

〈シンポジウム〉

現代文明の危機と 人類の未来

「力の文明」から
「いのちの文明」へ

去る二〇一二年五月二四日、シンポジウム「現代文明の危機と人類の未来——「力の文明」から「いのちの文明」へ」が開催された（第九回 nature cafe / 主催 地球システム・倫理学会、共催 nature cafe）。東日本大震災以後、科学技術・エネルギー需給など、近代文明のありようが根本から問われるなかで、我々が前提としている「文明」はどのような転換を求められているのか。惑星科学、環境考古学、情報科学、歴史学、エネルギー工学などの第一人者が、専門の枠を超えて参集し、「文明」をめぐる熱のこもった議論を展開した。

（編集部）



British Embassy

松井孝典 千葉工業大学教授、東京大学名誉教授
「宇宙から文明を考える」という考え方

安田喜憲 東北大学大学院教授、国際日本文化研究センター名誉教授
「女性原理の文明と男性原理の文明」

武藤佳恭 慶應義塾大学教授
「日本はエネルギー大国だ」

川勝平太 静岡県知事
「科学芸術」が求められる時代」

飯田哲也 NPO法人環境エネルギー政策研究所所長
「現実を「ミリ」でも変えていくために」

〈コメント〉**伊東俊太郎** 東京大学国際日本文化研究センター麗澤大学名誉教授
〈コーディネーター〉**服部英二** 地球システム倫理学会会長



はじめに
文化芸術の力に期待して

服部英二
近藤誠一

シンポジウム

「宇宙から文明を考える」という考え方

松井孝典

宇宙から文明を考える／「人間圏」とは何か

女性原理の文明と男性原理の文明

安田喜憲

主客を逆転した科学／縄文は文明か？／女性原理の文明と父性原理の文明

エネルギー大国・日本

武藤佳恭

マグマ熱発電を実現しよう／日本はエネルギー大国だ

「科学芸術」が求められる時代

川勝平太

科学技術と文化芸術の融合／文字文化について／「いのち」はかけがえがない／女性原理と男性原理／地球II ガーデンアイランド

現実を「ミリ」でも変えていくために

飯田哲也

必要性も安全性も正当性も欠く再稼働／現実をどう変えるか／社会知の蓄積を

〈コメント〉成熟の文明を目指して

伊東俊太郎

おわりに

服部英二

松井孝典

安田喜憲

地球システム・倫理学会は、本日英国大使館で、nature café「現代文明の危機と人類の未来——〈力の文明〉から〈いのちの文明〉へ」をテーマとするシンポジウムを開くことになりました。集まっていたいたのは、現在それぞれの専門領域において学問の方向を動かす業績を積み重ねておられる知のリーダーばかりです。

昨年三月一日、東日本大震災と福島第



●服部英二 (はつとり・えいじ)

1934年生まれ。麗澤大学比較文明文化研究センター客員教授、道徳科学研究センター顧問、地球システム・倫理学会会長、比較文明学会名誉理事。京都大学大学院文学研究科博士課程修了、ソルボンヌ大学博士課程留学。ユネスコ・パリ本部に勤務、主席広報官、特別文化事業部長、事務総長顧問などを歴任。著書に『文明の交差点で考える』（講談社現代新書）『出会いの風景』『文明間の対話』『文明は虹の大河』（麗澤大学出版会）“Letters from the Silk Roads” “Deep Encounters” (University Press of America) 『対話』の文化』（藤原書店）ほか。

市場原理主義ならびにその競争原理に基づいた「力の文明」のグローバル化にあると考えられます。

一七世紀の科学革命以来、みずからそこに生きる自然を主観から切り離し、統御し征服すべき「対象」とした人間理性は、すべてを分析し計量化するとともに、人間の感性、霊性を下位におくことによって、本来の人間像までを大きく歪めてしまいました。この理性偏重の価値観に、現代文明の危機の本質をみることができます。本来人間には、自己の幸福を追求するのと同様、他者と分かち合い、思いやりによって他者の喜びをわがものとするエンパシー（共感する能力）が備わっており、私たちはそれを取り戻すことから始めなければなりません。東アジアや日本には、人もまた大自然の一部であるという思想があり、自然と調和しながら共に生きることを本来の生き方としてきました。自らを自然の一部とする「慎ましき」「謙虚さ」をもつ考え方です。その思想こそが現代文明のアンバランスを

是正する鍵になるのではないのでしょうか？

以上のような問題意識のもと、我々地球システム・倫理学会は3・11直後、「問題の核心には倫理の欠如がある」との確信に達し、未来世代のために「地球倫理」の必要性を説いた「緊急声明」を九か国語で発信、世界から多大の反響を呼びました。「力の文明」から「いのちの文明」へのパラダイム・シフトこそが私たちの課題でありま

す。またその中で私たちは、すべての学会に先立ち「脱原発に舵をきれ」と明言しました。この声明、そして今年の三月一日に発信した「3・11を地球倫理の日にしよ

う」という第二次緊急声明は、今着実に世界的共感の輪を広げています。

フクシマが人類に教えたことは何か？それは今まで矢のように直進してきた人類の文明が、このままでは人類そのものを滅亡に導く、文明は単に曲がり角というより折り返し点に立っているのではないか、ということ。一八世紀以来の「進歩」Progressへの盲信が今問われているのです。

一原発事故を経験した私たちは、近代以降の、特に第二次大戦後のライフスタイルを見直し、これまで「是」としてきた価値観の改革に早急に取り組まなければならなりません。私たちが直面する現代文明の危機は、人口問題、エネルギー・資源問題、環境問題、倫理観の荒廃を包含する複合危機であります。その根源的な原因は、現代文明の象徴とも云うべき科学技術の発展と

エネルギー問題は人口問題と切り離せません。ところが長い二〇世紀の間だけで地球人口は四倍になりました。エネルギーの消費は一〇倍です。この異常な曲線はなにを意味するか？今直ちに何かを変えなくては、もはや地球はその資源を奪奪する人類を支えきれない状態に達したことを意味しています。セルジュ・ラトゥーシュの説くDérivance（脱成長）ということを我々も考えるときが来ているのではないのでしょうか？サステイナビリティが議論されていますが、何を維持するのか、を問わねばならないのです。これに関し我々が注意すべきはユネスコが一九九七年に採択した「未来世代に対する現世代の責任宣言」であり、いまから生まれてくる世代はわれわれの祖

文化芸術の力に期待して

近藤誠一

皆様こんにちは、文化庁長官の近藤誠一です。『ネイチャー』が数年前からやっておられるこのnature caféの場で、地球シス

先たちが残してくれた美しい地球を享受する権利がある、そしてわれわれ現代世代にはその権利を守る義務がある、そのことを私たちは現在の政治・経済活動の中で常に意識して行動せねばなりません。そしてこのような状況にあつて、東アジアに連綿として生きられてきた自然観・人間観の中に未来的な通底の価値を見出し、それを世界に問うことができるのか、を考えねばなりません。

本日はお忙しい近藤誠一文化庁長官にもお越しいただき、日本の文化・芸術、その価値観を、従来の固定観念を超えて世界に訴える、文化外交の実践者としてのお話も伺えるかと思えます。

テム・倫理学会の大変素晴らしいシンポジウムが開催されますことを心からお喜び申し上げます。



近藤誠一氏

今日のシンポジウムのことを知り、ぜひ来たいということで若干日程のやりくりをして参上する事にしましたら、服部会長が「来たらともかく最初に挨拶をしろ」ということになりましたので、一言ご挨拶をさせていただきます。残念ながらワインの懇親会の時間までいられないですが、一時間あまりお話を聞かせて頂きたいと思っております。

私がぜひこのチャンスにお話させて頂きたいと思いましたが、服部先生の問題意識と私の問題意識にかなり近い点があるからでございます。

私は現在、文化庁長官ということで日本の文化芸術の促進、文化交流が担当でございますけれども、それは単にバレエとかオ

ペラとか能を招聘したりということだけではなく、文化芸術がもっている素晴らしい力を発信していければと考えています。

それは例えば、政治経済といった昨今の近代主義の枠組みのなかで、どうしても我々は固定観念に縛られています。気づかないうちに経済とはこういうものである、民主主義とはこういうものである、という

一定の枠組みのなかでしか捉えられていない。その結果、システムやメカニズムに左右されてしまいます。民主主義の下には、一人一人が自由に自分の意見を出し合っ

多数決でものごとを決めて行くのが最もフェアであるという理想があると思っております。市場経済についても、一人一人が自由に自分の欲望を最大限に達成しようとする

ば、その競争を通して資源が効率的に使われ社会が発展する。競争に負けたものもその果実を得られるというシステムだろうと思

います。しかしながら、そういうメカニズムを運営するのは人間であるということをお忘れ

務、倫理を取り戻す。それによって、近代を使いこなしていく。そういうことを期待しているのでございます。

私の出来る事には限界がございますけれども、各個別の分野や合理主義の下で細分化された個別の科学として知識など、こういったものを取り越え全体を取りまとめ人類のことを、地球のことを考える、この地球システム・倫理学会のように日本の英知を集めた知的作業が今まさに必要とされていると思っております。

今日ここにこうした学会が歴然と存在し、そしてこれだけの皆様にお集り頂いて、こ

しまっているように思います。メカニズムを盲信し、それを悪用する人たちによって政治はポピュリズム化し、経済では実体経済を上回るような投機マネーが世界を駆け回り、それによって何の罪もない経済が被害を蒙るといった状況になっていきます。

やはりここで、人間一人一人がそういうメカニズムを賢く使うことを意識しなければなりません。メカニズムというのは民主主義であれ、市場経済であれ、科学技術であれ中立的な機械ですから、それをどう使うかは人間の知恵、倫理観だと思います。知恵と倫理観を発揮して初めて、メカニズムは人間の幸福に役立つと思っております。

ところが今起きている事は必ずしもそうではない。だからこそ、人間が知恵や倫理観を取り戻して、せつかく近代が生んだ素晴らしい三つのメカニズム、民主府議と市場経済と科学技術を人類のために招来のために使いこなせるような能力を養わなければいけないような時代に来ているような気

こで議論なされたことが世界に発信されていく。これは人類の将来にとって大きな一石を投じることができると確信しております。そういう強い期待もございまして、あえて服部先生の五分間喋るという申し出もお引き受けした次第でございます。どうか深い議論がなされ、何か新しい知恵や人間関係を得られて、この会場を退席されま

すことを心からお祈り致します。私のご挨拶とさせていただきます。どうもありがとうございます。

シンポジウム

「宇宙から文明を考える」という考え方

松井孝典

宇宙から文明を考える

モデレーターの服部さんが、人類とその

文明に明日はあるのかということ、地球の現状とか、いくつかの問いをあらかじめ設定していたので、それに関して、そもそ

もそうした課題をどう考えるかということ、全体的な考え方を述べてもらいます。それは、思考の背景として最初に、「この宇宙はどういう宇宙か」ということで、結論を言えば、「生命を生む宇宙であり、文明を誕生させる宇宙である」ということ



●松井孝典 (まつい・たかふみ)

1946年生まれ。理学博士。千葉工業大学惑星探査研究センター所長。専攻・惑星科学。東京大学理学部卒業、同大学院博士課程修了。NASA 研究員、マサチューセツ工科大学招聘科学者、マックスプランク化学研究所客員教授、東京大学大学院新領域創成科学研究科教授を経て同名誉教授。著書に『地球システムの崩壊』(新潮社)『地球進化論』(岩波書店)『アジアは変わるのか』(ウェッジ)ほか。

であるということを紹介したいのです。

次いで、そのような時空スケールで文明とは何かを問うとき、「地球システムの構成要素の一つとして人間圏を作って生きる生き方」となることを述べたいと思います。ここで筆者の用いる「地球システム」とは、本シンポジウムの主催者である「地球システム・倫理学会」で使われている地球システムとは似て非なるもので、全く異なることを指摘したいと思います。システムとは、物理的な意味で異なる構成要素と、その相互の関係性、関係性を生みだす駆動力から

成るものです。地球史において現代とは、「人間圏」なる新たな構成要素が誕生したという意味で、地球史における画期的な時代であります。

「人間圏」とは何か

人間圏は、これもまた地球システムの構成要素である生物圏とは異なります。農耕牧畜という生き方を地球システム論的に分析して得られる概念であり、筆者のオリジナルな考え方です。なおこの用語もまた、最近筆者とは全く異なる意味で勝手に用

いる研究者も多い。たとえば、日本学術会議の中に地球惑星科学関係の委員会があるが、その部会の一つは人間圏なる用語を用いています。これはどういうことかという点、設立当時の部会の命名者は筆者の用いた概念に基づいて使用し始めたものであるのに、いつの間にかその部会の主要分野である地理学の研究者たちが自分たちの概念で勝手に用いているのです。

次いで人間圏の発展段階として、駆動力に注目して二つの発展段階に分けられることを紹介します。一つは「フロー依存型人間圏」であり、もう一つは「ストック依存型人間圏」であります。フロー依存型人間圏とは、人間圏内部に固有の駆動力を有しない段階の人間圏であり、ストック依存型人間圏とは、産業革命以後の人間圏であります。最近の歴史学者は産業革命を、社会発展の歴史において特に重要視しないと聞きますが、筆者は全く異なる考え方であります。このような考え方に基づいて「3・11以後の文明」を考えるべきであることを

指摘したいと思います。

文明とは「人間圏を作って生きる生き方」でありますから、この生き方を始めたホモ・サピエンスと他の人類は異なるのです。従って、文明の未来を考えるためには、「我々とは何者か」についてまず考えねばならないことを指摘したいと思います。それは「人口増加」という問題と、「右肩上がり」という共同幻想に関わる問題であります。これらの問題は、ホモ・サピエンスの生物学的特徴である「おばあさんの誕生」と「言語能力の卓越性」に由来する大脳皮質のニューロンのネットワーク化に、その原因を求め得る、と述べたいのです。この意味で、文明について論ずるには、従来の

「哲学的人間論」と「生物学的人間論」には限界があることを指摘せねばならず、新たに「地球学的人間論」の構築が必要なることを指摘したいと思います。

このような基本的考え方のもとに、モデレーターが本シンポジウムの課題として提示した一〇程度の課題のいくつかについて個別に答えさせてもらいました。最後の発言としては、他のパネリストの発言を受けて、「科学」と「科学技術」とは異なること、本シンポでの発言にはこの基本が認識されていないことによる議論の未熟さも散見されたこと、またシンポでの実際の議論が、私の考えるもともとの問題とは全く異なるという問題点を指摘させてもらいました。

女性原理の文明と男性原理の文明

安田喜憲

主客を逆転した科学

松井孝典氏は、「宇宙は生命に満ちあふれている」と指摘されています。しかし私

は地球を出たら宇宙服で身を固めて、放射線から身を守らなければ人間は生きていけないわけですから、我々ホモ・サピエンスはこの地球という生態系の中でしか生きら

れないのではないかと思っています。松井氏は私が尊敬する科学者の一人であり、それゆえ松井氏とは「火星で人間は暮らしていくことができるのか」といつも議論するのです。私はむしろ「莫大なお金を宇宙開発に使うのだったら、まず地球の環境を守ることから始めよ」と言うのです。松井氏は「人類はそれでは生きられない。夢を持たないと生きられない」と指摘されます。確かにその通りです。すでに子供たちは限らない夢を宇宙に発見しています。未来は宇宙開発の時代でしょう。でもどうしても私は自分たちの足元に目が行ってしまうのです。宇宙よりも地球に目が行ってしまうのです。

今や価値観の転換が必要な時代なのではないでしょうか。科学もまた主客の逆転が必要なのではないかと思っています。一九八七年を境にして、人間の幸福度、生活満足度はどんどん低下しています。たしかに我々もテレビや冷蔵庫、洗濯機が入ったときには幸せを感じたわけですが、



●安田喜憲 (やすだ・よしのり)

1946年生まれ。東北大学大学院環境科学研究科教授。理学博士。専攻・環境考古学。東北大学大学院理学研究科修士課程修了。広島大学総合科学科助手、国際日本文化研究センター教授、同副所長を経て、同名誉教授。著書に『文明の環境史観』（中公叢書）『環境考古学事始』（洋泉社 MC 新書）『稲作漁撈文明』（雄山閣）『山は市場原理主義と闘っている』（東洋経済新報社）『奪われる日本の森』（新潮文庫）ほか。

今や国債をどんどん赤字にしながら、エネルギーをどんどん投入し、お金をどんどん投入しても、人々の幸福度・生活満足度は逆に下がっています。

松井氏が科学と技術は違々と指摘されたのですが、今までのサイエンスというのは自然を知る、自然を分析する科学だった。これに対して自然が人間に対してどんな影響を与えているかという発想からの科学は少なかったように思います。例えば、森の中で暮らす人間と砂漠の中で暮らす人間は、心がどんなふうに違うのか。砂漠の風土が

どういうメカニズムを通して人間の心に影響を与えているのかを研究するサイエンスは少なかったように思います。森をどう使うか。どういふふう人間に生活の発展のために森林資源を役立てるかという技術は研究されてきたと思いますが、森の風土がどういふメカニズムを通して人間の心や体に影響を与えているかという研究は、今まで少なかったように思います。これからは主客を逆転し、新しい科学と技術の世界を作っていく必要があるのではないのでしょうか。

宇宙開発もまた宇宙に移住するのではなく、この美しい地球を守りながらいかにホモ・サピエンスがこの地球で生き続けることができるかというところに重点目標を置いて行すべきなのではないでしょうか。宇宙開発の主目的は、地球を捨てて宇宙に移住するではありません。この生命に満ち溢れた美しい地球を守ることが宇宙開発の真の目的なのではないでしょうか。

3・11の東日本大震災に直面して、世界の人々が驚嘆したのは「哀しみをじっと抱きしめて耐える」東北の人々の気高い心でした。なぜ東北人はこんなに優しい気持ちを持ち続けることができたのかを、今の科学で解き明かすことはできません。すでに述べましたように、東北の風土が人間の心にはどんなメカニズムで影響をあたえているのかは解き明かすことはできません。でもどこかで東北の大地、美しい森と豊かな海は、人間の体を通して、心に大きな影響を与えているのではないかと思わざるをえません。そういうことをこれから私は研究し

たいと思っております。

縄文は文明か？

今日はたまたま会場に近藤誠一文化庁長官が来ておられるのですが、近藤長官がある雑誌に、縄文を「縄文文明」と記されていました。縄文を文明と呼ぶかどうか。私は、「縄文も文明だ」と指摘しました。拙著『縄文文明の環境』吉川弘文館、一九九七年。すると考古学者からは、「縄文のどこに都市がある、どこに金属器がある、どこに物質的豊かさがある。そんなものは文明と呼ぶというのはおかしい」というきびしいご批判を頂戴しました。でも私は「一万年以上も続く縄文人の持った持続型の精神世界、倫理や道徳の世界は文明と呼ぶだけの価値があるのではないか」と指摘しました。私は「縄文というのは、文明と呼ぶべきだと物質文明の視点から見れば文明とは呼べないかもしれないけれども、その精神世界は文明と呼ぶにふさわしい価値がある。一万年以上続いたということに対してだけでも

価値がある」と指摘したので。近藤長官も縄文を文明だと指摘された。私はそのことに非常に感動をいたしております。

これまでは、パンを食べてミルクを飲む肉を食べる人々、つまり乳利用の家畜を飼う畑作牧畜民のみが文明を持っていたという考えが支配的でした。四大文明と呼ばれているメソポタミア文明、エジプト文明、インダス文明、黄河文明はいずれも畑作牧畜文明です。これにたいして私（拙著『稲作漁撈文明』雄山閣、二〇〇九年）は、米を食べてみそ汁を飲み魚を食べる稲作漁撈民や、ジャガイモやトウモロコシを食べる魚や野生動物に主たるタンパク質を求めたジャガイモ・トウモロコシ農耕民も文明を持っていたと主張しました。稲作漁撈文明の代表が長江文明であり、ジャガイモ・トウモロコシ農耕文明の代表がマヤ文明やアンデス文明なのです。重要なことは、これらの稲作漁撈文明やジャガイモ・トウモロコシ農耕文明は乳流用の家畜を持っていないことです。

畑作牧畜民の作った文明のみを文明とみなす文明論は、西洋人が考えた文明論ではないかと、私は指摘しています。ですから畑作牧畜民としての西洋人の考えた文明概念から脱却する必要があるのではないかと。「縄文は文明だ」ということよって、初めて日本文明のすばらしさがわかるのではないかと。縄文が本当に文明であるということを実感した時に、初めて日本文化の持っているすばらしさが理解でき、それを世界に発信できるのではないかと。その日本文化のすばらしさに立脚した新しい科学、新しい技術を創造していく。これが二一世紀の日本の役割だと、私は思っています。

女性原理の文明と父性原理の文明

縄文が女性原理の社会であったということは、土偶の九九%いや一〇〇%が女性であることからわかると思います。人類はすべてが、かつては母性原理の文明を持っていたわけですが、あるとき砂漠の一角から父性原理の文明が誕生して、これ

が全世界を支配しました。父性原理は乳利用の家畜と深くかかわっています。

私は二〇一二年の四月に京都から東北に移り住みまして、東北にはやはり母性原理が根強く残っているし、自然に対する優しい気持ち、生きとし生けるものの命を畏敬する心も残っていることを実感しました。

ベーコンやデカルトの科学革命が17世紀に起き、これが世界を席巻したということは、伊東俊太郎先生『伊東俊太郎著作集』全12巻、麗澤大学出版会、二〇〇八―二〇一〇年）が世界で初めて指摘されたことです。その一七世紀というのは、ヨーロッパの森が最も少なくなった時なのです。イギリスの森も九〇%破壊されて、スイスなんかも九〇%の森が破壊された。人間が森を破壊し尽くした時に、あの科学革命が起こっているのです。

それ以前の森が豊かだった時代には大地母神の時代（拙著『大地母神の時代』角川選書一九九一年）、つまり母性原理の文明があった。それが森を破壊し尽くした時に、自然

を支配する思想が生まれた。なぜ森がなくなったら人間はそういう考えをするのか。そのメカニズムをこれからきちんと明らかにしたいと思えます。

父性原理の帝国の代表はやはり漢帝国です。漢帝国の周辺にあった邪馬台国、扶南というカンボジアにあった国、それから滇王国という雲南省にあった国。これらは漢帝国の周辺にあった母性原理の国々です。漢民族にとっては、お父さんが一番大事なのです。

『三国志』は紀元二〇一―二八〇年の歴史を、陳寿が編纂したものです。巻三〇「魏志・東夷伝・倭人」には「対馬国。其大官卑狗、副官卑奴母離」とあります。つまり対馬国の大官は卑狗といい、副官は卑奴母離という記載されています。

この倭人や倭族は鳥越憲三郎氏（『古代中国と倭族』中公新書、二〇〇〇年）が指摘するように、長江以南に暮らしていた稲作漁撈民の総称であったことは事実です。その対馬国には卑狗という大官と卑奴母離とい

う名前の副官がいたという。私が注目したのは卑奴母離という副官の名前でした。この副官の名前は対馬国のみでなく一支国、奴国、不弥国の副官にも付いています。男性中心の漢民族の社会では母人という用語はめったに使用せず、それは動物と同じきわめて蔑視の呼称でした。そのうえに卑奴というきわめつきの蔑視の言葉がその上についた副官卑奴母離の名前は、おそらく漢民族が嘲笑とさげすみの強い意味をもってつけたのでしょう。

父性原理の漢民族から見ると、倭国には大以下の母を崇拜する卑しい文明を持った者が暮らしている。それが父性原理の漢民族から見れば日本や台湾や、それから東南アジア、それから周辺の少数民族だったので

す。東アジアでは漢帝国の出現によって、父性原理に立脚した文明と母性原理に立脚した周辺諸民族の文明とが、対立する構図が生まれたのではないかというのが、私の最近の考えです。父性原理に立脚した漢帝国

の周辺に、母性原理の邪馬台国、滇王国そして扶南国があった。こうした母性原理の女王国が「東アジアの肥沃な大三角形地帯」を形成していた（図1）というのが私の考えです（拙著『東アジアの大三角形地帯』比較文明研究』13、二〇〇八年）。これは中尾佐助先生の「納豆の大三角形」（中尾佐助『東アジアの農耕とムギ』佐々木高明編著『日本農

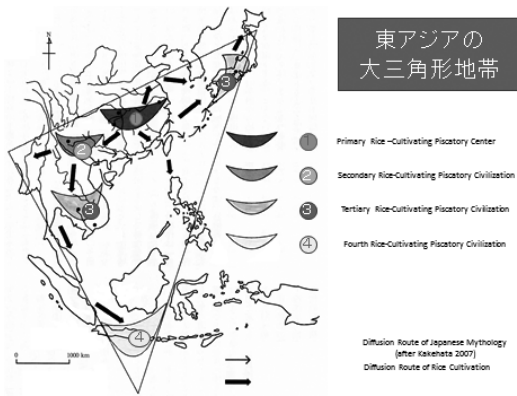


図1 東アジアの肥沃な大三角形地帯 (Yasuda, 2012)

耕文化の源流』日本放送出版会、一九八三年）や川勝平太氏の「豊稔の三日月地帯」（川勝平太『文明の海洋史観』中公叢書、一九九七年）に対応するものです。

西方ユーラシアでは、同じようにローマ帝国に砂漠の一神教が広がっていきます。キリスト教は父性原理が基本ですから、し

エネルギー大国・日本

マグマ熱発電を実現しよう

こんにちは。武藤佳恭です。私は一言で言うと発明家なんです。何でも自分で作ります。今日は、製作した装置のデモをします。知性を上げると言う議論がでています。知性を上げるのは非常に難しく時間が掛かります。私が現在、国に提案しようと思っているのが、マグマ熱発電です。マグマ発電を実現するために、二〇一二年に、国立公園内でもマグマ発電できるように法律を変えてもらいました（中塚金融担当大臣）。

だいに父性原理の文明が世界の中心になる。ほぼ同じ時代に、東洋と西洋で父性原理が世界を支配する時代になるのではないか。そう私は考えています。詳しくは近著 (Yasuda, Y. (ed.): Water Civilization: from Yangtze to Khmer Civilizations. Springer, Heidelberg, 2012) をご参照ください幸いです。

武藤佳恭

マグマ熱発電と地熱発電は全く違うものです。地熱発電では、蒸気と水を使います。マグマ熱発電では、直接マグマの熱を利用します。マグマ熱を利用するのに、掘削する必要はありません。掘削技術は必要ありません。九州には身近な所にマグマ熱があります。例えば、新燃岳。大体マグマの寿命は、一〇万年から百万年あるのだそうです。マグマの温度は千度Cで、燃え滾っているのです。何故、その熱を利用しないのか、不思議に思いませんか？ 千度Cの熱に耐え、熱を高速に伝えるヒートパイプが



● **武藤佳恭** (たけふじ・よしやす)

1955年生まれ。慶應義塾大学教授。工学博士。専攻はニューラルコンピューティング、インターネット・ガジェット、セキュリティ、エネルギーハーベスティング。慶應義塾大学工学研究科博士課程修了。サウスキャロライナ大学助教授、ケースウェスタンリザーブ大学準教授を歴任。著書に『知らない絶対損をするセキュリティの話』(日経BP社)『超低コストインターネット・ガジェット設計』(オーム社)『面白チャレンジ! インターネットガジェット入門』『英-和対照 科学発明の面白さ』(近代科学社) など多数。

熱球一〇〇ワットの明るさに相当します。最高性能のLEDは五ワットながら白熱球五〇ワットに相当します。また、リフレクターで二倍の明るさに増幅され、白熱球百

ギーは十分存在します。爆発したらどうかと質問されますが、爆発したらマグマ発電所を再構築すればよいだけです。原子力発電所が爆発したら大変なことになっているじゃないですか。

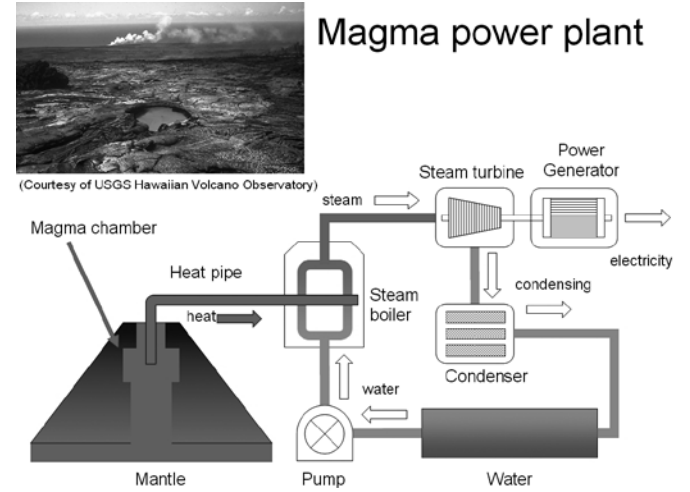
廃炉という言葉をよく耳にしますが。廃炉技術は、世の中に存在しません。原子力発電所を作ってしまったら、簡単に止めることができないと言われます。冷温停止という言葉も、良く聞きますが、現在の技術では、崩壊熱の制御ができないので、その熱を利用した方がよいと思います。原子

炉の耐熱が千度Cしかもたない構造には驚きます。崩壊熱は、放って置くと三百度C以上に達します。容器が千度Cの耐熱しかなく、中に入れる濃縮ウランは三百度Cまで温度上昇し、水で冷やすしか原子炉を守る方法がない。専門家に「三百度Cの高温の容器はありません」と言われてビックリしました。崩壊熱、一〇年ぐらいいまで一メガワットと相当の熱エネルギーを持っているのです。

大飯原子力発電所には濃縮ウランが九一トンあるそうです。そのうちの三分の一の

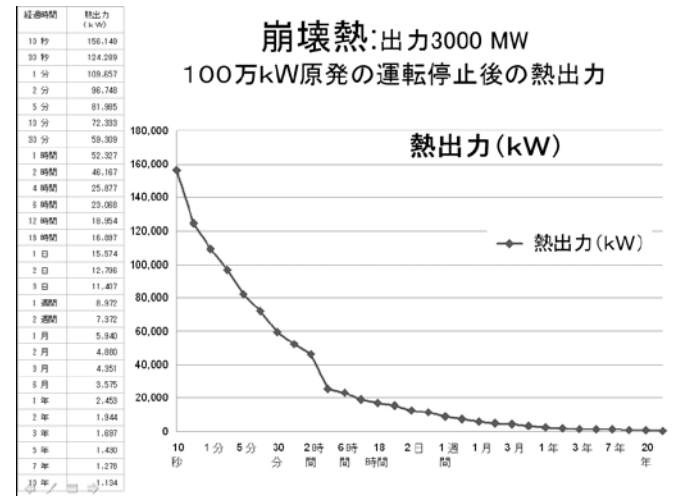
ウランを毎年取りかえている。だから毎年三〇トンの、廃棄ウランがたまるわけです。この廃棄ウランも、相当熱いんです。放って置くと、三百度Cに達するそうです。高温の熱エネルギーを何故廃棄しているのかは、専門家に聞いても良く分かりません。冷温停止するには、エネルギーが必要で、一〇年ぐらいい、水で冷やし続けるしか方法がないのです。一旦、核反応をさせたら、その崩壊熱を誰も止められない。核反応を起こした後は、安全ではないが、その熱を利用するしかないと思います。原子力は安全だから再稼働」は間違った論理、止める方法がないから崩壊熱を利用し続けるしかないところが本当の理由です。

今日のデモでは、水とお湯を用意しました。この小型の温度差発電機は五ワットの性能です。五ワットでも工夫をすれば、白熱球一〇〇ワットの明るさに相当します。最高性能のLEDは五ワットながら白熱球五〇ワットに相当します。また、リフレクターで二倍の明るさに増幅され、白熱球百



マグマ熱発電装置 (ヒートパイプと蒸気タービン)

マグマ熱発電装置は、マグマからの熱を運ぶヒートパイプと通常の火力発電所の蒸気タービンより構成されます。マグマからの熱で水を蒸気に変え、その蒸気で蒸気タービンを駆動します。蒸気タービンを經由して蒸気はまた水に戻り、水→蒸気→水のサイクルを繰り返します。



崩壊熱と時間の関係
横軸は時間軸で縦軸は熱出力 (kW) です。10年経過しても崩壊熱は1メガワットあります。

販売されています。最近では、二千度Cまで耐えられるヒートパイプが売られています。マグマ発電では、千度Cのマグマ熱を普通の火力発電所に熱を運び込むだけです。マグマ発電では、燃料も要らないし、百万

年、地球から恩恵をもらえます。マグマの井戸にヒートパイプを突っ込んで、その熱で蒸気を起こし、火力発電所のタービンを回せば良い訳です。新燃岳には、マグマ溜りが二千万立方メー

トルあります。この熱は、現在の原子力発電所二基分のエネルギーに相当します。小さなマグマ溜りだけでそれぐらいのエネルギーがあります。マグマは下の方から来ているので、日本の発電に必要な熱エネルギー

ワットの明るさになります。

日本はエネルギー大国だ

震災で携帯の充電器が欲しいということ
で試作したのが、ロウソク熱温度差発電装
置です。百円ショップのロウソクで二ワッ
トの発電性能があります。(参考: http://www.dsradio.jp/stand-by/2011/05/post_3540.html)
皆さんは、マスコミ(新聞・雑誌やテレビ・
ラジオ)に洗脳されています。日本とい
うのは、資源大国、エネルギー大国です。小
エネルギー国と言ったら、神様は怒ります
よ!(神の声:「これだけエネルギーを与えて
いる豊かな国なのに、何を文句言っているのか!」)

地熱発電も蒸気熱だけ利用すればよいの
に、大量の水を注入するので、問題です。
蒸気を効率よく利用するために蓋をするの
で、時々爆発があります。蓋をしないで熱
だけを採るようにすれば安全になると思
います。マグマ発電所の実現のためには、危
険な場所で作業してくれるロボットが必要
です。日本の優秀なロボット技術をさらに

向上させる良い機会だと思います。

母性の議論がありますが、やっぱり女性
は強いですよ。大体コンピュータサイエ
ンス系というのは、一番離婚率が高いん
です。うちは子供が四人いるんですけど、何
人目の奥さんと必ず聞かれるんです。で、
僕は一人目と言くと、みんなびつくりしま
す。今、議論になっています。父性から母性
へ”と言っていますけども、最初から私は
母性じゃないのかと思います。大統領だ
しても、家に帰って、かなりぼこぼこにさ
れていると思いますよ。実際アメリカの
パーティーに行くと、デイスカッションし
ていると、旦那の方がぼこぼこにされてい
ます。ヨーロッパはよく知らないですけ
ども、恐らくヨーロッパも一緒じゃないか
なと思います。

人間の能力というのは、実はものすごく
力があります。私は実は超能力を持ってい
ます。皆さんは怪しい話だと思うかもしれ
ませんが……。二〇一一年三月一日に地
震がありました。三週間前から分かりま

「科学芸術」が求められる時代

川勝平太

科学技術と文化芸術の融合

文化庁長官の近藤さんが、近代文明の市
場経済・民主主義・科学技術に加えて、文
化芸術の重要性を強調されました。科学技
術と文化芸術とは対立的にとらえられがち
ですが、両者の調和が大事だと思います。
ヨーロッパの科学技術の背景には、伊東
俊太郎先生の力説される人類史上の「精神



●川勝平太 (かわかつ・へいた)

1948年生まれ。静岡県知事。専攻・
比較経済史。早稲田大学大学院で日本
経済史、オックスフォード大学大学院
で英国経済史を修学。D.Phil.(オク
スフォード大学)。早稲田大学教授、
国際日本文化研究センター教授、静岡
文化芸術大学学長などを歴任し、2009
年7月より現職。著書に『日本文明と
近代西洋——「鎖国」再考』(NHKブッ
クス)『富国徳論』(中公文庫)『文
明の海洋史観』(中央公論新社)『海か
ら見た歴史』『アジア太平洋経済圏史
1500-2000』(編著)『「東北」共同体か
らの再生』(共著)『「鎖国」と資本主義』
(藤原書店) など多数。

革命」があります。二五〇〇—二六〇〇年
前に一神教とギリシャ哲学が誕生しました。
両者が十二—十三世紀あたりから融合を始
め、神の真理を哲学の理性で説明する中か
ら近世ヨーロッパに科学革命が起こりまし
た。一神教では旧約聖書にあるように、神
は天地を創造し、自らの姿に似せて人間を
つくり、「産めよ、増やせよ、地に満ち、
そしておさめよ」と命じました。自然をコ

ントロールし統治するのが科学技術の背景
にある西洋人の自然観です。
精神革命は四つの地域で起こっています。
哲学のギリシャ、一神教の中東、仏教のイ
ンド、儒教の中国です。一神教とギリシャ
哲学はアルプスを越えて西に向かいました
が、仏教と儒教は海を越えて東に向かい日
本で融合しました。
日本人の独自の自然観は「万葉集」の中
に見出せます。日本の自然の代表は富士山
です。山部赤人の「田子の浦にうち出でて
みれば真白にぞ富士の高嶺に雪は降りけ
る」は有名ですが、その前に長歌がおかれ
ています。「天地の、別れし時ゆ、神さび
て(神のごとく)、高く貴き駿河なる富士の
高嶺を、天の原振りさけ見れば、渡る日の
影も隠らひ、照る月の光も見えず、白雲も
い行きはばかり、時じくぞ雪は降りける、
語り継ぎ言ひ継ぎゆかむ、富士の高嶺は」。
神のごとく高くて尊い富士への信仰心を五
七五七……和歌という芸術で表現してい
ることが重要です。自然信仰と芸術的表現と

した。ところが、何時、何処でなどの、細
かい情報は分かりませんが、かなり近い時
期に近い場所というのは分かりました。ま
た、沢山の人が死ぬのも分かりました。大
地震であることも分かりました。その地震
を止めることも、人を助けることも出来な
いことも分かりました。二〇一一年三月二
日に、NPO法人国際地震予知研究会理事
長の宇田進一氏に、予知した情報を伝えま
した。

三月十一日は藤沢市の慶應大学にいま
した。奈良からシャープから研究員が来て
ました。「今から地震が来るぞ」と一〇分
ぐらい前に言っても、皆ポカンとしていま
した。「また、先生、「冗談を」と言われて
から、震度五強でビルが揺れ始めました。
私は、科学者として、電子メールを残した
わけです。その時は、ザワザワとした感覚
が、胸の周りを漂っていました。

が一体になっています。

自然を信仰の対象としながら、それを芸術的に表現するという日本人の姿勢は、伝来した仏教によって強まりました。仏教は仏像とともに伝来し、それを見た天皇はキラキラして美しいとおっしゃった。初めから美術品でした。仏教は美術品仏像と一体になって広まり、信仰と芸術は融合の度合いを深めました。

平安時代に末法思想が広まります。末法の世における衆生の救済が仏教界の大問題になって、それに対処を迫られた日本の仏教界は独自の仏典解釈をして、女人も、動物も、植物も、非情の岩石も含め、すべてが救われる「悉有仏性」という結論に達しました。それは「草木国土悉皆成仏」という思想にまとめられます。天台本学思想といわれるものです。草木国土も仏になれるというのですから、激越な平等主義であり、自然は人間と対等です。

やがて禅宗が伝来します。禅宗は自力本願で、生活を徹底的にきれいにするなかで

庭づくり、茶の湯、生け花、数寄屋造り、

絵画が発展しました。禅は不立文字で、文字を立てないので、キリスト教の思想とは対極に立つものです。というのも、「初めに言葉あり。言葉は神と共にあり。言葉は神なり」とヨハネ書にあるように、キリスト教では聖書の言葉が広まりました。日本では「不立文字」の禅宗と「草木国土悉皆成仏」の天台本覚思想とが相俟って、自然との調和を心がけ、物を大切にし、粗末にしない文化をつくり上げました。

このように、ヨーロッパの科学技術革命との対比でいうと、日本では文化芸術革命が室町時代から江戸時代にかけて起こったのです。それらはいずれも精神革命の東西の両地域における成果です。

二一世紀の課題は科学技術革命と文化芸術革命とを融合させ「科学芸術」をつくりあげることだと思います。科学技術の力で地球を宇宙から俯瞰できますが、地球は青い「水の惑星」として美しい。美しいという価値をとりこむことが科学の務めです。

の文化力を示すものです。朝鮮と比較してみましよう。朝鮮半島では十五世紀にハングルという幾何学的な文字がつけられ、戦後に急速に普及しました。現在の韓国で漢字を見かけるのは困難で、ハングルが氾濫し、漢字が抹殺されつつあります。

漢字の利用に加えて、日本における文字文化には、もう一つの特徴があります。それはローマ字の活用です。多くの日本人はワープロをローマ字で入力します。画面には平仮名と漢字が表示され、それが印刷されます。例えばワープロに「y o m u」と打つと、画面には「読む」と表示されます。このように日本人は日常生活でローマ字を使いこんでいます。

ローマ字は表音文字のチャンピオンであり、漢字は表意文字の横綱です。表意文字の横綱と表音文字のチャンピオンを、日本人は使い切っています。文字は文化の基礎です。ローマ字は西洋文明の、漢字は東洋文明の最高の文化遺産です。東西の文明が生んだ代表的な文字の両方を日本人は日常

生活で難なく使っています。つまり東西の文明が調和しています。

「いのち」はかけがえない

科学のおかげで、地球が四六億年前に生まれ、一三七億年前に宇宙がビッグバンで誕生したことがわかりました。地球が冷却する過程で様々な物質が生まれ、三〇数億年前に単細胞の生命ができ、数百万年前に人類の祖先が東アフリカに出てきました。つまり地球は分化し多様化してきたのです。地球の本質は多様化です。分化と多様化は地球の存在証明です。この世には同じものがないので、どの命も大切にしなければいけません。

女性原理と男性原理

女性について、中国の『論語』では「女子供は養い難し」と言い、インドの原始仏教では「女性は往生したい」と説いています。日本では無数の經典の中で法華経を大事にしました。法華経では童女という女

精神革命をその起源から見直し、すべての成果を融合することが目標です。

その第一歩は自然を文化的景観と見ることでしょう。その動きが出てきています。一九九二年にユネスコは、ニュージーランドのマオリ族の聖なる山「トンガリロ」を文化的景観として文化遺産に登録替えしました。来年には「富士山」が信仰の対象と芸術の源泉として世界文化遺産になる見込みです。それは自然に文化性・芸術性を認めることにつながります。科学技術の対象としての自然は、文化芸術の対象でもありません。自然に対して傲慢な態度をやめ、人間と自然との関係を美しくすることが人間の倫理になると思います。

文字文化について

日本で使う漢字の読み方はいろいろです。漢字の訓読みは、古代日本人の独創的な発明です。表意文字の漢字の意味をとって大和言葉で発音するのは独創的です。それはまさに漢字と大和言葉の融合であり、日本

子が救われる話があり、女人往生を説いたのです。天台本覚思想は良源が最初に唱え源信が確立しました。源信は「源氏物語」の宇治十帖に出てくる横河僧都です。日本で女性は蔑視されていません。

女性原理と男性原理は二律背反ではありません。人類社会がもと母系であったことは（J・J・バツハオーフェンによって発見されました。彼は世界各地の神話を調べ、人間社会の元は母系であったことを発見したのですが、人間社会が父系になったのは、私有財産ができたのが原因だということです。父親が自分の子供に財産を譲りたいたいのためには、男親が、女性に産ませた子供が間違いなく自分の子供であることを確信するために、女性を困った。それが結婚で、それが制度化され、父系社会になりました。それは男親が自分の子供を可愛いと思うからなので、ごく人間的な感情です。それを女性原理で支配者の論理だと言ってしまうと、男親の心の中に働いていた子供を大事にしたいという人間的な情念を見失い

かねません。

地球II ガーデンアイランド

キリスト教は父性原理だといわれます。確かに、神は「父」であり「He」と呼ばれます。しかし西洋ではマリアを大事にしました。母性を大事にしたのがキリスト教の最初の形です。それが後に急変しました。紙がなかったから、羊皮紙やパーチ（子牛の皮）に書いたのですが、一冊の聖書をつくるのに三百頭の羊を殺さねばならず、本の数が限られていたのです。ところが、紙の発明が中国から伝わり、紙で聖書をつくったのは近世以後です。その結果、聖書が社会各層に広まり、聖書だけを重んじるプロテスタンティズムがおこり、マリアが教会から追い出されました。宗教革命でプロテスタントの運動が父性原理を強く押し出した面があります。

日本におけるキリスト教はどうでしょうか。キリスト教が来たのは十六世紀のカン

リックです。江戸時代の隠れクリシタンが残したのは、ほとんどがマリア像です。開港後の日本にアメリカからプロテスタントが伝わりました。そのとき日本人はどう反応したでしょうか。日本のキリスト教徒の代表は内村鑑三でしょう。鑑三は無教会主義になりました。鑑三は、神の存在は教会とは無縁であり、本来の教会の天井は澄わたった青空であり、教会の殿堂は雪をいだいた山岳であり、教会のフロアは緑なす草原なのだ、と主張しました。教会を自然に返したのです。鑑三の無教会主義は「草木国土悉皆成仏」「悉有仏性」の思想と変わるところがありません。

日本は東洋思想も欧米思想も主体的に受け入れました。それは誇るべきことです。その思想を自然信仰に変えたことが特徴です。

自然を日本人は文化的対象と見ました。人間が手を入れていなくても借景として庭の一部としました。天竜寺の借景は嵐山、金閣寺の借景は衣笠山で、いずれも人の手

現実を一ミリでも変えていくために 飯田哲也

必要性も安全性も正当性も欠く再稼働

日本では、社会科学にも自然科学にも非常にすばらしい先生方がおられますが、現実の社会では、それとかけ離れた、悪い意味での現状保守がずっと続いて、どんどん劣化しています。現実の社会と、思想あるいは抽象的な思考とが完全に切り離されているので、私自身は、規範的現実主義者というか、徹底的なプラグマティズムで現実と規範とをつなぐための努力をするというスタンスです。

先ほど再稼働についての話がありました。が、例えば（二〇一二年）四月十三日に四大臣が集まって、原発の「安全性」と「必要性」を確認したと宣言したわけですが、あれは子供が見てもわかる、下手な猿芝居です。自民党政権時代はいわば歌舞伎で、台本は全部官僚がつくって、自民党の政治

家は長年それに寄り添っていたので、もっと精密に演じていたけれども、しょせんは二人羽織でした。民主党は慣れていないので、学会並みで演じているのです。

原発の「安全性」に関して言うと、枠組みとしては全く担保されています。あのでたらめだった斑目春樹・原子力安全委員長ですら、二月の国会事故調で、そもそもあのストレステストの一次評価では安全性を担保できないと指摘しています。日本の原子力の安全規制そのものがまるでなっていないということ、原子力安全委員長自らが国会の事故調で証言しているのです。

それ以外にも問題は山のようにありますが、四大臣が作ったはずもなく、理解できるはずもない十数ページのメモを元に、おごそかに「安全を確認した」などと言うことが、全くの猿芝居なのです。原発の「必要性」に関しては、大阪府市

が入っていませんが、庭の一部です。日本の最大の借景は富士山です。富士山も文化的景観と見てきた。自然を借景として庭と見る。日本は寒帯から亜熱帯まで広がっています。つまり人類が住みやすいところに住んでいる。人類が生きている地球の姿は、大小さまざまな島が地球に浮かんでいる多島海です。山が生むのは水、水が川となって海に注ぎ、海から水が蒸発して循環する宇宙から見ると、水が循環する水の惑星すなわち生命の惑星です。

生命の惑星がどう見えるか。表面積の三分の二を占めており、海の中に陸地が浮かんでいる。地球を文化的景観とみれば、それはガーデンアイランドです。日本列島は七千近い島々からなり、それをガーデンアイランドとみて美しい景観に自覚してつくっていく。科学技術に日本独自の自然観を活かして文化芸術の衣を着せ、地球ガーデンアイランドを美しくしていくのが、地球のいわば語られざる目標と合致すると思えます。

統合本部で徹底的に詰めていった結果、当初は電力が足りないと言われていたものが、五月十八日には、確かに現時点では足りないものの、節電目標を立ててやっていくことによって賄えるということが見えました。実は日本の政策は全く立ち遅れていて、これは今でも一九七三年の石油ショックの記憶を民族的に背負っているということかも知れませんが、「節電」イコール「貧しくなる、我慢する」ということが習い性になっているわけです。けれどもアメリカやヨーロッパのエネルギー政策のフロントライン——もうフロントラインでもないんですが——では、需要側管理（ダイヤモンドサイドマネジメント）を行なっています。皆さんも普通に家計でやっていることですが、お金が足りなければ支出を減らすのと同じく、需要を減らすということを、マーケットと情報をしっかり使って賢くやるわけです。

これは当たり前のことなのですが、日本の官僚の知識レベルと知性レベルがあまりにも低いので、まともな政策がまともで



●飯田哲也 (いいで・つなり)

1959年生まれ。NPO 法人環境エネルギー政策研究所所長。京都大学大学院工学研究科原子核工学専攻修士課程修了、東京大学大学院先端科学技術センター博士課程単位取得満期退学。東日本大震災以降、総合資源エネルギー調査会基本問題委員会委員、内閣官房原子力事故再発防止顧問会議委員を務める。著書に『エネルギー進化論』（ちくま新書）『原発の終わり、これからの社会』（学芸出版社）、『自然エネルギー市場』（編著、築地書館）『今こそ、エネルギーシフト』（鎌仲ひとみと共著、岩波書店）『原発社会からの離脱』（宮台真司と共著、講談社）ほか。

きない。まともにはできない政策の上に学芸会の政治家が乗っかっているというのがこの国の実態です。そのあたりをことごとくつぶしていった結果、今年は再稼働はしなくても足りることがわかりました。つまり、四月十三日に彼らが「安全性」「必要性」と確認したのが、どちらも根拠がなかったわけです。

それだけではなくて、政治的な「正当性」もないのです。まだ国会事故調も政府事故調も全く調査結果は出していません。事故の収束もほど遠くて、福島第一原発の四号

炉のプールは、つい先日アメリカのワイデン上院議員が、あれが余震で崩壊すると東日本、それどころかアメリカの安全保障にもかわるということ、クリントン国務長官に報告したほど危険な状況ですが、これに対するまともな対策がまだにとられていない。極めてリアルな問題が、非常に無残な状態で放置されています。

現実をどう変えるか

このどうしようもない政府と官僚体質を、一体どうやって現実的に変えていくか。ま

ずは直面する問題として、現実の政策と、それを実践する、いわば実践知のレベルを相当高めていく必要があります。官僚システム、政治システムを、評論するだけではなく、現実に人の顔の見える形で見直していく必要があるというのが、今の国が直面しているどうしようもない事態なのです。大きな枠組みで言うと、まさに堺屋（太一）さんが言っているとおおり、いまが明治維新、太平洋戦争敗戦に次ぐ、第三の転換危機のような状況にあることはまず間違いない。政府も官僚も政治も本当に崩壊状態で、まるで幕末か、敗戦間近の軍部を見るような状況です。この焼け野原の状況から何をつくり上げていくのか。先ほどまでの大所高所の話から、私はもっとリアルな話のところからやっています。

でもベースにあるのは、人間の知性が必要だということです。原子力村の実態は、3・11の前にもひどかったわけですが、3・11が起きた直後には、斑目さんが「水素爆発は全く起きない」と言っていた目の

前で水素爆発が起きてしまった。あれだけ偉そうにしていた原子力安全・保安院は、事故が起きた途端にみんなさっさと逃げ去って、まるで無責任でした。今日に至るまで、誰一人として結果責任をとっていないし、とらせてもいません。「地球倫理」以前に「人間倫理」にもとっています。今この国のそういう状況の中で、何をどう組みかえていくのか。

再生可能エネルギーは、もちろん短期的な解決策ではありませんが、現実を見ていけば、例えばドイツでは、再生可能エネルギーによる電力が二〇〇〇年にはわずかに六％でしたが、二〇一一年は二〇％、一〇年後には三五―四〇％を占める見通しです。逆に原子力は、一〇年前は三〇％でしたが、二〇一一年は一四％、一〇年後にはゼロになります。この二〇年間、再生可能エネルギーと原子力とを足し合わせるとずっと約三五％ですが、一〇年後には再生可能エネルギーだけでそれを占めることになるのです。ドイツでは、二〇五〇年には

控えめに言って八〇％が再生可能エネルギーになるとされています。

「第四の革命」と呼ばれる現実が世界的に起きて、一〇年前には一兆円にも満たなかった再生可能エネルギーのマーケットが、二〇一一年度おおよそ二〇兆円に拡大しています。石油、石炭、天然ガス、原子力をすべて合わせた投資金額よりも、再生可能エネルギーへの投資金額が多かったのです。年率二〇％で成長して、一〇年後には二〇兆円市場になると言われています。いわば、お金だけで動く人たちも今その方向に動いているのです。もちろん脱成長の話は別途あって、エネルギー消費を十分に減らしていくことも必要です。ただ、まずは経済セクターを動かすという意味で言えば、

政策をつくる人はもう少し高度な知性を持って、サステナビリティという抽象的概念を実践的な政策、制度レベルに落とし込み、それを皆さんが使う現実の社会システムやお金の世界に落とし込んでいかなければなりません。そうしないと、社会は変わっ

社会知の蓄積を

私は、いわゆる原子力の技術者からスタートしましたが、そこから先は政策と政治と社会のフィールドで、海外での現実の大きな転換と日本の風土を見えています。私からすると、日本文化などを議論する前に、空洞になっている部分を埋める方が先ではないかと思っています。例えば原子力技術も、実は日本はまともにこなすことができずに来たという現実があります。その先の世界を作るには、あまりにも地盤が弱いのです。

武藤さんの地熱のお話は、技術的にはすばらしいと思います。五ワットが百ワットにというのは、エネルギー政策の世界で言うとメガワットという話で、つまり、効率

の高い技術を使うと、マイナスの発電所を生んだことになるという考え方です。これはもう二〇〇〇年前からヨーロッパ、アメリカでは常識になっているにもかかわらず、日本のエネルギー政策にはいまだにそれが反映しておらず、いま政府の中によろしくそのエッセンスが入ってきたところですが、日本と西洋の対立を抽象概念で議論するのはいいのですが、そこを乗り越えるためには、もう少し現実を見据えて、そういうものを吸収し尽くす必要があると思います。日本の政策科学とか社会科学あるいは技術者のレベルにおいては、その部分が全く追いついていないというのが私の実感です。

地熱による発電を普及させようとしても、普及させる政策もビジネス構築力も全くないのが日本なんです。そこをどういうふうにやっていくのか。例えば地熱を掘ろうとした途端に、地域の温泉業者が猛反対します。そのコンセンサスをつくる社会的なノウハウがあるのかというと、ないんです。

文明転換の必要性

全くみんな違うことを考えていて共通言語がありません。先ほど「もう知性をあきらめた」とおっしゃる方もいましたが、私は、社会の中に知があると思います。ただ、その社会の知を掘り起こし、高めていく努力が、この国ではほとんどなされてこなかったのです。愚民思想、愚民視政策のままです。しかし再生可能エネルギーというのは、まさに自立・地域分散型ですから、焼け野原のようななかで試行錯誤しながら実践を

〈コメント〉成熟の文明を目指して

伊東俊太郎

になっちゃう。そこで、やっぱり全体を通してのことを申し上げたい。

でもね、ちよつと安田さんは僕の名指しをされたから、まずそのことだけ。僕は安田さんに反対しません。縄文文明、それもいいじゃないかと僕は言っているのですよ。それから、伊東の説は外国の説じゃないかと。これは、全然違う。比較文明論はド

イツのシュペンゲラーやイギリスのトインビーによって始められたが、僕の「五段階説」や「文明交流圏」の考え方は全く新しいもので、両者のものを完全にのりこえていると思う。

ついで三つのことを問題にしたい。まず十七世紀に、「科学革命」が起こり、近代科学ができて科学者の原型というのが出来上がったんですが、それがどんどん専門化していくんです。専門化していくと、自己の視野は非常に狭くなります。そうして専門家同士の話し合いは、学会のなかだけで

行われ、一般の市民からはどんどん遊離したのになっていきんです。今、遊離の極に達しています。だから皆さん、科学者との対話なんてこと、今日『ネイチャー』がやったっていうのはなかなかいいアイデアなんです。市民との対話をね。こういうものがなくなっちゃって、科学が独走している。独走しているから、今度の原発みたいなのが起こるんですよ。原子カムラ、こういうムラができる。専門家なんていうのを、市民は信用したらいけませんよ。科学というのは科学者のためにあるんじゃないやなく

て、人々のためにあるんです。いいですか。サイエンス・フオア・サイエンティストじゃない。サイエンス・フオア・ピープルなんだ。皆さん税金払っているんですよ。そのために。もつとなぜ科学者にいろんなことを言わないか。これが僕の、むしろ不満なんです。不満というよりも、危機意識。今日「現代文明の危機」と出ていたけど、その一つはそこにあるんです。科学と市民との分離、このことがいろんな、科学技術の問題の根源があるんです。

科学者の自閉的な世界が出来上がって、自分たちのジャルゴンで物事を回している。これは問題で、そのジャルゴンに向かって問題をぶつけて、もつと科学を人々のものにする。このことに、我々は全力を尽くさなければいけない。これが第一点。

二番目はどんなことが「科学革命」の結果で起こったかという点、自然観の問題です。先ほどから問題になっている自然観。この自然観が、あそこで変わってしまったんだ。大きく変わった。これを、ちゃんと



●伊東俊太郎

(いとう・しゅんたろう)

1930年生まれ。東京大学大学院修士課程修了、ウィスコンシン大学 Ph.D. 修得。ウィスコンシン大学助手、東京大学教養学部助手・講師・助教授を経て同教授、国際日本文化研究センター教授、麗澤大学教授を歴任、以上の三大学にて名誉教授。日本科学史学会会長を務めたほか、日本比較文明学会名誉会長、国際比較文明学会名誉会長、地球システム・倫理学会名誉会長。著書に『伊東俊太郎著作集』全12巻（麗澤大学出版会）。

考えないといけない。デカルトという人が現れて、機械論的自然観というので自然を機械とみなした。いろんな部品から、機械がなっているでしょう。そのように分解して、それでまとめればできるんですよという世界観をつくった。それからもう一人、フランシス・ベーコンは、自然というもの、人間が支配すべきものだと言ったんですよ。こんなことを、ほかの文明圏で言った人はいません。中国でもイスラムでも、いません。これを彼は、英語では *domination over nature* ですよ。これを言って、それはさかのぼれば聖書にあるかもしれない、川勝さんが言ったようにね。

それで自然を支配し、「理性」という言葉を使うんですが、数学などを使って分析しましてやるんですよ。それでやっていって、結局自然から生命がなくなります。意識もなくなり、単なる機械的現象になります。その機械論的拡がり、これを操作するということになってきて、核物理学なんかもそれでできました。だけど、問題は

支配する科学、「知識は力である」と彼は言った。力を利用して、蒸気機関やいろんなものをつくって産業革命が起こる。十八世紀の中ごろです。そうして、その後どうなったか。どんどんいろいろ便利なものがつくられて、これは服部さんがおっしゃったように、何かエネルギーとかなんかの指数関数的増大というのが起こって、今あの状態を続けたら早晩地球が三つ、四つあっても間に合わないぐらいの環境危機、資源の枯渇と核の危機もある。そこで人間は文明の進路を変えるときに来ている。これが折り返し点という意味だと思いが。しかし僕は、必ずしも折り返しとは思わないんですよ。人間は戻れません。戻れないから、新しい道を我々は見つけなきゃならないんですよ。そういう意味での変換点に今我々はいまの六番目の変換期だと考えています。詳しいことは言いません。だけど科学革命以後の最大の転換点が迫っていて、これが重要であるのは、その進路を間違えると人類が

ここからです。松井さんがおっしゃったように「科学」は *sciō* というラテン語から出てきて、*scientia* になって、そこから *science* という言葉が出てきた。だから、そういう「知識」なんです。だけどその科学を何のために、どのように価値づけるかということをやっていないですよ、科学者は全然やっていないです。知識なんだから、もう客観的なものなんだから、つべこべ言うなということですよ。だけど、それはある一つの見方から見た知識にすぎない。たかが水を蒸気にするために核を分裂させるなんて、大げさですよ。武藤さんは何をやってたか、温かい水と冷たい水でもう光が出ちゃったじゃないですか。原子核を中性子にぶつけて、それでまた核分裂を起こす、その連鎖反応で、大変なことになるんですよ。放射性物質が出てくる。後の処理もできていない。廃炉の方法もわかっていない、そのとおり。飯田さんが、そういうところをととてもよく言っていた。そういう状況ですよ。こういう状況を、科学は客観的でない

滅亡するということなんです。だから、この進路変更は重要です。人類の先の滅亡が見えています。見える時代に、我々は生きています。こういうことは、今まで人類史になかったです。

「母性文明」をめぐる

母性文明のことが出ました。父性原理が文明に登場したのは、これは僕の解釈ですけど、「都市革命」ですよ。つまり国家、国家というものが成立するんですね。だから王様がいらっしゃるんですよ。これは大体男です。王様がそこを守って、戦争するわけですね。それをやるのはみな男でしよう。それで男の力が強くなったんですね。

だからその前の例えば「農業革命」の段階なんか、女性の力が男性よりも大きかった。要するにつぼなんかをつくったり、縄文土器で、あれはだれがつくっていたと思いますか。おもに女性ですね。だからそういう父性原理ができたのが、だから力の文明の源である「都市革命」。

いななんて言っていられませんか。

こういうふうに使えば大丈夫でもなあって、科学者、おれは壁屋だから壁を張っているけど、家のこと全然知らないなんて無責任なこと言ってる。そのうち、家全体が倒れちゃう。でもおれは知らないよというような、分業の世界に入っているんですよ。これは科学革命が起こって以来、つまり文明が分裂してしまつたための危機なんですよ。松井さんがそういうふうにならないように、僕は願う。この優秀な科学者がそんな方へ曲がっていったら、せつかくの知能が無駄になる。だから松井さんに僕は非常に期待しています。いい科学者になってください。いい科学と悪い科学があるんですよ。真と偽だけじゃないんです。健全な科学と不健全な科学とがある。これをはっきりと皆さん、見分けて下さい。科学信仰というのに陥らないこと。

第三番目。必要なのは、文明変転ですよ。文明という概念の再編成。十七世紀に、ベーコンが産業革命を予言したんですよ。力で

ところで、そういうふうにもって周りの者を支配して、統一しておさめていくということ、今いいことですか。どうでしょう。よくないですよ。これが、二十世紀が戦争の時代であったという、この悲劇を人類史で生んでいるんですよ。殺し合いの世紀ですよ、二十世紀は。日本だって日清、日露があった。戦争の世紀をつくって、今それが根本的に変わらなきゃいけない、進路を変更しなきゃいけないときにきている。

そういうときに、僕はやっぱり皆さんが言っているような女性原理。結局これは「いのち」の重視であり、したがってまた平和の重視だと思ふ。力や戦争じゃなくて。そしてみんなで一緒に生きていこうという、「共生」をめざすものだと思う。

最後に、これはヨーロッパ対日本というような問題じゃないということをおきましよう。言っておきましょう。皆さんは『ファウスト』という詩を知っていますか。これはゲーテという大詩人の世界文学ですよ。あの一

番最後の言葉、覚えておられるかな。『ファウスト』の最後は「Das ewig-Weibliche zieht uns hinan（永遠にして女性的なるものわれらを引き行かしむ）」です。これである。『ファウスト』は終わっているんです。最後は女性が率いていってくれるんだというあの結論ね。ゲーテが言っているんです。だからこれ、ヨーロッパの人でも本当に見ている人はそういうことを語っている。マーラーの交響曲の最後も、あの言葉で終わっているじゃないですか。

だからこれ、服部先生がおっしゃったかな、世界的な下地があるんです。

「いのちの文明」に向けて

僕は服部先生に「時間を守れ」と言われたから、焦ったために随分端折った。三つの論点を言いました。整理しましょう。つまり科学というのは、その知識という言葉から出てきている。松井さんが言ったとおりなんだが、ただ、新しいことを知るというだけではいけない。今の科学者はね。今

あえてつくったんですが。そこにいなきやいけない。だからこれは「いのちの文明」とびったりこれは合うんです。これは、日本がずっと持ち続けている自然観なんです。だからこれは、いま生かせるじゃないですか。

時間がないから三番目。文明の変換点をどういうふうにするかという、僕はさっきの成長ですよ。「成長」的な三百年間が終わって、こういうふうにもっと安定した「成熟」に変わる変局点に今いる。これを自覚しないで、今までどおりやろうというふう

に持っていくと、地球は壊れます。必ず早晩壊れる。今でも壊れかけている。

それで簡単に言うと、そういう何か物質的成長中心の文明から、もっと内的な成熟、人間の品位とか優しさ、他人への思いやりとか、そういうような価値を重視していく文明に変わらなさいといけない。これは、結局人間自身の生き方の変革なんです。ここで終わり。コメントーターが一番しゃべるのはよくない。

の科学者は、自分のやっていることが新しいことであることは重要だが、そのほかにそのことが人間の生存とか地球の生とか、こういうものにどのようにかかわるのか。それを破壊させてしまふのか、あるいは保つていくのか。こういうことを、「知る」だけじゃなくて、「わかまえる」ところまで行かなきゃいけない。

だから、スキエンティア (scientia) じゃなくて、サピエンティア (sapientia)。単なる知識ではなくて、叡知。叡知に科学はならなきゃならない。だから科学者は、サイエンティストからサピエンティストにならなきゃならない。

それから第二点は自然観。今日問題になりましたよね。これで、機械論の自然観、デカルトが言った。これがずっと今まで科学の根底にあつたんです。自然を機械とみなすという考え方ね。だけど明治のときに外国が入つたら、出来上がったものを入れたから、日本人はその根底までは考えませんよ。デカルトの考えが入っているなん

おわりに

本日は実にさまざまな面白い問題提起と議論がありました。松井さんのいわゆる人間圏、特に駆動力を持った人間圏に属するわれわれがいかなる明日を創ろうとしているか、が問題です。人類の祖が地上に出現してからの時間が約七〇〇万年とすると、科学革命からの二五〇年はたったの三十分の一の時間帯です。この一瞬ともいふべき時間帯に人類は母なる地球を壊そうとしている。もし人間圏の特質が右肩上がりでもかも加速するものだとしたら、もはや人類は破滅する他ない。私は、大いなる生命の循環とすることを考えたいのです。生命誕生以来の三八億年の悠久の時間に思いをいたせば、進歩、進歩と言って直進してきたここ三世紀ほどの時代がむしろ異常な時代ではなかったか、と思うのです。伊東先生は科学革命以来の三つの変革を挙げられた。細分化した科学の市民との分離、自然を機

て考えないで、ただそれは自分で活用していいなということだった。

だけど川勝さんがおっしゃったように、そういうときに日本人も違和感を感じたと思う。どうもそれちよつと、動物は機械だ、うーんというふうに思ってたけどそういうことは表にしないで、とにかく役に立つからやりましよう。で、世界は生き物だという考え方。世界は生き物。いつも動いている生き物。それで僕は、それは能動性を持つて発展すると思つて、「創発自己組織系としての自然」という論文を書いた。

最近になって外国人はやつと、そういう考え方に近い人が出てきたけど、今まではそうでもなかった。だから、どうするか。

メカニスティックビュー・オブ・ネイチャー、自然の機械論的な自然観、これは結局死の世界に向かうわけです。生じゃなくて。それに対して、僕は「生世界的自然観」というものに変わっていかなくやいけない。バイオワールドビュー・オブ・ネイチャー。英語にしないと向こうに発信できないから

服部英二

械と見做し統御すべき対象とする自然観の変化、そして文明という観念の出現ですね。文明という語自身が問題となりました。

安田さんは縄文文明を力説し、そのなかに母性原理を見出しています。縄文は文明ではなく文化だという議論はどうやら Civilization という欧米語に由来しています。Civitas すなわち城塞都市という語が入っているから文明＝都市化という論が成り立つのです。伊東先生も力の文明を築いた父性原理は都市革命に始まると言われました。確かにあれは防衛戦争のための都市、攻める敵がいたということです。「國」という字は城壁に囲まれ、その中に王(口)がいて、官僚(一)に支えられ、それを鉾(戈)すなわち軍隊が守っています。もしこの形態が文明だとしたら、文明は世界的なものとは言えません。四大文明を説くこともできません。城塞都市はメソポタミアから西欧

へそして中国までで、日本にあったのは都・京であり、城塞都市ではないのです。平安京は長安を模したと言われますが肝心の城壁がありません。マヤやエジプトにも城塞都市はありませんでした、われわれが見ている石造建築は神殿です。インダス文明にも城塞がありません。ですからわれわれは都市化を離れた文明を考えるべきなのです。すると縄文はもとより、今まで文化とされてきた多くの少数民族の生き方もそれぞれ一つの文明となるのではないのでしょうか？ 確かにわれわれは石器時代に帰ることはできない。i P S細胞の山中教授が「自然に学べ」と言われたが、飯田さんがまさに自然の産物ではない原発の危険性とその管理体制の困難を説かれ、また武藤さんは自然そのものから再生可能なエネルギーが引き出せることを、鮮やかな実験で例証された。特に地熱と温度差による発電方法には啓発されました。原子力廃棄物の最終処理方が未だ何人によっても発見されていない今、「廃炉もまた不可」との飯田さんの発

言は参加者に衝撃を与えました。原発推進派は未来世代に二〇万年に及ぶ危害を残す非倫理性を露呈しているのです。

川勝さんは、まことに明晰な立論、文明の折り返し点という語を文明のリセットと解釈されました。現代文明が一神教とキリスト教の土台に立ったものという指摘は重々考えるべき点です。「初めに言葉ありき」というヨハネ伝の世界観と「不立文字」の禪の対比、富士を巡る歌の数々に見る信仰と美の一致、「草木国土悉皆成仏」との天台本覚論の言葉は、生物のみならず無機物にさえいのちが宿る、すなわち万有相関の自覚、と私も理解しております。そして日本人は人類が作り上げた高度の精神文明を融合することができる、との指摘も大切です。

私は、いのちの文明は本来全地球的に存在していた、と思っています。エデンの園には二本の樹が植えられていたのです。「生命の樹」と「知恵の樹」です。しかし人は知恵の実を食し楽園を追われたアダムとイ

ヴのこゝろしか覚えていません。すなわち人類の歴史とは「知」*scientia*を得た人類が、蛇の予言通り神のごとくになり、その神が植えていた第一の樹、生命の樹の存在を忘れていった歴史だ、といえるのです。

しかしヨーロッパを象徴する詩人ゲーテはイタリヤを旅し、燦々と輝く光の中にいのちの文明を見出したのでした。伊東先生の引かれた「永遠にして女性的なるもの」を。ここにわれわれが世界の人々と共に未来の地球倫理を求める基礎となりうるものを感じるのです。

(二〇一二年五月二四日)

於：英国大使館ニューホール)