

カーボン・サーキュラー・エコノミーを学ぶ特別授業

「ひろしま発 炭素による循環型社会が
はじまる,触れる,考えてみる」

広島県カーボン・サーキュラー・エコノミー推進協議会

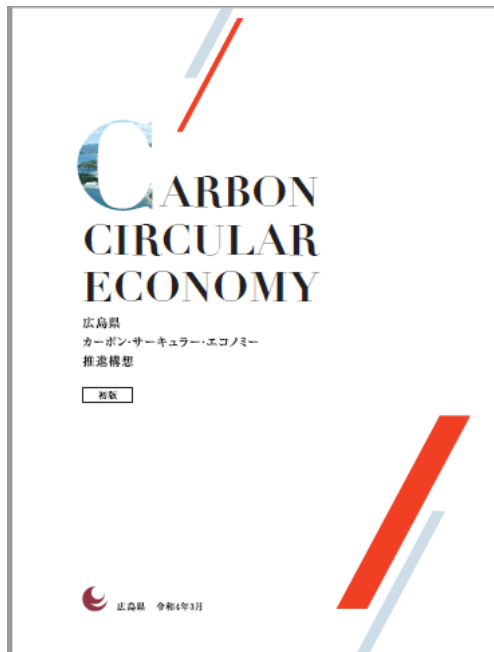
令和4年9月30日実施 @広島叡智学園

背景

背景

カーボン・サーキュラー・エコノミーの実現に当たっては、将来的に、カーボンリサイクル関連技術の研究・開発を担う若手研究者の育成と、その卵となる次世代の教育が必要であると考えており、そのため、R3年度に策定した推進構想において、当面3年間の具体的な取組の一つに「若手研究者の育成と次世代教育」を位置づけ、R4年度から取組に着手した。

■広島県カーボン・サーキュラー・エコノミー推進構想



次世代教育としては、初等・中等教育でのCR等教育機会を設定し、広島県の未来を考えるための教材の提供、企業や研究者との交流等を通じて、社会問題に対する早期からのリテラシー教育を図ることとしている。

経緯

経緯

今回CHANCE会員である広島商船高等専門学校から提案があり、広島県内でカーボン・サーキュラー・エコノミーの考えを広く普及するという目的が一致した。

広島叡智学園の高校1年生を対象に、カーボン・サーキュラー・エコノミーを学ぶための特別授業「ひろしま発 炭素による循環型社会がはじまる、触れる、考えてみる」を実施する。

■ 広島商船高等専門学校（CHANCE会員）



広島県×広島商船高専×広島叡智学園 カーボンサーキュラーエコノミー教育授業

○協議会に対し、WGを創設し産官学における関係人口創出に関する取組を行います

Mission:広島県において、カーボンサーキュラーエコノミー関係人口創出を行うために、大崎上島の高等学校・高等専門学校においてCCEに関するリテラシー教育(CCEL)を実践し、その成果を広島県民を含めた様々な人々に向けた研修教材の開発を実施します

○関係組織（R4）

広島叡智学園・広島県サーキュラーエコノミー協議会（広島商船高専・広島県等）

○KPI（R4）

□ CHANCEにより、CCEに関するリテラシー教育に関する講義（90分）を広島叡智学園・広島商船高専にて一回以上実施する。

□ 学生において教材作成PI（広島叡智学園・広島商船高専）を立ち上げ、「広島県民に対して、CCの重要性を伝える研修教材」を学生が協議会メンバーのヒアリングや協力のもと1本以上制作し、公表する

○スケジュール



授業概要

目的・到達目標

授業名	ひろしま発 炭素による循環型社会がはじまる, 触れる, 考えてみる
対象者	高校1年生
担当者	広島県カーボンサーキュラーエコノミー協議会 広島商船高等専門学校 綿崎 将大 岸 拓真 マツダ株式会社 木下 浩志
授業の目的	理工学の応用研究から生まれた技術的革新(イノベーション)により見えない物質である「炭素」を, かたちを変えながら, それぞれの工程で, 社会にとって価値のあるモノとして循環しながら流通する循環型社会について, 現状について, さらにその取組の重要性を理解すること。
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> • 循環型社会の一要素として「炭素」が重要であることを理解することができる • 炭素循環型社会が地球環境課題、資源課題、産業課題に対する課題解決に一端を担えることを理解することができる • カーボンニュートラルについて理解できる • イノベーションにより創出された、カーボンリサイクルについて理解できる

出典：経済産業省 カーボンリサイクル技術ロードマップ（令和3年7月改定）

背景

経緯

授業概要

授業風景

今後について

—

—

—

目次

■この分野に関連する持続可能な社会を実現させるための課題

- ・産業とCO2
- ・温室効果ガス問題
- ・資源問題
- ・二酸化炭素は害なのか？
- ・カーボンニュートラル

■炭素のゆくえをコントロールする仕組み

- ・EUの取組

■二酸化炭素のリサイクルと活用

■広島県の挑戦

- ・全体像
- ・事例紹介

大崎クールジェン株式会社 IMAT マツダ株式会社 ランデス株式会社

■振り返り

■総括

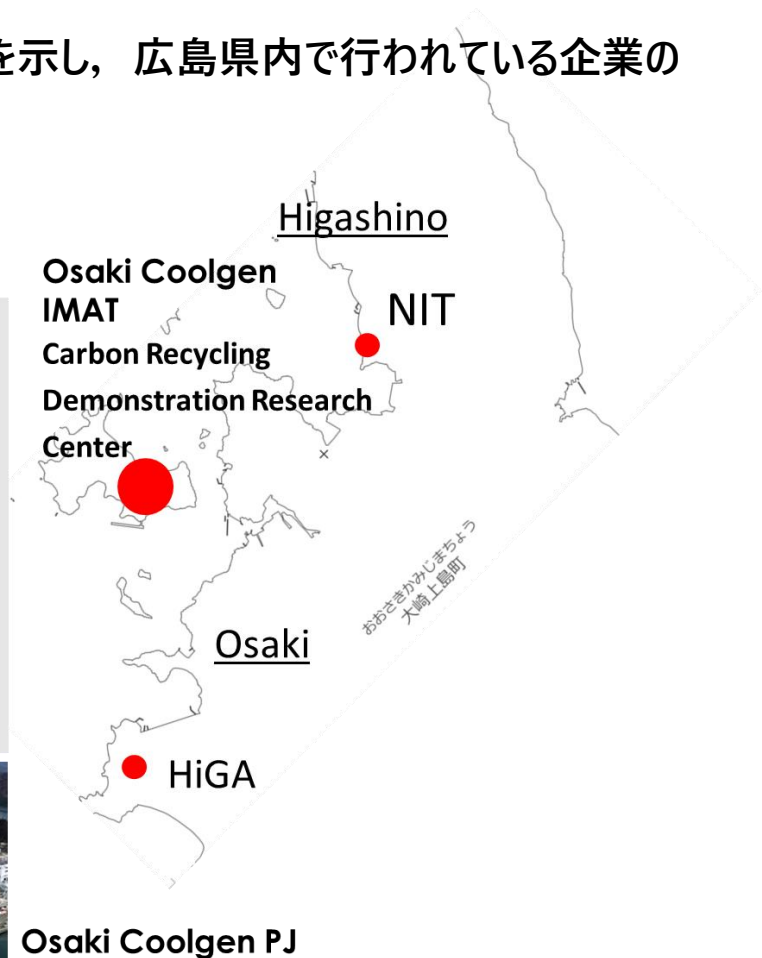
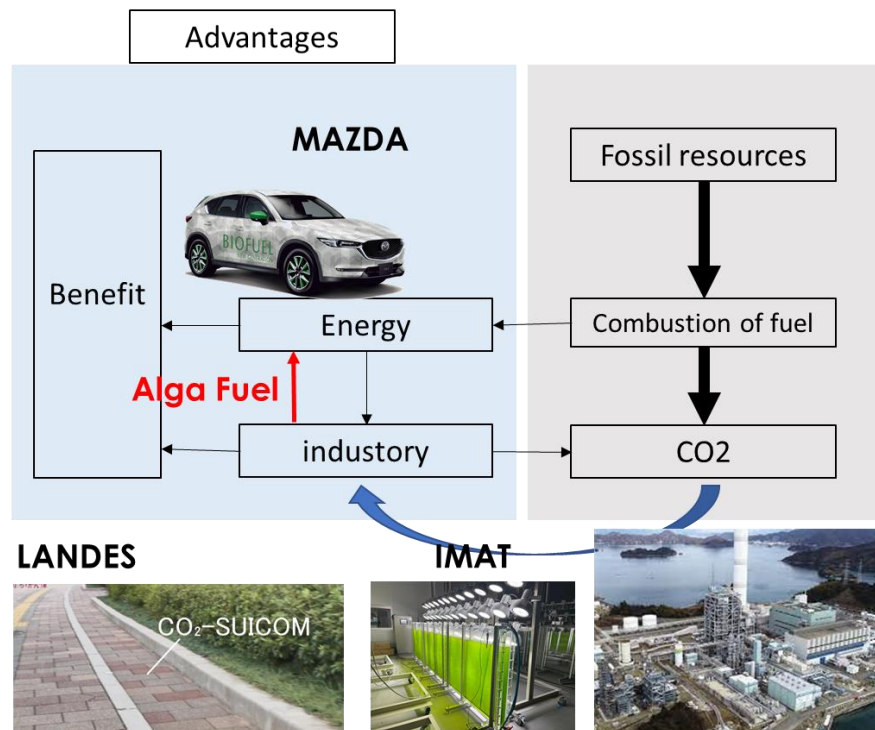
授業風景（一部抜粋）

前半講義～ワークショップ

- 前半の講義では、産業の発展とCO2の関係性を説明し、化石燃料のメリット・デメリットについて5人一組の9チームに分かれてディスカッションを行った。



■後半の講義では二酸化炭素が循環する社会の重要性を示し、広島県内で行われている企業の取組事例を紹介した。



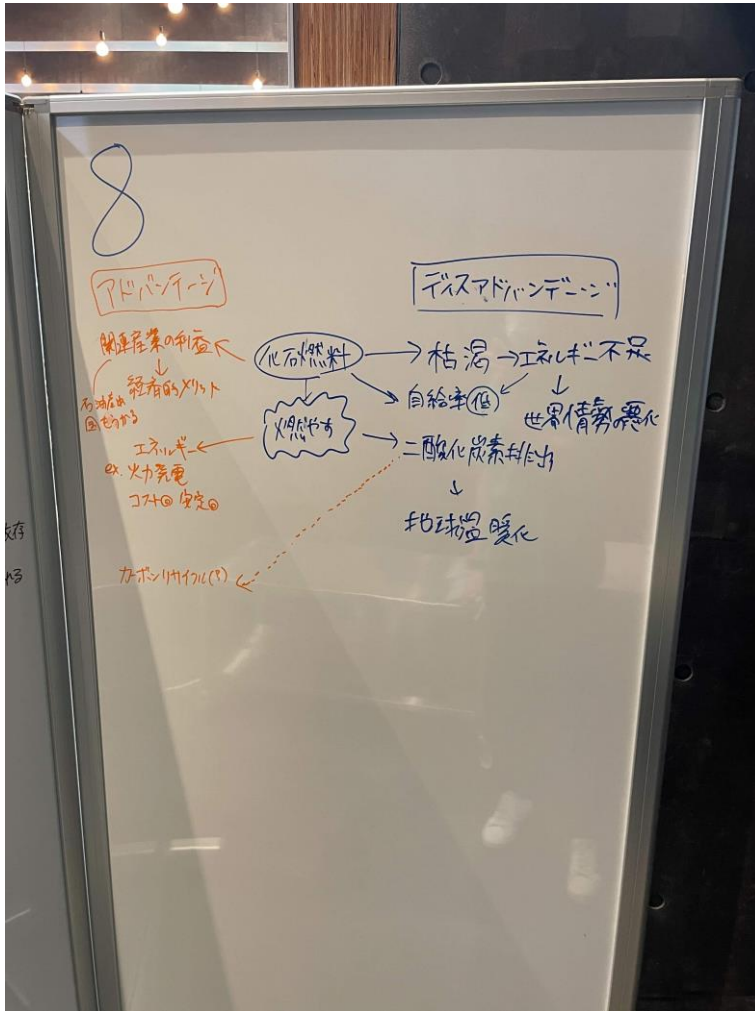
グループ発表

■後半の講義を踏まえ、改めてグループ内で意見をまとめ化石燃料のメリット・デメリットについて発表を行った。

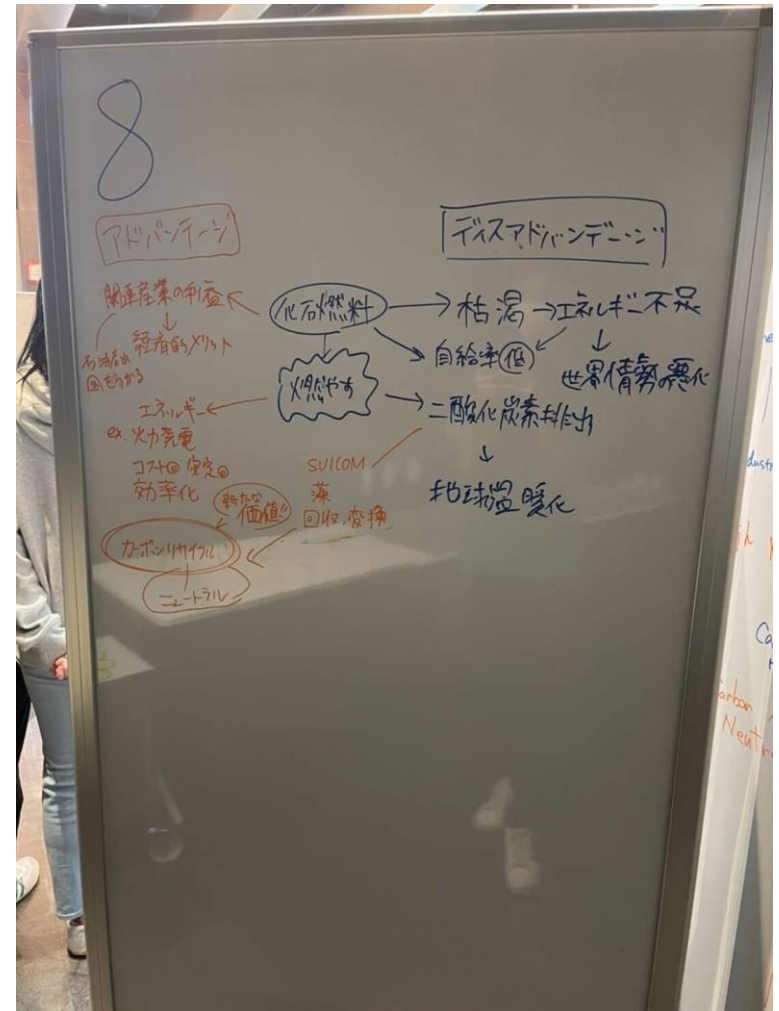


グループ発表例① (左:前半講義後の意見 右:後半講義後の意見)

Before

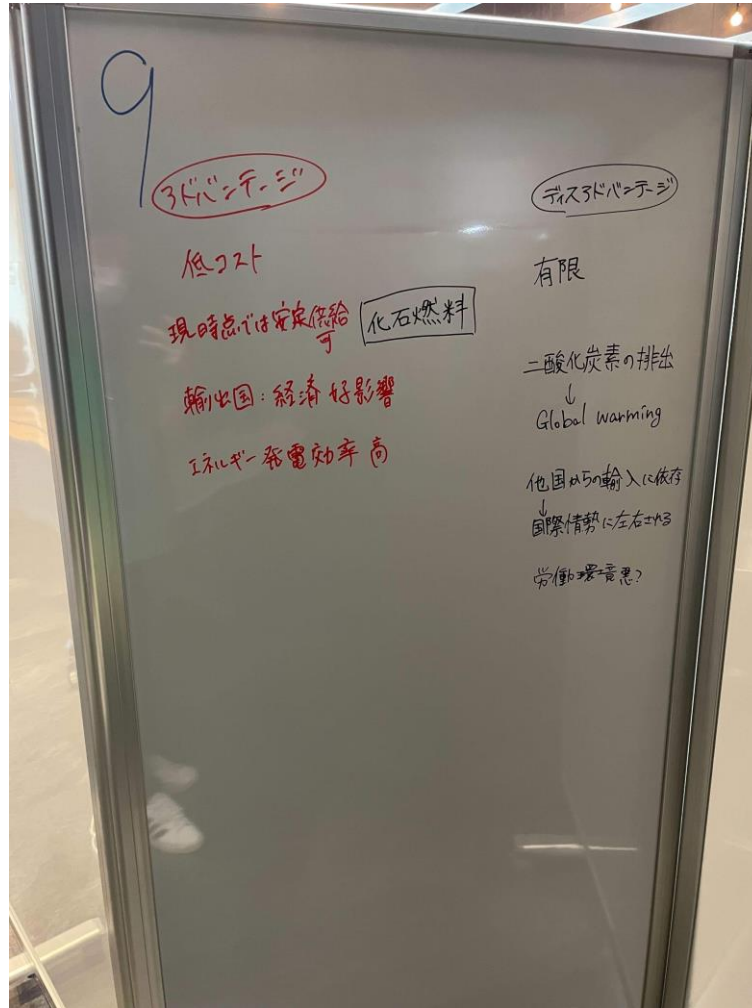


After

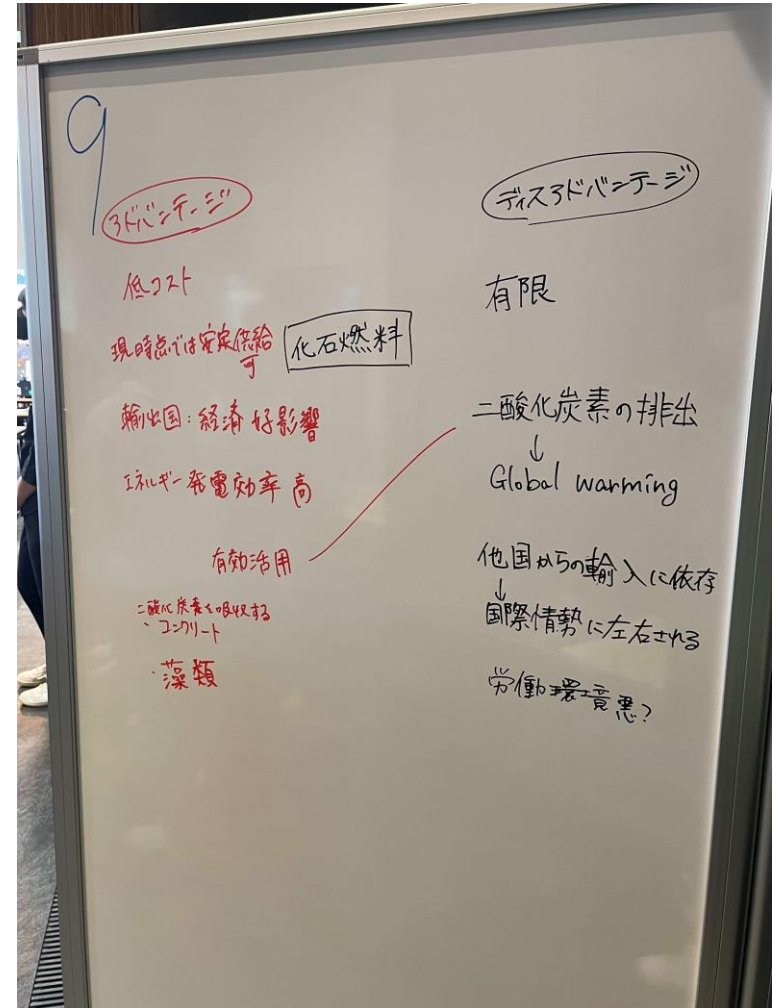


グループ発表例② (左:前半講義後の意見 右:後半講義後の意見)

Before



After



今後について

今後について

導入授業について他校への展開を検討するとともに、本授業で関心を持った叡智学園生徒たちが、全国の高校1年生を対象としたオンデマンド型のWeb教材制作を行う予定です！

		令和4年度	令和5年度		令和6年度	
		下半期	上半期	下半期	上半期	下半期
導入学習	導入授業	○県内の他校展開に向けた検討 ・R5以降の他校(県立高校, 高専)への展開に向け, 関係各者と調整する。		○導入授業の拡大 ・県立高校, 高専へ拡大 ・講師は, 広島商船高専に加え, 広島大学も参加予定		○導入授業として県内で展開
	オンデマンド型教材の提供	○教材制作プロジェクト ・主体: 叡智学園高校1年生(数名) ・内容: CHACE会員へのインタビューや工場見学等を実施し, 動画教材を制作。 ・メンター: 広島商船高専 ・協力: CHACE会員(広島大学, マツダ, IMAT等) ・企画: 商エイノベ推進T	○教材の公開 ・県HP等で公開するとともに, イベント実施等も検討中(6月目標)	○教材制作プロジェクトver.2(仮) ・R4実施内容を検証し, ver.2の教材を制作	○教材ver.2の公開	○教材制作プロジェクトver.3(仮)

今後について

導入授業について他校への展開を検討するとともに、本授業で関心を持った叡智学園生徒たちが、全国の高校1年生を対象としたオンデマンド型のWeb教材制作を行う予定です！

- プロジェクトに向けたキックオフとして、カーボン・サーキュラー・エコミーにおけるアイデアを企業や大学にプレゼンし、学習する上で抱いた疑問点等について意見交換会を行った。



