

博士論文

サステナビリティ・トランジションに資する

若者向けの環境教育に関する研究

～集団での環境行動意図に影響する心理的要因の分析を基に～

森 朋子

目次

第1章 序論.....	1
1.1 本研究の背景.....	1
1.1.1 環境問題に対する取り組みの限界とサステナビリティ・トランジションの必要性.....	1
1.1.2 サステナビリティ・トランジションの効果的な実施に向けて.....	5
1.2 本研究の目的.....	8
1.3 本研究の構成.....	9
第2章 必要とされる環境行動とこれからの環境教育で着目すべき能力の特定～サステナビリティ・トランジションの視点から～	15
2.1 本章の目的と構成.....	15
2.2 環境行動に関する既存研究のレビュー	15
2.2.1 個人領域での環境行動に関する研究.....	15
2.2.2 公共領域での環境行動に関する研究.....	16
2.2.3 環境行動を分析する枠組みに関する研究	18
2.3 環境教育を通して身に付ける能力に関する既存研究のレビュー.....	19
2.3.1 トビリシ宣言	19
2.3.2 北米環境教育学会による環境リテラシーの定義.....	20
2.3.3 国立教育政策研究所による ESD において重視する 7 つの能力・態度.....	21
2.3.4 de Haan による ESD に関係するコンピテンス.....	21
2.3.5 Wiek らによる持続可能性キー・コンピテンス	23
2.3.6 能力習得に向けた学習段階	24
2.4 サステナビリティ・トランジションに資する環境行動と能力の特定.....	25
2.4.1 サステナビリティ・トランジションの各フェーズの特徴と関連する環境行動および能力の整理..	25
2.4.2 本研究で着目するサステナビリティ・トランジションのフェーズ、環境行動、能力の特定	28
2.5 本章の結論.....	30
第3章 最新の環境教育プログラムの内容面における特徴の分析と課題の抽出	35
3.1 本章の目的.....	35
3.2 方法	35
3.2.1 分析対象とする環境教育プログラムの選定.....	35
3.2.2 分析対象とする環境教育プログラムの概要.....	36
3.3 分析方法	37
3.3.1 態度に関するプログラム要素の作成.....	37
3.3.2 知識に関するプログラム要素の作成.....	38

3.3.3	コンピテンスに関するプログラム要素の作成	38
3.4	分析結果	40
3.4.1	各プログラムの特徴分析の結果	40
3.4.2	モデルプログラム全体での能力習得機会と課題の抽出	41
3.5	本章の結論	42
第4章	先進的な環境教育プログラムが学習者に与える影響の分析	45
4.1	本章の目的	45
4.2	三井物産サス学アカデミー	45
4.2.1	プログラムの概要と選定理由	45
(2)	選定した理由	47
4.2.2	教育プログラムの評価方法	48
4.2.3	評価結果	53
4.2.4	考察	62
4.3	未来ワークショップ	64
4.3.1	プログラムの概要と選定理由	64
4.3.2	教育プログラムの評価方法	67
4.3.3	評価結果	71
4.3.4	考察	79
4.4	本章の結論	81
第5章	集団での環境行動意図に影響する心理的要因の分析	85
5.1	本章の目的	85
5.2	方法	85
5.2.1	仮説モデルの構築	85
5.2.2	アンケート調査データによるモデルの検証と修正	89
5.3	分析結果と考察	94
5.3.1	グループ間における行動意図の比較	94
5.3.2	集団行動への行動意図が高いグループと低いグループの違い	96
5.3.3	集団行動の経験が豊富なグループと少ないグループの違い	101
5.3.4	地域での集団活動に積極的に参加する身近な人がいるグループといないグループの違い	106
5.4	本章の結論	111
第6章	考察～サステナビリティ・トランジションを促す環境教育への提案	115
6.1	本章の目的と方法	115
6.2	全ての学習段階に共通する提案事項	115

6.2.1	集団での環境行動への認知を高める環境教育の充実	115
6.2.2	集団での環境行動経験を通じた協働コンピテンスの習得機会の充実.....	116
6.2.3	社会・環境問題への強い関心を引き起こす環境教育の充実	117
6.3	初級および上級段階における環境教育への提案	118
6.3.1	段階的かつ継続的な能力習得機会の必要性.....	118
6.3.2	初級段階における環境教育への提案.....	119
6.3.3	上級段階における環境教育への提案.....	120
6.4	環境教育の基本的構成要素に基づいた提案の総括.....	121
6.4.1	環境教育の基本的構成要素～In, About, For の学び～	121
6.4.2	本研究の提案の総括	122
第7章 結論.....		127
7.1	研究の総括.....	127
7.2	今後の課題と展望.....	132
7.2.1	集団での環境行動に影響を及ぼす心理的要因の解明に係る課題と展望	132
7.2.2	本研究成果の環境教育現場への実装に係る課題と展望.....	133
7.2.3	サステナビリティ・トランジションの促進に向けた課題と展望	134

謝辞

付録

- 付録1：環境省 ESD 環境教育モデルプログラムの特徴分析の結果（39プログラム）
- 付録2：三井物産サス学アカデミーにおける参加者への事後アンケート票（1日目～5日目の振り返りシート）
- 付録3：三井物産サス学アカデミーにおける保護者への事後アンケート票
- 付録4：八千代市未来ワークショップにおける参加者への事後アンケート票
- 付録5：館山市未来ワークショップにおける参加者への事後アンケート票
- 付録6：ウェブアンケートの調査項目

第1章 序論

1.1 本研究の背景

1.1.1 環境問題に対する取り組みの限界とサステナビリティ・トランジションの必要性

(1) 環境問題の危機的な状況

戦後の急激な経済発展を背景に、大気・水質の汚染や廃棄物の増加といった公害問題が社会課題のひとつとして表面化した時代は、単独の汚染物質、あるいは汚染源に対し、技術や規制を用いて個別に対応する End of pipe と呼ばれるアプローチが主流であった (Oosterhuis et al. 1996)。これらの対策は効果的に機能し、公害問題の解決に寄与したと言える。

しかしその後、地球温暖化の加速や資源の枯渇といった、その原因と影響に空間的及び時間的な広がりを持つ環境問題が顕在化してきた。これらの問題は、異なる意図を持つアクターが複雑に関係し、現在の社会システムの中に深く根ざしているため、解決が困難な根強い問題 (Persistent Problems) として呼ばれている (Schuitmaker 2012)。こうした新たな環境問題に対し、関係主体が各問題の出口に個別に対応するのではなく、問題を包括的にシステムとして捉え、幅広い国や組織が連携し、より問題の上流に対処しようとするアプローチがこれまで進められてきた (Oosterhuis et al. 1996)。例えば製品の生産現場では、関係者が連携して資源やエネルギーの効率性を改善することによって、製品のライフサイクル全体、あるいはサプライチェーン全体での環境負荷を低減しようとする取り組みが進められてきた (渡部ら 2017)。

こうした取り組みは成果を上げる一方、長期的かつ根本的な問題の解決という観点からは、限界も見えてきている。その原因のひとつとして、世界的な人口増加や新興国の経済発展といった社会情勢の変化に起因する資源消費、環境負荷の急激な増大が挙げられる (渡部ら 2017)。図 1-1 に、Steffen ら (2015) によるプラネタリー・バウンダリーの 9 領域における現在の状況を示す。プラネタリー・バウンダリーとは、惑星規模で地球システムを捉えた場合の地球にとっての安全域と現在の状況を 9 つの領域別に示したものである。図 1-1 のうち、安全域は緑色と黄色が交わる場所にある。赤色のゾーンは安全域を大幅に超えたハイリスク域を、黄色ゾーンはリスクが高まっていることを、緑色は安全域内であることを示している。なお、灰色で示されている領域は、現時点で安全域が設定されていないことを示す。図 1-1 を見ると、オゾン層の減少 (Stratospheric ozone depletion) と淡水の使用 (Freshwater use) 以外は、既に地球にとっての安全域を超えてしまっていることが分かる。

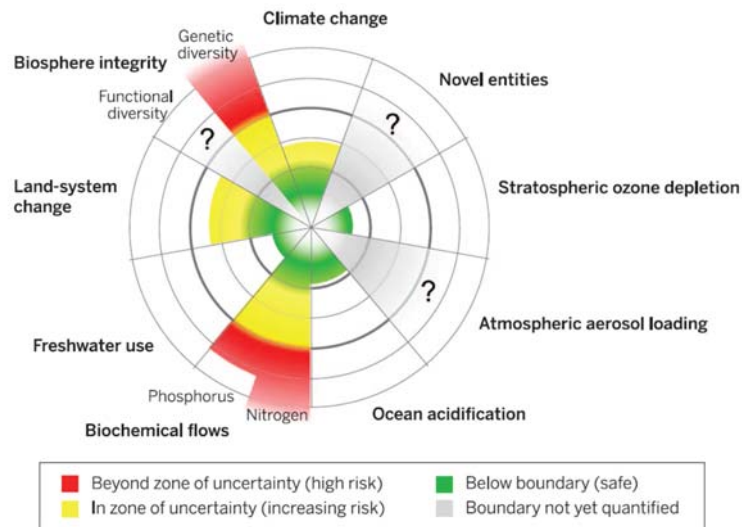


図 1-1 プラネタリー・バウンダリーの 9 領域における現在の状況 (Steffen ら 2015)

中でも様々な環境問題と連動して広範囲、かつ長期にわたって悪影響を及ぼすとされる気候変動は、1997 年の京都議定書を契機に国際的な取り組みが進められているものの、更なる抜本的な対策を講じなければ、その影響を免れられないことが IPCC の第 5 次評価報告書で述べられている (IPCC 2014)。図 1-2 は、4 種の将来シナリオ別の二酸化炭素年間排出量の将来予測である。図中の RCP (Representative Concentration Pathways) シナリオとは、放射強制力 (地球温暖化を引き起こす効果) をもたらす大気中の温室効果ガス濃度やエアロゾルの量について、将来の安定化レベルとそこに至るまでの経路のうち代表的なものを選んだシナリオである。赤い線で示される RCP8.5 は、2100 年の温室効果ガス排出量が最大となる、対策を講じない場合のシナリオであり、青い線で示される RCP2.6 は将来の気温上昇を工業化以前である 1861~1880 年の平均値から 2°C 以内に抑えるという目標のもとに開発された排出量の最も低いシナリオである。気温上昇は二酸化炭素の累積排出量に比例することが分かっており、図 1-3 は、気温の変化と 1870 年以降の二酸化炭素累積排出量との関係図を示している。この図より、RCP2.6 のシナリオを達成し、気温上昇を 2°C 以内に抑えるためには、1870 年以降の二酸化炭素排出量を 3000GtCO₂ 程度以内に留めなければならないにも関わらず、2011 年時点ですでに約 2000 GtCO₂ が排出されており、残された排出許容量は大きくないことが分かる。さらに、排出される二酸化炭素の 65% は化石燃料の燃焼に起因することが分かっているが (IPCC 2014)、世界の最終エネルギー消費における再生可能エネルギーの割合は 2015 年時点でも 19.3% に留まっており、エネルギー分野では特に二酸化炭素排出削減に向けた大胆な取り組みが求められている (REN21 2017)。

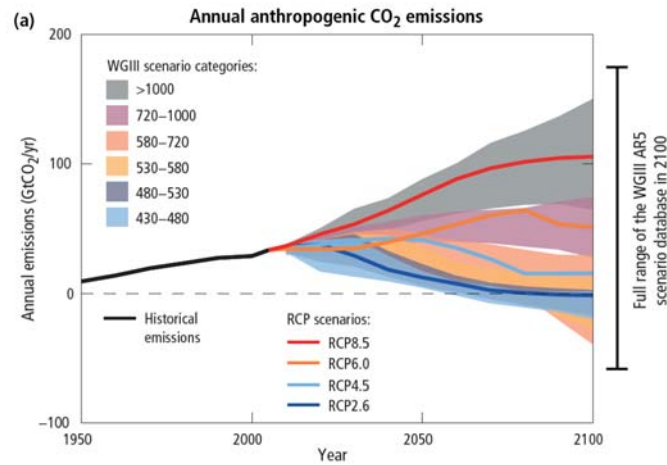


図 1-2 RCP シナリオ別の二酸化炭素年間排出量の将来予測 (IPCC 2014)

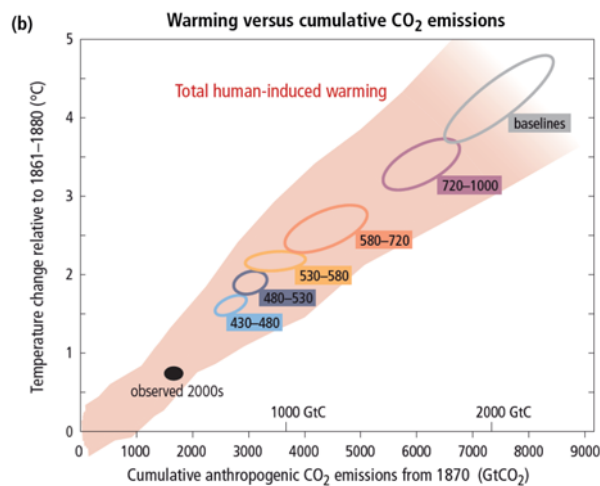


図 1-3 1861~1880 年からの気温変化と 1870 年以降の二酸化炭素の累積排出量の関係図 (IPCC 2014)

※図中のシナリオの色分けは、図 1-2 の WGIII シナリオカテゴリと同様

(2) サステナビリティ・トランジションの必要性

こうした厳しい現状に対応するために、少ない資源から多くの産出を得ることで経済成長と CO₂ 排出量を切り離そうとするデカップリングを目指して、効率改善に主眼を置いた取り組みが進められているが (OECD 2002,2017)、依然として対策が成功してきていると楽観視できる状況ではない (地球環境産業技術研究機構 2017)。そのような状況の中、Geels (2004、2011) と Frantzeskaki ら (2015) は、これまでの延長線上にある取り組みではなく、長期的な持続可能性を目指して社会のシステムそのものを変換させるサステナビリティ・トランジションの必要性を指摘している。サステナビリティ・トランジションは、現在

のシステムを前提とした予測（フォアキャスティング）に基づく、短期的な目標達成によって実現することは不可能であり、長期的な視点で描いた将来のあるべき姿（ゴール）から、現在なすべきことを逆算するバックキャスティングによって実現しようとするのが特徴である（Loorback and Rotmans 2006）。

こうした社会システムのトランジションを理解するうえで重要な枠組みとして、長期的な変化プロセスをいくつかのフェーズに分けて整理した Geels (2004) によるマルチフェーズの視点が挙げられる。彼によると、社会システムの変換は、図 1-4 に示すようにマイクロレベル (Technological niches)、メゾレベル (Socio-technical regime)、マクロレベル (landscape developments) の 3 段階に分けることができるとしている。

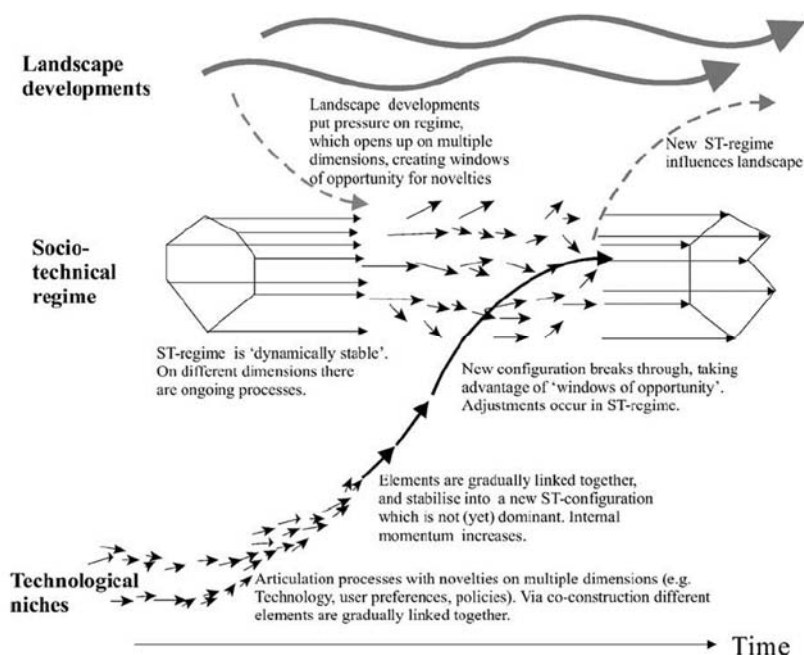


図 1-4 マルチレベルでのシステム変革の説明図 (Geels 2004)

この図において、マイクロレベルは様々な人や組織によって試験的な取り組みが活発に行われる段階であり、メゾレベルは政策、文化、市場、科学技術等の社会技術レジームが変化する段階である。マクロレベルはランドスケープとも呼ばれ、広い外的な環境（例：物理的環境、社会で共有している文化的信条等）を意味する。ランドスケープにはアクターの影響が直接及ばず、意志によって変えることができないため（Geels 2004、Smith et al. 2010）、一般に「トランジション」とは、メゾレベルの変化、すなわち社会技術レジームの変化を意味している（Frantzeskaki et al. 2015）。

環境分野において、これまで実際に起きたメゾレベルでの変化の具体例としては、排出権取引の導入、エコカーへの経済的インセンティブの付与、市街地への車の乗り入れ規制の導入といった新たなシステムやルールの導入が挙げられる。また、ビジネス上の服装習慣の見

直し（Cool Biz、Warm Biz）、食品ロス削減に向けた卸売、小売期限ルールの見直しといった既存のシステムやルールの見直しもメゾレベルの変化とすることができる。

こうしたメゾレベルでの変化の多くは、その前段階であるマイクロレベルの取り組みからもたらされる。すなわち、マイクロレベルで行われる試験的な取り組み（Rotmans らが言うところのイノベーション）が活性化し、結びつき、社会全体の大きな流れとして方向づけられたとき、メゾレベルでの変化が起こるとされている（Berkhout et al. 2003、Geels 2004）。

しかしながら、Geels（2004）は、既存の社会システムは非常に「固定的（stable, lock-in, embedded）」であるため、トランジションは容易ではないとも指摘している。社会システムを固定化させる要素としては、既存システムで互いに依存しあう関係にある人や組織、既存システム内に位置づけられ容易に変化させられないインフラストラクチャー、既存の社会や組織に組み込まれたルールや慣習の3つが挙げられている。

固定化された社会技術レジームの変化には、巨大災害や地球温暖化といったマクロレベルでの外的な環境の変化や、技術革新、市場の変化といった様々な要因が関係するが、これらの不確実な要因にトランジションを任せるのではなく、目標年次までに計画的に変革を促そうとする取り組みが存在し、既に一部の政策にも反映されている。例えば、2001年にオランダ政府が決定した第4次環境基本計画では、農業やエネルギーといった分野において、短期的に達成できる目標ではなく、2030年までに本質的な構造転換を図ることの重要性が示されている。

1.1.2 サステナビリティ・トランジションの効果的な実施に向けて

(1) サステナビリティ・トランジションを効果的に実施する手順

計画的かつ戦略的にトランジションを促すアプローチは、「トランジション・マネジメント」と呼ばれている。これまで数々のトランジション・マネジメントの実践に携わったFrantzeskakiら（2015）は、マネジメントの手順を7つのステップに分けて提案している。図1-5に各ステップの概要を示す。

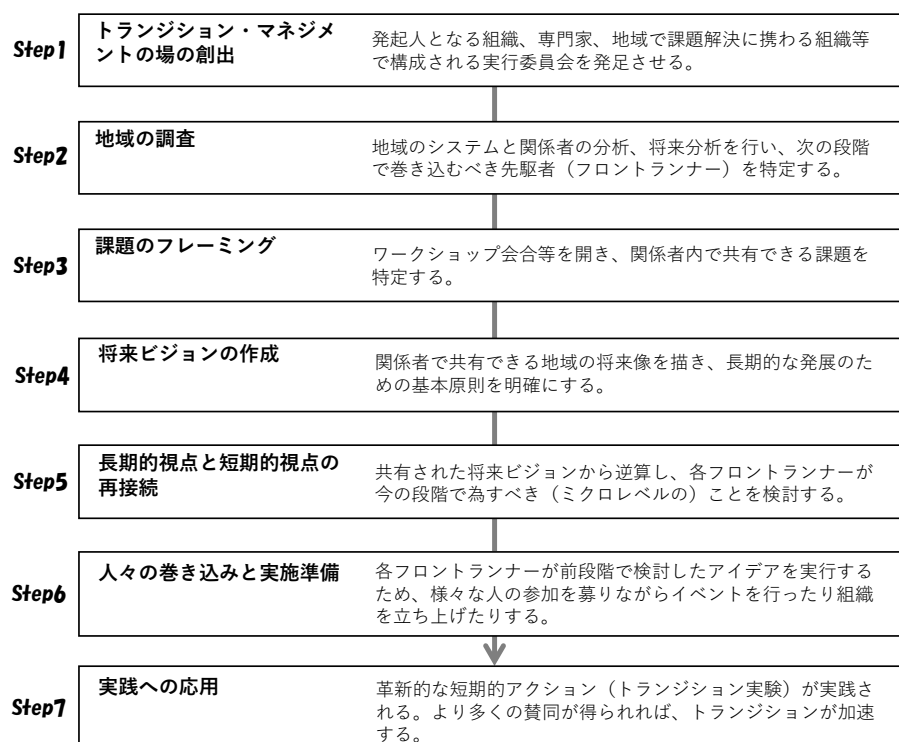


図 1-5 トランジション・マネジメントの手順
Frantzeskaki ら (2015) と松浦 (2017) を基に作成

図 1-5 のうち、ステップ 1～2 は実行委員会が必要な分析を行う段階であり、ステップ 3～5 は実行委員会とトランジションの核となるフロントランナーが将来ビジョンとそこにたどり着くための戦略を検討する段階である。フロントランナーとは、トランジションを起こすにあたってアイデアを出し、ネットワークを駆使して実践を行う先導的役割を担う個人である。ステップ 6～7 は、検討されたアクションを実践に移す段階であり、できるだけ多くの参加者を巻き込み、賛同を得ることがトランジションの成功につながるとされている。

(2) サステナビリティ・トランジションの効果的な実施に求められる環境行動とその知見不足

前項で述べたトランジション・マネジメントの考えに基づいて戦略的にトランジションを促そうとする場合、そこに関わる人々がどう行動できるかがトランジションの成否に大いに関わってくる。例えば図 1-5 のステップ 3 では、トランジションの牽引役として実行委員会に選出されたフロントランナー達が取り組みに参加してくれなければ、この段階でトランジションは頓挫してしまう。また、多くの人を巻き込み、挑戦的なアクションを地域社会で実験するステップ 6～7 の段階は、トランジションが加速段階に入り、メゾレベルでの変化を起こす段階だと言えるが、この際フロントランナー達が創出した場にてできるだけ

多くの人が参加し、共に活動してくれなければ、メゾレベルでの変化にまで到達することなくトランジションは失敗してしまうだろう。さらに、トランジションを安定段階に至らしめるためには、場合によってはトランジションに関わるその他のステークホルダー（政府や企業等）に対して変化の重要性を呼びかけ、彼らを動かそうとする行動も求められる。こうした他者と協働し、社会に参画する集団での環境行動は、サステナビリティ・トランジションを戦略的に促すうえで必須と言える。

しかしながら、環境行動の規定因に関する研究は、これまでのところ日常生活内で行う個人の環境行動に主眼が置かれている。広瀬（1994、2015）は、Ajzen（1991）の合理的行動モデルをもとに、環境配慮行動に至るまでの過程を環境に対して何か良いことをしたいという目標意図が形成される段階と、具体的な環境行動を実行しようという行動意図が形成される段階の2段階に分けて整理した「2段階モデル」を提案している。この行動モデルは実際にリサイクル行動や公共交通の利用行動といった個人行動に適用され、その妥当性が示されている（野波ら 1997、大友ら 2004）。また Ölander and Thøgersen（1995）は、社会規範や環境行動に対する態度等で構成されるモチベーション（Motivation）が形成され、行動に至るまでの間に行動実施の機会（Opportunity）と能力（Ability）が影響を及ぼすという MOA モデルを構築し、個人の消費行動を説明している。Stern（2000）は、個人の価値観（Value）、環境問題に対する信条（Belief）、規範（Norm）が環境行動を規定するという VBN モデルを提案している。Stern の VBN モデルは個人での環境行動に限定したものではないが、その他の多くの研究は個人での環境行動を対象としており、サステナビリティ・トランジションへの寄与が期待される集団での環境行動の要因に着目した研究は少ない。

（3）環境行動を促進する手段としての環境教育とその射程

サステナビリティ・トランジションに資する集団での環境行動を幅広い層に普及させるには、そのための環境教育を展開することが考えられる。そこで、環境行動を促進する手段として、これまでの環境教育がどのように実施されてきたかを概観しつつ、サステナビリティ・トランジションに資する環境教育としてみた場合の既存の環境教育の射程を確認することとする。

環境教育に係る最初の国際的合意文書であるトビリシ宣言には、その目的が「環境に対する気づきや関心を促進し、環境の保全・改善に必要な知識、価値観、態度、実行力、技能を獲得する機会を与え、環境に対する新しい行動パターンを創出すること」と明示されている（UNESCO 1977）。また日本の環境教育指導資料（小学校編）においても、その目的は「環境や環境問題に関心・知識をもち、人間活動と環境とのかかわりについての総合的な理解と認識の上になんて、環境の保全に配慮した望ましい働き掛けのできる技能や思考力、判断力を身に付け、持続可能な社会の構築を目指してよりよい環境の創造活動に主体的に参加し、環境への責任ある行動をとることができる態度を育成すること」と示されている（国立教育

政策研究所 2007)。すなわち、環境教育の目的は知識、態度、技能の獲得に留まるものではなく、それらを活用して適切な「行動」を起こせるようになることだといえる。

こうした認識に基づき、どのような教育が学習者の行動変容を効果的に促すのかが、特に若者向けの環境教育プログラムを設計・実践するうえでの重要なポイントのひとつとされてきた。例えば就学前～小学校低学年の学習者に対しては、環境行動をおこす前提条件となる環境への感性 (Environmental sensitivity) を醸成するため、自然体験や自然観察といったプログラムが多くみられる。小学校中学年以降は、環境問題の原因と結果を知識として学ぶことで行動の必要性を認識させる、あるいは清掃ボランティア等の地域での体験活動を通して環境に良い行動をしようという態度を醸成させるプログラムが多い (全国小中学校環境教育研究会 2014)。こうしたプログラムの中には、節水行動、省エネ行動、ごみの発生抑制行動といった日常生活内で行う個人での具体的な環境行動を直接促そうとするプログラムと、学習者自身にどのような行動を行うべきか考えさせるプログラムがあるが、後者であっても「今自分ができること」を考えるよう学習者に促すケースが多く、特別な工夫がなければ、学習者からは普段の生活の中で実行できる環境行動が提案されることがほとんどである。従って、全体としては個人での環境行動促進に焦点がある内容といえる。

一方で、環境教育分野の一部では、集団で行政や企業に働きかけ環境取り組みを促す行動や、地域の環境問題に集団で取り組む行動等、他者と協働して社会に参画する、あるいは働きかける環境行動の重要性が指摘されてきた (Hungerford and Volk 1990, Stern 2000, Chawla and Flanders 2007) (詳細については 5 章を参照)。Jensen and Schnack (1997) や Mogensen and Schnack (2010) は、学生がステークホルダーとともに地域の環境問題に取り組むことで、集団での環境行動に必要な知識、態度、スキルの習得を目指すアクション・コンピテンスを提唱しており、北欧の一部地域ではその理論に基づいたプログラムが実践されている (Nordic Council of Ministers 1996)。さらに、2014 年に採択された ESD のグローバル・アクション・プランでは、若者が習得すべき重要スキルのひとつとして、ステークホルダーと協働した意思決定プロセスへの参加技能が挙げられており (UNESCO 2014)、集団での環境行動が重要であるとの認識は高まりつつある。

しかしながら、個人での環境行動と比べると、集団での環境行動に関する研究は少なく、どのような環境教育が学習者の集団での環境行動を促し、サステナビリティ・トランジションに寄与し得るのかは明らかにされていない。

1.2 本研究の目的

以上に述べた背景を踏まえ、本研究では、サステナビリティ・トランジションに寄与する集団での環境行動を促進する環境教育についての知見を得ることを目的とする。そのために、本研究では大別して 2 つの研究を実施する。まず、サステナビリティ・トランジションに資する行動と、その行動に必要な能力を特定したうえで、それらの習得という観点から見た場合の現在の環境教育の課題を具体的に抽出する。次に、サステナビリティ・トランジシ

ョンに求められる能力の習得機会を提供する環境教育プログラムが学習者に及ぼす影響を分析するとともに、集団での環境行動意図に影響する心理的要因の分析を行う。

環境教育における学習者の対象には若年層から大人まで幅広い層を想定することができるが、幅広い層にまとまった学習機会を提供しやすいという点、自己と他者や社会との関わりを理解し始める重要な発達段階である点を考慮して、本研究では社会に出る前段階にある若者を対象とした。

1.3 本研究の構成

全7章からなる本研究の構成を図1-6に示す。第1章は研究の背景や目的を述べた序論である。第2章では、環境行動及び環境教育を通して習得する能力に関する既存研究の調査を行い、環境行動と能力の全体像を整理するとともに、持続可能な社会の実現に向けたこれまでの取り組みの問題点を明らかにすることによって、サステナビリティ・トランジションを効果的に促すために重要なトランジションのフェーズを特定し、そのフェーズに深く関連する環境行動と能力、すなわち本研究で対象とする環境行動と能力を特定した。第3章では、第2章で整理された能力の分類を基に、現在我が国で実施されている最新の環境教育プログラムの特徴を分析し、サステナビリティ・トランジションを促進するうえでの課題を抽出した。第4章では、第2章で特定されたサステナビリティ・トランジションを促すうえで重要な能力の習得が期待できる先進的な教育プログラムを対象に、参加者へのアンケート調査等を行い、教育プログラムが参加者に及ぼす影響を分析した。第5章では、第2章でサステナビリティ・トランジションの促進に関連が深いと特定された集団での環境行動を対象とし、ウェブアンケート調査の結果を用いた統計分析によって、集団での環境行動意図に影響する心理的要因を特定した。第6章では、第3章、第4章、第5章から得られた結果を用いて、どのような環境教育が若者の集団での環境行動を促進し、サステナビリティ・トランジションに寄与し得るのかを考察・提案した。最後に7章で、本研究の結論と今後の研究展望を述べた。

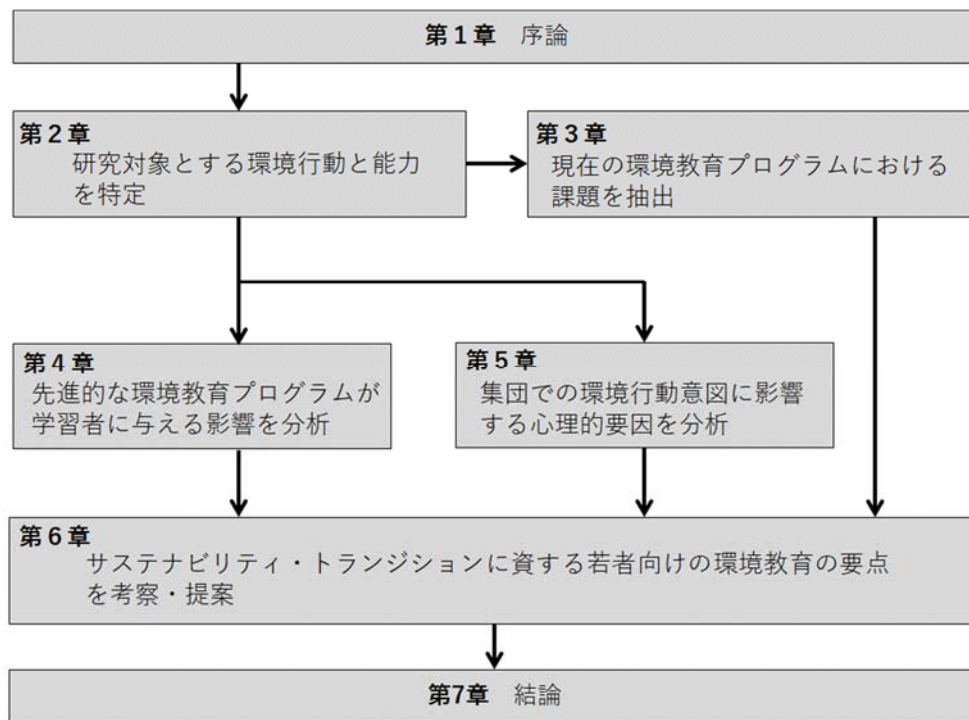


図 1-6 本研究の構成

(参考文献)

- Ajzen I. (1991) The theory of planned behavior, *Organization-al Behavior and Human Decision Processes*, Vol.50, No.2, pp.179–211.
- Berkhout, F., Smith, A., and Stirling, A., (2003), *Socio-technological regimes and transition contexts*, SPRU Electronic Working Paper, SPRU – Science & Technology, Policy Research, University of Sussex, Brighton BN1 9RF, United Kingdom.
- Chawla, L., and D. Flanders. (2007) Education for strategic environmental behavior, *Environmental Education Research*, Vol.13, No.4, pp437–452.
- Frantzeskaki, N., Bach, M., Holscher, K., and Avelino, F., (2015) *Urban Transition Management, A reader on the theory and application of transition management in cities*, DRIFT, Erasmus University Rotterdam with the SUSTAIN Project (www.sustainedu.eu), Creative Commons.
- Geels, F. W. (2004) From sectoral systems of innovation to socio-technical systems: Insights about dynamics and change from sociology and institutional theory, *Research Policy* Vol.33, pp897–920.
- Geels, F. W. (2011) The multi-level perspective on sustainability transitions: Responses to seven criticisms, *Environmental Innovation and Societal Transitions* Vol., pp24–40.
- Hirose, Y. (2015) Two-phase decision-making model of environmental conscious behavior and its application for the waste reduction behavior, *Safety Science Review*, Vol.5, pp. 81–91.
- Hungerford, H. R., and T. L. Volk. (1990) Changing learner behavior through environmental education, *Journal of Environmental Education*, Vol. 21, No.3, pp8–21.
- IPCC (2014) *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp. http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full_wcover.pdf
- Jensen, B. B., and Schnack, K. (1997) The action competence approach in environmental education, *Environmental Education Research*, Vol.3, No.2, pp163–178.
- Loorbach, D. and Rotmans, J (2006) *Managing transitions for sustainable development*, Book Chapter in: *Understanding Industrial Transformation. Views from different disciplines*. X. Olshoorn, Wieczorek, A. J. Dordrecht, Springer
- Mogensen, F. and Schnack, K. (2010) The action competence approach and the ‘new’ discourses of education for sustainable development, competence and quality criteria, *Environmental Education Research*, Vol.16, No.1, pp59–74.
- Nordic Council of Ministers (1996) *Conflicting interests in the use of natural resources - a Nordic school development project on environmental education*, Copenhagen.

- OECD (2002) Indicators to Measure Decoupling of Environmental Pressure from Economic Growth, <http://www.oecd.org/environment/indicators-modelling-outlooks/1933638.pdf>
- OECD (2017) Green Growth Indicators 2017, https://read.oecd-ilibrary.org/environment/green-growth-indicators-2017_9789264268586-en#page1
- Ölander, F. and Thøgerson, J. (1995) Understanding of consumer behaviour as a prerequisite for environmental protection, *Journal of Consumer Policy*, Vol.18, No.4, pp345-385.
- Oosterhuis, F., Rubik, F., Scholl, G. (1996) *Product Policy in Europe: New Environmental Perspectives*, KLUWER ACADEMIC PUBLISHERS
- REN21 (2017) *Advancing the Global Renewable Energy Transition: Highlights of the REN21's Renewables 2017 Global Status Report in Perspective*, Paris
- Schuitmaker, T.J. (2012) identifying and unravelling persistent problems, *Technological Forecasting and Social Change* Volume 79, Issue 6, July 2012, Pages 1021-1031
- Smith, A., Voss, J.P., and Grin, J., (2010), Innovation studies and sustainability transitions: the allure of the multi-level perspective and its challenges, *Research Policy*, Vol.39, pp.435-448.
- Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S.E., Fetzer, I., Bennett, E.M., Biggs, R., Carpenter, S.R., Vries, W., Wit, S.A., Folke, C., Gerten, K., Heinke, J., Mace, G.M., Persson, L.M., Ramanathan, V., Reyers, B., Sörlin, S. (2015) Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet, *Science*, Vol.347 Issue 6223
- Stern, P. C., Dietz, T., Abel, T., Guagnano, G. A., and Kalof, L. (1999) A value-belief-norm theory of support for social movements: The case of environmentalism, *Research in Human Ecology*, Vol.6 No.2, pp.81–97.
- Stern, P. C. (2000) Toward a coherent theory of environmentally significant behavior, *Journal of Social Issues*, Vol.56, No.3, pp.407–424.
- UNESCO (1977) *Intergovernmental Conference on Environmental Education Final Report*, Paris, <http://unesdoc.unesco.org/images/0003/000327/032763eo.pdf>
- UNESCO (2014) *Roadmap for Implementing the Global Action Programme on Education for Sustainable Development*, Paris, <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002305/230514e.pdf>
- Verbong, AG. and Geels, F. (2006) The ongoing energy transition: Lessons from a socio-technical, multi-level analysis of the Dutch electricity system (1960–2004), *Energy Policy*, Vol.35, pp1025-1037.
- 国立教育政策研究所 (2007) 日本の環境教育指導資料 - 小学校編, <http://www.nier.go.jp/kaihatsu/shidou/shiryo01/kankyo02.pdf>
- 公益財団法人地球環境産業技術研究機構 (2017) 経済と CO2 排出のデカップリングに関

する分析・評価,

http://www.rite.or.jp/system/research/alps2/data/ALPS2_decoupling.pdf

- 全国小中学校環境教育研究会（2014）持続可能な社会づくりと環境教育 - ESD にもとづく環境教育の理論と実践事例，日本教育新聞社
- 広瀬幸雄（1994）環境配慮的行動の規定因について，社会心理学研究，Vol.10, No.1, pp.44-55.
- 松浦正浩（2017）トランジション・マネジメントによる環境構造転換の考え方と方法論，環境情報科学，Vol.46-4, pp17-22.
- 渡部厚志、小出瑠、堀田康彦（2017）新興国・途上国における持続可能な発展のために求められるアプローチー持続可能な消費と生産(scg) と One Planet Living への転換ー、環境経済・政策研究、Vol.10 NO.1, pp32-35.

第2章 必要とされる環境行動とこれからの環境教育で着目すべき能力の特定 ～サステナビリティ・トランジションの視点から～

2.1 本章の目的と構成

本章では、環境行動及び環境教育を通して習得が期待される能力を幅広くとらえた代表的な既存文献の調査を行うとともに、持続可能な社会の実現に向けたこれまでの取り組みの問題点を明らかにすることによって、サステナビリティ・トランジションを効果的に促すために重要なトランジションのフェーズを特定し、そのフェーズに深く関連する環境行動と能力、すなわち本研究で対象とする環境行動と能力を特定することを目的とした。

本章の構成は5節から成る。2.2節では環境行動、2.3節では環境教育を通して習得を目指す能力に関する既存研究をレビューし、環境行動および能力の定義、範囲、分類についての知見を得る。2.4節では2.2節、2.3節のレビュー結果を用いて、サステナビリティ・トランジションの各フェーズで求められる行動と能力を整理したうえで、本研究で着目するサステナビリティ・トランジションのフェーズ、環境行動、能力を特定する。2.5節では、本章全体のまとめを示す。

2.2 環境行動に関する既存研究のレビュー

Sternら(1999、2000)は、環境問題の解決に寄与する行動を個人領域(Private sphere)での環境行動と、公共領域(Public sphere)での環境行動の大きく2つに分類している。個人領域での環境行動とは、個人が日常生活の中で行う環境配慮行動であり、公共領域での環境行動とは、共通善(Common goods)を得るために社会に参画する、あるいは社会に働きかける環境行動と定義されている。このSternらの環境行動の分類は、環境行動を幅広く捉えた定義として、これまで多くの研究で活用されてきた。そこで本節においてもSternらによる分類を用いて環境行動を整理することとした。

2.2.1 個人領域での環境行動に関する研究

個人領域での環境行動は、これまで行政の普及啓発や環境教育の対象として幅広い層に呼びかけられてきた。Kurusu(2015)は各国政府による普及啓発活動や環境行動に係る既存研究を基に、200に及ぶ環境行動をターゲット別に分類している。この分類に基づいて個人領域での環境行動を整理したものを表2-1に示す。

表 2-1 個人領域における環境行動のターゲット、カテゴリ、具体例

ターゲット	カテゴリ	環境行動の具体例*
温室効果ガス	エコハウスの建築	太陽光発電を導入する、グリーンカーテンを設置する
	省エネ	エアコンを適正温度に設定する、使用していない電化製品の電源を切る
	低炭素社会の促進	カーボンオフセット製品を購入する
温室効果ガス +大気汚染	適切な移動	公共交通を利用する、エコカーを買う
大気汚染	適切な燃焼	野焼きをしない
水質汚染	水環境への汚染物質の排出回避	廃食油を下水に流さない、洗濯洗剤の使用量を減らす
資源消費	水資源の節約	歯磨き中に水を出しっぱなしにしない、風呂の残り湯を洗濯に使う
	廃棄物の発生抑制	過剰包装を断る、リユースカップを使う、リサイクルできるものを分けて排出する、
自然破壊	過剰開発の回避	海のエコラベルがついた食品を買う
	生物多様性の保全	飼えなくなったペットを自然界に捨てない
その他	環境配慮製品の購入	地域内で生産された商品を買う

Kurusu (2015) ※行動例は一部抜粋

表 2-1 で挙げた行動例を見ると、個人での環境行動は行政や地域で明文化されたルールを遵守する行動（廃棄物の分別排出、野焼きの禁止等）と、明文化されていないが環境のために自ら進んで行う行動（グリーンカーテンの設置、リユースカップの使用等）の 2 種類があることが分かる。

2.2.2 公共領域での環境行動に関する研究

従来、個人が社会の一員として社会の中でどのように振舞うべきかという公共領域での行動は、シティズンシップ研究で扱われてきた。そこで本節では、まずシティズンシップ研究における行動分類をレビューすることとした。

Crick (2000) は、シティズンシップには歴史的に「自由主義的理想に基づくシティズンシップ」と「共和主義的理想に基づくシティズンシップ」の 2 種類が存在することを指摘している。自由主義的理想は、個人は国家から自由であるという権利を持つ一方で、社会に対する義務（法の順守、社会的弱者への奉仕等）も履行する姿を理想としている。共和主義的理想は、市民が意思決定の主体として国家に影響を与える姿を理想としている。両者の特徴を表 2-2 にまとめる。

表 2-2 2 種類のシティズンシップの特徴

自由主義的理想に基づく シティズンシップ	共和主義的理想に基づく シティズンシップ
市民的自由とは、国家に対して個人を保護する法の枠組み	市民的自由とは、市民が国家の行為に影響を与えるための積極的手段
「健全」な市民	「能動的」な市民
法、秩序、ルールを尊重する	不当な法やルールは変えようとする
ボランティア団体の方針に従って活動する	ボランティア団体を民主化しようとする
美徳的、道徳的	自発的、自律的、能動的

Crick (2000) を基に表を作成

表 2-2 に示すとおり、自由主義的理想に基づくシティズンシップでは、社会の秩序やルールの遵守を重んじる健全な市民であることが重視される。したがって行動としては、市民の義務の一部としてコミュニティでの奉仕活動や慈善活動等が推進される。一方で共和主義的理想に基づくシティズンシップでは、政治的な意思決定に参加し、政府を監視する能動的な市民であることが重視される。よって行動としては、必要に応じて法やルールを変える行動が推進される。

この 2 種類のシティズンシップの観点から、既存研究で挙げられている公共領域での環境行動を集団で行うものと個人で行うものに分けて環境行動を整理すると、表 2-3 に示すような結果が得られる。

表 2-3 2 種類のシティズンシップに基づく公共領域の環境行動の種類と
本研究で対象とする環境行動群

自由主義的理想に基づくシティズンシップにおいて推進される環境行動	集団	・ 地域で決められた役割（清掃当番、ごみ分別当番等）を果たす。
	個人	・ 社会で定められた義務（環境税の支払い等）を果たす。
共和主義的理想に基づくシティズンシップにおいて推進される環境行動	集団	<ul style="list-style-type: none"> ・ 特定の環境問題に対する意見書、署名、パブリックコメント等に意見を出す、取り纏めて政府や関係企業に送る。 ・ 環境問題について政府や関係企業等に働きかける団体を作る・牽引する、参加する・寄付をする。 ・ 特定の環境問題についてステークホルダーが話し合う場を作る、参加する。 ・ 新たな仕組みやルールを導入したり、既存のルールや慣習を見直したりする地域での試験的な環境活動を創出する・牽引する、参加する。
	個人	<ul style="list-style-type: none"> ・ 環境問題に積極的に取り組む政治家に投票する。 ・ 環境問題に関する出版物を発行する。 ・ SNS等を通じて環境問題に対する意見や情報を積極的に発信する、拡散する。

行動例の一部は Hungerford and Volk (1990)、Stern (1999、2000)、Chawla and Flanders(2007)より抜粋

表 2-3 に示すとおり、自由主義的理想に基づくシティズンシップにおいて推進される公共領域の環境行動としては、地域内でルール化されている個人の役割を果たす行動、たとえばごみ出しの際に住民に分別指導を行う当番や、地域で当番制にしている清掃ボランティア活動などが挙げられる。他方、共和主義的理想に基づくシティズンシップにおいて推進される環境行動のうち、集団で行う行動には、署名やパブリックコメントといった集団での意見表明のようなメゾレベルの社会変化に直接働きかける行動や、団体の設立、ステークホルダーによる話し合い、地域での試験的な環境活動等のような、メゾレベルでの社会変化を促すマイクロレベルでの活動に関わる行動がある。また、個人で行う行動としては、投票や情報発信等が挙げられる。

2.2.3 環境行動を分析する枠組みに関する研究

ここまで環境行動の種類に関する既存研究を見てきたが、人々がとり得る多様な環境行動を分析する枠組みについても研究が為されている。佐藤と高岡 (2014) は、持続可能な消費のための教育とライフスタイルの選択・転換に関する既往研究のうち、象限表を用いた分析枠組みを採用している 5 つの研究事例を分析し、ライフスタイルの選択・転換に関するシナリオ分析ツールとして、個人-集団、受動-能動の 2 軸からなる象限表を開発している (図 2-1)。

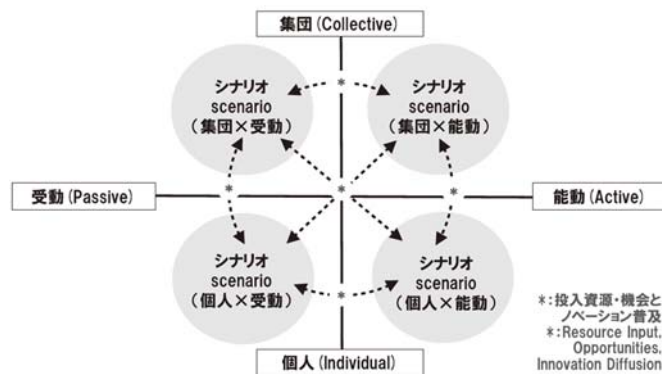


図 2-1 ライフスタイルの選択・転換に関するシナリオ分析枠組み
(佐藤、高岡 2014)

2.2.1 節でレビューした個人領域での環境行動を図 2-1 に当てはめて考えると、個人領域での環境行動のうち、明文化されたルールを遵守する行動は第三象限（個人による受動的な行動）に、明文化されていないが自ら進んで行う行動は第四象限（個人による能動的な行動）に当てはまると判断できる。また、2.2.2 節でレビューした公共領域での環境行動を図 2-1 に当てはめると、表 2-3 のうち自由主義的理想に基づくシティズンシップにおいて推進される公共領域の環境行動は個人および集団による受動的な行動（第二象限と第三象限）であると判断できる。他方、共和主義的理想に基づくシティズンシップにおいて推進される環境行動は個人および集団による能動的な行動（第一象限と第四象限）に該当すると考えられる。なお、個人が選択する環境行動は常に固定されたものではなく、様々な資源や機会の投入、イノベーションの普及等により、移行したり増加したりするものであることが指摘されている（佐藤、高岡 2014）。

2.3 環境教育を通して身に付ける能力に関する既存研究のレビュー

2.2 節では、環境行動には大きく分けて個人領域と公共領域で行うものの 2 種類があり、そのうち公共領域での環境行動は、シティズンシップの種類に応じて市民としての義務や役割を果たす行動と、より能動的に意思決定や市民活動に参加する行動に分けられることが分かった。また、こうした行動は個人で行うものと集団で行うものとに分けることができた。

一方、こうした環境行動に必要な能力については、環境教育を通して身に付ける能力として、これまで様々な研究が為されてきた。本節ではこのうち代表的な既存研究をレビューし、能力の定義、範囲、分類等に関する知見を得ることとする。

2.3.1 トビリシ宣言

トビリシ宣言（UNESDO 1977）は、国際的な合意として環境教育の目標を示した文書で

ある。宣言では、環境教育を通して以下の能力を習得し、環境問題の解決に向けた活動に積極的に参加できる人を育てることが目標として掲げられている。

- ・ 環境や環境問題への関心、知識
- ・ 環境の保護と向上に積極的に取り組む態度
- ・ 問題解決の技能

2.3.2 北米環境教育学会による環境リテラシーの定義

トビリシ宣言後、環境教育を通して身に着ける能力を環境リテラシーと呼び、その定義の精緻化を図る研究が行われた（Roth 1992、Simmons 1995、Wilke 1995）。これらの研究をもとに北米環境教育学会（2011）が環境リテラシーの各要素を表 2-4 のようにまとめている。

表 2-4 北米環境教育学会による環境リテラシーの要素の定義

環境リテラシーの要素	環境リテラシーの具体例
Competence (コンピテンス)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 環境問題を特定できる (Identify environmental issues) ・ 関連する質問ができる (Ask relevant questions) ・ 環境問題を分析できる (Analyze environmental issues) ・ 環境問題を調査できる (Investigate environmental issues) ・ 環境問題を評価し、個人的な判断ができる。(Evaluate and make personal judgments about environmental issues) ・ 問題解決に向けて証拠や知識を活用できる (Use evidence and knowledge to defend positions and resolve issues) ・ 問題解決に向けて方策を作成し、評価できる (Create and evaluate plans to resolve environmental issues)
Knowledge (知識)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 物理・生体システムの知識 (Physical and ecological systems) ・ 社会・文化・政治システムの知識 (Social, cultural and political systems) ・ 環境問題の知識 (Environmental issues) ・ 環境問題の多様な解決方法に関する知識 (Multiple solutions to environmental issues) ・ 市民参画と行動戦略の知識 (Citizen participation and action strategies)
Dispositions (素質)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 環境への感性 (Sensitivity) ・ 態度・関心・世界観 (Attitudes, concern, and worldview) ・ 個人的責任感 (Personal responsibility) ・ 有能感、統制の位置 (Self-efficacy/locus of control) ・ 意欲、意思 (Motivation and intentions)

北米環境教育学会（2011）を訳出

3つの要素のうち、コンピテンスとは物事を遂行する能力のことである。コンピテンス、知識、素質は互いに影響し合うものの、基本的には知識の獲得と素質の醸成がコンピテンスの習得を支えるものとして位置づけられており、環境教育の最終的な到達点は、表 2-4 に示すコンピテンスを習得し、環境問題の解決に寄与する行動が実施できるようになることとされている。

2.3.3 国立教育政策研究所による ESD において重視する 7つの能力・態度

環境問題だけでなく、文化、政治、経済といった持続可能性に関わる全ての問題を扱う ESD では、ESD を通して習得を目指す能力・態度が7つにまとめられている（国立教育政策研究所 2012）（表 2-5）。このうち、批判的に考える力、未来像を予測して計画を立てる力、多面的・総合的に考える力、コミュニケーションを行う力は、先述した北米環境教育学会の定義でいうところのコンピテンスに該当し、またトビリシ宣言の問題解決の技能に当てはまると考えられる。他者と協力する態度、つながりを尊重する態度、進んで参加する態度は、北米環境教育学会の定義では素質に、トビリシ宣言では環境の保護と向上に積極的に取り組む態度に該当すると考えられる。

表 2-5 ESD において重視する 7つの能力・態度

批判的に考える力	合理的, 客観的な情報や公平な判断に基づいて本質を見抜き, ものごとを思慮深く, 建設的, 協調的, 代替的に思考・判断する力
未来像を予測して計画を立てる力	過去や現在に基づき, あるべき未来像(ビジョン)を予想・予測・期待し, それを他者と共有しながら, ものごとを計画する力
多面的・総合的に考える力	人・もの・こと・社会・自然などのつながり・かかわり・ひろがり(システム)を理解し, それらを多面的, 総合的に考える力
コミュニケーションを行う力	自分の気持ちや考えを伝えるとともに, 他者の気持ちや考えを尊重し, 積極的にコミュニケーションを行う力
他者と協力する態度	他者の立場に立ち, 他者の考えや行動に共感するとともに, 他者と協力・協同してものごとを進めようとする態度
つながりを尊重する態度	人・もの・こと・社会・自然などと自分とのつながり・かかわりに関心をもち, それらを尊重し大切にしようとする態度
進んで参加する態度	集団や社会における自分の発言や行動に責任をもち, 自分の役割を理解するとともに, ものごとに主体的に参加しようとする態度

国立教育政策研究所 (2012) より抜粋

2.3.4 de Haan による ESD に関係するコンピテンス

de Haan (2010) は、2005 年から 2008 年にかけてドイツの州レベルで実施された ESD の実践プログラム「トランスファー 2 1」で獲得を目指したコンピテンスを Gestaltungskompetenz (shaping competence) と呼び、その構成要素として 12 の能力を挙げている。表 2-6 は、Gestaltungskompetenz を構成する 12 の能力を、経済協力開発機構 (OECD) (2005) が提唱するキー・コンピテンスの枠組みに合わせて整理したものである。

表 2-6 OECD によるキー・コンピテンスと
de Haan による Gestaltungskompetenz の構成能力

OECD によるキー・コンピテンス		Gestaltungskompetenz の構成能力
相互作用的に道具を用いる能力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 言語、シンボル、テキストを活用する能力 ・ 知識や情報を活用する能力 ・ 技術を活用する能力 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 世界に目を向け、新たな見通しを立てるために知識を集める能力 ・ 先進的に考え、行動する能力 ・ 学問の垣根を越えて知識を身に付け、行動する能力 ・ 不確かで複雑な情報を扱う能力
異質な集団で活動する能力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 他者と良好で堅固な関係を構築する能力 ・ 協力する能力 ・ 対立を乗り越え、問題を解決する能力 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 意思決定プロセス内で協力する能力 ・ 意思決定における個々のジレンマに対処する能力 ・ 集団での意思決定プロセスに参加する能力 ・ 自分自身と他者が積極的になるよう動機づける能力
自立的に行動する能力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大局的な視点で行動する能力 ・ 人生計画や個人のプロジェクトを計画し、実行する能力 ・ 自らの権利、利害、限界、ニーズを表明する能力 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自分の原則と他者の原則を熟考する能力 ・ 意思決定や行動計画において衡平性を考慮する能力 ・ 自発的に計画し、行動する能力 ・ 社会的に恵まれない人に対して共感と連帯を示す能力

de Haan(2010)を訳出

OECD によるキー・コンピテンスは、現代の複雑な社会に適応するために必要な能力を研究するプロジェクト Definition and Selection of Competencies: Theoretical and Conceptual Foundations (通称、DeSeCo プロジェクト) によって取りまとめられたものである。ここで取りまとめられたキー・コンピテンスは OECD 加盟国で実施される学力到達度調査 (PISA) の設計や評価に用いられており、現在の教育政策において重要な役割を担っている。de Haan による ESD に関するコンピテンスは、概ね OECD のキー・コンピテンスと整合しているが、例えば彼が提唱する 12 のコンピテンスのうち「先進的に (in a forward-looking manner) 考え、行動する」、「集団での意思決定プロセスに参加する」、「意思決定や行動計画において衡平性 (equity) を考慮する」、「社会的に恵まれない人に対して共感と連帯を示す」といったコンピテンスは、OECD のキー・コンピテンスには明確に含まれていないものであり、持続可能性を扱う環境教育や ESD ならではのコンピテンスであるといえる。

また、Rieckmann (2012) は、上述した de Haan によるコンピテンスの定義を基礎とし、欧州及び南米の専門家らをサンプルとしたデルファイ法を用いて、大学などの高等教育において特に重要なキー・コンピテンスの特定を試みている。その結果、複雑で不透明、かつ変化スピードの速い現実に対処するためには、システム思考、予測思考、批判的

思考に係るコンピテンスが特に重要であると結論づけている。

2.3.5 Wiek らによる持続可能性キー・コンピテンス

Wiek ら (2011、2016) は、「持続可能性」、「コンピテンス」、「高等教育」といったキーワードを含む学術論文や報告書をレビューし、持続可能な社会の構築に必要なコンピテンスを5つの持続可能性キー・コンピテンス (Key competence in sustainability) としてまとめている。Wiek らの提案する問題解決のフレームワークとキー・コンピテンスの関係を図 2-2 に、各キー・コンピテンスの定義を表 2-7 に示す。

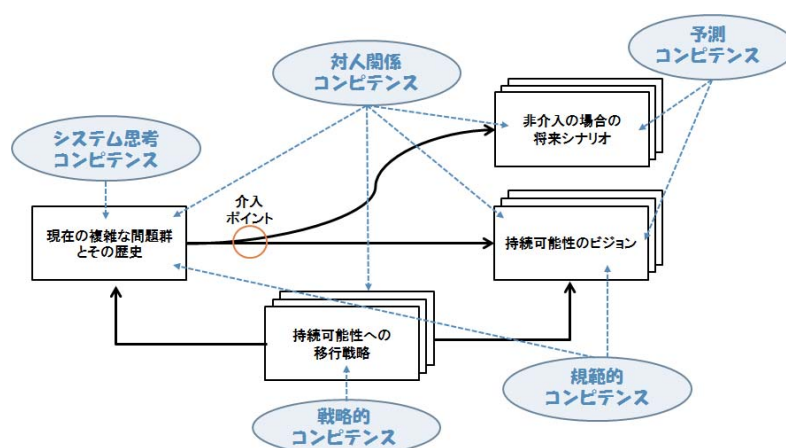


図 2-2 問題解決のフレームワークと持続可能性キー・コンピテンスの関係

Wiek ら (2011) より訳出

表 2-7 各キー・コンピテンスの定義

システム思考コンピテンス (System-thinking competence)	様々な領域及びスケールにわたって複雑なシステムを総合的に分析する能力。持続可能性の諸課題や問題解決の枠組みに関連するカスケード効果、慣性、フィードバックループ等、システムの特徴を考察する能力。
予測コンピテンス (Anticipatory competence)	持続可能性の諸課題と問題解決の枠組みに関連する様々な未来像を包括的に分析し、評価し、策定する能力。
規範的コンピテンス (Normative competence)	持続可能性の価値、原理、目標、目的を包括的に位置づけし、特定し、適用し、調整し、折衝する能力。
戦略的コンピテンス (Strategic competence)	持続可能性に向けた介入、移行、変容を促すガバナンス戦略を包括的に設計し、実行する能力。
対人関係コンピテンス (Interpersonal competence)	協力的で参加型の問題解決へと動機付けし、それを可能にし、促す能力。

Wiek ら (2011)、佐藤・岡本 (2015) を基に作成

また、佐藤と岡本 (2015) は国立教育政策研究所による ESD で重視する態度・能力と Wiek らによる持続可能性キー・コンピテンスとの接点を考察し、表 2-8 のように関連づけている。

表 2-8 ESD で重視する態度・能力と持続可能性の関連

持続可能性キー・コンピテンス	ESD で重視する態度・能力*
システム思考コンピテンス	多面的・総合的に考える力 つながりを尊重する態度
予測コンピテンス	未来像を予測して計画を立てる力
規範的コンピテンス	—
戦略的コンピテンス	進んで参加する態度
対人関係コンピテンス	他者と協力する態度

佐藤・岡本（2015）を基に作成

※ESD で重視する態度・能力のうち、批判的に考える力とコミュニケーションを行う力は、持続可能性キー・コンピテンスとは別に、基本的なコンピテンスとして整理されている。

持続可能性キー・コンピテンスのうち、規範的コンピテンスは既存の規範（正義、公正、責任、社会と環境の健全な関係性等）を考慮しながら現状を理解したり、将来像を描いたりする能力であり、国立教育政策研究所（2012）が別途示す「持続可能な社会づくりの構成概念」に含まれる「公平性」との関連が深い（佐藤・岡本 2015）。また、先述した de Haan による ESD に関係するコンピテンスのうち、「意思決定や行動計画において衡平性を考慮する能力」と「社会的に恵まれない人に対して共感と連帯を示す能力」は、規範的コンピテンスの一部であると判断できる。規範的コンピテンスには、地球環境の有限性を前提としたステークホルダー間の衡平、世代間の衡平、将来世代との公平等が含まれており、持続可能性を扱う環境教育や ESD において、特徴的かつ重要なコンピテンスであるといえる。

2.3.6 能力習得に向けた学習段階

ところで、発達科学の分野では、能力は一度に習得できるものではなく、学習者の発達段階や学習のレベルに応じて、段階的に習得されるものだと言われている。古くは、Havighurst（1953）が各発達段階で達成すべき発達課題（Developmental task）を乳幼児期、児童期、青年期といったライフステージ毎に提唱している。また Erikson（1980）は人間の心理社会的な発達に着目し、生まれてから老いるまで人生の各ステージにおける主な発達事項をライフサイクル理論として提唱している。

環境教育については、Hungerford and Volk(1990)は、社会に参画する集団での環境行動を市民的な行動（Citizenship behaviors）と呼び、その重要性を説いたうえで、そうした行動に至るまでの段階をエントリーレベル、オーナーシップレベル、エンパワーメントレベルの 3 段階に分けて整理している。彼らによれば、エントリーレベルは環境について学ぶ最初の段階であり、環境への感受性や態度、環境問題に関する基本的な知識を身に付ける段階とされている。その次の段階であるオーナーシップレベルは、問題についての深い知識を学び、環境問題を自分のこととして捉え、個人の行動を変容しようとする段階とされている。最後の段階はエンパワーメントレベルと名付けられており、この段階では市民的な行動を

起こすための知識とスキルを習得し、社会に参画しながら具体的な問題の解決に貢献しようとする段階とされている。環境教育を実施する際には、学習者が現在どの学習段階に達しているのかを見極めたうえで、それに応じたプログラムを提供することが重要であると指摘している。

2.4 サステナビリティ・トランジションに資する環境行動と能力の特定

2.3 節での既存研究レビューを通して、環境教育を通して身に付ける能力には大きく分けて態度、知識、コンピテンスの3種類があり、態度の醸成および知識の獲得が、コンピテンスの習得を支える構造であることが分かった。またコンピテンスの表現は定義の主体によって様々ではあるものの、互いに関連性があり、中でも Wiek ら (2011、2016) による5つの持続可能性キー・コンピテンスは、持続可能な社会の実現に必要な能力を幅広く、かつ端的に整理していることが分かった。

本節では、2.2 節および 2.3 節で得られた環境行動と能力に関する知見を活用し、サステナビリティ・トランジションの促進に特に求められる、すなわち本研究で対象とする環境行動と能力を特定する。

2.4.1 サステナビリティ・トランジションの各フェーズの特徴と関連する環境行動および能力の整理

サステナビリティ・トランジションは社会もしくは社会システムが初期の平衡状態から新しい平衡状態へと根本的に変化する長期的なプロセスであり、変化の段階に応じていくつかのフェーズに分けられている。図 2-3 は Rotmans ら (2001) による、異なるシステムレベルにおけるトランジションのフェーズの違いである。

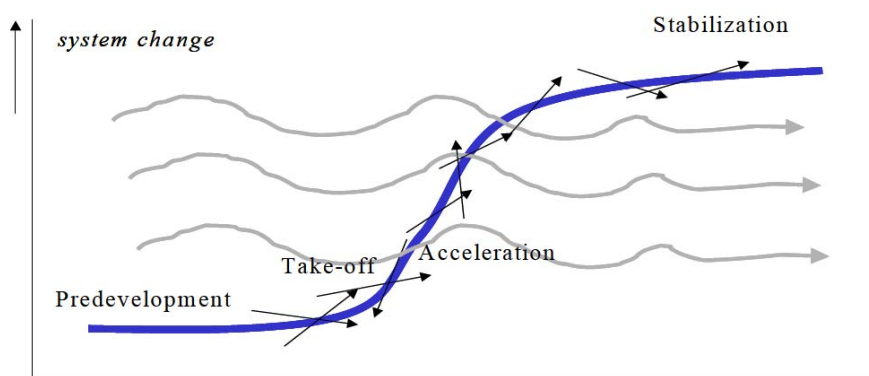


図 2-3 異なるシステムレベルにおけるトランジションのフェーズの違い
(Rotmans ら 2001)

図 2-3 に示すとおり、変化の段階は開発前 (Predevelopment)、開始 (Take-Off)、加速

(Acceleration)、安定 (Stabilization) の4つに分けられている。開発前の段階では、個々のイノベーションは存在しつつも現存するレジームと競争することができないほど未発達な段階だが、開始の段階ではイノベーションが現状を維持しようとするレジームを動揺させるものとして機能し始める。加速の段階ではイノベーションが拡大して旧来のレジームが変化し、安定の段階では新たなレジームが安定・最適化される。もしこの段階で均衡が達成されなければ、この新たなレジームもじきに崩壊するとされている。

こうしたトランジションを効果的に実施するためには、1.1.2節の図1-5に示したようなトランジション・マネジメントが求められる。図1-5の7つのステップを上述したトランジションのフェーズで分けて表2-9の2行目に示す。トランジションに向けた準備段階である開発前のフェーズは、重要課題の整理と抽出、将来ビジョンの作成が行われる段階である。次の開始フェーズでは、将来ビジョンの実現に向けた短期的な取り組みが計画され、人々を巻き込んだ試行が開始される。加速フェーズは、革新的な短期的取り組みが広い範囲で実践され、より多くの人の賛同を得る段階である。最後の安定フェーズは、レジームの変化に向けた加速が十分に行われた後の段階であるため、トランジション・マネジメントのステップとしては含まれていない。

次に、トランジションの各フェーズに関わるプレイヤーに着目する。新しいアイデアやイノベーションが普及するプロセスを研究したRogers (2003) は、新しいアイデアや技術を採用する人を、採用する順序別にイノベーター、アーリーアダプター、アーリーマジョリティ、レイトマジョリティ、ラガードの5つのカテゴリに分け、これらの採用者を時間軸に沿って累積すると、累積度数分布がS字曲線になることを明らかにしている。このRogers (2003) によるイノベーションの伝播理論では、縦軸がイノベーションの普及率、横軸がイノベーションの採用者であるのに対し、図2-3に示したRotmansら (2001) によるサステナビリティ・トランジションのプロセスは、縦軸が社会システムの変化度、横軸が時間であるため、両者を単純に比較することはできないが、両者とも新しい技術やシステムが普及する過程を扱っていること、普及に至るまでの過程がS字曲線を描くこと等、符合する点がある。すなわち、トランジションの開発前および開始フェーズは、イノベーター(トランジション研究分野では「フロントランナー」とも呼ばれる。)がトランジションに向けた戦略を実行し始める段階であり、次の加速フェーズは、イノベーターが仕掛けた戦略にアーリーアダプターが参加・協力し、新たな社会技術レジームが既存のレジームを脅かし始める段階だといえる。その後、イノベーターやアーリーアダプターによって提案・普及された新たな社会技術レジームにアーリーマジョリティ、レイトマジョリティが順に適用し、トランジションが安定フェーズに至る。サステナビリティ・トランジションの各フェーズと上述したプレイヤーとの関連を表2-9の3行目に示す。なお、両理論の違いは特に横軸にあり、イノベーション理論では横軸にイノベーションの採用者が排他的に配置されるのに対して、トランジション理論の横軸はフェーズであり、各フェーズにおいては複数の主体が配置されることがある。例えば、開発フェーズでは、イノベーターとアーリーアダプターがともに活動

するフェーズである。

表 2-9 サステナビリティ・トランジションの各フェーズの特徴と
関連する行動および能力

	開発前フェーズ (Predevelopment)	開始フェーズ (Take-off)	加速フェーズ (Acceleration)	安定フェーズ (Stabilization)
現象	個々のイノベーションは既存レジームと競争できないほど未発達。	既存レジームを脅かす存在としてイノベーションが機能し始める。	イノベーションが拡大し、既存レジームの変化が起こり始める。	新たなレジームが安定・最適化される。
トランジション・マネジメントの手順	<ul style="list-style-type: none"> 現状および将来を分析し、重要課題を抽出。 関係者で共有できる将来ビジョンを作成。 	<ul style="list-style-type: none"> 将来ビジョンから逆算し、現段階で実施すべきアクションを検討。 検討したアイデアを実行する活動や団体を創出。 	<ul style="list-style-type: none"> 多くの人を巻き込んで、革新的な短期の取り組みを広い範囲で実践。 できるだけ多くの人々の賛同を得る。 	—
主に関連するプレイヤー				
関連する主な行動	<ul style="list-style-type: none"> 現状 & 将来分析 将来ビジョンの作成 作戦会合の場の創出、参加 	<ul style="list-style-type: none"> アクションの検討 アクション実行のための団体や活動の創出、牽引 	<ul style="list-style-type: none"> アクションへの参加、協力 アクションへの人々の巻き込み 	社会に普及したアクションへの対応
関連する主な能力	<ul style="list-style-type: none"> システム思考コンピテンス 予測コンピテンス 規範的コンピテンス 	<ul style="list-style-type: none"> 戦略的コンピテンス 対人関係コンピテンス 	<ul style="list-style-type: none"> 対人関係コンピテンス 戦略的コンピテンス 	—

上述したサステナビリティ・トランジションの各フェーズでの現象、および求められるトランジション・マネジメントの手順を基に、各フェーズに関連するプレイヤーの行動を表 2-9 の 4 行目にまとめた。まず開発前のフェーズはトランジションに向けたアクションを起こす準備の段階であり、例えば、地域調査やワークショップ等を実施しながら地域の現状と将来を分析する行動や、分析結果を踏まえて目指すべき将来ビジョンを作成する行動が行われる。また、これらの分析の方法や結果等について協議する場の創出や参加といった行動も行われる。次の開始フェーズでは、将来ビジョンから逆算した、効果的な短期アクションを検討、実行する行動が実施される。続く加速フェーズでは、トランジションに向けたアクションに賛同し、参加・協力する行動が行われる。また、より強くトランジションを促進するために、自分以外の人々をアクションに巻き込む行動も行われる。既に新たなレジームが安定・最適化された安定フェーズでは、社会に普及したアクションに従い、対応する行動が関連する。

表 2-9 の 5 行目には、前段落で述べた行動を実行するために必要な主な能力を示している。開発前フェーズでは、現在の状況を理解して課題を特定し、目指すべき将来ビジョンを作成する必要がある。この際に必要とされる能力を Wiek ら (2011) による持続可能性キ

一・コンピテンスを用いて提示すると、様々な領域およびスケールにわたって複雑な現状を統合的に分析するシステム思考コンピテンスや、将来を広く見通す予測コンピテンスが必要だと考えられる。またこうした現況分析や将来ビジョン作成の際には、既存の規範を配慮できる規範的コンピテンスも求められる。開始フェーズでは、開発前フェーズでの分析結果をもとに、現段階で実施すべきアクションを企画し、実行するため、戦略的コンピテンスが特に必要とされる。またアクションを実行するためには複数の関係者と協働する必要があることから、対人関係コンピテンスも求められる。次の加速フェーズは、より多くの人の賛同を得てアクションを大きなムーブメントに育てる段階であるため、自分自身がアクションに参加するだけでなく、他者とコミュニケーションを図り、活動に賛同する人を増やすことが重要である。したがって、特に対人関係コンピテンスが関連すると考えられる。また、初期のアクションからより多くの人を巻き込むことができるアクションへと、必要に応じて戦略を変えることも求められるため、戦略的コンピテンスも重要な能力である。最後の安定フェーズは、既に普及したアクションに対応するのみであり、特に関連する能力は無いと考えられる。

2.4.2 本研究で着目するサステナビリティ・トランジションのフェーズ、環境行動、能力の特定

次に本節では、持続可能な社会の実現に向けたこれまでのアプローチの問題点を明らかにすることによって、今後注力して取り組むべきサステナビリティ・トランジションのフェーズ、すなわち本研究で特に着目するフェーズと、そのフェーズに関連する環境行動と能力を特定する。

(1) 本研究で着目するサステナビリティ・トランジションのフェーズと環境行動

Geelsら(2015)は、持続可能な消費と生産に関するレビュー論文において、これまで取り組まれてきたアプローチを「Reformist position」、「Revolutionary position」、「Reconfiguration position」の3種に分けて整理している。Reformist positionは、技術改良や環境配慮型消費の促進といった従来の社会システムを改善することで持続可能な社会を実現しようとするアプローチであり、例えば環境負荷の少ないハイブリットカーを開発・販売したり、環境にやさしい商品にエコラベルを付けて消費者に知らせたりする取り組みが挙げられる。こうしたアプローチは、比較的容易に取り組むことができ、短期的には確実な成果が得られる一方で、持続可能な社会の実現という長期的な目標達成に向けた効果は疑問視されている。これに対しRevolutionary positionは、長期的な目標達成に向けて社会システムそのものの抜本的な変化を目指そうとするアプローチである。具体的には、サービスサイジングやソーシャル・ビジネスのような新たな経済の仕組みを創出しようとする試みや、少ない消費でも満足を得られるよう人々の価値観を転換しようとする試み、エネルギーや食料の供給を地域分散型へと転換しようとする試み等が挙げられる。これらのアプローチは理想的で革新的な将来ビジョンを示す一方、具体的な現実世界の経験からはかけ離れ

ており、将来ビジョンを実現するためにどのような道筋を辿るべきなのか、小規模の試行をどのようにスケールアップしていくのかという点が十分に示せていないことが批判されている。事実、これらの取り組みはいずれも、一般社会に広く普及しメゾレベルでの社会技術レジームを変化させるまでには至っていない。つまり、社会の大きな変化を目指すこれまでの取り組みは、現実に沿った短期的なアクションから戦略的に取り組みをスケールアップする開始および加速フェーズが十分に考慮されておらず、課題を抽出して将来ビジョンを作成する開発前フェーズの段階から、一気に社会変化を目指そう（安定フェーズを目指そう）とする傾向にあったと解釈できる。

こうした反省点を踏まえ、Geelsら（2015）は、Revolutionary position が目指す長期的な社会技術システムの変革と、Reformist position による短期的な取り組みの両方を組み合わせて実施し、段階的に変革を促そうとする Reconfiguration position の重要性を指摘している。すなわち、安定フェーズで実現する将来ビジョンを明確にしつつ、開始フェーズと加速フェーズを効果的に促すことによって、小規模の試行から社会技術レジームの変革までの道筋をつけることが、サステナビリティ・トランジションを実現するうえで重要なポイントであるといえる。したがって本研究では、サステナビリティ・トランジションの4つのフェーズのうち、開始フェーズと加速フェーズに着目することとする。

次に、この2つのフェーズに関連する環境行動に着目する。表 2-9 の4行目に示すとおり、開始フェーズでは、他の関係者と協働して将来ビジョンの実現に向けた短期的なアクションを創出する行動が関連する。これらの行動を具体的に挙げると、試験的な環境活動の場の創出、団体の設立と牽引、政府や企業への直接的・間接的な働きかけ等が考えられる。また加速フェーズでは、イノベーターらが仕掛けたこれらの活動にアーリーアダプターやアーリーマジョリティの一部が賛同し、参加・協力する行動が関連する。これらの環境行動は、2.2.2 節の表 2-3 で整理した公共領域の環境行動のうち、「共和主義的理想に基づくシティズンシップにおいて推進される環境行動」の集団行動と一致する。したがって本研究では、表 2-10 に示す公共領域での集団の環境行動を研究対象にすることとした。

表 2-10 本研究で着目する公共領域における集団での環境行動（表 2-3 の一部を再掲）

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 特定の環境問題に対する意見書、署名、パブリックコメント等に意見を出す、取り纏めて政府や関係企業に送る。 ・ 環境問題について政府や関係企業等に働きかける団体を作る・牽引する、参加する・寄付をする。 ・ 特定の環境問題についてステークホルダーが話し合う場を作る、参加する。 ・ 新たな仕組みやルールを導入したり、既存のルールや慣習を見直したりする地域での試験的な環境活動を創出する・牽引する、参加する |
|--|

なお、以降の章では、表 2-10 に挙げたこれらの行動を「集団での環境行動」と略して示すこととする。

(2) 本研究で着目する能力

表 2-9 の 5 行目に示すとおり、開始フェーズおよび加速フェーズともに、戦略的コンピテンスと対人関係コンピテンスが特に深く関連する能力として整理される。したがって本研究では、この 2 つのコンピテンスに着目することとする。表 2-11 に本研究で着目するコンピテンスの詳細について、Wiek ら(2011)を基にまとめる。

表 2-11 本研究で着目するサステナビリティ・トランジションに寄与し得る能力

コンピテンス	Wiek ら (2011) による定義の詳細
戦略的コンピテンス	<ul style="list-style-type: none">・ 個人行動や社会の仕組みを変容するための戦略、介入の仕方等を理解している。・ 問題解決に向けて障害となる点や成功要因、実行可能性等を分析したり、戦略遂行のために必要なリソースを考慮したりして、効果的な戦略を考えることができる。・ 社会の仕組みを変えるために、権力、政治、既得権益者を含むステークホルダーを巻き込んだ戦略を考えることができる。
対人関係コンピテンス	<ul style="list-style-type: none">・ 他者とコミュニケーションを図りながら、チーム内で役割分担やマネジメントを行い、チーム全体としての力を発揮することができる。・ 異なる立場、文化、主張を持つ人や組織と協働して問題解決にあたることができる。

なお、既存文献ではこれらの能力を学習段階に合わせて段階的に習得することの重要性が指摘されていたことから、本研究ではサステナビリティ・トランジションに資する能力の習得に向けた学習段階を区別することとする。既存文献では、区別する段階の数は目的や対象によって様々であり、最も本研究と関わりが強いと思われる Hungerford and Volk (1990) の定義では、3 段階に区別されていた。ただし、本研究で対象とする公共領域での集団環境行動については、行動に至るまでの段階に関して知見が非常に限られていること、また集団での環境行動について学ぶ機会は現時点では限られており、あまり細かく段階を設定することの現実的な意義は小さいことから、本研究では 2 段階を設定することとした。具体的には、集団での環境行動に必要な能力の基礎を習得し、地域や社会の問題を自分が関わるものとして捉えられるようになる初級段階と、集団での環境行動に必要な能力を身に付け、問題解決に向けた集団行動を試みようとする上級段階の 2 段階である。

2.5 本章の結論

本章では、サステナビリティ・トランジションを効果的に促すために重要なトランジションのフェーズを特定し、そのフェーズに深く関連する環境行動と能力、すなわち本研究で対象とする環境行動と能力を特定することを目的とした。

最初に行った環境行動に関する既存研究のレビューでは、Stern ら (1999、2000) の定義に基づいて、環境行動を個人領域で行うものと公共領域で行うものとに整理し、さらに公共

領域での環境行動を Crick (2000) が提案するシティズンシップの種類別 (自由主義的理想と共和主義的理想に基づく 2 種のシティズンシップ) に、個人行動と集団行動とに分類することができた。

環境教育を通して取得する能力に関する既存研究のレビューを行った結果からは、環境教育を通して習得する能力には、大きく分けて態度、知識、コンピテンスの 3 つがあり、環境に対する態度の醸成と知識の獲得はコンピテンスの習得を支える構造にあることが分かった。また、コンピテンスの詳細は定義の主体によって様々ではあるものの、互いに関連しており、中でも Wiek ら (2011) による持続可能性キー・コンピテンスが特に幅広くコンピテンスを捉えていた。

次に、サステナビリティ・トランジションの 4 つのフェーズ (開発前フェーズ、開始フェーズ、加速フェーズ、安定フェーズ) について、各フェーズでの現象 (Rotmans ら 2001)、求められるトランジション・マネジメントの手順 (松浦 2017)、関連するプレイヤー (Rogers 2003) を整理したうえで、前節までにレビューした結果をもとに、各フェーズで求められる環境行動と能力を明らかにした。持続可能な社会への変化を目指すこれまでの取り組みに対して、将来ビジョンを実現するための現実的かつ短期的なアクションを実行し、スケールアップする戦略が十分ではなかった点が批判されていることを踏まえると、トランジションを成功させるためには、4 つのフェーズのうち、特に開始フェーズと加速フェーズが重要であると考えられた。そこで本研究では、この 2 つのフェーズに関連する環境行動として、集団での意見表明、団体や話し合いの場の創出・参加、地域での挑戦的な環境活動への参加といった、共和主義的理想に基づくシティズンシップにおいて推進される、公共領域での集団的環境行動に着目することとした。また、開始と加速フェーズに必要なこれらの行動には、戦略的コンピテンスと対人関係コンピテンスが求められることから、本研究ではこの 2 つのコンピテンスに着目することとした。

さらに、本研究においては、能力習得段階を、集団での環境行動に必要な能力の基礎を習得し、地域や社会の問題を自分が関わるものとして捉えられるようになる初級段階と、集団での環境行動に必要な能力を身に付け、問題解決に向けた集団行動を試みようとする上級段階の 2 つの段階に大別し、必要に応じて 2 段階の区分で考察を行うこととした。

(参考文献)

- Chawla, L., and D. Flanders. (2007) Education for strategic environmental behavior, *Environmental Education Research*, Vol.13, No.4, pp437–452.
- Crick, B. (2000) *Essays on Citizenship*, Continuum Intl Pub Group, London.
- de Haan G. (2010) The development of ESD-related competencies in supportive institutional frameworks, *International Review of Education*, Vol.56, pp315–328.
- Erikson, E.H. (1980) *Identity and the Life Cycle*, W W Norton & Co., New York.
- Geels, F.W., McMeekin, A., Mylan, J., Southerton, D. (2015) A critical appraisal of Sustainable Consumption and Production research: The reformist, revolutionary and reconfiguration positions, *Global Environmental Change*, Vol.34, pp1–12.
- Havighurst, R.J. (1953) *Human Development and Education*, Longmans Green, New York.
- Hungerford, H. R., and T. L. Volk. (1990) Changing learner behavior through environmental education, *Journal of Environmental Education*, Vol. 21, No.3, pp8–21.
- Kurisu, Kiyo (2015) *Pro-environmental behaviors*, Springer.
- North American Association for Environmental Education (2011) *Developing a framework for assessing environmental literacy*. Washington, DC.
- OECD (2005) *The Definition and Selection of Key Competencies Executive Summary*.
- Rieckmann (2012) Future-oriented higher education: Which key competencies should be fostered through university teaching and learning? , *Futures*, Vol.44, No.2, pp127–135.
- Rogers, E. (2003) *The Diffusion of Innovations*. Fifth Edition. The Free Press, New York.
- Roth, C. E. (1992) *Environmental literacy: Its roots, evolution and direction in the 1990s*, ERIC Publications; Reports, Washington, DC.
- Rotmans, J., Kemp, R. and Asselt, M. (2001) *More Evolution Than Revolution Transition Management in Public Policy*, Camford Publishing Ltd.
- Simmons, D (1995) *Developing a framework for national environmental education standards*. Working paper no.2: *Papers on the Development of Environmental Education Standards* (pp. 53-58). Troy, OH: NAAEE.
- Stern, P. C., Dietz, T., Abel, T., Guagnano, G. A., and Kalof, L. (1999) A value-belief-norm theory of support for social movements: The case of environmentalism, *Research in Human Ecology*, Vol.6 No.2, pp.81–97.
- Stern, P. C. (2000) Toward a coherent theory of environmentally significant behavior, *Journal of Social Issues*, Vol.56, No.3, pp.407–424.
- UNESCO (1977) *Intergovernmental Conference on Environmental Education Final Report*, Paris
- Wiek, A., Withycombe, L. and Redman, C. L. (2011) Key competencies in sustainability: a reference framework for academic program development *Sustainability Science*, Vol.6,

pp203–218.

Wiek, A., Bernstein, M.J., Foley, R.W., Cohen, M., Forrest, N., Kuzdas, C., Kay, B. and Keeler, L.W. (2016) Operationalising Competencies in Higher Education for Sustainability Development, Routledge handbook of Higher Education for Sustainability Development Chapter 16, pp241-260.

Wilke, R. (1995). Environmental Education Literacy/Needs Assessment Project: Assessing environmental literacy of students and environmental education needs of teachers; Final Report for 1993–1995, University of Wisconsin.

国立教育政策研究所 (2012) 学校における持続可能な発展のための教育 (ESD) に関する研究：最終報告書

佐藤真久、岡本弥彦 (2015) 国立教育政策研究所による ESD 枠組の機能と役割－「持続可能性キー・コンピテンシー」の先行研究レビュー・分類化研究に基づいて－, 環境教育, Vol.25, No.1, pp144-151.

佐藤真久、高岡由紀子 (2014) ライフスタイルの選択・転換に関する理論的考察－多様なライフスタイルのシナリオ選択を可能とする分析枠組の構築－, 日本環境教育学会関東支部年報, No.8, pp47-54

第3章 最新の環境教育プログラムの内容面における特徴の分析と課題の抽出

3.1 本章の目的

2章では、集団での意見表明、団体や話し合いの場の創出・参加、地域での挑戦的な環境活動の創出・参加といった集団での環境行動が、サステナビリティ・トランジションに資する環境行動として特定されるとともに、これらの行動に必要なとされる対人関係コンピテンスと戦略的コンピテンスがこれからの環境教育で着目すべき能力として特定された。本章では、サステナビリティ・トランジションを起こすうえで重要なこれらの能力の習得機会が、最新の環境教育プログラムにおいて十分に提供されているかに着目して、現在日本で実践されている環境教育プログラムの特徴を分析し、サステナビリティ・トランジションを促進するうえでの課題を明らかにすることを目的とした。

3.2 方法

3.2.1 分析対象とする環境教育プログラムの選定

現在提案、あるいは実践されている環境教育プログラムは数多くあり、プログラムの実施者や対象者、学びの場、対象とするテーマ等も多様である。本研究では表3-1に示す要件を満たすプログラムを分析対象として選定することとした。

表3-1 分析対象プログラムに求められる要件

要件 No.	要件	理由
1	新しいプログラムである。	最新のプログラムであっても学習機会が不足している能力を特定するため
2	学校や地域で幅広く実施されている	普遍的な課題を抽出するため
3	今後も様々な地域や関係者による発展・展開が見込まれる	
4	1~2時間で終了するプログラムではない	能力習得への寄与が期待できるプログラムを分析するため
5	知識を得る、自分達で調べる、まとめて発表するといった一連の学習プロセスが含まれている	
6	プログラムの対象、目標、内容等、分析可能なデータが公開されている	分析に必要なデータを得るため

表3-1の要件を満たすプログラムとして、本研究では環境省が2013~2015年にかけて作成・公開した「ESD 環境教育モデルプログラム」のうち、最初の2ヶ年で作成された39のモデルプログラム（環境省 2013, 2014）を分析対象とした。このプログラムは、2013年から作成されている新しい教育プログラムであり（要件1を満たす）、3.2.2項で述べるように、学校を中心に実施され、今後も様々な地域で発展が見込まれていることから、要件2、3も

満たしている。39 のプログラムは 10～12 時間程度で設計されており、知識のインプットからアウトプットの作成までの一連の学習プロセスを含んでいるため、要件 4、5 を満たすと判断できる。またそれぞれのプログラムは誰でも実施できるよう、ガイドブックに目標や内容が詳細に取りまとめられており、要件 6 も満たしている。

3.2.2 分析対象とする環境教育プログラムの概要

対象とした環境教育モデルプログラムは、全国から ESD の視点を取り入れた環境教育プログラムを公募し、専門家であるモデルプログラム化サポート委員によって選定、改編されたものである。プログラムの対象は小学校中学年～中学生であり、学校で取り入れやすいよう 1 プログラムあたり 10 時間前後で構成されている。このモデルプログラムを基に、全国 47 都道府県においてそれぞれの地域性を加味した「地域版プログラム」が作成され、小中学校で実証授業が行われている。モデルプログラムの選定から地域版プログラムの作成までの流れを図 3-1 に示す。

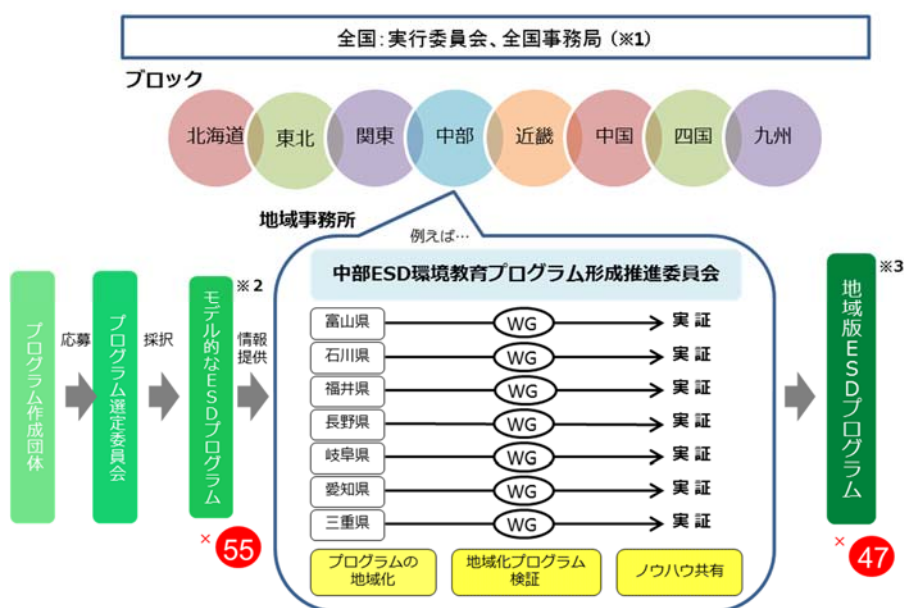


図 3-1 ESD 環境教育モデルプログラム事業の流れ

出所：環境省ウェブサイト (<https://edu.env.go.jp/esd/esdprogram>)

モデルプログラムはガイドブックに取りまとめられており、各プログラムについて以下の情報が掲載されている（表 3-2）。

表 3-2 モデルプログラムガイドブックに含まれる各プログラムの情報

対象学年	小学校中学年、小学校高学年、中学校の3分類
プログラム所有団体	基となったプログラムを公募した団体の名前
目標	プログラムのねらい
概要	プログラムの題材、テーマ、手法の概要
学習指導要領との関連	プログラムと関連させられる可能性のある学年、教科、学習内容
持続可能な社会づくりの構成概念	プログラムを通して考える持続可能な社会に必要な概念（多様性、相互性、有限性、公平性、連携性、責任性）
ESD の視点に立った学習指導で重視する能力・態度	プログラムを通して身に付ける能力・態度（表 2-5 の 7 つの能力・態度）
プログラムの流れ	1～最大 12 時間までの授業の流れ。時間ごとに活動・学習内容と指導・支援の方法、ポイント、教材・必要物等が記載されている。
その他の展開例等	プログラム実施後に活動を展開するためのアイデア
地域で実践するときの補足情報	プログラム実践時の協力団体や参考情報

環境省 ESD 環境教育モデルプログラムガイドブックを基に表を作成

3.3 分析方法

2.2 節での既存文献レビューを通して、「環境教育を通して習得を目指す能力」は態度、知識、コンピテンスの 3 つに分類することができ、また、態度の醸成と知識の獲得がコンピテンスの習得を支える構造にあることが分かった。本章では、この能力についての定義を環境教育プログラムの特徴分析に用いた。具体的には、各能力の定義に関する既存文献を基に、どのような要素がプログラムに含まれていれば、その能力の習得に寄与するプログラムといえるかを判定する要素（以下、「プログラム要素」という。）を作成し、対象プログラムの目標や内容に、各プログラム要素が含まれているか否かをそれぞれ判定することによって、プログラムの特徴を考察した。さらに、個々のプログラムに含まれていると判定されたプログラム要素を、39 のプログラムぶん全て足し合わせることで、モデルプログラム全体としてどのようなプログラム要素が多く含まれているのか、あるいは不足しているのかを分析し、サステナビリティ・トランジションを促進するうえで重要な能力の習得機会が十分に提供されているかを判断した。

以下の項では、各プログラム要素の作成について詳しく説明する。

3.3.1 態度に関するプログラム要素の作成

北米環境教育学会（2011）による環境リテラシーの定義は、1977 年のトビリシ宣言以降に実施された環境教育を通して習得する能力についての様々な研究を総括したものである。この定義では、態度の醸成は環境問題に対する認知、選択、参画等に重大な影響を及ぼ

し得るとされ、具体的には環境への感性、態度・関心、個人的責任感、有能感、意欲・意志等がその構成要素として整理されている。本研究では、この定義を対象教育プログラムの目標や内容に記載されている表現に合致するように変換し、態度のプログラム要素を表 3-3 のとおり設定した。なお、分析では表 3-3 に示す要素が 1 つでも含まれていれば「態度」の醸成に寄与すると判定した。

表 3-3 態度のプログラム要素

<ul style="list-style-type: none"> ・ 自然環境やエネルギー資源を大切に思う態度を醸成する。 ・ 環境問題に対する興味、関心を高める。 ・ 地域を大切に思う感性や地域の一員であるという責任感を高める。 ・ 積極的に参加しよう、問題を解決しようとする態度を醸成する。 ・ 他人と協力して作業を進めようとする態度を醸成する。
--

3.3.2 知識に関するプログラム要素の作成

環境問題のメカニズムやその原因・影響等に関する知識を学習するだけでは環境問題の本質を理解するのに不十分である。加えて、環境問題と関連する社会・文化・政治システムの知識、問題の解決方法に関する知識、市民参画と行動戦略の知識を学ぶことも重要であると指摘されている（北米環境教育学会 2011）。そこで本研究でも、知識に関するプログラム要素を表 3-4 のように 3 つに分けて、知識の獲得に寄与するプログラムを判定した。

表 3-4 知識のプログラム要素

環境問題の原因、影響、メカニズムに関する知識について学ぶ。
問題に関連する経済、政治、文化等に関する知識について学ぶ。
問題を解決するための行動戦略に関する知識について学ぶ。

3.3.3 コンピテンスに関するプログラム要素の作成

コンピテンスについては、2.2 節で述べたとおり Wiek ら（2011）による持続可能性キー・コンピテンスが最も幅広い視点でコンピテンスを捉えていることから、その定義に基づいて、表 3-5 のとおり、プログラム要素を設定した。

表 3-5 各コンピテンスのプログラム要素と判定上の留意点

コンピテンス	プログラム要素	判定上の留意点
システム思考コンピテンス	異なるスケール（ローカル、グローバル）で考える。	
	複数の分野間（社会、環境、経済等）の関係性を考える。	
	複雑な問題構造を理解し、複雑かつ動的な原因-結果の連鎖を考える。	LCAを扱うプログラムはここに該当すると判断した。
	人々の価値観・ニーズ・認識と社会の制度・意思決定との間の相互作用を考える。	
予測コンピテンス	問題が将来どのように進展しうるか、措置を講じることで、あるいは講じないことでどのような影響があるかを考える。	
	起こりやすさの程度や事実との整合性を意識して、将来を考える。	学んだことやデータ等に基づかずに、自由に未来を空想するよう内容は該当しないと判断した。
	将来起こり得るリスクや世代間衡平を考慮して、予防的に対応策を考える。	
規範的コンピテンス	持続可能性の原則や目標を理解して、既存の規範（正義、公正、責任、社会と環境の健全な関係性等）と調整しながら、持続可能性の観点を組み入れる。	単に持続可能性を考えるだけでなく、そこにステークホルダー間の正義、公正、責任等の視点を含めて考えるプログラムが該当すると判断した。
戦略的コンピテンス	個人行動や社会の仕組みを変容するための理論や戦略、介入の仕方を理解する。	最後に「自分たちでできることを考える」という内容を含むプログラムは、この要素に該当すると判断した。
	問題解決に向けて障害となる点や成功要因、実行可能性等を分析したり、問題解決のために利用できるリソースや役割・責任を考慮したりして、効果的な戦略を考える。	戦略が妥当かどうか検証する内容が含まれるプログラムや、人数単位でできることを考えるプログラムが該当すると判断した
	社会の仕組みを変えるために、権力、政治、既得権益者を含むステークホルダーを巻き込んだ戦略を考える。	ステークホルダーを巻き込んだ具体的な戦略を考える、もしくはその一部を実行するプログラムが該当すると判断した。 例えば、自治体、首長、その他ステークホルダーに向けた提案・提言もここに含まれる。
対人関係コンピテンス	他者とコミュニケーションを図りながら、チーム内で役割分担（リーダーシップも含む）やプロジェクトマネジメントを行い、チーム全体として力を発揮する。	グループワークを通してアウトプットを出したり、発表をしたりするプログラムが該当すると判断した。単にグループに分かれて見学や観察をしているだけのプログラムは該当しないと判断した。
	異なる立場、文化、主張を持つ人や組織と協働する（信頼構築、交渉、対立解消を含む）。	

3.4 分析結果

3.4.1 各プログラムの特徴分析の結果

全てのモデルプログラムの特徴分析の結果は巻末に示すが、ここでは例として中学生を対象としたプログラムの特徴分析結果を示す。

■プログラム名

地球温暖化を学び学校の省エネを考えるフィフティ・フィフティプロジェクト

■内容

授業の前半では温暖化のメカニズムと代表的な省エネ対策を学び、後半では学校内や地域で効果的に省エネ対策を進めるための方策を考える。最後の授業では省エネ対策に向けた自治体への提案や発表会を実施する。

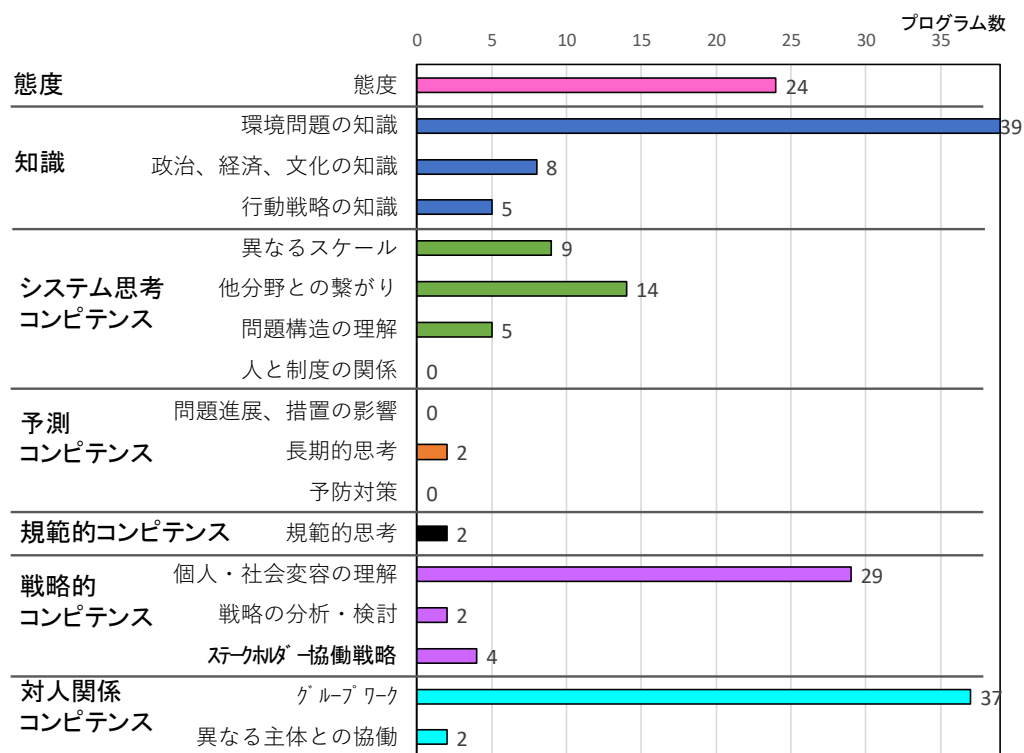
■分析結果

表 3-6 「地球温暖化を学び学校の省エネを考える
フィフティ・フィフティプロジェクト」の分析結果

能力	該当するプログラム要素	プログラムの該当箇所
知識	環境問題の原因、影響、メカニズムに関する知識	温暖化のメカニズム、エネルギー消費、省エネ方法等に関する知識を学ぶ。
	問題に関連する経済、政治、文化等に関する知識	省エネを推進するための制度を学ぶ。
	問題を解決するための行動戦略に関する知識	省エネを推進するための啓発方法、経済的インセンティブ、自治体との連携方法を学ぶ。
システム思考 コンピテンス	異なるスケール（ローカル、グローバル）で考える。	生活の中で行う省エネの取組が、地球温暖化問題とどのように繋がっているのかを学ぶ。
戦略的 コンピテンス	個人行動や社会の仕組みを変容するための戦略を考える。	自分たちが学校で取り組む省エネ対策を考える。ポスターを使って呼びかける。
	ステークホルダーを巻き込んだ戦略を考える。	自治体向けの具体的な提案をまとめる。
対人関係 コンピテンス	他者とコミュニケーションを図りながらチーム全体として力を発揮する。	グループで省エネ対策を考えたり、提案をまとめたりする。

3.4.2 モデルプログラム全体での能力習得機会と課題の抽出

各プログラムの特徴分析において含まれていると判断されたプログラム要素について、39 のプログラムぶん全てを足し合わせることによって、モデルプログラム全体のプログラム要素の分布状況を分析した結果を図 3-2 に示す。



(n=39)

図 3-2 モデルプログラム全体に含まれるプログラム要素

図 3-2 に示すとおり、態度の醸成に関するプログラム要素は全体の半数以上の教育プログラムに含まれていた。自然とふれあうプログラムや、温暖化や資源消費を扱うプログラムでは、自然環境やエネルギー資源を大切に思う感性の醸成が目標に含まれていることが多く、地域資源を活用したプログラムでは地域を大切に思う感性、地域の一員であるという意識・責任感、積極的に参加しようという態度の醸成を目指したものが多かった。

知識に関するプログラム要素については、すべてのプログラムにおいて、扱うテーマに関係する「環境問題の知識」が含まれていた。一方「政治・経済・文化に関する知識」や「行動戦略に関する知識」の獲得が期待できるプログラムは限られていたが、中には生産国である途上国の状況や国際条約について学ぶプログラムや、地域や関係者を巻き込む効果的な戦略について学ぶプログラムも見られた。

コンピテンスのうち、システム思考コンピテンスについては、他の環境問題や社会問題とのつながりを考えさせる「他分野との繋がり」に該当するプログラムや、個人や地域レベルの問題・行動を地球スケールでの問題と比較して考えさせる「異なるスケール」に該当する

プログラムが見られた。しかし一方で「人と制度の関係」に該当するプログラムは見当たらなかった。

予測コンピテンスについては、該当するプログラムが非常に少なく、長期的な視点に立って、問題がどのように発展し得るのか、措置を講じるとどのような影響があり得るのかを考えたり、将来の具体的なリスクを想定し、予防的措置について考えたりするようなプログラムはなかった。一部のプログラムに地域の将来像について考える内容含まれているのみである。

規範的コンピテンスについては、生産を担う途上国で起きている社会問題について考えるプログラムが2件のみであり、ステークホルダー間の正義、公平、責任などの視点から持続可能性を考える学習機会は十分とは言えなかった。

今回分析したモデルプログラムは、プログラムの最後にグループで議論や作業を行い、それまで学んだことを基に自分達でできることを考えさせるプログラムが多かったことから、戦略的コンピテンスの「個人・社会変容の理解」と、対人関係コンピテンスの「グループワーク」に該当するプログラムが多くなっている。従来の環境教育プログラム・啓発の多くが知識説明や行動修正に終始していたことを鑑みると、学習者自らにどうすべきかを考えさせる本プログラムの内容は評価できるといえよう。しかしながら、立場や意見が異なる主体と協働し、様々なステークホルダーを巻き込んだ行動戦略について考えるプログラムは少なく、「自分達でできること」として考える内容が個人行動の変容に留まっている可能性が高いと考えられる。

3.5 本章の結論

本章では、サステナビリティ・トランジションを促進するうえでのプログラム内容面における課題を明らかにすることを目的として、環境教育を通して身に付ける各能力の定義を活用したプログラム要素を作成したうえで、環境省の「ESD・環境教育モデルプログラム」の特徴を分析し、最新の環境教育プログラムであっても習得機会が十分に提供されていない能力を特定した。

その結果、現在のモデルプログラムは態度を醸成し、環境問題に関する知識を習得することに寄与しているほか、グループワークを通して個人行動の変容戦略を考える学習機会になっていることが分かった。しかしながら、複雑な問題構造を多面的に理解したり、長期的な視野で問題や対策の効果を検討したり、既存の規範と照らし合わせて現状や将来像を考えたりする学習機会は十分とはいえなかった。また2.3節において、サステナビリティ・トランジションに資する集団行動を促すうえで重要とされた戦略的コンピテンス（特に社会変容戦略の理解、ステークホルダーを巻き込んだ戦略の検討）と対人関係コンピテンス（特に異なる主体との協働）は、今回分析した最新の環境教育プログラムでも習得機会が少なく、今後の環境教育において取り入れるべき学習項目であった。

(参考文献)

North American Association for Environmental Education (2011) Developing a framework for assessing environmental literacy. Washington, DC.

Wiek, A., Withycombe, L. and Redman, C. L. (2011) Key competencies in sustainability: a reference framework for academic program development Sustainability Science, Vol.6, pp203–218.

環境省 (2013) 平成 25 年度持続可能な地域づくりを担う人材育成事業 ESD 環境教育モデルプログラムガイドブック①

環境省 (2014) 平成 26 年度持続可能な地域づくりを担う人材育成事業 ESD 環境教育モデルプログラムガイドブック②

第4章 先進的な環境教育プログラムが学習者に与える影響の分析

4.1 本章の目的

第2章と第3章において、サステナビリティ・トランジションを促すためには他者と協働し、社会に参画する公共領域での集団の環境行動が重要であり、そのためには対人関係コンピテンスや戦略的コンピテンスの習得が欠かせないこと、しかしながら、現在の環境教育プログラムにはそれらの能力の習得に資する学習機会が十分に提供されているとは言えないことが明らかとなった。そこで本章では、サステナビリティ・トランジションに必要な能力の習得を期待できる教育プログラムがどのように学習者に影響を及ぼすかを分析することによって、サステナビリティ・トランジションに資する環境教育についての知見を得ることを目的とした。分析対象としては、三井物産株式会社による「三井物産サス学アカデミー」と、千葉大学による「未来ワークショップ」をとりあげた。続く4.2節と4.3節では、それぞれの環境教育プログラムについて、それらの概要、研究対象としての選定した理由、分析方法、結果を述べる。

4.2 三井物産サス学アカデミー

4.2.1 プログラムの概要と選定理由

(1) 概要

三井物産サス学アカデミーは、同社が社会貢献活動の一環として2014年より毎年1回主催している小学生向けの教育プログラムである。企画・運営は、サステナビリティをテーマとした学習を実践している千葉県柏市の私塾、ネクスファが支援している。本研究では2014年から3年間、同プログラムの評価を実施した。評価の枠組みとしては概ね同様であるが、二年目以降は前年度の評価結果を踏まえて評価方法を毎年改善したことから、本章では評価方法に改善が最も進んだ3年目について述べる。

3年目のプログラムは、2016年7月に東京で5日間かけて実施され、小学校4～6年生を対象としている。参加者は新聞等を通して公募され、作文での審査を経て30名（男児15名、女児15名）が選出された。プログラムのテーマは「未来の“くらしやしごと”を創りだそう」であり、それぞれのグループに設定された都市における2050年の課題、仕事、社会貢献活動等を考え、最後に都市全体の将来像を発表する設計となっている。プログラム全体の大まかな流れを図4-1に示す。

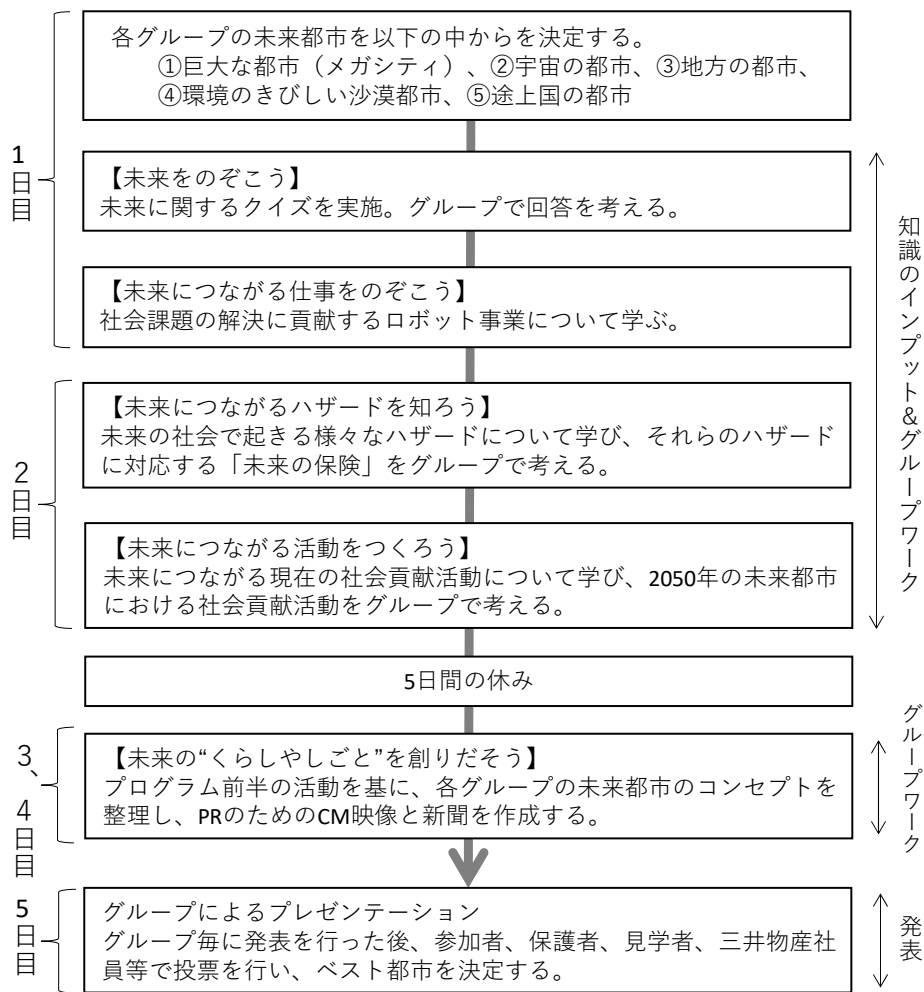


図 4-1 三井物産サス学アカデミーのプログラム全体の流れ

図 4-1 に示すとおり、プログラム前半の 1、2 日目は未来の社会を考えるうえで必要な知識のインプットに主軸を置きつつ、課題を理解するためにいくつかの小規模なグループワークが組み込まれている。プログラム後半の 3、4 日目は、前半で獲得した知識とグループワークの成果を活用して、グループメンバーと協働しながら未来の社会に求められる様々な取り組みについて取りまとめ、最終日である 5 日目には、これらの成果を保護者や三井物産社員の前で発表するという設計であった。

本教育プログラムは、対象である小学校 4 年生から 6 年生の学習段階にあわせて設計されており、現在起きている社会課題や将来発生が危惧されている環境問題に興味を持ち、それらに対する深い知識を身に付け、自分自身が関わるものとして捉えられるようになることに主眼が置かれている。したがって、本研究で設定する学習段階としては、初級段階の教育プログラムだと言える。

(2) 選定した理由

3.3 節で作成した習得能力とプログラム要素を用いて、三井物産サス学アカデミーの特徴を整理した結果を表 4-1 に示す。

表 4-1 のうち、予測コンピテンスは第 3 章で分析した最新の環境教育プログラムでもほとんど習得機会が提供されていなかった能力のひとつであり、本プログラムの大きな特徴といえる。また、初対面のメンバーとの協働作業が多く含まれていること、プログラムの後半ではファシリテーターや映像制作者といった大人と協働して発表作業を進める設計であることから、サステナビリティ・トランジションを促すうえで重要と考えられる対人関係コンピテンスの要素が多く含まれていると言えた。同じくサステナビリティ・トランジションのために重要と思われる戦略的コンピテンスについては、検討対象が 2050 年の未来都市であり、現実の課題に対して実在のステークホルダーを巻き込んだ戦略を考える設計ではなかったため、習得が期待できるコンピテンスとしては含まれていないと判断できる。

表 4-1 習得能力とプログラム要素からみた三井物産サス学アカデミーの特徴

能力	該当するプログラム要素	プログラムの該当箇所
態度	<ul style="list-style-type: none"> ・積極的に参加しよう、問題を解決しようとする態度。 ・社会や未来に対する興味関心、責任感。 ・他人と協力して作業を進めようとする態度。 	<ul style="list-style-type: none"> ・未来都市の課題を解決する方策をグループメンバーと協働して考える。 ・2050 年の課題を自分自身が関わるものとして考える。
システム思考 コンピテンス	複数の分野間の関係性を考える。	サス学羅針盤というツールを使い、個々の課題や対策が関連している分野を繰り返し考える。
予測 コンピテンス	起こりやすさの程度や事実との整合性を意識して、将来を考える。	未来に関する様々な知識を学んだうえで、それらを活かして 2050 年の未来都市の将来像を考える。
	将来起こり得るリスクや世代間平衡を考慮して、予防的に対応策を考える。	将来起こり得る様々なハザードについて学び、それらを予防する、あるいは影響を軽減するための保険やソーシャルアクション・プランを考える。
対人関係 コンピテンス	他者とコミュニケーションを図りながらチーム全体として力を発揮する。	5 日間を通して参加者がグループメンバーと協働して議論や作業を進める。
	異なる立場、文化、主張を持つ人や組織と協働する。	普段会うことのない同世代のメンバーや、大人のファシリテーター・映像制作者と協働して発表準備を進める。

表 4-1 をみると、本教育プログラムには戦略的コンピテンスは含まれていないものの、第 3 章で分析した環境教育モデルプログラムでは習得機会が少ないと判断されたシステム思

考コンピテンスや予測コンピテンスが含まれており、また対人関係コンピテンスのうち、サステナビリティ・トランジションとの関係が深い「異なる立場、文化、主張を持つ人や組織と協働する」というプログラム要素も含まれていることから、サステナビリティ・トランジションに求められる能力の習得が期待できる、すなわち本章で分析対象とする教育プログラムとして妥当であると判断できる。

4.2.2 教育プログラムの評価方法

図 4-2 に 1 年目および 2、3 年目の評価手順を示す。

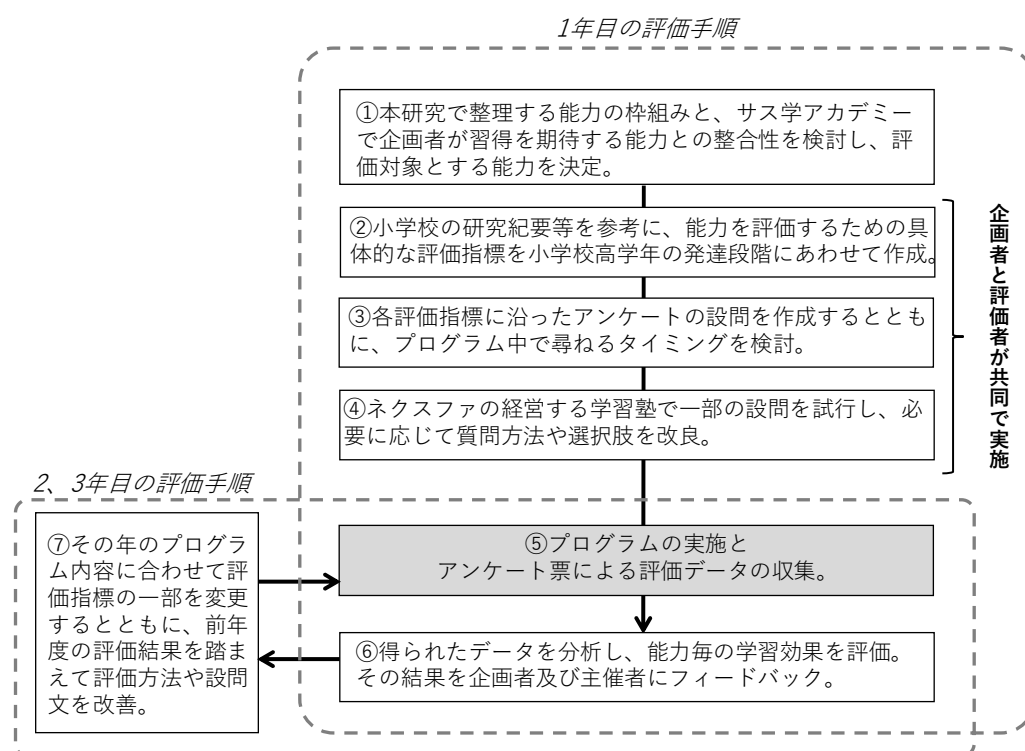


図 4-2 三井物産サス学アカデミーにおける 1 年目および 2、3 年目の評価手順

図 4-2 に示すとおり、評価対象とする能力の特定や、能力を評価するための具体的な評価指標や学習者の発達段階に応じた設問の作成は、1 年目の評価で実施した(森、田崎 2015)。2 年目および 3 年目は、その年のプログラム内容に合わせて評価指標の一部を変更するとともに、前年度の評価において課題が見いだされた評価方法や設問を必要に応じて改善した(図 4-2 の⑦)。

図 4-2 の①では、本研究で整理した三井物産サス学アカデミーで習得が期待できる能力(表 4-1)と、プログラムの企画者が習得を意図した能力との整合性を検討し、評価対象とする能力を決定した。企画者によると、今回のプログラムは、5 日間を通して(a)主体的に考える力、(b)未来への責任感、(c)コミュニケーション豊かなシェアの姿勢、(d)課題解決に向けた協働の姿勢という、4 つの能力習得に資することを目指して設計したとのことであ

った。本研究で整理した能力の枠組みでは、(a)と(b)は「態度」に、(c)と(d)は、「対人関係コンピテンス」に該当する。よって本研究では、態度と対人関係コンピテンスに加え、本プログラムで習得が期待できるシステム思考コンピテンスと予測コンピテンスの4つの能力を評価対象として設定した。

次に、評価しやすいよう能力を具体的な指標に落とし込む作業を行った(図4-2の②)。その際、評価対象者が小学校高学年であることから、様々な小学校の研究紀要等を参考にし、小学生の発達段階に応じた指標を作成した。既存資料に参考となる指標が見つからない場合は、普段から小学生への指導を行っており、この年齢の発達段階に詳しい企画者からの助言を受けて、小学校高学年の段階で達成可能と思われる指標を作成した。

その後、それぞれの評価指標に応じたアンケートの設問を作成し、各設問について5日間のプログラムのうち、どのタイミングで尋ねることが適切かを判断した(図4-2の③)。さらに、小学校高学年の発達段階で回答することが難しいと考えられた設問については、プログラム企画者が運営する学習塾の学生に回答を依頼し、質問文や選択肢を改良した(図4-2の④)。

アンケート票による評価データを収集し(図4-2の⑤)、分析した結果は、教育プログラムの主催者や企画者にもフィードバックすることによって、翌年以降も取り組みを継続すべきかどうかの判断や、プログラム内容の改良に役立ててもらった(図4-2の⑥)。

表4-2に、三井物産サス学アカデミーで評価した能力、企画者が習得を意図した能力、評価指標、設問を示す。

表 4-2 三井物産サス学アカデミーで評価した能力、企画者が習得を意図した能力、評価指標、設問

評価能力		企画者が習得を意図した能力	評価指標	参加者への振り返りシートにおける設問	保護者への事後アンケートにおける設問
態度		主体的に考える力	主体的に考えたり、調べたりすることができたか。	—	<ul style="list-style-type: none"> 主体的に行動すること 自分で調べたり考えたりすることに変化があったか。
		未来への責任感	未来は他人事ではないと認識したか	<ul style="list-style-type: none"> 未来についてもっと考えたいか。 未来は自分たちにも責任のあるものだと思うか。 	<ul style="list-style-type: none"> 社会に関心をもつこと 自分や社会の未来に関心をもつことに行動変化はあったか。
			社会への関心が持てたか	<ul style="list-style-type: none"> 今後ニュースを積極的にみたり、聞いたりしたいか。 今後家族や身近な人と社会で起きている事件や問題について話し合ってみたいと思うか。 	
持続可能性キー・コンピテンス	システム思考 コンピテンス	—	1つ問題について、多様な視点から考えることに気づけたか。	<ul style="list-style-type: none"> これまで1つの問題について多様な視点から考えたことがあったか。 休みの間、多様な視点から考えてみたか。 	<ul style="list-style-type: none"> 物事のつながりを考えること 異なる複数の視点から物事を考えることに行動変化はあったか。
	予測 コンピテンス	—	将来のリスクを考慮し、予防的に対策を考えることに気づけたか。	サス学での学びを通して、将来起きそうな問題を予防的に考えることを重要だと感じたか。	—
			プログラム前半でインプットされた未来の情報を踏まえて、2050年の街を描けたか。	グループで「未来の街」を考えたとき、プログラム1、2日目で学んだ内容をもとに、実現可能性を考えたか。	
	対人関係 コンピテンス	コミュニケーション 豊かなシェアの姿勢	自分とは異なる意見を持つ人がいることに気づき、その違いを尊重することができたか。	グループでの作業を通して、「なるほど」と思えることはあったか。	<ul style="list-style-type: none"> 自分とは異なる意見に耳を傾けようとすることに行動変化はあったか。
			グループメンバーからの多様な意見を聞くことで、自分の考えをより深めることができたか。	いろいろな意見を聞いて、自分の考えはよくなったと思うか。	
			自分の考えを分かりやすく伝えることができたか。	最終日のグループ発表に対する自己評価。	
課題解決に向けた協働の姿勢	—	メンバーで役割分担できたか。	うまくグループで役割分担できたと思うか。	—	
		初めて出会ったメンバーと前向きに協働できたか。	<ul style="list-style-type: none"> いつもとは異なるメンバーでの議論に対する感想。 大人との協働に対する感想。 	—	

表 4-2 では、1 列目に評価対象とした能力を示し、2 列目にはプログラムの企画者が習得を意図した能力を、評価対象能力と整合させて示している。3 列目にはそれぞれの能力を評価するための指標を示しており、4、5 列目は各評価指標に該当する参加者および保護者への設問を示している。

このうち、3 列目に示す評価指標を正確に評価するためには、同じ対象者に対してプログラムの事前・事後の量的データを取得し、両者を比較する評価手法が望ましいと考えられたが、今回のような民間企業が実施するプログラムでは、参加者に多くの質問ができないという制約があった。加えて、例えば自分とは異なる意見を聞いた際の対処方法のように、評価指標によっては具体的な状況を提示しなければ質問に答えることが難しく、参加者全員に共通の体験があるか分からない事前アンケートの段階では質問設定そのものが困難なものがあつた。したがって、全ての評価指標に対して事前・事後の量的データを比較する手法を適用すること困難であると判断し、各評価指標に対する参加者の自己評価を事後アンケートで尋ねるとともに、保護者に対しても事後アンケートを実施することで、プログラム後の行動変化を把握し、評価に活用することを試みた。なお参加者に対しては、全プログラム終了後にプログラム中の細かな点について質問しても、小学生である参加者からは十分な回答が得られないことが予想されたため、プログラム内容に応じた質問を毎日尋ねることにした。質問は、参加者にプログラム内容への理解度や感想等を尋ねるために期間中毎日実施された「振り返りシート」に盛り込んだ。

表 4-2 に示した各能力に対する評価手法について、以下に詳細を述べる（振り返りシートと保護者への事後アンケート票は、巻末に添付）。

（1）態度

態度については、企画者が習得を意図した「主体的に考える力」と「未来への責任感」に合わせ、①主体的に考えたり、調べたりすることができたか、②未来は他人事ではないと認識したか、③社会への関心が持てたかの 3 つを評価指標として設定した。

①は保護者への事後アンケートにおいて、主体的に行動すること、及び自分で調べたり考えたりすることに行動の変化があつたかどうかを尋ねた。②は、サス学アカデミーへの参加を通して未来は他人事ではないという認識が高まつたかを把握するため、4 日目の振り返りシートで未来のことについてもっと考えてみたいか（興味・関心）、未来を作ることに自分たちが関わるのが重要だと思えたか（責任）を尋ねた。③については、未来のことを考えるうえで現在の社会に対して興味を持つことは非常に重要であることから、今後も積極的に社会に関する情報を収集しようと思うか、社会で起きている問題等について身近な人と議論しようと思うかを 4 日目の振り返りシートで尋ねた。また②と③については、保護者への事後アンケートを実施して、社会に関心をもつこと（ニュースや新聞をみる等）、及び自分や社会の未来に関心をもつことに対して行動の変化があつたかを訊いた。これは周囲にも分かる②と③の変化があつたかどうかを把握することを狙いとしている。

(2) システム思考コンピテンス

システム思考コンピテンスについては、サス学アカデミーへの参加を通して、様々な分野をつなげたり、多面的に物事を捉えたりする思考方法に気づけたかどうかを評価指標とした。これは、本プログラムが初級段階のプログラムであり、また1回のプログラム参加でコンピテンスを完全に習得することは難しいためである。プログラム初日に参加者が記入する振り返りシートにおいてこれまでの多面的思考の経験を尋ね、プログラム3日目の振り返りシートにおいて、プログラム2日目と3日目の間にあった休み中に多面的思考をどの程度行ったかを尋ねた。また保護者への事後アンケートでは、物事のつながりを考えること、及び異なる複数の視点から物事を考えることについて、参加者に行動変化があったかを尋ねた。

(3) 予測コンピテンス

予測コンピテンスについては、サス学アカデミーへの参加を通して、将来のリスクを考慮し、予防的に対策を考えるという思考方法に気づけたか、プログラム前半でインプットされた知識を踏まえて2050年の都市の姿を描けたかの2つを評価指標とした。前者は、2日の振り返りシートで将来起きそうなリスクに対して予防的な対策を講じることが重要だと認識できたかを尋ね、後者はプログラム3日目の振り返りシートにおいて、未来について考えるときに学んだ事実に基づいて実現可能性を考慮できたかを尋ねた。

(4) 対人関係コンピテンス

表4-2に示すとおり、対人関係コンピテンスは、企画者がプログラム目標として設定した「コミュニケーション豊かなシェアの姿勢」と「課題解決に向けた協働の姿勢」に合致するように5つの評価指標を設定した。

コミュニケーション豊かなシェアの姿勢については、1日目、2日目、4日目に参加者が記入する振り返りシートにおいて、グループでの話し合い等で「なるほど」と思えることがあったかどうかを尋ねたほか、他者の意見を聞いて自分の考えを深められたかどうかを2日目、4日目の振り返りシートで訊いた。また、保護者への事後アンケートにおいて、自分とは異なる意見に耳を傾けようとすることに行動の変化があったかを尋ねた。自分自身の意見を分かりやすく伝えられたかという評価指標については、プログラム最終日のプレゼンテーションに対し、5日目の振り返りシートで参加者が自己評価を行うとともに、保護者への事後アンケートにおいて、自分の意見を伝えようとすることに行動変化があったかを尋ねた。

課題解決に向けた協働の姿勢については、課題に向かって他人と上手く協働できていたかを把握するため、プログラム最終日の振り返りシートにおいて、グループ内で適切に役割分担が出来ていたと思うかを尋ねるとともに、普段とは異なるメンバーや大人と協働した

ことに対してどう感じたかを尋ねた。

4.2.3 評価結果

評価に用いた参加者への振り返りシートは、5日間のプログラムのうち2日目のみ29人分、それ以外の日は30人分回収した。保護者への事後アンケートは、30人中26人から回収することができた。各能力の評価結果について、以下に詳細を述べる。

(1) 態度

保護者への事後アンケートで主体的に行動すること、及び自分で調べたり考えたりすることに対し、参加者の行動に変化があったかどうかを尋ねた結果を図4-3、4-4に示す。

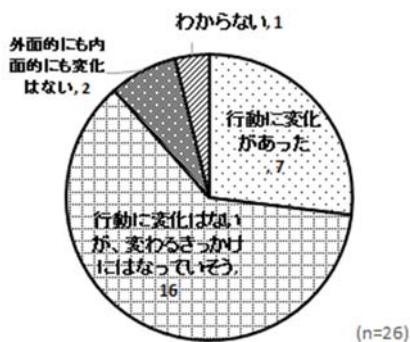


図 4-3 主体的に行動することに対する保護者の回答結果

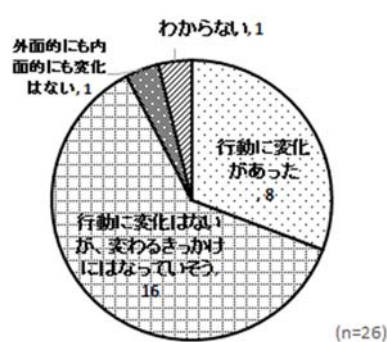


図 4-4 自分で調べたり考えたりすることに対する保護者の回答結果

主体的に行動すること、及び自分で調べたり考えたりすることのいずれについても90%程度の保護者が「行動に変化があった」もしくは「行動に変化はないが、変わるきっかけにはなっていそう」と回答していた。

次に参加者に対して、未来のことについてもっと考えてみたいか、未来を創ることについて自分達に関わることが重要だと思えたかを尋ねた結果を図4-5、4-6に示す。結果をみると、いずれの問いに対しても90%以上がポジティブな回答をしており、サス学アカデミーを通して未来への興味や責任感が高まったといえる。

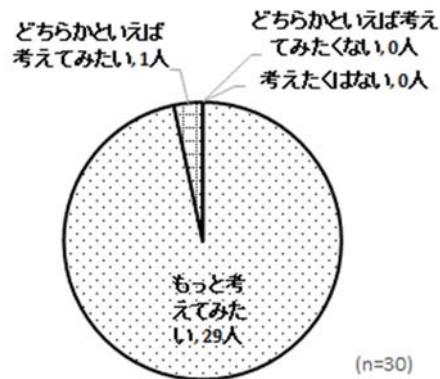


図 4-5 未来についてもっと考えてみたいか（4日目振り返りシート）に対する参加者の回答結果

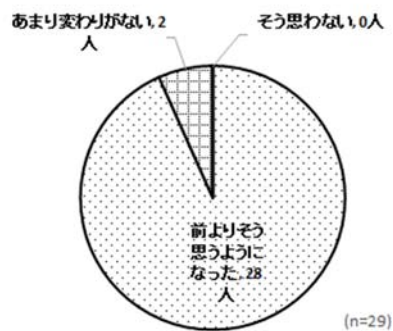


図 4-6 未来を創ることについて自分達が関わるのが重要だと思えたか（4日目振り返りシート）に対する参加者の回答結果

今回のプログラム参加を通して、今後も積極的に社会に関する情報を収集しようと思うか、社会で起きている問題等について身近な人と議論しようと思うかを参加者に尋ねた結果を図 4-7、4-8 に示す。

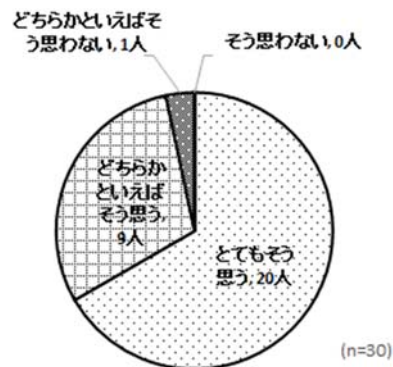


図 4-7 今後も積極的に社会に関する情報を収集しようと思うか（4日目振り返りシート）に対する参加者の回答結果

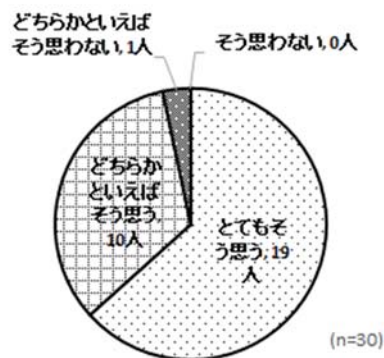


図 4-8 社会で起きている問題について身近な人と議論しようと思うか
(4日目振り返りシート) に対する参加者の回答結果

いずれの問いに対しても「とてもそう思う」または「どちらかといえばそう思う」が90%を超えており、社会への関心が高まっている様子がうかがえる。

さらに、保護者に対して、社会に関心をもつこと（ニュースや新聞をみる等）、及び自分や社会の未来に関心を持つことに対して参加者の行動の変化があったかを尋ねた結果を図4-9、4-10に示す。

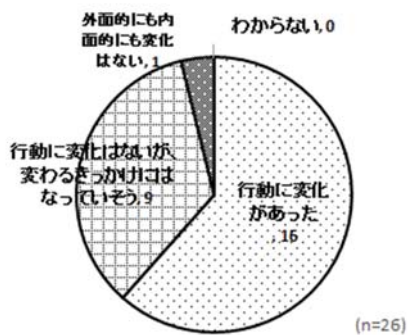


図 4-9 社会に関心を持つことに対する保護者の回答結果

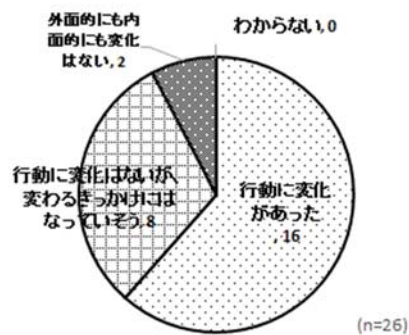


図 4-10 自分や社会の未来に関心をもつことに対する保護者の回答結果

保護者に対して参加者の行動変化を尋ねたその他の設問では、「行動に変化があった」と回答している割合が20~30%なのに対し、社会や未来に関心を持つことについては、60%以上が「行動に変化があった」と回答していた。サス学アカデミーに参加したことで、社会や未来に対する興味・関心が高まり、ニュースを見たり家族で話し合ったりするなど、家庭内での行動に明確な変化が起きていることが分かる。

(2) システム思考コンピテンス

ひとつの物事に対して多様な視点から考える多面的思考について、参加者のこれまでの経験を尋ねた結果を図 4-11 に示す。また、プログラム 2 日目と 3 日目の間にあった 5 日間の休み中に、前半のプログラムで学んだ多面的思考を試した頻度を尋ねた結果を図 4-12 に示す。

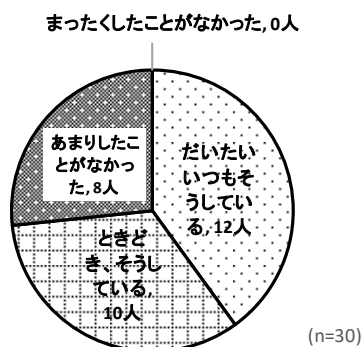


図 4-11 これまでの多面的思考の経験（1 日目振り返りシート）に対する参加者の回答結果

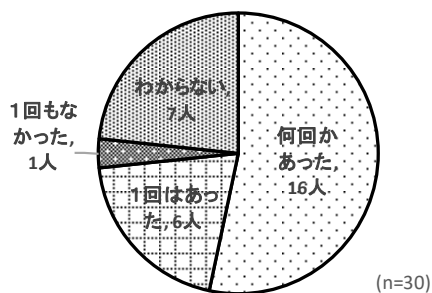


図 4-12 休み期間中に多面的思考を行った頻度（3 日目振り返りシート）に対する参加者の回答結果

保護者の事後アンケートにおいて、物事のつながりを考えること、及び異なる複数の視点から物事を考えることについて、参加者に行動変化があったかを尋ねた結果を図 4-13、4-14 に示す。

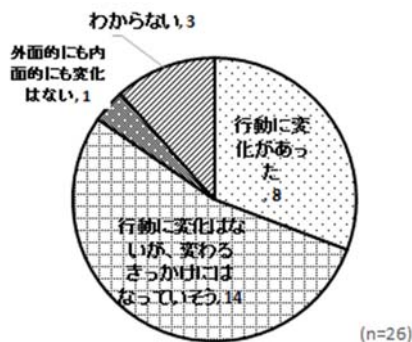


図 4-13 物事のつながりを考えること
に対する保護者の回答結果

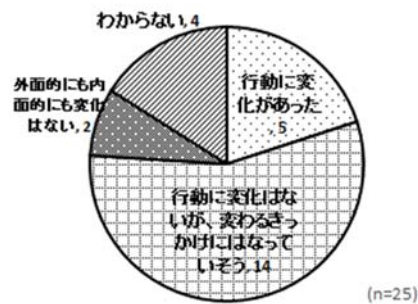


図 4-14 異なる複数の視点から物事を考える
ことに対する保護者の回答結果

参加者の多面的思考経験は、33%が「時々そうしている」、27%が「あまりしたことがなかった」と回答している一方、サス学アカデミーの2日目から3日目の間にあった5日間の休み中に多面的思考を試した割合は70%を超えた。また、保護者への事後アンケート結果をみると、70~80%が「行動に変化があった」もしくは「行動に変化はないが変わるきっかけにはなっている」と回答している。1回の教育プログラムへの参加で多面的思考を完全に習得することは難しいが、サス学アカデミーに参加したことによって、多面的な思考方法に気づき、それを日常生活で試そうとする傾向がアンケートの結果からうかがえる。

(3) 予測コンピテンス

参加者に対して、将来起きそうなリスクに対して予防的な対策を講じることが重要だと認識できたかを尋ねた結果を図 4-15、プログラム3日目に未来について考えるときに、学んだ事実に基づいて実現可能性を考慮できたかを尋ねた結果を図 4-16 に示す。

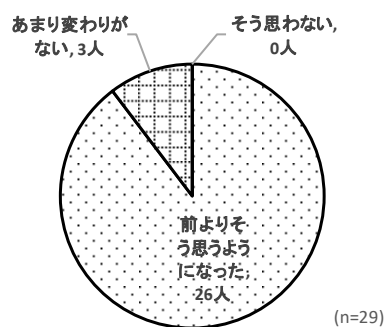


図 4-15 将来のリスクに対して予防的対策を講じることが重要と思うか
(2日目振り返りシート)に対する参加者の回答結果

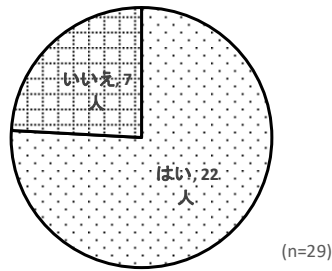


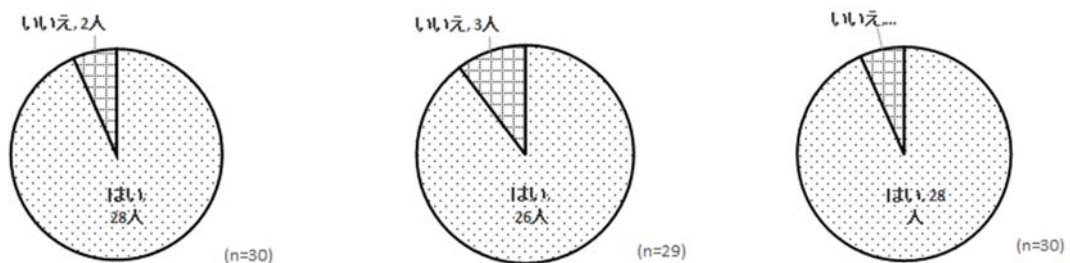
図 4-16 学んだ事実に基づいて未来都市の実現可能性を考えられたか
(3日目振り返りシート)に対する参加者の回答結果

図 4-15 の回答結果では、問題が起きる前に対策を講じることの重要性に対して「前よりもそう思うようになった」という回答が全体の 90%を占めており、今回のプログラムを通して予防的対策の重要性に気づいたといえる。

図 4-16 の学んだ事実に基づいて将来像を描けたかどうかについては、70%以上の参加者が「はい」と回答していた。どんなことからそう思ったかについての自由記述欄には、プログラム前半で学んだ 2050 年のロボット開発状況や、プログラム中に他の都市（グループ）と共存できる仕組みをつくったこと等が理由として挙げられており、小学生の発達段階なりに回答できている参加者が多かった。

(4) 対人関係コンピテンス

本評価項目では、他人と前向きなコミュニケーションを図るために小学生の段階で重要な事項として、他者の意見を聞いて「なるほど」と思えたか、他者と話し合うことで自分の意見が深まったかを尋ねた。また、プログラム最終日のプレゼンテーションに対し、詳細項目ごとに参加者が自己評価を行うことによって、自分の意見を他人に分かりやすく伝えることができたかを評価した。結果を以下に示す。



1日目振り返りシート

2日目振り返りシート

4日目振り返りシート

図 4-17 グループ内での話し合いや他グループの発表を聞いて「なるほど」や

「おもしろい」と思えることがあったかに対する参加者の回答結果

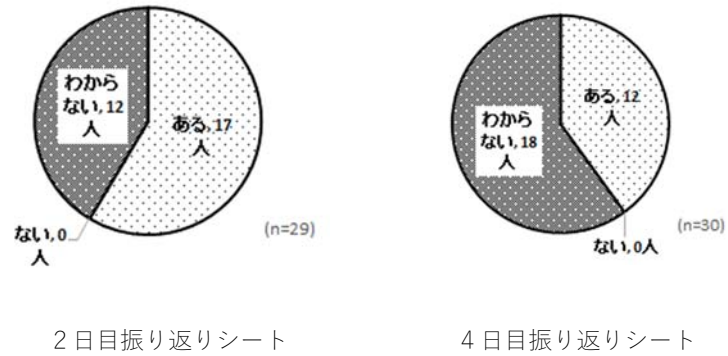


図 4-18 他者と話し合うことで、自分の考えで広がったところや深まったところはあるかに対する参加者の回答結果

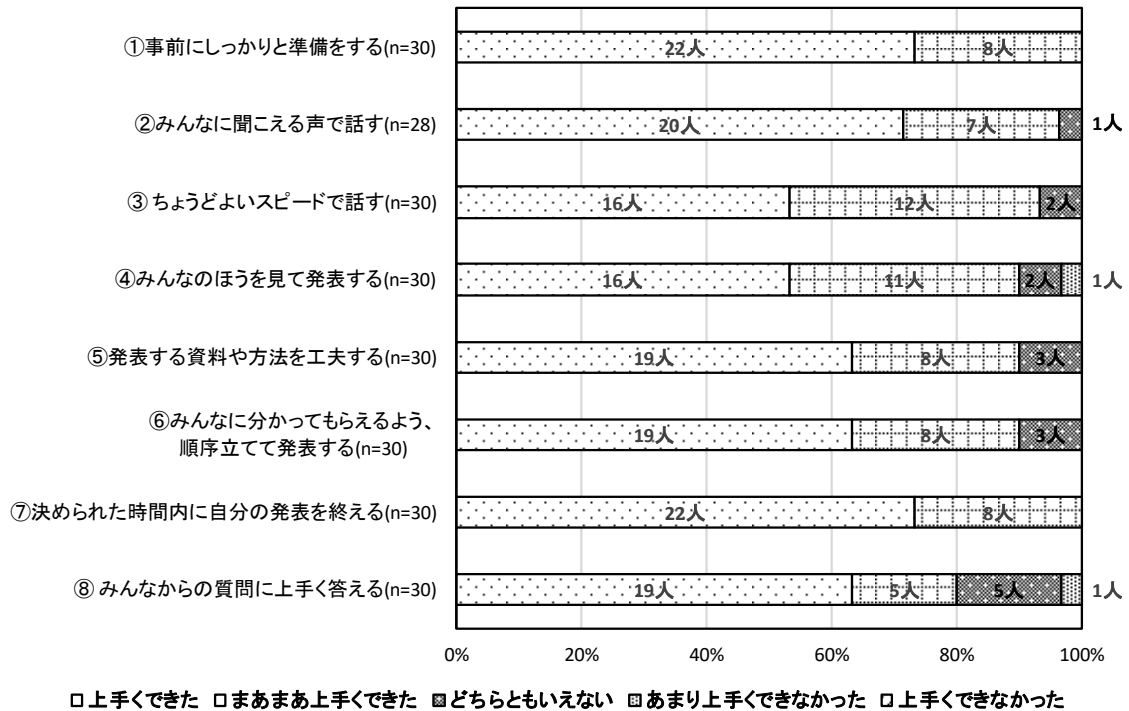


図 4-19 グループ発表に対する自己評価

また、保護者に対して、自分とは異なる意見に耳を傾けようとする事、及び自分の意見を伝えようとする事について、プログラム後に参加者の行動変化があったかを尋ねた結

果を図 4-20、4-21 に示す。

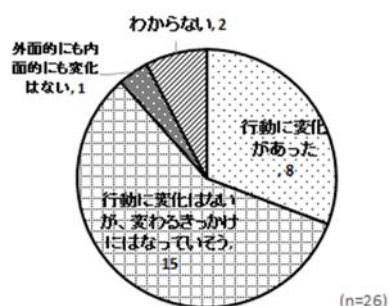


図 4-20 異なる意見に耳を傾けようとする
ことに対する保護者の回答結果

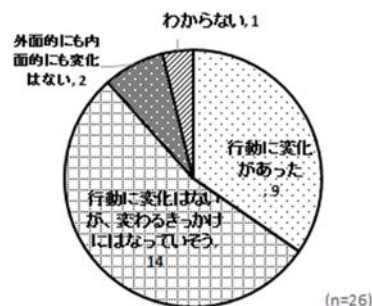


図 4-21 自分の意見を伝えようとするこ
とに対する保護者の回答結果

他人の意見を聞いて「なるほど」と思えたかについては 90%以上が「はい」と回答しており、自由記述欄には誰の、どのような点に感心したのかが具体的に書かれていた。他人の意見を聞いて自分の考えが深まったかどうかについては 40~60%が「深まった」と回答した。その理由欄をみると、これまで思いつかなかった視点を発見したことや、自分の考えとは異なる解決方法に驚いたこと等が書かれており、グループ内で刺激のある議論ができていたことがうかがえる。

自分の考えを分かりやすく伝えることについては、概ねどの項目についても自己評価が高い傾向にあるが、話すスピードや相手を見る等、基本的な項目に対する評価が他の項目と比べるとやや低い傾向にあった。

保護者の事後アンケートでは、自分とは異なる意見に耳を傾けようとする、自分の意見を伝えようとするの両方について、80~90%が「行動に変化があった」もしくは「行動に変化はないが、変わるきっかけにはなっていそう」と回答していた。

全体として、他人とのコミュニケーションに関する本評価項目の結果は良好であり、コミュニケーションスキルの向上がサス学アカデミーの重要な学習効果の一つになっていると考えられる。

次に、課題解決に向けて他メンバーと協働できていたかを把握するため、グループ内で役割分担出来ていたかを尋ねた結果を図 4-22 に、普段とは異なるメンバーと協働した感想を図 4-23 に、大人と協働した感想を図 4-24 に示す。

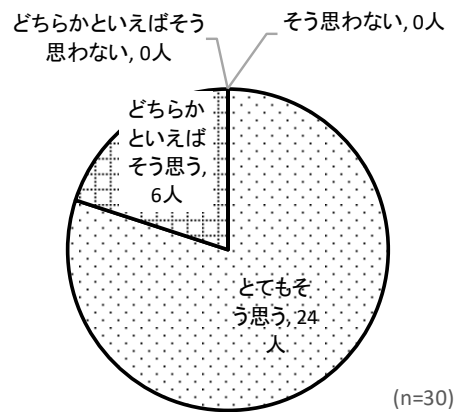


図 4-22 グループ内でうまく役割分担ができていたと思うか
(5日目振り返りシート) に対する参加者の回答結果

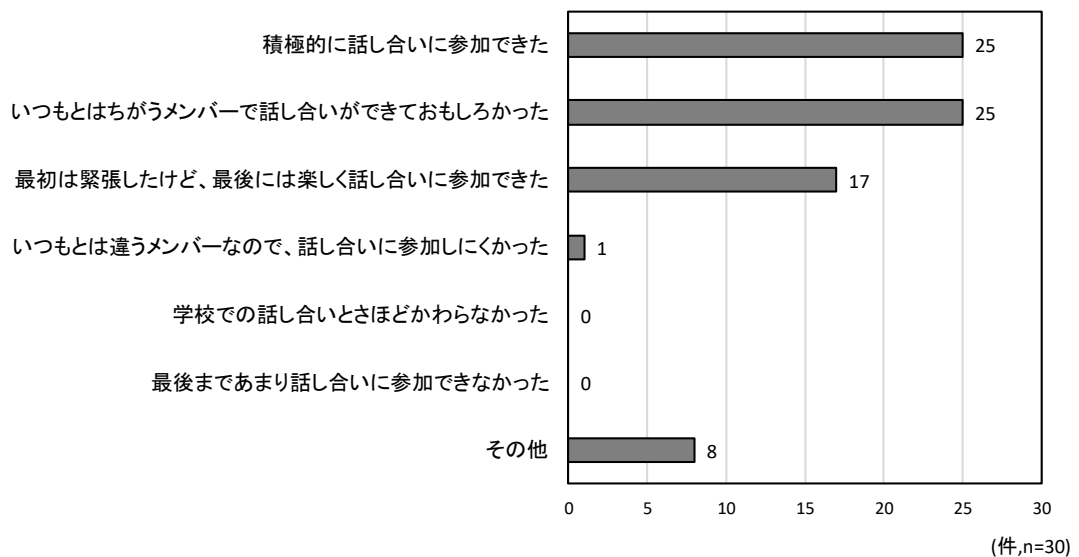


図 4-23 普段とは異なるメンバーと協働した感想
(5日目振り返りシート) に対する参加者の回答結果

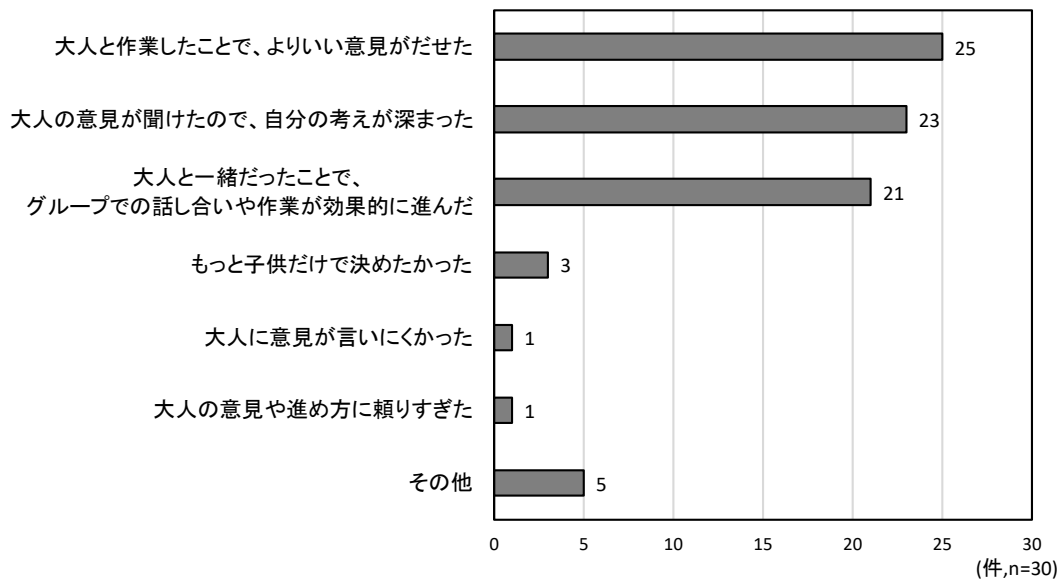


図 4-24 大人と協働した感想（5 日目振り返りシート）に対する参加者の回答結果

グループ内での役割分担については、80%の回答者がとても上手くできたと回答した。また、いつもとは異なるメンバーとの協働については 80%以上が「積極的に話し合いに参加できた」「いつもとは違うメンバーで面白かった」と回答しており、サス学アカデミーで初めて出会ったメンバーであっても、前向きに議論や作業を進められていたと考えられる。

大人との協働については、概ね好意的な意見が多かった一方、一部で「もっと子供だけで決めたかった」という意見も寄せられていた。しかしながら、自由記述欄には環境問題や高齢化等、これまで参加者が不安に感じていたことに対して真剣に取り組んでいる大人がいることに安心したという意見や、ファシリテーターが効果的に議論を進める様子を見て感心したという意見が書かれており、大人と真剣に協働できたことによる効果は小さくないと考えられる。

4.2.4 考察

態度の醸成に関する評価指標のうち、未来や現在の社会について関心を持つことについては、特に高い評価が得られた。保護者への事後アンケートでは、以前より熱心にニュースを見たり、家族で話し合いをしたりしているとの回答が多く、サス学アカデミーへの参加が、学習者に対して社会課題へのより強い興味関心を与えたと言えるだろう。

また振り返りシートや保護者への事後アンケートの結果をみると、1つの物事を多面的に考える（システム思考コンピテンス）思考方法を知ったり、中長期的な視点で物事を捉え、予防措置を講じることの重要性を認識したり（予測コンピテンス）するきっかけとして、サス学アカデミーでの学習は役立っているといえる。サス学アカデミーのような 1 回の教育

プログラムのみでコンピテンスを完全に習得するのは困難であるが、参加者がサス学アカデミーで気づいたこれらの新たな視点・考え方を、その他のテーマにも応用してみることを学校や家庭等で繰り返すことで、いずれは持続可能な発展に必要とされるコンピテンスを習得できると考えられる。

サステナビリティ・トランジションを促すうえで重要と考えられる対人関係コンピテンスについては、普段とは異なる、初めて出会うメンバーであったにも拘らず、積極的にグループで協働できたことへの満足感が多くの参加者の振り返りシートに見られた。また、自分とは異なる意見や発想に驚き、それを基に自分自身の考えを広げたり、深めたりすることができたという回答も多く見られ、単に仲良くグループ作業ができたというだけでなく、参加者にとって刺激のある議論が展開されていたことが分かる。異なる立場を持つ他者との協働という観点からは、三井物産社員、ファシリテーター、映像制作者といった大人と協力して発表準備を進めたことに対して感想を聞いたが、自分の考えが深まったり、グループの作業が効果的に進んだりした利点を挙げる意見が多く見られた。今回のプログラムは、異なる意見を持つ者同士が互いに合意できる点を探すような内容ではなく、互いに協力して未来の都市や仕事を創造する内容であったため、求められる対人関係コンピテンスのレベルは高くなかったが、プログラムの対象が小学校高学年であり、対人関係コンピテンスの初級段階を学ぶプログラムであったことを勘案すると、今回の参加者に対しては一定の能力習得効果があったと言える。

4.3 未来ワークショップ

4.3.1 プログラムの概要と選定理由

(1) 概要

未来ワークショップは、国立研究開発法人科学技術振興機構 社会技術研究開発センター (RISTEX) のプロジェクト「多世代参加型ストックマネジメント手法の普及を通じた地方自治体の持続可能性の確保(OPoSSuM: Open Project on Stock Sustainability Management)」の一環として、千葉大学、芝浦工業大学、国立環境研究所が千葉県内の開催市と協働で実施した中高生向けのワークショップである。2015 年は市原市、2016 年は八千代市、2017 年は館山市で開催された。筆者が評価に携わった八千代市と館山市のワークショップについて述べる。

八千代市での未来ワークショップは、2016 年 11 月 23 日に八千代市内で開催され、地元の中高生 20 名（男性 6 名（うち中学生 2 名、高校生 4 名）、女性 14 名（うち中学生 9 名、高校生 5 名））が参加した。館山市での未来ワークショップは 2017 年 8 月 7 日に館山市内で開催され、地元の中高生 44 名（男性 24 名（うち中学生 17 名、高校生 7 名）、女性 20 名（うち中学生 13 名、高校生 7 名））が参加した。いずれのワークショップでも、市及び県の教育委員会経由で市内各校に開催案内を配布して参加を募っており、2040 年における各自治体の動態予測（未来シミュレータ）の結果をもとに、将来その地域で起こりうるであろう問題と政策を参加者が考え、2040 年の未来市長として現市長に政策提言を行うという内容である（宮崎・森 2017）。なお、市長に提案された政策のうち、良いものはその後実現される可能性があり、実際に市原市で開催されたワークショップでは、参加者が提案した市内の竹と廃校を有効利用するイベントがワークショップの翌年に開催され、資源の有効利用や地域コミュニティの活性化に寄与している。

プログラム全体の流れを図 4-25 に示す。

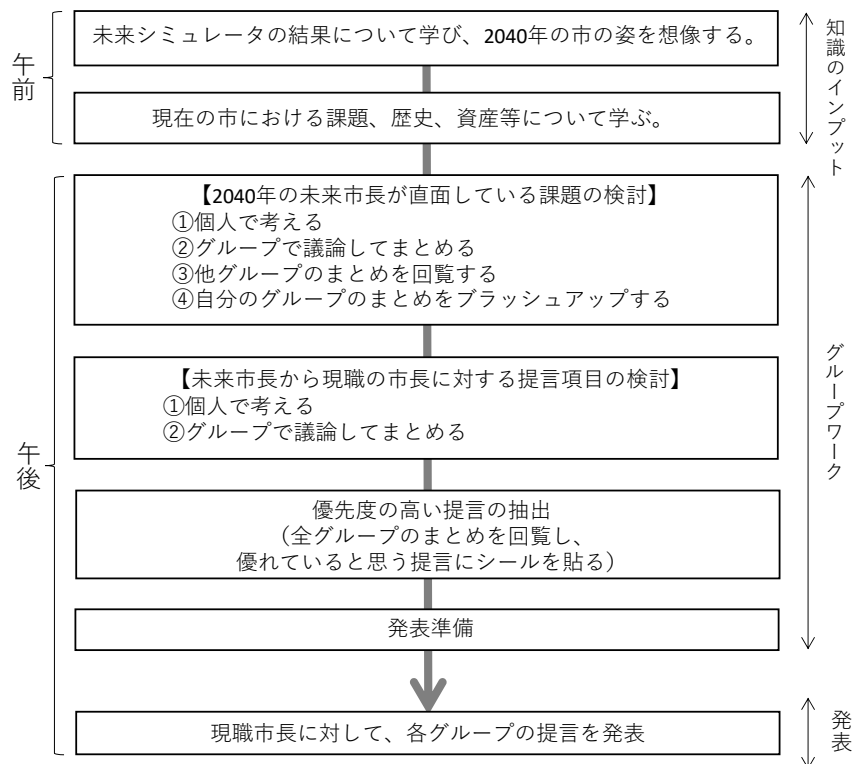


図 4-25 未来ワークショップのプログラム全体の流れ

図 4-25 に示すとおり、プログラムは午前中に未来シミュレータの結果や現在の市の特徴や課題等に関する知識をインプットし、午後に得た知識を活用しながらグループワークを行うという流れとなっている。午後のグループワークの前半は開催市における 2040 年の課題を検討し、後半はそれらの課題に対して現在行っておくべき対策を考え、最後に現市長に対する政策提言を行うという設計であった。

学習段階としては、市長に対して政策提言を行うことによって、市の抱える問題の解決に寄与しようという内容であることから、上級段階のプログラムであるといえる。

(2) 選定した理由

3.3 節で作成した習得能力とプログラム要素を用いて未来ワークショップの特徴を分析した結果を表 4-3 に示す。表中のうち、予測コンピテンスは先述した三井物産サス学アカデミーにも含まれていたが、未来ワークショップではシミュレータで予測した具体的なデータに基づいて将来を考え、今どのような対策を講じておくべきかを検討するというバックカスティング思考を学ぶ内容が含まれていることが大きな特徴である。また、グループメンバーで議論しながら、その課題の解決に向けて実施すべき具体的な政策を提案することから、サステナビリティ・トランジションを促進するうえで重要な戦略的コンピテンスと対人関係コンピテンスの要素も含まれている。したがって、本教育プログラムはサステナビリティ・トランジションに寄与する能力の習得機会を提供するプログラムであり、

分析対象として妥当であると判断できる。

表 4-3 習得能力とプログラム要素からみた未来ワークショップの特徴

能力	該当するプログラム要素	プログラムの該当箇所
態度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域を大切に思う感性、地域の一員であるという意識、責任感。 ・ 積極的に参加しよう、問題を解決しようという態度 ・ 他人と協力して作業を進めようとする態度 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域の歴史、特徴、資産、課題等について学び、自分との関わりを考える。 ・ 必要だと思う政策を考え、現市長に提案する。 ・ 地域課題に取り組んでいる人の話を聞いたり、関係者と地域課題の解決策について話し合ったりする。
知識	問題に関連する経済、政治、文化等に関する知識	地域の文化・歴史と現在の課題を総合的に学び、2040年の市の経済状況や人口動向等について、未来シミュレータの結果を基に考える。
予測 コンピテンス	<p>問題が将来どのように進展するか、措置を講じることで、あるいは講じないことでどのような影響があるかを考える。</p> <p>起りやすさの程度や事実との整合性を意識して、将来を考える。</p> <p>将来起り得るリスクや世代間衡平を考慮して、予防的に対応策を考える。</p>	地域の課題が将来どのように展開するかデータに基づいて考え、未来市長として未然防止の観点から現市長に提言する。
戦略的 コンピテンス	<p>個人行動や社会の仕組みを変容するための理論や戦略、介入の仕方を理解する。</p> <p>問題解決に向けて障害となる点や成功要因、実行可能性等を分析したり、問題解決のために利用できるリソースや役割・責任を考慮したりして、効果的な戦略を考える。</p> <p>社会の仕組みを変えるために、権力、政治、既得権益者を含むステークホルダーを巻き込んだ戦略を考える。</p>	2040年の市が抱える課題の解決に向けて、様々なステークホルダーや地域リソースを活用した社会変容の戦略を考え、現市長に提案する。
対人関係 コンピテンス	<p>他者とコミュニケーションを図りながらチーム全体として力を発揮する。</p> <p>異なる立場、文化、主張を持つ人や組織と協働する。</p>	<p>参加者がグループメンバーと協働して議論や作業を進める。</p> <p>普段会うことのない同世代のメンバーや、自分と異なる世代の人と一緒に考え、話し合う。</p>

4.3.2 教育プログラムの評価方法

未来ワークショップが学習者に及ぼす影響を分析するため、参加者に対する事後のアンケート調査を実施した。アンケート調査票はワークショップ終了直後に紙面で配布し、回答を得た。

評価対象とした能力は、表 4-3 でプログラムの特徴に基づいて整理した態度、知識、予測コンピテンス、戦略的コンピテンス、対人関係コンピテンスの 5 つである。さらに館山市での未来ワークショップでは、集団での環境行動に対する認識の変化も評価対象として設定した。これらの能力及び認識について、具体的な評価指標を設定し、さらに指標を評価するための設問を作成した。未来ワークショップは 1 日で完了するプログラムであり、アンケート回答に使える時間が非常に限られていたため、ワークショップ終了後の短い時間で回答できるよう配慮する必要があった。そこで、設問数を必要最小限に絞り込んだうえで、設問はワークショップに参加したことによる変化を直接尋ねる設計とし、選択肢はすべての設問に対して「ワークショップに参加したことで前よりそう思うようになった」、「ワークショップに参加する前からそう思っていた（あまり変化はない）」、「ワークショップに参加したけれど、あまり、あるいはまったくそう思わない」の 3 択とした。

表 4-4 に未来ワークショップにおける評価能力、評価指標、設問を整理して示す。

表 4-4 未来ワークショップにおける評価能力、評価指標、設問

評価する能力		評価指標	参加者への事後アンケートにおける設問 (前よりそう思う、前からそう思っていた、 ワークショップに参加したがそう思わない、の3択で回答)
態度		【地域への愛着】 自分の住む地域を大切に思い、一員として責任を果たしたいと思えたか。	<ul style="list-style-type: none"> 八千代市（館山市）が好きだ 八千代市（館山市）くらしやすい場所になるよう、自分にできることで貢献したい。
		【地域への興味関心】 自分の住む地域や社会で起きている問題について、興味を持つことができたか。	<ul style="list-style-type: none"> 八千代市（館山市）で起きている問題についてもっと知りたい。 社会や地域で起きている問題について、家族や友人ともっと話し合ってみたい。
		【自己影響の有効感】 自分がアクションを起こすことで、社会に影響を与えられると思えたか。	<ul style="list-style-type: none"> 八千代市（館山市）で起きている問題に私が関わることで、少しでも望ましい方向に現状を変えられるかもしれない。 八千代市（館山市）で起きている問題に私が積極的に関われば、市の決定にも影響を及ぼすことができる。
		【地域に参画しようという行動意図】 自分の住む地域が抱える問題を解決するため、積極的にコミュニティに参画しようと思えたか。	<ul style="list-style-type: none"> 八千代市（館山市）で起きている問題を解決するために、関係者と一緒に話し合う場に参加したい。 八千代市（館山市）で起きている問題を解決するために、関係者が話し合ったり、協力したりする場を作り、みんなに参加を呼びかけたい。 八千代市（館山市）で起きている問題を解決するために、関係者に自分たちの意見を届ける活動に参加したい 八千代市（館山市）を良くする活動のリーダーになりたい。
知識		自分の住む地域の問題を理解できたか。	<ul style="list-style-type: none"> 私は、自分と同じくらいの年齢の人と比べて、館山市の現在や将来に関する問題について、知識があるほうだ
持続可能性 キー・コンピ テンス	予測コンピテンス	長期的な視野で考えたり、未然防止の観点を考えたりすることができるようになったと思えたか。	<ul style="list-style-type: none"> 私は、今八千代市（館山市）で起きている問題が将来どうなるかや、対策を講じることでどんな影響がありそうかなど、長期的な視点で考えることができる。 私は、未来で起きそうな問題に対して、問題が起きてから解決方法を考えるのではなく、その問題が起こらないようにする方法を考えることができる。
	戦略的コンピテンス	多様な主体を巻き込んだ効果的な戦略を考えることができるようになったと思えたか。	<ul style="list-style-type: none"> 私は、八千代市（館山市）の望ましい将来を実現するために、実行可能性の高い効果的な戦略を考えつくことができる。 私は、今の八千代市（館山市）を望ましい社会へと変えていくために、立場や意見が異なるいろいろな人を巻き込んだ戦略を考えつくことができる。
	対人関係コンピテンス	異なる立場・意見を持つ人とも、チームとして協働できるようになったと思えたか。	<ul style="list-style-type: none"> 私は、他の人と一緒に話し合ったり、協力しあったりして、チームとして上手に作業を進めることができる。 私は、自分と立場や意見が異なる人であっても、問題の解決に向けて一緒に話し合ったり、協力しあったりすることができる。
集団での行動に対する認識 (館山市のみ)		集団での行動に対する認識が変化したか。	<ul style="list-style-type: none"> 館山市で起きている様々な問題を解決するためには、個人で行動するよりも、他の人と協力してできることに取り組んだほうが効果的だ 個人で行動するだけでなく、他の人と協力して一緒に問題に取り組まなければ、館山市は危機的な状況になる 他の人と協力して一緒に地域の問題に取り組むことは、私たちの責任だ。

表 4-4 に示した各能力に対する評価指標と設問について、以下に詳細を述べる（アンケート票は巻末に添付）。

（1）態度

プログラムに含まれている要素から「地域への愛着」、「地域への興味関心」、「自己影響の有効感」、「地域に参画しようという行動意図」の4つの評価指標を設定した。

a) 地域への愛着

プログラム前半には、参加者が自分達の住む街の特徴や歴史等について学ぶ内容が含まれている。引地ら（2009）はアンケート調査と統計分析によって地域愛着の形成過程を明らかにした結果、住民の地域愛着を高め得る方法のひとつとして、住民らによる歴史学習を挙げている。そこで本調査でもプログラムを通して地元を深く知ることが地域への愛着につながると仮定し、評価指標に含めることとした。またプログラム後半では、地域の問題解決策を考える内容も含まれていることから、単なる愛着だけでなく、地域に貢献したいという気持ちの高まりも期待されたため、設問では「〇〇市が好きだ」に加え、「〇〇市に貢献したい」という気持ちの変化も尋ねることとした。

b) 地域への興味関心

三井物産サス学アカデミーにおける参加者及び保護者へのアンケート調査の結果、プログラム中で学んだ内容に対する参加者の興味関心が非常に高まっていたことから、本プログラムでも地域の問題や社会全体の課題に対する興味関心が高まると予想し、評価指に加えた。設問は三井物産サス学アカデミーの参加者への設問を参考にし、「学んだことをもっと知りたい」、「学んだことを家族や友人ともっと話してみたい」という気持ちの変化を尋ねることとした。

c) 自己影響の有効感

小平（2014）は、大学生を対象として投票や演説参加といった政治参加行動に影響する心理的要因を調査し、若者自身の無力感が政治参加行動の有無に有意な負の影響を及ぼすことを明らかにしている。本プログラムには自分達で将来課題に対する対策を考え、現市長に提案するという内容が含まれており、先述のとおり、実際に実現された提案もあった。このように自分の意見を社会に届ける、あるいは実際に意見が反映される体験は、参加者の地域や社会に対する自身の無力感を低減し、自己影響の有効感を高める効果があるのではないかと仮定し、評価指標に加えることとした。設問は、高校生らに学校や社会への参加意欲を尋ねた過去の調査（財団法人一ツ橋文芸教育振興協会、財団法人日本青少年研究所 2009）を基に、「私に関われば少しでも望ましい方向に現状を変えられる」と「私に関われば市の決定に影響を及ぼせる」について、気持ちの変化を尋ねた。

d) 地域に参画しようという行動意図

学生らがステークホルダーと協働して地域の環境問題に取り組む北欧のアクション・コンピテンスの教育プログラムでは、その報告書において、学生の環境問題に対する自己影響

の有効感と、社会に参画して集団で取り組もうとする環境行動の意図には相関があったと報告されている (Breitingら 2009)。また、地域への愛着が地域での活動に参画しようという意図を高めることがいくつかの研究で明らかにされている (畠山ら 2000、野波ら 2002、石盛 2004)。したがって、先に述べた地域への愛着や自己影響の有効感が本プログラムへの参加によって高まるのであれば地域に参画しようという行動意図も高まるのではないかと予想し、評価指標に加えた。

公共領域の集団行動には第2章の表2-3に示したとおり、「～を牽引する」「～を作る」という表現で示されるリーダー的行動と、「～に参加する」という表現で示されるサポーター的行動の両方が含まれている。Stern (2000) は前者を社会的ムーブメントを先導する Environmental activism と呼び、後者をそれらをサポートする Non-activist behavior と呼んで整理している。社会運動研究の分野では、少数の活動家による行動だけではメゾレベルの社会変化を引き起こすムーブメントには発展し難く、一般市民からの支持、支援、参加が不可欠であることが指摘されている (Kotler and Zaltman 1971)。そこで設問には、「話し合いの場に参加したい」、「活動に参加したい」といったサポーター的行動への意図と、「場を作り参加を呼びかけたい」、「活動のリーダーになりたい」といった先導役としての行動への意図の両方を含めることとした。

(2) 知識

プログラムの前半には、開催地である市の特徴や歴史、課題への取り組み等に関する関係者からの講義や、市の2040年を予測した未来シミュレータの結果を見て、将来発生が懸念される課題について考える内容が組み込まれている。この際、参加者にはメモをとるよう促し、午前中のプログラムが終わった時点で分からなかったことや疑問に思ったことを質問として書き出してもらうなどの工夫を行った。こうした工夫が功を奏し、与えられた情報が参加者の知識として獲得されているかを確認するため、評価指標及び設問として、地域課題に対する参加者の有識感の変化を尋ねることとした。

(3) 予測コンピテンス

本プログラムは、参加者が2040年における市の将来課題について長期的に考え、2040年の市長として、未然防止の観点から今の市長に講じておくべき対策を提言する内容であったことから、予測コンピテンスのプログラム要素のうち、特に「問題が将来どのように進展しうるか、措置を講じることで、あるいは講じないことでどのような影響があるかを考える」と「将来起こり得るリスクや世代間衡平を考慮して、予防的に対応策を考える」の2つの要素が強いと判断した。そこで設問では、ワークショップに参加したことによって、長期的な観点で問題や対策を考えること、及び未然防止の観点で対策を考えることに対する有能感がどの程度変化したかを尋ねることとした。

(4) 戦略的コンピテンス

本プログラムの後半で将来課題への対策を考える際には、プログラム前半で与えられた未来シミュレータの結果から、2040年の市における各産業分野の人やモノの過不足を勘案し、複数の分野を連携させて、できるだけ実現可能性の高い対策を考えるよう参加者に促した。そこで評価指標としては「多様な主体を巻き込んだ効果的な戦略を考えるようになったと思えたか」を設定し、設問では効果的な戦略を考えること、及び多様な主体を巻き込んだ戦略を考えることに対する有能感の変化を尋ねることとした。

(5) 対人関係コンピテンス

本プログラムは、学校や年齢が異なる初対面のメンバー同士が6~7人のグループになり、将来の課題やその対策について議論しながら成果をまとめる設計であったため、評価指標としては「異なる立場・意見を持つ人ともチームとして協働できるようになったと思えたか」を設定し、設問ではチームで協働して作業すること、異なる立場・意見を持つ人と協力することに対する有能感の変化を尋ねることとした。

(6) 集団での行動に対する認識

本プログラムの最後には現職の市長に政策を提案するという設計であったため、教育プログラムの一環ではあるものの、ワークショップへの参加を通して行政に対する集団での意見表明を体験したといえる。こうした体験は、集団で問題解決に取り組むことに対する有効感や責任感を変化させるのではないかと考え、館山市での未来ワークショップにおいて、これらを尋ねる設問を加えることとした。設問内容としては、集団行動に対する有効感、集団行動をしないことに対する危機感、集団行動に対する責任感の3つを設定した。

4.3.3 評価結果

ワークショップ終了直後に配布したアンケート票は、八千代市、館山市の両ワークショップにおいて参加者全員、すなわち八千代市は20名、館山市は44名から回収した。各能力の評価結果について、以下に詳細を述べる。

(1) 能力

a) 地域への愛着

未来ワークショップへの参加による地域への愛着感の変化の尋ねた結果を図4-26に示す。結果をみると、館山市でのワークショップにおいて、参加者の80%以上が前より市が好きになった、貢献したいと思うようになったと回答していることが分かる。特に「貢献したい」という気持ちは、八千代市でのワークショップ参加者も75%が「前よりそう思うようになった」と回答していた。

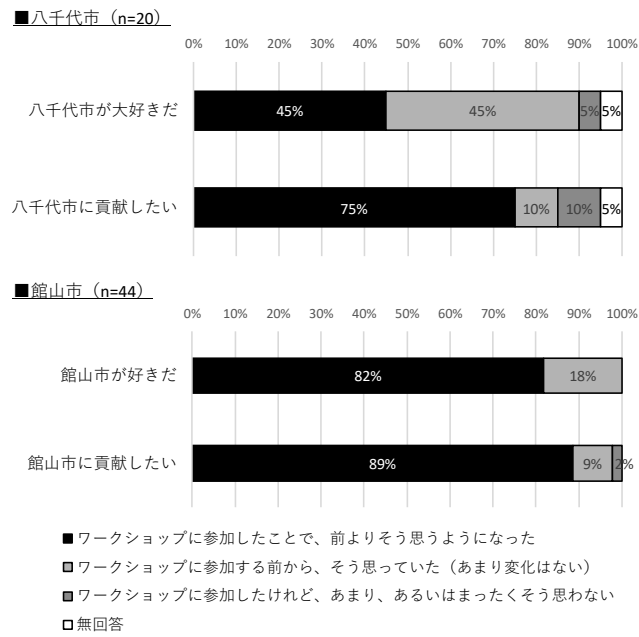


図 4-26 未来ワークショップに参加したことによる地域愛着感の変化を尋ねた結果

b) 地域への興味関心

図 4-27 に未来ワークショップに参加したことによる地域への興味関心の変化を尋ねた結果を示す。両市とも、自分達の住む市の問題についてもっと知りたいという気持ちになったという参加者が 70%いた。一方で、社会や地域問題をもっと話し合いたいという気持ちについては、前からそう思っていたという参加者が 34~45%おり、普段から社会や地域の問題について身近な人と話す習慣を持った学生が参加していた傾向がうかがえる。

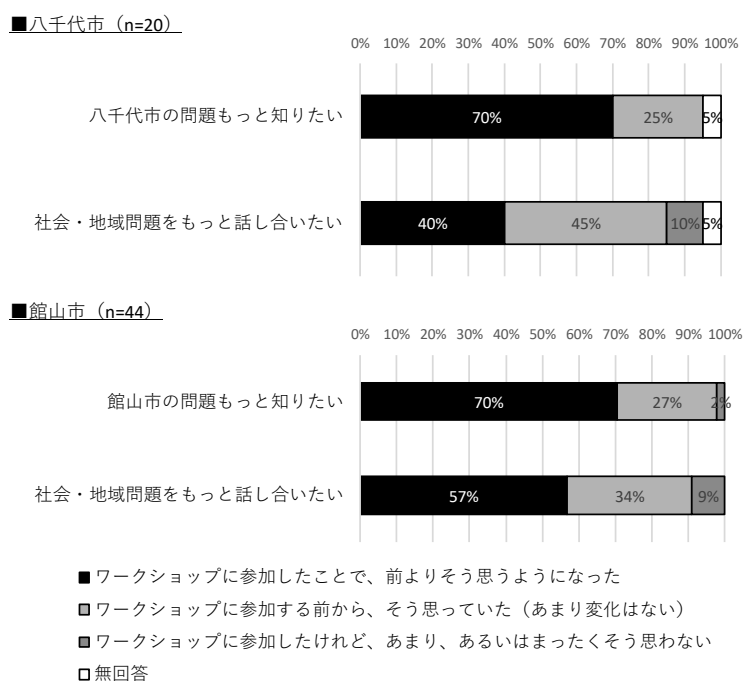


図 4-27 未来ワークショップに参加したことによる地域への興味関心の変化を尋ねた結果

c) 自己影響の有効感

未来ワークショップに参加したことによる自己影響の有効感の変化を尋ねた結果を図 4-28 に示す。結果をみると、未来ワークショップに参加したことで自分が現状を変えることができると思うようになった参加者は 36～60%、市の決定に影響を及ぼせると思うようになった参加者はそれよりやや低い傾向にある 39～50%程度であった。他の設問結果と比べて「ワークショップに参加したがそう思わない」という回答者の割合が多い傾向にあった。

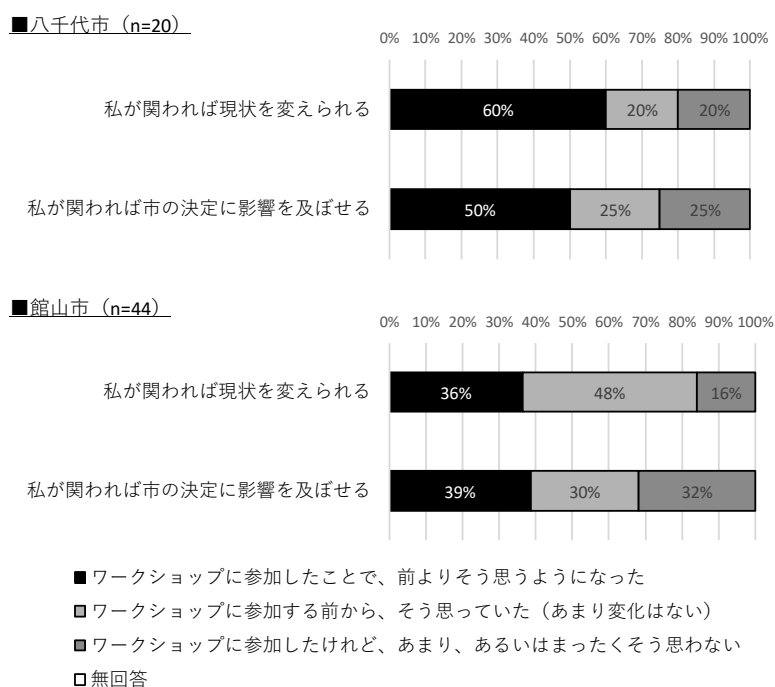


図 4-28 未来ワークショップに参加したことによる自己影響の有効感の変化を尋ねた結果

d) 地域に参画しようという行動意図

未来ワークショップに参加したことによる地域に参画しようという行動意図の変化を尋ねた結果を図4-29に示す。両市とも、「話し合う場を作る」、「リーダーになる」といった先導役としての行動については20~50%の参加者が「前よりそう思うようになった」と回答するにとどまっている。一方で「話し合う場に参加したい」、「関係者に意見を届ける活動に参加したい」といったサポーター的行動に対しては、特に館山市の参加者において60%以上が「前よりそう思うようになった」と回答しており、サポーター的行動への行動意図を高めるには一定の効果があったと考えられる。

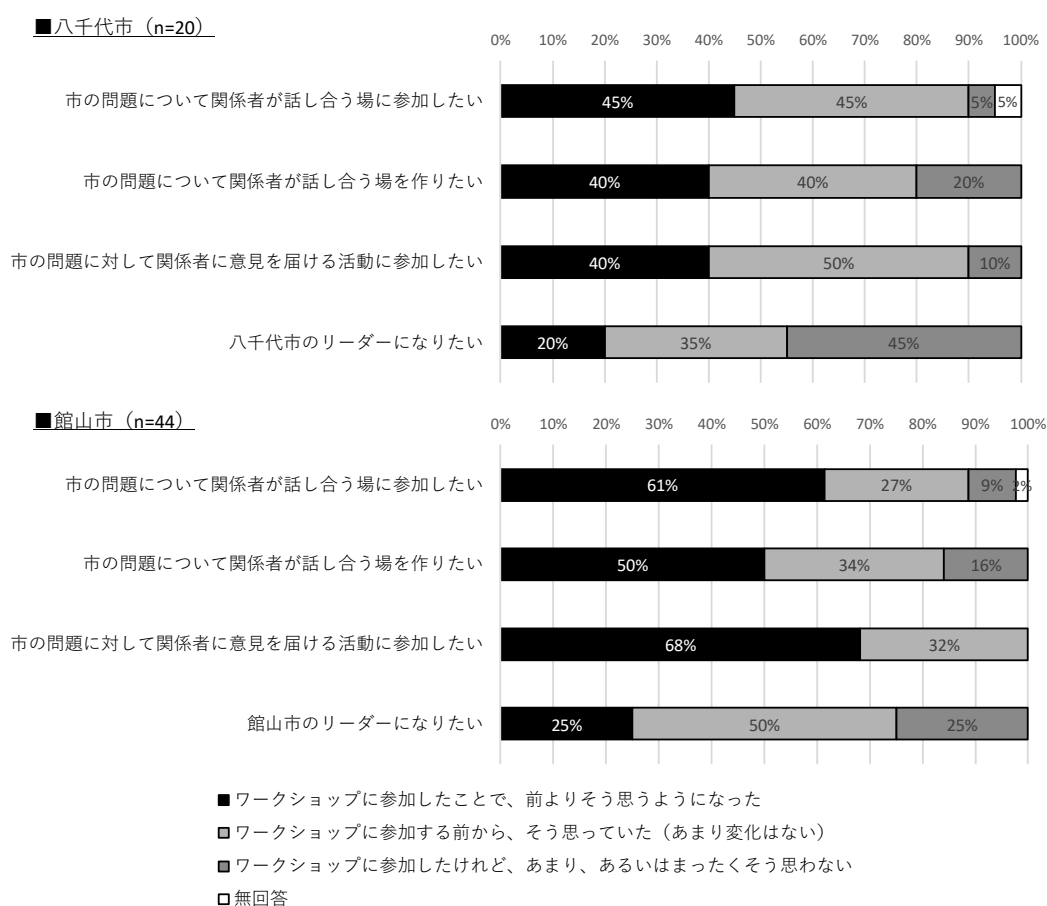


図4-29 未来ワークショップに参加したことによる地域に参画しようという行動意図の変化を尋ねた結果

(2) 知識

図4-30に未来ワークショップに参加したことによる地域への有識感の変化を尋ねた結果を示す。両市とも「前からそう思っていた」「あまりそう思わない」との回答が合わせて45~61%あり、ワークショップ前より有識感が高まったのは半数程度にとどまった。

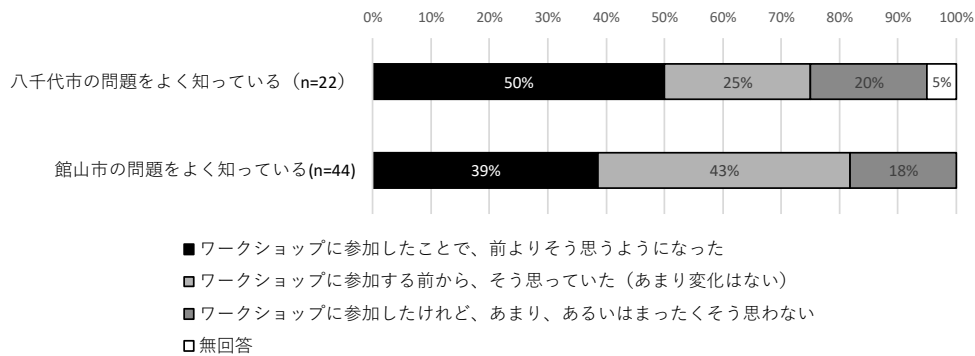


図 4-30 未来ワークショップに参加したことによる地域への有識感の変化を尋ねた結果

(3) 予測コンピテンス

未来ワークショップに参加したことによる予測コンピテンスへの有能感の変化を尋ねた結果を図 4-31 に示す。いずれの市においても、半数程度がワークショップに参加する前より有能感が増したと回答している一方、30～35%が「前からそう思っていた」、10～16%が「参加したがそう思わない」と回答している。

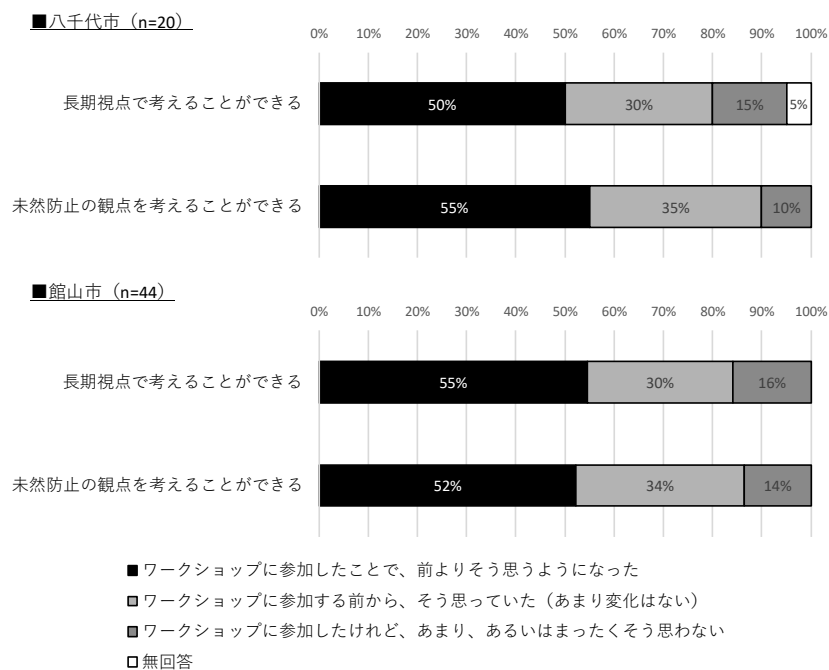


図 4-31 未来ワークショップに参加したことによる予測コンピテンスへの有能感の変化を尋ねた結果

(4) 戦略的コンピテンス

図 4-32 に未来ワークショップに参加したことによる戦略的コンピテンスへの有能感の変化を尋ねた結果を示す。両市とも「効果的な戦略を考える」ことについては半数程度の参加者がワークショップ前より有能感が増したと回答している。「多様な主体を巻き込んだ戦略を考えることができる」については、八千代市未来ワークショップの参加者では4分の1のみが「前よりそう思うようになった」と回答している。グループワークで課題への対応策を考える際、様々なステークホルダーを巻き込んだ戦略を考えられたグループばかりではなかったことから、有能感がそれほど高まらなかった参加者が一定数発生したと考えられる。

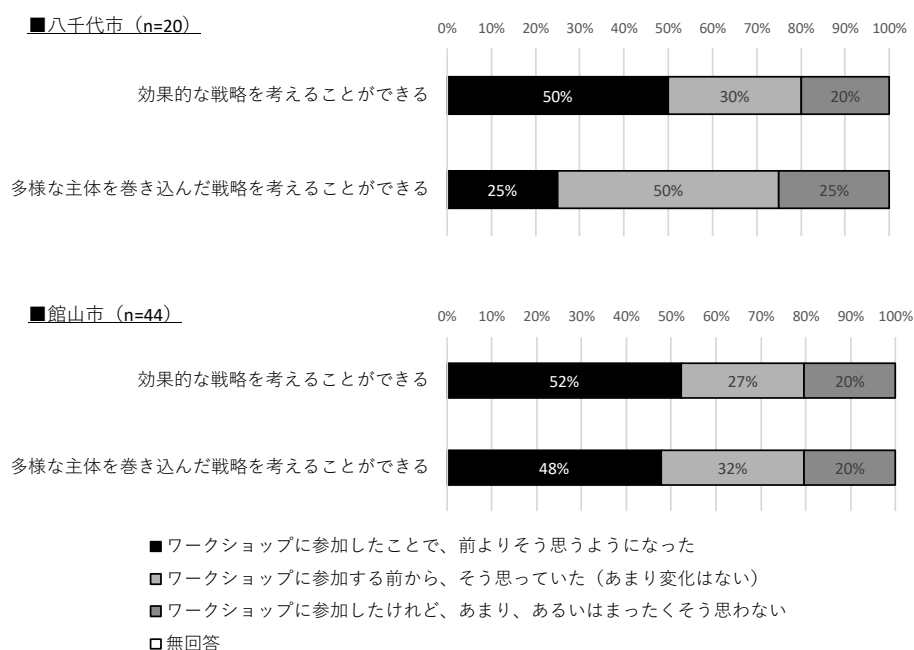


図 4-32 未来ワークショップに参加したことによる戦略的コンピテンスへの有能感の変化を尋ねた結果

(5) 対人関係コンピテンス

未来ワークショップに参加したことによる対人関係コンピテンスへの有能感の変化を尋ねた結果を図 4-33 に示す。

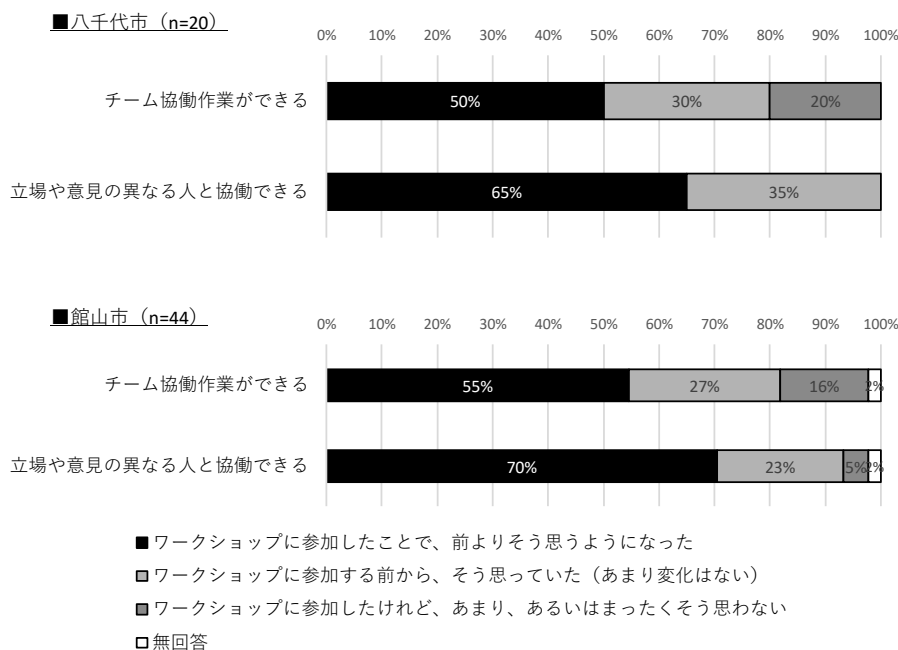


図 4-33 未来ワークショップに参加したことによる対人関係コンピテンスへの有能感の変化を尋ねた結果

結果をみると、両市とも「チームで協働作業ができる」ことに対して有能感が高まった参加者は半数程度だったのに対し、「立場や意見の異なる人と協働できる」ことに対する有能感が増した参加者は 70% 程度を占めていることが分かる。

(6) 集団での行動に対する認識

図 4-34 に館山市での未来ワークショップに参加したことによる集団行動への認識の変化を尋ねた結果を示す。ワークショップに参加する前より、他の人と協働することが効果的だという認識が高まったと回答した参加者は全体の 8 割に上り、集団行動の有効性を認知する機会として未来ワークショップが役立ったことが分かる。また集団での行動をしないことに対する危機感 (他の人と協力して取り組まなければ市が危機的状況になる) と、集団行動に対する責任感 (他の人と協力して市の問題に取り組むことは私たちの責任だ) については、6 割程度の参加者が「前よりそう思う」と回答している。

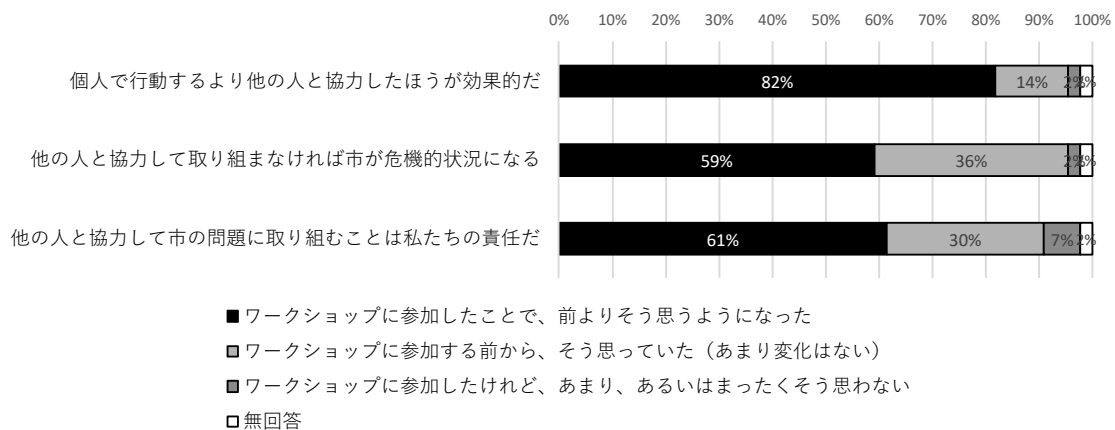


図 4-34 館山市未来ワークショップに参加したことによる
集団行動への認識の変化を尋ねた結果

4.3.4 考察

本プログラムで醸成が期待された態度のうち、地域への愛着と地域課題に対する興味関心は、両市ともに参加前より高まったという回答が多い傾向であった。地域で活動する人達からの話を聞いたことや、自分達で地域の課題やその対応策を考えることが、「地域に貢献したい」、「もっと問題について知りたい」という気持ちの高まりにつながったと考えられる。一方で、地域課題に関する知識への有識感は、他の項目と比べてそれほど多くの参加者が高まったとは回答しなかった。最後の自由記述欄をみると、「自分の地元なのに知らないことがたくさんあった」、「これまで知らなかった地域の課題が学べてよかった」という感想が多く寄せられていたことから、本プログラムを通してこれまであまり知らなかった地域の情報に多く触れたことによって、「まだ自分の知らないことは多くある」と感じたことが有識感をそれほど強く高めなかった原因だと推察される。

自己影響の有効感は、他の項目と比べて「参加したがそう思わない」との回答割合がやや多く、特に「市の決定に影響を及ぼせる」については両市とも有効感が低い傾向にある。これは参加者が選挙権を持たない未成年であることにも起因すると思われるが、2015年に市原市で開催された未来ワークショップのように、参加者の意見の一部を市政に目に見える形でフィードバックすることができれば、現実世界での自分達の影響を参加者が実感することができ、より自己影響の有効感を高めることができると考えられる。

地域社会に参画しようという行動意図については、話し合いの場への参加や集団としての意見表明に対する行動意図は高まっていたものの、「活動のリーダーになる」ことへの行動意図にはあまり影響が見られなかった。未来ワークショップのような教育プログラムは、市の問題に関心をもち、地域活動のサポートに積極的に関わろうという態度の醸成が期待できる一方、このような教育プログラムに1回参加するだけでは、地域活動を牽引するリ

一貫的な行動の意図を高めるには十分ではないと考えられる。

サステナビリティ・トランジションを促すうえで重要な戦略的コンピテンスのうち、「多様な主体を巻き込んだ戦略を考える」ことへの有能感は、他の項目と比べてそれほど高まっていなかった。これは、課題への対策を考える時間が十分でなかったことや、学生だけのグループでは対策の具体的な実行方法にまで議論が深まらなかったこと等から、政策のアイデアを出すだけでグループワークが終わってしまったことが原因として考えられる。もし課題解決に向けた対策を検討することにより多くの時間を確保する、あるいは地域で活躍する大人が学生らの議論をサポートするといった工夫を行えば、出された政策アイデアの具体的な実現方法を検討することができ、より戦略的コンピテンスの習得に寄与できたかもしれない。

同じくサステナビリティ・トランジションを促すうえで重要な対人関係コンピテンスについては、多くの参加者が「意見や立場の異なる人と協働する」ことに対する有能感が高まったと回答した。今回のワークショップでは互いに初対面の中学生と高校生が、大人のファシリテーターと共に同じグループで議論を行うよう設計されていたことが、こうした有能感を高めた要因であると考えられる。

館山市未来ワークショップの参加者には、本教育プログラムに参加したことによって、集団での環境行動に対する重要性認知、責任帰属認知、対処有効性認知が変化したかを尋ねたところ、いずれの設問に対しても半数以上が参加前よりも高まったと回答していた。特に「個人で行動するより他の人と協力したほうが効果的だ」という対処有効性認知は8割以上の参加者がプログラム前より高まったと回答しており、本プログラムで行った政策提言のように、集団での環境行動の試行を含む環境教育は、集団環境行動の効果を認識する機会として機能し得ると考えられる。

4.4 本章の結論

本章では、サステナビリティ・トランジションに寄与し得る環境教育についての知見を得るために、初級段階の環境教育プログラムとして三井物産サス学アカデミーを、上級段階の環境教育プログラムとして未来ワークショップを事例としてとりあげ、サステナビリティ・トランジションに必要な能力の取得が期待できる教育プログラムが学習者に与える影響を分析した。

まず教育プログラムが能力習得に与える影響に着目すると、態度のひとつに含まれる環境問題、あるいは環境問題に関連する社会問題への興味・関心は、いずれの事例においてもプログラム後に高まっていることが確認された。三井物産サス学アカデミーでは、社会に対して参加者が強い興味を持ち、プログラム後もニュースを見る、あるいは家族と社会問題等について話し合うという行動が見られており、また未来ワークショップでは、70%の参加者がプログラムで学んだ地域の課題をもっと知りたいと回答していた。したがって、これらの教育プログラムが社会問題や環境問題に対して興味を持つきっかけとして機能していると言える。

サステナビリティ・トランジションを促すうえで重要な対人関係コンピテンスについては、初級段階である三井物産サス学アカデミーでは、互いの違いを尊重する、他者の意見を基に自分の考えを深める、自分の意見をわかりやすく伝えるといった基本的な対人関係コンピテンスの習得に寄与していることが分かった。また両方の事例とも、普段とは異なるメンバーや大人と協働する設計であったため、「立場や意見の異なる人と協働する」ことに対しては比較的高い効果が得られていた。

サステナビリティ・トランジションを促すうえで重要なもうひとつのコンピテンスである戦略的コンピテンスは、上級段階のプログラムである未来ワークショップに含まれていた。調査の結果、実行可能性の高い効果的な戦略を考えることに対する有能感は約半数の参加者が高まったと感じていたが、多様なステークホルダーを巻き込んだ戦略を考えることに対しては2割程度の参加者に対して効果が見られなかった。これは限られたプログラム時間の中で、戦略の実行方法についてグループ内での議論がどれだけ深められていたかによるものと考えられたため、戦略的コンピテンスの習得効果を高めるためには、大人が議論をサポートしたり、議論の時間を長く設定したりするなどの工夫が必要と考えられた。

両方の事例にプログラム要素が含まれていた予測コンピテンスについては、初級段階である三井物産サス学アカデミーでは参加者が長期的な視点や未然防止の観点で物事を考えることの重要性に気づけており、上級段階である未来ワークショップでは参加者の半数程度が長期的視点で考える、及び未然防止の観点で考えることに対して有能感が増したと回答していた。

いずれのコンピテンスについても、その習得には時間がかかることから、単発のプログラムを受講しただけでは完全な習得は期待できないが、教育プログラムで新たな思考方法を学び、試行したことをきっかけに、家庭や学校でその他の問題についても応用を繰り返すこ

とで、いずれは習得に至ることが期待できる。

次に、教育プログラムが集団での環境行動に与える影響について述べる。上級段階のプログラムである未来ワークショップでは、地域に参画しようという行動意図や、集団で問題に取り組むことに対する認識の変化についても参加者に尋ねた。その結果、行動意図については、地域の問題について話し合う場への参加や市の問題に対して関係者に意見を届ける活動への参加といった、サポーターとしての役割を担う行動への意図が40～68%の参加者において高まっていた。また集団で問題に取り組むことが効果的だという認識は80%以上、重要である、自分達の責任であるとの認識は60%程度の参加者がワークショップ前より高まったと回答していた。したがって、未来ワークショップのような他者と協働して、地域の問題解決について考える、あるいは行動する環境教育プログラムは、態度の醸成やコンピテンスの習得といった能力を高めるだけでなく、集団で問題に取り組むことに対する有効感や責任感を高め、プログラム後も地域に参画して問題解決に取り組もうとする行動意図を高めることができる可能性を持っているといえる。

(参考文献)

- Breiting S., Hedegaad K., Mogensen F., Nielsen K., and Schnack K., (2009) Action competence - conflicting interests and environmental education-, Research Programme for Environmental and Health Education, DPU, Aarhus University.
- Kotler, P., Zaltman, G. (1971) Social marketing: An approach to planned social change, *Journal of Marketing*, Vol.35, No.3, pp3-12.
- Stern, P. C. (2000) Toward a coherent theory of environmentally significant behavior, *Journal of Social Issues*, Vol.56, No.3, pp.407-424.
- 石盛真徳 (2004) コミュニティ意識とまちづくりへの市民参加コミュニティ意識尺度の開発を通じて, *コミュニティ心理学研究*, Vol.7, pp.87-98.
- 小平英志(2014)大学生の他者軽視傾向が政治的自己効力感および政治関与に与える影響, *日本福祉大学子ども発達学論集*, Vol.6.
- 財団法人一ツ橋文芸教育振興協会、財団法人日本青少年研究所 (2009) 中学生・高校生の生活と意識－日本・アメリカ・中国・韓国の比較－調査報告書
- 野波寛, 加藤潤三, 池内裕美, 小杉孝司 (2002)共有財としての河川に対する環境団体員と一般住民の集合行為: 個人行動と集団行動の規定因, *社会心理学研究*, Vol.17, No.3, pp.123-135.
- 畠山彰文, 相馬一郎 (2000) 居住環境意識, 居住環境保全行動意図, 住民の地域活動への参加の分析, *ヒューマンサイエンスリサーチ*, Vol.9, pp.83-96.
- 引地博之、青木俊明、大淵憲一 (2009) 地域に対する愛着の形成機構-物理的環境と社会的環境の影響- *土木学会論文集 D*, Vol.65, No.2, pp101-110.
- 宮崎文彦、森朋子 (2017) 未来予測に基づく中高生政策ワークショップの実施 -やちよ未来ワークショップの開催報告を中心に-, *千葉大学公共研究*, Vol.13, No.1, pp246-259.
- 森朋子、田崎智宏 (2015) 民間企業が実施する短期 ESD プログラムの第三者評価、環境教育、Vol.25, No.3、pp50-63.

第5章 集団での環境行動意図に影響する心理的要因の分析

5.1 本章の目的

第4章では、サステナビリティ・トランジションに資する能力の習得機会を提供する環境教育プログラムが学習者に及ぼす影響について分析した結果、こうした教育プログラムはサステナビリティ・トランジションに必要な能力の習得を助けるだけでなく、集団行動に対する有効感や責任感、地域や社会に参画しようという行動意図を高めることにも寄与していることが分かった。そこで本章では、4章の事例研究よりも大きなサンプル数を用いて統計分析を行うことによって、他者と協働して地域に参画しようとする集団での環境行動意図に影響する心理的要因を明らかにし、サステナビリティ・トランジションに寄与し得る環境教育についての知見を得ることを目的とした。研究対象は、1.1.1項でも述べたとおり、過去のトランジション研究が行われており (Verbong and Geels 2006)、今後も抜本的な対策が求められているエネルギー分野のサステナビリティ・トランジションとし、「再生可能エネルギーシステムを地域に導入しようとする活動への参加」を分析対象の集団行動としてとりあげた。

5.2 方法

本研究で用いる共分散構造分析とは、アンケート調査等で得られる観測変数間の共分散構造を分析することによって、直接観測できない潜在変数（構成概念とも言う）を導入し、それらの因果関係を分析する多変量解析の一種である。単一のデータに対して、研究仮説を反映した様々なモデルを構成できるのが大きな特徴である。ただし、モデルの構成力が柔軟であるがゆえに、モデル適合度の向上だけを目指して探索的なモデル構築に依存しすぎると、実質科学的に意味のないモデルがデータの数だけでできてしまう危険があるため、分析の前に議論を尽くして仮説モデルを構築することの重要性が指摘されている（豊田 1998）。

そこで本研究においても、環境行動に関する既存文献と4章の事例研究から得られた知見をもとに仮説の行動モデルを構築し、ウェブアンケート調査で得られたデータを用いた共分散構造分析を行うことによって仮説の行動モデルの検証と修正を行うという手順で分析を行った。共分散構造分析は、集団での環境行動への行動意図が高かったグループと低かったグループ、および行動意図に有意な差が見られたグループ間を比較する多母集団同時分析を行った。各手順の詳細を以下に述べる。

5.2.1 仮説モデルの構築

(1) 説明変数の選定

研究対象としている他者と協働して社会に参画する集団での環境行動は、行動実施者が行動を実施する、実施しないを判断するまでに一定の時間があり、かつ習慣化されるような

行動ではない。そのため、行動への態度や行動意図がいくつかの変数の影響を受けながら段階的に形成され、行動へと至る計画的行動理論 (Ajzen 1991) が適合する。そこで本研究では、この理論を基に仮説モデルを構築することとした。

Ajzen による計画的行動理論では、行動を規定する要因として行動意図、行動に対する態度、主観的規範、実行可能性評価が挙げられている。また、広瀬(1994、2015)は環境配慮行動の規定因を説明するため、Ajzen の行動モデルを発展させ、態度形成と行動評価をより詳細な変数で説明した「2段階モデル」を提案している。この行動モデルは、実際の行動に至るまでの段階を環境に良いことをしたいという目標意図と、特定の行動をしようという行動意図の 2 段階に分けて人々の行動を説明している。目標意図は行動意図に、行動意図は行動に直接影響する。目標意図には、環境問題の深刻さを評価する環境リスク認知、環境問題に対する個人の責任意識である責任帰属認知、行動することで問題が解決できるという対処有効性認知の 3 つの変数が影響するとされており、行動意図には行動に対する便益と費用を評価する便益費用評価、準拠集団からの期待や圧力である社会規範評価、行動実行への制約や容易さに関する実行可能性評価の 3 変数が影響するとされている。この 2 段階モデルは個人による環境行動に主眼を置いて構築されたものだが、筆者はこれらの変数が集団での環境行動にも影響すると仮定し、仮説モデルに加えることとした。

しかしながら、2 段階モデルを個人での環境行動に適用した既存研究は多くあるものの (野波ら 1997、大友 2004)、集団での環境行動に適用した研究は筆者の知る限り無く、上述した変数だけでは集団での環境行動を十分に説明できないと考えられた。そこで、本研究では個人での環境行動に影響する上述の変数に加え、集団での環境行動に影響する可能性がある 5 種の説明変数を加えて仮説の行動モデルを構築することとした。追加した説明変数について以下で説明する。

協働コンピテンスへの有能感：Chawla and Flanders (2007) は、環境問題について人々が集団で政府や企業に働きかける行動を戦略的環境行動と呼び、そのために必要な能力として、自分とは異なる意見を持つステークホルダーと話し合い、交渉し、協働する能力や、立場の異なる主体を巻き込んだ効果的な戦略を設計・実装する能力を挙げている。これらの能力は、2 章でサステナビリティ・トランジションに必要とされる能力として挙げた対人関係コンピテンスと戦略的コンピテンスと符合する。本研究では、若者がこうした能力に対して自信を持っていることが集団での環境行動意図につながると考え、協働コンピテンスという名称で 3 つの変数を仮説モデルに含めた。3 つの説明変数は、チームメンバーと協力できるコンピテンス、異なる意見を持つ他者とも共通の課題を議論できるコンピテンス、様々なステークホルダーを巻き込んだ戦略を作るコンピテンスに対する有能感である。

社会への自己影響の有効感：4 章で述べたとおり、若者の無力感が政治参加行動に有意な負の影響を及ぼしていることや (小平 2014)、環境問題に対する自己影響の有効感が強い若者ほど環境問題に取り組もうとする行動意図が高いこと (Breitingら 2009) 等、既に複数の

研究分野において、社会に対する自己影響の有効感が社会に参画する、あるいは働きかける行動に影響を及ぼすことが報告されている。そこで本研究でもこれを説明変数とし、影響の及ぶ範囲を2段階に分けて仮説モデルに加えることとした。現状を少しでも変化させることに対する自己効力感（現状変化への有効感）と、最終的な問題解決や意思決定に対する自己効力感（問題解決への有効感）である。

地域への愛着：地域での町内会活動や環境ボランティア活動の参加行動に対し、その地域に対する愛着が有意に影響していることがいくつかの論文で報告されている（畠山ら 2000、野波ら 2002）。本研究では対象とする集団活動を地域における再生可能エネルギーシステムの導入活動への参加としたため、住んでいる地域への愛着度を説明変数として仮説モデルに含めた。

環境問題への積極的興味・関心：集団での行動は、個人行動を実施するよりもハードルが高いと考えられる。そのため、集団での行動に求められる動機の強さは、個人行動の場合よりも強くなりがちであると推察される。そこで、集団での環境行動には環境問題に対する積極的な興味・関心が必要と仮定して、環境問題に関する情報の積極的な収集と、環境問題について親しい人と話す頻度を説明変数として加えた。

集団での環境行動に対する認知：人が環境問題の解決に向けて何らかの行動をとろうとする際、個人で行動するか集団で行動するかを選択には集団での環境行動に対してどのような認知を持っているかが影響しうる。本研究では、広瀬の2段階モデルで採用されている集団での環境行動に対する対処有効性認知に加え、集団での環境行動に対する重要性の認知と責任帰属認知、個人行動によるリスク回避の認知の4変数を仮説モデルに含めた。

（2）初期の仮説行動モデルの設定

目標意図と行動意図、及びそれらに影響する説明変数から構成される、本研究の仮説行動モデルを図5-1に示す。今回対象とした再生可能エネルギーシステムの導入活動は、わが国ではまだそれほど一般的ではなく行動の機会が限られており観測が困難であることや、学習途上である若者に対しては、社会に出た際に行動できるよう行動意図を高めることが重要であることを考慮し、本研究の仮説モデルには行動そのものは含めないこととした。

1.1.2節で述べたとおり、集団での環境行動にどのような心理的要因が影響を及ぼしているのかについては、十分な知見が得られていない。そこで本研究では、集団での環境行動メカニズムを明らかにする初期の研究として、集団での環境行動意図に直接影響を及ぼす説明変数を明らかにすることに主眼を置き、（1）で述べた各説明変数から行動意図への因果関係を示すパスを仮説モデルに設定した（ただし、広瀬（1994、2015）の2段階モデルに習い、環境問題へのリスク認知と責任帰属認知は目標意図に影響し、目標意図が行動意図に影響を及ぼすと仮定）。さらに、共分散構造分析を行うには説明変数間の相互関係も考慮する必要があるため、説明変数間に考えられる全ての因果関係（表5-1）と、互いに影響し合う可能性がある同じ心理因子グループ（環境認知、行動評価、集団での環境行動に対する認

知：図 5-1 ではグレーの囲みで表示) に属する説明変数間の因果関係を仮説モデルに含めた。仮説に基づいて設定したこれらのパスについては、共分散構造分析の結果有意でなかったパス、すなわち仮定したものの正しくなかった因果関係を削除することで、仮説モデルの修正を行った。なお、個人の心理変化に着目すると、説明変数から行動意図へのパスは一方通行ではなく、実際には行動意図が高まることによって説明変数の心理要因も高まるというフィードバック効果が考えられるが、上述したとおり、本研究では行動意図に影響する説明変数を特定することに主眼を置くため、行動意図から各説明変数へのパスは設けていない。

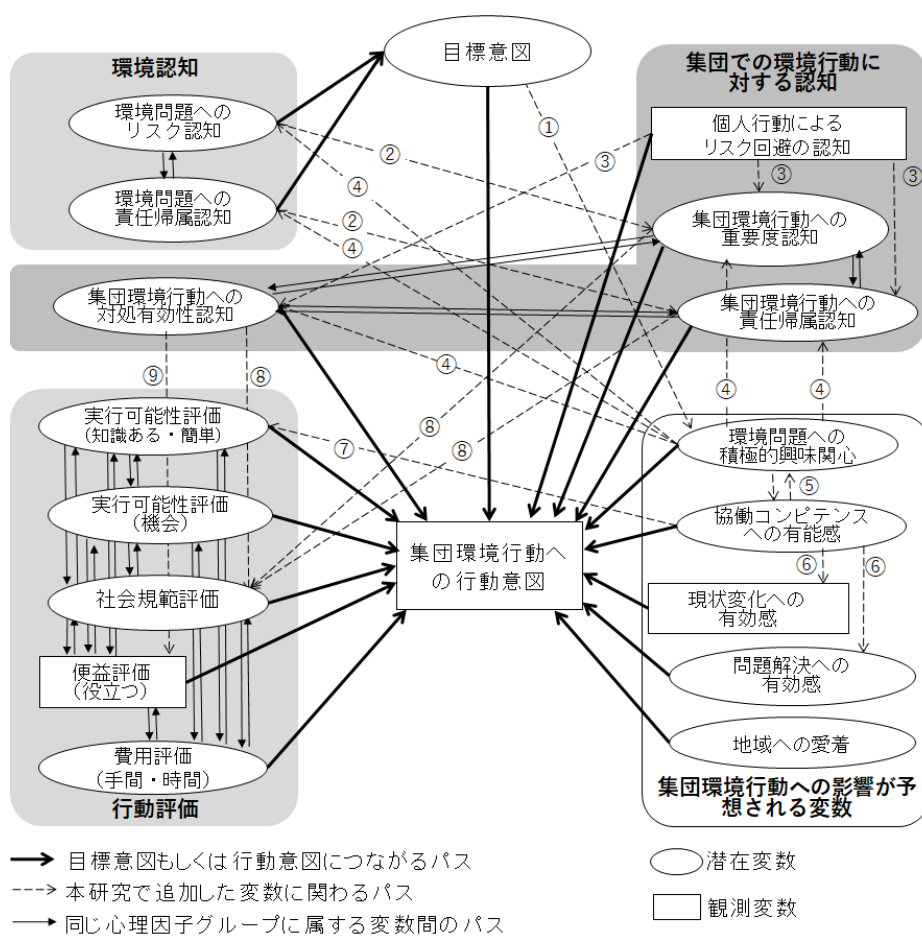


図 5-1 集団での環境行動についての初期の仮説行動モデル

表 5-1 図 5-1 中の説明変数間の因果関係（仮説）

No.	本研究で追加した説明変数間の因果関係（仮説）
①	目標意図は、環境問題への積極的興味関心に影響を及ぼす。
②	環境問題へのリスク認知は集団環境行動への重要性認知に、環境問題への責任帰属認知は集団環境行動への責任帰属認知に、それぞれ影響を及ぼす。
③	個人での環境行動でリスクを回避できるという認知は、集団環境行動への重要性認知、責任帰属認知、対処有効性認知に負の影響を及ぼす。
④	環境問題への積極的興味関心は、環境問題へのリスク認知と責任帰属認知、及び集団環境行動への重要性認知、責任帰属認知、対処有効性認知に影響を及ぼす。
⑤	環境問題への積極的興味関心と協働コンピテンスへの有能感は、互いに影響し合う。
⑥	協働コンピテンスへの有能感は、現状変化への有能感と問題解決への有能感に影響を及ぼす。
⑦	協働コンピテンスへの有能感は、実行可能性評価（知識がある・簡単）に影響を及ぼす。
⑧	集団環境行動への重要性認知、責任帰属認知、対処有効性認知は、社会規範評価に影響を及ぼす。
⑨	集団環境行動への対処有効性認知は、便益評価（役立つ）に影響を及ぼす。

5.2.2 アンケート調査データによるモデルの検証と修正

（1）アンケート調査の設計

モデルの検証と修正に用いるデータは、ウェブアンケート調査により取得することとした。ウェブアンケートの実査を依頼した調査会社では 15 歳未満を回答者とするのが不可能であったため、地域等における集団での環境行動に必要な能力を習得し、機会があれば行動を実行することができる発達段階であり、かつ社会に出る前段階の若者である 22 歳未満の高校生と大学生を調査対象として設定した。アンケート調査は、インターネットを用いて 2017 年 3 月 10 日～14 日にかけて実施し、調査会社の高校生及び大学生のモニターから 2,136 の回答を得た。なおデータ収集にあたっては、男女の比率、及び高校生と大学生の比率が等しくなるよう配慮したほか、回答者の居住する市町村の規模が人口分布と同様になるよう割付を行った。

調査票では、各説明変数に対して 2～3 つの設問を設けた。設問には、回答者の一般的な認知や有能感を尋ねるもの（目標意図、環境問題へのリスク認知、環境問題への責任帰属認知、環境問題への興味関心、協働コンピテンスへの有能感、社会への自己影響の有効感、地域への愛着）と、再生可能エネルギーシステムの地域導入活動への参加という、具体的な行動に対する認知や評価を尋ねるもの（集団行動への対処有効性認知、集団行動への重要性認知、集団行動への責任帰属認知、実行可能性評価、社会規範評価、費用便益評価）の 2 種類がある。いずれの設問も 6 段階のリッカート尺度で回答を得ており、得られた回答は「とてもそう思う」が 6 点～「全くそう思わない」が 1 点となるよう、スコア化を行った。次に、各説明変数を構成する設問の回答傾向に内部一貫性があるかを確認するため、クロンバック係数 α を計算し、内部一貫性を大きく損なう設問は分析対象から外した。その結果、構成

する設問数が2つになった説明変数は相関係数 R を算出し、内部一貫性を確認した。

表 5-2 に、最終的な説明変数と設問、各設問の略称、内部一貫性の指標をまとめて示す。表 5-2 に示すとおり、集団での行動に対する対処有効性認知 ($R=0.36$) と便益費用評価 ($R=0.33$) の2変数以外は、いずれもクロンバック係数が0.7以上、あるいは相関係数が0.4以上であり、十分な内部一貫性が確認された。内部一貫性が低かった2変数については、一貫性が低いことに留意して考察を行うこととした。

表 5-2 本調査における説明変数、設問、設問の略称、内部一貫性の指標

説明変数	設問	略称	クロンバック係数	相関係数
集団環境行動への行動意図	今もしくは社会人になったら、関係者と協力して再生可能エネルギーシステムを導入する活動に参加したい。	集団環境行動への行動意図	-	-
目標意図	環境にやさしい行動をすることは良いことだ。	環境良いこと	0.85	-
	他の人がする、しないに関わらず、環境にやさしい行動をしなければならない。	環境すべき		
	環境にやさしい行動をすることは当然だ。	環境当然		
環境問題へのリスク認知	環境問題は社会でもっと重要な課題として扱われるべきだ。	環境重要	0.85	-
	環境問題は危機的な状況だ。	環境危機		
	環境問題は深刻な問題である。	環境深刻		
環境問題への責任帰属認知	環境問題の原因は、私たちの日々の生活にある。	環境日々	-	0.53
	可能なかぎり環境を守ることは自分の責任だ。	環境責任感		
集団環境行動への対処有効性認知	個人が生活の中で省エネの取組をするだけで地球温暖化問題を解決しようとしても、その効果は限定的だ。 (逆)	効果限定	-	0.36
	地域あるいは社会で再生可能エネルギーシステムを関係者と一緒に導入する活動に参加することは、日々の生活の中でエアコンを適切な温度に設定してエネルギーの消費を抑えるよりも、地球温暖化問題を解決するのに効果的だ。	効果的		
集団環境行動への重要性認知	地域あるいは社会で再生可能エネルギーシステムを導入するような活動を進めなければ、地球温暖化問題は危機的な状況になる。	社会変化危機	-	0.57
	地域あるいは社会で再生可能エネルギーシステムを導入するような活動は、もっと重要視されるべきである。	社会変化重要		
個人行動によるリスク回避の認知	地球温暖化問題は、エアコンを適切な温度に設定したり電気をこまめに消したりするなど、個人ができる対策をすれば危機を回避できる。	個人行動によるリスク回避の認知	-	-
集団環境行動への責任帰属認知	地球温暖化問題を解決するために、地域あるいは社会で再生可能エネルギーシステムを導入することは、私たち世代の責任だ。	世代責任	-	0.59
	地球温暖化問題を解決するために、地域あるいは社会で再生可能エネルギーシステムを導入する活動に参加したり、それを応援したりするなど、個人でできることはやるべきだ。	個人責任		

実行可能性評価（知識ある・簡単）	私は、地域で再生可能エネルギーシステムを導入する活動に参加しようとしたら、どうすればよいか知っている、あるいはどうしたらよいかを調べることができる。	知識方法	-	0.54
	地域で再生可能エネルギーシステムを関係者と一緒に導入するのは、簡単だ	簡単		
実行可能性評価（機会）	地域で再生可能エネルギーシステムを導入する活動に参加しようと思っても、そのような機会があまりない。（逆）	機会	-	-
社会規範評価	将来の多くの人は、地域で再生可能エネルギーシステムを導入する活動に積極的である。	将来積極的	0.73	-
	地域で再生可能エネルギーシステムを関係者と導入する活動に参加することは、社会的に求められている	社会求める		
	地域で再生可能エネルギーシステムを導入する活動に参加しないことは、社会道徳上、望ましくない。	社会道徳		
費用評価	地域での再生可能エネルギーシステムを関係者と導入する活動に参加するのは、時間がかかる。（逆）	時間	-	0.33
	地域での再生可能エネルギーシステムを関係者と導入する活動に参加するのは、面倒だ。（逆）	面倒		
便益評価	地域での再生可能エネルギーシステムを関係者と導入する活動に参加することは、自分や社会にとって役立つ	便益評価（役立つ）	-	-
環境問題への積極的興味・関心	環境問題に興味がある	環境興味	0.79	-
	環境問題について、家族や友人と話すのは好きだ。	環境話好き		
	テレビ、新聞、書籍、インターネットなどを使って、環境問題を知ろうとしている。	環境情報		
協働コンピテンスへの有能感	私は、自分とは違う意見を持つ人とも話し合いができる。	他者議論	0.78	-
	私は、他の人と協力して、チームとして上手に物事を進めることができる。	チーム協働		
	私は、立場や意見が異なるいろいろな人を巻き込みながら、問題を解決する方法を考えつことができる。	巻き込み戦略		
現状変化への有効感	地域や社会で起きる問題に私に関わることで、望ましい方向に少しでも現状を変えられるかもしれない。	現状変化への有効感	-	-
問題解決への有効感	自分が住んでいるまちで起きる問題に積極的に関わっても、私がかまの決定に影響を及ぼすことはできない。	決定影響	-	0.42
	地域や社会で起きる問題は、個人の力ではどうすることもできない。（逆）	個人力		
地域への愛着	今住んでいる地域に住み続けたい	定住	0.78	-
	自分が住んでいる地域がくらしやすい場所になるように貢献したい	地域貢献		
	自分が住んでいる地域が好きだ	地域好き		

（逆）は逆転項目を示す。

Chawla and Flanders(2007)は、公共領域での環境行動の経験を重ねることが学習者自身の有能感や自己影響の有効感を高めると主張していることから、回答者の集団行動の経験度が上述した説明変数や集団環境行動への行動意図に何等かの影響を及ぼすと予想し、アンケートでは回答者がこれまでに経験した他者協働・社会参画行動についても尋ねることとした。具体的には、表5-3に示す行動のうち、経験したことがある行動全てを選択してもらった。下記選択肢の①～③は学生にとって身近な学校やその周辺地域で行う集団行動であり、④～⑧は2章で特定したサステナビリティ・トランジションに寄与する公共領域での集団行動である。

表 5-3 これまでに経験した他者協働・社会参画行動の選択肢

分類	選択肢
学校や周辺地域で行う集団活動	① 学校や地域等でのボランティア活動に参加する（例：清掃活動、募金の呼びかけ活動、地域行事の手伝いなど）。 ② 学校での問題について、学生同士での話し合いに参加する（例：生徒会など）。 ③ 学校での問題について、教師や保護者など（学生以外）と話し合う。
サステナビリティ・トランジションに寄与する公共領域での集団行動	④ 地域や社会で起きている問題について、関係者（地域住民、自治体、企業など）との話し合いに参加する（例：地域での集会、まちづくりのワークショップなど）。 ⑤ 地域や社会で起きている問題について、関係者（地域住民、自治体、企業など）に自分達の意見を届ける活動に加わる（例：パブリックコメントにおける意見提出、署名活動への協力など。SNS やインターネット等を通じた活動でもよい）。 ⑥ 地域や社会で起きている問題について、自分達の意見を発信する（SNS やインターネット等を使った活動でもよい）。 ⑦ 地域や社会で起きている問題について考えるグループや仲間を作る。 ⑧ 地域や社会で起きている問題について、関係者が話し合う場をつくる。
経験無し	⑨ 上記のいずれの活動もしたことがない。

さらに、回答者自身に集団行動の経験が無くとも、地域での集団活動に積極的に参加している人が身近にいれば、集団での環境行動にそれほど大きな抵抗感が無いのではないかと予想し、そのような身近な人の有無も尋ねることとした。

(2) 多母集団同時分析の手順

まず、多母集団同時分析の対象とするグループを決定するため、以下に示す特徴に合致する回答者グループを抽出し、再生可能エネルギーシステムの地域導入活動への参加という集団行動への行動意図にグループ間で統計的に有意な差が生じているかを確認した。

- A) 性別（男性グループ vs.女性グループ）
- B) 学校の種別（高校生グループ vs.大学生グループ）
- C) 居住地域の人口規模（人口規模の大きい地域に住むグループ vs.中程度の地域に住むグループ vs.少ない地域に住むグループ）
- D) これまでの他者協働・社会参画行動の経験度（何も経験したことが無いグループ vs.学校や周辺地域で行う集団行動のみを経験したことがあるグループ vs.サステナビリティ・トランジションに寄与する公共領域の集団行動を1つでも経験したことがあるグループ）
- E) 地域活動に積極的に参加する身近な人の有無（身近にいるグループ vs.いないグループ）

上記のうち、集団行動意図に統計的に有意な差があったグループ間と、集団行動への行動意図が高かったグループと低かったグループ間において、共分散構造分析の多母集団同時分析を行った。分析の手順を図5-2に示す。

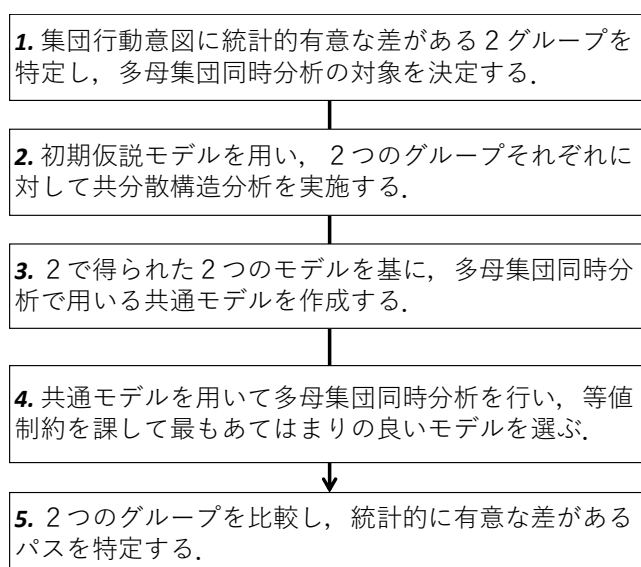


図-5-2 多母集団同時分析の手順

まず、上述したA)～E)のグループ間のうち、集団環境行動意図に統計的に有意な差があるグループを特定し、多母集団同時分析の対象を決定したうえで、それぞれのグループに対して初期の仮説モデル（図5-1）を用いた共分散構造分析を行った。次に、 p 値の高いパス

から順番に削除して共分散構造分析を再び行うという作業を、最も高いモデル適合度が得られるまで続けた。続いて、最初の手順で得られた2つのモデルを比較して、両モデルに存在するパスと、どちらか一方のモデルのみに存在するパスの両方を含んだモデルを作成し、多母集団同時分析を行った。その結果、5%水準で有意でなくなったパスを改めて削除し、共通モデルとした。その後、得られた共通モデルを用いて多母集団同時分析を再度実施し、測定不変性を確認するため、表 5-4 に示す 3 パターンの等値制約を課して、最も当てはまりの良いモデルを選定した。最後に z 検定を実施し、両グループ間で 5%水準での統計的有意差があるパスを特定した。

表 5-4 等値制約の条件

モデル番号	条件
モデル 0	制約なし（因子構造は同じだが、すべてのパス係数が異なる）。
モデル 1	潜在変数から観測変数への全てのパス係数が等値。
モデル 2	モデル 1 の制約に加え、潜在変数間のパス係数も等値。

モデルの適合度を示す指標としては、GFI (goodness-of-fit index)、AGFI (adjusted goodness-of-fit index)、RMSEA (root mean square error of approximation) を用いた。GFI と AGFI は 1 に近いほど、RMSEA は 0 に近いほどそのモデルの適合度が高いと判断できる指標である。観測変数が 8~30 個で比較的自由度の高いモデルの場合、これまでの研究から経験的に GFI と AGFI は 0.9 以上が望ましいとされているが、観測変数の数が 30 を超える場合には、GFI や AGFI が 0.9 を下回るという理由だけでモデルを棄却する必要はないとされている (豊田 1998)。RMSEA は、0.05 以下であればモデル適合度が高い、0.05~0.08 の場合はやや高い、1.00 を超える場合はモデル自体を見直す必要があるとされている (Browne and Mels 1990、Browne and Cudeck 1992)。

表 5-4 に示す等値制約を課して最も当てはまりの良いモデルを選ぶ際には、上述の指標以外に AIC (akaike information criterion) と BIC (bayesian information criterion) も参考にした。これらの指標は小さいほどモデルの当てはまりが良いと判断できる。

多母集団同時分析には AMOS ver.23 (IBM) を用いた。

5.3 分析結果と考察

5.3.1 グループ間における行動意図の比較

アンケート調査の結果、合計 2,136 人から回答を得た。このうち、再生可能エネルギーシステムの地域導入活動への参加意向を尋ねた設問に対して「とてもそう思う」または「そう思う」と回答した 388 人は、集団行動への行動意図が高いグループとし、同設問に対して「全くそう思わない」または「そう思わない」と回答した 168 人は、行動意図が低いグループとした。両グループの人数、男女数、学校の種別別人数、行動意図の平均値を表 5-5 に示

す。

表 5-5 集団行動意図が高いグループと低いグループの内訳と行動意図の平均値

グループ名	人数 (人)	性別 (人)		学校の種類 (人)		行動意図 の平均値
		男	女	高校生	大学生	
集団行動意図が 高いグループ	388	193	195	175	213	5.26
集団行動意図が 低いグループ	168	91	77	58	110	1.55

次に、全回答者から 5.2.2 (2) に示した A) ~ E) の特徴に合致する回答者グループを抽出し、グループ間において集団での環境行動意図に統計的有意な差がないかを確認するため、カイ二乗検定を行った。その結果、A) 性別、B) 学校の種類 (高校生、大学生)、C) 居住地域の人口規模ではグループ間に有意な差は見られなかった。

D) 過去の他者協働・社会参画行動の経験度については、表 5-3 に示す選択肢のうち⑨を選択した (①~⑧のいずれの活動もしたことがない) グループ、①~③のいずれかのみを選択した (学校やその周辺地域で行う集団行動のみを経験したことがある) グループ、④~⑧をひとつでも選択した (サステナビリティ・トランジションに寄与する公共領域の集団行動を 1 つでも経験したことがある) グループの 3 グループに回答者を分けて、集団環境行動への行動意図に統計的有意な差がないかを検定したところ、⑨を選択したグループと④~⑧をひとつでも選択したグループ間において有意な差が見られたため、前者は「集団行動の経験が少ないグループ」、後者は「集団行動の経験が豊富なグループ」と名付け、この 2 グループについて多母集団同時分析を用いた比較を行うこととした。両グループの人数、男女数、学校の種類別人数、行動意図の平均値、カイ二乗検定で算出された p 値 (有意確率) を表 5-6 示す。

表 5-6 集団行動の経験が豊富なグループと少ないグループの人数とその内訳
及び行動意図の平均値とカイ二乗検定で算出された p 値

グループ名	人数 (人)	性別 (人)		学校の種類 (人)		行動意図 の平均値	p 値
		男	女	高校生	大学生		
集団行動の経験が 豊富なグループ	297	124	173	101	196	4.02	0.000
集団行動の経験 が少ないグループ	640	333	307	211	429	3.43	

次に、E) 地域での集団活動に積極的に参加する身近な人がいるグループとしないグループについて、集団での環境行動意図に統計的有意な差がないかをカイ二乗検定によって判

定したところ、両グループ間には有意な差が見られたため、この2グループについても多母集団同時分析を用いた比較を行うこととした。両グループの人数、男女数、学校の種類別人数、行動意図の平均値、カイ二乗検定で算出された p 値（有意確率）を表5-7示す。

表5-7 地域での集団活動に積極的に参加する身近な人がいるグループといないグループの人数とその内訳、及び行動意図の平均値とカイ二乗検定で算出された p 値

グループ名	人数 (人)	性別 (人)		学校の種類 (人)		行動意図 の平均値	p 値
		男	女	高校生	大学生		
身近に参加する人 がいるグループ	523	251	272	190	333	4.13	0.000
身近に参加する人 がいないグループ	1,613	732	881	611	1,002	3.62	

5.3.2 集団行動への行動意図が高いグループと低いグループの違い

(1) グループ間における説明変数の平均値の比較

最初に集団での環境行動への行動意図が高かったグループと低かったグループの比較結果について述べる。図5-3は、両グループにおける各説明変数の平均値とその差を示している。

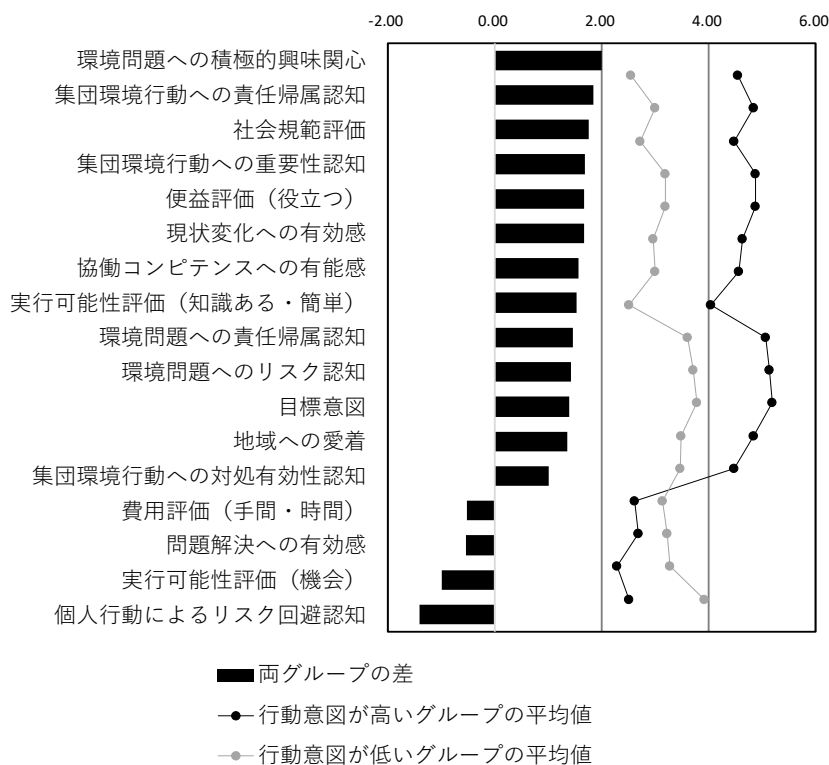


図5-3 集団行動意図の高いグループと低いグループにおける各説明変数の平均値とその差

図 5-3 に示すとおり、両グループの平均値の差が大きかったのは、「環境問題への積極的興味関心」と集団での環境行動に対する認知（集団環境行動への責任帰属認知と重要性認知）、「社会規範評価」などであり、これらの説明変数は行動意図の低いグループと比べて高いグループの平均値が高かった。一方で、「費用評価（手間・時間）」、「問題解決への有効感」、「実行可能性評価（機会）」、「個人行動によるリスク回避認知」は、集団行動意図の高いグループのほうが低いグループよりも平均値が低い結果となった。この結果より、集団行動意図の高い若者は、集団での環境行動には一定の手間と時間が必要であり、その機会は十分に提供されていないと考える傾向にあると解釈できる。

また、集団行動意図の高い若者は「現状変化への有効感」は高いにもかかわらず、最終的な問題解決や意思決定への有効感は低い傾向にあった。今回の回答者の多くは未成年者で投票権が無く、街の意思決定や問題解決に関わった経験が少ないと考えられる。集団行動意図の高い若者ほど、実際に行動した場合の様々な反応を知っているために、問題解決や意思決定に影響するほどは自分達の影響力は高くないと判断した可能性がある。逆に、集団行動意図の低い若者は実際に行動した経験が少ないことから、自分達の行動に対するネガティブな反応をあまり認識していないのかもしれない。

「個人行動によるリスク回避認知」については、両グループの平均値の差は 1.41 であり、集団行動意図の低い若者ほど、個人でできる対策をしていれば地球温暖化の危機を回避できると考える傾向にあった。

（2）等値制約を用いたモデルの選出

表 5-8 は、集団行動意図の異なるグループの共通モデルに、表 5-4 に示した 3 パターンの等値制約を課した場合のモデルの適合度指標である。結果を見ると、因子構造は同じだが全てのパス係数が異なるモデルを意味するモデル 0 の適合度が最も高いことから、モデル 0 を採用して以降の多母集団同時分析を行うこととした。

表 5-8 集団行動意図の異なるグループの共通モデルに等値制約を課した場合のモデル適合度指標

モデル番号	GFI	AGFI	RMSEA	AIC	BIC
モデル 0	0.712	0.669	0.064	4167	4236
モデル 1	0.700	0.660	0.065	4224	4286
モデル 2	0.689	0.653	0.065	4288	4342

（3）多母集団同時分析による比較

再生可能エネルギーシステムの地域導入活動への参加について、行動意図の高いグルー

プと低いグループを比較した多母集団同時分析の結果を図 5-4 に示す。図中の矢印（パス）横の数字はパス係数を示しており、／の左側が行動意図の高いグループ、右側が低いグループのパス係数である。なお、5%水準で有意でないパス係数には括弧をつけている。また、太線で表現されたパスは、両グループ間に5%水準で統計的有意な差があるパスを示しており、そのうち潜在変数とそれを構成する観測変数との間のパスは太い点線で示している。

続けて、両グループ間で5%水準の有意差があるパスのパス係数、Z値、p値を表 5-9 に示す。

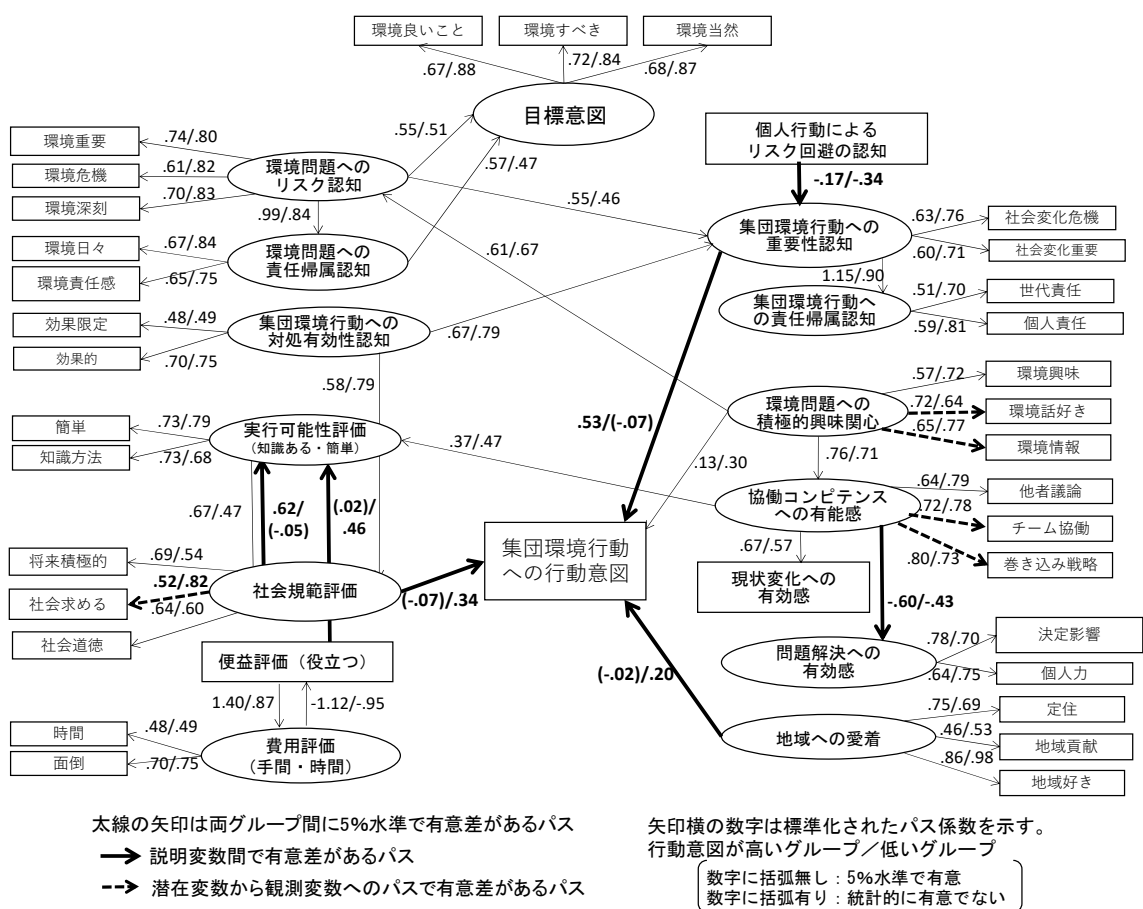


図 5-4 再生可能エネルギーシステムの地域導入活動への参加について、行動意図の高いグループと低いグループを比較した多母集団同時分析の結果

表 5-9 行動意図の高い/低いグループ間で 5%水準の有意差があるパスのパス係数、Z 値、p 値

	パス		パス係数		Z 値	p 値
	From	To	行動意図の 高いグループ	行動意図の 低いグループ		
潜在変数から観測変数へのパス	社会規範評価	社会求める	0.52	0.82	3.9	2.0E-04
	環境問題への積極的興味関心	環境話好き	0.72	0.64	-4.5	1.6E-05
	環境問題への積極的興味関心	環境情報	0.65	0.77	-2.8	7.9E-03
	協働コンピテンスへの有能感	チーム協働	0.72	0.78	-2.6	1.4E-02
	協働コンピテンスへの有能感	巻き込み戦略	0.80	0.73	-4.6	1.0E-05
説明変数間のパス	集団環境行動への重要性認知	集団環境行動への行動意図	0.53	0.07	3.5	8.7E-04
	社会規範評価	集団環境行動への行動意図	-0.17	0.34	3.5	8.7E-04
	地域への愛着	集団環境行動への行動意図	-0.02	0.20	2.2	3.5E-02
	個人行動によるリスク回避の認知	集団環境行動への重要性認知	-0.17	-0.34	3.2	2.4E-03
	社会規範評価	実行可能性評価（知識ある・簡単）	0.62	0.05	-4.7	6.4E-06
	便益評価（役立つ）	実行可能性評価（知識ある・簡単）	0.02	0.46	-4.7	6.4E-06
	費用評価（手間・時間）	便益評価（役立つ）	-1.12	-0.95	2.3	2.8E-02
	協働コンピテンスへの有能感	問題解決への有効感	-0.60	-0.43	3.5	8.7E-04

図 5-4 に示すとおり、個人が日常生活で行う環境行動に関する既存研究では、環境に良いことをしたいという「目標意図」が「行動意図」に有意な影響を及ぼすとされてきたが、集団での環境行動を扱った本研究では、行動意図の高いグループと低いグループのいずれにおいても、目標意図と行動意図は有意につながらず、代わりに「環境問題への積極的興味関心」、「集団環境行動への重要性認知」、「社会規範評価」、「地域への愛着」が有意につながっていた。このうち「環境問題への積極的興味関心」は両グループで行動意図と有意につながっており、身近な人と環境問題について話したり、積極的に情報を収集したりして環境問題への関心を高めることが、集団での環境行動の促進に寄与すると考えることができる。

「集団環境行動への重要性認知」は、行動意図の高いグループにおいて最も強く行動意図に影響を及ぼしていた一方、「社会規範評価」や「地域への愛着」は行動意図の低いグループでのみ、行動意図に有意につながっていた。このことから、地域への愛着を高め、集団環境行動への社会規範評価を促すような環境教育は、集団環境行動の意図が未だ高まっていない若者には効果があるものの、既に行動意図が高い若者にはあまり効果的でないことが推察される。Chawla and Flanders(2007)は市民的環境行動の育成に必要な要素として、集団行動によってもたらされる価値ある成果を実際に学習者が見ることを挙げており、そのためにはコミュニティを基盤としたプロジェクトが有効であると述べている。今回アンケート調査で尋ねたのは、数ある集団での環境行動のうちの一つであるため、この結果のみで全ての集団環境行動を促進できる対策を見出すことは難しいが、Chawla and Flandersの主張と今回の分析結果を踏まえると、集団環境行動への行動意図が既に高い若者に対しては、例えばコミュニティで行われる環境活動への参画を通して集団環境行動の具体的な戦略や効果を学び、集団環境行動が重要であるという認知を高めることが、より集団行動意図を強める高めることに寄与し得ると考えられる。

社会における自己影響の有効感については、いずれのグループにおいても、「現状変化の有効感」、「問題解決への有効感」ともに集団行動意図には有意につながらなかった。また、両グループとも「協働コンピテンスへの有能感」が「現状変化への有効感」に有意な正の影響を及ぼしていた一方、「問題解決への有効感」には有意な負の影響を及ぼしており、特に行動意図の高いグループでその傾向が強かった。もし協働コンピテンスへの高い有能感が、過去に他者協働・社会参加行動を経験したことに起因するのだとすると、実際に行動してみた結果、目の前の現状を変化させることはできるが、最終的な意思決定や問題解決にまで関わることは難しいと考えるようになった可能性がある。

また集団行動意図の高いグループは、低いグループと比べて「実行可能性評価(知識ある・簡単)」、「社会規範評価」、「便益評価(役立つ)」といった行動評価に関する説明変数の平均値が高いものの(図 5-3)、図 5-4 を見ると、これらの説明変数は行動意図の高いグループでは行動意図に有意につながっていないことが分かる。言い換えると、集団行動意図の高い若者は、集団環境行動が社会に便益をもたらす必要な行動であり、自分には実行可能だと考えているにもかかわらず、それが行動意図にはつながらない傾向にあると言える。Hungerford and Volk (1990) は、環境に責任ある市民的行動に至る段階のひとつをオーナーシップレベルと名付け、環境問題を自分が関わるものとして捉え、問題への個人的投資(Personal investment)を行う段階として位置づけている(2.3.1を参照)。地域に再生可能エネルギーシステムを導入する活動は、まだ日本では一部の地域に限られているため、行動意図の高い若者であっても、こうした活動に参加するという行動を具体的にイメージし、自分自身が関わる対象として捉えることが難しかったのではないかと推測される。

「個人行動によるリスク回避の認知」は、いずれのグループにおいても集団環境行動への重要性認知に有意な負の影響を及ぼしており、これが結果的に集団環境行動への行動意図

を引き下げている。この傾向は特に行動意図の低いグループに顕著であった。

最後に潜在変数の構成要素（潜在変数から観測変数へのパス）に着目すると、5つのパスについて、両グループ間に統計的に有意な差が見られた。表5-9に示すこれらのパスのうち、特に p 値が小さい、すなわち両グループ間での差が大きいパスとしては、「環境問題への積極的興味関心」の観測変数のひとつである「環境話好き」($p=1.6E-05$)と、「協働コンピテンスへの有能感」の観測変数のひとつである「巻き込み戦略」($p=1.0E-05$)が挙げられる。「環境問題への興味関心」については、行動意図の高いグループでは身近な人と環境問題について話し合うことが環境問題の積極的興味関心により強く影響を及ぼしているのに対し、行動意図の低いグループでは環境問題に関する情報を収集することがより強く影響していた。また「協働コンピテンスへの有能感」については、行動意図の高いグループでは異なる意見を持つステークホルダーを巻き込んだ戦略を立てることへの有能感が協働コンピテンスへの有能感により強く影響しているのに対して、行動意図の低いグループではチームメンバーと協力することへの有能感がより強い影響を及ぼしていた。

5.3.3 集団行動の経験が豊富なグループと少ないグループの違い

(1) グループ間における説明変数の平均値の比較

次に、これまでの集団行動経験が豊富なグループと少ないグループの違いについて述べる。図5-5は、両グループの説明変数の平均値とその差を示したものである。

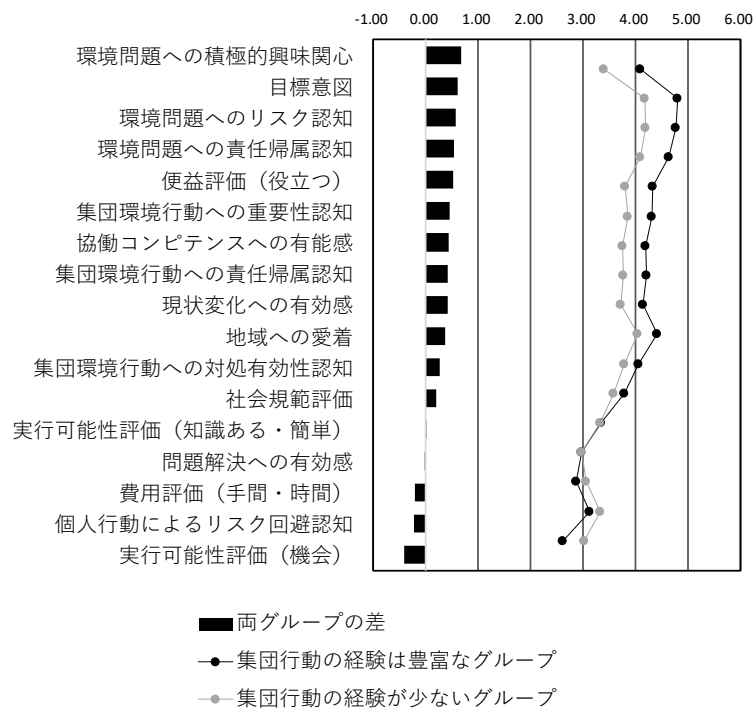


図5-5 集団行動経験が豊富なグループと少ないグループにおける各説明変数の平均値とその差

結果を見ると、行動意図の高いグループと低いグループを比較した際と同様に、「環境問題への積極的興味関心」が最も差が大きいことが分かる。次いで、環境に良いことをしようという「目標意図」や、環境認知（環境問題へのリスク認知、責任帰属認知）も、経験豊富なグループのほうが少ないグループと比べて平均値が高い。一方で「問題解決への有効感」、「費用評価（手間・時間）」、「個人行動によるリスク回避認知」、「実行可能性評価（機会）」については、集団行動の経験が豊富なグループの平均値が、少ないグループの平均値を下回っていた。集団行動経験の豊富なグループは、これまでに集団行動を経験したことがあるが故に、再生可能エネルギーシステムの地域導入活動には一定の時間と労力が求められると判断したのではないかと考えられる。また、経験豊富なグループは、環境問題への積極的興味関心が高く、日常的に環境問題について身近な人と話したり、情報を収集したりしているため、再生可能エネルギーシステムの地域導入活動が現在の日本ではまだ一部の地域に限られているという現状を理解しており、結果として実行可能性評価（機会）の平均値が低くなった可能性がある。

（2）等値制約を用いたモデルの選出

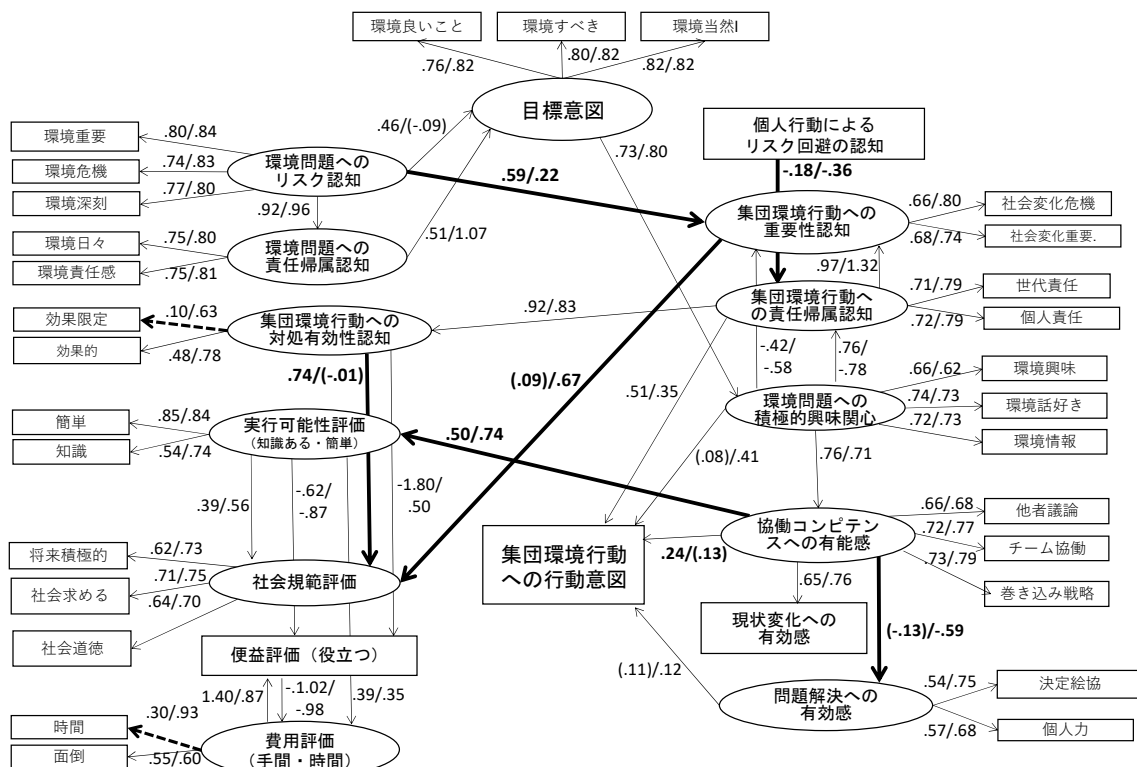
表 5-10 に、集団行動の経験が豊富なグループと少ないグループの共通モデルに等値制約を課した場合のモデル適合度指標を示す。その結果、行動意図の高いグループと低いグループを比較した際と同様に、モデル 0 の適合度が最も高かったため、以降はこれを基に多母集団同時分析を行うこととした。

表 5-10 集団行動の経験が異なるグループの共通モデルに等値制約を課した場合のモデル適合度指標

モデル番号	GFI	AGFI	RMSEA	AIC	BIC
モデル 0	0.813	0.780	0.055	3937	3968
モデル 1	0.808	0.777	0.055	3989	4018
モデル 2	0.798	0.771	0.056	4114	4138

（3）多母集団同時分析による比較

再生可能エネルギーシステムの地域導入活動への参加について、これまでの集団行動経験が豊富なグループと少ないグループとを比較した多母集団同時分析の結果を図 5-6 に示す。また、両グループで 5%水準の有意差があるパスのパス係数、Z 値、p 値を表 5-11 に示す。



太線の矢印は両グループ間に5%水準で有意差があるパス
 → 説明変数間で有意差があるパス
 → 潜在変数から観測変数へのパスで有意差があるパス

矢印横の数字は標準化されたパス係数を示す。
 行動意図が高いグループ/低いグループ
 (数字に括弧無し: 5%水準で有意
 数字に括弧有り: 統計的に有意でない)

図 5-6 再生可能エネルギーシステムの地域導入活動への参加について、集団行動の経験が豊富なグループと少ないグループを比較した多母集団同時分析の結果

表 5-11 集団行動経験の豊富なグループと少ないグループ間で5%水準の有意差がある
パスのパス係数、Z値、p値

	パス		パス係数		Z値	p値
	From	To	経験の豊富な グループ	経験の少ない グループ		
潜在変数から観測変数へのパス	集団環境行動への対処有効性認知	効果限定	0.10	0.63	-4.5	1.6E-05
	費用評価（手間・時間）	時間	0.30	0.93	-5.0	1.5E-06
説明変数間のパス	個人行動によるリスク回避の認知	集団環境行動への責任帰属認知	-0.18	-0.36	3.9	2.0E-04
	環境問題へのリスク認知	集団環境行動への重要性認知	0.59	0.22	3.4	1.2E-03
	集団環境行動への重要性認知	社会規範評価	0.09	0.67	-3.7	4.2E-04
	集団環境行動への対処有効性認知	社会規範評価	0.74	-0.01	4.1	8.9E-05
	協働コンピテンスへの有能感	実行可能性評価（知識ある・簡単）	0.50	0.74	-4.3	3.9E-05
	協働コンピテンスへの有能感	問題解決への有効感	0.13	-0.59	5.2	5.4E-07

集団行動の経験が豊富なグループに着目すると、図 5-6 では「環境問題への積極的興味関心」は「集団環境行動への行動意図」に直接にはつながらず、「集団環境行動への責任帰属認知」と「協働コンピテンスへの有能感」を介してつながっている。これは、過去の集団行動の経験が、他者と協働するコンピテンスへの有能感や集団環境行動への責任感を高め、それが行動意図を強めていると推察できる。

また集団行動の経験が豊富なグループの若者は、高い環境認知（環境問題へのリスク認知と責任帰属認知）を持っている傾向にあるが（図 5-5）、図 5-6 を見ると、これらの説明変数は「目標意図」を介して「環境問題への積極的興味関心」につながっているものの、目標意図も環境問題への積極的興味関心も、それ自体は行動意図には直接つながっていない。このことより、集団行動の経験が豊富な若者に対しては、環境認知を高めるような環境教育だけでなく、環境分野にも集団でできる行動があることを知り、それらの行動に対する責任感を醸成したり、実際の活動を通して他者と協働するコンピテンスへの有能感を高めたりすることを目的とした環境教育を行うことによって、さらに集団環境行動意図を高められる可能性がある。

次に集団行動経験が少ないグループに着目すると、集団環境行動への行動意図には、「集

団環境行動への責任属認知」、「環境問題への積極的興味関心」、「問題解決への有効感」の3つが有意につながっていた。このうち「問題解決への有効感」は、「協働コンピテンスへの有能感」から有意な負の影響を受けており、集団行動経験の少ない若者は協働コンピテンスへの有能感が高いことが、問題解決への有効感を引き下げる傾向にあった。従って、集団行動の経験が未だ少ない若者に対して、地域での実践的な活動等を環境教育に取り入れる際には、協働コンピテンスの習得のみに注力するのではなく、活動の成果をできるだけ学習者が実感できるよう、実際に地域の取り組みや施策に彼らの意見を反映させる等して、問題解決への有効感が損なわれないよう配慮することが重要であろう。また、集団行動経験の少ないグループでは、「協働コンピテンスへの有能感」が再生可能エネルギーシステムの地域導入活動に対する「実行可能性評価（知識がある・簡単）」に強く影響しているが、実行可能性評価自体は行動意図にはつながっていなかった。さらに「集団環境行動への重要性認知」が「社会規範評価」に強い正の影響を及ぼしているものの、社会規範評価も行動意図にはつながっていなかった。これらの分析結果より、集団行動の経験が少ない若者に対しては、一般的な協働コンピテンスへの有能感を高めるだけでなく、環境分野での集団行動を体験するような環境教育を通して、集団での環境行動に対するイメージを具体化し、自分にもできそうだという実行可能性評価を高めることが有効であると推察される。また例えば、集団での環境行動が成果を上げた事例を学ぶことによって、そうした行動が社会的に求められているという社会的規範を高めるような環境教育も、集団環境行動の行動意図を高めるのに効果的である可能性がある。

「個人行動によるリスク回避の認知」は、両グループにおいて集団環境行動への責任帰属認知に有意な負の影響を及ぼしており、特に集団行動の経験が少ないグループではその傾向が強かった。個人で出来ることをしていれば温暖化問題を回避できるという考えは、集団環境行動は自分達の責任で行うものだという認知を引き下げ、結果として集団環境行動への行動意図を引き下げると解釈できる。

最後に、潜在変数の構成要素（潜在変数から観測変数へのパス）に着目する。図5-6及び表5-11に示したとおり、集団行動の経験が豊富なグループでは「集団環境行動への対処有効性認知」と個人行動による効果は限定的だと考える「個人限定」との関係性が特に低かった。しかし集団行動の経験が豊富なグループの「集団環境行動への対処有効性認知」の平均値は経験の少ないグループよりも高いことから、個人行動には限界があるという認知が低くとも、全体としては集団での環境行動を有効な行動であると認知していると考えられる。「費用評価」については、集団行動の経験が豊富なグループにおいて、「時間」との関係性が特に低かった。集団行動の経験が豊富な若者は、今回のような再生可能エネルギーシステムの地域導入活動に対しても必要とされる時間の具体的なイメージを持っているため、それが費用評価全体に強く影響することはないのかもしれない。

5.3.4 地域での集団活動に積極的に参加する身近な人がいるグループといないグループの違い

(1) グループ間における説明変数の平均値の比較

最後に、地域での集団活動に積極的に参加する身近な人がいるグループといないグループとを比較した結果について述べる。両グループの説明変数の平均値とその差を図 5-7 に示す。

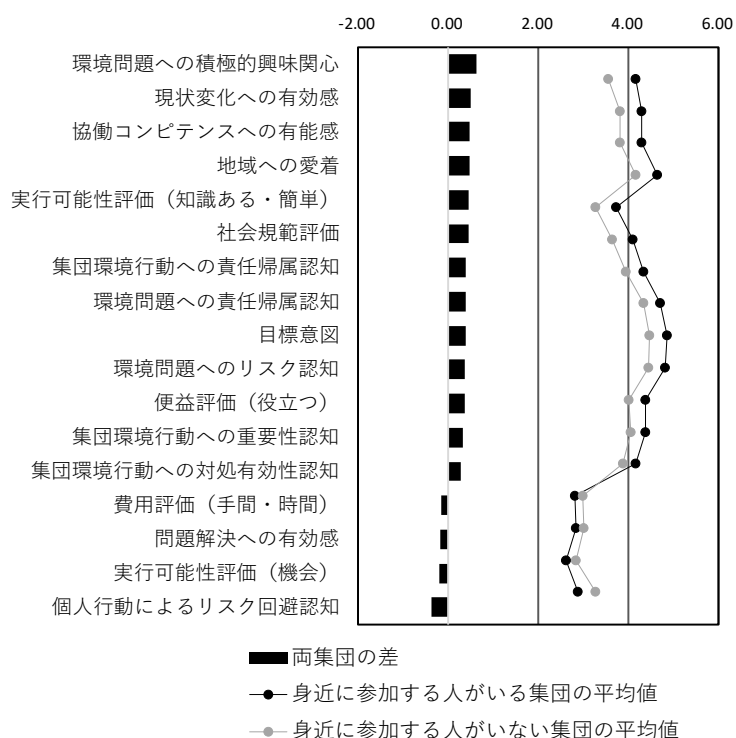


図 5-7 地域での集団活動に積極的に参加する身近な人がいるグループといないグループにおける各説明変数の平均値とその差

最も両グループ間の差が大きかったのは、環境問題に関する情報収集の積極性や、身近な人と環境問題について話し合う意欲を示す「環境問題への積極的興味・関心」であった。また、身近に参加する人がいるグループはいないグループと比べて、自分が関わることで現状を良い方向に変えられるという「現状変化への有効感」や、「協働コンピテンスへの有能感」、「実行可能性評価 (知識ある、簡単)」といった集団行動に必要なスキルへの有能感が高い傾向にあった。これは、普段から地域活動に積極的に参加する人を近くで見ることによって、集団行動が地域で有効に機能しているという認知が高まったり、集団行動に求められる能力の具体的なイメージが深まったりしていることが考えられる。一方で、「個人行動によるリスク回避認知」や「実行可能性評価 (機会)」は、身近に参加する人がいるグループほど平均値が低かった。積極的に参加する人が身近にいる集団は「環境問題への積極的興味関心」

や「社会規範評価」の平均値が高いことから、再生可能エネルギーシステムを地域で導入する活動は社会的に求められていると感じている一方、そのような活動が現時点では未だ少ないという事実も認識しており、行動の実行機会は必要とされているほどは多くないと判断したと解釈できる。また、積極的に参加する人が身近にいないグループの若者は、個人行動によって環境問題のリスクは回避できると考える傾向が強いと言える。

(2) 等値制約を用いたモデルの選出

表 5-12 は、地域での集団活動に積極的に参加する身近な人がいるグループといないグループの共通モデルに、表 5-4 に示した 3 パターンの等値制約を課した場合のモデル適合度指標である。結果を見ると GFI、AGFI、RMSEA はいずれも 3 つのモデルに大きな差は見られないが、AIC 及び BIC はモデル 0 の値が最も小さいため、以降の多母集団同時分析はモデル 0 を採用して実施することとした。

表 5-12 地域での集団活動に積極的に参加する身近な人がいるグループといないグループの共通モデルに等値制約を課した場合のモデル適合度指標

モデル番号	GFI	AGFI	RMSEA	AIC	BIC
モデル 0	0.829	0.800	0.051	7757	7776
モデル 1	0.827	0.801	0.050	7765	7783
モデル 2	0.824	0.803	0.050	7795	7810

(3) 多母集団同時分析による比較

再生可能エネルギーシステムの地域導入活動への参加について、地域での集団活動に積極的に参加する身近な人がいるグループといないグループとを比較した多母集団同時分析の結果を図 5-8 に示す。また、両グループで 5%水準の有意差があるパスのパス係数、Z 値、 p 値を表 5-13 に示す。

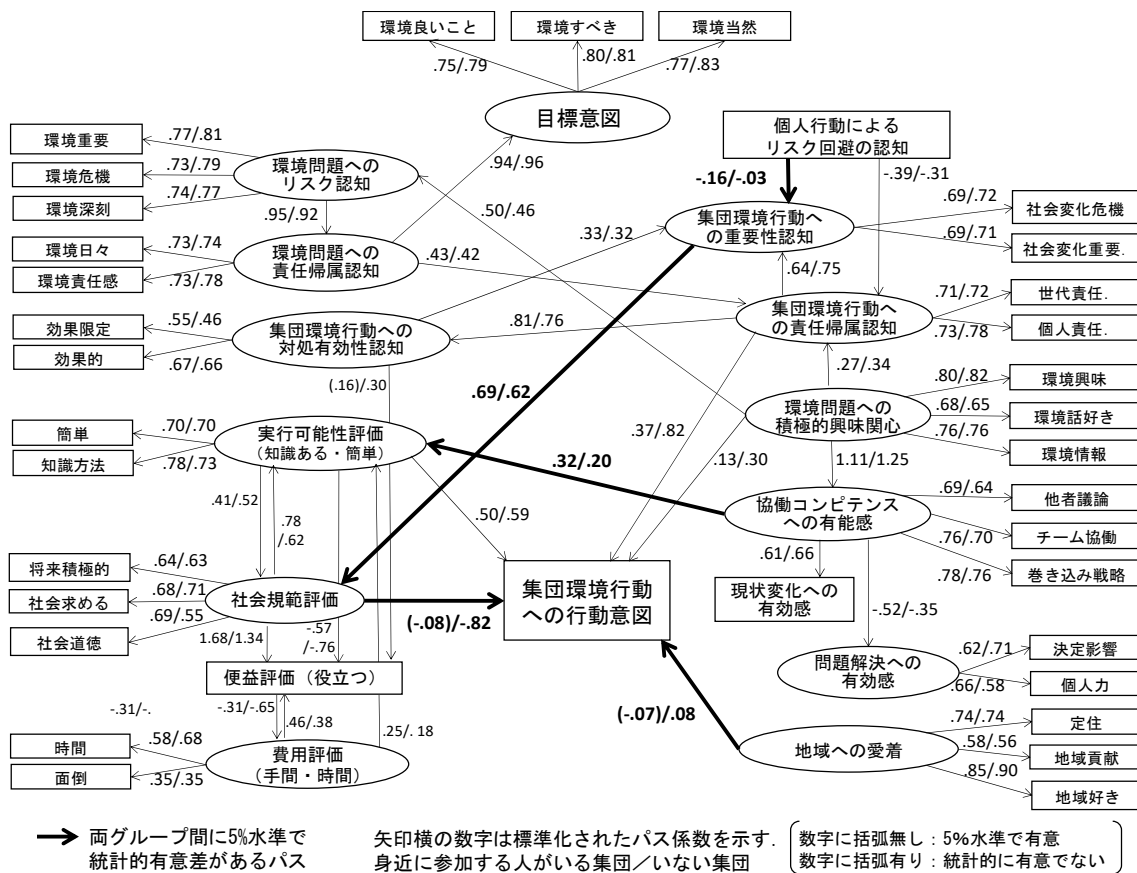


図 5-8 再生可能エネルギーシステムの地域導入活動への参加について、地域での集団活動に積極的に参加する身近な人がいるグループとしないグループとを比較した多母集団同時分析の結果

表 5-11 地域での集団活動に積極的に参加する身近な人がいるグループといないグループ間で5%水準の有意差があるパスのパス係数、Z値、p値

	パス		パス係数		Z 値	p 値
	From	To	経験の豊富なグループ	経験の少ないグループ		
説明変数間のパス	地域への愛着	集団環境行動への行動意図	-0.07	0.08	3.5	8.7E-04
	社会規範評価	集団環境行動への行動意図	-0.08	-0.82	-2.0	5.4E-02
	集団環境行動への重要性認知	社会規範評価	0.69	0.62	-2.7	1.0E-02
	協働コンピテンスへの有能感	実行可能性評価（知識ある・簡単）	0.32	0.20	-2.1	4.4E-02
	個人行動によるリスク回避の認知	集団環境行動への重要性認知	-0.16	-0.03	3.0	4.4E-03

図 5-8 を見ると、目標意図と行動意図は有意につながっておらず、代わりに「実行可能性評価（知識ある・簡単）」、「集団環境行動への責任帰属認知」、「環境問題への積極的興味・関心」、「社会規範評価」、「地域への愛着」が有意につながっていることが分かる。前三者はいずれのグループでも行動意図に対して有意に影響しており、これらは集団での環境行動を促進するためには、環境問題の深刻さを理解したり問題への責任感を高めたりするよりも、他者との議論や情報収集を通して環境問題への積極的興味・関心を高め、集団での環境行動を自分が関わる事柄として認知することが重要であることを示している。また、若者にとって経験が多くないであろう集団での環境行動に対して、他者と上手く協働して行動を実行できるという実行可能性評価を高めることも重要である。

地域活動に積極的に参加する身近な人がいるグループは、いないグループと比べて「協働コンピテンス」や「実行可能性評価（知識ある・簡単）」の平均値が高く（図 5-7）、かつ「協働コンピテンスへの有能感」から「実行可能性評価（知識ある・簡単）」へのパスがより強く影響している（図 5-8）。これは、回答者本人が身近な人と一緒に活動に参加する機会を通して、あるいは本人は参加しないが、身近な人を通して行動を疑似体験することによって、自分にもできそうだという有能感が高められ、結果として集団行動意図も高まっていると推察される。

行動意図に有意な影響を及ぼしている「社会規範評価」については、身近に参加する人がいるグループでは有意につながっておらず、いないグループでのみ、有意な負の影響を及ぼしている。今回の調査では、行動に対する周囲の人からの期待を意味する主観的規範と、周囲がどの程度その行動を実行していると認知しているかを意味する記述的規範の両方を含めて社会的規範評価を測定した。ただし、今回扱った集団行動は地域への再生可能エネルギー

ーシステムの導入活動という、将来的には広い実施が期待されるものの、現時点では一部の地域でしか行われていない行動を対象としたため、主観的規範は「このような行動は社会的に期待されていると思うか」を尋ね、記述的規範は「将来の多くの人はこのような行動に積極的だと思うか」を尋ねた。従って、身近に参加する人がいないグループは、たとえ社会的に求められており、将来は多くの人が行っている行動だという意識が高くても、今自分がその行動を行うことに対しては否定的な回答をする傾向にあったと言える。一方で身近に参加する人がいるグループでは、社会規範評価が行動意図に有意な負の影響を及ぼしていないことから、「集団行動が社会的に求められている」という認識と「その行動を自分が行う」ということに対して、いないグループほど大きなギャップがなかった。すなわち集団行動を自分に関わりのあるものとして捉えられていると考えられる。また図 5-8 からは、社会規範評価が集団環境行動への重要性認知から有意な正の影響を受けており、特に身近に参加する人がいるグループではその傾向が強いことが読み取れる。以上の点をふまえると、集団での環境行動を促進するためには、特に身近に地域活動に参加する人が乏しい人々や地域において「社会的に求められていること」と「自分がそれに関わること」を結び付け、集団行動を自分事として捉えてもらうことが重要だと考えられる。

「地域への愛着」については、身近に参加する人がいないグループでのみ、正の有意な影響を及ぼしている。しかし行動意図につながる他のパス係数と比較すると、それほど強く行動意図に影響しているとは言えない。これまで、地域での環境ボランティア活動といった身近な集団行動に対しては、地域への愛着が行動に強く影響することが示唆されてきたが(畠山ら 2000、野波ら 2002)、今回扱ったような現時点では広く実施されていない集団環境行動の場合には、それよりも集団環境行動そのものへの責任感や実行可能性評価、環境問題への積極的興味・関心のほうが、行動意図に強く働きかけることが分かった。

「個人行動によるリスク回避の認知」については、これまで述べた行動意図の異なるグループ、及び集団行動の経験度が異なるグループのケースと同様に、集団環境行動への重要性認知及び責任帰属認知の両方に対して負の影響を及ぼしていた。特に身近に参加する人がいるグループでは、集団環境行動への重要性認知により強い負の影響が見られる。この結果より、環境問題の解決に向けて個人での環境行動を実践することは重要ではあるものの、それだけで環境問題がもたらす危機を回避できるという認知は、かえって集団での環境行動に対する重要性認知や責任帰属認知を引き下げ、結果として集団行動意図も下げることが考えられる。身近に参加する人がいるグループは環境問題へのリスク認知、責任帰属認知、目標意図の平均値が高く(図 5-7)、日常生活における個人での環境行動を実践している可能性が高いが、そのようなグループほど「個人で出来ることをやっていけばよい」という認知が、集団行動への重要性認知や責任帰属認知を強く引き下げると考えられる。

5.4 本章の結論

本章では、他者と協働して社会に参画しようとする集団での環境行動意図に影響する心理的な要因を明らかにすることを目的とした。具体的には、個人での環境行動や集団行動に関する既存研究を基に仮説の行動モデルを構築したうえで、地域における再生可能エネルギーシステムの導入活動への参加行動を対象としたウェブアンケート調査を行い、行動意図の高いグループと低いグループを比較する多母集団同時分析を行うことによって、仮説モデルの検証と修正を行った。加えて、アンケート調査で得られたデータを分析した結果、過去に他者協働・社会参画行動を経験したことがあるグループとそのような経験が少ないグループ、及び地域での集団活動に積極的に参加する身近な人がいるグループといないグループについて、集団での環境行動意図（再生可能エネルギーシステムの地域導入活動への参加行動意図）に統計的に有意な差が見られたことから、これらのグループ間においても多母集団同時分析を実施した。

その結果、個人での環境行動を対象とした既存研究では、環境にやさしいことをしたいという目標意図が個別の環境行動を実行しようとする行動意図に有意な影響を及ぼしていると言われていたが、集団での環境行動を対象とした本研究の分析結果では、いずれのグループにおいても目標意図と行動意図は有意な影響は確認できず、代わりに環境問題について身近な人と話し合う、情報を積極的に入手するといった、環境問題への積極的な興味関心や、集団での環境行動に対する認知（重要性認知及び責任帰属認知）が行動意図に有意な影響を及ぼしていた。この結果より、サステナビリティ・トランジションに資する集団での環境行動を促進するためには、環境に対する認知（リスク認知や責任帰属認知）を高めるような環境教育だけでなく、集団での環境行動が重要であり、それは自分自身が関わるものだという認知を高める、あるいは環境問題に対する強い興味関心を抱かせるような環境教育がより効果的であると推察された。

また、個人でできることをしていれば温暖化問題の危機を回避できるという認知は、いずれのグループにおいても集団での環境行動に対する重要性認知や責任帰属認知に有意な負の影響を及ぼしており、集団環境行動の行動意図を引き下げる要因となっていた。従って、環境問題の解決に寄与する行動として、日常生活内で行う個人での環境行動を学ぶだけでなく、集団でできる環境行動について知り、その効果や重要性について理解を深める環境教育が必要であることが示唆された。

個々のグループ間比較の結果に着目すると、行動意図の高いグループと低いグループの比較では、行動意図に影響を及ぼす要因が両グループで異なっており、行動意図の高いグループでは「集団環境行動への重要性認知」が最も行動意図に強い影響を与えていたのに対し、低いグループでは「社会規範評価」や「地域愛着」が行動意図に影響していた。このことから、周囲が期待している、みんながやっているという社会規範評価を高める環境教育、あるいは地域への愛着感を高めるような環境教育は、集団環境行動の行動意図が低い若者には効果があるものの、既に高い行動意図を持った若者にはあまり効果的でなく、彼らには集団

での環境行動が重要だという認知を高める環境教育のほうが有効であることが示唆された。

他者協働・社会参画行動の経験が豊富なグループと少ないグループの比較では、経験が豊富なグループでのみ「協働コンピテンスへの有能感」が集団環境行動への行動意図に有意に影響しており、他者協働・社会参画行動の実践経験を積み重ねることが、他者と協力して戦略的に問題に取り組むことができるという気持ちを高め、結果として集団環境行動の行動意図も強める可能性が示唆された。

地域での集団活動に積極的に参加する身近な人がいるグループといないグループの比較では、いるグループの「協働コンピテンスへの有能感」や「実行可能性評価（知識ある・簡単）」の平均値が比較的高く、かつ「協働コンピテンスへの有能感」が「実行可能性評価（知識ある・簡単）」に強い影響を及ぼしていた。この結果より、積極的に地域での集団活動に参加する人が身近にいる若者は、身近な人と一緒に活動に参加する、あるいは本人は参加しなくとも身近な人を通して活動を疑似体験することによって、自分にもできそうだという有能感が高められていると推察され、集団での環境行動には行為者の身近な人の影響が少なくないことが明らかとなった。

(参考文献)

- Ajzen I. (1991) The theory of planned behavior, *Organization-al Behavior and Human Decision Processes*, Vol.50, No.2, pp.179–211.
- Breiting S., Hedegaad K., Mogensen F., Nielsen K., and Schnack K., (2009) Action competence - conflicting interests and environmental education-, *Research Programme for Environmental and Health Education*, DPU, Aarhus University.
- Browne, M. W., Cudeck R. (1992) Alternative ways of as-sessing model fit, *Sociological Methods & Research*, Vol.21, No.2, pp.230–258.
- Browne, M. W., Mels G. (1990) RAMONA User's Guide. Un-published report, Department of Psychology, Ohio State University.
- Chawla, L., and D. Flanders. (2007) Education for strategic environmental behavior, *Environmental Education Research*, Vol.13, No.4, pp437–452.
- Hirose, Y. (2015) Two-phase decision-making model of envi-ronmental conscious behavior and its application for the waste reduction behavior, *Safety Science Review*, Vol.5, pp. 81–91.
- Hungerford, H. R., and T. L. Volk. (1990) Changing learner behavior through environmental education, *Journal of Environmental Education*, Vol. 21, No.3, pp8–21.
- Verbong, AG. and Geels, F. (2006) The ongoing energy transition: Lessons from a socio-technical, multi-level analysis of the Dutch electricity system (1960–2004), *Energy Policy*, Vol.35, pp1025-1037.
- 大友章司 (2004) 環境リスク行動の 2 つの意思決定プロセスと非環境配慮的行為者のイメージが行動決定に及ぼす影響について, *環境教育*, Vol.13, No.2, pp25-34.
- 小平英志(2014)大学生の他者軽視傾向が政治的自己効力感および政治関与に与える影響, *日本福祉大学子ども発達学論集*, Vol.6.
- 豊田秀樹(1998)共分散構造分析 入門編, 朝倉書店.
- 野波寛, 加藤潤三, 池内裕美, 小杉孝司 (2002)共有財としての河川に対する環境団体員と一般住民の集合行為: 個人行動と集団行動の規定因, *社会心理学研究*, Vol.17, No.3, pp.123-135.
- 畠山彰文, 相馬一郎 (2000) 居住環境意識, 居住環境保全行動意図, 住民の地域活動への参加の分析, *ヒューマンサイエンスリサーチ*, Vol.9, pp.83-96.
- 広瀬幸雄 (1994) 環境配慮的行動の規定因について, *社会心理学研究*, Vol.10, No.1, pp.44-55.

第6章 考察～サステナビリティ・トランジションを促す環境教育への提案

6.1 本章の目的と方法

本章では、第4章と第5章から得られた知見を基に、サステナビリティ・トランジションを促す環境教育への提案事項を得ることを目的とする。その目的達成のため、まず第5章で実施した集団での環境行動意図に影響する心理的な影響要因の分析結果を用いて、集団での環境行動の促進を目的とした環境教育において重視すべき点を考察する。次に第4章での先進的な教育プログラム事例の分析結果を用いて、重視すべき要因を取り入れる具体的な環境教育の方法や留意事項を考察する。

本研究では、集団での環境行動に向けた学習段階を、集団での環境行動に必要な能力の基礎を習得する初級段階と、集団での環境行動に必要な能力を身に付け、問題解決に向けた集団行動を試みようとする上級段階の2段階を設定している。そこで本章の考察においても、最初に全ての学習段階に共通する提案を6.2節で述べたうえで、初級及び上級の学習段階に対する提案を6.3節で述べることにした。さらに6.4節では、これまで取り組まれてきた環境教育に対し、サステナビリティ・トランジションに資する環境教育で特に重視すべき点を明確にするため、環境教育の基本的な構成要素である「Education IN the environment, Education ABOUT the environment, Education FOR the environment」に基づいて、6.2節および6.3節で述べた提案事項を総括した。

6.2 全ての学習段階に共通する提案事項

学習者の発達段階や、サステナビリティ・トランジションに資する行動・能力の習得度に関わらない、すなわち全ての学習段階に共通する提案事項とその論拠を3点に分けて述べる。

6.2.1 集団での環境行動への認知を高める環境教育の充実

第5章で実施した集団での環境行動に影響を及ぼす要因の分析結果では、集団での環境行動が重要であるという認知（重要性認知）や、集団での環境行動が自分自身の関わることだという認知（責任帰属認知）が、集団環境行動への行動意図に有意な正の影響を及ぼしていた。一方、「個人ができる対策をしていれば地球温暖化の危機は回避できる」という認知が、集団での環境行動に対する重要性認知や責任帰属認知に有意な負の影響を及ぼしており、集団での環境行動意図を引き下げる要因となっていた。つまり、個人が日常生活で行う環境行動を促進することは重要ではあるが、環境問題に対処する方法として個人での行動を強調しすぎると、かえって集団での環境行動を抑制してしまう可能性がある。したがって、サステナビリティ・トランジションを促すためには、個人による環境行動について学ぶ環境教育だけでなく、集団での環境行動の具体的な方法を知り、そうした行動の重要性や有効性を学ぶとともに、自分達に関わるものとして認知してもらう環境教育を増やしていくこと

が重要である。

グループメンバーと検討した対策を市長に政策提言するという、集団での意見表明がプログラムに含まれていた未来ワークショップでは、80%の参加者がワークショップを通して「個人行動するより他の人と協力したほうが効果的だ」と考えるようになったと回答しており、集団行動への対処有効性認知が向上していたほか、60%程度の参加者において集団行動に対する重要性認知や責任帰属認知の高まりが確認された。したがって、未来ワークショップのように教育プログラム中に学習者が実際に集団行動を体験することは、集団での環境行動に対する認知を高められる可能性がある。

また、4.2 節でとり挙げた三井物産サス学アカデミーでは、NPO が企業と協働して行っている様々な社会貢献活動の事例がプログラム前半で紹介されており、プログラム最後に学習者らが行った発表では、他のグループと連携した対策や企業を巻き込んだ対策等、集団での環境行動を視野に入れたアイデアが多数出されていた。このように、個人でできる環境行動だけでなく、団体としての活動や他組織との連携といった集団でできる様々な環境行動があることを学ぶことによって、集団での環境行動を問題解決に向けた有効な方法として捉えられるようになる可能性がある。

6.2.2 集団での環境行動経験を通じた協働コンピテンスの習得機会の充実

第 5 章で実施した他者協働・社会参画行動の経験が豊富なグループと少ないグループを比較した分析では、経験が豊富なグループの協働コンピテンスへの有能感が高く、集団での環境行動意図に有意な正の影響を及ぼしていた。また地域での集団活動に積極的に参加する身近な人がいるグループといないグループを比較した分析においても、いるグループの協働コンピテンスへの有能感と実行可能性評価が高く、身近な人と一緒に地域活動に参加する、あるいは身近な人の活動を見聞きすることによって、自分にもできそうだという有能感が高まっている可能性が示唆された。すなわち、地域等で実践される活動に学習者が直接関わる経験、あるいはそうした活動を身近で見聞きする経験を積み重ねることが、他者と協働して問題解決に取り組むコンピテンスへの有能感を高め、サステナビリティ・トランジションに資する集団での環境行動を促進し得ると考えられる。

Chawla and Flanders (2007)は、環境団体等に所属して活動する人々へのインタビュー調査の結果を基に、彼らが他メンバーと協働して具体的なプロジェクトに携わる経験を通して、集団環境行動に必要な能力を習得していると主張している。アンケートデータの統計的な分析から、集団環境行動の経験度、コンピテンスへの有能感、集団環境行動意図の関わりを示した本研究の結果は、その主張と整合的である。また、北欧で実施されているアクション・コンピテンスの取り組みにおいても、地域で起きる環境問題に学生らがステークホルダーと協働して取り組む経験を重視している (Breiting ら 2009)。本研究は、こうした既存の研究や実践において重要性が指摘されていた集団での環境行動の経験が、実際にコンピテンスへの有能感や集団行動意図を高めることを定量的に示しており、集団での環境行動経

験を通して協働コンピテンスを習得する学習機会を充実させる必要性を明らかにしている。

本研究における協働コンピテンスには、第 2 章でサステナビリティ・トランジションを促すうえで重要な能力として特定した対人関係コンピテンスと戦略的コンピテンスを含んでいる。このうち対人関係コンピテンスについては、第 4 章で分析した三井物産サス学アカデミーおよび未来ワークショップのいずれの事例も、普段とは異なるメンバーとの議論やグループワークを含む教育プログラムであり、こうした内容が対人関係コンピテンスへの有能感を高めていた。したがって、異なる地域、年齢、立場の他者と共に議論したり、実際の活動に参加したりする経験を提供する教育プログラムが、対人関係コンピテンスへの有能感を高めるために役立つと考えられる。学校等のフォーマル教育では、いつもと同じメンバーでの協働経験になりがちであることから、例えば企業や NPO 等が提供するノンフォーマル教育の機会を活用し、多様なメンバーとの協働を経験できる学習機会を充実させることが考えられる。

様々なステークホルダーを巻き込んだ効果的な戦略を考えられるという戦略的コンピテンスについては、学校や地域等での実践的な活動に参加し、問題解決に向けた様々な対策を実際に試してみる経験や、未来ワークショップのように地域の課題や特徴を多様な視点から学び、課題解決に向けた具体的な対策を考えてみる経験を積み重ねることによって、段階的に習得する方法が考えられる。

6.2.3 社会・環境問題への強い関心を引き起こす環境教育の充実

本研究では、環境問題に関する情報を収集したり、身近な人と話し合ったりすることを「環境問題への積極的興味・関心」と定義し、単なる興味・関心よりも強い興味・関心として位置づけ、集団での環境行動意図に影響する説明変数のひとつとして、行動モデルに取り入れた。その結果、集団行動の経験が豊富なグループを除く全てのグループにおいて、「環境問題への積極的興味・関心」は集団行動意図に有意な正の影響を及ぼしていた。したがって、環境教育を行う際に、環境問題や環境問題に関わる社会問題に対して、強い興味・関心を引き起こすことができれば、集団での環境行動意図を強め、サステナビリティ・トランジションに寄与することができる。

環境教育の実践現場では、学習者が主体性を持って意欲的に学習するためには、学習する内容に興味を持たせることが重要であるとされてきた(全国小中学校環境教育研究会 2014)。本研究の結果は、教育現場でその重要性が実感されてきた学習者の興味・関心が、学習を意欲的なものにするだけでなく、集団での環境行動をしようという行動意図そのものにも影響を与えることを明らかにしている。したがって、教育プログラムが終了した後も、学習者が自分で情報を収集したり、身近な人と話し合ったりするような、環境問題への強い興味・関心を引き起こす環境教育が必要である。

第 4 章で分析した三井物産サス学アカデミーでは、プログラム後の参加者の行動変化について尋ねた保護者への事後アンケートにおいて、60%以上が新聞やテレビ等を通して積

極的に情報を収集しようとする参加者の行動に変化があったと回答しており、プログラム後もある程度興味・関心が継続できていたことが伺える。未来ワークショップでは保護者アンケートを実施しておらず、プログラム後の参加者の行動変化までは把握できていないが、参加者への事後アンケートでは70%が「市の問題をもっと知りたいと思う」と回答しており、参加者の興味・関心を高めることに一定の効果があったと判断できる。教育プログラムが終了した後も継続されるほどの強い興味・関心を引き起こす具体的な方法は、本研究で得られた知見だけでは網羅することはできないが、これらの2事例から考えられる方法を考察してみることにする。

両事例のアンケートでは、学んだ内容について「もっと知りたい」「もっと話したい」と回答した理由として、自由記述欄には「これまでに習ったことがない内容だったから」、「実際に活躍している人の話を聞いたから」、「未来シミュレータの結果が興味深かったから」等が挙げられていた。これらの意見を踏まえると、学習者の興味・関心を高める方法としては、学習者が興味を持って取り組めるテーマの設定あるいはそのようなテーマを入口とした環境プログラムの企画、現場・社会で活躍する人からの話題提供、問題を理解するための学習ツールの活用の3点が考えられる。

テーマ設定については、学校等のフォーマル教育で扱わないテーマを設定することも考えられるが、例えば未来ワークショップのように、既に学校等で学習した自分達の住む地域について、これまで気づいていなかった課題や特徴を学ぶことも、学習者の関心を高めることに寄与し得る。また、実際に地域で活動している人、ビジネス分野や研究分野で環境問題に取り組んでいる人の話を聞くことは、学習者の関心を高めるうえで効果的であると考えられる。学習ツールについては、プログラムで学ぶ内容を理解するために活用できるだけでなく、プログラム後も学習者が考え、議論することに役立てられるツールが望ましい。三井物産サス学アカデミーでは、あるひとつの課題が他のどんな社会課題とつながっているかを考える際に用いる「サス学羅針盤」が、未来ワークショップでは2050年の市の産業別人口や分野別の財政状況等を予想した「未来シミュレータ」が用いられていた。これらはいずれもその他の分野や地域の問題を考える際にも用いることができることから、プログラム後も興味・関心を継続することに寄与できる可能性を持っている。

6.3 初級および上級段階における環境教育への提案

6.3.1 段階的かつ継続的な能力習得機会の必要性

2.3.1 (5) に示したとおり、能力は一度に習得できるものではなく、学習者の発達段階や学習のレベルに応じて、段階的に習得されることが発達科学分野で明らかにされている(Havighurst 1953, Erikson 1980)。したがって、集団での環境行動に必要な対人関係コンピテンスや戦略的コンピテンスといった能力についても、初級段階ではこれらの能力の基礎を習得することが期待されるはずである。初級段階の教育プログラムにおいて、習得を期待する能力レベルを設定する際には、学習者の発達段階に合わせる事が重要である。例え

ば、本研究において初級段階のプログラムと位置付けた三井物産サス学アカデミーでは、習得する対人関係コンピテンスのレベルを小学校高学年の発達段階に合わせて「自分の意見を表現できる」、「他者の意見を聞いて自分の意見を深められる」、「自分と異なる意見を尊重できる」、「意見の異なる相手とも前向きに協働できる」の4つを評価指標として設定されている。仮に、同じ教育プログラムを中学生や高校生に提供する場合は、より高い能力レベルの指標を設定する必要があるだろう。集団での環境行動に向けた初級段階では、学習者の発達段階にあったプログラム内容と評価指標を提供し、対人関係コンピテンスや戦略的コンピテンスといったサステナビリティ・トランジションに必要な能力を段階的に習得できる学習機会を充実させる必要があると考えられる。

また本研究で上級段階の教育プログラムとして位置づけた未来ワークショップでは、多様な主体を巻き込んだ効果的な戦略を考える戦略的コンピテンスに対して、有能感が高まらなかったと回答した参加者が20%程度いたが、アンケートの自由記述欄やプログラム中の参加者の発言では、「市の対策を考えるようなことは、これまでしたことがなかった」、「対策を考えることがこれほど難しいとは思わなかった」といった意見が出されており、効果的な戦略を構築することの重要性やむずかしさに気づく機会として、未来ワークショップが機能していたことが伺えた。集団での行動意図が高い若者であっても、1回の学習機会だけで戦略的コンピテンスを習得することは難しいと考えられるため、上級段階では様々な集団での環境行動に参加し、効果的な戦略作りに繰り返し挑戦できるような環境教育の場を、継続的に提供することが重要だと考えられる。

6.3.2 初級段階における環境教育への提案

第5章で実施した多母集団同時分析では、集団での環境行動意図が低いグループ、すなわち集団での環境行動に向けた学習段階が未だ初級段階であるグループにおいて、社会的規範評価や地域への愛着が集団での環境行動意図に有意な正の影響を及ぼしていた。地域における環境ボランティア活動と対象とした野波ら(2002)の研究では、活動に参加する、もしくは活動を継続する要因として、地域への愛着と社会規範評価が特定されているが、再生可能エネルギーシステムを地域に導入する活動への参加を対象とした本研究においても、行動意図が低いグループでは環境ボランティア活動と同様に、地域への愛着と社会規範評価が行動意図に有意な影響を与えることが明らかとなった。したがって、集団での環境行動促進に向けた初級段階の環境教育では、集団での環境行動が社会に求められていることを示す環境教育プログラムや、自分達の住む地域への愛着を高めることを目的とした環境教育プログラムが効果的であると考えられる。

野波ら(2002)は、河川保全を目的とした地域内での身近な環境ボランティア活動への参加には、社会規範評価のうち、家族や近所の知り合いといった身近な人からの期待を意味する主観的規範が特に行動に影響すると分析している。しかしながら、サステナビリティ・トランジションに寄与する集団での地域活動は、広く社会に普及する前段階の挑戦的な取り

組みであるため、身近な人からの直接的な期待よりも、こうした取り組みに参加する行動が社会的に求められているという、社会からの期待を強く意識する必要があると考えられる。したがって初級段階の環境教育では、こうした地域での挑戦的な集団環境行動が社会の将来に必要であるという学習者の認識を高めると同時に、その行動を自分自身が関わるものとして捉えられるようになることに重点を置く必要がある。

6.3.3 上級段階における環境教育への提案

第5章で実施した多母集団同時分析の結果からは、既に集団での環境行動意図が高い、すなわち集団での環境行動に向けた上級段階である若者に対しては、地域への愛着を高める、あるいは社会規範評価を高めるだけでは、更なる集団行動意図の高まりにはあまり寄与せず、代わりに集団での環境行動に対する重要性認知を高めることが重要であることが示唆されている。

集団での環境行動を試行する上級段階での環境教育では、Hungerford and Volk (1990) や Chawla and Flanders(2007)が提案するように、若者がステークホルダーと協働して地域の具体的な問題の解決に取り組むことが考えられる。こうした地域活動への参加を通して、地域への愛着や社会規範評価を高めるだけに留まらず、例えば他地域や他分野で行われている集団行動の事例を学んだり、他の地域で活動している人や団体と意見を交わし合ったりする学習機会も併せて提供することによって、集団での環境行動が重要であるという認知を高めることにも重点を置く必要がある。

また上級段階の環境教育では、集団での環境行動に必要なコンピテンスを習得することが期待される。しかし本研究で上級段階の教育プログラムと位置付けた未来ワークショップでは、対人関係コンピテンスへの有能感が高まっていたものの、様々なステークホルダーを巻き込んだ効果的な戦略を立てられるという戦略的コンピテンスへの有能感は、それほど大きく向上しなかった。これについては、①戦略的コンピテンスに対する参加者の有能感が最初から高かった、②対策について具体的に議論する時間が十分でなかった、③対策の効果的な実行方法に関する参加者の知見が不足していたこと等が理由として考えられる。①については、戦略的コンピテンスへの有能感を尋ねた設問に対して、3~5割の参加者が「ワークショップに参加する前からそう思っていた」と回答していることから、①が全体として有能感の高まりがあまり観測されなかった要因のひとつであるといえる。未来ワークショップのような応募制の教育プログラムには、コンピテンスへの有能感がもともと高い若者が集まる傾向があるとも考えられる。②については、未来ワークショップは1日で完結する必要があったことから、課題への対策について議論する時間が30分程度しかなく、多くのグループでは対策アイデアを出したのみで、その対策の実行方法にまで議論が及んでいなかった。よって議論時間が不足していたことが、戦略的コンピテンスへの有能感を高めなかった原因のひとつである可能性がある。しかし仮に、対策について議論する時間を十分に確保できていたとしても、議論する若者に効果的な戦略の立て方や実行の方法に関する知

見が十分になれば (③)、戦略的コンピテンスの有能感は依然として高まらないことが予想される。こうした若者だけでの議論の限界を打破するためには、例えば地域で活動する大人と一緒に対策を考え、実行するといった多世代での協働を経験することが考えられる。なぜなら、多世代での協働経験は、未だ戦略的コンピテンスが十分でない若者にとって効果的な対策の考え方や具体的な実行方法を大人から学ぶ良い学習機会になる可能性があるからである。戦略的コンピテンスの習得に資する上級段階の環境教育を行うためには、議論や活動に十分な時間を確保するとともに、地域や社会といった実践現場での経験を積んだ大人が、必要に応じて効果的な戦略をたてるためのヒントを提示する、一緒に議論するといった丁寧なサポートが必要であると考えられる。

6.4 環境教育の基本的構成要素に基づいた提案の総括

最後に、これまで取り組まれてきた環境教育に対し、サステナビリティ・トランジションに資する環境教育で特に重視する必要がある点を明確にするため、本研究の2章から5章で得られた結論と、環境教育の基本的な構成要素である「Education in the environment (環境の中での学び)」、「Education about the environment (環境についての学び)」、「Education for the environment (環境のための学び)」の概念に基づいて、本研究の提案を総括する。

6.4.1 環境教育の基本的構成要素～In, About, For の学び～

「In, About, For」という環境教育の3つの構成要素は、1990年に英国で発刊された環境教育の手引書(curriculum guidance 7:environmental education, National Curriculum Council UK 1990)において初めて提示された概念である。この概念は現在でも英国での環境教育に活用されているほか、日本の環境教育の指導用資料(国立教育政策研究所 2007)においても、同様の概念に基づくアプローチが導入されている。両国での定義をもとに、3つの構成要素の詳細を表3-1にまとめる。

表 3-1 環境教育の構成要素の内容

Education IN the environment	学習者の周辺にある身近な自然や地域社会の中での体験活動を通して、環境に対する豊かな感受性を育む学習。
Education ABOUT the environment	学習者自らが問題を見付け、調べる過程を通して、環境やそれに関わる社会の事象についての知識と理解を深める学習。
Education FOR the environment	環境問題の解決に向けた実践的な取り組みを実行しようとする態度や行動を育む学習。

National Curriculum Council UK (1990) と国立教育政策研究所 (2007) を基に筆者作成

表 3-1 に示すとおり、「Education IN the environment」は身近な環境の中で学ぶことによって、環境への基本的な感受性を高めることを目的とした学習であり、特に未就学児や小学校低学年の発達段階では、自然に親しむ体験を取り入れることの重要性が指摘されている (Chawla 1998)。「Education ABOUT the environment」は環境問題やそれに関連する社会についての知識を習得する学習であり、環境そのものを扱った学習だけでなく、理科や社会といった既存の教科学習においてもその習得機会が提供されている。近年では、学習者が自身の興味、関心、疑問に基づいて主体的に情報を収集し、知識を身に付ける調べ学習が教育現場で取り入れられている。「Education FOR the environment」は学んだ知識や環境への感受性に基づき、問題解決に向けて自分にはどんな貢献ができるかを考える学習である。学校教育では総合的な学習の時間で扱われることが多く、小学校高学年以降、発達段階が進むにつれてこの学習の重要度が高くなる。

6.4.2 本研究の提案の総括

環境教育の基本的構成要素に沿った本研究の提案を図 3-1 にまとめたうえで、各構成要素への提案の詳細を以下に述べる。

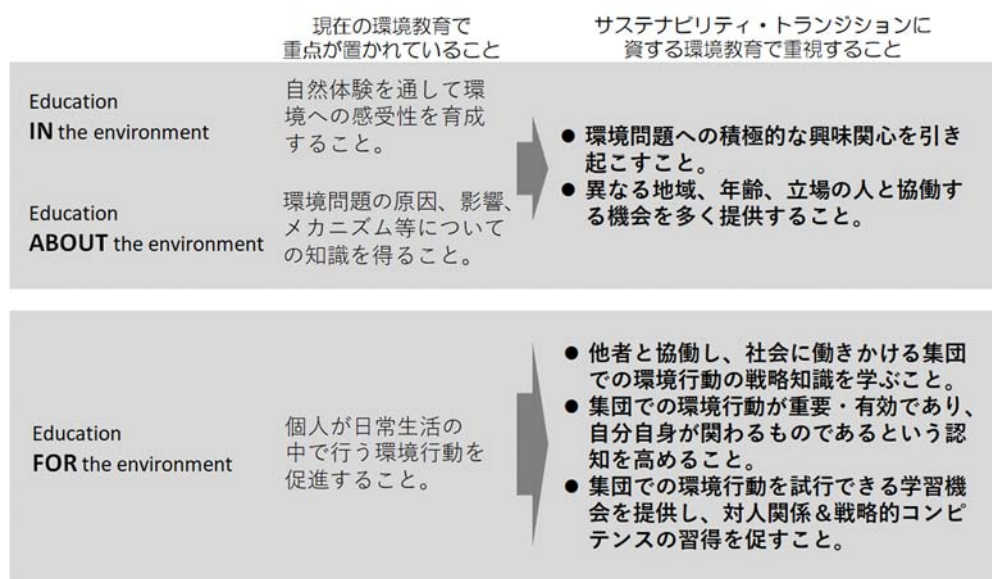


図 3-1 環境教育の基本的構成要素に沿った本研究の提案

(1) Education IN the environment に対する提案

前節で述べたとおり、これまでの日本の「IN」の環境教育では、自然体験等を通して環境に対する感受性を育成することに重点が置かれてきた。2.3.1 節でレビューした環境リテラシーの定義に基づくと、これは態度、知識、コンピテンスという 3 種の能力のうち、態度のひとつに該当する。態度にはこの他に、環境問題に対する興味・関心、地域の一員であると

いう責任感、積極的に問題を解決しようとする態度、他者と協力しようとする態度等の醸成が含まれており、第 3 章における最新の環境教育プログラムの分析結果を見ると、習得機会は比較的多く提供されている (3.4.2 節)。第 4 章および第 5 章での分析結果を踏まえると、サステナビリティ・トランジションに資する集団での環境行動を促進するためには、自然環境への感受性を高めるだけでなく、特に環境問題に対する興味・関心、とりわけ積極的に情報を収集したり、身近な人と話し合ったりするほどの積極的な興味・関心を高めることが重要である (6.2.3 節)。また、集団での環境行動に向けた初級段階の環境教育では、地域での体験活動等を通して、地域への愛着や地域の一員であるという責任感を醸成することも重要である (6.3.2 節)。

(2) Education ABOUT the environment に対する提案

「ABOUT」の環境教育では、教科学習や総合的な学習等を通して、環境に関する知識を習得することが目的である。第 3 章における最新の環境教育プログラムの分析結果を見ると、現在の日本の環境教育では環境問題の原因、影響、メカニズムに関する知識の習得機会は十分に提供されているが、環境問題に関わる政治、経済、文化についての知識はあまり扱われていないことが分かる (3.4.2 節)。知識の習得方法については、教育分野では指導者が一方的に知識を伝達するだけでなく、学習者が主体性を持って興味あるテーマの情報や知識を自ら収集する「調べ学習」が定着しつつあるが、こうした学習においても、実際に地域で活動している人から話を聞く機会を設ける等、環境問題に対する学習者の積極的な興味・関心を高めることに注力することが重要である (6.2.3 節)。さらに調べ学習は、個人や、普段一緒に過ごしている友人らと行うだけでなく、異なる地域、年齢、立場の他者と共に情報を収集し、議論を重ねる学習機会を提供することによって、サステナビリティ・トランジションを促進するうえで重要な対人関係コンピテンスの習得にも役立つと考えられる (6.2.2 節)。

(3) Education FOR the environment に対する提案

「FOR」の環境教育は、それまでに習得した態度、知識、コンピテンスを基に、環境問題の解決に向けた「行動」を促すことが目的である。2.2 節でレビューしたとおり、環境行動には個人が日常生活の中で行う環境行動と、共通善を得るために社会に参画する、あるいは社会に働きかける公共領域での環境行動があるが、第 3 章における最新の環境教育プログラムの分析結果を見ると、個人で行う環境行動戦略について学ぶ機会は十分にあるものの、社会変容に関する行動戦略や、異なる主体と協働する学習機会は十分に提供されているとは言い難い (3.4.2 節)。第 5 章の分析結果では、集団で社会に働きかける環境行動意図には、そうした集団行動が重要であるという認知や、自分自身が関わる行動であるという認知が有意な正の影響を及ぼしていた一方、個人でできる環境行動を行ってればよいという認知が集団での環境行動意図を引き下げる要因になっていたことを鑑みると、サステナビ

リティ・トランジションに資する「FOR」の環境教育では、個人で行う環境行動だけでなく、環境問題の解決に貢献する行動の選択肢として他者と協働し社会に参画する集団での環境行動があるということや、そうした行動が重要かつ有効であるということ学ぶことが重要である（6.2.1節）。特に、集団での環境行動に向けた初級段階の環境教育では、集団で行う環境行動が他人事ではなく、自分自身が関わり得るものであるという責任帰属認知を高めることが重要である（6.3.2節）。また上級段階の環境教育では、実際に集団での環境行動を試行する学習機会を継続的に提供することによって、対人関係コンピテンスや戦略的コンピテンスといった、サステナビリティ・トランジション促進のために必要な能力を習得することが期待される（6.3.3節）。

(参考文献)

- Breiting S., Hedegaad K., Mogensen F., Nielsen K., and Schnack K., (2009) Action competence - conflicting interests and environmental education-, Research Programme for Environmental and Health Education, DPU, Aarhus University.
- Chawla, L. (1998) Significant life experience revisit: a review of research on sources of environmental sensitivity, *Environmental Education Research*, Vol.4, No.4, pp369-382.
- Chawla, L., and D. Flanders. (2007) Education for strategic environmental behavior, *Environmental Education Research*, Vol.13, No.4, pp437-452.
- Erikson, E.H. (1980) *Identity and the Life Cycle*, W W Norton & Co., New York.
- Havighurst, R.J. (1953) *Human Development and Education*, Longmans Green, New York.
- Hungerford, H. R., and T. L. Volk. (1990) Changing learner behavior through environmental education, *Journal of Environmental Education*, Vol. 21, No.3, pp8-21.
- National Curriculum Council UK (1990) *Curriculum guidance 7: environmental education*
- 国立教育政策研究所 (2007) *環境教育指導資料～小学校編～*
- 全国小中学校環境教育研究会 (2014) *持続可能な社会づくりと環境教育 - ESD にもとづく環境教育の理論と実践事例*, 日本教育新聞社
- 野波寛, 加藤潤三, 池内裕美, 小杉孝司 (2002) 共有財としての河川に対する環境団体員と一般住民の集合行為: 個人行動と集団行動の規定因, *社会心理学研究*, Vol.17, No.3, pp.123-135.

第7章 結論

7.1 研究の総括

本研究では、社会に出る前段階の若者を対象として、サステナビリティ・トランジションに寄与する集団での環境行動を促進する環境教育についての知見を得ることを目的とした。そのために、まずサステナビリティ・トランジションに資する行動と、その行動に必要な能力を特定したうえで、それらの習得という観点から見た場合の現在の環境教育の課題を具体的に抽出した。次に、サステナビリティ・トランジションに求められる能力の習得機会を提供する環境教育プログラムが学習者に及ぼす影響を分析するとともに、集団での環境行動意図に影響する心理的要因を分析した。

第1章においては、本研究の背景としてサステナビリティ・トランジションの必要性を論じたうえで、環境行動や環境教育に関する既存研究の整理と本研究の位置づけを提示し、研究の目的及び構成を示した。

第2章においては、環境行動及び環境教育を通して習得が期待される能力を幅広くとらえた代表的な既存文献の調査を行うとともに、持続可能な社会の実現に向けたこれまでの取り組みの問題点を明らかにすることによって、サステナビリティ・トランジションを効果的に促すために重要なフェーズを特定し、そのフェーズに深く関連する環境行動と能力、すなわち本研究で対象とする環境行動と能力を特定することを目的とした。

環境行動に関する既存研究をレビューした結果、Sternら(1999、2000)の定義に基づいて、環境行動を個人領域で行うものと公共領域で行うものとに整理し、さらに公共領域での環境行動をCrick(2000)が提案するシティズンシップの種類別(自由主義的理想と共和主義的理想に基づく2種のシティズンシップ)に、個人行動と集団行動とに分類することができた。環境教育を通して取得する能力に関する既存研究のレビュー結果からは、環境教育を通して習得する能力には、大きく分けて態度、知識、コンピテンスの3つがあり、環境に対する態度の醸成と知識の獲得がコンピテンスの習得を支える構造にあることが分かった。また、コンピテンスの詳細は定義の主体によって様々ではあるものの、互いに関連しており、中でもWiekら(2011)による持続可能性キー・コンピテンスが特に幅広くコンピテンスを捉えていた。

次に、サステナビリティ・トランジションの4つのフェーズ(開発前フェーズ、開始フェーズ、加速フェーズ、安定フェーズ)について、各フェーズでの現象(Rotmansら2001)、求められるトランジション・マネジメントの手順(松浦2017)、関連するプレイヤー(Rogers2003)を整理したうえで、前節までにレビューした結果をもとに、各フェーズで求められる環境行動と能力を明らかにした。持続可能な社会への変化を目指すこれまでの取り組みに対して、将来ビジョンを実現するための現実的かつ短期的なアクションを実行し、スケールアップする戦略が十分ではなかった点が批判されていることを踏まえると、トランジショ

ンを成功させるためには、4つのフェーズのうち、特に開始フェーズと加速フェーズが重要であると考えられた。そこで本研究では、この2つのフェーズに関連する環境行動として、集団での意見表明、団体や話し合いの場の創出・参加、地域での挑戦的な環境活動への参加といった、共和主義的理想に基づくシティズンシップにおいて推進される集団での環境行動に着目することとした。また、開始と加速フェーズに必要なこれらの行動には、戦略的コンピテンスと対人関係コンピテンスが求められることから、本研究ではこの2つのコンピテンスに着目することとした。

第3章においては、第2章で特定されたサステナビリティ・トランジションを起こすうえで重要な能力の習得機会が、最新の環境教育プログラムにおいて十分に提供されているかに着目して、現在日本で実践されている環境教育モデルプログラムの特徴を分析し、サステナビリティ・トランジションを促進するうえでの課題を明らかにすることを目的とした。

その結果、現在のモデルプログラムは態度を醸成し、環境問題に関する知識を習得することに寄与しているほか、グループワークを通して個人行動の変容戦略を考える学習機会になっていることが分かった。しかしながら、複雑な問題構造を多面的に理解する、長期的な視野で問題や対策の効果を検討する、既存の規範と照らし合わせて現状や将来像を考えるとといった学習機会は十分とはいえなかった。またサステナビリティ・トランジションに資する集団行動を促すうえで重要な戦略的コンピテンスと対人関係コンピテンスは、今回分析した最新の環境教育プログラムでも習得機会が少なく、今後の環境教育において取り入れるべき学習項目であることが分かった。

第4章においては、サステナビリティ・トランジションに寄与し得る環境教育についての知見を得るために、集団での環境行動に向けた初級段階の教育プログラム事例として三井物産サス学アカデミーを、上級段階の教育プログラム事例として未来ワークショップをとりあげ、サステナビリティ・トランジションに必要な能力の取得が期待できる教育プログラムが学習者に与える影響を分析した。

その結果、いずれの事例においても、教育プログラムを通して参加者の環境問題や社会問題に対する興味関心が高まっていることが確認され、これらの問題に興味を持つきっかけとして教育プログラムが機能していることが分かった。

サステナビリティ・トランジションを促すうえで重要な対人関係コンピテンスについては、初級段階である三井物産サス学アカデミーでは、互いの違いを尊重する、他者の意見を基に自分の考えを深める、自分の意見をわかりやすく伝えるといった基本的な対人関係コンピテンスの習得に寄与していることが分かった。また両方の事例とも、普段とは異なるメンバーや大人と協働する設計であったため、「立場や意見の異なる人と協働する」ことに対しては比較的高い効果が得られていた。

サステナビリティ・トランジションを促すうえで重要なもうひとつのコンピテンスである戦略的コンピテンスは、上級段階のプログラムである未来ワークショップに含まれていた。調査の結果、実行可能性の高い効果的な戦略を考えることに対する有能感は約半数の参

加者が高まったと感じていたが、多様なステークホルダーを巻き込んだ戦略を考えることに対しては 2 割程度の参加者に対して効果が見られなかった。これは限られたプログラム時間の中で、戦略の実行方法についてグループ内での議論がどれだけ深められていたかによるものと考えられた。

さらに未来ワークショップでは、地域に参画しようという行動意図や、集団で問題に取り組むことに対する認識の変化についても参加者に尋ねた。その結果、行動意図については、地域の問題について話し合う場への参加や市の問題に対して関係者に意見を届ける活動への参加といった、サステナビリティ・トランジションに寄与する環境行動のうちサポーターとしての役割を担う行動への意図が、40～68%の参加者において高まっていた。また集団で問題に取り組むことが効果的だという認識は 80%以上、重要である、自分達の責任であるとの認識は 60%程度の参加者がワークショップ前より高まったと回答していた。従って、未来ワークショップのような他者と協働して地域の問題解決について考える、あるいは行動する環境教育プログラムは、集団で問題に取り組むことに対する有効感や責任感を高め、プログラム後も地域に参画して問題解決に取り組もうとする行動意図を高めることができる可能性を持っていると考えられた。

第 5 章においては、4 章の事例研究よりも大きなサンプル数を用いて統計分析を行うことによって、他者と協働して地域に参画しようとする集団での環境行動意図に影響する心理的要因を明らかにし、サステナビリティ・トランジションに寄与し得る環境教育についての知見を得ることを目的とした。具体的には、個人での環境行動や集団行動に関する既存研究を基に仮説の行動モデルを構築したうえで、地域における再生可能エネルギーシステムの導入活動への参加行動を対象としたウェブアンケート調査を行い、行動意図の高いグループと低いグループを比較する多母集団同時分析を行うことによって、仮説モデルの検証と修正を行った。加えて、アンケート調査で得られたデータを分析した結果、過去に他者協働・社会参画行動を経験したことがあるグループとそのような経験が少ないグループ、及び地域での集団活動に積極的に参加する身近な人がいるグループといないグループについて、集団での環境行動意図（再生可能エネルギーシステムの地域導入活動への参加行動意図）に統計的有意な差が見られたことから、これらのグループ間においても多母集団同時分析を実施した。

その結果、個人での環境行動を対象とした既存研究では、環境にやさしいことをしたいという目標意図が個別の環境行動を実行しようとする行動意図に有意な影響を及ぼしていると言われていたが（広瀬 1994、野波ら 1997、大友 2004）、集団での環境行動を対象とした本研究の分析結果では、いずれのグループにおいても目標意図と行動意図との間に有意な影響は確認できず、代わりに環境問題について身近な人と話し合う、情報を積極的に入手するといった、環境問題への積極的な興味関心や、集団での環境行動に対する認知（重要性認知及び責任帰属認知）が行動意図に有意な影響を及ぼしていた。

また、個人でできることをしていれば温暖化問題の危機を回避できるという認知は、いず

れのグループにおいても集団での環境行動に対する重要性認知や責任帰属認知に有意な負の影響を及ぼしており、集団環境行動の行動意図を引き下げる要因となっていた。

個々のグループ間比較の結果に着目すると、行動意図の高いグループと低いグループの比較では、行動意図に影響を及ぼす要因が両グループで異なっており、行動意図の高いグループでは「集団環境行動への重要性認知」が最も行動意図に強い影響を与えていたのに対し、低いグループでは「社会規範評価」や「地域愛着」が行動意図に影響していた。このことから、周囲が期待している、みんながやっているという社会規範評価を高める環境教育、あるいは地域への愛着感を高めるような環境教育は、集団環境行動の行動意図が低い若者には効果があるものの、既に高い行動意図を持った若者にはあまり効果的でなく、彼らには集団での環境行動が重要だという認知を高める環境教育のほうが有効であることが示唆された。

他者協働・社会参画行動の経験が豊富なグループと少ないグループの比較では、経験が豊富なグループでのみ「協働コンピテンスへの有能感」が集団環境行動への行動意図に有意に影響しており、他者協働・社会参画行動の実践経験を積み重ねることが、他者と協力して戦略的に問題に取り組むことができるという気持ちを高め、結果として集団環境行動の行動意図も強める可能性が示唆された。

地域での集団活動に積極的に参加する身近な人がいるグループといないグループの比較では、いるグループの「協働コンピテンスへの有能感」や「実行可能性評価（知識ある・簡単）」の平均値が比較的高く、かつ「協働コンピテンスへの有能感」が「実行可能性評価（知識ある・簡単）」に強い影響を及ぼしていた。この結果より、積極的に地域での集団活動に参加する人が身近にいる若者は、身近な人と一緒に活動に参加する、あるいは本人は参加しなくても身近な人を通して活動を疑似体験することによって、自分にもできそうだという有能感が高められていると推察され、集団での環境行動には行為者の身近な人の影響が少なくないことが明らかとなった。

第6章においては、第4章で実施した教育プログラム事例の分析結果と、5章で実施した集団での環境行動意図に影響する心理的な要因の分析結果から、サステナビリティ・トランジションに寄与する環境教育への提案について考察した。さらにこれまで取り込まれてきた環境教育に対し、サステナビリティ・トランジションに資する環境教育で特に重視すべき点を明確にするため、環境教育の基本的な構成要素である「Education IN the environment, Education ABOUT the environment, Education FOR the environment」に基づいて、本研究の提案事項を総括した。

全ての学習段階に共通する1つ目の提案としては、集団での環境行動に対する認知を高める環境教育を充実させることを挙げた。これは、第5章で実施した多母集団同時分析の結果より、環境問題に対処する方法として個人での行動を強調しすぎると、かえって集団での環境行動を抑制してしまう可能性が示唆されたためである。サステナビリティ・トランジションを促すためには、個人による環境行動について学ぶ環境教育だけでなく、集団での環境行動の具体的な方法を知り、そうした行動の重要性や有効性を学ぶとともに、自分達が関

わるものとして認知してもらうような環境教育を増やしていくことが重要であると考えられた。集団での環境行動に対する認知を高める方法としては、三井物産サス学アカデミーで実施されていたように、様々な集団での環境行動事例について学ぶ方法や、未来ワークショップのように地域の具体的な問題について他者と一緒に考える、あるいは集団で行政機関に政策提案を行う方法等が考えられた。

全ての学習段階に共通する2つ目の提案は、集団での環境行動経験を通じた協働コンピテンスの習得機会を充実させることである。これは、第5章の分析結果より、地域等で実践される活動に学習者が直接関わる経験、あるいはそうした活動を身近で見聞きする経験を積み重ねることが、他者と協働して問題解決に取り組むコンピテンスへの有能感を高め、サステナビリティ・トランジションに資する集団での環境行動を促進し得ることが示唆されたためである。

協働コンピテンスには対人関係コンピテンスと戦略的コンピテンスが含まれるが、このうち対人関係コンピテンスについては、第4章で分析した三井物産サス学アカデミー及び未来ワークショップのいずれにおいても、普段とは異なるメンバーと議論やグループワークを行うことによって、その有能感が高まっていた。従って、対人関係コンピテンスへの有能感を高めるためには、例えば企業やNPO等が提供するノンフォーマル教育の機会を活用して、異なる地域、年齢、立場の他者と共に議論したり、実際の活動に参加したりする経験が役立つと考えられた。

また戦略的コンピテンスを習得する方法としては、学校や地域等での実践的な活動に参加し、問題解決に向けた様々な対策を実際に試してみることや、未来ワークショップのように地域の課題や特徴を多様な視点から学び、課題解決に向けた具体的な対策を検討してみることが考えられた。しかしながら、未来ワークショップでは、多くのグループで若者だけでは課題への対策について具体的な議論できなかつたことから、戦略的コンピテンスの習得に資する環境教育を行うためには、必要に応じて大人と一緒に議論する多世代での協働経験が効果的かもしれない。

全ての学習段階に共通する3つ目の提案は、社会・環境問題への強い関心を引き起こす環境教育を充実させることである。これは、第5章の分析において、環境問題に関する情報を収集したり、身近な人と話し合ったりする環境教育への積極的な興味・関心が、集団での環境行動意図に強い影響を及ぼしていたためである。

三井物産サス学アカデミーや未来ワークショップで挙げられていた興味・関心が高まった理由を基に、環境問題への積極的な興味・関心を高める方法を考察すると、学習者の興味・関心を高める方法としては、学習者が興味を持って取り組めるテーマの設定、現場で活躍する人からの話題提供、問題を理解するための学習ツールの活用の3点が考えられた。

初級段階における環境教育に対しては、第5章の分析結果より、集団での環境行動意図が未だ低い初級段階のグループにおいて、地域への愛着や社会規範評価が行動意図に有意な影響を及ぼしていたことから、これらの心理的な要因を高める環境教育が効果的である

と考えられた。ただし、本研究で対象とした再生可能エネルギーの地域導入活動のように、サステナビリティ・トランジションに寄与する挑戦的な地域活動は、社会に広く普及する前段階の活動であるため、社会規範評価は身近な人からの期待よりも、社会からの期待を強く意識する必要があると考えられる。従って初級段階では、こうした活動が社会的に求められているという認知を高め、自分自身に関わるものとして捉えてもらうことが重要である。また初級段階では、サステナビリティ・トランジションに必要な能力の基礎を習得するため、学習者の発達段階に応じたプログラム内容と評価指標を提供し、これらの能力を段階的に習得できる環境教育を充実させる必要がある。

上級段階における環境教育では、地域での実践的な活動に参加することが効果的であると考えられたが、第5章の分析結果より、こうした活動への参加を通して単に地域への愛着や社会規範評価を高めるだけでなく、集団での環境行動が重要である、あるいは自分達に関わるものであるという認知を高めることに重点を置く必要があると考えられた。また、上級段階ではサステナビリティ・トランジションに必要な能力を習得することが期待されるが、1回の教育プログラムに参加しただけではコンピテンスの習得は難しいことから、学習者が様々な集団での環境行動を経験し、能力習得に向けて繰り返し学ぶことができる場を提供することが重要である。

最後に上述の提案事項を環境教育の基本的な構成要素である「Education IN the environment, Education ABOUT the environment, Education FOR the environment」に基づいて本研究の提案事項を総括する。「IN」と「ABOUT」の環境教育においては、これまで以上に環境問題への強い興味関心を引き起こすことや、異なる主体と協働する学習機会をできるだけ多く提供することが重要だと考えられる。また「FOR」の環境教育においては、環境問題の解決に貢献する行動として他者と協働し社会に働きかける集団での環境行動を認識し、それらの行動が重要、有効であり、自分自身に関わるものであるという認知を高めることが重要である。また、集団での環境行動を試行できる機会を多く提供することによって、対人関係コンピテンスや戦略的コンピテンスといった、サステナビリティ・トランジションを促すうえで重要な能力の習得機会を増やすことが重要である。

7.2 今後の課題と展望

本節では、今後の課題と展望を集団での環境行動に影響を及ぼす心理的要因の解明について、本研究成果の環境教育現場への実装について、サステナビリティ・トランジションの促進についての3点に大別して述べる。

7.2.1 集団での環境行動に影響を及ぼす心理的要因の解明に係る課題と展望

第5章では、集団での環境行動意図とそれに関わり得る心理的要因について高校生および大学生を対象としたアンケート調査を行い、その結果を用いた共分散構造分析を行った。その分析により、若者の集団での環境行動に影響を及ぼす心理的要因について基本的な知

見を得ることができたが、一方で、今回の共分散構造分析によって明らかにできることには限界があった。

第一に、初めに仮説モデルを構築し、その後共分散構造分析を行うことによってそのモデルの検証と修正を行うという手順で分析を進めることから、最初の仮説モデルに含まれていない潜在変数や変数間のパスは、検証することができていないという点である。本研究では、第4章の事例研究から得られた知見や、集団行動に関する既存研究を基に、考えられる潜在変数やパスを幅広く仮説モデルに取り入れたが、それでも集団での環境行動に影響を及ぼす要因や要因間の因果関係の全てを網羅したと言い切ることは難しい。さらなる分析を行うことや、今後得られる新たな知見をふまえて要因を追加して分析をすることが求められる。

第二に、行動意図と心理的要因の間で相互作用的に起きる因果関係については検証できていないという点である。本研究は集団での環境行動に関わる心理的要因の解明に向けた初期段階の研究であったことから、各心理的要因が行動意図に及ぼす影響に主眼を置いて分析を行ったが、個人の内面で起きる変化に着目すると、心理的要因と行動意図との関係は必ずしも心理的要因から行動意図への一方通行の因果関係ではなく、行動意図が高まることでさらに心理的要因も高まるという、強化のフィードバックループが働くと考えられる。こうした個人の内面で起きるフィードバックループのある変化を理解するためには、被験者を時系列に追跡して分析するような研究アプローチを採用することが望ましいだろう。今後の研究が望まれる。

第三に、本研究とは異なる行動や年齢層を対象とした場合は、今回とは異なる要因が行動意図に影響を及ぼす可能性があるという点である。本研究では、地域での再生可能エネルギーシステムの導入活動への参加意図を分析対象行動とし、アンケートの対象者を高校生および大学生と設定していた。対象とする行動については、エネルギー分野以外の環境分野における行動や、サステナビリティ・トランジションへの関与がより強い行動を対象とすることが考えられるが、アンケート回答者が理解し、具体的にイメージできる行動でなければ、行動意図や関係する心理的要因を測定することは難しい。したがって、分析対象とする集団での環境行動を検討する際には、当該環境分野や行動の認知度に十分に留意する必要がある。対象とする年齢層については、対象の年齢が高くなるにつれて、特に社会における自己影響の有効感や、協働コンピテンスへの有能感等が変化することが予想される。本研究とは異なる行動及び年齢層における、集団での環境行動意図に対する影響要因の把握は、今後の課題として残されている。

7.2.2 本研究成果の環境教育現場への実装に係る課題と展望

第6章では、第4章で取りあげた2つの先進的な環境教育プログラム事例で得られた知見を基に、サステナビリティ・トランジションに寄与する能力の習得方法や学習における留意点について考察した。この2事例の分析からは、サステナビリティ・トランジションに寄

与する環境教育について多くの知見を得ることができたが、一方で能力習得の方法は多様で本研究ではカバーできていない習得方法が存在することから、より多くの先進的な環境教育プログラムの知見を積み重ね、効果的な能力習得の方法論を構築することが重要である。

また、本研究では若者を対象とした環境教育に主眼を置いたが、社会人としての経験を蓄積した大人もサステナビリティ・トランジションに関わる重要な主体である。大人は未成年の若者に比べて、政治的権利の行使や地域コミュニティ活動の主導等、トランジションに直接関わる機会をより多く持っていることから、大人たちによる集団での環境行動を促進することはサステナビリティ・トランジションへの寄与度が大きいと考えられる。しかしながら、フォーマル教育のシステム内にいる若者と比べて、大人にはまとまった学習機会を提供することが難しい。そのため、サステナビリティ・トランジションに資する大人への環境教育については、社会教育施設や地域教育拠点等を活用したノンフォーマル教育の場を上手く活用する必要がある。さらに、サステナビリティ・トランジションには、従来のシステムや価値観に囚われない、将来ビジョンの実現に向けた新たな発想や考え方が求められる局面が多いが、大人は基本的な人格、価値観、能力等の形成が既に成熟段階に達していることから、若者と同様のアプローチでは教育的効果が見込めない可能性も考えられる。大人を対象とした、サステナビリティ・トランジションに資する環境教育の研究と実践は、今後の課題である。

さらに、本研究で提案した事項を環境教育現場に実装できた場合、そうした教育によって集団での環境行動に必要な能力がどの程度習得でき、実際の集団行動がどの程度実行されたのか、またサステナビリティ・トランジションがどの程度促進されたのかを評価する手法は確立できていない。教育の効果については、その目的や対象に応じて、定量的および定性的な評価や、自己および他者による評価等、様々な手法が開発されている（梶田 2010）。こうした評価に係る既存研究を基礎として、サステナビリティ・トランジションに資する環境教育の評価手法を開発することも今後の課題といえる。

7.2.3 サステナビリティ・トランジションの促進に向けた課題と展望

本研究では、人々の能力習得と環境行動を促進する手段として環境教育をとらえ、サステナビリティ・トランジションという社会システムの根本的な変革に対して、環境教育が貢献するための提案を行った。本研究を通して、サステナビリティ・トランジションに深く関わる環境行動と能力を特定するとともに、それらの行動促進および能力習得に資する環境教育の基本的な要点を明らかにすることができたと考える。本研究で得られた知見を基に、今後サステナビリティ・トランジションに資する環境教育を充実させることができれば、公共領域における集団での環境行動を実行できる人材、すなわち、トランジションの開始および加速フェーズに参画する能力と行動意図を持った人材を増やすことができ、よりトランジションを効果的に促すことに貢献できると考えられる。

しかしながら、実際に人々が集団での環境行動を行うか、行わないかを判断する際には、行動意図や行動に必要な能力といった個人の内的要因だけでなく、行動の機会が提供されているか、行動が社会的に受容されているかといった外的な要因も深く関わると考えられる。Nussbaum (2000) は、人間が望ましい状態や機能を達成するためには、達成に必要な個人の能力、すなわち内的ケイパビリティ (Internal Capabilities) を持つだけでなく、その能力を発揮するための適切な外的条件である結合的ケイパビリティ (Combined Capabilities) が必要であることを指摘している。つまり、サステナビリティ・トランジションを実現するためには、個人の能力向上や行動変容を目指す環境教育を通じたアプローチだけでなく、個々の人を取り巻く文化的、社会的、政策的、経済的な変容を目指すアプローチも同時に行い、個人が習得した能力を発揮し、行動を実践できる環境を整えていくことも重要である。今後はサステナビリティ・トランジションに資する環境教育以外の研究や実践にも目を向け、それらと連携した包括的な取り組みに向けた研究も重要性が増してくると考えられる。

(参考文献)

- Crick, B. (2000) *Essays on Citizenship*, Continuum Intl Pub Group, London.
- Nussbaum, M. (2000) *Women and Human Development; the Capabilities Approach*, Cambridge University Press.
- Stern, P. C., Dietz, T., Abel, T., Guagnano, G. A., and Kalof, L. (1999) A value-belief-norm theory of support for social movements: The case of environmentalism, *Re-search in Human Ecology*, Vol.6 No.2, pp.81-97.
- Stern, P. C. (2000) Toward a coherent theory of environmentally significant behavior, *Journal of Social Issues*, Vol.56, No.3, pp.407-424.
- 大友章司 (2004) 環境リスク行動の 2 つの意思決定プロセスと非環境配慮的行為者のイメージが行動決定に及ぼす影響について, *環境教育*, Vol.13, No.2, pp25-34.
- 梶田叡一 (2010) *教育効果 第 2 版補訂 2 版第 1 刷*, 有斐閣双書
- 野波寛, 加藤潤三, 池内裕美, 小杉孝司 (2002) 共有財としての河川に対する環境団体員と一般住民の集合行為: 個人行動と集団行動の規定因, *社会心理学研究*, Vol.17, No.3, pp.123-135.
- 広瀬幸雄 (1994) 環境配慮的行動の規定因について, *社会心理学研究*, Vol.10, No.1, pp.44-55.

謝辞

この博士研究の遂行にあたり、指導教官である東京大学大学院新領域創成科学研究科環境システム学専攻の田崎智宏客員教授には、大変お世話になりました。本研究の企画から論文執筆に至るまで丁寧にご指導いただいただけでなく、研究者として真摯に科学に向き合う姿勢を教え込んでいただきました。また、同研究科の大島義人教授、吉田好邦教授、小貫元治特任准教授、愛知正温講師、東京都市大学環境学部の佐藤真久教授には、副査として多くの有意義な助言をいただきました。感謝いたします。

研究室でのゼミを通してご指導いただいた肱岡靖明客員教授と中島謙一客員准教授、ならびに国立環境研究所の亀山康子副センター長と松橋啓介室長には、ゼミでの議論に毎回熱心にお付き合いいただき、多くの助言をいただきました。また、研究を進めるにあたっての基本的な考え方を学ばせていただきました。ありがとうございました。

杉浦環境プロジェクト株式会社の杉浦正吾代表には三井物産サス学アカデミーに、千葉大学法政経学部の倉阪秀史教授には未来ワークショップに、それぞれ評価者として参画する機会をいただきました。実際に子供達を前にした教育現場は想像以上に刺激と緊張感に満ちたものであり、たくさんの研究的示唆をいただきました。御礼申し上げます。

京エコロジーセンターの高月紘館長には、修士課程でお世話になっただけでなく、私が最初に環境教育に興味を持つきっかけをいただきました。緊張する学会発表のときでも、会場の奥でニコニコと座っている先生を見るたびに励まされる思いでした。感謝申し上げます。

国立環境研究所の大迫政浩センター長には、最初に本格的に環境教育について研究するチャンスをいただきました。2013～2014年に実施した所内の若手研究からは、この博士論文の基となる多くの着想と、環境教育研究に対する基本的な知見を得ました。また、思うように研究が進まず落ち込むたびに、励ましと助言をいただきました。ありがとうございました。

私の家族と両家の両親には、研究を進めるうえで不可欠である多くのサポートと理解をいただきました。幼い子供の育児、仕事、学業の3つを両立することができたのは、ひとえに両家からの手厚い支援のおかげです。ありがとうございました。またパートナーである夫からは、家庭を支えてもらうだけでなく、夜中に統計の基本的理論を教えてもらったり、議論に付き合ってもらったりと、研究に対しても多くのサポート受けました。ありがとう。

最後に、愛する子供達へ。研究と仕事でどんなに疲れても、落ち込んでも、君たちと一緒にご飯を食べ、大声で笑うことができれば、全て何とかできました。ママに巨大なパワーを毎日与えてくれて、本当にありがとう。

付録

付録1：環境省 ESD 環境教育モデルプログラムの特徴分析の結果（39 プログラム）

付録2：三井物産サス学アカデミーにおける参加者への事後アンケート票（1 日目～5
日目の振り返りシート）

付録3：三井物産サス学アカデミーにおける保護者への事後アンケート票

付録4：八千代市未来ワークショップにおける参加者への事後アンケート票

付録5：館山市未来ワークショップにおける参加者への事後アンケート票

付録6：ウェブアンケートの調査項目

付録1 環境省 ESD環境教育モデルプログラムの特徴分析の結果 (39プログラム)

No.	プログラム名	概要	対象年齢	テーマ	学習時間 (時間)	態度	知識				システム思考				予測				規範	戦略行動		対人関係	コメント	
							環境問題	政治・経済・文化	行動戦略	異なるスケール	他分野	問題構造	規則・意思決定	問題進展	将来を考える	予防策	正義・平等・倫理	個人・社会変革・検討		SH協働戦略	グループワーク			異なる主体との協働
1	ふるさとのきれいな海を守ろう!	漂着ごみを収集・分別し、人間の生活と自然環境の関わりを考える。最後に地域向けの看板やポスターを作成し、	小学校・中学生	廃棄物・3R	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	漂着ごみから社会や生活とのつながりや考えの点が、ややシステム思考。行動戦略は、手法がボスターやチラシに限定されており、不十分。			
2	地球と人にやさしい服の選び方	綿製品の生産や加工における問題を学び、個人の消費行動の在り方考える。	中学校	消費	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	途上国の環境問題や児童労働等とのつながりを学ぶ点や、生産段階での環境負荷を考えたシステム思考や、規範的。ただし、最終目標は個人の消費行動を変えることに留まる。			
3	ちがう国でも同じこと	日本とタンザニアの生活や文化の違いを学び、資源の有限性に気づく。	小学校・中学生	水	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	タンザニアの生活との違いに気づくところに重点が当てられており、規範的とまでは言えないレベル。			
4	ごみ減らし大作戦〜ごみを減らすルールを作ろう〜	どんなごみの種類があるのかを考え、焼却施設やリサイクル工場を見学する。最後に日々の生活の中でごみを減らすためのルールを考える。	小学校・中学生	廃棄物・3R	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	ごみの量、種類に気づき、個人レベルで減らす方法を考える内容。態度の醸成、基礎知識の習得がメイン。			
5	力を合わせて絵本作家になろう	地域に暮らす生き物になったつもりで、地域の自然や生活の課題を見つけ、絵本に仕上げる。	小学校・中学生	生物・生態系	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	地域の自然に関連する課題に気づくこと、絵本作成を通して表現する、他者と作業することがメイン。個人行動戦略も無し。			
6	生き物たちとの持続可能な社会を考えよう	絶滅危惧種、外来種、獣害について学び、最後に獣害の駆除について討論会を行う。	中学校	生物・生態系	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	獣害をテーマに様々な他の問題との関係性を学ぶとともに、温暖化とのつながりも考えるため、システム思考の要素が多い。ただし、行動戦略は個人レベルで考えることに留まっている。			
7	命の水〜開発途上国の子ども達の問題を「水」を通して学ぶ〜	途上国の水問題について学び、多様な解決策を考える。	小学校・中学生	水	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	途上国の水問題が起きている背景、影響と、多様な解決アプローチがあることを学ぶ内容。ただし、プログラム最後にはクラスで、かつ2時間できている実践に絞られている。クラス単位できていることを考える点が戦略検討に該当する。			
8	一人ひとりのエコが地球の未来を救う〜エネルギーと品物の一生を考えよう〜	レジ袋とマイバットの環境負荷の違いを通してLCAの考え方に気づく。	中学校	廃棄物・3R	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	商品の選び方、使い方、廃棄の仕方で環境負荷が変わることに気づくことがメイン。一部、温暖化とのつながりにも触れる。			
9	地球温暖化を学び学校の省エネを考える「ファイブティ・ファイティ」プロジェクト	温暖化のメカニズムと省エネ方法を学び、最後に自治体への提案や発表会を実施する。	中学校	温暖化	11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	省エネ対策を進めるための効果的な手法（啓発、経済インセンティブ等）を学ぶとともに、自治体の環境政策と連携させることがメイン。自治体への提案がSH協働戦略に該当と判断。			
10	公園、探検・発見・ほっとけん!...誰が?	公園の利用状況・生物の調査、管理団体へのインタビューを通して、理想の公園について考え、その意見を管理者に届ける。	中学校	公園・緑地	11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	理想の公園像を管理団体に向けて提案するのが最終目標。公園管理者に提案するのがSH行動戦略に該当と判断。			
11	里山ピオトーブから「いのちの輝き」を伝えよう	ピオトーブの観察会や人口林の干ばつ体験を行い、河川の上・下流の学校と交流する。	小学校・中学生	自然	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	体験、観察、交流を通して意欲と態度を醸成することがメイン。			
12	川は自然の宝箱	川探検を行い、それぞれの課題にそって調べ学習を行う。最後に発表会を行う。	小学校・中学生	自然	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	体験と調べ学習で構成。環境感性の醸成と基礎知識の習得がメイン。			
13	みどりなライブ!〜みどり線のカーテンを始めよう身近に植物を活かしたエコな暮らしを考えよう〜	緑のカーテンを作り、観察する。最後に植物を活かしたエコな暮らしを考える。	小学校・中学生	自然	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	植物の育成と観察がメイン。理科的要素の強いプログラム。			

能力の分類

キー・コンピテンス

能力の分類

No.	プログラム名	概要	対象年齢	テーマ	学習時間 (時間)	知識			システム思考			予測			規範	戦略行動	対人関係	コメント						
						環境問題	政治、経済、文化	行動戦略	異なるスケール	他分野とのつながり	規制、意思決定	問題意識	問題進展の影	将来を予測する					予防策	正義、平等、倫理	個人・社会変革	戦略分析	SH協働戦略	異なる主体との協働
25	学校周辺ごみ調査隊～地域の未来のためにどんな大人になりたいか～	学校周辺の清掃活動を通して現状を知り、対策を考え、実践する。最後に実際にごみ減ったかを再調査し、どんな大人になりたいかを考える。	小学校高学年	廃棄物・3R	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	地域や学習者自身の将来を考えさせさせる点が予測C。ただし、態度の形成に力が置かれている。対策の効果をみて、再度対策を見直す点が戦略検討に該当。							
26	さまざまな視点から水について考えよう～水の総合学習プログラム～	水の性質、利用、防災、衛生管理を学び、最後に地域の水問題について考え、発表する。	中学校	水	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	最後の対策を考える部分で、集団的行動が提案されれば、集団的行動戦略を含む。							
27	日本に古くから伝わる赤紙おむつとおむつの違いを学び、それぞれの特徴、短所を学ぶ。	紙おむつとおむつの違いを学び、それぞれの特徴、短所を学ぶ。	中学校	廃棄物・3R	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	布おむつが地球環境に良い、と初めから結論づけられており、システム思考や多面的な思考を促す設計になっていない。価値観の押し付けが強い。							
28	地域と共にごみを減らす意識を持ち続けよう！～生ごみ減量の取組を試し、最後に看板等で作成したポスターを全校に呼びかけを行う。	日常の生活の中で実践できる様々なごみ減量の取組を試し、最後に看板等で作成したポスターを全校に呼びかけを行う。	小学校高学年	廃棄物・3R	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	地域のごみ問題を自分事化し、減らすためのアイデアを実践することがメイン。							
29	食べ物のムダをなくそう～食べ物を買う時のポイントや、現在の弁当との違いを学び、食品ロスや世界の貧困問題にまで視野を広げ、最後に自分たちができることを考え、発表する。	原簿で残った弁当箱から、当時の食事情を学び、現在の弁当との違いを学ぶ。食品ロスや世界の貧困問題にまで視野を広げ、最後に自分たちができることを考え、発表する。	中学校	廃棄物・3R	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	日々の食材からグローバルな食料問題や食品ロスの問題につなげている点がシステム思考。途上国の政治、経済的背景にまでは踏み込んでいないので、規範Cには至らず。							
30	目指せ特級エコガイド～冬の校舎の秘密・劇的改造エコーリッジ ビフォーアフター～	校舎内で温度が低い場所を調査し、エコーリッジをエネルギーを使わずに暖かくする方法を考える。	小学校高学年	温暖化	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	理科的な要素を学ぶことがメイン。調べたことを発表するだけでなく、戦略行動Cは無し。							
31	これからのエネルギー生活～電気を頼りすぎた生活を見直そう～	エネルギー使用が限られた生活や昔の電気消費量と自分たちのそれを比べる。発電の種類と発生する廃棄物を学んだうえで、これからの生活での実践計画をまとめて発表する。	小学校高学年	温暖化	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	発電と廃棄物の問題を考えているので、他分野とのつながりに該当。							
32	自然の恵み(生態系サービ)を活用する体験学習(いぐねの学校)	昔からの食べ物や里山の環境を学び、農産物直売所で販売体験をする。最後にお客さんに伝えたいことを話し合っ発表する。	小学校高学年	生物・生態系	11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	農産物の販売体験をおとして、販売物を作る大変さや環境への配慮などを学ぶ。キー・コンピテン스는弱い。							
33	森林プログラム(いなぎの森100年プロジェクト)	木の光合成や炭素固定量を調べる。木のお弁当作りを通してフードマイレージの概念を学ぶ。その後、生活の中でできる省エネ活動をくらしマイレージとして捉え、アクションプランを考える。	小学校高学年	自然	11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	理科的要素の強いプログラム。観察や調べ学習がメイン。							
34	くらしマイレージ	木のお弁当作りを通してフードマイレージの概念を学ぶ。その後、生活の中でできる省エネ活動をくらしマイレージとして捉え、アクションプランを考える。	中学校	温暖化	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	身近な弁当から温暖化を考える点が異なるスケールに該当。マイレージを考えるのがLCA要素を含み、問題構造に該当。							
35	地球の仲間たちの声を聞こう!	食物連鎖について学び、動物の気持ちになっって感じたことを話し合う。最後に発表。	小学校高学年	生物・生態系	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	最後に自分たちでできるエコ活動を考えさせる点が個人変容理解に該当。							
36	赤とんぼを通して地域の良さをを見つけよう	赤とんぼを通して地域の良さを増やす方法を考え発表。	小学校高学年	生物・生態系	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	大人に協力してほしいことを考えさせる点がSH協働戦略と判断。							

能力の分類																							
No.	プログラム名	概要	対象年齢	テーマ	学習時間(時間)	キー・コンピテンズ							対人関係	コメント									
						知識		システム思考			予測				規範	戦略行動							
						環境問題	政治、経済、文化	行動戦略	異なるスケール	他分野とのつながり	規則、意思決定	問題進展、措置の影響					将来を考慮する	予防策	正義、平等、倫理	個人・社会変容、管理解	戦略分析・検討	SH協働戦略	グループワーク
37	ホテルを通して里山環境を考える～中学生による生物多様性を考えた環境再生プログラム～	ホテルの調べ学習をおして、ホテルが住める環境にするにはどうしたらよいか、自分たちのアクションプランを作る。	中学校	生物・生態系	12	1	1								1		理科的要素の強いプログラム。観察や調べ学習がメイン。						
38	サモアから学ぶNESD	サモアの暮らしと日本お暮らしを比較可能な性の観点から比較し、日々の生活を持続可能な高いものに見直す。	中学校	廃棄物・3R 温暖化	8	1									1		持続可能性の観点から生活を見直すプログラム。切り口は良いが、キー・コンピテンズは弱い。						
39	干潟の生き物観察から世界を見よう!	干潟の生き物やシステム、ラムサール条約について学び、最後に人々に伝えたいことをまとめる。	小学校高学年	生物・生態系	12	1	1								1		ラムサール条約に触れるので、政治知識に該当と判断。最後は伝えたいことをまとめるだけなので、戦略コンピテンズには該当せず。						
						24	39	8	5	9	14	5	0	2	0	0	2	29	2	2	4	37	2

「サス学アカデミー」振り返りシート (第1日)

学年 _____ 氏名 _____

1. 今日のお話を聞いてみて、「サス学」で大切たいせつなコトはなんだと思いましたか。
(正解せいがいはないので印象いんしょうにのこったこと、思ったことを自由に書かいてみよう。)

2. 今日は「未来のロボットを考える」というひとつの問題もんだいにたいして、羅針盤らしんばんを使ってエネルギー、高齢化こうれいか、環境かんきょう、科学かがくなど、いろいろな視点してんから考えてみました。あなたはこれまで、テレビや新聞しんぶんでニュースをみたり、何かの問題もんだいについて考えたりするときに、いろいろな視点してんから考えてみたことはありましたか。

- だいたいいつもそうしている
- ときどき、そうしている
- あまりしたことがなかった
- まったくしたことがなかった

3. 自分のグループ内での話し合いや、ほかのグループの発表をきいて、「なるほど」や「おもしろいな」と思えることがありましたか。

はい

いいえ

「はい」と答えた人は、どういうところを「なるほど」、「おもしろいな」と思いましたか。

くたいてき
具体的に書いてください。

4. そのほか、いんしょう印象に残ったこと・かんそう感想を書きましょう。

「サス学アカデミー」ふり返りシート（第2日）

学年 _____ 氏名 _____

1. 自分のグループ内での話し合いや、ほかのグループの発表をきいて、「なるほど」や「おもしろいな」と思えることがありましたか。

はい

いいえ

「はい」と答えた人は、どういうところを「なるほど」、「おもしろいな」と思いましたか。

ぐたいてき
具体的に書いてください。

2. 昨日と今日で、未来につながる かつどう 活動をしている人の話を聞いたり、グループで未来について話し合ったりしました。みなさんには、サス学アカデミーに おうぼ 応募するときに、「こんな未来にくらしたい」という作文を考えてもらいましたが、そのときとくらべて、自分の考えで広がったところや、深まったところがありますか？

ある

ない

わからない

「ある」と答えた人は、どんなところが広がった、深まったと思いましたか。

(うらにつづく)

3. 今日は、未来で起きそうな困ったことを学び、それが起きる前にどうやって解決^{かいけつ}するかを考えました。未来で起きそうな問題にたいして、問題が起きてから解決方法を考えるのではなく、その問題が起こらないようにする方法を前もって考えることは大切だと思いましたが？あなたの考えに1番近いものを1つだけ選んで、○をつけてください。
- 今日の学びをとおして、前よりそう思うようになった
 - 今日の学びをする前から、そう思っていた（あまり変わりが無い）
 - 今日の学びをしたけれど、あまり、あるいはまったくそう思わない

4. そのほか、印象^{いんしょう}に残ったこと・感想^{かんそう}を書きましょう。

「サス学アカデミー」ふり返りシート（第3日）

学年 _____ 氏名 _____

1. サス学アカデミーの1日目と2日目では、羅針盤^{らしんばん}を使って、1つの問題をほかのいろいろな分野^{ぶんや}とつなげて考えてみました。サス学アカデミーの2日目から今日までのお休みの間、お家でテレビのニュースをみたり、新聞を読んだり、友達やおうちの人と話をしたりするときに、これまでよりもいろいろな視点^{してん}から物事^{ものごと}を考えたことはありましたか？

- 何回かあった
- 1回はあった
- 1回もなかった
- わからない

2. 今日、グループで「未来のまち」を考えたとき、本当にそんな街が実現^{じつげん}できそうか、その理由^{りゆう}や根拠^{こんきょ}を考えてみましたか？

- はい
- いいえ

「はい」と答えた人は、どんなことから皆さんのグループで考えた街が実現^{じつげん}できそうだと思いますか？ 具体的^{ぐたいてき}に書いてください。

3. そのほか、印象^{いんしょう}に残ったこと・感想^{かんそう}を書きましょう。

「サス学アカデミー」ふり返りシート（第4日）

学年 _____ 氏名 _____

1. 未来のことをもっと考えてみたいですか？ あてはまると思うもの1つだけに○をつけてください。
 - もっと考えてみたい
 - どちらかといえば考えてみたい
 - どちらかといえば考えてみたくない
 - 考えたくはない

2. 未来をつくっていくことについて、大人だけにまかせるのではなく、自分たちも関わっていくことが大切だと思いましたか？あなたの考えに1番近いものをひとつだけ選んで○をつけてください。
 - サス学アカデミーに参加したことで、前よりそう思うようになった
 - サス学アカデミーに参加する前から、そう思っていた（あまり変わりが無い）
 - サス学アカデミーに参加したけれど、あまり、あるいはまったくそう思わない

3. 新聞、テレビ、インターネット等を使って、社会のニュースや、社会で問題になっていることについて、積極的に見たり聞いたりしていきたいと思いませんか？
 - とてもそう思う
 - どちらかといえばそう思う
 - どちらかといえばそう思わない
 - 全く思わない

4. 社会で起きている問題や事件などについて、家族や友人といった身近な人と話し合っていきたいと思いませんか？
 - とてもそう思う
 - どちらかといえばそう思う
 - どちらかといえばそう思わない
 - 全く思わない

5. グループでの話し合いとしているとき、仲間の意見をきいて「なるほど」や「おもしろいな」と思うことはありましたか？

はい

いいえ

「はい」と答えた人は、どういうところを「なるほど」、「おもしろいな」と思いましたか。具体的に書いてください。

6. 今日のグループでの話し合いをとおして、自分の考えで広がったところや、深まったところはあると思いますか？

はい

いいえ

わからない

「はい」と答えた人は、どんなところが良くなったと思いましたか。

■そのほか、^{いんしょう}印象に残ったこと・^{かんそう}感想があれば書きましょう。

「サス学アカデミー」ふり返りシート（第5日）

学年 _____ 氏名 _____

1. 今日のグループでの発表は、うまくいきましたか。それぞれの項目について、1～5のうち、あてはまる数字を1つだけえらんで○をつけてください。

	うまく できた	まあまあ うまく できた	どちらともいえ ない	あまり うまく できなかった	うまく できなかった
① 事前にしっかりと 準備をする	1	2	3	4	5
② みんなに聞こえる声 で話す	1	2	3	4	5
③ ちょうどよい スピードで話す	1	2	3	4	5
④ みんなのほうを見て 発表する	1	2	3	4	5
⑤ 発表する資料や 方法を工夫する	1	2	3	4	5
⑥ みんなに分かって もらえるよう、順序立 てて発表する	1	2	3	4	5
⑦ 決められた時間内に自 分の発表を終える	1	2	3	4	5
⑧ みんなからの質問に うまく答える	1	2	3	4	5

2. 今日までのグループでの話し合いはたのしかったですか？あてはまると思うものを1つだけえらんで○をつけてください。また、下の口の中にその理由も書いてください。

- たのしかった
- まあまあたのしかった
- あまりたのしくなかった
- たのしくなかった

※理由（できるだけたくさん書いてください）

3. 今回、皆さんが参加した「サス学アカデミー」では、学校とはちがう ^{なかま} 仲間で話し合いをしてもらいました。あなたの感想として あてはまるものすべてに○ を付けてください。

- ^{せっきよくてき} 積極的に話し合いに参加できた
- いつもとはちがうメンバーで話し合いができておもしろかった
- 学校での話し合いとさほどかわらなかった
- いつもとは違うメンバーなので、話し合いに参加しにくかった
- ^{さいしょ} 最初は ^{きんちよう} 緊張したが、^{さいご} 最後には楽しく話し合いに参加できた
- 最後まであまり話し合いに参加できなかった
- その他（下の四角内に ^{じゆう} 自由に書いてください）

4. みなさんが未来に住む都市について5日間いろいろと考えたことを、ほかの人に分かりやすく伝えるため、映像や音声を使いました。その結果について、どう思いますか？

■ 見た目・印象

- とてもよくなった
- まあまあよくなった
- あまりよくならなかった
- まったくよくならなかった

■ 自分たちが伝えたかったこと

- とても伝わるようになった
- まあまあ伝わるようになった
- あまり伝わらなくなった
- まったく伝わらなくなった

5. 今回のサス学アカデミーでは大人の人たち（三井物産の人、ファシリテーター、映像の ^{せんもんか} 専門家のみなさん）と ^{いっしょ} 一緒に話し合いをしたり、作業をしたりしました。あてはまるもの すべてに○ をつけてください。

- 大人に意見が言いにくかった
- 大人と作業したことで、よりいい意見がだせた
- 大人の見解や進め方に頼りすぎた
- 大人の見解が聞けたので、自分の考えが深まった
- もっと子供だけで決めたかった

- 大人と ^{いっしょ} 一緒だったことで、グループでの話し合いや作業が効果的に進んだ
- その他（下の枠内に書いてください）

6. あなたのグループは、それぞれのメンバーの良いところや得意なことをいかして、うまくやくりを分担できたと思いますか？

- とてもそう思う
- どちらかといえばそう思う
- どちらかといえばそう思わない
- 全く思わない

■そのほか、^{いんしょう}印象に残ったこと・^{かんそう}感想があれば書きましよう。

付録3:三井物産サス学アカデミーにおける保護者への事後アンケート票

■事後アンケート（保護者様用） 保護者様氏名 _____

今後の参考とさせていただくため、Q1～Q8までの質問にご回答ください。

Q1. 「サス学」アカデミー2016の開催をどの様に知りましたか：

- 三井物産ホームページ 朝日小学生新聞広告 朝日新聞広告 朝日デジタルメルマガ
「サス学」ホームページ 「サス学」アカデミーmagazine(メルマガ) エコチル東京版
日本科学未来館の案内 インターネット検索（検索ワード： _____）
その他（具体的に： _____）

Q2. プログラムの運営面についてご意見・ご感想がありましたらお聞かせください。

日程・時間	*開催時期と日数、土日と平日のバランス、開始・終了時刻、見学時間などにつきご意見・改善をご希望される点
応募条件	*作文課題、対象年齢、応募方法等でお気付きの点
スタッフの対応	*運営スタッフの対応は適切でしたか。ご意見・ご要望等ご自由にご記入ください。
その他	*上記に書ききれなかったことなど、ご自由にお聞かせください。

Q3. サス学アカデミーを受講されて、お子様にどのような変化がありましたか。以下の項目（左列）それぞれについて、もっともあてはまると思われる変化を1つだけ選んでください。

	行動に変化があった	行動に変化はないが、変わるきっかけにはなっていないそうである	外的にも内的にも変化はない	わからない
主体的に行動すること	4	3	2	1
社会に関心をもつこと（ニュースや新聞をみる等）	4	3	2	1
自分や社会の未来に関心をもつこと	4	3	2	1
自分とは異なる意見に耳を傾けること	4	3	2	1
自分の意見を伝えようとする	4	3	2	1
自分で考えたり調べたりしてみる	4	3	2	1
物事のつながりを考えること	4	3	2	1
複数の異なる視点から物事を考えること	4	3	2	1

上記のうち、「行動に変化があった」、「行動に変化はないが、変わるきっかけにはなっていないそうである」と回答した項目について、その理由をお聞かせください。

Q4. 今回のサス学アカデミーでは、プロの映像クリエイターの方々の協力を得て、子供たちが5日間かけて考えたことを映像や音声を使って表現しました。プログラム最中やプログラム後に、テレビの番組・CM、映画等についてお子様にどんな発言や態度の変化やその兆しが見られましたか？当てはまるものすべてを選んでください。

- どのような作り方をしているのかを考える、興味を持つ
- サス学で学んだ映像・音の作り方を思い出す
- 作り手の伝えようとしていること、ねらいなどについて考える、興味を持つ
- 作っている人、作るのに要した時間、お金、苦労等について考える、興味をもつ
- 特に何の変化も見られない
- その他

Q5. 今回のサス学アカデミーのように、学校以外の場で学ぶ機会（例：博物館や企業等が提供する特別プログラム）が増えてきています。このような学校以外での教育機会に対して、どのようなことを期待しますか？

Q6. 今回のサス学アカデミーのプログラム内容は期待に沿うものでしたか。良かった点・改善してほしい点をお聞かせ下さい。

Q7. 今後、もし中学生を対象としたサス学アカデミーが開催されることになった場合、お子様が中学生になったら参加させたいと思いますか？

- はい
- いいえ
- わからない

Q8. 「サス学」アカデミーのプログラムへのご意見・ご感想がありましたらお聞かせください。

以上、ご協力、誠にありがとうございました。

三井物産「サス学」アカデミー事務局（ネクスファ内）

八千代市未来ワークショップ 参加者アンケート

所属（○をつけてください）： 中学 ・ 高校 ・ 大学 ・ その他
学年： _____ 年・歳

※中学生、高校生、大学生の方は学年を、その他の方は年齢をご記入ください。

A. あなたはこれまでに1～8のような経験をしたことがありますか？経験したことがある活動すべてに○をつけてください。

1. 学校や地域等でのボランティア活動に参加する（例：清掃活動、募金活動、地域行事の手伝い、災害の被災地への応援など）
2. 学校で起きている問題について、学生同士で話し合う活動に参加する（例：生徒会など）
3. 学校で起きている問題について、学生以外の関係者（教師、保護者など）と話し合ったり、関係者に自分たちの意見を届けたりする活動に参加する
4. 地域や社会で起きている問題について、関係者（同じ問題意識を持つ人、地域住民、自治体、企業など）と話し合う場に参加する（例：ワークショップなど）
5. 地域や社会で起きている問題について、関係者（地域住民、自治体、国、企業）に自分たちの意見を届ける活動に参加する（例：パブリックコメントの提出、意見書・質問書・署名の提出など。SNSを使った活動でもよい。）
6. 地域や社会で起きている問題について、手に入れた情報や自分の意見を発信する（SNSを使った活動でもよい）
7. 地域や社会で起きている問題について考えるグループを作ったり、そのグループのリーダーを務めたりする
8. 地域や社会で起きている問題について、関係者（同じ問題意識を持つ人、地域住民、自治体、企業など）が話し合う場をつくり、参加を呼びかける

B. 以下の質問について、1～6のうち、あなたの考えに最も近いものを1つだけ選んで○をつけてください。

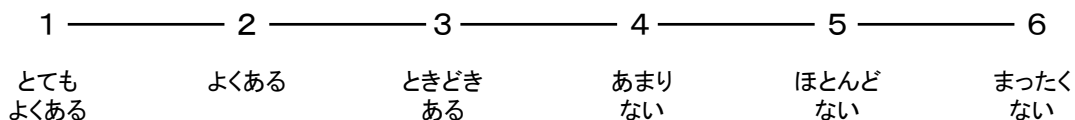
Q1. 八千代市の現在もしくは将来に、どんなことが問題になっているのか興味がある。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6
とても 興味がある やや あまり 興味がない まったく
興味がある 興味がある 興味がある 興味がない 興味がない 興味がない

Q2. テレビ、新聞、インターネットなどを使って、社会のニュースや、社会で問題になっていることについて、積極的に見たり聞いたりしている。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6
とても そう やや あまり そうして まったく
そうしている している そうしている そうしていない いない そうしていない

Q3. 社会で起きている問題や事件などについて、家族や友人といった身近な人と話し合うことがある。



C. 今回のワークショップに参加した理由として、当てはまるものすべてに○をつけてください。

- 八千代市の現状や未来について知りたかった、もしくは考えたかったから。
- ワークショップで扱う八千代市のテーマ（八千代市の農業、多文化共生、歴史、村上団地等）に興味があったから。
- 「未来シミュレーター」や「つながり調査」に興味があったから。
- 市長に提言をしてみたかったから。
- 八千代市や千葉大学が行っているイベントに興味があったから。
- いつもとは違う人たちと話し合ったり、作業をしたりしたかったから。
- 家族や友人に勧められたから。
- 学校の先生に勧められたから。
- 夏休みの自由研究や宿題として、ちょうどよいと思ったから。
- その他

D. ワークショップへの参加をとおして、あなたの気持ちにはどんな変化がありましたか？

Q1～Q18の質問について、1～3のうち、あてはまる数字を1つだけえらんで○をつけてください。（テストではないので、正解はありません。あなたが思っていることをその通りに答えてください。）

	ワークショップに参加したことで、前より思うようになった	ワークショップに参加する前から、そう思っていた（あまり変化はない）	ワークショップに参加したけれど、あまり、あるいはまったくそう思わない
Q1. 八千代市が大好きだ	1	2	3
Q2. 八千代市がくらしやすい場所になるよう、自分にできることで貢献したい。	1	2	3
Q3. 八千代市で起きている問題について、もっと知りたい。	1	2	3
Q4. 社会や地域で起きている問題について、家族や友人ともっと話し合ってみたい。	1	2	3
Q5. 私は、自分と同じくらいの年齢の人と比べて、八千代市の現在や将来にどんな問題が起きているのかについて、知識があるほうだと思う。	1	2	3

	ワークショップに参加したことで、前よりそう思うようになった	ワークショップに参加する前から、そう思っていた(あまり変化はない)	ワークショップに参加したけれど、あまり、あるいはまったくそう思わない
Q6. 八千代市で起きる問題に私が関わることで、少しでも望ましい方向に現状を変えられるかもしれないと思う。	1	2	3
Q7. 八千代市で起きる問題に私が積極的に関われば、市の決定にも影響を及ぼすことができると思う。	1	2	3
Q8. 今、もしくは大人になったら、八千代市で起きる問題を解決するために、関係者(同じ問題意識を持つ人、地域住民、自治体、企業など)と一緒に話し合う場に参加したい。	1	2	3
Q9. 今、もしくは大人になったら、八千代市で起きる問題を解決するために、関係者(地域住民、自治体、国、企業など)に自分たちの意見を届ける活動に参加したい(例:パブリックコメントの提出、意見書・質問書・署名の提出など。SNSを使った活動でもよい)。	1	2	3
Q10. 今、もしくは大人になったら、自分が興味のある八千代市の問題について市民や関係者が話し合ったり、協力したりする場を作り、みんなに参加を呼びかけたい。	1	2	3
Q11. 今、もしくは大人になったら、自分が興味のある八千代市の問題について、積極的に自分の考えを世の中に伝えたい(SNSを利用した活動でもよい)。	1	2	3
Q12. 今、もしくは大人になったら、八千代市を良くする活動のリーダーになりたい。	1	2	3
Q13. 私は、今八千代市で起きている問題が将来どうなるか、その問題に対して何かの対策を行うことで将来どんな良い(もしくは悪い)影響がありそうなのかなど、長期的な視点で考えることができると思う。	1	2	3
Q14. 私は、未来で起きそうな問題にたいして、問題が起きてから解決方法を考えるのではなく、その問題が起こらないようにする方法を前もって考えることができる。	1	2	3
Q15. 私は、八千代市の望ましい将来を実現するために、実行可能性の高い効果的な戦略を考えつくとすることができると思う。	1	2	3

	ワークショップに参加したことで、前よりそう思うようになった	ワークショップに参加する前から、そう思っていた(あまり変化はない)	ワークショップに参加したけれど、あまり、あるいはまったくそう思わない
Q16. 私は、今の八千代市を望ましい社会へと変えていくために、立場や意見が異なるいろいろな人を巻き込んだ戦略を考えつくことができると思う。	1	2	3
Q17. 私は、他の人と一緒に話し合ったり、協力しあったりして、チームとして上手に作業を進めることができると思う。	1	2	3
Q18. 私は、自分と立場や意見が異なる人であっても、問題の解決に向けて一緒に話し合ったり、協力しあったりすることができると思う。	1	2	3
Q.19. 八千代市で起きる様々な問題を解決するためには、個人で行動するよりも、他の人と協力してできることに取り組んだほうが効果的だ。	1	2	3

E. 今回のワークショップで、よかったなと思えることはありましたか？ 以下のうち、当てはまるものすべてに○をつけてください。

- 八千代市の歴史や現状について知ることができたこと。
- 八千代市の未来を考えることができたこと。
- ふだん会わないようなメンバーで話し合いができたこと。
- 市長に自分たちの意見を伝えられたこと。
- 大学や研究所の人たちの話を聞いたこと。
- 特にない。
- その他

F. 今回のワークショップで印象に残ったことや感想を自由にお書きください。

質問は以上です。ご協力ありがとうございました。

たてやま未来ワークショップ 事後アンケート
(裏面もあります)

お名前 _____

(結果は名前が出ないように集計して、研究のためだけに使います)

A. 今日のワークショップへの参加をとおして、あなたの気持ちにはどんな変化がありましたか？

Q1～Q20の質問について、1～3のうち、あてはまる数字を1つだけえらんで○をつけてください。(テストではないので、正解はありません。あなたが思っていることをその通りに答えてください。)

	ワークショップに参加したことで、 <u>前よりそう思うようになった</u>	ワークショップに参加する前から、 <u>そう思っていた(あまり変化はない)</u>	ワークショップに参加したけれど、 <u>あまり、あるいはまったくそう思わない</u>
Q1. 館山市が好きだ	1	2	3
Q2. 館山市がぐらしやすい場所になるよう、自分にできることで貢献したい。	1	2	3
Q3. 館山市で起きている問題について、もっと知りたい。	1	2	3
Q4. 社会や地域で起きている問題について、家族や友人ともっと話し合ってみたい。	1	2	3
Q5. 私は、自分と同じくらいの年齢の人と比べて、館山市の現在や将来に関する問題について、知識があるほうだ。	1	2	3
Q6. 館山市で起きる問題に私が関わることで、少しでも望ましい方向に現状を変えられるかもしれない。	1	2	3
Q7. 館山市で起きる問題に私が積極的に関われば、市の決定にも影響を及ぼすことができる。	1	2	3
Q8. 今、もしくは大人になったら、館山市で起きる問題を解決するために、関係者と一緒に話し合う場に <u>参加したい</u> 。	1	2	3
Q9. 今、もしくは大人になったら、館山市で起きる問題を解決するために、関係者が話し合ったり、協力したりする <u>場を作り、みんなに参加を呼びかけたい</u> 。	1	2	3
Q10. 今、もしくは大人になったら、館山市で起きる問題を解決するために、関係者に自分たちの意見を届ける活動に参加したい(例：意見書・署名の提出、SNSを通じた意見発信など)。	1	2	3
Q11. 今、もしくは大人になったら、館山市を良くする活動のリーダーになりたい。	1	2	3

	ワークショップ に参加したこと で、 <u>前よりそう思 うようになった</u>	ワークショップ に参加する前か ら、 <u>そう思ってい た(あまり変化は ない)</u>	ワークショップ に参加したけれ ど、 <u>あまり、ある いはまったくそ う思わない</u>
Q12. 私は、今館山市で起きている問題が将来どうなるかや、対策を講じることでどんな影響がありそうかなど、長期的な視点で考えることができる。	1	2	3
Q13. 私は、未来で起きそうな問題に対して、問題が起きてから解決方法を考えるのではなく、その問題が起こらないようにする方法を考えることができる。	1	2	3
Q14. 私は、館山市の望ましい将来を実現するために、実行可能性の高い効果的な戦略を考えつることができる。	1	2	3
Q15. 私は、今の館山市を望ましい社会へと変えていくために、立場や意見が異なるいろいろな人を巻き込んだ戦略を考えつることができる。	1	2	3
Q16. 私は、他の人と一緒に話し合ったり、協力しあったりして、チームとして上手に作業を進めることができる。	1	2	3
Q17. 私は、自分と立場や意見が異なる人であっても、問題の解決に向けて一緒に話し合ったり、協力しあったりすることができる。	1	2	3
Q.18. 館山市で起きる様々な問題を解決するためには、個人で行動するよりも、他の人と協力してできることに取り組んだほうが効果的だ。	1	2	3
Q19. 個人で行動するだけでなく、他の人と協力して一緒に問題に取り組まなければ、館山市は危機的な状況になる。	1	2	3
Q20. 他の人と協力して一緒に地域の問題に取り組むことは、私たちの責任だ。	1	2	3

B. 今回のワークショップで、よかったなと思えることはありましたか？ 以下のうち、よく当てはまると思うものに2つまで〇をつけてください。

館山市の歴史や現状について知ることができたこと。

館山市の未来を考えることができたこと。

市長に自分たちの意見を伝えられたこと。

他の学校に通う人たちと話し合いができたこと。

大人と話し合いができたこと。

大学や研究所などの専門家の話を聞いたこと。

特にない。

その他

C. 今回のワークショップで印象に残ったことや感想を自由にお書きください。

質問は以上です。ご協力ありがとうございました。

付録6：ウェブアンケートの調査項目

このアンケートでは、環境問題に対する考えと行動について調査します。
環境問題には、地球温暖化、エネルギーや水等の資源枯渇、森林の減少、希少な動植物の絶滅、大気・水・土の汚染、廃棄物問題などがあります。

Aパート：全回答者への設問

1. あなたはこれまでに1～8のようなことをしたことがありますか？したことがある活動すべてに○をつけてください。
- ① 学校や地域等でのボランティア活動に参加する（例：清掃活動、募金の呼びかけ活動、地域行事の手伝い、災害の被災地への応援など）。
 - ② 学校での問題について、学生同士での話し合いに参加する（例：生徒会など）。
 - ③ 学校での問題について、教師や保護者など（学生以外）と話し合う。
 - ④ 地域や社会で起きている問題について、関係者（地域住民、自治体、企業など）との話し合いに参加する（例：地域での集会、まちづくりのワークショップなど）。
 - ⑤ 地域や社会で起きている問題について、関係者（地域住民、自治体、企業など）に自分達の意見を届ける活動に加わる（例：パブリックコメントにおける意見提出、署名活動への協力など。SNSやインターネット等を通じた活動でもよい）。
 - ⑥ 地域や社会で起きている問題について、自分達の意見を発信する（SNSやインターネット等を使った活動でもよい）。
 - ⑦ 地域や社会で起きている問題について考えるグループや仲間を作る。
 - ⑧ 地域や社会で起きている問題について、関係者が話し合う場をつくる。

以下の文章について、あなたの考えに最も近いものを1つ選んでください。

2. 自分が住んでいる地域が好きだ。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6

とても そう思う やや あまり そう まったく
そう思う そう思う そう思う そう思わない 思わない そう思わない

3. 自分が住んでいるまちで起きる問題に積極的に関わっても、私がまちの決定に影響を及ぼすことはできない。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6

とても そう思う やや あまり そう まったく
そう思う そう思う そう思う そう思わない 思わない そう思わない

4. 自分が住んでいる地域がくらしやすい場所になるように貢献したい。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6

とても そう思う	そう思う	やや そう思う	あまり そう思わない	そう 思わない	まったく そう思わない
-------------	------	------------	---------------	------------	----------------

5. 地域や社会で起きる問題に私に関わることで、望ましい方向に少しでも現状を変えられるかもしれない。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6

とても そう思う	そう思う	やや そう思う	あまり そう思わない	そう 思わない	まったく そう思わない
-------------	------	------------	---------------	------------	----------------

6. 今住んでいる地域に住み続けたい。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6

とても そう思う	そう思う	やや そう思う	あまり そう思わない	そう 思わない	まったく そう思わない
-------------	------	------------	---------------	------------	----------------

7. 地域や社会で起きる問題は、個人の力ではどうすることもできない。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6

とても そう思う	そう思う	やや そう思う	あまり そう思わない	そう 思わない	まったく そう思わない
-------------	------	------------	---------------	------------	----------------

8. 私は、立場や意見が異なるいろいろな人を巻き込みながら、問題を解決する方法を考えつことができる。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6

とても そう思う	そう思う	やや そう思う	あまり そう思わない	そう 思わない	まったく そう思わない
-------------	------	------------	---------------	------------	----------------

9. 私は、他の人と協力して、チームとして上手に物事を進めることができる。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6

とても そう思う	そう思う	やや そう思う	あまり そう思わない	そう 思わない	まったく そう思わない
-------------	------	------------	---------------	------------	----------------

10. 私は、自分とは違う意見を持つ人とも話し合いができる。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6

とても そう思う	そう思う	やや そう思う	あまり そう思わない	そう 思わない	まったく そう思わない
-------------	------	------------	---------------	------------	----------------

11. 環境問題は深刻な問題である。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6

とても そう思う	そう思う	やや そう思う	あまり そう思わない	そう 思わない	まったく そう思わない
-------------	------	------------	---------------	------------	----------------

12. 可能なかぎり環境を守ることは自分の責任だ。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6
とても そう思う やや あまり そう まったく
そう思う そう思う そう思わない 思わない そう思わない

13. 環境にやさしい行動をすることは素晴らしい。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6
とても そう思う やや あまり そう まったく
そう思う そう思う そう思わない 思わない そう思わない

14. 環境問題は危機的な状況だ。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6
とても そう思う やや あまり そう まったく
そう思う そう思う そう思わない 思わない そう思わない

15. 環境問題に対する責任は、個人ではなく、どちらかというと国や企業にある。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6
とても そう思う やや あまり そう まったく
そう思う そう思う そう思わない 思わない そう思わない

16. 他の人がする、しないに関わらず、環境にやさしい行動をしなければならない。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6
とても そう思う やや あまり そう まったく
そう思う そう思う そう思わない 思わない そう思わない

17. 環境問題は、社会でもっと重要な課題として扱われるべきだ。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6
とても そう思う やや あまり そう まったく
そう思う そう思う そう思わない 思わない そう思わない

18. 環境問題の原因は、私たちの日々の生活にある。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6
とても そう思う やや あまり そう まったく
そう思う そう思う そう思わない 思わない そう思わない

19. 環境にやさしい行動をすることは当然だ。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6
とても そう思う やや あまり そう まったく
そう思う そう思う そう思わない 思わない そう思わない

20. 環境問題について、人と話すのはどちらかといえば好きだ。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6

とても そう思う やや あまり そう まったく
そう思う そう思う そう思わない 思わない そう思わない

21. 環境問題に興味がある。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6

とても 興味がある やや あまり 興味が まったく
興味がある 興味がある 興味がない ない 興味がない

22. テレビ、新聞、書籍、インターネットなどを使って、環境問題を知ろうとしている。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6

とても そう やや あまり そうして まったく
そうしている している そうしている そうしていない いない そうしていない

23. 私は、学校での活動やサークル・クラブ活動等、他の人と一緒に活動するとき、リーダー的な役割を担うことが多い。

1. たいていそうだ、 2. ときどきそうだ、 3. あまりそういうことはない
4. ほとんどそういうことはない

24. 身近（家族、友人等）に、地域や社会での活動に積極的に参加している人がいる。

1. いる 2. いない

Bパート. 社会変化を目的とした集団行動

環境問題のひとつに、地球温暖化があります。地球温暖化とは、二酸化炭素などの「温室効果ガス」が大気中で増加し、地球表面の大気や海洋が暖められすぎてしまう現象のことで、急な環境の変化に対応できない動植物が死滅したり、農作物が育たなくなると深刻な食糧難に見舞われたり、異常気象が発生しやすくなるなど、将来にわたって様々な影響が出てくると考えられています。

地球温暖化を防止するためには、温室効果ガスを大量に排出する化石燃料（例：石炭、石油等）をエネルギー源として使わずに、**再生可能エネルギー（例：太陽光、風力、地熱等）をもっと活用することが考えられます。**

例えば、宮崎県五ヶ瀬町では、地元の人々と研究者が協力して小型の水力発電システムを導入し、発電した電力で得られる収入を地元の課題（若者が働く場所がない、病院が少ない等）を解決する資金に充てる仕組みが作られました。この取組では、**地元の人々は関係者との話し合いに参加して意見を述べたり、お金を出し合って地元の電力会社を設立するのに協力したりしました。**

このような**地域で再生可能エネルギー・システムを導入する取組**は、現在はまだ少ないかもしれませんが、10年後にはもっと盛んになっていると見込まれます。

以下の文章について、あなたの考えに最も近いものを1つ選んでください。

1. あなたは、今もしくは社会人になったら、関係者（他の住民、自治体、企業など）と協力して、自分が住んでいる地域の特性にあった再生可能エネルギー・システムを導入する活動に参加したいと思いますか？

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6

とても
そう思う

2

3

4

5

6

まったく
そう思わない

2. 地域あるいは社会で再生可能エネルギー・システムを導入するような活動を進めなければ、地球温暖化問題は危機的な状況になる。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6

とても
そう思う

2

3

4

5

6

まったく
そう思わない

3. 地球温暖化問題は、エアコンを適切な温度に設定したり電気をこまめに消したりするなど、個人ができる対策をすれば危機を回避できる。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6

とても
そう思う

2

3

4

5

6

まったく
そう思わない

4. 地域あるいは社会で再生可能エネルギー・システムを導入するような活動は、もっと重要視されるべきである。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6

とても
そう思う

2

3

4

5

6

まったく
そう思わない

5. 地球温暖化問題を解決するために、地域あるいは社会で再生可能エネルギー・システムを導入することは、私たち世代の責任だ。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6

とても
そう思う

2

3

4

5

6

まったく
そう思わない

6. 地域あるいは社会で再生可能エネルギー・システムを導入する活動は、他の誰かに任せておけばよい。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6

とても
そう思う

2

3

4

5

6

まったく
そう思わない

7. 地球温暖化問題を解決するために、地域あるいは社会で再生可能エネルギー・システムを導入する活動に参加したり、それを応援したりするなど、個人でできることはやるべきだ。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6

とても そう思う やや あまり そう まったく
そう思う そう思う そう思う そう思わない 思わない そう思わない

8. 地域あるいは社会で再生可能エネルギー・システムを関係者と一緒に導入する活動に参加することは、日々の生活の中でエアコンを適切な温度に設定してエネルギーの消費を抑えるよりも、地球温暖化問題を解決するのに効果的だ。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6

とても そう思う やや あまり そう まったく
そう思う そう思う そう思う そう思わない 思わない そう思わない

9. 私が地域あるいは社会で再生可能エネルギー・システムを関係者と一緒に導入する活動に参加したとしても、地球温暖化問題は解決しない。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6

とても そう思う やや あまり そう まったく
そう思う そう思う そう思う そう思わない 思わない そう思わない

10. 個人が生活の中で省エネの取組（エアコンを適切な温度に設定する等）をするだけで地球温暖化問題を解決しようとしても、その効果は限定的だ。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6

とても そう思う やや あまり そう まったく
そう思う そう思う そう思う そう思わない 思わない そう思わない

11. 地域での再生可能エネルギー・システムを関係者と導入する活動に参加するのは、面倒だ。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6

とても そう思う やや あまり そう まったく
そう思う そう思う そう思う そう思わない 思わない そう思わない

12. 地域での再生可能エネルギー・システムを関係者と導入する活動に参加するのは、時間がかかる。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6

とても そう思う やや あまり そう まったく
そう思う そう思う そう思う そう思わない 思わない そう思わない

13. 地域での再生可能エネルギー・システムを関係者と導入する活動に参加することは、自分や社会にとって役立つ。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6

とても そう思う やや あまり そう まったく
そう思う そう思う そう思う そう思わない 思わない そう思わない

14. 私は、地域で再生可能エネルギー・システムを導入する活動に参加しようとしたら、どうすればよいか知っている、あるいはどうしたらよいかを調べることができる。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6
とても そう思う やや あまり そう まったく
そう思う そう思う そう思う そう思わない 思わない そう思わない

15. 地域で再生可能エネルギー・システムを関係者と一緒に導入するのは、簡単だ。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6
とても そう思う やや あまり そう まったく
そう思う そう思う そう思う そう思わない 思わない そう思わない

16. 地域で再生可能エネルギー・システムを導入する活動に参加しようと思っても、そのような機会があまりない。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6
とても そう思う やや あまり そう まったく
そう思う そう思う そう思う そう思わない 思わない そう思わない

17. 地域で再生可能エネルギー・システムを導入する活動に参加しないことは、社会道徳上、望ましくない。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6
とても そう思う やや あまり そう まったく
そう思う そう思う そう思う そう思わない 思わない そう思わない

18. 地域で再生可能エネルギー・システムを関係者と導入する活動に参加することは、社会的に求められている。将来の多くの人々は、地域で再生可能エネルギー・システムを導入する活動に積極的である。

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6
とても そう思う やや あまり そう まったく
そう思う そう思う そう思う そう思わない 思わない そう思わない