

## 環境問題を解決することでの課題

(Issues included in the solution to environmental problem)

吉田 誠宏

Masahiro Yoshida

Systems, e.g. social system and economic system include many environmental problems. This paper makes clear that the solution for the problem include various issues. They are as follows in each stage of the process, that is, an environmental corruption, the burden to environment, an environmental risk and the existence of the problem itself. Although, the main matter at each stage is that the recognizable sphere is limited. Still more, the person cannot understand the whole substance of nature. Even so, continuing to make effort for clearing system that is included various issues, is necessary to enhance the sustainability.

キーワード： 持続可能社会、システム発生源、環境問題

Key Words : Sustainable society, Function of system, Environmental Problem,

### 1. はじめに

天野明弘先生が主宰された持続可能研究会で、筆者は将来の持続可能社会とそこでの環境対応を仮定し、現時点で必要な対応として、システム発生源の概念を提示した。

しかしながら、上記の提示に関しては、検討での前提・仮定の掘り下げが不十分であったため、提示に至る整理がさらに必要であった。

そこで、持続可能な社会への検討を深めるため、環境問題の根本を改めて整理することで、「環境問題を解決すること」そのものに、多くの課題が含まれていることを明らかにする。

### 2. 環境問題の本質

#### (1) 環境問題発生の場合

環境問題は、人の営みが環境に負荷を与えることによって環境が悪化し、悪化レベルが環境リスクを超えるなどによって、人の生活等で悪影響が生じる問題である。

環境悪化と環境問題の関係を図に示すと、環境という自然媒体が中心になるが、負荷や悪影響に

ついては、人が関与した選択という構図になる。

#### ① 環境負荷について

自然由来の有害物質や生物について、そのものは環境負荷ではない。ただし人が他所に移動させて、その地の環境に負荷を生じる(環境悪化する)場合には、負荷でなかった物質や生物も、人的行為により負荷に変えられる。

#### ② 環境悪化について

環境悪化を未然に防ぐ方策(予防原則=環境リスクのおそれがある物質や生態系での乱れを生じ

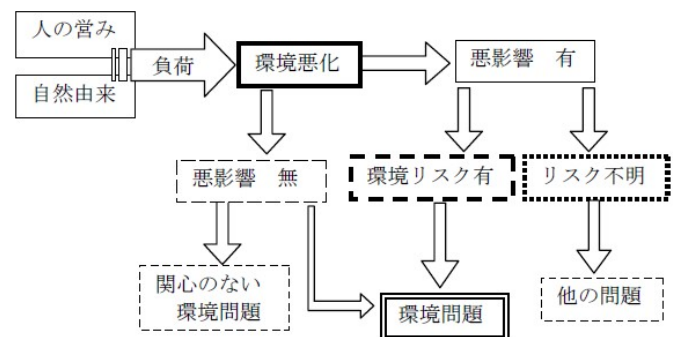


図1. 環境問題が発生する構図

る行為などについて予め使用等を抑制するという考え方)もあるが、悪化の判断は人による選択である。例えばオゾン層破壊の場合、オゾンホール

の拡大を人が確認する前までのオゾン層破壊物質の放出は、これを環境問題での環境悪化とはしない選択をしていた。

### ③ 悪影響の有無について

例えば、ある山村での氷河湖の崩落危機を関知しない日本人は、他国での切迫した問題意識を共有しないため、地球温暖化問題のうちこの悪影響については、図1の左下での「関心のない環境問題」を選択することになる。

このように、環境問題が発生する場合は、人が関与・関知する事象のみが範囲である。

特に、人が関知していない環境問題（後述する自然界の真理・事実）では、それに人が気付くまで環境への負荷行為が続けられる。

## (2) 環境問題の認識

図1では、環境悪化を起点に、環境からの悪影響と環境リスクの存在との関係を単純化したが、これに関与・関知する人々の認識は、様々である。

ある悪影響が確認されて、環境リスクが存在しているという想定に立つ場合(図2のa)、環境リスクの探索や確認が急がれる。一方、悪影響はあるが環境リスクの存在はないという想定に立つ場合(図2のbやc)、環境以外の原因によるものとし

			環境リスク			
			ある		ない	
			確認	未確認	未確認	確認
悪影響	あ	確認	①	a	b	c
		未確認				
	ない	未確認				
		確認				②

図2. 環境問題での環境リスクと悪影響の関係

て対応される。

例えば、悲惨な公害事件であった水俣病やイタイタイ病の当初では、環境リスクの負荷は工場排水ではないという立場(b)や(c)に立って、有機水銀やカドミウム以外のリスク(図1の右下の「他

の問題」)がそれらしく扱われ、原因究明・発生源対策・被害救済を後手にした。

図2で、①では環境問題が発生しており、逆に②は、環境問題の発生がない状態、または環境問題が解消された状態である。

また、悪影響と環境リスクの片方の存在が確認され、他の片方(もしくは双方)が未確認な状態のグレーゾーンでは、上記の(a)と(b)のように、確認に至るプロセスでどちらの立場に立つかによって解決速度は異なる。

ところで、悪影響がない、または環境リスクがないことが確認されている場合で、他方が未確認である濃いグレーゾーンについては、この他方の確認がなされるまで、環境問題の発生はないとは言い切れない。例えば、複合汚染のような悪影響や環境リスクについては、そのどちらかが「ない」と確認されても、万全とは言えないと考える。

また、人が未確認の「自然の真理・事実」について、学会等で論争されている事案は確認されやすいが、地動説を否定した天動説の時代のように、社会が誤認に気付かない場合もある。

このように、環境問題での「科学的な情報」も、人知の及ぶ範囲内での認識と言わざるを得ない。

## 3. 問題解決での主要な課題

環境問題の解決に向けたプロセスでは、

- A まず、環境上の悪影響と環境リスクがあり、
  - B 問題の発生原因(負荷行為など)も明らかになり、
  - C 原因側での発生寄与に応じた対策目標が明確に示されることで、
  - D 規制等も含めた対策が自ずと進む、
- という各段階があつて、環境問題が解決されることになる。

しかしながら、解決プロセスのどの段階であっても、各段階には環境問題の本質で述べたとおりの課題が存在している。

筆者がシステム発生源を提示した『持続可能性のためのシステム発生源対策(注1)』では、これらの課題の掘り下げが不完全であったと考え、以下で、各段階での課題を整理する。

### (1) 悪影響の存在

悪影響については、前述の氷河湖のように、人が関心を持つことではじめて認識される、思慮の限界という課題がある。また、環境リスクが確認された後のアスベストのように、悪影響の気付きに時間差があるため、悪影響への認識が実感されずに(希薄な関心のままで)過ごす場合も、同様の課題と言える。

逆に、当初のオゾン層破壊では、環境リスクとしての確認がなされていない(安全と言われた)フロンであったが、皮膚がんの発症率が高い先進国での悪影響への高い関心により、速やかに環境リスクが確認されて、環境問題に位置付けられた。

ただし、代替物質がない化合物は、2011年以降もその規制を引き続いて猶予することが決定されている。

予防原則についても、社会・経済システムでの将来負担(利便性や経済的メリットの我慢)を懸念する思惑等があり、徹底した実践には至らない。

このように、悪影響は、人の思慮の限界とともに価値観や関心事でその程度が認識され、悪影響を明らかにする段階(A)には、様々な人による様々な選択が、今後も介入するという課題が残る。

### (2) 環境リスクでの課題

環境リスクとは、ある環境の状況がそれを環境とする主体に悪影響を生じる可能性である。

定量的には、環境基準もその一種(安全率は加算)であり、この数値の確認は、環境中の広がりの中で刻々と変化する濃度等について、一定条件下での観測・測定がなされる。また、検出器の測定精度や測定時・場所の再現性などは、適宜に誤差修正

がなされる。

いずれにしても環境中でのリスクは、空間的・時間的な広がりや誤差も交えて把握されており、真の値の断定は容易でない。

さらには、環境リスクに係る有害性評価においても、その数値化には統計処理や前提条件などが含まれている。

このため本論では、環境リスクなどについて「科学的な情報」という表現とともに「自然界の真理・事実」という表現も用いている。

例えば、国際的な交渉での合意として決められる予防原則(=予防的措置)の内容も、環境リスクの概念を読み替えたものであり、またオゾン層破壊物質の場合、規制猶予という人間界での関係者の思惑(図の左)も入って、「自然界の真理・事実」に当てはまらない「科学的な情報」の創出もあると類推する。

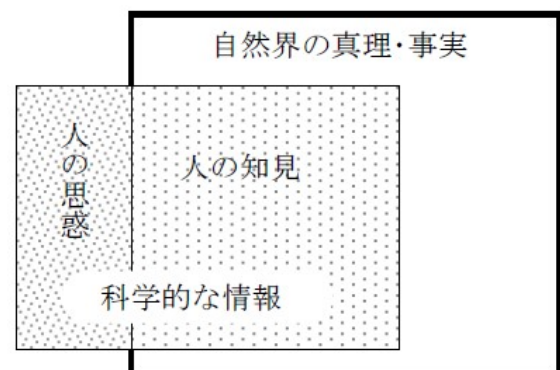


図3. 人が認識する情報範囲

さらには、人の(生態系の保全では生物の)感受性は様々であり、一方で、リスク表現については確率的な捉え方になるため、万人の不安解消に応えるものではない。かつ複合汚染等(例えばアスベストと喫煙など)での環境リスクも、様々な変動する条件を人々の合意で限定したものである。

以上のように、環境リスクの概念には、  
ア) 「科学的な情報」に、人が別途に想定した「人の思惑」という枠組みが含まれる  
とともに、  
イ) 「自然界の真理・事実」においては、人が認識

していない自然界の環境リスク（自然が妥当とする環境問題での真理・事実）が別に存在するという、人の認識の限界が課題として残る。

### （3）発生原因での課題

発展途上国での公害問題は、先進国の市民にとって自らの環境ではなく、他地域での環境破壊である。しかし、フェアトレードという概念を用いると、間接的ではあるがその地での環境と先進国市民とに、相互の（環境破壊と安価な食料・原料等の入手）関係が成り立つことになる。つまり、現地の公害問題を環境問題に拡大すると、先進国市民は加害者への加担者になり、間接的な発生原因で関与していることになる。

また、地球温暖化に関しては、人為的な影響による温室効果ガスの増加影響という国際的な合意があり、この環境問題の原因物質等は明瞭である。しかも環境意識の啓発は個人レベルにまで進んで、発生源にも自覚がある。にもかかわらず、気候変動枠組条約の下での対策は、各国・各自での遅々とした動きになっている。

このような事例は、人間社会の様々なシステムが、環境面においてその構成員を適切に動かさない状況にあると考える。

このことについて、筆者は『持続可能性のためのシステム発生源対策』で、社会のシステム（組織・構造・仕組み・制度）が様々な関係し合っていることを明らかにし、かつ、このシステムを個々の発生源に成り代わらせることで「システム発生源」と呼称して、このシステムが自ら軽減しようとしていない環境負荷量（軽減未達量）を削減する方法を提示した。

例えば自動車交通での我が国の現システムは、一部に環境上の交通規制はあるものの、全体としては個々へのエコドライブの啓発などである。「システム発生源」での提示は、この交通ルールというシステムを発生源と設定することである。

「システム発生源」と呼称されることで、交通ルールはその目的に環境保全を加え、システムの動的構成員（エージェント）に環境上の規制を敷く対策もとられることになる。システム自らが発生源に成り代わることで、システムは、エージェント（構成員である個々のドライバー）の善意を待つ啓発などではなく、規制等の強い姿勢で発生源としての責務を果たすものとする。

いずれにしても、不特定多数が関与する環境負荷の排出では、その原因の特定が容易な場合であっても、寄与程度の希薄化と責任の分散希釈が伴った関係にある。このため、個々を集約しているシステムは、間接的ではあるが、それ自体を発生源として関係を持たせる必要があると考えている。

### （4）対策目標等での課題

公害問題では、発生原因（原因物質等と発生源）での対策目標が明らかになること(C)で、発生源での必要な措置が講じられて、改善・解決が進んだと言える。

しかしながら不特定多数が関与する環境問題では、不特定多数という責任分散がある。

例えば環境基準の達成を目的とした多くの環境計画を見ても、計画遂行過程では様々な利害関係者による責任分散がなされ、結果として、目標達成が不十分な状態で、計画の改訂を重ねている。

さらに、地球環境問題の解決に関しては、「共通だが差異のある責任<sup>1</sup>」という、あいまいな責任分担の合意が存在し続けている。

このような責任分散は発生原因でも述べたが、環境悪化の改善を図る目標決定の段階(C)においては、対策の負担を避けたい「人の思惑」がより強く発揮され、自陣に有利な「科学的な情報」の

---

<sup>1</sup> 1992年の地球サミットでのリオ宣言の第7原則で次のように明示

「地球環境への異なった寄与という観点から、各国は共通のしかし差異のある責任を有する。」

創出がなされると考える。

「人の知見」は、自然界の真理・事実に適う科学的な情報であるが、「人の思惑」からもたらされる「科学的な情報」は、(2)環境リスクでの課題と同様に、自然界の真理・事実から離れて人間界の事情を反映した情報である。

個人または集団が持つ価値観や限定的な識見など、人間界特有の課題は将来も残ると考える。

#### 4. 持続可能への課題解決

環境問題は、人が関与・関知する事象において発生する。その意味で「原因物質等」は、人類の文明行為そのものであると言える。

このため、持続可能社会においても「原因物質等」との共生は避けられず、人知の及ばない自然界の真理・事実に関しても、人は英知を結集・傾注し、その認識を深めていくことになる。

ところで、筆者は『環境の世紀における環境行政の展開』(注2)で、「環境問題とは人為的に生じさせた環境中での状況変化が起因して生じる問題のうち、人が問題であると認識させられた問題である」という前提を置いて、環境行政のあり方を検討した。

そして、人が動物と異なって持っている「知」「技」「権」「財」という能力(知力・技術力・権力・財力)が、現在での環境対策を左右していることを明らかにした。

人間界特有の知・技・権・財の能力は、人間社会のシステムの中で用いられて、システム発生源の創出にも関わっているが、環境問題の解決プロセスにおいても、図3の「人の知見」の拡大やその右に示した「人の思惑」という情報の創出について、関与し続けるものと考えられる。

以上のように整理すると、「原因物質等」でもある人類の文明行為、ならびに社会システムを機能させている知・技・権・財の能力は、持続可能社会においても存続していることになる。

このため、環境問題を解決するプロセスは、持続可能社会にあっても現在のそれと大きく変わらなく存在する。ただし、持続可能社会でのプロセスにおいては、そこでの課題に対し、常に注意を喚起し続けていく仕組みが備えられていると想定する。

すなわち、持続可能性が高められていることで、結果として、持続可能社会になっていると考える。

#### 5. 終わりに

システム発生源の検討当初では、環境問題は持続可能社会において存在しない、解消されていると想定した。

しかながら、4で述べたとおり本論から導き出される結果は、この想定が正しくないことを示している。持続可能社会においても、環境問題は存在し続けていることになる。

このため、筆者が提示したシステム発生源対策は、環境問題を解消するのではなく、環境問題と共存する人間社会において、より適切に共存していく方法の一つに過ぎないと言える。

バックキャストの考え方など、天野先生からの短い質問や指摘は、検討での想定に偏りがあることで発せられていたと思う。

本論は、先生の豊かでしなやかな感性から発せられた疑問を糧に、原点に立ち戻っての検討を行なうことができた。

末筆になりますが、亡き天野先生への感謝と、ご冥福をお祈り申し上げます。

#### 《参考文献》

吉田誠宏(2008)「持続可能性のためのシステム発生源対策」『Journal of Policy Studies』No.30、151-163頁

吉田誠宏(2001)「環境の世紀における環境行政の展開」『環境技術』Vol.30、No.4、60-63頁