

# 『プラスチック歯車騒音の基礎と実際』

## 頒布のご案内

成形プラスチック歯車研究専門委員会の活動は、研究会、特別講演会、講習会、見学会の開催および小委員会を中心とした研究推進である。この内の小委員会は、成形プラスチック歯車を中心としたプラスチック歯車全般に関する特定の技術課題について調査・研究を行っている。2008年現在で活動している小委員会は、強度小委員会、強度規格小委員会および騒音小委員会である。

この中の一つである騒音小委員会は、プラスチック歯車の騒音に関する調査・研究に的を絞って、研究委託による諸問題の傾向の把握および解決方法の検討や小委員会内での問題点の提起およびその対策方法に関する情報交換を通じ、数多くの知見を得てきた。これらの結果は、成形プラスチック歯車研究専門委員会の研究会および講習会において優先的に公表されてきた。また、精密工学会を中心とした学協会での公表も行ってきた。

2003年度の騒音小委員会において、「成形プラスチック歯車の騒音について、いつか知見をまとめて冊子にしたい」との提言があった。そこで4年後の2007年に、成形プラスチック歯車騒音に関して、いろいろなことが分かってきたこと、多くの実験結果が公表されて来たこと、そして実際の問題点に関するヒアリングにおいて、歯車騒音についての基礎的な事柄を確認する必要性を強く感じるようになったことから、「成形プラスチック歯車騒音の基礎」について、騒音小委員会でまとめることを提案したところ、当小委員会において賛同が得られた。

本冊子の構成は、騒音と測定的一般論から始まり、歯車騒音一般、プラスチック歯車騒音、材料（POM）の影響、測定事例および今後の課題となっている。

本誌まえがきより一部抜粋



- 2009年1月30日発行
  - A4版/60頁
  - 価格 5,000円（消費税・送料込み ※但し国内のみ）
  - 購入申込方法
- (1)添付の申し込み用紙に必要事項をご記入下さい。
  - (2)下記口座に購入代金をお振込み下さい。（※振込手数料はご負担下さい）

銀行名	三菱東京UFJ銀行（銀行番号0005）
支店名	神保町支店（支店番号013）
口座番号	普通口座 0106855
口座名	（社）精密工学会 成形プラスチック歯車研究専門委員会

- (3)お振込み後、「お振込み明細証」を添付して頂き、FAXして下さい。
- (4) **ご入金確認後、本誌と領収証をお送り致します。**

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

〒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

[www.amtecinc.co.jp/pla/index.html](http://www.amtecinc.co.jp/pla/index.html)

[ueda@amtecinc.co.jp](mailto:ueda@amtecinc.co.jp)

# ◆ 目 次 ◆

## 第1章 騒音と測定方法

- 音の物理学
  - ・音波
  - ・音の強さ
  - ・音圧レベル
  - ・音響パワーレベル
- 騒音の評価
  - ・騒音の分類
  - ・等感曲線
  - ・騒音レベル
  - ・等価騒音レベル
- 騒音測定
  - ・騒音計
  - ・騒音レベルの測定
  - ・暗騒音の影響

## 第2章 歯車の騒音 —伝達誤差とその低減—

- 伝達誤差とその原因
  - ・伝達誤差
  - ・伝達誤差の原因
- 歯車かみあい簡易モデル
- 伝達誤差の低減法
  - ・歯のたわみの変化を抑える方法
  - ・歯面形状に関する伝達誤差低減法（歯面修整）
- 歯車歯面形状計測

## 第3章 プラスチック歯車の騒音源

- プラスチック歯車の騒音源
  - ・かみ合い時の衝撃に起因する音
  - ・歯面の摺動に起因する音

## 第4章 ポリアセタール樹脂

- ポリアセタール樹脂の特徴
  - ・ホモポリマーとコポリマー
  - ・エンブラとしてのポリアセタール樹脂
  - ・歯車用途としての POM
  - ・プラスチック歯車の用途と要求される性能
  - ・代表的なエンブラの歯車特性

## 第5章 プラスチック歯車の騒音測定事例

- 実験方法
  - ・実験装置
  - ・試験歯車
- 実験結果および考察
  - ・プラスチック歯車における歯車騒音の周波数分析
  - ・はすば歯車の騒音測定結果
  - ・平歯車の騒音測定結果

## 第6章 ポリアセタール製樹脂の歯車騒音事例

- POM の歯車騒音特性
  - ・試験装置
  - ・歯車騒音の周波数分析
  - ・歯車の据付け条件について
  - ・歯車精度について
  - ・法線ピッチについて
  - ・高歯歯車, スポーク歯車
  - ・はすば歯車の効果
  - ・アンダーカットが騒音に及ぼす影響
  - ・POM 歯車の潤滑効果
- 市場騒音不良解析

## 第7章 動力伝達用ポリアミド歯車の膨潤による

歯形変化が振動・騒音の発生に及ぼす影響

- 試験歯車・試験機・実験方法
  - ・ポリアミド歯車の膨潤により生じた歯形誤差が振動・騒音の発生に及ぼす影響
  - ・ポリアミド歯車の膨潤により生じた歯形誤差がかみ合い伝達誤差, 歯車本体の振動の発生に及ぼす影響

## 第8章 今後の課題

- プラスチックギヤトレーンの騒音原因究明を難しくしているもの
- 今後の騒音小委員会に期待したいこと



FAX:06-6577-1554

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

## 『プラスチック歯車騒音の基礎と実際』

### 購入申込書

申込日	年 月 日
購入冊数	_____冊 × 5,000円 (合計 _____円)
フリガナ	
住 所	〒
フリガナ	
会社名	
所属部署名	
氏 名	
TEL	( ) -
FAX	( ) -
E-mail	
備 考	

■こちらに「ご利用明細書」を添付してお送り下さい■

--