



コーヒー飲む時に使うスティックタイプのグラニュー糖です。砂糖と比べると結晶が大きく、サラサラしています。グラニュー糖の方がすっきりとした甘さがします。

# グラニュー糖

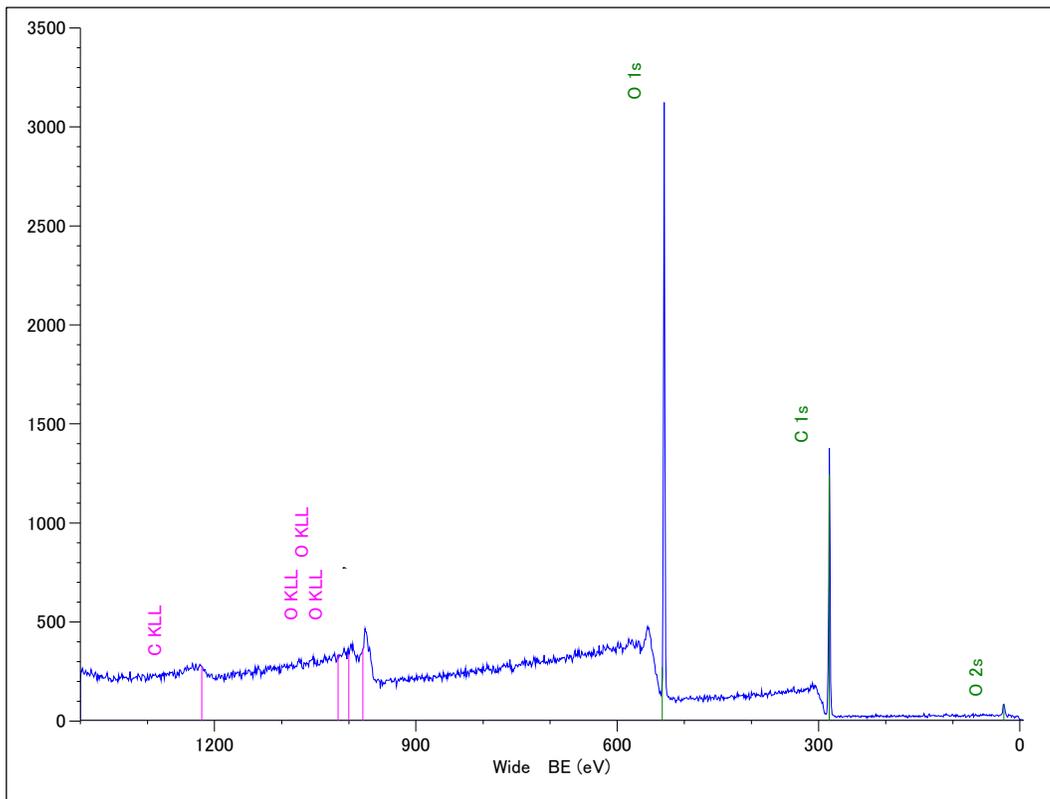
## XPS分析

試料前処理：粉末をインジウム箔に油圧プレスで埋め込む

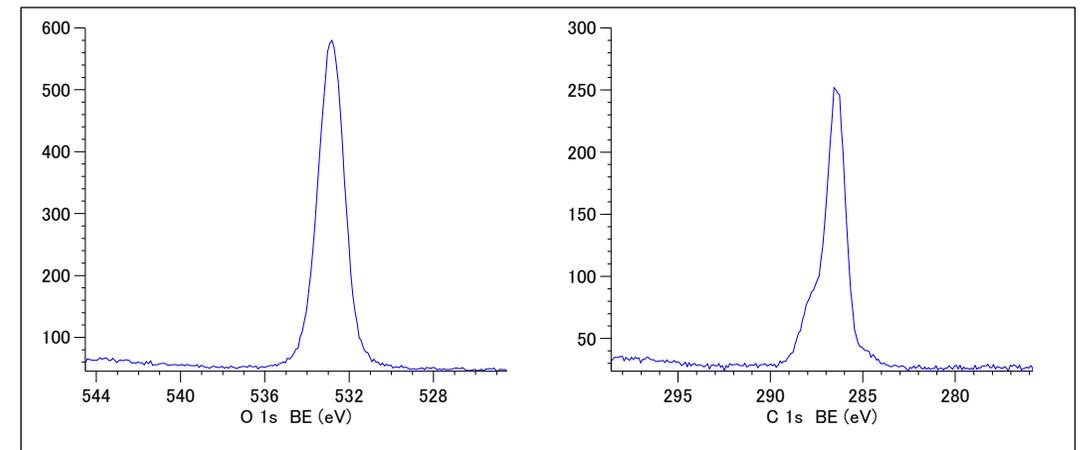
分析径：3 mm  $\phi$

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

中和条件：2.8 eV/6.0 A

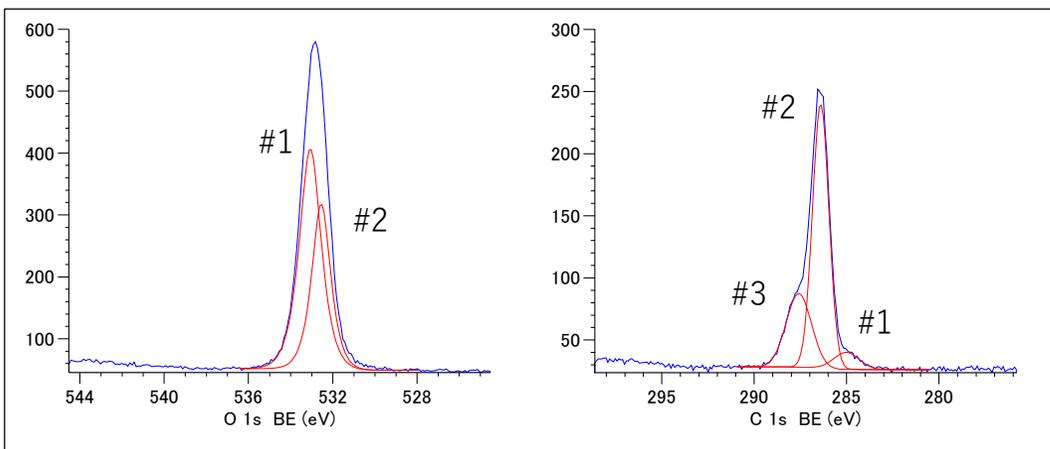


Element	Region	Start (eV)	Finish (eV)	Step (eV)	Dwell (ms)	Pass (eV)	Scans
Wide		1400.000	-5.000	1.000	100	50	2



Element	Region	Start (eV)	Finish (eV)	Step (eV)	Dwell (ms)	Pass (eV)	Scans
O	1s	544.528	524.528	0.100	100	10	20
C	1s	298.628	275.828	0.100	100	10	20

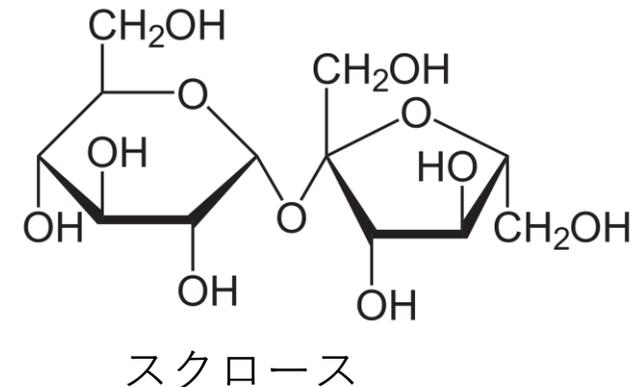
ワイドスキャンではO、Cが検出され、2元素についてナロースキャンを実施しています。



Element	Region	Start (eV)	Finish (eV)	Step (eV)	Dwell (ms)	Pass (eV)	Scans
O	1s	544.528	524.528	0.100	100	10	20
C	1s	298.628	275.828	0.100	100	10	20

Element	State	Label	Sensitivity	Intensity (cps)	Atomic %
O	1s	O 1s #1	11.9121	4652.40	26.20
O	1s	O 1s #2	11.9121	3034.83	17.09
C	1s	C 1s #1	4.2584	240.19	3.78
C	1s	C 1s #2	4.2584	2354.65	37.09
C	1s	C 1s #3	4.2584	1004.82	15.83

	Peak position (BE, eV)
C 1s #1	285.093
C 1s #2	286.463
C 1s #3	287.644
O 1s #1	533.076
O 1s #2	532.558



※チャージシフト補正あり  
C 1s #2:286.5eVとして

グラニュー糖の主成分はショ糖(スクロース)です。このスペクトルのチャージ補正については一番大きいC 1s#2をC-OH結合と考え、文献値として286.5eVを参照し、シフト補正をかけました。スクロース内では炭素としてはC-OHが8個、C-Oが2個、O-C-Oが2個存在しています。酸素ではC-O-Cが3個、C-OHが8個です。C-C結合はないため、C 1s#1についてはコンタミネーション由来と考えられます。これを抜いたO : Cの比はおよそ10 : 11程度で、量比関係は本来の11 : 12にかなり近いです。O 1sではピークの分裂がないように見えますがわずかに非対称性もあり、2本として分離すると#1がC-OH(533.2eV)と#2がC-O-C(532.6eV)が合致しそうです。ただし量比としては少し#2が多く見積もられ過ぎなようです。8:3に合わせるfittingも出来そうです。C 1s#2はC-OH及びC-O、C 1s#3はO-C-O(287.9eV)が合致しそうですが、量比としては#2 : #3=3 : 1となっていて、本来の5 : 1とは異なっています。C-O結合の2個の内、例えば5員環のフルクトース側のC-Oだけ高エネルギー側にシフトする可能性がある、ということが想定出来ると割と理想的な量比になるのですが、実際どうかは分かりません