



人工ダイヤモンド入りのスポンジです。研磨面にダイヤモンドがあり、お風呂の鏡の水垢取りに使用します。研磨面の分析です。

ガラスのウロコ取り

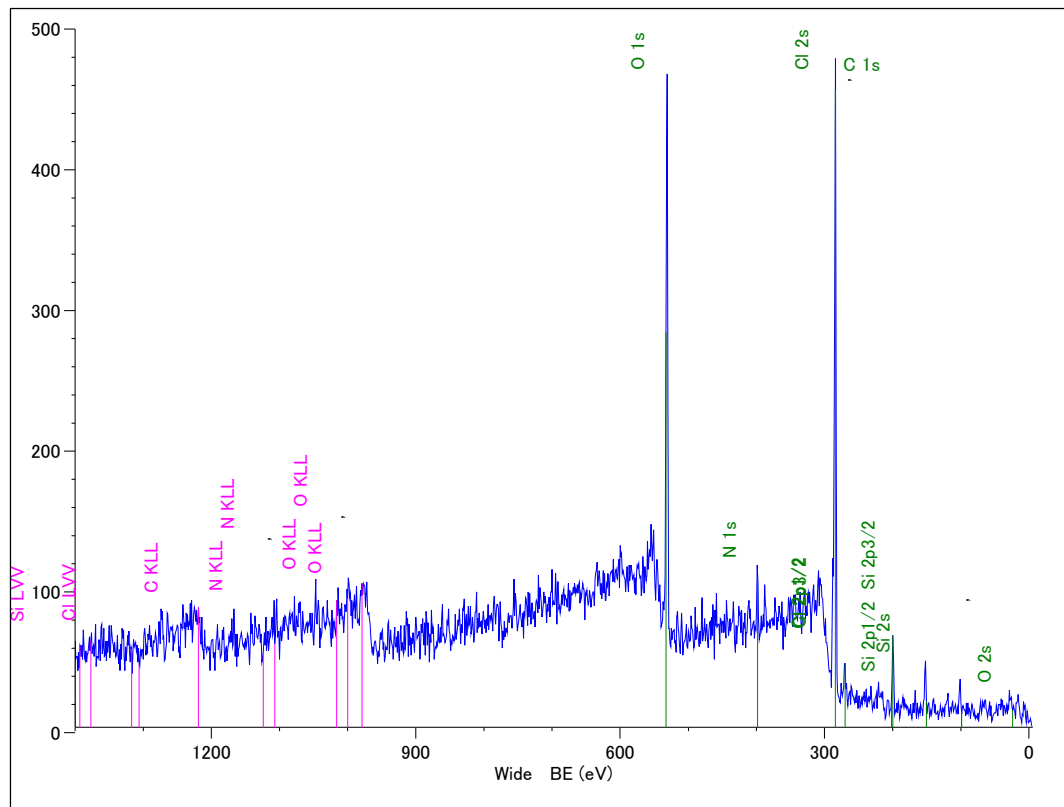
XPS分析

試料前処理：ホルダー搭載サイズに切り出し、
カーボンテープで貼付け

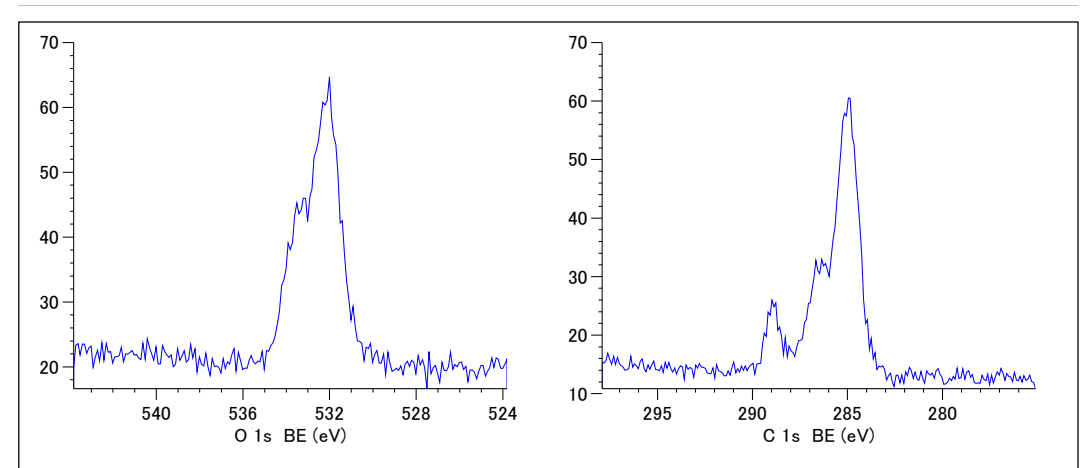
分析径：3 mm ϕ

X線源：monochrome X-ray(Al-K α)/12 kV/25 mA

中和条件：2.0 eV/6.0 A

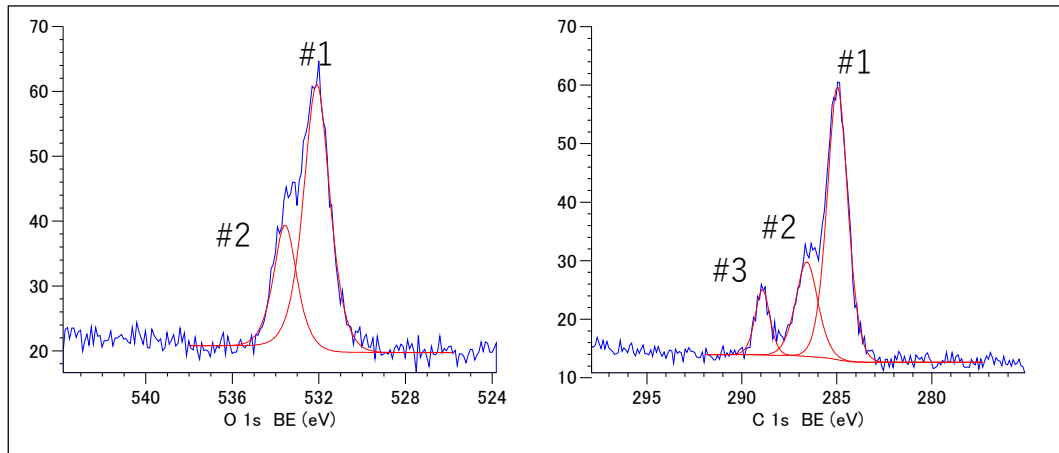


Element	Region	Start (eV)	Finish (eV)	Step (eV)	Dwell (ms)	Pass (eV)	Scans
Wide		1400.000	-5.000	1.000	100	50	1



Element	Region	Start (eV)	Finish (eV)	Step (eV)	Dwell (ms)	Pass (eV)	Scans
O	1s	543.816	523.816	0.100	100	10	18
C	1s	297.916	275.116	0.100	100	10	18

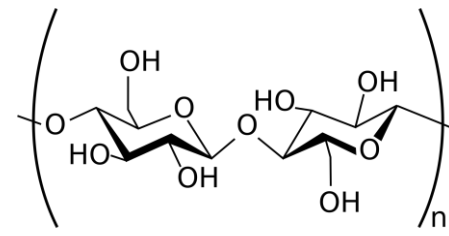
ワイドスキャンではO、N、C、Cl、Siが検出されましたが、O、Cの元素のみについてナローズキャンを実施しています。



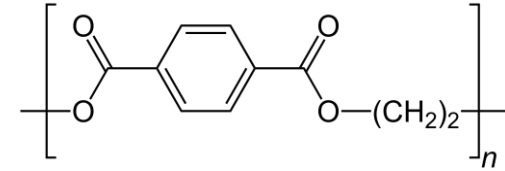
Element	Region	Start (eV)	Finish (eV)	Step (eV)	Dwell (ms)	Pass (eV)	Scans
O	1s	543.816	523.816	0.100	100	10	18
C	1s	297.916	275.116	0.100	100	10	18

Element	State	Label	Sensitivity	Intensity (cps)	Atomic %
O	1s	O 1s #1	11.9121	632.39	17.08
O	1s	O 1s #2	11.9121	256.18	6.92
C	1s	C 1s #1	4.2584	652.18	49.28
C	1s	C 1s #2	4.2584	242.28	18.31
C	1s	C 1s #3	4.2584	111.23	8.41

	Peak position (BE, eV)
C 1s #1	285.029
C 1s #2	286.637
C 1s #3	288.957
O 1s #1	532.11
O 1s #2	533.568



セルロース



ポリエチレンテ
レフタレート

※チャージシフト補正あり
C 1s #1:285.0eVとして

製品の説明としては人工ダイヤモンドと酸化セリウムを含んだ紙であるとなっていたのですが、セリウムのピークは確認出来ていません。紙の主成分はセルロースで、C-OHが3個、O-C-Oが1個、C-Oが2個からなります。ピークポジションとしてはC 1sではC-OH、C-Oが286.5eVで#2が当たります。O-C-Oは287.9eVという文献値があり、#3とは1eV近く離れています。またO 1sではC-Oが532.6eV、C-OHが533.2eVという値になるのですが、#1,2ともに少々異なる印象です。全体的に形状として若干2重結合部位が外れたポリエチレンテレフタレートに合う印象です。製品の一部の部位(接着面)にはPETが使われているようなので、そちらの可能性が高いかもしれません。ダイヤモンドについてはsp³が主体になり、ピークポジションでは285.0eV近辺、対称性の良いピークが出現します。sp²が主体になるグラファイトなどはsp³よりも低い位置で284.3eVほどにピークが現れ、形状は高エネルギー側にテールを引く非対称型になり、shakeup peakも見られます。C 1sでは#1の一部がダイヤモンドに由来する可能性もありますが、恐らく微量で、PETかセルロースからの分離は難しいです。