

# 中学生から大学生までを対象とした 地球温暖化問題の知識についてアンケート調査

—— 2009年と2019年の比較速報 ——

宮下 敦（成蹊大学理工学部）

## 要 旨

SDGsの目標13「気候変動に具体的な対策を」を若い世代に効果的に働きかける方法を探る目的で、2009年に中学生～高校生を対象に実施した地球温暖化問題についてのアンケートを、2019年に中学生～大学生を対象に再度実施した。アンケート回答者の総数はどちらも1000人以上の規模で、アンケート用紙はまったく同じものを用いた。2回のアンケート調査を比較すると、地球温暖化問題について関心があるという回答の割合が70%以上と高い点や、地球温暖化の原因をオゾン層破壊と混同する傾向など、10年を隔てて行った結果には大きな変化は見られなかった。また、中学生以上の学齢では、アンケート結果についての年齢の違いによる回答傾向が変化しないことから、地球温暖化問題の普及に関しては、小学校での学習が重要な役割を持っていることが示唆される。

キーワード：SDGs、地球温暖化問題、アンケート調査、中学生、高校生、大学生

## I はじめに

地球温暖化問題は、近年では気候危機と呼ばれることもあり、SDGs (Sustainable Development Goals)において、「目標13: 気候変動に具体的な対策を」の中心的な課題の1つである。

地球温暖化問題に対する具体的な対策について、小学生から大学生までの若い人とサイエンス・コミュニケーションを行い、効果的に働きかけるためには、これらの人たちが地球温暖化問題について、一般的に、どのような知識や考え方を持っているかを理解する必要があると考えられる。

また、地球温暖化問題については、懐疑派と呼ばれる人たちによる、地球温暖化が人間活動に起因することを否定する運動が根強く続いている。日本国内においても、特に西暦2000年代後半から、そのような活動が活発になり、懐疑派の学者が執筆した書籍が書店に並ぶようになった（例えば、赤祖父、2008、伊藤・渡辺、2008、および丸山、2008など）。人為的な気候変動を認めな

い懐疑派の考え方は、SDGsに基づく人々の行動には障害として働く可能性がある。

筆者を含む中学校・高等学校理科教員からなる気象教育ネットワークは、気象教育について情報交換を行う過程で、2009年に、成蹊学園をはじめとする関東地方を中心とした中学校と高等学校を対象として、1000人規模のアンケート調査を実施した。アンケート調査の目的は、中学生や高校生が、授業などを通して地球温暖化問題についてどのような知識や考え方を持っているか、および、地球温暖化問題についてIPCCなどが示している公的意見と懐疑派の意見が、それぞれ彼らにどの程度影響を持っているかを知ることであった。その結果、地球温暖化問題とオゾン層破壊問題が混同される傾向が、中学生や高校生にも広くみられること、および、懐疑派の主張については、これらの年齢層の人たちには強くは浸透していないことなどが明らかになった。この成果は、2010年に開催された日本気象学会年会における気象教育懇談会で発表した。

Q6. 地球温暖化が進むと、50年くらい後に地球はどうなってしまうか、正しいと思うものを選び、記号に○をつけてください。答えはいくつ選んでもかまいません。

- ①. 暑くて生物が住めない里になる。
  - ②. 海面が深くなり、陸地が海になる。
  - ③. 北極や南極まで人が住めるようになる。
  - ④. 砂ぼくの場所が増えて、農作物がとれなくなる。
  - ⑤. 大雨や強い台風が増える。
- ⑥. その他の答え：( )

Q7. 地球温暖化をふせぐために、あなたがしていることがありますが、実際にやっていることを選び、記号に○をつけてください。答えはいくつ選んでもかまいません。

- ①. 電気製品や電線のスイッチはこまめに消す。
- ②. エアコンの使用や設定温度に注意する。
- ③. ゴミは分別して、リサイクルできるようにする。
- ④. 植物を育てて、緑を増やす。
- ⑤. 水にしていない。
- ⑥. その他の答え：( )

Q8. あなたはQ7の選択しの方法で地球温暖化をふせくことができると思いますか？ あてはまるものを選び、記号に○をつけてください。

- ①. できる
- ②. できない
- ③. どちらとも言えない

なぜその項目を選んだのか、説明をお願いします。

Q9. 大雪（たとえば恐竜やマンモスがいたころ）の地球は今と比べて気温はどうだったでしょう。正しいと思うものを選び、記号に○をつけてください。

- ①. 今とあまり変わらない。
- ②. 今よりもずっとあったかかった。
- ③. 今よりもずっと寒かった。
- ④. 今よりもずっととあたかかったこともあるし、寒かったこともある。
- ⑤. その他の答え：( )

Q10. 大雪（たとえば恐竜やマンモスがいたころ）の気温が変化する原因は次のどれでしょうか。正しいと思うものを選び、記号に○をつけてください。答えはいくつ選んでもかまいません。

- ①. 空気中の二酸化炭素の量がふふたりへりたりするため。
- ②. 火山がたくさんふん火して、熱を出けたため。
- ③. 地球と太陽の間の距離が、遠ざかったり近づいたりするため。
- ④. 太陽からの光がふふたりへりたりするため。
- ⑤. その他の答え：( )

アンケートを書いてみて、分からない質問、意見や感想などがありましたら自由に書いてください。

※記入もれのないか確認してください。  
質問は以上です。ご協力ありがとうございます。

地球温暖化問題についてのアンケート調査

成蹊大学理工学部 富下 敬

・このアンケートでは、地球温暖化問題について質問します。  
・答えは、このアンケート用紙にすべて記入してください。  
・ほとんどの質問も選択しから選んでも大丈夫です。答えの類は質問の指示を見てください。  
・「その地の歴史を学びたい」という場合は、( )内にその内容を記入してください。  
・個人の情報を他人に教えたり、学校単位の結果を公表したりすることはありません。

性別：男・女 学年：小・中・高・大・大学院 学年 ( 組 ) 番号 ( 氏名 )

Q1. あなたは地球温暖化問題に関心がありますか？ あてはまるものを選び、記号に○をつけてください。

- ①. とても関心がある
- ②. まあまあ関心がある
- ③. あまり関心がない
- ④. まったく関心がない

Q2. あなたは地球温暖化が本当に起きていると思いますか？ あてはまるものを選び、記号に○をつけてください。

- ①. かならず起きている
- ②. たぶん起きている
- ③. たぶん起きている
- ④. まったく起きている
- ⑤. わからない

Q3. 地球温暖化とはどのようなことか起きている、またはこれから起こるのですか、正しいと思うものを選び、記号に○をつけてください。(温暖化の結果で起きていることはQ2で聞きます)

- ①. 北極や南極など、おもに寒い地域があたかくなる。
- ②. 赤道の近くなど、おもに暑い地域がより暑くなる。
- ③. 大きな町など、人間がたくさん住んでいるところがあたかくなる。
- ④. 地球のいろいろなところ (あるいは全体が) があたかくなる。
- ⑤. その他の答え：( )

Q4. 地球温暖化はどのようにしておきるのですか、正しいと思う記号を選び、記号に○をつけてください。

- ①. フロンガスでオゾン層がこわれるため。
  - ②. 空気中の二酸化炭素が増えるため。
  - ③. 大きな町などで人間が車やエアコンなどを使って熱を出したため。
  - ④. 地球と太陽の距離が近くなってきているため。
  - ⑤. 太陽からの光が強くなってきているため。
  - ⑥. その他の答え：( )
- 選んだ項目に書いていないことが、どのようなしくみで地球をあたためると考えたのか、説明をお願いします。

Q5. 地球が温暖化することで、今、起きていることとどれですか、正しいと思うものを選び、○をつけてください。答えはいくつ選んでもかまいません。

- ①. 暖冬や猛暑の年が多くなっている。
- ②. 南極や北極の氷がとけている。
- ③. 集中豪雨や大雪になることがふえている。
- ④. 生き物の住んでいる場所が変わってきている。
- ⑤. 砂漠がふふたり、縮こったりしている。
- ⑥. その他の答え：( )

うらながあります

図1 アンケート用紙

2009年と2019年は全く同じものを用いた。

その後、10年を経過し、この間に台風の大型化などの極端な気象災害が頻発する傾向がみられ、気候変動の本格的な影響が心配されるようになった。一方、地球温暖化懐疑論者は、アメリカ合衆国では引き続き影響力が強いようであるが、日本国内で関連する出版物は少なくなってきたようである。その反面、地球温暖化問題に対する危機意識発揚のキャンペーンも長期間にわたり、効果が薄れてきている傾向も心配される。そのような現状で、2019年に再度、中学生から大学生までの若い人たちを対象に、地球温暖化問題についてのアンケートを実施した。本論では、2019年の結果速報と10年間の変化について検討を試みる。

## II 調査方法

地球温暖化問題に関するアンケート調査は、2019年の1年間、調査紙法によって実施した。アンケート内容(図1)は、調査主体の表記以外は2009年実施のものと全く同じ調査用紙を用いた。質問は、全部で10問あり、一部自由記入欄をもうけているが、基本的には選択肢式で、5分から10分程度で回答できるようにした。10問のうち、6問は地球温暖化問題についての見解を問うもので、残りの4問は影響などについて複数選択肢を選ぶものとした。調査用紙を両面1枚で印刷したので、マークシート式は採用せず、表計算ソフトウェアでデータを手入力することで集計した。

調査は成蹊学園の学校を中心として、高校および大学に関しては、他の学校法人のご協力も頂いて実施した。2009年の回答者総数は、1423名であったのに対し、2019年は1361名にご協力を頂いた。アンケート対象者の総数はほぼ同じ規模であるが、2009年は、成蹊中学高等学校を含めて、気象教育ネットワークに加入されていた5つの中学校および高等学校のみであった。2019年は、筆者の所属が高等学校から大学に変わったこともあって、成蹊大学生の回答者が613名に上った。大学生はほぼ全て理系を専攻しており、基本

1～2年生の低学年が対象になっている。逆に中高生は2校で730名と前回の約40%と少なくなった。その意味で、調査母集団としては、2009年と2019年は構成要素や構成比が大きく変わっているが、後述するように、母集団の構成の差は、アンケート結果にあまり影響しなかった。その意味で、今回のアンケート結果は、地球温暖化問題に関する意識調査として、中学生から大学生まで年齢層についての一般的な傾向を示していると考えられる。

## III アンケート結果

### 1. 全体的な傾向

表1と表2に、今回のアンケートの集計結果を示す。前述のように、2009年調査と2019年調査では、アンケート対象の母集団の年齢層がずれている。調査実施前は、学齢の違いによって、地球温暖化問題に対する認識が変化し、それがアンケート結果に反映されるだろうという予測を持っていた。しかし、問1の回答集計(図2)で明らかかなように、理科(自然科学)の学習が進んでも、全ての質問事項で、回答の分布は学齢によって大きくは変化しなかった。このことは、地球温暖化問題に関する知識や考え方については、小学校段階でほぼ枠組みが決まってしまう、その後の学習によって(恐らく成人しても)変化しにくいこと示している可能性を示している。

このため、本報告では、学齢別に分けずに調査対象者全体について分析することにした。以下では、それぞれの項目で $\chi^2$ 検定を行い、有意水準5%で10年間の差が有意( $p < 0.05$ )かどうか検定した。計算には統計計算パッケージRを用いた。

1つだけ選択肢を選ぶ設問についての回答に関して10年間の変化について図3に示す。

「Q1 あなたは地球温暖化問題に関心がありますか?」において、「とても関心がある」「まあまあ関心がある」という回答が、2009年調査と2019年調査のどちらも全体の約3/4を占め、10年間の間に「関心」は変化していなかった。一方、「Q2 あなたは地球温暖化が本当に起こると思います

表1 1つだけ選択する設問についての集計値の変化

	全 体					中学生					高校生					大学生												
Q1	あなたは地球温暖化問題に関心がありますか？																											
	総数	①	②	③	④	総数	①	②	③	④	総数	①	②	③	④	総数	①	②	③	④								
2009	1423	16.6	61.2	16.5	5.6	559	18.2	61.5	16.0	4.3	864	15.7	61.0	16.8	6.5													
2019	1343	13.3	63.1	20.0	3.6	70	14.3	66.3	17.0	2.4	660	12.2	62.5	21.8	3.5	613	14.3	66.3	17.0	2.4								
Q2	あなたは地球温暖化が本当に起こると思いますか？																											
	総数	①	②	③	④	⑤	総数	①	②	③	④	⑤	総数	①	②	③	④	⑤	総数	①	②	③	④	⑤				
2009	1423	30.3	48.2	7.9	2.0	11.5	559	32.5	48.0	7.0	2.2	10.3	864	28.9	48.4	8.5	1.9	12.4										
2019	1343	37.3	52.9	3.3	0.4	6.1	70	34.5	53.4	4.1	0.0	8.0	660	39.4	52.6	3.0	0.5	4.5	613	34.5	53.4	4.1	0.0	8.0				
Q3	地球温暖化とはどのようなことが起きている、またはこれから起こるのですか？																											
	総数	①	②	③	④	⑤	総数	①	②	③	④	⑤	総数	①	②	③	④	⑤	総数	①	②	③	④	⑤				
2009	1423	21.6	1.7	3.7	67.0	6.0	559	20.1	0.9	4.1	66.5	8.3	864	22.5	2.1	3.5	67.3	4.6										
2019	1343	29.5	3.6	5.1	59.9	1.9	70	28.6	5.5	3.3	60.2	2.4	660	30.6	3.0	5.9	59.4	1.1	613	28.6	5.5	3.3	60.2	2.4				
Q4	地球温暖化はどのようにおきるのですか？																											
	総数	①	②	③	④	⑤	⑥	総数	①	②	③	④	⑤	⑥	総数	①	②	③	④	⑤	⑥	総数	①	②	③	④	⑤	⑥
2009	1423	33.3	50.8	8.0	0.4	1.7	5.8	559	27.5	57.1	7.4	0.6	0.9	6.5	864	37.0	46.8	8.4	0.4	2.1	5.4							
2019	1343	36.6	46.3	12.5	0.9	0.8	2.9	70	41.1	45.9	9.4	0.3	0.9	2.4	660	36.8	43.4	15.0	1.3	0.8	2.7	613	41.1	45.9	9.4	0.3	0.9	2.4
Q8	地球温暖化をふせぐことができますか？																											
	総数	①	②	③	総数	①	②	③	総数	①	②	③	総数	①	②	③												
2009	1423	24.2	30.4	45.3	559	24.9	28.5	46.6	864	23.8	31.7	44.5																
2019	1343	32.5	23.6	43.9	70	28.3	27.0	44.7	660	35.6	21.6	42.8	613	28.3	27.0	44.7												
Q9	大昔の地球は今と比べて気温はどうだったでしょう？																											
	総数	①	②	③	④	⑤	総数	①	②	③	④	⑤	総数	①	②	③	④	⑤	総数	①	②	③	④	⑤				
2009	1423	9.2	5.8	39.0	43.1	3.0	559	9.1	4.5	39.4	43.0	4.0	864	9.3	6.6	38.7	43.1	2.3										
2019	1343	4.0	4.1	42.9	47.8	1.2	70	2.1	4.8	38.9	53.3	0.9	660	5.2	3.6	45.4	44.5	1.3	613	2.1	4.8	38.9	53.3	0.9				

①～⑥の各選択肢は、図1を参照。

表2 複数選択可能な設問についての集計値の変化

	全 体						中学生						高校生						大学生									
Q5	地球が温暖化することで、今、起きていることはどれですか？																											
	総数	①	②	③	④	⑤	⑥	総数	①	②	③	④	⑤	⑥	総数	①	②	③	④	⑤	⑥	総数	①	②	③	④	⑤	⑥
2009	3,793	18.8	31.3	12.3	20.0	16.0	1.6	1,610	19.0	30.0	11.7	20.5	16.8	2.0	2,183	18.6	32.2	12.8	19.6	15.4	1.4							
2019	2,806	20.1	29.7	14.4	19.3	15.5	1.0	138	21.0	37.0	6.5	18.8	11.6	5.1	1,778	20.1	29.1	14.4	19.0	16.4	1.0	890	20.1	29.7	15.6	20.0	14.4	0.2
Q6	地球温暖化が進むと、50年くらい後に地球はどうなってしまいますか？																											
	総数	①	②	③	④	⑤	⑥	総数	①	②	③	④	⑤	⑥	総数	①	②	③	④	⑤	⑥	総数	①	②	③	④	⑤	⑥
2009	2521	8.9	39.4	4.5	21.7	20.3	5.2	1,047	10.2	38.2	3.9	21.9	20.2	5.6	1,474	7.9	40.2	4.9	21.6	20.5	4.9							
2019	1903	11.6	36.9	5.8	22.0	22.1	1.6	104	12.5	35.6	10.6	18.3	20.2	2.9	1,198	11.3	36.8	6.1	22.2	22.2	1.5	601	12.1	37.3	4.3	22.3	22.3	1.7
Q7	地球温暖化をふせぐために、あなたがしていることがありますか？																											
	総数	①	②	③	④	⑤	⑥	総数	①	②	③	④	⑤	⑥	総数	①	②	③	④	⑤	⑥	総数	①	②	③	④	⑤	⑥
2009	2,428	31.2	28.0	23.0	5.7	10.5	1.6	1,010	31.1	27.1	23.8	6.9	9.7	1.4	1,418	29.1	26.6	27.9	4.5	10.2	1.7							
2019	1,727	30.2	26.0	29.2	4.8	8.4	1.3	91	24.2	25.3	26.4	8.8	13.2	2.2	1,089	30.6	25.2	30.3	4.9	7.7	1.4	547	30.5	27.8	27.4	4.0	9.1	1.1
Q10	大昔（たとえば恐竜やマンモス象がいたころ）の気温が変化する原因は次のどれでしょうか？																											
	総数	①	②	③	④	⑤	総数	①	②	③	④	⑤	総数	①	②	③	④	⑤	総数	①	②	③	④	⑤				
2009	1,598	35.3	35.4	8.2	11.1	10.1	627	37.5	34.6	6.1	9.6	12.3	971	33.9	35.8	9.6	12.0	8.7										
2019	1,191	36.3	34.8	12.7	11.6	4.7	64	46.9	32.8	9.4	7.8	3.1	716	31.4	36.7	15.4	11.5	5.0	411	43.1	31.6	8.5	12.4	4.4				

①～⑥の各選択肢は、図1を参照。

地球温暖化問題の知識についてアンケート調査

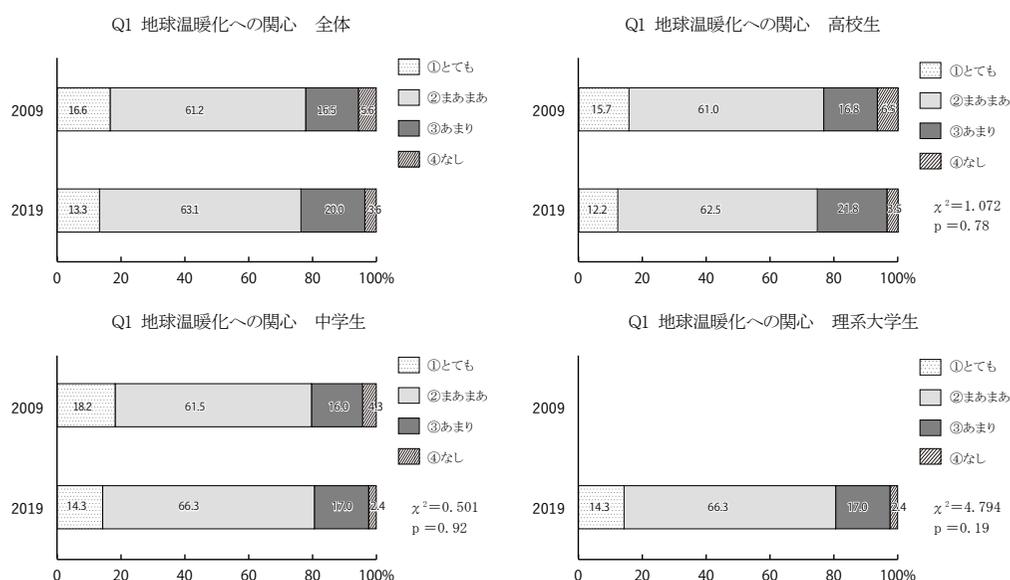


図2 Q1 地球温暖化への関心についての学校別の回答割合

$\chi^2$  検定値およびp値は、2019年調査において、全体と各学校別の割合について計算した値。各選択肢の内容は、図1を参照。

か？」については、「必ず起こる」と「多分起こる」を合わせた回答が有意に約1割増加し、現在は約9割が地球温暖化は現実になるだろうという予測を持っていることが分かる。

逆に、「Q3 地球温暖化とはどのようなことが起きている、またはこれから起こるのですか。」では、正解は④「いろいろなところ（あるいは全体が）であるが、①北極や南極など、おもに寒い地域があたたかくなる。」という回答が有意に約1割増加して3割近くになっている。これは、地球温暖化によって両極の氷床が縮小しているということが繰り返し報道されている影響による変化の可能性がある。また、「Q4 地球温暖化はどうしておきるのですか。」では、「①フロンガスでオゾン層がこわれるため」という、誤概念が約3割を占める傾向が続いている。青柳(2006)や2009年調査で明らかになっていたように、原因は、「オゾン層破壊によって地球に入射する紫外線量が増えて、地表付近の太陽光が強くなり、結果的に地球温暖化が進む」という論理であることが分かっ

ている。加えて、学校教育において、オゾン層破壊と地球温暖化が、地球環境問題と一緒に扱われることが多いことも、両者の混同を招いている可能性がある。直観的には、夏の太陽からの紫外線が日焼けの原因という知識と地球温暖化問題が短絡してしまう可能性も考えられる。物体表面の温度が一定になる条件は、物体表面を出入りするエネルギー平衡で決まるという原理は、高等学校物理基礎でも学習する機会がないため、理系大学生でも、低学年では修正されていない人が多いのであろう。

さらに、「Q8 あなたはQ7の選択肢の方法で地球温暖化をふせぐことができますか？」では、自分がしている対策が、地球温暖化防止につながるかどうかを質問している。ここでは「①できる」という肯定的な考え方が、2009年の24.2%から32.5%に有意に増加している。SDGsやESDの少しずつ浸透することによって、日本人の若い人たちの行動変容に効果が出ていることと言えそうである。

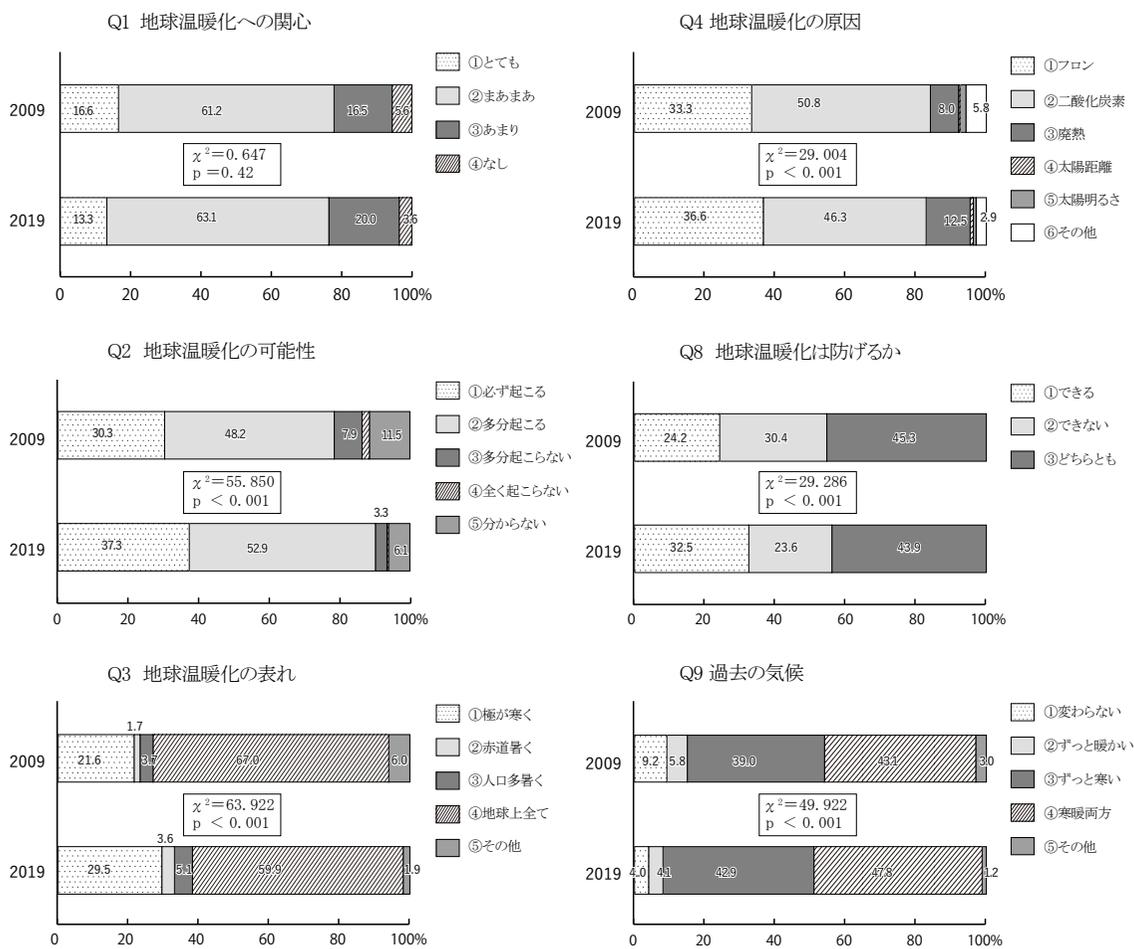


図3 1つだけ選択する設問についての2009年と2019年の回答分布の違い  
 $\chi^2$  検定値およびp値は、2009年と2019年の調査について計算した値。各選択肢の内容は、図1を参照。

次に、複数回答項目のある質問について、表2でみてる。

「Q5 地球が温暖化することで、今、起きていることはどれですか」という質問に関する回答傾向は、2009年と2019年でほぼ同じで、「③集中豪雨や大雪になることがふえている」が約3割、次いで「①暖冬や猛暑の年が多くなっている」と「④砂ばくの場所が増えて、農作物がとれなくなる」がそれぞれ約2割を占める。「Q6 地球温暖化が進むと、50年くらい後に地球はどうなっ

ていきますか」では、「②海面が高くなり、陸地が海になる」が約4割を占め、次いで「④砂ばくの場所が増えて、農作物がとれなくなる」「⑤大雨や強い台風が増える」が約2割ずつになる。「Q7 地球温暖化をふせぐために、あなたがしていることがありますか」では、「①電気製品や電燈のスイッチはこまめに消す」「②エアコンの使用や設定温度に注意する」「③ゴミは分別して、リサイクルできるようにする」がともに約3割弱になっているが、2009年と2019年で比較すると、②や

③が少し増加する傾向がみられ、省エネルギーや資源リサイクルなどに関する意識が向上してきていることが推測される。

## 2. 先行研究との比較

日本国内において、10年間の時間間隔で、1000人以上を対象とした地球温暖化問題の意識に関するアンケート調査をした例は、筆者が調べた範囲では見つからない。また、近接した複数年にわたる調査に関しては、大学生対象で回答者数が100人未満のものがほとんどであった。

大規模調査の例としては、経済広報センター(2007)が実施した、広い年齢層を対象に有効回答数2102人に対して行ったインターネットを用いたアンケートがある。その結果、地球温暖化が「身近な問題である」「ある程度身近な問題ではある」という回答が全体の95%を占めるが、29歳以下の若い世代は「身近な問題ではない」という回答が11%にのぼり、他の世代よりも関心が低いという評価をしている。本報告では、Q1で「あまり関心がない」「まったく関心がない」という層の一部にあたると思われる。また、日常生活でとっている具体的な取り組みとして、『「こまめに消灯したり、テレビなどの家電の主電源を切る、コンセントを抜くなど待機電力を小さくする」「ゴミの分別を徹底するなど、ゴミの量を減らす努力をする」(80%)などが現在行っている取り組みの上位を占める』としている。省エネルギーやゴミの分別などを実行している点は、本報告の傾向と整合的である。この経済広報センター(2007)の調査は、1997年の京都議定書などに対する考えを問うことが目的であったので、地球温暖化の原因や影響について、どのような考え方があるのかは分からない。

馬場(2010)は、京都産業大学教職課程の理科免許の必修科目受講生21名に対し、アンケート用紙を用いて、地球温暖化に関する意識を調べた。地球温暖化に関して、「関心がある」「ある程度関心がある」という受講生が86%を占め、地球温暖化と関連した現象として「オゾン層破壊」「ヒートアイランド」「酸性雨」を挙げる学生が

数多くみられることを報告している。また、小石(2013)は、同じ京都産業大学の気象学の講生対象約150名に、地球温暖化問題についての知識と意識について、講義の前後にwebを用いたアンケート調査を実施した。受講生の内訳は、文系8割、理工系2割になっている。本報告と同様に地球温暖化の原因について、8割以上が小学校以降で学習の機会があったにもかかわらず、「オゾン層が破壊されたため」という回答が約57%と多かった。小石(2013)は講義後に、この誤答が44%まで減少して改善されたとしているが、それでも4割以上が誤概念を保持していることが注目される。また、地球温暖化問題解決のためにライフスタイルを変える必要がある、と考えている受講生は8割以上で、大学生は地球温暖化問題の対策に対して高い意識を持っていると評価している。

泉・乾(2017)は、理工学部の環境科学受講生50名弱を対象にした、気候変動や地球温暖化を含む地球システム科学講義の前後で、理解度を調べるアンケート調査を実施した。その結果、地球温暖化に代表される気候変動に対して関心を持っている学生が87%に上ること、および地球温暖化の原因が人為的に排出された温室効果ガスによることを73%の割合で正しく把握していたと評価している。ただし、このアンケートでは、いくつかの要因の中から選択する形ではなく、「地球温暖化の最大の要因が人為的な二酸化炭素濃度の増加とする説」について、正しいか、他の原因か、あるいは温暖化は進行していない、という3つの選択肢から選ぶものであるため、オゾン層破壊と関連をどのように考えているかなどは分からない。

## IV おわりに

2009年と2019年に実施した、中学生～大学生対象の地球温暖化問題についてのアンケート調査結果について報告した。アンケート自体は、2019年末ぎりぎりまで実施し、その後の集計に時間がかかったため、今回の報告は、項目毎の傾向についてのみ示している。2009年の調査結果が、小

規模な研究会での口頭発表で、調査結果を関係者に配布しただけになってしまっていた。このため、2009年の結果を公表することも含めて、速報する意義があると考えた。各項目間の関連や自由記述部分についてのより詳細な解析は、詳報として別稿で報告する予定である。

本報告で示したように、地球温暖化についての考え方は、中学生から大学生までの間に大きくは変化していない。小学生と中学生の間で、どのような差があるかなどについて、今後、ある程度の規模で、アンケート調査を実施する必要があるだろう。中学生から大学生までの地球温暖化問題に関する知識・考え方が小学生の間に形成されるとすれば、環境教育においては小学校における学習の重要性が明らかにできるだろう。

いずれにしても、今後、本報告で用いたアンケート項目、特に、原因や影響についての知識や考え方についての調査を、いろいろな場で実施し、さらに広い範囲で調べることが望まれる。また、この調査は、今後も継続的に行う必要性を強く感じている。

2009年調査では、早稲田大学本庄高等学院の篠田晋治氏、慶應高等学校の松本直記氏、千葉県立船橋芝山高等学校(当時)の福島毅氏にご協力を頂いた。2019年度調査では、東京家政大学附属女子中学校・高等学校の青木寿史氏、成蹊中学高等学校の荒井靖志氏と田中博春氏、および成蹊大

学理工学部の池上敦子氏と藤原均氏にアンケート調査のご協力を頂いた。また、中澤紀子氏には、大学生のアンケート入力にご協力頂いた。記して感謝いたします。

## 文 献

- 赤祖父俊一 (2008) : 『正しく知る地球温暖化—誤った地球温暖化論に惑わされないために—』誠文堂新光社.
- 青柳みどり (2006) : 気候変動問題はどのように理解されているか. 『国立環境研究所ニュース』25(4) : pp. 6-8.
- 馬場賢治 (2010) : 教職課程学生の地球温暖化に関する意識について. 『京都産業大学教職研究紀要』5 : pp. 15-32.
- 伊藤公紀・渡辺 正 (2008) : 『地球温暖化論のウソとワナ 史上最悪の科学スキャンダル』K.K. ベストセラーズ.
- 泉賢太郎・乾 睦子 (2017) : 環境教育における地球システム科学教育の重要性: 大学生を対象とした講義の実践とアンケート調査からの示唆. 『国士舘大学理工学部紀要』10 : pp. 23-28.
- 経済広報センター (2007) : 『地球温暖化に関する意識調査報告書』財団法人経済広報センター.
- 小石和成 (2013) : 地球温暖化問題への大学生の知識と意識に関するアンケート調査の報告. 『京都大学防災研究所年報』56B : pp. 539-544.
- 丸山茂徳 (2008) : 『科学者の9割は地球温暖化CO<sub>2</sub>犯人説はウソだと知っている』宝島新書.

**Questionnaire Surveys on Student's Knowledge for Global Warming:  
Prompt Report about Comparative Research of the Results in 2009 and 2019**

Atsushi MIYASHITA (Faculty of Science and Technology, Seikei University)

The questionnaire surveys about global warming were conducted to search the knowledge and awareness of junior and senior high school and university students in Japan. The questionnaires were taken twice at 10-year intervals in 2009 and 2019. In 2009, 1423 junior and senior high school students participated, and in 2019, 1343 junior and senior high school students and university students participated in the questionnaires. There was little statistical difference between the two surveys due to participant age distributions. The results of the surveys show that students in Japan are highly concerned about global warming. The author also found that a certain proportion of people believe that global warming is caused by the depletion of the ozone layer. In order to correct these misconceptions, SDGs and ESD in elementary schools will be important.

**keywords:** SDGs, knowledge for global warming, questionnaire survey, high school students, university students