



TOHOKU
UNIVERSITY

東北大学

TOHOKU UNIVERSITY

Press Release

2026 年 6 月 10 日

報道機関 各位

国立大学法人東北大学

東北大学 MOOC 講座 「半導体入門～未来を創るテクノロジー～」 新規開講のお知らせ

【概要】

東北大学アドミッション機構オープンオンライン教育開発推進センターは、「世界と地域に開かれた大学」「市民の知的関心を受け止め、支え、育んでいける教育研究活動を積極的に推進する大学」の実現を目指し、2016 年度よりオンライン講座、東北大学 MOOC^(注1)を開講しています。

本センターは、2026 年度における東北大学 MOOC の新規講座として、半導体クリエイティビティハブ 戸津健太郎 教授ほかによる「半導体入門～未来を創るテクノロジー～」を 2026 年 8 月 26 日（水）より開講します。

社会や産業を支える基盤技術である半導体を、材料・デバイス・製造・応用の観点から体系的に学び、未来を切り拓く半導体技術の基礎と可能性を理解します。

受講登録受付は、本日 6 月 10 日（水）11 時より開始します。ぜひご登録いただき、ご紹介いただけますと幸いです。

■講座概要

講 座 名：東北大学サイエンスシリーズ

「半導体入門～未来を創るテクノロジー～」

講 師：東北大学半導体クリエイティビティハブ・ハブ長

マイクロシステム融合研究開発センター 戸津健太郎 教授 ほか

開講期間：2026 年 8 月 26 日（水）15:00 ～

2026 年 10 月 27 日（火）23:59 まで

受講者募集期間：2026 年 6 月 10 日（水）11:00 ～

2026 年 10 月 21 日（水）10:00 まで

受 講 費： 無料

※gacco の会員登録（無料）がお済みでない方は、以下より会員登録をお願いいたします。

gacco 会員登録ページ：<https://lms.gacco.org/register>



■受講申込先

受講方法・受講申込などは、以下のホームページをご覧ください。

https://lms.gacco.org/courses/course-v1:gacco+ga206+2026_08/about

※本講座の修了者には、東北大学オリジナルの修了証とオープンバッジが授与されます。



■講座内容



私たちの生活を支えるスマートフォンや自動車、家電、医療機器、さらにはインターネットやAIのサービスに至るまで、半導体はあらゆる分野で欠かせない存在となっています。計算を担うロジック半導体や、情報を記憶するメモリ、電力を効率的に制御するパワー半導体、光や音を扱うセンサやレーザ、LED など、用途に応じて多様な材料や構造が用いられています。本講座では、半導体の基本的な原理から材料、製造プロセス、応用分野までを体系的に学びます。世界の半導体研究開発を先導してきた東北大学の研究者が、AI時代における半導体の役割や将来展望も交えて、わかりやすく解説します。初心者でも半導体の魅力と社会的意義を理解できる内容です。

■講座詳細

第1週：半導体を知ろう

半導体研究と産業の現状と将来、そしてこの分野をリードし続ける東北大学における半導体研究の歩みを紹介します。さらに、材料としての半導体の特徴や主要なデバイスの種類、設計から前工程・後工程に至る製造プロセスの全体像をわかりやすく解説し、半導体の世界の全体像をつかみます。

講師（担当順）：戸津 健太郎 教授、江刺 正喜 名誉教授、大野 英男 特別名誉教授、八甫谷 明彦 教授、櫻庭 政夫 准教授、夏井 雅典 准教授

第2週：半導体デバイス・半導体の製造技術①

社会や産業を支える多様な半導体デバイスを取り上げます。CPU や GPU に代表されるロジック半導体、情報を記憶するメモリ（フラッシュメモリ、DRAM、MRAM など）、電力を制御するパワー半導体、映像を捉えるイメージセンサ、光を操る半導体レーザなど、それぞれの特徴と応用分野を学び、半導体の多様な役割を理解します。

講師（担当順）：夏井 雅典 准教授、遠藤 哲郎 教授、高橋 良和 教授、黒田 理人 教授、松岡 隆志 名誉教授

第3週：半導体デバイス・半導体の製造技術②

微小なセンサなどを実現する MEMS 技術、最先端デバイスの製造を支える高精度ナノプロセスや三次元パッケージング、さらに光機能材料や光ナノインプリントリソグラフィによる微細加工技術の最前線を紹介します。また、半導体製造を支えるクリーンルームについても解説します。

講師（担当順）：田中 秀治 教授、遠藤 和彦 教授、福島 誉史 教授、中川 勝 教授、白井 泰雪 教授

第4週：半導体の応用・社会を変える半導体技術

医療分野への応用として人工細胞膜デバイスなどの先進的研究を紹介します。さらに、スピントロニクスによる省電力半導体技術や、コンピュータ・エッジ AI など、半導体を支える最先端情報処理の世界とその将来像を展望します。

講師（担当順）：平野 愛弓 教授、遠藤 哲郎 教授、滝沢 寛之 教授、羽生 貴弘 教授

■代表講師紹介



東北大学 マイクロシステム融合研究開発センター
センター長東北大学 半導体クリエイティビティハブ
ハブ長

戸津 健太郎（とつ けんたろう）

1977 年 3 月生まれ。

2004 年東北大学大学院工学研究科機械電子工学専攻博士後期課程修了。博士（工学）。

東北大学助手、同准教授を経て、2021 年より同マイクロシステム融合研究開発センター長・教授。

専門は半導体微細加工で、同分野で国内最大級の共用設備「試作コインランドリ」を 2010 年から運営し、これまでに 400 を超える企業や大学の研究開発、製品化を支援している。2013 年産学官連携功労者表彰 経済産業大臣賞受賞。2024 年より技術研究組合最先端半導体技術センター（LSTC）を兼業し、人材育成検討委員会のうち大学・地域・産業連携 WG の座長を務め、全国規模での半導体人財育成を推進している。また、2024 年からは東北大学半導体クリエイティビティハブ（S-Hub）のハブ長として、学内外の学生、社会人向けの半導体教育プログラムも統括している。

【用語説明】

注1. MOOC : Massive Open Online Courses の略。Web 上で誰でも無料で参加可能な、大規模かつオープンな講義を提供し、修了者に対して修了証を発行する教育サービスです。2012 年より米国を中心として、主要大学および有名教授によるオープンオンライン講座として公開され、世界中で居住地域、人種、言語、年齢等の異なる多様な学習者が受講しています。

【参考】

東北大学アドミッション機構

オープンオンライン教育開発推進センター ウェブサイト

<https://mooc.tohoku.ac.jp/>



【受講登録先】

gacco <https://lms.gacco.org/register>



【問い合わせ先】

東北大学アドミッション機構

オープンオンライン教育開発推進センター

担当 八木、柴田、小林

TEL: 022-795-4933

Email: secretary.mooc@grp.tohoku.ac.jp

