都市大タンデムの現状（2022 年度）

Present states of TCU-Tandem (2022)

都市大 [1]，原子力機構 [2]，量研 [3]　○羽倉尚人 [1]，渡部 創 [2]，佐藤真一郎 [3]

TCU [1], JAEA[2], QST[3] ○Naoto Hagura[1], Sou Watanabe[2], Shin-ichiro Sato[3]

E-mail: nhagura@tcu.ac.jp

東京都市大学・原子力研究所では、2018 年 5 月から 1.7MV ペレトロン・タンデム加速器（都市大タンデム）[1]を運用している。研究用原子炉「武蔵工大炉」が廃止措置段階に入ったため新たな教育・研究のための設備として導入された。SDD（silicon drift detector, Amptek）を用いたエネルギー分散型の荷電粒子線励起 X 線分光（EDS-PIXE）分析実験をスタートさせ、武蔵工大炉建屋のコンクリート[2]や使用済燃料再処理プロセスにおけるマイナーアクチニド（MA）の回収に用いられる吸着剤[3]、そのほか環境試料を主な分析対象としている。2021 年からは学内の他学科の研究室との共同利用も開始しユーザーの拡大に向けた第一歩を踏み出している[4]。本学や他大学の学部学生や大学院生を対象とした実験実習科目の一テーマとして教育利用も進めている。

イオンビーム利用研究として、WDS-PIXE のエネルギー分解能を飛躍的に向上させるための画像処理手法の開発(20K05385)や、半導体中に量子ビットを自在に形成するナノスケール単一イオン注入(22H03880)を開始している。

本研究は JSPS 科研費 JP 20K05385、JP 22H03880 の助成を受けたものである。

[1] 羽倉尚人 ほか、日本原子力学会和文論文誌、Vol. 17、No. 3/4、pp. 111-117 (2018).
[2] N. Hagura, et al., International Journal of PIXE, Vol. 28, Nos. 3 & 4, 77-84 (2018).
[3] S. Watanabe, et al., Nuclear Inst. and Methods in Physics Research B 477, 60-65 (2020).
[4] 小森あかね ほか、放電学会年次大会、2021/12、B-2

© 2023年 応用物理学会