

0. 今、エネルギーenergyについて考えるということ

- ・原子力政策と軍事国家政策。

1. 原子力エネルギーの存在論的解明 I

- ・原子力エネルギーについての存在論的解明（「それは何か？」という問いかけ）はなぜ必要か？
- ・原子力エネルギーについて真っ正面から論じた哲学者はほとんどいない。

→その例外がマルチン・ハイデッガー

「いたるところで、こうした、おびきだし、固定させ、計量するような場に自然を「立たせる」ことが意のままに行われています。そのみではなく、ついには諸エネルギーを手元に立て直すということが、自然それ自身のうちには決して現れてこないような要素や素材の生産にまで、拡大されてしまいました。

「たとえ原子エネルギーを管理することに成功したとしても、そのことが直ちに、人間が技術の主人になったということになるのでしょうか？ 断じてそうではありません。その管理の不可欠なことが、とりもなおさず立たせる力 *Macht des Stellens* を証明しているのであり、[...] この力を制御しえない人間の行為の無能をひそかに暴露しているのです」。

（ハイデッガー、「原子力時代と「人間性喪失」——小島威彦氏への手紙」、『読売新聞』1963年9月22日掲載、『KAWADE 道の手帖 ハイデッガー』河出書房新社、160、165頁）

- ・現代技術の特性とは自然に対する「挑発」である。

「この挑発は、エネルギーを、つまりエネルギーそのものとして掘り出され貯蔵されるようなものを引き渡せという要求を自然にせまる。だが、このことは昔日の風車にも言えないだろうか？ いや、そうは言えない。たしかに風車の羽根は風で回り、風の吹くのに直接身を委ねている。しかし、風車は貯蔵するために気流のエネルギーを開発したりしない。／これにたいして、ある線引きされた地域は石炭や鉱石の採掘へと挑発される。土地はいまや炭坑の鉱区として、大地は鉱床として開蔵される」。

（ハイデッガー、「技術への問い」（1953年）、『技術への問い』平凡社、23頁）。

- ・現代技術の特性を自然への「挑発」にみるハイデッガーの発想は大変重要だが、そこから、風車ならいい、農夫ならいい、という単純な自然回帰の発想にしか至っていないようにも思える。

2. 原子力エネルギーの存在論的解明 II

- ・その点を踏まえて議論を展開しようとしているのが中沢新一の『日本の大転換』（集英社新書）。

「私たち人類は、ほかのあらゆる生き物たちといっしょに、地球の表層部（地殻）を覆っている、厚さわずか数キロメートルにみえない、ごく薄い層にかたちづくられている「生態圏」を、自分たちの生存の場所としている。それは地球全体から見たら、じつにささやかな領域でしかない」（11頁）

「太陽は、その中心部でたえまなく起こる核融合反応から、莫大なエネルギーを取り出して、まわりの空間に放射している。[...] 核分裂反応を地上で持続させる原子炉は、それゆえ地球生態圏の外部の太陽圏に属する現象だとみなすことができるだろう。[...] 原子炉内で起こる核分裂連鎖反応は、生態圏の外部である太陽圏に属する現象である」（21-22頁）。

- ・アンドレ・ヴァラニヤックによるエネルギー革命の分類。

第一次革命：火の獲得 / 第二次革命：農業・牧畜の発達 / 第三次革命：金属の獲得 /

第四次革命：火薬の獲得 / 第五次革命：蒸気機関 / 第六次革命：電気と石油 /

第七次革命：原子力とコンピューター

「第一次エネルギー革命」である火の獲得から「第六次エネルギー革命」の石油の利用にいたるまでは、原子の外殻を形成する電子の運動から、すべてのエネルギーが取り出されている [...]。家の炉の火も、鍛冶師の炉の火も、火薬の火も、石炭や石油を燃やして得られる火も、すべては化学反応を利用している。そしてあらゆる化学反応は、原子のいちばん外側の軌道を運動している電子同士の結びつきによって、引き起こされる。つまり、「第六次エネルギー革命」にいたるまで、人類は原子核の内部にまで踏み込んで、エネルギーを取り

出すことはしなかった」(28-29頁)。

「ようするに、生態圏に生きる私たちの実存のすべては、安定した原子核の外側を運動する電子によって支えられている。生態圏のなかには、原子核の融合（これは太陽の内部で起こっている現象だ）や分裂（原子炉がそれを実現する）は、組み込まれていなかった。ところが、「第七次エネルギー革命」が実現した「原子力の利用」だけが、原子核の内部にまで踏み込んで、そこに分裂や融合を起こさせた。[...] これによって、生態圏の「内部」に、ほんらいそこにあるはずのない「外部」が持ち込まれることとなった」(30頁)。

→中沢とハイデggerを組み合わせると……原子力エネルギーとは、自然を挑発した人間が、生態圏の外にまで手を出して取り出してしまった、自分たちの手に負えない怪物と言えるのではないか。

・ハイデggerの言う「自然への挑発」という指摘を念頭に置きつつ、「風車と農夫」の思考に陥らず、次のエネルギーのあり方を考えていくこと。

4. 結論に代えて

- ・エネルギーの使いすぎを我慢すべきなのか？
- ・贅沢をどう考えるか？
- ・「人が豊かに生きるためには、贅沢がなければならない」(國分功一郎、『暇と退屈の倫理学』、144頁)。

「豊かさがひとつの価値となるためには、十分な豊かさではなくて、あり余る豊かさが存在しなければならず、必要と余分の間の重要な差異が維持されなければならない。これがあらゆるレベルでの浪費の機能である」(ジャン・ボードリヤール、『消費社会の神話と構造』、紀伊國屋書店、42頁)。

・「浪費は必要を超えた支出であるから、贅沢の条件である。そして贅沢は豊かな生活に欠かせない。／浪費は満足をもたらす。理由は簡単だ。物を受け取ること、吸収することには限界があるからである。身体的な限界を超えて食物を食べることはできないし、一度にたくさんの服を着ることもできない。つまり、浪費はどこかで限界に達する。そしてストップする」(『暇と退屈の倫理学』、145頁)。

・「しかし、人類はつい最近になって、全く新しいことを始めた。／それが消費である。／浪費はどこかでストップするのだった。物の受け取りには限界があるから。しかし消費はそうではない。消費は止まらない。消費には限界がない。消費は決して満足をもたらさない。／なぜか？／消費の対象が物ではないからである」(同前)。

「消費の対象が物質的な物・生産物でないことをはっきり言っておかなくてはならない。そういうものは、必要と満足感の対象にすぎない。あらゆる時代において人々は、買い、所有し、楽しみ、使ったが、決して《消費》はしなかった。「未開人」の祭り、封建領主の浪費、一九世紀ブルジョワの贅沢、そういうものは消費ではない」(ジャン・ボードリヤール、『物の体系』、法政大学出版局、245～246頁)。

「消費には限界がないということがこれによって説明される。もしも消費が、ひとびとが素朴に受け取ること、つまり吸収し、むさぼることであれば、ひとびとは満足に達しなくてはならないだろう。もしも消費が必要の体系に対して相対的であるならば、ひとびとはひとつの満足に向かわなくてはならないだろう。しかしそうではないことをわれわれは知っている。ひとびとは次第に多く消費することを望んでいる。消費へのこのような強迫衝動は、(今まで酒を飲んできた者はこれからも飲むだろうといった)何らかの心理的な運命によるものではなく、また社会的威信という単純な強制によるものでもない。もしも消費が抑え切れないものにみえるならば、それはまさに消費が(或る限界を越えると)、必要の満足とも、現実原則とも無関係な、完全な観念論的行為だからである」(『物の体系』、251頁)。

- ・贅沢こそがエネルギーの無駄遣いをストップさせる。

「エネルギー／エナジー」のパラダイムとは何か 星野 太（日本学術振興会特別研究員／東京大学 UTCP 共同研究員）

はじめに

今日の「エネルギー／エナジー」という言葉の意味は19世紀に確立された。この事実は、「エネルギー／エナジー」をめぐる私たちの思考が、ここ200年ほどの近代的な認識の枠組み（パラダイム）によって規定されているということを意味する。

一言でいえば、それは脱-個体的な「エネルギー／エナジー」観である。

ひとまずここでは、(1) 古代ギリシアにおけるアリストテレスの「デュナミス」と「エネルギー」、(2) 19世紀における「力」と「エネルギー」の峻別、(3) 近代的な「エネルギー／エナジー」概念がもたらした世界観とその射程について見ていきたいと思う。

1. アリストテレスの「デュナミス」と「エネルギー」

energy (英)、énergie (仏)、Energie (独)

〈ἐνέργεια〉：アリストテレス『形而上学』[★資料I]。訳語は「現実態」「現勢」「行為」など

I : δύναμις と ἐνέργεια の三つの例

- A : 木材のうちにあるヘルメスの像 ⇔ (実際に木から作られた) ヘルメスの像
B : ある所与の線分のうちにある二分の一の線分 ⇔ (実際の) 二分の一の線分
C : 研究活動をしていない (眠っている、etc) 研究者 ⇔ 研究をしている研究者

II : アリストテレスによる δύναμις と ἐνέργεια の関係は類比的にのみ例証される

= δύναμις と ἐνέργεια をそれぞれ「……である」と定義することはできない。両者は基本的に対になっており、その対象に応じて「質料と形相」(ヘルメス像)「可能と現実」(線分)「能力と発現」(研究者)のような仕方で類比的に例証される。

III : 「運動」 ≠ 「エネルギー」

- A : 「運動」はつねに進行形 (未完了) で、そのあとに完了がともなう (「痩せる」→「痩せた」、
「学習する」→「学習した」、
「建築する」→「建築した」など)
B : 「エネルギー」は進行と完了がつねに同時的 (「見る＝見ていた」、
「思惟する＝思惟していた」、
「幸福に生きる＝幸福に生きていた」など)

専門的な解釈は措くとしても、以上の三点から少なくとも次のようには言える。「デュナミス」と「エネルギー」はある個体 (個物) の様相である。対して、後世にさまざまな言語で用いられる「エネルギー／エナジー」は、こうした個体 (個物) の様相からは切り離され、非個体的で抽象的な「力」の概念へと変化する。

2. 「力」と「エネルギー」の岐路——修辞学から熱力学へ

I：18世紀までのラテン系諸言語における「エネルギー／エナジー」

「エネルギー／エナジー」概念の脱・個体化は、「エネルギーイア (ἐνέργεια)」がラテン語の「energia」に転写・翻訳された頃からすでに始まっている。当初それは、修辞学における「言葉の力」という意味で用いられていた。17世紀のフランスにおける代表的な辞典（『フルチエールの辞典』、初版1690年）、同じく18世紀の包括的な辞典（『トレヴーの辞典』、1704-1771年）では、「énergie」の項目に次のような説明がある。

「エネルギー（女性名詞）。言説、文章、単語の力〔force〕。聖書のあらゆる言葉は大いなるエネルギー〔énergie〕に満ちている。」[★資料II]

II：19世紀における熱力学の発見と、近代的な「エネルギー」概念の誕生

同じ17、18世紀の英独では、すでに今日の「エナジー」が担っているような「精神的な力、活力」という意味の用例もあるが、19世紀に熱力学が大きな発展をみせるまで、「エネルギー／エナジー」をめぐる明確な定義は存在しなかった。哲学では「力」をめぐるデカルトとライプニッツの論争が有名だが、そこで問題となっていた概念は今日的な「énergie」とは異なる。[★資料III]

そのような語の変遷を裏づけるひとつの証左を、熱力学第一法則（エネルギー保存の法則）の確立者のひとりである、ヘルムホルツの論文に見いだせる。彼が1847年に刊行した著作の題名は、

『力の保存について（Über die Erhaltung der Kraft）』[★資料IV]

である。つまり、ヘルムホルツの発見した熱力学の法則が「エネルギー保存の法則」と呼ばれるようになったのは事後的な出来事にすぎない。ここからわかるのは、この時点では力学の術語としても「力（Kraft, force）」と「エネルギー（Energie, energy）」の区別ははまだ明確ではなかったという事実である。

III：20世紀前半における熱力学の受容と、人間／生命の「エナジー」

さらに重要なのは、（しばしば日本語の「エナジー」という言葉が担う）自然や人間の生命力としての「energy (énergie, Energie)」概念は、以上のような力学的な「エネルギー／エナジー」概念に対する反発として生まれてきたということである。

哲学におけるその代表格がベルクソン。ベルクソンは『精神のエネルギー』（1919）において、ヘルムホルツらが発見したエネルギー保存の法則は静的な観察に過ぎないとし、意識が創造するエネルギーはそれに還元されることはないと主張している。[★資料V]

↓

ここでベルクソンは、生命に属する何らかの「力」が力学的な「エネルギー」とは別物であると

主張しつつも、それを「(精神の) エネルギー」という名で呼んでいる。この例に顕著にあらわれているように、私たちは生物固有の漠然とした「力」に言及するときでさえ、ほとんどの場合、力学の概念としての「エネルギー」という言葉に依拠せざるをえない。よって、人間をはじめとする生物の「活力」や「生命力」(日本語で言うところの「エナジー」に相当)を強調しようとする立場もやはり、近代的なエネルギーのパラダイムと無縁ではありえない。

3-A. 「エネルギー論的」世界観の誕生

以上のような「エネルギー／エナジー」概念の誕生がもたらしたものは何か。それは一言でいえば、エネルギー論的な世界観である。

エネルギー論的な世界観は、20世紀以降のいたるところで見られる。それらは、エネルギー保存の法則と同じく、この世界の事象を「量」としてのエネルギーの移動と平衡という観点から論じようとする。(——注意しなければならないが、このような世界観は近代的な分業システムの成立と完全に並行している。そこでは人間の「労働」がその「労働する主体」から切り離され、量的で抽象的な「労働力」へと変化する。)

エネルギー論的な世界観が前提としているのは、アリストテレスにおいて「デユナミス」と対の関係に置かれていた「エネルゲイア」(現実態、現勢、行為、etc)とは無縁な、量的な「力」としての「エネルギー／エナジー」である。そのような世界観がもたらすのは、個体における「質料と形相」「可能と現実」「能力と発現」等々の様相から切り離された、脱-個体的な「energy」の一元論である。

3-B. 「エネルギー論的」世界観の射程

- A) フロイトの精神分析における「心的(自由／拘束)エネルギー」：ヘルムホルツからの影響が大。フロイトは「エネルギー」を生理学的、神経学的なものとしてではなく、無意識的で性的なものとして措定する。
- B) リオタールにおける「エネルギーの備給システム」としての資本主義：上記のフロイトの理論の拡張。資本主義をエネルギーの備給システムと捉え、その流れを変える可能性を作品の制作実践のうちに見いだす。資本主義の肯定ではなく、その内在的批判としてのエネルギー論。
- C) キュレーター・批評家の N・ブリーは、ジャン・ティンゲリー、ヨーゼフ・ボイス、イヴ・クラインをはじめとする芸術におけるアヴァンギャルドのうちに、リオタール的なエネルギー論(「大量のエネルギーの瞬間的な放出」)の具体的な例を看取する。しかし他方で、そうしたエネルギー理論は、石油エネルギーが危機を迎えた1970年代に限界に達したと結論づける。

ブリーは、リオタールのエネルギー論が近代的な非再生エネルギーによって基礎づけられていると主張する(かつ、そのオルタナティヴとしての「再生エネルギーのパラダイム」を上位に置く)[★資料VI]。しかし重要なのは、再生／非再生エネルギーの別を問わず、私たちが脱-個体的なエネルギー観に浸り切っているという事実である。そのように考えると、むしろ批判的に検討すべきなのは、私たちの認識を規定しているエネルギー論的世界観そのものではないか。

参考資料

[★資料Ⅰ] *Aristotle's Metaphysics*, revised text with introduction and commentary by W. D. Ross, 2 vols., Oxford, 1924. (アリストテレス『形而上学』出隆訳、全2巻、岩波文庫、1959年)第9巻、第6章を参照のこと。「さて、エネルギーというのは、当の事態が、われわれが「可能態 [=デュナミス] において」と言うような仕方ではなく存在していることである。ところで、われわれがなにものかを「可能態 [=デュナミス] においてある」と言うのは、たとえば木材のうちにヘルメスの像があると言われ、[線の] 全体のうちにその半分があると言われるようなものである[……。]。かつまた、現に研究活動に従事していない者であっても、研究をすることのできる者であれば、その者をわれわれは研究者と言う。そして「現実態 [=エネルギー] においてある」のは、まさにそれら [=木製のヘルメス像、二分の一の線分、活動中の研究者] である。」(IX. 6)

[★資料Ⅱ] 英語の「energy」に関しても、この種の用例がもっとも古い。フルチエールの辞典については1978年刊行のリプリント版 (*Le dictionnaire universel d'Antoine Furière*, Paris: Le Robert, 1978) を参照のこと。引用した箇所の原文は次の通り(綴りは現代のものに改めている)。「ENERGIE. f.f. Force d'un discours, d'une sentence, d'un mot. Toutes les paroles de l'Écriture Sainte sont d'une grande énergie. »

[★資料Ⅲ] デカルトとライプニッツの争点は、物体のもっている力を測る基準値として(1)「質量と速度の積 (momentum)」をとるか、(2)「質量と速度の二乗との積 (vis viva)」をとるかというものだが、18世紀にダランベールやラグランジュによって両者の議論の不毛さが指摘されている。以下を参照のこと。湯川秀樹+井上健「十九世紀の科学思想」『世界の名著65 現代の科学Ⅰ』中央公論社、1973年、59-77ページ; M. Jammer, "Energy," in D. M. Borchert (ed.), *Encyclopedia of Philosophy*, 2nd Edition, Detroit: Macmillan Reference USA, 2006, pp. 225-237.

[★資料Ⅳ] H. Helmholtz, *Über die Erhaltung der Kraft, eine physikalische Abhandlung, vorgetragen in der Sitzung der physikalischen Gesellschaft zu Berlin am 23sten Juli 1847*, Berlin: Druck und Verlag von G. Reimer, 1847. (ヘルムホルツ「力の保存についての物理学的論述」高林武彦訳、『世界の名著65 現代の科学Ⅰ』前掲、231-283ページ) 同書の鍵語である「活力 (lebendige Kraft)」、「張力 (Spannkräfte)」も同様に「力 (Kraft)」の派生語。

[★資料Ⅴ] H. Bergson, *L'énergie spirituelle* (1919), *Œuvres*, Paris: PUF, 1959 [6^e édition: 2001], p. 840. (ベルグソン『精神のエネルギー』渡部秀訳、白水社、1992年、49ページ)を参照のこと。「というのも、エネルギー保存の法則は、あらゆる物理法則と同じく、物理現象の観察を要約したものにすぎないからです。つまりこの法則は、気まぐれや選択や自由があるなどとは主張されたことのない領域で起こっていることを示す法則なのです。」

[★資料Ⅵ] フロイト、リオタール、ブリオーについてはそれぞれ次の箇所を参照のこと。フロイト「科学的心理学草稿」小此木啓吾訳、『フロイト著作集 第七巻』人文書院、1974年、231-314ページ; J-F. Lyotard, « Capitalisme énergumène », in *Des dispositifs pulsionnels*, Paris: Union générale d'éditions, 1973, pp. 7-52. (リオタール「エネルギー態としての資本主義」篠原資明訳、『現代思想』第12巻11号臨時増刊「総特集=ドゥルーズ=ガタリ」、青土社、1984年、40-72ページ); Nicolas Bourriaud, *Radicant*, translated by James Gussen and Lili Porten, New York: Lukas & Sternberg, 2009, pp. 177-188.

「energy」の問題とは何か

2011年12月10日 西山雄二

本日は家庭の事情でやむを得ず急遽、参加できなくなり申し訳ありません。ささやかな資料として以下の文章を送付させていただきます。本稿は他の発表者の原稿を読ませていただいた後で書かれています。

文系と理系で語られるエネルギーの相違

今日は哲学・美術系の研究者によるエネルギー問題の討議ですが、その試み自体が興味深いものです。理系、とりわけ物理学と工学の分野では、「エネルギー資源」「エネルギー利用」「エネルギー技術」「エネルギー開発」……に関する多くの議論がなされ、書籍が刊行されてきました。図書館で参考文献を調べてみると、文系の書棚には資料がほとんど見当たりません。今回の討議に参加するに当たって、私はまず、**文系研究者はエネルギー問題をいかに語るのか**、という方法の問いに直面しました。

例えば、『東京大学教養講座』の第7巻目に『エネルギーと人間』という巻があります（東京大学出版会、1983年）。これは教養課程のオムニバス講義の記録ですが、人文系の議論を追ってみると、大林平良の論考「神話とエネルギー」では、世界の太陽神話の類型論が披露されるだけ。柳川啓一「エネルギーの連続——生と死」は、生者と死者の宗教的な結びつきを生死のエネルギー保存と読み替える、ぼんやりした宗教論。由良君美「文学におけるエネルギー」はイギリス・ロマン派のウィリアム・ブレイクの詩的世界における「エネルギー」概念の分析。エネルギー表現の各論に終始するだけでは物足りないと感じました。

私見では、文系の語り口としては、①エネルギー概念そのものの歴史的分析、②エネルギー概念と類縁した概念や活動、表現行為の分析、が有効だと思います。その意味で、今日は、星野さんが①の精緻な分析を披露し、田中さんが芸術表現、國分さんが「贅沢／消費」概念との連関を指摘することで②の展開がなされ、充実した会となるでしょう。

エネルギー＝人間と自然の対話

文系と理系ではエネルギー問題は異なる仕方で語られるでしょうが、さらに、今日——原子力エネルギーの破局的危険性が露呈した今日——、**文系と理系の双方を結ぶ語り口はいかに可能でしょうか**。中沢新一は『日本の大転換』（集英社新書）で、「地球科学と生態学と経済学と産業工学と社会学と哲学をひとつに結合した、新しい知の形態」を模索し、「**エネルギーロジー＝エネルギーの存在論**」と呼称しています。

エネルギーは抽象的な物質の力に限定されません。**エネルギーは人間と自然の対話そのものです**。エネルギーは経済活動や文化的価値観と結びつき、文明の発展に深く関わります。國分さんが記すように、①先史時代における火の発見、所有、統御は、動物に対する人間の優位をもたらし、炉辺の生活という家庭的なものの原点をなします。②新石器時代における農業・牧畜の発達は都市文明を生み出します。③火の工業的利用によって金属が獲得され、④科学反応の速度を上げることで、火薬が発明されます。⑤石炭の熱による蒸気機関は近代の産業革命を引き起こします。⑥19世紀に電気と石油、⑦20世紀には原子力とコンピューターが新技術として利用され始めます。

④と⑤のあいだに産業革命が入り、近代文明への移行があります。この時点で地表のエネルギー源（火力、風力、畜力…）ではなく、太古に地下に蓄積されたエネルギー資源の

利用が重要になり始めます。ただし、これら石炭、石油、天然ガス、ウランといったストック・エネルギー（再生不能エネルギー）には枯渇の問題があります。経済的・技術的条件に照らし合わせた「可採埋蔵量」を考慮しなければなりません。また、温室効果ガス、核廃棄物などを排出するため、環境汚染の度合いは高いです¹。近代の科学技術の進歩によって人間の文明は発展し続けるわけですが、逆説的にも、その発展はエネルギー資源の有限性によって条件づけられています²。ストック・エネルギーは直線的な発展と閉じた円環、無限と有限からなる人間世界をもたらした点できわめて近代的と言えます。

原子力エネルギーの特異性

今日、私たちはさらに、数あるエネルギーのなかで、原子力エネルギーの特異性を問う必要があります。この点については、中沢新一の斬新な議論（原子力＝一神教的技術）に言及した國分さんの報告内容に賛同します。

20世紀後半、核兵器＝原子力の技術³は政治的な主権概念と深く結びついています。そのもっとも顕著な事例はフランスでしょう。核兵器は最強の軍事力としてフランスの大国の論理を支えてきました。全体の75%もを占める原子力エネルギーは、70年代に中東情勢に翻弄されないエネルギー政策を重視した結果です。冷戦下でアメリカとソ連に依存しないド・ゴール主義が、核兵器＝原子力にもとづくフランスの主権を強迫的な仕方でも形成してきたのです⁴。

ところで、田中さんはフロイト理論から生と死の欲動（心的エネルギー）を引いています。生と死のエネルギーの緊張状態が生まれるのは、人間の人間である所以ともいえる自我や人格という概念と切り離せないからでしょう。核兵器＝原子力とはその過度の力（攻撃と自己破壊）によってフランスの主権を確保すると同時に、一歩間違えると主権を危うくするものです。

物質、エネルギー、情報

物質とエネルギーに加えて、第二次世界大戦後は「情報」もまた現代科学の根本的な要素となりました。電子エネルギーによる情報伝達が発展し、いまや世界中を情報が瞬時に飛び交っています。位置エネルギーや運動エネルギーとは異なり、情報エネルギー（ヴィリリオ）においては、出発―移動―到着という三局面が変容し、情報はリアルタイムで到着するのみです⁵。物質、エネルギー、情報が現代世界の地平を構造化していると言えます。

¹ これに対して、風、太陽、水、地熱、植物といった恒常的なフロー・エネルギー、再生可能エネルギーは環境への汚染負荷が少ないです。

² 1964年、国連総会で「宇宙船・地球号」の表現で環境問題の自覚が促されましたが、1960年代にエネルギー問題は食糧問題や環境問題と並ぶ問題のひとつでした。1972年、ローマ・クラブが『成長の限界』を著わし、70年代のオイルショック時にエネルギーがより重要な問題として認識されるようになります。このときに人類は「エネルギー的世界観」（星野）の有限性を実感しました。

³ 英語 nuclear やフランス語 nucléaire など、欧米言語では両方とも同じ単語です。軍事的に「核兵器、核爆弾」を指し、物理学的に「原子核、原子力、原子炉」を、生物学的に「細胞核」を意味します。逆に言うと、日本語では「北朝鮮の核疑惑」「未来の原子力」などと訳し分けられることで、nuclearの本質的な危険性が薄められています。この文脈で言うと、核兵器反対運動と脱原発運動とが歴史的にいかにか連携してきたのか、してこなかったのか、は nuclear への社会的自覚を物語ります。

⁴ Cf. 「核大国・フランスの現実と脱原発運動の歴史」、『インパクション 182号』。

⁵ ポール・ヴィリリオ『情報エネルギー社会』（新評論、2002年）。やや古いですが、ジャック・アタリは『情報とエネルギーの人間科学』（日本評論社、1983年）において、どんな経済過程も情報エネルギーの散逸によって歪んだり増幅したりすると主張しています。