

カーボンニュートラルの推進

# 総合知と総合力の積で カーボンニュートラルを推進する

一人類課題、地球課題である脱炭素を実現するプラットフォーム構築を目指す



カーボンニュートラル推進室 室長  
西澤 泰彦 教授

世界中でカーボンニュートラルの実現に向けた努力がなされています。日本では、2021年7月、文部科学省、環境省、経済産業省の連携で、「カーボンニュートラル達成に貢献する大学等コアリション」(以下 CNコアリション)が設立されました。東海国立大学機構(以下 東海機構)では、これに対応する組織として、同年11月、東海機構のカーボンニュートラル推進の司令塔としてカーボンニュートラル推進室(以下 CN推進室)を設立し、CNコアリションに積極的に関与しながら、キャンパスのゼロカーボン化などに果敢に取り組んでいます。

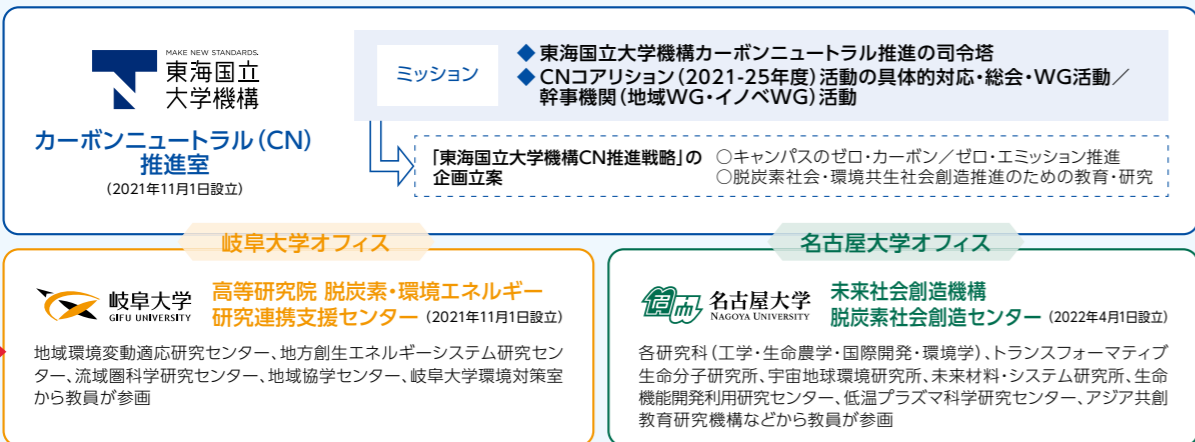
## CNコアリションへの積極的な参加

全国から多くの大学等が参加しているCNコアリションに参加しています。CNコアリションには、目的に応じて具体的な活動を展開する5つのワーキンググループ(WG)が置かれています。東海機構はすべてのWGに参加しています。さらに、地域ゼロカーボンWGとイノベーションWGには幹事機関として積極的に関与し、他の幹事機関とともにWGの活動をリードし

- ゼロカーボン・キャンパスWG : 大学キャンパスのゼロカーボン化を推進するWG
- 地域ゼロカーボンWG : 地域のゼロカーボン化を推進するWG
- イノベーションWG : CNに資する研究開発と社会実装のために産学官連携を推進するWG
- 人材育成WG : カーボンニュートラル人材育成を推進するWG
- 国際連携・協力WG : CNに関する国際連携を推進するWG

ています。今後、すべての参加大学が課題や情報の共有をできるプラットフォームの構築を目指しています。

## 東海国立大学機構のカーボンニュートラル研究推進体制



## 東海機構のCN推進戦略作成

CN推進室のもう一つの活動は、東海機構のカーボンニュートラル推進戦略を作ることです。その具体的な活動として、岐阜大学、名古屋大学のキャンパスにおける再生可能エネルギー100%実現シナリオの作成を進めています。日本では、大学キャンパスは、それぞれの地域において一般事業所としては最大の電力消費者であることが多く、大学キャンパスのゼロ

カーボン化は、地域のカーボンニュートラル達成に欠かせないことです。

このような状況を踏まえて、2022年6月、東海機構として、「2030年に温室効果ガス51%(2013年比)以上削減し、2050年までのできるだけ早い時期にカーボンニュートラル達成」という目標を掲げました。

### 岐阜大学

#### 「環境ユニバーシティ宣言」(2009年11月)とISO14001認証範囲の拡大

「岐阜大学カーボンニュートラルロードマップ」の策定  
建物のZEB(Net Zero Energy Building)化、省エネと創エネ、大学の教育研究活動の場となっている森林のCO<sub>2</sub>吸収などから構成。

「環境マネジメントや環境リテラシーに関する科目」の開講

### 名古屋大学

#### 「名古屋大学キャンパスRE100シナリオ」の策定

名古屋大学キャンパスが持つ再生エネポテンシャルの把握を概算。それに基づいたRE100シナリオを試作した結果、2040年CN実現可能。ただし、ウクライナ戦争の影響で再検討の必要あり。

## 幅広いイノベーションを目指して

東海機構でも多様な研究が展開されています。一つは、二酸化炭素排出量削減のための技術開発です。例えば、製造業での製造過程で排出される二酸化炭素を直接回収してメタンに変換し活用する技術開発です。また、森林、地中、海洋への二酸化炭素の貯留に関する研究、木材利用の促進も二酸化炭素削減、すなわち地球温暖化の緩和に貢献する研究です。未利用エネルギーの発掘、再生エネ技術と省エネ技術を連動させた地域の新たなエネルギーシステムの構築も試みられています。技術のイノベーションと平行して考えるべきことが社会のイノベーションです。例えば、これまで廃棄していた身の回りの

モノを資源化する試みです。2022年に採択されたCOI-NEXT「セキュアでユビキタスな資源・エネルギー共創拠点」プログラムでは、「消費から“変環”へ」(“変環”は変換と循環を掛け合わせた造語)を合言葉に技術開発のみならずライフスタイルと社会のイノベーションに挑戦しています。社会のイノベーションの一環として、欧州委員会が進める気候変動世界首長誓約の日本版「世界首長誓約/日本」を東海機構の受託事業として展開し、日本国内の誓約自治体(2022年末で40自治体)が策定する「気候エネルギー行動計画」に協力しています。

## 総合知×総合力が発揮できる場の設定

カーボンニュートラル達成に求められるのが「総合知」です。「総合知」とは「知」を持った教員が協働することで生まれる新たな「知」です。そして、大学が持っている知を、産業界や行政、市民による多様な価値観と合わせることも重要となります。

岐阜大学の高等研究院脱炭素・環境エネルギー研究連携支援センターと名古屋大学の未来社会創造機構脱炭素社会創造センターは、大学教員の協働の場であり、産学官民金との連携窓口の場となります。こうして生まれるのが総合力です。

これらから、総合知×総合力、という構図が見えてきます。CN推進室は発足から1年が過ぎました。理念を掲げる時期を過ぎ、具体的な活動が求められる時期になりました。東海機構内でのCN推進プラットフォーム構築はもちろんのこと、地域

の産学官民連携を進め、東海機構が発足当初に示した「地域の好循環モデル」に見合った活動を展開していきます。



シンポジウム「脱炭素社会の創造に向けた大学の役割」(2022年9月6日開催)



【岐阜大学】地域環境変動適応研究センター(RARC)

# 多面的な気候変動のインパクトに総合力で備える

—地域社会とともに気候変動に向き合い、適応するための知と技術とは—



今、地域において顕在化しつつある気候変動の影響や人口減少などの大きな社会環境変化にいか「適応」するかが問われています。岐阜大学高等研究院地域環境変動適応研究センターでは環境科学分野と応用分野の幅広い知を連携し、深刻化、多様化する社会課題に意欲的にチャレンジしています。



岐阜大学高等研究院  
地域環境変動適応研究センター センター長  
原田 守啓 准教授

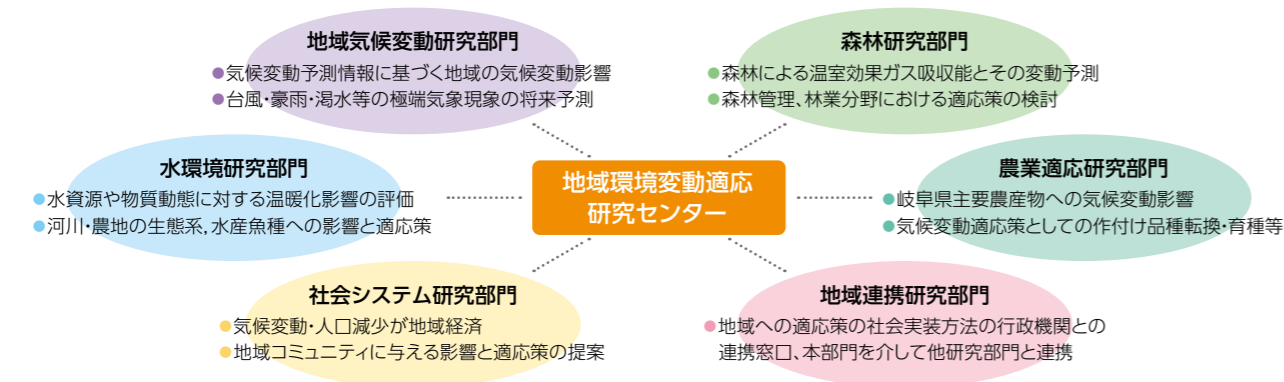
## 激しくなる地域の環境変動に適応する

気候変動の影響はさまざまな場面で顕在化しつつあります。記録的な猛暑、豪雨災害、巨大台風による被害、冠雪害や雪が少なすぎる冬など、気候変動に起因するとされる極端な気象現象の増加は地域社会の持続可能性に対する深刻な脅威です。産業分野によっては気候変動をビジネスチャンスと捉えることも可能ですが、地方部・中山間地ではすでに人口減少と超高齢化が進み、今後10年、さらに急速に進むことが予測されていることから、これらの環境変動に対して「適応」することは待ったなしの状況にあります。

## 地域のステークホルダーと連携し、実践的な共同研究と適応策の社会実装を推進

2020年2月に設立された地域環境変動適応研究センターのミッションは、地域の生物圏(biosphere)と社会(society)

において顕在化しつつある気候変動の影響や、人口減少などの社会環境変化への「適応」に向けた多様な社会ニーズに



応える研究開発を、岐阜大学の環境科学分野と応用分野の多彩な研究者や名古屋大学の知をつなぎ、互いに高めることで、推進することです。

岐阜大学は岐阜県との協働の歴史を踏まえ、これまでに気候・気象学、森林科学、水文学、水環境工学、河川工学、農学、生態学、社会システムなど幅広い専門分野のメンバーを結集し、行政・産業界・住民といったステークホルダーや関連する全国の研究コミュニティとともに力を合わせ、ミッションを実現するための体制を整えてきました。行政との連携としては、岐阜県庁で横断的な連絡会議を2015年によっていただき、2020年4月からは岐阜県気候変動適応センターを岐阜県と共同で設置・運営しています。気候変動影響とは何か、そもそも適応とは何かといった点からともに勉強を

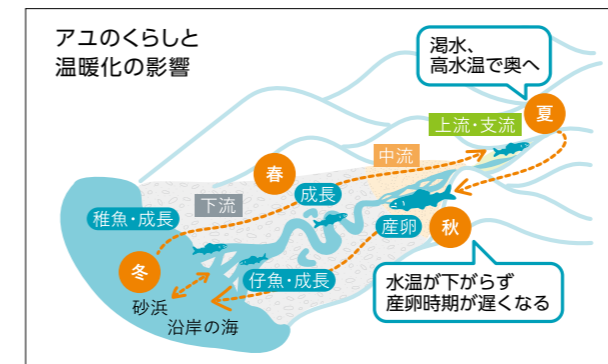
重ね、岐阜県では気候変動の緩和と適応に関する「岐阜県地球温暖化防止および気候変動適応基本条例」を制定し、県庁全体で議論を共有できるような体制を構築するに至っています。

私たちが環境課題と地域課題を同時に解決する上で、行政がこれまでに蓄積してきた膨大な量の防災や土木、災害などに関する情報は、過去から現在、そして未来を考えるためには極めて重要なツールとなります。現場知や経験知を含んだ情報を、大学が有する研究力や科学知と結びつけることによって、過去を精緻に分析し、未来を正確に見通すことに貢献します。地域環境変動適応研究センターでは、こうした情報収集・整理・分析に加え、人材育成や普及啓発、技術支援、さらに共同研究といった事業を推進してきました。

## 清流長良川のアユ、富有柿に及ぶ温暖化影響など、地域ニーズに応えた共同研究の数々

さまざまな場面で実を結びつつある活動をご紹介します。例えば岐阜県のシンボルであり、シビックプライドとされる長良川や長良川名産のアユがどのような温暖化の影響を受け、それに対してどのような適応策があるのかを研究し、その成果

を漁業従事者や観光業者など地域のステークホルダーと共有しています。また、岐阜県名産の富有柿が着色不良を起こしている現象に対しては原因を特定し、将来どの地域でよりリスクが高まるのかを明らかにすることもできました。



行政も大学も他のステークホルダーも、地域社会を構成する1プレーヤーです。自然環境や生態系サービスに関わる分野での適応策は、ステークホルダーが実際に実行可能な適応策と一緒に調整しながら構築していく必要があります。私たちは、一つひとつの取り組みを通じて、ステークホルダーの方々と信頼関係を築きながら最適な適応策をともに追求してきました。このアプローチが地域の課題解決につながり、グローバルに共有できる知の構築にもつながっていくものと期待しています。

## さらに連携の輪を拡大し、より広い視野で気候変動、環境変動に対応する

近年、気候変動への対応がさまざまな行政レベルで、広く議論されるようになってきました。私たち専門家は、行政による施策を地域の自然環境や社会システムに適した形で再構築することを求められることがあります。そこで地域環境変動適応研究センターでは、社会課題や経済システム、法制度まで含めた専門家とも連携し、社会の意思決定、行動変容につながるような提案をしていくことも検討しています。さらに、地域での取り組みと国際的な環境目標とを調和させるために、名古屋

大学や他大学との連携強化にも取り組んでいます。その目的は、さまざまな地域の事例や幅広い知見を集め、それを地域に価値として還元することです。



フィールドワーク中の村岡 裕由 教授(地域環境変動適応研究センター 副センター長)

私たちは、これからも常にローカルな取り組みからスタートし、そこから得られた知をグローバルに役立てることを志向していきます。