

Society 5.0[※]を支えるものづくりと ITの分野を中心とした 産業界育成・新産業創出を目指して

研究の強み

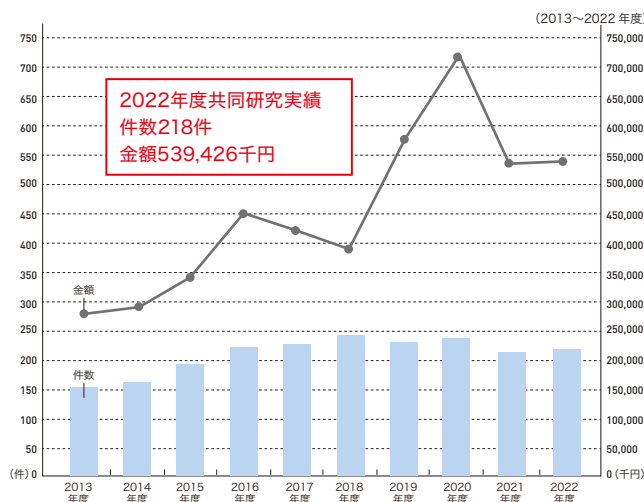
※サイバー空間とフィジカル（現実）空間を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会（Society）

本学は、半導体集積回路の設計から製造、評価までを一気通貫で行える研究施設「LSI工場」を有しており、半導体・センサの研究で世界トップクラスの実績を上げています。また教員1人当たりの民間企業との共同研究費受入額が、2020年度全国1位になるなど産学連携が活発で、ロボット、農工・医工連携など異分野融合研究にも強みを持っています。

教員1人当たりの民間企業との共同研究費受入額(2,424千円)

2020年度 全国第1位 ※文部科学省調べ

民間機関等との共同研究の推移



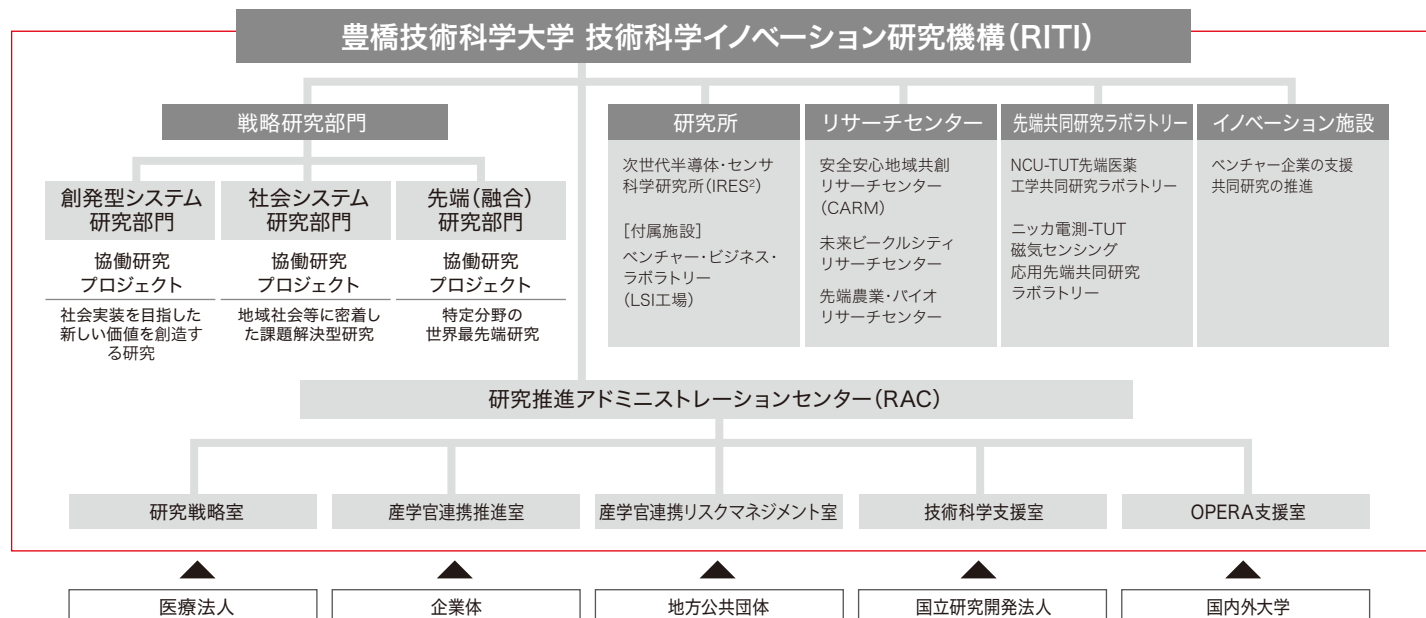
技術科学の研究を深め、成果を社会に還元

本学は1976年の開学以来、ものづくりに適用する技術を科学的に探究して、技術の有用性に関する知識を深めることを通じて、その応用、改善、革新を進める技術科学において多くの実績を上げてきました。

具体的には、機械、電気、情報、物質、生命、建設、環境といった多様な分野で技術科学の研究を深め、その成果を社会に還元し、企業との共同研究を推進しています。2013年には研究大学強化促進事業の採択を受け、「研究推進アドミニストレーションセンター(RAC)」を設置しました。また、国内外の

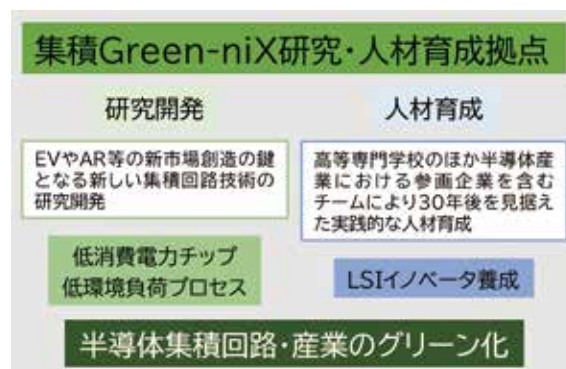
リーディング企業やトップ研究機関との協働研究を進めることによって、それぞれの研究テーマにおいて成果を上げるとともに、本学の研究力を向上させることを目的に、2016年「技術科学イノベーション研究機構(RITI)」を設置しました。本機構では、次世代半導体・センサ科学研究所(IRES²)と3つのリサーチセンターをベースに進めてきた研究活動をさらに発展させるとともに、産学連携、社会連携を重視しながらオープンイノベーション実現に向け研究を推進しています。

技術科学イノベーション研究機構組織図



次世代X-nics半導体創生拠点形成事業「集積Green-niX研究・人材育成拠点」

文部科学省「次世代 X-nics 半導体創生拠点形成事業」にて、東京工業大学が代表機関、本学と広島大学が中核連携機関となる「集積Green-niX 研究・人材育成拠点」として、日本の半導体産業の復興とグリーン化を目指した革新的半導体集積回路 (Green-niX LSI) の研究開発及びそれらを俯瞰的にマネジメントできる人材 (LSI イノベータ) 育成を推進しています。本学は、LSI工場を活用したGreen-niX LSI向けセンサの研究開発と実践的な実習による人材育成の取組を進めています。



社会と連携した共同研究講座の実施

大学と企業が組織対組織で、それぞれの知識や経験と人的資源・物的資源を互いに活用した研究の推進、研究成果の社会活用促進、高度な人材育成などを目的として、共同研究講座を実施しています。

- 2019年4月 「次世代クレーン共同研究講座」開設 (コベルコ建機株式会社)
- 2019年10月 「次世代スマートファクトリー共同研究講座」開設 (シンフォニアテクノロジー株式会社)
- 2020年7月 「先端融合ロボティクス共同研究講座」開設 (新東工業株式会社)
- 2021年4月 「豊橋ハートセンタースマートホスピタル共同研究講座」開設 (医療法人澄心会[豊橋ハートセンター])



本格的な産学共同研究を行う「OPERA事業」

OPERAとは、JST(科学技術振興機構)が実施するオープンイノベーション加速のための支援事業のことです。組織対組織の産学連携の拡大・深化を目指し、大学の研究開発と研究開発マネジメント(大学の産学連携マネジメント)の両面を推進する本学の「OPERA事業」では、世界で初めて開発した「イオンイメージセンサ」の技術をベースとして、様々な物理現象や化学現象をリアルタイムで可視化する革新的な「マルチモーダルセンサ」の実現を目指しています。イオンイメージセンサを実用化するための要素技術を民間企業とのコンソーシアムにより創出し、IoT、AI時代を支える“データ”の価値を飛躍的に高めるセンサの実現と、医療・バイオ・化学分野等の高度情報化に向けた基幹産業の創出につなげるための研究を推進しています。



産学官連携のDX推進に向けた「研究シーズの泉」

2020年3月に産学官連携をより活性化させるべく、豊橋技術科学大学×長岡技術科学大学×国立高等専門学校機構の三者が連携し、研究シーズ(タネ)が結集した横断的に検索可能なウェブサイト「研究シーズの泉」を構築しました。現在約3,000以上もの研究のタネからの検索が可能となり、これにより企業ニーズから研究シーズのベストマッチングが容易になりました。

