

平成28年度取組状況

ものづくり工学科（所属コース）

准教授

氏名 山岸弘幸

取組状況	
教育	<p>前期は4年機械の応用数学I(微分方程式), 4年電気電子の応用数学II(ベクトル解析), 3年電気電子の応用数学I(微分方程式), 2年機械の微分積分を担当した。</p> <p>後期は専攻科の数学特論(偏微分方程式), 4年機械の応用数学I(ベクトル解析), 4年電気電子の応用数学II(複素解析, 確率), 3年電気電子の応用数学I(フーリエ・ラプラス解析), 2年機械の微分積分を担当した。</p> <p>微分積分は, 基本的な微分積分の計算練習をたくさんこなし, 知識の定着を図った。</p> <p>微分方程式は1階では, 線形微分方程式を基礎として, ベルヌーイ形, 変数分離形, 同次形, 完全微分形と様々な形の微分方程式の解き方を解説した。2階では, 線形微分方程式の解の構造から演算子法による微分方程式の解法に解説した。応用として, 力学の問題に微分方程式を適用するとどう解けるかを説明した。</p> <p>ベクトル解析は, 3次元空間の内積と外積の基本演算を解説した後, ベクトル空間に微分積分を導入して, 接線ベクトル, 接平面, ベクトル面積素を導き, 目標であるガウスの発散定理とストークスの定理の証明を行い, 電磁気学への応用を試みた。</p> <p>複素解析, フーリエ・ラプラス解析は大学編入や大学院試の過去問を参考に, 理論より具体的な問題を解くことに力を入れた。</p>
研究	<p>論文(査読付き)</p> <p>[1] 山岸弘幸, 階段型バネ定数で支えられた糸のたわみ問題に対応するソボレフ不等式の最良定数, 九州大学応用力学研究所「非線形波動研究の現状—課題と展望を探る」研究集会報告</p> <p>[2] ソムチャイヌアンプラサート, 山岸弘幸, 鈴木貴, 脳磁図解析のためのノイズを含む多チャンネルデータからのノイズ共分散行列の直接推定法, 日本応用数理学会論文誌 第26巻 第3号 (2016) 353--380.</p> <p>[3] 山岸弘幸, 岡川啓悟, 円と楕円の方程式による電磁圧接の現象解析, 日本数学教育学会高専・大学部会論文誌 第22号 (2016) 51--62.</p> <p>総説</p> <p>[1] 山岸弘幸, ソムチャイヌアンプラサート, 多チャンネルからの生体磁気データの信号処理, 鈴木貴, 久保田浩行 編集, 実験医学 増刊「生命科学で使える はじめての数理モデルとシミュレーション」Vol. 35 No.5, 羊土社, 2017年 100--104.</p>
社会貢献	<p>公的機関における活動実績</p> <p>[1] 山岸弘幸「折り紙でつくる正多面体」, 大田区立矢口小学校サマーワークショップ 2016, 2016年7月25日</p> <p>[2] 篠原知子, 山岸弘幸「折り紙からはじまる数学」, 体験入学模擬授業, 2016年7月16日, 17日</p> <p>[3] 山岸弘幸「折り紙でつくる正多面体」, 学校見学会模擬授業, 2016年6月12日</p>