

# 電磁波散乱を利用した物体のイメージング法の開発

理工学部  
情報科学科  
教授

石田 健一



## 研究シーズの紹介

マイクロ波等を用いて、物体内部の媒質定数や空間分布など、直接観測できない情報を可視化する方法を研究しています。

物体と電磁波の相互作用が大きい場合にも適用するため、非線形最適化問題の解法として解く方法を検討しています。

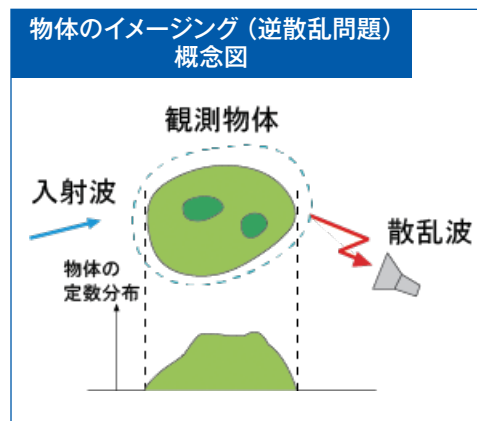
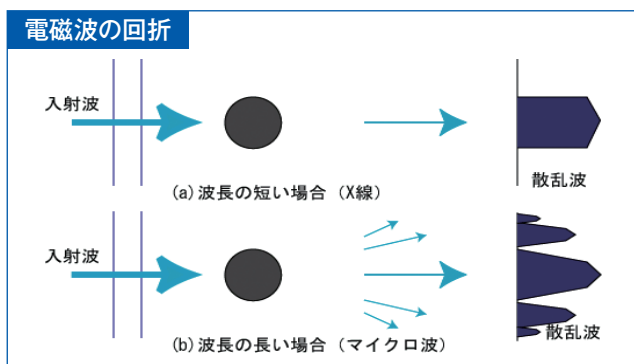
現在は、基礎的な段階ですが、機構が明確化すれば有効なセンシング方の開発へ結びつく可能性があります。

実験は行っていません。散乱波の発生やアルゴリズムの有効性に関する検討をコンピュータ・シミュレーションを通じて行っています。



### マイクロ波トモグラフィ

●被爆の恐れのない安価な可視化システムの実現が期待されています。

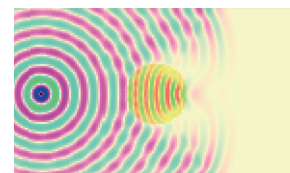


## 期待される活用シーン

●電磁波伝搬の様子をみたい。



電磁波散乱のコンピュータ・シミュレーション



●電磁波など観測データの信号処理手法を検討したい。



非破壊、非侵襲検査システムなどの設計支援

$$\nabla \times E = -\frac{\partial B}{\partial t}$$

$$\nabla \times H = \frac{\partial D}{\partial t} + J$$

