営みの Lattice の構造化とアブダクション

Realizing Abduction, and Making up the structure of Lattice of behaviors

福 永 征 夫

Masao Fukunaga

アブダクション研究会

Email:jrfd117@ybb.ne.jp

要旨: 地球規模の問題群に真に対処するためには、自己や人間などの〈この部分域〉を最適にすることと、他者や環境などの〈あの部分域〉をも含む、〈全体域〉を最適にすることを、矛盾なく両立させるような広域的な知を発見して、より高次の領域的な知を確立し、営みと営みの間に Lattice という融合の構造を作ることが必要である。そのために、人間の経験や学習の深さと広さを拡充して、アブダクション Abduction を実現する能力を進化させなければならない。

Abstract: To act for the solution of the global problems, as the damages of environment and ecosystem of the earth, the shortage of energy and resources, we should not depend on using skill of trade-off which enables compromise conflicting values of different behaviors of life, but we should make up the structure of Lattice which means fusion of different values of different behaviors of life. And to attain the purpose, we have to evolve our abilities of realizing Abduction.

キーワード keywords: 部分と全体の最適化 Optimization of each part and the whole, ラティス Lattice, アブダクション Abduction

1. 地球規模の難題の主たる要因

地球環境問題、資源・エネルギーの枯渇、貧富の差の拡大、人口の爆発、難病の発生、災害や事故の巨大化、民族・宗教・文化・政治・経済をめぐる対立と紛争の激化、凶悪な犯罪やいじめ・虐待行為の多発などの地球規模の問題群の根底に共通する、それらの主たる要因は、人や集団が特定の領域的な知による人間中心・自己中心の特定の部分最適を、一様な営みとして追求し、非連続な生産・消費・廃棄の一様な営みの量的規模を拡大して、資源やエネルギーの大量使用と不経済な費消を招き、自然や生存環境への負荷を増大させたことにある。

2. 部分と全体の最適化

人間が、省資源・省エネルギーの実を挙げて、地球のシステムや生態系の偏芯を回復するためには、人間の生産・消費・廃棄の活動を、多様な領域的な知による多様な省資源・省エ

ネルギーの営みとして行くと共に、営みの〈この部分域〉の最適化と、営みの〈あの部分域〉をも含む、〈全体域〉の最適化を、矛盾なく両立させるような広域的な知を発見し、より高次の領域的な知を創造して、実践に移し、人間の生存の営みを、より高次の領域的な知に則したところの、互いに矛盾がなく、連続性のあるものとして実現して、自然や生存環境への負荷を軽減することが重要である

3. トレード・オフからラティスの構造へ

省資源・省エネルギーの営みの実を挙げ、環境問題などの地球規模の難題に対処するためには、営みと営みの間に矛盾を来たさないように、広域的な知を発見し、より高次の知を再構成して、実践に移さないことには、問題の根源的な解決にならないのである。ある立場を貫く一つの領域的な知と、他の立場を貫く一つの領域的な知とが自己主張を衝突させると、資源やエネルギーを浪

費させて環境に負荷を与える。そこで、それらの領域的な知を連ねる広域的な知を探索して発見し、より高次の領域的な知を再構成して、実践することが極めて重要になる。従来のように、省資源・省エネルギーの営みと営みの間の矛盾をトレード・オフ (trade off) の妥協で対応しては、問題の根本的な解決にはならないばかりか、かえって、問題を複雑にしてしまう。そうしないで、営みの＜この部分域＞の最適化と、営みの＜あの部分域＞をも含む、＜全体域＞の最適化を、矛盾なく両立させるような広域的な知を発見して、より高次の領域的な知を再構成するためには、現実性と可能性の両方の視点から個人や集団の経験や学習の深さと広さを拡充して、人間のアブダクション (abduction) を実現する能力を進化させなければならない。そのような広域的な知を発見して、より高次の領域的な知を再構成することは、営みと営みの間にラティスという融合の構造を作ることである。ラティス (lattice : 束) とは、2つの部分と、その間の論理積の関係と論理和の関係からなる数学的な構造のことである。

4. アブダクションの学術的な定義

アブダクションとは、C・S パース (PEIRCE, 1839~1914) の用語であるが、その概念や過程は、必ずしも明確になっていない。一般的には、『不可解な事実Yが観察された場合、これを、その結論として説明しうるような仮説Xを構想し、提起する推理であり、一般に「ある事象Yは不可解である。しかし、もしXならばYなりとすれば、Yは不可解ではない。したがって、Xは真であろう」という形式をとるもの』(哲学事典・平凡社) とされている。

5. アブダクションの新たな定義

人間のアブダクションの能力を進化の可能なものにするために、次のような形で、『ア

ブダクション』の新たな定義を試みることにする。『アブダクションとは、既存の領域的な知では説明できない不可思議な事物・事象に当面する一方で、別の事物・事象との遭遇をトリガーとして、新たな領域的な知を探索し積み重ね、既存の領域的な知との間に広域的な知を発見し、より高次の領域的な知を創造することによって、不可思議な事物・事象を説明可能なものにするところの蓋然的な推論である。』『それは、不可思議な事物・事象とは異なる別の事物・事象を仲介者として、新たな広域的な知を発見すると共に、その広域的な知という、パターンの表象を高次の領域的な知という、シンボルの表象に展開して、新たな認知と行動の基準を確立しようとする、人間の環境への適応の行為である。』

〔既存の領域的な知では説明できない不可思議な事物・事象に当面する〕場合には、次の二つのケースが想定される。

第一は、現実性の視点に基づいて、既存の領域的な知のもとで、それを深く掘り下げながら思考や行動をするときに、既存の領域的な知とは整合しない、ある種の異質な事物・事象を見出すに至って、これが不可思議な事物・事象となる場合である。第二は、現実性の視点に基づいて、既存の領域的な知のもとで、それを深く掘り下げながら思考や行動をするときに、既存の領域的な知とは整合しない、異質な新たな観念を見出すに至る。そして、これまで説明できていた事物・事象が、新たな観念では説明できなくなって、不可思議な事物・事象となる場合である。ニュートンが行った万有引力の法則の定立というアブダクションの例は、第二のケースに当たる。ニュートンの仕事をアブダクションの新たな定義に重ね合わせて見ると次のようになる。①ニュートンは、現実性の視点に立って、既存の領域的な知であるケプラーの法則とガリレオの慣性の法則について深く思案していたが、『物体に

力が加わらなければ、静止するか、等速円運動をする』というガリレオの考えとは異なり、『物体に力が加わらなければ、静止するか、等速直線運動をする』と考えるに至った。つまり、既存の領域的な知という現実性の視点に立ちながら、それとは整合しない、異質な新たな観念を見出すに至った。既存の領域的な知を深く掘り下げ的过程中に見出した異質な新たな観念をもってすると、ニュートンには、月が等速直線運動をすれば、軌道から外れて無限のかたに行ってしまう筈なのに、地球の周りを回り続けているのが『不可思議な事象』に見え、思い悩むところとなった。②あるとき、農園で、リンゴの木から実が落ちるといふ、別の事象に遭遇したのがトリガーとなり、可能性の視点に立って、思考や行動を拡大し、『物体が地球の重力に加速され引き寄せられて落下する』という物体と物体の間の重力的な相互作用に関する新たな領域的な知を探索して蓄積していった。③あるとき、探索し蓄積してきた新たな領域的な知が、以前に掘り下げていた既存の領域的な知と結びつき、新たな広域的な知がパターンの表象として成立した。そして、それが、より高次の領域的な知として、シンボルの表象に展開され、万有引力の法則となって、すべての説明が可能になったのである。

6. 『3軸認知場』のモデル

(1) 領域的な知と広域的な知

領域的な知とは、生存する上での特定の目的を達成するための理解と働きかけをするのに要した、または、要すると思われる、ひとまとまりの事実の情報または価値の情報または目的の情報、および、それらを構成する要素、要素の関係や、それらの集合のことをいう。

広域的な知とは、『部分と全体の択一的最適化』の作用によって、異なる領域的な知の間に広域的に創発する知のパターンのこと

をいう。

(2) 領域的な知を蓄積

人間は、未来を想像して予期し今ここに対処する営みを通じ、現在から未来に向けて新たな記憶の部分域を形成し、＜事物・事象＞の事実の情報、＜自己の思考・自己の行動＞の目的の情報、＜事物・事象＞や＜自己の思考・自己の行動＞の価値の情報を、脳という[時間][事実・目的の空間][評価(感情)の空間]の3つの軸からなる認知の場に、時間の知と空間の知を積み重ねて、領域的な知として蓄積する。

(3) 広域的な知を創発

人間は、過去を想起する営みを通じて、広域的な知を発見する。脳は、現在から過去に向けて、新たな記憶の部分域から過去の記憶の全ての部分域へエネルギーを循環させ、新たな記憶の部分域と過去の記憶の全ての部分域を『融合』という関係で結びつけて、記憶の過去の全てのネットワークと多重させながら、記憶の最新のネットワークを構築する。このプロセスで、1つの新たな記憶の部分域と2つの過去の記憶の部分域からなる、3つの記憶の部分域の間の関係が、小域で隣接するものから、中域で近接するものや、大域で離隔するものに組み換えられて、より脱領域的で、より広域的な知が創発される。

(4) より高次の領域的な知への発展

領域的な知として蓄積された事実の情報は、広域化を経て、＜事物・事象＞に関するより高次の領域的な知、すなわち、環境世界に関するより高次の理解の基準として発展していき、主体という自我の理解の能力が、＜事物・事象＞を短期的・小域的に理解する能力から、中期的・中域的に理解する能力へ、さらには、長期的・大域的に理解する能力へと、発展を遂げていく。

領域的な知として蓄積された＜事物・事象＞や＜自己の思考・自己の行動＞に対する価値の情報は、広域化を経て、＜自己＞が保有する、より高次の領域的な知、すなわち、＜

自己>が保有する、より高次の価値づけの基準として発展していき、主体という自我の価値観が、生理的・物質的な価値観から、社会的・技術的な価値観へ、さらには、精神的・文化的な価値観へと、発展を遂げていく。領域的な知として蓄積された目的の情報は、広域化を経て、<自己の思考・自己の行動>に関するより高次の領域的な知、すなわち、<事物・事象>や評価(感情)という<自己>に対するより高次の働きかけの基準として発展していき、自己や人間、などの<この部分>を最適にすることと、他者や環境などの<あの部分>をも含めた<全体>を最適にすることを矛盾なく達成しようとする主体という自我の目的行動が、短期的・小域的な目的行動から、中期的・中域的な目的行動へ、さらには、長期的・大域的な目的行動へと、発展を遂げていく。

7. 『部分域と全体域の誘導合致』 <2

(1) 論理和と論理積

$\varnothing P_1$

認知における『部分と全体の択一的最適化』とは、論理和の機能と論理積の機能のいずれをも実現し、かつ、いずれかを非同期的・択一的に実現することである。

『部分域と全体域の誘導合致』のモデルは認知における『部分と全体の択一的最適化』の機能を実現することができる。

そして、『部分域と全体域の誘導合致』のモデルは、ラティスの構造を表わす数的な論理モデルである。

(2) 自然の系における『融合』

脳を含む自然のシステムがエネルギーのレベルの高い部分域 P_2 から低い部分域 P_1 へエネルギーを循環させるプロセスにおいて、 P_2 と P_1 は、ある側面でプラスに関係し、エネルギーの移動を促進し合うと共に、他の側面ではマイナスに関係して、エネルギーの移動を抑制し合い、トータルでは、両方の関係が平均されて、プラスでもマイナスでもない中立的な関係の結合を実現する。

この中立的な関係での結合を『融合』といい、『融合』をもたらすプロセスを『部分域と全体域の誘導合致』という。

自然のシステムでは、1 つの全体域になろうとする作用の力と、2 つの部分域のままで留まろうとする作用の力が、互いを誘導しあって拮抗し、合致して、『融合』をもたらすのである。

(3) モデル式

結合前の2つの記憶の部分域に関して、より新しい記憶の部分域 P_2 、より以前の記憶の部分域 P_1 、のそれぞれが保持するエネルギーの量の相対的な比率を $\varnothing P_2$ 、 $\varnothing P_1$ とし、 $\varnothing P_2 = 1$ 、 $1 > \varnothing P_1 > 0$ 、とすると、モデルは、次のように表わすことができる。

<1> P_2 と P_1 の間のプラスの関係は、

$$\varnothing P_2 / \varnothing P_1 > \varnothing P_2 + \varnothing P_1 \text{ で、解は、} \\ \varnothing P_1 < (\sqrt{5} - 1) / 2 \text{ となる。}$$

<2> P_2 と P_1 の間のマイナスの関係は、

$$\varnothing P_2 / \varnothing P_1 < \varnothing P_2 + \varnothing P_1 \text{ で、解は、} \\ \varnothing P_1 > (\sqrt{5} - 1) / 2 \text{ となる。}$$

<3> P_2 と P_1 の間のトータルとしての中立的な『融合』の関係は、

$$\varnothing P_2 / \varnothing P_1 = \varnothing P_2 + \varnothing P_1 \text{ で、解は、} \varnothing P_1 = \\ (\sqrt{5} - 1) / 2 \text{ となる。}$$

<4> $[(\sqrt{5} - 1) / 2 \div 0.61803398]$ を『融合定数』F S [FUSIONAL CONSTANT] と名づける。

<5> P_2 から P_1 へ移動するエネルギーのレベルを、『循環定数』C R [CIRCULATIVE CONSTANT] と名づける。FSとCRの間には、 $(FS + CR) (FS + CR) = FS$ という関係が存在し、 $CR = \sqrt{\{(\sqrt{5} - 1) / 2\} - (\sqrt{5} - 1) / 2} \div 0.168117389$ となる。

そして、脳の記憶の部分域 P_2 と P_1 がプラスに関係するときは、それらの担う事実または価値または目的の情報が論理積の関係で結びつき、マイナスに関係するときには、情報が論理和の関係で結びつくことになる。