



ペットボトル

XPS分析

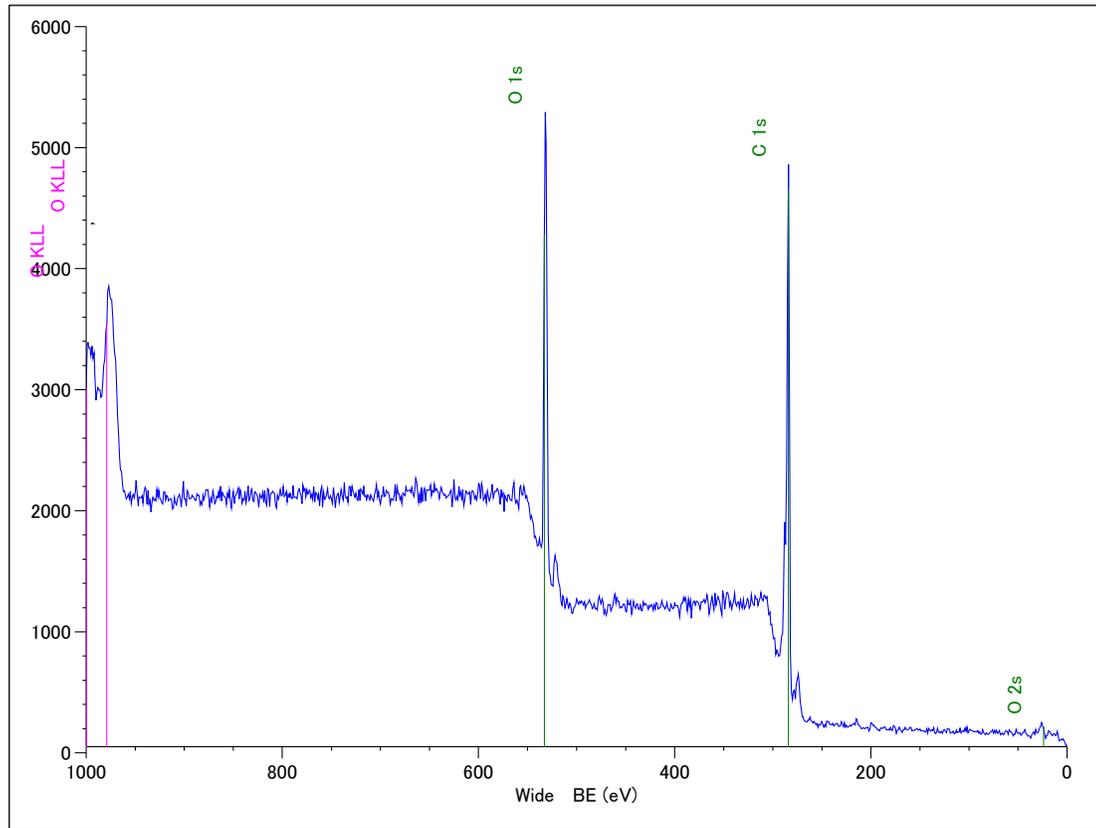
試料前処理：裁断し、エタノールで超音波洗浄後、
留め金でホルダーへ固定

分析径：3 mm ϕ

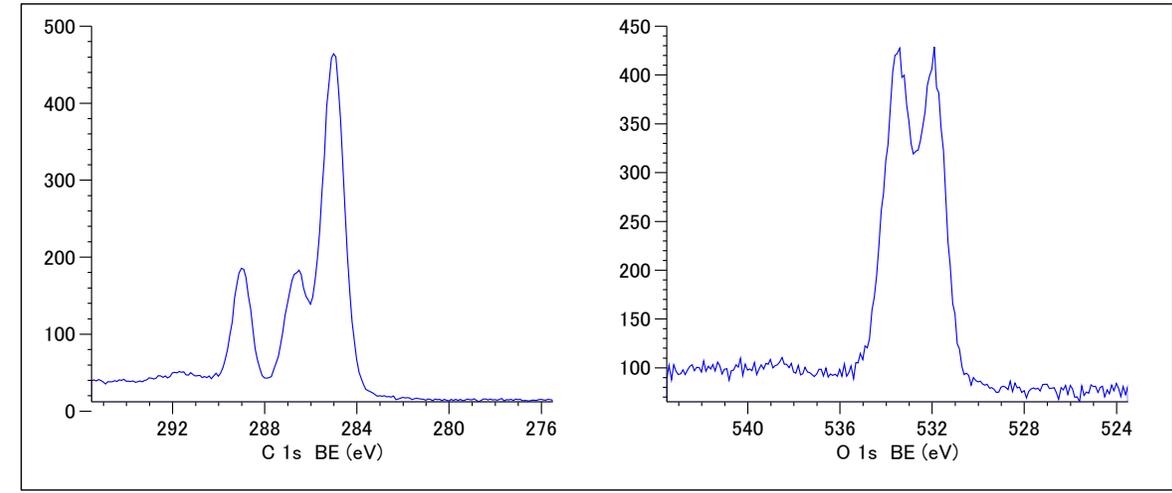
X線源：monochrome X-ray(Al-K α)/12 kV/25 mA

中和条件：1.2 eV/6.0 A

エチレングリコールとテレフタル酸の脱水縮合により作られるポリエステルです。XPS測定例として良く出てきます

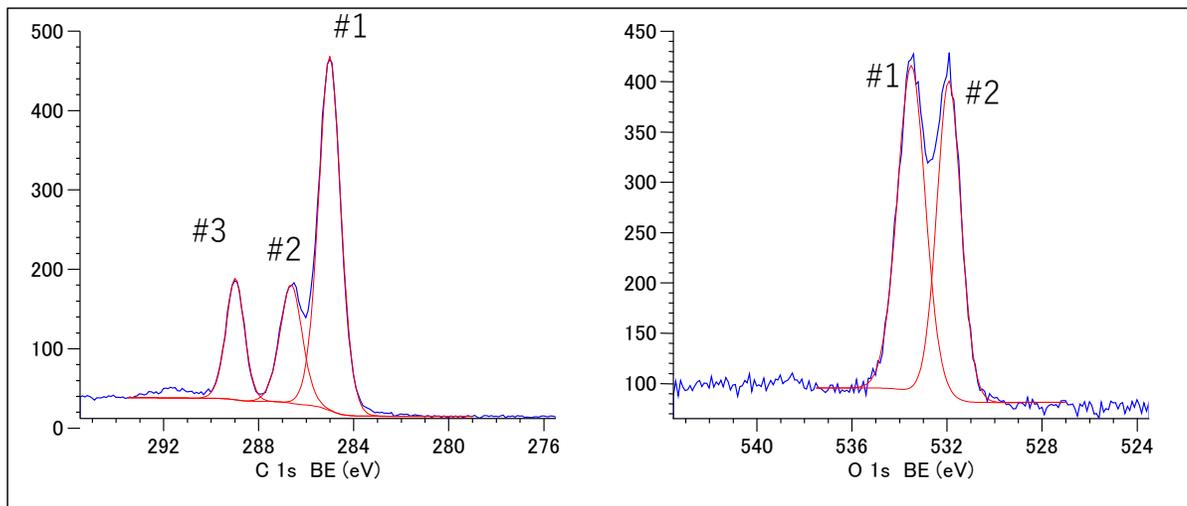


Element	Region	Start (eV)	Finish (eV)	Step (eV)	Dwell (ms)	Pass (eV)	Scans
Wide		1000.000	0.000	1.000	100	50	1



Element	Region	Start (eV)	Finish (eV)	Step (eV)	Dwell (ms)	Pass (eV)	Scans
C	1s	295.516	275.516	0.100	100	10	20
O	1s	543.516	523.516	0.100	100	10	5

ワイドスキャン時は測定の都合でモノクロX線源ではなく標準のAl-K α 線を使用しています。ナローズキャンではモノクロX線を使用しています。

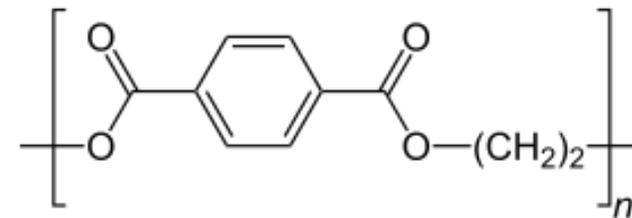


Element	Region	Start (eV)	Finish (eV)	Step (eV)	Dwell (ms)	Pass (eV)	Scans
C	1s	295.516	275.516	0.100	100	10	20
O	1s	543.516	523.516	0.100	100	10	5

Element	State	Label	Sensitivity	Intensity (cps)	Atomic %
C	1s	C 1s #1	4.2584	5334.33	44.80
C	1s	C 1s #2	4.2584	1795.56	15.08
C	1s	C 1s #3	4.2584	1519.90	12.77
O	1s	O 1s #1	11.9121	4939.05	14.83
O	1s	O 1s #2	11.9121	4170.80	12.52

	Peak position (BE, eV)
C 1s #1	285.016
C 1s #2	286.629
C 1s #3	288.992
O 1s #1	533.503
O 1s #2	531.925

※チャージシフト補正あり
C1s #1:285.0eVとして



材質はポリエチレンテレフタレートであり、C-C結合、C-O結合、COO結合が3:1:1で存在しています。またOについて-C-O-とC=Oが1:1で存在しています。それぞれ文献値ではC-C結合が285.0eV、C-O結合が286.6eV、COO結合が288.9eV、-C-O-が533.6eV、C=Oが532.0eVとなっていて波形分離後の結果はかなり良く一致しています。相対定量値ではC 1s#3とO 1s#2が若干少ないですが、ほぼ上記の割合と一致しています。経年や、X線照射の劣化により2重結合部が減ったものと考えられます。またC 1sスペクトルでは芳香環に由来するShake-up peakが292eV付近に薄っすら見えています。