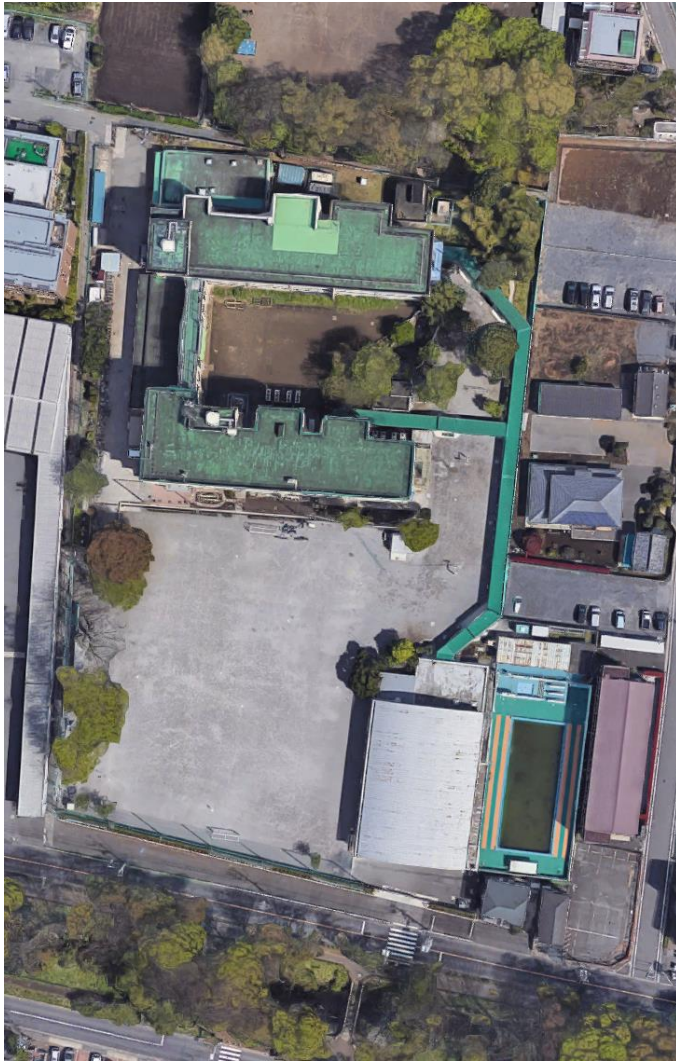


教材・題材開発研究（個人と社会）B [地図] 手引書



東京都小平市立小平第三小学校



大阪府柏原市立堅下北小学校

山田周二

2019/4/8

1 授業の概要

○予定

4/8：1 授業の概要の説明

4/15：2 Google Earth を用いた空中写真教材の事例紹介と教材作成の実習

4/22：3 空中写真教材を用いた模擬授業

5/13：4 地理院地図を用いた地形教材の事例紹介と教材作成の実習

5/20：5 地形教材を用いた模擬授業

5/27：6 Google Earth を用いた主題図教材の事例紹介と教材作成の実習

6/3：7 主題図教材を用いた模擬授業

○内容

デジタル地図を用いた教材について、事例紹介、教材作成の実習、模擬授業を行う。2コマで1セットになっており、1コマ目に事例紹介と教材作成の実習を行い、2コマ目に模擬授業を行う。それを、異なる課題で3回行う。1つ目の課題は、Google Earth を用いた空中写真教材の作成で、学校の空中写真から、地域性を読み取る模擬授業を行う。2つ目は、地理院地図を用いた地形教材の作成で、アナグリフから地形を判読する模擬授業を行う。3つ目は、Google Earth を用いた主題図教材の作成で、農林水産業や鉱工業の統計主題図と空中写真を組み合わせ、何かを探す模擬授業を行う。模擬授業に関する注意は、以下の通りである：

①模擬授業では、導入やまとめは不要で、作成した教材を用いた部分だけを行うこと。

②作成する教材には、必ず、受講生がPCを用いて行う作業を含むこと。授業者は、授業で行う作業を、必ず事前に行ってみて、最後に模範例として紹介すること。

③PCでの作業には、Google Earth か地理院地図を用いること。

④作業のやり方の説明は、電子黒板で行うこと。説明には、パワーポイントを使用せず、Google Earth か地理院地図を用いること。

⑤模擬授業の時間は、1人30分で、予定の内容が終わらなかった場合は、30分で打ち切る。

○持ち物

ノートPCを持っている場合は、毎回持参すること。PCには、Google Earth Pro（無料）をインストールしておくこと。また、WEBブラウザ（Edge等）のブックマーク（お気に入り）に、「山田地理研究室」と「地理院地図」を追加しておくこと。

○成績評価

課題および出席状況によって、成績を評価する。各課題について、作成した教材および模擬授業、授業への参加度を基に評価する。

○模擬授業の担当

課題	担当者①	担当者②	担当者③
空中写真教材を用いた模擬授業			
地形教材を用いた模擬授業			
主題図教材を用いた模擬授業			

2019/4/15

2 Google Earth を用いた空中写真教材の事例紹介と教材作成の実習

○紹介する事例の主題「西日本と東日本の校庭の色の違い」

○作業内容：PC で Google Earth を見て、西日本と東日本のそれぞれ 10～20 校の校庭の色を調べて、校庭の色を表す分布図を作成する。

手順：

- ①PC の Google Earth Pro を起動して、西日本（大阪府とそれよりも西）で学校（できれば公立小学校）を探して、見つかったら、次ページを参考にして、その校庭に点を描く。そして、校庭が褐色の場合は、目印を赤色で、校庭が灰色の場合は緑色で、どちらともいえない場合は黄色で、それぞれ示す。
- ②西日本で 10 校の校庭を見て点を描いたら、東日本（東京都とそれよりも東）でも 10 校の校庭を見て点を描く。
- ③作成した校庭の色を表す分布図を見て、そこから読み取れる西日本と東日本の校庭の色の違いと、その理由を、下の□に記す。
- ④西日本と東日本の校庭の色の違いの理由が正しいかどうかを検証するために、検証に適した地域の学校を 10 校見て、その検証結果を下の□に記す。

・西日本と東日本の校庭の色の違い

・校庭の色の違いの理由

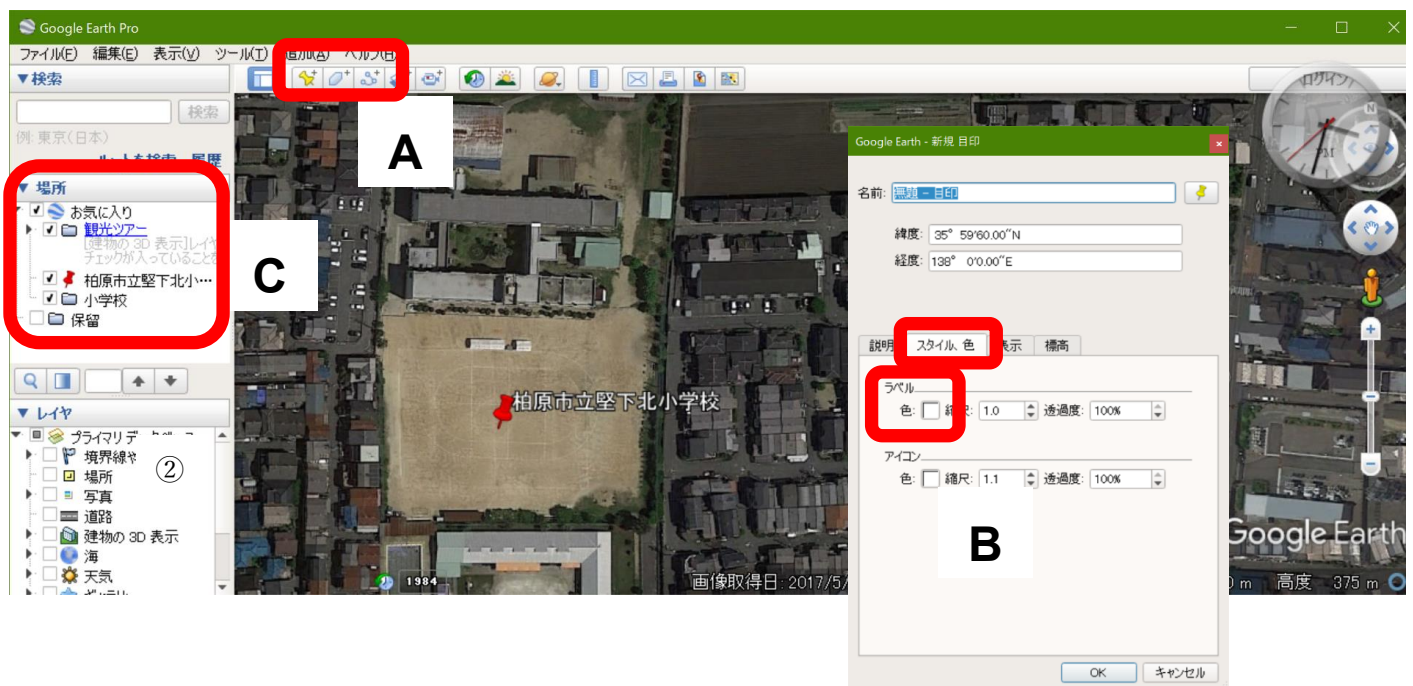
・校庭の色の違いの理由の検証結果

Google Earth Pro の使用法：作図する場合の操作法

・GoogleEarthには、Web版とインストール版（GoogleEarthPro）とがあるが、今のところ、Web版には作図機能はないため、作図するためには、GoogleEarthProを使用する必要がある。作図した結果は、KMLファイルとして保存できる。模擬授業でGoogleEarthを用いる場合は、何らかの情報（見せたい地点や範囲）を作図したKMLファイルを作成して、それを受講生に示すことになる。

○作図の手順

- ①作図するためのツールは3つあり（下図のA）、左から、目印、ポリゴン、パス、と呼ばれるツールで、それぞれ、点、領域、線を描くことができる。
- ②点を描く場合は、最も左にある目印ツールをクリックすると、その時に表示していた画面の中央に、点が描かれ、新規目印のウィンドウ（下図のB）が表示される。点をドラッグして移動すると、点を描く場所を移動することができる。新規目印のウィンドウの「スタイル」タブをクリックして、「アイコン」の「色」の右の□をクリックすると、目印の色を変更できる。また、名前欄に入力すると、入力した内容が、点の横に表示される。ウィンドウのOKをクリックすると、入力内容が確定される。
- ③入力した点を、KMLファイルに保存する場合は、まず、最上部のメニューの「追加」をクリックして「フォルダ」をクリックする。そうすると、新規フォルダウィンドウが表示されるので、フォルダの名前を入力して、「OK」をクリックする。そうすると、画面左にある「場所」（下図のC）に、作成したフォルダが、②で入力した目印とともに表示されるので、「場所」（下図のC）に示された、入力した目印を右クリックして「コピー」をクリックして、フォルダを右クリックして「貼り付け」をクリックする。保存する目印が複数ある場合は、同様にして、保存したい目印を、すべてフォルダにコピーする。そして、フォルダを右クリックして「名前を付けて場所を保存」をクリックして、保存場所とファイル名を指定して、保存する。この時に、ファイルの種類が、初期設定ではKMZになっているが、地理院地図で使用する場合は、KMLに変更する。



3 空中写真教材を用いた模擬授業

○主題：「学校から見た日本の様々な地域」または「学校から見た世界の様々な地域」

○作業内容：小学校社会科教科書 5 年上（日本文教出版）の P20～P51 で紹介されている日本の様々な地域，あるいは，中学校社会科地理的分野教科書（日本文教出版）の P18～P37 で紹介されている世界の様々な地域，のいずれかを対象にして，Google Earth の空中写真で学校を見ることで，地域の特徴が理解できるような作業を行う。

第1編 世界地理を学ぼう

第1章 私たちが住む世界

ナビ 私たちが住む世界……………2

1 世界の姿を知ろう……………4

1 私たちがくらす地球をとらえる……………4

2 世界の国を知る①……………6

3 世界の国を知る②……………8

2 世界の地図を活用しよう……………12

1 緯度・経度のしくみを知る……………12

2 地球儀や地図を活用する……………14

▶ 学習の活用 私たちが住む世界をふりかえろう……………16

第2章 世界各地の人々の暮らし

ナビ 世界の暮らし……………18

1 自然のようすと人々の暮らし……………20

1 暑い地域に生きる人々—ケニアの暮らし……………20

2 寒い地域に生きる人々—北極地域の暮らし……………22

3 高地に生きる人々—アンデスとチベットの暮らし……………24

4 海に生きる人々—インド洋の暮らし……………26

5 乾燥地域に生きる人々—モンゴルの暮らし……………28

2 社会のようすと人々の暮らし……………30

1 宗教とともに生きる人々—ウズベキスタンの暮らし……………30

2 大都市に生きる人々—ロンドンとマニラの暮らし……………32

3 経済発展のなかに生きる人々—インドの暮らし……………34

でかけよう! 施設見学

国立民族学博物館に行こう—大阪府吹田市……………36

▶ 学習の活用 世界の暮らしをふりかえろう……………37

第3章 世界の州のようす

ナビ 世界の州……………38

1 アジア州のようす……………40

—集中する人口や変化に富む自然環境と人々の暮らしをテーマに—

1 アジア州の姿①……………40

2 アジア州の姿②……………42

3 世界人口の60%が集中するアジア州……………44

4 多くの人口と活発な産業……………46

5 活発な経済と課題……………48

6 変化に富む自然と社会……………50

7 産業のようすとかたよる資源……………52

日本とつながる 紅茶からみた世界と日本……………54

●学習のまとめ……………55

2 ヨーロッパ州のようす……………56

—文化や産業の歴史的背景をテーマに—

1 ヨーロッパ州の姿……………56

2 世界をリードしてきた歴史と文化……………58

3 工業の歴史と農業……………60

4 EUの成立とヨーロッパ州の未来……………62

5 環境を意識した人々の暮らし……………64

日本とつながる 世界と日本をつなぐ姉妹都市

—徳島県徳島市を例に……………66

●学習のまとめ……………67

3 アフリカ州のようす……………68

—伝統的な文化と近代化をテーマに—

1 アフリカ州の姿……………68

2 伝統的な文化とその変化……………70

3 歴史や産業からみた現代のアフリカ州……………72

日本とつながる アフリカ州のバラ，日本へ……………74

●学習のまとめ……………75

4 北アメリカ州のようす……………76

—世界じゅうに影響をあたえる産業をテーマに—

1 北アメリカ州の姿……………76

2 世界じゅうに影響をあたえる農業・鉱業……………78

3 世界をリードする北アメリカ州の工業……………80

4 多民族国家と環境問題……………82

5 北アメリカ州の文化と結びつき……………84

5年上



■日本の8地方区分と都道府県の名前…… ※3

■この教科書のしくみ…………… ※4

1 日本の国土と人々の暮らし…………… 2

1 日本ってどんな国…………… 4

2 さまざまな土地の暮らし…………… 20

2 わたしたちの食生活と食料生産…………… 52

1 米作りのさかんな地域…………… 54

2 水産業のさかんな地域…………… 78

3 これからの食料生産…………… 96



④足摺岬の東岸と西岸の旧汀線の標高は、どうして異なるのか？

⑤足摺岬西岸の図 2 の中央にある、入り組んだ入江（清水港）は、どのようにして形成されたのか？

⑥足摺岬は、隆起しているのか？沈降しているのか？

地理院地図の使用方法：地図を見る場合の操作法

・国土地理院が運営する Web サービスである「地理院地図」では、地形図、現在および過去の空中写真、各種主題図、災害直後の状況等、様々な地理情報を閲覧することができる。PC でもタブレットでも、同様の操作で同様の情報を閲覧できる。

○標高の表示

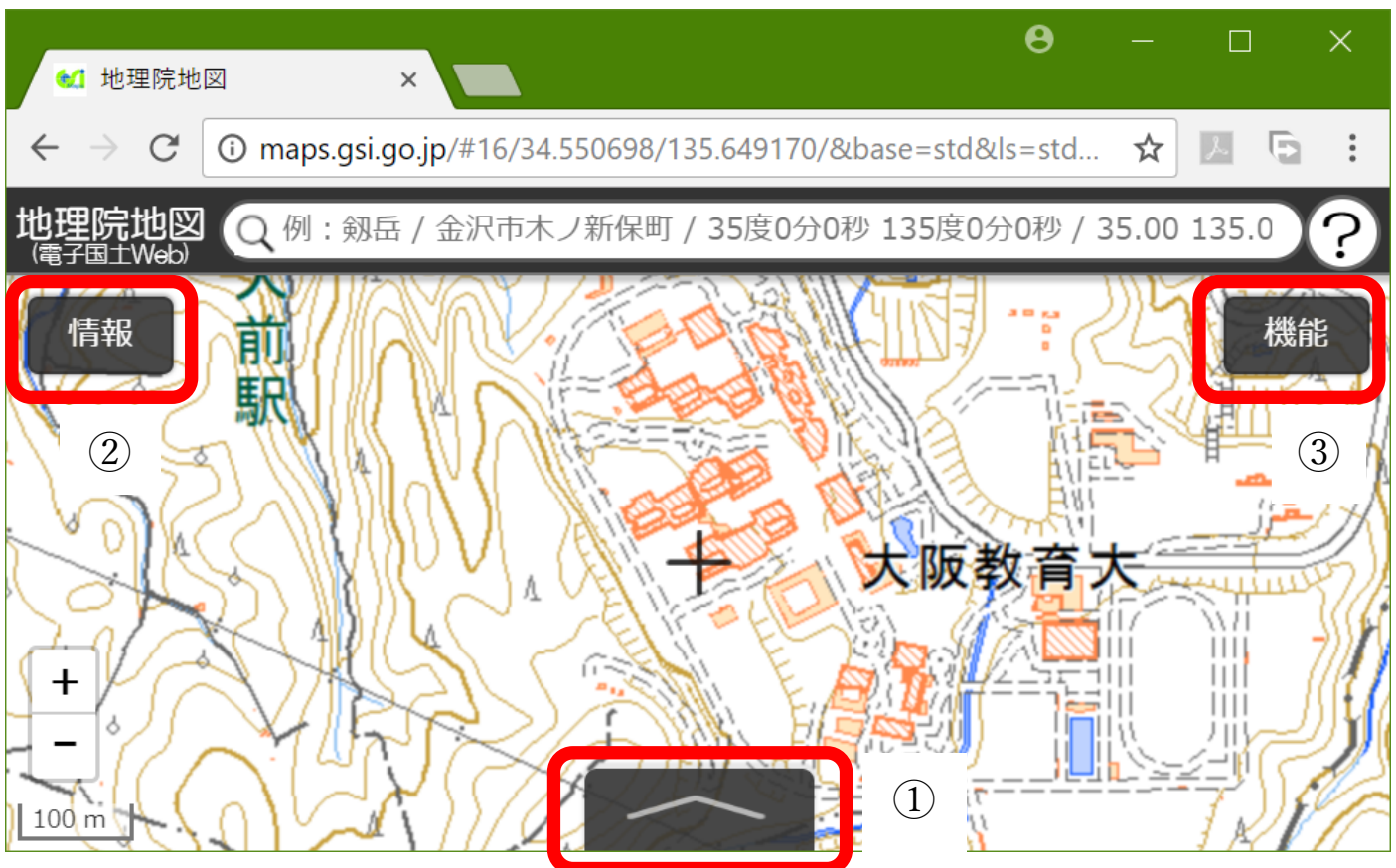
・画面の中央下端にある上向きの子（下図の①）をクリックすると、画面中央の+の地点の標高と緯度、経度が表示される。

○他の地図の表示

・画面左上部の「情報」（下図の②）をクリックすると、各種の地図や空中写真のリストが表示されるので、それをクリックすると、その地図が表示される。「情報」をクリックして表示されるウィンドウが邪魔な場合は、ウィンドウの右上の×をクリックしたら消える。

○距離の計測

・画面右上部の「機能」（下図の③）をクリックして表示される「ツール」をクリックして表示される「計測」をクリックすると、地図上でクリックした地点間の距離を計測することができる。



地理院地図の使用法：作図する場合の操作法

- ・「地理院地図」では、点、線、領域を作成することもできるし、GoogleEarth で作成した KML ファイルを読み込んで表示することもできる。また、作図した図形や表示した図形と地理院地図で提供されている地図や空中写真をあわせて表示した状況を、HTML ファイルとして保存できる。模擬授業で地理院地図を用いる場合は、何らかの情報（見せたい地点や範囲）を地理院地図で作図して（あるいは GoogleEarth で作図した KML ファイルを読み込んで）、見せたい地図とあわせて表示した状態の HTML ファイルを作成して、それを受講生が開くことになる。

○作図

- ・画面右上部の「機能」（前ページの図の③）をクリックして表示される「ツール」をクリックして表示される「作図・ファイル」をクリックすると、「作図・ファイル」ウインドウが表示される（図1）。このウインドウのツール（図1の①）を用いて作図する。点を描く場合は、左から3つめの「マーカーを追加」ツールをクリックして、点を描く地図上の地点をクリックする。そして、表示内容が変わった「作図・ファイル」ウインドウ（図2）の名称欄に点の横に表示したい文字を入力して（必要がなければ入力しなくても良い）「確定」をクリックすると、入力が確定する。

○ファイルの保存と読み込み

- ・「作図・ファイル」ウインドウ（図1）の左から2つめの保存ツールをクリックすると、KML ファイルとして入力内容を保存できる。
- ・地理院地図で作図、保存した KML ファイルや、GoogleEarth で作図、保存した KML ファイル（KMZ ファイルは不可）を読み込むには、「作図・ファイル」ウインドウ（図1）の最も左の「読み込み」ツールをクリックする。そして、ファイルを選択して読込を開始すると、KML ファイルが表示される。



図1



図2

○HTML ファイルの保存

- ・作図した図形や読み込んだ図形と地理院地図で提供されている地図や空中写真をあわせて表示した状況を、HTML ファイルとして保存できる。画面右上部の「機能」（裏面の図の③）をクリックして表示される「ツール」をクリックして表示される「共有」をクリックして表示される「名前を付けて一時保存」をクリックすると、「名前を付けて一時保存」ウインドウが表示される（図3）。このウインドウの左下にある「詳細設定」をクリックすると、どのような情報（ボタンや地図のリスト等）を表示するかを細かく設定できる。必要に応じて、詳細設定を行い、「上記の HTML を保存」をクリックしたら、HTML ファイルが保存される。



図3

2019/5/20

5 地形教材を用いた模擬授業

○主題：「立体で地形を見る」

○作業内容：高校地理 B 教科書（帝国書院）の P26～P45 で紹介されている地形のいずれかを対象にして、地理院地図のアナグリフと赤青眼鏡を使って見ることで、地形の特徴が理解できるようになる作業を行う。

もくじ

「だいち」がとらえた地球の姿	巻頭 1
はじめに	巻頭 3

第 I 部 さまざまな地図と地理的技能

1 章 地理情報と地図	6
1 節 現代世界の地図	6
2 節 地図の種類とその利用	8
1 地球儀とさまざまな地図	8
2 時差の求め方	10
3 節 地理情報の地図化	12
2 章 地図の活用と地域調査	16

第 II 部 現代世界の系統地理的考察

1 章 自然環境	26
1 節 世界の地形	26
1 世界の大地形	26
2 外的営力によってつくられる小地形	34
3 その他の地形	38
2 節 世界の気候	44
1 気候の成り立ち	46
2 世界の気候区分	52
3 植生と土壌	68
3 節 日本の自然の特徴と人々の生活	70
1 日本の地形	70
2 日本の気候	72
3 日本の自然災害と防災	73
4 節 環境問題	76
1 世界の環境問題	76
2 さまざまな環境問題	78
3 日本の環境問題	86
■地球的課題の追究■ 海洋汚染	87
2 章 資源と産業	88
1 節 産業の発達と変化	88
2 節 世界の農林水産業	91
1 農業の発達と分布	91
2 世界の農業地域区分	93
3 現代世界の農業の現状と課題	97
4 世界の林業・水産業	102
5 日本の農林水産業	104
3 節 食料問題	106
1 世界の食料問題	106
2 さまざまな食料問題	107
3 日本の食料問題	110
■地球的課題の追究■ 食の安全	111
4 節 世界のエネルギー・鉱産資源	114
1 エネルギー資源の利用と分布	114
2 鉱産資源の分布	118
5 節 資源・エネルギー問題	122

1 現代世界の資源・エネルギー問題	122
2 さまざまな資源・エネルギー問題	123
3 日本の資源・エネルギー問題	127
■地球的課題の追究■ 都市鉱山	129
6 節 世界の工業	130
1 工業の発達と立地	130
2 世界の工業地域	134
3 現代世界の工業の現状と課題	139
4 日本の工業	141
7 節 第 3 次産業	145
1 第 3 次産業の発展	145
2 世界の観光業	147
8 節 世界を結ぶ交通・通信	149
1 世界の交通網	149
2 情報と通信	152
9 節 現代世界の貿易と経済圏	153
1 私たちの生活を支える貿易	153
2 現代世界の貿易の現状と課題	154
3 日本の貿易の現状と課題	158
3 章 人口、村落・都市	159
1 節 世界の人口	159
2 節 人口問題	163
1 世界の人口問題	163
2 発展途上国の人口問題	164
3 先進国の人口問題	166
4 日本の人口問題	168
■地球的課題の追究■	
感染症と保健医療	169
3 節 村落と都市	170
1 集落の成り立ち	170
2 村落の形態と機能	172
3 都市の機能と生活	176
4 日本の都市	179
4 節 都市・居住問題	182
1 世界の都市・居住問題	182
2 日本の都市・居住問題	190
■地球的課題の追究■	
新しい都市交通～日本を例に～	191
4 章 生活文化、民族・宗教	192
1 節 生活文化	192
1 生活文化の地域的差異	192
2 生活文化の世界的な画一化	196
3 日本の生活文化	198
2 節 民族と宗教	200
1 世界の民族・言語	200
2 世界の宗教	202
3 節 現代世界の国家	205
4 節 民族・領土問題	207
1 世界の民族・領土問題	207
2 民族・領土からとらえた日本	214
3 民族と宗教の共生に向けての課題	216

2019/5/27

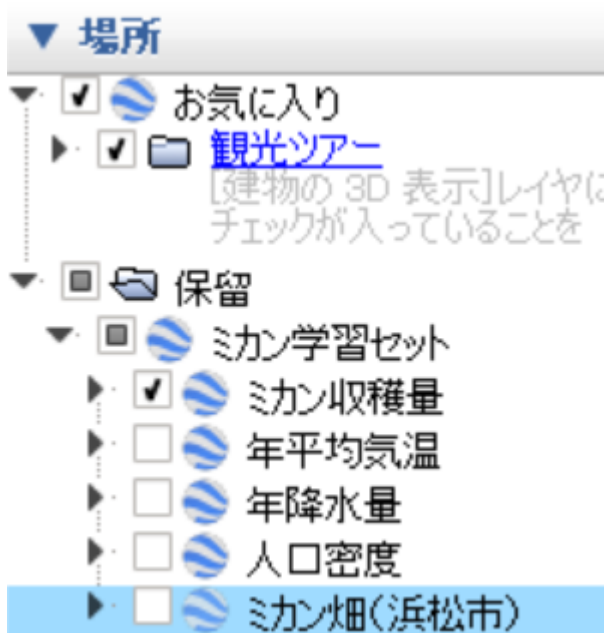
6 Google Earth を用いた主題図教材の事例紹介と教材作成の実習

○紹介する事例の主題：「ミカン畑はどんなところにあるか？」

○作業内容：GoogleEarth でミカンの収穫量の分布と、それに関わる要因の地図、空中写真とを重ねることによって、ミカンはどのようなところで栽培されているかを調べる。

手順：

- ①PC のブラウザで「Google Earth に見る地図教材のページ」の「農業」のページを表示する
- ②「農業」のページで作物を選んで、「学習用セット」欄の「ミカン学習用」の青いボタンをクリックして、kml ファイルを開く（ダウンロードしてから開いても良い）。
- ③GoogleEarth の画面左端の場所欄に、下の図のように「ミカン学習セット」が表示されるので、「ミカン収穫量」以外の項目に✓が入っていたら、✓をクリックして、「ミカン収穫量」以外には✓がない状態にする。



- ④立体で表示された収穫量の分布の特徴を読み取り，次ページの（1）に記述する
- ⑤GoogleEarth の画面左端の場所欄にある「年平均気温」の左の□をクリックして✓が入った状態にする。そうすると、日本の年平均気温を表す地図が表示されるので、年平均気温と収穫量の分布との関係を読み取り，次ページの（2）に記述する
- ⑥「年平均気温」の左の✓をクリックして年平均気温の地図を非表示にして、「年降水量」の左の□をクリックして✓が入った状態にする。そうすると、日本の年降水量を表す地図が表示されるので、年降水量と収穫量の分布との関係を読み取り，次ページの（3）に記述する
- ⑦同様にして，人口密度と収穫量の分布との関係を読み取り，次ページの（4）に記述する
- ⑧人口密度を表す地図を非表示にして、「ミカン畑（浜松市）」と書かれた部分をダブルクリックすると，浜松市のミカン畑の上空に移動するので，上空から見たミカン畑の特徴を読み取り，次ページの（5）に記述する。
- ⑨ミカン畑のストリートビューを表示して，地上から見たミカン畑の特徴を読み取り，次ページの（6）に記述する
- ⑩収穫量の分布を参考にして，他地域のミカン畑を探す
- ⑪ミカン畑が見つかったら，上空および地上から見た，他地域のミカン畑の特徴を読み取り，次ページの（7）に記述する
- ⑫以上の作業結果を基に，ミカン畑はどんなところにあるか，を次ページの（8）に記述する。

(1) 収穫量の分布の 特徴	
(2) 年平均気温と収 穫量の分布との 関係	
(3) 年降水量と収穫 量の分布との関 係	
(4) 人口密度と収穫 量の分布との関 係	
(5) 上空から見たミ カン畑の特徴	
(6) 地上から見たミ カン畑の特徴	
(7) 他地域のミカン 畑の特徴	
(8) ミカン畑はどん なところにある か	

2019/6/3

7 主題図教材を用いた模擬授業

○主題：「工場は、どんなところにあるか？」

○作業内容：高校地理 B 教科書（帝国書院）の P130～P144 で説明されている工業の立地について、「山田地理研究室」の、「GoogleEarth で見る地理教材のページ」の、「鉱工業」の、「日本の工場・発電所」にある、いずれかの業種の工場の分布を対象にして、工場の分布とそれに関わる要因の地図や空中写真とを重ねることによって、工業の立地を理解できるような作業を行う..

もくじ

「だいち」がとらえた地球の姿	巻頭 1	
はじめに	巻頭 3	
第 I 部 さまざまな地図と地理的技能		
1 章 地理情報と地図 6		
1 節 現代世界の地図	6	
2 節 地図の種類とその利用	8	
1 地球儀とさまざまな地図	8	
2 時差の求め方	10	
3 節 地理情報の地図化	12	
2 章 地図の活用と地域調査 16		
第 II 部 現代世界の系統地理的考察		
1 章 自然環境 26		
1 節 世界の地形	26	
1 世界の大地形	26	
2 外的営力によってつくられる小地形	34	
3 その他の地形	38	
2 節 世界の気候	46	
1 気候の成り立ち	46	
2 世界の気候区分	52	
3 植生と土壌	68	
3 節 日本の自然の特徴と人々の生活	70	
1 日本の地形	70	
2 日本の気候	72	
3 日本の自然災害と防災	73	
4 節 環境問題	76	
1 世界の環境問題	76	
2 さまざまな環境問題	78	
3 日本の環境問題	86	
■地球的課題の追究■ 海洋汚染		87
2 章 資源と産業 88		
1 節 産業の発達と変化	88	
2 節 世界の農林水産業	91	
1 農業の発達と分布	91	
2 世界の農業地域区分	93	
3 現代世界の農業の現状と課題	97	
4 世界の林業・水産業	102	
5 日本の農林水産業	104	
3 節 食料問題	106	
1 世界の食料問題	106	
2 さまざまな食料問題	107	
3 日本の食料問題	110	
■地球的課題の追究■ 食の安全		111
4 節 世界のエネルギー・鉱産資源	114	
1 エネルギー資源の利用と分布	114	
2 鉱産資源の分布	118	
5 節 資源・エネルギー問題	122	
1 現代世界の資源・エネルギー問題	122	
2 さまざまな資源・エネルギー問題	123	
3 日本の資源・エネルギー問題	127	
■地球的課題の追究■ 都市鉱山		130
6 節 世界の工業		130
1 工業の発達と立地	130	
2 世界の工業地域	134	
3 現代世界の工業の現状と課題	139	
4 日本の工業	141	
7 節 第 3 次産業		145
1 第 3 次産業の発展	145	
2 世界の観光業	147	
8 節 世界を結ぶ交通・通信		149
1 世界の交通網	149	
2 情報と通信	152	
9 節 現代世界の貿易と経済圏		153
1 私たちの生活を支える貿易	153	
2 現代世界の貿易の現状と課題	154	
3 日本の貿易の現状と課題	158	
3 章 人口、村落・都市		159
1 節 世界の人口	159	
2 節 人口問題	163	
1 世界の人口問題	163	
2 発展途上国の人口問題	164	
3 先進国の人口問題	166	
4 日本の人口問題	168	
■地球的課題の追究■		
感染症と保健医療		169
3 節 村落と都市		170
1 集落の成り立ち	170	
2 村落の形態と機能	172	
3 都市の機能と生活	176	
4 日本の都市	179	
4 節 都市・居住問題		182
1 世界の都市・居住問題	182	
2 日本の都市・居住問題	190	
■地球的課題の追究■		
新しい都市交通～日本を例に～		191
4 章 生活文化、民族・宗教		192
1 節 生活文化	192	
1 生活文化の地域的差異	192	
2 生活文化の世界的な画一化	196	
3 日本の生活文化	198	
2 節 民族と宗教	200	
1 世界の民族・言語	200	
2 世界の宗教	202	
3 節 現代世界の国家		205
4 節 民族・領土問題		207
1 世界の民族・領土問題	207	
2 民族・領土からとらえた日本	214	
3 民族と宗教の共生に向けての課題	216	