

# 8 各学科の実験・実習における安全

## 8.1 建築学科

### 8.1.1 一般的心得

建築学科では主に A 館 10・11 階及び 4 号館 1・3 階を使用して、研究と教育が行われている。実験室では、グループによる大規模な実験から、個人の研究等多様な活動が同時に進行する。したがって安全対策と安全確認の意識が必要である。本学の諸施設を使用し、研究・教育・学習に関わる教職員・院生・学生は、以下に述べる安全管理規則を守り、行動しなければならない。

#### (1) 安全への心構え

実験室及び演習室は、常に整理整頓を十分に行い、災害の発生を防止しなければならない。実験室の加力装置、計測装置、運搬機器などは、取り扱い方法の理解が不十分のままの使用は事故につながる。実験を始める前には、実験で使用する装置を十分に理解して実験の段取りを行い、事故発生の危険性を認識した、適切な判断予測が必要である。学生は、教員からの指示、指導を受けて適切に実験が遂行できるよう事前の連絡を怠ってはならない。

#### (2) 服装・身なり

実験室及び演習室への入室は、実験を行わない場合でも他の実験からの災害に巻き込まれることがある。入室時には服装・身なりに気を付け、スリッパ、サンダルなど身体の動きを阻害し、足の保護能力に欠ける履き物は厳禁である。服装は、なるべく素肌を隠し、直接薬品、研磨及び木片、金属片が触れないように心がける。特に、構造・材料実験においては、ラジオ、音楽等を聞きながらの作業は、状況判断力を著しく欠くため、絶対にすべきでない。危険と判断された場合は、実験科目の受講は認められない。

#### (3) 重量物の取り扱いと物品の運搬

重量物の取扱いは、移動の仕方、設置の仕方を前もって十分考慮し、最善の方法を検討することが重要である。複数人による作業では、自分以外の人の位置、作業状況を把握し、声を掛け合って作業監督者のもとに遂行する。

#### (4) クレーンの操作

クレーンの操作は、熟練していることが事故防止につながる。未経験学生の操作は絶対に避け、教職員が行う。クレーン走行中は、実験室内部の人に声を掛けて知らせ、クレーンの下、及び移動方向に人・物がいないことを確認し、移動物から目を離さないように注意する。

#### (5) 工具及び実験機器の整理整頓

実験終了後の工具の後かたづけは重要である。特に、高所の工具の後かたづけは注意を要し、ドライバー一本が重大事故につながる。後の実験使用者に思いもかけない事故が発生しないように実験後は十分整理整頓し、掃除をして気持ち良く次の実験が行えるように心がける。

#### (6) 薬品の取り扱い

薬品は、取り扱い方法を十分に確認した上で使用する。万一の場合に備えて救急処置の仕方について、事前に教員から指導を受ける。

#### (7) 電気の使用

電気は、数カ所の配電盤を ON 状態にすることにより試験機の電源が入る。試験設備によっては長期間の測定をしている場合があり、勝手に OFF にすると支障が生じるので注意を要する。100 V コンセントは、同じところから蛸足状に使用するとブレーカーが働き、広範囲の電源が切れてしまうのでそのような使用は避ける。また、200 V を使用しているコンセントあるいは試験機は、感電、漏電等が発生して危険なので故障の際にはその点を留意し、安易に触れるのは避けて、教員に連絡する。コンクリートカッター使用時には、体全身に水がかかり濡れているので注意する。

#### (8) 工作機械

工作機械は、定められた方法により適切に使用する。グラインダー、高速切断機、電気ドリルを使用する場合は、切断する物をしっかりと固定し、切断時の振動、回転に十分耐えられるかを確認して切断する。切断時の火花、金属屑、破片が飛ぶので周りに引火物、燃焼物がないことを確認する。使用時には、手袋、保護めがねを着用する。木工用丸鋸を使用する場合には、手袋の使用は鋸板に巻き込まれる恐れがあるので使用してはいけない。また、袖口が長く幅広の衣服も危険なので注意する。厚物の工作は、教員の指示を必ず受けること。

#### (9) レーザー機器

レーザー機器類を使用する際には、レーザー光線の種類に応じた適切な保護めがねを着用し、レーザー光線が直接目に当たらないように注意する。

#### (10) 時間外の実験及び研究

時間外とは、担当教員の許可している時間外の時間を指すが、一般的には午前 9 時から午後 5 時までの時間帯以外が該当する。時間外の実験及び研究に当たっては、必ず指導教員の責任体制の下に行う。

研究室での午後 10 時以降において居残り研究活動を行う場合には、教員の許可を得た上で、必ず研究室使用届を提出すること。

自分の机の回りは自分の責任において常に整理整頓しておくこと。電気の漏電による火災に対しては、全員で注意する。

最後に研究室を退出する人は、火気、電気、空調、戸締まり等を確認すること。

#### (11) 後始末その他

後始末の悪さが火災に繋がることもあるため、各自責任をもって使用後の機器、工具の電源をチェックする。特に、喫煙区域外での喫煙は慎むこと。最後に退室する人は、各種電源の OFF、戸締まりを確認すること。

## 8.1.2 授業科目の実験における安全の心得

### (1) 構造・材料実験

- 1) 初めて見る試験装置、加力装置には、不用意に触れないこと。
- 2) 足下には、コンクリートの固まり、加力用鉄板、鉄筋などが置いてあるので十分注意すること。
- 3) 頭上には、チェーンブロックのフック、加力治具を押さえるシャコマンなどの突起物があるので十分注意すること。
- 4) 指示がない限り加力中の試験体には手を触れないこと。
- 5) 構造実験においては、材料実験より試験体が大きく重量があるため、試験体全体を見渡すことが困難であることが多い。したがって加力中は、可能な限り試験体から離れて、身体の逃げ場を確保しておくことが重要である。

### (2) 建築環境実験

- 1) 薬品を使う場合、取り扱いに十分注意し、素手で触らない。
- 2) フィールド実験は、交通に注意し、現況を十分確認して行う。
- 3) 加熱する際のアルコール等燃料の取り扱い及び火気に十分注意を払うこと。
- 4) 液化炭酸ガス、液化アルゴンガス等高压ガスの取り扱いに十分注意を払うこと。

### (3) 建築製図、建築設計

製図・設計などの授業で、カッター、ナイフ、熱線カッターなどを用いるときには安全に注意すること。

紙屑などの火災の原因となるものの処理には注意し、清掃を心掛ける。

模型・図面へののり付け（化学のり、スプレーのり）時にはマスク・防眼メガネ等を使用し、喚気に充分注意を払うこと。

## 8.1.3 卒業研究・大学院研究における安全の心得

### (1) 振動実験解析棟

4.3 振動実験解析棟を参照のこと。

### (2) 建築構造物材料実験室

実験室には、一般的な圧縮・引張万能試験機の他にアクチュエータによる載荷システムがある。アクチュエータによる載荷システムは、コンピュータ制御に依るため、キーボードからの誤打が危険を招くので十分に注意すること。

### (3) 生田構造物試験棟

試験体が数十 kN という重量の鉄筋コンクリート試験体や数 m という木質試験体の製作・加力を行う。クレーンの容量は 70 kN である。加力荷重が 1000 kN を越える場合も多い。このように大きなスケールの実験を遂行するには、必ず指導教員が付き添い、安全管理を十分行わなければ死亡事故に繋がる恐れがある。使用者は、4.4 生田構造物試験棟を参照の上で、生田構造物試験棟内規を熟読しておくこと。

## 8.1.4 建築実習および学外での調査・研究での注意事項

4 年専門科目に集中授業として、古建築実習が用意されている。古建築実習の履修者に対しては、演習における安全上留意すべき事項について、毎年開講時に説明会を行い、安全に関する認識を確認し、演習を安全に遂行している。以下に説明の概要を記す。

- 参加者は現地集合、現地解散を原則としている。なお、実習途中での帰京、途中参加者は担当教員に事前連絡すること。
- 拝観に際しては壁、障子、什器類等にさわらないこと。特にカメラの接触に注意する。
- 見学中は常に禁煙とし、発火・引火しやすいものは絶対に持ち込まない。
- 服装は原則として、演習に適したものを着用する。

- 演習期間中は健康管理に注意し、授業時間外も無理な活動はしない。
- 自家用車の使用厳禁。