



アルミ缶の内側の測定です。美味しかったです。

# ビール缶内側

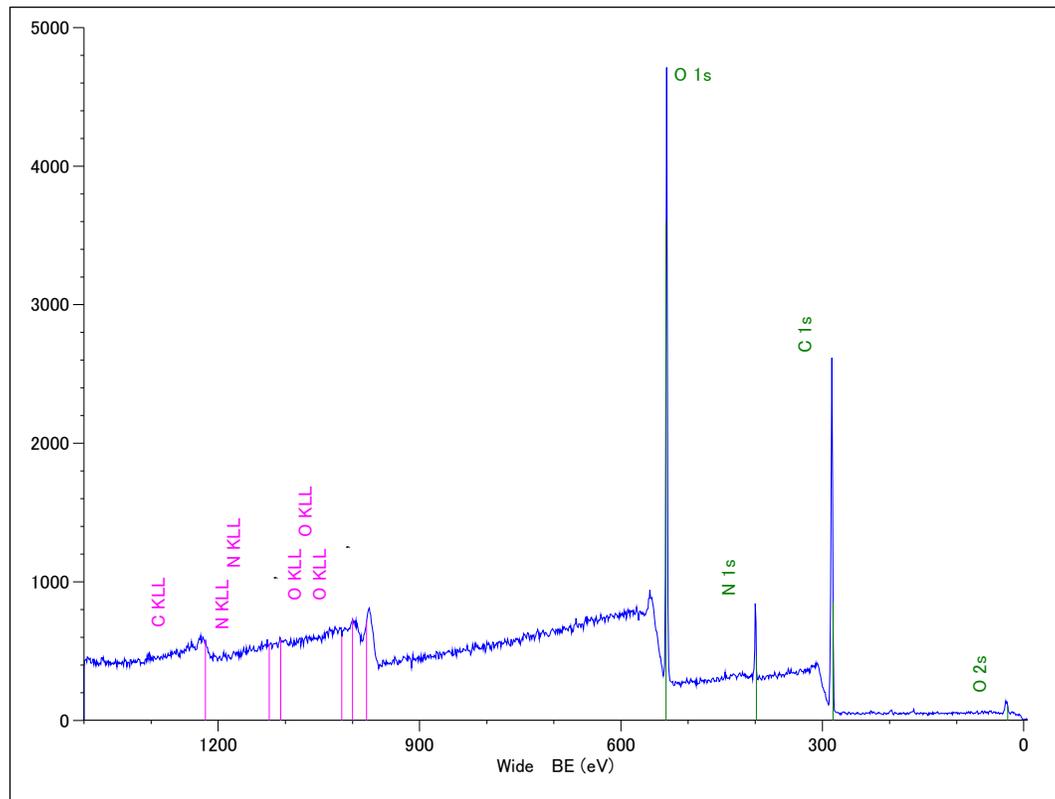
## XPS分析

試料前処理：ホルダー搭載サイズに切り出し、  
エタノールで超音波後、カーボンテープで  
貼付け

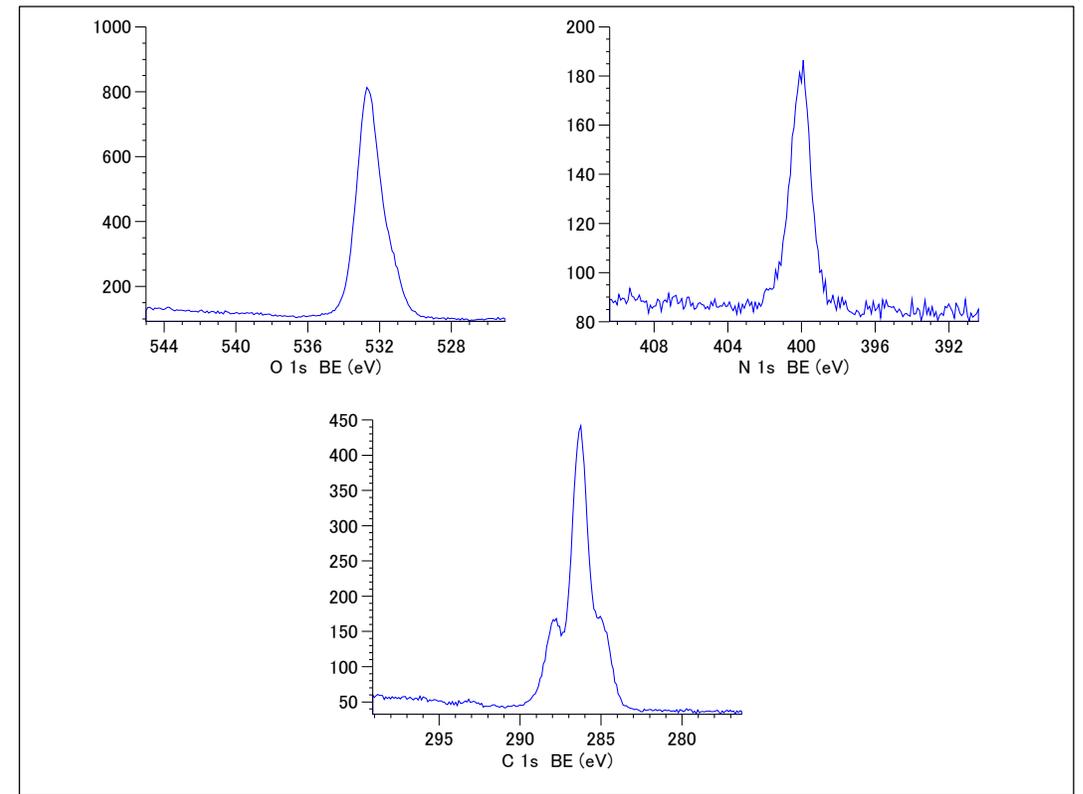
分析径：3 mm  $\phi$

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

中和条件：2.8 eV/6.0 A

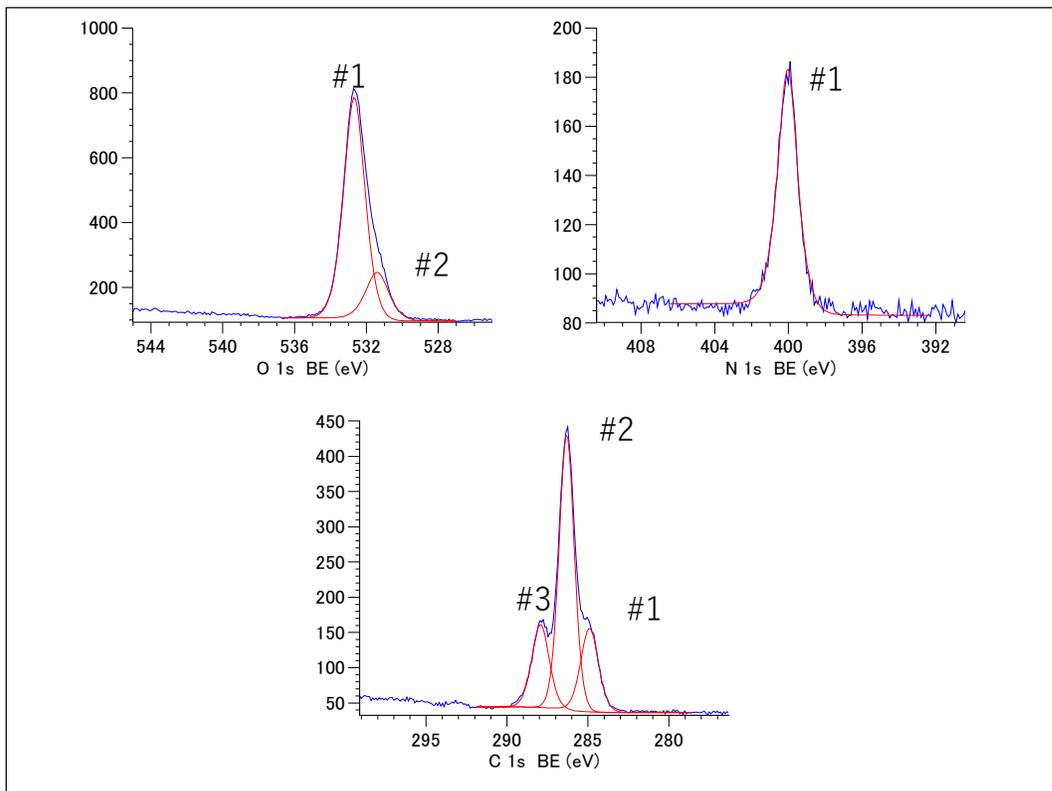


Element	Region	Start (eV)	Finish (eV)	Step (eV)	Dwell (ms)	Pass (eV)	Scans
Wide		1400.000	-5.000	1.000	100	50	2



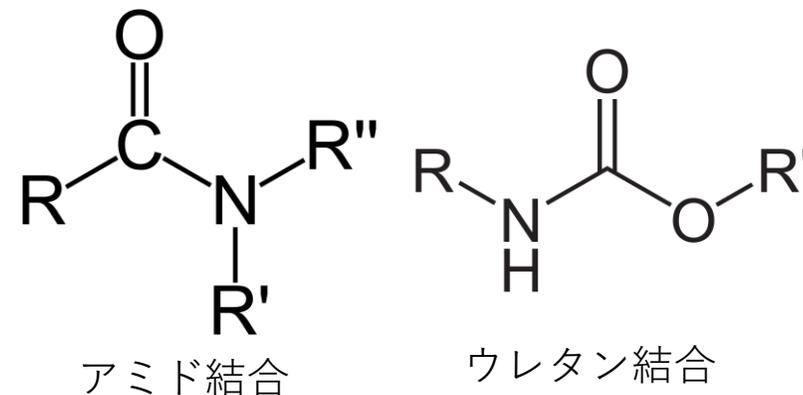
Element	Region	Start (eV)	Finish (eV)	Step (eV)	Dwell (ms)	Pass (eV)	Scans
O	1s	545.014	525.014	0.100	100	10	20
N	1s	410.414	390.414	0.100	100	10	20
C	1s	299.114	276.314	0.100	100	10	20

ワイドスキャンではO、N、Cが検出され、3元素についてナロースキャンを実施しています。



	Peak position (BE, eV)
C 1s #1	284.969
C 1s #2	286.376
C 1s #3	287.984
O 1s #1	532.685
O 1s #2	531.421
N 1s #1	400.038

※チャージシフト補正あり  
C 1s #2:285.0eVとして



Element	Region	Start (eV)	Finish (eV)	Step (eV)	Dwell (ms)	Pass (eV)	Scans
O	1s	545.014	525.014	0.100	100	10	20
N	1s	410.414	390.414	0.100	100	10	20
C	1s	299.114	276.314	0.100	100	10	20

Element	State	Label	Sensitivity	Intensity (cps)	Atomic %
O	1s	O 1s #1	11.9121	10396.26	27.80
O	1s	O 1s #2	11.9121	2505.65	6.70
N	1s	N 1s #1	7.5138	1328.47	5.63
C	1s	C 1s #1	4.2584	1676.06	12.54
C	1s	C 1s #2	4.2584	4708.10	35.21
C	1s	C 1s #3	4.2584	1620.43	12.12

アルミ缶の内側には飲料の品質保持、アルミと飲料が直接接触するのを防ぐ役割で樹脂類のコーティングがされています。またジョッキ缶のようなものでは凹凸形状を作って泡を出やすくするなどの機能性も持たせています。コーティング材の材質についてはエポキシ樹脂、ポリエステル樹脂、ポリオレフィン樹脂、ポリアミド樹脂、ポリウレタン樹脂などがあるようですが詳細は不明です。400eV付近でNのピークがあるため、アミド結合やウレタン結合を含め樹脂の可能性もありますが、エポキシ樹脂でも硬化剤にアミンを使用する場合があります。C 1sではエポキシ基が286.3eV、C-OHが286.5eV、C-Oが286.4eV、C-Nが286.2eVなどが想定され、#2に当たりそうです。#3についてはカルボニル基、エステル基、アミド基、ウレタン基が当たる可能性があります。他#1はC-Cが主体でしょうが、あまり量比が多くなく、ベンゼン環などは少ないのかもしれない。O 1sはC-O-結合の532.6eVが多く、エポキシ基では533.3eVなのでそちらは少なそうです。O 1s#2では531.4eVとあり、Nのポジションと共にアミド結合に合う位置です。