

# テラヘルツ時間領域分光システムを用いた 電波の安全性評価技術研究への取組み

## Research Activity using THz Time-domain Spectroscopy System for RF Safety Assessment

水野 麻弥 山崎 祥他 長岡 智明

Maya MIZUNO Shota YAMAZAKI and Tomoaki NAGAOKA

情報通信研究機構

NICT

### 概要

次世代移動通信システム Beyond 5G / 6G に向けて 100 GHz を超える電波を利用した技術の研究開発が活発化している。この周波数帯における電波の人体への安全性を確保するためには、人体、特に皮膚や眼部組織に対する電波の吸収や、それによる温度上昇に関するデータの蓄積が必要である。しかしながら、この周波数領域において、実験的なばく露特性の評価に利用する生体等価ファントムの開発に必要な生体組織等の光学特性の知見が 100 GHz 以下と比較して少なかった。そこで我々は、テラヘルツ時間領域分光システムを用いて生体組織等の光学特性を測定し、そのデータを基に生体等価ファントムの開発に取り組んだ。

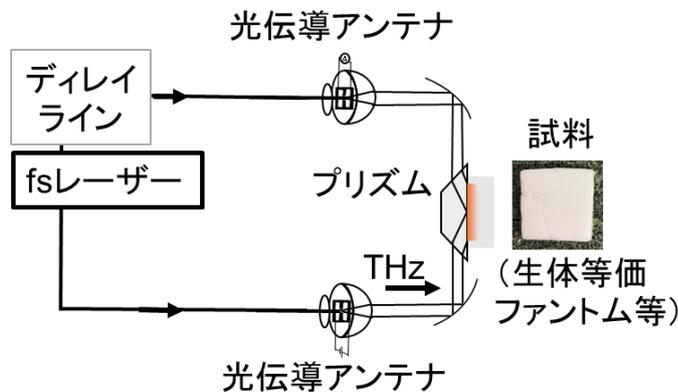


図 テラヘルツ時間領域分光システムの構成

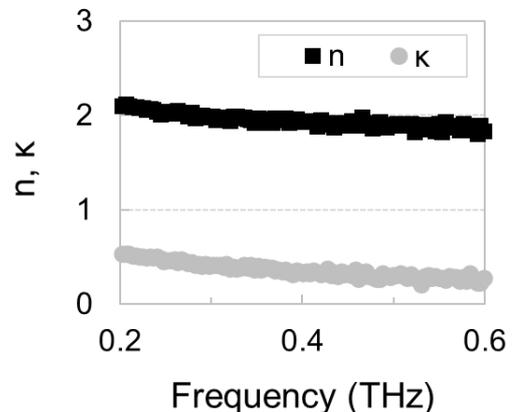


図 皮膚等価ファントムの複素屈折率

### Abstract

Various THz technologies over 100 GHz have been emerging for wireless communications (Beyond 5G / 6G). To ensure electromagnetic field safety in the THz frequency region, it is necessary to accumulate data for discussing the THz wave absorption in the skin and eyes and its thermal effects. However, study on biological tissue-equivalent phantoms to experimentally assess the THz wave exposure property are insufficient. We therefore have conducted spectroscopic measurement of biological tissues and developed tissue-equivalent phantoms in the THz-frequency region.