

6. 電気・情報機器の取り扱い

6-1. 電気器具の取り扱いにおける安全対策

電気災害の主な原因は、感電、漏電、過熱である。

感電時の応急処置

- (1) 感電すると筋肉の痙攣により自力で離脱できなくなる場合があり、早急に救助する必要がある。救助者自身が感電しないように、絶縁靴、ゴム手袋などで絶縁を十分にする。電源スイッチが近くにある場合は先ず遮断する。
- (2) 感電した人が失神状態の場合は呼吸と脈拍を確認し、救急医に連絡すると共に、必要に応じて人工呼吸・心臓マッサージを行う。失神に至らない場合でも程度により医師による診断と治療が必要である。

感電の防止

- (1) 濡れた手で電気器具に触れない。
- (2) 電気器具のプラグやスイッチ類のゆるみ、絶縁不良、アースの接続不良などの点検を行う。
- (3) 回路に触れる場合には、スイッチを切るだけでなく、コンデンサーが完全に放電していることを確認する。
- (4) 高電圧部の検査は、導体に直接触れない場合でも放電によって感電するなどの危険を伴うので、どうしても必要な場合にのみ、十分な予備知識を持って行う。
その際、ゴム手袋の着用、機器や足の下に絶縁ゴムを敷くなど、身体の絶縁を十分に行う。

漏電に対する注意

- (1) 電源部、回路、コンセント部分にほこりが溜まらないように点検する。
- (2) AC プラグのネジのゆるみ、古いコードの劣化や折れ曲がりによる損傷に注意する。
- (3) 機器の性質や使用環境など、必要に応じて漏電遮断器を取り付ける。

過熱に対する注意

- (1) 使用する機器の消費電力量、使用するコードやテーブルタップ類の電流容量に留意する。

- (2) 消費電力の大きい機器ではコードやコンセントなどの接続部も過熱・劣化しやすいので点検を心掛ける。
- (3) 高温を発生する機器（電気炉などはもとより、顕微鏡などの光源も高温となる）の周囲に可燃物を置かない。特に可燃性有機溶媒を近くで扱うことは引火の危険性が高いので厳禁である。
- (4) タコ足配線はしない。

学生実験室における一般的注意

- (1) 配電盤のスイッチは、各実験台のメインスイッチが入っていないことを確認してから入れる。メインスイッチは他人の安全を確認し、発声などの合図をしてから入れる。
- (2) 電気器具がショートしたりヒューズが飛んだ場合は、その原因を慎重に調べる。
- (3) 停電した場合は、直ちに全ての装置のスイッチを切る。

電気工事などに対する制限（施行令第1条より）

電気工事士法の有資格者でない場合は、下記以外の作業をしてはならない。

- (1) 電圧 600 V 以下で使用する差込み接続器, ねじ込み接続器, ソケット, ローゼットその他の接続器又は電圧 600 V 以下で使用するナイフスイッチ, カットアウトスイッチ, スナップスイッチその他の開閉器にコード又はキャブタイヤケーブルを接続する工事。
- (2) 電圧 600 V 以下で使用する電気機器(配線器具を除く。以下同じ。)又は電圧 600 V 以下で使用する蓄電池の端子に電線(コード, キャブタイヤケーブル及びケーブルを含む。)をねじ止めする工事。
- (3) 電圧 600 V 以下で使用する電力量計若しくは電流制限器又はヒューズを取り付け, 又は取り外す工事。
- (4) 電鈴, インターホーン, 火災感知器, 豆電球その他これらに類する施設に使用する小型変圧器(二次電圧が 36V 以下のものに限る。)の二次側の配線工事。

6-2. 情報機器の取扱いにおける安全対策

パソコンやその周辺機器などの情報関連機器を取り扱う場合、一般の電気機器を扱う際の注意に加えて、ディスプレイやキーボードによる作業によって健康を損なわないための注意が必要です。このようなVDT（Visual Display Terminals）作業の安全対策として、平成14年に厚生労働省による新ガイドライン「VDT作業における労働衛生管理のためのガイドライン」が策定され

ました。ここでは、このガイドラインと日本 IBM がホームページで公開している「健全な VDT 作業の推進のために」 (<http://www-6.ibm.com/jp/vdtwork/forwa000.html>) を参考に、VDT 作業による健康障害を防ぐ要点を以下にまとめた。

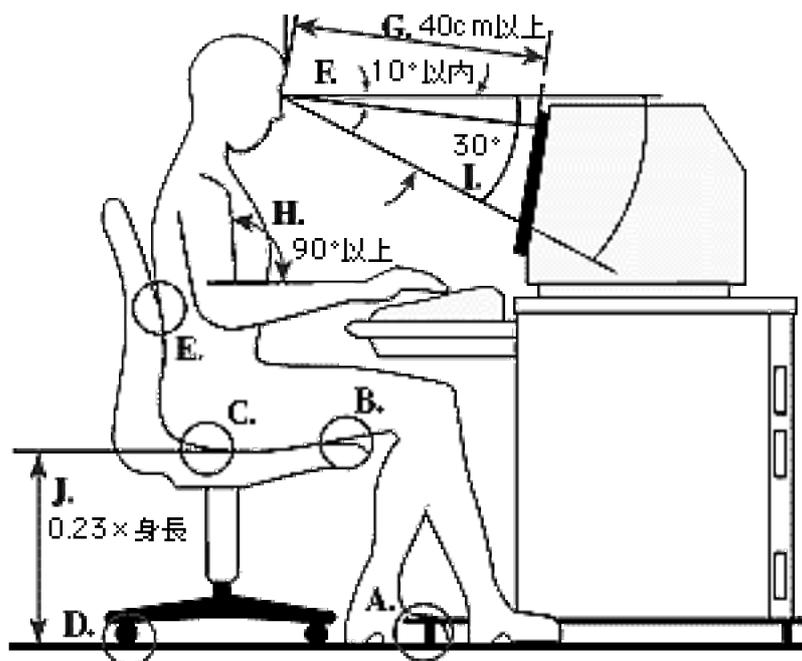
作業時間

長時間の作業を連続して行わない。一連続作業時間が 1 時間を超えないようにし、次の連続作業までの間に 10 分～15 分の作業休止時間を設け、かつ、一連続作業時間内において 1 回～2 回程度の小休止を設け、体の屈伸などその場でできる軽い体操などを行う。

作業姿勢

VDT 作業では、同じ姿勢の持続が腕や首、腰などに負担を与えたり、眼精疲労の原因ともなるので、自分の体に合わせて椅子の高さや位置、ディスプレイの距離と角度を調節する。また、焦点距離が約 40 cm～50 cm となるような眼鏡の着用が望ましい。画面と顔（眼）の距離を約 40 cm 以上離すとともに、ひじの角度を 90° またはそれ以上の適当な角度とするのがよい。参考までに IBM のホームページより引用した図を以下に示す。

作業姿勢 (<http://www-6.ibm.com/jp/vdtwork/forwa002.html> より引用)



- A. 足裏全体を床に接する。
- B. 手指の入る程度のゆとり
- C. 椅子の高さを調整し、深く腰を掛ける。
- D. 安定性のよい椅子（5脚）
- E. 背もたれの高さ、角度調整可能・背もたれに背をのぼす。
- F. 表示面上端を見下ろす角度（俯角）：10度程度あるいはそれ以下
- G. 表示面との視距離：40 cm 以上
- H. ひじの角度：90度、またはそれ以上の適当な角度とする。
- I. 画面下端との角度：30度以内
- J. 椅子の高さ、（膝位面の高さ- 2 cm） / 身長 = 0.23（座った場合 2 cm 程下がる）

ディスプレイの調整と照明

- (1) ディスプレイ画面の輝度（明るさ）とコントラストを上げ過ぎないように注意する。
- (2) 画面から 40-50 cm 離れた位置で見やすくなるように表示文字の大きさを設定し、必要に応じて各自に適合した眼鏡を着用する。
- (3) キーボードや書類などの明るさは 300-1,000 ルックスになるような照明を用いる。