

◇現状と課題

- 各分野からの温室効果ガス排出量は、いずれも年間1,000万t-CO₂程度で推移。
（参考：自動車分野は2億t-CO₂強。）
 - 国際海運・航空は京都議定書による国別割当量に含まれていないが、いずれも世界的に排出量の大幅増加が予測される。（例えば、航空分野からの排出量は、2025年に世界全体で、日本の現在の排出量に匹敵するレベルになるとの試算もある。）
- ※ 国際海運・航空は、専門の国際機関（国際海事機関（IMO）、国際民間航空機関（ICAO））にて対策を検討。

◇低炭素社会構築に向けてのキーコンセプト

- 鉄道分野の低炭素化：可変電圧可変周波数（VVVF）制御・回生ブレーキ等を備えた省エネ型車両の導入、発電側対策
- 船舶分野の低炭素化：摩擦軽減・推進システム改良・軽量化・エネルギー転換などの技術導入、運航業者ごとの環境負荷「見える化」により荷主の運航業者選定を誘導
- 航空分野の低炭素化：低燃費機の導入、バイオ燃料の利用、効率的な運航システム、地上動力装置（GPU）活用

◇長期・中期のための主要な対策の目標

- 中期（鉄道） 省エネ型車両（現時点でのトップランナーレベル）の導入完了
（船舶・航空）燃費基準の確立・「エコシップ減税／エコプレーン減税」（いずれも仮称）の導入を通じた、低燃費船（機）の導入、旧型船（機）との代替完了
- 長期 鉄道のさらなる省エネ化・燃料電池化（非電化区間）、ゼロエミッション船就航、航空のさらなる低燃費化・バイオ燃料利用率100%

鉄道・船舶・航空分野 ～主要な対策～

○排出量

・ 2005年 3,200万t-CO₂, 2020年 2,500～3,200万t-CO₂

○主要な対策・施策

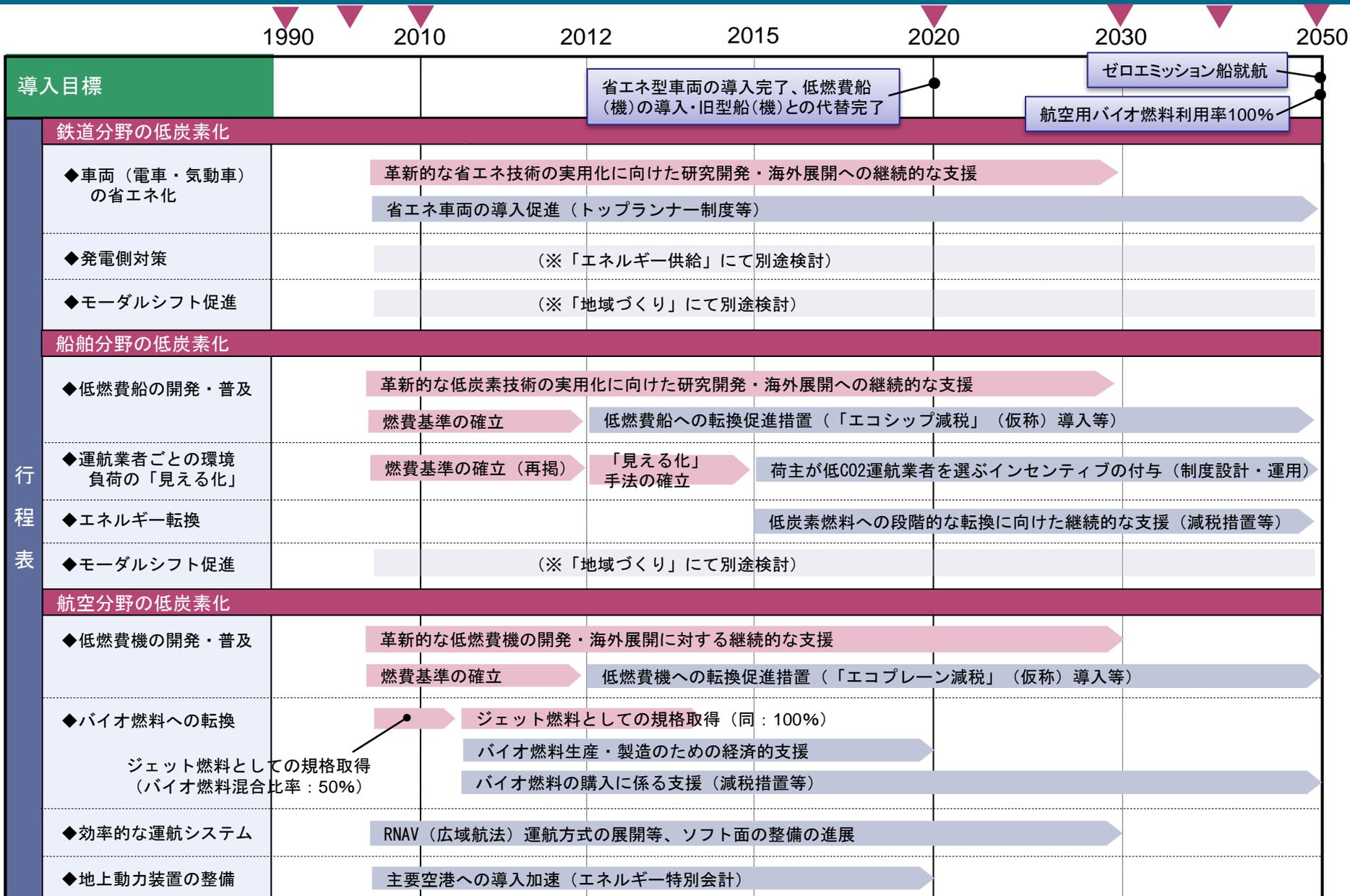
主な対策と導入量及び削減効果		
<ul style="list-style-type: none"> 鉄道車両のエネルギー効率改善 VVVF制御・回生ブレーキ等を備えた省エネ型車両の導入 船舶のエネルギー効率改善 摩擦軽減・推進システム改良・軽量化などの技術導入 航空機のエネルギー効率改善 低燃費機の導入、効率的な運航システム、GPU活用 	2020年の導入量 2005年比 1～10 %向上	2020年の削減効果 70～670万t-CO ₂
	2005年比 1～20 %向上	
	2005年比 2～24 %向上	

対策実現のための 主な施策	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ型鉄道車両・船舶・航空機の導入促進 <ul style="list-style-type: none"> - トップランナー制度の利用、「エコシップ減税・エコプレーン減税」（仮称）の導入等 荷主が低CO₂運航業者を選ぶインセンティブの付与（制度設計・運用）
	※ なお、旅客・貨物のモーダルシフトは、「地域づくり」にて別途検討

○その他の便益

・ 新型車両等の導入に伴う静粛性、快適性、安全性の向上
 （例：ボーイング787では、騒音レベル低下、機内の与圧向上・加湿可能）

鉄道・船舶・航空分野 ～ロードマップ～



省エネ型車両の導入完了、低燃費船（機）の導入・旧型船（機）との代替完了

ゼロエミッション船就航
航空用バイオ燃料利用率100%

行
程
表

※2011年度から実施される地球温暖化対策税による収収等を活用するとともに、キャップ・アンド・トレード方式による国内排出量取引制度の導入により、上記の取組を強化。

➡ 対策を直接推進する施策 ➡ 準備として実施すべき施策

海外市場への展開(例)

鉄道・船舶・航空分野は、我が国の優れた低炭素技術を活かした海外市場への展開が期待される分野のひとつ。軌道に乗るまでは、政府の積極的な支援も必要。

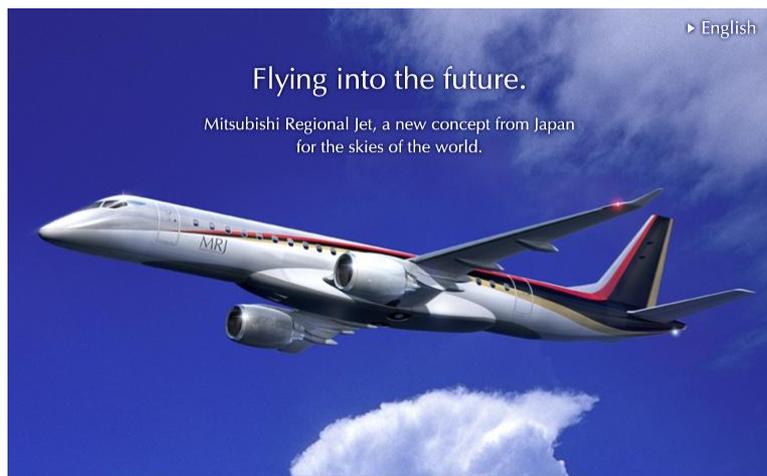


例1： 高速鉄道（新幹線）

2010年1月、JR東海は、最新型高速鉄道システムと超電導リニアシステムの展開を図るため、米国をはじめとする諸外国での市場でいくつかの高速鉄道路線プロジェクトに参入することを表明。

例2： 民間旅客機

2008年3月、三菱重工業は、70-90席クラスのジェット機（リージョナルジェット）の開発を決定。我が国企業による民間旅客機の自主開発は、YS-11以降、約半世紀ぶり。2010年3月現在、国内航空会社のほか、米国航空会社からも100機の受注を得ている。



- 鉄道分野については、その利用促進（モーダルシフト）が地球温暖化対策につながるという側面もあるが、鉄道車両自体の省エネ化は現状技術では限界に近付きつつあり、さらなる低炭素化のためには新たな技術の開発が必要。なお、電車については、エネルギー供給側（発電所）の対策も有効。
- 船舶・航空分野については、運航各社の営業費用に占める燃油費の割合が非常に大きいことから、低炭素船（機）の導入等に向けた各社の自主的な取組みを後押しするような仕組みが必要。また、船舶分野に関しては、内航（国内）と外航（国際）で業態が異なることから、これら両者の違いについて検討を進める必要がある。
- 省エネ車両等の導入、広域航法（RNAV）の展開やGPUの導入など、中期目標の達成に向けて速やかに実施すべき対策がある一方で、燃料転換やバイオ燃料の導入推進など、それ以降も見据えながら、コスト等の課題を乗り越えていくべきものも存在する。

地域づくり