



因果律と関係 律の相関



レンマ的論理と
南方認識論の接合

小森三郎

目次

目次

まえがき

第1章 ログスの論理とレンマ的論理

アリストテレスの論理 /ヘーゲルの論理 /山内得立の論理

第2章 権ログスの論理を基盤とする西欧文明

数学的自然学の誕生 /科学技術の強力な伝播力

第3章 レンマ的思考の先駆者

南方熊楠とは /模索した科学方法論 /必然性と偶然性の相互関係

第4章 ログスの論理で二重スリット現象と粘菌の生態を論述

電子の二重スリット実験 /粘菌の生態 /アリストテレスの論理を適用 /
ヘーゲルの論理を適用

第5章 レンマ的論理で二重スリット現象と粘菌の生態を論述

山内得立の論理を適用 /揺らぐ認識論と实在論 /南方熊楠の認識論

第6章 レンマ的論理の思考背景

レンマ的論理のモデルは関係性 /直線状と網状の因果連鎖 /時間と空間

あとがき

参考文献

古代ギリシアのアリストテレスが完成した形式論理が、ロゴスの論理です。論理とは「ものの見方」のことであり、ロゴスはギリシア語の動詞「レゴ」(集める、話す、数える)に由来します。アリストテレスが完成した論理学は、哲学のための基礎学問であり、西欧哲学に引き継がれ伝統的論理と呼ばれています。中世を経ると、ケプラーが、火星の観測データの解析と論証の導き手に数学を選び、ケプラーの法則たる動力学の天文学を生みました。加えて、デカルト的二元論の「ものの見方」の哲学から自然科学が誕生しました。その自然科学は、英国で産業革命を惹起しました。産業革命後には、自然科学が理学と工学に分化し、目覚ましい発展が現在も続いています。

自然科学の物理学が、20世紀になると量子力学を誕生しました。量子力学の論理は、伝統のロゴスの論理とは異質であり、日常経験する現象に適用する因果律では説明できません。量子力学の二重スリット実験における、電子の波と粒子の二重性による不思議な現象を、物理学者はもとより多くの方が論じています。物理学者は市井の人に数式を使わず平易に述べていますが、著者自身も不思議だと自覚しています。不思議な話はミクロの世界だけではなく、南方熊楠(みなかたたくまぐす 1867-1941)が生涯研究した粘菌の生態でも見出せます。粘菌(=変形菌)は、朽ちた倒木の樹皮などに寄生する微生物で、植物と動物の両方の性質を持っています。

ミクロの世界でもマクロの世界でも、あるものが二重性を有するとロゴスの論理が論理破綻します。(詳細は、本文を参照) ロゴスの論理が破綻しているにも関わらず、現象を否定できないため矛盾した内容のまま論述しています。そのわけは、ロゴスの論理の前提条件である基本論理規則及び因果律にあります。我々は、素直にアリストテレスが完成した三つの基本論理規則を使って会話をします。

同一律：AならばAである。

矛盾律：Aであり、同時に、非Aであるということはない。

排中律：Aであるか、または、非Aであるかのいずれかであり、第三者はない。

加えて、因果律も墨守します。これらの思考は、日常的な「ものの見方」そのものです。

アリストテレスの論理におけるAと非Aの関係は、矛盾律と排中律の定義から両方の中間が存在しないことは明白です。しかも、同一律から二重性質を排除しています。アリストテレスの論理の次に現れた形式論理が、ヘーゲルの論理です。ヘーゲルの論理は、「ペン」と「剣」を対概念として並べたとき、対概念が差異から矛盾にまで動的に発展する考えをします。ヘーゲルは、対概念が差異から矛盾にまで動的に発展する考えから、排中律の定義を「Aであるか、または、非Aであるかのいずれかでなく、第三者は遅れて現れるはずである」と書き換えています。ヘーゲルの論理であっても、矛盾律と排中律の定義から両方の中間が存在しないことは明白です。

アリストテレスの論理やヘーゲルの論理と異なり、存在を中間的な形態・差異において捉えようとするのが、レンマ的論理です。レンマ的論理は、哲学者山内得立(やまのうちとくりゅう 1890-1982)が、大乘仏教の祖である龍樹の『中論(空の論理)』の助けを借りて創出

しました。レンマは、ギリシア語の「ランバノー」に由来し、「直感的な把握」を表します。山内得立の論理は、肯定 → 否定 → 両否 → 両是の四句からなるテトラレンマです。（詳細は、本文を参照） 筆者は、レンマ的論理を量子力学の二重スリット実験と、南方熊楠が生涯研究した粘菌の生態に適用しました。

何故に、レンマ的論理が考え付くのか。ロゴスの論理は、生きて行くうえで必要な論理ですが、自我を前面に出さざるをえず、どうしても基本論理規則から言い争いを招くのが特徴です。一方のレンマ的論理は、仏教の縁起思想が背景にあり、禅問答のようなつかみどころのない論理構造です。そのような論理ですが、二重スリット実験と粘菌の生態のような不思議な観測結果を適切に説明できます。説明可能なのは、南方熊楠の認識論とレンマ的論理が縁起思想を介して結び付いているからです。更に、南方熊楠の認識論は、二つ以上の因果律を連続して扱うことを模索しています。それ故に、レンマ的論理は二重性による不思議な現象を論理構築できます。

第1章 ロゴスの論理とレンマ的論理

アリストテレスの論理

古代ギリシアは、自然環境がきびしく自然と対決する生活を営んでおり、自分で自然を認識し、自ずと自然の諸要素を分類し、理論化する方向に文明が進展しました。その古代ギリシアのアリストテレスが完成した形式論理が、ロゴスの論理です。論理とは「ものの見方」のことであり、ロゴスはギリシア語の動詞「レゴー」（集める、話す、数える）に由来します。アリストテレスが完成した論理学は、哲学のための基礎学問であり、西欧哲学に引き継がれ伝統的論理と呼ばれています。伝統的論理に有名な三段論法があります。

- ・ 人は、必ず死ぬ ←前提命題
- ・ ソクラテスは、人である ←前提命題
- ・ よって、ソクラテスは必ず死ぬ ←結論命題

このようなアリストテレスの論理では、同一律・矛盾律・排中律の基本論理規則が前提条件です。

同一律：AならばAである。

矛盾律：Aであり、同時に、非Aであるということはない。

排中律：Aであるか、または、非Aであるかのいずれかであり、第三者はない。

三つの基本論理規則から展開されるアリストテレスの論理は、次の通りです。

- ① Sは、Aである。 . . . 肯定
- ② Sは、Aでない。(=非A) . . . 否定

アリストテレスの論理では、「Sは、Aでない」と否定すれば、「Sは、非Aである」と暗示解釈します。暗示解釈するのは、Aが対概念を指しているからです。対概念とは、男女・上下・裏表等々です。ですから、私は男でないと否定すれば、自ずと私は女であると暗に肯定します。対概念でない言葉を使い、この花(=S)は、赤でない(=A)と否定しても、複数の非A(白・黄・青などの花)がある場合は、非Aを一意に決めることができません。この場合は、一意になるよう「この花は、白いです」と肯定します。

数学には、基本論理規則を使い背理法という証明方法があります。背理法とは、命題SはAであるというのが「偽」であると仮定して、その場合、矛盾が生じることを示すことで、「仮定したことがおかしい」ので、命題SはAであるが「真」だ、という証明方法です。この背理法では、排中律と矛盾律を組み合わせています。背理法の適用例として、無理数($\sqrt{2}$)の証明が有名です。ここでは、アリストテレスの論理の切れ味を、背理法で確認するのが趣旨ですから、数学的に厳密な証明でないことをお断りします。証明の前提として、排中律から実数には有理数と無理数しかなく、第三者はありません。また、矛盾律から有理数であれば、同時に、無理数であるということはありません。

(1) $\sqrt{2}$ が有理数だと仮定し、 $\sqrt{2} = a/b$ とおく。 $\sqrt{2}$ は、有理数(=分数)と仮定した

(2) 両辺にbをかけ、2乗することで、 $2 \times b^2 \text{乗} = a^2 \text{乗}$ を得る。

(3) 2×2 乗 = a^2 乗の両辺を a^2 乗で割ると左辺は、分数にならない。 (注)

(4) 排中律を前提に、 $\sqrt{2}$ は有理数でないから矛盾律より無理数となる。

(注) 数学的に厳密な証明でないことをお断りします。

ヘーゲルの論理

ヘーゲルは、アリストテレスの論理の基本論理規則を思索しました。「AならばAである」は、同一律で当たり前です。しかし、A(月)・B(海)・C(りんご)・・・と区別できているからこそ、「AならばAである」と言えます。しかし、ペンならペンであるとか剣なら剣であると区別できていても、月・海・りんご と異なり、「ペン」と「剣」を対概念として並べたとき、差異から対立に発展する可能性があります。更にヘーゲルは、対立から矛盾に発展する考えをします。そのように考えるのは、同一律の中に潜む内在的な差異を、対概念と排中律に結びつけているからです。ヘーゲルは、アリストテレスの論理の「Aであるか、または、非Aであるかのいずれかであり、第三者はない」という排中律を、対概念が差異から矛盾にまで発展すれば、「Aであるか、または、非Aであるかのいずれかでなく、第三者は遅れて現れるはずである」と定義を書き換えています。

ヘーゲルはアリストテレスの排中律を拒否し、排中律の命題の中にはすでに「Aでもなければ、非Aでもないようなものは存在しないということ」「この対立に無関心であるようなものは存在しないということ」(WL II 6. 73)が含意されていること、これが見逃されてはならないと指摘します。→A ヘーゲルの論理は、次のようになります。

- ① Sは、Aである。 . . . 肯定判断
- ② Sは、Aでない。 . . . 否定判断
- ③ Sは、非A'である。 . . . 無限判断

アリストテレスの論理では、「Sは、Aでない」なら、「Sは、非Aである」になります。ヘーゲルの論理は、排中律の定義を「第三者は遅れて現れるはずであると」書き換えていますから、「Sは、Aでない」なら、「Sは、非A'である」になります。ヘーゲルの論理を弁証法的に言えば、①が定立(正)、②が反定立(反)、③が総合(合)になります。

ヘーゲルは、物事の存在を差異から対立、更に矛盾に至る生成の視点で考えています。ヘーゲルが提示する無限判断は、固定的な肯定判断と否定判断に対して、それらを連続的にではなく、非連続的に乗越える機能、共に属する上位概念に向かうのではない「奔放な飛躍」がなされる機能をもつ判断であると思われます。たとえば、「この花は赤くない」との否定判断において、赤(A)に対する非赤(非A)は、黄でも、青でも、緑でもありえます。アリストテレスは、否定判断の結果をすなおに、この花は黄、または青、または緑であることの意味としてとらえています。ヘーゲルの否定判断は、「赤いか、または、赤くないかのいずれかである」という「色」の次元そのものを否定することで、新たな次元を拓く無限判断をします。対概念の場合のヘーゲル論理は、特に差異から矛盾にまで生成発展する傾向があり、無限判断に至ります。

山内得立の論理

哲学者山内得立（やまのうちとくりゅう 1890-1982）が、大乘仏教の祖である龍樹の『中論（空の論理）』の助けを借りて、創出した論理がレンマ的論理です。レンマは、ギリシア語の「ランバノー」に由来し、「直感的な把握」を表します。→B つまり、レンマの意味は、ロゴスが理性的な分別知であるのと対照的に、一種の直感知です。早速、山内得立の論理を次に示します。

- ① Sは、Aである。 . . . 肯定
- ② Sは、Aでない。（=非A） . . . 否定
- ③ Sは、Aでもなく非Aでもない。 . . . 肯定でもなく否定でもない（両否）
- ④ Sは、Aでもあり非Aでもある。 . . . 肯定でもあり否定でもある（両是）

①と②はアリストテレスの論理で、③と④は龍樹の論理です。東西の論理を結合していますが、あなたはどのように思いますか。山内得立の論理は、肯定（①） → 否定（②） → 両否（③） → 両是（④）の四句からなるテトラレンマです。四句の配列が重要で、最初に肯定が来て、次に否定が来ます。否定の次に両是が続くのではなく、否定の次に両否が来て、最後に両是が来ます。四句の配列は、龍樹の論理を模しています。空の論理は先に両否を押し出し、後に両是を据える構成です。

山内得立の論理は、①と②の世界を「差異」の相として眺める論理的態度です。龍樹の論理も、①と②の世界を「差異」の相として眺める論理的思考です。ですから、両方の論理が結合できます。それでも、筆者は②から③への論理の飛躍が大きいと感じました。（だから、直感知が必要）しかも、③と④は大乘仏教の核心である空の論理ですから、ロゴ斯的論理では立ち向かえません。なぜなら、『中論（空の論理）』はアリストテレスの排中律を破っています。しかも、③と④の成立からAと非Aの中間を認めており、排中律の第三者がないを逆転しています。ヘーゲルの論理も排中律を破っていますが、ヘーゲルの論理は、時間経過に伴い世界が差異から対立、対立から矛盾へと動的に存在が変化し、非連続に非A'が出現する論理的思考です。それでも、山内得立の論理のように、両否と両是に至ることはありません。

筆者は、山内得立の論理の表面をなどっているだけであり、形式論理として成り立つか判読できません。また、ロゴ斯的論理でレンマ的論理を理解するのは、そもそも困難かもしれません。詳しくは、山内得立著『隋眠（ずいめん）の哲学』または木岡伸夫著『＜あいだ＞を開く』をお読みください。特に、木岡伸夫著『＜あいだ＞を開く』は、哲学の知識を持たない一般読者に理解してもらえるように書かれています。筆者が山内得立の論理を是とするのは、次の理由からです。レンマ的論理を模索した先人に、南方熊楠（みなかたくまぐす 1867-1941）がいます。南方熊楠は、山内得立と同様に大乘仏教に造詣が深く、かつ、ロンドンの博物館で西欧の学問を独習しています。両人が同じレンマ的論理を模索していたので、山内得立の論理を是とします。3章で南方熊楠のレンマ的思考を説明します。

第2章 ロゴスの論理を基盤とする西欧文明

数学的自然学の誕生

今日、科学は驚異的に発展していますが、昔は哲学の分野でした。哲学は、偶然にもほぼ同じ時期に、古代ギリシア・古代インド・古代中国で誕生しました。古代ギリシアでは、アリストテレスの論理学及びユークリッド幾何学に見られるように、厳密な論証法が成立しました。古代インドと古代中国は、この点で古代ギリシアに遠く及びません。古代ギリシアの哲学の問題は、自然の存在中最も根本的なもの、第一義的なものが何であるか、という問いから出発しています。この問いが、古代ギリシア哲学の存在論に直結し、その存在をいかに認識できるかの自然学（＝認識論）が現れてきました。ですから、自然学であっても、存在論と結びついており、自然に対する構造上の認識的な規定を与えるものです。認識的な規定の例として、アリストテレスの天体論を挙げるすることができます。

一方、古代ギリシアに伝えられた天文学は、哲学者の思弁的な影響を受けても、実学としての性格を維持しました。天文学は、暦算や占星のために観測と計算にもとづいて天体の運動を予測する技術であり、古代における唯一の仮設検証型の学問でした。その古代ギリシアの天文学は、プトレマイオスによって『数学集成（アルマゲスト）』に集大成されました。

古代ギリシア思想及びキリスト教の動きは、ゲルマン諸民族の侵入によるローマ帝国の滅亡とともに終え、西欧が中世に進みます。→C ゲルマン諸民族は、まずキリスト教の神話を受け取りキリスト教徒となりました。→C 彼らのそれまでもっていた固有の神話よりもはるかに高度な、人間の歴史を全体として劇的に組織し意味づける点ではどの他の宗教よりも強力な、キリスト教を、彼らは受け取りました。→C そして、このキリスト教の神話を土台のうえに、ゲルマン人は、改めてギリシア・ローマの学問文学を学んでゆくのです。→C

ギリシア・ローマの学問文学を学ぶのですが、哲学とユークリッド幾何学を始めとする数学は必須であったと思われます。その哲学と数学は、イスラム世界を通じて伝えられたアリストテレスの哲学とギリ

表1：数学的自然学の誕生に携わった主な人

氏名	年代	専門
ニコラウス・コペルニクス	1473－1543	天文学者・カトリック司祭
ガリレオ・ガリレイ	1564－1642	物理学者・天文学者・哲学者
ヨハネス・ケプラー	1571－1630	天文学者・数学者・哲学者
ルネ・デカルト	1596－1650	哲学者、数学者
アイザック・ニュートン	1643－1727	物理学者・数学者・哲学者
ゴットフリート・ライプニッツ	1646－1716	哲学者、数学者

シアの数学です。表1の人物は哲学者兼数学者であり、アリストテレスの天体論を学んでいます。古代ギリシアでは、神話と哲学が併存していましたが、中世の西欧ではキリスト神話をアリストテレスの論理で組み立てた神学が最上位の学問として成立しました。ゆえに、数学や天文学は哲学の学説に従わねばならず、更に哲学も神学の教義との整合性を第一にしました。神学と哲学

で見解の相違があってはならないのです。古代ギリシアの哲学者は、家が裕福であり働かなくても生活できましたが、中世の西欧の哲学者は働かなくては生活できません。例えば、ガリレオは大学の数学講座教授で生計をたてました。

西欧近代におけるプトレマイオス天文学の復活と変革は、大筋としては15世紀後半のボイルバハとレジオモンタヌスに始まります。→D この頃になると西欧の各地に大学が増設され、教授職が神学と天文学に分離しました。そして、信仰を前提とする神学と理性の認める公理によって立つ天文学が、次第に対立するようになりました。哲学の中に自然学(=認識論)があり、神学と自然学が次第に対立したと言えます。表1の人達が、ギリシアのプラトンを受けて、学問の論理を厳格な意味に取ろうとし、哲学の方法の模範を再びギリシア幾何学に求めたとき、その結果として、ギリシアにおいてまだ正確な適用を受けなかった自然学が、新たな数学的体系として立てられました。→C それが、数学的自然学すなわち近代科学なのです。→C つまり中世の天文学者は、自然学(因果律)の導きの相手を神に代わり天文学で培った数学を選択したわけです。

表1のケプラーは、火星の観測データを数学を使い解析することで、惑星の軌道がケプラーの第一法則と称される楕円であることを発見しました。ケプラーは、二千年にわたる円軌道のドグマから天文学を解放することにより、同時に、天文学を、たんに惑星の運動を幾何学的に記述するだけでなく、力概念にもとづいて因果的に説明する、すなわち動力学として展開すべきことを提唱したのである。→D ケプラーの天文学は数学的自然科学であり、同時に「世界の見方の転換」です。観測と計算にもとづく新しい自然研究の技法と思考が、ケプラー以降の天文学者に引き継がれました。ニュートンが、1687年に力学と天文学の『自然哲学の数学的諸原理』を出版しました。この本には、後世の人が「ニュートンの法則」と呼ぶ内容が書かれおり、まさしく自然学と数学が結びついています。

科学技術の強力な伝播力

1687年に、ニュートンが力学と天文学の『自然哲学の数学的諸原理』を出版しました。神学に縛られない、神学から独立した自然学の形而上学が誕生しました。同時に、哲学の一分野であった認識論と存在論が、力学的自然像を中心とする物理学として誕生しました。力学的自然像を基礎にする物理学は、18世紀後半の英国の産業革命と呼応し発達しました。経済活動が活発化するにつれ、研究を主とし法則の発見を目指す理学と商品開発を主とする発明の工学に職業が分化しました。科学の知見と技術の革新が、多数の新兵器を戦場に送り出しました。

科学技術は、最初に商品の形態で伝播します。その内、その商品を生み出す考え方が大切だと気づき、西欧の学問を輸入します。西欧の学問を学ばなければ、工業化による経済力を背景にした軍事力により、植民地にされてしまいます。日本は、明治維新によりからくも植民地を免れました。西欧学問のなかでも、科学技術分野は普遍性を有しているため、商品はもとより力学的自然像も容易に伝播します。今では、ニュートンの力学的自然像は、日常経験とも合致しており万人に認められています。この考えが、人間と自然の二項対立を招来しました。

自然科学には観測がつきものであり、観測する側と観測される側の二つに区分します。その

ため、自然科学は、図らずも人間と自然を対概念で理解することを暗に強要します。でないと、自然法則を理解できないからです。対概念から、人間を肯定すれば自然を否定し、自然を肯定すれば人間を否定することになります。人間を否定することには耐えられませんから、常に人間を肯定し自然を否定します。それでも私達は、自然を大切にしていると言うでしょう。確かに、多くの方がされています自然を大切に努力をされています。それでも、現実を直視すれば、科学技術を使い商品開発するも公害を生みました。究極の公害が福島第一原発事故を含む原発の放射性廃棄物及び地球温暖化による気候変動です。つまり、普遍性を有している科学技術は、西欧学問と西欧哲学に潜む二項対立する「ものの見方」の両方を強力に伝播します。その結果、西欧文明の光明面が先に地球を覆い、非常に遅れて西欧文明の暗黒面が地球を覆いますが、二項対立する「ものの見方」に慣れた人間は、暗黒面を過小判断します。

戦後、西側諸国は敗戦国を中心に工業化を図りました。工業化の道を歩む国は、外部の自然を資源として利用し、そこから生み出した商品を市場に流通させることによって、経済成長を目指しました。一例をあげれば、原油です。原油の埋蔵量を気にしつつ、原油に頼る石油文明を築き、原油を湯水のごとく使用しています。つまり、人間は外部の自然を完璧に資源と見ています。哲学の方で人間と自然の関係を二項対立以外の見方ができずと論しても、経済成長が現在の宗教になっているため、人間に何ら影響を与えません。

グローバル資本主義となり、BRICS（ブラジル・ロシア・インド・中国・南アフリカ）を始めとする各国が急速に工業化を図っています。古代に哲学を生んだインドと中国が、西欧発の科学技術を全面的に取り入れ、先進国の中に割って入って来ました。普遍性を有する科学技術の伝播力に驚くばかりです。その結果、各国で自然ならぬ資源の取り合い状態に突き進んでいます。グローバル資本主義の各国が経済成長の競争状態にあり、自然保護は経済成長に差しさわりがない範囲でしか行われません。経済成長競争に終わりがあるのでしょうか。

第3章 レンマ的思考の先駆者

南方熊楠とは

南方熊楠（みなかたくまぐす）は、明治維新前年の1867年に今の和歌山市に生まれました。幼少期から記憶力に優れ、家人をはじめ近所の人を驚かせました。1884年に和歌山中学を卒業後、東京帝国大学の前身の大学予備門を中退し、20歳の1886年に訪米、アメリカに足掛け6年、26歳から30歳までをイギリスで暮らしました。南方熊楠は、西欧学問（＝洋学）の習得が目的の官費留学ではなく、家庭が裕福なこともあり自費で勉学に励みました。ゆえに、しがらみがなく、立身出世を考えるとなく自分の意思に沿って西欧学問を学びました。

イギリスではロンドンに滞在して大英博物館にかよい、古今東西南北の図書の書き読み、抜き書きして、独学で学問を修業しました。ロンドン滞在中に『ネイチャー』に論文、『ノーツ・エンド・クィアリーズ』に寄稿しました。その学問領域は、生物学（特に粘菌の蒐集（しゅうしゅう）と研究）や民俗学をはじめとして、歴史学・心理学・社会学・地理学、更に基礎科学として数学・論理学などに涉ります。

父親の死去もあり送金は途絶え、やむなく1900年秋に帰国し、和歌山県那智勝浦に隠栖（いんせい）したのち、和歌山県中部の田辺に定住しました。帰国後も粘菌の研究に励むとともに、明治政府の神社合祀に対し自然環境保護の立場から7つの理由を掲げ反対運動の実践活動をしました。神社合祀とは、1888年に市町村制が公布され、原則として、一町村につき一社に限り神社を認めるおふれです。市町村合併が強制的に進められ、一町村に二社以上の神社が存在することから小社小祠は廃止されたのです。一方で微生物の研究に励み、当時知られていた粘菌196種のうち99種は南方の発見です。内、「ミナカタ・ロンギフィラ・リスター」という、ミナカタの名をもつ新種の粘菌の発見もあります。

南方熊楠は、在野の微生物の学者として神社合祀反対運動をしたにもかかわらず、1929年6月行幸の折り、田辺湾に浮かぶ神島（かしま）を訪れた生物学者でもある昭和天皇に粘菌について進講する栄誉を賜りました。南方熊楠は、生涯を「中卒」で、大学にゆかず、学会に加入せず、無位無官のままで終わりました。それでも南方熊楠は、生涯中に『ネイチャー』に50編の論文、『ノーツ・エンド・クィアリーズ』に323編を寄稿しました。まさしく、南方熊楠は在野の巨人であり、1941年定住の地、田辺で亡くなりました。

模索した科学方法論

比較社会学者の鶴見和子は、南方熊楠を日本における民俗学の草分けであり、微生物学者であり森林保護などのエコロジー運動家の先駆者であり、近代科学の方法論に対し独自の方法論を模索したと評価・絶賛しています。鶴見和子は、南方熊楠と真言宗の高僧である土宜法竜（ときほうりゅう）との往復書簡を丹念に読み・咀嚼の結果、南方熊楠の科学方法論が必然性と偶然性の両方に着目していることを見出しました。図1は、南方熊楠の科学方法論の象徴的な図であり、仏教哲学の中村元博士が名付け、鶴見和子が流布した南方曼荼羅です。図1の真ん中に少し黒いところがありますが、それを萃点（すいてん）と言います。萃はあつめる意味です。さまざまな因果系列、必然と偶然の交界が一番多く通過する地点が一番黒くなります。南方熊楠は、特定の問題について謎解きをしようとする時、まず、その問題について、もっとも多くの因果系列の鎖が交差しているところを見つけ出し、次に、その

問題と関連している出来事の鎖を一つずつ研究していくことであるとします。南方熊楠は、この方法を「やり当て」「まわり合わせ」と言っていますが、論理学の用語では「類推」というべきもので、帰納法・演繹法外の論理です。類推は、異なるもの（例：人間と熊）を異なるがままに共通項で理解する論理です。二分法のような排除の論理ではなく、多様なものを多様なまま認める思考です。更に、土宜法竜への書簡には、南方熊楠が模索した科学方法論への心意気が書かれていました。

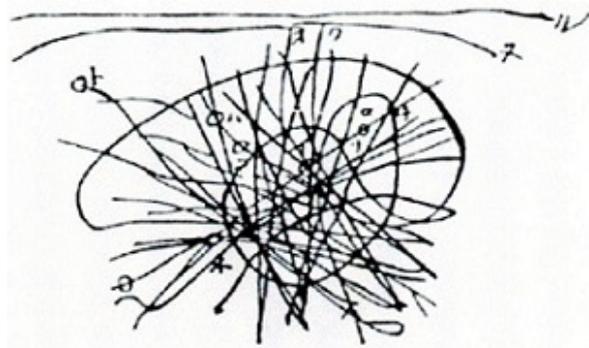


図1：南方曼荼羅
出典元：南方熊楠・萃点の思想より

ここに一言す。不思議ということであり、事不思議であり、物不思議であり、心不思議であり、理不思議であり、大日如来の大不思議であり。予は、今日の科学は物不思議をばあらかた片づけ、その順序だけざっと立てならべ得たることと思う。……

これらの諸不思議は、不思議と称するものの、大いに大日如来の大不思議と異にして、法則だに立たんには、必ず人智にて知りうるものと思ふ。……この世間宇宙は、天は理なりといえるごとく（理はすじみち）、図1のごとく……前後左右上下、いずれの方よりも事理が透徹して、この宇宙を成す。その数無尽なり。故にどこ一つとりても、それを敷衍追求するときは、いかなることをも見出し、いかなることをもなしうようになっておる。

その抄（はかど）りに難易あるは、図1のごときは。諸事理の萃点ゆえ、それをとると、いろいろの理を見だすに易くしてはよい。……すなわち図中の、あるいは遠く近き一切の理が、心、物、事、理の不思議にして、その理を（動かすことにならぬが）道筋を追跡しえたるだけが、理由（実は現像（げんしょう）の総概括）となりおるなり。

必然性と偶然性の相互関係

因果律とは、原因と結果の間に生じる必然的關係です。一つの原因が起こったとき、それとは別の結果があるとする論理です。この論理の前提として、原因と結果が独立しており、かつ、原因から結果に一方向に進むとします。原因と結果には一対一の対応関係（＝関数関係）があり、同じ原因からは同じ結果が生まれます。因果關係の法則を見れば、時間が介在しています。この因果律は、哲学上の立場というよりも、日常的な思考を支配する「ものの見方」そのものです。→B まさしく、19世紀に確立した科学方法論であり、現在にまで踏襲されています。

南方熊楠は、必然性の対概念である偶然性を、大乘仏教の「縁」を頼りに必然性と偶然性の研究の意気込みを残しています。

今日の科学、因果は分かるが（もしくは分かるべき見込みあるか）縁が分からぬ。この縁を研究するのがわれわれの任なり。しかして、縁は因果と因果の錯雑として生ずるものなれば、諸因果総体の一層上の因果を求めるのがわれわれの任なり。→E

因果は、原因があって結果があって、今度はその結果が原因となって次の結果を生み、・・・という具合に因果の連続を考えます。しかし、縁起は、因果のように一方向に進むのではなく、図1の南方曼荼羅のように「網」をなします。一方、山内得立も大乘仏教の「縁」を頼りにレンマ的論理の研究をしました。

縁起は、－（私）は他によって、他は－（私）を待っている、という相依相待（そうえそうだい）の関係を意味します。この関係を前提として、－（私）と他は交互的で、原因と結果が両方向です。ゆえに、同じ原因からは、同じ結果が生まれません。縁起の関係は同時的であり、空間的であり、その空間に濃淡の因果関係があります。→B

生物学者としての南方熊楠は、特に粘菌の蒐集と観察に精力を注ぎました。粘菌（＝変形菌）は、朽ちた倒木の樹皮などに寄生する微生物で、植物と動物の両方の性質を持っています。粘菌は、生活できそうな環境条件が整ってくると、長い眠りから目が覚め胞子が弾け、動物アメーバーが誕生します。成長中の粘菌は、バクテリアを食べながら胞子のかたまりを作り始め、一晩で植物に変身し長い眠りに入るという生命の神秘を見せつけます。南方熊楠は、主観－客観・精神－物体・動物－植物などのロゴスの論理を理解したうえで、二元論で説明できない証拠を粘菌に求めてのではないのでしょうか。つまり、自然科学はロゴスの論理が基盤になっています。そして、粘菌の研究を通じてレンマ的論理を模索したかもしれません。

粘菌は、ひとつひとつの細胞が、縁あって関連性を有していると思えます。小乗仏教では先ずものがあって、それらが縁起の関係に入る、とした。→F それがおかしいと言ったのがナーガールシュナ【龍樹】である。→F ものが固有の性質を持ったものとして自己完結的に存在しているならば、それが他のものと関係するのは不可能ではないか。大乘仏教はここから起こった。→F 先ず有るのは縁起（関係）であり、諸のものは縁起によって有る。→F だから、諸のものは「無自性」であり、「空」である。→F 「縁起ゆえに無自性、空」とそれを言う。→F この考えを粘菌の細胞に適用すると、なんとなくレンマ的論理が理解できます。

【 】は、筆者が挿入。

さて、仏教では輪廻転生を認めています。輪廻転生を簡単に言えば、生類が生死を繰り返すという思想です。生類に粘菌が含まれるか不明ですが、粘菌は生死を繰り返しています。粘菌は、動物的でもあり植物的でもあります。南方熊楠は、動物状態のときは死んでおり、植物状態のときは生きていと表現しています。南方熊楠は、粘菌を生涯研究しましたが、輪廻転生の存在まで視野に入っていたかもしれません。

第4章 ロゴスの論理で二重スリット現象と粘菌の生態を論述

電子の二重スリット実験

量子力学が誕生する前から物理学者の間で光は、粒子の性質を有する考えと、波の性質を有する考えの二通りがありました。クリスティファ・ホイエンスは光は波であるという理論を提唱、アイザック・ニュートンは光が波ではなく、色に応じて異なる速度で運動する微小な粒子からできていると主張しました。量子力学が誕生した頃、光子と同類の電子で粒子と波の二重性の有無が、1927年に図2の二重スリット実験で確かめられました。

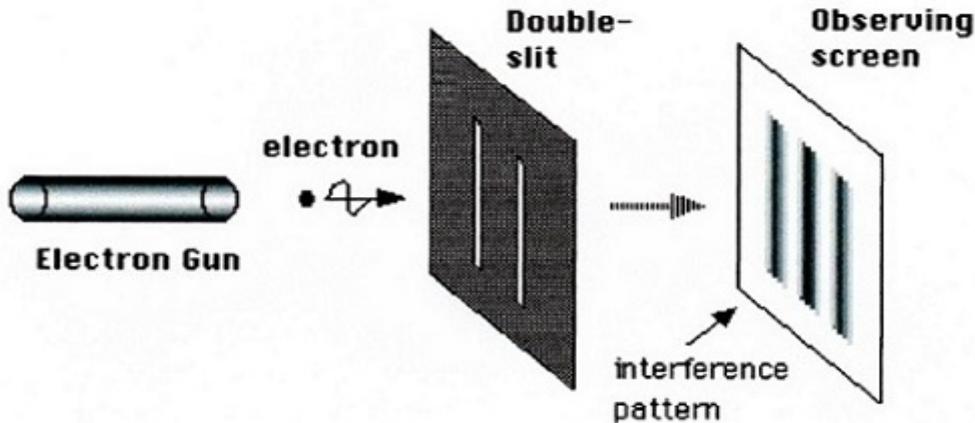


図2：二重スリット実験 / Wikipediaより

電子銃から発射された電子は、二重スリットを通り抜けて蛍光スクリーンに衝突します。電子はとても小さな物体であり、発射した電子は小さな粒子です。電子銃から電子を一個ずつ時間を空けて発射します。その都度、蛍光スクリーンには二重スリットを通り抜けた電子の衝突した痕跡が明示されます。電子を一個ずつ時間を空けて発射するため、時間をかけて忍耐強く二重スリット実験をすると、波の特徴である干渉縞が現れました。電子銃から発射された一つの電子は、スリットの前ですでに波となっており、同時に二ヶ個のスリットを通り抜けて干渉を起こし、蛍光スクリーンに衝突するときには一個の粒子に戻ったと考えざるを得ません。電子たる実体が、粒子 → 波 → 粒子と変身するのですから、電子は粒子でもありながら、波の性質も有します。ゆえに、電子には粒子と波の二重性質が備わっています。ただし、電子は同時に両方の性質を示すことはありません。

上記の実験は電子の場合ですが、光子の二重スリット実験をしても同様の現象が得られます。電子の二重スリット実験をもう少しじわるに実施した光子の実験事例が、2012年1月27日の日経新聞に掲載されました。

ではスリットで光子を観測し、光子がどちらを通ったかわかるようにしたらどうなるだろう。2つのスリットにそれぞれ偏光板を置き、右を通った光子と左を通った光子が異なる偏光を持つようにする。光子に目印がつき、どちらを通ったかわかるようにすると、干渉縞が消えてしまう。光子はスリットのところで観測されて粒となり、スリット的一方しか通れなくなるからだ。と、これまで説明されてきた。

ところが光子の行く手にもう1つ偏光板を置いてすべての光子の偏光をそろえ、どちらを通過してきたかわからなくすると、再び干渉縞が現れる。光子は再び波になったのだろうか？ だがスリットはもう通ってしまった後だ。光子が第2の偏光板に当たったとたん、スリットに戻って干渉をやり直すというのだろうか。

粘菌の生態

筆者は、微生物学者でもある南方熊楠が研究した粘菌の偶然性について、小川洋子著『科学の扉をノックする』を図書館で偶然見つけました。粘菌は、生活できそうな環境条件がそろってくると、長い眠りから目が覚め胞子が弾け、動物アメーバーが誕生します。その後、アメーバーはバクテリアを餌にして繁殖します。やがて餌がなくなってくると、生き残りのため胞子を作るのですが、胞子を作るのに適した環境までアメーバー集団は移動し、ナメクジのような形になって子実体を形成し、最後に胞子となり長い眠りに入ります。この不思議なサイクルにおいて、粘菌研究者の竹内郁夫はナメクジのような形をした集団アメーバーが、子実体に変化する過程を次のように説明しています。

さきほどお話ししましたとおり、基盤の細胞も柄の細胞も、子実体を作る過程で死ぬわけですね。一種の自己犠牲です。集団の中で、胞子となる一部の細胞を残すために、あとは犠牲になる。では、どの細胞が犠牲になり、どの細胞が生き残るかを決定するのは何か、と言いますと、それは偶然なんです。集団の中の位置に関わってくるんです。ナメクジの前の方、約20パーセントの細胞が柄になり、後ろの方の80パーセントの細胞が胞子になる。このように細胞が異なった性質をもつようになることを分化と言います。子実体のイラストを見ていただくと、むしろ柄の方が80パーセントくらい占めているように感じるかもしれませんが、柄の細胞は胞子をできるだけ高く持ち上げるため、柄になる前に膨らんで体積を稼ぐのです。ですから見た目と実際のパーセンテージは異なっています。柄が20パーセント、胞子が80パーセント、この割合は子実体の大きさが変わっても変化しません。見事に一定です。粘菌に限らず普通の生物でも、部分と全体の割合は一定です。これを我々はアロメトロリー、相対成長の成立と呼んでいます。このように、自己に不利益な行動であってもそれが他者に利益をもたらす行為を一般に利他行動と言います。普通は個体レベルで行われることなのですが、ここではそれが細胞レベルで行われているわけです。（下線は筆者）

アリストテレスの論理を適用

図2の二重スリット実験から、電子の粒子と波の二重性が確かめられました。基本論理規則の排中律に電子の二重性を当てはめると、「粒子であるか、または、波であるかのいずれかであり、第三者はない」から「粒子でもあり、または、波でもあり、第三者はない」と書き換えなければならず、明らかに排中律を破っています。無理を承知でアリストテレスの論理を構築すると、次のようになります。

① 電子は、粒子である。 . . . 肯定

② 電子は、粒子でない。(=波である) . . . 否定

電子は粒子として発射されるので、①の肯定文は正しいです。しかし、電子が変身して二重スリットを波として通過するので、①の肯定文は正しくありません。②の否定文は、電子が粒子として発射されるので、正しくありません。しかし、電子が変身して二重スリットを波として通過するので、その時点では②の否定文が正しいです。つまり、アリストテレスの論理では、前提命題の矛盾律に縛られるため、波と粒子が同時に成立できません。従って、①の肯定文と②の否定文で論理矛盾が成立します。また、前提命題の排中律も破綻しています。しかも、人間が電子の運動を直接「波」として観測しているのではなく、蛍光スクリーンにぶつけた多数の粒子の実験結果から干渉縞が現れたので、水槽での波の二重スリット実験結果を根拠に、電子銃から蛍光スクリーンまでは波で進んだと、推論しています。マクロの世界の実験結果を、ミクロの世界に当てはめ類推しています。理論的には、シュレディンガーの波動方程式で複数の電子の波動軌道の確率を重ね合わせています。しかし、シュレディンガーの波動方程式は、粒子が波になること及び波が粒子に収縮する仕組みを何も語っていません。

南方熊楠が生涯研究した粘菌は、動物と植物の二重性が備わっています。基本論理規則の排中律に粘菌の二重性を当てはめると、「動物でもあり、または、植物でもあり、第三者はない」となります。この命題は、粘菌が動物であるか、または、植物であるかを確定できず、同時に矛盾律を破っています。無理を承知でアリストテレスの論理を構築すると、次のようになります。

① 粘菌は、動物である。 . . . 肯定

② 粘菌は、動物でない。(=植物である) . . . 否定

①は肯定文であるが、粘菌は植物でもあるので正しくありません。②は否定文であるが、粘菌は動物でもあるので正しくありません。粘菌は、植物 → 動物 → 植物 . . . と変身しますから、電子の二重性と似ています。電子や粘菌のように二重性を有すれば、アリストテレスの論理は破綻します。

ヘーゲルの論理を適用

図2の二重スリット実験から、電子には粒子と波の二重性が備わっています。基本論理規則の排中律をヘーゲルの排中律の定義に置き換え、電子の二重性を当てはめると、「粒子でもあ、または、波でもあり、第三者は遅れて現れるはずである」となります。無理を承知でヘーゲルの論理を構築すると、次のようになります。

① 電子は、粒子である。 . . . 肯定判断

② 電子は、粒子でない。(=波である) . . . 否定判断

③ 電子は、非??である。 . . . 無限判断

電子は粒子として発射されるので、①の肯定判断文は正しいです。しかし、電子が変身して二重スリットを波として通過するので、①の肯定判断文は正しくありません。②の否定判断文は、電子が粒子として発射されるので、正しくありません。しかし、電子が変身して二重スリットを波として通過するので、その時点では②の否定判断文が正しいです。③の無限判断文は、「電子は、非??である」となります。無限判断文は、「素粒子」の次元そのものを否定し、新たな

第三者（非??）を拓きますが、スクリーンに衝突したのは素粒子の電子です。ですから、③の無限判断文は第三者の非??になっておらず、正しくありません。

次に、南方熊楠が生涯研究した粘菌を、ヘーゲルの論理に当てはめます。粘菌は、植物 → 動物 → 植物 . . . と繰り返し変身します。基本論理規則の排中律に粘菌の二重性を当てはめると、「動物でもあり、または、植物でもあり、第三者は遅れて現れるはずである」となります。無理を承知でヘーゲルの論理を構築すると、次のようになります。

- ① 粘菌は、動物である。 . . . 肯定判断
- ② 粘菌は、動物でない。（＝植物である） . . . 否定判断
- ③ 粘菌は、非??である。 . . . 無限判断

粘菌は孢子が弾け動物アメーバーとして誕生しますから、①の肯定判断文は正しいです。しかし、粘菌が成長して子実体から孢子に変身するので、①の肯定判断文は正しくありません。②の否定判断文は、粘菌が動物アメーバーなら正しくありません。しかし、粘菌が成長して子実体から孢子に変身するので、その時点では②の否定判断文が正しいです。③の無限判断文は、「粘菌は、非??である」になります。無限判断文は、「生物」の次元そのものを否定し、新たな第三者（非??）を拓きますが、植物 → 動物 → 植物 . . . を繰り返しているのは粘菌です。ですから、③の無限判断文は第三者の非??になっておらず、正しくありません。

本章では、基本論理規則に合致しない「電子の二重スリット実験」と「粘菌の生態」を取り上げました。両方ともアリストテレスの論理でもヘーゲルの論理でも論理構築できません。電子の二重スリット実験はミクロの話ですが、粘菌の生態はマクロの話、つまり日常世界の話です。日常世界において、基本論理規則に合致しない現象が多々発生していても、我々は気付かないだけかもしれません。たとえば、人間は、粘菌に比べ生の期間が平均80年と長いだけで、輪廻転生をしているかもしれません。

第5章 レンマ的論理で二重スリット現象と粘菌の生態を論述

山内得立の論理を適用

山内得立の論理は、肯定 (①) → 否定 (②) → 両否 (③) → 両是 (④) の四句からなるテトラレンマです。三句目に両否、最後の四句に両是があり、対概念を両否と両是で取り込もうとします。このような論理構造が「レンマ的論理」ですが、基本論理規則に依存する西洋のロゴスの論理とまったく違います。次に、山内得立の論理で電子の二重スリット実験の現象と粘菌の生態を論理展開します。

- ① 電子は、粒子である。 . . . 肯定
- ② 電子は、粒子でない。(=波である) . . . 否定
- ③ 電子は、粒子でもなく波でもない。 . . . 両否
- ④ 電子は、粒子でもあり波でもある。 . . . 両是

電子は粒子として発射されるので、①の肯定文は正しいです。しかし、電子が変身して二重スリットを波として通過するので、①の肯定文は正しくありません。②の否定文は、電子が粒子として発射されるので、正しくありません。しかし、電子が変身して二重スリットを波として通過するので、その時点では②の否定文が正しいです。要は、肯定文も否定文も半分しか正しくありません。従って、③の両否文で一度粒子と波の両実体を否定します。そして、改めて④で粒子と波の二重性を肯定します。④の実体は、粒子でもなく波でもない、無自性の実体です。

電子は、二重性を有しているため実体が不明瞭です。そのため、③で実体が不明瞭であることを両否で現し、④でスリットと縞模様の関係が生じていることを現します。電子は、一個ずつ電子銃から発射されますが、電子は一重スリットか二重スリットを知る由もなく波となって進行します。その結果、一重スリットなら一本の縞、二重スリットなら干渉縞の関係にあると言えます

。

- ① 粘菌は、動物である。 . . . 肯定
- ② 粘菌は、動物でない。(=植物である) . . . 否定
- ③ 粘菌は、動物でもなく植物でもない。 . . . 両否
- ④ 粘菌は、動物でもあり植物でもある。 . . . 両是

粘菌は孢子が弾け動物アメーバーとして誕生しますから、①の肯定文は正しいです。しかし、粘菌が成長して子実体から孢子に変身するので、①の肯定文は正しくありません。②の否定文は、粘菌が動物アメーバーなら正しくありません。しかし、粘菌が成長して子実体から孢子に変身するので、その時点では②の否定文が正しいです。粘菌は、動物と植物の二重性を有する不思議な生き物であり、①と②は二重性を表しておらず正しくありません。従って、③の両否文で一度動物と植物の両実体を否定します。そして、改めて④で動物と植物の二重性を肯定します。④の実体は、動物と植物が重なった不思議な生き物です。

粘菌は、動物的でもあり植物的でもあります。南方熊楠は、動物状態のときは死んでおり、植物状態のときは生きていと表現しています。ロゴスの論理では、決して動物状態(=死)と植物状態(=生)は重なりません。ロゴスの論理はあいまいさを排除して一意でなければなりま

せん。動物と植物は別の生き物ですが、粘菌は重なった生き物です。ですから、アリストテレスの論理でもヘーゲルの論理でも、粘菌の生態を論理展開できません。しかし、山内得立の論理では、「粘菌は動物でもあり植物でもある」と論理展開できます。

南方熊楠と山内得立は、共に仏教に造詣が深い共通点があります。やはり、龍樹の『中論（空の論理）』と東洋的思考が、レンマ的論理の成立に大きな影響を及ぼしていると言えます。

揺らぐ認識論と実在論

動力学的自然像は、自然科学的な「ものの見方」及びアリストテレスの論理の結果です。ケプラーやガリレオが、望遠鏡で火星や月などの天体を観測したのですから、まさしく、独立した天体自体を観測し記述しました。観測に当たり、ケプラーやガリレオは何ら火星や月に影響を与えていません。観測データの解析に、神に代わる導きの相手に数学を選び、近代科学を確立しました。哲学的な面からいえば、デカルトの二元論に沿った主観と客観の見方になります。その客観は、主観からの影響を取り除いた真に独立した物体です。観測対象が、月や火星などの天体ですから、観測者の影響が観測対象に及ぶことはありません。以降、主観と客観の見方が天体以外にも拡大適用され、物理学が発展するに伴い科学技術が発展しました。科学技術から商品が続々と生み出され、科学技術の有用性から二元論的見方が定着しました。

戦後、量子力学の不思議な現象（例：電子の二重スリット実験）が市井に広まるにつれ、二元論に基づく認識論と存在論が揺らいでいます。我々は、対象物を一つ二つと数え、かつ、区別できます。更に、我々が月を見ている、見なくても月は存在していると考えます。つまり、我々は、日常経験を基にして論理を組み立てています。しかし、電子の二重スリット実験の現象には不思議がいっぱいです。不思議のおおもとは、電子には自己同一性（＝同一律）がないからです。電子は、日常経験する粒子のように一つ二つと数えることはできるが、日常経験する粒子とは異なり原理的に区別できません。

また、ケプラーやガリレオは望遠鏡で火星や月を観測し、天体の運行を図に書けました。しかし、人間は電子を観測しても電子の軌道を図に書けません。更に、二重スリット実験をすると、電子が蛍光スクリーンに衝突時、波から粒子に収縮します。この収縮の仕組みは、誰も説明できません。しかも、電子の一重スリット実験と二重スリット実験では結果が異なります。一重スリット実験では、一重スリットと相似の縞模様ができるが、二重スリット実験では干渉縞ができます。あたかも、電子が実験装置を意識しているかのようなふるまいです。二元論における客観とは、観測しても観測対象に何ら影響がないことを意味しています。月や火星を観測しても、何ら影響を及ぼしていませんが、量子の世界ではスリット数の観測環境により電子の状態が変わるため、実験結果がスリット数に依存します。つまり、スリットと電子の縁が電子のふるまいに関連します。電子は、粒子 → 波 → 粒子と変身するので、五感の認識は仮と考えざるを得ません。実体は、大乘仏教で言うところの「無自性又は空」かもしれません。

量子力学では、理論と実験結果が一致するので正しい学問です。ただし、量子力学に不思議はいっぱいあるが、不問にしています。その理論は、日常の言葉で説明しているのではなく、数学の言葉で説明しています。古典物理学でも数学を使っていますが、日常の経験をもってすれば

理解できました。量子力学の世界は、数学でしか理解できません。数学を通してしか理解できない世界は、日常の世界にはありません。日常の世界は、アリストテレスの論理またはヘーゲルの論理で説明できます。しかし、量子力学の世界及び粘菌の生態では、アリストテレスの論理およびヘーゲルの論理が破綻しています。ここにロゴスの論理の限界があり、西洋哲学が揺らいでいます。

南方熊楠の認識論

南方熊楠は動く百科事典、日本民俗学の父、偉大な生物学者など多才能な偉人として形容されていますが、自然哲学者あるいは科学方法論者として、現在の科学哲学をも抜きん出る卓見を残しています。南方熊楠の認識論は、西欧の科学的認識と東洋の仏教的認識の統合にあり、図3は南方曼荼羅が示す認識論を南方自身が図解したものです。なお、認識論は広い意味での論理学ゆえ、レンマ的論理と結び付きます。

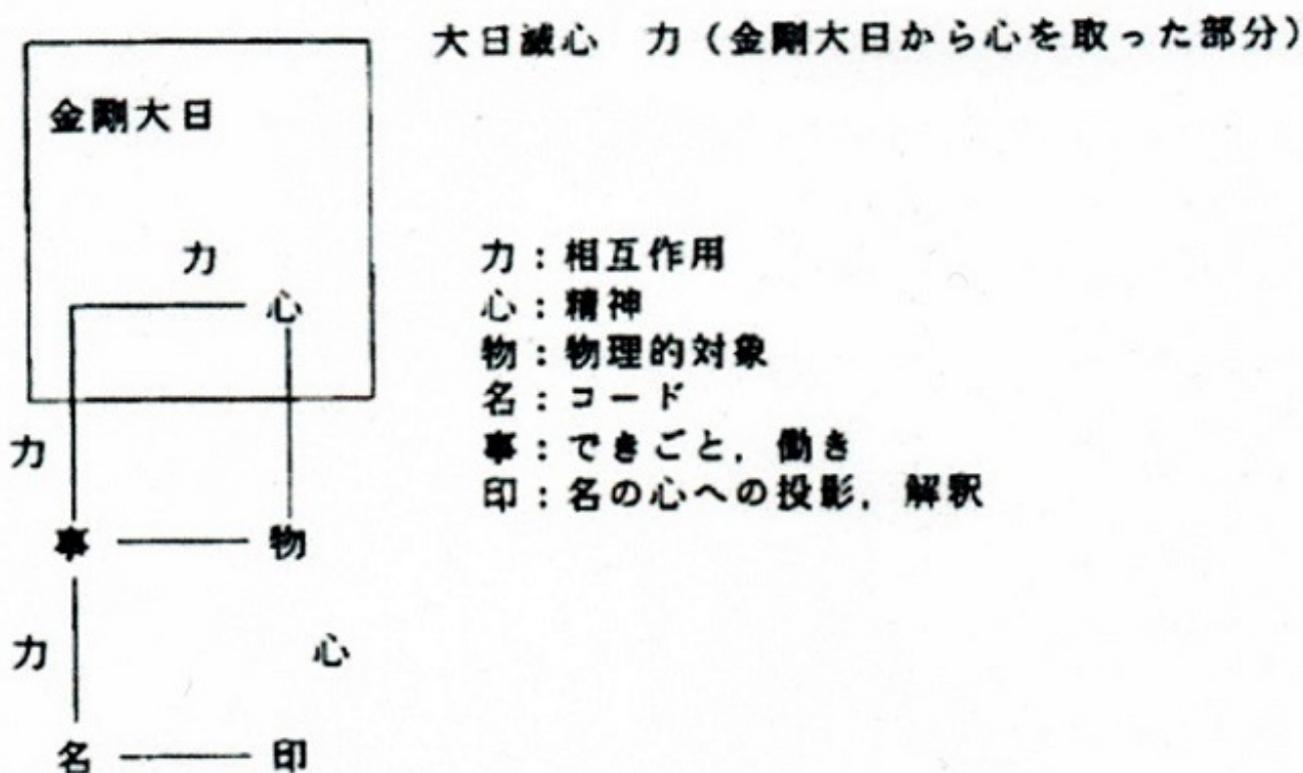


図3：南方曼荼羅が示す認識論の図解

出典元：「南方熊楠の自然哲学とシステム認識」より

これは、極めて明確な認識論の図式化であることに異論はないだろう。→G 心物事名からなる相互作用の認識論がそこでは展開されている。→G "心"が"力"（相互作用）によって"物"を生じ（認識し）、物心の相互作用によって、"事"（できごと）を生じる。→G できごとは更に相互作用して"名"（記号）として伝達される。→G この心物名事の四つが様々に相互作用する様として種々の出来事が説明されるのである。→G 更に南方はこの認識論に因果論を接合させる。→G 因はそれなくして果が起こらず、また因異なるものにと起を二つの因果の間に多少の影響があることとして縁起を定義する。→G

筆者が、南方認識論を独自解釈すると、西欧の科学的認識は一つの因果律を扱うが、南方認識論は二つ以上の因果律を連携して扱うことを模索しています。南方認識論で二重スリット実験と粘菌の生態を、図4で示します。図4は、出口弘著「南方熊楠の自然哲学とシステム認識」に掲載されている図を参考に、筆者の考えを付加しました。

南方認識論を独自解釈すれば、縁起によって異なる因果が連続すると考えられます。電子の場合は、粒子と波が縁起によって異なる因果が連続します。粘菌の場合は、動物と植物が縁起によって異なる因果が連続します。「縁」と「起」の違いが分かりにくいですが、起は縁(=二重スリット)が二つの因果の間に多少の影響を加えたと説明できます。縁は、一因果(=動物形態)の継続中に他の因果(=植物形態)の継続が入り込んだものと説明できます。物理学者が実験する二重スリットの結果が实在のものならば、彼らがその前提とした粒子 → 波 → 粒子の運動も实在のものでなければなりません。また、生物学者が観察する粘菌の生態が实在のものであるならば、彼らがその前提とした植物 → 動物 → 植物 → …の生態も実存のものでなければなりません。どちらにしても、図4の点線部分が不思議であり、別の因果律に移る仕組みが不明です。

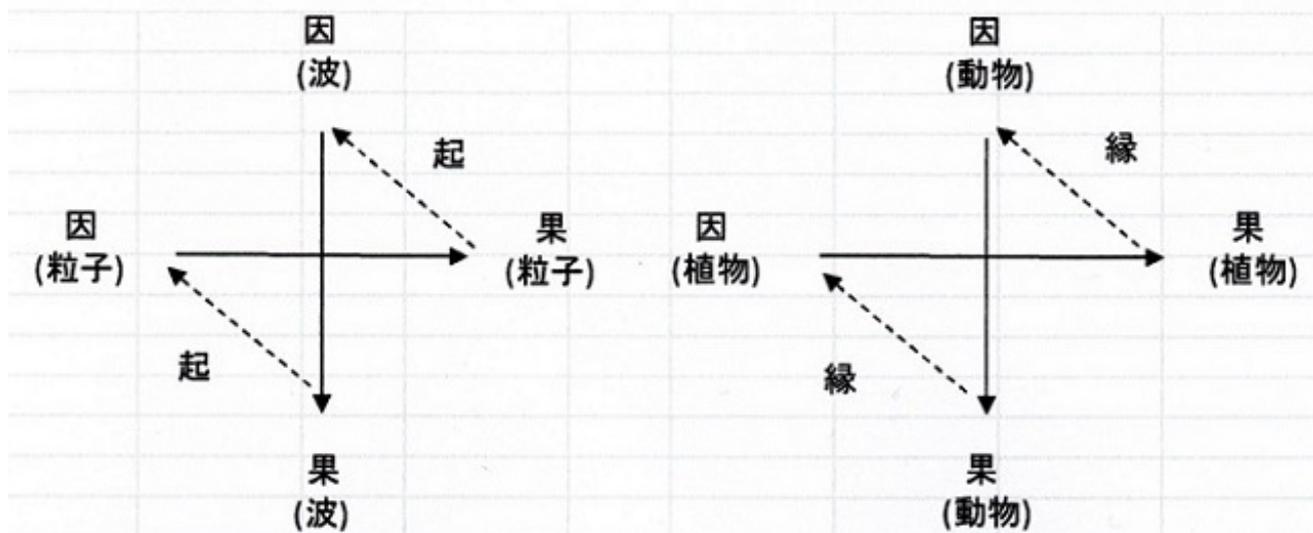


図4：電子と粘菌の二重性の縁起説

量子力学では、電子が「なぜ」変身するのかという仕組みの究明を棚上げし、電子が「変身した時の不思議な働き」を実験と観測から検証しています。たとえば、二つの粒子が相互作用できないほど遠く離れても、二つの粒子の間に不可解な遠隔作用(=量子のもつれ)が生じます。このような作用は、光速を超えて伝わっており、因果律を破っています。筆者は、図4の点線部分が因果律を適用できない領域に思えます。

第6章 レンマ的論理の思考背景

レンマ的論理のモデルは関係性

論理とは、「ものの見方」のことであり、理論は違います。理論とは、そのような「ものの見方」を用いて作られる具体的な思想や法則です。論理は逆に、理論を支える考え方の規則です。ゆえに、空の論理で使った理論が空の理論です。その空の理論に縁起が登場します。空の論理と縁起の関係ですが、縁起の前提となるものとして空の論理が考えられます。ですから、空の論理の位置は、アリストテレスの論理の三つの基本論理規則と似ています。

縁起となれば、お釈迦さんと龍樹に登場願うしかありません。「空」とは言説によってゴータマ・ブッダの縁起思想の妥当性を証明した論理のことです。→H そして、その目的とするところは「実体」「我」「自性」の否定であり、永遠不変なものを否定し排斥することです。→H

縁起思想とは「縁（よ）って起こる」または「縁って起こっている」という考えのことで、その示している内容は実体の否定です。→H ゴータマ・ブッダが示した縁起思想はそれほど緻密な理論的モデルを形成しているわけではないが、縁起思想が示している内容の本質は龍樹の空思想と等価です。このとき龍樹が用いる否定の論理こそが空の理論であり、「実体が無い」という意味において「空」です。→H 空の理論は「相依相持」あるいは「相関関係」という関係性の論理に基づいています。→H 龍樹の論理はあらゆる状態の間に相互依存の関係を見いだすことによって実体を否定するものです。→H 空の理論に基づけば「縁起」とは「縁って起こる」ではなく「関係して生じているあり方」ということになります。→H

基本論理規則の同一律・矛盾律・排中律の定義は、次の通りです。（再度掲載）

同一律：AならばAである。

矛盾律：Aであり、同時に、非Aであるということはない。

排中律：Aであるか、または、非Aであるかのいずれかであり、第三者はない。

矛盾律と排中律は、同一律を基にしています。ゆえに、同一律が成立しないなら矛盾律と排中律も成立しません。その同一律は、何よりもAの存在を意味するゆえ、実体を前提にします。つまり、実体は存在と本質そのものにおいて同一です。しかし、空とは無ではなく、「実体が無い」という意味ですから、同一律を否定していると考えられます。しかも、「実体がない」と矛盾律も排中律も成立しません。従って、空の論理と基本論理規則は、レンマ的論理とロゴスの論理の前提条件として同位置にあります。水と油の関係のようです。

レンマ的論理の基本論理規則が「空の論理」です。空の論理とは、言い換えれば「関係」ということです。関係は、実体が無くても活動する場に存在します。レンマ的論理の両否である「Sは、Aでもなく非Aでもない」とは、関係性の視点による実体の否定であり、レンマ的論理の両是である「Sは、Aでもあり非Aでもある」とは、Aと非Aの両方を関係性の存在として指し示しています。ですから、レンマ的論理を基本論理規則で以って理解できず、理解してはなりません。レンマ的論理では、多様な関係を通じて、諸々のものが網状の因果連鎖で生じ、成長し、滅しています。

直線状と網状の因果連鎖

レンマ的論理（＝関係性）は、日常経験で慣れ親しんでいるロゴスの論理（＝因果律）とは対極の論理です。そのロゴスの論理から生まれた科学技術は、商品を創出し続け、我々の生活を便利にしています。端的に言って、生きていくためにはロゴスの論理が欠かせません。レンマ的論理で日常会話をすれば、適切な意志疎通ができません。それ故に、ロゴスの論理を自ずと身に着けます。確かに、ロゴスの論理は日常経験を基にした洗練された論理です。ギリシアで誕生し発展した数学は、ロゴスの論理の究極です。

我々は、時間を過去 → 現在 → 未来と流れているように考えます。その時間は、因果律と切り離せません。現在を起点にすれば、一方は未来に向かう因果、もう一方は過去に遡る因果が考えられます。因果とは、原因があって結果があり、今度はその結果が原因となって次の結果を生み、・・・という具合に未来に向かう因果の連鎖を考えます。逆に、現状の結果から原因を過去に遡り、その原因を結果と見做すと今度はその結果となる前の原因を突き止め、・・・という具合に過去に向かう因果の連鎖を考えます。しかし、因果の連鎖を考えると、「始め（原因）」と「終わり（結果）」が定まらなくなり、論理を構築できません。そのため、自然科学は複数の直線状の中から現象が生じている一本の因果連鎖を切り出し、更に、ひとつの現象を切り出し原因と結果の因果を究明します。

マクロの世界でもミクロ世界でも因果の連鎖は、直線状なのでしょうか。例えば、「金は天下の回り物」と言われるように経済現象は、多数の直線状の因果連鎖なのでしょうか。しかも、多数の直線状の因果連鎖が、それぞれ独立しているのでしょうか。マクロの世界でもミクロ世界でも事象と事象がぶつかり合って、予期せぬ展開になり、その事象が次の展開を生み、・・・という具合に進みます。本来は、南方曼荼羅が示すように網状の因果連鎖を考えるべきです。通常は網状の因果連鎖で包摂しており、特殊な場合に一本の因果連鎖を切り出し、更に、ひとつの現象を切り出し原因と結果の因果を究明します。特殊な場合とは、現象が基本論理規則に合致する場合は、基本論理規則に合致する現象は、因果律（＝必然／時間）で考えることができ、基本論理規則に合致しない事象は、関係律（＝偶然／時空）で考えるべきです。

時間と空間

量子力学の二重スリット実験における、電子の粒子と波の二重性による不思議な現象を、物理学者はもとより多くの方が論じています。その論理構成は、次の通りです。

- ① Sは、Aである。・・・ 肯定
- ② Sは、Aでない。（＝非A）・・・ 否定
- ③ Sは、Aでもあり非Aでもある。・・・ 肯定でもあり否定でもある（両是）

ロゴスの論理にない③を付け足しています。現象から言えば、ロゴスの論理を壊してでも③を付け足さざるを得ません。ロゴスの論理の破綻理由を考えると、デカルト的な「ものの見方」から電子の粒子と波を対立で認識し、両方の中間が存在しないとしています。量子力学では、波となった粒子を分身した重ね合わせ可能な中間の粒子を想定します。③を考えることは、ロゴスの論理で禁止されていた、区別されることなく曖昧に混じった中間を取り上げざるを得ないの

です。

ロゴスの論理で必然と偶然を考えれば二項対立しますが、レンマ的論理で考えれば必然と偶然は並存します。必然は偶然に包摂され、偶然の特殊な場合が必然です。常に原因と原因がぶつかり、又は出会うのですが、何ら影響されず過ぎ去る場合もあれば、予期できない方向に進行する場合があります。このような状況でも結果は現れているのですが、我々は因果律で考えるため認識できず、結果不明もしくは偶然となります。必然と偶然は、単独の因果律と関係律（＝二つ以上の因果律）に言い換えることができます。

西欧科学が得意とする単独の因果律ではなく、因果律を網状の因果連鎖で考えると、ひとつのものが多くのものにぶつかると思えます。一と多の関係になり、両方が互いに区別され、対立しながらも両立する関係です。二重スリット実験では、一が電子銃から発射された粒子もしくは蛍光スクリーンに衝突した粒子、多が分身した重ね合わせ可能な粒子です。粘菌の生態では、一がアメーバ集団の粘菌、多が集団を構成しているそれぞれの細胞です。アメーバ集団は餌がなくなってくると、生き残りのためナメクジのような子実体を作ります。どの細胞が犠牲になり、どの細胞が生き残るかは、子実体を構成する細胞の位置関係で偶然に決まります。

更に、一つの実体と考えている電子や粘菌が二重性を有していることです。電子には粒子と波の二重性、粘菌には動物と植物の二重性があります。二重性があるとロゴスの論理では論理破綻しますが、レンマ的論理では論理破綻しません。ロゴスの論理の第一基本論理規則は、「AならばAである」同一律です。しかし、同一律は何よりもAの存在を意味するゆえ、存在がそれを存らしめる本質を持ちます。ゆえに、Aなる存在の否定ができません。ロゴスの論理は、「AならばAである」実体を仮と考えないからです。ですから、電子を粒子とするなら電子の波を否定できず、粘菌を動物とするなら粘菌の植物を否定できません。レンマ的論理には、電子の粒子と波の中間及び粘菌の動物と植物の中間を認める思考背景があります。中間を認めるには、縁起思想で言うところの五感で認識できる両方の実体を否定しなければなりません。レンマ的論理は、縁起思想を基本にしており、実体を両否し関係律から他の因果律に移れるため、両是の論理が成立します。

必然は時間の相のもとに捉えるが、偶然は空間的な差異の観点に立つのではないのでしょうか。なぜなら、実験と粘菌の生態が、空間的な差異に該当します。つまり、網状の因果連鎖では事象が時間的な因果律ではなく、むしろ空間的な関係律です。特殊な場合にのみ、時間的見地からの因果律が成立します。

マクロの世界とミクロの世界を統一的に説明できる超弦理論（仮説）によれば、空間の次元の枠組みが9次元になります。我々は3次元の空間しか認識できず、かつ、二つ以上の因果律を連続的に扱う術を知りません。レンマ的論理と南方認識論は、実在と我々の意識の交わりの意味を問うきっかけになります。量子力学をレンマ的論理から言えば、ロゴスの論理の破綻している世界では、究極のロゴスの論理の学問である数学をもってしか理解できません。なぜならば、ミクロの世界は数式が法則を表し、その数式に虚数を取り込んでいるからです。

レンマ的論理が、日常使用しているロゴスの論理とは対極の論理に驚かれたことでしょう。今のところ、レンマ的論理の有用性は不明です。しかし、時代は西洋から東洋に移りつつあります。いつの時代でも、真っ先に思考が変わります。西欧の近代は、ケプラーが、火星の観測データの解析と論証の導き手に数学を選び、ケプラーの法則たる動力学の天文学を生みました。加えて、デカルト的二元論の「ものの見方」の哲学から自然科学が誕生しました。近年は、ロゴスの論理による西欧文明の驚異的発展の弊害が顕著になって来ました。西欧の近代は、最初に観測による思考の変革があるわけで、新たな文明の変革としてレンマ的論理と南方認識論を取り上げました。レンマ的論理は、二重スリット実験と粘菌の生態のような二重性を有する現象を論理構築できます。それ故に、二つ以上の因果律の連携した扱いが思考の変革になります。

以下に、本文のまとめを箇条書きします。

(1) レンマ的論理は、日常経験で慣れているロゴスの論理とは対極の論理です。

基本論理規則に適合しない電子の二重スリット実験及び粘菌の生態では、アリストテレスの論理及びヘーゲルの論理が破綻している。

(2) 量子力学から言えることは、ロゴスの論理の破綻している世界では、究極のロゴスの論理の学問である数学でしか理解できない。

(3) レンマ的論理で日常会話をすれば、適切な意志疎通ができず、禅問答になるかもしれない。

(4) 基本論理規則に合致しない現象または事象が、実存する。

例えば、人間を善と悪に区分しがちであるが、善と悪の両方あるいは中間を認めざるを得ない。

(5) 南方認識論を解釈すると、西欧の科学的認識は一つの因果律を対象にするが、南方認識論は二つ以上の関係律を扱うことを模索している。

(6) 因果連鎖は直線状と考えがちであるが、網状に考えるべきである。

ただし、因果連鎖を網状に考えると、分析は飛躍的に難しくなる。

(7) 必然と偶然を統一的に取り扱えるのは、レンマ的論理か？ 必然と偶然は因果律と関係律に言い換えられる。必然は時間の相のもとに捉えるが、偶然は差異の観点に立つ。空間的な差異に立てば、時間的見地から両立しがたいものが並立可能（電子の重ね合わせ

及び粘菌の生態）である。

(8) (6)と(7)を繋ぐと、網状の因果連鎖では事象を時間的な因果律ではなく、むしろ空間的な関係律で扱うべきである。特殊な場合にのみ、時間的見地からの因果律が成立する。

20 17年12月3日

参考文献

第1章 ログスの論理とレンマ的論理

- ・ 山田有希子著 排中律とは何であるか ―ヘーゲルを手がかりに―
平成26年3月 宇都宮大学教育学部概要 第64号 ←A
- ・ 木岡伸夫著 <あいだ>を開く レンマの地平 世界思想社 ←B

第2章 ログスの論理を基盤とする西欧文明

- ・ 野田又夫著 哲学の三つの伝統 他十二篇 岩波文庫 ←C
- ・ ウィキペディアより
- ・ 山本義隆著 世界の見方の転換1 みすず書房 ←D

第3章 レンマ的思考の先駆者

- ・ 木岡伸夫著 <あいだ>を開く レンマの地平 世界思想社 ←B
- ・ 鶴見和子著 南方熊楠・萃点の思想（未来のパラダイム転換に向けて）
藤原書店 ←E
- ・ 後藤 蔚著 量子と仏教 ←F

第4章 ログスの論理で二重スリット現象と粘菌の生態を論述

- ・ 2012年1月21日付 日経新聞の記事
- ・ 小川洋子著 科学の扉をノックする 集英社

第5章 レンマ的論理で二重スリット現象と粘菌の生態を論述

- ・ 木岡伸夫著 <あいだ>を開く レンマの地平 世界思想社
- ・ 出口 弘著 南方熊楠の自然哲学とシステム認識 国際大学 ←G
- ・ 吉田夏彦著 論理と哲学の世界 ちくま学芸文庫

第6章 レンマ的論理の思考背景

- ・ 浄土真宗本願寺派 信成寺著 「空」の物理的解析 ←H
―空の論理による数学的零の成立―
龍谷大学大学院文学研究科真宗学専攻
- ・ 木岡伸夫著 <あいだ>を開く レンマの地平 世界思想社

