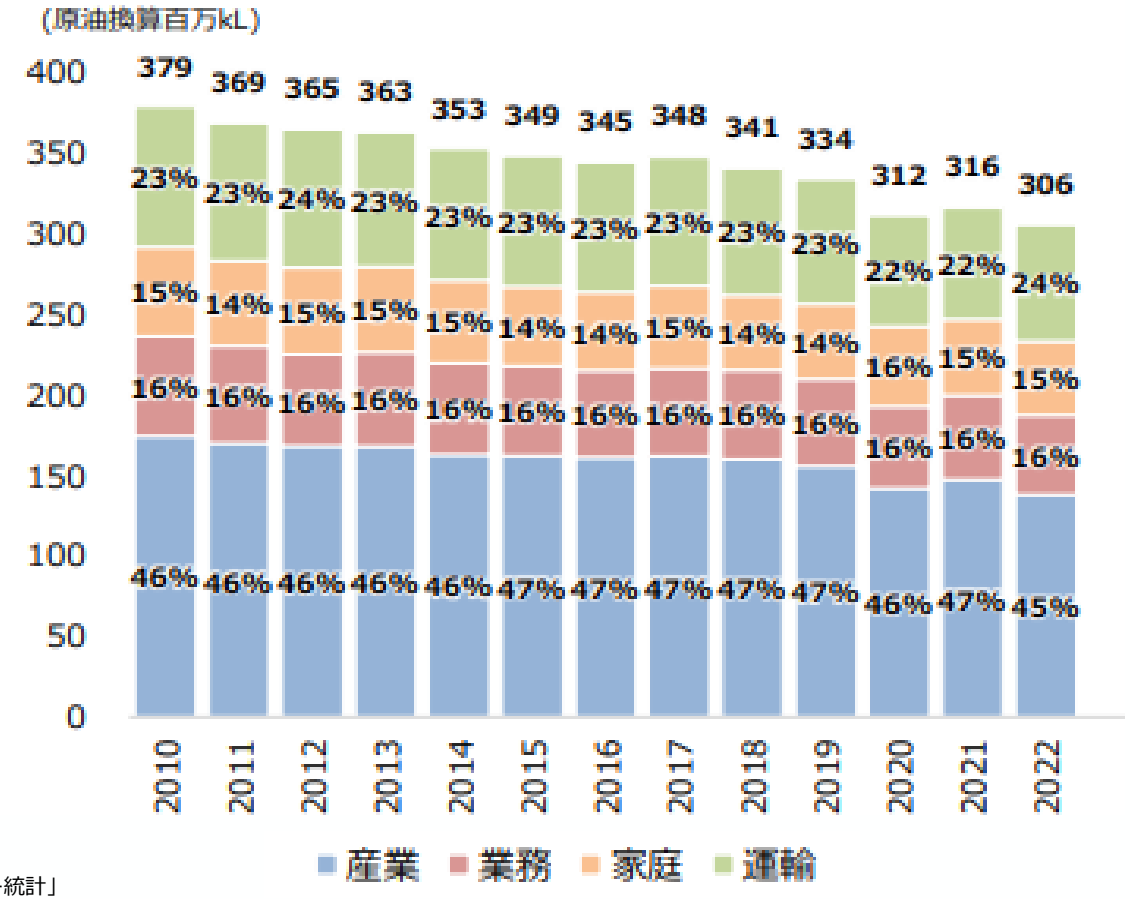
- 日本のエネルギー効率は、世界的に見て高い水準にあるが、**一部欧州諸国の方が高い状況。**



注：火力発電と比較して太陽光・風力発電の一次エネルギー換算係数は小さいことから、電源構成に占める後者の割合が大きい国に有利となる点には留意。
出典：IEA (2024). “World Energy Balances”より、（一財）日本エネルギー経済研究所作成。

日本の最終エネルギー消費の推移

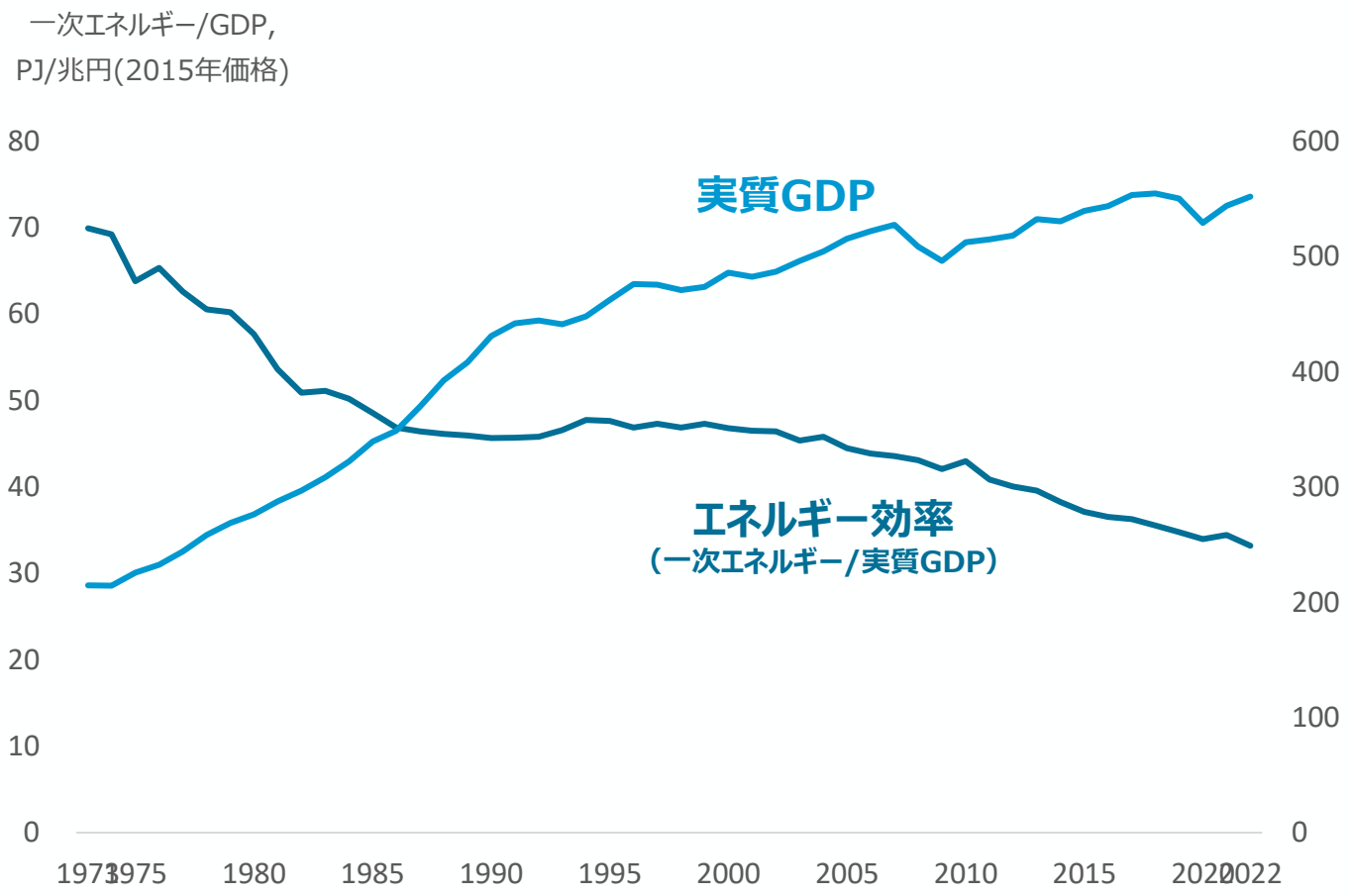
- **最終エネルギー消費は、減少傾向。**
- 最終エネルギー消費に占める、**産業・業務・家庭・運輸の割合に大きな変化はない。**



出典：資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」

実質GDPとエネルギー効率の推移

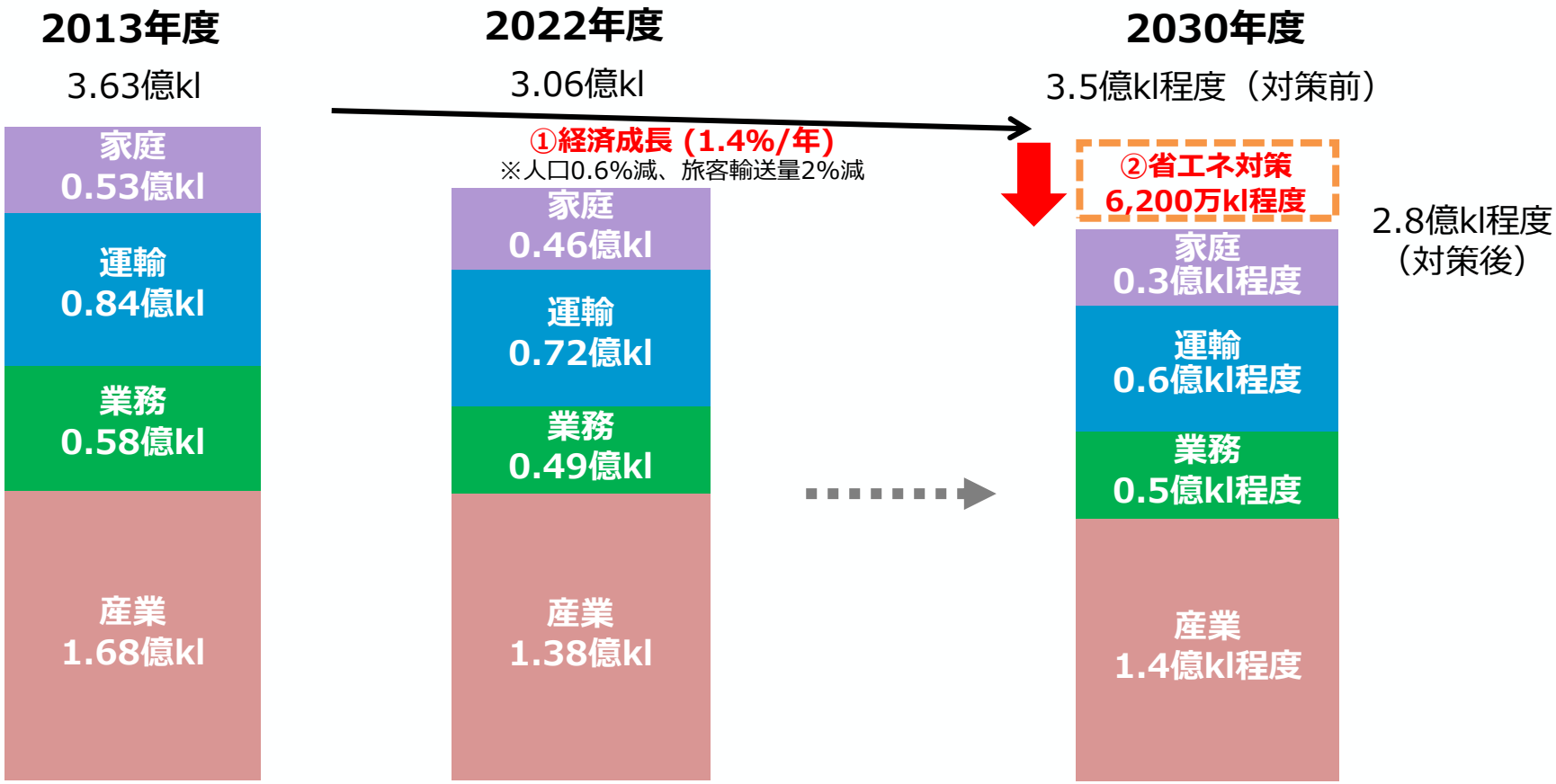
- 日本は、**経済成長とエネルギー効率の改善を同時に実現**してきた。



出典：資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」、内閣府「国民経済計算年報」より、（一財）日本エネルギー経済研究所作成。

2030年度におけるエネルギー需給の見通し

- 経済成長等を前提に想定した2030年度の最終エネルギー需要に対し、**徹底した省エネ対策**を実施することで、そこから**原油換算で6,200万kl程度の削減**を見込んでいる。

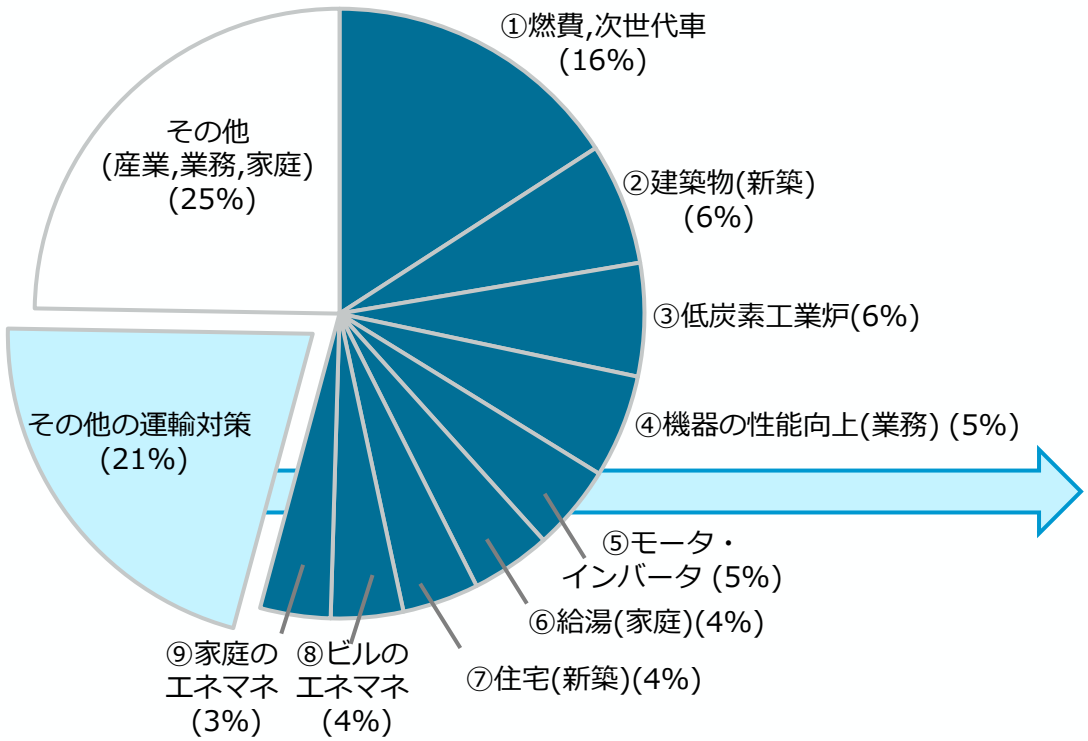


出典：資源エネルギー庁「2030年度におけるエネルギー需給の見通し」、「総合エネルギー統計」をもとに作成。

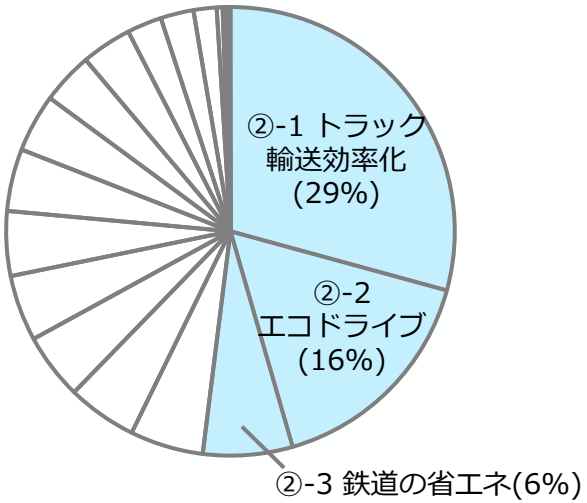
2030年度におけるエネルギー需給の見通し

- 2030年度の省エネ目標は、**燃費・次世代車、建築物（新築）、低炭素工業炉、機器の性能向上（業務）、モータ・インバータ、給湯（家庭）、住宅（新築）、エネマネ（業務、家庭）、トラック輸送効率化で、約６割**を占める。

省エネ目標の内訳（原油換算ベース）



うち「その他の運輸対策」の構成（CO2排出削減ベース）

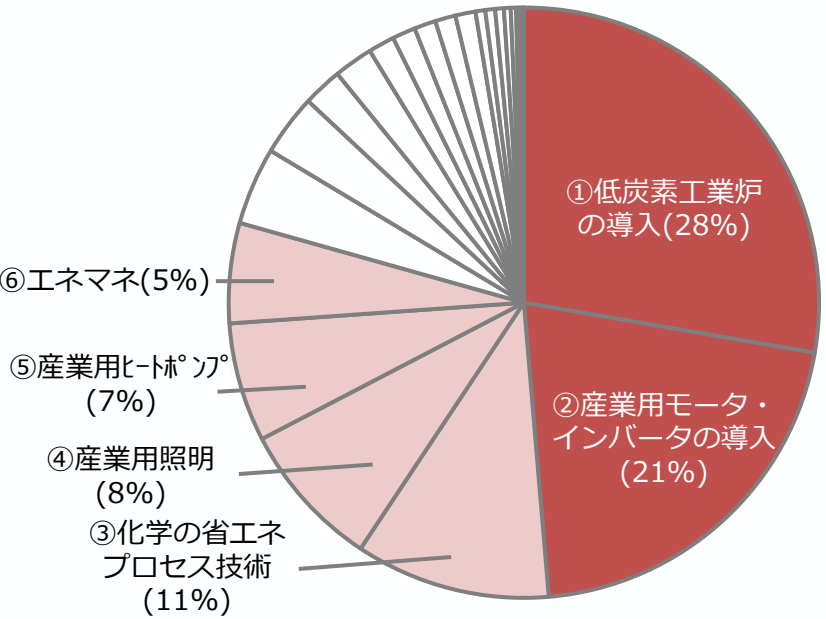


出典：資源エネルギー庁「2030年度におけるエネルギー需給の見通し」、内閣官房「2022年度における地球温暖化対策計画の進捗状況」をもとに作成。

産業部門における省エネ対策の進捗状況

- 産業部門における2030年度の省エネ目標は、**低炭素工業炉やモータ・インバータの導入で、約５割**を占める。
- 各対策の2022年度の進捗を見ると、高効率照明の導入や、化学工業の省エネ対策の進捗率が高い一方で、**産業用ヒートポンプの導入、エネルギー管理等の対策は進捗率が低い。**

産業部門における2030年度の省エネ目標の構成



省エネ対策の進捗状況（2022年度）

省エネ対策	進捗率
①低炭素工業炉の導入	53%
②産業用モータ・インバータの導入	27%
③化学 - 化学の省エネプロセス技術の導入	124%
④産業用照明の導入	112%
⑤産業用ヒートポンプ導入	13%
⑥徹底的なエネルギー管理の実施	12%
産業部門合計	**54%**

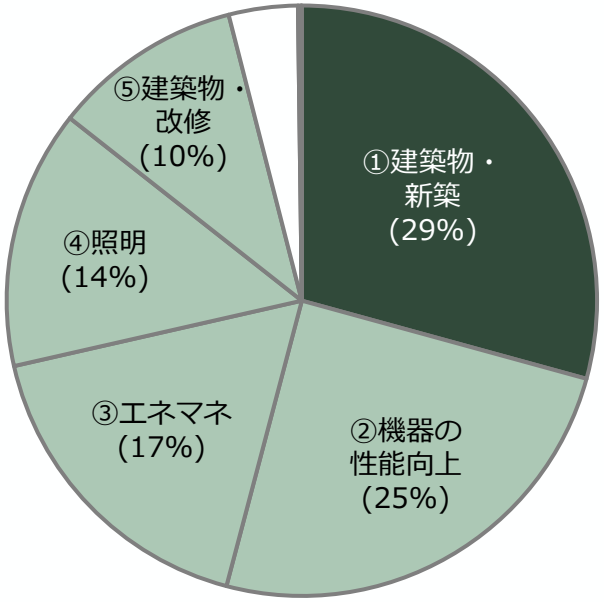
注：「バイオ由来製品の導入促進」は左記調査に記載がないため、産業部門全体の進捗率計算にあたっては、分子・分母の双方から除外したうえで進捗率を計算している。

出典：資源エネルギー庁「2030年度におけるエネルギー需給の見通し」、内閣官房「2022年度における地球温暖化対策計画の進捗状況」をもとに作成。

業務部門における省エネ対策の進捗状況

- 業務部門における2030年度の省エネ目標は、**建築物対策（新築）、機器の性能向上で５割**を超える。
- 各対策の2022年度の進捗を見ると、高効率照明導入の進捗率が高い一方で、**建築物対策（新築）をはじめ、多くの対策は進捗率が低い。**

業務部門における2030年度の省エネ目標の構成



省エネ対策の進捗状況（2022年度）

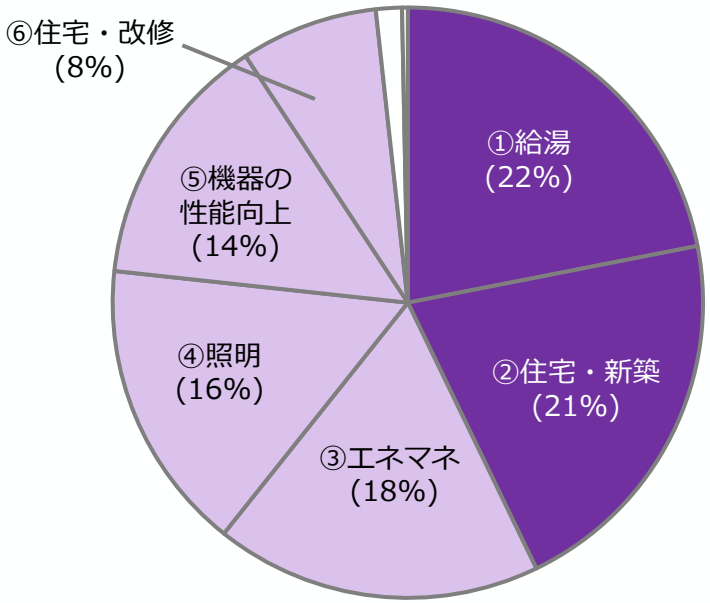
省エネ対策	進捗率
①建築物の省エネルギー化（新築）	24%
②機器の省エネ性能向上	39%
③徹底的なエネルギー管理（業務部門）	40%
④高効率照明の導入	99%
⑤建築物の省エネルギー化（改修）	37%
業務部門合計	**44%**

出典：資源エネルギー庁「2030年度におけるエネルギー需給の見通し」、内閣官房「2022年度における地球温暖化対策計画の進捗状況」をもとに作成。

家庭部門における省エネ対策の進捗状況

- 家庭部門における2030年度の省エネ目標は、**給湯、住宅（新築）がそれぞれ約２割**を占める。
- 各対策の2022年度の進捗を見ると、高効率照明導入の進捗率が高い一方で、**住宅対策（新築）、エネルギー管理、機器の性能向上等、多くの対策は進捗率が低い。**

家庭部門における2030年度の省エネ目標の構成



省エネ対策の進捗状況（2022年度）

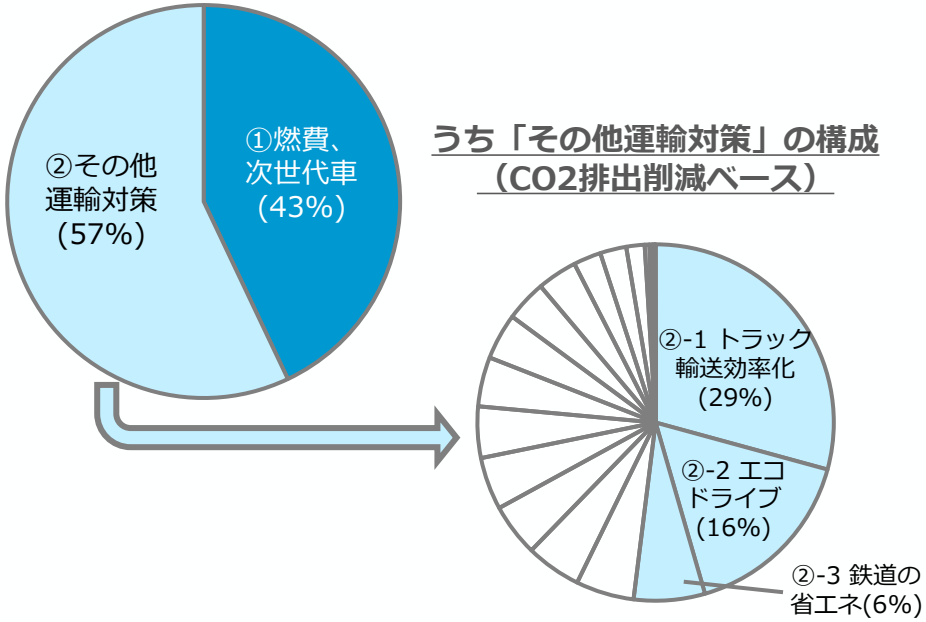
省エネ対策	進捗率
①高効率給湯器の導入	48%
②住宅の省エネルギー化（新築）	30%
③徹底的なエネルギー管理（家庭部門）	20%
④高効率照明の導入	104%
⑤機器の省エネ性能向上（家庭部門）	30%
⑥住宅の省エネルギー化（改修）	42%
家庭部門合計	**45%**

出典：資源エネルギー庁「2030年度におけるエネルギー需給の見通し」、内閣官房「2022年度における地球温暖化対策計画の進捗状況」をもとに作成。

運輸部門における省エネ対策の進捗状況

- 運輸部門における2030年度の省エネ目標は、**燃費改善・次世代車普及が約４割**を占める。
- 各対策の2022年度の進捗を見ると、トラック輸送効率化や、エコドライブ、鉄道の対策は進捗率が高い一方で、**燃費改善・次世代自動車普及等の対策は進捗率が低い**。

運輸部門における2030年度の省エネ目標の構成（原油換算ベース）



省エネ対策の進捗状況（2022年度）

省エネ対策（単体対策）	進捗率
①燃費改善、次世代自動車の普及	36%

省エネ対策（その他運輸対策）	進捗率
②-1 トラック輸送の効率化	63%
②-2 エコドライブの推進	89%
②-3 鉄道のエネルギー消費効率向上	135%
その他運輸対策合計	**67%**

注：「その他運輸部門対策」の対策の進捗率は分子・分母ともにCO2排出削減量で計算している。その際、2022年度の削減実績の記載がない対策は、直近年度の実績値を活用しているほか、「約」と付されていたり括弧つきで記載されたりしている値は、そのままの数値を活用している。

出典：資源エネルギー庁「2030年度におけるエネルギー需給の見通し」、内閣官房「2022年度における地球温暖化対策計画の進捗状況」をもとに作成。

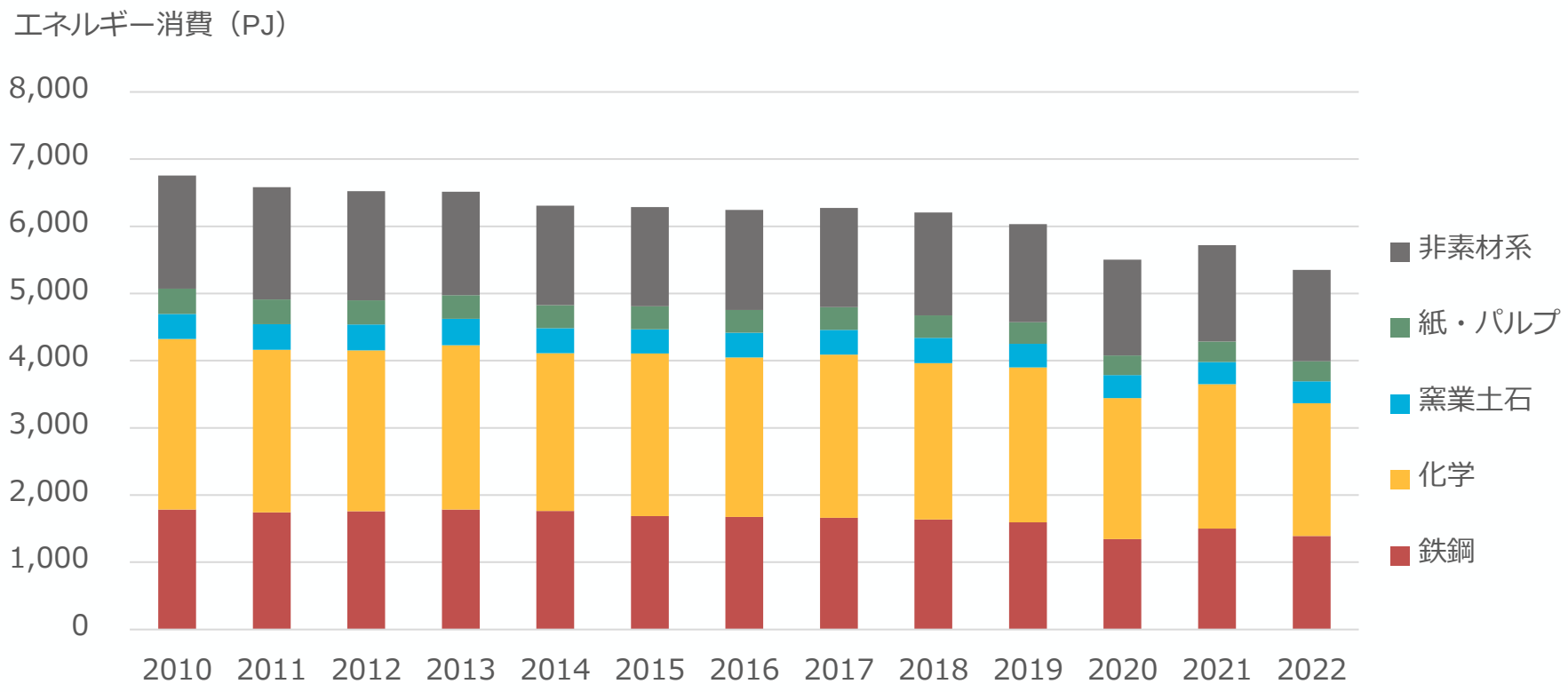
１．省エネルギーをめぐる動向

（１）国内外の動向

（２）各部門における課題

産業部門の最終エネルギー消費の推移

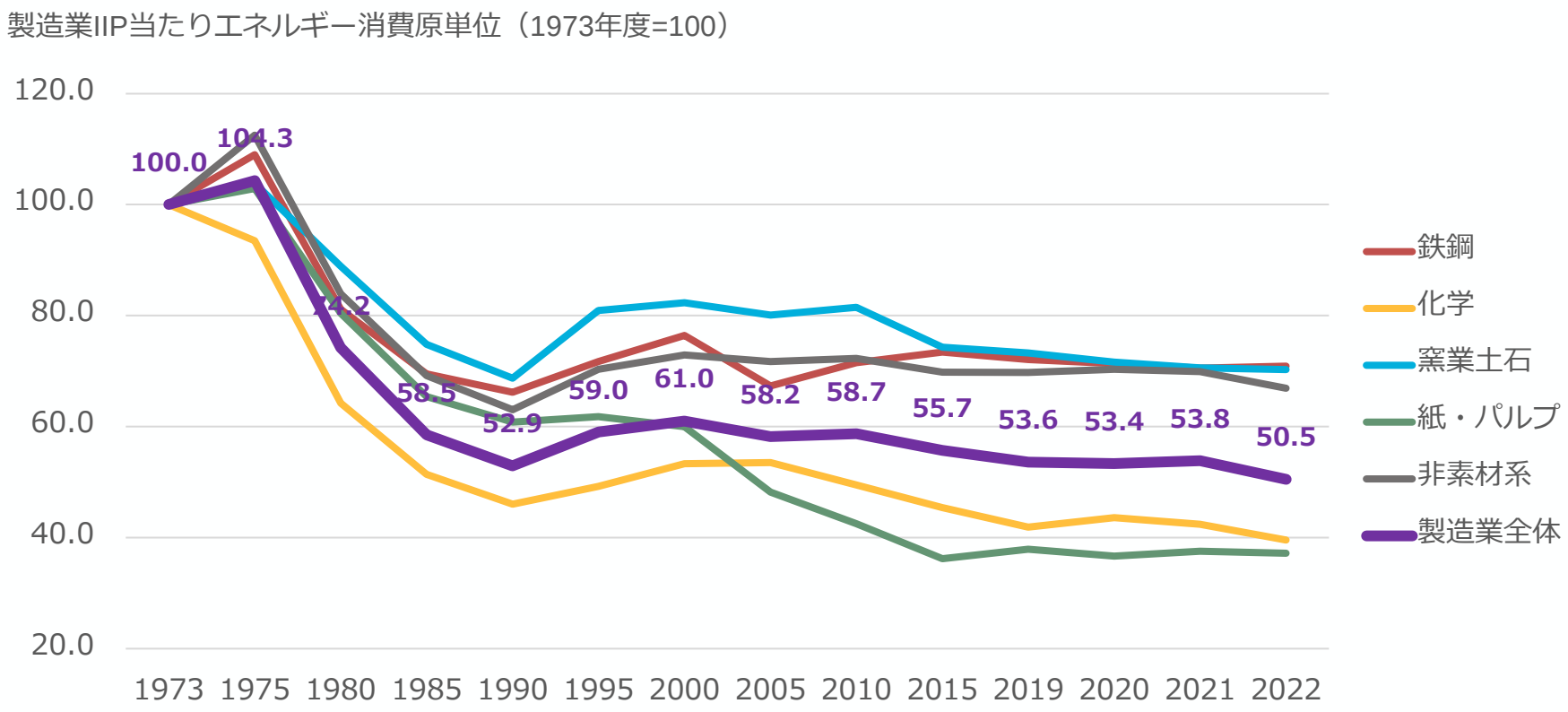
- 最終エネルギー消費は、**いずれの業種も緩やかな減少傾向。**
- **鉄鋼・化学・窯業土石・紙パルプで、約７割**を占める。



出典：資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」をもとに、（一財）日本エネルギー経済研究所作成。

製造業のエネルギー消費原単位の推移

- 1990年代に上昇傾向が見られたものの、**近年は再び改善傾向。**

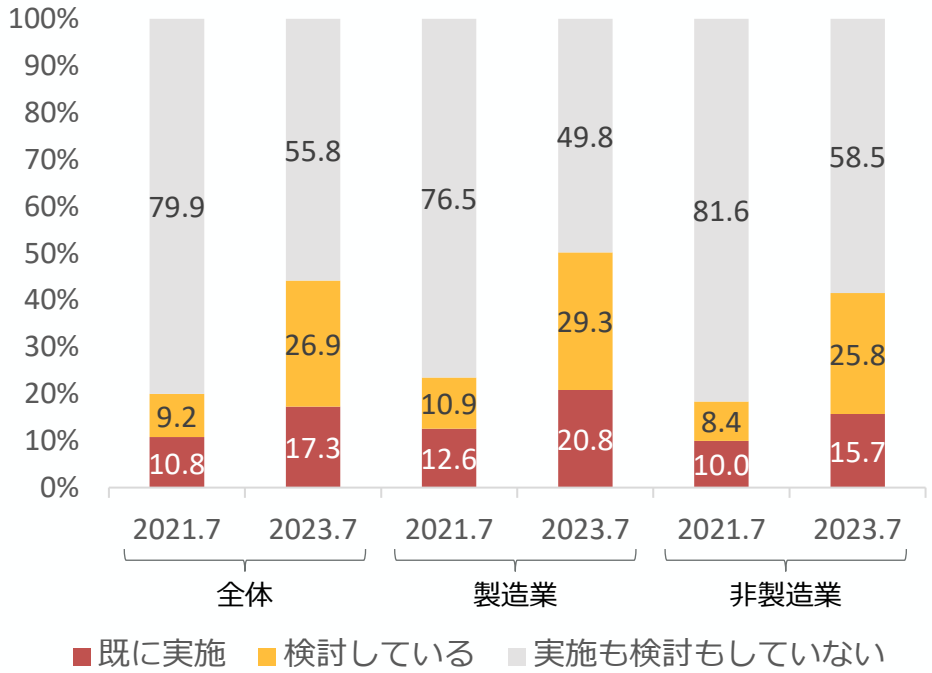


出典：日本エネルギー経済研究所「EDMC/エネルギー・経済統計要覧（2024年度版）」をもとに、（一財）日本エネルギー経済研究所作成。

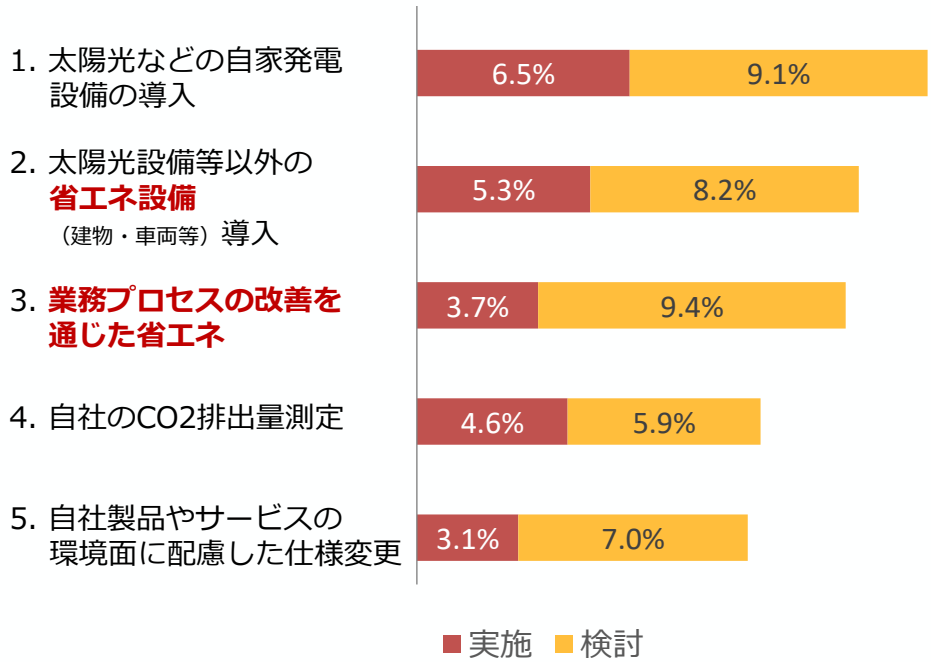
中小企業の省エネ対策

- 製造業・非製造業ともに、**中小企業のカーボンニュートラル対策の検討・実施が徐々に拡大。**
- ただし、省エネのための設備導入、業務プロセスの改善など、**実際に省エネ対策を実施した事業者はまだ限定的。**

中小企業のCNの影響の方策の実施・検討状況



実施・検討している具体的な方策（合計10%以上の回答があった選択肢）

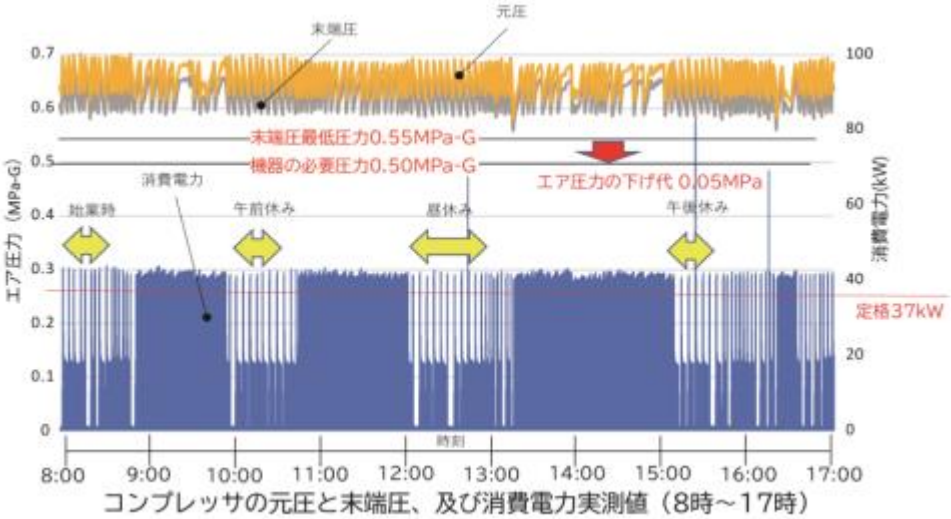


出典：商工中金「中小企業のカーボンニュートラルに関する意識調査（2023年7月）」をもとに作成。

工場のエネルギーマネジメント

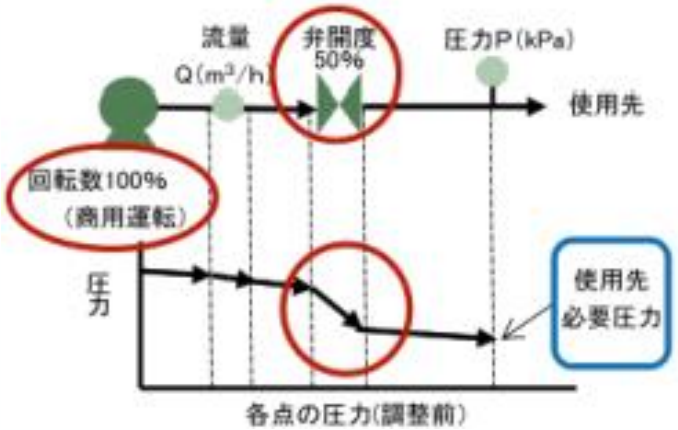
- 工場での省エネを進めるにあたっては、保温・断熱・排熱利用の促進など**生産工程において熱を有効に利活用するための工夫**や、**エネルギー使用状況をより細分化した単位（設備・プロセス等）で把握**するなど、**実態に合わせたきめ細かな改善**をすることが必要。

見える化のイメージ（コンプレッサの稼働状況把握）



【運用改善】非稼働時の低負荷運転に適したインバータコンプレッサを導入するとともに、コンプレッサの吐出圧低減を行う。

見える化のイメージ（ポンプの圧力把握）



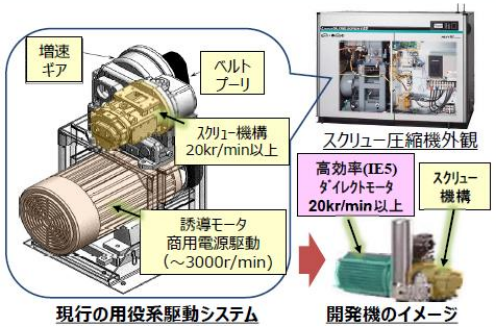
【運用改善】インバータにより回転数を制御し、使用先必要圧力を実現する回転数とすることで、消費電力を削減する。

出典：省エネルギーセンター「工場の省エネルギーガイドブック2023」、「IoT診断 診断事例」をもとに作成。

技術開発（産業部門）

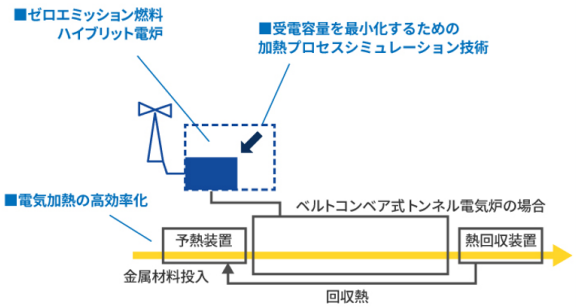
- 個別産業毎の省エネ技術に加え、部材加工や動力まわり、熱の効率的利用等の共通基盤技術、デジタル技術を活用した製造プロセスの最適化技術などの開発が重要。

高効率モータの開発



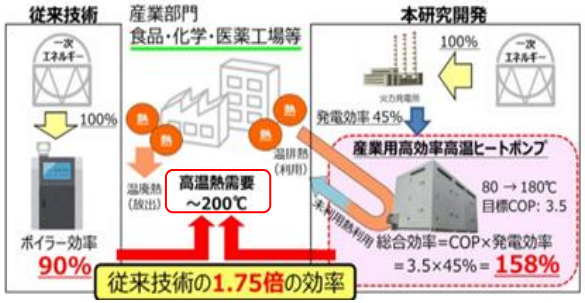
- モータは、ポンプ、ファンなど、工場のユーティリティ設備の駆動を担う重要機器。
- ギアレス高速駆動・高周波の損失を低減する素材の適用等によるモータの高効率化の研究開発を実施。

電気炉における電気加熱の高効率化技術開発



- 電気炉の廃熱や加熱した製品の熱等の利用、ヒーターの高出力化、磁性体か非磁性体かを問わず加熱可能な誘導加熱システムなど、電気炉の高効率化技術の開発が進められている。

200℃加熱可能なヒートポンプの開発



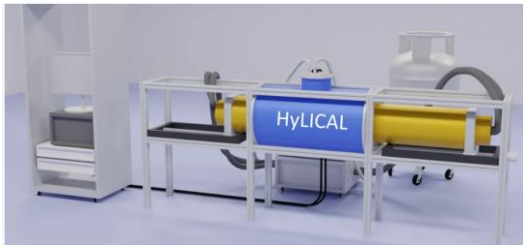
- ヒートポンプは、エネルギー効率がよく、また廃熱の回収も可能。
- 現在実用化されているヒートポンプは、最高加熱温度が180℃程度であるところ、最高加熱温度200℃を可能とするヒートポンプの開発が進められている。

出典：NEDO HP、日本エレクトロヒートセンター「産業用ヒートポンプ活用ガイド」、産業構造審議会グリーンイノベーションプロジェクト部会産業構造転換分野ワーキンググループ第13回資料３をもとに作成。

技術開発（産業部門）

- 欧州の技術開発プログラム「Horizon Europe」 では、次世代の省エネ技術として、磁気冷凍技術に着目した研究開発を支援。
- 排熱利用についても、欧州のスタートアップ企業による技術開発・実用化の事例がある。

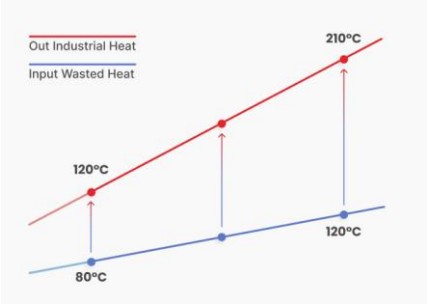
磁気を活用することで冷媒が不要となる省エネ冷却技術（Horizon Europeでの支援事例）



磁気冷凍を活用した水素の液化

- 冷媒ではなく磁気を活用して冷却。冷媒不要のため環境負荷低減になり、冷媒の圧縮・膨張で生じるエネルギー損失もなくなるため、大幅な省エネが可能に。
- エアコン冷却での活用、水素の液化における活用（写真）等、家庭・産業の両部門での活用が見込まれる。

低温排熱の有効利用のためのケミカルヒートポンプ技術（ベルギー発スタートアップの事例）



排熱（青線）の再利用（赤線）のイメージ

- 化学反応を活用したヒートポンプ技術により低温排熱を大幅に昇温して再利用可能に。
- 従来ヒートポンプでは対応できなかった200℃を超える高温の産業プロセスにも対応。従来ヒートポンプと比較し電力消費が大きく低減できる可能性。商用化済み。

出典： ノルウェー エネルギー技術研究所HP、 Qpinch社HPをもとに作成。

産業部門における課題と対策の方向性

- エネルギー消費原単位が大きくは改善していない中、カーボンニュートラルを実現に向けて、**高効率設備の更なる普及拡大**に加えて、**非連続的な技術の開発・実装**、**エネルギーマネジメントの強化**が必要。また、特に、製造時に排出量が多い素材や、国際競争財の最終製品については、今後、製品性能に加えて、脱/低炭素性能が、付加価値を左右する可能性。
- 特に**中小企業等**にとっては、**脱炭素の第１歩が省エネ**。中小企業の取組の後押しが必要。

	高効率化に向けた技術開発	先端設備の投資負担	エネルギーの最適管理	中小企業の省エネ
課題	• 日本のエネルギー効率は世界トップレベルも、原単位の改善率は鈍化傾向。 • 大胆な省エネや非化石エネルギーへの転換を進めるための、技術開発が必要。	• 産業用設備は、導入費用が高いため、先端設備の選択がなされにくい。 • 非化石エネルギー転換のためには、特に大きな投資が必要。	• 事業者によっては、設備・工程に着目した合理化取組や、工場間の連携が、不十分なところもある。 • デジタル技術等の活用の余地。	• 中小企業等の脱炭素化への関心は高まりつつあるが、具体的なアクションには十分に繋がっていない。

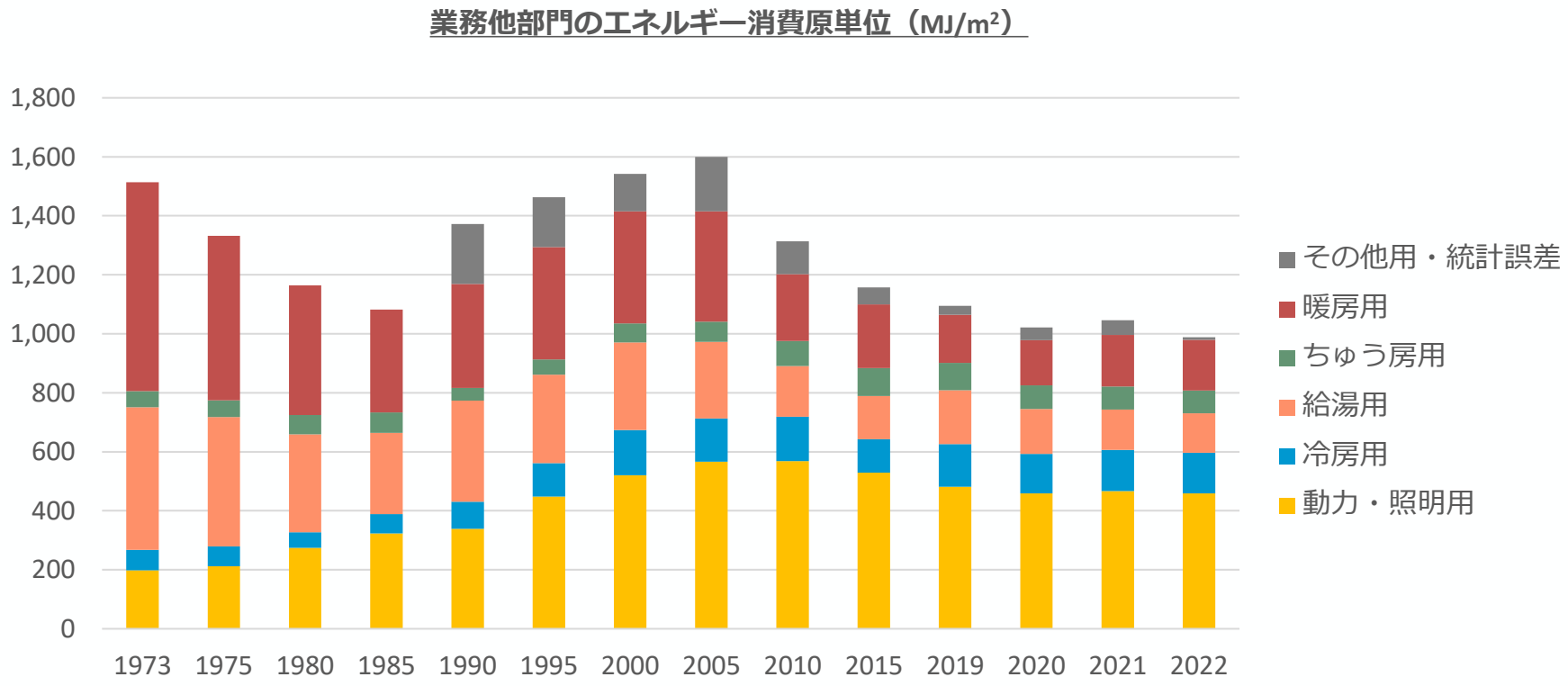
対応の方向性

技術開発や設備導入、運用改善の支援
- 省エネ・非化石エネルギー転換技術戦略を踏まえた、非連続的な省エネ・非化石転換技術の開発支援
- 省エネ、燃料転換等のための設備・機器の導入支援
- エネルギーマネジメントシステムの導入支援
- 事業者に運用改善・設備更新を助言する省エネ診断の実施
- 事業者に省エネ等を助言できる人材の裾野拡大
- 事業者の省エネを支援するための、地域の金融機関・省エネ団体・中小企業支援機関等との連携
- サプライチェーンでの取組の推進

事業者の取組の強化を促すアプローチ
- エネルギー消費原単位の改善
  （省エネ取組が遅れている事業者へのきめ細かなアプローチ等）
- ベンチマーク制度による省エネ促進
- トップランナー制度による機器の性能向上
- 緻密なエネルギーマネジメントの実施
- デジタル技術の活用促進
- 工場・事業者間の連携強化
- 省エネ法の対象拡大（社用車等）
- 非化石エネルギーの利用拡大

業務他部門のエネルギー消費原単位推移

- 情報・通信機器の普及等の影響から、2000年代初めにかけて動力・照明用途の消費が増加。
- 他方、2000年代後半以降は各用途で消費が減少し、全体でみて**原単位は改善傾向にある**。



出典：資源エネルギー庁「エネルギー白書2024」をもとに作成。

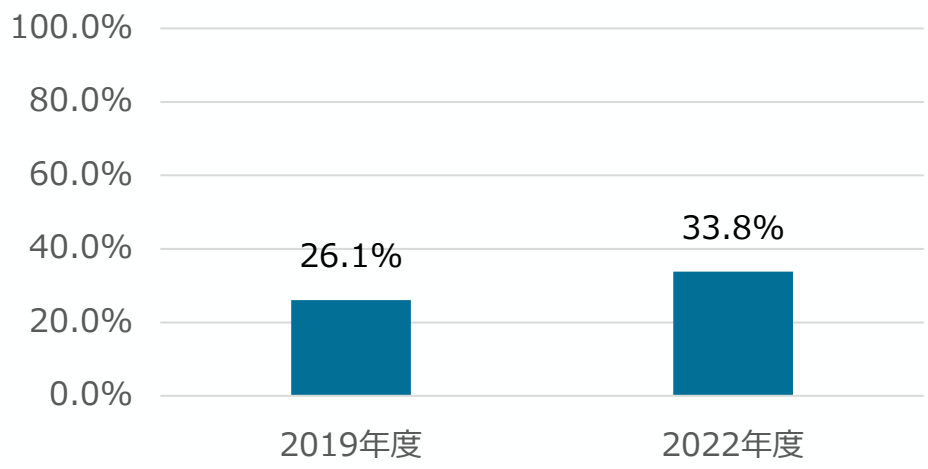
建築物の省エネ

- 2025年4月以降に着工する原則すべての建築物は、省エネ基準適合が義務化。
- ZEB水準に適合する建築物の割合は、増加傾向。省エネ基準を段階的に引き上げることで、2030年度以降新築される建築物について、ZEB水準の省エネ性能の確保を目指している。
- 既築建築物の省エネ改修も課題。

建築物省エネ法に基づく省エネ基準適合義務化

	現行		改正	
	非住宅	住宅	非住宅	住宅
大規模 2,000m²以上	適合義務 2017.4～	届出義務	適合義務 2017.4～	適合義務
中規模	適合義務 2021.4～	届出義務	適合義務 2021.4～	適合義務
300m²未満 小規模	説明義務	説明義務	適合義務	適合義務

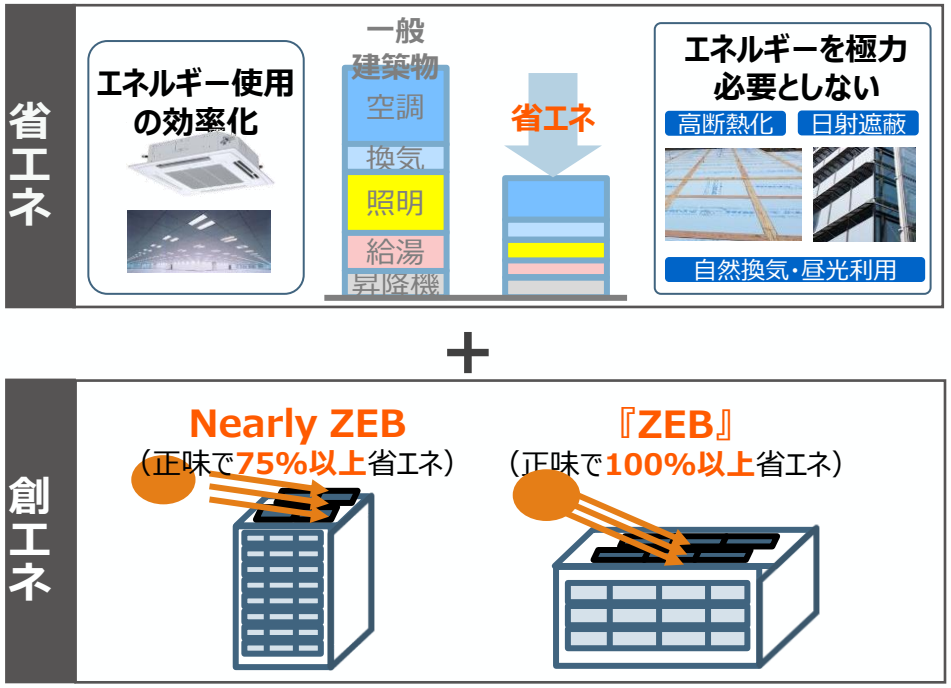
ZEB水準（BEI=0.6/0.7）適合率（新築、全国推計値）

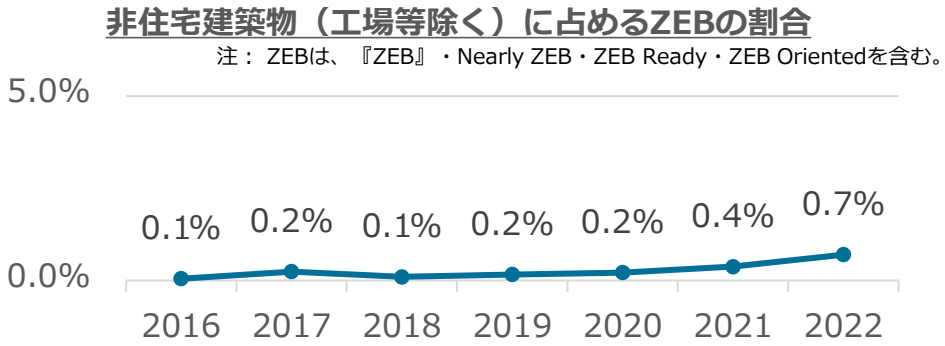


出典：建築着工統計調査やアンケート調査等をもとに、国土交通省推計。

【参考】ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビルディング）

- ZEBとは、省エネと再エネを組み合わせることで、エネルギー消費量を実質ゼロとした建築物。
- 建築物に占めるZEBの割合は、建築物の大半を占める中小規模の建築物における取組が遅れていることもあり、未だ１％に満たない水準。





		『ZEB』	Nearly ZEB	ZEB Ready	ZEB Oriented
一次E消費量削減率	省エネのみ	50%以上			30%以上 40%以上
	再エネ含む	100%以上	75%以上 100%未満	50%以上 75%未満	－

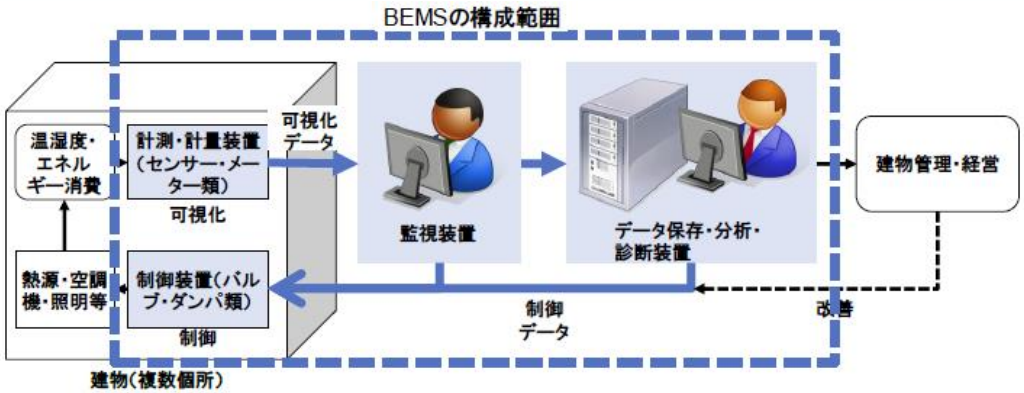
※ZEB Orientedは、延べ面積が10,000㎡以上の場合に適用可能。
また、省エネは用途により基準が異なる
事務所等、学校等、工場等：30%以上
ホテル等、病院等、百貨店等、飲食店等、集会所等：40%以上

出典：国土交通省「建築着工統計」、（一社）住宅性能評価・表示協会ホームページ資料をもとに作成。

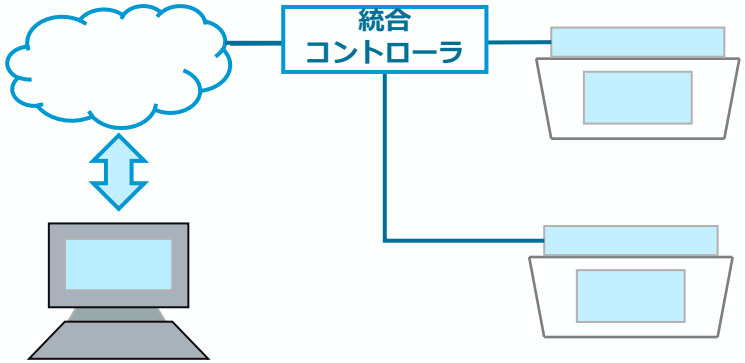
建築物のエネルギーマネジメント

- 建築物の省エネを進めるにあたっては、断熱強化や省エネ設備・機器の導入の他にも、**設備・機器の使用状況の可視化、収集したデータの分析を活かした運用改善**も有効。
- 導入する事業者にとって、**継続的な運用改善を行うための人材の確保が難しい**、等の課題が存在。

BEMSの構成範囲



クラウド管理型エネルギーマネジメント



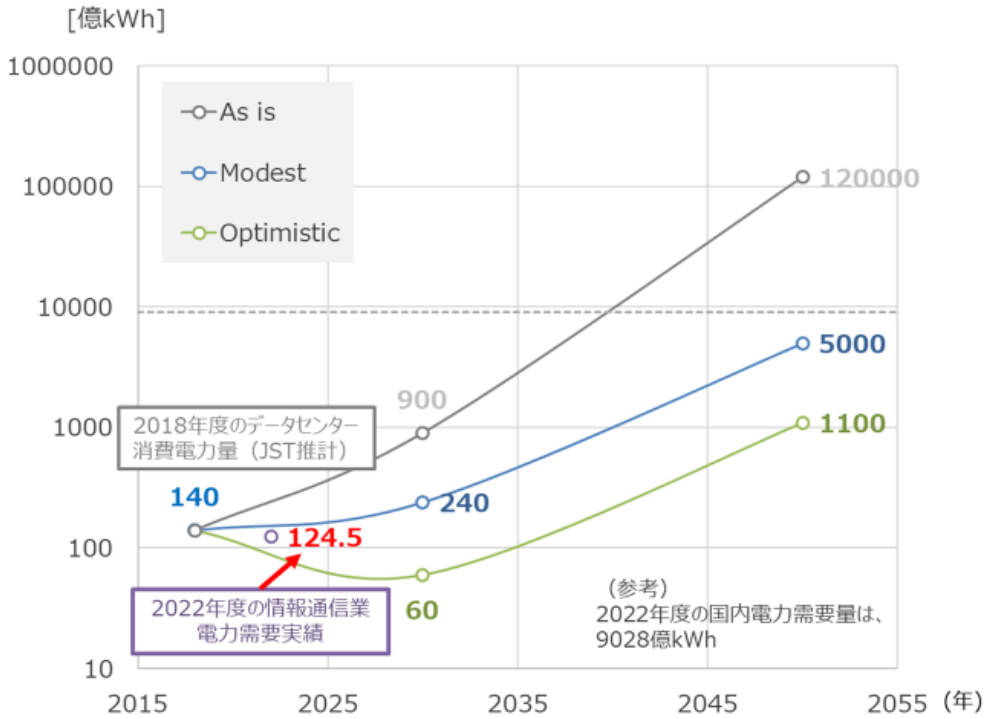
- ビル全体のエネルギー消費状況をクラウドで管理。
- 季節や時間帯等も考慮して自動で制御したり、無駄遣い等を検出しフィードバックを行うシステムもある。

出典：一般社団法人電子情報技術産業協会グリーンIT 委員会「IT活用による省エネ効果に関する調査研究報告書～ビル、店舗へのBEMS 導入による省エネ効果～」をもとに作成。

国内におけるデータセンター消費電力量見通し

- 科学技術振興機構（JST）は、エネルギー効率の改善状況に応じた**データセンター・ネットワークの消費電力量の見通し**を公表。増加量の見通しは、**省エネの度合いに応じて大きな幅**がある。

国内データセンターの消費電力見通し（JST）



注　As is：現時点の技術のまま、全く省エネ対策が進まない場合。Modest：エネルギー効率の改善幅が小さい場合（2030年までと同等の改善率で2050年まで進捗）。
　　Optimistic：エネルギー効率の改善幅が大きい場合。
出典：国立研究開発法人科学技術振興機構 情報化社会の進展がエネルギー消費に与える影響Vol.4（2022年2月）及びVol.5（2023年2月）

技術開発（業務部門）

- 高層建築物等の断熱性能改善のため、高断熱サッシ等の開発が必要。
- また、データセンターのエネルギー効率改善には、最先端の情報処理技術（半導体・通信等）やそれを支える最先端の付帯設備（冷却等）の導入が有効。

高層建築物用高断熱サッシの開発

アルミサッシを使用した窓

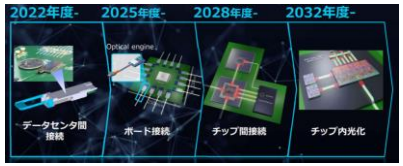
アルミサッシは耐久性・耐風圧性に優れる一方、断熱性能は低い。断熱性能が高いサッシは耐久性・耐風圧性に劣るため、高層建築物で使用できる製品が限られている。

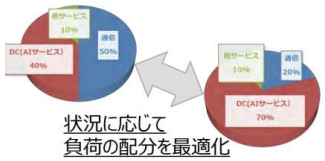
複数の性能を両立できる高層建築物用製品の開発

アルミ樹脂複合サッシを使用した窓

樹脂サッシを使用した窓

データセンターの省エネ技術





光電融合

- 電子デバイスの電気配線を光配線に置き換える技術。
- 省エネ化・大容量化・低遅延化（ネットワークシステム全体で電力消費1/100）を実現。

液浸冷却

- 冷却液の入った液槽にサーバーを丸ごと浸して冷却する。
- 冷却液によりサーバー全体から直接発熱を取り除くため、冷却ファン等が不要になり、高い冷却性能とエネルギー効率を実現。

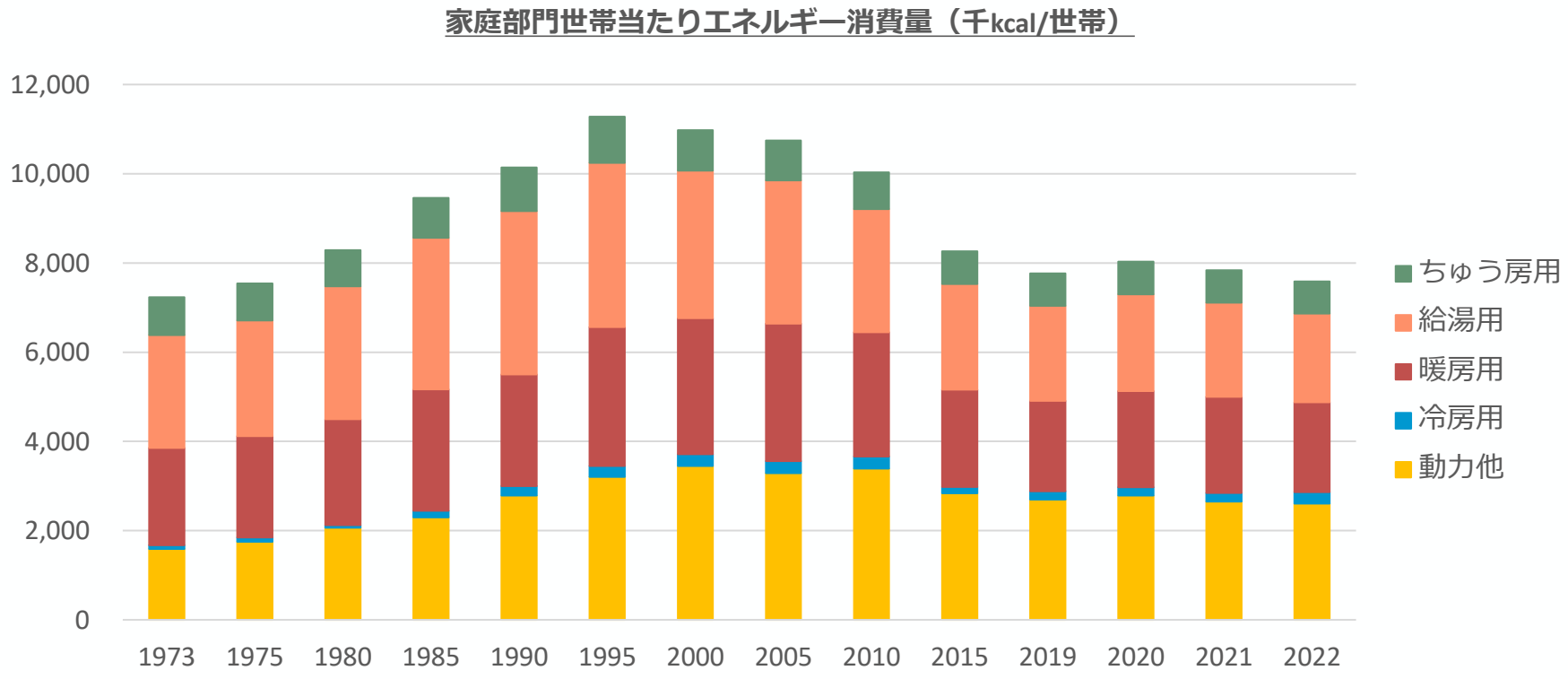
AI-RAN

- 通信基地局のネットワーク（RAN)とデータセンター（DC)を融合。
- 従来のクラウドベースのDCと比較して低遅延性を実現できるとともに、通信及びDCの負荷状況に応じて、計算処理能力の配分を最適化することで、低消費電力性も実現することが期待される。

出典：一般社団法人日本サッシ協会からの提供資料、 GX実行会議（第12回）資料１をもとに作成。

家庭部門の世帯当たりエネルギー消費量推移

- 1990年代後半以降減少し、特に震災後の2010年代前半には大幅な減少がみられた。
- 近年では、2020年にコロナの影響で増加が見られたものの、**改善傾向にある**。



出典：日本エネルギー経済研究所「EDMC/エネルギー・経済統計要覧（2024年度版）」をもとに、（一財）日本エネルギー経済研究所作成。

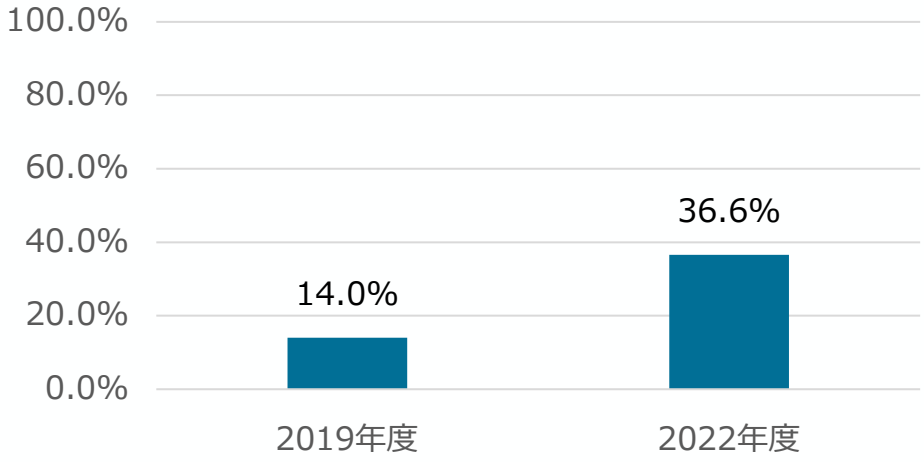
住宅の省エネ

- 2025年4月以降に着工する原則すべての住宅は、省エネ基準適合が義務化。
- ZEH水準に適合する住宅の割合は、増加傾向。省エネ基準を段階的に引き上げることで、2030年度以降新築される住宅については、ZEH水準の省エネ性能の確保を目指している。
- 既築住宅の省エネ改修も課題。

建築物省エネ法に基づく省エネ基準適合義務化

	現行		改正	
	非住宅	住宅	非住宅	住宅
大規模 2,000m²以上	適合義務 2017.4～	届出義務	適合義務 2017.4～	適合義務
中規模	適合義務 2021.4～	届出義務	適合義務 2021.4～	適合義務
300m²未満 小規模	説明義務	説明義務	適合義務	適合義務

ZEH水準（BEI=0.8）適合率（新築、全国推計値）

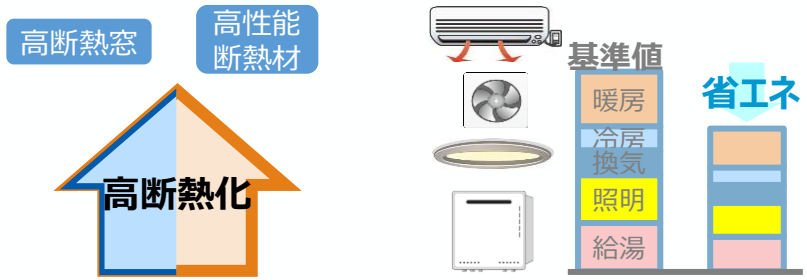


出典：建築着工統計調査やアンケート調査等をもとに、国土交通省推計。

【参考】ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）

- ZEHとは、断熱性能の向上と高効率設備導入により省エネを実現したうえで、再生可能エネルギー等の導入により、年間のエネルギー消費量の収支をゼロとすることを目指した住宅。
- 住宅（新築）のうち、戸建住宅に占めるZEHの割合は、上昇傾向にある。

省エネ



＋

創エネ

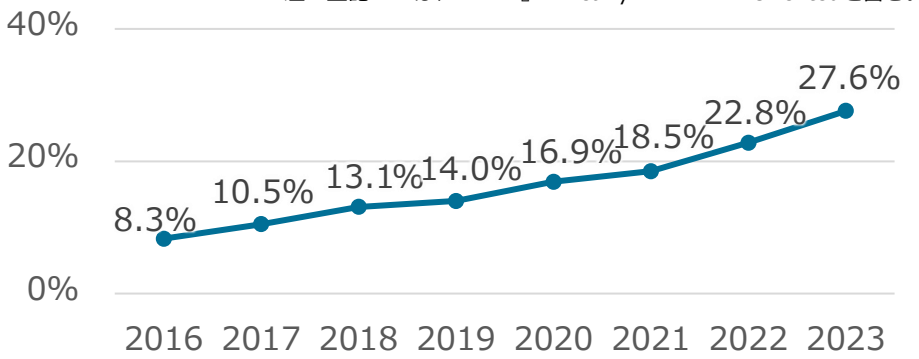
『ZEH』
・正味で**100%以上**省エネ

Nearly ZEH
・正味で**75%以上**省エネ

ZEH Oriented
・創エネ不要で、断熱・省エネのみ

新築の戸建住宅に占めるZEHの割合

注：上記ZEHは、『ZEH』・Nearly ZEH・ZEH Orientedを含む。

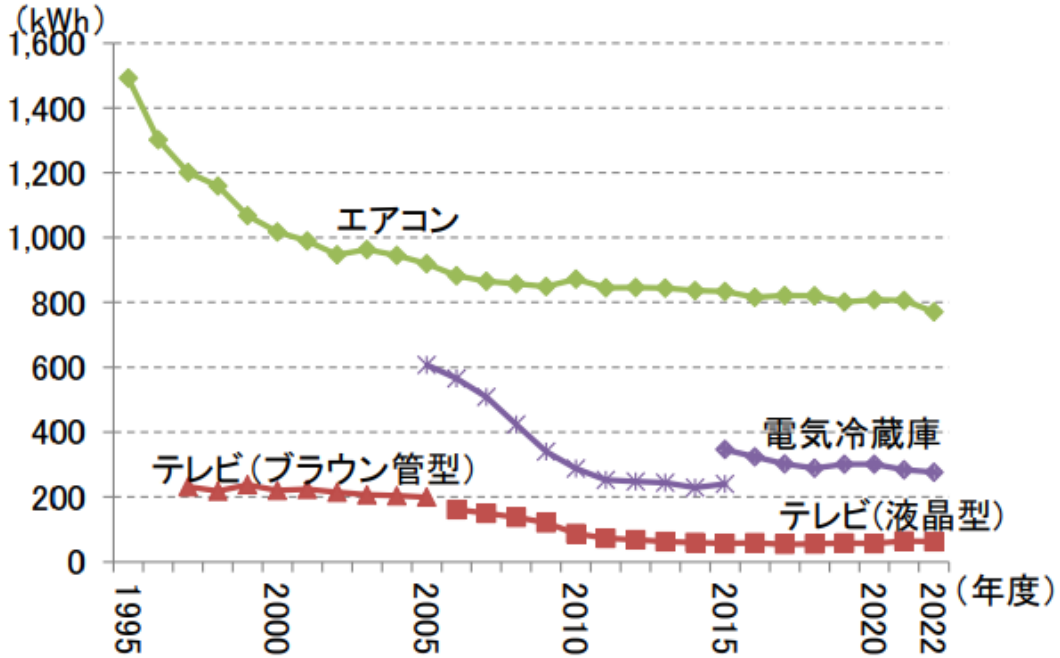


		『ZEH』	Nearly ZEH	ZEH Oriented
一次E消費量削減率	省エネのみ	20%以上		
	再エネ含む	100%以上	75%以上 100%未満	―

出典：国土交通省「住宅着工統計」、（一社）環境共創イニシアチブ「ZEHビルダー/プランナー実績報告」をもとに作成。

機器の性能改善

- 1998年のトップランナー制度開始以降、対象機器を拡大し、現在では家庭・業務などの32品目が対象。
- 事業者の努力により機器の効率は上昇。他方、技術的な改善余地が小さく、省エネ効率は横ばいになりつつある機器も存在。



注1：「エアコン」は、冷房・暖房期間中の消費電力量。冷暖房兼用・壁掛け型・冷房能力2.8kWクラス・省エネ型の代表機種の単純平均値。
注2：「電気冷蔵庫」は、年間消費電力量（定格内容積400Lとする場合）。定格内容積当たりの年間消費電力量は主力製品（定格内容積401～450L）の単純平均値を使用。
なお、2015年度以降はJIS規格が改訂されている。
注3：「テレビ（液晶型）」は、年間消費電力量。液晶テレビ・2K未満・30インチ以上・HDDなしのカタログ値の単純平均値。
出典：資源エネルギー庁「エネルギー白書2024」をもとに作成。

技術開発（家庭部門）

- 給湯は家庭のエネルギー消費の約３割を占める。
- 高効率給湯器の普及に向けて、効率改善に加えて、家庭におけるスペース等の設置制約を克服する技術開発が必要。

ヒートポンプ給湯機（エコキュート）

出所）三菱電機

圧縮すると温度上昇し膨張すると温度が下がる、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てお湯を沸かし、タンクに蓄えるもの。

家庭用燃料電池（エネファーム）

出所）アイシン

都市ガスやLPガス等から作った水素と空気中の酸素の化学反応により発電するとともに、発電の際の排熱を利用してお湯を沸かし、タンクに蓄えるもの。

ハイブリッド給湯機

出所）リンナイ

ヒートポンプ給湯機とガス給湯器を組み合わせてお湯を作り、タンクに蓄えるもの。二つの熱源を用いることで、高効率な給湯が可能。

業務・家庭部門における課題と対策の方向性

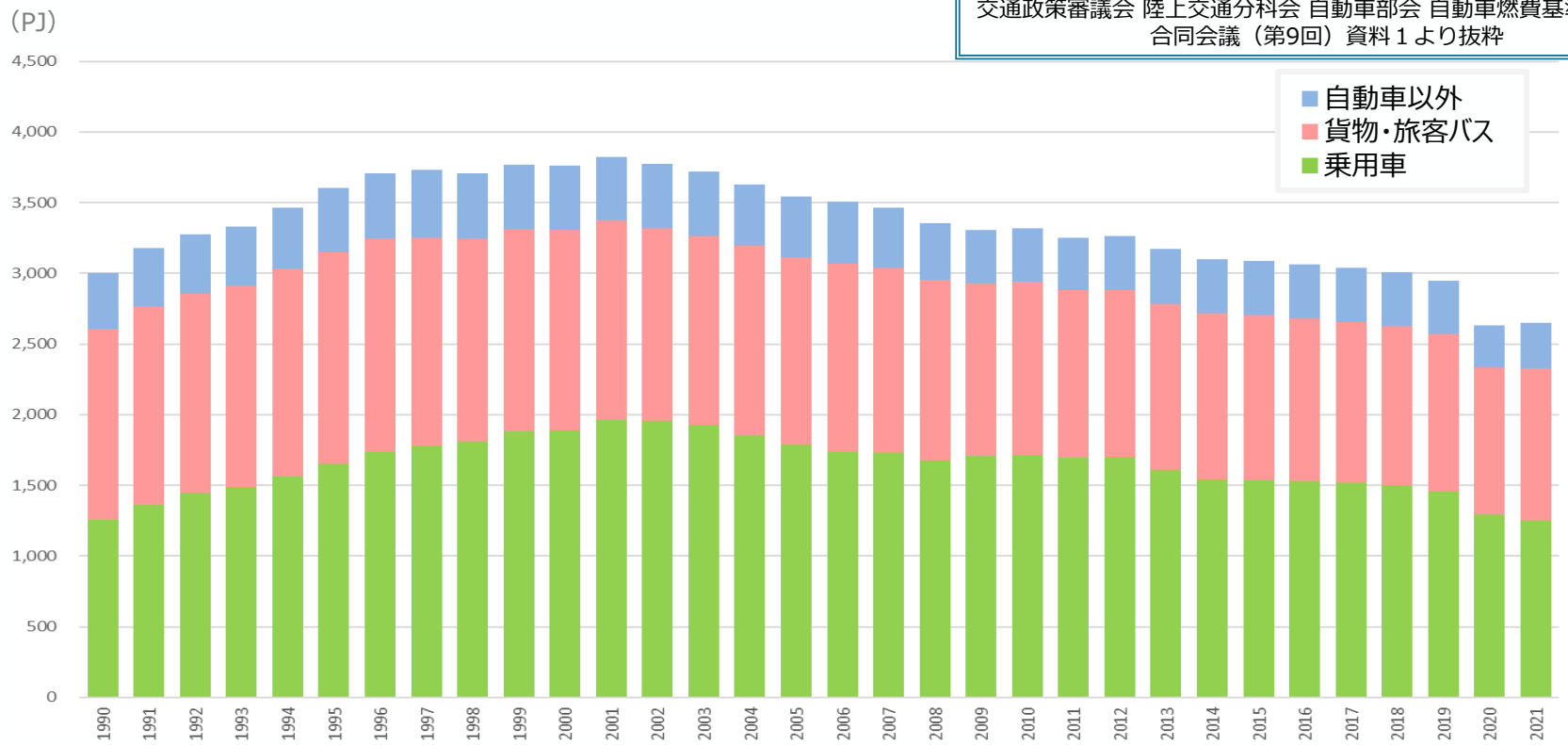
- DXの進展等によりエネルギー需要増が見込まれる中、エネルギー供給側の対応とあわせて、**イノベーティブな技術革新と実装**を早急に進める必要。
- 住宅・建築物の省エネ基準は2030年に向けて段階的に強化の途上にあり、**2050年にストック平均でZEH・ZEB基準の水準の省エネルギー性能の確保に向けて更なる取組強化**が必要。

	DX進展への対応	住宅・建築物の省エネ化
課題	**電力需要の増大** • 半導体の省エネ性能が向上する一方で、生成AIの利活用拡大に伴い、計算資源における電力消費量が増加する可能性。 **デジタル技術を活用したエネルギー利用の効率化** • DXの進展により、エネルギー利用を大きく効率化できる可能性。 • エネルギーマネジメントシステムなど、デジタル技術の活用が省エネ等に有効であるが、導入・運用のためのリソースが必要。	**断熱・省エネ性能が不十分** • 住宅・建築物の省エネ化のため、外皮・設備機器双方の性能向上が必要。新築対策に加え、既設の住宅・建築物の改修等も課題。 • 省エネ化のためには初期費用が追加的に発生。 **既存住宅の省エネ化に向けた制約** • 給湯器等の入替にあたり、特に集合住宅についてスペース制約やいわゆるオーナー・テナント問題の存在 **省エネ技術の標準化** • 省エネ効果が期待される一部新技術について、実績が少なく評価方法が確立できていない。
対応の方向性	**デジタル技術の活用促進** • 省エネ・非化石エネルギー転換技術戦略を踏まえた、非連続的な省エネ・非化石転換技術の開発支援 • 省エネ等のための設備・機器の導入支援 • エネルギーマネジメントシステムの導入支援 • 技術開発による大幅な省エネが期待される分野（データセンター）について、諸外国の取組も踏まえ、効率改善を促す仕組みの検討 • 機器の外部制御技術等の活用による、非化石エネルギーの有効利用促進	**省エネ性能等の強化** • 新築の住宅・建築物の省エネ水準の引き上げ • 既築住宅・建築物の省エネ改修の支援 • ZEH等の定義の見直し • 現行ZEH水準を超える省エネ住宅の普及支援 • 高い省エネ効果が見込まれる未評価技術の実証 • 非化石エネルギーの利用拡大 • 給湯器をはじめ高効率機器・設備の導入支援 • トップランナー制度による機器・建材の性能向上 • 機器の省エネ・非化石転換を促進する仕組みの導入 • 家庭の省エネ等促進のためのエネルギー供給事業者による取組促進

運輸部門の最終エネルギー消費の推移

- 運輸部門の最終エネルギー消費は、**乗用車の保有台数の増加等を背景に、2001年まで増加**したが、**燃費の改善等により減少傾向**にある。

省エネルギー小委員会 自動車判断基準ワーキンググループ
交通政策審議会 陸上交通分科会 自動車部会 自動車燃費基準小委員会
合同会議（第9回）資料１より抜粋

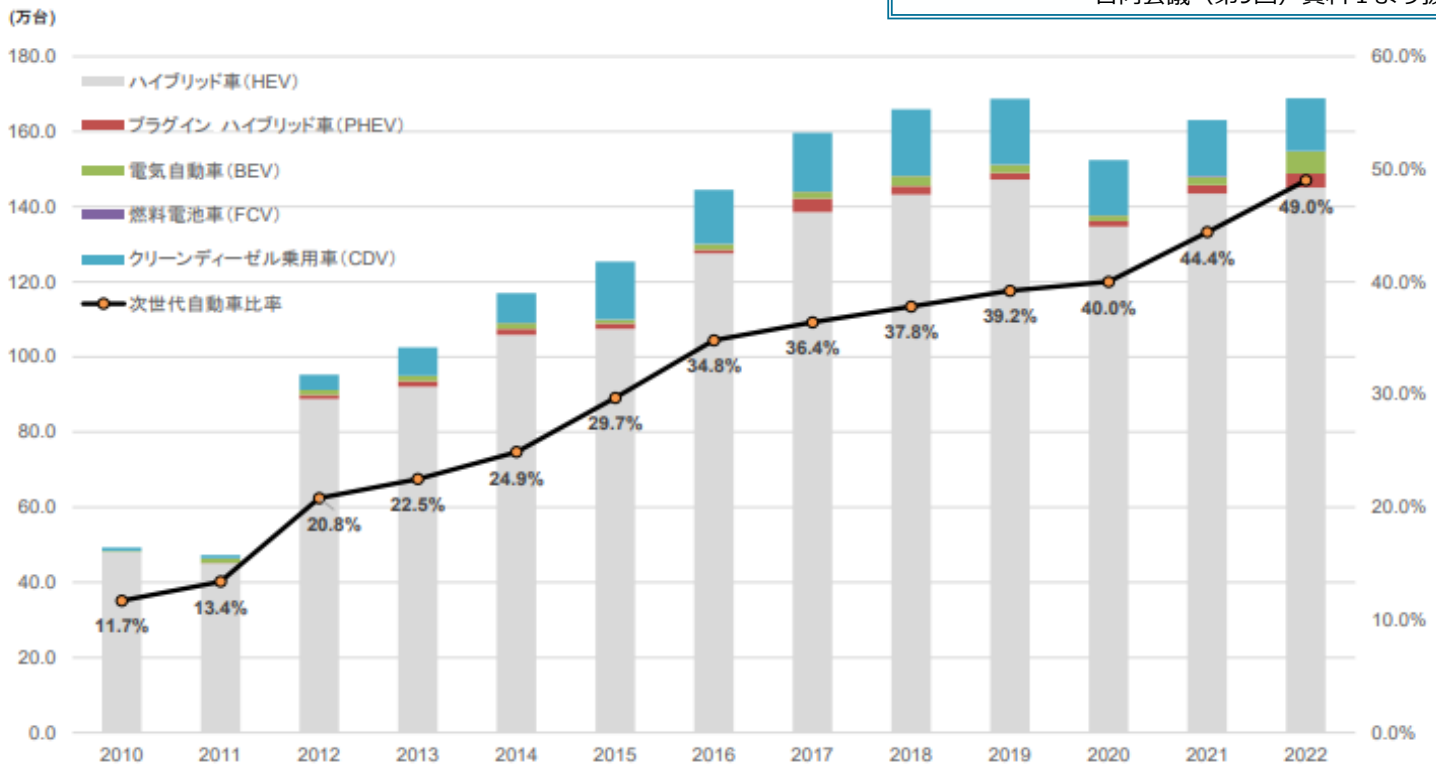


出典：資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」をもとに作成。

次世代自動車の新車販売台数

- **次世代自動車の新車販売台数は、増加傾向**にある。
- 2022年の次世代自動車の販売台数は約169万台。**乗用車販売台数全体の49%を占める。**

省エネルギー小委員会 自動車判断基準ワーキンググループ
交通政策審議会 陸上交通分科会 自動車部会 自動車燃費基準小委員会
合同会議（第9回）資料１より抜粋

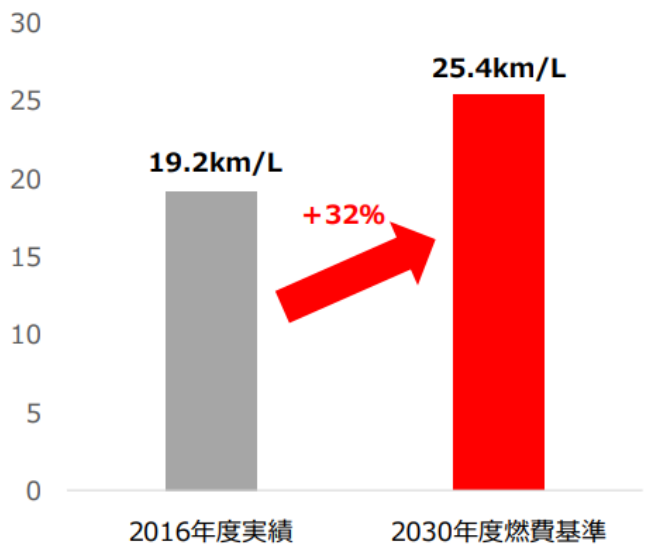


出典：日本自動車工業会「日本の自動車工業2023」をもとに作成。

燃費改善、電動車の普及促進

- 乗用車については、**2030年度の燃費基準の達成に向けた取組**が進められている。
- また、電動車の普及促進に向けては、乗用車・商用車のそれぞれについて、**第６次エネルギー基本計画において目標を設定している。**

2030年度燃費基準



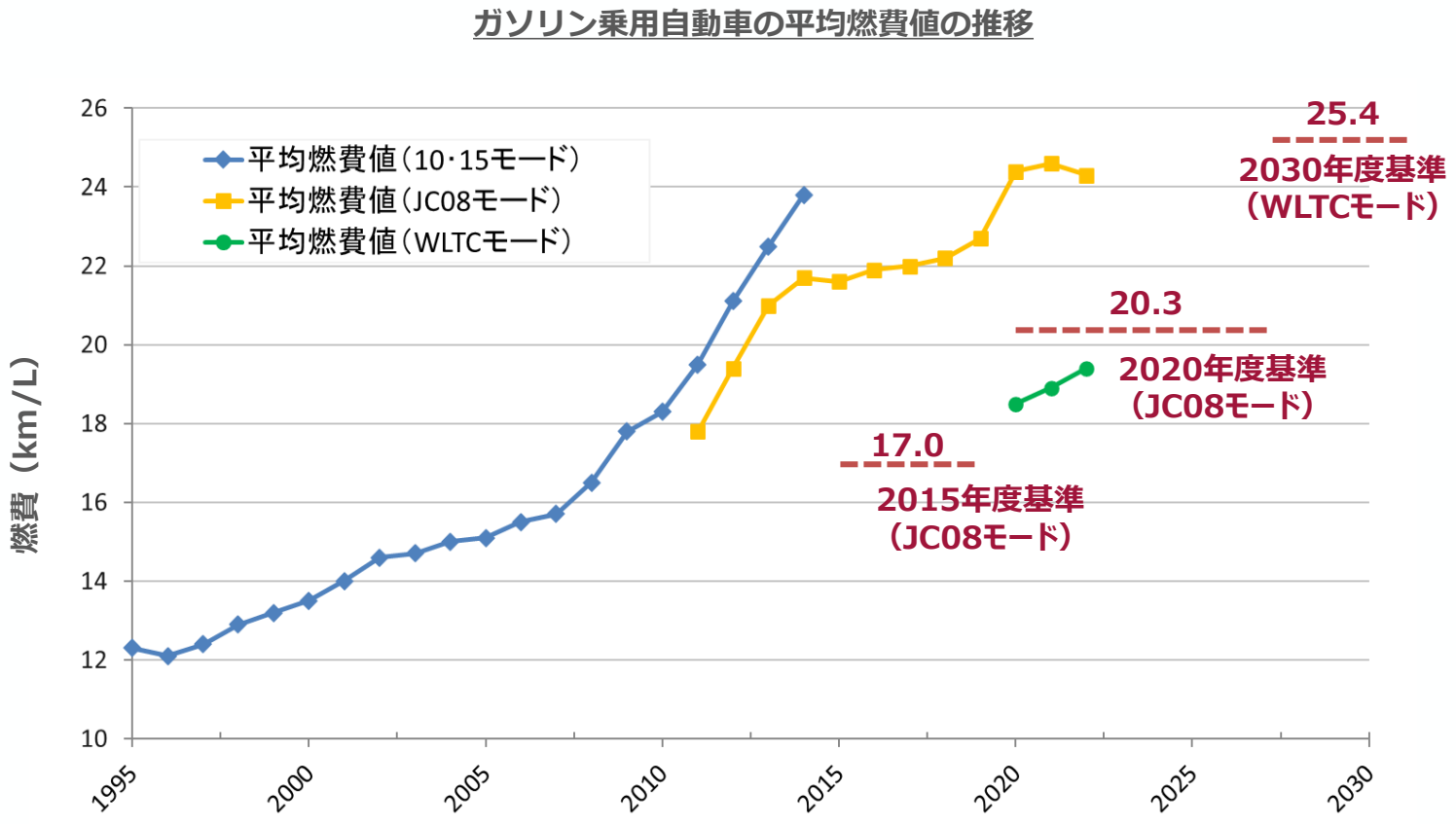
電動車の普及促進に向けた目標（第６次エネルギー基本計画）

乗用車	2035年までに、乗用車の新車販売で電動車※100%を実現 ※電動車：EV、FCV、PHEV、HEV
商用車	8t以下の小型車 • 新車販売で、2030年までに電動車20-30%、2040年までに電動車・脱炭素燃料車100%を目指す。 8t超の大型車 • 2020年代に5,000台の先行導入を目指すとともに、2030年までに2040年の電動車の普及目標を設定。

出典：資源エネルギー庁「第6次エネルギー基本計画」をもとに作成。

ガソリン乗用自動車の燃費値の推移

- 2030年度の燃費基準の達成に向けて、**一層の燃費改善の取組が求められる。**



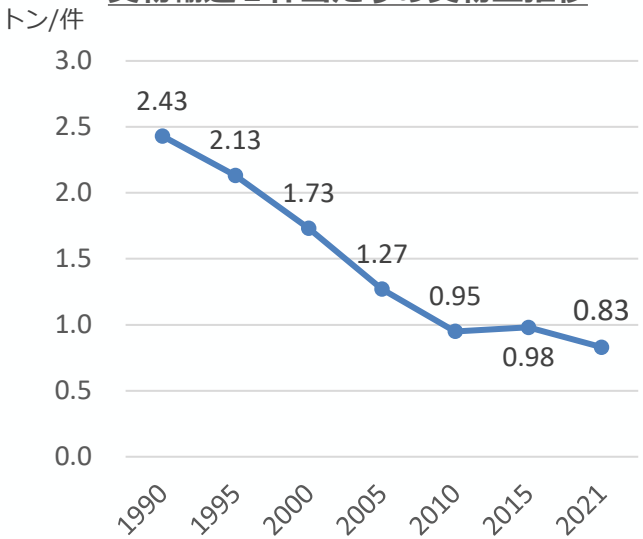
出典：国土交通省HP（各年度速報値）をもとに作成。

貨物自動車による輸送状況

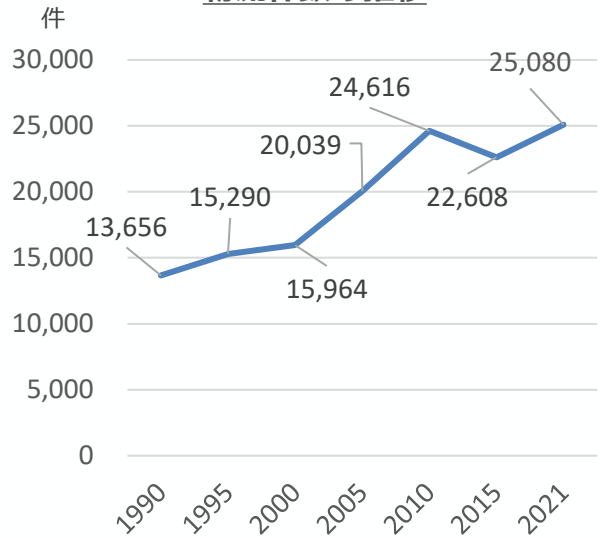
- 貨物輸送１件あたりの貨物量は、直近の30年で3分の1まで減少する一方、物流件数はほぼ倍増しており、**物流の小口・多頻度化が急速に進行している。**
- また、**積載率は40%以下と低い水準で推移**しており、**輸送効率化に向けた取組が急務。**

第1回 産業構造審議会 商務流通情報分科会 流通小委員会・交通政策審議会 交通体系分科会 物流部会・食料・農業・農村政策審議会 食料産業部会 物流小委員会 合同会議（第45回）資料１を一部変更

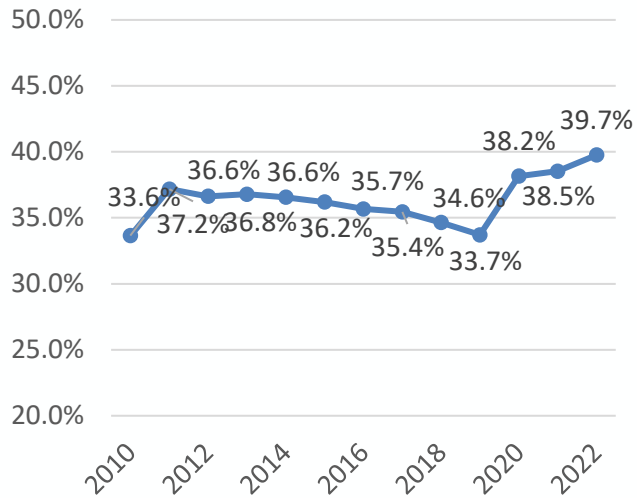
貨物輸送１件当たりの貨物量推移



物流件数の推移



貨物自動車における積載率の推移

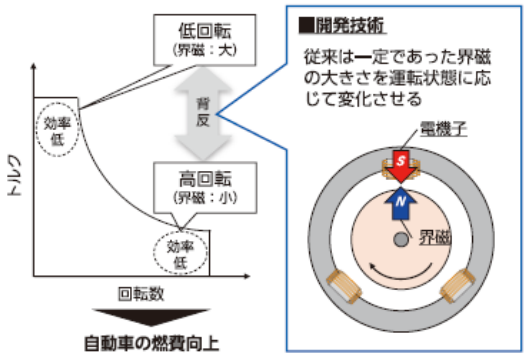


注1：「貨物輸送１件当たりの貨物量推移」及び「物流件数の推移」ともに調査期間として同日３日間を対象としたサンプリング調査を実施。
注2：積載率＝輸送トンキロ／能力トンキロ。なお、2020年度よりトンキロの調査方法及び集計方法が変更されたため、「輸送トンキロ」及び「能力トンキロ」について、令和元年度以前の数値との連続性を保つため、接続係数により遡及改定を行っている。
出典：国土交通省「自動車輸送統計年報」「全国貨物全流動調査（物流センサス）」をもとに作成。

技術開発（運輸部門）

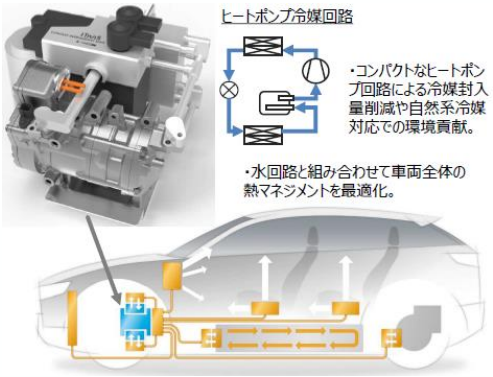
- 乗用車やトラック等の輸送機器単体のエネルギー消費効率の改善（燃費改善等）を進めるとともに、貨物輸送事業者や荷主事業者等がAI/IoT等の技術を活用して連携し、省エネルギーを推進していく必要があり、関連する技術開発が期待される。

自動車用モータの可変界磁技術



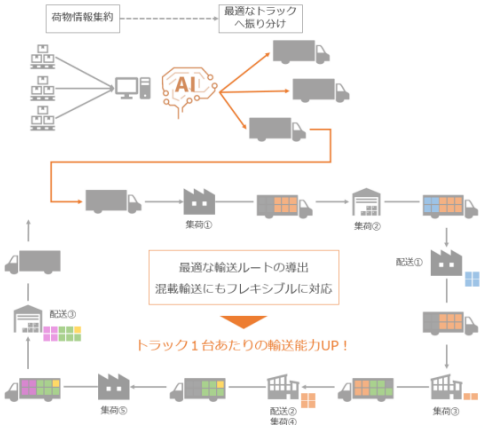
- 自動車用モータの発電量向上のため、界磁の大きさを自動車の運転条件に合わせて変化させる磁石磁力可変型の可変界磁技術。

電動車両の熱マネージメント技術



- 車内空調やバッテリー音調のための消費電力削減や、それぞれの温度制御により快適性と航続距離改善を両立。
- モーターの排熱量やバッテリー温度の予測制御を含めたコントロール技術により、様々な走行条件での航続距離最大化を実現。

AIを活用した高効率物流プラットフォーム構築



- AIを利用し、荷物とトラックの最適なマッチングと最適な輸送ルートの導出を実現。トラックあたりの輸送能力を向上させることで、トラック運送業界全体の生産性改善に貢献。

出典：NEDO HPをもとに作成。

技術開発（運輸部門）

- 国際公共交通連合（UITP）は、7都市のスマートシティでバス高速輸送システムの電動化や自動化等に関する技術実証を実施中。
- AI×プラットフォーム×制御技術によるスマートモーターシステムの車両実装も進行。

eBRT2030

国際公共交通連合（UITP）によるEU圏のプロジェクト

完全電化されたBRTライン（オランダ）

- バスでの高速輸送について電動化や自動運転、相互運用性（接続性）に関する先進技術を開発。
- フリートマネジメントシステムをスマートシティのシステムに組み込み、EU内外7都市で実証中。
- **電動化・自動化されたバスに効率的なルート・速度等をシステムから直接反映**することで**省エネ効果**を創出
- 主に電動化とエネルギー効率の改善を通じて、CO2排出量を最大で30%から50%削減。

スマートモーターシステム

Turntide Technologies(製造業)、アメリカ

スマートモーターシステム概要図（左）
将来実装が予定される運輸車両（右）

- AI学習を通じた自動運転車の電動モーターの変則制御技術を通じ、高効率なモーター設計を実現
- さらに最適効率化されたモーターのデータ共有用プラットフォームによるスマートモーターシステムを構築中
- 自動運転車のAI学習により電動モーターのエネルギー効率化により省エネ効果を創出
- HVACモーターのエネルギー消費量を64%削減

出典：eBRT2030 HP、 E Turntide Technologies HPをもとに作成。

運輸部門における課題と対策の方向性

- 日本の自動車は世界最高レベルの燃費性能を有してきたが、近年はEV等の普及により、世界の市場競争が激しさを増している。脱炭素化に向け、**電動車（EV、FCV、PHEV、HEV）の普及・技術向上**に加えて、**バイオ燃料・合成燃料の活用**を組み合わせた**多様な道筋**を通じて、**燃料消費の削減や非化石転換を進める**ことが重要。
- 加えて、**デジタル技術の活用**により、荷待ち・荷役等時間の削減や積載効率の向上等といった物流効率化を進める必要。

	エネルギー効率の向上、非化石転換	物流の効率化
課題	**電動車の技術開発、普及拡大** ・蓄電池の製造能力の拡大、次世代電池の開発 ・EV・FCVの価格低減・航続距離の延長 ・充電インフラ、水素ステーションの整備 **燃料の脱炭素化・非化石転換** ・合成燃料の技術開発・コスト低減 ・バイオ燃料の利用拡大	**物流システムの効率化** • サプライチェーン全体の効率化 • ドライバー不足等に対応する、非効率な輸送環境の改善 • 輸送機器単体の効率向上にとどまらず、デジタル技術を活用した物流システムの効率化
対応の方向性	• 次世代自動車関連の技術開発、普及促進の支援 • トップランナー基準も踏まえたエネルギー効率のさらなる向上 • トップランナー制度を活用した、ライト等の機器の省エネ推進 • 非化石エネルギー自動車の保有・使用に関する目標の拡大 • 商用車に重点を置いた燃料電池自動車の普及促進・大型ステーションの整備 • 合成燃料の早期商用化、バイオ燃料の利用促進	• 荷主・輸送事業者の連携による物流負荷の軽減 • デジタル技術を活用した輸送計画全体の最適化 • EV・FCVトラックへの充電・充填タイミングの最適化 • システム投資の推進 • 優れた取組の横展開、事業者間連携の促進

まとめ

- 2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、また、エネルギーコストを削減するため、事業者・消費者ともに、省エネの取組を加速、徹底する必要。
- 各部門で更なるエネルギー効率の改善が求められる中、規制と支援の一体で、高効率な機器やデジタルを活用した技術の開発、導入、普及を後押しする必要。特に、中長期的に大幅な省エネを実現するためには、イノベーションによる非連続的な技術革新・実装が不可欠。
- 省エネルギー小委員会では、これまでも省エネ・非化石転換・電気需要最適化に向けた各種施策についてご審議いただいてきたが、いま改めて、第７次エネルギー基本計画の策定も見据えて、**「第１の燃料」である省エネの取組をいかに加速させるか**について、議論いただきたい。
- また、本日の小委員会では、2030年の省エネ目標達成に向けて大きな位置を占める機器・建築物等に関わる業界団体から、省エネ・非化石転換の取組の現状と今後の見通しを伺い、意見交換をさせていただきたい。

２．今後のエネルギー需要側政策の論点

（１）中間論点整理で挙げた論点

・エネルギー消費機器のDR対応

（２）中間論点整理以外の論点

家庭におけるDRの位置付けと課題

- 近年、太陽光発電等の変動型再生可能エネルギーが拡大し、その出力制御が広がる中で、**供給側の電力に余剰があるタイミングに需要をシフト（上げＤＲ）することは、出力制御対策として有効。**また、猛暑や厳冬、発電設備の計画外停止等が起因となる**需給ひっ迫時等においては、需要の削減（下げＤＲ）が有効な対策の一つとなる。**

- **工場等（特高・高圧）**については、前回の省エネ法改正により、DR実績の定期報告が制度化されるなど、**DRを促す措置が導入**された。また、事業者と特定卸供給事業者（アグリゲーター）等との連携によって、電炉のような出力が大きい施設の稼働時間を調整する取組も進められており、今後の**DR拡大が期待**される。

- 他方、**家庭や小規模なオフィス（低圧）**では、一件あたりのDR量が少なく、大規模な工場等と比べて**DRリソースの活用が遅れている**。

- DRの必要性が高まる中、低圧のDRポテンシャルを活用するためには、**人の手作業（行動誘発）で行うことは困難**であり、
  - **A)　【事業者】これらのリソースを遠隔制御（もしくは自動制御）できるアグリゲーター等のサービスが多数存在している**
  - **B)　【市場等】これらのDRが電力市場等で有効に活用されている**
  - **C)　【機器】住宅等に設置される様々なリソースに遠隔制御機能が標準的に具備されている**

  といった**「DRready」環境の創出が必要**。

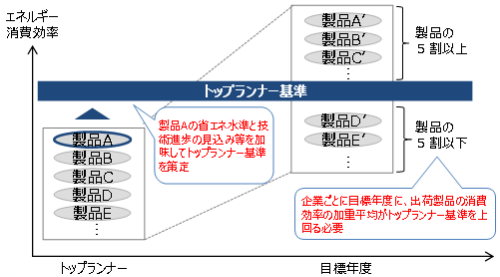
機器のDRready制度の方向性

- **A)【事業者】**については、分散型エネルギーリソースの更なる活用に向けた実証事業等を経て、多数の機器を一度に制御する**技術の高度化等が進展**しており、**低圧のDRリソースを活用してサービスを行うアグリゲータ等も着実に増加**している状況。
- **B)【市場等】**については、電力・ガス基本政策小委員会において、システム改修等が順調に進むことを前提に**需給調整市場における低圧小規模リソースの活用等を2026年度より開始する方針**が昨年9月に了承された。
- これらの状況を踏まえ、トップランナー制度を参考に、**製造事業者等に対して、目標年度までにDRready機能を具備した製品の導入を求める仕組みを導入**してはどうか。

トップランナー制度（既存制度）

- 国は対象となるエネルギー消費機器等を指定した上で、それらのエネルギー消費効率等の向上に関し、製造事業者等の判断の基準となるべき事項を定め、公表する。
- 判断の基準となるべき事項では、エネルギー消費効率等が最も優れている機器等のエネルギー消費効率等や技術開発の将来見通し等を勘案し、達成すべきエネルギー消費効率等（トップランナー基準）及び達成すべき目標年度を定める。
- 国は、判断の基準となるべき事項に照らして、製造事業者等に更なる取組を求める必要があると認める場合には、勧告等の措置を講ずる。

<トップランナー制度の仕組み>



参考

機器のDRready制度（案）

- 国は対象となるエネルギー消費機器等を指定した上で、**DRに活用するために必要な機能（以降「DRready要件」）の具備**に関し、製造事業者等の**判断の基準となるべき事項**を定め、公表する。
- 判断の基準となるべき事項では、機器開発の将来見通し等を勘案し、**DRready要件、達成すべき出荷割合※及び目標年度**を定める。

  ※ 達成すべき出荷割合とは、各製造事業者等が目標年度に出荷する対象機器のうち、DRready要件を満たす機器の割合のこと。
- 国は、判断の基準となるべき事項に照らして、製造事業者等に更なる取組を求める必要があると認める場合には、勧告等の措置を講ずる。

（参考）DRready勉強会での議論②

省エネルギー小委員会（第45回）資料4より抜粋

- 7月23日に開催した第２回において、**ヒートポンプ給湯機のDRready要件（案）を議論**した。給湯器の後、**家庭用蓄電池**や**V2H※機器**についても**順次検討を行っていく。**　※ Vehicle to Home

第2回DRready勉強会での議論

【ヒートポンプ給湯機のDRready要件（事務局案）】

通信接続機能：機器等がGW及びDRサービサーのサーバーとマシーンリーダブルな形式で通信できること

外部制御機能：

① **DR可能量を送信できること**
② **DR要求による沸き上げ開始時刻及びDR要求量を受信できること**
③ **DR要求による沸き上げ開始時刻及びDR要求量を加味した沸き上げ計画を策定できること**
④ **DR要求を加味した沸き上げ計画を送信できること**
⑤ **現在の消費電力を送信できること**
⑥ **個体を識別して制御することが可能な情報を保有、確認できること**

セキュリティ：改定後の『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』を参照することを予定

【事務局案に対する主な指摘・意見】

- 通信接続機能の要件について、機器等がGWとDRサービサーのサーバーの**両方ではなく片方との通信**だけでもよいのではないか。
- 通信接続機能の要件について、**マシーンリーダブルの詳細に関して検討が必要**ではないか。
- 外部制御機能の「⑤ 現在の消費電力を送信できること」について、**必須としなくてもよい**のではないか。
- 消費者に需要を夜から昼にシフトしてもらうためには、**昼にシフトしたいと思えるだけの経済的インセンティブが必要**なのではないか。

- 勉強会では、消費者がDRready家電を選択しDRに参加できるよう、**インセンティブ（特に、電気料金）が重要**との指摘が複数あった。エネルギー供給事業者に対する措置は、前回の省エネ小委にて措置の大枠について了承いただいたところ、消費者のDR促進のための経済的インセンティブの提供の在り方については、次回以降の省エネ小委にて具体化を図りたい。

２．今後のエネルギー需要側政策の論点

（１）中間論点整理で挙げた論点

（２）中間論点整理以外の論点

①非化石エネルギー転換を促進する措置

②省エネ法の対象拡大（社用車・公用車）

③その他

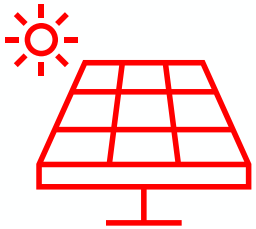
省エネ法に基づく非化石エネルギー転換措置の今後の発展の方向性

- 現行制度では、非化石エネルギーの利用制約や業種による利用可能性の違いを踏まえ、**事業者に自ら目標設定を求める**こととしている。この取組を基礎としつつ、非化石エネルギー転換をさらに後押しするため、**事業者に対して非化石エネルギーの「利用可能性」についてさらに検討を促す**ことができないか。
  - 昨年度、提出された中長期計画書では、**「太陽光発電の導入」を計画している事業者が最も多く（３割超）**、次は「非化石比率の高い電気メニューの選択」（２割超）であった。
  - また、大量導入小委※では、地域共生しやすい形での設置余地が大きい再エネ導入拡大の取組として、**屋根置き太陽光**が注目されている。

※第63回 再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会

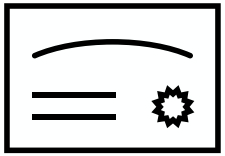
- そこで、**導入余地が比較的大きいと考えられる非化石エネルギー**については、**定期報告の内容に「余地」に着目した要素**を入れることが一案ではないか。まずは、**屋根置き太陽光**を念頭に検討を進めてはどうか。

中長期計画書において非化石エネルギー転換に向けて計画されている数が多い取組



太陽光発電の導入
（**３割超**）

非化石比率の高い電気メニューの選択
（２割超）



非化石証書の購入
（数%）

その他、水素やアンモニアなどの非化石燃料の利用拡大、各種再生可能エネルギーの利用といった取組が計画されている

※ 令和５年度に提出された中長期計画書における「非化石エネルギーへの転換に関する計画内容及び期待効果」の内容を分類・集計した結果。
※ 各取組に関する計画の記載があった事業者の割合を算出。分類・集計対象の事業者は中長期計画書のデジタル化が完了している約9,300者分。

非化石エネルギー転換の促進（屋根置き太陽光）

- 工場等において使用するエネルギーの非化石エネルギーへの転換に当たり、導入余地が比較的大きい手段（まずは、屋根置き太陽光の利活用）の検討を加速させるべく、**省エネ法に基づく定期報告の内容に当該手段に関する設備の設置余地を追加**したい。
- 中長期計画では、非化石エネルギー転換に関する目標の追加・見直しを行うにあたり、把握した当該設置余地も考慮。
- 屋根置き太陽光の拡大には、2025年に実用化が見込まれる**ペロブスカイト太陽電池をはじめとした次世代太陽電池も有力な手段**。報告を通して、事業者による**次世代太陽電池も含めた屋根置き太陽光の設置余地の把握や導入の検討を促す**。

制度案

＜定期報告に追加される内容＞

- 【設置余地の報告】
  特定事業者に対し、工場等※1における屋根置き太陽光の設置余地として、建屋の**①屋根面積※2、②設計時の耐荷重※3、③そのうち既に太陽光が導入されている屋根面積の報告※4を求める**。次世代太陽電池が有効となるような耐荷重が小さな屋根についても報告を求める。（対象となる屋根面積及び耐荷重は最小値を設定。）
  ※1　報告の対象とする工場等は「エネルギー管理指定工場」とする。ただし、当該「エネルギー管理指定工場」の屋根について設備設置等の管理権限を有さない場合には、当該工場は報告の対象外とする。
  ※2　屋根のうち、既に太陽光発電設備以外の設備等が設置されている部分や用途の決まっている部分については、報告の対象外とする。
  ※3　実際に太陽光設備の屋根設置を行うには耐荷重の実測が必要であるが、事業者の調査コストに鑑み、報告内容は設計時の耐荷重とする。
  ※4　「エネルギー管理指定工場」単位（指定表）とこれを総計した事業者単位（特定表・認定表）での報告を求める。
- 【導入検討の対象とする設置余地の報告】
  上記で報告された屋根のうち、導入を検討する対象は採算性・時間軸等の観点から各事業者で異なるため、**事業者において屋根に関する一定の条件**※5を設定し、条件を満たす屋根について、**屋根面積及び屋根置き太陽光設置済みの屋根面積**の報告※6を求める。
  ※5　工場・エリアごとに異なる条件を採用する場合に対応した記載も可能とする。
  ※6　事業者単位（特定表・認定表）での報告を求める。

想定している報告・開示の様式（イメージ）

- 屋根のうち、既に太陽光発電設備以外の設備等が設置されている部分や、用途が決まっている部分は報告の対象外とする

- **太陽光未設置の面積／屋根面積（単位：m²）**を各建屋ごとに合計して各セルに記入
- 屋根面積、耐荷重で切り分けた際に同じセルに収まる建屋については、面積を合算して記入

【特定表／認定表／指定表】屋根置き太陽光の設置余地

- 設計時の耐荷重で報告
- 次世代太陽電池の設置可能性が高い領域
- 既存のシリコン太陽電池の設置可能性が高い領域
- 構造計算書の破棄・紛失、耐荷重の記載がない場合

耐荷重 ＼ 1建屋あたりの屋根面積	500㎡～1,000㎡	1,000㎡～2,000㎡	2,000㎡～3,000㎡	3,000㎡～
○kg/㎡～△kg/㎡			3000㎡／3,000㎡	6000㎡／6,000㎡
△kg/㎡～□kg/㎡				
□kg/㎡～			6,000㎡／12,000㎡	6,000㎡／6,000㎡
不明	---m²			

- 各閾値については、工場やエリアごとに異なる条件を採用する場合に対応した記載も可能とする。
例）1000㎡～2000㎡以上（工場ごとに左記範囲内で閾値を設定）

【特定表／認定表】屋根置き太陽光の設置余地
導入検討の対象とする屋根の条件（※）

- 自社で実際に太陽光の屋根設置を検討する際の条件等を参考に閾値等を記入

屋根面積	2000㎡以上	耐荷重（ 設計 ・ 実測 ）	□kg/㎡以上
築年数	30年未満	屋根形状・材料	折板屋根（スレート除く）
その他（業界／エリア特有）	例）鉄鋼業：粉塵が発生する製鉄所エリアは除く（面積に係数20%をかける） 例）景観条例：一定上の高さの建屋には屋根置き太陽光がおけない。		

条件（※）を満たす屋根の設置余地

- 【条件（※）】に該当する建屋について太陽光の設置状況を各項目に記入

設置余地（A）	12,000㎡	
	●●年までに設置予定	3,000㎡
	××年までに設置予定	2,000㎡
設置済み（B）	6,000㎡	
設置割合（B）/（A）＋（B）	33 %	

各社の試算条件をもとに設定される

導入検討の対象となる設置余地は、各社の取組のアピールに繋がるため、任意開示制度の対象とすることを検討

２．今後のエネルギー需要側政策の論点

（１）中間論点整理で挙げた論点

（２）中間論点整理以外の論点

①非化石エネルギー転換を促進する措置

②省エネ法の対象拡大（社用車・公用車）

③その他

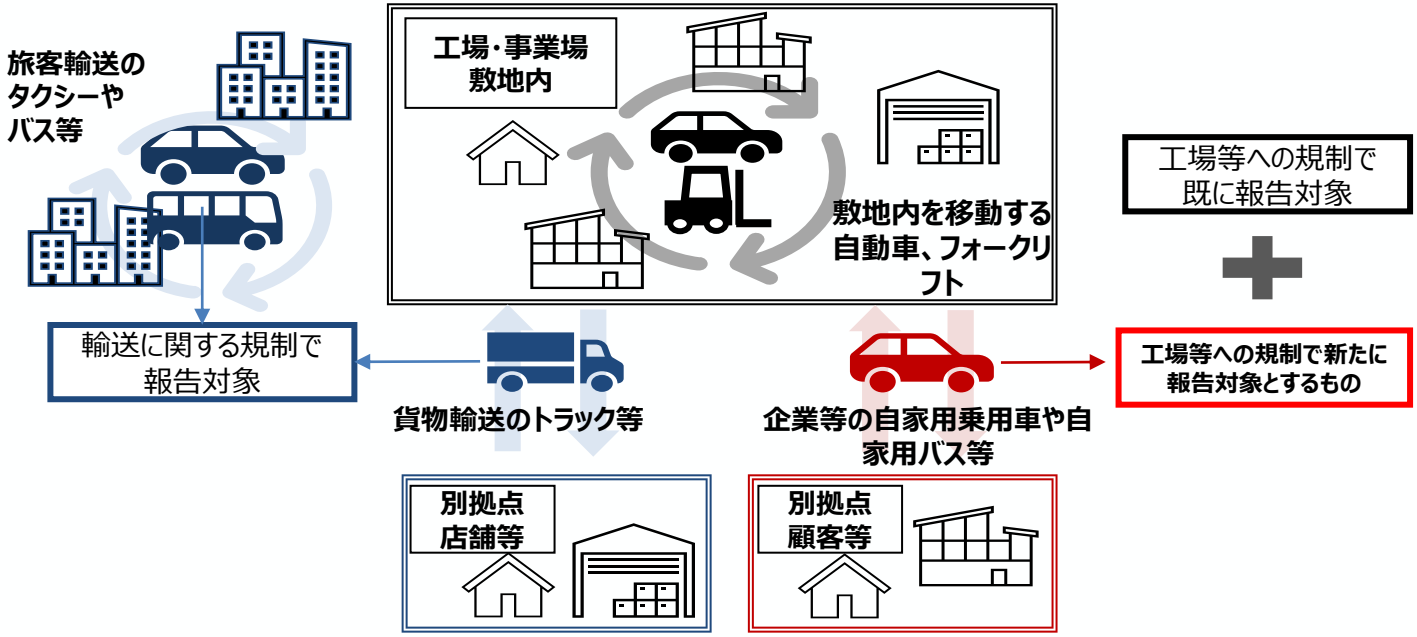
省エネ法の対象拡大（社用車・公用車）

- 省エネ法の輸送に関する規制では、貨物及び旅客を事業として運送する自動車と、貨物を運送する自家用の自動車が、定期報告制度等の対象となっている。
- 工場等に関する規制で、定期報告制度等の対象に含まれるものは、事業者が所有する自動車のうち、工場等の敷地内を走行する自動車（（例）フォークリフト）。

（**対応案**）

- 現在は工場等／輸送に関する規制の対象になっていない**企業等の自家用乗用車や自家用バス等**※が使用するエネルギーについても、今後、中長期的なエネルギー消費原単位の年平均１％以上の低減等を促すとともに、合理化目標や非化石エネルギー転換目標の達成のための**中長期計画作成や定期報告の対象としたい**。
  ※二輪車や原動機付自転車も対象とすることを想定。

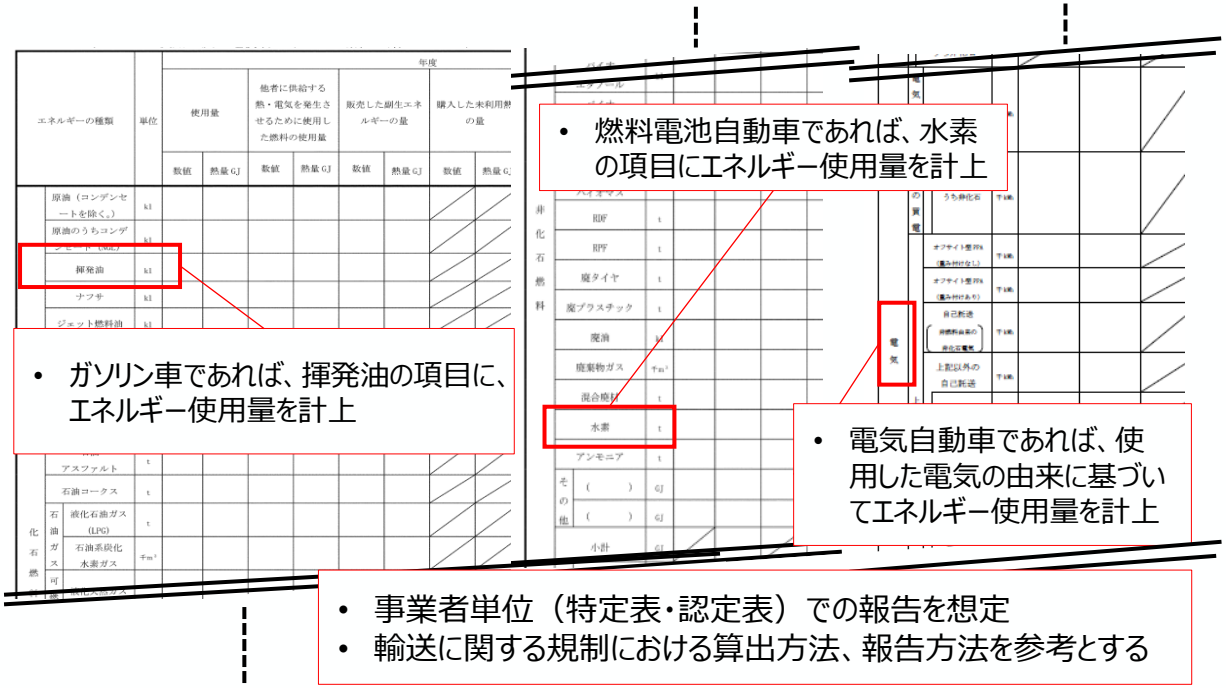
事業者がエネルギー使用量を報告する自動車のイメージ



定期報告の内容

- 新たに報告対象となる自動車等について、使用するエネルギーを、エネルギーの種別ごとの報告に計上する。（例）ガソリン車⇒揮発油に計上、電気自動車⇒電気に計上
- 自動車等のエネルギー使用量は、原則として燃料法による算出（燃料の使用量からの算出）を求める。ただし、把握が難しい場合は、燃費法による算出（燃費と走行距離からの算出）も可能とする。
- なお、原単位改善率の適正な評価のため、報告初年度は、移行措置として、従来どおりの報告もあわせて求める。
- 定期報告では、「エネルギーの使用の合理化に関する事項」「電気の需要の最適化に資する措置に関する事項」「非化石エネルギーへの転換に関する事項」の欄等に、取組を記載することもできる。

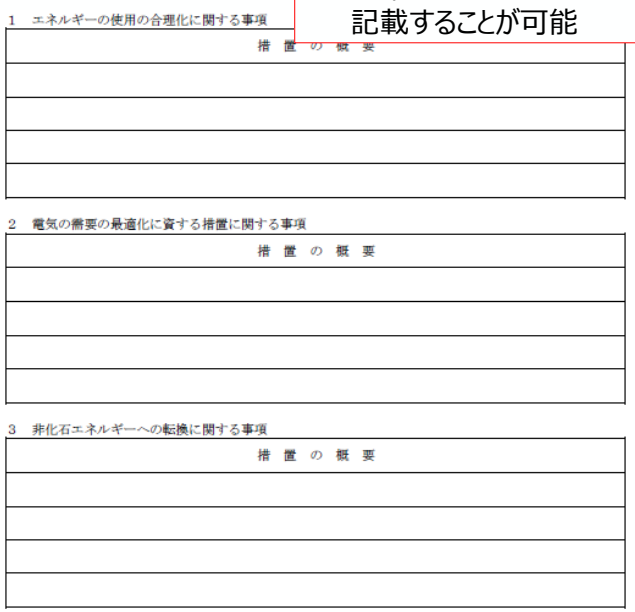
【イメージ①】
特定／認定ー第２表　事業者のエネルギー使用量等



- 燃料電池自動車であれば、水素の項目にエネルギー使用量を計上
- ガソリン車であれば、揮発油の項目に、エネルギー使用量を計上
- 電気自動車であれば、使用した電気の由来に基づいてエネルギー使用量を計上
- 事業者単位（特定表・認定表）での報告を想定
- 輸送に関する規制における算出方法、報告方法を参考とする

【イメージ②】
特定ー第９表　その他事業者が実施した措置

- 事業者が、具体的な取組を記載することが可能



２．今後のエネルギー需要側政策の論点

（１）中間論点整理で挙げた論点

（２）中間論点整理以外の論点

①非化石エネルギー転換を促進する措置

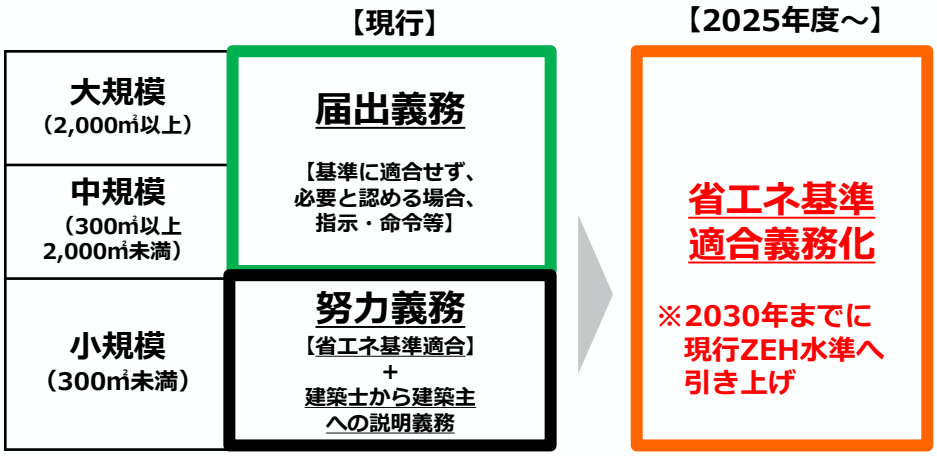
②省エネ法の対象拡大（社用車・公用車）

③その他

2050CN目標を踏まえた今後のZEH等のあり方について

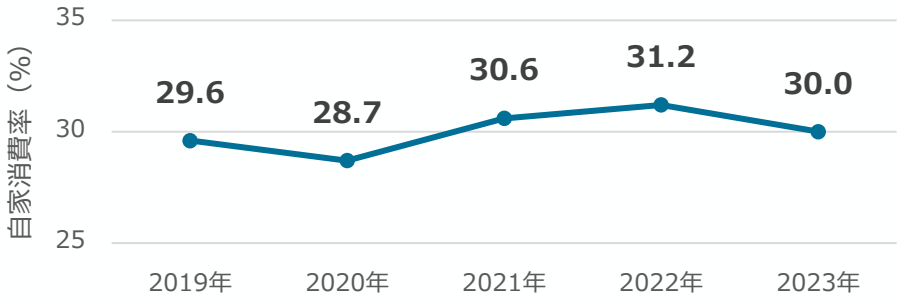
- 新築住宅についてZEH基準の水準の省エネ性能※の確保を目指し、遅くとも2030年度までに省エネ基準をZEH水準へと引き上げ。
- 2050年目標として「ストック平均で現行ZEH水準の省エネ性能を確保」とされているところ、**省エネ性能牽引の担い手であるZEHには、今後より高い省エネ性能を掲げる**ことが期待される。
- また、**ゼロ・エネルギー化を進めていく観点から、自家消費型太陽光発電の促進**が期待。
- こうした問題意識を踏まえ、ZEH/ZEH-M委員会において、今後のZEH・ZEH-Mのあり方に関する議論を開始予定。

住宅における省エネ規制の強化について



※:一次エネルギー削減量（BEI）省エネ基準▲20% 及び 断熱等級５以上

家庭用PVにおける自家消費の現状について



出典：資源エネルギー庁　調達価格等算定委員会資料をもとに作成。

自家消費率は約30%程度で推移。余剰電力を売電したうえで、消費時に必要に応じ系統より買電。

End of document