



## 取組概要

### 水素社会実現への貢献を目指した水素エネルギーキャリア技術の開発

#### 社会情勢 / 社会課題

地球温暖化防止に貢献するような  
クリーンなエネルギー社会の構築

エネルギー自給率の低い日本にとって、海外からの化石燃料依存度を低減し、CO<sub>2</sub>排出削減へつなぐ水素エネルギーを用いた新たなエネルギーインフラの構築・整備が期待される

#### 長期ビジョン

CO<sub>2</sub>フリー水素バリューチェーンの構築  
エネルギーセキュリティの向上と低炭素  
社会の実現に貢献

#### 東京大会での役割

環境負荷の低い水素社会に向けた  
日本の可能性を世界へ発信する

#### 3つの手段

##### 1 ソーシャルインパクト

水素の製造、輸送・貯蔵、利用技術等の成果を踏まえ水素社会の可能性を予感させる

##### 2 大会ホスピタリティ

国民・海外からの渡航者に対して水素関連技術の発信等を通して将来の水素社会への期待を感じさせる

##### 3 シェアードバリュー

日本の水素関連産業の国際競争力向上へつなげ、世界市場での優位性の獲得を目指す

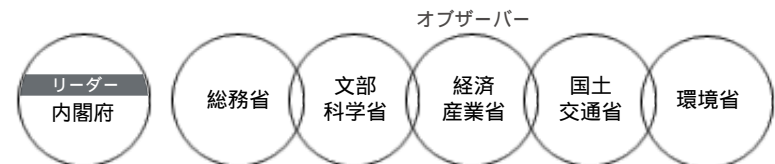
#### 2020年に向けたコンセプト



Energy Innovation 2020

## 水素エネルギーシステム

低炭素の最新エネルギーシステムで、移動・暮らしに次のクリーンを

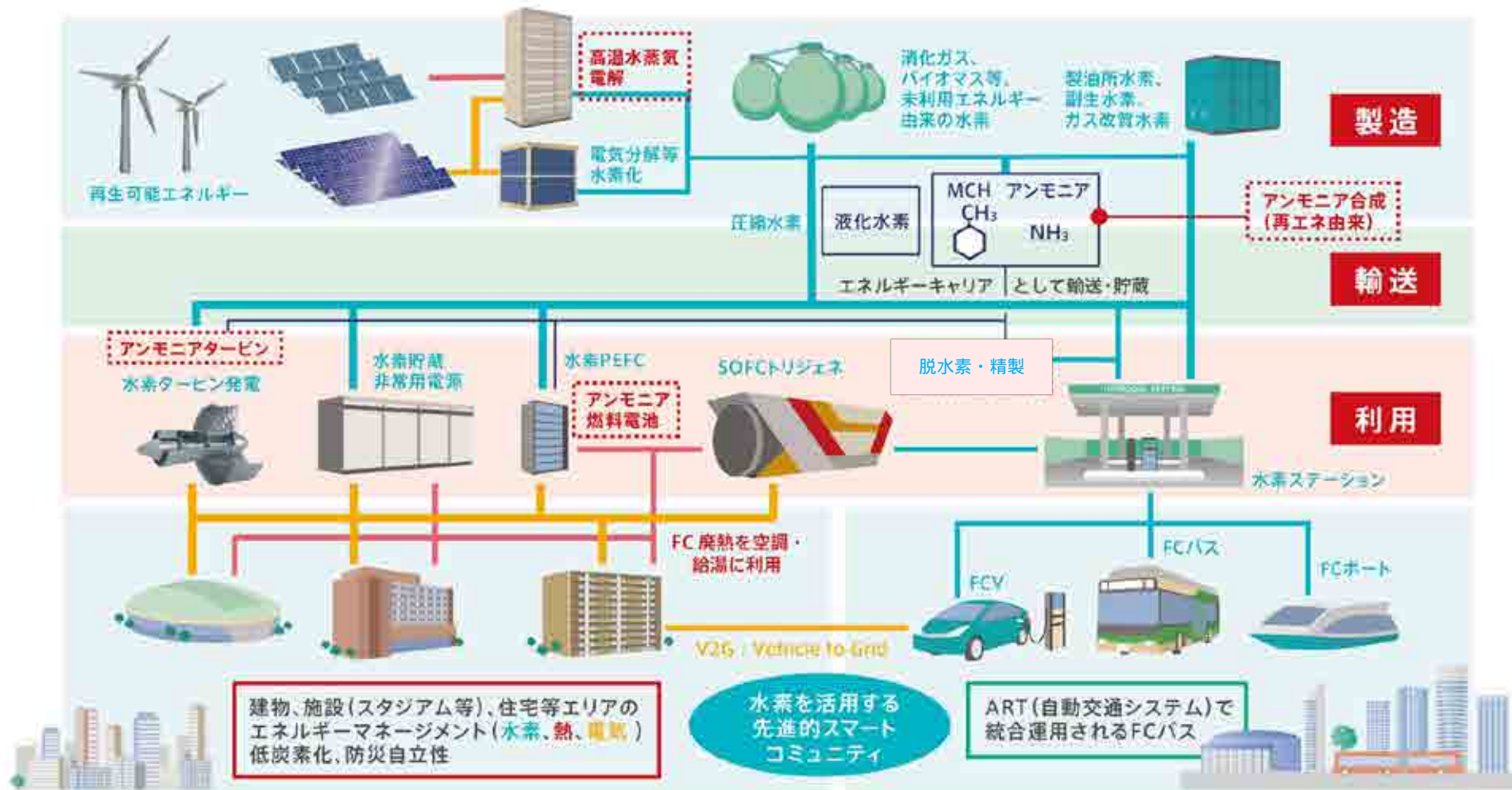




# ありたい姿と 成果イメージ

研究開発の成果を活かし、水素エネルギーキャリアの利活用による  
クリーンで低炭素な社会の実現を目指す

下図は将来の水素社会を表現しているが、内閣府SIPエネルギーキャリアにて研究開発中の技術を赤枠内で紹介



     : 内閣府SIPエネルギーキャリアが検討する部分

将来、大量に水素を利用する社会に向けて、大量輸送する技術(エネルギーキャリア:液化水素・有機ハイドライド・アンモニア)や水素をエネルギー源として利用する関連技術の開発が重要



# 2020年に向けた取組

研究開発の成果を活かし、水素エネルギーキャリアの利活用によるクリーンで低炭素な社会の実現を目指す

## 概要（内閣府・SIP「エネルギーキャリア」の成果）

- 水素エネルギーキャリアであるアンモニアは、直接利用が可能（脱水素が不要）であり、利用時にCO2を排出しないことから、新たなCO<sub>2</sub>フリー燃料としても活用することが期待できる。
- アンモニアの製造・直接利用技術は、内閣府・SIP「エネルギーキャリア」において、石炭火力発電へのアンモニア混燃や分散型電源用途としてのガスタービン、燃料電池等について技術開発を実施し実証試験にも成功してきている。

<内閣府・SIPエネルギーキャリアの概要>



<成果の一例>





## 2020年に向けた取組

研究開発の成果を活かし、水素エネルギーキャリアの利活用による  
クリーンで低炭素な社会の実現を目指す

### 2020年における実用化の姿

- 内閣府・SIP「エネルギーキャリア」における取組等も踏まえ、水素関連技術の成果発信を目指す。

### 実用化に向けた課題と道筋

- 水素関連技術の発信等に向け、継続して検討するための体制の構築。

### 連携機関

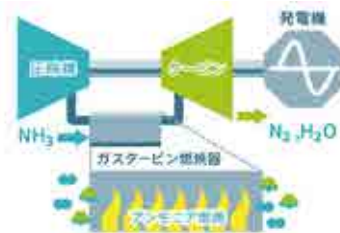
検討中

### 問い合わせ先

内閣府 科学技術・イノベーション担当  
エネルギー・環境G TEL 03-6257-1337

### 活用例

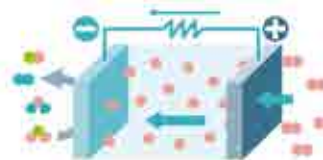
#### アンモニア直接利用タービン発電



コア技術

燃焼器、低NO<sub>x</sub>化

#### アンモニア利用燃料電池



コア技術

熱バランス、大型化



# 工程表

取組項目	2017	2018	2019	2020	大会後のレガシー	
アンモニア 直接利用技術 等の開発	SIPエネルギーキャリアの工程表			3月		<p>○ 将来的には、我が国における低炭素化推進に向けた選択肢の一つとしての貢献を目指す。</p>
	<p>実証装置作成</p> <p>技術検討 (低NOx化、高効率化等)</p> <p>SIPエネルギーキャリアにおける主な成果</p> <p>★ 実証設備完成、 試運転開始</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・アンモニアガスタービン</li> <li>・アンモニア燃料電池</li> <li>・アンモニア合成実証装置</li> </ul>	<p>実証運転</p>	<p>検討中</p>	<p>大会開催</p>		