軸受け（ベアリング）の電食加速試験

実駆動環境における軸受け単体の電食加速試験および劣化要因調査を実施いたします。

特徴

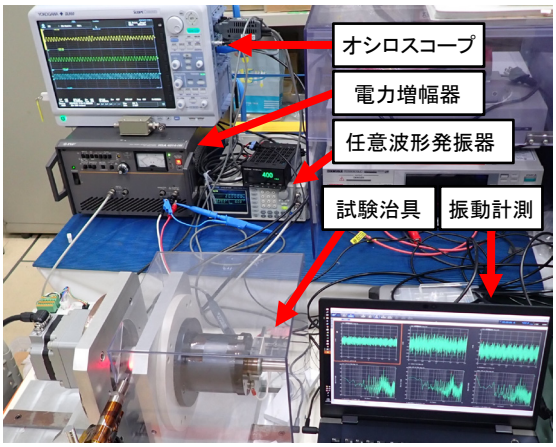
- 実駆動環境における軸受け単体の電食加速試験

xEVでは、車両の航続距離の延長や充電時間の短縮などを目的に高電圧化が進んでおります（約800 V）。また、e-Axleの高効率化にともなうインバータの制御周波数の高周波化もあり、軸受における電食頻度はますます増加し、電食による異常振動騒音や破損が懸念されます。このような課題に対して、当社では実際の回転数や軸電圧などを模擬できる試験治具を開発することにより、実駆動環境下における軸受け単体の電食加速試験を可能にしました。また、鉄鋼分野で培った材料分析技術を用いることにより、加速試験後の劣化要因も調査できます。

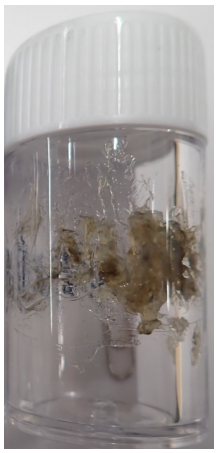
評価内容

- 対象材：　軸受け
- 試験内容：　電食加速試験（軸電圧測定、軸電流測定、振動測定　など）
  軸受け分解調査（マイクロスコープ撮影、SEM-EDX、EPMA、FT-IR　など）
- 試験条件：　回転数、軸電圧振幅、軸電流振幅、周波数、任意波形（正弦波、矩形波等）

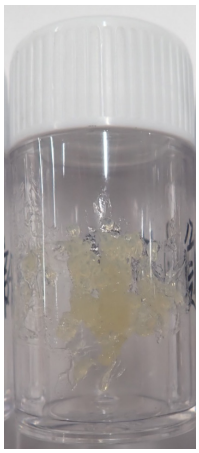
測定事例



軸受け電食加速試験外観



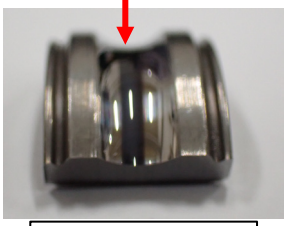
電食発生側軸受け



非電食発生側軸受け

電食加速試験後 軸受け内グリス

黒色スジ

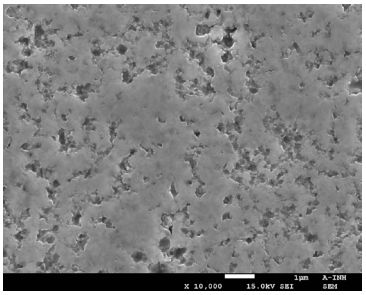


電食発生側軸受け



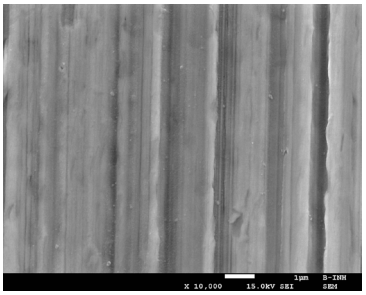
非電食発生側軸受け

軸受け内輪軌道面外観



電食発生側軸受け内輪軌道面-黒色部　SEM-EDX（倍率 x10k、加速電圧 15kV）
（左）二次電子像　（右）EDX 半定量結果

元素	質量%	原子数%
C	0.60	2.60
O	1.59	5.20
Si	0.27	0.51
Cr	1.45	1.46
Fe	96.10	90.23



非電食発生側軸受け内輪軌道面　SEM-EDX（倍率 x10k、加速電圧 15kV）
（左）二次電子像　（右）EDX 半定量結果

元素	質量%	原子数%
Si	0.40	0.78
Cr	1.78	1.90
Fe	97.82	97.32

JFE テクノリサーチ 株式会社
https://www.jfe-tec.co.jp
0120-643-777

Copyright ©2026 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。

Cat.No　3D2J-019-00-260608