AI・ビッグデータ・IoTを駆使したHuman-centricデジタルツインによる新たな未来社会デザイン

エネルギービッグデータをコアとするカーボンニュートラルデジタルツイン

研究開発代表者：伊原学　東京科学大学 物質理工学院応用化学系 教授
エネルギー・情報卓越教育院 教育院長
InfoSy**Energy**研究/教育コンソーシアム 代表

共同研究機関： 科学大InfoSy**Energy**研究/教育コンソーシアム　会員企業数社

目的：カーボンニュートラルに向け、系統協調/分散型エネルギーシステム"エネスワロー"の開発を進めるとともに、エネルギーマテリアル/デバイス/システム研究の開発加速と連携を可能にするデジタルツインを構築する。

研究概要：東京科学大大岡山キャンパスに2011年に、竣工した「環境エネルギーイノベーション棟」（研究代表者がエネルギーシステム設計及びプロジェクトリーダー）のエネルギーデータ、人流データ、及び、大岡山キャンパス内の他研究棟の電力、太陽光発電データなど、クラウドデータベースにすでに10年分のデータが蓄積されている。この毎秒、もしく毎分、14000pt以上のエネルギーシステム-ビッグデータを基礎に、カーボンニュートラルシステムとして提案する"系統協調/分散型エネルギーシステム"を開発する。さらに、そのシステム開発の観点から必要となる要素技術開発（エネルギーデバイス/エネルギーマテリアル）および、シナリオ研究を、集約したデータや手法を共通化し、連動させることでカーボンニュートラル研究を飛躍的に加速させる「エネルギービッグデータをコアとするカーボンニュートラルデジタルツイン」を構築する。

InfoSy**Energy**: https://www.infosyenergy.titech.ac.jp
エネルギー・情報卓越教育院： https://www.infosyenergy.titech.ac.jp/Academy/
伊原・Manzhos研究室： https://imlab.cap.mac.titech.ac.jp/

Human-centric Digital Twins Services Utilizing AI, Big Data and IoT

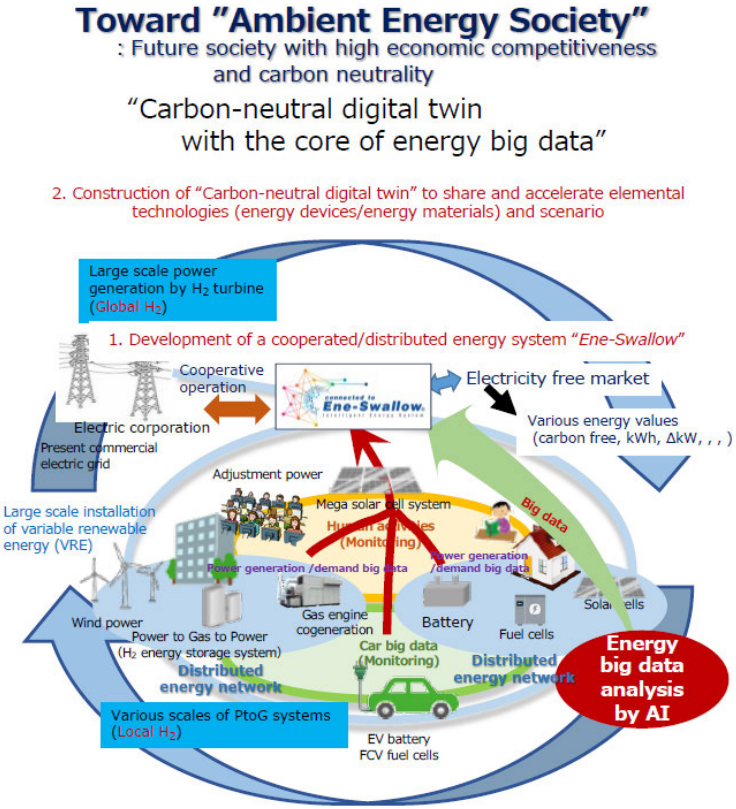
Carbon-neutral digital twin with the core of energy big data

Project Leader : Professor Manabu Ihara, Ph.D.
Department of Chemical Science and Engineering,
Director, Tokyo Tech Academy of Energy and Informatics
Head, Tokyo Tech "InfoSy**Energy** consortium",
Institute of Science Tokyo

R&D Team : Member companies in Science Tokyo "InfoSy**Energy** consortium"

Summary :

The energy big data in the "Environmental Energy Innovation Building", which was built in 2011 at Institute of Science Tokyo, has already been accumulated in the cloud database, including the consuming electricity and the power generation data of solar cells etc. from other research buildings. In the project, based on this energy system-big data of more than 14,000 points per second or per minute, we will develop a grid cooperated/distributed energy system "*Ene-Swallow*" proposed as a carbon-neutral system. In addition, from the perspective of system development, the data and the analysis methods on elemental technologies (energy devices/energy materials) and scenario researches will be coordinated to be shared in "Carbon-neutral digital twin" to accelerate carbon-neutral researches.



InfoSy**Energy**: https://www.infosyenergy.titech.ac.jp
Academy of Energy and Informatics : https://www.infosyenergy.titech.ac.jp/Academy/
Ihara・Manzhos Lab. : https://imlab.cap.mac.titech.ac.jp/