

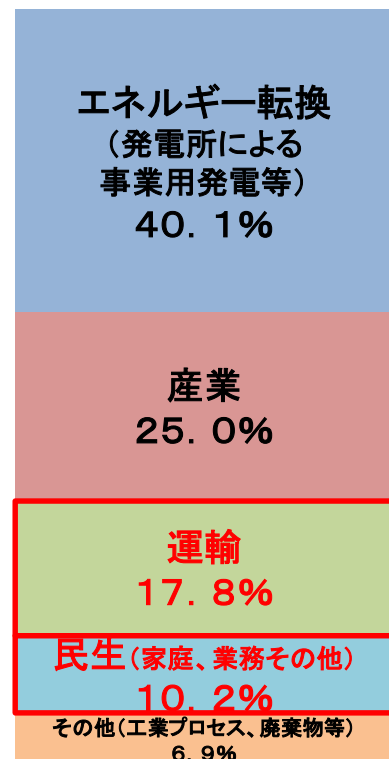
国土交通省における 省エネ対策の概要

二酸化炭素排出量の部門別内訳と排出削減のイメージ

- 国土交通省に関わる**運輸・民生（家庭、業務その他）部門はCO₂総排出量（エネルギー消費ベース）の約5割**を占める。
- **運輸部門は約2割で、自動車による直接排出がその大半**を占める。
- **民生部門は約3割で、発電所等で生産された電力利用による間接排出がその三分の二**を占める。
- 排出削減に向けては、エネルギー生産ベースでの**再エネ等による電源の脱炭素化**の取組に加え、**消費ベースでの部門別の省エネや電化・水素化等の取組**が必要。

CO₂排出量の部門別内訳（2018年度合計1,138 百万トン）

<エネルギー生産ベース> （直接排出）

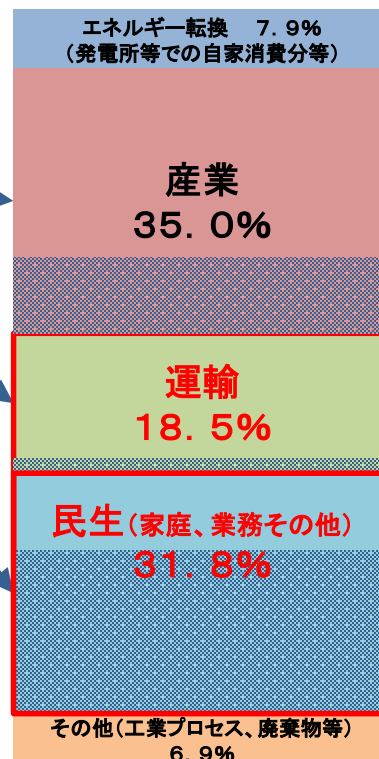


発電等に伴う化石燃料の燃焼による排出量をエネルギー消費部門に配分

ガソリン車、ディーゼル車等

石油製品、ガスによる空調、給湯等

<エネルギー消費ベース> （間接排出）

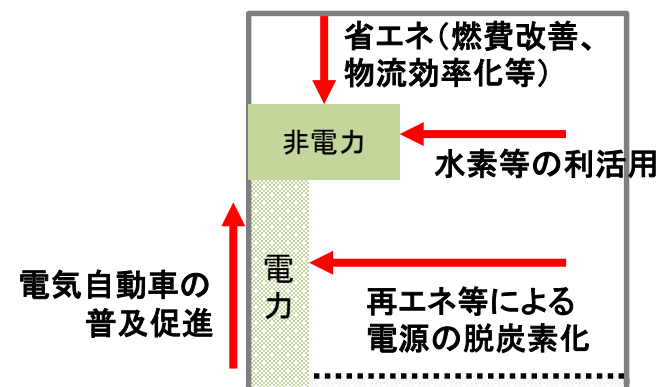


運輸部門：自動車86%、航空5%、船舶5%、鉄道4%

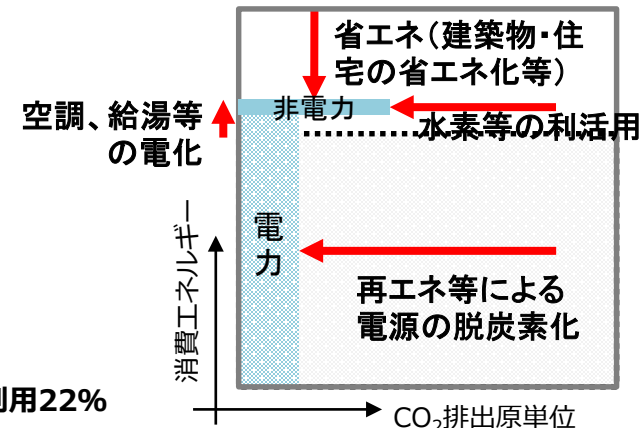
民生部門：石油製品、ガスによる直接排出10%、電力利用22%

排出削減のイメージ

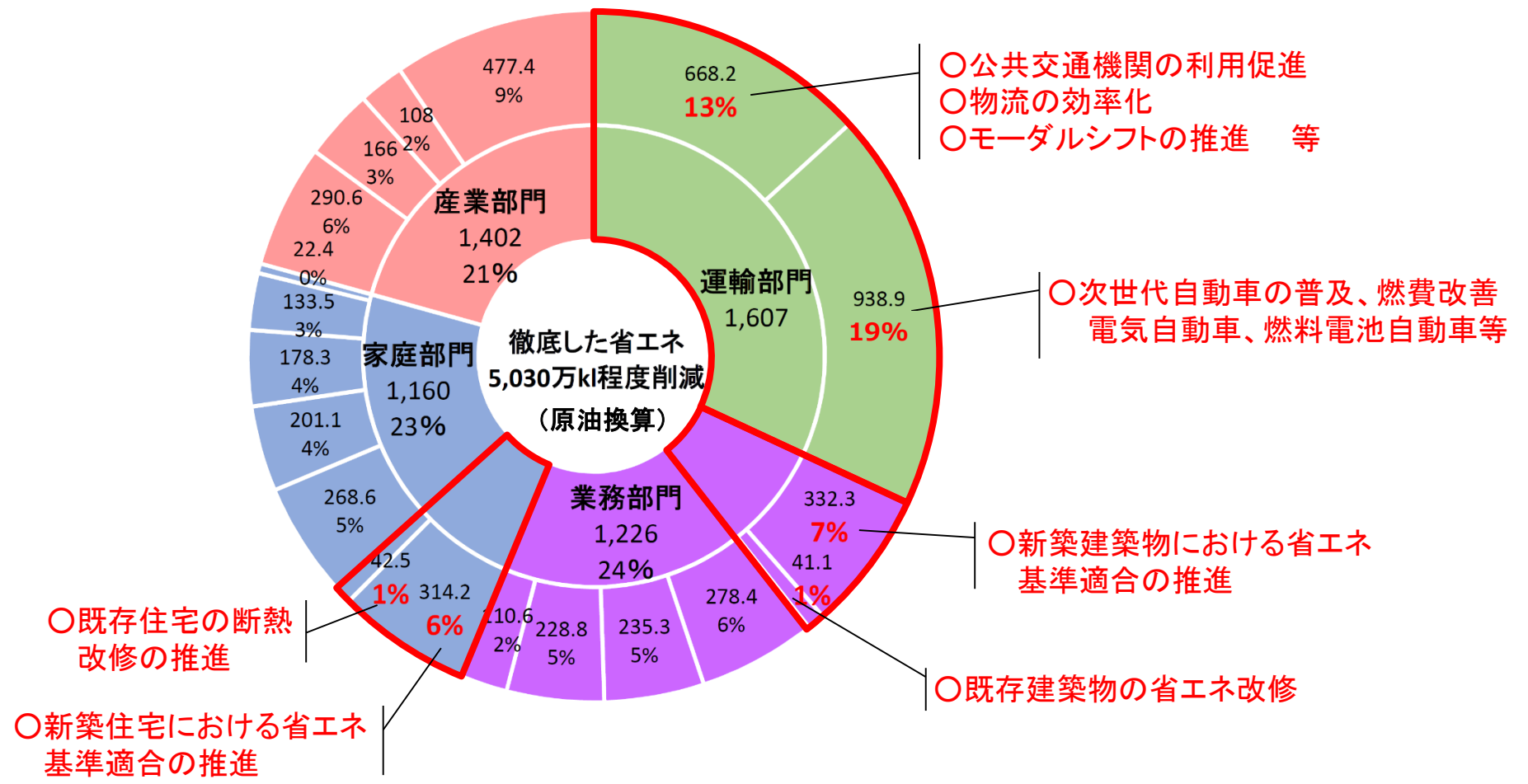
<運輸部門>



<民生部門>



- 我が国における2030年度までの省エネルギー対策として、「長期エネルギー需給見通し」(2015年7月)及び「地球温暖化対策計画」(2016年5月)において、5,030万kl 程度(原油換算ベース)の削減量を設定。
- 国土交通省に関わる運輸、民生(業務、家庭)部門における省エネルギー対策として、公共交通の利用促進、物流の効率化、建築物・住宅の省エネ化等を推進。また、自動車単体対策として、次世代自動車の普及等に向け経済産業省等と連携。



地球温暖化対策計画の進捗状況(国交省所管施策)

対策	具体的な対策	2030年度 目標値	最新の数値	
		削減量 (万t-CO2)	年度	削減量 (万t-CO2)
(1)温室効果ガスの排出削減対策・施策				
B. 業務その他部門の取組				
建築物の省エネ化				
	新築建築物における省エネ基準適合の推進	1035	2018	252.1
	建築物の省エネ化(改修)	122	2018	89.6
ヒートアイランド対策による熱環境改善を通じた都市の低炭素化		1.91	2019	2.92
		0.41	2019	0.62
下水道における省エネ・創エネ対策の推進		134	2018	63.9
C. 家庭部門の取組				
住宅の省エネ化				
	新築住宅における省エネ基準適合の推進	872	2018	129
	既存住宅の断熱改修の推進	119	2018	30.3

地球温暖化対策計画の進捗状況(国交省所管施策)

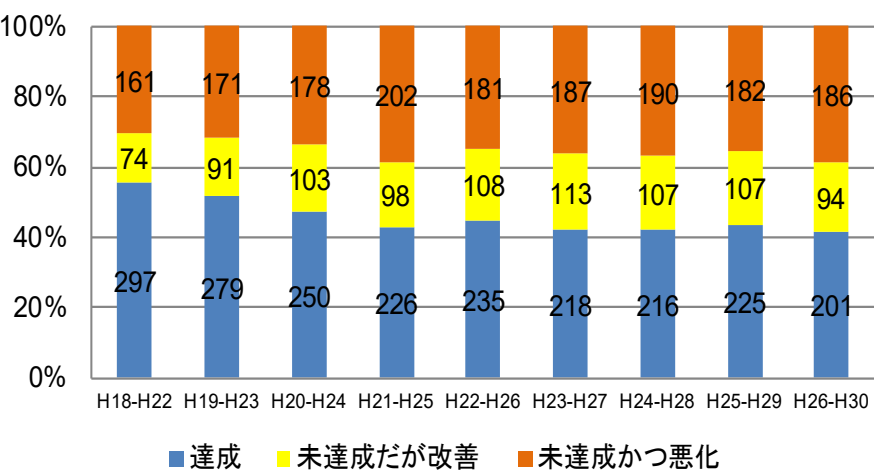
対策	具体的な対策	2030年度 目標値 削減量 (万t-CO2)	最新の数値	
			年度	削減量 (万t-CO2)
D.運輸部門の取組				
道路交通流対策等の推進		100	2015	100
環境に配慮した自動車使用等の促進による自動車運送事業等のグリーン化		66	2019	68
公共交通機関及び自転車の利用促進(公共交通機関の利用促進)		177	2018	40.3
鉄道分野の省エネ化		177.6	2019	239.8
船舶分野の省エネ化		157.4	2019	45.8
航空分野の低炭素化		101.2	2019	97
トラック輸送の効率化、共同輸配送の推進				
	トラック輸送の効率化	206	2019	561
	共同輸配送の推進	2.1	2018	1.9
海運グリーン化総合対策、鉄道貨物輸送へのモーダルシフトの推進				
	海運グリーン化総合対策	172.4	2018	51
	鉄道貨物輸送へのモーダルシフトの推進	133.4	2018	-31.4
港湾における取組				
	港湾の最適な選択による貨物の陸上輸送距離の削減	96	2019	30.1
	省エネルギー型荷役機械等の導入の推進	0.70	2019	1.26
	静脈物流に関するモーダルシフト・輸送効率化の推進	1.52	2019	3.14
E.エネルギー転換部門の取組				
下水汚泥焼却施設における燃焼の高度化等		78	2018	2.3
(2)温室効果ガス吸収源対策・施策				
都市緑化等の推進		124	2018	124

特定輸送事業者における省エネの取組状況(H30年度実績)

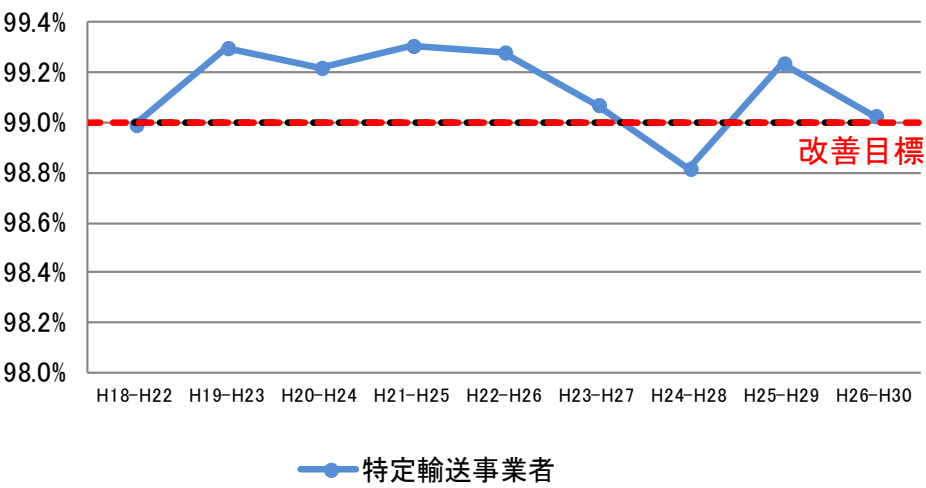
- 省エネ法に基づく一定規模以上の輸送能力を有する特定輸送事業者においては、エネルギー消費原単位を5年度間で年平均1%以上削減することが改善目標とされている。
- 平成30年度の実績に基づく改善目標達成状況については、全体で約4割が達成、約2割が改善となっている。

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	

公布日：2019年5月17日

(参考)改正建築物省エネ法の概要

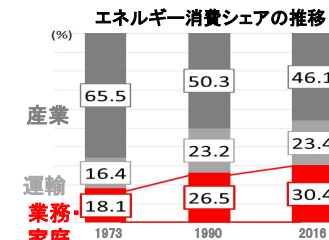
背景・必要性

- 我が国のエネルギー需給構造の逼迫の解消や、地球温暖化対策に係る「パリ協定」の目標*達成のため、住宅・建築物の省エネ対策の強化が喫緊の課題

* 我が国の業務・家庭部門の目標(2030年度):温室効果ガス排出量約4割削減(2013年度比)

* 本法に基づく段階的な措置の強化は、「地球温暖化対策計画(2016.5閣議決定)」「エネルギー基本計画(2018.7閣議決定)」における方針を踏まえたもの

- ⇒ 住宅・建築物市場を取り巻く環境を踏まえ、規模・用途ごとの特性に応じた実効性の高い総合的な対策を講じることが必要不可欠



法律の概要

オフィスビル等

オフィスビル等に係る措置の強化

2021年4月1日施行

建築確認手続きにおいて省エネ基準への適合を要件化

- 省エネ基準への適合を建築確認の要件とする建築物の対象を拡大（延べ面積の下限を2000㎡から300㎡に見直し）

複数の建築物の連携による取組の促進

2019年11月16日施行

複数の建築物の省エネ性能を総合的に評価し、高い省エネ性能を実現しようとする取組を促進

- 省エネ性能向上計画の認定(容積率特例)*の対象に、複数の建築物の連携による取組を追加（高効率熱源(コージェネレーション設備等)の整備費等について支援(※予算関連)）

* 新築等の計画が誘導基準に適合する場合に所管行政庁の認定を受けることができる制度。認定を受けた場合には、省エネ性能向上のための設備について容積率を緩和

マンション等

マンション等に係る計画届出制度の審査手続の合理化

2019年11月16日施行

監督体制の強化により、省エネ基準への適合を徹底

- 所管行政庁による計画の審査(省エネ基準への適合確認)を合理化(民間審査機関の活用)し、省エネ基準に適合しない新築等の計画に対する監督(指示・命令等)体制を強化

戸建住宅等

戸建住宅等に係る省エネ性能に関する説明の義務付け

2021年4月1日施行

設計者(建築士)から建築主への説明の義務付けにより、省エネ基準への適合を推進

- 小規模(延べ面積300㎡未満)の住宅・建築物の新築等の際に、設計者(建築士)から建築主への省エネ性能に関する説明を義務付けることにより、省エネ基準への適合を推進

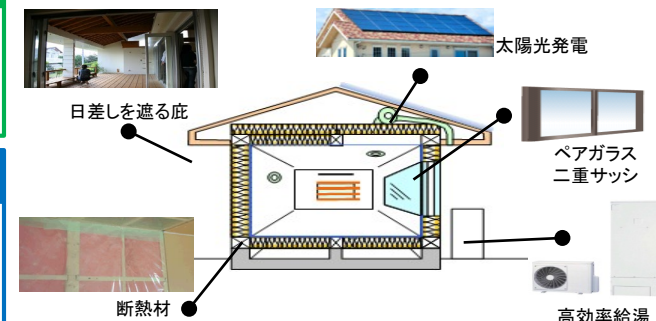
大手住宅事業者の供給する戸建住宅等へのトップランナー制度の全面展開

2019年11月16日施行

大手ハウスメーカー等の供給する戸建住宅等について、トップランナー基準への適合を徹底

- 建売戸建住宅を供給する大手住宅事業者に加え、注文戸建住宅・賃貸アパートを供給する大手住宅事業者を対象に、トップランナー基準(省エネ基準を上回る基準)に適合する住宅を供給する責務を課し、国による勧告・命令等により実効性を担保

[省エネ性能向上のための措置例]



<その他> ○ 気候・風土の特殊性を踏まえて、地方公共団体が独自に省エネ基準を強化できる仕組みを導入

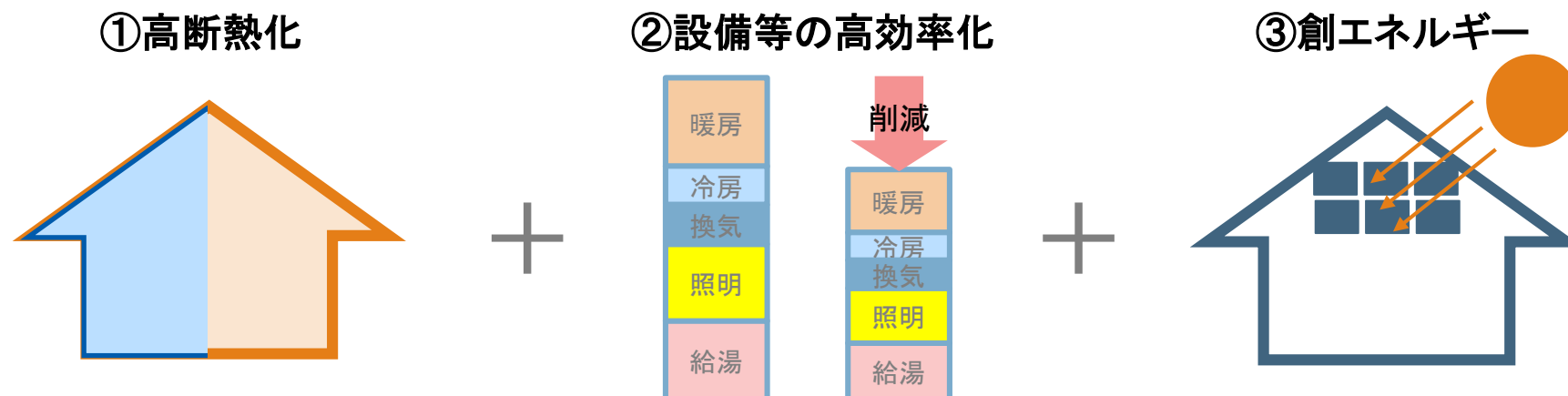
2021年4月1日施行

等

■ ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)の概要

○ H27. 12. 17に、経産省のZEHロードマップ検討委員会にてとりまとめられた「ZEHロードマップ」において、「**ZEH**は、快適な室内環境を保ちながら、住宅の**高断熱化**と**高効率設備**によりできる限りの省エネルギーに努め、**太陽光発電等によりエネルギーを創る**ことで、**1年間で消費する住宅のエネルギー量が正味(ネット)で概ねゼロ以下**となる住宅」と定義。

○ 具体的な基準は、以下のとおり。



断熱基準				一次エネルギー消費量基準	
				(設備等の高効率化)	(創エネルギー)
省エネ基準より強化した高断熱基準 (外皮平均熱貫流率の基準例)				太陽光発電等による創エネを考慮せず 省エネ基準相当から ▲20%	太陽光発電等による創エネを余剰売電分を含め考慮し 一次エネ消費量を正味ゼロ以下
地域区分	1・2地域 (札幌等)	3地域 (盛岡等)	4・5・6・7地域 (東京等)		
ZEH基準	0.4	0.5	0.6		
省エネ基準	0.46	0.56	0.87		

■ ZEH(ゼロ・エネルギー住宅)等の推進に向けた取組(令和2年度予算)

関係省庁(経済産業省・国土交通省・環境省)が連携して、住宅の省エネ・省CO₂化に取り組み、2020年までにハウスメーカー等が新築する注文戸建住宅の半数以上をZEHにし、2030年までに建売戸建や集合住宅を含む新築住宅の平均でZEHを実現することを目指す。

さらに省CO₂化を進めた先導的な低炭素住宅 (ライフサイクルカーボンマイナス住宅(LCCM住宅))

R2予算：90.7億円の内数 【国土交通省】

ZEHに対する支援

将来の更なる普及に向けて供給を促進すべきZEH

※ より高性能なZEH、集合住宅(超高層)

R2予算：459.5億円の内数 【経済産業省】

引き続き供給を促進すべきZEH

※ 戸建住宅、集合住宅(高層以下)

R2予算：162億円の内数 【環境省】

中小工務店等が連携して建築するZEH

※ ZEHの施工経験が乏しい事業者に対する優遇

R2予算：135億円の内数 【国土交通省】

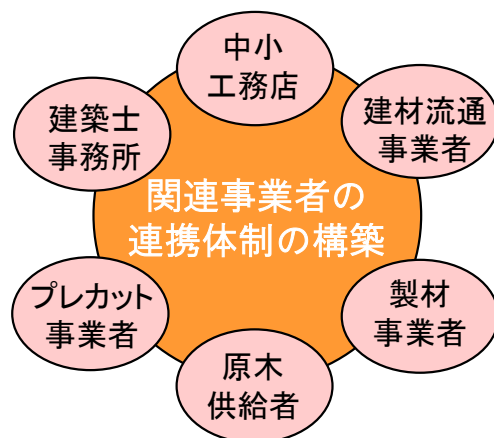
省エネ性能表示
(BELS)を活用した
申請手続の共通化

関連情報の
一元的提供

■ 地域型住宅グリーン化事業

地域における木造住宅の生産体制を強化し、環境負荷の低減を図るため、資材供給、設計、施工などの連携体制により、地域材を用いて省エネルギー性能や耐久性等に優れた木造住宅・建築物の整備、住宅の省エネ改修の促進を図るとともに、当該木造住宅の整備と併せて行う三世帯同居への対応等に対して支援を行う。

グループの構築

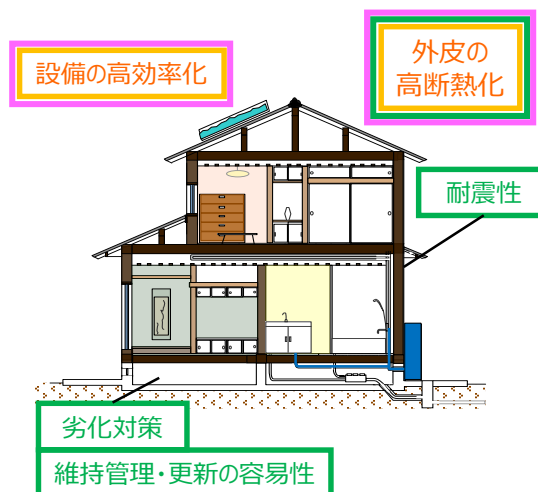


共通ルールの設定

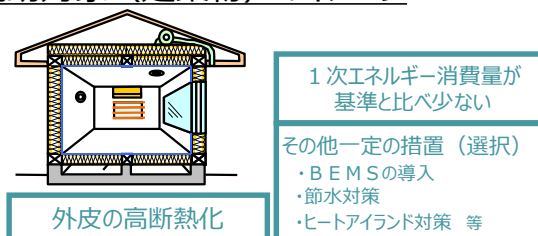
- ・地域型住宅の規格・仕様
- ・資材の供給・加工・利用
- ・積算、施工方法
- ・維持管理方法
- ・その他、グループの取組

地域型住宅・建築物の整備

補助対象（住宅）のイメージ



補助対象（建築物）のイメージ



長寿命型

長期優良住宅

補助限度額
110万円/戸 ※1

高度省エネ型

認定低炭素住宅

110万円/戸 ※1

性能向上計画認定住宅

110万円/戸 ※1

ゼロエネ住宅型

ゼロ・エネルギー住宅

140万円/戸 ※2

※1 4戸以上の施工経験を有する事業者の場合、補助限度額100万円/戸

※2 4戸以上の施工経験を有する事業者の場合、補助限度額125万円/戸

・地域材加算 …… 主要構造材（柱・梁・桁・土台）の過半に地域材を使用する場合、20万円/戸を限度に補助額を加算

・三世帯同居加算 … 玄関・キッチン・浴室又はトイレのうちいずれか2つ以上を複数箇所設置する場合、30万円/戸を限度に補助額を加算

省エネ改修型

省エネ性能が一定程度向上する断熱改修

50万円/戸

優良建築物型

認定低炭素建築物など一定の良質な建築物

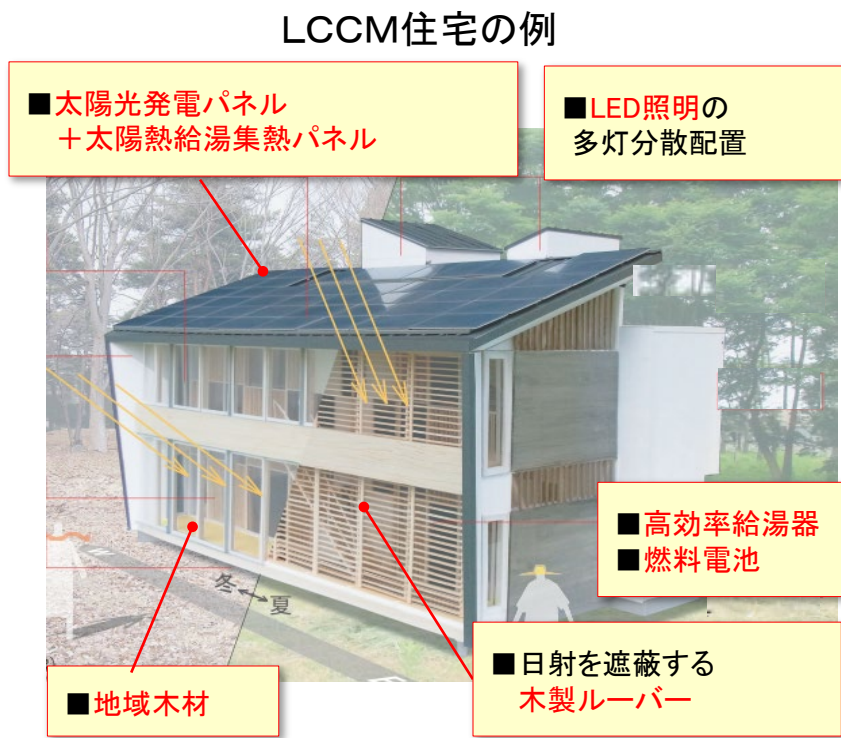
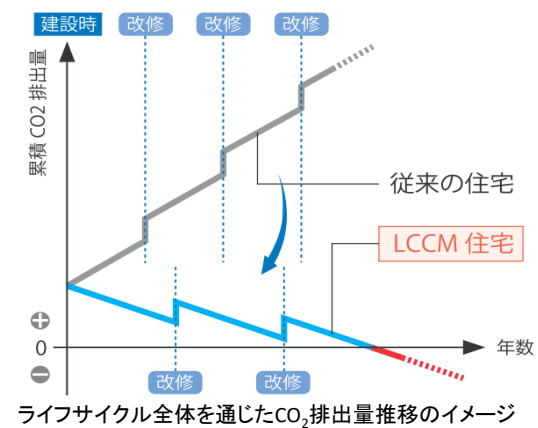
1万円/㎡（床面積）

■サステナブル建築物等先導事業(省CO₂先導型) LCCM住宅部門の概要

- サステナブル建築物等先導事業(省CO₂先導型)は、省エネ・省CO₂等による低炭素化・建物の長寿命化等に係る住宅・建築物のリーディングプロジェクトを広く民間等から提案を募り、支援を行うことにより、サステナブルな社会の形成を図る事業。
- 平成30年度からは、**新たにLCCM住宅部門を創設**し、ライフサイクルを通じてCO₂の収支をマイナスにする**LCCM住宅(ライフサイクルカーボンマイナス住宅)**への支援を実施。

【LCCM住宅の定義】

使用段階のCO₂排出量に加え資材製造や建設段階のCO₂排出量の削減、長寿命化により、**ライフサイクル全体(建築から解体・再利用等まで)を通じたCO₂排出量をマイナスにする住宅**



【基本要件】

以下の要件を満たす、戸建住宅を新築する事業

- ① LCCO₂を算定し、結果0以下となるもの
- ② ZEHの要件をすべて満たしたもの
- ③ 住宅として、品質が確保されたもの 等

【補助額】

<補助率>	補助対象工事の掛かり増し費用の1/2
<限度額>	1戸あたり125万円 等

カーボンニュートラルなまちづくりへの転換

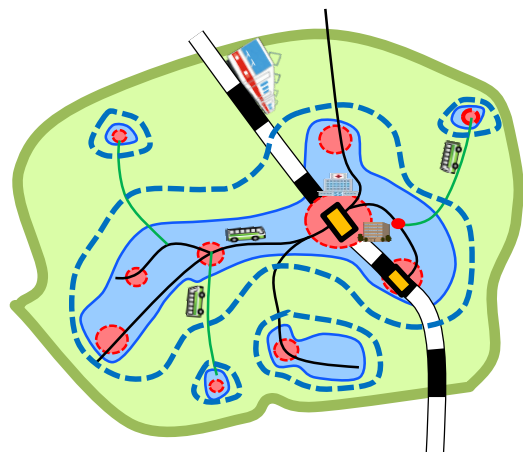
- 地域の脱炭素実現に向け、人口減少・少子高齢化等の様々な地域課題に対処するための都市のコンパクト化やスマートシティ等のまちづくり分野における、脱炭素化の視点も盛り込んだ施策を推進する。

立地適正化計画等に基づく都市のコンパクト化の推進

- 都市機能の集約による公共交通の利用促進、移動距離の短縮等によるCO₂排出量の削減を推進

〈コンパクト・プラス・ネットワーク〉

都市全体の構造を見渡しなが、居住機能や医療・福祉・商業等の都市機能を誘導するとともに、これと連携して、公共交通の改善と地域の輸送資源の総動員により持続可能な移動手段の確保・充実を図る



- 立地適正化計画区域 = 都市計画区域
- 市街化区域等
- 居住誘導区域
- 都市機能誘導区域

スマートシティ実装化の推進

- まちづくり、交通、エネルギー等の全体最適化を図るスマートシティ実装化の推進

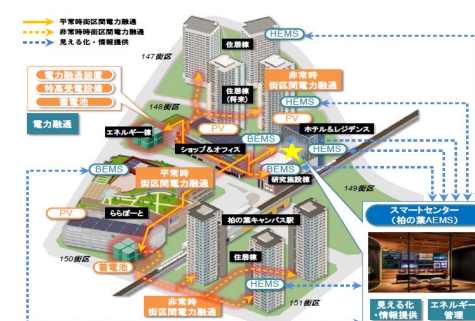
〈スマートシティ〉

先進的技術の活用により、都市や地域の課題の解決を図るとともに、快適性や利便性を含めた新たな価値を創出する取組であり、Society 5.0の先行的な実現の場

〈スマートシティにおける脱炭素に向けた取組例〉

- ・ エネルギーの効率的な利用
- ・ 緑化空間の効率的な整備・利用

柏の葉スマートシティの取組

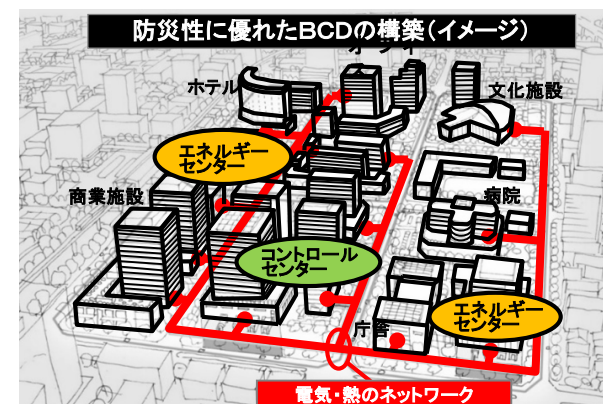


都市部での面的なエネルギーの効率的な利用の推進

- 面的なエネルギー利用により、災害時の業務継続に必要なエネルギーの安定供給が確保される業務継続地区 (BCD: Business Continuity District) を構築するとともにCO₂排出量を削減

- ・ 特定都市再生緊急整備地域における都市再生安全確保計画に基づくエネルギー導管等を、業務中枢拠点に広く整備が必要なインフラとして本格的に整備する観点から支援

防災性に優れたBCDの構築(イメージ)



金融等を通じた脱炭素型まちづくりの推進

- 金融支援等を通じた環境に配慮した民間都市開発等の推進

インフラ・建設分野における脱炭素化の推進

- 脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化等を通じたカーボンニュートラルポートの形成推進をはじめとして、エコエアポートや、道路、鉄道、ダム等のインフラ分野における脱炭素化を推進する。
- 建設施工分野におけるカーボンニュートラルの実現に向け、ICT施工や革新的建設機械の導入拡大を図る。

カーボンニュートラルポート形成の推進

○国際物流の結節点かつ産業拠点である港湾において、水素・アンモニア等の大量かつ安定・安価な輸入を図るとともに、脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化等を通じて「カーボンニュートラルポート(CNP)」を形成し、我が国全体の脱炭素社会の実現に貢献

○6地域(小名浜港、横浜港・川崎港、新潟港、名古屋港、神戸港、徳山下松港)において、各地域3回のCNP検討会を開催したところ、今後、港湾における水素・アンモニア等の需要や利活用方策、港湾の施設の規模・配置等についての検討等を踏まえ、全国の港湾におけるCNP形成のためのマニュアルを作成

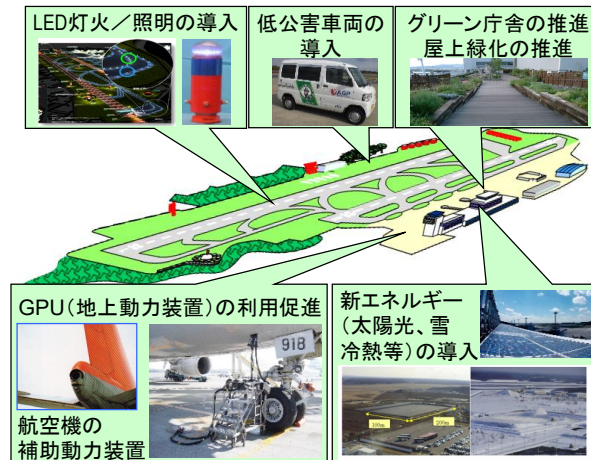
カーボンニュートラルポート(CNP)のイメージ(バルクターミナル等)



エコエアポートの推進、航空交通システムの高度化

○エコエアポートガイドラインの改正を含めた検討、GPUの導入促進、空港施設のLED化等省エネルギーシステムの導入推進、空港車両のFC化・電動化によるクリーンエネルギー車両の導入促進等を推進

○より柔軟な飛行経路の設定や更なる空中待機の抑制を可能とする運航改善の実現



道路・鉄道・ダムインフラにおける省エネ化の推進

- LED道路照明灯の整備、道路交通状況に応じた道路照明制御等
- 鉄道のエネルギー消費効率の向上
- ダム施設における再エネ設備等の導入・改修の推進

建設施工分野における省エネ化・技術革新

- 産業分野のCO₂排出量の1.4%を占める建設機械のカーボンニュートラルを推進
- 短期的には、ICT施工の中小建設業への普及を促進
- 長期的には、革新的建設機械(電動、水素、バイオ等)の使用原則化を含め、導入拡大を促進

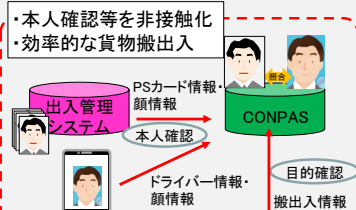
(参考)脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化等を通じた「カーボンニュートラルポート」の形成

世界的な脱炭素化への動きや政府方針等を踏まえ、我が国の輸出入の99.6%を取り扱い、CO2排出量の約6割を占める産業の多くが立地する港湾において、脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化等を通じて「カーボンニュートラルポート(CNP)」を形成し、我が国全体の脱炭素社会の実現に貢献していく。

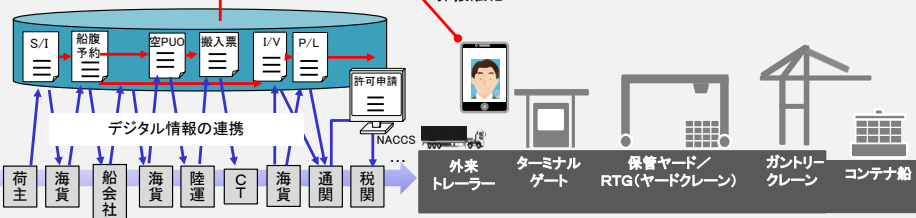
港湾・物流の高度化

セキュリティを確保した「非接触型」のデジタル物流システムの構築

セキュリティを確保した「非接触型」のデジタル物流システム



Cyber Port(現・港湾関連データ連携基盤)
(手続の電子化)



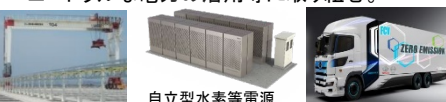
●Cyber Port、CONPAS及び遠隔操作RTGの導入(横浜港)



ゲート前作業の
非接触化

水素等の活用の検討

港湾荷役機械等への燃料電池導入、カーボンニュートラルな電力の活用等に取り組む。



船舶への陸上電力供給の推進

接岸中の船舶への電力供給(陸電)を、化石燃料からカーボンニュートラルな電力に切り替える。

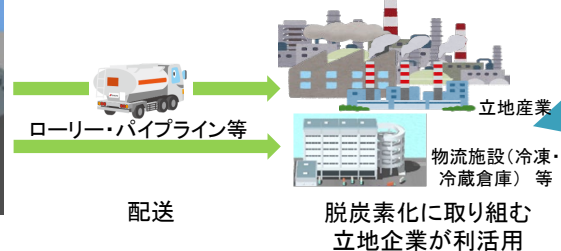
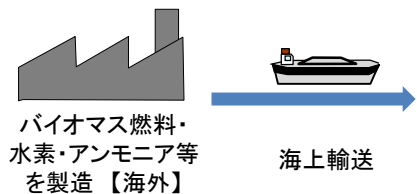


LNGバンカリング拠点の形成



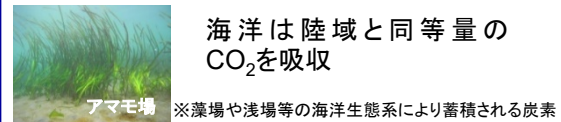
港湾を経由した水素・アンモニア等の利活用(製造・輸送・貯蔵・利用等)(イメージ)

※企業による水素・アンモニア等の利活用の例

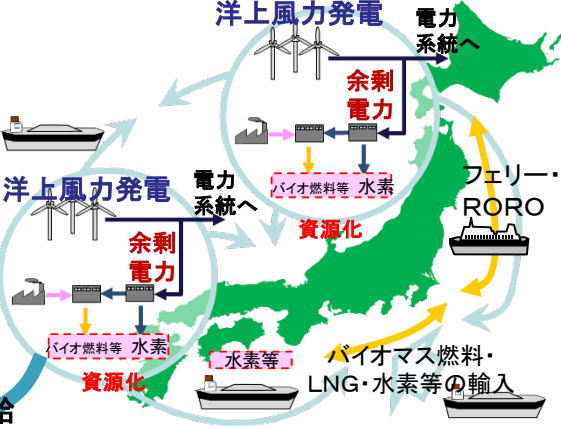


港湾・空間の高度化

ブルーカーボン(※)生態系の活用可能性の検討



洋上風力発電の導入・脱炭素化の推進(イメージ)



カーボンニュートラルの 15
実現に貢献

- 運輸部門におけるCO₂排出量は我が国全体の約2割を占める（エネルギー消費ベース）。
- 運輸部門の排出量のうち8割以上を占める自動車において、2035年までに乗用車新車販売で電動車100%の実現に向け、次世代自動車の普及促進等を推進する。

電気自動車、燃料電池自動車等の次世代自動車の普及促進

- ハイブリッド自動車、プラグインハイブリッド自動車、電気自動車、燃料電池自動車等の次世代自動車について、トラック・バス・タクシー事業用車両の導入支援等
-
- 燃料電池自動車
- （参考）2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略（R2.12.25）
- ・遅くとも2030年代半ばまでに、乗用車新車販売で電動車100%を実現できるよう、包括的な措置を講じる。
 - ・商用車についても、乗用車に準じて2021年夏までに検討を進める。

- 《経産省、環境省との連携》
- ・経産省：EV自家用車、PHV自家用車、クリーンディーゼル自家用車、燃料電池自家用車等
 - ・環境省：燃料電池バス、燃料電池フォークリフト、自家用EVバス、自家用PHVバス、事業用EVTラック（総重量2.5t超）、事業用大型HVTラック、事業用大型CNGトラック、事業用低炭素型ディーゼルトラック
 - ・国交省：燃料電池タクシー、事業用EVバス、事業用PHVバス、事業用HVバス、事業用CNGバス、EVタクシー、PHVタクシー、事業用EVTラック、事業用HVTラック、事業用CNGトラック等

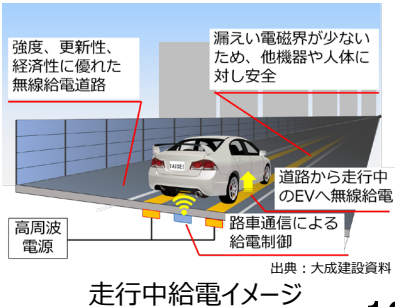
地域交通のグリーン化に向けた次世代自動車普及促進事業			
概要	【第Ⅰ段階】	【第Ⅱ段階】	【第Ⅲ段階】
	市場に導入された初期段階で、価格高騰期にあり、積極的な支援が必要	車種ラインナップが充実し競争が生まれ、通常車両との価格差が低減	通常車両との価格差がさらに低減し、本格的普及の初期段階に到達（支援の最終段階）
補助上限	車両・充電設備等価格の1/3	車両・充電設備等価格の1/4～1/5	通常車両との差額の1/3
対象車両	燃料電池タクシー、電気バス、プラグインハイブリッドバス、超小型モビリティ	電気タクシー、電気トラック（バン）、プラグインハイブリッドタクシー	ハイブリッドバス、天然ガスバス、ハイブリッドトラック、天然ガストラック

自動車の燃費・排出ガス性能の向上

- 乗用車の2030年度燃費基準
- ・乗用車の2030年度燃費基準について、令和2年3月に2016年実績と比較して32.4%の燃費改善とする基準を策定。新たに電気自動車やプラグインハイブリッド自動車を規制対象に追加。

車の使い方の変革や自動車の電動化に対応したインフラの社会実装等によるCO₂排出量削減と移動の活性化の同時実現

- スマート交通・グリーン物流の推進
- 自動車の電動化に対応した道路・都市インフラの社会実装の推進
- （EV充電施設の公道設置社会実験・走行中給電システム技術の研究開発・充電施設案内サイン整備の推進等）
- ・走行中給電技術の研究を支援し、研究の進捗状況に応じて、社会実装のための検証や評価を行いつつ、EV充電施設の公道設置も含め、道路に係る制度や技術基準等を検討

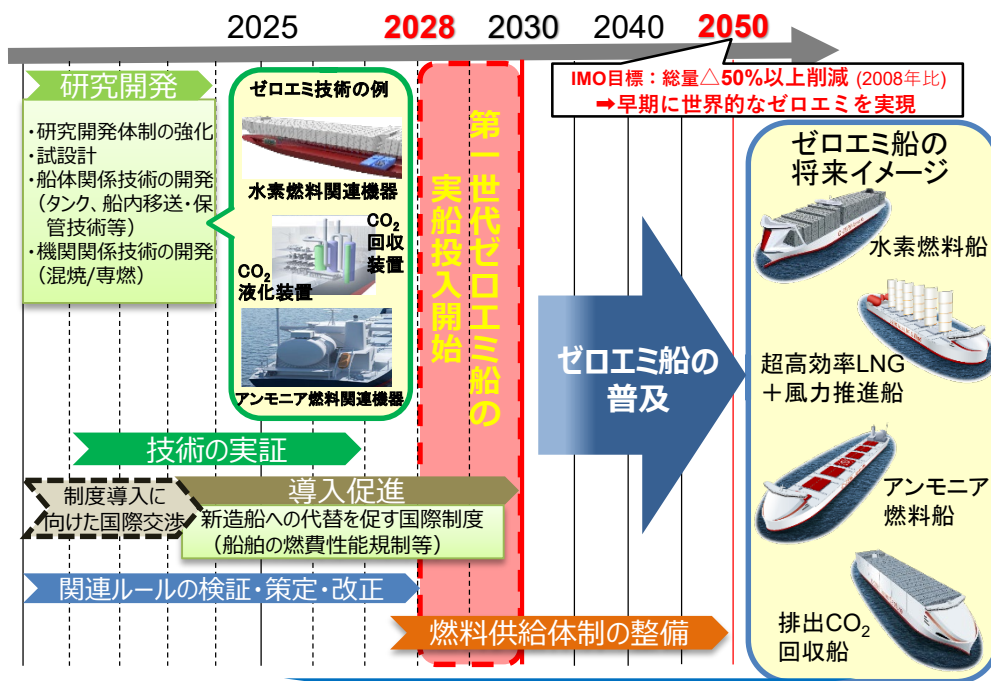


次世代グリーンモビリティの普及等（船舶・鉄道・航空）

- 船舶分野において、ゼロエミッションの達成に必須となるガス燃料船等を世界に先駆けて開発、実用化するとともに、国際基準の整備を主導することにより、我が国造船・海運業の国際競争力の強化及び海上輸送のカーボンニュートラルを目指す。
- 鉄道分野では燃料電池鉄道車両の開発や省エネ車両の導入・普及、航空分野ではバイオジェット燃料を含む持続可能な航空燃料の導入促進等を推進する。

船舶の脱炭素化

- ゼロエミッションに向けた関連技術の開発・実証等の推進
 - ・2028年までのゼロエミッション船の商業運航実現を目指し、ガス燃料船等の開発・実用化に向けた取組を加速
- 国際海事機関(IMO)における国際基準の整備(日本主導)



ゼロエミッションの達成に必須となるLNG、水素、アンモニア等のガス燃料船の燃料タンク、燃料供給システム等の開発、実証等を加速し、世界に先駆けてゼロエミッション船を実用化

鉄道の脱炭素化

- カーボンニュートラルに向け、燃料電池鉄道車両の開発を推進するとともに、蓄電池を電源とするハイブリッド車両等の省エネ車両の導入・普及を促進する。



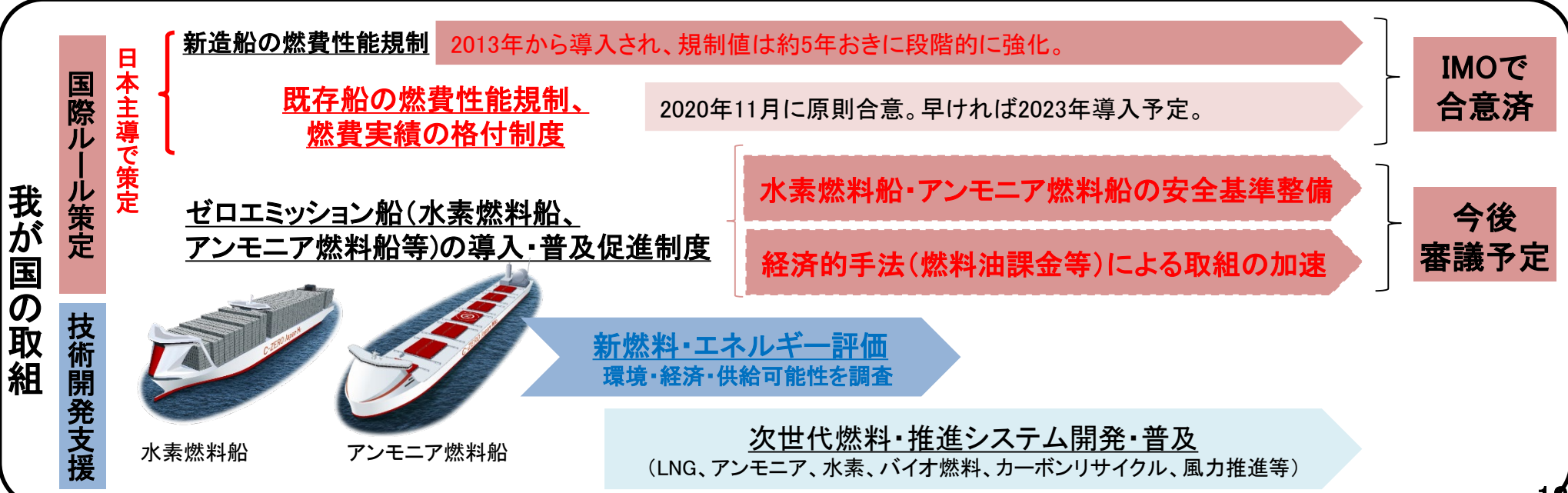
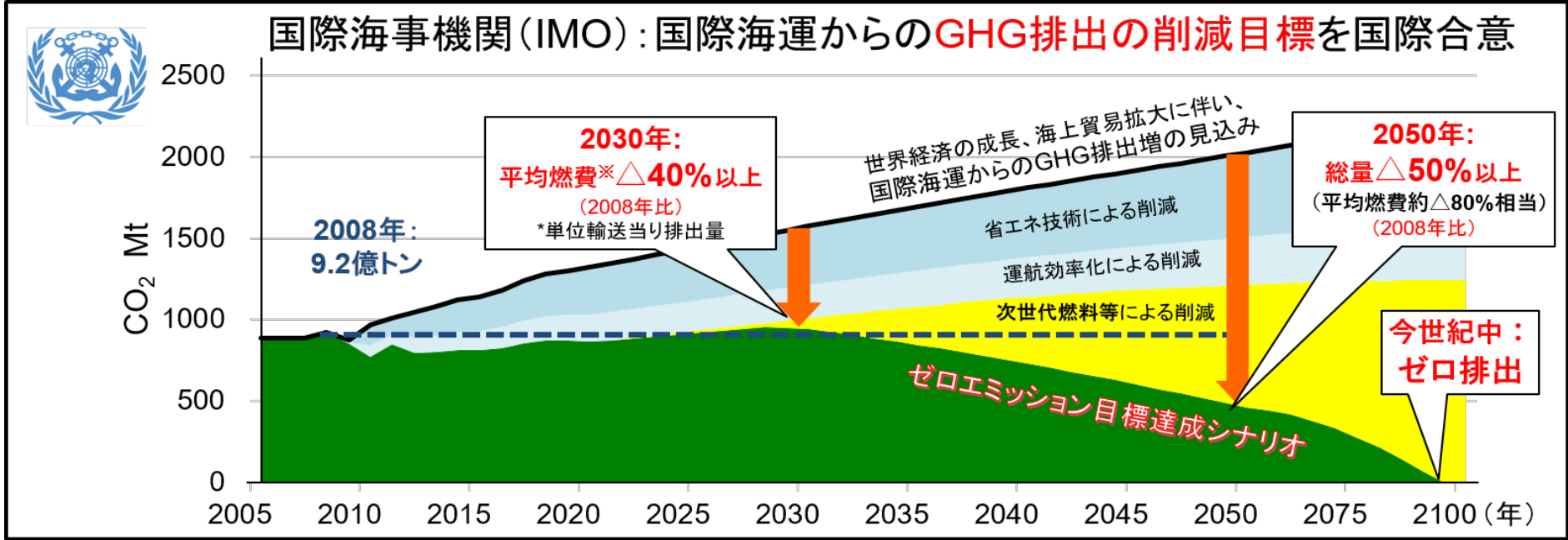
航空の脱炭素化

- バイオジェット燃料を含む持続可能な航空燃料の導入促進
- CO₂排出物基準の導入による環境性能に優れた航空機材の普及促進
- 国際民間航空機関(ICAO)を通じた省エネ・脱炭素化を一層加速させるためのグローバルな国際枠組の牽引



本邦航空会社による持続可能な航空燃料を使用した商用運航

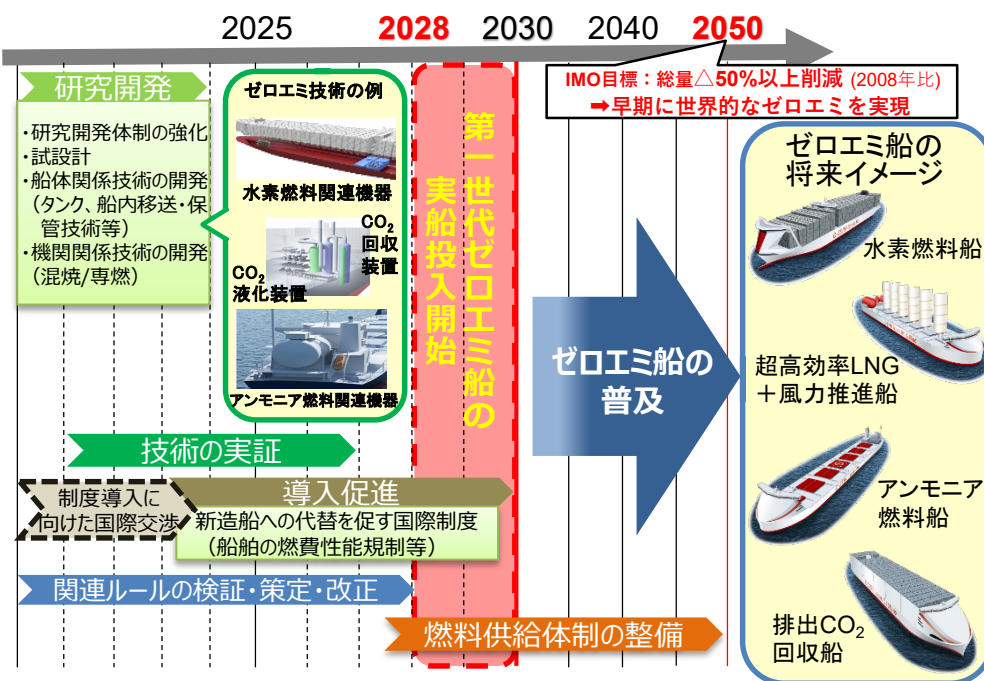
(参考)国際海運のゼロエミッションに向けた取組の全体像



(参考)海事分野におけるカーボンニュートラルの取組

ゼロエミッションの達成に必須となるガス燃料船等を世界に先駆けて開発、実用化するとともに、**国際基準の整備を主導**することにより、我が国造船・海運業の国際競争力の強化及び海上輸送のカーボンニュートラルを目指す。

ゼロエミッションに向けた関連技術の開発・実証等の推進



- ゼロエミッションの達成に必須となる**LNG、水素、アンモニア等のガス燃料船の燃料タンク、燃料供給システム等の開発、実証等**を当初・補正予算、関係省庁との連携予算等により加速し、世界に先駆けてゼロエミッション船を実用化

国際海事機関(IMO)における国際基準の整備(日本主導)

— EEXI規制 —



【概要】

- 既存船に対するエンジン出力制限等により、**新造船と同レベルの燃費性能(*)**を義務化し、**燃費性能を事前に検査・認証**。

【特徴】

- 全船の燃費性能を新造船並みに底上げ。

※EEXI: Energy Efficiency Existing Ship Index

※新造船は2013年に日本提案の燃費規制を導入済。以降、段階的に強化中。

+

— 燃費実績格付け —



【概要】

- 1年間の**燃費実績を事後的に**チェックし、A-Eの5段階で評価。
- 低評価時(E、3年連続D)は**改善計画を提出**させ、主管庁が認証。

【特徴】

- 実際の燃費実績**を把握可能。

- IMO第75回海洋環境保護委員会(議長: 斎藤英明氏(国交省大臣官房技術審議官)、2020年11/16-20)にて**条約改正案として承認**。



既存船への燃費規制強化により**代替建造を促進**

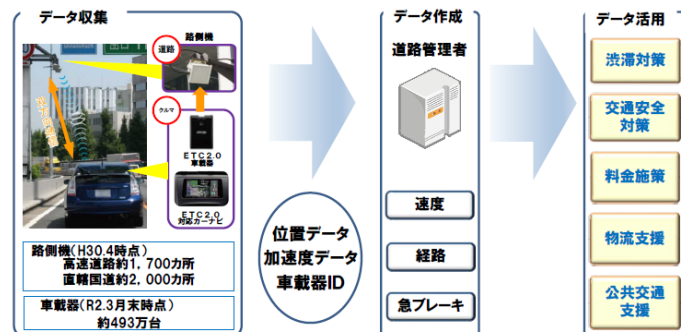
議事進行を行う斎藤議長

海上輸送のカーボンニュートラルに向けて取り組むとともに、我が国造船・海運業の国際競争力強化を図る

○ 自動車からのCO₂排出が大半を占める運輸部門における排出削減を図るため、道路交通流対策や公共交通の利用促進などのスマート交通に向けた取組を推進する。

ハード・ソフト両面からの道路交通流対策

- 生産性を高める道路交通ネットワークの構築
- ETC2.0等を活用した道路を賢く使う取組の推進
《ETC2.0》
 - ・双方向に大量の情報の送受信が可能
 - ・ICの出入り情報だけでなく、経路情報把握が可能
- ICT・AI等を活用した交通需要調整のための料金施策を含めた面的な渋滞対策の導入検討



○自転車の利用環境の整備と活用促進



公共交通の利用促進、モーダルコネクトの強化、新たなモビリティサービスの推進

- MaaSの普及促進など公共交通の利便性向上
 - ・日常生活における車の使い方をはじめとした国民の行動変容を促進。地域公共交通活性化再生法を活用した地域公共交通の充実やMaaS等の利便性向上を図る取組への支援により、環境負荷の低減が図られた移動手段を確保。
 - ・まちづくりと連携し、LRT・BRT、電動化・自動化された公共交通等の新たな技術を活用したCO₂排出の少ない輸送システムの導入促進。



LRT (Light Rail Transit)



BRT (Bus Rapid Transit)



○超小型モビリティ、グリーンスローモビリティの普及促進



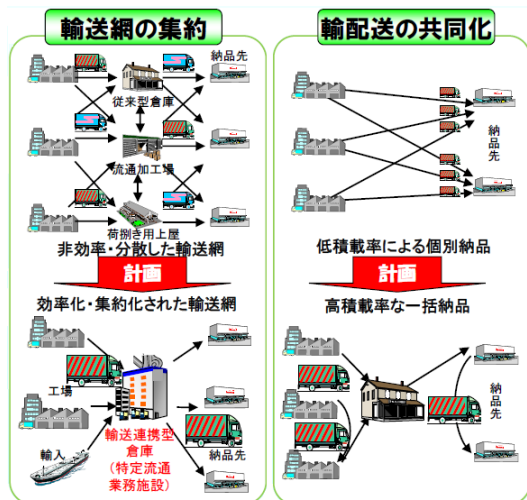
グリーンスローモビリティ
(最高時速20km未満)



- 運輸部門におけるCO₂排出の約4割を占めるトラック輸送からの排出削減を図るため、トラック輸送の効率化や新技術等も活用した効率的な物流ネットワークの強化、モーダルシフトの推進などのグリーン物流に向けた取組を推進する。

トラック輸送の効率化

- 事業者連携による効率的な輸配送システムの構築
- AI・IoT等を活用した更なる輸送効率化の推進
- 宅配便再配達削減
- エコドライブの啓発、ICTを活用したエコドライブ支援システムの普及



効率的な物流ネットワークの強化

- 高速道路でのトラック隊列走行の商用化、ダブル連結トラックの普及
- ETC2.0による車両運行管理支援サービスの利活用促進、特殊車両の新たな通行制度による通行手続の迅速化



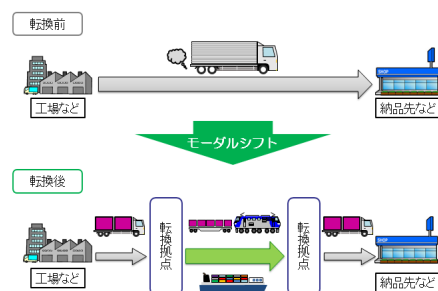
後続トラックの有人/無人隊列走行の実証



異なる事業者のトレーラーを連結した共同輸送

モーダルシフトの推進

- 自動車輸送からCO₂排出量の少ない内航海運又は鉄道による輸送への転換を促進



物流施設の低炭素化の推進

- 物流施設における省人化機器及び再生可能エネルギー設備等の導入や、冷蔵冷凍倉庫における省エネ型自然冷媒機器への転換に係る取組を推進



無人搬送車



無人フォークリフト

ドローン物流の実用化

- 過疎地域等におけるドローン物流の実用化に向けた取組を推進



インフラを活用した再生可能エネルギーの利活用拡大

- 港湾や下水道等のインフラを活用した洋上風力、バイオマス等の再エネの利活用を推進する。

洋上風力発電の導入促進

- 洋上風力発電の導入を促進するため、再エネ海域利用法(H31.4施行)に基づき、経済産業省と連携し、促進区域の指定、公募に基づく事業者選定等を進める。
- 改正港湾法(R2.2施行)に基づき、洋上風力発電の建設及び維持管理の基地となる港湾を指定し、その改良を進める。



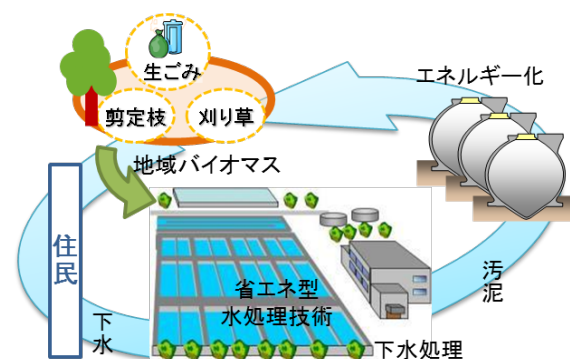
海外における洋上風力発電



基地となる港湾のイメージ

下水道エネルギーの利用推進

- 下水道における資源・エネルギーの有効利用に対しては、社会資本整備総合交付金等により支援。
- 「下水道リノベーション推進総合事業」において、地域バイオマスの集約化や地域エネルギーの活用に向けた計画策定から消化ガス利用施設や下水熱交換施設等の施設整備までの一体的な支援を実施。



バイオマスメタン発酵事業（石川県中能登町）

小水力発電等の推進

- 小水力発電の水利利用について、従属発電の登録制導入、相談窓口設置による小水力発電のプロジェクト形成支援等を実施。



道路を活用した太陽光発電の推進

- 道路インフラの電源として利用するために道路管理者が太陽光発電設備を設置。



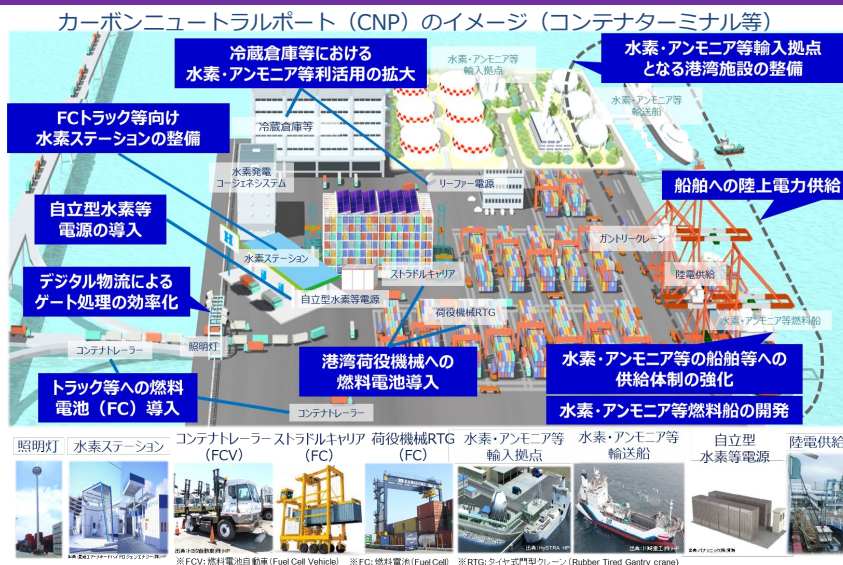
道路を活用した太陽光発電

水素社会の実現、次世代エネルギーの利活用拡大

- 港湾・船舶分野等におけるカーボンニュートラルの実現に向け、民間事業者と連携した技術開発、実用化・導入促進を含め、水素等の次世代エネルギーの利活用拡大を図る。

港湾分野におけるカーボンニュートラルポートの形成

- 国際物流の結節点かつ産業拠点である港湾において、脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化等を通じて「カーボンニュートラルポート(CNP)」を形成
- 水素・アンモニア等の大量かつ安定・安価な輸入を図るとともに、我が国全体の脱炭素社会の実現に貢献



燃料電池自動車の普及促進

- 経済産業省や環境省と連携し、燃料電池タクシーを含め、次世代自動車の事業用車両の導入補助等を実施



燃料電池自動車

燃料電池鉄道車両の開発の推進

- 燃料電池鉄道車両の実用化に向け、技術基準との適合確認など、安全性の確保に係る取組を実施



燃料電池鉄道車両のイメージ

船舶分野におけるカーボンニュートラルの実現

- 2028年までのゼロエミッション船の商業運航実現を目指し、ガス燃料船等の開発・実用化に向けた取組を加速
- 我が国造船・海運業の国際競争力の強化と海上輸送のカーボンニュートラルを実現



航空分野におけるカーボンニュートラルの推進

- 持続可能な航空燃料の導入促進、エコエアポートの推進等を通じて、航空分野におけるカーボンニュートラルを推進

本邦航空会社による持続可能な航空燃料を使用した商用運航



燃料電池フォークリフト

吸収源対策、カーボンリサイクル

- CO₂吸収源対策に資する都市緑化やブルーカーボン生態系(海洋生態系による炭素貯留)の活用等のグリーンインフラの取組を推進する。また、炭素の固定に貢献する木造建築物の普及拡大を図る。
- 船舶分野において、CO₂の分離回収・有効利用・貯留(CCUS)を実現するカーボンリサイクル技術の研究開発・導入を促進する。

都市緑化等のグリーンインフラの推進

○都市緑化等の推進

- ・官民連携による都市公園の整備や民間建築物・公共公益施設の緑化を総合的に推進



民間と公共空間の一体的な緑化のイメージ

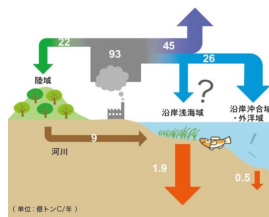
○ブルーカーボン生態系の活用

- ・四方を海に囲まれた日本の沿岸域における炭素固定効果を有するブルーカーボン生態系の活用可能性を検討

※ブルーカーボンとは藻場等の海洋生態系に蓄積される炭素のこと。



アマモ



<炭素循環のイメージ>

出典:「ブルーカーボン」(地人書館)等

木造建築物の普及拡大

○先導的な設計・施工技術の導入支援

- 非住宅・中高層建築物の標準図面やテキスト等、設計に関する情報ポータルサイトの整備及び設計者育成

- 国の公共建築物における木材利用の促進

【先導的木造建築物への支援事例】



純木造による
11階建ての研修所



CLTパネル工法による
共同住宅



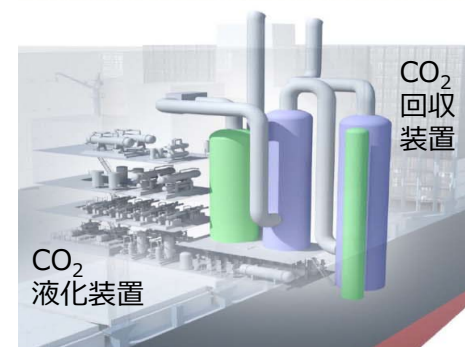
高強度耐力壁を使用した
枠組壁工法による中層共同住宅



木質耐火部材を使用した
耐火建築物

カーボンリサイクル技術の研究開発・導入促進

- 船舶分野におけるCCUS環境整備のための研究開発・導入促進
・船上CO₂回収、液化CO₂海上輸送、船舶でのメタネーション燃料の利用等



船上CO₂
回収船