

特別講演会

[自ら傷を治す開織炭素繊維強化 高分子材料の研究]

主催 日本材料学会北陸信越支部
期日 令和3年12月13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) 35 番教室
〒930-8555 富山市五福 3190

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

要 旨

炭素繊維強化高分子材料 (Carbon fiber reinforced polymer, CFRP) とは、強化材として炭素繊維とエポキシ樹脂等の高分子材料を組み合わせた材料で、軽くて比強度・比剛性に優れているため、航空宇宙をはじめとして、自動車や風力発電風車等の様々な分野に適用拡大している。民間航空機では、CFRP 等の複合材料が機体重量の約 50%を占めるまでになっている。しかし、CFRP は特性の大きく異なる材料が複雑な微視構造を形成しているため、使用時の熱的・力学的負荷の繰り返しによって、突発的な破壊が生じる恐れがある。このような破壊を未然に防ぐためには、微小な損傷を早期の段階で検知・修復する必要があるが、損傷は材料内部で生じる可能性があり、損傷の検知・修復が非常に困難である。

こうした中、生物が持つ自ら傷を治す (自己修復) 機能を模倣した自己修復材料が注目を集めている。主として、CFRP の自己修復は、修復剤を閉じ込めたマイクロカプセル等の容器をマトリックス中に分散させ、材料内部に生じたき裂がマイクロカプセルを破壊すると、修復剤がき裂面に浸透し、硬化してき裂面を再接着することで実現しようと試みられている。しかし、自己修復 CFRP は、複雑な微視構造を形成しているため、マイクロカプセルが容易に凝集し、力学特性や自己修復効果を悪化させる要因となっているのが現状である。

そこで、マイクロカプセルの凝集を抑制するために、炭素繊維ストランドを空気で広げて繊維間の隙間を大きくした開織炭素繊維に着目し、マイクロカプセルによる自己修復機能の付与手法と組み合わせることで、自己修復開織炭素繊維強化高分子材料を提案した。本講演では、これまでの自己修復開織炭素繊維強化高分子材料に関する研究成果を紹介する。

講 師 富山県立大学工学部 助教 納所泰華 氏

申込み 令和3年12月6日(月)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

問合せ先 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)
