

CO₂フリーアンモニアバリューチェーン の構築に向けた検討状況

平成31年 3月 7日

内閣府 政策統括官（科学技術・イノベーション担当）付
エネルギー・環境 担当



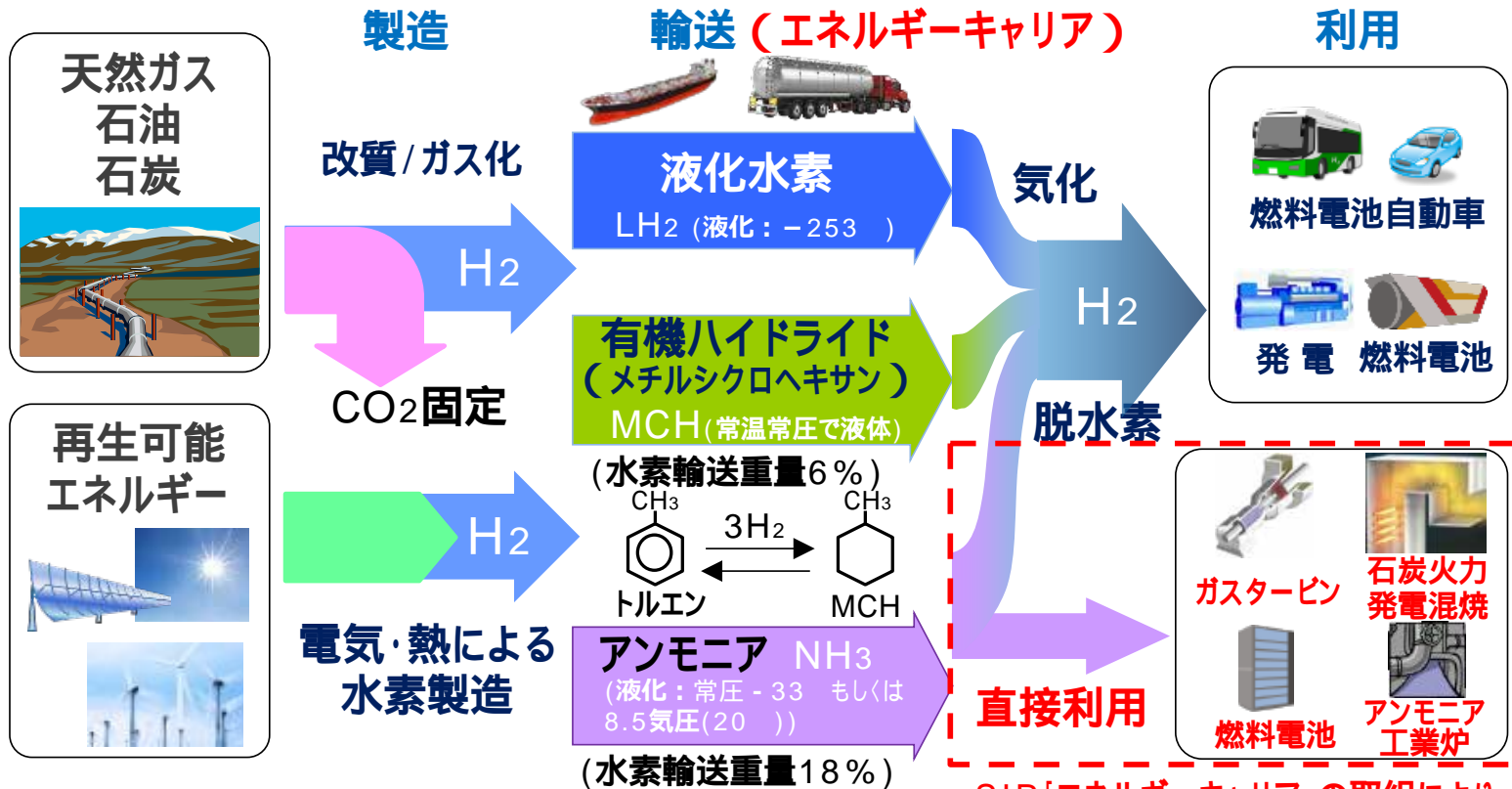
水素の製造、輸送・貯蔵、利用に関する技術開発を実施。

水素キャリアおよびCO₂フリー燃料としてのアンモニアの可能性を見出す。

- ・ アンモニアは**直接利用(脱水素が不要)**が可能で、**利用時にCO₂を排出しない**。
- ・ **水素キャリアの中で水素密度が最も大きく**、インフラ整備をより小規模に形成できる。
- ・ アンモニアの**輸送、貯蔵技術は既に存在**している。

電力会社や商社、メーカー等をメンバーとする**グリーンアンモニアコンソーシアム**を設立。

- ・ 2030年のアンモニア導入量300万 tを目指す。



SIP「エネルギーキャリア」の取組により、実用化に向け具体的な成果が出ている

【目的】

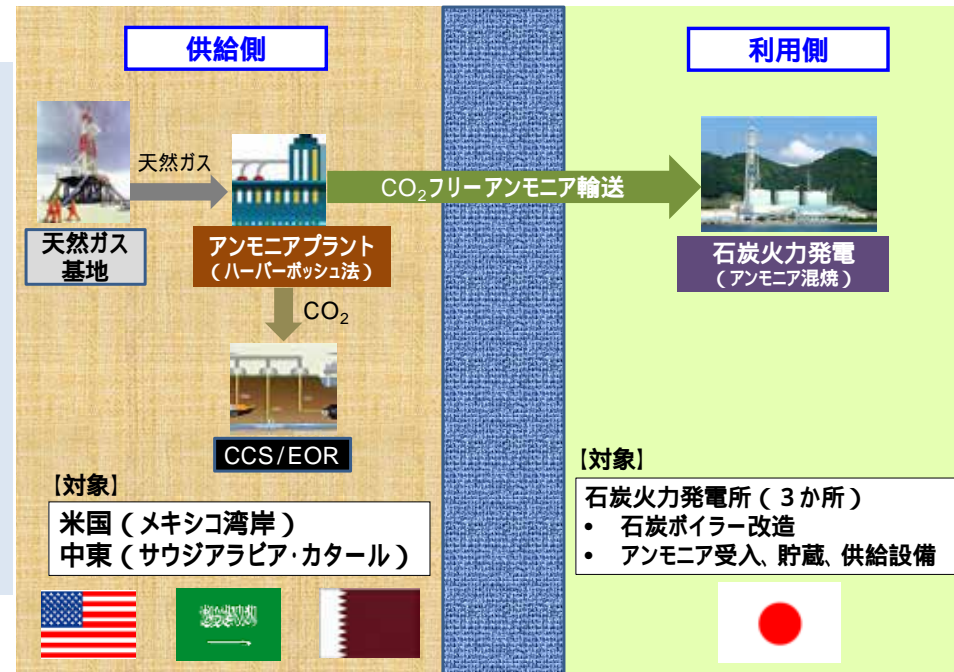
CO₂フリーアンモニアの**石炭火力への混焼利用**により、我が国の電源の低炭素化をどの程度実現できるかを定量的に検討。（2020年代半ば～2030年頃を目指したCO₂フリーアンモニアバリューチェーン構築のためのスタディを実施）

【調査・分析方法】

SIPに参画している研究機関の所有する電源構成モデルを活用し、電力システムに係る各種制約条件を踏まえた上で、総費用が最小となる電源構成等（燃料消費量(アンモニア導入量)含む）を計算。

生産国を複数仮定し、各生産国のコスト事情や各発電所への配船計画等を考慮し、CO₂フリーアンモニア価格を算出。

調査・分析にあたっては、グリーンアンモニアコンソーシアムに参画するエンジニアリング会社、電力会社、商社等からの情報等も踏まえ実施。



- アンモニア製造能力：3,300MTPD (1Train)
- CO₂回収率：プロセス由来 100%，排ガス由来 90%
- CO₂フリー化：CO₂地下貯留(CCS)またはCO₂-EOR(石油増進回収)利用
- 実施機関：プラントメーカー、商社、研究機関等

【調査結果 (概要)】

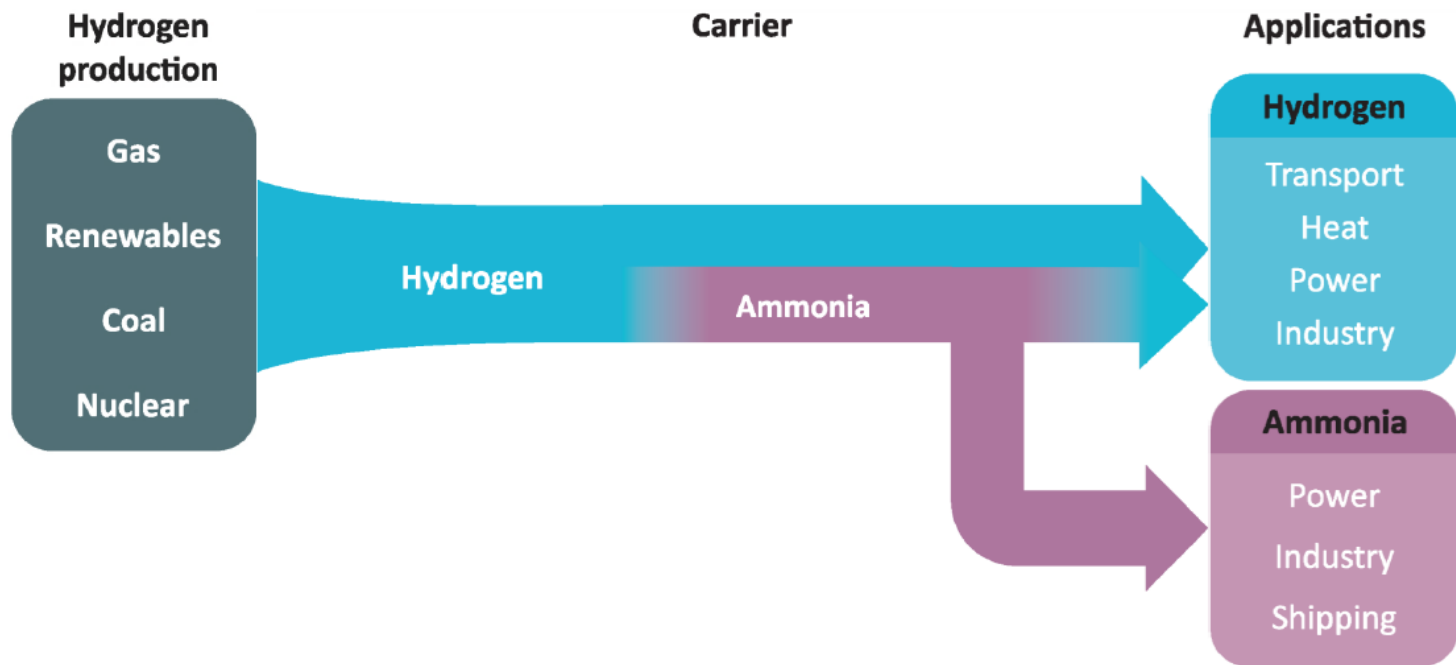
CO₂フリーアンモニアが350\$/t-NH₃の場合、その**導入量は2030年に350万トン、2035年に500万トンにのぼること。**

CO₂フリーアンモニア：350\$/t-NH₃は、**生産者側にとっては、一定の収益性基準を満たし、かつ、需要家側にとっても採算のとれる可能性の大きい価格水準であること。**

(参考) 水素閣僚会議でのIEAプレゼン資料(抜粋)

IEA事務局長Dr. Fatih Birolの世界水素閣僚会議(東京)でのプレゼン資料
(“Hydrogen: Accelerating & Expanding Deployment”のp4)

Hydrogen has many production sources and applications



Hydrogen can be produced from different sources & has multiple applications, including in transport, industry, buildings & power generation; when produced from fossil fuels, coupling with CCUS maximises CO₂ benefits