

18a-C11-4

## パルスアーク放電によるイオン液体中での鉄ナノ粒子合成 Iron nanoparticle creation in ionic liquid prepared by pulsed arc discharge

和工技<sup>1</sup>, 阪大工<sup>2</sup>, 産総研<sup>3</sup>,○重本 明彦<sup>1</sup>, 多中 良栄<sup>1</sup>, 大崎 秀介<sup>1</sup>, 吉井一記<sup>2</sup>, 桑畑進<sup>2</sup>, 茶谷原昭義<sup>3</sup>Ind. Tech. Center of Wakayama Pref.<sup>1</sup>, Osaka Univ. Grad. School of Eng.<sup>2</sup>, AIST<sup>3</sup>○Akihiko Shigemoto<sup>1</sup>, Yoshie Tanaka<sup>1</sup>, Shusuke Osaki<sup>1</sup>,Kazuki Yoshii<sup>2</sup>, Susumu Kuwabata<sup>2</sup>, Akiyoshi Chayahara<sup>3</sup>

E-mail: shige@wakayama-kg.go.jp

カチオンとアニオンから成り電気伝導性を有するイオン液体は、蒸気圧がほぼ零に等しいため、真空中でも安定して液体の状態で存在することができる。近年、この特徴を活かしてレーザーアブレーションやアルゴンスパッタリングを利用したイオン液体中での金、銀、白金といった金属ナノ粒子の合成例が報告されている。

我々はパルストリガとコンデンサバンクによって間欠的にアーク放電を発生させる実験装置を用いて、鉄のナノ粒子のイオン液体  $\text{BmImPF}_6$  中での合成を試み、透過型電子顕微鏡観察(TEM)により鉄ナノ粒子の生成を確認した。本発表では放電条件と生成するナノ粒子の物性変化について検討したので報告する。

参考文献 : J. Dupont and J. D. Scholten, Chem. Soc. Rev. 2010, 39, 1780-1804

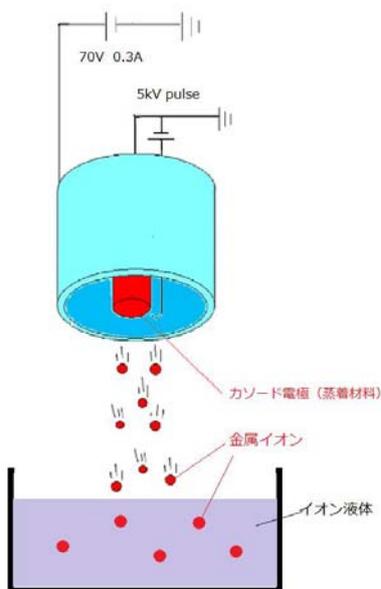


図 1. パルスアーク蒸着装置の概念図

Fig.1 Diagram of pulsed arc deposition apparatus

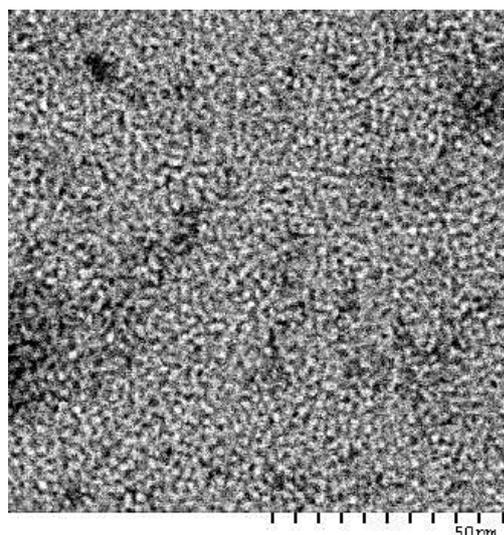


図 2 : 鉄ナノ粒子の TEM 写真

Fig.2 TEM image of iron nanoparticles