

2025.03.08

委員各位

公益社団法人 精密工学会  
成形プラスチック歯車研究専門委員会  
委員長 射場 大輔



## 第 160 回研究会ご案内（会場&Web 研究会）

首題の研究会を，下記の要領で開催しますので，ご参加の程よろしくお願いたします。

### - 記 -

- 日時：2025 年 04 月 11 日(金)，13:00～17:00
- 場所：〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8，機械振興会館 B3 研修室 1（120 名）  
TEL03-3434-8216～7  
ハイブリッド方式（会場&Web）とします。
- 委員長挨拶 13:00～13:05  
京都工芸繊維大学 射場 大輔 委員長
- プロジェクト小委員会，PT5:高減速比プラスチック歯車の調査研究 13:05～13:25  
室蘭工業大学 成田 幸仁 委員  
自動車の車重削減やリサイクル性向上などを背景としてプラスチック歯車の使用範囲が拡大している。それらの運転条件は比較的軽負荷であるが，最近では電動化や自動運転化で高負荷高減速比も必要とされるようになってきた。それが可能な例は遊星歯車減速機であるが，高減速とするには多段化が必要で，部品点数の増加を招く。もう一つの例はパワーステアリング用のウォームギヤであるが，これにもアンダーカットで金型から容易に抜けない等の改善すべき点がある。そこで，これらに代わる新しい高負荷高減速比プラスチック歯車の調査研究を行う。そこには必要に応じて新メカニズムを考案し，試作と性能評価試験を行うことも含まれる。
- プラスチック歯車の動向調査集計報告 13:25～14:00  
長崎大学 扇谷保彦 委員  
2024 年に本研究専門委員会で実施したプラスチック歯車の動向調査の集計結果に関し，以前の調査結果（1997 年および 2010 年実施）との比較を通して，最近の動向について分析した内容を述べる。
- 機械技術者のための樹脂材料入門 ～ある歯車屋の理解～ 14:00～14:40  
Gear Tech One 森脇 一郎 委員  
化学式の苦手な機械技術者が多いのではないだろうか。そういう方のために化学式を理解する方法を紹介する。その理解の下に種々のプラスチックについて歯車材料として考察する。
- <休憩> 14:40～15:00
- バイオプラスチックとは ～ポリ乳酸を中心に～ 15:00～16:00  
日本バイオプラスチック研究所，金高武志 氏  
連日のようにプラスチックが環境を悪くすると報道されている。実際にはほぼ根拠のないことなの

ではあるが、それでもプラスチックは温暖化ガスの発生源になったり、場合によってはゴミ問題の原因になったりという事実は否めない。またプラスチックは軽く丈夫で腐りにくく大量生産に向いているという長所もある。200年前ならいざ知らず、この膨大に膨れ上がった人口を養うにプラスチック全廃はあり得ない。バイオプラスチックとは石油ではなく植物などから作られるプラスチック群、或いは自然界で微生物によって分解されるプラスチック群の和集合である。掲げられている問題を解決するものの一つがこのバイオプラスチックである。

#### 9. 分子シミュレーションによる高分子摩擦メカニズムの解明

16:00~17:00

兵庫県立大学大学院情報科学研究科 教授 鷲津 仁志 氏

エンジニアリングプラスチックの活用は、機械部品の軽量化、無潤滑特性など利点が多く、今後の適用範囲拡大が望まれる。その一方で、分子レベルからの摩擦発現機構は判っていない。本講演では、金属やセラミクスにおけるフォノン散乱に起因する動摩擦の起源論と、粘弾性に起因するポリマーとの違い、結晶部分とアモルファス部分の摩擦発現の違い、分子の種類による移着と摩擦特性の違い、フィラー等の添加物の効果について、分子動力学による解析結果を紹介する。また、ポリマー材料の構造の新規解析手法としてパーシステントホモロジーに基づく応用数学的手法を紹介する。その上で、表面粗さを含むメソスケールの摩擦モデリングについて、粒子法に基づくボトムアップのシミュレータ開発の現状について紹介する。

#### 10. 会務報告

#### 11. 情報交換会

研究会終了後に、情報交換会を開催（機械振興会館 B3，若松，会費：2,000 円）しますので奮ってご参加ください。

#### 12. その他

- (1) 申し込みは、2025 年 04 月 02 日(水)までに下記事務局までメールでお申込みください。
- (2) 会場の収容人数は密を考慮しても十分余裕がありますので奮ってご参加ください。
- (3) 配布資料  
現地には印刷物を置きません。資料保管場所のアドレスとパスワードは、参加者全員にお送りしますので各自ご準備ください。
- (4) WebEx および配布資料のアドレスは 2025 年 04 月 08 日頃にお送りします

公益社団法人 精密工学会 成形プラスチック歯車研究専門委員会

幹事 上田 昭夫

〒552-0007 大阪市港区弁天 1-2-30 プリオタワー4305

tel 06-6576-3519 fax 06-6577-1554

E-mail: ueda@amtecinc.co.jp

## 2025年度予定

- 2025.06.13(金)：第161回研究会
- 2025.08.22(金)：第29回講習会
- 2025.10.10(金)：第44回見学会
- 2025.12.12(金)：第162回研究会
- 2026.02.20(金)：第163回研究会，総会，技術講演，特別講演

### 機械振興会館

- 東京メトロ日比谷線 神谷町駅下車 徒歩8分
- 都営地下鉄三田線 御成門駅下車 徒歩8分
- 都営地下鉄大江戸線，浅草線 大門駅下車 徒歩13分
- 山手線，京浜東北線 浜松町駅下車 徒歩15分

### 機械振興会館

