

中学校地理的分野における気候から 世界の諸地域の特色を見出す 生徒のGIS利用

キーワード：地理、GIS、気候、地域理解、中学校

2025年10月11日（土） 会場：汐見地域活動センター

世良田基暉（三田国際科学学園中学校・高等学校）

m.serata@mita-is.ed.jp

はじめに：問題の所在

高等学校地理総合でのGISは
活用に焦点をあてたい

重ね合わせて終わっている
現状、問いを見出した際に、
データを地図に落としこむ
という学びの必要性

中学校地理では、重ね合わせ
ることによって、問いを作る、そ
してなぜと背景を考える

中学校から始められる
ことは？

中学でのGISが取り組めること、高等学
校を見据えた中学における気候学習の
提案が今回の授業実践の目的の一つ

高等学校でも学ぶ気候にお
ける取り扱い、中学で求めら
れることを考える

高等学校地理総合や地理探
究での気候の取り扱いについ
て考える必要性がある

地理教育の目的

地理学習の目標は、自然、人口、資源、産業、文化などから地域の特性を明らかにすることであり系統学習と地誌学習の2つのアプローチがある(井田、2024a)。

系統地理学と地誌学の両方において、「地域」という概念が主な焦点であり、

井田(2024b)では、地域をケーススタディとして捉え、地域課題を特定し解決すること、むしろケーススタディを通じて一般性・普遍性を追求し、**概念的知識を獲得することが目的**であると主張している。

・概念が事象の本質をとらえるのに不可欠である。概念的理解は永続性を持ち、転移性を有している(山田, 2024)。

→概念的知識の獲得に至るには、まず1つの軸から見出す力の必要性。各地域を世界地誌でみていく中で学習内容同士の繋がりを見出すことができる。中学校でこそ基礎的な地誌、個別の知識ではなく概念的知識(応用性のある)部分に繋がる。

気候を学ぶ意義とその課題

- 気候学習で身に付けた資質・能力を地球的諸課題や自然災害の社会的影響の学習へ応用させるような学習内容を設けるといった発展性は見られない（西村・河本，2025）
- 気候なしに場所や地域を説明することが出来ないとし、また気候や降水量など資料の解釈や分析能力といった地理的な技能の向上ももたらさず（西村・河本，2025）
- 松本（2024）でも、中学校社会科地理的分野において、気候区分は、自然環境のみならず、建築や農業生産といった人間活動の地域性を理解する上で不可欠かつ重要であると指摘する。
- →気候は地域を理解すること、地域同士をつないで考えることができる視点の一つになる。

GIS を使用する理由

GISは、地理情報を収集、分析、検討する学習プロセスにおいて重要である（佐藤、2014）

さまざまな地理情報を一枚の地図上に集約し、パターンを抽出することは、地域課題を総合的に扱うための最も基本的な手法である（秋本、2003）。

中学校では、生徒はGISを活用して、問題に直面した際に必要な地理情報を見つけ出し、それを地図上に整理して考察できるようになる。これは、将来の課題を特定する際に効果的であり、GISは概念的な知識を発見するためのツールです。

井田（2004）は、GISは「学び方を学ぶ」学習での効果が期待できる。

→これより、どのように見れば地域がわかるのか。その一つの視点を獲得することができる。

地図太郎×スクールタクト

- 地図太郎ライトというソフトは、地図を重ね（見比べ）、関連性を読み取り、問題を把握する。というプロセスを達成するには十分なツールです。自分たちで地図を作り、問題を提示したり、生徒の断片的な情報を集めて話し合ったり、合意を形成していく活動に最適であるツールの一つである。

生徒の学習状況をリアルタイムに確認することができ、生徒個々人のアクティブ度や学習記録を可視化することで、学習ログ分析をして生徒の学習理解度の把握が可能



まなびポケットHP
より引用

<https://manabipocket.ed-cl.com/feature/schooltakt/>

地図太郎
Lite
FOR EDUCATION

本実践の目的

- ・ GISを重ね合わせ機能を通して、気候と他の事象を結び付け、地域の特色を見出すことができるのかを明らかにする。
- ・ その際に、生徒が作成した課題やプリントへの記述と生徒への授業コメントをもとに分析することとする。
- ・ 分析する指標としては、以下の2点。
 - ①気候を軸に重ね合わせ（複数の視点）から地域の特色を見出すことができていたか
 - ②GISの特性を活かすことができているか

本実践に至るまでの学び（本実践は黄色の部分）

I（2時間）	世界の人々の生活と気候とのつながり	<ul style="list-style-type: none">・世界中の食卓から気候と食の関係性を理解する・気温と降水量と位置・分布の関係性を理解する。
II（2時間）	世界の人々の生活と環境を調査しよう	<ul style="list-style-type: none">・各気候帯の特徴やその気候の影響下にある地域の人々の生活や抱えている社会的課題について理解をするとともに、他者に伝える。
III（2時間）	宗教における決まりはどのように決まったのか	<ul style="list-style-type: none">・宗教における決まりと自然環境との関係性について理解する。
IV（2時間）	気候から地域を見てみよう	<ul style="list-style-type: none">・これまで見てきた気候と衣食住の関係を超えて、気候が他のさまざまな現象とどのように関係しているかについて仮説を立てて分析し、気候の重要性を理解する。

本実践の大まかな流れ

① 地図太郎を起動させて、左側個別テーマ10~15(熱帯から寒帯まで一つ選択し表示させましょう。

② ①の状態、画面右の世界のレイヤーや画面左の学習コンテンツ、個別テーマ」を選択して、様々なレイヤーを重ねあわせて、気候との関連性を見出してみましよう。複数の気候をやっても問題ありません。

③ ②の活動から、気付いたことや仮説について、ネットを使って更に調べてみましょう。

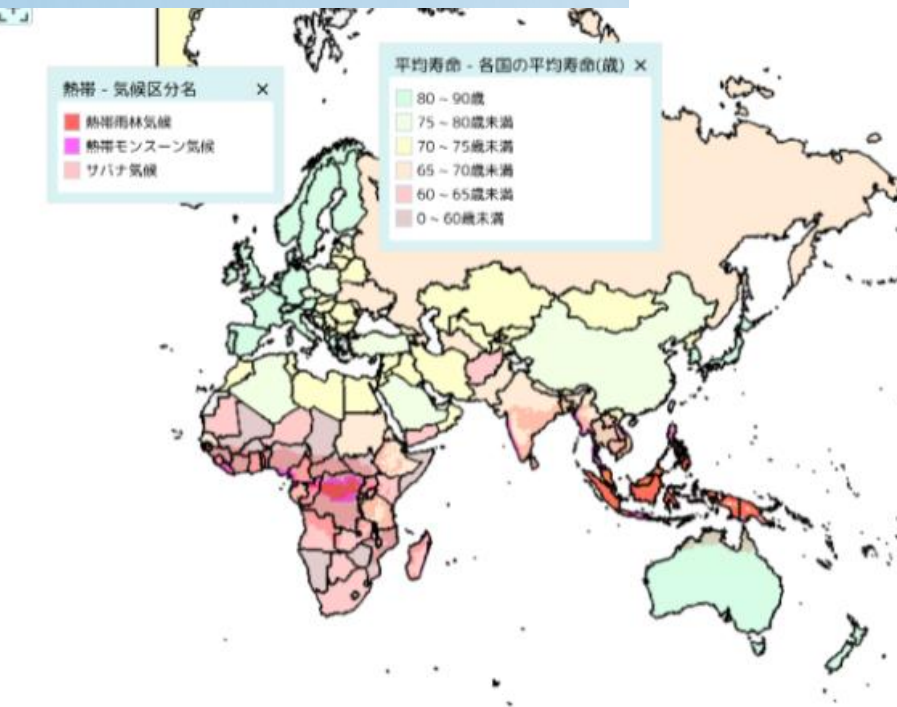
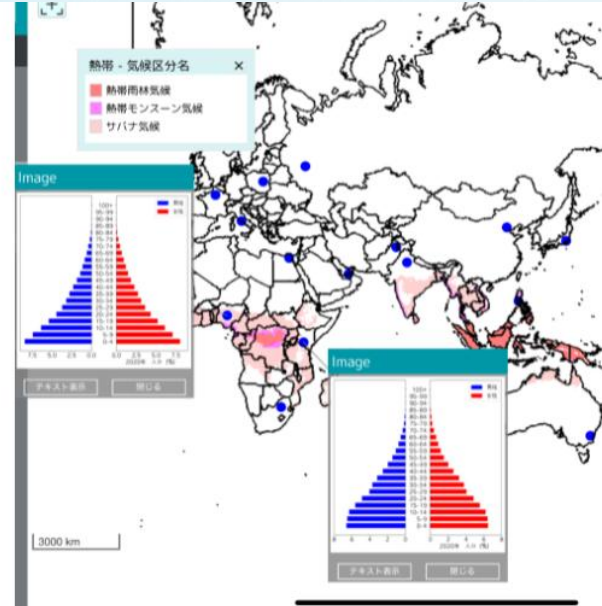
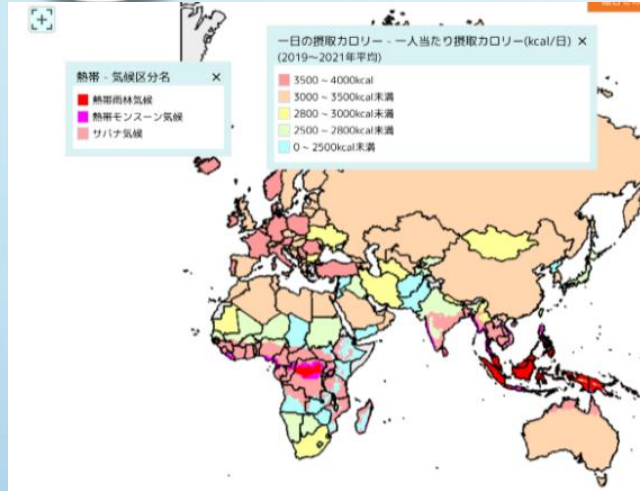
④ ①~③の結果をスクールタクトにまとめてみよう。(スクールタクトにはスクリーンショットの画像を載せること)

生徒が選択した気候とレイヤー

気候	使用したレイヤー	気候	使用したレイヤー	気候	使用したレイヤー
寒帯	1人あたりのカロリー摂取量	熱帯	資源(木材、原油、鉄鉱石)と紛争地域	温帯	主なハブ空港
温帯	人口密度	熱帯	豚、牛の飼育分布	乾燥帯	平均雨量
乾燥帯	雨温図・携帯電話普及率	冷帯	小麦、とうもろこし、大豆の生産分布	温帯	平均寿命
寒帯	主要河川	全て	主な国の外国人訪問者数	熱帯	紛争地域、インターネット普及率、平均寿命
乾燥帯	平均雨量	全て	宗教分布と人口分布	乾燥帯	二酸化炭素排出量
寒帯	世界遺産、平均寿命、栄養不足人口、砂漠化	熱帯	ケッペンの気候区分、気温の日較差	熱帯	土壌と農業
寒帯	海面上昇モデル	熱帯	森林減少	寒帯	農業区分、平均雨量、人口密集地
熱帯・乾燥帯	平均寿命、栄養不足人口、人口増加率	寒帯	色別標高図	冷帯	一日の摂取カロリー
冷帯	世界の紛争地域、食料自給率	冷帯	人口密集地	熱帯	宗教
温帯	世界遺産	熱帯・温帯	農業分布	乾燥帯	PM2.5
熱帯・乾燥帯	紛争地域	熱帯・温帯・乾燥帯	火山分布	温帯	世界の年平均気温、高齢化率、平均寿命
熱帯	識字率、平均寿命	乾燥帯	世界の海流(暖流、寒流)	熱帯	平均雨量
熱帯	人口増加率、栄養不足率	乾燥帯	高齢者率	冷帯	雨温図
温帯	世界遺産	冷帯	米の生産分布		
温帯	1人あたりのGDP	全て	位置分布		
熱帯	人口ピラミッド、平均寿命、摂取カロリー	熱帯	紛争地域、小麦の輸出量		

生徒A

複数のデータを組み合わせている（人口ピラミッドと平均寿命）ことでより立体的に分析することが可能となっている（②の視点）



「選択した気候」：熱帯

「使用したレイヤー」：人口ピラミッド、平均寿命、一日の摂取カロリー

「気づいたことや仮説」：人口ピラミッドは富士山型、平均寿命は70歳未満
摂取カロリーは3000kcal未満が多
⇒ インフラ環境があまり良くない？

③ ②の活動から、気づいたことや仮説について、ネットを使って更に調べてみましょう。

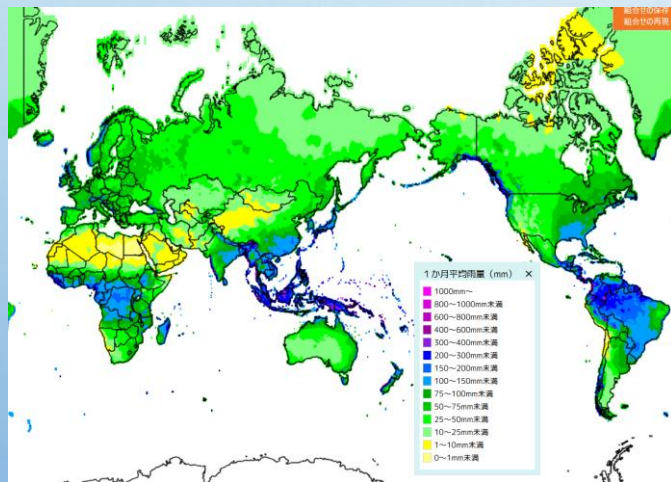
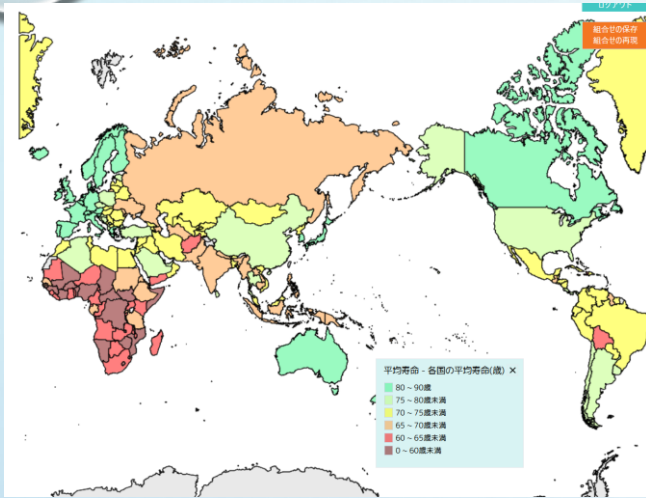
「調べてみてわかった新たな気づきや発見」

熱帯の生活の特徴... 高床式住居(風通し良くすずめ)、焼畑農業、生物多様性が豊か

インフラの特徴... 水問題: 気候が特殊なので水供給、雨水下水管理などが難しい場合がある。水質汚染の問題が頻発しやすい(洪水により)

- ・交通インフラ: 高温多湿なので、道路や橋などの劣化が早い。
- ・熱帯農業: 日照は良いが、病害虫の発生が多。

生徒B



乾燥帯の中でもアフリカに焦点を当てて、平均寿命と結びつけて、その要因について複数の視点から考察している (①)

「使用したレイヤー」：
○ 平均寿命
○ 砂漠化
○ 農業区分
○ 世界の平均雨量
○ 宗教分布 → イスラム教やキリスト教などが多かった

「気づいたことや仮説」：
○ 遊牧や企業的牧畜が多い
○ 雨量はだいぶ少ない
○ 乾燥帯とところどころが砂漠化のリスクあり (でもアフリカ大陸の所の雨物はリスクがあまりない)
○ 平均寿命は高くても83歳くらいで、低くても52歳くらいであった
○ アフリカ大陸はほとんどが60代で、オーストラリアは80代で高かった

③ ②の活動から、気づいたことや仮説について、ネットを使って更に調べてみましょう。

「調べてみてわかった新たな気づきや発見」

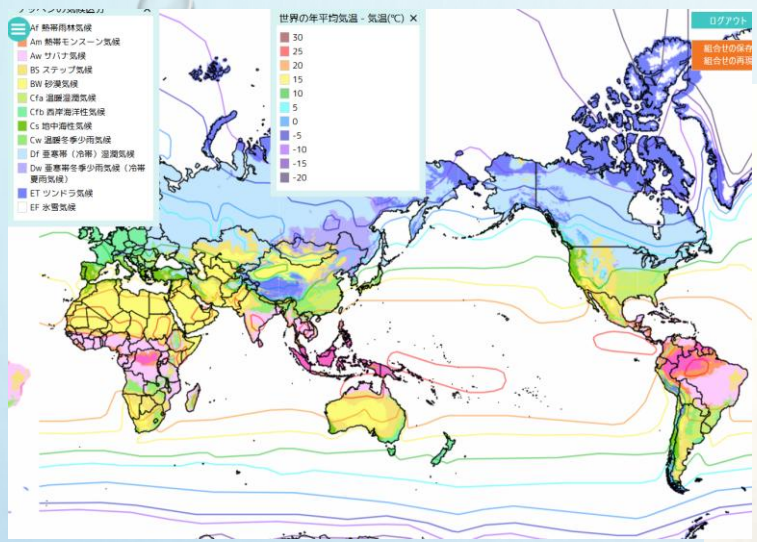
○ アフリカ大陸の平均寿命が低いのは、飢餓や貧困、栄養不良、感染症などの原因がある。

○ 乾燥帯は降水量がたいさもないので、農耕に適さず、家畜を飼育し、生活している(遊牧)

○ 乾燥帯は降水量が少なく乾燥していることに加え、不適切な農法など人間の活動が生態系に負担をかけているため、砂漠化が進行しやすい。

④ ①-③の結果をスクールタクトにまとめてみよう。(スクールタクトにはスクリーンショットの画像を載せること)

生徒C



温帯地域を先進国とカテゴリー化して、知識をストーリーとして組み立てている。結果、気候から複数の視点を見出せている。(1)

「選択した気候」：温帯(日本・中国・ヨーロッパ・アメリカ東部・オーストラリア南東部)

「使用したレイヤー」：世界の年平均気温・高齢化率・平均寿命

「気づいたことや仮説」：年平均気温が10°から20°である(ほとんど外)
 高齢化率が高い・平均寿命が70~90歳と長生き
 仮説(気温の変化が比較的小さいから、作物がよくそだちます。たが、食料にこまることなく平均寿命が長いのでは?)

③ ②の活動から、気づいたことや仮説について、ネットを使って更に調べてみましょう。

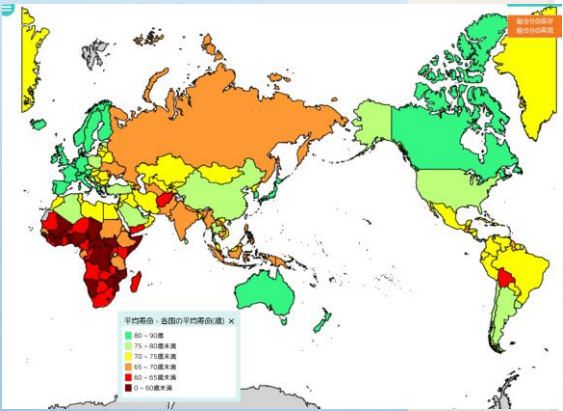
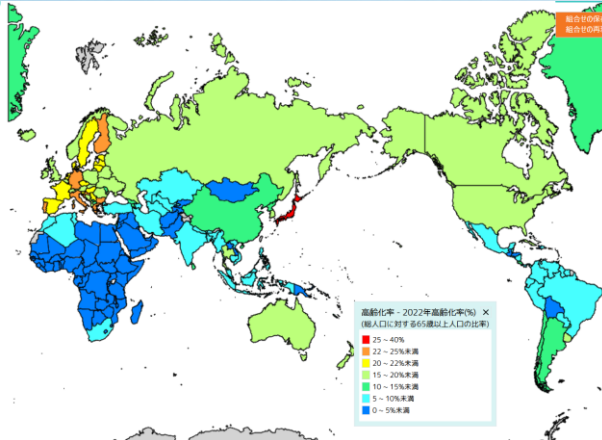
「調べてみてわかった新たな気づきや発見」

一年を通して温暖で、四季外ははっきりしていて、気温差がそれほどないので、食料にこまることなく生活できる。

考察

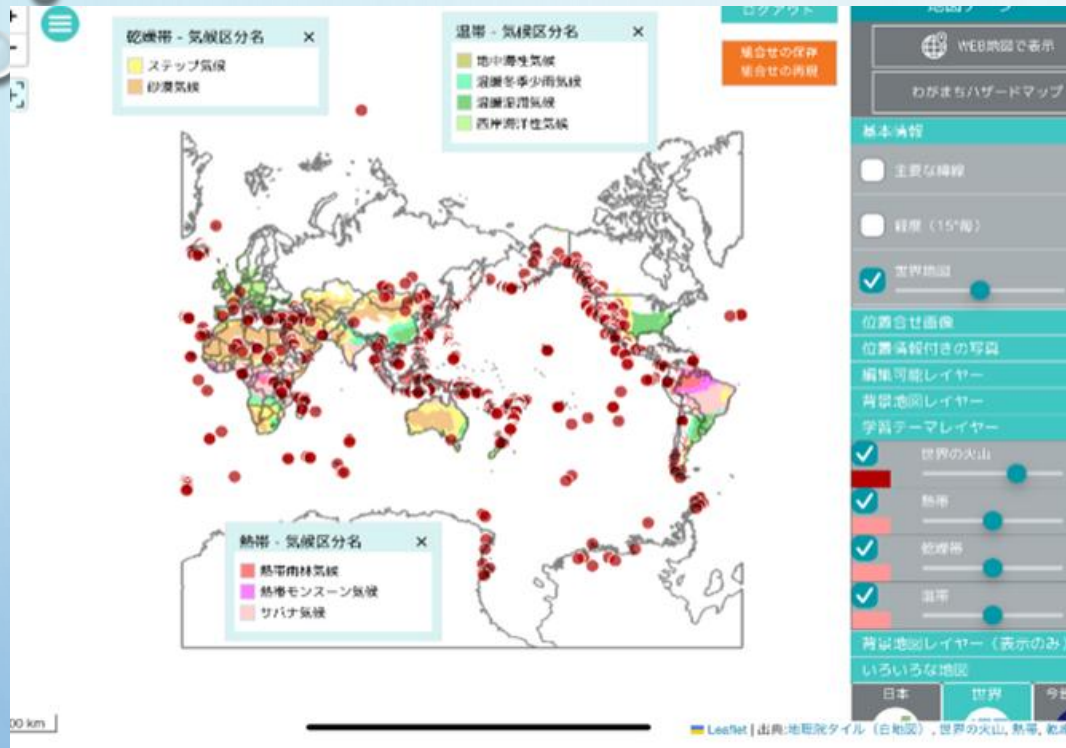
食料にこまることなく、技術開発に重きを置くことができるから、先進国が多いのではないかと。
 技術が開発されることで医療が発展し、長生きする人が増える。

④ ①~③の結果をスクールタクトにまとめてみよう。(スクールタクトにはスクリーンショットの画像を載せること)



生徒D

データを重ねたことにより、分析することができ、プレートのメカニズムを調べるきっかけとなっている。(②)



オーストラリア大陸は、山地が少ないわけではなく、比較的安定したプレートの上であり、プレートの沈み込みがあまり激しくない地域に位置しているため、マグマを生成する条件が整いにくいことが理由らしい。ロシアに火山が少ない理由も同じらしい。地震も少ないのか？
→主要な南海トラフなどのプレートの境界線から離れているので、地震も火山も少ない。

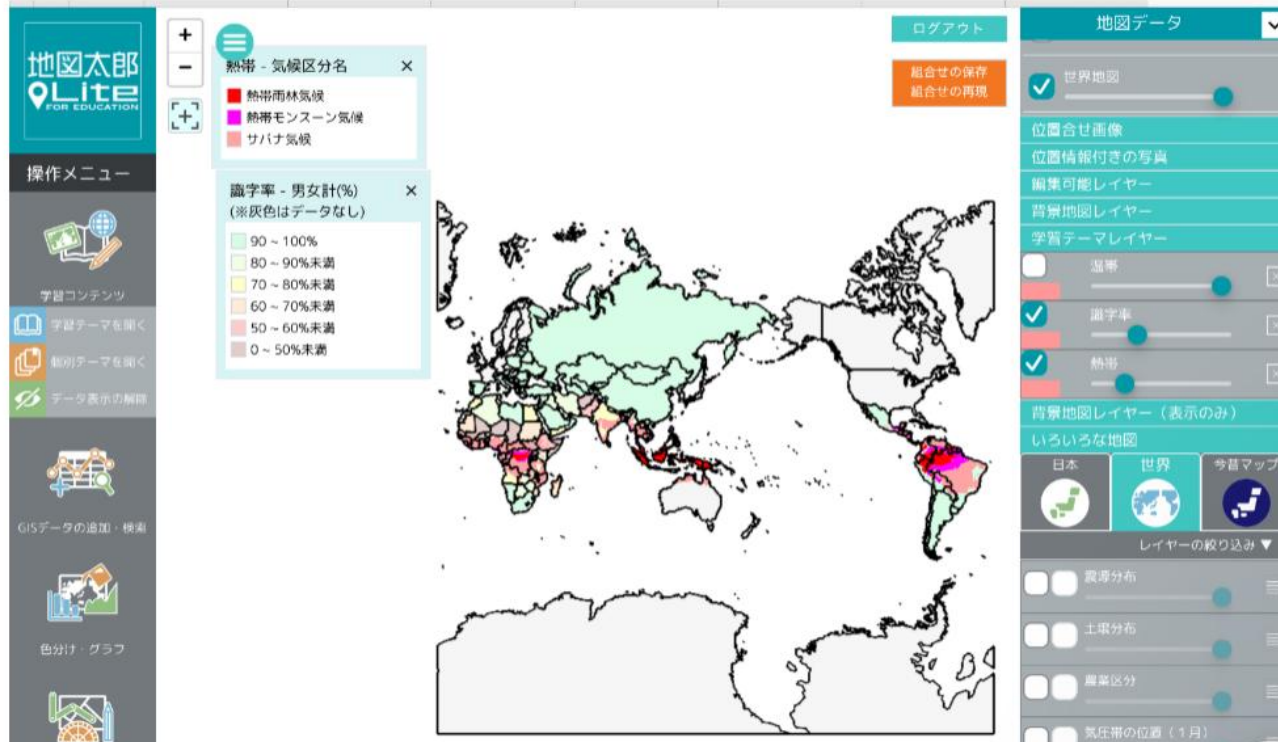


赤道直下や赤道付近に温帯・乾燥帯・熱帯が広がっている。乾燥帯はステップ気候と砂漠地帯に分かれていて、温帯は温帯温潤気候、地中海性気候、西岸海洋性気候、熱帯は熱帯雨林気候、熱帯モンスーン気候、サバナ気候に分かれている。
火山は島や列島があるところにポツンと会ったり、連なっていたりする。例えば日本では、奥羽山脈などは火山の集合体となって見える。インドネシアの海岸線にはそれに沿って火山が会ったりする。火山はあまり冷帯・寒帯にはないが、なぜがカナダとアメリカのアラスカ州の海岸沿いにあったり、アラスカ州の列島(?)みたいなところに連なっている。ロシアにはなく、ヨーロッパも少ない。オーストラリアに一つしかないし、ロシアにも少ないのはなぜだろう。普通に山地が少ないからか？

生徒E

熱帯気候と識字率を重ねわせて、そこから問い、疑問を見出し、複数の視点から考察を大行っているため。(①)

熱帯気候の方が識字率の男女平均が低い



〈識字率が低くなる理由〉

- 女子の教育は軽視される風潮、風習、傾向があるため、学校で勉強をすることができない(入学拒否、退学など)
- 貧困状態にあるため子供のうちから働かなければならない
- 紛争によって学校が破壊されたり、避難することで学校に通うことができなくなったりする
- そもそも学校や先生の数が足りていない、家庭から家までが遠いため通うことができない

付け足し

教育を受けた女子児童は、母親になった際教育を受けている父親・教育を受けていない親に比べ、子供(特に娘)の教育に熱心になる傾向がある

生徒F

世界遺産と温帯気候を重ね合わせて、複数の視点から考察している。(①)

《1年地理ワークシートNo.6探究編》
気候から地域の特徴を見出してみよう

授業目的：気候と衣食住の関係性について、見てきたが、それ以外にも気候は様々な事象に関連していることを、一つの仮説を立てて、分析することを通して、気候の重要性について理解する。

【作業課題】
 ① 地図太郎を起動させて、左側個別テーマ 10~15(熱帯から寒帯まで一つ選択し表示させましょう。
 ② ①の状態で、画面右の世界のレイヤーや画面左の学習コンテンツ、個別テーマを選択して、様々なレイヤーを重ね合わせて、気候との関連性を見出してみよう。複数の気候をやっても問題ありません。

「選択した気候」： 温帯

「使用したレイヤー」： 世界遺産

「気づいたことや仮説」： 文化遺産は、温帯付近に多く広がっている。
 (逆に自然遺産は、寒帯や赤道付近に多い)
 → 逆に人が住みやすい気候は自然なまじりに

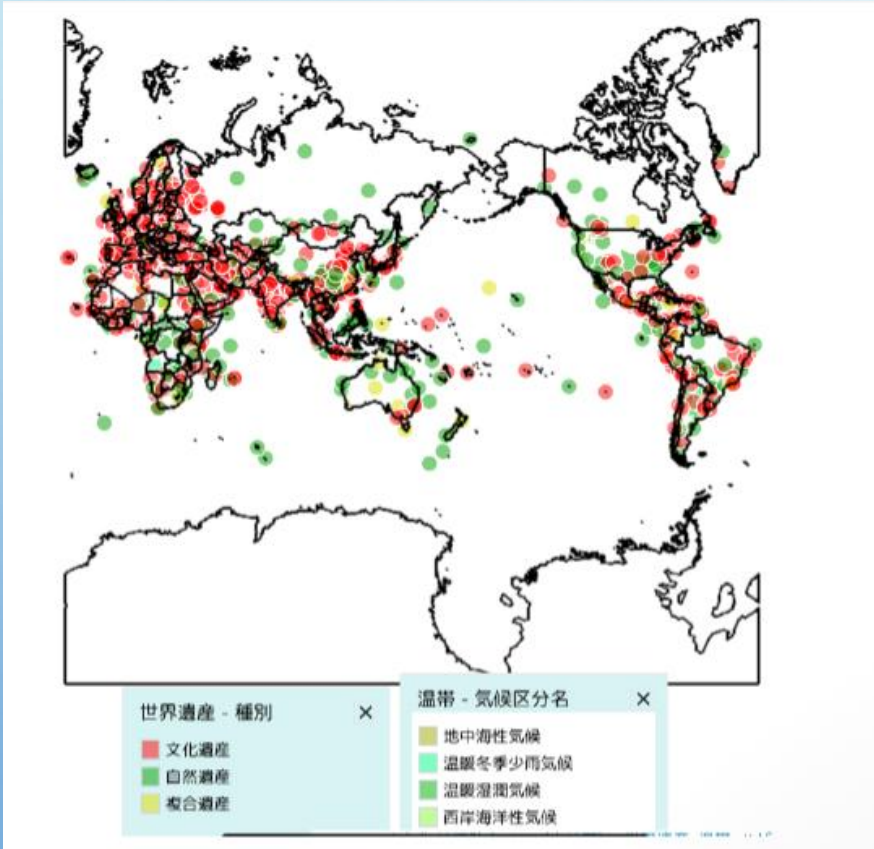
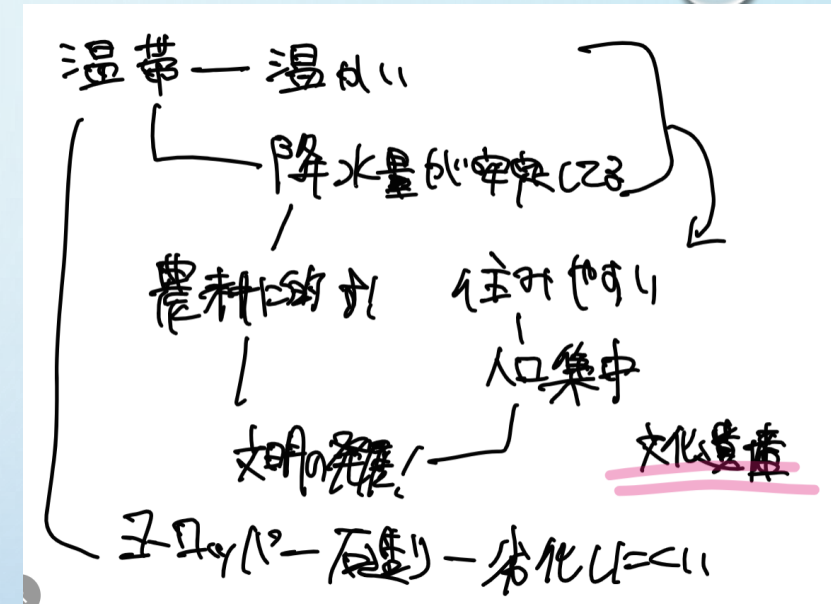
③ ②の活動から、気づいたことや仮説について、ネットを使って更に調べてみましょう。

「調べてみてわかった新たな気づきや発見」
温帯 ⇒ 温帯は雨が多い。降水量も安定している。
農耕にむいている。→ 文明が発達しやすい!

ヨーロッパ → 加盟国が集中している。石造りで、木造に比べ、劣化がにくい。

④ ①-③の結果をスクリーンショットにまとめてみよう。(スクリーンショットの画像を載せること)

©授業の感想を Google Classroom に入力してください。
 1年 組 番:氏名 ()



生徒のコメント (Googleフォームより抜粋)

気候を軸にして、降水量の少なさを複数の視点から考察している。

- 見えてきたこと:乾燥帯でやって調べてみたら気候的に強い日差しで降水量が少ないから、植物が育つような環境が少なく、植物は育てにくいので、畜産業が盛んであることが見えてきた。また課題として降水量が少ないから、食料生産の不安定化、水不足、砂漠化、生態系の劣化、そして貧困や社会不安の増大がある。
- 見えてこなかったこと:乾燥帯は世界の中でも大体二つの地域に分かれていて、同じようなところに固まっているわけではないので、発展している状況など、二つの地域でもそれぞれ違っているから、乾燥帯でまとめて一つ課題を挙げることなどは難しかった。

地理を通して、生徒たちは自分に必要なスキルを発見することができる、GISの有効性

この活動を通して実感したのは、社会科という教科は地理の範囲を超えて多くのことと関わっているということです。語彙力が少し乏しいので分かりにくいかもしれませんが、具体例を挙げると、**今回は天気図など理科の要素もあったと思いますが、天気図を説明するには国語力や分析力、四則演算などの計算力も重要で、世界地理は国名や地名を暗記するだけでなく分析力も必要で、たくさん勉強しなければいけないと実感しました。**

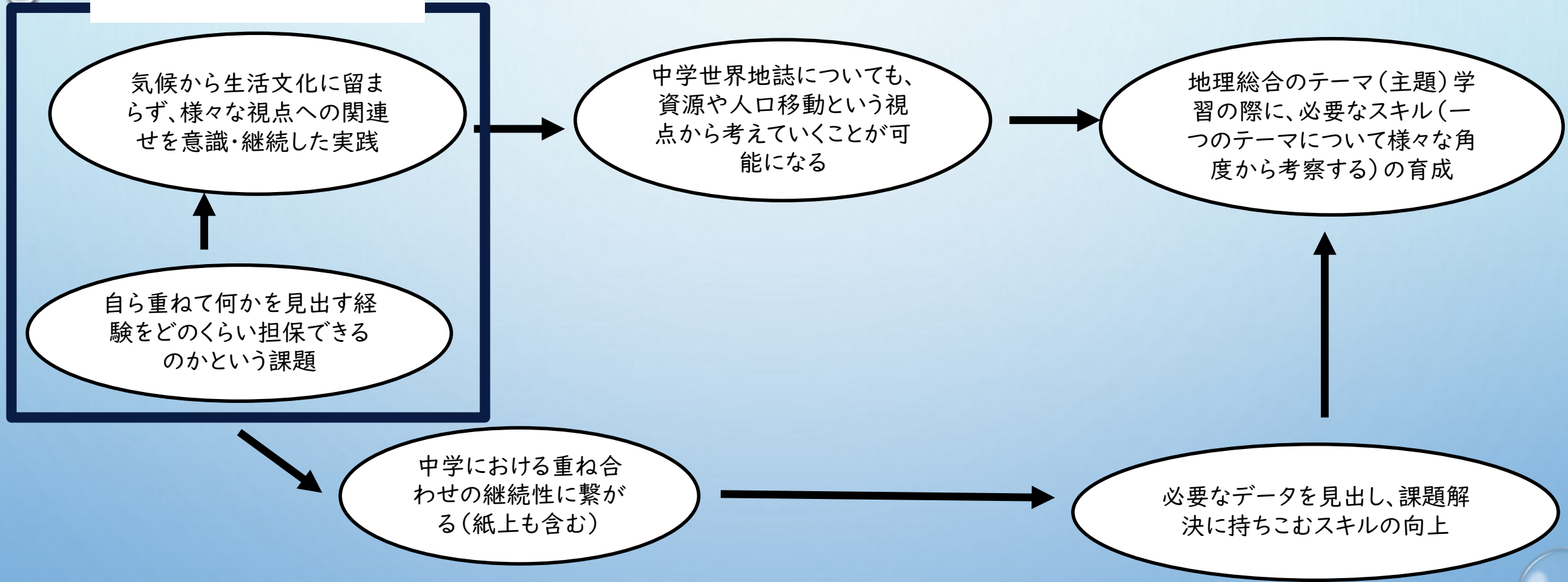
本実践の成果

気候を中心にGIS利用を通して、地域の特色を見出すことができた。その中でも、地域の特色を複数の視点から見出すことができた。以下の生徒からもいえる。

- ①気候を軸に重ね合わせ（複数の視点）から地域の特色を見出すことができていたか→生徒B・生徒C・生徒E・生徒Fの考察より
- ②GISの特性を活かすことができているか→特に生徒A・生徒Dの使用
方法より

中高接続（地理的分野から地理総合）に必要なこと

高等学校を見据えた中学における気候学習提案（本報告）



参考文献

- 秋本弘章（2003）：中等地理教育におけるGISの意義.GIS－理論と応用，11，pp.109-115.
- 井田仁康（2004）：学校教育におけるGISによる学習の位置づけと課題－台湾との比較による教育課程の観点から－.筑波教育学研究（2），pp.103-119.
- 井田仁康(2024a)：「社会科と地理教育」.『社会科教育事典』第3版 ぎょうせい，pp.86-87.
- 井田仁康（2024b）：総括 次期改訂に向けての小学校・中学校・高等学校の地理学習の新たな方向性－地誌学習を中心とした展望－.新地理，72（2），pp.168-174.
- 佐藤崇徳（2014）：地理教育におけるGISの意義と活用のあり方.新地理，62（1），pp.1-16.
- 西村和真・河本大地（2025）：学習指導要領・教科書における気候に関する記述の分析－小中高の地理に関する学習内容を中心として－.ESD・SDGsセンター研究紀要（3），pp.91-100.
- 松本太（2024）：中学校社会科・地理的分野における「気候」の扱いに関する一考察.日本福祉大学子ども発達学論集（16）pp.53-58.
- 山田秀和（2024）：「概念と法則」.『社会科教育事典』第3版 ぎょうせい，pp.22-23.

ご清聴ありがとうございました



Mail m.serata@mita-is.ed.jp