

常葉大学 社会環境学部

担当：黒田真史、山田建太

「基礎化学実験」と「環境化学実験」の授業について

●はじめに

基礎化学実験と環境化学実験の授業内容や必要な準備、成績評価や予習復習についてこの資料で説明します。この資料をよく読んだうえで、履修についてよく考えてください。

◆ 基礎化学実験 後期 火曜日 3・4 限（配当年次 1 年）

◆ 環境化学実験 前期 火曜日 3・4 限（配当年次 2 年）

●基礎化学実験と環境化学実験で必要なもの

当該授業で必要なものを表 1 に示します。教科書、実験ノート、白衣は各自で購入・準備してください。

表 1 必要なもの一覧

必要なもの	詳細	備考
教科書	イラストで見る化学実験の基礎知識（税込 ¥3,300）	<u>各自で購入。</u> 第 2 回目から使用。
実験ノート	キャンパスノートのような冊子になったもの。ルーズリーフ不可。	<u>各自で購入。</u>
白衣 ¹⁾	ダブルのロング丈が理想（¥3,000 程度） 実験中は必ず白衣を着用すること。	<u>各自で購入。</u> 第 3 回目から使用。
保護メガネ	実験中は必ず保護メガネを着用すること。	実験時に貸与する。各自で購入・用意してもよい。
実習書	実験手順や必要な試薬・器具類が記載されたもの。	ポータルサイトで配信。
リザルトシート	実験当日に印刷して持参する。 実験結果・考察などを当日記入する。	ポータルサイトで配信。
レポート表紙 （チェック表）	レポートに表紙として添付すること。チェック項目を確認すること。	ポータルサイトで配信。

1) 白衣は第 3 回目の授業から使用しますので、購入方法やサイズ等について分からないことがあれば、事前にまたは第 1 回目の授業時に相談してください。

●実習前、実習中、実習後にすること

①実習前（予習）所要時間目安：60 分

実習の前日までに実習書を熟読し、実験ノートに操作手順や試薬の調製方法、原理等を記述してください。これをするとならないでは、当日の実習の進捗や、実習内容の理解に大きな差が表れます。実習の開始前に、実験ノートをチェックします。実験ノートに必要なことが記述されていない場合、実習には参加できません。

②実習中（授業当日）所要時間目安：180 分

実習は3～4人のグループで実施する予定です。全員で話し合い、協力して実習に取り組んでください。特定の人だけが実験操作をすることがないようにしてください。器具の洗浄・片付け等も全員で協力してください。

自分の手を動かして準備・実験をし、実験中に得られた測定値を実験ノートに記録してください。あらかじめ、実験ノートに表を作成して、当日は数値を記録できるようにしておくといいでしょう。実習後に、各グループで実験ノートに記録した測定値を共有し、リザルトシートに記入してください。また、計算等により濃度や平均値を算出してください。さらに、手書きでグラフを作成し、グループで結果について話し合い、リザルトシートに考察を記述してください。

③実習後（復習）所要時間目安：180 分以上

リザルトシートを参考に、各自で自習課題（Microsoft Excel で表やグラフを作成、Microsoft Word で結果と考察を記述するなど）に取り組み、レポートを作成してください。



●レポート評価、成績評価について

当該科目は、火曜日3限と4限の2コマで行いますが、取得できる単位数は2単位です。全ての実験について、レポートを作成・提出しなければ、単位は認められません。レポートはS、A、B、C、Dで評価をつけます。Dは要再提出、つまりやり直しです。授業期間終了までにD評価が一つでも残っていた場合、そのレポートは提出できていないため、成績は不可となります。

当該科目を受講する学生として、『中学校・高校の理科の教員免許の取得を目標とする学生』や、『自

然科学分野の実験系のゼミで卒業研究に取り組むことを希望する学生』を想定しています。したがって、実験器具類の正しい使用方法、得られたデータを解析し、科学論文に適した表やグラフを作成する方法、合理的かつ科学的な文章で実験結果や考察を記述する方法を、受講生に習得してもらいたいと考えています。そのため、レポートは次の点を確認し、厳正に評価します。

- レポート全体：表紙、リザルトシート、自習課題が添付されているか。指示された様式で作成されているかなど。
- リザルトシート：実験から得られた測定値が、有効数字を考慮し正確にリザルトシートに記入されているか。グラフが適切に描かれているか。実験中に観察したことや、結果と考察が丁寧に文章で記述されているかなど。
- 自習課題：Microsoft Excel で表やグラフが科学論文に適した書式で作成されているか。結果と考察が合理的かつ客観的に記述されているか。結果（実験データ）を数値で明示し、各自で調べた既知の情報と比較して考察されているか。化学反応式や、扱った物質の情報（物性、特徴、物質質量など）を適切に調べているか。文献の出典が科学論文に適した方法で記載されているかなど。

上記の点が不足している場合、そのレポートの評価は低くなり、D 評価（再提出）となります。

レポートを提出することが目標ではありません。自然科学のレポートとして適切なレポートを作成できるようになることが到達目標です。

●履修者数の上限について

化学実験室の定員から、履修者の上限は 40 名とします。もし、上限を超過した場合は、教職課程履修者と当該科目の配当年次の学生（基礎化学実験は 1 年生、環境化学実験は 2 年生）を優先します。40 名以上の履修希望があった場合は、3 年生や 4 年生には履修変更をお願いする可能性があります。

当該科目に関する質問は下記メールアドレスに送ってください。

山田建太

yamadak@sz.tokoha-u.ac.jp