



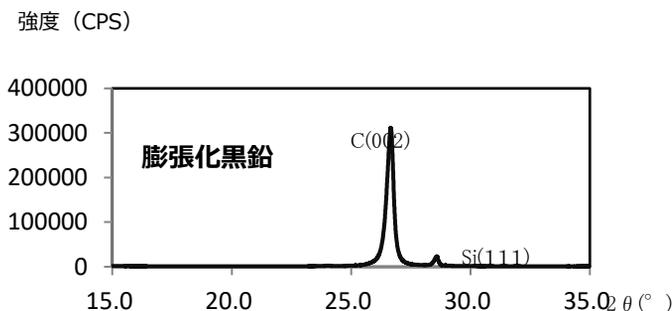
## ◆【X線回折を用いた炭素材料の平均面間隔および結晶子サイズの測定】

### 【概要】

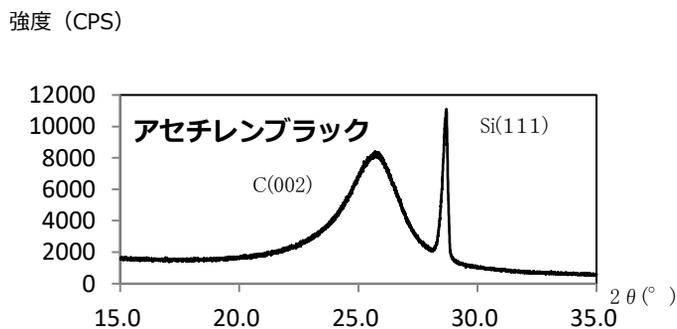
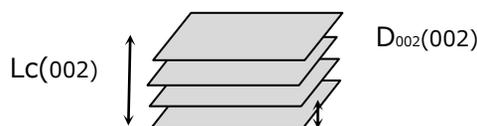
黒鉛の結晶は、六方晶系の層構造で、炭素の正六角形網面が平行に積み重なったものです。炭素化した材料を高温処理する事により、黒鉛化（結晶化）が進みます。

X線回折のピークの半値幅は主に結晶の大きさ（結晶子サイズ）に依存し、回折角(2θ)は面間隔の平均距離を示しています。黒鉛化が進むほど結晶子サイズは大きくなり平均面間隔は理想的な黒鉛結晶の0.3354nmへ近づいていきます。

### 【測定事例】



X線回折装置 : スペクトリス株式会社製  
(型式 PaNalytical X'PertPro)  
解析ソフト : 株式会社菱化システム  
Carbon Analyzer2004



サンプル	結晶子径(nm)	平均面間隔(nm)
	Lc(002)	d <sub>002</sub> (002)
膨張化黒鉛	54	0.3358
アセチレンブラック	3	0.3477

黒鉛とカーボンブラックの一種であるアセチレンブラックのX線回折データを取得し、学振法※に基づいた解析ソフト(Carbon Analyzer)を用いて解析しました。難黒鉛化性炭素であるアセチレンブラックは、ブロードなピークプロファイルを示しています。対して易黒鉛化炭素である膨張化黒鉛は、シャープなピークプロファイルが得られアセチレンブラックと比較し黒鉛化が進んでいる事が分かります。

コークス等の黒鉛化が進んでいない試料であっても、測定可能です。

学振法※ : 日本学術振興会 第117委員会「炭素材料」

株式会社MCエバテック

分析事業部 営業部 ☎ : 06-6416-5200 FAX: 06-6416-5311

お問い合わせ ✉ <https://www.mcet.co.jp/contact/analysis/>