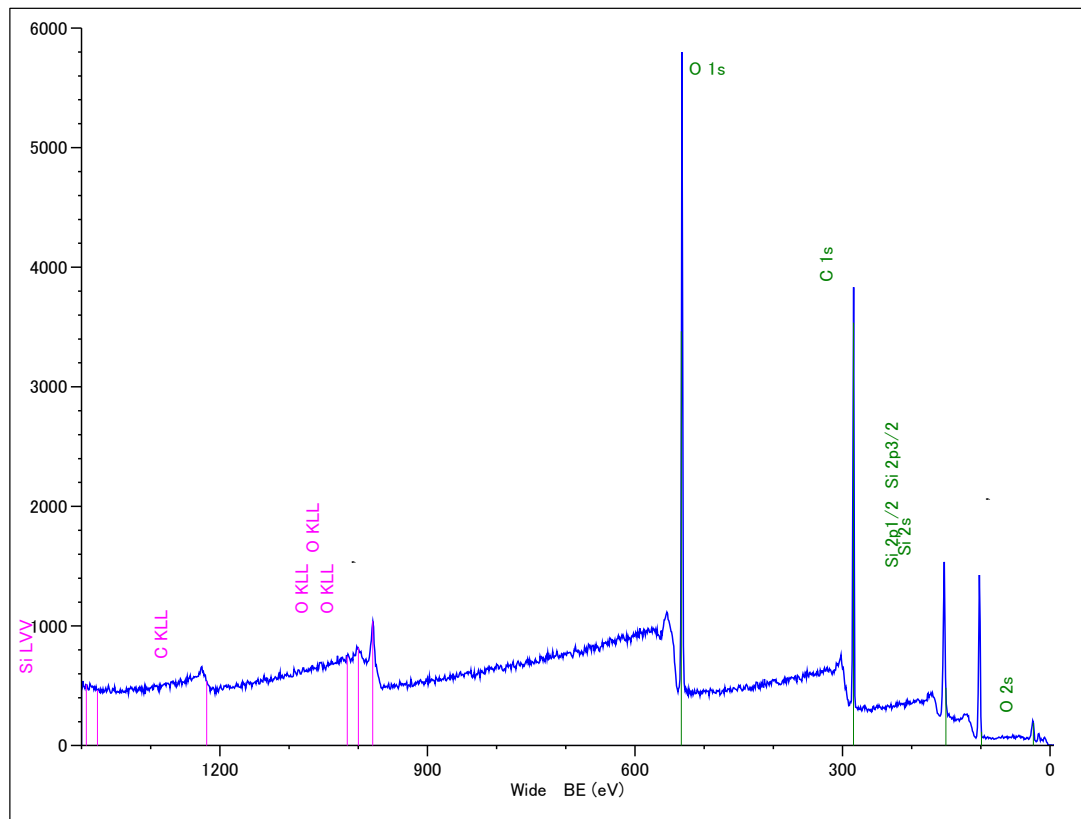


シリコンタックシート (シリコンゴム) XPS分析

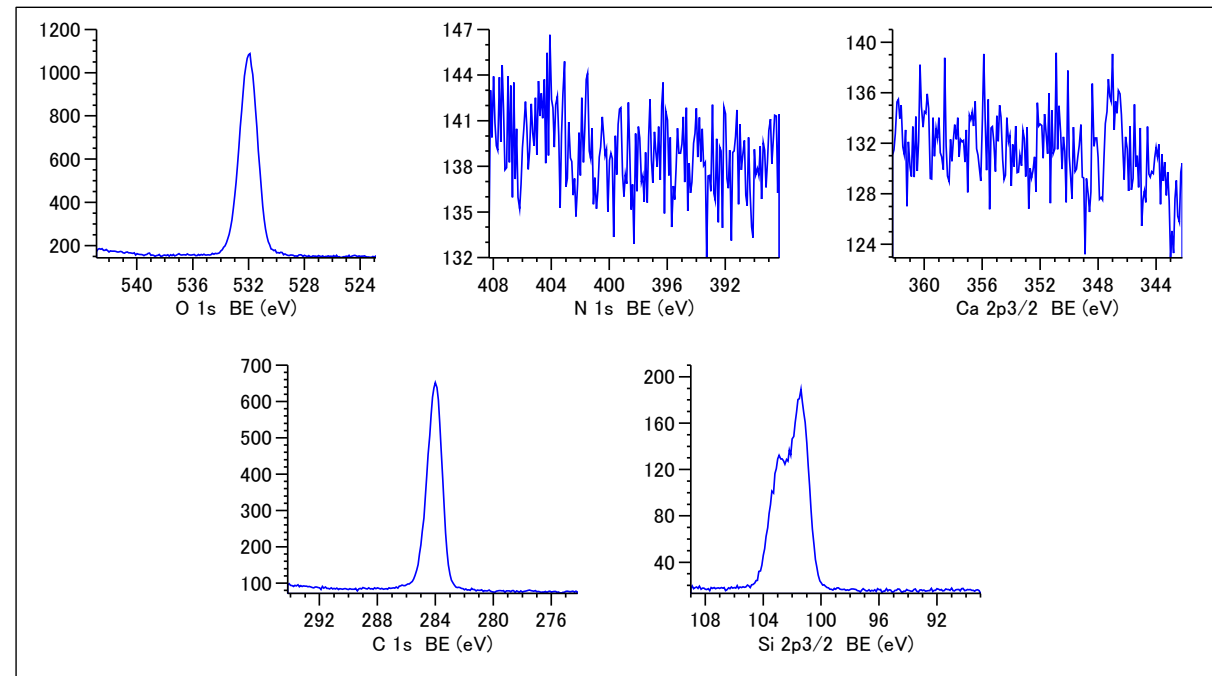


試料前処理：剥離紙を剥がしてホルダーに直接貼付け
分析径：3 mm ϕ
X線源：monochrome X-ray(Al-K α)/12 kV/25 mA
中和条件：1.2 eV/6.0 A

表面に粘着性があり、サンプル保管の際に固定用に使っています

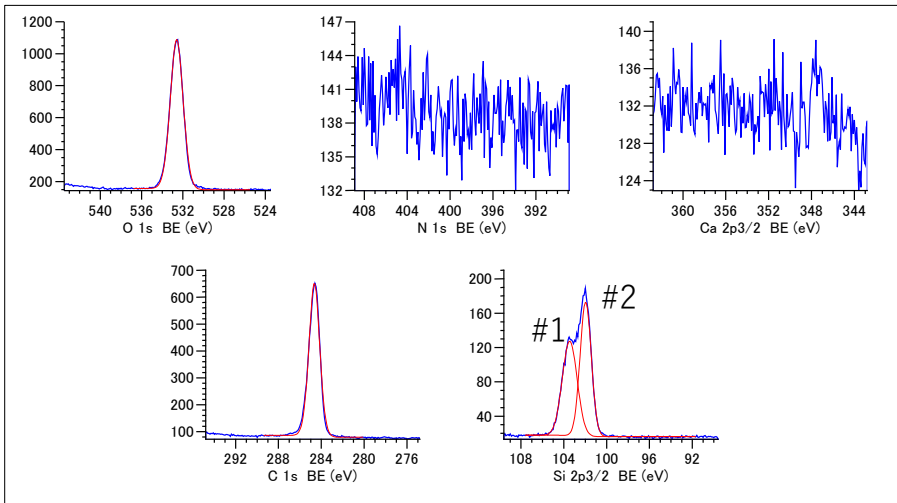


Element	Region	Start (eV)	Finish (eV)	Step (eV)	Dwell (ms)	Pass (eV)	Scans
Wide		1400.000	-5.000	1.000	100	50	2



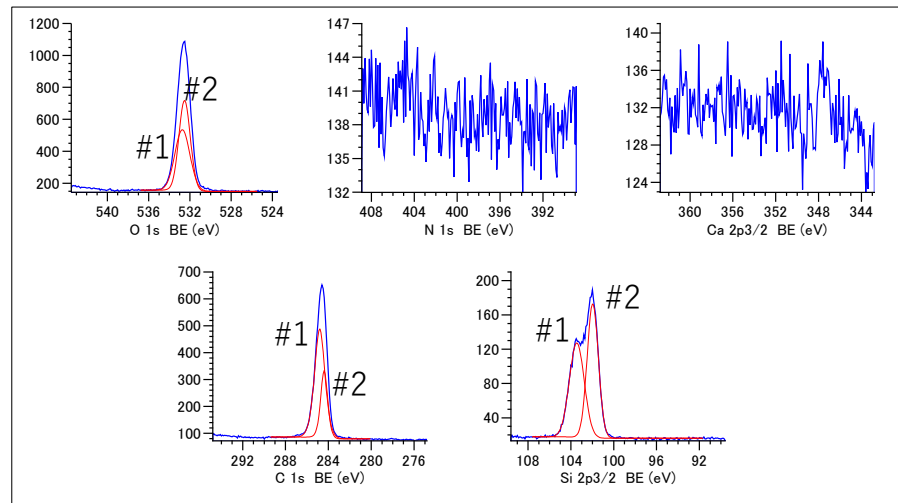
Element	Region	Start (eV)	Finish (eV)	Step (eV)	Dwell (ms)	Pass (eV)	Scans
O	1s	542.900	522.900	0.100	100	10	20
N	1s	408.300	388.300	0.100	100	10	20
Ca	2p3/2	362.200	342.200	0.100	100	10	20
C	1s	294.200	274.200	0.100	100	10	30
Si	2p3/2	109.000	89.000	0.100	100	10	20

測定の都合でワイドスキャンで出現していないN 1s, Ca 2p3/2のナロースキャン測定も実施しています。これらのピークはありません。



Element	Region	Start (eV)	Finish (eV)	Step (eV)	Dwell (ms)	Pass (eV)	Scans
O	1s	543.500	523.500	0.100	100	10	20
N	1s	408.900	388.900	0.100	100	10	20
Ca	2p3/2	362.800	342.800	0.100	100	10	20
C	1s	294.800	274.800	0.100	100	10	30
Si	2p3/2	109.600	89.600	0.100	100	10	20

Element	State	Label	Sensitivity	Intensity (cps)	Atomic %
O	1s	O 1s #1	11.9121	15008.42	30.72
C	1s	C 1s #1	4.2584	7332.78	41.99
Si	2p3/2	Si 2p3/2 #1	3.5266	1905.48	13.17
Si	2p3/2	Si 2p3/2 #2	3.5266	2041.76	14.12



Element	Region	Start (eV)	Finish (eV)	Step (eV)	Dwell (ms)	Pass (eV)	Scans
O	1s	543.500	523.500	0.100	100	10	20
N	1s	408.900	388.900	0.100	100	10	20
Ca	2p3/2	362.800	342.800	0.100	100	10	20
C	1s	294.800	274.800	0.100	100	10	30
Si	2p3/2	109.600	89.600	0.100	100	10	20

Element	State	Label	Sensitivity	Intensity (cps)	Atomic %
O	1s	O 1s #1	11.9121	6925.42	14.38
O	1s	O 1s #2	11.9121	7778.17	16.15
C	1s	C 1s #1	4.2584	5080.89	29.52
C	1s	C 1s #2	4.2584	2109.03	12.25
Si	2p3/2	Si 2p3/2 #1	3.5266	1905.48	13.37
Si	2p3/2	Si 2p3/2 #2	3.5266	2041.76	14.32

	Peak position (BE, eV)	Peak position (BE, eV)
O 1s #1	532.608	532.741
O 1s #2	-	532.531
C 1s #1	284.655	284.815
C 1s #2	-	284.402
Si 2p3/2 #1	103.455	103.455
Si 2p3/2 #2	101.964	101.964

※チャージシフト補正あり
C1s #1:284.6eVとして

左図ではO 1sとC 1sは1本として、右図では2本ずつに分離したパターンを示しています。Si 2p3/2は左右とも2本に分離しています。素材はシリコンゴムであり、Si-Oのシロキサン結合の主鎖にメチル基などが繋がっていると考えられます。

主鎖のSi-OのSi 2p3/2は $102.0 \pm 0.5 \text{ eV}$ 、O 1sは $532.6 \pm 0.2 \text{ eV}$ 、またメチル基のCは $284.6 \pm 0.2 \text{ eV}$ との報告があり、O 1s、C 1s、Si 2p3/2の#2は合致しています。O:Si #2の比は2:1近くあり、Oに余分があります。またC:Siについてもメチル基を想定すると若干Cに余分が出ます。そのことから右図のように2本に分離してみると、O 1s #2、C 1s #1、Si 2p3/2 #2がシリコンゴムのポリジメチルシロキサン由来と考えると比率としてはよさそうです。

残ったC 1s #2はコンタミネーション、O 1s #1とSi 2p3/2 #1はピークポジションとしてはSiO₂などが考えられますが、比率が1:1程度なため、Si-OHなども一部存在しているかもしれません。

