

課題番号 : F-16-NU-0096  
 利用形態 : 機器利用  
 利用課題名(日本語) : 次世代ナノデバイスのための高度機能プロセスの研究  
 Program Title(English) : Advance nano-processes for next-generation nano-scaled devices  
 利用者名(日本語) : 関根 誠  
 Username(English) : M. Sekine  
 所属名(日本語) : 名古屋大学大学院工学研究科  
 Affiliation(English) : Graduate School of Engineering, Nagoya University

### 1. 概要(Summary)

プラズマエッチング、薄膜堆積、新規ナノ材料合成をはじめとしたプラズマナノテクノロジーに関する研究を通じて、次世代ナノデバイス製造のための高度機能プロセスの実現を目指した研究を行う。特に合成・加工された薄膜表面の形状や組成の分析を行い、反応性プラズマで生成される活性種の材料表面での反応メカニズムを解明するとともに、合成した薄膜・材料のデバイス化に向けた電気特性の評価などを実施する。

### 2. 実験(Experimental)

#### 【利用した主な装置】

ラジカル計測付多目的プラズマプロセス装置

#### 【実験方法】

プラズマナノ工学研究センター所有のラジカル計測付多目的プラズマプロセス装置に付随する FT-IR を用いてプラズマ CVD 法でガス滞在時間制御により成膜した a-C 膜の結合構造評価を行った。

### 3. 結果と考察(Results and Discussion)

Fig. 1(a)に膜厚で規格化した FT-IR スペクトルを示す。 $sp^2$ と $sp^3$ の C-H ストレッチングモードが確認された。

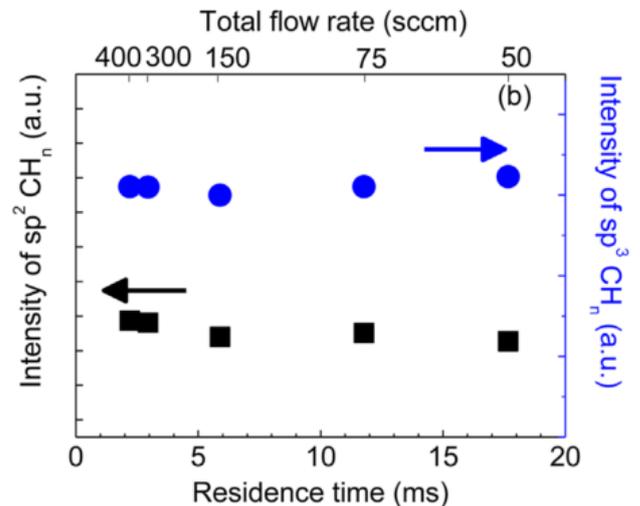
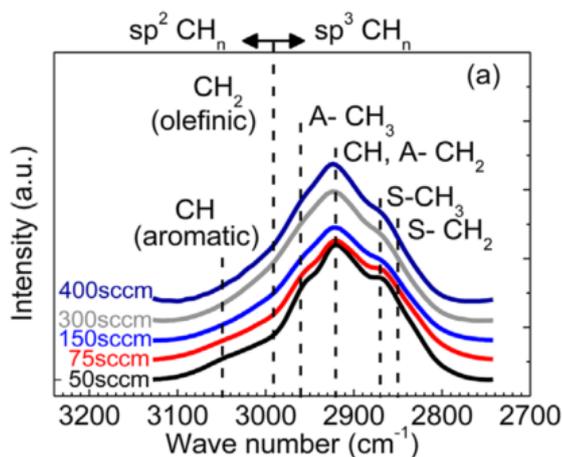


Fig. 1 (a) FT-IR spectra of a-C films deposited at total flow rates from 50 to 400sccm (“A” means asymmetric, “S” means symmetric) and (b) the intensities of  $sp^3$ - $CH_n$  and  $sp^2$ - $CH_n$  peaks as functions of residence time.

Fig. 1(b)は $sp^2$ と $sp^3$ の C-H 面積強度のガス滞在時間依存性である。ガス滞在時間に対する C-H 結合の変化はほとんど確認されなかった。このことから、ガス滞在時間の変化に対して、水素含有量はほとんど変化しないことが考えられる。

### 4. その他・特記事項(Others)

・参考文献

(1) L. Jia et al., Plasma Process. Polym. 2016, 13, 730–736

### 5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

(1) L. Jia et al., Plasma Process. Polym. 2016, 13, 730–736

### 6. 関連特許(Patent)

なし。