

# グリーンイノベーション基金事業／燃料アンモニアサプライチェーンの構築プロジェクト

## 1- (1) アンモニア製造新触媒の開発・実証

### 事業の目的・概要

- (1) 燃料アンモニアの利用拡大に向けて、製造コストの低減を実現できる**アンモニア製造新触媒をコアとする国産技術**を開発する。
- (2) 三つの開発チームによる新触媒の競争開発を中心として、低温低圧プロセスを構築し、**商業装置を念頭に置いたベンチ試験、パイロット試験による技術実証**を行うことで、早期の社会実装につなげる。

### 実施体制

※太字: 幹事企業

**千代田化工建設株式会社**、東京電力ホールディングス株式会社、株式会社JERA

(再委託/共同実施予定先: 国立大学法人九州大学、国立大学法人京都大学、つばめBHB株式会社、国立大学法人東京工業大学、国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学、独立行政法人国立高等専門学校機構沼津工業高等専門学校)

### 事業規模等

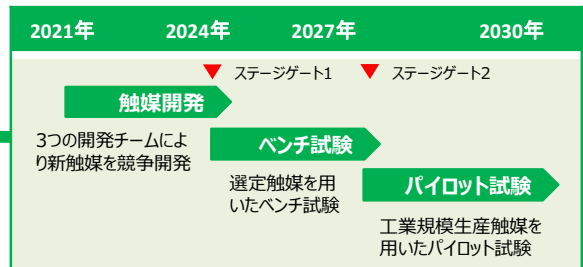
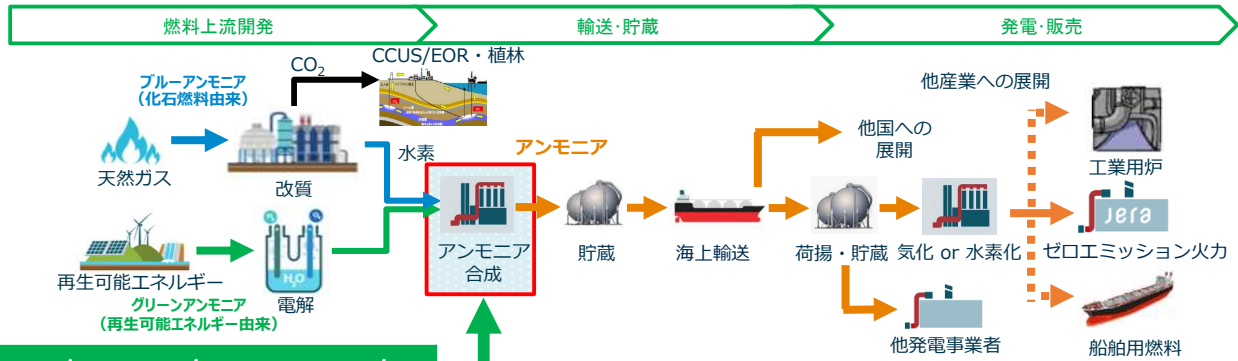
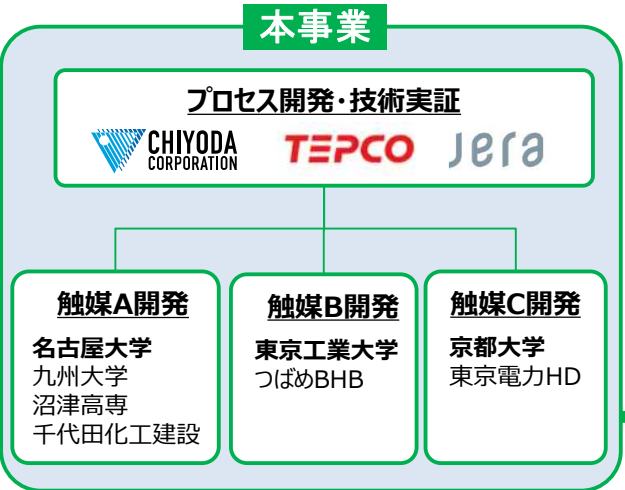
- 事業規模: 約240億円
- 支援規模\*: 約206億円

\*インセンティブ額を含む。今後ステージゲートでの事業進捗などに応じて変更の可能性あり  
補助率など: 委託→2/3助成 (インセンティブ率は10%)

### 事業期間

2021年度～2030年度 (10年間)

### 事業イメージ



アンモニア製造新触媒をコアとする国産技術の提供により燃料アンモニアサプライチェーン構築に貢献

出典: (株)JERA、東京電力ホールディングス(株)、千代田化工建設(株)

# グリーンイノベーション基金事業／燃料アンモニアサプライチェーンの構築プロジェクト

## 1- (2) グリーンアンモニア電解合成

### 事業の目的・概要

- (1) アンモニア製造時のCO<sub>2</sub>排出量を低減するために、東京大学西林教授が開発した触媒系\*を改良し、水と窒素を原料として電解反応を活用して常温常圧で製造する方法を確立する。\*Nature, 568, 536-540 (2019)
- (2) 開発された新規製造法の電解質膜面積を大きくしてカートリッジ化し、多層カートリッジでスケールアップデータを取り、実用化検証を行う。

### 実施体制

※太字：幹事企業

**出光興産株式会社**、国立大学法人東京大学、国立大学法人九州大学、国立大学法人大阪大学、国立大学法人東京工業大学

(再委託予定先：日産化学株式会社、株式会社東芝、国立研究開発法人産業技術総合研究所)

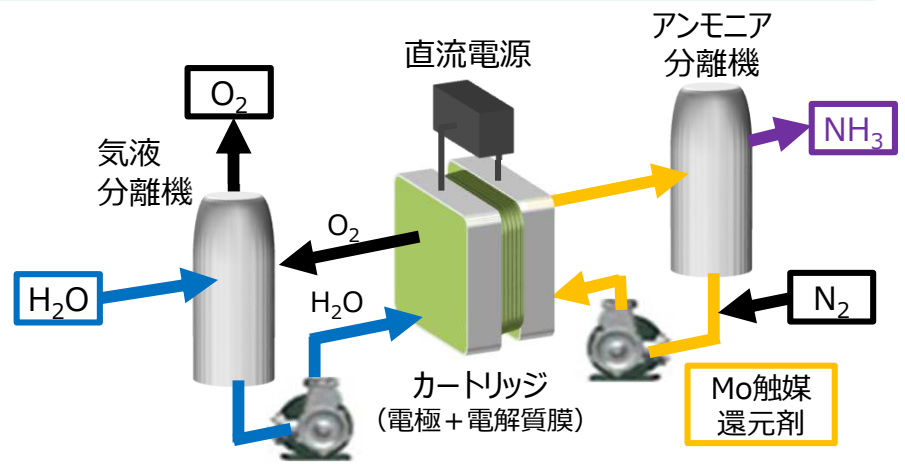
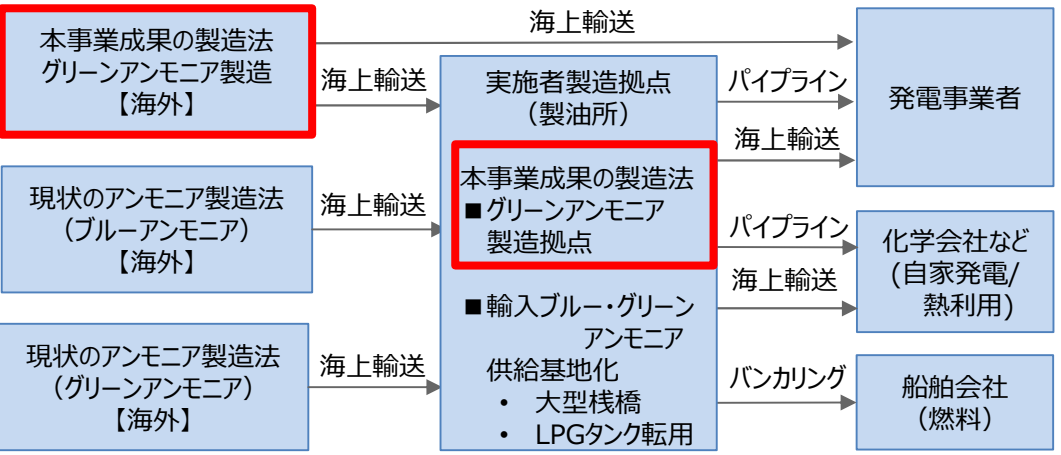
### 事業規模等

- 事業規模：約28億円
  - 支援規模\*：約23億円
- \*インセンティブ額を含む。今後ステージゲートでの事業進捗などに応じて変更の可能性あり  
補助率など：委託 → 2/3助成（インセンティブ率は10%）

### 事業期間

2021年度～2028年度（8年間）

### 事業イメージ



図：アンモニア製造プロセス

# 2- (1) 石炭ボイラにおけるアンモニア高混焼技術（専焼技術含む）の開発・実証

## 事業の目的・概要

- (1) アンモニア高混焼微粉炭バーナおよびアンモニア専焼バーナを開発し、事業用石炭火力発電所においてアンモニア利用の社会実装に向けた技術実証を行う。
- (2) 実証試験前のフィジビリティスタディにおける各種検討および実機での実証試験を通じてアンモニア混焼率50%以上の混焼技術を確立し、商用運転の実施可否を判断する。

## 実施体制

※太字: 幹事企業

**株式会社IHI、三菱重工業株式会社、株式会社JERA**

## 事業規模等

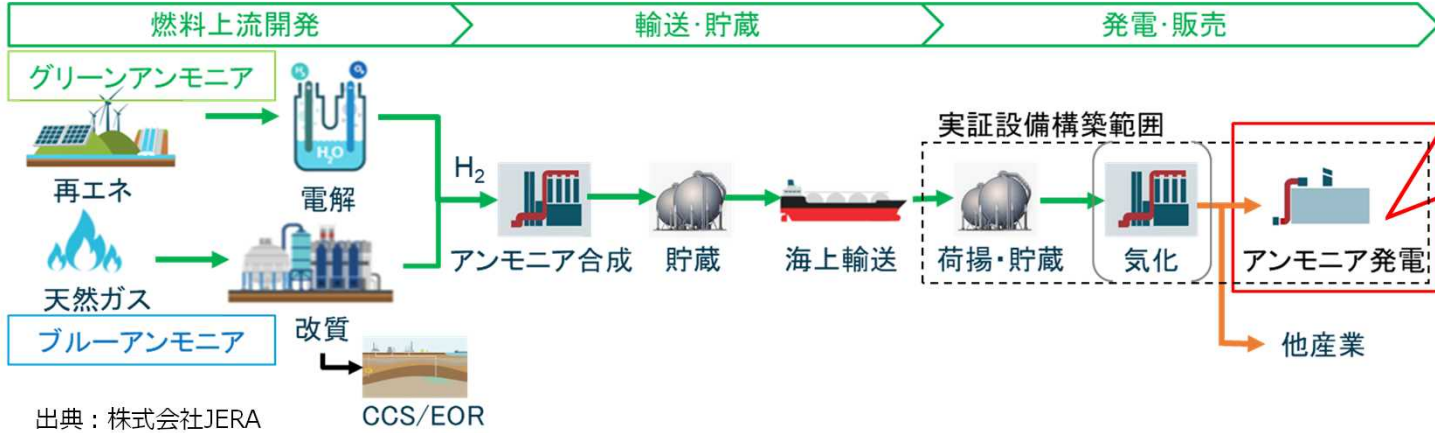
- 事業規模: 約452億円
  - 支援規模\*: 約279億円
- \*インセンティブ額を含む。今後ステージゲートでの事業進捗などに応じて変更の可能性あり  
補助率など: 助成1/2、委託 → 1/2助成 (インセンティブ率は10%)

## 事業期間

2021年度～2028年度 (8年間)

## 事業イメージ

アンモニアサプライチェーン



- ・アンモニア高混焼・専焼バーナに係る技術開発
- ・石炭火力アンモニア高混焼実機実証フィジビリティスタディ
- ・石炭火力アンモニア高混焼実機実証試験

出典: 株式会社JERA

# 2- (2) ガスタービンにおけるアンモニア専焼技術の開発・実証

## 事業の目的・概要

- (1) ガスタービンコジェネレーションシステムからの温室効果ガスを削減するため、2MW級ガスタービンに向けた**液体アンモニア専焼(100%)技術**を開発する。
- (2) **実証試験を通じた運用ノウハウの取得や安全対策などの検証**を行い、早期社会実装を図ることで温室効果ガス排出量の削減に貢献する。また、技術の展開先を探索し、アウトカムの最大化を図る。

## 実施体制

※太字: 幹事企業

**株式会社IHI**、国立大学法人東北大学、国立研究開発法人産業技術総合研究所  
 (再委託予定先: 株式会社JERA)

## 事業規模等

- 事業規模 : 約92億円
- 支援規模\* : 約90億円

\*インセンティブ額を含む。今後ステージゲートなどで事業進捗などに応じて変更の可能性あり  
 補助率など: 委託 → 2/3助成 (インセンティブ率は10%)

## 事業期間

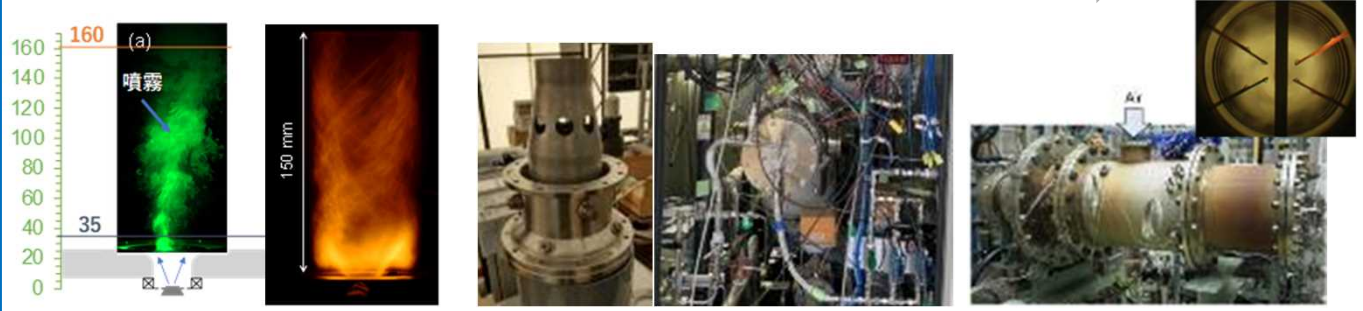
2021年度～2027年度 (7年間)

## 事業イメージ

### 【技術開発】

### 【実証試験】

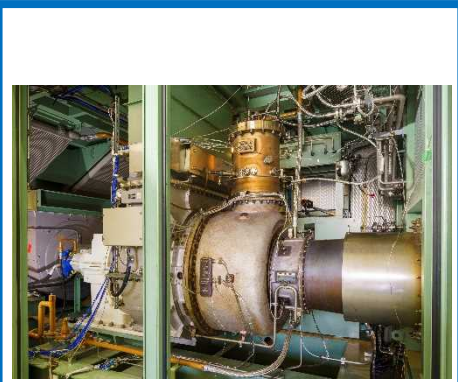
#### スケールアップ検討



**東北大学**  
 ラボスケール試験  
 ・ 液体アンモニア噴霧/燃焼挙動  
 ・ 低NOx燃焼手法

**産業技術総合研究所**  
 ベンチスケール試験  
 ・ 小型燃焼器によるリグ試験  
 ・ 燃焼器設計の最適化

**株式会社IHI**  
 実機スケール試験  
 ・ 実機スケールリグ試験  
 ・ ガスタービンにおける性能検証



**株式会社IHI**  
 ・ 2MW級ガスタービンによるサイト実証試験

技術のさらなる展開先の探索  
 ・ アウトカムの最大化