

# テクニカル・ライティング

～簡潔明快な文章の書き方～

## 本時の流れ

### ・レポートの書き方を学ぶ

- 第1編 本講座の目的
- 第2編 講義レポートの書き方
- 第3編 実験レポートの書き方
- 第4編 読みやすくするための工夫
- 第5編 レポートの作成

### 第1編 本講座の目的

## レポートの書き方を学び、 実践すること

### 科学者に必要な表現力とは？

- ・必要な情報を選択する力
- ・情報を整理し、まとめる力
- ・情報を **簡潔明快な文章で説明する力**



テクニカル・ライティング

レポートを書くことで身につく！

### 講義レポート

#### 表題

- I. 要旨
- II. 序論
- III. 本論
- IV. 結論
- V. 謝辞
- VI. 参考文献

### 実験レポート

#### 表題

- I. 要旨
- II. はじめに
- III. 実験方法
- IV. 結果
- V. 考察
- VI. 謝辞
- VII. 参考文献

## 第2編 講義レポートの書き方

## 2.1 講義レポートの構成

表題 (授業名・講義名・氏名・番号など)

- I. 要旨
- II. **序論** (はじめに)
- III. **本論** (サブテーマごとに分けて)
- IV. **結論** (おわりに・考察)
- V. 謝辞
- VI. 参考文献 (引用文献)

※下線は必須

## 2.2 「II. 序論」の内容

- 実験レポートの「はじめに」に相当
- 全体のテーマの**重要性を主張**  
(なぜそのテーマを扱うのか)
- テーマの概要
- 本論でのサブテーマの分け方 (予告)

表題  
I. 要旨  
II. **序論**  
III. 本論  
IV. 結論  
V. 謝辞  
VI. 参考文献



「はじめに」では実験レポートでも講義レポートでも**正→反→合**の3段階で記述すると書きやすい。

## 2.2 「II. 序論」の内容

①近年様々な10年から数十年の時間スケールをもつ変動の報告が、局所的な変動および大規模場の変動についてなされている。②**しかし**、従来の大規模場の報告のほとんどは、気温・水温および気圧に関するものであり、人間活動にも重要な影響をもたらす降水量については、降水量データの制約から報告がなされていなかった。③**そこで**本研究の目的は、降水量変動の10年から数十年スケール変動の実態を明らかにすることである。そのために [・・・]

転載: 見尾 庄士朗「理系のためのレポート・論文完全ナビ」講談社, 2008, 17頁.

## 2.3 「III. 本論」の内容

- いくつかの**サブテーマに分ける**  
(第1章 ○○, 第2章 △△・・・)
- **講義で学んだ内容**を書く
- 自分の**意見や感想は書かない**

表題  
I. 要旨  
II. **序論**  
III. **本論**  
IV. 結論  
V. 謝辞  
VI. 参考文献

## 2.4 「IV. 結論」の内容

- 「**考察**」に相当 (本論のまとめ)
- **自分の意見を書く** (根拠を示す)
- **感想は書かない**

表題  
I. 要旨  
II. 序論  
III. 本論  
IV. **結論**  
V. 謝辞  
VI. 参考文献

問いが出されていないくても、講義内容について考察が必要。疑問に思ったことや関連する内容について調べるなど、**独自のレポートになるように工夫**しよう!



## 2.5 「VII. 参考文献」を載せる

- 参考にした書籍や論文を示す
- 書籍の場合  
**著者, 出版年, 著作名, 出版社, 総ページ数**
- 論文の場合  
**著者, 出版年, 論文名, 誌名, 巻, ページ**
- ウェブページの場合  
**著者, Webページの題名, Webサイトの名称, アドレス, 参照日付**
- 引用文献の場合はさらなる注意が必要

表題  
I. 要旨  
II. 序論  
III. 本論  
IV. 結論  
V. 謝辞  
VI. 参考文献

## 第3編 実験レポートの書き方

### 3.1 実験レポートの構成

**表題** (授業名・実験課題名・氏名・番号など)

- I. 要旨 (概要)
- II. はじめに (目的)
- III. 実験方法 (観測, データと解析手法など)
- IV. 結果
- V. 考察
- VI. 謝辞
- VII. 参考文献 (引用文献)

※下線は必須

### 3.2 「II. はじめに」の内容

- テーマの導入  
(なぜそのテーマを扱うのか)
- 問題 (問い) の提示  
(端的に疑問形で)
- 方法の提示  
(観点やアプローチのしかた)
- 本文展開の予告  
(簡潔に)

表題  
I. 要旨  
II. はじめに  
III. 実験方法  
IV. 結果  
V. 考察  
VI. 謝辞  
VII. 参考文献



### 3.3 「III. 実験方法」の内容

- 読者が**実験を再現できるように**
- テキストのまる写しは×
- **過去形「～した」で書く**  
現在形「～する」は×

表題  
I. 要旨  
II. はじめに  
III. 実験方法  
IV. 結果  
V. 考察  
VI. 謝辞  
VII. 参考文献



### 3.4 「IV. 結果」の内容

- 問いに対する**答え**を記述
- **事実のみ**を書く
- できるだけ**客観的に**
- **図や表を使おう**



表題  
I. 要旨  
II. はじめに  
III. 実験方法  
IV. 結果  
V. 考察  
VI. 謝辞  
VII. 参考文献

### 3.5 「V. 考察」の内容

- 結果が多量の場合には要約
- 結果が予測と異なる場合、  
その**理由の分析**
- 実験の位置づけ
- 他の実験との**比較**
- **問題点や改善点, 課題**

「考察」は「感想」とは違う! できるだけ具体的に実験の意味や実験方法の改善点、今後の課題などについて書こう!

表題  
I. 要旨  
II. はじめに  
III. 実験方法  
IV. 結果  
V. 考察  
VI. 謝辞  
VII. 参考文献



### 3.6 「I. 要旨」の内容

- 実験の概要を記す
- 本文を読まなくても理解できるように要約して書く
- 実験内容と結果は必須
- 実験の目的や考察は必要に応じて書く

表題

I. 要旨
II. はじめに
III. 実験方法
IV. 結果
V. 考察
VI. 謝辞
VII. 参考文献

## 第4編 読みやすくするための工夫

### 4.1 図か表か

- 図
- 表よりも図の方が直感的に理解しやすい
- 表にする方がよい場合
  - ① 正確な数値を示したい
  - ② 数値以外を示したい
  - ③ 複数の異なる情報をまとめたい

図や表が内容の理解を助ける！なお同じものを図と表、**両方で示すのは×**



### 4.2 表のつくりかた

表1. 採取サンプルの特徴

	Sample A	Sample B	Sample C	Sample D
採取地	東京	大阪	名古屋	金沢
採取数	45	86	20	5

- 表のタイトルは上に記す
- 罫線は最小限にする。縦の線はいらない！！
- 一般に、表の一番上の行を項目行とする
- 一般に、表の一番左の列は項目列とする

### 4.3 図の使い分け

- 図の説明文は図の下に記す
- 図の番号は本文に出てくる順につける
- x軸ラベルとy軸ラベルが必要
- 図の使い分け
  - 棒グラフ → 頻度分布
  - 折れ線グラフ → 変化を示す
  - 円グラフ → 割合を示す



### 4.3 図の使い分け 棒グラフ(頻度分布)

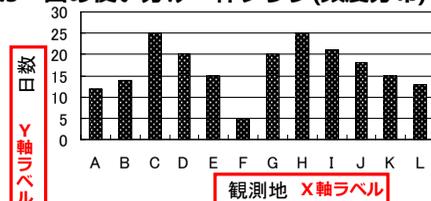


図1. 日本の各観測地における晴天日数  
図のタイトル

#### 4.3 図の使い分け 線グラフ(変化)

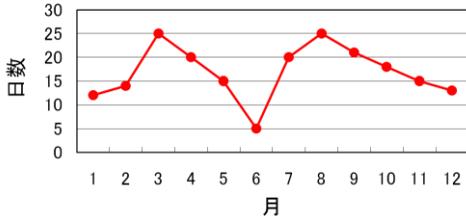
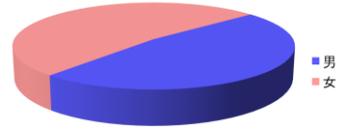


図2. 東京の各月の晴天日数

#### 4.3 図の使い分け 円グラフ(割合) 【立体グラフ】



立体グラフは、手前を大きく奥を小さく表示するため、誤解を招きやすい ← **使わない!!**

#### 4.3 図の使い分け 円グラフ(割合) 【平面グラフ】

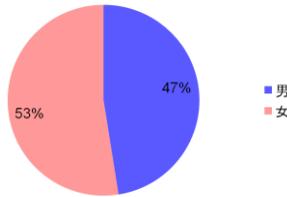
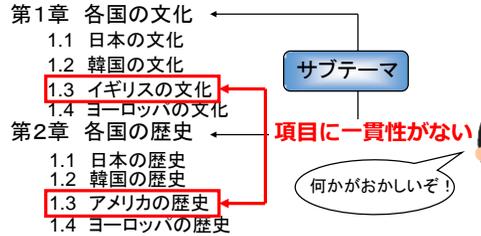


図3. 七尾高校1年生の男女の割合

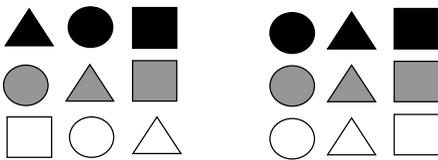
#### 4.4 段落 (パラグラフ)

・関連する内容を1つにまとめたもの



#### 4.5 並列性 (パラレリズム)

・複数の情報を提示する際に、同じ形をとるといいう書き方のルール



どちらが見やすい?

#### 4.6 主題文 (トピックセンテンス)

- ・段落中に書かれている内容を示す一文
- ・通常**段落の第一文**におかれる

トピックセンテンスを**拾い読み**するだけで、文章**全体の概要**がわかるような書き方をしよう!



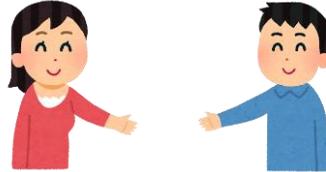
## 4.7 句読点の使い方

・句読点が無いのも、不要な場所にあるのも×

血まみれなのは刑事？犯人？

刑事は血まみれになって逃げ出した犯人を追った。  
 刑事は、血まみれになって逃げ出した犯人を追った。  
 刑事は血まみれになって、逃げ出した犯人を追った。  
 刑事は、血まみれになって、逃げ出した犯人を追った。

## 最後に、先輩の書いたレポートを見てみよう

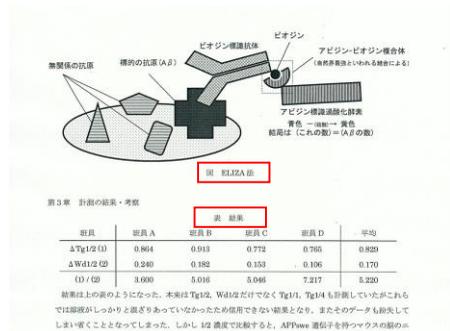


**【はじめに】**  
 本研究の目的は、トランスジニックマウスが産み出している APP<sup>Sw</sup> 遺伝子が mRNA に読み取られるかを調べることにする。

**【本論】**  
 アルツハイマー病は、脳に溜まるアミロイドβが原因で発症する病気。認知症の50%を占める。アルツハイマー病の病状は、軽い物忘れから始まり、数年で自立不能となる。アルツハイマー病の原因はアミロイド前駆体タンパク質 (APP) の切れ端であるアミロイドβ (アミロイド42個のペプチド) が脳内に溜まることである。このアミロイドβはAPPが2回切断されることで発生し、数%の患者には遺伝的にこの2回切断が起こりやすくなる。

しかし、現在アルツハイマー病を完治させる治療法は見つかっていない。その治療法の可能性として、次の3つが挙げられる。第1に、APPの2回切断を防ぐ。第2にアミロイドβを抗体で解毒する。第3にアミロイドβを体外に排除することである。これらの治療法を確立する上で用いられるのが、トランスジニックマウス (Tg) である。トランスジニックマウスとは、アミロイドβ遺伝的に溜まりやすい患者の APP<sup>Sw</sup> 遺伝子 (APP<sup>Sw</sup> 遺伝子) を組み込んだマウスである。今日はこのトランスジニックマウスの mRNA を実験に用いた。

レポート：『アルツハイマー病の発症メカニズム』



アルツハイマー病の発症メカニズム... 脳内にはアミロイドβが蓄積し、神経細胞を死滅させて認知症を引き起こすと考えられている。現代の医療はアルツハイマー病に有効な治療法を考へ出し実用化に向けて努力している。

アルツハイマー病は遺伝的に発症する割合が約1%あり、APP<sup>Sw</sup> 遺伝子という遺伝子を持つマウスはアルツハイマー病になりやすい。APP<sup>Sw</sup> 遺伝子を実験用マウスに移植し、その発症メカニズムを調べる。APP<sup>Sw</sup> 遺伝子を持つマウス (トランスジニックマウス = Tgマウス) の学習能力が低下していることがわかった。

マウスの学習能力... 学習能力を測定するための実験。図2は学習能力の測定結果を示している。図3は学習能力の測定結果を示している。

図2 学習能力の測定結果 (学習能力が低下している)

図3 学習能力の測定結果 (学習能力が低下している)

〈実験〉今日は Tgマウスと Wdマウス 2つの脳内の APPの量を ELISA法(ラジオ免疫法)で測定し比較した。

測定方法) Tgマウスと Wdマウスの脳内の全てのタンパク質からラジオイ

## 参考文献

- 見延 庄士朗『理系のためのレポート・論文完全ナビ』講談社, 2008, 174p.
- 河野 哲也『レポート・論文の書き方入門 第3版』慶應義塾大学出版会, 2002, 122p.
- 市川 周一『テクニカル・ライティングの前に』国立大学法人豊橋技術科学大学.  
<http://meta.tutkie.tut.ac.jp/~ichikawa/misc/tech-writing.html#rikakei>, (参照2008-04-01)

～ 簡潔明快なレポートのために ～

- ☆ 一文を短く
- ☆ 「～だ」「～である」調で
- ☆ 口語的表現は使わない
  - 「やる」 → 「行う」、
  - 「すごく」 → 「非常に」 等
- ☆ 接続詞の有効活用
- ☆ 章立てする（第1編、第1章など）
- ☆ 図や表を用いる

## 第5編 レポート作成

本日の授業についての  
講義レポートを作成してみよう

