

持続可能な開発のための 適正な技術選択に関する包括的フレームワーク

1. 今日の世界の持続不可能性と包括的フレームワークの必要性

1-1 目的に合った技術が選ばなければならない

今日、SDGs(持続可能な開発目標)は、多方面から支持され、目指すべきものとして語られますが、それを達成するためには、はたしてどのような経済のあり方、社会のあり方、あるいは技術のあり方が求められるのかは、あまり明らかではありません。

技術の面から考えると、今日、先端的で、未来を切り拓くものとみなされ、そこに膨大な技術開発資源が投入されている、人工知能、自動運転、宇宙開発、先端医療等の技術群が、はたして SDGs を達成する方向と軌を同じくするものなのかどうかは疑問です。それらの中には、魅力的なもの、役に立つものも少なからずあるのですが、今日の世界が抱える、貧困と格差、地球規模・地域レベルの環境・資源問題、人間・労働疎外等の問題に正面から向き合い、問題を根本的に解決・緩和しようとする立場に立てば、技術の選択や技術開発の方向性は、それらとは相当に異なるものになるのではないのでしょうか。

ここでは「技術」という言葉を、私たちが何らかの目的をもった行為をしようとする時に、行為を目的の実現にむすびつけるために用いるわざ～術という、ごく普通の意味で用いますが、技術は、目的を達成するための手段であるにかかわらず、しばしば自己目的化し、あるいは人間を従属させます。目新しい商品やサービスを生み出して、市場を拡大し、経済成長を続けること、生産性を高めて競争に勝ち抜き、より多くの利潤を得ること、高度で先端的な技術によって「フロンティア」を切り拓くこと等を目指して行われる技術開発や技術の選択の多くは、実は、持続可能な社会の形成と無縁であるばかりか、社会をさらに持続不可能なものにしていくかもしれません。

SDGs の達成のためには、それにふさわしい技術が選ばれ、あるいは開発され、用いられていかなければなりません。

1-2 適正技術の今日的意義と蘇生

それでは、これからの世界に本当に必要とされる技術体系とはどのようなものかを検討するために、その手かがりとなるものを探していくと、60年代中盤～80年代中盤にさかんに取り組みがなされた適正技術にいきあたります。適正技術はその概念があいまいで多様な解釈を許すものではありませんが、おおむね、大多数の人々の立場に立って、その場に適した技術を用い、雇用を生み出し、人々のニーズを直接満たそうとし、あるいは、環境・資源、人間疎外等のさまざまな問題をもたらす近代科学技術に対する反省や批判の上に立って、それらの問題を乗り越える技術のあり方を打ち出そうとするものでした。それらはまさに、

SDGs がめざしているものと重なるところが多いものです。

しかし、それにもかかわらず、おおむね 80 年代中盤からは、適正技術にかかわる活動・運動は勢いが衰えます。それはかつての適正技術の活動に何等かの弱みがあったからだと思われ、それを解明して、弱さを補い、今日的意義をもった技術体系としてよみがえらせることは、きわめて重要な課題であり、また、今後の持続可能な社会形成のための技術体系にいたる近道ではないかと思われまます。

そのようなことから、これまでの適正技術の歩みを振り返り、その衰退の原因を探ってみると、冷戦構造の崩壊による資本主義と近代科学技術のヘゲモニー増大、実務性の欠如、人材の欠如、政策的支援の欠如などがあげられますが、それらの基底をなす要因として、適正技術の概念があいまいで、多くの方々が納得・賛同し、コミットしていけるようなフレームワークが欠けていたことがあったと考えられます。それをふまえて、ここでは、今後の持続可能な社会形成のための適正な技術選択にかかわる包括的フレームワークを創出することをめざします。

(※)「適正技術」とせず、「適正な技術選択」としたのは、「適正技術」とすると、これまでのこの言葉にまつわる、固定観念や誤解にもとづくものも含めた、無数の定義と解釈を背負い続けることになり、また「適正技術」に属する格別な特徴をもった技術群が存在する、という誤謬を招きやすいためです。

1-3 持続不可能な世界

今日の世界が直面している問題を、特に今後の望ましい技術のあり方を引き出していく観点から整理していくと、貧困と格差、環境と資源、人間・労働疎外の三分野の問題として集約することができます。それらの問題は、おそらく共通の根を持ち、相互にリンクして生じ、全体として世界を持続不可能なものにしているのです。ひとつの問題だけを切り離して解決しようとしてもうまくいきません。たとえ貧困の問題が解消されたとしても、環境の問題が解決されなければ、例えば気候変動による災害により、生活の基盤となるものが根こそぎ失われるかもしれません。もし、貧困の問題とともに環境の問題も解決されたとしても、疎外におおわれた社会であるならば、人間が生きていくことの内実が失われています。そもそも疎外された人々が、貧困と格差の問題や環境・資源の問題を解決できるだけの創造性や活力を保持することは容易ではありません。問題の根源にあるものをつきとめ、問題相互の動的な連関を解き明かしながら、包括的に乗り越えていく方策を考え、それを実践していく必要があります。

1-4 貧困と格差

今日、安全に管理された水の供給を受けられない人が 22 億人、安全に管理されたな衛生設備にアクセスできない人が 42 億人^{(*)1}、無電化の生活をしている人が約 10 億人^{(*)2}、人が住むにふさわしい住居を得られていない人が 16 億人^{(*)3}います。また、もっとも富裕な 26 人の資産が、貧しいほうから半分の 38 億人の資産に等しいというきわめて極端な格差が生

じています(*4)。

(*1) UNICEF/JMP/WHO, 2019, *Progress of household drinking water, sanitation and hygiene 2000-2017*

(*2) OECD/IEA, 2018, *World Energy Outlook 2018*

(*3) UN-HABITAT, 2017, *Dialogue on the special theme for the twenty-sixth session of the Governing Council*

(*4) OXFAM, 2019, *Public Good or Private Wealth ?*

貧困は、単に金銭的な収入の多少のみによってはとらえられず、人々が、それぞれ望ましいと考える生き方を選び、その実現に努めていくための基盤となるような、生活上の基本的ニーズや条件が満たされていない状態等として、より動的・実態的に把握していく必要があります。

そのような貧困と格差が生じていく根源的な要因を考えていくと、今日の貧困の多くは、当該社会の後進性等によるものではなく、伝統的社会が近代化の波に出会い、それに巻き込まれていく中で、あるいは、経済成長の余地が限られる中においてもなお、さらに生産性を高め、利潤を拡大しようとする動きの中で生じています。すなわち、富と利潤の限りなき増大をめざす資本主義経済と、たえまざる生産力・生産効率の増大や向上、新しい商品やサービスの増大でそれに応じてきた近代科学技術を両輪として、驚異的な発展をとげてきた近代産業社会がもたらす問題であるといつて、大きな間違いはないと思われます。

トリックルダウン理論がその根拠を失った今、貧困を解消しようとする論は、富の再分配あるいは知識の普及や職業訓練に解決を見出そうとしています。それは理由のあることですが、しかし、問題は、多くの場合、技術体系自体は所与のものとみなされており、技術が選択しうるものだとは考えられていないことです。

1-5 環境と資源—生かされなつた警告

1960年代前半ならびに1970年代前半に、上述の近代産業社会の、環境・資源面から見た問題性に対する、重大な警告が発せられました。すなわち、レーチェル・カーソンの『沈黙の春』、とデニス・メビウスらの『成長の限界』です。

『沈黙の春』(1962年)は、第二次大戦後に広く使われるようになった農薬(もともと農薬自体が、軍事研究の産物です!)の残留毒性が、昆虫のみならず、多様多種の動物や植物が複雑かつ有機的にからみあつた体系をなしている自然界にどのような影響を与えてきたかを解明し、農薬の野放図な使用に強い警告を発しました。

1972年に出版された「成長の限界」は、それ以前は、人間社会とそこにおける経済はどこまでも成長し続けていくとする観念が一般的であつたのに対し、成長は、それほど遠くない将来にさまざまな限界につき当たり、適切な成長のコントロールがなされない限り、人口と工業力の制御不能な減少～破綻が生じるであろうことを警告しています。

しかし、それらの重大な警告は生かされませんでした。今日、化学物質、プラスチック、

放射性廃棄物、重金属など、生態系の循環にのらない異物としての廃棄物は、はるかに大きな規模と広がりをもって、全世界を覆っています。また、依然として多くの国・地域が従来型の経済成長を求めており、気候変動が現実のものとなっています。今、世界中で生じている、きわめて強大な台風やハリケーンの頻発、洪水、熱波、乾燥、森林火災、氷河融解等の事象は、『沈黙の春』や『成長の限界』にも増して、より直接的に私たちに強い警告を発しています。それらの危機の深刻さと、それを頭でわかっているにもかかわらず、必要な変革に緊急性をもってとりかかることができない私たちの社会の現状との間に、非常に大きなギャップがあります。

1-6 人間・労働疎外

適正技術の活動・運動が活発であった時代は、人間・労働疎外の問題が活発に論じられた時代でもありました。ところが、いつの間にか、「適正技術」という言葉自体が語られなくなり、それと軌を合わせるようにして、疎外論も影をひそめました。それは、疎外の問題が解消されたからではなく、疎外が自明のものとして、私たちの日常をおおっているためではないでしょうか。それは家族関係を含む社会の人間関係をも崩壊させていきます。

本来、人間の労働というものは、人間とその社会に必要とされるものを生産し、働く中で、人間がその力を発揮し、能力を伸ばしていく、他者の役に立つ、新たなものを創造する、他者と交流し、協力的な関係を構築する、といったように、人間の欲求を、豊かに多角的に充足するものであるはずでした。ところが、今日、私たちの社会は、賃金を得るためにしかたなく行う仕事、人間的な能力が発揮されるわけでも、伸ばされるわけでもなく、また人間関係が広がることもないような仕事で覆われています。産業社会の、どこまでも生産性や効率を高めようとする強迫的な動機が、人間を低賃金で過酷な労働に追い込む状況も日常的に見られます。

近年の情報・通信技術の飛躍的な発展は、人々の、空間的・時間的制約を超えた広汎なコミュニケーションを可能にし、情報処理能力を格段に高め、消費、運輸、医療、教育、金融等にかかわる新しいサービスを可能にしました。しかし、その一方で、人間と人間の直接的関係性の希薄化、これまで人間が保持していた熟練や力能の機械への移転、管理社会化の亢進など、新たな形の疎外をもたらす心配があります。また、人間の力能の機械への移転による省力化と生産性の増大は、もはや大きな経済成長が見込めない世界にあっては、深刻な失業問題を招きかねません。

貧困の問題や環境の問題は、人間が自由で充たされた生き方をしていくための基盤にかかわるものですが、疎外の問題は、その基盤にもとづいて実現されるべき、生の内実自体を喪失させ、人々が世界の問題を解決していく能力をも奪ってしまいます。

1-7 「先進国」と「開発途上国」のマルチセクター間対話の必要性

これまで「先進国」がなしとげてきた型の発展は、さまざまな限界に突き当たり、持続可

能でないことは明らかですが、「開発途上国」の多くは、依然として、「先進国」に追いつくことをめざしています。「先進国」の人々が、これまでとは異なる発展のあり方を主張すると、それは「開発途上国」の人々にとっては、自分たちは先に「豊かさ」を享受しているのに、これから発展する人々にはその「豊かさ」をあきらめろという、身勝手な主張にとられやすいと思われる。

そのようなギャップは、人々が、それぞれ豊かな生き方を実現していくための具体的に有効な代替案を創出することではじめて埋まると考えられますが、開発途上国に必要とされる技術を創出していくにあたっては、先進国のもつ近代科学技術体系から要素を抽出し、それを改変していくことが有効です。一方、先進国の人々は、近代化の中で失ってきた、伝統的な技術や人間的能力、自然との共生、コミュニティの価値といったものを開発途上国から学ぶことができ、また、開発途上国からの正当な批判なくしては、先進国の技術の見直しも進まないと考えられます。上記のフレームワークは、先進国と開発途上国のさまざまなセクターの人々の対話と交流の中できたえあげられていく必要があります。それにより、共生や持続可能性に向かう目標は共有しつつ、具体的な発展の形やそこにおける技術については多様であるような、共通で多様な未来を見出していくことが望まれます。

2. 持続可能な開発のための適正な技術選択

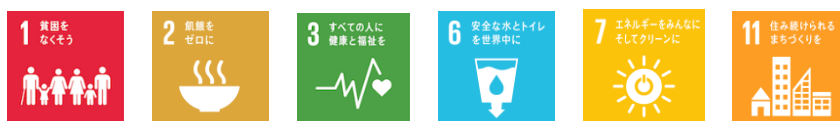
今こそ、今後の持続可能な世界をつくりあげていくために、その目的に合った適正な技術が選択・開発され、それが広く活用されていかなければなりません。それは、本質的に次のような性質や方向性をもった技術群ではないでしょうか。

§ 貧困と格差の問題の解決・緩和の観点から

P-1. それぞれの地域の条件に適合的で、貧困を直接解消する

先進国の技術を、経済的条件や社会的条件等が大きく異なる開発途上国に直接移転しても、多くの場合、現地社会がそれを受け入れ、持続的に利用することは困難です。水供給、衛生、電力、住居、食糧等の、人々が自らの生き方を自由に選択していく基盤となる生活上の基本的ニーズを効果的に充たす、それぞれの現場の条件に適合的な技術が選ばれ、あるいは開発されて、用いられる必要があります。

関連 SDGs



P-2. 仕事の機会を適正に創出する

今日、貧困対策の主流をなす資産の再分配は、貧困と格差を生み出す構造をそのままにして、富める者から貧しい者に資産を還元する、というやり方をとっている限り、それをえんえんと繰り返さねばならず、貧しい人々は、他者に依存し、施しを受ける存在であり続けます。適正技術の嚆矢となった中間技術概念を提起したシュマッハーは、単位の雇用機会を生み出すための投資額に準拠して「中間技術」の定義を行いました。問題の持続可能な解決は、貧困と格差を生み出す構造そのものの解消にあり、そのためには、多くの人々が、やりがいをもって参画できるような仕事を、その場の状況に適するように生み出していく技術を選択・開発し、それを適用していく以外にはありません。

関連 SDGs



§ 環境と資源の問題の解決・緩和の観点から

E-1. 限りあるものは、限りあるものとして扱う

シュマッハーの「スモール・イズ・ビューティフル」は、「現代のいちばん重大な誤りは、「生産の問題」は解決済みだという思いこみである。」という一文から始まります。その意味するところは、現代の工業文明が、化石資源のような、人間が作り出すことができない再生不可能な「資本」を、まるでその都度新たに生み出される「所得」であるかのように思いこんで、それに頼り続けていることへの厳しい批判です。再生不可能な資源を使い続ければやがては枯渇するのと同様に、容量が限られている環境に、とめどなく排水・廃棄物や温室効果ガスを排出していけば、いずれ破綻がおとずれるのも当然のことです。〈限りあるものは、限りあるものとして扱う〉ということがこれからの技術のあり方の基本的な原則になり、それが本当に実行できれば、今日の環境・資源問題の多くは解決に向かうと思われれます。その原則は、資源面と環境面の、相互に関連した二つの原則に分割することもできます。

E-1.a 再生不可能な資源を極力用いない。特に化石燃料資源の使用から脱する

E-1.b 環境を汚染する廃棄物・排ガス・排水を適正な処理なく放出しない。温室効果ガスは排出しない。

注) 原発を、温室効果ガスを排出しないエネルギー源として評価する向きがありますが、それは非常に一面的な捉え方で、きわめて甚大な事故の危険性、何万年も後の人類にまで被曝

のリスクを与え続ける廃棄物の問題、作業員・労働者の被曝問題などから、とても許容できる技術ではありません。

関連 SDGs



E-2. 持続可能な形で供給できる資源の側から社会を構想する

近代科学技術は、化石燃料をふんだんに消費しうることを中核的な技術前提として発展してきました。今日の再生可能エネルギー促進の動きは、多くの場合、そのような前提にもとづく現状の先進国のエネルギー消費量を基準とし、その一部を代替しようとする発想になっています。しかし、化石燃料を用いるということは、過去の悠久の自然の営みにより熟成された資源を、今この刹那に消尽することです。そのような消費をあたかも当然であるかのように考え、それに匹敵するエネルギーを自然エネルギー等でまかなおうとする発想自体が、既に著しく節度を欠いたものなのではないでしょうか。そうではなく、持続可能な形で無理なく調達できるエネルギーの質と量や、同じく持続可能に調達できるさまざまな自然資源の側から、来たるべき社会と、そこにおける生活、産業、技術を構想すべきです。

関連 SDGs



E-3. 生態系の循環やバランスをさまたげない

自然の生態系の循環の中に還元することができる素材(Nとする)と、還元できない人工物としての素材(A)を峻別し、Nは、使用後は再利用するか自然に還元、Aは、自然の生態系の循環やバランスを損なわない独立した系の中で用い、使用後は再利用するか安全に廃棄することが求められます。NとAが混じり合った製品は、両者が容易に分離可能なように設計・製造される必要があります。

関連 SDGs



E-4. 小規模分散型システムの重視

今後の世界のエネルギー供給の主役である自然エネルギーは、本質的に希薄な密度であまねく広がっているため、小規模分散型のエネルギー供給システムになじみやすいものです。それとも連携しつつ、各地域で、エネルギー、水、食糧等の基本的なニーズの充足に関して自立性の高い、その一方で広域的交流・流通にも開かれた、小規模分散型の社会・経済・技術システムを構築することは、持続可能な社会の形成に大きく寄与します。そのような小規模分散型システムは、人々がコントロールしやすく、適正に雇用を生み出す技術を用いて、自然環境とも調和した、豊かで個性的な生産活動や生活を生み出しやすいものだからです。また、この多重的なリスクをかかえる世界にあって、生存のための基本的条件が、それぞれの地域の人々の制御の下に確保されていることは、社会の安定性を著しく高めます。

関連 SDGs



E-5. 近代科学技術の限界の認識と自然の尊重

近代科学技術は、主として 16,17 世紀に形成された機械的世界観に基礎をもっています。機械的世界観は、対象を要素に還元した上で、そこに実証と数量化が可能な法則性を見出していくことを基本としており、そこで得られる科学的な知見は、膨大な情報として体系的に蓄積されていきます。その発展を見ると、まるで、私たちは世界の多くを理解しており、わからないことは一部だけで、それもこれからの科学の進歩で解明されていく、といった考えに陥りがちです。しかし本当は、この宇宙の創生や生命の誕生をはじめ、その謎に近づいていくことはできるけれども、その一方で新たな問いが生じ続け、その究極的な解明は無限に遠ざかっていくようなことがら、私たちの精神、情念あるいは芸術、宗教といったもの、さらには私たちには問題の設定自体ができないようなことがら、実証も数量化もできないまま、茫漠と、限りなく広がっているのではないのでしょうか。

人間は世界の多くを理解しているという傲慢な認識と、自然を人間が支配・搾取することを正当化する考え方が結び付くと、自然を見下し、単に利用する対象とみなす価値観が生まれ、それは今日の環境・資源問題をもたらす基層的な要因になっていると思われます。それを改めて、人間にわかっていることや人間が持っている力のごく限られたものであることをふまえ、神秘的で不可思議であり、かけがえのない魅力と価値をもった自然を尊重し、それを畏敬して傷つけない行動をとるべきです。

関連 SDGs



§ 人間・労働疎外の解消・緩和の観点から

D-1. 非商品的生産・労働の正当な評価と拡大～自分でやる

私たちは、社会生活に必要な、多くの生産や労働が、商品生産・賃労働として行われることが当然と考えられている社会に生きています。しかし、もともと私たちには、自分の力で、あるいはコミュニティの人々の協力によって、水、エネルギー、食糧、住居などの生活の基本的なニーズを充たし、また、人の生から死にいたる、無数の雑事をこなし、さまざまな儀式・祭礼等を自立的に執り行う能力が備わっていたはずで、そこにおける人々の関係は、共同的・直接的なものでした。それが、商品経済の発達さらに資本主義経済の台頭によって、人々が貨幣を媒介として関係し、富の限りない拡大がめざされるようになると、物資やサービスが際限もなく商品として提供され、もとは自分たちで行うことで獲得されてきた多様な人間的能力が失われ、益々商品にたよらざるを得なくなっていく。

エネルギーや資源の消費を節約しながら、生産と生活において、主体性を取り戻し、私たちの創造的能力を自由に発揮させていく意味から、これからの時代は、「自分でやる」ことが重要になるのではないのでしょうか、それは、非商品的生産・労働が正当に評価され、拡大していくことでもあります。

関連 SDGs



D-2. 人々に制御可能な技術を

生産の場、あるいは消費の場に何等かの技術が導入されることは、基本的には、それまで人間の力能や熟練に属していたことが、道具・機械・設備・システム等の側に移行すること、あるいは増幅されることを意味します。それは、多くの場合、何らかの効用・利便性や効率性の向上をもたらす一方、人間の、それらの外的なものへの従属性を増し、人間の関与を少なくします。それは単純に熟練が失われることではなく、新しい熟練(+新しい単純労働)が生成することでもありますが、その新しい熟練は、それ以前よりも、人間にとって対象的なものへの依存性を高めています。それらを総合的に考えて最適な技術選択がなされるべきですが、労働の豊かさというものは、人間が自らの自由な意思と主体性をもって働くことか

ら得られるものですから、人々がそれに従属するのではなく、主体的に制御することのできる技術、より制御可能な範囲の大きい技術が優先されるべきです。

関連 SDGs



D-3. 人間的能力を引き出し、伸ばしていく技術を

人間が、仕事の中で、自らの力を存分に発揮し、人間としての能力を伸ばしていくことは、働くことの意義や価値の、重要で不可欠な内実をなしており、それにより、創造のよろこびや、他者と交流・協力していくよろこびも生まれてきます。そのように、人間の能力を引き出し、それを伸ばしていくような技術を重視すべきです。

関連 SDGs



3. エピローグ

このような包括的フレームワークにもとづく技術の体系は、まさにそれこそが、これからの世界の技術の主流となるべきものです。ここに示された原則や方向性は、それぞれの地域の状況とコンテキストに即して、より具体的な技術提案や運動として展開され、実践されていくことが望まれます。

そのような展開・実践には、国際機関、政府機関、企業、大学、NGO 等の異なるセクター間の、利害を超えた国際的・横断的な協力が不可欠です。これまでの援助は、「先進国」が自らの「先進性」を準拠として「開発途上国」を導くという考えを基底的にもっていますが、今日の世界を持続不可能なものにしているのは、まさにこれまでの「先進国」の発展のあり方だったわけですから、既存の「先進国」の開発パターンは、もはや単純には「開発途上国」のモデルとはなりえません。「先進国」は、これまでの発展のあり方と技術体系を大きく転換していかなければならず、「開発途上国」は、これまでの「先進国」の開発パターンとは異なる、持続可能な発展をなしとげていくことが切に期待されます。そのような「先進国」側の大胆な転換と、「開発途上国」側の野心的な挑戦が、互いに呼応し合い、合流していく中にこそ、これからの持続可能な世界への展望を見出すことができるのではないのでしょうか。

(ドラフト作成:特定非営利活動法人 APEX)

主要参考文献

[適正技術]

- Schumacher, E.F. 1973. *Small is beautiful—A Study of Economics as if People Mattered*. Blond and Briggs Ltd., 斎藤志郎訳、1976、『人間復興の経済』、佑学社、小島慶三・酒井懋訳、1986、『スモール イズ ビューティフル』、講談社学術文庫
- Dickson, D. 1974. *Alternative Technology and the Politics of Technical Change*. William Collins & Sons Co. Ltd., 田窪雅文訳、1980、『オルターナティブ・テクノロジー』、時事通信社
- Jequier, N. 1976. *Appropriate Technology – Problems and Promises*. OECD
- Schumacher, E.F. 1979. *Good Work*. Harper & Row Publishers. 長洲一二・伊藤拓一訳、1980、『宴のあとの経済学—スモール・イズ・ビューティフル主義者の提言』、ダイヤモンド社
- Dunn, P.D. 1979. *Appropriate Technology — Technology with a Human Face*. Shocken Books
- Robinson A. 1979. *Appropriate Technologies for Third World Development*. St. Martin's Press
- Kumar, S. 1980. *The Schumacher Lectures*. Blond and Briggs Ltd., 室田武・村山勝茂訳、1981、『風船社会の経済学』ダイヤモンド社
- McRobie, G. 1981. *Small is possible*. Sphere Books Ltd.
- Jequier, N. and Blanc, G. 1983. *The World of Appropriate Technology – A quantitative analysis*. Paris: OECD
- Carr, M. 1985. *The AT Readers – Theory and practice in Appropriate Technology*. Intermediate Technology Publications Ltd.
- 鶴見和子・川田侃編、1989、『内発的発展論』、東京大学出版会
- Willoughby, K.W. 1990. *Technology Choice – A Critique of the Appropriate Technology Movement*. Intermediate Technology Publications
- 中岡哲郎、2006、『日本近代技術の形成—〈伝統〉と〈近代〉のダイナミクス』、朝日新聞社
- Smith, C. 2007. *Design for the Other 90%*. Cooper-Hewitt, National Design Museum, Smithsonian Institution, 槌屋詩野・北村陽子訳、2009、『世界を変えるデザイン』、英治出版
- 田中直、2012、『適正技術と代替社会—インドネシアでの実践から』、岩波書店、Nao Tanaka, 2014. *Teknologi Tepat Guna dan Dunia Alternatif – Berdasarkan Pengalaman Praktek di Indonesia*, Bhuana Ilmu Populer
- Trace, S. 2016. *Rethink, Retool, Reboot—Technology as if people and planet mattered*.

Practical Action Publishing Ltd.

[貧困・格差]

Wallerstein, I., 1974. *The Modern World-System: Capitalist Agriculture and the Origins of the European World – Economy in the Sixteenth Century*, Academic Press, Inc. 川北稔訳、1981、『近代世界システムー農業資本主義と「ヨーロッパ世界経済」の成立』、岩波書店

西川潤、1974(増補改訂版:1984年)、『飢えの構造』、ダイヤモンド社

George, S., 1977, *How the Other Half Dies: The Real Reasons for World Hunger*, Penguin Books, Ltd. 小南祐一郎、谷口真里子訳、1980、『なぜ世界の半分が飢えるのかー食糧危機の構造』、朝日新聞社

鶴見良行、1982、『アジアはなぜ貧しいのか』、朝日新聞社

Sen, A., 1999, *Development as Freedom*, Alfred A. Knopf. 石塚雅彦訳、2000、『自由と経済開発』、日本経済新聞出版社

Yunus, M., 2007, *Creating A World without Poverty*, PublicAffairs. 猪熊弘子訳、2008、『貧困のない世界を創るーソーシャルビジネスと新しい資本主義』、早川書房

水野和夫、2011、『終わりなき危機、君はグローバリゼーションの真実を見たか』、日本経済新聞出版社

Piketty, T., 2013, *Le Capital Au XXI^e Siecle*, Editions du Seuil、山形浩生、守岡桜、森本正史訳、2014、『21世紀の資本』、みすず書房

UN-HABITAT, 2017, *Dialogue on the special theme for the twenty-sixth session of the Governing Council*.

OECD/IEA, 2018, *World Energy Outlook 2018*

UNICEF, JMP, WHO, 2019, *Progress of household drinking water, sanitation and hygiene 2000-2017*.

OXFAM, 2019, *Public Good or Private Wealth ?*

[環境・資源]

Carson, R. 1962. *Silent Spring*. Fawcett World Library. 青樹築一訳、1987、『沈黙の春』、新潮社

White, L., 1968, *Machina ex Deo – Essays in the Dynamism of Western Culture*, MIT press. 青木靖三訳、1999、『機械と神ー生態学的危機の歴史的根源』、みすず書房

石牟礼道子、1969、『苦海浄土ーわが水俣病ー』、講談社

宇井純編、1971、『公害原論 I・II・III』、亜紀書房

Meadows, D.H., Meadows, D.L., Randers, J., Behrens III, W.W., 1972. *The Limits to Growth – A Report for The Club of Rome’s Project on the Predicament of*

- Mankind*. Universe Books. 大来佐武郎監訳、1972、『成長の限界—ローマクラブ「人類の危機」レポート』、ダイヤモンド社
- Lovins, A.B. 1977. *Soft Energy Paths: Towards a Durable Peace*. U.S.A.: Friends of the Earth Inc., 室田泰弘、槌屋治紀訳、1979、『ソフト・エネルギー・パス』、時事通信社
- 田中直、1996、『適正技術・代替社会』、『環境と生態系の社会学』岩波講座現代社会学第二十五巻所収、岩波書店
- Meadows, D.H., Randers, J., Meadows, D.L., 2004. *Limits of Growth — The 30-Year Update*, Earthscan. 枝廣淳子訳、2005、『成長の限界 人類の選択』ダイヤモンド社
- 西岡秀三編著、2008、『日本低炭素社会のシナリオ』、日刊工業新聞社
- 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*
- IPCC, 2018, *Special Report: Global Warming of 1.5°C*
- 寿福眞美・法政大学サステナビリティ研究センター編、2019、『「エネルギー計画 2050」構想—脱原子力・脱炭素社会にむけて』、法政大学出版局
- BP, 2019, *Statistical Review of World Energy 2019*
- [人間・労働疎外]
- Marx, K., 1844. *Okonomisch-philosophische Manuskripte aus dem Jahre*, 城塚登・田中吉六訳、1964、『経済学・哲学草稿』、岩波書店
- Marx, K., Engels, F., 1845-46, *Die deutsche Ideologie*. 廣松渉編訳、1974、『ドイツ・イデオロギー第1巻第1篇』、河出書房新社
- Weil, S., 1951, *La condition ouvriere*, Gallimard. 黒木義典、田辺保訳、『労働と人生についての省察』、勁草書房
- Pappenheim, F., 1959, *The Alienation of Modern Man*, Monthly Review Press. 栗田賢三訳、1960、『近代人の疎外』、岩波書店
- Mumford, L. 1967. *Technics and Human Development, The Myth of the Machine Volume One*. A Harvest/HBJ Book, 樋口清訳、1971、『機械の神話—技術と人類の発達』、河出書房新社
- Mumford, L. 1970. *The Pentagon of Power, The Myth of the Machine Volume Two*. A Harvest/HBJ Book, 生田勉・木原武一訳、1973、『権力のペンタゴン』河出書房新社
- 中岡哲郎、1970、『人間と労働の未来』、中央公論社
- 中岡哲郎、1971、『工場の哲学—組織と人間』、平凡社
- Illich, I., 1973, *Tools for Conviviality*. Heyday Books, 渡辺京二・渡辺梨佐訳、1989、『コンヴィヴィアリティのための道具』、日本エディタースクール出版部
- Illich, I., 1981, *Shadow Work*, Marion Boyars. 玉野井芳郎・栗原彬訳、1982、『シャドウ・

ワーカー生活のあり方を問う』、岩波書店
内山節、1982、『労働の哲学』、田畑書店

[近代社会・近代科学技術]

Galbraith, J.K., 1958, *The Affluent Society*, Houghton Mifflin. 鈴木哲太郎訳、1960、『豊かな社会』、岩波書店

Rosenberg, N., 1976, *Perspectives on Technology*, Cambridge University Press

村上陽一郎、1976、『近代科学と聖俗革命』、新曜社

真木悠介、1977、『現代社会の存立構造』、筑摩書房

Schumacher, E.F. 1977. *A Guide for The Perplexed*, Abacus

真木悠介、1981、『時間の比較社会学』、岩波書店

真木悠介、1993、『自我の起原』、岩波書店

見田宗介、1996、『現代社会の理論』、岩波書店

山本義隆、2003、『磁力と重力の発見 1. 古代・中世、2. ルネサンス、3. 近代の始まり』、みすず書房

広井良典、2009、『グローバル定常型社会ー地球社会の理論のために』、岩波書店

Harari, Y.N., 2015, *Sapiens: A Brief History of Humankind*. HarperCollins Publishers.

柴田裕之訳、『サピエンス全史ー文明の構造と人類の幸福』

広井良典、2015、『ポスト資本主義ー科学・人間・社会の未来』、岩波書店

見田宗介、2018、『現代社会はどこへ向かうか』、岩波書店