

赤外線・テラヘルツ波将来技術調査専門委員会 設置趣意書

光応用・視覚技術委員会

1. 目的

最近、地球温暖化、大気や水の汚染、食品への農薬や異物の混入、危険物の飛行機などへの持ち込み、海外渡航者からの感染などの日常生活の安全を脅かす不安なニュースが相次ぎ、検出や防止のための技術が強く要求されている。赤外線技術は、非破壊で波長情報も利用できるために、これらの検出への応用が期待され、すでに、実用化されている技術もある。その中で、テラヘルツ波と呼ばれる赤外線領域の長波長側に位置する電磁波の技術の進歩は特に著しく、セキュリティ、創薬、医療などへの新しい応用も検討されている。このテラヘルツ波技術の急激な進歩は、光源や検出システムなどの要素技術の開発によるところが大きい。

本調査専門委員会では、今までに赤外線応用技術調査専門委員会、赤外線高度利用調査専門委員会、赤外線知能化技術調査専門委員会、赤外線先端技術調査専門委員会、多角的赤外線応用基盤技術調査専門委員会、多角的赤外線応用推進技術調査専門委員会および安全・安心のための赤外線技術調査専門委員会を設置して、一貫して赤外線科学技術について調査し、その進展を図ってきた。安全・安心のための赤外線技術は、目的は具体的であるが、関連する技術分野は広く、社会的な要請のもと、急速な発展を示していることが明らかになった。その中で、特にテラヘルツ波に関する要素技術、応用技術の調査が重要であることがわかった。

本委員会では、調査にテラヘルツ波技術を含むことを明確に示し、発展が著しい赤外線・テラヘルツ波の要素技術、応用に関する将来技術を調査し、将来の研究・開発のあり方への指針を与えることを目的とする。

2. 背景および内外機関における調査活動

赤外線技術の推進は、電気学会光応用・視覚技術委員会の下にある調査専門委員会の活動や、照明学会、日本赤外線学会、日本分光学会、計測自動制御学会、日本リモートセンシング学会、応用物理学会関西支部などを中心にしてなされてきた。最近、日本学術振興会などにおいてもテラヘルツ波に関わる委員会を設置して調査研究が開始されており、さらに、応用物理学会において「応用物理分野のアカデミック・ロードマップ」が作成され、テラヘルツ電磁波技術の将来展望が示されている。

国際的には、赤外とテラヘルツ波に関する国際会議 IRMMW-THz(The International Conference on Infrared and Millimeter Waves / THz Electronics)が毎年、開催されている。過去の専門委員会は、国際会議 IRMMW-THz や IEEE(The Institute of Electrical and Electronics Engineers)、SPIE(The International Society for Optical Engineering)などの組織を通じて研究交流なども行ってきた。

目的とする赤外線・テラヘルツ波将来技術を明らかにし研究・開発の指針を得るために、幅広い学術的なかわりを持つ光応用・視覚技術委員会の下での調査専門委員会の活動が期待される。

3. 調査検討事項

(1) 要素技術

- ・光源
- ・検出器
- ・材料・光学部品
- ・物性
- ・計測

(2) 応用技術

- ・産業
- ・情報通信

- ・天文・宇宙
- ・気象・環境
- ・医療・バイオ
- ・防衛

いずれも 赤外線・テラヘルツ波に関する技術、研究を調査する。

4．予想される効果

本調査専門委員会の活動によって、ここに掲げる赤外線・テラヘルツ波の将来技術が確立されるならば、赤外線・テラヘルツ波技術を社会と人間に役立てるようにする展望が拓けると考えられる。それによって、赤外線・テラヘルツ波技術の深化と拡大が図られることが期待できる。

5．調査期間

平成20年(2008年)10月～平成23年(2011年)9月(3年間)

6．委員会の構成(職名別の五十音順に配列)

職名	氏名	(所属)	会員・非会員区分
委員長	堀中 博道	(大阪府立大学)	会員
委員	板倉 安正	(滋賀短大)	会員
	出原 敏孝	(福井大学)	会員
	内田 貴司	(防衛大学校)	会員
	岡島 茂樹	(中部大学)	会員
	芝井 広	(大阪大学)	会員
	神保 孝志	(名古屋工業大学)	会員
	玉川 恭久	(三菱電機)	会員
	萩行 正憲	(大阪大学)	会員
	梅干野 晁	(東京工業大学)	会員
	松田耕一郎	(堀場製作所)	会員
	宮永 俊之	(電力中央研究所)	会員
	安田 升	(Avio NEC 赤外テクノロジー)	会員
	吉村 武晃	(神戸大学)	会員
	重中 圭太郎	(東芝)	会員
	幹事	綱脇 恵章	(大阪産業大学)
津田川 勝		(立命館大学)	会員

7．活動予定

委員会：5回/年 幹事会：1回/年
研究会、見学会：随時

8．報告形態

本調査専門委員会の結果は、技術報告書としてまとめる予定である。