

筑波大学マルチタンデム加速器施設の共用促進事業

筑波大学応用加速器部門は、イオン加速器から発生するイオンビームと、放射性同位元素から発生する量子ビームを利用する、計測を中心とした研究リソースを有しています。

1. 設備と研究リソース

加速器から得られる高速イオンビームの利用は、原子核実験などの基礎物理分野のみにとどまらず、生物・医療科学，地球環境科学，物質科学，宇宙関連工学などの応用分野にまで及びます。これまで主力だった 12 MV のタンデム加速器が震災で損壊したため、現在では 1 MV タンデトロン加速器及び高分解能イオン散乱装置(加速電圧 1 MV)の 2 台の静電加速器を利用して、イオンビームを用いる複数分野の研究を行っています。来年 2014 年に最新鋭 6 MV タンデム加速器が稼働予定であり、震災の影響から復興が進み、いっそう充実した研究設備群 [図面引用] となります。また、最先端の放射性同位元素利用システムによる研究も行われています。

(1) 応用加速器部門の主な研究設備

[引用：<http://www.tac.tsukuba.ac.jp/uttac/equipments>] は下記の通りです。

- 6 MV タンデム加速器 (2014 年稼働開始)○
- 1 MV タンデトロン加速器●
- 高分解能イオン散乱装置◎
- 放射性同位元素利用の各種計測システム

(2) 上記の装置を用いて共用事業で提供できる研究リソース

[引用：<http://www.tac.tsukuba.ac.jp/innovation/node/110>] は次のようになります。

各リソースの後の記号は上記 (1) の加速器・装置の後の記号と対応しています。

- 加速器による高速イオンの利用
 - イオンビーム物質分析 RBS/ERDA/NRA ○●◎
 - 粒子線励起 X 線分析 PIXE ○●
 - イオンビーム照射(放射線耐性試験、計測器校正) ○●
 - 高分解能表面分析 ◎
 - 加速器質量分析 AMS ○
 - 陽子弾性散乱同時計数水素分析 ERCS ○
 - 重イオン照射加工 ○
- 放射性同位元素の利用
 - 陽電子消滅実験 PAS
 - メスバウアー分光分析
 - 放射性同位元素利用

これらの具体的な利用例はWEBの各リソースの紹介や成果報告一覧でもご覧頂けます。半導体などの各種材料の組成分析から宇宙空間の環境再現実験まで幅広く利用できます。

各リソースの利用例の紹介

[リンク <http://web2.tac.tsukuba.ac.jp/innovation/node/110>]

成果報告一覧 [リンク <http://www.tac.tsukuba.ac.jp/innovation/node/80>]

これらは市販されている一般的な計測機器とは異なり、学内研究者により開発・維持管理されている研究設備群です。そこで実施可能な計測手段や利用形態のほとんどを文部科学省の共用促進事業「マルチタンデム加速器施設の学術・産業共用促進事業」

[引用：<http://www.tac.tsukuba.ac.jp/innovation/>]として産業界への利用に供しています。

2. 産業界からの利用

産業界からの利用に関しては、部門ホームページをご覧ください。文科省「先端研究施設共用促進事業」での、「マルチタンデム加速器施設の学術・産業共用促進事業」

[引用：<http://www.tac.tsukuba.ac.jp/innovation/>]においてご利用いただけます。

応用加速器部門ホームページ <http://www.tac.tsukuba.ac.jp/uttac/>

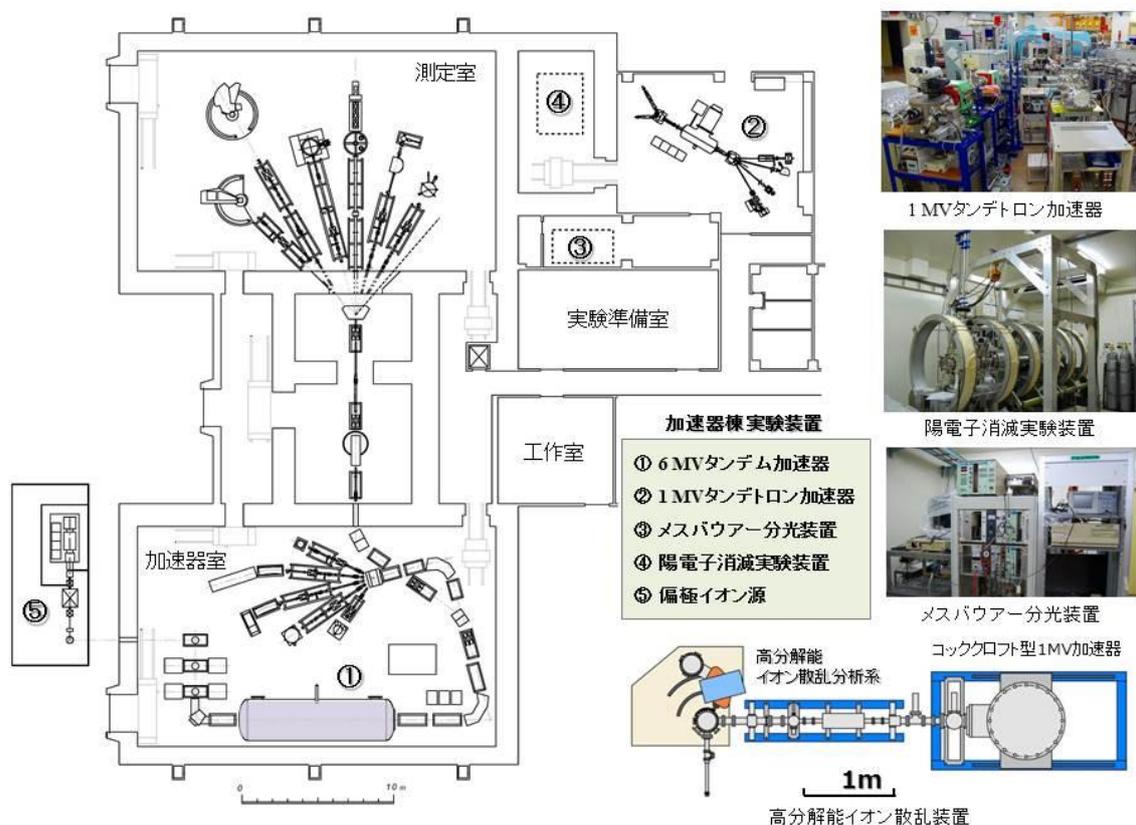


図 応用加速器部門内の実験装置