

特別講演会

【非金属材料を用いた機械要素の複雑応力下 における疲労損傷】

主 催 日本材料学会北陸信越支部
期 日 令和 7 年 12 月 22 日（月）13:00～14:30
会 場 オンライン（Zoom）および対面の併催
対面の会場：富山大学総合教育研究棟
工学系（G zone G16）23 番教室
〒930-8555 富山市五福 3190

（<https://www.u-toyama.ac.jp/access/gofuku/index.html#gofukuCampus>）

要 旨

軸受等の機械要素には、接触や摩擦、せん断による複雑な応力負荷が加わる。加えて、負荷が時間的に変動することにより、繰返し応力が負荷される。つまり、応力の複雑な負荷形態が機械要素を損傷させている。そのため、鋼を代表とした金属製の機械要素を中心に、その損傷メカニズムが検討され、これまでに多くの議論が交わされてきた。

一方、近年では電気自動車に代表されるように、エレクトロニクスの発展が目覚ましく、これに合わせて機械に求められる設計要件が変わってきている。例えば、モータ周りでは電子機器に影響を及ぼす磁気や機器そのものを流れる電流による腐食等、通常の鋼のような金属材料では対処できない環境的要件が求められる。樹脂材料やセラミックスは、このような要件をクリアできる可能性を秘めており、現在注目されている。そのため、樹脂又はセラミックスによる非金属製の機械要素の性能・強度評価が盛んに行われている。

講演者は、スーパーエンジニアリングプラスチックである PEEK 樹脂とアルミナセラミックスを用いた非金属製転がり軸受の接触問題を研究しており、摩耗・転がり疲労現象を扱ってきた。特に、樹脂-セラミックス球転がり軸受の無潤滑条件下での摩耗や水中での剥離現象について、新たな知見が得られた。

また、窒化ケイ素セラミックスの繰返し混合モード負荷によるき裂進展問題についても研究してきた。この研究では、窒化ケイ素の球を用いて、脆性材用における繰返しせん断負荷がき裂進展挙動に与える影響を評価した。

講演では、これら 2 つの非金属材料における複雑応力下の損傷の研究を紹介することで、機械構造用材料としての樹脂材料とセラミックスの現在地を示す。

講 師 富山大学工学部 機械工学コース 助教
松林 蒼二 氏

申込み 令和 7 年 12 月 18 日（木）までに以下の参加申込書を増田（masuda@eng.u-toyama.ac.jp）までメールにてお送りください

参加費 無料

問合先 富山大学学術研究部工学系 増田健一
Tel & Fax : 076(445)6772
E-mail : masuda@eng.u-toyama.ac.jp

<参加申込書>

お申し込みいただきました方は、確認事項に同意されたものといたします。

確認事項；

1. 講演を、撮影等（録音、録画および画面キャプチャなど）で記録しないこと。
2. オンラインでご参加の場合、申し込みした者以外は聴講しないこと。講演を、他の聴講者に同時配信しないこと。
3. 対面でご参加の場合、マスクを着用すること。

お名前；

ご所属；

連絡先メール；

連絡先電話番号（当日連絡が取れる番号）；

参加方法； 対面 or オンライン（どちらか削除願います）
