

## 第2回協議会

東京国際空港（羽田空港）第3ターミナルにおける  
水素利活用実現に向けた検討

2026年2月5日  
日本空港ビルデング株式会社  
ENEOS株式会社  
川崎重工業株式会社



### 1. 検討概要

# 応募者3社は、都内における大規模な水素利活用の実現を見据え、羽田空港での水素利活用実現に向けた検討を積極的に推進している

## 背景

- 東京都（以下「都」という。）の掲げる「2050年までに世界のCO2排出量の実質ゼロに貢献する脱炭素社会の実現」に向けて、応募3社は、**都内における大規模な水素利活用の実現に向け、令和6年度の本事業により羽田空港での水素利活用の実現に向けたロードマップを策定**（図1）
- 水素サプライチェーン（SC）のマイルストーンとして2030年頃に設定した**羽田空港T3における水素利活用の初期的経済性検証**において、**助成等を活用することでコスト回収の可能性**が見いだせた（図2）

図1. 羽田空港での水素利活用実現に向けたロードマップ

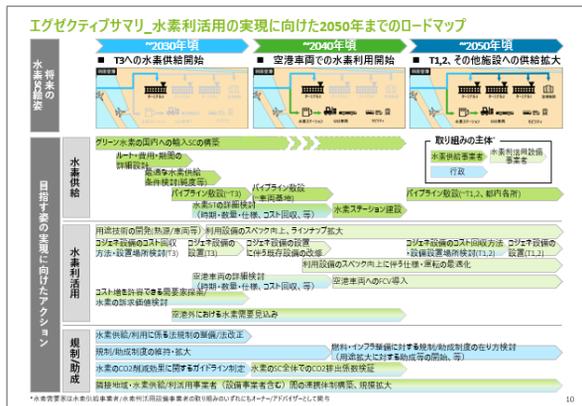
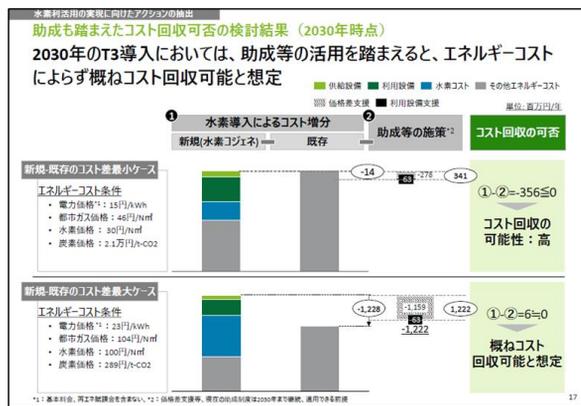


図2. 羽田空港T3における水素利活用の初期的経済性検証



（出所）令和6年度空港臨海部におけるパイプライン等による水素供給体制構築に向けた検討事業「空港臨海部における2050年の水素活用に向けたパイプライン等による大規模な水素供給、水素利用体制の整備に関する実現可能性調査」の最終報告書より

# 本事業では、空港臨海部における大規模水素供給・利用ステップの一步として、羽田空港T3における水素利活用の概要計画のとりまとめを行う

## 目的・実施概要

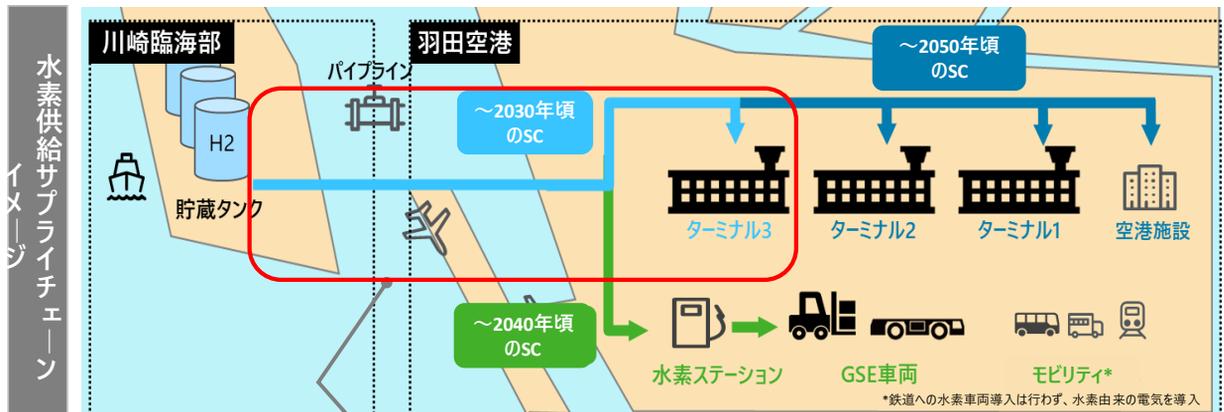
- 本事業は、空港臨海部におけるパイプライン（PL）敷設等による大規模な水素供給・水素利活用に向けたステップのステージ1（点をつくる）における予備設計として、**羽田空港T3における2030年頃の水素利活用実現に向けた各種検討並びに検討に2030年頃（フェーズ1）の詳細化を行う**
- 本事業を通じ、令和6年度に策定した水素利活用の実現に向けた2050年までのロードマップの詳細化（暫定対応）を図り、**空港臨海部におけるパイプライン敷設等による大規模な水素供給・水素利活用に向けた検討を主導的に進める**

実施項目		検討内容概要	
実施概要	① 水素供給に向けた詳細検討（輸送）	<ul style="list-style-type: none"> <li>①-1 ■ PL敷設の蓋然性向上に向けた検討（恒久対応） （都内の将来需要量を踏まえた多摩川スカイブリッジにおけるPL仕様概略検討含む）</li> <li>①-2 ■ PL敷設までの水素供給の検討（暫定対応）</li> </ul>	
	② 水素利用に向けた詳細検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 発電・排熱利用に係るCGS設備の配置、排熱設備の利用に向けた概要検討</li> </ul>	
	③ パイプライン供給・水素利活用実現に向けた要件整理	③-1 ■ 羽田空港へのPL供給に向けた要件・課題整理	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 関係者との協議・調整</li> <li>➢ PL敷設に向けた課題を整理</li> </ul>
		③-2 ■ 羽田空港での水素利用に向けた要件・課題整理	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 関係者（国交省）への意見聴取など事前協議</li> <li>➢ T3での水素利用実現に向けた課題を整理</li> </ul>
④ T3における水素利活用の概要計画のとりまとめ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2030年頃（フェーズ1）の詳細化</li> <li>■ PL供給・T3における水素利活用の検討結果（概要計画）のとりまとめ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ フェーズ1の詳細化</li> <li>➢ T3における水素利活用に向けた概要計画（昨年度及び本年度実施内容）のとりまとめ</li> </ul>	

本日で報告

(参考) 本事業は“T3”への水素供給・利用の検討を中心に実施するが、将来的な羽田空港全体・周辺エリア等(都内)における水素供給・利用の実現に資するものである

全体構想と調査の検討範囲



### 令和7年度の検討範囲

- 羽田空港T3への水素供給を活用した、低炭素熱・電力利用の実現に向けて、
  - ① 暫定対応：空港内での水素タンク貯蔵、ローリー等による暫定輸送方式による、小規模利用
  - ② 恒久対応：PLによる水素供給・CGS利用による本格利用
 の2ステップでの運用実現方法を中心に検討し、T3における水素利活用に向けた概要計画の策定を行う。  
 この概要計画の策定過程として、関係者へのヒアリングにより水素の供給や利用に向けた要件整理を行う
- なお、多摩川スカイブリッジの添架範囲は羽田空港全体や都内への供給にも活用される可能性があることから、空港全体や都内の将来需要量を踏まえた多摩川スカイブリッジにおけるPL仕様の概略検討も行う

## 2. 検討サマリ

# 羽田空港T3での水素供給・利用実現に向けた詳細検討を推進 今後T3における水素利活用の概要計画取り纏めを中心に推進予定

## 現時点検討結果と今後の検討予定

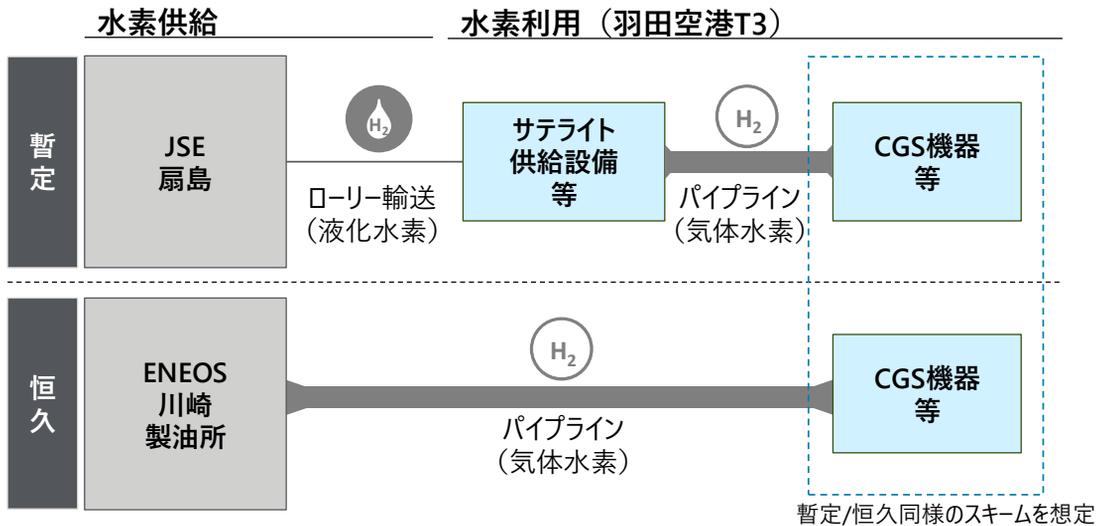
		検討結果	今後の検討	
1	水素供給に向けた詳細検討	恒久対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>多摩川スカイブリッジは当時の構造計算の余裕代と、浮島橋は当時想定していた重量と、今回計画重量との各々比較による簡易評価を実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(次年度以降) 配管敷設計画具体化時点で構造計算要否含め再度協議予定</li> </ul>
		暫定対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>液体水素による暫定供給の検討として、受入設備の法令面からの要件確認を実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>要件に沿った配置案の検討</li> </ul>
2	水素利用に向けた詳細検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>昨年度調査のCGS機器構成を前提に脱炭素効果が最大となる運転パターン・経済性の検証を実施</li> <li>暫定供給を踏まえたCGS設備の配置検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>水素供給見通しと時間軸を踏まえた利用計画の検討</li> </ul>	
3	PL供給・水素利活用実現に向けた要件整理	PL供給に向けた課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>想定ルート案上の各関係者と協議を実施、配管敷設計画具体化時点での対応事項等の整理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(次年度以降) 配管敷設計画の具体化時点で関係者（川崎市・地権者等）との協議</li> </ul>
		水素利用に向けた課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>法令面（デスクトップリサーチ）と関係者（国土交通省、大田区等）へのヒアリングから要件・課題と必要なアクションを整理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(次年度以降) 課題への対応方針の検討</li> </ul>
4	T3における水素利活用の概要計画のとりまとめ	<ul style="list-style-type: none"> <li>上記内容を踏まえた今後の羽田空港T3における水素利活用に向けた概要計画のとりまとめ</li> </ul>		

7

## 3. 検討結果詳細

# 暫定対応としては羽田空港にサテライト供給設備を設置の上でCGS機器等での利用、パイプライン敷設後恒久的には供給元から利用設備までのパイプラインつなぎこみを想定

## 1 2 水素利活用スキーム（本調査の検討前提※）



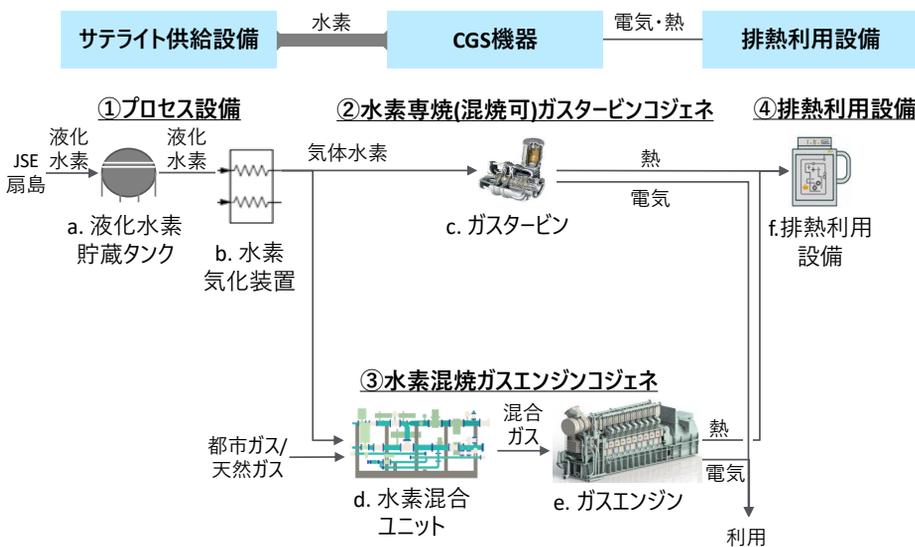
※：上記スキームは決定したのではなく、本調査の検討を行う上での前提として設定したもの

9

# 暫定対応のためのサテライト供給設備、羽田空港T3における水素利用のためのCGS機器、排熱利用設備について検討を推進

## 1 2 暫定対応における設備検討結果

### 設備概要



### 設備仕様等

- ① プロセス設備
  - a. 液化水素貯蔵タンク
    - 120m<sup>3</sup> x1基
  - b. 水素気化装置
    - 熱媒式、290kg/h x1基
- ② 水素専焼(混焼可)ガスタービンコージェネ
  - c. ガスタービン
    - 機種：PUC-17MMX
    - 電力：1,786kW(@15°C)
    - 蒸気：5t/h
- ③ 水素混焼ガスエンジンコージェネ
  - d. 水素混合ユニット
  - e. ガスエンジン
    - 機種：KG-18-T.HMX
    - 電力：7,800kW
    - 蒸気：約2.5t/h
- ④ 排熱利用設備
  - f. 蒸気吸収冷凍機
    - 1000RT x2基
  - その他機械・電気設備一式

# 多摩川スカイブリッジの活用を前提にした、ENEOS川崎製油所から羽田空港までの想定水素配管敷設ルートにおける課題・要件整理に向け、各関係者との協議を実施

## 1 3 実施項目と検討状況概要

実施項目		検討状況概要
①水素供給に向けた詳細検討（輸送）	①-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>パイプライン（PL）敷設の蓋然性向上に向けた検討（恒久対応）</li> </ul>
③PL供給・水素利活用実現に向けた要件整理	③-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>羽田空港へのPL供給に向けた要件・課題整理</li> </ul>

- 羽田空港への水素PL想定敷設ルート上の関係各者との協議に向けた概略図面作成
- 想定ルートの主な関係者との協議内容を整理
  - ①多摩川スカイブリッジへの水素配管添架について
  - ②浮島橋への水素配管添架について
- 上記関係者との協議
- PL敷設に向けた課題を整理

全体ルート図（案）



※現時点での検討ルートの始点は川崎製油所浮島北地区を想定

11

# 多摩川スカイブリッジの活用を前提にした、ENEOS川崎製油所から羽田空港までの想定水素配管敷設ルートにおける課題・要件整理に向け、各関係者との協議を実施

## 1 3 各関係者との協議状況詳細（協議結果・今後の方針案）

対象	協議先	確認内容・今後の方針	羽田空港向け水素配管敷設ルート案
多摩川スカイブリッジ	川崎市建設緑政局	<p><b>【確認結果】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>強度検証を配管敷設事業者にて実施のうえ協議を実施</li> <li>構造計算書は川崎市にて保管されていることを確認し、当該計算書を受領</li> <li>計画水素配管の重量を算出。仕様は昨年度と同様の配管を想定（口径150A、圧力5MPaG）</li> <li>当時構造計算に使用していた詳細設計前の想定鋼材重量と詳細設計後の鋼材重量の差から得られる重量の余裕代と、計画水素配管重量の比較による簡易評価を実施</li> </ul> <p><b>【今後の方針】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>配管敷設計画具体化時点で構造計算要否含め再度協議予定</li> </ul>	
浮島橋	横浜国道事務所 ↓ 川崎国道事務所	<p><b>【確認結果】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>強度検証を配管敷設事業者にて実施のうえ協議を実施</li> <li>構造計算書は川崎国道事務所から受領</li> <li>浮島橋への敷設が想定されていた配管との重量との比較による簡易評価を実施</li> </ul> <p><b>【今後の方針】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>配管敷設計画具体化時点で構造計算要否含め再度協議予定</li> </ul>	
その他ルート上（羽田空港内敷地除く）	地権者等	<p><b>【確認結果】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>現時点では特段レッドフラグとなる事象は確認されず</li> </ul> <p><b>【今後の方針】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>川崎市の計画等との整合を取りつつ関係者との協議を継続中、必要かつ実施可能な検討を行う</li> </ul>	

12

# 令和6年度の検討では、CGSの運転効率を最大化し、経済合理性を優先した運転シミュレーションを実施。今年度はCO2削減量が最大とする運転パターンを検討

## 2 CGS運転シミュレーションの検討概要

### 令和6年度の実施概要

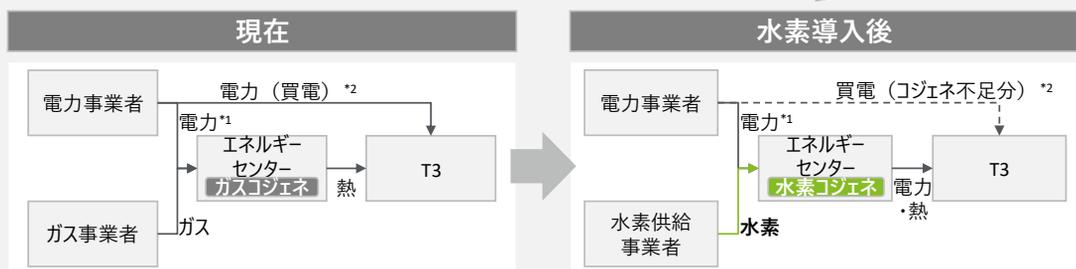
- 令和6年度の検討においては、**事業の蓋然性の検証を目的に、経済合理性を優先したCGS稼働<sup>\*3</sup>**の場合に、既存設備と比較したコスト増加の有無を検討
  - CGSの運転効率が最大となる条件での運転を想定し、CO2削減効果は重視せず
  - 想定される助成制度の活用も前提に試算

### 令和7年度の実施概要

- 本年度は、「東京国際空港脱炭素化推進計画」における**CO2削減目標に対する水素導入のインパクト検証を目的に、CO2削減効果を優先したCGS稼働<sup>\*4</sup>**の場合に、既存設備と比較したコスト増加の有無を検討
  - CGS稼働によるCO2削減効果が最大となる条件での運転を想定し、経済合理性は重視せず
  - 昨年度同様、助成制度の活用も前提に試算

経済合理性優先<sup>\*3</sup>/CO2削減優先<sup>\*4</sup>のいずれにおいても使用設備は同様であり、運転パターンによる調整を想定

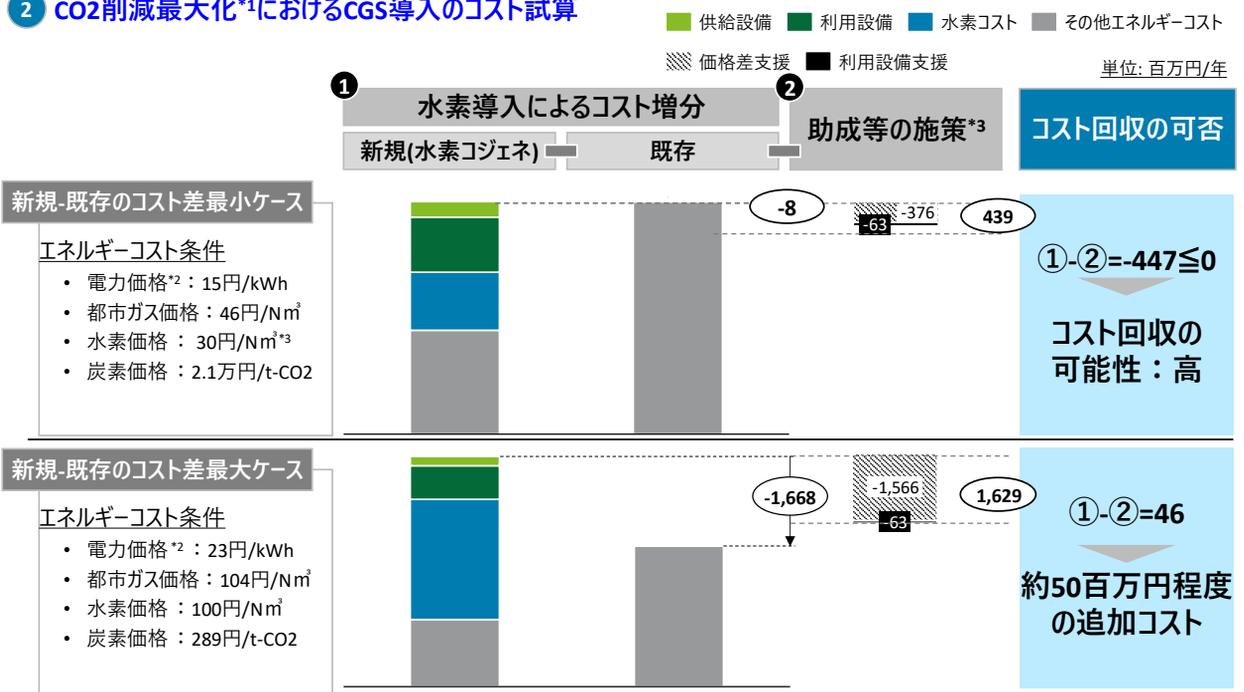
### 水素導入に伴うT3の電力・熱サプライチェーン変容イメージ



\*1: 設備稼働用電力（一部は再生可能エネルギーによる自家発電） \*2: ガス/水素コジェネで賄いきれない電力を外部から調達。実態としてはエネルギーセンターを経由した電力供給  
 13 \*3: コジェネからの過剰な蒸気放出（放蒸）を回避する運転パターン \*4: 水素コジェネの運転効率を一定担保しつつ、CO2排出削減を優先する運転パターン

## 一定の補助を行政から受けられる前提では、CO2削減効果を最大化する運転パターン<sup>\*1</sup>においても、一定の経済合理性を確保することが可能と想定

### 2 CO2削減最大化<sup>\*1</sup>におけるCGS導入のコスト試算



14 \*1: 水素コジェネの運転効率を一定担保しつつ、CO2排出削減を優先する運転パターン \*2: 基本料金、再エネ賦課金を含まない  
 \*3: 価格差支援等、現在の助成制度は2030年まで継続、適用できる前提

# 法令規制・助成制度のデスクトップ調査とヒアリングより、許認可取得に必要な要件/課題と次年度以降必要なアクションを整理

## 3 要件・課題と必要なアクション

	許認可取得に必要な要件/課題	次年度以降必要なアクション
全体	<b>A (空港敷地)国有財産法に基づく使用許可申請に向けた事業スキーム詳細化</b> i. 相手方の選定にあたっては公募が原則となるが、「使用許可の内容あるいは目的から相手方が特定される場合」は例外適用が可能 ii. 補助金等の支援を活用する場合、土地使用許可の提示が必要と想定され、各手続きを進める順序に留意	<b>A</b> 空港敷地内の権原関係と許認可手続きの整理 <b>B</b> 関連候補地の現行の契約事業者/契約内容/所轄部門の整理 <b>B</b> 現行契約事業者、所轄部門とのスキーム協議 <b>B</b> 空港運用・保安・防災への影響評価
	<b>B 空港管理規則に基づく施設設置許可申請に向けた、現状の契約事業者/契約内容の整理、設備配置・事業スキームの詳細化</b> i. 施設設置場所における現在の契約締結事業者や契約内容に応じて必要な手続きや調整先が異なる ii. 現状契約の有効期間と利活用設備の設置/整備及び投資回収上必要な期間を想定した上で利活用スキームを定め申請を行う必要がある iii. 施設設置承認の基準の一つとして「空港運営に支障がないこと」等が求められ、空港整備計画の変更に応じて移設可能であることが重要	
	<b>C</b> 埋没法によるPL敷設に向けた <b>既存の地下埋設物への干渉リスク/施工制約の把握</b> <b>D</b> 都内へのPL延伸実現にむけた、 <b>近隣住民との合意形成</b>	
利用	<b>E 高圧ガス保安法一般高圧ガス保安規則等に基づく離隔確保と空港運用の両立</b> i. 設備設置後も設備条件に応じた一定の離隔を確保する必要があり、空港整備計画との継続的な整合性確保が課題	<b>E</b> 保安距離確保と緊急時対応方針の検討

15

(参考) 関連する法令を幅広く調査のうえ、安全面・技術的要件に十分配慮し検討のうえで、将来の実施に際しては各省庁や自治体、近隣住民と協議・合意形成を図る想定で推進中

## 3 検討の方針と水素利活用に関連する法令の認識

検討の方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>現時点では、水素供給/利用において遵守すべき法規制が変動する可能性があること認識</li> <li>幅広く法令等を確認、安全面に十分配慮のうえ、将来の実施に際しては、その段階での法令等に適合したうえで、各省庁や自治体、近隣住民と協議・合意形成を図る進め方を想定</li> </ul>
-------	--

### ■ 水素利活用に関連する法令

分類	法令名										
水素供給・輸送に直接的に係る規制	<table border="1"> <tr> <td>高圧ガス保安法</td> <td>ガス事業法</td> </tr> </table>	高圧ガス保安法	ガス事業法								
高圧ガス保安法	ガス事業法										
空港施設・インフラに係る法規制	<table border="1"> <tr> <td>航空法</td> <td>空港法</td> <td>空港管理規則</td> <td>国有財産法蔵管第1号</td> <td>道路法</td> </tr> <tr> <td>建築基準法</td> <td>都市計画法</td> <td>PFI法</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	航空法	空港法	空港管理規則	国有財産法蔵管第1号	道路法	建築基準法	都市計画法	PFI法		
航空法	空港法	空港管理規則	国有財産法蔵管第1号	道路法							
建築基準法	都市計画法	PFI法									
コージェネ設備利用に係る法規制	<table border="1"> <tr> <td>熱供給事業法</td> <td>電気事業法</td> </tr> </table>	熱供給事業法	電気事業法								
熱供給事業法	電気事業法										
環境・労働安全衛生に係る法規制	<table border="1"> <tr> <td>省エネルギー法</td> <td>環境基本法</td> <td>地球温暖化対策の推進に関する法律(温対法)</td> <td>環境影響評価法(環境アセスメント法)</td> <td>労働安全衛生法</td> </tr> </table>	省エネルギー法	環境基本法	地球温暖化対策の推進に関する法律(温対法)	環境影響評価法(環境アセスメント法)	労働安全衛生法					
省エネルギー法	環境基本法	地球温暖化対策の推進に関する法律(温対法)	環境影響評価法(環境アセスメント法)	労働安全衛生法							
その他の法規制	<table border="1"> <tr> <td>災害対策基本法</td> <td>河川法</td> </tr> </table>	災害対策基本法	河川法								
災害対策基本法	河川法										

16

## 4. 今後の検討事項

17

### 各種検討結果を踏まえ、「T3における水素利活用実現に向けた概要計画」を取り纏めの予定

#### 4 T3における水素利活用実現に向けた概要計画」項目案

概要計画 目次（現時点案）	概要
1. 目的・背景	■ 背景の整理、目的の明確化
2. 対象施設	■ 羽田空港T3の諸元、エネルギー状況
3. エネルギー使用実態	■ 月／日／時間帯別のエネルギー使用量推移 ■ 将来のエネルギー需要量予測
4. CGS構成案	■ CGS仕様（容量・台数含む） ■ 恒久・暫定対応における燃料供給・熱回収方式
5. 運転・制御計画	■ 運転方式、制御スケジュール ・ CGSの稼働最適化/CO2削減効果最大化の2パターンで検討
6. 設置場所と配置検討	■ 恒久・暫定対応における燃料供給計画、CGS配置計画
7. 経済性評価	■ 恒久・暫定対応における導入・運用コストの試算 ・ CGSの稼働最適化/CO2削減効果最大化の2パターンで検討
8. 環境評価	■ CGSによるCO2削減効果の試算 ・ CGSの稼働最適化/CO2削減効果最大化の2パターンで検討
9. スケジュール案	■ 設計、施工、燃料供給切替想定時期
10. 要件・課題整理	■ 関係者ヒアリングの結果を踏まえたT3における水素利活用実現に向けた要件・課題、必要なアクションの整理

18

**EOF**