

シーズ名	多様な熱物性値の計測技術	分類：1
所属 / 職 / 氏名	工学部 機械システム工学科 / 助教 / 福江高志	
キーワード	比熱, 密度, 熱伝導率, 粘度, 組織観察, 恒温恒湿システム	

どんな技術？

一言アピール

物体の多種多様な熱物性値およびその温度への依存性を、様々な温度環境下において高精度に計測する技術。顕微鏡による組織観察も可能。

熱が関連する機器やプロセスにおいて、材料や作動流体の熱物性値の正確な把握は重要な課題です。とりわけ近年では、より精密な温度制御やプロセス管理に向け、より広範な熱物性値のデータベースの取得が重要になってきています。本研究室では、材料の流動特性や伝熱特性に支配的な影響を与える密度、比熱および潜熱、熱伝導率、粘度の各熱物性値を計測できる一連の装置（図1）を備えております。また、計測対象の温度制御を行うことのできる装置や、恒温恒湿槽等も準備し、熱物性値の温度依存性や、使用環境による熱物性値の変化についても議論することができます。図2は、デジタルプリンタで使用される印刷用紙の比熱および密度を実際に計測した例です。同じ紙といえども、タイプが違うことでその熱物性値が大きく異なるケースがあることがよくわかります。

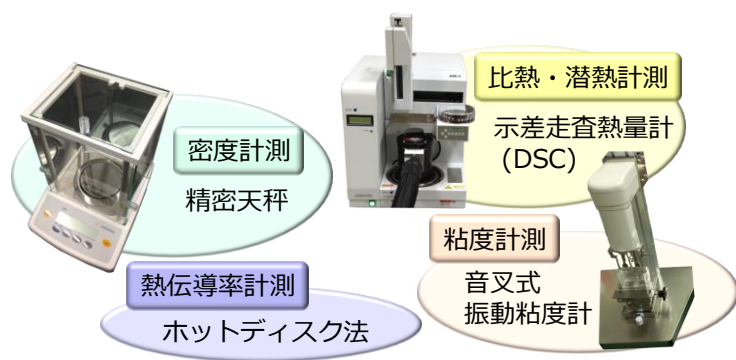


図1 本研究室における熱物性計測システム一覧

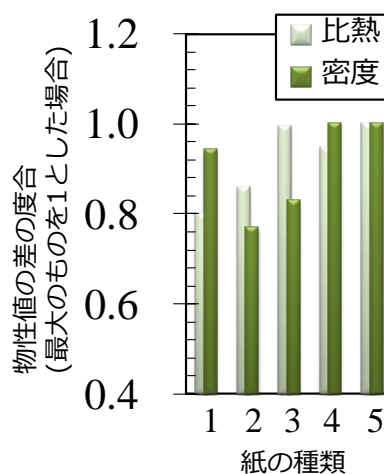


図2 印刷用紙の熱物性値の差

何に使えるの？

温度依存や使用環境を考慮した正確な熱物性値の獲得による、機器内部の熱移動特性や材料の蓄熱特性の正確な把握や予測。

関連特許	
関連資料等	中川・廣瀬・福江・伊藤・和宇慶・寺尾, 熱転写プリンタの印刷動作における紙の熱物性値の影響, 日本機械学会東北支部第48期講演会(2013). <a href="http://www.mech.iwate-u.ac.jp/~hirose/">http://www.mech.iwate-u.ac.jp/~hirose/</a>