

東京工業大学グリーン・トランスフォーメーション・イニシアティブ(Tokyo Tech GXI)
設立記念シンポジウム開催報告
～グリーン・トランスフォーメーション研究による
カーボンニュートラル社会実現のために～

東京工業大学ゼロカーボンエネルギー研究所は、2022年4月1日よりTokyo Tech GXI 事業を開始し、カーボンニュートラル（CN）社会の実現を図ることを目的として、持続可能なCNエネルギーシステム確立に向けた課題解決型かつ先端的な研究開発を行うとともに、研究成果の社会実装に向けて、産官学、自治体、地域、市民の皆様からの広いご参画を得て、オープンイノベーション活動を実施しています。

今般、Tokyo Tech GXI の設立を記念して2022年8月31日にシンポジウムを開催し、Tokyo Tech GXI に関係する本学組織の活動内容の紹介、今後のCN戦略についての特別講演、CN社会実現に向けた課題とミッションを明らかにするパネルディスカッションを実施いたしました。シンポジウムには600名を超える申し込みがあり、盛況のうちに成功裡に終えることができましたが、幅広い分野の方々の高い関心と反響を得て、今後のGX活動に対する重要さと責任の重さを改めて認識するシンポジウムとなりました。

■オープニング・来賓ご挨拶

最初に、東工大・益一哉学長よりTokyo Tech GXI 設立の経緯と趣旨、及び活動の現状についての概要説明がありました。また、本シンポジウムの趣旨と登壇者の紹介ののち、シンポジウムでの議論内容等についての期待を述べられました。

次に、文部科学省研究振興局・池田貴城局長（代理：季武雅子学術研究調整官）よりご挨拶があり、GXが多数の企業・自治体とともに知を結集したプラットフォームを構築し、産業及び社会構造のパラダイム転換に貢献することを期待すると述べられました。また、現在同省で進められている大学研究力強化の取り組みについてのご紹介があり、東工大の特色・強みを伸ばし、それに相応しいミッションを明確化して研究力強化を図ってほしいとのご要望をいただきました。

続いて、経済産業省資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部・井上博雄部長よりご挨拶があり、2050年のCNの目標達成に向けて全力で取り組んでいる同省としては、Tokyo Tech GXI の参画メンバーとも議論しながら本腰を入れて取り組みたいとの強いご希望をいただきました。また、同省が主導するクリーンエネルギー戦略及び官邸に設置されたGX実行会議の活動の現状についてのご説明があり、今後エネルギー需給両面にわたり、新たな大規模投資を加速する施策の具体化を早急に実現し、なかでもGX実現の大前提であるエネルギー安定供給の再構築の重要性について言及されました。



益学長



池田局長



季武学術研究調整官



井上部長

■関係組織等の概要説明

最初に「科学技術創成研究院の目指す理工学の新領域」と題して、東工大科学技術創成研究院長・大竹尚登教授より、まず科学技術創成研究院の組織・ミッション・取り組みについての説明がありました。また、今後の同院の研究力強化のための重要な研究分野戦略の1つとして統合エネルギー科学研究が位置付けられており、その中で特に理工学の新領域として「自然の理解」「自然の利用」「情報の利用」「人と社会の理解」を座標軸として表される統合研究領域において、Tokyo Tech GXI は重要な役割を担うということを強調されました。

次に「Tokyo Tech GXI 設置の目的とミッション」と題して、東工大ゼロカーボンエネルギー研究所長・Tokyo Tech GXI 統括・加藤之貴教授より、日本のエネルギーバランスの現状を踏まえた“グリーン社会”への転換に必須なGX技術として、ゼロカーボンエネルギー技術、熱・水素によるエネルギー貯蔵・変換技術、炭素循環技術の位置付けについての説明がありました。それらの実証と社会実装の実現のためのGXI オープンイノベーションを構成する組織としてGXI 大岡山ラボ、産学連携委員会、協働研究拠点、ベンチャー育成コア等の役割と活動内容が紹介され、さらに新しい連携促進機能としてGXI テックミーティング、GXI チャンネル等についても紹介されました。最後にこれらの組織や仕組みを通してGXI イノベーションを実現し、GX産業の創成による社会貢献を目指すという決意が表明されました。

続いて「エネルギー・情報卓越教育院とTokyo Tech GXI との協創」と題して、東工大エネルギー・情報卓越教育院院長・伊原学教授より、エネルギー・情報卓越教育院及びその前身である「InfoSyEnergy 研究/教育コンソーシアム」の設立経緯と活動内容についての紹介がありました。今後はTokyo Tech GXI と連携しつつ、「多元的エネルギー学理」「ビッグデータ科学」「社会構想」の3つの軸を使いこなすマルチスコープを持ち、新しいサステナブルなエネルギー社会をデザインできる人材を育成していく方針について述べられました。



大竹教授



加藤所長



伊原教授

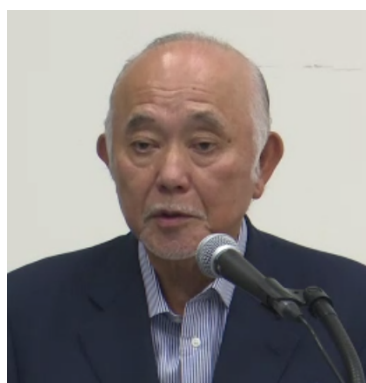
■特別講演

最初に「産総研のカーボンニュートラル実現に向けた取り組み」と題して、国立研究開発法人産業技術総合研究所ゼロエミッション国際共同研究センター・工藤祐輝副センター長より、ゼロエミッション国際共同研究センターの設立経緯、ミッション、研究活動内容についての紹介がありました。また、数値モデルを用いた将来のエネルギー分析の研究例が紹介され、2050年のCNを実現するためには、先端技術による対応だけではなく、省エネルギー、CO₂原単位の削減(脱炭素化)、及びネガティブエミッション(CO₂除去・固定化)技術導入の組み合わせにより、経済合理性を有し、かつレジリエントなエネルギーシステムの構築が重要であることが指摘されました。さらに、産総研が注目するネガティブエミッション技術として、バイオマスまたは天然鉱物によるCO₂固定化技術が紹介されました。

次に「環太平洋を視野に入れた我が国のカーボンニュートラル戦略」と題して、東工大科学技術創成研究院・柏木孝夫特命教授より、今後の我が国のCN戦略のあり方についてのお話があり、世界各国のCN戦略の中で機動的に立ち回れるように、豊富な選択肢の中から最適なエネルギーミックスを決定できるような技術開発を行うこと、また国益を最大化するために国情に応じた戦略を展開することを頭に置きながら、CNに関する技術面、制度面での提言を産学が連携して考えていく必要があることが指摘されました。さらに、その実現のために、環太平洋（日米豪印＋シンガポール）の大学間連携により、環太平洋のフレームで技術・制度両面からCN戦略を提言し、政府間レベルでの検討・実行を促し、そこに民間企業が関わっていくような仕組み構築の重要性が強調されました。



工藤副センター長



柏木特命教授

■パネルディスカッション

パネルディスカッションは、「CN 社会実現に向けて今何をすべきか？ 研究×連携×創成」というタイトルで、以下のメンバーにより実施されました。

【モデレータ】

村上陽一（東京工業大学 科学技術創成研究院 ゼロカーボンエネルギー研究所 教授）

【パネリスト】

工藤祐輝（産業技術総合研究所 ゼロエミッション国際共同研究センター 副センター長）

松尾博文（株式会社日本経済新聞 上級論説委員/編集委員）

岡田祐之（株式会社みらい創造機構 代表取締役社長）

柏木孝夫（東京工業大学 科学技術創成研究院 特命教授）

加藤之貴（東京工業大学 科学技術創成研究院 ゼロカーボンエネルギー研究所 所長）

まず、パネリストの松尾氏より、自己紹介を兼ねて「ウクライナ危機が問う脱炭素と安定供給の両立」についてのお話があり、ウクライナ危機がもたらした大きな変化に対して、日本は過去の失敗を教訓にして、スピード感を持って脱炭素技術を離陸・着陸させる必要があることを指摘されました。

次に、岡田氏より、自己紹介を兼ねて、株式会社みらい創造機構の設立経緯、事業内容と実績、ファンドの特徴等についての紹介があり、Tokyo Tech GXI では、ベンチャー育成コアの活動推進の役割を担うことが紹介されました。

続いて以下の5テーマについてディスカッションが行われました。

「1. GX 技術の社会実装」については、研究開発段階から世界市場とその変動スピードへの意識や不確実性を踏まえた相場観を持つこと、DXを含めたGXインフラの方向性の検討、常識に

捉われない技術の提供等の重要性を指摘する意見が出されました。

「2. エネルギー安全保障と CN」については、ウクライナ危機による脱炭素の潮流は1歩後退したとしても2歩前進するための後退であること、ウクライナ危機の状況に応じて市場原理がエネルギーミックスを決める部分もあるが、最も国力が増大するように柔軟にエネルギーミックスを決めることが肝要、といった意見が出されました。

「3. 産業浮揚」については、日本が勝てる道筋は、商品開発面ではシステム化（例えば都市デザインを主導し都市システムレベルで輸出できるようにする）、市場開拓面では3つの「作る」（アジアや資源国との仲間を作る[サプライチェーンの確保]、市場を作る、負けないルールを作る）が重要、といった意見が出されました。

「4. 博士人材」については、最近学生の内向き志向等により博士人材が減少していることは事実であるが、今後は理系教育とリベラルアーツ教育が両輪となって学生を育成することが必要、ベンチャー企業経営者にはすでに博士が多く起業の機会も増えているといった情報を発信することが必要、といった指摘がありました。

「5. 原子力」については、安全面での国民の理解を得ておくことを大前提として、一次エネルギーの安定供給源のオプションとして原子力は必要であることと、特に非電力分野の脱炭素化の選択肢の1つとして高温の工業用熱源を必要とする産業向けに高温ガス炉の検討が必要であることが指摘されました。

最後の「6. まとめ」として、Tokyo Tech GXI への期待について述べていただき、対象分野のスケールが大きくダイナミズムがあるエネルギー分野において、地球規模でCNの議論ができる人材を育成・輩出すること、及びCNに向けて産官学が一体化して取り組むオープンイノベーションの場としてTokyo Tech GXI が主導的な役割を担うことが求められました。



村上教授



松尾上級論説委員



岡田代表取締役社長



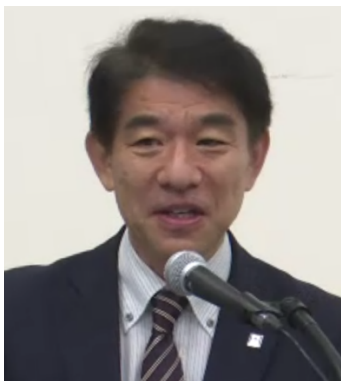
パネルディスカッションの様子

■閉会挨拶

最後に、東工大・渡辺治理事・副学長（代理 大竹尚登院長）より閉会の挨拶があり、シンポジウムの参加者と登壇者への感謝を述べるとともに、技術開発、市場開拓、人材育成等の面で Tokyo Tech GXI に課せられた役割をこれから果たしていく決意を表明されました。



渡辺理事・副学長



大竹院長



長谷川准教授（司会）

以上

（ホームページ URL : <http://www.zc.iir.titech.ac.jp/jp/GXI/GXIsympo2022/>）