

応用プログラミング実験 第1回 ガイダンス

東京都立大学
システムデザイン学部情報科学科
白木詩乃
2024.4.11

kibacoの登録と配布資料

- 実験関連の資料の配布とレポートの提出はkibacoを利用するので、必ず登録
- kibacoのお知らせを利用して実験関連の連絡をすることがあります
- 担当教員から課題レポートに関して、個別にメール連絡をすることもある。
大学のメールアドレスを定期的に確認すること

本日の出席確認（自己申告）

■4-405室のPCから自己申告してください（点呼はとりません）

■kibacoの課題の「第1回出席」のページにアクセス

■テキストボックスに座席のPC番号「ccie**」（**は01-59）を入力し提出.
PCのない座席は60-64

■実験開始直後に提出すること

■kibaco側でIPアドレスを制限しているため、必ず4-405室のPCから提出

■できなかったら相談してください

本日の配布資料, 予定

配布資料

- APL_1_slides.pdf (本スライド)
- APL_1_guidance.pdf
- APL_1_application.pdf
- TW_MSword_template.docx
- TW_latex_template.zip

予定

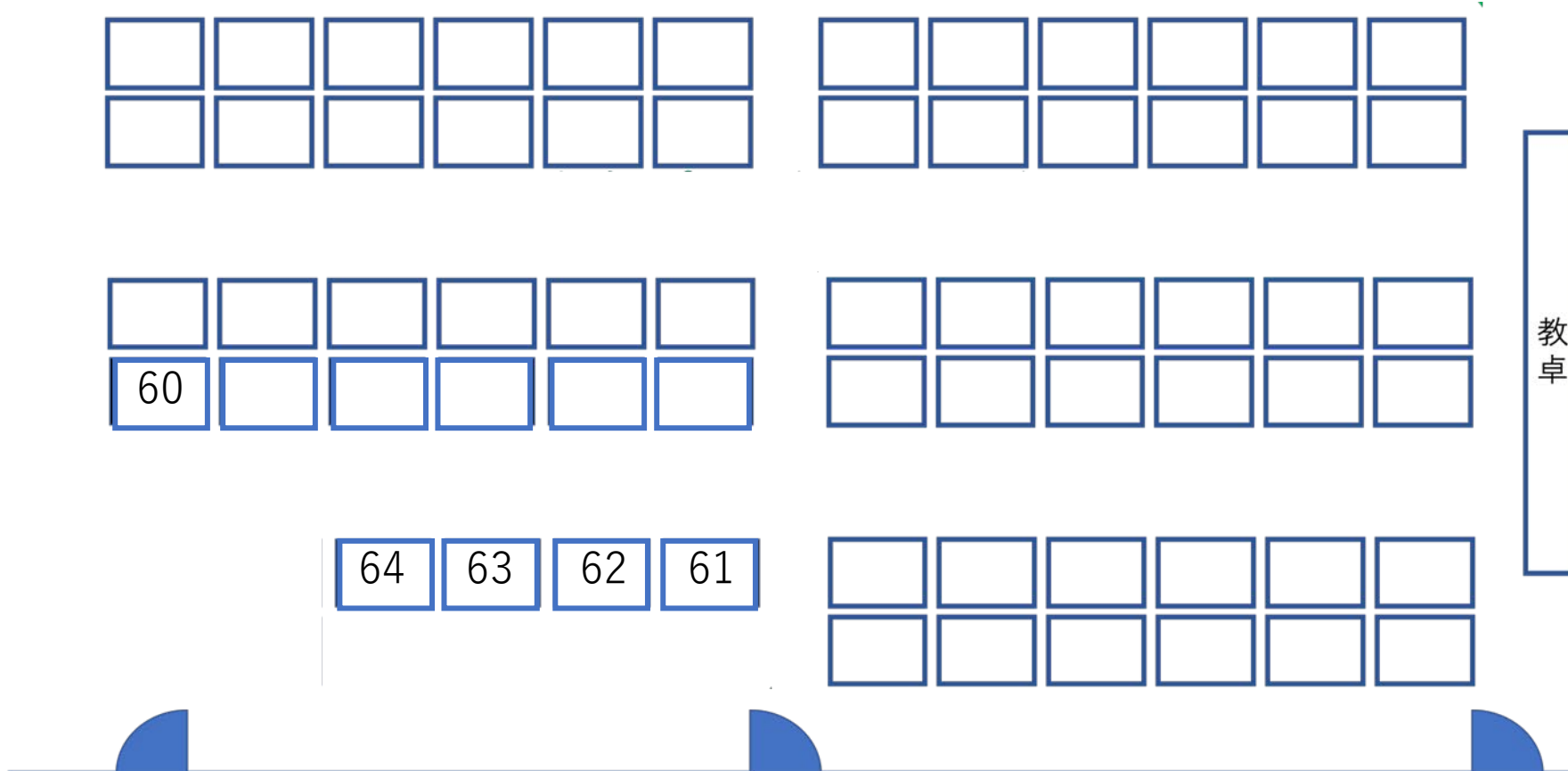
1. ガイダンス
2. テクニカルライティング説明
3. テクニカルライティング課題に取り組み

実験の目的

- 情報システムの基礎的な実験を講義との適切なリンクに基づいて行い、**システムの設計・実装・評価に関する知識**の獲得を目指す。
- 実験すべき事項を適切に把握する能力，実験結果に対する**論理的思考力**，**レポート作成力**を身につけ，代表的なプログラミング環境の使用法を理解する。

実験は4-405で実施

教室のPCが足りない場合、ノートPC持参の人は60～64で作業してください



実験テーマと進め方

■ 4つのテーマを各3回に分けて順番に行う

- | | |
|---------------|----|
| ■ マルチメディア情報検索 | 藤田 |
| ■ 確率プログラミング | 中嶋 |
| ■ デジタル信号処理 | 白木 |
| ■ 人間情報学 | 福地 |

■ 実験時間：13:00～16:10

- あらかじめ配布された各テーマの指導書をよく読む
- 内容を理解してから作業を行う

■ レポートを作成し、指定された方法で提出

■ 指導書とレポート様式はkibacoに掲示

- 実験開始前に各テーマの指導書を読み、ダウンロード（または必要に応じて印刷）して持参する

実験日，レポート提出期限

実験日	テーマ	レポート提出期限
4/11	ガイダンス，テクニカルライティング	4/18 12:00
4/18	テクニカルライティング，MATLAB入門	4/25 12:00
4/25	マルチメディア情報検索	5/2 12:00
5/2	マルチメディア情報検索	5/9 12:00
5/9	マルチメディア情報検索	5/16 12:00
5/16	確率プログラミング	5/23 12:00
5/23	確率プログラミング	5/30 12:00
5/30	確率プログラミング	6/6 12:00
6/6	ディジタル信号処理	6/13 12:00
6/13	ディジタル信号処理	6/20 12:00
6/20	ディジタル信号処理	6/27 12:00
6/27	人間情報学	7/4 12:00
7/4	人間情報学	7/11 12:00
7/11	人間情報学	7/18 12:00

遅刻，欠席，課題未提出の取り扱い

- 単位取得の必要条件は， $0.5x + y < 2.5$ ，かつ $z = 0$
- ただし， x は遅刻回数， y は欠席回数， z は課題未提出の回数である．
- x, y, z のいずれも理由を問わないこととする．
すなわち，遅刻・欠席・課題未提出の理由を証明するものは提出不要
- 遅刻した場合，必ず担当教員に申し出ること．
- 成績は，提出レポートおよび実験への取り組み態度から総合的に評価

注意点

- 本実験は必修科目（履修しないと進級・卒業できません）
- 授業形式は基本的に対面
 - 基礎疾患があるなどの事情がある場合は、授業担当教員に事前に相談
- 自分のPCまたはタブレットで作業を行うことは可
- 指導書をスマートフォンで見ながら作業することは不可

◆学生の皆さんへ◆ レポート課題作成等に係る注意事項について	
属性	重要
内容	<p>レポート課題作成等の際の注意事項について、こちらの動画及び添付ファイル資料のとおりお知らせしますので、学生の皆さんは必ず確認してください。</p> <p>基礎ゼミナール 引用方法の手引 v3.mp4</p> <p>本掲示で共有する動画および資料は、レポート作成や口頭発表における盗用・剽窃等、不正行為とみなされるのはどのような行為かを具体的に説明し、適切な引用方法や正しい考え方を示すものです。</p> <p>新入生の皆さんには基礎ゼミナールガイダンスにおいても不正行為の防止についてお伝えしたところですが、授業が始まる前にもう一度確認してください。</p> <p>また、正しい引用の仕方を身につけるために、新入生の方だけでなく在学生の方も、授業開始前やレポートを作成する際等に確認するようにしてください。</p> <p>※この掲示の内容は、皆さんが入学時に受け取った履修の手引の以下の箇所の説明を補強するものです。</p> <p>第I部履修概要（全学共通編）＞「試験と成績評価」＞「成績評価項目に関わる不正行為」＞3. レポート作成、口頭発表における盗用及び剽窃</p>
締切日	
添付	レポート課題作成等に係る注意事項について.pdf Important Reminders when Completing Report Assignments,etc.pdf
発信者:	教務課（教務係）



担当教員の連絡先

■実験全般，デジタル信号処理

■白木 shiraki@tmu.ac.jp

■マルチメディア情報検索

■藤田 hfujita@tmu.ac.jp

■確率プログラミング

■中嶋 nakajima@tmu.ac.jp

■人間情報学

■福地 fukuchi@tmu.ac.jp

※連絡の際は**必ず名乗る**こと。

ここまでで質問はありますか？

応用プログラミング実験

第1回 テクニカルライティング

東京都立大学
システムデザイン学部情報科学科
白木 詩乃
2024.4.11

こんな経験ありませんか

- 言いたいことが、意図した通りに伝わらない…
- 説明・文章を書くことが苦手…
- 話が上手な人がうらやましい…



なぜ、伝わらないのか？

情報伝送プロセス

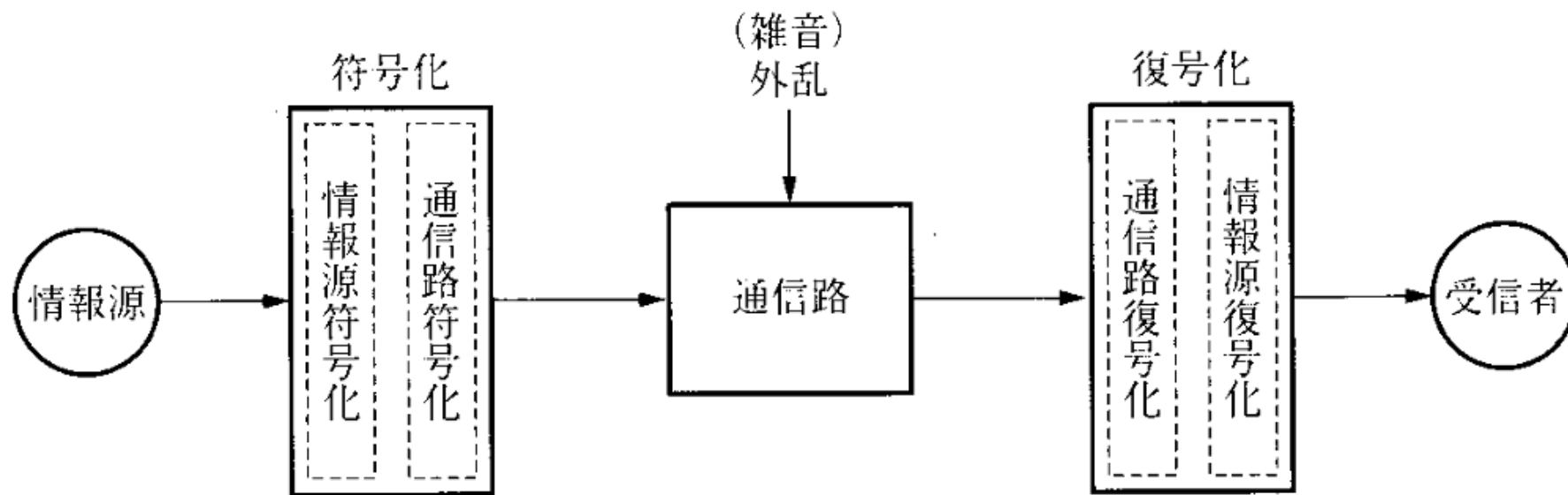


図 8.1 シャノン・ファノの通信システムのモデル

平田廣則, “情報理論のエッセンス”, 改訂2版, オーム社, 2020.

情報をやり取りする際には、送りたい情報にノイズが付加される。
送信側によるノイズは極力少なくすることが望ましい。

魚の釣り方

- 送信側によるノイズを極力少なくする
 - 自分が伝えたい内容を，正確に伝えられるようにする方法を学ぶ
- Give a man a fish and you feed him for a day; teach a man to fish you feed him for life.
 - 魚を与えても1日の糧にすぎないが，漁を教えれば一生の糧になる
 - 例えば，今時，課題の解答を得るのが目的ならば，生成AIに任せればよい
- 魚の釣り方＝情報を整理し読み手のために再構築する方法，テクニカルライティングを学びましょう

文章で正確に伝えるために

■書き手の主張をまとめる

- 主張とは、「私は、何を伝えようとしているのか？」
- そのために、“必要なことはもれなく記述し、必要でないことは一つも書かない”

■読み手のことを考える

- どのような読み手なのか？
- 例えば、母国語、専門知識の有無、バックグラウンド

■お作法に則る

- 学術的文章の作法を学ぶ

学術的文章とは

- 情緒溢れる表現，臨場感などは不要であり，情報と意見の伝達が目的
- 読者にとって，分かりやすい文章である
- 書き手の思考が整理された文章である
 - 書き手が，文章の内容をよく理解していなければならない
 - 書き手の思考が整理されていない
- 科学的な文章である
 - 主張を根拠によって裏付ける
 - 書き言葉を使って，厳密に意図を示す
 - 「です，ます」は使わず「である」

学術的文章生成のためのテクニック

- 一文一義
- 適切な接続表現
- 明確な語句の使用
- 書き手の思考の整理
- パラグラフを作る
- 主張を根拠で支える
- 実験で得られた情報の整理（図表）
- 他者の結果や論拠の引用（参考文献）

- 一つの事柄を一つの文で書く
- 「〇〇は～である」という基本の形で思考する

この論文要旨集は，日ごろゆっくり話を聞かせてもらいたいと思いながらなかなか会うことができない先輩たちの研究を少しでもお伝えし，参考にさせていただければと，編集委員一同，先輩たちの論文要旨を集め，心をこめて作成しました。



- この論文要旨集は，先輩たちの研究を少しでもお伝えするために作成しました。
- 先輩たちにはゆっくり話を聞かせてもらいたいと思いながら，日ごろなかなか会うことができません。
- そこで，先輩たちの論文要旨を集めました。
- 編集委員一同，心をこめて作成しました。
- 参考にさせていただければ幸いです。

接続表現

- 付加：そして、さらに
- 理由：なぜなら
- 例示：たとえば
- 転換：しかし、一方
- 解説：すなわち、つまり
- 帰結：したがって、それゆえ
- 補足：ただし

(例) どの接続表現を使うのが適切か？

- どう手をつけていいか分からない現在の状況を、なんらかの形で問題として表現すること、この点こそが、問題解決のプロセス全体の中で一番難しい。
- 【接続表現】
- 直面している状況がどんなものを理解していなくては問題を適切に表現することはできないのに、問題を表現することによってはじめて状況が理解できる。
- 【接続表現】
- 状況を理解していることと問題を表現できることは、表と裏の一見パラドクスの的な関係にある。

明確な語句の使用

- 指示代名詞「この」「その」「これ」「それ」を避ける
- 不要な言葉を使わない
 - 「について」「に関して」「として」など
 - 今後、~~解決方法としてどのようにすればよいか~~を述べることにする.
- 助詞「の」を、意味を特定する言葉に置き換える
 - 「太郎君の本」→「太郎君が書いた本」「太郎君が持っている本」
- 並列の関係でない概念を「や」で結ばない
- 「～化」「～的」「～観」「～性」を避ける
 - 使うならば、具体的に定義する

書き手の思考を整理し，内容の構想を練る

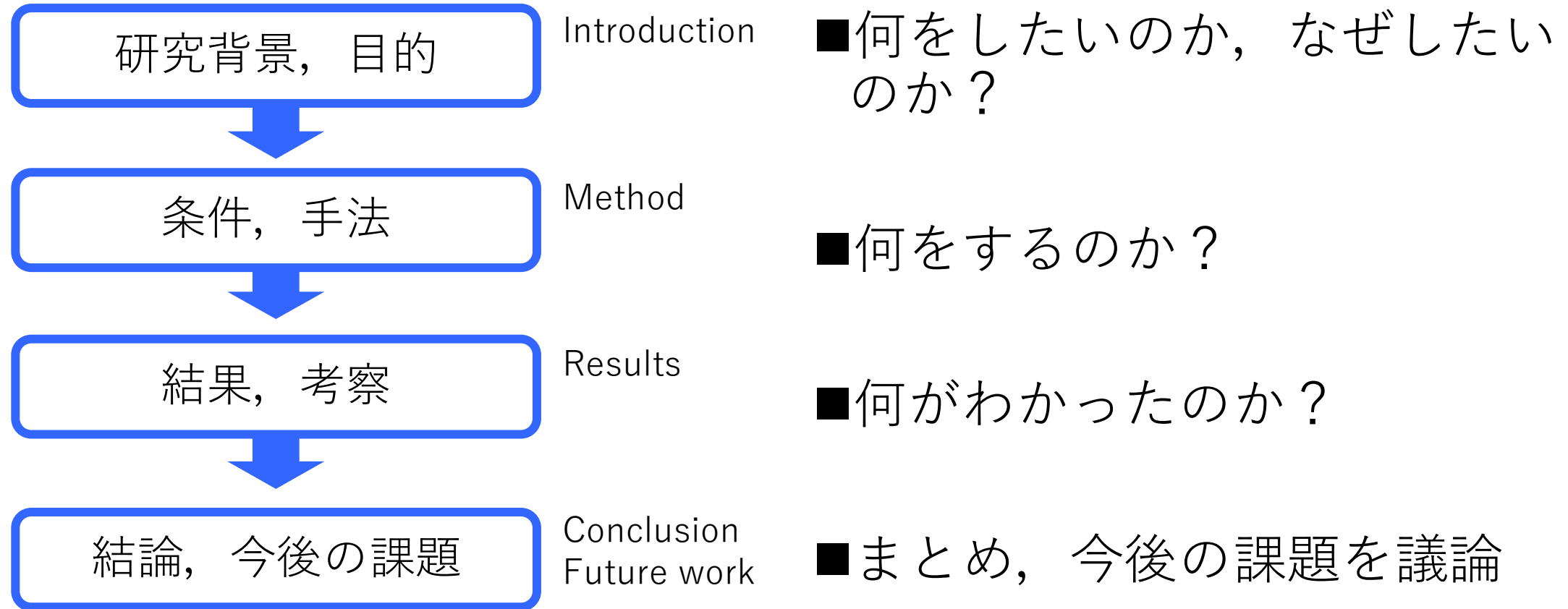
■頭の中を整理する

- 書こうとしているレポート（論文）の中心となる内容は何か？
- 中心となる内容に関連するキーワードは何か？
- キーワード同士はどのように関連しているのか？

■頭の中を整理する方法

- Brain storming等によるマップ
- 中心とするキーワードから始めてマップを作る

一般的な論文の構成



論文（＝卒業論文）の一般的な内容

パラグラフを作る

✕ だいたい続けて書いたからこの辺で切るか・・・

パラグラフ 1

1. 主張（規定文）
2. 主張を支える情報（論点の導入）

パラグラフ 2

1. 中心文（論点 1）
2. 中心文を支える情報

パラグラフ 3

1. 中心文（論点 2）
2. 中心文を支える情報

:

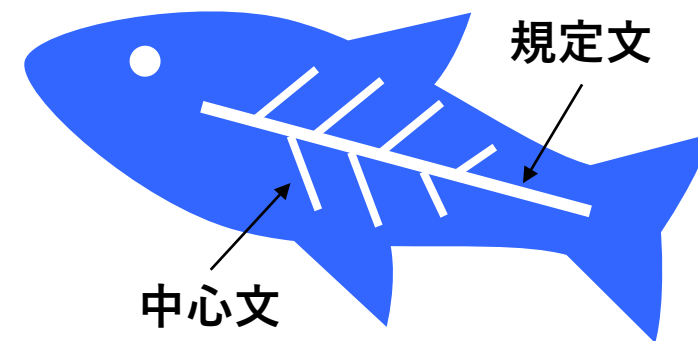
最終パラグラフ

・ 結論

- 一つのパラグラフで扱う話題は一つ
- パラグラフの中心文を先頭におく
- 中心文を補助する文のみをパラグラフ内に書く
- 前後のパラグラフに繋がりがある
- 中心文だけであらすじが成立する
- 結論と主張が一致している

パラグラフと論文全体の関係

- 規定文は主張を凝縮した一文
 - 「この論文では何が言いたいのか？」という問いに対応
- 規定文と中心文には明確な関係がある
 - 魚の骨のように、すべての中心文は規定文に繋がる
- 論文では、①主張を述べ、②論証する
 - 主張（規定文）と根拠は論拠で繋がっている
 - 根拠の説得力は、論拠の妥当性に大きく依存する



主張を根拠で支える

次の会話のうち「何かおかしい」と思うのはどちらか。
またそれはなぜか。

A「あ、そのベンチ、座らないほうがいいよ」
B「え、なんで」
A「さっきペンキを塗り終えたばかりだから」

A「明日は雨が降るよ」
B「どうして」
A「さっき猫が耳の裏をこすっていたから」

主張を根拠で支える

- 「主張」に対して、「なぜそういえるのか？」を述べる
- 説得力のある根拠はどちらか？
- 論拠の妥当性が高いのはどちらか？

そのベンチに座らないほうが良い（主張）

- ① 塗りたてのペンキはくっつくものだ
 - ② 服は汚したくない
- （論拠）

ペンキを塗り終えたばかりだから（根拠）

明日は雨が降るだろう（主張）

- ① 猫には明日の天気がわかる
 - ② 猫が耳の裏をこすると雨が降る
- （論拠）

猫が耳の裏をこすっていたから（根拠）

証拠となる情報の伝え方

■実験で得られた情報の整理

- 図

- 表

■他者の結果や論拠

- 引用

- 参考文献

図（グラフ）、表

■形式の選択

- 見にくく複雑な形式は必要ない
- データに合う形式を選択する
- 表、散布図、円グラフ、棒グラフ、など

■題名（キャプション）

- 図は下，表は上
- 本文を読まなくても，ひと目で中身がわかるように書く
- 図表のみ引用されたとしても意味が通じるように書く

■読み手から見た読みやすさ

- 白黒コピーでも判読可能にする
- 説明文と図が離れすぎないように配置する
- 表の縦線は入れず，横の罫線も必要最低限

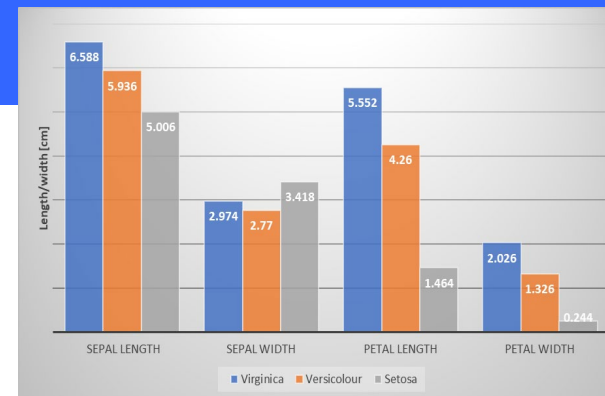


図1 Iris Data（カラー版）

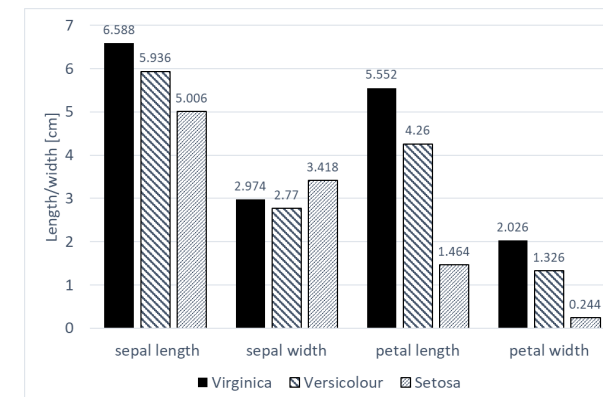


図2 Iris Data（白黒版）

表2 Iris Data（白黒版）

name	sepal length [cm]	sepal width [cm]	petal length [cm]	petal width [cm]
Virginica	6.588	2.974	5.552	2.026
Versicolour	5.936	2.77	4.26	1.326
Setosa	5.006	3.418	1.464	0.244

図表を引用する手順

1. 図表を使う予告をする

■図1は20代から60代までの女性が一年間に和服を着る回数を示したものである.

2. 図表を引用する

■位置は様式に従う

3. 図表の解説をする

■具体的な数字をひきながら説明する.

■図や表を見なくてもわかるように丁寧に解説する.

参考文献を示す

- 他人の報告や結果，データなどを引用する時には，必ず出所を明示する
- 引用の方法は大きくわけて二通りある
 - バンクーバー方式
 - 本文側：「木下[1]によると…」
 - 参考文献の章：[1]木下是雄，“理科系の作文技術” 中央公論新社, 2017.
 - ハーバード方式
 - 本文側：「木下（2017）によると…」
 - 参考文献の章：木下是雄, (2017). 理科系の作文技術, 中央公論新社.
- 参考文献リストの順番は指定に従う．指定がなければ引用順に並べる
- 公刊文書の参考文献として引用するものは，公刊文書に限る．私的なものや非公刊のものには引用しない
- 参考文献として示したとしても，正当な範囲を超えて引用してはいけない
(参考：著作権法の第32条)

考察を述べる

- 論文・レポートは、**書き手の意見**を書くもの
- 「主張」に対して、「なぜそういえるのか？」を述べる
- 私語りから脱却する
 - 書き手のプロセスを説明した表現「…と思う」「…ということがわかった」
 - 根拠の無い推測「…であろう」
- なぜ私語りから脱出しなければならないのか
 - 論文・レポートは書き手の意見を書くものなので、考えの中身のみ書けばよい
 - 根拠の無い推測では、読み手を説得できない
 - 証拠となる事柄をあげ、「～と思う」で逃げずに言い切る

最後に見直しをするゆとりを持つ

- 一度で完璧な論文・レポートを書くことはできない
- 全体を書き終えた後に、見直しをする余裕を持つ
- 自分で書いた文章は間違いに気づきにくい
 - 共同実験者や友人に読んでもらう
 - 一度寝て、第三者視点で見直す

最低限、見直すポイント

- 指定の形式や体裁
- 書き言葉を使い，語尾は「～である」
- 一文一義
- 図のキャプションは下，表のキャプションは上
- グラフの縦軸横軸，単位，凡例
- 図表の3つの引用手順，予告・引用・解説
- 参考文献リストを末尾に記載し，本文中で引用する
- 主張が明確か
- 論拠は妥当か
- 私語りになっていないか

- [1] 佐渡島紗織, 吉野亜矢子, “これから研究を書くひとのためのガイドブック: ライティングの挑戦 15 週間”, 第2版, ひつじ書房, 2021.
- [2] 木下是雄, “理科系の作文技術”, 第83版, 中央公論新社, 2017.
- [3] 野矢茂樹, “論理トレーニング”, 新版, 産業図書, 2006.
- [4] 野矢茂樹, “論理トレーニング101題”, 初版, 産業図書, 2001.