

所属部門	素材・加工／地域・文化	
研究分野	機能物性化学関連	<b>専門分野</b> ガラス材料・光物性
	長谷川 智晴 准教授 博士（理学） 一般科目教室（自然科学系） hasegawa@fukui-nct.ac.jp	<b>キーワード</b> ガラス・セラミックス・光吸収・屈折率・光ファイバー
		<b>所属学協会・研究会</b> Optical Society of America, 日本物理学会, 応用物理学会

### 研究テーマ

多成分系ガラス材料の組成設計から物性測定まで一貫して幅広く行っています。ガラスは成分の調整で、様々な物性をコントロールすることができます。また、ガラスは板、球、ファイバーなど様々な形状に加工できることから、幅広い分野で応用されています。ガラスを熱処理すると、微小な結晶が数多く生成したセラミックスになります。成長した結晶の性質を上手に用いると、ガラスの物性を飛躍的に向上させることも可能になります。

私の研究では、ガラス中にどのように結晶が成長するかを詳細に調べ、その過程で物性値がどのように変化するかを観察しています。具体的には、ホウ酸塩系ガラスの結晶化過程で、誘電率がどのように変化するかを調べています。そのほかに、可視域での光学特性の変化も調査しています。光の波長より十分小さい結晶を数多く生成することができれば、「安価で作りやすい」「高屈折率・高誘電率」のガラスが実現できるものと期待しています。（図は、当研究室で作製した融液状態のガラスとガラス試料の写真。）



### 主要設備・得意とする技術

#### 【主要設備】

ガラス溶解用電気炉(1100℃)、熱処理用小型電気炉、誘電分散測定用 LCR メーター、ガラス研磨機。

#### 【得意とする技術】

各種分光測定, XRD 測定。

### 産官学連携や地域貢献の実績と提案

公開講座や展示会でのデモ実験等を毎年行っています。