



AichiSR

## 高圧合成 PtN<sub>2</sub> 薄膜の Pt M<sub>3</sub> 吸収端軟 X 線吸収分光

曾田一雄<sup>1,2,3</sup>, 高橋一雄<sup>1</sup>, 加藤政彦<sup>1</sup>, 飯塚友規<sup>1</sup>, 丹羽 健<sup>1</sup>, 長谷川 正<sup>1</sup>, 柴田佳孝<sup>3</sup>, 須田耕平<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>名古屋大学工学研究科, <sup>2</sup>名古屋大学 SR 研究センター, <sup>3</sup>あいち SR センター

キーワード：PtN<sub>2</sub> 薄膜、Pt M<sub>3</sub> 吸収端軟 X 線吸収分光

### 1. 背景と研究目的

常圧では窒化しない白金族元素  $M$  が超高压高温下の窒素超臨界流体との直接反応で窒化し、多窒化物  $MN_2$  が合成できる[1]。最近、アルミナ基板上に PtN<sub>2</sub> 薄膜の合成に成功した。本研究では、Pt M<sub>3</sub> 吸収端軟 X 線吸収スペクトル M<sub>3</sub>-XAS で PtN<sub>2</sub> 薄膜の非占有電子構造の知見を得ることを目的とした。

### 2. 実験内容

XAS 測定には、50 GPa, 2000 K で  $\alpha$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 基板上に作製した PtN<sub>2</sub> 薄膜試料を用い、部分蛍光収量 PFY 法および転換電子収量 CEY 法で行った。

### 3. 結果および考察

Fig.1 に PtN<sub>2</sub> 薄膜試料と参照試料 Pt 箔の M<sub>3</sub>-XAS スペクトルを示す。参照用 Pt 箔は CEY 法と PFY 法ともに測定できているが、PtN<sub>2</sub> 薄膜試料については信号強度が弱く、データ (オレンジ色の点) のばらつきが大きい。スムージングした結果 (緑色実線)、吸収端で吸収が増加していることは分かるが、微細構造について詳細を断定できない。次回、試料の取り付け方を変更して良質なデータ取得を試みる。

### 4. 参考文献

1. E. Gregoryanz et al., Nat. Mater. **3** (2004) 294.

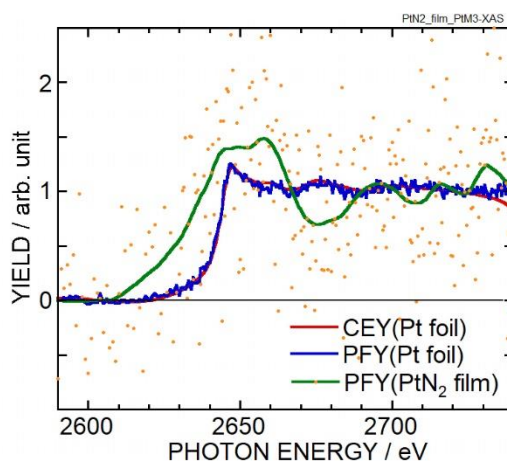


Fig.1 PtN<sub>2</sub> 薄膜と Pt 箔の Pt M<sub>3</sub> 吸収端 X 線吸収スペクトル.