

基礎演習

第8回 レポートの作成（1）文章の読み方と
要約、レポートの構成と表現

メディア情報コース
平居 悠（ひらい ゆたか）

到達目標

- データ解析の基本的なスキルを身につける。
- 適切に文献を引用し、自分の意見を記述したレポートを作成できる。
- 調べてわかったことをわかりやすく他者にわかりやすく伝えることができる。

前回

- 第1回 授業の概要、自己紹介 (4/13)
- 第2回 天文学入門 138億年の宇宙の歴史 (4/20)
- 第3回 図書館ツアー、データベース検索 (4/27)
- 第4回 データ解析基礎 (1) プログラミング言語Python入門 (5/11)
- 第5回 データ解析基礎 (2) 基本統計量 (5/18)
- 第6回 データ解析実習 (1) 図の作成 (5/25)
- 第7回 データ解析実習 (2) データの解釈 (6/1)**
- 第8回 レポートの作成 (1) 文章の読み方と要約、レポートの構成と表現 (6/8)
- 第9回 レポートの作成 (2) 著作権 (6/15)
- 第10回 プレゼンテーションの方法 (6/22)
- 第11回 発表準備 (1) 発表資料の作成 (6/29)
- 第12回 発表準備 (2) 発表練習 (7/6)
- 第13回 発表会 (7/13)

前回の目標

データ分析した結果
を解釈できるよ
うになる。

前回の内容

箱ひげ図

円グラフ

グラフのスタイル

データの解釈

箱ひげ図

第三四分位数

中央値

第一四分位数



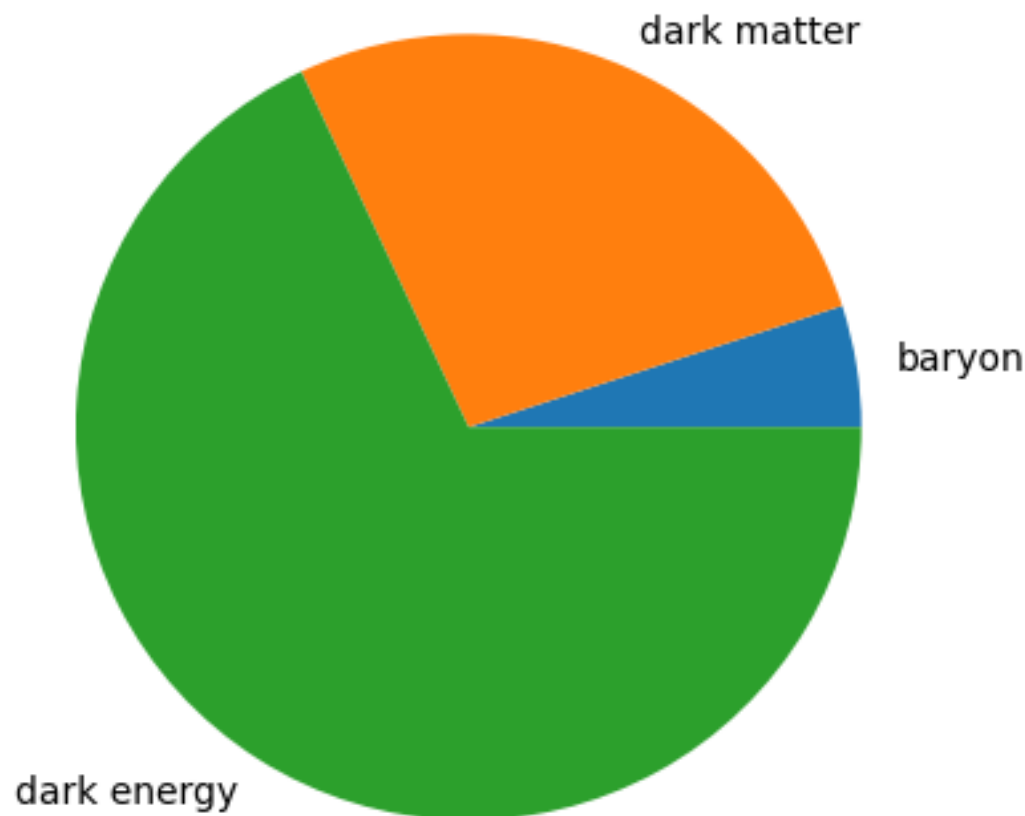
← 第三四分位数+1.5×四分位範囲より小さい
最大値

← 第一四分位数-1.5×四分位範囲より大きい
最小値

外れ値

円グラフ

```
data = [5, 27, 68] #円グラフのデータ  
labels = ['baryon', 'dark matter', 'dark energy'] #ラベルの設定  
plt.pie(data, labels=labels) #ラベルを指定して円グラフを表示
```



色の指定

“c” (または “color”) で指定

```
plt.scatter(df1['t_form'], df1['FeH'], c='red', marker=',', s=2, label='r < 1')
```

標準色



tab:blue



tab:orange



tab:green



tab:red



tab:purple



tab:brown



tab:pink



tab:gray



tab:olive

















tab:cyan

マーカー（点の種類）の指定

“marker”で指定

```
plt.scatter(df1['t_form'], df1['FeH'], c='red', marker=',', s=2, label='r < 1')
```

"."		point
","		pixel
"o"		circle
"v"		triangle_down
"^"		triangle_up
"<"		triangle_left
">"		triangle_right
"1"		tri_down
"2"		tri_up
"3"		tri_left
"4"		tri_right
"8"		octagon
"5"		square

"p"		pentagon
"P"		plus (filled)
"*"		star
"h"		hexagon1
"H"		hexagon2
"+"		plus
"x"		x
"X"		x (filled)
"D"		diamond
"d"		thin_diamond
" "		vline
"_"		hline
0 (TICKLEFT)		tickleft
1 (TICKRIGHT)		tickright
2 (TICKUP)		tickup

https://matplotlib.org/stable/api/markers_api.html

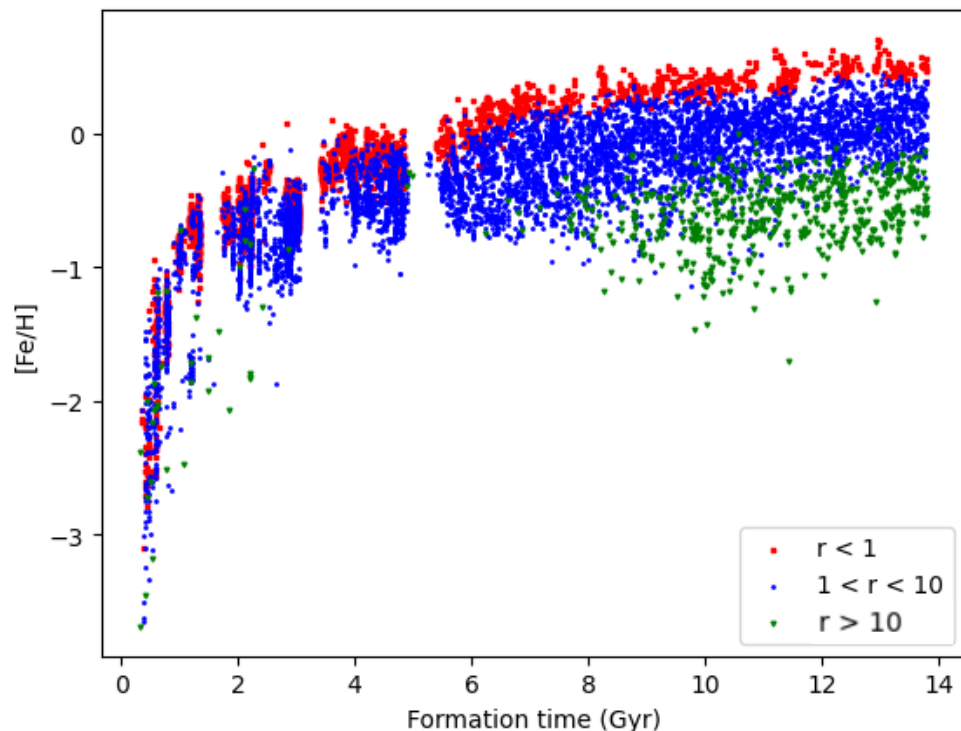
マーカーの大きさの指定

“s”で指定

```
plt.scatter(df1['t_form'], df1['FeH'], c='red', marker=',', s=2, label='r < 1')
```

凡例の表示

```
plt.xlabel('Formation time (Gyr)') #x軸名
plt.ylabel('[Fe/H]') #y軸名
plt.scatter(df1['t_form'], df1['FeH'], c='red', marker=',', s=2, label='r < 1')
plt.scatter(df2['t_form'], df2['FeH'], c='blue', marker='o', s=1, label='1 < r < 10')
plt.scatter(df3['t_form'], df3['FeH'], c='green', marker='v', s=3, label='r > 10')
plt.legend() #凡例の表示
```



凡例

ヒストグラムのスタイル

```
plt.xlabel('[Fe/H]') #x軸名  
plt.ylabel('Number of stars') #y軸名  
plt.hist(df['FeH'], color='tab:orange', edgecolor='black', linestyle='solid', linewidth=3)
```

ヒストグラム内
の色

ヒストグラム外
枠の色

ヒストグラム外
枠のスタイル

ヒストグラムのスタイル

```
plt.xlabel('[Fe/H]') #x軸名  
plt.ylabel('Number of stars') #y軸名  
plt.hist(df['FeH'], color='tab:orange', edgecolor='black', linestyle='solid', linewidth=3)
```

ヒストグラム外
枠のスタイル

ヒストグラム外
枠の太さ

“solid” 実線
“dashed” 破線
“dotted” 点線
“dashdot” 一点鎖線

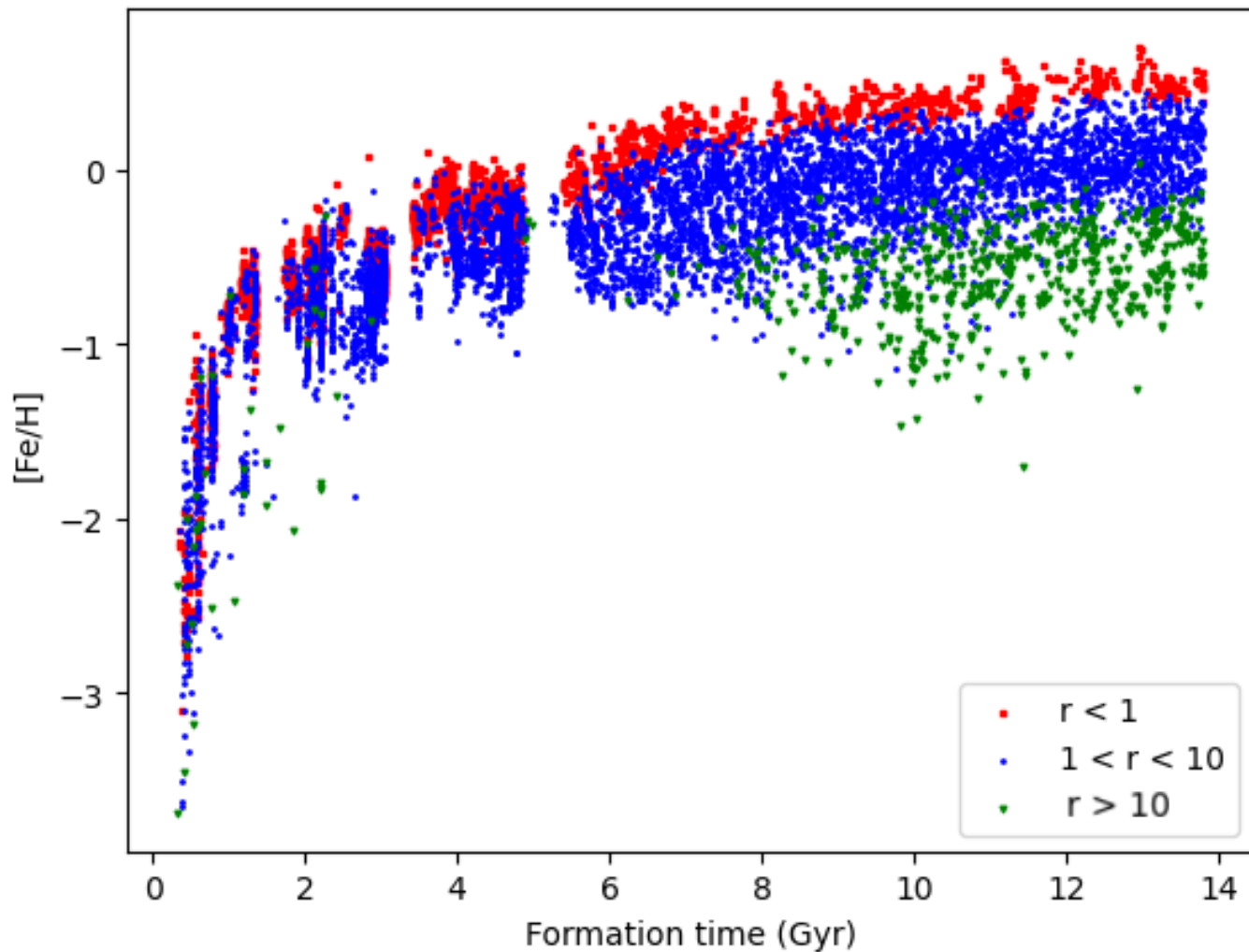
図の保存

```
plt.xlabel('[Fe/H]') #x軸名  
plt.ylabel('Number of stars') #y軸名  
plt.hist(df['FeH'], color='tab:orange', edgecolor='black', linestyle='solid', linewidth=3)  
plt.savefig('histogram.png', format='png')
```

ファイル名

ファイル形式

データの解釈



この図から何がわかるか？

追加でどんな解析をすればいい？

今回

- 第1回 授業の概要、自己紹介 (4/13)
- 第2回 天文学入門 138億年の宇宙の歴史 (4/20)
- 第3回 図書館ツアー、データベース検索 (4/27)
- 第4回 データ解析基礎 (1) プログラミング言語Python入門 (5/11)
- 第5回 データ解析基礎 (2) 基本統計量 (5/18)
- 第6回 データ解析実習 (1) 図の作成 (5/25)
- 第7回 データ解析実習 (2) データの解釈 (6/1)
- 第8回 **レポートの作成 (1) 文章の読み方と要約、レポートの構成と表現 (6/8)**
- 第9回 レポートの作成 (2) 著作権 (6/15)
- 第10回 プレゼンテーションの方法 (6/22)
- 第11回 発表準備 (1) 発表資料の作成 (6/29)
- 第12回 発表準備 (2) 発表練習 (7/6)
- 第13回 発表会 (7/13)

今回の目標

レポートを作成できるようになる。

今回の内容

文章の読み方と要約

レポートの構成

文章表現

図解・視覚的表現

今回の内容

文章の読み方と要約

レポートの構成

文章表現

図解・視覚的表現

文章の読み方ークリティカル・リーディング

- 文章の構造を理解する。
- 著者の主張を理解する。
- 主張の根拠が何かを明らかにする。
- 主張がなされた時代的背景、文化的背景を理解する。
- 根拠が正しいかどうかを検討する。
- その根拠からその主張が導けるのかどうかを検討する。

文章構造の理解

接続詞などのつながぎ
の表現に着目する。

文章構造の理解

「結論」が続く表現：
したがって、結局、それ
ゆえ、～ので、～だから

文章構造の理解

「言い換え」の表現：
つまり、すなわち、要するに

文章構造の理解

「原因・理由」が続く表現：
なぜなら、というのは

文章構造の理解

「反対」の内容が続く表現：
しかし、ところが、反対に、
けれども、だが、～であるが

文章構造の理解

「対比」した内容が続く表現：
他方、一方、それに対して

文章構造の理解

話題を「転換」する場合の表現：
さて、ところで

文章構造の理解

内容を「付加」する表現：
また、つぎに、さらに、そ
して、同様に

文章構造の理解

「具体例」を示す表現：
例えば、～のように

要約

文章から要点を読み取り、文章の全体的な意味を短くまとめたもの

要約の手順

1. 文章を読み、接続語に注目しながら、意味段落を把握する。
2. 各意味段落において、キーワードやキーセンテンスを見つける。
3. キーワードやキーセンテンスをつないで要約を作成する。
4. 作成した要約を見直し推敲を加える。

形式段落と意味段落

形式段落：

改行したところから、次の改行まで

意味段落：

書かれている内容が変わる所まで

キーセンテンスを見つける

- 具体例を削る。
- すでに述べた内容について説明を補足している箇所は削る。
- すでに述べた内容について言い換えている場合は、重要な内容である場合が多いので、一方を残す。

要約の作成

- 文章の内容を理解して自分なりに言葉を補ってまとめる。
- 引用スタイルにはしない。
- 各意味段落を要約した分量が大幅に偏らないように注意する。

要約の推敲

文体や用語の統一、文末表現の重複等に注意して、文章全体を整える。

公益の風 #47



東北公益文科大学大学院 公益学研究科 修士
鶴岡信用金庫 職員

遠藤 咲織

私が東北公益文科大学大学院に入学するきっかけとなったのは、勤務先から「大学院で学んでみないか」と提案を受けたことである。当時は新型コロナウイルス感染症による自粛ムードが続いており、友人と会ったり外出したりする機会が少なくなる中、漠然と「何かを始めたい」と考えていた。そうしたタイミングでの話であったため、その場で快諾したのを感じている。

大学院での2年間を振り返って

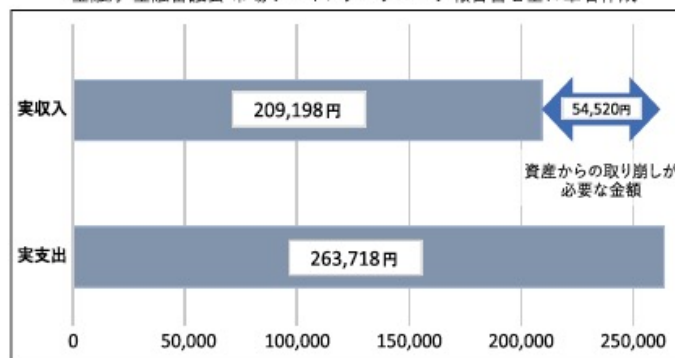
五万円であり、三千年間で約二千万円を資産から取り崩す必要がある」というものである。ただし、あくまで全国平均であるため、当然にして地域差や個人差があり、その差が何によるのかを明らかにしたいというのが、自身の研究のリサーチ・クエスチョンの根幹となっている。そこから、自分が「何を明らかにしたいのか」や「どうしてこの問題が重要と言えるのか」について、指導教員からアドバイスをいただいたながら、研究テーマのブラッシュアップを行い、地方都市における老後生活費の不足額(必要老後資金)の地域差の分析をテーマとして研究を進めた。

老後資金に関する先行研究では、資産の保有状況や個人の属性に視点を当てている研究等があるが、地域差に関する研究は見受けられなかった。そこで、自身の修士論文では、複数年にわたる家計調査のデータを用いて、政令指定都市と都道府県庁所在地における必要老後資金を算出するとともに、地域特性が与える影響について、不平等度を表す尺度であるタイル尺度により分析を行った。その結果、必要老後資金の五年平均金額は老後二千万円問題で示されたものと比較的近い金額であったのに対し、各市における金額には地域差があり、二千万を大きく超える市がある一方、実収入で実支出が賄えている市もあることが分かった。しかし、不平等度の分析においては、都市の階級や自家用乗用車の一世帯当たり普及台数といった指標では地域差を説明できず、今後課題が残る結果となった。

ただ、私が大学院で得たものは多い。一つは経済学を始めとした学際的な知識である。私は高校では化学、大学では生命化学を専攻してきたため、大学院では経済学の研究方法だけでなく、基礎的な知識の習得から始めた。対面式で毎週行われる演習の時間に後輩のゼミ生と共に経済学の書籍を輪読し、内容の理解を深めたり、指導教員から勧められた関連書籍を読み進めたりして研究に必要な知識を習得することができた。さらに、大学院では公益学を軸として学際的に学びを深めることができたため、興味のある分野の講義を履修し、各分野への理解を深めることができた。また、修士論文に取り組んだことで、問題意識を持ち、それに向けた適切なアプローチを行うための「論理的思考」を鍛えることができた。これらは、地域のため、お客さまのために何ができるかを考え、行動していく上で非常に重要な力であり、大学院への入学は本当に貴重な経験であったと感じている。

老後2,000万円問題における資産からの取り崩しのイメージ

金融庁 金融審議会 市場ワーキング・グループ報告書を基に筆者作成



もし、あの時入学していなかったら、先生方や共に研究してきた院生の皆さん、研究や公開講義でお世話になった方々との出会いもなかった。良い選択をし、素晴らしい二年間が過ぎたことに深く感謝したい。

要約の例

公益の風 #47

東北公益文科大学大学院 公益学研究科 修士生
鶴岡信用金庫 職員

遠藤 咲織



私が東北公益文科大学大学院に入学するきっかけとなったのは、勤務先から「大学院で学んでみないか」と提案を受けたことである。当時は新型コロナウイルス感染症による自粛ムードが続いており、友人と会ったり外出したりする機会が少なくなる中、漠然と「何かを始めたい」と考えていた。そうしたタイミングでの話であったため、その場で快諾したのを感じている。

大学院での2年間を振り返って

五万円であり、三十年間で約二千万円を資産から取り崩す必要がある」というものである。ただし、あくまで全国平均であるため、当然にして地域差や個人差があり、その差が何によるのかを明らかにしたいというのが、自身の研究のリサーチ・クエスチョンの根幹となっている。そこから、自分が「何を明らかにしたいのか」や「どうしてこの問題が重要と言えるのか」について、指導教員からアドバイスをいただいたきながら、研究テーマのブラッシュアップを行い、地方都市における老後生活費の不足額(必要老後資金)の地域差の分析をテーマとして研究を進めた。

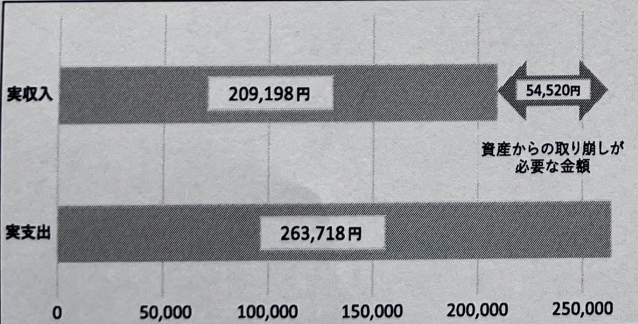
老後資金に関する先行研究では、資産の保有状況や個人の属性・属性を当てている研究等があるが、地域差に関する研究は見受けられなかった。そこで、自身の修士論文では、複数年にわたる家計調査のデータを用いて、政令指定都市と都道府県庁所在市における必要老後資金を算出するとともに、地域特性が与える影響について、不平等度を表す尺度であるタイデル尺度により分析を行った。その結果、必要老後資金の五年平均金額は老後二千万円問題で示されたものと比較的近い金額であったのに対し、各市における金額には地域差があり、二千万を大きく超える市がある一方、実収入で実支出が賄えている市もあることが分かった。しかし、不平等度の分析においては、都市の階級や自家用乗用車の一世帯当たり普及台数といった指標では地域差を説明できず、今後課題が残る結果となった。

ただ、私が大学院で得たものは多い。一つは経済学を始めとした学際的な知識である。私は高校では化学、大学では生命化学を専攻してきたため、大学院では経済学の研究方法だけでなく、基礎的な知識の習得から始めた。対面式で毎週行われる演習の時間に先輩のゼミ生と共に経済学の書籍を輪読し、内容の理解を深めたり、指導教員から勧められた関連書籍を読み進めたりして研究に必要な知識を習得することができた。さらに、大学院では公益学を軸として学際的に学びを深めることができたため、興味のある分野の講義を履修し、各分野への理解を深めることができた。また、修士論文に取り組んだことで、問題意識を持ち、それに向けた適切なアプローチを行うための「論理的思考」を鍛えることができた。これらは、地域のため、お客さまのために何かができるかを考え、行動していく上で非常に重要な力であり、大学院への入学は本当に貴重な経験であったと感じている。

もし、あの時入学していなかったら、先生方や共に研究してきた院生の皆さん、研究や公開講義でお世話になった方々との出会いもなかった。良い選択をし、素晴らしい二年間が過ごせたことに深く感謝したい。

要約の例

老後2,000万円問題における資産からの取り崩しのイメージ
金融庁 金融審議会 市場ワーキング・グループ報告書を基に筆者作成



要約の例

本稿では、大学院での2年間を振り返る。研究テーマには、「老後二千万円問題」を選択した。これまで、老後資金の地域差に関する研究は行われてこなかった。そこで、修士論文では、政令指定都市と都道府県庁所在地における必要老後資金を算出するとともに、地域特性が老後資金に与える影響について調査した。その結果、各市における老後資金金額には地域差があることがわかった。こうした大学院での経験を通じて、学際的知識や論理的思考を得た。³⁸

演習

右の文章を
200字程度に
要約せよ。

公益の風 #46



東北公益文科大学大学院 公益学研究科 修士生

秋葉朝香

「取り組んだ研究の内容」

私は東北公益文科大学大学院にて、国際人権法に基づき研究をしました。私が大学院での分野を学んだのは、出入国在留管理局の管轄する施設内で外国人が亡くなったという事件(令和3年3月6日 スリランカ人女性死亡事件)が切っ掛けです。「どんな事情がある人でも、人間としての権利や尊厳を守られるべきではないだろうか」という疑問から、この問題に少しでも理解を深め、課題解決に貢献したいと思い、国際人権法の視点から研究を行ってきました。

私なりの「公益」-人と場の意味を考えた2年間-

切れたり不正入国を疑われたりした外国人が、強制送還をされる前に公平な裁判を受けられるかどうかに着目しました。「裁判を受ける権利」は基本的人権の一つとして日本国憲法でも保障されている権利ですが、在留資格のない外国人を強制送還するにあたっては、運用上、実質的には当該外国人の出訴権が制約される事態が生じていました。

研究は、三つの視点から分析をしました。一つ目は、日本と海外の裁判例を比較したこと。退去強制制度について争われた事例について、特に人権保護の考え方の比較を行いました。二つ目は、国連の機関や条約機関の出す条約遵守のガイドライン(一般的な意見といえます)、三つ目は、条約機関から締約国に出される改善勧告(個人通報制度に基づく見解といえます)をまとめ、強制送還を行う際に国家が行うべき人権保障について考察しました。結論では、強制送還される外国人の人権を守るために入管行政がどう変化していくべきかについて展望を述べました。

「大学院で得られたこと」

大学院では、空間を作り出す能力、つまり話し合いに相応しい場を創

出す能力を習得できたと思います。会議や地域住民との話し合いを行う際、限られた時間内で有意義な話し合いを行うための方法を知ることができました。これは、大学院の必修科目である「共創の技法」という講義で基本的知識を身につけることができました。

大学院では「共創の技法」の発展科目として「プロジェクトa」という授業があります。私はこの科目が特に思い出に残っています。当科目では、鶴岡市朝日中学校の全校生徒と先生方、保護者、地域住民が参加して自分たちの住む地域について一緒に考えるという対話の場を企画・運営しました。わかりやすく、楽しく、意味のある話し合いができるように、テーマ設定から当日の進め方を受講生と綿密に会議を重ねました。

皆さんから好評を頂き、結果的に成功させることができました。この経験から有意義な対話の場を創ることへの自

信にも繋がったので、今後もこの科目で得た知識を活かし、参加者にとって意味のある時間を創り出すことに貢献したいと思います。

「今後の仕事と研究の結びつき」

私は令和7年度4月1日より、出入国在留管理庁で勤務します。国境管理を担い、国の治安を維持するための重要な役割を果たす機関です。私は、勤務を行う際に、大学院で学んだ国際人権法の知識を活かしたいと考えています。つまり、国際人権法の視点も備えた出入国在留管理庁の職員として、常に冷静な判断をし、多くの人が納得し、安全に過ごすことのできる共生社会の実現に貢献していくことができればよいと考えています。



プロジェクトaにて

今回の内容

文章の読み方と要約

レポートの構成

文章表現

図解・視覚的表現

レポートと作文の違い

	作文	レポート
内容	筆者の主観を伝える 何を体験し、どのように感じたか等、自身の心情を表現する	主張とその根拠を述べる 客観的な事実や資料の報告と、自分の意見から構成される
構成	書きたい順序	決まった形式
視点	主観的	客観的、一般的

レポートのルール

1. 「主張」と「根拠」を示す。
2. 「先行研究」を踏まえる。
3. 3部構成で組み立てる。
4. 決まった形式を守る。

「根拠」の例

- 国が発行する統計データ
- アンケートやインタビュー、観察などの調査データ
- 真田は「〇〇」と指摘している
(先行研究の引用)

レポートの構成

- タイトル、要旨
- 序論
- 本論
- 結論

タイトルの書き方

タイトルに含まれる情報の例

- トピック
- 対象、範囲
- 方法
- 研究の応用
- 新たな方法などの名前
- 新たな方法などの説明
- 結果

要旨の書き方

1. 研究・調査分野の基本的知識（1-2文）
2. 研究背景（2-3文）
3. 先行研究の問題点（1文）
4. 主な結果（1文）
5. 結果の説明（2-3文）
6. 結論、展望（1文）

序論

章のタイトルは「はじめに」、
「背景」、「序論」など

序論の構造

1. 背景

1. 研究、調査分野の重要性
2. 研究、調査分野の一般知識
3. 先行研究

2. 問題点

1. 先行研究の問題点
2. 先行研究の限界

3. 目的

4. レポートの構成

本論

以下を章に分けて記述する。

1. 方法

2. 結果

3. 議論

方法の書き方

章のタイトルは「方法」、「調査」など。

結果を得るために用いた方法 (実験手順、計算方法、解析手法、アンケート調査など) を具体的に書く。

結果の書き方

- 得られた結果の説明をする。
- 図や表の説明や、調査結果のまとめなど。
- 概観から細部へ記述を進める。

議論の書き方

章のタイトルは「議論」、「考察」など。
「結果と考察」などとして「結果」の章と一緒に書くこともある。

- 得られた結果からわかること
- 先行研究との比較
- 研究、調査の限界 など

結論

1. 本論の主要なポイントを簡潔に列挙する。
2. それらの重要性を強調し、将来の展望を示す。

今回の内容

文章の読み方と要約

レポートの構成

文章表現

図解・視覚的表現

文章表現

はっきりと言いつ切る

「であろう」→「である」

「と言つて良いのではないかと思われ
れる」、「と見ても良い」→削除

文章表現

事実と意見を
書き分ける。

どちらが事実の記述か？

- ジョージ・ワシントンは米国の最も偉大な大統領であった。
- ジョージ・ワシントンは米国の初代の大統領であった。

事実とは

自然現象や自然法則、過去に起こった、人の関与した事件などの記述で実験や調査などで真偽を客観的に確認できるもの。

意見とは

推論

例：彼は暑いにちがいない。

判断

例：彼女はすぐれた実験家であった。

意見

例：リンを含む洗剤の使用は禁止すべきである。

文章表現

わかりやすく簡潔な表現を心がける。

わかりやすく簡潔な表現

- 文は短く。
- 1文あたり50文字以下が目安。

わかりやすく簡潔な表現

格の正しい文を書く。

主語、述語に注意する。

以下の文は何が足りないか？

私は、このモデルは現象を単純化しすぎている。

文章表現

まぎれののない文を書く。

例：

「Aを満足する場合及びBを満足する場合には」

→「AまたはBの少なくともどちらかを満足する場合には」

今回の内容

文章の読み方と要約

レポートの構成

文章表現

図解・視覚的表現

図解・視覚的表現

- 比較する
- 分類する
- グラフを用いた表現

比較する

いくつかの事象やアイデアを様々な観点から多面的に比較する場合、表を作成するとそれぞれの特徴が明らかになりやすい。

比較の例（高校と大学の授業の違い）

	高校	大学
科目選択	半強制的	比較的自由
教科書	検定教科書	教員が自由に指定 (無い場合も)
板書	多い	メモ程度
授業時間	50分程度	90分～105分
教室	一定サイズ	小・中・大教室

分類する

複数の意見や要望、アイデアが出された場合、共通点に着目していくつかのグループに分類する。

分類の例（高齢ドライバーの交通事故を防止する方法）

自動運転	目的地まで自動で運転する自動車の利用 自動ブレーキ搭載車両の利用 交差車両の存在を通知してくれる仕組み
公共交通利用	バスの本数を増やして使いやすくする タクシーの割引券を導入して乗りやすくする デマンド交通を導入し、自宅まで来てくれる
免許返納推進	返納者にバス料金の割引券を配付する 移動販売の推進し移動しなくても生活できるようにする 医療機関が送迎バスを運行する

今回の内容

文章の読み方と要約

レポートの構成

文章表現

図解・視覚的表現

課題

- 作成した要約を (yutaka.hirai@koeki-u.ac.jp)に提出する。件名「基礎演習第8回課題」
- 『知の編集力ハンドブック』 p. 24–32、「著作権」と平居悠「銀河の力学進化から探るrプロセス起源天体」、天文月報、第109巻、2016年7月号を読む。

締め切り：6月12日(金)

次回

- 第1回 授業の概要、自己紹介 (4/13)
- 第2回 天文学入門 138億年の宇宙の歴史 (4/20)
- 第3回 図書館ツアー、データベース検索 (4/27)
- 第4回 データ解析基礎 (1) プログラミング言語Python入門 (5/11)
- 第5回 データ解析基礎 (2) 基本統計量 (5/18)
- 第6回 データ解析実習 (1) 図の作成 (5/25)
- 第7回 データ解析実習 (2) データの解釈 (6/1)
- 第8回 レポートの作成 (1) 文章の読み方と要約、レポートの構成と表現 (6/8)
- 第9回 レポートの作成 (2) 著作権 (6/15)
- 第10回 プレゼンテーションの方法 (6/22)
- 第11回 発表準備 (1) 発表資料の作成 (6/29)
- 第12回 発表準備 (2) 発表練習 (7/6)
- 第13回 発表会 (7/13)