

文部科学省指定

Since 2017

SUPER SCIENCE HIGH SCHOOL

スーパーサイエンスハイスクール



山形県立東桜学館中学校・高等学校

山形県立東桜学館高等学校 SS 総合探究 I・II・III テキスト

東桜学館 探究の指針

第1版



©山形県立東桜学館中学校・高等学校

1年	組	番		
2年	組	番	班	ゼミ
3年	組	番	氏名	

目次

1 「未来創造プロジェクト」全体計画概念図	p2
2 「探究の指針」の目的	p3
3 「探究の指針」の使い方	p4
4 「SS総合探究」年間計画書	p5～7
5 リサーチクエストン（RQ）講座	p8～17
6 東桜学館高生に持たせたい探究の視点	p18
7 1年次 未来創造プロジェクト課題研究の仕方について	p19～20
8 課題研究テーマ報告書	p21
9 研究計画書の作成・研究計画書発表会について	p22～23
10 研究計画書<前期>	p24～25
11 仮説を立てて、適切な研究方法を選ぼう	p26～34
12 毎時の振り返りシート	p35～42
13 サマリーシート	p43～57
14 2年次7月の地域フィールドワーク（地域FW）について	p58～61
15 校外での学習届・地域FW活動予定と記録用紙	p62～64
16 ポスター作製について	p65～69
17 中間発表会について	p70
18 中間発表会後の研究計画書<後期>	p71～72
19 成果発表会について	p73
20 日本語論文の作成について	p74～79
21 SS 総合探究Ⅲ（英語論文の作成）について	p80～83
20 SS 総合探究Ⅰ（RQ 講座）振り返りアセスメント	p84
21 SS総合探究Ⅱ①RQ設定・研究計画振り返りアセスメント	p86
22 SS総合探究Ⅱ②研究活動・地域FW振り返りアセスメント	p88
23 SS総合探究Ⅱ③研究まとめ・中間発表会振り返りアセスメント	p90
24 SS総合探究Ⅱ④再研究・成果発表会振り返りアセスメント	p92

1 山形県立東桜学館高校『未来創造プロジェクト』全体計画概念図

【学校教育目標】

- ① 地域社会及び国際社会の発展に貢献しようとする高い志を育てる。
- ② 豊かな感性や探究心と論理的な思考力を基盤とした創造的知性を育てる。
- ③ 心身ともに健やかで、郷土愛と公共の精神に富む豊かな人間性を育てる。

【SSHで身に付ける3つの力と2つの態度】

探究する力 科学的思考力 他者を理解し協働する力 地域への貢献に対する態度 未来への責任に関する態度

【未来創造プロジェクト 基本目標】

やまがたに対する誇りと愛着を育みながら、事象を総合的に追究する方法を身につけ、様々な視点から主体的に課題を見だし、多様な他者と協働して課題を解決する探究活動に進んで取り組む能力と態度を育てるとともに、自己の生き方や社会参画の在り方を考えることができるようにする。

目標を実現するにふさわしい探究課題

	学びを活用する力	自己を認知する力	社会を形成する力
発展期	○これまで学んだ学習方法や科学的思考力をもとに探究し、変化に対応できる力	○自分の興味や適性を正しく捉え、将来の夢や希望の実現までの道筋を構想できる力	○公共のため、課題意識を持ち、地域社会活動に参画し、未来に貢献しようとする力
伸長期	○養成期の学びの基礎の上に、自らが設定した課題に対し研究を行い明らかにし、他者に表現できる力	○自らの行為に当事者意識と責任感をもって、意志決定できる力	○お互いの良さを認め、個々のもつ特徴を生かしながら、協働して課題を解決できる力
養成期	○自分の身の回りや地域における課題を、基本的な学びの手法を用いて解決できる力	○自分自身が社会の一員であることを自覚し、自らの生活の在り方を見直すことができる力	○自分の考えを大切にしながら、他人の意見を受け止め、尊重することができる力

探究課題の解決を通して育成を目指す具体的な資質・能力

	コンピテンシー	スキル
高3	科学的思考・地域・未来 自己と社会のかかわりを考えながら、これまでの学びをまとめ、論文として発信する能力	・まとめ整理する力 ・論文を構成する力 ・未来と地域への貢献
高2	探究・科学的思考・協働・地域・未来 これまでの学びをもとに、持続可能な社会づくりに貢献するグローバルな視点で、自ら設定した課題を解決する能力	・課題研究の実践力 ・フィールドワーク実践力 ・情報収集する力 ・PDCAサイクル実践力 ・プレゼン力
高1	探究・科学的思考・協働・地域・未来 探究基礎の学びを生かし、課題研究を実施する能力	・課題研究の手法 ・RQの設定 ・データ分析力 ・プレゼン力
中3	探究・科学的思考・協働・未来 これまでの学びを生かし、自らの興味関心にもとづき課題を設定し、課題研究の手法により解決する能力	・意思決定力 ・課題追究力 ・プレゼン力
中2	探究・協働・地域・未来 地域社会の一員として課題を見出し、自らの生活の在り方や社会との関わりを見直すことができる能力	・デザイン思考 ・情報の収集と整理(思考ツール) ・プレゼン力
中1	探究・協働・地域 仲間とともに身の回りをよりよくデザインする能力	・デザイン思考 ・チームワーク ・インタビューの仕方

指導体制

- 全校体制での指導
授業での連携、高校におけるゼミの支援
- 校務分掌
担当分掌の設置と教科・学年との連携の推進

指導方法と評価法

- 概念図などを活用し、6年間の見通しをもたせた上で学習させる。
- 必然性のある課題設定となるように工夫する。
- PDCAサイクルによる探究活動の評価改善を行い、付けたい力を育成する。
- 仲間や出会う人々とのコミュニケーションや協働性を重視する。
- 中高の教員が指導方法について共に研究することで、中高一貫校として効果的な指導の在り方を探る。
- 取組みごとにアセスメント(事前・事後)を行い、自己評価と教員による評価を行う。
- ルーブリックを作成し段階ごとのパフォーマンスレベルを示し意欲的な活動を促す。

家庭・地域等との連携

- 地域住民、教員、小中学生に対する発表会等への参加の呼びかけ
- フィールドワーク等の取組による地域人材等の活用

内 容

高3	論文作成 ・論文集の刊行 ・英語による研究発表会(START) ・外部研究発表会参加 ・英語プレゼンテーション	国際理解 ↑(視野の拡大) ↓ プレゼンテーションや論文作成など多様な表現の場の設定 フィールドワーク ※キャリア教育その他の内容:適切な時期・期間に設定
高2	課題研究(グループ・個人で課題研究を実施) ・地域フィールドワークの実践 ・中間発表会10月、成果発表会2月 ・課題研究実践コースからの深化 ・課題研究テーマ設定コースからの実践	
高1	課題実践コース 課題研究テーマ設定コース ・テーマ設定とまとめ整理 ・課題研究の手法とテーマの設定 ↑ 2つのコースから選択 ↑ 探究基礎講座(高入生と一貫生合同での学びあい) ・有効数字 ・データ分析 ・ラボラトリーバトル	
中3	課題研究チャレンジ(個人・グループ研究) ・興味のある分野について、テーマを決定しリサーチエッセイに対して課題研究を行う ・ジュニアフィールドワーク(校外学習)	
中2	地域や社会の課題を解決する力(個人・グループ探究) ・デザイン思考を活用し、広い視野で課題を見つけて解決する ・ジュニアフィールドワーク(校外学習) ・プレゼン力を高める取組み	
中1	身近な課題を解決する力(グループ探究) ・デザイン思考による課題解決を学ぶ ・協働的な学習(情報の整理・まとめ・発表) ・ジュニアフィールドワーク(校外学習)	

これから課題研究を行う皆さんへ

2 「探究の指針」の目的

この「探究の指針」の主な目的は、SS 総合探究ⅠⅡⅢの活動に関わるすべての情報や知識、データや考察の過程を集約してまとめ、蓄積させていくことにあります。その理由は大きく3つあります。

①探究活動の基盤となる証拠(エビデンス)の蓄積に使う

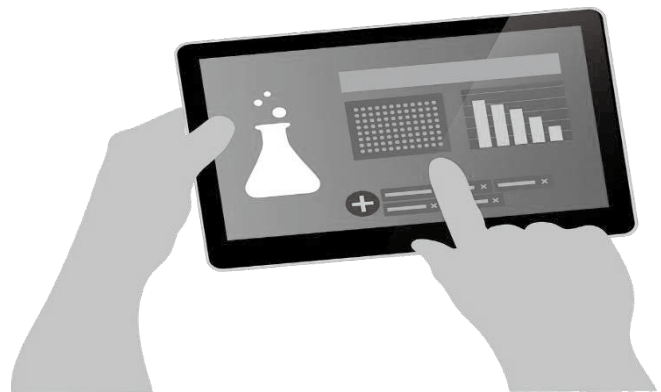
SS 総合探究の活動ⅠⅡⅢを進めていくための証拠となる客観的な事実を記録するためです。自分の仮説を形成するための参考文献(タイトル、著書名、出版社、HP の情報など)が挙げられるでしょう。また、自分の仮説を立証するための実験方法とその結果を誰が見てもわかるように記しておく資料として、この「探究の指針」を使用してください。

②データの分析や考察・発表準備に

SS 総合探究の活動で集まった多くの証拠や実験データを、この「探究の指針」に記録することで、この情報を整理して分析することができます。また、どのような理論構成のもとで考察を進めていったかという探究活動の理論的な道筋を、あとで振り返っても、このノートの中から見つけ出すことができます。自分の思考の過程は、時間が経過すると忘れていくものです。また、探究の成果を発表する時、他者に理解してもらえるように理論を再構築するのにも使用してください。

③思考の過程・成長の過程を可視化ができる

この「探究の指針」を研究グループ内の仲間や教員と共有化することで、思考過程の可視化がしやすくなります。探究活動を始めた頃と成果発表会の時期とで比較することで、理論的思考力が身についたり、多面的なものの見方ができるようにもなり、自分自身の成長の過程を実感できることでしょう。その成長の様子が、この「探究の指針」から読み取れるように様々なことを書き残していくようにしてください。



3 「探究の指針」の使い方

この「探究の指針」には、SS 総合探究 I II IIIの活動の流れ、進め方や記録用紙が入っています。この冊子を用いて、しっかりとその時間ごとの記録を残していけば、アンケート結果や実験データなどが無くなる等ということもありません。このように記録をしっかりと残していくことは、2月に行われる成果発表会で使うポスター作製をスムーズに行うことに繋がっていくことでしょう。

さらに、この SS 総合探究は学校設定科目として、設定してあります。よって、教員による評価がなされます。その際には、教員が、各生徒の成長を確認する基礎資料として、この冊子に入っているアセスメントを用いて、評価を行います。この冊子への情報の蓄積を元に、アセスメントの記入を行いますので、しっかりこのノートに記録しておきましょう。

日ごろから、探究に関するものは、他人が見てもわかるようにドンドン記録して蓄積を重ねていくこと。また、その記録は、あとで振り返っても思考過程がわかるようにしてください。なお、Google drive 内のフォルダで管理しても OK です。この蓄積により、データの改ざんや消失を防ぐことにもなります。

また、全員が購入している「課題研究メソッド～よりよい探究活動のために～」を随時使用していきます。さらに、この冊子へ「課題探究メソッド」から一部引用している部分やページ数を指定して見るべきポイントを示している場合もありますので、いつも傍らに置いて使用してください。探究活動で困ったときのバイブルとなることでしょう。



4 SS 総合探究Ⅰ 年間計画書

オリエンテーションで配布された
年間計画書を各自で貼ること

4 SS 総合探究II 年間計画書

オリエンテーションで配布された
年間計画書を各自で貼ること

4 SS 総合探究Ⅲ 年間計画書

オリエンテーションで配布された
年間計画書を各自で貼ること

5 RQ(リサーチクエスト)講座

課題研究を始めよう

[課題研究メソッド p.12-22]

課題研究を始めるにあたって、「そもそも“課題研究って何？”」「何をどうすればいいの？」がわかっていなければ、何もできません。これまで授業中に出された“課題”の解決策を考えたり、自分で“自由研究”に取り組んだ経験のある人もいますが、それらとはちょっと異なるのが今回から取り組む「課題研究」です。

1—1, 2. 課題研究を理解しよう

「課題研究」とは以下のようにまとめることができる 課題研究メソッド p14

- ①自分の進路や興味・関心を社会・学術の諸問題と関連させ、取り組む課題を見いだし、
- ②先人たちが行った研究の諸業績をふまえたうえで、
- ③()を収集しつつ、
- ④()の考察やアイデアなどで新たな知見を創造、探究し、
- ⑤()することで、課題解決に貢献すること。



これらを具体的にすると

- ①自分の進路や興味・関心と社会・学術の諸問題と関連させることで、課題研究の意義を見出せる研究テーマとなる。
- ②「先人たちが行った研究の諸業績をふまえたうえで」
〔有名人の言葉を引用して考えてみよう〕



アイザック・ニュートン(Isaac Newton)



“()”

(日本語で言うと)「巨人の肩の上に立つ」

私たちの世の中をつくってきたものは先人たちの“積み上げ”

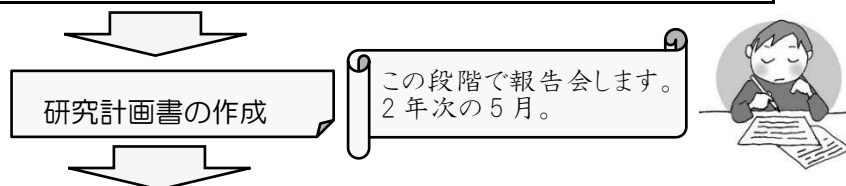
- ③「客観的な事実やデータを収集しつつ」
「客観的」＝特定の個人的主観の考えや評価から独立して、普遍性を持っていること (広辞苑)
- ④「自分自身の考察やアイデアなどで新たな知見を創造、研究」
「課題研究」とは、単に先行研究や過去の事例をまとめることではない！
- ⑤「他者と共有」

究極の目標：自分の課題研究が世界中に知れ渡り、現在の世界・将来に貢献すること

(大げさすぎるならば) → 自分の中だけで完了させず、広く人々に見てもらえる形にすること

3. 課題研究の7STEP [正しい手順となるように数字を入れてみよう]

STEP ()	仮説を立てる
STEP ()	興味のある社会・学術課題から研究テーマを決める
STEP ()	研究手法を学び、研究の計画を立てる
STEP ()	研究テーマに関する理解を深め、リサーチクエスチョンを定める



STEP ()	課題研究で得られた知見を他者と共有する
STEP ()	結果をまとめ、考察する
STEP ()	調査・実験を実施する

4. 課題研究で身につく力 p.20

① 学びの基礎力 (課題研究全般で重要となる力)

- 主体的に学ぶ力
- 他者と協働する力

他者(友人、先生、有識者など)と連携することで、互いに意欲を高め、一人で行うより大きな力で取り組めるようになる。

- 粘り強く取り組み力
- 自分自身と向き合う力

② 探究力 (課題研究を深め、広げる際に必要な力)

- 基礎的・専門的な知識理解

研究テーマの土台となる知識や理解を深めることが、研究の質を深めることにつながる。

- () (問いをたてる力)

当たり前と考えられている常識や与えられた情報を鵜呑みにせず、自ら問をたて、論理的に考え、答えを導く力。

例) 「〇〇大学の偉い教授が言っていたのだから間違いない」(← 偉い人は間違わない?)

「遠く離れた海外の人と話をすることなんてできない」(← 時代が変わると常識も変わる)

- () ・分析力

必要な情報を効率的に集める能力。過去の文献や資料、インターネットなどを利用して自分で必要な情報を探す力や、アンケートやインタビュー、有識者からの助言などを得る力。

- ()

理路整然と客観的な根拠を示したうえで主張を組み立てる力。客観的な根拠のない主張は説得力がなく、課題研究の意味がなくなる。



③ 学びを生かす力（研究内容を発表する際に必要な力）

・構成・デザイン力

・（ ）

論理的・具体的で説得力のある文章を作成する力は、学術の世界や社会を動かす原動力としてもっとも重要な力の1つ。科学の文章は簡潔かつ明瞭でなければならない。

・（ ）

自分の言葉で他人に考えや思いを伝える力。プレゼンテーション作成能力なども含まれる
無味乾燥な文章からは伝わらない、話し手の情熱などが他人を動かす大きな力となる

・対話力

「質問力」「傾聴力」「説明力」

研究をすすめるうえで大切な事（研究倫理について）

5. 研究倫理に関して [テキスト p.23, 93-94, p174~177]

2014年、STAP細胞など研究不正事件はなくなる。なぜか？ 人間の弱さの表れか？
もちろん課題研究においてもそうした不正は許されない。

(1) 主な研究不正

①（ ）…研究資料・機器・過程を変更する操作を行い、データや研究活動によって得られた結果などを真正でないものに加工すること

②（ ）…自分の主張に合うように or 都合のいいように 存在しないデータや結果を作り上げること

③（ ）…ほかの研究者のアイデア、分析方法、データ、研究結果、論文または用語を理解をとらず、もしくは適切な表示をせずに流用すること
いわゆる「コピペ」問題もこの1つである



課題研究の際にもっとも陥りやすいのがこの問題で、軽い気持ちで行う人が多いですが、**絶対に許されません**。ほかの情報源から得られた情報を自分の研究に使用する際には細心の注意を払いましょう

え?! でも、先生は『文献や論文を調査して、自分の研究に活かせ』って言いましたよね? じゃあ、文献や論文を調査した結果はどうやって自分の研究の中に組み込めばいいんですか?



そこで必要なのが「引用」です。さっき「適切な表示をせずに」と言いましたよね? 逆に言うと、「ルールに従った適切な表示をすれば」、他人の文章や資料・データなどを利用することは認められています。ではどうすれば良いのでしょうか?

(2) 引用ルール(引用と盗用の違い)と種類、引用文献、参考文献の書き方

不正を行わず、正しい方法で結論を導く、かつ正しい方法で先行論文を引用すること。これらは非常に大切なことです！しっかり理解しておきましょう。引用の仕方は、P.174~177を熟読しましょう。特に、重要なことを以下にまとめておきますので、よく読んで対応してください。

1. 出典（出所）を明らかにすること・・・文献：著者名，文献タイトル，該当ページ，出版年など
ウェブ：URL アドレス，アクセスした日時など
2. 自分の行った研究と他の研究の引用部分がはっきりと区別できるようにすること
* 科学論文の最後に必ず引用する。文献の項目があるのはそのため。
3. 本文には自分が行った研究の発見やデータが含まれること
* 多くの積み重ね（引用部分）の上に自分の研究が行われ、たった一つでも発見（オリジナル）があれば、それが科学研究となる。

(3) プライバシーの保護(課題研究メソッドp93 参照)

「人はそっとしておいてもらう権利」を持つことを忘れない！

* アンケート調査・インタビュー調査実施時、以下のことに配慮する。

- ① 対象者の意向を優先する
- ② プライバシーの保護を！

* 想像力を働かせて、他人が聞かれて嫌なことなどを質問項目に入れない。

(4) 研究において配慮が必要な観点(課題研究メソッドp94 参照)

- ・ 研究参加者への危険性が最小限であること
- ・ 予測される利益に比べ、危険性が妥当であること
- ・ インフォームド・コンセント（事前の双方合意）が実施されていること
- ・ 守秘義務（個人のプライバシー保護）が守られていること
- ・ 研究参加者の選定が公正であること

* 研究対象が人間や生き物を研究テーマとする場合は、慎重に考慮する必要があります。

脊椎動物は実験対象にしない…研究発表できない場合があります。人を使った実験などは当然できません。

◎研究テーマを決めよう！その前に課題研究の限界を理解しよう！

- 1 空間の限定：基本は学校が中心
- 2 時間の限定：半年の間である程度の結果が得られること。秋の中間発表会がある（10月）。
- 3 材料の限定：自然系，社会科学系とも高価な材料や資料は使うことができない。
身近な材料でできるか。
- 4 人間の限定：基本は3～4名のグループ研究。それぞれの役割を理解し，協力して実施できるか。

◎研究テーマを決めよう

- 1 学校を中心として何がやれるか。
- 2 時間の制約の中で成果が期待できるものは何か。
- 3 材料の制約を考えながら，中間発表会までにある程度結果がだせるものテーマは何か。
- 4 テーマとその具体的な問い（リサーチクエスチョン）が設定しやすいことがよい結果につながる。
*抽象的なテーマは途中で迷子になりやすい。
- 5 よいチームワークで課題研究に取り組み。希望によって個人研究もある。

◎キーワード「リサーチクエスチョン」とは何か？

- ・研究題目（テーマ、タイトル）についての具体的な問いかけ。
- ・この研究を思い立った興味，関心，疑問に関連し，明らかにしたい具体的なことがら。
- ・タイトルから最後の結果・結論へ導くための橋渡しの問い。

① リサーチクエストが()であるか？

② リサーチクエストに対して()に取り組んでいるか？



〔課題研究成功のために必要なもの(?)〕

- ・ 取り組む意欲や姿勢
- ・ 課題意識の強さ
- ・ 時間と労力
- など

③ 取り組む課題研究の意義を見出せているか？

研究を行う
前の状況



あなたの行う
課題研究



研究後の
状況



- リサーチクエストが明確になっているか？
- 先行研究や取組に関する知識，理解は十分か？
- リサーチクエストが社会的・学術的に重要なことであるか？

左の3つをチェック



④ 周りの研究資源をうまく活かしているか？

研究資源とは例えば… (

) など

→ (無理のない範囲で) 自分が活用できる「研究資源」はほかにないかな？

⑤ () 満載になっていないか？ P32

マジックワードとは、抽象的で何を意味するかわからない。具体性がないため、研究が進展しない言葉。

7. 先行研究・事例から、現状を把握しよう [テキスト2章 p.58-60.]

研究テーマやリサーチクエストに関連する先行研究や先行事例を学び、理解するというステップへ進みます。自分の研究したい「問い」に対して、どのような先行研究・事例があるのか把握しておくことは、研究を進めるうえで重要な役割を持ちます。

2-1. 先行研究・事例を探そう

① 探す準備：自分のリサーチクエストと関連性が強い「()」を挙げて検索

② 先行研究を探す：先行研究を調べるには…

(1) テキスト p.26.で紹介した「身近な情報源」などを活用する。参照：情報の集め方 p160~166

(2) インターネットの論文検索サービスを利用する

国立国会図書館オンライン

CiNii Articles

Google Scholar

③ 先行事例を探す：先行事例とは？ → ()

インターネットで検索するか、関係者に問い合わせるとよい

2-2. 先行研究・事例を理解しよう

① 論文や専門書などの構成

② 先行事例(報告書)を理解するポイント

a 研究・事例の目的は何か？

b どのような組織や個人が行ったのか？

c どのように目的を達成しようと試みたのか？

目的達成のために、組織や個人がどのような役割を担い、何を行ったのか？

d 目的はどの程度達成できたのか？

取り組みの結果、どの程度目的が達成されたのか？

() がどの程度あるのか、その理由とともに理解する

e 現在どのように引き継がれているのか？

先行事例が現在どのようになっているか、何を目的として、だれが引き継いでいるのか？

③ 先行研究・事例についてまとめよう

8. 調査・実験方法を学ぼう [テキスト3章の2 p.71-92.]

自分のリサーチクエストに対する適切な調査・実験方法を学びます。例えば実験をするにしても測定原理を理解していなければ、データ収集や測定方法の正誤がわからないし、アンケート調査でも誤りや偏りのあるデータを集めてしまうなど正しい答えを導くことが難しくなります。方法を学び、適切なものを選べるようにしましょう。

2-1. 定量と定性 (テキスト p.71-72.参照)

簡単に言うと () を用いるか、用いないのか のちがいが



…さらに詳細に見てみよう



	定量調査	定性調査
特徴	() などを用いた調査・実験を行う。	() などを用いた調査・実験を行う。
メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・データが数値化されるので () が可能。 ・数値分析を行うことで、情報の多面的な分析が可能。 ・統計的なデータ処理に適している。 ・言語にくらべて解釈が大きく分かれることが少なく、第三者のデータの追認や確認が行えるため、 () が増す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・対象を深く探ることができるため、まだ知られていない、小規模だが深刻な課題や、社会の新しい動きを発見することができる。 ・大きな数値データからは見いだせない () を知ることができる。
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ・明らかにしたいことに対して、何を定量的なデータとして扱うか、その選定が難しい場合がある。 ・正しく () が行われていなければ、データとしての信頼性が失われる。 ・統計の知識が不十分な場合、誤った解釈をしてしまう。 ・数値のもつ意味を理解していないと間違った測定や分析を行ってしまう。 ・「なぜその現象が起きるのか」を深く掘り下げることが難しい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・結果や結論に () が入りやすい。 ・ () を多くしなければ、その事象の全体像を示すことが難しい。 ・ () の充実や調査項目の明確化が不十分な場合、必要な情報を得ることが難しい。
使用例	<ul style="list-style-type: none"> ・ ・ ・ <p>etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ ・ ・ <p>etc.</p>

2-2. 主な調査・実験方法 (テキスト p.73.参照)

主なものは以下の5つ。

	特徴	メリット	デメリット
文献調査	<ul style="list-style-type: none"> すべての研究において、研究テーマの理解や知識を深めるために、必ず必要な要素 調査対象は() などさまざま () を正しく行う必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 盛んに研究・議論されている研究テーマならば、対象となる()の種類が豊富 アンケート・インタビュー調査を行わなくてもデータ収集が可能 さまざまな資料を調査することで、新たな発見の可能性 	<ul style="list-style-type: none"> () に陥りやすい。 資料が膨大にある場合は、その()が必要 () の情報を取り扱うため、() 記述となる場合がある。 () を防ぐため、複数の文献を用いる必要がある。
アンケート調査	<ul style="list-style-type: none"> 用意した質問項目に対して、多数の調査対象者から回答を得る () 対象者への調査が可能 	<ul style="list-style-type: none"> 一度に多くの人から意見を集められ、() 調査可能 () によって、定性的調査も可能 回答の記録がとりやすいので、() ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 原則() できない。 () の書き方次第で質問の意図が正しく伝わらずに回答される可能性がある。 () や結果分析に() の知識・理解がないと、誤った情報を与える。
インタビュー調査	<ul style="list-style-type: none"> 調査対象者へ() を行い、会話の中から必要な情報を得る手法 主に() への調査が可能 	<ul style="list-style-type: none"> インタビュー中に新たな発見があった場合、質問項目を変えるなど() な対応が可能 質問の仕方によって、調査対象者の意見をさらに引き出せる。 	<ul style="list-style-type: none"> 原則() できない。 求めている回答に() してしまう可能性 記録をしっかりとりなければ分析が難しくなる。 聞きたいことをまとめて、適切な質問をする必要がある。
参与観察・現地調査	<ul style="list-style-type: none"> 問題や関心を抱いた組織やグループに() 参加し、観察する手法 例) インターンシップ等 実際に調査対象となる地を訪れ、試料収集や観察を行う(地学分野などでは「() 」と呼ぶ) 	<ul style="list-style-type: none"> 組織やグループの外側からでは認識できなかった側面や実態を把握することができる。 文献のみでは理解が不十分な部分を補うことができる。 () がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 対象となる団体数(サンプル数)が少なくなり、調査対象グループや組織を() して語れるかという議論が必要 () 感想だけにならぬようなデータを残す技術が必要 事前に調査地域に危険がないかなど() が必要

<p>実験</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・理論や仮説に対して、実際に同じ状況・条件を(人為的に)作り、データを測定・収集し検証する。 ・()でよく行われる。 ・人文・社会科学分野でも()などの実験が行われる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・実験方法に間違いがなければ実態を直接測定・観測することが可能 	<ul style="list-style-type: none"> ・実験原理の理解不足により、何を測定しているかなど、問題点も含めわからなくなる可能性がある。 ・結果が得られないと、研究自体がまったく進まなくなる可能性がある。
-----------	--	---	---

● サンプリングの手法についてはテキスト p.78.を参照

● アンケートのサンプルサイズについてはテキスト p.184-185.を参照

★. 自分自身の課題研究を始めよう!!

・「自分の興味のあること」「問題だと思うこと」「解決してみたいこと」を思いつく限り単語 (キーワード) を書いてみよう。

・思いつく研究題目 (タイトル), それに対応するリサーチクエスチョンを書いてみよう。

Good luck !



6 東根学館生に持たせたい探究の視点

	分野	探究の視点	探究内容
1	生物	セイタカアワダチソウの毒素について	セイタカアワダチソウの発芽抑制効果の季節的变化の調査
2	地学	蔵王の環境（蔵王観光協会の協力あり）	温泉の源泉調査（源泉調査班と源泉巡りツアー作成班などがあっても良い、分離融合も可）
3	地学	蔵王の環境（蔵王観光協会の協力あり）	樹氷に関する研究
4	物理	放射線	放射線検知器を用いて、放射線を測定することができる
5	物理	動摩擦力	本当に動摩擦力は速さによらず一定なのか？
6	化学	反応の速さ	色の変化によって化学反応の条件と速さの関係を研究する
7	数学	二進法	2進数、チェックデジット等、二進法の仕組みをもとに、身の回りのことに応用する
8	数学	漸化式	数列の漸化式の解法について整理し、フィボナッチ数列など自然界とのつながりを探る
9	数学	必勝法	ゲームやパズル、魔法陣などを数学的に考察し、必勝法を探る
10	英語	英字新聞比較	報道の在り方について複数のメディア間における報道の仕方の差を探る
11	情報	データの活用	オープンデータ、ビッグデータを活用した分析、研究、データサイエンス
12	情報	情報社会の問題解決	中高生に特化した情報モラル、情報リテラシー
13	社会科学	次世代の労働と福祉を考える	人口減少下での労働および福祉のあり方
14	社会科学	SDGs8「働きがいも経済成長も」	外国人労働者の受け入れが〇〇市に与える影響
15	社会科学	SDGs8「働きがいも経済成長も」	労働者減少を生き抜くボランティアの可能性
16	地域課題	蔵王温泉 多言語オンラインマップ作製	訪日旅行に繋がる（2023 2年がオンラインマップ作成中。蔵王間協会がバックアップ）
17	地域課題	蔵王 多言語観光パンフレット（タイ語）作製	タイの連携協力校でタイ人に人気のあるデザインやコンテンツについてアンケートをとる等
18	地域課題	蔵王 観光マップの刷新	高校生の目線で、新たな観光資源の発見と広報について
19	地域課題	蔵王 観光コンテンツ・イベント開発	蔵王を活性化させるための方策の検討（高校生目線で、蔵王観光協会との連携で実施）
20	地域課題	定住促進	県外へ出た若者がUターンする施策
21	地域課題	定住促進	県外から東根市への移住を促進するためには
22	地域課題	防災	過疎化が続く地方での防災を考える
23	市役所	防災	災害時における自助・共助・公助について
24	市役所	環境	2050年までにゼロカーボンシティを実現するためには
25	市役所	環境	森林が持つ公益的機能の維持・活用について
26	市役所	環境	東根市内の希少な野生動植物等の保護と外来生物対策について
27	市役所	健康	健康寿命を維持・向上するには
28	市役所	福祉	「インクルーシブ社会」の実現に向けた取組
29	市役所	福祉	超高齢社会における生活手段の確保
30	市役所	農業	若者にとって魅力ある農業にするためには
31	市役所	農業	果樹王国「ひがしね」の農産物の販路を国内外に拡大するには
32	市役所	農業	地球温暖化の農作物
33	市役所	観光	東根市の四大イベントに続く新しいイベントを考える
34	市役所	観光	東根市に海外からの観光客を呼び込むには（東根市有名化計画）
35	市役所	観光	東根温泉の活性化
36	市役所	経済	東根市で起業をしたら
37	市役所	雇用対策	東根市にマッチした新たな企業を誘致するにはどうすべきか
38	市役所	教育	東根市を「読書のまち」にするには
39	市役所	教育	東根市に残る地域の伝統芸能の保護、継承について
40	市役所	子育て	子育て支援に力を入れる東根市が次にとるべき施策について
41	市役所	子育て	こどもまんなか社会を実現するためには
42	市役所	子育て	子育てと仕事の両立を支える環境づくり

7 1年次 未来創造プロジェクト課題研究の実施の仕方について

2年次において、本格的に実施する課題研究について、次のように進めるものとする。

①原則として3～4人を基本としたグループでの研究活動とする。

②実践コースとテーマ設定コースとに分かれる。

実践コース・・・探究するテーマがすでにかなり具体的になっている。

*現在の2年次の先輩が行っている研究を是非引き継いで発展させたいと考えている。

テーマ設定コース・・・その他の人。

③理系選択者は、理系分野の研究を行う。文系選択者は文系分野の研究が基本。

④RQ講座の後に、実践コース、テーマ設定コースの希望調査を行います。

実践コースの人は、探究のテーマも調査します。

⑤テーマ設定コースの人は、RQ講座後に自分が研究してみたいと思う分野、自分が特に関心を寄せている事柄も調査します。なお、第2希望まで書いてもよい。

(キーワード例：コロナウィルス、昆虫、センサー、働き方改革、鬼滅の刃 等)

取りまとめた後、こちらでグループ分けをする。グループ分けの際、希望者が少数の分野については、比較的近いと思われる分野とグループをまとめることがある。

⑥どんなグループになるかはわからないので、偶然集まったメンバーが有機的に結びついて、思いもかけない化学反応を起こすことを期待する。

⑦その後、実践コースの人は、**研究計画書**を作成して提出してください。また、テーマ設定コースの人は、活動グループが確定し研究テーマ(RQ)が決まりましたら、**課題研究テーマ報告書**を提出してください。

次ページ以降に、実践コースとテーマ設定コース調査用紙(P20)、課題研究テーマ報告書(P21)・研究計画書(P24～25)を示します。

なお、テーマ設定コースの人は、2年次の5月に研究計画書発表会を実施する予定です。

期日までに、この調査用紙を年次の研究課の先生に提出をしてください。

(Google form等に入力または、調査用紙を提出します。)

〈ジャンル分け〉

理系

- ①物理学・工学
A：機械系 B：電気系 C：その他
- ②地学
A：気象 B：地質 C：その他
- ③化学
A：材料系 B：成分分析 C：その他
- ④生物学・農学
A：植物 B：動物・人体 C：ウィルス・菌類 D：その他
- ⑤栄養学・食品科学
A：健康 B：食品開発 C：その他
- ⑥環境・建築
A：環境問題 B：建築 C：土木 D：その他
- ⑦数学・統計・情報
A：数学 B：データ分析 C：アプリ開発・AI D：その他
- ⑧医学・歯学・薬学・看護
A：医学 B：薬学 C：保健医療 D：その他

文系

- ①文学・歴史・言語・芸術
A：言語 B：歴史・文化 C：音楽 D：デザイン E：その他
- ②経済学・経営学
A：マーケティング B：広告 C：流通 D：その他
- ③社会学・政治学・法学
A：ジェンダー B：メディア C：政治・法律 D：労働 E：その他
- ④地域研究・観光
A：地域活性化 B：商品開発 C：地域産業 D：地域生活 E：その他
- ⑤教育・心理学
A：幼児教育 B：学校教育 C：学習 D：心理 E：その他
- ⑥国際関係学
A：国際文化 B：国際経済 C：国際政治 D：その他
- ⑦スポーツ科学・栄養学
A：競技 B：身体 C：食事 D：その他
- ⑧家政学・生活科学
A：住居 B：被服 C：消費生活 D：その他

※下記の希望調査用紙を記入し、**Google Form**に指定された期日までに入力またはこの用紙を提出する。

未来創造プロジェクト課題研究・希望分野調査用紙

1年___組___番 氏名_____

来年度は 理系 ・ 文系 です。 実践コース ・ テーマ設定コース 希望 ←○で囲む
〈実践コース〉 考えている研究内容

〈テーマ設定コース〉

希望分野 ① 理系 ・ 文系 _____ (例) ③—B
② 理系 ・ 文系 _____

〈キーワード〉

8 SS総合探究「未来創造プロジェクト」課題研究テーマ報告書

グループメンバー

1年 _____ 組 _____ 番 氏名 _____ (リーダー)

1年 _____ 組 _____ 番 氏名 _____ (サブリーダー)

1年 _____ 組 _____ 番 氏名 _____

1年 _____ 組 _____ 番 氏名 _____

課題研究テーマ

案① _____

研究の概要

先行研究

先生からの助言 (相談した先生 _____ 先生)

案② _____

研究の概要

先行研究

先生からの助言 (相談した先生 _____ 先生)

9 研究計画書の作成・発表について（課題研究メソッド p96～100）

実践コースの生徒は、1年次の3学期に、テーマ設定コースの生徒は2年次の1学期に研究計画書を作成し、研究計画書発表会を実施します。研究計画書は以下の要領で作成しましょう。

1 よりよい研究計画とは？

ここまで進めてきた課題研究の内容を研究計画書（Research Proposal）にまとめよう。よりよい研究計画書をまとめあげる力は、課題研究以外でも役に立つ。たとえば、地域の夏祭りの企画書を作成し、地域住民や商店街に回覧して計画内容を周知することで、周囲の協力を得られやすくなる。下記3点に着目し、よりよい研究計画書を作成してみよう。

POINT: よりよい研究計画書を作成するポイント

- 行う研究の重要性を先行研究・事例から具体的に示す
→ 研究の重要性はその根拠を明確に示すことで、説得力が増す。今までどのような先行研究・事例が存在したのか、明らかになっている（解決している）点、明らかになっていない（解決されていない）点は何かを明確にすることで、研究を行う重要性を客観的に示すことができる。
- 研究の目的を明確にする
→ ほとんどの場合、リサーチクエストの答えを明らかにすることが研究の目的となるので、研究計画書の中でリサーチクエストを示し、研究の目的（何をゴールとするのか）を明確にしよう。
- 研究の実行可能性を示す
→ 重要な研究でも実行できなければ、その研究の価値は下がってしまう。研究手法を具体的に示し、その研究が実行可能で目的に到達できることを示そう。

2 研究計画書の基本構造とポイント

① タイトル

リサーチクエストをふまえ、研究テーマが具体的にわかるようなタイトルをつけよう。タイトルのつけ方は p.132 第5章1②を参照。また、この時点でタイトルは仮案でもよい。

② キーワード

自分の課題研究の内容を表すキーワードを3つ程度、挙げてみよう。

③ 要旨（省略可能）

② で挙げたキーワードを含め、自分の研究内容を簡単に説明してみよう。

④ 研究背景

初見者が研究テーマを理解できるように、必要な情報やデータ（客観的な内容）について、引用を用いて説明しよう。自分の興味・関心や進路から導かれる研究動機（個人的な内容）を書く場合は、段落を分けるなど区別しよう。

【参照】 文章の引用方法 p.174 Appendix4-1

⑤ 研究目的・意義

リサーチクエスト、課題研究を行う意義を述べ、立てた仮説（→p.66～70）を書いてみよう。

課題研究を行う意義は、以下の観点を参考にまとめるとよい。

【参照】 課題研究の意義を考えよう p.62 第2章③

- 研究テーマについて、現時点でわかっていることは何か？
- 上記について、不足事項や問題点は何か？
- 先行研究・事例の内容（だれがどのように調査しているのか？ など）
- 自分の課題研究と先行研究・事例は、どのような関係があるのか？
- 自分の課題研究を行う前とあとで、どのような変化が期待されるのか？

⑥ 研究方法

どの研究方法を用いて調査・実験を行うのか、以下の点を参考に具体的に記そう。

- 読者がその研究を再現できるか？
- リサーチクエストに確実に答えられる方法がとられているか？
- 調査後の分析方法が示されているか？
- 研究に関するリスク管理について、認識は十分か？（安全管理、プライバシーへの配慮など）

【参照】 理科系の実験前に確認すべきこと p.188 Appendix⑥

- 研究の限界点を認識できているか？

→ かぎられた時間と研究資源で研究を行う場合、その研究のみでは研究目的を達成することが難しい場合が多い。どのような点が不十分であるのか、その理由（時間的な制約や不足している研究資源など）とともに示そう。

⑦ まとめ（省略可能）

最後にもう一度、「⑤ 研究目的・意義」について述べ、この研究を行うことで、社会や学術にどのような貢献があるのかを述べよう。

⑧ 引用文献・参考文献

研究計画書をまとめる中で使用した引用文献、参考文献をまとめよう。

3 研究計画書発表会について

- ・課題設定コースと実践コースが混在しているクラスでは、実践コースの生徒の発表は必要ありません。一緒に発表を聞き、具体的な質問を行い、実現可能な研究なのかを皆で考えてください。
- ・発表会は現在の活動クラスにおいて行います。各ゼミ担当の先生方が各生徒と話し合いの上、発表順を決めて班ごと発表をさせてください。
- ・発表時はPDFにした各班の研究計画書を教室のプロジェクターで映した状態で行ってください。クロームブックとプロジェクターはHDMIケーブルで接続します。
- ・進め方の例としては・・・
発表 → 質疑 → 指導担当の教員のコメント → 次の班の発表 →・・・
以上のように、各クラスで進めやすいように進めてください。
- ・発表後にはPDFデータを Google drive の共有 drive 内の SS 総合探究Ⅱ内の研究計画書フォルダに、班番号テーマ.pdf の名前で保存してください。

10 「SS 総合探究Ⅰ」 研究計画書 <前期>

研究者	HRNO 氏名 を記入 (ex 2104 東桜太郎)
研究テーマ	
R Q (リサーチQ)	
研究の目的	この研究で明らかにしたいこと。
研究概要	初見者が研究テーマを理解できるような情報やなぜその研究テーマを選んだかの研究動機など。
先行研究との違い	どのような研究・事例が存在したのか、明らかになっている点や明らかになっていない点などを挙げる。同じことをやっても同じ結果が得られるはず。先行研究と何が違うのか？
研究手法	当てはまる研究手法すべてに○ 文献調査 アンケート調査 インタビュー調査 参与観察 実験

11 仮説を立てて、適切な研究方法を選ぼう

(課題研究メソッド 第3章)

文献調査 (テキスト p.74-76.参照)

(1) 文献調査のステップ

- ① リサーチクエスションから () を挙げる
- ② キーワードをもとに () を探す
※ 文献とはこれまでに書かれた () で、電子媒体も含む
- ③ () 文献を読む
- ④ 得られた情報を () に記録する

(2) 気をつけるべきこと

- ・注目したキーワードやリサーチクエスションに関する知識や理解が不足していると、文献から得たい情報を効果的に引き出すことができない。
- ・使用する文献が書かれた目的や文献の種類を把握しなければ、() のみを取得してしまう可能性がある。

(3) 文献調査のポイント

- a** () で言葉の頻度をとらえ、傾向を読みとる
期間や地域を固定することで、何が話題になっていたのか知ることができる。
- b** () を抜き出す／数える
写真や絵なども特徴を文字化し、キーワード・要素として抜き出す。
- c** キーワード・要素を () する
マンダラートやキーワードマッピングなどを使用するとよい。
- d** 事からの () に注目する
ロジックツリーなどを用いて、どのような点が肯定的／否定的に解釈されているか、理由を探究してみるとよい。
- e** () に着目する
同じ項目の数値データでも、地域や年代、条件が異なると異なる結果が生じる。
自然科学において示されている数値データは、必ず条件を確認する。



文献調査を実施して、次のような問題点が生じたときは、テキストの p.76.を参照しましょう。

- (1) 十分なデータが集まらない。
- (2) 扱うデータ量が多すぎる。
- (3) 文献調査の途中で、リサーチクエスションの答えが見つかった。
- (4) まとめの段階でデータ不足に気づいた。

(4) アンケートフォーム作成時の注意点

a 質問以外の必要なことも明記する（アンケートの必須事項）

「調査名称」「調査を行っている団体名・連絡先」「回答記入時の注意事項」「(回答者への)謝辞」

* 調査の目的・結果の利用範囲・個人情報の取り扱い・結果の保存や破棄の方法なども触れるとよい。
送付の場合には「アンケートの送付日」「回収方法」「()」も記入する。

b 真ん中を選びがちな項目になっていないか？

評価数を奇数にすると、多くの場合真ん中の項目を選びがち → () 段階で作成

* () は分析が難しくなるので、できるだけ使用を控える。

c 1つの質問に ()

1つの質問に複数の論点を入れると、回答者が回答しにくくなり、アンケートの意味が薄れる。

→ 複数の質問に分ける or 質問の表現を変えるなどの方法で回避しよう

d 定義のあいまいな言葉を使わない

何について聞きたいのか、質問は () する。

アンケートフォーム作成者と回答者で、() 注意!!

e () 言葉の使用や () を避ける

大手新聞社などのアンケートでも起こりやすい事項の1つ

例えば「死刑制度への賛否」を問うとき、以下のような質問項目にはどう回答するだろうか？

① 誤審や冤罪の可能性があり、世界中が廃止の方向に動いているにも関わらず、日本には今でも死刑制度が残存していますが、あなたは死刑制度に賛成ですか？ 反対ですか？

② 現在でも死刑制度が存置する国では、死刑制度が廃止された国より犯罪率が〇〇%も低いというデータがあります。あなたは死刑制度に賛成ですか？ 反対ですか？

f () を意識した質問項目を設定する。

アンケート対象者は自分の時間を割いてアンケートに回答してくれている。二度手間、三度手間にならないよう、結果を分析することを見据えて質問項目を作成する。

g 有効なデータかどうか注意！



インタビュー調査 (テキスト p.83-85.参照)

(1) インタビュー調査のステップ

- ① () を決め、具体的な質問項目や説明資料などを作成する
- ② 対象者への連絡を行い、() を知らせる
- ③ インタビューを実施する
- ④ 得られた情報を() に記録し、分析を行うとともに、インタビュー対象者に()を確認する

(2) インタビュー調査の準備

a インタビューのための情報整理 (インタビューフォームの作成)

Why?	<input type="checkbox"/> インタビュー調査の () は何か? (何を知りたいのか?)
Whom?	<input type="checkbox"/> だれを対象とするのか? (なぜこの対象者に聞かなければならないのか?) <input type="checkbox"/> インタビュー実施のための () が必要か?
When?	<input type="checkbox"/> インタビュー調査の実施日
Where?	<input type="checkbox"/> インタビュー調査の実施場所
How?	<input type="checkbox"/> どのようなインタビュー調査を行うか? ・どのようにインタビュー調査を依頼するか? ・インタビュー内容の分析方法 ・事前に準備するもの () など
Who?	<input type="checkbox"/> だれがどの役割を行うか? ・インタビュー調査の実施者 () ・話の内容を記録 ()
What?	<input type="checkbox"/> 上記の調査目標をもとに、質問する項目を考え、インタビューフォームを作成する

b インタビュー対象者への連絡

特定の人にインタビューを行う場合は、事前連絡が必須。以下の点を確認・共有しておく。

- 実施日時, 場所
- インタビュー調査の目的
- 要する時間 (予測)
- インタビューに要する人数
- (可能ならば) インタビューの質問内容

※ 事前にインタビューで用いる言葉の () を確認し、回答者と共有するとよい。

(3) インタビュー調査の注意点

※ インタビューフォームの質問事項に沿って進める。

→ 話に集中しすぎると質問事項を聞き忘れることがあるため、聞きたい内容をきちんと聞けたか確認しながら!! (ボイスレコーダーもあると便利)

a プライバシーの保護 … もっとも配慮しなければならないこと

インタビュー内容の () を事前に注意深く行う。

→ () (同意書) に署名をもらう。

※ ボイスレコーダーの使用も事前に許可をとる。

b インタビューの姿勢

- ・「()」を明確に … 「とりあえず聞けば何とかなる」ではダメ。
- ・積極的に「()」を得る … 「聞き出す」ことを念頭において臨む。
※ 許可を得て、インタビュー中に気づいたことや疑問点を質問してもよい。
- ・聞く姿勢 … 答えを誘導したり、自分の意に沿わない回答に反論したりさげすんだりしない。

c インタビュー内容の記録

インタビューは、自分で記録を残さなければならない → 質問に対する答え＋気づいたことを記録
(対象者の表情や雰囲気など)
内容を忘れないよう、() に内容をまとめる。

d お礼状の送付

インタビュー調査が終わったら、必ずインタビュー対象者へ手紙やメールでお礼を述べる。



【インタビュー調査に必要な情報を整理しよう】

(1) インタビュー準備

インタビュー調査で 明らかにしたい内容	
インタビュー対象者	
なぜこの対象者に 聞かなければならないのか？	
目的達成のために、具体的に 聞かなければならない項目	
事前に準備するもの	
インタビュー実施日 および場所	
インタビュー実施者	
インタビューの事前申込・ 許可	
その他 注意事項	

参与観察・現地調査 (テキスト p.86-89.参照)

(1) 参与観察・現地調査のステップ

- ① リサーチクエストおよび () から調査する項目を考える
- ② 調査方法や調査項目、() などについて打ち合わせ、() を得る
- ③ 参与観察や現地調査を行い、日々 () しながら、調査項目の見直しも検討する
- ④ 得られた情報をまとめ、対象者に情報の () を確認する

(2) 参与観察・現地調査の準備

- a 調査項目の事前学習 … 「調査を行わなければ明らかにならない項目か？」を事前に考える。
※インタビューなどで明らかになることを参与観察する必要はない
- b 調査項目の設定 … 調査目的を明確にし、() する。
- c 調査対象を探し、許可をとる … 組織やグループを選定し、先生や協力者に紹介してもらう
※対象組織の責任者に調査目的・記録方法・公表時のプライバシーに関わる事項について伝え、() に残したうえで許可をとる。(口約束で済ませない)
※ 立ち入り規制があるなど危険が伴う場合は、管理機関に許可をとり、必ず先生や有識者に同行してもらう。

(3) 参与観察・現地調査の注意点

- a 調査項目をもとに観察する
調査項目を常に意識し、対象の () などから情報を得る。
可能なら観察するだけでなく、積極的に活動に参加・質問して、体験からデータを得るとよい。
※ 調査に危険が伴う場合は、不規則な行動は十分に安全確保するか、控える。
- b 調査項目以外にも注目する
新たな疑問や課題意識、偶然の発見や気づきから調査を発展させられる可能性を意識する。
- c 観察メモをまめにとる
常にアンテナを張り巡らせ、気づいたことはすぐに () をとる。
→ ゆっくり記入する時間がないこともあるので、立ったままでも書きとめられる筆記具を準備。
※ デジタルカメラやボイスレコーダーを使用する際は必ず事前に許可をとる。
- d 観察メモを整理する
記録したメモは記憶が鮮明なうちに研究ノートにまとめる。
※ 観察日、観察内容、気づいた点、率直な感想など細かい点も含めて書く。
調査項目に関しては、定期的に項目ごとのデータをまとめ、() を確認。
※ 参与観察期間を意識し、データが不十分な項目は集中的に観察を行い、期間内にデータがそろいうようにする。
- e お礼状を書く
お世話になった訪問先へ手紙やメールでお礼を述べる。
※ 一般的なことだけでなく () を用いると、参与観察が有意義だったことが伝わり、心がこもったお礼状となる。

実験 (テキスト p.90-92.参照)

(1) 実験のステップ

- ① 先行研究の () を理解する
- ② 実験計画を立て、() を確認する
- ③ () に配慮し、実験を行う
- ④ 得られた情報を研究ノートに記録する

(2) 類似する先行研究の実験方法を理解する

いきなり実験の方法・計画を考えるのは難しいので、先生や協力してくれる有識者に相談しながら、下の点について理解を深めておく。

- () は何か？
- ()
何を明らかにするために何を行う？ 実験対象、用いた試料なども記す。
- ()
どのような原理・理論がもとになって、欲しいデータが得られるのか明らかにする。
- ()
どのような装置・試薬・技術を用いて実験を行い再現できるのか？
→ 実験を () 詳しく書く *図を利用してもよい
- 実験結果・考察
実験によってどのような結果が得られ、それに対してどのような考察が行えるのか？

(3) 実験計画を立てる

リサーチクエストと仮説が定まって、その検証のために実験が必要となった場合、次に示す 点を確認しながら準備を進める。 *先生や有識者と事前に話し合っってしっかり確認を!!

- リサーチクエストの答えを明らかにするため、どのような実験が必要か？
- 検証したい仮説や理論は何か？
- だれに協力してもらう必要があるか？ (共同研究者？ 被験者？)
- 実験を行うために必要な準備は何か？
(実験装置や試料の確保、必要な薬品の確認、実験場所、実験実施日)
- 実験の手順 (それぞれの手順にかかる期間も合わせて検討)
- 実験に関わるリスク管理



(4) 実験の注意点

初回で成功する実験は少ない → 意味や意図を理解しながら行い、単なる「作業」にならぬよう!!

a 実験計画を細かく立て、共同研究者と共有しよう

多くの実験では共同研究者が必要となる。

→ () が共有されていないなければならない。

共同研究者とその実験のねらい、準備、実施方法、記録方法、分析方法などを共有・確認!!

b 予備実験を行おう

実験の準備ができたなら、小規模な () を行う。

→ 計画の段階で気づくことができなかつた見落としなどが出てくることもある!!

c 被験者に対して配慮すべき点を確認しよう

- 被験者への実験内容の事前説明が、自分の期待する結果への（ ）にならないように。
- 被験者への（ ）。

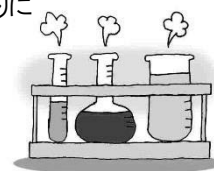
d 仮説と異なった結果を受け入れよう

実験方法に致命的な不備がないのに仮説と異なる結果が出た → 結果が真実!!
結果が仮説の段階で気づかなかった要素を気づかせてくれる重要なもの。
→ なぜ仮説から外れたのかを分析し、まとめよう。



e 研究の進捗を確認しよう

その日に行った実験の結果と今後の研究スケジュールなどを照らし合わせ、計画通りに研究が進んでいるかを確認!!



【実験に必要な情報を整理しよう】

(1) 行いたい実験と類似する先行研究について

リサーチクエスチョン	
実験目的	
実験原理	
実験方法	
実験結果・考察	

(2) 行いたい実験に必要な情報

実験によって 明らかにしたいもの	
検証したい 仮説や理論	
協力者	
実験を行うために 必要な準備	
実験の手順	
実験において生じる リスクとその対策	

12 毎時の振り返りシート【ゼミ担当者へは毎月最後の活動終了後に提出すること】

今日行った SS 総合探究において、どのような活動を行い、どのような成果と課題がでたか、次回に向けての計画を文章でまとめなさい。また、自己評価を行いなさい。

活動日 / ()	内容:	検印
	成果・課題:	
	次回計画:	
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった

活動日 / ()	内容:	検印
	成果・課題:	
	次回計画:	
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった

活動日 / ()	内容:	検印
	成果・課題:	
	次回計画:	
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった

活動日 / ()	内容:	検印
	成果・課題:	
	次回計画:	
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった

毎時の振り返りシート 【ゼミ担当者へは毎月最後の活動終了後に提出すること】

活動日 / ()	内容:	検印
	成果・課題:	
	次回計画:	
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった

活動日 / ()	内容:	検印
	成果・課題:	
	次回計画:	
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった

活動日 / ()	内容:	検印
	成果・課題:	
	次回計画:	
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった

活動日 / ()	内容:	検印
	成果・課題:	
	次回計画:	
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった

活動日 / ()	内容:	検印
	成果・課題:	
	次回計画:	
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった

毎時の振り返りシート 【ゼミ担当者へは毎月最後の活動終了後に提出すること】

活動日 / ()	内容:	検印
	成果・課題:	
	次回計画:	
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった

活動日 / ()	内容:	検印
	成果・課題:	
	次回計画:	
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった

活動日 / ()	内容:	検印
	成果・課題:	
	次回計画:	
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった

活動日 / ()	内容:	検印
	成果・課題:	
	次回計画:	
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった

活動日 / ()	内容:	検印
	成果・課題:	
	次回計画:	
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった

毎時の振り返りシート 【ゼミ担当者へは毎月最後の活動終了後に提出すること】

活動日 / ()	内容:	検印
	成果・課題:	
	次回計画:	
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった

活動日 / ()	内容:	検印
	成果・課題:	
	次回計画:	
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった

活動日 / ()	内容:	検印
	成果・課題:	
	次回計画:	
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった

活動日 / ()	内容:	検印
	成果・課題:	
	次回計画:	
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった

活動日 / ()	内容:	検印
	成果・課題:	
	次回計画:	
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった

毎時の振り返りシート 【ゼミ担当者へは毎月最後の活動終了後に提出すること】

活動日 / ()	内容:	検印
	成果・課題:	
	次回計画:	
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった

活動日 / ()	内容:	検印
	成果・課題:	
	次回計画:	
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった

活動日 / ()	内容:	検印
	成果・課題:	
	次回計画:	
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった

活動日 / ()	内容:	検印
	成果・課題:	
	次回計画:	
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった

活動日 / ()	内容:	検印
	成果・課題:	
	次回計画:	
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった

毎時の振り返りシート 【ゼミ担当者へは毎月最後の活動終了後に提出すること】

活動日 / ()	内容:	検印
	成果・課題:	
	次回計画:	
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった

活動日 / ()	内容:	検印
	成果・課題:	
	次回計画:	
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった

活動日 / ()	内容:	検印
	成果・課題:	
	次回計画:	
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった

活動日 / ()	内容:	検印
	成果・課題:	
	次回計画:	
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった

活動日 / ()	内容:	検印
	成果・課題:	
	次回計画:	
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった

毎時の振り返りシート 【ゼミ担当者へは毎月最後の活動終了後に提出すること】

活動日 / ()	内容:	検印
	成果・課題:	
	次回計画:	
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった

活動日 / ()	内容:	検印
	成果・課題:	
	次回計画:	
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった

活動日 / ()	内容:	検印
	成果・課題:	
	次回計画:	
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった

活動日 / ()	内容:	検印
	成果・課題:	
	次回計画:	
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった

活動日 / ()	内容:	検印
	成果・課題:	
	次回計画:	
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった

毎時の振り返りシート 【ゼミ担当者へは毎月最後の活動終了後に提出すること】

活動日 / ()	内容:		検印
	成果・課題:		
	次回計画:		
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた	
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた	
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった	

活動日 / ()	内容:		検印
	成果・課題:		
	次回計画:		
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた	
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた	
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった	

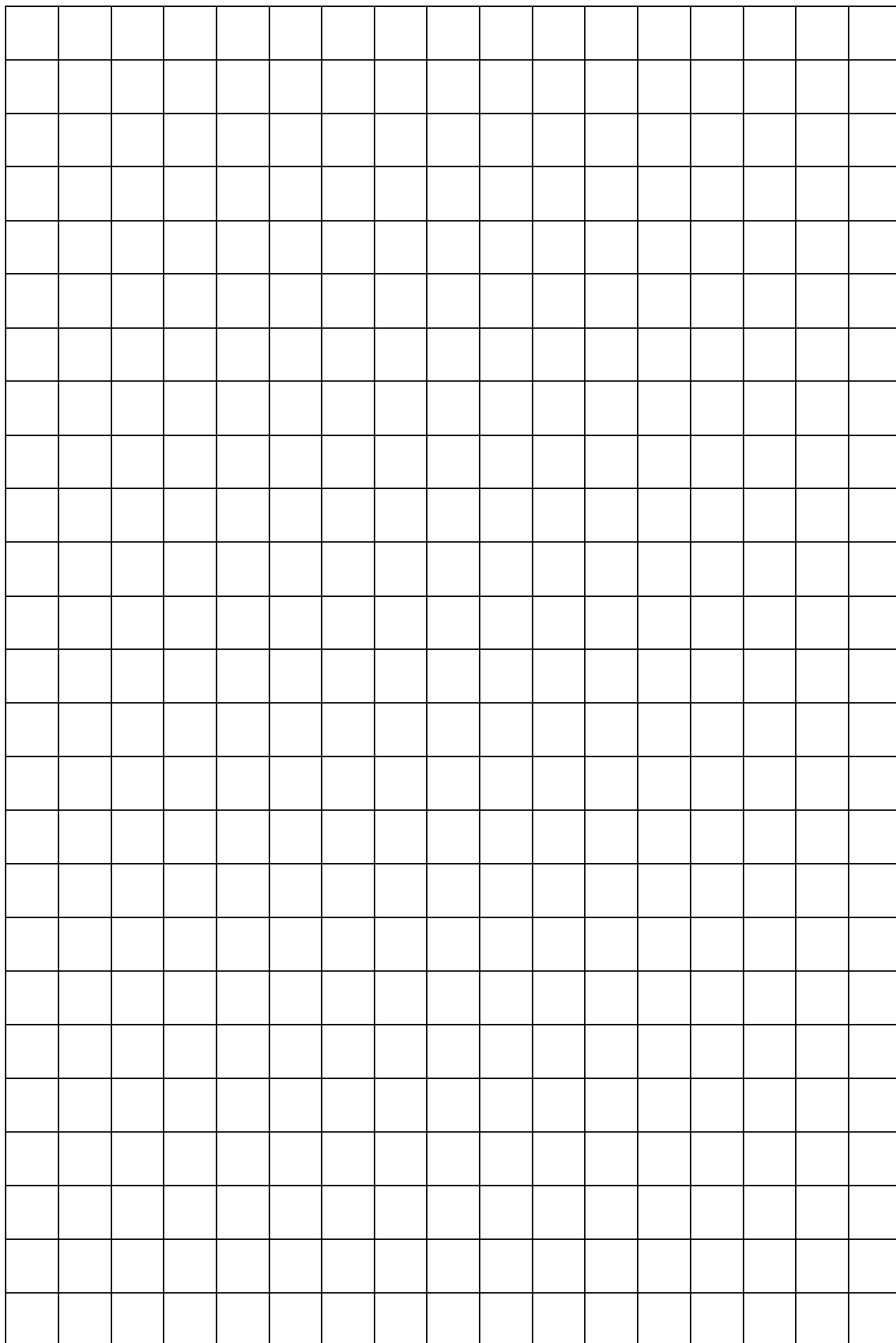
活動日 / ()	内容:		検印
	成果・課題:		
	次回計画:		
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた	
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた	
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった	

活動日 / ()	内容:		検印
	成果・課題:		
	次回計画:		
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた	
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた	
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった	

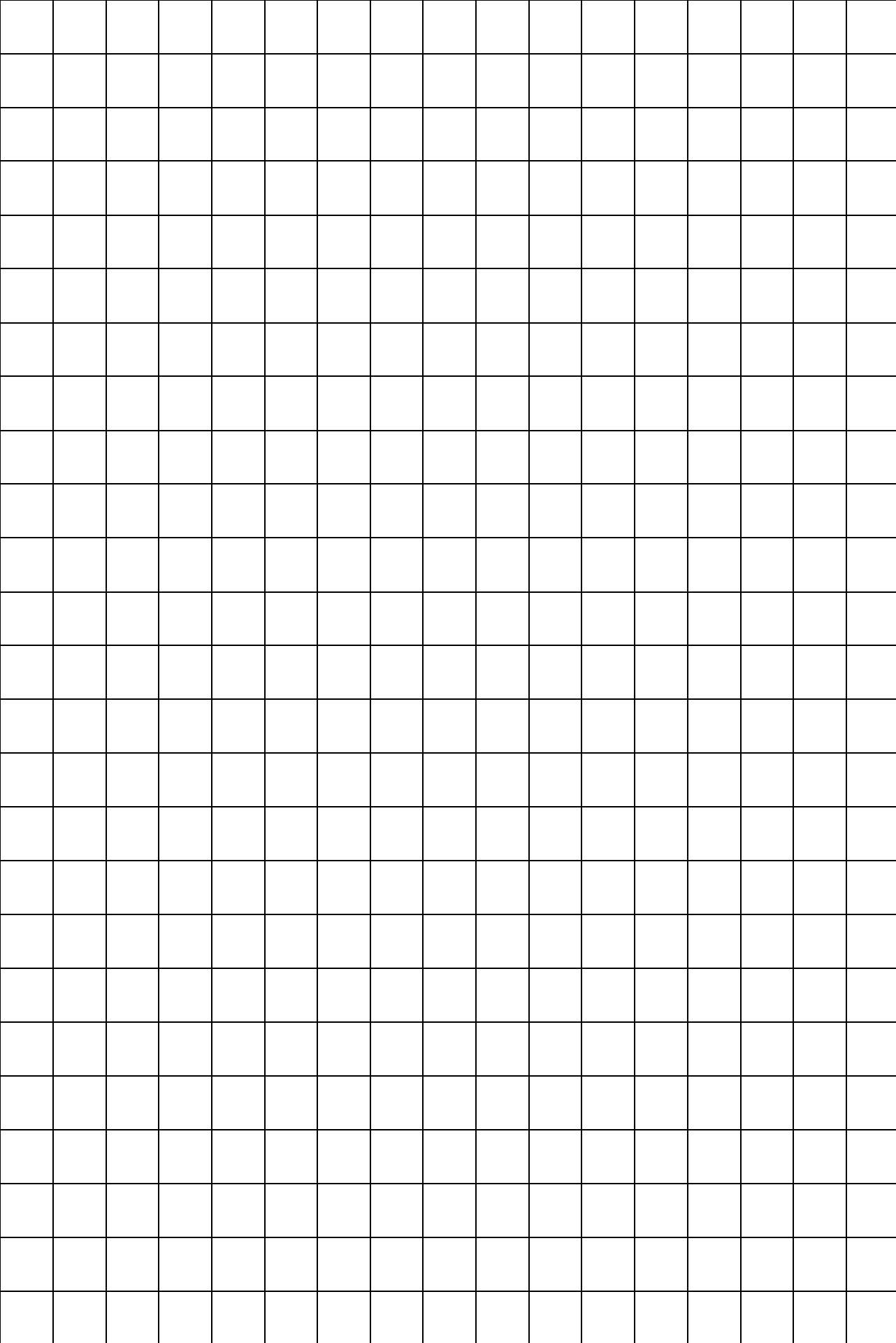
活動日 / ()	内容:		検印
	成果・課題:		
	次回計画:		
自己評価 A~C 目標 B	【思考・判断・表現】 A 自ら問題意識をもって研究を行えた	【主体的に学習に取り組む態度】 A 課題解決に向けて主体的・協働的に取り組めた	
	B ある程度問題意識をもって研究を行えた	B ある程度主体的・協働的に活動し取り組めた	
	C 問題意識を全く持たずに研究を行った	C 主体的・協働的に取り組めなかった	

13 サマリーシート (10mm 四方の方眼)

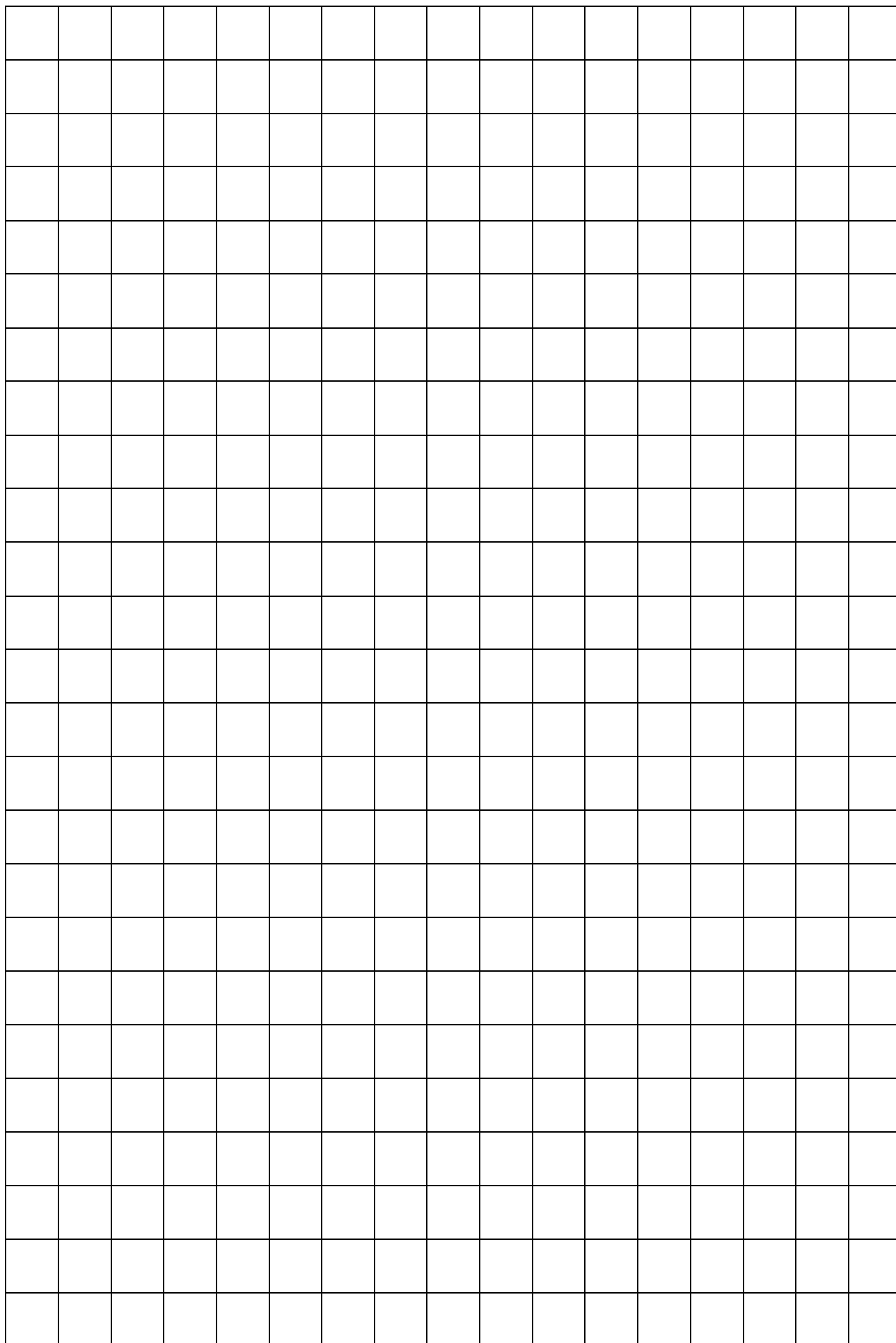
13 サマリーシート (10mm 四方の方眼)



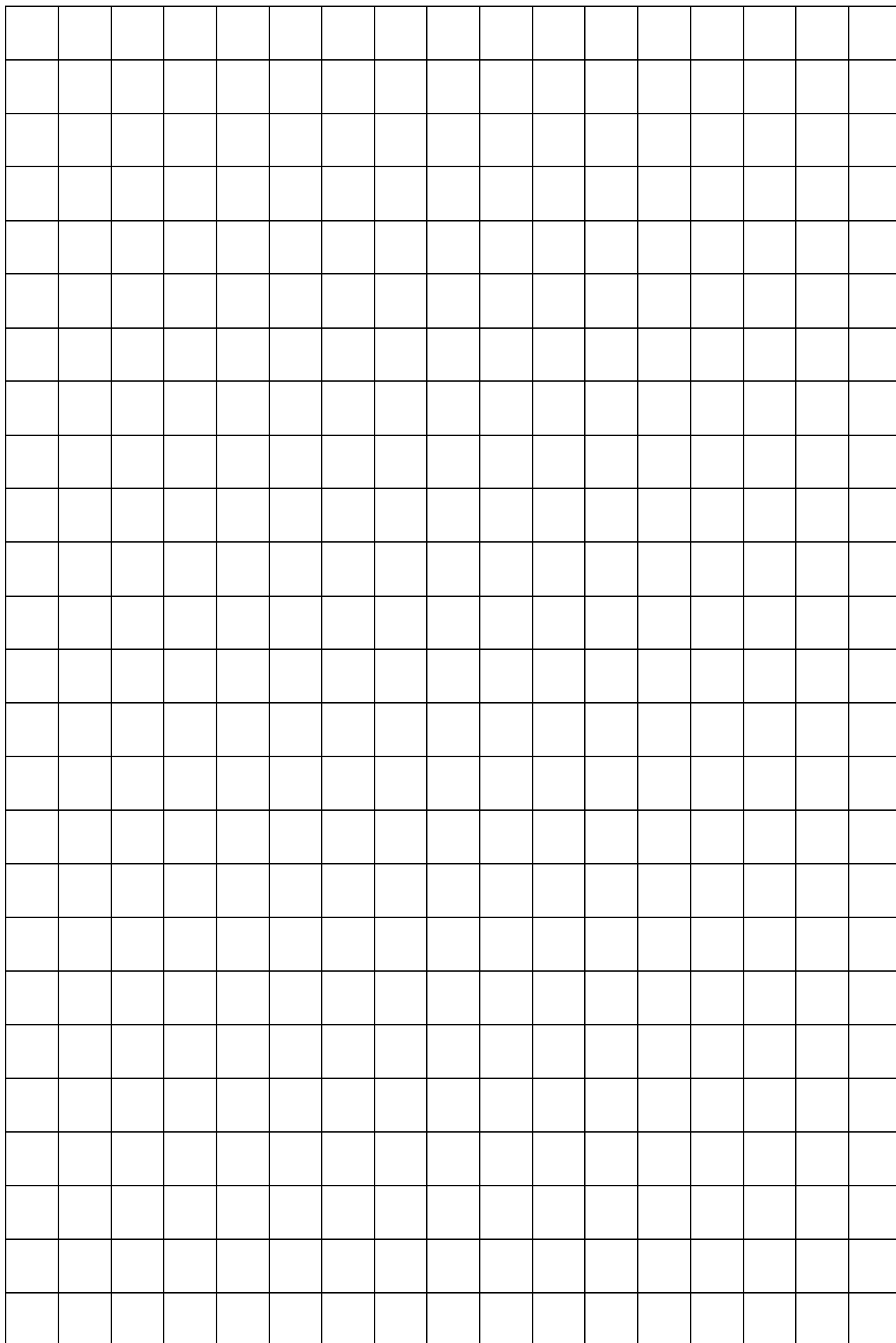
13 サマリーシート (10mm 四方の方眼)



13 サマリーシート (10mm 四方の方眼)

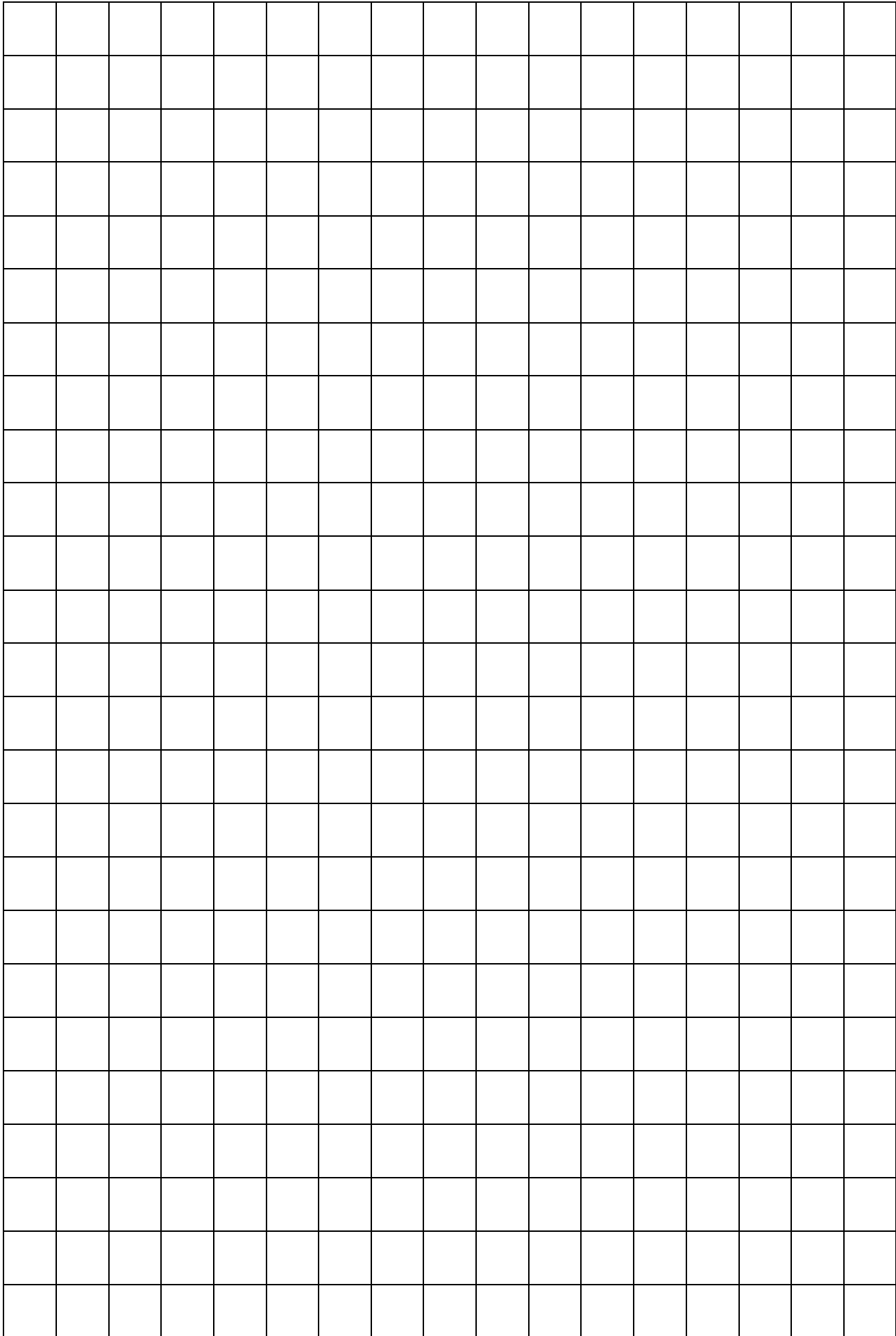


13 サマリーシート (10mm 四方の方眼)

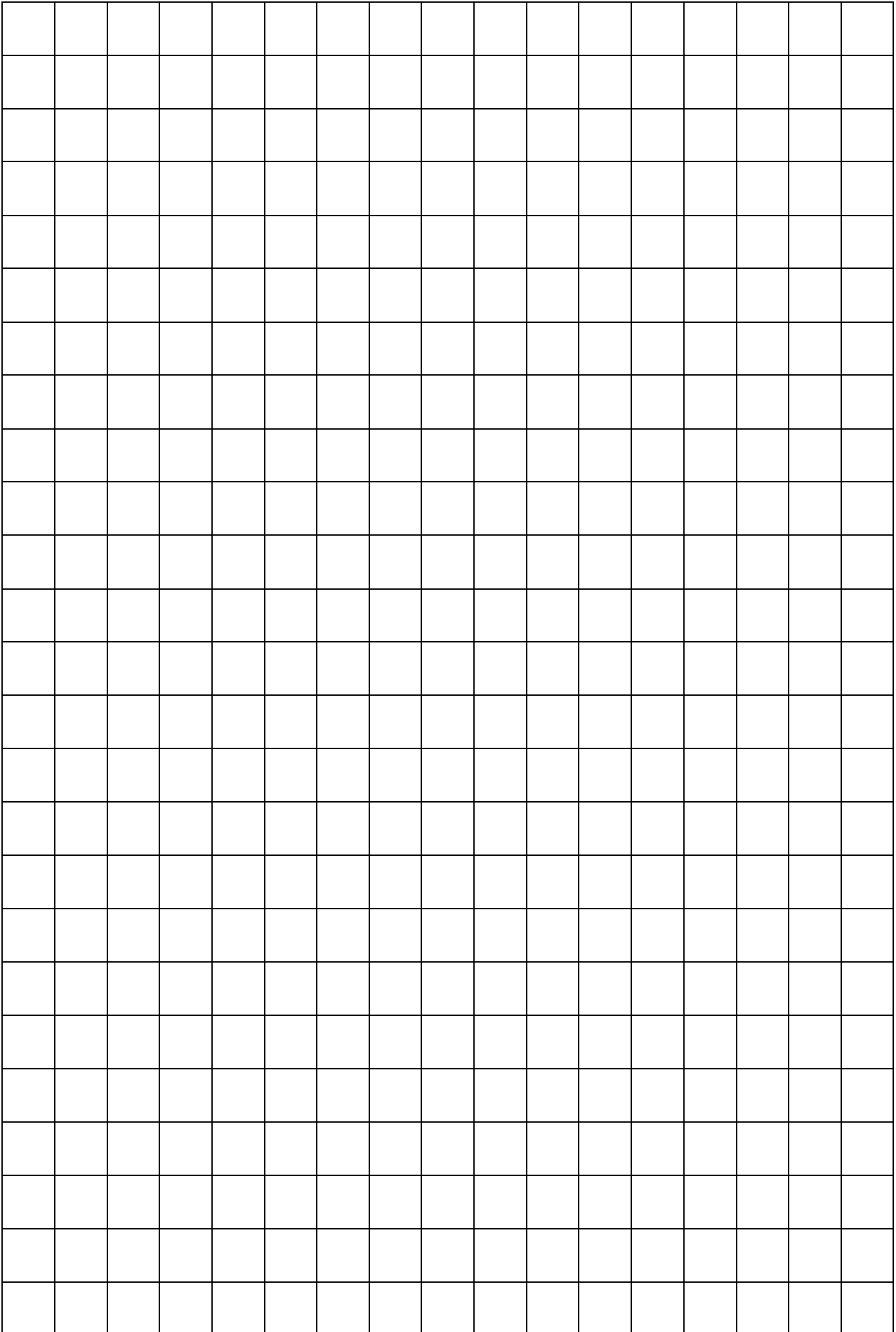


13 サマリーシート (10mm 四方の方眼)

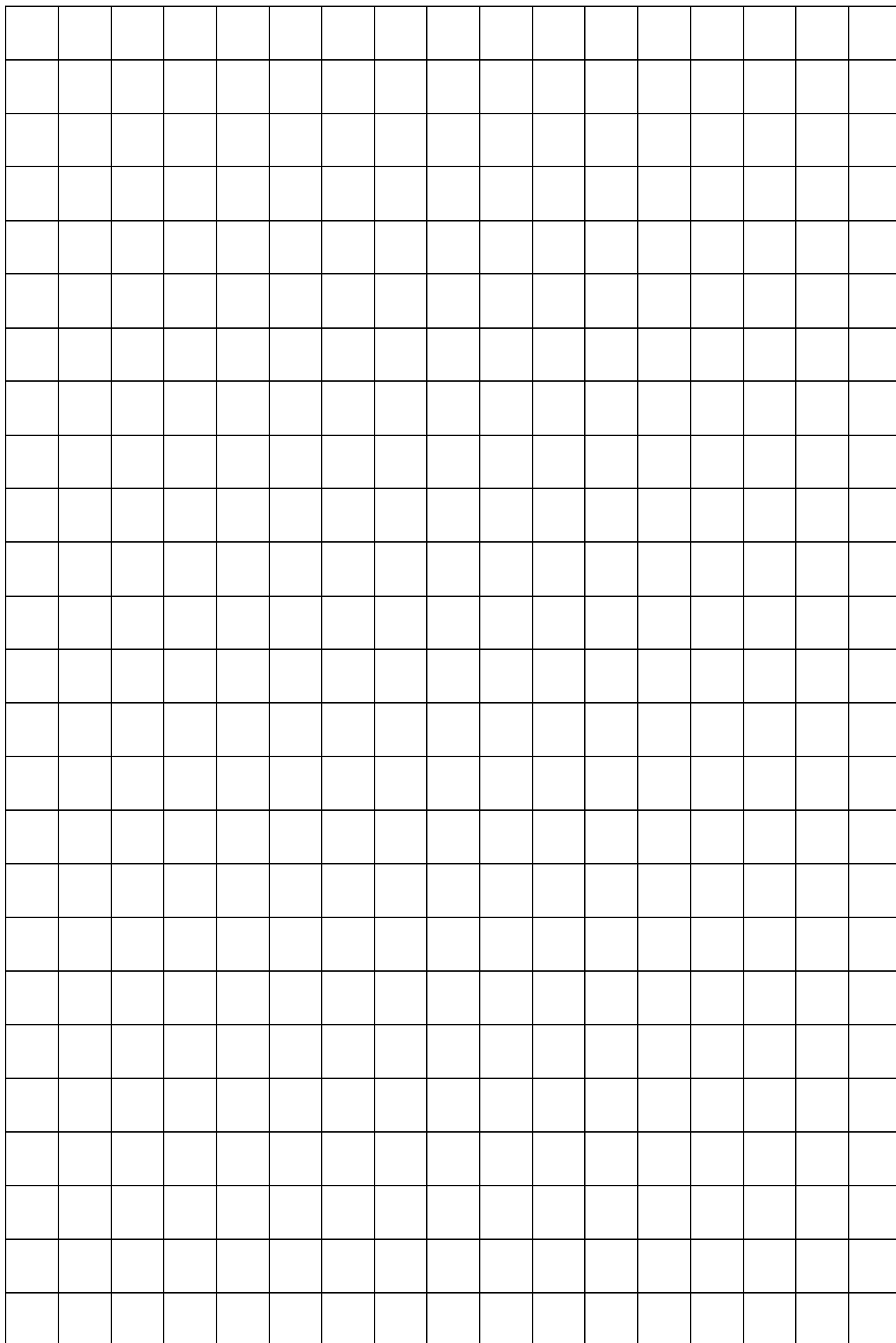
13 サマリーシート (10mm 四方の方眼)



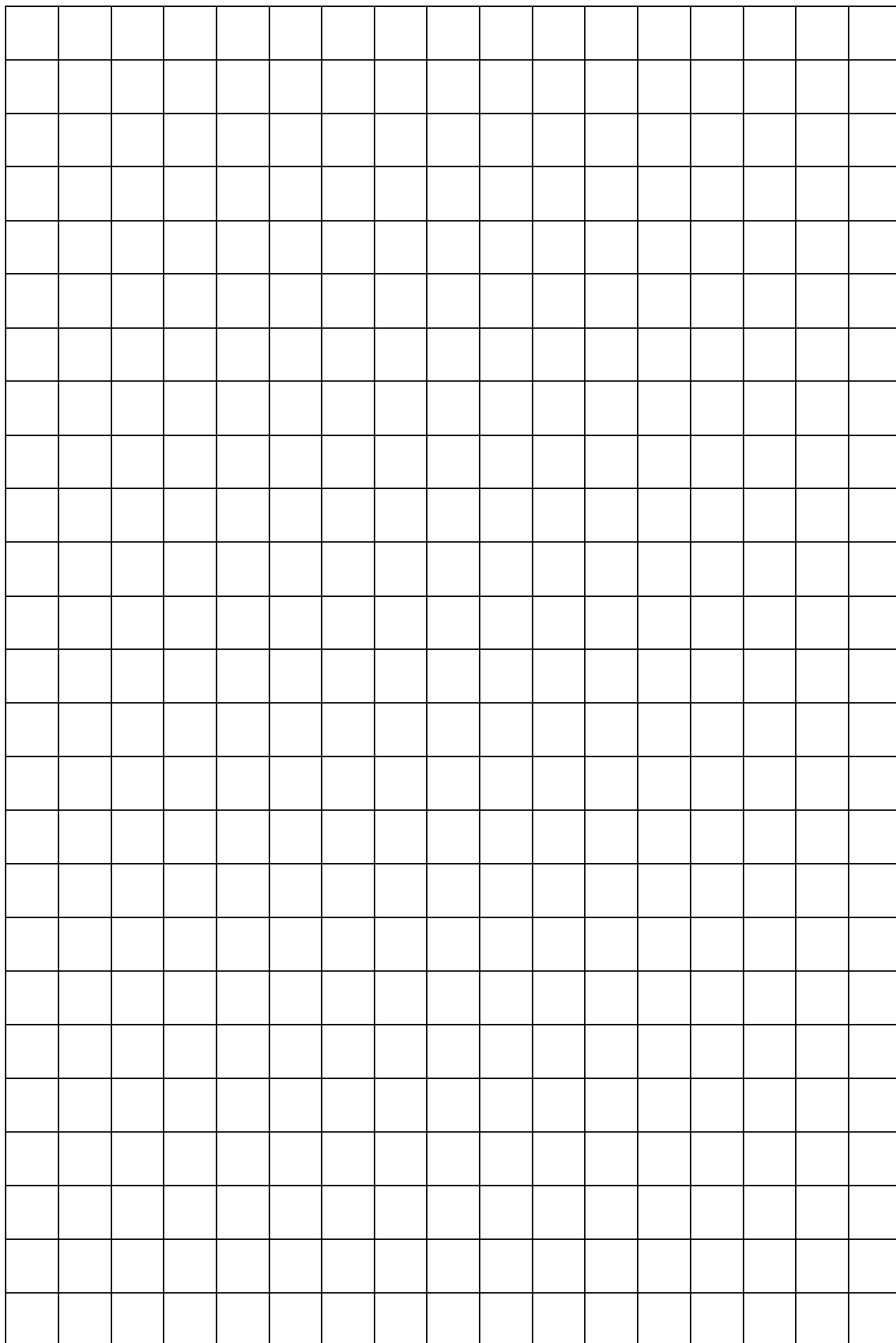
13 サマリーシート (10mm 四方の方眼)



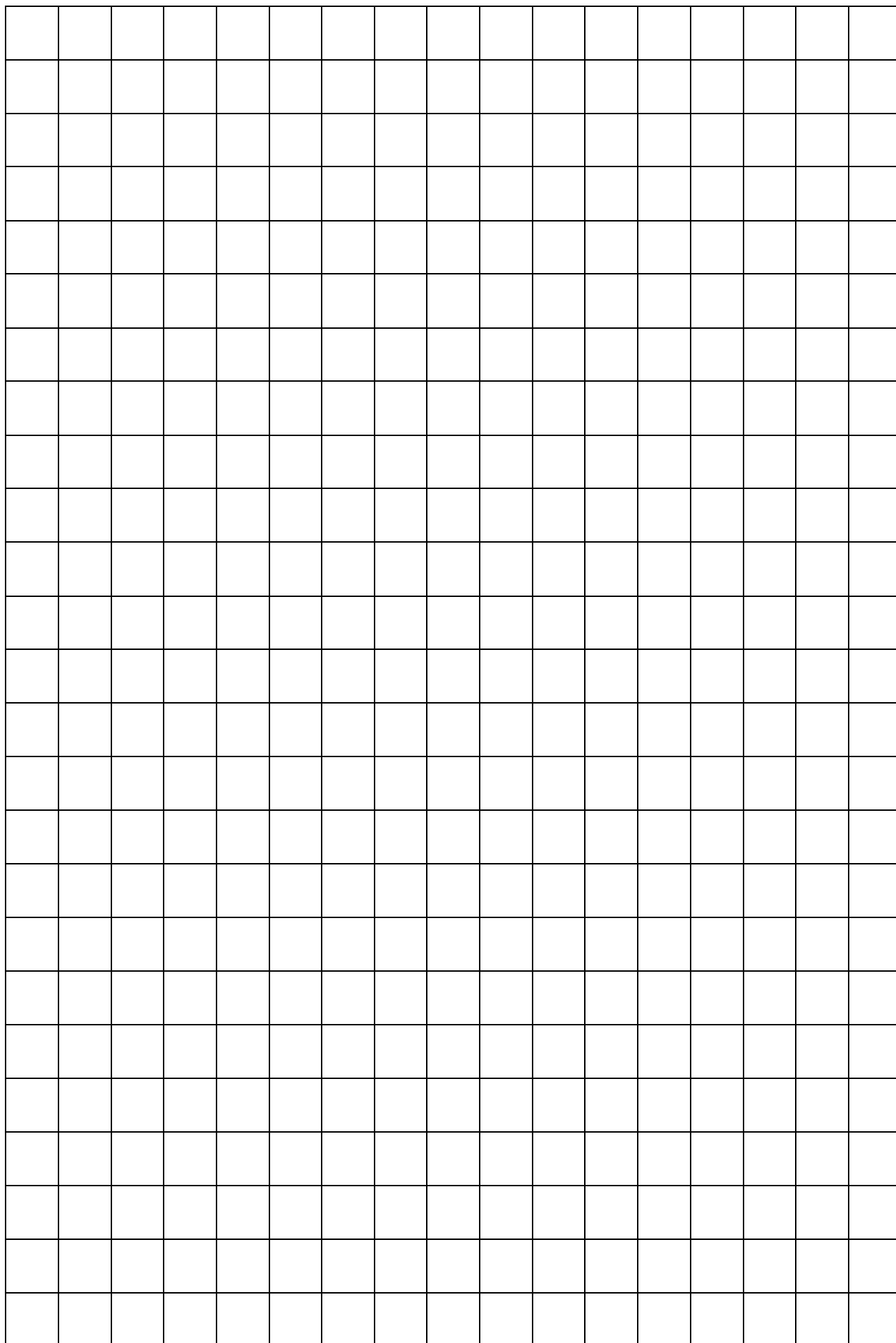
13 サマリーシート (10mm 四方の方眼)



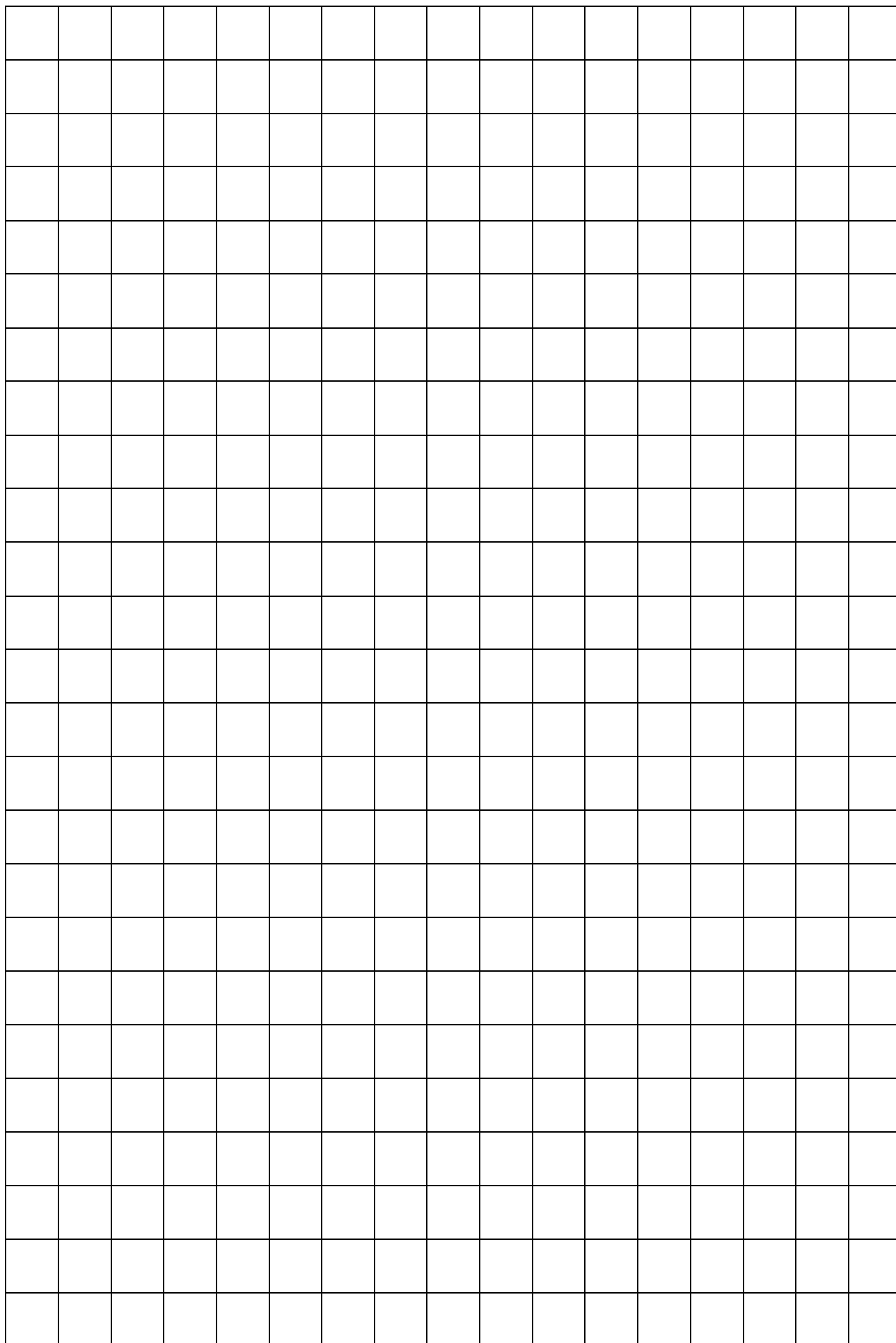
13 サマリーシート (10mm 四方の方眼)



13 サマリーシート (10mm 四方の方眼)

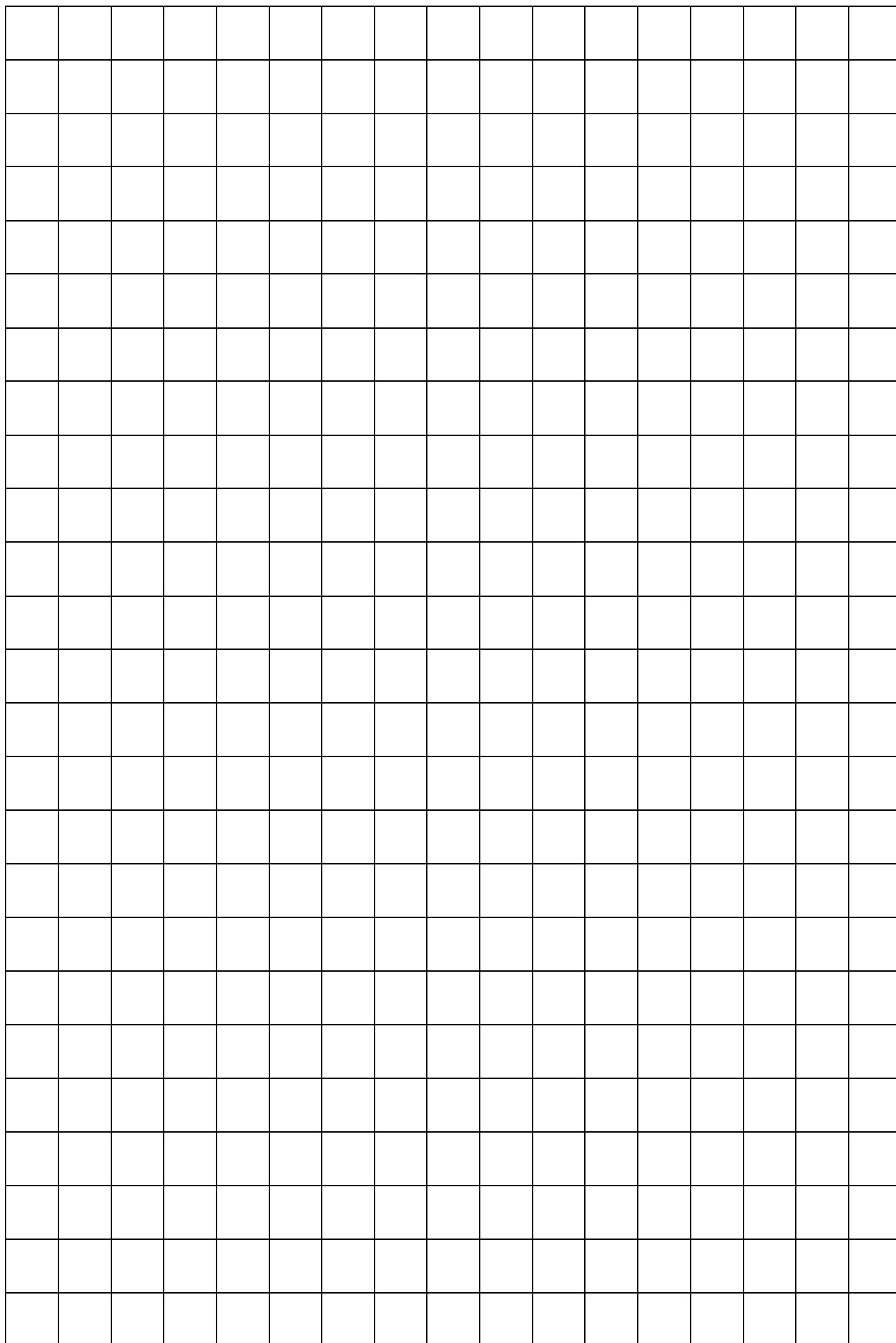


13 サマリーシート (10mm 四方の方眼)



13 サマリーシート (10mm 四方の方眼)

13 サマリーシート (10mm 四方の方眼)



14 2年次 7月の地域フィールドワーク(FW)について

2年次7月の中旬ごろに、研究テーマに沿った各種専門の方々を訪問して、研究・調査・実験を深める「地域フィールドワーク」(FW)を実施します。このFWは、各班で話し合い自由に訪問先を決めて、専門家(大学や役所、企業など)を訪問する企画です。各訪問先へのアポ取りについては各班(場合によっては、ゼミ担当教員)で実施しますので、最低でも訪問の一カ月前には、訪問先と交渉を開始してください。FWまでの流れは以下のようになります。

①テーマ設定コースの者は、5月中旬に研究計画書を完成させて、5月下旬～6月上旬に研究計画書発表会を実施する。その後、調査・実験の下準備(文献調査など)→ 実際に仮説をたて実験開始

②研究テーマに基づいた訪問先を各班で決定して、各班で希望する訪問先に連絡をする。

***地域FWの多様性(アンケート調査、インタビュー、施設見学、実験の実践等)を重視**

【外部へのアポ取りについて】

基本形は、生徒がアポを取る形になります。ただし、以下の点に注意してください。

- ① アポを取る前に、「いつ」「どこの」「誰に」「どのような目的で」外部に行く必要があるか、生徒とゼミ担当者できちんと相談してください。
- ② ゼミ担当者が許可をしたうえで、生徒自身でアポ取りをしてください。なお、メールによるアポ取りの場合は、CCにゼミ担当者のメールアドレスを入力すること。
- ③ 外部へ学習依頼が完了した場合には、速やかに「校外での学習届(様式1)」を年次主任に提出してください。
- ④ 外部での学習が終了した場合は、必ずお礼状を送付してください。

③FW活動予定・報告書に期日までに予定を記入(班で1枚作製)し、ゼミ担当の先生へ提出。

その後、地域FWが充実したものになるために、フィールドワークに向けたアポ取りおよび課題の洗い出し等も繰り返し実施する。アンケート調査、インタビュー、施設見学、実験の実践、アンケート等の計画を綿密に実施する。

***校外において学習する際は、事前に「校外での学習届(様式1):次ページ参照」を提出するように(ゼミ担当の先生よりいただくこと)。**

④アセスメント②(地域FW)をFWの前に見ておく。終了したら、アセスメント②(地域FW)を記入する。

⑤FW活動報告書も作成し、ゼミ担当の先生へ提出。これを元にゼミ担当の先生がアセスメントの評価を行う。

様式1	校長	事務部長	高校教頭	研究課長	SSH研究員	2年次主任

戻り⇒研究課

令和 年 月 日

県立東桜学園高等学校長 殿

ゼミ担当者 _____ 印

引率付き添いの有無 (有 無 ※いずれかに○を付けてください)

校外での学習届 (地域フィールドワークを含む)

総合的な学習の時間の研究調査のために以下の日程で校外での学習を届けます。

記

1 期日 令和 年 月 日 () 時 分から 時 分まで

2 ① 目的地(通)

② 施設名・施設の電話番号

③ 担当者(フィールドワーク) 職名 _____ 氏名 _____

④ 移動手段 (バス・タクシー 列車 その他 ()) ←○を付ける。

⑤ 目的地が複数の場合は、簡単に行程を記入して下さい。

※ 出かける時、帰るときは代表者がゼミ担当者に連絡すること。
 ※ 部活動顧問には生徒が事前に連絡しておくこと
 ※ ゼミ担当者は、所属部顧問より顧問印を押印していただいた後に回覆して下さい。

年次	組	氏名	携帯番号	備考(役割など)	所属部活動	顧問印

校外での学習届(様式1)

【一時的な外出の場合は】

実験物品の買い物(できれば授業の時間外で行ってほしいのですが…)などにより一時的な外出をしなければならない場合、外出することは認められます。

その場合は、職員室にある外出許可願(下記参照、ゼミ担当教員か各担任の先生に職員室でいただくこと)を記入の上、ゼミ担当教員の印鑑を押印し、外出してください。その際、外出届は携帯しておくこと。

外出許可願(許可証)

東桜学園高等学校

1. 学年・組・番号 年 組 番

2. 氏 名 _____

3. 期 日 年 月 日

4. 時 間 時 分 ~ 時 分 まで

5. 外出先 _____

6. 理 由 _____

上記の者の外出を許可する。

担 任 _____ 印

外出許可願(許可証)

*アンケート調査について

【アンケート調査までの流れ】

① アンケート調査実施の計画

・生徒とゼミ担当でアンケートの内容や妥当性について検討してください。



② アンケート調査の実施依頼

・アンケート調査実施の1週間前までにゼミ担当の先生に実施の許可をお願いしてください。
その際、紙媒体による調査の場合は pdf ファイルを、googleformsを利用する場合は設問などのアドレスを必ず添付してください(質問項目がわかれば良いです)。
なお、外部へのアンケートの際、相手のメールアドレスの収集は行わないでください。
また、実施日時、対象者(生徒【学年も】・教員など)、回収方法についてもゼミ担当の先生と話し合いをしてください。



③ アンケート調査の実施

東根市に通学する高校生の政治への参加意識に関する調査

山形県立東桜学館高等学校
2年 東根 太郎 村山 花子 河北 桜輝
担当教員 山形 一郎

私たちはこの度、「SS 総合探究Ⅱ」の探究活動において「●●●」を研究課題として研究を行っています。この中で、東根市に通学する高校生を対象に政治への参加意識に関する調査を行うことにしました。この調査の目的は、高校生の政治の参加意識を…。このアンケート調査を基に、今後…活用する予定です。

回答は、該当する番号に1つ〇をつけてください。

問1 あなたの性別を教えてください

1. 男性 2. 女性 3. その他(もしくは答えたくない)

問2 あなたはこれまで投票所に行ったことはありますか。

1. ある 2. ない 3. 覚えていない

問3 あなたは18歳になったら、投票に行こうと思いますか。

1. 行こうと思う 2. どちらかといえば行こうと思う
3. どちらかといえば行こうと思わない 4. 行こうと思わない

問4 あなたは投票するときに最も重視することは何ですか。

1. 政策内容 2. 候補者の人柄 3. 政策実行力 4. 所属政党 5. 年齢 6. 経歴
7. その他()

記入の終わった調査用紙は、〇月〇日までに評議員を通じて〇〇まで提出ください。

このアンケート調査はアンケートの集計のみに使用し、使用後は速やかに破棄します。また、ご回答いただいた皆様の個人情報や回答内容は、処理・集計の目的以外には使用しません。

アンケートは以上で終わりです。調査にご協力いただきありがとうございました。

探究メソッド P77～82にアンケート調査についての内容が掲載されています。ご活用ください。

【アンケートサンプル】

【地域フィールドワーク Q&A】

Q:FWは2日間のみですか？

A:いいえ。外出しやすいように、1日探究活動の日を設定したと考えて下さい。必ずしもその日に外出しなければならないわけではありません。外出せずに必要な活動(製作、実験等)に充てることも可能です。ただし、1年間で一度も外部での活動がなかったとなるべくならないように研究計画を立てて下さい。夏休み中の外部講座等への参加をFWに替えるのもOKです。

Q:1泊2日で遠方に行ってFWしてもいいですか？

A:ダメ。日帰りをお願いします。遅くとも19時までには帰宅できるように！

Q:FWの範囲は指定ありますか？

A:ありません。ただし、日帰りで行ける範囲をお願いします。

Q:FWの旅費・行動費はどうなりますか？

A:自己負担です。

Q:FWが終わったら速やかに学校に戻り、残りの時間を学校で探究活動しますか？

A:原則そうなります。礼状などの送付もお願いします。

Q:礼状の作成から送付までの流れはどうなりますか？

A:基本的に生徒の礼状は手書きが望ましいと思われます。学校からの礼状は、勿論ワードで結構です。

(1)校長名での指導依頼文書を送付した場合は、校長名での礼状【様式5:ゼミ担当の先生に作成してもらう】を作成し、生徒による礼状を添えてください。送付の際は、研究課まで提出願います。研究課で発送します。

(2)指導依頼文書を送付していない場合は、原則的にゼミ担当者に一任しております。フィールドワークの内容に応じて次のように判断をお願いします。

①生徒による礼状のみ発送(はがき代、切手代等は自己負担)

②校長名での礼状+生徒による礼状((1)に準ずる)

③担当者名での礼状+生徒による礼状(起案なし、研究課発送)

サンプル文書がありますので、研究課まで！

なお、お礼状については自分達だけで判断せずに、必ずゼミ担当の先生に相談してから行動するようにしてください。

Q:2日間うちの1日だけのFWの場合は、他の日はどうなりますか？

A:学校で終日探究活動になります。

Q:午前も午後も外で活動する場合は直行・直帰もあり得ますか？

A:はい。しかし、活動開始と活動終了時には、生徒の皆さんからゼミ担当者へG-mailや電話連絡を入れるなどしてください。

様式 1

校 長	事務部長	高校教頭	研究課長	SSH研究主任	2年次主任

戻り⇒研究課

令和 年 月 日

県立東桜学館高等学校長 殿

ゼミ担当者 _____ 印

引率付き添いの有無 (有・**無**) ※いずれかに○を付けてください。

校外での学習届 (地域フィールドワークを含む)

総合的な探究の時間の研究調査のために以下の日程で校外での学習を届けます。

記

- 1 期日 令和 年 月 日 () 時 分から 時 分まで
- 2 ① 目的地 (住所)
② 施設名・施設の電話番号
③ 担当者 (アポイントをとってれば) 職名 _____ 氏名 _____
④ 移動手段 (バス・タクシー・列車・その他 ()) ←○を付ける。
⑤ 学習内容 (調査・インタビューなど) _____
⑥ 目的地が複数の場合は、簡単に行程を記入して下さい。

- ※ 出かける時、帰るときは代表者がゼミ担当者に連絡すること。
- ※ 部活動顧問には生徒が事前に連絡しておくこと。
- ※ 活動が放課後に掛かる場合 (直帰も含む) は、ゼミ担当者は、所属部顧問より顧問印を押印していただいた後に回覧して下さい。

年次	組	出席番号	氏名	携帯番号	備考 (役割など)	所属部活動	顧問印

ゼミ担当者 _____ 先生

*ゼミ担当者は、以下の1～3を生徒に記入させ、この計画を研究課の指定されたフォルダに入力し、生徒へ返却してください。

7月 ・ 日の活動予定と記録（地域フィールドワーク）

総合的な探究の時間の研究調査のために以下の要領でFW（訪問・調査・研究・実験）を行います。事前に1～3を記入し、ゼミ担当の先生へ提出してください。その後、各班へ返却されますので、活動後には4～7を記入してゼミ担当の先生に提出してください。活動場所が学校ならば必要事項のみを記入してください。

1 班番号 _____ 研究テーマ _____

2年 ___ 組 ___ 番 氏名 _____ 部活動 _____ 部

2年 ___ 組 ___ 番 氏名 _____ 部活動 _____ 部

2年 ___ 組 ___ 番 氏名 _____ 部活動 _____ 部

2年 ___ 組 ___ 番 氏名 _____ 部活動 _____ 部

○7月 日（ ）の予定

--

○7月 日（ ）の予定

--

2 校外への訪問予定がある場合には、以下の各項目へ記入すること。

○7月 日（ ）に訪問する場合は、以下に記入する。

① 目的地 (住所)

② 施設名

○7月 日（ ）に訪問する場合は、以下に記入する。

① 目的地 (住所)

② 施設名

*校外での活動を行う際には「校外での学習届(様式1)」の提出が必要。

*出かける時、帰るときは代表者がゼミ担当者に連絡すること。

*部活動顧問には事前に連絡しておくこと。

*活動が放課後に掛かる場合、各部活動の顧問の先生にその旨を必ず伝えておくこと。

3 目的（訪問・実験・調査・研究を行った目的）

--

4 2日間の成果について（学びの内容を具体的に詳しく記入する）

--

5 今後の研究・調査・実験に向けて（研究の方向性や可能性、修正点などを記入）

--

6 地域 FW 後の感想

--

7 その他（何かあれば記入する）

--

*訪問先にお礼状を作成し必ず郵送してください。ひな形が必要な班は研究課まで

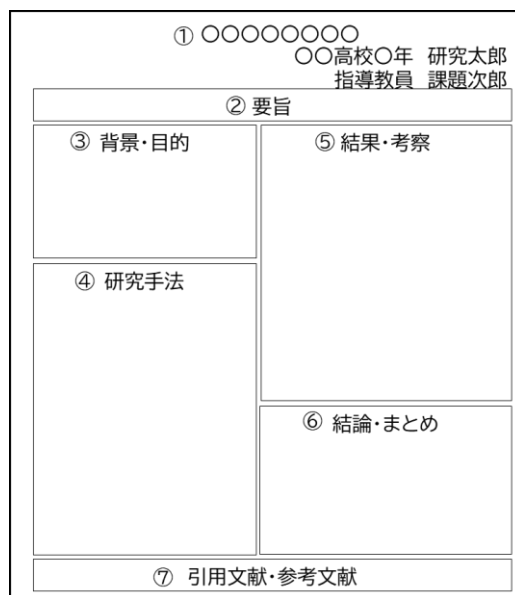
16 ポスター作製について

1. ポスターを作ろう！【課題研究メソッド P150 を参照】

○ポスターの構成の一例

○ポスターに乗せる項目

- ① タイトル, 学校名, 発表者名, (指導教員名)
- ② (要旨)
- ③ 背景・目的・仮説
- ④ 研究手法・実験方法・実験手順
- ⑤ 実験結果・考察
- ⑥ 結論・まとめ・今後の展望
- ⑦ 引用文献・参考文献・謝辞 ← 忘れがちだが忘れてはいけない
- ⑧ SDGs シール



*指導教員名、要旨はあった方が丁寧なのは間違いない！積極的に記載しよう！

*途中の段組み変更やレイアウトの自由自在さがパワーポイント(スライド)の強み！

2. レイアウトの例

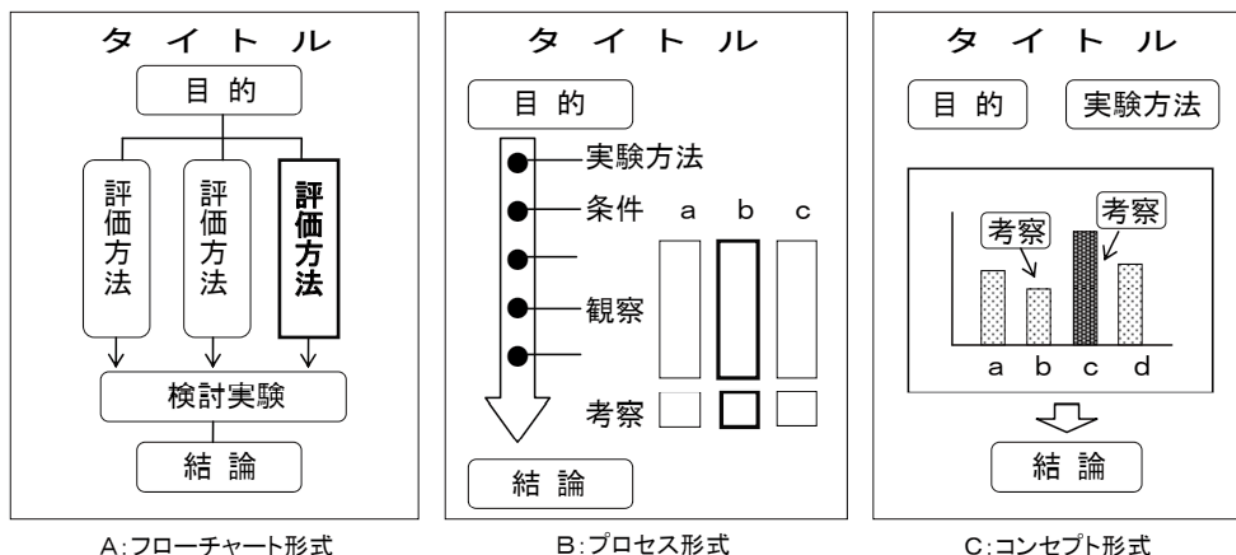


図 6-5 わかりやすいレイアウトの例

【引用】小泉治彦, 理科課題研究ガイドブック第 3 版〜どうやって進めるか、どうやってまとめるか〜, 千葉大学先進科学センター, 2015,
https://www.cfs.chiba-u.ac.jp/outline/publication/201501/guidebook3_2.pdf

3. ポスターを作ろう！（道行く人の目を引き、読みやすいものを目指す）

フォントについて

- ① タイトル…24Ptくらい
名前…12Ptくらい
- ②～⑦…10Ptくらい
「実験方法」などの項目名は少し大きくても可

研究のデータ量、写真、図などを考えながら塩梅を考える。

文字は大きすぎると内容が薄くて幼稚に思われ、小さすぎると読んでもらえない。

文字色は、黄色は特にみえにくいため、赤、青、緑、黒が中心に。

① ○○○○○○○○○ ○○高校○年 研究太郎 指導教員 課題次郎	
② 要旨	
③ 背景・目的	⑤ 結果・考察
④ 研究手法	⑥ 結論・まとめ
⑦ 引用文献・参考文献	

3. ポスターを作ろう！ 研究を正しく伝えるために必要なこと。

- ① タイトル:研究内容がわかる具体的なテーマを改めてつけて OK
(興味をもってもらえるようなものにする！)
- ② (要旨):研究内容と結果を簡単にまとめたもの。
- ③ 目的と仮説…研究を始めたきっかけ、この研究をすることで、未来にどうつながるか。
仮説を提示する。
- ④ 実験方法…使用した器具、薬品も含めて明確に。アンケート調査は、対象や数など明記。
- ⑤ 結果…表やグラフにまとめる等の見やすい工夫が必要。表、グラフを適切に選択
【課題研究メソッド p106～121】
- ⑥ 結論…研究で解明したことを明確に。あいまいにしない。
『今後の展望』…中間発表会では、ここ重要！
- ⑦ 参考文献…本の名前、著者名、HP のタイトルと URL を併記する。
謝辞…研究に協力していただいた大学教授の所属・役職・名前、アンケートや実験に参加してくれた人への広い感謝の言葉を書く。【課題研究メソッド P176】

4. 適切なグラフ、図、表を選択する【メソッド P106～122 参照】

グラフは全体の傾向や変化を見せる際に有効な一方、表は数値やその他データをまんべんなくまとめたり、一覧にしたりする際に有効。

例.棒グラフ

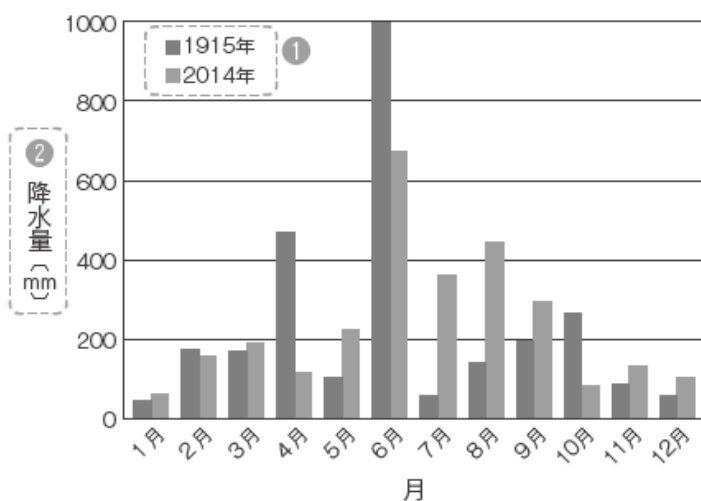


図1. 鹿児島県鹿児島市の月別降水量

気象庁データ (http://www.jma.go.jp/jma/index.html) より作成

- ① 凡例をしっかりと入れよう。
- ② 各軸の名前と単位をつけよう。学術書の場合、文字を横置きにすることが多い。
- ③ キャプションは必ずつけよう。
- ④ 出典を明記しよう。また、注釈として補足説明文をつけてもよい。

棒グラフの使用例

清涼飲料水の月別消費量、
都道府県別携帯電話使用料金、
月別交通事故件数、など

例.クロス集計表

数値やその他のデータをまんべんなくまとめられる。

表3. A大学において留学をしたいという人の属性

名前	学部	学年
西山	工学部	3
滝崎	商学部	2
山本	医学部	3
渡部	経済学部	4
小野	工学部	3
田中	工学部	2
谷口	経済学部	1
中島	経済学部	3
⋮	⋮	⋮

表4. A大学における学部別留学希望者数およびその学部内での割合(クロス集計)

学部/学年	1年生		2年生		3年生		4年生		合計	
	人数(人)	割合(%)	人数(人)	割合(%)	人数(人)	割合(%)	人数(人)	割合(%)	人数(人)	割合(%)
経済学部	34	11.3	42	14.0	57	19.0	31	10.3	164	13.7
商学部	25	8.3	38	12.7	42	14.0	29	9.7	134	11.2
理学部	37	24.7	49	32.7	59	39.3	45	30.0	190	31.7
工学部	49	24.5	62	31.0	69	34.5	71	35.5	251	31.4
医学部	20	20.0	24	24.0	25	25.0	30	30.0	99	24.8
文学部	12	6.0	15	7.5	14	7.0	7	3.5	48	6.0
合計	177	14.2	230	18.4	266	21.3	213	17.0	886	17.7

各学部の母数は、経済学部 300人、商学部 300人、理学部 150人、工学部 200人、医学部 100人、文学部 200人で、合計 1,250人。各学年ともすべて同じ母数とする。

- 他にも、
- ・折れ線グラフ
 - ・円グラフ
 - ・分布図
 - ・散布図
 - ・レーダーチャート
 - ・ヒストグラム

などがあります。

必要に応じて、最適な方法を探ってみよう。

【課題研究メソッドp106～122参照】

例.写真や画像の場合

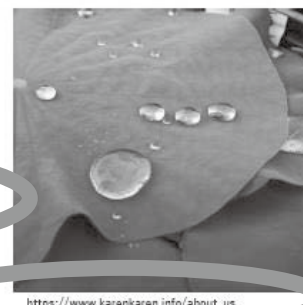
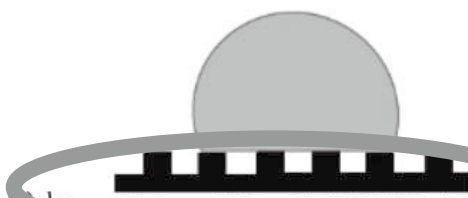
写真を載せるだけでなく、写真から得られる情報を可能な限り文字化・数値化しよう。
スケールなど。また、出典(URL など)を必ず記載すること。

方法 2 A

ロータス効果

- ・撥水性で知られるハスの葉は表面に凹凸
- ・凹凸間隔が $10\mu\text{m}$ 以下だと水が入ることができず撥水(Cassie-Baxter理論)

撥水原理を探るため翅表面を拡大観察し凹凸を調査
(電界放出形走査電子顕微鏡,日本電子株式会社JSM-7100F使用)



ハスの葉と水

5. 参考文献の書き方【課題研究メソッド P176】

今後の課題として、関数 $f[k]$, $g[k]$ を工夫することにより、他にどのような公式が生成されるのかを考察したい。更に、この一般化したかぎ型を 3次元に拡張することや、かぎ型以外の入れ子構造についても研究したいと考えている。

8. 参考文献

- [1] 坪井俊 他 13 名. 改訂版 数学 B. 数研出版, 2017.
- [2] 稲葉芳成. 自然数のべき和に関するメモⅢ.
http://izumi-math.jp/Y_Inaba/bekiwa/bekiwa3.pdf
- [3] 森本竜成 他 3 名. 三項間におけるシグマ関連公式～新公式発見に挑戦!～.
<https://www.wakuwaku-catch.net/jirei19115/>

6 Chat GTP(生成 AI)について

Chat GTP の使用については、情報の授業でも学んでいると思います。様々な考え方がありますが、ポスター作製において、積極的な使用は推奨しません。ただし、使用する際は、以下に示した事項に十分に注意して使うこと。

- ・生成 AI は不完全なものであり、出力された文章などは全てが正しいとは限らないことや計算も苦手であることを理解し使用する。
- ・ポスターや論文中の引用は、一部分のみとする。
- ・生成 AI は、嘘も入っている可能性があるため、出力された内容の根拠を常に精査(出典を聞く、Google Scholar、CiNii Research で先行研究の検索等)する。
- ・Chat GTP のデータベースは古い場合があるため、最近の研究内容は反映されていない可能性がある。

7. SDGS について

あてはまるものを、ポスター左上に添付する。共有ドライブにもあります。



17 中間発表会について

- ・9月中旬が発表テーマ切となる(Google フォームにて調査します)。RQ から変わってもよいので、適切な人目を惹くわかりやすいテーマをつけよう！
- ・1回の発表は10分(目安:発表5分・質疑応答4分・評価1分)×4回
- ・しっかりと相手に伝わるプレゼンとなるよう原稿は見ずに大きな声で発表しよう！
- ・発表を聞くときは、相手の研究を尊重する態度で興味をもって聞くこと。また、発表内容に少しでも不明な点があれば、具体的な問い(質問)を積極的に行いましょう！
- ・助言者の先生方は、下のような評価の観点で評価とアドバイスをしますので、ポスターの作成や発表時の評価のポイントとして参考にしてください。
- ・中間発表会でいただいたアドバイスを元に、もう一度、研究計画書を作成し、提出します。今後の研究について深化させるために必要な作業となりますので、6月に提出した内容と違って構いません。(次ページにあります。)

	チェック
研究の特徴	テーマ設定が適切(発想力・焦点化しやすい)である。
	研究に対する熱意を感じる。
	独創的な研究である。
	発展性のある研究である。
	先行研究について丁寧に調べている。
	実験の試行回数が適切である。
	データの再現性や信用性がある。
	根拠(科学的・論理的)に基づく結論である。
	探究の方法(テーマ設定・情報収集・整理・まとめ・表現)が適切である。
	地域への貢献や未来をつくるための姿勢が感じられる。
その他	
発表の仕方	話すはやさが適当である。
	内容が分かりやすい。
	発表の姿勢やジェスチャー等から意欲が感じられる。
	班員が協働して発表している。
その他	
ポスターの構成	写真やグラフなどの使い方が適切である。
	文字の大きさや色の使い方が適切である。
	見やすい構成である。
その他	
アドバイス	

18 研究計画書<後期>

研究者	HRNO 氏名 を記入(ex 2104 東桜太郎)
研究テーマ	
R Q (リサーチクエスチョン)	
研究の目的	この研究で明らかにしたいこと。
中間発表会で受けた質問や助言の概要	先日の中間発表会で受けた質問や助言などを具体的に記入。
今後の研究方針	上記の内容を受けて、どのような改善や追実験・追研究をする必要があるかを具体的に記入
研究手法	当てはまる研究手法すべてに○ 文献調査 アンケート調査 インタビュー調査 参与観察 実験

<p>どのような準備が必要か</p>	<p>研究を行うに当たって必要となる装置、試料、施設など。</p>
<p>実験・調査で注意すべき点</p>	
<p>研究の流れ</p>	<p>研究(実験)・FW等の具体的な計画や到達目標を時系列で記載。</p> <p><10月></p> <p><11月></p> <p><12月></p> <p><1月></p> <p><2月> *成果発表会まで</p>

19 成果発表会について

- ・成果発表会は、2月上旬に実施する。
- ・午前中は、全体会で代表グループがパワーポイントによる口頭発表を行う。よって、ポスターの作成の他にパワーポイントによるスライド作成が必要となる。
- ・全体会での発表における代表グループの選出は、山形県探究型課題研究発表会などでの審査結果を考慮して決める。
- ・1月中旬が発表テーマ決めとなる(Google フォームにて調査)。中間発表会と同様、適切な人目を惹くわかりやすいテーマをつけよう！
インパクトのあるテーマ名で、聴衆の集まり具合も変わってきます！
- ・ポスター発表は、各班1回の発表(発表6分・質疑応答4分・評価2分)、これを複数実施。
- ・しっかりと相手に伝わるプレゼンとなるよう原稿は見ずに大きな声で発表しよう！
- ・発表を聞くときは、相手の研究を尊重する態度で興味をもって聞くこと。また、発表内容に少しでも不明な点があれば、具体的な問い(質問)を積極的に行いましょう！
- ・今後、様々な上位の発表会(全国SSH生徒研究発表会など)に参加希望があるグループについては、成果発表会で審査を受ける必要がありますので、参加希望調査をおこないます。

20 日本語論文の作成について

2月の成果発表会で、これまでの1年間の「SS 総合探究Ⅱ」が、一区切りつきました。しかし、これで終わりではありません。3年次の「SS 総合探究Ⅲ」では、国際社会で活躍できる人材育成の観点から、課題研究論文の全て、または要旨を英文でまとめる活動や英語でプレゼンテーションを行う予定です。

その後、今まで身につけてきた、3つの力(探究する力、科学的思考力、他者を理解し協力する力)と2つの態度(未来への責任に関する態度、地域への貢献に対する態度)をさらに伸ばし、みなさんの進路実現へ向けた準備をしていきます。

そのため「SS 総合探究Ⅲ」の準備のため、課題研究の記憶が新しいうちに、まずは日本語論文の作成をします。論文とポスターは違います。

ポスターはその場所にいた人に、ポスターと話すことで伝えます。論文は、それ自体でしか、読んでいる人に伝えられないのです。

大きく2つの目的で論文を作成します。

一つ目は、自らの考えを表現し他者に分かりやすく伝える技能の向上を図るためです。

二つ目は、後輩のためです。皆さんが行った研究に後輩が興味を持ち、続きを研究してみたいと思ったとき、皆さんの書いた論文があれば後輩は大いに助かるでしょう。

それでは、具体的に、論文の作成の仕方について示していきます。形式がありますので、その形に沿うように作成してください。

●論文・・・新明解国語辞典を引いてみると

- ① ある事柄について、筋道を立てて意見を述べた文章
- ② その人の研究結果をまとめた文章

論文とは、それを見れば、何をどうしたかが分かる！

●論文の構成・・・1 タイトル

- 2 研究者名
- 3 要旨
- 4 背景や目的
- 5 仮説
- 6 方法・準備・実験
- 7 結果
- 8 考察
- 9 参考文献

●それぞれの項目別に、解説する！

- 1 **タイトル**……………論文の内容を数語でまとめる。読み手の注意を引く。
(キャッチコピーではない！)
- 2 **研究者名**……………執筆者、共同執筆者を書く。構成員 1、構成員 2、…の順で、それぞれ
氏名(ID4 桁) の形で書く。
例) 蒟蒻太郎(2601)、蒟蒻次郎(2602)、…
- 3 **要旨**……………論文の内容の概要を書く。何についての論文で、どのような重要な結果
が得られたかを簡潔に書く。だらだら書くのではなく、重要な所を中心に
書く。忙しい人はタイトルと要旨だけを見て、興味がある場合だけ中身を見
る。論文では重要である。
- 4 **背景や目的**………探究の動機となったことを書く。また、自分たちが行った研究について、
必ず先行研究を調べて、その先行研究と比較する。そして、その先行研究
との違いを明確化して、自分たちが行った研究のオリジナルな部分を示
す。
- 5 **仮説**……………探究しようとした動機に対して「きつとこうに違いない」「こうすればいい
のでは」ということを書く。
- 6 **方法・準備・実験**……仮説を実証するために、どのような手段を使ったかを書く。他人が同様
のことを行って再現可能であることが重要。必要があれば写真などを
使う。
- 7 **結果**……………実験や調査の結果を記述。実験、調査データをグラフや表を使用し、わか
りやすく記述する。事実のみを記述する。
- 8 **考察**……………結果から言えることを論じる。
仮説が正しかったか？
実験、調査により新たにわかったこと
実験、調査を行ったうえでの問題点など……を記載する。

9 参考文献……………先行研究の資料を書く。論文、書籍、HP など。

書き方については、以下の内容を踏まえて、明確に記入する！

「引用文献・参考文献リスト」の書き方(課題研究メソッド p176～177を参照)

研究計画書や研究論文、発表スライドやポスターの最後には、必ず「引用文献・参考文献」を示さなければならない(通常、引用文献(References)と参考文献(Bibliography)は別にまとめる)。引用はしなかったが、研究で参考にした文献を「参考文献」として示していない場合、読者が十分な情報を得ることができず、その内容を十分に理解できなくなってしまう。

先人たちが行った研究の諸業績をふまえて行う課題研究では、引用文献・参考文献が必ず示されています。これらが示されていない課題研究は、すでに取り組まれた内容だったり、自分自身の思い込みで行っていたりすることが多いので、注意しましょう。



① 日本語の本

- ◆ 編著者がおらず、すべての章を同一の著者が書いている場合

吉川俊哉 (2011). 『大学とは何か』. 岩波書店.

(著者) (発行年) (書名) (出版社)

- ◆ 複数の章を異なる著者が書いており、編著者がいる場合

森一夫 (2001). 「理科はなぜ離れられてしまったのか」. 左巻健男, 荻谷剛彦編著.

(著者) (発行年) (引用する章のタイトル) (編著者)

『理科・数学教育の危機と再生』. 岩波書店.

(書名) (出版社)

- ◆ 訳本(日本語の情報を記入したのち、カッコ内に翻訳の原本の情報を載せる)

ディラック P.A.M., 江沢洋 (翻訳) (2005). 『一般相対性理論』. 筑摩書房.

(著者) (翻訳者) (訳本の発行年) (訳本の書名) (訳本の出版社)

(Dirac, P.A.M., 1975. *General Theory of Relativity*. Wiley-Interscience Publication).

(著者) (発行年) (書名) (出版社)

→ 本や雑誌のタイトルはイタリック(斜字)にする

② 外国語の本

- ◆ 編著者がおらず、1人の著者が書いている場合

Meier, F. & Zakharchenya, B.P. (1984). *Optical Orientation*. North-Holland. Elsevier.

(著者) (発行年) (書名) (出版社所在地) (出版社)
<省略可>

- ◆ 複数の著者が書いており、編著者がいる場合

Keddie, N. (1971). *Classroom Knowledge*. Young, M.F.D. ed.

(著者) (発行年) (引用する章のタイトル) (編著者)

Knowledge and Control: New Directions in the Sociology of Education. Collier-Macmillan.

(書名) (出版社)

③ 論文

◆ 日本語の場合

中野由美子 (1974). 「階層と言語 教育社会学における言語研究の位置づけ」.

(著者) (発行年) (論文のタイトル)

『教育社会学研究』, 29(0), 146-160.

(雑誌名) (巻数・号数) (論文のページ)

◆ 外国語の場合

Einstein, A. (1921). A Brief Outline of the Development of the Theory of Relativity.

(著者) (発行年) (論文のタイトル)

Nature, 106(2677), 782-784.

(雑誌名) (巻数・号数) (論文のページ)

④ 新聞

◆ 石川春菜 (2020年5月2日). 「男性の育休, 目標は『30%』 政府が少子化対策大綱案」. 朝日新聞.

(記者名) (掲載年月日) (記事のタイトル)

(新聞名)

◆ 「顧客の信用方法公開」. (2000年3月20日). 朝日新聞.

(記事のタイトル) (掲載年月日) (新聞名)

⑤ インターネット上の資料

文部科学省. (2012). 「大学改革実行プラン～社会の変革のエンジンとなる大学づくり～」.

(作成者) (公開年) (ウェブサイトのタイトル)

http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/24/06/_icsFiles/afieldfile/2012/06/05/1312798_01_3.pdf.

(URL)

2020年11月2日.

(アクセスした日づけ)

*ただし、文系テーマにおいて、上記5～7の項目では書きにくい場合は、変更して構わない。

実際の論文例を次ページへ示す。また、本校の形式を定めているので、それも参照して、日本語の論文を作成すること。

この日本語論文を作成した後は、英語の論文の作成に入ります。日本語でしっかり他人に自分が言いたいことが伝わる文章が書けていない場合は、英訳はできない。この日本語による論文作成は、「**自分が言いたいことを他人に的確に伝える**」ということに重点を置いて作成する！

伸縮する折り紙構造に関する研究

丹野稜(2125)、小野菊暁(2206)、井上悠聖(2105)、新井那菜(2102)

要旨

私たちは紙バネのばね定数に関する研究を行い、紙バネに用いる紙の厚さとばね定数、紙の幅とばね定数には、それぞれ正の相関と負の相関があることがわかった。また、紙バネを複数回伸縮させたとき、1回目の伸縮時に比べ2回目の伸縮時のばね定数は大きくなりやすいが、それ以降のばね定数の変化に規則性は見られなかった。

1. 背景・目的

東京大学名誉教授の三浦公亮氏による「ミウラ折り」をはじめとして、折り紙工学への関心が高まっている。そのような中で紙バネは、2枚の細長い紙を互い違いに折り込むことで作成でき、機械による自動製造が可能な折り構造として注目が集まっている。

私たちの研究の目的は、注目が高まる紙バネの「硬さを決定づける要因」を突き止めることである。

2. 仮説

バネのばね定数は、フックの法則 $F = kx$ によっても表されるが、

$$\text{ばね定数} = \frac{(\text{横弾性係数}) \times (\text{材料の線径})^4}{8 \times (\text{有効巻き数}) \times (\text{コイルの平均径})^3}$$

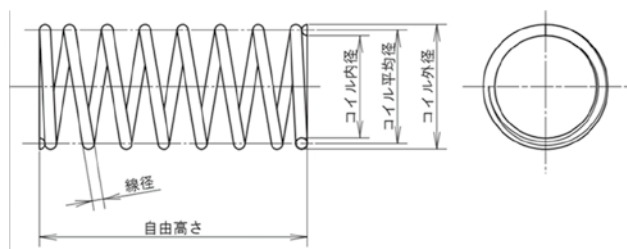


図1

とも表される(図1参照)。そのため私達は、紙が厚く幅が狭いほど、それによって作られる紙バネは硬くなるという仮説を立てた。

3. 実験 I

3. 1. 準備

・紙バネ

細長い2枚の紙を互い違いに折り込むことで作成できる。薄模造紙(厚さ0.060mm)・新聞紙(厚さ0.10mm)・厚模造紙(厚さ0.15mm)・画用紙(厚さ0.25mm)・牛乳パック(厚さ0.45mm)の5種類の紙で、幅10mm, 15mm, 20mm, 25mmの紙バネを4つずつ用意する。段数は4段に統一してある。

・力センサ

センサに力を加えると、その力の大きさ(N)が表示される。

・セロハンテープ

・定規

3. 2. 実験

力センサに紙バネをテープで固定し、紙バネを手で引っ張り、紙バネにはたらく弾性力の大きさを力センサに表示させる。同時に、定規を用いて紙バネの伸びを調べ、フックの法則 $F = kx$ により、ばね定数 k を測定し、紙の幅とばね定数、紙の厚さとばね定数の相関の有無を調べる。

3. 3. 実験 I の結果・考察

測定結果は以下の通り(以下に示すものは作成した散布図の一部である)。

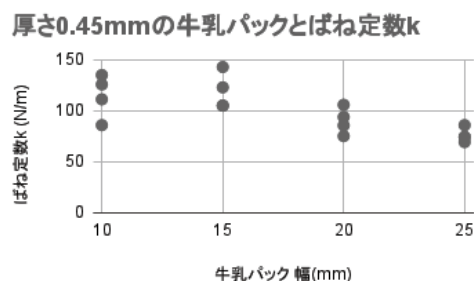


図2-1.紙の幅とばね定数の関係

相関係数は-0.72。

幅10mmの紙の厚さとばね定数k

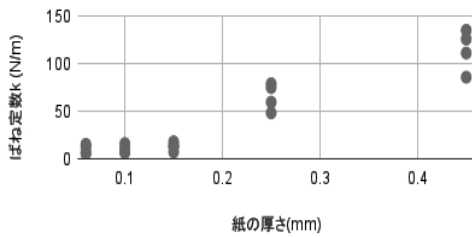


図2-2.紙の厚さとばね定数の関係

相関係数は0.95。

紙バネのばね定数と紙の幅には負の相関が、紙の厚さとは正の相関が見られ、「紙が厚く紙の幅が狭いほど、それによって作られる紙バネは硬くなる」という仮説は正しかった。

4. 実験Ⅱ

実験Ⅰを受けて、「複数回紙バネを伸縮させた際のばね定数の変化はどのようになるのか」という疑問が生じたため、実験Ⅱを行った。

4. 1. 準備

・紙バネ

厚さ0.09mmのコピー用紙のみを用いて、紙を重ねることで厚さを変えた。(枚数は1枚重ねから5枚重ねまで。)また、バネの個数を4つから8つに増やした。

・重し

教室にあった本(重さ約700g)を使用。
その他の道具については実験Ⅰと同様。

4. 2. 実験

紙バネを折る力の強さを統一させるため、実験開始前に紙バネの上に重しを20秒間乗せる。その後のばね定数の測定方法は実験Ⅰと同様だが、紙バネを手で引いてばね定数を測定し、手を離れた後に再度紙バネを手で引いてばね定数を測定するという工程を5回繰り返す。そしてその際のばね定数の変化をグラフ化する。

4. 3. 実験Ⅱの結果・考察

本実験では、横軸に伸縮させた回数、縦軸にばね定数の値をとり、作成した8個のバネそれぞれを複数回伸縮させた場合のばね定数の変化を示すグラフを作成した。次に示すものはその一つである。

幅15mm 5枚重ねのバネのばね定数

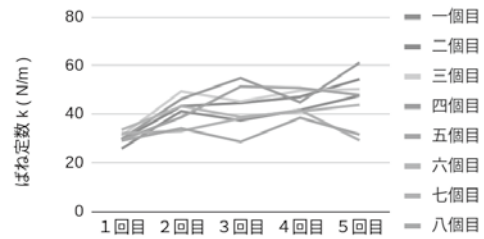


図3.複数回紙バネを伸縮させた際のばね定数の変化

複数回紙バネを伸縮させると、1回目の伸縮時のみ、他と比べてばね定数は小さくなりやすいが、2回目以降の伸縮に関しては、規則性を持って変化しないことがわかった。

1回目のみばね定数が小さくなりやすいのは、実験開始時に紙バネが縮みすぎていたことが原因だと考えられる。縮みすぎている部分を引っ張る際は弾性力が小さく、1回目のみ同じ力で引っ張ることができる距離が大きくなるため、ばね定数が小さくなったと考察した。

6. 参考文献

慶應義塾大学(2021).「形状設計可能な紙バネ構造の簡易製造手法」

<https://www.wiss.org/WISS2020Proceedings/data/N-14.pdf>
2023年2月7日

三協スプリング製作所(2020).「圧縮コイルばね設計方法」

<https://sankyo-spring.co.jp/engineering/engineering01/>
2023年2月7日

21 SS 総合探究Ⅲ(英語論文の作成)について

3年次にはSS総合探究Ⅲを履修することになります。この授業では、基本的には1学期に英語の論文を作成し、2学期には英語論文を読み、プレゼンテーションやディベートなどをする時間になります。また、生徒一人一人が以下のA～Dの4コースに分かれて探究活動を実施します。各コースの選定については、今後予定している各種発表会への参加や進路志望によって異なりますので、よく考えて選択するようにしてください。総合探究Ⅱのグループ全員で同じコースを選択する必要はありません。

Aコース	Bコース	Cコース	Dコース
英語論文・ 英語プレゼン	英語論文	要旨のみ英語 日本語論文	探究継続 & 要旨のみ英語 日本語論文
<ul style="list-style-type: none"> ・国内外の英語でプレゼンをする場に参加(7月末まで)。 ・論文の作成だけでなく英語でプレゼン・質疑応答をできるようにする。 ・START, Global Summit, SKYSEF, 海外での発表などに参加。(参加予定の生徒のみ選択可能)。 	<ul style="list-style-type: none"> ・英語で論文全体を書く。(グループメンバーにCコースの生徒がいれば、要旨はそちらから貰う。) ・夏期休業までに添削を含め、完成させる。 ・外部で発表することはない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・英語で要旨(abstract)のみを執筆し、他は日本語で論文を作成。 ・添削を受け、修正後、Bコースの生徒がグループ内にいれば、英語要旨を渡す。 ・夏季休業までに日本語論文と合わせて提出。 	<ul style="list-style-type: none"> ・英語で要旨のみを執筆し、他は日本語で論文を作成し、大会事務局へ提出。 ・日本語で行われる外部での発表会(全国SSHなど)に参加。(発表の可能性がある生徒のみ選択が可能) ・大会に提出した論文(英語要旨を含む)を提出。
2学期以降			
A・Bコース		Cコース	Dコースは終了
難関・中堅国公立大や MARCH レベル以上の私立大への進学を前提にした英語の探究的学習(ディベートなどの活動を含む)		私立大・専門学校などへの進学を前提にした英語の探究的学習	それぞれの進路志望に応じて A・B、Cコースへ

MS P 明朝 12 pt
Arial 14 pt (太字)

タイトル 冠詞と前置詞以外の単語の頭は大文字

東桜太郎 (3103), 東桜次郎 (3102), 東桜三郎 (3101)

(ここは1行空ける)

MS P 明朝 10.5 pt
Arial 11 pt

Abstract

All in English. フォントは Arial 11 pt. 1行目のインデント(字下げ)は無しで, 1つの段落として 250 words 以内で書く。①目的(仮説を含む), ②研究対象, ③研究方法, ④結果・結論の4つを含めること。文字のフォントは Arial で 11 ポイント。行間は全て 20pt。すぐ下に研究のキーワードを3~5つ挙げる(例の通り)。

Keywords とコロンは斜字体にする。

Keywords: Artificial Intelligence (AI), Human Feelings, Deep RL

(ここは1行空ける)

Introduction

段落の頭は半角 5 文字分(日本語は全角1文字分)下げる。本文の行間は 20pt にする。日本語論文の場合, 句読点は「, (全角のコンマ)と。」を用いる。英語論文のピリオドの後の文までのスペースは半角 1 文字分とする。ただし, 出版社や大学によっては2文字分を推奨する場合もあるので, 卒業後の英語論文作成時には注意すること。

Introduction では, ①問題の重要性, ②先行研究との関連性(先行研究と自分達の研究の違い)を説明する。先行研究について言及されない研究は, 不勉強だと思われるので必ず記載すること。

ここで触れた先行研究は後ろの **References** にまとめる。研究者が述べていることをそのまま引用するなら, "Falsely balanced news coverage can distort the public's perception (Koehler, 2016)." のように "で引用した上で, 研究者名と年号をカッコ内に書き, ナラティブ引用(自分で研究者が述べたことを間接的に引用する)なら, Koehler (2016) noted the balanced news coverage can distort...(引用しているのは the balanced 以下)のように書く。

Hypothesis

Introduction の中で仮説を目立たせる場合は左寄せの太字で見出しをつける。次の行に段落の頭は字下げして仮説の内容を書く。なお, 小見出しを作る際には, **Introduction** 全体が3つ以上の段落に構成されるある程度の長さがある場合であり, それ以外では必要ない。

Method

Preparation

段落の頭は半角 5 文字分(日本語は全角1文字分)下げる。Method では, 調査や研究の各段階の完全な説明を他者が追試を行えるように書く。使用した機材(Preparation)および実際に行った手順の詳細(Procedure), 分析方法(Analysis)の説明をする。

上のように Preparation, Materials and tools 等のように各項目に小見出しをつけても良い(つけなくとも段落を変えればそれで良い。3つ以上の段落がない限り, 小見出しを作成する必要はない)。単語の羅列にはせず, きちんと文章で説明すること。

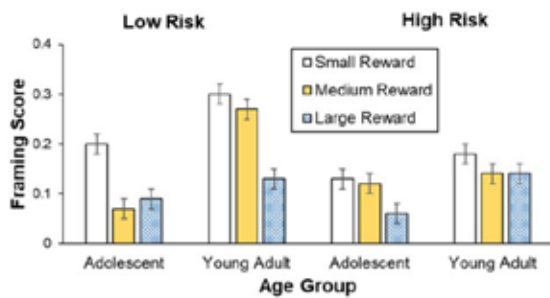
尚、1つ1つの機材の名称や材料ごとに改行したりしないこと。記号を用いるなどして、道具などを列挙するのは同じ行の中で済ませること。例えば(1)～、(2)～など。

Results

データ分析と結果の報告。段落の頭は半角 5 文字分(日本語は全角1文字分)下げる。Results では、①表やグラフ、写真などを示して研究結果を説明する。②自分がデータから分析して導き出した意味や理解を説明する。

Figure 1

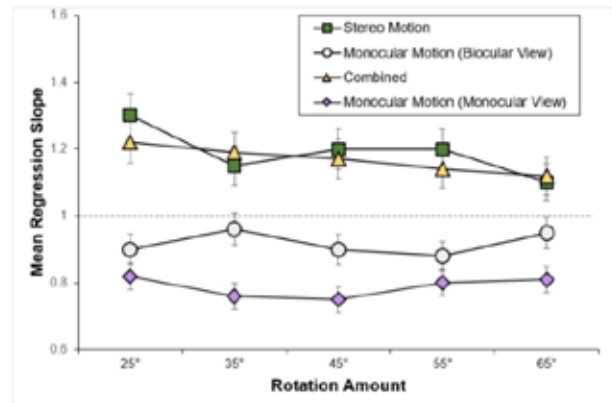
Framing Scores for Different Reward Sizes



Note. Framing scores of adolescents and young adults are shown for low and high risks and for small, medium, and large rewards (error bars show standard errors).

Figure 3

Mean Regression Slopes in Experiment 1



Note. Mean regression slopes in Experiment 1 are shown for the stereo motion, bicocularly viewed monocular motion, combined, and monocularly viewed monocular motion conditions, plotted by rotation amount. Error bars represent standard errors. From "Large Continuous Perspective Change With Noncoplanar Points Enables Accurate Slant Perception," by X. M. Wang, M. Lind, and G. P. Bingham, 2018, *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 44(10), p. 1513 (<https://doi.org/10.1037/xhp0000553>). Copyright 2018 by the American Psychological Association.

図の番号(Figure 1 など)の下に何の図なのかわかるように図タイトルをつけること(論文のスタイルによっては図の下に番号やタイトルがある場合があるので、これは大学や出版社の指示に従うこと。Note(図注)とは、タイトルや画像、凡例だけでは理解できない図の内容を説明するためにつけるもので、全ての図に必要な訳ではない。ここでは図のある行に本文はないが、図の周囲に本文が来るように配置しても構わない。

Discussion (考察)

段落の頭は半角 5 文字分(日本語は全角1文字分)下げる。Discussion では、①研究結果を解釈し、仮説が支持できるかどうかを述べ、②この研究の限界(バイアスが潜在的にないか、測定法が正確だったのか、サンプルサイズの妥当性など)を説明し、③今後の研究に向けた計画や結果がもたらす示唆を含んだ研究全体のまとめを行う。

Directions for Future Research

上の見出しのように①～③を分けて書いても構わないが、短い文章ならばわざわざ分けて書く必要はない。

References

Achterberg, J. (1985). *Imagery in healing*. Shambhala Publications.

American Psychological Association. (2017). *Stress in America: The state of our nation*.
<https://www.apa.org/news/press/releases/stress/2017/state-nation.pdf>

Brown, L. S. (2018). *Feminist therapy* (2nd Ed.). American Psychological Association. <名字, 名.
(出版年). タイトル. 出版社という書き方>

Yoda, Takanori. (2010). *Koudou Keizai Gaku* [Behavioral Economics]. Chuo Kouron Shinsha <日
本語の本には[]内に英語のタイトルをつける>

以下は References の例と補足

・他言語の書籍【要注意】

Amano, N., & Kondo, H. (2000). *Nihongo no goi tokusei* [Lexical characteristics of Japanese
language] (Vol.7). Sansei-do.

Piaget, J. & Inhelder, B. (1966). *La psychologie de l'enfant* [The psychology of the child]. Quadrige.
このように、英語訳のタイトルを[]に記す。日本語の文字は全文英語では登場しない。タイトルだけ日本語
の論文では、References に日本語で書くことが可能。英語の文献に続けて日本語文献をあいうえお順で
並べる。

・ウェブ(ニュース)の場合

Bologna, C. (2028, June 27). *What happens to your mind?* HuffPost. <https://www.huffingtonpost.com/entry/what-happens/> <著者(日付). タイトル, ウェブサイト名, URL >
* 日付のないウェブサイト: 日付のところに(n.d.)と書く。

・グループ著者の場合

World Health Organization. (2018, March). *Questions and answers on immunization*.
<https://www.who.int/features/> <著者(日付). タイトル, ウェブサイト名, URL >

・著者が個人の場合

Martin, Little. (2016, December 28). Be kind to yourself. Mayo Clinic. <http://mayoclinic.org/healthy/>
<著者(日付). タイトル, ウェブサイト名, URL >

・複数著者の場合

Martin, Little., Dunca, B., & Young, S. (2016). のように記載する。

【補足】

上のよう書籍のタイトルは斜字体。ホームページはアドレスだけでなくそのページのタイトルが必要。以下の例を参考にして記すこと。順番は著者の苗字によってアルファベット順になる。全文英語の論文では、日本語ではなく、英語にする必要がある。

・余白は上下左右全て2センチに指定。

・4ページ以内に収まるようにします。ただし、外部で発表したものについては6ページ以内にとすること。

____年度 SS 総合探究 I (RQ 講座) 振り返りアセスメント

1年 組 番 名前

「SS 総合探究 I」の中間発表会,RQ 講座,成果発表会において、次の内容について振り返り、自分の成長を省みましょう。
*以下の質問について次の① ② ③ ④で評価しマークしなさい。また、評価した理由を記入しなさい。なお、理由記入の目安として、①は全く書けない、②は1行以上書けている、③は2行以上書けている、④は4行以上書けているものとする。

		評価点
1	探究する力。 質問 RQ 講座を通して、自分自身で深く掘り下げて探究した事象・事柄について、具体的に論じなさい。	① ② ③ ④
2	科学的思考力。 質問 RQ 講座を通して、分析的に考えたり、批判的に考えたり、論理的に考えたりしたことを具体的に論じなさい。	① ② ③ ④
3	他者を理解し協働する力。 質問 質問したり、協働したり、友人とともに成し遂げたことについて具体的に論じなさい。	① ② ③ ④
4	未来への責任に関する態度。 質問 あなたは将来、大人になった時に社会に対してどのような責任を持つと考えましたか。	① ② ③ ④
5	地域への貢献に関する態度。 質問 地域に対して、貢献できそうなこと、貢献したいことについて具体的に論じなさい。	① ② ③ ④
6	自由PR欄 質問 上記以外で、自分が努力したことなどを自由に書いてください。	

教員評価欄 (ルーブリック)

観点	①C: 期待する思考活動が見られない	②B: 概ね満足できる(期待する思考活動は見られるが、未到達の部分もある)	③A: 十分満足できる(期待する思考活動が十分見られる)	④S: Super (期待する思考活動以上に、何かプラスαが見られる)	担当教員 評価欄
思考・判断・表現	課題を設定できていない。	先行研究や書籍などの情報に不十分なところが目立ち、課題は設定できているが根拠や目的が曖昧。	先行研究や書籍などの情報を収集し、課題を設定することができる。	先行研究や書籍などの情報を、積極的な活動を通して収集し、根拠や目的を持って課題を設定することができる。	① ② ③ ④
主体的に学習に取り組む態度	役割分担も活動内容も不十分である。発表会見学レポート用紙を記入していない。	適切に役割分担してはいるが、活動が不十分である。発表会見学レポート用紙を記入した。	グループで適切に役割分担して、諸活動を行うことができているが、情報の共有は不十分。発表会見学レポート用紙の記入がしっかりできた。	グループで適切に役割分担し、諸活動を行うことができおり、情報共有も有ってきている。発表会では、発表を聴き、質問をし、見学レポート用紙の記入もしっかりできた。	① ② ③ ④

SS総合探究Ⅱ ①RQ 設定・研究計画振り返りアセスメント(実践 / 設定 / 回収)

2年 組 番 名前

*以下の質問について次の① ② ③ ④で評価しマークしなさい。また、評価した理由を記入しなさい。

- ① 努力を要する(期待する思考・活動が見られない) ② 概ね満足できる(期待する思考・活動は見られるが、未到達な部分もある)
 ③ 十分満足できる(期待する思考・活動が十分見られる) ④ 非常に優れている(期待する思考・活動以上に、何かプラスαが見られる)

		評価点
1	探究する力。 質問 設定したリサーチエスチョンについて、先行研究との違いも含めて、この研究で明らかにしたいことを説明して下さい。	① ② ③ ④
2	科学的思考力。 質問 あなたはリサーチエスチョンに対し、どのような仮説を立て、どのように研究し、検証しようとしているか詳細に説明しなさい。	① ② ③ ④
3	他者を理解し協働する力。 質問 リサーチエスチョン設定や研究計画書作成を通して、仲間とどのように力を合わせて活動したか具体的に説明して下さい。	① ② ③ ④
4	未来への責任に関する態度。 質問 あなたはこの研究を通して、大人になった時に社会に対してどのような責任ある行動が必要になると考えましたか。	① ② ③ ④
5	地域への貢献に関する態度。 質問 あなたはこの研究を通して、地域に対してどのように貢献していきたいと考えますか。	① ② ③ ④
6	自由PR欄 質問 上記以外で、自分が努力したことなどを自由に書いてください。	

教員評価欄 (ルーブリック)

【以下について生徒は記入しないでください】

観点	①C:期待する活動が見られない	②B:概ね満足できる (期待する活動が見られる)	③A:十分満足できる (期待する活動が十分見られる)	④S:Super (期待以上の活動が見られる)	担当教員評価欄
知識・理解	研究テーマについて、全く理解していない	研究テーマを設定できたが、研究内容が断片的で不十分である	研究テーマを設定し、研究内容を理解できる	研究内容を、文献調査などをもとに理解することができる	① ② ③ ④
思考・判断・表現	RQを設定することができなかった	RQは設定できたが、問題意識を持つことが不十分である	RQを設定し、問題意識をある程度持つことができた	RQを理解し、根拠をもって問題意識を持つことができた	① ② ③ ④
主体的に学習に取り組む態度	【観点】自分の興味・関心から研究テーマを選んでいるか？ ・他者と協働し、研究を進められているか？ ・探究の楽しみを理解し、今後も探究的に続けようとしているか？ 全てが不十分である	多くが不十分である	多くが十分に行われている	いずれも十分に行われている	① ② ③ ④

SS総合探究Ⅱ②研究活動・地域フィールドワーク振り返りアセスメント (/ 回収)

2年 組 番 名前 ()班

*以下の質問について次の① ② ③ ④で評価しマークしなさい。

- ① 努力を要する(期待する思考・活動が見られない) ② 概ね満足できる(期待する思考・活動は見られるが、未到達な部分もある)
 ③ 十分満足できる(期待する思考・活動が十分見られる) ④ 非常に優れている(期待する思考・活動以上に、何かプラスαが見られる)

		評価点
1	探究する力。 質問 あなたはどのような研究活動やFWを行いましたか、振り返り記述しなさい。	① ② ③ ④
2	科学的思考力。 質問 あなたはリサーチエスチョンに対し、どのような仮説を立て、どのように研究し、検証しようとしているか詳細に説明しなさい。	① ② ③ ④
3	他者を理解し協働する力。 質問 研究活動やFWを通して、仲間とどのように力を合わせて活動したか具体的に説明して下さい。	① ② ③ ④
4	未来への責任に関する態度。 質問 研究活動やFWを通して、あなたは大人になった時に社会に対してどのような責任があると考えましたか。	① ② ③ ④
5	地域への貢献に関する態度。 質問 研究活動やFWを通して、あなたは地域に対してどのように貢献していきたいと考えますか。	① ② ③ ④
6	自由PR欄 質問 上記以外で、自分が努力したことなどを自由に書いてください。	

教員評価欄 (ルーブリック)

【以下について生徒は記入しないでください】

観点	①C:期待する思考種が見られない	②B:概ね満足できる (期待する活動がみられる)	③A:十分満足できる (期待する活動が十分見られる)	④S:Super (期待以上の活動がみられる)	担当教員評価欄
知識・理解	研究テーマや活動について、全く理解していない	これまでの活動で得た知識から研究内容を説明できるが不十分である	これまでの活動で得た知識を基に研究内容を理解できる	これまで得た知識を基に研究内容を根拠をもって理解できている	① ② ③ ④
思考・判断・表現	仮説・検証のための活動ができなかった	仮説・検証を行うことはできたが、不十分であった	仮説・検証を通じて、問題意識をもって研究を行うことができる	仮説・検証を通じて、根拠をもって問題意識をもって研究を行うことができる	① ② ③ ④
主体的に学習に取り組む態度	【観点】・自分の興味・関心から研究テーマを選んでいるか? ・主体的に粘り強く取り組むことができるか? ・他者と協働し、研究を進められているか? ・探究の楽しみを理解し、今後も探究的に続けようとしているか?				① ② ③ ④
	全てが不十分である	多くが不十分である	多くが十分に行われている	いずれも十分に行われている	

SS 総合探究Ⅱ ③研究まとめ・中間発表会 振り返りアセスメント (/ 回収)

2年 組 番 名前 () 班

*以下の質問について次の① ② ③ ④で評価しマークしなさい。6時間目終了時、ゼミ担当者に提出!

- ① 努力を要する(期待する思考・活動が見られない) ② 概ね満足できる(期待する思考・活動は見られるが、未到達な部分もある)
 ③ 十分満足できる(期待する思考・活動が十分見られる) ④ 非常に優れている(期待する思考・活動以上に、何かプラスαが見られる)

		評価点
1	探究する力。 質問 FW後から中間発表会までの活動において、どのような課題が浮上し、どのような解決を心掛けて活動してきたか、振り返り説明しなさい。	① ② ③ ④
2	科学的思考力。 質問 研究内容について、どのように考察し、結論を導き出したか、振り返り説明しなさい。	① ② ③ ④
3	他者を理解し協働する力。 質問 FW後から中間発表会までの活動を通して、仲間とどのように力を合わせて活動したか具体的に説明して下さい。	① ② ③ ④
4	未来への責任に関する態度。 質問 これまでの研究活動を通して、あなたは大人になった時に社会に対してどのような責任があると考えましたか。	① ② ③ ④
5	地域への貢献に関する態度。 質問 これまでの研究活動を通して、あなたは地域に対してどのように貢献していきたいと考えますか。	① ② ③ ④
6	自由PR欄 質問 上記以外で、自分が努力したことなどを自由に書いてください。	

教員評価欄 (ルーブリック) 【以下について生徒は記入しないでください】

観点	①C:期待する思考活動が見られない	②B:概ね満足できる(期待する活動がみられる)	③A:十分満足できる(期待する活動が十分見られる)	④S:Super(期待以上の活動がみられる)	担当教員評価欄
知識・理解	発表内容について、全く理解できていない	発表内容について、先行研究など不十分な内容が多い	発表内容を、先行研究などを基に理解できるが一部不十分である	ポスターおよび発表内容を、先行研究などを基に理解することができる	① ② ③ ④
思考・判断・表現	ポスターを作成することができなかった	ポスターを作成することはできたが、結果等が十分表現できなかった	ポスターを作成し、結果等を自ら表現できた	ポスターを作成し、今後の展望などを具体的に表現することができた	① ② ③ ④
主体的に学習に取り組む態度	【観点】自分の興味・関心から研究テーマを選んでいるか? ・主体的に粘り強く取り組むことができているか? ・他者と協働し、研究を進められているか? ・探究の楽しみを理解し、今後も探究的に続けようとしているか? 全てが不十分である 多くが不十分である 多くが十分に行われている いずれも十分に行われている				① ② ③ ④

SS総合探究Ⅱ ④再研究・成果発表会 振り返りアセスメント(/ 回収)

年 組 番 名前 () 班

*以下の質問について次の① ② ③ ④で評価しマークしなさい。

- ① 努力を要する(期待する思考・活動が見られない) ② 概ね満足できる(期待する思考・活動は見られるが、未到達な部分もある)
 ③ 十分満足できる(期待する思考・活動が十分見られる) ④ 非常に優れている(期待する思考・活動以上に、何かプラスαが見られる)

		評価点
1	探究する力。 質問 中間発表会からこれまでの活動において、どのような課題が浮上し、どのような解決を心掛けて活動してきたか、振り返り説明しなさい。	① ② ③ ④
2	科学的思考力。 質問 研究内容について、どのように考察し最終結論を導き出したか、振り返り説明しなさい。	① ② ③ ④
3	他者を理解し協働する力。 質問 中間発表会からこれまでの活動を通して、仲間とどのように力を合わせて活動したか具体的に説明して下さい。	① ② ③ ④
4	未来への責任に関する態度。 質問 これまでの研究活動を通して、あなたは大人になった時に社会に対してどのような責任があると考えましたか。	① ② ③ ④
5	地域への貢献に関する態度。 質問 これまでの研究活動を通して、あなたは地域に対してどのように貢献していきたいと考えますか。	① ② ③ ④
6	自由PR欄 質問 上記以外で、自分が努力したことなどを自由に書いてください。	

教員評価欄 (ルーブリック) 【以下について生徒は記入しないでください】

観点	①C:期待する活動が見られない	②B:概ね満足できる (期待する活動がみられる)	③A:十分満足できる (期待する活動が十分見られる)	④S:Super (期待以上の活動がみられる)	担当教員評価欄
知識・理解	研究内容について、全く理解できていない	研究内容について、先行研究などに不十分な内容が多い	研究内容について、先行研究などを基に理解できたが、一部不十分である	研究内容について、根拠を持った情報を得た上で理解することができる	① ② ③ ④
思考・判断・表現	研究内容について、最終結論を表現することができない	研究内容について、最終結論を表現することはできたが、不十分である	研究内容について、最終結論を表現することができる	研究内容について、最終結論を具体的に表現することができる	① ② ③ ④
主体的に学習に取り組む態度	【観点】・自分の興味・関心から研究テーマを選んでいるか? ・主体的に粘り強く取り組むことができているか? ・他者と協働し、研究を進められているか? ・探究の楽しみを理解し、今後も探究的に続けようとしているか?				① ② ③ ④
	全てが不十分である	多くが不十分である	多くが十分に行われている	いずれも十分に行われている	

山形県立東桜学館高等学校 SS 総合探究 I・II・III テキスト

「東桜学館 探究の指針」

発行日 令和 6 年 3 月 30 日

発行所 山形県立東桜学館中学校・高等学校

印刷所 中央印刷株式会社

