

環境被害の評価と持続可能性

植田 和 弘*

1. はじめに

環境問題が明確な形を成して公共政策の対象になったのは、環境政策のための法の制定と行政機構の設立を尺度として見るならば、先進国においても1960年代末からのことであった¹⁾。

環境問題自体はその定義にもよるが、人類の誕生とともにあったし、人間社会が行った最初の大規模な環境破壊は農業であるとも言われている。しかし、人間社会の自然改造能力が高まり都市化・工業化がすすむにつれて、人間の生命や健康を脅かす甚大な環境破壊が生じるようになった。

環境問題が公共政策の対象として位置づけられるようになった契機は、それ自体が研究の対象というべきもので、複雑に絡み合った構造的な要因があろう。ただ確実に言えることは、環境問題がもたらす被害の重大性が社会的に認識されることなくして、環境問題が社会問題化することはないということである。環境の破壊を被害として認識することが、問題を社会的に解決するための出発点になる（寺西，1997）。

本稿では、環境破壊がもたらす被害を環境被害と呼ぶことにする。環境被害に対する正確な認識と評価は、環境問題の社会的解決や環境政策が的確に実施されるための前提条件といえることができる。では、そもそも環境被害とは何だろうか。

地球温暖化の進行は、地球や地域の環境を大

きく変化させているが、それが現在の人間社会にどの程度の被害をもたらしているのか、また将来の人間社会に対してどのような被害をもたらすのか、まさに環境被害の評価が問われている。また、2011年3月に発生した東日本大震災と東京電力福島第一原子力発電所の過酷事故（以下、福島原発事故）は、人々の生活環境を根底から変えたといつてよく、膨大な数にのぼる被災者を生み出した。それに伴う環境被害はもちろん甚大であるが、そこには従来にない新しい質も見出すことができる²⁾。

本稿は、環境被害の評価問題を扱う。その際、環境被害とはいったい何なのか、ある環境変化は環境被害をもたらし、別の環境変化は環境被害をもたらさないとすると、その両者を分かつものは何か。環境被害の評価基準とその理論的基礎を明らかにすること、本稿の目的はそこにある。東日本大震災と福島原発事故に伴う環境被害を検討することなくして、本稿の目的を達することはできない。

2. 東日本大震災・福島原発事故に伴う環境被害

2.1 被害の特徴³⁾

東日本大震災・福島原発事故に伴う被害は、その規模と深刻さにおいて空前絶後という他はなく、まさに未曾有の大災害である。そして、未曾有という点では、被害を受けた領域や次元の広がりとその質的側面にも注目すべきである。

* うえた かずひろ。京都大学経済学研究科教授。

福島原発事故に伴う被害とは何か、そしてそれはどれほど深刻なのか、この問いに答えることは容易ではない。

寺西(2015)は、福島原発事故に伴う影響と被害の包括的把握が困難な理由として、まず汚染水対策をはじめとして事故自体がまだ収束していないことをあげている。被害が今後も拡大していく可能性があり、被害を確定することができないという指摘である。加えて、仮に現時点までの被害と期間を限定して考えたとしても、被害の包括的な把握はやはり難しいという。それは、被害が多様な領域や次元の質と広がりを持っているからだという。

寺西の類型化によれば、福島原発事故の影響と被害は、①人びとの生命や健康への影響と被害、②人びとの生活面での影響と被害、③産業分野への影響と被害、④交通分野への影響と被害、⑤行政分野への影響と被害、⑥自然生態系への影響と被害、⑦文化遺産・歴史遺産・生活文化・景観等への影響と被害、⑧その他、に広がっている。

影響や被害を正確に評価するためには、影響や被害を具体的に調査しなければならず、またそうした調査が影響や被害を把握する上での出発点である。上記の類型化の一つである産業分野への影響と被害だけをとっても、そのなかはより詳細な類型化が行われ、第一次産業では、農業、畜産業、林業、水産業それぞれへの影響と被害、第二次産業では、食品加工をはじめとする製造業関係等への影響と被害、サプライチェーンを通じた関係産業への影響と被害、第三次産業では、観光業への影響と被害、その他各種サービス業等への影響と被害、に分けられている。

環境被害を評価するには、まず上記のような各分野における実物的な影響や被害の調査に基づく把握が前提になる。そのため、東日本大震災や福島原発事故に伴う被害のように、影響を受けた領域や次元が大きな広がりを持つ場合に

は、調査すること自体に膨大な労力と費用を要することになり、被害の包括的な把握は容易ではないのである。

福島原発事故に伴う環境被害には、領域的な広がりという面での包括的な把握が困難になるというだけでなく、質的に見て従来の評価方法では評価しにくい影響や被害も生じている。

例えば、人びとの生命や健康への影響と被害の分野では、放射線被曝による健康影響などは、身体的な健康影響とその恐れに加えて、精神的な健康影響が問題になっている。福島原発事故に伴う避難者たちが抱えている精神的ストレスは、アンケート調査などから心的外傷後ストレス障害(PTSD)の可能性が、阪神・淡路大震災や中越地震等と比較して著しく高いことが判明している。

また、A.センのケイパビリティ・アプローチ(Sen, 1985)を適用して福島原発事故に伴う被害評価を試みた吉田(2015)は、福島原発事故に伴う影響と被害を分析する際に、留意すべき特徴として、次の2点をあげている。すなわち、1つは、避難がきわめて長期にわたっているということであり、もう1つは、健康の確保に向けてこれも長期にわたる医学・医療的アプローチが不可欠なことである。

これら東日本大震災・福島原発事故の持つ留意すべき特徴は、震災関連死の著しい増加というこれまでにはない被害と無関係とは言えない。2014年12月26日に復興庁が公表した「東日本大震災における震災関連死の死者数」(2014年9月30日までの集計値)によれば、2014年9月末までの累計で、岩手県446人、宮城県900人、福島県1793人等となっている。福島県での震災関連死が特に多い。震災関連死とは、建物の倒壊や火災、津波など地震による直接的な被害ではなく、その後の避難生活での体調悪化や過労など間接的な原因で死亡することをいう。

復興庁も福島県における震災関連死を重視

し、2013年3月29日に「福島県における震災関連死防止のための検討報告」を発表している。そこでは、震災後1年経過し、福島県での震災関連死が他県よりも多いことに注目し、その原因と対策を検討している。避難生活でのストレスの積み上げが大きな要因としてあげられており、被災者の生活再建にあわせて孤立を防ぎ心のケアを継続することの重要性が指摘されている。

福島原発事故に伴う環境被害の評価について考察するとき、以上のような特徴を踏まえる必要がある。そこでの課題はこれらの特徴を環境被害の評価にいかなる方法でどのように反映させるかということであろう。この主題に入る前に、東日本大震災や福島原発事故に伴う被害に関してすでに行われているいくつかの被害推計を紹介し、そこでの問題点を検討し、被害推計上の課題を明らかにしておこう。

2.2 既往の被害推計⁴⁾

東日本大震災に関する既往の被害推計は、いずれもそれなりの意義を持つものである。

東日本大震災については、震災後直ちに被害額の見積もりがいくつか行われ、震災被害の大きさを印象づけた。例えば、内閣府は、建築物や社会インフラ、民間企業設備等物的資本への直接被害額が16~25兆円であると試算した。また、日本政策投資銀行も、主要4県合計で16兆円に上ると見積もっていた。これらはいずれも、国民(県民)経済計算の固定資本形成や全国消費実態調査の住宅資本ストック等をベースに計算された被害額である⁵⁾。

今回の大震災・原発事故に伴う被害は、上記から明らかなように、物的被害だけでもきわめて大きなものであった⁶⁾。被害を受けた物的資本は再度製造できるものが多く、その意味では被害額とは言うが、震災前と同様のものを再度構築するのに要する投資額が見積もられており、したがって復興—正確には物的資本の復旧

—に必要な予算額に近いものになろう⁷⁾。

しかし、上記の試算はいずれも、大震災・原発事故が経済社会に広範囲に与えた被害を網羅的に考慮したものとは言えない。これらの試算には、2.1で指摘したような影響や被害は含まれていないし、生態系に及ぼした影響と被害を広く評価することも行われていない。

上記の推計とは別に、震災被害の大きさを国内総生産(GDP)への影響で測り評価する議論もある。震災直後は実質GDPへのマイナスの影響が確認されたが、復興需要という言葉があるように、復興に伴って震災前をも上回るGDP増が期待されるという面がある。つまり、震災自体はGDPにマイナスであるが、震災復興事業が具体化されるに伴って、新たな需要が作りだされることになる。GDPの増減によって震災の影響を評価すれば、日本の国民所得水準と比較して被害の大きさを把握することができるが、被害の評価としては以下のような欠陥がある(植田・山口, 2011)。

第1に、GDPはグロス(G)の概念であるため、資本の減耗がそもそも評価されない。第2に、GDPでは市場で取引される財だけが評価の対象とされるので、自然資本(生態系)など市場で取引されない財や資産は評価の対象外である。第3に、市場で取引されている財にしても、評価に使われる市場価格は必ずしも社会的な評価を示すシャドー価格と一致するとは限らないのである。さらに第4に、GDPには投資だけでなく消費も含まれているので、消費する分を上回る投資が行われているかがわからないという問題がある。これらは、後述する持続可能な発展の観点から被害を評価するということに関連して重要である。

以上既往の被害推計は、主として震災に伴う被害を対象にした評価であるが、後述するように、震災復興の中心的な目的である被災者の生活再建という立場から見ると、十分な評価とは言えない。原発事故に伴う被害については損害

賠償がすでに行われているが、どういう被害を損害賠償の対象にするか、またどの程度補償するかは、法と制度に依存するし、その運用に影響を受ける。現状の損害賠償制度とその運用が、被災者の生活再建につながっているか否かが問われることになるが、慎重な吟味が必要である(植田, 2012)。

ここでは、被災者の生活再建を念頭に置きつつ、環境被害評価に関して実際に生じている問題を考える前提として、環境被害評価の方法論について検討しておきたい。

3. 環境被害評価の方法論

3.1 環境被害論の始まり

環境被害は環境破壊によってもたらされるが、何を環境被害とみるかは自明とは必ずしも言えない。法や制度に規定されている場合でもそれが実質的に適用される必要があるし、法や制度に規定されていない場合には、被害が特定化され、社会的に認知される必要がある。仮に、環境被害を評価する目的が被害を受けた人や地域においてその被害を救済し、ある状態—震災では人間の復興や地域の再生という用語が使われ、それらは環境破壊以前の元の状態に戻すことと必ずしも同義ではない—を実現することであるとすれば、被害が特定されたとしても、その被害をどの程度重大なものとするかという問題があるし、被害がなぜ生じたかも明らかにされなければならない。

環境被害に対する人間社会の認識の始まりについては歴史研究の進展を待たなければならないが、歴史的に変化し醸成されてきたというべきであろう。また、環境被害に対する認識は環境の価値(O'Neil et al, 2008)に対する認識の裏返しという面があり、歴史的にだけでなく社会によっても異なるであろう。後述するように、環境被害、特にその評価に関していくつかの理論的系譜が存在するが、同時に、環境被害

評価の必要性やあり方に大きな影響を及ぼしたいくつかのエポックも留意しておくべきである。

日本の場合には、公害に伴う被害とその克服過程(宮本, 2014)、および東日本大震災・福島原発事故に伴う被害は、環境被害の評価問題を扱う際に、避けて通れない経験であり、そこから環境被害評価という面でも教訓を汲み取る必要がある。環境被害を被った被災者の生活再建を図るには、損害賠償の基本的考え方⁸⁾を明確にしておくとともに、その前提条件として被った環境被害の構造や広がりを認識しておくことが不可欠である(除本, 2007)。

宮本憲一(2007)によれば、環境被害には一種のピラミッド構造があるという。ピラミッド構造の頂点には生命や健康に対する絶対的な損失があるが、環境の究極的な役割である生命維持(life-support)装置としての機能を破壊することからこうした損失は生じると考えられる。ピラミッド構造の基底の部分には、生活環境の侵害、地域社会、文化の破壊と停滞(景観、歴史的街並みなどの喪失)、自然環境の破壊、地球生態系の変化というアメニティ、環境の質の悪化(アメニティ問題)が大きく広がっている。

また、飯島伸子(1993)は、特に健康被害に焦点を当てて、被害の連関構造を論じている。健康被害が生じると、被害は被害者個人の被害にとどまらない関係の広がりがあるという。被害者の家族や地域にも被害に伴う一種の波及効果を及ぼすことになり、生活設計の変更、生活水準の低下、人間関係の悪化などをもたらすのである。そうした波及のメカニズムを、豊富な調査事例を基に抽出し、被害の連関構造を理解することの重要性を指摘している。

いずれの環境被害論も、環境被害はきわめて広範囲にわたる事象が相互に関連を持ちつつ生じていると指摘している。そうした連関構造のなかから断片的な被害を個別的に取り出して環境被害とみなすことは、環境被害に関する不正確な認識や過小評価を導きやすい。環境被害は

さまざまな要因や事象の連関構造のなかで生じていること、また顕在化した被害の根底には自然環境や生態系など広い意味での環境の変化があることを理解することが、環境被害の認識としては欠かせない。

被災者や被害者と呼ばれる環境被害を被った人びとの生活再建を図るには、生活の基盤となる環境の再生がなければならないが、環境の再生とは、顕在化している被害に対する補償だけでなく、その背後にある環境被害の連関構造や基底にある広い意味での環境の再生を図るものでなければならない。環境被害や環境の再生を上記のような枠組みで理解するならば、環境被害の背後にある環境（被害）の連関構造や基底をふまえて、被害の救済や被災者の生活再建を根拠づける理論的枠組みが求められている。

3.2 環境被害評価の経済学

3.2.1 環境被害と外部不経済論

環境被害が経済学の課題として明確に意識されたのはいつだろうか。環境被害の経済学上の位置づけについては、学説史的研究を必要とする大きなテーマである。しかし、環境被害（とその評価）を経済理論の体系に明確に位置づけた先駆者の一人が、厚生経済学を確立した A. C. ピグーであることに大きな異存はないであろう。

周知のように、ピグーは主著『厚生経済学』（Pigou, 1920）のなかで、私的純限界生産物と社会的純限界生産物の乖離について論じ、環境問題が生じる根本的な原因を外部不経済という概念を用いて説明した。当時すでに、住宅街に工場が立地し騒音や大気汚染が問題になっていたし、鉄道機関車が火の粉を飛ばすために沿線の森林が焼失し被害に遭っていた。ピグーが卓越していたのは、それらの環境問題や環境被害を経済理論上の位置づけを明確にすべき経済学における理論的課題として扱ったことである。

ピグーは A. マーシャルによる外部性概念を

発展させて、新しく外部不経済という概念を提示した。外部不経済とは、ある経済主体の活動によって生じている実物的な環境被害であって、市場の網の目からこぼれ落ちて経済主体の経済計算において評価されない被害を指す。ピグーの外部不経済論の特徴は、環境問題が発生する原因を解明することによって、ほぼ同時に解決のための処方箋も含意されていることである。すなわち、外部不経済が存在するので環境問題が生じるのであるが、外部不経済の内部化を図ることによって問題を解決できるのである。ただ問題の解決を図るといっても、あくまでも彼の厚生経済学の体系に基づいているので、問題の解決とは環境被害がなくなることではなく、いわゆる最適汚染水準が達成されるということである。ピグーの厚生経済学の目的は国民厚生を最大化にあるので、環境政策固有の目標を立てるのではなく、環境被害も環境対策に要する費用とトータルで最適な対策を考えるために、環境対策費用と環境被害は同列の費用として扱われるのである。つまり、外部不経済とみなされている環境被害も、被害が生じていること自体が問題にされているのではなく、外部不経済があることで資源配分の非効率が生じていることが問題なのであった。

外部不経済の内部化という処方箋を具体化するためには、外部不経済としての環境被害を評価する必要がある。ピグーは内部化の手段として環境税を提唱—ピグーが最初に提唱したのでピグー税と呼ばれる—したが、ピグー税を実際に適用するためには、限界環境被害曲線が特定されなければならない。現実には環境被害の評価に関してその情報的基礎が現実には乏しいこともあって、関係者間で合意を得ることは難しく、ピグー税の実行可能性は低いとされた。

環境被害や環境改善に伴う環境質の変化を価値付ける研究とその現実への適用は、ある時期から急速に進展した。現実には生じた紛争の解決や政策的必要性から環境評価の制度化がすすん

だからである。例えば、タンカー油濁に伴う海洋汚染など、環境被害に対する賠償額を具体的に定める必要が生じたこと、そして海洋生態系など市場価格を持たない環境資産が劣化したという環境被害を評価する必要が出てきたことなどがある。

環境評価の技法は精緻化され、適用範囲も広がっている。ただ、環境評価は一種の道具なので、ある想定のもとで、的確に設定された目的のためには偉力を発揮するが、そのために満たされるべき前提条件や適用限界を見極めなければならぬ。そもそも環境評価は、人間の環境問題に対する認識という行為と切り離すことができない(植田, 2005)。金銭的価値付けを目指す環境評価では、その体系に収まる情報だけが取り入れられ、そうでない情報は排除されがちである。人間の環境に対するある1つの関与の仕方はその要素についての情報をよく伝えるが別の要素についての情報をなくしてしまうので、環境に関する情報を尽くすことは単一の体系では不可能である。複数の異なる体系が相補い合ってはじめて可能になる(山根, 2000)とするならば、環境現象や環境被害を多次元で評価する枠組みが必要である。

環境被害評価との関連で環境評価が抱える最も本質的な課題の1つは、自然などの環境が持つ内在的価値(intrinsic value, 固有価値とも訳される)⁹⁾の評価問題である。厚生経済学を基礎におく環境評価は、ある環境資産の状態の変化に対する人々の選好を測ることによってその価値付けを行う。しかし、もし人々の選好とは独立にその環境資産に内在する価値(内在的価値)があるとしたら、少なくともこれまでの環境評価技法はその価値を正しく評価する枠組みはもっていない。これは環境評価やそれに基づく費用便益分析に対する最も本質的な批判の1つになっている(Pearce et al, 2006)。

3.2.2 環境被害評価と社会的費用論¹⁰⁾

ピグーが基本的に市場信頼のビジョンに基づいて、環境税などによつて的確な政府介入を行い外部不経済を内部化すれば、環境問題は解決できる、というよりも国民厚生は最大化できると考えていたのに対して、社会的費用論を提唱したK. W. カップは、社会的費用を累積的に生み出す社会経済構造を問題にする(Kapp, 1950)。

カップのいう社会的費用とは、(私)企業の経済計算の中には算入されないために、第三者または社会全体に転嫁され生じる費用や損失である。一種の形容矛盾になるが、社会的費用とは支払われない費用であり、費用が支払われない結果損失が生じるのである。したがって、社会的費用論から見た環境問題とは、原因者が本来負担すべき費用を不払いにすることによって環境破壊という社会的損失が生じているという問題である。

カップのいう社会的費用には人間の健康の損傷という形で現れるものや有形的でない価値の損傷として現れるものも含めて考えられている。これらの環境被害は直ちに金銭的な費用として現れるものではなく、実物的な損失としてまず把握される。つまり、カップは社会的費用という用語を用いているけれども、そしてそれは費用を不払いにする傾向を持つ社会経済体制を問題にするわかりやすさはあるものの、費用不払いの結果生じた社会的損失が費用概念で表現・把握されるため、損失と費用が一部等置されるという混乱を生んでいる。

カップのいう社会的費用は、私企業体制のもとでの経済活動が費用不払いの傾向をもつという社会的費用の発生原因に係わる意味とともに、費用不払いの結果が第三者・社会全体へ転嫁され社会的損失が発生しているという社会的費用の負担および結果に係わる意味にも用いられている。つまり、カップのいう社会的費用はその定義自体に二重の性格規定がされていたの

である。

社会的費用論における環境被害は必ずしも費用概念で把握できるとは限らない。宇沢弘文(1974)は、人命・健康、さらには自然環境の破壊という損失は不可逆的なものであり、ひとたび失われれば元通りに計測することはできないと主張している。また、宮本憲一(2007)は、生命や健康の破壊のような不可逆的な損失は補償金では回復できないという意味で絶対的損失と呼んでいる。さらにカップらが社会的費用として議論しているのは、絶対的損失を含む社会的損失であり、そのうち貨幣的に賠償される範囲のものだけが社会的費用になるとしている。

そもそも、環境被害などの社会的損失は、人間自身あるいは人間を取り巻く種々の環境の使用価値レベルでの破壊であり、費用の問題とは独自の経済学的問題である。しかし、だからといって、社会的損失の問題が費用の問題とまったく無関係なわけではない。

第1に、環境被害などの社会的損失が、同時に費用としても現れるケースが少なくない。環境被害費用あるいは環境被害の貨幣評価額と呼べるものである。例えば、財産被害による損失はある程度までその市場評価額で測定することができる。もちろん、人体や健康の損傷のように貨幣的タームで計測できないものが少なくないが、その場合でもその復元や治療のために必要となる費用によって、損失すなわち犠牲を費用化することもある程度まではできる。費用便益分析においてしばしば取られる方法である。つまり、環境被害そのものではないが、それと密接な関係をもつものとして独自に環境被害の貨幣評価額という概念を考えることができる。

第2に、環境被害にかかわって社会的な費用の支出がなされる。たとえば、環境被害の発生が予想される場合には、その発生を予防するための費用支出が考えられる。また、環境被害が発生した段階においては、その復元のための費用支出が考えられる。

これらの費用が現実にはどの程度支出されるかは、さまざまな要因に影響されて決まるが、環境被害という社会的損失についてその社会がどの程度正確に認識し深刻に対処すべきと考えるかによって大きく変化する。そして、どの程度の環境水準をその社会が望ましいとするかによって、その水準を達成するために必要となる費用の大きさは変化する。さらに、ある社会が望ましいと考える環境水準は、住民の知識・情報、社会的価値意識、経済の発展段階等によって、さらには政治的意思決定過程によっても決まってくる。

環境被害の貨幣評価額や社会的な費用支出額を計測することは、環境被害を正当に評価するための第一次的接近として意味がある。「社会的費用(損失のこと、筆者注)の貨幣的推定値が、現在のところいかに不適切で断片的なものであろうと、それらは疑いもなく私的生産の社会的損失が多額の割合に達する事実を示すものである。社会が貨幣では評価出来ない価値について、いっそうよく認知するようになり、且つその進化を認識するようになれば、私的企業の社会的費用の重大さはいっそう増大する」とカップもいうように、社会的費用の大きさの究極的な決定は結局社会的評価の問題である。

環境被害という社会的損失に関する社会的評価の問題を歴史的に跡付けてみると、環境被害に対する認識が深まり対策が具体化される社会的な学習過程と見ることができる。水俣病のような元に戻すことができない不可逆的な被害が生じた経験と教訓をふまえて、予防原則に基づく環境政策手段を編み出してきたのはその一例である(植田・大塚, 2010)。

4. 環境被害の評価と持続可能性

4.1 震災復興と持続可能な発展

東日本大震災や福島原発事故に伴う被害を第2節で述べたように特徴づけるとき、震災復興

は、何を指して、どういう方法ですすめられるべきなのか。何を持って震災復興が成功したといえるか、すなわち、震災復興政策の妥当性を判定する基準を明らかにしなければならない。

震災復興がすすんでいるといえるか否か、そして復興政策の妥当性は、持続可能な発展理論を適用して判断することができるのではないかと(植田・山口, 2011, 植田, 2012)。なぜなら、震災や原発事故による被害はきわめて多様で広がりを持つものではあるが、それらは全体としては被災(害)者の生活の質の低下として把握できるからである。そして、震災復興とは「人間の生活の質の回復・向上」と考えることができ、生活の質、すなわち一人当たり福祉、の持続的向上とは、持続可能な発展¹¹⁾ そのものに他ならないからである。

ダスグプタらは、持続可能な発展を以下のように定式化する(Dasgupta, 2001/2004, 2007)。すなわち、持続可能な発展とは、1人あたりの生活の質(quality of life)が持続的に向上していくことである。ここで生活の質は福祉(well-being)と同義とされている。well-beingは経済学では福祉と訳されているけれども、倫理学では「よき生き方」すなわちアリストテレスのgood lifeの意味と理解されている。生活の質という用語にもそうした意味が込められていると理解すべきであろう。

この定式化は明快ではあるが、生活の質を経済学でどのように扱えばよいのかという課題に直面する。ダスグプタは、生活の質を生活の質の構成要素と生活の質の決定要因とに一度分けて考える。生活の質の構成要素とは発展の帰結を表しており、幸福、自由、あるいは健康といった、経済学を超えた内容で測られる。生活の質そのものといってよい。発展の帰結に関しては、近年その評価のあり方をめぐって活発な議論がなされており、生活の質や主観的福祉の測定が盛んに試みられている。震災や原発事故

は、これまでの発展の帰結としての生活の質をまさに根底から破壊するものだったといえることができる。環境被害は生活の質の構成要素を破壊することから生じるのである。

生活の質の決定要因とは、ダスグプタによれば、生活の質を担う財・サービスをつくりだす生産的基盤のことである。持続可能な発展とは1人当たり生活の質の持続的向上なのだが、生産的基盤を用いてみようとするのは、生活の質そのものではなく、生活の質の実現を図る基盤が維持・向上しているか否かという点である。

ある経済社会の生産的基盤とは、資本資産と社会環境の組み合わせであり、その組み合わせ方が重要である(Dasgupta, 2015)。

資本資産としては、人工資本(manufactured capital)、人的資本(human capital)、自然資本(natural capital)がまず取り上げられる。人工資本は再生産可能な資本(reproducible capital)とも呼ばれるが、道路、建物、港湾、機械などのように、人為的に作り出すことが可能な資本である。人的資本は、人口の規模と構成、教育や暗黙知が体化されたスキル、健康などから成る。自然資本は、生態系、大気、土壌など多様でつながりを持った一連のシステムだが、その生産に貢献するストックを資本とみなしたものである。

人工資本、人的資本、自然資本はいずれもストックであるから、その時間軸上の変化がマイナスでなければ持続可能という判定を下すことができる。ある経済社会の生産的基盤の持続可能性とは、個々の資本ストックではなく、まさに全体としての生産的基盤が持続しなければならない。その判定のためには、人工資本、人的資本、自然資本をそれぞれ価値額に変換して、そのトータル、すなわち包括的富の変化を評価する必要がある(UNU-IHDP, 2012)。

包括的富を推計するにはまだ多くの技術的課題が残っているけれども、生産的基盤の変化を測定することで持続可能な発展を判定するとい

う理論的枠組みが明確であり、いかなる資本に投資すべきかといった政策的に利用可能な情報が得られる点で貴重である。震災に伴う被害や震災復興過程の評価に用いることができる（山口・佐藤・植田，2015）。

包括的富を評価する上での課題は少なくないが、とりわけ各資本のシャドー価格（shadow price）の評価問題である。シャドー価格とは、市場価格には十分反映されていない資源の価値や、そもそも市場がない資源について評価した価値のことである。生産的基盤の変化を評価し、ある経済社会の包括的富を知るためには、各資本のシャドー価格を明らかにしなければならない。

ダスグプタ（2015）は、資本資産だけでなく、社会環境もあわせて生産的基盤に位置づけているが、このことはシャドー価格の評価問題の観点からも注目すべきである。ここでの社会環境には、制度（所有権と法の構造、企業、政府、家計、慈善団体、ネットワーク）やソーシャル・キャピタル（社会規範、慣習、信頼）などが含まれている。

社会環境は、ある経済社会の生産的基盤の持続、ひいては持続可能な発展にとって独自の意義がある（植田，2015）。このことを自然資本の利用を事例に考えてみよう。すなわち、物的には同じような自然資本があったとしても、その自然資本の利用や管理にかかわる社会環境が異なれば、その自然資本の価値は異なってくる。人々の間に信頼が醸成され自然の持続可能な利用様式が慣習として定着している社会とそうでない社会とでは、その自然資本のシャドー価格は異なるであろう。こうしたことは他の資本についても起こっている。つまり、資本資産は適切な社会環境がなければシャドー価格は低下し、包括的富としての価値は小さくなる。仮に物的には「豊かな」資本資産があったとしても、それを活かす社会環境がなければ持続可能な発展を実現することはできないのである。

4.2 環境被害の新しい質

震災・原発事故に伴う環境被害をダスグプタの持続可能な発展理論に基づいて判定するならば、生活の質の構成要素に対する被害と生活の質の決定要因に対する被害に区分して理解することができる。

生活の質の構成要素に対する被害とは、発展の帰結そのものが破壊されることに伴うもので、幸福、自由、あるいは健康が直接的に阻害されることに伴う生活の質の低下である。それに対して、生活の質の決定要因に対する被害とは、健康や幸福を生み出すはずの生産的基盤が壊されることで、発展の基盤が劣化してしまうことに伴うものである。生産的基盤の破壊は人工資本だけでなく、人的資本や自然資本の劣化としても現れる。

震災・原発事故に伴う環境被害を上記のように把握するならば、震災復興政策は、二つの側面から取り組まなければならない。すなわち、震災復興政策は一面では、生活の質の構成要素の被害に対する金銭的補償と生活再建措置として行われなければならない。同時に、もう一面では生活の質の決定要因の被害に、すなわち劣化した生産的基盤としての各種資本資産に対する投資として行われなければならない。

以上から明らかのように、従来外部不経済や社会的費用・社会的損失として理解・把握されていた環境被害を、持続可能な発展理論に基づく持続可能性基準で理解・把握するならば、生活の質の構成要素に対する被害なのか、それとも生活の質の決定要因に対する被害なのか、環境被害の内容や性格を明確にすることができる。そして、生活の質、すなわち福祉（well-being）の維持・向上が図られているか否か、すなわち持続可能な社会に向かっているか否かも判定できる。しかし、今回の災害特に原発事故は上記にとどまらない新しい質を持った環境被害を生み出している。とりわけ注目すべきは、原発事故に伴ういわゆる「ふるさとの喪失」問

題(除本, 2011)である。除本(2015)によれば、「ふるさとの喪失」とは、「地域レベルでみた場合、原発避難により地域社会が回復困難な被害を受け、コミュニティなどの社会関係、およびそれを通して人びとが行ってきた活動の蓄積や成果が失われることである。」

ダスグプタの枠組み(Dasgupta, 2015)で理解するならば、「ふるさとの喪失」とは、生活の質の構成要素の破壊という側面もあるけれども、これに加えて、生活の質の生産的基盤における社会環境の破壊として理解することができる。生産的基盤における社会環境が劣化・損壊することは、自然資本など各種資本の潜在的価値を引き出し、それらを適切に組み合わせる機能が失われることを意味しており、地域の生産的基盤を劣化させることになる。

コミュニティは資源配分機能を持つなど社会環境を構成し、地域の生産的基盤の維持・向上に大きな役割を果たしてきた。震災復興、すなわち被災地の持続可能な発展のためには、地域の生産的基盤の回復と向上が図られねばならないが、そのためにはコミュニティが持っていた社会環境としての機能が再生されなければならない。

5. おわりに

東日本大震災と福島原発事故に伴う環境被害は、その程度においてまさに未曾有のものであったが、それが有形のものに対する被害にとどまらず、生産的基盤を構成する無形の社会環境に対する被害にまで広がり、その深刻さが継続している点に、本当の深刻さがあるといえよう。環境被害の評価方法論においても、こうした環境被害の新しい質を把握できるものでなければならない。コミュニティなど社会環境は直接的に生活の質の構成要素にもなっている面もあり、この点からも震災復興において大きな位置づけが与えられなければならない。したがっ

て、震災復興政策は物的な人工資本の再構築だけでなく、生産的基盤を構成する社会環境という無形の資産の再構築に対する支援としても取り組まれなければならない。

注

- 1) 日本で公害対策基本法が制定されたのは1967年のことであり、その大幅改訂が行われたのが1970年に開かれたいわゆる公害国会であった。その公害国会に提出された14の環境関連法案の1つに環境庁設置法案があり、その通過を受けて、1971年に環境庁(現環境省)が設置された。ちなみに、アメリカ合衆国では、1969年に国家環境政策法(National Environmental Policy Act)が制定され、翌1970年に環境保護庁(Environmental Protection Agency)が設立されている。ヨーロッパの先進国においても、ほぼ同時期に環境政策のための法が制定され、行政機構が設立されている。植田和弘(2003)参照。
- 2) 環境被害の具体的事例に関して、本稿で触れるもの以外については、植田編(2015)を参照されたい。
- 3) この部分は寺西(2015)、吉田(2015)および全体として植田編(2015)に基づいている。
- 4) 本節とほぼ同様の内容はすでに何度か公表してきた。植田・山口(2011)および植田(2012)などをあわせて参照されたい。
- 5) 内閣府「月例経済報告等に関する関係閣僚会議震災対応特別会合資料—東北地方太平洋沖地震のマクロ経済的影響の分析—」, および日本政策投資銀行「東日本大震災資本ストック被害金額推計」を参照。
- 6) これらの試算が被害の過大評価になっているという有力な指摘もある。例えば、斎藤(2015)参照。
- 7) 被害額との関係が明示されているわけではないが、復興予算は当初民主党政権下では19兆円とされ、その後の自公政権下では25兆円にまで増額されている。また、復興予算が物的資本の被害額に基づいている場合には、物的資本の再構築が復興と見なされていることになろう。
- 8) 植田和弘(2012)参照。また、ダムの水没補償に関する事例研究をもとに、財産権ではなく、生活権に基づく補償の必要性を先駆的に指摘した業績として、華山(1969)がある。
- 9) 自然の内在的価値については、さしあたり、O'Neil(1993)参照。

- 10) 本節は、植田 (1991) に基づいている。また、寺西 (1983, 1984) もあわせて参照されたい。
- 11) 持続可能な発展の定義の多様性や論点については、淡路剛久・川本隆史・植田和弘・長谷川公一 (2006) を参照されたい。

参考文献

- 淡路剛久・川本隆史・植田和弘・長谷川公一編著 (2006) 『持続可能な発展』有斐閣。
- 華山讓 (1969) 『補償の理論と現実—ダム補償を中心に—』勁草書房。
- 飯島伸子 (1993) 『環境問題と被害者運動 (改訂版)』学文社。
- 宮本憲一 (2007) 『環境経済学 新版』岩波書店。
- 宮本憲一 (2014) 『戦後日本公害史論』岩波書店。
- 斎藤誠編 (2015) 『震災と経済』東洋経済新報社。
- 寺西俊一 (1983) 「公害・環境問題への一視角—いわゆる社会的費用論の批判と再構成をめぐって—」『一橋論叢』90 巻 4 号, 76-94 ページ。
- 寺西俊一 (1984) 「“社会的損失”問題と社会的費用論—(続) 公害・環境問題への一視角—」『一橋論叢』91 巻 5 号, 22-41 ページ。
- 寺西俊一 (1997) 『環境〈被害論〉序説』淡路剛久・寺西俊一編 『環境公害法理論の新たな展開』日本評論社, 92-104 ページ。
- 寺西俊一 (2015) 「福島原発事故被害の包括的把握と経済的評価—社会的費用論からのアプローチ試論—」植田和弘 (2015) 所収, 近刊。
- 植田和弘 (1991) 「社会的費用論アプローチ」植田和弘・落合仁司・北島能房・寺西俊一 『環境経済論』有斐閣, 85-102 ページ。
- 植田和弘 (2003) 「地球環境問題と国際公共政策」進藤榮一編 『公共政策への招待』日本経済評論社, 39-53 ページ。
- 植田和弘 (2005) 「持続可能な発展と環境制御システム」池上惇・二宮厚美編 『人間発達と公共性の経済学』桜井書店, 185-200 ページ。
- 植田和弘 (2012) 「環境被害の評価と補償問題—持続可能な発展理論を手がかりにして」大塚直・大村敦志・野澤正充編 『淡路剛久先生古希祝賀 社会の発展と権利の創造—民法・環境法学の最前線』有斐閣, 813-828 ページ。
- 植田和弘 (2015) 「持続可能な発展論」亀山康子・森晶寿編 『グローバル社会は持続可能か』岩波書店, 11-32 ページ。
- 植田和弘編 (2015) 『被害・費用の包括的把握』東洋経済新報社, 近刊。
- 植田和弘・大塚直監修, 損保ジャパン総合研究所・損保ジャパン環境財団編集 (2010) 『環境リスク管理と予防原則: 法学的・経済学的検討』有斐閣。
- 植田和弘・山口臨太郎 (2011) 「持続可能な発展理論からみた震災復興」『環境経済・政策研究』第 4 巻第 2 号, 69-72 ページ。
- 宇沢弘文 (1974) 『自動車の社会的費用』岩波書店。
- 山口臨太郎・佐藤真行・植田和弘 (2015) 「包括的資本アプローチによる被害の評価」植田和弘 (2015) 所収, 近刊。
- 山根卓二 (2000) 「K. W. カップの社会的費用論—その認識論的側面」『経済論叢』第 166 巻第 5・6 号, 93-108 ページ。
- 除本理史 (2007) 『環境被害の責任と費用負担』有斐閣。
- 除本理史 (2011) 「福島原発事故の被害構造に関する一考察」OCU-GSB Working Paper No. 201107
- 除本理史 (2015) 「原発事故による「ふるさとの喪失」—「社会的出費」概念による被害評価の試み」植田和弘 (2015) 所収, 近刊。
- 吉田文和 (2015) 「ケイバビリティ・アプローチに基づく被害評価」植田和弘 (2015) 所収, 近刊。
- Sen, A. (1985), *Commodities and capabilities*, North-Holland: 鈴木興太郎訳 『福祉の経済学: 財と潜在能力』岩波書店, 1992 年。
- Dasugupta, P. (200/2004), *Human Well-Being and the Natural Environment*, Oxford University Press, 2004 paperback edition: 植田和弘監訳 『サステナビリティの経済学 人間の福祉と自然環境』岩波書店, 2007 年。
- Dasugupta, P., (2007), *Economics: A very short introduction*, Oxford University Press: 植田和弘・山口臨太郎・中村智子訳 『経済学』岩波書店, 2008 年。
- Dasgupta, P., “Well-being in the Green Economy”, Keynote Lecture at the 5th international Conference on Sustainability Science, Tokyo, January 2015
- Kapp, K. W. (1950), *The Social Costs of Private Enterprise*, Cambridge, Harvard University Press: 篠原泰三訳 『私的企業と社会的費用』岩波書店, 1959 年。
- O'Neil, J. (1993), *Ecology, Policy and Politics: Human*

- well-being and the natural world, London: Routledge: 金谷佳一訳『エコロジーの政策と政治』みすず書房, 2011 年。
- O'Neil, John, Alan Holland and Andrew Light (2008), Environmental Values, London and New York, Routledge
- Pearce, David, Giles Atkinson, Susana Mourato (2006), Cost-Benefit Analysis and the Environment Recent Developments, OECD
- Pigou, A. C. (1920), The Economics of Welfare, London: Macmillan and co., 気賀健三監訳『厚生経済学』東洋経済新報社, 1953-55 年。
- UNU-IHDP (2012), Inclusive Wealth Report 2012: Measuring progress towards sustainability, Cambridge University Press: 植田和弘・山口臨太郎訳, 武内和彦監修『国連大学 包括的「富」報告書 自然資本・人工資本・人的資本の国際比較』明石書店, 2014 年。