

No. 152

*研究テーマ

マイクロ波技術の応用展開のための安全性評価および教育へのマイクロ波技術の活用

*研究目的

マイクロ波（MW）を用いた応用研究・開発は、近年様々な分野で盛んに行われている。一方で、MWの生体への影響についても広く関心が持たれ、分子レベル、細胞レベルでの詳細な計測・解析研究が、求められている。

そこで本課題では、生体への影響研究を進めながら、MWの応用研究も展開し、さらに学生実験でのMW利用も試みる。また本研究活動を通して、特に医療応用での企業などとの共同研究を視野に地域連携を模索するほか、2025年度の電磁波エネルギー応用学会シンポジウムの本学を会場とする開催も成功させ、実験でのMW利用を通して技術の功罪についての把握や、それを踏まえたうえでの技術活用の推進といったアウトリーチ活動の検討・実践も課題とする。

本研究における活動は、「健康」「教育」「地域」すべてに関連するものであり、総合研究所研究としてふさわしい内容のものであると考えている。この遂行には化学的知見（臼井）、生物学的知見（石川）、情報学・機械工学的知見（梅谷）、マイクロ波科学的知見（九工大・大内）を融合させた学際的な研究・実験・教育が必要となる。本研究が本学の代表的なフロンティア・学際研究となるよう、総合研究所研究チーム制度をうまく活用して進めていきたい。

*研究チームメンバーと研究課題・分担課題

臼井 健二（研究幹事） フロンティアサイエンス学部 准教授

- ・研究課題：マイクロ波技術の応用展開のための安全性評価および教育へのマイクロ波技術の活用

梅谷 智弘 知能情報学部 教授

- ・分担課題：照射装置の開発、細胞画像解析法の確立、FIRST学生実験への情報学の取り込み・学際化、知能情報学部学生実験でのMW活用の模索、JEMEAシンポジウム、企業との共同研究の模索・参画

石川 真実 フロンティアサイエンス学部 助教

- ・分担課題：照射装置の開発、細胞アッセイ法の確立、細胞への影響研究、FIRST学生実験へのMW技術の応用、小中学生向け出前実験でのMW活用の模索、企業との共同研究の模索・参画

学外研究員

大内 将吉 九州工業大学大学院情報工学研究院生命化学情報工学研究系

- ・分担課題：照射装置の開発、細胞への影響研究、FIRST学生実験へのMW技術の応用・助言、小中学生向け出前実験でのMW活用の模索・助言、企業との共同研究の模索・参画