

松本 浩介 教授・博士(工学)	E-mail	matumoto@matsue-ct.jp
	専門分野	超電導工学

対応可能な分野

1. 超電導材料応用

酸化物超電導体試料の作製および酸化物超電導材料を用いた線材・機器等の開発関連分野

2. 薄膜化技術

真空蒸着装置を用いた各種電子材料の薄膜化

研究内容

・酸化物超電導体の高品質化に関する研究

超電導体は焼結体、単結晶、薄膜（厚膜）などの様々な形で用いられているが、その複雑な組成・結晶構造などの点から高品質で単相の試料を作製することが困難となっている。したがって、工学的な応用に際しては作製条件を明確にすることが必要となる。そこで、各作製方法においてパラメータを変え最適作製条件を探ることを目的として研究を進めている。

・APC 導入による超電導臨界電流の増大に関する研究

超電導体を工学応用する際に、超電導臨界電流密度 (J_c) を大きくすることが重用となる。この J_c と大きく関係するものが、超電導体内部に侵入した磁束を拘束するピンニングセンターである。本研究室で作製している Bi 系超電導体 (BSCCO) は内部にピンニングセンターがあまり存在していないため、電流を流すと超電導状態が破壊されやすい。そこで、人工的なピンニングセンター (APC) を試料内部に導入することで高 J_c を得られるようにすることを目的としている。

主な使用機器・設備など

高真空蒸着装置 (ULVAC VBP-6A)

マッフル炉 (ヤマト FO-200)

産学連携に関する実績

・水質浄化装置の遠隔モニタリングシステムの共同研究