

2021年10月18日

接着接合基盤技術共同研究体 耐久性研究プロジェクト
2020年度研究成果報告書(一般公開版)

プロジェクトリーダー 国立研究開発法人産業技術総合研究所
ナノ材料研究部門
佐 藤 千 明 (東京工業大学教授)

1. 研究プロジェクト名 耐久性研究プロジェクト
2. 研究実施期間 2019年4月1日 ~ 2022年3月31日
3. 2020年度の成果の概要

接着接合部の耐久性評価は、単一負荷下での検討が多くなされている。一方で実環境では接着接合部に複合的な負荷がかかっている。耐久性研究プロジェクトでは、この間を埋めるため、接着接合部に2種類の負荷(荷重負荷と環境負荷)をかけた場合の耐久性評価手法を確立することを目的としている。初年度は、そのために必要となる基礎データの取得と、評価環境の整備を行い、今年度は具体的な解析、並びに劣化試験を行うとともに、界面での破壊に関する分析を実施した。実施内容に関して以下のようなステップを踏むこととした。

STEP I : 仮説に基づく強度と劣化のメカニズム明確化
STEP II: 劣化予測式の構築

ここでは、それぞれについて、以下に記すサブテーマを含んでいる。

STEP I : 仮説に基づく強度と劣化のメカニズム明確化編
Study①:凝集破壊のメカニズム・・・亀裂発生起点, 亀裂進展
Study②:界面破壊のメカニズム
Study③:接着強度劣化状態でのメカニズム検証
Analysis①:初期の状態における分析 (Study①②に対応)

Analysis②:劣化後における分析（Study③に対応）

SETP II: 劣化予測式の構築

Study④: Study③及び Analysis②に基づく劣化予測式の検討と検証

Study⑤ & Analysis③: 環境曝露試験と最終検証

以上