

Title	未開拓の2つの分野：「エントロピー的統一的自然像の確立」と「物性物理学史」(これからの物性物理,物性研究20周年記念特集)
Author(s)	勝木, 渥
Citation	物性研究 (1983), 41(1): 53-54
Issue Date	1983-10-20
URL	<a href="http://hdl.handle.net/2433/91139">http://hdl.handle.net/2433/91139</a>
Right	
Type	Departmental Bulletin Paper
Textversion	publisher

思います。又、今日、確立された物性物理の諸概念又方法について、それらの定まった領域のみならず他の領域に於いて、多少の厳密さを棄てても、物質現象に即し、その検討と適用を試みても良いように思います。それにより、新しい事が得られる可能性も否定できないように思います。

## 未開拓の2つの分野 —— 「エントロピー的 統一的自然像の確立」と「物性物理学史」

信州大・理 勝 木 渥

私には、物性物理学ときわめて縁の深い2つの分野が未開拓のままである、という気が強くしています。ひとつは、「エントロピー的統一的自然像の確立」ということであり、もうひとつは、「物性物理学史」です。

### 1. エントロピー的統一的自然像の確立

私は榎田敦が1978年に『科学』に3回にわたって書いた「資源物理学の試み」に触発されるところきわめて大きく、統一的自然像はエネルギーの見地からだけでは片手落ちのものしか形づくられず、エネルギーの見地およびエントロピーの見地の両方に立ってこそ統一的自然像と呼ばれるにふさわしい自然像が形づくられうるのだ、と考えるようになりました。自然現象特に生命現象や、社会の生産的・消費的過程での物質の関与する諸現象を考察するさい、エネルギーの見地からだけでは見落されていたそれに伴う過程が、エントロピーの見地からはきわめて重要な過程としてクローズ・アップされてきたり（たとえば光合成における、化学反応に関与しない水の水蒸気への変化）、ある種の混沌とした是非を断じ難くみえる議論に、エントロピーの見地に立つことによって明快な断を下すことができる（たとえば、砂漠でもたわわに稔る穀物を遺伝子組換えによって創り出す可能性、地球に寄生しないで自立・生存してゆけるスペース・コロニーの建設の可能性、グレーな技術の領域における鉄と珪素より成る自己増殖機械製作の可能性——いずれも不可能と断定できる）というようなことを体験しました。

このような統一的な自然像の確立のためには、自然現象の個々の過程の詳細にはあまりとらわれない全体的な大局的な把握と、その大局的に把握した見地からの一連のマイクロな素過程の実証的検討があわせおこなわれる必要があります。私はまだ前者に関するごく大まかな

素描を試みたという段階にしかありませんが<sup>1)</sup> おいおい、いくつかの具体的な現象に関する後者の立場での検討にも手をつけて行きたいと思っています。このような仕事は研究ではなく『評論』でしかないという批判を呼ぶかも知れません。しかし、医師 Mayer のエネルギー保存則の論文をめぐる悲喜劇は、多少私を鼓舞するところがあります。

熱力学の第 1 法則と第 2 法則の確立は、永久機関への幻想を断ち、善意の技術家の徒労を未然に防ぎ、詐欺師の跳梁を封じました。現代にふさわしい、熱力学の 2 法則に対応するのは不必要でしょうか？ エントロピー的な統一的自然像がそれにあたるかも知れないと、私は思います。

## 2. 物性物理学史

日本の現代物性物理学が、学問分野の始まりと成立、研究体制の創設のための科学者の運動、研究体制の特徴とそのもとでの学問の発展というような点で、歴史的研究の対象としてきわめて興味深いものであることは、本誌 3 月号にのった「物性研 25 周年雑感」の中でもちょっとふれておきましたし、その後、科研費特定研究 (1980 - 82) 『学術研究動向の調査研究』「物性物理学の動向」(久保亮五代表、伊達宗行幹事) 調査報告書第 2 部のため、伊達幹事のお奨めもあって、物性物理学史研究の現状とわが国におけるその問題点と提言を書きました。それが本誌読者の目に触れる機会もあるかと思しますので、詳しいことはそれにゆずるとして、ここではひとつだけそれにつけ加えたいと思います。

最近アメリカの物理学史家 Lillian Hoddeson が「Social Studies of Science」誌 13 1-48 (1983) に“Establishing KEK in Japan and Fermilab in the US: Internationalism, Nationalism and High Energy Accelerators” と題して、日本の高エネルギー物理学研究所の創設を真正面から問題にした論文を書きました。このような研究の口火が、日本人によってではなく、アメリカ人によってまず切られたということはいささか残念な気もしますが、日本のことに関しては日本人はあまりにもよく知りすぎているために、かえって誰かが研究論文としてこのような事を書くということが出来にくいのかも知れません。しかし、ともかく、Hoddeson がこのような論文を書いたということは、日本の物理学の研究体制のことが、少なくとも国際的には、科学社会学の研究対象として真正面から取上げるに値するものだともみなされていることを、示しているといえましょう。

- 1) 勝木渥「人はなぜ水を飲み、物を食べ、息をするのか — エントロピー的視点からの考察」『蟻塔』29 No. 2 (1983 年 3, 4 月号) 10-14。なお、この小論は「理研第 4 回シンポジウム 物理研究者のみたエネルギー問題 (1982. 11. 8)」報告書の付録として、中