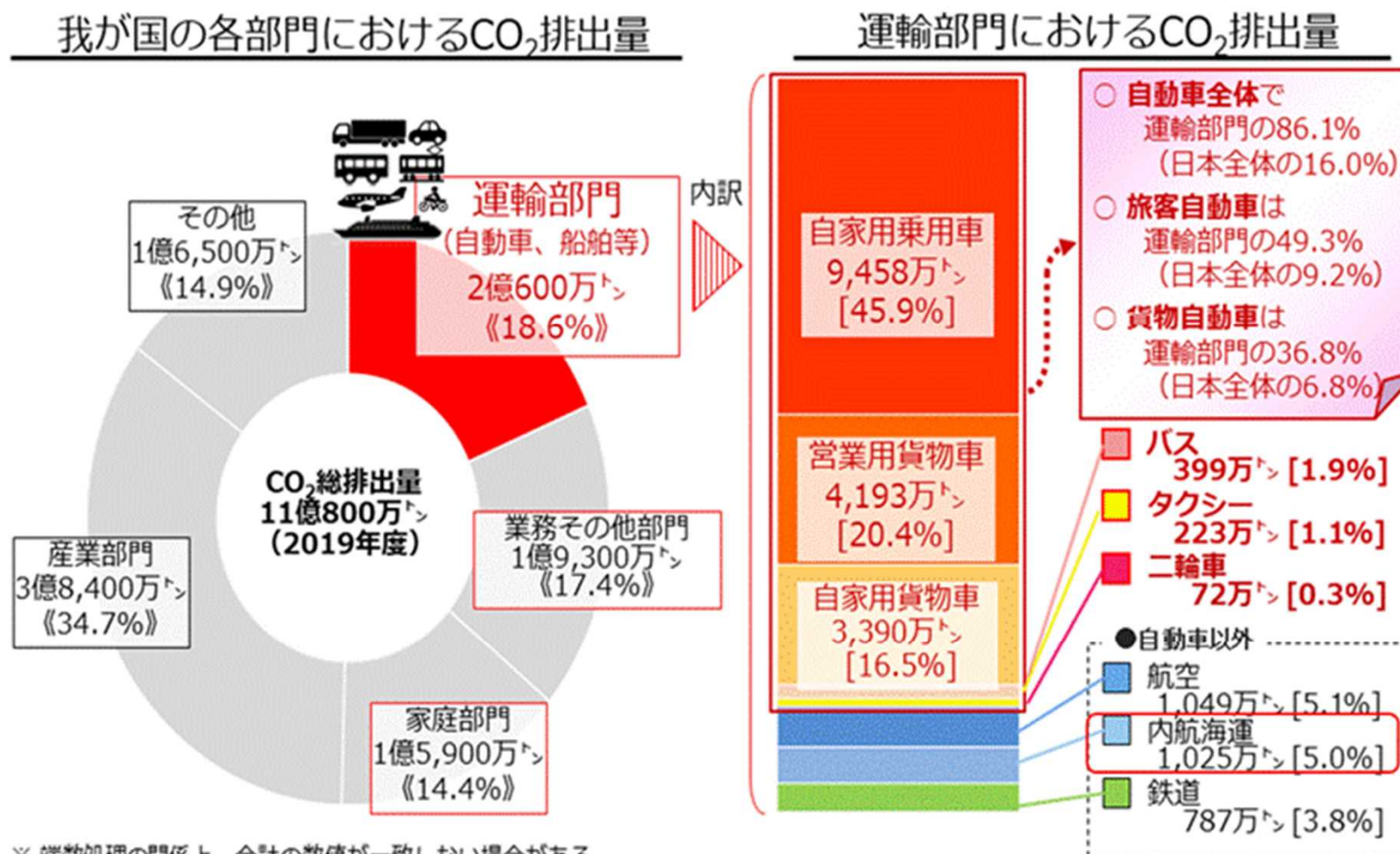


内航CN検討会とりまとめについて

- 2019年度における日本のCO₂排出量（11億800万トン）のうち、運輸部門からの排出量は2億600万トン（18.6%）
- **内航海運**からの排出量は、**運輸部門の5.0%**を占め、**日本全体の0.93%**



※ 端数処理の関係上、合計の数値が一致しない場合がある。
 ※ 電気事業者の発電に伴う排出量、熱供給事業者の熱発生に伴う排出量は、それぞれの消費量に応じて最終需要部門に配分。
 ※ 温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ（1990～2019年度）確報値」より国土交通省環境政策課作成。
 ※ 二輪車は2015年度確報値までは「業務その他部門」に含まれていたが、2016年度確報値から独立項目として運輸部門に算定。

- **内閣総理大臣所信表明演説（令和2年10月26日）**
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。**
- **地球温暖化対策推進本部における内閣総理大臣表明（令和3年4月22日）**
2050年目標と統合的で、野心的な目標として、**2030年度に、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指します。**

【政府計画等の見直し】

- **地球温暖化対策計画の見直し**
- **エネルギー基本計画の見直し**

【次スライド参照】

【グリーン成長戦略の策定】

- 今後の産業として成長が期待され、2050年カーボンニュートラルを目指す上で取組が不可欠な**14の重要分野**において、目標、研究開発・実証、制度整備等を盛り込んだ「**実行計画**」を策定
- 高い目標にコミットする企業による長期にわたる技術の開発・実証を**2兆円の基金で支援（グリーンイノベーション基金）**

関連政府計画の見直しについて

地球温暖化対策計画の見直し(令和3年10月22日改訂)

我が国全体のCO₂排出削減目標

- ✓ 中期:2030年度(2013年度比) 26%削減 ⇒ **46%削減**
- ✓ 長期:2050年までに 80%削減 ⇒ **カーボンニュートラル**

温室効果ガス排出量・吸収量 (単位: 億t-CO ₂)		2013排出実績	2030排出量	削減率	従来目標
		14.08	7.60	▲46%	▲26%
エネルギー起源CO ₂		12.35	6.77	▲45%	▲25%
部門別	産業	4.63	2.89	▲38%	▲7%
	業務その他	2.38	1.16	▲51%	▲40%
	家庭	2.08	0.70	▲66%	▲39%
	運輸	2.24	1.46	▲35%	▲27%
	エネルギー転換	1.06	0.56	▲47%	▲27%
非エネルギー起源CO ₂ 、メタン、N ₂ O		1.34	1.15	▲14%	▲8%
HFC等4ガス(フロン類)		0.39	0.22	▲44%	▲25%
吸収源		-	▲0.48	-	(▲0.37億t-CO ₂)
二国間クレジット制度(JCM)		官民連携で2030年度までの累積で1億t-CO ₂ 程度の国際的な排出削減・吸収量を目指す。我が国として獲得したクレジットを我が国のNDC達成のために適切にカウントする。			-

運輸部門全体の目標

- ✓ 中期:2030年度(2013年度比) 27%削減 ⇒ **35%削減**

内航海運の目標

- ✓ 中期:2030年度(2013年度比) 15%削減(157万トン削減) ⇒ **17%削減(181万トン削減)**

エネルギー基本計画の見直し(令和3年10月22日改訂)

● 地球温暖化対策計画における削減目標を踏まえたエネルギーミックスの見直し

- ✓ 運輸部門における対応
 - 革新的省エネルギー技術やデジタル技術等を活用した内航近代化・運航効率化にも資する船舶の技術開発・実証・導入促進を推進
 - 燃料の脱炭素化を図っていくことも必要であり、**既存の燃料インフラや内燃機関等の設備を利用可能なバイオ燃料や合成燃料等の選択肢**を追求していくことも重要

✓ 2030年度エネルギーミックスの実現

電源構成	前計画	新計画
再エネ	22~24%	36~38%
原子力	22~20%	22~20%
火力	56%	41%
水素・アンモニア	0%	1%

- 令和3年4月、国土交通省海事局に「内航カーボンニュートラル推進に向けた検討会」を設置し、内航海運を取り巻く状況の整理や、内航海運の低・脱炭素化に向けて取り組むべき方向性やロードマップなどについて検討
- 令和3年12月24日に「とりまとめ」を公表

【第1回検討会(令和3年4月12日)】

主な議事内容:

- ・ 内航海運のCO2排出量の現状等について
- ・ 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について
- ・ 関連業界・団体等からのプレゼンテーション

【第2回検討会(令和3年5月25日)】

主な議事内容:

- ・ 関連業界・団体等からのヒアリング
- ・ 内航カーボンニュートラル推進に向けた課題等

【第3回検討会(令和3年6月29日)】

主な議事内容:

- ・ 関連業界・団体等からのヒアリング
- ・ 内航カーボンニュートラル推進に向けた検討の方向性 等

【第4回検討会(令和3年8月24日)】

主な議事内容:

- ・ 関連業界・団体等からのヒアリング
- ・ 中間とりまとめ案について 等

【第5回検討会(令和3年12月14日)】

主な議事内容:

- ・ とりまとめ案について 等

関係団体・省庁

- 日本内航海運組合総連合会
- 日本旅客船協会
- 日本造船工業会
- 日本中小型造船工業会
- 日本船用工業会
- 海上・港湾・航空技術研究所
- 鉄道建設・運輸施設整備支援機構
- 石油連盟
- 日本鉄鋼連盟
- 日本海事協会
- 資源エネルギー庁
- 環境省

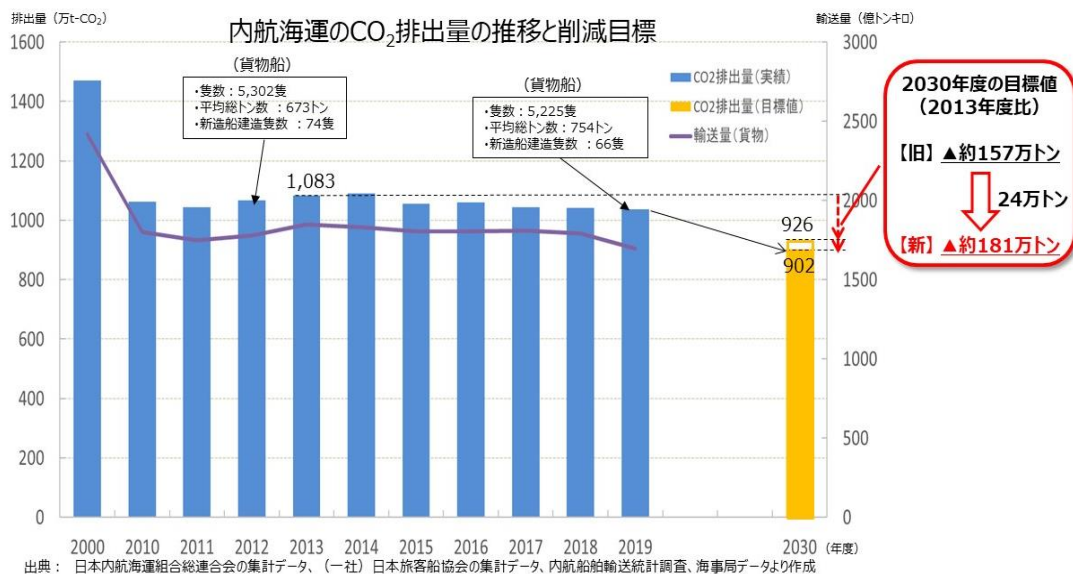
「とりまとめ」の施策骨子

- 地球温暖化対策計画に掲げられた**2030年度のCO₂排出削減目標の達成**と我が国の**2050年カーボンニュートラルへの貢献**の二つを達成するためには、下記の取組を今から行うことが重要。

- ・ 船舶における**更なる省エネの追求**
- ・ 内航海運への代替燃料の活用等に向けた**先進的な取組の支援**

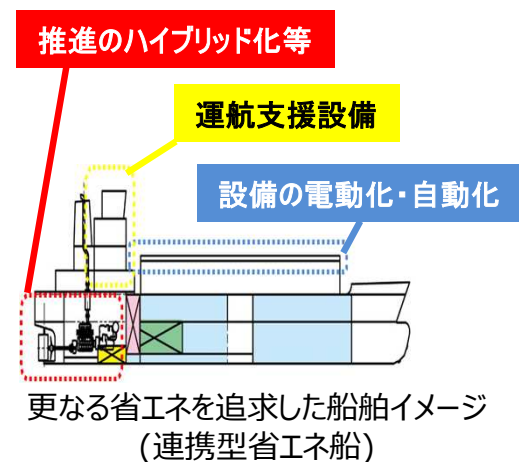
内航海運のCO₂排出削減目標

- ✓ 10月に改訂された地球温暖化対策計画における内航海運の**2030年度のCO₂排出削減目標**：**181万トン**（2013年度比で約17%削減）



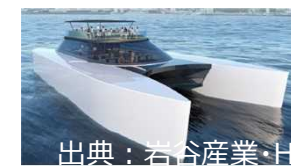
2030年度目標達成のための更なる省エネの追求

- ✓ **更なる省エネを追求した船舶の開発・普及**
- ✓ **バイオ燃料の活用等の省エネ・省CO₂の取組**
- ✓ 荷主等に省エネ船の選択を促す**燃費性能の見える化**の更なる活用を促進



2050年に向けた先進的な取組の支援

- ✓ **LNG燃料船、水素FC*船、バッテリー船等の実証・導入**
- ✓ 水素燃料船、アンモニア燃料船の開発・実証



水素FC船の開発・実証事業イメージ

*Fuel Cell(燃料電池)

①連携型省エネ船のモデル船の開発

- ◆ 搭載機器・システム等を例示した**連携型省エネ船のモデル船を開発**(代表的な船種・大きさ4~5種類程度)

期間: 令和4年3月~

(連携型省エネ船開発・普及に向けた検討会において検討予定)

②連携型省エネ船の建造・普及支援

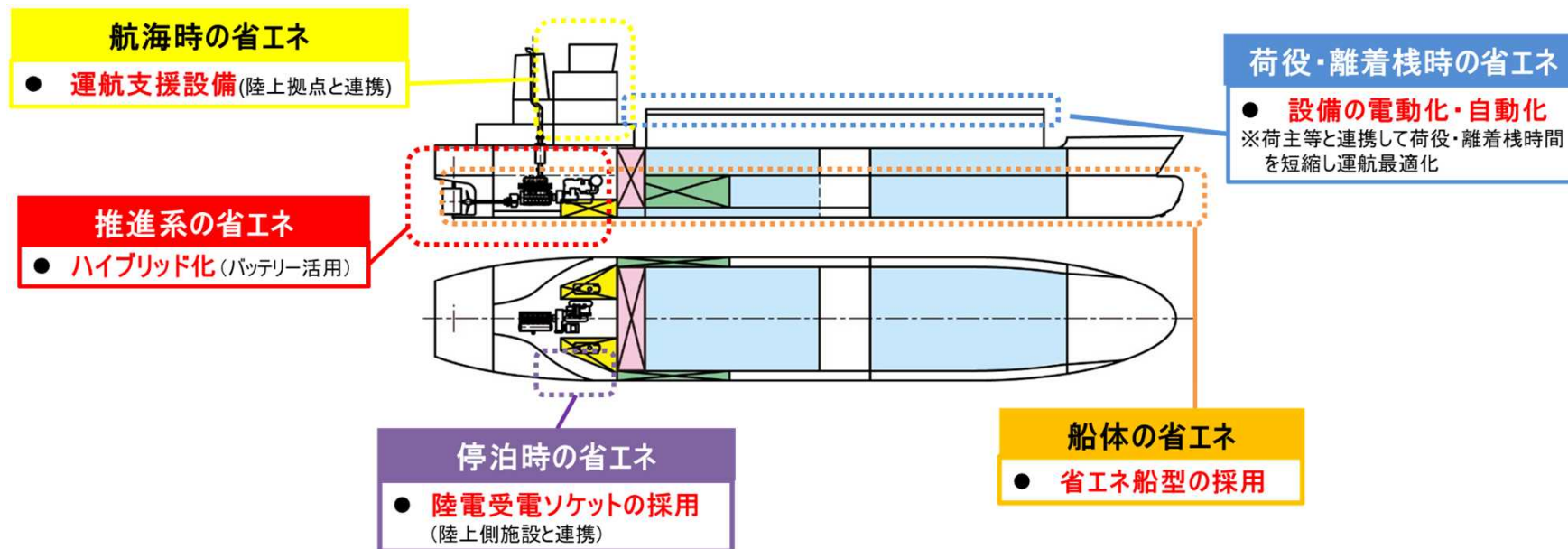
- ◆ 連携型省エネ船の**建造コストの上昇分の一部を補助**
期間: モデル船開発完了後~

- ◆ **JRTTの船舶共有建造制度**における金利優遇への組み込みの検討

期間(予定): 令和5年度~

新造船からのCO₂排出削減

連携型省エネ船に搭載する設備・技術等の例
(今後の調査事業により策定予定)



①バイオ燃料の活用促進

- ◆ **船用バイオ燃料の取り扱いガイドライン**を策定
期間：令和4年3月～

②運航効率改善の促進

- ◆ 荷主等と連携して行う運航効率の一層の改善のための**ハード・ソフトの導入費用の一部を補助**
- ◆ 生産性向上に向けたモデル事業を展開
期間：令和4年度～

既存船からのCO₂排出削減

バイオ燃料ガイドライン策定のイメージ

既存のディーゼルエンジンでバイオ燃料の混焼を行う場合の技術的課題（燃焼性、混合安定性、部品腐食など）の有無を把握・検討するための調査の実施



〈菜種油〉



〈廃食用油〉

等



陸上試験



実船実証

課題・対応方法等を踏まえ、取り扱いガイドラインを策定

運航効率改善手法の例

【設備の電動化・自動化】

荷役・離着岸設備の電動化・自動化により短縮された荷役・離着岸時間を運航に活用し、省エネ運航を実施

【共通デジタルプラットフォーム】

各船や陸上センターに**共通デジタルプラットフォーム**を導入し、**フリート全体の配船・航海計画の最適化**を図ることにより、積載効率改善、備船数削減等を実現

【陸電設備】

陸上の**電力供給施設から給電**することで補機等を停止し、**停泊中のCO₂排出量を削減**

【生産性向上モデル事業】

省エネ運航ベストプラクティスを調査

更なる省エネの追求③：省エネ・省CO₂の見える化

現在の内航船省エネ・省CO₂の見える化の概要及び課題

- ◆ 連携型省エネ船の開発・普及、運航効率の一層の改善には内航海運に携わる関係者による連携・協調が重要であり、船舶の燃費性能の把握(見える化)が必要
- ◆ 内航船において船舶の燃費性能の「見える化」を進めていくうえでは、燃費性能算定手法の精度とコストのバランスを適切にとること、「見える化」を進めるインセンティブが小さい、等の課題がある

船舶の燃費性能の把握(見える化)の推進

【省エネ格付を付与したモデル船の開発】

- ◆ 連携型省エネ船のモデル船の開発において、**格付を付与した省エネ標準船型**を開発

(荷主と連携してシリーズ船への採用などにより、格付取得船舶の普及を促進)

期間：令和4年度～

【燃費性能算定の精度とコストの最適バランス】

- ◆ 現行の**格付制度の計算方法を改良**し、一定以上の精度を有しつつ、より簡易な算定方法を検討

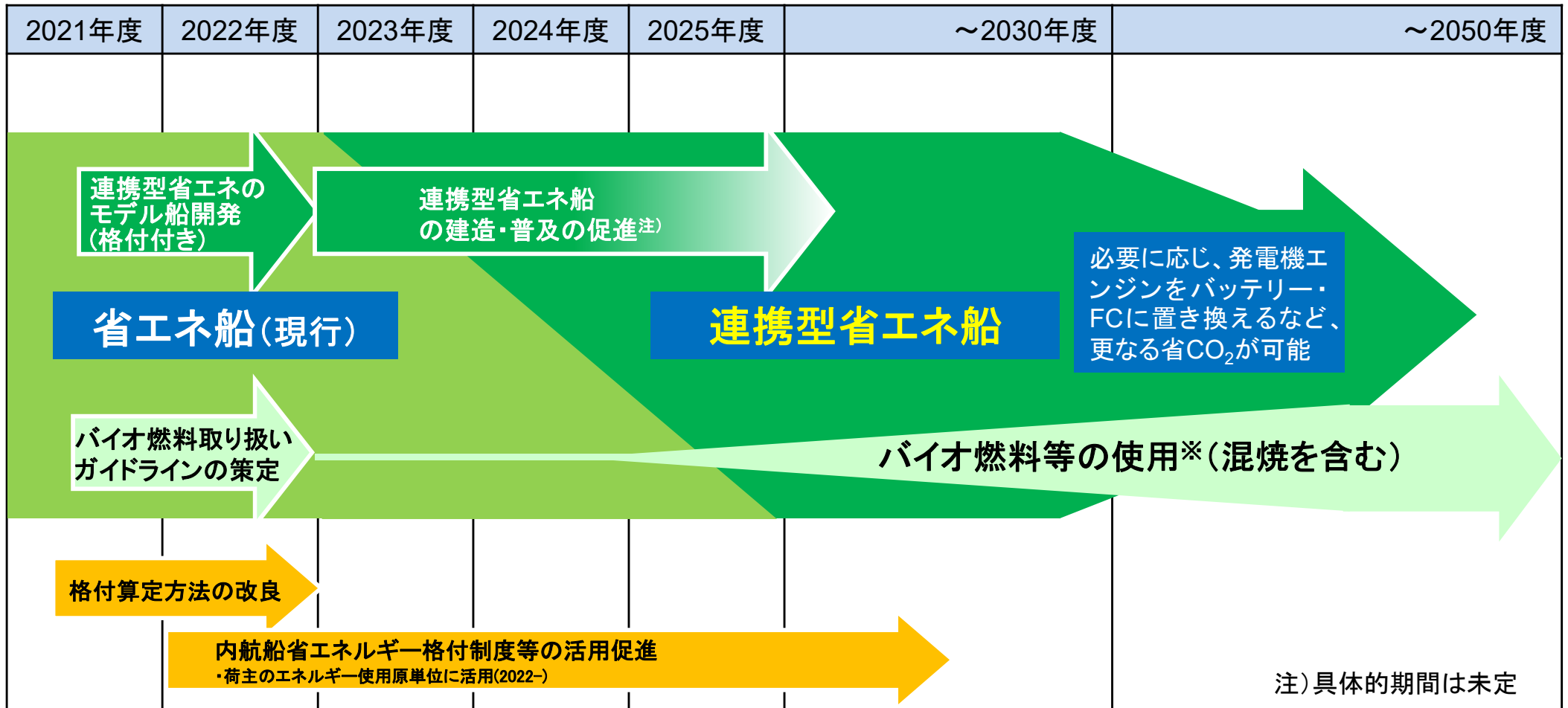
(格付制度における燃費性能の算定にあたり、精度とコストのバランスをとりつつ、回流水槽の活用可能性や、類似船型における簡易計算手法等を検討)

期間：令和4年度～

【省エネ性能算定のインセンティブ】

- ◆ 省エネ法における荷主のエネルギー使用量の算定において、海事局が行う**内航船省エネルギー格付制度での評価に応じた原単位**を使用することが可能となるよう措置を検討

燃費性能の見える化の普及により荷主等に省エネ船の選択を促す



※供給量や経済合理性等の条件も使用拡大に大きく影響

(1) LNG燃料船、水素FC船、バッテリー船等の実証・導入支援

- ◆ 意欲的な事業者によるLNG燃料船、水素FC船、バッテリー船等の実証・導入のための建造コスト増加分の一部を補助
- ◆ 実施にあたっては、既存の予算（環境省エネ特予算、NEDO予算、エネ庁エネ特予算）を活用



出典：商船三井内航・HP

LNG燃料船



出典：岩谷産業・HP

水素FC船の開発・実証事業イメージ



出典：大島造船所・HP

バッテリー船

(2) 水素燃料船、アンモニア燃料船等に関する技術開発支援

- ◆ 水素燃料船、アンモニア燃料船等の開発・実証を支援
- ◆ GI基金により実施



水素燃料船イメージ



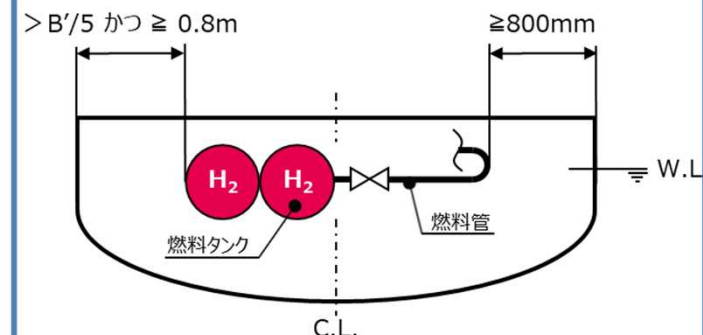
アンモニア燃料船イメージ

(3) ガス燃料船の安全ガイドラインの策定など環境整備

- ◆ 水素FC船ガイドラインについては令和3年8月に改訂済
- ◆ 技術開発動向を踏まえつつ、水素燃料船、アンモニア燃料船等のガス燃料船の安全ガイドラインを整備

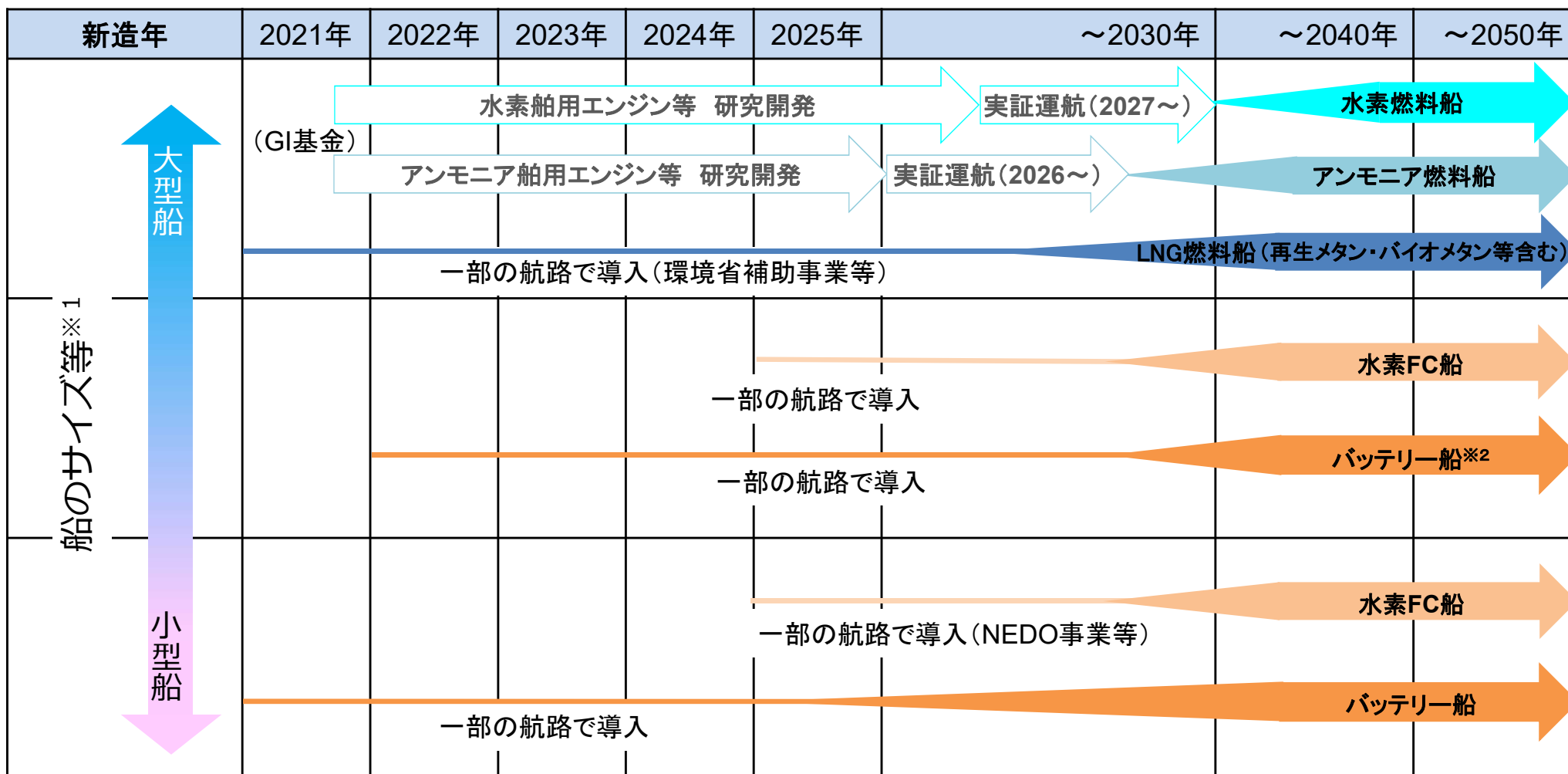


出典：トヨタ・HP



水素FC船の燃料タンク等の配置要件

- 代替燃料を活用した船舶に関する研究開発・実証等についての現在の計画を基に、当年に新造船を建造する際の代替燃料の適用可能性を例示
- 給電や燃料補給施設等のインフラや経済合理性等の条件も実際の適用可能性に大きく影響



※1：船種、航路等により適用可能性は大きく異なる

※2：航路が比較的短距離の場合に適用可能