

環境関連技術開発テーマと実施状況について（地球温暖化対策）

| CO <sub>2</sub> 対策技術  | 代替フロン等対策技術   |
|---|--|
| <p>CO<sub>2</sub>分離・回収技術</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・吸着法（活性炭、ゼオライト等の吸着剤を利用。圧力スイング法など）</li> <li>・膜分離法（セラミックス膜、高分子膜等による分離法）<br/>：二酸化炭素高温分離・回収再利用技術開発（経済産業省：H11 終了）</li> <li>・吸収法（アルコール、アミン等の溶液によりCO<sub>2</sub>を吸収）</li> </ul> <p>CO<sub>2</sub>固定技術</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・物理化学的固定技術（珪酸塩、吸着剤による固定）</li> <li>・化学的固定技術 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 接触水素化等（CO<sub>2</sub>を水素と反応させ、メタン等として回収）<br/>：接触水素化反応利用二酸化炭素固定化・有効利用技術開発（経済産業省：H11 終了）<br/>石炭・天然ガス活用型二酸化炭素回収・利用技術開発（経済産業省：継続中）</li> </ul> </li> <li>・生物利用固定技術（炭素固定能力をもつ生物を利用した固定法）<br/>：細菌・藻類等利用二酸化炭素固定化・有効利用技術開発（経済産業省：H11 終了）<br/>生物機能利用砂漠地域二酸化炭素固定化技術開発（砂漠植物プロジェクト）（経済産業省：継続中）<br/>エネルギー使用合理化古紙等有効利用二酸化炭素固定化技術開発（経済産業省：継続中）<br/>森林における二酸化炭素収支に関する研究（環境省）<br/>光合成科学研究（文部科学省）</li> <li>・海洋利用固定技術（海洋の物質循環、サンゴ等を利用した固定法）</li> <li>・固定技術全般：温室効果ガスの人為的な排出源・吸収源に関する研究（環境省）</li> </ul> <p>CO<sub>2</sub>貯留技術</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・海洋貯留技術（CO<sub>2</sub>をハイドレートとして海洋に沈め、貯留する方法）<br/>：二酸化炭素の海洋隔離に伴う環境影響予測技術開発（経済産業省：継続中）<br/>回収二酸化炭素の深海底貯留法の評価に関する研究（国土交通省）<br/>二酸化炭素深海底貯留のための新投入システムCOSMOSの開発に関する研究（国土交通省）</li> <li>・地中貯留技術（回収したCO<sub>2</sub>を地下に圧入する方法。地中リサイクル法ではさらに帯水層中の微生物を利用してメタンに変換する）<br/>：二酸化炭素地中貯留技術研究開発（経済産業省：継続中）</li> </ul> <p>植物・森林等の二酸化炭素固定能力向上技術</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>：細菌・藻類等利用二酸化炭素固定化・有効利用技術開発（経済産業省：H11 終了）（再掲）<br/>生物機能利用砂漠地域二酸化炭素固定化技術開発（砂漠植物プロジェクト）（経済産業省：継続中）（再掲）</li> </ul> <p>CO<sub>2</sub>モニタリング技術</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・観測機器・観測ネットワークの整備<br/>：成層圏プラットフォームに関する研究開発（文部科学省、総務省）<br/>地球規模の高度海洋監視システム（ARGO計画）（文部科学省、国土交通省）</li> </ul> <p>CO<sub>2</sub>排出削減技術</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・省エネルギー技術</li> <li>・代替エネルギー技術</li> <li>・新エネルギー技術（「エネルギー分野」で検討）</li> </ul> | <p>新規代替物質開発</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・代替冷媒利用技術：エネルギー使用合理化新規冷媒等開発（経済産業省：継続中）</li> <li>・代替発泡剤：（同上）</li> <li>・新洗浄方式：（同上）</li> </ul> <p>代替プロセス開発</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・代替ガス利用電子デバイス製造エッチングプロセス<br/>：電子デバイス製造プロセスで使用するエッチングガスの代替ガスシステム及び代替プロセスの研究開発（経済産業省：継続中）</li> <li>・代替ガス利用電子デバイス製造クリーニングプロセス<br/>：SF<sub>6</sub>代替ガス利用電子デバイスクリーニングプロセス研究開発（経済産業省：継続中）</li> </ul> <p>非フロン系物質の利用技術</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・炭化水素を利用した冷蔵庫用断熱材の開発</li> <li>・炭化水素、CO<sub>2</sub>を利用した建材用断熱材の開発<br/>：高性能断熱建材技術開発対策事業（経済産業省：継続中）</li> <li>・炭化水素、アンモニアを利用した冷蔵庫の開発</li> </ul> <p>フロン等破壊技術</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 混焼分解：エネルギー使用合理化HFC等破壊処理技術調査（経済産業省：H12 終了）<br/>フロン破壊モデル事業評価調査（環境省：継続中）</li> <li>- プラズマ分解：ハロン破壊実証試験（経済産業省：H11 終了）<br/>エネルギー使用合理化HFC等破壊処理技術調査（経済産業省：H12 終了）<br/>フロン破壊モデル事業評価調査（環境省：継続中）</li> <li>- 液中燃焼処理：エネルギー使用合理化HFC等破壊処理技術調査（経済産業省：H12 終了）</li> <li>- 触媒分解：エネルギー使用合理化HFC等破壊処理技術調査（経済産業省：H12 終了）<br/>フロン破壊モデル事業評価調査（環境省：継続中）</li> <li>- 紫外線分解</li> <li>- 爆発処理等</li> </ul> <p>GWP 値の見直し</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・測定技術の開発</li> </ul> |
| <p>CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガス対策技術</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・メタン対策技術（廃棄物最終処分場、農業分野からの排出抑制）<br/>西シベリア大低地におけるメタンフラックスの年変動と将来予測に関する研究（環境省）<br/>リモートセンシングとモデリングによる西シベリア低湿地からのメタン発生量推定に関する研究（環境省）</li> <li>・N<sub>2</sub>O対策技術（燃焼改善、N<sub>2</sub>O分解触媒）</li> </ul> <p>（共通テーマ）地球温暖化制御のためのCH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>Oの対策技術と評価に関する研究（環境省）</p>   | <p>オゾン層保護対策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・オゾン層の観測・モデリング技術等：衛星データ等を活用したオゾン層破壊物質の解明及びモデル化に関する研究（環境省）<br/>成層圏化学過程とオゾンの変動及びその気候への影響【科研費、特定領域研究】（文部科学省）</li> </ul> <p>フロン等破壊技術</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 混焼分解：エネルギー使用合理化CFC等破壊処理技術調査（経済産業省：H10 終了）<br/>フロン破壊モデル事業評価調査（環境省：継続中）</li> <li>- プラズマ分解：ハロン破壊実証試験（経済産業省：H11 終了）<br/>フロン破壊モデル事業評価調査（環境省：継続中）</li> <li>- 液中燃焼処理</li> <li>- 触媒分解：フロン破壊モデル事業評価調査（環境省：継続中）</li> <li>- 紫外線分解</li> <li>- 爆発処理等</li> <li>- その他：電解法によるフロン-12のテトラフルオロエチレンへの変換【科学研究費】（文部科学省）</li> </ul> <p>新規代替物質開発：エネルギー使用合理化新規冷媒等開発（経済産業省：継続中）</p>   |

