

東京大学 MALT の現状 - 2023 年春 -**Current status of MALT, The University of Tokyo in Spring 2023****東京大学¹ [○]山形武靖¹, 徳山裕憲¹, 土屋陽子¹, 戸谷美和子¹, Yuanzhi Qi¹, 松崎浩之¹****The Univ. of Tokyo¹, [○]Takeyasu Yamagata¹, Hironori Tokuyama¹,****Yoko sunohara Tsuchiya¹, Miwako Toya¹, Yuanzhi Qi¹ and Hiroyuki Matsuzaki¹****E-mail: yamagata@um.u-tokyo.ac.jp**

東京大学総合研究博物館タンデム加速器施設 MALT (Micro analysis laboratory, Tandem accelerator, The University of Tokyo)は米国 NEC 社製ペレトロン 5UD 加速器 (最大加速電圧 5MV) を運用しており、学内外を問わず研究・教育活動のための施設として用いられている。例年加速器運転時間のおよそ3分の2が加速器質量分析 (Accelerator mass spectrometry: AMS) マシンタイムに充てられている。AMS マシンタイムの他は NRA(Nuclear Reaction Analysis), ERDA (Elastic Recoil Detection Analysis)を行なっている。現在ルーチン測定として AMS を行なっている核種は ^{10}Be , ^{14}C , ^{26}Al , ^{36}Cl と ^{129}I であり、 ^{41}Ca と ^{236}U の開発を行なっている。

2023 年度は共同利用として ^{10}Be -AMS (^{26}Al -AMS 4 課題を含む)が 16 課題、 ^{129}I -AMS が 4 課題、 ^{36}Cl -MS が 1 課題と NRA が 6 課題、ERDA と PIXE が 1 課題、p-NRA が 1 課題の合計 30 課題が採択された。今期は ^{14}C -AMS、 ^{41}Ca -AMS、 ^{236}U -AMS の共同利用は申請されていないが、今後も性能向上の開発実験等を行っていく。

2021 年末に AMS のデータ収集システムに重大な問題を抱えマシンタイムを一時中断したが、ADC を交換して再開した。2021 年 3 月に発生した地震の影響で加速器カラムポストの碍子が破断したが、9 月のメンテナンス時に予備に交換し、その後は問題なく稼働している。2022 年 8 月に加速器下流のクライオポンプが故障し停止したことにより、急激に加速管内の真空度が悪くなり、加速電圧を維持できなくなり測定が一時中断した。現在はクライオポンプの使用を停止して測定を継続している。12 月末に分析電磁石が異常昇温して停止したが、冷却水フィルターの目詰まりが原因と分かり、速やかにフィルターを交換し測定は継続できた。

本発表では本年の東大 MALT の 2022 年の活動状況、トラブル報告のほか、現在研究室として進めている応用研究について講演を行う。