Economic Bulletin of Senshu University
Vol. 55, No. 1, 19-40, 2020

『資本論』の方程式

―マルクスおよびガロアの群論―

内田　弘*

「競争が，すなわちエゴイズムが，もはや学問の世界に君臨しなくなれば，どんなに小さな考察でも，それが新しいものであるかぎり，速やかに公表しようとするであろう」。
エヴァリステ・ガロア

JEL 区分：B
キーワード：『資本論』，方程式，価値形態，群論，ガロア

［1］『資本論』は「価値方程式」を解くことを主題とする

［『資本論』は諸概念の積み木細工か］　人間の個人的・社会的経験は，おしなべて消すことはできない。或る経験はその後の経験の基礎となり累積してゆく。経験の自己を累積する普遍的特性として，資本主義における人間の経験の累積過程を捉える『資本論』の諸概念は，有機的に連鎖しあい楕円形を描きつつ，高次元で出発点に再帰する。

ところが，『資本論』研究史では，そのような資本主義経験の再帰的累積性とはまったく反対に，『資本論』の諸概念は「ばらばらな積み木細工」のように横並びに外接していると誤解されていないだろうか。『資本論』の諸概念の有機的な再帰過程がみえないために，その有機性を無自覚に破断する。その「積み木を重ねるような読み方」は，かつて1950年代まで日本にも流布した，あの緑色表紙の新書サイズの『経済学教科書』に従った『資本論』の読み方を継承していないだろうか。

［細切れ『資本論』形成史研究］　そのような『資本論』像にもとづいて，『資本論』を「商品論・貨幣論・転化論・剰余価値論・蓄積論・循環論・回転論・再生産論・利潤論・地代論・三位一体論」へと細切れに切断する。このイメージを無意識に，初期から中期を経て後期に至る『資本論』形成史の歩みに投影して，諸概念を細切れに個別的に跡づける。そのような研究がかつてソ連東欧

＊専修大学名誉教授

で行われた。日本の研究者は，それに無批判にしたがい，それを輸入した。その伝統もいまも生息していないだろうか。

［再生産論としての価値形態論］ さらに憂慮されるのは，あの「緑のブロック像」のために，価値形態の有機的発展諸形態が分からないから，「（価値形態論・商品物神性論・交換過程論からなる）価値論と各部最終編」は全く無関係にみえるのではないかということである。しかし，のちに本稿の［5］で論証根拠をもって跡づけるように，第1部第7編の「再生産＝（価値タームの）蓄積論」は，実は，**価値形態論**の展開形態である。『資本論』第2部第3編の「（価値および使用価値タームで示される）再生産表式」は，実は，第1章第3節の価値形態論と対をなす第2章の**交換過程論**の展開形態である。第3部最終編の「（価値が収入諸形態に仮象する）三位一体範式批判」は，実は，価値形態論直後の第1章第4節の**商品物神性論**の展開形態（『国富論』第1編第6章への批判）である。[1]

［内田義彦の『資本論』群論の直観］ 自立した体系編成という問題点に関連して，名著の誉れ高い内田義彦『資本論の世界』が思い起こされる。[2]そこには，読者として遺憾なことに，『資本論』の基礎理論としての価値論の本格的な記述が全く存在せず，省略されている。ただし，本稿筆者の著書『資本論のシンメトリー』（2015年）の「題字」として引用したように，『資本論の世界』には誠に注目すべき文章，すなわち，「第一に申し上げたいことは，**商品の諸群を人間の諸群の鏡としてみていただきたい**ということです」（ボールド体は引用者）が書かれている。この記述は，『資本論』が「商品で編成された群」を主題としていることを，内田義彦が直観していたことを強く示唆する。けれども，内田義彦はその直観をパラフレーズすることはなかった。この点が非常に惜しまれる。

［価値形態は方程式である］ 『資本論』は冒頭第1章第3節に先んじて，早くもその第1節で，つぎの引用文に明示されているように，或る商品と他の商品との「価値形態＝交換価値」を「方程式」として規定し，自らの基礎概念とする。

> 「われわれは，さらに二つの商品，たとえば小麦と鉄の例をとってみる。それらの交換関係が如何なるものであろうとも，その関係はつねに，或る与えられた分量の小麦がどれだけかの分量の鉄に**等置される一つの方程式（eine Gleichung），たとえば，1クォーターの小麦＝aツェントナーの鉄**によって，表示されるものである。この**方程式**は何を意味するのか？ **同じ大きさをもつ或る共通者（ein Gemeinsames von derselben Grösse）**が，二つの相異なる物のうちに，すなわち1クォーターの小麦にも，aツェントナーの鉄のうちにも，実存するということを意味する。だから，両者は絶対的に前者でも後者でもない**或る第三者（ein Dritte）**に等しい。だから両者はいずれも，それぞれが交換価値であるかぎりでは，この第三者に還元されうるものでなければならない」［*Das Kapital*, Dietz Verlag, Berlin 1962, S. 51：長谷部文雄訳，青木文庫，第1分冊，1957年，116–117頁。ボールド体表示は引用者。以下，原典の頁のみ（S. 51）

1）この最後の「商品物神性」への関連は，すでに『経済学批判要綱』末尾の「疎外」断片で示唆されている。その三重の関連は本稿の「［5］『資本論』の置換操作による価値論展開」で論証される。

2）本稿筆者は，在職中，内田義彦『資本論の世界』をかなり長期にわたって，講義のテキストに使用した。その姉妹編『社会認識の歩み』も使用した。それらの著作は，透徹した重層的論証体系が，ただ啓蒙を目的にして一見平明にみえるように記述されている。そのために，その平明に表現された部分だけを競って継承する歪みが発生しているかもしれない。

を記す]。

商品は異質な他の商品との関係に存在する関係形態である。異質な商品が等しいのは,「或る第三者」で等しいからである。その関係は方程式である。方程式は,単なる等式ではなく未知数を含む等式である。その未知数の解が「第三者」=「価値」(S. 52)である。価値は使用価値と対語の基軸概念である。その価値は,相異なる使用価値の等置関係=方程式から生成する。このように,『資本論』の端緒から,使用価値が価値の生成を媒介している。使用価値と価値は,並行関係にではなく,媒介関係に存立する。

[『資本論』の主題=価値形態の提示] 価値の生成過程をより立ち入ってみれば,つぎのようである。二つの相異なる私的財である使用価値(小麦・鉄)の所持者が「小麦と鉄の両者は或る側面で同じ存在である」と見なして両者を**等置する行為(Gleichung)**によって,その両者の間に「同じ大きさをもつ或る共通者」・「或る第三者」=「**価値−商品価値**」(S. 52)を「**解**」とする**方程式(Gleichung)**が生成する。その生成する「価値」によって,使用価値としての小麦・鉄が商品に転態し,その両者の商品としての交換関係が根拠づけられる。

[方程式自体の消滅まで持続する解法] その提示を受けて,第1章第3節の価値形態論から,価値を解とする方程式の解法を本格的に体系的に展開する。価値と使用価値の媒介関係の果てに価値が消滅する究極まで,両者の媒介関係の論証は持続する。『資本論』冒頭の「方程式」の解法は,その方程式自体が消滅するまで探求される。その極限は資本主義の自己消滅可能性の論証である。『資本論』の特に価値形態論に関心のある読者は,その冒頭における「価値形態=方程式の提示とその方程式の解=価値」を受けて,『資本論』がその主題を体系的に展開することを明確に視野に収めなければならない。[3)]

[集合・要素としての商品] 『資本論』冒頭商品は,単独の商品ではない。交換関係に存立する「集合としての商品」であり,個々の商品はその「集合の要素」である。「集合かつ要素である商品」は,単独の存在ではなく,他の商品との交換関係態である。[4)]商品は交換関係=価値形態に存立し,したがって,「方程式」を編成する交換関係態である。その方程式の解である価値は,「相異なる使用価値の等置による使用価値の捨象から抽象された規定」である。商品に内在する価値は,逆に自己を抽象した使用価値に媒態にして,単なる財を商品に転態してゆく。

[『要綱』の「価値形態=方程式」規定] 「小麦=鉄」という『資本論』始めの上記の例は,相異なる二つの使用価値が等置される形態でもって単純な価値形態を提示する。この種の実例は,『経済学批判要綱』「貨幣に関する章」(MEGA, IV/1-1, S. 74)が最初である。その例は「**1エレの棉花と1マースの油**」である。そこで,相異なる使用価値「棉花と油」を等置できるのは,両者が「或る第三者」に通約される可能性(commensurability, συμμετρς)があるからである。その点で,上の『資本論』の例「小麦=鉄」と同型であり,その原型である。

さらに『要綱』「貨幣章」では,つぎのように,用語「方程式(Gleichung)」が使用され,価値形態=交換価値が分析されている。[5)]

「価値の尺度が同時に価格を表記する要因でもあるということによって,価値と価格の間の区

3)この点に関連して,「[4]マルクスとガロア」の中の[**競争の動機と帰結**]の個所を参照。

4)さらに,のちに本稿の[4]でみるように,商品は「商品要素の単なる集合」規定を超えて,「商品要素(元)を規則的に配列する群」に生成する。

別は，金価格または銀価格のうちに隠されているところの，その［価値と価格との］区別を却ってただ鮮やかに現出させるだけであろう。［このようにして］無限の**方程式**（eine unendliche Gleichung）が現われてくることになる」（MEGA, II/1.1, S.74）。

「私が，棉花１ポンドが８ペンスに値するという場合，私は１ポンドの棉花は1/116オンスの金に等しいといっている。……［他の］諸商品もまたすべて，１オンスの金と比較されるわけであるから，それぞれ１オンスの金の何らかの倍数を含んでいる。１ポンドの棉花の金に対するこの本源的な関係は，両者に実現されている労働時間，つまり諸交換価値の現実的な共通の実体の量によって，措定されている。……この**方程式**（Gleichung）を見いだす困難は，見かけほど大きくはない」（MEGA, II/1.1, S.132）

つまり，『要綱』「貨幣章」で，相異なる使用価値である「棉花と油」を「等置する行為」（Gleichung）を「方程式（Gleichung）」と規定することによって，『資本論』の価値形態の基本形態を把握しているのである。

［方程式の解＝価値］ 先にみたように，『資本論』は，冒頭第１部第１章第１節から，単純な商品交換関係を，「等式（Gleichheit）」でなくて，財の私的所持者が，相異なる使用価値を同一視して「等置する行為（Gleichung）」がもたらす結果を「方程式（Gleichung）」と規定する。方程式は当然，未知数を含む。ここでの未知数を「同じ大きさをもつ或る共通者（ein Gemeinsames von derselben Grösse）」・「或る第三者（ein Dritte）」という。

この「第三者」は，「抽象的人間労働」を実体とする「価値―商品価値」（S.52）である。商品の交換関係は，相異なる「具体的有用労働」が措定する使用価値をもつ商品の交換比率で示される。使用価値タームによる交換価値の表示の背後には，その使用価値を現象形態とする「**第三者＝価値**」が実存する。使用価値による交換価値の表示＝交換価値は，価値の現象形態である。

［方程式・価値・交換価値・価値憑依態］ したがって，相異なる使用価値の一定比率で表現される商品の交換価値＝交換関係を成立させる根拠は「価値」であり，その価値が相異なる使用価値の交換比率に現象している。それが「交換価値」である。単なる使用価値は交換関係に置かれ等置されることによって，価値を内在する商品に転態する。使用価値は私的交換関係におかれると，価値がある財＝商品として現象する。この事態を第１章第４節の商品物神性論では「**価値対象性（Wertgegenständlichkeit）**」（S.62）と規定し，仏語版『資本論』では「**商品価値が憑依する実在態（la réalité que possède la valuer de la marchandise）**」[6]という。

［誤謬推論としての商品関係］ 『資本論』の基軸概念である「価値」が生成する根源は，「方程式」としての価値形態＝商品交換関係である。「価値形態・方程式・価値」は緊密に関連する。「価値対象性」＝「価値憑依態」は，商品交換関係が「価値方程式」であると規定される事態から理解される。価値が自らを使用価値に媒介することで，異なる使用価値をもつ財は同格の商品になる。質が等しくない使用価値が，その私的所持者によって等置されることで何者か＝価値において等しくな

5）『経済学批判』（1859年）にも用語「方程式（Gleichung）」は頻発する。この用語「方程式」は，Marx/Engels Werke 版第13巻の頁で，26（４回），31（２回），32（２回），51（１回），74（１回），109（１回）の各々の頁に出てくる。全部で11回である。杉本俊朗の国民文庫での Gleichung の訳は「等式」である。武田隆夫・遠藤湘吉・大内力・加藤俊彦共訳の岩波文庫での訳も「等式」である。この２つの文庫本の「等式」という誤訳の影響は大きいだろう。

6）Karl Marx, *Le Capital*, Paris 1872–1875, par Eastern Book Sellers Publishers, Tokyo 1976, p.18.

る。こうして，財が商品に転態する。この事態は，カントが『純粋理性批判』のアンチノミー論直前の「誤謬推論（パラロギスムス）」でいう「媒辞概念の虚偽（per sophisma figurae dictionis）」（B411）[7]の一例である。マルクスは価値形態を，カント『純粋理性批判』を下敷きに，透視している。

［価値は本源的に想像的なもの］ このように，多数の主観的な等置行為が合成されて，財が価値をもつ商品に転化するという**社会的に客観的な事態**は，財の所持者たちにとっては各々逆に，自分の財に価値が本源的に内在するからこそ，他の財に商品として等置できる**かのようにみえる**。その意味で，価値は「想像的なもの（imaginär）」（S. 117）である。[8]商品交換における諸条件とそれにもとづく等値行為は，このように主観的かつ客観的な二面性をもつ。しかし，価値は根源的には価値が等しいと想像して等置する，私的財の所持者の社会的行為によって生成する「すぐれて社会的に主観的なもの・想像されたもの」である。

［価値形態論における《価値方程式》］ 第1章第3節の価値形態論でも，先の第1節の議論を継承して，異なる使用価値を生産する具体的有用労働の成果である私的財を交換で等置する行為が，価値を未知数とする方程式を措定することを，つぎのように指摘する。

> 「（縫製業と）織物業を**等置する行為（Gleichung）**は，縫製業を事実上，両方の労働における現実的に同等なものに，人間労働というそれらに共通な性格に，還元する」（S. 65. ボールド体引用者）。「この（リンネルと上着という）商品種類は，**価値方程式（Wertgleichung）**においては，むしろ，一つの物件（eine Sache）の一定分量としてのみ現象するのである」（S. 70. ボールド体引用者）。

［使用価値と価値との内面的な媒介関係］ 商品交換関係＝価値形態は「価値を未知数とする方程式」を内包する。というのは，私的財の所持者がその財を他の私的財に等置する行為が，相異なる**使用価値を捨象し＝価値を抽象し**，財は価値を内包する商品に転化するからである。抽象された価値は価値形態に生成しそこに内在する。**『資本論』の「使用価値」とその対概念である「価値」は，まさに対概念である使用価値の私的交換関係＝価値形態から生成**する。両概念のこの内面的な媒介関係は看過できない規定である。このような意味で，『資本論』冒頭第1節の「方程式」および第3節の「価値方程式」は『資本論』の主題を理解するうえで決定的に重要な基軸概念である。

価値形態を価値方程式として理解すること，これが価値形態の理解の核心である。価値形態の表現に選ばれた「リンネル」や「上着」などの使用価値は，相対的価値形態と等価形態を概念として区分する標識（メルクマール）である。その使用価値の種類の違いそのものは，価値形態の理論的主題ではない。商品の使用価値そのものに関する研究は，商品学が担う（S. 50）。[9]

7）カントのいう「媒辞概念の虚偽」とは，デカルトのいう cogito ergo sum.［我は思惟する。それゆえに，我は実在する］において「思惟する我」と「実在する我」とは，全く別の事柄であるのに，ergo という接続詞で両者を結合することによって生まれた虚偽命題のことである。カントからみると，デカルトのコギトはこの異なる2つの事柄を恣意的に観念で結合する主観に見える。同様に，「使用価値と価値とは別の概念であるのに，価値が使用価値に憑依する事態は虚偽の事態である」という意味をマルクスは賦与している。なお，カントのいう「誤謬推論」は『哲学の貧困』でも用いられている用語である。

8）この「価値＝想像的なもの」という規定は，商品を実数（real number）と虚数（**imaginary** number）からなる「ガウス平面」に位置づける根拠となる。使用価値は実軸に，価値は虚軸に位置づけると，商品はまず，両軸が挟む第1象限に位置づけられる。商品交換は原（0）点を挟む対称的な第1象限および第3象限に位置づけられる商品間の交換として規定される。

［2］『資本論』の基軸概念「方程式」は正確に訳されてきたか

［方程式看過による『資本論』誤解］ それでは，『資本論』の体系展開の基軸概念「Gleichung（方程式）」は，『資本論』の原著（*Das Kapital*）の編集者に正確に認識されていたであろうか。実は，そうではない。『資本論』第1部のDietz版の事項索引（935頁右欄）には，Gleichheit（等式，同等性）はあるけれども，『資本論』の主題を規定する概念として当然あるべき当該語Gleichung（方程式，等置行為）がない。

Sachregister Marx/Engels Werke, Pahl-Rugenstein, 1983, S. 371にも，Gleichheit（等式，同等性）はあるけれども，Gleichung（方程式，等置行為）はない。事項索引に用語「方程式」が一貫して欠如していることは，その編者たちは『資本論』が「方程式」を基軸概念とする著作であることを全く理解していない証左である。先に指摘したように，『経済学批判要綱』＝『資本論草稿集』①「貨幣に関する章」でも使用されている基軸概念「方程式」も，その事項索引で「方程式」としてはむろん，「等式」としてさえも，拾われていない。このように，旧東ドイツのマルクス経済学批判における基軸概念「方程式」の無視・無理解は一貫している。[10]

のちにみるように，『資本論』の「価値形態＝方程式」は，その解がつぎの問いとなるような重層的な体系展開の原理である。したがって，その原理を知らない，この種の経済学こそが，あのブロック並びの諸概念として『資本論』を誤解する典拠である。『資本論』のこのような通念的理解＝誤解を批判的に自覚することから，『資本論』理解は再出発するのではなかろうか。

［「方程式」を「等式」と誤訳する翻訳の跋扈］ では，従来の日本語への翻訳では，Gleichungは正確に理解され・正確に「方程式」と訳されてきたであろうか。遺憾ながら，そうとは限らないのが実情である。[11]そこでつぎに，『資本論』商品論・貨幣論における当該語「方程式（Gleichung）」あるいは「価値方程式（Wertgleichung）」のこれまでの各種の日本語訳のページ数を下記の算用数字［18，51などの］表記の頁で列挙する。GleichungあるいはWertgleichungは各々の原典および翻訳で20個所に出てくる。下記の（2），あるいは（3）は2個所，あるいは3個所出てくるとの略記である。

Das Kapital（Dietz Verlag, Berlin, 1962）：

18，51(2)，63(2)，64，67，68(2)，70(2)，78，79(3)，80，81，82(2)，110(2)［20］

［1］**長谷部訳** 1957年青木文庫（第1分冊）「**方程式**」：

75，116(2)，135(2)，136，142，144，146，159，160(3)，162，164，165，166(2)，206(2).［20］[12]

［2］**向坂訳** 1969年岩波文庫（第1分冊）「**方程式**」：

19，71(2)，91(2)，92，93，99，101，104，117，118(3)，120，123，124(2)，169(2).［20］

9）『資本論』に立脚する商品学の基礎文献は，河野五郎『使用価値と商品学』（大月書店，1984年）である。『資本論』から自立したその商品学は，市場における広義の使用価値（＝品質・デザイン・広告宣伝など）が交換価値を規定するので，その論脈から商品学は『資本論』第3部の市場価格論に再帰する。

10）ただし，本稿筆者が，1986～87年の欧州留学のさい，事前にモスクワおよび東ベルリンのマルクス＝レーニン主義研究所に送った，『経済学批判要綱』「貨幣に関する章」と「資本に関する章」の区分個所が誤っていると指摘した論文に対して，東ベルリンの当該研究所の関係者は，「我々のその編集には問題がある」と非公式に認めた。

11）ネット上の「『資本論』ワールド」がこの基軸概念Gleichungの訳語問題を正確に論じていることが，注目される。

12）長谷部文雄は『資本論』初版の翻訳でも，Gleichungを正確に「方程式」と訳している。『資本論初版鈔』岩波文庫，1936年，24頁などを参照。

［3］**岡崎訳** 1972年国民文庫（第1分冊）「**等式**」：
28，75(2)，95，96，97，103，104，107，121，122(3)，124，126，128(3)，172(2)．［20］
［4］**平井訳** 1982年新日本出版社（第1分冊）「**等式**」：
15，63(2)，83，84，85，91，93，96，109，110(3)，112，114，116(3)，161(2)．［20］
［5］**中山訳** 2011年日経BP社（第1分冊）「**等式**」：
393，30(2)，63，64，65，73，74，78，94，95，96(2)，98，102，104(3)，184(2)．［20］[13]
［6］**平井訳** 2019年［4］の新版（第1分冊）「**等式**」：
17，69(2)，90(2)，92，98，99，102，116，117(3)，119，122，123(3)，168(2)．［20］

［長谷部訳・向坂訳の正訳を無視・否定する誤訳の流布］ 上記のように，最初の長谷部訳(1957年)とそれに続く向坂訳（1969年）はGleichungを正確に「方程式」と訳しているにもかかわらず，それ以後の訳はすべて「等式」と誤訳している。誤訳の連続である。しかも，《価値形態は方程式である》と規定されていることは，上記の用語「方程式」(S. 63）が価値形態「20エルレのリンネル＝1着の上着」を指していることで，明確である。この用語「方程式」の翻訳史では，最初にもし誤りがあればそれを訂正してゆくという正常な順序とは，まさに逆の順序となっている。

［『資本論』第2版への後書のGleichungの訳］ 基軸概念「方程式」は『資本論』「第2版への後書」にもつぎのように出てくる。

「本文そのものについていえば，最も重要なのはつぎの点である。第1章第1節では，あらゆる交換価値が自己を表現する諸方程式を解析することによって（durch Analyse der Gleichungen)，価値を導き出すことが［初版よりも］科学的により厳密に行われている」(S. 18)。[14]

上の引用文で，価値形態の本格的な議論は，第1章第3節から始まるけれども，それに先んじて，『資本論』冒頭第1章第1節で，『資本論』の主題としての「価値形態＝方程式」が提示されていることをマルクス自身が重視し指摘している。**価値形態という方程式を解くと，その解である価値が析出する。**このことを，マルクスは後書で「価値の導出」という。本稿が『資本論』の基礎概念「価値形態＝方程式」が最初に第1章の冒頭の第1節に出てくることに注目したのは，まさに，この「第2版への後書」による。

［長谷部訳だけが正確］ 先に「方程式」が本文の価値論でどう訳されているかをみた。では，上記の各々の訳は，「第2版への後書」における「Gleichungen（諸方程式)」をどう訳したのであろうか。それをつぎに掲示する。

長谷部訳「諸方程式」，向坂訳「諸等式」，岡崎訳「諸等式」，平井訳「諸等式」，中山訳「等式」(「諸」なし)，平井訳（新版)「諸等式」。

長谷部訳以外はすべて，「第2版への後書」のGleichungenを「諸等式」あるいは「等式」と誤訳している。当該単語Gleichungをすべて正確に訳しているのは，長谷部訳だけである。向坂訳では『資本論』本文におけるGleichungは「方程式」と正確に訳されているけれども，遺憾なことに，第2版後書のGleichungenは「諸等式」と誤訳している。[15]

13）中山訳は意訳が多い。しかし，『資本論』の難しい内容をわかりやすくするために，不正確になってよい，ということにはならない。この104頁の訳で訳語「等式」が3回出てくるけれど，原文では2回である。その最初は原文では「価値方程式（Wertgleichung)」であるけれど，「価値」が抜けて「等式」となっている。これでは，原意が伝わらない。

14）この引用文は，当該個所の長谷部訳を本稿筆者なりに砕いて訳したものである。

上の「第２版への後書」からの引用文にあるように，マルクスは，第２版における最も重要な改善点として，「あらゆる交換価値がもってみずからを表現する諸方程式の分析による価値の誘導」をあげているのに，長谷部訳以外は，その重要なメッセージを正確に伝える訳となっていない。**『資本論』の使用価値概念と対（つい）となる価値概念が現実的に生成する場は「価値形態としての方程式」である。その方程式の解が価値である。しかも価値概念の生成の場は相異なる使用価値の交換関係＝価値形態である。価値概念の生成は使用価値概念に依拠している。**『資本論』は使用価値と価値の両概念をこのように媒介関係で規定している。この媒介関係はその後にも継承され重層的に展開する。[16)]

［価値増殖過程論の方程式］　ところで，「方程式」概念は，第２版後書・［第１章］商品・［第２章］貨幣論にだけ出てくるのではない。そののち，［第５章］価値増殖過程論と［第19章］出来高賃金論でも使用されている。その２個所を確認しよう。

『資本論』は「第５章　価値形成過程」で，40ポンドの棉花と１錘の紡錘を使用して，40ポンドの糸を生産する紡績工程の例をあげて，

「［生産過程の結果（**Ur**）］40ポンドの糸の価値

　＝［生産過程の前提（**Up**）］40ポンドの棉花の価値＋まる１錘分の紡錘の価値」

を「方程式（Gleichung）」（S. 202）と規定する。この紡績過程では，使用価値は棉花および紡錘から綿糸に変化するけれども（棉屑は出ないと想定されている），棉花および紡錘の価値は，その使用価値の変化から少しも影響を受けずに，その等量の価値が綿糸に移転＝保存されると想定される。「使用価値変化及び価値維持」は，第１章でみたように，単に商品の交換過程においてだけ妥当するのではなくて，価値形成過程でも妥当する。その妥当性は，本稿筆者の記号で「方程式」の形式（**Ur＝Up**）で示される。

［出来高賃金論の方程式］　つぎは，出来高賃金である。出来高賃金は，１単位生産すると幾ら賃金を払うかが決まっている賃金形態である。例えば，１日12時間労働は，実際は６ペンスの価値を新たに生産するのに，労働者には出来高賃金として３ペンスしか支払われない。（6－3＝）３ペンスの剰余価値が不等価交換される。この場合に前提になっているのが，「日労働の価値＝労働力の日価値という方程式（Gleichung）」（S. 576）である。

［擬制の方程式の再定義＝剰余価値］　この方程式は擬制である。この擬制のからくりを正すのが「剰余価値」という概念である。剰余価値概念は「第19章　出来高賃金」以前の第３編第４編第５編の剰余価値論ですでに規定されている。出来高賃金論におけるこの「擬制の方程式」は，つぎのような「剰余価値という解を含む方程式」に再規定される。

15）田中史郎はネット上に提示された論文「価値形態論の現在」で，もっぱら**規定された価値量の関係**として用語「価値式」を用いる。したがってこの「価値式」の「式」は「等式」のことであり，『資本論』のいう「価値形態としての方程式，解が価値である方程式」のことではない。そのことを明かすように，田中の『資本論』からの引用は「方程式」を「等式」と誤訳している国民文庫からである。誤解にもとづく誤訳は，その誤解語法を膨大に拡散する。価値概念が生成する場である「方程式」を「等式」と誤解した誤訳の流布は，『資本論』誤解の決定的要因となっている。

16）すでに本稿筆者は『資本論のシンメトリー』（社会評論社，2015年，40頁以下）で，『資本論』の主題が「方程式としての価値形態」であることを，上で引用した第１章第１節の「１クォーターの小麦＝a ツェントナーの鉄」という価値形態の具体例で提示し詳論している。

擬制の方程式：【日労働の価値３ペンス】＝【労働力の日価値３ペンス】

→【６ペンスの価値生産物＝３ペンスの労働力の価値＋３ペンスの剰余価値】

この再定義された方程式の解は剰余価値３ペンスである。

［価値は剰余価値の潜在形態である］ ここで，方程式の解が「価値」から「剰余－価値」に展開していることが注目される。価値と剰余価値とは単に区別されるだけでなく，内在的に連続する。剰余価値概念は，価値概念に内在する潜勢力の展開概念である。省みれば，価値形態の第２形態の等価形態が多様な使用価値の「無限系列」であることに端的に示されているように，価値を十分に表現するためには，商品の既存の使用価値の種類を超え，新しい使用価値の種類が増大しなければならない。そのためには，労働生産性の上昇に先んじて（相対的剰余価値の生産），より多くの種類の使用価値を生産するために労働時間を延長すること（絶対的剰余価値の生産）で実現するから，より多くの価値が生産される。多種の使用価値の無限の系列は，より多くの使用価値の種類が内蔵するより多くの価値＝剰余価値を要求し実現する。しかも，相対的剰余価値は絶対的剰余価値に反転する。したがって，**価値には剰余価値が潜勢し，価値は自己を剰余価値に累乗する。**

この潜勢力は，「価値は価値」「剰余価値は剰余価値」という「ブロック並列型の思惟」では把握できない。通常の理解（誤解）では，貨幣の資本への転化論で，労働力商品が登場して，初めて剰余価値の出番がくることになっている。しかし，先に見たように，**価値は潜勢的な剰余価値である。**価値そのものに内在する自己増殖しようとする潜勢力が顕現してくる形態を論証するのが，転化論以後の剰余価値論である。

［使用価値と価値との相互転化関係］ 価値形態は「商品（労働力）＝貨幣（賃金）」という独自な使用価値と貨幣の交換関係に展開する。労働力の使用価値を消費することは価値形成過程＝価値増殖過程である。労働力の使用価値の消費過程＝価値形成過程・価値増殖過程であるから，使用価値と価値は相互に転態する。「使用価値は使用価値，価値は価値」という平行関係ではなく，相互転化関係をなす。

［価値実体はゼラチンか］ 価値形態を根拠づける解である「価値実体」を，商品所持者によって「想像されたもの」としてではなく，商品そのものに内在するらしい「五感で確認できるゼラチン状のもの」と想定する理解からは，その価値実体は「一種の使用価値」であるから，使用価値と価値の相互転換は，使用価値と使用価値との相互転換となる。したがって，あり得ない事象となり，結局のところ分からずじまいである。商品の交換関係を根拠づけるところの価値実体を退け，商品所有者が相対する商品の使用価値への欲望によって商品関係を根拠づける論法が辿り着くのが，「ゼラチン状の**使用価値**という価値実体なるもの」という規定である。

この規定には，使用価値規定が事実上，二重に登場し，固有の価値規定は存在しない。ここには，科学的客観性を**事物でのみ見る**特異な発想がひかえている。その発想こそが『資本論』が価値を「想像的なもの」と規定していることを見落とす要因になっている。

［コペルニクス的旋回軸としての価値形態＝方程式］ その特異な観点とは反対に，事物を観る自己の観点そのものを内省する契機を含んだ認識過程こそ，1841年学位論文以来，マルクスが依拠する「コペルニクス的旋回の科学革命」の観点である。この観点は『資本論』第１部第１章第２節冒頭文節で，つぎのように確認されている。

> 「この観点［商品にふくまれる労働の二重性］は，経済学の理解が**旋回する（sich drehen）**跳躍点であるから，ここで立ち入って解明しよう」（S. 56）。

「旋回する」は，カント『純粋理性批判』第２版序文（VII）で，カントが自分の形而上学＝自然

哲学の建設をコペルニクスの天文学史上の「旋回」に相当する作業であることを言明したときに用いた語法である。その同じ語法を用いて，それに相当することを，マルクスは経済学批判で行ったと宣言しているのである。

「労働の二重性」の規定の出発点は，相異なる使用価値の私的交換関係＝価値形態である。価値形態は方程式であり，その解が価値である。こうして使用価値および価値という『資本論』の基軸概念が導き出され，ついで使用価値を生産する労働は「具体的有用労働」であり，価値を生産するのは「抽象的人間労働」であるというように，労働の二重性が規定される。つまり，『資本論』第１部第１章の第１節および第２節は，経済学批判という社会科学史上の「コペルニクス的旋回」を提示している個所である。その提示の出発点は，その第１節の交換価値＝価値形態という「方程式」の「提示および解＝価値」である。

[『資本論』を貫徹する方程式] 先に記したように，第３章の価値形態の用語「方程式」は，そこから遙か16章も離れた第19章にまで貫徹している。『資本論』の諸概念は，「価値形態論は価値形態論」，「出来高賃金論は出来高賃金論」というように，ばらばらに個別化し規定されているのではない。このように，「方程式としての価値形態」は，経済学の諸概念の諸形態に累乗しつつ『資本論』を貫徹する。方程式の解はさらなる方程式を措定するという再帰性をもっているのである。

[失われた基礎概念] 訳語「等式」に対応するドイツ語は Gleichheit である。なるほど，方程式は等式の一つではある。しかし，方程式は未知数を含む独自の等式であって，未知数を含まない等式ではない。Gleichung は「方程式」のことであるのに「等式」と誤訳する。すると，のちに詳細にみるように，方程式から独立した価値が，逆に使用価値を媒態にして，経済学的諸概念を重層的に規定する範疇であるという，マルクスが賦与した『資本論』体系展開の核心の意味[17]がすっかり消滅する。

その消滅は基軸概念 Gleichung の無理解やそれにもとづく誤訳による。その消滅に無自覚なままの，『資本論』解読で正確な理解は可能なのだろうか。Gleichung は『資本論』研究史で「理解不在で見失われた基礎概念」である。

[人間は概念装置でものを観る] 概念装置がなければ，それで認識可能なものが分からない。「そこにあるバラが赤く，良い香りがするのは，わたしの視覚と嗅覚がそれに対して働いているからである」。[18]概念装置が歪んでいれば，見えるものも歪んで見える。しかもその歪みに気づかない。恐ろしいことである。「価値形態としての方程式」を「等式」と誤解し，「価値という未知数の生成根拠」がみえないから，価値は『資本論』の所与の概念と誤解する。この誤解はかなり一般的ではないであろうか。

『資本論』の基軸用語「Gleichung」が正確に「方程式」として理解されてこそ，『資本論』全体が分かる足場ができる。異質な使用価値どうしが等置される「方程式としての価値形態」に始めて「価値が生成する」という認識を基軸に『資本論』体系が編成されていることが理解される。「価値方程式」概念は『資本論』理解の核心である。

[広西元信の正確さ] 広西元信は問題作『資本論の誤訳』で，つぎのように Gleichung を正確に「方

17）内田義彦がいう「剰余価値論のもっとも単純で一般的な範疇としてのマルクスの価値論」（『資本論の世界』48頁）という下向する順序に，価値概念の使用価値概念を媒態にする重層的な展開が倒立して提示される。内田義彦の『資本論』の重層的編成への着目を本稿は注視する。

18）内田弘「『資本論』と『純粋理性批判』」専修大学『社会科学年報』第60号，2016年３月，60頁。

程式」と理解している。

「マルクスは価値の説明で次のような方程式をいう。

3時間の労働のA商品＝3時間労働のB商品

この初等算術の等式は誰でも認める。AとBの商品が交換されたのだから，そこに何らかの等式が成立することは当然です。」[19]

広西は価値形態の両辺に，あえて「3時間の労働」という語句を挿入して，価値形態が方程式であり，その成立根拠が価値にあることを明示している。彼は説明で方程式を等式といいかえているけれども，それは「方程式も等式である」という意味であるから，そのいいかえは正しい。

［長谷部訳・向坂訳「方程式」をなぜ外すのか］ 本稿筆者にどうしても分からないのは，先に指摘した，長谷部訳・向坂訳の「方程式」という正確な訳が如何なる理由で「等式」という誤訳に切り替えられたのか，その根拠である。まさかとは思うけれども，《『資本論』は数学書ではない》と考えて，「方程式」を「等式」へ変更したのではないだろう。しかし，困ったことに「等式」も数学用語である。[20]

実は，拙著『資本論のシンメトリー』（社会評論社，2015年）では，この「方程式」という用語を直接に用いて，この訳語問題を「間接的に」指摘しておいた（同書の26頁，30頁，40頁，44頁，184頁，243頁の6個所を参照）。しかし，その間接性が妨げになってであろう，この訳語問題は，管見の限り，『資本論』研究者の間で問題にならなかった。

［3］価値方程式解法としての「対称性崩し」

［価値方程式は如何なる解をもたらすか］ それでは，価値方程式で商品が連鎖する関連（『資本論』冒頭の商品群が連鎖する価値形態の第4形態）は如何なる帰結をもたらすのか。方程式の未知数である価値は，如何なる解を提示するのか。これこそまさに，単純商品論の3つの要素である「価値形態論・商品物神性論・交換過程論」を基軸概念とする『資本論』の体系的主題である。

［商品＜貨幣＜資本］ 異質の財＝「使用価値」の私的所持者は，それらに等質・等量の「価値」が財に内在すると私念して，それらを相互に等置する。しかし社会的に客観的には，その等置行為で財は商品になり，その商品の間に「価値形態＝方程式」が生成する。その「方程式」から導き出される「解＝価値」は，価値形態・商品物神性・交換過程の理論的回路を経て，**貨幣**に生成する。商品関係から生成した貨幣は，商品の上位概念である（**商品＜貨幣**）。その関係では，貨幣は商品の価値を代表し，商品は使用価値を代表する。

ついで商品と貨幣の対称的な関係，「商品$_1$—貨幣—商品$_2$」，および「貨幣$_1$—商品—貨幣$_2$」から「貨幣$_2$－貨幣$_1$＝剰余価値＞0」という資本概念が導き出される。ここでは，資本は貨幣および商品の上位概念である（**商品＜貨幣＜資本**）。この関係では，資本は貨幣や商品の姿態変換を媒介にして「増える**価値**」であり，商品と貨幣は各々，資本に対して「特殊な姿態の**使用価値**」である。そのさい，使用価値よりも価値が優位な概念としての貨幣概念が，価値よりも使用価値が優位な商

19）広西元信『資本論の誤訳』青友社，1960年，258-259頁。

20）この誤訳に関連して，最近或る論文で「価値形態式」という不分明な用語をみかけた。その著者が「価値形態は方程式であること」を正確に理解していれば，「価値形態という方程式」か「方程式としての価値形態」と記したはずである。

品概念に対して「増える価値」としての資本に近い概念である。

［使用価値の重層する多義性］ このように，**代表関係の始原である単純な商品関係における「使用価値および価値にもとづく対称性」は，別の対称性へ変態することで重層を編成しながら，自己の対称性を展開＝貫徹する。**「商品→貨幣→資本」という概念は，本源的には商品関係の対称性にもとづく方程式に潜在していた価値が，使用価値を媒介にして，対称性の諸形態で螺旋を描く展開形態である。低位の対称性は，高位の対称性に変態し，かつその高位の対称性の内部に自己を維持する。こうして対称性は連鎖し重層化する。これが『資本論』の諸概念の運動形態である。この**運動形態は，カオスとして現象する商品世界を，対称性を軸に精神的に再生産する様式である。**

［使用価値と経済的諸形態］ 『経済学批判要綱』執筆中のマルクスは，使用価値が多層を成して担う多様な媒介作用＝諸規定に気づき，「**使用価値そのものが，経済的形態をみずから規定するものとして，形態それ自体のなかに入りこまないだろうか？**」と注記し，その諸形態を展開している［MEGA, II-1. 1/ 1 , S. 190］。使用価値といっても，次元を異にする多様な使用価値の諸規定が,『資本論』ではつぎのように重層する。

［**『資本論』第 1 部**］「単純商品の**使用価値**」→「諸々の商品の**使用価値**を統括して代表する一般的等価形態としての商品の**使用価値**（貨幣商品の**使用価値**［金・銀など］）」→「資本の運動形態としての商品および貨幣の**使用価値**」→「労働力商品の**使用価値**」→「労働力商品の減少する価値を体現する必要労働時間の**使用価値**（特別剰余価値→相対的剰余価値）」→「《労働》の**使用価値**としての賃金（労働力の**使用価値**と価値の同一視）」→「資本家の所有する**使用価値**として現象する生産手段」と「労働者の所有する**使用価値**として現象する生活手段」→
［**『資本論』第 2 部**］→「価値としての貨幣資本の循環」と「**使用価値**としての生産資本の循環」→「**使用価値**および価値の統一物としての商品資本の循環」→「生産のための**使用価値**としての生産手段の回転」→「**使用価値**および価値の統一物としての商品として自己を再生産する資本」→
［**『資本論』第 3 部**］→「資本の一般的**使用価値**の成果として現象する平均利潤」→「資金の**使用価値**の価格としての利子」→「土地の**使用価値**の価格としての地代」→「所有（資本・労働・土地）の**使用価値**として現象する収入（賃金・利子・地代）」。

使用価値の極限形態は,『資本論』体系では資金の使用価値＝利子，さらに現代的には，解読不可能な暗号自動設定で発行される電子貨幣であろう。

［価値方程式を解くと《対称性の連鎖》となる］ 方程式は解を求めて解かなければならない。商品に内在する価値方程式を解くと，上記のような多様で多義的な使用価値が価値を媒介に連鎖してゆく。解をもとめて「方程式としての価値形態（商品 a＝商品 b）」の対称性を展開する操作は，連続する操作となる。その操作は，価値形態に内在する価値を対称的に使用価値に媒介し，「重層的な対称性の関数」を持続して規定し続ける。方程式としての価値形態の解法操作は，対称的諸形態を連鎖させる。

そのために最初に，商品関係から，如何にして（価値形態論）・何故に（商品物神性論）・何処を通じて（交換か定論），貨幣が発生するのか，その貨幣の発生史を論証する。この 3 つの主題は最初の「価値方程式の解法」にほかならない。価値形態から始まる「価値の独立化」[21]は『資本論』を体系的に展開する。

［共約性・対称性をもつ価値形態］ 価値形態とは，端的には，或る商品（Wa）と他の商品（Wb）

との関係である。両者は使用価値 a と使用価値 b で異なりながら，価値で同質・同量であるという共約性（commensurability）で結ばれる。すなわち，商品 a＝商品 b。これは同質なもの（価値）を基礎に異質なものが相対する「対称性（Symmetrie, symmetry, ςυμμετρος）」をなす関係である。では，その異なる商品の間の対称性の根拠である価値を「解」として析出するとは，いかなる形態をとるのであろうか。

［価値方程式の累乗過程］ その展開作業は，近代資本主義の基礎形態である或る商品と他の商品の関係が編成する**対称性を崩す操作**（symmetry-breaking operation）である。しかも，その作業は一回性のものではない。むしろ，その対称性を崩す作業は，より高度の対称性という新しい事態を生み出すから，対称性崩しは，実は創造作用である。

「対称性を破る操作」は，新しいものをもたらす。[22]いいかえれば，《或る問いの解は，つぎの問いをもたらす》。このばあいの「問いと解」とは，自己を重層的に累積する運動形態をとる。それは，商品関係の対称性を累乗してゆく自己再帰的な形態を展開する。「問いと解」の重層的な過程は，単純な方程式のつぎに次数のより大きな方程式が連鎖する過程である。[23]

［4］マルクスとガロア

［『資本論』に隠された対称性を読み取る］ 経済学の諸概念が有機的に連鎖する『資本論』は，ブロック並びの『資本論』像では見えない。『資本論』には，「隠された対称性」の重層的な体系展開が貫徹している。『資本論』の方程式の基本的な解読作業は，そこに書かれた文字の次元に留まることなく，その背後に「隠された対称性の転態諸形態」を洞察し把握し関連づけることから始まる。マルクスが『資本論』で論敵プルードンに罠を仕掛けた，と1850年代後半の書簡などで伝えていることは，まさに，この隠された対称性のことである。[24]

［対称性を崩す置換操作］ 本稿冒頭の「商品 a と商品 b の関係」でみたように，商品関係は，各々が同格であるからこそ，相互に置換可能な対称性をなす。この対称性は「見えない対称性・隠され

21）長洲一二「戦後『資本論』研究の諸潮流―とくに価値論をめぐる基本問題―」『季刊理論』1950年３月を参照。長洲一二（1919–1999）は，夙に（70年前に）つぎのように指摘している。「（資本主義の）主体は価値ではなく商品であり，その商品の二因子（使用価値と価値）の分裂の過程が特に『商品価値の自立的な形態』の発展として，**価値の独立化の過程**であり，商品界全体が一方での**商品群**と他方での『価値の唯一十全な定有』としての**貨幣**に分裂する。**このような価値の独立化の過程は以後『資本論』全巻にわたって展開されている**」（上記論文79頁）。「価値の独立化の過程の始原」である価値形態は，「価値の蓄積＝再生産」，「２部門分割＝再生産表式」，「三位一体範式批判」で代表される『資本論』全巻を貫徹する。注目すべきことに，長洲がいう「価値の独立化の『資本論』全巻貫徹」と「商品群と貨幣」とは，本稿の主題である《『資本論』の群論的編成》を示唆する。因みに，長洲が1950年に規定したこの「商品群」は，内田義彦が『資本論の世界』（1966年）でいう「商品群」に継承されていないだろうか。

22）Cf. Ian Stewart and Martin Golubitsky, Fearful Symmetry, Blackwell, 1992. I. スチュアート・M. ゴルビツキー（須田不二夫・三村和男訳）『対称性の破れが世界を創る』白揚社，1995年を参照。

23）内田弘『資本論のシンメトリー』（社会評論社，2015年）の22頁以下では，《対称性の重層的展開》を《問いと解の重層的展開》として規定した。

24）マルクスは自分の文章を「圧縮し（kondenzieren），隠蔽する（versteken）」ことを好んだ。彼は置換操作によって文体を圧縮し隠蔽したと判断される。マルクスの書簡1958年２月22日のラサール宛の書簡，および1865年８月５日のエンゲルス宛ての書簡を参照。

た対称性」である。商品関係は，その「堂々巡りになる置換可能な対称性」を超えて，交換可能性を拡充しなければならない。それを超える操作は，対称性を崩す＝破る操作である。

［ガロア・マルクスの対称性置換による群の形成］ 価値形態論は，諸商品の社会的な共同操作によってより高次元の対称性である貨幣を生成する過程を追思惟する。すなわち，相異なる使用価値が等置されることによって生成する価値が，逆に自己を使用価値に媒介＝置換して貨幣に生成する。それまでの一連の過程で，「置換操作の群」が生成する。この置換操作は，ガロアの２次方程式以上の方程式の解法から導き出し群と同型である。

［ガロア革命］ この点については，加藤文元『ガロア―天才数学者の生涯―』（角川ソフィア文庫，2020年）が非常に参考になる。加藤は，ガロアが成し遂げた「数学史における革命」について，つぎのように解説している。

> 「これら［方程式の根］の置換は，いわば方程式に内在した対称性，つまり**《見えない対称性》**である。そしてガロアによる『群』とは，この［方程式の根の］置換の《集まり》なのだ。つまり，彼は一つ一つの置換（＝対称性）を個々に検討するのではなく，それら全体が集まってできた一つの《システム》を考察しようという立場を明確にしているのである。その意味ではガロアのアイデアはまぎれもなく『構造主義的』である」。「ガロアは，『構造主義的』数学の発想，構造を用いた数学的対象の取り扱い，**計算だけによるのではなく，概念をも対象にした《高位の数学》**といった，時代をはるかに先取りした，それこそ『西洋数学の19世紀革命』をも予言した視点に到達していた」。[25]

［ガロアとマルクスとの相同性］ 19世紀の10年代に生まれたガロア（1811–1832）およびマルクス（1818–1883）が共に，「**方程式の解の問題**」から「**解に潜在する群**」を**洞察した共通性**が刮目される。群論をガロアは数学で取り組み，マルクスは経済学批判で取り組んだ。二人が共有する概念は「**対称性と方程式**」である。

ガロアは，それまでの代数学の概念，特に「代数方程式の対称性」に「群」が潜在することを発見した。そのガロアに対応するように，マルクスも経済学批判の基本概念である商品交換関係の「対称性」に「方程式」を洞察し，その「方程式の解」を「価値」と定義する。「解」である価値が使用価値を重層的に媒介して「経済学概念」の各々を元（要素）とする「群」を編成することを『資本論』で論証する。この論証が，マルクスによる経済学批判の核心である。[26]

［２次方程式の解の群］ 以下ではさしあたり，同じ19世紀のガロアおよびマルクスが同じ方程式を巡って基本的に同じこと＝《方程式の解の対称性を崩し，より高次元の群を発見すること》を目指していたことを明確にするために，簡単な方程式を例にとり，《解の対称性を崩して群に至る過程》とは如何なることか，それについて考える。

まず，２次方程式の２つの解を α と β とすると，その２つの解が対称性をなす和と積の順序の組み合わせは，つぎのようになる。

和［$\alpha+\beta$］［$\beta+\alpha$］，積［$\alpha\beta$］［$\beta\alpha$］

これらの対称性の背後に群が潜在することを分析するために，２つの解がなす対称性を置換操作 Φ によって反転する。この２つの解の和および積を表記すると，つぎのように一括できる。

25）加藤文元『ガロア―天才数学者の生涯―』角川ソフィア文庫，2020年，249，259頁。（ ）《 》『 』は加藤，［ ］は引用者補足。ボールド体は引用者。

26）その詳細は前掲書『資本論のシンメトリー』を参照されたい。

和　［$\alpha+\beta, \beta+\alpha$］→ 置換操作の群：$\Phi(\alpha+\beta)$

$(\alpha+\beta)$を和 Sum : S で表示すれば，その置換操作の群はΦS となる。

積　［$\alpha\beta, \beta\alpha$］→ 置換操作の群：$\Phi(\alpha\beta)$

$\alpha\beta$ を積 Product : P で表示すれば，ΦP となる。

すなわち，２次方程式の解の和および積の群を一括すれば，

$\Phi[\mathrm{P}, \mathrm{S}](\alpha, \beta)$

となる。これが群という概念で置換操作を総括した表記である。つまり，２次方程式の「解(α, β)」は，その上位概念である置換操作Φという「群」に止揚される（解→群）。この「解→群」に対応するように，マルクスの場合，方程式の「解」としての価値は，上位概念である価値形態という「群」に転態する。その群の元（要素）は，第１形態，第２形態，第３形態の３要素である。

［３次方程式の解の群］　３次方程式の解をα，β，γとすると，その３つの解の和および積の群は，各々，つぎの６つの組が円環をなすように規則的に連結する。

和：$\alpha+\beta+\gamma$，$\alpha+\gamma+\beta$，$\beta+\gamma+\alpha$，$\beta+\alpha+\gamma$，$\gamma+\alpha+\beta$，$\gamma+\beta+\alpha$

積：$\alpha\beta\gamma$，$\alpha\gamma\beta$，$\beta\alpha\gamma$，$\beta\gamma\alpha$，$\gamma\alpha\beta$，$\gamma\beta\alpha$

和を反転する置換操作の結果は，３つの解が，左の２つの解を反転させる操作Φ_1と，右の２つの解を反転させる操作Φ_2によって，つぎのように連鎖する。

$$\Phi_1(\alpha+\beta+\gamma)=(\beta+\alpha+\gamma)$$
$$\Phi_2(\beta+\alpha+\gamma)=(\beta+\gamma+\alpha)$$
$$\Phi_1(\beta+\gamma+\alpha)=(\gamma+\beta+\alpha)$$
$$\Phi_2(\gamma+\beta+\alpha)=(\gamma+\alpha+\beta)$$
$$\Phi_1(\gamma+\alpha+\beta)=(\alpha+\gamma+\beta)$$
$$\Phi_2(\alpha+\gamma+\beta)=(\alpha+\beta+\gamma)$$

同じように，３つ解の積はつぎのように連鎖する。

$$\Phi_1(\alpha\beta\gamma)=(\beta\alpha\gamma)$$
$$\Phi_2(\beta\alpha\gamma)=(\beta\gamma\alpha)$$
$$\Phi_1(\beta\gamma\alpha)=(\gamma\beta\alpha)$$
$$\Phi_2(\gamma\beta\alpha)=(\gamma\alpha\beta)$$
$$\Phi_1(\gamma\alpha\beta)=(\alpha\gamma\beta)$$
$$\Phi_2(\alpha\gamma\beta)=(\alpha\beta\gamma)$$

３つの解の和の置換は，$(\Phi_2\Phi_1)^3(\alpha+\beta+\gamma)$と表記される。

３つの解の積の置換は，$(\Phi_2\Phi_1)^3(\alpha\beta\gamma)$と表記される。

３次方程式の解の和 S と積 P の群を一括表記すれば，つぎのようになる。

$$(\boldsymbol{\Phi}_2\boldsymbol{\Phi}_1)^3(\mathrm{P}, \mathrm{S})(\alpha, \beta, \gamma)$$

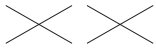
３次方程式の「解」(α, β, γ) も，その上位概念である置換操作$(\boldsymbol{\Phi}_2\boldsymbol{\Phi}_1)^3$という「群」に止揚される（解→群）。

［原始的再帰関数となる対称置換操作］　この２つの群はともに，置換操作の結果がつぎの置換操作の対象となるような群である。しかも，最後の解の組み合わせが最初の置換操作の対象となる。全体では前進が最初の地点に遡及する円環をなしている。置換操作の群は，前進が出発点への遡及に帰着する「原始的再帰関数」をなす。**置換操作で編成される『資本論』は，したがって，「原始的再帰関数」で編成されている。**[27] **この関数が，本稿冒頭で指摘した「価値形態は再生産に自己を展**

開する」ことの数学的根拠である。

［方程式の解がつぎの方程式になる対称性の連鎖］ この原始的再帰関数をいいかえれば，或る方程式の解はつぎの方程式となり，「方程式と解の連鎖」にも現れている。問いは解を求め，その解は新しい問いをもたらすという連鎖（問い（Qi）→解（Ai）＝問い（Qj）→解（Aj）＝問い（Qk）…）である。『資本論』の用語でいいかえれば，商品関係（異質の使用価値の間の価値関係）＝「価値形態という方程式」の解（使用価値に媒介された価値）は，つぎに新しい商品関係＝方程式をもたらす。異質の商品の間の交換関係＝価値形態は貨幣を生み出す。その貨幣と貨幣を生み出した商品とは，下記のような，相異なる対称的な関連［a］，［b］，すなわち，絡み合う２つの売買関係（商品と貨幣の交換関係）をもたらす。この２つはつぎのように連鎖している。

［a］ 商品→貨幣→商品



［b］ 貨幣→商品→貨幣

商品と貨幣が連鎖する２つの形態は，商品交換関係＝価値形態の展開形態である。商品の交換関係である価値形態（商品 a＝商品 b）は貨幣を生んで消滅してしまうのではなく，「商品 a＝貨幣」と「貨幣＝商品 b」という関係に転態している。それらはあたらしい商品関係であるから，新しい方程式が提示されている。この方程式の解は，これまた別の新しい方程式であり，つぎの新しい解をもとめている。

［メタ数学とメタ経済学］ この群の次元は置換操作の次元にある。方程式の解は置換操作の主体に服属する客体に格下げされている。方程式の解は，その次元を超えた「メタ方程式」，「解の次元」から「群の次元」に超越した存在に置換されている。

『資本論』の経済学批判は，従来の経済学と同じ次元に属する「もうひとつの経済学」ではない。ガロアの数学が従来の数学を超える「メタ数学」であるのと同様に，マルクスによる経済学批判は「メタ経済学」である。従来の経済学の諸概念に「見えない対称性」を析出しそれを置換操作で崩し，諸概念が編成する群を展開する「メタ経済学」である。その体系展開の究極に，経済学そのものの自己止揚を論証する学である。[28)]

［資本主義および経済学の自己止揚］ 財の私的所持者が財を相互に「等置する行為（Gleichung）」が使用価値を捨象し「価値を内包する方程式（Gleichung）」を措定する。生成した価値がその発生母胎である使用価値を媒態に重層的に体系を展開する。その展開過程で財の生産に直接労働を必要でなくなる事態が到来する傾向を論証する。もって資本主義とその学である経済学の自己止揚を予見する。

［競争の動機と帰結］ その自己止揚の動因は「特別利潤」をめぐる個別資本の間の競争である。その社会的な結果が「相対的剰余価値」である。内田義彦は『資本論の世界』（1966年）で，戦後日本資本主義の高度成長期（1955–1985年）に対応して，相対的剰余価値をもたらす資本主義を発展させるポイティヴな側面を力説したけれども，しかし，特別利潤＝相対的剰余価値の追求は長期的には資本主義の自己否定に帰結する。なぜならば，その競争は，究極で「対象化された労働（C）」

27）内田弘「『資本論』の原始的再帰関数―アリストテレスの難問のマルクス解法―」『社会科学年報』第52号，2018年３月を参照。

28）内田弘「『国富論』の編成原理と『哲学論文集』」（『専修経済学論集』第51巻第３号，2017年３月）は，マルクスの経済学批判が，『国富論』に潜在する対称性を自覚的に批判的に再編成した経済学批判であることを論証した。

に対する「生きた労働（V＋M）」の比率を０にする傾向《［（V＋M）/C］→０》を形成するからである。

すなわち，この傾向は，労働生産性の上昇率（a）を高度に高め（a→∞），生きた労働（V＋M）が０に接近し，不変資本（C）だけで経済活動が組織される事態に進む【［M＋V(1−［1/a］)］/（C＋V/a）→［（V＋M）/C］→０】。「過去の労働」である不変資本のみで，「現在の労働」である「可変資本と剰余価値」をすべて利潤に転化するという，あり得ない事態に接近してゆく。利潤率［M/（C＋V）］それ自体が自己の様式をこのように破り解体してゆく。これが「利潤率の傾向的低下」の内実である。

この低下傾向は，使用価値と価値との関係にもみえる。商品関係を母胎とする「価値方程式」の解である「価値」は，商品の使用価値の相違が消滅する「無限遠点 P_{∞}」で生成する。その価値が使用価値を重層的に組織して，その「無限遠点」に還流しそこで自己消滅する。これは，財（使用価値）が商品に転化し，結局，財そのもの（使用価値）に再帰する傾向である。

［５］『資本論』の置換操作による価値論展開

［置換操作の群としての『資本論』］《『資本論』の諸概念そのものと諸概念の間の移行の論理とは何か》に無自覚な，なにやら平板で滑らかな論理地平を横滑りするような没論理を無自覚に想定することでは，その概念移行を理解することは不可能である。経済学批判の諸概念は生成する概念であって，出所不明の所与ではない。「置換操作による対称性崩し」によって，新たな対称的な概念が生まれる。対称性崩しはより高度な対称性をもたらす。その最初の対称性崩しは価値形態から始まる。

『資本論』は，冒頭第１章第１節および第２節を予備考察とし，第３節の価値形態から本格的な論証が始まる。その論証は，「群を成す対称的な置換操作（permutation operation），すなわち，対称性崩し（symmetry-breaking）」による。その置換操作は，『資本論』の諸概念規定および諸概念の間の移行を「群」として実現する。『資本論』冒頭文節の商品の「集合かつ要素」としての規定は，群論としての『資本論』の主題の提示である。

［二つの置換操作］『資本論』に潜在する解読すべき「対称性を崩す手法」は「置換操作（permutation operation）」である。その置換操作は「反転（inverse）置換操作（Φ（ファイ））」および「回転（rotational）置換操作（Ψ（プサイ））」の二つの置換操作からなる。[29]

反転置換操作Φは自らの形態の左右を（右は左に，左は右に）反転させる操作である。この反転操作が最初の「対称性を崩す操作」である。**回転置換操作Ψ**は，向かって右側を軸に自らを180度横倒しにして，つぎの「対称性を崩す置換操作」である。この二つの「対称性を崩す置換操作」の順序［Φ→Ψ］は，Ψ（Φ）というように順逆に表記される。その積［Ψ（Φ）］は「**並進対称（translational symmetry）操作**」という。『資本論』における「対称性を崩す置換操作」は，基本的に「反転置換操作」から「回転置換操作」にすすむ「並進置換操作」である。この並進置換操作が『資本論』を「対称性の重層過程として編成する原理」である。[30]その基軸は，価値が使用価値を媒態にして重層構造を編成する過程である。その最初は，価値形態の第１形態である。

［価値形態から始まる対称性崩し］　価値形態の第１形態は，相対的価値形態（R）の価値をそれに

29）この記号ΦとΨは，弥永昌吉・平野哲太郎『射影幾何学』朝倉書店，1959年，15〜16頁による。

等置される等価形態（E）の使用価値による表現形態である［R＝E］。この関係は，「鏡の前の或る現物」（R）と「その現物の像が反転して鏡に鏡映する像」（E）に相当する。その鏡に相当する等価形態を『資本論』は「価値鏡（Wertspiegel）」（S. 66）という。この鏡映関係は「反転置換操作（inverse symmetry operation）」と同型である。本稿では，この操作を「反転置換操作Φ（ファイ）」とよぶ。第１形態は，（RΦE）と表記される。

第２形態は，第１形態の累積である［$R=E_1, E_2, E_3, \cdots$］。その累積は，使用価値が多様な第１形態（Φ）をただ単に並列するのではない。等価形態の各々は固有の表現形態であるから，《多様な第１形態の各々が自立するように，各々を横に180度回転して累積する操作》に相当する。[31]この操作を「回転置換操作Ψ（プサイ）」とよぶ。その操作の結果である第２形態は，第１形態を回転置換操作（Ψ）するから，その結果は，［Ψ［R（Φ）E］］と表記される。

第３形態は，第１形態の自立した形態の束である第２形態［$R=E_1, E_2, E_3, \cdots$］の相対的価値形態［R］と等価形態［$E_1, E_2, E_3, \cdots$］を反転する置換操作Φの結果であるから，［Φ［Ψ［R（Φ）E］］である。この結果の置換操作に注目すれば，操作の順序は（Φ→Ψ→Φ）である。この置換操作そのものの順序を，慣習にしたがって，「右から左に累乗する順序」で記すと，つぎのようになる。［Φ［Ψ（Φ）］］

その結果は，第２形態の等価形態が第３形態の相対的価値形態に位置づき，第２形態の相対的価値形態の商品が第３形態の等価形態の一般的形態として位置づく。こうして第３形態の価値形態は，一つの商品を除くすべての商品が相対的価値形態［$R_1, R_2, R_3, \cdots$］に位置づき，その一つの商品［Ea］が一般的等価形態に位置づく［$R_1, R_2, R_3, \cdots=Ea$］。商品世界は，この一連の置換操作を展開することによって存続する。商品関係＝価値形態が対称性を軸に展開する過程は，操作（オペレーション）による商品世界の鏡映過程を追思惟するものである。

［価値形態論・商品物神性論・交換過程論］ 価値形態論は，商品物神性論を媒介にして，交換過程論に連結する。貨幣の発生史の理論的順序である価値形態論と，貨幣の現実的実践的発生史を解明する交換過程論とに区別され関連づけられる。この区別＝関連は，マルクスがカントの『純粋理性批判』における「理論と実践の区別と関連」（B384–385）に依拠したものである。[32]

価値形態は，「価値形態としての価値形態」としての最初の第一形態の操作（Φ）で代表される。同じように，価値形態論の第二形態の操作［《Ψ（Φ）》］は，商品物神性論の基本観点［《Ψ（Φ）》］に継承される。同様に，第三形態の置換操作［Φ《Ψ（Φ）》］は，商品物神性論の直後の交換過程論の基本的な置換操作［Φ《Ψ（Φ）》］である。すなわち，次のような「並進置換操作」となっている。

価値形態・商品物神性・交換過程は，つぎのような対称的継起をなす置換操作群に成立する。

30）本稿筆者は，『資本論のシンメトリー』（社会評論社，2015年）で『資本論』第１部のテキストに即して，『資本論』を「並進対称の重層構造」として解読した。第２部，第３部は**問題含みのエンゲルス編**は除外した。ただし，第２部「第一草稿」がほぼ並進対称で編成されていること（内田弘「『資本論』第２部「第一草稿」の対称性」専修大学『社会科学年報』第48号，2014年３月10日），第３部の「主要草稿」が「神秘化・物象化」などの用語を基準に，ほぼ並進対称で編成されていることは，すでに指摘してある（前掲拙著『資本論のシンメトリー』348頁脚注75を参照）。

31）『資本論』はこの第２形態の等価形態を「相異なる無限の系列（verschiedne endlose Reihe）」（S. 79）という。「無限の系列」を数学では「無限数列」という。「無限数列」［$(x+h)^n : n\to\infty$］の各々の項は，微積分の項に対応するように，独立しつつ連鎖する。

32）内田弘「『資本論』と『純粋理性批判』」専修大学『社会科学年報』第50号，2016年３月，69頁を参照。

価値形態：　①Φ → ②Ψ(Φ) → ③Φ《(Ψ) Φ》
商品物神性：②Ψ(Φ) → ③Φ《Ψ(Φ)》→ ①Φ
交換過程：　③Φ《Ψ(Φ)》→ ①Φ → ②Ψ(Φ)

[『資本論』と『純粋理性批判』]　第二形態は，事物が「見かけ」に現象する事態を表現する。「見かけ」とは，カント『純粋理性批判』のキーワード「仮象（Schein）」のことである。「仮象」とは，理性が感性および知性を欠いたまま，感性・知性の根拠なしに＝無根拠に，あれこれ思弁し，自己矛盾に陥る事態（誤謬推論（パラロギスムス）・アンチノミー）である。「純粋理性」とは，このような批判を含意する推論である。用語「仮象」は，『資本論』第1部に規則的に配列され，しかも第4節商品物神性論に集中し，規則的に用いられている。[33]ここに『資本論』の基本的な哲学的構造がカントに依拠している根拠がある。

[『純粋理性批判』の《理論と実践》]　価値形態論と交換過程論は，マルクスの経済学批判執筆戦略「記述内容の圧縮と隠蔽」によって明示されていないけれど，カントによる「理論と実践の区別と関連」で規定されている。理論は現実に与えられたものをただひたすらに理論的に純粋な理念を対象とするのに対して，実践はその理論を現実に媒介するという。『資本論』の価値形態論の理論はその実現可能性を交換過程論の実践の場に求める。

[価値の実現と使用価値の実現とのアンチノミー]　商品物神性論を媒介にする交換過程論では，商品所持者たちは，商品物神性に囚われて，彼らの私的財を相互に等置する行為が財を商品に転化し価値を生成させるとは考えずに，逆に財は生まれながらにして価値を内在する商品であると私念する。

感性と知性を欠いた理性＝「純粋理性」は「仮象」のアンチノミーに陥る。商品所持者たちのなす交換過程で，彼らもつぎのようなアンチノミーに陥る。「商品の使用価値は自己を実現しうるまえに，価値として実現しなければならない」（S. 100）けれど，「商品の価値は自己を実現しうるまえに，使用価値として実現していなければならない」（S. 100）。

「価値（V）の実現」と「使用価値（U）の実現」とは，相互に排除しあいかつ前提しあうトートロジカルなアンチノミーに陥る。**使用価値と価値のこのアンチノミーは，使用価値と価値とが相互に媒介しあっているからこそ，生まれるものである。**交換過程のアンチノミーと『純粋理性批判』と対照すれば，使用価値が『純粋理性批判』の「感性と知性」に，価値が「理性」に対応するだけでなく，カントによる感性・知性・理性の編成が転倒して，理性の恣意に感性と知性が従属している事態にほかならない。『資本論』が『純粋理性批判』に見いだす問題性の領域は「理性の仮象」そのものを論じる後半である。

[始めに行為ありき]　このアンチノミーを止揚するのは，何か。マルクスは「わが商品所持者たちは当惑してファウストのように考え込む。はじめに行為ありき」（S. 101）と書く。この商品所持者の行為（Tat）は，これまでしばしば誤解にもとづいていわれるように，「理論とは無関係な実践を交換過程論に持ち込むこと」ではない。むしろ理論が提示する「使用価値と価値との相互依存のトートロジカルな対称性を崩す契機」を「行為＝実践」が担い，貨幣という新しいものを創造することを意味する。

33）詳細は拙稿「『資本論』と『純粋理性批判』」で分析した。

商品所持者たちの模索過程は「一般的等価形態」を実現するまで必ず続く。そのさい，商品所持者が「使用価値の実現」を優先しようが，「価値の実現」を優先しようが，もたらす結果に差異はない。「使用価値の実現」と「価値の実現」の両者は，相互前提の対称的関係にあるから，いずれの行為が先でも，実現するのは，同一の「一般的等価形態」である。それを普遍的交換媒態とする商品交換関係の実現である。商品所持者たちの「行為」は，「一般的等価形態」の完熟した現実的可能態に対する「最後のひと突き」でしかない。

［カントをマルクスは継承する］ 上記の交換過程論の置換操作［Φ［Ψ(Φ)］］はまさに，すでに上で記した「価値形態の３つの形態が置換操作で連結する様式［Φ［Ψ(Φ)］］と全く同じである。その様式がすぐれて理論的な場で貫徹することをみるのが価値形態論であり，その価値形態論という理論が，すぐれて実践的な場で貫徹することを解明するのが交換過程論である。価値形態論における理論的解明が実現することをあきらかにするのが，交換過程論である。マルクスは，価値形態＝交換過程論で（も）カント批判哲学を経済学批判に継承している。

［置換操作群としての『資本論』］ 『資本論』は，すぐれて対称的な商品関係の重層的な展開構造としての資本主義の基礎構造を体系的に展開する。その意味で『資本論』は，価値形態の構成要素である「置換操作のエレメント①，②，③」で編成されている。その編成は，概念規定も概念間移行も「置換操作」による。

［下記①Φ，②Ψ，③Φは概念規定の置換操作である。概念間移行操作［Φ_1］は３つの項のうち，左２つの間の反転操作であり，概念間移行操作［Φ_2］は３つの項のうち右２つの間の反転操作である。置換操作で重層的な対称性なして連鎖する経済学批判の諸概念は，置換操作の象徴の下に記す。例えば，置換操作順［Φ→Φ→Ψ］は［ΦΦΨ］と記す。］

《置換操作と『資本論』の諸概念との対応関係》

［Ⅰ］①②③　②③①　③①②　［Ⅱ］①③②　③②①　②①③

［Ⅰ］$\Phi\Psi\Phi[\Phi_1]\Psi\Phi\Phi[\Psi]\Phi\Phi\Psi[\Phi_1]$［Ⅱ］$\Phi\Phi\Psi[\Phi_2]\Phi\Psi\Phi[\Phi_1]\Psi\Phi\Phi[\Phi_2]$

価値形態　商品物神性　交換過程　価値尺度　流通手段　蓄蔵・支払・世界貨幣

［Ⅲ］②③①　③①②　①②③　［Ⅳ］②①③　①③②　③②①

［Ⅲ］$\Psi\Phi\Phi[\Psi]\Phi\Phi\Psi[\Phi_2]\Phi\Psi\Phi[\Phi_1]$［Ⅳ］$\Psi\Phi\Phi[\Psi]\Phi\Phi\Psi[\Phi_2]\Phi\Psi\Phi[\Phi_2]$

一般的範式　その矛盾　労働力商品　労働過程　価値形成　労働力商品

増殖過程

［Ⅴ］③①②　①②③　②③①　［Ⅵ］③②①　②①③　①③②

［Ⅴ］$\Phi\Phi\Psi[\Phi_2]\Phi\Psi\Phi[\Phi_1]\Psi\Phi\Phi[\Phi_1]$［Ⅵ］$\Phi\Psi\Phi[\Phi_1]\Psi\Phi\Phi[\Psi]\Phi\Phi\Psi[\Phi_2]$

不変/可変資本　剰余価値率　労働日　相対的剰余価値　絶対的　蓄積/原蓄/近代植民地

［絶対的剰余価値］　相対的剰余価値

上記の一連の置換操作を一括すると，『資本論』第１部（DK（BI））は，つぎのような関数になる。

$$\mathbf{DK(BI)：f(\Phi,\ \Phi_1,\ \Phi_2,\ \Psi)=(\Phi,\ \Phi\Psi,\ \Phi\Psi\Phi)[(\Phi_2\Psi)^2\Phi_1(\Phi_2\Psi)^2\Phi_2]^3}$$

［ただし，Φは概念規定の反転置換操作，Ψは概念規定の回転置換操作，Φ_1は概念間移行の左２項の反転置換操作，Φ_2は概念間移行の右２項の反転置換操作］
［上記関数の等号（＝）直後の（Φは価値形態の第一形態を規定する置換操作，ΦΨは第二形態の置換操作，ΦΨΦは第三形態の置換操作）］

こうして，『資本論』は《元（要素）としての価値形態の三形態を置換操作することで規定された諸概念の群》であることが判明する。

［置換操作による諸概念の関連］ 上記の《置換操作と経済学批判の諸概念との対応関係》からは，『資本論』の各々の概念を個別的に独立したブロックのように理解するという「いまなお流布している読み方」では決して分からない，意外な関連が判明する。

例えば，価値形態の第２形態の置換操作［ΨΦ］の発展形態である商品物神性の置換操作②③①［ΨΦΦ］は，つぎに貨幣論の３番目の「蓄蔵・支払・世界貨幣」に再現し，ついで転化論の「一般的範式」に再登場する。さらに絶対的剰余価値論の「労働過程」や「労働日」に登場し，絶対的・相対的剰余価値論に再現する。「労働過程」は，研究者の思惟が生み出す「歴史貫通的な概念」ではなく，資本主義が現実的に「商品物象化の相の元に」抽象する概念である。[34] 夙に内田義彦が『経済学の生誕』で指摘しているように，「現実的抽象」が「生産一般」を生み出し，研究家が行う理論的抽象はその現実的抽象の徹底にすぎない。

［蓄積＝再生産は価値形態の展開形態である］ さらに，「価値形態の第３形態」の置換操作［ΦΦΨ］は，「交換過程」に再作動し，貨幣論冒頭の「価値尺度」に再び稼働する。その置換操作［ΦΦΨ］はついで，「資本の一般的範式の矛盾」から「価値形成＝増殖過程」を経て「不変資本/可変資本の概念規定」に働き，最後に「資本蓄積＝再生産」にたどり着く。本稿の冒頭で，「価値形態論」は「蓄積＝再生産論」に理論的に緊密に連関していると指摘した所以である。

［『資本論』の群の公理］ 総じて『資本論』の諸概念は，それ自身も諸要素間移行も「反転置換操作Φ・Φ_1・Φ_2および回転置換操作Ψ」で規定され編成されている。いいかえれば，『資本論』の体系は「置換操作（Φ，Φ_1，Φ_2，Ψ）を元（要素）とする群」である。

群は一般的に，(1) 結合法則，(2) 単位元の存在，(4) 逆元の存在という「３つの公理」が不可欠である。『資本論』の置換群はこの３条件をつぎのように満たす。

（公理１）結合法則。『資本論』の置換関数の元［Φ，Φ_1，Φ_2，Ψ］について，結合法則は，（ϕΨ）ϕ＝ϕ（Ψϕ）となる［ただし，ϕ＝Φ，Φ_1，Φ_2］。[35]

（公理２）単位元ｅの存在。『資本論』置換集合Ｇの元ϕ（Φ，Φ_1，Φ_2），Ψについて，eϕ＝ϕ＝ϕe あるいは，eΨ＝Ψ＝Ψeとなるｅが存在する。なぜならば，『資本論』の各々の元（ϕ，Ψ）の置換群は，（9×3＝）27回の置換の（1，2，3，…，25，26，27）のいずれかの位置から始まりその始点に戻る再帰関数であるからである。

したがって，単位元ｅの置換回数は０回か27回［e＝０or27］である。

34）通念的な労働過程理解を覆すこの特性は，『1863-65年草稿』の第１部草稿の「第６章　直接的生産過程の諸結果」における労働過程規定に明確に示されている。MEGAや岩波文庫『資本論綱要』で参照されたい。

35）置換操作にとっての結合法則，単位元，逆元の一般的解説については，Security Akademeia を参照。そのうち，結合法則ϕ（Ψϕ）＝（ϕΨ）ϕ については，1（ϕΨ）ϕ＝（1ϕΨ）ϕ＝（（1ϕ）Ψ）ϕ．1ϕ（Ψϕ）＝（1ϕ）Ψϕ＝（1ϕ）Ψ）ϕ．ゆえに，（ϕΨ）ϕ＝ϕ（Ψϕ）．（ただし，ϕ＝ϕ_1，ϕ_2）　この結合法則は，『資本論』の置換群がその９つの要素からなる置換操作の「一連の先後順序」を厳密に維持＝貫徹し冒頭に再帰することを意味する。

（公理３）逆元の存在。『資本論』の置換集合Ｇでは，元 Φ あるいはΨの27回の置換で当該個所に戻る再帰関数であるので，元 Φ あるいはΨについて，$\Phi^{-1}\Phi = e = \Phi\Phi^{-1}$あるいは，$\Psi^{-1}\Psi = e = \Psi\Psi^{-1}$における逆元$\Phi^{-1}$，$\Psi^{-1}$の置換回数ｎは（27－ｎ）である。

［方程式の価値の独立化＝貨幣］ このようにして，価値方程式である単純な商品関係の対称性は，置換操作によって崩され，価値は自立して，価値形態論で理論的に，かつ交換過程論で実践的に，貨幣に転態する。

第４形態は第３形態と理論的規定で違いは無いから，第３形態と第４形態の間では置換操作は行われない。第４形態は，生成した第３形態がその現実的歴史的環境という「社会的慣習」（S. 84）に適合した形態である。『資本論』では，金貨幣を提示しているけれども，必ずしも金貨幣ではない。金は「２オンスの金（＝単なる商品種類）」として価値形態の第２形態と第３形態に提示されているけれども，その論証次元を逸脱して，慣習で定着した金貨幣と取り違えてはならない。

［貨幣と宗教の存在制約］ 『経済学批判要綱』「貨幣に関する章」に記録されているように，マルクスは貨幣の歴史を極めて詳細に探査している。その視野からは，多様な貨幣形態が存在してきた歴史がみえる。金貨幣はそのひとつの形態にすぎない。**マルクスは金貨幣ファンダメンタリストではない**。マルクスは1841年の学位論文「デモクリトスの自然哲学とエピクロスの自然哲学の差異」以来，貨幣と宗教とが「時空を超越した普遍性」を主観主義的に標榜するけれども，両者は必ず「時空間に制約された存在」であるというパラドクスを指摘してきた。

［金（Gold）から電子情報へ］ さらに『資本論』は第四形態に「金貨幣」を置いているけれども，それは西欧近代の貨幣の歴史的慣習が金であることによる。けっして不動の普遍的かつ遍在的な必然性による実現形態ではない。彼は，価値をすぐれて「想像的なもの（imaginär）」（S. 117）とみていたのであって，その想像された存在が歴史的現実でとる形態であった「金」という金属に固定して把握してはいない。

想像されたものとしての価値は，多様な現実的形態をとる可能態である。現代の「デジタル通貨」も「想像されたものとしての価値」がとる形態のひとつである。[36]その意味で，商品所持者が自己の商品に「価値を想像すること」で成立する「価値方程式」を規定するマルクスの慧眼は，貨幣の本質規定とその歴史的生命力を根拠づけている。（以上）

36）ビットコインの「起源」については，「仮想通貨を発明し消えた《サトシ（・サカモト）》」『朝日新聞』2020年３月８日朝刊４頁を参照。それと関連して，現代の労働がほとんど電算機を手段とする電算労働（computer-based labor）に変換していることが注目される。この根源的な変換と電子貨幣の登場とは無関係ではない。現代の電算労働の遍在性を拙著『資本論のシンメトリー』（38頁，脚注11）で指摘した。