

# 大学の授業 と ノートテイキング

山本 健一

琉球大学

Apr. 26, 2016

# 本日の内容

- ① 一般的注意事項
- ② 講義形式 とノートテイキング
- ③ レポートの書き方
- ④ 文献の読み方
- ⑤ 実験ノートの書き方

## 教科書

- 佐藤他: 「アカデミック・スキルズ — 大学生のための知的技法入門— 第2版」 慶応義塾大学出版会 (2012)
- 琉球大学編: 「琉大生のための情報リテラシーガイドブック 2016」 琉球大学 (2016)

## 一般的注意事項

- 授業中は携帯電話の使用禁止
- 私語は慎み, 授業に集中する
- 無断で席を立たない (用便などは事前に)
- 特別な理由がない限り帽子はかぶらない
  
- 無断欠席しない (止むを得ない場合は, 欠席届けを提出)
- 遅刻しない

## 講義形式とノートテイキング

# 大学における授業

## 特徴

- 教科書を使わない講義がある
- 教科書どおりに進まない講義がある
- 教科書に多くの種類がある

## (理由)

- 学習指導要領の制約がなく、自由度が高い
- 専門性が高く、適切な教科書がない場合がある
- 履修モデルと教科書の進み方が整合しない場合がある

(余談) 教科書は完璧ではない。(間違いや情報の欠落あり)  
自分にあった参考書を探すことも大切。

## 大学で何を学ぶか

(高校までは、暗記、解法を覚えて、試験で答えることが中心だった...)

大学では (教科書 p.5)

- 自ら問題を見つけ、
- 問題を整理し、
- 自分なりに考えて、答えを導き出す

⇒ 答えのない問いがだされることもある (教科書 p.12)

- 暗記や定番の解法を理解・活用できることも大切
- 暗記や解法の理解と活用ができることも、更に求められる。  
(理由) すでに確立された知識や基本的な考え方に支えられて、  
学問の進展はある

## 「知」と「知識」の違い

(教科書 p.15) **教養**の本質は「**知**」である。

ただ知っている状態 (知識) に止まるのではなく、

- 多角的に問題をみつめることができる力、
- 問題を発見する力、
- 問題を解決できる力を養うこと

⇒ 知

社会には正解のない問題が多い。

- 問題の本質を見抜く力を養う
- 答えよりも、考え方や導き方が大切
- 多様な価値観の理解

## 大学で学ぶ

「知」と「教養」を伸ばす

- 自ら問題を発掘し、科学的な手法を通して、答えを導き出す
- 「知」の継承と、批判的な検証 (既存の知識を改めて問い直し、確かめて見ること) が大切

大学は何かを与えられるところではなく、自ら知識を獲得するところ  
(「自己決定」と「自己責任」)

自分の能力を高めるために、積極的に授業に参加してほしい

- しっかり聞くこと
- ノート取り (ノートテイキング)
- 問題の整理と理解
- 積極的に質問 (質問を教員は待っている)

## 話の聞き方

### 大学における講義形式 (教科書 p.35)

- ひたすら説明, ときどき板書派  
→ 板書は補助, 先生のノートの再現を目指す
- ひたすら板書派  
→ ひたすら写す + 重要事項を聞き逃さずノート
- パワーポイント派  
→ 情報量過多の傾向. 全体像を掌握せよ
- 理論派  
→ 話が抽象的. 単語の意味, 用語の定義に注意
- 棒読み派  
→ 絶滅危惧種, 読書ノート

ノート取りにおいては,  
講義内容の把握のほかに, 話者の性格の把握が大切 (人間観察)

## ノートの取り方

- ノートを取ることで、授業を聞く「心構え」をつくる
- 講義形式にあわせて、臨機応変に対応する
- 重要な事柄から順番に書く
- 先生が板書していなくても、大切と思ったら書く
- 「キーワード」を強調
- 論理の展開を意識する
- ノートに余白を残しておく (復習に活用)
- 丁寧に書きすぎない

## 良い聞き手となる

- 理解力, 集中力, 表現力
  - 話に集中する
  - 授業の内容と流れを把握する
  - 自分の言葉でノートに表現する
- シラバスを良く読んでおく
- 大切な事項やキーワードは, 繰り返し出てくる
- 論理の展開, 接続詞に注意する
- 身振り, 口調にも注意する
- 忘れる前にノート, 後日読んでも理解できるように工夫する
- ノートを使って自分の理解や考えを整理する
- 質問を考えながら話を聞く (実際に質問できればさらに良い)

## 予習・復習

- シラバスをしっかりと読もう
  - ① 授業の主題 (何を学習するか) が書かれている
  - ② 毎回の授業内容が書かれてあり、予習と当日の流れの把握、内容の理解に役立つ
  - ③ 何を理解すれば良いか=達成目標が書かれている
  - ④ 成績評価方法が書かれている
- 予習は大切
  - 始めての話は理解しにくいですが、予備知識があると理解しやすい
  - あらかじめ分からない点や質問を考えておく
- 復習も大切
  - 前回までの授業内容は理解していることを前提に、授業は進む
  - 知識や技能の定着に繰り返しは不可欠
  - 分からない/誤解している事項はないかチェック
  - (人間は忘れやすい) ノートを後日読んでも大丈夫か?

## 授業の理解を深めるために

- 授業で指定された教科書は買うべし。  
(講義の理解に役立つことが多い)
- 副読本も必要に応じて読むべし (購入 or 図書館を利用)
- 自分にあった本を選ぼう
  - 入門書, 啓蒙書は粗雑な場合があるので要注意
  - 「まえがき」で対象とする読者について言及されている場合あり
  - 既に分かっている箇所を読んでみて, 理解しやすいものを選ぶと失敗が少ない
- 古すぎる本は読みにくい場合や内容が古いので要注意
- 図書館や大型書店でいくつか見比べると良い
- 一度読んだだけで分からない場合も多い. あきらめず繰り返し読む
- 一方で, 自分に合わない or 悪い本 と思ったら, 本を変えること
- 「事実」と「意見」の区別, 批判的検討が大切 (教科書 第4章)

## レポートの書き方

## レポートの構成

(教科書 p.152)

### 基本構成 (序論・本論・議論-型)

- ① 表題: レポートの**主題**を具体的に示す
- ② 序論: **主題・目的**の提示
- ③ 本論 1: 資料の**要約**やデータを整理 (数値表, グラフ作成など) して紹介
- ④ 本論 2: 資料やデータの**分析**
- ⑤ 議論 (考察): (仮説, 理論, データの検証)
- ⑥ 結論: 全体のまとめ

他にも、「序論・本論・結論-型」, 「概要・序論・本論・結論-型」, 「概要・序論・本論・議論-型」 (← 学生実験はコレ) などがある.

# レポートの構成

## 概要

レポートの内容を最も簡潔に記述する.

- 主題 (テーマ) は何か?
- 目的は?
- 調査や実験の方法は何か?
- その結果, 分かったことは何か?

本文を読まなくても内容が分かるように書く. レポートを書き上げてから書くとよい.

(参考) 木下: 「レポートの組立て方」, ちくま学芸文庫 (1994)

## レポートの文章

(教科書 p.154) 誰が、誰に対して書くのか？

学術的な文章は、客観的に真実を明らかにする姿勢を重んじるため、

- 「私は」ではなく、「筆者は」や「著者は」と書く
- 自分で考え、批判的に判断し、論理的に妥当性を検証する
- 読み手に分かりやすく言葉を選ぶ、解説をつけることが大切

### 三大原則 (教科書 p.155)

- ① 始終**自分の言葉**で記し、資料からの情報は**出典を明示**
- ② **論理的に**記述
- ③ レポートを通して**書式・文体**を統一する

「事実」と「意見」の区別

(参考) 木下: 理科系の作文技術, 中公新書 (1981); 同: レポートの組立て方, ちくま学芸文庫 (1994)

## レポートの公共性

(教科書 p.26)

- 発信されたものは「公共的な」性格を持つ  
学生実験において、レポートは公式な記録 (公式文書)
- 科学における最悪の不正行為は「捏造」と「剽窃」
- 「捏造 (ねつぞう)」 = データを作ったり書き換えてしまうこと
- 「剽窃 (ひょうせつ)」 = 他人のレポートや本, web などから写すこと
  - ① (例 1) p.28, 3 分でレポートを仕上げる方法
  - ② (例 2) p.54, wikipedia をレポートに貼り付け
  - ③ (例 3) p.160, 悪い引用の例 (引用に語らせる)

## 文献の引用

(教科書 p.158)

### 引用のルール

- ① 引用自体に語らせるな
  - ② 出典を明示
  - ③ 正確に引用
  - ④ 孫引きしない
- (本文中で) 引用の表記方法 (教科書 p.170)
  - 文献(リスト, 脚注)の表記方法 (教科書 pp.175-180)

## レポートの書式

### 書式・文体を統一する

- 書式の例, 教科書 pp.166–174
  - 専門課程の学生実験には, 固有の書式あり
  - 「だ・である」調 vs. 「です・ます」調 (論文・レポートでは前者)
  - 用語を統一 (レーザー光線 vs. レーザ光線, 超電導 vs. 超伝導 など)
  - 句読点を統一 (「。」 vs. 「.」, 「、」 vs. 「,」)
- 
- 専門課程でのレポート書式があり, 「電気基礎実験」で学ぶ
  - 論理的な文章の書き方は, 「日本語表現法入門」で学ぶ

## 分野による違い

- 理系科目では実験結果の「グラフ」と「考察」(結果の検証)が大切(後日, 詳しく習う)
- 文系科目(共通教育)に対応するために...
  - 琉大生のための情報リテラシーガイドブック 2016(琉球大学), 1章  
内容: テーマ決定, 情報の収集と整理法
  - 教科書: 第5章(情報整理)

## 文献の読み方

## 文献・資料を探す

(教科書 p.49) 文書資料の探し方

- 参考図書 (辞書, 事典, 文献目録など)(教科書 p.51)
- 単行本 (専門書) (教科書 p.55)
- 学術雑誌 (教科書 p.58)
- web 資料 (教科書 p.59)

できる限り正しい情報を参照することを心がける

- 文系科目では一次資料が特に重要視される
- 孫引きはできる限り避ける
- 見たこともない資料は引用不可
- 文献を正しく引用する

## 文献・資料を探す

- 紙媒体は、印刷物として永久に残る  $\implies$  検証可能、信頼性が高い場合が多い
- web 資料は近年増加中だが、玉石混交
  - サーチエンジンなどで検索できる
  - 検証・信頼性の程度が不揃い
  - 間違えた情報を公開する人も多い
  - 突然、当該箇所の書き換えや消滅の可能性あり
- いずれの資料も記述を鵜呑みにせず、正しさを検証する姿勢が肝心

## 図書検索

後日「附属図書館における情報検索」で学ぶ

<http://www.lib.u-ryukyu.ac.jp/>

- 琉球大学附属図書館 総合目録データベース WWW 検索サービス
- 蔵書目録: OPAC(Online Public Access Catalog)
- 国立情報学研究所: CiNii books, Webcat plus

## web 検索

### サーチエンジン (google, yahoo など)

- キーワードの選び方がポイント (複数のキーワードで効率良く)
- 間違えた情報があることを知っておく (本などに比べて内容が検証されていない可能性が高い)
  - wikipedia は匿名で誰でも編集可能で信頼性は低い  
免責事項 → 「レポート執筆にあたってウィキペディアからの引用は行うべきではないことを示しています」(「琉大生のための情報リテラシーガイドブック」p.13)
  - 他の手段 (本など) で情報の正しさを検証すること
- 誰が何のために情報を公開しているのか吟味せよ  
公開主の例: 官公庁, 教育機関, 企業, 個人ブログや個人サイト etc.  
(参考) ダレルハフ: 「統計でウソをつく法」, 講談社ブルーバックス (1968)
- セキュリティーに注意する
  - 悪意のある web サイトがある
  - 個人情報の取扱いには細心の注意を払う

## 検索の実際

(教科書 p.60) データベースや web 検索では、キーワードの選択が重要

- ① 適切なキーワード
  - キーワード数が少ないと不要な結果 (ノイズ) が多くなる
  - キーワード数が多いとノイズは減るが、取りこぼしが多くなる
- ② AND, OR など検索オプションの有効利用

使い方の例 (google の場合)

- 「発電機 設計図」, 「発電機 **AND** 設計図」 (注: 「AND」は半角大文字)
- 「電気回路 **OR** 電子回路」 (注: 「OR」は半角大文字)
- 「(電気 **OR** 電子) **AND** 工学科」 (注: 括弧は半角)
- 「電気 **-**電子 工学科」 (注: 「-」は半角)
- 「電気**\***工学科」 (注: 「\*」は半角)
- 「"電気電子工学科"」 (注: 「"」は半角)

## 検索の実際

ある日の google

	検索語	ヒット数
1	著作権	56,000,000
2	著作権法	24,100,000
3	“著作権法”	7,850,000
4	“著作権”	55,900,000
5	著作権 レポート	13,200,000
6	著作権 レポート 書き方	306,000
7	著作権 レポート 注意	8,320,000
8	著作権 レポート コピペ	192,000
9	著作権 レポート コピー&ペースト	41,400
10	著作権 レポート 剽窃	11,700

## web 検索

### 他の検索サイト／データベース

- Google Scholar: <https://scholar.google.co.jp/>
- 本学附属図書館: <http://www.lib.u-ryukyu.ac.jp/>
- 電子ジャーナル
  - Web of Science: <http://apps.webofknowledge.com/>
  - Science Direct: <http://www.sciencedirect.com/>
  - J-Stage: <https://www.jstage.jst.go.jp/>
- 電子政府の総合窓口 (e-Gov): <http://law.e-gov.go.jp/>
- 特許・実用新案検索: <https://www.j-platpat.inpit.go.jp/>
- 国立国会図書館サーチ: <http://iss.ndl.go.jp/>

## 実験ノートの書き方

### (参考図書)

- 「学生実験のための手引き」 琉球大学工学部電気電子工学科
- G.L.Suires(重川他訳): 「いかにして実験をおこなうか —誤差の扱いから論文作成まで—」, 丸善 (2006)
- 岡崎他編集: 「理系なら知っておきたいラボノートの書き方 [改訂版]」, 羊土社 (2012)

# 実験ノートの書き方

## (心構え)

- 明確で効率の良い記録を心がける
- 1年後でも何ら問題なく理解できるように書く
- データが散逸しないように、製本ノートが良い

## (記載事項)

- 実験課題
- 実験計画, 実験手順
- 日付, 時間, 天候, 気温など当日の状況
- 実験記録
- 使用機器
- データ解析

# 実験ノートの書き方

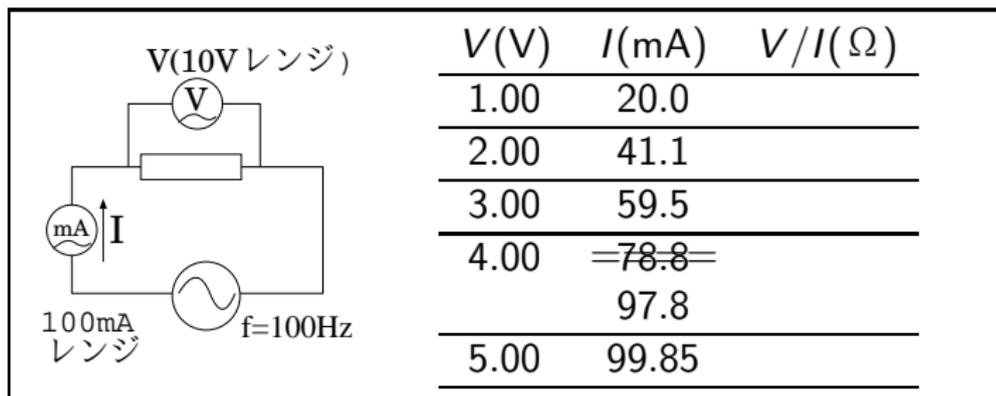
## (データの記録)

- 全ての測定データは、例外なく、読み取ったままを書く (有効桁に注意)
- 単純な計算であっても、暗算後の値を書いてはいけない
- 測定 → 記録 → 確認
- 読み取りと記録が別人の場合は、「数値の復唱」が効果的
- データの複写は不可。  
⇒ (写し間違い防止のため) コピーを貼り付ける
- 実験装置の概略図や測定レンジを書くなど、実験条件を明示して、実験を再現できるようにしておく
- 曖昧な表現を避ける (数値とその出典を記入する、単位を明記する、など 後日見直した時に複数の意味に解釈されないよう工夫する  
⇒ 再び資料探し or 記録が原因で再実験 などの事態を防ぐ

## 実験ノートの書き方

(データの記録, つづき)

- データの記入には, 表が有効  
(例)



- 間違えても消しゴムを使わない (取消し線を使う)

課題:

- ① 教科書 p.44 テスト (a~i) に答えよ
- ② Wikipedia をはじめとする web 資料の問題点を列記し, 使用するときの注意事項を述べよ.

本日の資料は, 私の web サイトにアップロードしておきます.

<http://mag.eee.u-ryukyu.ac.jp/>

## 参考文献

- 佐藤, 湯川, 横山, 近藤: 「アカデミック・スキルズ — 大学生のための知的技法入門— 第2版」 慶応義塾大学出版会 (2012)
- 琉球大学編: 「琉大生のための情報リテラシーガイドブック 2016」 琉球大学 (2016)
- 木下: 「理科系の作文技術」, 中公新書 (1981)
- 木下: 「レポートの組立て方」, ちくま学芸文庫 (1994)
- ダレル・ハフ: 「統計でウソをつく法」, 講談社ブルーバックス (1968)
- 「学生実験のための手引き」 琉球大学工学部電気電子工学科 (2015)
- G.L.Suires(重川他訳): 「いかにして実験をおこなうか — 誤差の扱いから論文作成まで—」, 丸善 (2006)
- 岡崎他編集: 「理系なら知っておきたいラボノートの書き方 [改訂版]」, 羊土社 (2012)
- S.Milstein 他著 (村上訳): 「The missing manual シリーズ Google 電網打尽のインターネット掌握術」 O'Reilly(2004)