

MAL T安全ガイドライン ユーザー用

—平成29年度—

東京大学タンデム加速器研究施設

目次

1. 本ガイドラインの目的	2
2. 事前に確認しておくこと	2
3. 一般的注意事項	2
4. 緊急時の対応	3
4.1 緊急時の対応の基本・緊急連絡網	
4.2 火災時の対応	
4.3 爆発時の対応	
4.4 化学物質漏洩時の対応	
4.5 地震発生時の対応	
4.6 事故・災害報告	
5. 実験研究に関わる注意事項	5
5.1 安全管理の基本	
5.2 実験時の注意事項	
5.3 危険性物質の使用	
5.4 化学薬品の使用	
5.5 高圧ガスボンベの使用	
5.6 危険装置を用いる作業と安全	
5.7 放射線発生装置・放射性同位元素等の取扱い	
6. 廃棄物の処理	7
6.1 生活系廃棄物（一般廃棄物）	
6.2 実験系廃棄物	

本ガイドラインは東京大学タンデム加速器研究施設（M A L T）が作成しました。
安全衛生管理に関する最新の情報は、M A L T施設従事者（スタッフ）より随時発信されますので遵守するようお願いします。

1. 本ガイドラインの目的

本ガイドラインは、MALTにおいて、事故及び火災等の発生を未然に防止し、また、全構成員の健康と安全を維持するとともに、教育・研究活動が円滑に遂行されるよう、すべてのMALT施設利用者（ユーザー）が守るべき注意事項をまとめたものである。

本ガイドラインの理解と合わせて、毎年行われているMALTユーザーガイダンスを受講すること。

2. 事前に確認しておくこと

- 連絡先： 急病、事故等の非常時を想定して、自宅等の緊急連絡先を施設長に報告する。また、緊急時の連絡先としてスタッフの電話番号を確認する。
- 避難路： 避難経路、非常口、避難場所を確認しておく。
- 防災設備： 消火器、火災報知器、消火栓、緊急シャワー等の設置場所を確認しておく。

3. 一般的注意事項

- 常に整理整頓をこころがける。
- 避難通路は2方向を確保し、物品等で塞いではならない。
- 電気系統の配線には、使用電力量と配線やタップの耐電容量の大きさをよく検討し、過熱、漏電が起きないように注意すること。危険な“たこ足配線”をしない。
- 帰宅するときは、終夜運転機器以外の電源は必ず切ること。
- 暖房器具は耐震性等問題のない器具を使用し、周囲に可燃物を置かない。また、消火器等の位置を確認すること。
- MALTは全館禁煙であり、喫煙は館外に定められた喫煙所でのみ行う。
- 実験室の出入り口ドア及び管理区域境界の遮へい扉は、原則として、常時閉める。
- 貸与を受けた鍵は他人に貸してはいけない。また、鍵を使用して建物等に入出入りするときは、見知らぬ者と一緒に入ってはならない。
- CRTディスプレイ等のVDT（Visual Display Terminals）機器を使用した作業は、連続して1時間を超えないようにし、次の連続作業までの間に10～15分の作業休止時間を設ける。
- 廃棄物、廃薬品、廃液はルールに従い、適切に分類して排出する。
- 原則として、廊下に物品を置かない。
- 階段は、手すりを持って足元に注意して昇降する。
- MALTへの行き帰りの際は、交通法規を順守し、事故に合わないよう注意する。

4. 緊急時の対応

4.1 緊急時の対応の基本・緊急連絡網

身の安全の確保と周囲への伝達

ê

緊急連絡網による通報

ê

一次対応（消火・救助）

緊急連絡網は MALT 内の各部屋に掲示してあります。

4.2 火災時の対応

事業所境界内で火災が発生した場合、異常事態の有無に係わらず環境安全本部を通し、規制庁へ状況を報告する必要がある。

- (1) 火災を発見した場合は、まず大声で周辺の人に知らせる。
- (2) 火災報知機のボタンを押す（ベルが鳴り、消火栓ポンプが始動する）。
- (3) スタッフに連絡する。スタッフ不在時は環境安全本部へ直接連絡する。
- (4) 身の安全を確保した上で、可能な範囲で初期消火を行う（消火器、消火栓を活用）。
- (5) 避難する（できるだけ危険の少ない経路を使用）。

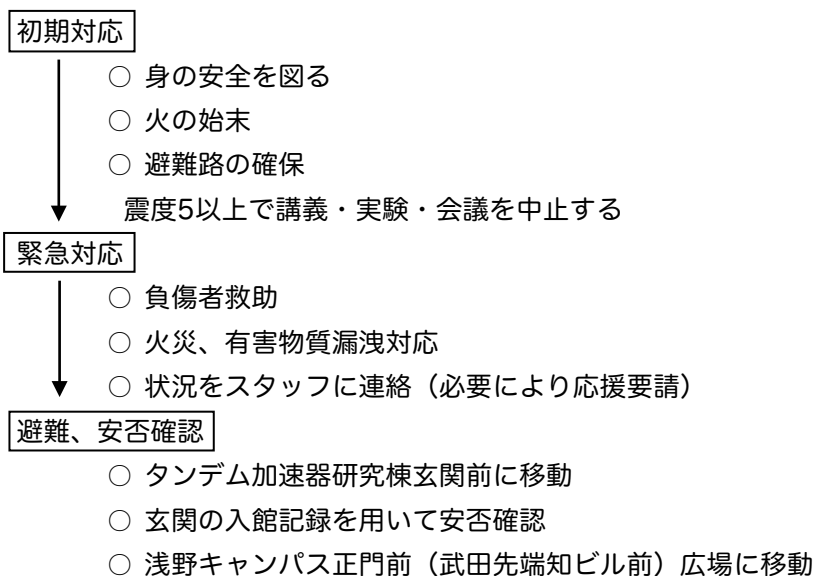
4.3 爆発時の対応

- (1) 周囲を確認し、負傷者がいれば救護する。
- (2) 爆発を起こした装置を直ちに危険のない状態にする。それが困難で引き続き爆発のおそれがあるときは、速やかに避難する。
- (3) 爆風、飛散物により、付近で二次的な事故が起こるおそれがあるので、爆発した装置だけでなく、付近も忘れずに点検する。

4.4 化学物質漏洩時の対応

- (1) 有害性の高いときはすぐ避難する。
- (2) 可能ならば漏洩を止め、拡散を防ぐ。
- (3) 酸を大量に下水道に流出させた場合には、下水道局に直接連絡する。
- (4) いずれの場合も直ちにスタッフへ連絡する。

4.5 地震時の対応



4.6 事故・災害報告

事故発生時には、速やかにスタッフに連絡すること。また、事故を未然に防ぐため、ヒヤリハット事例（事故災害には至らなかったが「ヒヤリとした」「ハットした」ことで危険を感じたこと）も同様に報告する。東京大学では事故災害の報告がデータベース化され、類似事故災害等の再発防止に活用されている。

5. 実験研究に関わる注意事項

5.1 安全管理の基本

- 使用する物質、装置の潜在危険性を知る。法規制についてもチェックする。
- 実験作業に対して、リスクアセスメントを行う。
- 潜在危険を顕在化させないための安全対策を立案する。
- 十分な安全対策を実行した上で実験・作業を実施する。
- 疑問点や不明な点があれば、些細な事であってもスタッフに相談すること。

5.2 実験時の注意事項

- (1) 実験室内は常に整理整頓に努める。
- (2) 実験計画の段階で、予測される廃液の廃棄方法を明確にしておく。
- (3) 実験台の上に多数の薬品を放置しない。床に薬品入り容器を放置してはならない。
- (4) 保護眼鏡などの保護具を実験の状況に応じて選ぶ。
- (5) 実験場の安全取扱い基準・手順に従って、真摯な態度で実験に臨む。
- (6) 危険・有害性の高い作業は、原則として、休日及び深夜に行ってはならない。また、一人ではなく複数で行うこと。
- (7) 万一の事故が起きた時に備えて、あらかじめ非常口の場所、消火器の設置場所、種類及び使い方等事故対策の方法を知っておく。
- (8) 装置の無人運転はなるべくしない。無人運転をする場合は、異常時に安全に装置を停止する安全装置等を適切に備える。
- (9) 新たに MALT に実験器具を持ち込む場合は、スタッフに届け出る。
- (10) 大学の実験室は、治外法権的に考えられがちであるが、実際には会社等の実験室と同様に安全や衛生に関する規制を受ける。

5.3 危険性物質の使用

化学実験に使用する化学薬品や高圧ガスなどの多くは取扱いや貯蔵において法的な規制を受ける。また、法規に定められていなくても危険性や身体への害が予測される場合、十分な安全対策が必要である。

- (1) 危険物質の運搬及び取扱いは、その薬品に対する十分な知識を有する者の下で行うこと。
- (2) 危険物質を使用する前に災害の防護手段を考え、万全の準備をしなければならない。
- (3) 飛散、漏れ、紛失等のないよう十分に注意すること。こぼれたり、漏れたり、浸みだしたり、発散するおそれのない蓋又は栓をした堅牢なものを用いる。
- (4) 有害蒸気や粉塵を発生する物質を扱うときは、局所排気装置（ドラフト）を用いること。
- (5) 揮発性の溶剤を使用している実験室では、引火の危険があるため。直火の暖房器具を使用してはならない。
- (6) 消火器・火災報知機の設置場所を確認しておく。特に、発火の恐れがある場合は、あらかじめ身近に用意しておく。

- (7) 部屋を留守にするときは、ガスの元栓を必ず閉める。
- (8) 危険が予想される実験を行う場合は、あらかじめ周囲の者に知らせ、対策を立てておく。

5.4 化学薬品の使用

- (1) 化学薬品を使用するときは、その都度にスタッフから保管庫の鍵を借り、必要な量を使ったら残りはすぐに保管庫に戻す。
- (2) 薬品を小分けするときは、小分けした瓶などの中身の詳細が分かるような処置をする。
- (3) 薬品を小分けするときは、毒劇法で定められている色で「医薬用外毒物」「医薬用外劇物」と表示し、使用後は保管庫に戻す。
- (4) 化学薬品を廃棄するときは決められた手続きに従う。
- (5) 化学薬品を使用したときは、その度に「薬品使用記録ファイル」に記入し、「実験終了報告書」を提出する。

5.5 高圧ガスボンベの使用

- (1) ボンベの取扱いは十分な知識を持っている者が行うか、もしくはその者の指導の下で行う。
- (2) 各種ガスの取扱いは、ガスの性質及び取扱方法を熟知した上で行う。
- (3) ボンベは強固な支持物に2点固定し、転倒・転落などの防止措置をとる。
- (4) 使用済み及び使用しないボンベは直ちに撤去する。
- (5) 建屋内に保有するガス量の削減に努める。

5.6 危険装置を用いる作業と安全

- (1) 高温、高圧、高電圧、高速度、高重量の装置は、危険を伴うため、扱うときは十分な防護処置をし、慎重な取り扱いをしなければならない。
- (2) 使用経験のない装置を取り扱うときには念を入れて準備し、使用する前にスタッフによる指導を受ける。
- (3) 使用した装置は使用者本人が使用前の元の状態に復帰させるとともに、仮に不備、あるいは故障・破損箇所があればスタッフへ連絡し、修理を依頼する。
- (4) ガラス器具にひび割れが無いか、使用前に確認する。

5.7 放射線発生装置・放射性同位元素等の取扱い

放射線発生装置及び放射性同位元素等の取扱いは、「東京大学タンデム加速器研究施設放射線障害予防規程」に従って適切に行わなければならない。

加速器の異常時及び取扱いについて不明な点があれば、M A L Tの放射線管理室と放射線取扱主任者に連絡すること。

6. 廃棄物の処理

6.1 生活系廃棄物（一般廃棄物）

- (1) 生活系廃棄物は、環境安全センターの指定する分別ルールに従って捨てること。
(可燃ごみ・不燃ごみ・プラスチック類・ペットボトル・飲料缶・ガラスびん)
- (2) 古紙・ダンボール・雑誌類は、リサイクルのため廊下のリサイクルボックスまたは建物ごとに指定された古紙回収場所に排出すること。
- (3) その他スタッフの指示に従うこと。

6.2 実験系廃棄物

- (1) 化学物質については、法律で規制されていない物質であっても有害と考えられる物質は処理をして無害化してから排出すること。
- (2) 実験で使用した薬品と3回目までの洗浄液は、実験廃液として排出すること。
- (3) 有害物質の付着のない注射針、注射筒、汚れたゴム手袋、鋭利な刃物などは、感染性の有無にかかわらず、感染性廃棄物として指定プラスチック容器に入れて廃棄すること。
- (4) 洗浄・滅菌処理した感染性のないきれいなゴム手袋、チップ、ピペット、チューブ、付着物のないシャーレ等は、「その他の実験系プラスチック類」として専用のカートに廃棄すること。
- (5) 実験で使用したバッテリー、小型コンデンサー等は、原則として納入業者に引き取ってもらうこと。
- (6) 測定済みカソードおよびサンプル類は必ず持ち帰ること。
- (7) 不明試薬、不明廃棄物は絶対に発生させてはならない。