

# 芝浦工業大学URAが取り組む分野横断の活動について

## 芝浦工業大学 SIT総合研究所

芝浦工業大学では、創立100周年に向け研究力強化を掲げ、学部や研究室を超えた連携を推進している。このため、URAを核として、研究センター制度とS-SPIRE事業の二つの仕組みを運営し、複数の研究者による学部横断的な研究グループの形成、外部資金獲得、共同研究の促進を図っている。研究センターでは共通目標のもと連携研究を進め、URAが伴走支援を担うほか、S-SPIRE事業では学内公募・審査を経て、URAの伴走支援により横断研究プロジェクトを支援し、論文数・国際共著数の増加、ネットワーク拡充などの成果が示されている。

### 総合知により目指すビジョン / 解決する社会課題

2027年の創立100周年に向けてアジア工科大学トップ10の実現を目指す。この実現に向けて、研究拠点プロジェクトの創出・支援を軸とした研究ビジョンを策定し、研究力の飛躍的強化を図っている。

### 総合知人材の育成方法/育成方法の工夫

工学部等複数の学部が連携し、学部横断で教員が参加している。テラヘルツ社会実装センターと次世代半導体人材育成センターでは、複数学部の研究室と外部専門家が参画し、総合知を活かした次世代人材育成を進めている。

### 既存の枠を超える場づくり / 得られた新たな価値

研究センター制度とS-SPIRE事業により、学部横断的な研究グループ形成や外部研究者との連携が進み、共同研究の活性化や外部資金の増加につながった。URAによる伴走支援が知の接続点として機能し、国際共著の拡大など新たな研究価値が創出された。

### URAがつなぐ「総合知」によるイノベーションと人材育成

総合知を加速させる  
2つの推進メカニズム

S-SPIREプロジェクト群

学部横断プロジェクト

研究センター群

研究センターの事例1  
テラヘルツ社会実装研究センター

研究センターの事例2  
次世代半導体人材育成センター



### <活動内容>

- 学生の学会発表の促進や支援
- セミナーの開催
- 半導体関連企業への見学会
- 産学官連携の促進
- 半導体関連の研究環境の整備など

# 研究センターの事例 テラヘルツ社会実装研究センター

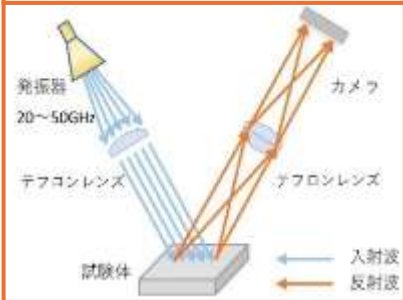
## テラヘルツ波の先進的な応用を目指し、分野融合による研究開発と社会実装を推進

### センター設立の経緯

- ◆ URAが田邊研究室にて研究を行っているテラヘルツ波技術の社会実装の検討に参画
- ◆ 有望なアプリケーションとして、建築インフラのメンテナンスが想定でき、この分野の建築学部濱崎先生との連携を調整
- ◆ 更に、URAのネットワークを活用することにより、民間企業を含めた分野横断的な連携体制（建築・土木、情報処理、機械、材料、化学など）の構築、先進的な研究を推進する研究センターへと発展

- 非破壊検査の高精度化と高周波計測の実現
- 腐食生成物データベースと画像解析技術の開発
- 装置化とベンチャー設立を視野に入れた技術実証

装置概念図



評価用測定装置



- 広帯域のテラヘルツ波の非破壊検査や腐食評価、分子間相互作用の可視化といった応用研究を通じて、産学連携や社会実装を実現することを目的
- 特に、建築インフラのメンテナンスや材料劣化の診断、AI・機械学習による画像解析、デジタルツインによる構造物の予測管理などの分野で貢献を目指す

### デザイン工学部

田邊 匡生 センター長

4 研究室

- テラヘルツ計測系の構築
- 応用探索
- 検査装置デザイン
- 画像処理 / HCI
- 装置設計と構築

客員教授 (企業)

### 建築学部

濱崎 仁 副センター長

1 研究室

- 建築インフラへの適用
- 建築材料評価

客員研究員 (財団)

### 工学部

土木工学課程 3 研究室

- コンクリート内部の探索
- 実証現場の調査
- 現場状況の調査

物質化学課程 2 研究室

- 腐食プロセスの検討
- テラヘルツ材料探索

機械工学課程 1 研究室

- 超音波計測との手法比較

連携

連携

### 複数の民間企業

- 応用分野ごとの社会実装の検討

### インフラメンテナンスDXセンター

- 大学の別の研究センター

# 研究センターの事例 次世代半導体人材育成センター

## 半導体・電子材料および関連デバイスの次世代専門家育成をサポート

### <活動内容>

学生の学会発表の促進や支援、セミナーの開催、半導体関連企業への見学会、産学官連携の促進、半導体関連の研究環境の整備など

### ①センター設立の経緯

URAが関東経済産業局デジタル経済課との意見交換から人材育成センター設立に際し事務局として主体的に参画し、設立の目的、概要、メンバー選定を教員と共に検討。産業技術総合研究所臨海センターにURAが交渉し、客員教授2名をセンター員として招聘し、総合的な体制を確立した。

### ②センター体制

従来の学科制から2024年度に開始した課程制の枠組みをさらに飛び越え、半導体技術特有の複数課程を横断した各分野の教員と実学（集積回路作成）専門家で構築される総合体制

芝浦工業大学 石川博康センター長

- ・電気電子工学課程 8研究室
- ・物質化学課程 1研究室
- ・情報・通信工学課程 1研究室
- ・産業技術総合研究所 臨海センター 客員教授 2名

### ③人材育成対象と目標

- ・人材育成の対象 学部生、修士学生、博士学生
- ・目標とする技術レベル

中核生産技術・半導体製品開発人材の育成  
半導体技術の課題を総合的な観点から解決できる人材に育成

### ④活動事例

- ・企業講師による特別講義  
半導体が拓く未来  
～エレクトロニクス・半導体産業の最新動向～



- ・半導体関連企業と学生の交流  
事業所見学及び本学OB/OG技術者との意見交換



- ・産業技術総合研究所との地域連携  
同所(臨海センター)ミニマルファブ施設の見学
- ・関東半導体人材育成等連絡会議への参画  
全体フォーラムへの参加による関係機関との交流促進



[https://www.kanto.meti.go.jp/seisaku/iot\\_robot/digital\\_industry/semiconductor\\_forum2.html](https://www.kanto.meti.go.jp/seisaku/iot_robot/digital_industry/semiconductor_forum2.html)

- ・半導体人材育成拠点形成事業(enSET)へ連携校として申請