O-012

事実から作る 価値,真実,シンプルな論理学の骨子
Facts Decide Value, Truth and Outline of a Simple Logic

高原 利生　TAKAHARA Toshio　takahara-t@m.ieice.org

はじめに

考えること（思考）の機能、本質は、今までと違う新しい考えを作ることである。これを実現するシンプルな全員の論理学を、常識に囚われず事実に基づきゼロから考え直す。

事実も価値も変わってきた。形式論理と違いこの論理学も、人と事実の関わりの歴史とともに変化していく。

事実の歴史から始め、順に、今、必要な論理学の骨子を述べる。

1. 事実の歴史、存在と関係（運動）

11. 事実

初めは一つであった。**存在と運動（関係）**注 1、空間と時間は分離していなかった。138 億年前、ある運動が生じ、存在・運動、空間・時間からなる宇宙という 属性の全集合体、**事実**が誕生する。その後、存在と運動、空間と時間が分離し、事実が時間的に変化していく。事実から知的生命、さらにその観念が生まれ、事実の変化から思考が生まれる。

事実は **ある** ものである[Taka-50]。

事実は、事実の要素が何かと、どこにあるかの二つで網羅される。事実の要素は、存在、関係（運動）の二つ、どこにあるかについては、客観的事実と人などの観念の中の像の二つである。現に人の観念に今 ある ものには、その人の脳内の過去、現在、未来についての像を含む。

事実を、存在と関係（運動）で網羅的にとらえきるために、次のように存在をとらえ直す。存在を、一時的に固定的にとらえられる実在の 物理的生物的等の もの と固定的観念とする。ある木の部品の集まった状態が椅子の状態 A であることが持続する時間は数十年、観念のある状態 B が持続する時間は数マイクロ秒かもしれない。このＡもＢも、ある関係によって別の状態に変化するまでの持続する時間の間、存在と扱い、関係と対等に扱うことにする。

注 1　関係、運動、作用、過程、変化は、同じ事実、事象を、ある主体が別の見方、粒度で見たものである。例：自動車の運動は、自動車と大地の関係である。

12. 存在と関係（運動）の四種の在り方 [Taka-50]

121. 存在であり運動である場合がある。例：光が粒子であり波動である。

122. 存在と運動が相互転換する場合がある。

・存在と運動(エネルギー)E が、時間をかけて(例：h 上にある水を落とし発電すると、$h=mv^2/2g$; m は流れている単位時間の水の質量、g は重力加速度、v は水の速さ、のエネルギーを得る)又は瞬時に(例：$E=mc^2$; c は光速)転換する場合がある。

・機能的に、存在と関係の対が、別の対と相互転換する場合がある。例：10 杯容量の汲み上げ装置の 1 回使用でも 1 杯用の汲み上げ装置の 10 回使用でも、同量の水を汲み上げる。[FIT2004]

123. 存在と関係（運動）が独立している場合がある。

例：素粒子とその間の運動。この場合、矛盾(運動)モデル「オブジェクト 1－関係－オブジェクト 2」(後述)のように単純に表される。以後、主にこの場合を扱う。

2. 基本概念：オブジェクト、粒度、網羅

事実を、ある**粒度**（抽象化具体化の程度）[FIT2005/1]で切り取り、思考によって扱う情報が**オブジェクト**である。存在も関係(運動)も属性もオブジェクトである。

粒度の本質はオブジェクトの抽象化具体化の程度の決定で要素はオブジェクトの空間的時間的範囲と無数の属性からの属性の選び方である（なぜ時間、空間、属性なのか不明)。

適正な粒度は、網羅された中から選ばれ、同時に**網羅**はある粒度で行われる。例：虹の 7 色の中の「青」という粒度は、色を 7 で網羅した時の青である。ある箱の中のボール数は、箱という一段上の粒度、ボールの粒度（塵を除く大きさ、固体という指定などで決まる）で網羅されて得られる。

個別の物理的網羅ができない場合が多い。オブジェクトの分類結果を、存在に対しては種類、運動(関係)や命題に対しては型と使い分ける。種類、型が、オブジェクトの主に属性の**論理的網羅**の結果である[TS2008]。例：オスとメス

オブジェクト、粒度、網羅は同時に決まる。

3. 準備：真実、価値、論理は,事実から作られ変化してきた

31. 真実は事実から作られ変化してきた

人は、事実から真実を、時間をかけて作ってきた。

32. 価値は事実から作られ変化してきた

価値は特別なオブジェクトである。価値は、今までは、人にとって良いことの内容またはその基準だった。

人は事実から、次のとおり、価値を作ってきた。価値は、日常の歴史を総括して得られている。大雑把には、価値 ← 目的 ← 機能 ← 意味 ← 事実の属性 の系列による。歴史が進むに連れ、種の存続、固体の生だけの価値から、自由、愛などの生の属性が価値に加わる。

主体による**対象化**が前提だと、価値は主体によって異なる。今後、人や自分の主体と別のオブジェクトとの一体志向である**双方向一体化**が加わると、理想は全てのものの価値の最大化となることができる[FIT2016-18] [Taka-50]。**一体化**とは、他を自分と一体として見る態度と行動である。一体化の価値が**愛**である。一体化を愛ということもある。

全てのオブジェクト、対象の価値を増す目的で生きることができるか、その実現の力があるかが、今、人類に問われている。そのために双方向一体化が重要である（後述)。

33. 論理は事実から作られ変化してきた[Taka-50]

歴史と論理は大まかには一致する（ヘーゲル)。歴史と論理の一致、相互関係の大雑把な根拠は次のとおりである。

321. 事実の歴史的積み重ねの把握、歴史的変化や因果関係の把握、条件を実現する論理から、それぞれ帰納、演繹、仮説設定（仮説形成、仮説的推論）が生まれ論理の原型ができていく。(歴史 → 論理)

322. 文化・文明成立後、不十分な論理が事実を作る歴史が続いてきた。(論理 → 歴史)

323. 事実や歴史についての世界観は、論理から作る。論理の中の矛盾モデル、推論の論理は、歴史的事実の把握を含む世界観の中核に拠る。(論理 ⇔ 歴史)

Copyright © 2020 by
The Institute of Electronics, Information and Communication Engineers and
Information Processing Society of Japan All rights reserved.

4. 論理学の歴史と構造：論理学も変化する

41. 生きることと思考の機能 [FIT2013,16] [Taka-50]

生きることは、**感じ,思考**し、価値、目的を実現するために、認識と行動で現実を変えることである。思考は、観念の中で、新しい認識像、行動像を作るか、前提となっている世界観、価値観、態度、論理,方法を変える。

世界観(価値観)、論理(方法)の二つを、哲学ととらえる。知覚と哲学が、潜在意識、態度、感情に作用し生き方を作る。

生き方＝（世界観,価値観）⇔（潜在意識、態度、感情）⇔思考の論理,方法（粒度決定＝抽象化具体化、推論）

42. 思考の構造 [FIT2013,16] [Taka-50]

思考は、1) 変更の対象である命題 注２ またはそれが表現する**矛盾(運動)モデル**（後述）の確定のための**抽象化**、2) その変更のための**推論**（後述）、3) 推論結果の**具体化**からなる。[中川徹 Naka-2019 なお、中川が 2005 年発明の方法として述べた６箱方式は、本来、思考の論理、方法であると理解する。中川は実質的にこの思考の構造を、世界で最初に明示的に明らかにした。高原は、FIT2014 以降、箱の「状態」を「過程」に代えて述べている] この抽象化は、事実をどのような価値においてとらえるかという態度に依存する。

抽象化、推論、具体化が、思考（根源的網羅思考）を構成する。

注２ 命題を内容から見ると、存在を表現する存在命題、属性を表現する属性命題、オブジェクト間の関係を表現する関係命題がある。[FIT2015]

関係命題を二つに分ける。因果関係命題。二つのサブ命題が条件たる前件と結論たる後件になる条件命題。

存在命題、属性命題は形式論理に任せ、ここでは関係命題（矛盾モデル）だけを扱う。（関係命題、属性命題に述べられた存在は ある と仮定して扱う）

43. 矛盾モデル（運動モデル）

431. 矛盾モデル（運動モデル）[FIT2006-19]

存在と関係が独立している場合を扱う。この場合**「オブジェクト1－関係－オブジェクト2」**が、関係しあっている世界の最少近似単位であり、矛盾モデル（運動モデル）ということにする。矛盾（モデルを略す）の合成で、世界のあらゆる事実を近似的に表せる [FIT2005/2] [TS2006] [TS2008同スライド] ので、思考の単位を矛盾にすることができる。

矛盾は、客観領域においては、二項が作る運動、人の領域では、あるべき姿と現実の差である問題とその解決＝差異解消である。矛盾は、次の三種に分かれる。

差異解消矛盾（通常の変化・変更）、

(一時的)**両立矛盾**（弁証法の普通の意味の矛盾、二オブジェクトが両立している又は両立を目指す）、

一体型矛盾（永続する両立矛盾）[TS2011] [FIT2015]

普通の意味の矛盾である両立矛盾が、正-反-合で一回解が出れば終わりなのに対して、一体型矛盾は、永続してお互いに相手の項を変化させ続け得る。（例：認識と行動。感情と論理。思考と学習。受容と思考と表現。科学と芸術）

両立矛盾、一体型矛盾の解により、正-反-合の過程による合の解が得られる。正-反という２項がどのような場合に、最も合が向上した解になるか？

全体がＡと、単なる非ＡではないＢで網羅されているとき、その全体に関し、Ａの真の反対はＢであるということにする。**何かの本質（正）とその真の反対の本質（反）の矛盾の弁証法的止揚（合）**が行えると根本的に今の何かが画期的に向上する。仮説である。[Taka-50]

432. 矛盾モデル（運動モデル）の歴史的発展 [FIT2006-19] [CGK2018]

人がいる地球世界では、変化・変更と両立が進展し、推論の結果が矛盾に固定化されて行き、以下の順に、矛盾は同時並列的に発展した。今、後の高度な矛盾が前の基本的矛盾に積み重なって行く複雑な構造ができている。矛盾の性質上、何も絶対的なものはなく、常に今より正しい、良いものがある。今の真理、価値は常に仮説である。

（138億年前の宇宙創成後）外力による差異解消矛盾と両立矛盾（機能と構造の矛盾。自然においても擬人的に機能という語を使う）。注3

→（生命誕生後）無意識の一体型矛盾(例：進化)。

→（10万年前の知的生命誕生後）意図的差異解消矛盾(意図的変更)。注4

→（技術開始後）意図的両立矛盾（可能性と現実性の矛盾、意図的な機能と構造の矛盾）。注5

→（1万年前の農業革命、6千年前の物々交換、４千年前の制度開始後）意図的一方向一体型矛盾。注6

→（今後）意図的一体型矛盾。注７

注3：宇宙誕生後、客観的な自然における差異解消矛盾が始まる。差異解消矛盾によって、両立矛盾も始まる。

注4：意図的変更、つまり意図的差異解消矛盾は、おそらく最初は、偶然、何かを操作して有意な結果を得られたことに始まる。「原因―結果」であるとは最初は分からない。人は次第に「原因―結果」であると知るようになる。意図的な「原因―結果」を作るのに地球の生命は数十億年を要した。この意図的変更は、例えば石をより尖るように変える。これは技術の萌芽である。

注5：技術とは技術手段とそれを作る過程、それを利用,運用する過程の総体である [TJ200306]。人と対象という対立項と、その相互作用によって矛盾ができる。人の手の作用機能を実体化した道具という技術手段による媒介化という解ができる。技術の矛盾は機能と構造の矛盾である。例：エンジンの高出力化と軽量化の同時成立矛盾。

注６：農業革命後、保管している食料を奪いに来る相手との闘いで死者が出るようになる。この問題をどう解決するかが集団のリーダーの悩みの種だった。正確にはまだ「奪う」「奪われる」という意識は双方にない。この闘いが続く中で次第に**所有**という**一方向一体化**意識ができていった。まだこの所有は法的所有ではない。６千年前のある時、**物々交換**という偶然の解が得られ広まっていった。物々交換という矛盾の解が偶然にでき、しだいに偶然であいまいな運動が確定的な運動になっていく。[TS2010] [THPJ2012] [IEICE2012]

物々交換による生産力の増大が人口を増やした。人の管理のため約４千年前、法的所有意識と神、自然、集団への**帰属**というもう一つの**一方向一体化**意識による制度が生まれる。

これ以降の制度の矛盾は、機能と構造の矛盾と対象化と一方向一体化の矛盾の二つだった。[CGK2018]

物々交換がもたらしたものに等価原理がある。物々交換は双方向的制度のように見えるが、もとが一方向一体化である所有という一方向概念をもとにしているので、罪と罰、目には目を、復讐のような悪しき概念を生んでしまった。

一方、等価原理は等式をうみ科学の進歩をもたらした。

制度は資本主義に発展する。これは、画期的な対象化、自由の増大をももたらした。

Copyright © 2020 by
The Institute of Electronics, Information and Communication Engineers and
Information Processing Society of Japan All rights reserved.

注 7：対象化とその力の増大、自由はオブジェクトの価値を増さない。地球破壊も生む。復讐の問題解決も必要である。これらを解決する双方向一体化、愛が必要になった。[TS2010] [FIT2013]

マルクスは、26 歳の時 1844 年にノートで「人間が彼の対象のうちに自己を失わないのはただ、この対象が彼にとって、人間的な対象あるいは対象的な人間となるときだけである。このことが可能であるのはただ、対象が人間にとって社会的な対象となり、彼自身が自分にとって社会的な存在となり、同様に社会がこの対象において彼のための存在となる場合だけである」と述べている[EPM, p.153]。何かを把握するとは本質をつかみその要素を論理的に網羅することである。彼は、わずか二文で、**対象化**と**双方向一体化**の統合の本質と、同時に自分の生き方を作ることと世界を変えることは同時にしかできないことを述べている[Taka-54]。**対象化と双方向一体化は、お互いに真の反対**である。ただ彼は別のところで当時の所有の実情が理論的にも正しいと誤解し、間違った経済学を作った（労働が人間を発展させるなど長所も記述）。

44. 推論

441. 帰納、演繹、仮説設定の歴史 [FIT2011,14,15]

事実の物理的積み重ねから、帰納 Induction が生まれた。事実の変化の積み重ねから「原因と結果」などの法則性把握、演繹 Deduction が生まれた。条件を実現する行為の積み重ねから、仮説設定 Abduction が生まれた。

442. 改良した推論 [FIT2014,15] [Taka-50]

従来の演繹、帰納、仮説設定には欠点がある。普通、物理的網羅はできないため、従来の帰納では一般的に正しい結果は得られない。

しかし論理的網羅ができると、厳密な帰納ができる可能性が生まれ、正確な因果関係などによる演繹、正確な仮説設定のできる可能性が生まれる。

全ての過程の論理的網羅によって正しい論理の可能性が増す。この**論理的網羅**による推論と、同様な論理的網羅により決定する矛盾モデルで思考を行う。

事実変更の場合、1. 普通、価値を具体化した目的と現実の矛盾の生成（その解の例：部屋の温度が低いので暖める。エンジンの出力を大きくする）、2. もとの目的と副作用回避の矛盾の生成（その解の例：部屋を暖めると空気が乾燥する副作用の解消。エンジンの出力大と軽量化の両立）、3. 2の機能と実現構造の矛盾の生成とその解、をこの順に実現する。[TS2010,12]

事実のより正確な法則認識も、自分の思考の変更も、議論における他人の批判による変更も同様にできる。今は全くこうなっていないが、議論で相手の意見と自分の意見を両方活かした答えを作ることが可能になる。今は全くこうなっていないが、誰でも自分の今の意見を前進させる思考ができる。

これらの各段階の変更は、いずれも現状の単純否定でなく、2項を活かした両立矛盾、一体型矛盾の解、弁証法的否定、止揚である。この推論の厳密さ正しさは、論理的網羅による矛盾と演繹、帰納、仮説設定を統合した推論の正しさに依存して決まる。[FIT2014,15]

5. 論理の原理

矛盾モデル決定、推論以外にも、もっと細かな粒度と粗い態度に関する論理がある。前者は、次にまとめられる。オブジェクト操作：追加、取り去り、置き換え。オブジェクト分割、統合。二項関係付け(応用：媒介、入れ子)。[TS2008]

後者の、最低限の共有すべき原理をまとめる。

その扱いの基本は 51. 粒度と網羅の原理である。目の前にあるのは必ず 部分である。52. ここから同時に行くべき全体への三つの原理がある。521.部分からより大きな全体を求める、522.部分がより大きな全体につながる、523.全体の中で部分を解決する。最後に 53. 間違った負の論理をまとめる。

51. 粒度、網羅の原理 [Taka-50,54]

511. 思考の出発や全体把握のための粒度と網羅

今の網羅によって、今の位置と今より大きい全体が得られ全体への思考の出発点になる。例：本稿の事実の把握。

512. 思考の途中経過での粒度と網羅

例えば、私の今書いている文の節区分、内容の切れ端から扱っている今の事象の網羅的構造が見えるようにする。

513. 推論における粒度と網羅

推論の中核が、粒度決定(抽象化具体化)と論理的網羅である。どのような粒度と網羅での判断かを明示するのが良い。

52. 全体への原理

521. 価値と事実の**全体を求める原理** [Taka-50]

1) 客観的内容と態度

・**条件より目的、価値、内容**が重要である。例：2020 年日本の働き方改革の欠点は、条件改善だけになっている点。

・空間的時間的、機能（属性）的に大きな価値が小さな価値に優先する[THPJ2015/1,2]。**今より大きな価値**は必ずある。今の真実より、より大きな全体の、**より正しい真実**は必ずある。事実、価値だけでなく、事実や価値の法則性にも、論理,方法にも、それぞれ、より大きな本質、全体がある。事実の各粒度も、価値の各粒度も、論理または方法もお互いに関係しているので、全部を求めない限り一部も求められない。この二つから、より大きな価値とより正しい真実を常に求め直し続ける態度が必要であることが分かる。

2) そのための態度：対象化、相対化と一体化

より大きな価値とより正しい真実のためには、謙虚に自分を含む全てのオブジェクトの**対象化、相対化とそれらとの一体化**を行い続けなければならない。自己、自組織、自国の対象化、相対化、相手を含む他オブジェクトとの一体化意識、他への敬意が、常に同時に必要である。対象化と一体化、自由と愛（一体化への志向）、批判と謙虚さの統一実現は、より大きい価値を作る。一体化、愛は全体へ大きな手段である。

3) 方法 1：**論理のゼロベースと事実のゼロベース**

ゼロベースに二つ意味がある。この二つのゼロベースは両立する。このためには常識を捨てることが必須だが難しい。

・事実のゼロベース：今の事実である現実は、宇宙誕生以来今までの歴史の網羅的総括である。常識を捨て、今をゼロとし現実を細部まで認める。価値(目的)、事実を見直してみる。

・論理のゼロベース：ゼロから目的を考え直す。

論理を考え直し網羅し直す。

4) 方法 2：**極限を考える**

・あるオブジェクトの粒度を、極限まで変えてみる。

そうしたらどうなるか考える。その実現の手段を考える。

・理想の答えがあるとしたらどういう形のものか と考える。任意の関数が、もし級数の和で求められるとしたら、どういう形になっているだろうかという工学的発想でテーラー展開などが生まれた。デルタ関数、虚数も生まれた。

522. 全体につながる過程重視の原理 [Taka-50]

1) **解より方法、結論より論理**が良い。

2) **個々の行動より**常なる**態度**が良い。**存在やその状態より、関係（運動）、過程**が良い。

Copyright © 2020 by
The Institute of Electronics, Information and Communication Engineers and
Information Processing Society of Japan All rights reserved.

理想を努力の過程だと考えると理想は常に得られしかも理想の状態に常に近づいている。

523. 全体と部分の方法原理 [Taka-50]

1) **問題はなるべくローカルに**処理する。エネルギーと もの はローカルに処理を完結させる。例：難民問題は、難民を出さないようにその国で対策が完結することが必要である。

2) **全体と部分の方法原理**

・全体に貢献するように部分を解く。最低限、全体の中の位置を知って解く。

・問題が解けない場合、1. 問題を部分に分け、部分を解決していく、それに行き詰ったら別の部分の問題を解いてみる、2. より大きな問題としてとらえ直してみる。

53. 負の原理：判断を間違わせる経験原理 [Taka-50]

誤判断を起こす、あるいは相手を騙す経験則がある。これらは今の論理の殆どだと言っていい。これらの偽善欺瞞は、対象化と一体化、自由と愛の統一の生き方ができればなくなる。

531. 事実の粒度の間違い

特に、例を安易に一般化する、例を証明に使う、部分だけを取り出しそれを全体だとする。

532. 価値の粒度の間違い

特に、感情に入り込み易い小さな価値の問題を、大きな価値と思い込む、あるいは思わせる。

533. 感情、論理、行動のすり替え

誹謗中傷、偽善欺瞞など。

結論：「国境」と復讐のない 自由と愛の世界

1. カントの理性、悟性や西田幾多郎の純粋経験などの介在物は、当時は哲学のいい説明モデルだった。これらの介在物によらず、さらに他の既存の哲学、現代哲学によらず、知覚と、事実と人の関係の歴史蓄積だけに基づいて、事実を認識し現実に働きかけることにより、シンプルで合理的、正確、厳密という点、時代に合った論理学、世界観が得られる点という二つの利点を持った論理学の骨子が得られた。この、形式論理以外の論理学は歴史と共に変わっていく。4 章にその歴史と構造を示した。特に、言葉や道具による対象化、物々交換が生んだ一体化、これらが構成する矛盾の解、論理的網羅がこの新しい論理学を作る。5 章がその原理である。

この論理学は、同時に哲学、新しい生き方を作る。今から将来に向けての論理学と世界観、つまり哲学と、これによる新しい生き方はお互いを変えて行き次第に同じようになる。

2. これらは次のような将来を作ることができる。

全ては関係しているため、**主観的な自分の幸せと他の全ての客観的価値増加との両立**という理想の生き方が出てくる。だがこれは、抽象的過ぎ具体的内容が伴わない。そのため今のように（せいぜい全ての人の）「幸せ」を求めるだけになってしまう。しかし個々のオブジェクトへの具体的な向き合い方である対象化と一体化、自由と愛、批判と謙虚さ、自分と他の価値の統一は、実は具体的で容易である [FIT2013, 15,16] [Naka-2017]。

対象化と一体化、自由と愛、批判と謙虚さ、自分と他の統一が、罪と罰、復讐を超え、新しい価値と生き方を作る。

得られる論理学、世界観、生き方は、今後、災害を克服し（いかなる場合もエネルギーを確保する事、土木建築産業が重要）、民主主義を実現し「東西対立」「国境」と戦争をなくし、お金だけが価値でない、全世界に共有されるポスト資本主義制度を作り、同時に多様な展開ができる。

数百年に一度の変革である [Tana-2010] [Taka-51]。

論理学や世界観、生き方の仮説、常識変更はすぐできる。価値が増し続ける社会では少子化もなくなる。

世界や制度の変更は、物々交換以来、数千年の歴史を持つ課題であるため、新しい仮説の実現構造を作るには百年単位の時間がかかる。いずれも少しづつ新しい常識、新しい価値と真理の仮説、新しい生き方を作り続けることが前提で、同時に目的である。

謝辞

本稿は、大阪学院大学名誉教授中川徹博士の長年に亘るご理解と励ましの賜物である。厚く御礼申し上げる。

参考文献

[EPM] K. マルクス, 「経済学・哲学手稿」藤理訳, 国民文庫, pp.98- 157, 1963, 原出版 1933, 手稿 1844.

[Tana-2010] 田中宇, “多極化とポストモダン”, 2010.09.07. http://tanakanews.com/100907modern.php

[Naka-2017] 中川 徹, “人類文化の主要矛盾「自由 vs 愛」を考察する(2) 個人における「自由 vs 愛」の矛盾・葛藤と「倫理」”, 2017. http://www.ogjc.osaka-gu.ac.jp/php/nakagawa/TRIZ/index.html

[FIT2018] TAKAHARA Toshio, “Logical Possibility of Ideal Way of Life; Barter as a Background of Homo Sapiens”, FIT2018, N-018, 2018.

[CGK2018] 高原利生, “個人の幸せと世界の価値実現、その両立の成立時期”, 平成 30 年度(第 69 回)電気・情報関連学会中国支部連合大会, R18-27-15, 2018.

[Naka-2019] 中川徹, “6 箱方式”, 『デザイン科学事典』, 日本デザイン学会編, 編集委員長 松岡由幸、丸善出版、2019.10, pp. 274-277. http://www.ogjc.osaka-gu.ac.jp/php/nakagawa/TRIZ/jpapers/2019Papers/Naka-DesignEncyclo-2019/Naka-Encyclo-SixBox-191120.html

[Taka-50] 高原利生,「論理学、世界観、生き方へ 永久に未完成の哲学ノート第一部」2019.12.02 初版. 2 版 http://www.ogjc.osaka-gu.ac.jp/php/nakagawa/TRIZ/jpapers/2019Papers/Takahara-Papers2019/Taka-50-PhilosophyNote2019-Part1-191205.htm 2020.3.16 3 版, 改版中, 制作 MyISBN 発行所 デザインエッグ（株）.

[Taka- 51] 高原利生,「宇宙論理学とポスト資本主義の準備へ 永久に未完成の哲学ノート第二部」2019.12.30 初版, 2020.03.23 第 2 版 http://www.ogjc.osaka-gu.ac.jp/php/nakagawa/TRIZ/jpapers/2019Papers/Takahara-Papers2019/Taka-51-PhilosophyNote2019-Part2-191206.htm, 制作 MyISBN 発行所 デザインエッグ（株）

[Taka-54] 高原利生,「論理的網羅」2020.01.06 http://www.ogjc.osaka-gu.ac.jp/php/nakagawa/TRIZ/jpapers/2019Papers/Takahara-Papers2019/Taka-54-RET-Memo-200106.html

他の引用文献は、下記の中川徹教授のウェブサイト参照。http://www.ogjc.osaka-gu.ac.jp/php/nakagawa/TRIZ/indexGen-Paper.html#paper0 (C)「学会等発表・研究ノート・技術ノート」の 高原利生論文集 1,2,3,4

Copyright © 2020 by
The Institute of Electronics, Information and Communication Engineers and
Information Processing Society of Japan All rights reserved.