

第1回 内航船のカーボンニュートラル推進に向けた検討会

2050年カーボンニュートラルの実現 に向けた需要側の取組

資源エネルギー庁

2021年4月12日

1. カーボンニュートラルに向けた基本的考え方

2050年カーボンニュートラル

- 菅内閣総理大臣は2020年10月26日の所信表明演説において、我が国が2050年にカーボンニュートラル（温室効果ガスの排出と吸収でネットゼロを意味する概念）を目指すことを宣言。
- カーボンニュートラルの実現に向けては、温室効果ガス（CO2以外のメタン、フロンなども含む）の85%、CO2の93%を排出するエネルギー部門の取組が重要。
- 次期エネルギー基本計画においては、エネルギー分野を中心とした2050年のカーボンニュートラルに向けた道筋を示すとともに、2050年への道筋を踏まえ、取り組むべき政策を示す。

10月26日総理所信表明演説（抜粋）

<グリーン社会の実現>

我が国は、2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを、ここに宣言いたします。

（中略）

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、安全最優先で原子力政策を進めることで、安定的なエネルギー供給を確立します。長年続けてきた石炭火力発電に対する政策を抜本的に転換します。

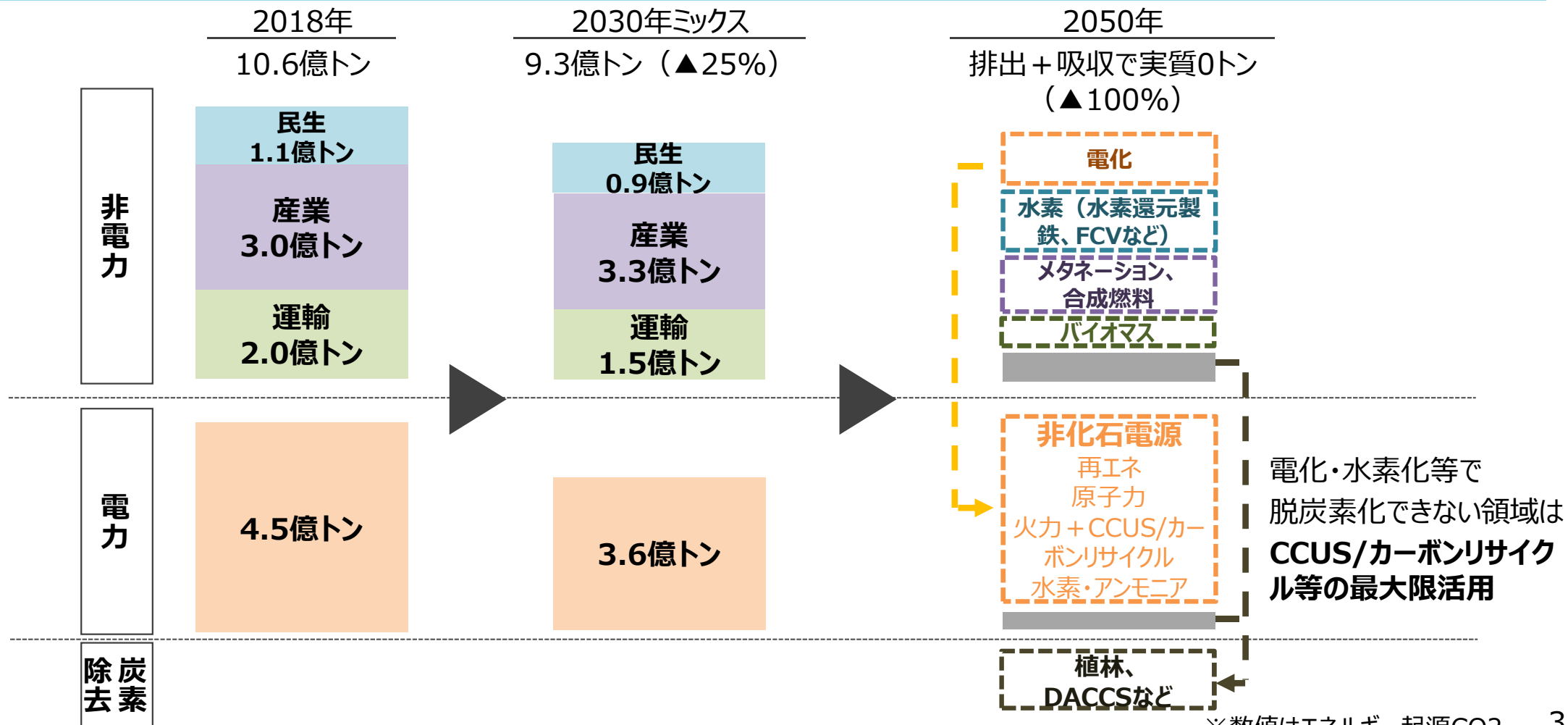
10月26日梶山経産大臣会見（抜粋）

（中略）

カーボンニュートラルに向けては、温室効果ガスの8割以上を占めるエネルギー分野の取組が特に重要です。カーボンニュートラル社会では、電力需要の増加も見込まれますが、これに対応するため、再エネ、原子力など使えるものを最大限活用するとともに、水素など新たな選択肢も追求をしてまいります。

カーボンニュートラルへの転換イメージ

- 社会全体としてカーボンニュートラルを実現するには、**電力部門では非化石電源の拡大、産業・民生・運輸（非電力）部門（燃料利用・熱利用）においては、脱炭素化された電力による電化、水素化、メタネーション、合成燃料等を通じた脱炭素化を進めることが必要。**
- こうした取組を進める上では、国民負担を抑制するため**既存設備を最大限活用**するとともに、需要サイドにおける**エネルギー転換への受容性を高める**など、段階的な取組が必要。



※数値はエネルギー起源CO2

2050年カーボンニュートラルに向けた需要側の取組の検討

- 2050年のカーボンニュートラルの実現に向けては、電力部門の脱炭素化だけではなく、産業・民生・運輸部門の需要サイドにおいて徹底した省エネを進めるとともに、使用するエネルギーの脱炭素化（エネルギー転換）を進めることが重要。
- 2021年1月27日の基本政策分科会においては、カーボンニュートラルに向けて、需要側の徹底した省エネとエネルギー転換・製造プロセスの転換の方向性及び課題が示された。
- 今後、省エネルギー小委員会において、具体的課題や対応策等について議論・検討を行うこととする。

基本政策分科会 (2021年1月27日)

- ✓ 産業・民生・運輸部門の需要側における省エネの徹底や、電化・水素化等のエネルギー転換、製造プロセスの転換に向けた方向性及び基本的課題の提示

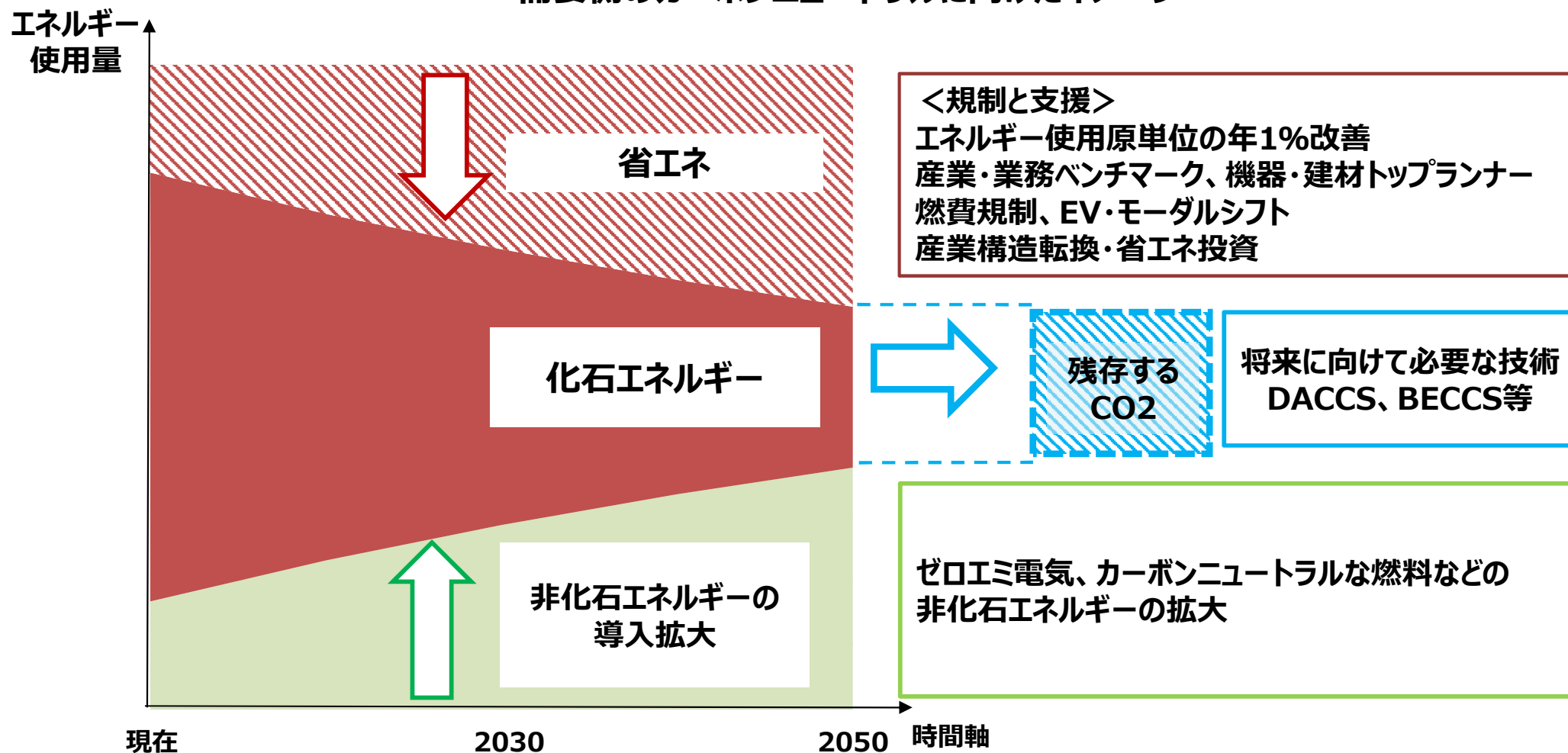


省エネルギー小委員会

- ✓ 需要側におけるあらゆる取組（省エネの徹底、電化・水素化等のエネルギー転換（高度化）、再エネ活用のためのデジタル化・最適化、レジリエンス強化）について、具体的課題及び対応策等を議論・検討

- 2050年カーボンニュートラルに向けては、徹底した省エネに加え、再エネ電気や水素等の非化石エネルギーの導入を拡大していくことが必要となる。
- 需要側において、引き続き省エネを進めつつ、供給側の非化石化を踏まえた電化・水素化等のエネルギー転換を促すべき。

■ 需要側のカーボンニュートラルに向けたイメージ

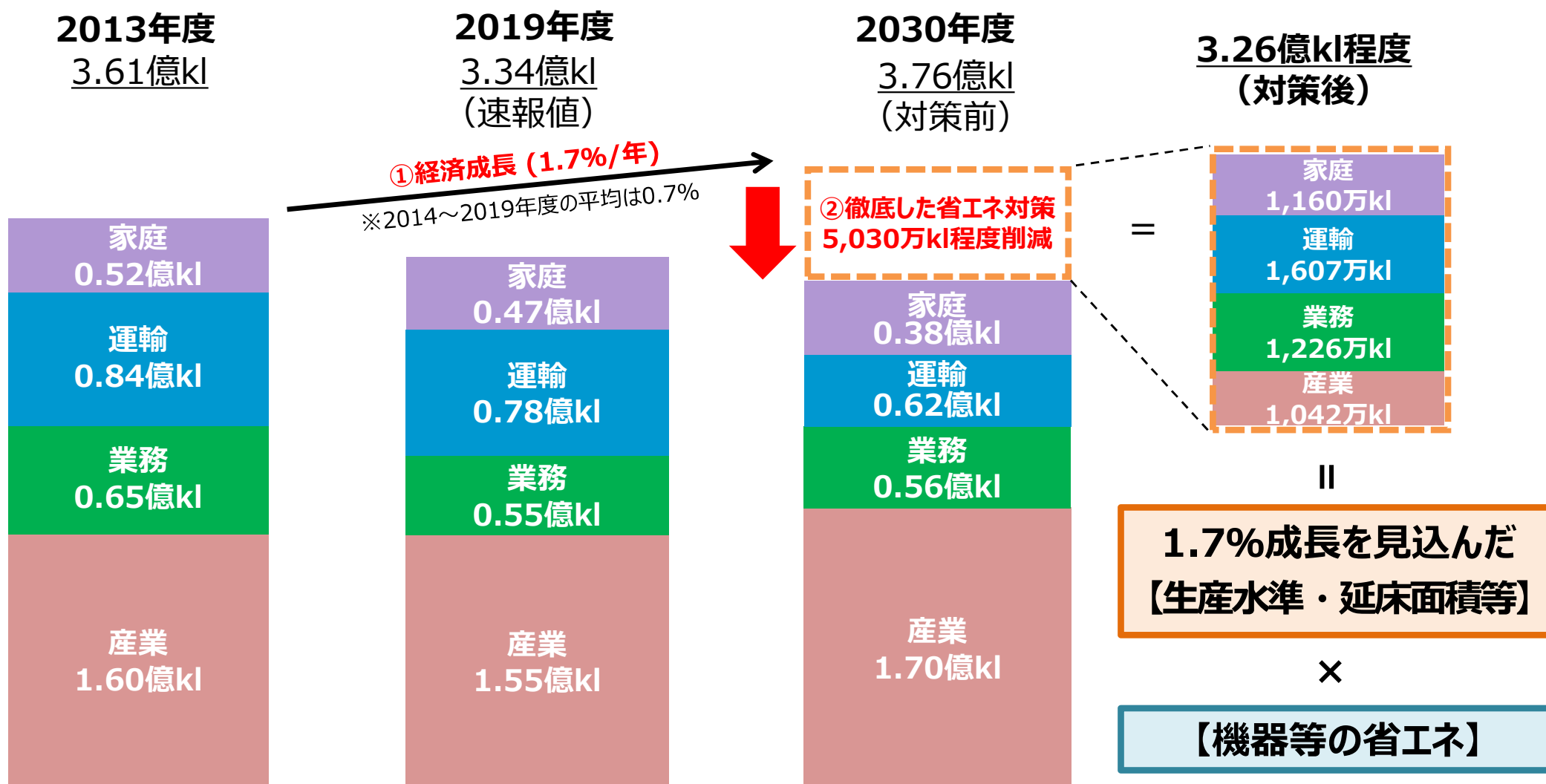


2. エネルギーミックス進捗・見直しの状況

長期エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）における省エネ目標

- エネルギーミックスは、**1.7%の経済成長**を前提として想定した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**5030万kl程度の削減**を見込んでいる。

※CO₂は**1.88億t削減**に相当(2013年度比**▲15.2%**)、温対計画全体では、**3.08億tの削減**(同**▲25%**)



【参考】エネルギーミックスの省エネ対策の進捗状況（2019年度）

2021年3月23日 省エネ小委
事務局説明資料(一部修正)

全体 <省エネ量▲5,030万kl>

2019年度時点で▲1,655万kl【進捗率：32.9%（標準進捗率38.9%）】

2018年度時点で▲1,340万kl【進捗率26.6%（標準進捗率33.3%）】

2017年度時点で▲1,073万kl【進捗率21.3%（標準進捗率27.8%）】

産業部門 <省エネ量▲1,042万kl>

2019年度時点で▲322万kl（進捗率：**30.9%**）

※標準削減量▲405万kl

➤ 主な対策

- ・ LED等の導入 [84.8万kl/108.0万kl (**78.5%**)]
- ・ FEMSの活用等によるエネルギー管理の実施 [19.5万kl/67.2万kl (**29.0%**)]
- ・ 産業用モータの導入 [16.4万kl/166.0万kl (**9.9%**)]
- ・ 産業用ヒートポンプの導入 [8.0万kl/87.9万kl (**9.1%**)]

業務部門 <省エネ量▲1,227万kl>

2019年度時点で▲414万kl（進捗率：**33.7%**）

※標準削減量▲477万kl

➤ 主な対策

- ・ LED等の導入 [173.0万kl/228.8万kl (**75.6%**)]
- ・ BEMSの活用等によるエネルギー管理の実施 [66.8万kl/235.3万kl (**28.4%**)]
- ・ トップランナー制度等による機器の省エネ性能向上 [63.4万kl/278.4万kl (**22.8%**)]

家庭部門 <省エネ量▲1,160万kl>

2019年度時点で▲357万kl（進捗率：**30.8%**）

※標準削減量▲451万kl

➤ 主な対策

- ・ LED等の導入 [172.7万kl/201.1万kl (**85.9%**)]
- ・ トップランナー制度等による機器の省エネ性能向上 [36.4万kl/133.5万kl (**27.3%**)]
- ・ 住宅の省エネ化 [52.5万kl/356.7万kl (**14.7%**)]

運輸部門 <省エネ量▲1,607万kl>

2019年度時点で▲562万kl（進捗率：**35.0%**）

※標準削減量▲625万kl

➤ 主な対策

- ・ 次世代自動車の普及 [165.4万kl /938.9万kl(**17.6%**)]
- ・ その他の運輸部門対策 [396.9万kl/668.2万kl (**59.4%**)]
 - （内訳）旅客輸送 [221.4万kl /330.5万kl (**67.0%**)]
 - 貨物輸送 [175.9万kl /337.6万kl (**52.1%**)]

※令和3年3月開催 中央環境審議会地球環境部会 産業構造審議会産業技術環境分科会地球環境小委員会 合同会合 資料より進捗を計算

※※「住宅の省エネ化」「次世代自動車の普及」等の2019年度実績が未集計な対策は、2018年実績値を引用

- 運輸部門は、航空や鉄道等の効率改善に係る進捗が良い対策が多い一方で、対策の6割を占める次世代自動車の普及の加速化が必要。

<運輸部門>

18の対策により▲1,607万kl（CO2▲0.46億t）【2019年度進捗率：35.0%】

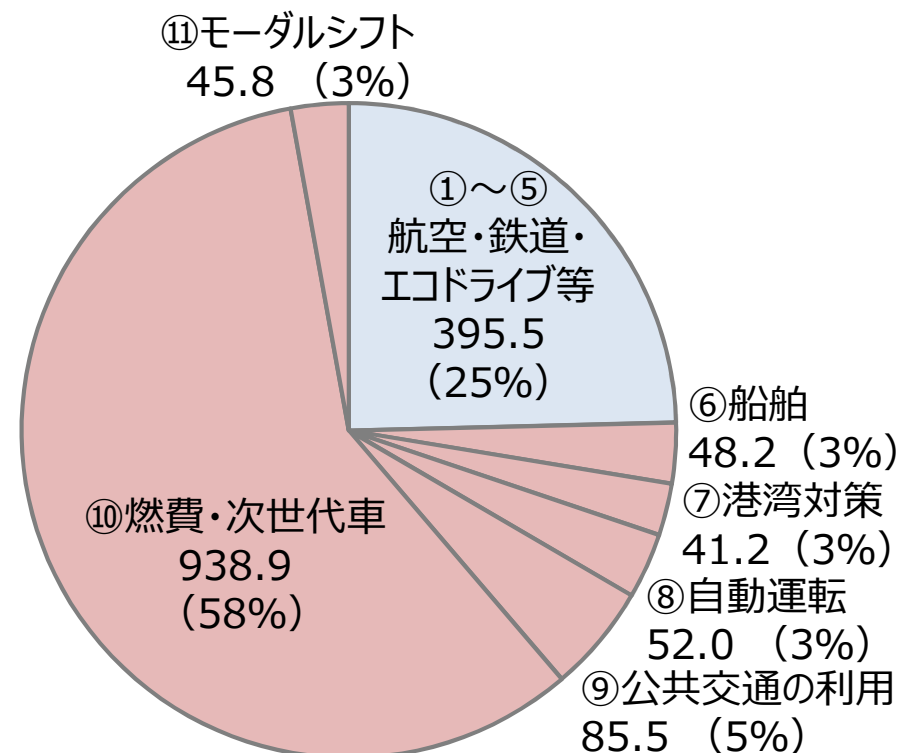
- ①航空のエネルギー消費効率の向上(100%)
- ②鉄道のエネルギー消費効率の向上(100%)
- ③エコドライブの推進(100%)
- ④その他、信号灯器のLED化など8対策（83%）
- ⑤共同輸配送の推進(50.0%)

2019年度標準進捗率：38.9%

2019年度進捗率：35.0%

- ⑥省エネに資する船舶の普及促進(30.9%)
- ⑦港湾の最適な選択による貨物の陸上輸送距離の削減(27.7%)
- ⑧自動運転の推進(18.7%)
- ⑨公共交通機関の利用促進等(18.1%)
- ⑩燃費改善、次世代自動車の普及(17.6%)
- ⑪鉄道貨物輸送へのモーダルシフト(-26.4%)

■ 2030年度の省エネ見込み（万kl）



※%は、運輸部門全体の省エネ見込みに占める割合

- 4/8に行った省エネルギー小委員会において、各業界の省エネ深掘りに向けたヒアリング等も踏まえ、野心的に省エネ対策を見直したところ、暫定的な省エネ量としては以下のとおり。全体としては5,036万kLから約5,800万kLへ800万kL程度省エネを深掘り可能との暫定的な試算結果。
- なお、カーボンニュートラルに向けた更なる取組が検討されている対策や、将来的な活動量の変化による影響など現時点で補足しきれない要素も一定程度存在。今後、追加的な施策を踏まえ、積み増しを検討。また、一部項目について検討中であるため、本日は暫定値として示す（数字は今後変わりうる）。
- 引き続き省エネ量を精査しつつ、基本政策分科会や省エネ小委にて今後改めて示すこととする。

	2019年度 実績	2030年度 現行目標	2030年度 見直し後目標 (検討中)	増加分 (見直し後目標－現行目標)
産業部門	322	1,042	1,200程度	200程度
業務部門	414	1,227	1,300程度	100程度
家庭部門	357	1,160	1,200程度	100程度
運輸部門	562	1,607	2,100程度	500程度
合計[万kL]	1,655	5,036	5,800程度	800程度

※目標値見直し中であり提示できない数値については前回エネルギーミックスの数字を暫定的に計上

※部門毎に端数処理をしているため、合計値は必ずしも一致しない。

- 物流関係では、トラック輸送の高効率化が進展していることから、足下の進捗を踏まえた上で、省エネ量を引き上げ。加えて、エコドライブの推進、カーシェアリング等も進捗が良いことから、省エネ量を引き上げ。
- 自動車単体や内航船等については、カーボンニュートラルに向けた対策を検討中であり、その結果も踏まえて対応。
- 全体として、省エネ量は1,607万klから2,100万kl程度に増加する結果となった。

■ 省エネ量を見直した主な対策

【トラック輸送の効率化】（46.9万kl→370.8万kl）

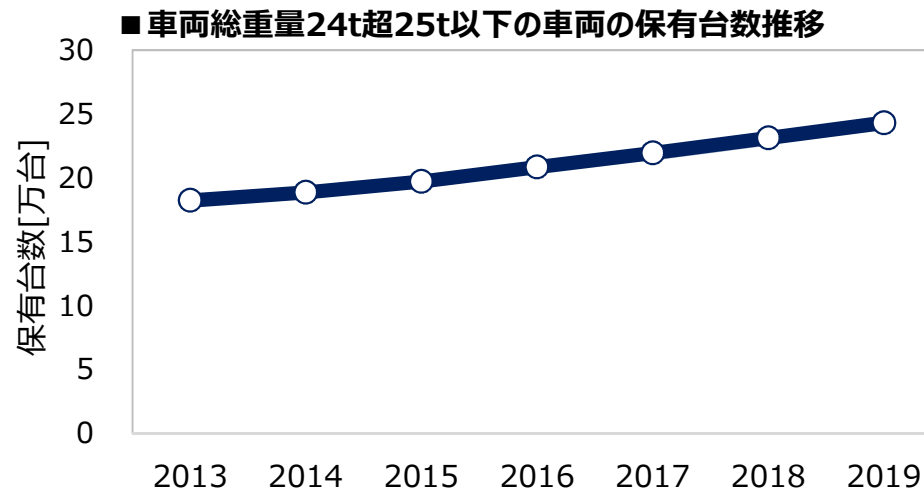
- ・ 足下の進捗が好調であることに加え、政策的支援による更なる進展を見込み、省エネ量を引き上げ。

【エコドライブ、カーシェアリング等】（621.3万kl→784.7万kl）

- ・ 足下の進捗が好調であること等を踏まえ、省エネ量を引き上げ。

【自動車単体、内航船の効率向上等】（検討中）

- ・ カーボンニュートラルに向けた対策を検討中。



出典：2019年度における地球温暖化対策計画の進捗状況

3. 省エネの更なる深掘りに向けた課題・方向性 (運輸部門中心に)

省エネ規制と支援措置の全体像

- 産業、民生（業務・家庭）運輸の各分野で規制・支援措置により省エネを推進している。

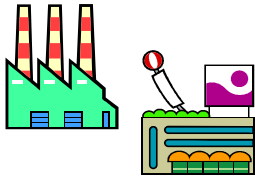
	産業	業務	家庭	運輸	
				旅客(乗用車等)	貨物
主な課題	エネルギー消費効率の改善が足踏み ⇒ 省エネ投資の促進		機器の効率向上の限界 ⇒ IoT、AI等の活用、住宅・建築物の省エネ促進	⇒ EV・PHV/FCV の普及本格化	貨物輸送の 小口・多頻度化 ⇒ 荷主・貨物事 業者の連携促進
	工場等規制 ⇒ 執行強化（クラス分け評価）、企業間連携の促進			トップランナー制度（機器等の省エネ基準） ⇒適切な制度設計の検討等	
規制	建築物省エネ法 ⇒ 省エネ基準の適合確保に向け、 規模・用途ごとに実効性の高い対策を講じる		荷主規制 貨物/旅客事業者規制 ⇒ サプライチェーン等における 省エネ取組の検討		
予算	1 先進的省エネ補助金 325億円 (459.5億円の内数)		2 住宅・建築物需給一体型等省エネルギー投資促進事業 84.2億円（459.5億円の内数） ① ZEH ② ZEB ③ 次世代建材		次世代自動車 導入補助 インフラ整備
	3 脱炭素社会実現に向けた省エネルギー技術の研究開発・社会実装促進事業 80.0億円（80億.0円）		7 輸送効率化 62.0億円（新規）		
	4 中小企業等に対するエネルギー利用最適化推進事業 8.2億円（新規）				
	5 利子補給金助成事業費補助金 12.3億円（12.7億円）		※6 特定設備等資金利子補給金 0.01億円（0.01億円）		
	8 省エネ促進に向けた広報事業委託費 2.2億円（2.6億円）				
税制	省エネ再エネ高度化税制（※令和2年度末まで） カーボンニュートラル税制（※令和3年度新設）		住宅に係る 省エネ関係税制		

1

エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）の概要

- エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）では、**工場等の設置者、輸送事業者・荷主に対し、省エネ取組の目安となる判断基準（設備管理の基準やエネルギー消費効率改善の年1%改善目標等）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**を行うこととしている。

エネルギー使用者への直接規制

工場・事業場	運輸
努力義務の対象者 工場等の設置者 事業者の努力義務 	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 
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	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

使用者への間接規制

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）

(参考) 省エネ法の改正等の経緯

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

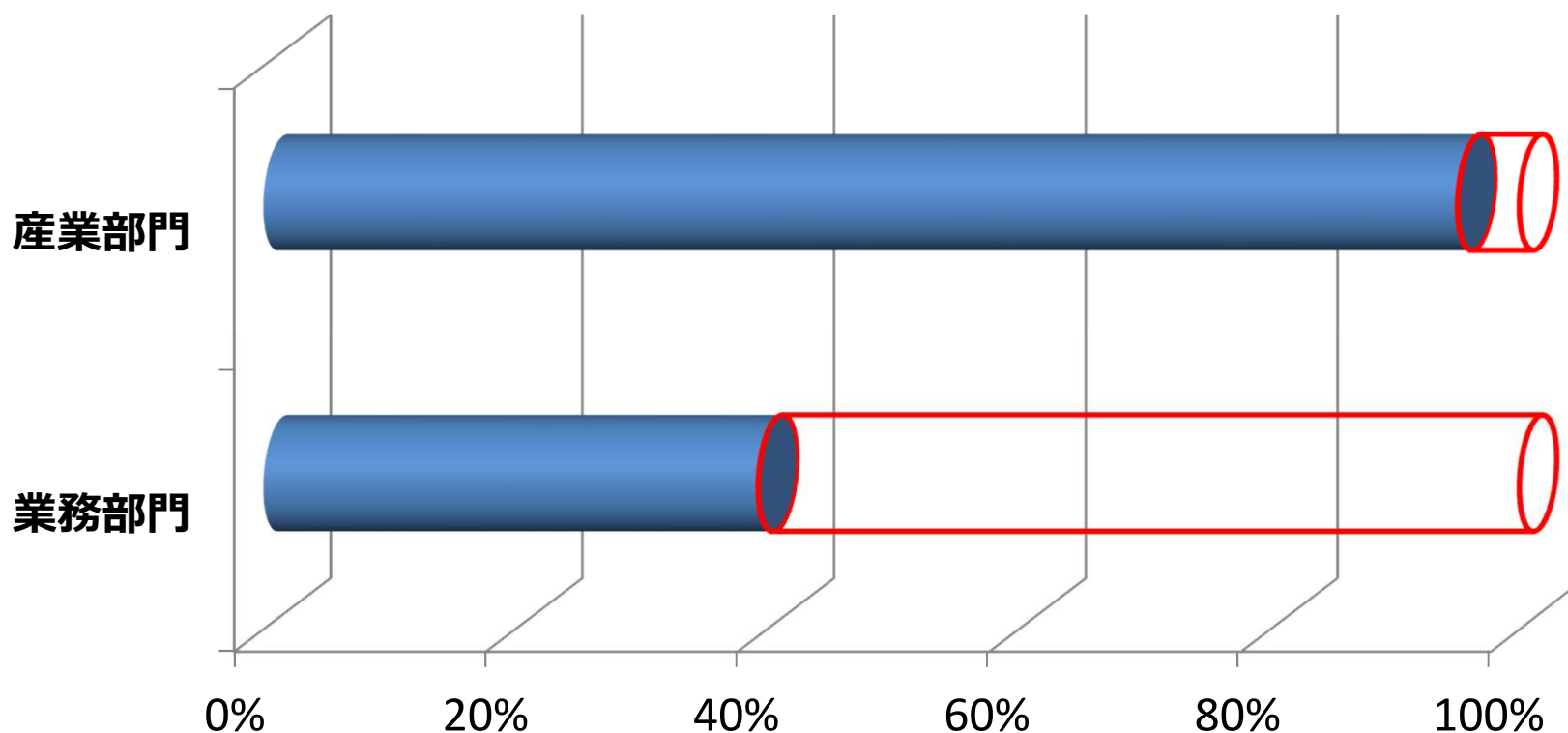
- 省エネ基準適合義務化対象拡大
- 建築主への省エネ性能説明義務

(参考) 特定事業者等によるエネルギー消費の割合

- 工場・事業場規制の特定事業者等によるエネルギー消費は、産業部門の約9割、業務部門の約4割をそれぞれ占める。
- 荷主規制の特定荷主によるエネルギー消費は、貨物輸送の約2割を占める。

(参考) 輸送事業者規制の特定旅客輸送事業者によるエネルギー消費は、旅客輸送の約11%、特定貨物輸送事業者によるエネルギー消費は貨物輸送の約13%を占める。

■ 省エネ法の特定事業者等によるエネルギー消費の割合



荷主規制

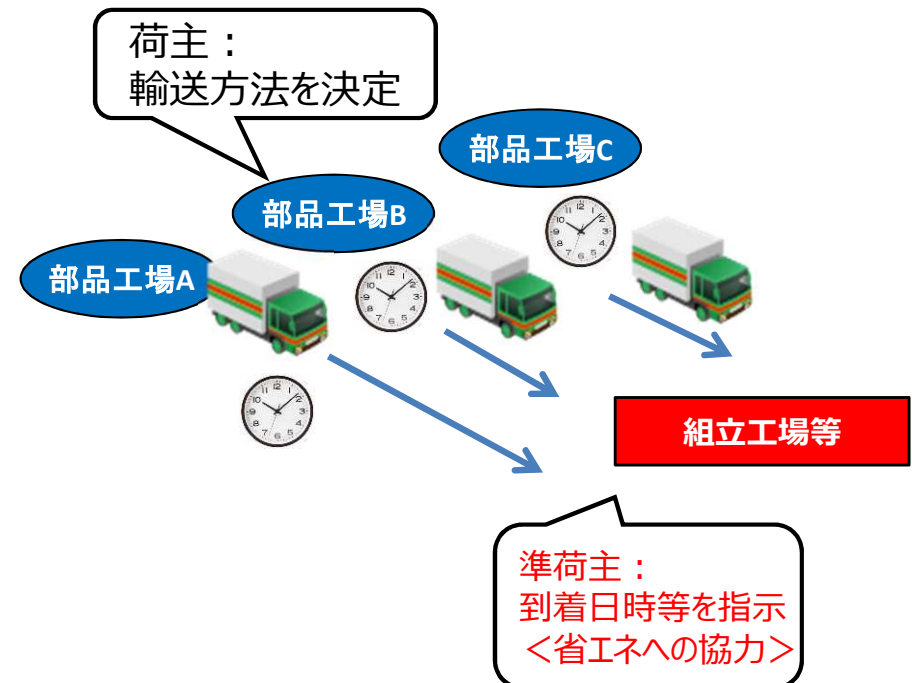
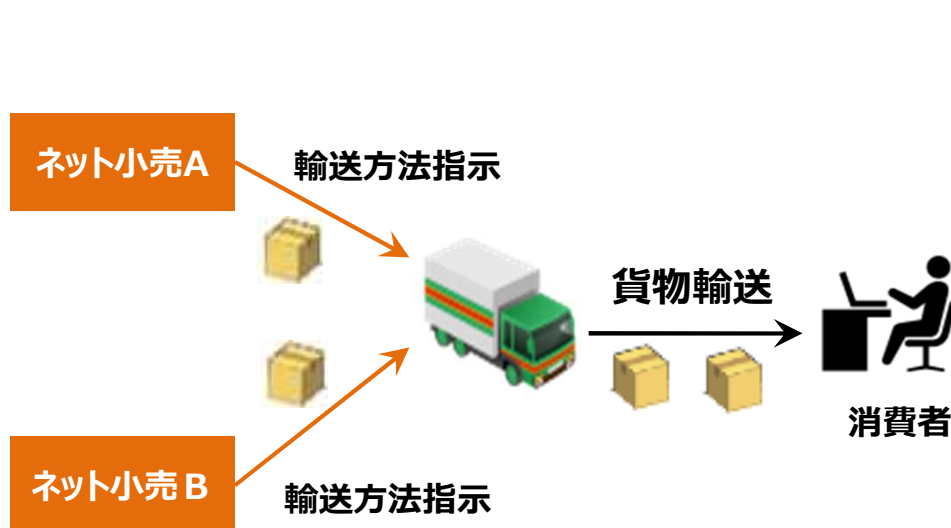
- 平成30年の省エネ法改正により、**輸送方法を決定する者を「荷主」と定義**し、貨物の到着時刻等を指示できる**荷受側を準荷主と位置づけ**、令和2年4月から適用を開始している。

荷主 = 輸送の方法を決定する者

- ・貨物の所有権を問わず、契約等で**輸送の方法を決定する者**を荷主と定義。
- ・貨物の所有権のないネット小売事業者も省エネ法の対象へ。
※輸送方法を決定していないモール事業者は対象外。

準荷主 = 到着日時等を指示できる荷受側

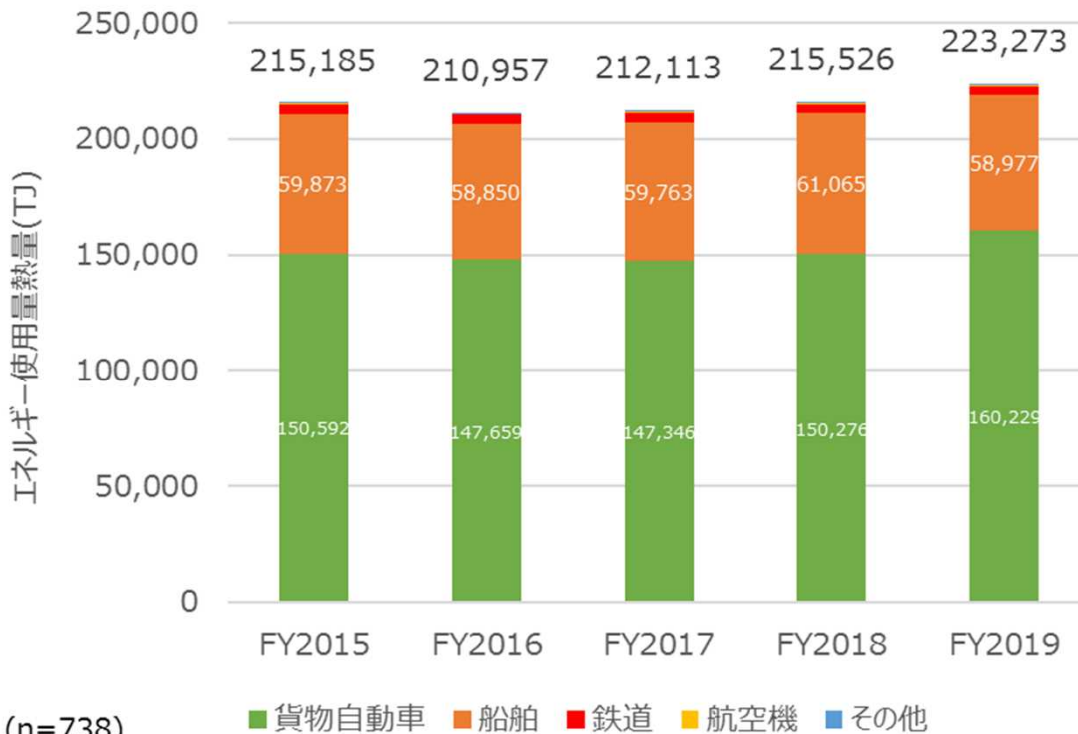
- ・貨物の到着時刻等を指示できる**荷受側を準荷主と位置づけ**、努力を求める。（努力規定）



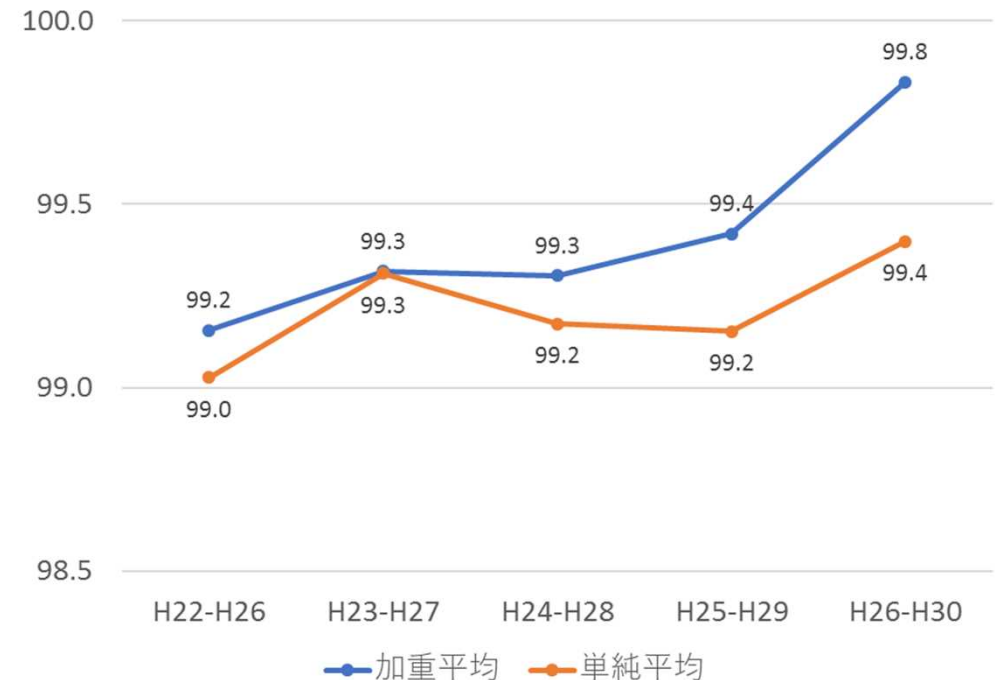
特定荷主における省エネ取組状況（H30年度実績）

- 省エネ法に基づく3000万トンキロ以上の貨物輸送量となる特定荷主においては、**エネルギー消費原単位を5年度間で年平均1%以上削減を省エネ目標**としている。
- エネルギー使用量は微増し、5年度平均原単位変化は改善の幅がはゆるかやに縮小している。
- 平成30年度の実績に基づく改善目標達成状況は、**全体で約4割が達成、約2割が改善**となっている。

エネルギー使用量の推移



5年度平均原単位変化の推移



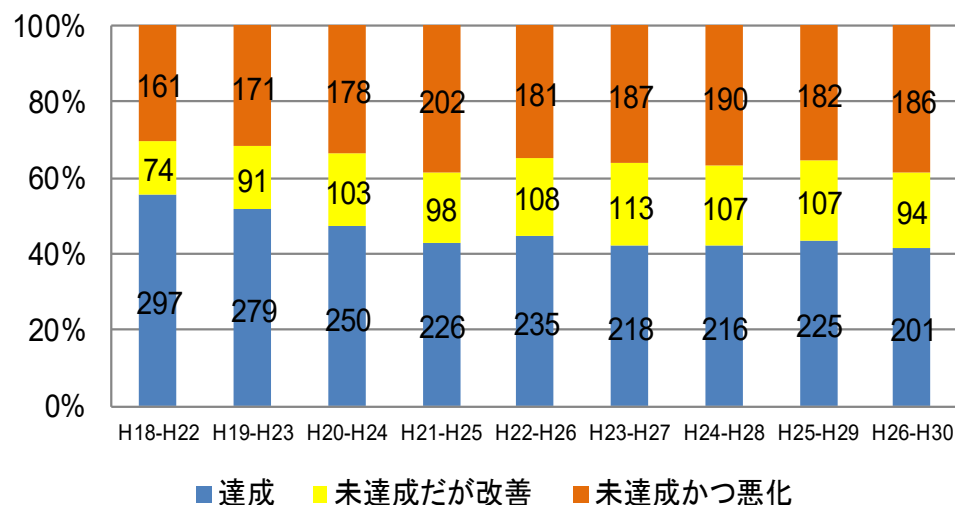
特定輸送事業者における省エネ取組状況（H30年度実績）

2021年4月8日 省エネ小委
国交省説明資料より引用

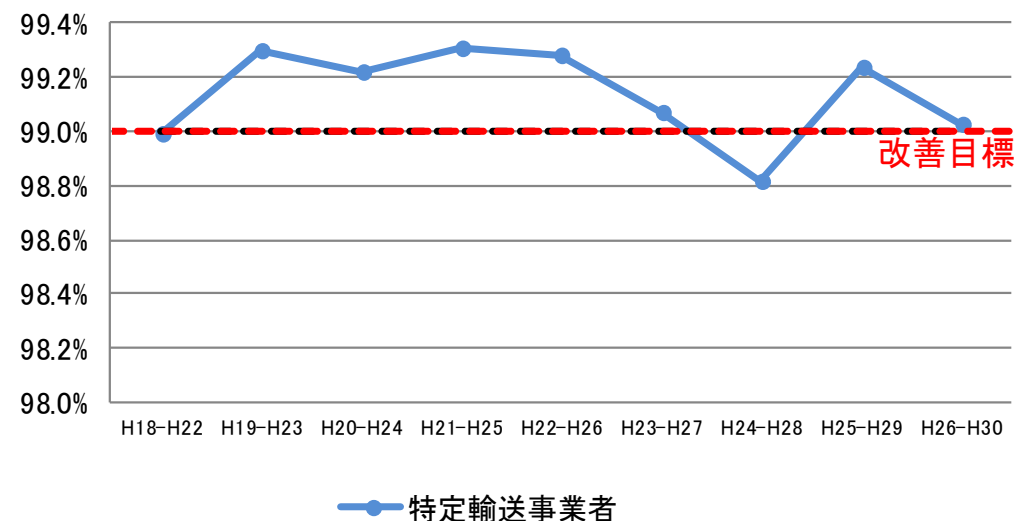
- 省エネ法に基づく一定規模以上の輸送能力を有する特定輸送事業者においては、**エネルギー消費原単位を5年度間で年平均1%以上削減することが改善目標**とされている。
- 平成30年度の実績に基づく改善目標達成状況は、**全体で約4割が達成、約2割が改善**となっている。

特定輸送事業者の省エネ法定期報告書の分析結果（H18～H30年度実績）

改善目標を達成した特定輸送事業者の割合



5年度平均原単位変化の推移



◆ 対象事業者：省エネ法上の特定輸送事業者

◆ 評価項目：平成18～30年度の定期報告書に記載された、「エネルギー消費原単位※1」「5年度間平均原単位変化※2」等

※1 単位輸送量当たりのエネルギー使用量

※2 過去5年度間のエネルギー消費原単位の変化割合を表すもの。

5年度間で年平均1%以上削減することが改善目標となっている。

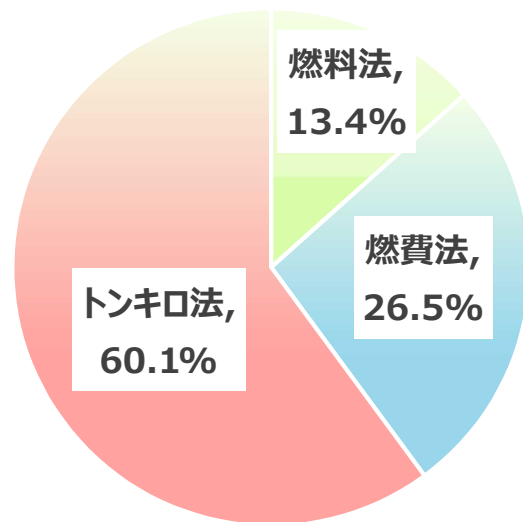
<参考> 特定輸送事業者の基準となる輸送能力

区分	輸送能力	貨物	旅客
鉄道	車両数	300両	300両
自動車	台数	200台	バス 200台 タクシー 350台
船舶	総船腹量	2万総トン	2万総トン
航空機	総最大離陸重量	9,000トン	

荷主規制の状況と今後の方向性

- 平成30年の省エネ法改正により、輸送方法を決定する者を「荷主」と定義し、インターネット小売事業者を対象とするなどの見直しを行い、令和2年4月から適用が開始している。
- 荷主規制を通じた物流関係事業者の省エネ取組は重要であるが、エネルギー使用量に係る算定方法の違い等もあり、**荷主の省エネ取組が適切に評価されていない可能性がある。**
- このため、**更なる省エネ取組を誘発できるよう、算定方法切替えの促進や、荷主の省エネ取組の評価のあり方の検討を進めているところ。**

■ 算定方法の採用割合（平成30年度）



■ エネルギー使用量の算定方法と評価できる取組

エネルギー使用量の算定方法		評価できる取組			
		物流量の削減	モーダルシフト・輸送機器の大型化	積載率の向上	燃費の向上
燃料法		○	○	○	○
燃費法		○	○	○	△
トンキロ法	改良	○	○	△	×
	従来	○	○	×	×

内航船の運行効率化実証事業（令和3年度 18.5億円 補助率1/2以下）

- 内航海運の省エネ化を進めるため、ハード・ソフトの両面から省エネに資する経費を補助。
- 毎年2月～3月頃に公募を実施、審査委員会を経て採択を決定。（毎年度4～5件採択）
- 船の建造には2～3年かかることもあるため、審査委員会で複数年分の計画を承認している。

令和2年度 実船検証報告事例



川崎近海汽船「ほっかいどう丸」

RORO船

常陸那珂～苫小牧

総トン数11,386トン

全長173.08m

エネルギー消費削減率 33.2%

- ・ 推進性能向上技術（船尾船型）
- ・ 高効率主機関



太平洋フェリー「きたかみ」

カーフェリー

苫小牧～仙台～名古屋

総トン数13,694トン

全長192.5m

エネルギー消費削減率 14.3%

- ・ ハブ渦抑制装置付可変ピッチプロペラ
- ・ 新支持方式推進軸



向島ドック「うたしま」

ばら積み貨物船

東京～名古屋～大阪等

総トン数499トン

全長76.19m

エネルギー消費削減率 19%

- ・ リチウムイオン電池搭載型ハイブリッドシステム
- ・ 最適航海支援システム

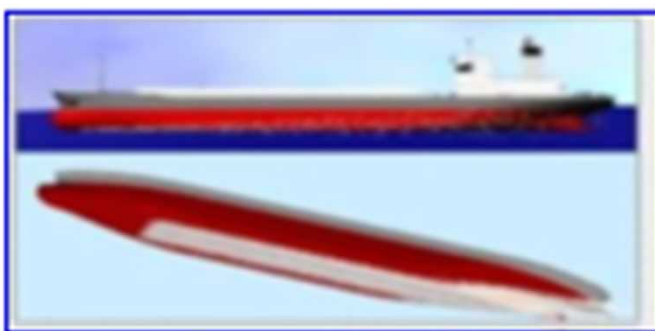
これまで補助したハード・ソフト技術の事例

ハード・ソフトの両面で省エネになる取り組みを補助の要件としている。

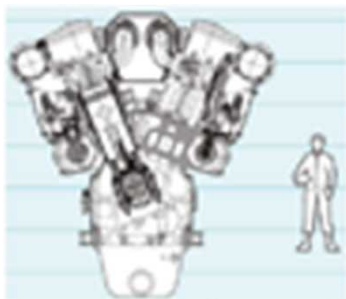
ハード技術



二重反転プロペラ



空気潤滑システム



軸流過給機搭載主機関



リアクション型バルブ付リング舵



省エネ船型

ソフト技術



ゲートラダー最適操船システム



eE-NaviPlan

(減速運航を考慮した配船支援システム)

これまでの補助実績

2013～2020年度まででフェリー等、計 39 件の事業を補助。



阪九フェリー「せっつ」
(フェリー)

総トン16,292トン、全長195m



日本海運「ひまわり8」
(RORO船)

総トン数10,626トン、全長166.90m

用途別補助件数

フェリー	12隻	ばら積み貨物船	2隻
コンテナ船	8隻	タグボート	2隻
セメント運搬船	5隻	貨客船	1隻
RORO船	5隻	ケミカルタンカー船	1隻
鋼材船	2隻	高圧ガス船	1隻



井本商運「ながら」
(コンテナ船)

総トン数7,300トン、全長136.25m



名門大洋フェリー「フェリーおおさかⅡ」
(フェリー)

総トン数14,920トン、全長183m



青野海運「光令丸」
(ケミカルタンカー船)

総トン数499トン、全長64.99m



佐伯汽船「鶴城丸」
(セメント運搬船)

総トン数749トン、全長76.99m



JFE物流「かがやき」
(鋼材船)

総トン数497トン、全長74.15m



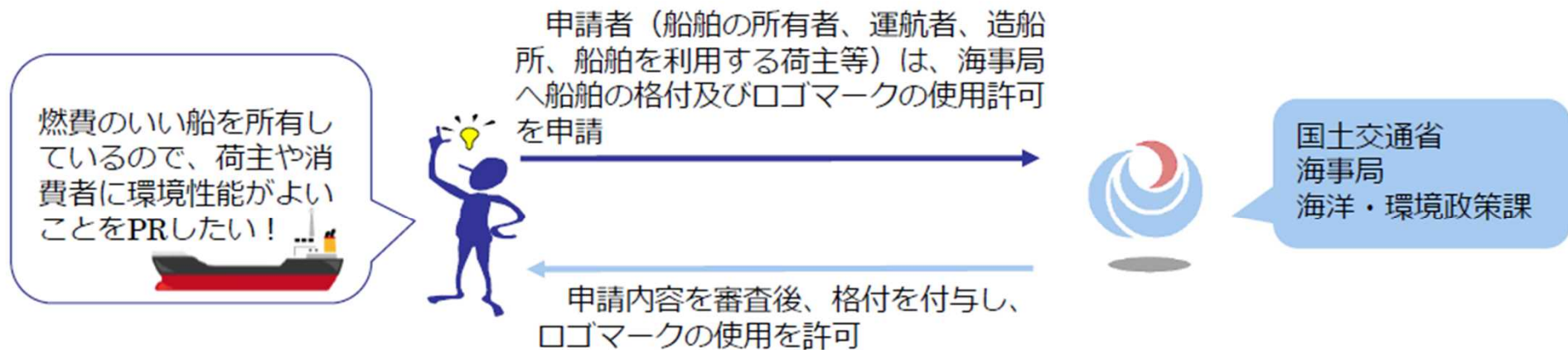
日本郵船「魁」
(タグボート)

総トン数272トン、全長37.20m

内航船省エネルギー格付け制度の運用により成果の横展開を実施。

内航船省エネルギー格付け制度の概要

- 申請者（船舶の所有者、運航者、造船所、船舶を利用する荷主等）の希望に応じ、国交省が内航船の環境性能を「見える化」（評価）する制度。
- 申請事業者は、格付によって客観的に船舶の環境性能が評価されることで、環境対策に関心のある荷主や消費者等へ、環境性能のよい船舶を建造、運航していること等PRが可能。
- 本制度の普及等を通じて、地球温暖化対策計画における内航海運のCO2排出量削減目標（2030年度において、2013年度比157万トン削減）の達成を目指す。



格付の種類

申請船の環境性能を、基準値より何%改善しているかに応じて、星1つ～5つで評価を行います。

改善率	0%以下	0%～5%未満	5%以上10%未満	10%以上15%未満	15%以上20%未満	20%以上
評価	評価無し	★	★★	★★★	★★★★	★★★★★

ロゴマーク

船体や名刺、ホームページ等で活用できる右図のようなロゴマークを使用することができます。



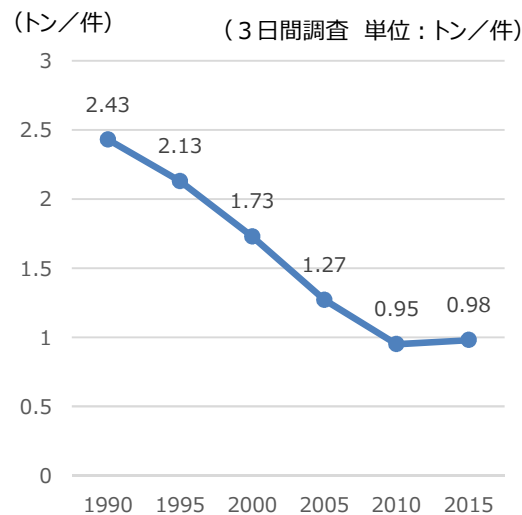
AI・IoT等を活用した物流全体の効率化（令和3年度 3.0億円）

- トラックドライバー不足が深刻化し、モノが運べなくなる事態も危惧される中、商品の多品種少量化、非合理的な商慣行、標準化・データ連携の遅れ等による**非効率な輸送環境が課題**。輸送機器単体の省エネだけでは限界があることから、**サプライチェーン全体の効率化・省力化を進めることが必要**。
- AIやIoT等の新技術を活用できれば、**サプライチェーン全体で大規模な物流効率化・省力化が可能**。小売事業者を含めたサプライチェーン全体の関係事業者（発荷主・輸送事業者・着荷主等）が連携して伝票やパレット等の標準化・共通化、データの共有を行い、AI・IoTを活用してサプライチェーン全体の物流の効率化を図る取組の実証を実施。

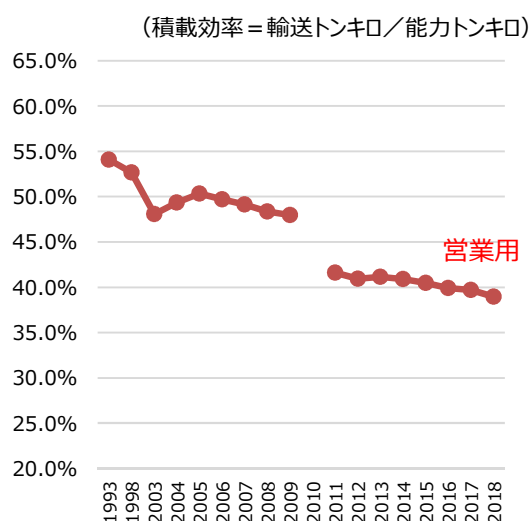
輸送の小口化と積載効率の低下

- 1回の運送で運ばれる貨物の重量は減少から横ばいに転じたが、平均で1トン未満である状況は変わらず小口化は改善されていない。
- 営業用トラックの積載効率は直近では約40%まで低下している。

貨物一件あたりの貨物量の推移



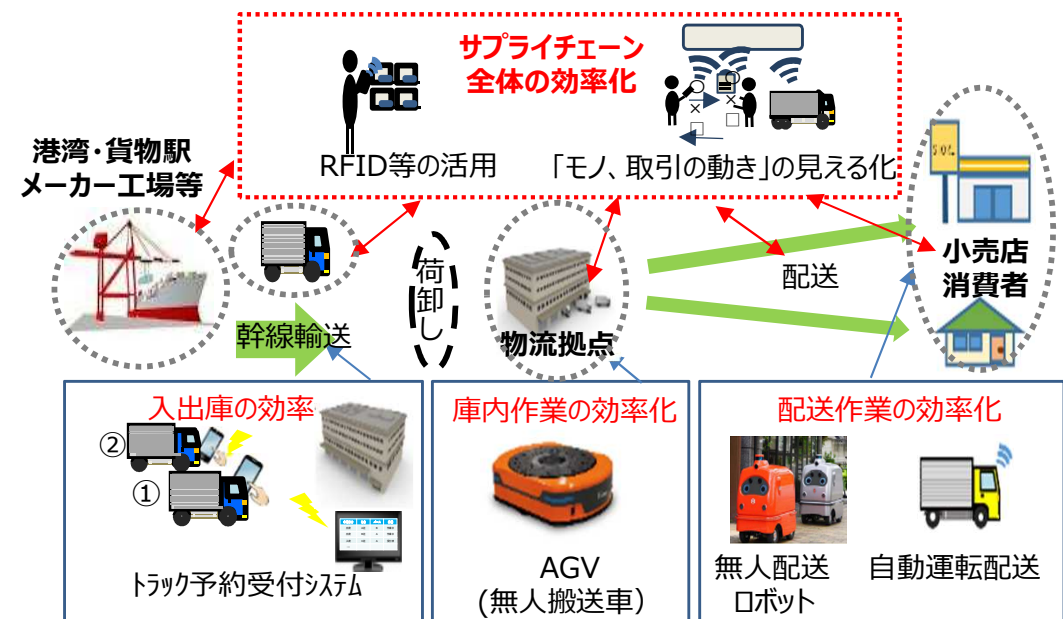
トラックの積載効率の推移



出典：第1回2020年代の総合物流施策大綱に関する検討会（令和2年7月16日）

サプライチェーン全体の輸送効化に向けた実証

- 発荷主・輸送事業者・着荷主等が連携し、物流システムの標準化・共通化、AIやIoT等の新技術の導入により、サプライチェーン全体の効率化を図る取組につき、省エネ効果の実証を支援



運輸部門のカーボンニュートラルに向けた省エネ対策の今後の検討の方向性

- 運輸部門の省エネの更なる深掘りや輸送手段の脱炭素化に向けて、EV／FCV等の次世代自動車の普及を促すべく、2030年の燃費基準の達成を供給側である製造事業者等に求めて行くことが重要。
- また、需要側においても、輸送手段の脱炭素化を促していく観点から、荷主や貨物・輸送事業者に対する省エネ取組を更に強化していくことが必要。このため荷主規制や、貨物・旅客輸送事業者の規制や評価のあり方を見直していくことが必要ではないか。
- 併せて、輸送手段の脱炭素化推進のための研究開発や実用化等の支援を進めていくと共に、その成果の普及拡大を図っていくことが重要（内航先進省エネルギー船の実証事業及び内航船省エネルギー格付制度など）。
- 加えて、物流部門のみならず、サプライチェーン横断的な取組も重要。実証事業等を通じ、モデル事例を組成し、横展開を図っていくことが必要。