



毛羽立ちが少なく、繊維が残り  
にくい産業用の不織布ワイパーで  
す。試験器具の拭き取りによく用  
いられます。食べると少し甘いで  
す。8月18日は産業用ワイパーの  
日です。

# 不織布ワイパー

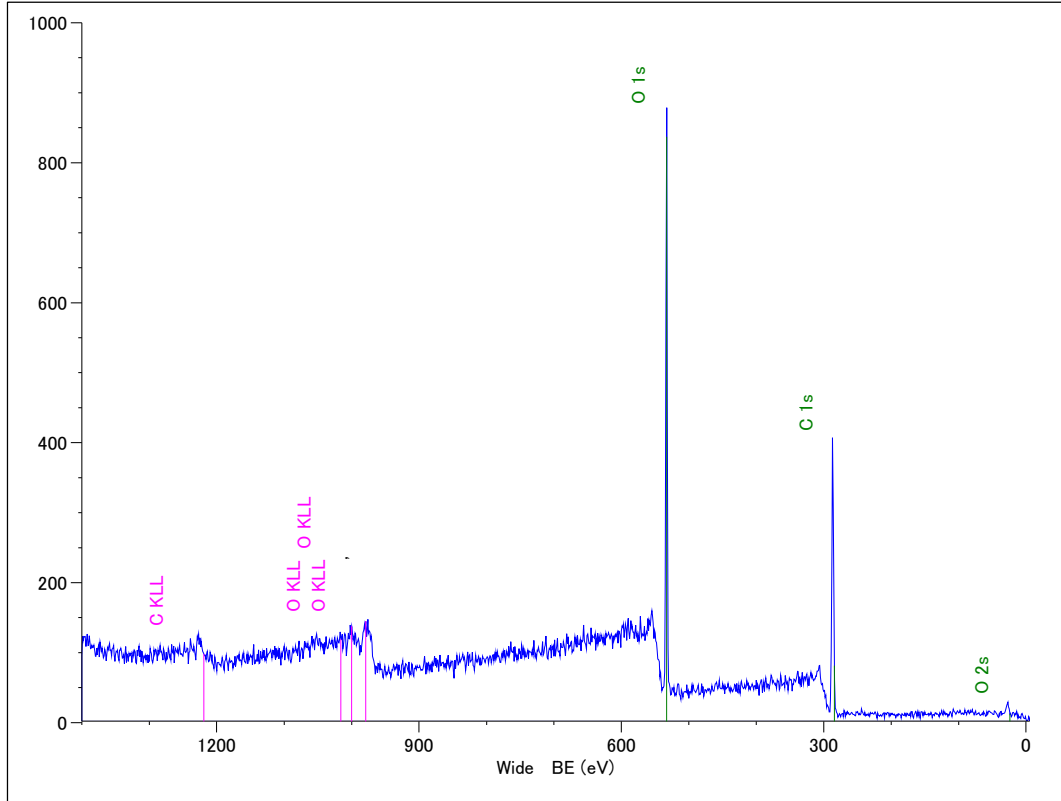
## XPS分析

試料前処理：切り出し後、カーボンテープでホルダー  
に貼付け

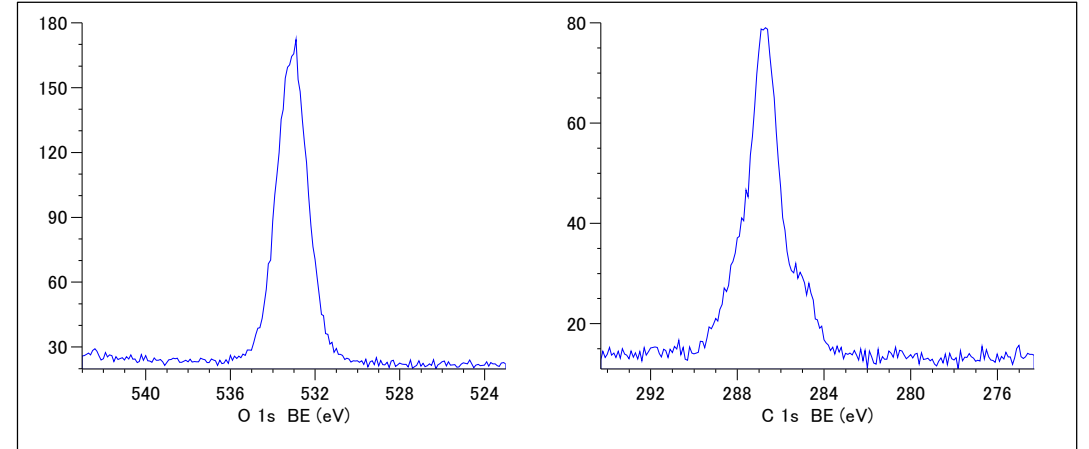
分析径：3 mm  $\phi$

X線源：monochrome X-ray(Al-K  $\alpha$ )/12 kV/25 mA

中和条件：1.3 eV/6.0 A

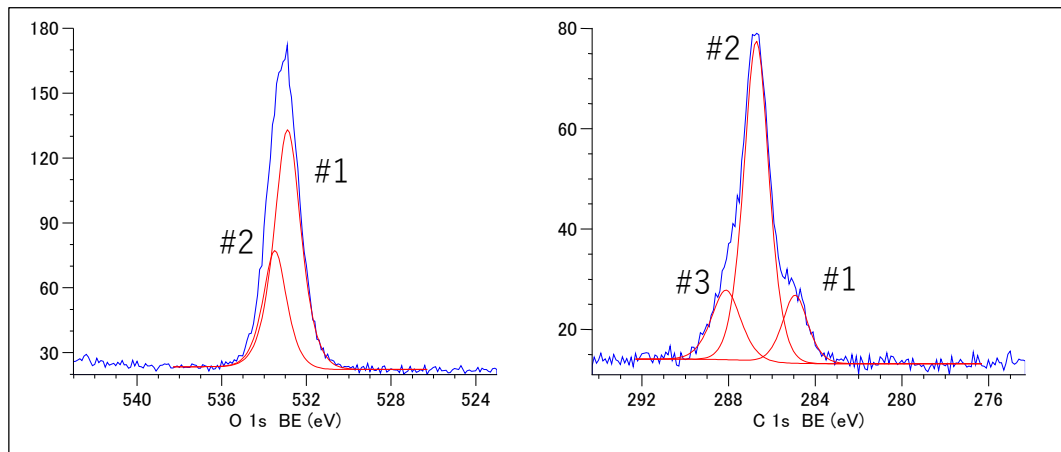


Element	Region	Start (eV)	Finish (eV)	Step (eV)	Dwell (ms)	Pass (eV)	Scans
Wide		1400.000	-5.000	1.000	100	50	2



Element	Region	Start (eV)	Finish (eV)	Step (eV)	Dwell (ms)	Pass (eV)	Scans
O	1s	543.009	523.009	0.100	100	10	20
C	1s	294.309	274.309	0.100	100	10	20

ワイドスキャンではO、Cが検出され、2元素についてナロースキャンを実施しています。

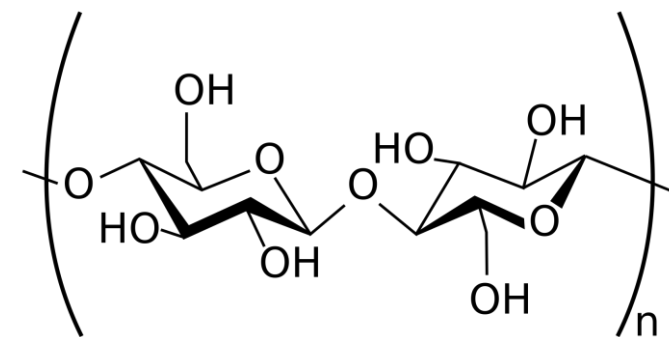


Element	Region	Start (eV)	Finish (eV)	Step (eV)	Dwell (ms)	Pass (eV)	Scans
O	1s	543.009	523.009	0.100	100	10	20
C	1s	294.309	274.309	0.100	100	10	20

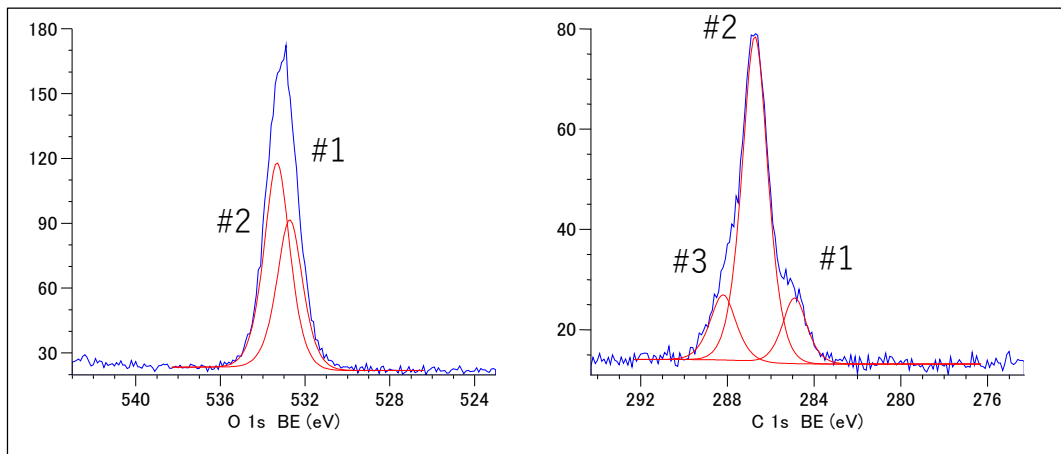
Element	State	Label	Sensitivity	Intensity (cps)	Atomic %
O	1s	O 1s #1	11.9121	1767.83	27.26
O	1s	O 1s #2	11.9121	774.05	11.94
C	1s	C 1s #1	4.2584	206.93	8.93
C	1s	C 1s #2	4.2584	959.46	41.39
C	1s	C 1s #3	4.2584	242.97	10.48

	Peak position (BE, eV)
C 1s #1	284.938
C 1s #2	286.724
C 1s #3	288.129
O 1s #1	532.897
O 1s #2	533.497

※チャージシフト補正あり  
C 1s #1:285.0eVとして



素材はパルプで、主成分としてセルロースが見えているものと思われます。セルロースの文献値はC側で-C-OHが286.5eV、-O-C-O-が287.9eV、O側で-C-O-が532.6eV、-C-OHが533.2eVとあります。左図のfittingではOのピーク形状には明確なショルダーが見えていないため、上記の文献値の相対値である0.6eVをピーク間の相対値として拘束条件にしてfittingを実施しています。拘束条件なしと同程度の精度でfittingができています。セルロースのCでは-O-C-O-:-C-OH(または-C-O-)が1:5で存在しますが、C 1s#2,3の量比ではおおよそ1:4で、ちょっとズレています。またセルロースのOについては-C-O-:-C-OHは2:3の関係ですが、O 1s#1:2の量比はおおよそ2:1で大きく外れて逆転しています。C 1s#1を外したC:Oの比自体は5:4程度でセルロースの6:5からちょっとズレています。もう少し恣意的にセルロースに合わせてみたのが次ページのfittingです。

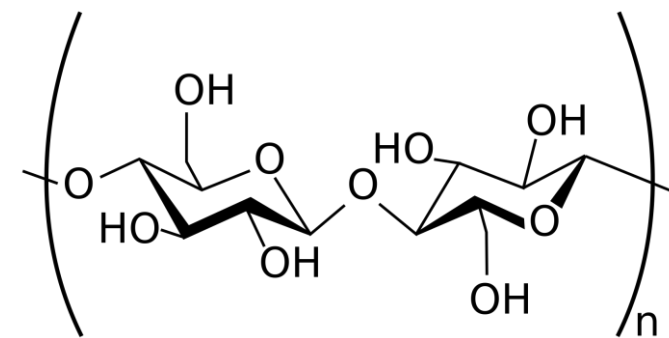


Element	Region	Start (eV)	Finish (eV)	Step (eV)	Dwell (ms)	Pass (eV)	Scans
O	1s	543.009	523.009	0.100	100	10	20
C	1s	294.309	274.309	0.100	100	10	20

Element	State	Label	Sensitivity	Intensity (cps)	Atomic %
O	1s	O 1s #1	11.9121	1083.80	16.77
O	1s	O 1s #2	11.9121	1488.82	23.03
C	1s	C 1s #1	4.2584	191.29	8.28
C	1s	C 1s #2	4.2584	999.35	43.25
C	1s	C 1s #3	4.2584	200.38	8.67

	Peak position (BE, eV)
C 1s #1	284.905
C 1s #2	286.736
C 1s #3	288.21
O 1s #1	532.897
O 1s #2	533.497

※チャージシフト補正あり  
C 1s #1:285.0eVとして



こちらは先ほどのfittingの拘束条件の他、各強度比と半値幅を合わせる条件を追加したfitting結果です。こちらもfittingの精度としては前ページとほぼ見劣りしない精度です。C 1s#2,3は1:5に近く、O 1s#1,2も2:3程度となっています。(C 1s#1を抜いたC:Oは5:4程度)です。C 1s#1をもう少し調整すればC:Oの比自体もfittingの精度をそれほど落とすことなく合わせることは出来ると思います。かなり恣意的にはなりますが目標とする構造に合わせたfittingを同程度の精度で出すということはそれなりに可能です。ただその場合、何が本当の姿なのかということで疑心暗鬼が生じるかもしれません。fittingの精度を求める上で、なるべくスキャン数を増やしてS/N比向上に努めるのが良いと思います。