



高精細レプリカ法フラクトグラフィによる 構造物の非破壊破損解析

構造物の破損部を切り出すことなく破断面をマイクロ解析できます。

フラクトグラフィ(破面解析)

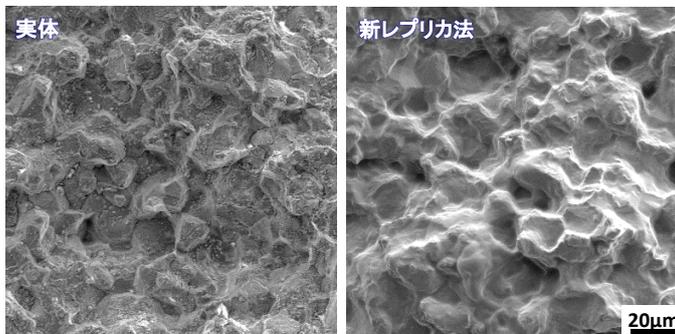
構造物や機械部品などが破損した場合、それらの事故再発防止のためには原因の追求が重要です。フラクトグラフィは、破断面をマクロ・ミクロ的に解析し破壊原因や破壊機構を推定する手法です。

当社では切り出しによる実体の破面解析のみならず、**移動が困難な大型構造物**や、再利用などのため**切り出しが不可能な設備**なども**レプリカ法**によって破面解析を実施できます。

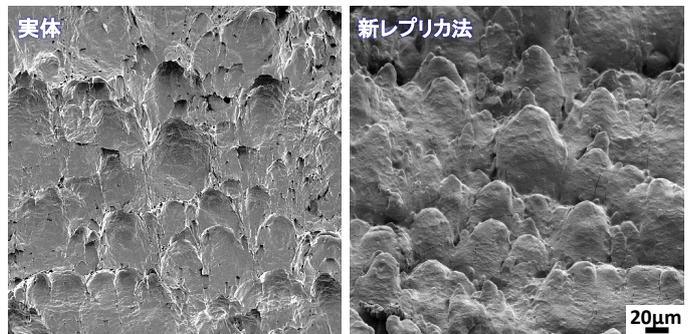
新レプリカ法による破面解析

一般的にレプリカ法では、アセチルセルロール等のフィルムを用いるスンプ法が知られており、組織観察やポイド観察などに広く適用されてきました。しかし、破断面では凹凸を伴うことからフィルムを剥離する際に破れてしまったり、微細な形状をうまく転写できないという問題がありました。新しいレプリカ法は、起伏の激しい脆性破面から、微細な疲労破面まで、様々な破面形態を短時間で転写できます。また、傾斜面や天井面などもレプリカ採取が可能です。

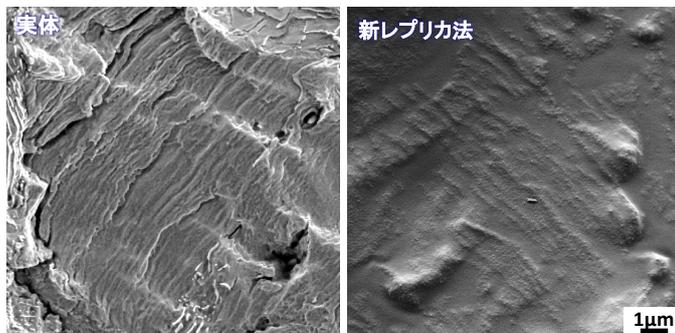
● 粒界破面



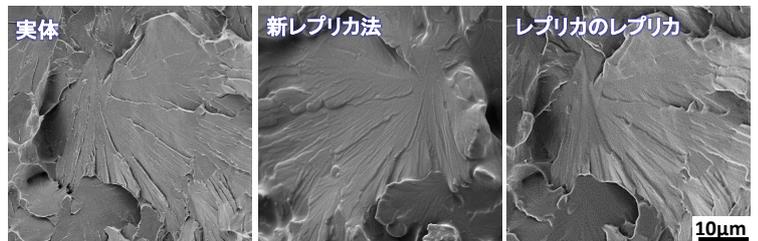
● 延性破面



● 疲労破面



● 脆性破面



レプリカサンプルを2回作製することで
実体と同等の破面SEM像を得られることが確認できました

実体および新レプリカ法による各種破面形態SEM像

破損原因調査について

破壊可能なものに関しては実体での破損原因調査に対応しております。損傷状況や背景などお打合せに基づき適した調査項目をご提案させていただきます。鉄鋼材料をはじめとして、非鉄金属材料、有機材料、セラミックス、電子部品なども調査できます。

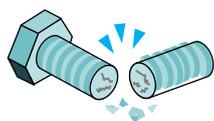
不具合発生・ご相談

打合せ

ご提案・お見積

調査

結果ご報告



- ・ 現物、写真等確認
- ・ ヒアリング
(材質、環境、目的等)

- ・ 破面観察、断面観察
材料試験、化学成分分析…等
原因究明に適した方法を
ご提案させていただきます



その他

再現試験や振動解析、
FEM解析も実施可能です



JFE テクノリサーチ 株式会社

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

0120-643-777

Copyright ©2023 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。