

現代社会で必須な環境倫理学 「エコエティカ」について

佐藤建吉（会員）

はじめに

この原稿を書き始めようとした当日（7月3日）は、携帯電話のauの通信障害が前日から起り、総務大臣が「大変遺憾である」と記者会見し、また、事業者のKDDIの社長と専務（技術統括本部長）が「お客様には、多大なご迷惑をおかけしましたことを深くおわび申し上げます」と述べた。この事件は、携帯電話という科学技術に根差した巨大システムの運用と管理において、本稿の主題である「エコエティカ」、すなわち「環境倫理学」が

必要とされる好例であり、多くの課題が横たわっている。

私たち人類は、生きるために環境を選んできた。ある人々は、温かさを求めて、ある人々は食べ物を求めて。生き抜く場所の確保と維持に努力した。そうした暮らしの場所は生圏（あるいは生態圈）と呼ばれる。これこそがギリシア語ではoikos（オイコス）といい、いま私たちがeco（エコ）と呼んでいる言葉の原点である。生圏において繰り広げられた知恵と工夫、そして

国際善隣協会は、中国をはじめとする近隣諸国との友好親善に貢献することが目的にあるといえるが、こうした国際関係も、各国における暮らしの環境が異なるので、その理解が有効の前提であるともいえる。その局面において、「エコエティカ」の概念の理解は、有効であると思える。本稿では、

行っている。そして現代は、科学技術主導の社会となっている。換言すると、科学技術は、新たな「環境」になっている。もはや、こうした状況においては、国内ばかりでなく国際関係においても、この環境と関わる環境倫理に、気配りをすることが必要とされる。

国際善隣協会は、中国をはじめとする近隣諸国との友好親善に貢献することが目的にあるといえるが、こうした国際関係も、各国における暮らしの環境が異なるので、その理解が有効の前提であるともいえる。その局面において、「エコエティカ」の概念の理解は、有効であると思える。本稿では、

『環境管理』誌に論述した内容を一部改編し、表題のように、「エコエティカ」についての理解と倫理観を広めたい。

「Habitus イカ」とは?

まず、はじめに「エコエティカ」について概略を述べたい。「エコエティカ」は、哲学者や美学者などと紹介されている今道友信氏（1922年11月19日生～2012年10月13日没、図1）



図1 講演中の今道友信氏（2007年）

の主著の表題である。同氏には、多くの著作や講演歴があるが、「エコエティカ」の普及に努めていた。

筆者は、いまから15年も前になるが、日本機械学会の「技術と社会」部門での活動において同氏との出会いがあり、その趣旨や時代背景、さらには同氏の人格などに惹かれて、「エコエティカ」に共感した。

それには、筆者の出身地である山形県鶴岡市という場所を、今道氏が旧制中学のときに「生圈」としていたという親しみもあった。同時にその地は、同氏の人生を哲学に向かわせた「生圈」でもあった。エコエティカとの宿命が、そこにはある。

図2に、1990年11月に講談社学術文庫として出版された『エコエティカ』の表紙の写真を掲げる。見出しには、「生圈倫理学入門」とあり、“Eco-Ethica”と英語が添えてある。それはethicsと表記されており、倫理学の本である。今道氏は、「倫理」は

そのことは、物理が物理学であることと同じにとらえることができる。事象の生起や運動は、物理学が説明できるが、倫理を語るには倫理学をしなければならないということである。

その意味において、「生圈倫理学」は私たちの暮らす環境が時代とともに変化するので、その事実を背景として、倫理しなければならない。それは、倫理学に裏付けられる哲学が必要となる。以下、その背景や関連について述べることにする。



図2 今道友信著『エコエティカ』
講談社学術文庫（1990年）

「技術連関」という環境

現代は、科学技術が主導の時代である。今から60年前、1960年からの所得倍増計画による日本の経済成長の駆動力には、「科学技術」が必要とされた。結果、日本は科学技術の分野を上手に取り入れ、経済成長と国力の増強を達成してきた。「科学技術」の適用と振興は、国民の生活や暮らしに、もはやではあるが気づかないものとなっている。それは、結果ではあるが、眞の意味で成果といえるかどうかは、まさに「倫理」としての見解が必要となる。

科学技術は、科学と技術の融合であり、科学技術の成果は、科学と技術の独自の切り口であった。したがって、科学技術の主導した社会においては、それにマッチした倫理が必要となる。それは、以下で述べる「技術連関」という時代背景に適合した環境倫理であり、倫理学により裏打ちされる必要がある。

その議論のためには、まず科学と技術について説明しておく必要があるだろう。

科学とは、私たちが経験する出来事や現象、あるいは結果などについて説明を加え、知識として体系化された学問である。科学史家・村上陽一郎は、科学とは個人での見解であっても、学会という専門家の同業者により合意されて、はじめてその解釈や見解が科学となると指摘している。それゆえ、科学の対象は広くてもよく研究者の興味や発想を制限せず、過去・現在・未来（過現未）にわたり、また観察できる現象ばかりでなく脳内での考察も含まれる。

関連の用語に「技能」があり、技術

との声が多いのは、そうした多様化する対象に答えを求めるが故であろう。科学は、それに応えなければならぬ。なお、語源をたどれば、scienceに対する訳語として、西周によつて「分科の学」と解釈され、「科学」と名付けられたとされている。

これに対して、「技術」は、訳語ではなく「技の術」と綴ることは相応し

い。筆者は、前述のように日本機械学会の技術と社会部門などで活動しているが、そこでは「技術」や「技能」について解釈をえたことがある。例えば、「技術とは、経験を通して獲得した対象行動への優れた適応力」と定義したが、この解釈では、「技術」はある対象を達成するための「優れた」やり方でなければならない。駄作や試行錯誤の方法では、術とはならないからである。また、技術の適用や獲得には、他者やほかに学会などの合意は無用である。各自が経験から、あるいは科学によって獲得し体系化した方法（＝適応力）が、技術となる。

現代においても、科学や科学的に、と文字どおり似ているが、それは技術に対しても瞬間的や即時性という特質が求められたものといえる。筆者が、「技能とは、経験から獲得した対象行動への優れた即時的達成力」と定義しているのは、そのためである。

技術は、ある課題や対象に、ある時間かけたのちでも、その解決のために優れた適応力を見出せば目的にかなう。

□ 科学と技術

しかし、技能にはそうした余裕はない。わかりやすい例は、「翻訳」と「通訳」である。前者は時間をかけて感銘が得られる訳文を作ることができるので翻訳技術である。が、後者の同時通訳は時間をかけてはいられない仕事であり、そういう役割が技能である。なるほど、英検は、実用英語技能検定という。

したがって、技術も技能も、自然科学の分野に限定されるものではなく、いわゆる人文科学や社会科学の分野にも適合する言葉である。繰り返しになるが、科学の対象は広い。技術や技能の対象は、具体的な行動における適応力や達成力である。

□ 科学技術

「科学技術」は複合語であり、新しい意味をなす。ある場合は、「科学・技術」として、英語の science & technology のように両者を併記して用いられるが、「科学技術」のほうが、複合しているゆえに深い意味をカバーできる。中国でも日本から「科学技術」という用語が移入されたが、中国では

独自に「技術科学」という言葉がつくれられた。それが、長岡と豊橋の技術科学大学の名前として日本に導入されたが、その技術科学という原意は生かされず新構想を示すための名目としての適用だけになっている。

科学技術という用語は、土木エンジニアであった宮本武之輔（1892～1941）が、初めてつくったとされている。科学技術は科学と技術が融合し、モノづくりの合理性を發揮する象徴でもあった。科学技術は、日本独特の表現である。現在、科学技術政策は、科学技術基本法に基づき、科学技術基本計画を閣議決定し、推進している。

2011年3月11日に「東日本大震災」が起こった。それは、地震津波、そして原子力発電所のメルトダウンといふ「科学技術」の適用に大きな衝撃と反省を与えた。それで、科学技術基本計画も見直しされた。現在は第6期科学技術・イノベーション基本計画（令和3～7年度）として遂行されている。後述するが、科学技術の適用と推進は、その倫理観が反映されねばならない。

前述したように今道氏には、2007年、千葉大学で講演をお願いした。会場の西千葉キャンパスまでは、電車で東京から1時間である。同氏は、その1時間について話題とし、時間の重要性を説いた。技術連関では時間が大事な背景であることを述べた。なぜなら、科学技術の適用は、ある意味で時間で無駄にしない、時間の節約を主眼として発展してきたことに由来するこ

□ 技術連関

「技術連関」は、今道友信氏の指摘である。それは、「エコエティカ」の本質的な見解である。本章のはじめに述べたように、我が国の高度経済成長の牽引力が、「科学技術」であった。その結果、科学技術が、空気のようになくてはならないものとなつた。それは同時に、その存在に気がつかないくらい普通となつたが、その影響力は大きい。したがって、その影響を生活のかなり取り入れた道徳としなければならない。したがって、それは倫理の対象であり、倫理学としなければならない。

との例証であった。

同時に人間は、科学技術を生かし自然から離脱するように都市に住み、人工物とともに暮らすことを選択してきた。これが普通の暮らしとなつたのが現代であるといえる。

一方で自然は人間の環境であるが、自然が唯一の環境ではないことに気づく。人間の環境には新たに科学技術が加わり、むしろ自然の関わりを抑えてしまった。結果、科学技術の大きな影響を持つようになってきた。その背景は複雑となり、しかも互いに影響を持つようになった。例えば、今道氏の本から引用すれば、「アスファルトや軌道や電車、信号機、電話のように一連の技術的な環境、つまり技術の連関」を見出すことができる。

この意味において、今道氏は、科学技術の関わる環境を、短く「技術連関」と呼んだ。それは最初、フランス語の *conjonction technologique* として今道氏により名付けられた。英語では、*technological conjunction* となる。すなわち、「技術連関」が、人間の新

たな環境として無視できない時代になつたと、解釈された。

生態倫理学／エントロジー

生態学は、一般にエコロジー (ecology) といわれる。私たちが暮らす生態を含む場についての環境や形態を問う。それは、自然と人工の2つに分けられるが、1万5千年前から始まる縄文人の文明の歴史は、自然と共生してきた。したがって、自然／共生／人工の3つに人間と自然の関わりを分けられるだろう。私たちの暮らしにおいて生態倫理学として考える視点を述べたい。

□ エントロピーの増大

熱力学の第2法則は、「エントロピーの法則」ともいう。熱力学であるので、熱の移動を考える。いま、高熱源（高温側）と低熱源（低温側）の2つを接続すると、熱は高熱源から低熱源に移動し、外部に仕事をすることができる。しかし、このとき、高熱源と低熱源の

境では、同じ量の熱が出入りしているのであるが、新たにエントロピーという、高低の温度を基準として熱の出入りを考えると、高温側のエントロピーと、低温側のエントロピーでは、高温側よりも低温側のエントロピーのほうが大きくなる。つまり、熱の出入りでは、エントロピーが増大することになる。

熱の出入りを期待するのは、仕事をして欲しいからである。それは、人間の労力を軽減したいからで、つまり樂をしたいからである。そのためには、自動車のエンジンも、ガソリンを燃やしシリンドラーの上部に高熱源をつくり、外気（実は水冷している）とつながったシリンドラーの下部に熱を伝える。その熱を受け取り、仕事をさせるためにピストンが下降する。連続して仕事をしてもらうためには、ピストンを往復運動させ、それを回転運動に変えて車輪を回すことで、走行することができ。すると、ガソリンの消費量に対しても走行距離や動力の大きさなどの効率に関心が向けられる。

このエンジンの例でも、高熱源から低熱源への熱の移動が基本原理であり、その局面が効率の高低に関係する。エントロピーが熱の移動で増大することは、実は熱の仕事への効率が、理想の最大効率は得られないことを教えてくれる。つまり、非効率な局面が関与していることを意味する。機械に仕事をさせることは、エネルギーの無駄遣いが必須となることを意味する。

さらに、普遍的にいふと、人間社会で機械や装置に仕事をさせると、エネルギーが蓄積されるということになる。したがつて、私たちは、「省エネ」と同時に、「エントロピーの増大を抑えた」暮らし（機械や装置、システムや方法など）を志向しなければならない。

□ 暮らしのなかのエントロピー

自然が人工物で圧倒されそうになっている。その象徴は都市であり、人工物の集積がみられる。産業がその駆動力として展開されている。都市開発にも秩序が必要と思われる。上海の高層

建築の建設は盛んである。その景観は無秩序とさえ思うのは筆者だけだろうか。

エントロピーは情報工学における情報の質を規定する。情報の無秩序さ（乱雑さ）も「エントロピー」である。無秩序であると、高エントロピーとなる。無秩序とは、統一性や規則性がなく、混乱が生じていることである。情報としてみると、混乱しており適用や応用が容易でない状態ともいえる。一方、高度な情報は、エントロピーが低い。多くの可能性を持ち、融通が利くとみることができる。この見地からは、大人に比べ子どもは可能性がありエントロピーが低い。大人はある方面に凝り固まって融通が利かないでの、比較としては高エントロピーとみなされる。

人工都市における複雑さは、エントロピーが高く、それは煩雜であることを意味する。煩雜さを改善するにはエネルギーが必要であることを意味する。煩雜さをなくし、日常においてもわりやすく社会をスマートに、そしてシンプルな美しさを保つには、日常の働きかけ、すなわちメンテナンスが必要であることを教えてくれる。

生態においても同様であるといえるだろ。元来、自然の成り立ちは多くの要素が複雑なシステムとして成り立っている。例えば、生命の維持に必須な「水」の循環について考えるとわかりやすい。水は、海に多くがある。それは、海が最も低い位置にあり、水は高いところから低いところに流れるからである。ちょうど、熱の流れと似ている。

海洋の水は、太陽のエネルギーを得て、蒸発し、蒸気となり、雲をつくり、移動し、雨や雪となって、山岳や大地や海洋に落ちる。山野や台地には、動植物や微生物が暮らしている。それが吸収と排出を繰り返し循環が行われている。その種類の数は、870万種を超える。この生命の多くには、水が関わっている。その生命維持における過程（素過程）は、あまり変化がないであろうが、人間の存在が自然への関わりで変化を与えていているといつても過言ではない。

□ 人間と自然

そのため生態の維持においては、人間にこそ倫理が求められることを意味する。それは、生態倫理学と呼ばれる。

環境倫理学

生態倫理学と類似ではあるが、環境倫理学がある。これは、主体者を定めたときの生態倫理学でもある。ここで、主体者を人間とすれば、人間の周りが環境となる。

公害が、人間の身体を蝕み健康を害し、変形をつくりだした。口を持たず苦痛を叫ばない人間以外の動植物は、自らの生き方と死に方を変えて対応してきた。自然の力ともいわれるが、穏やかな環境変化ではあれば許されるかもしれないが、急激な蝕みは「公害」といえる。公害環境とはならない主体者と共生できる環境倫理について倫理学することが求められる。環境倫理学が呼ばれる所以である。

生圏倫理学／エコエティカ

最後に、「生圏倫理学」を考えよう。これこそが、本題の倫理学であるが、生きる場＆生きる環境についての倫理学である。

科学技術が、これまで生圏（生きる場）や環境に与えた影響は大きい。それが、エコエティカへの導線となっている。エコエティカとして広められた生圏倫理学の特徴は、倫理学の主体が、個人のほか団体や組織（集団）である点にある。科学技術の推進も国家やメーカーが主体的に行う局面が普通となっている。個人や家庭は、そのユーザーとしての立場になる。そして、コンピュータやインターネットなどのデジタル社会が普通になり、二極化が進行する。すなわち、それらのハードやソフト、そしてシステムやアプリケーションを創る人と使う人の二極になってしまう。この局面でも倫理が必要とされる。

東日本大震災から、すでに11年が経過した。その事故は天災という自然の環境がつくりだしたが、原子力発電所の事故に象徴されるように人災という科学技術の適用がつくりだした面がある。私たちの暮らしは、人間が責任を負わなければならぬが、人間と自然、人間と科学技術という対立がある。ここでは、自然と科学技術は、同じく私たちの生きる環境である。科学技術は、具体的には技術の複合的適用であり、自然と技術連関が、人間の環境である。この環境を、エコエティカ（生圏倫理学）では考えなければならない。

技術連関という環境は、自然という環境に補足、重視されなければならない。科学技術の提供者は、ますます規模が大きくなり、大企業や国家の実施

となり、しかもICT（情報通信技術）の比重が大きくなっている。この局面では対面ではなく、遠隔（リモート）で、非対面で行われる。その利便性もあるが、「責任」という面においても遠隔で非対面となる。

国家の政府や委員会が責任の所在となるが、責任の取り方があいまいになる。役職の解任や降格がその手法であり、被害者への救済が不十分となることが多い。「エコエティカ」では、そうした面の倫理学を問わなければならない。

こうして、従来では個人における行動や思考に倫理が倫理学の対象とされたが、現代では、集団や法人に向けられなければならぬ。そこで、従来では個人における行動や思考に倫理が倫理学の対象とされたが、現代では、集団や法人に向けられなければならぬ。

冒頭に述べた携帯電話の通信障害の影響は、もはや空気と同じ存在の携帯電話の運営と責任に対し、身近な例として再確認させた。「エコエティカ」が必須である。

結び

以上、本稿では、環境倫理学における新しい話題を提示した。その典拠は、今道友信氏が遺した「エコエティカ」（生圏倫理学）である。この重要性は、人間の環境としての従来の「自然」のほかに、科学技術の適用により、「技術連関」という環境の重要性にある。

そこで「エントロピーの増大」を抑える必要性の意味を理解し、これを推進することが必要となる。その意味で、再生可能エネルギーの利用などを適用することは、その解決策として、筆者の法人（一般社団法人 洋楓座）が推

「エコエティカ」での取り上げるべき時代にリンクした新たな徳目は、

- ①フィロクセニア（異邦人愛）
- ②定刻性
- ③国際性

- ④語学と機器の習得

- ⑤エウトラペリア（気分転換）

と呼ばれる知的な対象である。これら

は、一国だけを前提とした暮らしへではなく、ICTの利用によるグローバルな暮らしや活動において必要とされる。

さらに、持続可能な未来について個

人ばかりでなく組織として、国家として意識しなければならない。そのキー

ワードは、エコロジカルな暮らし向き、

そして経済活動である。SDGsは国連主導の指導概念である。日本でも小

学校からの学習により未来を生きる若者たちは意識し定着してきた。

そして「エントロピーの増大」を抑える必要性の意味を理解し、これを推進することが必要となる。その意味で、

奨したいテーマである。

結びに、戦争は、エントロピーを増加させる破壊行為であり、国際関係といことであると指摘し、本協会の会員とともに共有したい。

【参考文献】

- (1) 佐藤建吉、「エコエティカ」は、現代社会で必須の倫理学」、『新エネルギー新聞』（第52号7面、2016年5月16日、毎月曜発行）。
- (2) 今道友信、『エコエティカ（生圏倫理学入門）』、講談社学術文庫（1999年）。
- (3) 立花隆、『エコロジー的思考のすすめ』、中公文庫（1990年）。
- (4) ジュレミー・リフキン（著）、竹内均（訳）、『エントロピーの法則』、祥伝社（1982年）。
- (5) 佐藤建吉、「自然とともに暮らす意義とは?—「エントロピー」が警鐘すること」、『新エネルギー新聞』（第102号15面、2018年4月16日、毎月曜発行）。