

統計資料を活用した高等学校地理授業の実践

—「世界の人口問題」の学習を事例に—

泉 貴久

1 はじめに

統計資料は地理教材を開発するにあたっての重要な要素の一つであり、かつ地理授業の中において頻繁に活用されているにもかかわらず、地理教育的な観点から統計資料活用の意義について論じた書物は筆者の知る限りでは相澤・杉木(2001)を除いてほとんど見られない。

本稿では、以上の点を念頭に置きながら、統計資料を活用することの地理教育的意義について若干述べるとともに、統計資料を活用した高等学校における地理授業の実践について報告することとしたい。それとともに、授業実践を通じた今後の課題と展望について若干ではあるが述べていきたい。

2 統計資料活用の地理教育的意義

地理授業のねらいは、「学習者が教材を媒介としながら現代世界の動向について多面的な角度から分析・考察するとともに、世界の諸地域で現実起こっている諸問題に自ら向き合うことを通じて、自分（もしくは身近な地域）と世界とが互いにつながっていることに気づき、最終的には地球市民的資質を身につけていくこと」にあると筆者は考える。そして、そうしたねらいを達成するために、学習者が現代世界のリアルな現状をよりの確に把握するべく、単元構成や指導方法への工夫はもとより、教材開発においても教師自身に何らかの工夫が求められてくるのである。

ところで、地理授業で主に用いられている教材として、地図や地球儀、写真や統計などの諸資料をあげることができる。とりわけ、統計資料は自然環境、国勢、人口、産業、交通、通信、貿易など諸分野ごとに基本的な数値データが集約されていることから、現代世界の動向を読み解くためのリソースとして位置づけていくことが可能であるといえる。また、統計資料から得られた数値データをもとに、現代世界の現状について視覚的に把握することを意図してグラフ化したり、地図化したりといった作業学習が、一般的な授業実践においてしばしば展開されているが、このことは統計資料そのものが一次資料としての価値が極めて高いことを意味するものであるといえる。

このことに関連して、2013年4月からの実施に向けて2008年12月に文部科学省より公表された『高等学校学習指導要領案』では、「知識・技能の習得」「思考力・判断力・表現力の育成」「言語活動の充実」が「生きる力」育成のための大きな柱となっている。そして、その実現のために習得した知識を探究・論述・討論などの学習活動を通じて活用していく、いわゆる技能（スキル）面の重視が謳われている。地理A・Bの「内容の扱い」においても「地理的な見方や考え方や地図の読図や作図、衛星画像や空中写真、景観写真の読み取りなど地理的技能を身に付けることができるよう系統性に留意して計画的に指導すること。その際、教科用図書『地図』を十分に活用するとともに

に、地図や統計などの地理情報の収集・分析には、情報ネットワークや地理情報システムなどの活用を工夫すること。」と明記されている。この文言からは、統計資料そのものが地図とともに地理情報の媒体として、また、収集・分析・考察といった一連の学習プロセスを通じた地理的技能習得のための手段として位置づけられていることが読みとれる。むしろ、それだけではない。統計資料は探究・論述・討論活動を通じた学習への意欲・関心・態度を喚起するための手段として位置づけられていることがこの文言からは明らかなのである。

3 授業実践「世界の人口問題」

(1) 授業実践の実施にあたって

本稿で取り上げる授業実践は地理 B における「世界の人口問題」をテーマとしたもので、筆者の勤務校に在籍している高校 2 年生を対象としている。人口問題を学習対象とした理由について、この問題が環境、食料、資源・エネルギー、紛争、福祉、ジェンダーなどの社会的諸問題の発生要因となるなど密接なかかわりを持っていること、それゆえに、人口問題がこれら諸問題を考えていく際の切り口として位置づけられることが期待できるからである。なお、授業実践の実施にあたって、以下の 3 つの学習目標を設定した。

- ① 世界の人口問題に関わる諸事象を地図や統計などの諸資料を分析・考察することを通じて、人口問題そのものを大観的に把握する。
- ② 世界の人口問題の現状について先進国と発展途上国とでは抱えている課題が大きく異なっていることに気づく。
- ③ 世界の人口問題について先進国と発展途上国を事例に学習することで、それぞれの国々が抱えている人口問題とそれに付随して生じる社会的諸問題についての理解を深め、解決へ

の途を模索する。

それとともに、各学習内容の配当時間（全 10 時間）を以下のように設定した。

- ① 地図や統計から人口に関わる諸事象を読みとる（4 時間）
- ② 発展途上国における人口問題を考える－パキスタンと中国を事例に－（2 時間）
- ③ 世界の食料問題を考える－シエラレオネとアメリカ合衆国を事例に－（1 時間）
- ④ 先進国における人口問題を考える－スウェーデンと日本を事例に－（2 時間）
- ⑤ 過疎化する島の将来を考える－プランニングを通じた島づくり構想－（1 時間）

本稿では、地図や統計の分析を学習目標としている「学習内容①」を事例としてとりあげる。表題の通り、世界地図、ないしは人口ピラミッド等の統計資料を用いて人口に関わる諸事象を読みとる作業をメインに授業を構成した。ここで取り上げた諸事象は、「ア. 世界の人口分布の特徴」「イ. 世界人口の推移とその背景」「ウ. 人口動態の推移と人口ピラミッドの類型」「エ. 各国における人口ピラミッドからの社会状況の考察」「オ. 人口ピラミッドからみた日本の社会構造の変化」「カ. 世界規模での人口移動の特徴」「キ. 主要国における産業別人口構成の特徴」の 7 つであり、これらはいずれも世界の人口問題を考える上で重要視されるものばかりである。以下、授業がどのように展開されたのかを述べていきたい。

(2) 授業実践の実際

ア. 世界の人口分布の特徴

世界の人口密度について示した地図（図 1）を生徒たちに提示し、人口密度の高い地域と低い地域をそれぞれあげてもらうとともに、人口密度の高い国・低い国の上位 5 か国を統計資料（表 1）から探させ、地図上で位置を確認させた。次に、

図1 世界の人口密度



「Diercke Weltatlasをもとに作成」

表1 人口密度の高い国・低い国の上位5か国(2006年)

人口密度の高い国上位5か国 人口密度の低い国上位5か国

国名	人口密度 (人/km ²)	国名	人口密度 (人/km ²)
モナコ	21,490	モンゴル	2
シンガポール	6,415	ナミビア	2
バチカン市国	1,823	リビア	3
バーレーン	1,070	アイスランド	3
モルディブ	1,001	オーストラリア	3

出典：『データブック・オブ・ザ・ワールド 2008年版』(二宮書店)

各々の地域における地理的な特性について地図上での絶対的な位置(緯度、経度、海拔高度など)とのかかわりから推測させた。

むしろここでは、人口密度が高い地域や低い地域がどこにあるのかを記憶させることに目的があるのではなく、むしろ気候、地形、産業などの地理的諸条件が人間の居住環境の形成にいかなる影響を与えているのかを理解させることをねらいとしている。

イ. 世界人口の推移とその背景

1800年~2050年(2007年以降は推定)にかけての世界全体及び大陸別人口の推移についての統計資料(表2)をグラフ化させることでその特徴に

ついて読みとらせた。具体的には、19世紀以降に世界全体の人口は急激に増加したこと。19世紀から20世紀前半は産業革命によってヨーロッパやアングロアメリカで人口が急増したこと。そして、第二次世界大戦後の1950年以降は経済発展を遂げたそれらの地域で人口増加が緩慢にな

った反面、アジア、アフリカ、ラテンアメリカの発展途上地域で人口が急増し、人口爆発と言われる現象が起こったことを読みとらせていくのである。

ここで人口爆発を引き起こした理由を科学技術の進歩に伴う医療、保健衛生、食料・栄養事情の改善などとの関わりから把握させるとともに、人口爆発が続くことによって起こり得る社会的諸問題(食料・資源の枯渇や住居をはじめとする生活インフラの不足など)について考察させていった。ウ. 人口動態の推移と人口ピラミッドの類型

人口動態の推移について「多産多死(I)→多産少死(II)→少産少死(III)→少産少死(多死)(IV)」の四段階に区分して示された図2を生徒たちに提示し、各段階の人口動態の特徴についてあげてもらうとともに、各段階に当てはまる人口ピラミッドの類型(富士山型、釣鐘型、つぼ型の3種類)を推測させた。

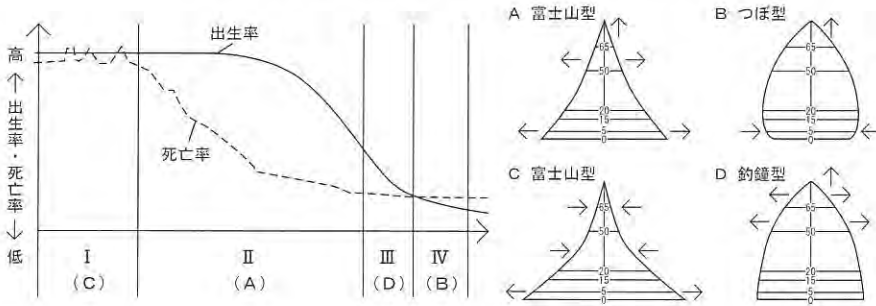
ここでのねらいは、人口動態の変化は医療、保健衛生、食糧・栄養事情の改善の他、経済の発展やそれに伴う生活の質の向上といった社会構造の

表2 世界全体及び大陸別人口の推移（百万人）

年	1800	1900	1950	1975	2000	2007	2025	2050
大陸名								
世界全体	906	1608	2535	4076	6124	6671	8011	9191
アジア	602	937	1411	2394	3705	4030	4779	5266
ヨーロッパ	90	120	224	416	821	965	1394	1998
アフリカ	187	401	548	676	729	731	715	664
北アメリカ	16	106	226	352	490	528	620	698
南アメリカ	9	38	113	216	349	383	461	517
オセアニア	2	6	13	21	31	34	41	49
年平均増加率(%)	0.43	0.54	1.78	1.76	1.24	1.17	0.75	0.36

出典：『データブック・オブ・ザ・ワールド 2008年版』（二宮書店）

図2 人口動態の推移と人口ピラミッドの種類



変化によって生じること、それらの変化とともに人口ピラミッドもまた変化するという事実を理解することにある。

エ. 各国における人口ピラミッドからの社会状況の考察

で、そこからどのような特徴が読みとれるのかをあげてもらった。

ここでは、各国の経済状況、社会政策、政治体制、文化的・宗教的背景、男女間・階層間格差などによって年齢別（あるいは男女間の）人口構成

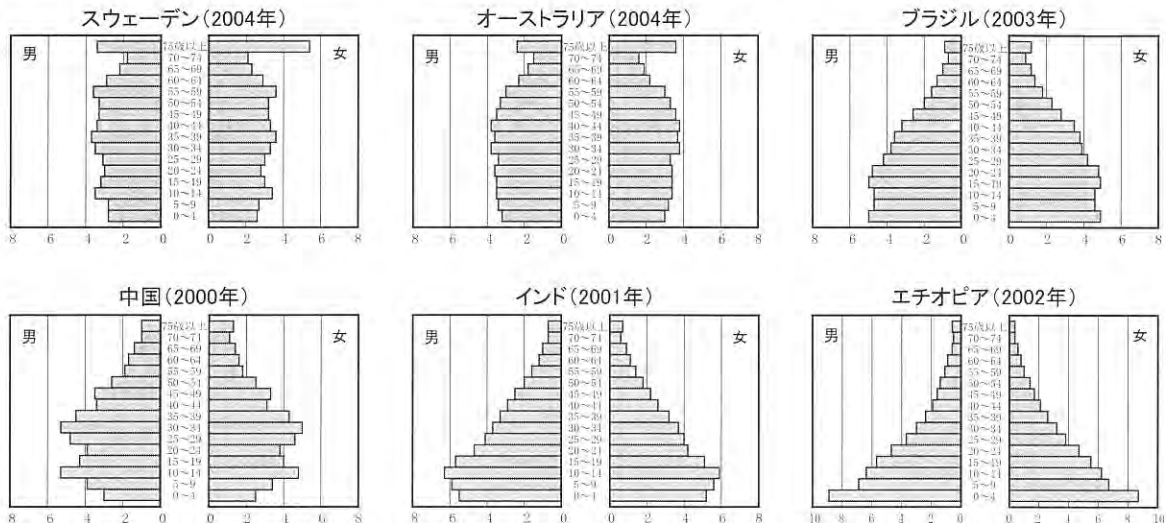
スウェーデン、オーストラリア、ブラジル、中国、インド、エチオピア各国の年齢別人口構成について示された統計資料（表3）をもとに人口ピラミッド（図3）を作成させた。その後、各国の人口ピラミッドにおける若年人口（0歳～14歳）、生産年齢人口（15歳～64歳）、老年人口（65歳～）それぞれの割合を色分けさせ、それぞれのピラミッドを比較させること

表3 各国の年齢別人口構成（%）

年齢	スウェーデン(2004年)		オーストラリア(2004年)		ブラジル(2003年)		中国(2000年)		インド(2001年)		エチオピア(2002年)	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
総人口(万人)	899		2011		17899		124261		101755		8310	
0～4歳	2.8	2.6	3.2	3.0	5.0	4.9	3.0	2.5	5.5	5.2	8.9	8.7
5～9	2.8	2.7	3.4	3.2	4.7	4.6	3.9	3.4	5.9	5.6	6.9	6.7
10～14	3.5	3.4	3.5	3.4	4.7	4.6	5.3	4.8	6.3	5.9	6.4	6.2
15～19	3.2	3.0	3.5	3.4	5.0	4.9	4.3	4.0	5.7	5.1	5.7	5.5
20～24	3.0	2.8	3.6	3.4	4.8	4.8	3.9	3.8	4.7	4.2	4.7	4.7
25～29	3.1	3.0	3.4	3.3	4.2	4.2	4.8	4.6	4.1	4.0	3.7	3.8
30～34	3.5	3.3	3.8	3.8	3.8	3.9	5.3	5.0	3.7	3.7	3.0	3.2
35～39	3.7	3.6	3.6	3.7	3.6	3.8	4.5	4.3	3.3	3.2	2.4	2.6
40～44	3.4	3.3	3.8	3.8	3.2	3.5	3.4	3.1	2.9	2.6	1.9	2.1
45～49	3.3	3.2	3.5	3.6	2.6	2.8	3.5	3.3	2.5	2.2	1.6	1.7
50～54	3.3	3.2	3.3	3.3	2.0	2.3	2.6	2.5	2.0	1.8	1.4	1.4
55～59	3.6	3.6	3.0	3.0	1.5	1.8	1.9	1.8	1.6	1.4	1.1	1.0
60～64	2.9	2.9	2.3	2.2	1.3	1.4	1.7	1.6	1.2	1.1	0.9	0.8
65～69	2.2	2.3	1.8	1.9	1.0	1.2	1.4	1.4	1.0	0.9	0.6	0.6
70～74	1.8	2.1	1.5	1.6	0.7	0.9	1.0	1.1	0.7	0.6	0.5	0.4
75以上	3.4	5.4	2.4	3.6	0.9	1.2	1.0	1.3	0.7	0.7	0.6	0.4
総数	49.5	50.4	49.6	50.2	49.1	50.8	51.5	48.5	51.8	48.2	50.3	49.8
平均寿命(2005)	77.8	82.3	77.8	82.9	67.3	74.9	70.5	73.3	61.7	64.2	49.4	52.1
	80.1		80.4		71.0		72.0		62.9		50.7	

出典：『データブック・オブ・ザ・ワールド 2008年版』（二宮書店）

図3 各国の人口ピラミッド



に大きな違いがみられることを理解させた上で、その違いが生じた理由、各々の国々における社会構造の特徴、生じていると思われる社会的諸問題について推測させることをねらいとしている。オ、人口ピラミッドからみた日本の社会構造の変化

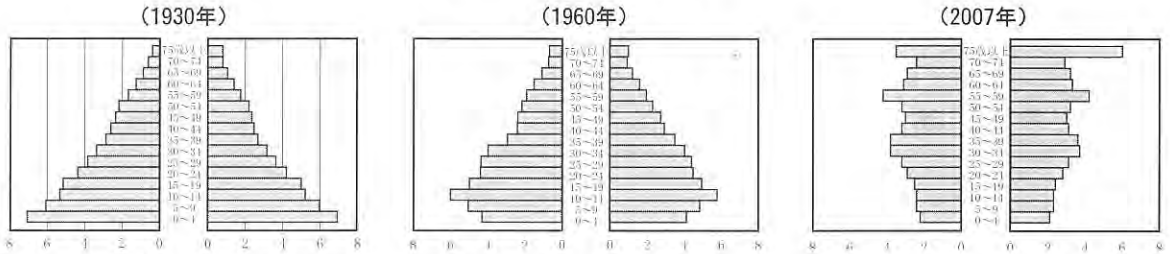
日本の年齢別人口構成について示された統計資料(表4)をもとに、2007年現在における日本の人口ピラミッド(図4)を作成させた。その上で、出来上がった人口ピラミッドを1930年と1960年におけるそれ(図4)と比較してどのようなことがわかるのかを生徒たちにあげてもらった。

表4 日本の年齢別人口構成(%)

(2007年)			(1930年)			(1960年)		
年齢	男	女	年齢	男	女	年齢	男	女
総人口(万人)	12705		総人口(万人)	6445		総人口(万人)	9430	
0~4歳	2.2	2.1	0~4歳	7.0	6.9	0~4歳	4.3	4.1
5~9	2.4	2.3	5~9	6.1	6.0	5~9	5.1	4.8
10~14	2.4	2.3	10~14	5.3	5.2	10~14	6.0	5.8
15~19	2.5	2.4	15~19	5.1	5.0	15~19	5.0	4.9
20~24	2.9	2.8	20~24	4.4	4.2	20~24	4.4	4.5
25~29	3.2	3.1	25~29	3.8	3.7	25~29	4.4	4.4
30~34	3.8	3.7	30~34	3.4	3.2	30~34	4.0	4.0
35~39	3.8	3.6	35~39	2.9	2.7	35~39	3.0	3.5
40~44	3.2	3.1	40~44	2.6	2.5	40~44	2.4	2.9
45~49	3.0	3.0	45~49	2.4	2.4	45~49	2.4	2.7
50~54	3.2	3.2	50~54	2.2	2.2	50~54	2.2	2.3
55~59	4.2	4.2	55~59	1.7	1.8	55~59	1.9	2.0
60~64	3.1	3.3	60~64	1.3	1.4	60~64	1.5	1.6
65~69	2.9	3.2	65~69	0.9	1.1	65~69	1.1	1.2
70~74	2.4	2.9	70~74	0.6	0.8	70~74	0.7	0.9
75以上	3.5	6.0	75以上	0.4	0.8	75以上	0.7	1.0
総数	48.7	51.2	総数	50.1	49.7	総数	49.2	50.8
平均寿命(2005)	78.3	85.2						
	81.9							

出典:『データブック・オブ・ザ・ワールド 2008年版』(二宮書店)
1930年、1960年は「総務省統計局資料」

図4 日本の人口ピラミッド



ここでは、富士山型から釣鐘型、つぼ型へと至る人口ピラミッドの変化をとらえることで、過去70年間における日本社会の急激な社会構造の変化（医療・衛生面の整備、平均寿命の伸び、高度経済成長、少子高齢化など）とそれによって現在生じている社会的諸問題（高齢者年金・医療・福祉制度の歪み、東京一極集中と地方の過疎化など）に着目させることをねらいとしている。

カ. 世界規模での人口移動の特徴

人間は生きている限り、地域間での空間的移動を日単位、年単位、生涯単位の各レベルにおいて繰り返していく。例えば、日単位では通学、通塾、娯楽などのための移動、年単位では外泊、旅行などのための移動、生涯単位では進学、就職、結婚など人生の節目における移動をあげることができる。また、年単位、あるいは生涯単位の移動においては、それが国内規模においてなされる場合もあれば、世界規模においてなされる場合もある。特に世界規模での移動については、発展途上国が

先進国へ向けての労働力や難民の流れに示されるように経済的または政治的理由によってなされるケースが多い。

上述した点を踏まえ、ここでは、世界規模での人口移動の特徴について概観するために、その具体例として、在日外国人登録者数と出身国の推移について示された統計資料（表5）とアメリカへの移民の出身国の推移について示された統計資料（表6）を生徒たちに提示した。表5、表6を分析させながら、日米両国に居住する外国人の出身国の推移とその特徴について把握させるとともに、そのような特徴をもたらした要因について当時の国際社会の動向との関わりから考察させた。

キ. 主要国における産業別人口構成の特徴

日本の第一次・第二次・第三次の産業別人口構成の推移について示された統計資料（表7）をもとに、1953年～2004年におけるほぼ10年ごとの産業別人口割合を三角ダイアグラム（図5）に記入させた。次に、イギリス、韓国、ベラルーシ、フ

表5 出身国別在日外国人登録者数とその推移（人）

	1990年	%	1995年	%	2000年	%	2005年	%	2006年	%
韓国・朝鮮	687940	64.0	666376	48.9	635269	37.7	598687	30.8	598219	28.7
中国	150339	14.0	222991	16.4	335575	19.9	519561	24.7	560741	26.9
ブラジル	56429	5.2	176440	13.0	254394	15.1	302080	14.5	312979	15.0
フィリピン	49092	4.6	74297	5.5	144871	8.6	187261	10.1	193488	9.3
ペルー	10279	0.9	36269	2.7	46171	2.7	57728	2.8	58721	2.8
アメリカ	38364	3.6	43198	3.2	44856	2.6	49390	2.5	51321	2.5
その他	82874	7.7	142800	10.5	225308	13.4	296848	14.6	309450	14.8
合計	1075317	100.0	1362371	100.0	1686444	100.0	2011555	100.0	2084919	100.0

出典：『データブック・オブ・ザ・ワールド 2008年版』（二宮書店）

表6 アメリカへの移民の出身国の推移(1951年~2005年)

年代	総数(千人)	1位(%)	2位(%)	3位(%)	4位(%)	5位(%)
1951~60	2515	ドイツ(13.7)	メキシコ(12.7)	カナダ(10.9)	イギリス(8.3)	イタリア(7.5)
1961~70	3322	メキシコ(13.3)	カナダ(8.6)	キューバ(7.7)	イギリス(6.9)	イタリア(6.2)
1971~80	4493	メキシコ(14.4)	フィリピン(8.0)	キューバ(6.2)	韓国(6.1)	中国(5.6)
1981~90	7338	メキシコ(22.5)	フィリピン(6.7)	中国(6.2)	ベトナム(5.5)	韓国(4.6)
1991~2000	9095	メキシコ(24.8)	中国(6.7)	フィリピン(5.6)	ベトナム(4.6)	インド(4.2)
2005	1122	メキシコ(14.4)	インド(7.5)	中国(6.2)	フィリピン(5.4)	ベトナム(2.9)

出典:『データブック・オブ・ザ・ワールド 2008年版』(二宮書店)

表7 日本の産業別人口構成の割合(%) (1953年~2004年)

	第一次産業	第二次産業	第三次産業
1953年	41.2	25.2	33.6
1960年	31.2	28.9	39.9
1970年	18.0	36.4	45.6
1980年	10.8	36.2	53.0
1990年	7.5	34.8	57.7
2000年	5.3	32.0	62.7
2004年	4.5	27.9	66.5

出典:『データブック・オブ・ザ・ワールド 2008年版』(二宮書店)

フィリピン、エチオピアの5か国における産業別人口構成について示された統計資料(表8)をもとに、各国の産業別人口割合を三角ダイアグラム(図6)に記入させた。

ここでのねらいは、第一に、戦後日本の高度経済成長に伴う産業の急速な高度化(産業の主軸が第一次産業→第二次産業→第三次産業とシフトしていく)と、その結果として、わずか50年間でこの国の産業構造が大きく変化したことを理解すること、第二に、経済発展の度合いの異なる5か国の第一次・第二次・第三次産業の比率を垣間見ることによって各国の現在の主要産業について把握するとともに、各国の産業構造の特徴について地域性を踏まえながらおおまかに推測することにある。

表8 各国の産業別人口構成の割合(%)

国名	調査年	総数(万人)	第一次産業	第二次産業	第三次産業
イギリス	2004	2801	1.3	21.5	76.9
韓国	2004	2256	8.1	27.2	64.8
ベラルーシ	2000	444	14.8	34.7	50.5
フィリピン	2004	3174	37.1	15.0	47.9
エチオピア	1995	2440	88.6	1.9	9.5

出典:『データブック・オブ・ザ・ワールド 2008年版』(二宮書店)

図5 日本の産業別人口構成の推移(1953~2004年)

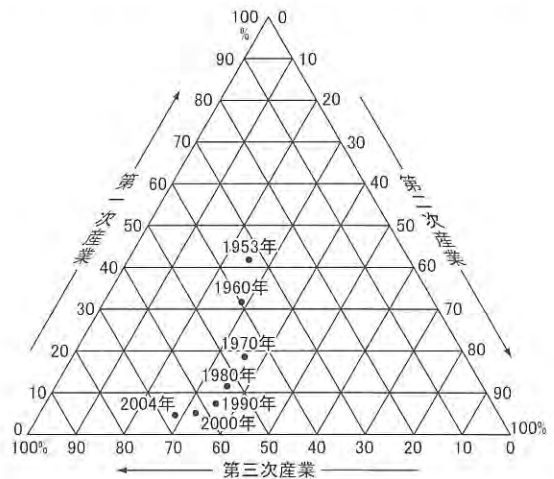
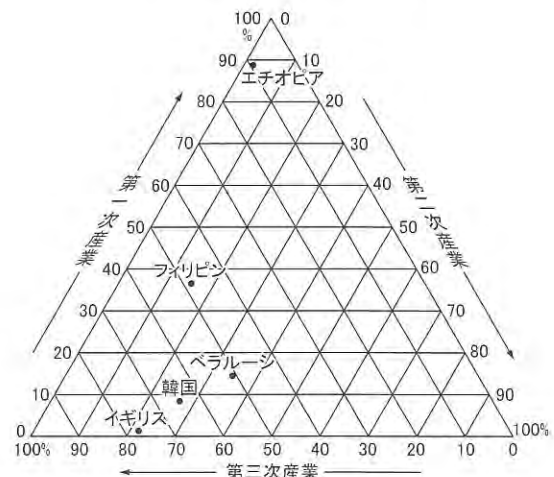


図6 各国の産業別人口構成



4 今後の課題と展望—むすびにかえて—

本稿では、統計資料活用の地理教育的意義について若干述べるとともに、「世界の人口問題」をテーマに統計資料を活用した高等学校における地理授業の実践について報告を行った。下記に示すように、授業終了後に得られた生徒たちの感想文からは、統計をはじめとする諸資料の分析を通じて世界各国における人口問題の一端とそれに伴って生じる社会的諸問題の現状について把握することができたように思われる。ゆえに、本実践のねらいはおおた達成されたものと考えてよい。

- ・各国の人口にはそれぞれ特徴があることが人口ピラミッドを見てわかった。自分の住む日本が少子高齢社会だということを改めて実感した。人口が減ると、年金などの面で問題が起こる可能性が高いので、政府に早めの対応をとってほしい。
- ・戦争など歴史的背景と人口に関わりがあることがわかった。また、年齢別人口比を見ることによって、その国々の現状も見えてくると思う。人口はその国の歴史、経済や環境と密接に関係しているということを勉強できておもしろかった。
- ・医学・医療の進歩や衛生管理・栄養管理の向上によって死亡率を減少させたが、同時に人口爆発の誘発となって世界のある地域では食糧不足に悩まされて飢餓が多発し、このまま続くと、食料だけでなく、土地やらエネルギー資源までもが不足して日常生活に支障をきたす恐れがあることがわかった。
- ・人口ピラミッドによって、その国の特徴、状況が見てわかることに驚いた。日本と他国、現在の日本と過去の日本を比べて見て、

現在どれだけ発展しているかなど、様々なことが読みとれた。三角ダイヤグラムを作図する時、ぴったり三本線が交わることに驚いた。

- ・発展途上国は多産少死であるのにもかかわらず、労働力の確保のためにたくさん子どもを産んでいることや、中国で一人っ子政策が行われているせいで戸籍のない子どもたちがたくさんいるという事実は悲しい。中国政府もこの事実を目をつぶらないで検討すべきであると思う。

だが、冒頭でも述べたように、地理授業の最終目標が地球市民的資質の育成にあるのなら、問題の発見とその現状把握でとどまらせるのではなく、学習者自らが問題の背景・要因を広い視野からの確にとらえ、問題解決へ向けての糸口を見出せるような授業展開への工夫を教師自身が心がける必要がある。その意味において、本稿で取り上げた授業実践は、世界の人口問題解決へ向けての前段階として位置づけられるものであるといえる。すなわち、統計資料は社会的諸問題の現状を把握するための手段であって、それは問題解決へとリンクしていくものでなければならないのである。

【参考文献】

- 相澤壽雄・杉木 茂責任編集(2001)：『統計から地域の変化を読む』(『地理』2001年11月増刊号) 古今書院。
 大友 篤(2003)：『人口でみる世界—各国人口の規模と構造—』古今書院。
 西川 潤(2008)：『データブック 人口』岩波書店(岩波ブックレットNo.733)。
 日本経済新聞社編(2006)：『人口が変える世界—21世紀の紛争地図を読み解く—』日本経済新聞社。
 文部科学省編(2008)：『高等学校学習指導要領案』(http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/081223.htm)