

2024 年度おむすび研究会の実施状況と今後の方針 —理系・文系の境界にとらわれないゼネラリスト育成をめざして—

The Status of Implementation and the Future Policy of “Omusubi Workshop”
-for the Nurturing of Generalists beyond the Boundary between Natural Science and Humanities-

○小川晃生^{*1}

OGAWA Akio^{*1}

^{*1} 愛媛大学教育学部

^{*1} Faculty of Education, Ehime University

【要約】本稿では2024年度「おむすび研究会」の実施状況を報告する。「おむすび研究会」は愛媛大学ジュニアドクター育成塾における第二段階受講生を対象とした会であり、「課題研究能力、プレゼンテーション技術の向上」、「第二段階受講生同士の交流」を目的とする。2024年度「おむすび研究会」は出席率が比較的高く、受講生は活発に議論に参加しており、上記の目的は果たされたと考えられる。次に、本稿では2025年度以降の「おむすび研究会」の方向性についても議論する。愛媛大学ジュニアドクター育成塾が目的とする「未来を切り開く次世代ゼネラリスト育成プログラムの開発」のためには理系・文系の境界に拘らずに様々な考え方を受講生に伝えることが望ましいと考えられる。そこで文系出身の「おむすび研究会」担当者だからこそ可能な試みの一例を本稿で紹介し、「人文的知性を涵養するきっかけを第二段階受講生に提供する」という「おむすび研究会」の第3の方針を提案する。

【キーワード】ジュニアドクター育成塾、おむすび研究会

I. はじめに

国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）は「次世代人材育成事業」を実施している。この事業の一つに「ジュニアドクター育成塾」がある。ジュニアドクター育成塾では、科学技術イノベーションを牽引する人材を育成するために、選抜された小中学生の能力を伸ばすための支援が行われる¹。

愛媛大学におけるジュニアドクター育成塾では「未来を切り開く次世代ゼネラリスト育成プログラムの開発」が目的とされる²。これは理系だけにとらわれない様々な分野の学際的プログラムに基づいて「広い視野をもった次世代リーダー」の育成を目指すものである³。

ところで、愛媛大学ジュニアドクター育成塾は第一段階、第二段階、に分けられる。第一段階では授業や課外活動を通して発展的な学習に取り組む。それに対して、第二段階では指導教員の下で自分が設定したテーマに関する研究活動を行う。そして、第二段階受講生向けに「おむすび研究会」という名称の交流会が開かれる。「おむすび研究会」では受講生が各自の研究活動に基づく発表を行う。この会の目的は、「課題研究能力、プレゼンテーション技術の向上」、

「第二段階受講生同士の交流」、である⁴。

まず、本稿では上述した「おむすび研究会」の2024年度実施状況について報告する。実施方法、参加状況、実際の会の様子、等について記述する。次に、本稿では2024年度実施状況を踏まえた「おむすび研究会」の「今後の方向性」について検討する。この検討は「次世代ゼネラリスト育成」という愛媛大学ジュニアドクター育成塾の目的を踏まえたものとなる。

II. 2024 年度「おむすび研究会」の実施状況

1. 実施方法の概観

2024年度「おむすび研究会」を実施するにあたって8月にSlack⁵上で「案内」のPDFファイル⁶を配布し2024年度のスケジュールを第二段階受講生に周知した。第1回では科学論文の書き方、研究倫理などに関する講義が行われた。第2回では受講生による活動報告が行われた。第3回では担当者による講義が行われた。そして、第4回から第6回では受講生による研究発表が行われた。最後の第7回では、2024年度ジュニアドクター育成塾閉校式で第二段階受講生が行う研究報告の練習が希望者によって行われた。



(略称：むす研)

愛媛大学ジュニアドクター育成塾第2段階受講生おむすび研究会

【趣旨】本研究会はジュニアドクター育成塾第2段階の受講生を対象として開催します。本研究会の目的は研究を通じた第2段階受講生同士の交流と、各自のプレゼンテーション能力を向上させることです。同時に、参加者が着実に研究を計画・実践できるように、研究構想発表会、研究中間発表会のセッションも設定しています。参加については自由ですが、できるだけ多くのおみなさんご参加をお待ちしております。



【時間】月1回、土曜日午後13時～16時

【形式】研究発表

【場所】愛媛大学教育学部2号館1階・オープンラボ教室

【申し込み】各回の実施2週間前に、Slackの「第2段階受講生2024」のチャンネルで参加申し込みの案内をします。そこで指定されたGoogle Formより参加申し込みをしてください。ご都合がございましたら、事前申し込みなし当日参加も可能です。

【スケジュール】

1回目 2024年8月31日(土)

13:00 第1部：研究を始める前に：科学論文、レポートの書き方について(担当 加納正道コーディネーター)

※ 第1部の内容は昨年と同じです。昨年聴いた人は、第2部からの参加でも結構です。

14:00 第2部：オリエンテーション：趣旨説明、自己紹介、注意事項など

テーマ 科学研究のルールについて学ぼう！(担当 小川晃生研究員)

2回目 2024年9月29日(日)10:30～12:00(通常と異なる曜日・時間ですので注意してください)

① 国際学会への参加発表について(尾玉澤子さんが10月の国際学会の発表について報告)

② 国際交流の参加報告(高石 渾さんが8月に参加したユースサミットについて報告)

3回目 2024年11月2日(土)

① 研究を始める前に(その2)：楽しい発表にするために(担当 小川晃生研究員) ② 研究構想発表

4回目 2024年12月14日(土)

発表会

5回目 2024年1月25日(土)

発表会

6回目 2024年2月15日(土)

発表会

7回目 2024年3月1日(土)

閉校式発表会の準備

図1 2024年度「おむすび研究会」の案内

各回の出欠確認や第4回以降の発表者の決定はGoogleフォームで作成したアンケートによって行った。発表予定者にはSlackで発表資料を担当者に前日までに提出させた。

第5回参加申し込みのご案内：愛媛大学ジュニアドクター育成塾第2段階受講生おむすび研究会

開催地：愛媛大学教育学部2号館1階・オープンラボ教室

開催時刻：1月25日(土曜)の13時～16時。詳細は8月に配布した案内を必ず確認してください。

お問い合わせ：Slackのダイレクトメッセージで小川晃生までお願いします。

Googleにログインすると作業内容を保存できます。詳細

* 必須の質問です

第5回おむすび研究会に参加しますか？ *

☐ はい、参加します。☐ いいえ、参加しません。

参加者の名前を記入してください。 *

回答を入力

図2 第5回における出欠確認アンケート

第4回から第6回における受講生の発表は以下の流

れで進化した。司会は「おむすび研究会」の担当者である著者が行った。

1. 受講生の発表 (10分～15分程度)
2. 発表方法のどこが良かったか、どこをもう少し工夫すれば良かったか、などについて参加者で議論 (15分程度)

図3 第4回から第6回での受講生の発表の流れ

最後の第7回で行われた、閉校式における研究報告の練習は以下の流れで進化した。

1. 受講生の発表 (5分以内)
2. 質疑応答 (2分)
- 上記が閉校式の練習———
3. 受講生による自由な質問

図4 第7回での受講生の発表の流れ

2. 参加状況

第二段階受講生は26人である。学年別でみると、小6が4人、中1が10人、中2が7人、中3が5人である。また、新規生は17名、継続生は9名である。2月末日までの「おむすび研究会」の出席状況は表1の通りである。第3回、第6回を除けば各回の参加率(参加者数÷26)は0.50前後である。第3回については道路の冠水を伴う悪天候の影響だと考えられる。

表1 2024年度「おむすび研究会」の参加状況

	開催日	参加者数	参加率	発表者数
第1回	8.31	16	0.62	-
第2回	9.29	14	0.54	2
第3回	11.2	6	0.23	-
第4回	12.14	15	0.58	5
第5回	1.25	13	0.50	3
第6回	2.15	10	0.38	7
第7回	3.1	12	0.46	6

表2は学年ごとの参加率である。第3回、第7回を除けば中1の参加率が比較的高い。他方で、中2は全体的に参加率が低く、第5回における中3の参加率も低い。ただし、学年ごとの参加率の平均に違いがあるかどうかを対応なし1元配置分散分析で検討すると⁸、自由度(3, 24)のF値が2.99、p値が0.051、

効果量 η^2 が 0.27 であり、5%水準で有意でない。ただし、中1と中2間の効果量 Cohen's d は 1.46 と大きい。

表2 学年ごとの参加率⁹

	小6	中1	中2	中3
第1回	0.75	0.80	0.29	0.60
第2回	0.25	0.70	0.43	0.60
第3回	0.50	0.20	0.0	0.40
第4回	0.50	0.80	0.43	0.40
第5回	0.50	0.80	0.29	0.20
第6回	0.25	0.50	0.29	0.40
第7回	0.75	0.40	0.43	0.40
平均	0.50	0.60	0.31	0.43

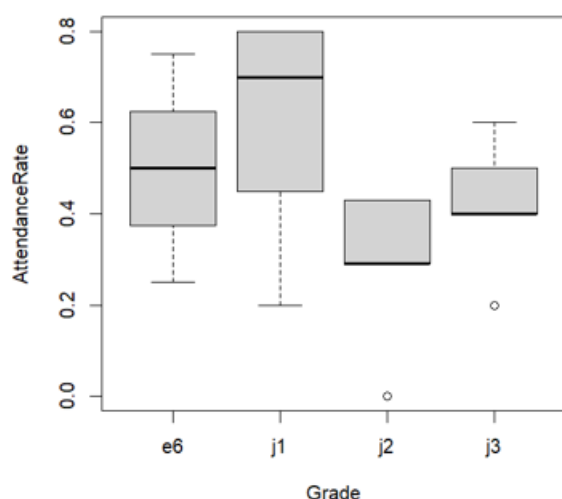


図5 表2の箱ひげ図¹⁰

表3は第二段階受講生を新規生と継続生に分けた際の参加率である。「新規・継続」における参加率の平均に差があるかどうかを対応なしt検定で分析すると、自由度12のt値が2.4、p値が0.034、効果量Cohen's dが1.28であった¹¹。p値は2.5%水準をやや上回っているが5%水準では有意であり、新規生の方が継続生よりも全体的に参加率が高いと考えられる。

表3 新規・継続の参加率¹²

	新規	継続
第1回	0.71	0.44

第2回	0.53	0.56
第3回	0.35	0.0
第4回	0.76	0.22
第5回	0.59	0.33
第6回	0.41	0.33
第7回	0.47	0.44
平均	0.55	0.33

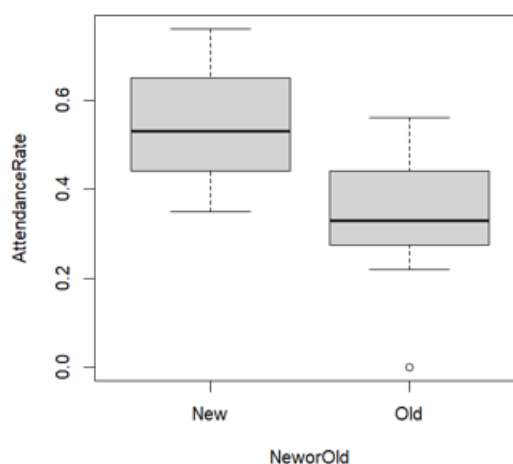


図6 表3の箱ひげ図¹³

以上から、2024年度「おむすび研究会」の参加率は全体的に高いが、中2の参加率が全体的に低い、継続生の参加率が全体的に低い、といった課題も可視化された。

3. 研究会の様子

本節では2024年度「おむすび研究会」の様子について報告する。すでに述べたように、「おむすび研究会」では受講生が各自の研究活動に基づく発表を行う。各自の発表時間の目安は10分から15分程度であり、発表の直後にプレゼンテーション技術などの視点から発表の良いところや改善点を参加者全員で議論する。発表の様子は下の写真の通りである。



写真1 「おむすび研究会」の様子¹⁴

各自の発表の後に行われた受講生の議論の具体例を以下に示す.

表4 受講生の議論の具体例¹⁵

発話者	発言内容
A	グラフと票を使用していたのはとても見やすく良かったと思ったんですがもうちょっと文字文字なんかのなんか太さとかをちょっと変えたりとか大きさを變えたりとかして重要なところがもっと分かりやすいようにしたらもっと見づらくなんじゃないかな・・・んーもっと見やすくなるんじゃないかなと思います。
B	えーと※※※※※※※※※※だけかもしれないですけど、 えとモップ絞り器と足踏みだっこ・・・脱穀機を・・・えーと参考にした・・・えーと機械というのを試作したと思うんですけどそのなんでモップ絞り器と足踏み脱穀機を・・・えーと参考にしようと思ったのかっていうその動機みたいなところあったのか・・・じゃないのかな
A	えーと実験・・・実験の結果に対する考察・・・考察なんかをもうちょっと丁寧に行ったらいいのではないかなあと思います。
著者	ちなみになんだけれども、 なんかどのあたりでなんかもう少し・・・掘り下げ

A	たほうがいいと思う？ あー例えば例えば傘の材質とかそういうものとかあとは・・・古くなるにつれて傘のどの部分が劣化すると考えるのかっていうなんか欲しかったかな・・・撥水古いふる古くなったら撥水力が少なくなるっていう根拠・・・が・・・んと欲しかったかなあと思いました。
C	はいえーと・・・いまあの※※の画像の上に新しい左と古い傘右ってあの書いてあるんですけど・・・あの・・・この状態だとあの僕だけかもしれないんですけど・・・あの上に・・・文字が書いてあるだけでどっちが新しくどっちが古いつてあの・・・僕だけかもしれないんですけど・・・ぱっと見てわからないのであの・・・下に新しい古いみたいな感じで書いてると分かりやすくなると思います。

上記の具体例から分かるように、「おむすび研究会」において受講生は活発な議論を行っていたといえる。

Ⅱ. 今後の方向性の検討

1. これまでの実施状況の課題

本稿の「はじめに」で触れたように、ジュニアドクター育成塾の目的は「科学技術イノベーションを牽引する人材を育成すること」である。この目的の達成に貢献するために、これまで述べてきたように「おむすび研究会」では第二段階受講生に対して「課題研究能力、プレゼンテーション技術の向上」のための支援を行ってきた。

他方で、同じく「はじめに」で触れたように、愛媛大学のジュニアドクター育成塾では「未来を切り開く次世代ゼネラリスト育成プログラムの開発」が目的とされる。これは理系だけでない広い視野を持った次世代リーダーの育成を目指すものである。実際、2024年度の第一段階受講生向け講座には古代中国史に関するもの、アートに関するもの、が含まれている¹⁶。

ところで、いわゆる理系と文系の区分は研究対象の相違に基づく区分である。理系（理学・工学・医学

など)は自然現象や自然現象に基づく物づくりを研究対象とし、文系(社会科学・人文学)は社会現象や人間らしさを研究対象とする。他方で、研究対象の相違が「研究とは何かに関する認識」の相違に帰結する場合もある。例えば、社会科学と人文学の境界領域に位置づけられる社会学という学問は、自然科学とは異なる「研究とは何かに関する認識」を持っていると、社会学者自身によって認識されている¹⁷。

「研究とは何かに関する認識」の分野ごとの相違を受講生に伝えることは、受講生の視野を広げて愛媛大学ジュニアドクター育成塾が目的とする「次世代ゼネラリスト育成」に貢献する。にもかかわらず、こうした取り組みはこれまで積極的には行われなかったと考えられる。そこで、2024年度「おむすび研究会」では、第3回において上述した社会学における「研究とは何かに関する認識」を講義した。本稿の次節でこの講義について紹介する。そして、今後の「おむすび研究会」が目指すべき方向性についてそのあとで検討する。

2. 第3回「おむすび研究会」における講義

前節で述べたように、第3回「おむすび研究会」では社会学という学問における「研究とは何かに関する認識」について自然科学と対比させつつ講義した¹⁸。

社会学は文字通り社会を研究する学問である。社会学は一般的に社会を総合的に分析する学問だと解釈される傾向があると考えられる。他方で、社会学者は社会学特有の方法によって社会を分析し解釈する学問だと社会学をみなしている。

社会学の特徴の一つとして相互行為(interaction)への注目があげられる。人間の振る舞いは行動(behavior)と行為(action)に区分することができる¹⁹。行動は人間が自分で制御することのできない無意識の振る舞いを含む。例えば条件反射²⁰がこれに該当する。これに対して、行為は「単数或いは複数の行為者が主観的な意味を含ませている限りの人間行動」

(Weber, 1922 = 2023[1972]: 8)であり、人間の意識的、主体的な振る舞いだけを指す。そして、複数の人間が行為をお互いに行うことを相互行為(interaction)と呼ぶ。社会学は社会(society)を相互行為のネットワークだと定義し、相互行為の様相を分析する学問である。

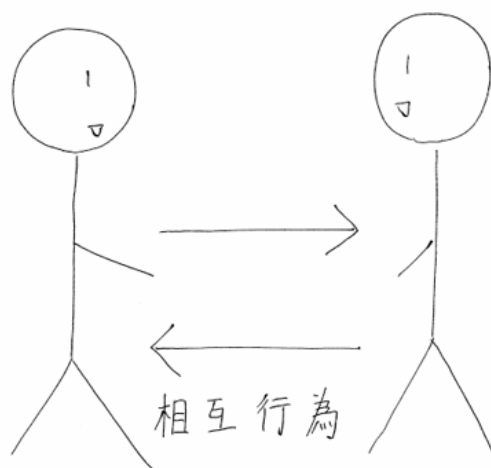


図7 相互行為²¹

社会学のもう一つの特徴は研究者と研究対象である社会との関係性である。社会学者もまた人間であり、相互行為ネットワークとしての社会に参加し、組み込まれている。したがって社会学者はその内側から社会を研究する²²。ここで問題になるのが研究の客観性である。社会学者は社会の内部にいて、研究対象である社会の影響を常に受けながら研究を進める。一人の人間としての社会学者は生まれてから社会の影響下で成長してきたため、この影響から逃れることができる社会学者は存在しない。この構造は社会学において、研究テーマの設定、研究方法の選択、分析結果の解釈の仕方、などにおける客観性・中立性を揺るがす²³。ここにおいて、社会学者は社会を客観的・中立的に研究することは不可能だという前提で社会を研究する。このとき社会学における研究の本質は、社会を研究する自分自身の客観性・中立性を常に疑い自省する哲学的態度である。

他方で自然科学においては、研究対象を支配する自然の法則は観察者から独立したものである。ある意味で、自然科学者はその外側から自然を研究する。例えばある生物の増殖を研究するとき、自然科学者は温度などの条件を変化せることでその生物の増殖の仕方を変えることはできる。しかし、自然科学者はその生物の増殖に関する法則それ自体を変容させることはできない。だからこそ、生物の増殖の仕方は微分方程式による近似などによって解析することができる²⁴。このとき自然科学において中心的な位置を占めるのは、客観的・中立的で科学的に正しい

方法で研究を遂行し続ければいつかは真理に到達できるはずだ、という信念だと考えられる。社会学とは異なり、こうした自然科学において要求される自省は客観的・中立的の研究が可能であることを前提としたその不十分さに対するものだと考えられる。

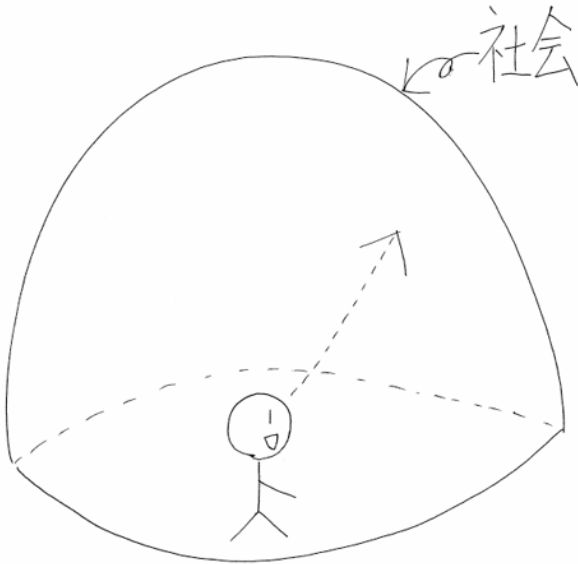


図8 社会学の構造²⁵

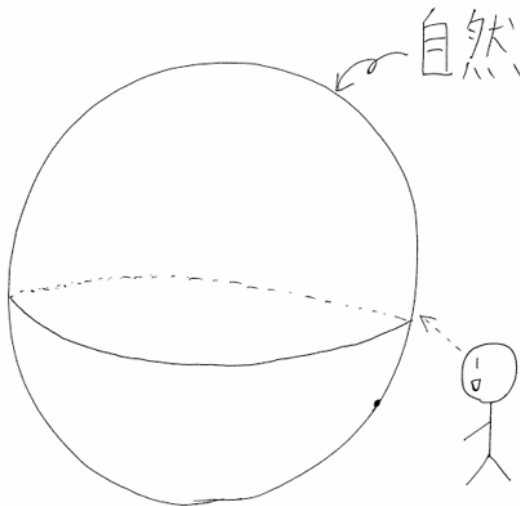


図9 自然科学の構造²⁶

これまで「研究とは何かに関する認識」の違いを自然科学と社会学とを対比させて述べてきた。しかし、例えば自然現象と人間社会との接点である「環境保護」のような分野では両方の考えが必要とされるはずで

ある。そして何よりも、愛媛大学ジュニアドクター育成塾が目指す「未来を切り開く次世代ゼネラリスト育成」のためには受講生に様々な考え方を知ってもらうことが望ましいと考えられる。だからこそ、第3回「おむすび研究会」では上述した内容の講義を行った。

3. 「おむすび研究会」の今後の方向性について

本稿ですでに述べたように「おむすび研究会」の目的は受講生の「課題研究能力、プレゼンテーション技術の向上」と「第二段階受講生同士の交流」である。「おむすび研究会」の最優先の目的はあくまでこの二つでなければならない。

他方で、おむすび研究会の担当者は2023年度、2024年度ともに「文系」出身であり、第二段階受講生の指導教員（大半が「理系」出身）とは異なる働きかけを第二段階受講生に対して行うことができる。本稿のⅡ-2で提示したのはそうした働きかけの一例である。

したがって、2025年度以降の「おむすび研究会」は以下の三つの方針の下で行われるべきだと提案する。

1. 「おむすび研究会」は愛媛大学ジュニアドクター育成塾第二段階受講生の課題研究能力、プレゼンテーション技術の向上に貢献するために行われる。
2. 「おむすび研究会」は第二段階受講生同士の交流を深めるために行われる。
3. 上記の二つの目的を妨げない範囲で、「おむすび研究会」は「未来を切り開く次世代ゼネラリスト」を目指すうえで必要な人文的知性を涵養するきっかけを第二段階受講生に提供する。

図10 2025年度以降の「おむすび研究会」への提案

Ⅲ. おわりに

本稿では2024年度「おむすび研究会」の実施状況を報告した。2024年度「おむすび研究会」は出席率が比較的高く、受講生は活発に議論に参加していた。したがって、「課題研究能力、プレゼンテーション技術の向上」、「第二段階受講生同士の交流」という「おむすび研究会」の目的は果たされたと考えられる。他

方で、本稿では2025年度以降の「おむすび研究会」の方向性についても議論した。2024年度の試みを紹介したうえで、「人文的知性を涵養するきっかけを第二段階受講生に提供する」という第3の方針を提案した²⁷。これは文系出身の「おむすび研究会」担当者だからこそ可能な働きかけである。

註

- 1 <https://www.jst.go.jp/cpse/fsp/> (2025年2月3日閲覧) を参照。
- 2 「令和5年度連絡協議会：愛媛大学ジュニアドクター育成塾」
(https://www.jst.go.jp/cpse/fsp/event/pdf/council_r5/r0406_ehimedaigaku.pdf) (2025年2月21日閲覧) を参照。
- 3 同資料を参照。
- 4 同資料および受講生に配布した「おむすび研究会」の「案内」(本稿に掲載) を参照。
- 5 メンバー同士でメッセージやファイルのやり取りができるアプリである。
- 6 PDFファイルのデザインは2023年度「おむすび研究会」で使用したものを流用した。2023年度のデザインに関しては殷爽・向平和・中本剛・加納正道・立川久美子(2024:63)を参照。
- 7 学年ごとの人数および新規生・継続生の人数は愛媛大学ジュニアドクター育成塾の内部資料に基づく。
- 8 対応なし1元配置分散分析はRによって著者が実施した。また分析にあたって平井明代・岡秀亮・草薙邦広(2022:88-93)を参照。
- 9 四捨五入して有効数字を二桁にしている。
- 10 Rによって著者が作成した。
- 11 対応なしt検定はRによって著者が実施した。また分析にあたって平井・岡・草薙(2022:63-66)を参照。
- 12 四捨五入して有効数字を二桁にしている。
- 13 Rによって著者が作成した。
- 14 2025年2月15日著者撮影。
- 15 2025年1月25日に実施された第5回「おむすび研究会」での一人目の発表に対する議論の録画を著者が書き起こし、著者の発言などを削除してその一部を掲載した。なお、音源から聞き取れなかった箇所については1文字ごとに「※」の表

記を使用した。

- 16 「2024年度(R6)愛媛大学ジュニアドクター育成塾開講スケジュール」(<https://ed.cheme-u.ac.jp/juniordocor/?p=2435>) (2025年2月21日閲覧) を参照。
- 17 佐藤俊樹(2011:37-49)を参照。
- 18 この講義で社会学という学問を解説するにあたって長谷川公一・浜日出夫・藤村正之・町村敬志(2007)、佐藤俊樹(2011)、Weber, M. (1922=2023[1972])を参照。
- 19 Weber(1922=2023[1972]:8)を参照。
- 20 条件反射については西川泰夫(1992[1988]:61-75)を参照。
- 21 イラストは著者が作成した。
- 22 佐藤(2011:42)を参照。
- 23 この問題と関連して佐藤(2011)は社会学において「常識をうまく手放す」(佐藤, 2011:1)ことの重要性を指摘する。
- 24 巖佐庸(1998:2-12)を参照。
- 25 イラストは著者が作成した。
- 26 イラストは著者が作成した。
- 27 本稿で触れたように「おむすび研究会」では受講生に対する研究倫理教育もまた行われる。倫理学が人文学の一種であることを考えても、この方針は「おむすび研究会」と親和的だと考えられる。

文献

- 長谷川公一・浜日出夫・藤村正之・町村敬志(2007): 社会学, 有斐閣
- 平井明代・岡秀亮・草薙邦広(2022): 教育・心理系研究のためのRによるデータ分析, 東京図書
- 巖佐庸(1998): 数理生物学入門—生物社会のダイナミックスを探る, 共立出版
- 殷爽・向平和・中本剛・加納正道・立川久美子(2024): 小中学生の科学的探究につながる主体的・対話的で深い学びの教育方法の検討—「愛媛大学ジュニアドクター育成塾第2段階受講生の研究会」の開発・実践を手がかりに, 科学教育研究センター紀要, Vol.3, 61-68.
- R Core Team (2024). R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <<https://www.R->

project.org/>.

佐藤俊樹 (2011) : 社会学の方法—その歴史と構造, ミネルヴァ書房

西川泰夫 (1992[1988]) : 実験行動学 [行動から心へ] , 第3刷, 講談社サイエンティフィク

Weber, M. (1922): Soziologische Grundbegriffe, *Wirtschaft und Gesellschaft*, Tübingen, J.C.B.Mohr (=清水幾太郎 [訳] (2023[1972]) : 社会学の根本概念, 第64刷, 岩波書店)