



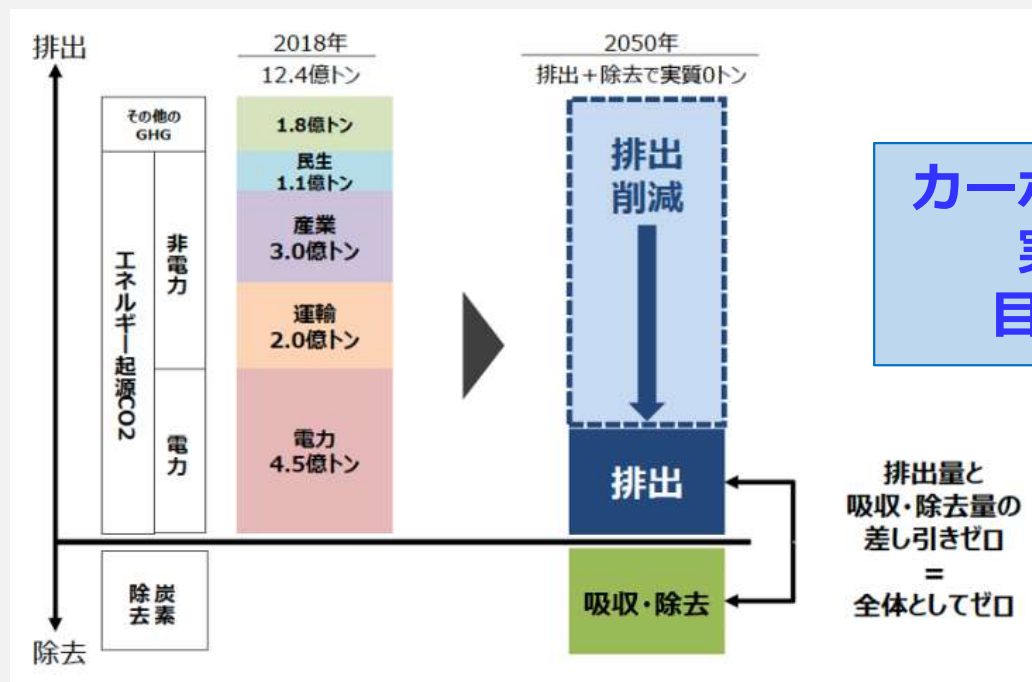
CARBON
RECYCLING
FUND

2026年10月

カーボンリサイクルファンド 概要

一般社団法人カーボンリサイクルファンド

- カーボンニュートラルの達成には、カーボンリサイクルが不可欠
 - 徹底した排出削減後にも、CO₂排出は残る
 - CO₂を資源として活用し、排出量と吸収・除去（利用、固定）量をバランスさせる
 - 海、森林、土壌への吸収含めた地球規模の炭素循環がカギ
 - 産業横断・消費者も一緒に取り組む



カーボンニュートラル
実現に向けて
目指すべき社会

循環炭素
社会

地球の力、生物の力も使った
地球規模の炭素循環
：カーボンリサイクル

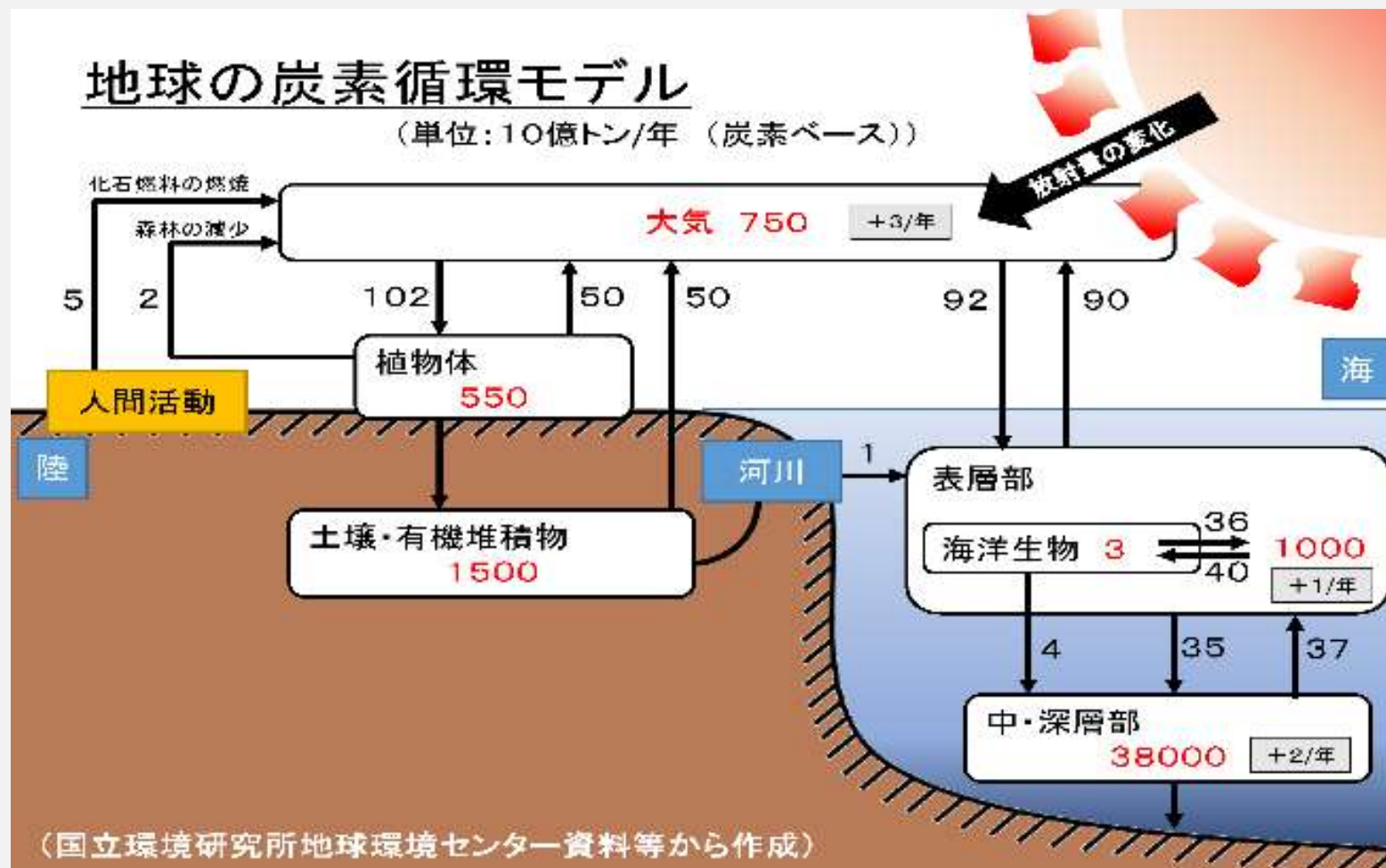
カーボンニュートラルのイメージ

出典：経済産業省資源エネルギー庁Webサイト

地球規模での炭素循環：広義のカーボンリサイクル

CO₂をエネルギーの最終形 ➡ 不要物としてとらえるのではなく
炭素資源ととらえ、

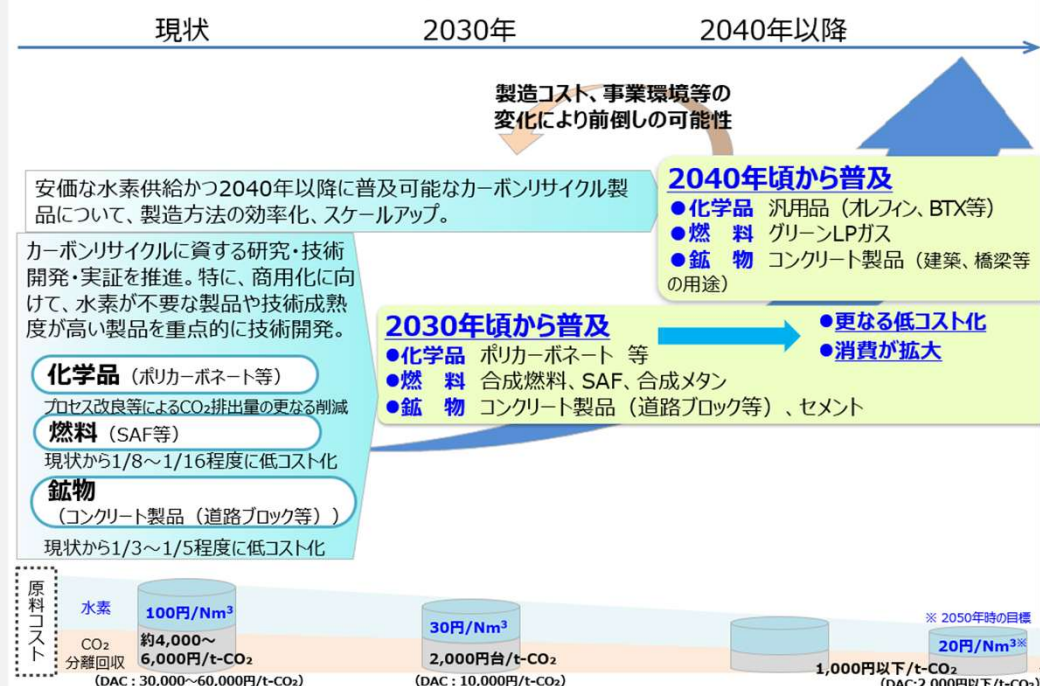
大気・海／水・陸；地球規模の循環の中でイノベーションを起こしていく



カーボンニュートラルに向けたカーボンリサイクルの役割

- 2050年カーボンニュートラル目標の実現に向けて、火力発電所の脱炭素化や、素材産業や石油精製産業といった電化や水素化等で脱炭素化できずCO₂の排出が避けられない分野を中心に、カーボンマネジメントとして、カーボンリサイクル・CCSを最大限活用する必要。
- CO₂を有価物として捉え再利用するカーボンリサイクルは、再生可能エネルギー、原子力、水素・アンモニアとともに、日本の脱炭素化と産業政策やエネルギー政策を両立するための「鍵」となる重要なオプションの一つ。

カーボンリサイクルを拡大していく絵姿



カーボンリサイクルによるCO₂循環利用ポテンシャル

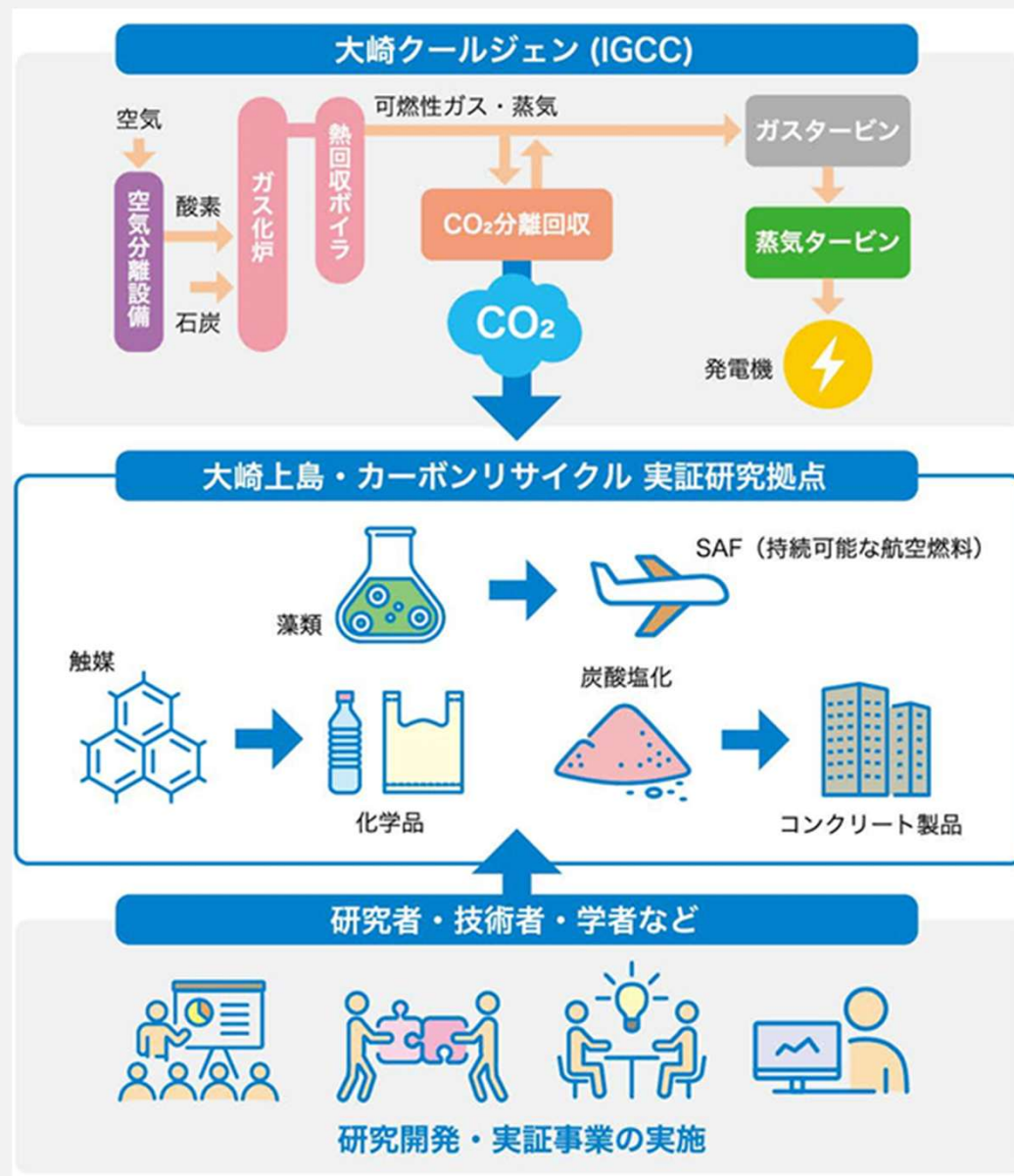
- 我が国で使用されるカーボンリサイクル製品の製造に伴うCO₂利用量の理論上の最大ポテンシャルを試算※
 - ー 我が国の地形的、エネルギー政策的な制約を踏まえ、CO₂を循環的に利用する最大シナリオを想定。
 - ー 試算値には、CO₂の由来、発地点（国内外）、固定期間の長短は問わない。
- 2050年時点での最大CO₂リサイクル量（国内利用されるカーボンリサイクル製品相当）は、約2億～1億トン。



※IEA World Energy Outlook等の国際機関が発表する需要見通しをベースに試算。関連業界が個別に目標値を発表している場合には、その数値を利用。こうした数値をもとに算出可能な品目に限定し、試算。数値は、技術の進歩や需要見通しの変化により、今後変化する。例えば、将来的に省エネや水素利用などが進展した場合、カーボンリサイクルの最大ポテンシャルは減少すると見込まれる。

出典：経済産業省資源エネルギー庁燃料環境適合利用推進課資料

カーボンリサイクル技術開発：大崎上島カーボンリサイクル実証研究拠点



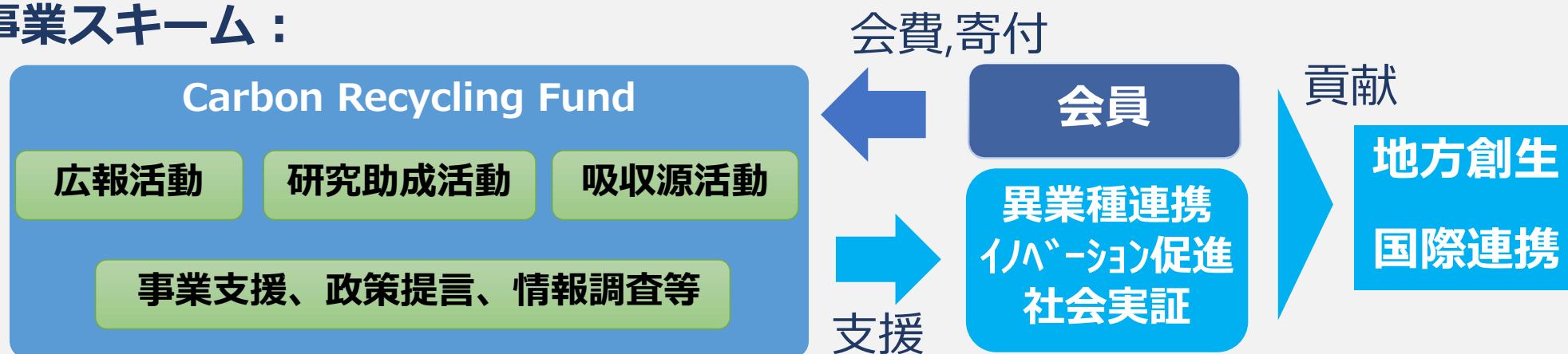
出典：NEDO HP

- **ミッション：** 2050年カーボンニュートラルに向けたイノベーションの創出を行うための活動やカーボンリサイクルにかかる広報や人材育成活動等を行うことにより、地方創生や国際連携に貢献。
→**CRに係る最新情報と連携の場の提供を行う、業種横断的なプラットフォーム**

- **組織体制：**
- | | | |
|-----|------|--------------------------|
| 会長 | 代表理事 | ： 満岡次郎（株）IHI 相談役 |
| 副会長 | 理事 | ： 渡部肇史（電源開発(株) 代表取締役会長） |
| 副会長 | 理事 | ： 平野敦彦（出光興産(株) 代表取締役副社長） |
| 理事長 | 代表理事 | ： 橋口昌道 |

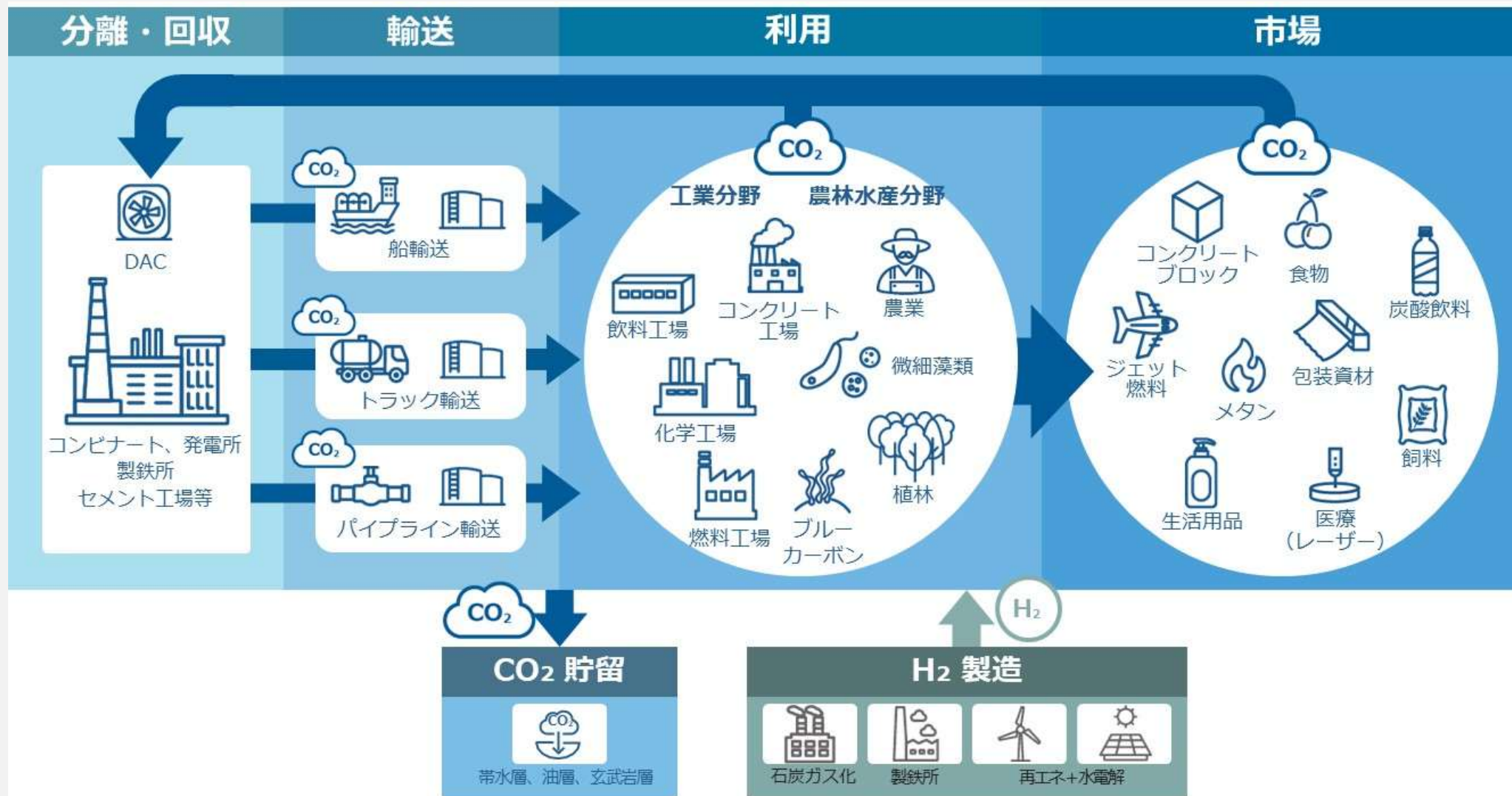
- **事業内容：**
- 広報活動：CRに係る啓発活動
 - 研究助成活動：研究者等に対するグラント（助成金）交付
 - 吸収源活動：グリーンカーボン・ブルーカーボンを活用したCR実践
 - その他活動：CR推進のための事業支援、政策提言、技術動向調査等

■ **事業スキーム：**



■ CO₂バリューチェーンの構築

CO₂の発生源から回収・輸送・利用・貯留までのCO₂バリューチェーンを見据え、地産地消のCR技術の社会実装モデルを構築し、水平展開して実証例を積み上げ



～業種を超えた連携によるカーボンリサイクルの推進～

企業会員

<化学>

- ・ JSR(株)
- ・ 信越化学工業(株)
- ・ 積水化学工業(株)
- ・ (株)ダイセル
- ・ DIC(株)
- ・ 東レ(株)
- ・ (株)トクヤマ
- ・ 戸田工業(株)
- ・ 日東電工(株)
- ・ (株)ベikalレント
- ・ 丸善工業(株)
- ・ 三井化学(株)
- ・ 三菱ガス化学(株)
- ・ 三菱ケミカル(株)
- ・ ライオン(株)

<電力>

- ・ 中国電力(株)
- ・ 電源開発(株)
- ・ 東京電力ホールディングス(株)
- ・ 北海道電力(株)

<精密・エレクトロニクス>

- ・ Orbray(株)
- ・ (株)GSユアサ
- ・ (株)島津製作所
- ・ 古河電気工業(株)

<エネルギー>

- ・ 出光興産(株)
- ・ (株)INPEX
- ・ ENEOSホールディングス(株)
- ・ コスモ石油(株)
- ・ 大阪ガス(株)
- ・ 住石貿易(株)
- ・ 石油資源開発(株)
- ・ 太陽石油(株)
- ・ 東京ガス(株)
- ・ (株)東芝
- ・ 東邦ガス(株)
- ・ 日本コークス工業(株)
- ・ 三菱電機(株)

<CO₂利用・再エネ・リサイクル>

- ・ アイトステック(株)
- ・ (株)カーボニティ

- ・ (株)環境システムズ
- ・ (株)CO₂資源化研究所
- ・ (株)ジャパロニア
- ・ 地熱技術開発(株)
- ・ (株)TBM
- ・ ユナイテッド計画(株)
- ・ (株)レプセル

<鉄・非鉄金属・セメント・製紙>

- ・ 會澤高圧コンクリート(株)
- ・ (株)神戸製鋼所
- ・ 神島化学工業(株)
- ・ JFEスチール(株)
- ・ 住友大阪セメント(株)
- ・ 東洋製罐グループホールディングス(株)
- ・ 日本製紙(株)
- ・ 日本製鉄(株)
- ・ (株)BANNAI
- ・ 松田産業(株)
- ・ 太平洋セメント(株)
- ・ 三井金属(株)
- ・ UBE三菱セメント(株)

<商社>

- ・ 伊藤忠商事(株)
- ・ 岩谷産業(株)
- ・ (株)グローバルキャスト
- ・ 住友商事(株)
- ・ 西華産業(株)
- ・ 東京産業(株)
- ・ 豊田通商(株)
- ・ 丸紅(株)
- ・ 三井物産(株)

<重工業>

- ・ (株)IHI
- ・ 川崎重工業(株)
- ・ 住友重機械工業(株)

<エンジニアリング・機械・インフラ>

- ・ アルヴォス(株)
- ・ (株)Wave Energy
- ・ NGK(株)
- ・ (株)荏原製作所
- ・ (株)カナデビアエンジニアリング
- ・ (株)クボタ
- ・ (株)ササクラ
- ・ JFEエンジニアリング(株)

- ・ (株)西部技研
- ・ 千代田化工建設(株)
- ・ 東洋エンジニアリング(株)
- ・ 日揮ホールディングス(株)
- ・ 日鉄エンジニアリング(株)
- ・ (株)日立パワーソリューションズ
- ・ (株)アソフ
- ・ (株)三井E&S
- ・ (株)三井三池製作所
- ・ 横河電機(株)

<印刷・映像・翻訳>

- ・ 大日本印刷(株)
- ・ TOPPAN (株)
- ・ (株)サン・フレア

<自動車・自動車部品>

- ・ 日産自動車(株)
- ・ 日本特殊陶業(株)
- ・ (株)本田技術研究所
- ・ マツダ(株)
- ・ 矢崎総業(株)

<航空・交通・輸送>

- ・ 旭タンカー(株)
- ・ 瀬野汽船(株)
- ・ 日本航空(株)

<土木・建設・不動産>

- ・ アジア航測(株)
- ・ (株)大林組
- ・ 鹿島建設(株)
- ・ (株)熊谷組
- ・ 清水建設(株)
- ・ 新日本空調(株)
- ・ 大成建設(株)
- ・ 太平電業(株)
- ・ 東亜建設工業(株)
- ・ (株)東京久米
- ・ 日本国土開発(株)
- ・ (株)日立プラントサービス
- ・ ヒューリック(株)
- ・ (株)福祉開発研究所
- ・ (株)フューチャーエースト
- ・ (株)ヘルテクスコーポレーション
- ・ (株)豊正
- ・ 前田建設工業(株)
- ・ 三井不動産(株)

<金融関連>

- ・ (株)大和証券グループ本社
- ・ 東京海上日動火災保険(株)
- ・ 日本生命保険(相)
- ・ 富国生命保険(相)
- ・ (株)みずほ銀行(みずほ総合研究所)
- ・ (株)みずほフィナンシャルグループ
- ・ 三井住友信託銀行(株)
- ・ (株)三菱UFJ銀行

<食品・飲料>

- ・ アサヒグループホールディングス(株)

<小売>

- ・ 資生堂(ブランド価値開発研究所)

<IT・分析・評価>

- ・ NTT株式会社
- ・ KDDI(株)
- ・ (株)アサヒテックリサーチ
- ・ (同)デロイト トーマツ
- ・ 富士通(株)
- ・ ホスト・コンサルティング・グループ(同)
- ・ (株)LiveSmart

<その他・関連団体等>

- ・ (一財)カーボンフロンティア機構
- ・ 高圧ガス保安協会
- ・ (株)Cキューブ・コンサルティング
- ・ (一社)資源循環推進協議会
- ・ (株)双日イノベーション・テクノロジー研究所
- ・ (一財)電力中央研究所
- ・ (公財)名古屋産業科学研究所
- ・ (一財)日本エネルギー・経済研究所
- ・ (株)日本総合研究所
- ・ (株)バイウィル
- ・ Plug and Play Japan(株)
- ・ PwCコンサルティング(同)
- ・ Low Emission Technology Australia (LETA)

小規模企業会員

(従業員数が10名以下の企業)

- ・ (合)アークス
- ・ (株)アールイーウィズ
- ・ (株)アジャイルエナジーX
- ・ アッシュ施行技術ネットワーク

- ・ (株)アドバンソフト・コンサルティング
- ・ アンヴァール(株)
- ・ (株)IMPACTLAKE
- ・ (株)ウルバ
- ・ SDGs Action Lab.
- ・ MT商事(株)
- ・ (一社)ONSEN・ガストロノミー・ツーリズム推進機構
- ・ Cusp AI(株)
- ・ Carbon EX(株)
- ・ 環境工学(株)
- ・ 技術連携支援コンサルタント武石技術(合)
- ・ (株)ジェイ・シー・ティー
- ・ G・F・C(株)
- ・ (株)CBJ
- ・ (株)シムアーツ
- ・ 東林マテリアル(株)
- ・ (株)ナテリア
- ・ (一社)日本DME協会
- ・ (株)Linkhola
- ・ ONE Innovators(株)

一般個人会員

会員数 17

自治体会員

- ・ 北海道
- ・ 北海道苫小牧市・三笠市
- ・ 秋田県
- ・ 秋田県秋田市・大仙市
- ・ 山形県
- ・ 山形県酒田市
- ・ 群馬県安中市
- ・ 千葉県
- ・ 東京都
- ・ 東京都大田区
- ・ 神奈川県
- ・ 愛知県
- ・ 大阪府
- ・ 広島県
- ・ 広島県竹原市・大崎上島町
- ・ 山口県
- ・ 山口県周南市
- ・ 香川県

- ・ 福岡県北九州市・大牟田市
- ・ 佐賀県
- ・ 佐賀県佐賀市
- ・ 長崎県西海市
- ・ 大分県

学術会員

<組織入会>

- ・ 一般社団法人 水圏統合カーボン固定推進機構 (AICaS)
- ・ 茨城大学CRERC
- ・ 衛星地球観測コンソーシアム
- ・ 大分大学 理工学部 先端技術・GX推進研究センター
- ・ 化学にかかわるカーボンニュートラルを目指したコンソーシアム
- ・ (一財)気象業務支援センター
- ・ (公財)北九州産業学術推進機構
- ・ 京都大学 化学研究所
- ・ 国立大学法人佐賀大学
- ・ 産業技術総合研究所 (東北センター)
- ・ 東京科学大学総合研究院グリーン・トランスフォーメーション・イニシアティブ
- ・ 学校法人東京理科大学
- ・ 国立大学法人長崎大学
- ・ 奈良先端科学技術大学院大学DGIC
- ・ (一財)日本海事協会
- ・ (一社)パライオ・エナジー・リミテッド協議会

<個人入会>
会員数 47

会員数279

企業会員148

小規模企業会員 24

一般個人会員 17

自治体会員 27

学術会員 63

- カーボンリサイクルに係る情報をタイムリーに収集、関連機関や会員と共有
- 会員の取組を含めCRFの活動を広く発信し、社会の共感を醸成
- CRを担う若手の育成にも注力

国内外会議・展示会参加

- トップリーダーが直接発信

地球が本来持っている
機能を活かす
循環炭素：

Sustainable Carbon
Systemを構築する。

モデレータ；
カーボンリサイクルは
気候変動緩和策として
極めて重要な技術。



最新ニュース配信

- CR/CCUS/CNに係る世界の最新ニュースを選定して配信（数10本/週）

CRサロン

- CR/CNに係るトピックスの共有
- 会員間情報共有・討議の場
毎回100名超が参加・交流



次世代育成

- 企業若手対象 討議形式研修「カーボンリサイクル大学」



カーボンリサイクル の認知度向上

- YouTube動画の定期配信



<https://www.youtube.com/watch?v=jKmrBQXIXjY>

- 中高生向デジタルコンテンツ「カボ・リサ物語」



炭素循環で未来を創る！
オープンイノベーションのための異分野交流2025
羽田から世界へ！

5月13日（火） 12:30～17:00
大田区羽田空港 1丁目HICity zone K **PiOPARK**（イベントスペース）

 CARBON
RECYCLING
FUND
INSTITUTE

 SDGs
未来都市
大田区

 公益財団法人 産業と科学をつなぐ研究所
名古屋産業科学研究所



- 2025年5月13日にHANEDA INNOVATION CITY内のPiOPARKにて、第3回目となる「炭素循環で未来を創る！ オープンイノベーションのための異分野交流」を主催：CRF・中部TLO・大田区、後援：日本政策金融公庫大森支店による合同イベントとして開催。計30のブース展示。
- 多くの業種・団体から総勢185名の方にお越しいただき、講演・展示・ネットワーキングが盛会のうちに終了。

大阪・関西万博 開催記念 CRフォーラム

開催日時： 2025年6月20日（金）
場所： おおさかATCグリーンエコプラザ（オンライン配信も実施）
共催： アジア太平洋トレードセンター、カーボンリサイクルファンド
後援： 公益社団法人2025年日本国際博覧会協会、大阪府、RITE
 近畿経済産業局、大阪商工会議所

様々な業種の方々が270名以上にご参加いただき、
 関西エリア・万博を中心としたカーボンリサイクル
 の取組・社会実装に向けた課題・展望を発信した。

基調講演

一般社団法人カーボンリサイクルファンド会長 満岡次郎

招待セッション（講演＋パネルディスカッション）

「カーボンリサイクルファクトリー～大阪の未来を担うカーボンリサイクル技術～」

- ・公益財団法人地球環境産業技術研究機構（RITE）
- ・大阪ガス株式会社
- ・住友大阪セメント株式会社

「インフラを支えるカーボンリサイクルの最前線」

- ・コスモ石油株式会社
- ・株式会社商船三井
- ・株式会社サクラ

研究者・スタートアップピッチ

- | | |
|--------------------|---------|
| ・神戸学院大学 | 稲垣 冬彦 氏 |
| ・同志社大学 | 鈴木 祐太 氏 |
| ・合同会社アークス | 丹賀 直美 氏 |
| ・株式会社BLUABLE 代表取締役 | 魚谷 貴秀 氏 |

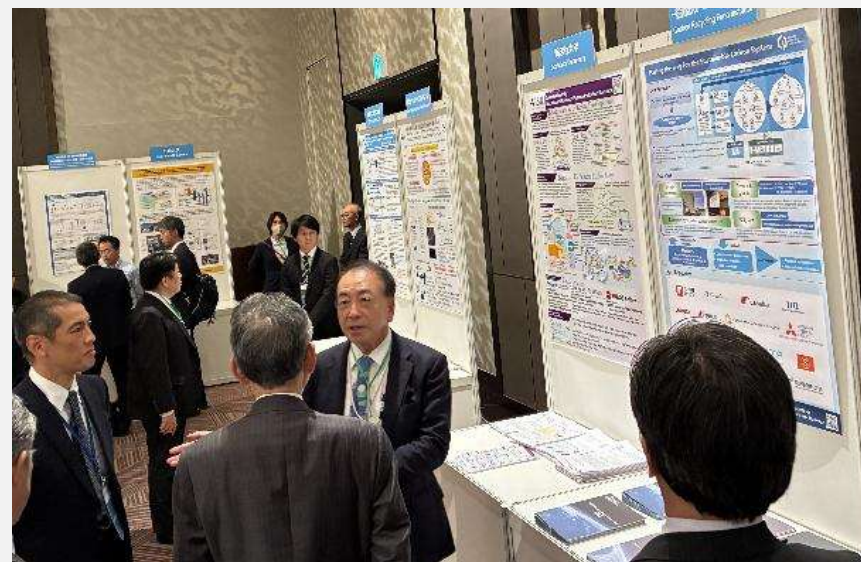


第7回カーボンリサイクル産学官国際会議

- ✓ 10月10日 第7回カーボンリサイクル産学官国際会議（大阪）において満岡CRF会長がビデオ登壇
- ✓ CO₂を資源として活用するためのCRFが考えるCO₂バリューチェーンの説明及び研究助成や国際連携等のCRFの活動概要を述べた
- ✓ 前回の第6回（東京）、前々回第5回（広島）に続き、ポスターセッションにはCRFはじめ会員企業らが出展し、来場者及び展示者間で活発な議論や情報交換が行われた
- ✓ 翌日のエクスカーショにて、大阪・関西万博のDAC施設、メタネーション施設、サステナドーム等を見学した



開会セッションでスピーチする満岡CRF会長



NEDO斎藤理事長に説明する橋口CRF専務理事

- 民間資金の特徴を活かして
カーボンリサイクルに係る研究シーズ（アイデア、人）を発掘、育成する

	概要
助成対象	企業、大学、法人等に属する研究者又は研究者チーム 2022年度からは、様式が簡易なスタートアップ枠を設置
募集テーマ (期待する分野)	社会的課題を解決するため、CO₂（あるいは炭素原子）を資源として利用するCR、関連技術、CRを実現するための社会科学分野等に関する研究 <募集分野一覧> 1. CO₂分離回収・固定化技術 2. 燃料・化学品への転換技術 3. 社会科学や制度設計等の分野 4. 炭素資源の循環に係る技術 5. 生物等を活用した技術 6. CRの価値向上に係る技術 7. CO₂吸収源活用によるネガティブエミッション分野 8. その他（水素製造、アンモニア製造、気候変動対応に資する技術）
評価ポイント	独創性・革新性・従来技術に対する優位性、課題設定の仕方、企業との連携などの社会実現可能性等
助成規模	最大1,000万円/件 最長2年間
応募・採択件数	2020～2026年度：延べ515件応募→107件採択 2026年度：一般公募60件⇒10件採択、スタートアップ枠27件⇒4件採択
研究成果の帰属	基本的に研究者に帰属



研究助成 2026年度採択案件 14件

● : 40歳以下の若手研究者 スタートアップ枠 国際案件

分野	研究課題名	研究代表者名（現所属機関）
CO ₂ 分離回収・固定化	省エネルギー型電気化学的CO ₂ 回収システムの開発	稲垣 怜史（横浜国立大学）
	水蒸気マネジメント型促進輸送膜CO ₂ 分離回収システムの構築	神尾 英治（神戸大学）
	劣化因子を活用した廃コンクリートへの炭素固定促進と原材料への分解	大内 雅博（高知工科大学）
	低温高圧域でのCO ₂ 吸収塔の設計と社会実装	●井上 瑞基（株式会社カーボンクライオキャプチャー）
燃料・化学品への転換	幅広い材料学的特性を示すCO ₂ ベースポリマーの合成	依馬 正（岡山大学）
	含酸素CO ₂ 排出源からの直接合成ガス製造を可能にする新規材料およびプロセス開発	●笹山 知嶺（産業技術総合研究所）
	光電気触媒効果に基づく低エネルギーCO ₂ 削減技術とリサイクル	勝 欣一（東林マテリアル株式会社） 河南工業大学（中国）との連携
社会科学など	国内炭素循環システムにおける炭素循環効率の定量化と成立制約の抽出	辻 佳子（公益社団法人化学工学会）
炭素資源の循環	安定樹脂材料の化学生物連続プロセスによる原料再生	南 安規（産業技術総合研究所）
	炭素負極の非破壊診断を起点とした電池循環モデル構築	●梶浦 裕一（ReAmp株式会社） オクラホマ大学（米国）との連携
生物等の活用	ドロップインSAFのバイオ合成	荻野 博康（大阪公立大学）
CO ₂ 吸収源	マリンホワイトカーボンのクレジット化に向けた評価・検証手法の研究※	安元 剛（一般社団法人 水圏統合カーボン固定推進機構（AICaS））
その他（水素製造、アンモニア製造、気候変動対応等）	微生物群制御に基づく廃棄バイオマスからの水素・バイオプラスチック併産型発酵プロセスの開発	押木 守（北海道大学）
	陽極反応転換型の省電力水電解システムの開発	●難波 卓（九大OIP株式会社）

※国際規格化を目指し、海外を含め調査検討を行うことから国際案件に含めた

研究助成 2025年度採択案件 22件

● : 40歳以下の若手研究者

スタートアップ企業

国際共同研究

分野	研究課題名	研究代表者名（所属機関）
CO ₂ 分離回収・固定化	革新的高純度精製「ゲート吸着型ゼオライト」を用いたCO ₂ 分離システムの開発	田中 俊輔（関西大学）
	ゼオライトと液相脱着システムを組み合わせた直接空気回収	●伊與木 健太（Planet Savers株式会社）
	レアアース回収後の石炭灰を活用した炭酸塩化造粒物によるCO ₂ 固定プロセスの開発	小川 由布子（広島大学） 連携：ワイオミング大学
	Ship-in-Bottle合成中空シリカ触媒によるCO ₂ 変換系の構築	●高見 大地（大阪大学）
	CO ₂ 用途別のコスト最適化を実現する多種捕集材対応DACシステムの開発【スタートアップ 枠】	●川崎 敬（CarbonNest株式会社）
燃料・化学品への転換	直流パルス電源を用いたCO ₂ を原料とする水冷電極式ダイレクトメタノール合成装置の開発	小林 信介（岐阜大学）
	二酸化炭素と非可食糖を活用したバイオマスプラスチック合成	木村 正成（長崎大学）
	金属クラスター触媒とシリコン還元剤によるCO ₂ からの化成品製造	●長谷川 慎吾（横浜国立大学）
	配位高分子を活用した資源制約フリーな高速駆動CO ₂ 電解触媒の創成	前田 和彦（東京科学大学）
	三酸化タングステン触媒を用いたCO ₂ の高効率メタノール転化	宮崎 英敏（島根大学）
社会科学	グリーンカーボン生態系保全のためのボランタリークレジットの制度設計	鷲津 明由（早稲田大学）
	日豪JCMの実現に向けた経済・制度研究豪州におけるCCS・CCUSプロジェクトを事例として	有村 俊秀（早稲田大学） 連携：オーストラリア国立大学
炭素資源の循環	多孔質銅系電極を用いた有機物の高付加価値物質変換と高効率水素製造	秀島 翔（東京都市大学）
	アクリル樹脂の革新的炭素循環プロセスの構築	●小柴 慧太（三菱ケミカル株式会社）
	高安定性プラスチックの再資源化技術の開発	重野 真徳（東北大学）
	触媒を用いた混合廃プラのケミカルリサイクル、同時に廃プラ炭化による炭素固定を実現する	久保 直嗣（AC Biode株式会社）
生物等の利用	光合成微生物と酵素燃料電池を利用したカーボンマイナス発電	美川 務（理化学研究所）
	CO ₂ を吸収して成長するバイオPET循環	田中 勉（神戸大学）
CR価値向上	二酸化炭素からアクリル樹脂原料への水素を消費しない革新的直接変換プロセスの構築	多湖 輝興（東京科学大学）
CO ₂ 吸収源	ブルーカーボン大規模創出を実現する海藻着生システムの研究開発	西川 暢子（株式会社BLUABLE）
	木質CCUSの最終形態としての機能性バイオ炭の開発	●関 雅子（産業技術総合研究所）
その他	低温・高速アンモニア分解を実現する省貴金属触媒の創出とスケールアップ製造技術の確立	●織田 晃（北海道大学）

研究助成 2024年度採択案件 14件

● : 40歳以下の若手研究者 スタートアップ企業 国際共同研究

分野	研究課題名	研究代表者名（所属機関）
CO ₂ 分離回収	ゼオライト圧カスイングによるCO ₂ 高濃度化Direct Air Captureシステムの開発	●伊與木 健太（Planet Savers株式会社）
	大気中CO ₂ の直接回収に向けたイオン液体膜の開発	●金崎 悠 （国立研究開発法人産業技術総合研究所）
CO ₂ 貯留	地下採炭跡地へのCO ₂ 固定化技術に関する研究開発	●竹内 翔平（北海道三笠市）
燃料・化学品 への転換	粒径1ナノメートル程度の銅クラスター触媒による常温常圧電解CO ₂ 還元によるメタノール製造	●川脇 徳久（国立大学法人 東北大学）
	Closing the carbon cycle by using ammonia energy to produce olefins from CO ₂	●Martin Keller （国立研究開発法人産業技術総合研究所） ケンブリッジ大学との国際共同研究
	内燃機関を利用したCO ₂ の燃料転換技術の開発	野内 忠則（学校法人静岡理工科大学）
社会科学	低炭素化と出生数増加を同時促進するライフスタイル施策	小松 秀徳（一般財団法人電力中央研究所） Saint Mary's 大学他との国際共同研究
炭素資源等 の循環	光改質反応による廃プラスチックの資源化	●長川 遥輝（国立大学法人茨城大学）
	【スタートアップ枠】 触媒を用いた廃プラスチックの解重合、有機廃棄物の水素等への分解に関する開発	久保 直嗣（AC Biode株式会社）
CO ₂ 吸収源	砂糖モロコシ、砂糖ソルガム、砂糖アマモによる陸海両輪の砂糖生産	笠原 竜四郎 （国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学）
	次世代海藻養殖場における炭素固定メカニズムの解明と定量化	ニシハラ グレゴリーナオキ（国立大学法人長崎大学）
	炭鉱跡地再緑化のためのバイオ燃料植物栽培法	岡崎 伸（国立大学法人東京農工大学） ボゴール農科大学他との国際共同研究
	持続的炭素循環を実現可能な伐採・植林の判断基準に資する森林DX管理システムの開発	中島 徹（国立大学法人東京大学）
CO ₂ 直接利用 (農業分野)	大気中のCO ₂ を利活用する次世代施設園芸システムの開発	●丹賀 直美（合同会社アークス）

研究助成 2023年度採択案件 17件

● : 40歳以下の若手研究者、スタートアップ

分野	研究課題名	研究代表者名（所属機関）
CO ₂ 分離回収 (排気回収)	無欠陥MOF極薄膜が拓くCO ₂ 分離回収の実用化	田中 俊輔（関西大学）
	革新的分離剤と光触媒による常温・常圧CR技術	田中 秀樹（信州大学）
CO ₂ 分離回収 (DAC)	新たなCO ₂ 放出システムによる高効率大気中CO ₂ 回収技術の開発	稲垣 冬彦（神戸学院大学）
	革新分離膜と光応答性吸収剤によるDACシステムの開発	今堀 龍志（東京理科大学）
	ゼオライトを用いた Direct Air Capture システムの開発	●池上 京（Planet Savers株式会社）
燃料への転換	革新的オンデマンドレーザー駆動化学プロセスの開発	●桑原 彬（名古屋大学）
化学品への 転換	電気化学的CO ₂ 電解還元反応用高効率電極触媒の開発	●伊藤 良一（筑波大学）
	CO ₂ を原料とする革新的ダイレクトメタノール製造のための流動層プラズマリアクターの開発	小林 信介（岐阜大学）
	廃棄シリコンを還元剤とするCO ₂ の選択的化成品転換システムの開発	本倉 健（横浜国立大学）
	電気化学的脱水反応を利用したCO ₂ の有用化学品への変換技術の開発	●竹内 勝彦（産業技術総合研究所）
化学品への 転換（生物利用）	油脂工業原料の脱農産物依存：微生物を用いたCO ₂ からの高級アルコール製造技術の開発	●西尾 幸祐 （株式会社CO ₂ 資源化研究所）
社会科学	カーボンニュートラルな農山漁村にむけたレジーム変革：炭素吸収産業の競争力向上のための基礎的考察	鷺津 明由（早稲田大学）
高付加価材への 転換	二酸化炭素からのカーボンナノチューブ膜の直接コーティング技術の開発	●鈴木 祐太（同志社大学）
	CO ₂ を炭素源とするグリーンサステナブル分子変換	森内 敏之（大阪公立大学）
炭素資源利用 (バイオマス)	未利用炭素資源を有効利用する電気化学デバイスの開発	●井戸 彬文（電力中央研究所）
	大気中のCO ₂ 濃縮と高効率エネルギー生産を同時に実現する次世代バイオマス発電技術の開発	●間澤 敦 （京都大学イノベーションキャピタル株式会社）
CO ₂ 直接利用	CO ₂ ハイドレート蓄放電システム	小原 伸哉（北見工業大学）

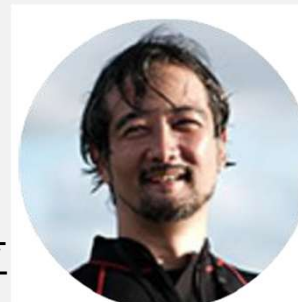
■ 高確率で、次ステップへ進展

分野	採用先	研究課題名	研究代表者名（所属機関）	採択年
CO ₂ 固定化技術	NEDO・環境省	廃海水と生体アミンを用いた新たなCO ₂ 鉱物化法の開発	安元 剛（北里大学）、鈴木 道生（東京大学）	2021
	NEDO・経産省・東京都	多孔性配位高分子（PCP/MOF）を用いたCO ₂ 分離回収プロセスの開発	浅利 大介（株式会社Atomis）	2022
	広島県	微生物燃料電池を用いた次世代大気中CO ₂ 固定化技術の研究開発	佐野 大輔（東北大学）	2022
	広島県	水と熱を必要としない次世代型二酸化炭素固体吸収剤の開発	佐藤 公法（東京学芸大学）	2022
	NEDO	地下採炭跡地へのCO ₂ 固定化技術に関する研究開発	竹内 翔平（北海道三笠市）	2024
燃料・化学 品への転換 技術	民間共同研究	IGCC+CCS への新規低温メタノール合成触媒適応研究	椿 範立（富山大学）	2020
	JST/OPERA	微細藻由来バイオ燃料実用化のボトルネック解消のための育種	原山 重明（中央大学）	2021
	GI基金	超効率的なCO ₂ 利用ポリウレタン原料製造法の開発	竹内 勝彦（産業技術総合研究所）	2021
	民間共同研究等	二酸化炭素からの乳酸およびポリ乳酸合成技術の開発	川波 肇（産業技術総合研究所）	2021
	JST/ スタートアップ・エコシステム共創プログラム	先端的蓄熱技術を応用した熱交換器レスCO ₂ メタネーションプロセスの開発	能村 貴宏（北海道大学）	2022
	広島県	廃棄シリコンを還元剤とするCO ₂ の選択的化成品転換システムの開発	本倉 健（横浜国立大学）	2023
	環境研究総合推進費革新 型研究開発	粒径1ナノメートル程度の銅クラスター触媒による常温常圧電解CO ₂ 還元によるメタノール製造	川脇 徳久（東京理科大学）	2024
CO ₂ 分離回 収に係る技 術	JST/未来社会創造事業	低コストCO ₂ フリー水素製造に向けたCO ₂ 吸着剤の開発	犬丸 啓（広島大学）	2021
	広島県 民間共同研究等	水をも分離するCO ₂ 吸収・放出剤による高効率のDAC技術の開発 （他2件）	稲垣 冬彦（神戸学院大学）	2021, 2022, 2023
	NEDO DTSUGX事業 三井物産共創基金	ゼオライトを用いたDirect Air Capture システムの開発 ゼオライト圧カスイングによるCO ₂ 高濃度化Direct Air Captureシステムの開発	池上 京 伊與木 健太（Planet Savers株式会社）	2023, 2024
	JSPS/科研費	無欠陥MOF極薄膜が拓くCO ₂ 分離回収の実用化	田中 俊輔（学校法人関西大学）	2023
社会科学等 の研究	環境省	瀬戸内「カーボンサイクルコンビナート」の実現に向けた研究	市川 貴之（広島大学）	2020
	ERCA/環境研究総合 推進費	カーボンニュートラルな農山漁村にむけたレジーム変革： 炭素吸収産業の競争力向上のための基礎的考察	鷲津 明由（早稲田大学）	2023
炭素資源の 循環	スタートアップ設立	バイオマス、褐炭と金属媒体を用いたCO ₂ の高効率変換 大気中のCO ₂ 濃縮と高効率エネルギー生産を同時に実現する次世代バイオマス発電技術の開発	蘆田 隆一（京都大学） 間澤 敦（京都大学イノベーションキャピタル株式会社）	2020, 2023
	民間共同研究	二酸化炭素からのカーボンナノチューブ膜の直接コーティング技術の開発	鈴木 祐太（同志社大学）	2023
CO ₂ 吸収源 に係る研究	JST/A-STEPトライア ットスタートアップ設立	膜分離による大気CO ₂ 濃縮機能を有する小型施設園芸システムの開発	藤川 茂紀（九州大学）	2021
	JSPS/科研費	植物による二酸化炭素吸収を増進する薬剤の開発	高橋 洋平（名古屋大学）	2022
CO ₂ 直接 利用	民間共同研究	CO ₂ ハイドレート蓄放電システム	小原 伸哉（北見工業大学）	2023
	広島県・スタートアップ設立	大気中のCO ₂ を利活用する次世代施設園芸システムの開発	丹賀 直美（合同会社アークス）	2024

安元 剛 先生、鈴木 道生 先生

- 2021年:CRF研究助成採択 ⇒2022年: NEDOプロジェクト採択
「廃海水と生体アミンを用いた新たなCO₂鉱物化法の開発」
- 2025年:一般社団法人水圏統合カーボン固定推進機構 (AICaS)を設立

12月15日設立 鈴木 道生 (代表理事)、安元 剛 (専務理事)
小倉 淳 (理事)、廣瀬 美奈 (事務局長)



安元剛
(北里大学)

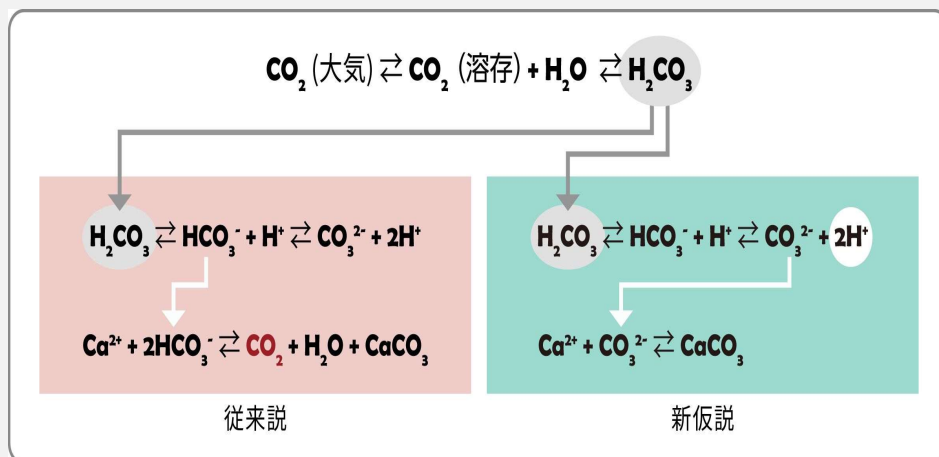


鈴木道生
(東京大学)

＜AICaSの活動＞「ブルーカーボン」としてのCO₂固定が注目されている。海草やマングローブによる有機的炭素固定が著名であったところ、AICaSは**統合的炭素固定**の概念を提唱。関連する研究も実施する。

2026年：CRF研究助成採択「マリンホワイトカーボンのクレジット化に向けた評価・検証手法の研究」

バイオミネラリゼーションのCO₂固定化メカニズム



出典：AICaS資料より該当部分を抜粋し作成

＜活動のポイント＞

- 鉱物固定と有機固定を
合算評価
(Integrated Carbon Sequestration)
- 貝類養殖、サンゴ礁再生を**クレジット化**

炭酸塩鉱物化技術の社会実装を目指す

■ 株式会社Atomis

- 日本で初めて多孔性配位高分子(PCP/MOF)に特化した京大発のスタートアップ企業 (2015年設立)
- 科学顧問として京都大学北川進特別教授就任(2025年度ノーベル化学賞受賞)
- 2022年に「多孔性配位高分子(PCP/MOF)を用いたCO₂分離回収プロセスの開発」でCRF研究助成採択
- 2023年、2025年にNEDOプロジェクト採択
- 社会実装への取り組みで2024年経済産業省、2025年東京都のプロジェクトに採択



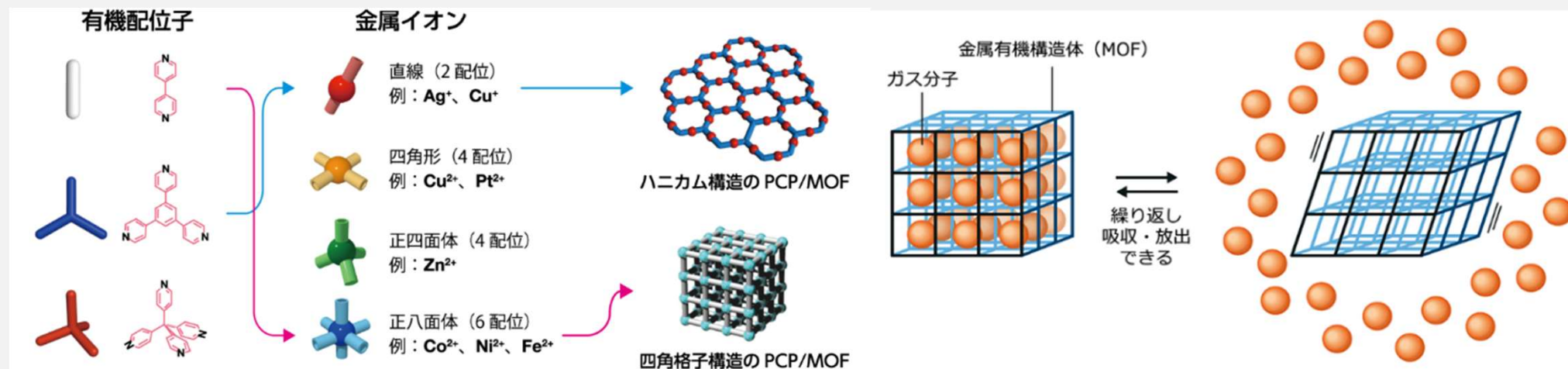
京都大学北川進特別教授近影

(Ref. <https://www.icems.kyoto-u.ac.jp/en/news/6323/>)

■ PCP/MOF*とは

金属と有機化合物が規則性を持ち連続的に三次元構造を形成し、ナノレベルに制御された多孔性を有する物質の総称 であり、ガス・蒸気等の気体の「分離/貯蔵/圧縮」が可能。

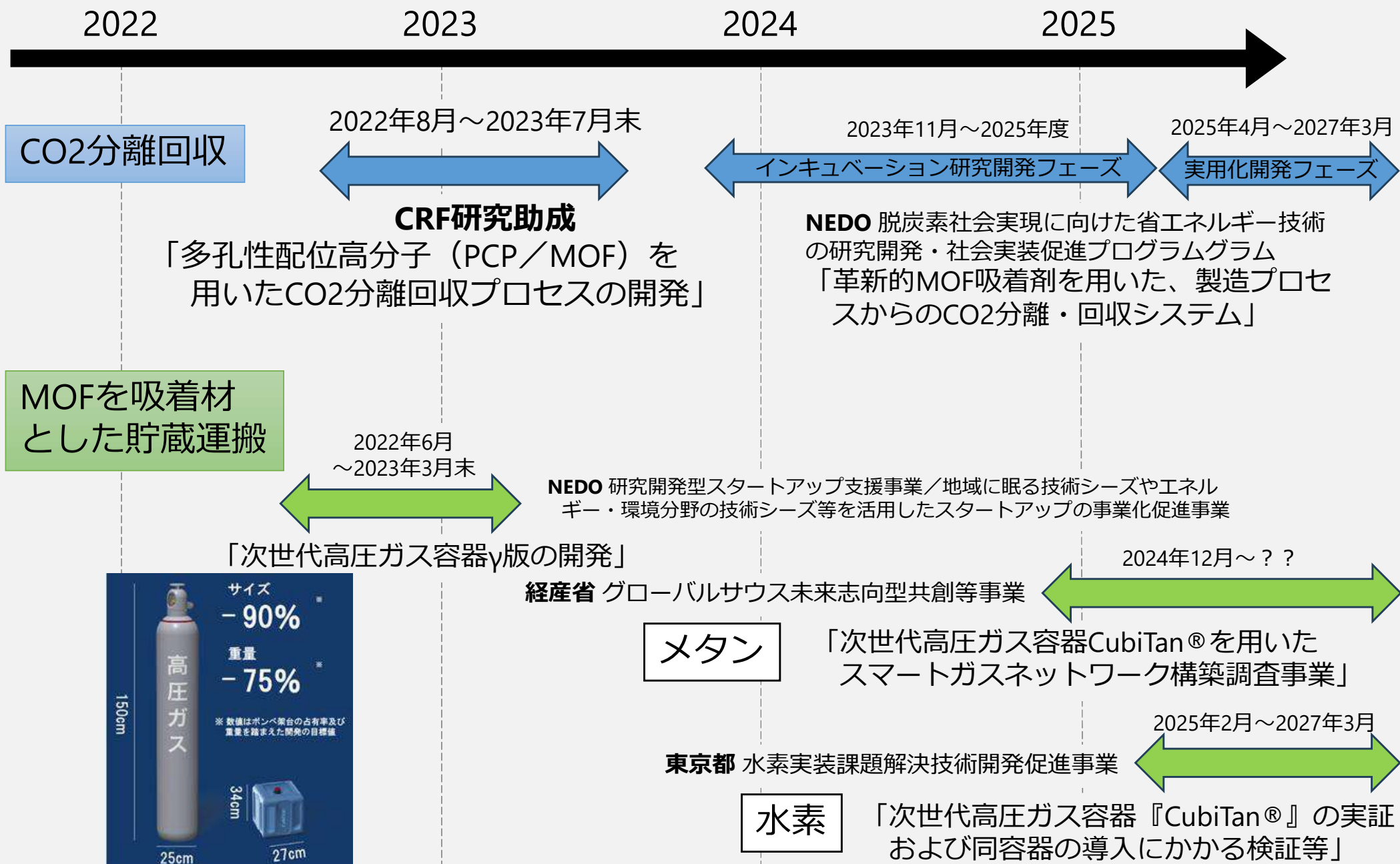
* PCP : Porous Coordination Polymer (多孔性配位高分子)、MOF : Metal-Organic Framework (金属有機構造体)



(Ref. <https://www.icems.kyoto-u.ac.jp/en/more/scope/pcp/>)

(Ref. <https://www.Nikkei-science.com/?p=77051>)

2022年 CRF研究助成採択 (株)Atomisの関連成果



CRに馴染みのない一般消費者への理解普及のため、YouTube動画を作成

総視聴回数： **11万回以上**（Av4,200回、#26まで）

＊現在#27まで配信中

- #1～3 カーボンリサイクルとは
- #4～8 佐賀市清掃工場編
- **#9～14 大崎上島カーボンリサイクル実証研究拠点編**
- #15～17 山形県酒田市編
- #18～20 秋田編
- #21～25 香川編
- #26～29 セメント特集 @兵庫県赤穂市



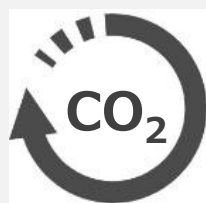
CRF YouTube チャンネル



CO₂吸収源



ブルーカーボン（海草、海藻等）や
グリーンカーボン（森林）等の自ら
CO₂吸収を行う天然資源



地球資源を活かした
カーボンリサイクルの実現

理解普及の促進

地域の方々、会員企業と共に一般の方々へのCO₂吸収源の理解普及を図るイベントを開催



2023.6 埼玉県東松山市における植林イベントの様子

CO₂吸収源に関わる サプライチェーン作り

CO₂吸収源検討会を定期開催し、
現状のCO₂吸収源事業の展望、課題を会員と共有

- CO₂吸収源検討会の主なトピック
- カーボンクレジット創出する上での認証・制度に関する課題感
 - CO₂吸収源から得られた製品（木材等）のサプライチェーン構築に向けた取組
 - CO₂吸収源に取り組んだ企業・自治体からのフィードバック共有



2023.12 第二回CO₂吸収源検討会の様子

CO₂吸収源検討会：現状のCO₂吸収源事業の展望、課題を会員間で共有

第2回:ブルーカーボン CO₂を貯留する海洋生態系（海草藻場、海藻藻場、湿地・干潟、マングローブ林等）



担当	所属・職位	氏名（敬称略）
基調講演・パネリスト	ジャパンプルーエコノミー技術研究組合 理事長 港湾空港技術研究所 沿岸環境研究領域長	桑江 朝比呂
モデレーター	東京農工大学大学院工学研究院 生命機能科学部門 教授	田中剛
パネリスト	J-Power技術開発部茅ヶ崎研究所 土木技術研究室	野崎 翔太
	日本製鉄株式会社 技術開発本部 先端技術研究所 環境基盤研究部 課長	小杉 知佳
	株式会社村田製作所 技術・事業開発本部 新領域事業推進部	天白 正子
	周南市 産業振興部 水産課水産担当 課長補佐	山本 敦彦

第3回:バイオ炭 木炭や竹炭といった生物資源を材料とした炭化物



担当	所属・職位	氏名（敬称略）
基調講演	立命館大学日本バイオ炭研究センター センター長	柴田晃
モデレーター	国立大学法人金沢大学 先端科学・社会共創推進機構 准教授 経済産業省 ネガティブエミッション市場創出に向けた検討会 委員	山田 秀尚
パネリスト	一般社団法人日本クルベジ協会 総務課長	小澤 史弘
	株式会社長大 事業推進本部 国内営業企画部 エコ・エネルギーグループ 課長	竹下 光雄
	清水建設株式会社 環境経営推進室 副室長	八塩 彰
	農林水産省 農業環境対策課 課長補佐	鈴木 裕

主なトピック

- ・ **基調講演**
桑江朝比呂 氏
(ジャパンプルーエコノミー技術組合(JBE)理事長)
- ・ **「令和の里海づくり」紹介**
水谷 好洋 氏 (環境省 水・大気環境局 海洋環境課長)
- ・ **パネルディスカッション**
モデレーター：森本英香 氏 (早稲田大学 教授)
パネリスト：JBE、鹿島建設、富士通、IGES、周南市



山梨 葉山町長の開会挨拶



パネルディスカッション

総勢約110名の方にお越しいただき、講演・展示・ネットワーキングが盛会のうちに終了。

エクスカーション (同時開催、CRF会員を中心に案内)

藻場保全サイトや「令和の里海づくり」モデル事業の実証サイトを見学



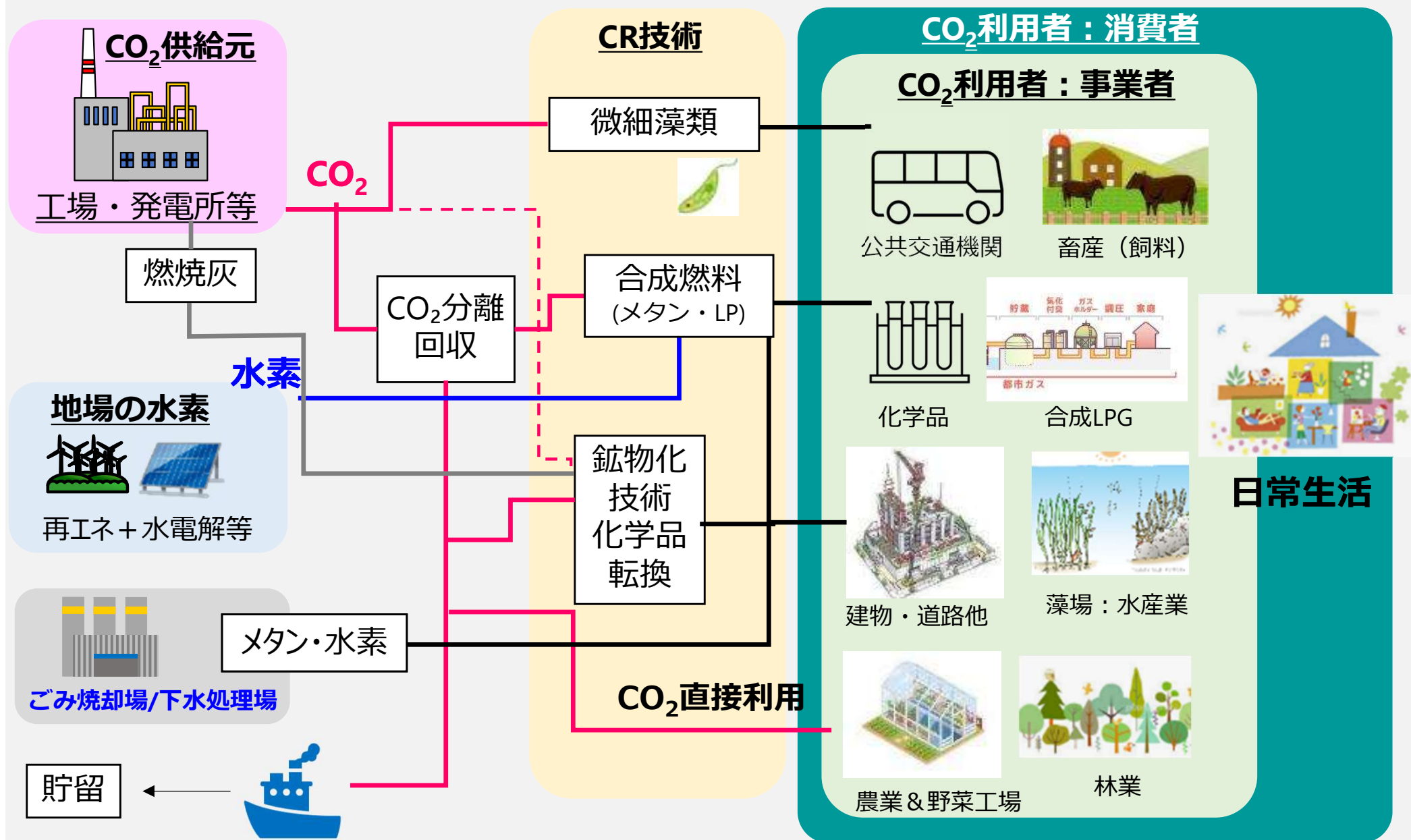
クルーズ船見学風景



CRF会員 技術紹介



■ 地域の特長を活かしたCO₂バリューチェーンの構築を実証→実装



2022年度 広島県竹原市WG

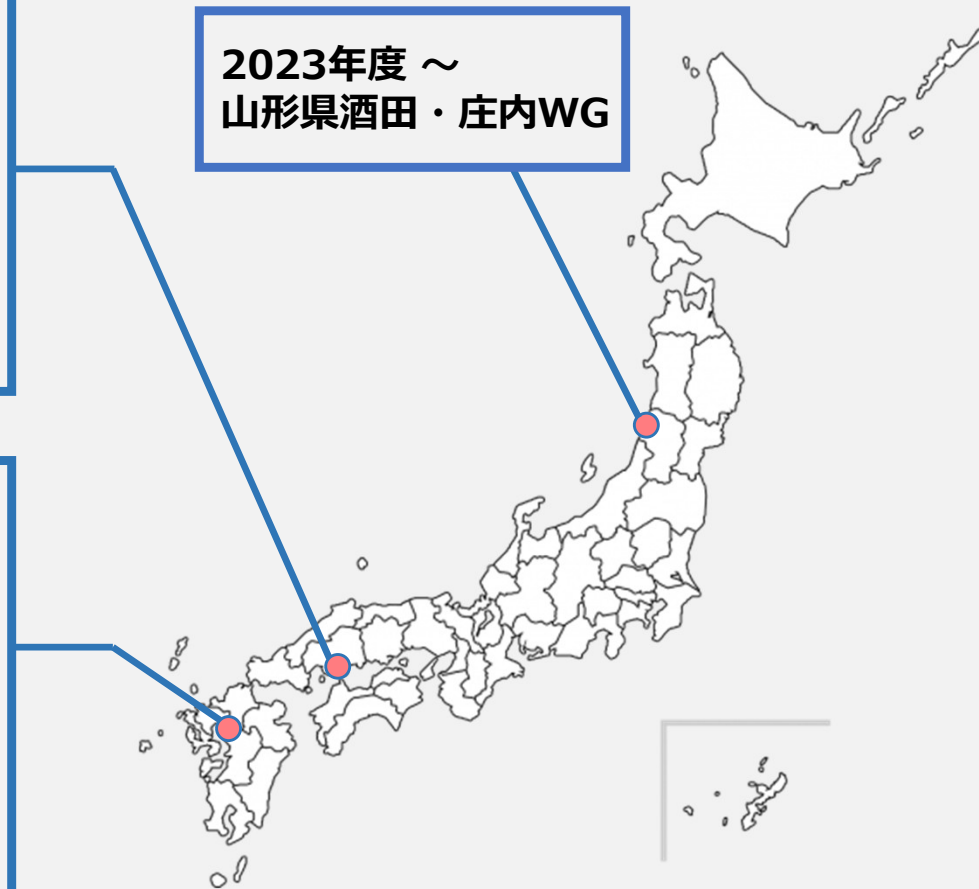
- ・ 利用ポテンシャルのあるCO₂排出源
竹原火力発電所：
超々臨界圧（USC）を採用した
石炭火力発電所（出力：60万kW）
- ・ WG参加企業からの研究・実証支援制度
「HIROSHIMA CARBON CIRCULAR
PROJECT」への採択事例
三井金属鉱業/神戸大(佐野先生)、
出光興産、ガルデリア



2023年度～ 山形県酒田・庄内WG

2023年度 福岡県大牟田市WG

- ・ 利用ポテンシャルのあるCO₂排出源
東芝エネルギーシステムズ製 CO₂分
離回収装置（CO₂回収量500t/day）
バイオマス発電所に設置されており、
環境省実証事業の下、運転中
- ・ 2024年2月までワーキンググループ
（WG）を3回実施。
地域需要・技術習熟度を基に有望な
CCU技術のスクリーニングを行った。



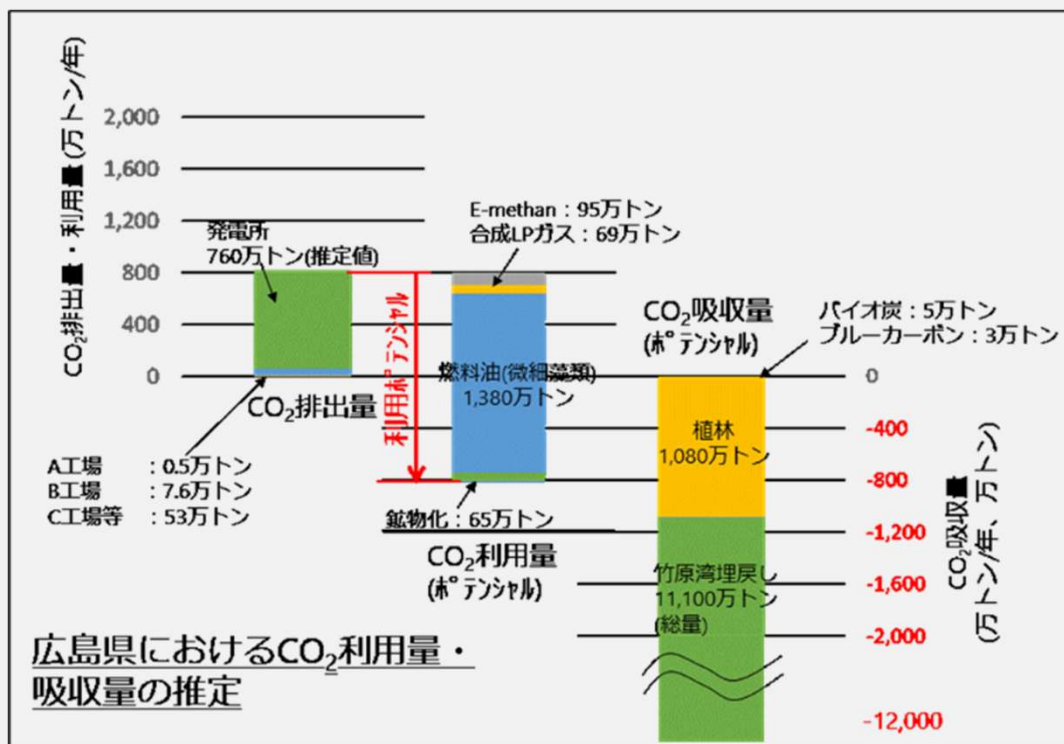
電源開発HPより引用：<https://www.jpower.co.jp/learn/facilities/takehara.html>

東芝エネルギーシステムズHPより引用：<https://www.global.toshiba/jp/news/energy/2020/10/news-20201031-01.html>

例：2022年度 広島県竹原WG

- ✓ 2022年度竹原WGにて広島・竹原におけるCO₂排出量/利用・吸収ポテンシャルの試算を実施し、大きな利用・吸収ポテンシャルがあることを把握
- ✓ 竹原WGは「民間事業者の社会実装支援」という形で事業化支援の継続サポート（CRF研究助成、広島県助成制度※、NEDO・環境省事業等への応募）
- ✓ 2023年度からは竹原WG取組みの横展開を実施
 - ・大牟田WG
 - ・酒田WG

竹原WGにおける CO₂排出量/利用・吸収ポテンシャル試算例



竹原WGから民間事業者の社会実装支援へ

※ 竹原WG参加企業からの広島県独自の研究・実証支援制度である「HIROSHIMA CARBON CIRCULAR PROJECT」への採択事例

三井金属鉱業/神戸大(佐野先生)、出光興産、ガルデリア、アンヴァール（アヲハタ）

項目	年度	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
プレFS (CRF WG活動)						
本格FS CO ₂ 排出/CR需 要のマッチング						
社会実装 (技術課題検証)						

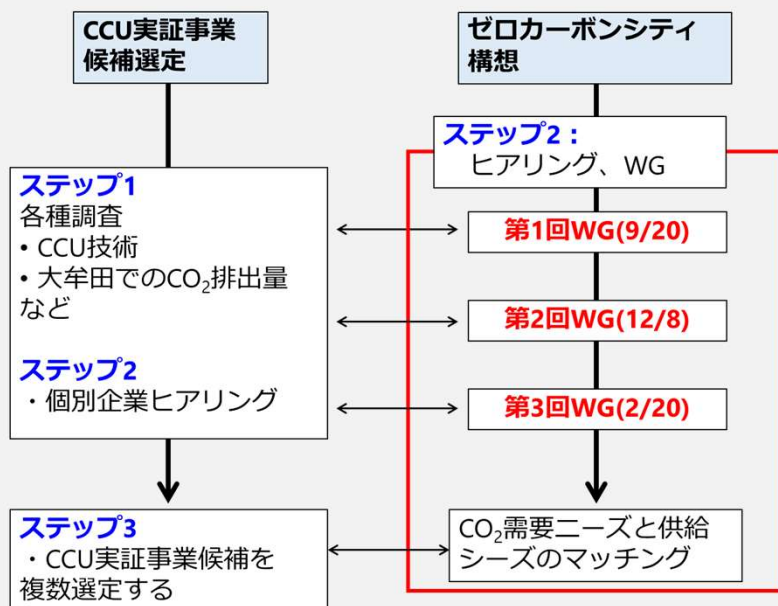
民間事業者の社会実装支援へ

社会実装・検証
(CRショーケース)

例：2023年度 福岡県大牟田WG

- ✓ 環境省委託により、大牟田におけるCCU普及可能性について、CRFの会員ネットワークやスキームを用いて調査・検討を実施。
- ✓ CO₂需要側・供給側のマッチングを検討し、大牟田でのCCU実証事業の可能性を検討した。
- ✓ 大牟田において、オンライン参加含めた社会実装ワーキンググループ（WG）を3回実施。

CCU普及可能性調査・検討フロー

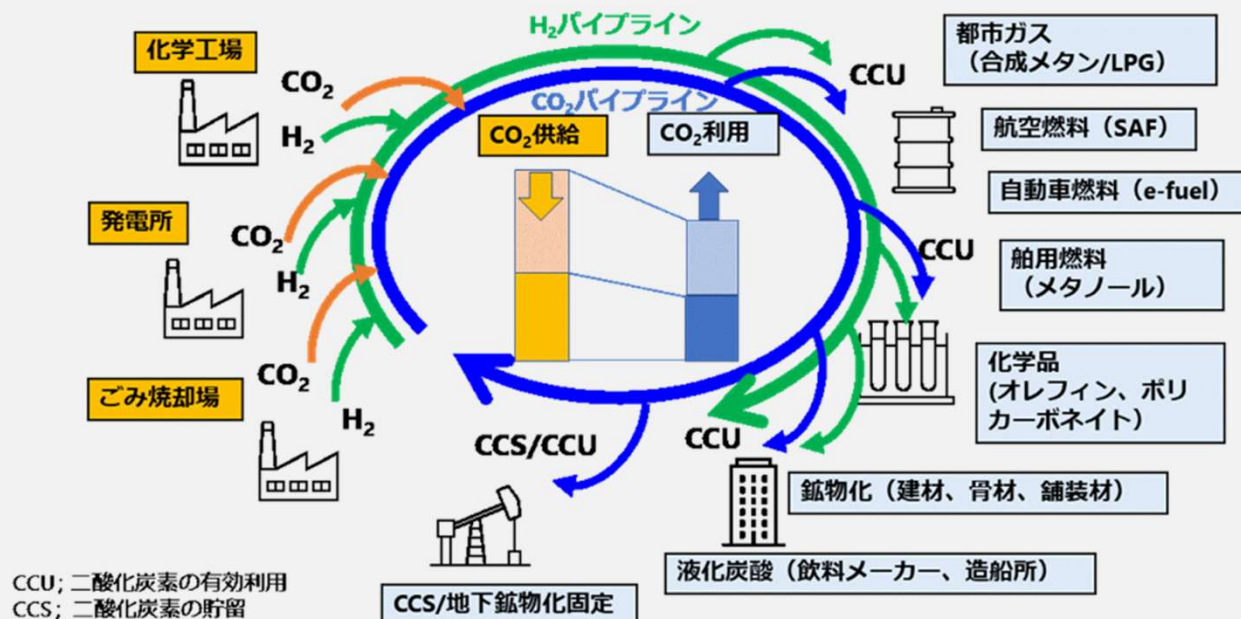


WG会場の様子



CO₂分離回収設備前での記念写真

構想案



【結果】

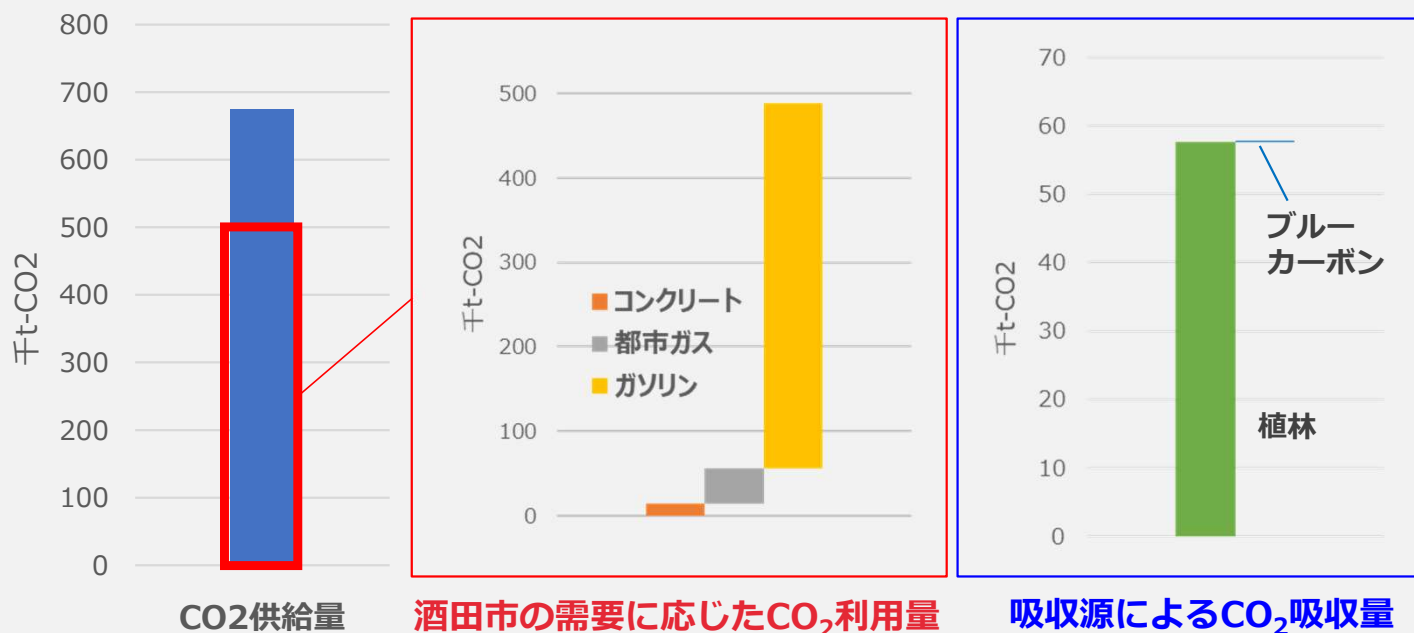
出席者の意見、大牟田の特徴、CO₂需要と供給のポテンシャル、各種調査結果及びWGでの議論を踏まえて実証事業候補を複数選定した。

第2回酒田・庄内WG (5月30日) 庄内カーボンリサイクルモデルアイデア出し

- ・ CRF会員、地元企業・自治体を含め計60人以上が参加
- ・ 【山形県】 酒田港港湾脱炭素化推進計画の紹介
- ・ 【CRF】 CO₂の利用ポテンシャル試算
酒田市から排出される各製品の需要データを基に試算



WG 安川副市長 挨拶



エクスカーション (5/31)

第3回酒田・庄内WG (11月28日)

- ・ CRF会員、地元企業・自治体を含め計60人以上が参加
- ・ 【いろは蔵パーク】 CR展示紹介
- ・ 【日本総合研究所】 CCIコンソーシアム紹介

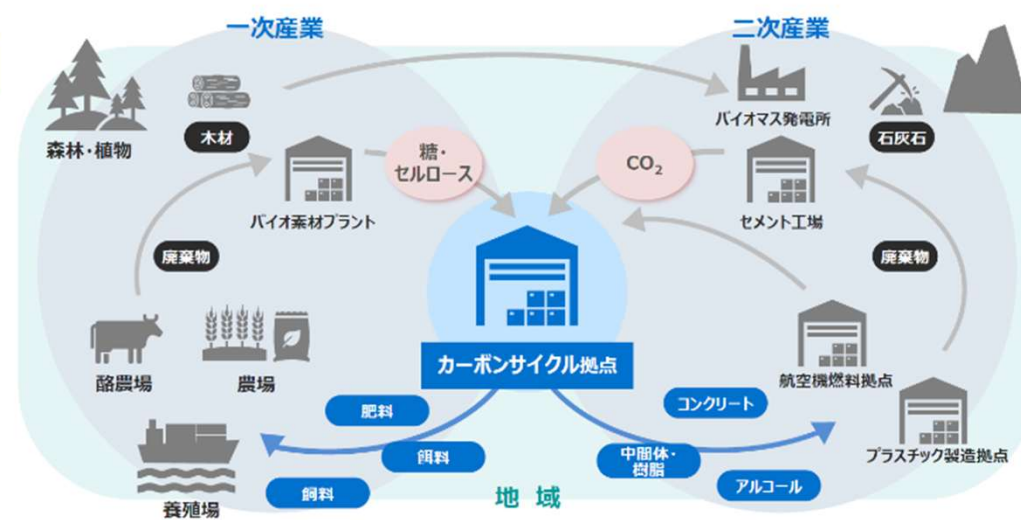


◆いろは蔵パークにおけるCR展示◆



【解決策】目指す姿 | 新たなマテリアル・プロセスの産業群と地域協働

- 地域内のカーボン（CO₂/バイオマス等）を原料とした多様な素材・燃料生産プロセスを統合すれば、農林水産業エリアで新たな産業・社会のエコシステムが構築できる





アスファルト舗装



コンクリートブロック敷設



このブロックは、CO₂-SUICOM (シーオースイコム) 製品です。
CO₂-SUICOMとは、コンクリート製造時に炭酸ガス発生を行うことで、
CO₂を吸収・固定した環境配慮型コンクリートです。
鹿島建設 × 前田製管株式会社

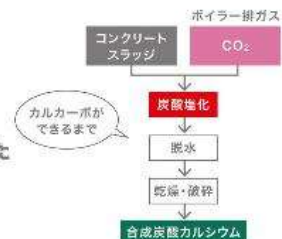
いろは蔵パーク



CO₂利用製品

idemitsu × 酒井鈴木工業株式会社

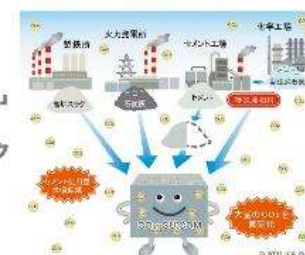
出光興産の
CO₂を固定化した
合成炭酸カルシウム
「カルカーボ」を用いた
アスファルト舗装施工



CO₂利用製品

鹿島建設 × 前田製管株式会社

鹿島建設
「CO₂-SUICOM」
CO₂を吸収した
コンクリートブロック





CARBON
RECYCLING
FUND INSTITUTE

一般社団法人
カーボンリサイクルファンド



<https://carbon-recycling-fund.jp/>

サステナブル

