

岡潔の数学と情緒 — 身心変容技法としての数学 —

概要

「多変数複素関数論」の研究に生涯を捧げ、前人未到の数学の領野を独力で開拓した孤高の数学者岡潔は、その研究の過程で文字通り「身心の深い変容」を幾度も経験した。中でも、現代数学の趨勢に多大な影響を及ぼすことになった「不定域イデアルの理論」の発見時には、とりわけ深い身心変容を経験したことを、岡潔本人が報告している。そうした経験は晩年に、岡潔独自の「懐かしさと喜びを二元素とする心の哲学」として結実することになる。

本発表では、岡潔の生涯を概観した上で、岡の遺した研究ノートや日記、晩年の講義録などを参照しつつ、岡が数学研究と念仏修行に没頭する中で経験した「身心変容」の過程を追い、それが最晩年の彼の思想へと接続されていく様子を見る。そうした中で、「身心変容技法としての数学」の可能性について、いくつかの論点を提起したいと考えている。

1. 岡潔の生涯

岡潔の生涯は平坦ではなく、波乱にみちたものであった。¹ここでは、岡潔の生涯を簡単に概観するために、便宜的にその生涯を、以下のように四期に分けて考えることにする。

第Ⅰ期 模索の時代

岡潔は生涯にたった10篇の論文しか発表していない。これは、数学者としては例外的に少ないと言ってよい。しかも、最初の論文が発表されたのは1936年、岡潔が36歳のときである。岡は、満足のいかない結果のまま、学位のために論文を発表することをよしとせず、30代の前半までを、生涯を懸けるに値する研究テーマの模索に費やした。

1922年4月 京都帝国大学理学部入学.

1925年3月 京都帝大卒業.

4月 京都帝大講師を嘱託される。みちと結婚.

1929～32年 パリ留学

1932年 広島文理科大学助教授に就任.

1935年 「ハルトークスの逆問題」の解決を研究テーマに定める.

第Ⅱ期 邁進の時代

多変数複素関数論における「ハルトークスの逆問題」を解決することを、自身の研究テーマに定めた岡は、やがて全生活を数学研究に捧げるようになる。特に、1936年3月に

¹ 詳細については、岡潔研究の第一人者として知られる高瀬正仁先生による評伝（『評伝 岡潔 星の章』『同 花の章』『同 虹の章』）に刻銘に描かれているので、ぜひご覧いただきたい。

無二の親友を亡くしてからは、狂ったように研究に邁進した。大学の職を辞し、故郷の山にこもり、財産を少しずつ食い潰しながら、数学と農耕に耽る日々となった。

- 1935年8月末 「上空移行の原理」を発見。²
1936年3月22日 親友中谷治宇二郎が亡くなる。
5月1日 連作論文「多変数解析函数について」の第1報が広島文理科大学の紀要に受理される。
1939年 光明主義に入り、念仏修行をはじめる。³
1940年6月17日 広島文理科大学辞職。
6月 「函数の融合法」を発見。
1941年10月～1942年10月 北海道大学理学部にて研究補助員。
1942年 「不定域イデアル」の研究をはじめる。
1949年7月13日 奈良女子大学教授に就任。

第Ⅲ期 展開の時代

フランスを中心にヨーロッパでOkaの名が評判となり、海外から岡潔を訪ねて、世界的な大数学者が次々と奈良を訪ねてくるようになる。この頃から岡は、「数学的発見はいかにして起こるか」ということについて多大なる関心を抱くようになるが、やがて文化勲章を受章した後は、「春宵十話」を皮切りに数々のエッセイを執筆するようになり、一躍時の人となる。

- 1951年4月 和歌山の故郷紀見村を離れ、奈良へ転居。
1953年6月30日 「数学に於ける主観的内容と客観的形式について」を執筆。
1954年1月16日 朝日賞（文化賞）受賞。
1955年9月 アンドレ・ヴェイユの訪問を受ける。
1960年11月3日 文化勲章受章。
1962年4月15日 毎日新聞紙面上で「春宵十話」の連載が始まる。

第Ⅳ期 円熟の時代

最晩年の岡潔は、京産大にて教養科目「日本民族」を担当し、毎週講義をしながら、岡潔独自の「懐かしさと喜びを二要素とする心の哲学」を打ち立てるべく、『春雨の曲』の執筆にエネルギーを注ぎ込むようになる。長年の数学研究の経験から得られた実感を根拠に、自然科学に変わる宇宙観、こころ観を描き出そうとする、渾身の作品になる予定であったが、完成を待たずして、1978年、岡潔はこの世を去った。

² 第一論文には、「……私は、取り扱う空間を適当な次元に引き上げることにより、これらの問題の困難がしばしば緩和されることに気づいている。この論文では、この一般的なイデーをある特別の場合を対象にして実際に現出させることにより、標題の領域をより次元の高い柱状領域へと、言うなれば変形する原理を示す。」とある。

³ この後、父の死をきっかけに一度仏教を離れるが、戦後また本格的に念仏修行を再開する。

1969年4月 京都産業大学理学部教授に就任、教養科目「日本民族」を担当。
1971年6月 『春雨の曲』の執筆を開始。
1978年3月1日 死去。

2. 3つの大きな発見と身心変容

● 「上空移行の原理」の発見（1935年8月末）

（1935年）9月に入ってそろそろ帰らねばと思っていたとき、中谷さんの家で朝食をよばれたあと、隣の応接室に座って考えるともなく考えているうちに、だんだん考えが一つの方向に向いて内容がはっきりしてきた。二時間半ほどこうして座っているうちに、どこをどうやればよいかがすっかりわかった。二時間半といっても呼びさますのに時間がかかっただけで、対象がほうふつとなつてからはごくわずかな時間だった。このときはただうれしさでいっぱい、発見の正しさには全く疑いを持たず、帰りの汽車の中でも数学のことなど何も考えずに、喜びにあふれた心で車窓の外に移り行く風景をながめているばかりだった。（『春宵十話』第六話「発見の鋭い喜び」）

● 「金星少女」との邂逅（1936年6月23日の夜）

よく晴れた夜、わたしは家の後ろの小高い丘の斜面に、北西の方を向いて、笹原に背をもたせかけたまま、金星から来た娘の話を聞いていた。娘はわたしの今生の越し方行く末を詳しく説明してくれたのであるが、わたしには夢の中の話のようであった。満天の星斗も水上に乱れ飛ぶ蛍のように見えた。（『春雨の曲』第七稿）

● 「関数の融合法」の発見（1940年6月）

（1940年）6月ごろ、昼間は地面に石や棒で書いて考え、夜は子供をつれて谷間でホテルをとっていた。殺すのはかわいそうなので、ホテルをとっては放し、とっては放ししていた。そんな暮らしをしているうちに突然難問が解けてしまった。（『春宵十話』第七話「宗教と数学」）

本質的な部分は解いて了ったと思った（今でもそう信じて居ますが）其の瞬間に、正確には翌朝目を覚めました時、何だか自分の一部分が死んで了ったような気がして、洞然として秋を感じました。それが、其の延長の重要部分が、上に申しました様に、まだ解決されて居ず容易には解けそうもない、と云うことが分かって来ますと、何だか死んだ児が生き返って呉れた様な気がして参りました。本当に情緒の世界と云うものは分け入れれば分け入る程不思議なものであって、ポアンカレの言葉を借りて申しますと、理智の世界よりは、

或は遙かに次元が高いのではないかとさえ思われます。（昭和22年4月18日付で書かれた高木貞治宛の書簡の下書きより）

● 「不定域イデアルの理論」の創造（1942年～）

7、8番目の論文は戦争中考えていたが、どうしてもうまくいかなかったところ、終戦の翌年宗教に入り、ナムアミダブツをとらえておつとめをしたあと、考えがある方向へ向いてわかった。この時のわかり方は以前のものとは大きくちがっており、宗教によって境地が進んだ結果、物が非常に見やすくなったという感じだった。だから宗教の修行が数学の発展に役立つのではないかという疑問がいまでも残っている。（毎日新聞、昭和37年4月22日）

かように10日で出来たものに、云はばメロディーとハーモニーとを正しく与へるには、1948年の6,7月にしたのですが、二ヶ月かかって、しかも殆ど胃潰瘍の一手手前まで行ったのであります。そのときの有様は、自己が万年筆のペン先の一点に集中されて、まるで小さな昆虫が重力を感じながら空間を本当に三次元的に運動するように、心理的行きがかりをはなれて勝手にうごいたものでありました。こんなのは全く初めての経験ですっかり驚いてしまひました。（「春の思ひ出」）

今度ハ、前ノ数学ノ研究ノトキトハ、大分勝手が違ウ。感奮セシメルモノハ何カ。強クヒクモノハ何カ。現在ノ自分ノ状態ハドウカ。

数学研究カラ自己研究ニ入ツタノデアル。（前者ハソノママ含マレテ居ル。捨テラレテノデハナイー之ヲ然シ捨ト云フ）

（昭和21年の日記「思索（其の三）」より）

3. 数学の主観的内容と客観的形式

「数学の中心にあるのは情緒である」「計算と論理のない数学をしたい」など、岡のエッセイに度々登場する一見詩的な表現の意味は、岡の生きた時代の数学的背景を十分に考慮した上でなければ正しく理解できない。岡の生きた時代は、数学の形式化と抽象化が凄まじい勢いで推し進められた時代である。岡は、意識的に、そうした時代の趨勢に抗った。

cf. 情緒の数学者、ヒルベルトと岡潔の「方法」の差異

…自然科学者が自然を研究すると同じように、数学者は数学的自然を研究するのです。ではその数学的自然は何処にあるかと云へば、勿論主観的存在です。研究対象が既にそうですから、他は一切そうであって、従って世の人々が数学の論文と呼んでいるものは、その

主観的存在の文章の空間への客観的投影に外ならないのであります。ところで文章の空間はたとへば「てにをは」の繰り方によって随分その次元を高めることも出来ますが、主観的空間の次元はそれとは比較を絶して高いのです。それで客観的描写は結局もとのものを彷彿させる以上のことは出来ないのです。それゆえ、セザンヌの所謂「生命の線」を逸すればそれまでです。

かように数学的論文は「主観的内容」と「客観的形式」との二部分から成り立っていると私は考へます。万人の検討に耐えたり、其の一部分を他の場所に持ち運びしたり出来るのは後者のみであつて、前者は現論文に求める外ないのであります。

にも拘わらず、前者は非常に重要であると私には思へます。二三の例を申しますと、時を距ててすぐれた数学者と語り合ひ其の眞精神を受け継ぐことが出来るのは、主として前者によるのです。一般に一つのすぐれた論文の主観的内容がわかりますと、これは云はば其の人が分かつたのですから、他は大体分ります。これは大体の見当をつけるのに非常に便利です。また眞精神を学んで眞似をしても少しも眞似をしたことにならないのです。時間的に前後を遠望したければ主観的最高峰に登ればよいのです。それを間違へて客観的最高峰に登りますと、芥川氏の言葉を借りて申すと、まるで窓の無い室に入ったようで、外の景色は少しも見えません。また登るのに恐ろしく手間がかかります。数学の応用については、数学を其の客観的形式の面を通して使ふよりも、（眞の意味の）数学者をぢかに使ふのが、最も簡単で、最も尖鋭で、しかも適用範囲が比較にならぬ程広いのです。その外こうしてお話してて居ます中にも次々といくらでも思ひ浮かんで来て、それが皆非常に重要です。一口に云へば、主観的内容を欠けば生きた数学の論文ではないのです。

（エッセイ「数学に於ける主観的内容と客観的形式について」草稿より）

4. 岡潔最晩年の思想

京都産業大学の教養科目「日本民族」の迫真に迫る講義と「春雨の曲」未完の遺稿（詳しくは発表にて）。