

# ホウ素イオンを照射したポリカーボネート薄膜中

## 放射線損傷の面分布

### Areal distribution of radiation damage in Bisphenol A Polycarbonate films caused by 4.4 MeV/u B-11 ions

神戸大学<sup>1</sup> 放医研<sup>2</sup> ○濱野拳<sup>1</sup>, 楠本多聞<sup>2</sup>, 東和樹<sup>1</sup>, 大谷拓也<sup>1</sup>,  
酒井盛和<sup>1</sup>, 金崎真聡<sup>1</sup>, 小田啓二<sup>1</sup>, 小平聡<sup>2</sup>, 山内知也<sup>1</sup>

Kobe University,<sup>1</sup> NIRS<sup>2</sup> ○Ken Hamano<sup>1</sup>, Tamon Kusumoto<sup>2</sup>, Kazuki Azuma<sup>1</sup>,  
Takuya Otani<sup>1</sup>, Morikazu Sakai<sup>1</sup>, Masato Kanasaki<sup>1</sup>, Keiji Oda<sup>1</sup>, Satoshi Kodaira<sup>1</sup>,  
Tomoya Yamauchi<sup>1</sup>

E-mail: [188w320w@stu.kobe-u.ac.jp](mailto:188w320w@stu.kobe-u.ac.jp)

#### 【緒言】

固体飛跡検出器の一つであるビスフェノール A ポリカーボネート (以下 PC) に関して、これまでに重イオンやガンマ線など様々な放射線を用いた照射実験が行われてきた。これらの照射前後の有機高分子の構造を調べる手段として赤外分光法の赤外顕微鏡 (以下 IRT) を用いた。図 1 に顕微赤外法を用いて PC における C=O 基の吸光度をマッピング測定したものを示す。図から吸光度にストライプパターンが存在することが確認できる。本研究では単位面積あたりの各官能基のモル数を面密度とし、それをパラメータにしてイオントラック生成に及ぼす面密度の影響を評価した。

#### 【結果・考察】

PC 薄膜に B-11 イオンを照射し照射前後での吸光度の差と面密度の関係を図 2 に示す。面密度が高い箇所ほど吸光度の差が小さくなったことから、損傷が生じにくいことがわかった。また、照射後の化学的損傷パラメータ (損傷密度、実効的トラックコア半径、放射線化学収率) を分析した結果でも同様の傾向が示されたことから、面密度が高い場合には損傷後の再結合が効率的に行われている可能性が指摘できる。

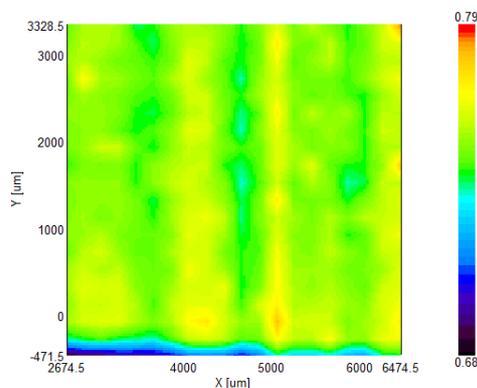


図 1 顕微赤外法で測定した C=O 基吸光度。

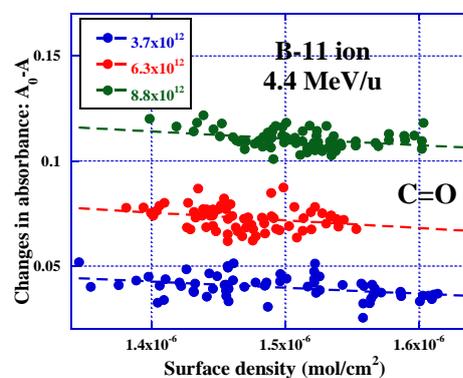


図 2 差スペクトルと面密度の関係。