



## DLC薄膜のNEXAFSによる評価

所属	日本リビング株式会社 (現ストローブ株式会社)	ビームライン	BL05
利用者氏名	今井裕一	利用分野	産業分析
利用年度	2012年度	活用技術	X線吸収分光

### 利用成果の概要

自社で製膜したインバータープラズマ電源方式によるダイヤモンドライクカーボン膜について、BL05Bにおいて、全電子収量法を用いて炭素原子 K吸収端近傍微細構造(NEXAFS)を測定した。得られたスペクトルの形状はDLC膜と一致し、DLC膜が製膜されていることが立証された。

### <利用目的>

自社製造のダイヤモンドライクカーボン(DLC)膜の構造特性をX線吸収分光によって明らかにする。

### <実験方法>

BL05Bにおいて、全電子収量法を用いて炭素原子 K端の吸収端近傍微細構造(NEXAFS)を測定した。本試料はその用途のために絶縁性の物質にコーティングされる。そのため、通常全電子収量法測定で行っている導電性テープによる固定では全く試料電流を取ることができず、スペクトルの測定ができなかった。そこで、種々の試行と工夫を行い、最終的に表面皮膜と試料ホルダーの短絡を設けてスペクトル測定に成功した。

### <実験結果>

上記工夫により、NEXAFSスペクトルの測定に成功した。得られたスペクトルは鋭い $\pi$ ピークとブロードな $\sigma$ ピークというDLC膜特有の形状を示し、本社製膜装置で製膜された炭素系薄膜がDLC膜であることがあきらかとなった。

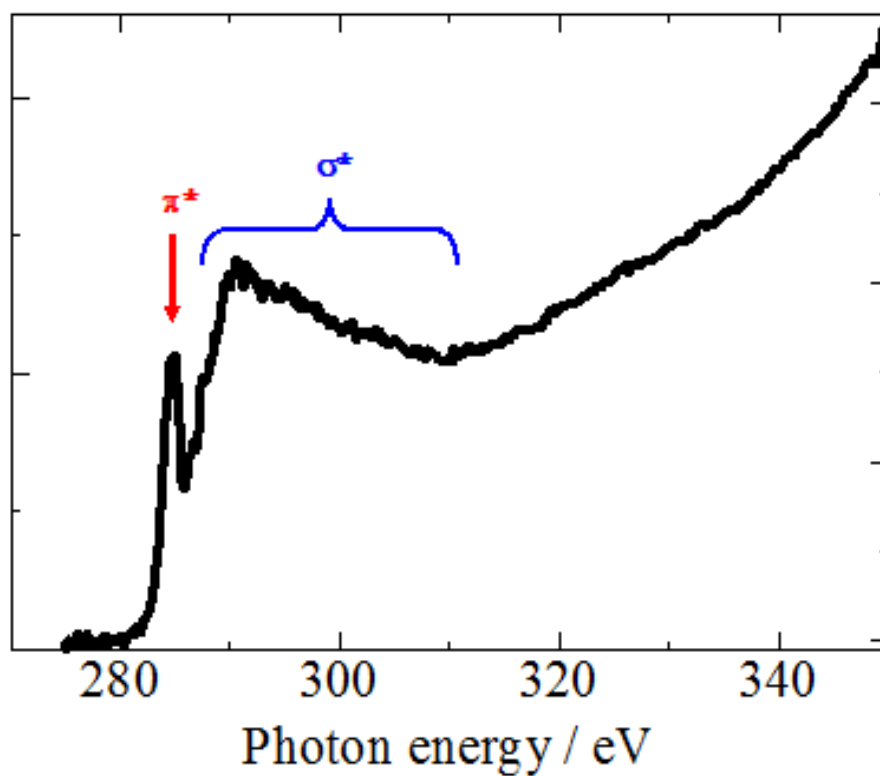
### <今後の見通し>

トライアルユース測定において、絶縁物上に製膜した皮膜の固定方法・測定方法が確立できたので、今後は製膜条件を変えて構造解析を行い、最適な製膜条件を見出すことを検討する。

# 文部科学省 [先端研究施設共用促進事業トライアルユース 成果報告]

兵庫県立大学 高度産業科学技術研究所 ニューズバル放射光施設

<図面等>



問い合わせ先

兵庫県立大学 高度産業科学技術研究所  
ニューズバル放射光施設 共用促進室

〒678-1205 兵庫県赤穂郡上郡町光都1-1-2  
TEL : 0791-58-2543 FAX : 0791-58-2504  
E-mail : kyoyo@lasti.u-hyogo.ac.jp