

## 粒度,網羅の管理と関係,運動の管理

### How to Manage Granularity, Enumeration, Relation and Movement

高原 利生 †  
TAKAHARA Toshio

#### 1. まえがき：粒度,網羅と運動,関係の管理

関係し合い運動する事実を「正しく」認識し変更する思考の方法の必要条件は、**第一に着眼の粒度、第二にその粒度での網羅の全体性、第三に、これらに規定された、形式論理、弁証法論理適用による運動,関係の管理、および「正しい」価値によることである。粒度**は扱うものの空間的・時間的範囲と選択属性の抽象度である。

第一と第二が、とりあえず、オブジェクト、対象に関し、第三は、オブジェクト、対象間の関係と運動の判断である。相互規定が、第一と第二間にも、第一第二と第三の間にもある。

第一と第二間の相互作用は、次のようなものである。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、対象を適切に変更できる。一方、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。そうでないと「正しい」粒度が取り逃される恐れがある。

この網羅の必要性は、対象を変更する場合に必要であるだけでなく、対象間の関係や運動についての型や法則の認識は、網羅を前提にしていることに後で気付く。

第一と第二が決まって、第三の関係を決めるという順番では必ずしもなく、第三の関係を意識するものを第一第二として意識する、という相互規定の関係がある。これは、判断としては本質的には同時決定をしなければならないことを意味する。

第三の対象で固定化されたもの(判断、法則など)は、順次、第一第二の粒度、網羅管理の対象になっていく。

したがって重層のある複数の同時決定をしなければならず、対象が関係と運動の中にあることに対処できると同時に、常に変わる思考の枠組み変化に対応できる態度、方法が求められる。

通常、第一と第二の粒度、網羅はあまり意識されず、これに無意識に規定された第三の作業のみ行われている。しかし、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。現に、間違い、かみ合っていない思考、議論がほとんどである[FIT2011]。どんな粒度のもとでも、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。世界が昔と比べ複雑になっていることも、粒度、網羅の管理を、より必要とするようになった。

本稿で、意識されず未検討と言っている第一と第二の粒度と網羅の管理検討を、3項で行う。

次に、第三の要素である**矛盾**の再定式化を、この粒度、網羅の管理により行う。マルクスの矛盾概念には学ぶ面があるが不完全であるので補完を行う。

矛盾は、関係と運動を扱う論理である弁証法論理の単位である。事実を、関係し合い運動していると見なければならぬ度合いは、科学、技術は制度より少ないが、変更のためには関係と運動を扱う論理は必要である。弁証法論理は、粒度、網羅の管理に規定される**運動、関係の管理**を行う一部であるが、論理として粒度、網羅の管理の規定もする。この矛盾の検討は、4項で行う。

(この前提：事実を認識し変更する理想的目的を追求する問題と、これと同時に解決すべき対象化と一体化の統合という二つの問題がある。前者に必要なのは、歴史の総括と理想と、理想を実現する思考の**態度、方法**である。

態度、方法は相対的である。思考の全体的**態度**を述べる。完全な認識、実践はなく、現に技術も制度も進歩が続いている。理想的な思考とは、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、自己と他と外部の変革に努力し続けることである。

1) 外部に対する行為、思考の内部の両面について変化を行い続ける。

2) 変化のために、既存の観念と自己の相対化と批判を行い続ける。事実謙虚であり、既存の観念に敬意を払いつつ何者も絶対化せず、自他の思想を相対化し続ける。

3) 相対化、批判とは、今まで何が問われなかったかを問い、これらの空間的・時間的・属性的網羅性を問い続ける。

4) 既存の観念と自己の相対化と批判の対象のもう一つである「正しい」価値[TKHR]を問い続ける。[TS2009]

#### 2. 基本概念 [FIT2004] [FIT2005] [TS2007] [TS2008]

前提となる基本概念の概略を整理しておく。

基本概念1：事実(世界)、**オブジェクト**

基本概念2：**機能、構造**

オブジェクトとは認識できる事実の要素である。変えるものはオブジェクトの中にある。オブジェクトには、**存在**と、相互作用=**運動**がある。**関係**は何と何が相互作用するかを指定する。存在を、ものと心(自分 $\times$ の心と、他人の心のうち物理的実体に担われ認識可能なもの)に分ける。相互作用=**運動**は、時間軸上では過程であり、作用は、**変化**を起こすことがある。特殊な変化に**生成**があり、狭義の運動は生成を含まない。運動は主体の立場からは運用である。オブジェクトの関係と運動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。

オブジェクトは、粒度によって事実の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)属性を持つ。(狭義の)属性は値を持ち、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]。属性の意味である機能と相互規定する価値[TKHR]は事実の歴史の総括によって得られる。(横の)構造と(縦の)階層がある。

### 3. 粒度と網羅を管理する根源的網羅思考

粒度、網羅の管理を検討する。粒度と網羅の対象、制約関係、これに対するあるべき態度は次のようなものである。この態度を徹底するのが根源的網羅思考である。

#### 3.1 粒度と網羅管理の対象

粒度、網羅は、時間的空間的範囲と属性に関する。粒度は何か分かるためには、時間的空間的範囲、属性とは何か、その対象は何か分かる必要がある。

##### 1) 粒度とは何か

粒度は扱うものの空間的・時間的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]。事実、オブジェクト、価値について、思考、議論の粒度を明示しておくことが重要である。明示されない粒度での議論は必ず不毛に終わる[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。これは、例えば、価値についての粒度は、誰のためのどのような時間範囲のどのようなものかということである。

属性が分かりにくいのは、その粒度特定は、本来は、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からである。

今の行為の目的は、価値を具体化したものになっているだけでなく、価値は無意識の行為の規定要因にもなっている。何かの意味は価値に規定されているように見える。機能は運動、行為の意味である。属性は機能に一对一に対応する客観である。

今生きている生命は、長い歴史の中、想像を絶する困難さを生き抜いてきた奇蹟的存在である。生命が究極の価値を規定する唯一のものである。これから他のより粒度の細かい価値が開発される[TKHR]。

この階層は、価値→目的→機能→(単なる)意味→属性という(大きな)意味の階層の一部であり次第に意味が薄れていく。それぞれにも、究極の価値→より小さな価値といった階層、目的の階層、機能の階層がある。さらに、意図する私の機能と意味→1) 意図しない私の機能と意味→その可能性の機能、属性→2) 他人の機能と意味→その可能性の機能、属性、という階層と相互規定があり、機能が属性に次第に展開されていく。もともとの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、他人の機能と意味からそ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、究極の価値も日常の属性、意味の歴史を総括して得られるので、上の系列の矢印は逆向きでもある。

##### 価値←目的←機能←(単なる)意味←属性

今の私の価値観と属性は相互規定の関係にある。一万年、数千年前の、価値観、機能、物事の意味、属性は、現在と異なっている。それらは、今も変化している。

##### 2) 粒度と網羅管理の対象

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. オブジェクト、属性、値の運動、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。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。

#### 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。

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、全体についてのオブジェクト等の網羅ができていない前提で、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。

この制約は、次の一般的制約が、全く形式的であるのに対して、やや内容に近いものを規定する。

適度の粒度の種類とか、あまり多くない分類とかの表現は、解が多義的であることを示している。最小の分類も問題になる。

##### 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、10 個ずつの小さな袋に入っていると。全世界からこの 100 個のボールを指定するのが、全体のオブジェクトの粒度である。オブジェクトが、100 個の夫々のボールなのか、10 個ずつのボールの入った小さな袋 10 袋なのかを決めるオブジェクトの粒度は、この場合、空間範囲である。

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、赤系、青系、茶系の三種に分けるか、赤、橙、紫、等の 30 種に分けるか、100 個全て別の色と見るかを決めるオブジェクトの粒度は、この場合、選択された色という属性の抽象度である。

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ある。物事の変更という面では、物事の内部構造の把握が必要となる[TS2007][TS2008]。

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。

時間的網羅による差異表現は次のとおりである。

**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ことだ。この本質は変化する可能性があり、変更し得る。

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が他とどう違うかを言う。外から言う方法は、外部に対しどういう他と違う作用、機能をもつかを言う。内から言う方法は、他と違うどういう内部構造(要素の粒度と要素間の関係)を持つかを言う。

時間的網羅による以外の粒度特定の制約を、空間的網羅、外部、内部の順に述べる。

**時間的網羅による以外の粒度特定の制約**：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

この必要な粒度と網羅の管理の検討の中で、粒度と根源的網羅と帰納が拓く論理的可能性も明らかになる。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、必要な変更を行うには、関係、運動を含むオブジェクト等の網羅が不可欠である。運動、矛盾についての網羅例を4項で示す。

#### 1) 認識の変更

粒度とその網羅を意識することが極めて望ましいが、さらに以下の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) 根源的な粒度見直し

粒度があるものを特定する。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、オブジェクト等の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、例えば「所有」概念の見直し、「ある対象がわれわれの対象である」という新しい意識が必要である [TS2011]。

##### 1.2) 超歴史的、無関係、無運動の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、人間が、大人の女、大人の男、子供の女、子供の男という型に、オブジェクトが、もの、精神、運動という型に分類される[FIT2004]。

新しい型の発見が必要である。

##### 1.3) 歴史的、関係、運動のオブジェクト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 ([DI]、[DI]では生産関係は交通形態という語が使われる)。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。

生産力と生産関係という型は、動物、人間、オブジェクトの分類と異なっている。生産力は、ものをつくる能力で、生産関係は、ものづくりにおける人と人との関係である。動物、人間、オブジェクトが、超歴史的概念であるのに対し、これは、歴史に応じてその内容が変わる、

しかし、変わらぬ生産力、生産関係という概念があり、両者の矛盾が生産を発展させるという形式も、歴史の各段階に共通している[DI]。

動物、人間、オブジェクトという超歴史的な概念は、関係、運動を考慮しない型の制約、特定の制約で足りる。しかし、この場合、歴史に応じて内容は変わるが、変わらぬ生産力、生産関係という概念、生産力、生産関係の矛盾という、関係、運動を持つ概念は、網羅、型の制約、特定の制約が全歴史に広がる。

全歴史を通じて網羅されたオブジェクト等の中で、**時間的網羅や特定の制約による、本質や概念の見直しによるオブジェクトの型と、その関係や運動の法則性の両立を、組み合わせ爆発の中で見つけることが、関係や運動の新しい型と法則が発見されるということである。**

次に示すマルクスの矛盾発見は、この例である。マルクスは、経済学哲学手稿の哲学の部分では、個人の行為（特に労働）の対象化と一体化という矛盾の粒度で語り、ドイツイデオロギーでは、上に述べた生産力、生産関係の概念と、生産力と生産構造という矛盾の粒度で語る。さらにドイツイデオロギーでは、その中間の、ある組織の経済単位の粒度があり、その目的と具体的なその達成手段の矛盾も述べられる。

高原の行った例を、判断[TS2011]、矛盾[FIT2011]（今回さらに4項で見直しを行う）、質量転化の法則の拡張[FIT2009]の根源的網羅的な見直しで示した。

#### 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である[FIT2010]。これらは形式論理による変更である。変更には、内部構造の認識が必要である。価値増大をもたらす変更の殆どは、値の変更かオブジェクト等の分割によることを歴史が示している。

#### 3) 粒度と網羅管理のタイミングと、生き方

今の、粒度と網羅管理と、事前に行っておく粒度と網羅管理がある[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、生きるということで、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。

今の具体的場面における個別オブジェクト世界の問題の場合、網羅は、オブジェクトについて行われ、矛盾、判断のような、**事前**に行っておく基本オブジェクト世界の抽象的概念の場合、網羅は、オブジェクトの種類(型)について行われる[TS2011]。

#### 4) 論理：網羅と帰納、形式論理と弁証法論理

これらの網羅は、厳密な帰納[DCRT]を可能にし、演繹と帰納を統合する形式を作る道を拓く。

思考に於ける粒度と網羅の管理は、大きく、全体の対象の形式論理と弁証法論理の適用について行うものだが、これ自身、論理としての形式論理と弁証法論理によってもいるという入れ子構造がある。形式論理と弁証法論理も相互作用がある。



#### 4. 矛盾

[FIT2011]の矛盾を再定式化する。矛盾は、二項の相互作用の生成と運動、それを可能にする外部運動の総体である。二項の生成は、外部運動が行う。外部運動に客観的力と人間の意図的努力がある。二項とは、一または二オブジェクトの二属性か一属性の二値(の関係)である。

二項の生成と運動を、マルクスの矛盾の問題点の改善を説明しつつ、以下の(00)–(11)に展開する。

11) すでにある二属性の両立(又は共有)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。マルクスの、商品に使用価値と(交換)価値という対立項がある状態から貨幣の誕生する過程を自律運動として扱う論理[DC]を、保存しつつ、流通効率を求める客観的力を考慮に入れた全面的分析もできるようになる。

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り行う運動。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。マルクスの、下記の物々交換の成立を矛盾として扱わない問題が改善する [IEICE2012]。

客観的力による例：初めての物々交換の成立において共同体の二代表者の観念に物々交換という共同観念が共有される段階の運動 [TS2010]。この段階で使用価値と交換可能性という二つの属性の対立項の両立ができる運動。

意図的努力による例：エンジン出力大と軽量化の両立。

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い [DI]、下記の物々交換普及の例を矛盾ととらえず運動全体像をとらえない。

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って行う運動 [FIT2011]。

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運動。

意図的に行う例：今の室温をある温度に変える。

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。

TRIZ の用語を流用、一般化し、二属性の両立(又は共有)の生成、運動を行う矛盾を「技術的矛盾」といい、二値の生成、差異解消を行う矛盾を「物理的矛盾」という。これは新機能生成、理想化、不具合解消という狭義の問題解決を含む [TS2008]。

この矛盾は、関係と運動を表現する最小のものであり、かつ、関係、運動の多様な粒度に対応し一つの矛盾または属性か値を媒介にする合成ができる [FIT2006] ことにより、関係し運動する任意の世界の最小近似モデルとなる。矛盾は、形式論理を含む、関係、運動を扱う論理である弁証法論理の単位となる。

矛盾は、広義の「技術的矛盾」か「物理的矛盾」であり、両立(と共有)か差異解消が矛盾の機能である。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. 結論

粒度特定と網羅の対象と制約を明らかにした。粒度と網羅の双方により明らかになる、本質的なものや法則の発見再発見の形式論理的可能性を拓いて行く必要がある。

この粒度と網羅の根源的網羅により、矛盾を、形式化、再考し、二項と外部運動による、関係と運動を持つ世界近似の単位モデルであることを示した。[FIT2011]に(00)を追加し、矛盾を、生成と運動、自律的運動と外部運動という軸で再分類した。

変更とは「技術的矛盾」を解いて両立を図るか「物理的矛盾」を解いて差異解消を図るかであった。これで広い意味の差異解消ができ問題が解決し、新しい技術や制度を作り出す運動も可能になる。

矛盾の形式的処理と網羅が進み、個と全体を統合し、今の生き方に密着した矛盾概念と弁証法論理が生まれる。

#### 謝辞

この数年来、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言葉と励ましが生きる支えであった。さらに、本年 2012 年は、榊原病院の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診療所医師岡本一徳博士ら各位に命を救っていただいた。この二つを記し、厚くお礼を申し上げる。

#### 参考文献

- [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, 2005, 同上 HP
- [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 HP
- [TS2007] 高原, “機能とプロセスオブジェクト概念を中心にした差異解消方法 その 2”, 第三回 TRIZ シンポジウム, 2007. 同上 HP
- [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.
- [IEICE2012] 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大会, 2012.
- [TKHR] 高原利生, “唯物論, 事実主義宣言ノート”, “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\\_iceic/](http://www.geocities.jp/takahara_t_iceic/)
- [DCRT] デカルト, 「精神指導の規則」岩波文庫, 野田又夫訳, pp.41-46, 1950, 原著 1701.
- [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.