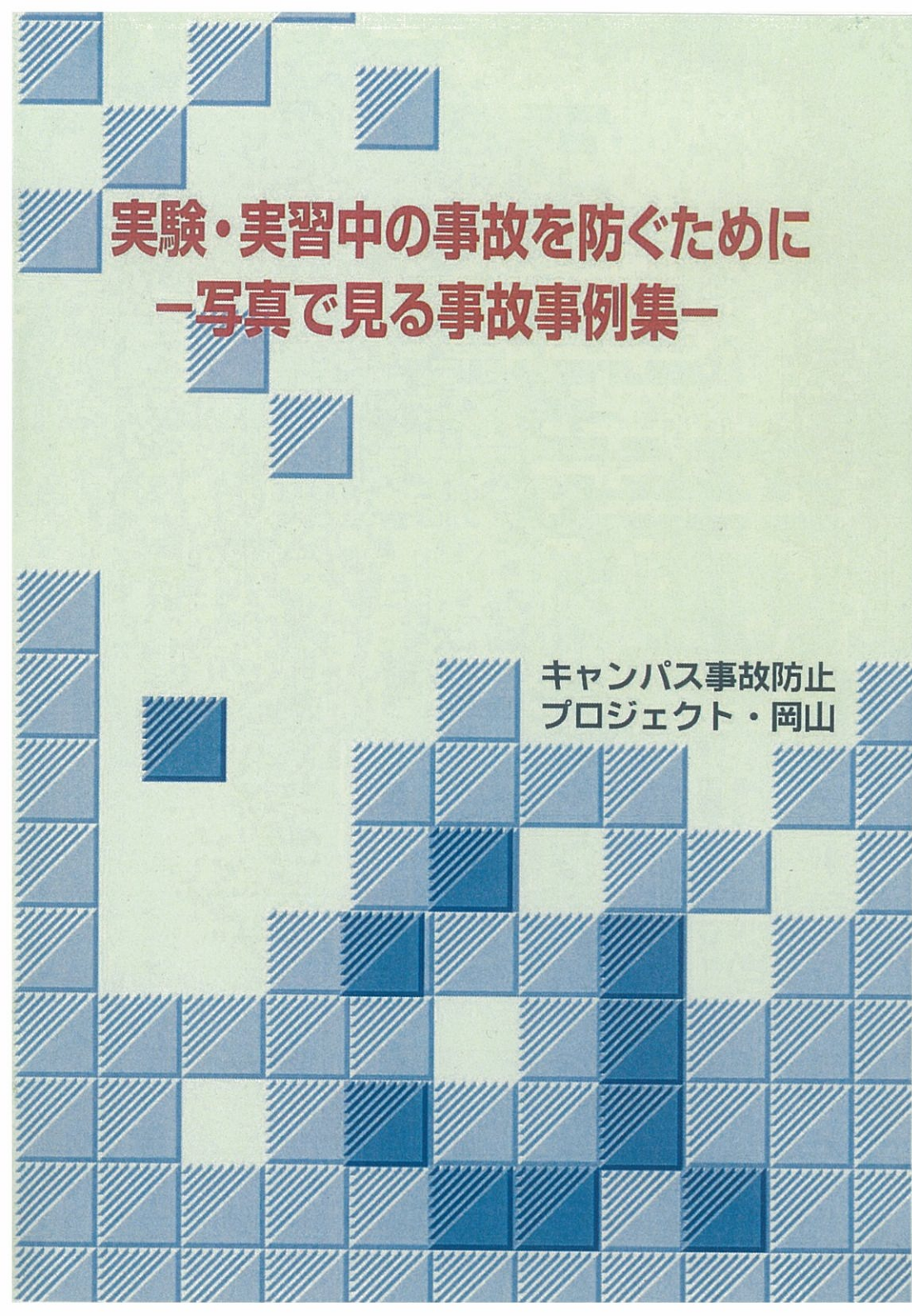




実験・実習中の事故を防ぐために —写真で見る事故事例集—

キャンパス事故防止
プロジェクト・岡山

発刊にあたって

多数の学生・職員の集う大学キャンパスでは、擦り傷、切り傷、捻挫などの怪我が予想外に発生しており、応急処置に当センターを訪れます。そしてその中には、類似した状況で事故が発生していて、何か良い予防法はないものかと思っておりました。

大学の法人化とともに職場巡視の概念が導入され、これを機会に、まず、実験・実習中の事故現場を極力巡視し、我々産業医、衛生管理者と当人、担当教員に事務員を交えて事故状況を再現し、事故発生の原因や予防対策を話し合うことと致しました。事例が集まってみますと、再発予防に説得力のあるものとなり、この度事故事例集を発行する運びとなりました。学生の皆様が実験を開始するにあたって、初歩の段階から事故予防に務め、より安全な習慣を身につける一助として、本書をご活用頂けましたら幸いです。

なお、各事例ごとに教訓や一応の予防対策を簡単に記載しましたが、紙面の都合もあり十分ではなく、さらに、対策には経験等に培われた多様性も考えられ、詳細は各部局の「安全の手引き」や成書をご参照下さい。また、事故状況の再現に際しましては、写真の被写体には主に巡視者がなりましたので、実験着・作業着を着用していないことが多いことも併せてお断り致します。

最後に、傷等の写真撮影とその啓発使用をご了承下さいました方々並びに出版にご協力下さいました方々に厚く御礼を申し上げます。

実験・実習中の事故を防ぐために
—写真で見る事故事例集—

- 1 ガラス器具・・・・・・・・・・3
- 2 化学薬品・・・・・・・・・・7
- 3 熱傷・凍傷・・・・・・・・・・12
- 4 紫外線・・・・・・・・・・15
- 5 機 器・・・・・・・・・・16
- 6 事故予防にむけて・・18

安全ピペッターの装着

ピペットにまつわる事故が多発しています。
ピペットの端を持って安全ピペッターをつければ力は不要です（左図）。
しかし、収納箱等からピペットをつかむ時は大体中央部を持ち、そのままピペッターをつけようとする（右図）、相当の力が必要で、折れると・・・凶器に変身します。



正



誤

安全ピペッター装着時外傷



ピペットの端を持って装着すべきであることはよく知られてはいますが、中程を持って折れた場合には怪我をすることまでは想定されていないことが多い。

腱の部分損傷を伴う切創

安全ピペッター装着時の事故

ピペットの中央部をつかみ、ピペッターを付けようとした時に、ピペットが折れて刺傷を負いました。ヒビが入っていた可能性もあります。



対策

1. ピペッターを付ける時、根本を持つ習慣をつける
2. ヒビのチェック
3. 注意喚起の掲示をする



ゴムスポイト装着時の事故

いつもの慣れた実験で、右図のように雑談しながら（再現）、下図のようにゴムスポイトをパスツール・ピペットに挿入しようとしていました。右手に思わぬ力が入ってピペットが折れて、指に怪我。

- 対策
1. 根本を持つべき（右下図）
 2. 実験に集中



ガラス棒をゴム栓に挿入する時の事故

ガラス棒の中程を持ってゴム栓に差し込もうとした時に、ガラス棒が折れて指に刺さりました。

- 対策
1. ガラス棒の根本を持つ
 2. 栓の穴を水などで濡らして滑りやすくする



破損ビーカー洗浄時の外傷

ガラス工学専門の学生が割れたビーカーを溶接して使用していましたが、溶接不十分で、破損部分の鋭利な断面で洗浄時に受傷しました。手袋は滑りやすいので着用していませんでした。

対策

1. 事前チェックを十分に
2. 鋭利な断面はヤスリ等で処理
3. やはり手袋着用、手荒れを防ぐためにも



雑巾ガラス片による手指切傷

実験機を拭くために、流しにあった雑巾を濡らして絞ったところ、雑巾中にあったガラス片で右手第2指に切傷を負いました。

対策

1. ガラス破片はペーパータオル等で処理して、所定のところに捨てる
2. 再使用する雑巾では拭かない
3. 万一使用した場合には責任を持って破棄する



危険!



化学薬品混合ゲルの突沸 (1)

電気泳動用ゲルにエチジウムブロマイドを混ぜて加熱時に、突沸して目に飛散。



電子レンジの移動、保護メガネの常用、注意の掲示など種々の対策がとられました。詳細は次に記載しています。



化学薬品混合ゲルの突沸 (2)

電気泳動用アガロースゲルにエチジウムブロマイド（以下エチブロ、発がん性あり）を微量入れ、電子レンジで溶かした後、軽く揺すった瞬間に突沸し、飛沫が眼周囲に飛散したため、思わず、容器を落としてゲルが飛散。素手でトイレットペーパーを使って拭き取りました。

対策

1. エチブロは泳動後に混ぜる。保護メガネやプラスチック手袋等を着用
2. 電子レンジを眼の高さから下げる
3. 徐々に加熱し、突沸させない
4. 飛散防止にラップで軽く覆う。但し、密封はしない
5. 容器／容量のバランス。ゲル容量の2倍以上の容器を使用する
6. 加熱直後は液がしみ込まない耐熱手袋等を使用
7. 飛散したエチブロは二次汚染に気をつける
8. 新たな操作マニュアルの作成および現場への使用上の注意書きを表示。MSDSによる薬品性状の事前チェック
9. 事故時の応急処置の教育

