

NanospringTMの概要:

GoNano社のNanospringTM (ナノスプリング)は非常にユニークな材料です。

NanospringTMは二酸化ケイ素 (silicon dioxide) から合成されたナノサイズのスプリング (バネ状) の材料です。ナノスプリングの直径は50-130nm程度にコントロールされ、コイルの直径は150-250nm程度にコントロールされています。(図1)

そのままでは、単なるスプリング状の二酸化ケイ素ですが、NanospringTMには様々なナノ酸化物や金属ナノ粒子をコーティングすることが可能です。(図2・3・4)

また、これらのNanospringTMを様々な基板・基質に結合させることが可能です。

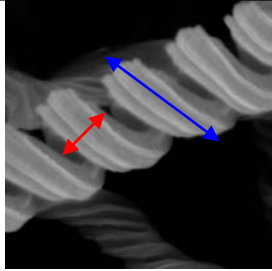
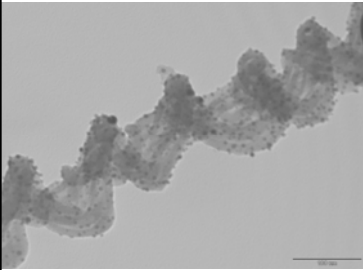
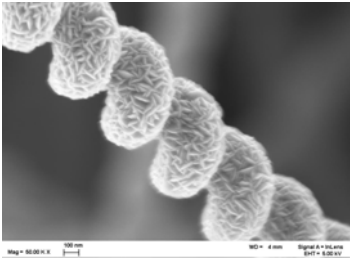
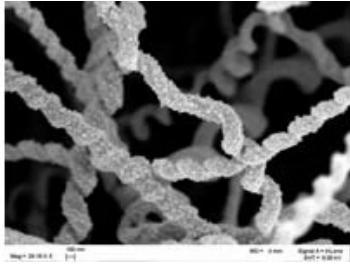
コーティング可能なナノ粒子の例	結合可能な基盤・基質の例	
<ul style="list-style-type: none"> -ZnOナノ粒子 -TiO₂ナノ粒子 -銅ナノ粒子 -金ナノ粒子 -パラジウムナノ粒子 -プラチナナノ粒子 	<ul style="list-style-type: none"> -アルミホイル -ファイバーガラス -ガラススライド -セラミック -ステンレススチール -ITO 	
<p>※上記以外についてはエア・ブラウン様までお問い合わせ下さい</p>		
 <p>図2: NanospringTM+金ナノ粒子</p>	 <p>図3: NanospringTM+ ZnOナノ粒子</p>	 <p>図4: NanospringTM+ 銅ナノ粒子</p>

図1: NanospringTM拡大図
赤矢印: ナノスプリング直径
青矢印: コイル直径

NanospringTMの特徴:

GoNano社のNanospringTM (ナノスプリング)には下記のような非常にユニークな特徴があります。

- 非常に大きな表面積
- カーボン・炭素素材の代替として応用可能 → 有害性が無い
- 様々な基板・基質上での成長・結合が可能
- 様々な素材のコーティングが可能(触媒機能素材・酵素機能素材・タンパク質 など)

NanospringTMのは無孔の“ポア構造”?:

GoNano社のNanospringTM (ナノスプリング)は無孔のポア構造と考えることができます。(図5・6)

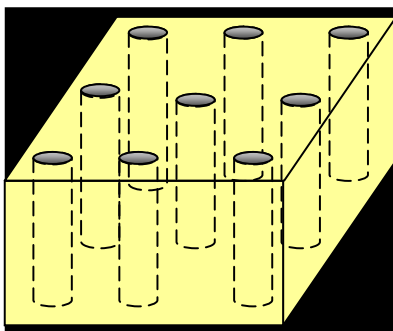


図5: 従来のポア構造には、断面を通過する多孔質構造が必要となり、アクセス表面積に限界があります。また多孔質構造を通過するための圧力が必要となります。

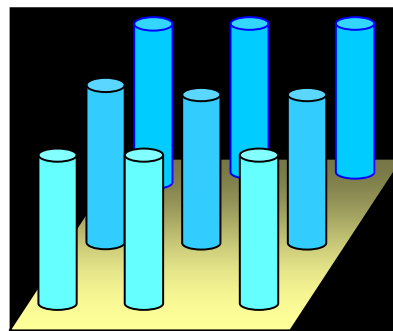


図6: NanospringTMの構造は、無孔のポア構造と考えることができますので、より大きなアクセス表面積が期待できます。また、必要となる圧力も抑制することが可能です。

NanospringTMの適用範囲/アプリケーション:

GoNano社のNanospringTM (ナノスプリング)には、下記のようなアプリケーションに利用できる可能性があります。

<触媒用途>

NanospringTM は非常に表面積が大きく、また様々な触媒機能素材をコーティングすることが可能なので、生物学的、化学的な触媒プロセスの反応効率および反応時間を改善することが可能

<触媒コンバーター>

NanospringTM は非常に表面積が大きいため、触媒コンバータープロセスで使用する白金族金属(PGM)サポートの添加量・挿入量を抑制できます。これにより、コスト抑制および効率の改善が期待できます。

<生化学的(バイオ)センサー>

NanospringTM は非常に表面積が大きく、またまた様々な生物学的酵素やタンパク質をコーティングすることが可能なので、より正確で早いセンサーの開発などに期待できます。

<連続流式反応>

NanospringTM は非常に大きな活性表面領域を有する、無孔の“ポア構造”ですので、化学品や製薬製造プロセスなどでより高効率で短時間な反応が期待できます。また、無孔の“ポア構造”ですので反応に必要な圧力も抑制することが期待できます。

<コンポジット・複合材料>

NanospringTM は二酸化ケイ素 (silicon dioxide) から合成されたナノサイズのスプリング状の材料ですので、コンポジット材として使用することにより、より強い結合性・接着性が期待できます。これにより、より強固な素材への改質が期待できます。

NanospringTMの仕様:

製品名	コーティング素材	基板・基質(Substrate)	サイズ(cm)
Nanospring TM	—	アルミホイル	3.5 x 8
Nanospring TM	—	ガラス繊維(ファイバー)	3.5 x 8
Nanospring TM	—	ガラススライド	2.5 x 7.5
Nanospring TM + ZnO	酸化亜鉛(ZnO)	アルミホイル	3.5 x 8
Nanospring TM + ZnO	酸化亜鉛(ZnO)	ガラス繊維(ファイバー)	3.5 x 8
Nanospring TM + ZnO	酸化亜鉛(ZnO)	ガラススライド	2.5 x 7.5
Nanospring TM + TiO ₂	酸化チタン(TiO ₂)	アルミホイル	3.5 x 8
Nanospring TM + TiO ₂	酸化チタン(TiO ₂)	ガラス繊維(ファイバー)	3.5 x 8
Nanospring TM + TiO ₂	酸化チタン(TiO ₂)	ガラススライド	2.5 x 7.5

※上記価格は1個あたりの価格です。複数ご購入の場合は別途お見積もりいたしますのでご相談ください。

※上記以外の仕様につきましてはエア・ブラウン様までお問い合わせください。また、カスタムメイド品につきましてもお問い合わせください。

※価格および仕様は予告無く変更することがございます。予めご了承ください。