



# 表面処理欠陥の高感度・広域EDX分析

表面処理層の低頻度欠陥や不純物、および膜厚分布を広域で可視化いたします。

## 試料直上型検出器による反射電子・EDX\*高感度イメージング\*\*

当社のFE-SEMに、試料直上に配置し高感度反射電子検出器と一体化した高感度EDX検出器(Oxford Instruments社製Unity)を導入しました。従来のEDXでは現実的でなかった広域のマッピングにより、表面処理層の低頻度欠陥を評価できます。SEMの分解能を活用し、全体像から微小部までシームレスな評価により材料特性との関係を容易に明確化できます。

\*EDX: Energy Dispersive X-Ray Analysis (エネルギー分散型X線分光) \*\* BEXイメージング

## 水電解セパレータ用 AuコーティングTi板の欠陥・膜厚評価

表面処理層の微小欠陥は耐食性等の性能に直結します。固体高分子(PEM)型水電解用に検討されているAuコーティングを施したTiプレートの分析結果を図1に示します。高精細広域マッピングにより、コーティング欠陥の全体像(a)と詳細構造(b)をシームレスに把握します。後者では500nm以下の欠陥も可視化できています。図2は、平均膜厚が0.1 $\mu$ m(a)と0.3 $\mu$ m(b)のAuコーティング材のTi-K強度分布を比較しています。平均膜厚0.1 $\mu$ mのほうに膜厚が薄く点状欠陥(輝度が高い点)が多く存在していることがわかります。平均膜厚0.3 $\mu$ mの試料でも、点状欠陥が低頻度で存在することがわかります。

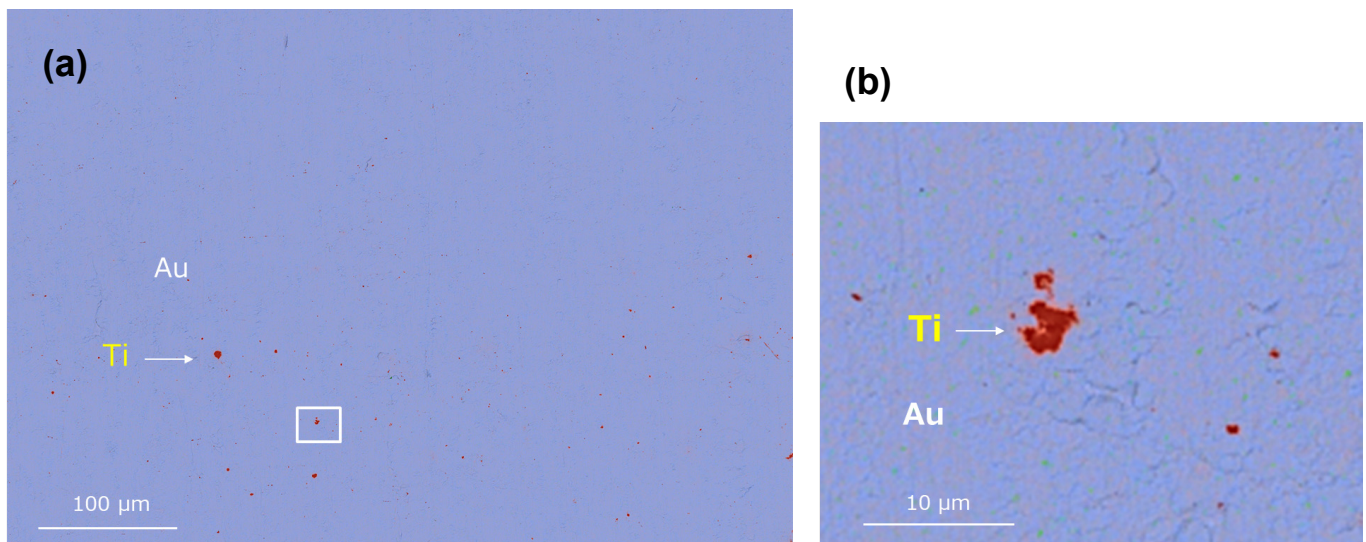


図1 (a)平均膜厚 0.1 $\mu$ m AuコーティングしたTi板の広域4K元素分布像 青 Au, 赤 Ti (b)は、図(a)白枠を拡大した像

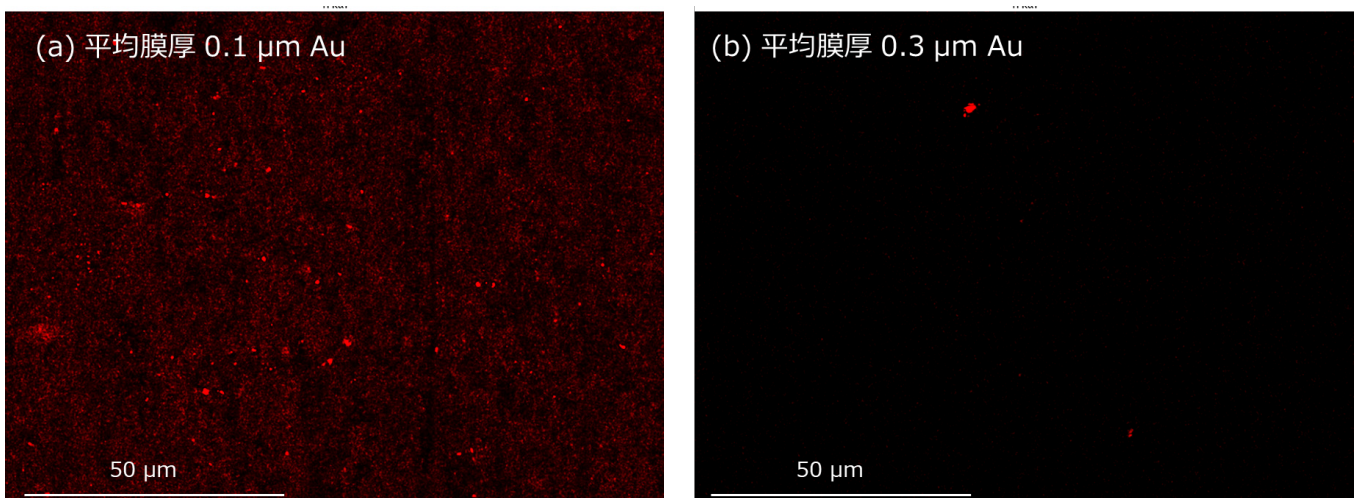


図2 平均膜厚 0.1 $\mu$ m (a)と0.3 $\mu$ m (b) のAuをコーティングしたTi板のTi-K強度分布像

(測定ご協力: オックスフォード・インスツルメンツ株式会社)



JFE テクノリサーチ 株式会社

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

0120-643-777

Copyright ©2024 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。