

事例②

「データベースで地域をデザインしよう」

指導案

◆授業概要

RESAS*を用いることでビッグデータに関心をもたせ、様々な切り口から活用できることを学ぶ。地域の課題に対する改善案を考えさせることで、ビッグデータが実社会の問題解決に役立つ重要なツールとなることに気付かせる。

*RESASとは「地域経済分析システム」ともいわれる、地方自治体の様々な取り組みを情報面から支援するためのビッグデータ活用システムのこと。産業や人口動態など、地域経済に関する様々なビッグデータを、グラフや地図で分かりやすく可視化しているため、ビッグデータ初心者にも扱いやすい。(<https://resas.go.jp/>)

◆年間スケジュール

	1学期				2学期				3学期		
	4月	5月	6月	7月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
授業		段階1 RESASの使い方 を学び、自治体比較の材料とする	段階2 前回比較検討した内容を発表し、課題を絞り込む	段階3 課題について現状を調べ、資料にまとめて発表する	段階4-2 フィールドワークの内容を基に資料をブラッシュアップしてまとめる						
校外活動				段階4-1 夏休み期間にフィールドワーク等を行う	段階5 外部コンテストへの応募、発表等						

※本書では「段階1」と「段階2」の指導案を掲載します。

※本書で紹介する授業の一例として、実施の時期を記載します。どの授業でも導入しやすいよう実施の時期の指定はしていませんが、導入時期に迷う場合は上図のスケジュールをご参照ください。

◆教材の目標／ねらい

1. 実施期間 段階1＝2時間、段階2＝2時間
2. 実施科目 地理歴史、公民
3. 学年 高校1・2年生
4. STEAM教育のねらい
 - ・RESAS等のツールを活用することで、ビッグデータを分析して課題発見ができる。
 - ・複数の課題の中から、より適切な課題に絞り込むスキルを身に付けることができる。
 - ・自治体等が実践している施策と比較しながら、自らの取り組むべき課題を考えることができる。
 - ・課題をブラッシュアップさせ、解決するための道筋を考えることができる。
 - ・発展的な活動として、直接関係者等へ提案する場がある際には定量データ(RESASなどビッグデータ)と定性データ(フィールドワーク等)を組み合わせ、社会の一員として実現したい価値や理想の姿を描き、情熱をもって周囲に伝えることができるようになる。

◆関連科目・単元

科目	内容
数学 I	「データの分析」
地理総合	「地理情報システム(GIS)の活用」 「生活圏の調査と地域の展望」(帝国書院 新地理総合)
地理探究	「探究TRY 4・地場産業における持続可能な発展の模索」 「探究TRY 6・環境保全と観光振興の両立」 「日本の人口問題」 「日本の都市・居住問題」 「現代世界におけるこれからの日本の国土像」(帝国書院 新詳地理探究)
公共	「持続可能な社会づくりに参画するために」(東京書籍 公共)
情報 I	「問題解決とその方法」(実教出版 情報 I)

◆単元計画

本書では段階1・2について紹介する。段階2までの内容をさらに深めるために、段階3以降を実施してもよい。各段階での実施の内容は以下の通り。実施時間数は目安。

段階	時間	内容
段階1	60分×2時間	RESASの使い方の説明を受け、体験する。
段階2	60分×2時間	対象自治体の取り組みと比較しながら、課題を絞り込む。
段階3	60分×2時間	段階2で決定した課題について、自治体の現状を調べ、改善策を考える。調べた内容や改善策を資料にまとめる。 *段階4→段階3の順で行ってもよい。
段階4	フィールドワーク 1日~1週間 校内でのまとめ 60分×2時間	考えた改善策が自治体で検討済みではないか、フィールドワーク(市役所でのインタビュー等)をし、段階3で作成した資料をブラッシュアップする。 *考えた改善策が自治体で検討済みであったとしても、その成果や課題についてヒアリングすることも重要である。
段階5	60分×2時間	外部のコンテストに参加したり、自治体で発表等をしたりする。

◆評価のポイント

この授業については、「RESASのデータの扱い方」「データを基にした課題設定の適切さ」「課題案の秀逸さ」「発表や話し合いに臨む態度」等の観点から評価を行う。多様な観点からの評価となるので、授業中は、生徒に細やかに目を配ることが大切である。評価の際はルーブリックを用いる。

【評価】

基準	3	2	1
データの提示	全てのデータが適切に提示されている。	半分～2/3のデータが適切に提示されている。	データが十分に提示されていない。
データの比較分析	データを比較して差異を十分に分析できている。	データを比較しているが差異の分析が不十分である。	データの比較ができていない。
結果の考察と課題の提示	データの分析から論理的に結果を考察し、改善案となる課題の提示につなげられている。	データの分析から論理的に結果を考察しているが、提示された課題が改善案といえるものになっていない。	データの分析から論理的な結果を考察できていない。
課題案	データに基づいた実現可能な案であり、かつ有用性が高いと思われる。	データに基づいた実現可能な案であるが、有用性は高くないと思われる。	実現可能性、有用性ともに低いと思われる。
主体性・協調性	話し合いに積極的に参加し、建設的な意見を活発に述べたりまとめ役となったりしている。	話し合いに積極的な姿勢はあまり見られないが、自分の意見をもっており、機会があれば発言している。	話し合いに消極的で、参加しようという姿勢に乏しい。あるいは、自分の意見ばかり主張して他の生徒の意見を聞かない。
作成した資料	グラフや地図などの図表を使い、分かりやすくまとめられていて、課題案としての主旨が明快である。	グラフや地図などの図表を使ってまとめられているが、課題案としての主旨がやや伝わりにくい。	グラフや地図など、データを図示できるものをうまく使えていない。課題案としての主旨が分かりにくい。

◆段階Ⅰ 授業展開(60分×2時間)

<p>本時の 目標</p>	<ul style="list-style-type: none"> RESASの基本的な使い方を学び、必要な情報を調べる。 データの中から興味のもてる切り口を見つけ、自治体同士の比較をする。 自治体の比較を通して、対象となる自治体の課題を発見する。
-------------------	--

時間	学習活動	予想される 生徒の反応	留意点	教材
導入 (5分)	本講座の目的・本時の目標を理解する。 班に分かれる。		課題解決がゴールであることを意識させる。	副教材 段階Ⅰ スライド 1~6
展開Ⅰ (20分)	RESASの使い方を理解する。 (分かりやすい項目から取り 組む。)	観光マップや人口ピ ラミッド等、データ が分かりやすく視覚 化されることに驚く。 地図上で可視化され ていて分かりやすい ため、自然と興味を もつ。	教師は机間指導をする。 *調べたいデータの見付け方等、生 徒からの質問があれば随時回答す る。	RESAS 副教材 段階Ⅰ スライド 7~10
展開Ⅱ (30分)	RESASで面白いデータを見 付ける。	都道府県別の企業と 海外のやり取りの データ等、見たこと がないようなよい データを見付ける。	各自チーム内で見つけたデー タを共有し、その中でいちば ん発表したいものをチーム内 で選ばせる。全体発表はあま り時間をかけずに進める。 *1班5人を推奨。	RESAS 副教材 段階Ⅰ スライド 11
展開Ⅲ (60分)	人口規模の似ている3つの自 治体を比較して、対象とな る自治体の課題を発見する。 *人口規模に近い3つの自治体で比 較するとよい。自由に選んでよ いが、後の課題を絞るところま で入れるのであれば、自分の住 む市などに絞った方がよい。	最初は戸惑うが、作 業をして手を動かし ていくうちにコツを つかむ。	RESASの画面キャプチャを 貼ってグラフを並べ、各自が 比較して考察したことをまと めさせる。(人口・観光・医療・ 産業構造・雇用・特産品など から3項目以上。) ※注目すべきポイントは赤枠で囲み、 コメントを入れるよう声掛けをする。 ※観光はイメージしやすいなど適宜 アドバイスする。	RESAS 副教材 段階Ⅰ スライド 12
まとめ (5分)	次回の実施内容を確認する。			副教材 段階Ⅰ スライド 13

■分析・考察

RESASは簡単な操作で、分かりやすい図表やグラフを生成できる。生成されたものからどのようなことが分かるのかを考えさせるようにしたい。

■発展

V-RESAS(<https://v-resas.go.jp/>)でも同種のデータを閲覧することが可能なため利用を検討する。

◆段階2 授業展開(60分×2時間)

時間	学習活動	予想される生徒の反応	留意点	教材
導入 (5分)	本時の課題を理解する。			副教材 段階2 スライド 1~2
展開1 (40分)	前回の課題である各班の自治体の比較・分析結果を発表する。 *前回の授業で作成した資料を発表・提出する。 *ワールドカフェ方式で行う。 (少人数に分かれたテーブルで自由な対話を行い、他のテーブルとメンバーをシャッフルして対話を続ける方式。参加した全員の意見や知識を集める狙いがある。)	ワールドカフェ方式に戸惑うが、次第に活発に対話をする。	教師は机間指導をする。生徒たちに机を動かして「島」を作らせ、メンバーを移動させる。教室で行う場合は、黒板にあらかじめ「島」の座席配置を描いておくとうい。	副教材 段階2 スライド 3
展開2 (70分)	課題の絞り込みを行う。 ①ブレインストーミングでたくさんの意見を出し、付箋に課題を思い付く限り書き込む。 ②ピラミッドチャートを用いて出た意見を整理する。 1)各自がチャートの下段に付箋を貼りながら説明する。 2)似ているものをまとめてグループ化し、意義や実現可能性を基によいものを中段に上げる。 3)取り組む課題(テーマ)を1つ中段から上段に上げる。 4)決まったテーマについて全体発表・協議する。 ピラミッド▶ チャート 	ブレインストーミングやピラミッドチャートを使いながら、意見を交わし、情報をまとめる。	ブレインストーミングでは、できるだけ数を出させる。面白いかどうか等はいったん置いておき、普段の生活の中で感じていること等をどんどん挙げてもらう。教師や生徒は、否定の声掛けをしない。	副教材 段階2 スライド 4~6
まとめ (5分)	今後の進め方について確認する。	より上位の展開や発表に興味を示す。	さらなる発表の場があれば説明する。	副教材 段階2 スライド 7

■分析・考察

ブレインストーミングは、限られた時間でより多くの課題を考えることができる。教師や生徒は批判や評価を避け、どんなアイデアも歓迎する姿勢をもつことで、多様性や気づきが得られ、取り組むべき課題に到達し、発表することができる。

■発展

- ・決定したテーマについて、発表資料を作成する。
- ・インタビュー等を依頼できる関係先があれば実施する。

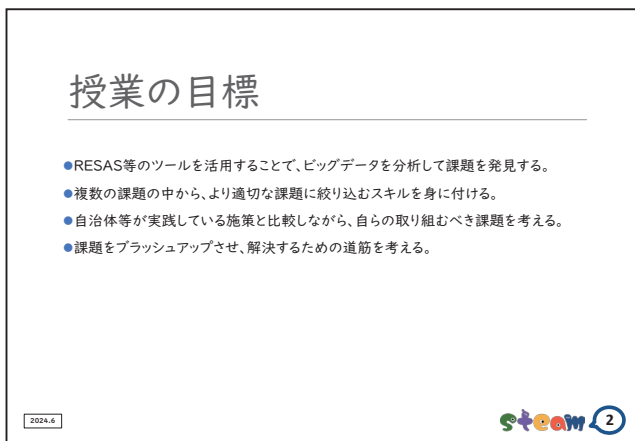
※使用するスライドの右に、教師のセリフを入れています。文頭の「◆」は、スライドを切り替えた後の最初のセリフを示しています。



◆ 皆さんが住んでいる地域の課題について、考えたことはありますか。実際に考えてその課題を解決する糸口を見付けることもできますが、データを使用することで多くの課題と解決策を導けるかもしれません。

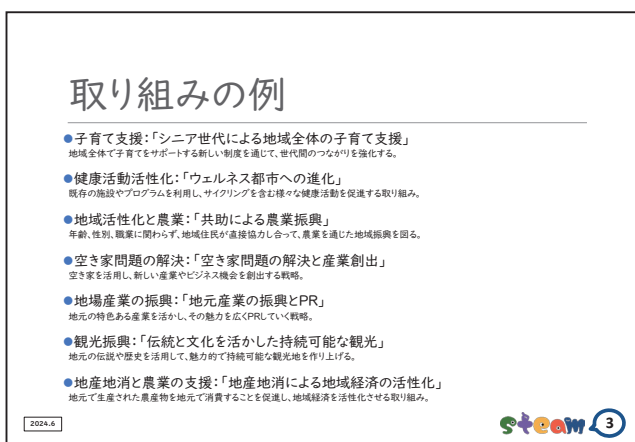
地方自治体の様々な取り組みを情報面から支援するためのツールとしてRESASというデータベースがあります。

このRESASを用いて、地方自治体の課題を解決する手法を学んでいきましょう。



◆ 実際にRESASを使用する前に、今回の授業の目標を見ていきましょう。RESASは産業の構造や人口動態等のビッグデータがまとめられたデータベースです。

地方自治体でも地域の活性化につながる施策の立案、実行等のために利用されています。



◆ 地域には様々な課題がありますが、それを解決するために次のような取り組みが考えられます。

データと活用

- RESAS等を使ったビッグデータ(定量データ)
- インタビュー等、足を使って得られるデータ(定性データ)



得られるデータを活用し、社会の一員として実現したい価値や理想の姿を描き、それを周囲と共有することができる。

2024.6



◆地域の課題を解決するために、まず、RESASで人口や産業に関する定量データを見ていきましょう。

RESASを活用して人口統計や産業動向等进行分析し、地域の課題を数値で捉えます。

これにより、地域の状況を客観的に理解し、具体的なデータに基づいた問題点を明確にすることができます。

一方で、定性データでは住民や企業のインタビューから得られる、地域の生の声や感じている問題を深く掘り下げることができます。

定性データで得られた情報は、定量データだけでは見落としがちな地域の実情やニーズを浮かび上がらせ、課題を解決させるために不可欠です。

両方のデータを融合させることで、課題解決に向けた実践的なスキルを養うことができます。

班分けと自己紹介

班分け

- ブレインストーミング発表のために、5人ずつの班に分かれる。

自己紹介

- 学年、クラス、文系/理系
- 在住の市区町村
- 趣味、特技等

2024.6



◆人口、観光、医療、雇用、産業、特産品など課題と地域を活性化させるテーマはたくさんあります。

なぜそのテーマを選ぶか話し合うために、班に分かれてください。

(ブレインストーミング等があるため、1班5人を推奨。)

班に分かれたら、自分が住んでいる市区町村はどこなのか等、班ごとに自己紹介をしてください。

(自己紹介はカットすることが可能である。)

本日の授業の流れ

- ① RESASの使い方をマスターする。
- ② RESASを使って対象自治体の様々なデータを比較する。
- ③ 人口規模が同等の3自治体を比較する。
- ④ 対象自治体の特徴を明らかにする。
- ⑤ 発表資料を作成する。

2024.6



◆今日の授業の流れは、次のとおりです。

まず、RESASの基本操作を学びましょう。簡単な操作で分かりやすいグラフなどを表示させることができます。

対象自治体の様々な人口や経済規模等のデータを調べてみましょう。

次は、よく似た自治体を3つ選んで、データを比較してみましょう。

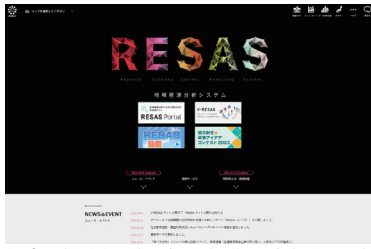
他の自治体と比較することで課題が分かりやすくなる場合があります。

調査したデータと分析結果を使って、発表資料を作りましょう。

RESASで作ったグラフなどのデータをワードやパワーポイント等に貼り付け、発表につながる資料を作成しましょう。

RESASの使い方

<https://resas.go.jp/>



2024.6

出典：「RESAS（地域経済分析システム）トップページ」 [\(https://resas.go.jp/\)](https://resas.go.jp/) (2024年3月4日に利用)



◆それでは、実際にRESASを見てみましょう。ブラウザからアクセスすることができます。まずは、人口についてのデータを確認していきましょう。



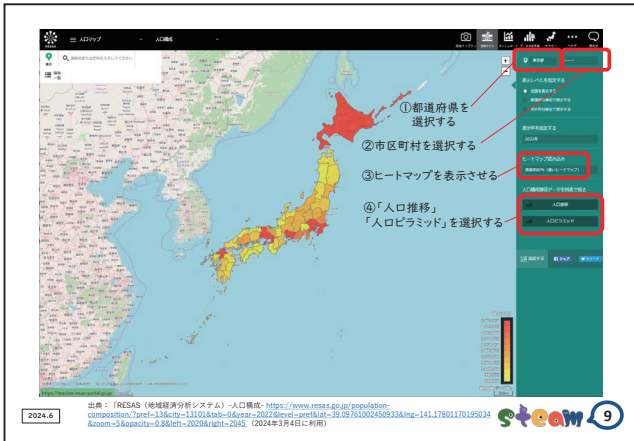
2024.6

マップを選択してください→人口マップ→人口構成



◆RESASにアクセスしたら左上のメニューの「マップを選択してください」というところをクリックします。

そのリストの中から「人口マップ」をクリックし、次に表示されるリストで「人口構成」を選択してください。



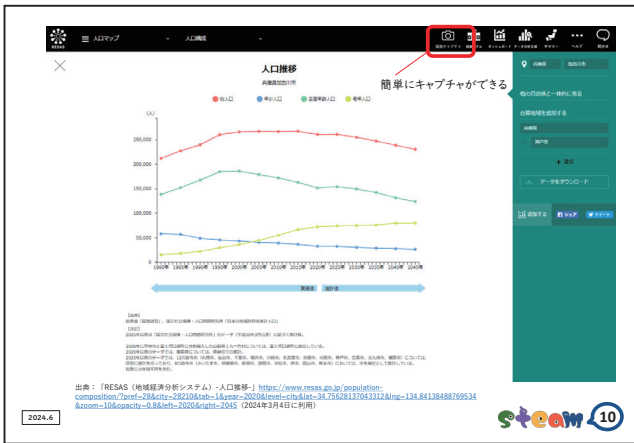
◆このように、地図が表示されるので、調査したい地方自治体が属す都道府県と都市名を選択します。

その後、「表示レベルを設定する」というところの「市区町村単位で表示する」を選択します。

次に、表示年を指定します。

「ヒートマップ読み込み」でヒートマップを選択すると、調査対象の自治体のシルエットが分かりイメージしやすくなります。

人口構成関係データを図表で見するには「人口推移」「人口ピラミッド」を選択するとグラフが生成されます。



◆表示されたグラフは、ページ上部のメニューの「画面キャプチャ」を選択すると、画像として保存することができます。

RESASで面白いデータを探す

- 人口以外の様々な機能を使って面白いデータを探す。
- 班ごとに1人が発表する。

例1：企業の海外輸出取引

例2：キャッシュレス決済金額の推移

出典：「RESAS（地域経済分析システム）-輸出取引」<https://www.resas.go.jp/industry/export/?pref=28&city=28210&tab=1&year=2020&level=city&lat=34.79563170493127&lng=134.84138468769534&zoom=10&opacity=0.8&left=2020&right=2045> (2024年3月4日に利用)

出典：「RESAS（地域経済分析システム）-キャッシュレス決済データ（ポイント還元率）」<https://www.resas.go.jp/industry/payment/?pref=28&city=28210&tab=1&year=2020&level=city&lat=34.79563170493127&lng=134.84138468769534&zoom=10&opacity=0.8&left=2020&right=2045> (2024年3月4日に利用)

◆先ほどは「人口」に関するデータでしたが、これ以外に産業構造、所得、医療福祉に関するデータなど、他にもたくさん収載されています。興味があるデータを探してみましょう。

RESASを使って 自治体を比較する

- 対象自治体を含む人口規模が同等の3つの自治体を比較する。
- 人口（必須）、観光、医療、産業構造、雇用、特産品などの分野を比較する。
- RESASで表したグラフ等を切り取って、各自のワードやパワーポイント等のドキュメントファイルに貼り付けていく。

*まとめ方のポイント

- ① データを貼るだけでなく、ポイントとなるべき事項を強調する。
- ② コメントを書く等の工夫をする。
- ③ 共通点、相違点を探して、その理由を考察する。

2024.6



- ◆ 調査対象の自治体の分析がひととおり終わったら、人口規模が同じ3つの自治体で比較してみましょう。

人口規模が同じでも様々な要因により、結果が異なる場合があります。

比較した自治体のデータもこれまでと同じ手法で集め、各自のワードやパワーポイント等に貼り付けて比較してみましょう。

次回実施内容

- 今日の授業で調べた内容を発表する。
- 分析結果を基に自治体の課題を考える。

2024.6

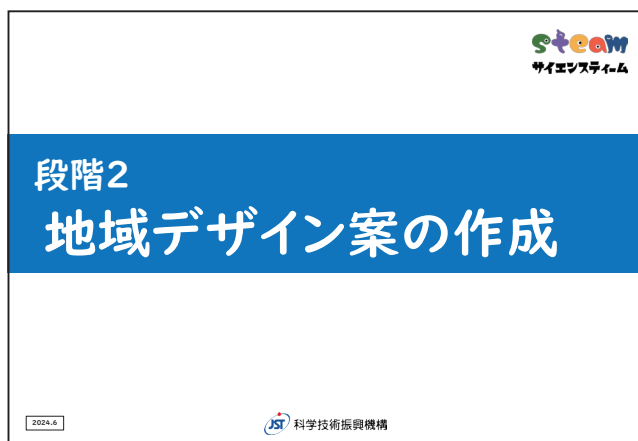


- ◆ 今日の授業では、RESASの基本操作を学び、興味のあるデータを探しました。

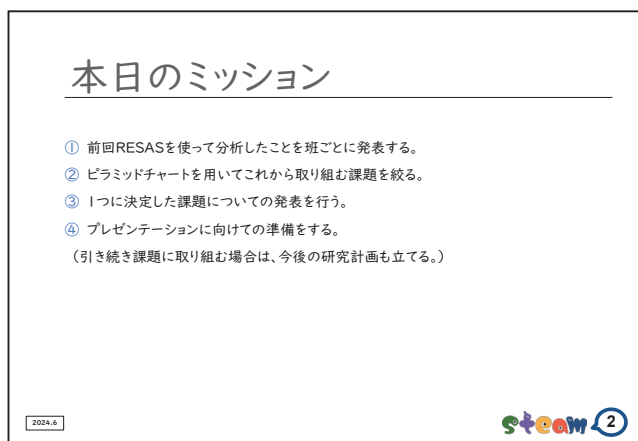
また、同じ人口規模の異なる自治体のデータも確認し、資料にまとめました。

次回は今日調べた内容を5分程度で発表してもらいます。発表に向けて、準備をしておきましょう。

発表後は、資料や発表で出た意見を基に、自治体の課題を考えていきます。



◆今日は、前回RESASを使いながら作成した資料を発表してもらいます。



◆発表はワールドカフェ方式で行い、その後で、これから取り組む課題を絞り込んでもらいます。

ワールドカフェ方式とは、少人数に分かれたテーブルで自由な対話を行い、時間が来たら他のテーブルとメンバーをシャッフルして対話を続けるやり方です。詳しくは、次のスライドで説明します。

発表の後は、班で再び話し合い、課題を1つに絞り込んでもらいます。

最後に、どんな課題に絞り込んだのかを発表して、まとめとします。

それでは始めましょう。

*④の段階＝別日にプレゼンテーションの機会がある場合は、その準備も行うよう声掛けする。

前回RESASを使って分析したことを発表する

- RESASで比較した各自治体の特徴・課題を班ごとに発表
- ワールドカフェ方式での発表(5分×必要ターン)
 - ①班ごとに1つずつ「島」を作る。
 - ②各班の1人が「島」に残って発表し、他の人は自分たち以外の「島」に行って発表を聞き、質疑応答を行う。
 - ③他班の発表を聞いたら、感想・アドバイスを付箋に書いて貼る。
 - ④全てのターンが終了したら、各自が発表後にもらったアドバイスを班員と共有する。

2024.6



◆前回の授業で、RESASを使ってみましたね。様々なデータを見ていく中で生まれた疑問点を基に、3つの自治体についての比較検討を行いました。それに基づいて、各自治体の特徴や課題を分析した資料を作りました。今日は、その資料を発表してもらおうところから始めます。

発表の形式は、「ワールドカフェ方式」で行います。

机を動かして、班ごとに1つの「島」を作ってください。

班のメンバーのうち1人はその「島」に残り、自分たちの調べたことについて発表する係になります。

その他のメンバーは、それぞれ他の「島」へ行って発表を聞きます。さあ、席を移動しましょう。

移動は済みましたね。

発表を聞く人たちは、感想やアドバイスをメモしておきましょう。メモは、次へ移動する前に「島」に置いてください。

では、発表を始めてください。発表時間は5分です。

5分経ちました。ここで最初の発表を終了します。

メモを置いて、次の「島」へ移動してください。

(この工程を必要なターン分繰り返す。)

全ての「島」を回れましたか？ それでは次に進みましょう。

課題の絞り込みを行う

- ブレインストーミングで活発な意見を出し合う。
思い付く限りの課題を出し、付箋に書き込んでいく。
- ピラミッドチャートを使って、出た意見を絞り込んでいく(※次ページ参照)。
- 取り組む課題(テーマ)を1つに決定する。

2024.6



◆次に行うのは、「課題の絞り込み」です。

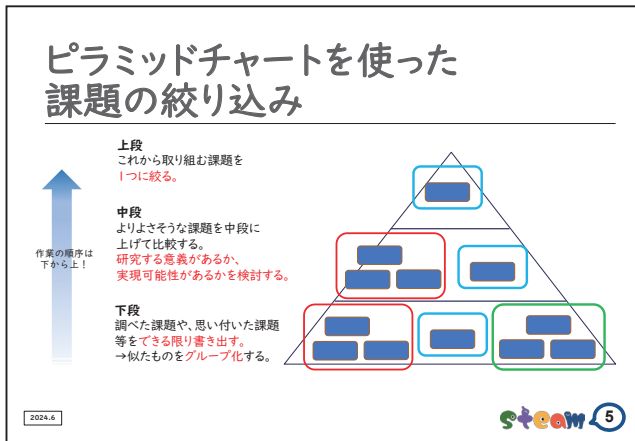
先ほどの発表で、様々な意見やアドバイスが出たと思います。そのコメントを基に、どのような課題を立てられるのか、班ごとに意見を出し合しましょう。

このようなやり方を「ブレインストーミング」といいますが、ここで大事なことが2つあります。「否定的なことを言わない」「とにかくたくさん数を出す」ということです。

面白くないとか、こんなこと無理だとか、否定的な考えはもたず、思い付いたことをどんどん挙げていきましょう。

ある程度意見が出尽くしたら、出た意見を「ピラミッドチャート」を使って絞り込んでいく作業を始めます。

ピラミッドチャートの使い方については、これから説明します。



◆ピラミッドチャートとは、ピラミッドの形をした、アイデアを絞り込むためのツールです。作業は下の段から始めます。

下段に、先ほどの「ブレインストーミング」で出た意見や課題を全て配置します。

全部並べたら、その中で似たものや同じアプローチができそうなものをグループ化します。

次に、真ん中の段に移ります。

下の段で検討したものの中から、これはよいと思われるものを中段に移します。

そして、「その課題は研究する意義があるものか」「実現可能性があるか」という観点からそれらを検討します。

最後に、中段で検討したものの中から、最もよいと判断したものをいちばん上の段に移します。これで絞り込みは完了です。

ピラミッドチャートはたくさんの意見やアイデアを絞り込むためのものです。最初の段階で出た意見が少ないと十分な効果を発揮しないことがありますので、ブレインストーミングでできるだけたくさんのアイデアを出しておくことがポイントです。

それでは、話し合いを始めてください。制限時間は30分です。

(制限時間は状況によって適宜変更する。)

絞り込んだ課題の発表

- 上段に設定した課題について発表を行う。
- 課題について各班で協議する。
- 引き続き課題に取り組む場合は、今後の研究計画についても協議する。
(自治体の現状のさらなる調査、インタビュー調査などのフィールドワークの必要性を検討する。)

2024.6



◆皆さん、そろそろ時間ですので、話し合いを終了しましょう。

では、ピラミッドチャートを使って絞り込んだ課題について、各班から発表してもらいましょう。

(各班から1人ずつ簡潔に発表してもらおう。)

いろいろな課題が出てきましたね。では最後に、他の班の発表も聞いたうえで、改めて各班で話し合ってもらいたいと思います。

そして課題を解決するための取り組みとしてはどんなものがあるのか、ということも考えてみましょう。

(授業終了まで続ける。)

(引き続き課題に取り組む場合は、次のステップへ向けた声掛けを行う。)

次回に向けた準備

- 今までの成果を発表する機会に向けて、スライドで簡単な資料を作成する。
(発表5分、質疑応答5分程度を想定)
- インタビュー調査・アンケート調査などの足を使った定性的な調査をすることも可能である。
- 外部コンテストに応募する機会があれば、そちらへの挑戦も可能である。

2024.6



*このスライドは、段階3以降がある場合の資料です。

◆では最後に、次回に向けての準備を行います。プレゼンテーションに向けて、これまでの成果についてスライドで簡単な資料を作りましょう。

発表時間は5分程度を想定してください。

*フィールドワークを行う場合や、外部のコンテストなどに応募する場合は、別途説明の機会を設ける。