

平成30年度取組状況

ものづくり工学科 機械システム工学コース 准教授 長谷川収

取組状況	
教育	<p>1年のものづくり実験実習の鑄造と溶接を担当し、初心に戻ってものづくりの基本を自らも学び、初学者に面白さを伝えることに尽力した。</p> <p>プログラミング基礎は、ペアを組んだ非常勤講師がプログラミング教育のプロであったことから、彼らから教育法を学んだ。日常の提出課題のチェックと学生へのフィードバックを主に担当し、重要な点でのミスを指摘したことにより、全員を合格させることができた。</p> <p>卒研は、共同研究者と連携することで新たにマイクロ組織の観察を開始し、マグネシウム合金の変形特性とマイクロ組織の関係を明らかにすることへの一歩を踏み出した。産学連携も推進し、金属材料メーカーから寄附金を得て金型を製作し、帯板の面内曲げをプレスで実現するという難加工に取り組み、加工が可能であることや、通常の曲げとは異なる変形をしていることを明らかにした。</p> <p>4年のゼミナールは、研究室の主な研究テーマである曲げ加工に関連し、材料力学の曲げに関するところを復習し、理論式の導き方を含め、より深く理解して説明できる力を養成した。</p> <p>専攻科の機械要素学も毎年改善を重ねているが、本科では扱う時間のなかった一歩踏み込んだ理論的な内容も、わかった気にさせるのではなく、大変でも敢えて板書で図示し、考えながら書かせたり、課題に取り組みさせた。全員の理解度を把握し、例年同様、成績評価の開示を行った。</p>
研究	<p>ゼミナールでは学生の理解度を重視し、材料力学の基礎、プレス曲げの原理を英文で読むといった課題、引張せん断試験の見学を実施した。</p> <p>企業との共同研究は、当初の丸棒の曲げ加工性の評価から、帯板へと計画の変更を行ない、曲げ加工条件を設定し、実際に金型の製作と曲げ実験を行なった。</p> <p>マグネシウム合金押し出し材の曲げ加工性に及ぼすマイクロ組織の影響の調査を継続しており、今年度は、組織観察のための研磨条件、腐食条件を探ったが、EBSD解析が可能なレベルの表面の創成には至らなかった。</p> <p>接着構造で、片側に穴をあけることや、穴径のが接着強度に及ぼす影響についても調査を継続しているが、穴の影響よりは接着状態に依存することを示唆する結果が得られ、まずはコンピューターシミュレーションを行うという方針に変更した。</p>
社会貢献	<p>OPCでは、「竹トンボを作ろう」を実施し、小学生とその保護者や中学生を多数迎えた。製作・試行・改良を通じ、親子共々夢中になれるような講座を助手として補佐した。</p> <p>若手技術者支援講座は今年も技術系の社会人で盛況となり、普段あまりなじみのないプレス加工を、映像や実技を通して理解していただき、本校のプレゼンスの向上に努めた。</p> <p>日本機械学会の機械材料・材料加工部門での活動において広報委員を務め、ニュースレターを予定通り年2回刊行することに協力した。日本塑性加工学会では、複合・接合分科会において書籍を分担執筆し、発行するに至った。また、論文誌編集委員は3年目となり、論文の校閲から採択まで円滑に進むよう協力した。</p>