

# 学生実験に関する注意

## [1] 一般事項

1. 学生実験の目的は、第一に、講義などで学んだ知識を実験によって確かめ、それらを比較検討することによって理論的な知識に対する理解を深めることにある。第二としては、装置や器具の取り扱い方や実験結果の整理方法などに習熟することを目的とする。第三の目的は、学生実験を通して将来各自が自ら実験計画を立てて実験を行い得る能力を培うことにある。
2. 従って、学生実験を有意義に遂行するためには、各自があらかじめ実験指導書を熟読し、実験当日までに個々の実験の目的と原理および方法などの内容についてよく理解しておく必要がある。このような準備が不十分なために、器具を破損したり諸君自身が危害を受けるなどの事故のおそれがあると認められた場合には、指導教員は実験を許可しない。
3. 実験時間は有効に使用し、実験期間内に完了すること。期日外の実験は原則として認めない。但し、事情により指導教員と合議の上、適当な日時に行うことが出来る。
4. 実験ノートを購入し、必ず実験室へ持参すること。また、グラフ用紙、電卓、トレーシングペーパー、筆記用具なども携行し、実験中に各自が分担して、データをグラフにプロットするなど、データを検討しながら、実験経過をノートに記録しながら、実験を行うこと。
5. 実験ノートには、実験題目、実験日時、天気、気圧、気温(湿度)、実験回路図(回路定数)、実験器具などの実験条件を記入しておくこと。
6. 実験中は細心の注意を払い、器具は丁寧に扱うこと。回路を配線するときには電源部の接続は最後に行い、そこには出来る限り開閉器を用いるのがよい。実験中に不測の事故のために万一器具を破損したときには、ただちに指導教員に届け出て、その場で事後原因について検討する。指導教員は諸君に責任があると認められたときには共同実験者連名で始末書を提出させる。
7. 原則、一度でも欠席は認められない。但し、やむを得ない事由により欠席する場合には、実験開始時刻前までに、各実験テーマの担当教員まで連絡して許可をとること。また後日、当該事由を証明する書類等を提出すること。
8. 正当な事由なく遅刻した場合には、減点対象となる。また、30分以上遅刻した場合には欠席とみなす。

## [2] 報告書に関する事項

### [2.1] 注意事項

1. 報告書の提出期限は各実験終了後1週間以内とする。
2. コピー等の不正行為が発覚した場合には、当該報告書は不受理となる。
3. 期限より遅れて提出された場合には、特別な事由がない限り、当該報告書は不受理となる。
4. 報告書作成・提出に関しては、各指導教員の指示に留意すること。

## [2.2] 報告書作成上の注意

1. 表紙は各自で用意する。実験のガイダンス時に見本を配布するのでコピーして使用するか、あるいは同等のものを作成する。記入事項は実験第何部（第1，2の区別）、実験番号、実験題目、班、共同実験者氏名、報告者学籍番号、報告者氏名（学科目名）、報告書提出年月日、学科名、電子メールアドレスである（添付の表紙見本を参照）。
2. 報告書にはボールペン、インクまたは墨（鉛筆は不可）を用いて、次の事項を記載する。また、ワードプロセッサなどを用いて作成することもよい。
  - (1) 実験日時と天気、気圧、気温（湿度）など
  - (2) 実験の目的
  - (3) 実験の原理
  - (4) 使用器具および装置
  - (5) 実験手順
  - (6) 実験結果
    - (a) どのような装置あるいは測定回路を構成して何と何の関係を求めたかを明記したのち、データは表にまとめる。回路図には抵抗値や蓄電池容量などの回路定数を記入すること。その他、そのデータを取ったときの主要条件（パラメータなど）はもれなく記述する。
    - (b) 実験結果は原則として全部グラフに整理するが、その際ただ漫然とグラフにするのではなく、実験で何を求めようとしているのかを良く考え、また単純な関数（たとえば直線など）になるように工夫せよ。たとえば $n$ 乗特性をみるには対数グラフを利用するのが便利であり、また比例関係をみるには測定点が直線に乗るだけではなく、その直線が座標原点を通ることをみる必要がある。
    - (c) グラフにはグラフ用紙を用い、縦軸と横軸の線を入れて必ず目盛をつけること。座標軸に沿って、その意味する物理量の名前と記号および単位を明記する。
    - (d) グラフの目盛のあさは、実験の精度や誤差を考慮して適切に選ぶ必要がある。やたらに細かく目盛を取って大きなグラフにすることは意味がない。
    - (e) 表や図面、グラフには必ず図表の番号と何を測定したかが判るように見出しをつけること。番号と見出しは、表の場合にはその上に、図面やグラフの場合にはその下につけること。
    - (f) グラフ用紙などを切って作った図面は報告書に「糊付け」すること。
    - (g) グラフ中に記入する測定点は、 $\times$ 、 $\circ$ 、 $*$ 、 $+$ などの印で明記し、曲線は定規や雲形定規を使ってインクまたは墨で記入する。
    - (h) 線種（実線、破線、点線、一点鎖線、二点鎖線）を使い分け、見やすくする。
  - (7) 検討
    - (a) 前項で整理した実験結果を講義や参考書で学んだ知識と比較検討し、理論が実験結果をよく近似するのはどのような条件のときか、またそれらが食い違ったり近似が悪くなるのはどのような条件のときでその理由は何であるかをできるだけ定量的に考察

することにより現象の意味する物理的な内容を吟味する。

- (b) そのためには、文献や参考書を調査検討するとともに、共同実験者の間で十分に話しあい、また指導教員とも意見の交換を行って独断的な結論に陥らぬようにすることが大切である。
- (c) その他、実験方法の改善に関する意見あるいは感想があればその項目をつけて述べよ。

(8) 結論

報告書に内容を要約して結論を記述する。最後に助言者や共同実験者に対する「謝辞」を述べよ。実験のレポートをまとめるにあたり参照した本や文献を「参考文献」としてまとめる。参考文献には著者名、書名あるいは雑誌名、出版社名、巻（号）、出版年（第何版何刷）、ページ（例：p. 78、pp. 130-145 または 3 章、5 章 2 節）などを記載する。

- 3. その他、報告書の作成にあたっては、学会雑誌の論文を参照してその要領を会得すること。

### [3] 実験指導書に関する事項

**実験指導書は下記の URL より受講生各自がダウンロードおよび印刷の上、実験に臨むこととしている。**

<http://www.comm.eng.osaka-u.ac.jp/jikken/index.html>

- 1. 実験報告書が掲載されている URL には学内にある端末や**キャンパス無線 LAN** からのみアクセス可能である。指導書のダウンロードは、サイバーメディアセンターの豊中教育研究棟、GSE コモンウェスト **2 階の情報実習室、理工学図書館西館 1 階**などにある端末からアクセスして行うことになる。

- 2. 学内で利用できる**プリンタの設置場所や印刷手順**については、**下記 URL を参照すること。**

<https://www.cmc.osaka-u.ac.jp/edu/users/printer.php>

ファイルサイズが大きい指導書の場合、ブラウザからの印刷ができないことがある。その場合、ブラウザから直接 pdf ファイルを印刷するのではなく、pdf ファイルを一旦保存してから印刷を試みること。

- 3. アカウントおよびパスワードを忘れた場合、サイバーメディアセンターの端末にログインできなくなる。アカウントの再発行もしくはパスワードの変更のためには、**学生証を持参し、サイバーメディアセンター吹田本館もしくは豊中教育研究棟**にて再発行申請手続きを行うこと。アカウント再発行およびパスワード変更に関する詳細については、**下記 URL を参照すること。**

<http://www.cmc.osaka-u.ac.jp/edu/application/applicationindex.php>

- 4. 各自で指導書を印刷の上、実験開始までに熟読し、実験に持参すること。
- 5. ネットワーク障害により指導書をダウンロードできない場合もありえるため、**実験実施直前に指導書をダウンロードするような行為は避けること。**

# 電子情報工学専門実験報告

第 部 第 号

実 験 題 目

---

コース 第 班

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

報 告 者

番 ( 工学科目)

電子メールアドレス : @

平成 年 月 日

大阪大学工学部

工学科