

分析化学特論Ⅰ 担当 宇都宮

レポート課題

- ①欠席回数 0 – 1回 共通問題 1
- ②欠席回数 2 – 3回 共通問題 1、追加問題 2
- ③欠席回数 4 – 5回 共通問題 1、追加問題 2、追加問題 3

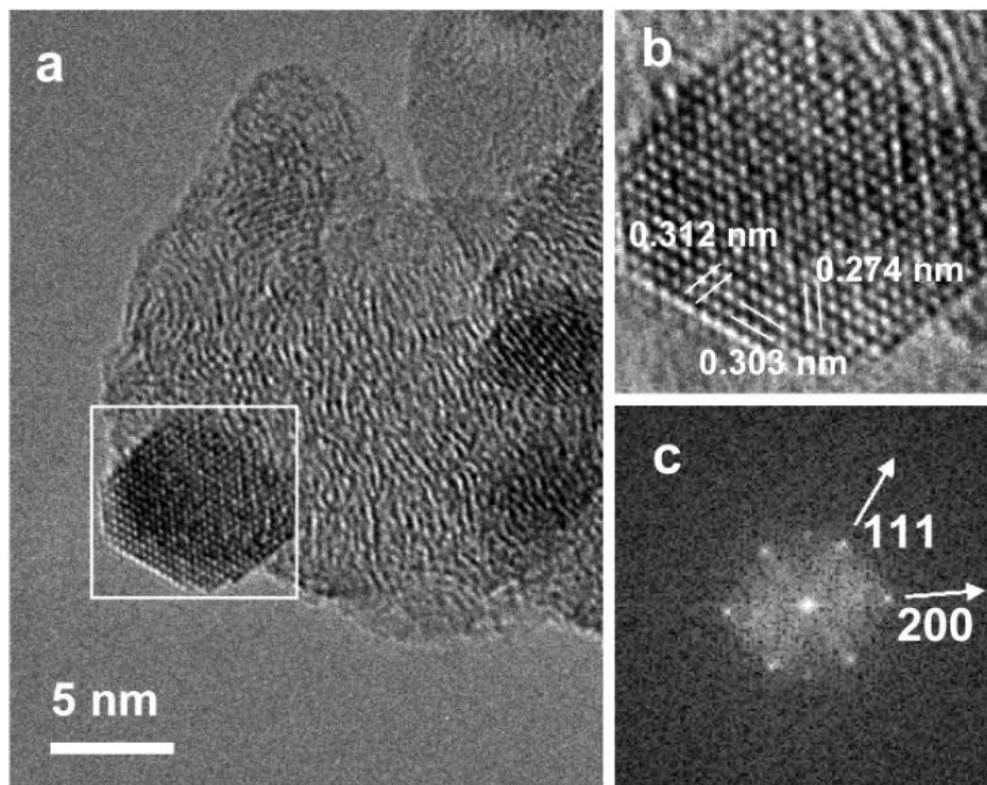
以上のように欠席回数に応じて問題を解き、提出すること。

A4レポート用紙に手書きで書くこと。

提出締め切り 2019 年 2 月 8 日 17 時

【共通問題 1】

ある環境試料を電子顕微鏡で観察したところ、下図(a)のようなナノ粒子が発見された。(b)はその拡大図となっている。



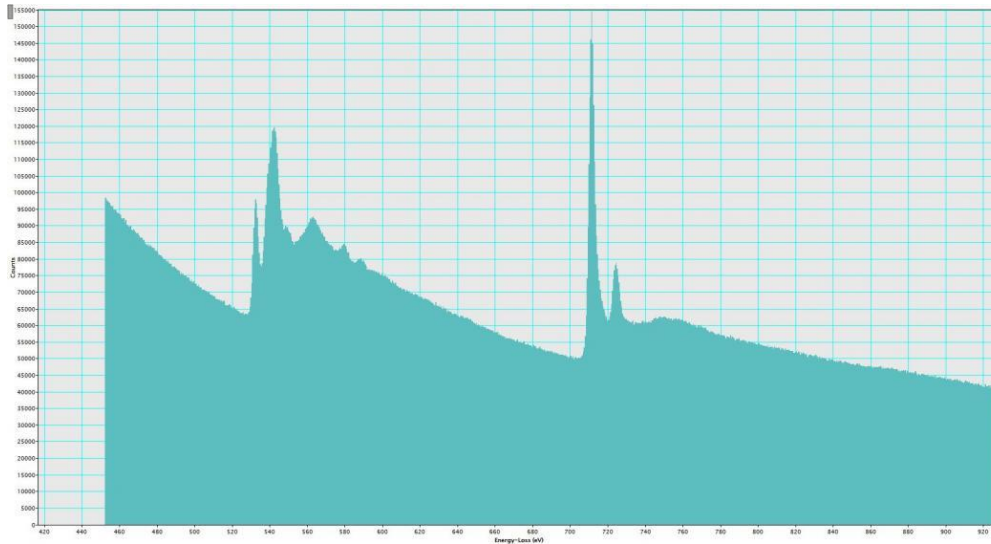
- ① このナノ結晶の HRTEM 像（図 a）を取得する際の条件を述べ、そのコントラストが持つ意味を説明せよ。
- ② (c)の図は何を示すか答えて、それに付随する数字の意味するところを述べよ。また晶帯軸を導出せよ。
- ③ このナノ結晶を同定するために必要な基本的な情報があとひとつかけている。なにが必要か答えよ。

【追加問題 2】

- ① 運動学的回折において、ブラッグの条件とラウエの条件の等価性を証明せよ
- ② 動力的回折において禁制反射が解ける条件を述べて、その原因を説明せよ。

【追加問題 3】

① 下図は Fe_2O_3 薄膜の EELS スペクトルである。Fe と O の吸収端を特定し、ELNES の由来を説明せよ。また、金属 Fe と比較した際に相違点についてその要因とともに述べよ。



② ある微小粒子を EDS 分析したところ、以下のようなスペクトルが得られた。特性 X 線が放出される機構を説明し、これらの元素記号に付随するラベルの意味を説明せよ。ただし、Cu grid はグリッドからの放出による。

