

第2回水素保安戦略の策定に係る検討会

# HARUMI FLAGへの水素供給について

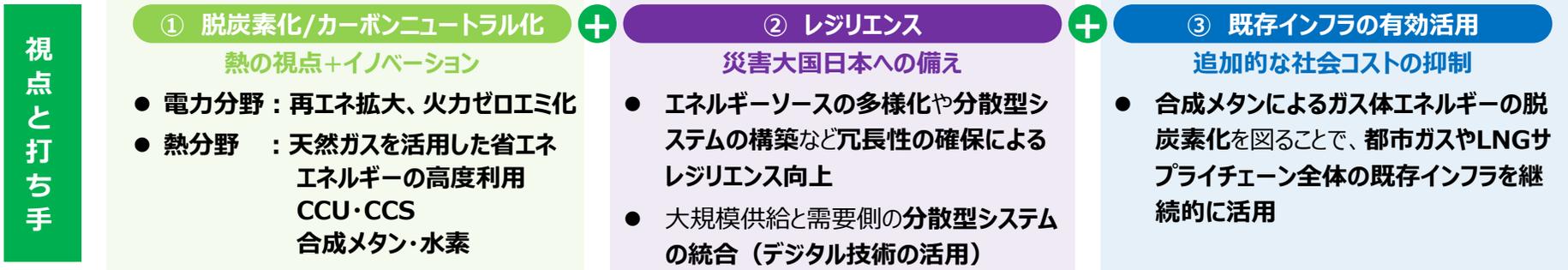
2022/9/5

東京ガス株式会社

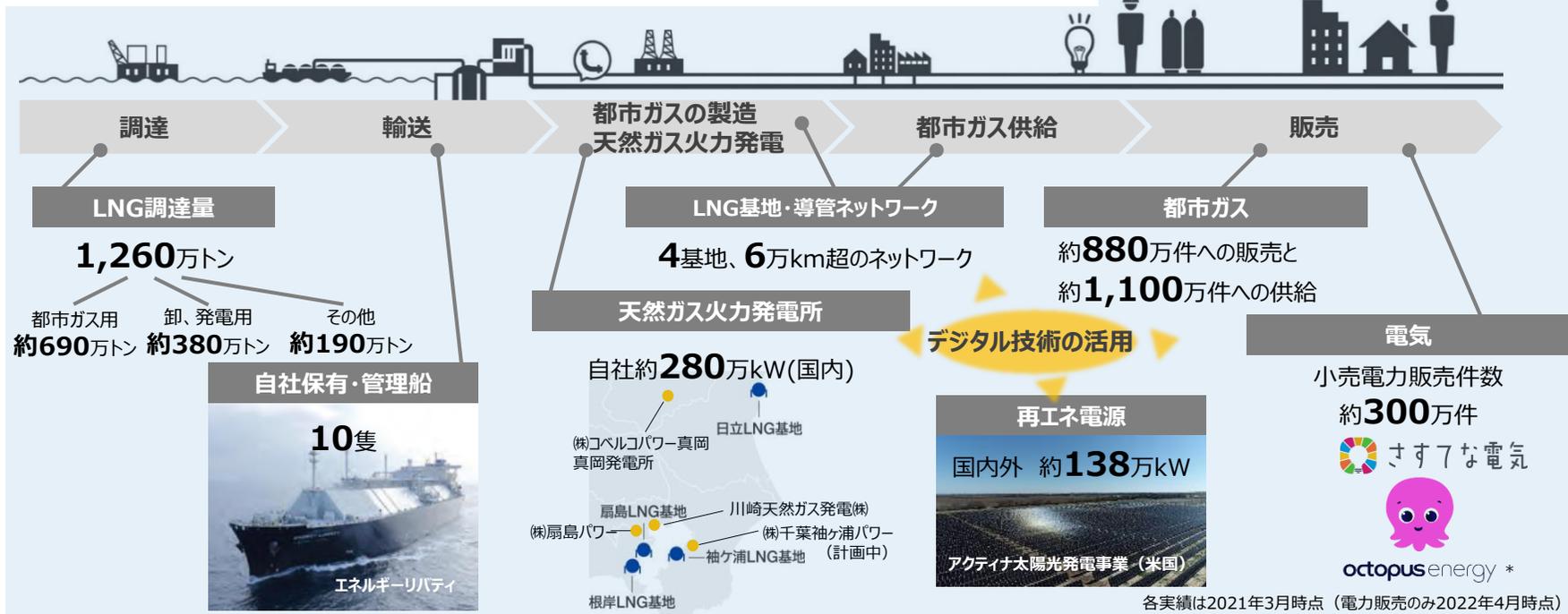
- 1. 東京ガスグループのカーボンニュートラルへの取り組み**
- 2. HARUMI FLAG 水素供給事業**
  - ・HARUMI FLAG 水素供給事業の概要**
  - ・これまでの経緯**
- 3. まとめ**

# 2050年カーボンニュートラル実現に向けた東京ガスの打ち手

- 2050年カーボンニュートラル実現に向けて、①脱炭素化/カーボンニュートラル化（GX）、②レジリエンス向上、③既存インフラの有効活用の3つの視点と打ち手により、デジタル技術も活用しながら、エネルギー事業者として貢献していきます。
- 追加的な社会コストの抑制の観点から、合成メタンを積極的に活用し、中長期的なガス体エネルギーの抜本的脱炭素化に向けて、貢献していきます。



LNGバリューチェーンの既存インフラ



- 将来の水素ビジネスの拡大に向けて国内外で水素サプライチェーン全般の取り組みを推進しています。
- 経済産業省主催の「水素・燃料電池戦略協議会」や「東京湾岸ゼロエミッションイノベーション協議会」等と連携し、取組を具体化しています。

## つくる（製造）

### 水素製造装置の開発

産業用需要家向けの水素需要に幅広く対応可能な小型～大型の水素製造装置を開発

現状



小規模水素製造装置



出典：三菱化工機IP  
中～大規模水素製造装置

## はこぶ（供給）

### ローカル水素ネットワーク構築

**HARUMI FLAG\***に水素導管を整備・運営（2023年度下期供給開始予定）

\*東京2020オリ・パラ選手村跡地を再開発中



出典：東京都「選手村の整備」



出典：東京都「選手村地区エネルギー整備計画」

## つかう（利活用）

### 水素ステーション事業（現在4か所）

豊洲ステーションではカーボンニュートラル水素\*を供給し、日本一の年間水素充填量・回数を実現\*\*



\*CNLを原料にして製造した水素（使用電力は100%再エネ）  
\*\*2020年度実績

### 燃料電池の導入促進

家庭用燃料電池エネファームを導入し、当社販売累計台数は15万台

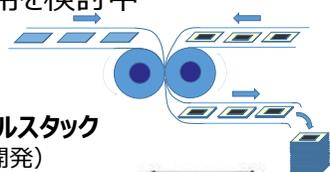
業務用超高効率燃料電池を開発中（65%発電効率）

### 低コスト水電解用セルスタック開発

グリーン水素の製造に必要な低コスト水電解技術について、SCREEN社と共同開発中  
本技術を合成メタン製造用の低コストグリーン水素製造への活用や新たな水素事業へ活用を検討中

今後

連続生産可能な  
低コスト水電解用セルスタック  
(SCREEN社と共同開発)



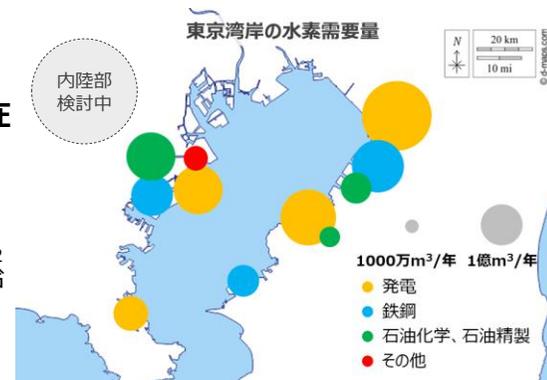
【参考】SCREEN社製の燃料電池製造装置

出典：https://www.screen.co.jp/ft/info/ft161117\_005

### 水素活用の推進

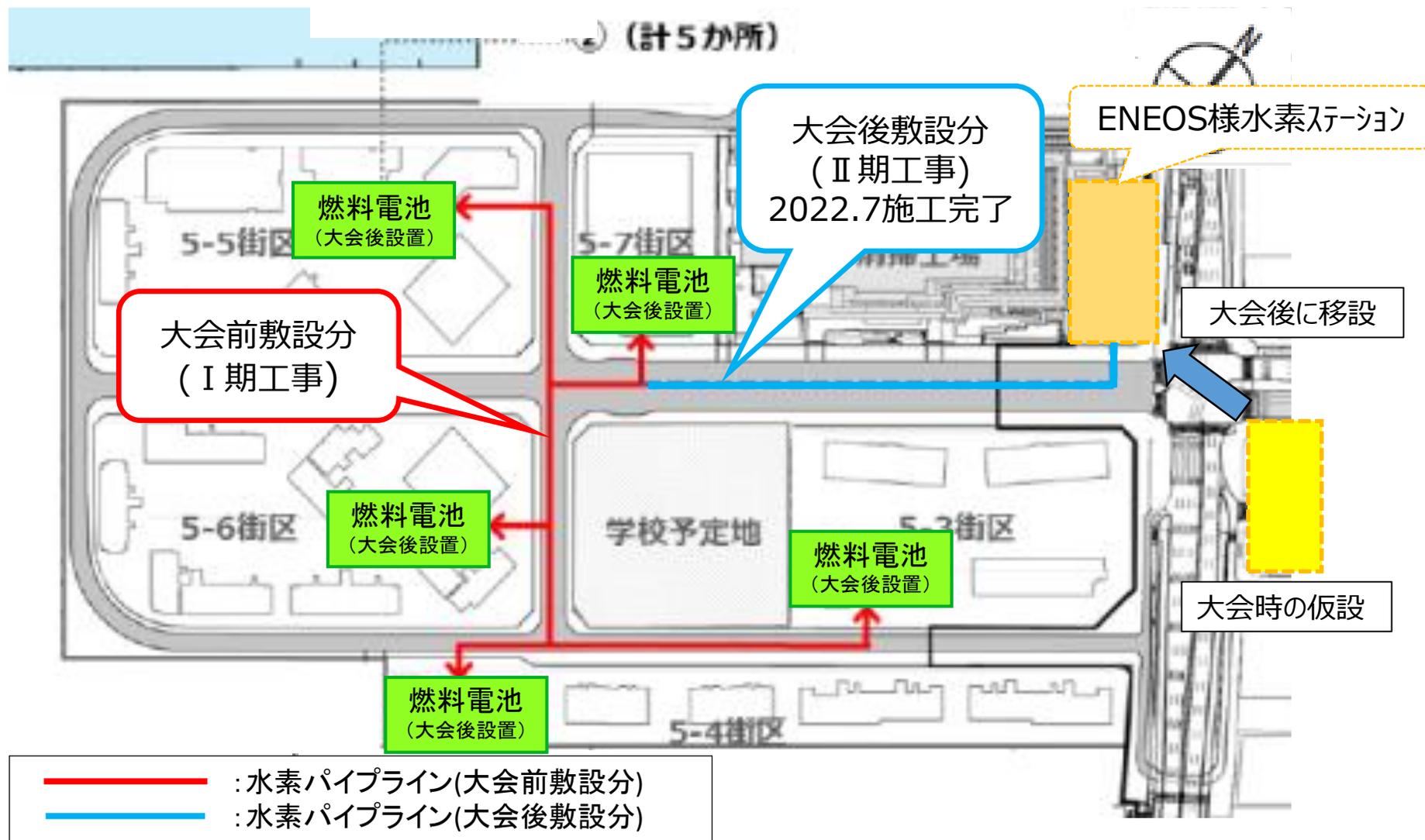
水素の社会実装の早期実現に向け**潜在需要と最適供給システムの調査**を開始（NEDO受託調査※）

※「首都圏の湾岸および内陸エリアにおけるCO<sub>2</sub>フリー水素の需要ポテンシャルおよび最適供給システム調査」（21年12月公表）



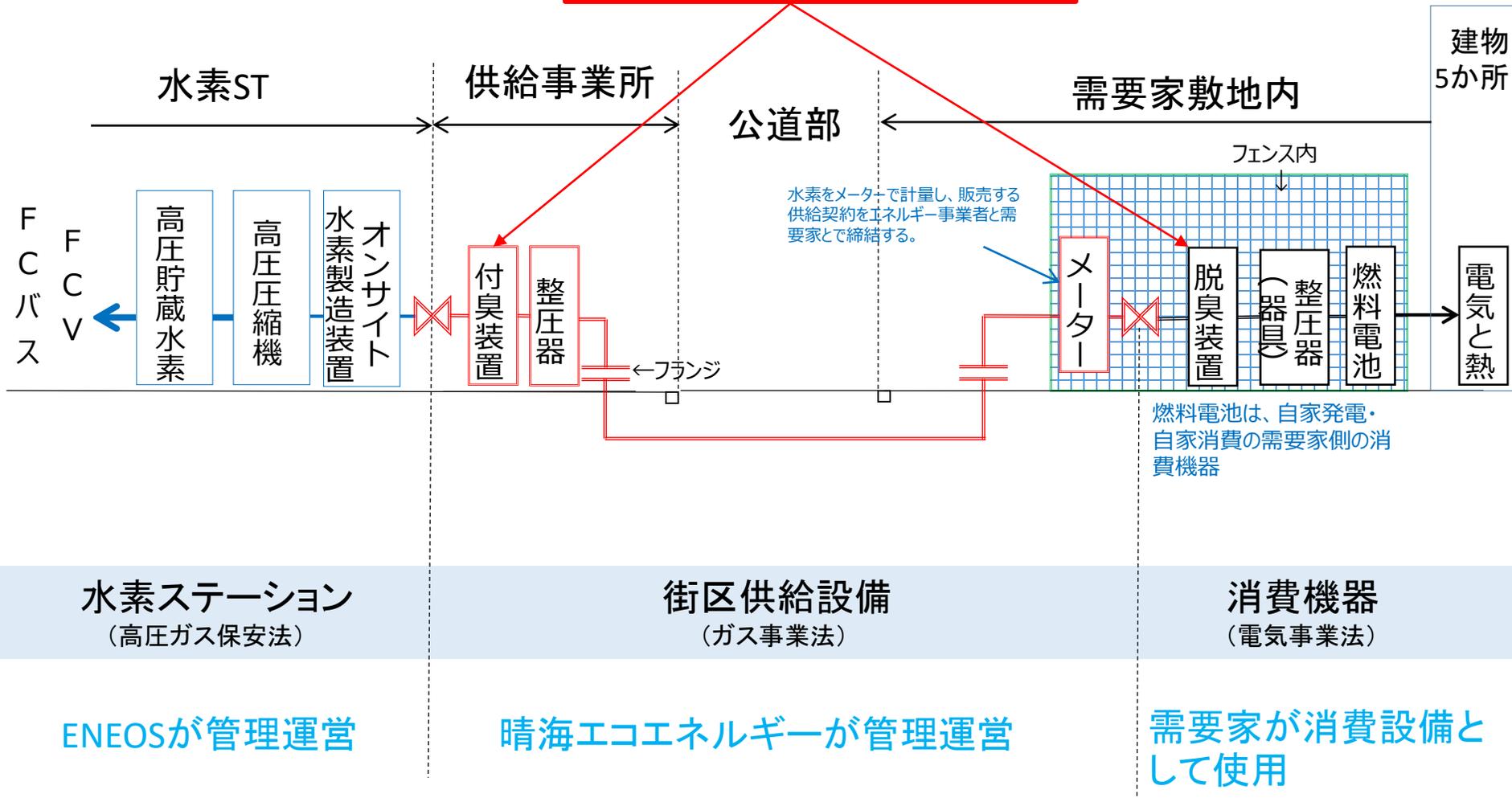
今後成長が見込まれる国内外のグリーン水素市場に対して、パートナーと共に**取り組む予定**

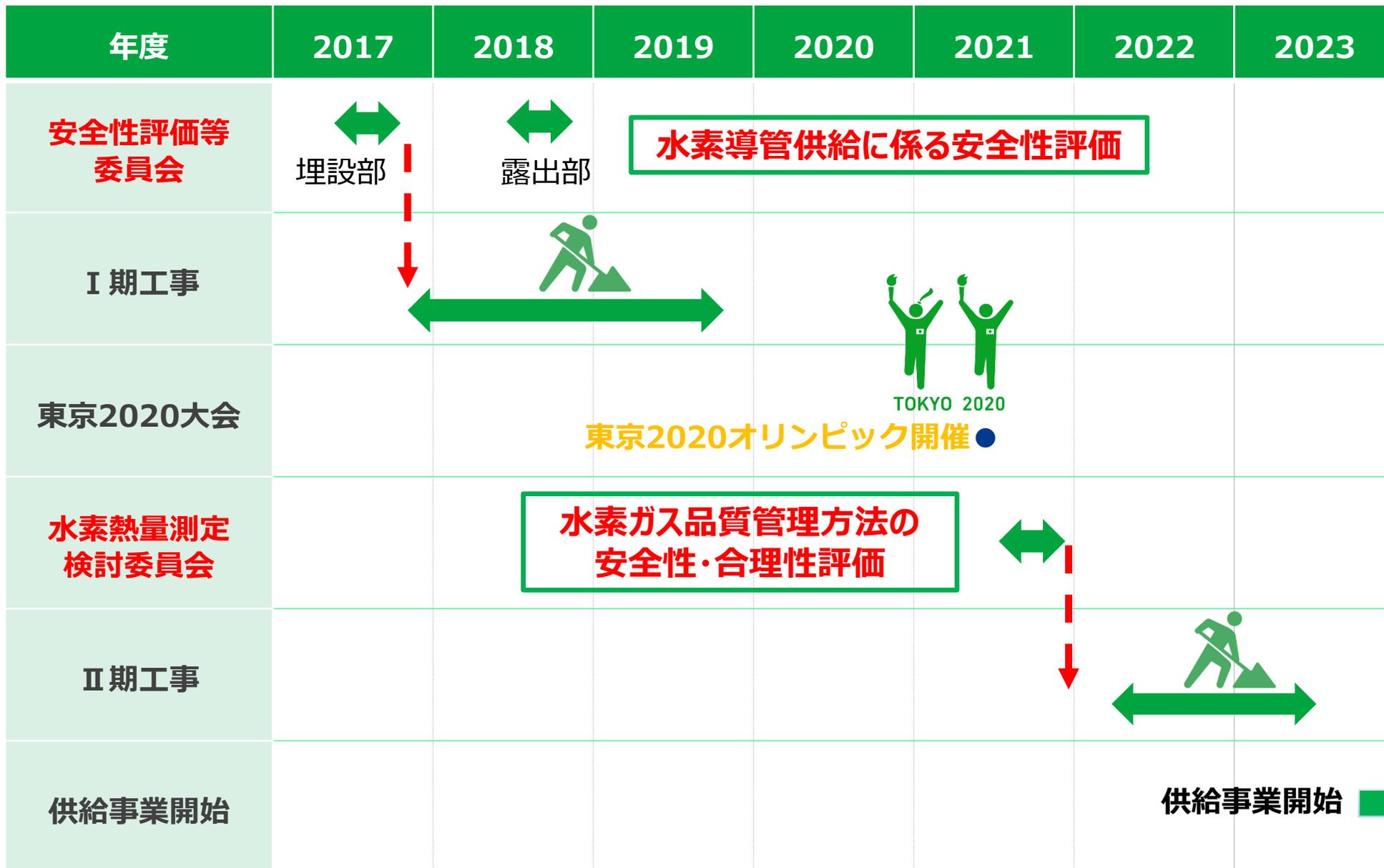
自社火力ゼロエミ化に向けて水素・アンモニア等の活用をパートナーと共に**検討中**



※出典：選手村地区エネルギー事業  
事業実施方針（東京都都市整備局）

## 付臭・脱臭コストは課題





- HARUMI FLAG水素供給事業において、適切なタイミングで安全性評価等委員会、水素熱量測定検討委員会にて安全性等の評価をいただいている。
- 水素導管事業においても、これまで培った都市ガス事業者の保安ノウハウを活用することが有効である。
- 現状、付臭・脱臭コストは本案件のような小規模需要においては事業上の大きな課題となるため、今後技術的ブレークスルー等が求められる。



### 【ガス工作物の技術上の基準を定める省令】

第二十二條 ガスの使用者及びガスを供給する事業を営む者に供給されるガス（ガスを供給する事業を営む者に供給されるものにあつては、低圧により供給されるものに限る。）は、容易に臭気によるガスの感知ができるように、付臭されていなければならない。ただし、準用事業者がその事業の用に供するもの、中圧以上のガス圧力により行う大口供給の用に供するもの、適切な漏えい検知装置が適切な方法により設置されているもの（低圧により行う大口供給の用に供するもの及びガスを供給する事業を営む他の者に供給するものに限る。）及びガスの空気中の混合容積比率が千分の一である場合に臭気の有無が感知できるものにあつては、この限りでない。

### 【ガス工作物技術基準・同解釈例の解説】

供給されるガスの適用除外項目として、中圧以上のガス圧力により行う大口供給の用に供するもの及びガスを供給する事業を営む他の者に供給するものは付臭が必要ないことを規定している。これは、大口需要家は、十分な自己責任能力を有しているものと考えられるためであり、大口需要家又はガス事業者が保安の確保の観点から付臭が必要であると判断する場合においては、契約で付臭が担保できるためである。一方、大口需要家へのガスを供給する導管について、大口需要家の敷地外にある部分については、ガス漏えいによる公共の災害を防止するため、これまでの事故実績から低圧（0.1MPa未満）導管で供給する場合には、大口供給であっても付臭を義務付けているものである。ただし、低圧により行う大口供給の用に供するもの及びガスを供給する事業を営む他の者に対して供給するものに限って、適切に漏えい検知が可能な措置を施したものについては、付臭義務の対象外とすることを明示するものである。

### 【ガス事業法】（熱量等の測定義務）

第十八条 ガス小売事業者は、経済産業省令で定めるところにより、その供給するガスの熱量、圧力及び燃焼性を測定し、その結果を記録し、これを保存しなければならない。

### 【ガス事業法施行規則】（熱量、圧力及び燃焼性の測定方法）

第十七条 法第十八条の規定による熱量、圧力及び燃焼性（以下「熱量等」という。）の測定は、次の各号に掲げるところにより行わなければならない。（略）

- 一 熱量にあつては、毎日一回、（略）告示で定める方法により測定すること。（略）
- 二 （略）
- 三 燃焼性にあつては、毎日一回、（略）燃焼速度及びウォッベ指数について告示で定める方法により測定すること。（略）

### 【（告示）ガスの熱量及び燃焼性の測定方法を定める件】

- 一 熱量にあつては、次の方法によること。
    - イ 日本工業規格 K 二三〇一（二〇〇九）「燃料ガス及び天然ガス—分析・試験方法」による改正後の日本工業規格 K 二三〇一（二〇〇八）「燃料ガス及び天然ガス—分析・試験方法」
    - 二 燃焼性にあつては、燃焼速度及びウォッベ指数について次の方法によること。（略）
      - イ 燃焼速度にあつては、日本工業規格 K 二三〇一（二〇〇八）「燃料ガス及び天然ガス—分析・試験方法」により可燃性ガス、二酸化炭素、窒素及び酸素の含有率を測定し、次の式により算出するものとする。
      - ロ ウォッベ指数にあつては、前号に掲げる方法により熱量を、日本工業規格 K 二三〇一（二〇〇八）「燃料ガス及び天然ガス—分析・試験方法」により比重を測定し、次の式により算出するものとする。
- （略）