

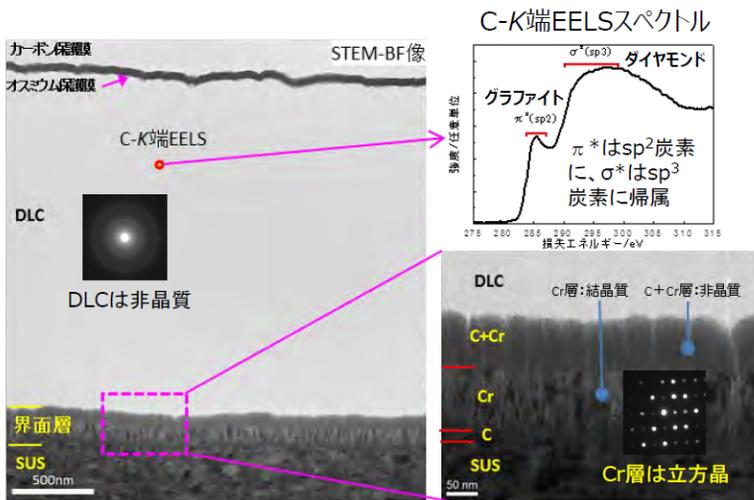
# TEM,SEMによるセパレーターの総合評価技術

コベルコ科研は、カーボンニュートラルに向けて、商業利用される水素製造、燃料電池構成部材の開発、寿命、安全性評価に関する課題の研究支援をします。

## TEM,SEMによるセパレーターの総合評価技術

セパレーターの表面被覆層および基材、それらの界面について、形態、結晶性、層構造、化学状態を分析・解析し、セパレーターの状態を総合的に評価いたします。

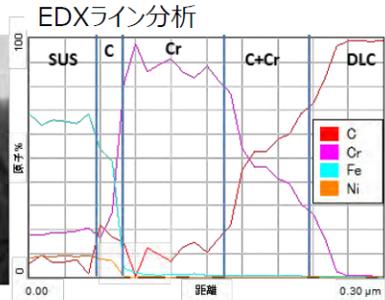
### 断面TEMによるDLC/SUS界面の評価 DLCのSP<sup>2</sup>/SP<sup>3</sup>評価



EELS分析による状態分析  
〔ダイヤモンド (sp<sup>3</sup>炭素)、  
グラファイト (sp<sup>2</sup>炭素) との比較〕

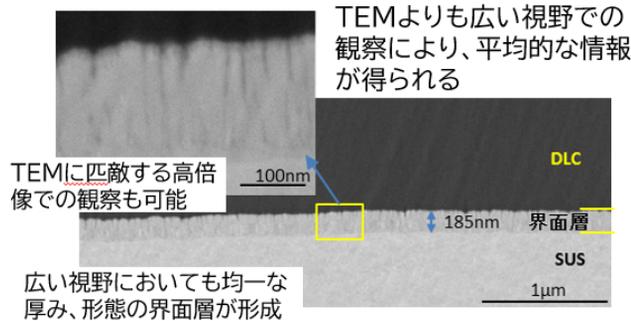
$$\frac{\pi^* \text{面積}}{(\pi^* + \sigma^*) \text{面積}} \rightarrow \frac{sp^2}{(sp^2 + sp^3)}$$

カーボン系材料の状態を定量的に評価することが可能である。



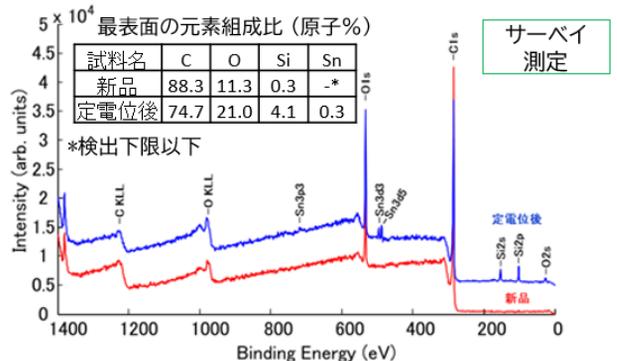
- ・C-K端EELSにおけるsp<sup>2</sup>/sp<sup>3</sup>比からDLC膜の導電性が評価できる
- ・像のコントラストから層構造や結晶性、EDXやEELSによる分析から組成や化学状態が分かる

### 断面SEMによる膜状態の広域評価技術



### XPSによるDLC表面の定性・半定量分析

反応場である表面の化学状態や組成比が分かります。



この技術資料に関するお問い合わせは、最寄り営業担当に連絡いただくか、もしくは弊社問合せ窓口までお知らせください。  
[mailto:inquiry\\_eigyo@kki.kobelco.com](mailto:inquiry_eigyo@kki.kobelco.com)