【講義レポート】GX 特論 第 1 回｜石井一英教授「GX と地域共生」

GX とは何か、その本質を考える

登壇：石井一英教授（北海道大学大学院工学研究院 循環共生システム研究室）

世界の潮流から地域に根差した課題を見据え、私たちが取り組むべき「GX の本質」について講義が行われました。地球規模の環境危機から足元の北海道の課題まで、教室全体がひとつの「思考の場」となった講義の模様をレポートします。

地球規模の限界と GX が求める抜本的な社会改革

私たちが今、GX を推進しなければならない背景には、地球規模での環境危機があります。人間活動に伴う温室効果ガス（GHG）の蓄積により、IPCC が示す「1.5℃シナリオ」の達成に向けた残されたカーボンバジェット（炭素予算）は極めて逼迫しています。
また、世界的な人口増加に伴う食料需要のさらなる高まりや、窒素やリンなどの物質循環の不均衡も深刻です。地球環境の限界（プラネタリー・バウンダリー）[*1] はすでに複数の項目で限界値を突破しています。
このようにマクロな視点から地球環境を見つめ直すと、GX の本質が単なるエネルギーの代替ではなく、私たちの生存基盤そのものを維持するための「抜本的な社会変革」であることが見えてきます。
この難局を突破するため、石井教授が提示したのが、身の回りのものを資源として見つめ直す「廃棄物めがね」という新しい視点です。特定の技術や理想論だけに頼るのではなく、「利用可能なあらゆる技術、あらゆる知見、あらゆる立場の人々の対話を総動員することが大切だ」と、語ります。

北海道のポテンシャルと、足元にある地域のリアル

視点を地球規模から私たちの暮らす「北海道」へと移すと、ここには特有の可能性と課題が共存しています。
雄大で美しい四季の自然に恵まれた北海道は、食料自給率 218%（2022 年）を誇る日本の食料基地です。また、広大な土地と吹き抜ける風、降り注ぐ太陽など、日本随一の再生可能エネルギー・ポテンシャルを有しています。
しかしその一方で、大量に発生する「家畜ふん尿」や「林地残渣（りんちざんさ）」[*2] の処理という足元の課題も見過ごせません。これらを単なる廃棄物ではなく、エネルギーや肥料として地域内でどう循環させ、環境負荷を低減していくか、大きな問いが学生たちに投げかけられました。

再エネ導入の鍵を握る地域共生の仕組み

再エネ事業を推進する上で避けて通れないのが、地域との共生です。講義では、石井教授の調査（2024～2025 年）に基づき、風力発電事業者（事業推進・法律順守優先）と地元自治体（地域貢献・中長期的な関係構築優先）との間にある意識のギャップが明らかにされました。
再エネ施設は「地球規模の公益」を掲げる事業者と、「地域固有の環境や生活」を守りたい住民との間で、受益圏（都市部や外部資本）と受苦圏（立地地域）が地理的・経済的に分離しやすいという特性（NIMBY：総論賛成・各論反対）[*3] を持っています。だからこそ、単なる負担やリスクの押し付けで終わらせてはなりません。「信頼関係の構築」と「地域への利益還元」を可能にするゾーニングや条例などの制度整備が不可欠であるという点は、今回の講義における非常に重要な論点の一つでした。

主体的な意識の転換：脱炭素の先にある未来へ

社会のリアルな課題を見つめると、一見、解決は難しく感じられるかもしれません。しかし、石井教授の言葉の奥には、いつも次世代や地域社会を想う、温かく利他的な眼差しがあります。大切なのは「温室効果ガスを減らさなければならない」という義務感ではなく、「未来の人たちのために、今、何ができるだろう？」という主体的な視点へと転換すること。それこそが、石井教授の考える持続可能な未来の姿であり、これからの時代を担う学生たちに託されたメッセージなのです。

石井教授のメッセージ：
*「脱炭素（GX）、サーキュラーエコノミー（循環経済）[*4] ネイチャーポジティブ（自然再興）[*5] はあくまで手段であり、本質はその先にある『将来のまちづくり』の実現である」*

学生たちへのメッセージと当センターの役割

講義を終えた学生たちには、「GX とは何か？」を自ら深く思考するレポート課題が課されます。全 8 回の講義を通じて、学生ひとりひとりの洞察がどのように深まっていくのか、今後の成長が非常に楽しみです。
豊かな自然と地域の課題が共存する実験場（フィールド）を持つ北海道大学だからこそ、現場から直接学ぶ GX 教育が実現します。地域のリアルを五感で受け止め、自らの手で未来の社会を構想する—それこそが、本学で GX を学ぶ大きな意義です。

当センターでは、今後も学術的知見と社会実装の現場をつなぐ教育・研究活動を発信し、次世代の GX リーダー育成に取り組んでまいります。

次回の「GX 特論Ⅰ」予告

日時：6 月 17 日（水）18 時 15 分～
テーマ：地球温暖化の影響 ～北極・南極の環境変化～
講師：杉山 慎 氏（北海道大学 低温科学研究所／北極圏研究センター長・教授）
次回は、地球温暖化の最前線である極域（北極・南極）の環境変化に迫ります。私たちが直面している気候変動の現実を、最新の研究データとともに学びます。

【用語解説】
***1 プラネタリー・バウンダリー（planetary boundaries）**
人類が生存できる安全な活動領域と、その限界にあたる気候転換点を定義する概念。
***2 林地残渣（りんちざんさ）**
樹木を伐採した後に林地に残された枝や葉、根元部などの端材を指す。
***3NIMBY（ニンビー）**
英語の句「Not In My Back Yard」私の裏庭にはお断りの略。施設の必要性は社会全体として認めるものの、自らの居住地域への設置には反対する「総論賛成・各論反対」の心理や態度。
***4 サーキュラーエコノミー（Circular Economy/循環経済）**
製品や素材、資源の価値を可能な限り長く保全・維持し、廃棄物の発生を最小限に抑える経済システム。従来の「大量生産・大量消費・大量廃棄」のリニア（直線型）経済からの転換を目指す。
***5 ネイチャーポジティブ（Nature Positive/自然再興）**
生物多様性の損失を食い止め、自然生態系を回復軌道に乗せることを目指す概念。社会・経済活動による環境負荷を抑えるだけでなく、自然にプラスの影響を与えることを重視する。

※本レポートは北海道大学 GX 先導研究センターHP に掲載された記事のドキュメント版です