

プラスチック系複合材料およびその構造物の耐久性評価

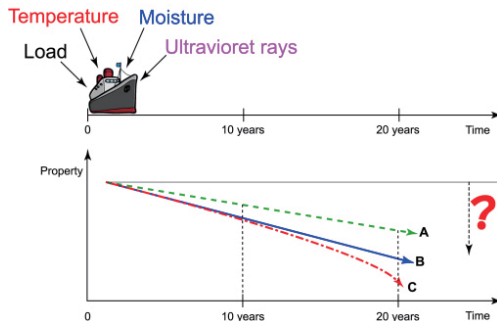


研究概要

キーワード 材料力学 / 機械材料 / 複合材料 / 長期耐久性 / 輸送機械 / インフラ構造物 / 材料システム

炭素繊維強化プラスチック(CFRP)に代表される先端複合材料の使用が航空・宇宙分野をはじめ一般産業分野へと拡大してきている。それに伴い、使用環境において長期に亘る信頼性つまり耐久性の保証が厳しく求められるようになってきている。しかし、耐久性の解明およびデータの集積は未だ十分とは言い難い現状である。

研究者は過去40年に亘り、CFRPを中心とする先端複合材料の耐久性は母材樹脂の粘弾性挙動に支配されるとし、長期耐久性を短時間で予測する耐久性加速試験法を提案し、その妥当性を実験的・理論的に検証し、この試験法に基づき繊維と樹脂の様々な組み合わせおよび様々な荷形状態の先端複合材料の耐久性データを集積している。



【図の説明】CFRPに代表されるプラスチック系複合材料は過酷な荷重・温度・湿度の使用環境に長い年月に亘り曝されると特性は確実に低下する。これを短時間で正確に予測することが求められている。

今後の展開やメッセージ

プラスチック系先端複合材料およびその構造物の耐久性の影響因子を科学的に解明し、長期寿命の定式化を行い、信頼できる複合材料構造物の耐久性設計手法を確立することを目標としています。

研究者情報・共同研究者



宮野 靖 教授・工学博士

産学連携室
所属研究所：高信頼理工学研究センター、
材料システム研究所、産学連携室

慶應義塾大学工学部機械工学科卒。同大学大学院工学研究科博士課程(機械工学)修了。日立製作所日立研究所副参事を経て、1977年本学教授就任。1981年より材料システム研究所所長。1986年～1990年機械システム工学科主任。2004年～2007年高度材料科学研究開発センター所長。2011年～2014年高信頼ものづくり専攻主任。

研究者情報URL
<https://kitap01.kanazawa-it.ac.jp/researcherdb/researcher/RHHAAD.html>



中田 政之 教授・工学博士

工学部 機械工学科
所属研究所：材料システム研究所、
高信頼理工学研究センター

金沢工業大学機械工学科卒。同大学大学院工学研究科博士後期課程(機械工学)修了。日本学術振興会特別研究員として東京大学工学部船舶海洋工学科研究員を経て、1992年本学助手就任。講師、助教授を経て、2007年現職。2001年9月～2002年8月ドイツ・カイザー・スラウテルン大学複合材料研究所招聘教授。

研究者情報URL
<https://kitap01.kanazawa-it.ac.jp/researcherdb/researcher/RJCABA.html>