

b P S

課題研究基礎

Basic Project Studies

私は、この授業で、

『グローバル・シティズンシップ(高次の科学的
研究力を持ち、国際的に協働する力)を持ち、未来社
会を多様な価値観を持つ人々と共に創ることがで
きる科学技術人材』

となることを目指す。

2023 年度テキスト

1 年 組 番

2023年度 b P S (課題研究基礎) 年間計画

1 学期		
①	オリエンテーション 「論理的」とは？	担任
②	地図を文章で説明しよう	副担任
③	計画を立てよう	担任
④	新聞を読もう	副担任
⑤	SDGs を学ぼう	担任
⑥	私たちの理科研究	副担任
⑦	課題研究のテーマ設定にむけて I	担任
⑧	課題研究のテーマ設定にむけて II	担任
⑨	情報収集	副担任
⑩	情報収集	副担任
⑪	テーマ発表会	担任
⑫	研究	副担任

※4, 5 月に情報分野の授業が入る。

2 学期

⑬	研究	担任
⑭	中間報告会	副担任
⑮	研究	担任
⑯	研究	副担任
⑰	論文作成 I	担任
⑱	論文作成 II	担任
⑲	プレゼンテーション講習会 (葵講堂)	担任・副担任
⑳	評価基準をあわせよう I	副担任
㉑	評価基準をあわせよう II	担任
㉒	スライド構成案をつくろう I	副担任
㉓	スライド構成案をつくろう II	担任
㉔	スライド構成案報告会	副担任
㉕	スライド作成	担任
㉖	スライド作成	副担任
㉗	スライド作成	担任
㉘	発表原稿作り	副担任
㉙	発表原稿作り	担任
㉚	グループ発表会	副担任
㉛	スライド・発表原稿修正	担任
㉜	ペア練習	副担任
㉝	スライド・発表原稿修正	担任
㉞	クラス発表会	担任・副担任
㉟	クラス発表会	担任・副担任
㊱	クラス発表会	担任・副担任
㊲	クラス発表会	担任・副担任
㊳	クラス発表会	担任・副担任
㊴	クラス発表会	担任・副担任
㊵	クラス発表会	担任・副担任
3 学期		
㊶・㊷	学年発表会	担任・副担任
㊸	発表会の振り返り	副担任
㊹	KJ 法&ポスターセッション	担任
㊺	沈まない舟をつくろう I	副担任
㊻	沈まない舟をつくろう II	副担任

序章

武生高校では、文部科学省より SSH の指定を受け、科学技術系人材の育成のため、本校で作成した計画に基づき、特別なカリキュラムによる授業や、大学・研究機関などとの連携、地域の特色を生かした課題研究など様々な取り組みを積極的に行っています。

学校設定科目「課題研究基礎」では、武生高校が育成したい資質である TKF (Thinking 思考、Knowledge 知識、Frontier 情熱/行動) の力を土台に、以下の目標達成を目指す本校オリジナルの授業です。

武生高校 SSH 活動の目標

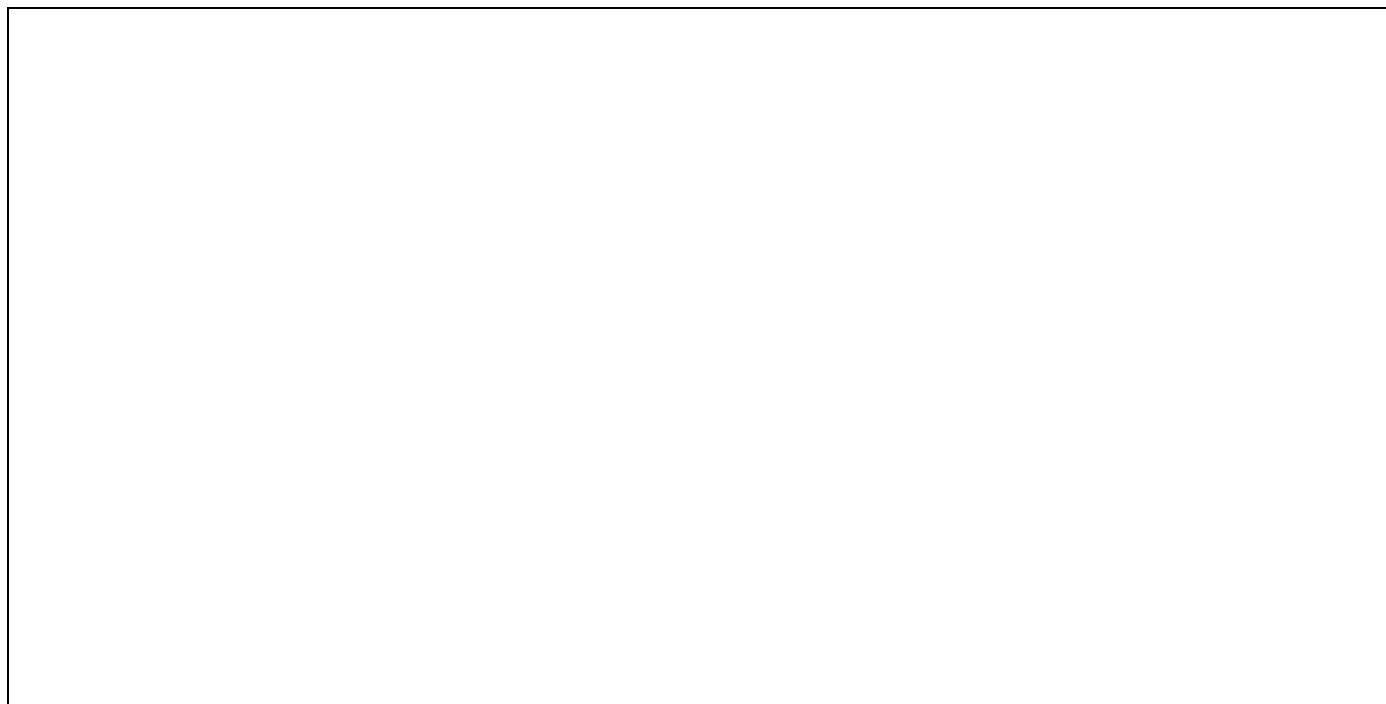
「グローバル・シティズンシップ」を持ち、よりよい未来社会を様々な価値観を持つ人々と共に創ることができる科学技術人材を目指す。

※グローバル・シティズンシップの定義は「高次の科学的研究力」と「国際的に協働する力」

VUCA の時代の世界規模の課題解決のため、今後、どのような力が必要でしょうか？取り組むべき課題は複雑で、既存の考えだけでは解決できないかもしれません。そこで新しい価値観を生み出す独創性と論理的な思考を深めるための「科学的研究力」が求められます。また、その課題は、おそらく一人では解決できるものではないでしょう。よって国内外の多様な考えを持つ人々と「国際的に協働する力」を発揮することで、文理、地域などの境界を越え、新しい考えや取り組みを生み出すこともできるでしょう。この授業を通して、既存の価値観の枠を超え、諸問題に対し最適解を導き出すことができる、そのような力を伸ばしましょう。

私の目標

「グローバル・シティズンシップ」を持ち、よりよい未来社会を様々な価値観を持つ人々と共に創ることができるように、私は「課題研究基礎」の授業や武生高校での教育活動において、次のことを心がけたり、取り組んだりします。



各項目が終わったら、ルーブリックによる振り返りと、スプレッドシートでの振り返りを行います。振り返りを行うことで、自分の変容が客観的に理解でき、次の学びへと繋がります。

各用語の説明

以下は、研究における用語や考え方です。課題研究で進める「問い」はSDGsに寄与し、IMRaD形式で発表することが基本です。

問い (Research Question)

自分の興味や関心がある事柄について、解き明かしたいことを表したもの。研究の柱となる。研究期間内で解明可能であること。研究を進めていく過程で、変化することもある。

SDGs 持続可能な開発目標 (Sustainable Development Goals)

2015年9月の国連サミットで加盟国の全会一致で採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に記載された、2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標。17のゴール・169のターゲットから構成され、地球上の「誰一人取り残さない (leave no one behind)」ことを誓っている。



IMRaD (Introduction Methods Results and Discussion)

論文を作成する際、1序論 (Introduction), 2方法 (Methods), 3結果 (Results), 4考察 (Discussion) で文章を構成すること。学術論文の代表的な構成となっており、読者も「IMRaD」形式で書かれていることを前提にしている場合が多いため、「IMRAD」形式で作成すれば、論文を読んでもらえる確率が上がったり、文書の内容を読者に伝えやすくなったりする。ポスター発表や口頭発表にも用いられることがある。

b P S 演習① 「論理的」とは？

突然、「論理的思考」と言われても・・・。

「論理的思考」とは「筋道を立てて考える力」であり、

①矛盾がない。

②根拠と主張のつながりが明確である。

この2つが「論理的思考」を理解するポイントである。

問1 次の a～c の文は論理的ではない。どこが論理的ではないのか説明しなさい。

- a 私はダイエットに成功しました。最初の3か月で毎月3kgずつ落とし、次の3か月で毎月1kgずつ落とししたので、90kgから70kgになりました。

- b 教師：「授業中はしっかり集中して話を聞けていますか？」

生徒：「はい、大丈夫です。眠たくなったら背筋を伸ばしてしばらく窓の外を眺めるようにしていますから。」

- c 昨日、1週間ぶりに遠征から帰ってきたばかりだったので、今朝お弁当を忘れた。

問2 次の文章を読んで後の問に答えなさい。

3人の幼稚園児が、下図のように縦1列に並んでいます。

先生は3人に赤か白の帽子をかぶせました。全てが赤あるいは白、ということはありません。園児は自分が何色の帽子をかぶっているかはわかりません。また、前に並んでいる園児は見えますが、後ろを振り返ることはできません。先生が「さあ、みんなの中に1人だけ他の人と帽子の色が違う人がいます。自分の帽子の色がわかったら手をあげてね。」

と言いました。考え込む3人の園児たち。しばらくたって、ある園児が「わかったー！」

と手を挙げました。さて、問題です。1人だけ自分の色がわかった園児はだれでしょう？あわせて理由も説明してください。



() くん
理由：

問3 グループになって、問2についてそれぞれの考えを発表してください。その中で最も論理的に説明されていると思われるものを1つ選んで下さい。

難問チャレンジ! 次の文章のどこに矛盾があるか、考えてみましょう。

大人3人がホテルに泊まることになった。宿泊料は1人10,000円。3人は合計30,000円を受付係にわたした。その後、キャンペーン中なので宿泊料は3人で25,000円だったことに気づいた受付係は、3人に5,000円を返した。そこで「5,000円は3人で割り切れない」と考えた3人は、2,000円をお土産代に回すことにし、残りの3,000円を、それぞれ1,000円ずつ受け取った。3人は「1人9,000円で合計27,000円の宿泊代。そこにお土産代2,000円を足して29,000円の支払いとなる。1,000円分余った。」と考えた3人は、お土産代を3,000円に引き上げることにした。

b P S 演習① 振り返り

演習①ルーブリック

学習活動	「論理的思考」について理解する。長・短の文章を読みながら、どんな矛盾が起きているか、また原因と結果のつながりが明確かを考え、グループやクラスで自分の意見を発表する。
期待以上 (S)	長・短の文章を読みながら、どんな矛盾が起きているか、また原因と結果のつながりが明確かを考え、「論理的思考」ができる。グループやクラスで自分の意見を積極的に発表することができる。
十分満足 (A)	長・短の文章を読みながら、どんな矛盾が起きているか、また原因と結果のつながりが明確かを考え、「論理的思考」ができる。グループやクラスで自分の意見を発表することができる。
おおむね満足 (B)	長・短の文章を読みながら、どんな矛盾が起きているか、また原因と結果のつながりが明確かを考え、「論理的思考」ができるが、グループやクラスで自分の意見を発表することができない。
努力を要する (C)	長・短の文章を読みながら、どんな矛盾が起きているか、また原因と結果のつながりが明確かを考え、「論理的思考」ができない。

b P S 演習② 地図を文章で説明しよう

■道を尋ねられて、あなたはきちんと答えられますか？

「この道をずーっと行って…。」

↑どれぐらいの距離？または何分くらい？

「角を右に曲がると、若い子しかいかないような喫茶店があつて…。」

↑これは主観です。

「交差点の北側にはランチタイムに行列ができるカレー屋さんがあつて…。」

↑この情報は必要ですか？

必要な情報を漏らさず入れて、論理的文章で目的地に導いてください。

問1 友達が初めてあなたのお家に遊びに来ます。最寄りの電車の駅、もしくはバス停からあなたの家まで経路を文章で説明してください。また、地図も描いて下さい。文章は、箇条書きで5文以上、10文以内とします。

問2 ペアになって、1人は文章を読み、それに従って地図を描いてみてください。それが終わったら交替して同じことをしてください。

問3 お互いの家の地図を見せ合い、答え合わせをしてください。地図に間違いがあれば、どうして間違ったのかを考え、自分の文章を書き直しましょう。

問1 地図を文章で描いてみよう。

①
②
③
④
⑤
⑥
⑦
⑧
⑨
⑩

《最寄りの電車の駅もしくはバス停から自分の家の地図》

《パートナーの家の地図》

(聞き取りメモ)

b P S 演習② 振り返り

演習②ルーブリック

学習活動	相手に最寄りの駅から自宅までの地図を文章で論理的に説明する。また相手の説明を聞いて、最寄りの駅から自宅までの地図を描く。
期待以上 (S)	相手に最寄りの駅から自宅までの地図を文章で論理的に説明することができる。また相手の説明を聞いて、最寄りの駅から自宅までの地図を描くことができる。
十分満足 (A)	相手に最寄りの駅から自宅までの地図を文章で論理的に説明することができるが、相手の説明を聞いて、最寄りの駅から自宅までの地図を描くことができない。
おおむね満足 (B)	相手に最寄りの駅から自宅までの地図を文章で論理的に説明することがだいたいできる。
努力を要する (C)	相手に最寄りの駅から自宅までの地図を文章で説明できない。

b P S 演習③ 計画を立てよう

■物事を成し遂げるには計画がとても大切になってきます。ここでは、計画の立て方について学び、テストに向けての勉強計画を実際に立ててみましょう。

<計画を立てる際のポイント>

1. 現状（または過去の経験）の分析ができているか
2. 計画の先にある目的・目標が明確になっているか
3. 期間の設定ができているか
4. 実現可能かどうか（無理がないか）

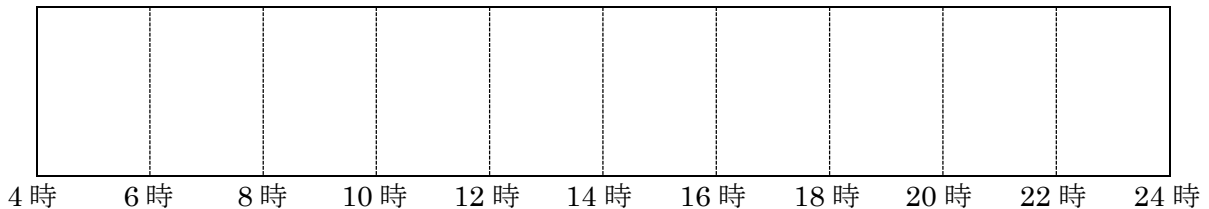
これらを踏まえ、以下では勉強の計画を立ててみましょう。

問1 例のようにグラフを埋めて、1日の過ごし方の現状を振り返ってみよう。

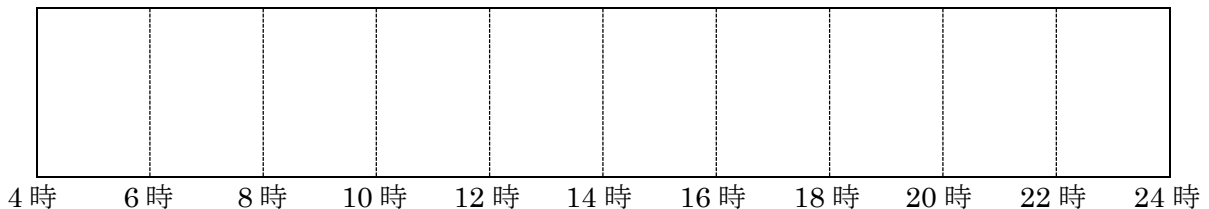
<平日の例>



<平日>



<休日>



<上のグラフを見ての改善点>

--

問2 過去の自分の勉強計画の経験から、失敗したことや改善すべきことを考えてみよう。

--

問3 次のテストでの目標を決めよう。(なるべく具体的に)

--

問4 問1、2の反省と問3の目標を踏まえて勉強計画(次ページの表)を立てよう。

問5 グループで問4の計画表をお互いに見せ合って、アドバイスをもらおう。

<アドバイスするときの観点>

- ・期間(時間、日など)や量(ページ数、単語数など)が具体的に設定されているか
- ・無理のない計画になっているか(調整日や調整時間が設けられているか) など

コメント欄 () より

--

コメント欄 () より

--

コメント欄 () より

--

問6 問5のアドバイスを受けて、表の計画を修正してみよう。

日付	曜日	行事・予定	学習計画					
			国語	数学	英語			

b P S 演習③ 振り返り

演習③ルーブリック

学習活動	「計画の立て方」のポイントについて理解する。自分の現状の振り返りと分析をした上で勉強計画の目標を設定し、見通しを持った勉強の計画を立てる。
期待以上 (S)	「計画の立て方」のポイントについて理解した。自分の現状を振り返り、分析をした上で勉強計画の目標を設定できた。見通しを持った勉強の計画を立てることができた。
十分満足 (A)	「計画の立て方」のポイントについて理解した。自分の現状を振り返り、勉強計画の目標を設定できた。見通しを持った勉強の計画を立てることができた。
おおむね満足 (B)	「計画の立て方」のポイントについて理解した。自分の現状を振り返り、勉強計画の目標を設定できた。勉強の計画を立てることができた。
努力を要する (C)	「計画の立て方」のポイントを理解できなかった。自分の現状の振り返り、勉強計画の目標を設定できなかった。勉強の計画を立てることができなかった。

b P S 演習④ 新聞を読もう

ここにいくつかの新聞記事があります。

- (1) すべての記事の「見出し」に目を通しましょう。(5分)
- (2) 自分が興味を持った記事を1つ選び、じっくり読みましょう。
- (3) 自分が選んだ記事の内容を200字で要約しましょう。
(2)(3)で20分)
- (4) 記事に対する自分の意見を200字程度で書きましょう。(10分)
- (5) 近くの生徒と意見を交換しましょう。(15分)
 - ・新しい気づき
 - ・疑問に思ったこと
 - ・自分でもできること
 - ・他人の視点で面白いと思ったこと など

b P S 演習④ 振り返り

演習④ルーブリック

学習活動	提示された新聞記事の要約、意見文を書き、他者と意見交換をする。 社会の出来事に新しい気づきを持つ。
期待以上 (S)	提示された新聞記事の要約、意見文を書き、積極的に他者と意見交換をし、自分が新しく気づけたことが振り返りに書けている。
十分満足 (A)	提示された新聞記事の要約、意見文を書き、積極的に他者と意見交換ができた。
おおむね満足 (B)	提示された新聞記事の要約、意見文、意見交換のいずれかひとつが不十分であった。
努力を要する (C)	提示された新聞記事の要約、意見文、意見交換のうち2つが不十分であった。

b P S 演習⑤ SDGs を学ぼう

1. 「5分で学ぶSDGs！」

【メモ欄】

2. ワーク1

「17の目標をあなたが大事だと思う順番に並べてみよう！」

《方法》

- ① SDGsシートから17の目標を切り抜きます。
- ② B4用紙（縦置き、横置きどちらでもOK）の上で、17の目標を大事だと思う順番を並べます。
- ③ 考えが決まったら17の目標をのりで用紙に貼ります。
- ④ 自分が配置した理由を付箋に書いて、B4シートの余白に貼ります。
- ⑤ 完成したら教室にテープやマグネットで貼りつけます。
- ⑥ 友達の作ったシートを見にいきましょう。
- ⑦ 本時の振り返りを書きましょう。

3. ワーク2 「18番目の目標をつくろう！」

18

目標を作った理由を書いてみよう！

b P S 演習⑤ 振り返り

演習⑤ルーブリック

学習活動	SDGs の基本について学ぶ。17 の目標を用いながら、たくさんの価値観や考え方の違いがあることを知る。また、現在の社会情勢を鑑みながら、自分が必要だと思う 18 番目の目標を考える。
期待以上 (S)	SDGs の 17 の目標を用いながら、たくさんの価値観や考え方の違いがあることを積極的に知ろうとすることができる。また、18 番目の目標を作る理由を論理的に説明できる。
十分満足 (A)	SDGs の 17 の目標を用いながら、たくさんの価値観や考え方の違いがあることを知ろうとすることができる。また、18 番目の目標を作る理由を説明できる。
おおむね満足 (B)	SDGs の 17 の目標を用いながら、たくさんの価値観や考え方の違いがあることを知ろうとすることができる。また、18 番目の目標を作る理由を論理的に説明できる。
努力を要する (C)	SDGs の 17 の目標を用いながら、たくさんの価値観や考え方の違いがあることを知ろうとする意欲がもてない。

b P S 演習⑥ 私たちの理科研究

ここからは、皆さんがこれまで行った理科研究（自由研究）について紹介し合います。小中学校で行った研究についてまとめ、グループで紹介しましょう。なお、研究を複数行った場合は最も深く研究したものを一つ選び、発表しましょう。さらに、グループ内で1人選び、学級全体に発表しましょう。

1. これまで行った理科研究をふりかえろう

①何をテーマに研究しましたか？

②どんな研究方法をとりましたか？

③結果と考察を書いてください。

2. グループ内で発表しましょう

メモ

3. グループで一人選び、学級全体に発表しましょう

b P S 演習⑥ 振り返り

演習⑥ルーブリック

学習活動	これまでに行ってきた理科学研究について振り返り、他者に発表する。
期待以上 (S)	これまでに行ってきた理科学研究について振り返り、要点をしぼって他者に分かりやすく伝えることができた。
十分満足 (A)	これまでに行ってきた理科学研究について振り返り、他者に自信をもって伝えることができた。
おおむね満足 (B)	これまでに行ってきた理科学研究について振り返り、他者に伝えることができた。
努力を要する (C)	これまでに行ってきた理科学研究について振り返ることや、他者に伝えることが困難である。

b P S 演習⑦⑧ 課題研究テーマ設定に向けて

ここからは、皆さんに「自分自身の問い」を考えてもらい、2学期には自分の設定した研究テーマにそって1人1回の発表をしてもらいます。つまり、皆さん一人一人の「問い」をもとに課題研究を実践してもらうこととなります。今まで学んだことを利用し、自分の「問い」を見つけ、資料収集をしてもらいます。もちろん、皆さんがこれまでに行った理科研究の継続研究をしてもらっても構いません（むしろ大歓迎!!）。課題研究の「問い」は、研究のおもしろさに大きな影響を与えます。満足いく研究をするためにも、自分自身の「問い」を発掘しましょう。

目標：自分の「問い」を見つける

☆課題設定に向けて

調べていくにあたって大切なのは、自分の興味のあることを扱うことです。そして、以下のように分野も様々です。

国語（文学）、英語（国際）、数学、理科（物理、化学、生物、地学）、歴史、政治経済、スポーツ、心理、家庭（生活科学） などなど

自分がどんなことに興味を持っているのか、「気になるな」ということをまずは挙げてみよう。身近にある不思議なこと、ニュースを見て関心を持ったこと、日常生活で何か困っていること、分野の中で絞るなど、挙げ方は様々です。

興味のあること（調べてみたいこと）

挙げたことについてインターネットを利用して検索して情報を集めてみよう。

() について

() について

() について

() について

() について

() について

☆問いを決める

調べていく中で、問いになりそうなことが見えてきます。さらに深く調べて研究として成立するような問いを設定しよう。いろいろと調べていく中で、問いを変更していてもかまいませんし、いくつか挙げた問いの中から最終的に1つに絞り込んでもかまいません。やり方は人それぞれです。調べていて、自分が楽しめそうな研究に結び付く問いの設定をしましょう。

☆問いを設定するときの注意点

- ①答えの出る問いであること
- ②手に負える小さな問いであること
- ③関係する情報が入手可能な問いであること

現在、興味を持っている問い（いくつか挙げてもかまいません。）

今回の授業でどうしても問いが浮かばなかった人は武生高校のホームページの《SSH_課題研究テーマ一覧》に昨年度の研究テーマがありますからそれを見て参考にしてもらってもかまいません。

次回は設定した問いについて、「根拠となるデータを生み出す研究対象」や「研究方法」などを考えます。

☆ 7つの質問に答えよう

以下の7つの質問に答えていきましょう。全ての質問に答えることができれば、そこから生まれる研究テーマは、持続性のある素敵なテーマとなるはずです。答えにくい質問がある場合は、P27~の例を参考にして考えましょう。

質問1 あなたが持っている「問い」のうち、一つ選んで書きましょう。

質問2 質問1の「問い」に答える研究を進めるために、何を題材にしますか？

*扱うことのできること（もの）を題材にしましょう。

*条件によって変化を与えることができるものだと研究方法が考えやすいです。

*題材が見つからないようであれば質問1を考え直しましょう。

質問3 質問2の題材を使ってどのような研究を行いますか？

*研究題材を数量的に捉えると、検証方法が見えてくることがあります。

*研究方法が考えつかないようであれば、質問2や質問1を考え直しましょう。

質問4 質問3の研究で得られる結果は質問1の疑問にどのようにつながりますか？

*予想される研究結果と質問1の問いとの関係性を文章にしてまとめましょう。

*関係性が分からなければ、研究方法が不適である可能性があります、質問3を考え直しましょう。

質問5 どのような仮説が立てられましたか。

*問いに答えるための検証方法が決まれば、答えを根拠に基づいて予想することができます。これが仮説です。仮説を書く際には以下のことに気を付けましょう。

- ①ためらわずに言い切る。 ②理にかなっている。
- ③複数の答えを書くのではなく明確に絞り込む（まとめる）。
- ④肯定表現にする。

*仮説が書けなければ、研究方法が不適である可能性があります。質問3を考え直しましょう。

質問6 必要な器具・材料、研究方法、研究日程などを簡単に書きましょう。

*実現不可能な研究ではいけません。年間計画をもとに確実性のある計画を立てましょう。

*研究を実現できないのであれば、研究方法が不適である可能性があります。質問3を考え直しましょう。

質問7 この研究は社会にどのように役立ちますか？

*可能であればSDGsと関連づけてみましょう。

研究テーマ設定のための7つの質問	
質問1	<p>普段持っている様々な疑問のうち、一つ選んで書きましょう。</p> <p>天気予報はどこまで正確なのだろうか？</p>
質問2	<p>質問1の疑問に答える研究を進めるために、何を題材にしますか？</p> <p>福井の降水確率と実際の天気。</p>
質問3	<p>質問2の題材を使ってどのような研究を行いますか？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・インターネットで福井の過去の降水確率と天気を調べる。 ・毎日の天気予報と天気を記録し、比較する。
質問4	<p>質問3の研究で得られる結果は質問1の疑問にどのようにつながりますか？</p> <p>降水確率と実際の天気を比較することで、天気予報の信ぴょう性をはかることができる。</p>
質問5	<p>どのような仮説が立てられましたか？</p> <p>天気予報が当たる確率は80%である。</p>
質問6	<p>必要な器具・材料、研究方法、研究日程などを簡単に書きましょう。</p> <p>必要な器具；パソコン（インターネット）、新聞 検証方法；1か月の天気予報をインターネットや新聞で調べ（数社）、実際の天気と比較する。 研究日程；10月下旬～11月下旬 天気調べ 11月下旬～12月中旬 データのまとめ 12月中旬～ 1月 論文作成</p>
質問7	<p>この研究は社会にどのように役立ちますか？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・昔と現在の天気予報の精度の違いを見出すことができる可能性がある。（SDGs9産業と技術革新の基盤を作ろう） ・天気予報の信ぴょう性を数値化することで、各種イベント開催の参考資料となりえるかを見出すことができる。（SDGs9産業と技術革新の基盤を作ろう） ・気候がどのように変動しているかが分かるかもしれない。（SDGs13気候変動に具体的な対策を）
研究テーマ	<p>天気予報の信ぴょう性</p>

研究テーマ設定のための7つの質問	
質問1	<p>普段持っている様々な疑問のうち、一つ選んで書きましょう。</p> <p>現代人は「エコ」に気を配ることができるのだろうか？</p>
質問2	<p>質問1の疑問に答える研究を進めるために、何を題材にしますか？</p> <p>江戸時代での人々の生活と現代人の生活の比較。</p>
質問3	<p>質問2の題材を使ってどのような研究を行いますか？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・歴史の教科書や資料集で江戸時代の生活ぶりを調べる。 ・社会の先生へ聞き取り調査をする。 ・我々の生活ぶりを振り返るとともにアンケート調査を行う。 ・同じ項目で江戸時代と現在を比較する。
質問4	<p>質問3の研究で得られる結果は質問1の疑問にどのようにつながりますか？</p> <p>江戸時代の人々と我々の生活の違いを明らかにすることで、現代人の「エコ」への認識が過去に比べて深まっているかを判断することができる。</p>
質問5	<p>どのような仮説が立てられましたか？</p> <p>現代人よりも江戸時代の人々の方が「エコ」に気を配っている。</p>
質問6	<p>必要な器具・材料、研究方法、研究日程などを簡単に書きましょう。</p> <p>必要な器具；関係文献、パソコン(インターネット)、classi 検証方法；江戸時代のエコについては文献やインターネット、社会の教員への聞き取り調査によって調べる。現代人のエコについてはclassiでアンケート調査を行う。 研究日程；10月下旬～11月下旬 江戸時代のエコ調査 11月下旬～12月中旬 アンケート作成および調査 12月中旬～ 1月 論文作成</p>
質問7	<p>この研究は社会にどのように役立ちますか？</p> <p>・江戸時代の人々の生活から、現代人の「エコ」への認識を改めることができる(SDGs11住み続けられるまちづくりを、SDGs12つくる責任つかう責任、SDGs13気候変動に具体的な対策を、SDGs14海の豊かさを守ろう、SDGs15陸の豊かさを守ろう)</p>
研究テーマ	江戸時代の先輩に学ぶ「エコ」

研究テーマ設定のための7つの質問	
質問1	<p>普段持っている様々な疑問のうち、一つ選んで書きましょう。</p> <p>経済学部はどの分野の就職先に有利なのか？</p>
質問2	<p>質問1の疑問に答える研究を進めるために、何を題材にしますか？</p> <p>難関国立大学の経済学部生の就職先</p>
質問3	<p>質問2の題材を使ってどのような研究を行いますか？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各大学の卒業生の就職先データを分析する。 ・各大学の就職支援関係部署に電話をして質問を投げかける。 ・各大学の経済学部の教授にメールで質問してみる。
質問4	<p>質問3の研究で得られる結果は質問1の疑問にどのようにつながりますか？</p> <p>経済学部に進学しようとしている現在の自分が、将来どのように社会とかかわって仕事をするのか、ということ深く考える材料となる。</p>
質問5	<p>どのような仮説が立てられましたか？</p> <p>経済学部卒業の学生の就職先は、金融関係が多い。</p>
質問6	<p>必要な器具・材料、研究方法、研究日程などを簡単に書きましょう。</p> <p>必要な器具；関係文献、電話（FAX） 検証方法；各大学のHPから卒業生の就職先データを入手する。校外とのやり取りは電話やFAX、メール等の個人情報に気を付けつつ行う。 研究日程；10月下旬～11月上旬 各大学のHP調査、連絡 11月下旬～12月中旬 HP情報、回答のまとめ 12月中旬～ 1月 論文作成</p>
質問7	<p>この研究は社会にどのように役立ちますか？</p> <p>自分が本当に学びたいことが経済学部で学べるのか、それを活かして社会貢献できるのか、が理解できれば「学ぶ意味」も理解でき、進路実現に活かすことができる。</p>
研究テーマ	経済学部生の就職先

b P S 演習⑦⑧ 振り返り

演習⑦⑧ルーブリック

学習活動	問いの立て方について学ぶ。7つの質問によって研究の形が整えられることを知り、各質問に答え、テーマ設定の準備を行う。
期待以上 (S)	7つの質問に答え、研究の流れやテーマ設定の手法を知ろうとすることができる。また、次回のテーマ設定に向けた見通しを立てることができる。
十分満足 (A)	7つの質問に答え、研究の流れやテーマ設定の手法を知ろうとすることができる。
おおむね満足 (B)	7つの質問に答えることは難しいが、研究の流れやテーマ設定の手法を知ろうとすることができる。
努力を要する (C)	7つの質問に答たり、研究の流れやテーマ設定の手法を知ろうとする意欲がもてない。

b P S 演習⑨⑩ 情報収集の留意点

情報を集めるときに注意すべきことがある。これから以下のことに注意しながら情報を集めよう。

・情報元を明確にしておくこと

参考文献は、タイトル・著者名・発行年・出版社を書く。

例：『タイトル』…著者：〇〇 〇〇、△△△△年、□□社
ホームページについてはページのタイトル・URL を書く。

例：『タイトル』…URL：www.〇〇〇〇〇.co.jp

引用は「 」を付けて明示しておく。

・調べたい資料は比較・検討をする。

1つの資料に頼らず、比較する。比較資料は多ければ多いほどよい。

比較・検討の結果、根拠に基づいて自分の意見を導く。

・資料が“事実”なのか“意見”なのか

資料をよく読み、事実か意見かを見分ける。

事実に基づいた根拠を示さなければならない。

・疑問から広げる

資料を集める中で出てくる疑問を大切にする。

そうすることで、より多くの資料が収集できる。

テーマを疑問文にしてみても面白い。

例：「なぜ紫式部は清少納言が嫌いなのか？」

・最終的な自分の意見のゴール（結論）を

意識していく

調べていく中で自分の主張はこうだという意見・視点を明確にしていく。

課題研究において重要なことは、できるだけ多くの資料を集めて、自分の考えを広げていくことです。調べた資料はドキュメントやスプレッドシートで、蓄積していきましょう。

作成するファイル

ファイル名：後で見返すときにわかりやすいものにしましょう。

(記載する項目)

1. 見出し
2. 調べた本の名前、著者とページまたはインターネットのタイトル、URL
3. 内容（引用した場合は「 」でくくり、思ったこと、疑問、発見、さらに調べたいと思ったこともメモしておく。）
4. 作成した日付

b P S 演習⑪ 課題研究 テーマ発表会

研究テーマ
1年 組 番 氏名
私の問い
仮説
検証方法

	担当教員 印

研究テーマ
1 年 組 番 氏名
私の問いと仮説
検証方法
結果と考察

<div data-bbox="971 1483 1188 1562" data-label="Text"> <p>担当教員 印</p> </div>

研究テーマ ダンゴムシの交替性転向反応 1年3組40番 氏名 武生 太郎	これは、交替性転向反応の何を知らたいのかが良く分からない。(奥村)
私の問い ダンゴムシが「交替性転向反応」という行動は、どのようなしくみで起こるのか。	交替性転向反応って何ですか？(辻崎) ダンゴムシがどんな生き物なのか説明が必要だと思う。(辻崎)
仮説 交替性転向反応を引き起こすには何らかの理由がある。	先行研究を十分調べているか？(奥村) 先行研究をもとに、もっと具体的な仮説を立てるべきだと思う。
検証方法 ダンゴムシの交替性転向反応に関する先行研究を調べる。交替性転向反応に関する総説の引用文献から、先行研究の概要を知る。	調べるだけでなく、現在の仮説を検証するための実験を考え、その結果を予想するとい。(奥村) 量的なデータが欲しい。(辻崎) どの文献に書かれているのか、引用文献を明記する。(辻崎)
担当教員 印	

研究テーマ ダンゴムシの交替性転向反応は、どのようなメカニズムで生じるのか？ 1年1組40番 氏名 武生 太郎	
私の問いと仮説 ダンゴムシは石の下などによく見かける節足動物で頭部に1対の触角と胸部に7対の歩脚がある。連続するT字路を歩かせると左右交互に曲がる「交替性転向反応」という行動を示す。私の問いはこの行動を引き起こす原因である。そこで私は先行研究をもとに、左右の足の運動量を平均化させるためだという仮説を立てた。	
検証方法 ① インターネットを利用し、ダンゴムシの交替性転向反応に関する先行研究を検索し、論文等を収集する。 ② 交替性転向反応に関する総説(全体をまとめた論文)の引用文献を収集する。 ③ 先行研究をまとめて、ダンゴムシの交替性転向反応についての概要を知る。 ④ これまで知られていることと、まだ分からないことを整理する。 ⑤ 仮説を検証するための実験を考え、結果を予想して、予想される結果に対する考察を行う。	「総説」の引用文献にあたることは大変いい方法だと思う。なぜなら、「総説」はその課題をまとめた論文であるため、主要な文献はひとつおそろっていると考えられるから。(奥村)
結果と考察 事実① ダンゴムシにT字路迷路を歩かせると左右交互に曲がる「交替性転向反応」という行動が見られる。 事実② 「交替性転向反応」を説明するために、主要な2つの仮説がある。 事実③ 最も有力な仮説は、「BALM仮説」で、左右の脚にかかる負荷を均等にするために連続するT字路において、左右交互に角を曲がる、とするもの。 事実④ もう一つの仮説は、「接触走性」で、接触した側に曲がるとするもの。(河合隆嗣、2011) 考察① 正八角形の外周(正八角形の一つの内角は135度)をダンゴムシに歩かせる。この場合、もし連続して2回、外周に沿って歩くならば、「BALM仮説」では説明できないと考えられる。なぜなら、2回連続内回りで曲がることは、左右の足の運動量を平均化させることにはならないからである。 考察② もし、2回目の角で1回目の角での曲がり方とは反対側に曲がるならば、「BALM仮説」を支持するものと考えられる。	結果や考察は、図を適切に使うことで、分かりやすくなると思う。(辻崎)
担当教員 印	

b P S 演習⑪ 課題研究 テーマ発表会

研究テーマ なぜ紫式部は清少納言が嫌いなのか？ ～『紫式部日記』にみる清少納言バッシング～	どういう意味かわかりにくい。 (奥村)
1年8組40番 氏名 越前 葵	
私の問い 紫式部が平安時代に書いた『紫式部日記』には、「清少納言こそ、したり顔にいみじうはべりける」と、清少納言を厳しく批判した部分がある。なぜ紫式部がそこまで清少納言を嫌っていたのか。	批判している部分はここだけですか？(奥村・鈴木) 紫式部が嫌っていたのは、清少納言だけですか？(奥村)
仮説 清少納言が書いた『枕草子』には、紫式部の夫である宣孝を笑いものにしたととれる記述があり、紫式部とは正反対にド派手な夫の性格を暴露された。紫式部はそれに対して激怒したと思われる。	なんと読むのですか？(鈴木) 何か根拠はありますか。(西出)
検証方法 【書籍】 『紫式部日記』(古典文学全集、武生書房) 『枕草子』(〃) 『面白いほどよくわかる源氏物語』(大塚ひかり、日本文芸社) 『もしも紫式部が大企業のOLだったら』(井上ミノル、創元社) 【インターネット】 http://www.h3.dion.ne.jp 「紫式部の秘密」	担当教員 印 _____ _____

b P S 演習⑭ 課題研究 中間報告会

研究テーマ なぜ紫式部は清少納言が嫌いなのか？ ～『紫式部日記』にみる清少納言批判～	
1年8組40番 氏名 越前 葵	
私の問いと仮説 紫式部が平安時代に書いた『紫式部日記』には、「清少納言こそ、したり顔にいみじうはべりける」から始まり、「そのあだになりぬる人の果て、いかでかはよくはべらむ」と最後まで清少納言を厳しく批判している(というよりほぼ悪口を書いてある)箇所がある。なぜ紫式部がそこまで清少納言を嫌っていたのか、ということが私の問いである。清少納言が書いた『枕草子』には、紫式部の夫である宣孝(のぶたか)を笑いものにしたととれる記述があり、紫式部とは正反対にド派手な夫の性格を暴露された。紫式部はそれに対して激怒したというのが私の仮説である。	
検証方法 【書籍】 『紫式部日記』(古典文学全集、武生書房) 『枕草子』(〃) 『面白いほどよくわかる源氏物語』(大塚ひかり、日本文芸社) 『もしも紫式部が大企業のOLだったら』(井上ミノル、創元社) 【インターネット】 http://www.h3.dion.ne.jp 「紫式部の秘密」 http://www.nihonbungeisha.co.jp 「日本文芸社 HP」	
結果と考察 清少納言が書いた『枕草子』(1001年ごろから数年間の成立)には、紫式部の夫である宣孝を笑いものにしたととれる記述があり、紫式部とは正反対にド派手な夫の性格を暴露された。紫式部はそれに対して激怒したと思われる、と『面白いほどよくわかる源氏物語』の筆者は述べている。しかもその記述が世間の目にふれるころにはすでに夫は亡くなっている(1001年)。亡くなった夫への冒涇ともとれる行為であると、紫式部が受け取ったため『紫式部日記』(1010年成立)で清少納言を直接攻撃することで、復讐したのではないか。	担当教員 印 _____ _____

b P S 演習⑪ 振り返り

演習⑪ルーブリック

学習活動	「研究テーマ」「私の問い」「仮説」「検証方法」についてワークシートを完成させる。グループ内でお互いの研究内容について疑問や意見を出す。
期待以上 (S)	ワークシートを作成しながら、グループ内でお互いの研究内容について積極的に疑問や意見を出すことができる。
十分満足 (A)	ワークシートを作成しながら、グループ内でお互いの研究内容について疑問や意見を出すことができる。
おおむね満足 (B)	ワークシートを作成することができる。
努力を要する (C)	ワークシートが作成できない。

b P S 演習⑭ 振り返り

演習⑭ルーブリック

学習活動	テーマ発表会を受け、調べた内容をまとめ、ワークシートを作成する。グループ内でお互いの研究内容について疑問や意見を出す。最後にシェアリングする。
期待以上 (S)	ワークシートを作成し、グループ内でお互いの研究内容について積極的に疑問や意見を出し、シェアリングすることができる。
十分満足 (A)	ワークシートを作成し、グループ内でお互いの研究内容について疑問や意見を出し、シェアリングすることができる。
おおむね満足 (B)	ワークシートを作成することができる。
努力を要する (C)	ワークシートが作成できない。

b P S 演習⑰⑱ 論文作成

ここでは、ここまで行った研究を論文にまとめます。Google Classroom に「b P S 論文作成」という題名で課題として配信していますので、データをダウンロードしてください。その際、データに記載されている各項目は変更せずに、流れに沿って作成してください。作成後、隣同士で論文を読み合い、アドバイスをしてあげましょう。

b P S 演習⑰⑱ 振り返り

演習⑰⑱ルーブリック

学習活動	研究内容をまとめ、論文を作成する。他者と論文を読み合い、意見交換する。
期待以上 (S)	各項目を分かりやすく記載し、論文を完成させることができた。また、他の人と論文を読み合い、積極的に意見交換をすることができた。
十分満足 (A)	各項目を分かりやすく記載し、論文を完成させることができた。また、他の人と論文を読み合うことができた。
おおむね満足 (B)	論文を完成させることができた。
努力を要する (C)	論文を完成させることができなかった。

b P S 演習②② スライド構成案をつくろう I

プレゼンテーションをする際に、自分の考えをわかりやすく、明快地伝えることは大切なことです。その際に、最終的に何を伝えたいかということをお自分の中で明確にしておかなくてはなりません。プレゼンテーションのスライド構成案を作成する前に、下記の要領にしたがって、**自分の伝えたいこととそれを支える根拠**を挙げていこう。

- ① 発表テーマを書く。(伝えたいことを考えた結果、今まで考えていたものから変更があってもよい。)
- ② 今まで収集した資料をもとに、どのようなことを主張したいのか(結論づけたいのか)を考える。
- ③ 結論を支える確かな根拠をいくつか挙げる。(できれば3つ以上)

① テーマ

ダンゴムシはどのようなメカニズムによって
交替性転向反応を示すのか？

③ 結論を支える

根拠

ダンゴムシを障害物がない平坦な紙の上に置くと、直進的な歩行が観察される。

ダンゴムシは壁がある場合、壁に沿って歩行する習性がある。
□

壁に沿って歩くダンゴムシは、T字路にさしかかると壁がなくなるため、それまで沿っていた壁側に進路をそらす。

直進しているダンゴムシの正面に正八角形(内角135度)を置くと、連続して同じ方向に壁伝いに曲がる。

② 結論

現在、交替性転向反応は、左右の脚にかかる負荷を均等にする結果生じるという「BALM 仮説」が有力な仮説とされている(Hughes, 1985, 1989)。

しかし、壁伝いに歩行する習性と直進的に逃避する習性を組み合わせると連続するT字路における交替性転向反応を説明できると考えられる。

この図をもとにして、スライド構成案を考えていこう。

発表内容の構成（各項目には、何を書いたらよいか？）

■タイトル (Title)

「何を調べたのか」が分かりやすい明快なタイトルをつけましょう。

「～について」というタイトルは、あまりいいタイトルのつけ方とは言われません。

なぜならば、研究対象については示されていますが、何を明らかにしたのかが明快にならないからです。

タイトルは、短いながらも研究内容をコンパクトに表現することが重要です。

自分は何を明らかにしたいのか自問自答して、タイトルをつけましょう。

■はじめに (Introduction)

「テーマの背景」を簡潔にまとめます。

先行研究などから、どのようなことが分かっているのかを明記することも重要です。

そして、「課題研究の目的」を明確にします。

今回の調べ学習では「何が明らかになったのか」あるいは「何を明らかにしようとしたのか」「何を試みたのか」等を簡潔に示しましょう。

「なぜこの研究に取り組んだのか」「どういう着眼点で問題に取り組んだのか」を示すのもいいでしょう。単なるコピー&ペーストに陥らないように、独自の視点を表現することが大切です。

■方法 (Methods)

「どのようなものを材料として使ったのか」「どのような方法で調べたのか」等を示します。

聞き手がその具体的方法を理解できること、課題研究の方法として検証できること（再現性）が重要です。

■結果 (Results)

「どのような結果を得たのか」を簡潔に示します。

写真や表、グラフなどで示すと分かりやすくなります。

図や写真には簡潔な説明をつけるといいでしょう。

引用文献等は、出典を明らかにしましょう。

自分で模式図を描いて説明すると分かりやすくなります。

■考察 (Discussion)

はじめに(Introduction)で設定した課題について、結果をもとに考察します。

簡潔に示すためにも、箇条書きにしてまとめるといいでしょう。

■結論 (Conclusion)

最後に、発表全体をまとめます。

結局、この課題研究で「何が明らかになったのか」

また、「何が問題として残ったのか」「今後の発展性」などについて、簡潔に述べます。

b P S 演習②② スライド構成案をつくろう I

プレゼンテーションをする際に、自分の考えをわかりやすく、明快地伝えることは大切なことです。その際に、最終的に何を伝えたいかということをおの中ですべて明確にしておかなくてはなりません。プレゼンテーションのスライド構成案を作成する前に、下記の要領にしたがって、**自分の伝えたいこととそれを支える根拠**を挙げていこう。

- ① 発表テーマを書く。（伝えたいことを考えた結果、今まで考えていたものから変更があってもよい。）
- ② 今まで収集した資料をもとに、どのようなことを主張したいのか（結論づけたいのか）を考える。
- ③ 結論を支える確かな根拠をいくつか挙げる。（できれば3つ以上）

① テーマ

③ 結論を支える 根拠

② 結論

この図をもとにして、スライド構成案を考えていこう。

b P S 演習② 振り返り

演習②ルーブリック

学習活動	自分が設定したテーマに対する結論と結論を支える根拠を明確にするワークシートを完成させる。そのワークシートを使い、スライド構成案を書き始める。
期待以上 (S)	自分が設定したテーマに対する結論と結論を支える根拠を明確にするワークシートを完成させる。そのワークシートを使い、スライド構成案の意図を理解しながら案を書き始めることができる。
十分満足 (A)	自分が設定したテーマに対する結論と結論を支える根拠を明確にするワークシートを完成させる。そのワークシートを使い、スライド構成案を書き始めることができる。
おおむね満足 (B)	自分が設定したテーマに対する結論と結論を支える根拠を明確にするワークシートを完成させることができる。
努力を要する (C)	自分が設定したテーマに対する結論と結論を支える根拠を明確にするワークシートを完成させることができない。

bPS演習 23 スライド構成案

相互チェック欄 第1チェック者名: _____ 第2チェック者名: _____
 *各チェック者は、A、B、C (A:十分満足 B:おおむね満足 C:努力を要する)の3段階で評価し、口内に記入する。
 (1)□□IMRAD形式になっている。 (2)□□課題研究の目的・背景が明快に書かれている。 (3)□□どのような方法・手段で情報を収集したのか明快に示されている。

組 番 氏名

① タイトル Title	説明する概要	留意点	⑥ 結果 Results	説明する概要	留意点
<p>ダンゴムシはどのようなメカニズムによって交替性転向反応を示すのか?</p>  <p>1年10組1番 武生 大郎</p>	<p>・ダンゴムシはどのようなメカニズムによって交替性転向反応を示すのか?</p> <p>・学年、クラス、出席番号、名前</p>	<p>何を調べたのかが分かりやすい明快なタイトルを付ける。</p> <p>「～について」というタイトルでは、課題となった対象は分かるが、何を明らかにしたのかが分からない。</p>		<p>・映像解析 逃避行動としての交替性転向反応</p>	<p>写真や表、グラフなどで示すと分かりやすくなる。 図や写真には簡潔な説明を付ける。</p>
<p>はじめに Introduction</p> <p>○ダンゴムシに連続するT字路を歩かせると、左右交互に曲がりながら進む。 ↓ 交替性転向反応</p> <p>○いろいろな生物で知られているが、统一的に説明できる仮説は未だない。</p>	<p>まず、[課題を設定します(背景等)].</p> <p>・交替性転向反応の説明</p> <p>・この問題の背景</p>	<p>「はじめに」では、テーマの背景を簡潔にまとめる。</p> <p>先行研究などの情報から、どのようなことが分かっているのかを明記する。</p>	<p>⑦ 結果 Results</p>	<p>さらに、</p> <p>・論文からの引用</p> <p>・壁沿いに歩行する</p> <p>・T字路では、壁側へ進行方向を変更する。</p> <p>・上記を繰り返すと、左右交互に進むこ</p>	<p>引用文献等は、出典を明らかにする。</p>
<p>はじめに Introduction</p> <p>○BALM仮説 左右の脚にかかる負荷を均等にするために左右交互に曲がる。</p> <p>○壁伝い逃避行動仮説 壁に沿って逃げる逃避行動として説明を試みる。</p>	<p>そこで、[今回の目的を示します].</p> <p>・最も有力な仮説</p> <p>・今回の目的: 新たな仮説による説明の試み</p>	<p>今回の調べ学習で、何が明らかになったのか、あるいは何を明らかにしようとしたのか、何を試みたのか等を簡潔に示す。</p>	<p>⑧ 結果 Results</p> <p>○BALM仮説の検証実験を考える 八角形や円の周辺の壁沿いに歩かせた場合、壁沿いに歩行して、周辺を一周するかどうか。</p>	<p>また、...</p> <p>・BALM仮説の検証 八角形や円の周辺の壁沿いに歩かせた場合、壁沿いに歩行して、周辺を一周するかどうか。</p> <p>もし、一周すれば、BALM仮説よりも壁沿いに歩行すると説明した方が適切だと</p>	<p>自分で模式図を描いて説明すると分かりやすくなる。</p>
<p>④ 材料・方法 Methods</p> <p>○オカダンゴムシ ・頭部に2対の触角 ・胸部に7対の歩脚 ・腹部は6節</p> <p>○情報源 インターネットを利用して、論文や動画ダウンロード</p>	<p>では、[まず、材料と調べる方法です].</p> <p>・オカダンゴムシの特徴</p> <p>・情報入手の手段</p> <p>・引用文献、参考文献</p>	<p>どのようなものを材料として使ったのか、どのような方法で調べたのか等を示す。</p>	<p>⑨ 考察 Discussion</p> <p>(1) 逃避行動としての交替性転向反応 (2) 壁沿いに歩行する (3) T字路では壁側へ進路を変える このことが進行方向を左右に交替させる原因となっていると考えられる。</p>	<p>以上のような結果から、...</p> <p>・逃避行動としての可能性</p> <p>・壁伝いに歩行する習性</p> <p>・壁がなくなった場合に壁側に進行方向を変えることの重要性</p> <p>・左右の脚の負荷を均等にするとする見方に対する反証</p>	<p>考察は箇条書きにしてまとめる。</p> <p>はじめに (Introduction) で設定した課題について、きちんと考察する。</p>
<p>⑤ 結果 Results</p> <p>オカダンゴムシの交替性転向反応とは</p>  <p>迷路を歩かせると、左右交互に曲がって進む行動(交替性転向反応)が観察される。</p> <p>Youtubeからダウンロード「ダンゴムシの迷路」</p>	<p>その結果、[次のような結果を得ました].</p> <p>・オカダンゴムシの交替性転向反応の説明</p>	<p>どのような結果を得たのか、簡潔に示す。</p>	<p>⑩ 結論 Conclusion</p> <p>○ダンゴムシの交替性転向反応は、ダンゴムシのおかれた状況と壁伝いに歩く習性を実験的に証明できれば、</p> <p>①壁伝いに歩行する習性と ②直進的な逃避行動の結果生じると説明することが可能かもしれない。</p>	<p>以上をまとめると、...</p> <p>・まとめ 思考実験のまとめ</p> <p>思考実験の結果によっては、壁伝い逃避行動として説明することが可能。</p>	<p>結論は簡潔に示す。</p>

bPS演習⑳ スライド構成案

※発表時間5分 スライドの目安:7~10枚

組 番 氏名

相互チェック欄 第1チェック者名: _____ 第2チェック者名: _____
 *各チェック者は、A、B、C (A:十分満足 B:おおむね満足 C:努力を要する) の3段階で評価し、□内に入力する。

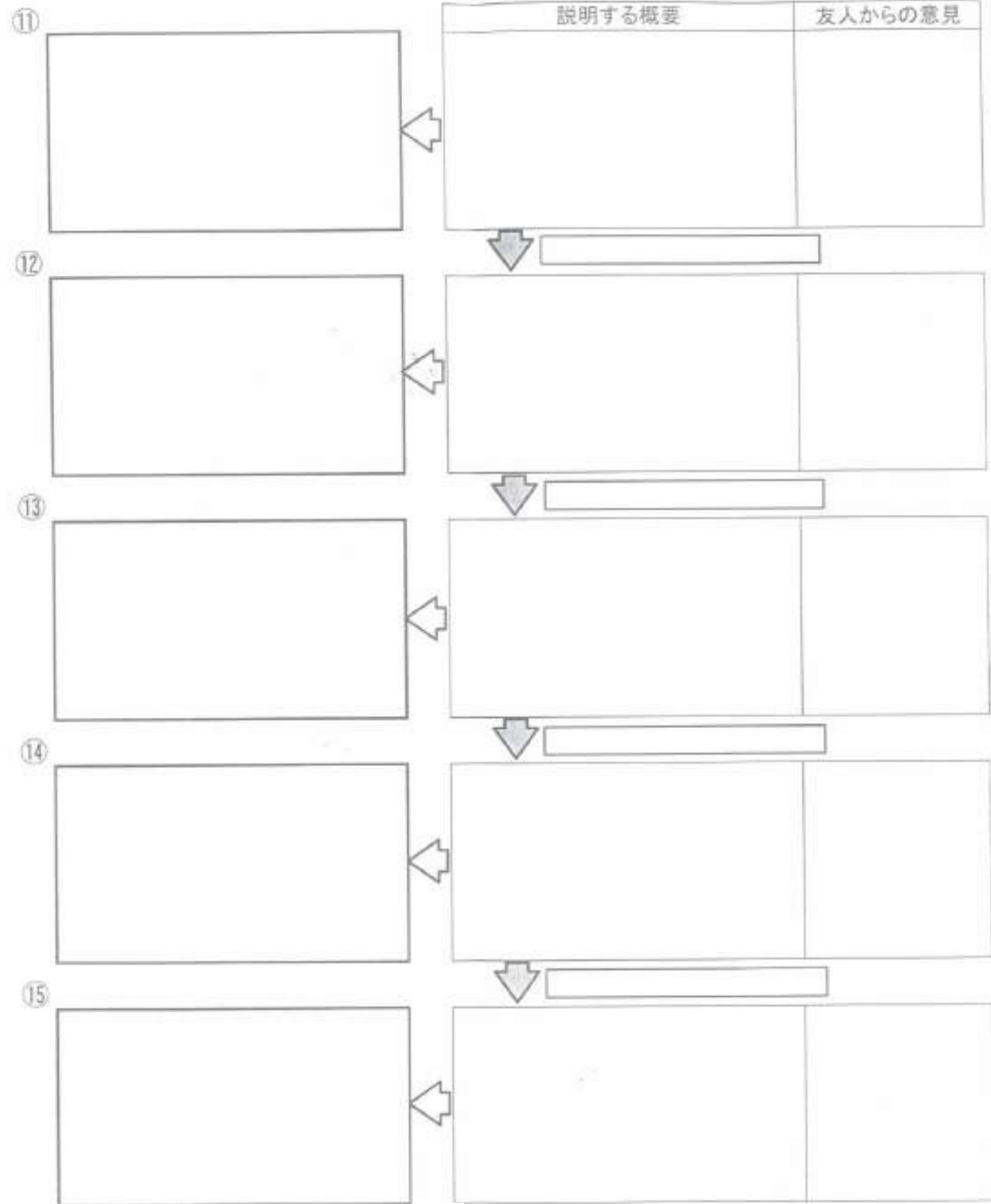
(1) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> IMRAD形式になっている。	(2) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 課題研究の目的・背景が明快に書かれている。	(3) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> どのような方法・手段で情報を収集したのか明快に示されている。
(4) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> それぞれのスライドのつながりがわかりやすい。	(5) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 事実と意見を明快に区別している。	(6) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 自分なりの結論、意見が書かれている(コピー&ペーストではダメ)。
(7) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 自分なりの考え方や意見の根拠が明快に示されている。	(8) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 参考文献・引用文献が書かれている。	

	説明する概要	友人からの意見		説明する概要	友人からの意見
①			⑥		
②			⑦		
③			⑧		
④			⑨		
⑤			⑩		

* bPS演習⑳の授業の最後に提出すること。

検印

bPS演習②③ スライド構成案



bPS 演習②③ スライド構成案

※発表時間5分 スライドの目安：7～10枚

組 番 氏名

相互チェック欄 第1チェック者

第2チェック者名

※各チェック者は、A, B, C (A:十分満足 B:おおむね満足 C:努力を要する)の3段階で評価し、□内に記入する。

(1) IMRaD形式になっている。

(2) 課題研究の目的・背景が明確に書かれている。 (3) どのような方法・手段で情報を収集したのか明快に示されている。

(4) それぞれのスライドのつながりがわかりやすい。

(5) 事実と意見を明快に区別している。

(6) 自分なりの結論・意見が書かれている。(コピペではダメ)

(7) 自分なりの考え方や意見の根拠が明快に示されている。

(8) 参考文献・引用文献が書かれている。

①

	説明する概要	友人からの意見

↓

⑥

	説明する概要	友人からの意見

↓

②

	説明する概要	友人からの意見

↓

⑦

	説明する概要	友人からの意見

↓

③

	説明する概要	友人からの意見

↓

⑧

	説明する概要	友人からの意見

↓

④

	説明する概要	友人からの意見

↓

⑨

	説明する概要	友人からの意見

↓

⑤

	説明する概要	友人からの意見

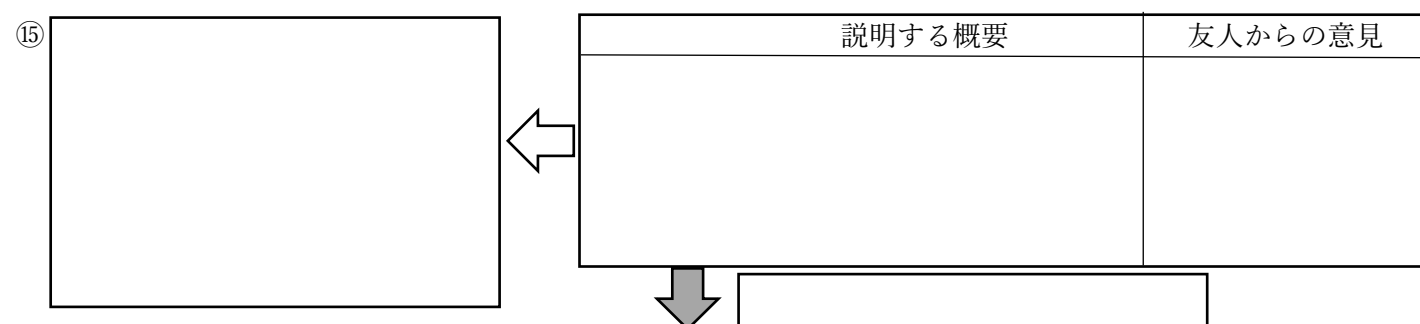
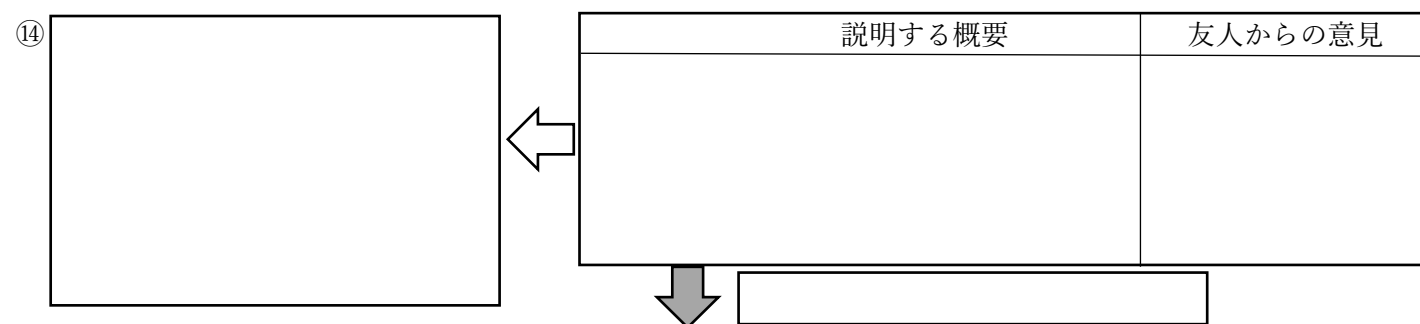
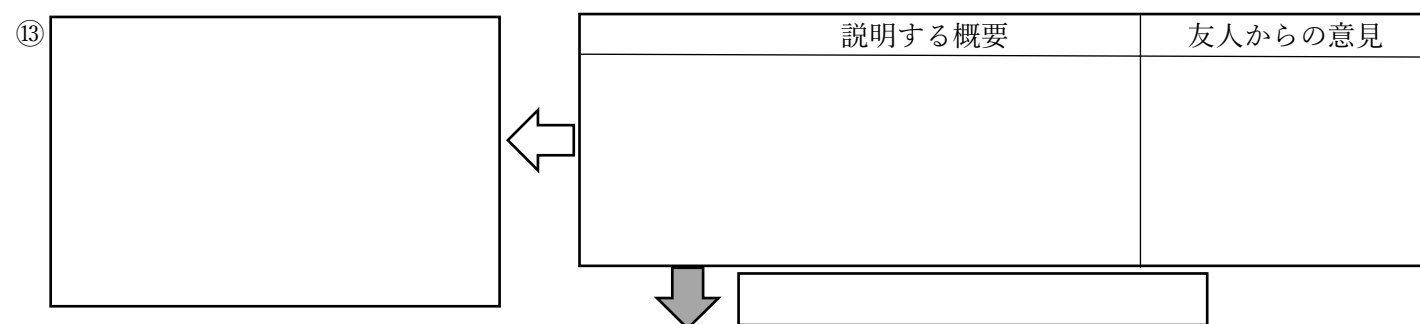
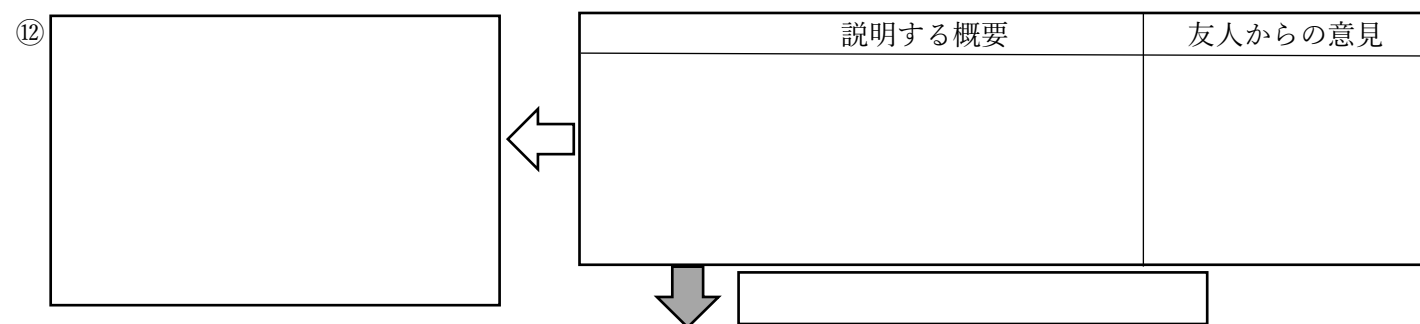
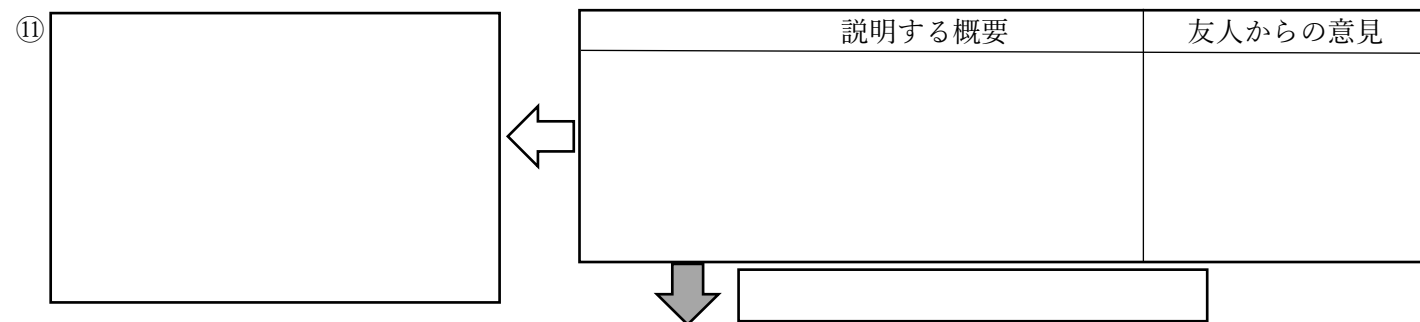
↓

⑩

	説明する概要	友人からの意見

↓

bPS 演習②③ スライド構成案



b P S 演習②③ 振り返り

演習②③ルーブリック

学習活動	グループ内のスライド構成案を見て内容を理解し、評価する。グループ内でお互いの構成案の内容について疑問や意見を出す。最後にわかりやすく伝える方法についてディスカッションする。
期待以上 (S)	相手の構成案を理解しながら評価して自分の意見を書き、グループ活動において、わかりやすく伝える方法について積極的にディスカッションすることができる。
十分満足 (A)	相手の構成案を理解しながら評価し、グループ活動において、わかりやすく伝える方法についてディスカッションすることができる。
おおむね満足 (B)	相手の構成案を理解しながら評価することができる。
努力を要する (C)	相手の構成案を理解、評価できない。

■スライド作成上のポイント

【改善前】

ダンゴムシはどのようなメカニズムによって交替性転向反応を示すのか？

1年10組1番 武生 太郎

【改善後】

ダンゴムシはどのようなメカニズムによって交替性転向反応を示すのか？



1年10組1番 武生 太郎

- * タイトルの文字ポイントが小さい。
- * 表紙には、タイトルに合う写真等があると興味を引きつけやすい。

■はじめに Introduction

- ダンゴムシに連続するT字路迷路を歩かせると、左右交互に曲がって進む行動(交替性転向反応)を示す。この行動については、微生物から昆虫に至るまで多くの無脊椎動物で観察され、1950年代から数多くの報告がなされているが、そのメカニズムについて統一的に説明される合理的な仮説は未だ示されていない(河合隆嗣, 2011)。
- そこで、私たちは、ワラジムシ目に属するオカダンゴムシを材料とし、ダンゴムシの交替性転向反応が生じるメカニズムの解明を目指している。オカダンゴムシでは、左右の脚にかかる負荷を均等にするために交替性転向反応が生じるとする「BALM (Bilateral Asymmetrical Leg Movement) 仮説」が有力な仮説とされている(Hughes, 1985, 1989)。本研究では、オカダンゴムシの交替性転向反応を確認し、BALM仮説とは異なる「壁伝い迷走行動仮説」によってダンゴムシの交替性転向反応に対する説明を試みる。

■はじめに Introduction

ダンゴムシに連続するT字路迷路を歩かせると、左右交互に曲がって進む。

↓

交替性転向反応



微生物から昆虫に至るまで多くの無脊椎動物で、交替性転向反応が観察されている。

しかし、それらを統一的に説明する合理的な仮説は未だ示されていない(河合隆嗣, 2011)。

- * 1枚のスライドに文字数が多すぎる。
- * 適切に改行することによって、分かりやすくなる。
- * 模式図が理解を助ける場合もある。
- * 文献等から引用した場合は、引用文献を明記する。

■結果 Results

オカダンゴムシの交替性転向反応

- オカダンゴムシに連続するT字路迷路 (fig. 2) を歩かせると、左右交互に曲がって進む行動(交替性転向反応)が観察された。左右交互に曲がった回数とその個体数との関係を fig. 3 に示す。この行動は、左右の脚にかかる負荷を均等にする結果生じるという「BALM 仮説」が有力な仮説とされている(Hughes, 1985, 1989)。

■結果 Results

観察
オカダンゴムシの交替性転向反応



迷路を歩かせると、左右交互に曲がって進む行動が観察される。

Youtubeからダウンロード「ダンゴムシの迷路 (16/02/25)」

- * 長い文章による説明よりも写真や図による説明の方が分かりやすい場合がある。
- * 写真や図などには、簡潔な説明をつける。
- * インターネットから引用した場合は、引用元が分かるようにを表記する。

【改善前】

■結果 Results

結果

「壁伝い逃避行動」仮説

①ダンゴムシは壁がある場合、壁に沿って歩行する習性がある。
 ②右側面に沿って歩くダンゴムシは、T字路にさしかかると右側面がなくなるため、やや右側に進路をそらす。
 ③壁に対して斜めにぶつかった場合は、斜め前方に、壁に沿って進む。
 ④これを繰り返すことによって、連続するT字路を左右交互に曲がりながら進む「交替性転向反応」を示すことになる。

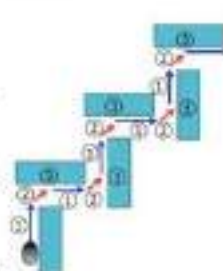
【改善後】

■結果 Results

結果

「壁伝い逃避行動」仮説

①ダンゴムシは壁がある場合、壁に沿って歩行する習性がある。
 ②右側面に沿って歩くダンゴムシは、T字路にさしかかると右側面がなくなるため、やや右側に進路をそらす。
 ③壁に対して斜めにぶつかった場合は、斜め前方に、壁に沿って進む。
 ④これを繰り返すことによって、連続するT字路を左右交互に曲がりながら進む「交替性転向反応」を示すことになる。



- * 1枚のスライドにも小さなタイトルがあると分かりやすい(この1枚のスライドで何が言いたいのか)。
- * 模式図が理解を助ける場合もある。

■考察 Discussion

(1) 交替性転向反応は「逃避行動」とみることができる。

(2) 連続するT字路を歩行する場合、壁があると壁伝いに歩行し、壁がなくなると壁側に進行方向を変えることによって、T字路では結果的に左右交互に進行方向を変えるとみることができる。

(3) すわなち、壁伝いに歩行する行動と直進的に進行する行動を組み合わせると、連続するT字路における交替性転向反応を説明できる。これを「壁伝い逃避行動」仮説と呼ぶ。

(4) 左右の脚の負荷を偏らせることによって、「BALM」仮説を検証することができる。

■考察 Discussion

(1) 交替性転向反応は「逃避行動」とみることができる。

(2) 連続するT字路を歩行する場合、壁があると壁伝いに歩行し、壁がなくなると壁側に進行方向を変えることによって、結果的に左右交互に進行方向を変える。これを「壁伝い逃避行動」仮説と呼ぶ。

(3) 左右の脚の負荷を偏らせることによって、「BALM」仮説を検証することができる。

- * 改行を効果的に使う。
- * 重要な点、強調したい点等に色をつけたり、文字のポイントを変えたりして目立たせる。

■結論 Conclusion

ダンゴムシの交替性転向反応は、壁伝いに歩行する習性と、逃避行動の結果として生じる。

■結論 Conclusion

ダンゴムシの交替性転向反応は、

①壁伝いに歩行する習性と
 ②直進的な逃避行動の結果生じる

と説明することが可能である。

- * 結論は、独りよがりな断定を避けるようにする。
(なぜなら、様々な可能性の一つを明らかにしたに過ぎないから)
- * 1枚のスライド内で文字の位置のバランスを考える。
- * 文字に枠をつけたり、背景の色を薄くつけることで強調できる。

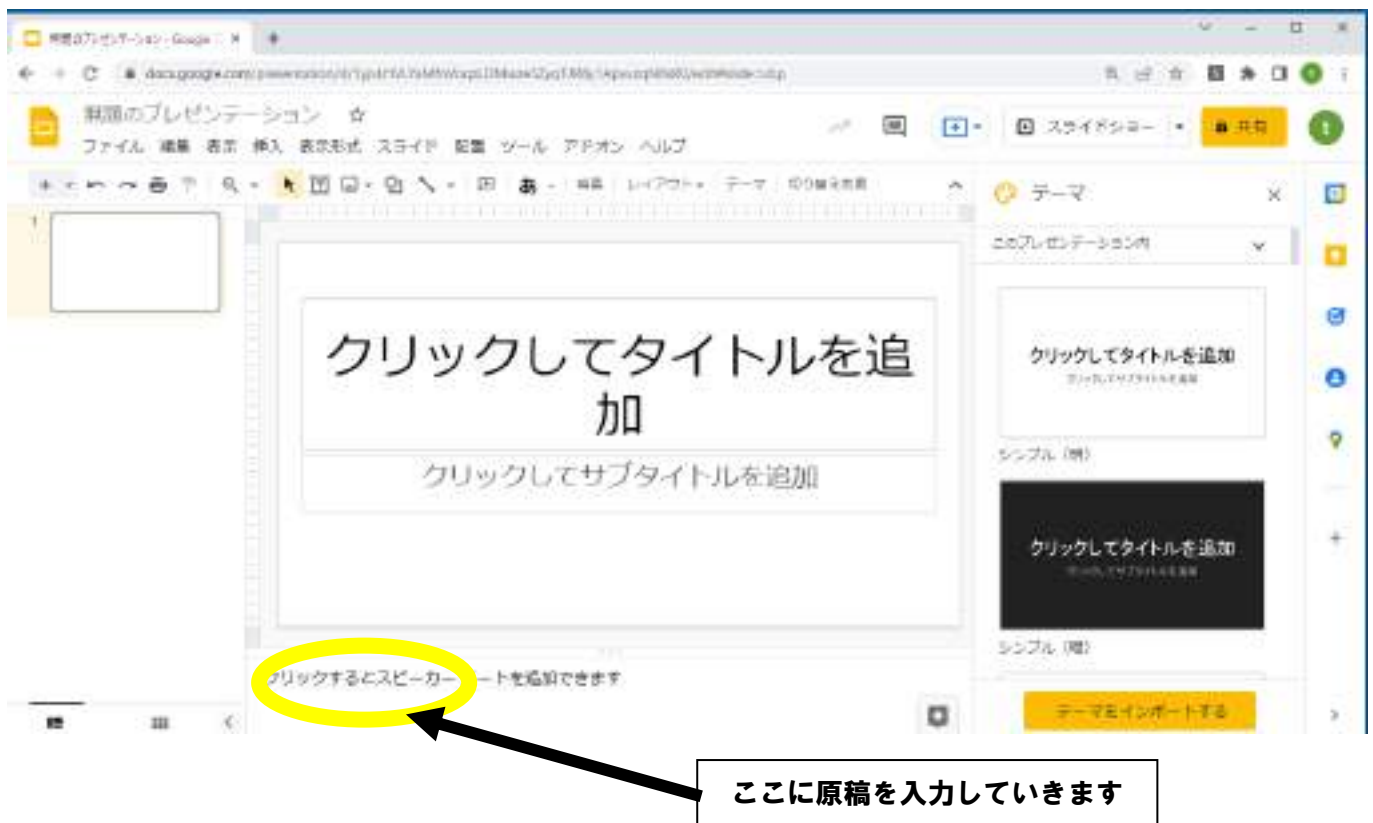
b P S 演習⑳㉑ 発表原稿づくり

☆ 2学期期末考査後の時間割でクラス発表会

目指せ！！クラス代表、学年ベストプレゼンター！！

☆ 原稿を書く（例を参照）

- ・ 1枚のスライドに対し、200字が目安
- ・ スライドとスライドをつなげる接続詞を意識
- ・ 資料や画像を見せる時間をメモ
- ・ 各スライドにかける時間もメモ



The image shows a screenshot of the Google Slides web interface. The main slide area displays a title slide with the text "クリックしてタイトルを追加" and "クリックしてサブタイトルを追加". At the bottom of the slide, there is a small text box that says "クリックするとスピーカーノートを追加できます". This text box is circled in yellow. An arrow points from this circle to a separate text box on the right side of the slide that says "ここに原稿を入力していきます". The interface also shows a sidebar on the right with a "テーマ" (Theme) section and a "スライドショー" (Slide Show) button.

スライド原稿の書き方例



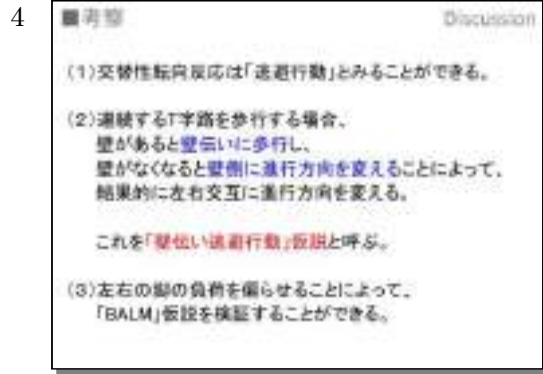
1年10組武生太郎です。
課題研究のタイトルは、
「ダンゴムシはどのようなメカニズムによって交替性転向反応を示すのか？」です。
多くの人にとって大変身近な生き物であるダンゴムシですが、ある条件を与えると大変不思議な行動が観察されます。
固い殻をもち、頭部には2対の触角と腹部に7対の歩脚をもつ、どこにでもいる身近な生き物にいったい、どのような不思議があるのでしょうか。



それは、このように連続するT字路の迷路をダンゴムシに歩かせると、左右交互に曲がって進むという行動です。(図を示す:10秒)
これは「交替性転向反応」と呼ばれており、1950年ころから研究が行われ、ダンゴムシ以外にも、微生物から昆虫に至るまで多くの無脊椎動物でこの交替性転向反応が観察されています。
しかし、この行動を統一的に説明する仮説は未だ示されてはいません。
そこで、今回、ダンゴムシを用いて、この交替性転向反応がどのようなメカニズムによって生じるのかについて調べることにしました。

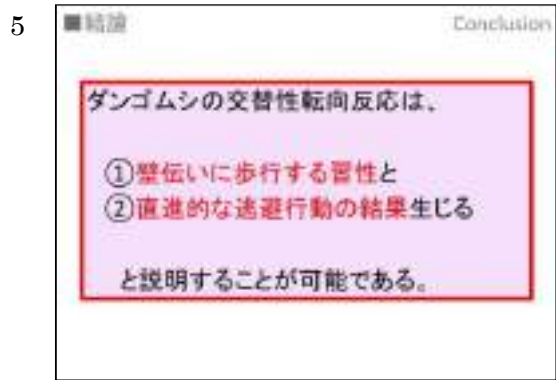


では、結果です。
まず、図中の①のように、ダンゴムシは壁があると壁に沿って歩行することが分かりました。(図で示す:10秒)
そして、①のように、右側体側を壁に沿わせて歩行し、②で壁がなくなるとやや右方向へ進路をそらすため、③ではダンゴムシの左前が壁にぶつかりそのまま左体側を壁に沿わせて進行する。(図で示す:10秒)
これを繰り返すことによって、図のような連続するT字路では、左右交互に進行方向を変えながら進む「交替性転向反応」を示すことになります。



これらの観察から、私は、これまで考えられてきた主要な仮説とは異なる「壁伝い逃避行動」仮説を立て、その検証を試みます。
まず、ダンゴムシが通常生息している落ち葉や石の下などでは、活発に動き回りはあまりありません。
しかし、そこから取り出し、平坦な机の上に置くと、急激に、かつ直線的に歩行する行動が見られます。
これは、一種の逃避行動とみることができます。

また、壁など障害物が存在すると、それに沿って歩行し、壁などがなくなると壁側に幾分進行方向を変えてその後は直線的に歩行することが観察されました。



以上をまとめると、
ダンゴムシの交替性転向反応は、
①科別代に歩行する習性と
②直線的な逃避行動の結果生じると説明することが可能になります。

では、体の両体側が壁に沿うような細い通路の連続するT字路ではどうでしょうか。
現在、その場合でも交替性転向反応が観察されました。

このことは、単純に壁伝いによる進行方向の左右交互の変換では説明できません。
よって、今後、左右に進行方向を転換するための他の何らかの要因を突き止めたいと考えています。
以上で、発表を終わります。

☆発表のポイント

・できる限り聴衆に伝えようとしているか

原稿を書きますが、そのまま読む必要はありません。スライドを見て伝えたいことを話し、聴衆に伝えたいことをうったえかけるように話しましょう。

・図を見せる時間をとっているか

聴衆は図を見て理解するのに意外に時間がかかります。十分すぎるほど時間を取りましょう。

・注目してほしいところをポインターで指しているか

大切なところやしっかり見てもらいたいところはポインターで指してアピールしましょう。

☆発表の評価のポイント

発表の評価のポイントは以下に示すとおりです。できるだけ多くの項目をクリアできるような発表を目指そう。

ア	着眼点・着想力・課題設定力	テーマが適切に設定されている。
イ	論理的	テーマ→仮説→方法（実験）→結果→考察といった一貫性がある。主張と根拠が明確である。
ウ	研究のプロセス	努力や苦労した点、新たな発見のあとが見られる部分がある。
エ	プレゼンカ	話し方、スライドの提示の仕方、質疑応答

このポイントを踏まえた評価基準は以下の通りです。しかし、これはまだ未完成。グループ発表会やペア練習を経て、各クラス独自の評価基準を作り上げていきましょう。

☆評価基準

ア	3	… 独創的な発想や考え方、テーマ設定に非常に興味・関心がもてる。
	2	… 発想や考え方、テーマ設定に工夫があり、興味・関心がもてる。
	1	… 発想や考え方、テーマ設定に全く工夫が感じられず興味・関心が持てない。
イ	3	… テーマ→仮説→方法（実験）→結果→考察といった一貫性がある。また仮説や方法も適切になされており、考察にも納得できる。
	2	… テーマ→仮説→方法（実験）→結果→考察といった一貫性はあるが仮説や方法にまだ不十分な点が見られる。
	1	… テーマ→仮説→方法（実験）→結果→考察といった一貫性が見られない。
ウ	2	… 調査方法（実験）において、独自の工夫または修正や改善の跡が見られる。また新たな発見の跡などが見られる。
	1	… 調査方法（実験）において、独自の工夫または修正や改善の跡が見られる。
	0	… 調査方法（実験）において、工夫や修正や改善の跡が見られない。
エ	2	… スライドは課題研究をわかりやすくつたえるための役割を果たしており、質疑応答も含め、話し方は十分聴衆をひきつけられていた。
	1	… スライド、話し方、の不十分な点があり、研究内容が伝わらない点があった。
	0	… 研究内容が伝わるようなプレゼンテーションではなかった。

b P S 演習③⑩ グループ発表会

スライドショーの次のページへ… ↓ボタン or →ボタン or Enter ボタン or 右クリック
 前のページへ… ↑ボタン or ←ボタン or BackSpace ボタン

発表者：() A:十分満足 B: おおむね満足 C: 努力を要する

チェックポイント	評価 A, B, C	改善すべきところ	チェックポイントには ないが良かったところ
テーマに興味関心が持てるか。			
テーマ→仮説→方法（実験）→結果→考察といった一貫性があるか。			
調査方法（実験）において、独自の工夫または修正や改善の跡が見られるか。			
スライド構成や、話し方は適切か。			

発表者：()

チェックポイント	評価 A, B, C	改善すべきところ	チェックポイントには ないが良かったところ
テーマに興味関心が持てるか。			
テーマ→仮説→方法（実験）→結果→考察といった一貫性があるか。			
調査方法（実験）において、独自の工夫または修正や改善の跡が見られるか。			
スライド構成や、話し方は適切か。			

自分の発表に対するアドバイス記入欄（これから直せるものを書こう）

b P S 演習③⑩ グループ発表会（記入例）

スライドショーの次のページへ… ↓ ボタン or → ボタン or Enter ボタン or 右クリック
前のページへ… ↑ ボタン or ← ボタン or BackSpace ボタン

発表者：（ 武生 太郎 ） A:十分満足 B: おおむね満足 C: 努力を要する

チェックポイント（評価基準）	評価 A, B, C	改善すべきところ	評価基準にはないが 良かったところ
テーマに興味関心が持てるか。	B	<ul style="list-style-type: none"> ・対象が「武生高校」なのに、テーマが「高校」と一般的になっている。 ・結果だけ記されており、考察がなされていない。 ・先行研究との違いを明白にすべき。 ・声が小さい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・実際に現地に行って調査している。
テーマ→仮説→方法（実験）→結果→考察といった一貫性があるか。	C		
調査方法（実験）において、独自の工夫または修正や改善の跡が見られるか。	A		
スライド構成や、話し方は適切か。	B		

発表者：（ 葵 花子 ）

チェックポイント	評価 A, B, C	改善すべきところ	チェックポイントには ないが良かったところ
テーマに興味関心が持てるか。	A	<ul style="list-style-type: none"> ・結果を導くデータ数が少なすぎる。 ・ネットの研究方法与全く同じように行っており、新規性がない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・中学校からの研究を継続している。 ・動画を用いてわかりやすくしている。
テーマ→仮説→方法（実験）→結果→考察といった一貫性があるか。	B		
調査方法（実験）において、独自の工夫または修正や改善の跡が見られるか。	C		
スライド構成や、話し方は適切か。	A		

自分の発表に対するアドバイス記入欄（これから直せるものを書こう）

- ・スライドの文字を大きくする。
- ・図を提示する時間を 10 秒にする。

b P S 演習③⑩ 振り返り

演習③⑩ルーブリック

学習活動	グループになり、スライドの発表練習をしながらお互いの評価をする。改善すべき点や評価基準にない良い部分を挙げ、相手に伝える。発表者は伝えられた内容をメモし、自分の作品をよりよいものにする。
期待以上 (S)	グループでスライドの発表練習を積極的に行うことができる。また、メンバーの発表練習をききながら、改善すべき点や評価基準にない良い部分を挙げ、相手に伝えることができる。
十分満足 (A)	グループでスライドの発表練習を行うことができる。また、メンバーの発表練習をききながら、改善すべき点を挙げるることができる。
おおむね満足 (B)	グループでスライドの発表練習を行うことができる。また、メンバーの発表練習をききながら、改善すべき点や評価基準にない良い部分を考えようと努力はするが、明確に挙げるできない。
努力を要する (C)	グループでスライドの発表練習を行うことができない。また、メンバーの発表練習をききながら、改善すべき点や評価基準にない良い部分を考えられない。

b P S 演習③② ペア練習

評価者 1 : () A:十分満足 B: おおむね満足 C: 努力を要する

チェックポイント	評価 A, B, C	改善すべきところ	チェックポイントには ないが良かったところ
テーマに興味関心が持てるか。			
テーマ→仮説→方法（実験）→結果→考察といった一貫性があるか。			
調査方法（実験）において、独自の工夫または修正や改善の跡が見られるか。			
スライド構成や、話し方は適切か。			

評価者 2 : ()

チェックポイント	評価 A, B, C	改善すべきところ	チェックポイントには ないが良かったところ
テーマに興味関心が持てるか。			
テーマ→仮説→方法（実験）→結果→考察といった一貫性があるか。			
調査方法（実験）において、独自の工夫または修正や改善の跡が見られるか。			
スライド構成や、話し方は適切か。			

b P S 演習③② 振り返り

演習③②ルーブリック

学習活動	ペアをつくり、前回の活動をふまえた上でクラス発表に向けた最終チェックを行う。練習をしながらお互いの評価をし、改善すべき点や評価基準にない良い部分を挙げ、相手に伝える。伝えられた内容を活かしつつ、発表ができる形に仕上げる。
期待以上 (S)	ペアでスライドの発表練習を積極的に行うことができる。また、相手の発表練習をききながら、具体的にわかりにくかった点や改善すべき点を挙げ、相手に伝えるという活動を通し、発表できる形に仕上げるができる。
十分満足 (A)	ペアでスライドの発表練習を行うことができる。また、相手の発表練習をききながら、具体的にわかりにくかった点や改善すべき点を挙げ、相手に伝えるという活動を通し、だいたい発表できる形に仕上げるができる。
おおむね満足 (B)	ペアでスライドの発表練習を積極的に行うことができる。また、相手の発表練習をききながら、具体的にわかりにくかった点や改善すべき点を挙げようと努力することができる。だいたい発表できる形に仕上げるができる。
努力を要する (C)	ペアでスライドの発表練習を積極的に行うことができない。発表できる形に仕上げるができない。

b P S 演習④③ K J 法 & ポスターセッション

K J 法とは？

「K J 法」の創始者は文化人類学者・川喜多二郎氏です。意見やアイデア、情報をたくさんカードに書き出して、問題点や解決策を次第に明確にさせる方法です。問題解決の糸口がみつかりにくいものや、たくさん情報を収集・整理したいときによく使われています。書き出すカードは質より量、つまり内容を深く詰めた妙案1つより、思いつきのアイデア10個がよい、というのがこのK J 法を楽しくするコツになります。

準備物

ふせん、マジック、模造紙

テーマ「武生高校生の家庭学習時間を増やすには？」

【K J 法 & ポスターセッションの進め方】

- ① 1枚のふせんに1項目（1アイデア）を書く。自由なアイデアをたくさん出す。
質より量です！ ふせんは模造紙にはりつけ、みんなが見えるようにする。
- ② 共通点のあるふせんをグループ（3～4）にまとめ、タイトルをつける。グループに
しづらいものは、そのまま置いておく。模造紙にまとめ、タイトルも模造紙に書く。
- ③ ②からテーマに対するグループの意見をまとめ、模造紙に書く。
- ④ ポスター発表をする。グループを半々に割り、一方はポスター発表をし、
もう一方は他のグループのポスター発表を聞く。

b P S 演習④③ 振り返り

演習④③ルーブリック

学習活動	K J法を学びながら、テーマに対して自由な意見をたくさん出し、グループで意見をまとめ、ポスター発表をする。
期待以上 (S)	K J法を理解した上で、テーマに対して自由な意見をたくさん出し、グループで意見をまとめ、ポスター発表で論理的に説明したり、他のグループの発表をしっかりと聞くことができる。
十分満足 (A)	K J法を理解した上で、テーマに対して自由な意見をたくさん出し、グループで意見をまとめ、ポスター発表で説明したり、他のグループの発表を聞くことができる。
おおむね満足 (B)	K J法を理解した上で、テーマに対して自由な意見をたくさん出し、グループで意見をまとめることはできるが、積極的にポスター発表に参加することはできない。
努力を要する (C)	K J法を理解できるが、実際テーマに対して自由な意見をたくさん出したり、グループで意見をまとめたりすることができない。

b P S 演習④⑤ 沈まない舟をつくろう

1枚の紙から、舟をつくります。舟の形は何でもよいです。舟らしい形でなくて構いません。舟ができたら、その舟を水に浮かべ、おもりを乗せていきます。いくつのおもりを乗せることができるのか、グループでアイデアを出し、沈まない舟をつくりましょう！

舟をつくる時の条件

- ①1枚の紙から1つの舟をつくる。
- ②紙は切ってもよい。
- ③のりやセロハンテープは使えない。

舟づくりのアイデアなど

自分達のグループがつくった舟のポイント

乗せることができたおもいの数は・・・ _____ 個

沈まない舟をつくるためのポイントは・・・

-
-
-
-
-

他のグループの発表を聞いて、新たな発見があったものを書こう！

b P S 演習④⑤ 振り返り

演習④⑤ルーブリック

学習活動	おもりを乗せても沈まない舟をどうつくればよいのか論理的に考え、グループで話し合いをし、考えたとおりの舟をつくる。
期待以上 (S)	おもりの重さに耐えられる舟の構造を論理点に考え、積極的に意見を出し、グループ内の意見をまとめて、考えたとおりの舟をつくることができる。
十分満足 (A)	舟の構造について意見を出し、グループ内の意見をまとめて、考えたとおりの舟をつくることができる。
おおむね満足 (B)	舟の構造について意見は出せるが、その通りの舟をつくることはできない。もしくは、指示通りの舟はつくるができるが、構造については意見が出せない。
努力を要する (C)	舟の構造についての意見が出せず、どのように舟をつくればよいのか分からない。

b P S 演習③「企業の課題解決に挑戦しよう」

問題 次の資料を見て、後の問いに答えなさい。

基本情報

会社名：ブコウ木工店

設立：1948年4月1日

代表者：武高太郎

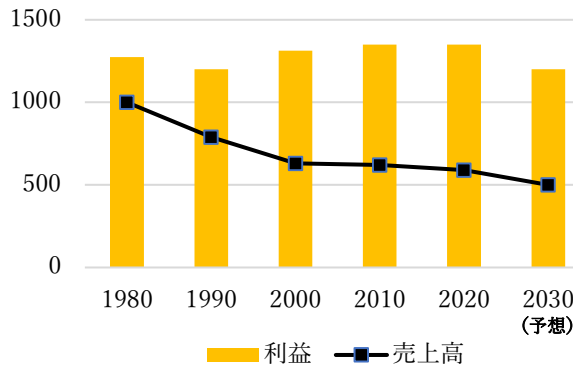
本社所在地：福井県越前市八幡一丁目25-15

事業内容：地域の木材を用いた木工品の研究開発・生産・販売

生產品目：食器類、インテリア、幼児用玩具、文房具

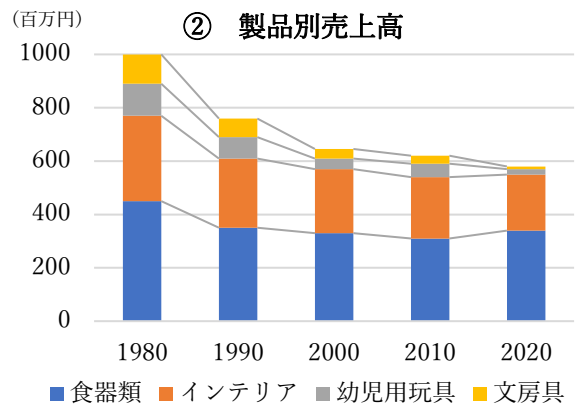
売上高
(百万円)

① 業績

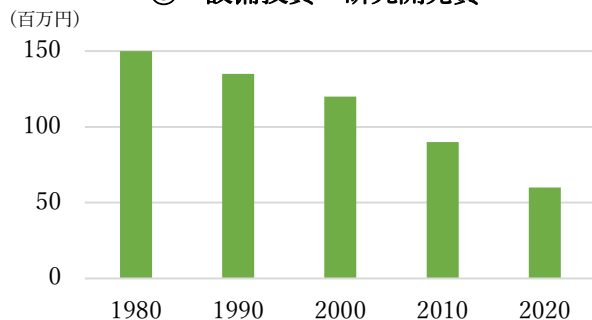


利益
(百万円)

② 製品別売上高

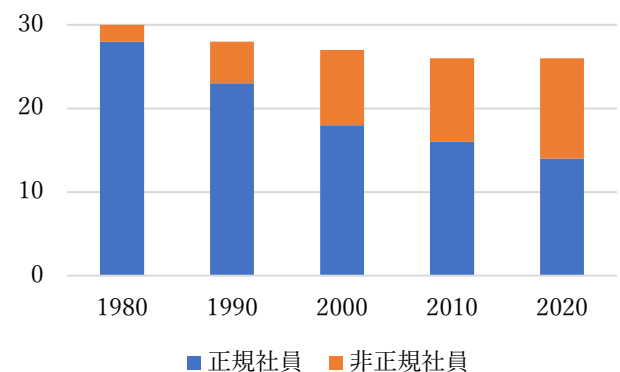


③ 設備投資・研究開発費



(人)

④ 従業員人数



設備投資・研究開発費が減少しているが、これは将来的にどのような影響をもたらすだろうか・・・

①の利益・売上高との関係性はあるだろうか・・・

利益 = 売上 - (材料費 + 設備費・研究開発費 + 人件費)
として考えよう

(1) グラフからよみとれる事実を挙げなさい。

(2) ブコウ木工店が直面している課題として考えられることを挙げなさい。

(3) (2) の原因や背景となる問題として考えられることを書きなさい。

(4) 課題を解決するための策を書きなさい。

(5) 4～5人のグループを作り、お互いの考えについて話し合みましょう。

【メモ】

(さん)

(さん)

(さん)

(さん)

- (6) 次回、グループごとにクラスで発表します。
発表時間は2分以内。その後質疑応答を2分とります。
その際の役割も必ず決めましょう。

★役割分担

- 例) 口頭説明する者(2名)、
紙や黒板を用いて説明のサポートをする者(2名)

★発表者の注意

- ①聴衆に伝わるように発表の仕方を工夫し論理的に説明すること。
- ②しっかり顔を上げて、大きな声で発表すること。

★質疑応答の注意点

- ①内容理解を深めるような質問、問題の核心に迫るような質問が出来るよう、
発表は注意深く聞く。
- ②質問は積極的に行う。

また、質問への対応の仕方は、以下の点を注意するとよい。

- ①質問の意図を捉える。
 - ・落ち着いて最後まで聞く。
 - ・「〇〇ということでしょうか？」と確認する。
 - ・「もう一度お願いします」と頼む。
- ②的確に答え、必要に応じて補足説明をする。
「はい、〇〇です。」「いいえ、△△です。」と答えるのもよい。
- ③質問者を見ながら答え、会場全体に聞こえるような声で話す。
- ④質問者の声が小さい時は、他の聴衆のために質問を復唱する。
- ⑤沈黙は避ける。

(発表用メモ)

b P S 演習③「企業の課題解決に挑戦しよう」振り返り

演習③ルーブリック

学習活動	グラフから企業の抱える問題をよみとる。個人で課題解決策を立て、グループでお互いの意見をかわし、クラスでの発表を行う。
期待以上 (S)	グラフをよみとり、企業の抱える問題を挙げるができる。個人で課題解決策を立て、グループでお互いの意見をかわし、積極的にクラスでの発表準備を行うことができる。
十分満足 (A)	グラフをよみとり、企業の抱える問題を挙げるができる。個人で課題解決策を立て、グループでお互いの意見をかわし、クラスでの発表準備を行うことができる。
おおむね満足 (B)	グラフをよみとり、企業の抱える問題を挙げるができる。個人で課題解決策を立てることはできないが、活動には参加することができる。
努力を要する (C)	グラフからよみとれる事実を挙げるができない。

b P S 演習④「企業の課題解決に挑戦しよう」聴講シート

○内容理解を深めるような質問、問題の核心に迫るような質問が出来るよう、発表は注意深く聞く。

○質問は積極的に行う。

班	コメント欄(質問したいことを中心に)
1班	
2班	
3班	
4班	
5班	
6班	
7班	
8班	
9班	
10班	

質問できた回数

<input type="text"/>

b P S 演習④「企業の課題解決に挑戦しよう」振り返り

演習④ルーブリック

学習活動	グループで協働して、クラス全体に主張が伝わるように発表の仕方を工夫し、論理的に説明する。また活発な質疑応答ができるよう、発表を注意深く聞き、内容理解を深めるような質問、問題の核心に迫るような質問を積極的に行う。
期待以上 (S)	グループで協働して、自分たちの意見を工夫して発表することができる。質問に対してもコメントすることができる。他のグループの発表を聞き、積極的に質問できた。
十分満足 (A)	グループで協働して、自分たちの意見を発表することができる。他のグループの発表を聞き、質問事項を考えることができた
おおむね満足 (B)	グループで協働して、自分たちの意見を発表することができる。他のグループの発表を聞いたが、質問事項を考えることができない。
努力を要する (C)	発表に積極的に関わることはできない。他のグループの発表を聞いたが、質問事項を考えることができない。

b P S 演習④①④②「地元企業・市役所について調べよう」

次に挙げる地元企業7社と越前市役所（ブランド戦略課・地域交通課）鯖江市役所（市民活躍課）について、どのような会社なのかを調べてみましょう。

- ①山次製紙所
- ②福井鉄道株式会社
- ③アイシン福井
- ④株式会社 福井村田製作所
- ⑤越前指物工芸 上坂
- ⑥武生特殊鋼材株式会社
- ⑦株式会社 福井銀行
- ⑧越前市 ブランド戦略課
- ⑨越前市 地域交通課
- ⑩鯖江市役所 市民活躍課 （順不同）

【調べ方】

- (1) 最低3つの企業・機関について調べましょう。
- (2) ・現住所 ・業務内容 ・その社の特徴
・キャッチコピー ・その他（経営方針、企業努力、社会貢献）
など調べた内容をまとめましょう。
- (3) 最後に調べて印象的な点、疑問点、興味がわいた点などについてまとめましょう。

【地元企業・市役所 調べ】

番号：	企業・機関名：
調べた内容：	
印象的な点、疑問点、興味がわいた点：	

番号：	企業・機関名：
調べた内容：	
印象的な点、疑問点、興味がわいた点：	

番号：	企業・機関名：
調べた内容：	
印象的な点、疑問点、興味がわいた点：	

b P S 演習④①④②「地元企業・市役所について調べよう」振り返り

演習④①④②ルーブリック

学習活動	インターネットで企業について調べ、興味・関心を持つ。
期待以上 (S)	企業について、多種多様な観点から調べ、3社以上をまとめ、興味・関心を持てる。
十分満足 (A)	企業について例に沿って調べ、3社以上をまとめ、興味・関心を持てる。
おおむね満足 (B)	企業について調べるが、興味・関心を持ってない。
努力を要する (C)	企業について調べることも興味・関心を持つこともできない。