



特別民間法人

高圧ガス保安協会

The High Pressure Gas Safety Institute of Japan

CCSバリューチェーン構築に向けた KHKの取組

Japan CCS Forum 2025
2025年12月4日

特別民間法人高圧ガス保安協会
戸邊 千広

目次

- 1 水素社会実現に向けて
- 2 水素社会の実現と技術基準の間の強い連動
- 3 更なる取組の方向性とKHKのグローバルワイドでの貢献

1. 水素社会実現に向けて

KHKの概要－水素の社会実装に向けたKHKの位置づけ

名称	特別民間法人高圧ガス保安協会 (KHK)		
所在地 (本部)	東京都港区虎ノ門4-3-13 ヒューリック神谷町ビル		
代表者	会長 加藤 洋一		
設立	1963年（昭和38年）12月20日		
根拠法	高圧ガス保安法 （昭和26年6月7日 法律第204号）		
役職員 数	221名※1	会員 数	1,129※2

※1 役員、職員、嘱託、特別嘱託及び特別検査員含む。
2025年4月1日現在。

※2 2025年4月1日現在。



水素社会の創生に不可欠な政策的推力と求められる新しい政策軸

- 水素の物性、天然資源としての賦存制約、(とりわけ厳しいグリーン)水素の調達コスト等に由来する水素事業創生に対する大きな課題
- 事業毎のリスクの大きさの違い等による事業モデルの多様性と上流下流を通じたバリューチェーン構築支援の重要性
- 企業単位の行為支援以上に、**協働した取組を下支えする制度インフラ整備の重要性**の高まり
- その際、物性に即応した水素の利活用基盤を、サプライチェーンの構成部位によらない**一貫したルール、基準、指針として幅広く活用されるものとして整備することが極めて重要**



国の水素社会創生政策

- ✓ **水素社会推進法、CCS事業法の一体的な成立。**
- ✓ GX2040ビジョンにおいて、エネルギー分野などの取組に言及。第7次エネルギー基本計画においても、**水素等の幅広い分野での活用、またCCUSの支援制度の検討、コスト低減に向けた技術開発、貯留地開発**などに言及。
- ✓ 高市政権の下、「総合経済対策」で示された17の重点分野の中に「資源・エネルギー安全保障・GX」が位置付けられ、水素を含む脱炭素化への投資が**危機管理投資**かつ**成長投資**として強化。
- ✓ 「2050年カーボンニュートラル」を掲げ、水素利活用の拡大と社会実装を加速させている。



KHKの機能的優位性

- ✓ KHKは長年、高圧ガス分野で**基準・規格などの制度インフラ整備**を担い、安全確保と産業の発展を支えてきた。
- ✓ 制度インフラの整備は、技術の円滑な社会実装、社会受容性の向上、国際競争力の確保などに直結し、まさに国が求める**危機管理投資であり成長投資**でもある。
- ✓ こうした専門性を生かし、水素分野でも**制度インフラ整備を通じて政策目標の実現に寄与**することがKHKの責務である。

制度インフラ整備に関するKHK機能の優位性

- 水素を含む広範かつ多様な高圧ガスの物性及び取扱い技術に関する高く深い知見の保持
- 国・自治体との間の強い連動及び協調を背景として、長年にわたり蓄積を行ってきた高い技術リテラシーや基準・規格の策定能力
- 会員制を取る団体であること等により由来することからくる産業界の動向等に関する精通
- ISOの国内審議団体としての経験に由来する国際標準策定プロセスへのアクセスの容易性と実績
- 海外の基準策定機関とのネットワークの保持と連携活動の積み重ね



経済合理性

- ✓ 国の定める技術基準の見直しに繋がる調査研究
 - ✓ KHKSの広範な利用
 - 例示基準への採用
 - 解釈例への採用
- など



国際標準化

- ✓ ISO活動への積極的な参画
 - ✓ 国際連携の強化
 - 韓国等のアジア諸国
 - 独等のEU
 - 米国
- など



スケールアップ

- ✓ 需要拡大に伴う大型化への対応
 - 貯槽の大型化
 - 輸送量の拡大
- など

水素・CCS等に関する国際活動

- 基準の階層性(性能基準、例示基準、特別認可基準等) に対する的確な理解と国際基準の性状に対する正しい認識
- バリューチェーンの形成に向けた包括的視点に立脚したグローバルな制度インフラ整備に向けた活動を実施



ISO活動への参画

国内審議団体

- ✓ TC11 (ボイラー及び圧力容器)
 - ✓ TC58 (ガス容器)
 - ✓ TC220 (超低温容器)
- 等

国内対応委員会 事務局

- ✓ TC197 (水素技術) /WG34
(水電解水素製造装置)

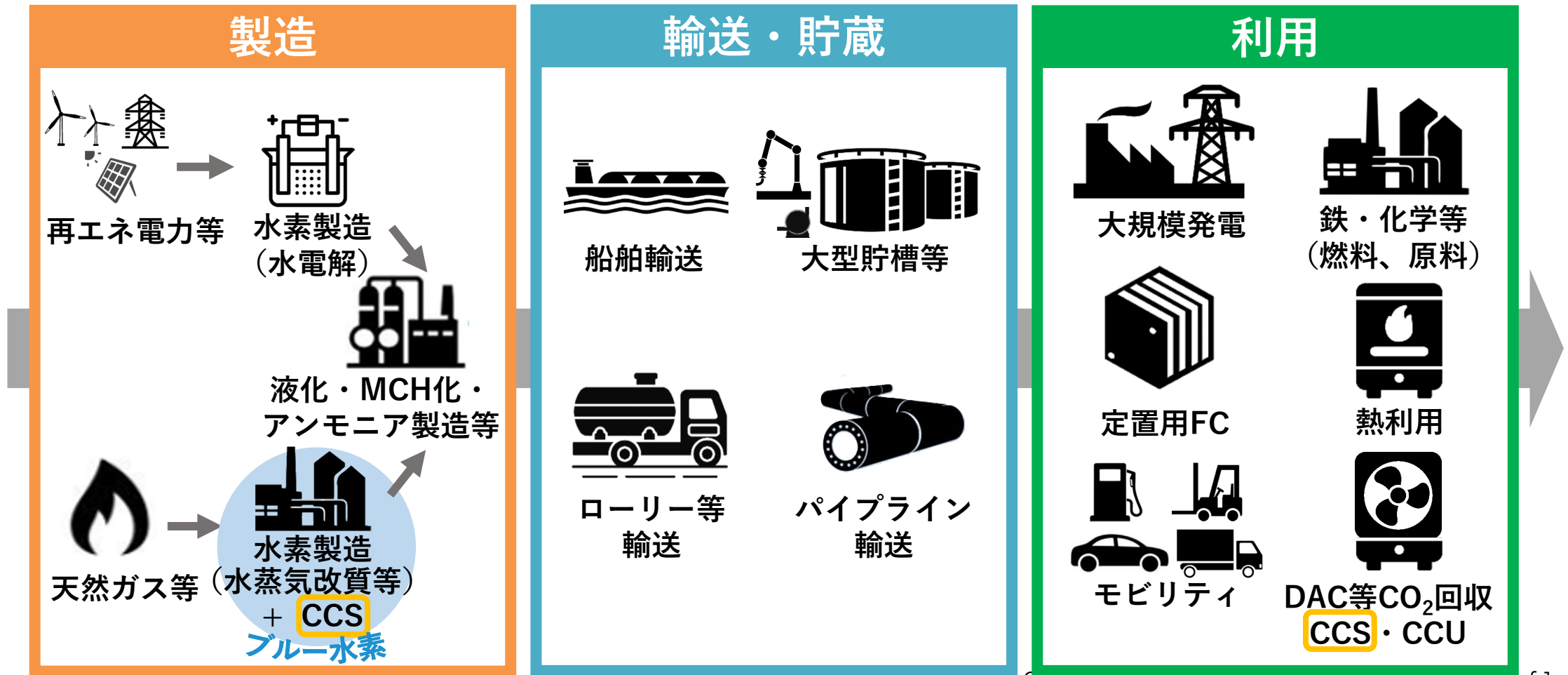
国内対応委員会への参画

- ✓ TC197 (水素技術) 及びSC1
- ✓ TC265 (二酸化炭素回収、輸送
及び貯留)

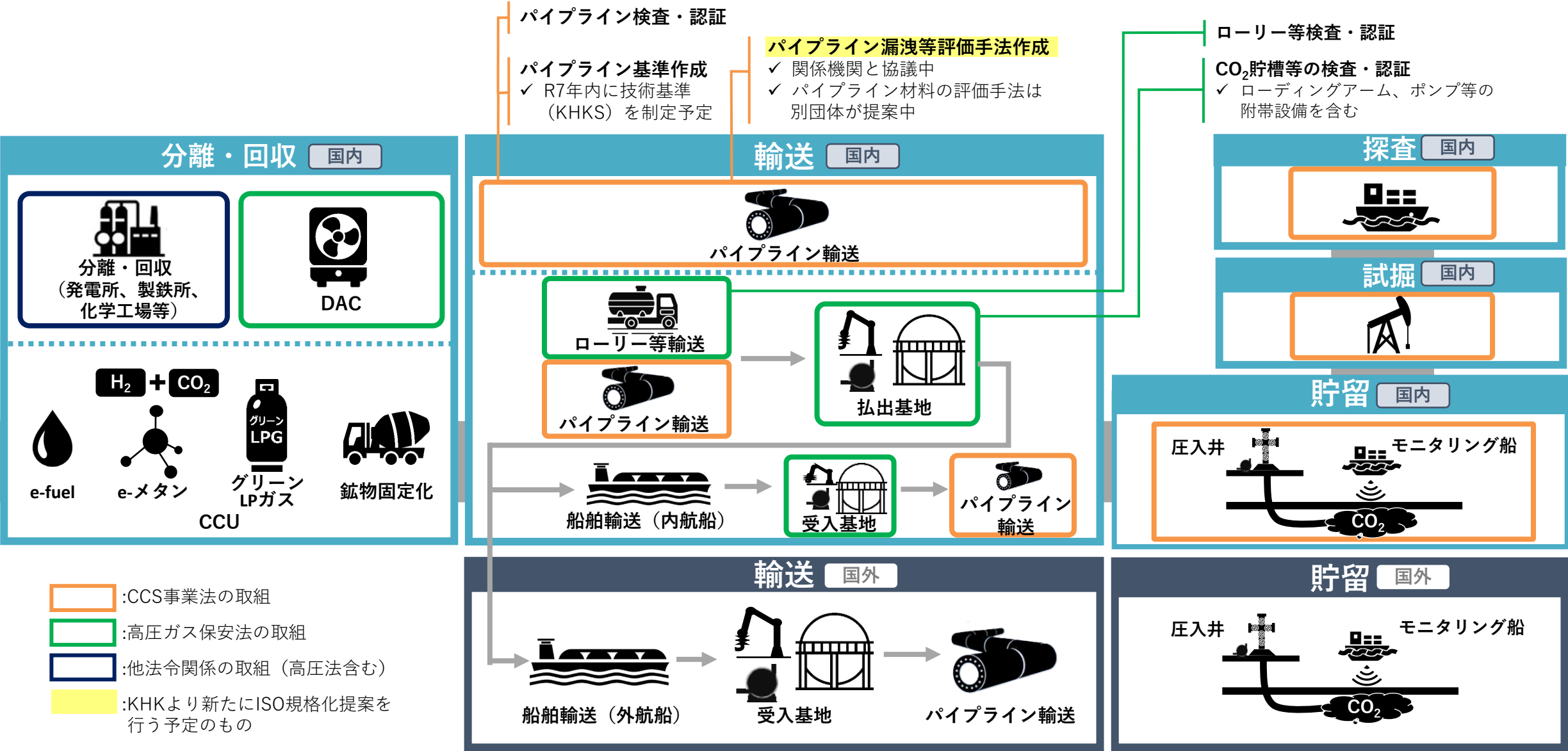
1. 水素社会実現に向けて

水素バリューチェーンにおけるCCSの活用

- 世界全体に行き渡るカーボンニュートラル、更にはカーボンネガティブの実現に向けては避けて通れない**CCUSの仕組化(バリューチェーンの構築)と事業化**
- **ブルー水素**もトランジション期においては、重要な意義を持つことに留意

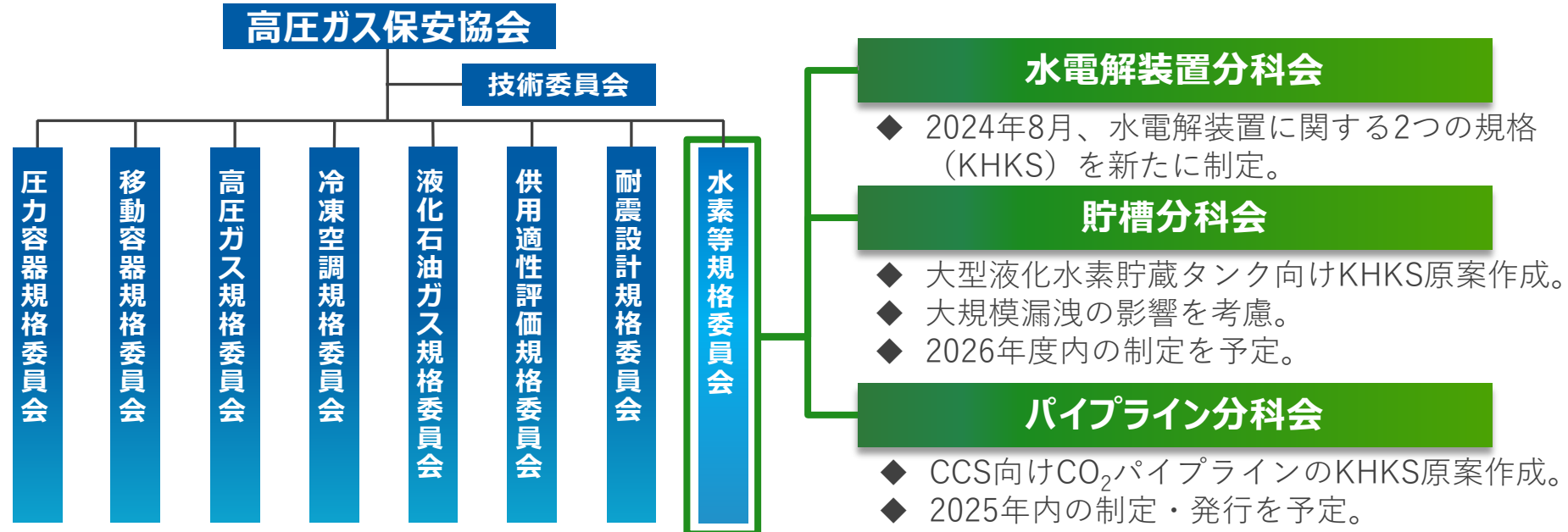


1. 水素社会実現に向けて
CCSバリューチェーン構築に向けての基準・規格ポートフォリオの現況等

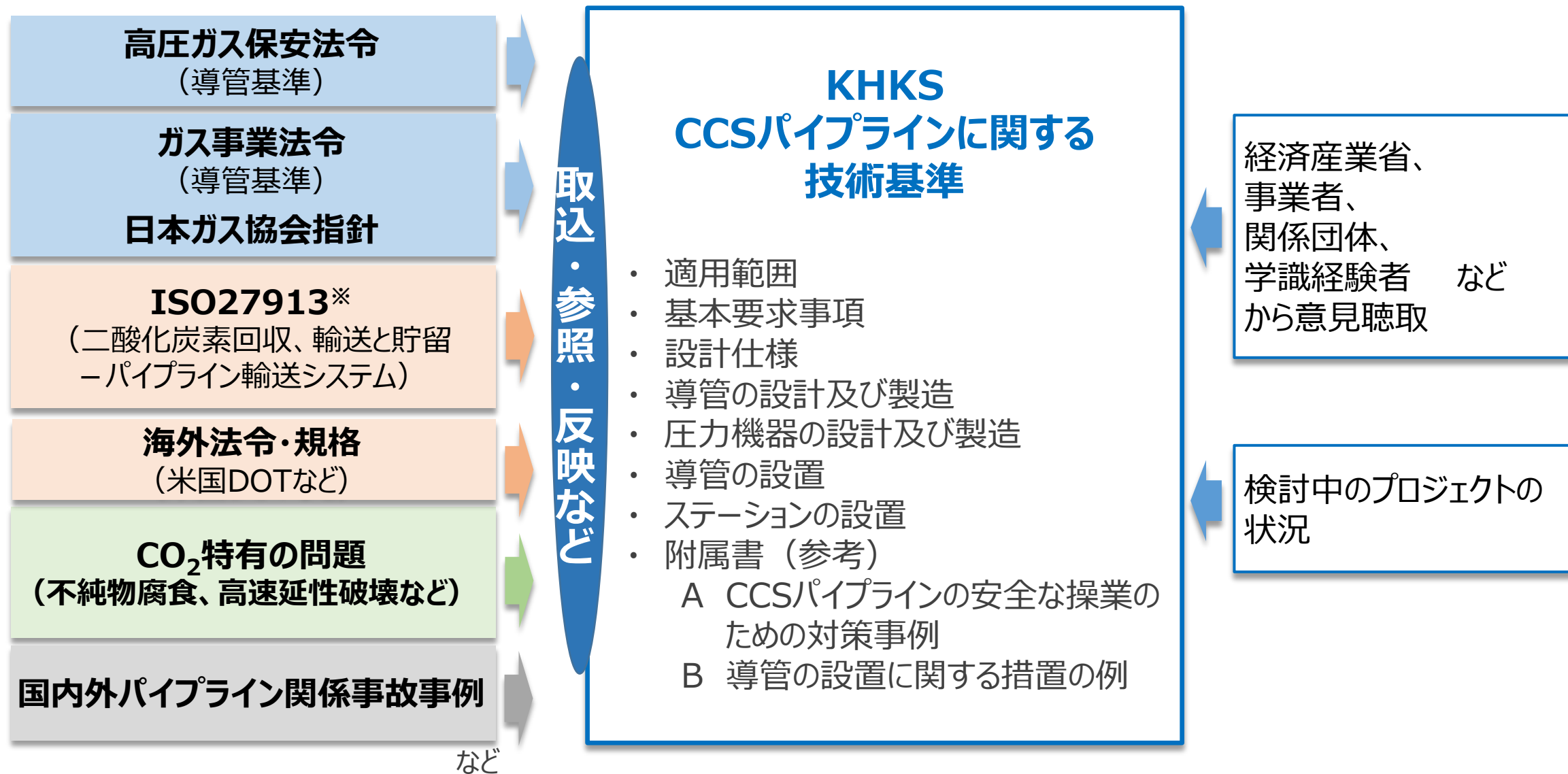


CO₂削減価値の可視化に不可欠な規制基準と着手済みの基準形成活動

- 移行期における課題の一つは、**サプライチェーンの構成単位間でのCO₂削減価値に関する共通認識の形成**
- 義務的な(追加)対応の仕組化は、追加発生コストの可視化及び社会的受容性の確保と、その転嫁を容易にするための重要なツール
- 一方で、この仕組化という環境変化は、技術開発を加速させることでそのコストを打ち返そうという強い動機付けにも資するもの
- **当面の活動の重点は、CCS向けCO₂パイプラインのKHKS策定**




CCSパイプラインに関する技術基準の検討イメージ



※ ISO 13623、ASME B31.8など、既存のパイプライン規格でカバーされていない具体的な要件と推奨事項を提供。

CCSパイプラインに関する技術基準の全体構成及びポイント

◆ 適用範囲

- 下図の  の範囲（分離・回収施設から貯留施設までの間）であって、分離・回収施設及び貯留施設の敷地外に主に設置されたCO₂ 輸送目的のCCSパイプライン）
- 輸送流体が高圧法一般則の可燃性ガス及び/又は毒性ガスに該当する場合及びコンビナート事業所間に設置される場合は適用範囲外

◆ 基本要素事項

- リスクアセスメント（RA）の実施を要求：以下の各箇条を含め、事業所の規模、形態に応じた対策の検討を要求

RA実施

ハード面の要求事項

- 導管の設計及び製造
- 導管以外の圧力機器の設計及び製造

- 導管の設置
- ステーションの設置

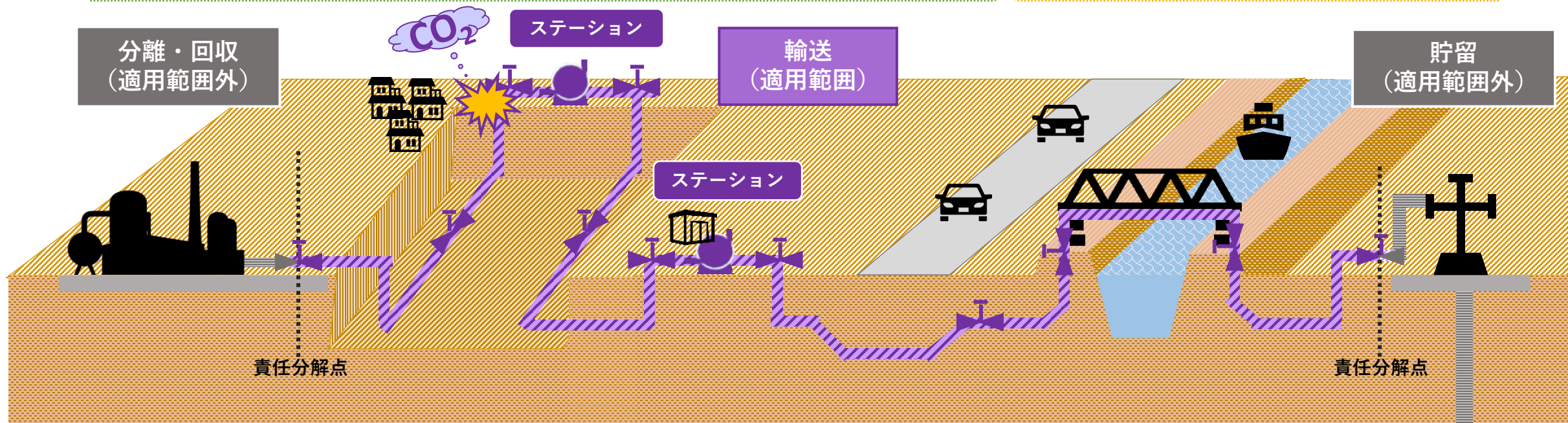
- 保全
- 既存パイプラインの転用

RA実施

ソフト面の対策事項

- 運転監視
- 運転制御

- 保安対策
- 技術文書



国における解釈例の検討への活用（CCSパイプラインを皮切りとした対応）

- 二酸化炭素貯留事業等安全小委員会の下にCCS事業技術基準検討WGが設置され、保安規制に係る省令及び解釈例の案を検討
- 解釈例に係る議論において、**CCSパイプラインの基準（KHKS）を紹介**

第1回CCS事業技術基準検討ワーキンググループ

日時

2025年10月24日(金) 15:00～17:00

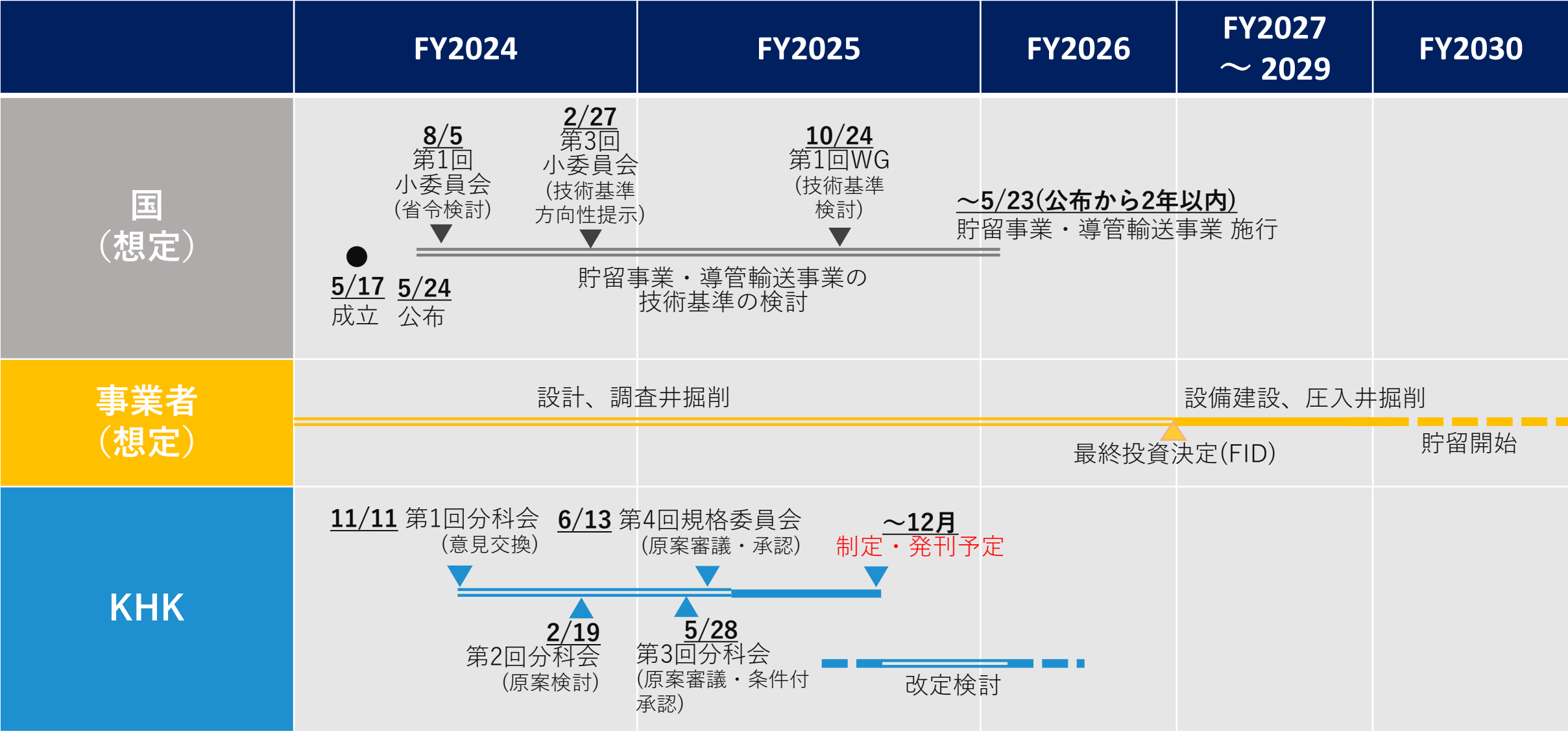
議題

- (1) CCS事業技術基準検討ワーキンググループの設置及び議事運営について
- (2) 導管輸送工作物の技術基準に係る解釈例に記載するポイントについて
- (3) 高濃度化防止措置におけるCO₂濃度基準について
- (4) その他

スケジュール

第2回（11～12月） 事務局が作成した解釈例の方向性案について審議
第3回（1～2月） 事務局が作成した解釈例案について最終審議

3. 更なる取組の方向性とKHKのグローバルワイドでの貢献
スケジュール



国際関係団体との連携の拡大強化及び国際基準提案活動の推進

- 国際的な水素・CCSサプライチェーンの円滑化と安全性・信頼性確保の前提となるのは、国内の知見を国際的議論へ還元し合える**協調的枠組みの構築**
- 基準・規格制度、技術動向、リスク管理手法などの相互理解を深化させ、**整合的な国際ルールづくりに資する対話を強化**
- **国際標準化への先導的取組**により、世界に先駆けた水素社会の形成を下支えすることが、「技術で勝ちビジネスでも勝つ」ために最重要

韓国KGSとの連携



- ✓ 水素等の安全に関する作業部会における連携
 - 事故や安全情報の共有
 - 規制、技術基準などの整備状況についての情報交換を通じた規格・基準に係る国際協力

欧州JRCとの連携



- ✓ 水素の安全と振興に関する協力覚書（MOC）を締結
 - 日欧間の持続的なパートナーシップの構築を視野に入れた連携
 - 水素等（CCS用のCO₂を含む）の社会実装に関連する事故や研究開発成果などの情報共有

その他地域との連携

- ✓ Global CCS Instituteのメンバー活動を通じた連携
 - 国内外のCCS分野のネットワークの強化
 - 会員勉強会等を通じた活動の紹介
- ✓ CHS、HySafeのメンバー活動を通じた連携
- など

ご清聴ありがとうございました

