

テラヘルツ分光システムによる材料の評価

サブテラヘルツおよびテラヘルツ領域の電磁波透過性

- 次世代高速通信機器向けの材料探索に活用可能
- 低周波領域アンテナを活用することで 0.05 ～ 3 THzでの測定が可能
- モデル試料の電磁波透過率の周波数依存性を評価

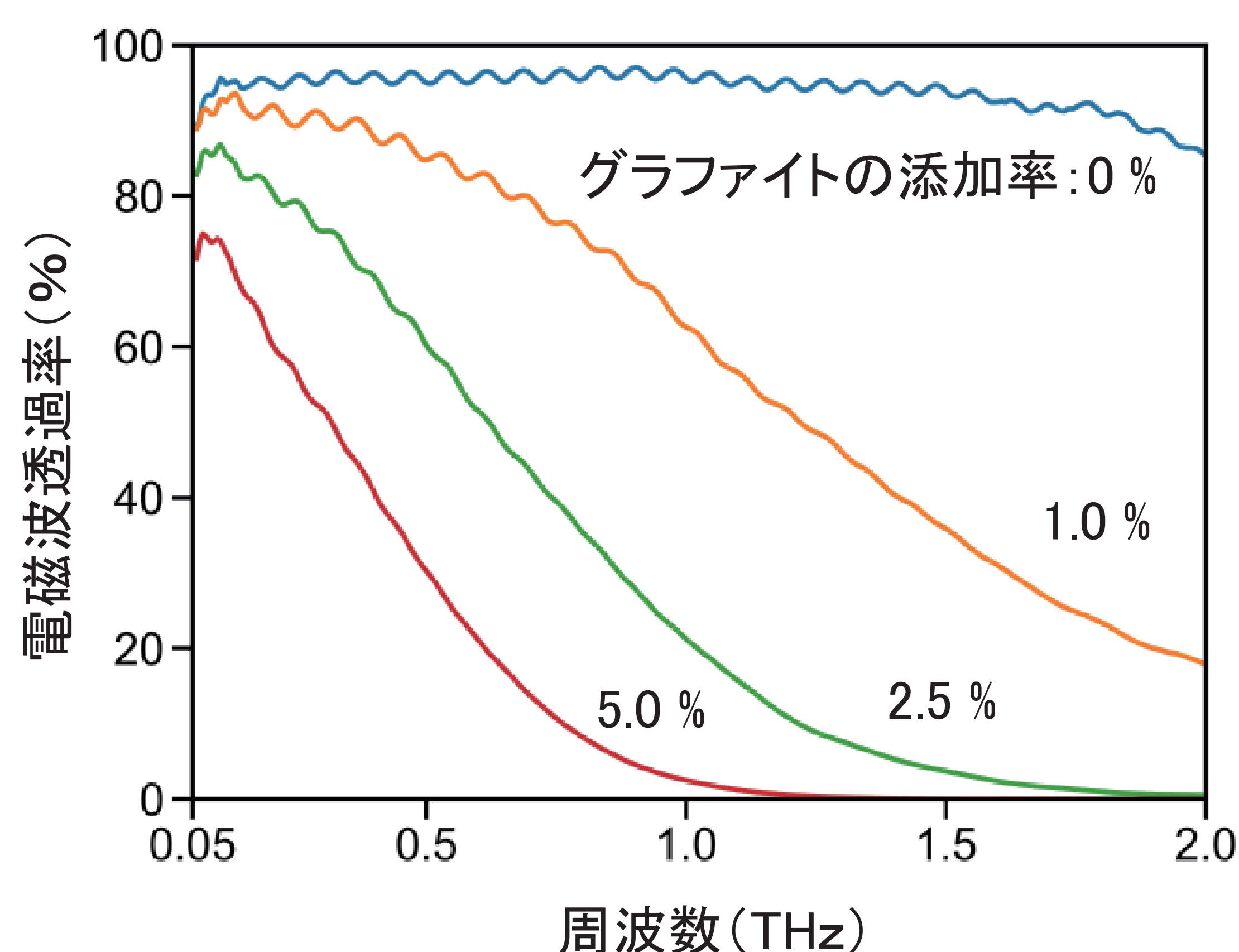
研究目的・内容

次世代の高速通信においては、これまで利用されていなかったサブテラヘルツ(sub-THz)・テラヘルツ(THz)領域の電磁波の利用が見込まれています。特にsub-THz領域はミリ波領域とも呼ばれ、利用が先行しています。よって、通信機器の筐体や半導体のパッケージングなどに用いるプラスチック材料について、sub-THzおよびTHz領域の電磁波透過性を評価することは、極めて重要です。

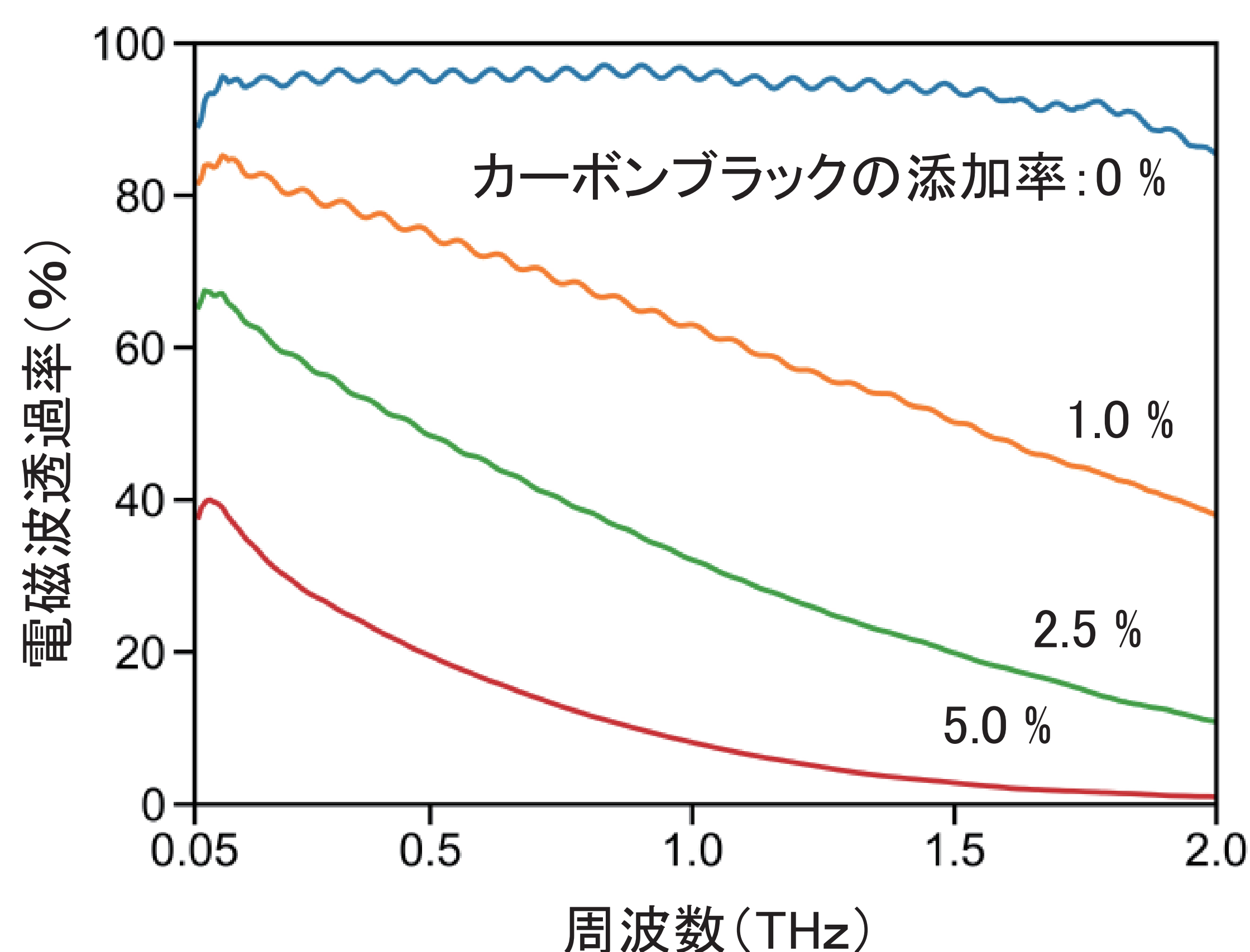
当所保有のテラヘルツ分光システムは、sub-THzおよびTHz領域に対応可能な仕様となっていて、透過率と同時に複素誘電率についても評価することができます。

評価事例

モデル試料として、ポリエチレン粉末にグラファイトまたはカーボンブラックを添加し、プレスにより厚さ1 mmの錠剤を作製しました。これらについて、sub-THzおよびTHz領域の電磁波透過率を測定した結果、電磁波透過率の周波数依存性に顕著な差異が認められました。



ポリエチレン/グラファイト混合錠剤



ポリエチレン/カーボンブラック混合錠剤

キーワード

材料評価技術、テラヘルツ分光システム、電磁波透過率、通信機器

大阪産業技術研究所

高分子機能材料研究部（和泉センター）

陰地 威史、永廣 卓哉

連絡先：和泉センター技術相談窓口 izumi2525@orist.jp

8 働きがいも
経済成長も



9 産業と技術革新の
基盤をつくろう

