

国立大学法人東京大学とカーボンニュートラル社会の実現に向けた 共同研究を開始

—社会連携講座「未来エネルギーインフラ材料高度信頼性探求拠点（MEIT）」を設置—

日鉄パイプライン&エンジニアリング株式会社（本社：東京都品川区、代表取締役社長：鈴木 隆）は、国立大学法人東京大学（総長：藤井輝夫、以下「東京大学」）と、日本製鉄株式会社、日鉄エンジニアリング株式会社ほか 13 者（株式会社 IHI プラント、株式会社 INPEX、ENEOS Xplora 株式会社、カナデビア株式会社、川崎重工業株式会社、株式会社神戸製鋼所、JFE エンジニアリング株式会社、JFE スチール株式会社、株式会社 JERA、東京ガスネットワーク株式会社、株式会社名村造船所、一般財団法人日本海事協会、三菱重工業株式会社）と共同で、カーボンニュートラル社会を支えるエネルギーインフラの材料信頼性を科学的に解明し、標準化を目指す社会連携講座※1「未来エネルギーインフラ材料高度信頼性探求拠点（Research Base of Materials for Future Energy Infrastructure Trust、「MEIT」）」を設置し、2025 年 5 月 1 日より共同研究を開始しました。うち、株式会社神戸製鋼所、JFE スチール株式会社、日本製鉄株式会社、一般財団法人日本海事協会は本講座の幹事機関の役割を担います。

本講座では、水素、アンモニア、CO₂ の液化貯槽、高圧/液化輸送、燃料格納に関わるエネルギーインフラの材料信頼性評価研究を行い、脱炭素化に不可欠なシステムの経済性と長期的な安全性を両立させます。これにより、カーボンニュートラル社会の実現を加速し、国内需要に応えつつ国際競争力を強化します。

※1 公益性の高い研究課題について、東京大学と企業等が共同研究を行うものであり、東京大学と企業等との契約に基づいて企業等が負担する共同研究経費によって運営される。包括的な社会課題テーマのもと、従来、自然発生的であった企業と各研究者との共同研究で限界のあった異分野の研究者との連携や、複数の研究者とチーム結成が可能になる。

○社会連携講座の概要

カーボンニュートラル社会への移行に伴い、エネルギーインフラは化石燃料から水素やアンモニアを活用した新しいシステムへと変わりつつあります。この未来のエネルギーインフラには、液化水素タンク、液化アンモニアタンク、液化 CO₂ タンク、CCS 用の高圧 CO₂ 導管などが含まれます。これらの長期的な安全性と経済性を確保するため、材料信頼性の評価が不可欠です。本講座では、材料の選定基準や溶接後熱処理の省略基準、破壊防止基準の確立を通じて、インフラ構築のコスト最適化と国際標準化を推進し、持続可能なエネルギー社会の実現に貢献します。



<講座名>

社会連携講座「未来エネルギーインフラ材料高度信頼性探求拠点（MEIT）」

<設置期間>

2025年5月1日～2030年4月30日

<共同研究内容>

- 大型液化アンモニアタンクの実現に向けた破壊評価技術と基準開発（応力腐食割れ防止、溶接後熱処理省略）。
- 大型液化CO₂タンクの実現に向けた破壊評価技術と基準開発（溶接後熱処理省略）。
- CCS用高圧CO₂導管の高速延性破壊防止基準の策定。
- 大型液化水素タンク向け次世代廉価材料（廉価ステンレス鋼、低Ni鋼）の信頼性向上と評価技術の開発。

<連携する研究科>

東京大学大学院工学系研究科

<共同研究メンバー構成>

- **学内担当教員**
 - 川畑 友弥（工学系研究科特任教授、兼務）
 - 吉川 暢宏（生産技術研究所特任教授、兼務）
 - 姫野 武洋（工学系研究科特任教授、兼務）
 - 八木 俊介（生産技術研究所特任教授、兼務）
 - 南部 将一（工学系研究科特任准教授、兼務）
 - 浦中 祥平（工学系研究科特任助教、兼務）
 - 木村 光男（工学系研究科上席研究員）
 - 高 崇（工学系研究科特任助教）
- **連携機関**（*は幹事機関）
 - 株式会社 IHI プラント
 - 株式会社 INPEX
 - ENEOS Xplora 株式会社
 - カナデビア株式会社
 - 川崎重工業株式会社
 - 株式会社神戸製鋼所*
 - JFE エンジニアリング株式会社
 - JFE スチール株式会社*
 - 株式会社 JERA
 - 東京ガスネットワーク株式会社
 - 株式会社名村造船所
 - 日本製鉄株式会社*
 - 日鉄エンジニアリング株式会社
 - 日鉄パイプライン&エンジニアリング株式会社
 - 一般財団法人日本海事協会*
 - 三菱重工業株式会社

<研究の形態>

本講座は、株式会社神戸製鋼所、JFE スチール株式会社、日本製鉄株式会社、一般財団法人日本海事協会が幹事機関（東京大学とともに基盤運営を行う）として、すべての研究プロジェクトに携わります。その他の企業は参画企業として、一つまたは複数の研究プロジェクトの研究計画の策定や進捗審議に関与し、国の研究開発事業の申請や規格化プロセスにも取り組みます。また共同研究により得られた新知見は積極的に共同出願特許などの知財創出を目指します。さらに、共同研究により東京大学の学生と機関研究者との交流を加速し、同分野への優秀な人材確保を狙います。