



複数の主題図や統計を活用し 理解を深める授業 ―エネルギー分野を事例に―

田園調布学園中等部・高等部 山田 智之 (やまだ・ともゆき)

―使用教材―

『新詳地理資料
COMPLETE 2025』



1 はじめに

2025年1月、新課程に入って最初の大学入学共通テスト（以下、共通テスト）「地理総合、地理探究」が実施され、出題の形式や難易度に関係者の注目が集まった。共通テスト全体の志願者数は495,171人（受験者数は462,066人）、地理歴史科の科目では、「地理総合、地理探究」の選択者が最も多い125,622人、「歴史総合、日本史探究」がこれに次ぐ114,599人であった。平均点に目を向けると「地理総合、地理探究」は57.48点（本試験）、「旧地理B」（受験者数18,771人）は61.43点と、点差は約4点となっており、各設問の配点を考えれば両科目の難易度の調整はうまくいったようである（以上、2025年2月6日発表の独立行政法人大学入試センタープレス発表資料より）。地理の設問は従前より主題図や統計資料からの読み取りを重視した構成となっているが、このような形式に対応するには、教科書・地図帳に加え、日頃から資料集で基本となる知識・視点を学ぶ

ことが重要となる。本稿では、資料集の活用に焦点を当て、掲載されているさまざまな主題図・統計の活用を通して、共通テストに向き合える学力の形成について、事例の紹介を行う。

2 資源・エネルギー分野の学習

地理で学習する分野は多岐にわたるが、生徒たちの反応を見ると、自然景観や衣食住、地域の自然的・文化的特徴は写真などで具体的にイメージをつかませやすく、興味や関心を持たせやすい。これに対し、資源・エネルギーや工業、貿易などは、扱う数値の大きさや、日常触れていない単位などが現れるため、学習を進める上での工夫が求められる。今回は資源・エネルギー分野について『新詳地理資料 COMPLETE 2025』（以下、資料集）p.140～145を取り上げ、各見開きの冒頭に掲載されている「**地理力+プラス**」を手がかりとして活用する授業について述べる。

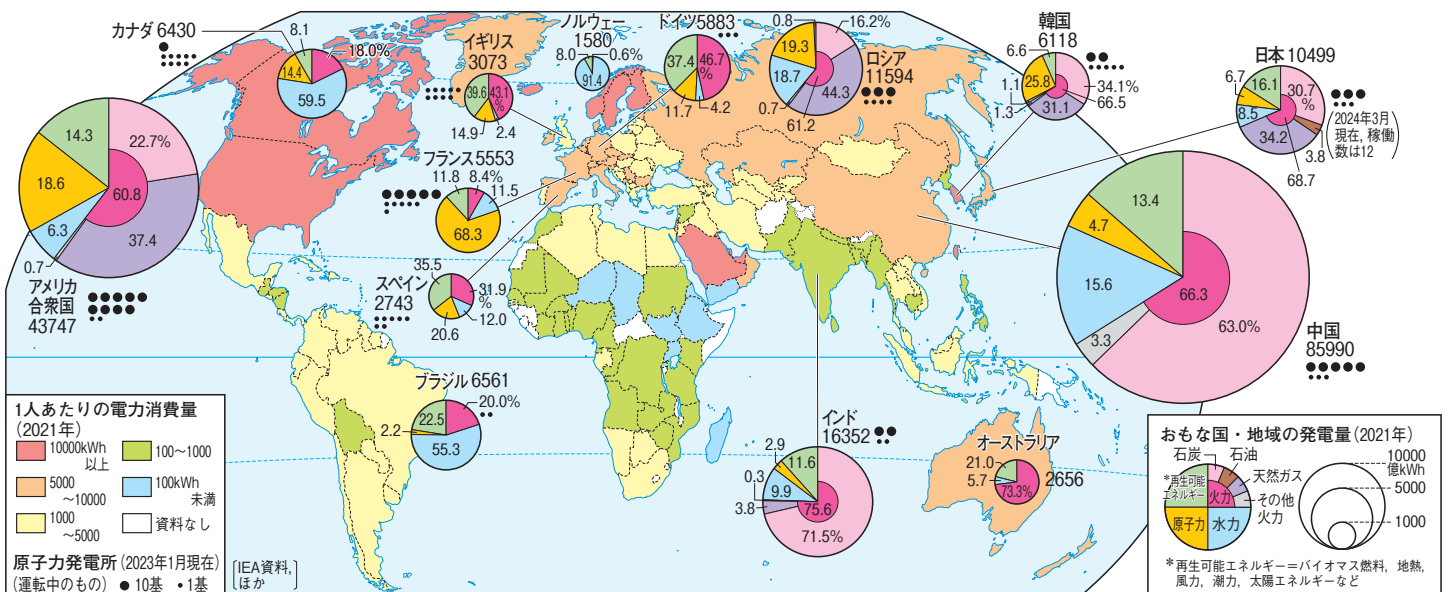


図1 ① 1人あたりの電力消費量とおもな国・地域の電力内訳『新詳地理資料 COMPLETE 2025』p.140

3 授業案と展開例

(1)「エネルギーの種類」

エネルギー分野の学習に際し、導入として資料集 p.130 ①「②エネルギーの分類」の図で、1 次エネルギー（化石燃料、原子力、再生可能エネルギーなどの自然に存在するエネルギー）と 2 次エネルギー（電力など）の違いを整理しておく。

(2)「世界の電力消費量と異なる発電方法」の読み取り

資料集 p.140 ①（図 1）の主題図を中心に活用する。日常的に使用する電力は身近なものであるが、国での使用量となると数値は大きすぎて、イメージすることが難しい。凡例中にある kWh（キロワットアワー、電力量の単位。1 kW の電力を 1 時間使用した場合の電力量が 1 kWh）に関しては、kW（キロワット、電力の単位。出すことができる力の大きさを示す）との違いを説明しておくことも必要である。これについては、教科横断的に、理科の教員の応援を求めてもよいかもしれない。

円グラフの読み取りは、できるだけ丁寧に作業の時間を確保して行わせる。可能であれば、掲載されている 14 カ国の特徴を 1 行程度で書き出させる。

「地理力+ プラス」の問いは、水力発電が主要な電力源となっている国を挙げさせているが、この作業により、より明確に各国の特徴がつかめるはずである。「政治・経済」の経済分野でも類似した内容は扱うかもしれないが、地形や気候といった立地の条件を考えさせることで、地理分野らしさを出すことができる。その際、各発電所の特徴については p.140 ② の表を参照させるとよい。以下、生徒が書き出した内容の一例と整理したグループを紹介する。実際の授業では、記載内容に過不足ある場合、教員が適宜補足を加えながら進めた。

〈各国の特徴〉

中国…発電量が世界で一番多い。火力では石炭の利用が多い。

アメリカ合衆国…世界で 2 番目に発電量が多い。
火力は天然ガスの割合が高い。

インド…中国と同じように火力の割合が高く、石炭の利用が中心となっている。

ロシア…火力は天然ガスの割合が高い。

日本…火力が中心、全体の構成は中国と似ている。

ブラジル…水力発電の割合が半分を超えている。

カナダ…水力発電の割合が高い。

韓国…火力の構成は日本と似ているが、原子力の割合が高い。

ドイツ…再生可能エネルギーの割合が高い。

フランス…原子力の割合が非常に高い。

イギリス…再生可能エネルギーの割合が高い。

スペイン…再生可能エネルギーの割合と原子力の割合が高くなっている。

オーストラリア…火力の割合が高い。

ノルウェー…水力の割合がとて高い。9 割を占めている。

〈グループ分け〉

中国、アメリカ合衆国、インド、ロシア、日本、韓国、オーストラリア→火力発電所の割合が高い。石炭、石油、天然ガスの比率は国により違いがある。

ブラジル、ノルウェー、カナダ→水力発電の割合が高い。

イギリス、ドイツ、スペイン→再生可能エネルギーの割合が高い。

フランス→この国だけ原子力発電の割合が高い。

(3)再生可能エネルギー

脱炭素社会を目指す世界のなかで注目されている再生可能エネルギーは、生徒にも一定の認知度があり、太陽光、風力、地熱などはすぐに挙がってくる。資料集 p.142 ①「②おもな国の総発電量に占める再生可能エネルギーの割合とその内訳」のグラフ（図 2）から、アイスランド・ノルウェー・ブラジル・ニュージーランドの一群と、デンマーク・ドイツ・イギリス・スペインの一群に着目させ、地形や気候の面から要因を考えさせる。資料集 p.142～143 ② のグラフ「⑨太陽光発電の発電量の推移と太陽電池の生産国・地域」（次頁、図 3）、グラフ「⑩風力発電の発電量の推移」（次頁、図 4）では、太陽光でも風力でも中国とアメリカ合衆国の発電量が多く、2 カ国で全世界の約 5 割またはそれ以上を占めること、発電量は風力の方が太陽光よりも多いことを指摘しておく。

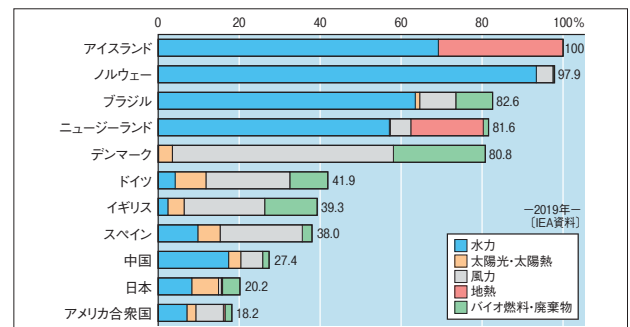


図 2 ②おもな国の総発電量に占める再生可能エネルギーの割合とその内訳『新詳地理資料 COMPLETE 2025』p.142

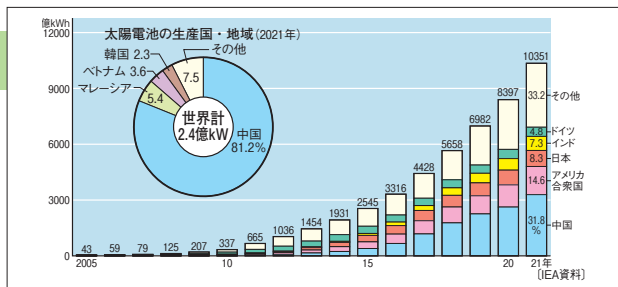


図3 ⑨太陽光発電の発電量の推移と太陽電池の生産国・地域
『新詳地理資料 COMPLETE 2025』p.143

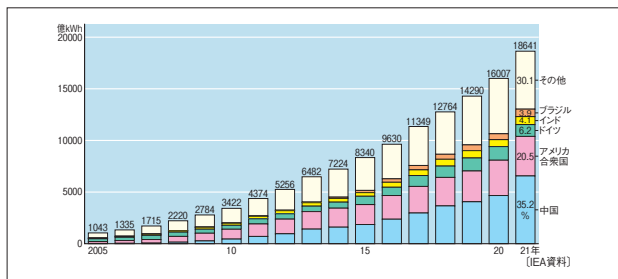


図4 ⑩風力発電の発電量の推移
『新詳地理資料 COMPLETE 2025』p.143

(4) 日本のエネルギー利用

世界のエネルギーに関する情報を整理した後、日本の状況を資料集 p.144 「**① 輸入にたよる日本のエネルギー資源**」「**② 電力供給の変化**」の主題図を通して確認する。
① 「②日本の1次エネルギー供給構成の推移」で、2度のオイルショックを経た1980年と2021年現在を比較すると、下記ようになる(数値は『地理統計Plus』p.78を参照、小数点以下は四捨五入した)。

	1980年		2021年
石炭	17%	↗	25%
石油	66%	↘	39%
天然ガス	6%	↗	20%
原子力	5%	↘	3%
水力	5%	↘	3%
再生可能エネルギー (水力を除く)	1%	↗	10%

大きな変化は石油の割合が減少し、天然ガスや再生可能エネルギーが増加した点で、エネルギーの多様化が進んでいることが分かる。さらに、**① 「①日本のおもな資源の輸入先」**から、石炭はオーストラリアとインドネシアの2カ国で約76%、原油は中東の4カ国で約93%、液化天然ガスは上記2つの資源に比べれば輸入先は分散しているものの、オセアニア・東南アジア地域で約73%と、地域的な偏りを読み取ることができ、「**地理力+プラス**」にある「日本のエネルギー利用にはどのような課題があるか、資源や発電源に着目して考えてみよう」と合わせた発展的な学習への導入とできる。

その後、「**② 電力供給の変化**」につなげ、日本では火

力発電が中心であること、再生可能エネルギーの中では太陽光発電の伸びが大きいことを確認しておく。

(5) 統計資料の読み取り

(4)まではさまざまな主題図を用い学習を進めてきたが、ここでは統計資料を活用する。資料集 p.329に掲載されている3つの統計「**②おもな国の発電量**」(図5)「**③太陽光発電の発電量**」「**④風力発電の発電量**」(図6)の内容・特徴を読み取り、整理する。2021年現在、総発電量が世界で最も大きい国は、中国で約8兆6,000億kWhである。日本は約1兆500億kWhで中国の約8分の1である。ヨーロッパでは、ロシアを除くとドイツの発電量が最も多く、約5,900億kWhとなっている。発電方式の内訳から特徴を探ると、日本と中国は水力発電の割合で差が見られるものの、おおむね似たような構成となっている。中国で水力発電の割合が高いのは、世界最大のサンシヤ(三峡)ダムがあることが関連している。ドイツに目を向けると、火力、水力の割合が上記2カ国に比べ低いが、再生可能エネルギーの割合が4割近くあり、特徴が現れている。また、ドイツだけでなく、デンマーク、イギリス、スペイン、イタリアといったヨーロッパの国々は、再生可能エネルギーの割合が他の地域に比べ高くなっていることも読み取れる。これは脱炭素社会を目指すヨーロッパが、火力発電から再生可能エネルギーへ移行中であることを示すデータとして読むことができる。統計資料の読み取りは、特徴を書き出しながらまとめていけば、時間はかかるものの、数値を通して知識を整理する有効な手段である。作業には一定の時間を要するため、こうした作業は家庭での課題としてもよい。

(6) 共通テストの活用

最後に、学習した知識を共通テストにおいて生かす方法に触れる。今回のテーマと関連する設問は、令和7年度本試験「地理総合、地理探究」第4問 問1である(図7)。解法の手順として、発電量の増減傾向を読み取り、該当する国を推測することが求められている。資料集 p.329「**②おもな国の発電量**」で見たように、どの発電方式でも増加が見られる「ア」は、中国と判別しやすい。日本とドイツの判別については、「イ」と「ウ」の指標の特徴を比較して判断する。「イ」は原子力の減少が大きい。「ウ」は再生可能エネルギーが大きく増加し、それ以外はどの発電方式も減少している。2010年から2019年の間で、発電方式に関する影響を与えるような大きな出来事は、2011年3月に発生した東北地方太平洋

国 名	1990	2021									再生可能エネルギー*				人あたり 消費量 (kWh)
	総発電量		火力	%	水力	%	原子力	%	風力	太陽光	地熱	バイオ 燃料①	%		
世 界	118,956	285,197	175,315	61.5	44,110	15.5	28,081	9.8	18,641	10,351	955	7,346	13.2	3,358	
中 ア メ リ カ 合 衆 国	6,213	85,990	56,969	66.3	13,390	15.6	4,075	4.7	6,561	3,290	1	1,703	13.4	5,848	
ラ シ ア	32,186	43,747	26,618	60.8	2,741	6.3	8,116	18.6	3,828	1,513	191	694	14.3	12,613	
印 度	2,895	16,352	12,359	75.6	1,624	9.9	471	2.9	771	756	—	370	11.6	956	
日 本	10,822	11,594	7,097	61.2	2,164	18.7	2,234	19.3	33	22	4	40	0.8	7,252	
ロ ッ ソ	8,707	10,499	7,208	68.7	888	8.5	708	6.7	94	861	30	530	16.1	7,975	
ブラ ジ ル	2,228	6,561	1,314	20.0	3,628	55.3	147	2.2	723	168	—	579	22.5	2,663	
メ キ シ コ	4,826	6,430	1,160	18.0	3,829	59.5	926	14.4	348	60	—	103	8.1	14,737	
イ タ リ ヤ	1,054	6,118	4,067	66.5	67	1.1	1,580	25.8	32	234	—	86	6.6	11,402	
独 国	5,500	5,883	2,747	46.7	250	4.2	691	11.7	1,146	493	2	536	37.4	6,529	
フ ラ ン ス	4,208	5,553	464	8.4	640	11.5	3,794	68.3	368	157	1	118	11.8	6,908	
サ ウ ジ ア ラ ビ ヤ	692	4,089	4,077	99.7	—	—	—	—	4	8	—	—	0.3	10,341	
メ キ シ コ	1,158	3,797	2,917	76.8	329	8.7	119	3.1	209	130	44	28	11.4	2,630	
イ ン ド	591	3,442	3,238	94.1	159	4.6	31	0.9	8	6	—	0.2	0.4	3,425	
イ タ リ ヤ	575	3,347	2,148	64.2	559	16.7	—	—	314	139	108	65	19.1	3,587	
イ ン ド ネ シ ヤ	327	3,087	2,500	81.0	247	8.0	—	—	4	2	159	175	11.0	1,040	
イ ス ラ エ ル	3,197	3,073	1,324	43.1	74	2.4	459	14.9	647	121	—	448	39.6	4,539	
イ ス ラ エ ル	2,166	2,891	1,677	58.0	475	16.4	—	—	209	250	59	215	25.6	5,292	
ス ペ イ ン	1,519	2,743	876	31.9	328	12.0	566	20.6	621	271	—	79	35.5	5,249	
オ ー ス ト ラ リ ヤ	1,550	2,656	1,948	73.3	152	5.7	—	—	245	277	—	33	21.0	9,828	
ベ ー ト ナ ム	87	2,534	1,416	55.9	786	31.0	—	—	33	278	—	21	13.1	2,440	
南 ア フリ カ 共 和 国	1,672	2,444	2,099	85.9	68	2.8	124	5.1	84	67	—	4	6.2	3,637	
エ ジ プ ト	423	2,097	1,855	88.5	131	6.2	—	—	63	49	—	—	5.3	1,575	
マ レ ー シ ヤ	230	1,800	1,456	80.9	311	17.3	—	—	20	—	—	12	1.8	4,963	
ポ ー ラ ン ド	1,363	1,796	1,476	82.2	31	1.7	—	—	162	39	—	86	16.1	4,488	
イ ン ド	442	1,769	1,459	82.5	47	2.6	—	—	36	50	0.02	178	14.9	2,713	
ス ウェ ー デン	1,465	1,718	14	0.8	739	43.0	530	30.8	272	15	—	148	25.4	13,015	
ノ ル ウ エ ー グ	1,218	1,580	9	0.6	1,443	91.4	—	—	118	2	—	4	8.0	24,177	
フ ィ リ ピ ン	263	1,061	823	77.6	92	8.7	—	—	13	107	—	12	13.7	844	
ニュ ー ジ ー ラ ン ド	326	446	82	18.5	242	54.3	—	—	26	2	84	8	27.2	8,137	
パ ラ グ ア イ	272	406	0.02	0.0	406	100.0	—	—	—	—	—	—	—	2,086	
デン マ ー ク	260	330	62	18.6	0.2	0.0	—	—	161	13	—	95	81.4	6,160	
アイス ランド	45	196	0.02	0.0	138	70.4	—	—	0.1	—	58	—	29.6	51,070	
エ チ オ ピア	12	155	0.06	0.0	149	96.1	—	—	6	0.3	—	—	3.9	90	

*火力を除く

①バイオ燃料・廃棄物

②モナコを含む

③サンマリノ、バチカンを含む

(IEA資料、ほか)

*水力を除く ①バイオ燃料・廃棄物 ②モナコを含む ③サンマリノ、バチカンを含む (IEA資料、ほか)

図5 ④おもな国の発電量(億kWh)『新詳地理資料 COMPLETE 2025』p.329

国名	億kWh	%	国名	億kWh	%
世界	10,351	100	世界	18,641	100
中国	3,290	31.8	中国	6,561	35.2
アメリカ合衆国	1,513	14.6	アメリカ合衆国	3,828	20.5
日本	861	8.3	ドイツ	1,146	6.2
インド	756	7.3	インド	771	4.1
ドイツ	493	4.8	ブラジル	723	3.9
ベトナム	278	2.7	イギリス	647	3.5
オーストラリア	277	2.7	スペイン	621	3.3
スペイン	271	2.6	フランス①	368	2.0
イタリア①	250	2.4	カナダ	348	1.9
韓国	234	2.3	トルコ	314	1.7

①サンマリノ、バチカンを含む (IEA資料) 日本94 ①モナコを含む (IEA資料)

図6

(左) ④太陽光発電の発電量

(右) ⑤風力発電の発電量

(ともに2021年)

『新詳地理資料 COMPLETE 2025』p.329

洋沖地震（東日本大震災）による福島第一原子力発電所の事故である。これを契機に、日本やドイツなどでは原子力発電を見直す動きが広がった。原子力発電の割合の低下の大きさから見ると「イ」が日本に、再生可能エネルギーの増加率の大きさを手がかりとするならば「ウ」がドイツになるという結論を導き出せる。なお、資料集 p.141「専門家ゼミ 原発にゆれるヨーロッパ」（図8）、p.143「専門家ゼミ 再生可能エネルギー 固定価格買取制度（FIT）」などは近年の動きを紹介しており、日常の学習時からこうしたコラムにも注意を払うようにしていれば、考える上でのヒントになる。

4 観点別評価

評価については次の通り設定した。「知識・技能」の

専門家ゼミ 原発にゆれるヨーロッパ

2023年4月15日、ドイツ国内にあった3基の原子力発電所の稼働が停止された。原発は重要なエネルギー供給源として位置づけられてきたが、これをもってドイツ国内すべての原発が運転を終えることになった。理由は、2011年3月に日本でチェルノブイリに匹敵する大規模な原発事故が起こったからである。ドイツではこの事故は大きな驚きをもって受けとめられ、それまで推進してきた原発を一転して廃止する方向へと政策転換がなされた。今後は風力発電や太陽光発電など再生可能エネルギーへの転換を進め、2030年までに国内電力消費の80%をまかなう方針である。一方、原子力が総発電量の67%（2020年）を占めるフランスでは、2020年に国内最古の原発が閉鎖されたものの、新規に原発の建設が計画されているなど、原発への対応は国ごとに足並みがそろっていない。

〔東京学芸大学 加賀美 雅弘〕



↑稼働を停止した原子力発電所前で「原発がついに終わった」と書かれた横断幕を掲げる人々（ドイツ、リンゲン、2023年4月）

図8 専門家ゼミ 原発にゆれるヨーロッパ『新詳地理資料 COMPLETE 2025』p.141

問1 世界各国では、エネルギー源の多様化が進められている。次の表1は、いくつかの国における2010年から2019年までの発電量の増加率を発電方式別に示したものである。表1中のア～ウは、日本、中国*、ドイツのいずれかである。国名とア～ウとの正しい組合せを、後の①～⑥のうちから一つ選べ。

15

*台湾、ホンコン、マカオを含まない。

表1

(単位: %)

	火力	原子力	水力	太陽光・地熱・風力
ア	55	371	81	1,279
イ	9	−79	−5	192
ウ	−18	−47	−6	248

火力には化石燃料以外にバイオ燃料や廃棄物などによるものを含む。
『世界国勢図会』により作成。

図7 令和7年度共通テスト本試「地理総合・地理探究」第4問 問1

定着度合いは後日の考査で測るものとし、今回の一連の読み取りや作業（特に(2)(4)(5)）は「思考・判断・表現」に該当するものとして位置付ける。「主体的に学習に取り組む態度」は「思考・判断・表現」と重なるが、作業をワークシート形式にして準備すれば、個々の生徒の取り組み方の違いを把握しやすくなる。また、学習したことを参考に、これからの社会の形を自分で予測する（問う）ものを自主課題として設けることも、主体性を見る上で一案とできるのではないかな。例えば、資料集 p.145 で紹介されている水素エネルギーの活用に向けた取り組みや現状を調べ、積極的な国を挙げてみることや、原子力発電の利用がより進むのか、代替エネルギーの開発にめどがつくかなどは、興味深いテーマである。

5 おわりに

イメージの湧きにくい分野を扱う際、視覚的に把握しやすい主題図の読み取り、数値として整理できる統計資料を用いる方法は、時間は要するものの記憶にとどめやすくなる効果がある。『新詳地理資料 COMPLETE 2025』には読み取り箇所が豊富な主題図、統計資料が多く掲載されており、考えるための材料がふんだんに盛り込まれている。さらに「地理力+プラス」と組み合わせることで、学習項目のポイントも絞りやすくなる。教科書、地図帳だけでは紙幅の都合上扱いきれない内容は、こうした教材を有効に活用することで解決したい。また、授業案(6)のように、生徒にとっては、学習の締めくくりの場面で、習った知識を生かして設問が解けたという喜びも必要である。限られた授業時数の中で、どの主題図、統計資料、練習問題を選択するかは各校の事情によって異なるが、主題図の読み取り→統計資料での確認という流れが資料集を最も生かせると考えている。