

巻頭言

山口大学グリーン社会推進研究会について

山口大学大学研究推進機構長 上 西 研

グリーン社会の実現は人類の存続に直結する世界共通の目標であると同時に、国や地域が持続的に成長するために避けては通れない最重要課題の一つです。特に山口県はCO₂排出割合が大きい産業構造を形成しており、地域ゼロカーボンに向けた取組みが喫緊の課題となっております。そこで山口大学は地域の基幹総合大学として学内の英知を結集し、自然科学から人文社会科学までの総合知によりグリーン社会の実現に貢献するため、令和4年3月、山口大学グリーン社会推進研究会を設立しました。令和4年11月、当初の7部会に教育開発推進部会が加わり、現在8部会で活動しています。会員数も順調に増えており、令和5年6月現在、会員数216名（学外会員121名、学内会員95名）になっています。ここでは、持続可能な社会への貢献に対する山口大学の取組みの一つとして山口大学グリーン社会推進研究会について紹介させていただきます。

グリーン社会推進研究会の目的は四つあります。一つ目は、地域社会・企業のニーズ・ウォンツと大学のシーズの両方を棚卸し、整理することです。二つ目は、そこから研究開発テーマを創出し、適合性評価を行い、研究開発プロジェクトを決定することです。そして三つ目は、その研究開発プロジェクトを実施するための研究拠点を創ることです。最後の四つ目は、この研究拠点を核として地域をフィールドとした山口でしかできない、ご当地オントリーワン研究開発によって、世界をリードする革新的脱炭素・循環技術の開発を行うとともに、世界モデルとなるグリーン地域社会システムの創出することです。

そのためには、グリーンに関する学内の研究シーズの見える化が必要です。令和3年3月から5月にかけて「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」において成長が期待される産業（14分野）の中で自分の研究と関係がある分野を選択し、その具体的な内容の記載と資料添付を全ての教員に呼びかけました。その結果、カーボンリサイクル産業（コンクリート・バイオ燃料・プラスチック原料）、資源循環関連産業（バイオ素材・再生材・廃棄物発電）の研究者の層が非常に厚く、水素産業（発電タービン・水素還元製鉄・運搬船・水電解装置）、自動車・蓄電池産業（EV・FCV・次世代電池）、食料・農林水産業（スマート農業・高層建築物木造化・ブルーカーボン）の層が厚いことが分かりました。また、カーボンニュートラルに関して学内で多様な研究が行われており、グリーン関連の要素技術から見た山口大学の強みが明らかになりました。具体的に膜技術、燃焼技術、触媒技術、合成技術、蓄電技術、材料技術、農業生産管理、植物工場、発酵技術、経済・流通に関する研究者が多くいます。さらに、グリーン成長戦略14分野と山口大学の強みが発揮できる要素技術との関係を見てみると、要素技術の強みが幅広く分布している分野があり、複数の技術を組み合わせることによって革新的な技術を生み出す可能性があることがわかりました。

研究会の組織は、総会の下に幹事会を置き、その下に8つの専門部会を置く体制にしています。グリーンに関する研究の範囲は非常に広範囲に渡るため、部会については地域課題、グリーン成長戦略、山口大学の強みの3つの観点から絞込みました。以下に各部会の活動について紹介します。

まず、水素関連部会は水素社会を実現するために水素を上手に作る、上手に使うための技術開発を行うことです。山口県には水素関連技術に関わる企業が多数あり、長年の知見と経験の蓄積があります。この部会では産と学の既存技術を最大限に生かし、効果的なシナジーを多数生み出すことによって社会課題の解決に貢献する活動を行っています。

グリーンプロセス部会はグリーンプロセスに繋がる研究、それに基づく事業を幅広く対象とし、地域社会のニーズと山口大学の研究シーズについて、ざっくばらんな情報交換を行っています。さらに国内外の先進事例の情報共有も行い、革新的なグリーンプロセス技術の創出に向けて活動しています。

材料生産技術部会は環境に優しい材料などを開発する材料研究と、それらを工業的に生産するための生産技術を融合することによって、グリーン社会の構築に貢献していきます。

電池・電源部会は、電池電源に関する材料開発、製品化、それらの使用、リサイクル、廃棄までをトータルで考え、脱炭素社会の実現に貢献していきます。

バイオ・リサイクル部会は、バイオテクノロジーを駆使して環境負荷の少ない生産技術や再生可能エネルギー、有価資源のリサイクル技術を開発する研究者と、これらを活用して事業化を目指す企業のニーズとを結び、カーボンニュートラルを目指す自治体のニーズに応える活動を行っています。

スマート農業・フードシステム部会は農業のSDGsの達成に向けた重要な役割を果たすための活動をしています。また、農業は気候変動に対して脆弱であると同時に温室効果ガスの排出源にもなりうるため、まず、農業・食品分野におけるカーボンニュートラルや低環境負荷に関する技術開発及び農業分野における地球温暖化対応策に関する情報交換から始めています。

社会システム部会はカーボンニュートラルが単に環境やエネルギー関連技術の話だけではなく、カーボンニュートラルという目標を達成するためには、社会システムそのもの大きな変革が必要だととの問題意識で活動しています。この部会では、Society5.0、DX、IoT、AI、データサイエンスなどをキーワードに、カーボンニュートラルについて幅広く考えていきます。

最後に、教育開発推進部会は多様なライフキャリアに対応

した幅広い世代の人々を対象としたカーボンニュートラル、グリーンDXへの理解と思考法・発想力を高める教育、行動を通して持続的な社会に貢献できる人材と地域コミュニティの形成を目指していきます。

大学の科学的知見を社会実装に繋げていくためには企業や自治体の力が不可欠です。本年度は、法人会員も新設しましたので、さらに企業や自治体との連携を深めていきたいと考えています。