

大学等コアリション 地域ゼロカーボン ワーキンググループ 活動紹介

2022年3月11日

地域ゼロカーボン
ワーキンググループ

宮城大学 理事・副学長・教授
研究推進・地域未来共創センター長
風見 正三

※本資料の改変、二次利用はお控えください。

② 地域ゼロカーボンWG (2021年7月29日 総会承認資料)

概要

現在約400の自治体が2050年ゼロカーボン・シティの実現を掲げる中、その達成のためには、デジタル化、エネルギーやモビリティ等の構造の転換、適応策の導入や少子高齢化等の地域固有の課題解決などを含めた、SDGs達成に向けて将来世代の利益を最大化するための複合的な価値を実現する地域の社会変革が不可欠である。このため、各地域において、脱炭素化を実現した未来社会像からバックキャストしたシナリオに基づく社会課題解決や経済社会システムの転換に向けて、人文社会科学から自然科学までの知見を総動員し、各大学等が地域の「知の拠点」として自治体や企業等と連携した取組を推進することが求められる。また、これにより実現した先進的な地域モデルを、他の地域や国、世界に展開していく必要がある。

このような観点から、地域がシナリオや計画等の策定において汎用的に活用できる知見や、将来世代の利益も踏まえた意思決定や社会変革を導くための仕組みや方法論等を含め、大学と地域が連携した取組や、その横展開やスケールアップ等を支える知見を創出するとともに、その知見や実践を大学等間で共有するための場を創出する。また、各地域の取組を通じて抽出された課題等の共有や議論、発信を行う。

ミッション

カーボン・ニュートラルに向けた地域の社会変革を促すための大学と自治体等、企業が連携した取組の推進や、地域事例の横展開やスケールアップ等を支えるための知見の創出とその実装を通じ、多様な地域モデルの構築や他の地域等への展開を図るとともに、取組等を通じて抽出した課題等の共有、議論、発信を行う。

活動の方向性

地域の自治体や企業等と連携した大学の取組を推進するため、自治体ネットワーク等と連携し、関連する知見や取組の展開、自治体ニーズを踏まえた取組の推進、課題の共有と解決に向けた議論などを行う場を設ける。

【自治体等と連携した大学等の取組例】

- ・地域におけるゼロカーボン化に向けたシナリオや計画づくりの支援
- ・科学的知見に基づく政策の企画立案
- ・将来世代に配慮した意思決定や計画立案のための仕組みづくり

各大学等の取組について集約・発信するとともに、必要に応じ、各地域の実践を通じて抽出した制度的課題等についてとりまとめる。

自治体と大学等との連携の取組において活用できる知見やツール等を創出する研究チームを創設し、その成果を展開する。

地域ゼロカーボンワーキンググループ（79参加大学・機関一覧）

2022年2月現在、赤字は運営委員

国立大学

千葉大学 香川大学 山形大学 茨城大学 弘前大学 豊橋技術科学大学 北見工業大学
九州工業大学 北海道大学 東北大学 筑波大学 信州大学 横浜国立大学 熊本大学
福島大学 金沢大学 和歌山大学 秋田大学 北陸先端科学技術大学院大学
名古屋工業大学 東京大学 三重大学 岩手大学 鳥取大学 愛媛大学 静岡大学
東海国立大学機構 埼玉大学 鹿児島大学 島根大学 佐賀大学 富山大学 岡山大学
大阪大学 神戸大学 高知大学 （36校）

公立大学

東京都立大学 岡山県立大学 高崎経済大学 山梨県立大学 東京都立産業技術大学院大学
宮城大学 北九州市立大学 長野県立大学 高知工科大学 横浜市立大学 富山県立大学
（11校）

私立大学

徳島文理大学 芝浦工業大学 愛知工業大学 八戸工業大学 日本工業大学 中部大学
西日本工業大学 東邦大学 四国大学 創価大学 日本大学 岡山理科大学 龍谷大学
関西学院大学 京都先端科学大学 青山学院大学 長崎国際大学 長崎総合科学大学
専修大学 神奈川大学 立命館大学 中京大学 東洋大学 国際基督教大学 （24校）

その他機関

地球環境戦略研究機関 産業技術総合研究所 地球環境産業技術研究機構 理化学研究所
国立環境研究所 サステイナブルキャンパス推進協議会
新エネルギー・産業技術総合開発機構 科学技術振興機構 （8機関）

参加大学・機関の取り組みの共有（3枚スライド）

WG参加大学・機関64機関が、以下の5点を3枚スライドとして作成

- ① 地域連携の好事例
- ② 地域連携における課題
- ③ その他特徴的な取り組み
- ④ 地域ゼロカーボンWGに期待すること
幹事機関・事務局へのリクエスト
- ⑤ 地域ゼロカーボンWGへの意気込み・積極的な一言

2回のワーキンググループ開催

第1回：令和3年11月18日
内容：10大学の取り組み紹介
3枚スライドの分析
WGの活動について意見交換

第2回：令和4年2月4日
内容：6大学の取り組み紹介
3つの分科会による意見交換

シンポジウムの開催

令和4年3月24日
13:30-15:00



地域ゼロカーボンワーキング

参加大学・機関から提出されたスライド一覧 (提出イメージ)



エネルギー生産・活用の事例 (一部抜粋)

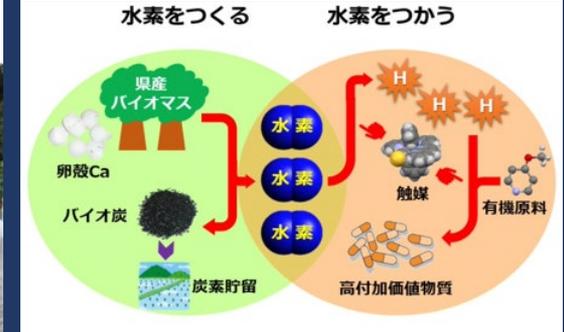


小規模普及型バイオガス発電システムの 社会実装
(豊橋技術科学大学)

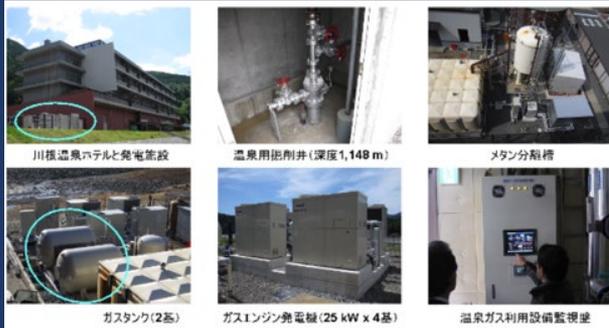


近隣農家での見学会

メタン発酵技術活用の循環型農業
(日本工業大学)



福島県産バイオマスから水素
(福島大学)



川根温泉メタンガス発電施設 (静岡大学)

バイオマス = 生物資源 + 量
BIOMASS = BIO + MASS

・太陽エネルギーを使って生物が合成したものであり、生命と太陽がある限り、枯渇しない資源 (再生可能なもの)

<p>農業物産バイオマス</p> <p>家畜排泄物</p> <p>下水汚泥</p>	<p>食品廃棄物</p> <p>製材工場残材 建築廃材</p>	<p>未利用バイオマス</p> <p>稲わら・もみ殻</p> <p>間伐材・林地残材</p> <p>資源作物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・糟粕資源 (さとうきび・てんさい等) ・でんぷん資源 (米・とうもろこし等) ・油脂資源 (なたね、大豆等)
---	-------------------------------------	--

微細藻類バイオマス研究プロジェクト
(佐賀大学)



エネルギーハーベスティング技術
(環境発電技術)の確立 (福島大学)



高速増殖珪藻の培養システムの確立
(香川大学)



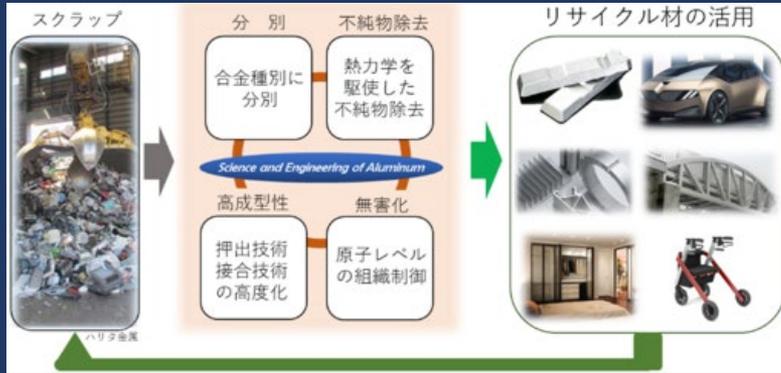
強酸性温泉と廃アルミニウムを利用した
水素製造 (東北大学)



PPAモデル(屋根貸し太陽光発電設備導入)
(鳥取大学)

脱炭素の取組・教育活動

(一部抜粋)



アルミニウムにおける完全資源循環 (富山大学)



温泉熱を活用して観光客や産業振興 (島根大学)



自動配送ロボットの実証実験

スマートシティプロジェクト
(東京都立大学)



大型路線バス (低床フロア型)
バッテリー容量160kWh
急速充電100kW対応

熊本市と横浜市でEVバス実証試験
(熊本大学)



スマートアグリカルチャーの創出
(日本大学)



「エネルギー環境教育～持続可能なエネルギーの まち
(川越)創生」懇談会 (三重大学)



学校教育の環境教育(生ごみ排出量削減の対策)
(高知工科大学)



次世代林業マスター養成講座
(鹿児島大学)

地域ゼロカーボンWG 地域連携の好事例

バイオマス（弘前、福島、山梨県立、岡山、高知工科）、バイオマスプロダクト（金沢）、水素原料としての地域メタン（北見工業）、食料残渣、下水のメタン発酵（日本工業、豊橋技術科学）、温泉メタン（静岡）、農業残渣由来油脂（静岡）
森林 CO₂吸収（岡山）
藻類（徳島分離、香川、佐賀）
ブルーカーボン（宮城、神戸、香川）
廃アルミニウム利用による水素（東北）
アルミニウムにおける完全資源循環の実現（富山）、地熱資源活用の推進（富山）

資源・生態系

太陽光（北見工業、信州、龍谷、鳥取）
風力（弘前、八戸工業、秋田）
地熱、温泉水（富山、佐賀）
水素（宮城、秋田、山梨県立、北九州市立）
アンモニア（秋田）
振動発電（金沢）
大光量・超高輝度で大幅な省エネと、環境保護を実現するLED照明（鹿児島）

エネルギー

大気CO₂吸収（金沢）、機能性CO₂分離膜（神戸大学）、カーボンニュートラルシミュレーター（千葉）、温室効果ガスのCO₂を吸収する緑地の将来予測（東邦）、スマート農業（日本、高知）、昆虫食（高崎経済）、気候変動適応センター（北海道、茨城、東海国立大学機構（岐））、気候非常事態宣言（東京都立産業技術大学院、東京都立）、世界首長誓約/日本（東海国立大学機構（名））

省エネ・気候変動

地域ゼロカーボンの実現

実装手法

プラットフォーム

地域・住民・学生

モビリティ（芝浦工業、東京都立、青山学院、熊本）、船舶への陸上電力供給（神奈川）、デジタルEMS装置（日本工業）、市営太陽光パネルの動作特性解析と高効率化（豊橋技術科学）、スマートキャンパス京都モデル（京都先端科学）、とっとり健康省エネ住宅（鳥取）、温泉熱による農業（島根）、高性能フラットヒートパイプ型ヒートスプレッド（鹿児島）、資源学教育研究プロジェクト（秋田）、カーボンニュートラル勉強会（山形、茨城、信州）

環境フォーラム（筑波）、『千代田エコシステム』（専修）、八王子市と学生のコラボ（創価）、あいちゼロカーボン推進協議会（愛知工業）、恵那SDGs先端研究拠点（中部）、フューチャー・デザイン（大阪）、関西SDGsプラットフォーム（神戸）、さんだ里山スマートシティ（関西学院）、建築に関する産官学連携拠点（岡山理科）、松山市SDGs推進協議会（愛媛）

気候市民会議さっぽろ2020（北海道）
SDGs研究会（埼玉）
エネルギー環境教育（三重、島根）
気候市民会議（国立環境研究所）
2030年都市シナリオ（IGES）
里山環境保全に資するエコ・ボランティア（関西学院）
学生団体「Sustainable Week」（立命館）
学生環境会議（神戸）
地域ゼロカーボン学生生活動（四国）

WG会合での知見共有・ディスカッション

Nov.
21
第1回

- ・ **10大学**からの事例紹介
- ・ 3枚スライドの分析

秋田大学

洋上風力発電に関連した技術力を結集

宮城大学

BCPに対応する水素発電システムの構築

東邦大学

都市開発と緑地喪失の解析による将来予測
「未来地図（Fu-map）」の作成

信州大学

伴走型の自治体エネルギー政策支援

中部大学

恵那SDGs先端研究拠点でのローカルSDGs

東海国立大学機構（岐阜大学）

「世界首長誓約/日本」に基づく自治体との連携

神戸大学

学生環境会議を通じた学生主導の政策提言

龍谷大学

地域貢献型メガソーラーの設置

愛媛大学

松山市SDGs推進協議会の設置（96団体が参加）

熊本大学

EVバス実証試験の実施

Feb.
4
第2回

- ・ **6大学**からの事例紹介
- ・ **3分科会**での議論

富山大学

アルミニウムにおける完全資源循環の実現

鹿児島大学

環境保護を実現するLED照明

千葉大学

「カーボンニュートラルシミュレーター」の公開

山形大学

カーボンニュートラルオンライン講座実施協力

大坂大学

フューチャー・デザインを用いたカーボンニュートラル社会像の検討と政策デザイン

三重大学

中部電力と連携したエネルギー環境教育

分科会

- ①大学と地域はどのように連携を推進するか
- ②大学内での取組意識や横断連携をいかに醸成するか
- ③地域資源をどのように把握・活用するか

WG1 地域連携の好事例

地域資源の活用

- 地域に特徴的な資源（メタン、バイオマス、藻類、鉱物等）の活用
- 地域に強みのあるエネルギー（風力、地熱、水素、潮流）の生産
- 地域資源（森林、海藻）や技術（大気CO₂吸収、CO₂分離）の活用

地域から全国への普及

- 電化（モビリティ、船舶）や省エネルギー（住宅、農業）の取組推進
- 実践活動に向けた産官学連携によるプラットフォームによる研究開発の情報発信
- 環境・SDGsに関するフォーラム等の開催の推進
- 行政主体の体制による積極的活動

地域での交流の場

- 行政や大学主催の地域住民に向けた勉強会の開催によるボトムアップで意識の高まり
- 学生やNPOの取組を交えた環境やSDGsに関する活動の開催

地域の特性（資源、研究、行政、住民）に応じた
地域ゼロ・カーボンモデルの構築が重要

WG1 地域連携における課題

リソース（人材、予算、時間）の不足

- 自治体等における専門的な知識をもつ職員の育成
- 大学における人文社会科学から自然科学まで各学部が持つ専門性の確保
- 若手研究者やアントレプレナーの育成

地域での課題

- 「都会と地方」の格差に加えて、地域間での情報・交通・医療・教育等の格差
- 地域における高度人材を惹きつける魅力的な環境や、やりがいのあるプロジェクト
- グリーンエネルギーを得られたとしても自然破壊や景観破壊に繋がる恐れ

連携体制の構築

- 地域の課題・ニーズを正確に把握し連携する産学官連携組織の体制づくり
- 地域ゼロカーボンにむけた継続的な連携ができる体制づくり

地域のニーズに適した取組と体制づくりが重要

WG2 分科会からの提言

分科会①「大学と地域はどのように連携を推進するか」

- 削減目標（ニーズ）と解決プロセス（シーズ）の可視化
- プロジェクト単位の異分野研究者の連携
- 大学と地域の連携組織の体制構築
(ex) 地域おこし協力隊員、認定コーディネーター

分科会②「大学内での取り組み意識や横断連携をいかに醸成するか」

- SDGsやカーボンニュートラルに関する学内横断組織の体制構築
- 若手研究やテーマ特化研究への重点的な予算配分によるインセンティブの付与

分科会③「地域資源をどのように把握・活用するか」

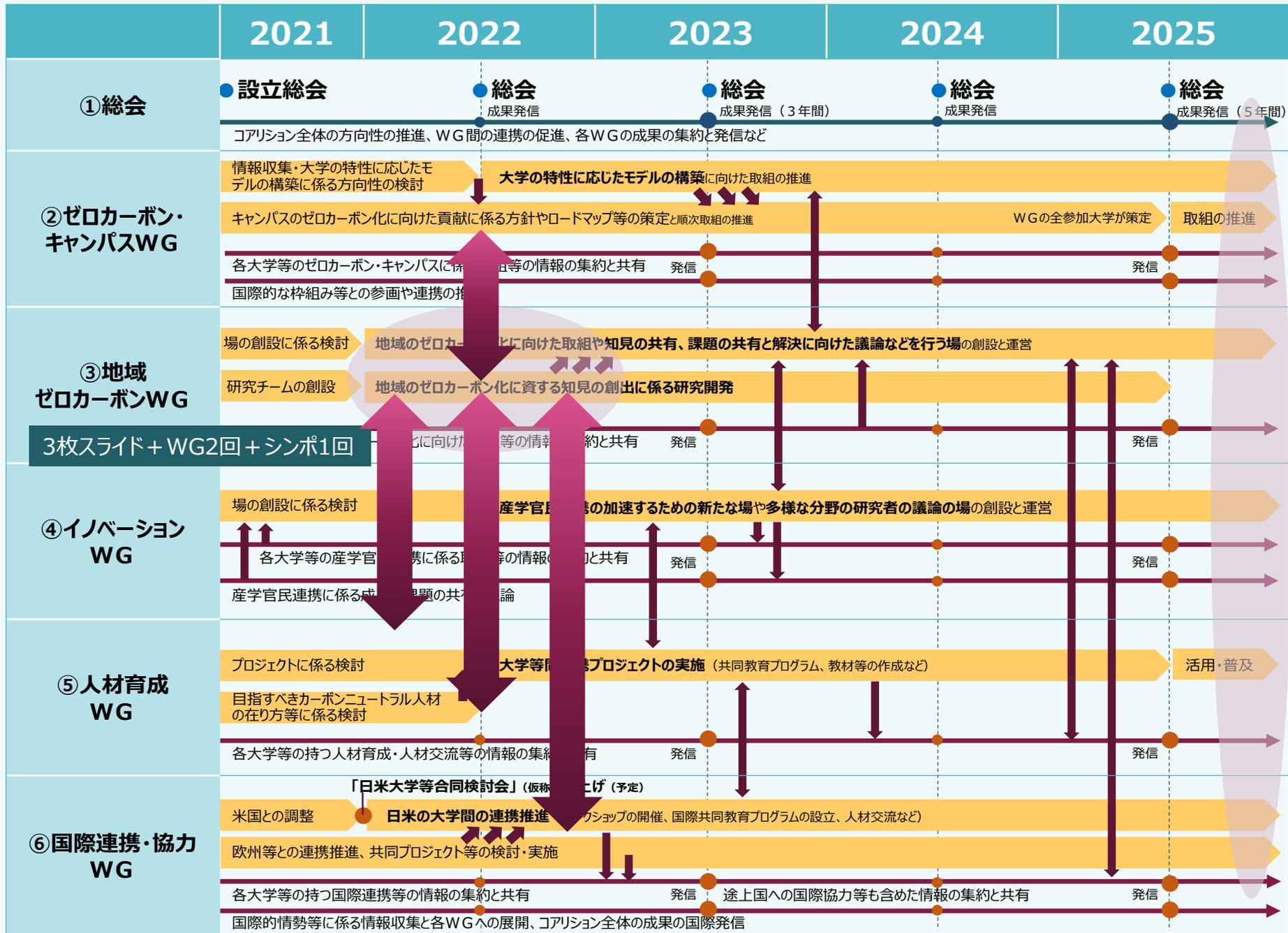
- カーボンニュートラルシミュレーター（省エネ投資の規模算出）による削減効果の把握
- 都市部と地方における人と資源の交流推進
(ex) 都市大学による離島のフィールドスタディ・実証研究
- 再生エネルギーのみならず、カーボン吸収資源や排熱などのリサイクル資源の活用

コアリションとして学際的な叡智を結集し、

先端知・総合知・実践知による共創の場

を構築していかなければ、真の持続可能な社会の実現は遠い

2021～2025年のコアリション・ロードマップ^o (2021年7月29日総会承認資料に加筆)



3/24

13:30-15:00



<基調講演> 飯田市における公民協働による環境・エネルギー政策（仮題）

- 飯田市 環境モデル都市推進課長 田中克己 様

<パネルディスカッション>

- 飯田市 環境モデル都市推進課長 田中克己 様
- 中部経済連合会 審議役（エネルギー・環境部／産業振興部 担当）産業振興部長 黒柳考司様
- 再エネ100宣言RE Action事務局 金子貴代 様
- 宮城大学 理事・副学長・教授 / 研究推進・地域未来共創センター長 風見正三 先生

▼申し込みはこちらから▼

https://us02web.zoom.us/webinar/register/WN_Bx-2YyuUSf-Ete1b3_ePfg

大学等コアリション 地域ゼロカーボン ワーキンググループ



ご清聴ありがとうございました