

2011年度 自然科学研究科 FD活動

安全講習会

生物学実験でよく使用する機器や
薬品などの取り扱いについて

担当: 日下部, 久原, 本多

2011. 11. 24

最も重要なことは

自らの身, 他人の身を守る

逃げる 知らせる

他人が知らずに
危険に陥ることがないように

早めに適切な対応を

ヒヤッとした時に防止対策を

安全装置, 自分を過信しない

ガラス器具のまとめ

- てこの原理などによる応力の増大に十分気を遣って, 割れないように作業する
- 大きなビーカーを鷲掴みにしない
- バイアル瓶などは蓋を開ける時に割れやすい
- ガラス器具が割れたときは, 拭き取りに雑巾などは使用せず, ペーパータオルなどを用いて廃棄すること

クリーンベンチのまとめ

- コンタミのほとんどは手の雑菌が原因
- エタノールと火を同時に使うことがありますが、エタノールが燃えることを意識する
- コンラージ棒にエタノールをつけ、火をつけて滅菌することがありますが、エタノールの容器とバーナーはできるだけ離れた位置におく
- エタノールは金属の蓋のある容器に最小限の量を入れる

オートクレーブのまとめ

- 釜に十分な水があることを確認
- 蓋は締め付けすぎない
- タイマーが切れるまで実験室を無人にしない
- 釜内の温度が低下して終了音が鳴っても、特に粘性の高い液体の温度は十分に下がっていない場合がある
- オートクレーブ直後の培地を振るなどすると、突沸の可能性が高くなる

電子レンジのまとめ

- 密閉容器の爆発を避けるため、蓋を十分にゆるめるか、外して加熱する
- 特に取り出しのときに、突沸や蒸気の噴き出しに注意する
- パラホルム・アルデヒドやフェノールなどの溶解には使わない

液体窒素のまとめ

- 酸素欠乏に注意し、換気を行う
- 液体窒素入りの容器を持ってエレベーターに乗らない
- 皮などの専用の手袋を使用して操作する
- 保存容器内に液体窒素が入っていると、破裂事故が起こる可能性がある
- 液体酸素が作られることで、爆発火災事故の可能性もある
- 酸素濃度が5%以下の空気は、一息吸っただけで失神昏倒する

遠心分離機のまとめ

- 使用する遠心分離機，ローター，遠心管，試料の組み合わせを確認する
- 重さのバランスだけでは不十分
- モーメントのバランスをとること
- 運転を開始して，設定した回転数に達するまで，その場で音や振動による監視をする
- 使用後は，ローターを取り外し，試料の漏れの有無を確認して伏せて乾燥させる
- 冷却装置つきの遠心機の場合，霜，結露を拭き取る

試薬や操作のまとめ 1

- ピペットマンに装着したチップの先端に残った液が飛び散ると，乾燥した粉末状になるようなことがあり，エチブロなどの危険な物質を吸入する可能性がある
- SDSやアクリルアミド，酵母エキスなども吸入すると危険である
- 腐った培地の入った瓶は，内圧が高くなって，破裂の危険がある

試薬や操作のまとめ 2

- 毒物，劇物の取り扱いは，各教員の指示に従って，注意して行う
- 突然変異誘発剤: EMSなど（揮発性、ドラフト）
- エチブロ（吸着剤等で処理、産廃）
- 有機溶媒: DMSOなど（皮膚浸透性が高い、手袋）
- フェノール（酸性度が高い、手袋）
- クロロホルム（揮発性高い、ドラフト）
- 強酸: 硫酸、酢酸（水和熱にも注意、眼鏡など）
- レクチン（糖鎖認識タンパクだが毒性、マスク）

非常時のために・・・

避難経路の確認（廊下，階段，窓）

非常ベルの位置の確認

消化器の位置と使い方の確認

廊下シャワーの位置の確認（地階は洗浄室）

AED（自動体外式除細動器）の位置の確認（13号館）

非常ボタン・火災報知器

