

～多様な市販シランの構造と特性を踏まえた選定と応用～

シランカップリング剤の反応理解と表面処理設計の実務

<https://www.rdsc.co.jp/seminar/260596>

LIVE配信／アーカイブ

◆日時：2026年05月26日（火）13:00～16:00

【アーカイブ配信：5/27～6/3】

◆会場：WEBセミナー（オンライン開催）

◆聴講料：1名につき49,500円（税込、資料付）

※会員登録（無料）をしていただいた方には下記の割引・特典を適用します。

・1名でお申込みされた場合、1名につき46,200円（税込）

・2名同時でお申し込みされた場合、2人目は無料（2名で49,500円（税込））

セミナーお申込みFAX

03-5857-4812

※お申込み確認後は弊社よりご連絡いたします。

●講師：香川大学 創造工学部 准教授 博士（工学） 原光生氏

【習得できること】

- ・シランカップリング剤の反応機構と選定の基本的な考え方
- ・官能基構造と反応性の違いによる使い分けの指針
- ・密着不良・分散不良などの原因を反応から理解する視点
- ・用途に応じてシランを選択・設計するための判断基準

【講座の趣旨】

本講演では、シランカップリング剤を「経験則で使う試薬」ではなく、「反応を理解して設計する表面処理ツール」として捉え直し、実務に直結する選定・条件設計の考え方を整理します。

まず、加水分解・重縮合のメカニズムとpKaに基づく反応性を示します。続いて、自己組織化単分子膜（SAM）の歴史を踏まえ、シラン系SAM形成を軸に、アミノ基・エポキシ基・重合開始基など官能基導入と変換の実例を提示し、市販シランの構造が特性と不具合（多官能由来の副反応、膜の不均一化）に与える影響を整理します。

さらに、シリル化処理やホスホン酸系カップリング剤、シリコーン表面処理も比較し、用途に応じた選択肢を俯瞰します。

最後に、メソポーラスシリカ合成・配向制御など多孔質無機材料への展開と、シランを出発原料とする機能性シリコーン（水溶性・イオン性）へと接続し、研究開発現場で再現性よく成果につなげるための判断基準を共有します。

【プログラム】

1. シランカップリング剤の反応と表面処理

- 1-1 シランカップリング剤とは
- 1-2 加水分解・重縮合のメカニズム
- 1-3 酸解離定数（pKa）と反応性の相関
- 1-4 基材や粒子の表面処理剤としての利用

2. SAMへの展開（シラン系SAMを中心に）

- 2-1 自己組織化単分子膜の歴史
- 2-2 シランカップリング剤によるSAM形成
 - (1) アミノ基の導入と変換
 - (2) エポキシ基の導入と変換
 - (3) 重合開始基の導入
 - (4) その他、多様な官能基の導入と変換
- 2-3 多官能シランで生じる副反応
- 2-4 シリル化反応を利用した表面処理
- 2-5 ホスホン酸系のカップリング剤
- 2-6 シリコーンを利用した表面処理

3. 多孔質無機材料への展開

- 3-1 多孔質体とは
- 3-2 多孔質無機材料の紹介
- 3-3 シランカップリング剤を利用したメソポーラスシリカ合成
- 3-4 メソポーラスシリカの配向制御

4. 機能性シリコーンへの展開

- 4-1 シランカップリング剤を原料とするシリコーン合成
- 4-2 水溶性シリコーン
- 4-3 イオン性シリコーン

「シランカップリング剤」セミナー申込書

■LIVE

■アーカイブ

※ご希望の参加形式にチェックを入れて下さい

会社名			
住所	〒		
電話番号		FAX	
お名前	所属・役職	E-mail	
①			
②			

● セミナーの受講申込みについて ●

必要事項を記入のうえ、FAXにてお申し込みください。弊社で内容を確認後、受領のご連絡を差し上げます。受講用URLは後日お送りいたします。

なお、お申し込み後のキャンセルは原則として承っておりません。ご都合により出席できない場合は、代理の方にご出席いただくようお願いいたします。代理の方も見つからない場合は、（土日祝日を除く）8日前までにご連絡いただければキャンセルを承ります。

お申込み・振込に関する詳細はHPをご覧ください。

⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/entry>

個人情報保護方針の詳細はHPをご覧ください。

⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/privacy>

会員登録（無料）

Eメール郵送

※ご希望の案内方法を選択してください。複数選択可。