



# ビーズミル粉碎処理後の酸素欠損酸化チタンの性状解析

染川 正一

(地独) 東京都立産業技術研究センター

キーワード：XAFS, 可視光応答, チタニア系光触媒, ビーズミル粉碎処理, ひずみ

## 1. 背景と研究目的

可視光応答光触媒は、その使用用途の拡大が可能のために注目されている。酸化チタンへの酸素欠損導入は可視光応答化の手段の一つである。最適な条件下でビーズミル粉碎処理を行うと、酸素欠損を生じることが分かってきた。今回、可視光応答化を目的とした湿式ビーズミル粉碎処理による Ti の挙動を調べた。

## 2. 実験内容

X 線吸収微細構造(XAFS)スペクトルの測定には硬 X 線(透過法)を用いた。

## 3. 結果および考察

Fig. 1 に測定結果を示す。参照試料として、TiO<sub>2</sub>のアナターゼ及びルチル型、Ti<sub>2</sub>O<sub>3</sub>を測定した。ビーズミル処理した酸化チタンは処理前の市販の P 25 酸化チタン(アナターゼ:ルチル≒8:2)に比べて 4984.5 eV 付近の主にアナターゼ型に相当するピーク強度が減少し、酸素欠損導入による Ti の酸化数の減少が

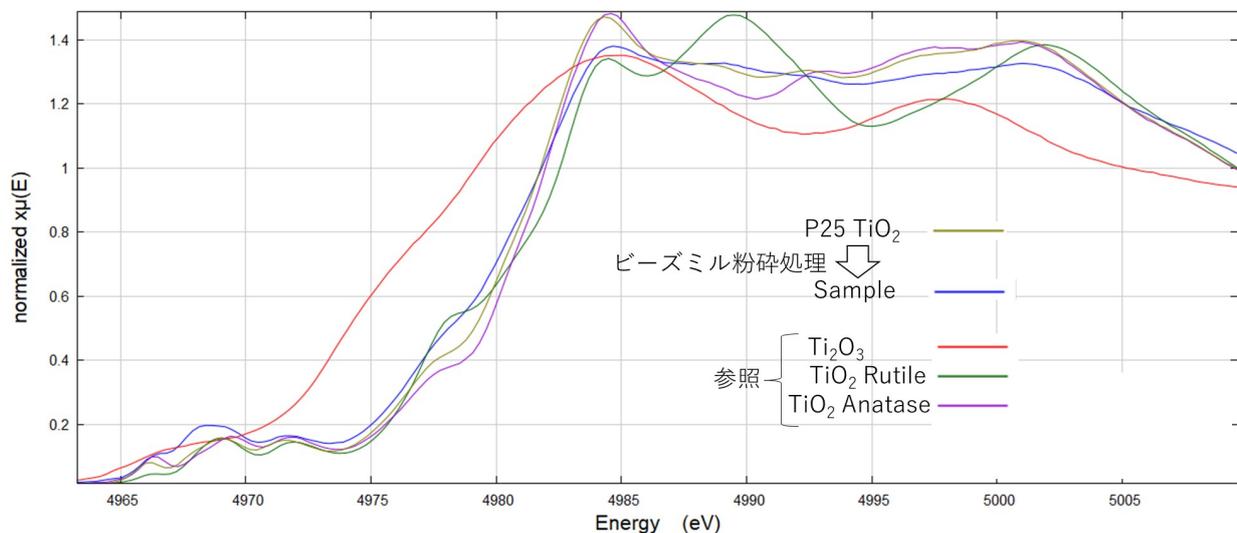


Fig. 1 各種サンプルの XANES スペクトル

示唆された。処理後は可視光吸収が新たに発現していた。結晶ひずみが影響するプリエッジピーク (4969.0 eV 付近が対象)は、処理後は強度が増加、かつ低エネルギー側にシフトし、ひずみが増加していることが示唆された。

今後、ひずみや欠損、活性との相関を考察していく予定である。

本研究は JSPS 科研費 22K05013 の助成を受けたものである。

(慶應義塾大学及びフォトジェン株式会社と共同で進めている案件である)