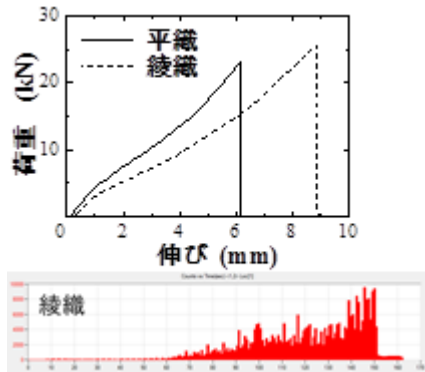


材料試験・材料科学的検討・数値シミュレーションを併用した  
材料特性の解明

技術分野分類 18010：材料力学および機械材料関連

技術キーワード 材料評価、材料設計、破壊、疲労

産業分類 E-26：生産用機械器具製造業

内 容	概 要	炭素繊維強化プラスチック(CFRP)に代表される各種複合材料を対象に、使用環境を考慮した特性解明および材料開発のための機械試験法標準化を基本とする設計基準の開発研究を実施している。
	従来技術・競合技術との比較(優位性)	材料試験法に関しては標準化が行われているが、材料はその使用環境により特性が変化する。したがって、使用環境を考慮した適切な材料評価結果を基にすることで、機器の信頼性・安全性向上に寄与することができる。また、アコースティックエミッション(AE)計測・数値シミュレーションを併用することで、材料の破壊・変形挙動を明らかにすることも可能となる。
	本技術の有用性	複合材料は複雑な構造を有するため、最終破断に至るまでに発生する損傷の評価が重要となる。本技術では、機械試験とAE計測などを併用することで、損傷挙動を踏まえた材料特性が評価できる。また、低温・高温環境下における評価にも対応可能で、使用環境についても考慮できる。
関連情報 (図・表・写真等)		 <p>右図(上)は、織物 CFRP 積層板の引張試験結果を示したもので、炭素繊維の織り構造の違いにより特性が異なることを示している。右図(下)は、引張試験と同時に AE を計測した結果で、最終破断に至るまでの損傷進展などを明らかにすることが可能となる。</p>
適用可能製品		金属などの代替材料として複合材料の使用を検討する場合、その使用可能性を評価する際などに適用可能である。
技術 シーズ 保有者	氏名 所属・役職	堀口勝三 電子制御工学科 教授
技術 シーズ 照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	地域共同テクノセンター 026-295-7117 / 026-295-7124 nrtc71@nagano-nct.ac.jp

■知的財産	特開 2011-169683	材料強度特性評価法及び材料試験装置
	特開 2012-58474	ひずみゲージ取り付け治具および取り付け方法
■試作品状況	無	提示可 提供可

作成日 2018 年 11 月 16 日