

# グリーン成長戦略・革新的環境イノベーション戦略の フォローアップの方向性について

2021年12月  
経済産業省  
産業技術環境局

**1. フォローアップの方向性について**

2. フォローアップ資料イメージ

# 1. グリーン成長戦略について

- 令和3年6月18日、関係各局各課及び関係省庁の協力の下、「グリーン成長戦略」を策定。
- グリーンイノベーション基金をはじめ、税、金融、規制・標準化、金融など、あらゆる政策を総動員し、イノベーションに向けた、企業の前向きな挑戦を全力で後押しすべく、グリーン成長戦略の着実な実行が求められる。
- また、『今後も、社会・経済情勢や技術の進展に応じて、適切にフォローアップや、内容や分野等の見直しを行う』こととされている。  
※今後の政治情勢や国際動向によっては、急な深堀が求められる可能性も否定できない。

## 【グリーン成長戦略 P1より抜粋】

2021年現在、民間企業において、「ゲームチェンジ」、「パラダイムシフト」と言えるような経営判断、研究開発方針の変更例が次々と出てきている。この流れを加速すべく、2021年6月に更なる内容の具体化を行った。今後も、社会・経済情勢や技術の進展に応じて、適切にフォローアップや、内容や分野等の見直しを行う。

## 2. グリーン成長戦略や革新的環境イノベーション戦略のフォローアップについて

- グリーン成長戦略と革新的環境イノベーション戦略のフォローアップを一体的に実施。これにより、合理的かつ効率的なフォローアップとする。
- グリーン成長戦略や革新的環境イノベーション戦略の着実な実行に向けて、以下の観点を中心にフォローアップを実施。
  - 各分野について、グリーンイノベーション基金の各プロジェクトの進捗も踏まえつつ、戦略の実施状況を把握。その際、個別分野毎の把握にとどまらず、分野横断的な視点から、全体を鳥瞰するよう努める。
  - 現状の戦略でリーチできていない領域について、どういった政策ツールが望ましいかを検討。
  - 2050年カーボンニュートラルに向けてカギとなるネガティブエミッション技術について現況を把握。どういった支援が望ましいかを検討。

<参考> グリーン成長戦略・革新的環境イノベーション戦略の一体的PDCAについて

- 革新的環境イノベーション戦略とグリーン成長戦略の2戦略について、内容的な重複が大きいこと、相互に連動している点を踏まえて、PDCAを一体化。
- グリーンイノベーション戦略推進会議・ワーキンググループでまとめて議論を実施する。
- 議論結果を踏まえて、内容をまとめ公表する。

### 3. 今後のスケジュール

2021年 11月26日 グリーンイノベーション戦略推進会議（第7回）

- 報告事項（グリーン成長戦略等）
- グリーン成長戦略/革新イノベ戦略のフォローアップについて【討議】

12月頃 グリーンイノベーション戦略推進会議WG（第5回）

- グリーン成長戦略/革新イノベ戦略のフォローアップについて【討議】

2022年 1月頃 グリーンイノベーション戦略推進会議WG（第6回）

- フォローアップについて①（14分野中7分野程度）
- ネガティブエミッション技術について①

2月頃 グリーンイノベーション戦略推進会議WG（第7回）

- フォローアップについて②（14分野中残りの分野）
- ネガティブエミッション技術について②

3月頃 グリーンイノベーション戦略推進会議（第8回）

- グリーン成長戦略/革新イノベ戦略のフォローアップについて

1. フォローアップの方向性について

2. フォローアップ資料イメージ

# 燃料アンモニア分野

## 主な目標

- ★利用：（2030年）目標コスト：10円台後半/ Nm<sup>3</sup>-H<sub>2</sub> 国内導入量：300万トン/年、（2050年）国内導入量：3000万トン/年
- ★供給：（2030年）供給量：300万トン/年

## 現状と課題

- **現状のビジネス環境**
  - － 現状、原料用アンモニアの年間製造量は2億トン、貿易量は2000万トン。
  - － **既存製造設備の余剰生産能力は少ない**（設備メンテもあり、現在市場価格は800ドル/トンに高騰）。また、**現在は製造過程におけるCO<sub>2</sub>を処理していないグレーアンモニアのみ**。
  - － 国内は工業及び肥料用に約108万トン。国内生産約8割、輸入約2割。
  - － なお、**現時点では燃料アンモニア市場は存在しない**。
- **カーボンニュートラルが産業や社会に与える影響**
  - － 今後、石炭火力への混焼の場合、**1基（100万kW）で年間50万トン**の燃料アンモニアが必要。
  - － 国内では、アンモニア混焼・専焼技術や、ハーバーボッシュ法に代わる低温低圧での新合成技術といった**CO<sub>2</sub>を抑制した製造技術の開発途上**。
  - － 発電用の燃料アンモニアの**国内需要は、2030年で年間300万トン、2050年で年間3000万トン**を想定。また、2050年の**世界のサプライチェーン全体としては7.6億トン規模**と推計。他方で、発電での利用に向けては、2030年に10円台後半/H<sub>2</sub>-m<sup>3</sup>（310ドル程度/トン）の供給価格が目標。したがって、**低廉かつ十分な量の燃料アンモニアサプライチェーン市場を構築していく必要**。
- **海外プレイヤーの動向**
  - － **既存製造技術**のハーバーボッシュ法は**海外ライセンサーによる寡占状態**。
  - － **日本以外では発電における燃料アンモニアの利用は具体化していない**（韓国にて具体化の動きがあるものの、混焼・専焼技術はなし）。
  - － アンモニア製造についても、アンモニア需要の用途が現段階では確立していない状況であり、大規模な生産量拡大は困難な状況。他方で、**将来的には船舶燃料としてのアンモニア利用への関心は高まっており、各国が生産拡大に乗り出してくる可能性大**。

## 革新的環境イノベーション戦略の関連技術テーマ

### 低コストな水素サプライチェーンの構築

- ・輸送・貯蔵：圧縮水素、液化水素、有機ハイドライド、**アンモニア**、水素吸蔵合金等の輸送・貯蔵技術の開発

# 燃料アンモニア分野

## 成長に向けたビジネス環境整備

### ■ 検討に当たっての視座

#### 【技術】

サプライチェーンの中で新たに付加価値を見いだせるのは新たなアンモニア製造手法のライセンス。既存手法は欧米ライセンサーが寡占している状況も踏まえ、**今後、革新的なアンモニア製造技術の開発・ライセンスビジネス化に向けてどのような対策が必要か。**

#### 【ビジネス】

JERAが海外からの調達、輸送、国内外での実装に向けた投資意欲を表明。今後、将来需要に対応した低廉で安定的なサプライチェーンの実現に向け、**実際に企業が投資を実行するためには、どのような対策が必要か。**

#### 【マーケット】

大きな需要が見込まれるアジアへの展開を念頭に、**技術的に先行している企業の優位性を確保するためにはどのような対策が必要か。**

### ■ 今後の取組内容

#### 【技術】

**グリーンイノベーション基金を活用し、ハーバーボッシュ法に代わるアンモニア新合成技術や再エネから一気通貫でアンモニアを合成するグリーンアンモニア電解合成の技術開発を支援。**我が国大企業とベンチャー企業との社会実装に向けた有機的な連携を進める。

#### 【ビジネス】

政府が積極的に産ガス国や再生エネルギー適地国と**製造・供給に向けた国際連携を進めるとともに、ファイナンス支援や非化石価値の顕在化など上流から下流（利用）に至るまで政策的に支援することで供給価格の見通しを引き下げ、企業の予見可能性を高める。**

#### 【マーケット】

政府が積極的に燃料アンモニアの国際的な理解向上を図り、**アジアを中心とした石炭火力利用国とアンモニア利用による脱炭素の連携を進める。**また、アンモニア利用に係る国際的な標準・基準の策定を我が国主導で進めていく。

## 関連するGI基金PJ

「燃料アンモニアサプライチェーンの構築プロジェクト」

【研究開発項目1】 アンモニア供給コストの低減

【研究開発項目2】 アンモニアの発電利用における高混焼化・専焼化



# 燃料アンモニア分野（行程表）

## ②水素・燃料アンモニア産業

●導入フェーズ：

1. 開発フェーズ

2. 実証フェーズ

3. 導入拡大・コスト低減フェーズ

4. 自立商用フェーズ

（燃料アンモニア）の成長戦略「工程表」●具体化するべき政策手法：①目標、②法制度（規制改革等）、③標準、④税、⑤予算、⑥金融、⑦公共調達等

