

## 特許第6803567号 シラノール基密度を算出する方法

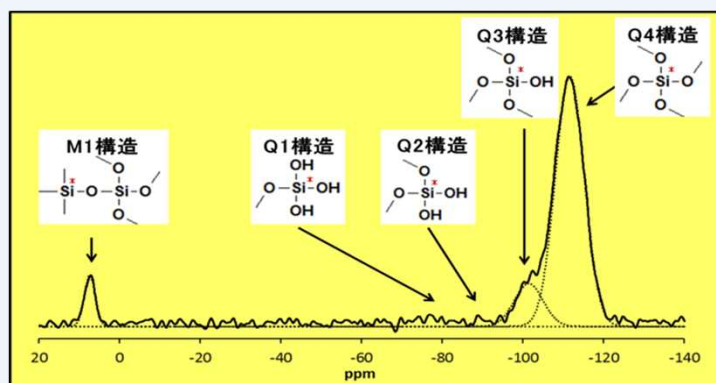
本発明により、シランカップリング剤と実際の反応に関与するシラノール基の密度を算出することが可能であり、無機材料や複合材等の材料分野、及び、化学分析分野で有効に利用できます。

### POINT

- シランカップリング剤と反応可能なシラノール基の相対量ではなく絶対量を算出します。
- 大気と完全に隔離した実験系を用いた厳密な水分除去、及び、温湿度管理下でのpH調整等といった煩雑な操作を伴わずに、シラノール基密度を測定できます。

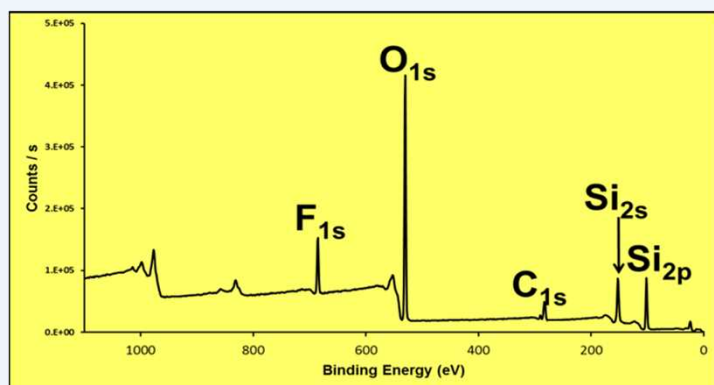
### 【実施例】

固体<sup>29</sup>Si NMRで、結合したシラン処理剤、シリカの各ケイ素構造の量比を求め、シラノール基密度を算出



シラノール基	Si濃度 mol%	シラノール基密度 mmol/g	割合 %
表面	6.59	1.09 (2.20 OH/nm <sup>2</sup> )	31
内部	14.59	2.43	69
トータル	21.18	3.52	100

### 【実施例】 シリコンウエハの自然酸化膜上のシラノール基密度の測定



加熱条件	n	シラノール基Si比率 Si(OH)/Si		相対比
		実測値	平均値	
非加熱	1	0.057	0.059 (RSD 6.2%)	100
	2	0.063		
	3	0.056		
800°C × 1h	1	0.040	0.040	67
800°C × 3h	1	0.034	0.034	58