

根源的網羅思考と矛盾

高原 利生 ()

1. まえがき

現実を「正しく」認識し変更することができるための思考の必要条件は、**第一に着眼の粒度**、**第二にその粒度での網羅の全体性**(この二つはいずれも**形式論理**による)、**第三にこれに規定された、弁証法論理適用による運動**、関係の管理、変更、**第四に「正しい」価値**[TKHR]によることである。

思考に於ける形式論理による粒度と網羅の管理は、対象の弁証法論理の適用について行うものだが、弁証法論理は形式論理も規定するという入れ子構造がある。

適切な粒度が、運動、関係の管理の対象や方法を適切に指定できる。この粒度が「正しい」ための必要条件は、粒度が網羅された全空間から指定されていることである。

通常、第一と第二の粒度、網羅は全面的には意識されず、第四の価値も意識されず、これらに無意識に規定された第三の作業のみ行われている。

本稿は、3 項で、この第一と第二の粒度、網羅の管理を意識的に行う提案をする。これは、従来、本 TRIZ シンポジウム等[FIT2010][TS2010][FIT2011][TS2011] で述べてきた**根源的網羅思考** 注の形式的根拠を与えるものになっている。網羅は、対象を変更する場合に必要であるだけでなく、複数の制約充足の結果得られる対象間の関係や運動についての型や法則の認識にも必要だと後で分かる。

4 項で、従来、本 TRIZ シンポジウム等[FIT2011][TS2011] で述べてきた第三の、弁証法論理の要素である**矛盾**の再定式化を、より一層厳密に粒度、網羅の管理により行う。

5 項で、これも従来、本 TRIZ シンポジウム[TS2007][TS2008][TS2009][TS2010]で述べてきた(広義の)差異解消の方法をまとめ、従来の TRIZ になかった対立項の生成の重要性を述べる。

注 理想的な生き方とは、既存の観念を含む事実謙虚であり、同時に、既存の観念と自己を相対化し批判しながら価値と実現方法を求め続け、さらに同時に、自己と他と外部の変革に努力し続けることである。全体の理論は、形式的には、形式論理による根源的網羅思考、内容的には、弁証法論理による差異解消(と両立の)理論である。根源的網羅思考は、オブジェクトの集合体であるオブジェクト世界の、粒度と構造を見直し続け、種類(型)の網羅を行い続ける思考である。[TS2009][TS2011]。

2. 基本概念の見直し[FIT2005][TS2007][TS2008]

前提となる次の基本概念の概略を整理しておく。

基本概念1: 事実、オブジェクト

基本概念2: 価値、価値と相互規定する**機能**[TKHR]、(横の)構造と(縦の)階層、**粒度**と内部構造

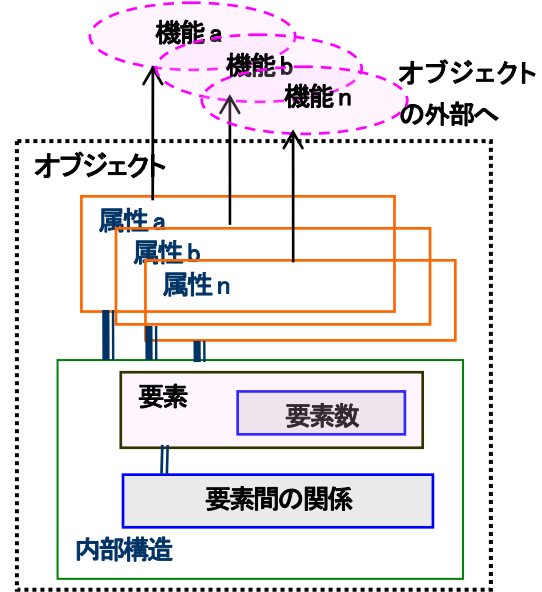


図 1. オブジェクトの構造[TS2008]

オブジェクトとは認識できるものであり、存在；システムオブジェクト、と相互作用(=運動)：プロセスオブジェクト、の二つがある。さらに種類という面から、存在を、ものと心(自分の心と、他人の心のうち認識可能な物理的実体に担われたもの)に分ける。オブジェクトの組み合わせであるオブジェクト世界が、現象に対応する。変えられるものは認識できるものの中にある。[FIT2004]

運動は、ものの位置的運動に限らず、機械的、化学的、有機的、生物的運動も社会の制度的運動も含む全ての運動である。運動を直接観測できない観念について、変化が観測できれば、運動があったものと推測することによって、思考という観念の運動も扱う。

オブジェクトは、機能と構造という面からは、粒度によって全体から切り取られ、属性を持つ。属性は、内部構造と(狭義の)属性を持ち、値を持つ。(狭義の)属性は外部に対しては機能となり、変化しやすい状態としにくい(最狭義の)属性からなる[TS2007][TS2008]。粒度とは扱う事物の空間的・時間的範囲と抽象度、密度とは扱う事実のきめ細かさである[FIT2005][TS2007][TS2008]。

3. 粒度と網羅を管理する根源的網羅思考 [FIT2012]

3.1 粒度とは何か、その管理対象

粒度、網羅は、時間的空間的範囲と属性に関する。

1) 粒度とは何か

粒度は扱うものの空間的時間の範囲と選択属性の抽象度、密度はそのきめ細かさである[FIT2005][TS2007]。

思考、議論において、事実、オブジェクト、価値の粒度を明示することが重要である。FIT2011]

時間的空間的範囲、属性のうち、時間的空間的範囲は比較的分かりやすい。例えば、価値についての時間的空間的範囲の粒度は、誰のためのどのような時間範囲のものかということである。

しかし属性の特定は、分かりにくい。分かりにくい理由の一つは、属性の粒度特定が、理想的には価値、機能、属性の連鎖的関連を大局的根源的に判断して行われるべきもので、長い目で見れば変化しており、無意識のうちの判断で行われるからであろう。

今の私の価値観と属性は相互規定の関係にある。

今の行為の目的は、無意識の価値を具体化したものになっており、価値は無意識の行為の規定要因である。何かの意味は価値に規定されている。機能は運動、行為の意味である。属性は機能に一対一に対応する客観である。

究極の価値から他のより粒度の細かい価値が展開される[TKHR]。もともと意図する私の機能と意味から、意図しない私の機能と意味、さらにその可能性の機能と意味、属性、他人の機能と意味の可能性の機能と意味、属性に展開され、その最大限が属性である。人間にとっての属性が意味である。

一方、価値も日常の意味の歴史を総括して得られる。

2) 粒度と網羅の管理対象

対象は、あらゆるものに及ぶが、今は、オブジェクト、価値を対象としておいてよいであろう[FIT2010][FIT2011]。オブジェクトについて次のように粒度管理の対象が広がる。まず1. があり、次第に2. 3. に展開する。

1. オブジェクトまたはサブオブジェクトとその属性(内部構造と狭義の属性)。

2. 属性間、属性とオブジェクト間、オブジェクト間、オブジェクト群(例えば文)間の関係。

3. 値、属性、オブジェクトの運動、変化、矛盾。

関係、運動は、客観的なものと観念内の関係、運動の二種がある。観念内の関係、運動には、変更予定像を含む。サブオブジェクト、オブジェクト、それら間の関係、オブジェクトの運動を、以下、オブジェクト等ということにする。

3.2 粒度と網羅の制約関係

1) 完全な網羅が正しい粒度特定に不可欠という制約

網羅された全空間から特定されず粒度に抜けがあると、その粒度は、認識、変更の「正しい」ことを保証しない。思考、議論のためには、粒度、網羅の意識は、不可欠で、これなしの思考は、間違ふ恐れが大きく、議論は、かみ合わない恐れが大きい。どんな事実と価値の粒度のもとでも、例がありさえすれば(そして例はあるので)一見正しい「論理」は作れるから、人は易々と騙されてしまう。この意味でも事実と価値の粒度の正しさは必須である。現に、ほとんどが、一般化されすぎた粒度の情報、命題によるかみ合わない議論、思考ばかりである[FIT2011]。

これを前提に、以下の三つの制約がある。以下は、種類(型)、関係、運動が前提となる。種類(型)が明らかでないので定義しておく。

2) 型(種類)の制約

種類(型)は、全体についてオブジェクト等の網羅ができていて、次の制約を満たすものである。

オブジェクト等を適度の粒度の種類に分類して、1. 異なった種類に対しては異なった形式的処理ができ、同じ種類には同じ形式的処理ができ、2. 種類が、漏れなく重複なく全体を網羅できる、そういうあまり多くない分類の種類ができれば、型(種類)の分類ができたという。

認識と変更は、オブジェクト等の種類(型)の把握が重要である。

3) 粒度と網羅の一般的制約：網羅の原理

網羅の原理：オブジェクト等の網羅は、全体のオブジェクト等の粒度とオブジェクト等の粒度に依存する。

全体のオブジェクト等の内部構造は、オブジェクト等の粒度、オブジェクト等間の関係である。

袋に入った100個のボールが、様々な色を持っているとする。色毎に分類する場合、赤、橙、紫、等の30種に分けるか、100個全て別の色と見るかは、サブオブジェクトの粒度の把握による。この場合、粒度は色という属性の抽象度である。

日本では虹は7色である。5色や6色と見る国が多い。国の中では虹が何色であるかは固定観念となっている。

4) 粒度特定は、思考や議論の前提として、とりあえず物事を固定してとらえる定義という面と、物事の再把握、変更という面の二面がともに重要である。

粒度特定には、大きく分けて、網羅による方法、外から言う方法、内から言う方法、がある。

網羅による方法には、空間的網羅による差異表現、時間的網羅による差異表現がある。空間的網羅による差異表現は、オブジェクトまたはその種類の網羅により全体

が他とどう違うか、を言う。

時間的網羅による差異表現は次のようなものである。

時間的網羅の粒度と本質の制約：時間的範囲を極限まで広げた網羅がある。極限まで広げたこの時間粒度の中で変わらないものが**本質**である。この粒度では、あるものは、あるものの**本質の生成と運動の過程の総体**である（運動の中で消滅する可能性もある）。あるものの本質とは、こういう再帰性に耐えるもののことだ。この本質は変化する可能性があり、変更し得る。

外から言う方法は、外部に対しどのような他と違う作用、機能をもつかを言う。内から言う方法は、他と違うどのような内部構造(要素の粒度と要素間関係)を持つかを言う。

粒度特定の制約：時間的網羅以外を、空間的網羅、外部、内部の順に粒度特定の制約を述べる。

全体オブジェクト等は、オブジェクト等の網羅、外部に対する機能、粒度、内部構造のいずれかで特定しうる。

3.3 粒度と網羅への態度、粒度と網羅の役割

1) 認識発見

今までの関係、運動の型、法則の発見は、全体のごく一部が行われているに過ぎない。必要な発見を行うには、関係、運動を含むオブジェクト等の網羅が不可欠である。矛盾についての網羅の例を後に示す。

粒度とその網羅を意識することは極めて望ましいが、さらに根源的な粒度見直し、型、法則の発見を行い続ける態度が必要かつ可能である。

1.1) 根源的な粒度発見

粒度があるものを特定する。粒度の見直しが必要である。そのために、粒度と網羅の双方、時間的網羅とともに、**特定の制約**により根源的に、本質、概念、大局的根源的な粒度見直しを行い続けることが必要かつ可能である。オブジェクト等の見直しには、オブジェクトの見直しも含み、これには、ものであるシステムオブジェクトだけでなく関係、運動、過程であるプロセスオブジェクトも含まれる。

例えば「所有」概念、「ある対象がわれわれの対象である」という新しい意識の見直しが必要である [TS2011]。

1.2) 超歴史的オブジェクトの型の発見

超歴史的、無関係、無運動のオブジェクトの**型の制約**から、動物が、牛、馬、犬、猫、人間等の型に分けられる。新しい型の発見が可能である。

1.3) 制約充足としての歴史的、関係、運動のオブジェクト間関係、運動の判断の型や法則の発見

例えば、生産が、生産力と生産関係という型に分類される。この、型の制約、特定の制約による本質の見直しは次のように行われた。

生産力は、ものをつくる力で、生産関係は、ものづくりにおける要素間関係である。これは、歴史のどの段階にも当てはまる。動物、人間、オブジェクトが、超歴史概念であるのに対し、歴史に応じてその内容は変わる、しかし、変わらぬ生産力、生産関係という概念があり、変わらぬ両者の（後で述べる）関係の運動である生産力と生産関係の矛盾が生産を発展させるという形式が、歴史の各段階に共通している[DI]。

全歴史を通じて網羅されたオブジェクト等の中で、**オブジェクトの型とその関係や運動の型の両立**という制約充足を組み合わせ爆発の中で見つけることが、新しい概念と、新しい関係、運動の矛盾、型または法則を同時に発見するということである。

行った例を、判断の見直し方法[TS2011]、矛盾の分類見直し[FIT2011]、質量転化の法則の拡張[FIT2009]に示した。後に示す矛盾概念と、世界近似単位、弁証法論理の単位であることの両立もこの例である。抽象度は異なるが、個々の矛盾も制約充足の発見で得られる。

2) 事実の変更

網羅されたオブジェクト等の内部構造の、サブオブジェクト等の**粒度変更**(分割、消滅含)、その値の変更、関係の変更を網羅的に行うことが可能[FIT2010]である。

3) 粒度と網羅のタイミング

今の、粒度と網羅見直しと、事前に行っておく粒度と網羅見直しがある[TS2011]。

今、世界と自分の全歴史の関係と運動の中で、感覚と知性が何をいつどうするかを判断することが、生きるということ、そのための粒度と網羅管理を含む態度、方法が生き方である。

4) 形式論理と弁証法論理

形式論理による粒度と網羅の管理は、対象の弁証法論理の適用について行うものだが、弁証法論理に規定されてもいるという入れ子構造がある。

4. 矛盾

従来の TRIZ と矛盾見直し[TS2007] [FIT2009] [FIT2010] [FIT2011] [TS2011]をさらに見直し再定式化する。

任意の世界の近似モデルの単位の制約条件は、世界は要素がお互い関係し合いかつ運動しているので、関係と運動の表現単位の合成によって任意の世界の近似ができることである。論理とは、思考における関係、運動であるから、この単位は、関係、運動を扱う論理である弁証法論理の単位となる。この制約を満たすものは何か？

矛盾は、二項の相互作用の生成と、それ自身の運動、それを可能にする外部運動の総体ととらえる。言い換えれば、矛盾は、**外部とのかかわりを持つ二項の関係の生**

成と運動である。

この要素はそれぞれ次のように網羅されている。外部とのかかわりとは、第一に、二項が外部に対して持つ機能、第二に、外部が二項に対して持つ機能で、1. 外部運動だけが可能にする二項の生成と、2. 外部運動の二項の運動への補助作用である。二項の生成は、外部運動しか行えない。外部運動に客観的力と人間の意図的努力がある。人間の意図しない、あるいは意図が隠れた粒度での力は客観的力として扱う。

二項とは、一オブジェクトの二属性か、二オブジェク

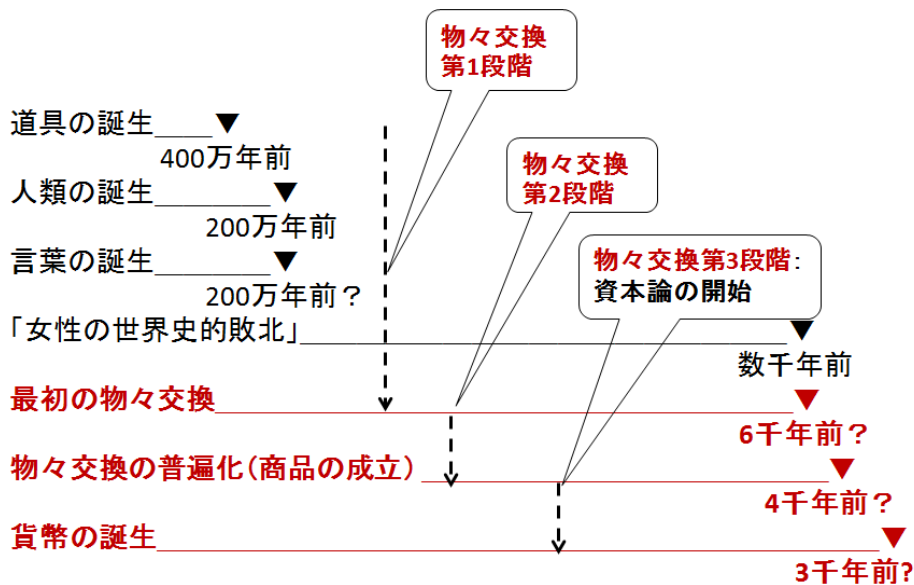


図2. 物々交換の各段階 (年は想定)

11) すでにある二属性が両立(又は共有され)しながら自律的か、客観的力、人間の意図的努力のいずれかまたは全部によって行われる運動。

以下、緑のイタリック文字は[TS2011]の該当項の記述を示す。

[TS2011], 3.4 項

b) 一または二オブジェクトの二属性の矛盾

11) 実運動の二属性の両立で対立項ができるという変化の客観的構造を表現する矛盾

111) 一オブジェクトの二属性が対立項

112) 二オブジェクトの二属性が対立項

例1: 前に述べた生産力と生産関係は、それぞれが、複数のサブオブジェクトからなる複合体であるが、矛盾としては、一つのオブジェクトの二つの属性でありこの11)の矛盾の型に該当する。

例2: マルクスは、資本論第一部第一章を商品がすでにできているところから始めてしまう。彼はここで、使用価値と(交換)価値という、対立項が既にできている状態から貨幣の誕生する物々交換の第三段階の過程を説明するだけだ。問題は二つ、第一は、この第三段階で、流通

のそれぞれの二属性か、一属性の二値である。

このオブジェクト集合である矛盾は、制約を満たす。これは、関係と運動を表現する最小のもので、関係、運動の多様な粒度に対応し、これにより、または属性か状態を媒介にする合成によって世界の近似ができるので、関係し運動する任意の世界の最小近似モデルとなる。

この二項の生成と運動を、マルクスの資本論での矛盾の問題点の改善を説明しつつ、2011年の成果と対比しながら(緑字のイタリック体で[TS2011], 3.4の記述との対比内容を示す)、以下の00)–11)に網羅する。

の効率を求める外部運動を考慮に入れず自律運動として扱ってしまう[DC]こと、第二は、商品成立以前に第一段階、第二段階があることを無視することだ。第三段階の被交換物の使用価値と(交換)価値の矛盾は、11)の矛盾の型に該当し、(交換)価値が実体化し、貨幣として分離独立し解決される。属性の実体化が解決になる。

物々交換は、人の観念間の相互作用、運動、矛盾であると同時に、被交換物の矛盾である。これは、マルクスが扱わない第一段階、第二段階も変わらない。第三段階の人の観念間の矛盾は後に述べる。

10) 二属性の両立(又は共有)生成を、客観的力[IEICE2012]、人間の意図的努力[FIT2011][TS2011]のいずれかまたは全部によって行う運動。これは関係を作る運動である。共有は、両立したものが同じ属性の同じ値を持つ場合である。

[TS2011], 3.4 項

21) 一または二オブジェクトの二属性の対立項が作る「技術的矛盾」,

211) 201)項や202)項の解、単純な解が副作用を起こす場合、副作用を事後に人の意識的把握によって解消する努力をする「技術的矛盾」1,

TC1

2111) TC11, 2112) TC12

212) 二属性という対立項を、事前に人の意識的把握によって両立または共有の努力をする「技術的矛盾」2,TC2

2121) TC21

2122) TC22

21221) TC221, 21222) TC222

22) 一体型矛盾

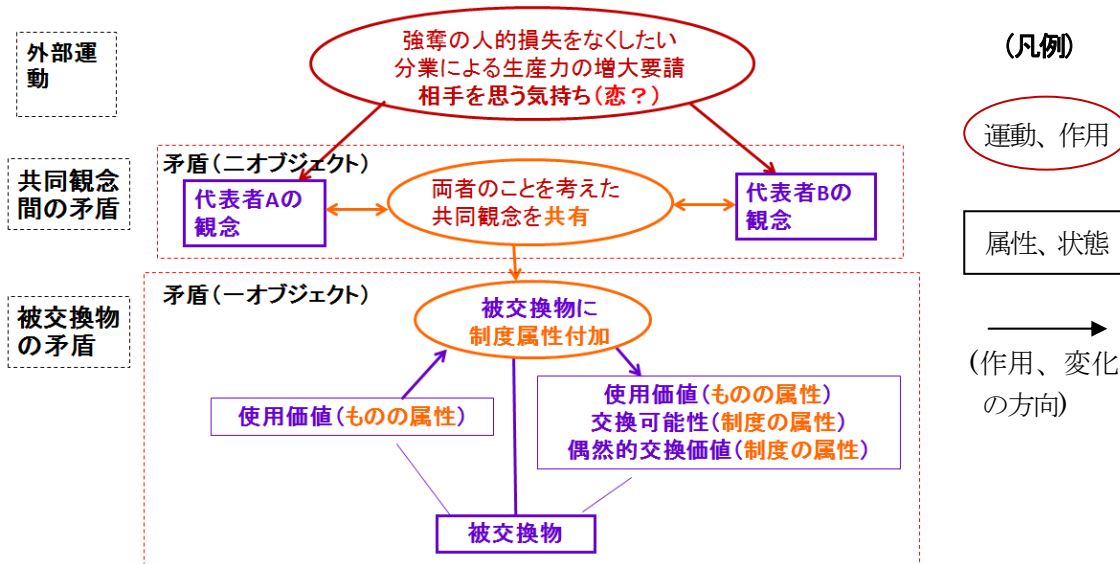


図3. 物々交換の第一段階

この 10) は、[TS2011]に、新たに二属性の両立(又は共有)生成を、客観的力によって行う運動を追加 [IEICE2012]したものである。マルクスが、下記の例を矛盾として扱わない問題が改善する [IEICE2012]。

客観的力による両立(又は共有)生成例：初めての物々交換の成立において共同体代表者の観念に物々交換という共同観念が共有される第一段階の運動。この段階で使用価値と(交換)価値という二つの属性の対立項の両立もできる。

物々交換には、自分の前にあるものと相手の前にあるものがそれぞれの共同体の所有であるという認識像と、自分の共同体の所有物と相手の所有物の同時物々交換予定像から構成される共同観念を、代表者がお互いに事前に持つことが必要だった [TS2010]。最初の物々交換成立までの第一段階で、対立項がない状態から、その最初の行為をする二人の代表者の観念という対立項に、この共同観念が、矛盾の解として共有されるに至る。

どうしてこの解が得られたのか謎である。このメカニズムの謎の解決のための仮説は、「女性の世界的敗北」以前だったと推定される最初の物々交換でも、その代表者は武力に優れた男であり得るので、二つの共同体の交換の代表者が男と女である可能性は大きく、この二人の恋が最初の物々交換を可能にしたというものである。 [IEICE2012]

さらにこの矛盾が起こす運動が、もう一つの矛盾の、

被交換物の対立項を準備した。二人の代表者の観念という対立項に、共同観念共有が生じた瞬間に、被交換物に、使用価値というものとしての属性に加え、交換可能性という制度上の属性が加わる。

外部運動に二種あり、現実の客観的力と人間の価値実現の意図的努力である。物々交換成立の場合、現実の客観的力、物々交換成功と頻度の増大による分業による生産力の増大要請であった。これは、当時は、道具の改良と共に、人の生命という価値の最も重要な客観的増大手段だった。さらに、人間の価値実現の意図的努力として、人的損失を少なくしようとする共同体の代表者の意図的努力と、相手のことを思いやる価値があった。意図的努力による両立(又は共有)生成例：エンジン出力大と軽量化の両立

TRIZの用語を流用、一般化し、二属性の両立(又は共有)生成と運動の矛盾を「技術的矛盾」という [TS2008]。

マルクスは、運動は、矛盾を生成しないあいだは、条件として作用し、矛盾を生成したときには、運動発展の桎梏となるので、運動発展のためには、この桎梏を解消し画期的変化を起こす必要があるという [DI]。これは一つの考え方であるが、全ての運動をとらえない。

01) 一属性の二値の差異解消を、自律的か、客観的力、人間の意図的努力のいずれかまたは全部により行う運動 [FIT2011] [TS2011]。

自律的か、客観的力による例：位置変化。化学変化。物々交換の普及に伴い(交換)価値が確定していく物々交換の第二段階の運動。この第二段階および第三段階で、代表者または共同体のメンバーの観念が変容していく運動。マルクスはこの運動を分析しなかった。

意図的に行う運動例：今の室温をある温度に変える運動の全体。

00) 一属性の二値生成を、客観的力、人間の意図的努力のいずれかまたは全部によって行う運動。

これは、[TS2011], 3.4 項に新しく追加したものである。

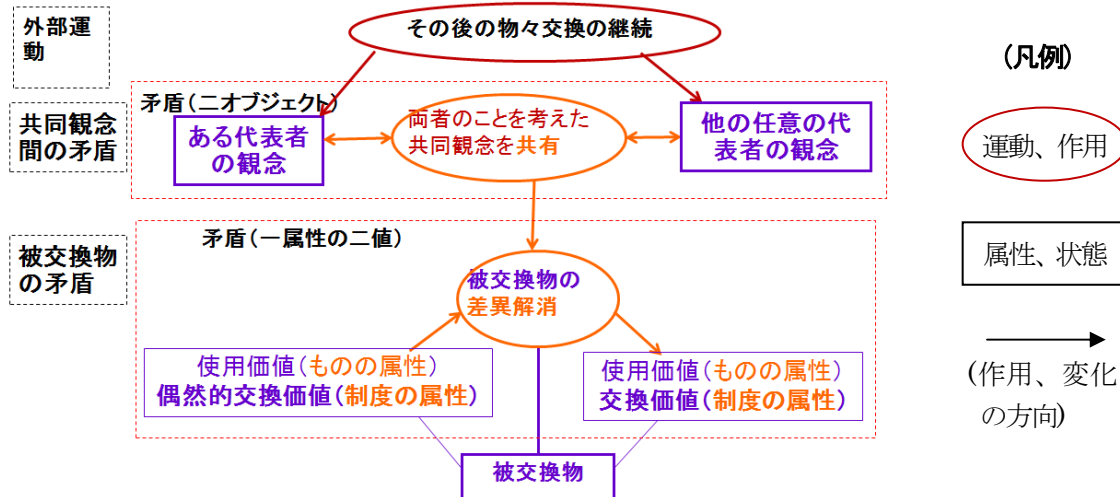


図 4. 物々交換の第二段階

TRIZの用語を流用、一般化し、二値の生成と差異解消を行う矛盾を「物理的矛盾」という[TS2008]。これには、新機能生成、理想化、不具合解消(狭い意味での問題解決)を含む。視点により、この三つのどれを使っても問題を定式化できる[TS2008]。これは、従来のTRIZの「物理的矛盾」を含む。

矛盾は、拡張され一般化された「技術的矛盾」か「物理的矛盾」であり、両立(と共有)か(狭義の)差異解消が矛盾の機能である。「技術的矛盾」と「物理的矛盾」の差は、一つの物事を見る密度の差に過ぎない。物々交換の第三段階を、マルクスは、「技術的矛盾」と扱ったが、交換効率を向上させる「物理的矛盾」と見ることもできる。変更とは、この二つの矛盾の実現手段を作ることである。

5. 差異解消

認識の結果、客観的変化を表現する矛盾、変化に関係のない関連の知識が得られる。人間の意図的努力による矛盾の運動手段生成が、変更の行為である。その解が、両立(またはその一種である共有)か、(狭義の)差異解消をもたらす、つまり(広義の)差異解消ができ問題を解決する。弁証法の利用として[PD][SSAA]は有益である。

今の認識として、自分の偶然の個々の事象の個別認識、自分の避けて通れない個々の事象の大局認識と個別認識、自分の避けて通れない世界の大局認識と個別認識がある。

実現は、必要な時間空間の価値の粒度と、行動の主体の可能な時間的余裕度などの粒度に依存する。

1) 始まりは広い意味の「物理的矛盾」と見てこれを解くことである。まず現実認識、差異認識の結果、目的の型を得る。目的の型は、視点により、新機能生成、問題解決、理想化という(狭義の)差異解消の型の三つの粒度のいずれでも定式化され得る[TS2007][TS2008]。

酸容器浸食の例：腐食性の酸で試料をテストしている状況で、容器の腐食を防止するという TRIZ の古典的例題を考える[TS2006][RH][LB]。任意の粒度で、方法の網羅を行えるが、以下はある粒度に絞った記述である。

システムオブジェクト(「もの」)の網羅:

試料、酸、容器(属性 1:材質、属性 2:重さ、属性 3:形、属性 4:大きさ、属性 5:内部構造、属性 6:コスト)、空気

プロセスオブジェクト(運動、作用、動作、過程)の網羅:

試料テスト(属性 1:温度、属性 2:気圧、属性 3:運用時間、その値:t)、試料の保持(重力)、酸の容器腐食(属性 1:全運用時間、その値:t、属性 2:浸食度、値:運用時間 t 間の取替え回数 n 回)、容器取替え(属性:工数費用、値:Cr)

(狭義の問題解決の粒度での目的

1 が 2,3 を含んでいる。

1. 単位時間あたり容器取替えコスト (C+Cr) n / t 最小
2. 酸が容器を腐食するというプロセスオブジェクト削除
- 2 の変形 容器の削除
- 2 の変形 別の容器(例:安い容器、空気、水)に変更

- 2 の変形 酸が容器を腐食しないようにする
- 2 の変形 腐食後の容器の自動復元
- 3. 容器取替えというプロセスオブジェクトの削除

理想化の粒度での目的

最小資源でという制約を実現

- 1. 試料が自分で酸を抱く
- 2. 腐食後の容器の自動復元

新機能の粒度での目的

酸が容器を腐食しないという新しい機能を実現する。[RH]

[TS2010]

2) 事前に網羅されているオブジェクト変化の型は、属性変更、プロセスオブジェクト生成、プロセスオブジェクト消滅[TS2007]を含む。

21) (大きな粒度の) 差異解消の型を、事前に網羅されているオブジェクト変化の型と関係付け、40 の発明原理、USIT オペレーターによって、UPD などの変換原理 [TS2008]によりオブジェクト操作をする。40 の原理のうち基本原理は、24 仲介、1 分割、5 組み合わせ、34 排除である [TS2008]。(本稿 4.矛盾 11) の検討によって、24 仲介が矛盾の解である位置づけができた。)

酸容器浸食の例：酸が容器を浸食するというプロセスオブジェクトの削除のために、原理 P[TS2008]により容器の除去をする。

または、22) オブジェクト操作の属性変更が、(狭い粒度の) 従来の物理的矛盾を解くことを必要とする場合、それを解く。できない場合 4)へ。

3) 2) の操作をすると、オブジェクトは相互関連があるので、一般に副作用が生じ、「技術的矛盾」が生じる。これを解決するために、「技術的矛盾」を解き、両立または共有を図る。技術的矛盾を解くためのオブジェクト変更は、40 の発明原理などによって行われる。

酸の容器浸食の例：容器の除去が行われると、容器が酸と試料を保持しているという機能削除という副作用が生じ、酸の試料浸食が実現できなくなる。こうして、技術的矛盾の解決をせねばならないことになる。

技術的矛盾の様々な粒度：[TS2006] [TS2009]

- 1. 試料テストと容器除去の両立
 - 2. 試料,酸の支持と容器除去の両立
 - 3. 試料,酸の接触と容器除去の両立
 - 4. 試料,酸の接触と容器,酸の非接触の両立
 - 5. 酸の試料浸食と酸の容器非浸食の両立
1. 2. 3.には、試料に酸を入れるという論理解がある。

4) 2) 3) ができない場合、差異解消、両立、共有の手段が分からない。次の場合がある。

41) 新しい対立項がいる場合。これは変換すべき二項が、ない場合であり、全く何もない状態から新しい機能

を作る場合である。

これは、ASIT が、問題を逆転して「新しい機能」を作るのとは異なる。例として取り上げている酸浸食の問題の場合、対立項のそれぞれは、既に目の前にあり、網羅もされている。ここでは、客観的にも意識的にもない状態から対立項を作るのである。とはいえ、両者の差は、相対的ではある。前に述べたように、マルクスは、対立項がすでにあるという前提でしか運動、矛盾を扱わなかった。アルトシュラーも、対立項を生成するという発想はない。40 の原理にも、何もない状態からの対立項生成の原理は含まれない。しかし、論理上も実用上もこれは重要である。これには、次の二つの場合がある。

411) 自分の行為の相手が行為の対象を決める場合。

412) 客観的に対立項二項を選ぶ場合。

どちらの場合も、網羅された候補がありその中から選ぶのか、網羅されていないが候補がありその中から選ぶのか、候補がないが選ばなければならないのかの問題で、この一般的解決方法はまだない。

42) 対立項があるが、変換できない場合、両立 (またはその一種である共有)、差異解消という結果をもたらす対立項の相互作用自体が、同じ次元、同じ意味の粒度に属するかどうかの問題となる。次の二つがある。

421) 今の対立項の変換のレベルで変換できるはずだが、今の変換原理にはない場合。40 の発明原理、USIT オペレーター、UPD などの変換原理[TS2008]は、形式的な変換方法で、概ね、同じ次元、同じ意味の粒度に属する。これらの原理は必ずしも網羅は完成されていないので、これらの変形や組み合わせ、新しい原理の発見、適用が必要な場合である。

酸浸食の問題は二段階に分けられる。

第一段階: 容器なしで、酸と試料の接触ができるか? これは 421)の問題である。一瞬の接触で、本質的にテストは可能であり得る。容器なしに酸が試料をテスト、浸食することは、試料の上に一瞬でも酸が触れればあり得る。たまたま乗っているのは表面張力かもしれないが、一瞬でも触れれば触れたということだ。

第二段階: この論理解の持続的実現手段は何か? これは 422)の問題になる。

422) 機能と構造の新しい変換原理がいるレベルの場合。TRIZ の「物理的効果」の知識ベース、「機能目標から実現手段を探す」知識ベースなど、個別的、領域依存的な、機能と構造間の変換原理、内容と形式間の変換原理、既存の意味の変換を伴う原理 (制度についてはないので作る必要がある) や 40 の発明原理のうち既存の意味の変換を伴う原理の場合である。

例: 差異解消で、室温を高くする手段を考えることま

では容易に出てくる。この目的を実現する手段は、新しい、機能と構造間の変換原理の粒度が要る。

例: 酸浸食の第二段階は、容器なしに酸が試料を浸食することを持続する手段の検討である。このための場合は、重力、遠心力、人工重力、表面張力、風圧、気圧、液圧、浮力、重力を前提とした流れ、重力を前提とした循環流れなどがあり、これらの場を利用する解があり得る[SSAAN]。

また、次のことを考える必要がある。

43) 疑似解、近似解ならある場合、根本変革はできないが、改良なら可能な場合がある。改良の原理は容易に見つかるが、根本の変革の原理は見つかりにくい。逆もある。改良を、運用だけに限るかも検討に値する。

6. あとがき

粒度特定と網羅の対象と制約を明らかにした。粒度と網羅を基礎とし、本質と、関係、運動の制約充足による新しい発見の可能性がある

今の弁証法は、ヘーゲルの「正反合」か、マルクスの自律矛盾か、エンゲルスの「三つの法則」になってしまった。もともとギリシャの対話の術であり、自己内対話である思考の方法でもある。中川の 50 語の TRIZ のエッセンス[NKGW]に要約される、関係と運動をとともに考慮する TRIZ の弁証法は、一面ではそれぞれ正しい粒度を持つこれらを含む大きな論理を持っている。再定式化した矛盾、弁証法論理は、アルトシュラーの TRIZ の弁証法を、一般化しただけである。矛盾を、外部とのかかわりを持つ二項の関係の生成と運動ととらえ、世界の近似モデルの単位、弁証法論理の単位であることを示した。人類史上最大の発明である物々交換の誕生を矛盾、運動として分析した。矛盾は、見る密度により、広義の「技術的矛盾」か「物理的矛盾」であり、それぞれ両立(と共有)、差異解消がその機能である。

この矛盾は、技術、制度の方法の基礎であるだけでなく、硬直した今の弁証法を克服し、生き方に密着した弁証法論理が生まれる基礎になる。この弁証法と、粒度と網羅を基礎とした、本質と関係、運動の制約充足の形式論理が、両輪となって新しい方法と哲学を作る

謝辞

この数年、中川徹大阪学院大学名誉教授、Ellen Domb 博士、Shahid Saleem Ahmed Arshad 博士、安井結菜、故鈴木博之博士からの励ましが生きる支えであった。

また 2012 年、榊原病院田村健太郎心臓血管外科部長、水田真司医師、高橋生医師、草地、田茂井、山内各看護師ら各位、おかもと内科小児科医師岡本一徳博士ら各位に命を救っていただいた。皆様に厚くお礼を申し上げる。

参考文献

- [DC] マルクス、「資本論」全集刊行委員会訳、第一部第一編第一章、国民文庫第一分冊、pp.67-149, 1961, 原著 1867.
- [DI] マルクス、エンゲルス、「ドイツイデオロギー」1C, 国民文庫, 真下信一訳, p.134, 1965, 原著 1845-1846
- [PD] Phan Dung, “Enlarging TRIZ and Teaching Enlarged TRIZ for the Large Public”, The TRIZ journal, June 2001.
- [RH] Roni Horowitz, “ASIT’s Five Thinking Tools with Examples”, The TRIZ journal, Sept.2001.
- [SSAA] Shahid Saleem Ahmed Arshad, “Rapid Innovation with TRIZ, A Case Study in Continuous Product Development”, The TRIZ journal, June 2005
- [SSAAN] Shahid Saleem Ahmed Arshad, “TRIZ のいままでの旅程とこれからの道”, <http://www.osaka-gu.ac.jp/php/nakagawa/TRIZ/jforum/2010Forum/ArshadForward2010/ArshadForward100508.htm>
- [LB] Larry Ball, 「階層化 TRIZ アルゴリズム」, 高原, 中川訳, 創造開発イニシアチブ, 2007.
- [NKGW] 中川徹, <http://www.osaka-gu.ac.jp/php/nakagawa/TRIZ/>
- [FIT2004] 高原, “オブジェクト再考”, FIT2004, 2004. 高原利生論文集、『差異解消の理論』(2003-2007)所収
<http://www.osaka-gu.ac.jp/php/nakagawa/TRIZ/jpapers/2008Papers/TakaharaPapers2003-2007/TakaharaBiblio080323.htm>
- [FIT2005] 高原, “オブジェクト再考 3—視点と粒度—”, FIT2005. 同上
- [FIT2006] 高原, “オブジェクト世界の構造化表示方法—オブジェクト再考 4—”, FIT2006, 2006. 同上
- [TS2007] 高原, “機能とプロセスオブジェクト概念を中心とした差異解消方法 その 2”, 第三回 TRIZ シンポジウム, 2007. 同上
- [TS2008] 高原, “オブジェクト変化の型から見える TRIZ の全体像—機能とプロセスオブジェクト概念を基礎にした差異解消方法 その 3—”, 第四回 TRIZ シンポジウム, 2008.
<http://www.osaka-gu.ac.jp/php/nakagawa/TRIZ/>
- [FIT2009] 高原, “弁証法論理の粒度, 密度依存性”, FIT2009, 2009.
- [FIT2010] 高原, “TRIZ と生き方における対立物の構造と根源的網羅思考”, FIT2010, 2010.
- [TS2010] 高原, “TRIZ の理想—TRIZ という生き方? その 2—”, 第六回 TRIZ シンポジウム, 2010.
- [FIT2011] 高原, “弁証法論理再構築”, FIT2011, 2011.
- [TS2011] 高原, “一体型矛盾解消のための準備的考察—生き方の論理を求めて—”, 第七回 TRIZ シンポジウム, 2011.
- [EICE2012] 高原, “物々交換誕生の論理 — 矛盾モデル拡張による弁証法論理再構築のための —”, 2012 年電子情報通信学会総合大会, 2012.
- [FIT2012] “粒度、網羅の管理と関係、運動の管理”, FIT2012, 2012.
- [TKHR] 高原利生, “価値について”, “弁証法について”, “同一性について”, http://www.geocities.jp/takahara_t_eice/