

NEDO 講座

「マルチマテリアル構造技術及び構造材料の開発技術者養成に係る特別講座」

2022 年度に終了した NEDO 「革新的新構造材料等研究開発」で開発した技術、研究データを、プロジェクト終了後も維持・活用するために、分野ごとの拠点構築を図った。

参照：https://unit.aist.go.jp/mmri/h_mmcr/index.html

本特別講座では、これらの拠点が保有する技術・設備を活用して、接合・接着技術、評価技術、マルチマテリアル化設計技術等に関する研究開発、革新材料の社会実装を担う人材を育成することを目的としている。

このうち下記の内容で、接合・接着技術に関する基礎講座と実習講座を実施する。

1. 接着試験法基礎講座

1日の座学講座。オープンフェース試験 (ISO7972) 、接着接合部の疲労試験、エネルギー解放率の評価法、楔試験を中心に解説し、関連する研究事例を紹介する。オンラインおよび対面のハイブリッド形式の座学講習で、定員は、現地20名、オンラインは制限なし。7月と1月に開催予定で、今回は7月開催分。7月前期は、オープンフェースと疲労試験の解説を行う。7月は、昨年度と同じ内容。

場所 産総研つくば中央東地区およびオンライン (TEAMS)

産総研つくば中央東地区案内

https://www.aist.go.jp/aist_j/guidemap/tsukuba/east/tsukuba_map_e.html

日時 2024年7月19日 13:30～16:30

13:30～13:35 全体紹介

13:35～14:20 オープンフェース試験

14:20～15:05 疲労試験

15:05 オンライン参加終了

15:05～16:00 現地参加者見学会 (希望者)

16:00 解散

オープンフェース試験

ISO7972で規定された接着接合部の評価法の通称である。接着剤層が吸水することによる接合部劣化が劣化することが予想される。この影響を抑えるために、耐水性接着剤の選定や適切な表面処理法をもちなければならない。より短時間で判断を行うために、片面を解放した試験片を用いて接着剤層に水を急速に浸透させ、水分を含んだままの接着剤層で試験片を二次接合し、二次接合した試験片のせん断強度試験を行う方法を規定している。実際の実験結果を示しながら、本手法の有効性について解説する。

疲労試験

接着接合部の疲労試験は、実際の使用条件下での接合部の耐久性や信頼性を評価する上で非常に重要である。疲労荷重は、物体や構造物が周期的な応力や振動にさらされる状況を模擬しており、接着接合部は繰り返しの応力や振動により劣化し、剥離や破損のリスクが生じる。疲労試験により、接合部がどの程度のサイクル数や負荷に耐えられるかを評価し、製品の寿命や安全性を確保する必要がある。しかしながら、実際の試験においては、接着継ぎ手の形状に依存した注意点がある。実際の試験結果を示しながらそれらを解説する。

2. 接着試験法講座

*こちらは、定員になりました。1月に再び開催します。

5日間のスケジュールで、オープンフェース試験(ISO7972)、接着接合部の疲労試験、エネルギー解放率の評価法について実地研修を行う。参加は、5名まで。実習コースと見学コースを設けた。実習コースでは産総研の技術研修者としての事前手続き(一月以上前)が必要となる。スケジュールおよび実施内容は以下。なお2023年度と同じ実施内容だが、5日の実習を、3つのコースに分け、部分参加を可能とした。

場所 産総研つくば中央東地区 4B 棟

日時 2024年7月22日 13:30～16:30

2024年7月23日 9:30～16:30

2024年7月24日 9:30～16:30

2024年7月25日 9:30～16:30

2024年7月26日 9:30～12:00 解散