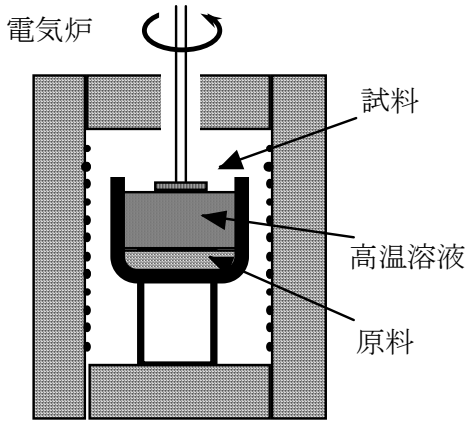
フリガナ	ヤマダ　ヤスジ		学部　学科など	総合理工学部　物質科学科
氏　　名	**山田　容士**		職　　名	准教授
			講　座など	物質機能講座
専門分野	・結晶成長 ・超伝導	その特徴	高温溶液成長法による結晶材料形成 成長に伴う組織・構造・形態制御	
研究テーマ	**・『高温液相成長法の研究』** **・『超伝導体の線材化平板化およびバルク磁石化の研究』** **・『磁気光学結晶成長の研究』**	その特徴	・新規成長法・溶媒の開発、 ・材料組織制御、複合材料化と成長環境のミクロ制御 ・圧延配向金属基板との複合化 ・結晶粒の配向化による特性向上 ・磁場の可視化素子の開発 ・液相成長法による形状付加	
可能な共同研究・地域連携	**・テーマ・項目**：各種結晶材料の形成・育成、結晶材料の機能化、基材との複合化 **・要望事項**：配向集合組織金属基材の開発、磁性・光学材料の作製・動向情報			
可能な科学技術相談	**・項目**：酸化物材料の高温液相を介した試料作製やそれに伴う諸現象。例えば、結晶成長、液相焼結。また、熱を扱う諸現象・装置、例えば、熱安定性、断熱、高温低温装置など。			
キーワード	結晶成長、熱（高温）、酸化物、超伝導（低温）液相エピタキシー法			

＊　**研究のポイント**

高温溶液による結晶膜作製

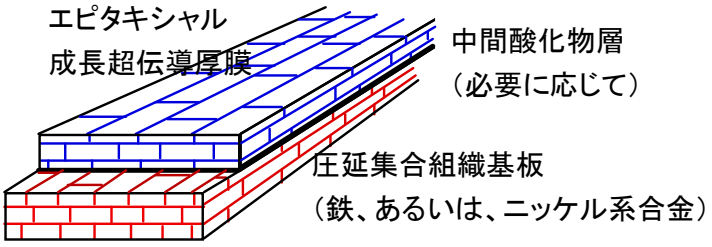


高温溶液法による試料作製

高温溶液成長法は、結晶成長法の一種である。比較的熱平衡状態に近い条件からの結晶成長であるので、簡便な装置で再現性良く良質の膜結晶、バルク結晶が得られる。当研究室は、最も結晶成長が難しい材料の一つである酸化物高温超電導体を再現性良く形成する手法を有しており、これにより、多くの材料の高温溶液成長を再現性良く行うことが可能である。

適用材料　磁気光学材料-例Fe系ガーネット
磁性材料 -例Mn系磁性体
超伝導材料 -例Cu系超伝導体
誘電材料 -例Ti系強誘電体

研究開発ターゲット　---配向性超伝導膜形成---



配向性超伝導膜の基本構成

緻密で、かつ、配向した超伝導膜を形成することが大電流用の超伝導線形成に欠かせない。高温液相成長により実用的な形成法を目指している。