



構造用樹脂材料の微生物腐食調査

微生物腐食の観点から、樹脂製の構造用材料の劣化調査をお引き受けいたします。

微生物腐食調査の必要性

樹脂製品は、日用品の一部、あるいは電気製品の一部品に使われていますが、最近では、CFRP(炭素繊維強化プラスチック)などの樹脂複合材料として建築構造材に、或いは大型プラントにおける大型部品などとして、金属に置き換えて使われるケースも増えています。

金属製品における「微生物腐食」は従来から知られていますが、樹脂製品においても、微生物が関与するとみられる劣化のケースが増えています。当社では、金属の腐食調査のみならず、樹脂における微生物劣化の調査をお引き受けいたします。

当社における樹脂劣化調査の流れ

- 樹脂の破壊、或いは、亀裂、割れ、変色などをマクロ・ミクロ的に観察いたします。
- 樹脂の劣化程度を物性的・化学的に評価いたします。
(硬度測定、引張り試験、分子量測定、熱分析、フーリエ変換赤外分光分析)
- 観察およびその他樹脂分析により推定された劣化原因を検証いたします。
 - ・ 微生物が破損部近くに観察できた場合: 付着物の回収を行い微生物を同定(培養試験 / 遺伝子解析)
 - ・ 暴露された環境の調査(例えば、液中であれば、液組成の分析、ガス中であればガス分析)
 - ・ 同定された微生物と樹脂劣化調査結果との関連性を考察

樹脂の微生物劣化解析の事例

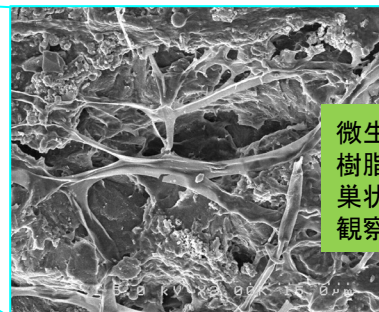
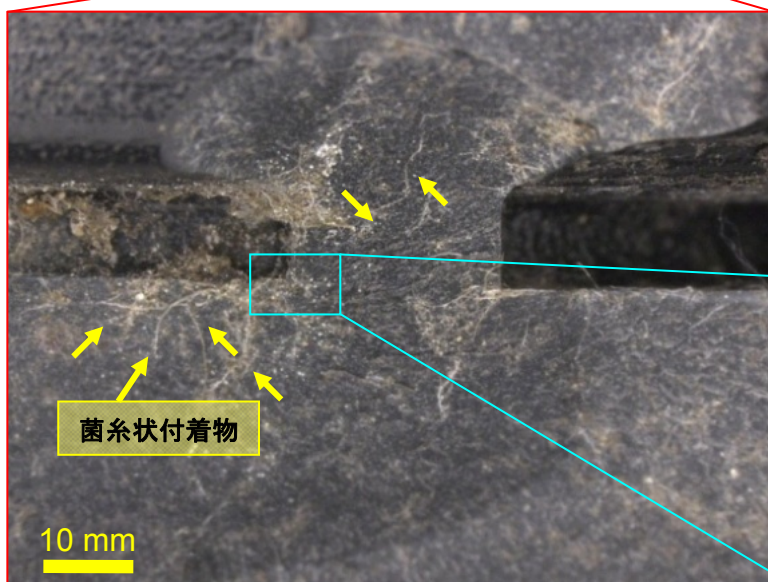


「付着物の遺伝子解析⇒菌種同定」

微生物の塩基配列結果をデータベースに照合し、検索した結果から、*Fusarium moniliforme*, *Alternaria alternata* と同定された。これらは有機物分解菌として知られています。

(分析手順)

- ① 付着物から微生物のDNA抽出 ⇒ DNA増幅
- ② シーケンサ(遺伝子解析装置)でDNA塩基配列分析
- ③ 分析された塩基配列(A, G, T, C)から、微生物を検索



微生物腐食破面では、樹脂が空洞化し、クモの巣状化している状態が観察されます。



微生物腐食が起点になり破損したと推定されます。



JFE テクノリサーチ 株式会社

<http://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2014 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。