

水素航空機について



JAPAN AIRLINES

交通脱炭素セミナー
脱炭素のカギは「水素」～交通分野の脱炭素化に向けて～

株式会社JALエンジニアリング

小倉 隆二 執行役員 技術部長

2024年3月7日

会社紹介



JAPAN AIRLINES

About JAL

設立

1951年8月1日

グループ会社数

199社

(※1日本航空株式会社を含む)
(※2非連結子会社含む)

従業員数

12,726名

(2022年3月)

連結従業員数

35,423名

(2022年3月)

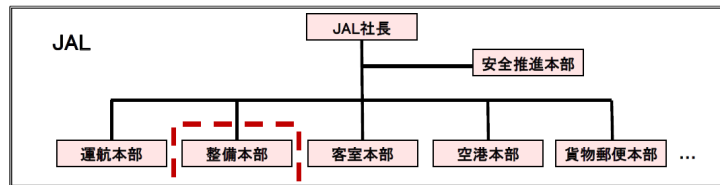
About JAL

各領域におけるプロフェッショナル集団であるJALグループ各社の全社員が、チーム一丸となり最高のバトンタッチを通して、一便一便のフライトを実現しています。



JALエンジニアリングの位置づけ

航空運送事業者



認定事業場

航空機・装備品の整備・改造などについて技術上の基準に適合する事業場として国から認定を受けた事業者



JALエンジニアリング会社概要

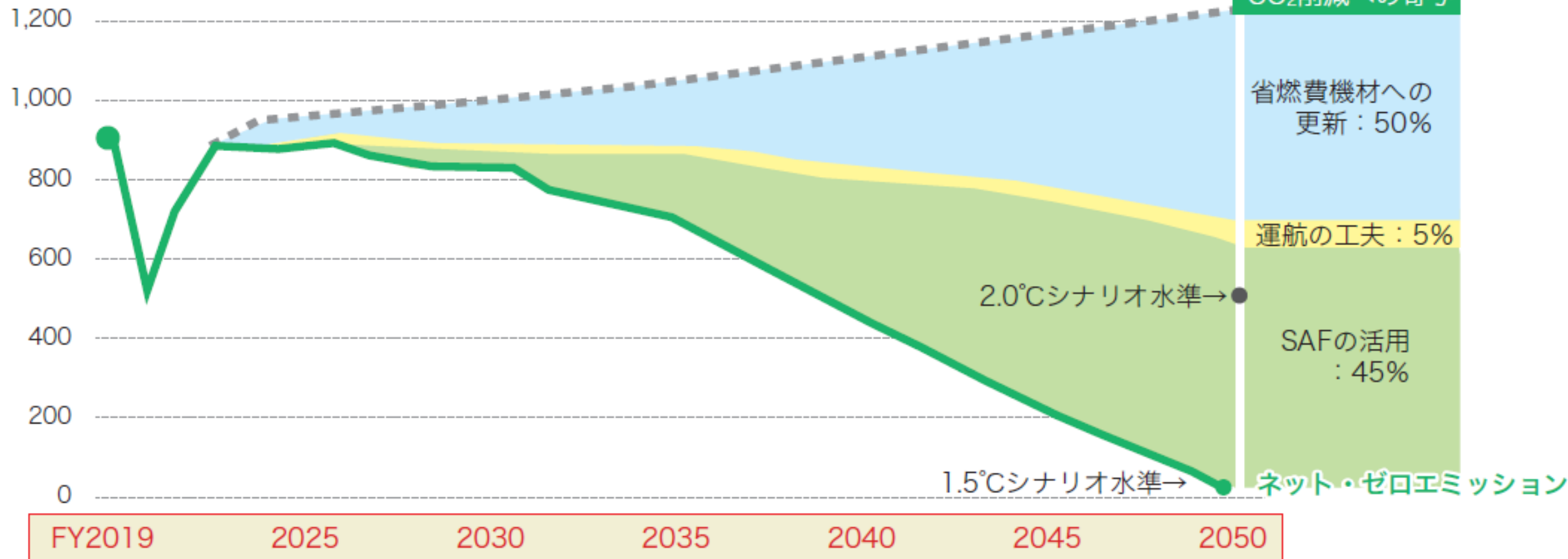
株式会社 JALエンジニアリング
JAL Engineering Co.,Ltd.

- ・商号: 株式会社JALエンジニアリング (JAL Engineering 略称: JALEC)
- ・所在地: 東京都大田区羽田空港内
- ・設立: 2009年10月1日
- ・資本金: 8,000万円
- ・株主: 日本航空(株) (100%)
- ・従業員数: 約4,000名

- ・JAL保有機材の整備管理/整備作業
- ・外国航空会社等からの受託整備等の事業を展開

JALグループのNZE実現に向けたロードマップ

CO₂排出量 (万トン)



■ 目標とするCO₂排出量 (実質)

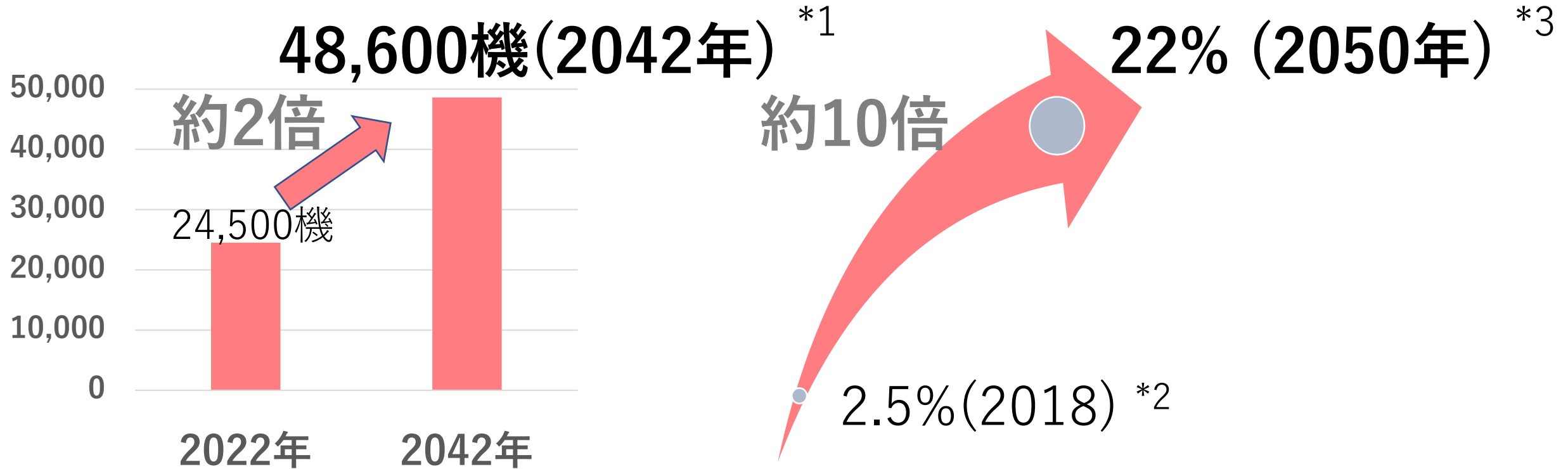
■ 省燃費機材への更新による削減量

■ SAFの活用による削減量

■ 対策を実施しない場合のCO₂排出量

■ 運航の工夫による削減量

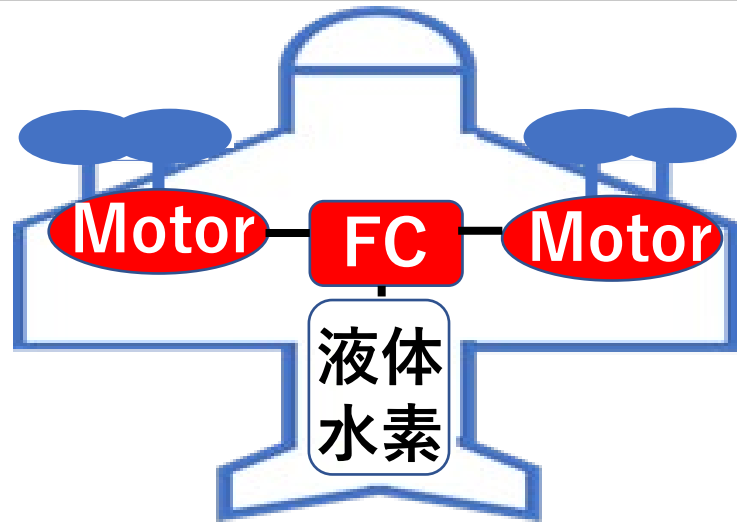
国際航空輸送におけるCO2排出量



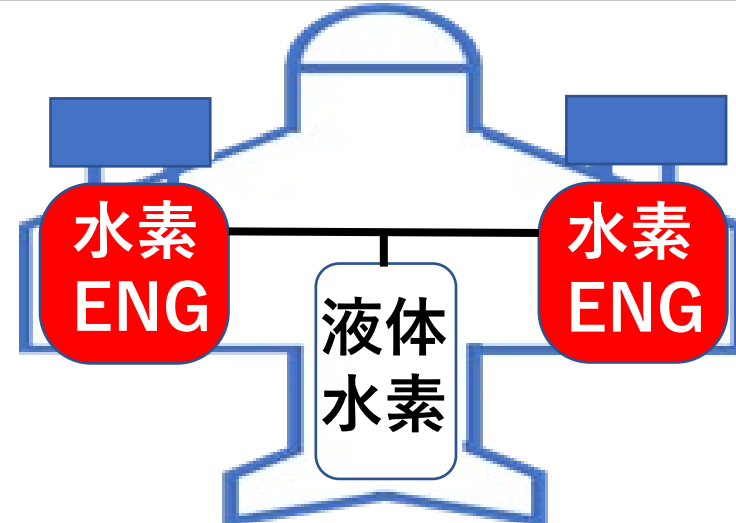
<Data Source>

- *1 : Commercial market Outlook, Boeing, Darren Hulst, June 15, 2023, chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.boeing.com/content/dam/boeing/boeingdotcom/market/assets/downloads/2023-CMO_Hulst-Presentation.pdf
- *2 : Our World In Data, Hannah Ritchie (2020) - "Climate change and flying: what share of global CO2 emissions come from aviation?" Published online at OurWorldInData.org. Retrieved from: 'https://ourworldindata.org/co2-emissions-from-aviation' [Online Resource]
- *3 : European Parliament, Martin CAMES Öko-Institut, Jakob GRAICHEN Öko-Institut, Anne SIEMONS Öko-Institut, Vanessa COOK Öko-Institut, November 2015, Policy Department A for Environment, Public Health and Food Safety (ENVI), Emission Reduction Targets for International Aviation and Shipping

水素を燃料とした航空機の形態



①燃料電池(Fuel Cell(FC)方式)



②水素燃焼エンジン



H2FLY



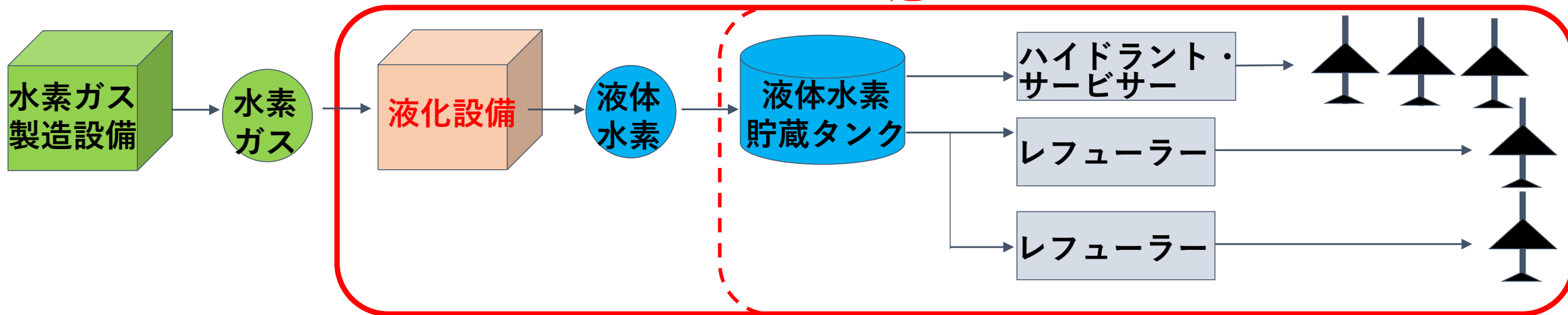
Universal Hydrogen



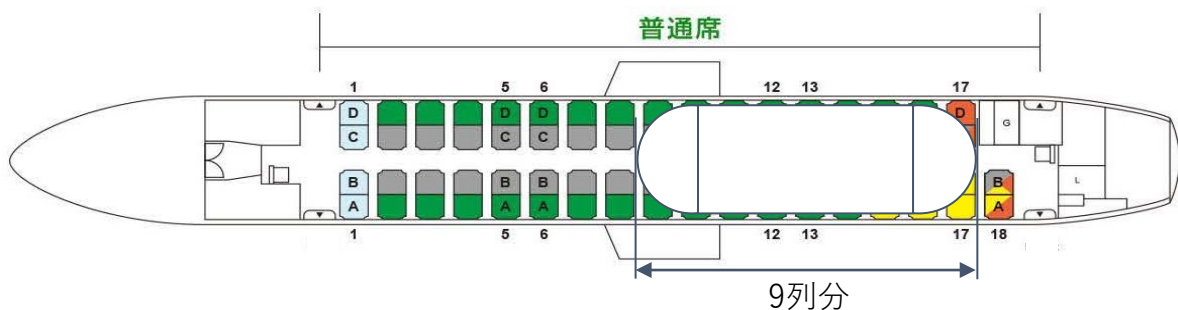
ZERO AVIA

水素インフラ

空港



概要図



レフューラー



(出典: 三愛オブリ(株))

ハイドラントとサービサー

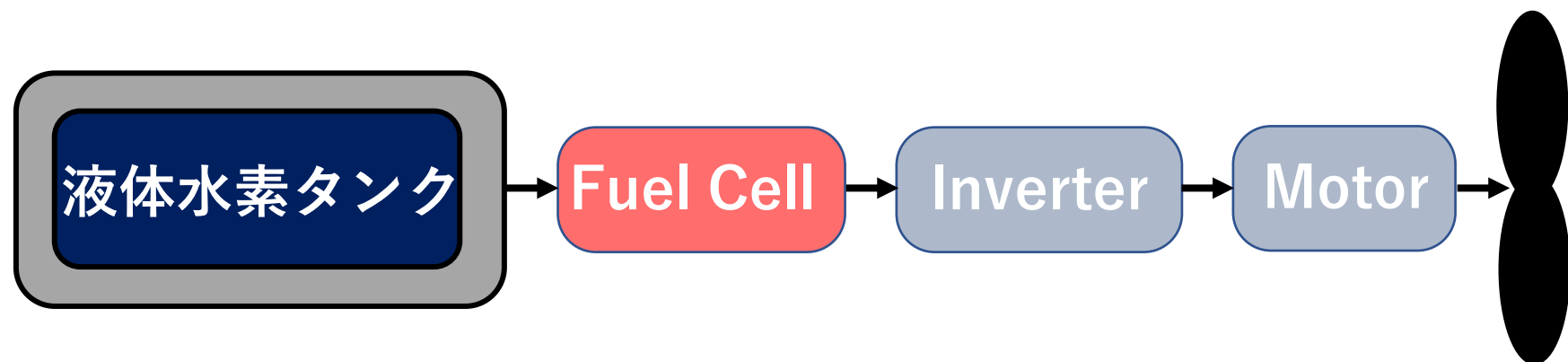


(出典: 日本空港給油(株))

課題（技術面および社会受容性）

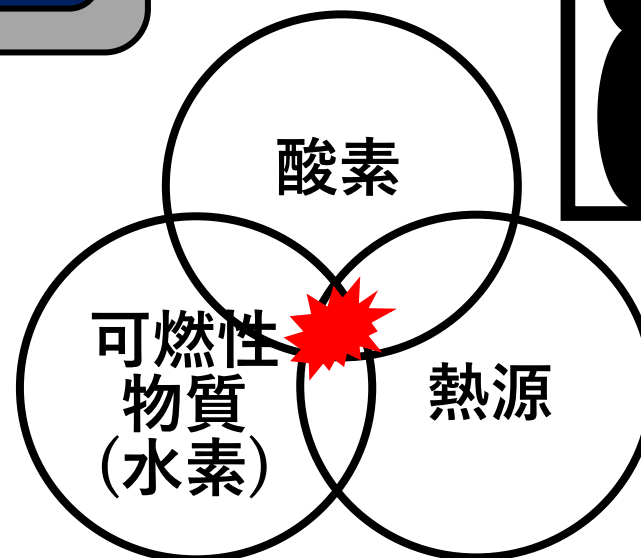
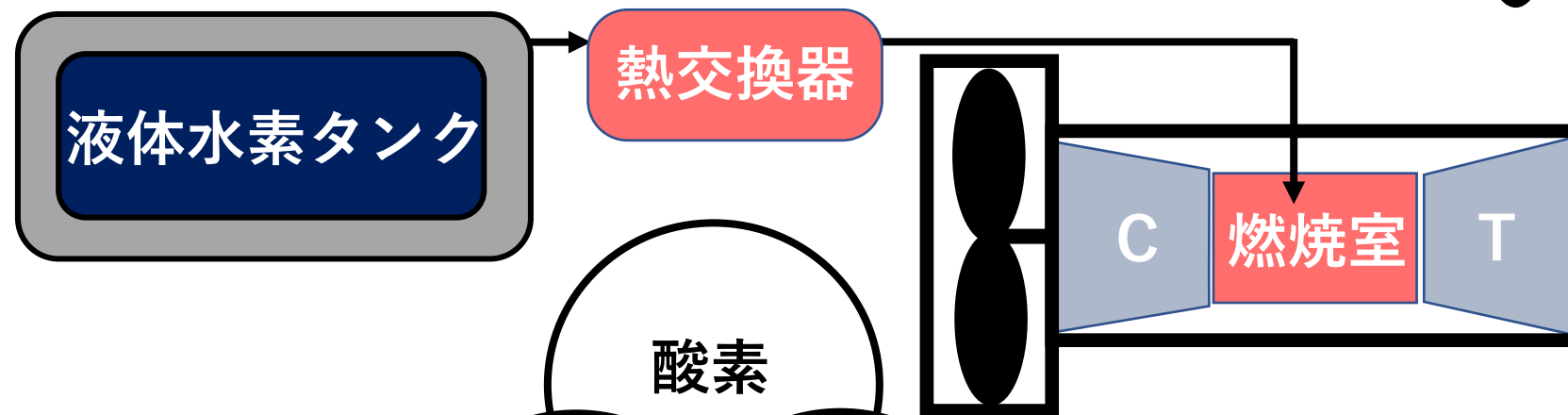
新技術や安全性

- 液体水素タンク
- 電動推進システム
- 水素燃焼エンジン
- 燃焼の三要素
- 水素の特性



社会受容性

- 水素の安全性
- 脱炭素社会での役割



(出典: 日本航空(株))



JAPAN AIRLINES

ご清聴どうもありがとうございました