

2024 年度総合研究報告書

市民と企業の 脱炭素型ライフスタイル：

ゼロカーボンシティ福岡へ向けた行動変容に関する研究

公益財団法人 福岡アジア都市研究所

2025 年 3 月

はじめに

2024 年夏、福岡市内への通勤・通学者も多い太宰府市は、最高気温 35 度以上の猛暑日が 40 日続き（7 月 19 日～8 月 27 日）、国内最長を記録した。アパレル業界では、季節区分を「春・夏・秋・冬」の四季ではなく、「春・夏・夏・秋・冬」の五季と捉えて販売戦略を進める企業が現れたことが話題となった。観測史上最も暑い夏であった 2024 年は、地球温暖化を実感した人は少なくなっただろう。どうして日本の夏がこんなに暑く長くなったのか疑問に思った人もいただろう。温暖化に対してできることはあるのか、自分にできることは何なのかと考えた人もいたかもしれない。個人的には、一晩中冷房を消さずに過ごした初めての夏であり、窓を開けて自然の風を感じながら寝るという習慣を変えざるを得ないことを実感した年であった。

国内だけでなく世界各地で猛暑や豪雨など地球温暖化が原因のひとつとみられている極端な気象現象が頻発し、災害が激甚化している。地球温暖化は、産業革命以降、人類が排出し続けてきた大気中の温室効果ガス、なかでも二酸化炭素の影響が大きいと言われている。二酸化炭素は、主に石油や石炭、天然ガスなど化石燃料の燃焼などによって排出されるため、化石燃料の燃焼を抑制することで二酸化炭素の排出量を減らすことができ、地球温暖化の加速を抑制できる。化石燃料は人間活動の様々なところで使用されており、その使用を抑制するためには、これまでの人間活動の様式を変えていく必要がある。それは、温室効果ガスを大量に排出する経済社会システムや生活様式（ライフスタイル）から、温室効果ガスを極力排出せず、また排出しても吸収・除去することで大気中の温室効果ガスが実質ゼロになるような経済社会システムやライフスタイルへ変えていくことである。

「脱炭素」を合言葉に、世界中の政府、企業、市民が化石燃料への依存から脱却する社会へ向けて動き出しているが、個人レベルで考えた時には目に見えない炭素の排出量削減というものは自分事として捉えにくいところがある。社会を構成する一人一人の環境配慮行動が集合体となって影響することは理論的には理解されやすいが、実際の生活場面やビジネスの現場ではどうだろうか。本研究では人や企業の脱炭素型ライフスタイルへの移行を促進する方策を明らかにすることを目指し、市民の日常生活や企業の事業活動における「脱炭素」の実情に着目した。

目次

第1章	脱炭素に関する現状と研究目的	7
1.1.	脱炭素に取り組む現状：世界的な潮流	8
1.2.	日本政府の動きと自治体に求められる対策	12
1.3.	福岡市の現状	15
1.4.	研究の目的	18
第2章	行動変容を促す取組み	19
2.1.	行動変容を促す理論と手法	20
2.2.	行動変容を促すナッジ	21
2.3.	行動変容を促す他の方法	25
2.4.	多様な行動変容アプローチを念頭に	27
第3章	市民の脱炭素行動に関する調査	29
3.1.	脱炭素型ライフスタイルとは	30
3.2.	過去の福岡市市政アンケートから読み取れる福岡市民の傾向	31
3.3.	市民インタビューへ向けた行動者分類アンケート	33
3.4.	脱炭素型ライフスタイルに関するグループインタビュー	47
第4章	企業の脱炭素行動に関する調査	69
4.1.	事業活動による CO2 排出の傾向	70
4.2.	企業の脱炭素化に向けた取組みと課題	75
4.3.	企業の行動変容に向けて	91
第5章	まとめ	101
参考文献		104

第1章 脱炭素に関する現状と研究目的

1.1. 脱炭素に取り組む現状：世界的な潮流

近年、人間の活動、特に温室効果ガスの排出により、大気、海洋、雪氷圏（海水や凍土を含む）、生物圏に広範かつ急速な変化が生じており、これが地球温暖化の進行を加速させている。世界の温室効果ガス排出量は 2023 年に過去最高の 57.1 GtCO₂e（ギガトン二酸化炭素（CO₂）換算、温室効果ガスを CO₂ の排出量に換算した単位）に達し、前年比 1.3%（0.7 GtCO₂e）増加した（図 1）⁽¹⁾。21 世紀の最初の 20 年間（2001～2020 年）における地球の表面温度は、産業革命前（1850～1900 年）と比較して平均 0.99 [0.84～1.10] 度上昇している（図 2）。特に 1970 年以降、地球の表面温度の上昇速度は、少なくとも過去 2000 年間のいかなる 50 年間よりも速いことが確認されている⁽¹⁾。

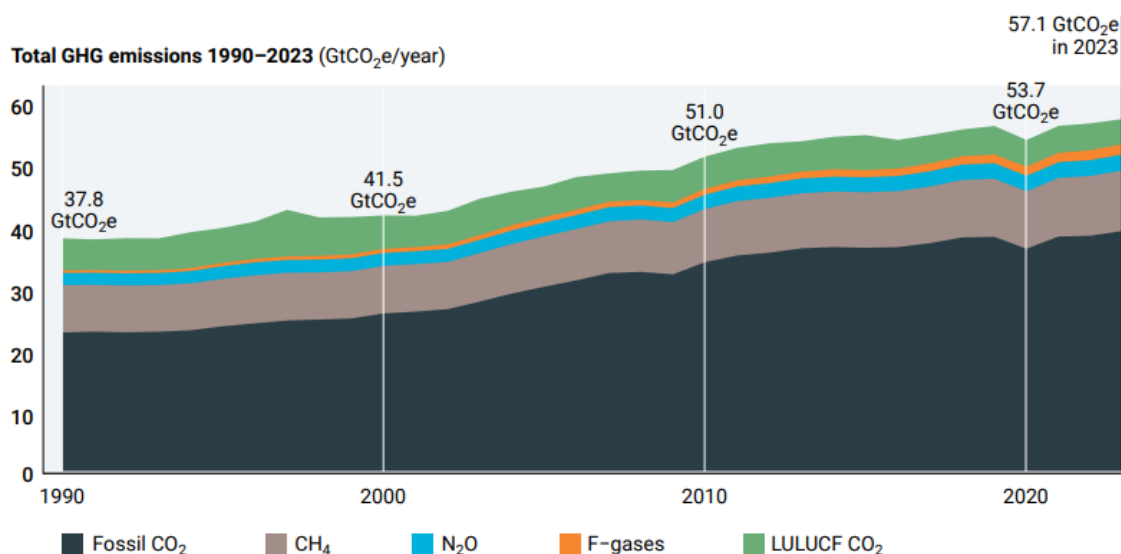


図 1 人為起源の温室効果ガス正味総排出量 1990-2023

出所: UNEP (2024)⁽²⁾

2019 年時点で、世界の温室効果ガス排出量の約 79%は、エネルギー、工業、輸送、建築部門由来、約 22%は、「農業、林業、その他の土地利用（AFOLU）」によるものであった（※小数点以下四捨五入により合計が 100 を超えている）。この増加の背景には、非持続的なエネルギー利用（化石燃料の大量消費や電力の浪費など）、土地利用およびその変化（森林伐採、都市開発などによる土地の用途転換）、ライフスタイルの変容がある。しかし、国や地域間あるいは個人間においても消費と生産のパターンに大きな格差が見られ、一部の地域や層に過度な環境負荷が集中するなど不均衡が生じている。気候変動の影響は深刻化しており、約 33 億～36 億人が極めて脆弱な環境下で生活している。さらに、気候変動は、陸上、淡水域、雪氷圏、沿岸部および外洋の生態系に多大な損害をもたらしており、その影響は生物多様性の喪失を加速させ、食料や水資源の安定供給にも深刻なリスクを与えている。また、気候変動が引き起こす極端な気象現象（熱波、洪水、干ばつなど）は、社会的・経済的な損失を拡大させ、特に貧困層や発展途上国における生活の質を低下させている。

このような状況を踏まえ、現在の排出量増加の流れを逆転させるためには、人為的 CO₂ 排出の主要な要因である化石燃料の利用削減および大気中の CO₂ を吸収・固定する重要な役割を担

う森林破壊の抑制に向けた即時かつ大幅な対策が不可欠である。加えて、CO₂以外の温室効果ガス（非 CO₂ 温室効果ガス）の排出抑制や、エネルギーの使用そのものを減らすための野心的な施策の実施も求められる。

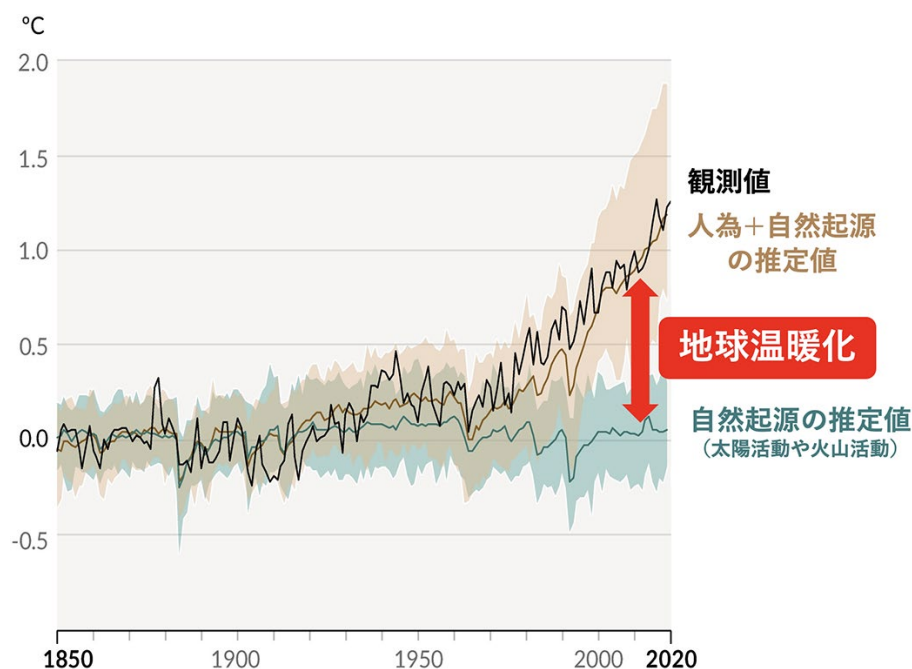


図 2 世界の平均気温の変化

出所: IPCC (2021)に基づき環境トモシル加工^(3,4)

現在、化石燃料由来の CO₂ 排出量は、全世界の温室効果ガス排出量の約 68%を占めている。これらの排出は、主にエネルギー部門における石炭・石油・天然ガスの燃焼に加え、金属、セメント、その他の材料の製造に関連する工業プロセスによって発生している。

気候変動の影響とリスクに対する社会の関心が高まり、政府や自治体による対策の重要性が増す中、多くの国や都市が温室効果ガス排出削減に向けた政策や行動計画の策定・実施を進めている。こうした取組みの中核として「ネットゼロ (Net Zero)」の目標が掲げられており、排出される温室効果ガスと同量を吸収または除去することで実質的なゼロ排出を目指すものとなっている。

現在、世界のほとんどの国が 2050 年または 2060 年までの温室効果ガス排出実質ゼロの達成を宣言している。ネットゼロ目標の進捗を監視する「Net Zero Tracker」によると、対象となった 197 か国のうち、147 か国がネットゼロに向けた取組みを進めていると推定されている⁽⁵⁾。

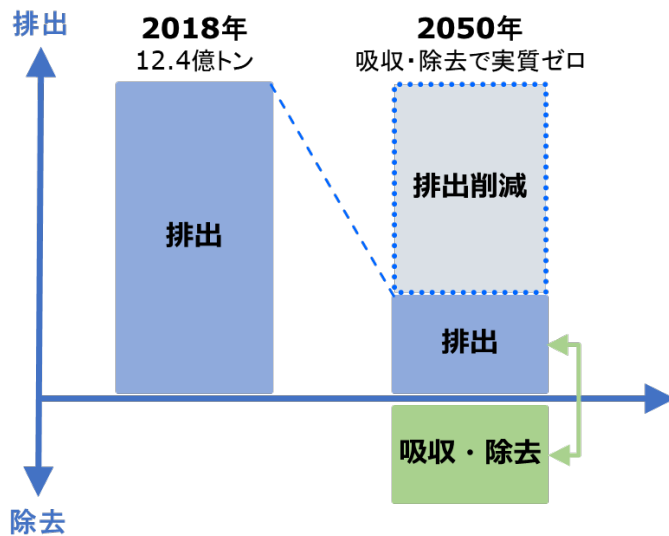


図3 2050年までに全体的な温室効果ガス排出量をゼロに削減する

出所：経済産業省が温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ」（国立環境研究所）より作成した図を参考に著者作成

2015年のパリ協定において、196カ国が温室効果ガスの排出制限を約束し、気候行動計画の概要を示す「国が決定する貢献（NDC）」（※国別削減目標と呼ばれる）の提出を行うことを誓約した。この協定は、ネットゼロ世界への移行を、人類が直面する最大の課題の一つとして認識し、私たちの生産・消費・移動の方法を根本的に変える必要があることを強調している。NDCは、産業革命以前の水準と比較して、地球温暖化を2°C未満、可能であれば1.5°Cに抑えるというパリ協定の目標を達成するために重要な役割を果たすものであり、各国のNDCはその国の状況、能力、優先事項を反映している。協定は、各国が自国の状況に応じた目標を柔軟に設定できるようにすることで、共同で気候変動対策に貢献できる仕組みである。これにより、各国は実現可能でありながらも十分に野心的な目標を設定できるよう配慮されている。

IPCCの「1.5°C特別報告書」では、1.5°C目標を達成するために、2030年までに世界の排出量を2010年を水準に45%削減し、2050年までに実質ゼロにする必要があると報告されている⁽⁶⁾。これを受けて、主要排出国である中国、米国、インド、欧州連合などを含む70カ国以上が排出削減に取り組み、世界全体の排出量の3.1%を占める日本も主要排出国として、特定の年までに実質ゼロを達成することを誓約している（ただし、米国の気候政策は政権交代によって影響を受ける可能性があり、今後の動向には注意が必要）（図4）⁽⁷⁾。

2024年4月にトリノで開催されたG7気候・エネルギー・環境閣僚会合において、G7閣僚は、気候変動、生物多様性の損失、汚染など、世界的な危機に対応するための活動間での相乗効果を促進する重要性を再確認した。また、発展途上国を含むG20では、2023年9月のニューデリーG20サミットにおいて、首脳らが環境・気候問題への統合的アプローチを採用することを誓約した。さらに、パリ協定とその気温目標の確実で効果的な実施を進めていく考えを改めて確認した。

各国の削減目標				東南アジア諸国の削減目標			
国名	削減目標	今世紀中頃にに向けた目標		国名	削減目標	今世紀中頃にに向けた目標	
 中国	2030年までに GDP当たりのCO ₂ 排出量を 65% 以上削減 (2005年比) ※CO₂排出量のピークを2030年より前にすることを目標とする	2060年までに CO ₂ 排出量を 実質ゼロにする		 インドネシア	2030年までに 無条件で 31.89% 、条件付き 43.20%	2060年までに排出量を 実質ゼロにする	
 EU	2030年までに 温室効果ガスの排出量を 55% 以上削減 (1990年比)	2050年までに 温室効果ガス排出量を 実質ゼロにする		 マレーシア	2030年までに 2005年のレベルと比較して無条件炭素強度を 45% 削減。	明示的には書かれていない	
 インド	2030年までに GDP当たりのCO ₂ 排出量を 45% 削減 (2005年比)	2070年までに 排出量を 実質ゼロにする		 ベトナム	2030年を従来どおりのシナリオと比較して 温室効果ガス排出量を無条件で 15.8% 、条件付きで 43.5% 削減	2050年までに 実質ゼロ排出量を達成する	
 日本	2030年度において 46% 削減 (2013年比) ※さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく	2050年までに 温室効果ガス排出量を 実質ゼロにする		 カンボジア	2030年までに 通常通りのシナリオと比較して GHG 排出量が 42% 削減	現在のNDCには 2050年 の明記はないが、「低炭素で強靱な社会」を目指す	
 ロシア	2030年までに 30% 削減 (1990年比)	2060年までに 実質ゼロにする		 ミャンマー	2030年時点で NDC の総排出削減貢献量は無条件で 2億 4,452万 tCO₂e 、国際金融と技術支援を条件に合計 4億 1,475万 tCO₂e へ	明示的には書かれていない	
 アメリカ	2030年までに 温室効果ガスの排出量を 50-52% 削減 (2005年比)	2050年までに 温室効果ガス排出量を 実質ゼロにする					

図 4 先進国と発展途上国の炭素削減目標の概要

出所：(左) 全国地球温暖化防止活動推進センター⁽⁸⁾、(右) NDC に基づき 著者作成⁽⁹⁾

国連気候変動枠組条約（UNFCCC）（1992）、京都議定書（1997）、そしてパリ協定（2015）を通じて、各国の気候変動対策の強化が促進されてきた。UNFCCCのもとで採択されたパリ協定は、温室効果ガス排出削減のための緩和政策の実施や気候変動対策の透明性向上を後押しし、国および地方自治体レベルでの政策立案と目標設定につながっている。各国の政策により、エネルギー効率の向上、森林破壊の抑制、低炭素技術の導入が進み、排出量の抑制・削減が実現されている。緩和政策の効果により、世界全体で年間 24 GtCO₂ の排出が回避されており、少なくとも 18 か国では、排出量の削減を 10 年以上維持している。しかし、こうした削減努力は、依然として世界全体の排出増加を十分に抑えるには至っていない。

2030 年の世界の温室効果ガス排出量は、各国が現在の無条件の NDC を達成した場合、約 22GtCO₂e（範囲：21～24 GtCO₂e）に達すると予測されている。「無条件の」とは、各国が他国からの支援や追加的な条件なしに、自国内の政策や資源のみで達成を約束している目標を指す。このような目標を完全に実行しても、排出量は（図 5）のピンクで示される水準にとどまること指摘される。1.5℃目標を達成するには、2030 年までにこの数値を大幅に下回る必要がある。したがって、現在の NDC は、それぞれの国における目標設定を促すという側面においては一定の進展を示しているものの、気候変動の深刻な影響を防ぐには不十分であり、さらなる削減が求められる。

このような状況のもと、都市や自治体の役割も重要性を増している。自治体は、地域レベルでの排出削減や気候変動適応策の実施が求められており、エネルギー転換や公共交通の脱炭素化、建築物の省エネルギー化などの施策を積極的に進めている。一方、都市ごとの特性を踏まえた具体的な取組みが、国全体の気候目標達成に寄与することが期待されており、国や自治体による排出削減に加え、企業の役割も拡大している。市場の圧力や規制変更により、企業の多くがネットゼロ目標に取り組んでおり、これは企業の長期的な存続にとって重要な要素として認識されている。ただ一方で、2021 年に設立されたネットゼロ・バンキング・アライアンス（NZBA：銀行が 2050 年までに自社の投融資をネットゼロにすることを約束する国際的な枠組み）では、2023 年末ごろから、金融機関の脱退が相次ぎ、脱炭素目標の不確実性が顕在化している側面も見られる。国内でも主要金融機関が NZBA を脱退し、ネットゼロ目標の推進に懸念が生じている⁽¹⁰⁾。

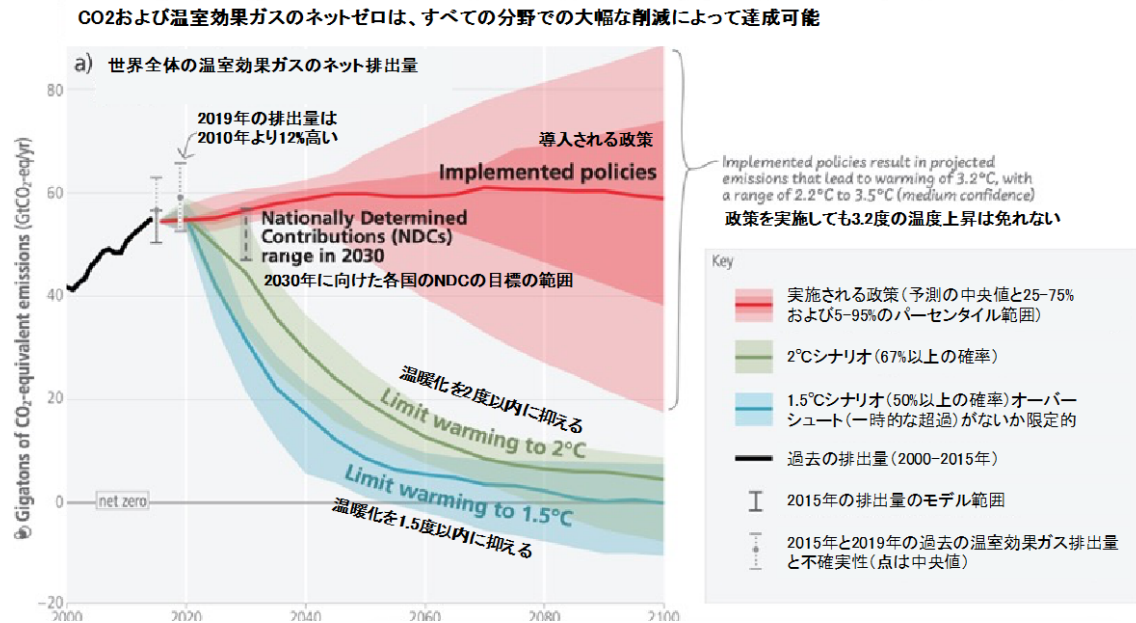


図 5 AR6 総合レポート / 2023 年の気候変動

出所：IPCC⁽¹¹⁾を加工（筆者抄訳）

1.2. 日本政府の動きと自治体に求められる対策

2020 年 10 月、日本政府は「2050 年までに、温室効果ガスの排出量を実質ゼロにする」というカーボンニュートラル宣言を表明した。2021 年 4 月には、温室効果ガス排出量を 2030 年度に 2013 年度比 46%削減を目指すこと、さらに 50%の高みに向けて挑戦を続けることを発表した⁽¹²⁾。

そして 2021 年 5 月、「地球温暖化対策の推進に関する法律」が改正され（図 6）、「2050 年までの脱炭素社会の実現」が新設された基本理念として明記された⁽¹³⁾。その条文には、地球温暖化対策の推進は、パリ協定の目標を踏まえ、環境の保全と経済及び社会の発展を統合的に推進しつつ、我が国における 2050 年までの脱炭素社会の実現を旨として、国民、国、地方公共団体、事業者、民間の団体等の密接な連携のもとに行われなければならないものであることが書かれている⁽¹³⁾。主体の冒頭に国民が位置付けられていることは、カーボンニュートラルの実現には国民の理解と協力が不可欠であるとの認識が背景にある⁽¹⁴⁾。また、2050 年までにカーボンニュートラルを目指すことを表明する自治体が増加したことをうけ、地域の再生可能エネルギーを活用した脱炭素化を促進するための計画・認定制度が創設された⁽¹⁴⁾。

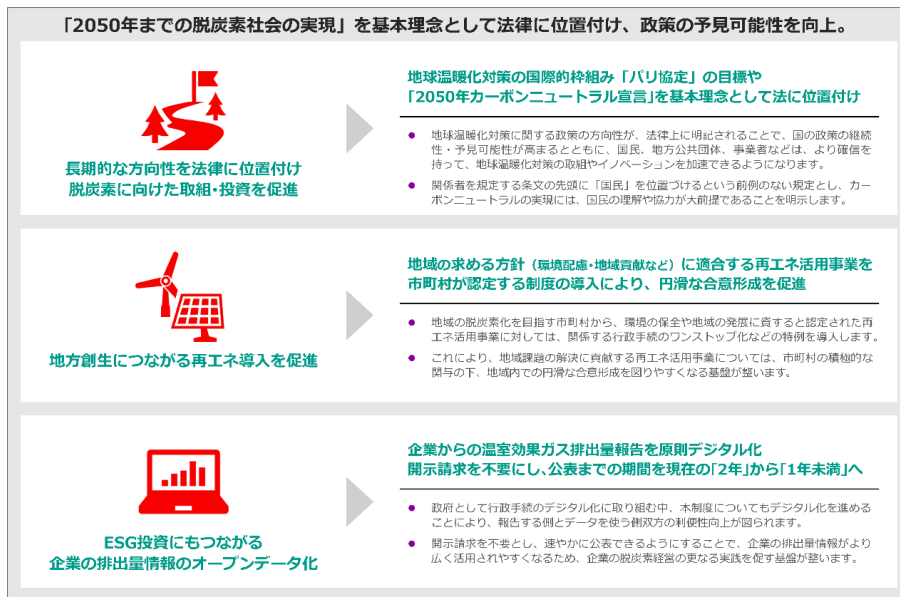


図 6 「地球温暖化対策推進法の一部を改正する法律」の概要

出所：環境省（2021）「地球温暖化対策の推進に関する法律の一部を改正する法律案【概要】」（2021年3月26日）p.1

さらに、国と地方自治体が連携して地域における2050年カーボンニュートラル実現を目指すため、地域の取組みと密接に関わる国民の暮らしを重視しながら推進する道筋と具体策を議論する場として「国・地方脱炭素実現会議」が設置され⁽¹⁵⁾、2021年6月に「地域脱炭素ロードマップ」（図7）が策定された。このロードマップでは、「地方からはじまる、次の時代への移行戦略」として、地域特性を活かした脱炭素施策を推進する方針を示している⁽¹⁶⁾。具体的には、2030年までに少なくとも全国100か所で「脱炭素先行地域」を創出し、地域主導の取組みを加速させることが目標とされている⁽¹⁶⁾。例えば、再生可能エネルギーの導入拡大、電気自動車（EV）や水素ステーションの普及促進、建築物の省エネ化、資源や製品を経済活動の様々な段階で循環させる循環経済への移行など、地域の特性に応じた進め方が求められている⁽¹⁶⁾。

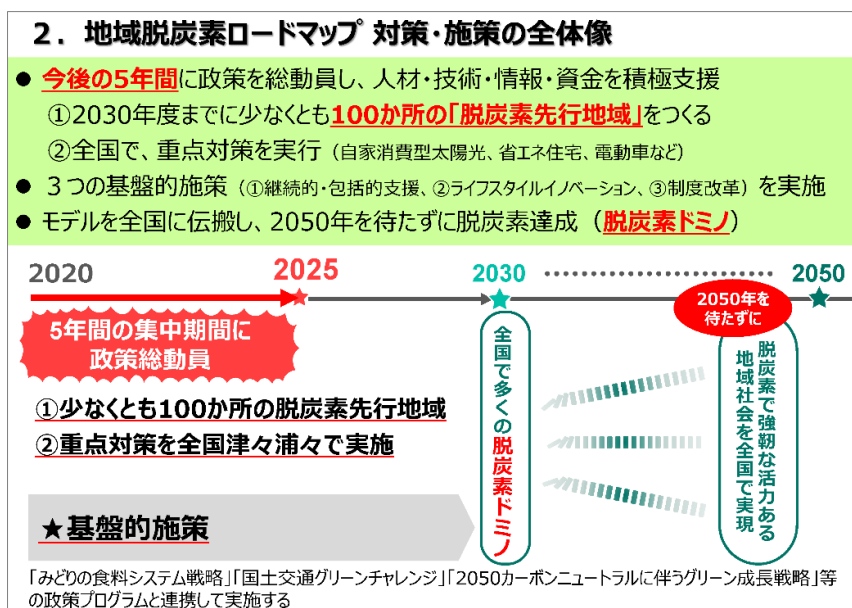


図 7 「地域脱炭素ロードマップ」対策・施策の全体像

出所：国・地方脱炭素実現会議「地域脱炭素ロードマップ【概要】：地方からはじまる、次の時代への移行戦略」（2021年6月9日）p.4

また、脱炭素化を経済成長の機会と捉えるアプローチとして、2023 年 2 月に成立した「GX（グリーン・トランスフォーメーション）推進法」に基づき、同年 7 月、「脱炭素成長型経済構造移行推進戦略」が閣議決定された⁽¹⁷⁾。続いて同年 12 月、脱炭素、経済成長、エネルギー安定供給の 3 つを目指す GX 実現に向けた投資促進策を具体化する「分野別投資戦略」が公表された。2023 年 6 月には、経済産業省が中心となり、関係省庁と連携して「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」（図 8）が策定された⁽¹⁸⁾。同戦略では、産業政策とエネルギー政策の両面から、成長が期待される再生可能エネルギーや水素、蓄電池、ライフスタイル関連など 14 の重要分野について実行計画を策定し、具体的な見通しを示すことで技術革新と投資を促進している。GX を推進することで、エネルギーの安定供給と持続的な経済発展を実現し、2050 年カーボンニュートラルだけでなく「国民生活のメリット」も実現すると言及されている。



図 8 「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」

出所：経済産業省（2021 年）「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」（広報資料）p.1

2025 年 2 月、政府は、エネルギー政策の方向性を示す「第 7 次エネルギー基本計画」、温室効果ガスの中長期的な削減目標を定めた「地球温暖化対策計画」、そして GX を推進する国家戦略「GX2040 ビジョン」（上述した「脱炭素成長型経済構造移行推進戦略」の改訂版）を閣議決定した⁽¹⁹⁻²¹⁾。地球温暖化対策計画では、温室効果ガスの排出量を 2035 年度に 2013 年度比で 60%、2040 年度には同 73%削減する新たな目標が掲げられ、これらは国連に新たな「日本の NDC」として提出された⁽²⁰⁾。第 7 次エネルギー基本計画では、2040 年度の電源構成において再生可能エネルギーを「4～5 割程度」とし主力電源と位置づける一方、原子力は依存低減の文言を削除し「2 割程度」とした⁽¹⁹⁾。これらの計画は、様々な不確実性の存在が考慮されたものであり、エネルギーの安定供給を確保しつつ、脱炭素の推進と経済成長の両立が目指されている。

1.3. 福岡市の現状

福岡市においては、2020年2月に「2040年度温室効果ガス排出量実質ゼロ」をめざしたチャレンジをすることを表明し⁽²²⁾、2022年に改定された福岡市地球温暖化対策実行計画では、「2030年度に温室効果ガス排出量を2013年度比50%削減」する中間目標（図9）も定められた⁽²³⁾。これは、福岡市が、世界が目指すカーボンニュートラル（温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させ、排出量実質ゼロにすること）に積極的に貢献していくことの表明でもあった。

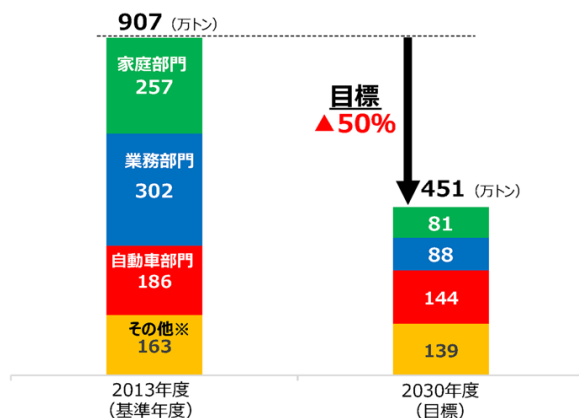


図9 福岡市地球温暖化対策実行計画 2030年度目標

出所：福岡市環境審議会脱炭素社会推進部会 資料1：2022（令和4）年度の福岡市域の温室効果ガス排出量等について（2024年11月7日）p.4より、筆者一部改変
※その他：廃棄物、産業、運輸（自動車除く）、フロン類、メタン等

福岡市内の温室効果ガス排出量の推移（図10）を見ると、2022年度には2013年度比25%削減を達成しているが、2030年度目標の50%削減を達成するには、残り8年でさらに25%を削減する必要がある。

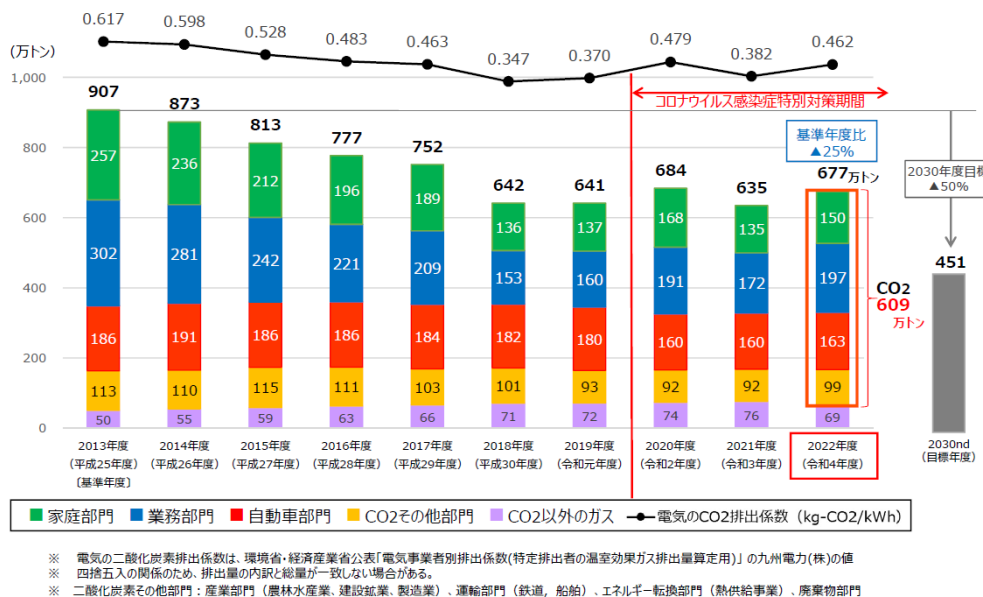


図10 福岡市内の温室効果ガス排出量の推移

出所：福岡市環境審議会脱炭素社会推進部会 資料1：2022（令和4）年度の福岡市域の温室効果ガス排出量等について（2024年11月7日）

福岡市内の温室効果ガス総排出量 677 万トン（2022 年度）の 90%が CO₂（609 万トン）である。この福岡市内の CO₂（609 万トン）の部門別排出割合（図 11）を見ると、全体の 84%が業務部門（32%）、自動車部門（27%）、家庭部門（25%）で排出されている⁽²⁴⁾。また、全国の CO₂ 総排出量は 10 億 3,668 万トン（2022 年度）で、産業部門は全体の 34%を占めている。一方で福岡市内の CO₂ 総排出量に占める産業部門等は、9%と低いことがわかる⁽²⁴⁾。卸売・小売業などの第三次産業が市内総生産の 9 割強を占める福岡市⁽²⁵⁾では、温室効果ガス排出量削減に向けて、一人一人、一社一社の取組みが重要になる。

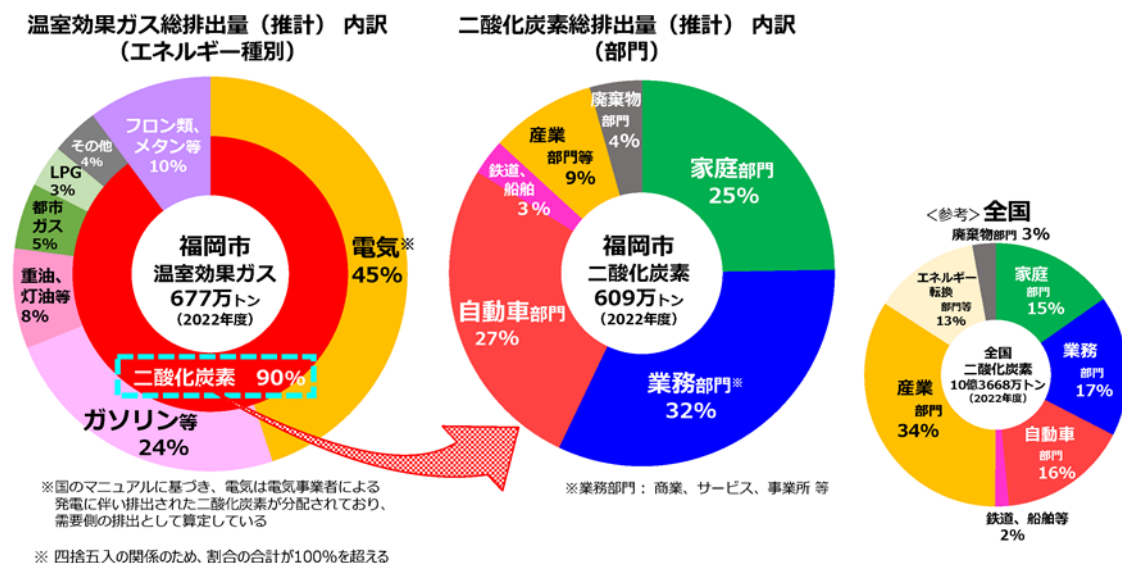


図 11 福岡市内の温室効果ガス排出量の内訳

出所：福岡市環境審議会脱炭素社会推進部会 資料 1：2022（令和 4）年度の福岡市域の温室効果ガス排出量等について（2024 年 11 月 7 日）

福岡市では、2016 年に第 4 次となる「福岡市地球温暖化対策実行計画」⁽²⁶⁾を策定し、「低炭素のまちづくり」を進めていたが、近年の気象災害の激甚化やパリ協定を契機とした国際的な脱炭素の流れを受け、脱炭素社会の実現を目指し、第 5 次となる福岡市地球温暖化対策実行計画を 2022 年に策定している⁽²⁷⁾。

同計画のめざす姿は「カーボンニュートラルを実装した都市」とされ、図 11 の通り CO₂ 排出量の多い家庭部門、業務部門、自動車部門に加え、市民や事業者から排出される廃棄物の部門の 4 つを重点的に取り組む部門とし（図 12）⁽²⁷⁾、これらの部門において、市民や事業者の協力のもと、脱炭素型ライフスタイル・ビジネススタイルへの転換、省エネによるエネルギーの効率化、再生可能エネルギーの活用によるエネルギーの脱炭素化、さらには植物や海洋資源を活用した炭素吸収量の増加に向けた施策が掲げられている⁽²⁷⁾。

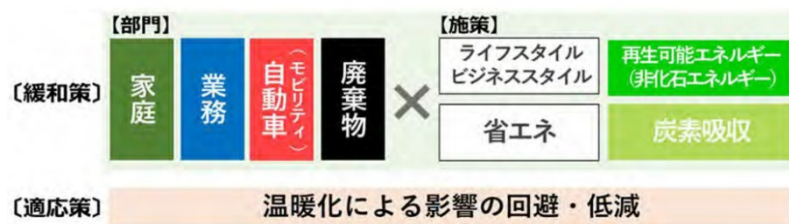


図 12 福岡市地球温暖化対策実行計画の取組みの対象

出所：福岡市「福岡市地球温暖化対策実行計画：カーボンニュートラルを実装した都市をめざして」（2022 年 8 月）p.48

福岡市は、市民や事業者の脱炭素行動を後押しする一助としての補助や支援等を「カーボンニュートラルパッケージ」として実施している⁽²⁸⁾。具体的には、市民向けメニューでは、脱炭素行動を促進するためのポイント付与（ECO チャレンジ応援事業）や、住宅用太陽光パネル・蓄電池の設置支援、電気自動車（EV）・燃料電池車（FCV）の購入補助、マンション向けの EV 充電設備設置補助などが提供されている（表 1）。事業者向けメニューでは、事業所の省エネ支援や設備改修、太陽光発電の導入補助、脱炭素経営を進めるための融資への支援、FCV 導入補助、EV 充電設備設置支援、脱炭素建築物（ZEB・ZEH-M）への支援などが提供されている（表 2）。

表 1 令和 6 年度の「カーボンニュートラルパッケージ」市民向けメニュー

こんな方におすすめ！	メニュー	主な補助対象、補助額等	補助枠
①できることから脱炭素に取り組みたい	ECO チャレンジ応援事業	市民の脱炭素行動（21 のエコアクション）に応じて、交通系 IC カードへ最大 5,000 円相当のポイントを付与	福岡市 4,000 世帯 都市圏 5 都市 3,000 世帯
②太陽光パネルを設置したい	住宅用エネルギーシステム導入支援事業	太陽光パネル 集合住宅 60 万円、戸建 10 万円 蓄電池 40 万円 家庭用燃料電池 5 万円 高効率給湯器(エコキュート) 2 万円 等	2 億 6,950 万円
③電気自動車(EV)等に買い替えたい	電気自動車・燃料電池自動車等の購入補助	EV 10 万円(再エネ電気での充電+5 万円) PHEV 5 万円 FCV(燃料電池自動車) 60 万円	6,400 万円
④マンションに EV 充電器を設置したい	充電設備設置補助	普通充電 最大 100 万円/施設	2,500 万円

出所：福岡市 環境局 脱炭素社会推進部 脱炭素社会推進課。(2024, May 2). 令和 6 年度「カーボンニュートラルパッケージ」スタート！！. 福岡市の環境. [cited 2025 Feb 26]. <https://www.city.fukuoka.lg.jp/kankyo/s-suishin/hp/carbonneutral.html> をもとに筆者整理

表 2 令和 6 年度の「カーボンニュートラルパッケージ」事業者向けメニュー

こんな事業者におすすめ！	メニュー	主な補助対象、補助額等	補助枠
⑤何から取り組んだらよいかアドバイスがほしい	事業所の省エネ支援事業	事業所に専門家を派遣し、省エネ対策等の助言・提案等を無料で実施	—
⑥照明や空調を省エネ化したい	事業所の省エネ設備導入支援事業	省エネ設備（照明・空調・換気）機器費の 1/2(最大 300 万円)	4,000 万円
⑦太陽光パネルを設置したい	事業所の再エネ設備導入支援事業	太陽光発電設備 5 万円/kW(最大 500 万円)	2,500 万円

⑧金融機関から脱炭素経営の融資を受けたい	金融機関と連携したカーボンニュートラル経営促進事業	融資手数料の 1/2 (最大 30 万円)	900 万円
(再掲) ③ F C V に買い替えたい	燃料電池自動車の購入補助	FCV 60 万円	360 万円
(再掲) ④ E V 充電器を設置したい	充電設備設置補助	普通充電 最大 100 万円/施設 急速充電 最大 100 万円/基	表 1 の④に含む
⑨省エネビルやマンションに建て替えたい	脱炭素建築物誘導支援事業	ビルの ZEB 化 (最大 300 万円)、マンションの ZEH-M 化 (最大 100 万円)に係る設計費用	5,500 万円

出所：福岡市 環境局 脱炭素社会推進部 脱炭素社会推進課. (2024, May 2). 令和 6 年度「カーボンニュートラルパッケージ」スタート！！. 福岡市の環境. [cited 2025 Feb 26]. <https://www.city.fukuoka.lg.jp/kankyo/s-suishin/hp/carbonneutral.html> をもとに筆者整理

1.4. 研究の目的

第 5 次福岡市地球温暖化対策実行計画によると、福岡市における家庭、業務、自動車の各部門での活動量（社会活動の規模を表す指標）は、今後しばらく増加すると予測されている⁽²⁷⁾。具体的には、2030 年度には世帯数が 2013 年度と比べて約 20%増え、業務系建物の床面積は約 7%増加し、自動車の保有台数も約 8%増える見込まれている⁽²⁷⁾。活動量が増加する状況においても、全体の温室効果ガス排出量を削減していく必要があり、各部門に関わる市民と事業者（企業）が、それぞれのライフスタイル・ビジネススタイルを転換していく必要がある。

本研究は、脱炭素社会の実現に都市レベルで取り組むにあたり、福岡市の特性を踏まえた効果的な施策のあり方など、市民や企業の行動変容を促す仕組みづくりについて検討を行い提言することを目的とする。

市民については、市政アンケートで約 9 割が脱炭素行動に組みたいと回答している（「取り組みたい」、「どちらかといえば取り組みたい」を含む）⁽²⁹⁾ものの、実際の行動に関しては推進の余地があるため、どのようなことが行動の妨げとなっているのか、またどのようなことが行動を促進するのかを明らかにする。企業については、福岡市の事業所数の 99.7%を占める中小企業（従業者規模 300 人未満）⁽³⁰⁾を中心に、どのようなことが企業単位での脱炭素行動を促すのかを明らかにする。

第2章 行動変容を促す取組み

2.1. 行動変容を促す理論と手法

脱炭素行動を促す方策を考える上で、人がどのような仕組みで行動するのかを理解する必要がある。人の行動を科学的に研究し、その要因やプロセスなどを明らかにする行動科学という学問分野において、心理学、社会心理学、行動経済学、神経科学、仕掛けなどの多様な学問領域に基づき、さまざまな理論やモデルが開発されている（図 13 上部）。例えば、行動経済学では損失回避や現在バイアスなどの認知バイアス（思考の偏りや癖）が人々の意思決定に与える影響を明らかにしている。これらの研究によって得られた行動インサイト（行動科学の知見）を活用し、規制、経済的インセンティブ、ナッジ、仕掛け、情報的手法などの行動変容アプローチが実践されている（図 13 下部）。

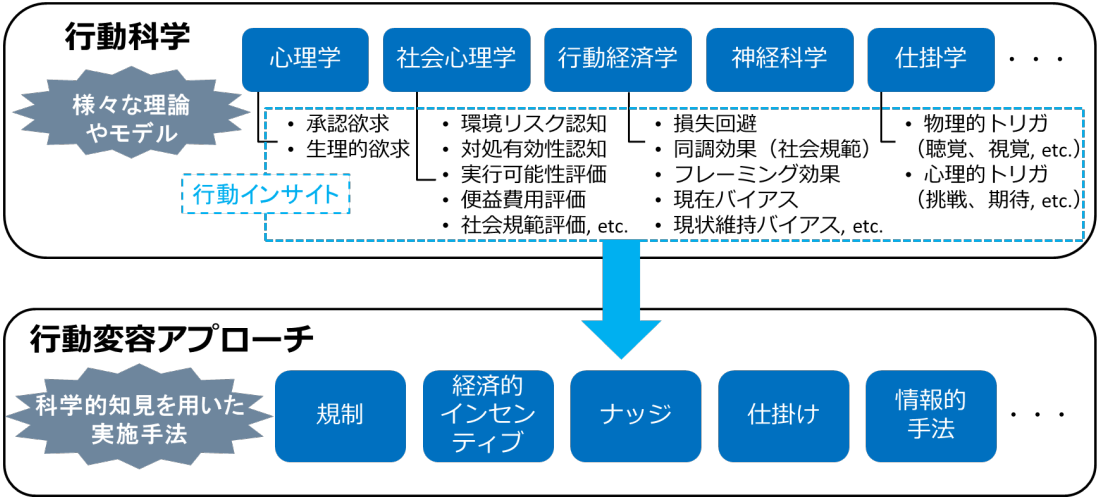


図 13 行動変容を促す理論と手法

「規制」は、法律や制度を通じて強制的に行動を変容させる手法であり、例えば建物を建築する際の断熱基準やごみ出しルールなどがある。「経済的インセンティブ」は補助金やクーポン、税制優遇を活用して行動を促す。「ナッジ」は英語で「肘でそっとつつく」という意味で、人々の自由な選択を尊重しつつ、本人や社会にとって望ましい行動をとりやすくする手法であり、例えば環境負荷の低い選択肢を予め設定しておき気軽に変更したりキャンセルしたりできるようにしておくことなどである。「仕掛け」は、オブジェや空間演出によりゲーム感覚で行動を促す。「情報的手法」は、事業活動や製品・サービスの環境負荷等に関する情報を開示、提供することで人々が自主的に環境に配慮した製品などを選択できるようにする手法である⁽³¹⁾。ナッジ、仕掛け、情報的手法については、それぞれ事例を挙げながら詳細を後述するが、これらの行動変容アプローチは、個々の特性や状況に応じて組み合わせることで、より効果的に機能する。例えば、情報提供だけでは行動変容が難しい場合でも、ナッジや経済的インセンティブを組み合わせることで、行動のハードルを下げるができる。脱炭素社会の実現には、こうした科学的知見を活用し、人々が持続可能なライフスタイルを自然に選択できるような仕組みを構築することが重要となる。

2.2. 行動変容を促すナッジ

2.2.1. ナッジ

ナッジとは、2008年に経済学者のリチャード・セイラー（2017年ノーベル経済学賞受賞）と法学者のキャス・サンステーンによって提唱された概念であり、人々の選択を制限することなく、より良い意思決定を促す手法のことを指す。このアプローチは、「リバタリアン・パターンリズム」という思想に基づいており、これは個人の自由を尊重しつつ、政府や組織が適切な介入を行って、人々がより良い人生を送れたりより良い社会となったりするように、人々の行動を誘導することを目指す考えである⁽³²⁾。従来の経済学では、「ホモ・エコノミクス仮説」に基づき、人々は常に自己の利益のために合理的な選択を行うとされてきた。しかし、セイラーとサンステーンはこの仮説を批判し、現実の人間は必ずしも合理的な行動をとることができないと指摘した^(32,33)。そこで、個人の非合理的な行動を補い、望ましい意思決定を促進する方法としてナッジが提唱されたのである。

表 3 ナッジの大きな特徴

特徴 1.	環境や選択肢の提示の仕方を変える
特徴 2.	強制せず、人々の選択肢を奪わない
特徴 3.	金銭的インセンティブを大きく変えない

出所：長澤美波、ナッジとは？. In: 自治体職員のためのナッジ入門：どうすれば望ましい行動を後押しできるか？. Policy Garage 編、公職研；2022. p.17-28. p.20 より引用

セイラーとサンステーンはナッジの定義を「選択を禁じることも、経済的なインセンティブを大きく変えることもなく、人びとの行動を予測可能なかたちで変える選択アーキテクチャーのあらゆる要素」であるとしている⁽³²⁾。選択アーキテクチャーとは、選択環境の設計を意味する。表 3 に示すような特徴をもつ選択設計がナッジであり、反する場合はナッジではないとされる⁽³⁴⁾。例えば、学校のカフェテリアで、学生に健康的な食事をしてもらいたい時に、ジャンクフードを置くことをやめることはナッジではないが、サラダや果物を目につきやすい場所に置くなど陳列方法を変えることはナッジである⁽³²⁾。

では、何を目安に選択環境の設計を行うのかというと、前述した行動科学の分野で明らかにされてきた行動インサイトである。ナッジ理論は、心理学者のダニエル・カーネマン（2002年ノーベル経済学賞受賞）が2011年に発表した『ファスト&スロー』における「2つの思考のシステム」の概念とも深く関連している⁽³³⁾。カーネマンは、人間の思考が、速い思考（「システム1」と呼ばれる）と遅い思考（「システム2」と呼ばれる）の2つで構成されていると述べた⁽³⁵⁾。システム1は直感的で素早く、自動的に働く思考であり、ほとんど無意識に日常の多くの意思決定に影響を与える⁽³⁵⁾。一方、システム2は論理的で慎重な思考を司り、意識的に働かせる必要がある⁽³⁵⁾。ナッジは、このシステム1の習性に着目し、システム1が起こす系統的なエラーである様々な認知バイアスや直感的判断を利用して、人々がより良い選択を自然に行えるように選択環境を設計するものである（表 4）。

表 4 2つの思考システムの特徴

システム1	システム2
速い	遅い
無意識	意識的
直感	熟慮
自動的に働く	注意力を要する
特定の状況でエラーを起こす	システム1を応援するが発動は鈍い

出所：長澤美波. ナッジとは？. In: 自治体職員のためのナッジ入門：どうすれば望ましい行動を後押しできるか？. Policy Garage 編. 公職研; 2022. p.17-28. p.22、Kahneman D, 村井章子（訳）. ファスト&スロー：あなたの意思はどのように決まるか？. 早川書房; 2014. をもとに筆者整理

表 5 に挙げる認知バイアスやヒューリスティック（近道の判断）は、人間が意思決定や判断を行う際に無意識に生じる癖や偏りである。ナッジを実践する際には、これらを理解して活用する必要がある。

例えば、「損失回避」は、利益を得ることよりも、損失を避けることを優先するバイアスである⁽³⁶⁾。この特性に働きかけるようなフレーミング（伝え方や表現を工夫することにより意思決定に影響を及ぼす方法）によって効果が明らかとなった例として、セイラーとサンステーンが以下の2つの異なる表現による啓発キャンペーンを挙げている⁽³²⁾。効果が高かったのはBの「損失」することに焦点を当てた表現の方である。

- A. 「省エネ対策をすると、年間 350 ドル節約できます」

B. 「省エネ対策をしないと、年間 350 ドル損します」

出所：Thaler R, Sunstein C, 遠藤真美（訳）. NUDGE：実践 行動経済学 完全版. 日経 BP; 2022. p.73 より引用

「現状維持」は、例え改善の余地がある場合であっても現在の状態を維持しようとするバイアスである⁽³⁶⁾。ドイツでは、このバイアスを活用したデフォルト効果を狙い、電源プラン契約の初期設定を再生可能エネルギーにしておき、希望する場合には選択を解除する意思表示を行う必要がある方式をとったことで再生可能エネルギー使用率が上昇した⁽³⁷⁾。

「社会的選好」は、他者の利益や公平性への関心を示した意思決定を行うバイアスであり、他者の幸福度向上により自分も幸福度が上がる利他性や、親切な行動に対し親切な行動で返す互惠性、不平等な分配を嫌がる不平等回避などがある⁽³⁶⁾。「環境を守ることで、未来の世代や他者の生活が良くなる」といったメッセージは社会的選好の特性を活用して環境に配慮した行動を促すことが考えられる。

「メンタル・アカウンティング」は、お金を得た方法や使う目的によって、同じ金額であってもその価値を異なるものとして認識するバイアスである⁽³⁶⁾。例えば、ボーナスで少々高い品物を購入することには抵抗が少ないが、日常の生活費から購入することには躊躇するというような傾向である。

「選択肢過多」は、選択肢が多すぎると、逆に意思決定が難しくなるバイアスである⁽³⁶⁾。例えば、複数の電源プランが選べる状況下では「どの再生可能エネルギープランを選べばよいか分からない」と悩んでしまい、結局行動しないことがある。

また、「ヒューリスティック」は、正確に計算したり情報を集めたりして判断することとは対照的な経験や印象など合理的ではない近道による意思決定であり、いくつかの種類がある^(36,38)。

例えば、「利用可能性ヒューリスティック」は、身近な情報やすぐに思い浮かぶ知識をもとに意思決定を行うバイアスである⁽³⁶⁾。急いで陳列棚から商品を選ぶ必要がある時に、CM で目にしたことのある商品を手に取ってしまうのはこのバイアスが影響している⁽³⁸⁾。「代表性ヒューリスティック」は、統計的な推論ではなく、似たような属性だけで判断するバイアスである⁽³⁶⁾。例えば、「環境に良い製品は高価である」というイメージがあると、実際にはコストパフォーマンスが良い商品であっても敬遠されがちになる。

表 5 認知バイアスの一部

特性	特性の傾向
損失回避	利益を得るよりも、損失を被ることを避けようとする。
現状維持	現状を改善するような選択肢があったとしても、現状維持を選択してしまう。
保有効果	まだ手に入れていない場合よりも、既に手に入れている場合の方が価値を高く感じる。
現在バイアス	将来の利益よりも現在の利益を重視する。
社会的選好 (利他性・互恵性・不平等回避)	他者の物的・金銭的利得に関心を持つ。
メンタル・アカウンティング	手に入れた方法（臨時収入や給与）や目的（家賃や娯楽費）に応じてお金にラベルを貼ってそれぞれ別物であると捉える。
意志力	精神的・肉体的に疲労している場合は意思決定能力が低下する。
選択肢過多	選択肢が多すぎると意思決定が難しくなる。
情報過多	情報量が多すぎると意思決定が難しくなる。
利用可能性ヒューリスティック	身近な情報や即座に思い浮かぶような知識をもとに意思決定を行う。
代表性ヒューリスティック	統計的な推論をするのではなく、似たような属性だけで判断する。
アンカリング効果（係留効果）	最初に与えられた基準値が参照点になってしまい、意思決定に影響する。
同調効果	周囲の人の行動を見て同調するように意思決定を行う。

出所：三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社。環境省令和 4 年度ナッジ手法の社会実装支援事業委託業務「ナッジ等の行動科学の知見に関するご説明資料」. 2022. p.3「人間行動のさまざまなバイアス・特性」、大竹文雄、佐々木周作、行動経済学の枠組み。In: 大竹文雄、平井啓, editors. 医療現場の行動経済学：すれ違う医者と患者。東洋経済新報社; 2018. p. 12-44.、Ly K, Mazar N, Zhao M, Soman D. A Practitioner's Guide to Nudging. 2013 Mar.、リチャード・セイラー、キャス・サンズティーン、遠藤真美（訳）。NUDGE：実践 行動経済学 完全版。日経 BP; 2022.、ダニエル・カーネマン、村井章子（訳）。ファスト&スロー：あなたの意思はどのように決まるか？（上）。早川書房; 2014.、情報文化研究所。情報を正しく選択するための認知バイアス事典：行動経済学・統計学・情報学編。フォレスト出版; 2023. をもとに筆者整理

2.2.2. ナッジによる環境配慮行動の促進事例

近年ナッジは公共政策やビジネスにおいて広がりを見せ、現代社会における意思決定の支援ツールとして活用されており、環境分野でもナッジが活用されている。以下に 2 つの取り組み事例を挙げる。

1 つ目の事例は、宮城県南三陸町での住民のごみ分別行動を促進するためのナッジ手法を活用した取り組みである⁽³⁹⁾。南三陸町では、資源循環型社会の実現を目指し、家庭の生ごみを回収しバ

イオガスプラントで電気や堆肥に変換している。一方で、南三陸町は可燃ごみ処理施設を持たず、年間 4,200 万円を隣接する気仙沼市に支払って可燃ごみを処理している。このコストを「損失」として住民に明示することで、損失回避行動を引き出し、可燃ごみを減らして生ごみ回収を促すことを試みた。

具体的には、可燃ごみ袋を販売する店舗の棚に、焼却処理費用と CO₂ 排出量削減の重要性を訴えるポスターを掲示した。効果検証には、過去の生ごみ回収量の推移を学習データとして、ポスター掲示をしなかった場合の生ごみ回収量の予測値を算出し、ポスター掲示の前後の生ごみ回収量の予測値と実績値を比較する方法をとった。その結果、掲示後 12 週間の生ごみ回収量は予測値を 14.68% 上回り、住民の分別意識向上が確認された⁽³⁹⁾。この取組みは、損失の数値を示すこと、また可燃ごみのことを考えている時というタイミングを狙うことで住民の行動変容を促すナッジの有効性を示した。



図 14 南三陸町で掲示されたポスターのデザイン（左）と掲示された商品棚の写真（右）

出所：NEC ソリューションイノベータ株式会社、アミタホールディングス株式会社。可燃ごみ処理費の開示による資源循環促進：「ベストナッジ賞」コンテスト 2022 応募ポスター [Internet]. 環境省 Web サイト. 2023 [cited 2024 Jul 1]. Available from: <https://www.env.go.jp/content/000103270.pdf> より抜粋

2 つ目の事例は、北海道行動デザインチーム（HoBiT）が実施した、ナッジを活用した北海道庁舎内の店舗でのレジ袋辞退を促進する取組みである^(40,41)。2020 年 7 月以降全国でレジ袋の有料化が行われているが、環境配慮型のレジ袋は無料配布が可能であり、2020 年 8 月頃に実施した調査によるとレジ袋の辞退率は約 3 割にとどまっていた。そこで、デフォルト効果を活用し、レジ袋を提供しないことを基本とし、希望者には申告カード（図 15）をレジまで持参させる方式を導入した。また、申告カードには海岸に漂着したプラスチックごみの写真を掲載し、社会規範（みんなと同じ行動をとることを好む⁽³⁶⁾）に訴えるメッセージ（「あなたの行動が、プラごみ削減に。」）を記載することで、環境意識を喚起した^(40,41)。さらに、申告カードは利用者の動線上の目立つ場所に設置し、認知度を向上させた。これらの工夫により、レジ袋辞退率は 39% から 63% へと 24 ポイント上昇し、1 日あたり約 500 人分のレジ袋の削減につながった^(40,41)。この事例は、現状維持バイアスを活用し、レジ袋不要を標準とすることで、行動変容を促進した成功例である。

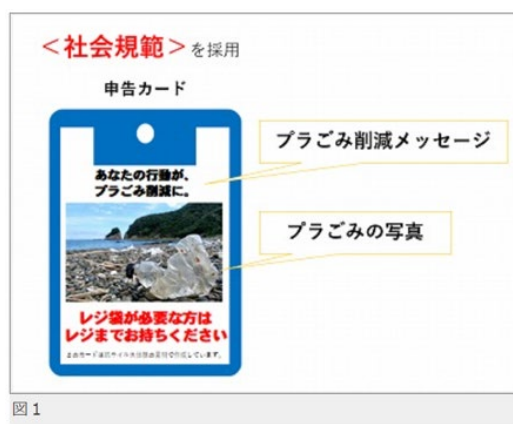


図 15 北海道庁舎内店舗に設置された申告カードのデザイン

出所：時事通信社, 北海道行動デザインチーム, 【ナッジ入門編 7】実践 4：まずは模倣から（レジ袋の辞退率向上）[Internet]. iJAMP ポータル. 2022 [cited 2024 Jul 1]. Available from: <https://portal.jamp.jiji.com/portal/news/detail/20220323N0215> より抜粋

2.3. 行動変容を促す他の方法

2.3.1. 仕掛け

行動変容を促す他の方法として、「仕掛け」がある。仕掛けは、人がつい行動したくなるようなきっかけを用意することにより社会の課題解決を狙うアプローチであり、その原理を研究する学問分野として松村真宏教授が提唱したのが「仕掛学」である。例えば、公共空間でゴミのポイ捨てを防ぐために、ゴミ箱の形や配置を工夫することで利用を促すといった手法が仕掛けである。松村は、仕掛学における仕掛けの定義として、公平性 (Fairness)、誘引性 (Attractiveness)、目的の二重性 (Duality of purpose) の 3 つの要件 (FAD 要件) を満たすこととしている⁽⁴²⁾ (表 6)。人の行動変容を促すという点で仕掛けとナッジの目的は共通しているが、ナッジが人間の認知バイアスを利用して行動を促すのに対し、仕掛けは人の遊び心を利用する^(42,43)。認知バイアスは人の無自覚な意思決定の癖であるが、遊び心は自覚的であり積極的な行動の選択を呼び起こす。

表 6 仕掛けの FAD 要件

公平性 (Fairness)	仕掛けによって誰も不利益を被らない
誘引性 (Attractiveness)	ついしたくなる性質をそなえている
目的の二重性 (Duality of purpose)	仕掛ける側と仕掛けられる側で目的が異なるが、結果的に同じ行動をとる

出所：松村真宏, 実践仕掛学. 東洋経済新報社; 2023. pp.16-18 より引用

松村が体系化した仕掛けの原理によると、仕掛けのトリガ（きっかけ、引き金）となるものには、物理的トリガと心理的トリガがある⁽⁴²⁾。物理的トリガは物体によって聴覚、触覚、嗅覚、味覚、視覚など五感を通じた刺激を感じさせたり、記憶を思い起こさせたりする一方、心理的トリガは人の心理的な部分に働きかける⁽⁴²⁾。準備された仕掛けに反応して、物理的トリガが発動し、心理的トリガが引き起こされて行動を起こす、という流れである⁽⁴²⁾。

例えば、上部にバスケットゴールを取り付けたごみ箱は、ゴールにシュートする行動を思い起こさせ、ごみをシュートできるか試したいという遊び心をくすぐるため、ごみをゴールを目掛けて投げ入れる行動を起こす。松村らが実施したバスケットゴールの付いたごみ箱と普通のごみ箱を並べて置いた実験によると、ゴールの付いたごみ箱の利用者の方が多く、仕掛けの効果が見られた⁽⁴²⁾。

遊び心をくすぐるという点や、目的の二重性という点（仕掛け側はごみを捨ててもらいたい、仕掛けられた側はシュートできるか試したい）で、仕掛けが当該課題に関心があるわけではない人にもアプローチできる手法であることがわかる。

2.3.2. 情報的手法

情報的手法の例として、2024年5月に開催された学生主体の社会課題解決型ビジネスコンテスト「デカボチャレンジ 2024 春」がある。この事業は、脱炭素社会の実現に繋がる新規事業の創出を目標に、企業や自治体から解決策が欲しい社会課題（お題）が提示され、約4名で構成される約30の学生チームが5日間かけてお題に対する解決策を議論し、提案コンテストに挑むというものである。

お題提示側として参加していた福岡市と福岡アジア都市研究所から、「福岡市において、日常生活の中で脱炭素につながる行動を自主的に選択する若者が増えるよう、主にZ世代をターゲットとした広報啓発の手法や仕掛けの提案」が求められ、決勝に勝ち進んだ学生チームから以下のような企画案が提案された。

その内容は、福岡市のZ世代を対象に日常生活の中で無意識のうちに脱炭素行動を促す施策である。環境負荷の低減を無意識に実践できる「ステルス脱炭素」（学生チームの造語で、無意識のうちに脱炭素行動を行なっていることを意味する）を軸に、大きな行動変容を求めるのではなく、自然に脱炭素を取り入れる仕組みの構築を目指すものである。

具体的には、市内で普及しているシェアサイクルを活用した自転車型広告が提案された。これは、自転車の後輪の泥除けに人の目を引きそうな脱炭素行動に関する広告を掲載し、通行人や利用者が自然と環境意識を持つというものである。また、シェアサイクルの施錠を解除する二次元バーコードには脱炭素情報を、自転車の荷物カゴの底には詳細情報を掲載し、視覚的に興味を引きながら詳細情報を取得するという行動を促す。この施策により、SNSでの話題性を生み出し、日常生活における小さな選択が環境貢献へ繋がることを後押しする。また、福岡市営地下鉄との連携や市民参加型広告など、さらなる展開も提案された。小さな選択にアプローチすることで、「迷ったら脱炭素なほうへ」という価値観を醸成し、福岡市のZ世代が無理なく持続可能な社会づくりに貢献できる環境を目指す狙いである。

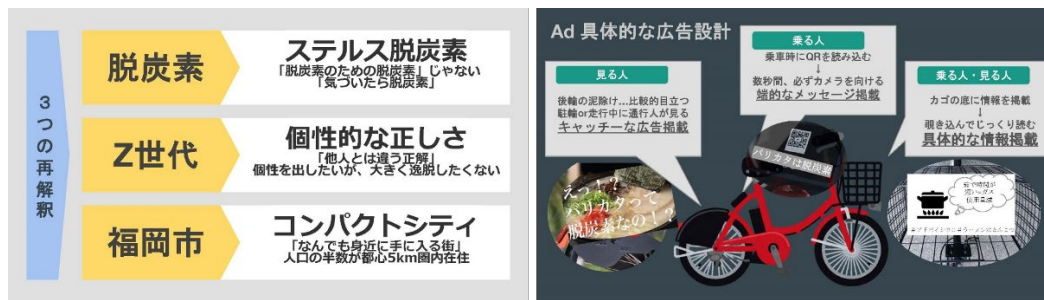


図 16 学生チームによる提案内容の一部

出所：Earth hacks 株式会社

脱炭素社会の実現に向けた社会課題解決型コンテストという、環境意識の高い学生が参加するイメージを持ちがちになるが、実際に参加した学生の中には、これまで脱炭素社会について人と話す機会はほとんどなかったという人が少なくなかった。コンテストを通じて、参加学生自身の脱炭素に関する意識や知識が高まったという⁽⁴⁴⁾。環境省によると、情報的手法は、事業活動や製品・サービスに関する環境情報を開示することで人々が環境負荷の少ないものを選択するように促すアプローチであるとされている⁽³¹⁾。普及啓発や環境問題について考えたり話したりする機会の創出も情報的手法として有効と考えられる。

2.4. 多様な行動変容アプローチを念頭に

行動変容を促すためには、人の行動メカニズムを理解し、心理学や行動経済学などの知見を活用することが重要である。行動変容の手法には、規制、経済的インセンティブ、ナッジ、仕掛け、情報的手法などがあり、状況に応じて組み合わせることで効果が高まる。

「ナッジ」は、人々の選択を制限せず、より良い意思決定を促す手法であり、人の思考の癖である、認知バイアスやヒューリスティックなどを活用することで望ましい行動を促そうと試みるものである。なお、ナッジの反対の概念として「スラッジ」(英語で「ぬかるみ」)⁽⁴⁵⁾という意味)が存在する。スラッジとは、手間と時間のかかる申請手続きや、手続きのために複数の場所への移動を必要とすることで、人々の負担を増やしたり邪魔したりするものを指す⁽⁴⁵⁾。例えば、サブスクリプションサービスの解約を極端に複雑にすることで継続を強いる手法などが挙げられる。適切なナッジを活用しつつ、スラッジを防ぐことが、公正で持続可能な公共政策や環境保護施策の実現には不可欠となる。ナッジ提唱者のサンスティーンは、スラッジが社会の前進を阻むものとしてその有害性を指摘しているが、スラッジが重要な目的を果たしているケースも多くあることを指摘している⁽⁴⁵⁾。そのうち、拙速な判断を下しそうになる人に対し、強制的に待機期間を設けるような「自制心がうまく働かないときの防御装置」として働くスラッジは、環境配慮行動に関して人にしてほしくない行動がある場合に応用できる可能性がある。

他にも、遊び心を活用しながら環境配慮行動を促進する「仕掛け」や、環境情報の提示だけでなく人々が「知る」「考える」「議論する」機会も含めた情報的手法などが、行動変容アプローチとして実践されていることが明らかとなった。以上のような多様なアプローチを念頭に進めた、市民と企業の脱炭素行動に関する調査の結果を次章以降にまとめる。

第3章 市民の脱炭素行動に関する調査

3.1. 脱炭素型ライフスタイルとは

福岡市は、市政だよりと同時に全世帯に配布する広報物「チャレンジ！脱炭素」において、「脱炭素につながる行動（全 15 種類）」を掲載し、市民に日常生活の中で脱炭素社会の実現につながる行動への転換を促している（図 17）。どういう行動によって脱炭素社会の実現に貢献できるかを視覚的に訴える記事となっており、各行動を実施した場合の CO₂ 排出量削減効果を掲載するとともに、1 世帯あたり年間 503kg の CO₂ 排出量を削減することで、福岡市の 2030 年度目標である CO₂ 排出量 50%削減を達成できることが示されている。

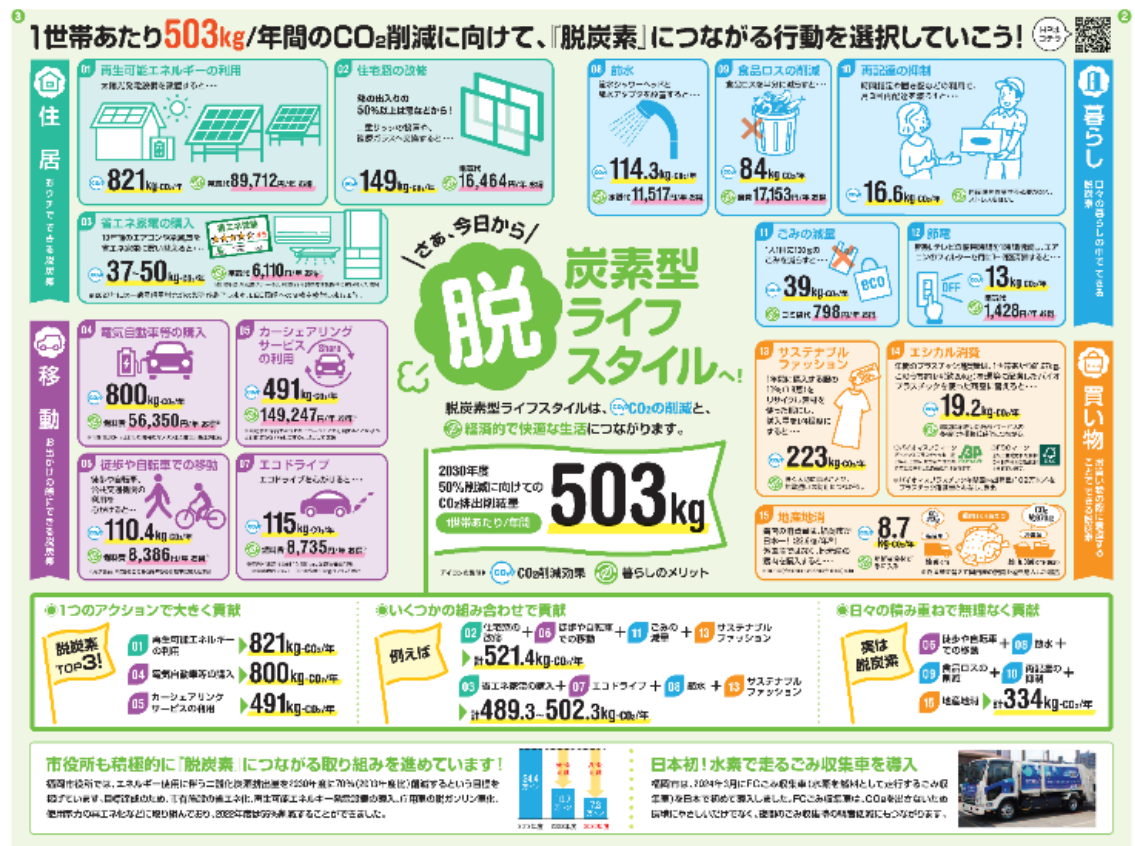


図 17 福岡市市政だより同時配布物に掲載された「脱炭素型ライフスタイル」の提案
出所：福岡市環境局脱炭素社会推進課「福岡市市政だより（2024 年 7 月 1 日号）」

3.2. 過去の福岡市市政アンケートから読み取れる福岡市民の傾向

福岡市が 2023 年度に実施した市政アンケート⁽²⁹⁾によると、93%の市民が脱炭素行動に取り組む意向がある（「取り組みたい」と「どちらかといえば取り組みたい」の合計）と回答した。しかし、同調査の 2020～2023 年度の 4 年間の回答者割合の推移（図 18）を見ると、2022 年度までの 3 年間は「取り組みたい」が約 4 割、「どちらかといえば取り組みたい」が約 5 割であったのに対し、2023 年度は「取り組みたい」が約 3 割、「どちらかといえば取り組みたい」が約 6 割であった。またこれまで「取り組みたくない」「どちらかといえば取り組みたくない」と回答した人は合計で全体の 3%だったが、2023 年度は 6%であった。

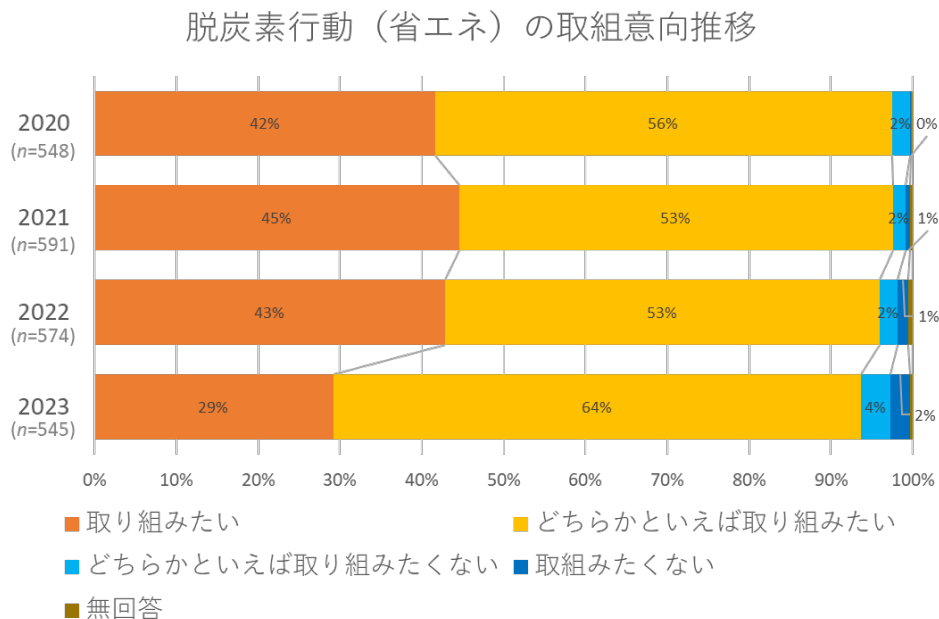


図 18 福岡市市政アンケートによる市民の脱炭素行動への取り組み意向の推移

出所：福岡市長室広聴課 市政アンケート調査（2020-2023 年度）をもとに筆者整理
 注：2023 年度の調査から、「省エネ」から「脱炭素」に表現を変更してアンケートを実施

また、2023 年度調査の 10 項目の脱炭素行動（表 7）に関する家庭での取り組み状況については、「電源プラン」と「EV 利用」が、「取り組んでいる」人と「たまに（一部で）取り組んでいる」人を合わせた割合よりも「取り組んでいない」人の割合の方が高い（図 19）。「電源プラン」と「EV 利用」はともに CO₂排出削減効果の高い行動であるが、行動できていない、または選択的に行動しない人が多いことを示している。

表 7 2023 年度市政アンケート調査の脱炭素行動の取り組み状況（図 19）の質問項目

略称	質問
省エネ家電	家電製品を購入または買い替えるときには、省エネ性能の高いものを選ぶよう心がけている
プラグ抜く	家電製品を使用しないときはプラグを抜いている
LED	照明は、LED ライトを使用している
冷蔵庫開閉	冷蔵庫の扉の開閉回数や時間をできるだけ少なくしている

電源プラン	家庭の電気について、再生可能エネルギーなど発電時に二酸化炭素排出量が少ない電力プランを選択している
EV 利用	電気自動車やプラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車を利用している
オンライン手続き利用	紙の削減や移動による環境負荷を減らすため、行政手続きや民間サービスには、オンラインを優先して利用している
置き配利用	宅配ボックス・置き配の利用や駅・コンビニ受け取りにより、宅配の再配達を削減している
環境配慮製品	商品を選ぶとき、プラスチック製品ではなく紙や植物由来素材の製品を選んだり、簡易包装された商品を選んでいる
リユース製品	リサイクルショップやフリーマーケット、フリマアプリなどを利用している

出所：福岡市市長室広聴課 市政アンケート調査（2023 年度）をもとに筆者整理

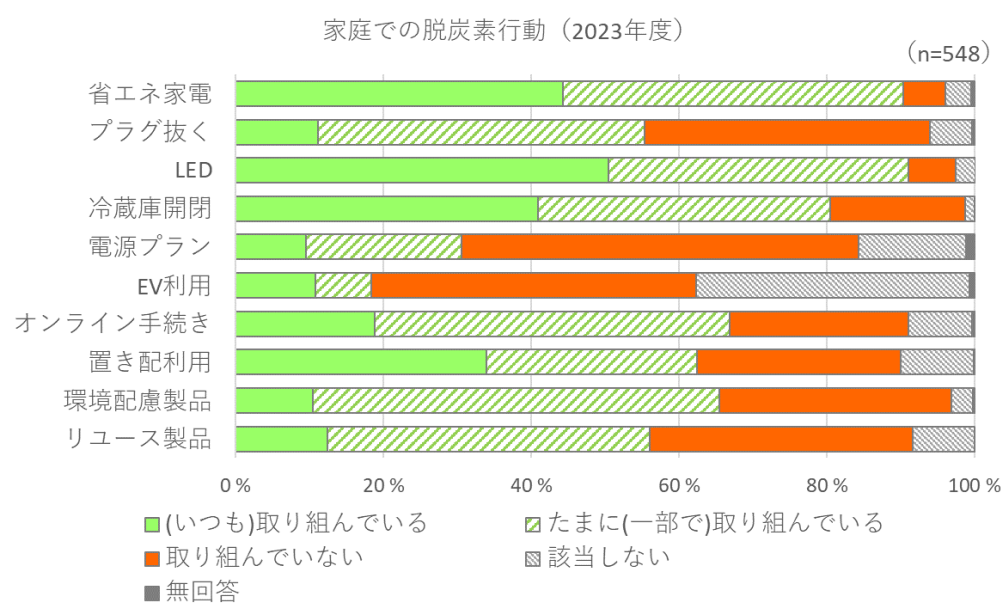


図 19 福岡市市政アンケート（2023）における家庭での脱炭素行動の取り組み状況
出所：福岡市市長室広聴課 市政アンケート調査（2023 年度）をもとに筆者整理

9 割を超える市民が脱炭素行動に取り組む意向を示している一方で、実施率の高い脱炭素行動は限られている。取組意向はあるものの実際に取り組むことができていない理由は何か。本研究では、市民が脱炭素行動を実施する際の阻害要因を明らかにし、脱炭素行動を促進する方策を提示することを目的に、福岡市に住む人、働く人、学ぶ人を対象としたグループインタビューを計画した。次節以降、同インタビュー調査の一環として実施した事前アンケートの結果をもとに、調査対象の環境配慮行動の傾向について考察し、インタビュー調査へと続ける。

3.3. 市民インタビューへ向けた行動者分類アンケート

3.3.1. 調査概要

前述した福岡市 2023 年度市政アンケート⁽²⁹⁾によると、9 割を超える市民が脱炭素行動に取り組む意向を示している一方で、脱炭素行動の実践には至っていない。取り組み意向はあるものの実際に取り組めていない状況がうかがえる。そこで、本研究では、市民が脱炭素行動に取り組む際の阻害要因を明らかにし、脱炭素行動を促進する方策を提示することを目的に、福岡市に住む人、働く人、学ぶ人を対象としたインタビューの実施を計画した。

インタビューでは、生活環境に影響を及ぼすライフステージごとに、また環境配慮行動の傾向ごとにグループに分けてインタビューすることを計画した。事前にグループ分けを行うために、表 8 に示す団体や施設の協力を得て、2024 年 9 月～10 月にかけてアンケート（調査主体：（公財）福岡アジア都市研究所、回答方法：紙の調査票およびオンライン）を実施した。

ライフステージの名称について、ここでは、18 歳以上で学生として学校に所属している人を「学生期」、概ね 60 歳までの働いている人を「現役就労期」、主に幼少期（6 歳以下）の子どもを育てている人を「子育て期」、概ね 60 代以上で一旦定年退職をした人を「シニア期」と呼ぶこととした。

表 8 アンケートの協力団体

ライフステージ	協力団体・施設
シニア期	・（公財）福岡市シルバー人材センター ・福岡市「福岡 100 プラザ」
子育て期	・福岡市「子育て交流サロン」 ・コミュニティメディア Mom's Style ・福岡市立中央児童会館あいくる
現役就労期	・福岡地域戦略推進協議会（Fukuoka D.C.）
学生期	・学校法人 21 世紀アカデメイア ・学校法人三幸学園

出所：筆者作成

3.3.2. アンケート質問項目の考え方

調査票の設計および環境配慮行動の傾向による分類には、環境配慮行動に関する理論モデルである広瀬⁽⁴⁶⁻⁴⁸⁾の「環境配慮行動の二段階モデル」と大友・広瀬⁽⁴⁸⁾の「環境配慮行動の二重動機モデル」、住吉⁽⁴⁹⁾の「行動者のタイプ分類」を参照した。

環境配慮行動の二段階モデルは、人が態度から行動に至るプロセスをモデル化したものである（図 20）。人が環境に配慮した行動をするまでの意思決定には、「環境にやさしくしよう」という目標意図が形成される第一段階と、「環境に配慮した行動をしよう」という行動意図が形成される第二段階の 2 つの段階があり、それぞれの段階において、環境に関する認知の度合いと行動に対する評価が影響する。

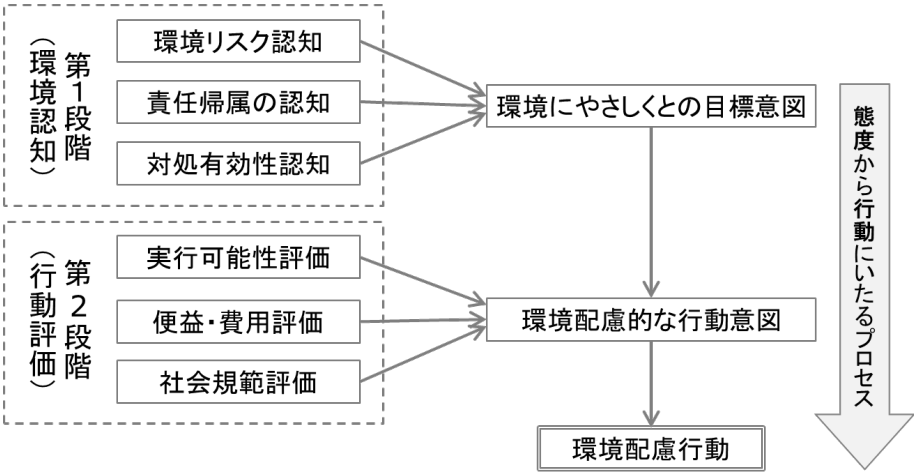


図 20 環境配慮行動の二段階モデル

出所：広瀬幸雄「環境配慮的行動の規定因について」社会心理学研究第 10 巻第 1 号（1994）pp44-55、広瀬幸雄「環境と消費の社会心理学 第 3 章：環境配慮行動を規定する要因とは何か」（1995）pp37-63、広瀬幸雄（編）大友章司「4 章 環境配慮への態度と行動の不一致はなぜ起きるのか」in 「シリーズ 21 世紀の社会心理学 11 環境行動の社会心理学」（2008）pp40-49 をもとに筆者整理

環境配慮行動の二重動機モデルは、環境配慮行動の二段階モデルを発展させたものであり、環境問題に関して態度と行動が一致する場合と一致しない場合の心理的プロセスを説明するモデルである（図 21）。このモデルでは、環境配慮行動を促進する目標思考型決定と、環境配慮行動を抑制する状況依存型決定の 2 つのプロセスが説明されている。目標思考型決定では、二段階モデルで示された目標意図の形成が行動意図の形成に進むことに加え、自分は社会や身近な人から環境に配慮した行動をとることを期待されているという主観的規範が行動意図の形成に影響する。一方、状況依存型決定では、一時的に手を抜く行為を許容するプロセスが示されている。環境に配慮していない行動が、それほど悪いことをしているとは認識されていないという印象（プロトタイプ・イメージ）があり、さらに環境に配慮していない行動を取っている人が周囲に多くいる状況にある場合に、個人の意志に関係なく他者の行為に追従してしまうというプロセスが考えられている。

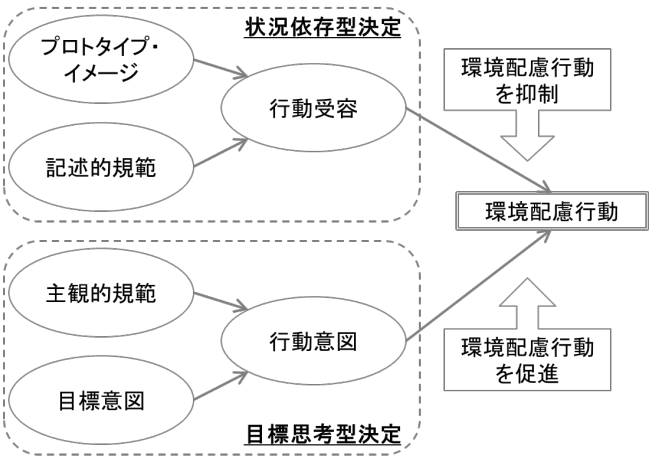


図 21 環境配慮行動の二重動機モデル

出所：広瀬幸雄（編）大友章司「4 章 環境配慮への態度と行動の不一致はなぜ起きるのか」in 「シリーズ 21 世紀の社会心理学 11 環境行動の社会心理学」（2008）p46 図 4-5 環境配慮行動の二重動機モデル（Ohtomo & Hirose, 2007）をもとに筆者整理

行動者のタイプ分類は、省エネ行動の有無と環境問題への意識の 2 軸によって行動者を 4 つのタイプに整理する分類方法である（図 22）。環境問題への意識が高く普段から省エネ行動をする人は「①元々する」タイプであり、環境問題への意識は低いが省エネ行動をする人は「②なんとなく行動」タイプである。環境問題への意識は高いが省エネ行動しない人は「③見て見ぬふり」タイプであり、環境問題への意識が低く省エネ行動もしない人は「④気づいていない」タイプに分類される。「元々する」タイプには、地球の危機的な状況を一から説明するよりも、より効果的な行動を具体的に説明する方が効率的であるが、「気づいていない」タイプには、脱炭素型ライフスタイルに転換する必要性や意義の説明を丁寧に行うことが適切である。行政が市民の行動変容を促進する上では、行動者のタイプに応じた行動促進アプローチを検討することが必要である。

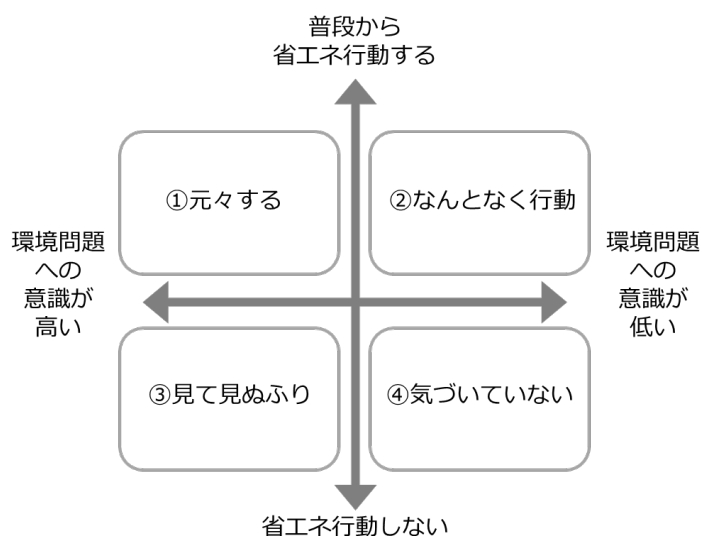


図 22 行動者のタイプ分類

出所：住吉大輔「脱炭素社会実現に向けた行動変容を促す仕組みづくりについて」講演（2024 年 3 月 1 日）をもとに筆者整理

3.3.3. アンケート内容

調査票の内容は、①脱炭素行動の取り組み状況（福岡市の広報物「チャレンジ！脱炭素」に掲載されている「脱炭素につながる行動（全 15 種類）」）（表 9）、②環境配慮行動に関する意識の状態（表 10）、③回答者の属性、④グループインタビューへの参加意向の有無、の 4 部構成に設定した。

①の回答選択肢には、「いつもしている」「たまにしている」「していない」「該当しない/分からない」に加え、「してみたいと思っているが、できていない」を設定した。その理由は、意識はしているものの行動に移すことができていない要因をインタビューで深掘りするためである。

表 9 脱炭素行動の取り組み状況の質問項目

略称	Q	質問
再エネ利用	1-1	ご自宅で使用する電気は、再生可能エネルギー（太陽光や風力など自然界に存在するエネルギー）を利用していますか？
省エネ家電	1-2	家電製品を選ぶ時、省エネ性能の高いものを購入していますか？
住宅窓改修	1-3	ご自宅の窓を複層（二重・三重）ガラスにしている、又は、内・外窓を設置していますか？
電気自動車	1-4	車を保有している場合、電気自動車（EV）やプラグインハイブリッド自動車（PHEV）、燃料電池自動車（FCV）を購入していますか？
カーシェア	1-5	カーシェアリングサービス（会員登録をして車を共同使用するサービス）を利用していますか？
徒歩や自転車	1-6	日常の移動は、徒歩や自転車、公共交通機関（電車、バスなど）を選ぶよう取り組んでいますか？
エコドライブ	1-7	車の運転中、エコドライブ（急発進をしないなどやさしい運転）をしていますか？
節水	1-8	ご自宅の水道に、節水のための器具（節水シャワーヘッドなど）を取り付けていますか？
食品ロス削減	1-9	食品ロス（廃棄）の削減に取り組んでいますか？
再配達抑制	1-10	ご自宅で再配達の削減（配達時の時間指定、宅配ボックスの利用など）に取り組んでいますか？
ごみ減量	1-11	ごみの減量に取り組んでいますか？
節電	1-12	ご自宅で節電に取り組んでいますか？
サステナブル	1-13	リサイクルショップやフリーマーケット、フリマアプリなどを利用していますか？
エコ消費	1-14	商品を選ぶ時、エコマークの付いた商品やリサイクル素材を使用した商品を選ぶよう取り組んでいますか？
地産地消	1-15	地元産の食材を購入していますか？

出所：筆者作成

表 10 環境配慮行動に関する意識の状態の質問項目

環境配慮行動の意思決定 プロセスの項目		Q	質問
第1段階 (環境認知)	目標意図①	2-1	環境にやさしい行動をすることはよいことだと思う。
	目標意図②	2-2	「脱炭素社会の実現につながる行動」をすることは、達成感や満足感を得られると思う。
	環境リスク認知①	2-3	地球温暖化は、危機的な状況になってきていると思う。
	環境リスク認知②	2-4	社会全体が現在のライフスタイル（生活様式）を続けると、地球環境に更に深刻な悪影響を与えらると思う。
	責任帰属性認知①	2-5	地球温暖化が進行する原因には、私たち個人にも責任があると思う。
	責任帰属性認知②	2-6	地球温暖化対策は、政府・自治体、企業が責任をもって実行すべきことであり、私たち個人に責任はないと思う。
	対処有効性認知①	2-7	社会全体で「脱炭素社会の実現につながる行動」をすることは、有効な地球温暖化対策になると思う。
	対処有効性認知②	2-8	省エネ効果の高い商品や地元産のものを選択することは、有効な地球温暖化対策になると思う。
第2段階 (行動評価)	行動意図①	2-9	家庭において、節水や節電、ごみの減量などにより、「脱炭素社会の実現につながる行動」を心がけたいと思う。
	行動意図②	2-10	省エネをはじめ「脱炭素社会」の実現のための知識やヒント・コツなどを学びたいと思う。
	実行可能性評価①	2-11	私にもできそうな「脱炭素社会の実現につながる行動」はたくさんあると思う。
	実行可能性評価②	2-12	「脱炭素社会の実現につながる行動」について、教えてくれる人や相談窓口を知っている。
	便益費用評価①	2-13	「脱炭素社会の実現につながる行動」をすることによって、今よりも不便になる場合は、行動しないと思う。
	便益費用評価②	2-14	「脱炭素社会」の実現につながる商品の値段が、他の商品よりも高い場合は、購入しないと思う。
	社会規範評価①	2-16	SNS（X（旧 Twitter）や Facebook、Instagram など）でフォローしている人の中に、「脱炭素社会の実現につながる行動」に関する投稿をしている人がいる。
	社会規範評価②	2-17	身近な人（家族、友人、職場の同僚 など）には、「脱炭素社会の実現につながる行動」を積極的にしている人が多い。
二重動機モデル	記述的規範	2-18	「脱炭素社会の実現につながる行動」をしない人が、まわりに多くいる場合、私も「脱炭素社会の実現につながる行動」をしなくてもよいと思う。
	主観的規範	2-15	地球温暖化防止のため、他の人の行動に関係なく、「脱炭素社会の実現につながる行動」をしなければならないと思う。

出所：筆者作成

3.3.4. アンケート集計結果

(1) 回答者属性

調査の結果、有効回収数 733 票のうち、Q1-1～Q1-15（行動）および Q2-1～Q2-18（意識）の回答で空白のある回答 21 票を除外し、有効回答 712 票を分析に使用した。ライフステージ別有効回答者の内訳は、シニア期 105 票、子育て期 101 票、現役就労期 91 票、学生期 415 票であった（表 11）。

表 11 ライフステージ別回答者

ライフステージ	女性	男性	回答 しない	無回答	合計
シニア期	51	51	1	2	105
子育て期	99	2			101
現役就労期	33	53	5		91
学生期	312	71	32		415
総計	495	177	38	2	712

出所：筆者作成

回答者の年代（図 23）をみると、学生期はそのほとんどが 10 代、20 代である。現役就労期の男性（n=53）は、50 代が約 5 割を占めるが、女性（n=33）は 30 代、40 代、50 代が概ね均等である。子育て期（n=107）は 30 代が約 6 割を占め、シニア期（n=118）は約 4 割を 60 代、約 6 割を 70 代以上が占める。また、子育て期の回答者の約 9 割は 6 歳以下の子どもを持ち、現役就労期の回答者の約 6 割は子どもを持たず、6 歳以下の子どもを持つ人は約 1 割である。

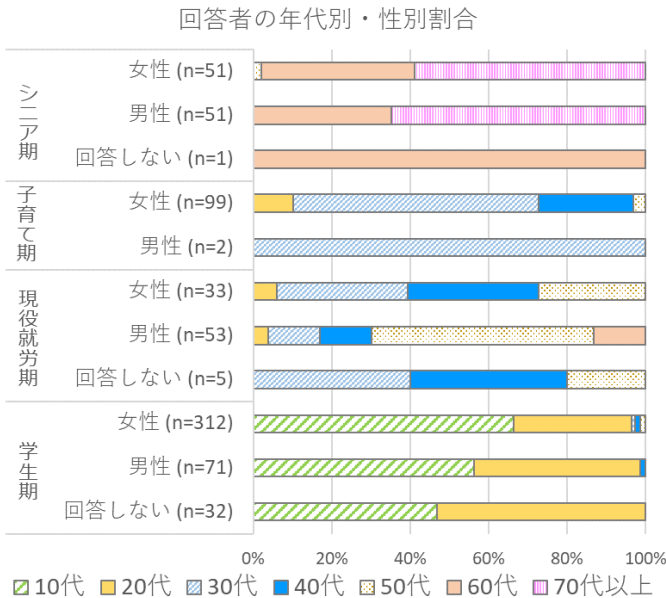


図 23 ライフステージ別回答者の内訳（年代・性別）

出所：筆者作成
注：年代「無回答」を除く

(2) 脱炭素行動の取り組み状況

集計結果から、15 項目の脱炭素行動の取り組み状況に関して、以下のような傾向を読み取ることができる。

全体（図 24）で最も取り組まれている項目は、徒歩や自転車であり、「いつも取り組んでいる」回答者が 5 割を超え（54.9%）、「たまに取り組んでいる」（23.6%）と合わせると 8 割近くが取り組んでいる。次に多くの人に取り組んでいるのは、再配達抑制（46.9%）である。他に、食品ロス削減（38.3%）、節電（36.5%）も一定程度の取り組みがみられる。一方、取り組んでいない回答者の多い項目は、カーシェア（59.7%）、電気自動車（53.7%）、再エネ利用（53.4%）である。

ライフステージ別にみると、シニア期（図 25）では、いつも取り組んでいる回答者が 4 割を超える項目の数が、全ライフステージの中で最も多く 8 項目ある。多い順に、エコドライブ、節電、再配達抑制、ごみ減量、省エネ家電、食品ロス削減、節水、徒歩や自転車であるが、エコドライブには 6 割を超える人がいつも取り組んでおり、ライフステージの中で最も高い。子育て期（図 26）では、再配達抑制が最も多く 5 割を超えており、食品ロス削減がわずかに 4 割を超えている。サステナブルにいつも取り組んでいる人は 2 割だが全ライフステージの中で最も高く、「たまに取り組んでいる」も含めると、8 割近くの人に取り組んでいる。現役就労期（図 27）では、再配達の抑制にいつも取り組んでいる人が最も多く 7 割を超える人が取り組んでおり、全ライフステージの中で最も割合が高い。徒歩や自転車、エコドライブにも 4 割を超える人がいつも取り組んでいる。学生期（図 28）では、「該当しない／分からない」人の多い項目が目立つが、徒歩や自転車には 6 割を超える人がいつも取り組んでおり、全ライフステージの中で最も高い。食品ロス削減、節電、再配達抑制は、「たまに取り組んでいる」も含めると 5 割を超える人が取り組んでいる。

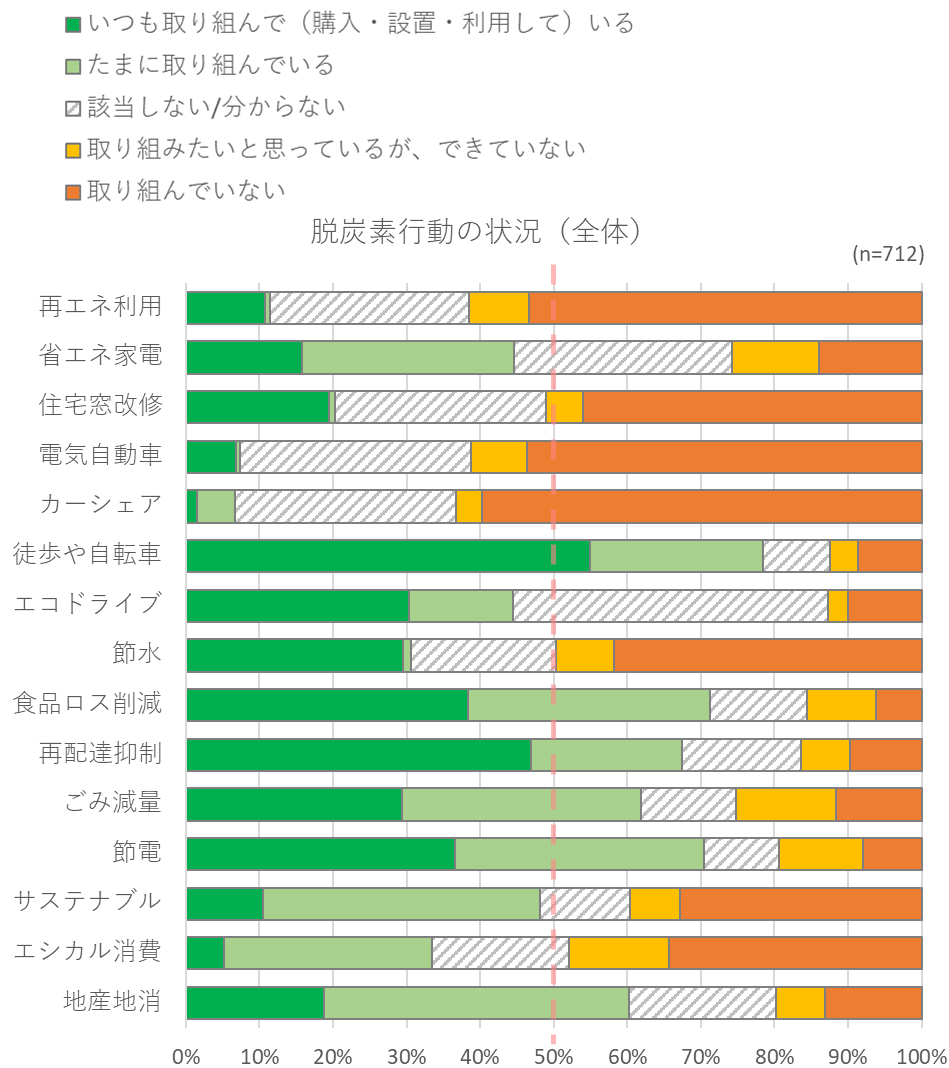


図 24 脱炭素行動の状況（全体）

出所：筆者作成

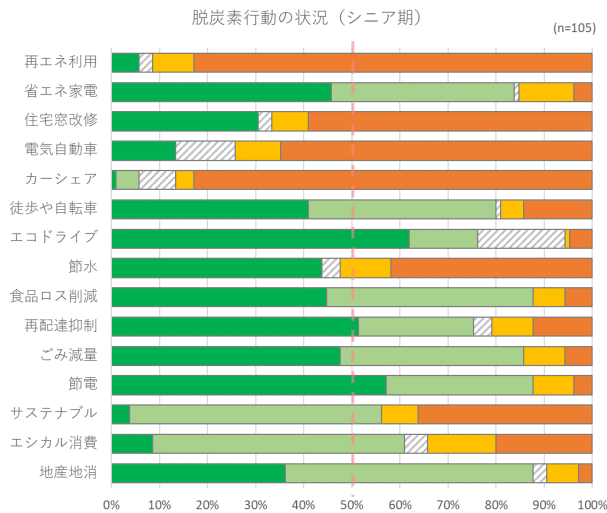
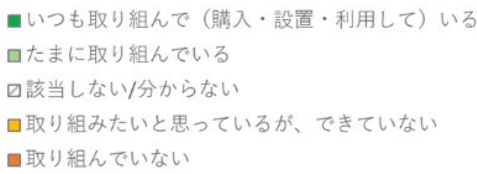


図 25 脱炭素行動の状況（シニア期）

出所：筆者作成

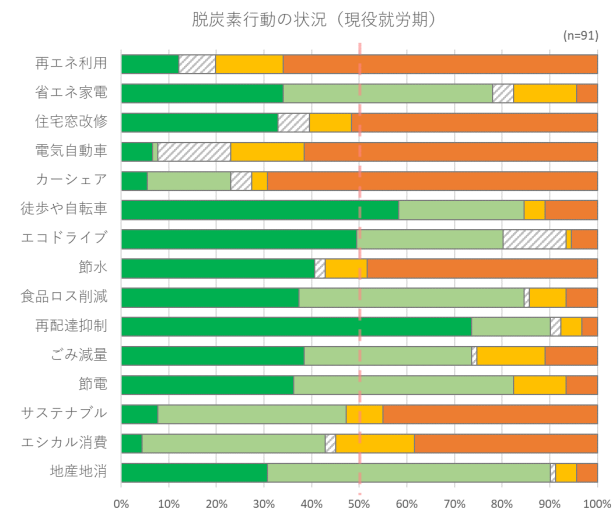


図 27 脱炭素行動の状況（現役就労期）

出所：筆者作成

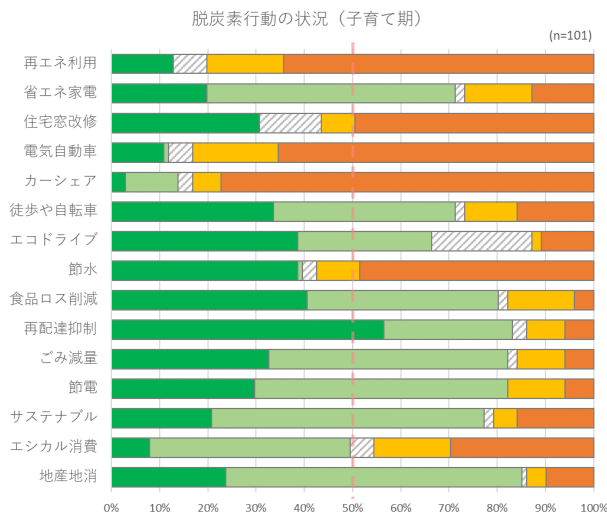


図 26 脱炭素行動の状況（子育て期）

出所：筆者作成

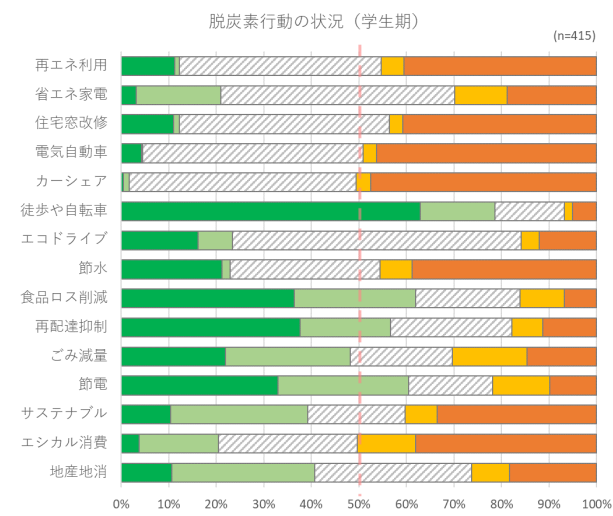


図 28 脱炭素行動の状況（学生期）

出所：筆者作成

続いて、脱炭素行動の阻害要因を探るための鍵を握る回答選択肢に着目する。

表 12 に、図 24～図 28 の集計結果のうち、「取り組みたいと思っているが、できていない」回答者の割合を全体、およびライフステージ別に抽出した。全体で最も割合の高い項目は、ごみ減量（13.6%）とエシカル消費（13.6%）である。

シニア期の場合は、エシカル消費（14.3%）、省エネ家電（11.4%）、節水（10.4%）が上位 3 項目に挙げられる。エシカル消費は、他のライフステージでも上位 3 項目に入ることから、共通の関心項目と言える。子育て期の場合は、電気自動車（17.8%）、再エネ利用（15.8%）、エシカル消費（15.8%）が上位 3 項目である。また、食品ロス削減（13.9%）と徒歩や自転車（10.9%）は、他ライフステージと比較すると高い。なお、電気自動車、再エネ利用は「取り組んでいない」割合（図 26）も高い（65.3%、64.4%）ことに留意が必要である。現役就労期の場合は、エシカル消費（16.5%）、電気自動車（15.4%）、再エネ利用（14.3%）、ごみ減量（14.3%）において割合が高い。学生期の場合は、ごみ減量（15.7%）、エシカル消費（12.3%）、節電（12.0%）が上位 3 項目である。

表 12 「取り組みたいと思っているが、できていない」回答者のライフステージ別割合

(%)	全体 (n=712)	シニア (n=105)	子育て (n=101)	現役 (n=91)	学生 (n=415)
再エネ利用	8.1	8.6	15.8	14.3	4.8
省エネ家電	11.8	11.4	13.9	13.2	11.1
住宅窓改修	4.9	7.6	6.9	8.8	2.9
電気自動車	7.6	9.5	17.8	15.4	2.9
カーシェア	3.7	3.8	5.9	3.3	3.1
徒歩や自転車	3.8	4.8	10.9	4.4	1.7
エコドライブ	2.8	1.0	2.0	1.1	3.9
節水	7.9	10.5	8.9	8.8	6.7
食品ロス削減	9.4	6.7	13.9	7.7	9.4
再配達抑制	6.7	8.6	7.9	4.4	6.5
ごみ減量	13.6	8.6	9.9	14.3	15.7
節電	11.4	8.6	11.9	11.0	12.0
サステナブル	6.7	7.6	5.0	7.7	6.7
エシカル消費	13.6	14.3	15.8	16.5	12.3
地産地消	6.7	6.7	4.0	4.4	8.0

出所：筆者作成

(3) 環境配慮行動に関する意識

次に、環境配慮行動に関する意識の状態について確認する。逆転項目（表 10 に示す Q2-6, Q2-13, Q2-14, Q2-18）は回答を反転し、環境意識の高い回答が肯定的回答（「はい」）となるように集計した。集計結果から、以下のような傾向を見ることができる。

環境認知に関する項目は肯定的な回答が比較的多いが、行動評価に関する項目は否定的な回答が多い。全体的に（図 29）、脱炭素行動について教えてくれる人や相談窓口を知らず（表 10 の実行可能性評価②、以下同表参照）、SNS でフォローしている人の中に脱炭素行動に関する投稿をしている人がいるわけではなく（社会規範評価①）、脱炭素よりも便利さや安さを選ぶ（便益費用評価①②）回答者が比較的多い。気候変動や地球温暖化の問題は認識しているものの、実

際に行動しようという意思の形成に至るほど脱炭素行動が身近なこととして捉えられていないことがうかがえる。

シニア期（図 30）は、今よりも不便になる場合でも行動する（便益費用評価①）回答者の割合が、全体に比べると高く、経済的、時間的に余裕のある生活環境とも考えられる。子育て期（図 31）は、SNS でフォローしている人の中に、脱炭素行動に関する投稿をしている人がいない（社会規範評価①）回答者が他のライフステージに比べて若干多い。また、脱炭素行動について教えてくれる人や相談窓口を知らない（実行可能性評価②）回答者も他のライフステージに比べて多く、情報不足になりやすい状況がうかがえる。現役就労期（図 32）は、脱炭素行動をしない人が周りに多くいる場合であっても自分は行動した方がよいと思う（記述的規範）について、否定的な回答をした人がゼロで、一時的に手を抜く行為を許容しない態度が示された。学生期（図 33）は、全体的に「わからない」回答が他のライフステージよりも多い。脱炭素行動について教えてくれる人や相談窓口を知らなかったり（実行可能性評価②）、準拠集団の意識や行動が高いわけではなかったり（社会規範評価①）、脱炭素よりも便利さや安さを選んだりする（便益費用評価①②）回答が比較的多いという回答者全体の傾向は学生でも変わらず、行動評価全般に関して否定的な回答が多い。また、学生期は主観的規範（目標思考型決定）と記述的規範（状況依存型決定）に関して、肯定的な回答が他のライフステージに比べて少なく、「わからない」が多い。年齢的には、自己形成において友人関係が大きな意味を持つ時期であり⁽⁵⁰⁾、周りの影響を受けやすいライフステージであることが要因として考えられる。

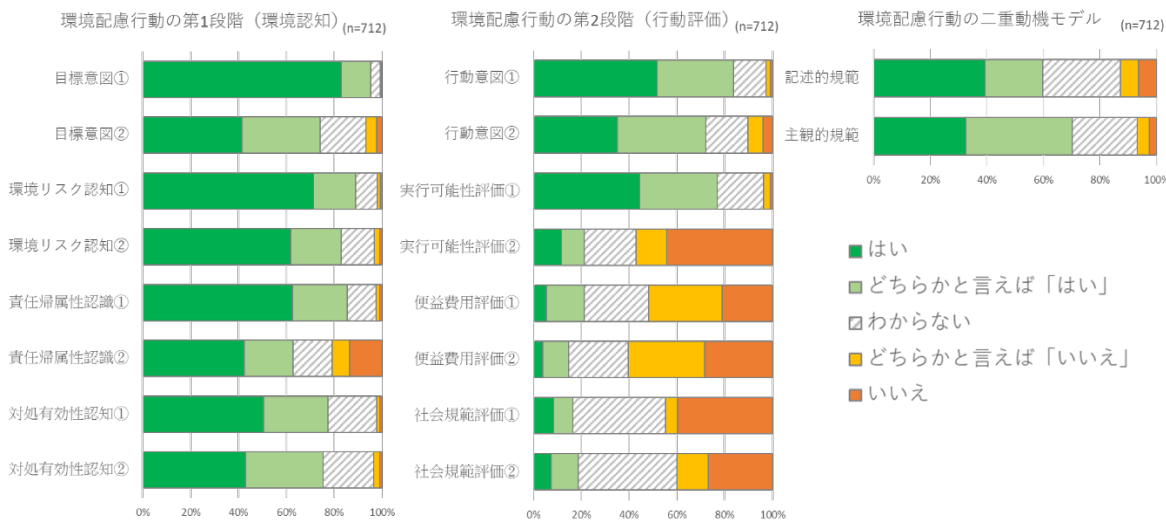


図 29 環境配慮行動に関する意識（全体）

出所：筆者作成

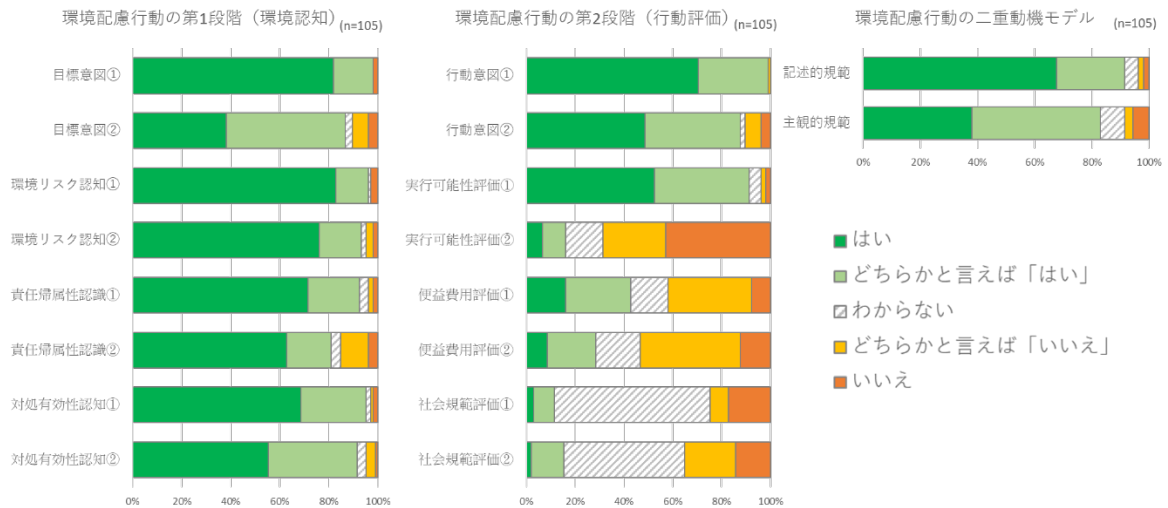


図 30 環境配慮行動に関する意識（シニア期）

出所：筆者作成

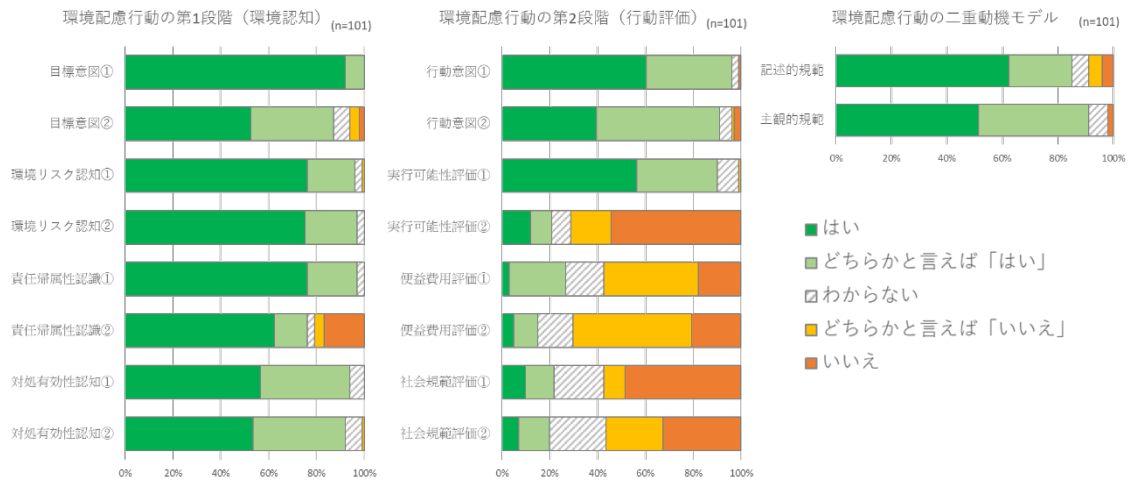


図 31 環境配慮行動に関する意識（子育て期）

出所：筆者作成

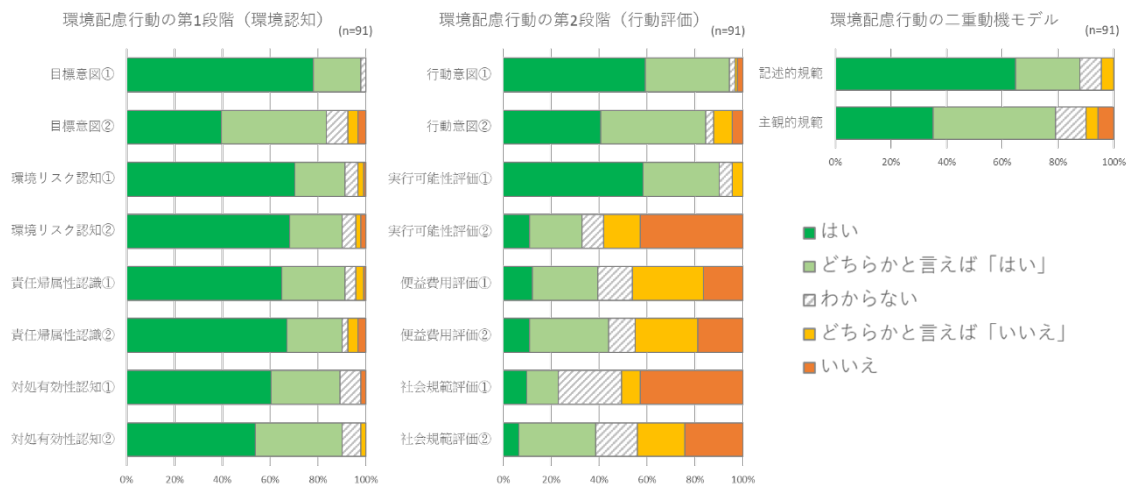


図 32 環境配慮行動に関する意識（現役就労期）

出所：筆者作成

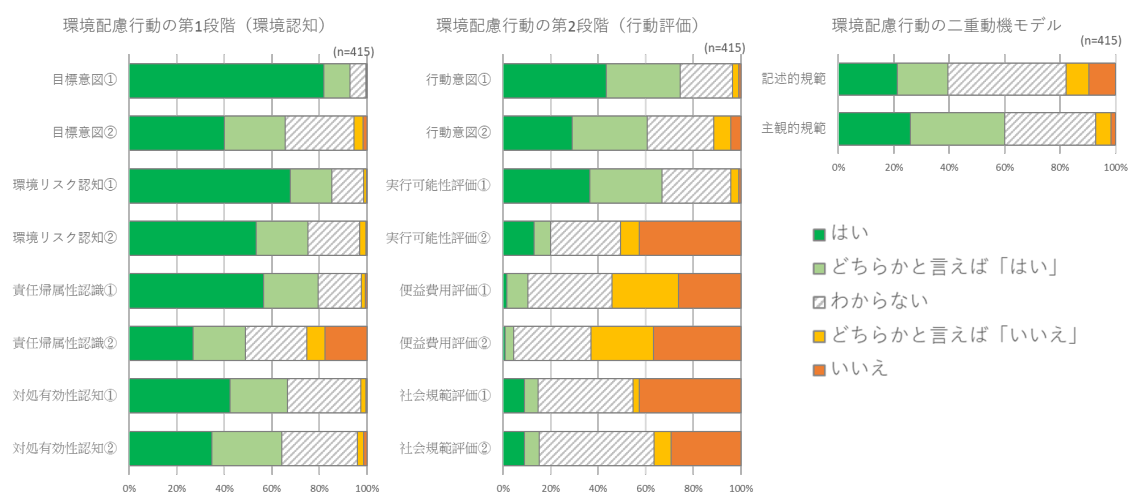


図 33 環境配慮行動に関する意識（学生期）

出所：筆者作成

(4) 行動者の分類

最後に、行動者の分類を行うため、行動に関する設問の回答と意識に関する設問の回答をそれぞれスコア化し、集計した。行動に関する設問の回答は、「いつも取り組んでいる（利用・購入・設置している）」を5点、「たまに取り組んでいる（利用・購入・設置の予定が決まっている、たまに購入している）」を4点、「該当しない／分からない」を3点、「取り組みたい（利用してみたい、購入してみたい、設置してみたい）」とと思っているが、できていない」を2点、「取り組んでいない（利用・購入・設置していない）」を1点に変換した。意識に関する設問の回答は、「はい」を5点、「どちらかと言えば『はい』」を4点、「わからない」を3点、「どちらかと言えば『いいえ』」を2点、「いいえ」を1点に変換した。逆転項目（表 10 に示す Q2-6, Q2-13, Q2-14, Q2-18）の回答は、スコアを「はい」1点、「いいえ」5点のように反転させた。そのうえで、集計後のスコアを、住吉⁽⁴⁹⁾の図 22 に基づいて、4 象限のグラフにプロットした。ここでは、グラフの中央線は平均点ではなく、スコア「3」である。つまり「該当しない」や「わからない」の回答が中央線に近づく。

全体の回答を 4 象限のグラフにプロットしたところ、意識は比較的高いが行動にはばらつきが見られた（図 34）。大きく分けて、「元々する」タイプと「見て見ぬふり」タイプに分類できる。

ライフステージ別で見ると、シニア期、子育て期、現役就労期では全体の重心がやや左上にあり、意識も行動も高い「元々する」タイプが比較的多く、意識は高いが行動が低い「見て見ぬふり」タイプも若干いるという結果がみられた。学生期では、「元々する」タイプと「見て見ぬふり」タイプが半々であり、「気づいていない」タイプも若干数いるという結果であった。

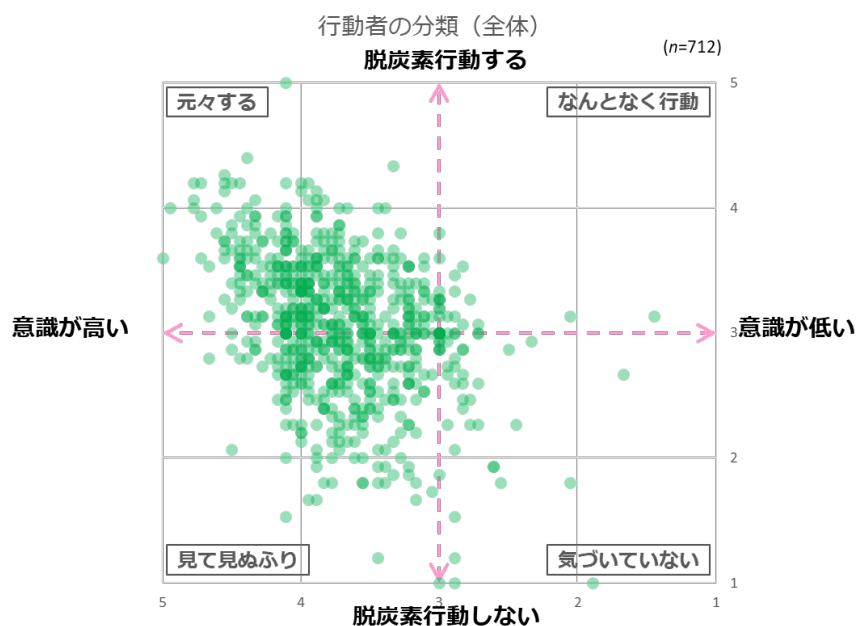


図 34 行動者の分類（全体）

出所：筆者作成

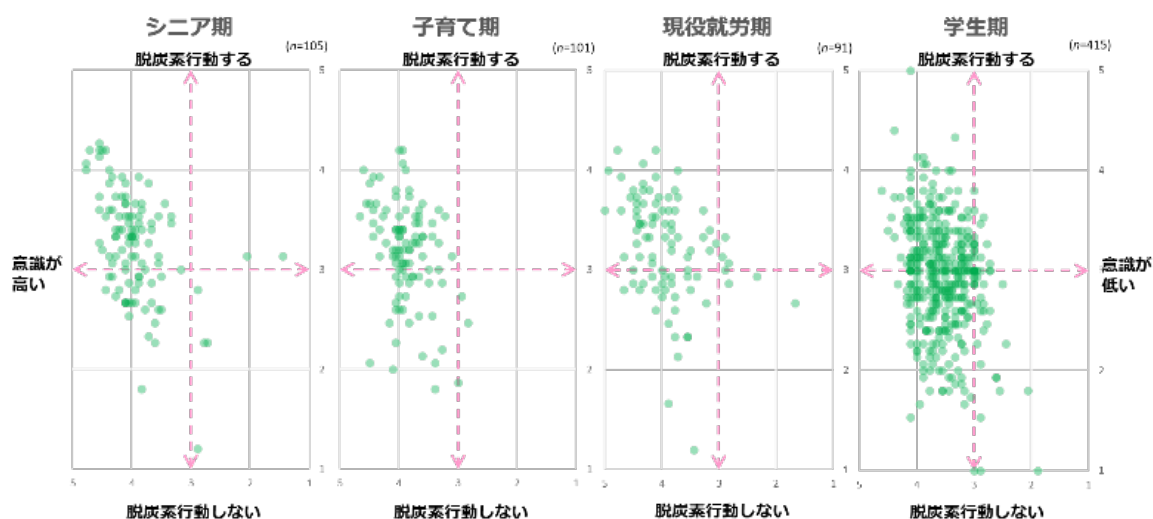


図 35 行動者の分類（ライフステージ別）

出所：筆者作成

(5) アンケート集計結果のまとめ

次に、質問紙調査の結果から読み取れる傾向を整理しつつ、グループインタビューへ向けた調査の視点を考察する。

脱炭素行動が実行される状況に至るまでの意思決定プロセスについて、環境認知はある程度あるものの、行動評価で否定的な回答が多くみられた。行動評価のうち、「私にもできそうな『脱炭素社会の実現につながる行動』はたくさんあると思う」（表 10 の実行可能性評価①、以下同表参照）回答は多いものの、「脱炭素行動について教えてくれる人や相談窓口を知らない」（実行可能性評価②）、「今よりも不便になる場合は行動しない」「他の商品よりも高い場合は購入しな

い」(便益費用評価)、「SNS でフォローしている人に脱炭素行動に関する投稿をしている人がいない」「身近な人で脱炭素行動を積極的にしている人が多くない」(社会規範評価)という回答が多い。

一方、「家庭において、節水や節電、ごみの減量などにより、『脱炭素社会の実現につながる行動』を心がけたいと思う」(行動意図①)と「省エネをはじめ『脱炭素社会』の実現のための知識やヒント・コツなどを学びたいと思う」(行動意図①)回答は比較的多い。環境にやさしくとの目標意図も環境配慮的な行動意図もある程度あるが、実行可能性評価や便益費用評価、社会規範評価が低い。脱炭素社会の実現は必要で、行動すべきだと思っはいるものの、実際に自分が行うとなると「話は別」と捉えられていることが考えられる。江守⁽⁵¹⁾は、日本における気候変動問題への無関心の根底にあるのは「負担意識」ではないかと指摘する。2015 年に行われた世界市民会議でのデータによると、世界の意識と比較して、日本では気候変動対策は生活の質を脅かすものであるとの認識が強く、負担意識が高いという⁽⁵¹⁾。脱炭素行動が負担ではなく、生活の質を高めるものであるという認識が社会に浸透すれば、ライフスタイルの転換が起きやすくなることが考えられる。

また、学生期は、「脱炭素行動をしない人が周りに多くいる場合に自分も行動しなくてもよいと思う」(記述的規範)に対する否定的回答が少なく、周囲に流されやすいことがうかがえた。記述的規範は脱炭素行動の抑制になるが、主観的規範は促進要因となる。安藤⁽⁵²⁾によると、主観的規範は、子どもの頃は親の行動を観察することによって社会規範を学ぶため、親の行動の影響が強いという。成長するにつれてその影響は薄れていき、友人の行動の影響が強くなるが、影響するのは観察ではなく、友人と環境配慮行動に関する会話の機会の多さが影響する⁽⁵²⁾ことから、会話の機会が重要と考えられる。

脱炭素行動の取り組み状況については、エシカル消費が全ライフステージにおいて「取り組みたいと思っているが、できていない」回答者割合の上位3位にランクインした。エコマークの付いた商品やリサイクル素材を使用した商品を選ぶエシカル消費には環境配慮の情報や知識が必要となる。「脱炭素行動について教えてくれる人や相談窓口を知らない」(実行可能性評価②)ことや「SNS でフォローしている人に脱炭素行動に関する投稿をしている人がいない」「身近な人で脱炭素行動を積極的にしている人が多くない」(社会規範評価)ことは、エシカル消費に必要な情報入手の機会を逃している可能性がある。脱炭素社会の実現に向けたあるべき姿や理想的なライフスタイルについては、行政を中心に周知が行われてきているが、具体的にどうしていくのか、優先すべきは何かなどについて同世代の人や身近な人と話す機会は多くはなく、負担や不便の印象の方が先行している状況にある。脱炭素型ライフスタイルについて会話したり相談したりできる機会の創出は今後の方策の一つとなり得る。

次節に示すグループインタビューでは、「取り組みたいと思っているが、できていない脱炭素行動」に焦点を当てつつ、脱炭素行動を心がけたい気持ちと実行する際の評価とのギャップについて確認する。

3.4. 脱炭素型ライフスタイルに関するグループインタビュー

3.4.1. 調査概要

当初の計画では、グループインタビューは、4つのライフステージ（シニア期、子育て期、現役就労期、学生期）ごとに、4つの行動者タイプ（元々する、なんとなく行動、見て見ぬふり、気づいていない）に分類して、インタビューを実施することを想定していた。しかし、前述の通りアンケート回答結果によると、対象者は、意識が高く行動も行う「元々する」タイプと、意識は高いが行動はあまり行わない「見て見ぬふり」タイプの2つのグループに分かれることが明らかとなった。また、アンケートでインタビュー調査に「協力したい」と回答し連絡先を記載した人のうち、インタビュー実施期間中に「参加できる」と返答したインタビュー候補者を行動者の分類で分けることが人数の関係上難しく、行動者の分類でのグループ分けは行わず、ライフステージによるグループ分けを行うこととした。

また、調査対象者複数人の参加によるグループインタビューと、調査対象者1人の参加によるデプスインタビューには、異なる特徴がある。今回採用した座談会方式のグループインタビューでは、他参加者の発言内容に刺激されて会話の範囲が広がったり、考えを言葉にできやすかったりするというメリットがある一方、人によっては他参加者の反応を気にして発言を控えることがあるというデメリットがある⁽⁵³⁾。デプスインタビューは、個人面談方式で行われるため、話題を深く掘り下げたり、他参加者の反応や意見を気にせず発言できたりするというメリットがある⁽⁵³⁾。このため、今回のインタビュー調査では、両方の手法を採用することとした。

なお、4つのライフステージごとにそれぞれ10名以上のインタビュー参加者を募るため、また学生期の参加者を専門学校生だけでなく大学生も含めるために、2024年9月～10月に実施したアンケート回答者の他にインタビュー調査への協力を依頼し、事前アンケートに答えてもらった上で、インタビューを実施した。調査概要は表13の通りである。

表13 インタビュー調査概要

調査目的	市民が脱炭素行動に取り組む際の阻害要因を明らかにし、脱炭素行動の促進策の方向性を見定めること	
調査時期	2025年1月～2月	
調査対象者	福岡市に住む人、働く人、学ぶ人	
インタビュー参加者	46名（シニア期：11名、子育て期：12名、現役就労期：13名、学生期：10名）	
調査方法	- 調査対象者1～3名に対し、調査者1～2名にて半構造化面接（事前に用意した質問を基に行いつつ、参加者の回答に合わせて臨機応変に質問）を実施した。 - 調査開始前に研究の趣旨、目的、面接データの取り扱いなどを説明の上、研究協力に関する同意を得た。データの録音について承諾を得た上でICレコーダーに録音した。当日のメモおよび録音を参考に、後日インタビュー内容を要約した面接記録を作成した。	
インタビュー時間	1時間半～2時間	
主な質問内容	(1) 基本的な属性（自己紹介、日頃の環境配慮行動）	【家庭や学校でのこと】【子どもや子ども時代のこと】
	(2) 参加者のアンケート回答内容（意識および行動）の深掘り	【意識】【行動】【脱炭素について】【アイデア】
	(3) 2024年9月～10月に実施したアンケート集計結果(図24～図35)の共有と参加者の意見	

	(4) 参加者が属するライフステージの「取り組みたいと思っているが、できていない脱炭素行動（上位3つ）」の共有と参加者の意見	【意識】【行動】【脱炭素について】【アイデア】
	(5) R6 年度第 6 回福岡市市政アンケート調査より抜粋した「脱炭素につながる行動だと知っているかどうか」（図 40）の確認	【行動の認知度合い】
	(6) 福岡市市政アンケートによる市民の脱炭素行動への取り組み意向の推移（図 18）を見ながら「脱炭素」という言葉についての意見	【脱炭素について】
	(7) 福岡市広報物「脱炭素型ライフスタイル」（図 17）の紙面や内容について	【広報物】【アイデア】【食品ロスについて】
	(8) 「脱炭素型ライフスタイル」の 15 の項目のうち多くの市民が取り組みそうだと思う項目とその理由	
インタビュー会場	福岡市内大学 会議室 福岡市内専門学校 会議室 福岡市内児童館 会議室 福岡市内公民館 会議室 福岡 100 プラザ（老人福祉センター） 会議室 福岡市シルバー人材センター 会議室 （公財）福岡アジア都市研究所 会議室	
調査主体	（公財）福岡アジア都市研究所	

出所：筆者作成

3.4.2. インタビュー調査結果

インタビュー調査の結果を、ライフステージごとに整理する。なお、インタビュー参加者一覧の「人物像」については、インタビューでの会話内容をもとに、個人が特定されないよう注意を払いながら筆者が作成したものである。参加者を評価したり批判したりする意図の記述ではないことを理解いただきたい。「同居人数」は本人を含む。また、子育て期については保有する車の台数を、学生期については親との同居の有無と学校種別を記載した。

(1) 調査結果（シニア期）

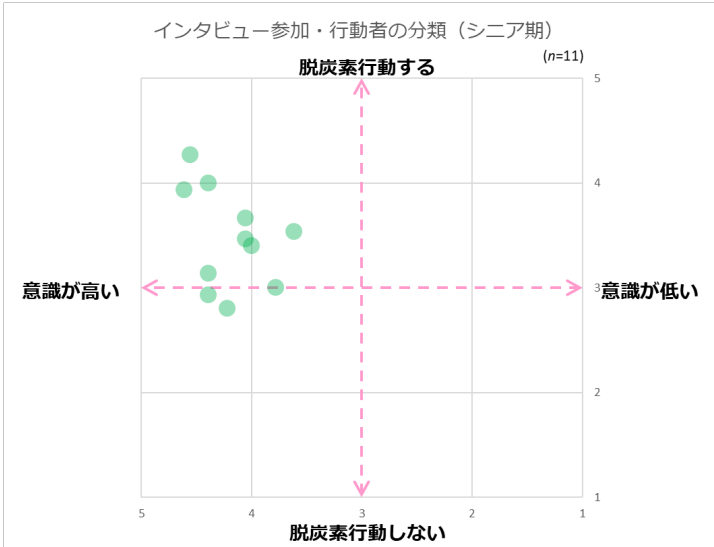


図 36 インタビュー参加者（シニア期）の行動者分類

出所：筆者作成

表 14 インタビュー参加者（シニア期）一覧

ID	年齢	性別	居住地	居住形態	同居人数	人物像（※会話内容をもとに作成）
A	60代	女性	福岡市	持家一戸建て	2人	オール電化住宅にてEV充電設備を導入し、EV1台と軽自動車1台を所有。節水に努め、生ごみコンポストに関心あり。後期高齢者の生活支援の仕事をし、地域交流の減少を懸念している。
B	60代	男性	福岡市	持家集合住宅	2人	30年前に購入したリノベ・中古マンションを2年前にオール電化に。節電・節約を意識しつつ無理なく実践。車は遠出のみ使用し、カーシェアも視野に手放しを検討中。
C	60代	男性	福岡市	持家集合住宅	2人	ガス併用マンションに、二重ガラスを設置し快適な夏冬。半年前に車を手放しカーシェアや自転車を活用。妻の影響で節水・節電を意識。世の中の紙ごみの多さが気になる。
D	60代	女性	福岡市	賃貸集合住宅	1人	子どもは独立し一人暮らし。集合住宅の紙ごみ回収に積極的に参加。読書好きで環境にも関心があり、フリマアプリ等を活用して衣類のリサイクルにも取り組む。
E	70代	男性	福岡市	持家集合住宅	2人	築40年の分譲マンションに暮らし、オール電化導入を検討も許可されず断念。妻が壁に掲示する月別電気・ガス代推移表が節約意識を高める。車は買い物やゴルフに使い、通勤は徒歩。
F	70代	男性	福岡市	持家一戸建て	2人	1980年築の戸建てに住む。10年前にハイブリッド車へ買い替え、移動に使うが健康の為に徒歩も。最近寒暖差で体調を崩した経験から、エアコンをタイマー設定し、効果的に使用するようになった。
G	80代	男性	福岡市	持家一戸建て	2人	建設業界で30年勤務後、不動産業を営む。仲間と山の保全活動を行い、竹細工や山羊の飼育も楽しむ。暖房はガスとオイルヒーターを使用し、ガソリン車2台を所有。
H	60代	女性	福岡市	持家一戸建て	2人	昨年フルタイム退職後、時間的な余裕ができたことで、ごみ分別を意識してできるようになった。車を2台から1台に減らし、徒歩やシェアバスを活用した公共交通で移動。
I	70代	女性	福岡市	持家集合住宅	2人	公民館を中心とする地域子育て活動に積極的に関わる。退職後在宅が多くなった夫の節電・節水意識の低さが気になる。自転車で移動し、車は週1使用程度。環境配慮行動に関心はあるが学ぶ機会が少ない。
J	70代	男性	福岡市	持家一戸建て	3人	大学時から環境問題に関心高く、ごみ分別を実践。妻も無農薬に拘り、生協利用。築35年の和風住宅が寒く2年前に二重ガラス導入。車は買い物程度で、主に公共交通機関を利用。
K	70代	男性	福岡市	持家集合住宅	3人	インフラ計画の経験を持つ専門家。室内温度の快適なマンションで暮らし、資源ごみ回収に積極的に参加。妻が食材にこだわり、農家産直や生協を利用する。必要に応じて車、自転車、公共交通機関を利用。

出所：筆者作成

表 15 主な発言内容（シニア期）

意識	◆ 世代別の意識と行動 - シニア世代は収入の影響が大きく、経済的な観点で節電、節約に取り組むという意識が自然と働く結果がアンケートに表れているのではないかと。 - シニア世代にとっては、自分たちが弱者になってきている実感があるから、不安になると思う。 ◆ 環境意識と実生活のギャップ - 生活様式をどういう風に変えたらいいのか、これ以上どう変えるべきなのか、何をしたいのか分からない。 - 政府や企業が何を考えているのか分からないし、距離があるように感じる。 - 脱炭素社会ってどういう社会のことなのか？生活に結び付いていることは分かりやすいが、地球のことだとよく分からない。理念の話になって、分かりづらい。 ◆ 節電・エコ行動と家計管理 - 妻が家計簿をつけていて、壁など家族が見える場所に、毎月の電気料金を書いて貼っていて、一昨年との比較もできるようにしているので、節電の意識を持つことに効果がある。 - 物が高くなっているから家計管理を意識している。 ◆ 学びと情報の重要性 - 正確な知識を誰かにしっかりと伝えてもらいたい。 - 講演などがあれば聞きたい。 - ちょっとしたことでどちらがいいのか迷う時に、どこに相談に行けばいいのか分からない。 ◆ 環境問題への疑問と課題 - 車に乗ることも、車が多いことも気になる。 - 食品トレイに付いているラップを捨ててしまっていることが環境に良くないのではと気になる。 - 最近疑問に思っていることは、下水がきれいになり過ぎて、海が栄養不足になっていることだ。海洋生物・植物が育たなくなっているのではないかと、ということを考える。
行動	◆ 省エネ・節電への取り組み - 省エネ家電は10年くらいで買い替えになる。そういう作りなのかもしれない。 - 節電の目的で省エネ家電を選んでいる。 - エアコン、テレビ、洗濯機、冷蔵庫などは、購入してから10～15年経ったが、廃棄のことを考えると、壊れるまで使おうと

行動 (前頁から)	思う。 ◆ 環境への配慮とエコ活動 - シャワーヘッドは水量が少ないのに圧は強いものに取り換えたら、水道代が減ったのを実感できた。 - 自宅の建て替えのタイミングで、二重ガラスにしたら、結露がなくてよかった。 ◆ 生活スタイルの変化と工夫 - 近所での移動は自転車が多い。都心部へ行くときは電車に乗る。 - 車の維持コストは高いので、買い替えのタイミングで、車を手放してカーシェアの利用を考えたが、家の近所にあまりスポットがなかったので、やめて車を買うことにした。 ◆ 再配達抑制 - 配達員の方に「迷惑をかけないように」「(寒い中)何回も来てもらおうと申し訳ない」という思いがあり、再配達のないようにしている。 - 脱炭素よりも、配達員の人に「申し訳ない」という思いの方が強いから、再配達抑制をしている。 - 宅配は夜指定にしている。「配達員の人に何度も来てもらおうと申し訳ない」と思う。 ◆ 食品ロスとリサイクル - 物を無駄にしないように食べ物を必要な分だけ買い、野菜も無駄なく使っている。 - なるべくリビングルームで夫婦一緒に過ごすようにして、節電を心掛けている。 - 食器をよく割るので、リサイクルショップ(店舗)で買った。 ◆ 地元経済への貢献 - 地産地消を心掛けており、地元経済に貢献できるという意識がある。 - 安心面から、国産牛を買うようにしている。
家庭でのこと	◆ 子どもと環境活動の関わり - 地域での廃品回収など地域活動に子どもが参加せず、大人しか参加していない。 - 子どもたちは、頭で分かっているけど自分で自ら行動できていないように思える。自分で体験して学んでいかないと、生活能力が培われて行かないのではないかと心配だ。 ◆ 家庭内での節約と環境意識 - 友人がお風呂の水をバケツに入れて、トイレに置いておいて、トイレの水に使っていると話していた。お風呂のお水がなくなるまでは使っているらしい。 - 子育て期は、水道光熱費の節約に関して、子どもに注意していた。 ◆ 育成と節約意識の影響 - 自分が子どもの頃は何も物がなかった時代で、CO2をほとんど排出していなかったと思う。自然が豊かだった。 - 妻も自分も、子どもの頃は、節約を強く言われて育った。「食べ残しをしてはいけないよ」と言われてきた。
脱炭素について	◆ 「脱炭素」の理解と認識 - 脱炭素という言葉自体にピンとこない。 「脱炭素」行動というのは言葉の意味が分かりづらい。生活に実感できること、日常生活につながるのではなく、理念的なこと、エリートの人たちが行っているイメージを持ってしまう。 「脱炭素」の「炭素」は、二酸化炭素のことを指しているのか。 ◆ 日常生活と環境意識 - 省エネ家電を買う時にはそういう言葉を使う。 - ガスストーブとエアコンの暖房とどっちが安いのか? とか気になる。 「省エネ」は無駄に使わないというようなイメージがすぐに思い浮かぶので分かりやすいが、「脱炭素」は生活につながりにくい。 ◆ 教育と学びの必要性 - 基礎知識がないから、もっと教えてもらいたいと思う。何から取り組んだら良いのか、教えて欲しいし、学ぶ機会が欲しい。 「脱炭素」は理解されないのではないか。 - SDGsもそうだが、世に出てくるとメディア露出が増えてブームようになるが、その後別のことに移ってしまうというようなことが、「脱炭素」でも起きそうな気がする。
行動の認知度合い	◆ 環境への影響と地域分散 - 人が多く集まる場所(人口集中地区)では、値段が高くなるし、空調やトイレなど建物に関わるエネルギーコストがかかる。そこに移動するためのコストもかかるし、物流コストもかかる。過疎地域に人口を分散させることが環境にも優しいことになるのではないか。山を手入れする人がいることで、森林問題も、災害予防にもなる。 - 節水は、CO2を出すのか? イメージがつかないが。 - 食品ロスは理解できるけど、体の為には無理しない方がいいと思う。 ◆ テクノロジーとエネルギー消費 皆、オンラインに移行してきているのではないかな。 - テレワークはコミュニケーションも必要だから、逆に電気を使うことにつながるのではないかな。 - 上水を作るためには、吸着させた汚水を燃やしたり絞ったりするので動力が必要になる。配水地にポンプで送るためにも電力を使う。下水処理は有機物を絞って燃やすので、上水処理よりもCO2を出す。 ◆ 持続可能性とサステナビリティへの理解 - サステナブルファッションは、聞き馴染みのない言葉だ。リサイクル素材を利用する過程で、逆に人間活動(CO2排出)が増えるのではないかな。 - はかり売りであっても、そうでなくても、無駄にしなければ問題ないと思う。 - どっちがいいのか分からない。分からないことが多い。

広 報 物	◆ 環境への取り組みと実行可能な行動 • ゴミ減量、食品ロス、節水、節電は多くの人に取り組めることだと思う。 • 移動はみんなが取り組みそうだと思う。30代の息子は、車は所有ではなくて借りればいい（駐車場代も高いし）、という考えで、若い人たちの価値観が変わっていているのを感じる。 ◆ 脱炭素・カーボンニュートラルに対する理解と課題 • 脱炭素、カーボンニュートラル、も分からない。サステナブルは、少しずつ慣れた。 • 市民には分かりにくいのではないか。 ◆ 情報の具体性と理解のしやすさ • 「503kg」というのが一体どれくらいなのか、全くイメージできない。もう少し具体的に分かりやすいようにした方がよいのではないか。 • 「省エネ」は少しでも節約にもなるイメージを持てる。
ア イ デ ア	◆ 高齢者と地域活動 • 後期高齢者の家事援助などの仕事をしている。100歳を超えても一人暮らしで自立して生活している方（要支援 1～2 程度）がいる一方で、一人暮らしで何もしない高齢者がいる。介護よりも予防にお金を使ってほしい。 • 久留米には、高齢者が外に出かける場所・機会（「ゆうゆう」という低料金で入浴や交流のできる公共施設）と交通手段（インガット号というコミュニティバス）があるが、結局は自宅からバスの停留所まで距離があるため、なかなか出かける機会がない。介護よりも予防が大事だと思う。 ◆ 地域活動と環境意識 • 地域の清掃活動は良い。川をきれいにしたら、蛭が出た。 • 一人一花もコミュニティづくりに良いと思う。 ◆ 持続可能な社会への取り組み • 再配達の抑制は、みんなやった方がいいと思う。 • 遮光カーテンをしたら、夏の暑さが和らいで、エアコンの使用が減らせた。 • 「脱炭素」ではなくて、「資源をこれだけ無駄に使っている」ということを知らせた方がいいのではないか。例えば、再配達によってドライバーさんの活動が増えてガソリンの消費が増えることや、二重ガラス設置によって節電がどれだけ実施できるかなど、ある行動をすることでどれだけ資源が必要で、結果としてこうなる、というような示し方が市民としては分かりやすいのではないか、と思う。

(2) 調査結果（子育て期）

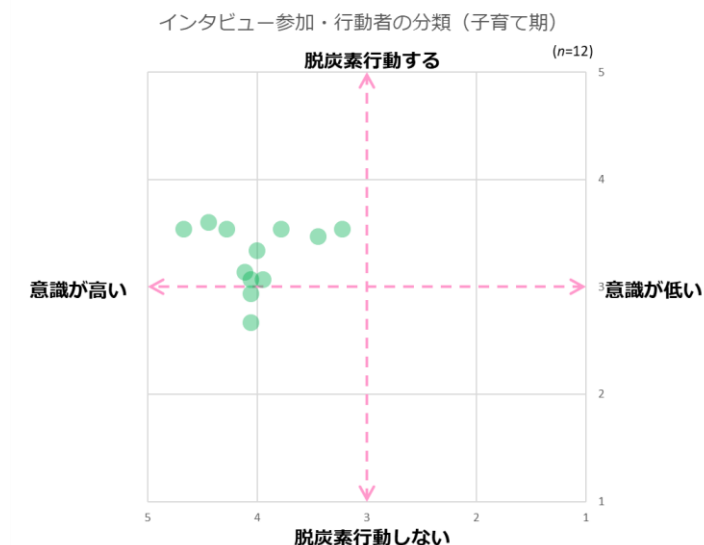


図 37 インタビュー参加者（子育て期）の行動者分類

出所：筆者作成

表 16 インタビュー参加者（子育て期）一覧

ID	年齢	性別	居住形態	居住地	同居人数	同居する子の年齢	車の台数	人物像（※会話内容をもとに作成）
A	30代	女性	持家集合住宅	福岡市	4人	小学生	1台（ガソリン車）	環境意識が高く節約家の母親。二重ガラスや床暖房を活用し節電を心がけ、子どもにも歩行や自転車利用を促す。ゴミ削減やリユースを実践し、娘と海ごみ問題にも関心。家族の未来を考え、持続可能な暮らしを模索している。
B	40代	女性	持家一戸建て	福岡市	4人	小学生・幼稚園	1台（ガソリン車）	海外インテリアやファッションブランドのサステナビリティ活動に関心があり、SNSでの発信やビーチクリー

								ン、サステナブルな商品選びにも参加。子どもと参加できる環境イベントや活動に関心がある。
C	30代	女性	賃貸集合住宅	福岡市	3人	3歳未満	—	昨春秋に出産し育児中。在宅時間が増えたことでごみの分別に関心を持ち、燃えるごみを減らす工夫を実践中。将来的に住宅購入を検討。市民センターの分別回収を活用しながら、リサイクルの仕組みに疑問を感じることも。
D	30代	女性	持家一戸建て	市外(県内)	3人	小学生	2台(ガソリン車・軽自動車)	郊外在住のため、通勤も含め車移動中心。インフラ次第でEV購入検討。子育て関連のイベント企画の仕事をし、子どもには小3から英語で世界の課題を学ぶ塾に通わせ、子どもの吸収力を実感。自身も子どもの頃、エコクラブで楽しく環境問題を学び、現在もごみ分別を積極的に実践。
E	30代	女性	賃貸集合住宅	福岡市	3人	3歳未満	—	将来一戸建てを建てたいと考え、省エネ設備に関心があるが、主な理由は電気代節約。子育て優先で環境対策への行動は難しい。ごみの分別をする余力はなく、衛生面が気になり風呂の水は洗濯には使っていない。
F	40代	女性	賃貸集合住宅	市外(県内)	4人	6歳・4歳	—	ヨガインストラクターとして自然の中で活動し、ごみ拾いも実践。節水や食品ロス削減を意識し、自身の子どもに環境教育を行うことで自然保護に貢献。森林伐採やビル建設などの開発への矛盾を感じる。
G	30代	男性	持家一戸建て	市外(県内)	5人	9歳・6歳・3歳	1台(ガソリン車)	物価高騰を意識し、費用対効果を重視する金融業従事者。子育てには環境への配慮を持ちながらも、現実的な選択を迫られ、脱炭素社会には懐疑的。郊外在住で車を活用し、地域の廃品回収にも参加。
H	30代	女性	賃貸集合住宅	福岡市	4人	5歳・2歳	1台(クリーン・ディーゼル車)	子どもがいるため車移動が多いが、一人の時は自転車も使う。ごみ分別を行い、家庭内での省エネや無駄を減らす工夫もしているが、行動の主軸が経済的理由であり環境のためではないことに今日話していて気づいた。
I	30代	女性	賃貸集合住宅	福岡市	3人	5歳	1台(ガソリン車)	自然が好きで家族でキャンプに出かける。夫は自転車通勤だが自分は仕事の荷物が多いため車通勤。ごみ分別を実践し、コンポストにも挑戦したが手間で挫折。最近子どもにすぐに物を買うのではなく自分で作る楽しさを教えた。衣類のリユースにも取り組んでいる。
J	30代	女性	賃貸集合住宅	福岡市	4人	3歳・1歳未満	1台(軽自動車)	大学で環境を専攻し、ビオトープ管理士の資格を持つ。現在育児中で、無理なくできる範囲で環境活動に取り組んでいる。ごみ分別や地元直売所での買い物を実践。子どもがもう少し大きくなれば環境イベントに参加したい。
K	40代	女性	持家集合住宅	福岡市	5人	高2・高1・2歳	—	維持コストを計算した結果、車を手放してカーシェアを利用し、家族全員で自転車移動を積極的に行う。エネルギーの無駄を避けるため、節電・節水に努め、自然の風を取り入れる工夫をしている。ごみ分別や食品ロスの削減も意識。地域の子どもの活動が活発になることを願う。
L	40代	女性	持家一戸建て	市外(県内)	4人	6歳・3歳	2台(ハイブリッド車・軽自動車)	郊外に一戸建てを購入し、オール電化や太陽光パネル、蓄電池を導入し、家計や災害リスクも考慮。節電や節水を意識し、食品ロス削減に努める。ごみ分別や地域の産直店利用、メルカリ活用など、サステナブルな生活を実践している。

出所：筆者作成

表 17 主な発言内容（子育て期）

意識	◆ 環境問題への懸念と未来の展望 - このまま温暖化が進んでいったら、子どもは将来どんな風に過ごしているのだろうかということを考える。孫の時はどうなっているのかとか。 - 子どもたちが夏、外で遊べなくなるのではという将来のことが心配だ。 - 子どもの将来のことは気になる。車の排気ガスが気になるので、EVとか、空気が汚れない車で移動できたり、公共交通機関が充実してくれたら良いのに、と思う。 ◆ 経済的視点と個人的利益の優先 - 今日色々話すなかで、今自分がしていることは脱炭素だからということではなくて、自分の利益に直接つながるからということの方が多いなと気づいた。例えば、ごみを少なくすることで、ごみ袋代を減らしたい、という風に個人的な利益のことができていないな、と思う。 - 節電よりも（お金の）節約の方を意識しているかもしれない。正しい情報が分からない。 - 私も電気はこまめに消す方だ。その理由は電気代が高いから。 ◆ 実践的な環境活動と意識付け - ごみ捨てマナーについては、小さな頃からの意識付けや習慣が大事だと思う。私がしていることは地球環境への影響度は小
----	--

意識 (前頁から)	さいかもしれないけど、何もしないとも変わらないので、何かしようという思いでごみ拾いをするように心掛けたり、子どもに教えたりしている。 • IKEA の食堂で、ミートボールかプラントボールかベジボールかの三種類あって、値段が違う理由などを環境負荷の観点でポップなどに書いているので、そこから学ぶこともある。 • 市民センターで何がリサイクルできるのかを調べた。育休で時間ができて調べることができた。 ◆ SNS やメディアを活用した情報収集 • 必要な情報（例えば、節水シャワー、節電、など）はほとんど SNS で入手している。 • インスタで暮らし系（便利グッズ、時短家事など）を発信する人をフォローしているが、その中で、xx 時間留守にするときはエアコンは消した方がいい、またはつけっぱなしの方がいい、というようなことを投稿しているのをたまに目にする。 • YouTube で環境問題のことを発信している人の動画を見ることはあるが、内容の信ぴょう性というのはよく分からないので、どちらの意見も知るためにバランスよく情報を得るように心がけている。 ◆ 環境活動への参加とコミュニティ • ママさんコミュニティで、こういうこと（脱炭素行動）に関してどうしているとか、あまり話す機会がない。 • 子どもと一緒に参加できるイベントがあれば参加したいし、自分一人で行動できる時間があれば、環境に関するイベントにも参加した。 • 地域に子ども会があり、廃品回収をしている。以前、同じ校区内で別の場所に住んでいたが、現在住んでいる地区では子ども会があり、良く活動しているのを見かけるようになった。
行動	◆ 省エネ家電・住宅設備に関する選択 • 太陽光パネルは、耐用年数が 10 年くらいと聞いた。 • 太陽光パネルの設置は考えたが、壊れた時の保証がどうなるのか心配だったし、設置には 500 万円追加が必要ということと、電力の買い取りでもとを取るまでに何年かかるかが買取価格の影響で変わるかもということを知り、決断できなかった。 • 家を建てる時に、オール電化にした。 ◆ 車に関する選択と移動手段 • 車はデザインで選ぶので、EV かどうかは関係がない。今は EV の中で、好きなデザインの車がない。 • 車はあまり興味がない。ガソリン代や電気代の方が気になる。EV は利便性で、充電スポットのことや自宅で充電できるのか、ということが気になる。 • 5 年前に車を処分して、カーシェアにした。駐車場代や税などの維持コストを計算した結果、カーシェアの方が安いという結論に至った。 ◆ 生活費と環境負荷に対する意識 • もしも自分がフルタイムで働いていたら環境活動に参加する時間がなくて、エシカルのことを学ぶ機会なんてなかったかもしれない。 • 家電製品の買い替えのタイミングになるだろうから、その時には節電意識で省エネ家電を選ぶと思う。 • 子どもの衛生面への影響が心配で、お風呂の水を洗濯機に使うことはしていない。 ◆ 食品ロスやリサイクルへの意識 • 食品ロスは大事だとは思いますが、無理して食べない方がいいと思う。 • ロスにならないように気を付けている。食材は、割引のタイミングを調べたり、スーパーでも訳あり商品から購入したりするようにしている。 • 置き配は使っていない。 ◆ 環境に優しい商品選択と意識 • F コープは、環境にいいことを書いていたりエコマークが付いていたりして、表示が分かりやすい。 • 仕事柄エシカルのことを学ぶ機会があり、知っているつもり、分かっているつもりだったけど、実際にエシカル消費を実行に移せているかというと、そうではないことに気付いた。 • メルカリは、衣服を買う時に使っているが、1,000 円以上出したいくはないと思っている。
子どもや子ども時代のこと	◆ 子どもの環境教育とその影響 • 学校での環境教育の影響か、もうすぐ 10 歳になる息子から「EV 車にしたら」「節電しよう」「節水したら」などを言われることが多くなった。小 3 から社会科を習っていて、今は小 4 で、リサイクルセンターなどの社会科見学があった。 • 自分が子どもの頃は、親と一緒に、木を植える活動をした。 • 子どもが欲しかったものを、自分で工作してみても提案したら、実際に作って楽しんでた。いい経験になるとよい。 ◆ 家庭内での環境意識と実践 • 実家では、古着をウエスにして、雑巾として使っていたので、私も今は同じようにして、子ども達も一緒に使っている。 • 調理後のフライパンを洗う前に、使い古したタオルや古着で拭いてから洗うようにしている。 • お金がかかることはできないが、ごみ問題や海洋プラスチックのことを子どもに教える、ということが子育てをしている自分ができることだと思う。水族館の魚を見ながら海洋ごみの話をしたり、絵本を見せて、地球環境の循環のことを教えたりしている。 ◆ 環境問題への意識の高まり • 私が海のごみ拾いを始めたきっかけは、マイクロプラスチックのことを知って、それを食べている魚を食べている私たちは大丈夫なのか？と考えたこと。でも、実際に清掃活動をしていても、取りきれないほどの量のごみがあるし、そもそも小さいので取りきれない。 • 最近気になっているのは、海の砂漠化のこと。興味があると言いながら、細かいことは覚えていないけど、糸島の「またいちの塩」が海をきれいにするためにムラサキウニを育てていて、クラウドファンディングを募っているという話から知った。一見きれいな海のように見えて、海の中は昔とは変わってきているのかな、ということを考えるようになった。 • 子どもが小 3 の時から英語で環境のことや世界の課題などを学ぶ塾（週 2 回 1 時間ずつの講座）に通っていて、宿題が、家でプラスチックを使ったものを探して見ようということだったり、自分で課題を考えようというものだったりする。 ◆ 環境意識を育てる日常的な行動

前 頁 か ら	- 自分が小学校3～6年生の時に子ども会で、エコのことを学んだりする「こどもエコクラブ」という活動に参加していて、酸性雨のことを学んだり、劇を作って上演したりしていたので、そこで環境のことを楽しく学ぶ機会だったと記憶している。この経験が、自分の子どもにも自然に楽しみながら学んでほしいという想いにつながっているのかもしれない。 - 母はよく「もったいない」と言っていた。今は自分の子どもに、「ものを買ったら長く使おうね」と話している。 - 自分が子どもの頃は、おばあちゃんと畑で生ごみコンポストをしていた記憶がある。自分の子どもがもう少し物事を理解するようになったら、一緒にコンポストをやってみたい。 ◆ 地域活動と社会貢献への参加 - 自分の子どもがもっと小さい時に、公園で、割りばしとビニール袋を持って行って、自主的にごみ拾いを一緒にした。ごみやタバコの吸い殻が散乱しているのを目にして悲しくなったが、みんなで公共の場をきれいにしようということを教えて育てた。 - 子どもがもう少し大きくなれば、ボランティア（例えば、木を植えるとか）をしてみたいと思う。自分が子どもの頃も地域貢献できる社会活動に連れて行ってもらっていたので、私も自分の子どもにさせたいし、一緒に参加したい。
脱 炭 素 に つ い て	◆ 脱炭素の認知と理解の難しさ - 脱炭素行動？何？って思ってしまう。「省エネ」は聞くけど、「脱。。炭素。。行動」というのはピンとこないで、喜んで取り組みます、という人が減ったのではないかな。 「脱炭素」という言葉は、普段は使うことがなく、馴染みがないがCMで見えるようになったと思うが、分かりづらい。 「脱炭素」って何？と思ったし、聞いた瞬間、自分は貢献できていないなと思った。 ◆ 「省エネ」への親しみと「脱炭素」との違い 「省エネ」はよく聞くが、「脱炭素」という言葉に馴染みがなさすぎる。CMでも「省エネ」は聞くが、「脱炭素」は聞かない。 - 家電製品にも「省エネ」と書いているので親しみがあるが、「脱炭素」と聞くと「何だろう？」と考えてしまう。 「省エネ」はお得な情報に感じるのもあって、身近に感じやすいのかもしれない。 ◆ あきらめ感 - 日本に諦めている人が増えているのではないかな。物価は上がっているけど、給料は上がらないし、とか。 - 諦めというもあるのかもしれない。ごみ拾いをしても減らないので、やっていても変わるのかな、という風に思ってしまう人もあると思う。 - 昔は自然が豊かだったとか、一時は公害がひどかったということと言われても、我々はその時代を知らないで、今我々がその尻拭いをさせられているだけの様な気持ちになってしまう。
行 動 の 認 知 度	◆ 脱炭素行動に対する疑問と理解 - カーシェアは、結局車を使っているから、どういう風に脱炭素につながるのか説明ができないな、と思った。 - オンライン手続き・テレワークについては、自分が移動することでCO2を排出するといふのであれば影響があるのだろうけど、テレワークすること自体がどう脱炭素につながるのか、もう少し説明がないと分からない。 - オンラインはペーパーレスで移動がないから脱炭素につながるのだろうか。 ◆ 地域活動と地産地消の課題 - 地産地消について、地域のものがいいのは分かるが、野菜によっては地域で作れるのか（例えばジャガイモ）、と疑問に思った。 - カーシェアリングをするなら、公共交通機関の方がいいのではないかな、と思った。 ◆ 生活環境における無駄を減らす取り組み - テレワークは紙を消費しないから脱炭素につながるのかなと思った。オフィスでは必要のないものも出力しがちだと思う。 - オンライン手続きは、紙を減らすことなのだろうと思う。 - 過剰包装があまり好きではない。
広 報 物	◆ 広報活動と情報提供の重要性 - このチラシは見たことない。 - こういう風に記事になっていると分かりやすくてよいと思う。 - 広報物に、体験談を掲載してもいいかもしれない。 ◆ 環境問題への意識と取り組み - 水素自動車はイベントでも見かけるようになった。 - 再配達の抑制は、みんなできることなのではないかなと思う。再配達が減れば、排ガス抑制にもなる。 - 食べ物を買う時に、ロスを少なくする。産地やその後のごみのことを皆が考えていけばいいのではないかな。 ◆ 日常生活における意識と行動 - ごみ問題はマナー。 「燃料費 xx 円」という表記は自分事として捉えることができるので、分かりやすい。 - 結婚式場でアルバイトをしたことがあり、食品ロスの現状を見てしまった。
ア イ デ ア	◆ イベントと地域活動 - 福岡市は、環境フェスタなどイベントが多く充実していると思う。環境問題に触れる機会が多いし、知る機会があるのでいいと思う。 - 福岡市はイベントが多くていいことだが、ありすぎて日程が被っていて参加できない、ということもある。 - 地域で、町内会や子ども会の活動が行われていると目に付くので、もっと活発になればいい効果を生むのではないかなと思う。 ◆ 環境意識と行動 - 自分は自然を大切にしたいと思い、例えばごみ拾いをしたり子どもに環境保全のことを教えたりといった自分のできることをしているが、一方で開発により森林が伐採されたり新しいビルが建設されたりしているのを見ると、矛盾しているなと思う。 - 環境のことなどを学ぶ機会はあるが、実際の生活で一つ一つの行動では何をすべきかというのが分からない。CO2の表示とかがあれば、意識せずに行動できるのかもしれない。 - 中央区の公園内に設置されている資源ごみ回収拠点に、資源ごみを持って行ったら、ポケットティッシュをもらえるという

ア イ デ ア (前 頁 か ら)	のはすごく良いと思う。
	◆ SNSと情報発信
	• SNSは、フォローアップ数を稼ぐ為に過激なことをしたり嘘情報もあったりするので、簡単に乗っからないように気を付けているが、自治体（福岡市）が正しい情報を分かりやすく発信することはとても重要になると思う。 • 一人で[通勤を]辞めても意味あるのか。全員がやったらどうなるか。人とのつながりが減って孤立など別の問題が起きるかもしれない。でも、イベント的にやってみるのは面白いかもしれない。 • いっぱいあると分かりにくいので、パッケージメニューのことや何をするタイミングかなどを、SNSで時々少しずつ発信するのがいいかもしれない。
	◆ 子育てと環境活動
	• 福岡市は保育が手厚くなったが故に、保育園を利用するママが増えた。保育園ママ達は忙しいから、タイパを重視して色々とお金で解決しようとするママが増えた気がする。 • 子育てだけだとターゲットを絞れるが、こういう環境問題などは全人類が関係することだから、いろんな人がいる中で進めていくのは難しいのではないかな。 • 子どもと一緒に参加できる活動・イベントがあるといいと思う。
	◆ 市政とコミュニティの課題
	• 市政によりに、クリーンセンターで、サステナブルなワークショップ（壊れた傘やおもちゃの修復）を開催しているのを目にするが、午後の開催が多く、幼稚園の子どもへの送迎の時間と重なっていて、興味はあるけれど参加できていない。 • 企業が今のように経済活動をしている中で、個人がどれだけ頑張っても意味がないと思うので、脱炭素社会の実現というのはどう考えても無理なんじゃないかと思ってしまう。 • 歩くだけでポイントがもらえる「ふくおか散歩」アプリや「ふくおか健康ポイントアプリ」は手軽でお得でよい。 • 地域活動参加アプリ「ふくおかポイント」の特典が、美術館の入場料というのは税金を追加で使うわけではないので良い。

(3) 調査結果（現役就労期）

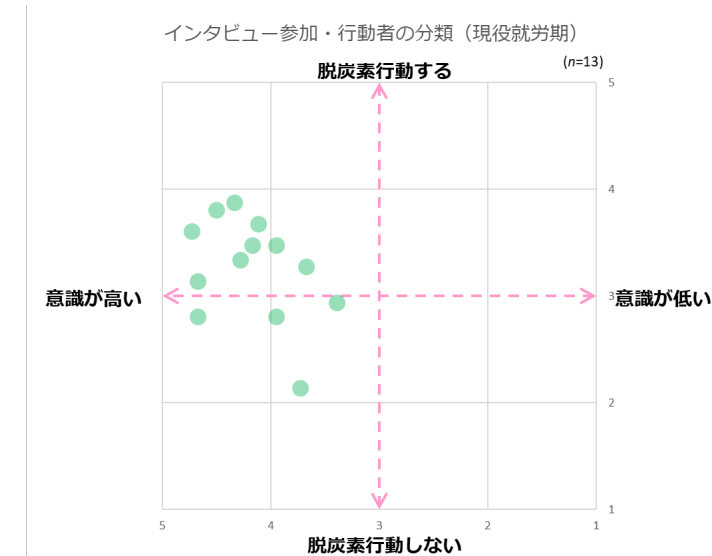


図 38 インタビュー参加者（現役就労期）の行動者分類

出所：筆者作成

表 18 インタビュー参加者（現役就労期）一覧

ID	年齢	性別	居住形態	居住地	同居 人数	同居する子 の年齢	人物像（※会話内容をもとに作成）
A	40代	男性	持家一戸 建て	福岡市	4人	中学生・小 学生	節約と健康を重視し、電気ガス併用住宅に住む。中学生の子どもが環境意識を高く持ち、食品ロスに取り組む姿に刺激を受ける。太陽光パネルやEVの実効性、イルミネーションの樹木への影響を冷静に考える傾向がある。食品ロス削減アプリを活用しつつ、福岡市のプラスチック回収改善を望む一方、身近なエコ活動を模索中。
B	50代	女性	持家集合 住宅	福岡市	3人	高校生	リノベした中古マンションに住み、エアコン使用を4部屋のうち1部屋に絞り省エネに取り組む。一方、車通勤をやめられないなど、利便性と環境配慮の間で葛藤。無駄遣いや過剰包装を嫌がる高校生の子どもと地球環境や世界情勢を話し合い、若者世代のエコ意識の高まりを実感する。

C	50代	男性	社宅・集合住宅	市外(県内)	3人	19歳以上	オール電化マンションに住み、持ち運び可能な太陽光パネルを活用する。自家用車2台はハイブリッド車とデザイン重視のガソリン車を使い分け、EVや水素車の課題を指摘。自身の子育てに甘さを感じつつ、子どもや孫の未来を懸念。炭素税や環境教育の重要性を訴え、社会全体での行動変容を望んでいる。
D	40代	女性	持家集合住宅	福岡市	3人	小学生	ガソリン車を1台所有しているが減多に利用しない。子どもの自由研究をきっかけに生ごみコンポストを始め、子どもの環境意識の高まりを感じた。自身も環境に関する最新情報への興味を深める。日常生活の中でエコ活動を意識しながら、効率的な選択を模索する。
E	30代	女性	賃貸集合住宅	福岡市	1人	いない	地下鉄を利用して通勤するが、時にタクシーを使うことに環境配慮のジレンマを感じる。実家での環境配慮行動を思い出しつつ、一人暮らしでは実行が難しいと実感。日常行動では利便性を重視するが、商品をネットで選ぶ際には商品や企業情報を注視していることに今日気づいた。
F	30代	女性	賃貸集合住宅	福岡市	1人	いない	通勤では電車を利用し、遅延時には1時間以上歩くことも苦にしない。ごみ袋代節約のため、牛乳パックや食品トレイ分別を実践し、実家で行われていた生ごみコンポストにも興味を持つ。環境配慮の行動が楽しく続けられる工夫に関心を持ちながら、無理のない範囲で持続可能な生活を模索している。
G	50代	男性	賃貸集合住宅	福岡市	1人	いない ※ 単身赴任中、関東に持家集合住宅あり。	関東のマンションは二重窓や床暖房が備わり快適。家族が1つの部屋に集まって過ごすことがエコだと捉える。家電やトイレの買い替えによる節電、節水効果を実感。エシカル消費は企業の責任と考える一方、環境教育の必要性を感じ、省エネが普及の切り口と考える。
H	40代	男性	賃貸集合住宅	福岡市	4人	小5・小4	北九州市の小中高で環境教育をしっかり受け、ピオトープに関心を持ち大学で農学を専攻した。ガジェット(便利な小道具・電子機器等)好きが高じてIoTで家電を節電。ごみ分別に取り組み、家族に節水を促す。子どもにはごみとエシカル消費の両面から教えていきたいと考える。
I	50代	女性	持家一戸建て	市外(県内)	3人	19歳以上	ベットののためにリビングのエアコンを一日中使用。リサイクル回収拠点が地域に多く、資源ごみの分別に積極的に取り組む。食品トレイはスーパーへ持って行き、食品ロス削減に積極的で食材を無駄にしない工夫をする。元トラックドライバーとしての経験から、企業の行動変容の重要性を感じつつ、個人での取組みには限界を認識。地域や社会全体でのエコ活動推進に期待しつつ、小さな行動を積み重ねている。
J	40代	女性	持家一戸建て	市外(県内)	6人	中2・小5	親子3世代6人とベットと田舎で暮らす。ごみ分別を義母の影響で続け、地域の廃品回収や食品トレイの回収を積極的に利用。仕事や子育てで時間に追われる中、環境意識を持ちながらも行動の限界を感じている。節約と合理性を重視し、家庭内外で小さな持続可能性の取り組みを進めている。
K	30代	男性	持家一戸建て	福岡市	4人	4歳・1歳	通勤は徒歩やチャリチャリを利用し、自家用車を使わない。生ごみコンポストを実践し、ごみの量を削減。持ち物を長く使うことを重視し、日常生活の課題を解決するために環境配慮行動を取り入れるといった意思決定の順番だと認識。
L	50代	女性	持家一戸建て	福岡市	2人	いない	80代後半の父と二人暮らしで福岡市中心部近くの築年数の長い家に住む。徒歩や自転車を主な移動手段とし、マイボトル携帯や、庭での野菜作り、食品ロス削減を実践。生ごみコンポストや太陽光パネルに関心を持ちながら、自然エネルギーの活用を重視。海外の環境意識に触れつつ、国内での実現可能な行動を模索。
M	50代	男性	賃貸集合住宅	福岡市	1人	いない ※ 単身赴任中、関東に持家一戸建てあり。	関東の戸建てはオール電化。通勤は地下鉄で、仕事で使うレンタカーはハイブリッド車を選ぶ。一人暮らしの自炊は食材を無駄にすることが増え、ロスのない冷凍弁当の利用に切り替えた。仕事上、様々な脱炭素関連情報に触れるが、根本的な電源構成から考えてしまう。中古品の活用や啓蒙活動の重要性を感じる。

出所：筆者作成

表 19 主な発言内容（現役就労期）

意識	◆ 環境意識の変化と個人の行動 ・ 温暖化を知ることに対してシビアに見てしまう。街路樹のイルミネーションも木が弱るのではないかと、と気になる。楽しいことがCO2排出負担になっているともいえる。 ・ 子どもの将来の地球環境が気になる。気温は上がってきているし、魚の取れる場所も変化している。 ・ 自分がやったとしても影響あるのかな、と思う。数値化できないからやっても変わらないのかなと思ってしまう。 ◆ 家庭や社会の取り組みと限界 ・ 自分が小中学校の頃からの知識からアップデートされていない気がする。最新の情報を知りたい。 ・ 仕事柄、「脱炭素社会」について議論することはあるが、妻や友人との会話では出てこなくて、「脱炭素」というのがすご
----	---

意識 (前頁から)	く大きなことのように思えて、身近なことや、今すぐできる行動に結びつかない印象を持っていた。 - 家庭用コンポストをしているが、それが脱炭素につながっているという意識はなかった。 ◆ 社会全体の変化と企業役割 - 社会が変わるためには、企業が変わらなくてはいけないのではないか。日本は大きいところに故う癖があるので、まず大きいところから始めて、その後家庭に持ち込むという流れで進めるのがよいと思う。家庭や個人でできることは限られている。 - 仕事上、色々な情報に接することがあるが、まず根本的な電源構成から考えてしまう。 - 最近蓄電池を付けてという話もあるが、コストの影響にもよることになるだろうと思う。 ◆ 教育と情報提供の必要性 - 生活レベルで教えてくれる人というのは少ないと思う。社会人ではなくて、学生や子どもたちが、教育の一環で学ぶ機会が増えていけば、そういう意識を持つ人が増えていくのではないかな。 - 将来、子どもや孫が外で遊べなくなるのではないかな、という心配がある。みんながもっと危機感を持つようになれば、意識が変わるのではないかな。 - SNS はインスタを使っているが、環境に関する情報は流れてこなくて、生活関係の便利な情報が流れてくる。 ◆ SNS と環境意識の拡充 - SNS で環境に関する情報が流れてくる。鹿児島で、洋服回収ボックスを至る所に設置しているところがあり、その会社の投稿のデザイン性や情報の伝え方が良いので、見ても楽しい。
行動	◆ エネルギーと自家発電 - もしも戸建てを建てるとしたら、太陽光パネルを設置して自家発電できるようにしたい。ChatGPT の電力消費量が大きいので、電気は自分で作っていく方がよいのではと思う。 - 太陽光パネルにしたいと思っているが、家が古いので設置は難しいのではと思う。洗濯物は乾燥機を使わずに屋外に干して、太陽のエネルギーを活用している。使わないでよいエネルギーは使わないで、自然のエネルギーなど使えるものは使った方がいいと思う。 - ガジェット(便利な小道具・電子機器等)が好きなので、家電製品を IoT 化して節電している。 ◆ EV とハイブリッド車に関する意識 - EV の製品ライフサイクルでの脱炭素貢献をあまり信じていない。ハイブリッドの方がよいと思う。 - EV は、充電の問題がまだあるので実用的ではないと思う。 - ハイブリッド車を 3 年前に買った。その時に EV にするかどうか迷ったが、充電等のインフラ面がまだ不安で、災害時のことを考えて、EV を買うのはやめた。 ◆ 再配達抑制 - 再配達の手続きが煩わしいので、日時指定をいつもしている。 - マンションの宅配ボックスは、使用中のボックスが多く空きがなくて、利用できていないのが難点。 ◆ 食品ロスとリサイクル - 食品ロスの抑制を最近やっている。コロナ禍の時は毎日自炊をしていたが、会食の機会が増えてくると、食材を無駄にすることがあった。最近は、冷凍庫を 1 台追加で購入し、冷凍の弁当をまとめて買ってそれを食べるようにしたら、食品のロスが大幅に減少した。弁当容器は、リサイクルはできないけれど、紙でできている。 - 生ごみコンポストは、土になるならいいことなのではないかと興味を持ち始めた。脱炭素の効果は分かりづらいが、 - ごみ袋代が高いので、ごみの量を減らしたいという意識がある。 ◆ エシカル消費と商品選択 - エコマークを優先することはない。リサイクル素材の商品などは、環境にいいことをしているという世界観に浸りたい人は選ぶのかもしれない。 - エシカル消費は、メーカー側・企業の責任なのではないかな。 - 店頭では価格、量、質で選ぶ。エコな商品などをネット上で読むことはあっても、商品がエコかどうか、エコマークが付いているかどうかを店頭では意識していない。 ◆ 地産地消と食の選択 - 食の安全の面で地産地消をしている。 - スーパーで新鮮なものを選ぼうとすると地元のものだったりする。 - 近くのスーパーが JA なので地元の野菜の購入をよくしている。
子どもや子ども時代のこと	◆ 子どもたちの環境意識と行動 - 子ども(中学生)が自分の将来のために環境意識が高い。例えば食品ロスについても、余ったパンを持ってきたりしている。 - 子ども(高校生)が環境意識が高く、無駄遣いや過剰包装を嫌がる。 - 子ども(小学生)が自由研究で砂浜にマイクロプラスチックを拾いに行った。自分で目に見える(体験する)と、環境への意識が高くなるようだ。 ◆ 家庭内での環境教育と取り組み - ごみとエシカル消費は両方合わせて子どもに教えたいし伝えていきたい。 - 自分以外の家族は水を出しっぱなしにしているのが気になるので、節水するように家族に説明して回っている。 - 子どもが学校から、身の回りにあるブラマークの付いているものを調べようという宿題をもって帰り、熱心に調べていた。 ◆ 過去と現在の環境意識の変化 - 自分が子どもの頃はなかなか物を買ってもらえなかった。その反動もあり、自分は子どもを甘やかして育てたかもしれない。 - 実家で家族と暮らしていた時の方が、環境に配慮した行動をしていた気がする。一人暮らしになると忘れがちになる。 - 自分が子どもの頃、プラスチックの再利用がよく言われていた。ヤクルトの容器を回収したら、各クラスに定規が配られた。この経験から、捨てなくていいものがあることを学んだ。 ◆ 子どもたちの環境教育活動 - 子ども(自由研究)の自由研究で、生ごみコンポストを始めた。 - 子ども(小 5)の学校で、リサイクルについてグループで発表をしていた。他にも、ペットボトルのキャップ集めをしたり、

（前頁から）	ごみ収集場の見学をしたりと環境教育が行われている。 • Eテレで SDGs の番組があり、それを見ている 4 歳の娘は SDGs のお歌が歌える。 ◆ 家庭内の環境意識の伝達と実践 • 自分が子どもの頃は、母が袋状のごみ等を小さくする癖があったが、今は自分も同じようにしていることに気付いた。 • 実家に居た時は、母親から「給湯機の電源を消すように」と言われていたが、今は妻から同じことを注意される。 • 子どもの頃、実家に井戸があって庭の水やりに使ったり、お風呂のお湯は屋根に設置された朝日ソーラー[太陽熱温水器]で温められていたり、お風呂の水を選択に使ったり、ということが日常的に行われていた。
脱炭素について	◆ 脱炭素と省エネの認識の違い • 「省エネルギー」という言葉は自分のお財布に直結している印象を持つが、「脱炭素」は少し高尚な感じの印象を持つ。 • 「脱炭素」という言葉になじみがない。 • 「脱炭素」は、仕組みを変えるという大きなイメージがある（例えば「脱炭素経営」とか）。一人一人がすることなのだろうけど、繋がっていない。 ◆ 脱炭素と個人の行動の結びつき • 自分の行動と「脱炭素」が結び付きにくい。 • 「脱炭素」がよく分からない。「省エネ」なら分かるので、「省エネ=（イコール）電気代の節約」というようなイメージができる言い換えを考える必要があるのではないかな。 • 自分がどれを変えたらどうなるかが分かっていない。ライフスタイルを変えたら、こっちが成り立つと、こっちが成り立たない、ということがあるので、どういうサポートがあれば両立できるようになるのかが大事だ。 ◆ 脱炭素の言葉と実際の行動に対する距離感 • 「脱炭素」という言葉は、企業の話のイメージを持ってしまう。「省エネ」「再生可能エネルギー」という言葉だと、自分の暮らしに関係がありそうに思える。 • 「脱炭素」と「省エネ」が同じようなカテゴリの言葉だという印象がない。「脱炭素」と聞くと、そんな大それたことはできない、と思ってしまう。「脱」と「省」の差が大きい。 • 昨今の物価高の影響で、環境に構ってられないという人たちが増えてきているのではないかな、とも考える。
行動の認知度合い	◆ 脱炭素と日常的行動の関連性 • 節水は CO2 削減になるのか？ • 食べ残しをしないのは、CO2 削減の為ではなくて、「もったいない」から食べているだけ、という意識の方が強い。 • テレワークしなくても、徒歩で行けばよいし、オフィスの電気のこともあるから、脱炭素につながるのかどうか分からない。 ◆ 効率性と脱炭素行動の矛盾 • 公共交通や徒歩で職場へ移動するなら、自宅一人でエアコンを使うことになるテレワークよりも、みんなでオフィスに集まってエアコンを使った方が効率的なのではないかな。 • オンライン手続きはデータセンターで電力を使うのではないかな。 • 食べ残しは、量の問題だと捉えて、例えば一人暮らしなら少量なので影響は大きくないと考えた。 ◆ 選択肢の提供と意識の変化 • はかり売りは、必要なものを必要なだけ買えるので、いいはずだ。そういう選択肢を用意して、一人一人が意識をしていくことが大事だと思う。 • はかり売りは、好きに包装を選べるのがよさそう。
広報物	◆ 脱炭素の意識と実感 • こういう脱炭素行動を「脱炭素型ライフスタイル」と言うのは知らなかった。 • 削減効果や家計へのメリットを示してくれているのは良いと思う。 • 削減効果を実感できる機会があればいいと思う。例えば、「ペンギン 1 頭守れるよ」とかの方が分かりやすい。 ◆ 生活の中での実践可能な脱炭素行動 • 「暮らし」のカテゴリに入っている、節水、食品ロス、再配達の抑制、ごみの減量、節電は多くの人が取り組みそうなことだと思う。 • はかり売りについては、駅前出店など個人営業の店では、はかり売りが増えてきているが、小売の企業（e.g. 無印良品やイオン）に関しては、法令を順守しなければならないということや、売り場が汚れることから、限定的な導入にとどまっていると聞いた。 • コストを上げてまでバイオレジ袋を導入することはありません、と話している小売企業のバイヤーさんもいた。 ◆ カテゴリごとの脱炭素活動 • 「住宅」カテゴリの「再生可能エネルギーの利用」、「住宅窓の改修」、「省エネ家電の購入」の 3 つは毎日発生することではないが、「暮らし」カテゴリの行動や「移動」カテゴリの行動は、もう少し高い頻度で取り組めることだと思う。 • 現状のチラシに対して、「買い物」カテゴリの項目を増やしてもいいかもしれないと思う。例えば、包装に関するものや、プラスチックの包装ではなくて、紙の包装にするとか、個包装のものではない選択肢があるとか、過剰包装を変えていくというのもあり得ると思う。
アイデア	◆ 市民の意識向上と啓蒙活動 • 福岡市が取り組んでいる「一人一花」はネイチャーポジティブの意味もあることを PR してはどうか。他にも、ブルーカーボンもある。 • 脱炭素につながるという話ではなく、「家計にやさしいですよ」の方が市民には分かりやすいのではないかな。 • 脱炭素につながる行動だと知っているかどうかの質問もあったが、啓蒙活動がすごく大事だと思う。 ◆ インセンティブと制度の重要性 • 一般市民へのアクションを求めるのであれば、何かしらのインセンティブが必要なのではないかな。 • 脱炭素行動を取ろうとするとコストが上がるのがネックだと思う。 • 企業の行動変容は、強制と自主性の両方で推し進める必要があると思う。 ◆ 段階的なアプローチと具体的な提案

（前 頁 か ら ）	- 家計に関わることから積極的に周知した方がいいと思う。 - まずはミッションを与えて、クリアしたら次のミッションに進む、という風に段階的に手順を示して、クリアすると、減らした CO2 をマイル（ポイント）に替えられるというのは面白いと思う。 - アプリとかで、歩数計のようにリアルタイムでその行動の影響度合いがどうなのかを知らせてほしい。 ◆ 環境教育と子どもへのアプローチ - 子どもには動物面から、大人には金銭面からアプローチすると良いかもしれない。 - 子どもの教育が大事だと思う。自分たちが子どもの頃は環境教育はあまりなくて、『不都合の真実』で温暖化が起きていることを知って意識するようになった。 - 小学校、中学校の時に構内のあちこちに「節水」「節電」が貼られていた記憶がある。 ◆ コミュニティの力と地域社会の協力 - フリマアプリはあまり使っていない。物々交換のようなフリーマーケットが、近所にあるといいな。自治会がやってくれるといいなと思う。 - 再配達抑制は、荷物の宅配ボックスを、公民館に地域の各戸の分を設置してくれたら、みんなが集まるきっかけにもなるし、良いのではないかな。 - 免許返納をしやすい仕組みが必要だ。車は生活に必要で、移動支援の仕組みがあれば、免許も返納しやすくなるだろう。
------------------------	--

（4）調査結果（学生期）

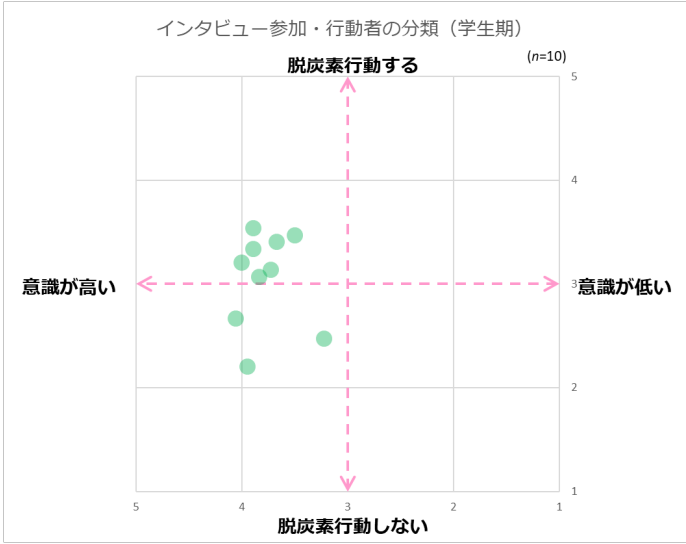


図 39 インタビュー参加者（学生期）の行動者分類

出所：筆者作成

表 20 インタビュー参加者（学生期）一覧

ID	年齢	性別	居住形態	居住地	同居人数	親と同居	学校種別	人物像
A	20代	男性	賃貸集合住宅	福岡市	1人	なし	専門学校	保育の勉強をしているため、食品容器をおもちゃに活用する工夫をしている。電気代節約と環境にやさしい選択として省エネ家電に関心はあるものの、値段が高く、安い方を選んでしまう。勉強で必要な本はメルカリで購入。
B	20代	女性	学生マンション	福岡市	1人	なし	専門学校	県外出身で、小学生の頃から脱炭素やリサイクル教育を受け、環境への関心を深めた。食事付き住居のためごみの量は少ない。洗える台ふきんの利用を実践。社会を知るメディア「RICE MEDIA」を通じて新たな知識を得つつ、自分にできる環境行動を模索。
C	20代	女性	持家一戸建て	市外（県内）	3人	有り	大学	公共交通機関で通学だが、交通の不便な地域のため共働きの両親はそれぞれ車通勤。中食（弁当、惣菜）の頻度が高く容器のごみが多い。段ボール、ペットボトル、缶は資源ごみ回収拠点に。脱炭素社会について学ぶが危機感薄い。買ひ物は価格重視だが、アルバイト先での食品ロスには疑問。
D	20代	女性	持家一戸建て	福岡市	4人	有り	大学	小さい頃から家庭でのゴミ分別や家庭菜園に触れた経験や、市内小学校での環境活動が現在の行動に影響。エコドライブやエコマークにも意識があり、エコバッグや詰め替え用商品を利用する。アルバイト先で食品ロス回避策を提案するも却下された。

E	20代	女性	持家一戸建て	市外(県内)	4人	有り	大学	普段はバス通学だが、社会人スポーツの活動には車を利用。環境問題への関心は薄く、今では当たり前になったエコバッグの利用の他にできることが思いつかず、知りたいとも思わない。冷暖房設備に頼らなくても平気。節約や食べ物を無駄にしないと言われて育ったが、アルバイト先で野菜の使い方に無駄が多く、もったいないと思った。
F	20代	男性	賃貸集合住宅	福岡市	1人	なし	専門学校	自転車や徒歩で通学し、積極的に自炊し、食材を無駄なく活用する。子どもの頃からの環境教育や経験が環境意識に影響を与え、節電や食品ロス削減を心掛ける。メルカリや詰め替え商品を利用し、日常的なエコ行動を実践。アルバイト先での食品廃棄に課題を感じる。
G	20代	女性	学生寮	福岡市	1人	なし	大学	環境科学科に在籍し、大学寮で暮らす。SDGsを高校で学んだ経験が進路選択に影響。自炊をするが、食品の無駄を減らす工夫を実践。海外留学を経て、日本の過剰包装やプラスチックごみに課題を感じつつ、環境行動に大切なのは継続性だと考える。
H	20代	女性	持家集合住宅	市外(県内)	4人	有り	大学	高校時代にSDGsは人のためになることを学び、その一つが環境であることから環境科学科に進学。両親が共働きのため、2年前から晩御飯の調理用食材宅配サービスを利用し、食材の無駄がなくなった。家庭ではごみ分別は積極的に取り組まれているが、海外留学を経て、ルールや仕組みがあれば行動できることを実感した。
I	20代	女性	持家一戸建て	福岡市	6人	有り	大学	高1の時にSDGsを学び、将来の仕事に活かせるのではと考え環境科学科に進学。両親が共働きのため家事を主に担う祖母の影響でごみ分別や節約意識が身に付いている。アルバイト先で客が残す食品の廃棄が気になる。最近はSNSを通じて知った化粧品の捨て方に関心がある。
J	10代	女性	持家集合住宅	福岡市	4人	有り	大学	小さな頃から家庭で行われてきた、ごみ分別は無意識のうちに実践している。コンタクトレンズのケース回収や食品トレイのリサイクルも親の行動に自然と追随。全員が実施しているわけではない大学でのお弁当容器のリサイクルも常に行う。食べ残しをしない姿勢は食事のマナーとして躡けられた。

出所：筆者作成

表 21 主な発言内容（学生期）

意識	◆ 環境意識はあるが実感が薄い ●地球温暖化の危機的状況については、ネットニュースでも見るし、秋の季節がないのを実感してきている。 ●スタバの紙ストローのことや、北極の氷のこともツイッターやネットニュースで見たり聞いたりしている。 ●大学の授業で脱炭素社会のことを聞くが、正直に言うと他人ごとという感じが残り、まだ重大さの実感が無い。 ●「省エネ効果の高い商品や地元産のものを選択することは、有効な地球温暖化対策になると思う」の質問に、「どちらかと言えば「はい」」と回答しているのは、対策にはなっても、実感が無いからだ。 ●自分が生きていくことが出来さえすればいいけれど。映画「天気の子」のラストの日本が沈んでいるシーンとかは最悪シナリオの風景に近いと思う。 ◆ 親の影響で環境行動が無意識にしている ●今回のアンケートで学生の「わからない」回答が多い理由は、親と同居している学生は、ごみは親が出しているから、どれだけの量のごみを出しているかを把握していない人もいるのではないかと。 ●電気代を支払っているのは親で、親のお金だから、あまり意識していない人もいるのではないかと。 ●親の車を運転するときのガソリン代は、親が払っている。乗る前に親がガソリンを入れてくれる。 ●食品トレイや牛乳パックは、実家ではスーパーに持って行っているのだから、「脱炭素社会の実現につながる行動を積極的にしている身近な人」というのは、実家の家族が相当するかもしれない。 ●身近な人で行動している人は、同居している祖母で、食品トレイを分別してスーパーに持って行っていることを身近で見ているので、思いついた。 ◆ 行動するには費用対効果が重要 ●環境のためだけでなく、節約になるし環境にもいい、ということであればやりたい。 ●ハードルの高さにもよるが、不便だったり値段が高かったりしたら、継続性がないと思うので、「どちらかと言えば行動しない」のではと考えた。 ●今後一人暮らしをする時に、家電は少し他の商品より高くても、長い目で見れば電気代が安くなるという話を聞いたことがあるので、多少高いくらいであれば環境にも良いし、買うのではないかなと思った。 ●例えば教えてくれる人や相談窓口があったとしても、学業とアルバイトで忙しくて時間がないので、わざわざ相談窓口には行かない。そこまで意識できない。 ◆ 知識があれば行動するが、分かりやすさが重要 ●自分が生活でしていることといえば、エコバッグを持ったり、食品を無駄にしないようにしたり、節電をしたりしているが、他にあれば知りたい。 ●環境について知らないことは知っておいた方がいいと思うので、「「脱炭素社会」の実現のための知識やヒント・コツなどを学びたいと思う」の質問に、「はい」と回答した。 ●自分が気づいていないことで、できることがあれば、知りたいと思い、「「脱炭素社会」の実現のための知識やヒント・コツ
----	--

意識 (前頁から)	などを学びたいと思う」の質問に、「はい」と回答した。 ・「脱炭素社会」の実現のための知識やヒント・コツなどを学びたいと思う」の質問に、「わからない」と回答した理由は、文字だけ見てもよく分からないから。 ・「脱炭素社会」の実現のための知識やヒント・コツなどを学びたいと思う」の質問に、「どちらかと言えば「はい」」と回答した理由は、コツ・ヒントなどは、ぱっと見で分からないと、きっかけにならないと思う。 ◆ SNS やメディアの影響で知識を得る ・ インスタ、Youtube で「ライスメディア (RICE MEDIA)」というのがあり、動画を見ている。高校の友達に話したら、知らなかったが興味は示してくれた。 ・ SNS は、インスタ、X、TikTok を見ている。プラスチックを使わない生活に挑戦している男性〔筆者注：ライスメディア (RICE MEDIA)〕の TikTok がおすすめで出てきたので見た。 ・ SNS は、X、インスタ、YouTube を見ている。X は今一番のニュースを知るために、自分がフォローしていない自動のおすすめの方の投稿を見る。 ・ SNS は、インスタ、TikTok、X を使っている。TikTok のおすすめで出てきたコスメ系の人が、「ちゃんとコスメの捨て方、知ってますか？」という投稿をしていて、私の知らない知識があった。
行動	◆ 省エネ・節約と環境意識の両立 ・ 家電は省エネの商品を買いたいが、価格が高いから、安い方を選んでしまう。 ・ 省エネ家電を選ぶ時に意識することは、電気代が安いことで、環境にやさしいかどうかということは意識していなかった。 ・ 節水の意識というよりも、美容系のシャワーヘッドを取り付けている。 ◆ 日常生活の中での環境配慮(家族の影響) ・ 寮のシャワーは、ECO ハンドルとなっていたので、節水なのだと思う。 ・ 実家では、最近母が節約に目覚めて、水道代を下げるために有効だと聞いた節水シャワーヘッドを取り付けたいらしい。 ・ 今年に入ってから、父が、食品トレイやプラスチックなどを洗って、スーパーに持って行っていくことを始めたので、私も自分が食べたものは真似して洗って乾かすようになった。食品トレイのリサイクルをするようになってから、プラスチックでもリサイクルできるものとできないものがあることを知って、意識するようになった。 ◆ 再配達抑制 ・ 時間指定は意識して実施している。Amazon をよく使うが、配達員の方に何度も来てもらうのは申し訳ないと思うので、再配達起きないように気を付けている。 ・ マンションに2年前に宅配ボックスが設置されて、再配達がほとんどなくなった。何度も来てもらうのは申し訳ないと思う。 ・ 宅配ボックスは家になく、ネットで頼むものの中には時間指定できないものもあって、基本は祖母が在宅しているが、たまに不在の時があり、ちゃんとできていないので、もっとちゃんとしたいと思う。 ◆ 食品ロスと節約の意識 ・ スーパーで見切り品をチェックしたり、大根の葉をふりかけにしたりして、食材を無駄なく使っている。 ・ 食品は、買い過ぎて腐らせてしまうことがある。最近は野菜を買ってきたら、切って小分けにして冷凍室で保存している。 ・ 大学の食堂のご飯の量は多いので『ご飯は少なめ』で注文している。 ◆ リサイクルとごみ分別への意識の違い ・ ごみ減量は心掛けています。 ・ 机に物をこぼした時は、キッチンペーパーではなくて、洗って使い回せる台ふきんを使うように心掛けています。 ・ 福岡市に転入してきて、プラスチックを燃えるごみとして出すことに始めは驚いたが、今は慣れた。 ・ 日頃はあまりごみの減量を意識していないで、プラごみも燃えるごみ袋に入れるので、ごみの減量をやっている実感がない。 ◆ 中古品・シェアリングの活用 ・ 本をメルカリで買う。 ・ リサイクルショップは掘り出し物があると友達たちが話していた。 ・ メルカリは結構使うが、その理由はエコではなく、値段が安いから買っている。 ・ リサイクルショップ (店舗) に行くと、服を買うことがある。 ・ 最近、洋服をリサイクルショップ (店舗) に持って行って売ることがある。
家庭や学校でのこと	◆ 環境教育と社会科見学 ・ 小学生の時、ごみ処理場の見学があって、リサイクルは分別が大事だと学んだ。 ・ 中学校で、社会の授業の最後の方に、今の世界の社会問題として、地球の状況を学んだことが印象に残っている。 ・ 小・中・高を通じて地球温暖化のことを学んだり、自分で調べてプレゼンしたりした。 ◆ 家庭での環境意識 ・ 親が牛乳パックを切って洗って、スーパーに持って行っていった記憶がある。 ・ 祖父が家庭菜園が趣味で、生ごみコンポストをして肥料づくりをしていた。 ・ 親からは、冷蔵庫の開け閉めのことやエアコンを付けている部屋の扉を閉めるように注意される。 ◆ SDGs と環境科学 ・ SDGs を高校で学んだことが環境科学科を選んだ理由として大きい。学外活動として参加していたディベート大会や海外研修で環境のことを学んだことも大きい。 ・ 高校の時に SDGs を学び、これから注目されて将来の仕事に活かすことができると思って環境科学科を選んだ。 ・ 小学校でエコタウンに見学に行っていたが、やはり影響が大きかったのは高校の時に SDGs を学んだこと。 ◆ 留学経験と環境意識の変化 ・ イギリスの留学では、寮などで、ごみの分別があまりされていないことに驚いた。衣服の回収ボックスがあちこちにあってリユースが一般的であったことと、マイボトルに給水できる無料の給水機がまちなかのあちこちにあったことはいいなと思った。マイカップをカフェに持って行くと安くなるとか、14-15 時にカフェテリアに行くと安く買えるというのがあった。 ・ 台湾への留学を通して気づいたことは、台湾のまちなかはごみが散乱していて汚いことにびっくりしたが、寮はごみの分別が厳しくて、そのルールにちゃんと従っていた。ルールや仕組みが用意されていれば、自分はちゃんとするのだと気づいた。

（前 頁 か ら ）	◆ 家庭での節約と環境意識 - 同じ町にずっと住んでいるが、小さい頃はマンション暮らしで子ども会がなかった。小学校の途中で一軒家に引っ越して、引越し先には子ども会があり、地域活動が活発だったので、廃品回収をするようになった。 - 電気代が高くなったので、エアコンをつけている部屋の扉をちゃんと閉めるようにうるさく言われる。また、なるべくエアコンをつけないようにしている。 - 節約に関して親から言われたことで覚えていることは、冷蔵庫は開けっ放しにしないでと言われた。冷凍庫は詰めて入れるけど、冷蔵庫は詰め過ぎると効率的に冷えないと教えられた。
脱 炭 素 に つ い て	◆ 「脱炭素」という言葉の理解と印象 「脱炭素ってなんだっけ？」と思ってしまった。自分のこととして頭の中で変換しないといけない。 「脱炭素」の話をすることはなかなかない。 ◆ 「脱炭素」と「省エネルギー」の比較 - 私たちの世代は「脱炭素」に馴染みがあるが、30-40代にとっては「省エネルギー」の方が身近ではないか。私の世代でも「省エネ」の方が馴染みがあり、脱炭素は分からないからめんどくさいという風に捉えることになるのだと思う。 「脱炭素」は学んだから知っている。省エネの方がよく聞く。「環境にやさしく」の方がいい。かわいいイラスト（シロクマ、犬や猫など）の方が、身近なこととして思えるかもしれない。 「省エネルギー」という言葉だと簡単そう。「脱炭素行動」は規模が大きそうで、できなさそうになってしまう人が多いと思う。ハイブリッド車とかにしないといけないのかな、お金がかかりそうで、ハードルが高いように思えるから、「脱炭素行動したい」という人が減ったのではないかな。 「脱炭素行動」は分かりづらい。「省エネルギー」は、電気代が安くなるなど、自分にメリットがあることを想像しやすいからやりたいと思う人はたくさんいると思うが、「脱炭素行動」と言われると、知らない人からすると何するんだろう？と思う人もいそう。 - アンケートはパッと見て答えるから、パッと見た時に「脱炭素」は分かりづらい。「省エネルギー」と書いていたら想像しやすいと思う。 ◆ 脱炭素行動に対する意識と動機 - 自分の興味のあることじゃないとやらない、自分にもメリットのあることであればやるかも。 「脱炭素に取り組みたいか？」と聞かれても、今もうできることは自然とやっていてそれがいくつかあるから、あえて「取り組みたいか？」と聞かれると、「別に、、、」と今の人たちは思うのではないかな。 - 自分だけじゃないと思うが、「xxしてください」という風に命令系だとやりたくない気持ちになるが、生活の中でできること（例えば、ハウツーもの、時短もの）への関心は高いので、命令するよりも、「こうするといいいよ、こんなメリットがあるよ」というトーンで伝えるのがよいと思う。これまで生きてくるなかで、親や学校から言われてきていること（節約、節電など）を無意識のうちにやっていることが多いと思うので、それが大事だと思う。 ◆ 環境に関する会話の実態 - 授業で「脱炭素」の言葉は聞くが、生活の中で「脱炭素」のことやどのような行動をしているかなどを友人と話すことはない。それよりも、好きなことを話している。 - 家族とは、節電のことなどで、「無駄」、「もったいない」、ということは話すが、環境がどうかという話はしない。 - 先日、友達とご飯に行って、食べ物をこぼしたので、使い捨てのお手拭きを沢山使い過ぎてしまった時に使い過ぎて、「もったいないね」という話をした。環境についてというよりも、「無駄使いをしない」という観点でこれまでも友達と話すことはあったような気がする。 - 大学の友達以外で環境の話をすることはしない。
行 動 の 認 知 度 合 い	◆ 環境との関連性に気づいていなかったこと - クールビズは知っていたが、快適性や熱中症対策の為で、環境に影響することだとは思っていなかった。 - オンライン・テレワークは「働き方改革」の為ではないか。 - 宅配ボックスというものは、「環境にいいから」ではなくて、「便利だから」使うのではないかな。 - 地産地消は、地域のもを食べて地域経済を応援しようということだと思っていた。 - 省エネ家電が電気代がお得と考えていたのと同じように、再配達についても、環境にいいということは分かっているが、自分が楽だから、便利だから、という発想しかなくて環境の為という意識はなかった。 - オンライン手続き・テレワークは、環境にいいということ考えたことがなく、本人にとって便利だからやっているのだと思った。 ◆ 言葉の意味や仕組みが分からなかったこと 「カーシェアリングサービス」のことを知らなかった。 「クールビズ」が何かを知らなかった。 「クールビズ・ウォームビズ」と「サステナブルファッション」の言葉の意味を知らない。 - 名前では「サステナブルファッション」が環境にやさしそうなことが分かるが、どういうファッションがそうなのかが説明できそうになくて、（脱炭素につながる行動なのかどうか）分からないなと思った。 - はかり売りは、グミとかお菓子のものしか思いつかないので、脱炭素につながるのかわからない。 ◆ 環境への影響が直感的に理解しにくいこと - 脱炭素というと環境という意識を持ってしまう。 - ごみの減量は分かるけど、ごみの分別は何でやっているのか意味が分からない。 - カーシェアは、結果的に車を使って排ガスを出しているから所有する車を使うのと何が違うのかわからない。 - 宅配ボックスを置いて、環境に良いかと言ったら、分からない。再配達を防いで、配達の人移動による環境への負担のことを言っているのだろうけど、そういうことを毎回考えているわけではないし、ぱっと見では環境と繋がらない。宅配ボックスやコンビニ受け取りは、すぐに受け取れるとか楽とか、環境とは関係のないことを考えてしまう。 - オンライン手続きとテレワークは、家でもエネルギーを使うので、つながると思えない。 - カーシェアは、どう脱炭素につながるのかわからない。あまり使わない人が、必要な時だけ使う、という意味なのだろう

（前 頁 か ら ）	か？ ◆ 環境への意識よりも経済的・利便性の意識が強いこと ・節水はイメージがわからない。環境を意識するというよりも、水道代の為に節約にはなるからやっているというイメージだ。 ・節水は（脱炭素行動なのかどうか）迷った。節水は、少し意識が違うかもしれない。 ・他の項目は説明できるけど、節水だけは自分で説明しようとしてもできないな、と思った。節水は、環境というよりも節約という観点で意識していて、あまり環境ということにつながらない。 ・宅配ボックス・置き配の利用は、配達の手間が減ったり、時間のロスを減らすためと認識していて、環境に配慮とは関係なさそうに思う。 ・はかり売りについては疑問だ。沢山買って、効率よく使った方がいいのではないかと思う。 ◆ 環境への影響を意識できる条件 ・カーシェアは、1台持つよりはその分（CO2）減るからいいのかもしれないけど。友達何人かで1台の車に乗ってというのであればイメージがわくが、今はカーシェアを利用していないし、利用する機会が無いのでイメージがわからない。 ・再配達の抑制は、配達する時のガスのことを言っているのだろうと思う。
広 報 物	◆ できそうな行動・身近に感じるもの ・「暮らし」と「買い物」については自分もできそうな行動だと思う。 ・「暮らしのメリット」という部分は、自分のモチベーションになるので良いな、と思った。 ・「暮らし」カテゴリの項目と「買い物」カテゴリの項目は、身近に感じるし、やってみようと思った。 ・サステナブルファッションは金額が高そうだから難しいかも。再配達の抑制は、皆できそうなことだと思う。 ・徒歩・自転車は、誰もできそうなことだと思う。健康にいいし、1駅前で電車を降りて歩くという人も増えてきて、一般的になってきた気がする。 ・「食品ロス」「ごみの減量」「サステナブルファッション」は、大学の掲示板でも見るので、多くの人ができそうな項目だと思う。 ◆ 身近に感じにくい・実践が難しいもの ・「住居」カテゴリの項目は身近ではないのでできない。 ・30-40代はちょうど今、家庭を持って住宅建設について検討する時期だと思うが、小学校から脱炭素について習ったわけではなく「脱炭素」になじみがない世代だから、脱炭素につながる行動を積極的にはやらないのかもしれない。 ・カーシェアは、環境の為にじゃなくて、車を持っていないからという理由でカーシェアを使っている人もいると思う。 ◆ 数字やデータの見せ方の工夫が必要 ・「503kg」といった数字だと効果をイメージしづらいので、効果を木が何本といったような示し方をした方が分かりやすい。 ・「503kg」がイメージできない。CO2がどれだけ削減されたらどれだけ良いのかが、分かりづらい。例えば、「CO2が出て、それを0（ゼロ）に戻すためには木がこれだけ必要だ」というのがパッと見て分かったと理解できそう。 ・「kg」という単位で示されるよりも、イメージしやすいもので示してもらいたい。 ◆ 広報の工夫・情報の伝え方 ・この広報物は見たことがない。 ・場面ごとに分けて書いているので、分かりやすいと思った。 ・数字で見れるので、説得力があり、分かりやすいと思った。 ・「サステナブルファッション」は、自分は服を買うことが多いので、こういうことを意識できたらもっといい行動ができるのではないかな、と思った。 ・大学で、お弁当のトレイのラベルを剥がしてトレイのリサイクルができる仕組みがある（指定された回収スポットに返却が必要）が、やらずに燃えるごみのごみ箱に捨てている人が結構多い。
食 品 ロ ス に つ い て	◆ アルバイト先での食品ロスの実態 ・アルバイト先で、ある店舗ではサンドイッチやケーキは持って帰れるが、同系列の他の店舗では店内で食べるのは良いが持って帰ってはダメというルールになっていることを知った。食べれない分は全てごみ箱に捨てられているのを見て嫌だった。ルールに疑問を持った。 ・友達のアルバイト先のファストフード店では、毎年クリスマスにフライドチキンを作るが、残った大量のチキンが捨てられていると聞いた。こういう食品ロスを学生が経験しているのは、よくないことだなと思った。 ・アルバイト先の飲食店ではおにぎりも販売していて、残ったものは廃棄されていたが、最近は売り切れるものだけ作って、夕方は売り切れということをするようになり、食品ロスを減らすようになったようだ。 ・アルバイト先で環境に関して気付いたことは、ストローがバイオプラに替わったり、レジ袋有料化が始まったりした。食品ロスは目の当たりにしている。週に3回は豚のえさになるらしいが、それ以外の日の残った数百個ものドーナツが廃棄されている。持って帰ってはダメで店舗で食べるのもダメで、そのまま捨てられる。買って帰ることはできるので、作り過ぎた日は、社員は買って帰ることもあるようだ。 ・アルバイト先で、食品ロスが気になる。お客さんが残したものはそのままごみ箱に捨てるが、毎日すごい量なので気になる。 ◆ 食品ロスに対する改善の提案 ・食品ロスは、アルバイト先が飲食店だと、廃棄するものをもらって帰ってその日の夕食にできるようなシステムができたらいのになと思う。 ・飲食店でアルバイトをしているが、10人に6人が定食に付いてくる漬物を手を付けずにそのまま残っていて、仕入れた漬物の半分はごみになっていることになるのが気になっている。同僚に、漬物が必要な人にだけ提供するのはどうかと提案したが、そういうオペレーションで手間が増えるし効率が悪くなるのでできない、と却下された。必要ない人は必要ないと言えるシステムができれば、食品ロスが減ると思う。 ・食品ロスは、アルバイト先で、もつ鍋用のニラは、真ん中の部分だけしか使わず、半分以上をそのままごみとして捨てているのもったいないと思った。 ◆ 環境への配慮に関する気付き ・日本では過剰包装が気になる。イギリスが本社のカフェでアルバイトをしているが、イギリスではここまで包装をしないの

	に、と思うことがある。
	◆ 環境問題に対する個人の意識
	・ 家庭での取り組みは、無意識にやっていたので、どういう事が環境にやさしいのか優しくないのかが分かっていない。ニュースでは、テクノロジーを学ぶが、生活には関わりのなさそうなことで、身近ではないので、イメージがわからない。
	・ 環境だけでなく、もう1つ何か、例えばお金を節約できるとか、があると行動すると思う。節約になって環境にもいい、ということであるならやりたいと思う。

(5) 脱炭素につながる行動の認知度合い

インタビューでは、福岡市が推進する脱炭素行動の認知度合いを明らかにするため、福岡市の市政アンケート調査「脱炭素社会の実現に向けた取り組み」についてより図 40 を抜粋し、参加者にその場で回答してもらった上で、その回答の理由を尋ねた。

問 19 あなたは、次の行動が脱炭素や二酸化炭素削減に繋がる行動だと知っていますか。知っているものをすべて選んでください。

1 徒歩や自転車での移動

2 節水

3 宅配ボックス・置き配の利用や駅・コンビニでの受け取り

4 ごみの減量

5 ごみをきちんと分別する

6 食べ残しゼロ

7 はかり売りを利用するなど、好きなものを必要な分だけ買う

8 地産地消、地元産の旬の食材を積極的に選ぶ

9 カーシェアリングサービスの利用

10 クールビズ・ウォームビズに取り組む

11 サステナブルファッション^{※1}に取り組む

12 オンライン手続き・テレワーク

13 いずれも知らない

※1 サステナブルファッション

衣服の生産から着用、廃棄に至るプロセスにおいて将来にわたり持続可能であることを目指し、生態系を含む地球環境や関わる人・社会に配慮した取り組み。

取り組み例)『今持っている服を長く大切に着ること』や、『リユース(再利用)でファッションを楽しむこと』



国は脱炭素や二酸化炭素削減に繋がる行動をデコ活^{※2}アクション^{※3}として紹介しています。

※2 デコ活

脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動

<https://ondankataisaku.env.go.jp/dekokatsu/>



※3 デコ活アクション(脱炭素や二酸化炭素削減に繋がる行動)

<https://ondankataisaku.env.go.jp/dekokatsu/action/>



図 40 脱炭素につながる行動の認知度合いを尋ねる質問票

出所：福岡市 令和6年度 第6回市政アンケート調査「脱炭素社会の実現に向けた取り組み」についてより抜粋

本質問票（図 40）は、インタビュー調査の後半で回答してもらったことから、その前の段階で、これらの項目が脱炭素につながる行動だと知る機会があり、「すべて〇(すべて知っている)」と回答した人が少なからずいた。そのような中、図 41 に示す通り、全体として最も認知度が低かったのは「オンライン手続き・テレワーク」である。中でも学生期の認知度が最も低かった。全ライフステージにわたり聞かれた意見は、「徒歩で移動をすれば脱炭素になるのではないか」「一つの部屋に集まって活動した方がいいのではないか」といった内容であった。次に認知度が低かったのが、「カーシェアリングサービスの利用」と「サステナブルファッションに取り組む」である。「カーシェア」に対しては、「結果的に車を使うわけだから CO₂削減にならないのでは」という意見が学生期を中心に多く聞かれた。「サステナブルファッション」に対しては、「その言葉自体がよく分からない」や「ファッションだから CO₂ とは関係ないのでは」という意見があった。次に認知度が低く、多くのインタビュー調査の中で話題に上ったのが「節水」である。「脱炭素につながる理屈が分からない」「水道代の節約にはなるけれど CO₂ とは関係ないのでは」と

という意見が聞かれた。また、学生期には、「クールビズ・ウォームビズ」の意味が分からなかったり、自動車免許を持っていないため「カーシェアリングサービス」をどのように捉えたらよいのか分からなかったりする人がいた。他にも、「宅配ボックス・置き配の利用や駅・コンビニでの受け取り」に対しては、「利用者が便利だからであって CO₂ とは関係ないのではないか」や、シニア期や学生期を中心に「配達員さんに何度も来てもらって申し訳ないからであって CO₂ とは関係ない」という意見や、「はかり売りを利用するなど、好きなものを必要な分だけ買う」に対しては、「はかり売りでなくとも買ったものを無駄にしなければよい」「個包装や過剰包装の方が問題」という意見が聞かれた。

本質問票には、各行動の前提条件が書かれておらず、どのような条件下の行動であるかの判断が回答者にゆだねられていることが認知度に影響していることは否定できない。しかし、この質問票を介した参加者との対話から、日常の行動が CO₂ 排出に影響しているという意識が十分ではなく、脱炭素のための情報発信を行う際には、どのような条件下の行動か、どのような仕組みで影響があるのか、という点も分かりやすく説明する必要があることが明らかとなった。

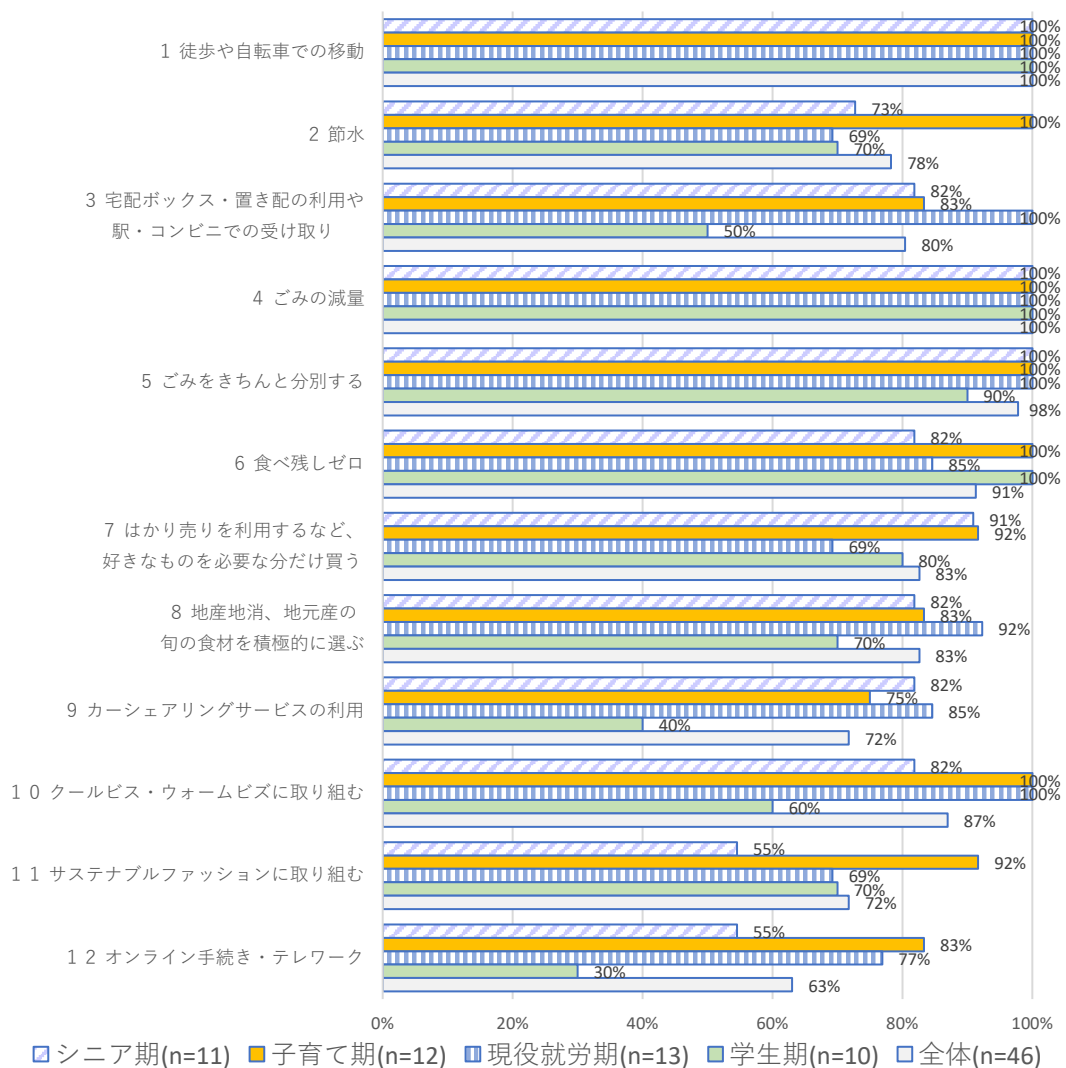


図 41 脱炭素につながる行動だと知っている人の割合（ライフステージ別）

出所：筆者作成

3.4.3. インタビュー内容の傾向分析

インタビュー調査で明らかとなった市民の傾向と考える自治体の方策の視点について以下にまとめる。

(1) CO₂削減目標と脱炭素につながる行動の具体的な関係性

市民の多くは、自治体が掲げる二酸化炭素（CO₂）排出量削減目標が日常の行動とどのように関連しているのかを具体的に認識できていない。自分の行動が地球温暖化にどれほどの影響があるのか見えていない。福岡市が「2030年度までに温室効果ガス排出量を2013年度比50%削減する」という目標を設定していても、その達成に向けて個人が具体的に、日常のあらゆる場面でどのような行動を取ればよいのかが分からないというのが現状である。「自分が節電や節水を心掛けても、それが全体のCO₂削減（ひいては温室効果ガス削減）にどの程度影響するのか分からない」という声が多く、目標と具体的なアクションの紐づけが求められる。例えば、「家庭のエアコンの温度設定を1度下げると年間〇kgのCO₂削減につながる」「一人が年間〇回マイボトルを使用すると、〇トンのプラスチックごみ削減に寄与し、〇kgのCO₂削減につながる」といった、アクションとその結果を具体的な数値で示すことで、目標と行動の関連性の認識が高まると考えられる。

(2) CO₂のイメージ化と脱炭素行動の伝え方

ただし、「〇kgのCO₂削減」という表現のままでは、市民に伝わりづらいこともインタビューで明らかとなった。例えば、「気体なのになぜ重さの単位で示すのか?」「白クマ〇頭を救うことができると言ってくれた方が親近感をもてる」という意見が聞かれた。数値だけではなく、身近な植物や動物を例に挙げてイメージしやすい単位で伝える必要がある。また、「脱炭素につながる行動だけではなく、どうすることが脱炭素につながらない行動なのか、悪い例を示すことが有効なのではないか」という意見が聞かれた。CO₂排出を削減する行動だけでなく、CO₂を排出してしまう行動についても、その行動を取ることでどれほどのCO₂が排出されるのかを示した上で、「それをゼロにするには〇kgのCO₂の吸収や除去が必要で、樹木で例えると〇本になる」といった表現をすることで、市民の認識を高めることができる。さらに、例えば猛暑の中、エアコンの電源を「入れっぱなし」の方がいいのか、「こまめに入り切り」した方がいいのかなど、「どっちがいいのか分からない」「こうしたら良いと教えてくれたらやるのだけど」といった日常のさまざまな場面でどちらが結果的に環境負荷とならないのか迷うという声もあった。行動の選択肢がある時に、それぞれが及ぼす影響が分かれば、意識して良い方を選ぶと考えられる。

(3) ライフステージごとの状況に応じた推進策の可能性

市民のライフステージによって、脱炭素行動を取る際の課題は大きく異なる。シニア期は、定年後の限られた収入の中で、経済的な負担を最小限にしながら環境に優しい行動を取りたいと考えている。一方、子育て期は仕事と家庭の両立に追われ、子どもの未来を案じた環境負荷の低減に関心はあっても、時間的な余裕がなく、具体的な行動を取るのが難しいと感じている。現役就労期は、個人での努力だけでは限界があり、企業の取り組みが進まなければ脱炭素行動が難しいと考えている傾向がある。また、学生期は環境問題への関心は高いものの、親が生計を立ててくれていたり、貯金やアルバイト収入で学費と生計を維持していたりして、家や車の購入といっ

た大きな意思決定をするライフステージではなく、脱炭素行動の選択肢が限られている。

こうした状況を踏まえ、自治体はライフステージに応じた支援策を整えることが求められる。例えば、シニア期向けには、低コストで導入できる省エネ機器のサブスクサービス（サブスクリプションサービスの略称で、一定の期間一定の料金を払うことで商品やサービスを利用できるサービスのこと）やカーシェアリングサービスの利用促進を目的とした割引制度や、サービス利用に際しての技術面における支援などが考えられる。子育て期向けには、調理方法や掃除など家事の時短にもつながる脱炭素行動の紹介など、現役就労期向けには、次章で述べる企業の脱炭素化に向けた取組みを通じて、社会が変わってきていることを実感できる機会の創出などが必要である。学生期向けには、経済的コストのかからないボランティア活動や地域の環境プロジェクトに参加できる機会を増やし、社会全体の脱炭素意識を高める役割を担ってもらうことが期待できる。

(4) 幼少期の体験が環境配慮行動に与える影響

先行研究（安藤, 2020）で、「親の環境配慮行動の観察が子どもの環境配慮行動を促進する」⁽⁵²⁾ことが明らかにされていたが、我々のインタビュー調査の中でも、幼少期に家庭や学校で身につけた価値観や行動習慣が、その後の環境意識や脱炭素行動に影響している様子が多くみられた。例えば、小さい頃から親が省エネやリサイクルを意識している家庭の子どもは、大人になった時に、無意識に親と同じ省エネ行動をとっていたり、自分が親と一緒にしていたことを自分の子どもと一緒にしたいと思ったりする。反対に、ごみの分別に積極的でない家庭で過ごしてきた人は、ごみ分別の意義を理解していない。親がとる行動の影響を子どもが受けることは、アンケート調査のまとめ（3.3.4）でも言及したが（子どもの頃は親の行動を観察することによって社会規範を学ぶため、親の行動の影響が強い⁽⁵²⁾）、インタビュー参加者の多くでもその傾向が見られた。

また、小学校や中学校で環境教育を受け、ごみの分別やエネルギーの節約を学んだ子どもは、環境問題を身近なものとして考え、社会人になっても持続可能な選択をしやすくなる。自治体は、こうした環境教育の重要性を理解し、家庭や学校での取組みを支援する役割を担う必要がある。例えば、親子で参加できる環境ワークショップやごみ拾い活動、リサイクル体験などは、子どもに環境意識や考える力を持ってもらいたいと願う親や地域の人々からのニーズもあり、家庭と地域の両方で環境意識を育むことができる可能性がある。

(5) 学生アルバイトが直面する食品ロスの現場

学生期の中には、飲食店でのアルバイト実施者や経験者が半数以上いたが、全員が、飲食店での大量の食材廃棄にショックを受けていることが明らかとなった。子どもから大人へ成長する中で、家庭や学校で、「食べ物を粗末にしない」「出されたものはちゃんと食べる」という風に食品ロスを減らすようにしつけや教育を受けてきた学生期の若者が、ビジネス社会に一歩足を踏み入れると直面するのが、食材を廃棄せざるを得ない法規制や効率優先の職場という現実である。市民が消費者としてすぐに実践できることは、注文時にご飯の量を指定することや必要なものだけ注文することなどだが、廃棄せざるを得ない状況の受け皿として、現在福岡市内で進められている「天神 LFC プロジェクト⁽⁵⁴⁾」のように飲食店等での生ごみコンポストの設置やたい肥活用の仕組みづくりなどが考えられる。

(6) 「脱炭素」よりも「エコ（お財布）」、でも「他者には親切」

参加者に日常生活で「脱炭素」という言葉を使って会話をすることがあるか尋ねたところ、使っている人はおらず、「使ったことはない」「仕事以外では使わない」「『エコになるから電気消そ

う』は言っても『脱炭素になるから電気消そう』は言わない』『『省エネ』とか『エコ』は使うけど』といった反応があった。また、『脱炭素』は大きな組織での話というイメージを持っていて自分とは関係ないと思ってしまう」「こうしたらエコになる（お金の節約になる）よという話にはよくするけど」といったように、「省エネ」や「エコ」は自分のお財布と直結するが、「脱炭素」は直結していないと捉えられていることが明らかとなった。また、市民は日々の生活の中で家計や時間を意識しながらも、特にシニア期と学生期において、宅配の配達員に何度も訪問させることに罪悪感を覚える人が少なくないことも明らかとなった。「再配達の抑制」は脱炭素行動の一つであるが、市民の一部は温暖化対策の為という認識をもっておらず、「何度も来てもらって申し訳ない」という理由で再配達の抑制を行っている。

人には、「困ったときはお互いさま」といった見返りが期待できる時に親切にふるまう「互恵的利他主義」や、「情けは人のためならず」といった初対面の人や今後関わりがなさそうな人に対しても親切な行動をとる「間接互恵性」があると言われている⁽⁵⁵⁾。杉浦・尾崎・村山は、間接互恵性が集団や社会において効果的に機能するためには、他者のために行動する利他的な人々が多く存在する状態を保つことが重要であるとし、そのためには「評判情報の共有」が効果的であると指摘している⁽⁵⁵⁾。誰かに親切にしたことが、2者間での評価にとどまらず、それを見ていた人やそのことを伝え聞いた人が評価することで、後に誰かからの親切な行動を引き出すことにつながるため、評判情報を利用できる仕組みが、集団内での親切な行動を維持することに寄与することが実験で明らかにされている⁽⁵⁵⁾。アンケート調査で95%の人が「環境にやさしい行動をすることはよいことだと思う（「はい」と「どちらかと言えば『はい』」の合計）」（図29）と回答したように、倫理的、道徳的意識を持つ市民は多い。こうした市民の意識を尊重しながら、脱炭素社会を実現につながるようにすることが、自治体の重要な役割である。

第4章 企業の脱炭素行動に関する調査

4.1. 事業活動による CO2 排出の傾向

4.1.1. 主要都市の市域全体の部門別排出量

福岡市の CO₂ 排出量は、同程度の人口規模の都市と比較して全体的に低い水準にある（図 42）。市内の主要な排出源は業務部門、自動車部門、家庭部門であり、これらが排出量の大きな割合を占めている。一方で、産業部門の排出量は比較的少ない。これは、福岡市にはエネルギー集約型の大規模な製造業や重工業が少なく、産業規模自体が他の都市と比べて小さいことが要因と考えられる。

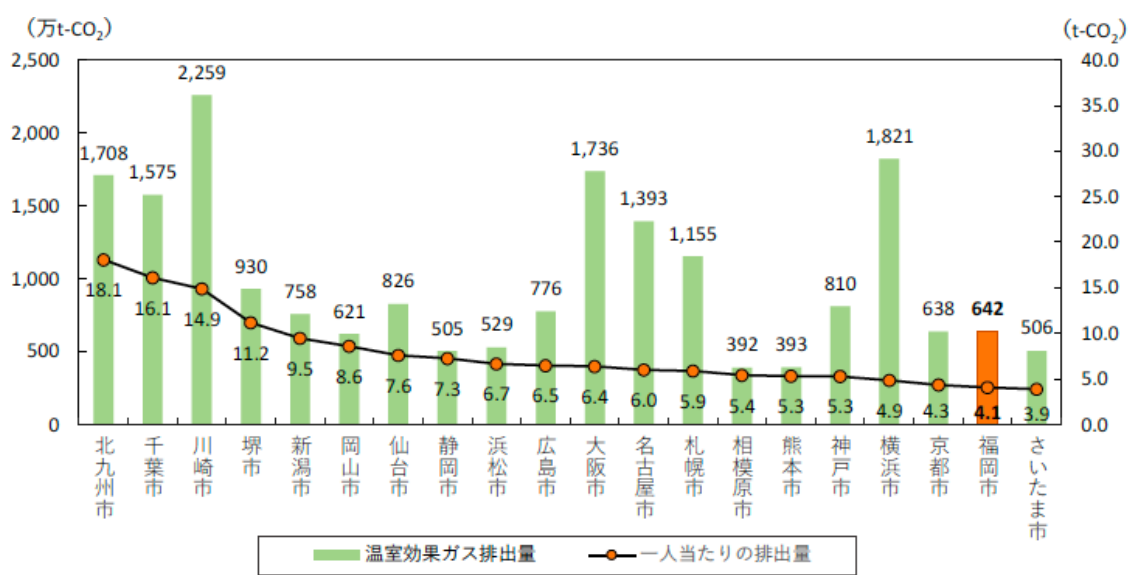


図 42 主要都市の排出量

出所：福岡市地球温暖化対策実行計画（令和 4 年 8 月）（川崎市地球温暖化対策推進基本計画の記載数値に基づく）
注：川崎市は 2019 年度実績、福岡市は 2018 年度実績、川崎市・福岡市以外は、R2.12.17 時点の川崎市による、各都市 HP・電話ヒアリング調査結果

以下では、市のデータを用いて部門別の排出量推計を算出する。まず、図 11 を元に、事業活動による排出の総量を確認する。図 43 に示す福岡市の CO₂ 排出量 609 万トンのうち、家庭部門が 25%に加え、自動車部門のうち自家用車からの排出分、廃棄物部門の一部が家庭系一般廃棄物の処理等にかかる排出とすると、これらを合わせた部分が家庭由来の排出となり、それ以外の排出が事業活動由来と捉えられる（点線内部）。製造等に由来する大規模な排出は少ないながらも、事業活動由来の排出が相当量を占めていることがわかる。

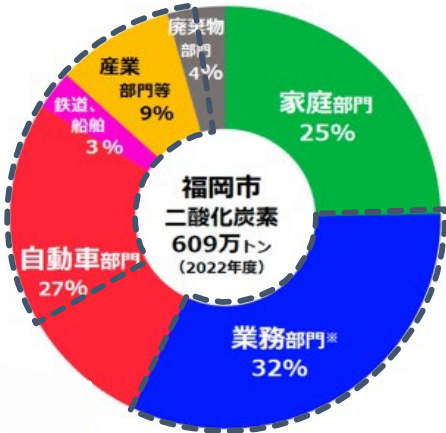


図 43 福岡市内の CO₂ 排出量内訳

出所：福岡市環境局（2024）を元に筆者加工

4.1.2. 福岡市内の部門別 CO₂ 排出量内訳

(1) 業務部門

業務部門からの排出は、市内の総排出量の 32%を占め、CO₂ 排出への影響が最も大きい。この部門は多様な業種で構成されており、効果的な削減策を講じるためには業種ごとの排出状況を把握することが不可欠である。しかし、業種別の詳細なデータが存在しないため、全国データを基に、市内の業務部門における排出構造を推定する。

業務部門の業種別排出量内訳を算定するにあたり、まず全国の就業者数と業務部門の排出量内訳を基に係数を求めた。この係数を福岡市の就業者数に適用することによって、福岡市における業務部門の排出量内訳を算定した（図 44）。

この結果を見ると、「卸売業・小売業」が全体の 20.77%を占め、最も大きな排出源となっている（図内では排出量を表示）。次いで、「宿泊業・飲食サービス業」（13.18%）、「医療・福祉」（10.51%）、「生活関連サービス業・娯楽業」（9.64%）、「サービス業（他に分類されないもの）」（8.97%）と続き、サービス業全般にわたって一定の排出が見られる。

一方、「教育・学習支援業」（8.10%）、「電気・ガス・熱供給・水道業」（6.29%）、「不動産業・物品賃貸業」（5.65%）、「運輸業・郵便業」（4.71%）といった業種も一定の排出量を占めている。このように、特に卸売業・小売業や宿泊業・飲食サービス業が主要な排出源となりつつも、福岡市の CO₂ 排出の特徴は、特定の産業に集中した大規模な排出源が存在するわけではなく、多岐にわたる業種から排出が生じている点が挙げられる。

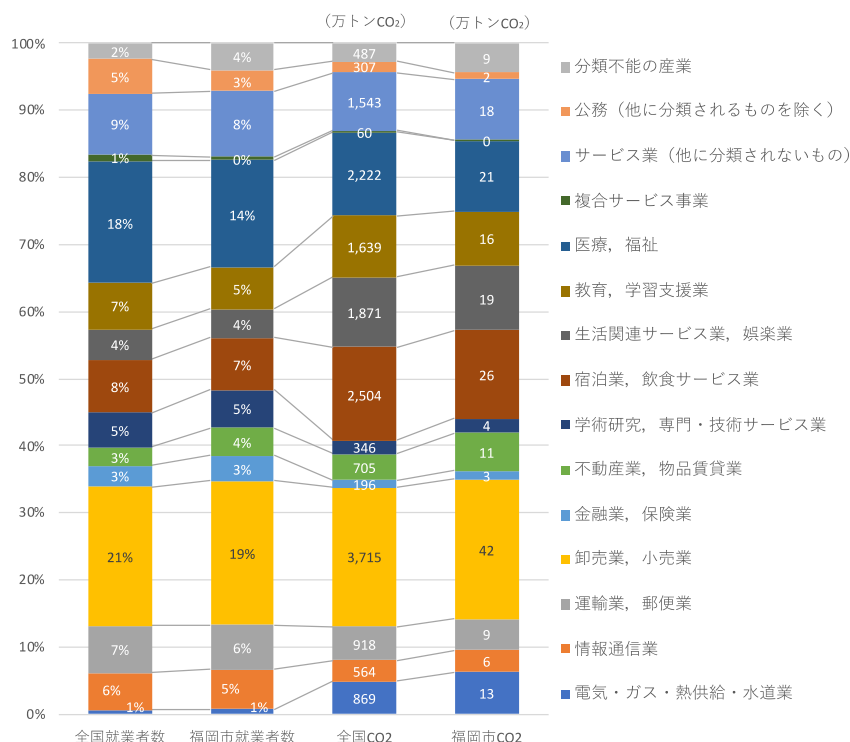


図 44 業務部門の CO₂ 排出量内訳の推計

出所：全国就業者数（労働政策研究・研修機構産業別就業者数（2022））、福岡市就業者数（令和 2 年国勢調査 就業状態等基本集計）、全国 CO₂（温室効果ガスインベントリ（2022））、福岡市 CO₂（左記データから求めた係数を元に筆者作成）

(2) 運輸部門

運輸部門は、自動車部門と鉄道・船舶部門からの排出が 30%を占め、業務部門同様、CO₂ 排出の影響度が高い。福岡市の運輸部門における CO₂ 排出量の内訳を見ると、乗用車が全体の 31.1%を占め、軽乗用車（10.9%）と合わせると 4 割を超える（図 45）。この中には社用車なども含まれると考えられるため、マイカー利用による排出は 4 割未満と推測される。全国の 2022 年度の運輸部門における CO₂ 排出量の内訳では、乗用車が 44.9%を占めており、福岡市の割合はこれを下回っている⁽⁵⁶⁾。一方、小型貨物（13.8%）および普通貨物（15.2%）を合わせた貨物車の排出割合は約 29%となり、物流・輸送分野もまた CO₂ 排出に大きく影響していることが分かる。一方で、バスの排出割合は 0.9%、鉄道は 1.95%と運輸部門における割合は大きくない（全国では、それぞれ 1.7%、3.8%）。なお、全国の排出量データには、航空（5.1%）が含まれているため、これを除いた場合、上記の割合はやや高くなる。最後に、「国内船舶」は 8.17%の排出量を占めており、海上輸送における CO₂ 排出も一定の規模で存在している。

このように、運輸部門における CO₂ 排出量のうち、少なくとも 6 割強が貨物やバス・鉄道等の事業活動に伴う排出であることがわかる。

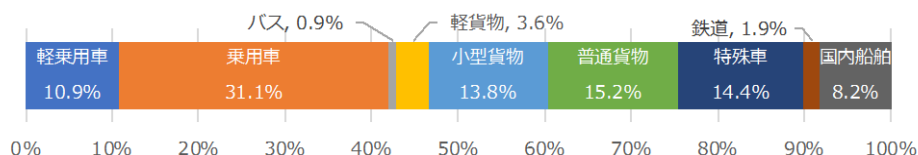


図 45 運輸部門の CO₂ 排出量内訳の推計

出所：福岡市提供データを元に筆者作成

(3) 産業部門

産業部門由来の排出割合は、他都市と比較し少ないものの、市内の CO₂ 排出量全体の約 1 割を占める（図 46）。そのうち、製造業が全体の約 60%を占めている。ただし、製造業の分類別の CO₂ 排出量内訳データが未整備であるため、参考として製造業の中分類ごとの事業所数を図 47 に示す。その内訳を見ると、食料品製造業が最も多く、全体の 24%を占めており、次いで印刷業（約 18%）や金属製品製造業（約 8%）が続く。その他の製造業（約 7%）、繊維工業（約 5%）、電気機械器具製造業、家具・装備品製造業、窯業・土石製品製造業（いずれも約 4.5%）がそれに続き、これらを合わせると製造業全体の 3 分の 2 を占めることになる。製造業の業種別の事業所あたり従業者数は 100 名以下で、全体として中小規模の事業所が幅広い業種に分散しており、多様な製造業が市内に存在していると言える⁽⁵⁷⁾。製造業全体には、設備の効率化やエネルギー管理など、共通して取り組める省エネ対策がある一方、食料品製造業のように冷蔵・冷凍設備を使用することでエネルギー消費が増えるなど、業種ごとに特徴的な排出原因も考えられる。

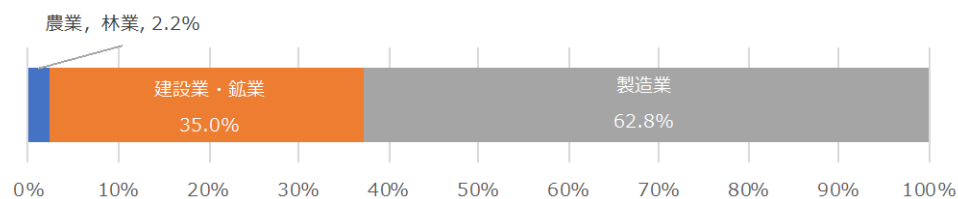


図 46 産業部門の CO₂ 排出量内訳の推計

出所：福岡市提供データを元に筆者作成

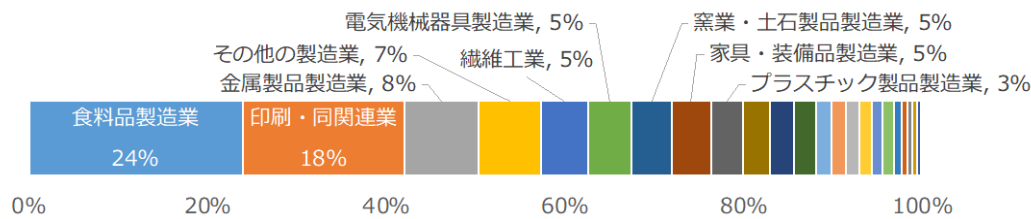


図 47 福岡市製造業事業所数内訳

出所：2023 年経済構造実態調査 製造業事業所調査（地域別統計表データ）を元に筆者作成

4.1.3. 特定事業所の排出傾向

ここでは、省エネ法（エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律）の対象となる特定事業者からの CO₂ 排出量について分析を行う。省エネ法に基づき、一定のエネルギー使用量を超える事業所は「特定事業者」等に指定される。特定事業者のうち、個々の事業所単位で指定されるものを「特定事業所」と呼ぶ。省エネ法における特定事業所とは、年間エネルギー使用量が原油換算 1,500kL 以上の事業所を指し、大規模なエネルギー消費施設が対象となる。これに該当する事業所は、エネルギー管理体制の整備や省エネ計画の策定、定期報告の義務を負い、年平均 1%以上のエネルギー消費原単位の改善が求められる。対象業種は、製造業、運輸業、商業施設、大学、病院など多岐にわたり、特にエネルギー集約型産業では影響が大きい。

これらの特定事業所は各自治体における主要な排出者であり、定期的な報告義務が課されているため、排出データが整備されている。このため、特定事業所の排出特性を把握し、適切な政策を検討するための貴重な情報源となる。

福岡市の特定事業所からの排出は市全体の約 14%となっており、特定事業所からの CO₂ 排出量の市全体の排出量の主要な一部を構成している（図 48）。また、このことは、特定事業所以外の約 8 割強の事業所からの排出特性を明確にし、細かな対応が求められることを示唆している。一方で、特定事業所からの排出傾向を把握することは、その他の排出傾向を理解する上で重要なデータとなるため、特定事業所における CO₂ 排出構造を分析することは有用と考えられる。

また、特定事業所からの CO₂ 排出量の構成比は、各都市の主要な産業によって大きく異なる。例えば、北九州市は鉄鋼業、横浜市・仙台市は石油・石炭製品製造業が CO₂ 排出の大半を占める（図 49）。これらの都市では製造業の割合が高い。一方、広島市は製造業内の業種が多様で、札幌市や福岡市は産業全体の構成が多様である。

福岡市の特定事業所からの CO₂ 排出構造にはいくつかの特徴がある。まず、廃棄物処理業の割合が 22%と最も高い。次に、学校教育機関からの排出割合が 14%と他都市に比べて高く、これは大学などの教育機関が多いことが影響していると考えられる。さらに、不動産賃貸業・管理



図 48 福岡市の市域全体と特定事業所からの CO₂ 排出量（2021）

出所：福岡市提供データを元に筆者作成

業の割合が 9%と比較的高く、オフィスビルや商業施設からの CO₂ 排出量が多いことを示している。

このように、特定事業所という大規模排出事業

者の排出データから、廃棄物処理業、学校教育、不動産賃貸業・管理業などの分野が CO₂ 排出の主要な要因であることが明らかとなった。しかし、特定事業所以外の約 86%と推計される事業所からの排出傾向については、依然として未解明な部分が多い。廃棄物処理業においては、西部工場、臨海工場、東部工場の 3 箇所が特定事業所として位置付けられており、それらで特定事業所からの排出の約 3 割を占める。次点にくる教育機関は、市内の 15 大学のうち 5 大学（6 拠点）のみが特定事業所として位置付けられているが、その他の大学や教育施設においても、1 拠点あたりの排出量は特定事業所ほどではないものの、排出傾向に類似性が見られる可能性がある。また、オフィスビルや商業施設においては、規模の大きいもののみが特定事業所として登録されているが、中規模・小規模のビルにおいても同様の排出が見られるのではないかと考えられる。エネルギー使用量の計測や管理はまだ全体として途上であり、業種別や活動別の排出量の算定が難しいところではあるが、今後、エネルギー管理のさらなる拡大に伴い、排出特性がより詳細に明らかになると考えられる。これにより、精緻な排出傾向の分析が可能となり、実効性の高い対策の立案・実施につながることが期待される。

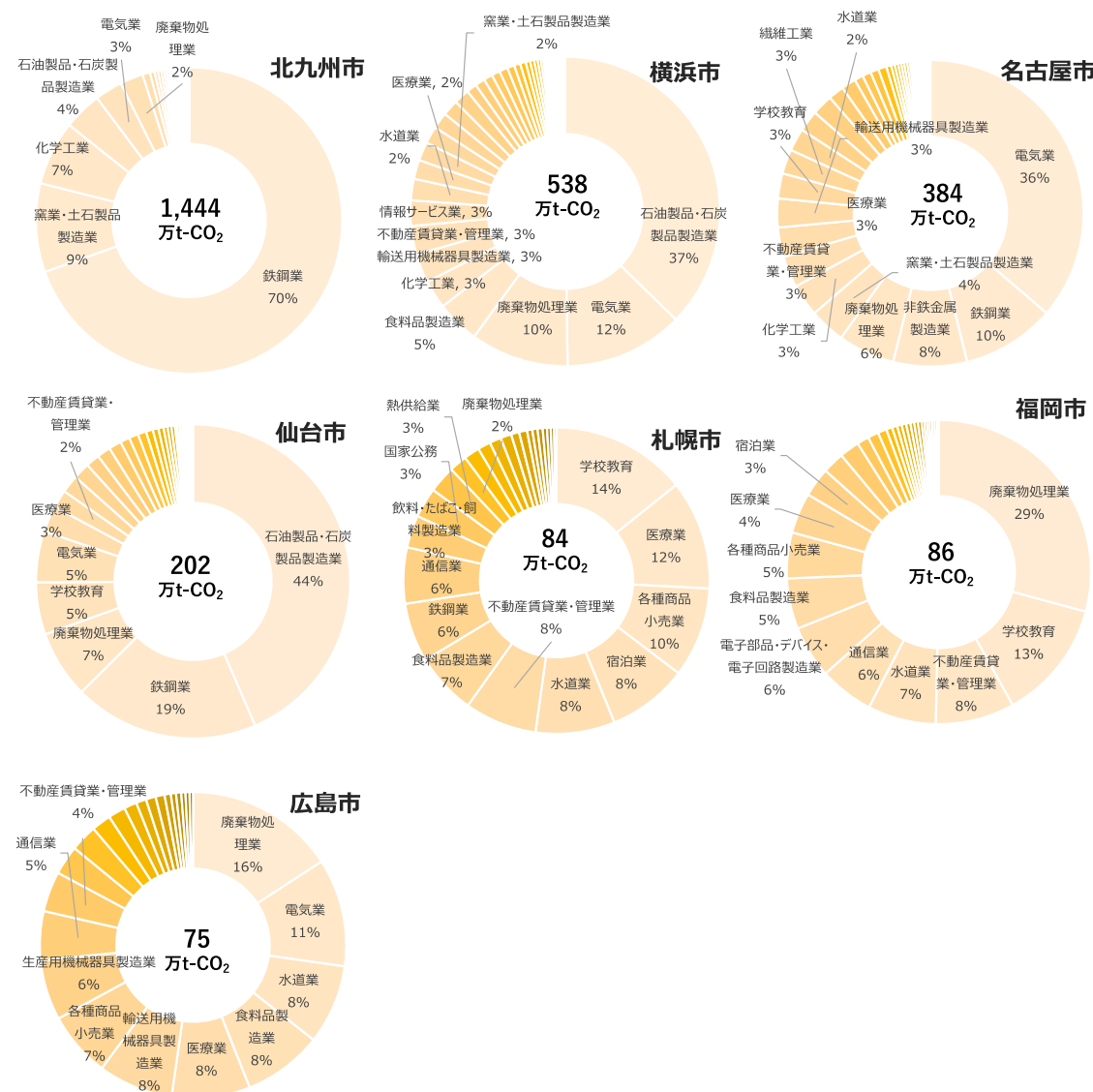


図 49 主要都市の特定事業所からの業種別 CO₂ 排出量

出所：温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度 フロン類算定漏えい量報告・公表制度ウェブサイトを元に筆者作成（福岡市のみ福岡市提供データを使用）

4.2. 企業の脱炭素化に向けた取組みと課題

4.2.1. 中小企業にとっての脱炭素

国の主導により、GX（グリーントランスフォーメーション）が今後 30 年間の政策の軸として推進されている。この動きは、新たな産業の創出を目指す旗印を掲げたと捉えられ、企業がその流れに乗るかどうか注目されている。しかしこれに対し、本研究の一環として実施したインタビューの中で繰り返し耳にしたのが、福岡市内ならびに近隣地域で事業活動を営む中小企業の多くは、脱炭素への取組みが自分たちには関係ないと捉えているということである。補助金を活用して省エネ設備を導入する例はあるが、その目的は固定費削減にとどまり、脱炭素を意識しているわけではないことや、大企業や海外企業が投資家からの資金を集めるための活動と捉える意見も見られた^(58,59)。飲食店や美容室のような B2C 事業（企業が個人消費者に直接商品やサービスを提供する）では、事業効率の改善が優先される傾向が強い一方で、製造業や部品供給など B2B 事業（企業間の取引を主とする）にとっては、事業の拡大や大手企業との連携には一定の関心が示されている。また、人手不足から来る DX を通じた効率化には感度が高いなど、中小企業特有の課題も多く確認され、肌感覚で感じられる「身の回り」の課題と、「脱炭素」をいかに紐づけて考えるか、見せていくか、ということが重要と考えられる。

本節では、中小企業における脱炭素化の取組みに関する現状と課題を明らかにすることを目的としている。特に、脱炭素化への取組みが進まない要因や、それに対する中小企業特有の意識や行動の特徴を分析する。また、脱炭素化を促進するための具体的な施策や、地域レベルでの連携の可能性について検討することを通じて、中小企業が持続可能な取組みに向けた具体的な一歩を踏み出すための道筋を提示する。

4.2.2. 研究方法

本研究に着手して間もなく判明したのは、中小企業を対象とした脱炭素化に関するアンケート調査が、過去 2～3 年の間に相当数実施されているという事実である⁽⁶⁰⁻⁶⁷⁾。この背景として、大企業が脱炭素に向けた取組みを進める一方で、中小企業における気候変動問題への対応が遅れている現状があると推察される。大企業の脱炭素化によって社会全体の CO₂ 削減が実現可能であるとする見解もあるが、国内の中小企業による温室効果ガスの排出量は 1.2 億トンから 2.5 億トンに達すると推計されており、これは日本全体の温室効果ガス排出量の約 1 割から 2 割弱に相当する⁽⁶⁸⁾。

さらに、福岡市を見ると、省エネ法の規制対象事業者の排出量は 85.9 万トン（2021 年）であり、地域全体の排出量 609 万トンの約 14%に相当する。大規模産業が少ない福岡市では、中小企業を含め、温室効果ガスの排出源が多岐にわたる。このため、地域全体での脱炭素化を達成するには、中小企業を含む幅広い主体の参加が不可欠である。このような状況から、中小企業の取組みの遅れは、地域全体の脱炭素化における大きな課題となる。

そこで本研究では、福岡市における中小企業の脱炭素化の現状と課題を明らかにし、その取組み状況を把握するために、8 つのアンケート調査結果を用いる（表 23）。さらに、統計データだ

けでは見えてこない企業や関係機関の生の声を反映させるため、行政機関、金融機関、地域経済団体、事業者など14の関係機関に対するインタビューを実施した（表22）。

分析の枠組みとしては、中小企業の脱炭素に関する現状と課題を明確にするために、「気候変動に起因する影響の程度」、「脱炭素以外の課題」、「脱炭素化への意識と実施状況」、「脱炭素化に取り組む動機」、「脱炭素化の障壁」の5点を整理する。

表 22 インタビュー先一覧

分野	インタビュー協力者	実施日
行政	福岡市環境局	2024 年 4-11 月
金融機関	金融機関 A	2024 年 9 月 30 日
	金融機関 B	2024 年 10 月 11 日
	金融機関 C	2024 年 10 月 18 日
	金融機関 D	2024 年 12 月 5 日
地域経済団体	経済団体 A	2024 年 10 月 1, 24 日
	経済団体 B	2024 年 10 月 2 日
	経済団体 C	2024 年 10 月 1 日
事業者	事業者 A：電気業（300 人以上）	2024 年 9 月 24 日
	事業者 B：情報サービス業（100 人以下）	2024 年 9 月 24 日
	事業者 C：通信業（300 人以上）	2024 年 7 月 25 日
	事業者 D：卸売業（100 人以下）	2024 年 11 月 27 日
	事業者 E：製造業（100 人以下）	2024 年 12 月 3 日
	事業者 F：情報サービス業（100 人以下）	2024 年 12 月 9 日
セミナー等	福岡市内事業者の会合	2024 年 6 月, 7 月
	経済同友会社会貢献セミナー	2024 年 10 月 29 日
	北九州 GX DAY	2024 年 11 月 26 日
	福岡市事業者向け脱炭素セミナー	2024 年 11 月 28 日

4.2.3. 中小企業の脱炭素に関する現状と課題

(1) 気候変動に起因する影響の程度

中小企業は、気候変動などに関連する世の中の動きをどのように受け止めているのだろうか。商工中金が実施した調査において、カーボンニュートラルに関する6つの想定事象について「好影響、悪影響、影響なし」を選択する問いが提示された。2021年から2023年の2年間にエネルギーコストへの懸念が高まっていることが確認できる（図50）。また、日本商工会議所・東京商工会議所が行った調査では、エネルギー価格の上昇が与える影響を業種別に分析している。それを見ると、運輸業、製造業、宿泊・飲食業において特に深刻な影響を受けていることがわかる（図51）。運輸業では、「影響が深刻で、事業の継続が不安」と感じている企業や、「コスト削減だけでは対応できないほど影響が大きい」と答えた企業が全体の80%を超えている。このような影響は、運輸業だけでなく、他の業種にも波及し、価格の引き上げや事業そのものの存続にも影響を及ぼす可能性があると考えられる。

表 23 対象としたアンケート調査の概要

実施者	日本商工会議所・東京商工会議所	日本政策金融公庫総合研究所	商工中金	フォーバルGDXリサーチ研究所	株式会社野村総合研究所	公益財団法人九州経済調査協会	公益財団法人福岡アジア都市研究所
アンケート名	中小企業の省エネ・脱炭素に関する実態調査 ⁽⁶⁰⁾	中小企業の脱炭素への取り組みに関する調査 ⁽⁶¹⁾	中小企業のカーボンニュートラルに関する意識調査 ⁽⁶²⁾	中小企業の脱炭素に関する実態調査 ⁽⁶³⁾	カーボンニュートラルに関するアンケート調査（中小企業向け） ⁽⁶⁴⁾	2022年度脱炭素（カーボンニュートラル）に関する企業アンケート調査 ⁽⁶⁵⁾	会員企業のカーボンニュートラルをはじめと脱炭素の取り組みに関するアンケート ⁽⁶⁷⁾
目的	中小企業の省エネ、脱炭素の取り組み状況や課題について、中小企業の実態を把握する	中小企業の脱炭素への取り組みの実態を明らかにする	中小企業のカーボンニュートラルについての意識調査	中小企業の「脱炭素経営」の実態を明らかにする	日本の消費者の環境意識、および日本の中小企業の脱炭素の取り組みの実態を明らかにする	福岡市内の事業者の脱炭素の取組みに関する実態を把握する	地場企業における今後の効果的な施策使用
調査時期	2024年3月20日～4月26日	2022年8月	2023年7月1日現在	2023年10月16日～11月15日	2021年11月	2022年8月22日～2022年9月13日	2024年7月～2024年11月
対象	中小企業（全国47都道府県）15,242社	従業員数5人以上299人以下の中小企業（不動産賃貸業は除く）	取引先中小企業	全国の中小企業経営者	日本の中小企業の経営者・会社役員の男女個人（パート・アルバイトを含めた従業員数が250人未満の企業）	福岡市内の省エネ法の規制対象事業者（特定事業者及び指定工場）194社	福岡中小企業経営者協会会員、福岡商工会議所グリーン成長委員会委員
回答者数	2,139社（回答率：14.0%）	1,666社	有効回答数5,233社	有効回答数：600人	1,532サンプル	72社（37.1%）	66社（18%）
その他	調査方法：WEB 回答 回答商工会議所数：200 商工会議所	調査方法：インターネット調査	調査方法：調査票（郵便で返送）またはWEB 画面での回答	ウェブでのアンケートを実施し、回答を分析	実施方法：Web アンケート	調査方法：郵送及びWeb	メールフォームによる回答受付 ウェブアンケート

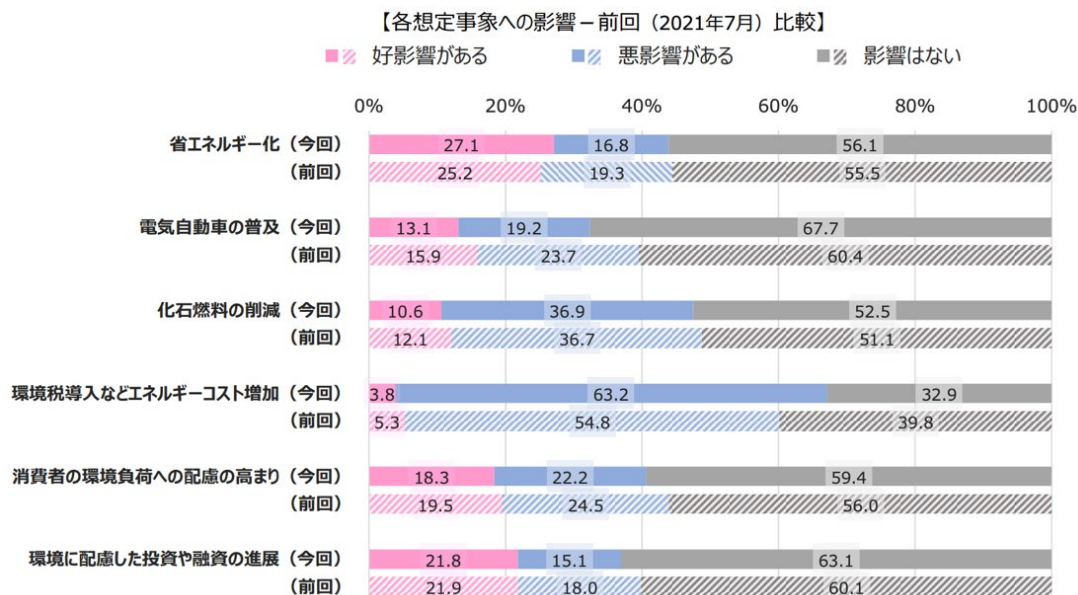


図 50 関連する事象への影響（好影響・悪影響）

出所：商工中金「中小企業のカーボンニュートラルに関する意識調査」（2021年7月と2023年7月の比較）

（2）脱炭素以外の課題

上述の通り、中小企業にとって、エネルギー高騰や気候変動に関連する事象による影響は大きい一方で、それ以外にも多くの課題を抱えている。中小企業が直面する課題として、人材の問題が挙げられる（図 52）。家族経営などの小規模事業者ではコスト面が重視される傾向がある一方で、中規模事業者においては人材の確保や育成が特に深刻な課題となっている。健康経営（従業員の心身の健康を支えることを企業戦略の一部として取り入れる考え方）に配慮したり、働きやすいオフィスを目指し、きれいなトイレや卓球台の設置など、長く働いてもらえる環境作りへの関心が挙げられる⁽⁶⁹⁾。中には、人材確保はすでに厳しいものとして捉え、DXによる機械化を検討する企業も見られる。さらに小さな、パン屋、クリーニング屋といった小規模事業所では、設備補助や取引価格の適正化、DXなどへの関心が見られるという⁽⁶⁹⁾。

また、日頃から企業の経営者らと接する地方銀行の担当者によれば、脱炭素に関する議論において、関心の高い企業の中には「今さら」という感覚すら持たれることもある。ただし、多くの中小企業では、資金繰りや他の経営課題の解決が優先され、脱炭素に向けた取組みは依然として後回しにされる傾向が強い状況にある⁽⁷⁰⁾。規制として行動が義務化されているわけではないため、脱炭素が最優先課題となりにくいと考えられる。

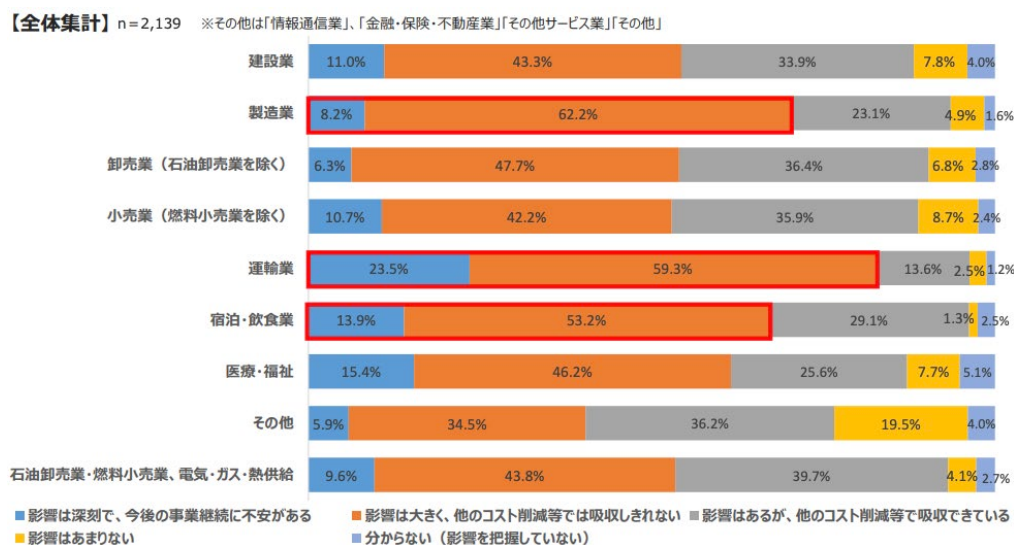


図 51 エネルギー価格上昇が経営に与えている影響について（業種別集計）

出所：日本商工会議所・東京商工会議所「中小企業の省エネ・脱炭素に関する実態調査」

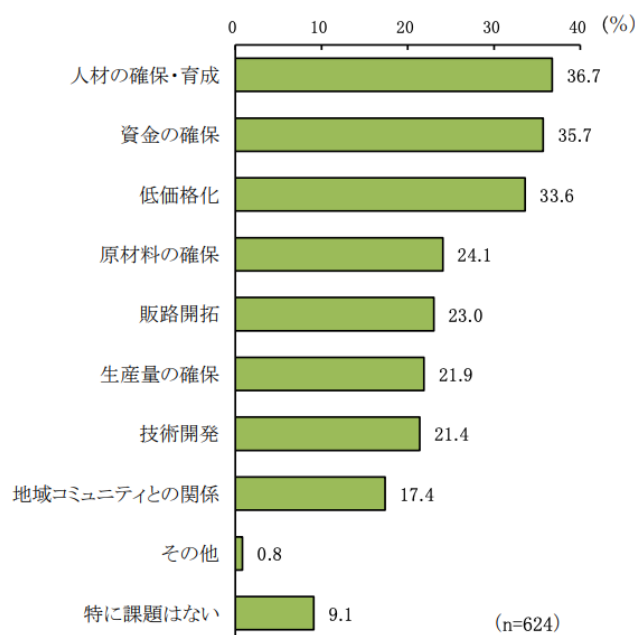


図 52 中小企業が抱える一般的な課題

出所：日本政策金融公庫総合研究所「中小企業の脱炭素への取り組みに関する調査」

(3) 脱炭素化への意識と実施状況

脱炭素に向けた取組みの必要性について、福岡市内の省エネ法の規制対象事業者（特定事業者及び指定工場）に対するアンケートでは、95%以上が取り組む必要性を認識しており、「必要がない」は0回答という結果であった（図 53）。

一方、実際の取組み状況について概観すると、その進展には業種や企業規模による差異が見られる。日本商工会議所および東京商工会議所の調査によれば、約 7 割の中小企業が脱炭素に関する何らかの取組みを実施している一方で、依然として約 3 割の企業が取組みを行っていないことが示されている。また、日本政策金融公庫総合研究所の調査によると、温室効果ガス削減の取組みは過去 3 年間で微増したものの、依然として半数以上の企業が積極的な削減策を講じていない。さらに、商工中金の調査では、2023 年において 17.3%の企業が脱炭素活動を実施し、26.9%の企業が取組みを検討しているが、他の 55.8%は実施も検討もしていないことが示されている。フォーバ

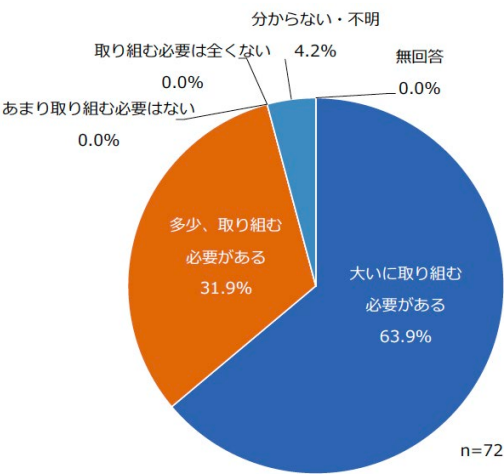


図 53 脱炭素に関する取組みの必要性
出所：公益財団法人九州経済調査協会「2022 年度脱炭素（カーボンニュートラル）に関する企業アンケート」

ル GDX リサーチ研究所の調査では、中小企業における脱炭素への取組みは二極化しており、約 46.8%の企業が一定の取組みを進めている一方で、53.3%の企業はほとんど、あるいは全く取組みを行っていないと回答している。福岡市内の中小企業に対する調査では（表 23 に含まれない調査）、19.2%の企業が取組みを実施し、12.2%が検討中と回答し、未検討が約 7 割を占める（「現時点で未着手だが、今後実施・検討したい」が 35.4%、「今後も実施・検討する予定はない」が 31.8%）（図 54）⁽⁷¹⁾。

	最も多い									
	建設業	製造業	運輸業	卸売業	小売業	飲食業	宿泊業	サービス業	その他	全体
合 計	111	50	28	116	147	78	11	351	29	921
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
実施している	26	12	1	20	26	14	2	72	4	177
	23.4%	24.0%	3.6%	17.2%	17.7%	17.9%	18.2%	20.5%	13.8%	19.2%
検討している	12	10	9	8	17	8	3	41	4	112
	10.8%	20.0%	32.1%	6.9%	11.6%	10.3%	27.3%	11.7%	13.8%	12.2%
現時点で未着手だが、 今後実施・検討したい	43	19	15	44	51	26	4	111	13	326
	38.7%	38.0%	53.6%	37.9%	34.7%	33.3%	36.4%	31.6%	44.8%	35.4%
今後も実施・検討する 予定はない	30	9	3	40	51	28	2	122	8	293
	27.0%	18.0%	10.7%	34.5%	34.7%	35.9%	18.2%	34.8%	27.6%	31.8%
無回答	0	0	0	4	2	2	0	5	0	13
	0.0%	0.0%	0.0%	3.4%	1.4%	2.6%	0.0%	1.4%	0.0%	1.4%

図 54 業種別の脱炭素取組み状況（1）
出所：福岡市経済観光文化局政策調整課「中小企業振興に関するアンケート調査結果」（2024）

業種別の動向をみると、製造業においては脱炭素活動が比較的進んでいる傾向が見られる。株式会社野村総合研究所の調査によれば、製造業の 65%が温室効果ガス削減に向けた施策を実施しているのに対し、不動産業や IT 業界では取組みが遅れており、業種間で差異が存在することが確認されている。

一方で、省エネルギー法の対象事業者を対象とした公益財団法人九州経済調査協会の調査結

果によると、58.3%の事業者が既に脱炭素に向けた取組みを実施しており、さらに 22.2%が具体的な取組みを検討している段階にある。また、会員に大手企業が含まれる福岡経済同友会の調査では、2024 年度には約 90%の企業がカーボンニュートラル達成に向けた取組みを進めており、2023 年度比で 8.8 ポイントの増加が確認されている（表 24）。

以上の調査結果を見ると、中小企業における脱炭素行動は依然として主流とは言い難く、業種、規模、地域ごとに取組み状況に差異が存在することが明らかとなっている。

表 24 脱炭素に向けた「企業活動・ビジネス」としての取組みの実施状況

回答	2023 年度 (N=85)	2024 年度 (N=66)
すでに取り組んでいる	77.6%	89.4%
特に取り組んでいることはないが、今年 1 年以内に取り組む予定	5.9%	1.5%
特に取り組む予定はない	16.5%	9.1%
合計	100.0%	100.0%

出所：福岡経済同友会社会貢献委員会「会員企業のカーボンニュートラル、環境保全に関する意識調査結果」に基づき著者作成

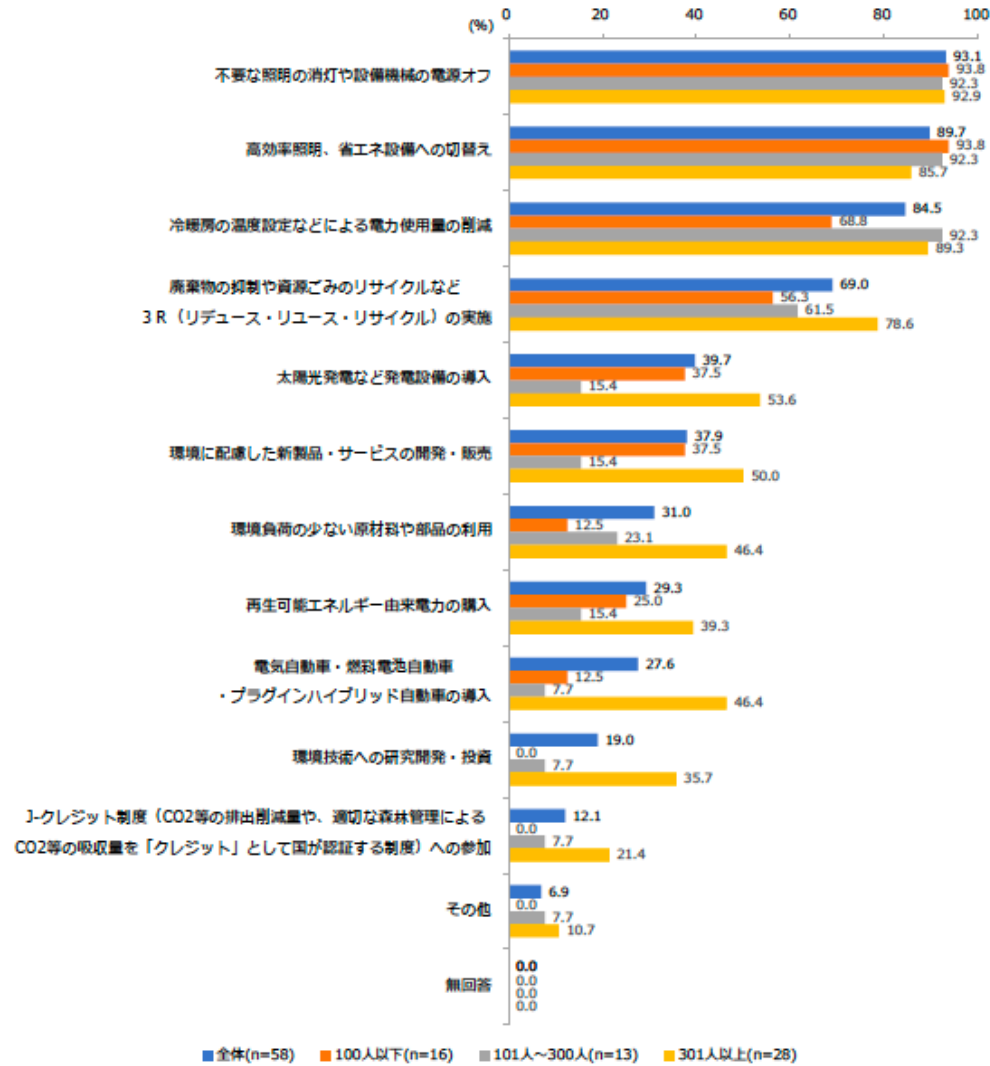


図 55 規模別の脱炭素取組み内容

出所：公益財団法人九州経済調査協会「2022 年度脱炭素（カーボンニュートラル）に関する企業アンケート」

(4) 脱炭素への取組みの内容

具体的な脱炭素への取組みとしては、省エネ対策にとどまらず、脱炭素型の製品やサービスの開発、新規事業への参入など、ビジネスチャンスとして積極的に捉える動きが多く見られる。通常業務における取組みとしては、ペーパーレス化や再生紙のコピー用紙利用、照明・空調の取り替え、デマンド監視による電力ピークカット、ペットボトル飲料の原則禁止など多様な取組みが実施されている。

(単位：%)

	建設業	製造業	情報通信業	運輸業	卸売業	小売業	飲食店・宿泊業	医療・福祉	教育・学習支援業	サービス業	不動産業	その他	全業種計
全 体	43.4	49.5	46.1	42.9	53.9	48.1	39.3	39.9	45.9	45.2	40.5	32.4	44.9
省エネルギー	47.6	54.8	44.8	49.0	59.6	55.1	51.0	47.2	42.6	48.5	51.4	32.0	50.7
再生可能エネルギーの利用	34.4	31.0	25.2	30.1	34.3	34.2	23.0	29.2	24.6	28.5	30.0	22.2	30.1
エネルギー以外の 資源消費削減	43.7	50.8	43.3	36.9	48.1	54.4	49.4	44.4	43.3	44.7	33.7	41.0	46.9
リサイクル	51.6	60.0	53.3	47.6	55.6	56.6	51.0	45.8	51.5	57.2	39.3	45.1	53.3
リサイクル製品の使用	50.2	47.8	53.7	40.8	53.8	60.6	50.8	43.0	45.9	51.8	42.1	43.3	50.1
次世代自動車の導入	32.9	26.2	30.2	29.8	42.5	30.4	27.6	24.2	24.8	29.7	27.8	30.5	29.7
温室効果ガス自体の 使用量削減	32.4	34.8	32.3	32.0	38.4	31.6	29.0	28.7	28.2	31.8	30.6	41.8	32.2
人の移動の抑制	34.7	37.6	64.7	26.1	54.7	31.4	28.0	29.6	40.5	41.7	41.1	51.1	36.7
温室効果ガスの吸収	28.1	29.5	29.6	23.2	32.0	24.1	25.8	24.9	27.7	29.6	34.3	28.7	27.6
n	271	262	112	114	95	141	111	134	70	279	37	40	1,666

(注) 1 実施企業割合は「大いに実施している」「ある程度実施している」の合計。
2 濃い網かけは50%以上、薄い網かけは40%以上50%未満。

図 56 業種別の脱炭素取組み状況 (2)

出所：日本政策金融公庫総合研究所「中小企業の脱炭素への取り組みに関する調査」

また、脱炭素に向けた取組みの進捗状況や意識の高まりには、業界や地域ごとに温度差が存在すると考えられる。例えば、自動車産業が盛んな地域では、CO₂ 可視化ツールに対する関心が高い一方で、福岡エリアでは、その必要性や意義が理解されにくい⁽⁷²⁾。また、製造業等のサプライチェーンに組み込まれている企業において脱炭素が優先的に取り組まれている傾向も見られる。2023 年 3 月に策定されたカーボンフットプリントガイドライン（経済産業省・環境省）にて提示されているように、原材料の調達から生産、流通、使用、廃棄・リサイクルまで各プロセスの温室効果ガス排出量の算出が求めら

れる⁽⁷³⁾。九州エリアにおいては、鉄鋼業や自動車製造業等を含む大手製造業の関連企業やそのサプライチェーンに属する下請け事業者が存在する。ただし、主に親会社と下請け企業との取引における公正な取引条件を確保する「下請代金支払遅延等防止法（下請法）」の存在もあり、サプライヤーに対して強制的な要求を行うことは難しく、企業はあくまで協力を促進する形にとどまる⁽⁷⁰⁾。一方で、サプライチェーンの上流に位置するメーカー等が SCOPE 3 への対応を行う際に、下請け企業にツールの提供などの支援を行いつつ排出量の計測を求める動きも見られる。

企業の CO₂ 削減への取り組みは、大別して 3 つのステージに分けられる。第一に、従業員が個々に行う省エネ活動があり、次に、企業が高効率な設備導入など日常業務で実施する施策、さらに、環境配慮型の製品・サービスの開発など、本業への組み込みである。不要な照明の消灯等の省エネ活動や高効率照明・設備への切り替えについては、規模に関わらずほとんどの事業者で実施されているものの、太陽光発電の導入や EV の導入など多大な初期投資が必要な取組みは大規模事業者が多い（図 55）。環境負荷の低い燃料への変更（製造業等）や環境に配慮した製品・サービスの開発など本業への組み込みについても大規模事業者が中心となる。

また、取組み内容を業種別で見ると、情報通信業・卸売業では、「人の移動抑制」の実施割合が高く、「リサイクル」については、多くの業種で実施されている（図 56）。このように、脱炭素の取組みは、業種別に効果的な取組みや実施可能な取組みが異なることから、業種別の傾向を詳しく見る必要がある。

さらに気になる点は、省エネ対策等の削減努力はいずれの企業においても確認されるものの、自社の温室効果ガス排出量の算定が進んでいないということである⁽⁶⁴⁾。福岡アジア都市研究所が福岡中小企業経営者協会・福岡商工会議所の会員向けに実施した調査を見ると、社員の省エネ行動や省エネ設備への転換は多くの企業で取り組まれているものの、エネルギー使用量・CO₂ 排出量の計測は 7 割近くが実施に至っていない（図 57）。つまり、排出状況を把握しないまま何らかの取組みが先行していることがわかる。

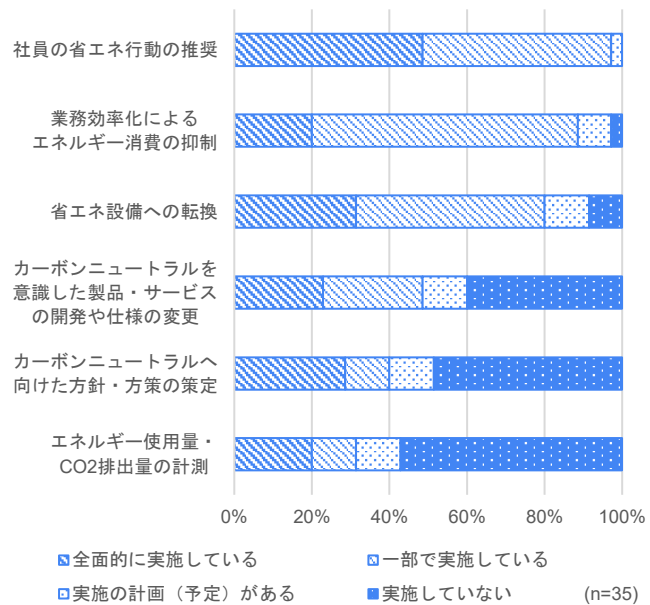


図 57 脱炭素取組み内容と実施状況

出所：公益財団法人福岡アジア都市研究所「脱炭素の取り組みに関するアンケート」

4.2.4. 脱炭素化に取り組む動機

(1) 本業としての脱炭素

金融機関へのインタビューによると、脱炭素融資などを受けて取組みを進めている企業の多くは、「脱炭素に取り組む必要性は感じていたが、これまで具体的な行動には移せていなかった」といった認識を持っていたところが多いという⁽⁷²⁾。このような企業が何を契機として脱炭素を意識するようになったのか、また、まだ取組みを始めていない企業に対しては、どのような動機づけが効果的なのかを明らかにすることが、政策の有効性を高めるために重要となる。脱炭素に取り組む理由は企業の規模や業種、抱えている課題により異なる可能性もあることから、それぞれが持つ動機や取り組む理由を探る。

まず全体を俯瞰すると、企業が脱炭素化に取り組む最も大きな動機として、「コスト削減」と「社会的意義」が確認できる。例えば、日本商工会議所・東京商工会議所の調査⁽⁶⁰⁾では、75.2%の企業が光熱費や燃料費削減を最も重要視しており、エネルギー効率の向上が企業のコスト削減に直結することが期待されている。また、商工中金の調査でも、エネルギーコスト削減が最も高い動機（50.8%）となっており、製造業ではエネルギー消費量が大きいため、コスト削減への期待が特に強いことが分かる（図 58）。一方、脱炭素化を企業の社会的責任として捉える傾向も強く見られる。九州経済調査協会の調査では SDGs 目標への対応や企業の社会的責任（CSR）といった環境的・社会的意義が最も重要視されており（図 59）、福岡経済同友会の調査でも、企業が脱炭素化に取り組む最も重要な理由として「企業の社会的責任として当然取り組むべき」であるとの回答が 90.9%を占めている（表 25）。野村総合研究所の調査においても、「社会課題として当然取り組まなくてはならない」が最も高い 49%となっており、コスト削減の 35%と続く（図 60）。

さらにその次点として見られるのが、政府方針や規制遵守の必要性など法規制への対応である（図 58、図 59）。

これらの動機はいずれもリスク回避の側面が強く、企業の姿勢として「守り」の傾向が顕著である。一方で、脱炭素を積極的に捉え、新たな製品・サービスの開発を通じてビジネスチャンスとする「攻め」の姿勢は限定的である。図 58 から図 60 に示すように、環境ビジネスの拡大や自社製品を選んでもらうための取組みなど、ビジネス面での対応は優先順位が低く、日本政策金融公庫総合研究所の調査においても、脱炭素を新たなビジネスチャンスと捉える企業の割合は 5.1%にとどまり、全体に占める比率は決して高くない。このような姿勢は、社会の大きな変化の中で対応が後手に回る可能性を示唆しており、脱炭素を本業の中心に据えた経営方針の構築が遅れていることを示している。

表 25 CO₂削減のための活動に取り組む理由

回答	2023 年度 (N=85)	2024 年度 (N=66)
企業の社会的責任として当然取り組むべきことであるため	89.4%	90.9%
環境への配慮が企業イメージ・価値向上につながるため	77.6%	74.2%
ESG 経営実現のため	60.0%	60.6%
再生可能エネルギー導入でコスト削減につながるため	23.5%	25.8%
その他	14.1%	9.1%
合計	-	-

出所：福岡経済同友会社会貢献委員会「会員企業のカーボンニュートラル、環境保全に関する意識調査結果」に基づき著者作成

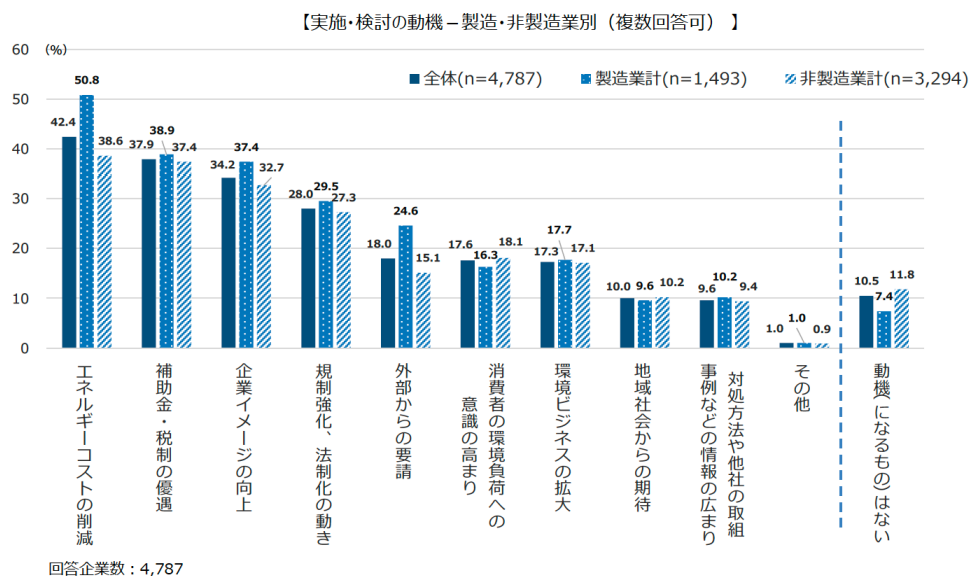


図 58 脱炭素に取り組む動機（1）

出所：商工中金「中小企業のカーボンニュートラルに関する意識調査」

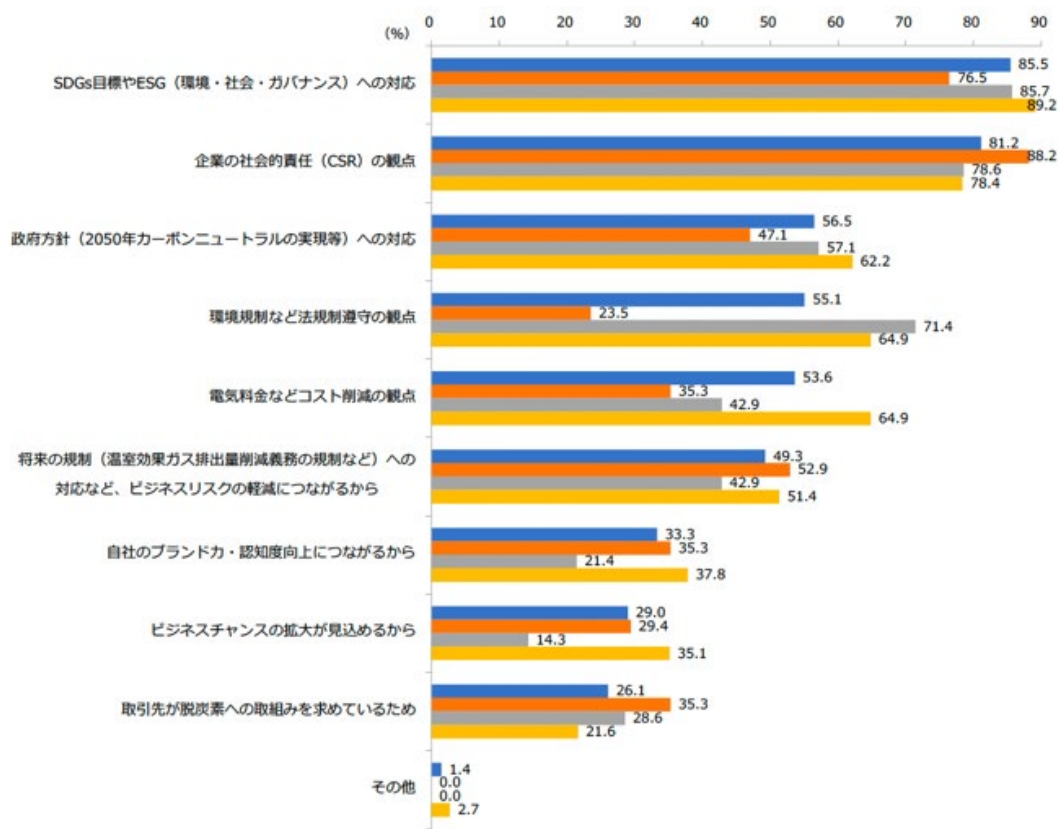


図 59 脱炭素に取り組む動機（2）

出所：公益財団法人九州経済調査協会「2022 年度脱炭素（カーボンニュートラル）に関する企業アンケート」

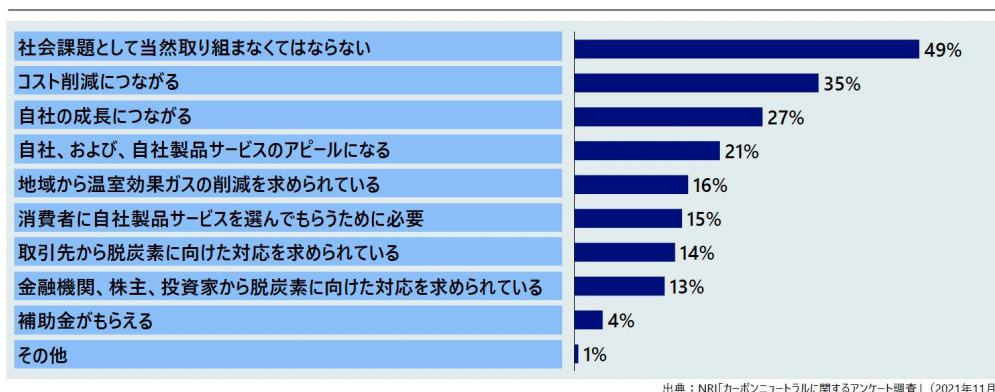


図 60 脱炭素に取り組む動機 (3)

出所：野村総合研究所：カーボンニュートラルに関するアンケート調査（中小企業向け）

(2) 経営リスクの排除

脱炭素の取組みに地域や業種によって温度差があることは先に述べた。一方で、企業の取組み自体は年々、あるいはさらに速いペースで進展している。脱炭素への対応は、今や企業の持続可能性と競争力を左右する重要な経営課題となっている。

例えば、世界的な IT 企業である Apple は、脱炭素化を経営戦略の柱としている。同社はすでに自社のカーボンニュートラルを達成しており、さらに 2030 年までに、IPCC（Intergovernmental Panel on Climate Change の略、日本語では「気候変動に関する政府間パネル」と呼ばれる）の目標より 20 年早く、サプライチェーン全体を含むカーボンフットプリントをネットゼロにする計画を掲げている⁽⁷⁴⁾。カーボンフットプリントとは、製品やサービス、個人、企業などが直接・間接的に排出する温室効果ガスの総量を CO₂ 換算で示したものであり、原材料の調達から製造・輸送・使用・廃棄などライフサイクル全体にかかる排出量を評価する指標である。Apple がこのような積極的な脱炭素化戦略を採用する理由は、単なる社会的責任の遂行にとどまらない。気候変動リスクへの対応は、サプライチェーンの安定性確保、規制対応コストの最小化、消費者の環境意識の高まりに対応した製品開発など、長期的な事業継続性と競争力維持に直結する経営判断である⁽⁷⁵⁾。さらに、Apple の取組みは、サプライチェーン全体に波及効果をもたらしている。多くの中小企業が Apple のサプライヤーとして、脱炭素化への取組みを求められることで、業界全体の脱炭素化が加速している。このように、Apple の事例は、脱炭素化が単なる社会貢献ではなく、経営リスクの回避と新たな成長機会の創出につながる戦略的な経営判断であることを示している。

また、日本は、鉄鋼、化学、セメントなどエネルギー集約型産業が多く、これらの業界が国際競争力を維持しつつ脱炭素化を進める必要があることが指摘される⁽⁷⁶⁾。2021 年、金融庁・環境省・経産省は、“直ちに脱炭素化が困難な産業・企業の”省エネやエネルギー転換などの「移行」を後押しするための「トランジション・ファイナンス」を提示し、「クライメート・トランジション・ファイナンスに関する基本指針」を策定した。他国では、これらの産業に対する厳しい規制を先行させる場合もある一方で、日本では移行を支援する立場を明確にしていると言える。こうした支援枠組みと足並みを揃えて業界の移行が進んでいくと考えられる。

このように、世界的な潮流は確実に日本にも浸透しつつあり、脱炭素に関する規制や期待が着実に強まっている。もはや社会的責任の観点のみならず、経営リスクの回避と合理的な経営判断として脱炭素への取組みが求められる状況にあると言える。

(3) 外部からの要請

日本商工会議所が実施したアンケート調査では、取引先の要請で脱炭素に取り組む企業は15.4%、同様に、日本政策金融公庫の調査では5.8%、商工中金の調査では全体で18.0%（製造業：24.6%、非製造業：15.1%）、フォーバル GDX では13.7%、野村総合研究所14%、九州経済調査協会26.1%という結果であった。調査対象企業の規模や業種によってばらつきはあるものの（対象は九州経済調査協会調査を除き全て中小企業）、1割以上が外部からの要請を受けて対応に追われていることがわかる。

これに対し、大手企業は、SCOPE 3（企業のバリューチェーン全体における間接的な温室効果ガス排出量）の削減を見込んだ取引先の脱炭素化に向けた協議を進めており、今後その要請は増加すると予想される^(77,78)。こうした動きの裏には、大手企業のサステナビリティ情報開示の義務化の動きがある。2023年6月に、国際サステナビリティ基準審議会（ISSB）が策定した基準が国際的なサステナビリティ情報の開示基準として設定され、各国での適用が進むことが予想される。欧州では既にISSB基準と互換性のある基準での開示が始まっており、日本企業においても、国際的な比較可能性を確保し、投資家との対話を促進して中長期的な企業価値向上につなげるため、ISSB基準と同等の開示基準が求められる⁽⁷⁹⁾。2027年頃からプライム市場上場企業を対象に適用が開始され、その後段階的に対象範囲が広がる見込みである⁽⁷⁹⁾。

大手企業にとって、取引先とは設備敷設などの大型受注先だけでなく、材料調達や資材配送、さらには文房具等の納品先までを含む調達部門に登録されているすべての企業を指す。そのため、中小企業も、大手企業や脱炭素に積極的に取り組む取引先からの要請に備える必要があるだろう。

さらに、大手企業のみならず、サプライチェーンに乗らない事業者にとっても重要な取引先となる地元金融機関からの働きかけも考えられる。国連環境計画・金融イニシアティブ（UNEP FI）は、2019年に、金融機関がその融資や投資活動を通じて、持続可能な開発目標（SDGs）やパリ協定の目標に沿った事業活動を推進するための指針として「責任銀行原則」（Principles for Responsible Banking, PRB）を策定した。PRBは、気候変動影響によるリスクを分析するのではなく、社会的な目標に対する貢献度の分析を行うものとされ、包括的なフレームワークのもと、責任のある銀行業務の遂行が期待される⁽⁸⁰⁾。2024年11月現在、世界で345行以上の金融機関が署名をしており、署名機関の総資産規模は98.7兆米ドル、世界の銀行資産総額に占める割合は約54%にのぼる⁽⁸¹⁾。日本においても、地銀を含む10行が名を連ねている⁽⁸¹⁾。

また、銀行が組織として排出削減目標を達成するうえで特に重要とされるのが、SCOPE 3のうちカテゴリ15「投融資を通じた排出量（ファイナンス・エミッション）」に関連する排出量の削減である。例えば、PRBに早期に署名した滋賀銀行が公開しているデータでは、SCOPE 1～3の排出量の中で、SCOPE 3が全体の99.98%を占めており、その大部分がカテゴリ15であることがわかる⁽⁸²⁾。銀行がカテゴリ15に対応することは、単なる目標設定にとどまらず、取引先の排出量を正確に把握し、その削減に向けた具体的な行動を支援することが求められる。つまり、銀行は、中小企業を含む取引先の排出量把握から始まり、具体的な削減目標設定、削減に向けたアプローチの計画策定実施などの支援に移ることが予想される。

金融機関および投融資分野でのサステナビリティへの取組みは年々、活発化・具体化が進んでいる。2024年11月にアゼルバイジャンで開かれたCOP29は「ファイナンスのCOP」と呼ば

れ、すでに、CO₂削減についての話題は既定路線として扱われ、食糧・都市・デジタルなど様々な分野でファイナンスをつけていくための具体的な検討が展開された^(83,84)。こうした動きは今後も一層加速すると予測されており、中小企業が取引する金融機関においても、関連融資の増加や排出量計測に関する働きかけなど、新たな対応が求められることが予想される。

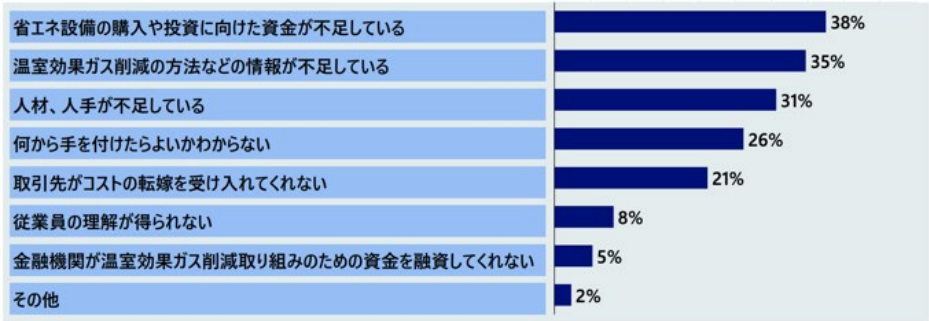


図 61 中小企業における脱炭素化の課題

出所：野村総合研究所：カーボンニュートラルに関するアンケート調査（中小企業向け）

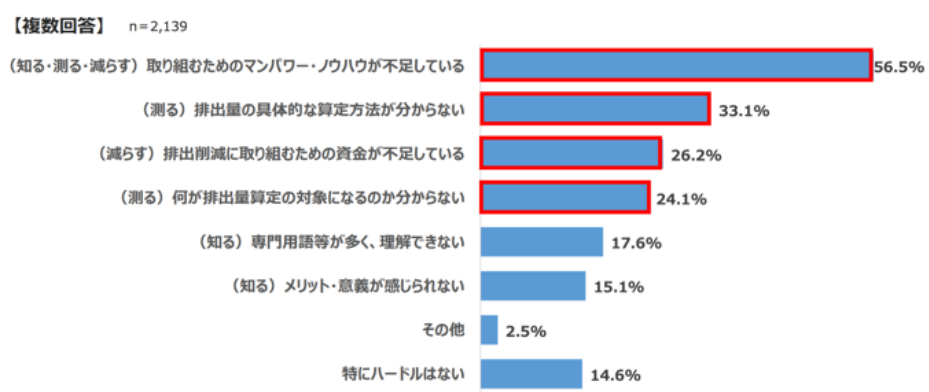


図 62 中小企業における脱炭素化の課題

出所：日本商工会議所・東京商工会議所「中小企業の省エネ・脱炭素に関する実態調査」

4.2.5. 脱炭素化の障壁

(1) 共通する課題

中小企業における脱炭素化の課題についての調査結果を見ると、省エネ設備の購入や投資に向けた資金の不足がトップに上がり、削減方法などの情報の不足、人材不足が続く（図 61）。何から手を付けたら良いかわからないなど課題自体の特定が難しい状況も見られる。つまり、環境省が推進する脱炭素経営の3ステップ「知る」「測る」「減らす」の最初の段階でつまづいていることになる。日本商工会議所・東京商工会議所による調査においても、マンパワー・ノウハウの不足が最も多く、脱炭素の取組みを進めることの難しさが表れている（図 62）。

例えば、ISSB やグローバルコンパクトなど、グローバルな水準で設定される原則等は、モニタリングから排出計測、整合・適合、野心性の有無などを細かに報告し、格付け会社のお墨付きが与えられるが、こうしたプロセスには専門的知識や時間・お金など多くの労力が必要とされ、

中小企業にはハードルが高い。まずは、脱炭素経営の意義や、自社にとっての課題、有効なアプローチ等、順を追って理解し、段階的に実行できるよう支援することが求められる。

(2) 個社対応の難しい課題

アンケート調査では、各企業の取組み状況が明らかにされているが、脱炭素への取組みには、単独の企業だけでは難しい課題も多く存在している。一例として、再生可能エネルギーの導入や省エネ設備の更新といった脱炭素の取組みは、自社ビルを所有する企業にとっては実施しやすいが、オフィスビルをテナントとして借りている企業にとっては権限が限られているため、取組みが難しいという現実がある。一般の住宅やマンションでは各入居者が電力会社と個別契約をすることが多いが、大規模なオフィスビルや商業ビルでは、ビルオーナーが高圧電力の一括契約を締結することが一般的であり⁽⁸⁵⁾、個々の企業が再エネへの切り替えなどを行うことが難しい（ただし、太陽光発電等の再生可能エネルギーの証明書（非化石証書）を使い、テナントが使用する電力を太陽光発電由来とみなせるようにする契約も存在する⁽⁸⁶⁾）。

例えば、東京 23 区における上場企業の自社ビル保有率は 2013 年に 26%であったが、2023 年には 18%に減少している⁽⁸⁷⁾。また、再生可能エネルギー導入への関心を比較すると、ビルオーナーが 46%であるのに対し、テナント企業は 57%と、テナントの方が高い関心を示している⁽⁸⁸⁾。このことから、テナント企業が脱炭素に取り組むためには、ビルオーナーとの協力を通じて取組みを進める必要があるといえる。さらに、日本に進出する企業の多くは、持続可能な経営を目指し、省エネ性能の高いビルや、環境に配慮した設計が施されたオフィスを選ぶ傾向にある。建物の環境認証制度は、企業や投資家にとって不動産選定の重要なツールとなっており、賃料や価格にポジティブな効果を与えることも実証されており⁽⁸⁹⁾、ビルオーナーにとってもメリットの高い取組みであると言える。

同様に、地域特有の課題として、脱炭素の推進において、福岡市は製造業の割合が比較的低い地域であるが、製造業が存在する場合でも、主にサプライチェーンにおいて Tier1（最終製品メーカーに直接部品やサービスを提供する一次サプライヤー）より下位に位置付けられる企業が多い⁽⁷⁰⁾。このため、商材の変更や製造プロセスの見直しといった脱炭素に向けた取組みが、下請け企業単独の意思決定では困難となる。これらの企業は、親会社の方針や市場の動向といった外部要因に強く依存する特性を持っている。こうした、地域特性を把握した上で、有効なアプローチを模索することが必要である。

4.2.6. まとめ

企業の脱炭素の取組みは、個人レベル、組織レベルに分けられ、組織レベルには日常業務における行動と、経営戦略に組み込む「本業」としての取組みがある。より下段になるほど脱炭素インパクトが高く、収益など会社が受けるメリットも高くなることが予想される（図 63）。また、企業が脱炭素製品やサービスを取り入れることに躊躇する理由として、消費者ニーズがないから、ということがよく聞かれるが、消費者側の立場から見ると、売っていない（選択肢がない）から、ということになる。こうした「にわとりとたまご」の問題に終止符を打つためには、市場に選択肢を生み出すことが先決であるとも言われ始めている⁽⁹⁰⁾。

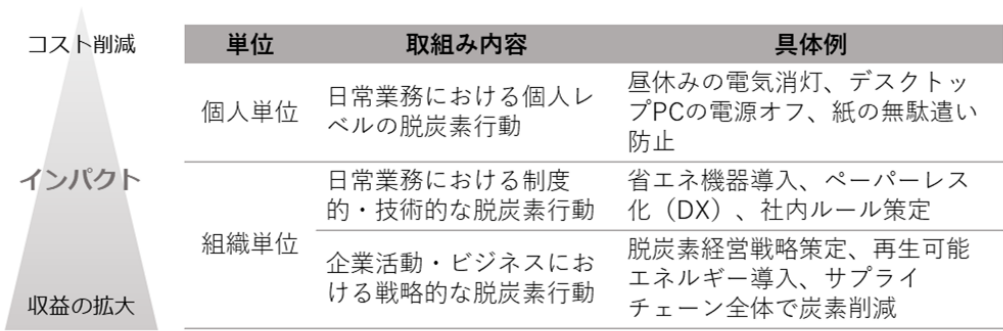


図 63 企業の脱炭素行動の実施レベル

出所：筆者作成

産業別に見ると、脱炭素への取組みが進んでいる自動車産業などの分野では、下請け企業を含めて意識の醸成が進んでおり、自動車産業が盛んな地域では、脱炭素関連融資の売り上げが高いことが確認されている。一方で、卸売・小売業界は依然として脱炭素への意識の醸成が進んでいない状況にある。

福岡市においては、製造業であっても下請けが多いため、最終製品の決定権を持たない企業が多く、材料調達や製造プロセスの変更が難しいという課題がある。また、業務部門からの温室効果ガス排出が多いものの、テナントとしてオフィスビルを借りている企業では、光熱費（照明・空調）の削減について意思決定権が限られており、自社ビル以外のテナントはその決定が難しい。

インタビューの結果、福岡市の事業者は「知る」「測る」「減らす」のうち、まだ「知る」の段階が十分に進んでいないと考えられる。そのため、経営者に対し、脱炭素の重要性を理解してもらうとともに、実際の経営に与える影響を認識させることが重要である。例えば、中小企業が抱える人材不足などの喫緊の課題と脱炭素を結びつけた取組みが増えることで、脱炭素が中小企業にとって重要なテーマであるという認識の広がりが期待される。

限られた予算や人材の中で効果的な取組みを進めるためには、各主体が適切な役割を果たす必要がある。行政は CO₂排出の業種別傾向をより精緻に把握し、効果的な政策を優先的に実施すること、企業は自社の排出特性を踏まえた戦略的な削減策を実行し、ネットゼロを目指すこと、金融機関や経済団体は CO₂排出量の計測を含め、削減効果の高い分野への投資や支援を強化することが求められる。

現在、多くの中小企業においては、脱炭素を自分ごととして捉えられておらず、温室効果ガス排出量の算定も十分に進んでいない。その結果、適切な対策の選定や効果測定ができていない状況にある。気候変動への対応としてではなく、自社の経営戦略の一環として脱炭素の重要性を認識し、積極的に取り組む姿勢を促すことが求められる。

4.3. 企業の行動変容に向けて

4.3.1. 脱炭素経営への転換：CSR からビジネス戦略へ

前節では、中小企業の脱炭素化に向けた現在地をアンケートやインタビューを用いて整理した。これによれば、脱炭素の取組みは、CSR（企業の社会的責任）が動機となる傾向にあり、いわゆる従来から言われてきた「環境にやさしい行動」の推進と捉える傾向があることが浮かび上がった。しかし、グローバルな潮流に精通する行政や金融の専門家の目線から共通して言われるのは、脱炭素社会への移行は、ビジネスとしての命題であるということである。企業経営と脱炭素経営は重なり合うものであり、経営改善や顧客ニーズの獲得、リスク回避、新規市場への挑戦など、あらゆる面において、本業として脱炭素を考えることが求められる。

現在、日本では、一次エネルギーの7割を石油や石炭が占めており、経済活動を行うほどに二酸化炭素が排出される構造となっている。この状況を打破するためには、2050年までにエネルギーシステムを全面的にモデルチェンジし、2°C目標を含むゼロエミッションを実現する必要がある。

このような大規模な変革には莫大な資金を伴う。日本政府は、2050年までのカーボンニュートラル実現に向け、今後10年間で150兆円以上の官民投資を実現する計画を発表している。今後10年間に20兆円規模の「GX経済移行債」（仮称）を活用し、先行投資を支援するほか、「排出量取引制度」（温室効果ガスの削減目標や排出量上限に基づき企業間で排出枠を売買する仕組み）（2026年度～）や「炭素に対する賦課金制度」（化石燃料のCO₂排出量に基づく課税）の導入（2028年度～）などのカーボンプライシングと呼ばれる手法を段階的に導入する計画である。つまり、排出量取引制度や賦課金が次のGX関連投資の原資となり、さらに取組みを加速化させるという構造になっている。

世界各国も同様に、急速にコミットを強めており、もはや立ち止まっている余地はなく、前進する時が来ている。ここまで来ると、遅かれ早かれやってくる市場経済の流れを牽引するのは、ビジネスとしての論理であると言える。単なるCSR的な発想から転換し、経済のドライブ力を活用し、脱炭素を推進することが、企業経営の新たな基盤として求められている。

しかし、前節で示した通り、中小企業は資源が限られており、大企業のような包括的アプローチを取ることが難しい。個社単位では限界がある場合は、行政や経済団体の支援を通じて、あるいは市場のプラットフォームを活用し、脱炭素を地域全体で推進することが重要である。

本研究では、インタビュー等を通して、中小企業が実践している脱炭素事例を収集し、具体的な解決策を模索する。中小企業の個々の取組みに加え、地域性を活かした企業間の連携や共同事業の可能性を目指す。

4.3.2. 企業の脱炭素取組み事例

企業の脱炭素の取組みには事業規模による違いや地域性が存在することがわかっている。こ

れらを踏まえ、インタビュー対象先として、福岡市内の事業者、行政、地域経済団体、福岡市内外の地方銀行等を選定し（表 22）、地域特有の課題を踏まえた取組みや支援体制を模索する。

中小企業の脱炭素経営に関しては、大手企業には可能であるが中小企業では困難であるとの意見がしばしば聞かれる。また、具体的な事例の提示を求められることも多い。このような背景から、国や自治体などが中心となり、事例集が作成されている。ここでは、4つの事例集より（表 26）、先進的に脱炭素経営を導入した中小企業の事例をいくつか取り上げ、その背景、効果、および課題について考察する。

さらに続く 4.3.3 では、個社単位では難しい「連携」の可能性について模索し、4.3.4 では、何に取り組むかではなく、どのように実施するかというアプローチの仕方について論じる。

表 26 事例集掲載ページ一覧

NO.	作成者	報告書タイトル
1	福岡県	福岡県中小企業等脱炭素化先進事例集
2	川崎市	中小企業向け脱炭素経営事例集
3	経済産業省近畿経済産業局	カーボンニュートラル実現に向けた 関西企業等の取組事例
4	環境省	中小規模事業者向けの脱炭素経営導入事例集

【事例 1】（事例集 2 より）

クリーニング業を営む株式会社和光では、地域貢献を経営ビジョンに掲げ、脱炭素化を次世代への貢献として進めている。クリーニング業では、従業員の多くがパート・アルバイトで、利益追求だけでは人材確保が難しくなっている⁽⁹¹⁾。そこで、工場や店舗に LED 照明や遮熱フィルムを導入し、眩しさの軽減や空調効率の向上を図ることで、従業員の働きやすさを改善した。さらに、脱炭素化などの地域貢献活動を通じて自社ブランドが強化され、若年層のパート・アルバイトからの応募が増加した。これらの取組みにより、和光は日本格付研究所から、横浜銀行が実施するポジティブ・インパクト・ファイナンス（PIF）原則に適合しているとの評価を受けている。PIF とは、企業の事業活動が環境・社会・経済に与えるポジティブな影響を総合的に評価し、持続可能な成長を支援する金融手法である。PIF 適合評価を受けることは、当該企業の事業が国連の持続可能な開発目標（SDGs）をはじめとする社会的課題の解決に貢献し、長期的な価値創出につながるものであると金融機関から認められたことを意味する。このことから、地域の中小企業にとっては、金融機関からの信頼性向上や資金調達の円滑化といったメリットが期待できる。和光が PIF 原則に基づいて評価された内容は、業務効率化の推進を通じた従業員のウェルビーイングの向上（健康・衛生・雇用）、廃棄物削減と DX 推進（廃棄物）、温室効果ガス抑制（エネルギー、水、大気）に関する取組みが含まれている⁽⁹²⁾。

【事例 2】（事例集 3 より）

オフィスビル賃貸業を展開する穴吹興産株式会社では、所有ビルにおける空調設備の老朽化に伴うメンテナンス費用の増加や、テナントからの空調性能に関する指摘を受け、設備の改修が必要となっていた⁽⁹³⁾。エネルギーサービス事業者の省エネ診断を活用し、空調設備の消費電力を分析した結果、夏季ピーク時でも定格消費電力の 6 割しか使用していないことが判明、設備のオーバースペックによるムダを発見した。これを受け、室内機の配置を改善して温度ムラを解消し空調効率を向上させ、さらに、空調機の最大容量を 38%削減し診断結果を踏まえた設備更新ができた。加えて、南西側の窓ガラスを断熱性の高い複層ガラスに交換し、ZEB Ready 基準（ゼロエネルギービルを目指す基準を満たし、エネルギー消費削減と再生可能エネルギー活用が進んでいる建物の状態）を達成した。これにより年間電力使用量を 56%削減するとともに、集中

制御および遠隔監視を導入して運用改善を継続的に実施している。これらの取組みが評価され「令和4年度気候変動アクション環境大臣表彰」を受賞し、環境負荷低減やコスト削減がテナントからの評価向上と企業価値の向上につながった。

【事例3】（事例集1より）

福岡市博多区で電気設備工事業を営む高橋電業株式会社では、環境配慮が求められる時代的な背景や、関連する取組みの実施により、2012年に環境マネジメントシステム（EA21）の認証を取得した⁽⁹⁴⁾。主な業務である電気設備工事では車両の燃料消費が多いため、ドライバーや車両ごとの燃料使用状況が見える化し、エコドライブの意識向上を図っている。こうした見える化は社内のみならず顧客にも公開し、社内外の意識の向上を促進している。太陽光パネルの設置や省エネ機器、EV等の導入など、補助金等も活用しながら、少しずつ進めている。こうした取組みにより燃料使用量を削減できているため、昨今の燃料価格高騰の影響が軽微に済んでいる。また、地域の防犯灯のLED化への支援や地域イベントへの参加により地域での企業認知度も向上している。今後、新社屋に設置予定のEV充電設備は、社用車が不在の際に地域への貸出も検討しており、地域貢献と掛け合わせた脱炭素の取組みを進めている。

【事例4】（事例集4より）

大阪府堺市で除菌剤や洗剤を製造するセッツ株式会社では、親会社である日清オイリオグループからの働きかけもあり、環境省の「中小企業等向け SBT・再エネ 100%目標設定支援事業」ならびに「中小企業の中長期の削減目標に向けた取組可能な対策行動の可視化モデル事業」に参加した⁽⁹⁵⁾。同社の SCOPE1（直接排出）・SCOPE2（購入エネルギーに伴う間接排出）の排出量は、3分の1が電力、残りの3分の2を都市ガスが占める。特に都市ガスを多く使用するボイラーの電化や照明のLED化、コンプレッサーの吐出圧を適正化するなど、長期的なエネルギー転換と省エネの方法が検討された。ボイラーの電化は削減効果が大きい一方、ガスヒートポンプの電化はランニングコスト増により投資回収が困難であることから削減計画に含めなかった。また、電力への一本化はBCP（自然災害等による業務リスクを最小限に抑えるための計画）上のリスクを伴うため、慎重な対応が必要であるとし、中長期的な課題として取り組む方針を示している。

【事例5】（事例集3より）

乳製品製造の六甲バター株式会社は、省エネ法の第一種指定工場に指定されており、製品品質を維持するために空調が不可欠である中、省エネ対策が求められていた。また、阪神大震災を経験したことに加え、最近の災害の多発を踏まえ、BCPを考慮し、災害に強いガスの効率的な利用に注目した。ガス会社の提供するエネルギーサービスを利用することで、ガスコージェネレーション（CGS）や太陽光発電の導入に必要な設置費用をガス会社が負担し、毎月のサービス利用料を支払うのみでインシャルコストを大幅に抑制した。CGSで発生する排熱は、工場内で温水にして洗浄に利用し、蒸気は製造工程に活用するなど、エネルギーをほぼ100%有効利用している。さらに、耐震性の高いガスシステムにより、停電時にも電力供給を可能とすることで、BCP対策として機能している。また、神戸市との防災連携協定を通じて、災害時には工場を避難所として提供することで、地域防災にも寄与している。

このように、以上5つの事例では、サービス業、不動産業、電気・ガス・熱供給・水道業、製造業と異なる業種を取り上げた。やはり、エネルギー集約型である製造業において、特に脱炭素の取組みが進んでおり、事例としても豊富に見られるが、それ以外の業種においても、多様な検討がなされていることがわかる。

これらの事例から、まず、計測によるエネルギー消費の多い設備や活動の特定と状況把握が重要な役割を担っていることがわかる。計測や状況診断に関する支援は、国・自治体・経済団体等で複数実施されている。こうしたしくみを利用し、中長期的な削減効果と投資回収の可能性を検討することで、個々の企業に適切な形の脱炭素行動が抽出される。次に、いずれの事例においても、脱炭素だけでなく、従業員の働く環境の改善やコスト削減、第三者評価による企業のブランディング、BCPの検討など多面的なメリットを併せ持つことが確認できる。脱炭素の取組みは、事業経営におけるリスクやネガティブな影響の削減だけでなく、自社評価の向上や人材の確保などポジティブな影響をもたらしうることを認識し、企業は個別の状況に応じて、方針や取組みを慎重に検討し、実行に移すことが求められる。

4.3.3. 脱炭素に求められる「連携」

(1) 小売流通業界の地域連携

特に中小企業では、人手・資金・情報の不足により、大手企業のようにCO₂排出量の計測をコンサルタントに依頼したり、社内に特別部署を設けて専任者を置くことで脱炭素施策を進めるような余裕はない。個社対応には限度があり、そうした中で期待されるのが共同事業である。共同事業は、こうした「不足」を補うだけでなく、通常の業務であれば、競争関係にある同業他社と合理的な連携が可能との見方もある。企業が単独で実施すると競合関係や利益相反が生じやすいが、共同で取り組むことにより影響力を拡大させる可能性もある。

2023年5月、株式会社福岡銀行、イオン九州株式会社、凸版印刷株式会社の3社を共同事務局として、地域の賛同企業11社とともに、九州エリアの小売流通業におけるサステナビリティ推進を目的とした「九州流通サステナビリティサロン」が設立された⁽⁹⁶⁾。当該サロンでは、流通業界全体が抱えるリソース不足や人材育成の遅れといった課題に、個別企業による脱炭素への対応が困難な状況を踏まえ、メーカー、商社、物流業界を含む九州エリアの流通企業が連携し、一体となって脱炭素に取り組んでいる⁽⁹⁷⁾。冷蔵設備によるエネルギー消費、店舗の光熱費、配送に用いられるケースの共同化、物流面における輸送便の共通化など多岐にわたる課題が示されている。小売流通業者単独で対応が難しい課題に対し、協力関係やスケールメリットを活かした取組みが議論されている。

この業界連携の端緒として、賛同する企業5社の店舗（約310店舗）において、『サステナブル共同販促』の取組みが見られる。共通の販促ツールを活用して、各企業が選定したサステナブル商品を展開し、さらには認証ラベルを採用することで、消費者に対し商品の背景や社会的役割を訴求しようとするものである⁽⁹⁶⁾。このように、広報活動も含めて協働プロジェクトを各社で積極的にアピールすることで広報効果が高まるなど企業間の相乗効果も期待できる。

こうした同業者間での意見交換は、担当者レベルでも貴重な機会と捉えられる。例えば、福岡商工会議所では、業種別に割り当てられる部会と、それぞれの会員企業の関心によって選択する委員活動が存在する。委員活動では、観光、国際、グリーン成長といった業界横断的な分野について議論が行われる一方で、部会活動では同業者同士が情報交換や意見交換を通じて、業界固有の課題に対する関心を共有する機会となっている⁽⁹⁸⁾。このような傾向は、DXやサステナビリティなど、新たなトピックにおいて顕著である。担当者が専門知識を持たない状況で担当を任され、社内で孤立することも少なくないため⁽⁹⁹⁾、担当者同士が課題を共有できる場合は、孤立感を和ら

げるとともに、業界に共通する課題の深掘りが可能となり、連携を通じた相乗効果が期待できる。

こうしたことから、地域に根ざした関連業界内での協力体制は、業種業態を超えた課題解決のモデルケースを探ることに寄与する可能性があるであろう。

(2) 従業員エンゲージメントを高める研修

上記のように、担当者が情報不足や孤立に陥る状況を防ぐためには、脱炭素関連の知識の底上げが求められる。

例えば、ある金融機関では、全従業員を対象に脱炭素に関する研修を実施し、全員が SCOPE 1 と SCOPE 2 の基礎的な理解を深めることを目指している。また、SCOPE 3 のようなより専門性の高い内容については、専任部署が対応する体制を整備することで、全社的な教育を効率的に推進している⁽¹⁰⁰⁾。これにより、サステナビリティ部門だけでなく、営業や企画、商品開発、システム開発に至るまで共通の知識が社内で共有され、持続可能なビジネス慣行を推進する基盤を形成できると考えられる。

SDGs（持続可能な開発目標）に積極的に取り組む企業は、従業員のエンゲージメントが高い傾向にある。従業員エンゲージメントとは、仕事への情熱や意欲、組織への忠誠心を指し、従業員が自分の役割に対して積極的に関与し、会社の目標に貢献しようとする姿勢を表す⁽¹⁰¹⁾。また、SDGs の認知が高いほど従業員の「モチベーション維持」スコアが高く、「認知」が「理解」に深まると「業務満足」につながり、関連する活動への直接的な関与の有無が「自社への共感」「自社への誇り」につながることも示されている⁽¹⁰¹⁾。

ただし、全社的な取組みを進めるためには、人的リソースや体制の整備が不可欠であり、中小企業にとっては負担が大きいのが現状だ。このような状況において、業界共通の脱炭素研修プログラムを開発することが有効ではないか。例えば、卸売業では配送に伴う燃料消費の軽減、製造業では生産プロセスからの温室効果ガス排出が大きな課題となっている。業界ごとに共通の課題が存在するため、標準化された研修プログラムを導入すれば、企業が情報収集にかかる時間やリソースを大幅に削減できる。また、従業員のスキル向上やエンゲージメントの改善も期待できるため、企業全体の脱炭素化の取組みが加速するだろう。このような研修プログラムの構築には、行政や研究機関、専門機関の関与が重要だ。標準化されたプログラムを提供し、企業担当者が活用することで、社内研修や勉強会を通じて全体のスキルや知識を向上させることができ、効率的な情報共有が進む。

(3) 多様な再エネルギー導入の方法

再生可能エネルギー（再エネ）の導入は、福岡市のようなオフィスや店舗からの CO₂ 排出量が多い地域では、特に有効な事業活動の脱炭素化の取組みと言える。環境省によれば、再エネ調達の方法には、(1) 敷地内での太陽光発電の導入、(2) 敷地外での太陽光発電の導入、(3) 再エネ電力の購入、(4) 再エネ電力証書の購入の 4 つがある⁽¹⁰²⁾。(1) は、企業が所有または借用する敷地内に太陽光発電設備を設置し、その敷地内で電力を消費する方法であるが、その調達方法には以下のような方法がある。特に、発電事業者が設備を設置・所有し、発電した電力を企業に供給する「オンサイト PPA（Power Purchase Agreement）」は、広い屋上を持つ工場や物流施設、スーパーマーケットやドラッグストアなどの商業施設の敷地を活用するケースが増加しており、追加的なコストなしで自然エネルギーを利用できるようになっている⁽¹⁰³⁾。

(2) は、企業の所有地以外の敷地に太陽光発電設備を設置し、そこで発電した電力を送電することで調達する方法である。現在は他のオプションと比較し調達コストが高い傾向にあるが、

中長期的に継続する上で効果的とされる。(3)は、小売電気事業者が提供する「再エネ電力メニュー」に契約を切り替えることで、再エネ電力を購入する手法であり、最も簡易的に再エネ電力の調達が可能である。(4)は、電力そのものではなく、再エネの環境価値を証書として購入する手法である。従来の電力契約の変更等をせずに環境価値を購入でき、企業が自然エネルギー100%の目標を掲げる国際イニシアティブ「RE100」⁽¹⁰³⁾等の目標達成やカーボン・オフセットなどに利用できる。

また、蓄電池の普及が進むことで、マイクログリッドを活用した再生可能エネルギーの調達の可能性が広がる。マイクログリッドとは、特定の地域や施設内で再生可能エネルギー、蓄電池、発電機などを組み合わせて構築される小規模なエネルギーシステムを指す。このような地域限定のエネルギーシステムへの共同投資は、電力の地産地消を促進し、災害時の電力供給を確保するとともに、系統電力（この場合、電力会社が提供する電力）への依存を軽減する効果も期待される。

購入方式：	企業が設備を購入し、設置・維持管理を行う
リース方式：	リース事業者が設備を設置し、企業がリース料金を支払う
オンサイト PPA：	発電事業者が設備を設置・所有し、発電した電力を企業に供給する

4.3.4. アプローチの仕方が鍵を握る

(1) 下がりつつあるハードル

環境省では、脱炭素経営に向け「知る」「測る」「減らす」の3つのステップを推奨している⁽¹⁰⁴⁾。カーボンニュートラルとは何か、世界で地域で何が起こっているのかなどを知り、経営方針を定めることが第1のステップとされる。次に、CO₂の排出量の算定が求められる。算定式に基づき、電力・灯油・都市ガス等エネルギーの種別ごとに使用量等を入力し現在地を確認する。さらに、事業所単位や事業活動単位で分析し、傾向を捉えた上で、3つ目の削減のステップに進む。

最近では、脱炭素に関連するセミナーや講座が数多く開催され、その情報に触れる機会が増えている。このようなセミナーを通じて、脱炭素化の意識が高まり始めた企業は、第2のステップの排出量計測に進むことが期待される。しかし、世界基準での計測を目指す、莫大な費用や人的資源、労力を要するため、中小企業にとっては実現が難しい。このため、簡便に計測可能なツールの開発や、自治体や中小企業支援団体による専門家の派遣、ツール提供といった支援が各地で展開されている。例えば、肥後銀行は、CO₂排出量算定システム「Zero-Carbon-System」（通称：炭削くん）を独自に開発し、2024年1月から全ての顧客に提供を開始した⁽¹⁰⁵⁾。このシステムでは、電力やガスの請求データをPCやスマートフォンに入力することで、CO₂排出量が可視化され、そのデータをもとに、銀行がモニタリングやコンサルティングを通じて脱炭素化を支援している。導入費用が一般的なCO₂計測ツールと比較して非常に安価であることや、建設業、卸売業・小売業、製造業における需要の存在、さらに製造業におけるサプライヤーのCO₂排出量算定要請が増加していることを背景に、導入者数は半年で2,000件を超えている^(106,107)。行政

による支援としては、福岡市は、市内の事業所に専門家を無料派遣し、「省エネ最適化診断」を実施している⁽¹⁰⁸⁾。また、北九州市は、CO₂排出量可視化ツールを市内の企業 2,000 社に無償提供している⁽¹⁰⁵⁾。

(2) より身近に見返り（やりがい）を

エネルギー価格の高騰や異常気象など、気候変動の影響が強く意識されているにもかかわらず、それが脱炭素への取組みを促す直接的な動機にはなっていない。市内の中小企業へのインタビューでは、次のような懸念が挙げられた。電気自動車（EV）へのシフトによる利益が海外に偏るのではないかと、日本の産業競争力が環境保護の影響で低下してしまうのではないかと、という声が聞かれた。しかし、脱炭素の取組みが地域経済を活性化させ、その恩恵が自社にも返ってくると感じられるのであれば賛同するという意見が見られた⁽¹⁰⁹⁾。自社のコスト削減といった直接的なリターンではなくとも、地域や自社周辺での変化が実感できる、そうした距離感において脱炭素の効果が感じられることが重要であるという指摘である。

事例 5 で示したように、企業の BCP 対策でもある自家発電機能を地域の防災力強化にもつなげる取組みや、事例 3 における EV 充電設備の地域利用が検討されるなど、地域で活動する企業として地域貢献が企業価値の向上として捉えられていることがわかる。今後は、蓄電池の価格の低下も予想され、再エネと蓄電池を組み合わせたビジネスモデルが現実のものとなりつつある⁽¹¹⁰⁾。再エネと蓄電池の組み合わせは、地域のエネルギー自給率を高め、蓄電池で貯めた電力で需要のピーク時に供給を補うことができ、電力の安定供給が可能となる。地域で生産した再エネが地域内で消費されることで、エネルギーの地産地消が進み、地域の経済循環が強化される。

また、温暖化対策として何をしたら良いかわからないという企業からは、事例を見せてほしいとの希望が頻繁に聞かれる。しかし、脱炭素の取組み事例は、大規模事業者や海外の事例が多く見受けられ、これらの事例は中小企業の経営者にとっては遠い存在に感じられ、自社の課題として捉えにくいことがしばしばある。ある地方銀行では、脱炭素関連商品を顧客に提案する際、これまでに成立した案件のインタビュー動画を一緒に紹介している⁽¹⁰⁰⁾。これにより、企業は脱炭素への取組みをより具体的にイメージしやすくなり、自社での実施をより前向きに捉えることができるという。

(3) ゲーム的思考の取り入れ

脱炭素化は単なる社会的責任ではなく、企業の経営戦略として捉えるべきである。この視点は、脱炭素化が企業の長期的な競争力強化やリスク管理、新規市場の開拓にも寄与する可能性があるため、CSR 活動にとどまらず、ビジネスの成長戦略として活用されるべきである。加えて、今回のインタビューより、脱炭素化にゲーム感覚で取り組むという新しいアプローチが提案された。効果的かつ戦略的な行動を促すアプローチとして、従業員の意識を高め、脱炭素化を楽しみながら進めることができるという⁽¹¹¹⁾。

企業（プレイヤー）は、自社の SCOPE 1、SCOPE 2、SCOPE 3（1、2 以外のバリューチェーン全体の間接排出）についての分析を通じて、排出削減の効果が最も高いポイントを洗い出し、最適な削減オプションを選択していく。ゲームで言い換えれば、目標設定とステージ制を導入し、達成すべきステージごとに具体的な成果を求め、クリアするごとに次のステージに進む。その進捗を企業内外部に、スコアやランキングとして可視化することで従業員の達成感やモチベーションに繋げる。また、複数の部門間での競争要素を取り入れ、表彰の仕組みを取り入れることやチームプレイによる連携効果の促進も有効であろう。さらに、ゲームでは、プレイヤーにリアル

タイムでフィードバックが提供される仕組みが重要である。同様に、エネルギー消費や CO₂ 排出量のデータをリアルタイムで収集・分析し、その結果を基に改善策を実施することで、効果的なフィードバックループが構築される。このような考え方の転換は、従業員のエンゲージメントを高めるきっかけともなるであろう。

(4) 本業への埋め込み

中小企業の脱炭素化には、「本業」といかに効果的に結びつけ、密接に関連付けられるかが鍵となる。形だけの取組みや実態を伴わない SDGs の対応は、いわゆる「SDGs ウォッシュ」として厳しい評価を免れない。一方で、SDGs や脱炭素経営が収益に繋がるのかという問いもよく耳にする。

社会的価値と経済的価値は矛盾しないのか、つまり、SDGs 等の取組みが企業の経営課題や業績にどのような影響を与えるかについての研究が進んでいる。小葉（2023）の研究によれば、企業アンケートの回答の主成分分析を行ったところ、「レベル成分」と「外部偏重成分」の2つの主成分が抽出されたと言う⁽¹¹²⁾。「レベル成分」は、SDGs の取組み度を表し、環境全般的に取組みを実施している関心の高い企業と、ほとんどの取組みを行っていない関心の低い企業で大きく2分する傾向が確認された。「外部偏重成分」は、企業外部への配慮（環境配慮、廃棄物削減、地域社会への関心）が強調される一方で、企業内部の取組み（コンプライアンス遵守、倫理観など）は軽視されている傾向を示す。

結果として、SDGs 全般の取組みは経営課題を軽減する効果があり、企業イメージ向上やステークホルダーとの良好な関係構築を通じて売上や事業継承に好影響を与えることが示された。一方、SDGs の取組みが外部に偏ると、コストの増大や資金調達の困難さを引き起こすが、内部管理体制（コンプライアンスや倫理観の徹底）への取組み強化は、SDGs 投資の効果を最大化することが明らかとなった。部分的な対応や、外向けの取組みに偏るのではなく、“SDGs への取組みがコンプライアンス遵守や高い倫理観など職場内部の改革へと深化されていることが重要”なのである⁽¹¹²⁾。

(5) 生活行動・消費行動との連動

製造業等、サプライチェーン上に位置する企業では、取引先からの CO₂ 排出抑制の要請など、外部的な動機が生じやすい。一方で、サプライチェーンに関与していない企業は、そうした圧力を受けないが、B2C（消費者向け）の形で脱炭素化を推進できる。福岡市は消費が活発な地域であり、脱炭素消費の促進は効果的なアプローチとなり得る。例えば、デジタル地域通貨の発行などを通じて地域活性化を手がける「まちのわ」（SBI ホールディングス（HD）、九州電力、筑邦銀行の共同出資）では、地域の自治体等と連携し、地域経済の循環を促進する仕組みを提供している。福岡市や北九州市では、「省エネ家電買い換え」に対して、購入費用の一部を助成し、北九州市では、エコ家電購入者に対して電子商品券を発行し、市内の加盟店で利用できるようになっている⁽¹¹³⁾。さらに、熊本県天草市では「天草市産・子育て応援交付金事業」など、独自の施策と紐付けて利用する事例も見られ⁽¹¹⁴⁾、脱炭素等特定の取組みへのポイント還元なども可能と考えられる⁽¹¹⁵⁾。アプリやマイナンバーとの連携でプッシュ型で住民に呼びかけ・動機づけを行う試みには次の様な事例もある。博報堂が富山県朝日町と進めている「LoCoPi あさひまち」プロジェクトでは、マイナンバーカードを活用した公共サービスパスの導入を支援している⁽¹¹⁶⁾。このサービスは、地域の住民が公共施設や交通機関の利用、さらには健康活動に参加する際にマイナンバーカードを活用できるシステムである。特に健康分野では、生活習慣病予防や高齢者

向けの介護予防プログラムなどをデジタル化し、健康データの管理を通じて地域住民の健康維持を目指している⁽¹¹⁷⁾。このように、地域経済、社会的課題、住民の消費、生活行動を掛け合わせた取組みに企業が積極的に関わることで、地域における企業と住民の行動による相乗効果が期待できるのではないだろうか。

(6) 目立つ取組みで機運を形成

また、市内で循環の輪ができるようなストーリー性や象徴的な事例創出も重要と考えられる。例えば、木造ビルの建設は、視覚的・象徴的な取組みとして、市内外の企業や住民に強い印象を与えることができる。2017年、カナダのブリティッシュ・コロンビア大学に学生寮として建設された18階建て（高さ53m）の木造ビル「Brock Commons Tallwood House」や、2019年に完成したノルウェー・ブリュムンダルのMjøstårnet（高さ85.4m、18階建て）などを始め、国内でも2020年以降複数の木造ビルが建設されている⁽¹¹⁸⁾。こうしたビルは、建築の環境価値の付加によるビル自体の資産価値の上昇が期待されることから、投資家にとっても期待の高まる案件と言える。かつては、古い木造建物は価値がないという先入観のもと、木造建物がREIT（不動産投資信託）に組み入れられることはなかったが、不動産の価値は、築年数や構造だけで決まるものではなく、その不動産が生み出すキャッシュフローが重要となる⁽¹¹⁹⁾。近年は、そうした投資対象としての価値を見出されるようになってきた。

さらに、脱炭素への取組みを企業の社会的評価やブランド価値の向上などステータスとして位置付けることは、メディアや業界団体からの評価を得やすく、社会全体への発信力として機能する側面がある⁽¹²⁰⁾。また、脱炭素の取組みの集合的なインパクトや連鎖的効果については、コレクティブ・インパクトという概念で表され、「特定の社会課題を解決するために、多様なセクターの主要な関係者が共通の目標に取り組むこと」と定義されている⁽¹²¹⁾。コレクティブ・インパクトは、「共通の目標設定」、「統一された評価基準」、「相互に補完し合う活動」、「継続的な対話」、「支援組織の存在」の5つが成功要因として挙げられており、社会の連帯感を高め、認知の拡大や機運の醸成に寄与すると考えられる⁽¹²¹⁾。このように、実際の排出削減のインパクトだけでなく、多様な取組みを通じて市民や事業者と脱炭素行動との接点を増やすことで全体的な底上げを図ることも重要であろう。

(7) 自治体の関与

自治体としての関与可能な施策には、企業へのインセンティブ付与のためのいくつかの案が考えられる。まず、環境経営に取り組む企業名の公表や、総合評価落札方式を用いた際の加算（公共工事等）などが挙げられ、企業の積極的な取組みを後押しする一つの手段となり、企業の環境対応を促進することができる。さらに、金融機関との連携による新たな融資方法の模索や、補助金も効果的な施策となり得る。加えて、環境経営の専門家派遣や省エネ診断機会の提供を通じて、具体的な活動（計測や削減）へとつなげることができる。さらに、企業が抱える人材面での課題に対応するため、人材採用支援などの施策も有効と考えられる。

これらの取組みを有効に進めるためには、制度設計の工夫や社会全体での認識共有、仕組みを活用する動機づけ（インセンティブ付与、教育・啓発）との組み合わせが必要である。また、複数の企業が共同で取り組む場合には、特に政策的な介入が有効であると考えられる。さらに、企業が個別に脱炭素に取り組む際には、補助金などの経済的支援や専門家派遣などの情動的支援が有効である一方、社会全体での脱炭素の加速には規制の導入が必要との意見も少なからず存在することに留意すべきである⁽¹²²⁾。

これまで議論してきたように、脱炭素に関する取組みは、もはや単なる強制的な義務として捉えるべきではなく、地域社会や企業にとって持続可能な成長を実現するための重要な戦略的要素として考えられる。脱炭素の取組みは、企業にとっての新たなビジネスチャンスやコスト削減に加え、事例（4.3.2）から見てきたように、従業員のウェルビーイング向上や災害対応力の強化といった多面的な社会的価値を創出するものである。地域との連携による災害時の電力供給やEV貸出など、脱炭素を超えた複合的なアプローチが可能であることから、地域社会全体の総合的な発展を目指すことが鍵となる。これにより、脱炭素が生活の質を高め、社会全体にとって有益な取組みであるという認識を広め、より多くの企業や個人の積極的な参加を促すことが期待される。

4.3.5. まとめ

前節において整理した中小企業における脱炭素化の現状を受けて、それを推進するための具体的なアプローチを提案した。中小企業の脱炭素化は、従来のCSR的視点から捉えられる傾向にあるが、脱炭素化を推進することは、企業の長期的な競争力強化やリスク管理、新規市場の開拓にも寄与する可能性がある。

とは言え、CO₂排出量の計測や省エネ設備の導入は、一定の投資が必要となる。本節で紹介した通り、行政等の支援枠組みの活用のほか、業界における同業者同士の連携や第三者機関の介入等による業種を超えた対話の促進など、複数企業が課題の洗い出しを行うことで、合理的な取組みが提案されることも期待される。

興味深い結果として、企業の経営者らは、エネルギー価格の高騰や関連する経済的リスクといった外的脅威は感じているものの、それが自社の脱炭素の取組みと直結していない。自社が個々に努力をしたところで、全体に与える影響が限定的であるという認識も存在する。

これに対し、脱炭素施策の実施を促す要因としては、社会的責任やステークホルダーの期待といった、より身近な外的要因が影響力を持つことがわかってきた。このような背景を踏まえ、企業が効率的かつ効果的に脱炭素に取り組むためには、業種特性を踏まえた情報や支援をプッシュ型で提供する仕組みが望まれる。動画やその他のメディアを活用して、実際に脱炭素に取り組んでいる中小企業の事例やそのプロセスを分かりやすく提示することが重要である。

全国で脱炭素に関する講演活動を行う識者によれば、地方差もあるが、昨年と今年だけを見ても、参加者の熱意や意識に変化を感じるという⁽¹¹⁰⁾。動きの早いテーマであり、自治体の関与や市場全体での機運形成を通じて、今、取り組むことの意義やメリットを示していくことが今後の課題となるであろう。

第5章 まとめ

市民の脱炭素行動に関する調査

本研究では、市民の脱炭素行動に関するアンケート調査とインタビュー調査をもとに、市民の意識や行動傾向、自治体取るべき方策について検討した。アンケート結果からは、市民の多くが環境問題を認識し、脱炭素社会の実現が必要だと考えている一方で、実行可能性や社会的規範、便益費用の評価が低く、行動に移すことに対して消極的な姿勢が見られた。特に、脱炭素行動に関する具体的な情報の不足が、市民の行動変容の障壁となっていることが明らかとなった。これらの結果から、市民が脱炭素行動を負担ではなく生活の質を向上させるものと捉えられるよう、社会全体での認識の変化が求められる。

インタビュー調査では、市民の多くが自治体の CO₂ 削減目標と自身の行動の関係性を具体的に理解できていないことが明らかとなった。例えば、節電や節水が温室効果ガス削減にどの程度寄与するのかが明確でなく、具体的な行動とその効果の紐づけが必要である。また、CO₂ 削減量を示す際に、数値だけでなく身近な例を用いた説明によって市民の理解が深まる可能性がある。さらに、脱炭素行動だけでなく、CO₂ を排出する行動に関する情報提供も重要であり、選択肢ごとの環境負荷の違いを明示することが、行動変容を促す手段となり得る。

市民のライフステージごとに脱炭素行動の課題も異なることが分かった。シニア期は経済的な負担を最小限にしたいと考え、子育て期は時間的な制約が行動の障壁となっている。現役就労期は個人の努力だけでなく企業の取組みが不可欠と捉えており、学生期は環境問題への関心は高いが、選択できる行動が限られている。これらの課題を踏まえ、自治体はライフステージごとの支援策を検討する必要がある。例えば、シニア向けには低コストの省エネ機器サブスクリプション、子育て世代には家事の時短につながる情報、学生向けには環境プロジェクトへの参加機会の提供などが考えられる。

幼少期の体験が環境配慮行動に与える影響も確認された。家庭や学校での環境教育を受けた子どもは、大人になっても持続可能な行動を取りやすくなる傾向がある。親の行動を観察することで環境意識が形成されるため、親子で参加できる環境ワークショップやリサイクル体験などの機会を増やすことが有効と考えられる。自治体には、家庭と地域が連携して環境教育を行えるような取組みを進めることが期待される。

さらに、市民は「脱炭素」という言葉にはまだ馴染みが薄く、「エコ」や「省エネ」など、家計に直結する表現の方が受け入れやすいことが分かった。一方で、再配達を避けるなど、他者に対する配慮が脱炭素行動につながっているケースもあり、人々の利他性を活用し、社会規範バイアスに影響するような方法で脱炭素行動を促進できる可能性がある。本研究の結果を踏まえ、自治体は市民の価値観や生活実態に即した施策を展開し、脱炭素型ライフスタイルへの行動変容を後押しすることが求められる。

企業の脱炭素行動に関する調査

事業活動による CO₂ 排出の傾向調査の結果から、福岡市は、同規模の自治体と比較して温室効果ガス総排出量が少ないことがわかった。エネルギー集約型の産業が少なく、総排出量も少ないことは、脱炭素達成が比較的容易と感じられるかもしれない。しかし実際には、排出は多様な産業や業種に分散しており、特定の産業に絞ったり、画一的な脱炭素施策だけでは十分な効果を上げにくい。例えば、福岡市では、卸売業・小売業ならびに宿泊・飲食サービス業などのサービス業が比較的大きな排出割合を占めているが、最も排出量の多い卸売業・小売業でもその影響度は2割に満たず、さらにその他の多様な業種や、中小企業を中心とした多数の事業者が排出に関

わっている。

今回実施した中小企業への脱炭素関連アンケート調査の横断分析および福岡市内の事業者・関係団体へのインタビューでは、いくつかの課題が浮かび上がった。取組み状況としては、環境省が推奨する「知る」「測る」「減らす」の3ステップにおいて、特に「知る」の段階が十分に進んでいないことが明らかになった。さらに、大企業と中小企業、製造業と非製造業の間には取組みの進捗に顕著な格差があることも確認された。

すでに脱炭素に取り組んでいる企業でも、方針は立てているが、具体的な排出量の測定は行っていないケースが見られる。これは、個別企業の取組みには時間軸や削減目標が不明確なままに進められている現状を示唆している。カーボンニュートラル達成を現実的な目標とするためには、明確な個別ゴール設定と、それに基づいて逆算し今何をすべきかを考えるバックキャスト思考による道筋作りが重要となる。

また、企業が脱炭素化に取り組む動機として、コスト削減や経済的メリットの追求が主な要因として挙げられた。社会的責任や企業イメージの向上も重要であり、脱炭素化を進めることでブランド価値を高めようとする傾向が見られた。しかし、脱炭素を単なるコスト削減や社会的責任、環境対策の一つとして捉えるのではなく、ビジネスの中核（本業）として位置づけ、長期的な経営戦略の一環として取り組むことが求められる。

特に中小企業においては、脱炭素を経営上の重要課題として認識し、人材不足といった従来から抱える課題と結びつけた施策が必要である。さらに、企業単独の取組みには限界があるため、企業間の連携が重要である。業界全体での効率化や、企業同士の協力による取組みの拡大が、脱炭素化のインパクトを大きくする可能性を秘めている。

自治体や経済団体は、脱炭素が単なる環境対策ではなく、ビジネスチャンスであることを企業に伝え、前向きな取組みを支援する役割が求められる。企業に対して脱炭素行動の意義を伝える際には、「経済的メリット」だけでなく、「地域経済への貢献」や「顧客満足度の向上」、「人材の確保」など、さまざまな視点を盛り込むことで、より多くの企業に関心を持ってもらえるだろう。

福岡市には、サプライチェーンの上流企業からの脱炭素圧力を受けにくい一方で、小売業などBtoC（企業対消費者取引）の企業が多いため、消費者すなわち市民の行動変容と連携することが効果的である可能性が高い。さらに、脱炭素の取組みを「福岡らしさ」と結びつけ、地域イベントなどで目に見える形で発信することは、社会全体の脱炭素意識を高める手段となるだろう。

脱炭素は「我慢」ではなく、「快適さ」や「豊かさ」をもたらすものである。この考え方を広めることで、企業が主体的に脱炭素に取り組み、最終的には地域社会全体でウェルビーイングⁱかつ持続可能な未来を築くことが期待される。

ⁱ ウェルビーイングとは、身体的、精神的、社会的に良好で満たされた状態にあることを意味する概念。

参考文献

- (1) Crippa M, Guizzardi D, Pagani F, Banja M, Muntean M, Schaaf E, et al. GHG emissions of all world countries - 2024 report. 2024.
- (2) UNEP. Emissions Gap Report 2024 [Internet]. 2024 Oct [cited 2025 Feb 5]. Available from: <https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2024>
- (3) IPCC. Climate Change 2021: The Physical Science Basis [Internet]. 2021 [cited 2025 Feb 13]. Available from: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>
- (4) 大西有子. 地球温暖化・気候変動 [Internet]. [cited 2025 Feb 13]. Available from: <https://cocreationproject.jp/activity/climatechange/>
- (5) Net Zero Tracker. Data Explorer [Internet]. [cited 2025 Feb 13]. Available from: <https://zerotracker.net/>
- (6) 環境省.
1.5℃の地球温暖化：気候変動の脅威への世界的な対応の強化、持続可能な開発及び貧困撲滅への努力の文脈における、工業化以前の水準から1.5℃の地球温暖化による影響及び関連する地球全体での温室効果ガス(GHG)排出経路に関するIPCC特別報告書政策決定者向け要約（SPM）の概要 [Internet]. [cited 2025 Feb 13]. Available from: <https://www.env.go.jp/content/900512329.pdf>
- (7) 環境省地球環境局. 国内外の最近の動向について（報告） [Internet]. 2024 Feb [cited 2025 Feb 5]. Available from: <https://www.env.go.jp/content/000198600.pdf>
- (8) 全国地球温暖化防止活動推進センター. 各国の温室効果ガス削減目標 [Internet]. 2022 [cited 2025 Feb 5]. Available from: <https://www.jccca.org/download/13233>
- (9) United Nations Climate Change. NDC Registry. 2025.
- (10) 日本経済新聞. 脱炭素めざす国際枠組み、農林中金も脱退 日本勢は残り2社. 2025 Mar 26 [cited 2025 Mar 26]; Available from: https://www.nikkei.com/nkd/company/article/?DisplayType=1&ng=DGKKZO87593240V20C25A3EE9000&nik_code=0080007
- (11) IPCC. CLIMATE CHANGE 2023 Synthesis Report Summary for Policymakers [Internet]. 2023 [cited 2025 Feb 5]. Available from: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf
- (12) 経済産業省. 2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略. 2021 Jun.
- (13) 環境省地球環境局. 改正地球温暖化対策推進法について. 2021 Jun.
- (14) 岸雅明. 2050年カーボンニュートラルを踏まえた地球温暖化対策推進法の改正について. 生活と環境 = Life and environment. 2021 Jul; 66 (4): 11–8.
- (15) 環境省大臣官房環境計画課（地域脱炭素実現チーム）. 国・地方脱炭素実現会議 [Internet]. 脱炭素ポータル. 2021 [cited 2025 Feb 20]. Available from: https://ondankataisaku.env.go.jp/carbon_neutral/topics/20210330-topic-02.html#:~:text=%E4%BB%A4%E5%92%8C%E5%B9%B410,%E9%96%8B%E5%82%AC%E3%81%95%E3%82%8C%E3%81%A6%E3%81%8A%E3%82%8A%E3%81%BE%E3%81%99%E3%80%82
- (16) 国・地方脱炭素実現会議.
地域脱炭素ロードマップ【概要】：地方からはじまる、次の時代への移行戦略. 2021 Jun.
- (17) 経済産業省. 「脱炭素成長型経済構造移行推進戦略」が閣議決定されました [Internet]. 経済産業省 Webサイト. 2023 [cited 2025 Feb 19]. Available from: <https://www.meti.go.jp/press/2023/07/20230728002/20230728002.html>
- (18) 経済産業省. 2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略を策定しました [Internet]. 経済産業省 Webサイト. 2021 [cited 2025 Feb 21]. Available from: <https://www.meti.go.jp/press/2021/06/20210618005/20210618005.html>
- (19) 経済産業省. 第7次エネルギー基本計画が閣議決定されました [Internet]. 経済産業省 Webサイト. 2025 [cited 2025 Mar 10]. Available from: <https://www.meti.go.jp/press/2024/02/20250218001/20250218001.html>

- (20) 環境省. 地球温暖化対策計画（令和7年2月18日閣議決定） [Internet]. 環境省 Webサイト. 2025 [cited 2025 Mar 10]. Available from: <https://www.env.go.jp/earth/ondanka/keikaku/250218.html>
- (21) 経済産業省. 「GX2040ビジョン 脱炭素成長型経済構造移行推進戦略 改訂」が閣議決定されました [Internet]. 経済産業省 Webサイト. 2025 [cited 2025 Feb 19]. Available from: <https://www.meti.go.jp/press/2024/02/20250218004/20250218004.html>
- (22) 福岡市 環境局. 脱炭素社会の実現に向けた福岡市行動宣言 [Internet]. 福岡市の環境. 2022 [cited 2024 Nov 29]. Available from: https://www.city.fukuoka.lg.jp/kankyo/s-suishin/genre/zerocarbon_koudousengen.html
- (23) 福岡市環境局. チャレンジ！脱炭素社会 ～低炭素から脱炭素へ～ [Internet]. 2023 [cited 2024 Nov 29]. Available from: <https://www.city.fukuoka.lg.jp/kankyo/s-suishin/genre/zerocarbon.html>
- (24) 福岡市環境局. 2022（令和4）年度の福岡市域の温室効果ガス排出量等について [Internet]. 2024 Oct [cited 2024 Nov 29]. Available from: https://www.city.fukuoka.lg.jp/kankyo/s-suishin/shisei/documents/126612/02_shiryō1.pdf
- (25) 福岡市 経済観光文化局. 福岡市経済の概況. 2023 Sep.
- (26) 福岡市. 福岡市地球温暖化対策実行計画. 2016 Dec.
- (27) 福岡市. 福岡市地球温暖化対策実行計画. 2022 Aug.
- (28) 福岡市 環境局 脱炭素社会推進部 脱炭素社会推進課. 令和6年度「カーボンニュートラルパッケージ」スタート！！ [Internet]. 福岡市の環境. 2024 [cited 2025 Feb 26]. Available from: <https://www.city.fukuoka.lg.jp/kankyo/s-suishin/hp/carbonneutral.html>
- (29) 福岡市 市長室 広聴課.
令和5年度第2回市政アンケート：「脱炭素社会の実現に向けた取り組み」について. 2023.
- (30) 福岡市経済観光文化局. 福岡市経済の概況. 2024 Sep.
- (31) 環境省. 平成13年版環境白書 [Internet]. 2001 [cited 2025 Mar 10]. Available from: <https://www.env.go.jp/policy/hakusyo/h13/12592.html>
- (32) Thaler R, Sunstein C, 遠藤真美（訳）. NUDGE：実践 行動経済学 完全版. 日経BP; 2022.
- (33) 若松良樹. 自己決定権は生き残れるか？. In:
ナッジ！？：自由でおせっかいなリパタリアン・パターナリズム. 勁草書房; 2020.
- (34) 長澤美波. ナッジとは？. In:
自治体職員のためのナッジ入門：どうすれば望ましい行動を後押しできるか？. 公職研; 2022. p. 17–28.
- (35) Kahneman D, 村井章子（訳）. ファスト&スロー：あなたの意思はどのように決まるか？（上）. 早川書房; 2014.
- (36) 大竹文雄, 佐々木周作. 行動経済学の枠組み. In: 大竹文雄, 平井啓, editors.
医療現場の行動経済学：すれ違う医者と患者. 東洋経済新報社; 2018. p. 12–44.
- (37) Sunstein C, 吉良貴之（訳）. 入門・行動科学と公共政策：ナッジからはじまる自由論と幸福論. 勁草書房; 2021.
- (38) 情報文化研究所. 情報を正しく選択するための認知バイアス事典：行動経済学・統計学・情報学編. フォレスト出版; 2023.
- (39) NECソリューションイノベータ株式会社, アミタホールディングス株式会社.
可燃ごみ処理費の開示による資源循環促進：「ベストナッジ賞」コンテスト2022応募ポスター [Internet]. 環境省Webサイト. 2023 [cited 2024 Jul 1]. Available from: <https://www.env.go.jp/content/000103270.pdf>
- (40) 公益財団法人東京市町村自治調査会.
自治体におけるナッジの活用に関する調査研究報告書：ちょっとした工夫で政策をより良くするには. 2023 Mar.
- (41) 時事通信社, 北海道行動デザインチーム.
【ナッジ入門編7】実践4：まずは模倣から（レジ袋の辞退率向上） [Internet]. iJAMPポータル. 2022 [cited 2024 Jul 1]. Available from: <https://portal.jamp.jiji.com/portal/news/detail/20220323N0215>
- (42) 松村真宏. 実践仕掛学. 東洋経済新報社; 2023.
- (43) 松村真宏. 仕掛学 [Internet]. シカケラボ（大阪大学経済学部・大学院経済学研究科 松村研究室 Webサイト）. 2024 [cited 2025 Mar 4]. Available from: <https://mtmr.jp/ja/shikakeology.html>
- (44) 山田美里. 「デカボチャレンジ2024春」へのオブザーバー参加. 2024 May 18.
- (45) Sunstein C, 土方奈美（訳）. スラッジ：不都合をもたらすぬかるみ. 早川書房; 2023.
- (46) 広瀬幸雄. 環境配慮的行動の規定因について. 社会心理学研究. 1994; 10 (1): 44–55.
- (47) 広瀬幸雄. 環境配慮行動を規定する要因とは何か：環境問題についての調査研究の概観. In:
環境と消費の社会心理学：共益と私益のジレンマ. 名古屋大学出版会; 1995. p. 37–63.
- (48) 大友章司. 環境配慮への態度と行動の不一致はなぜ起きるのか. In: 広瀬幸雄, editor.
シリーズ21世紀の社会心理学11 環境行動の社会心理学. 北大路書房; 2008. p. 40–9.
- (49) 住吉大輔. 脱炭素社会実現に向けた行動変容を促す仕組みづくりについて.
福岡アジア都市研究所主催「都市セミナー」講演; 2024 Mar 1.

- (50) 中間玲子. 青年期の自己形成における友人関係の意義. 兵庫教育大学研究紀要: 学校教育・幼年教育・教育臨床・障害児教育・言語系教育・社会系教育・自然系教育・芸術系教育・生活・健康系教育・総合学習系教育. 2014 Feb; 44: 9-21.
- (51) 江守正多.
気候変動問題への「関心と行動」を問いなおす: 専門家としてのコミュニケーションの経験から.
環境情報科学 [Internet]. 2020 [cited 2024 Aug 28]; 49(2): 2-6. Available from: <https://cir.nii.ac.jp/crid/1010853567215297155.bib?lang=ja>
- (52) 安藤香織. 環境問題への関心を行動につなげるために: 環境コミュニケーションに着目して.
環境情報科学 = Environmental information science [Internet]. 2020 [cited 2024 Aug 28]; 49 (2): 22-8. Available from: <https://cir.nii.ac.jp/crid/1520290882330325504>
- (53) 酒井隆. マーケティング・リサーチ・ハンドブック. 日本能率協会マネジメントセンター; 2005.
- (54) 福岡市 環境局 循環型社会推進部 ごみ減量推進課.
ごみ減量・リサイクルに取り組む優良事業者の紹介: NPO法人循環生活研究所 [Internet].
福岡市事業系ごみ資源化情報発信サイト. 2025 [cited 2025 Feb 4]. Available from: https://jigyogomi-recycle.city.fukuoka.lg.jp/introduce_movies/detail/29
- (55) 杉浦淳吉, 尾崎由佳, 村山綾. 社会心理学: 社会を動かすもの・変える力. 有斐閣; 2024.
- (56) 国土交通省. 運輸部門における二酸化炭素排出量 [Internet]. 2022 [cited 2025 Feb 27]. Available from: https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_tk_000007.html#:~:text=%EF%BC%91%EF%BC%8E%E9%81%8B%E8%BC%B8%E9%83%A8%E9%96%80%E3%81%AB%E3%81%8A%E3%81%91%E3%82%8B%E4%BA%8C%E9%85%B8%E5%8C%96,%E9%87%8F%E5%A2%97%E5%8A%A0%E3%81%A8%E3%81%AA%E3%82%8A%E3%81%BE%E3%81%97%E3%81%9F%E3%80%82
- (57) 福岡市. 2023年経済構造実態調査 製造業事業所調査 (地域別統計表データ) [Internet]. 2023 [cited 2025 Mar 5]. Available from: https://www.city.fukuoka.lg.jp/soki/tokeichosa/shisei/toukei/kakusyu/keizaikouzoujitai/00002_2_2_2.html
- (58) 経済団体A. 中小企業の脱炭素化についてのインタビュー. 2024 Oct 24.
- (59) 事業者D. 中小企業の脱炭素化についてのインタビュー. 2024 Nov 28.
- (60) 日本商工会議所・東京商工会議所. 中小企業の省エネ・脱炭素に関する実態調査. 2024 Mar.
- (61) 日本政策金融公庫総合研究所. 中小企業の脱炭素への取り組みに関する調査. 2022 Aug.
- (62) 商工中金. 中小企業のカーボンニュートラルに関する意識調査. 2023 Jul.
- (63) フォーバルGDXリサーチ研究所. 中小企業の脱炭素に関する実態調査 第一弾. 2023.
- (64) 株式会社野村総合研究所. カーボンニュートラルに関するアンケート調査 (中小企業向け). 2021 Nov.
- (65) 公益財団法人九州経済調査協会. 2022年度脱炭素 (カーボンニュートラル) に関する企業アンケート. 2022 Aug.
- (66) 福岡経済同友会. 会員企業のカーボンニュートラルをはじめとする環境保全への意識調査. 2024 Jul.
- (67) 公益財団法人福岡アジア都市研究所. 脱炭素の取り組みに関するアンケート. 2024 Nov.
- (68) 経済産業省環境経済室. 中小企業のカーボンニュートラル施策について [Internet]. 2022 [cited 2024 Dec 1]. Available from: https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/global_warming/SME/network/02.pdf
- (69) 経済団体A. 中小企業の脱炭素化についてのインタビュー. 2024 Oct 24.
- (70) 金融機関B. 中小企業の脱炭素化についてのインタビュー. 2024 Oct 11.
- (71) 福岡市経済観光文化局政策調整課. 中小企業振興に関するアンケート調査結果. 2024 Jul.
- (72) 金融機関A. 中小企業の脱炭素化についてのインタビュー. 2024 Sep 30.
- (73) 経済産業省, 環境省. カーボンフットプリントガイドライン [Internet]. 2023 Mar [cited 2024 Nov 27]. Available from: <https://www.env.go.jp/content/000124385.pdf>
- (74) Apple Japan 広報部.
Apple、グローバルサプライチェーンに対して2030年までに脱炭素化することを要請 [Internet]. 2022 [cited 2025 Jan 24]. Available from: <https://www.apple.com/jp/newsroom/2022/10/apple-calls-on-global-supply-chain-to-decarbonize-by-2030/>
- (75) Reinforz Insight編集部.
Appleのサプライチェーン革新: 多国籍生産と環境への取り組みによるビジネスモデルの進化 [Internet]. Reinforz Insight. 2023 [cited 2025 Jan 24]. Available from: <https://reinforz.co.jp/bizmedia/19329/>
- (76) 一般社団法人中部経済連合会. カーボンニュートラルの実現に向けた 経済社会の変革 [Internet]. 2022 Jan [cited 2024 Nov 30]. Available from: https://www.chukeiren.or.jp/wp/wp-content/uploads/2022/01/220131_CN_Teigen03_text.pdf
- (77) 事業者A. 中小企業の脱炭素化についてのインタビュー. 2024 Sep 24.
- (78) 九州電力株式会社. サステナブル・ラボ株式会社へ出資しました

- ー持続可能な社会の実現に向けてベンチャー企業との共創を推進ー. 2024 Mar 22 [cited 2024 Nov 25]; Available from: https://www.kyuden.co.jp/press_h240322-1.html
- (79) 金融庁. 第2回 金融審議会 サステナビリティ情報の開示と保証のあり方に関するワーキング・グループ事務局説明資料. 2024.
- (80) 環境省大臣官房環境経済課環境金融推進室. 責任銀行原則 (PRB) の署名・取組ガイド [Internet]. 2021 Mar [cited 2024 Nov 27]. Available from: <https://www.env.go.jp/content/900495914.pdf>
- (81) UN Environment Programme Finance Initiative. Signatories [Internet]. 2024 [cited 2024 Nov 27]. Available from: UN Environment Programme Finance Initiative
- (82) 滋賀銀行. 責任銀行原則の取り組み [Internet]. 2024 [cited 2024 Nov 27]. Available from: https://www.shigagin.com/pdf/investor_bank_2024_79-88.pdf
- (83) 環境省大臣官房環境経済課環境金融推進室.
【有識者に聞く】気候変動対策を推し進めるグリーンファイナンス. 2024 Oct 31 [cited 2024 Nov 27]; Available from: https://ondankataisaku.env.go.jp/carbon_neutral/topics/feature-08.html
- (84) 吉高まり. 北九州GX DAY. 2024 Nov 26.
- (85) テンポスタート. テナント物件の電気代はどうやって決まる？インボイスや節約方法も公開！ [Internet]. 2024 [cited 2025 Mar 19]. Available from: <https://www.temposmart.jp/articles/column/denkidai/>
- (86) 環境省. オフィスビルテナント単位で再エネ100%を実現する新手法 [Internet]. [cited 2025 Mar 19]. Available from: <https://ondankataisaku.env.go.jp/re-start/interview/04/>
- (87) CBRE. 東京23区内の上場企業 本社が自社ビルか賃貸ビルかの比較 [Internet]. 2023 [cited 2025 Nov 23]. Available from: https://www.cbre-propertysearch.jp/article/after_corona_own_bldg_leased_bldg_01/
- (88) ザイマックス不動産総合研究所. ビルオーナーの実態調査 2023 [Internet]. 2023 Oct [cited 2025 Nov 23]. Available from: https://soken.xymax.co.jp/wp-content/uploads/2023/10/2310-building_owner_survey_2023-2.pdf
- (89) ザイマックス総研. 東京オフィス市場における環境不動産の経済性分析 [Internet]. 2019 [cited 2024 Dec 1]. Available from: https://soken.xymax.co.jp/2019/11/20/1911-green_building_2019/
- (90) 浜島直子.
ネイチャーポジティブ経済実現に向けた国内外の動きについて～ネイチャーポジティブ移行戦略を中心に～. In: No2405-01環境セミナー. 特定非営利活動法人日本環境倶楽部; 2024.
- (91) 川崎市. 中小企業向け脱炭素経営事例集 [Internet]. 2024 Jun [cited 2024 Dec 5]. Available from: <https://www.city.kawasaki.jp/300/page/0000165720.html>
- (92) 株式会社日本格付研究所. 株式会社横浜銀行が実施する 株式会社和光に対する ポジティブ・インパクト・ファイナンスに係る 第三者意見. 2022 Sep 30 [cited 2024 Dec 7]; Available from: <https://wakocl.co.jp/wp/wp-content/uploads/2022/12/20221220.pdf>
- (93) 経済産業省近畿経済産業局. カーボンニュートラル実現に向けた 関西企業等の取組事例. 2024 Nov.
- (94) 福岡県. 福岡県中小企業等脱炭素化先進事例集 [Internet]. 2023 Mar [cited 2024 Dec 5]. Available from: <https://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/zireisyu5.html>
- (95) 環境省. 中小規模事業者向けの脱炭素経営導入事例集 [Internet]. 2023 Mar [cited 2024 Dec 5]. Available from: https://j-net21.smrj.go.jp/special/chusho_sdgs/qa/cn/j84vtt000000eqia-att/000114657.pdf
- (96) TOPPANホールディングス株式会社.
九州エリアの小売流通企業9社が共同でサステナビリティを推進「九州流通サステナビリティサロン」が発足 [Internet]. 2023 [cited 2024 Nov 27]. Available from: <https://prt-times.jp/main/html/rd/p/000001159.000033034.html>
- (97) ふくおかファイナンシャルグループ. FFG統合報告書2023. 2023.
- (98) 経済団体A. 中小企業の脱炭素化についてのインタビュー. 2024 Oct 1.
- (99) 株式会社アスマーク.
【アスマーク×三井物産共同調査】CO2削減業務担当者の約9割が“脱炭素難民”～企業のCO2削減への取り組み実態・意識調査～. 2022 Feb 3;
- (100) 金融機関C. 中小企業の脱炭素化についてのインタビュー. 2024 Oct 18.
- (101) COCAMP. SDGsを推進すると、社員のワークエンゲージメントがあがる!? [Internet]. 2023 [cited 2024 Dec 10]. Available from: https://cocamp.daiko.co.jp/blog/sdgs_engagement
- (102) 環境省. はじめての再エネ活用ガイド (企業向け) [Internet]. 2022 [cited 2024 Dec 9]. Available from: <https://www.env.go.jp/earth/%E3%81%AF%E3%81%98%E3%82%81%E3%81%A6%E3%81%AE%E5%86%8D%E3%82%A8%E3%83%8D%E6%B4%BB%E7%94%A8%E3%82%AC%E3%82%A4%E3%83%89%E5%BC%88%E4%BC%81%E6%A5%AD%E5%90%91%E3%81%91%E5%BC%89.pdf>
- (103) 自然エネルギー財団. 日本のコーポレートPPA 契約形態、コスト、先進事例 [Internet]. 2021 Nov [cited 2024 Dec 1]. Available from: <https://www.renewable->

- ei.org/pdfdownload/activities/REI_JPcorpPPA2021.pdf
- (104) 環境省.
中小規模事業者向けの脱炭素経営導入ハンドブック～これから脱炭素化へ取り組む事業者の皆様へ～
[Internet]. 2023 Mar [cited 2024 Nov 30]. Available from:
<https://www.env.go.jp/content/000114653.pdf>
- (105) 北九州市. CO2排出量可視化ツールを2,000社に無償提供します！. 2024 Feb 20 [cited 2024 Nov 30];
Available from: <https://ktq-gx.com/news/1215/>
- (106) 肥後銀行. 「CO₂排出量算定システム」炭削くんの導入件数 1,000 件突破について. 2024 Jun 5 [cited 2024 Nov 30]; Available from: <https://www.higobank.co.jp/showimage/pdf?fileNo=2727>
- (107) 肥後銀行. 「CO₂排出量算定システム」炭削（たんさく）くんの新機能追加および導入件数 2,000 件突破について. 2024 Aug 2 [cited 2024 Nov 30]; Available from:
<https://www.higobank.co.jp/business/tansaku/pdf/20240802.pdf>
- (108) 福岡市. 令和6年度 福岡市事業所の省エネ支援事業（省エネ最適化診断） [Internet]. 2024 [cited 2024 Nov 30]. Available from: https://www.city.fukuoka.lg.jp/kankyo/j-suishin/hp/shoeneshindan_reiwa6.html
- (109) 事業者D. 中小企業の脱炭素化についてのインタビュー. 2024 Nov 28.
- (110) 前田雄大. 時代の潮流に乗ってチャンスをつかむ 脱炭素経営のポイントと留意点. In:
第12回社会貢献セミナー. 福岡経済同友会; 2024.
- (111) 事業者C. 中小企業の脱炭素化についてのインタビュー. 2024 Jul 25.
- (112) 小葉武史. SDGs への取り組みが企業経営に与える影響. 熊本学園大学産業経営研究. 2023 Mar;
第42号抜刷.
- (113) 九州電力株式会社.
北九州市「エコ家電でくらし快適キャンペーン」の電子商品券発行業務を受託しました
ー地域情報プラットフォームを提供し脱炭素社会実現の取組みに貢献ー [Internet]. 2022 [cited 2024 Dec 9]. Available from: https://www.kyuden.co.jp/press_h220930c-1.html
- (114) 福岡商工会議所. 地域内で人とお金が循環する 仕組みで地域経済を活性化. 福岡商工会議所NEWS
[Internet]. 2023 Jun [cited 2024 Nov 30]; Available from: <https://www.fukunet.or.jp/wp-content/uploads/2023/06/NEWS202306-cc.pdf>
- (115) 事業者A. 中小企業の脱炭素化についてのインタビュー. 2024 Sep 24.
- (116) 株式会社博報堂.
富山県朝日町と博報堂、生活者参加型のマイナンバーカード活用公共サービスをもっと楽しむ「LoCo Piあさひまち」サービス提供を開始. 2024 Jan 31 [cited 2024 Nov 30]; Available from:
<https://prt-times.jp/main/html/rd/p/000000806.0000008062.html>
- (117) 株式会社博報堂. 博報堂と富山県朝日町が連携協定を締結
ー地域コミュニティと自治体サービスの再構築をDXで実現ー [Internet]. 2021 [cited 2024 Nov 30].
Available from: <https://www.hakuhodo.co.jp/news/newsrelease/93656/>
- (118) ウッド・チェンジ協議会高層ビルグループ.
高層木造ビル事例集～木で造る高層ビル？それって活木（かっこ）いい！～ [Internet]. 2024 [cited 2024 Nov 25]. Available from: <https://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/kidukai/attach/pdf/wckyougikai-39.pdf>
- (119) 徳永太郎. 「木造」に付加価値がある物件は投資対象に. 日経XTECH [Internet]. 2015 Jul 31 [cited 2024 Nov 25]; Available from:
<https://xtech.nikkei.com/kn/article/building/column/20150728/707334/?P=2>
- (120) 株式会社タンソーマンGX. 脱炭素経営の教科書-資金調達(融資・補助金) [Internet]. 2024 [cited 2025 Mar 1]. Available from: <https://tanso-man.com/media/%E8%84%B1%E7%82%AD%E7%B4%A0%E7%B5%8C%E5%96%B6%E3%81%A7%E5%BE%97%E3%82%89%E3%82%8C%E3%82%8B%E7%92%B0%E5%A2%83%E9%9D%A2%E3%81%A8%E3%83%93%E3%82%B8%E3%83%8D%E3%82%B9%E9%9D%A2%E3%81%AE%E4%BC%81%E6%A5%AD/>
- (121) 大西悟, 大迫政浩, 中村省吾, 辻岳史, 戸川卓哉, 河井紘輔, et al.
地域共創による価値連鎖メカニズムの分析にむけた理論的枠組みの提案-
関連理論のナラティブレビューを基に. Discussion Paper Series Social System Division, NIES
[Internet]. 2023 Mar [cited 2025 Mar 1]; 2023 (01). Available from:
https://www.nies.go.jp/social/publications/dp/pdf/2023_01.pdf
- (122) 事業者F. 中小企業の脱炭素化についてのインタビュー. 2024 Dec 9.

謝辞

本研究で実施したアンケート調査およびインタビュー調査にご参加くださった皆さま、また調査の実施にあたりご協力くださった皆さまに、この場を借りてお礼申し上げます。

【執筆者と担当章】

- 山田美里（研究主査）：はじめに、第1章 1.2、1.3、第2章、第3章、第5章
- 一般社団法人 A luten（代表 菊澤育代）：第1章 1.1、第4章、第5章

【データ収集等】

- 石黒征一（主任研究員）
- 本田佳奈（都市政策資料室 司書）

2024 年度総合研究報告書

**市民と企業の脱炭素型ライフスタイル：ゼロカーボンシティ福岡へ向けた
行動変容に関する研究**

2025 年 3 月 31 日 第 1 版発行

編集・発行 公益財団法人 福岡アジア都市研究所（URC）

〒812-0011 福岡県福岡市博多区博多駅前2丁目8-1

TEL) 092-710-6431 FAX) 092-710-6433

E-mail) info@urc.or.jp WEB) <https://urc.or.jp/>

表紙デザイン：山田美里

■免責事項

本書は、できる限り正確な情報を掲載しておりますが、その全てを保障するものではありません。本書利用により生じたいかなる損害において一切責任を負いません。

■著作権

本書のコンテンツについては、リンク先情報、提供元が記載されている画像等を除き、（公財）福岡アジア都市研究所が著作権を所有します。本書を引用される際は、出典名を「（公財）福岡アジア都市研究所（URC）」と明示してください。なお、当研究所に著作権が帰属しないコンテンツの引用については、別途、提供元の許諾を得る必要があります。

Copyright © 2025 The Fukuoka Asian Urban Research Center. All Rights Reserved.

ISBN 978-4-9911556-7-3