

氏名 扇谷 保彦 Ogiya Yasuhiko	役職 准教授 Associate Professor	専門分野 機械工学 Mechanical Engineering
<p>1. 主な研究概要</p> <p>① プラスチック歯車の低騒音化 (Noise reduction of plastic gears) プラスチック歯車は金属歯車に比べ、軽量、自己潤滑性など優れた特性を有しており、プリンターなど様々な機器で使用されています。プラスチック歯車は金属歯車より低騒音であるとされていますが、居住空間での使用が多い上に、グリース潤滑、すなわち、非密閉状態で使用されることが多いため、更なる低騒音化が強く求められています。本研究では、プラスチック歯車の騒音発生機構に基づいた有効な低騒音化手法について検討を進めています。</p> <p>② プラスチック歯車の動力伝達効率向上 (Improvement of power transmission efficiency of plastic gears) 使用機器の小型化、軽量化を実現するため、プラスチック歯車には負荷容量向上が強く求められています。プラスチック歯車は一般的に射出成形で製造されることから量産されているプラスチック歯車の材料のほとんどは熱可塑性樹脂です。その機械的強度は温度上昇に伴い急激に低下するため、プラスチック歯車の使用においては歯面摩擦による発熱を極力抑制する必要があります。本研究では、プラスチック歯車の動力伝達効率測定に基づき、歯面摩擦低減に有効な潤滑剤特性について検討を進めています。</p> <p>③ 電動アシスト自転車の快適性向上 (Improvement of riding comfort of electric assisted bicycles) 電動アシスト自転車は手軽で環境にやさしい移動手段として需要が拡大しつつあります。斜面地に住宅が密集しており、道路も狭い長崎市のような地域では特に有効な移動手段として今後ますます活用が図られると考えられます。本研究では、使用者の状態を検出し、適切なアシストを実現する電動アシスト自転車の開発を目指して検討を進めています。</p>		
<p>2. キーワード 和文：プラスチック歯車、騒音、負荷容量、電動アシスト自転車 英文：Plastic gear, Noise, Load capacity, Electric assisted bicycle</p>		
<p>3. 特色・研究成果・今後の展望 上記の①については精密工学会成形プラスチック歯車研究専門委員会のプロジェクト研究テーマとして実施しています。成形プラスチック歯車研究専門委員会では、プラスチック歯車の現状について定期的にメーカーおよびユーザーに対しアンケート調査を実施しており、上記の①②についてはアンケート調査結果に基づいて設定したテーマです。研究成果については研究専門委員会主催の研究会等で随時報告しています。 上記の③については電動アシスト自転車メーカーの支援を受けながら使用者の疲労状態等をリアルタイムで検出する手法について検討中です。</p> <p>研究室 HP : http://www.eng.nagasaki-u.ac.jp/contents/02_01_course.html#kikai</p>		
<p>4. 社会実装への展望・企業へのメッセージ 上記の①②については、成形プラスチック歯車研究専門委員会の活動と連携し、研究成果を関係企業に活用いただくべく、研究を進めていきます。 上記の③については電動アシスト自転車の長崎モデルと言えるような自転車の実現を目指し、検討を進めていきます。</p>		