

# 革新的テラヘルツ技術の開拓

～次世代無線通信やセンシングの高機能化へ～

工学研究科 電子情報工学専攻

○准教授 ありかわ たかし  
有川 敬

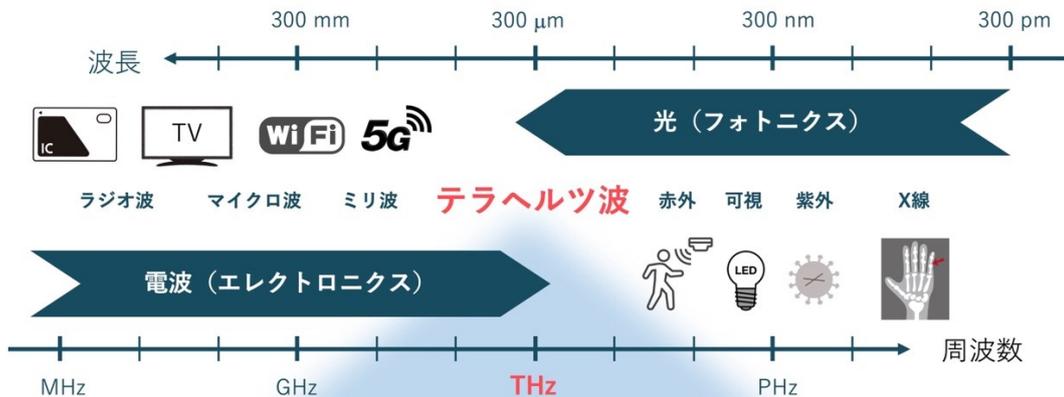
## キーワード

テラヘルツ, センシング, 次世代無線通信



## 研究概要

テラヘルツ波は電磁波のスペクトル上で電波と光の間に位置しており、最後の未開拓領域と呼ばれています。テラヘルツ波を利用することで、超高速・大容量な次世代無線通信 (6G & Beyond) や今まで見えなかった情報を可視化する新しいセンシング技術が可能になります。しかし、エレクトロニクスの高周波極限かつフォトニクスの低エネルギー極限となっていることから技術的な困難が多く、まだまだ多くの研究開発課題が存在します。我々はエレクトロニクスとフォトニクスの両技術を融合することで革新的なテラヘルツ技術の開拓を行なっています。



### 最後の未開拓領域

次世代無線通信 (6G, 7G, ...)、高分解能レーダー、  
高機能センシング・イメージング (非破壊・非接触・非侵襲・物質特定) など

テラヘルツ波の概要と応用

## アピール ポイント

次世代無線通信、高分解能レーダー、非破壊検査、爆発物・危険薬物の探知など、安心安全社会の実現に貢献できる新しい技術です。

本研究に関する学術論文

T. Arikawa et al., Nature Communications **15**, 5358 (2024).

T. Hiraoka et al., Nature Communications **13**, 3740 (2022).