

令和6年度取組状況

ものづくり工学科 一般科目 准教授 (氏名) 吉田健一

	取 組 状 況
教育	今年度は、熱力学分野の動画を15本新たに公開した。これにより、1年力学分野（微分積分を不使用）、2年波動分野、3年熱力学分野、3年電磁気学分野、3年原子物理分野、4年力学分野（微分積分を使用）の、すべての物理の教育課程の動画を整備した。公開した動画の総本数は96本となった。これらの動画は、令和6年4月から令和7年3月までの1年間に、11,629回視聴され、総再生時間は655.2時間となった。これらの予習動画と組み合わせ、実際の授業では、クリッカーとグループ学習を組み合わせ、アクティブラーニング形式の授業を実施した。
研究	今年度も長岡技術科学大学と共同で、メタン直接酸化型の固体酸化物燃料電池の開発に取り組んだ。具体的には、酸化セリウムCeO₂にSrを5モル%固溶させたSrDC（Sr Doped Ceria）とNiOを燃料極、電解質をSrDCとした燃料極/電解質の一体共焼結基板の開発に取り組み、その開発に成功した。現在は、基板の安定性、再現性向上のための条件探索を進めている。 教育研究としては、各種の物理概念テストを授業の前後で実施し、物理概念の定着度について調査した。またこれらの結果を踏まえ、教育効果の高い物理教材の開発に取り組んだ。 研究論文 なし 外部資金 (1) 遠隔授業に対応した物理教材の開発
社会貢献	教材開発に取り組んだが、具体的な成果はなかった。