



小沢 喜仁

Ozawa Yoshihito

博士(工学) 東北大学

1983年 東北大学助手  
 1986年 福島大学助教授  
 1987年～1988年 連合王国ケンブリッジ大学客員教授  
 1999年 福島大学教育学部 教授  
 2003年 地域創造支援センター長  
 (現在に至る)

ユニバーサルデザインに対する研究をテーマに、複雑形状材料システムの最適化設計や、過酷な環境にある複合材料の材料特性に関する研究を行っている。

先進複合材料をはじめとする新素材の機械的特性や寿命の評価、材料の微視的破壊を考慮した破壊過程シミュレーション及び材料設計技術の開発、新素材の利用技術研究など材料設計及び評価を研究テーマとしている。

高分子材料の信頼性向上のために、宇宙環境や湿熱環境という過酷な環境要因に耐える材料の設計開発が重要な課題となっている。CFRP 複合材料をはじめとする高分子複合材料が宇宙環境という過酷な環境にさらされると、表面や内部にもその影響が強く現れる。高真空下においてはマトリックス樹脂からの脱ガスや水分排出によって素材自身の性質や界面特性が変化し、材料特性や強度が変化することを実験と理論解析の両面から明らかにした。さらに、大きな繰返し温度変化を受けることによる高分子複合材料の強度や寿命の低下について現在検討している。また、経年航空機構造の長期運用問題に対して、補修材として複合材料を応用するなど新素材の利用技術研究に関する大学・民間企業連携プロジェクトに取り組んでいる。

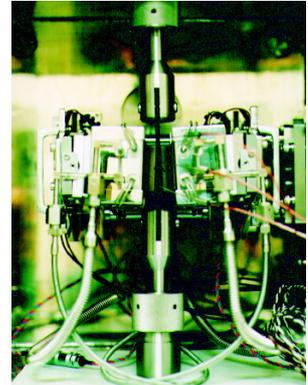


図1 宇宙環境を模した実験装置

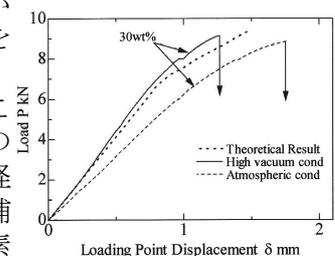


図2 理論結果と実験結果の比較

**学会活動**

日本機械学会(02-04 材力部門第9技術委・委員)・米国機械学会・日本複合材料学会(04-06 東北・北海道支部長)・日本材料学会・日本素材物性学会・日本産業技術教育学会(02・支部評議員)

**主な研究分野**

テーマ①先進複合材料をはじめとする新素材の過酷な環境下における機械的特性や寿命などの材料特性評価  
 テーマ②ユニバーサルデザインのための複雑形状材料システムの最適化設計  
 テーマ③環境にやさしい先進複合材料の利活用技術研究

**社会活動**

福島県うつくしま新産業創出連絡協議会委員、福島市新エネルギービジョン作成検討委員会委員長(03)、福島市産学連携推進懇談会委員など

**相談に応じられる分野・テーマ**

①新素材の微視的破壊を考慮した破壊過程シミュレーション及び材料設計技術の開発  
 ②不均質材料の機能性発現と特性評価  
 ③五官に訴える教育の試み『ものづくりの科学』

**キーワード**

材料力学、計算力学、複合材料工学、環境強度、補修技術開発、材料設計、ユニバーサルデザイン、ものづくり

**主な担当科目**

ユニバーサルデザイン  
 CAD/CAM 演習  
 ほか

**代表的な業績**

Strengthening of Short Fiber Reinforced Polyimide Composites in Space Environment, "Information and Innovation in Composite Technology", ed. by T. Ishikawa and S. Sugimoto, (2001-11), pp.523-526./ Experimental Study of Repair Efficiency for Single-Side Composite Patches Bonded to Aircraft Structural Panels, Advanced Composite Materials, (2002), Vol.11, No.1, pp.51-59./ 機械工学便覧, 日本機械学会編, 平成14年刊行予定