

航空機の脱炭素化に向けた 新技術官民協議会における取り組みについて

国土交通省 航空局


航空機安全課

令和5年3月24日

- ・ **官民協議会設置の背景**
- ・ **官民協議会設置及び令和4年度とりまとめ概要**
- ・ **官民協議会で挙げられた技術分野・課題**
- ・ **航空機の脱炭素化に向けた新技術ロードマップ**

官民協議会設置の背景

- 2020年10月 内閣総理大臣所信表明演説において、「**2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現**」を宣言
- 2020年12月 「**2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略**」の策定（2021年6月改訂）
- 2021年10月 **地球温暖化対策計画**の政府計画 **改訂**
2030年度において、**温室効果ガス46%削減**（2013年度比）を目指す
さらに50%の高みに向けて挑戦を続ける

- 
- エアライン、学識経験者等で構成する「**航空機運航分野におけるCO2削減に関する検討会**」を開催（R3.3月～）
 - R3.12月に**航空機運航分野の脱炭素化推進に係る工程表を策定**
 - 策定された工程表を着実に進めていくため、実務的な検討の場として**官民協議会を設置**

航空機の脱炭素化に向けた新技術官民協議会における取り組みについて 官民協議会設置及び令和4年度とりまとめ概要

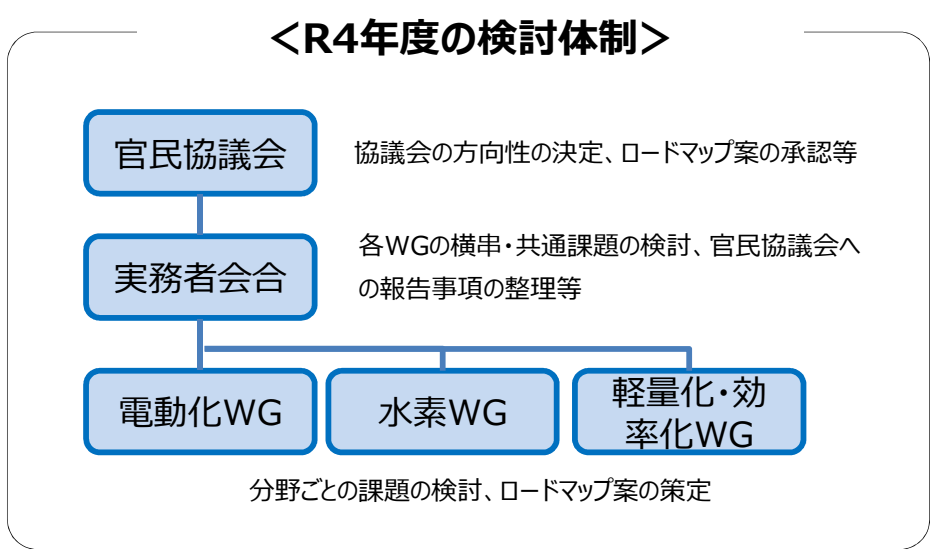
- 世界に先駆けて我が国の環境新技術（電動化、水素航空機等）の実用化を進め、航空分野の環境対策を推進するためには、**産学官が連携し、戦略的に安全基準・国際標準の検討を進めることが重要。**
- 日本企業が持つ優れた環境新技術の社会実装、及び日本のプレゼンス・シェアの向上も見据え、日本企業が不利にならない形で、技術に応じて主導的に、当該技術に関連する安全基準等を策定することを目標とし、官民が一体となって取り組む場として「**航空機の脱炭素化に向けた新技術官民協議会**」を設立。

＜官民協議会の構成員＞（事務局：国土交通省、経済産業省） （順不同）

| | |
|-----|--|
| 学識者 | 李家教授（東京大学大学院工学系研究科教授） |
| 民間 | 構成員 IHI、川崎重工業、GSユアサ、ジャムコ、シンフォニアテクノロジー、新明和工業、SUBARU、住友精密工業、多摩川精機、東レ、ナブテスコ、三菱重工業 航空イノベーション推進協議会、航空機装備品認証技術コンソーシアム、日本航空宇宙工業会 全日本空輸、日本航空 |
| | オブザーバー 定期航空協会、成田国際空港、中部国際空港、新関西国際空港、関西エアポート |
| 政府等 | 国土交通省、経済産業省、文部科学省（オブザーバー）、JAXA（航空機電動化コンソーシアムを含む）、NEDO |

R4年度の官民協議会のとりまとめ概要

- **戦略的な安全基準・国際標準を策定するためのロードマップを策定**
 - 国際標準化に向けた国内連携体制の構築、国の積極的な関与
 - 戦略的な国際標準化、認証取得を進めていくための環境整備
 - 電動化、水素、軽量化・効率化分野ごとに、国際標準化団体への参画・標準化案の提案等のスケジュールを明確化し、ロードマップに反映
- **国内の産官学連携の場として、国内協議団体を2025年度末までに設立予定（それまでの間は官民協議会を活用）**



官民協議会で挙げられた技術分野・課題

重点的に安全基準の検討・導入を行う対象技術分野

【凡例】
電動化
水素航空機
軽量化・効率化

ハイブリッド電動推進システム

インバーター・コンバーター

推進用モーター

絶縁素材

バッテリー

アクチュエーター

複合材料

-FRP (fiber-reinforced plastics, 繊維強化プラスチック)

-CFRP (carbon-fiber-reinforced plastics
炭素繊維強化プラスチック)

-CFRTP (carbon-fiber reinforced-thermoplastics
熱可塑性炭素繊維強化プラスチック)

慣性航法装置

電動タキシングシステム

液体水素燃料貯蔵タンク

液体水素ポンプ

水素航空機用エンジン気化器

基準策定・国際標準化・認証を進めていく上での主な課題

①戦略的に我が国がリードして**国際標準及び安全基準を策定していくためのプレイヤーが連携する場**

(具体的な課題)

- 知識の共有、経験の共有の場の設定
- 国際標準策定等における我が国の発言力の向上
- 国際標準案及び安全基準案を産官学が連携して検討する場 等

②戦略的な国際標準化に係る**国の積極的な関与**

(具体的な課題)

- 国（国交省等）の国際標準化団体への参加
- 航空当局間での標準化及び安全基準化に向けた活動の連携

③戦略的な国際標準化、認証取得を進めていくための**環境整備**

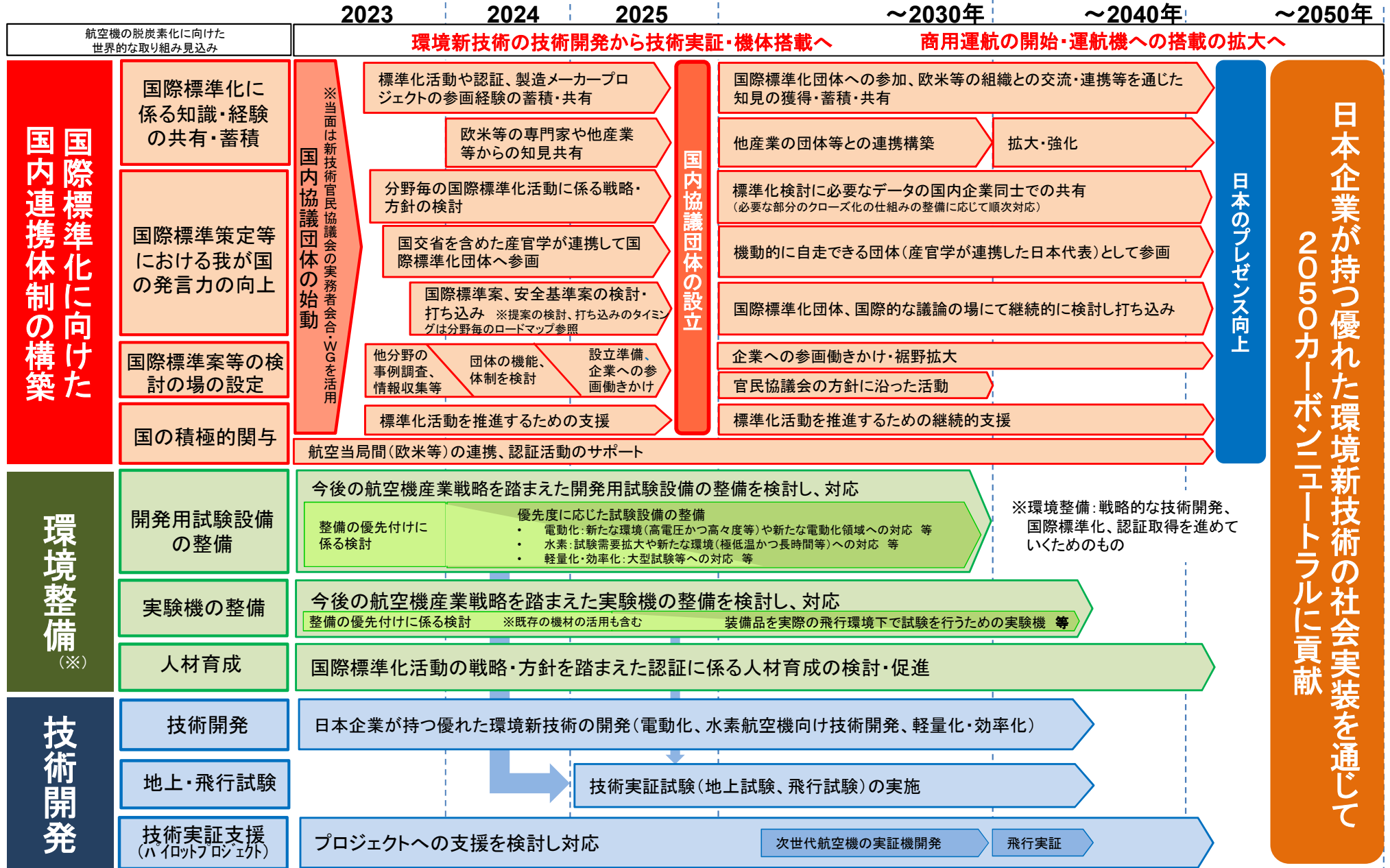
(具体的な課題)

- 開発用試験設備
- 実験機
- 人材育成
- 技術実証支援（パイロットプロジェクト） 等

航空機の脱炭素化に向けた新技術ロードマップ

2023年3月15日 航空機の脱炭素化に向けた新技術官民協議会

このロードマップは、日本企業が持つ優れた環境新技術(航空機の電動化、水素航空機、軽量化など)の技術開発動向を踏まえ、その社会実装及び日本のプレゼンス向上に向け、官民が戦略的に国際標準化等に取り組んでいくべき国内連携体制の構築及び制度整備等についてまとめたものである。



国際標準化に向けた国内連携体制の構築(イメージ)

国内の産官学連携の場

活動方針の議論・策定

航空機の脱炭素化に向けた
新技術官民協議会

- 国内協議団体設立に向けた検討
 - ・ 他分野の事例調査
 - ・ 団体の機能・体制（予算・人員等）
 - 国内協議団体の活動方針の設定・フォローアップ
- （当面の間）
- 産官学連携の場として活用

助言
方針

報告・
フォロー
アップ

具体的な活動の場

国内協議団体
（当面は新技術官民協議会を活用）

- 知見・経験の共有
 - ・ 標準化活動や認証等の経験
 - ・ 他産業等からの知見
- 国際標準化活動に係る戦略・方針の検討
- 国際標準案、安全基準案の検討
 - ・ 産官学が連携して検討
 - ・ 基準案策定に向けた航空当局間の連携
- 国際標準化団体、国際的な議論の場への戦略的な参画、標準案の打ち込み
- 国レベルでコミット（経産省・国交省も参加）

技術開発・基準策定・国際標準化をセットで推進

標準化団体
への参画・団
体間の連携

標準案
の提案

航空当局等
との連携

国際標準化団体



海外航空当局



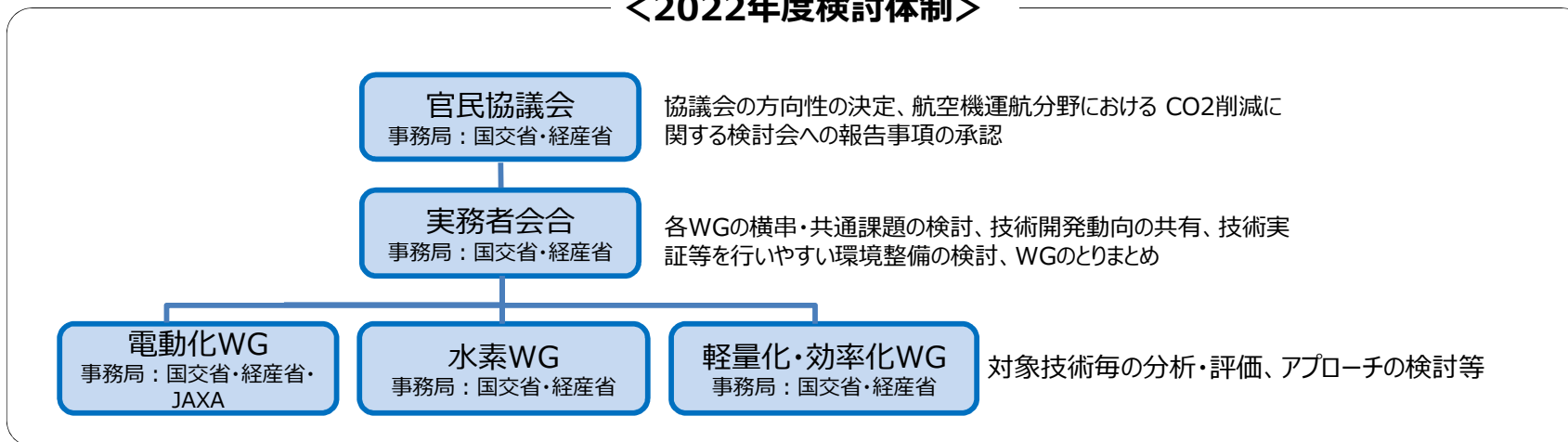
国際民間航空機関



参考資料

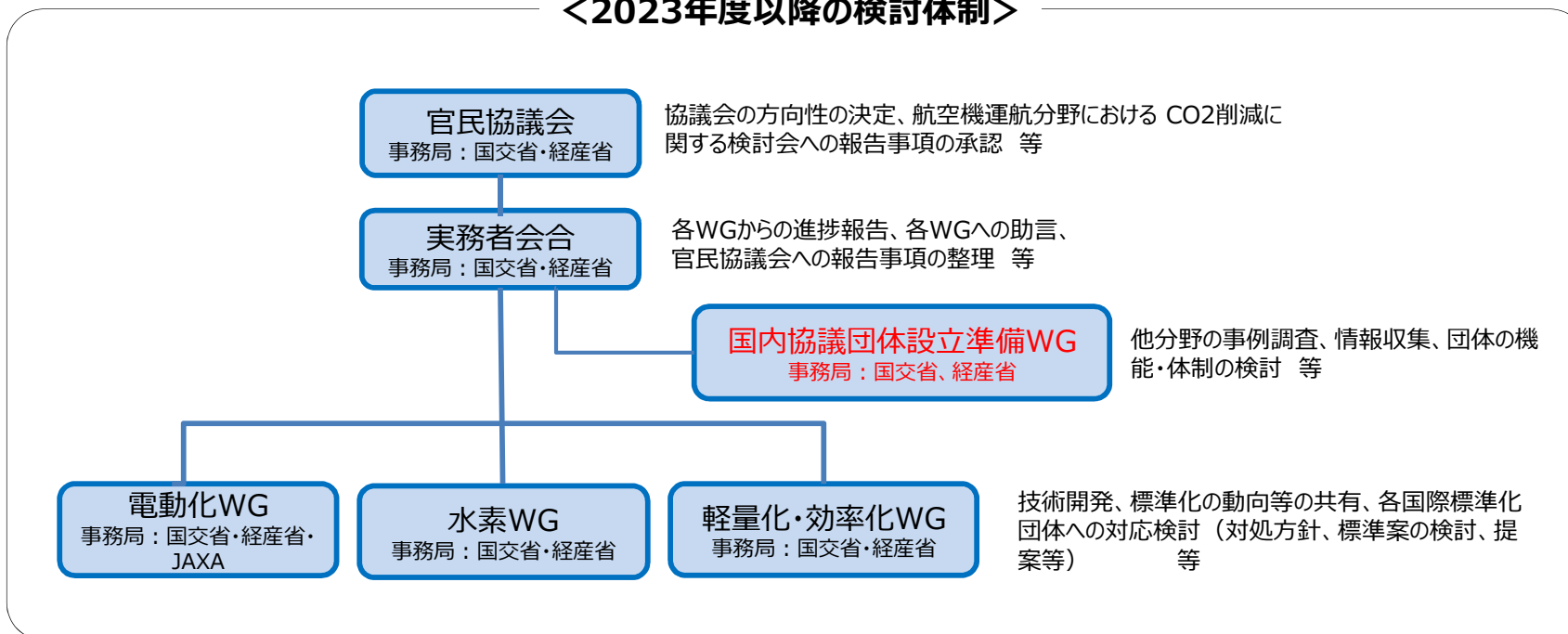
2023年度以降の検討体制(案)

<2022年度検討体制>



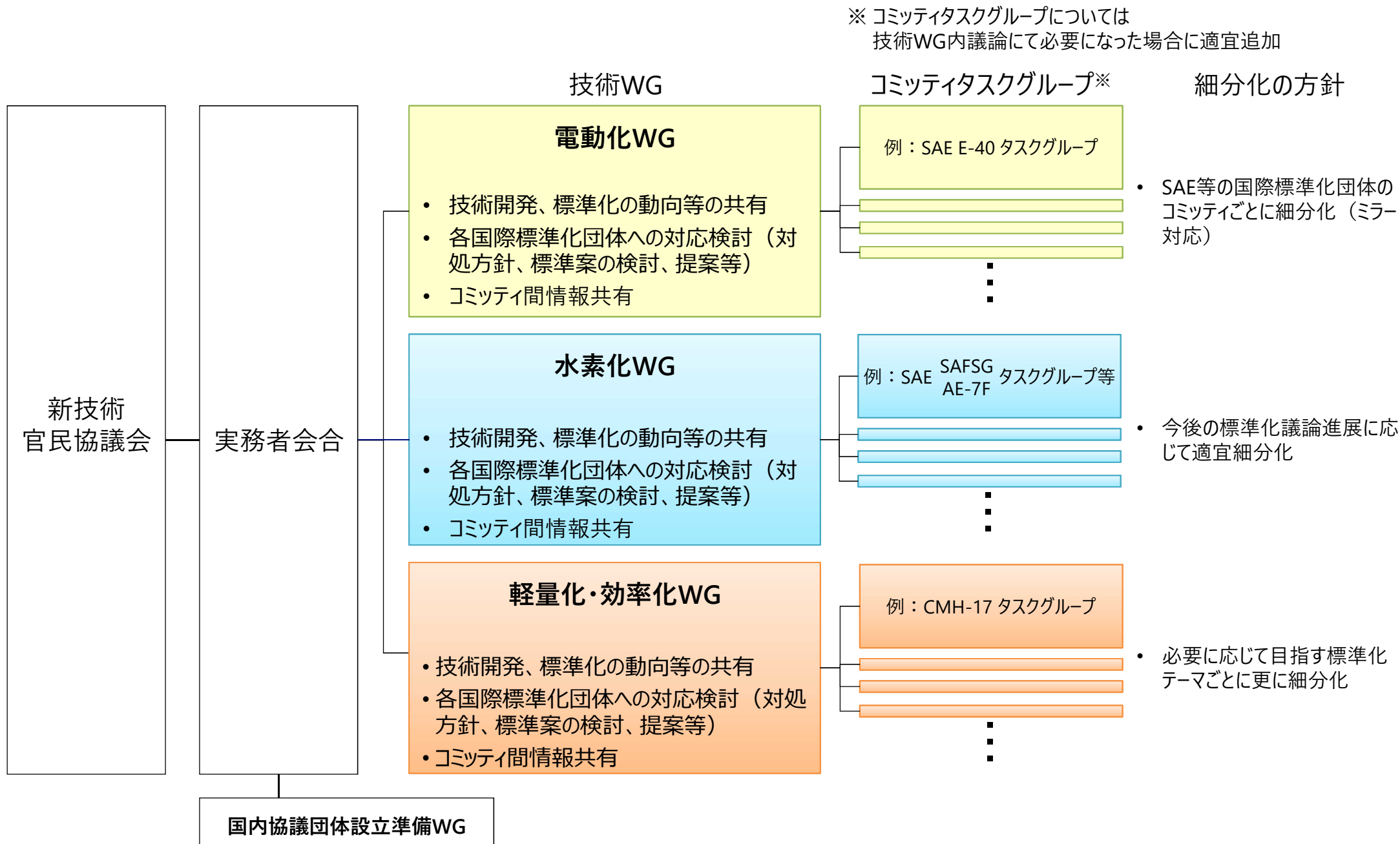
<2023年度以降の検討体制>

※国内協議団体設立までの体制



2023年度以降の各分野別技術WGの検討体制(案)

※国内協議団体設立までの体制



2023年度の取り組み内容・スケジュール(案)

○ ワーキンググループ

■ 国内協議団体設立準備WG

- 情報収集、調査、情報整理（～夏）
 - ・ 他分野(自動車等)の事例調査
 - ・ 国内協議団体にて保有すべき機能の洗い出しと整理
- 国内協議団体のあり方に係る議論（～秋）
 - ・ 国内協議団体の活動方針・戦略
 - ・ 方針戦略に基づいた役割・機能
- 他産業団体との連携準備（通年）
 - ・ 他産業団体、アカデミア等

■ 技術WG(電動化、水素、軽量化・効率化)

- 技術WG、コミティタスクグループを通じて、各分野別ロードマップに基づき活動
 - ・ 分野別の活動方針、取組等を議論（～夏）
 - ・ 必要となるコミティタスクグループの設立（～秋）
- 具体的な標準化・基準化に向けた議論（通年）

○ 実務者会合

(1回目:秋頃)

- 各WGからの進捗報告
- 各WGへの助言
- 国内協議団体のあり方に係る議論 等

(2回目:年明け頃)

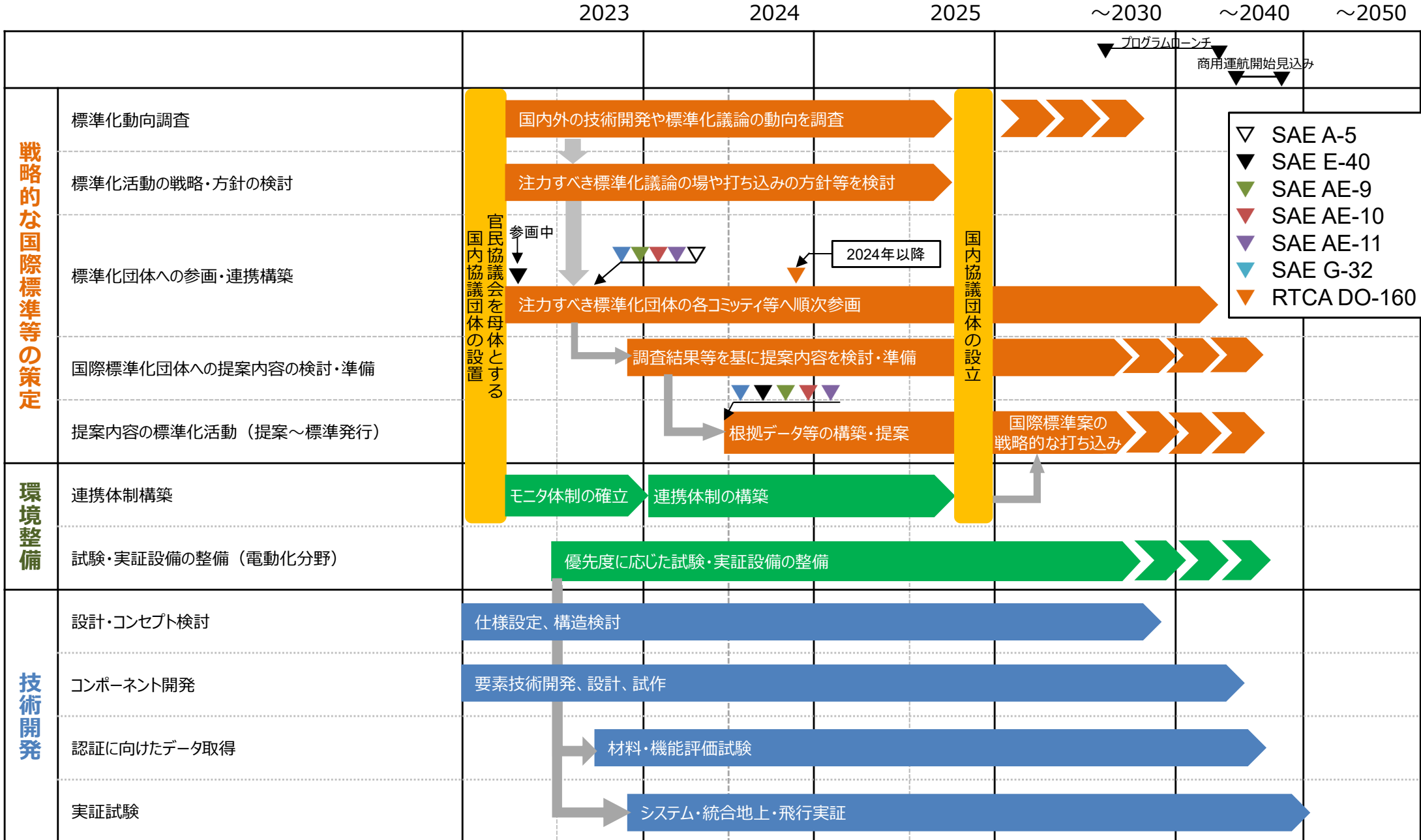
- 官民協議会への報告事項の整理・確認 等

○ 官民協議会(年度末頃)

- 年度の活動内容の報告
- 国内協議団体のあり方に係る議論
- 活動へのフィードバック
- 次年度に向けた取り組み方針の確認 等

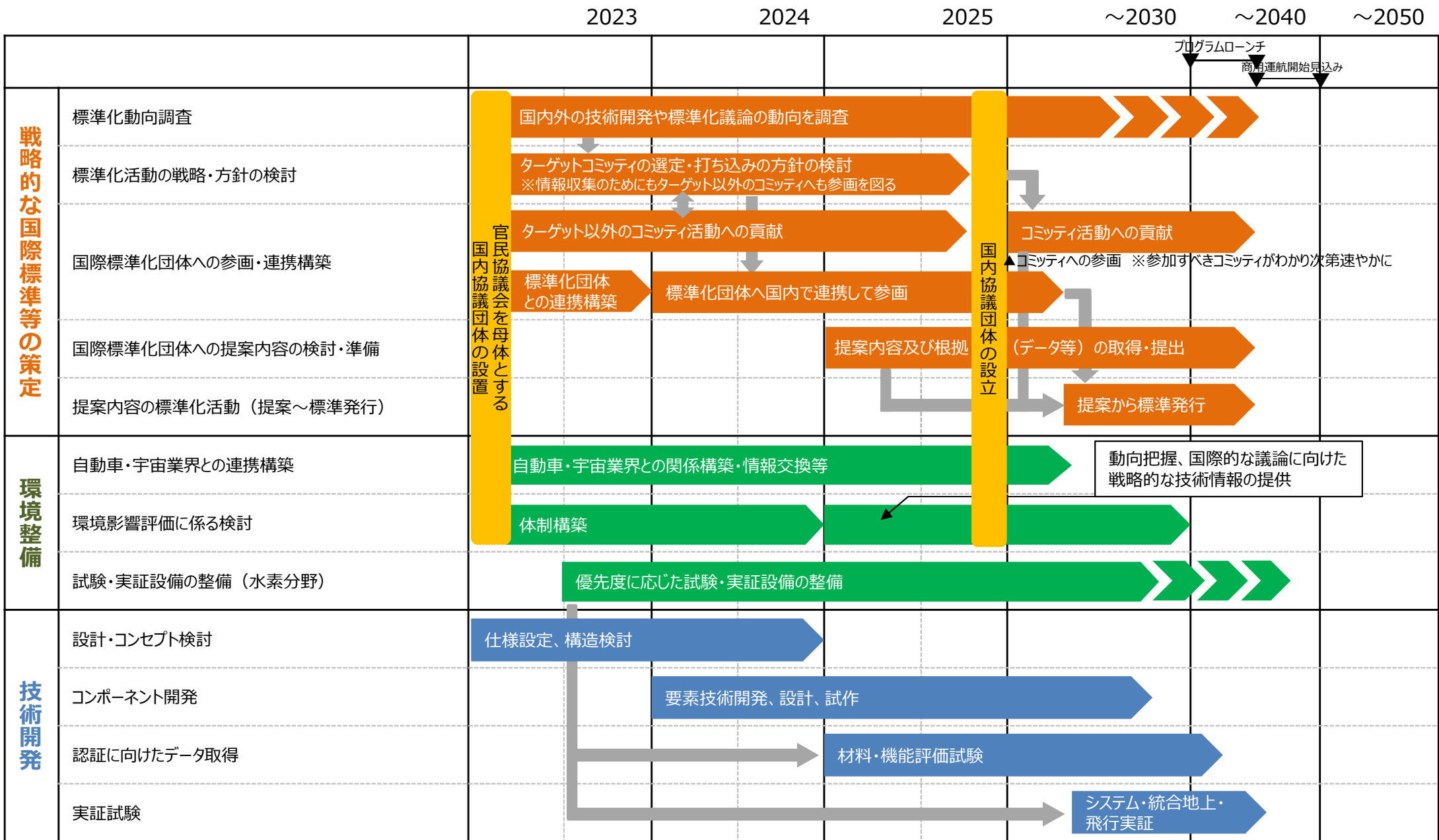
電動化分野のロードマップ

2023年3月15日 航空機の脱炭素化に向けた新技術官民協議会



水素分野のロードマップ

2023年3月15日 航空機の脱炭素化に向けた新技術官民協議会



戦略的な国際標準等の策定

環境整備

技術開発

国内協議会を母体とする
国内協議団体の設置

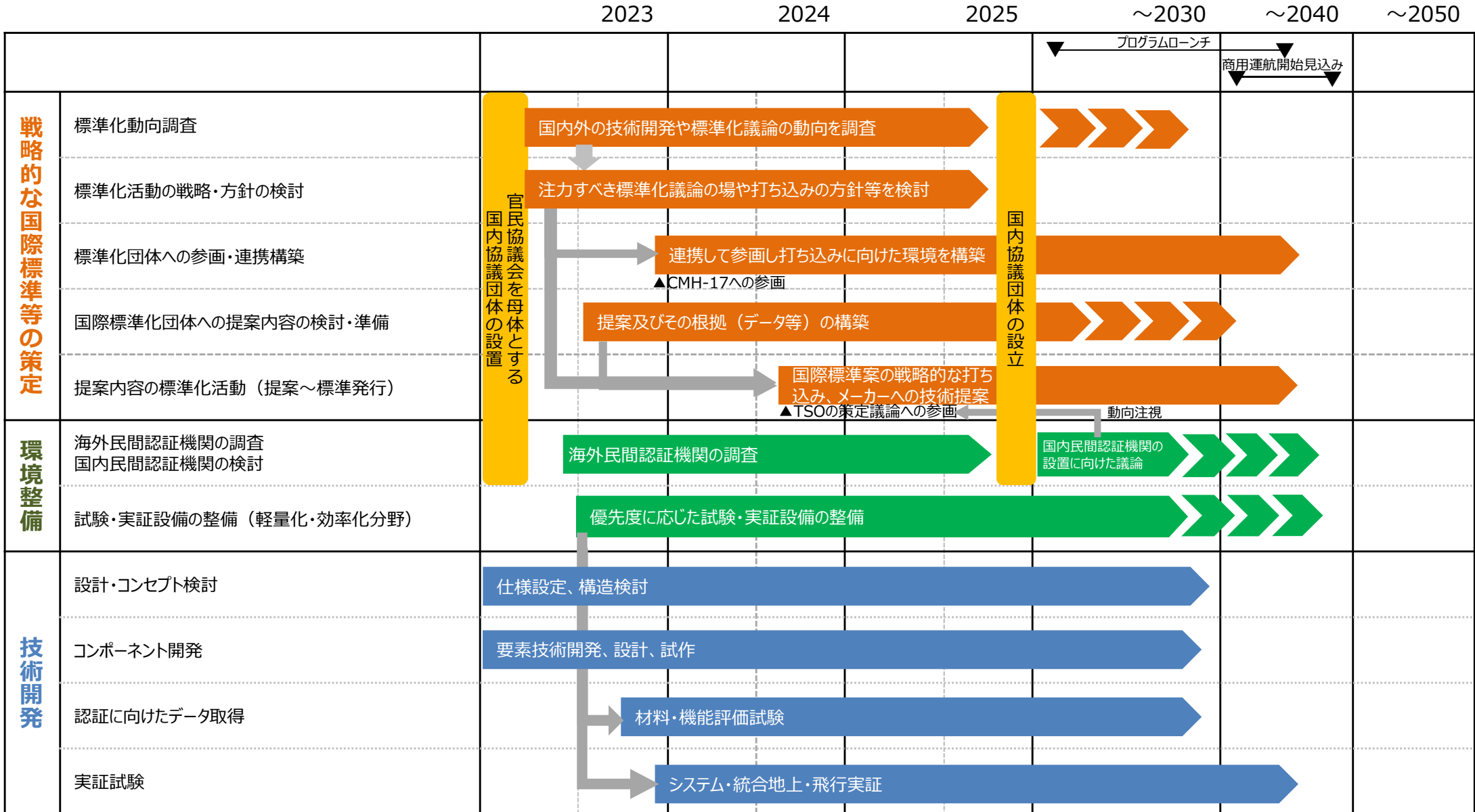
国内協議団体の設立

※参加すべきコミッティがわかり次第速やかに

動向把握、国際的な議論に向けた
戦略的な技術情報の提供

軽量化効率化分野のロードマップ

2023年3月15日 航空機の脱炭素化に向けた新技術官民協議会



官民協議会を母体とする
国内協議団体の設置

国内協議団体の設立

動向注視