

令和6年度取組状況

ものづくり工学科 工学コース／一般准教授 (氏名) 吉田健一

取組状況	
教育	<p>これまでに公開した、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)により、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、22,000回視聴され、総再生時間は1213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。</p>
研究	<p>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成功した。さらにNi+Ce系の燃料極支持基板の開発にも成功した。今後はこれらの基板を活用し、高性能電池の開発を目指す。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。今年度は第2学年においてリーディングスキルテストを実施し、リーディングスキルテストで測定する日本語の能力と、概念テストや成績との相関について調査した。</p> <p>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 令和3～7年度 科学研究費 基盤研究C 研究代表者</p>
社会貢献	<p>小学生低学年向けに、バランスバーと紙飛行機の教材開発を実施した。</p>