

# CO<sub>2</sub>等を用いたプラスチック原料製造技術開発（国費負担額：上限1,262億円）

- プラスチック原料のほとんどは石油精製で得られるナフサ（粗製ガソリン）由来であり、化学産業から排出されるCO<sub>2</sub>の約半分がナフサを分解してエチレン、プロピレン等の基礎化学品を製造する過程等に起因。
- また、廃プラスチックの約84%がリサイクルされているが、この内約57%がゴミ焼却発電等の熱源として利用（サーマルリサイクル）され、最終的にはCO<sub>2</sub>として排出されているため、抜本的な対策が必要。

## 【研究開発項目 1】

### 熱源のカーボンフリー化によるナフサ分解炉の高度化技術の開発

- 現行はナフサ分解炉から発生するオフガス(メタン等)が熱源。
- 本事業では、ナフサ分解炉の熱源を**カーボンフリーであるアンモニアに転換**する世界初の技術を開発する。【CO<sub>2</sub>排出の7割程度削減を目指す】



約850℃でナフサ熱分解している炉の熱源をアンモニアに転換

## 【研究開発項目 2】

### 廃プラ・廃ゴムからの化学品製造技術の開発

- **廃プラ・廃ゴムからエチレン、プロピレン等のプラスチック原料を製造する技術**を確立。
- 収率60～80%で製造し、さらに製造時に排出するCO<sub>2</sub>も従来の半分程度を目指す。【CO<sub>2</sub>排出の半減程度削減を目指す】



廃プラ熱分解油（プラスチック原料）

## 【研究開発項目 3】

### CO<sub>2</sub>からの機能性化学品製造技術の開発

- ポリカーボネートやポリウレタン等の機能性化学品は水素を必要とせずCO<sub>2</sub>から合成が原理的に可能。
- **電気・光学・力学特性等の機能性向上**にも取り組む。【CO<sub>2</sub>原料化を目指す】



高機能ポリカーボネート（カメラレンズ）

## 【研究開発項目 4】

### アルコール類からの化学品製造技術の開発 【グリーン水素とCO<sub>2</sub>から製造】

- **メタノール等からエチレン、プロピレン等のオレフィンを製造(MTO)**する触媒収率を向上(80～90%)。
- 人工光合成については、**高い変換効率と優れた量産性が両立できる光触媒を開発**し、実用化を目指す。



MTO実証



光触媒パネルの大規模実証