



テラヘルツの目で陶磁器・セラミックスを見る テラヘルツ波による陶磁器・セラミックスの非破壊検査技術

技術分野分類 5902：無機材料・物性

技術キーワード (2)：力学・電子・電磁・光・熱物性

産業分類 E-21：窯業：土石製品製造業

内 容	概要	我々は、周波数 0.3~3THz のテラヘルツ波 (THz 波) を用いた分光/イメージング解析により、陶磁器やセラミックスの THz 波特性が焼成温度に依存して大きく変化することを見出した (図 1, 2)。このことは、セラミックスの焼結度や均質性等を評価する新規非破壊検査技術の可能性を示している。
	従来技術・競合技術との比較 (優位性)	各種材料の非破壊検査技術として、ミリ波、赤外線、X 線等が検討されているが、ミリ波は空間分解能、赤外線は低い透過性や散乱が問題となる。また X 線では、被爆の問題に加え、セラミックス等のソフトマテリアルのイメージング解析を行うことは容易ではない。一方、THz 波はソフトマテリアルを適度に透過し、優れた空間分解能を有するため、非破壊検査技術として期待できる。
	本技術の有用性	セラミックス製品の更なる高精度化、高品質化のための新たな非破壊検査技術として、THz 波は上記の優位性に加え、低エネルギー (X 線の 100 万分の 1) であるため、有用な技術である。
関連情報 (図・表・写真等)		<p>図 1 陶磁器素地の焼成温度に伴う THz 帯域の透過率の変化</p> <p>図 2 焼成温度が異なる陶磁器素地の THz 波 2 次元イメージング像</p>
適用可能製品		新規非破壊検査技術 陶磁器・セラミックスの製造プロセス管理技術
技術シーズ保有者	氏名 所属・役職	新島 聖治 三重県工業研究所窯業研究室 主査研究員 庄山 昌志 同 上 主幹研究員
技術シーズ照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	三重県工業研究所 プロジェクト研究課 059-234-0407/059-234-3982 kougi@pref.mie.jp

■知的財産

特願 2016-030146 号

「加熱履歴を有する無機材料からなる試料の測定方法および測定装置」

■試作品状況

無

提示可

提供可

作成日 2016 年 11 月 30 日