

# InfoSyEnergy

## 研究/教育コンソーシアム

ビッグデータ科学 (AI解析+データ科学)

×

エネルギー要素  
システムシナリオ研究

+

教育プログラム

||

サステイナブルなエネルギー社会をデザイン

# Science Tokyoと描く未来のエネルギー社会

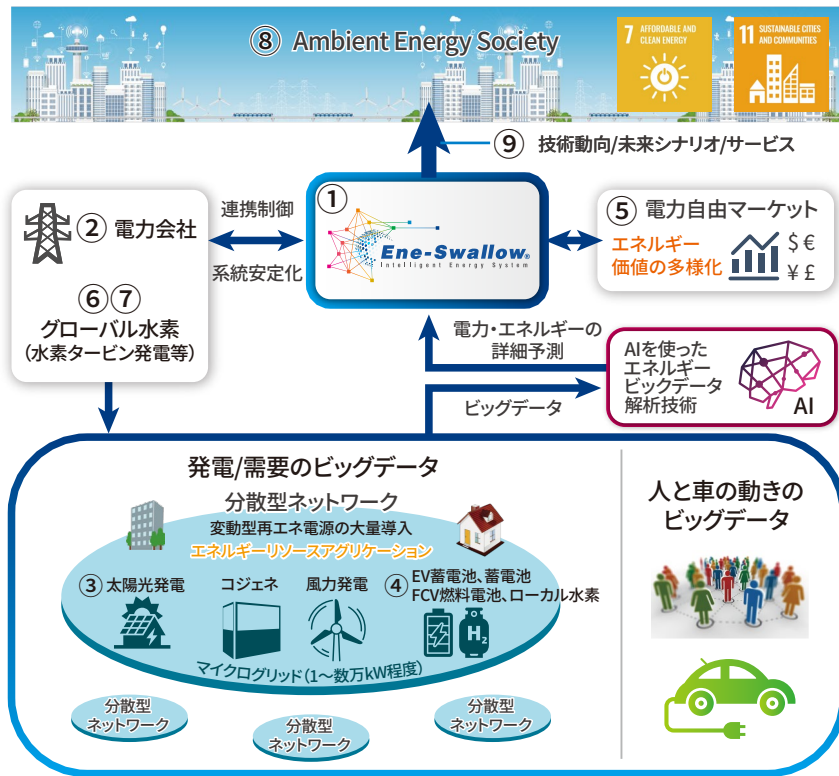
## 低炭素大規模電源と分散システムが共存するエネルギー社会

### 9つの研究重点分野

- ① 系統協調分散エネルギーシステム
- ② 再エネベースロード化技術
- ③ 光エネルギー変換デバイス・システム
- ④ H<sub>2</sub>・燃料電池/水電解/蓄電池 蓄エネルギー
- ⑤ 電力自由マーケット・学内仮想取引
- ⑥ エネルギーキャリア・脱炭素触媒技術
- ⑦ 水素・バイオガス燃焼/熱利用
- ⑧ 将来技術
- ⑨ エネルギーシナリオ/技術動向分析/社会像/サービス

各教員のラボメンバーを合わせると

**1,000名規模**の組織です



## InfoSyEnergy 研究/教育コンソーシアム

### コンソーシアムの概要

東京科学大学 (Science Tokyo) は、2026年1月に国際卓越研究大学に認定されました。本コンソーシアムは、国際卓越研究大学における基幹組織である Visionary Initiative (GX Frontier) と緊密に連携して活動します。

#### 1. 各学院横断で全学から教授・准教授70名以上が参画

Science Tokyo発信で新しいエネルギー社会を提案、牽引すべく、研究開発から未来社会デザイン、博士人材育成までが一体となった、新しい産学官連携プラットフォームを構築します。

#### 2. 主要9部門を編成し、チーム型産学共同研究を提案、推進

エネルギー社会の未来像を共有して体系化した研究分野に“ビッグデータ科学”を取り入れ、1対1ではできない規模や階層の産学共同研究を実現します。

#### 3. 「未来のエネルギー社会をデザインする人材」を産学協働で育成

「専門学理の軸」「多元エネルギー学理の軸」「ビッグデータ科学の軸」「ナノから社会の空間軸」「現在から将来の時間軸」を備えた人材を育成する連携教育体制を創出します。

#### 4. 学生と企業の人材戦略のマッチング、体系的リカレント教育の実現

研究ワークショップやシンポジウム、教育イベントを通して学生・企業間のコンタクトポイントを多く確保するとともに社会人参加型教育を充実します。

## Ambient Energy Society

地球温暖化の抑制 × 経済的優位性/経済成長の両立

新産業創成研究院

**InfoSyEnergy**  
研究/教育コンソーシアム

連携

**GX Frontier** \*  
国際卓越研究大学の  
Visionary Initiative

産学連携研究と教育の一体運営

教育

研究

エネルギー・情報コース  
エネルギー・情報卓越大学院

InfoSyEnergy 社会構想科目群

InfoSyEnergy ビッグデータ科学科目群

InfoSyEnergy エネルギー学理科目群

卓越実践科目群

産学の各種イベントの実施  
(交流WS、国際シンポジウム、  
海外インターンシップなど)

※ 社会への強力な  
情報発信

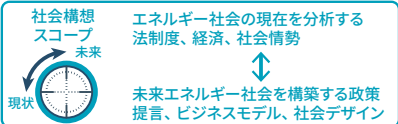
ワークショップ、  
シンポジウムの  
開催



特定テーマによる複数の  
チーム型産学共同研究の実施

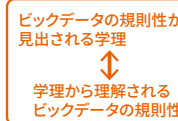
競争的資金をベースとする大型  
産学共同研究の提案・実施

特定テーマにおける産学連携  
による教育・研究講座の設立に  
よる教育/研究の推進



社会構想の軸  
現状分析⇄未来デザイン

ビッグデータ科学  
の軸 (AI解析+データ科学)  
学理⇄ビッグデータ



高い専門力  
(discipline)=原点

多元エネルギー  
学理の軸  
要素技術  
⇄システム

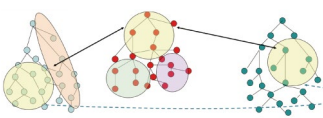
社会科学と  
ビッグデータ科学と  
エネルギー学理を使いこなす  
マルチスコープ・  
エネルギー卓越人材

Zoom in  
Zoom out



現エネルギーコースの理念

燃料電池 太陽電池 内燃機関



知識の分解とアナロジー  
による類型化 (再体系化)  
「何が同じで何が違うのか？」

知識の俯瞰による深い理解  
広範囲な知識の理解  
知識の再利用 (先端研究への展開)

多元的エネルギー  
学理スコープ



\* GX Frontier  
GXで未来社会創造を推進する組織



+ 会員機関 (海外トップ大学、会員企業)

### 4,570枚のソーラーパネルに覆われた最先端の研究拠点 環境エネルギーイノベーション棟

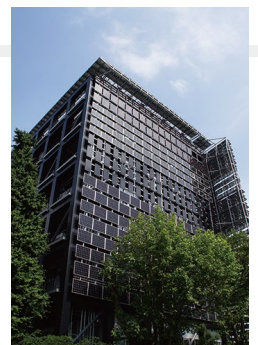
InfoSyEnergy研究/教育コンソーシアムの拠点となる環境エネルギーイノベーション棟 (EEI棟) は、二酸化炭素の排出を60%以上削減し、棟内の消費電力をほぼ自給自足できるシステムをもつ、世界でも類を見ない環境エネルギー技術の最先端の研究施設です。棟内に設置されたスマートエネルギーシステム「Ene-Swallow®」が、キャンパス全体のピークカット制御のほか、分散電源や電気自動車等からビッグデータを収集し、研究・教育活動に活用されています。



水素燃料電池車



電気自動車



環境エネルギーイノベーション棟 (EEI棟)

## 重点分野 系統協調/分散型エネルギーシステムの開発

### キャンパスを実験場とした、エネルギービッグデータを活用したエネルギーシステムの開発と次世代エネルギー情報プラットフォームの構築

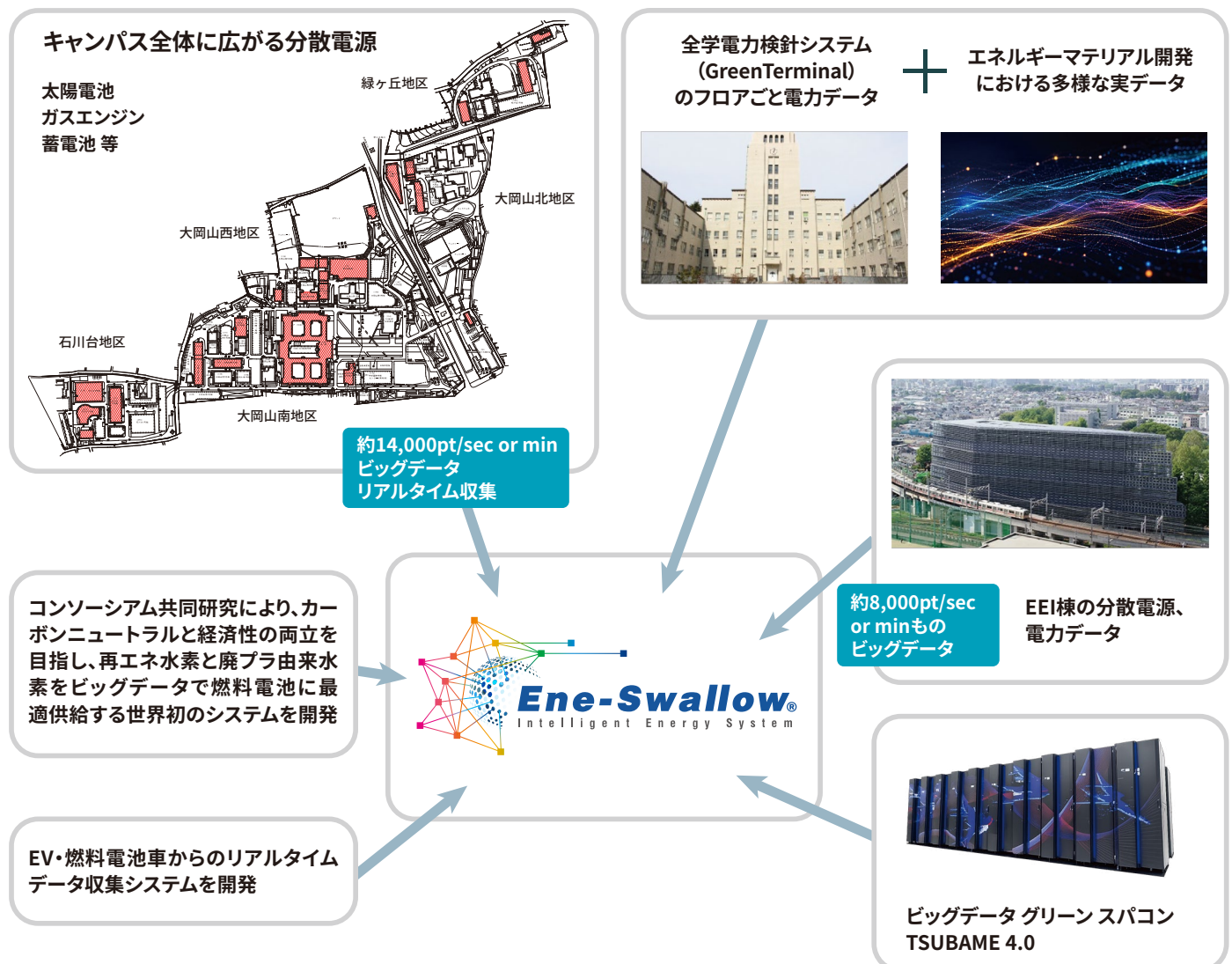
再生可能エネルギー由来の電源比率を高め、地球温暖化の抑制に貢献するためには、太陽電池などの再生可能エネルギー変換技術[分野③]、蓄電池や水素蓄エネルギー技術などのエネルギーデバイス技術[分野④]と共に、低コストでの社会実装を前提としつつ、変動型再エネ電源の大量導入や、再エネを主力電源とするエネルギー社会を支えるエネルギーシステム技術の開発[分野②]が必要となります。

また、時刻や季節によって変動する熱需要に対応し、エネルギー効率を最大化する機器構成の設計・制御[分野⑥]に加え、電力市場[分野⑤]制度に対応したエネルギービッグデータを活用する高精度なエネルギー需要・供給予測技術が求められます。

研究分野①では、様々なエネルギーデバイス、データ、制御手法を受け入れ、分散型ネットワーク内の高効率化や快適性向上などの多様な指標に基づく制御を可能とし、系統と協調して電力供給の安定化を図る、多様なコンポーネント統合・進化した「系統協調/分散型リアルタイムスマートエネルギーシステム」を、様々なドメイン特化型生成AIが連動するシステムとして開発を進めています。

さらに、エネルギービッグデータ(システム/マテリアルデータを含む)をコアとするエネルギー情報プラットフォームの構築を、東京科学大学 大岡山キャンパスを実験場とした産学連携研究として推進します。

### 最先端のスパコンTSUBAME4.0とキャンパスのエネルギービッグデータの活用



# 会員活動

## 1. 複数の会員制度、初年度年会費無料

通常の会員に加えて、Science Tokyoメンバー教員との共同研究を母体とする「共同研究会員」を用意しています。コンソーシアム運営、博士学生の支援にご協力をお願いします。

## 2. 「チーム型共同研究」への参加

要素技術からシステム、サービスまで多岐にわたるテーマの共同研究を提案します。教育と一体の「チーム型共同研究」へのご参加・ご提案をお願いします。

## 3. 会員限定ワークショップ、公開シンポジウムなど多くのイベント

エネルギー分野の最新技術やシステム、未来社会ビジョンと、多彩なテーマで開催します。会員限定だからできる貴重な情報交換や、多業種のネットワーク形成にお役立ちできれば幸いです。

## 4. 多様な「教育イベント」や「社会人参加型カリキュラム」への参加

学生との多くのコンタクトポイントを作るとともに、若手社員への講義/ 演習参加などのサービス、体系的リカレント教育 への発展を計画しています。

私たちは、“ビックデータ科学” (AI解析+データ科学) を活用して  
エネルギー要素/システム/シナリオ研究を、教育プログラムと一体で  
推進し、新しい持続可能なエネルギー社会をデザインします。

# 会員機関

## 企業

株式会社IHI アズビル株式会社 イムラ・ジャパン株式会社 ENEOS株式会社 NTTデータ・カスタマサービス株式会社  
株式会社NTTデータビジネスシステムズ 鹿島建設株式会社 川崎重工業株式会社 JFEエンジニアリング株式会社  
株式会社商船三井 千代田化工建設株式会社 合同会社デロイト トーマツ 東京電力ホールディングス株式会社 株式会社東芝  
株式会社トクヤマ トーヨーカネツ株式会社 ブラザー工業株式会社 株式会社みずほ銀行 三井化学株式会社  
三菱電機株式会社 株式会社レゾナック 等

## 公的機関

国立研究開発法人 産業技術総合研究所 (AIST) (日本) 原子力・代替エネルギー庁 (CEA-Liten) (フランス)  
独立行政法人 国際協力機構 (JICA) (日本) タイ科学技術研究所 (タイ) タイ国立科学技術開発庁 (NSTDA) (タイ)  
ドイツ航空宇宙センター (DLR) (ドイツ) ユーリッヒ研究センター (ドイツ)

## 大学

アーヘン工科大学 (ドイツ) インペリアル・カレッジ・ロンドン (英国) カリフォルニア大学サンタバーバラ校 (米国)  
カリフォルニア大学デービス校 (米国) ケンブリッジ大学ジャッジ・ビジネス・スクール (英国) ジョージア工科大学 (米国)  
シュトゥットガルト大学 (ドイツ) シドニー大学 (オーストラリア) スイス連邦工科大学ローザンヌ校 (スイス) 清華大学 (中国)  
南洋理工大學 (シンガポール) ニューサウスウェールズ大学 (オーストラリア) 一橋大学 (日本) プリンストン大学 (米国)  
マサチューセッツ工科大学 (米国) 国立応用科学院 (INSA) リヨン校 (フランス) 韓国科学技術院 (韓国) ウプサラ大学 (スウェーデン)

## 自治体

川崎市



東京科学大学 理事長  
大竹 尚登

東京科学大学は、2024年10月に東京工業大学と東京医科歯科大学の統合により誕生し、理工学、医歯学、情報、エネルギー、ライフサイエンスを擁する我が国有数の総合知の拠点として、新たな研究・教育体制の構築を進めています。「科学」の力によって善き社会、善き地球、善き未来を実現することを理念に掲げ、分野や組織の垣根を越えた融合研究と人材育成を推進しています。

今日、脱炭素化、エネルギー安全保障、デジタル変革など複雑化する社会課題の解決には、多様な知と技術を結集した共創が不可欠です。InfoSyEnergyコンソーシアムは、大学、研究機関、企業の皆様が連携し、エネルギーと情報を融合した研究・人材育成・社会実装を推進する共創プラットフォームです。本コンソーシアムを通じて、新たな価値とイノベーションを創出し、社会に貢献してまいります。皆様のご参画とご支援を心よりお願い申し上げます。



東京科学大学  
InfoSyEnergy研究/  
教育コンソーシアム代表  
物質理工学院 教授  
伊原 学

気候変動への対応と持続可能なエネルギー社会の実現は、世界共通の重要課題です。再生可能エネルギーの導入拡大、水素エネルギーの活用、電力システムの高度化など、エネルギー分野は大きな転換期を迎えています。その実現には、AI、データサイエンス、シミュレーション、ビッグデータ解析などの情報技術を活用した分野横断型の研究と社会実装が不可欠です。

2019年11月に本学に設立したInfoSyEnergy研究／教育コンソーシアムは、エネルギーと情報を融合した研究・教育を推進し、ビッグデータ科学とデジタル技術による低炭素・脱炭素社会への転換を主導することを目的として設立されました。現在、国内企業や公的機関に加え、世界トップレベルの海外大学・研究機関が参画し、国際的な産学連携ネットワークのもとで活動を展開しています。産学連携による共創を通じて、新たな技術・価値・人材を創出し、持続可能かつレジリエントな次世代エネルギー社会の実現を目指しています。皆様とともに未来社会を切り拓くことを期待し、ご参画とご支援を心よりお願い申し上げます。

## 活動紹介【エネルギー・情報国際フォーラム】

エネルギー・情報国際フォーラムは、コンソーシアム会員である世界トップ大学・海外連携機関から著名な研究者、またコンソーシアム会員企業からは企業メンターも参加して、国内外学生による研究成果報告や共同研究に向けた議論を行う貴重な機会として、年一回、合宿制で開催されます。学生は国際的な視野の涵養と交流によって国際協働を行うほか、参加者が情報交換や産学間ネットワーキングを行う場としても機能しています。



## 会員種別と特典

○ 無料特典 △：有料もしくは一部制限あり ー：権利なし

	年会費	研究ワーク ショップ	研究ワーク ショップ企画	卓越教育院 国際イベント	特別連携 シンポジウム	公開シンポ ジウム	臨時案件 検討会	将来エネル ギーシナリオ 研究会	HPのパナー や冊子への 広告	研究テーマ マッチング サービス	講演録画 への アクセス	研究成果 報告書
ゴールド会員	有料	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
共同研究ダイヤモンド会員		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
共同研究プラチナ会員		○	ー	○	○	○	○	○	○	○	○	○
共同研究ブロンズ会員	無料	△	ー	○	○	○	○	△	○	○	ー	ー
特別会員		○	ー	○	○	○	○	△	ー	ー	ー	ー
長期大型プロジェクト会員		△	ー	○	○	○	○	△	ー	ー	ー	ー
個人栄誉会員		○	ー	○	○	○	○	△	ー	ー	ー	ー
協力会員		△	ー	○	○	○	○	△	ー	ー	ー	ー

※会費や特典についての詳細はお問い合わせください。

## お問合せ先

東京科学大学InfoSyEnergy 研究/教育コンソーシアムマネジメント業務統括室

〒152-8550 東京都目黒区大岡山2-12-1, NE-24

<https://www.infosyenergy.titech.ac.jp/>

[office@infosyenergy.isct.ac.jp](mailto:office@infosyenergy.isct.ac.jp)

ホームページ



メール

