

持続可能性に求められる思考様式に関する一考察

—システム思考の視点から—

A Study of a Way of Thinking about Sustainability, from a 'Systems Thinking' Perspective

曾我 幸代*

SOGA Sachiyo

Abstract

In preparation for the end-of-the decade of ESD conference held in Japan in 2014, there are a variety of conferences, symposiums, and academic meetings being held to discuss ESD-related topics, such as the curriculum and the evaluation of the ESD. However, there will not be any discussions on the relation between sustainability and education, nor will there be any discussions on what sustainability means. Therefore, before talking about ESD or building a sustainable society, it is important to focus on sustainability itself.

First of all, there is an assumption that modern technology evolved with the establishment of the dualistic worldview. Modern technology brought us not only growth and ideologies, but also environmental issues and socio-economical disparity. These issues have both been expanding gradually since the late 20th century. These are domestic problems and global issues beyond national borders as well. We are living in an era where various crises are inevitable. It is time that we question the development that we have done so far. We have been approaching these fragmented problems with a mechanistic thinking. We tend to solve these problems by using the structure of binary opposition: human vs. nature, subject vs. object and so on. However, these problems are interlinked with so many other problems that it is almost impossible to see all these problems holistically just with dualistic thinking.

Consequently, systems thinking has become an alternative in the way we see the world as a whole, instead of the dualistic thinking. It gives us the opportunity to re-evaluate the range of sciences and to recognize the relation between the present and the future of our world.

はじめに

2005年から始まった UNDESD (United Nations Decade of Education for Sustainable Development: 国連持続可能な開発のための教育の10年)は、2014年に最終年を迎える。国内における ESD の動きも、NGO や学校を始めとして活発になってきており、それに関するシンポジウムの開催、学会等での研究発表も行われている。また、ESD の実践を推進するユネスコスクールへの加盟校数も近年増加している。ESD の枠組みを示している IIS (International Implementation Scheme: 国際実施計画) ではその特徴が記されており、その具体的な実践をいくつかの事例から見る事ができる (UNESCO,

* 聖心女子大学大学院博士後期課程

2005;2008;2009a)。さらに、環境教育や開発教育、平和教育などの従来の教育との違いを捉えるため、従来の教育との差異から ESD の特徴が見出されることもなされている (UNESCO, 2009b)。

このような動向からも ESD に関する関心が高まっていることがわかる。しかしながら、ESD とは何かという本質的な問いに答えるためには、ESD の SD (持続可能な開発) について、また持続可能性についての議論をすることが今後、教育学において求められているように思われる。DESD の目標には、教育と学習のあらゆる側面に持続可能な開発の原則と価値観、実践を統合し、持続可能な未来や積極的な社会変容に求められる価値観や行動、ライフスタイルを学ぶことが掲げられている (UNESCO, 2006)。また、ESD の目的の一つには「既存の教育プログラムの再方向付け」とあり、ESD は持続可能な社会の構築に向けた新たな方向付けが求められている。その方向付けは、DESD の目標にも明記されている「持続可能な未来」である。ESD とこれまでの教育との相違を見るためには、「持続可能性」や SD というキーワードの意味を改めて検討する必要がある。「持続可能な社会」や「持続可能性」といったネーミングがこれまでのような経済成長を目指した発展と同義に捉えられるのではなく、「持続可能な開発」とは何か、また Development の訳語として「開発」であるのか、「発展」であるのかということから、改めて ESD の特徴について捉える必要がある。それは、私たちがどのような未来を描き、それに向けてどのように進もうとしているのかという目的と手段に関わる。「持続可能な社会」や「持続可能な開発」、「持続可能な未来」という言葉が使われることが多くなってきた今日、改めて背後にある思想について検討することが求められている。

そこで、本論では、ESD の S が示すサステナビリティ、持続可能性について、思考様式の視点から検討する。ESD の特徴の一つとして挙げられるシステム思考が、教育においてどのような関わりを持っているのかについて捉える必要がある。そのため、本論はシステム思考と教育との関係性を考える前段階としてシステム思考がもつ特徴を見出し、持続可能性や持続可能な社会にどのように関係してくるのかについて検討することを目的とする。初めに、システム思考が求められるようになった時代的背景について捉え、システム思考がもつ特徴について、特に、時間的意識に着目しながら捉えていく。最後に、システム思考がもつ世界観の視点から、持続可能な社会形成に向けて、どのような知識体系が教育で求められているのかについて検討する。本稿は ESD の土台について論じるもので教育との関わりについて論じるための前段階であり、それについては次の機会に扱いたい。

1. 近代科学技術の進歩と二元論的世界観

20 世紀後半から徐々に拡大している環境問題や経済格差は国内だけにとどまらず、国境をこえ地球規模の問題となり、地球の持続可能性が問われている。さまざまな危機に直面する時代に生きる私たちは、機械論的な見方による断片化された諸問題に対して、二項対立の図式の中で解決しようとしてきたこれまでの開発のあり方を問い直さなければならないときに来ていると言える。

デカルトやベーコン、ニュートン、ガリレオ、カント、フロイトなどは、自然界の現象を細密に分析・考察することで得られる「真理」の追究に尽力した。彼らが成し遂げた数多くの成果は、自然と神を分け隔て、精神と物質とを分離する思考様式と人間中心的な科学の確立の礎を築くことにつながっていく。二元論的世界観の源流として取り上げられる科学者らの中には、デカルトやカントなどのように機械論的自然観を唱え、人間を主体、自然を客体として捉える一方で、自然の中に意味や目的を見出すアリストテレスから引き継がれる目的論的自然観を同時に主張する者もいた

(河野、2001;田中、2010)。近代科学を牽引した科学者は、自然を客体として見ることの限界を認識していたと言える。しかしながら、そういった彼らが追究した「真理」は部分的にのみ扱われ、近代科学は技術と結びついて「成長」のための道具となり、自然を客体として捉える世界観が広がることになる。

近代科学技術は、二元論的世界観をもとにした機械論的自然観に依っている¹⁾。そして、機械論的な自然像から得られる知識体系に立脚した自然の人為的支配を通して、近代以降、急速に技術が進歩した。(村上、2002a) 技術は、近代以前から科学とともに生活の中に位置づいていた。それは農耕や医療などで発達し、社会の要請に応じてきた(村上、2010:17)。つまり、技術は「一面において、ある目標を照準したとき、その照準されている目標を、最も経済的に達成するために、筋道を選ばない、という性格を帯びている」²⁾と言える。利便性や効率を求めた人々の欲求、経済発展と物質的な豊かさを目指した成長志向を満たすために、私たちは技術革新とその進歩に力を注いだ。その過程で見落とされ、あるいは見過ごされてしまったものが多くあった。そのしわ寄せが現代社会のさまざまな諸問題として現れているのである。

私たちが現在直面しているさまざまな環境破壊の問題の根源は、人間と自然との分離した二元論的世界観にもとづいた考え方に見ることができる。環境問題を扱う一つの学問分野に環境倫理学がある。環境倫理学では、環境破壊の問題点を3つ—自然の生存権の問題、世代間倫理の問題、地球全体主義—挙げている(加藤、1991)。これらは、二元論的な世界観に根ざした自然観、資本主義、自由主義の限界を提示している。本節では、これらの問題点を以下の2点に整理し検討する。

1 つは人間を主体とする機械論的な自然観にもとづいた人間中心的な考え方である。人間だけに生存権を認めるのではなく、有限な地球資源を分かち合う自然物を含めた権利として深く問い直す必要を促している。(同上、1991)

2 つ目は世代間倫理に関わる問題であり、資本主義と自由主義の限界を示す。資源の枯渇や自然環境の破壊は、現在世代による未来世代への侵害である。民主主義は構造的に世代内の決定システムである一方で、環境問題は世代間の決定システムを要求しているため、決定システムを問い直すことが求められている。また、現在世代の決定が未来世代に利害を及ぼすことになるが、他者への危害を含まないかぎりにおいて、その決定は自己決定に委ねられるという他者決定を排除した自己決定の原理を自由主義はもつ。しかし、世代間倫理は自己決定の原理を認めていないため、自由主義にも限界が生じる。(同上、1991) 20世紀を象徴しているこれらのイデオロギーは、「単一の—あるいは少なくとも有機的な統一性を有する—意志を帰属させる人民なるものの存在が前提にされている。」³⁾ そのため、排除される他者が残されてしまう。(大澤、2010:249)

さらに、世代間倫理の問題は、私たちがもっている時間意識に関わっていると筆者は考える。近代以前、農業を中心とした生活を営んでいた人々は、時計を用いて時間を計ることをせず、太陽の動きや季節の循環などの自然の運動に依った時間意識をもっていた。それは、「円環」的な時間観と呼ばれ、過去中心的な意識である。過去と現在で成り立つ意識であるため、「伝統に従って生きることの中に価値規範を置く生活様式を表現している。」⁴⁾ そこには、未来の意識が入り込む余地はなかった。「まだない」ことを予測するという考え方は中世以降に商業の発展とともに生まれ、14世紀に都市に時計が置かれるようになると、人々は生産や労働のリズムを正確に計るために一秒、一分が計られる時間意識、つまり過去にも未来にも開かれた直線的な時間意識を持つようになる。直線的な時間観は未来を予測し、未来から現在を見ることで計画を立てた。それは「現在の状態を変革すること」を含意し、過去の価値基準や価値規範を省みることにはなかった。ゆえに、未来という不

確定性にある危険を承知で決断することができた。(今村、1994:62-101) さらに、それは未来といういまだ知りえない他者との関係の始まりでもあった(大澤、前掲書:316-322)。

私たちは「成長」した未来を描き、そこから現在をみることをやめなかった 20 世紀の代償として環境問題に向き合っている。直線的な時間意識をもちながらも、描く未来を「成長」ではないオルタナティブな未来を描き、そこに行き着く過程を再考する必要があることを示している。同時に、環境問題を「現在」と「未来」という近代的な時間意識で捉えることに問題があることを投げかけているように読み取れる。過去-現在-未来という 3 つの関係を包括的に捉える必要がある。

以上の問題点は、近代以降、私たちの思想の土台となっていた世界観への問いなおしを求めている。人間中心的な自然観、民主主義、自由主義、直線的な時間意識といった思想体系では、現在世代だけではなく未来世代にも関わる地球規模の環境問題に取り組むことは難しい。そこに、新たな問題の一面を垣間見ることができ、それらに対応するためにも、二項対立的な考え方を捉えなおしていかなければならない。

しかし、このような二元論的世界観の限界を受け止めず、現代世界は GDP を豊かさの指標とする経済成長を求め続けている。経済成長が幸福をもたらすと信じられている限り、機械論的自然観にもとづいた近代科学技術の進歩は続き、人間対自然という対立構造は崩されないまま、人間中心的な発展が行われるだろう。私たちは、今一度現状に目を向け、西欧近代科学技術の発展の背景を否定したり、それが達成し得た成果を絶対視したりすることなく、これまで歩んできた過程を踏まえながら、どのように、そしてどのような道を切り開いていくことができるかを考えなければならぬ。また、私たちはその収斂点に立っていることを意識しなければならない。(村上、2002b:288)

2. 関係性を捉えるシステム思考

現代の地球規模の環境問題を解決する上でその図式を用いて対応することが困難であるため、複雑な問題に絡み合うさまざまな事象の関係性を見ていくことが求められている。二元論的世界観を包含する全体論的世界観は、さまざまな事象の関係性を捉えようとするため、持続可能性を考える上で注目されている見方である。関係性を捉える試みは、経営学における組織論の分野で長く取り組まれてきた(スターマン、2009)。ここでは、関係性を捉えるシステム思考(Systems Thinking)が重視されている。

システム思考は、「パターンの全体を明らかにして、それを効果的に変える方法を見つけるための概念的枠組み」⁵⁾であり、「静態的な『スナップショット』ではなく変化のパターンを見る」⁶⁾能力である。それは、「生きているシステムに固有の性質を与える、捉えにくい相互関連性を捉えるための知覚能力である」⁷⁾とも言える。つまり、私たちが近代以降分断し、二項対立図式の捉えてきたさまざまな事象を、相互関連する関係性から捉える見方であり、目前にある問題の原因を部分的ではなく、全体的な視野から見ようとする考え方である。『成長の限界』を記したドネラ・M・メドウズらは『限界を超えて』の中で、複雑な諸問題を説くために求められるのは、システム論的な視野であると指摘し、それは「世界を、成長、衰退、振動、行き過ぎなど、展開する一連の動的行動パターンとして捉える」⁸⁾見方であると説明する(メドウズ他、1992)。ここでは、成長によって虐げられてきた、あるいは見落とされてきた事象も注目される。

20 世紀に成し遂げられた「成長」は、右肩上がりの線型の図式が描かれていると思われがちであるが、幾何級数的な図式を描いていることが人口増加や消費・生産量などの統計からわかる。(メド

ウズ他、1972;1992) このような状況を留意せず、急速にすすめられた「成長」のプロセスにおいて生み出されたのは、排除や差別、格差などの多くの過ちや障害であった。「アウトプットが何らかの形でインプットよりも時間的に遅れて生じるプロセスである」⁹⁾ 遅れには、ストックと呼ばれる原料やエネルギー、情報などの蓄積があり、それによってそれぞれの事象間をつなげていた流れ（フロー）が滞ってしまう（同上、1992;スターマン、2009）。滞りを無視したり、見落とししたりすることによって、そのシステムは崩壊することになるだろう。

システムとは、私たちが問題を解決するために取った方策に反応される。「私たちは、人形遣いのように、『どこか離れた場所』からシステムに影響を及ぼすことはできない。私たちもそのシステムのなかに生きている」¹⁰⁾ ことを念頭に置かなければならない。それは、これまでの経済成長のプロセスにおいて取ってきた決断が今日のさまざまな問題を引き起こす原因になっているということの意味している。近代以降急速に変化を遂げてきた背後には、さまざまな歪曲や無視、否定などの行為が行われてきたことがわかる。それが、自然や社会的弱者、また自己との付き合い方に顕著に出てきており、環境問題や人権問題、精神疾患の増加など、現代人を取り巻く数多くの問題として現れているのである。システム思考がもっている上記の特徴は、先に述べた現代社会に広まっているイデオロギーによって起きているさまざまな限界から抜け出る一步を提示していると言えよう。それは、自己と社会との関わり、現在と過去・未来とのつながりについて考えることであり、システムの中で、個人がどのように位置づけられ、どのように関わるのかを認識する必要がある。

そこで、センゲの「学習する組織」論とシャーマーのU理論を用いて、個人と社会との関わり／つながり、現在と過去・未来との関わり／つながりについて検討しながら、システム思考の可能性について考察する。

センゲは、断片化された世界が創られているという思い込みから解放するために、互いが機能し合って世界をつくりあげることが可能であることを主張した「学習する組織」論を展開した。ここでは、個人と集団との相互関係を説いている。すべての根幹となる個人が明確なビジョンを持ち、それを深めることが集団のビジョンを強化する。個人のビジョンは集団に共有される。ここでは、対話（dialogue）、つまり他者のビジョンに耳を傾けることが求められる。共有されたビジョンは、共通するイメージとして掌握され、集団のビジョンとして設定され、集団としての方向性が示されるのである。（センゲ、2011）ここに、システム思考が必要とされる理由がある。システム、すなわち組織体系としての方向付けがビジョンによってなされていることで、組織内の個人や小集団間の関連性を見出すことができる。システム思考は、個人と集団—家族や学校、企業、地域などの社会集団—とが相互関連し、どのような関係が生まれているのかを捉えることに不可欠となる。

次に、現在と過去・未来とのつながりについて、センゲの「学習する組織」論に時間軸を加えてシステム論を展開したシャーマーの「U理論」を用いて捉えてみたい。

U理論は、「自分自身や他の人々が未来の最高の可能性とつながり、それを実現する助けになる原則と実践」¹¹⁾ であり、協働的な学習を通してシステム行動の起点となっている内面の場所を転換させ、抜本的な変革を導くことを狙いとしている。内面の場所の転換とは、個人が持っている2つの自己（Self）、つまり、過去の経路を経て現在に至った自己と、なり得る可能性のある未来の自己との対話を通して、古い自己への固執から抜け出し、出現しようとしている未来の自分を迎え入れつながらることを意味している。（シャーマー、2010）このことが、個人についても集団についても同様に行われることで、過去と現在と未来とのつながりを確認する起点となる。ここでは、瞑想や沈黙の時間などのように静寂な時間を設け、2つの自己間の対話を通して、「古い仕組みが崩壊し、新し

い仕組みがいまだ現れていない状況下で、何もない『無』から行動する能力を育み、次のステップを見分けて進んでいく能力」¹²⁾を身につけていくことが求められる。

シャーマーの視点には時間軸があるため、これまでの時間意識を捉えなおす必要があることが示されている。前節で述べたように、近代的な時間は成長志向の右肩上がりのライフスタイルを含意しており、現在という点を境に左右に過去と未来とが開かれている直線的な時間意識であった。しかし、シャーマーのU理論で扱われている時間からは、「過去<現在<未来」という未来が強調される直線的な意識でなく、「いま、ここ、わたし」¹³⁾という時間意識を深め、過去-現在-未来の対等な関係から三者を統合する意識を読み取ることができる。

数学者であり哲学者でもあるアルフレッド・ノース・ホワイトヘッドは、「いま、ここ」という一瞬一瞬が生まれては消滅してしまうというこの繰り返しを時間と捉えた。「ホワイトヘッドにとって、この世界の真の時間は、そのつどの『経験の滴り』が、つぎつぎと継起していくあり方」¹⁴⁾であるように、時間は線上に異なる出来事が点のように並んでいるのではなく、「エポック」という塊によって切断されながらも、そのつど生まれる「エポック」によって連続していく。一瞬一瞬の「いま」を構成するのは先に消滅した一瞬一瞬であり、すでに「過去化」した出来事である。「過去化」した出来事から生まれる現在の「いま、ここ、わたし」こそ、変わることなく存在し連続し、時間に流れをつくるのである。それはホワイトヘッドの言葉を借りれば、「非連続」の「いま、ここ」が連続していくプロセスと言えよう。(中村、2007:142-174)

システム思考に関する代表的な理論であるこの2つは、私たちに個人と社会とがつながっており、自己変容が社会変容につながることを示し、また「いま、ここ、わたし」という現在に生きている自分が過去と未来の自分と関わることを示していると言える。そして、このことは個人と社会とのつながりが時間的にも捉えられることがわかる。「いま、ここ」の行動が、明日の社会の変容につながるのである。ゆえに、今を生きている私たちが直面している喫緊の諸課題に対応することが、現代社会を変容させることになり、またブルントラント委員会が報告しているように、未来世代にもつながることを示している。

3. 全体論的世界観にもとづいた思考と教育への示唆

「いま、ここ、わたし」は、現代社会が抱えている諸問題に対する解決策の糸口を提供していると考えられる。「いま」は時間を、「ここ」は空間(近距離)を、「わたし」は自己を表している。近代科学を支えてきた思想体系—人間中心的な自然観、直線的な時間意識、市場経済、民主主義と自由主義—では未来が強調され、都市や先進国などに見られる物質的な豊かさに向けた「成長」に重きが置かれた。個人に至っては「成長」志向による周囲からの要請や期待に応えようとする自我と自己との乖離が見られ、内面にいる自己への抑圧が起きている。一瞬一瞬生まれては消滅してしまう「いま」という質的な時間、身近な地元の土地や地域社会などのような「ここ」という個人に関わりのある土地に根付いた小さな社会、そして「わたし」という個人の内面にあり、他者や生き物などの生命に開かれていき、<いのち>と関わりの深い自己、この3つの視点をもつことがシステム思考で重要となってくると考える。センゲとシャーマーの理論を始めとするシステム論は、事象の全体性を捉えることだけでなく、私たち個人の全体性の調和—知性・感性・身体性・精神性等—の必要性を示唆していると言える。微細な部分の専門性を身につけ、知性のみを磨くことが強調されるのではなく、事象の全体性を捉えるための想像性、苦楽を共感する感性、それらを感じ取る身

体性といった一個人の全体性を統合しなおすことを求めている。

社会学者である広井は、時間意識と個人の全体性の関係を図1のように表している。これまでの私たちの営みは表層的な次元で行われることが多く、現代社会は直線的な時間に縛られ、「個」が強調されてきたと言える。しかし私たちは本来、あるコミュニティに属し、その集団の独自の円環的な時間の中で生活や労働などを営んでいた。それは、土地に根付いた農業や産業であり、季節や天候などの自然の流れや私たち人間が本来持っている本能や感性などに左右される時間であった。そして、このような時間は死生観に関わる根源的な時間によって支えられてきた。(広井、2001)

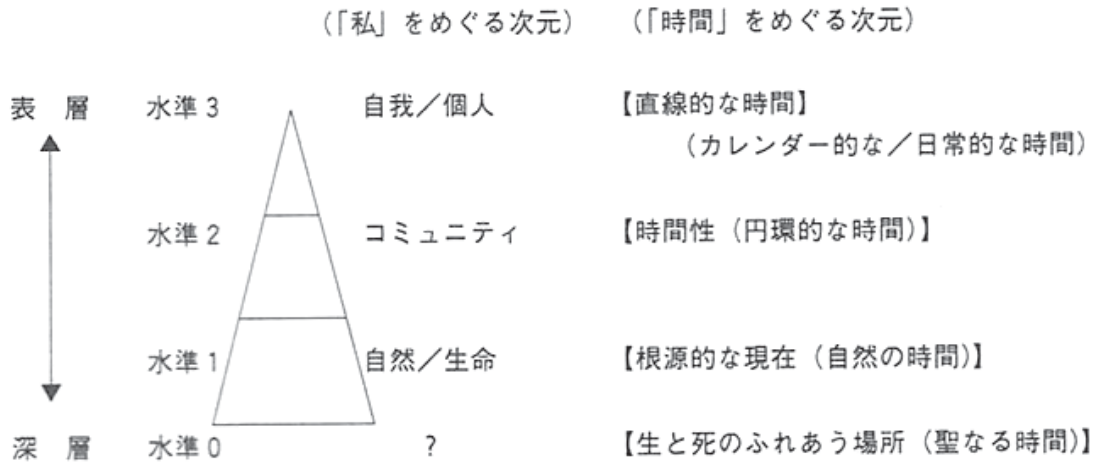


図1 意識／世界の構造と時間

出典) 広井良典 (2001) 『死生観を問いなおす』筑摩書房、p.25。

広井は、「人生のどのような喜びや悲しみも、快や苦も、最終的には常に『現在』に帰ってくる。あらゆる価値の源泉が究極的には『いま、ここ』にある」¹⁵⁾と発言し、私たちの意識の深部にある時間の層と、生命の全体について見た場合の深い時間の層とが重なりあっており、それが私たちの根源的な部分である「<原・現在性>」につながると見解を述べる。ゆえに、このような時間の次元の層が離れたたり深層部への通路を失ったりすると、「私たちの心は何か閉ざされたものとなり、いわば『根』を失った、束縛されたような状態に追いやられてしまう」¹⁶⁾と指摘する。(同上、2001)

広井の図を踏まえれば、システム思考は事象の関係性を捉える空間的な視野だけではなく、上記の図のピラミッドを「降りていく」¹⁷⁾方法を示しているとも考えられよう。そして、これまでの議論から考えると、図中の深層部にある「？」は、自己 (Self) であると考えられる。機械論的な世界観のうえに成り立つ社会、換言すれば、カレンダー的な時間とともに社会の表層部で生きてきた私たちは、深層部にある自己へ「降りていく」通路や方法を忘れてしまったと言えるのかもしれない。その方法を取り戻す術の一つがシステム思考であろう。それは、一つひとつの事象を捉えて対処療法を行うのとは異なり、関係性を捉え、相互作用の中から解決策を見出そうとする考え方であった。また、それは世界や他者とのつながりのみならず、自己とのつながりの重要性を説いている点に持続可能性や危機的な諸問題を抱える時代を生きるヒントを提供していると言える。それは、「自分自身が世界から切り離されているとする見方から、つながっているとする見方へ、問題は『外側の』誰かか何か引き起こすものだ」と考えることから、いかに私たち自身の行動が自分の直面する問題を生み出しているのかに目を向けることへの変容」¹⁸⁾である。セングは、私たち個人には「システム思考家」としての潜在性を持ち合わせていることを指摘する。この指摘は、広井の図からも

言えるであろう。しかしながら、その技能は未発達のまま、「線形の思考にどっぷりと浸った学校教育によって抑圧されているようだ」¹⁹⁾と述べる。このことは、知性に重きを置き専門性を身につける教育だけではなく、事象を全体性の視点から捉えること、また一人の人間の全体性の調和をとることに意識を向けた教育が求められていることを示唆していよう。持続可能性を考える上で、学校教育の果たす役割は大きく、教育課程において、システム思考を取り入れることが今後求められることは必須であるだろう。事象間のつながりを見出し、環状的な関係の中での負のサイクルや遅れ、滞りなどレバレッジの高いところを抑え、危機的な状況を回避する力を養うことを訓練する必要がある。同時に、事象と自分自身とのつながりを見出し、その過程において他者や社会とのつながり、過去—現在—未来とのつながり、自己とのつながりに気づき、意識することが求められる。ここでは、センゲやシャーマーが述べるように、知性だけではなく、感じ取る力、イメージする力などの感性を磨くことが重要となってくるだろう。

現代社会が抱える諸問題に対処するために、ローマ・クラブは『成長の限界』において3点—資源の有限性、その利用効率の改善、質を重視した開発—を指摘した。なかでも、3つ目に関しては、「われわれが必要とする、最後の、最もつかみどころのない、そして最も重要な情報は、人間の価値観に関するものである」²⁰⁾と述べ、「生産性や技術以上のもの、つまり、成熟、憐みの心、知恵といった要素が要求されるだろう」²¹⁾と説明を加えている。(メドウズ他、1972;1992) 成長を遂げた背後にある犠牲を止めるために、集団的な共有ビジョンから得られる、自らを制御するような規範、倫理観が必要である(村上、2006)。アインシュタインが、「宗教なき科学は欠陥であり、科学なき宗教は盲目である」と述べたように、人間の精神性と科学とは相互関連する関係にある。私たちは、近代以降、蓄積してきた自然科学の知識とともに、私たち人間が潜在的に持っている全体性を捉える感覚、地域文化に内在している伝統知に見られるような自然界にある法則を捉える力などの感性や精神性を用いて、持続可能な社会を形成することに貢献していかなければならない。そのためには、感性や精神性を磨き、多様な価値観を身につける必要がある。

アリストテレスは、人間が真実を知るための方法として、5つの能力—科学(エピステーメー)、技術(テクネ)、実践知(フロネーシス)、理論的な知恵(ソフィア)、直感的な力(ヌース)—を示した。近代科学以降、エピステーメーの領域に焦点があてられ(シャーマー、前掲書:50)、科学による知識の覇権が近代の特徴とされた(大澤、前掲書:3-5)。持続可能性が問われている現代社会において私たち人間は、科学だけに偏るのではなく、感性や身体性、知性などを包括的に全体的に身につける必要がある。本論で扱ったセンゲとシャーマーの理論を用いれば、「いま、ここ、わたし」を感じ取ることができるようにすることが重要であり、そのためには感じ取る感性を疎かにせず磨いていく必要がある。また、個人個人が内面やビジョンを分かち合えるような環境整備が必要となる。個人がビジョンを話すことができ、互いに高め、深めあうことができる共同体としての環境が求められる。これを学校現場に照準を合わせるなら、児童・生徒、学生等の学び手にとって教育が営まれている環境が「いま、ここ、わたし」を感じ取ることができるように整えられていること、また学び手のビジョンが尊重され、さらにそれを実現するための手立てとして、学び手の知性や感性、精神性が磨かれるような教育活動が行われていることが求められる。学び手である個人、それを迎え入れる教職員、そして学びが営まれる環境である学校の3つが、持続可能な未来に生きるために価値観・行動・ライフスタイルを変容することが期待されているのである。児童や生徒、学生たちだけが求められるのではなく、3つが一体となって変容するプロセスに入ることがIISで説かれているESDの始まりであり、そこにシステム思考と教育の関係を読み取れる糸口を見出すことがで

きよう。

参考文献等

- ・今村仁司（1994）『近代性の構造：「企て」から「試み」へ』講談社。
- ・大澤真幸（2010）『量子の社会哲学：革命は過去を救うと猫が言う』講談社。
- ・加藤尚武（1991）『環境倫理学のすすめ』丸善。
- ・河野勝彦（2001）「環境哲学の構築にむけて」『エコフィロソフィーの現在：自然と人間の対立をこえて』尾関周二編、大月書店、pp.85-107。
- ・シャーマー、C・オットー（2010）『U理論：過去や偏見にとらわれず、本当に必要な「変化」を生み出す技術』中土井僚・由佐美加子訳、英治出版。
- ・スターマン、ジョン・D（2009）『システム思考：複雑な問題の解決技法』枝廣淳子・小田理一郎訳、東洋経済。
- ・センゲ、ピーター・M（2011）『学習する組織：システム思考で未来を創造する』枝廣淳子・小田理一郎・中小路佳代子訳、英治出版。
- ・田中綾乃（2010）「ヨーロッパの自然観と基本姿勢」『エコ・フィロソフィ入門：サステイナブルな知と行為の創出』松尾友矩・竹村牧男・稲垣論編、ノンブル社、pp.81-97。
- ・中村昇（2007）『ホワイトヘッドの哲学』講談社。
- ・広井良典（2001）『死生観を問いなおす』筑摩書房。
- ・村上陽一郎（2002a）『近代科学と聖俗革命〈新版〉』新曜社。
- ・同上（2002b）『西欧近代科学：その自然観の歴史と構造〈新版〉』新曜社。
- ・同上（2006）『文明の死／文化の再生』岩波書店。
- ・同上（2010）『人間にとって科学とは何か』新潮社。
- ・メドウズ、ドネラ・H、メドウズ、デニス・L、ランダース、ジャーガン、ベアランズ三世、ウィリアム・W（1972）『成長の限界：ローマ・クラブ「人類の危機」レポート』大来佐武郎監訳、ダイヤモンド社。
- ・メドウズ、ドネラ・H、メドウズ、デニス・L、ランダース、ヨルゲン（1992）『限界を超えて：生きるための選択』茅陽一監訳、ダイヤモンド社。
- ・UNESCO（2005）*Education for Sustainable Development: Asia-Pacific Region*.（国立教育政策研究所訳（2006）『アジア太平洋地域における「持続可能な開発のための教育」』）
- ・---（2006）*UNDESD Framework for International Implementation Scheme*.
- ・---（2008）*ESD on the Move: National and Sub-regional ESD Initiatives in the Asia-Pacific Region*. Unesco Asia and Pacific Regional Bureau for Education.
- ・---（2009a）*UNESCO Associated Schools: Second Collection of Good Practices in Education for Sustainable Development*.
- ・---（2009b）*Review of Contexts and Structures for Education for Sustainable Development 2009*.（国立教育政策研究所訳（2010）『国連持続可能な開発のための教育の10年中間レビュー：ESDの文脈と構造』）

注

- 1) 機械論的自然観については、キリスト教との関係から次の論文で指摘した。曾我幸代(2010)「人間中心的自然観からの転換：持続可能な開発の視点から」『聖心女子大学大学院論集』聖心女子大学、第32巻2号（通巻39号）、pp.98-113。
- 2) 村上陽一郎（2002）『西欧近代科学：その自然観の歴史と構造〈新版〉』新曜社、p.285。
- 3) 大澤真幸（2010）『量子の社会哲学：革命は過去を救うと猫が言う』講談社、p.249。
- 4) 今村仁司（1994）『近代性の構造：「企て」から「試み」へ』講談社、p.63。
- 5) センゲ、ピーター・M（2011）『学習する組織：システム思考で未来を創造する』英治出版、p.39。
- 6) 同上書、p.123。
- 7) 同上書、p.124。
- 8) メドウズ、ドネラ・M（1992）『限界を超えて：生きるための選択』茅陽一監訳、ダイヤモンド社、p.4。

- 9) スターマン、ジョン・D (2009) 『システム思考：複雑な問題の解決技法』 枝廣淳子・小田理一郎訳、東洋経済、p.378。
- 10) 同上書、p.10。
- 11) シャーマー、C・オットー (2010) 『U理論：過去や偏見にとらわれず、本当に必要な「変化」を生み出す技術』 中土井僚・由佐美加子訳、英治出版、p.468。
- 12) 同上書、p.507。
- 13) 「いま、ここ、わたし」という時間意識は、哲学においてカントやベルクソン、ホワイトヘッドらによって議論されてきた概念である。本論では、時間を過去-現在-未来の関係性で捉えようとしたホワイトヘッドの考えに依っている。(参考文献：中村昇 (2007) 『ホワイトヘッドの哲学』、講談社。山本誠作 (2011) 『ホワイトヘッド『過程と実在』—生命の躍動的前進を描く「有機体の哲学」』 晃洋書房。)
- 14) 中村昇 (2007) 『ホワイトヘッドの哲学』 講談社、p.145。
- 15) 広井良典 (2001) 『死生観を問いなおす』 筑摩書房、p.193。
- 16) 同上書、p.119。
- 17) ソーシャルワーカーである向谷地生良は、経済発展に見られるような右肩上がりの成長とは異なり、個人が抱える苦に向き合い、老いや死を意識した生き方のことを「降りていく生き方」と呼ぶ。本論では、この「降りていく」概念を参考に、個人の内面、深層部に向き合う過程を「降りていく」と捉えた。(参考文献：向谷地生良 (2006) 『「べてるの家」から吹く風』いのちのことば社。横川和夫 (2003) 『降りていく生き方：「べてるの家」が歩む、もうひとつの道』 太郎次郎社。)
- 18) センゲ、ピーター・M(2011) 『学習する組織:システム思考で未来を創造する』 枝廣淳子・小田理一郎・中小路佳代子訳、英治出版、p.48。
- 19) 同上書、p.130。
- システム思考を教育課程にいかにして取り入れるかについては、近年研究が進められている。具体的な実践例としては、奈良教育大学附属中学校のESDの取り組みを参照されたい。詳しくは同校の研究集録に記されている。例えば、奈良教育大学附属中学校 (2007) 『研究集録第36集：ESDの理念にもとづく学校づくり (2年次)』。
- 20) メドウズ、ドネラ・H、メドウズ、デニス・L、ランダース、ジャーガン、ベアランズ三世、ウィリアム・W (1972) 『成長の限界：ローマ・クラブ「人類の危機」レポート』 大来佐武郎監訳、ダイヤモンド社、p.167。
- 21) メドウズ、ドネラ・H、メドウズ、デニス・L、ランダース、ヨルゲン (1992) 『限界を超えて：生きるための選択』 茅陽一監訳、ダイヤモンド社、p.viii。

(受理日：平成24年3月29日)