



初学者の入門や、成膜の最適条件の確立に悩み中の方へおすすめ！  
スパッタリング法による成膜技術の基礎を学ぶことができるセミナーです。

# スパッタリング法入門

～効率的な成膜条件確立のための原理原則理解とケーススタディ考察～



**日時** 2019年8月28日(水) 13:00～16:30 **会場** 東京・大田区蒲田 大田区産業プラザ(PIO) 6F D会議室

**受講料** 43,200円 ⇒S&T会員 41,040円 ※S&T会員(郵送DM案内あるいはE-mail案内を希望される方)は価格が5%OFFになります。  
(定価:本体40,000円+税3,200円 会員:本体38,000円+税3,040円)

**資料付**

**講師** 中部大学 工学部 応用化学科 教授 博士(工学) 山田 直臣 氏

**紹介** 【専門】 環境調和型薄膜電子材料、固体化学

**趣旨**

真空プロセスを用いた薄膜の作製方法には様々な種類があります。なかでもスパッタリング法は大面積基板へ高速に薄膜を形成できるため、工業的に重要な技術です。スパッタリング法で良質な薄膜を得るには成膜条件の設定が極めて重要です。しかし、最適条件の確立は試行錯誤的になりがちです。効率的な最適条件の確立には、スパッタリング法の基礎を理解することが欠かせません。

本セミナーでは、成膜条件を変えた時に起こる現象を正しく理解できるようになることを主な目的とし、真空・スパッタリング法の基礎的な知識を整理します。さらに、薄膜の分析法についても解説し、分析結果をどのように成膜条件にフィードバックするかについても紹介いたします。また、ケーススタディとして透明導電膜の最適条件の確立についてもご紹介いたします。

**プログラム**

- |   |  |
|---|--|
| <p>1. スパッタ薄膜の概観</p> <p>1.1 スパッタリング法と蒸着法の違い</p> <p>1.2 スパッタ条件選定の重要性</p> <p>1.3 スパッタリング法の応用例</p> <p>2. 真空・低圧気体の運動</p> <p>2.1 真空の必要性</p> <p>2.2 気体の分子運動</p> <p>2.3 真空を作る・計る</p> <p>3. 放電現象</p> <p>3.1 気体と電子の衝突</p> <p>3.2 グロー放電</p> <p>3.3 高周波放電</p> <p>4. スパッタリング法</p> <p>4.1 スパッタリング現象</p> <p>4.2 スパッタ装置の構成</p> <p>4.3 スパッタリング法の方式</p> | <p>5. スパッタ薄膜の成長と特性</p> <p>5.1 微細構造と特性</p> <p>5.2 スパッタ薄膜の成長過程</p> <p>5.3 反応性スパッタリング法</p> <p>6. ケーススタディ</p> <p>「作る」編</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・透明導電膜の成膜条件設定</li> </ul> <p>「計る」編</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・金属イオンの化学状態</li> <li>・アルゴントラップ</li> <li>・残留ガスの影響</li> </ul> <p>□ 質疑応答 □</p> |
|---|--|

■2名同時申込みで1名分無料■  
(1名あたり定価半額の21,600円)

※2名様ともS&T会員登録をいただいた場合に限りです。 ※他の割引は併用できません。  
※同一法人内(グループ会社でも可)による2名同時申込みのみ適用いたします。  
※3名様以上のお申込みの場合、左記1名あたりの金額で受講できます。  
※受講券、請求書は、代表者にご郵送いたします。  
※請求書および領収書は1名様ごとに発行可能です。(通信欄に「請求書1名ごと発行」と記入ください。)

※講師、プログラムの内容が変更になる場合もございます。最新の情報はHPにてご確認ください。 ※申込用紙が複数枚必要な場合等は、本用紙をコピーしてお使いください。

セミナー申込用紙 B190848 (スパッタ) P

会社名 団体名			
部署			
役職	〒		
ふりがな	住所		
氏名			
TEL	FAX		
E-mail	※申込みに関する連絡に使用するため、可能な限りご記入ください。		

※太枠の中をご記入下さい。 ※□にチェックをご記入ください。  
※E-mailアドレスまたはFAX番号を必ずご記入下さい。

**今後のご案内**

E-mail希望・登録済み ) S&T会員価格を  
 郵送希望・登録済み ) 適用いたします。  
 希望しない (E-mailアドレス必須)

**お支払方法**

銀行振込 (振込予定日 月 日)  
 当日現金払い

**通信欄**

●受講料について  
「2名同時申込みで1名分無料」については上記の注意事項をお読みください。  
 ●お申込みについて  
申込用紙に必要事項をご記入のうえ、FAXでお申込みください。  
また、当社ホームページからでもお申込みいただけます。  
お申込みを確認次第、請求書・受講券・会場案内図をお送りします。  
 ●お支払いについて  
受講料は、銀行振込(原則として開催日まで)、もしくは当日現金にてお支払いください。  
銀行振込の場合、原則として領収書の発行はいたしません。  
振込手数料はお客様がご負担ください。

●個人情報の取り扱いについて  
ご記入いただいた個人情報は、事務連絡・発送の他、情報案内等に使用いたします。  
詳しくはホームページをご覧ください。  
 ●キャンセル規定  
開催日から逆算(営業日:土日・祝祭日等を除く)いたしまして、  
 ・開催7日前以前のキャンセル: キャンセル料はいただきません。  
 ・開催3～6日前でのキャンセル: 受講料の70%  
 ・開催当日～2日前でのキャンセル: 欠席: 受講料の100%  
 ※ご注意※ 参加者が最少催行人数に達しない場合など、事情により中止になる場合がございます。

**S&T** サイエンス & テクノロジー  
 研究・技術・事業開発のためのセミナー/書籍  
 サイエンス&テクノロジー株式会社  
 TEL 03-5733-4188 FAX 03-5733-4187  
 〒105-0013  
 東京都港区浜松町1-2-12 浜松町F-1ビル7F  
<http://www.science-t.com>