

境界領域論 (一)

嘉悦 勲

Study on the Boundary Areas

Isao KAETSU

Research Institute for Science and Technology, Kinki University

(Received September 1, 1989)

Abstract

It seems that the importance of study on the boundary areas between the different fields of sciences and cultures is increasing with the time. The basic conditions to stimulate and promote such a study can be summarized into the three characteristic features in the modern age, that is, (1) overlapping and mutual interactions of individual specialized fields in sciences and technologies, (2) finding of symbolic and analogical view for the objects obtained by micro-scale analysis in modern science methodology, and (3) reflection on the negative phenomena such as environmental and ethical problems caused by rapid developments of science and technology. This is the introduction to future work to clarify the characteristics of boundary areas and find effective methodological ways for understanding and anticipating of those areas.

Key words: boundary area, modern science, literature, imaginative function.

1. はじめに

本論考の目的とするところは、境界領域と呼び得る研究、創作その他の文化活動の対象領域をできるだけ明確に浮び上らせ、その様相と特質を整理する方法を示し、境界領域論なるものの成立する基盤を明らかにする試みを行うことである。もとより、その対象は膨大多岐にわたっており、その全貌を把握することは筆者の微力の及ぶところではないが、この種のアプローチが意識的系統的にはまだほとんど行われていない状況にかんがみて、筆者なりに模索して得られたアプローチへの手がかり、今後の考察のための幾つかの可能な切り口を提示することは無意味ではないと考えられる。現在、境界領域論と

呼び得る考察が可能となりつつある背景として、次のような3つのモメントを指摘することができる。以下簡単に説明してみたい。

2. 専門分化から総合への指向

ルネッサンスの巨匠達は、あらゆる文化領域にわたって創造活動を展開したし、近代になっても、ライプニッツ、ガウス、ファラディ、ダーウィンなど科学の広い分野にわたって研究を行う天才が存在し得た。しかしながら、19世紀以降、学問、芸術の諸分野の専門分化が進み、特に科学においては極度に細かい専門領域に分割が行われて、それぞれの狭い分野で尖鋭に発展する結果となった。現在では、1つの専門分野で未知未開拓の部分が減少し、行詰りを感じると、新たな発展を求めて境界をひろげ、他分野とのオーバーラップを生じるようになって

た。また、1つの専門分野をきわめる過程で他の分野とのつながりや重なりが発見され、その境界に関心が向うことも、必然的な傾向であろう。さらに、ある分野で生まれた研究方法や実験手段が一般的な有用性を有していたために、他の分野にも応用されて普及し、1つの研究手段を中心にして異種分野の研究者を集めた学会が成立することも少なくない。加えて、社会的産業的な構造の変化、ニーズの形成に対応して、一定のプロゼクト的な目標のために、種々の分野の研究者が結集して取組むような領域も増えてきた。材料、エネルギー、環境保護などのテーマをめぐる研究開発にその例がみられる。過去の天才は、独力で文化の総合をなし得たが、極度に細分化された専門領域で、それぞれ膨大な知識の集積がなされている現代では、異なった分野の専門家で構成される共同研究、プロゼクト、シンポジウムなどのチームワークによってのみ、総合が可能であろう。こうした総合への志向が、現代において境界領域を形成する大きな流れとなっている。従って、境界領域に位置する学際的な諸学会の構成や活動の実態、その中に包含される多くの共同研究やシンポジウムの成果や動向を分析し、考察することは、境界領域論の有力なアプローチの方法の1つであろう。

3. 情報・記号の概念の普及

境界領域論の形成を促す第2の背景として、自然科学の発展を母胎にして、情報の概念が生まれ、また一方では、言語学などの発展を母胎に記号論のような領域が生まれ、現代において情報や記号の概念が広く普及するに至った状況を挙げることができる。

物質の最小単位として考えられた素粒子の概念は原子物理学によって20世紀前半に出現し、20世紀前半と後半の境目には、シャノンやウイナーの理論によって情報の概念が確立された。20世紀後半には、ワトソン、クリックによってDNAの構造が示され、遺伝子の概念が生まれた。こうした今世紀の重要な科学的発見によって明らかになったと考えられることは、巨視的には異なった個性的特徴をそなえた物質や生体も、これを微視的に分解すると、分子・原子・遺伝子ひいてはそれらを構成する素粒子の単位に帰着させられるものであり、そうした基本的な構成単位は、それ自身個性的な特徴をもたないシンボリックな要素、すなわち記号に等しいものである。そうした記号が組み合わせられて一定の構造を生じ、性質や機能を発生し、情報としての個性的な意味を荷ってゆく。サイバネティクスが人間と機械のアナロジをふまえていることが示唆するように、記号的な単位に分解すると、異なったジャンルの情報、素材も等質化されて区

分や境界を失うに至る。同時に、記号的単位の組み合わせによってあらゆる構造や個性が発生するという理解は、自然現象、社会現象、文化現象を問わず適用可能な概念と考えることもできる。個々の専門分野、文化領域に属する問題も、それらを構成する共通の最小単位の要素に分解し、それらの異なった組み合わせの問題、情報としての差異の問題に還元して、考察することも可能である。このような視点から、19世紀以来巨視的な特徴にもとづいて分類され、区分されてきた既成の専門分野、文化領域の枠組みを、超領域的、脱コード的に見直そうとする機運が生まれるのも必然と考えられる。すなわち、科学の諸分野間、科学と芸術、科学と宗教といった異種の文化領域間の関連を、できるだけ微視的でシンボリックなアナロジにもとづいて考察するというアプローチの方法が、境界領域論の方法の1つとして考えられる。

例えば、科学と視覚芸術、科学と文学などの関係に例をとって考えてみよう。筆者は、1976年～1978年にかけて朝日紙上に連載された「科学と芸術のはざま」、「拡大する意識世界」、あるいは最近刊行された「科学と芸術の間」(坂根巖夫)[1]などを興味深く読んだが、これらは現代において世界的にひろがりつつある科学技術と芸術の相互浸透、相互作用の実験的な状況をレポートしたものである。科学と視覚的映像的な芸術の関係には、2つのモメントが含まれていると考えられる。1つは、科学技術が芸術表現の新しい手段を生み出すという一面であり、日本ではかつて寺田寅彦が自然現象のフォームやルールの中に様々の形式美を読みとる達人の一人であったが、彼は映画という当時最新の科学技術によって生まれた芸術のジャンルに注目した[2]。現代では、ホログラフィやコンピューターグラフィックなどの先端技術が芸術表現の手段として加わっている。もう1つの面は、科学が論理的法則的な叙述によってとらえる自然現象の形式美が、視覚的な芸術では、そのまま芸術美としてもアナログカルにうけ入れやすいという一面である[3]。前記の文献は、そうした実例を数多く伝えている。

一方、言語の芸術である文学と科学の関係について、筆者は1983年に、群馬県の同人誌「風雷」に十余年にわたって連載した考察をまとめた「文学と科学はいかにして融合しうるか」[4]を発表した。科学と文学という一見異質のジャンルが、内面的に所有する共通の基盤とメカニズムを探ったものであった。共通の基盤とは、結局、文学的な知識や印象と科学的な知識や概念が、一人の人間の中で情報として共存して蓄えられている“記憶の場所”ということに帰着する。問題は、共存している科学的情報と文学的情報とを、記憶の引き出しの中で区分し、厳密に分類して蓄え、記憶喚起の過程であく迄両

者の混同を拒否して、文学表現の場と科学表現の場を使い分けるか、それとも両者を格別区別せずに記憶の中で自由に混在させ、記憶喚起すなわち想像力行使の過程で、両者をあえて混合し結びつけることをいとわないかという二つの態度の違いにかかっている。文学者兼科学者というイメージを浮べる時、我々が直観的に思い浮べる森鷗外、木下杢太郎、斎藤茂吉といった名前は、混同拒否型、使い分け型の世代に属する人々であり、ここには文学と科学の無意識的な相互影響はあっても、内面的意識的な融合の可能性には乏しかった。しかし宮沢賢治、稲垣足穂の世代になると、科学、文学、宗教といった異なったジャンルの材料、情報が、別々の記憶の引き出しに区分して蔵われたり、表現の場で厳密に使い分けられるのではなくて、1つの作品の中で異種要素が平気で溶かしこまれる混合許容型の世代となった。文学と科学の融合の可能性は、共存する異種分野の知識や情報が、想像作用すなわち記憶の喚起と結合の働きの中で、自由に混合され、それらの要素がまじり合った新しい心象、言語、概念として表現されるか、それを許容するかどうかという点にかかっている。このような内面のプロセスに降りていって、1人の作家や科学者の中に、あるいは近代の文学史や科学史の中に、文学と科学の関係を探ってみようというのが筆者の立場である。こうした混合許容（脱分野的脱コード的な想像力）の過程に立ち入るならば、それは記憶の喚起や結合のメカニズムに関するニューロサイエンスの問題にも深く関わることになる[5]。精神分析と文学作品の関連を考察した研究は既に種々現われているが[6]、筆者にとって、より本質的に興味を惹かれるのは、記憶を取扱う科学、すなわちニューロサイエンスの将来の知見と科学や文学創造との関わりの問題である。プルーストの「失われた時を求めて」や、宮沢賢治の作品は、こうしたニューロサイエンス的な分析に耐え得る構造を所有していると筆者には考えられる。

4. 倫理的な危機意識

最後に、我々がジャーナリズム等を通じて、また日常経験を通じて、最もしばしば注意を喚起されている背景がある。湯川秀樹博士はかつて、狭い地球上でこのまま人類が発展活動が続ければ、遠からず人類は亡びてしまうであろうと予想したが、科学技術の急速な発展とそれと結びついた産業経済の発展とは、湯川氏の憂慮を必ずしも非現実的なものと感じさせない兆候をもたらしている。欧米諸国の発展に加えて、ペレストロイカによって共産国家群の経済発展が、また技術・経済援助によって開発途上国の発展競争が加われば、全地球規模での開発

の加速度が、かつてない環境破壊や地球汚染の事態をもたらす可能性がある。そうした結果は、人類にとって前例のない未知の経験だけに、事態の認識や理解だけでも多大の時間を要するであろう。しかし、その認知、予知、対応、予防が専門領域の発展や応用の論理でとらえられるような問題ではなく、人類としての総合的なモラル、コンセプト、技術、知識を結集して取り組まれねばならない課題であることは明らかであろう。一方、エレクトロニクス、バイオテクノロジー、現代医学などの進歩は、人間の外ばかりではなくその内部にも大きな問題を投げかけている。そうした科学技術が、今後益々人間の自我、精神、生命といった領域に立ち入って、その概念にインパクトを及ぼしてくるのは避けがたいところであろう。古来人間の心や自我の問題を扱い、また表現してきた宗教や文学が、そうした事態とすれ違うことなく、どのようにうけとめるのか、心理学、精神医学、脳神経科学といった分野の研究が、どのように相互の間に橋を架けわたしつつ、人類的な課題に寄与してゆくのか、問題は山積している。境界領域論の使命の一つは、あまりにも異なった世界での経験、発想、用語に慣れた人々が話合う時の理解の壁や、発想のすれ違いの原因と実態を分析し、それを緩和する方法論を見出すべく努力を試みることであろう。

5. おわりに

今回は序論として、境界領域論の形成を促すに至っていると考えられるバックグラウンドについて簡単に考察し、今後のアプローチのために、いくつかの可能な切り口を提示する試みを行った。次回以降において、それらの方法論的な可能性の1つ1つについて、すなわち、学際領域における研究の現状と動向、科学技術と映像・視覚芸術諸領域との相互作用の状況、科学と文学の共通基盤、科学と宗教の相関、等々のテーマについてより具体的な考察を進めるとともに、こうした境界領域論に今後大きなインパクトを与え続けると予想される文化記号学、脳神経科学、博物学その他の動向、発展と境界領域論との関連についても目を配ってゆきたいと思う。

参 考 文 献

- [1] 坂根巖夫「科学と芸術の間」(朝日新聞社)。
- [2] 寺田寅彦全集「映画芸術」,「映画の世界像」(岩波書店)。
- [3] ユリイカ・詩と批評3「科学と芸術」(青土社), M. H. ニコルソン(高山宏訳)「美と科学のインターフェイス」(平凡社), マンフォード「芸術と技術」

(岩波新書), I. A. リチャードソン (岩崎宗治訳)
「科学と詩」(八潮出版社), 講座20世紀の芸術 4「技術と芸術」(岩波書店), など.

[4] 嘉悦 勲「文学と科学はいかにして融合しうるか」(宣弘社).

[5] 塚原仲晃「脳の可塑性と記憶」(紀伊国屋書店),
酒田英夫「記憶は脳のどこにあるか」(岩波書店),

W. ペンフィールド (塚田裕三・山河宏訳), 「脳と心の正体」(法政大学出版局), 井筒俊彦「意識と本質」, 滝浦鎮雄「想像の現象学」(紀伊国屋書店), エカン「大脳機能と神経心理学」(中央洋書出版部), など.

[6] 梶谷哲男・春原千秋「精神医学からみた現代作家」(毎日新聞社), など.