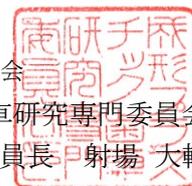


2025.01.27

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 159 回研究会，総会，技術，特別講演のご案内

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 -

1. 日時：2025年02月28日(金)，13:00～17:00
 2. 場所：〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8，機械振興会館 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。
(配布資料および WebEX 会議アドレスは，2025年2月第5週にお送りします)
 3. 委員長挨拶 13:00～13:05
京都工芸繊維大学 射場 大輔 委員長
 4. プロジェクト小委員会報告 13:05～14:10
概要説明 プロジェクト小委員会 慈道 陽一郎 委員長
- ① PT1 報告：プラスチック歯車の歯面形状と運転性能

岡山理科大学 關 正憲 委員

歯車の歯面間減衰比を算出するために，加速度ピックアップを固定したプラスチック歯車と鋼歯車を駆動歯車として動力吸収式歯車運転試験機に取り付け，スリップリングを介して振動加速度の測定を行った。そして，得られた振動減衰波形から歯面間減衰比を算出した。また，加速度ピックアップを固定したプラスチック歯車と鋼歯車を被動歯車とした場合についても，振動加速度の測定ならびに歯面間減衰比の算出を行ったので，それらの結果について報告する。

- ② PT3 報告：プラスチック歯車の損傷予兆検知法の検討

京都工芸繊維大学 射場 大輔 委員

樹脂歯車の損傷を非接触で検知するシステム，スマートギヤシステムを開発してきた。これまでに，ナイロン歯車の運転試験において，歯元き裂発生前においても観測アンテナの特性が徐々に変化する現象が観察されており，本研究ではその変化について詳細に調査した。その結果，アンテナの共振周波数は運転試験開始直後に一度急激に低下した後，徐々に上昇することがわかった。また，ナイロン歯車の間欠運転を実施し，歯車の静電容量を測定したところ，運転時間の増加と共に静電容量が低下することを確認し，さらに FT-IR による材料内部の分析を行った結果，アミド I に対するアミド II のピーク強度比も運転試験時間の増加とともに低下していることが確認できた。こうしてナイロン歯車運転中の疲労蓄積による内部構造の変化が観測アンテナの周波数特性に与える影響を明らかにした。

- ③ PT4 報告：プラスチック歯車の間欠運転における寿命評価法の検討

木更津工業高等専門学校 高橋 美喜男 委員

金属ウォームとプラスチックヘリカルホイールを対象に，間欠運転 1 サイクルごとに回転方向を変える条件で，間欠運転 1 サイクルごとの運転時間，負荷トルクに加えて，回転速度を変化させて耐久

試験を実施した。昨年度までの報告において、前述のような間欠運転での寿命は、間欠運転 1 サイクルの負荷回数を指標として、寿命の比（連続運転での寿命で無次元化した値）から求められる可能性があることを示した。しかし、回転速度を変えた場合は、間欠運転 1 サイクルの負荷回数と寿命の比の関係が異なった。そこで今年度は、負荷条件（負荷トルク、回転速度）、ウォーム歯面の状態および間欠運転開始、再開時の回転加速度（各加速度）を再度検討・調整して耐久試験を実施した。

④ PT 今後の計画説明

プロジェクト小委員会 慈道 陽一郎 委員長

5. 2025 年度総会（第 33 期）

14:10～14:40

議案

- (1) 入・退会について
- (2) 2024 年度事業報告
- (3) 2024 年度会計報告
- (4) 2024 年度会計監査報告
- (5) 2025 年度事業計画案
- (6) 2025 年度予算案
- (7) その他

※ 2025 年度総会を欠席される方は、別紙の **委任状** を送付願います。

※ 総会の決議

会場参加の方は挙手で、Web 参加の方は WebEX の拍手機能で採決させていただきます。

賛成される方は図 1 の 🍀 を押していただき、賛成されない方は 🗣️ を押してください。



図 1 WebEX 拍手機能

<休憩>

14:40～15:00

6. 技術講演

15:00～16:00

演題：昆虫の羽ばたき飛行原理と飛行ロボットへの応用 ～蚊・トンボ・ガの飛行を中心に～

東京工科大学 野田 龍介 氏

自然界に見られる飛行能力を有する多くの昆虫は、翅の羽ばたき運動やサイズなどその飛行形態の特性から、粘性の影響が大きい低レイノルズ数領域での優れた飛行性能を有し、新たな小型飛行ロボットの設計指針としても注目されている。本講演では、蚊、トンボ、ガの飛行を中心に、多様な昆虫の羽ばたき飛行原理を理解するための工学的な取り組みと、これにより得られた結果を解説する。また、これらの飛行形態の特徴を生かした羽ばたき型飛行ロボットの開発や、生物固有の流体的特性に基づく生物規範技術の応用例を紹介する。

6. 特別講演

16:00～17:00

演題：「デザイン」がつくる風景 - デザインとは何か 自身の作品を通じて -

京都工芸繊維大学 デザイン建築学系 デザイン学 西村雅信 氏

「デザイン」は、19世紀末の英国、「アーツ & クラフツ運動」に端を発し、社会と共に発展、展開されて来ました。そして半世紀前、既に「カタチ」や「色」の世界を越えたデザインは、近年、「デザイン思考」、「サステイナブルデザイン」、「インクルーシブデザイン」等と著しい速さで広がりを見せています。また、企業や自治体での「デザイン思考ワークショップ」他の実践や、スポーツでもサッカーのコーナーキックからの「デザインされた攻め方」等々、生活の中に概念的な角度からも浸透して来ています。そのように「デザイン」は、大きく広がり、誰でもが口にする言葉になった今、同時に良くわからない、実はあやふやな存在にもなってしまっていることも事実です。今回は、自身のデザイン活動の経験や、作りだした作品の紹介をさせていただき、「デザイン」の秘密や、「デザイン」が作り出す世界を、おもしろくて楽しく感じていただければと思います。

7. 会務報告

8. 懇親会（機械振興会館，B3，若松）

参加申し込み

準備の都合上 2025 年 02 月 19 日(水)までに下記事務局まで e-mail でお申込みください。

—問い合わせ・申込み先—

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 上田まで

〒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

2025.02.28(木)：第 159 回研究会，総会，技術講演，特別講演

2025.04.11(金)：第 160 回研究会

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

2026.02.27(金)：第 163 回研究会，総会，技術講演，特別講演

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

2025 年度総会を欠席される方は、下記の **委任状** を送付願います。

.....
成形プラスチック歯車研究専門委員会 委員長 殿

委 任 状

当社
私 は、 _____ を代理人と定め

2025 年度総会についての事項を一切、委任いたします。

住所：

所属：

氏名： 印

－問い合わせ・申込み先－

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 上田まで
〒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