
創造的作戦の起源 廃稿版

長期の大戦であるほど全体主義より自由主義が有利となる理由の根源的考察

On the Origin of Modern Military Operations

尾立貴志

Takashi Aurues

本稿は、「陸戦研究」用に準備されましたが、陸自幹部（特に若手）には難解すぎるため不掲載としたものです。「陸戦研究」用には、本稿の第1章を中心として易しい説明を作り直すこととなりました。しかし、基本的な素養のある読者には、こちらの方が本質を把握し易いので、廃稿版として残しています。

V.20080730

陸戦研究；目次（創造的作戦の起源 廃稿版）

はじめに

1. 散逸構造論及び一般進化論
2. 近代的軍隊とは何か
3. 創造的作戦の起源

おわりに

☆ はじめに

要約と注意

- (1) 世界観について
- (2) 戦場の倫理について
- (3) 熱力学第2法則と第1法則
- (4) To be, or not to be,
- (5) 散逸構造の連続性（系統と進化）
- (6) 進化に特定の目的はあるのか？
- (7) Enterprise Culture
- (8) 服従か、独断か
- (9) パトリオットのジレンマ
- (10) 自由を犠牲にして自由を守るパラドックス
- (11) シビリアン・コントロール

(12) 天皇の軍隊でもなく、国民の軍隊でもなく、

1. 散逸構造論及び一般進化論

- (1) 生命とはなにか？
- (2) 宇宙全体を散逸構造と見る仏教の世界観
- (3) 散逸構造は流れの中でのみ出現する
- (4) 散逸構造の成立条件としての自由について
- (5) 一般進化論
 - ア. 構造破壊の修復（遺伝の始まり）
 - イ. 遺伝情報の破壊の修復（若返り）
 - ウ. 自己複製（増殖）
 - エ. 突然変異
 - オ. 遺伝の仕組みの多重化と分化
 - カ. 肉食
 - キ. 性変異
 - ク. 種
 - ケ. 繁殖期と寿命（死）
 - コ. 組織
 - サ. 知能による変異
- (6) 進化の条件としての自由について
- (7) 戦争とはなにか？
 - ア. 戦争発生の三条件
 - イ. 戦争の制御手段としての軍隊、国際法

2. 近代的軍隊とはなにか？

- (1) 軍隊の近代化とはなにか？
- (2) 日本陸軍の近代化努力
- (3) ポストモダン

3. 創造的作戦の起源

☆ おわりに

☆ 付録 (1)；生命の定義について 2；臨床的な死の判定 3；人間とはなにか？ 4；ダーウィン進化論が世界観・戦争観に与えた影響について 5；戦争進化論—秋山、ニコライ、ナチス)

文末脚注

はじめに

第一 用兵ハ一ノ術ニシテ科學ヲ基礎トスル自由ニシテ且創造的ナル行爲ナリ人格ハ用兵上至高ノ要件トス

(ドイツ国防省『軍隊指揮』の序(綱領)より、1936年刊行)

本稿の目的は、短期間の小規模な戦争ならば封建的軍隊にも勝機はあるが、長期化し大規模化するほど、自由主義を戦力化した近代的軍隊が最終的勝利を得る可能性が大きくなる理由を説明することである。私がこのような説明をするに至った経緯は、「近代的軍隊の本質を考えると、旧日本軍は近代的軍隊とは呼べない」という意見を幹部学校教官に述べたことがひとつのきっかけである。なぜ、そのような考えが思い浮かんだのかについて簡単に述べる。

海上自衛隊と異なり、陸上自衛隊は旧軍の伝統継承を否定するところから始まった。しかし唯一衛生科だけは、旧軍将校採用制限の対象外とされ、多くの元軍医が衛生学校や陸幕衛生部に集められ、陸上自衛隊衛生科という職種集団が形成されていった。また戦後、日本の医学界が封建的な医師管理制度を保ったまま発展(医局を中心とする典型的な封建社会を形成)したことも加わって、陸上自衛隊の衛生科職種には旧軍の伝統的な考え方が色濃く継承されたと考えられる⁽¹⁾。

そのため私も、防衛医科大学校での一般的な医学教育や、陸上自衛隊の民主主義を重視した教育しか受けていないつもりであったが、今から振り返れば、極めて封建的な統率観が自然と育まれていたようである。私は過去の数少ない部隊勤務において、(防衛大学校等出身である)多くの部隊長の、説得して隊員から自発性を引き出すような統率を「優柔不断ではないか(「ヤレ」と命令すれば済むことではないか)」などと不思議に思うことが多かった。体制のための積極的な自己犠牲というデリケートな問題についても、「ヤルしかないだろう」と、そのような犠牲を当然のことと考え、疑問を感じることはほとんどなかった。

¹ こういった経緯は、最近、若干名の研究者により認識され始めたばかりである。

しかし衛生学校教官として初めて旧軍衛生の教範類²⁾を学んだ後、幹部学校へ異動し、そこで陸上自衛隊が創隊時から取り組んできた考え方に触れて、自分の中には旧軍的な統率観や全体主義的な価値観、家父長主義が根強くあること、それが、陸上自衛隊医官とはまったく無関係の存在として意識したことのなかった陸軍軍醫団の伝統継承に他ならないことを理解した。そこで感じた違和感を徹底的に追求した結果、旧日本軍の統率は近代的と呼べるものではなく、長期の大戦で米軍に負けたのには、物理学的、生物学的根拠をもつ必然的理由があることを見出した次第である。

以上、よりによってなぜ医官が統率を論じるのだろうか、読者が不思議に思われるかも知れないので短く経緯を紹介した³⁾。本稿は、一見難解に見えるが、主旨は極めてシンプルであり、様々な現象に適用可能だと思料している。本稿が、防衛戦略にひとつの重要な視点を提供できることを願っている。

さて、洋の東西や時代を問わず陸軍は、大きな人間集団を動かして組織力を発揮させるために、部隊の統率を最も重視してきた。組織的な運動を生み出す基盤は縦の人間関係であり、西洋も中世・近世の陸軍は、縦の指揮系統における絶対的な命令服従の関係を重視した。

しかし、その後の民主主義革命で西洋の軍隊は、平等な人間関係を前提とした新しい統率技術の開発を迫られた。近代化に成功した西洋の陸軍と、民主主義革命を経ないまま西洋の後を追った日本陸軍の統率を比較すると、明らかな違いがあり、その違いから近代的軍隊の本質がよく見えてくる。冒頭に紹介した一節は、ドイツ陸軍が使用した指揮官向けの指導書にある綱領の第1番である。旧日本軍の絶対的な命令服従の人間関係を念頭におきながら、ナチスド

²⁾ 衛生学校では、旧軍の教範は彰古館に保管されている。学生教育には使用されないし、学生が自由に閲覧できる環境にもない。初めて旧軍教範を読んだとき、内容をスラスラと理解でき、しかも陸自の衛生教範よりはるかに優れていることに驚いたが、無意識に伝統が継承されていたと考えると納得がいく。

³⁾ 医学の修練に多くの時間を必要とするため、陸上自衛隊医官は、軍事学や部隊の運用に対しては興味を示さない（興味を持つ余裕がない）のが普通であり、医官用の教育課程でも最低限度のことしか教えていない。

イツの全体主義色の強い統率指導を期待して綱領を目にした私は、そこに貫かれている自由主義的な考え方にとっても驚いた。

このとき、近代的軍隊の本質は「自由」である、と確信した。自由は創造力の源泉であり、自由を戦力化できるか否かは、封建的軍隊と近代的軍隊を分かち決定的条件かもしれない。近代化した陸軍は、まず「全将兵の自由」を基盤に据え、その自由をいかに戦力化するかという所に統率の重点を置いている。この条件を充たすか否かで判断すれば、日本陸軍は封建的軍隊に分類される。日本陸軍では、「自由」は高級将校のオプションにすぎなかったからである。

それでは、軍隊にとって「自由」とは何か、段階的な説明をしていく。序章（はじめに）と第1章（散逸構造論及び一般進化論）で、組織の存続において自由の果たす役割を紹介し、第2章（近代的軍隊とは何か）で、自由の戦力化の失敗例として日本陸軍及び陸上自衛隊の近代化努力を追い、今後の研究では、自由の戦力化の成功例として、ドイツ軍の近代化を詳しく追ってみたいと考えている。

要約と注意

最初に、全体の要約と注意を記す。

あらゆる組織、秩序、構造、模様、情報などとして認識されるものは、すべて散逸構造（さんいつこうぞう）である。散逸構造は、自由エネルギーを消費し続けることによってのみ維持されるので、環境変化により自由エネルギーの消費が妨げられると、構造は消滅する。

例えば、生き物は散逸構造である。人間が集まって作る軍隊や国も散逸構造である。軍隊による作戦も散逸構造である。すべての散逸構造は、常に変化し続けている。自らの構造変化の結果、大きな環境変化に適応し、自由エネルギーの消費を妨げられなかった散逸構造は消滅せずに存続する。

このような適応は特に進化と呼ばれる。散逸構造の変化・進化を支配する一般的な法則（を扱う知識体系を便宜的に「一般進化論」と仮称する）は、生物はもちろん、軍隊にも作戦にも例外なく適用される。

そして、散逸構造の進化において、自由は最も重要な働きを担っている。自由が無いところに進化はなく、進化しない散逸構造には消滅が待っている。長期間に及ぶ大きな戦争はそれなりの環境変化を伴うので、全体主義のみの体制は自由主義の体制に、最終的には負ける可能性が大きい。

人間、軍隊、国、すべてを散逸構造と見て、ダーウィン進化論を適用すると、戦争の本質とは何か、軍人が国のために命を懸けることにはどういう意味があるのか、近代的軍隊の指揮命令関係はどのように変化しようとしているのか、赤十字条約にはどのような価値があるのか、といった軍事に関する様々な現象の根源的意味を読み解くことができる。

しかし、専門家による散逸構造の説明は難解であったため^[1]、そういう視点を戦史研究などに導入する試みはあまり行なわれていない。たとえば、次のような説明^[2]をスラスラと理解できる読者は限られるだろう；「物質とエネルギーは等価であり、エネルギーの散逸によって情報がつくられ、情報によって物質の構造がつけられる。宇宙の秩序は、このサイクルによってつけられたのである。これが情報構造の原理であり、われわれはこの原理のうえにたって宇宙と人間とその意識を統一的に記述できると考えるのである。すなわち、宇宙の進化は、情報の進化である。・・・」

このような説明に多くの方は「？」であろう。そこで本稿は、「近代的軍隊の本質は自由である」ということを長々と検証していく論文形式をとらない。そもそも西洋では、百年以上前に論争の終わったテーマである。難解な資料を引用し、専門用語を連ね、本文の何倍もの脚注で読者を幻惑させるよりは、フリースタイルを採用して散逸構造及びその進化を、なるべくわかりやすく説明することに紙面を費やした。なぜならば、散逸構造とは何かを理解したならば、近代的軍隊における自由の役割は自明となるからである。それでも本論（第1章）は難解であるという意見が多かったため、長い序章（はじめに）を置いた。

なお本稿は簡明な説明とするため、あえて一つの視点のみに絞り、影が特にはっきりする部分を選んで光を当てて説明しているのであるから、そののみをもって陸上自衛隊の過去・現在・未来に対する全体的な評価の基礎的な視点であると誤解しないように注意していただきたい。

また言霊思想の影響下で情感豊かに発達した日本語の常として、淡々と記述しても、使用する用語に歴史的・感情的な価値が付加されて解釈される恐れがあるが、本稿では物事の善悪や優劣の判断は行なっていない。まず、「封建的=劣、近代的=優、全体主義=悪、自由主義=善、家族的=善、協調=善、独断=悪、皆のため=優、自分勝手=劣、戦争=悪、平和=善」といったステレオタイプな価値観を一度捨てていただかないと、本稿を読み誤ることになる。

これは、現代社会にある善悪などの価値観を否定しているのではなく、一度捨てなくては、そうした価値観が発生する歴史的過程を分析対象にはできないためである。本論を理解できれば、あらゆる価値観も散逸構造であり、消滅変化するものであることがわかるので、価値観を一度捨て、相対的に評価し直すということも自然に受け容れることができるようになる。それでも読者は、私の説明の中に何らかの偏った価値観を感じられることがあるかもしれないが、それは日本語による表現の限界であるとともに、私が自分の古い価値観に対して批判的に分析した影響が残っているためでもある。

さらに本稿は研究に資するために用意したものなので、原理的な考え方をストレートに表現しており、陸上自衛官の士気を鼓舞するための配慮を加えていない。これは自己を客体化して感情的な手加減のない分析の対象とするためであり、また士気は、何らかの価値観に基づくことを必要とするからである。もちろん、国民や隊員の心情は戦意の形成基盤であり、統率論を応用する段階では旺盛な士気を得る工夫が必要不可欠であり、私自身も実際の教育訓練においては様々な工夫を行ってきた。しかし分析の段階では、合理的判断を誤らせ、都合のよい結果を導く原因となるので努めて排除した^[3]。

幸いなことに、本稿は脱稿までの間に数十名の査読を受けることができた⁽⁴⁾。いずれも指揮官・幕僚としての豊かな経験を持ち、かつ各分野の第一線で

⁴ 本稿は、陸上自衛隊幹部向けの研究誌である「陸戦研究」のために用意されたものであった。その査読評価を紹介することは、一般の読者にも有益であろう。

活躍されている高い識能を持つ査読者であるが、評価はきれいに2つに割れた。本稿を理解できた半数強と、全く理解できなかった残り半数弱である⁵⁾。

したがって、「陸戦研究」の主たる読者層のひとつである若い幹部の場合、理解できない者がおそらく9割を超えるのではないかと危惧された。将来を担う若手中堅幹部の9割以上が理解できない難解な考え方は、戦争の研究には役立たず不要であると考えらるべきであろうか。それとも、重要な考え方なのに、9割以上もの中堅幹部が理解できないと予測されること自体が問題であると考えらるべきだろうか。

中堅幹部の多くが本稿を理解できない理由の一つは、自然科学的な世界観、特に生物学的な世界観に疎いことであるが、それには歴史的な背景があり、幹部の勉学姿勢に問題があるわけではない。第二次世界大戦まで生物学（特に進化論）は、政治学や社会学、経済学、もちろん軍事学にも大きな影響を与えていた。旧日本軍の将校は、陸軍でも海軍でも、生物学に重大な関心を持ち、戦争を生物学的現象として理解していた。そして、いかにそれを重視していたかということは、旧軍関係者が陸軍大学の教本の中から選び抜いて復刊したものを見ればわかる。進化論的戦争論を扱った村上啓作の『戦争要論⁴⁾』は、元陸幕長の杉田一次ら陸大出身者の熱意により、財界の支援を得て1968年に復刻された。『戦争要論』は旧軍時代の教本で、戦後に復刻の価値を認められた、つまり子孫に伝え残す特別な意義があると判断された数少ない本のひとつである。

しかし、生物学が人種差別を正当化する論理的根拠として誤用され、ホロコーストなどに繋がったことにより、第二次世界大戦後、生物学は論理的かもしれないが倫理的根拠を与えるものではない、生物学を人間の社会的現象に適用してはいけない、と厳しい非難を受け、タブーのような扱いを受けるように変わった。

そのため、社会学や人間行動学などから生物学が一掃された。その影響は広範囲に及び、リアリズムを重視する軍事学からさえも生物学が排除され、自

⁵⁾ 後者は、論理の流れを全く把握できず、残念なことに創造的作戦の起源が何に求められるのか、その答えを得ることができなかったという。

衛隊では『戦争要論』の内容を継承・発展させた教範が整備されることもなかった。その結果今日、陸自幹部の多くは細胞の基本的な仕組みを知らず、DNAの構造やタンパクが作られる仕組みを知らず、遺伝や突然変異の仕組みを知らず、免疫系が、事実上無限に多様な外敵の中で、敵味方を識別している仕組みを知らず、こうした仕組みを生み出す根源的な仕組み、つまり進化論を知らない。現代生物学は、人種差別に利用された生物学的理論が、明らかに進化論の間違った解釈によるものであることを示しているのだが、今もなお人文系の学問から生物学は排除されたままとなっている。こうした事情は海上自衛隊でも同様であり、秋山真之を知らない幹部はいないが、秋山の『戦争不滅論』を知る者はほとんどいない。

もちろん、専門的な細部に精通する必要はないが、このまま生物学的世界観に無関心であり続けるならば、特に19世紀から20世紀前半にかけて支配的であった戦争観⁶を理解することはできないし、杉田らがどのような思いで『戦争要論』を復刻対象に選び、我々に残そうとしたのかを理解することもできないだろう。

また今後、どのような新しい戦争論や組織論を構築し提案しても、生物学的な根拠を欠く限り、将来、役に立つことはないだろう。

そして生物学の基本的知識を欠くために、人種差別が間違っている理由を理解できない人々は、ホロコーストと同じような失敗の繰り返しを許すだろう。

したがって、陸自幹部の多くが生物学と疎遠であるというこの半世紀こそ、生物学を排除して政治、経済、倫理を論じてきたこの半世紀こそ、むしろ異常な時代であったと考えるべきなのかもしれない。

もし本稿が「陸戦研究」に掲載されたならば、それは陸上自衛隊の指導層が、多くの幹部が生物学的な戦争論を全く理解できないという事態を変えなければならないと判断し、特に若手幹部を虎穴の中に放り投げる覚悟をしたとい

⁶ この時代には、生物学的見地から戦争を研究した書物が、欧州でも日本でも実に多数出版されている。第二次世界大戦後にパタリと出版が無くなり、さながら『ポスト・ホロコーストの大絶滅』と命名してもよいくらいである。

うことである⁽⁷⁾。若者を虎穴に放り込む覚悟が何を意味するかは、本稿を読み進めばわかることである。

もし読者が、本稿（特に1章以降の本論）を全く理解できなかった場合は、まずは基本的な知識が不足しているにすぎないと考え、独学で必要な準備をする努力を惜しまないでいただきたい。細胞の構造や遺伝学、生物進化論については紙面等の関係で説明していないので、根源的な理解の上に立った応用をするためには、基本的なことだけは学んでいただく必要がある。

最後の注意として、読者自身が、関心を持たれる軍事的テーマに進化論の適用を試みる場合は、「大きな環境変化が続く場合は」とか、「何百という世代交代のあとでは」といった条件を忘れないように注意しないと、とんでもない結論を導き出す危険があることを特に強調しておく。

(1) 世界観について

君不見、黄河之水天上来、奔流到海不復回⁽⁸⁾（李白）

チベット高原の崑崙山脈に黄河の源流があるらしい。源流とは何か。海に注ぎ込む河口から上流に向かって遡るとき、黄河本流と支流との合流点に幾つも出会うことになる。河口から見ると分岐点である。このとき最も大きく流量の多い水流を本流とし、そうでないものは支流とする。そのようにして本流を選びながら遡った先にある水源から出る流れが、源流ということになる⁽⁹⁾。

しかし、このように源流を定義すると不都合が多い。大陸を分けるような大河では、季節によって支流の水量は大きく変化し、そのたびに大河の源流は変わることになる。また川が網目状に走るところでは、どれが本流なのかを見定めるのは困難である。本流とされなかった支流にもその源流があり、支流の

⁷ 一次審査後、本稿が多くの若手幹部の「正しい」理解を得るには、まだ諸準備が不十分であると考え、「陸戦研究」の二次審査に掲載可否の判断を委ねないで、第一章を中心にわかりやすく改稿することにした。

⁸ 君見ずや、黄河の水天上より来たり、奔流海に到りてまたかえらざるを

⁹ 本流と支流の関係は、源流までの長さで決めたり、流域面積の広さで決めたり、様々であるが、どのような決め方でも源流をひとつに求めることに変わりはない。

支流にもそれぞれの源流がある。無数にあるどの源流から出発しても同じ大河に至るのであるから、すべてを源流としてもよい。

また、どの源流も水源のさらなる先は、天上からの雨水である。（不復回と詠った李白の時代には理解されていなかったのかもしれないが）海の水が蒸発して雨雲となるのだから、水は循環していることになる。この循環全体を捉えると、黄河に繋がるあらゆる水系を黄河の源流と呼んでよいことになる。黄河の河口に立ち、ここが黄河の源流であると主張しても間違いではない。

大河の源流をひとつに求めるか、多数に求めるか、循環全体を把握するかは、それぞれ一神教、多神教、仏教の世界観に相当するのかもしれない。

（２） 戦場の倫理について

「人殺し」はいけないことか。「隣国に攻め入り、抵抗するものを殺し、財産を奪い尽くすこと」はいけないことか。人権を尊重する思想の影響下にある人々の倫理では、こうした行為は悪いことであり、やってはいけないことである。

それではなぜいけないのか。この問題を、そんなものに論理的理由は無い、「駄目だから駄目」なのだ、と解いた日本人の数学者がいた。しかし、地球人類の有史は、正々堂々と人殺しを行なった記録に満ち溢れている。一般進化論でこの問題を解くと、「人殺しは、その社会の存続にとって有利な行為となることもあるが、存続にとって不利となることもある。不利となる場合、その社会では人殺しは悪いことだという倫理が生じる。なぜならば、存続にとって不利な行為を容認する社会は長く存続できないから」ということになる。一般進化論は、絶対的な倫理基準の存在を認めない⁽¹⁰⁾。

一般進化論は、「宗教」も「倫理」も、**散逸構造**として扱う。そして、あらゆる散逸構造は生滅する。ここで言う構造は、模様、秩序、組織、規則性、パターン、情報といった言葉に置き換えることができる。逆は必ずしも真なら

¹⁰ 倫理に、絶対的で根源的な根拠を認めないということが、一部の読者に不安感を与えるようである。説明を字句どおりに解釈すれば、絶対的根拠は無いが、歴史的根拠はあり、歴史的根拠は個人や組織などの存続を有利にするような意義を持っている、と説明していることに気づくはずである。

ず、であり、光など少数の例外があるが、生滅する構造はほとんどすべて散逸構造であると考えてよい。生滅するとは、寿命があるという意味でもある⁽¹¹⁾。

ここで、散逸構造とは何か、簡単に述べると「川の流れの途中に生じる渦模様のようなもの」である。模様を形成する水そのものは、常に入れ替わっているが、模様はほぼ一定の形が保たれている。もし川の上流や下流が堰き止められると、模様は消え去る（図1）。

このように物質が入れ替わっている（循環している）間だけ形成される模様が散逸構造である。循環は自由エネルギーの消費により維持されている。自由エネルギーの消費が妨げられ、循環が止まれば模様も消滅する。そのような模様が散逸構造である。

また、散逸構造が作る新たな構造であって、自由エネルギーの持続的消費を必要とするものは、やはり散逸構造である。平たく言い換えると、あらゆる環境変化を想定し、その中で構造を維持するために必要な努力、労力の投入や投資が継続されなければ消滅する構造は、すべて散逸構造であると考えてもよい。

例えば、宗教や倫理が維持されるためには、そうした努力を必要とするので、これらは散逸構造なのである。

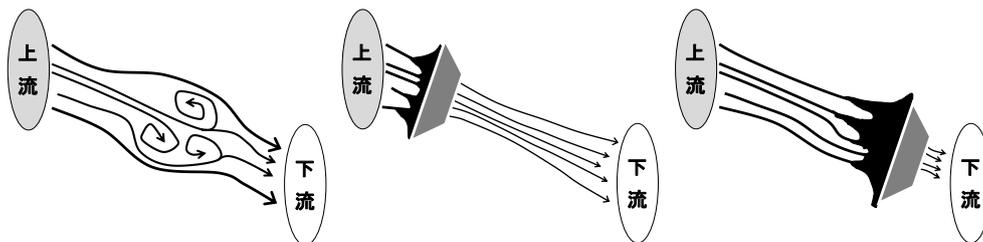


図1. 流れが描く渦模様（流れが止まれば消える）

一般進化論によれば、最初から人殺しがいけないことだったわけではなく、文明が発達し人間関係がある条件を充たすようになったときに、その文明の倫

¹¹ 陽子などの素粒子にも寿命があるので、素粒子も散逸構造であるということになるのだろうか。光の寿命は無限とされているようである。

理において人殺しは悪いことになったのである。その条件を充たさない時と場所では、人殺しが悪いことにはならない。

だからもし子供を、人殺しをしない人間に育てたければ、その理由を説明して子供を教育しなければならない。人殺しが、いつどのようにして悪いことになったのか、倫理が変化する過程の分析により「人殺しはいけない」という散逸構造が出現し維持される条件が解明される。倫理が変化する過程の分析とは、言い換えると歴史の勉強である。

同じように、第二次世界大戦の戦場で一部の日本軍兵士がやったような非人道的な行為を繰り返させたくないならば、「ジュネーヴ条約で禁止しているからダメなのだ」ではなく、「かくかくの歴史的事実があり、こういう理由で、こうした行為は非人道的であるとされるようになり、ジュネーヴ条約で禁止されたのだ」と、戦場の倫理がどのように変化してジュネーヴ条約の規定に至ったのか、倫理の成立過程を伝え残さなくてはならない。

(3) 熱力学第2法則と第1法則

祇園精舎の鐘の声、諸行無常の響あり。娑羅双樹の花の色、盛者必衰の理を顕はす。奢れる人も久しからず。唯春の夜の夢のごとし。猛き者も遂にはほろびぬ、偏に風の前の塵に同じ。

(『平家物語』)

無常は仏教の根本にある世界観である。あらゆるものは変化し、やがて消滅していくのであり、永遠にとどまるものは無いという無常観は、日本人の美意識形成にも大きな影響を与えている。花開いてすぐに散るサクラのように、命のはかなさを感じさせる消滅の過程を美しいと感じるのは、仏教の影響である。この美意識は日本人の死生観にも強い影響を及ぼしており、ことに臨んで「生」に執着するのを見苦しいと批判させる。

ときにこの死生観は、永遠の生命に価値を求める西洋的死生観とは異なる戦争捕虜の取扱い方をする原因となり、日本人的には良かれと思ひ、温情を込めて行なった行為が、非人道的であるとして裁かれたこともあるようだ。日本人の美意識からくる「ダメなこと」と、西洋人の美意識から来る「ダメなこと」は、一致するものもあれば、正反対のものもある。

さてこの無常観であるが、細かくはいろいろな表現方法がある。次に引用する無常は、盛者必衰とは異なる無常の表現であり、「鴨長明無常観」として区別する人もいるが、本質的には同じである。

ゆく河の流れは絶えずして、しかも、もとの水にあらず。淀みに浮ぶ泡沫（うたかた）は、かつ消え、かつ結びて、久しくとどまりたる例（ためし）なし。世中にある、人と栖（すみか）と、又かくのごとし。

たましきの都のうちに、棟を並べ、豊（いらか）を争へる、高き、いやしき人の住ひは、世々を経て、尽きせぬ物なれど、是をまことかと尋れば、昔しありし家は稀なり。或は去年（こそ）焼けて今年つくれり。或は大家ほろびて小家となる。住む人も是に同じ。所もかはらず、人も多かれど、いにしへ見し人は、二三十人が中に、わづかにひとりふたりなり。朝（あした）に死に、夕（ゆふべ）に生るるならひ、ただ水の泡にぞ似りける。

不知、生れ死ぬる人、何方（いづかた）より来たりて、何方へか去る。又不知、仮の宿り、誰が為にか心を悩まし、何によりてか目を喜ばしむる。その、主と栖と、無常を争ふさま、いはばあさがほの露に異ならず。或は露落ちて花残れり。残るといへども、朝日に枯れぬ。或は花しぼみて露なほ消えず。消えずといへども、夕を待つ事なし。

（鴨長明⁽¹²⁾『方丈記』より）

天上から地上を見下ろし、都の姿を眺めてみると、道筋や家の並びなどで形作られる都の模様は、十年経っても二十年経っても大きく変わらないが、ひとつひとつの家や住民など、都の模様を形作る要素は常に入れ替わっている。この鴨長明無常観でとらえられている都の模様が、散逸構造である。物質の集団として捉える場合、散逸構造体と呼ぶこともある。動植物などの生き物も散逸構造である。生物体では要素の入れ替わりを**新陳代謝**と呼ぶが、より一般的な現象として表現するならば、新陳代謝とは循環のことである。新陳代謝で常に要素が入れ替わっていくが、要素全体が作る姿かたちは大きく変わらない。このように循環によって形作られている構造が散逸構造である。

黄河は散逸構造である。黄河の岸辺に立てば、目の前の水は下流に向かって流れ、上流から新しい水が次々と流れてくることにより、目の前の水が常に入れ替わっていることに気づく。流れ去った水は、地球表面のあらゆる水系を巡り、いつかは黄河に戻ってくるのであろう。揚子江（長江）も散逸構造であ

12 かもものちょうめい（1155-1216）

る。宇宙から地球を見れば、黄河と揚子江は形の違いで区別できる。百年前に遡っても区別できる。河の形は、常に変わり続けているが、大きくは変わっていないからだ。

「河の形は、（細部を見ればあらゆる部分が）常に変わり続けているが、大きくは変わっていない」という説明は、誰でも簡単に理解できると思う。

そして、この説明には、熱力学の第2法則と第1法則が含まれている。

つまり、誰でも熱力学の基本的な法則を理解しているのだが、格式ばって専門用語などで記述されると理解が面倒になるだけのことである。熱力学の法則は、散逸構造とは何かを正確に理解するために必要な法則なので、簡単に説明する。

世界にまったく変化が無ければ、時間の経過も無い。人間は世界を構成する要素と要素との位置関係の変化をもって、初めて時間の経過を知り得るからである。その変化は、回転や振動のような往復運動であってはならない。単調な往復運動では時間の経過を知り得ない。時間は前へ進んだり、後ろへ戻ったりしているかもしれないからだ。時間が過去から未来へと、矢のように一方向のみに進んでいることを知るためには、決して逆戻りの無い変化（つまり非対称性を生む不可逆の変化）が必要である。「我々人間が住むこの世界には、決して逆戻りしない変化が（少なくとも一つ）存在する」というのが熱力学第2法則である。

逆戻りの無い変化の例は、熱の移動である。熱は必ず高温の部分から低温の部分に向かって移動する。この移動の大きさを測る物差しとして考案されたのが**エントロピー**である。「一方向のみの変化」を「エントロピーの増大」をもって表現するように定義されている。光の進行も逆戻りのない変化である⁽¹³⁾。熱の移動や光の進行のように、逆戻りの無い変化が存在するから、往復運動や回転運動を、1回目、2回目と、区別して数えることができる。「時が過ぎる」

¹³ しかも光の進行はエントロピーの増大を伴っていないようである。光は、真空中をどこまで飛んでも疲れるということはないわけだ。光以外の素粒子に寿命があるということは、こうした素粒子は存在すること自体で、どこかでエントロピーを増大させているのかもしれない。

＝「不可逆的に変化する」＝「エントロピーが増大する」は、すべて同じ意味である。もちろん、体温が高く新陳代謝の活発な赤ん坊の体内では、老人よりも速く時間が経過する。

熱力学第1法則は、「この世界には決して変化しないものが存在する」という規則である。その変化しないものを**エネルギー**と呼んでいる。

第1法則と第2法則はペアの関係になっている。世界に、変化しないものがあるから、変化するものを知るのであり、また変化するものがあるから、それが変化している間に変化していないものを知るのである。

両者を併せると、この世界には、決して変化しないものと、決して逆戻りしない変化が存在するということになる⁽¹⁴⁾。「河の形は、常に変わり続けている」という言葉は、熱力学第2法則を述べているが、それは常に第1法則を伴っているのである。

エネルギーは保存量である（量は不変である；第1法則）が、姿・形、分布は第2法則の制約内で変化する。「熱」や「仕事」は、エネルギーが分布を変えるとき移動方法・経路を示す言葉である。常に役立つのは「仕事」である。「熱」も暖をとったり、温度差を発電に利用したりするときは役に立つのだが、一般的に「廃熱」と呼ばれるものは利用価値を失っている。そこで特に、「仕事」を通じて取り出せるエネルギーの大きさを示す（つまり、エネルギーの利用価値を示す）ため、自由エネルギーという概念が提案された⁽¹⁵⁾。

日常用語で「エネルギーを使って、・・・する」とは、「自由エネルギーを消費して、・・・する」という意味である。エネルギーは保存量であり、消費できない。

¹⁴ 宇宙の中心という絶対的な位置基準がない場合に運動を記述する相対的基準として、アインシュタインが真空中の光速を一定と仮定したことと同じことである。

¹⁵ 自由エネルギーという概念は、エントロピーよりはるかに難しい概念であるが、エネルギーという言葉を使っているので、何となくよくわかったような気にさせる効果があるようだ。

散逸構造の「散逸する (dissipate)」という言葉は、消散する、散財する、放蕩する、を意味する。自由エネルギーが消費されて不自由なエネルギーに劣化することと、エントロピーが増大することとを対応させるように各種の計算式が考案されている。散逸構造の場合、構造を形成し維持するという「仕事」に自由エネルギーが消費されている。

そこで、常にエントロピーを増大し続けることにより形成され続けている(=維持されている)構造を散逸構造 (dissipative structure) であると定義する。エントロピーという言葉が嫌ならば、常に自由エネルギーを消費し続けることにより維持されている構造が散逸構造である、と言い換えてもよい。物質循環によって形成されている模様は散逸構造であるが、物質が循環していることは何をもって知り得るかということ、不可逆な変化をもってである。つまり、循環しているということは、そこで絶えずエントロピーが増大し続けていることを、つまり自由エネルギーを消費し続けていることを意味している。

さて、第2法則に対して、逆戻りする変化は存在するのだろうか。

おそらく存在するだろうが、それは別の世界を作ることになる。一切が無から誕生したのならば、世界に対しては反世界を想定しないとバランスがとれない⁽¹⁶⁾。

熱力学の法則がどのようにして生じ、いつまで続くのかはわからない。

そもそも「いつから、いつまで」という時間の観念そのものが、熱力学の法則の無い世界には存在し得ないものであり、こうした疑問自体に意味が無い。

このように人間の思考は、五感によって直接また間接に捉え得るものを超えることはできないから、神のように超越的な存在の有無を問われても答えることはできない⁽¹⁷⁾。

熱力学の用語を使うと、なにやら難しく聞こえ、よく解らないと思う読者がいるかも知れないが、「河の形は、常に変わり続けているが、大きくは変わ

¹⁶ 現代物理学は、真空とは、実世界 (例えば電子) と反世界 (例えば陽電子) とが対になって生成と消滅を繰り返していると考えているようである。

¹⁷ したがって一般進化論は、無神論に根拠を与えるものではない。

っていないから、百年たっても黄河と揚子江との区別くらいは簡単にできる」ということが分かる人は、その本質を既に十分理解しているのである。

さて、黄河を散逸構造として説明するときは、黄河を出入りする水の循環全体を把握できるように説明する必要がある。

なぜ、循環全体を把握しなければならないのか。

循環が止まれば、それはもう黄河ではなくなるからである。

人間の体は散逸構造である。医師は、人体を出入りする物質の循環が停止した事実を確認することにより、死を判定している。循環そのものをもって森羅万象を理解できるようになることが、仏教の無常の悟りに相当する。

人間の体を構築している何十兆個という細胞は、ひとつひとつが散逸構造であり、新陳代謝で姿かたちが維持されている。人間が集まって共同体を作るとき、その共同体も散逸構造である。家族、市町村、国、趣味の同好会、宗教団体など全て散逸構造である。軍隊も散逸構造である。隊員や武器などの構成要素は常に入れ替わっている。構造を維持するための循環（新陳代謝）が止まるとき、構造は消滅に向かう。対偶をとると、どのような環境に置かれても永久に消滅しないものは散逸構造ではない、と言える。

人間が集まって共同体を作るときのように、多数の小さな散逸構造が集まって、全体で別の大きな散逸構造を作るとき、小さな散逸構造と大きな散逸構造との間に、下部階層と上部階層という階層が形成される。このとき階層間に興味深い関係が発生する。階層間には、どちらかを優先するという自然の決まりは無いので⁽¹⁸⁾、下層構造と上層構造の間には、相互の構造を維持するための相互依存的な協力関係と、各々の構造を維持するための排他的な競争関係とが生じる。利害の一致と不一致とを同時に抱える。この関係を解くことにより、「軍人（＝下層構造）が国（＝上層構造）を護るために命を懸けることにどのような意味があるのか」というような身近な問題を深く検討できるようになるが、まだもう少し準備説明を重ねる必要がある。

18 もし、そんな決まりがあれば、世の中は実に退屈なものとなる。

(4) To be, or not to be,

日々、人間は多くの選択肢の中から、自分の価値判断で行為を選択している。では人間は、何に最大の価値を認めているのだろうか。人々が持つ様々な価値観、価値判断基準の、最も根源的なものは何なのだろうか。

最も原始的で、あらゆる価値観の源泉とでも言えるものは、その価値基準の正しい適用により維持される散逸構造が「存続し得るか、それとも消滅するか。生きるか、死ぬか」である。ある価値基準の正しい適用が、個人の存続に役立つか否か、国の存続に役立つか否か、ということが、その価値基準が採用され続け、広く普及するか、あるいはすぐに棄却されるかを定める。

正確には、存続に役立つ価値基準を採用した散逸構造は残り、役立たない価値基準を採用した散逸構造は消滅するので、長く存続できた散逸構造の持つ価値基準は、存続に役立つ価値基準だったということになる。つまり、結果論である。

人間の行為として正しいか、悪いかという倫理的判断基準も、その倫理を採用する社会の存続に役立つか否かで決まるものであり、社会の発生以前に倫理は無く、社会が異なれば倫理も異なる。倫理が完全に一致するならば、それは同一社会である。

さて、長い間、戦争による殺人は法的に正しい行為であった。戦争そのものを違法とする考え方が実質的に無効であることから、今日でも、軍人による交戦国軍人に対する殺人は合法的に行われており、殺人罪に問われることはない。そもそも戦争による人殺しを禁止する政治的圧力が強まったのは、第一次世界大戦で大量の死者が発生し、第二次世界大戦では非戦闘員も多量に殺され、現代文明の存続そのものが脅かされたからである。つい百年前からのことに過ぎない。

ではなぜ、存続するか、消滅するか、という問題に最大の価値が置かれているのか。

それは、人間にとって重要なのは「現在（いま）」であり、現在まで存続し得たものだけが現在に意味を持つからである。人間社会は散逸構造であり、

存続することを優先しない散逸構造は消滅しやすい。だから長く存続した社会では、存続を重視する価値観が大きく広がったのである。

日本人は、命の短く、はかないものに美を感じるが、それは永遠に対する憧れがあればこそ、それを叶えられないものに自分自身のはかない運命を重ね、同情するからである。日本人も西洋人と同様、「千代に八千代に」長く存続することに価値を置いていることに変わりはない¹⁵⁾。そうでなければ日本人の「現在」は遠い昔に途絶えている（系統の途絶、絶滅）。

地球表層に発生した種々の散逸構造の中で、最も長く存続し得た散逸構造が、生物である。一般進化論という名称から、ダーウィン¹⁹⁾の生物進化論を連想した人は少なくないであろう。一般進化論は、あらゆる散逸構造に共通する変化を扱い、その中には生物の進化をも含んでいる。生物だけの進化を扱うのは、いわば特殊進化論であるが、一般進化論の最も重要な基本的概念はすべて、ダーウィンの考えに拠っている。

(5) 散逸構造の連続性（系統と進化）

散逸構造は常に姿形を変え続けている。目の前の黄河は、一瞬の後には、すでに別の形に変化している。刻々と入れ替わる水の位置は、少しずつ違っている。一瞬前の黄河と、一瞬後の黄河を同じ黄河であると考えるのは、連続性があるからである。黄河のような大河は時々大きく流れを変え、ときには河口の位置さえ変えてしまう。それでも同じ黄河と呼ぶのは、過去との連続性を認めるからである。この連続性を**系統**と呼ぶ。

散逸構造では、その構造自体を寸分変えずに保持することよりも、姿を変えながら系統を存続させることに価値がある。なぜならば、大きな環境変化が続く場合、系統の存続よりも構造自体の保持を優先するような散逸構造は、系統の存続を重視して構造を大きく変え続ける散逸構造より、存続するという面では不利となるため、系統を保てず消滅するからである。散逸構造は、常に自由エネルギーを消費し続けることにより物質の循環を維持して形成されている。構造維持に必要な自由エネルギーや物質は、環境から得る必要がある。空間的

¹⁹ Charles Robert Darwin (1809-1882)

には、散逸構造の内部環境と外部環境を区別できる場合もあるが、ここでは両者をひっくるめて、散逸構造の存続に影響を与えるすべての条件をもって環境とする。自由エネルギーを消費し続けるということは、発生し続けるエントロピー（廃熱など）を環境に排出し続けることも意味している。環境が変化する時、自らの構造を変えてでも、エネルギーの獲得方法やエントロピーの排出方法を変更して物質の循環を維持することができない散逸構造は、消滅する。

進化とは、広義には、散逸構造のあらゆる不可逆的変化のことである。狭義には、散逸構造の存続する可能性を大きくした、すなわち環境変化への適応をもたらした、不可逆的変化のことであり、過去の進化を逆に戻ったように見える不可逆的変化を退化と呼ぶ。広義の進化は退化を含む。退化は、狭義の進化の逆ではない。狭義の進化は、存続の可能性を大きくしたか否かが問題であり、退化は、変化の結果、過去の構造に戻ったように見えるか否かが問題である。ある変化が狭義の進化であり、かつ退化であることもありえる。進化という言葉を広義で使っているか、狭義で使っているかは、たいてい文脈で容易に区別できるので、いちいち断わらない。

姿を大きく変え続けることにより、何十億年という系統の保持に成功した散逸構造が、我々人間を含む細胞生命である。

生物のように長時間の系統存続に成功した散逸構造には、進化の仕組みそのものが構造の一部として内蔵されている。そのため生物は、環境条件の変化がなくても常に自主積極的に変化し続ける散逸構造となっている⁽²⁰⁾。

生物のような散逸構造が出現したことは、地球表層の環境が目まぐるしく変化し続けてきたことを意味している。

しかし、構造を変え続けることが、常に系統存続上、有利なわけではない。大きな環境変化が無い世界では、構造を次々と変える散逸構造より、最も成功

²⁰ 地球の生物の、遺伝情報を保存する DNA の構造を見れば、情報を変化させにくい性質（堅さ）と、変化させやすい性質（柔らかさ）という、矛盾する両方の物理的特徴を兼ね備えていることに気づかれるだろう。近代的軍隊も、統制と自由のバランスの上に成立する。適応力のある散逸構造に共通の特徴である。

した構造を安定に保つ散逸構造の方が、存続に有利となる。大きな環境変化が無い世界とは、中世ヨーロッパを思い浮かべればよい。そこでは、封建制度が最適の社会的安定構造だったのである。未来の環境変化は未知であるから、あらゆる散逸構造は、変革と保守との間で揺れ動いてきたように見える。これは、そのまま政治に適用できる。変革と保守の間で迷い、揺れ動く政治こそ、正常な政治の姿である。

さて、生物の場合、システムの存続はハードウェアの存続と、ソフトウェアの存続とに分けて考えると便利なこともある。ハードの存続は、血の繋がりを意味する。ソフトの存続は、思想や教え、無形の技術などスピリチュアルなものを意味する。言葉を持たない動物は、ハードの連続性を重視するが、言葉を持つ動物である人間は、ハードの存続を優先するか、それともソフトの存続を優先するかの中で、選択に苦しむこともある。伝統技術を伝え残すために、血の繋がる実子よりも能力の優れた弟子を継承者とするような行為は、人間固有の現象かもしれない。群れを作るとき、動物はハードを基準とすることが多いが、人間はソフトを基準とすることも少なくない。国家を血縁ではなく、社会に参加する意思・民主主義を守る信条などで国民を規定するフランスや米国は、ソフトで国民を規定する国家である。

しかし、散逸構造論の立場からは、ハードの存続も、ソフトの存続も等価であり、最初からどちらかが優れているとか、優先されるべきだとか、優劣を決めておくような根源的根拠は何も無い。ハード優先を動物的で下等だと見下すような態度に、根拠を与えることはできない。そもそも、ハードとソフトといった区分自体が便宜的なものである。散逸構造の存続において、優劣の根拠など無いということが、組織のための自己犠牲という問題の分析を難しく、言い方を変えれば、価値観の多様化をもたらし、世の中を面白くしている。

(6) 進化に特定の目的はあるのか？

散逸構造は常に姿形を変え続けている。比較的大きな環境変化に耐える構造はゆっくりと変化している。生物のように小さな環境変化にも敏感な構造は、速く、また大きく姿形を変化させている。環境変化に合わせて構造を変化させることのできない散逸構造は、花火のように速やかに消滅するから、かなり長時間存続し得る存在である人間の目に触れる機会は一瞬である。同じように、

何千万年と安定して存在し得る散逸構造にとって、人の一生など一瞬の出来事である。

散逸構造は、なぜ長く存続しようとしているのか、こうしたことは、問うこと自体が無意味である。存続に価値を見出すのは、人間のように知的な散逸構造だけである。一般的な散逸構造は、ただ単に、そこに在るだけの存在に過ぎない。どんな世界も、最初から、長く存続する散逸構造があったわけではない。最初は、一瞬にして消滅するような散逸構造ばかりだったのである。たまたま、長く存続するために必要な性質を持った散逸構造だけが、長く存続しているだけである。その必要な性質というのが進化である。

進化は散逸構造の数を殖やすので、十分に進化が進んだ世界は、長く存続する性質を持つ散逸構造で満たされることになる。地球表面では、我々人間や動植物、微生物が、そのような散逸構造なのである。

そして、厳密に言えば、あらゆる進化する散逸構造は、変化し続けているのである。昨日の自分と、今日の自分は、明らかに違っている。寸分たがわぬ構造が存続しているわけではない。大きく変化し続ける環境の中では、寸分たがわぬ構造、進化しない構造は、長く存続できない。会社や国のような散逸構造の場合、前例のないことをやり続けなければ、散逸構造は消える。これは一般進化論の最も重要な法則である（無常の法則）。

我々は、自己中心的にしか世界を見ることができないから、長く存続した動植物に、長く存続したいという目的が何十億年とあったように感じ取りやすいが、そうではない。偶然、長く存続するために必要な仕組みの備わったものが残ったに過ぎない。自己複製による増殖や、外敵の攻撃から身を守るといった反応は、すべて偶然身についた仕組みであり、生物の存続に有利であったから、これらの仕組みが長く備わっているのである。

したがって、進化の結果として得た仕組みは、目的論ではなく、結果論で説明される。多くの生き物が、こうした仕組みを持っているということは、何十億年に及ぶ生活環境の厳しさを反映していると言える。国も散逸構造である。憲法で軍隊の保有を禁止した国でも、軍事的な攻撃から国を守る仕組み（他国による軍事的保護を含む）を持っていることは、国際環境の厳しさを反映しているのであろう。

このように、進化は特定の（神や独裁者の意にかなうような）固定した目的を持っておこなわれていない。目的を持たない散逸構造において、進化の原動力となる仕組みは何か。最も原始的な進化の仕組みは、目的の無いデタラメな構造の変化（＝制約の無い自由な変化）と、存続の可能性を小さくした構造変化の消滅（＝淘汰）である。デタラメな構造変化のうち、存続の可能性を大きくしたものだけが残る。そのような過程の積み重ねが進化をもたらす。

ただし、人間は目的を持って行動する生き物なので、人間が集まって作る組織、特に、軍隊のように命が懸かっているような組織の存続は、目的の設定が的確であるかどうか依ることが少なくない。人間のように知性のある生物は目的を設定して進化の方向性を制御しようとする能力を持つ。しかしそれでも人間（の作る組織）が進化論の対象外になる、つまり結果論ではなく目的論に成り得るわけではない。

第一に、人間の目的は固定的でないからである。第二に、目的の設定が適切か否か（未来の環境変化に適応可能か不可能か）は、予測することしかできず、前もって結果を知ることはできないからである。その予測は、過去に行われた様々な試みの成功や失敗から学んだ教訓のみに拠っている。人間は、過去の記憶しか利用できないのであり、過去を活用する能力の優劣が、目的設定能力の優劣に直結し、進化の効率にも影響するが、設定した目的がそのまま結果となる保証は何もない。

あらゆる散逸構造は、その未来が確定されたものではなく、したがって進化論の対象となる。対偶をとると、たとえば人間社会は進化論の対象外であると主張することは、その未来が確定されていると主張していることを意味している。

人間社会を進化論の対象外とする考えは、良識的な知識層にも根強く残っている。軍隊を進化論の対象とするとき、その最初の説明は手抜きできないものとなり、本稿が紙面を費やすことについて読者の特別な理解をいただきたい^[6]。本稿も一つの挑戦なのである。

(7) Enterprise Culture

不入虎穴、焉得虎子（『後漢書・班超伝』より）

「虎穴に入らずんば虎子を得ず」という故事は、「危険を冒さなければ、大きな成功を得ない」という理解では不十分である。単に勇気を奮って虎穴に入れば、誰でも虎子を得られるかのような明るい使い方は、小学生までであろう。これは、「百名が（自分の方法を自由に工夫して他人とは異なる）百様のやり方で虎穴に入ることを試みるならば、九十九名は失敗して喰い殺されるだろうが、一名は成功して虎子を得るかもしれない」という意味である。

ひとつの大きな成功を得るための条件として、①；無数の多様な試みが行なわれることと、②；その多くが失敗するというリスクを負うことが必要なのである。これはダーウィン進化論のエッセンスでもある。無数の大きな被害に堪える器量のない者が大きな成功を得ることはない。したがって、作戦は創造的であればあるほど多くの失敗・犠牲を伴うのである。その失敗・犠牲に堪える器量・国力があったのが米軍であり、そのような余裕のなかったのが日本軍であったとも言える。

無数の多様な試みを可能とするのが「自由」であるが、失敗のリスクを負うことは自由の導入に必然的に伴うことであるから、百名百様の工夫が自主積極的に推進されるためには、Enterprise Culture（創業文化、起業文化、エンタープライズ・カルチャー）の発達が不可欠である。Enterprise Culture とは、失敗のリスクを恐れなくて新しい行動（創業）に挑戦することを高く評価する文化であり、資本主義社会で育まれる^[7]。これを欠くと官僚社会のように、失敗を避けるために小さな成功に甘んじる風潮が強くなり、物真似が繰り返されて新しい変化を生じなくなる。

Enterprise Culture は、困難な事業への挑戦を促し、自由の創造力を助長する。無限の環境変化の中では、百名百様の自由な変化を促進し、それによる失敗のリスクを負うことは、散逸構造が進化し続けるために絶対必要な条件である。

日本では、Enterprise Culture の発達が西洋より遅れていることも、自由の戦力化に成功しない理由のひとつになっている。封建的人間は、無条件に束縛から解放され行動の自由を与えられても、何をしてよいかわからない。日本人は

失敗を嫌い、「寄らば大樹の陰」とか、「親方日の丸」といった言葉で表されるように、冒険より安定を選ぶ傾向が強い。

自由が与えられても Enterprise Culture という文化的基盤が欠けていたならば、主体性を持って新しい企画を開始することはできない。

中世の欧州は封建時代であり、様々な分野で進歩が停滞した。「封建」というのも理解の難しい言葉である。住む土地を自由に移動できないという状態を、それを経験したことのない現代人がイメージするのは難しい。封建制度とは、農地を中心とする社会体制の中に、すべての人間を封じ込める制度である。この封建制度は現代社会でも、あちらこちらに残り、日本人の自由な発想を制約している。空気のように当然であるかのような顔をしているので気づかない人が多い。

たとえば、日本の戸籍制度は、封建制度の遺残である。また、あらゆる階級的制度も封建制度の遺残である。教授、講師、助手あるいは博士、修士といった学問世界の格付けも封建制度である。教祖から平の信者までの階級的区分も封建制度である。土地に限らず、固定的な人間関係の枠組みに、人間を組み込み、その自由を制限するような制度は、すべて封建制度である。

封建制度の最も正統な継承者は、まぎれもなく軍隊である。そのため軍隊は保守的で、伝統を好み、変化や新しい思想を嫌う。しかし、最も厳しい環境変化の試練を受けるのも軍隊であるから、軍隊は革新的でもある。フランス革命によって、様々な封建制度が壊れていったが、最初に封建制度を壊したのも軍隊である。まず、フランス軍が、次いで、フランスに敗れた欧州各国軍が、封建的な軍隊の編制や運用を廃した。こうして新しく誕生した軍隊を近代的軍隊と呼んで、封建的軍隊と区別する。欧州各国軍の中で、近代化の本質が「自由」の戦力化であることを最も正確に理解し、実践したのがドイツ軍である。

一般進化論は、進化に必要な条件を満たすか否かを調べて、進化できる散逸構造と進化できない散逸構造を明瞭に示すことができる。進化できない散逸構造であった日本軍が、進化できる散逸構造の米軍に惨敗したことは、水が高きから低きに流れ落ちるように、自然の理にかなった現象である。

米人ノ氣質（大日本帝國、内務省作成、1945年9月4日^[8]）

1. Practical, businesslike 實際的ニシテ何事ニモ事務的ニ処理ス……
2. Straightforwardness ヲ尊ブ 率直簡明
3. Speedy action ヲ好ム 敏速ヲ旨トス
4. Self-conceited mind 自尊心、自負心強烈ナリ
5. Adventurous spirit 冒險的精神……スリルヲ味フコトヲ好ム
6. Punctuality 確守性（特ニ時刻、約束等ニ對シテ）
7. Vulgarly 野卑性

（8） 服従か、独断か

カエサルには、瞬時に処理しなければならないさまざまなことがあった。「武器をとれ」の合図を出し、ラッパを吹かせて工事を中断させ、食糧を求めて遠くへ出かけた部隊を呼びもどし、戦陣をくませ、兵士をはげまし、突撃命令を出す、ことなどである。

ところが、敵が急迫したことで、これらの大半ができなかった。がしかし、次の二つのことがこの苦境から救ってくれた。

そのひとつは、上からの指示がなくとも、各兵士が自分でなすべきことを自分で判断できるようになっていたこと。これは、それまでの戦闘経験の賜物にほかならない。もうひとつは、各軍団が陣地の完成まで壕にとどまっていたこと。これはカエサルの指示による。要するに、各指揮官とも、敵の急接近をみるや、自らの判断で適時、適切な行動をとったのである。

（ユリウス・カエサル⁽²¹⁾ 『ガリア戦記』より^[9]）

上級指揮官から受けた命令が状況にそぐわないとき、その命令に絶対的に服従するか、独断により命令外の行動をとるか、これは軍隊において大きな問題である。軍隊は最高指揮官の命令に全員が従い、全体があたかもひとつの意志を持つ動物のように動いて初めて、その組織力を発揮するのである。各人が勝手な行動をとると組織力は生まれない。

しかし戦いが混戦になると、指揮内容の想定範囲を超える戦況変化が局所で突然発生するため新たな指揮を受けるいとまがなかったり、指揮が寸断されたりする。こういうとき、分断された部隊や兵士は、次の命令を待つべきか、

²¹ C.IULII CAESARIS（ガイウス・ユリウス・カエサル、100 BC - 44 BC）

独断で想定外の行動を決心し作戦を継続するか、厳しい選択を迫られることになる。

独断というのは本質的には命令違反であるから、兵士に服従と独断を同時に求めることは、「私の命令に服従せよ、しかし服従するな」と禪問答（公案）のようになってしまう。独断を禁止し、絶対的な命令服従のみを求めた封建的軍隊では、ひたすら服従するのみなので、このような問題は生まれてこない。少しでも（自由主義を基盤とする）民主主義的な考え方を持つ軍隊には、服従と独断の問題が発生する。カエサルが服従と独断の問題を抱えたのは、古代ローマの民主主義が原因である。

翌日カエサルは、兵士らを観閲し、かれらの無謀さをきびしく叱った。進むも退くもみずから勝手に判断し、退却の合図にも止まらず、副官や大隊長らの制止にも従わないとは何ごとか、と。

そして不利な地形がもたらす損害について説き、アウァリクムで考えたことを打ち明けた。すなわち指揮官も騎兵もない敵を襲いながらも、これを中断したのは、不利な地形によってわずかでも犠牲が出ることを案じたに他ならない。要塞であれ、高所であれ、城壁であれ、ものともしない勇敢さは、大いに賞賛にあたいする。しかし、戦況や成り行きについて司令官より良く判断できるかのような振舞いは、断じて赦されるものではない。こう言って、兵士らに、武勇や意気におとらず、規律と自制をもとめた。

（ユリウス・カエサル『ガリア戦記』より^[10]）

戦争とは、ふたつ以上の散逸構造が系統の存続を競うものである。一般進化論は、この散逸構造同士の競争を扱う。軍隊という散逸構造は、下層構造として一人ひとりの人間を要素とする。要素も散逸構造であるから、一般進化論の法則は、軍隊の統率にも適用される。

一般進化論の立場から言えば、絶対的な服従が勝利を導くこともあれば、独断を認めることが勝利を導くこともある。散逸構造の存続は、すべて環境にかかっている。環境によっては絶対的な服従が存続に有利に働くだろうし、環境によっては独断を認めることが存続に有利に働くだろう。では、どのような環境の条件により、どちらが有利になるのだろうか。またそれは、なぜだろうか。

理解が容易な単純な例を少しあげると、中世ヨーロッパのように、戦争が儀式化し、交戦形式が固定的な場合は、隊列が乱れるかどうかで勝敗の分かれ

目となるので、絶対的な命令服従の軍隊が有利である。独断は自軍の混乱を増長する。しかし古代や近代以降の戦争のように、原則的に何でもありの、殺戮性の強い戦争の場合、戦場も分散化し広域化するため、独断を積極的に認める方が有利である。作戦に対する条件が厳しければ厳しいほど、独断が必要になる。近代戦の諸条件は、独断できる軍隊に有利な条件となっている。そもそも近代戦は、戦争のルールそのものが、人間の自由について長い歴史を持つ西洋文明が有利に戦えるように決められているのかもしれない。

旧日本軍が米軍に完敗した理由の一つは、日本軍の作戦思想の中では独断が未発達であり、その作戦要領は独断を戦力化することができなかったからである。独断の戦力化は自由主義を基盤とする民主主義と深い関係がある。いまだに民主主義を精神的バックボーンとすることに成功していない陸上自衛隊の作戦思想においては、独断の発達は旧軍と大差ないから、一般進化論から導き出される強い普遍性を持った法則を研究することは、陸上自衛隊の作戦思想の近代化を阻害する要因を明確にすることにも役立つだろう。

(9) パトリオットのジレンマ

米国にはアーリントンがあり、ソ連にも、あるいは外国に行っても無名戦士の墓があるなど、国のために倒れた人に対して国民が感謝をささげる場所がある。これは当然なことであり、さもなくて、だれが国に命をささげるか。(中曽根康弘首相、1985年)

国を守るために命を捧げることにどのような意味があるのか、また国のために犠牲となった人々やその遺族をどのように扱うのか、いわゆる「靖国問題」は、ぜひ一般進化論の立場から研究したい魅力的なテーマである。

このテーマに取り組み、『靖国問題(2005.04.10)』、『国家と犠牲(2005.08.30)』を著した哲学者の高橋哲哉は、1985年8月15日に靖国神社公式参拝を行なった中曽根康弘(当時首相、元海軍主計少佐)が、同年7月下旬の自民党軽井沢セミナーでおこなった発言を、繰り返し紹介している^[11]。中曽根の発言は、靖国神社の主要な機能を簡潔かつ的確に説明している。

国はなぜ、国益のために戦い、死んだ将兵を英霊として顕彰するのか。戦死を『尊い犠牲』と褒め称えることは、それにより遺族の悲しみを喜びに転換し、国に対する恨みを抑える効果を持つ。また他の国民においても、「戦死は

価値のある尊い犠牲であるから、我々も後に続かなければならない」と、自己犠牲を迫及することに使命感を感じるようになる。そのため、国の国民に対する自己犠牲の要求は正当化され、戦争に国民を限りなく動員し続けることが容易になる。

高橋は、これを『自己犠牲の論理』と呼び、あらゆる時代に、あらゆる組織が、組織の存続・発展のために、個人の自己犠牲を要求するときに、この『自己犠牲の論理』が共通して出現することを詳しく説明している。

この組織と個人を、それぞれ散逸構造として捉えると、『自己犠牲の論理』はさらに一般化が可能であり、また高橋のような「国 vs 個人」という単純な二元対立的な見方とは異なる解釈が必要となる。

すべての散逸構造において、他者の存続ではなく、「自らの存続」に最大の価値がある。散逸構造が多数集まって散逸構造を作り、それがさらに集まって散逸構造を作るというような階層関係があるとき、上位の散逸構造の存続と、下位の散逸構造の存続との間には、様々な相互の依存関係と対立関係が生じる。存続のための環境条件が厳しければ厳しいほど、対立度は小さくなり、依存度は大きくなる。

簡単な例を挙げる。多数の細胞が集まってひとりの人間が構成されている。ひとつひとつの細胞も、ひとりの人間（個体）も散逸構造である。一般的な環境では、すべての細胞は、この個体の存続に全面的に依存している。個体もすべての細胞の存続に依存しているが、依存の強さは細胞ごとに異なる。短期的には、呼吸を調律する脳幹の神経細胞や心臓の調律を担う心筋細胞など、重要な生理機能の中心的役割を担う細胞に対する依存度は高く、肝臓の一部分の細胞など、機能停止が個体の存続に影響しないような細胞に対する依存度は小さい。「トカゲの尻尾切り」は、個体の存続に影響のない尻尾の細胞を犠牲として、個体の存続を図る行為である。

人間が集まり、家族が構成される。家族も散逸構造である。家族が集まり、集落を形成する、集落が集まり、部族を形成する、こういうふうに散逸構造の階層関係が上へ、上へ、と形成され続けていく中で、「トカゲの尻尾切り」と同じように、上位の散逸構造を存続させるために、下位の散逸構造の存続を犠牲にすることが行なわれる。

しかし同時に、公務員の汚職のように、下位の散逸構造が、上位の散逸構造を犠牲にして、自らの存続を迫及することもある。これは、お互い様といったところであろう。散逸構造の階層関係において、上位と下位との間で、どちらかを優先すべしとする根拠は何も無い。近代という時代は、封建的な国の体制から個人の自由を守るという立場で始まったため、国を強大なリヴァイアサンとし、個人をひ弱な存在とする見方が普通であるが、散逸構造としては、国も個人も等価である。どちらかが必ず優先されるという法則は無い。国にとって個人がリヴァイアサンになることもある。

人間中心の自由主義は、集団よりも個人という散逸構造の存続に最大の価値を置くことを互いに認め合う考え方であり、全体主義は、個人よりも家族以上の社会的散逸構造の存続に最大の価値を認める考え方である。一般進化論は、「どちらの考え方が正しいか」というような質問に応えることはしない。一般進化論は「生き残りの科学」であり、善悪の判断基準といったものは持っていない。個人や国を散逸構造として捉え、どちらの考え方が、個人や国の存続に有利となるか、環境適応の観点から検討することのみ可能なのである⁽²²⁾。

国の存続・発展が自由主義に依存している場合、『靖国問題』について、「パトリオットのジレンマ」というものが生じる。愛国者は、祖国の存続や発展を願う。愛国者は、祖国が、祖国を襲うであろう様々な環境変化に堪え、長く生き延びることを願い、そのために必要な犠牲を自らが負うことを厭（いと）わない。人間を尊重する社会では、自ら犬死したいと思うものはいないから、

²² こうした説明に、不安を感じたり、陸上自衛隊が積み上げてきた士気高揚策に対して厳しく批判的ではないかと心配したりする読者も少しいる。本稿冒頭でも説明したとおりであり、一部の脚注でも前述しているが、「あらゆる価値観を散逸構造であると考え、絶対的な根拠は無い」と考えることは、「あらゆる価値観」の意義を全否定しているのではない。そのような否定は、(歴史的産物である) 自己の存在さえ否定することに繋がるだろう。本稿はむしろ、すべての価値観には、それが出現する際に作用を及ぼした歴史的経緯があり、その価値観を採用した組織等が環境変化に適応して存続する上で役立ったと認めているのである。ただし、あらゆる価値観は、新たな作用が及び続ける結果、変化し続けていく、と考えている。「伝統墨守 唯我独尊」のように、価値観は変化しない、変化させない、と考えるよりは、これからも通用する価値観は大事に守り、役目を終えたと思われる価値観は積極的に変えていこうと考える方が良いと思われる。あらゆる価値観に根源的な絶対的根拠は無い、ということはそういう意味である。

愛国者も祖国のための自己犠牲には相当の価値があると考え、国には重たい意味を感じて欲しいと願う。

しかし祖国は、自由主義が守られて初めて、様々な環境変化に対する適応が可能となる。したがって自由主義国においては、祖国の存続と発展を願う真の愛国者は、国を護るために払った自己犠牲に対して、名誉であれ金品であれ、いかなる代償をも祖国に求めてはならない。

なぜならば、国が与える代償（犠牲に対する称賛など）は、必ずシステム化され、自己犠牲を当然の義務として国民に要求する全体主義の増長をもたらし、自由は衰退して祖国の存続や発展を阻害することになる。これでは本末転倒であり、自らの犠牲が無意味になるからである。これが「パトリオットのジレンマ」である。

真の愛は、代償を求めない。子に愛の代償を求めるような親は、生物界にはいない。もし子に、子を育て上げたことに対する代償を求め、子の巣立ち（親離れ）を阻害するような生物種が出現するならば、そのような生物種は発展の可能性を失い、すぐに滅びるだろう。子の親離れは、その生物種が様々な環境に（親とは異なる方法で）チャレンジすることを意味しているのであるから、そのようなチャレンジの機会を放棄すれば、発展しなくなるだろう。だから親は、子に何も求めず、巣立ちを見送るのである。

真の愛国者は、犠牲に対する慰霊も顕彰も拒む必要がある。そうすることによってのみ、自らが選んだ献身的行動が守ろうとした大切なものを実際に守ることができるからである。献身に対する意味づけとして称賛を期待し要求することは、自分が命懸けで守ろうとしたものを、自らの手で破壊し葬り去ることに他ならない。日本の存続・発展は、自由主義に依存しているから、日本ではこの「パトリオットのジレンマ」が成立する。

しかし、この「全体のために行われる部分の犠牲に対する称賛」が、『自己犠牲の論理』により、国民の軍隊への動員を容易なものとし、全体の存続に有利に働く場合は、自由主義を守り続けたいという本意に反して、慰霊を受け容れざるを得なくなる。つまり、『自己犠牲の論理』を受け容れない場合に必要なる兵力確保が不可能となり、祖国の滅亡に繋がるような場合には、一時的に、意に反して『自己犠牲の論理』を受け容れざるを得ない。

真の愛国者が安心してこのような慰霊を受け容れるためには、一時的に自由が犠牲となっても、軍事力で国を護るという目的を達成したならば、国が速やかに自由主義を回復する仕組みが必要である。真の愛国者は、自由を永久に捨てた祖国を護りたいとは思わないからである。そのような、国全体に向けられた仕組みこそ、シビリアン・コントロールであり、それは国民が「自由」の価値を深く理解することによってのみ得られるものである。そのようなシビリアン・コントロールは、パラドキシカルな話であるが、国民が「自由」を守るために（自由を捨てて軍人となり）流した血に比例して強く成熟する。

(10) 自由を犠牲にして自由を守るパラドックス

植民地のなかでももっとも古くもっとも人口の多かったヴァージニアでは、代議院が抗議運動の主導権を握り、通信連絡委員会を結成して、それを他の植民地と連絡する機関とした。この委員会のメンバーには、バトリック・ヘンリーやジェファソン、リチャード・ヘンリー・リーなどの議員が登用された。燃えさかる炎のような調子で話す雄弁家のヘンリーは、七五年の議会演説を、有名な「自由を与えよ。しからずんば死を」という言葉で結んでいる。明治の自由民権運動の指導者板垣退助が、暗殺未遂事件に遭遇して「板垣死すとも自由は死せず」と叫んだのは、このヘンリーの言葉にちなんでいると言われている。

プランターとして黒人奴隷を所有したヴァージニアの政治家が、なぜかとも自由にこだわったのか。歴史家のエドマンド・S・モーガンはこの点について、次のようなうがった見方をしている。

「ヴァージニア人は日々に自由のない生活がいかなるものかを見ていたので、共和主義者にとって自由がかけがえのないものであることを、とりわけ見究めていたとみることができよう。」

自由を奪われた黒人奴隷の存在が、自由を確保しようとするヴァージニア人の抗議運動を強力に駆り立てる心理的な動機になっていたとすれば、アメリカ革命は重大なパラドックスをはらんでいたと言わざるをえない。……

ヴァージニア州憲法の特徴は、初めて制定された正式の州憲法であり、メイソンの起草した権利章典が優れていて、ジェファソンが独立宣言を起草したときをはじめ、他の州で権利章典を制定する際にも模範にされた点にある。第一条で個人の自然権、第二条で人民主権、第三条で「最大限の幸福と安全を生み出すこと」と政府の目的を掲げる構成は、ロックの社会契約説さながら、独立宣言にも踏襲されている。第一二条では「言論出版の自由は自由の偉大な砦の一つである」と規定され、続く第一三条に民兵制度に関する規定があり、「平時における常備軍は、自由にとって危険なものとして回避されねばならない」と断言していた^[12]。

(五十嵐武士・他『世界の歴史 21 アメリカとフランスの革命』より)

アメリカは日本の再軍備の芽を摘むために、(懲罰的に)日本国憲法第9条で軍備の放棄を強制したという講釈があるが、常備軍を保有しないことは米国自由主義の理想であり、歴史的には、最初に米国自身の重武装化を強く制限していたのである。その後、米国が世界最強の軍事大国へと変貌することにより、その理想が夢にすぎなかったことを示したわけだが、米国が進んで覇権を求めたというよりは、米国を取り巻く国際環境の厳しい変化に対する適応を重ねた結果であると見ることができる。

「平時における常備軍は、自由にとって危険なものとして回避されねばならない“standing armies, in time of peace, should be avoided, as dangerous to liberty”」のはなぜか、その理由をよく理解しておくことは、自由主義国の軍人の使命感を考える上で重要である。この理由は、軍隊の近代化(自由の戦力化)を促進したとも考えられる。(自衛隊は常備軍か?→脚注参照^[13])

原理的な自由主義は、個人の自由放任、個人に対する不干涉、無制約を求めるものである。しかし、全個人が完全に自由放任とされた場合、人間は虎のように広範囲に分散し独立した生活を送れる生き物ではないので、個人同士の間には利害の衝突が生じることは避けられない。また、猛獣のような共通の外敵から身を守るときのように、集団で行動する方が、自由に行動するより、個人にとっても有利となる場合が少なくない。そこで全個人の自由を平等に制限しようという同意は自然に生じ得る。ある程度自由を制限した方が、結果的に個人の自由度が大きくなる。

どのような自由をどの程度制限するか、王様が勝手に決めるのではなく、集団を構成する全員で公平に決めようというのが民主主義である。「何びとたりと、人が人を支配せんと主張すれば、支配の続くかぎりかならず憎悪を受け、これに過酷に報いる(ペリクレス)^[14]」ので、「どうしても、(我々が誰かに)支配せられなければならぬとするならば、われわれは、われわれ自らによつてのみ支配せられんことを欲する(ケルゼン)^[15]」という人民主権の考え方が、民主主義の理念である。

したがって、自由主義と全体主義は、個人と全体とどちらの利益を優先するかという点で根本的に対立する概念であるが、単なる民主主義は主権在民を

意味するに過ぎず、民主的手続きを守りながら全体主義を選んで、個人の自由を大きく制限し、自由主義と対立することもある。集団で個人の自由を制限する民主主義には、どうしても全体主義の匂いが付きまとう。民主主義では、個人の自由より全体の中での平等が重要であり、文化的にはしばしば、「出る杭を打つ」ようになりかねない。

それでも、自由主義にとって、自由を守るために必要な最小限の自由制限の方法としては、民主主義が現実的に選択し得る最良の政治形態なので、民主主義と手を結んだのであろう。西洋人は自由主義と民主主義を明確に区分するようであるが、日本ではフランス革命や日本国憲法が民主主義の象徴であり、ほとんど自由主義の意味合いで民主主義という言葉を使う場合も多く、いちいち注釈を付けないようであるので、ここでは特に区別を要しない限りその流儀に従う⁽²³⁾。

自由主義を基盤とする民主主義は、どのような民主的手続きをもってしても侵してはいけない個人の自由を基本的人権として定めている。人命（生存権）は、そのような基本的人権のひとつであるから、原理的な民主主義の立場からは、いかなる死刑にも反対するということになる⁽²⁴⁾。原理的に、どのような民主的手続きを経ても絶対に侵してはいけない基本的人権を、自らの構成員に対しては命令に服従し命懸けで任務を遂行することを求めることによって、敵に対しては人命を奪うという形で、人権を侵す存在が軍隊である。それゆえに、平時における常備軍は、自由にとって危険なものとして回避されることになる。

このように民主主義を根底から否定する脅威となる軍隊が、民主主義国に存在できるとしたならば、その存在理由として唯一許されるのは、「民主主義を守るため」ということに尽きるだろう。民主主義を脅かす外敵が現実存在し、その外敵から民主主義を守るためのみに全力を尽くすというときに限り、軍隊は存在が許される、やむを得ない必要悪として容認されるのである。した

²³ 自由主義に基盤を置かない民主主義には意味がないということであれば、それはそれで結構なことなのだろう。本稿では民主主義の中身を詳しく論じないので、この流儀に従った方が、混乱が少ないと思われる。

²⁴ 世界には、死刑を廃止した国もあれば、死刑制度を継続している国もある。政治思想の原理に対する忠実度は国によって異なる。

がって、民主主義を守ることを最大の目的としない軍隊は、民主主義にとって、ろくでなしのならず者集団に過ぎないということになる。このことは、何を守るために命をかけて戦うのか、自衛官の精神的バックボーンを考えるとときに忘れてはいけないだろう。「自衛官の心がまえ」に在る問題についてはあとで論じるが、何を守るかという、この問題こそ自衛隊の統率が近代的でないことの証にもなっている。

近代的軍隊の本質として「自由」を取り入れた西洋の軍隊は、早くから民主主義を守ることを戦いのスローガンに掲げてきた。米軍は、戦争のたびに「自由を守るため」というスローガン掲げている。ローマ時代のガリア人やゲルマン人も、彼らの自由を守るためにローマに対して戦ったという記録があるので、「自由を守るため」というスローガンは、西洋では、有史だけでも何千年以上という長い歴史を持っていることになる。日本が西洋に真似て近代的軍隊を作ろうとするとき、自由を守るために流した日本人の血の少なさが、決定的な近代化阻害要因となっているように思える。

(11) シベリアン・コントロール

あなたの神、主に誓願をかける時、それを果すことを怠ってはならない。あなたの神、主は必ずそれをあなたに求められるからである。それを怠るときは罪を得るであろう。しかし、あなたが（はじめから）誓願をかけないならば、罪を得ることはない。あなたが口で言った事は守って行わなければならない。あなたが口で約束した事は、あなたの神、主にあなたが自発的に誓願したのだからである。

（『旧約聖書 申命記』23章、日本聖書協会 1955年訳）

一神教の世界には、自らの自由意思で行なった誓願や宣誓については、その者が全責任を負う、という伝統的な考え方があった。この考え方によって、神との契約が絶対的なものとなるから、非常に重要なものである。よく見られるのは、裁判での宣誓風景である。

しかし近代となり、たとえ自由意思による宣誓や、他のどのような手続きを経たものであっても、基本的人権と呼ぶ、人間にとって最も重要な「自由」は、絶対に放棄することも侵すことも認めないという、一神教の伝統を打ち破るような原則が確立した。神でさえ、この人間の自由を侵すことは許さないと宣言したのである。したがって、たとえ本人の同意があっても他人を奴隷にす

ることはできないし、自殺を認めることもできない。一切の例外を認めないことよってのみ、あらゆる抜け道を塞ぎ、基本的人権の保護が確保されるからである。

この原則の確立は、絶対的な神の支配からの、人間の解放を意味し、まさに近代の幕開けを象徴する重要な事件なのである。たとえ本人が望んだとしても放棄できない自由（基本的人権）があるということ、神にも認めさせた重大事件であり、この大原則を守ることから近代が始まるのである。一般進化論の言葉を使えば、上位の散逸構造と下位の散逸構造との優先関係を逆転させた画期的な出来事なのである。

そこで西洋諸国は、この自由な人間を集めて軍隊の組織力を発揮させるため、様々な統率方法の実験を積み重ねた。「自由な人間」の集まりを前提とする西洋の近代的用兵思想と、「隷従する人間」の集まりを前提とする日本の封建的な用兵思想とは、組織論の出発点からして違っているのであるから、この違いの大きさを無視して日本軍を近代的軍隊と呼ぶことには、かなり無理があると思われる。日本陸軍指導部は、明治期の中頃までにはこうした問題に気づいており、陸軍を「自由な人間」の集まりに変換する改革の努力を開始している。結果的には失敗し、第二次世界大戦での敗北につながった。その教訓は陸上自衛隊に活かされているが、近代的な統率を確立する努力は半世紀以上にわたり延々と継続されていて、今なお出口が見えていないように思われる。

また肝心の日本国民は、いまだに「隷従する人間」の集まりであることを自衛隊に期待しているようである。志願すれば基本的人権の放棄をも容認するような国民、つまり自由を守ることに最大の政治的価値を認めていない日本国民が、シビリアン・コントロールを確立することは不可能である。シビリアン・コントロールの最も重要な役目は、国民、軍人、捕虜等の基本的人権を保障することである。特に動員された軍人や戦争捕虜は束縛された状態に置かれており、自分の力で自由を取り戻すことは困難であるから、政治による保障が必要なのである⁽²⁵⁾。

²⁵ したがって、近代的軍隊と封建的軍隊との区別は簡単なのである。自由をはじめとする兵士の基本的人権を守るのが近代的軍隊であり、兵士に隷従を《次頁へ続く》

シビリアン・コントロールが確立しない国では、国民が安心して軍隊を保有することはできない。まして軍隊の近代化、すなわち「自由」の戦力化は絶対に不可能である。シビリアン・コントロールとは、軍隊の自由を縛る制度ではなく、シビリアン・コントロールの下でのみ、「真に近代的な」軍隊は自由に、創造的に、作戦できるのである。

いま考えなければならない点があるとすれば、自衛官と表現の自由との関係だろう。これについて東京地裁は三年前の九月、「自衛官の権利や自由の保障は一般市民と同じではない。志願して自衛官になったのだから、任務遂行に必要な範囲で、権利や人権が制限されても憲法違反にはならない」と明快に判断を示している。

(1992/11/14 産経新聞朝刊^[16])

(12) 天皇の軍隊でもなく、国民の軍隊でもなく、

The Armed Forces are made up of free citizens chosen from among a free people. The American people of their own will, and through the men they have elected to represent them in the Congress have decided they want Democracy in America. World Wars I and II proved that.

(1951年の米軍衛生兵ハンドブック序言より^[17])

吉田茂首相「あんたがたは日本を民主主義の国にできると思っているのかね。私はそうは思わんね」

チャールズ・ケーディス大佐 (GHQ 民政局) 「やるだけやってみるさ」

(占領政策時にかわされた日常的会話より^[18])

陸上自衛官は、戦時には非民主的な人間関係を構築し、強力な組織力を発揮しなければならない。しかし、その死生観は、西洋の近代的軍隊のように、民主主義を守ることに基礎づけられていない。そのため我々は、「自由がなぜそれほど重要であるか」についての本質的な理解が不足しているのだろう。今日でも、アメリカ人が「自由を守るために」というスローガンを掲げて命を懸けることは、陸上自衛官にとって理解しがたいことである。

求めるのが封建的軍隊なのである。近代という時代の本質を理解するならば、鉄拳で服従を求めた日本陸軍を、近代的軍隊とは呼べないだろう。

昭和 29 年、自衛隊法施行規則はサービスの宣誓に、自衛隊法には記述されていなかった「日本国憲法及び法令の順守」と「政治的活動に関与せず」を追加した。昭和 36 年に発表された『自衛官の心がまえ』は、それらサービス宣誓の文言を取り入れたが、民主主義の象徴である「日本国憲法の順守」だけを外した。

自衛隊法 S29.6.9	自衛隊法施行規則 S29.6.30
第 52 条 隊員は、わが国の平和と独立を守る自衛隊の使命を自覚し、	第 39 条 私は、わが国の平和と独立を守る自衛隊の使命を自覚し、
	<u>日本国憲法及び法令を遵守し、</u>
一致団結、厳正な規律を保持し、常に徳線を養い、人格を尊重し、心身をきたえ、技能をみがき、	一致団結、厳正な規律を保持し、常に徳線を養い、人格を尊重し、心身をきたえ、技能をみがき、
	<u>政治的活動に関与せず、</u>
強い責任感をもつて専心その職務の遂行にあたり、事に臨んでは危険を顧みず、身をもつて責務の完遂に努め、もつて国民の負託にこたえることを <u>期するものとする。</u>	強い責任感をもつて専心□□職務の遂行にあたり、事に臨んでは危険を顧みず、身をもつて責務の完遂に努め、もつて国民の負託にこたえることを□□ <u>誓います。</u>
自衛官の心がまえ S36	
<p>古い歴史とすぐれた伝統をもつわが国は、多くの試練を経て、<u>民主主義を基調とする国家として発展しつつある。</u></p> <p>われわれは自衛官の本質にかえりみ、<u>政治的活動に関与せず</u>、自衛官としての名誉ある使命に深く思いを.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 使命の自覚 <ol style="list-style-type: none"> (1) 祖先より受けつぎ、これを充実発展せしめて次の世代に伝える日本の国、その国民と国土を外部の侵略から守る。 2 個人の充実 3 責任の遂行 4 規律の厳守 <ol style="list-style-type: none"> (1) 規律を部隊の生命とし、<u>法令の遵守</u>と命令に対する服従は、誠実厳正に行なう。 (2) 命令を適切にするとともに、自覚に基づく積極的な服従の習性を育成する。 5 団結の強化 	

内局から陸海空幕に示された『自衛官の心がまえ』の最初の試案には、「法令の遵守」も「政治的活動に關与せず」も含まれていないので、その後に自衛隊法施行規則の服務宣誓の文言が取り込まれたことがわかる。おそらく、服務宣誓の文言が入っていないのはおかしいという意見があったのだろう。その際、誰の判断で、「日本国憲法の遵守」が追加対象から外されたのかは不明である。民主主義について、試案と最終案との文言を比較すると、最終案では民主主義に対する信念が後退していることがわかる。「日本国憲法の遵守」を入れるか外すかについても議論されたはずであるが、これを外すことは密かに行われたようである。関係者は後日談でもそのことについては一切語っていない^[19]。日本の民主主義は発展途上であり、自衛官の精神的支柱には置けないという判断があったようであるが、F・コワルスキー^[20]が簡単に紹介している。

『自衛官の心がまえ』の作成を担当した小幡久男は、昭和36年9月幹部学校で行なった講演の中で、軍隊の最高統率者が総理大臣であることをもって民主主義的統率と呼んだり、マスコミが議会主義の保持を訴えた60年安保闘争時の例をもって、日本国民は民主主義を守るために立ち上がることができると主張したりしているが、その程度の説明では、命を懸ける精神的支柱として民主主義に疑念を抱いていた自衛官を説得できなかつただろう。「健全な国民精神の基調にあるのが、まず民主主義であり、民族愛や祖国愛も民主主義から発するものである」という意味の説明も行なっているが、小幡原案に4個あった「民主」の文字が、削られて1個となったことも考慮すると、民主主義を前面に押し出すという小幡の考えが、強い抵抗にあったことがうかがえる発言である^[21]。現代から見ると、小幡の説明に抵抗を感じることはほとんどないであろうが、当時の人々にとっては、天皇に替えて民主主義を命がけで護れという要求は受け入れ難かつたのである^[26]。

つまり、現在の『自衛官の心がまえ』は、民主主義を精神的バックボーンに据えようという考え方と、旧軍が天皇に示した強い忠誠心^[27]のようなものを、

²⁶ 難解だとされた民主主義も、数十年を経て理解されるようになった。しばらくは難解であると評価され続けるであろう本稿も、数十年後の幹部には、常識的でつまらん、と評価されるようになることを期待したい。

²⁷ 天皇制こそが旧軍の精強な精神力を発揮する基盤であったという説明は、天皇制に依存した人々が言っていることであり、鵜呑みにできないだろう。《次頁へ続く》

日本人が民主主義に立脚して形成することはできないという考え方との、妥協の産物なのである。その結果、『自衛官の心がまえ』には、軍人に対して真に命を懸けるような忠誠心を求める厳しさが失われ、中途半端なものになっているという批判が当初からあった^[28]。

その後、半世紀以上にわたって民主主義の恩恵を受けた日本人は、民主主義の定着が日本では成功したと自覚しつつある。教育基本法（昭和22年）の前文でも「われらは、さきに、日本国憲法を確定し、民主的で文化的な国家を建設して、世界の平和と人類の福祉に貢献しようとする決意を示した」と記述されていたが、平成18年の改正で、「我々日本国民は、たゆまぬ努力によって築いてきた民主的で文化的な国家を更に発展させるとともに」と表現が変えられた。

したがってこのような国民の意識変化を考慮すると、再び天皇に絶対的な忠誠を示す時代に戻るといった選択は難しいだろう。それならば、日本国民は自衛官に対して、日本国憲法に対する忠誠をはっきりと求めるように『自衛官の心がまえ』を変えるべきだろう。変えるといっても、小幡が本来求めていた形、民主主義を前面に押し出した形に戻すという意味である。天皇は日本国の象徴として規定されているから、天皇制を支持する国民からも不満は出ないだろう。憲法第9条との自己矛盾を心配する必要もない。我慢できないほど大きな矛盾があれば、矛盾を解消するために、憲法を改正するか、自衛隊を廃止するかを決めればよいだけのことである。自衛官は国民の合法的決定に従うだろう。そもそもサービスの宣誓においては、憲法を遵守すると誓っているのである。憲法の

天皇に対する忠誠心がどれほど強力で、兵士の精強さを保つのに役立ったのかについては検討の余地がある。参照；山本武利著『日本兵捕虜は何をしやべったか』（文藝春秋、2001）pp.181-186

²⁸ 杉田一次『忘れられている安全保障』（時事通信社、1967）pp.253-268、陸幕長の杉田は、旧軍のような絶対的な命令服従の関係を求める立場から批判している。暴力的手段で服従を求めた事件などを契機として『自衛官の心がまえ』の作成が始まったので、杉田の批判を受け容れるわけにはいかなかったであろう。替わりに、民主主義の表現を弱める形をとり、現在の『自衛官の心がまえ』となった。なお、杉田が紹介している「サービスの宣誓」の中では、「日本国憲法及び法令を遵守し」ではなく、「法令を遵守し」となっている（p.256）。単純な記載漏れと思われるが、当時のことを思うと意図的に外したのかもしれない。

守護者としての地位・役割が明確に与えられることは、自衛官の士気にも良い影響を与えるだろう。

アメリカ国民に対する調査では、信頼できる機関のトップに米軍が来る。日本国民に対する調査で、自衛隊が信頼できる機関のトップに来たことはないから羨ましい限りである。根本的な原因は、自衛隊が「日本の民主主義を守ることを組織の第一の存在理由としていない」ことにあるのだろう。もちろんこれは、日本国民の責任である。「自衛隊のことがよくわからないから信頼できない」→「自衛隊に民主主義を守るような役割を与えたくない、自衛隊が民主主義を守るはずがない」→「自衛隊は信頼できない」という悪循環に陥っているように思える。

おそらく、民主主義を守るために命を懸けることができるか否かは、陸上自衛隊が真に国民の信頼を得るかどうか、また真に近代的な軍隊として発展していけるかどうかの踏み絵のようなものである。災害派遣やPKO派遣などで「人々から感謝されること」と、国民にとって最も大事なものを守るために「国民から必要だと考えられること」とは、別ものである。もっとも自衛隊が「自由」の旗を掲げても、国民の方が「？」であろうということが日本の限界なのかもしれない。自衛隊に何を守らせるかは、あくまで国民の問題である。このような問題が発生し放置されていることは、契約を重視する一神教の文化的背景が日本には乏しいことが原因のひとつであろう。しかしいつまでも放置できないことは、才能に恵まれた独裁者が一国を完全に掌握する最後の仕上げとして、軍人の忠誠心を確保したことを思い起こさせるだけで十分であろう⁽²⁹⁾。

これで独裁制は完璧となった。抜け穴を残さぬために、ヒトラーは軍の全士官と兵に忠誠の誓いを立てさせた——国家にたいしてでも、・・・憲法にたいしてでもなく、彼個人にたいしてであった。誓約文にはこうある。

神聖なる本宣誓において、ドイツ国および国民の総統、軍最高司令官アドルフ・ヒトラーに無条件の服従を誓い、勇敢な兵士としていついかなるときも生命を賭して戦う用意ができていることを神にかけて誓います。

(ウィリアム・L・シャイラー『第三帝国の興亡』より^[22])

²⁹ 最も精強な部隊でも、自衛官の忠誠心は、オーム真理教に簡単に奪われた。

1. 散逸構造論及び一般進化論

本稿では、細胞生物学や遺伝学、生物進化論についての知識を前提として、進化において自由が果たしている役割の根本的な理解を試みる。必要な準備が整っていない読者にとって、第1章を読破するのは至難である。そのため異常に長い序章を設けたのである。第1章を理解できなくても第2章以降を理解することは可能であるが、根源的な理解を得ることはできないだろう。

(1) 生命とはなにか？

細菌や動植物などの細胞生命（いわゆる生き物）は、地球上で最も長く存在し続けている散逸構造である。まず、生き物の哲学的定義⁽³⁰⁾を述べる。

生き物の定義 ①：「自分（我；ワレ）」

生き物の定義 ②：「自分と似ているもの」

生き物の定義①は、デカルト⁽³¹⁾の「我思う、ゆえに我あり (Cogito ergo sum)」によって与えられる。世の中で、最も確実に「生きている」と確信できるものを追求すれば、誰でも自分自身に行き着く。デカルトの言葉は、近代的自我の自覚であると評価されている。近代的自我とは、「神からも、他者からも解放された自由な自分」を意味している。「自由な自分」の出現が、近代の始まりであり、「自由な自分」の集まりが近代的軍隊である。兵器や兵制をどれだけ近代的軍隊に似せようとも、「自由な自分」の集まりでない限り近代的軍隊ではない。はるか古代にも「自由な自分」の集まりで作られた軍隊はあったから、封建的軍隊の進歩の先に近代的軍隊が自然と出現するという発展史観的な見方は正しくない。近代的軍隊と呼ぶに値しない軍隊は、21世紀になっても少なくない。「自由な自分」の集まりである軍隊は、自由を尊重する民主主義の文化的基盤を持たない世界では出現しない。ギリシャ・ローマの民主主義と共通の文化的基盤を有する西洋世界においてのみ出現可能な軍隊なのかもしれない。

³⁰ 付録参照「生命の定義について」

³¹ ルネ・デカルト (René Descartes, 1596-1650)

生き物の定義②は、ヒトを含めた動物が、自分以外の物体が生物であるか否かを、また生きていますか死んでいるかを、どのようにして判断しているのか、その様式を一言で表した定義である。各生物は、未知の物体が何らかの生物的特徴を持っているか否かで、その物体が生物か無生物か、また生きていますか死んでいるかを判断している。あらゆる生物、特に従属栄養生物である動物は、そうした鑑別能力を持っている。なぜならば、動物にとって、食料や生殖の相手、また自分を食べる捕食者は、すべて生物であるから、生物と石ころなどの無生物とを区別する能力、生きていますか死んでいるかを区別する能力は、生き残って子孫を残す上で必須の能力であり、そのような能力を具備し、子孫にも伝える遺伝能力のない動物は、子孫を残せずに消え去るからである。知覚や知能の発達した人間は、散逸構造の特徴を利用して、生物か無生物か、生きていますか死んでいるかの判定をおこなっている。我々人間の自然な「生」の感覚に散逸構造の特徴が含まれているので、散逸構造とは何かを直観的に理解することはさほど難しくない。

直観的に感じられる「生」の本質は、物質 (=エネルギー) の循環である。循環というのは運動である。運動するためには自由エネルギーを消費する必要がある。エネルギーは様々な存在形式・状態をとる。一番自由エネルギーが少ないエネルギーの状態は「熱」である。このときのエネルギーは空間的に、均等に分布している。熱も不均等に分布しているときは、その分布が均等に向かうとき、エネルギーの一部は物質の運動などの仕事に変わることができる。

たとえば鉄鍋に水を満たし、下から熱すると液体の上層と下層との間に温度差が生じる。下層の水は熱くなり、体積が膨張して軽くなる。そのため軽い下層の水と冷たく重たい上層の水とが入れ替わる。下層から上層に移動した熱い水は、冷たい空気と接したり、水蒸気の蒸発で気化熱を奪われたりして冷える。熱し続けている間、上層と下層との温度差が維持され、水の熱対流 (=循環) が生じる。具や味噌を入れると、対流の様子を観察しやすくなる。このような水の対流は、水面にも網目のような一定の模様を形成する。この模様のことを散逸構造と呼ぶ。鍋の加熱を止めると、上層と下層との温度差は小さくなり、対流も勢いを失う。温度差が無くなったとき、散逸構造も完全に消滅する。このように、常に自由エネルギーを消費し続けることにより形成され続ける(維持される) 模様が散逸構造である。

散逸構造論の理解が難しいのは、「常に・・・し続ける」という時間の概念が入っているからである。水を熱するのに使った鉄鍋は散逸構造であろうか。人間の日常的な時間感覚では、鍋の形態を維持するのに自由エネルギーを必要としないように見える。自由エネルギーを与えず放置しても、鍋は崩壊することなくその形態を維持できるように思える。しかし、日常的感觉から離れて鍋の運命を考えてみよう。鍋は自然に発生するだろうか。人間が高熱のエネルギーを使って鉄鉱石から鉄を取り出し、鉄を変形しなければ、鍋のような形状が自然に発生する可能性は小さい。そうすると鍋の形態が生じるのに自由エネルギーが消費されたわけだ。こうしてできあがった鍋の形態は、何年という単位では変化しないだろうが、何百年、何千年という単位で見れば、不燃ゴミの処理過程で崩壊したり、酸化したり（錆びたり）、熔解されて再利用されたりする。そもそも鉄鉱石の鉄も、かつてはマグマの中で循環し、地球表面では海水中に溶けたり、微生物の体内に取り込まれたりしながら、海底に堆積していったものだ。不燃ゴミの埋め立てで処理された鍋は、再び海底へ戻ることになる。一億年を一瞬と捉えるような時間感覚で「常に・・・し続ける」という表現を使うならば、鍋も天文学的時間スケールでは散逸構造となる。

しかし、この鍋のように人間の日常的な時間感覚から大きく外れた構造は、構造変化があまりにも遅いので、進化の研究対象とすることは難しい。そこでこうした変化の遅い散逸構造を**準静的秩序**（準静的構造；常に自由エネルギーを消費し続けなくても維持できているように見える構造）と呼び、生物のように変化の速い散逸構造を**動的秩序**（動的構造）と呼んで区別しても、進化の研究に大きな支障は無い。また動的秩序にとって準静的秩序は、常に一定の環境条件であるとみなして問題ない。

（２） 宇宙全体を散逸構造と見る仏教の世界観

散逸構造とは、物質が循環することによって形成される構造であるから、人間が地上で目にする森羅万象は、すべて物質循環により形成される散逸構造であることになる。生物体を構成する物質の循環も、道端に転がる石ころを構成する物質の循環も、その時間的、空間的なスケールは大きく異なるが、石ころを形成する何億年というスケールの循環に気づく位置に自分の視点を置くことができれば、石ころも散逸構造となる。宇宙に絶対的な時間経過を示す時間軸などはなく、物質の変化が時間の経過なので、人間の日常的な時間感覚とい

う物差しからの違和感を消去できれば、目が瞬く（まばたく）一瞬と一億年の時間差など問題ではなくなる⁽³²⁾。

水の循環であろうと、炭素の循環であろうと、この循環そのものを「生」として感じ取るならば、万物に「生」を感じ取ることができるようになる。仏教の言葉を使うと、「空」の様々な循環の、様々な組み合わせで、多彩な「色」が次々と現れては消えていく、この循環こそ「生」であり、真の「死」は物質宇宙の外にしかないということになる。

舍利子 色不異空 空不異色 色即是空 空即是色 受想行識亦復如是
（『般若心経』より）

この「色」というのは、もとのサンスクリット語ではルーパといって、目に見えるもの、形づくられたものという意味です。木も草も犬も猫も人間もすべて「色」です。そして、この「色」は、お釈迦様が「諸法無我」「諸行無常」とおっしゃったように、実体としてあるものではなく時々刻々と変化しています。たとえば私は今みなさんの目に見えていますね。これは「色」です。みなさんは、目に見えるものはそこにあると思っている。しかし、この私という存在はどういうものかという、両親があって生まれてきて、それから毎日呼吸をし、水を飲み、食事をしてこうやって生きている。絶えず新陳代謝をしているわけで、今日の私は昨日の私ではないし、今日の私は明日の私ではない。そのように「色」には不変の実体はないのですから、それはすなわち「空（くう）」だということです。

「空」というのは、空っぽとか、何もないという意味ではありません。たとえば、ここに柿の木が一本ある。秋には実がなる。しかし実がなるためにはまず地球があって、柿の木が大地にしっかりと根を張っていなければならない。その土には水分、栄養分がある。さらに太陽が照って葉に光が当たらないといけない。もちろん空気もいる。そのように柿の実というものは、そのものだけでは存在しません。周りのものすべてのなかでの一つの表現としてそこにあるわけです。それは柿の実だけではなく、あらゆるものに当てはまります。すべてのものが網の目のようにお互いに関係しあって存在していて、単独に存在するものはない。ですから、すべてのものは根本的には一つであるということです。一つ二つの一つではなくて全部を一つと表現することにしていて、それを「空」というのです。ちょっと考えてみていただきたいのですが、時間的にさかのぼって考えれば、この宇宙は何百億年という

³² 散逸構造論は、このように大きな感覚に基づく世界観であり、身体と心、ハードとソフト、物質と情報といった物心二元論的な世界観より、はるかに根源的で統一的な世界観なのである。

昔、ビッグバンという大爆発によって生じたといわれています。本当のことはよく分かりませんが、爆発し宇宙が拡散していく過程で、冷えて物質が生じ、太陽も地球もでき、ついには人間のような生命をも生み出したといわれています。ですから、もとを正せば、宇宙に存在するものはすべて目に見えないエネルギーのさまざまな表現形態だということになります。そのエネルギーがすなわち「空」であり、その「空」から生み出され、形に表れたものが「色」です。

(大藪正哉^[23])

(3) 散逸構造は流れの中でのみ出現する

死んだ後も人間の霊魂は、いろいろな姿でこの世に生まれ変わってくる、このようなことを延々と繰り返しているという輪廻転生観は、古代世界の各地に見られるという。この輪廻転生観が仏教の無常観に繋がっていく流れが、散逸構造論の言わば本流の源流である。

散逸構造が西洋科学の対象となったのは、1901年にベナール^[24]がおこなった、熱対流で生じる細胞状の渦構造についての実験のようである。散逸構造の命名はイリヤ・プリゴジン^[25]による。彼は、非平衡系の反応（不可逆過程）についての20年間（1947-1967）に及ぶ研究の結果、散逸構造という理解に辿り着いたという。たえず変化しているもの（非平衡状態）の中に形成される変化しない構造（定常状態）を捉えた「散逸構造論（Theory of Dissipative Structure）」で、1977年ノーベル化学賞を受賞した。これが熱力学本家の散逸構造論の始まりである。

しかし、「循環が止まれば、それはもう黄河ではなくなる」のように、たえず変化しているものを、変化しているまま捉える、変化しているということ自体を捉える世界観は、一神教の強い影響下にある西洋人には難しいのかもしれない。一般進化論ではプリゴジンの散逸構造の定義を拡大することにより、森羅万象を無常と捉える仏教的世界観と一致するようにしている。散逸構造とは、たえず変化しているものの中に形成される変化し続ける構造（定常状態ではなく無常状態）として捉えるべきなのである。定常とは、人間の目には同じ構造が維持されているように見えるのであるが、それは残像による錯覚のようなものである。万物は変化し続けているのである。プリゴジンの功績は、深い山奥で冷たい滝に打たれるような修行をしなくても、無常の本質を論理的に理解できる道を拓いたことである。

散逸構造とは何か、これまで記述したことを整理する。まず、構造とは多数の物質の位置関係に、何らかの規則性が繰り返しみられることであり、同じ意味を持つ言葉として秩序、パターン、模様、組織、体制、情報などがある。散逸構造とは、①；常にエントロピーが増大し続けることにより形成され続けている（＝維持されているように見える、＝変化し続けている）構造である。エントロピー増大の場所と構造が存在する場所との不一致は問わない。構造内部でエントロピー増大がある場合、構造内部のエントロピーは、構造の成長を超える増大がないように構造外部へ放出され続ける必要がある。また、「常に・・・し続けている」という表現には、人間の日常的時間感覚を超越した時間経過が含まれている。以下は、同じ意味の別表現である；②；常に自由エネルギーを消費し続けることにより形成され続けている構造。自由エネルギー消費に必要な物質は、構造外部から取り入れ続ける必要がある。③；構造の構成要素が常に入れ替わり続けている間だけ形成され続けている構造。この物質交替を新陳代謝と呼び、構造を抜けた要素が再び構造に戻ることを繰り返す運動を循環と呼ぶ。④；散逸構造によって形成され続けている別の構造。⑤；あらゆる環境変化の中で、構造を形成し続けるために必要な努力が継続されなければ消滅する構造。⑥；寿命のある構造。⑦；非平衡状態において形成される構造。なお、「（構造が）維持される」という表現は、「変化し続けている構造として散逸構造が存続し続けている」という意味と、文字通り「同じ構造、同じ状態が変わらず続いている」という意味とのどちらかであるが、文脈から識別は容易であるので、注釈を付けないこととする。

本家の熱力学では、非平衡状態において形成される構造が散逸構造であり、平衡状態でも維持できる構造は散逸構造ではないと定義している。平衡状態とは、自由エネルギーを全く利用できない状態、つまり何の変化も起こせない（仕事をできない）状態である。例えばある孤立した空間の内部が高温部と低温部に完全に隔てられていて、熱の移動も不可能な状態は、一種の平衡状態である。しかし、高温部と低温部を隔てるものが取り除かれ、高温部から低温部に向かって熱の拡散が生じている状態は非平衡状態である。そして、熱の移動が終わり、温度分布の偏りが無くなると、再び平衡状態となる。

散逸構造を生じせしめた空間の非平衡状態を維持することにより、その散逸構造が持続する。非平衡状態を維持するためには、自由エネルギーを消費し

続ける（＝エントロピーを増大させ続ける）必要がある。つまり、散逸構造の外部から自由エネルギー消費に必要な物質を取り込み続け、また生じたエントロピーを外部に放出し続ける必要がある。この空間（系）と外部環境との間で、エネルギーやエントロピーの出入りが可能な開放系では、散逸構造が長く維持されるが、それが不可能な閉鎖系では、系内部の自由エネルギー資源の枯渇または過剰なエントロピーの蓄積により、散逸構造は消滅する。

熱力学本家の定義による散逸構造は、一般進化論で定義する散逸構造より、非常に狭い範囲の構造に限定される。本家の定義によれば、猫は散逸構造であるが、水の結晶である雪は、平衡状態で構造が維持可能なので散逸構造ではないことになる。しかし、一般進化論では、雪の周りの平衡状態を保つために継続される自由エネルギーの消費にも着目し、雪を散逸構造として扱う。

一般進化論はなぜ、熱力学本家とは異なる定義を用いるのか。簡単に言えば、熱力学本家は、一神教的な世界観でもって、世界の秩序を動的秩序と静的秩序の真っ二つに分ける定義を採用し、一般進化論は、そのように世界を分けることはできないという仏教的な世界観から、散逸構造を定義しているのである。熱力学本家は系と環境を切り離して考えるが、仏教的世界観は、系と環境を一体と見る。一神教は絶対的な高から絶対的な低に向かう永遠の流れを想像し、仏教は永遠の巡回を想像する。ただそれだけのことである。もちろん西洋人にも、仏教的に散逸構造論を理解する人はいる。

夏の雷雲（積乱雲、入道雲）は散逸構造である。夏の強い日差しにより、湿度の高い上昇気流の中で発生し、暴風雨に変わり消滅する。しかし、雷雲という言葉で捉えているものは、地表にある大気全体の循環のうち、人間の目に白く映る部分のみを取り出して、雷雲と呼んでいるに過ぎない。雲の構造の外で発生している（色として目に映らない）大気循環を切り離すことはできないだろう。そして大気全体の循環は、地表のあらゆる物質の循環と切り離せない関係を持っている。その一部を切り出して雷雲と呼ぶのは、人間の勝手な都合であって、白い部分のみをもって雷雲を見る世界観は大きな循環を見落としやすい。我々人間のひとつの肉体を把握する認識の仕方も、この雷雲を環境から切り離して認識する方法と同じである。本質的には、ひとつの肉体は、宇宙にある無数の循環の交点に過ぎず、宇宙から切り離せる存在ではない。

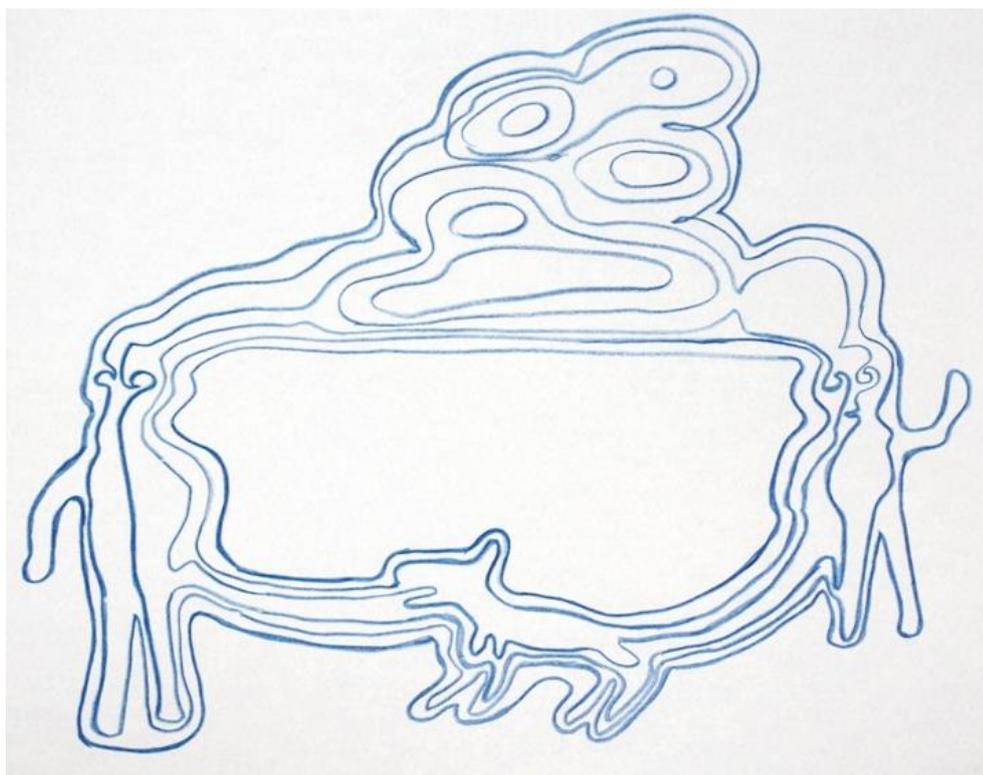


図2. 色即是空 空即是色 (形は仮の宿に過ぎない)

富士山は散逸構造である。富士山が千年に一度の大噴火を繰り返していると仮定する。噴火のエネルギー源は地殻のマグマである。噴火で高く成長し、次の噴火まで風雪に削られて小さくなるということを繰り返しているとする。明らかに、非平衡状態の中で富士山は形成され、風雪が吹き荒れるという非平衡状態の中で削られ小さくなる。しかし、富士山全体を風雪など環境変化のない世界に置くことができれば、その山容は半永久的に変化しないだろう。しかし、変化しない富士山をもって富士山であると捉えることは間違っている。絶えず変化し続けている富士山こそ、散逸構造としての富士山なのである。流れの止まった黄河は、すでに黄河ではない、ということと同じ意味である。噴火のときは成長し続け、その後は風雪に削られ続け、変化し続けている山の姿形をもって富士山であると理解すべきなのである。

地球上の動植物は、積極的に外部環境から自由エネルギー消費に必要な物質(=エネルギー)を取り入れ、エントロピーを積極的に外部環境へ放出することにより構造が維持されているが、そもそも地球表層の環境が一定の範囲内に保たれているから維持できている秩序である。地球表層の環境は、太陽から

の自由エネルギーが消費され続けることにより、また地球から放射熱が宇宙に放散され続けることにより維持されている。その意味では、生き物の体内における自由エネルギーの消費と、地球表層全体における自由エネルギーの消費とを切り離して考えることはできない。一般進化論では、小さな細胞も、巨大な銀河系の渦巻き模様も、散逸構造である。動植物、都市、国も散逸構造である。思想や宗教、今ここにテキストとして記述されていることも散逸構造である。

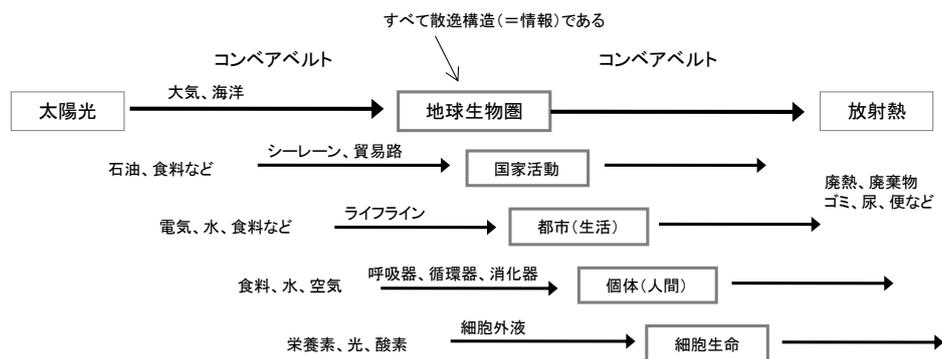


図 3. 散逸構造：小は泡粒から、大は星宇宙まで

都市を維持する電気・ガス・水道・ゴミ処理などの経路はライフラインと呼ばれ、日本の生命線はシーレーンと呼ばれているが、こうした呼称は、我々が散逸構造の特徴をよく知っているからである。医師は、呼吸や循環の停止を人間の臨床的死の判定⁽³³⁾に使用しているが、これも散逸構造という考え方に根拠がある。肺や血管などの呼吸器官や循環器官は、都市のライフラインや日本国のシーレーンに相当する。自由エネルギーを散逸構造の中に運び込み、エントロピーを運び去る経路をジェームズ・ラヴロック^[26]はコンペアベルトと名付けた。地球の大気や海洋の循環は、地球表層における森羅万象を支えるコンペアベルトである。散逸構造論は熱力学的な組織論なので、自由エネルギー消費により形成されるあらゆる秩序に適用できる。

³³ 付録参照「臨床的な死の判定」

(4) 散逸構造の成立条件としての自由について

これから散逸構造の成立と構造を構成する要素間の関係（どれほど束縛的か、どれほど自由か）について説明する。説明にあたり、理解を容易にするための前提を設定する。ここでは日常的感覚で理解しやすい、気体、液体、固体を例として、散逸構造内部の要素間関係を説明する。この要素間関係の理解は、次に続く進化の説明で重要になる。そこで人間の日常的感覚では半永久的に進化しないと思える構造、たとえば炭素の結晶構造であるダイヤモンドのような決まり切った準静的秩序を、進化を研究する対象としての散逸構造から除外する。説明は、人間の日常的目線に基づいて行なうが、その言わんとするところは、すべての散逸構造に、異なったスケールの条件において適用可能なことである。また、「散逸構造の成立条件」には、「散逸構造が無い状態から初めて形成されるための条件」と「形成された散逸構造の系統が存続し続けるための条件」という2つの意味がある。後者は、「進化するための条件」と同じ意味になるので、進化論のところであらう。

人間の日常的な感覚で流体（液体や気体）と固体という区別を考えるならば、散逸構造は、流体において生じる。構成要素が自由に動けない固体系には、散逸構造は発生しない。「色即是空 空即是色」と、仏教的な世界観は、万物を流体と見て、固体は無いと考えているわけであるから、人間の日常的感覚を超えたスケールの大きな世界観である。しかしここでは、構成要素の動きが著しく制約された固い流体を、便宜的に固体と呼んでいると考えてほしい。また、著しく自由な流体を気体と呼ぶ。

散逸構造が流体という自由な系においてのみ出現するということは、近代的軍隊を評価する「自由」という視点に根源的な出発点を与えているようであり、意味深いものが感じられる。根本的には、この流体の構成要素が持つ自由こそ、人間の「自由」の究極的なルーツと考えられるが、多くの人にとっては、このような直観は飛躍しすぎていると感じられるだろう。空中を飛び交う酸素分子の無機的な自由と、高度の社会的意味を伴う人間の「自由」とを、結びつけることは、一般の人には理解困難である。その橋渡しをするのが進化論である。無機の世界から有機の世界の誕生を説明する進化論において、この意味のない酸素分子の自由が、どれほど重要な役割を演じているかを理解できたなら

ば、人間の「自由」の起源が流体の構成要素が持つ自由であるという説明に対する心理的な抵抗感は和らぐであろう。

もともと、変化の方向にも大きさにも制限のない「完全な自由」は、カオス（混乱、無秩序、烏合の衆）を生むだけで、構造を生み出さない。ある程度「制約された自由」が散逸構造を作る。つまり、物理学的に厳密ではないイメージ的な説明が許されるならば、自由度の大きすぎる気体はカオスになりやすく、自由度の制限された液体の方が、散逸構造を作りやすいと言える。まったく自由のない固体的な要素間関係や、完全に自由な気体的関係ではなく、制約された自由のある液体的関係の中に散逸構造が生じるということは、近代的軍隊の中に導入された「自由」の意味を考える上で意味深い。

ここで、散逸構造を生み出す自由について次のことが言える；

系の外部環境に自由エネルギーの供給源とエントロピーの放出先があるとき、

第1類構造. 系内部の構成要素間が自由の全くない固体的関係の場合、単調な結晶構造をみる。

第3類構造. 完全に自由な気体的関係の場合、カオスとなる。

第2類構造. 何らかの制約を受けた自由を持つ液体的関係の場合、散逸構造が生じる。

第2類構造の特徴. その場合、構成要素の自由度が大きいほど（自由の方向性や大きさの制約が小さいほど）散逸構造は多様で複雑になる。

第1類構造には封建時代の軍隊、第3類構造には烏合の衆、第2類構造には近代的軍隊が対応する。「自由」を戦力化できない軍隊は、第1類構造か、第3類構造の状態にしかたない。外部環境が大きく変化しない場合、その環境に適合した結晶構造（第1類構造）が最も安定な構造であるが、外部環境が絶えず予測不可能な変化を続ける場合は、多様性のある散逸構造（第2類構造）のみが環境変化に適応できる可能性を持つ。また進化論の対象となる散逸構造の中では、自由度が大きいほど適応能力も大きい（第2類構造の特徴）が、より自由度が小さいものは封建的軍隊に近づき、自由度が大きすぎるものは烏合の衆に近づく（図7-1）。もちろん、人間社会は単純な構造ではないので、明確な境界を示すことはできない。

(5) 一般進化論

ここでダーウィンの進化論について説明する必要は無いだろう。読者には基本的な知識はあるものと期待できる。ダーウィンは生物の進化を扱っているが、その基本的な考え方は、すべての散逸構造に一般化することが可能である。しかし、抽象的な説明は難解であるため、また現時点では生物にしか見られていない進化についても理解しておくことは、一般進化論のものの考え方に慣れる上で役に立つので、生物（細胞生命）も具体例として説明に利用する。

さて、進化論を始める前に、また用語の説明をしておかなくてはならない。散逸構造は非平衡状態という、言わば環境が変化し続けている状態の中でのみ形成される、一見同じように見えるが実際には変化し続けている構造のことであった。進化論では、最初に散逸構造を形成した環境、それは非平衡状態のために変化し続けている環境であるが、その環境変化がほぼ一定に保たれている場合、これを「環境変化が無い」と表現する。だから正確には、（変化し続けているという）環境条件には変化が無いという意味である。もともとの変化し続けている環境変化そのものが無くなれば、それは平衡世界となり、散逸構造は消滅する。進化論で「環境変化が無い」とは、環境にあるもともとの持続的な変化がそのまま保たれているという意味である。天気予報で言えば、「平年並み」ということである。文脈で識別できるので、特に注釈をつけない。

ダーウィン進化論の真髄とは、「あらゆる散逸構造の存続は、環境に依存している。環境の変化に応じて構造を変化させなかったために自由エネルギーの利用が不可能となった散逸構造は必ず消滅する。逆に言えば、変化を続ける環境中において、消滅することなく長い時間存続した散逸構造は、環境変化に応じて構造を変化させ続けたからである。（正確には、変化し続けた構造が、うまい具合に環境変化に適応し続けたから、ということである）」と判断してよいということである。簡単に言い替えると、「変わり続けてきた世界の中で存続し得たものは、変わり続けてきたものだけである」ということになる。進化論は結果論であり、過去形で表現するのが正確である。この命題の対偶をとると、「変わり続けることのできなかつたものは、変わり続けてきた世界の中では長く存続できなかつた」となる。しかし、「あらゆる環境変化に無限に適応できるものなど存在しない」ので、この対偶命題は、「あらゆるものは変化し、いかなる存在もいずれは消滅する定めにある。永遠の存在など無い」とい

う無常観と同じことを意味していることになる。仏教は、循環を重視するので、消滅して無になると言っているわけではなく、「空」に戻ったり、他の「色」に入ったりしていると言っているので、「(あらゆる形あるものはいずれ消滅する定めではあるが、特に形を保ち、形への拘りがあり) 変わり続けることのできないものは長く存続できない」ということになる。これを無常の法則と呼ぶ。これが具体的な法として示されないのは、仏教が時間の長さを価値あるものとして重視しないからである。進化論では時制が過去形となり、無常観では時制が現在形となるが、それは進化論が結果論であること、仏教には過去・未来という時間感覚が希薄なことによる。ダーウィン進化論の真髄は無常観と同じなのである。そうであればこそ、西洋ではキリスト教との間で厳しい世界観の対立を引き起こした進化論が、日本では抵抗なく、広く受け容れられたのである。プリゴジンと同じく、ダーウィンの功績は、深い山奥で冷たい滝に打たれるような修行をしなくても、無常の本質を論理的に理解できる道を拓いたことである。

進化論は結果論である。散逸構造は、ただの模様であり、(人間の知性という例外を除けば)、何らかの目標に向かって積極的に変化することはない。そもそも未来は不定であり、進化の目標など定めようがない。適者生存という考え方は、現在生存している系統は過去において偶然適者であったという結果を述べているに過ぎず、何者かが将来の適者であり、適者が生存していくべきだという考え方に根拠を与えるわけではない。進化論を目的論の根拠に利用するのは間違っている。進化論の誤解が生んだ最大の悲劇は人種差別に利用されたことである。進化論の真髄は、(群れのレベルでも、種のレベルでも、地球上の全生物のレベルでも)生物集団内の多様性こそが、予測不可能な環境変化に対する系統存続の可能性を大きくする鍵であることを示しており、人種差別は、そのような可能性を狭める行為に他ならない。

進化論は結果論であるが、何の結果について述べているのかというと、それは淘汰された結果(消滅するか、存続するか)についてである。ダーウィンはこれを「**natural selection (自然淘汰)**」と名付けたが、この命名が真に意味するところは、「淘汰に神は一切関与していない(誰かが何らかの目的を持って、適応変化を必要とする環境変化を与えたり、環境適応の適者を選んだり、

不適者を滅ぼしたりしているわけではない) 」ということである。進化論の真髓が持つ一般性は強力であり、適用に例外は無い。

進化論の真髓から、すぐに次のことが言える。ある環境に対して散逸構造が**適応**している状態とは、「その環境中において散逸構造(系統)が長時間安定に存続していること」である。そしてもし、過去の環境変化に制約があり、変化の方向性や大きさが一定の範囲内にあったのならば、散逸構造が存続するために必要であった構造変化能力も環境変化の制約に沿ったもので構わなかったに違いないが、もし過去の環境変化がランダムな方向性を持ち、大きさに制限が無いものであったならば、散逸構造の変化能力も、あらゆる方向性と大きさを持ったものでなければ、環境変化に追従して来られなかつただろう。実際の生物界がほぼ無制限の多様な変化能力を持っているということは、生物を取り巻く環境が激しく、大きく変化してきたことを物語っている。

(多くの場合、ある範囲内で繰り返される環境変化のように) 制約された環境変化に対して、(多くの場合、可逆的に) 散逸構造を変化させて適応する場合、この適応を**順応**と呼ぶ。このような構造変化の方向性や大きさは一定の範囲内に収まっている。これに対し、(順応可能な範囲を超える) 無制約な環境変化に対して適応する構造変化を**進化**という。つまり進化とは、「散逸構造が変化し(環境変化に対する順応範囲が変化するような根本的な構造変化により)、変化の方向性や大きさに制約のない環境変化に適応できたこと」である。その際、構造変化の自由度が大きいほど環境変化に対する散逸構造の適応力も大きい。自由度が大きいほど、進化する能力も大きいのであるが、大きすぎるとカオスに陥る危険がある。基本的に、進化による構造変化は不可逆的である。進化の完全な逆戻りが原理的に不可能であるという意味ではなく、確率的に低すぎるという意味である。

明るいところに出るとヒトの瞳孔は縮小し、暗い所に行くと瞳孔は大きくなる。明るい、暗いといった環境変化は、日常において繰り返し遭遇する変化であり、網膜を焼くような明るさに遭遇することは稀である。このように変化の方向性および大きさが限定的な環境変化に適応する構造変化が順応である。順応は、ひとつの散逸構造において生じる(多くの場合、可逆的な)変化であり、順応という能力は遺伝するが、順応による変化そのもの(たとえば、縮瞳した状態そのもの)は遺伝しない。これに対し、順応の方法を変え、順応によ

る環境適応の範囲が変わるような変化が進化である。たとえば、夜行性の動物であるフクロウの夜間視力が優れていることなど。進化は、通常の順応で対応可能な範囲を超える環境変化に対して適応する構造変化であり、生物では自己複製時に遺伝していく。

地球上の生命は数十億年の歴史を持つと言われている。人類の祖先が、ン万年前のミトコンドリアの“Eve”やY染色体の“Adam”に行き着くと言うのなら、あらゆる細胞生命のルーツは数十億年前の細胞の“Doro^[27]”（自己複製する全地球上生物の共通の祖先である一つの“細胞”）に行き着くとも言えるのである。この数十億年以上にわたり構造（系統^[34]）が存続する安定性が、我々の一般的な生物のイメージにとって重要な条件である。ひとつの散逸構造を取り巻く環境は、環境自身の変化および、その散逸構造自身や近隣にある別の散逸構造による自由エネルギー消費活動のため、常に変化している。その長期的な環境変化の中でも散逸構造（の系統）を存続させることができたものを、我々は生物（動植物などの細胞生命体）と呼んで、それ以外の散逸構造（すぐ消えてしまう渦巻きなど）と区別している。長期的な環境変化の中では、散逸構造は自分自身を変え続ける能力（＝順応と進化の能力）を持つ必要がある。

これから細胞の“Doro”に生じた進化の仕組みの変化を説明する。“Doro”に生じた進化の仕組みの変化が、どのような順序で生じたのかはわからないが、生起したと思われる順に説明する。ここで述べることは全て仮説であり、真偽はわからないし、偽であっても構わない。なぜならば、これまでの科学的知識の蓄積は、散逸構造が無限に近い多様性を持っていることを明らかにしており、こうした仮説が（地球でも、地球以外でも）起こり得たかもしれないという可能性については十分に支持することができるからである。またここでは、こういう可能性を生み出すものが「自由」であったということを理解することが何よりも大切だからである。なお、次々と新しい用語を提案することは理解の妨げとなるので、なるべく一般的に使われている生物学の用語を使用する。その方が、具体的にイメージしやすいが、現実の具体的な細胞構造のイメージに捉われてしまうと、かえって本質的理解はできなくなるので注意していただきたい（現代生物学の基本的知識は前提としているので説明しない）。

³⁴ 構造は変わり続けているので、系統と呼んだ方が正確である。

ア. 構造破壊の修復（遺伝の始まり）

流体の中では、各要素が持つ自由のため、およそ無限種類の様々な散逸構造が発生する。天文学的な時間を費やして、天文学的な種類の散逸構造が出現しているわけだから、最初の世界はカオスで差し支えない。環境変化の方向性も大きさも、散逸構造の変化の方向性も大きさも、完全に自由で、デタラメで問題ない。様々な散逸構造が発生し、環境変化による破壊的作用を受け、消滅する。各散逸構造の持続時間も様々である。いろいろな散逸構造同士が組み合わさって、散逸構造の複雑化も生じるだろう。すべて単なる確率の問題である。どのような散逸構造も、知性のない段階では、「このような姿になりたい」といった「目的（意思）」は持っていない。すべて偶然である。

そうした無数の散逸構造の中には、破壊された自らの構造を（部分的に）修復する仕組みを持つものも出現するだろう。そういう仕組みを持たない散逸構造より、**自己構造の修復機能**を持つ散逸構造の方が安定して長持ちするのは当然のことである。環境変化の中で、ほぼ同じように見える姿を維持できるようになった段階で、この散逸構造を細胞と呼んで差し支えない。

破壊された自己の構造を修復するためには、自己の構造を再構築するための情報（いわば設計図）を保有する仕組みが必要である。この機能を**遺伝**と呼ぶ。遺伝というのは、破壊に対する修復であり、また欠損した部分に構造を創り出すことでもある。この遺伝の仕組み自体も散逸構造であるので、今後の説明の便宜のため、おおもとの散逸構造を**細胞体**、遺伝を担う部分を**遺伝体**と呼んで区別する。原始的な段階では、細胞体と遺伝体を明確に区分できないかもしれないが、機能的に区別できればよい。細胞の進化の歴史は、細胞構造を安定化する仕組みの変化（多くは安定化の仕組みが、2重化、3重化、と複雑化していく）の蓄積に他ならない。なぜならば、安定化に偶然成功した細胞だけが系統を存続し得たからである。そのため、細胞に限らずあらゆる散逸構造において、その構造の設計図を保有する部分（階層）を他の部分（階層）より優先的に守っているように見える（が、もちろんそれは一種の錯覚である。絶対的な優先関係はなく、対等にお互いを利用し合っているのである）。細胞では遺伝子、宗教では経典、言語では辞典、国という人間関係では法律や慣習といったものが遺伝体である。言葉の間違いは辞典により修正されているが、同時

に辞典は言葉の変化を追いかけており、辞典が絶対的に優先されているわけではない。

散逸構造とは情報のことである。規則性であり、模様であり、組織である。国も散逸構造である。宗派も散逸構造である。特に、同じ空間で、同じエネルギー源を要求する場合、散逸構造同士の間には、強い競争的淘汰が働く。このとき、自らを守ろうとする働きのない散逸構造は、必ず消滅する。動物であろうと、家族であろうと、群れであろうと、競争の中で自分自身を守ろうとしない散逸構造は必滅する。これは「守りの法則」と呼べるだろう⁽³⁵⁾。動物の個体保存本能に相当するものが、国では愛国心かもしれない。自分の国を守ろうとしない人々により作られた国は、必ず滅びる。守りの法則は、無常の法則の特殊な表現である。それは、激しい環境変化が続く中では、自らを変え続けることは自らの存続を守ることに他ならないからである。この法則に沿って言い換えると、「自分の国を変えようとしなない人々に守られている国は、必ず滅びる」ということになる。国と国民が、階層関係にある散逸構造同士であることを考慮すると、「自国の国民を変えようとしなない国の国民は、必ず滅びる」と言い替えることもできる。あまりにも単純な言い回しなので、解釈には研究を要するだろう。理解しやすいように生物や国を例として記述しているが、重要な法則ほど、一般の散逸構造全体に適用可能な法則である。

イ. 遺伝情報の破壊の修復（若返り）

細胞体の構造破壊に対する復元の仕組みが遺伝であった。しかし、遺伝が保有する情報（設計図）にも、絶えず破壊作用が及んでいるため、その破壊に対する修復の仕組みを持つような進化が生じた。破壊に対する修復機能は、「細胞体の復元機能を1次遺伝と呼び、1次遺伝の復元機能を2次遺伝と呼び、2次遺伝の復元機能を3次遺伝と呼び、・・・」というような「入れ子構造」も可能であるが、情報の参照が幾重にも重なるのは非効率的なため、現在地球上に残っているのは、「1次遺伝の復元機能は1次遺伝自身に持たせる」とい

³⁵ この法則は、敵味方の識別、つまり「差別」の起源でもある。差別することは自然な働きである。差別しないためには理性が働かなくてはいけない。理性が働くためには、合理的な説明が行なわれなくてはいけない。「駄目なものは駄目」では説明にならない。

う形式である。フラクタル的な表現であるが、遺伝は自己参照的に遺伝を修復している。遺伝自身の修復も、散逸構造全体の修復機構である遺伝の一部であるが、この働きは散逸構造の若々しさの維持や老化と関係しているので、遺伝情報修復の仕組みを特に**浦島能力**と呼び区別する。この能力が強すぎると構造は変化する柔軟性を完全に失うことになり、この能力が弱すぎると構造は大きく変化しすぎて存続機能が弱くなる。

遺伝情報に対する破壊作用の表れのひとつが「**突然変異 (mutation)**」^[28]である。「突然」という言葉には、変化の方向性や大きさに制限がなく予測不可能である、神は関係ないという意味が含まれている⁽³⁶⁾。「変異」は“variation”、つまり多様性のことである。つまり、突然変異は「自由」を意味している。

突然変異の本質は「自由」である。細胞の構造安定化にとっては危険な「破壊的自由」であり、同時に「=創造的自由」である。「自由」は「破壊的」であり、「=創造的」なのである。「自由」の創造的な面だけを取り出す仕組みが「淘汰」である。淘汰は、「破壊的自由」の結果を消し去り、「創造的自由」の結果を残す仕組みである。いや、この表現は正しくない。どの自由が破壊的で、どの自由が創造的なのかは、自由が作用している段階ではわからない。自由が働いた結果、環境適応に成功した結果が得られたとき、その過去を振り返って、そのような成功を生んだ自由のことを、結果論的に「創造的」であったと評価しているに過ぎない。ひとつの成功の裏には、無数の失敗があり、失敗に結びついた自由を、結果論的に「破壊的自由」と評価することになる。進化論は結果論である。

遺伝に加えられた破壊を自己参照的に修復する過程で、確実な復元の保証を得るため、遺伝の多重化も始まったであろうと考えられる。ひとつの細胞体が遺伝体を複数個保有するのである。また、自己構造を修復する仕組みの中には、全構造を修復できる仕組みも出現しただろう。あるいは、遺伝という機能が「暴走」し、細胞体や遺伝体の材料を過量に生産し、細胞体を破裂させるよ

³⁶ ここで、具体的な DNA で突然変異を規定すると、その変化の方向性や大きさは DNA の構造による制約を受けることになる。こうした具体的な構造による制約から逃れるために、やや抽象的に突然変異を論じる。

うなことも起きたかも知れない。遺伝機能の多様な分化の中で、散逸構造の自己複製（細胞分裂）に繋がる動きも偶然生じたものと考えられる。

ウ. 自己複製（増殖）

無数の散逸構造の中に、自己複製するという機能を構造自身の中に持つものが出現したならば、同じ構造が増えていくため、自己複製しないオンリーワンの構造と比べると、あらゆる散逸構造を消滅させるような大きな環境変化が空間的にランダムに生起する中では、消滅しないで残る可能性が大きい。これも単純な確率の問題である。今日見る動植物は、みな自己複製という増殖能力を持っているが、最初から「増殖する」という目的を持って備えた能力ではない。たまたまそういう能力を持った散逸構造だけが、そういう能力を持たない散逸構造と比べると大きな確率で、自身の構造（系統）を残すことができただけのことに過ぎない。

自己複製という言葉の中には、同じ構造を再構築するための情報を複製時にも継承していくという意味が、また情報継承に必要な仕組みをその構造自身の中に持つという意味がすでに含まれている。それなしで自己複製の継続は不可能だからである。この情報継承が**遺伝**である⁽³⁷⁾。もちろん前述した（構造を修復する仕組みとしての）遺伝の発展したものであるが、一般の生物学者は、散逸構造全体を研究対象としていないので、非常に狭い意味で遺伝の語を使用している。「自己複製」と「自然淘汰」により進化が加速されることになる。

自己複製により、系統の存続において「世代」という区別が生じる。

エ. 突然変異

自己複製において新しい散逸構造（親子の子に相当する）に伝えられる遺伝的多様性が変異である。前述したように、突然変異は、遺伝情報に対するランダムな破壊作用のひとつである。

³⁷ DNA や染色体といった具体的な遺伝構造を思い浮かべる必要はない。情報の伝達方法としては紙切れ一枚でも構わない。構造についての情報が伝達されるということのみが重要である。

突然変異は、あらゆる方向に生じるのだが、実際の環境変化は、結果的にはある定まった方向へ生じるため、多くの変異は環境変化に沿わない変化であったということになる。また、環境変化が全く生じていない場合、自己複製の親にあたる散逸構造は、この原環境にはよく適応できている構造であるから、ほとんどすべての突然変異は原環境に対して不適応となる。このようにして環境に適応できなかった散逸構造は自然淘汰により消滅することとなる。そのため突然変異の多くは、散逸構造が複雑なものであればあるほど、きちんと修復されることが環境適応のうえでは有利となる。（つまり、突然変異という自由による破壊的作用の影響は、修復する必要がある）

しかし、ここでもし、変化の方向性にも大きさにも制限が無いような環境変化に、半永久的に適応し続けることができるような散逸構造があるとすれば、その散逸構造は自らの構造を、その方向性においても大きさにおいても制限なく変化させる能力を持つに違いないということは容易に想像できることである。何十億年という長期にわたる時間の中では、ありとあらゆる環境変化が生じるから、散逸構造もそれに応えるだけの、無制限の柔軟性がなければ、いつかは必ず消滅することになる。そのような無制限の柔軟性のひとつが突然変異である。（つまり、突然変異という自由による創造的作用の影響は、修復してはいけない）

したがって、どの突然変異が将来の環境変化に有利か不利かは、環境変化が実際に起こってみないとわからないことを考慮すると、散逸構造が環境変化に適応できる可能性の大きさは、突然変異のすべてを100%完璧に修復する場合や、突然変異を全く修復しない場合より、突然変異がある程度許される場合の方が大きいことになる。どの程度、突然変異を修復するのが有利となるか、そのサジ加減は、環境により、また散逸構造により異なっている。

この仕組みを見ればわかるように、突然変異による構造変化の方向性や大きさは、かなり制約されざるを得ない。変異の方法として突然変異しかなかった時代の進化速度は、非常に小さかったであろうと考えられる。この突然変異による創造的効果を飛躍的に大きな効率で利用する仕組みが「性変異」や「知能による変異」である。

オ. 遺伝の仕組みの多重化と分化

大きな環境変化に適応して残った散逸構造は、遺伝に少しでも大きな変異が生じる仕組みを持っていたに違いない。突然変異による進化の制約がある中でも、遺伝の多重化と分化により大きい変異能力を得たものがあっただろう。一つの細胞体に2個以上の遺伝体を持つ。そのうち1個の遺伝体は突然変異に対する強い修復性（浦島能力）を持ち、もうひとつの遺伝体は修復性が弱く突然変異が蓄積しやすい場合、このような細胞体は、安定した構造を作る能力と、新しい構造を試す機会とを併せ持つことになる。

カ. 肉食

「肉食」とは、他の散逸構造を食べることである。食べるというのは擬人的な表現で、バラバラに消化するという意味ではない。これがいつ始まったのかはわからないが、自己複製により同じような材料で構成された散逸構造が増加してからであろう。肉食で得た他者の遺伝情報を利用することが可能となる。特に「共食い」は、同種の材料を大量に得たり、他者の遺伝情報を得たりする近道である。しかし、互いに共食いし合うことは、決して効率的とは言えない。おそらく空腹度による調節を受けることになるだろう。飢餓にあっては、共食いしてでも残るような散逸構造が、残る可能性を高めたであろう。

キ. 性変異

肉食という攻撃を受けた時、自分の一部を積極的に切り離して提供し、相手の空腹を満足させて、それ以上の攻撃を防ぐという方法も出現したと考えられる。共食いの場合、食ったという満足を与えるシグナルで、共食いを停止することができる。これが「性 (sex)」の始まりかもしれない。

「性」とは、異なる散逸構造同士の間で、構造に関する遺伝情報を移すことである。「性」という方法を使って構造に関する情報（遺伝情報）を交換できるか否かで、散逸構造の集まりを区分できることになる。これが「種 (species)」の起源である。しかし、「性」そのものも散逸構造なので、環境変化に応じて変化していく。散逸構造は「同種」間でなければ性変異を可能とする有効な性的関係を持ってないので、同種か異種かを識別する能力を発展させることとなる。「性」そのものが固定的な構造ではないので、他の散逸構造（個

体)との性的関係は切れたり(異種関係になったり)、繋がったり(同種関係になったり)を繰り返している。そのため、「種」という枠組みは便宜的な概念であり、人間が作る国やライオンの群れのような明確な区分(群)ではない。

(「種」については別項を設けて説明する)

突然変異は、常に生じているものであるが、性変異には時間的制約が生じた。産まれたばかりの新しい散逸構造よりも、環境にうまく適応できたことが確認できた段階(成熟期)で「性」という機能が働く方が効率的である。また後述するように、「種」の中の多様性を守るため、「種の起源」は「死の起源」ともなった。進化の説明にある「~のために、…した」という表現は便宜的に使用しているに過ぎない。進化論は結果論であるから、正確には「死」という仕組みが始まった「種」は、それによって種内部の多様性を守ることができたため、「種」が存続する可能性が高まった、ということである。

「性」も、根源的には(他者が蓄積した)突然変異を利用しているのだが、環境適応に成功した(成熟した)散逸構造同士の間で行われることにより、安全に利用できる変異の自由度は飛躍的に拡大したことになる。「性変異」は無数の突然変異を積分して次元の異なる自由を生み出したとも言えよう。生物進化の舞台で繰り広げられた「自由」を巡る展開を見ると、この「性」の出現は、まさにフランス革命のRMA⁽³⁸⁾で軍隊に起こった「自由の拡大」に相当するものである。民主主義の米軍と民主主義革命を経ない日本軍との間の作戦能力の差は、自由の次元が異なるのである。日本軍の作戦に有利な「if(イフ)」を1つ想定しても、その「if」の何倍もの「if」をもって応える適応能力を米軍は持っているのである。日本軍の「if」を2倍にすれば、米軍の「if」は4倍にも8倍にも増加させなくてはならない。次元が異なるというのはそういうことである。

ク. 種

「性変異」は、構造に関する情報(遺伝情報)を交換できる「同種」関係の散逸構造において生じる。しかし、図4に示すように、「性」という機能自体も変異し続けるので、生殖が成立するか否かで分けする厳密な「種」の範

³⁸ Revolution in Military Affairs

困は、各散逸構造（各個体）によって異なり、ひとつの散逸構造が、幾つもの「種」に属するということになる。「性」の機能が激変しているような散逸構造の集まりでは、散逸構造の数だけ「種」もあると言える。散逸構造の時間的な連続性を捉えた言葉は「系統（親子関係の繋がり）」であるが、「種」は網目のような「系統図」の上に想像された架空の枠組みである。「系統」は、明確な区分であるが、交配の可能性で取り出す「種」は想像上の区分である。「系統」は時間軸について縦に結ぶ連続性を示す概念であり、はるか古代の祖先との生殖の可能性は問わない。「種」は独立した各系統を、主に横断的に結ぶ連続性を示すために用意された概念だと言える。もちろん、系統上の世代間で性機能は変異し、生殖の可能性が断絶するので、「種」は時間軸上にある縦の繋がりを切断する。

ある「種」を認めるということは、ある特定の散逸構造が属する「系統」を中心に、近縁系統をその散逸構造との交配の可能性で横断的に括るとともに、連続する親子関係という縦軸の繋がりを交配の可能性で断ち切ることにより、特定の範囲の散逸構造を仮想的に取り出すことである。「種」は、個体（散逸構造）が集まって特有の社会的関係を持つ「群れ（散逸構造）」とは、まったく異なる概念的枠組みである。厳密に交配の可能性で定義された場合の「種」は、特定の散逸構造の性機能を中心に把握されるので、「種」は散逸構造の変異にともなって、常に変化しているとも言える。同じ系統上にあり、形態が約1億年間変化していないかもしれないシーラカンスであっても、1億年前、5000万年前、1万年前のシーラカンスでは交配不可能な別種であろう⁽³⁹⁾。ひとつの系統上では、常に新種が生まれ、旧種が減びていると言っても良い。また、「性」の機能を持たず、ただ自己複製のみを続けている散逸構造には「種」の概念そのものが適用されない。

³⁹ そこで現生種、化石種といった呼称で区別される。

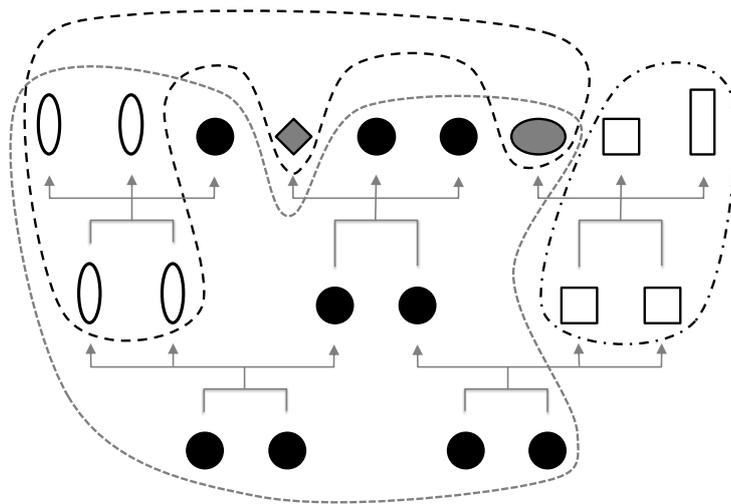


図 4. 生殖の可能性で分けられた「種」の枠組みの一部

現在のライオンとトラを交配させると子供は生まれるが、その子は生殖能力を持たない。しかし、共通の祖先から分岐して間もないころは、ライオンの何%かはトラの何%かとの間に、生殖能力を持つ子供を産むことのできた時代もあっただろうと考えられる。しかし、西暦 2007 年という位置では、ライオンとトラとは別種であると言える。したがって、「種」というのは人間が作った便宜的な概念であり、「種」の間で競い合ったり、「種」を保存しようとしたらといった働きは存在しない。ライオンは、自分が生きるため、また自分の群れ（家族）を育て、外敵から守るために、餌をとったり、戦ったりするが、自分を中心とした生殖可能範囲の生物を把握して、この「種」を守ろうとするようなことはないし、「種」を把握する能力も無い。もちろん、同種の異性との間でなければ有効な性的関係を持つことはできないので、自分と同種か異種かの識別能力は持っている。この識別により生殖隔離が進むと、ぼやけていた「種」の枠組み（特に横断的な区分）が明確になっていく時期もある。そのような区分が明確になっても、「種」というのは、人間が分類のために想定した概念に過ぎないので、「群れ」のような実体があると考えてはいけない。ライオンが絶滅の危機に陥り、地球上でたったひとつの群れが残ったときでさえ、ライオンについての「種」と「群れ」の指し示すものは一致しない。「群れ」は、まさに生き残っている個体の集合のみを指し、「群れ」に属する各個体は「群れ」全体の状況を認識できる場合が多いが、「種」は人間が想像する枠組みであり、そこに現存しない過去の先祖ライオンおよび未来の子孫ライオンに

ついても交配可能な範囲が含まれているからである。「同種」の個体は、その「種」に固有の特徴を持つが、それは各個体が持つ共通の特徴を、各個体を具体的に指し示す代わりに「種」と総称し、「種の特徴」と称しているに過ぎない。それは便宜的な表現であって、本当に「種」があるわけではない。このように、「種」という言葉が意味する概念の示すものは、散逸構造ではない⁽⁴⁰⁾ので、熱力学的現象ではなく、進化論の対象とはならない⁽⁴¹⁾。したがって、「種の保存（本能）」、「種の変異」、「種の淘汰」といった言葉は、まったく無意味である^[29]。しかし、ライオンの群れが持つ模様（狩りのときの配置の特徴など）は散逸構造であり、淘汰や変異が生じることになる⁽⁴²⁾。

こういったことに注意している限り、生殖によって隔離された共通の特徴を持った個体の集合（これは「群れ」ではなく、人間の認識上の集合）を、ひと括りに「種」と呼ぶことは便利なので、本稿でも、「ひとつの変異が性的関係で、効率的に広まっていく最大範囲を示すもの」として用いる。ある時点で系統横断的に把握可能な「種」に属する全ての系統が子孫を残せずに途絶えたとき、「種が滅亡した」と表現することがある。厳密には、「種」は系統上で常に新しく生じ、常に消滅しているから、系統が途絶えたときのみをもって「種が滅亡した」と言うのは正しくないが、その一言で、特定の特徴を共有する複数の系統の途絶を便宜的に表現できるので、これからも、こうした表現は日常的にも使用され続けるであろう。それは、「種」以外に、系統を横断的に束ねる便利な概念が無いからである。本稿でも、大きな誤解の恐れがないときは、こうした便宜的な用法を用いる。

さて、散逸構造同士が「種」というまとまりで区分されるようになると、必然的に長く続く「種」とすぐに消滅する「種」という区別が生じる。厳密に言うところ、それは各散逸構造（個体や群れ）の「系統」に働いた淘汰の結果を見

40 「概念」そのものは情報（散逸構造）である。「種」という概念が示そうとしているものは、実体でもなく、概念でもなく、いかなる存在でもないものである。

41 「種」の特徴と呼ばれているものは、本質的にはその「種」という概念で把握された個体の特徴であり、散逸構造なので進化論の対象となる。

42 ライオンの餌がシカの群れであった時代が終わり、餌がウサギに替われば、当然狩りの仕方も変わるだろう。

ているに過ぎない。本稿で「種」の説明に紙面を費やしているのは、「種の進化」というまったく無意味な概念が人種差別に利用されたという歴史に配慮してのことである。

ケ. 繁殖期と寿命（死）

環境に不適応な変異を取り込むという失敗を防ぐためには、「性」の相手の成熟（＝環境適応の成功）を確認する仕組みが必要である。そこで繁殖期というものが生じた。しかし、繁殖期が永久に続くわけではない。生殖細胞を除き、あらゆる生物（動物）は、老化し、一定の期間以上には生きながら得ない。

親にはなぜ「寿命」があるのか。それは過剰適応したモノクローナルな（同じ遺伝情報を持つ）散逸構造の異常な持続的大量生産により「種」が多様性を喪失するのを防ぐためである。もし親である散逸構造に寿命がなければ、おそらく実際に大昔の親には寿命などなかったであろう、そうすると、ある特殊な環境に最も適応できた親は、異常に沢山の子孫構造を生み続けることになる。環境が提供できる自由エネルギーに制限がある場合、この親から生まれた子孫だらけになってしまう。そうすると、次の大きな環境変化のとき、それに適応できる散逸構造は僅かとなる。これを繰り返すうちに、この「種」は消滅するだろう。

どのような環境変化に対しても「種」が生き残れるためには、「種」は多様性を保持していなければならない。生物自身には、性淘汰や人間の知能による淘汰（家畜など）を除き、環境に適応したものを特に優遇しようという働きは無い。自然淘汰は、あくまで環境側の働きである。したがって「種」は、種内の多様化を排除しない。環境による淘汰が厳しくなければ、原則的に「種」の内部は多様化するということである。環境が急激に、ある一定の方向に大きく変化しても、「種」の内部は多様なので、適応に成功したものが残り増加する。しかしこれで、その「種」は内部の多様性を失い、一様化する。これが、「種」のレベルでの過剰適応である。一様化した「種」は、再び多様化に向かうが、多様化が遅れると次の大きな環境変化を乗り越える機会を失うことになる。このような「種」は消滅する。日本人社会は、米国などの外国と比べて、個人差の能力差が少なく均質性の高い社会であり、それを自慢する人も少なくない。もちろん、短期的にはそれが長所となる場合もあるが、十分長い期間で見ると

合、その均質性は多様性の欠如のことであり、環境が激変すればするほど不利な条件になると理解すべきだろう。

「種」の多様性を守るためには、ある特殊な環境に、特に優れた適応を見せた親構造があっても、その増殖を抑制しなければならない。その具体的方法が「寿命」を設定することである。遺伝情報に生じる突然変異の修復能力（浦島能力）を制限することにより、親の寿命を制限しているようである。これは市場が、特許に期限を設けたり、独占禁止法を制定したりすることにより、市場内の多様性を守っていることと似ている。

コ. 組織

同種の散逸構造が集まり、機能を分化させ、協力し合うような関係を持つ「種」も出現するようになった。いわゆる多細胞生物である。1個の細胞が構成単位となり、「組織」という構造を作るようになると、この「組織」も散逸構造に他ならないので、細胞レベルの進化と同じようなことが起こる。現在の地球上には、脊椎動物や昆虫の一部のように中枢神経が発達し、全身の運動を集中的に統制している動物や、無脊椎動物のように、集合体であるが各部の運動の自律性が高い分散支配の動物、また両者の中間的な神経支配の動物がいる。中枢支配は分散支配から発達したと考えられるが、中枢支配が高等な神経系で、分散支配が下等であるという関係ではない。どちらも、それぞれの環境によく適応した優れた方法である。動物の体を分断すると、中枢支配の動物は個体としての機能を失う（死ぬ）ことになるが、無脊椎動物の中には、各断片が傷を修復し、成長して複数個の個体になるものもいる。細胞が集まってできる「組織」について言えることは、人間が集まってできる「社会的組織」についても言える。中枢支配は封建的軍隊を、中枢支配＋分散支配は近代的軍隊に相当する。日本の戦国時代の戦いは、首級の武将を倒せば勝負ありであった。必要があれば、最後の一人まで戦いぬける能力を持つのが近代的軍隊である。これ以降の説明は、一般の生物学の本に記載されており省くが、「知能による変異」のみ説明を加えておく。

サ. 知能による変異

人間の知能により、「変異の自由度」は大きく拡大した。家畜は、知能による変異の始まりである。人間は知能を使って人工的な環境を用意し、変異を

促進したり、「性変異」によって規定された「種」の枠を超えた「人工変異」を起こしたりする。一部のウイルス等も「種」を超えた変異を起こすが、人間の始めた遺伝子組み換えは、その変異の自由度の大きさが桁違いである。「知能による変異」は「性変異」の次に起こった飛躍的な自由の拡大である。フランス革命時の RMA を「性変異」になぞらえるならば、さしずめ情報 RMA は「知能による変異」に相当する。

(6) 進化の条件としての自由について

以上に記述した進化論を、再度「自由」を中心に展開してみよう。

細胞生命は散逸構造である。あらゆる散逸構造は、自由エネルギーの供給やエントロピーの放散といった熱力学的な環境要因の影響を受ける。環境が大きく変化すると、その環境に依存していた散逸構造も変化する。その変化は、多くの場合、構造の消滅である。したがって、十分に長い期間、変化し続ける環境の中で、構造（系統）を維持することができた散逸構造は、大きな環境変化に適応する仕組みを持っているもののみである。そのような仕組みによる構造の大きな変化を「進化」と呼んでいる。

環境変化（の方向や大きさ）は自由である。これを証明することは難しいが、環境の中で存続する散逸構造が自由な変化能力を持っていることをもって証明とすることができる。なぜならば、環境変化が自由でなく、一定の方向性や一定の変化幅の内に常に制約されていたのであれば、その中に存続する散逸構造の変化能力も、環境変化の制約に沿った制限を受けたものであって構わないからである。現実に地球上の生物を見るだけでも、散逸構造が、あらゆる変化の能力を持っていることがわかるので、環境変化には何の制限も無いと考えるべきである。そのため、「環境変化が持つ自由」に対抗できるだけの「構造変化の自由」を持たない散逸構造は、必ず消滅することになる。しかし、「自由」は破壊的であり、わずかに創造的である。正確には、「自由」が作用した結果のうち、散逸構造の環境適応に役立った結果のみを人間が「創造的」と呼び、そうでなかったものを「破壊的」という目で見えて評価しているに過ぎない。生物進化の歴史は、この「自由」から「創造的結果」を引き出すための効率追求の戦いと言っても過言ではない。

「環境変化の自由」に対抗する「構造変化の自由」として最初に利用可能だったのが「突然変異」という「自由」である。しかしここで、容易に想像できることであるが、変化の方向性に何の制約も無い突然変異が無限回生じると、構造に関する情報はズタズタに破壊されることになる。制約なき自由はカオスを生み出すのみである。ここで構造の進化はジレンマに直面する。環境変化に適応するため変異（自由）を増やすと破壊的変異も増えるため増殖の成功効率が低下する。突然変異を修復すれば（自由を制限すれば）破壊的変異を減らすことができるが、大きな環境変化に適応できる創造的変異も少なくなるので生き残る可能性が小さくなる。突然変異をどの程度修復するか（自由をどの程度制限するか）、固体や気体のような要素間関係を避け、液体的関係を得るためには、自由制御のサジ加減が重要になる。どの突然変異が創造的変異であるかを、散逸構造自身が判断する仕組みはなく、その機能を果たしているのが自然淘汰⁽⁴³⁾であるので、「自由」を利用する方法として突然変異が唯一の方法である段階では、0.1%の創造のために99.9%の破壊を積極的に受け容れざるを得ない。

そのため、自己複製においては、構造を再構築するための情報が100%正確に継承され続ける散逸構造よりも、情報の継承が100%正確ではなく、少しだけ異なるような散逸構造の方が、環境変化に適応できる可能性が高まるということになる。十分に長い期間の環境変化には一定の方向性が無いので、情報継承の不正確さの生じ方も、方向性がなくランダムな変化である方が、適応の可能性が高まる。情報伝達における「ゆらぎ」、特に散逸構造の自己複製時における情報継承の「不確実性」が進化を可能としていることがわかる。情報伝達におけるこのゆらぎは、伝達に小さな変更を加える「自由」のことである。生物は、こうした小さな変化をおこす可能性を、自らの情報伝達能力の欠陥として抱えているのではなく、環境変化に対する必須の適応能力として積極的に保持しているのである。いわゆる奇形と呼んでいる変化は、「異常な変異」では

⁴³ 少なくとも人間のように知的な散逸構造が出現する前の段階では、環境変化は予測不可能で突然生じるものである。そのようにデタラメで自由な環境変化に堪えた方法は、環境が変化するか否かとは無関係に、常に構造に突然変異を生じさせ、環境に不適応な変化を生じた構造は消滅に任せ、環境に適応しうる変化を生じた構造が残る（自然淘汰）のを期待するという方法である。

なく「正常な変異」である。生物学的に不利な変異も正常な環境適応能力の代償であり、捨て去ることのできないものである。ヒトでも少なからぬ率の胎児は、高度の奇形のために子宮内で死亡し、軽度の奇形では無事に生まれてくるが、こうした奇形は生物学的な欠陥ではなく、我々人類の進化能力なのである。奇形の発生がなく、「完全に正常」な子ども（親の体の遺伝情報と100%一致する子ども）しか生まれなくなったら、人類の進化は止まり、滅亡することになる。「不完全に自己複製する」ということが重要なのである。

しかし散逸構造が複雑になればなるほど、その安定した複雑な構造を維持するため、安定した環境が長期間続く場合は、構造破壊（突然変異）に対しては修復する能力を強化する保守的な方向へ散逸構造は進化していく。時代が停滞すると封建化が強化される。「保守化」とは、成功体験を規則化して行動の自由を制限し、成功をもたらした行動の単なる繰り返しを求めることであり、高度に複雑化した散逸構造で発生しやすい現象である。これは進化の袋小路に入り、系統が閉じる（絶滅する）道を進むことを意味する。

突然変異のジレンマを打破したのは「性変異」である。これは「自由」を利用する革命的な方法として広まった。性変異は、他者が行なった環境適応の試みのうち、成功したものだけを蓄積しながら取り入れる仕組みである。他者が、過去何代をも経て、蓄積した「自由の創造的成果」を、同じような試練を省略して一挙に手に入れる極めて効率的な進化方法である。さらに性変異は、どのような突然変異が創造的であるかを判断する仕組み、すなわち「性淘汰」と呼ばれる機能も備えている。性淘汰は、広い意味では自然淘汰の一部であるが、散逸構造自身に組み込まれた淘汰機能であることを強調したいときは、自然淘汰から区別して扱われる。この性変異が生物界にもたらした影響を、「自由」という視点で正確に理解できれば、フランス革命が軍隊の人間関係にもたらした影響を同じ視点で理解することは難しいことではない。軍隊社会における「自由」の革命的増大を可能としたのが「（自由主義を基盤とする）民主主義」なのである。民主主義の軍隊のみを、真の意味で近代的軍隊と呼べるのである。民主主義は、封建主義より多様性に富み、様々な試行錯誤を可能とする。それは、未来への環境適応の成功を保証するものではないが、唯一の可能性である。「自由」は進化するために必要不可欠な条件なのである。

(7) 戦争とはなにか？

ここで、散逸構造論の立場から戦争の本質的理解を試み、軍隊や戦争法の意義について考える。戦争も散逸構造であるから、自由エネルギーの投入が無ければ、戦争は起こらない。「国の存続にとって効率的」に、戦争に自由エネルギーを投入し続けるシステムが軍隊である。世間の一部には、まず（全世界の）軍隊を廃止すれば戦争が無くなるという主張もあるが、おそらく別種の組織が武力を増大させ、かつての軍隊の位置を占めるようになるだけのことだろう。まず戦争そのものを無くさなければならない。しかし、戦争の永久廃止は可能なのだろうか。ここでは、戦争の本質は何なのか、軍隊とは単なる破壊的手段なのか、ごく簡単に検討する。

ア. 戦争発生之三条件

(i) すべての生物は散逸構造であり、その維持には自由エネルギーを消費し続ける必要がある。(ii) すべての生物は増殖するという特徴を持つ。増殖にはエネルギーや生物体を構成する物質の取り込みを必要とする。またエネルギー利用で生じた廃熱やゴミを捨てる場所を必要とする。こうしたものを資源と総称すると、ここに、(iii) 資源は（局所的には）有限であるという条件が加われば、必然的に資源の奪い合いが生物間に発生する。必要とする資源の種類が近いほど競争的關係が強くなる。資源の奪い合いとは、生物の日常的生活活動そのもののことである。人間による戦争は社会的現象を伴った複雑な現象であるが、本質的にはこうした発生条件を満たした生活現象そのものなのである。

正確にはここに、「すべての生物は進化する」という条件が必要である。進化とは、不完全な自己複製による変異を伴う増殖と淘汰の組み合わせにより、生物が環境変化に適応した変異を蓄積していくことであり、その変化方向には制約が無い。この条件があることにより、たとえ競争を好まない生き物だけを選んで平和な世界を創っても、必ず競争的な生き物が現れることが保証される。植物と草食動物だけの世界を創っても、必ず草食の一部は肉食へ進化するのである。第 ii 条件を「すべての生物は進化する」と変えれば良いのであるが、第 iii 条件との関わりをわかりやすくするため、ここでは「増殖」という特徴を強調した。

戦争を、普遍的で一般的な現象つまり生活現象であると捉えると、戦争を減らしたり、被害を小さくしたりする努力は可能であるが、戦争を全く起こらなくするという事は不可能であると考えるのが現実的である。秋山真之の「戦争不滅論⁽⁴⁴⁾」はその代表的な考え方である。

「戦争不滅論」の立場から、人間が「平和」と呼ぶものを考え直してみると、戦争は普遍的だが、平和はむしろ人間固有の現象であることに気づく。戦争しているアリ同士の群れが、互いに話し合って休戦し、平和を回復させたという事例は観察されていない。地球の生物界は、人間の出現をもって、初めて戦争をコントロールする（停戦したり、条約で野蛮な行為を禁じたり、軍備を制限したりする）ことができるようになったのである⁽⁴⁵⁾。

したがって戦争は、「自然界の一般的ルールから逸脱した異常な闘争であり、人間だけが行なう残虐な行為」ではなく、「自然界の普遍的現象であり、人間だけが戦争を止め平和をつくる特別な生物」なのである。そして人間が平和をつくれるのは、卓越したコミュニケーション能力を持っているからである。

Ⅰ. 戦争の制御手段としての軍隊、国際法

戦争とはあらゆる生き物の「生活そのもの」であり、戦災は人災ではなく、むしろ自然災害ではないかという考え方をすると、軍隊や戦争法（交戦についての国際条約；赤十字条約などの国際人道法を含む）の位置づけについても、今日の一般的理解とは異なる意味を感じることが可能となる。

国際条約や軍隊という制度は、人間が戦争を制御するための道具である。条約を整備すること、軍隊を統御することは、戦いにおける人間の非文明的な野蛮性を制御するための仕組みなのである。したがって条約を破ったり、軍隊の保持をやめたりすることは、戦争の制御機能を放棄することを意味している。戦争の被害増大と近代的軍隊の戦力強化との間には相乗効果（悪循環）があるため、こうした制御効果は見えにくくなっているが、このような仕組み無しで

⁴⁴ 秋山真之（1868-1918）は、1902年からと1912年からの二回、海軍大学の教官を務めている。明確な記録はないが、「戦争不滅論」の講義はおそらく後年であろうと推測される。

⁴⁵ 付録参照「人間とはなにか？」

人間が戦争を始めたならば、制限のない極めて残虐な殺し合い（絶対戦争）になってしまうことは、火を観るより明らかなことである。軍隊という制度および戦争に関する国際的な取り決めは、戦争による直接被害（殺人）が非戦闘員にまで、また人類全体に及ばないように、戦争を制御できる可能性を持つ唯一の現実的な仕組み（制限戦争）なのである。

自然災害の発生を防ぐことは不可能であるが、人智をもってその被害を小さくすることは可能である。戦争が自然災害ならば、赤十字条約は戦争の惨禍を拡大させない人智の賜物であり、無慈悲な戦場で実現可能な唯一の希望であるということになる。もちろん自然の脅威でも、小さな津波ならば防波堤で防ぐことが可能である。赤十字条約は、防波堤でも防ぎ得ない巨大な津波に対しても、被害を小さくしようと努力を向けるものである。厳しい見方をすれば、人間の諸々の平和運動で得られる平和などは、もともと回避容易な戦争であったから回避できたにすぎないと言える。小さな火種を消し続ける努力は有意義であるが、歴史が示すように、巨大な戦争の衝撃的発生は、そんな平和運動の成果を軽々と乗り越えて襲ってくる必然性を伴ったものである。誰もそれを予測することはできないからこそ、赤十字条約の整備（赤十字精神の普及と徹底、条約の不断の改良努力など）を怠ってはならないのである。

軍隊にしても、同様である。常に整備しておかないと、止むに止まれぬ状況に追い詰められて臨時に編成した素人集団では、烏合の衆であり、近代的軍隊の複雑な戦争慣習に疎く、ジュネーヴ条約を守った限定的な戦い方など不可能である。感情のままに殺戮が行なわれることになるだろう^[30]。

近い将来、軍隊や戦争法が無用となる時代が来るであろうか。戦争の本質を理解するならば、そのような時代は決して来ないことを覚悟することが現実的対応であると言えよう⁽⁴⁶⁾。そこで、軍隊や戦争法の存在意義は、今後も変わ

⁴⁶ 秋山は、人類の活動域が無限に拡大していく傾向を捉えて、次々と外部に敵対関係が発生するので戦争は不滅であるとしたが、人類の活動域が地球上のみに留まるならば、江戸時代のように、世界平和の実現が可能となる。しかし、それが永久かと問われると、万物は変化し続けるので否という答しか出せない。つまり、永久平和は否定される。

らないだろう（罪も無いのに敵という理由で合法的に人を殺すことは、倫理的には正当化されないが、制度としては必要性を認める状況が続くことになる）。

2. 近代的軍隊とはなにか？

コミュニケーションは、戦争を防いだり終わらせたりして平和を得る唯一の手段でもあり、人間が戦うときの不可欠かつ最も重要な武器でもある。コミュニケーション能力は、軍隊統率の基盤である。軍隊は、コミュニケーションの能力を、強力な組織力を発揮するために使用している。戦場のよう到大混乱を生じやすい場所で、集団の統率を保持して組織力を発揮するための方法（用兵）は、戦術の最も重要な部分である。

組織力発揮の基本は「命令服従の関係」である。自然の生物界には、団結の強さの程度が異なるいろいろな集団形成があるが、団結力のある集団を形成しなければならない条件下の集団では、本来独立である個々の要素間に「命令服従の関係」が構築される。典型的な例は、動物の筋肉細胞である。筋肉は末梢神経が伝えてくる命令に服従する。かなり機械的な関係であり、柔軟性は無い。

しかし動物の細胞でも、不測事態に備えなければいけない組織や、大きく変化するストレスに対処する組織には、「命令服従の関係」に「自由」が取り込まれている。例えば、免疫系や中枢神経系（特に脳）などである。これらの組織には、迅速な現場判断が求められ、大きな独断の裁量が与えられている。人間が自由に考えることができるのも、この裁量のおかげである。

封建的軍隊の将兵は、言わば筋肉である。近代的軍隊の将兵は免疫系や脳に相当する。近代的軍隊で「命令服従の関係」に「自由」が取り込まれたことは、近代的軍隊の置かれた環境条件が非常に厳しく、不測事態に対する適応力の飛躍的向上が求められたことを意味している。それだけフランス革命以降から20世紀までの時代は、国にとっての存続環境が厳しかったのである。非常に逆説的な表現となるが、封建的軍隊でもやっていけた時代とは、平和な時代なのである。

(1) 軍隊の近代化とはなにか？

わかりやすく例えると、戦闘中でも「右向け右」という命令で、全員が何も考えないで右を向く軍隊が封建的軍隊であり、各自が独自の状況判断で「右向け右」という命令を分析し、状況に応じた判断をするため、多くが右を向くが、敵と対面する位置にある個人は、正面を向いたままであったり、左を向いたりするのが近代的軍隊であり、その状況判断および状況に応じた命令の実行を、各個が単独で実施するのではなく、全体的な情報を共有しながら任務配分を適切にするのが情報 RMA 化した近代的軍隊である。

「右向け右」に違反する行動が、常に部隊の作戦に有利であるという保証は何も無い。むしろ多くは不利に働くかもしれない。生物でも、変異の多くは生存に不利な変異である。しかし、そのようなリスクの代償として変異は進化の能力を生み出している。敵の意表を突くような私の行動も命令違反から生まれるものであり、命令違反はリスクを抱えるのである。

最も精強な近代的軍隊が発揮し得る組織力を図示すると、図5のようになる。組織力については、『陸戦研究』の読者に説明するようなことではないが、要点のみ再確認させていただく。

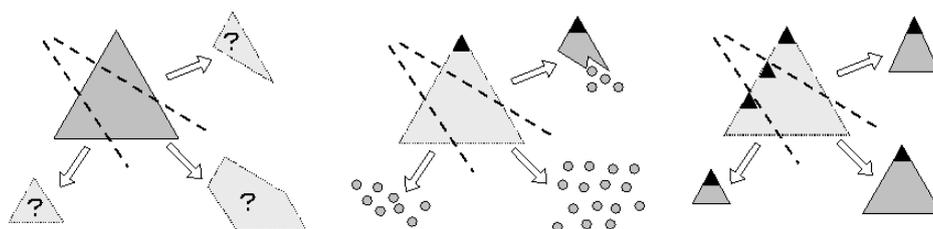


図5. 組織力 (左より 5-1、5-2、5-3 の各図)

ある集団が、何らかの理由で分断されるとする (図 5-1)。そのとき、デモ隊のような寄せ集めの集団では、リーダーを失った断片はバラバラの烏合の衆となってしまうのが普通である (図 5-2)。しかし、近代的な軍隊は、連絡の途絶えた部隊指揮官に代わって、各断片の指揮序列上位者が指揮能力を発揮し、部隊の組織力を保持する (図 5-3)。このように強靱な組織力は、欧州封建時代の横隊戦法がフランス革命で終わり、戦い方が縦深的、分散的に変わったことにより必要となった。

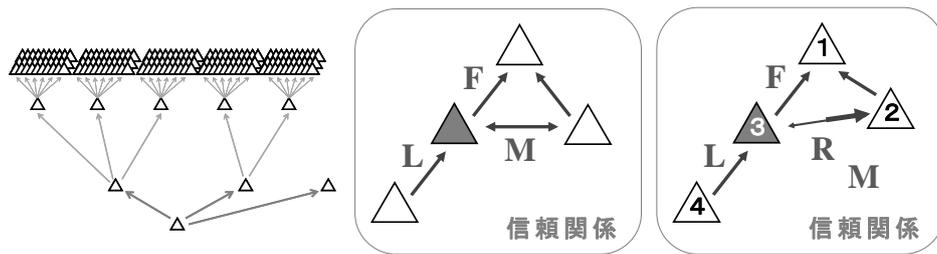


図 6. 要素関係 (左より 6-1、6-2、6-3 の各図) F ; Followership、L ; Leadership (Initiative)、M ; Membership (Fellowship)、R ; 戦闘時の指揮序列 (Rank、Order)

横隊戦法は、隊形の維持を競い合うのであり、列が破られ隊形が乱れることが敗北を意味する (図 6-1)。したがって、隊列を乱す自由を認めることは絶対にできない。兵士は命令通りに正しく前へ、右へと動かなくてはならない。将校である上級指揮官と下級指揮官との関係においても、指揮の断絶といった事態に備える必要性は小さかった。欧州の封建時代は、命令服従の関係だけで部隊を動かすことを考えれば、それで良かった時代であり、命令を発する指揮官と命令を受ける兵士との関係は単純であった。

フランス革命で決戦を追求するようになり、絶対的な命令服従の関係だけでは勝てなくなった。部隊が細分化されても組織力を維持することが必要となった。究極的には、すべての隊員に指揮官としての能力も要求されることになる。図 6-2 は、民間組織が組織力を分析するときに使用する人間関係図である。近代的軍隊は、図 6-3 のように、完全な指揮序列が戦闘時に機能する必要がある。情報 RMA は、このような序列さえ柔軟で可変的なものに発展させることになる (から、民主主義を基盤に置かない封建的軍隊は情報 RMA に成功するはずがないのである ; 図 7)。

図 6 の F は「服従」である。L は、民間では「指示」であり「リーダーシップ」である。軍隊では「指揮命令」であり、ときに「独断 (Initiative)」である。現代では、独断という言葉は悪い意味で使われるが、本来の意味は、文字通り「独りで判断する」ことである。軍隊では、本隊と分断されても適切に判断できることを意味し、独断できない軍隊は近代的軍隊ではない。この独断こそ、民主主義化により軍隊に導入された「自由」である。「独断」は、旧軍時代の用語であり、陸自では「自主積極的に◇◇する。常に創意を凝らして◇◇する」。

◇する。自由裁量の余地を与える」といった表現に置き換えられた。しかし「独断」という用語の持つ「破壊的かつ創造的」な毒々しいイメージは消え去っており、このような丸い表現で軍隊指揮を学んだ将校が、実戦で要求される統率の厳しさに堪えることができるだろうか。私には「独断」という言葉だけが、「自由」の背負う責任感の重さを伝えることができるような気がする。そこで本稿では、用語本来の意味で、積極的に「独断」という用語を使用する。

ところで、人間というのは、（上級部隊からの連絡が絶えて）突然無条件に、行動の自由を与えられても途方に暮れ、何をしてもよいかわからなくなるものである。自由が与えられても **Enterprise Culture** という文化的基盤が欠けているならば、イニシアチブを発揮することはできない。**Entrepreneur**（起業家）は、失敗のリスクを最小限とすべく、常に全体の状況に関心を持ち続けているので、いざ自由が与えられたときには、すぐにイニシアチブを発揮できることになる。封建的文化基盤を持つ国民を集めても、近代的軍隊を創ることはできない。軍隊など、さっさと除隊して開業したいと、独立心旺盛で、うずうずしている人間たちを集めて初めて、近代的軍隊というものを創れるのかもしれない。

「独断」を「適切な判断」に結びつける基盤が、民主主義から生じる使命感であり、常に全体状況に関心を寄せる **Enterprise Culture** である。このような基盤を欠く「独断」は、基本的な命令服従の関係をも破壊し、暴走を生み、軍隊を烏合の衆と化す。「適切な判断」としての「独断」が得られないのならば、あらゆる「独断」を禁じるしかない。この「自由」の導入という視点から日本陸軍の近代化努力を見直すと、日本陸軍は、民主主義を基盤に据えることのできなかった疑似近代化軍隊に過ぎなかったことがわかる。

しかし、日本が江戸時代から一気に民主的な社会を実現することは、絶対に不可能なことであり、その過渡的な中間段階として、明治・大正という時代は必要だったと考えられる。その後、独力で封建制度を廃止して民主化できなかったことが、日本人の限界だったのであろう。私は、日本軍の統率について、近代的軍隊の統率と呼べるものではなかったと、かなり厳しい見方をしているが、歴史的には日本が一举に近代的軍隊を整備するという選択肢はなかったと考えられるので、日本軍を無条件に、批判的に見ているわけではない。

(2) 日本陸軍の近代化努力

日本軍（以下、原則として陸軍を指す）の統率の変遷については、前原透^[31]による詳しい研究などがあるので、軍隊への「自由」の導入という視点から気づいたことのみを述べておく。

日本軍の統率の発達には大きく2つの流れがあるように見える。ひとつは、よく知られている絶対服従の封建的統率である。日本国民や周辺の諸国民には、こちらのイメージが染み付いている。明治最初の国軍である「御親兵」は、出身藩に対する帰属意識が強く、ともすると烏合の衆と化しやすかった。また徴兵制度の開始後も、西南戦争や竹橋事件など、軍人の精神的基盤を動揺させる事件が続いたため、「服従」の確保が統率上の最重要課題であった。そのため軍人に対する服従の要求は、時代を経るにつれ絶対化が強まっていった。明治天皇は、「下級の者は上官の命を承ること実は直ちに朕が命を承る義なりと心得よ」と軍人勅諭（明治15年）を与え、日本軍では「絶対的な命令服従の関係」が固められていった。また明治初期にフランス軍の用兵思想を学んだことも大きな影響を残したらしい。その経緯は前原透や長谷川千勝^[32]、喜多義人^[33]らの研究報告に詳しい。林田和彦^[34]は、日本人の「寄らば大樹の陰」的な性向が、盲従傾向を生み出しているのではないかとといった考察も行なっている。

しかし、もうひとつの流れがある。日本軍の指導部は、軍の封建的統率を西洋民主主義国型の統率に切り替える、つまり究極的には全将兵の「自由」を戦力化する統率方法の導入を何度も試み、失敗しているのである。こちらの流れは「自由」という視点で軍隊の近代化を理解したときに初めて見えてくる流れであり、少なくとも明治31年の『歩兵操典』には現れている^[35]。これは明治22年に独式に変更した歩兵操典の小改訂版なので、日本陸軍の真の近代化とも言えるこの流れは、日本陸軍大学の兵学教官メッケル少佐^[36]に始まると考えられる。石原莞爾が「自由主義の戦術^[37]」を論じるはるか以前より、日本陸軍指導部の中にこの流れはすでにあったのである。日本軍は何度も「独断」を普及させようとしたが、失敗を繰り返した。失敗の原因は明らかである。全将兵が、法的にも戦術的にも「適切な判断」として「独断」できるようになるためには、その基盤に民主主義が必要である。しかしまず「服従」の強化を優先せざるを得なかった日本軍は、服従を絶対化すればするほど、（民主主義は原理的にそのような服従関係を認めないから）服従することの根拠を非民主主義

的なものに求めていかざるを得なかった。そのため民主主義を理解できない将兵らに、軍指導部の期待に応えるような意識変革が起こるわけがない。絶対的な命令服従の軍隊を維持し続けたのは、陸軍指導部ではなく、日本の封建的な国民精神なのである。

このような2つの流れが見えると初めて、日本軍の綱領にある「服従」と「独断」との微妙な関係が読めてくる。

一 軍ノ主トスル所ハ戦闘ナリ故ニ凡百ノ事皆戦闘ヲ以テ基準ト爲スヘシ

二 軍ハ軍紀ヲ以テ成ル其消長ハ勝敗ノ由テ歧ルル所タリ軍紀常ニ嚴肅ナラサル可カラス而シテ軍紀ノ要素ハ服従ニ在リ全軍ヲシテ至誠上長ニ服従シ其命令ヲ確守スルヲ以テ第二ノ天性ト爲サシムルヲ要ス

三 命令ノ實施ニハ獨斷ヲ要スル場合尠カラス蓋シ兵戦ノ事タル其變遷測リ難ク命令ノ指示情況ノ變化ニ伴ハサルコトアリ此ノ如キ場合ニ於テハ受令者自ラ其目的ヲ達シ得ヘキ方法ヲ採リ獨斷專行以テ機會ニ投セサル可カラス然レトモ獨斷專行ハ應變ノ道ニシテ常經ニ非サルナリ漫ニ發令者ノ意圖以外ニ脱逸ス可カラス

四 典則ハ運用ヲ待ツテ始メテ其光彩ヲ發揮ス而シテ運用ノ妙ハ人ニ存ス人々宜ク身ヲ以テ責ニ任シ機宜ニ應シ之ヲ活用スヘシ固ヨリ濫ニ典則ニ乖ク可カラス又之ニ拘泥シテ實效ヲ誤ル可カラス

(陣中要務令 綱領 (日本陸軍、大正三年六月五日))

昭和 47 年、吉武敏一^[38]や桑田悦^[39]の旧軍出身者が、戦力の要素としての「独断」について論じ合っている。前出の長谷川ら法務の専門家は、専ら違法な命令に対する従命と抗命の法的また軍紀上の扱いのみに関心を向けており、不思議なことに「独断」には触れていない⁽⁴⁷⁾。吉武や桑田、長谷川らに共通しているのは、「自由」という視点を持って見ていないために、民主主義という基盤を欠く日本軍の苦悩が読み取れていないことである。吉武は「独断」に副次的な価値しか認めていないため、日本軍の綱領等の変遷を分析して、その努力の

⁴⁷ 法務系の研究者は、独断の中には合法なものや違法なものがあるだろうと考え、国際法違反の問題と同列に扱うことによる混乱を意識的に避けているものと思われる。私は、法的正当性ではなく、個人が判断するか否かに焦点を当てているので、独断の問題も国際法違反の問題も、根本的には同じ問題であると見ている。

跡をていねいに紹介しているにもかかわらず、日本軍の近代化努力の核心に迫ることに失敗している（ように見える書き方をしている）。

吉武の論文を読むと、一種のめまいを感じる。独断を高く評価しているのか、低く評価しているのか、判断が難しい。吉武は、論文全体を通じて『独断』には副次的な重要性しか無いことを強調し、陸上自衛隊の野外令が『独断』の用語を使用していないことに「それでよいのだ。独断は野外令のタブーなのだ」と言いながら、論文の最後を「独断は、……勝利への道を拓く」という意味深な言葉で締めくくっている。私は、陸大で高等統帥教育を受けた吉武が、本当は『独断』を極めて高く評価しており、陸自野外令で使用されていないことに大きな不満を感じているが、戦後の日本社会では、旧軍の独断専行に付きまとう悪いイメージが強いため、独断評価を前面に押し出せなかったのではないかと感じている。こういうとき、旧軍出身者は、一見そのことを批判しているような形をとりながら、（批判の形ならば言及が許される）そのテーマの本質を論議し、後輩に「よく考えてごらん。軍隊の本質に気づくはずだよ。独断を軽視して勝利は無いよ」というメッセージを残す、そういう手法をとる傾向が見られる。旧軍出身者が残した資料は、注意して読む必要がある。私が前述した「吉武は、日本軍の近代化努力の核心に迫ることに失敗している」という評価は間違っている。吉武が最後で本心を吐露したように、独断だけが勝利の道を拓けるのである。

「自由」の視点で吉武の引用資料を見ると、日本軍の指導部は、究極的には全将兵⁽⁴⁸⁾が「独断」可能な近代的軍隊の実現に向けて相当の努力を傾けていたことがわかる。吉武を受けて論を立てた桑田は、「独断」の破壊的側面も、創造的側面も、根源的には同じものであることに気づいていない。長谷川も「絶対服従は、戦闘を目的とする武装集団たる軍隊の本質から来る要請であり、洋の東西を問わず、また今日においても、そのまま適用されるものであろう。^[40]」と封建的な軍隊観を述べており、やはり近代的軍隊が持つ「自由」の重要性には気づいていない。長谷川が同じ論文の「むすび」で、陸大の「統帥の要綱」

⁴⁸ 軍隊の近代化により、独断は高級将校に導入され、その後、下級将校、全兵士へと拡大する。戦闘の分散化が独断を拡大させ、独断の拡大が戦闘の分散化を促進するためである。日本陸軍上層部は、大正期以前に、独断を全兵士にまで拡大させるような改革の必要性を理解していたと思われる。

の中から、「意思ノ自由ナキ処ニ確タル信念生起セサルノミナラス旺盛ナル責任感湧セス」とか、「統帥者カ意志ノ自由ヲ有スル被統帥者ノ精神ヲ準備スルコトナク卒然トシテ統帥命令ヲ与フルモ被統帥者ハ統帥者ノ意志ヲ真ニ明確ニ了解シ万難ヲ排シ進ンテ之ヲ遂行セントスルノ勢力ヲ生セサルノミナラス其実行ニ際シ行フ独断ハ往々ニシテ統帥者ノ意図外ニ逸脱スヘシ」といった、非常に民主主義的な考え方に基盤を置く統率方法を紹介しているのは、一体何のためだったのだろうか不思議である。

石原莞爾の論文から、日本軍指導部は、特に第一次世界大戦後、相当の危機感を持って近代化努力を行なっていたことがわかる。吉武も述べているように、日本軍の統率の変遷を、欧米の軍隊指揮指導書の変遷と並べて（邦訳されなかったものも含めて）比較研究すれば、日本軍指導部の葛藤が明らかになっていくものと思われる。

1944年（昭和19年）7月10日、日本の大本営陸軍部教育総監部は米陸軍作戦要務令（FM100-5）を翻訳し複写配布した。非常に質の高い翻訳であり、民主主義という基盤の欠如が日本軍の近代化を阻害しているということに気づいていた日本軍将校は、少なくなかったと考えられる。米軍要務令の第3章指揮（Leadership）は第九十七項より始まる^[41]；

第九十七 指揮ノ根柢ハ部下ヲ識ルニ在リ

第九十八 人間ハ戦争ノ根本的道具ナリ他ノ道具ハ變化スルコトアルモ人間ハ比較的不變ナリ其ノ行動及基本的屬性ノ理解ナクシテハ作戦計畫ノ立案竝ニ軍隊ノ指揮ニ方リ大ナル過誤ヲ犯スニ至ルベシ

個々ノ兵ノ訓練ニ方リテハ個人ヲ統合シテ集團ト為シ該集團ノ為ニ個人ノ獨創カヲ害フコトナクシテ軍事行為及義務遂行ノ高キ標準ヲ確立スル如ク考慮スルコト緊要ナリ [（注）“without destroying the initiative of the individual”]

第九十九 戦ハ個々ノ兵ノ心身ノ持久力ニ苛烈ナル試練ヲ課ス自己ノ任務ヲ有能ニ遂行センガ為ニハ兵ハ十分ナル装備ト技術的訓練ヲ有スルノミナラズ陣中勤務ノ困苦缺乏ニ耐フル肉體カヲ保持スルト共ニ軍事行為ノ高キ理想ニ基ク軍紀ニ據リ絶エズ鍛ヘラレザルベカラズ

正シキ義務觀念、自己ノ部隊ニ對スル矜持、戦友相互ノ感謝ノ念等ヲ心ニ植附ケラレタル強キ兵ハ唯罰ト耻ノ怖レノミ吹込マレタル兵ヨリモ遙カニ良ク志氣沮喪セシムベキ戦鬪ヲ克服シ得ルナリ

第百 技術ノ進歩ニモ拘ラズ個人ノ價值ハ今尚決定的ナリ

散開隊形ノ戦闘ニ於テ其ノ重要性ハ特ニ著シ各人ニ積極果敢ニ状況ヲ利用スル訓練ヲ與ヘ勝利ハ其ノ獨創カト活動トニ依ル觀念ヲ植附クルヲ要ス
 [(注) “success will depend upon his initiative and action”]

この翻訳を行なった将校や複写の供与を受けて研究した将校らが、「唯罰ト耻ノ怖レノミ吹込マレタル兵（第九十九項）」の状態を遂に脱することのできなかつた日本軍の敗北が続く理由を理解できなかつたと考える方が無理だろう。民主的な本物の近代的軍隊を創りたかつたのは、ドイツ式統率を学んだ日本軍の真摯な願望だったのである。

さて、よく耳にする「陸上自衛隊は旧軍とは違って、・・・」という表現は、果たして正しいのだろうか。確かに大きな流れだけを見れば、絶対的な命令服従を確立した封建的統率の旧軍とは別物であろう。しかし、もうひとつの流れ、天皇制という絶壁に阻まれながら行なわれた「自由主義の戦術」に向けての軍指導部の努力を考えると、陸上自衛隊が旧軍以上の努力をしてきたのか疑問を感じる。旧軍と異なり、民主主義を基盤とする機会はあるのに、『自衛官の心がまえ』から日本国憲法が外されたことを、半世紀に渡って放置した事実を無視して、陸上自衛隊の努力が旧軍以上であったと判断できるのだろうか。山本七平は次のように述べているが^[42]；

西洋の組織は（神との個別）契約を介して形成される。民主主義も神の前の平等を前提とし、契約的な考え方に基づいている。民主主義を基盤とする近代的軍隊は、契約社会の西洋で生まれた、極めて西洋的な軍隊である。しかし、日本人の組織は親子関係の延長上に作られる。親が子を保護するという上下関係、義理や人情の人間関係からは、民主主義的な関係は生まれない。民主主義を理解し、その基盤の上に近代的軍隊を作るという仕組みが理解できない以上、編制や装備だけ西洋に真似て、日本の伝統的な義理・人情の人間関係の上に近代的軍隊を装うことしかできなかった。それしかできなかった。

これはそのまま、今日の陸上自衛隊にも当てはまる。「義理・人情・浪花節」が無いと日本人は動かないのである^[43]。「武士道」が持つイメージに訴えなければ、命を懸けるのは難しいのである。こうしたことは非常に深い文化的な根を持っているので、部下である隊員と民主主義的な価値観を共有し、「自由を守るために命をかけよう」と隊員に呼び掛けることのできる自衛隊指揮官が、あと何十（百？）年後に現れることになるのか、まったく予測できない^[44]。日本軍は明治中期に、フランス革命で生じたという RMA を開始し、一歩も進

めないまま（むしろ逆に、その後の半世紀は後退を続け）、近代的軍隊である米軍に敗れた。陸上自衛隊は、創隊期の指導者が『自衛官の心がまえ』で RMA そのものを停めてしまった。フランス革命の RMA さえ完了していない陸上自衛隊が、一足飛びに情報 RMA の段階に進むのは難しい。広域に分散した隊員が組織力を維持するためには、たとえ通信の助けがあっても、「独断」の能力は不可欠である。

なお、ドイツ人から抗議を受ける前に正しておきたいことがある。長谷川は「敗戦によって軍隊を解体され、講和後面目を一新した民主主義の軍隊として建設に努めている西独軍^[45]と、喜多は「このような（軍紀を憲法に優先させる）現象は、（日本帝国と）同じ全体主義国家のドイツにおいてさえ見られないものであった。^[46]」と、あたかも第2次世界大戦前のドイツが日本と同様の非民主主義国であったような呼び方をしているが、長谷川自身が、ドイツは1872年には既に「違法な命令に従った部下は指揮官の共犯者とみなす」と規定していることを紹介しているように^[47]、日本よりはるか以前より民主主義国であり、軍隊の近代化において世界をリードしていたのである。確かにナチスとそれを熱狂的に支持した国民は全体主義であるが、ナチスの全体主義的イメージをそのままドイツ軍に重ねてはいけない。ドイツ国防省が1936年に出版し、日本の陸軍大学が訳した「軍隊指揮」の「序」（本稿冒頭に紹介）を見ても、絶対的な命令服従の軍隊から「電撃戦」のような創造的作戦が生まれたわけではないことは、明らかである。

（3） ポストモダン

ポストモダンという、難解で、モダンより優れているかのごとく人を惑わす言葉がある。使う人によって様々な意味を持たせたようだが、主に、近代化で人間の自由解放が行き過ぎたので、それを引き戻す意味合いで用いられたようである。要するに、自由の持つ創造性だけに期待した20世紀の人々が、自由の破壊性の凄まじさ（例えば核兵器の破壊力や現代文明による徹底的な環境破壊）に恐れおののいて提唱し始めた言葉のようである。近代化でイニシアチブを失ったフランスがポストモダンの中心的提唱者であるのが興味深いところであるが、概念的な基盤が脆弱なので、私のような素人には使いこなせない言葉である。そのポストモダンを掲げる運動が単なる封建的思想への回帰である

ならば、そうした動きは結局、近代化できなかった封建的組織と同じ運命を辿ることになるだろう。

ここで今一度、封建制についての理解を深めておく必要がある。陸上自衛隊の内部には、常に武士道⁽⁴⁹⁾など封建的な時代に発達した死生観への回帰を志向する傾向があると感じられる。それに代わる新しい死生観の確立が無いからであろう。私自身も、個人的には日本の伝統的な死生観以外に頼るものがない。しかし、それが自衛隊の新たな組織文化となることは別の深刻な問題を生むことになるだろう、と今では理解している。一般進化論は、そうした動きが悪いとも良いとも判断するものではないが、生物の系統樹図上で、太古に滅亡した恐竜などの系統が途中で途絶えているように、変化できなくなった散逸構造の系統は必ず途絶えることを忘れてはならない。伝統は常に新しい視点から変え続ける必要がある。無批判な継承、単純な復古は危険であろう。大きな集団を動かすためには、多様な価値観を前提としなければならない時代が変わったことをしっかりと認識しておくのがよいと思われる。

さて、「わたくし」の為よりは、家族の為（利益）を思い、家族の為よりは町の為を思い、町の為よりは国の為を思い、国の為よりは世界の為を思うことが、より立派であると評価する価値観がある。この逆向きの価値観は、狭量である、了見が狭い、器量が小さい、身勝手である、自己中心的である、と批判される。しかし、このような価値の大小基準に、真理と呼べるような永久不滅の絶対的根拠は何も無い。

では、なぜこのような価値観が人間社会で優勢になったのだろうか。おそらく、より大きな世界に価値判断の基準を求める者は、それだけ広い世界に関心を持ち、広範囲から情報を入手して研究するので、その分だけ環境変化に対する適応能力に優れているのだろう。人類の歴史において、より広い世界の情勢を視野に入れた判断の成功が続くことにより、より大きな世界の利益を考えることが立派なことなのだと考える習慣になったのだろう。「個」の私益よりも「体制」の公益を優先することは、「個」が集まって何らかの体制を作り始

⁴⁹ 武士道は、封建的社会思想によく適応した死生観を持つが、その適応の仕方はかなり個人主義的な面（自分の考えをしっかりと持つことを求める）、全体主義には馴染まない面があるのではないかとと思われる。

めたとき、最初からあった価値観ではなく、進化の結果生じた一時的な価値観なのである。

このような価値観は、靖国神社と同じような機能を持っている。すなわち靖国神社が、国のための兵力動員を円滑にする触媒的機能を果たしていたように、私益より公益を優先することが人間として立派であるという価値観は、納税、寄付、兵役など私益の公益化を促進する触媒として働いている。

ここで私は、私益より公益が立派だなどという考えに騙されるなどといったことを主張しているのではない。本質的には、私益も公益も、どちらかの優先を規定する絶対的な根拠などなく、公益を優先する考え方は、進化の産物である、と解釈しているに過ぎない。私益を公益化した者には、名誉などの代償（自発性を促すための多少の御褒美）が与えられているのであり、おそらく「個」と「体制」の双方にとって存続に有利となったから、公益優先を高く評価する文化が育っていったのであろう。中国人、日本人、アメリカ人を比較してもわかるように、公益優先文化の発達の様子は国の歴史によって異なる。どの文化が良いかを定める絶対的な物差しなど無い。しかしどこでも、公益優先の文化は全体主義に陥る危険性を常に持っていることには注意が必要であろう。

そして、ドイツで危険な傾向を進めたのはほとんど善意に動いた人々であり、イギリスでも尊敬され、手本とされた人々であったと、ハイエクは指摘しているのですが、これは重要なポイントです。いかにもヒューマンテリアンなウエップなどはその典型で、立派な人であり、善意で行動する人が一生懸命やると、ひたひたと全体主義の側に行ってしまうのです。

つまり、ナチスを心から憎んでいる善意あるイギリス人たちの理想を実現しようとするれば、嫌っているはずのナチス的な専制へと向かい、善意と理想が逆に働く危険性があるということです。イギリスではそのことに気づかずにいるが、ハイエクはすでにそれをドイツで見てきたからよくわかるわけです。

(渡部昇一『自由をいかに守るかーハイエクを読み直す』より^[48])

いかなる方法によっても変えることのできない決まりごと（つまり真理）は、数少ないものである。我々人間が、「かくあるべし」と考えていることのほとんど（倫理、法律、伝統的考え方、正悪の判断など）は、真理ではない。ある特定の環境下においてのみ適応効果を持つ決まりごとに過ぎない。そもそも倫理的根拠は、何に拠っているのかというと、ある根拠に基づく判断・行動

が、環境に優れて適応的だという経験の積み重ねがあったとき、教訓が残り、倫理的根拠となるのである。したがって、環境が変わり、時代が代われれば、倫理も異なる。人間社会の倫理は、あくまで進化の産物であり、それを生み出した過程（歴史）が重要なのである。

散逸構造の階層間には、本来どちらかが「正しい」とか、どちらかを「優先すべきである」といった関係は無い。しかし、道徳や倫理を規定する主体は、個人ではなく人間社会であるから、道徳は社会の存続にとって有利となるような行動を個人や集団がとるように規定されることになる。長期間の存続に成功するような社会は常に、個人より社会の存続を優先しようとするのである。興味深いことは、そういう社会が個人の自由を尊重するのは、あくまで社会の存続に役立つ範囲内に限られることである。社会倫理は、基本的に、それを生み出した社会の利益を最優先するのである。

「歴史上、数多くの演説や詩の中で自由が讃えられてきた。だが、なぜ自由がそれほど重要であるのか、その理由が説明されたことはない。自由が重要な理由は、文明を固定的で進歩のないものとみるか、あるいは前進的なものとみるかによって違ってくる。……前進的な社会においては、自由に対するいかなる制限も、新しい試みの数を減少させ、したがって進歩の速度を鈍らせる。こういう社会で、個人に活動の自由が許されるのは、そのことで仕事を任された個人が大きな達成感を得るからという個人的理由ではなく、決まり切った命令に従えて人を動かすより、各自のやり方に委ねた方が、成果が大きく社会全体の役に立つことが多いからであろう。(H.B. Philips^[49])」

散逸構造同士は、本来等価である。本来は互いに自由に独立した散逸構造を2つ以上集め、それぞれを構成要素とする新しい散逸構造を作り、それを維持しようとする仕組みを「封建制」と呼ぶ。「封建制」は、上層の散逸構造と、その構成要素にすぎず、原則的に代替可能な下層の散逸構造から成り立つ。下層の散逸構造同士は、本来は自由に、自分自身の存続のために自由エネルギーを消費していたわけだが、「封建制」の中では、上層の散逸構造によって効率的な自由エネルギーの配分が行なわれるようになる。正確には、自由エネルギー配分が効率化した上層の散逸構造が長く残れるのである。本来、下層の散逸構造同士の間にも、下層と上層の散逸構造の間にも、自由エネルギー配分の優先度を決めた絶対的な規定というものは無い。しかし、自由エネルギー配分の効率化が上層の散逸構造の残存率を高めることから、ある程度長く残る散逸構造では、上層構造の利益が下層構造の利益より優先される関係が生じる。イギ

リスに興った功利主義（最大多数の最大幸福）も、結局のところは個よりも全体の効率を重視する、つまり封建的で全体主義的な考え方なのである。

しかし、こうした関係は大きな矛盾を抱えた関係である。自由エネルギー配分の効率化（無駄の減少）とは、多くの場合、変化の少ない環境に対する過剰適応を意味し、厳しい環境変化に対する柔軟性の喪失を意味しているからである。つまり、過度に発達した「封建制」は、環境変化が少ない間は、有利な存続能力を示すが、環境が激変した場合、もろく崩れることになる。

少し具体的に説明し直す。本来独立して存在し得る自由な「個」を集めて支配し、「組織」という新しい散逸構造の不可欠な要素として組み込むような働きを、すべて「封建制」と呼ぶ。構成要素を管理し、その自由な出入りを許さない組織化のことである。細胞を集めて個体を形成する生物学的現象も、人間を集めて国等（宗教団体、学会、親睦会などあらゆる社会的組織）を形成する現象も、本質的には同じ拘束的な組織化という現象である。

現代でも、封建制はいたるところに残る。人間が作るあらゆる種類の組織に、なんらかの階層構造が見られるが、すべて封建制である。封建制の中では「個」よりも、全体（体制）が優先される。正確に言えば、体制に「個より体制を優先する」という「意思」があるわけではない。「個より体制を優先する」ように行動判断が行なわれる体制でなければ、厳しい競争的環境の中で長く存続できなかった結果、現在我々が目にする多くの体制の中では、「個」より全体が優先されているのである。「個」を優先すると、体制はすぐに崩壊する。利己的な独裁者によって、実際にそうした私益優先による体制崩壊が起こることは珍しくない。全体にとって「個」はパーツに過ぎない。「個」はパーツとして、全体の機能の一部を分担する。パーツの多くは、いくらでも交換できる消耗材である。しかし、新興宗教の教祖のように、替えの効かないパーツもある。全体にとって「個」の価値は、分担する機能の代替の可能性に反比例する。

しかし、その「個」の独立性が強い場合、全体は「個」を従えさせるため、「個」の全体に対する依存、すなわち全体の「個」に対する支配を強めていくことになる。全体が「個」を強く支配すればするほど、「個」と全体の相互依存が強まる。「個」が一人ひとりの人間である場合、全体に対する「個」の依存の最も強い関係は家族関係である。「個」の国に対する依存の強い社会（甘

えの社会)が、体制内部の人間関係をしばしば家族関係にたとえ、国を「国家」と呼び、指導者を国父と呼ぶのは、そのためであろう。家族になぞらえるということは、支配(依存)関係が強い、あるいは強くしたい、ということである。家族関係は最も基本的で強固な封建制度である。しかし家族という封建制度は、親より子供を優先し、子供の独り立ちを助け、成長した子供の巣立ちを見守り、封建制度を終了させる。「国家」にはそのような機能は無い。

「個」の自由が体制の存続に依存するようになるとき、深刻な問題が生じる。つまり、ある体制が維持されたときにのみ、その「個」の自由が保障されるとき、「個」の自由を守るためには、「個」の属する体制を守らなくては行けない。体制を守るためには、「個」の自由を犠牲にしなければいけないこともある。「個」の体制に対する依存が強まると、このような矛盾が生じる。この矛盾は「個」にとっての矛盾であり、体制にとっては問題ではない。体制は「個」に対する支配力をひたすら強める。基本的には、「個」に対する支配力が強いほど、体制の組織力発揮は強まり、体制の存続にとって有利となる。したがって、ある段階までは、封建性の強い体制が優勢となる。「ある段階まで」とは、「環境が大きく変化しない間」である。封建制は、変化の無い環境に過剰適応し、「個」に対する支配を強めていく。しかし、「個」の自由を奪う封建制は、本質的に、環境変化に弱い。「個」に対する支配が強力であればあるほど、環境変化に対する適応能力は小さくなり、変化という負荷に堪えられなくなった体制は一挙に全壊する運命(さだめ)にあると言える。

個人という散逸構造を維持する働きと、国のような組織を維持する働きとは、必ずしも利害は一致しない。時に、組織は組織的利益を最優先するために個人の自己犠牲を要求する。そのため個人主義と全体主義との衝突が生じる。一般進化論は、そのどちらが正しいとも主張するものではない。闘争的な近代では、多くの場合個人の自由は、国のようにしっかりとした組織的な保護基盤があつて初めて、確保されるものであり、同時に国のような組織は個人の自由を保護して初めて、創造的な変革を行ない得るものである。近代をうまく切り抜けてきた国は、個人主義と全体主義とのバランスをうまくとって来たのであろう。基本的人権の保護が普及し、国籍の枠を超えて、人間であるという理由だけで全ての個人が尊重されるような時代が来れば、国と個人との依存は希薄

となり、国という仕組みも、国防という役割も存在感を失うことになる。(だから)国という散逸構造は、自らを守るために排他的で不寛容になるのである。

自由や平等といった「個」の権利は、特に西洋における「個」と「全体」との長い対立関係のなかで「個」が勝ち取ったものである。日本人のように、「棚から牡丹餅」のようにして得た民族には、自由の本質的価値を、歴史の中で評価するといったことは難しいのかも知れない。

なお、散逸構造は大きく発展しようとする傾向が見られる。しかし、これはすべての散逸構造に見られる基本的な性質というわけではない。たまたま大きく発展する散逸構造は、そうでない散逸構造より大きく発展して目立つので、そのような錯覚が生じるに過ぎない。しかし、大きく発展する散逸構造は、環境と調整し、自身の増長を制御することができない場合、過膨張に陥り、泡のようにはじけて消滅する。これは一般法則化できるように思える。旧日本軍がひとつの例であるが、似たような例⁽⁵⁰⁾を思い浮かべることは簡単である。

3. 創造的作戦の起源

ある作品(=作戦)が創造的か破壊的かは、最終的な結果をもって初めて評価される結果論である。そこには創作の企画実行者と作品の鑑賞者という2者の目がある。どんなにピカソがユニークな作品を作っても、鑑賞者の気持ちを捉えない限り創造的であるという評価を得ることはない。鑑賞者から高く評価されることは環境(変化)への適応に相当する。環境とその内部にある散逸構造は、相互に作用し合うから、散逸構造の変化も環境を変える。ピカソに起こった変化が、鑑賞者にも変化を与える。そして鑑賞者がピカソの作品を理解できるようになったとき初めて、ピカソの作品は創造的であると評価される。作品そのものは評価を受けるようになる前も後も、変わらない同一の構造である。構造を評価する鑑賞者の側が変化したのである。

⁵⁰ 人間の脳は忘却により知識の過膨張を防いでいるのだろう。忘却のような仕組みのないもの、例えば無限に索引が蓄積していく西洋式の学問などは、過膨張によりはじけ散るのだろう。

「自由」が試みる様々な創作のうち、結果が環境（変化）に対する適応につながったものを人間は「創造的」であったと評価する⁽⁵¹⁾。環境は自由に変化していくから、そうした変化への適応は、まさに偶然に委ねられる話（ギャンブル⁽⁵²⁾）となる。ギャンブルゆえに、誰でも成功できるわけではない。成功できた者を称賛することは、創作により環境へ見事に（運良く）適応できたことを評価するという生物学的な意味がある。このギャンブルの中で、成功の確率を高める仕組みとして生物に備わった仕組みが「性変異」であり、我々人間の「知能による変異」である。成功の確率を高める効果がなければ、知能はこんなに発達しなかっただろう。しかし、もとより創作（作戦）過程に「自由」がなければ、創造的であるという評価を受ける機会は無である。「自由」の無い軍隊が、実際にとった作戦行動以外の行動をとり得たのではないかと考えることはナンセンスである。

「自由」とは単に、変化する方向や大きさに制約の無いことを意味するに過ぎない。空中を飛び交う酸素分子の無機的で破壊的な「自由」も、人間の有機的で、創造的なイメージで讃えられて来た「自由」も、本質的には同じ「自由」である。「自由」がいかにか「破壊的かつ創造的」かは、フランス革命によって解放された人間の「自由」が何をしたかを見ればわかる。「自由な自分」という近代的自我が自由主義や民主主義を育んだ。そして、豊かな近代文明を生み出すとともに、桁違いの人殺しを行なう総力戦をも生み出したのである。「自由」が破壊的だったか、創造的だったかは、鑑賞者が後で色付けするのであり、色付け前は、破壊と創造は同義語である⁽⁵³⁾。自由主義者は甘美なイメージをもって「自由」を讃えるが、私はむしろ必要悪のようなイメージで「自由」

51 ピカソは犬でも猫でも構わないが、鑑賞者は常に人間である。本来、「自由」に色はない。創造的だとか、破壊的だとか、色付けするのは人間的行為である。また「キチガイと天才は紙一重」というが、そのとおりである。どちらも変人である。変人は常識人より自由度が大きいのである。

52 ギャンブルは、億万長者でなければ長く続けることはできない。貧乏な国が大金持ちの国と戦争をするのはリスクが大きい。

53 「自由」の生み出した原爆投下や大空襲を創造的と見るか、破壊的と見るかは、見る者の立場によって異なる。この作戦から利益を得たと感じる者にとっては創造的であり、不利益を得たと感じる者にとっては破壊的なのである。アメリカと日本が原爆投下に対して同じ評価をするはずがない。

の厳しさを捉えている⁽⁵⁴⁾。この「自由（な変化）」がなければ、あらゆる散逸構造は、環境変化の「自由」に適応できずに必滅するのであるから、「自由」を守るために生命を懸ける価値はあるということになる。この価値を論理的には理解できるが、倫理のレベルにまで高め、「自由」を守るために自衛隊員を戦地に向かわせるためには、別の高いハードルがあるので、もっと文化的な研究が必要である⁽⁵⁰⁾。「自由」の道は厳しいイバラの道であるが、将来に生き残ろうと考えるのならば、「自由」を戦力化する以外の選択肢は無い。

軍隊に「自由」を導入する際、方向性のない完全な自由放任は混乱を生むだけなので、効果を得るためには「自由」にある方向性を与える必要がある。指揮官が、安心して、自信を持って、部隊に適切な方向性を与えることができるためには、（究極的には全）隊員が「自由」を守る価値を認め、「自由な判断」を引き受ける各自の責任を自覚し、積極的な作戦意欲を振作して知恵を絞ることにより、「自由」が生み出す破壊力に十分注意しながら創造力を高めることができる状態⁽⁵¹⁾となる必要がある。今日、そのようなことを可能とする唯一の基盤は、民主主義であるが、日本国の民主主義は未熟であり、この未熟性が（かつて日本陸軍の近代化を阻害したように）陸上自衛隊の近代化を阻害する最大の原因となっている。精強な陸上自衛隊の精神的基盤を築く道は、日本国民の民主主義を徹底的に守り育てることによってのみ拓かれるのであり、封建時代に回帰することによってではない。

軍隊の非民主的な人間関係が、民主主義を守るという目的のためだけに正当化されるのが民主主義国である。民主主義の徹底は、軍隊によるクーデターを防止する最良の方法でもある。民主主義を守ることを目的とした軍隊にとって、民主政府を武力で倒すことは、自己否定を意味するからである。文字通りの意味で「独断」できる民主的な将兵の一人ひとは、そうした意味を理解で

⁵⁴ 明治維新は、大政奉還が平和に行なわれ流血が極めて少なかったので、無血革命と高く評価されているが、はたしてそうだろうか。明治維新が民主革命であれば、フランス革命以上の血が流れたかもしれない。しかし、明治維新は民主革命ではなかった。明治維新のときに流されなかった血は、80年後にしっかりと太平洋で流されたように見える。結局、犠牲を伴わない革命などないのである。もちろん人間は「知恵による変異」を利用できるので、少しでも効率的で犠牲の少ない道を選ぶ能力を持つが、負うべき犠牲を避けた場合は、後でツケが回ってくるのである。

きるから、クーデターには加担しない。『自衛官の心がまえ』から民主主義の守護を排除しながら、（あたかも自衛官が民主主義を脅かそうとしているがごとく）シビリアン・コントロールの強化を叫ぶというのは、辻褃のあわない要求であると思われる。

陸上自衛隊が民主主義を守る姿勢を強化することは、日本国民からの信頼が高まるだけでなく、共通の社会的価値観を有する外国との同盟関係にも良い影響をもたらすだろう。これまでの陸上自衛隊の精神教育は、基本的には誤っていないと言えるが、民主主義は、どちらかという、上から押し付けられているから仕方なく教えているという姿勢が無いわけではなかった。むしろ、積極的に民主主義を戦力基盤に据えるという姿勢がよいのではないだろうか。こういう試みは、野外令では少し見られるが、全隊員に徹底普及していくような影響を与えていないように見える。吉武と桑田の独断論議に稿を寄せた防研戦史編纂官の赤阪幸春⁵²⁾は、「独断に対する帝国陸軍と米軍の教義は、きわめて対照的である。その差異は、国力・国民性に由来する。野外令は両者を折衷せんとして苦しんでいる」と、陸自の「独断」に対する消極的姿勢を見ている。

こうした日本の苦難の歴史を見てみると、結局、国は国民精神以上の政府を持つことはできず、国民精神以上の軍隊を持つこともできないということが理解できる。戦争が政治の延長であるならば、いかなる国も国民精神を超える戦争を遂行することはできない。「創造的作戦の起源」は、まさしく国民精神（の中にある自由）に求められるのである。西洋の近代的軍隊を見て、直観的にそれを理解した日本軍指導部は、国民に対して民主主義を求め続けたのであり、それに応えることができなかったのが日本人なのである。そういう国民だから、絶対的な命令服従の徹底を、いろいろな意味で賞賛したり、非難したりしながら、ステレオタイプな旧軍のイメージを作り上げてきたのだろう。悪い面だけを取りあげて「旧軍の伝統」と呼ぶことには少し抵抗を感じる。

国を守るために命をかける隊員の精神的支柱に民主主義を置くという試みは、自衛隊では半世紀にわたって放置されてきた難しいテーマである。10年や20年で、『自衛官の心がまえ』が変わることを期待するものではないが、毎年何千人という陸上自衛官が読んで精神教育を受けている『自衛官の心がまえ』に、こういったテーマが眠り続けていることを知っておいてもらいたい。私は、このテーマを、先人が犯したミスであるとは捉えていない。むしろ先人が、将

来日本人が民主主義をよく理解できるようになる時代に備えて植えた種であろうと考えている。いつの日か、芽を出すように⁽⁵⁵⁾。

西洋とは異なる文化的基盤を持つ文明に、西洋文明の成果だけを、その歴史的発展の経緯を考慮せず接ぎ木のように移植することはできないし、やるべきではない。また、西洋文明の影響下にある地域で、最終的にどのような文明が発展するにせよ、政府が上から成長を統制するよりは、自然で自由な発展に委ねた方が、より適切な形に発展していくだろう。国民に自主自律の気概が乏しいからという指摘は反論されることもあるが、文明の文化的基盤が西洋的であろうとなかろうと、自由な進化に必要な条件、即ち一人ひとりの主動的精神が実際に欠けている場合には、活力ある文明は絶対に育たないのである。したがって、自らがイニシアチブをとるという精神が実際に希薄な場合、最初にやらなければならないことは、各自の自主性を目覚めさせることである。このような覚醒は、自由の制度のもとでは自然に行われるが、命令と服従だけの関係で統制された制度のもとでは行われない。

(ハイエク『自由の条件』より^[53])

ヨーロッパ人は、このような自由主義を有史以来讃えてきたのである。

アジアとヨーロッパの住民の性質・体格の相異については以上のとおりである。住民の無気力と勇気のないことに関してであるが、アジアの方がヨーロッパ人よりも戦闘的でなくて気質が温和であること的主要原因は、その諸季節が暑熱、寒冷のどちらも激しい変化を示さず、平均していることである。すなわち精神の衝撃や身体の激しい変調がおこらないから、気質が始終同一の状態に保たれずに猛々しくなったり無鉄砲や勇猛になる、ということがないからである。あらゆるものの変化こそ人間の精神を掻き立てて平静をゆるさないものである。思うにこの理由によってアジアの種族は柔弱なのであるが、他に制度もまたこれに役立っている。すなわちアジアはその大部分が王の統治下にある。人間が自分自身を統治せず、独立でなくて専制君主の下にあるところでは、人々は武勇を練ることよりも、かえって戦闘力をもたないように装おうとつとめる。両者の危険はくらべものにならないからで

⁵⁵ 近代という時代の本質は、封建的抑圧から人間を解放すること、つまり自由である。西洋人にとっては、古代にあった自由を中世的抑圧から再解放することを意味した。また、自由が伴う個人的な責任感や孤独感に耐えるという点でも、一神教徒は有利である。そして一神教徒は、原理的な考え方を徹底的に、妥協を許さず、執拗に追求するという特質があるので、近代化した西洋の軍隊には、人間の自由・平等を前提とした統率以外を選択する余地はまったく無かったと見てよいだろう。したがって、西洋人にとって、軍隊の近代化は必然的結果であって、成功か失敗かを問うような課題ではないのかもしれない。近代的軍隊を生み出したのは、国民の近代的精神であるから、封建的時代の日本人に近代的軍隊を創り出せるはずはなかったのである。

ある。君主のために軍務に服し労苦をなめ死をおかし、妻子その他の身内と離別することを強られるであろう。彼らのなしとげる手柄と武勲とによってその富が増大し勢が強まるのは君主たちであり、危険と死を収穫するのは彼ら自身である。さらにまた、このような人々の土地は戦争と放置によって荒廃させられるものである。だからして、よし生来勇敢で元気のある者でも、制度によって気質が変化するのである。そのはっきりした証拠は次のとおりである。アジアにいるギリシア人にせよ異邦人にせよ、専制君主の下になくて独立し、自分たちの利益のために労苦する人々は、あらゆる人々のうちでもっとも尚武である。彼らは自分たち自身のために危険をおかすのであり、その武勇に対する褒美も自分たちが得、その卑怯な振舞いの罰も自分たちが受けるからである。またアジア人たち同士の間にも相異があって、あるものは優れあるものは劣っているのが見いだされるであろう。このことの原因は、前に述べたように、季節の変化なのである。

(ヒポクラテス『空気、水、場所について』第一六節より^[54])

スキュティア人の種族については以上のとおりである。ヨーロッパにおけるその他の種族は、季節の変化のために身長、体形の相異を内に含んでいる。季節の変化は激しくかつ頻繁であって、激しい暑熱ときびしい冬、多量の降雨とそのあとでつづく乾燥、さまざまな風があり、そのために各種の大きな変化がある。これらのことから胎児の形成に際して精液の凝固が時々によって異なり、同一の精液でも夏と冬、雨期と乾燥期では同じには凝固せぬということをも認めるのが妥当である。それゆえヨーロッパ人同士はアジア人同士よりも体形の相異が大きく、身長も各都市国家内でひじょうに差があるのである。なぜなら精液の凝固に際しての腐敗は、季節が頻繁に変化するところでは、一様で平均したところよりもより余計におこるからである。性格についても同様の理である。このような自然的環境にあっては、猛々しさ、非社交性、高邁が生じるわけである。すなわちしばしば衝撃が来て精神の猛々しさを育くみ、温和さと柔和さを絶やす。それゆえまたヨーロッパの住民の方がアジアの住民よりも勇敢なのだとなわしは思う。なぜなら常に一様な状態の中には弛緩が、変化の状態の中には精神と肉体の刻苦が存在するからである。そして安易と弛緩とからは卑怯が育ち、刻苦と労苦とからは勇敢が育つ。このことにより、かつはアジア人のように専制君主のもとにないという制度により、ヨーロッパの住民はアジアの住民よりも戦闘的なのである。なぜなら専制君主の下にあるところでは、もっとも卑怯になるのが必至である。これは先にも述べたとおりである。すなわち心は奴隷状態におかれ、他人の勢力を増大させるために進んで果敢に危険を冒す気にはならない。独立した人々は、他人ではなく自分たち自身のために危険を冒すのであるから、進んでこれをなし、危険に飛びこんで行く。勝利の栄冠を担うものは自分たち自身だからである。こうして彼らの制度は彼らの勇敢さを作り出すのに少なからず力があるのである。

(ヒポクラテス『空気、水、場所について』第二三節より)

おわりに

環境変化の「自由」に堪えて数十億年生き続けた生物が結果的に選んでいた方法は、同じ「自由」を使うことだったのである。生物も「自由」を使って無制限に変化することにより、無制約な環境変化を乗り越えてきたのである。

「自由」は進化に必要な条件であり、その戦力化は近代的軍隊の戦力基盤を形成する。「自由」が生み出すのは「多様性」である。環境が目まぐるしく変化するという条件下では、「単調性」が「多様性」に勝つ見込みは全く無い。多様な攻撃方法を試み、数多くの敗戦に堪え、教訓を得て、自ら（の装備や行動様式など）を変えることのできる（精神的にも物質的にも余裕のある）軍隊だけが最終的な勝利を得る。「自由」は「すばらしい理想」ではなく、「厳しい現実」を意味する言葉なのである。

以上、軍隊にとって自由とは何か、なぜ日本陸軍は近代的軍隊と呼ぶに値しないのか、その説明を終える。なお本稿は、あくまで一つの視点を紹介したまでであり、一つの視点からのみ短絡的な応用に進むことは挑戦と呼ぶにも値しないので、十分注意していただきたい。自由の戦力化という視点のみで考えた戦力比較図の一案（図7）を示す。

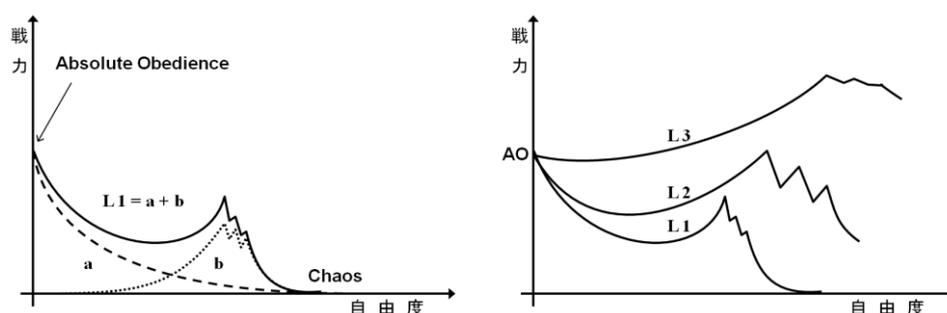


図7. まとめ（左より 7-1、7-2） AO；絶対服従、L1；短期・小規模戦、L3；長期・大規模戦、a；統制が生み出す戦力、b；自由が生み出す戦力

図7-1は、自由の導入がうまくいかない場合は、むしろ統制力低下による効果が大きく、総合的な戦力は低下することを示している。これを避けるために絶対服従の徹底を追及することになる。またこの図で、情報RMAの効果を考えてわかりやすい。情報RMAは、2つの効果を持つ。1つは、より大きな自由を活用できる点（L線上のより右側の点）へ移動させる効果である。右へ行くほどカオスに陥るリスクも大きくなるが、情報RMAは、このカオス発

生点をさらに右側にシフトさせる効果も持つ。この2つの効果により、情報RMA化部隊は、短期の小規模戦においても封建的軍隊に対して優位に立つ。今後も日本が自由主義国としての発展を旨とするのであれば、引き続き情報RMAの研究は重要であろう。

図7-2は、長期の大戦ほど全体主義より自由主義が有利となることを示している。第2次世界大戦後の多くの戦争で、米軍は勝ったり負けたりしながら、最終的には半世紀に及ぶ冷戦に勝利したことなどを具体例として考えることができる。ただし、多くの失敗にも堪える大国（もしくは大きな防衛集団）であることが前提として必要になると考えられる。無条件に、近代的軍隊が優れているわけではない。自衛隊が引き続き近代化を進めるのならば、近代化した自衛隊が優位に戦えるように戦略的環境を変えていくような政治的努力を伴わなければならない。意味のない近代化となってしまうだろう。

最後に一言加えておく。大きな冒険ができるのは若者だけである^[55]。若者に冒険を促し、失敗を受け容れる包容力のある社会だけが発展する。特に、若者の持つ「自由」が創造と破壊の源泉である。困難な時代であればあるほど、若者に多くの機会が与えられなくてはならない。

陸上自衛隊幹部学校は、平成18年2月、学校の理念を定めた。「幹部学校は、最高学府として、自由闊達の気風の下、創造と挑戦を以て、叡智の練磨と人格の修養を図り、国家の軍事専門家にして陸上自衛隊の骨幹を担う上級幹部を育成する。伝統ある幹部学校に学ぶ学生は、次の三訓を目指して、自省し切磋琢磨することが求められる 一 思索生知（思索、知を生ず） 一 公平無私（公平にして私無し） 一 至誠奉公（至誠、公に奉ず）」最後の「至誠奉公」は、原案検討段階では「滅私奉公」、「至誠奉国（報国）」のような表現も検討されたが、防衛大学校からも「陸上自衛隊が旧軍の伝統をそのまま継承しているのではないかと誤解されるような言葉の使用は避けた方がよい」との助言があり、最終案のようになったという。このように民主主義に対する配慮が根付いていることは、陸上自衛隊の未来に対する明るい材料であろう。（民主主義は、明るい未来を保証するものではない。激しい環境変化が続く中で、未来に「生き残る」可能性を得る、唯それだけのことである）。幹部学校の恵まれた教育環境で学ぶ元気な学生を見ていると、自由闊達な気風は旧軍の陸大にもあったに違いないと思える。

謝辞；私は戦史や防衛法制については素人であり、本稿で引用した貴重な一次資料の一部は陸幹校の葛原和三1佐および佐藤庫八1佐より教えて頂きました。また草稿の段階で多くの方から建設的な御意見を頂きました事につき、深く御礼申し上げます。資料の解釈は、すべて私の個人的解釈であり、意見は個人的な考えであり、また散逸構造の宿命として刻々と変化していることを添えさせていただきます。

付録

本稿は、最初、第1章のみでした。『戦争不滅論補題』という表題であり、医学的、生物学的に戦争進化論を紹介する内容でした。副題は「戦争不滅論（秋山真之）の生物熱力学的解釈と若干の重要な補足説明；Bio-thermodynamic Lemma for Akiyama-Saneyuki's Theory on The Nature of War」であり、最も重視したゴールは、ジュネーヴ条約などを守ることを説明することです。

しかし、「陸戦研究」の読者の軍事志向に合わせるため、第1章の説明量を3分の1に圧縮し、第2章、第3章を追加し、表題を『創造的作戦の起源』へと変更しました。その後、難解であるという若い読者のために、異様に長い序章を追加しました。紙面の制約のため、わかりやすい具体的な説明を多く削除したことが難解さを増した可能性もあります。

そこで、そうした説明（[本論を難なく理解できた読者には不要な補足説明です](#)）と、読者が参照するのに苦勞するであろう古い資料の一部を付録として付けておきます。本論で示した「無臭の散逸構造論」と比べると、具体的で「生臭い生命論」となっています。

付録目次

- [1. 生命の定義について](#)
- [2. 臨床的な死の判定](#)
- [3. 人間とはなにか？](#)
- [4. ダーウィン進化論が世界観・戦争観に与えた影響について](#)
- [5. 戦争進化論（第二次世界大戦以前）](#)
 - [5-1. 秋山](#)
 - [5-2. ニコライ](#)
 - [5-3. ナチス](#)

付録1. 生命の定義について

本稿では、「生きている生物の哲学的定義」から開始しているが、なぜ哲学的定義が必要になったのか、また哲学定義についても、もう少しわかりやすく補足しておく。

生命とは何か。生命という言葉より、生物（せいぶつ、いきもの）という言葉の方が、具体性がある。生物が「生きている」状態のとき、これを生命と呼んでも違和感はない。では、「生きている生物」を定義してみよう。

生物学の本や辞書を調べると、だいたい次のようなことが書いてある。「一般的に、生物は膜（界面）によって、外界（非生物）から区別される。その内界が分裂し増殖する（自己複製）。また自己複製に必要な仕組みとして、自己に関する情報を伝える仕組み（遺伝）を持っている。遺伝情報を発現するための仕組み（タンパク合成）を持っている。エネルギーを利用する仕組みを持っている」そして、こうした仕組みを担う脂質や糖、アミノ酸、核酸（DNAやRNA）など具体的な構成物を説明している。

しかし、こうした化学的な構成物（による仕組み）で生物を定義した場合、生物と無生物との境界はかなり曖昧なものとなるし、地球とは別の惑星で発生した生物的システムは、おそらく地球上の生物とはかなり異なる材料を用いた仕組みを持つだろうから、そうした生物の判定にも支障を来たすことになる。

具体的に、いくつかの例について考えてみよう。公園を歩いている猫（ネコ）をイメージしてもらいたい。この猫は生きている生物であろうか。多くの人にとって、このような猫は、明らかに生きている生物である。

では次に、水の結晶である雪や、炭素の結晶であるダイヤモンドをイメージしてもらいたい。転がっている石ころでもよい。雪は生きている生物であろうか。もちろん、これは生物ではない。結晶は無生物の代表的なものである。

電車の中で乗客が咳をして、空気中にウイルスが飛散している場面をイメージしてもらいたい。このウイルスはどうであろうか。空気中を浮遊しているウイルス粒子自身は、自己複製に必要な遺伝情報を持っているし、タンパクの膜で包まれているが、生きている細胞に感染しないと増殖することはできない。自らが細胞体であるアメーバや細菌までは、現代人が異論なく生物と認めることができるだろう。しかし、この細胞体をもたないウイルスとなると、厳格な

定義が示されない限り、生物か否かの判定は難しい。ウイルスを発見したばかりの時代には、ウイルスは最小の生物とされていた。1930年代に、タバコモザイクウイルスが結晶になることがわかり、ウイルスは生物なのか、という問題が生じた。以来、生物学は、生命の定義に悩みつづけている。

目の前を飛んできて壁に止まった蠅（ハエ）は、生きている生物であろうか。少しよそ見をして、5分後にもう一度壁を見ると、やはり蠅が壁に止まっている。我々人間は、この蠅を生きている生物であると考え。しかし、カエルにとって、壁に止まって動かない蠅は、石ころ同然の存在である。カエルは動くものにしか反応しない。動くものが自分より小さければ口の中に入れ、餌として申し分なければ飲み込み、動くものが自分より大きければ、蛇（ヘビ）などの天敵かもしれないと思い、ジッと固まるか、ジャンプして逃げるのである。カエルと人間では、生きている物に対する定義が異なる。

ヘリコプターは生物だろうか。現代人は、ヘリコプターが機械であり、生物ではないことを知っている。しかし、ニューギニアに初めてヘリコプターが飛来したとき、原住民である村人は次のような行動したことが人類学者により観察されている。村人は、彼らの主食である芋（イモ）をヘリの先端の下に置いて、ヘリが芋を食べないか調べたり、ヘリの下部（腹に相当する部分）を覗いて乳房が無いかを探ったりしたという。ヘリを初めて見た村人は、昔から飛んでいるのを見かけた固定翼機を雄だと思い、ヘリを雌だと思ったため、そのような行動をとったらしい⁽⁵⁶⁾。

最後の質問であるが、パソコンは生物だろうか。こんなものが生物であるはずがないと思うのが普通である。

しかし、もし湿った所に置き忘れたパンを見つけたとき、表面に茶色や緑色の変色した円形部分に気づき、数日後にそれがさらに増えたり、円形が大きくなったりしていたら、その変色部分について我々は何を考えるだろうか。多く人は、パンに生物である黴（カビ）が生え、増えていると考えるだろう。顕微鏡で確かめなくても、我々の先入観でもって、そう判断するのである。

⁵⁶ この報告を読んだのは1970年代であり、出典は記憶にないが、京都大学の人類学者による著作物であったように思われる。

宇宙人が地球に飛来し、まずパソコンに着目したとする。すると、パソコンが増殖しているのに気付くだろう。パソコンは人間を家畜とし、工場を作らせ、設計図という遺伝情報を管理させ、改良により性能を上げていることに気付くだろう。宇宙人が、地球人と同じような物質で構成されている保障はない。体の主要な部分が金属でできているかもしれない。同じく金属であるパソコンに、最初に着目すれば、パソコンを生物であると思うであろう⁽⁵⁷⁾。パソコンを開発した人類を生物として認めてもらうためには、生物の厳密な定義を宇宙人に示す必要があるが、細胞でできていることや、DNAなどは、生物の定義として適切ではない。つまり、宇宙全体において普遍性をもつ定義とはいえないのである⁽⁵⁸⁾。

そこで、生命とは何か、生きている物とは何なのか、まず哲学が定義する必要が生じるのである。

(1) 生命の哲学的定義

まず、最も確実な生物から定義を開始する。疑いようのない生物をひとつ定義しよう。今、生命の定義について考えている自分（すなわち筆者や読者）にとって、この宇宙で最も確かに「生きている」と認めることができるものは何であろうか。これまで多くの日本人にこの質問を行なったが、即答できた者はいなかった。職場の同僚は生物か、女房は生物か、その保証はどこにある、と多くのヒントを与えなければ正解に辿りつけない。

この宇宙で最も確かに「生きている」と認めることができるもの、これは紛れもなく、自分自身である。このような明解な答えが、日本人にはなかなか思いつかない。日本人には近代的自我の確立ができていないのであろうか。近代という時代は、もっと自己中心的に世界を見る必要がある。デカルトの「我思う、ゆえに我あり (Cogito ergo sum)」という言葉は初めて聞いたときは、前近代の哲学者は（ずいぶん当たり前の）つまらぬことを言うものだと思った

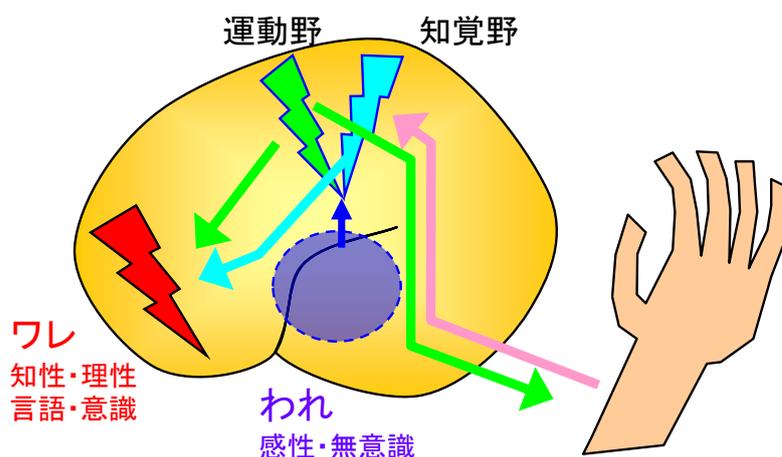
⁵⁷ 生物学者のリン・マーギュリス (Lynn Margulis, 1938-) は、視点を変えればトラクターは生物である、という例を示している。Lynn Margulis, Dorion Sagan 『マイクロコスモス』田宮信雄訳 (東京化学同人、1989年) p.244

⁵⁸ ロボットは生物か。ロボットと人類の違いは、歴史の長さだけである。

が、これは近代的自我の出現を意味する大変な出来事だったのである。もっとも、この近代的自我については、意識される自我と無意識の自我(?)との支配関係など、まだまだ深い研究の行なわれているところであるが、ここでは、個体としての肉体を含めて「自分」という言葉の意味を捉える^[59]。

これで、生きている生物の定義をひとつ得たことになる。

⁵⁹ 近年の科学的知見は、(前頭葉など新脳と呼ばれる部分に宿り)意識される近代的自我が、(脳幹など旧脳に宿り)意識されない潜在的自我(つまり言語化されない個体の行動決定システム)の強い支配を受けていることを示唆している。たとえば、「右手を上げようと自分で考えて右手を上げる」場合の脳における神経活動を観察すると、「右手を上げよう」とする意思決定活動が新脳で始まる前に、右手を上げる指令が旧脳から発せられているという。



したがって、言語化された意識である「我思う」のが、自分の自由意志によるのかどうか、またそもそも自由意志というものが本当にあるのか(我々が自由意志だと思っているものは、本当に独立を保障された自由な意思なのか)、結構怪しいところがあると言われ始めている。我の主座は旧脳に在り、新脳(論理的思考)などは、旧脳が意思決定をする際に用いる選択肢を用意する道具に過ぎないのかもしれない。しかし、「無意識の自我が他者の支配を受けており、その結果、無意識の自我に支配されている自由意志も他者の支配を受けていることになる(人によっては、その他者を神と感じるのかもしれない)」という証拠は得られていないので、無意識領域をも含む自我を考えて、その自我は、自分(の肉体)以外の世界から区別できると自覚できる最初の生命体内にある営みであると考えて問題ないだろう。もっともヴィトゲンシュタイン(Ludwig Josef Johann Wittgenstein, 1889-1951)によれば、この自我は、実は自分が認識する世界のすべてである、つまり自分にとって意味のある関係は、「自分=全世界」という関係のみであり、他者としての世界を考えて、自分から切り離すことはできなくなる。したがって、ここで紹介する生命の哲学的定義も、まだまだ研究の余地がある。

生物の定義①：「自分」

次に、定義①以外にも「生きている」と「自分」が認めることのできるものが存在するならば、定義を拡張する必要がある。そのためには、あらゆる生物が「自分」以外の生物をどのようにして認知しているのかを考えるとよい。植物は、動物より相当に身勝手に他者を無視する生物なので、まずは動物を中心に考える。

すべての生物（動物）にとって、目の前の対象が「生物か否か」、「生物ならば、生きているか死んでいるか」を識別する能力は、その生物が生きていく上で必要不可欠である。なぜならば、もしそれが生物ならば、それは餌（食料）かもしれないし、敵（捕食者）かもしれないし、交配相手（異性）かもしれないからだ。そうした判別能力を有しないシステムは子孫を残せず滅びる（生物として残れない）ことになる。したがって、現在地球上で生きている生物は、例外なく、目の前に（鼻の先に、ヒゲの先に）現れた対象が、生物か否かを判定する能力を持っていることになる⁽⁶⁰⁾。

では、生物はどのような方法（論理、基準）を用いて、対象が生物か否か、生きているか死んでいるかを判断しているのだろうか。言い換えると、生物は、感覚器を通して外界に関する情報を神経系の内部に作っているのだが、その情報を処理するアルゴリズム（生死を判定する論理過程）はどのようなものだろうか。

そうしたアルゴリズムは幾つか考えられるが、代表的な判別論理は、「生物である自分と何らかの特徴が似ているか否か」ということである。どのような特徴をもって判断するかは、生物種により、また状況により異なる。

⁶⁰ これは、戦争進化論に特徴的な論法である。ダーウィンの進化論の解釈は非常に難しい。「適者生存」という言葉があるが、これは結果論である。つまり、生き残ったものが適者だったと考えられるという話であって、現在生きているものについてあらゆる生存条件を検討し（そんなことは不可能であるが）、将来の生き残りを予測できるとは言っていないのである。これを、将来の「適者」を現在選別でき、「適者」を生き残らせないといけないという方向に解釈すると、おかしい結論が導かれる。

たとえば、カエルやコブラは動く小さなものを餌と考え、動く大きなものを外敵だと考える。カエルにとって、飛んでいる蠅は生き物だが、立ち止まっている蠅は石ころと同じである。もしコブラが鎌首を上げて威嚇してきたときは、じっと静止して動かないことだ。鎌首を上げるのは、防御姿勢であって、積極的に人を襲おうとしているわけではないが、少しでも動くと、コブラは自分の身を守るために動いた物を襲うだろう。しかしハブに狙われたときは素早く逃げないといけない。マムシやハブは哺乳類の体熱（赤外線）を感知し、ネズミなどを襲う。コブラとハブでは餌を認知する方法が異なるのである。餌を認知するとき、コブラにとっては動く物が生物であり、ハブにとっては発熱体が生物なのである。コブラもハブも動き、体熱を発生する。こうした特徴が自分と似ているか否かで餌であるか（生物であるか）そうでないかを判定しているのである。

また、現代人は細胞を生命の基本的な単位であると考えているが、それは顕微鏡により、動物にも植物にも細胞があることを発見してからの話である。細胞というものを知らない時代の人々は、自分達と同じように食事をするか、息をするか、成長するか、乳を与えて子を養うかといったことが生物の判別基準となる。様々な生物種における生命判定のアルゴリズムに共通することを簡単に言いあらわすと、生物の定義①は、次のように拡張することができる。

生物の定義②：「自分と似ているもの」

これで、生物の哲学的定義は完成である。似ているか否かの判断は、その判断をする個々の主体側に属する問題である。「似ている」という部分は曖昧に見える。しかし、ウイルスが生物か否かという問題に対しても明解な回答が可能である。ウイルスは自分と似ていないと思えば、それはその人にとって生物ではないし、自分と似ていると感じたヒトにとっては、ウイルスは生物なのだ⁽⁶¹⁾。

61 生命の判定基準を厳密に規定しようとする、ウイルスは生物か無生物かといった実際の具体的判定は難しくなり、判定基準を曖昧にすると簡単に判定できるというだけのことである。物理学者は、不確定性原理と呼ぶ。哲学的思索は、この「似ている」という曖昧な判定方法の詳細を探っていくことになる。一般人にとっては、生物の定義はこれで十分であるが、生物を研究《次頁へ続く》

さて、壁に止まって動かない蠅をカエルが無視することに、我々人間が文句を言う筋合いでないことは明確となった。しかし、我々人間が、どのようにしてある物体が生物か否か、生きているか死んでいるかを判定しているのか、どのような特徴をもって自分と「似ている」と判断しているのかを、もう少し煮詰める必要がある。少なくとも、壁に止まって静止するも呼吸をしている蠅を、生きている生物と判断できるくらいの基準を、つまりカエルより高級な基準を、人間が生物判定基準として持っていることを明確にしておかなければならない⁽⁶²⁾。

そういう基準として人類共通の判定基準があるだろうか。もちろんある。近代的医学の普及した国々の医師は、ヒトが死亡したとき、息（呼吸）の停止、脈の消失（心拍の停止）、瞳孔の散大（意識の消失）が一定時間以上持続することを確認し、死亡の判定を下している。しかし、実は心臓が止まった直後は、医師が個体の死亡を判定した時点でも、肉体を構成する何十兆個という細胞の大部分は⁽⁶³⁾、まだ「生きている」のである。翌日、火葬になったとしよう。寒い冬ならば、火葬直前でも全細胞の半分近くは、まだ「生きている」かもしれない。死後の数日間も髭（ひげ）は伸びるのである。では、なぜ医師による臨床的死の判定基準は、人間の個体死を判定する基準として妥当なのだろうか。

対象とする生物学は、もっと厳密に生物を定義しなければならない。したがって、生物学者がウイルスを生物とみなすかどうかについて研究することは、生物学者にとっては意味があるのである。

- ⁶² これは霊長類の面子（メンツ）の問題に過ぎない。ここに記述する生命判定基準が難しいという人は、カエル並の判定基準で一向に差し支えないだろう。ダーウィンの進化論は運命平等論でもある。高等生物とか下等生物といった考えはない。もし、ダーウィンがそういうことを言ったとしたならば、神の面子を損なわれたキリスト教に遠慮しただけのことである。カエルはカエルの生存に必要なかつ十分な生命判断基準を発達させたのであり、人間も人間の生存に必要なかつ十分な生命判断基準を発達させたのである。高級や低級といった関係はない。カエルには、人間の使っている生命判断基準は不要であり、むしろ有害なのである。なお、生物の種としては、我々はホモ・サピエンスであり、ヒトという用語が適切であるが、本稿では便宜上、人間という言葉を使用していることも少なくない。
- ⁶³ 人体を構成する細胞を球形とし、その平均半径を $10\mu\text{m}$ 、円周率を 3.1416、人体の体重を 70kg、全体重の 50%を細胞が占めると仮定すると、細胞数は約 33 兆個となる。半径を $7\mu\text{m}$ とすると細胞数は約 97 兆個、半径を $5\mu\text{m}$ とすると細胞数は約 267 兆個となる。大雑把に約百兆個とする場合が多いようである。

それを理解するためには、人間が、生物のどのような特徴を捉えて「似ている」と考えているのかについて深く知る必要がある。

さて、人間が未知の物体を得て、自分たちが生物であると考えて来たものと特徴が似ているか否かを考える時に、最も重視するのは「増殖（自己複製、世代交代）」という性質である。それは「生」を考える時の対比として「死」を考えるからである。ヒトは必ず死ぬ。不老不死のヒトはいない。子孫に恵まれない一族の血は絶える。連綿と無数の「生」を作り出す機能が「増殖」である。

正確には、無性の単細胞が分裂して増殖していく生物には、有性の生物に見られるような「老化による個体の死」というものがない。しかし、そうしたことが認識されているのは生物学者のレベルであって、多くの人間にとっては「生と死」の繰り返しによる世代交代が基本的な生命観を形成するのであり、「増殖」という特徴が最重視されることになる。だから、増殖という特徴を持つ結晶体、つまりウイルスが生物か否かという問題に悩むのである⁽⁶⁴⁾。

では、増殖の目的は何であろう？ いったい何のために、生物は増殖するのだろうか？ これも、なかなか難しい質問で、何の目的があって、子供を作ったのかと質問しても、なるほどと思わせる答えは返ってこない。子孫の繁栄のためとか、老後の面倒をみてもらうため、といったことは、文化を持つ生物である人間だけの話であって、一般性はない⁽⁶⁵⁾。カエルは何のために子孫を残そうとするのか。子孫が老後の面倒を見てくれるわけではない。

⁶⁴ ウイルスが生物か否かという単純な問いかけには、生物の判定における「時間」や「判定場所」の条件についての考慮が抜け落ちている。つまり、あるシステムを10億年間かけて観察し、生物か否かの判定をするという条件があるならば、10億年間にウイルスは増殖し、進化して多くの種類へ分化するので生物とみなせる。しかし、10秒間観察して判定する条件ならば、結晶化したウイルスを10秒間観察しても、生物であるとは判定できないであろう。10秒間でも細胞内で増殖しているときは、生物であると判定するかもしれない。

⁶⁵ 人間の場合に限って、何らかの目的を持って増殖することもある。この目的を持つということには特別な意味を認めることができるが、その意味については後述する。

しかし、戦争進化論の特徴的な論法が理解できていれば、答えは簡単である。実は、生物の増殖には目的がない（なかった）のである。生物誕生の昔のこと、数十億年前から始まる地球表面の変化の中で、増殖する（自分と似たようなものを自己複製する）という特徴を偶然持ったシステムだけが、子孫を残し生き残ったのである。その結果、生き残った現世の生物は全て、増殖するという特徴を持つことになる。現在、生物学で扱う地球上の生命は、すべて「十億年」前⁽⁶⁶⁾に起源を持つことを忘れてはいけない。現存の生物は、「十億年」を費やした結果に過ぎない。

また現実には、増殖するという性質を持たないシステムが、半永久的に生きながらえているという事例は観察されていない。「老化による個体の死」のない無性の単細胞生物であっても、増殖という特徴がなければ、様々な物理的、化学的、生物的な脅威によって死滅することになる。したがって、「増殖（自己複製、世代交代）」というものは生物の本質的な特徴であるといえる⁽⁶⁷⁾。

生物の増殖という性質は、本能と呼ばれている欲求のルーツでもある。生物には、「自己保存」の本能や「種の保存」の本能がある。本能は、生物行動の根本的な動機であり、自己保存や種の保存のために食欲や性欲、母性愛があり、危険から自分の身を守り、家族を守る。こうした本能は、長期にわたり増殖し続けるシステム（生物）には必然的に伴う。なぜならば、そもそも、こうした特徴を欠くシステムは生物として残れなかったからである。

「身を守り、種を守る」という特徴を欠くシステムは生物として残れなかったということは、日本人に重大なメッセージを送っている。国民にとって守る魅力のない国家は、必ず滅びるとのことだ。「守る」ということは増殖を維持するために絶対必要なことなのである。戦争進化論は、軍人がどのような精神的バックボーンをもって戦うべきかについては何も述べない。「守る」こ

⁶⁶ 学者によって、40億年前とか、34億年前とか、諸説ある。もし、ビッグバンというものが150億年前にあったとしたら、熱力学的に定義できる生命の起源（即ち散逸構造の起源）は150億年前かもしれない。

⁶⁷ 環境は常に変化するという条件が加わると、「増殖」は「完全な自己複製」ではなく、「不完全な自己複製」でなければ容易に死滅することをダーウィンの進化論が示している。ここでは単に「増殖」で説明し、後で、より正確な意味を加えていく。

とが、武力によって守ることか、非武装で守ることか、そういったことについても何も述べない。ただ、単純に、システムを「守る」という機能のないシステムは滅びるということを淡々と示しているだけである⁽⁶⁸⁾。述べることができないことを述べると、一般性を失うことになる。西洋人の戦争進化論が説得力を失ったのは、最初に結論を用意し、結論に無理やり到達するような理論展開を強いたからである。

さて、増殖という特徴が、生物の本能をも決める最も重要な性質であることがわかった。では、一体何が増殖しているのだろうか。増えているものは本質的に何なのかについて考える。猫もネズミも分解していくと炭素や水素、酸素、窒素といった同じ材料からできている。猫の炭素とネズミの炭素との間に違いはない。違いがあれば、猫がネズミを襲って食べる意味はない。いったい猫とネズミの本質的な違いは何なのか。一匹の猫が10匹に増えることと、一匹のネズミが10匹のネズミに増えることの、何が異なるのであろうか。増えているものの本体は何なのか？

これも難しい質問である。猫やネズミを原子まで分解すると違いはなくなる。しかし、核酸（DNA など）やタンパクなど分子レベルだと、猫の分子とネズミの分子で異なるものも現われてくる。猫の分子とネズミの分子と何が異なるのだろうか。酸素や炭素といった原子のつながり方が異なるのである。つまり、原子の配列順序、組み合わせ、その違いにより分子の空間的な構造も異なってくる。

⁶⁸ 防衛事務次官を務めた加藤陽三（1910-1989）は、次のように記述している；しかし国を守ることについては、防衛力の保持と共に、否、それ以上に大事なことがある。それは国民の祖国を守ろうという心である。私は1807年普仏戦争に敗れて、ナポレオンの軍隊の鉄蹄の下にあったベルリンで、後のベルリン大学初代学長フィヒテが「ドイツ国民に告げる」と題して行なった有名な演説を思い出すのである。即ち彼は「永遠のものに感激する者は、感激せざる者に対して、いつでも必ず勝つ。勝利を収めうるものは、強大な軍隊でもなければ、精鋭なる武器でもない。それはその国を守ろうとする国民の心の力である」という趣旨を述べて、ドイツ国民の奮起を訴えたのである。私は、時代は変わってもこの言葉の真実であることを信じて疑わない。[出典：加藤陽三『私録・自衛隊史 警察予備隊から今日まで』（防衛弘済会、1979年）p.279]

猫とネズミの違いの本質、それは「秩序」という言葉で表現できる。「構造、組織、模様、規則、情報」といった用語も、ここではすべて同じ意味合いを持つ。増殖（自己複製）により、似たような個体が増えるということは、無秩序な世界において、ある同種の秩序が増えていく（自己組織化ともいう）ことに他ならない。

つまり、猫が増えるということは、猫特有の秩序が増えているのである。それは、ネズミとは異なる規則性をもつので、我々は猫とネズミを区別できるのである。何か1匹から10匹に増えたとき、我々は増えたものの規則性が同じであることを確認し、増えたのが猫かネズミかを判別できるのである。

(2) 生命の熱力学的特徴

世の中には、様々な秩序がある。その中で、生物が持つ秩序にはどのような特徴があるのだろうか。まず、世の中に見られる秩序（＝構造、組織、模様、規則、情報）から、我々が直観的に「生物らしさ」を感じるかどうかを確かめてみよう。

猫が持つ秩序、つまり左右対称に生えたヒゲであるとか、4つ足で立つとか、ミクロでは筋肉細胞が集まって筋肉組織を構成する様（さま）など、分子のレベルから個体レベルまで様々な秩序、規則性が認められるが、これらの秩序の多くは「生物学的である」と感じられるだろう。

では、夜空に打ち上げられた花火の模様はどうだろう。花火は、生物とはいえない火薬の爆発で作られる秩序である。多くの人は「生物学的ではない」と答える。夏の入道雲はどうだろう。太陽熱で地上や海水面の水分が蒸発し、モクモクと雲が沸き起こる。入道のように筋肉隆々とした秩序は生物学的だろうか。やはり、多くの人は「生物学的でない」と答える。流れる川の途中には、岩が潜んでいたりして水面には渦巻き模様などが生じる。この模様はどうだろうか。ここでも、多くのひとは「生物学的ではない」と答える。捲き貝の渦巻き模様はどうだろうかと問うと、意見が分かれる。貝殻は生物である貝が作ったものである。貝殻の模様を生物学的だと感じる人と、貝殻そのものはあくまで無生物であり、その模様も生物学的ではないと答える人とに分かれる。

そこで、我々が自信を持って生物的秩序であると認めることができる猫を殺し、その秩序を崩壊させることを考えてみる。いったい、何をすれば猫を殺す、つまり猫固有の生物的構造を崩壊させることができるだろうか。もちろん力学的に圧迫したり爆破したりして潰せば壊れるのであるから、説明を補足する。ここに「CAT」と称する物体があるとする。この「CAT」は生物である猫かもしれないし、外見が猫に似た石細工かもしれない。あるストレスをこの「CAT」に加えると、生きていた猫ならば秩序崩壊がおこり、石の猫像には何もおこらないようなストレスとは、どのようなストレスかという問題である。

そのようなストレスは、「気道を塞ぐ、食道を塞ぐ、肛門を塞ぐ、尿道を塞ぐ、体全体をラップで包み体熱の放散を妨げる」といった方法で加えることができる。これらの方法に共通していることは、生きていた猫における「自由エネルギー⁶⁹⁾の利用を妨害」しているということである。「自由エネルギー」は、日常的に使われる意味で、単に「エネルギー」と呼んで差し支えない。

猫が生きていく上で必要な物質、つまり自由エネルギーの利用に必要な物質である栄養（食料）、酸素、水などの体内備蓄は有限であるから、絶えず外部から不足物を取り入れる必要がある。食料や空気を取り入れることができな

⁶⁹⁾ 外部から遮断された系内部の物理的な、また化学的な変化の前後においても変化しないものがある。その変化しないものを17世紀から科学者が追い求め、19世紀初頭に英国のトーマス・ヤング (Thomas Young, 1773-1829) がエネルギーと名付けた。エネルギー保存の法則とは、エネルギーの定義そのものである。エネルギーは、電気エネルギー、光エネルギー、化学エネルギー、熱エネルギーなど色々な状態をとる。エネルギーは保存量として定義されているので、状態によってエネルギーの絶対的な大きさは変わらないのだが、外部に「仕事」をする能力が異なる。自由エネルギー (有効エネルギー) とは、エントロピーが小さく「仕事」をすることができるエネルギーである。エントロピーとは、分布の偏りの指標である。最も大きな確率的可能性を持つ分布 (すなわち均等で偏りのない分布) のとき、エントロピーは最大であると考えるので、エントロピーは、乱雑さ、無秩序さとも呼ばれる。エネルギーの分布状態をみると、電気エネルギーは電子の運動がそのエネルギーを担っているのでエントロピーは小さく、熱エネルギーは多くの原子・分子がそのエネルギーを担っているためエントロピーが大きい。熱エネルギーは利用価値が少ないが、系の中に高温部と低温部があるときは、温度差という偏りを利用して「仕事」を引き出すことができる。「仕事」とはエネルギーの分布状態を変えることである。すべての「仕事 (エネルギーの分布状態変化)」は、最終的には全エネルギーを熱エネルギー (エネルギーの均等分布) の状態に向かわせるものである。

くなれば、猫は死ぬ（＝猫の秩序は崩壊していく）。また自由エネルギー利用の結果として生じるゴミ、つまり糞便や尿、廃熱、炭酸ガスなどを外部に捨て出さないと、やはり自由エネルギー利用は阻害され猫は死ぬ。

そうすると、生きている状態とは、自由エネルギーが利用され続けることによって維持されていることがわかる。自転車操業という言葉があるが、すべての生物は漕ぐことを止めると倒れてしまう自転車操業なのである。この自転車操業（自由エネルギーを利用し続けている状態）があるかないかが、生きている猫と石でできた猫像との違いであり、また猫の生死を判断する基準でもある。人間の臨床的死の判定も、この自転車を漕ぐのを止めたことを確認しているのであるが、それについては後述する。

我々は、この自転車操業を眺めて、生命と呼んでいるわけだが、自転車操業は倒産イメージが強いので縁起が良くない。生命の深遠なイメージを表現できないので次のように言い替えよう。「生命とは、川の流れる水模様のようなものである」と。川としては、アユが遊泳しているような澄みきった溪流をイメージしてもらいたい。川の水面には、渦や波紋など、様々な模様がある。こうした模様（秩序）は、川の水が流れているときだけ見られる模様である。川の上流が堰（せき）止められても、下流が止められても模様は大きく変化し、元々あった模様は消滅する。

生物的秩序には、非生物的秩序には見られないような特徴がある。この特徴を熱力学的に説明したのが、イリヤ・プリゴジンである。以降、散逸構造論の説明は本論に記述した通りである。

付録2. 臨床的な死の判定

医師は、呼吸や循環の停止を人間の臨床的死の判定に使用している。なぜ呼吸や循環の停止をもって死を判定できるのか、その概略を紹介する。

顕微鏡の発達で動物も植物も、細胞が集まってできていることが発見され、また単細胞生物（たった一つの細胞からなる生物）も発見されることにより、細胞は生命の最小基本単位であると考えられるようになった。そうすると、一人の

人間の完全な死とは、肉体を構成する数十兆個の細胞が全て死滅することである。しかし現実には、医師は息や脈の停止など生命兆候（バイタルサイン⁽⁷⁰⁾）の有無だけを確認して臨床的死の診断を下している。その根拠には散逸構造の考え方が利用されている。ここでは、その考え方の概略を説明する。

1 個の細胞が活着しているか死んでいるかは、どのようにして判定すればよいのだろうか。そもそも細胞の生死とはどのような状態なのだろうか。

1 個の細胞生命体を考える。細胞膜は外部から常に侵食を受けている。細胞膜を構成する分子は、環境中の化学物質や紫外線、他の細胞からの攻撃、硬い物体との衝突などにより絶えず損傷を受けている。そのような外部からのストレスがなくても、分子自身が内部に持つ不安定性により、一定の時間が経過すれば、一定の確率で自己崩壊していく。分子の振動が停止する絶対零度近くならば、分子構造は安定であろうが、生命活動が営まれる常温は、かなりの高温であり、分子は激しく振動していると考えべきである。外部からの物理的または化学的な作用がなくても自身内部の振動で確率的に自己崩壊していくだろう。

そこでこの細胞体は、常に細胞膜を構成する分子を新しい分子と入れ替える必要がある。細胞膜の分子について言えることは、細胞の膜以外の部分についても言える。細胞体を構成するあらゆる部分の分子は、それぞれの損傷の進み具合に応じて、新しい分子と入れ替えを行わないと、細胞は活力を失い構造を維持できなくなる。これは散逸構造体に共通の特徴である。車両の整備や会社の経営も同じである。劣化した部品を交換し、若者を新規採用し、年寄りを引退させなければ、散逸構造体を維持することはできなくなる。細胞全体の不可逆的な構造崩壊が細胞の死である。可逆的な崩壊は、元に修復されたならば、まだ活着している状態であるとみなすことができる。

⁷⁰ Vital sign とは、文字通りの意味は「活着していることを示す外部兆候」のことである。遠くに行き倒れの人を発見した。活着しているか、死んでいるかわからない。見ていると寝返りを打った。すると「寝返り」が、バイタルサインであり、この人は活着していると判断することができるのである。医師は、病院内にある血圧計、体温計などの医療器材で観測できる兆候をバイタルサインとしている。

こうした物質の入れ替えが新陳代謝である。新陳代謝により物質そのものは激しく入れ替わりながら、細胞構造という秩序（模様）は一定の姿が維持されている。この新陳代謝がなくなれば生命は維持されないので、「新陳代謝が必要な温度における新陳代謝の永久停止」をもって細胞の死を判定して差し支えない。（低温になると新陳代謝も不活発となる。極低温で凍結し、新陳代謝が停止しても、復温で生き返る生物もいるので温度条件を付けてある）

生活温度における新陳代謝の停止を確認するために、実験室では様々な手法が使用される。{分染法：色素による染色性の変化で細胞膜の機能消失を確認する}、{RI法：RIで標識した基質の取り込みの低下で代謝活性の低下を確認する}、{酵素法：生細胞内の酵素活性⁽⁷¹⁾や死細胞から漏出した酵素の活性を測定する}、{細胞数法：増殖能の喪失を観察する形態法：核の濃縮など形態変化を観察する}、などの方法がある。しかし、一人の人間の生死を確認するため、数十兆個の各細胞までバラバラにして確認するわけにはいかない。臨床で使用するためには、危害を加えない非侵襲的な判定方法が必要である。

そこで、自由エネルギーの消費に着目する⁽⁷²⁾。新陳代謝には自由エネルギーが必要である。生命は散逸構造であるから、常に自由エネルギー消費の継続が必要である。細胞は、どのようにして自由エネルギーを得ているのだろうか。

地球上の最初の細胞生命は、太陽エネルギーを利用せず、地球自体がもつ化学的エネルギーを利用していたと考えられているが、現在では地球上の生命を維持する自由エネルギーは、ほとんど全てが太陽エネルギーに由来する。太陽エネルギーを最初に取り込むのが植物である。植物は太陽の光エネルギーをグルコース（ブドウ糖； $C_6H_{12}O_6$ ）などの分子内の化学結合エネルギーとして固定する。なぜ、グルコースなのか。それは、植物体の大部分を占めるセルロ

71 細胞の新陳代謝を担っているのは酵素と呼ばれるタンパクである。何種類ものアミノ酸が多数集まってタンパクが構築される。遺伝子であるDNAは、タンパクを形成するアミノ酸の配列順序を決める情報（設計図）を保持している。

72 ここで簡単に「自由エネルギーの消費に着目する」といっているが、実際には多くの研究者による様々な試みが行なわれ、自由エネルギーに着目した試みが成功したのである。

ースの原料がグルコース⁽⁷³⁾だからである。植物の骨格に相当するセルロースは地球上に最も多量に存在する CHO 化合物⁽⁷⁴⁾であるといわれている。すべて植物が作ったのである。植物は太陽エネルギーを捕捉し、炭酸ガス（二酸化炭素）や水を原料としてグルコースを合成する代謝系（光合成）を発達させた。また、太陽エネルギーがないときは貯蔵したグルコースを分解し、CHO の各原子の間に蓄えていた化学結合エネルギーを取り出して新陳代謝を維持し、再び太陽が昇るのを待つのである。

動物細胞は植物細胞から分化して光合成機能を失ったのかもしれないし、別系統の動物細胞が植物細胞の代謝系を組み入れたのかもしれない。いずれにせよ、植物から栄養を分捕るように進化した細胞が、現在の地上動物界主流派の祖先であろう。強盗で生活していくわけだから、地球上に最も多量に存在する CHO 化合物であるセルロースの代謝系から栄養を分捕るのが効率的である。動物は植物を食べて得るグルコースを分解して生きるようになった。グルコースは、人間の主要なカロリー源であるが、それは何十億年も昔に決まったことなのである。もし植物が、セルロースではない別の CHO または CHO 以外の化合物を、骨格的機能をする物質として選んでいたならば、人間もグルコースではない化合物を主要栄養源としたはずである⁽⁷⁵⁾。

最も原始的なグルコース分解能力は、グルコースを二つに分割するだけの働きしかない。この原始的な分割で生じるのが、ピルビン酸 ($C_3H_4O_3$) である。これはさらに嫌氣的に（つまり酸素のない状態で）代謝されて乳酸やエタノール（酒精）などになる。

⁷³ セルロースはベータ・グルコースが重合して作られる。動物が利用するのはアルファ・グルコースである。動物がアルファ・グルコースを重合して蓄えたものがグリコーゲンである。 α - と β - の違いは、分子の顔が右を向いているか左を向いているか、右手が前か左手が前かといった違いであり、グルコースの $\alpha \rightleftharpoons \beta$ は比較的容易に変換される。

⁷⁴ C（炭素）、H（水素）、O（酸素）を主要な構成原子とする分子。

⁷⁵ したがって、宇宙に地球型の惑星があり、生命活動が営まれていても、地球の生物とは全く違った分子で構成されている可能性がある。地球型惑星というだけでは移住できない。まず、植物を移植し、地球型の植物が生存競争に勝って拡大したならば人類移住の可能性もできる。別のところで紹介する「ニコライ」博士の「宇宙との戦い」は、こういう意味では正しいかもしれない。

地上動物界の主流派は、これに加えてもう一種類のグルコース分解能力を持っている。その格段に強力なグルコース分解能力は、ピルビン酸を粉々に分解して化学結合エネルギーを搾り取ることができる。しかし、この強力な分解は酸素を必要とする⁽⁷⁶⁾。酸素は反応性が強く、多くの生物にとっては猛毒であり、酸素と接することで細胞膜などの傷みも酷くなる。しかし、強力な分解能力は、弱い分解能力と比べると、同量のグルコースから約 20 倍の自由エネルギーを取り出すことができる⁽⁷⁷⁾。

そのため、弱いグルコース分解能力しかもたない細胞と、強い分解能力を持った細胞との間には、第二次世界大戦末期のヨレヨレ状態の日本と、元氣モリモリの米国ぐらいの体力差があり、勝負にならない。危険な酸素を扱うというリスクを冒すだけの価値があったのだろう。酸素を使って大量の自由エネルギー消費型の細胞が動物界の主流となった。「虎穴に入らずんば虎子を得ず」という故事も普遍性のある言葉だ。リスクを冒さないで主流の座を得ることはない。危険な酸素を避けなかった動物および植物が、地上生物界の主流派となった。現在地球上に繁栄する大部分の動物および植物細胞は、この酸素を必要とする強力なグルコース分解能力をもっている⁽⁷⁸⁾。

しかし、それは同時に、酸素なしでは強力な生命力を発揮できないという弱点をも抱えることとなった。酸素への依存が強くなりすぎたのである。酸素

76 分子式を単純に見ると、グルコース 1 分子 ($C_6H_{12}O_6$) の炭素と水素は、6 分子の酸素 (O_2) で二酸化炭素 (CO_2) と水 (H_2O) に変えることができるのがわかる。

77 ここでは簡便のためグルコースの説明しかしていないが、摂取したタンパクや脂質など糖以外のカロリー源やグルコース以外の糖質も加工されて、このグルコース代謝系に流れ入るように発達してきた。それだけ酸素を使った分解処理が効率的に大きな自由エネルギーの利用を可能としたからである。

78 地球に単細胞の生命しか存在しなかった時代の進化状況の細部はわからないが、分業化、専門化が進んだようである。太陽光でグルコースを合成する代謝系は葉緑体が担当し、酸素を使ってグルコースを粉砕し多量のエネルギーを取り出す代謝系はミトコンドリアという専門の細胞内器官が担当している。葉緑体は植物細胞内に、ミトコンドリアは動物と植物の細胞内に見られるが、葉緑体やミトコンドリアは、太古には別の独立した細胞であったとも考えられている。おとなしく見える植物も、細胞内にミトコンドリアを組み込んだことは、植物も厳しい生存競争を戦い続けてきたことを意味している。

の確保が、特に動物の解剖学的な構造を決め、生理機能を決める最大の要因となった⁽⁷⁹⁾。人間の体で言えば、人体を構成する臓器系統のうち、呼吸器系（気道や肺）や循環器系（心臓や血管）、血液系の構造を決める最大の要素は酸素運搬能力である。なぜならば、酸素は危険な物質なので、体内に多く貯蔵できないから、常に必要量を少しずつ摂取し続ける必要があるからである。ここで、賢明な読者は、酸素の運搬を監視すれば、自由エネルギーの消費を見る目安になることに気付くであろう。そう、グルコースのように体内に多く貯蔵できる物質を監視することは生死の判定には役立たない。

散逸構造を維持するために、生物は常に自由エネルギーを消費し続けなければならない。必要な自由エネルギーを得るために、グルコースを分解し続けなければならない。そのためには体内に貯蔵のない酸素を摂取し続けなければならないのである。ゆえに、酸素の消費状況を知ることができれば、エネルギーが利用され続けているか否かを判断できる。エネルギー利用が止まっているのなら、散逸構造は崩壊過程にある。酸素の消費停止が永続的で、不可逆的であれば、崩壊過程の散逸構造が回復過程に反転する可能性はない。この論理が人間の臨床的死の判定に用いられているのである⁽⁸⁰⁾。

では、順を追って酸素の消費状況を知る方法を説明する。細胞の中における酸素の消費状況を直接観察することは難しい。そこで、「[1：必要な酸素が供給されているか](#)」ということと、「[2：酸素が消費されて炭酸ガスや熱が発](#)

⁷⁹ 地球大気の酸素濃度の変化などが、生物の大絶滅や進化促進の大きな因子のひとつであったと考えられている。参照；Peter D. Ward 著／垂水雄二訳『恐竜はなぜ鳥に進化したか』（文藝春秋、2008）

⁸⁰ 生物は、具体的には何をすることに、グルコース分解で得た自由エネルギーを使っているのだろう。得た自由エネルギーの相当部分は、体内の水の流れを駆動するために使用している。血液の循環だけでない。毎日、人間の消化管は何リットルもの消化液を管内に分泌し、同量の水分を吸収している。細胞レベルでは、毎日莫大な量の水が、細胞膜の内外を移動している。こうした水の流れがコンベアベルトであり、流れを作り出すのがポンプである。細胞膜には沢山のイオンポンプがあり水の流れを作り出している。個体レベルでは、心臓がポンプである。自由エネルギーがないとポンプが停止し、あらゆる水の流れは止まる。コンベアベルトが運ぶ原料で、タンパクなど体の材料を作ったりすることに、自由エネルギーの残りが使用される。ビッグバーンの説が正しければ、我々の体液を循環させる自由エネルギーの起源は、ビッグバーンにまで遡ることができるのである。

[生しているか](#)」ということを観察している。ある細胞について、十分な量の「1:」と「2:」が同時に確認されたならば、その細胞は自由エネルギーを消費しながら散逸構造を維持し続けていると判断できる。

まず「1:」から説明を進める。人体で末梢の細胞まで酸素を運搬しているのは血液中の赤血球（中のヘモグロビン）である。人間の血液量や血液中の赤血球の数は、ほぼ一定である。朝 25 兆個あった赤血球が、出血もしていないのに昼は 10 兆個に減るようなことはない。しかし、赤血球が運ぶ酸素の量は、肺におけるガス交換の影響を受ける。肺呼吸が停止していると、血液が肺を循環しても赤血球は酸素を得ることはできない。

したがって、酸素の運搬状況を見るには赤血球の動きではなく、「1-1: [血液の動き](#)」と「1-2: [肺におけるガス交換](#)」の状況を見ればよいということになる。

まず血液の動きであるが、血液の流れを作るのは血管と心臓である。これらはその時々々の体の状態によって大きく変化する。血管の緊張状態や心臓の働き具合によって、臓器を流れる血流量は変化する。この変化を評価し、血液の流れる状況を把握できるようになれば、それが酸素供給状況の評価につながるはずである。

血流量 (Q) とは、ある臓器を一定の時間に血液がどれだけ流れているかであるが、それは、その臓器を貫くように分布する血管の（入口と出口の）血圧の差 (ΔP) と、血管壁の抵抗 (R) により決まる。血圧差が大きいほど、血管抵抗が小さいほど、血流量は大きく沢山の酸素が供給され、 $Q = \Delta P / R$ の関係がある。

血圧差は、動脈血圧 (P_a) と静脈血圧の差であるが ($\Delta P = P_a - P_v$)、大きく変動するのは動脈血圧なので、動脈血圧が血圧差を決めるとみなす。動脈血圧は何によって決まるか。それは動脈の容積 (V_a) と、その中にある血液量 (n_a) できまる ($P_a = n_a / V_a$)。一定の容積に沢山の血液が押し込められると血圧は高い。

動脈の容積を決めるのは、その血管の長さで半径の 2 乗 (r^2) であるが、動脈の長さは大きく変わらないので、重要なのは半径である。血管の太さは血

管壁の緊張状態できまる。血管壁がギュッと収縮すれば、血管は細くなる。血管壁の緊張状態を決めているのが交感神経や副交感神経といった自律神経である⁽⁸¹⁾。この自律神経の活動状況をみれば、血管壁の緊張状態を知ることができる。交感神経系の興奮状態を知る手軽な方法が、心拍数の測定である。交感神経の興奮で瞳孔も散大する⁽⁸²⁾が、人間が生きているときの瞳孔径の解釈は難しく手軽な観察手段とはいえない。死んだ時の瞳孔は、散大固定するので判定基準として使える。

次に、動脈内にある血液量はどのようにして知るか。人間の循環血液量は、それほど変動しない。体重 70kg の人で約 5 リットルである。この血液が分布するのは、動脈か静脈しかない。この動脈と静脈への血液の分配率を決めているのが心臓のポンプ機能である。右心室から肺に行く肺動脈、肺から左心房に入る肺静脈、左心室から全身に行く体動脈、全身の血を集めて心臓に戻す体静脈、これらの血管へ血液が分布する比率を管理するのが心臓の役目である。その心臓の働きを制御しているのが、交感神経や副交感神経である自律神経系なのである⁽⁸³⁾。

以上で、血流量を知る式 $Q = \Delta P / R$ のうち ΔP についての説明は終わる。残りは血管抵抗 (R) である。管を流れる水流の速度を研究したフランス人⁽⁸⁴⁾が、層流 (乱流と異なるきれいな流れ) の速度は、管の長さや液体の粘性に比例し (管が長いほど、水が粘っこいほど抵抗が大きく、水流の速度が低下する)、管の半径の 4 乗に反比例する (管の太さが、半径にして 2 倍になれば、速度は 16 倍になる) ことを発見した。血液の流れは、はるかに複雑で

81 他にも、体温や乳酸、炭酸ガスなどの代謝産物が血管壁に影響を及ぼす。

82 虹彩の部分に黒眼の中心から放射状に走る筋が見えるが、これが瞳孔散大筋であり交感神経の支配を受けている。虹彩の最内縁を輪状に走るのが瞳孔を縮瞳させる瞳孔括約筋であり、副交感神経の支配を受けている。サリン中毒などで死亡した時は、死後もしばらく縮瞳が続く。

83 通常は、体動脈系の血液量は全血液量の 3 割程度である。出血すると、交感神経が興奮し、(脳や心臓に分布する血管を除く) 多くの血管は収縮し、心臓は動悸が激しくなる。その結果、静脈内の血液は動脈側にシフトする。血液の静動脈シフトにより、動脈内の血液量は確保され、動脈血圧が維持される。

84 ポワゼイユ : Jean Louis Marie Poiseuille (1797-1869) 1846 年の研究

あるが、この考え方を準用すると、血管の長さや血液の粘性は、それほど変化するものではないから、血管抵抗は、血管半径の4乗に反比例して変化するとみなせる⁽⁸⁵⁾。全身の血管半径を制御しているのは主に交感神経である。

医師が人間の臨床的死を判定するために、聴診器を胸に当てて心臓の音を確認したり、手首の動脈や頸動脈の脈の触れ具合を確認したりしているのは、心臓の動きが止まり、動脈の血圧が消失しているのを確認しているのである。

以上で「1-1: [血液の動き](#)」を見る方法を説明した。残る「1-2: [肺におけるガス交換](#)」の観察は、「2: [酸素が消費されて炭酸ガスや熱が発生しているか](#)」と一緒にまとめて説明する。なぜならどちらも呼吸に関係するからである。

「1: [必要な酸素が供給されているか](#)」の観察により、酸素供給が維持されていると確認されても、実際に散逸構造維持に必要な自由エネルギー消費が行なわれている保証はない。実際に酸素が使われ続けている証拠が必要なのである。高性能のグルコース分解は、酸素を消費して炭酸ガスおよび水を産生する⁽⁸⁶⁾。

細胞レベルでは、水が生産されても、すぐ周りの大量の水と一体化して区別できないし、量も知れているので、グルコース分解で発生した水をマークして追跡することは手軽な方法ではない。また体内の水分量が増えれば尿の生産が増加するが、いろいろな要因の影響を受けて尿生産は制御されており、生きていても（腎不全や血圧低下で）尿生産が長期間停止することもあるので、尿の産生がないことでもって死の判定はできない。そこで炭酸ガスを追跡することになる。

炭酸ガスは酸素と違って水の中に溶けやすく、赤血球に依存せずに血液で運搬される。貧血になると酸素不足で元気がなくなるが、炭酸ガスが溜まって

⁸⁵ 血管の半径は血管抵抗と血管の容積に関係している。単純に関係式を代入していくと、 $Q = n \cdot r^2$ （血流量は、血管内の血液量と血管半径の2乗に比例して増加する）という式が得られる。

⁸⁶ また、エネルギーの転換および仕事による自由エネルギー消費の結果、熱が発生する。体温は外部環境の影響を受け、循環状態が悪くなると皮膚からの放熱も低下するので、熱の産生と放熱を追うというのも、手軽な方法とはならない。

苦しくなることはない。体内で発生した炭酸ガスの約5分の4は、肺で排泄されるが、残り5分の1は体内で再利用される。水と反応して重炭酸イオンとなり、体液の酸性・アルカリ性の制御物質として活用されるものもある。体液酸性度（pH）の制御も、細胞内の生命活動において根本的に重要な働きに参与しているが、ここでは説明を省略する⁽⁸⁷⁾。

血液で肺に運ばれた大部分の炭酸ガスは、肺でのガス交換を経て体外へ排泄される。肺までの運搬は血流に依っており、自律神経の支配を受けている。肺内部と大気とのガス交換は、横隔膜の収縮と胸郭の拡大により外気が取り入れられ、横隔膜の弛緩と胸郭の縮小で吐き出されることによって行われているが、この呼吸運動を制御しているのも自律神経系である。

医師が死の判定の際に、呼吸状態を確認しているのは、酸素の取り込みの停止、炭酸ガスの排泄の停止、循環や呼吸を支配する自律神経系の活動停止を確認しているわけである。

心臓血管系の働きや呼吸運動を制御する自律神経系の中樞は延髄という部分にある。首から見ると、頭蓋底より少し脳側に寄ったところであり、脳幹とも呼ばれている部分の一部である。脳幹とは、脳死の問題でよく出てくる用語である。ここには脳幹網様体があり、その活動は人間の意識の覚醒水準を司っている（脳幹網様体賦活系と呼ばれる）。つまり、脳幹が機能停止に陥ると、大脳が正常でも意識覚醒が生じないのである。また、瞳孔の運動は脳幹だけでなく、頸髄などによる複雑な神経支配を受けているが、対光反射の中樞は、脳幹にある。

⁸⁷ ここでは、グルコースの分解で化学結合エネルギーが得られると、簡単に説明しているが、自由エネルギーを得るまでの過程の細部は、かなり込み入ったプロセスを経ている。最終的な過程では、膜内外の水素イオン濃度（pH）の差を利用し、プロトンポンプを逆回転させて最終的に利用できる形のエネルギー（ATP）を得ている。また、酵素（タンパク）の3次元構造は、pHによって大きく変化し、酵素活性も変化する。したがって、体液の水素イオン濃度の保持は、非常に重要なテーマなのである。呼吸生理の核心部分にまで触れていくと、生命活動の統合的な営みをイメージできるようになるのだが、本稿の目的ではないので省いている。

そこで医師は患者が死亡したか否か、最終的な判定段階では、脈をとり（動脈圧の消失を確認）、胸の音を聞き（心音、呼吸音の消失を確認）、瞳孔を見て（散大と対光反射の消失を確認）、人体の生命活動という散逸構造が不可逆的な崩壊過程へ進んでいるという判断を下し、その判断の時点をもって「何時何分、お亡くなりになりました」と家族に告げ、その時刻を死亡時刻として診断書を発行するのである。

したがって、死亡時刻とは、人体を構成する何十兆個の細胞の何%かが壊れたと確認された時刻でも、ある特定の細胞の崩壊が確認された時刻でもないのである。ひとつの個体レベルの散逸構造の崩壊が不可逆であると判断した時刻でしかない。体の一部を切り取り、培養すれば、何ヶ月も先まで培養可能であろう。生殖細胞などであれば、ずっと長く培養できるだろう。

将来、技術的に、（死体の一部であった）これらの細胞から一人の個体としての人間を育てることができる時代がきても、この新しい個体には、前世に相当する人物の記憶は一切ない。こういう時代が来ると、基本的人権を、死体から再生した人間にも認めるのか、死体の一部にはどのような人権が残っているのか、といった面白い問題が次々と生まれてくることになる。

そして再び、ダーウィンの進化論が大きな問題を突きつけてくるだろう。人類にとって進化がどのような意味をもつのか。その意味は、将来の戦争指導者に強い影響を与え、国家の枠組みや戦争の枠組みそのものが大きく変化するかもしれない。進化論は、こういった底知れぬ波及効果を持つ。

付録3. 人間とはなにか？

ここでの説明は、一部が「付録；臨床的な死の判定」と重なるが、ここではもう少し易しい用語を使用して説明する。

人間は、鋭い爪や牙はなく、運動能力も感覚能力も、野生の動物より格段に劣っている。だから、人間は生物学的には元来平和を愛好する生き物なのだ、という説が唱えられたこともあるくらいだ。もちろんこんな説が間違っていることは、人類が滅ぼしてきた動物のリストを提示しなくても十分理解できることである。

人間とは何か、特に闘争の相手としての人間の特徴をよく理解することは、人間を相手に戦う上で必要不可欠である。人間同士の戦いにおいては、まず、おのれ自身を知ることである。ここではヒト⁽⁸⁸⁾の最大の武器、その武器が人間に与えている生物学的影響について説明する。

(1) 細胞能力平等原理

さて、ここに2つの細胞がある。この細胞同士が互いに何らかの能力において競争するとき、一般的に、大きな細胞の方が有利であると言えるだろうか。

ア. 細胞の活動を担う物質

細胞の様々な活動を担うマイクロマシン(エンジンなど)に相当する物質は酵素(こうそ; 大部分はアミノ酸が連なったタンパクでできている)である。細胞内及び細胞膜上には様々なマシンが配備されている。発電するマシンがある。砲弾を打ち込むマシンがある。化学兵器を散布するマシンもあれば、除染するマシンもある。マシンの数、種類などで細胞の能力が決まる。なお、これらマシンの設計図が遺伝子と呼ばれているものでありDNAやRNAが担っている。

マイクロマシンを動かす燃料に相当するのが糖質や脂質などである。糖が足りないときはタンパクも燃料として消費される。動物や植物などの高等な生物では、エンジンの多くが燃料を燃やすときに酸素(さんそ)を消費する。細胞は一日消費量の何倍もの燃料を貯蔵することができる。したがってヒトは一日数回の食事摂取で生きて行ける。

⁸⁸ 特に、生物種として人間を扱うときは「ヒト」という用語が好まれる。本稿では、前後の脈絡の中で便宜的に(かなり適当に)使い分けている。

しかし酸素は、猛毒であるため貯蔵することができず、常に消費分を細胞外から取り込む必要がある。ヒトの血液中には3分程度の間消費する量の酸素しかなく、常に肺呼吸で大気から酸素を取り入れている。

このように、細胞の活動を直接になっているのは、マイクロマシンである酵素（タンパク）である。したがって、二つの細胞が戦うとき、基本的には細胞が大きいほど多くの色々なマシンを搭載することができるので「強い」といえる。

イ. 細胞の大きさには限界がある

地球に初めて細胞生命体らしきものが出現し始めたころ、何十億年も前のことであると考えられているが、原始の細胞は非常に小さかったと考えられる。現在の細菌は、球形のもので直径が1マイクロメートル程度である。大腸菌は円筒形で、筒の太さ（円の直径）は $1\mu\text{m}$ 、筒の長さは $2\mu\text{m}$ である。非常に小さな細胞であるマイコプラズマの体積は大腸菌の百分の一ほどである。高度に進化した単細胞生物であるアメーバは大きく、球形として直径10～数百 μm である。

原始の細胞世界では、少しでも大きな細胞になろうとする競争があったのではないかと推測される。正確に言えば、大きな細胞ほど有利となる状況が一定の広い場所にあったため、そういう場所では細胞が大きくなる方向へ進化したということである。これを細胞世界における大艦巨砲時代⁽⁸⁹⁾と呼んでもよいだろう。

細胞の巨大化を競うことは、おそらく何億年かかけてすぐその限界に到達したと考えられる。多細胞生物である人間の細胞の平均的な大きさ（球形の場合は直径）は、 $10\mu\text{m}$ 以下である⁽⁹⁰⁾。巨大な鯨も、小さなネズミも、細胞の平

⁸⁹ 砲は大きくて筒が長いほど砲弾を遠くまで飛ばすことができる。船は大きいほど、より大きな砲を搭載できる。したがって大きな軍艦は、小さな敵艦の射程外から砲弾を撃ち込むことが可能となる。このため、大きな軍艦を造る競争の行なわれた時代があった。航空機やミサイルの出現により大艦巨砲時代は終わった。

⁹⁰ ヒト赤血球の形は中心部の窪んだ円盤状（穴の塞がったドーナツ）であるが、その円形の直径は $7\sim 8\mu\text{m}$ である。

均的な大きさは変わらない。細胞の大きさの限界を決める要素として、細胞膜の物理的強度、遺伝情報の細胞内伝達速度、栄養素の細胞内運搬速度、酸素・炭酸ガスの拡散速度、細胞分裂のコスト&リスクなどがある。それらの中で、細胞の大きさを実際に制限したのは酸素の拡散速度量であると考えられている。

酸素は炭酸ガスなどに較べると水に溶けにくく、一定時間における細胞内（すなわち水中）拡散量が非常に少ない。そのため、細胞がある大きさ以上に大きくなると、細胞の中心部分（深い部分）はすぐ酸素不足になってエンジンを稼働できなくなる。安全に酸素を貯蔵できる酸素ポンプを開発した細胞はまだないので、細胞世界の大艦巨砲時代は、細胞を大きくするメリットの得られない限界に到達したのだ。

このため、細胞同士は大きさよりも搭載するマシンの性能や、各種マシンの組み合わせを競うことになった。また単細胞同士、1対1で戦うのではなく、多くの細胞が連携して組織を形成し、多細胞間で争う時代へと進んでいくことになる。

生物の生存競争の歴史は、人類の戦争の歴史と似ている。分子レベルから細胞レベル、細胞レベルから固体レベル、固体レベルから国家レベルで、「戦い」は形を変えて同じようなことを繰り返しているのだ。戦争を、このような視点で捉えるのが戦争進化論である。地球生命が三十億年前に起源を持っているならば、戦争も三十億年の歴史を持っているのである。秋山真之の「戦争不滅論」は、地球に昼と夜があるように、生き物に活動期と休止期があるように、戦争と平和があるのであり、戦争とは人間固有の特別なものではないと主張している。

ウ. 細胞能力平等原理

「天は人の上に人を造らず、人の下に人を造らず」とは、福澤諭吉⁽⁹¹⁾が日本人に自由平等の精神を紹介した言葉である。音楽、スポーツ、学業の全てに秀でている万能人間はいない。何もできない“ろくでなし”も、よくよく観察してみると他人より秀でた何かを持っているものである。

同じ大きさの細胞ならば、その持てるマシンの数量は同じであり、分野による優劣があっても、総合的な能力はほとんど同じである。ある能力が優秀ならば、別の能力が犠牲（ぎせい） になっているとみて間違いない。

この、細胞能力平等原理を使えば、人間（ヒト）に特徴的な細胞を見つけることにより、人間の優れた能力の本体がわかることになる。

(2) 人間の最大の武器

ア. ヒトを特徴づける細胞

(ア) ヒト最大の細胞は何か

さて、細胞の大艦巨砲時代は遙か昔に終わったとはいえ、大きな細胞を作るということは建造費も維持費も高くつく話であり、大きな細胞ばかりで動物の体ができているわけではない。むしろ大部分は直径数十 μm 以下の小さい細胞である。それだけに、ひとつの多細胞生物の中にある大きな細胞に着目すると、その動物の特徴を読み取ることができる。最も重要な機能を担う細胞には惜しみなくコストをかけているからである。

ヒト最大の細胞は卵子である。直径は200 μm ほどあるが、女性しか作れないし、卵子が大きいのはあらゆる動物に見られることなのでヒトに特徴的な話ではない。次に大きいのは神経細胞（ニューロン）の一部である。最大のもものは直径が100 μm を超え、最長のもものは数十 cm を超える長さを持つ（もちろん大部分の神経細胞は小さい）。神経細胞は電気的な情報処理を専門とする細胞である。地球上ではヒトの脳において最も発達しているとみて間違いない。この細胞の長所と弱点をみると、極めて特殊な発達を遂げており、人間の体全

⁹¹ ふくさわゆきち (1835-1901) 『学問のすすめ』初編の冒頭の言葉。福澤は、人間は本来平等で差がないが、学問をするかしないかで、差異を生じるとし、学問を推奨したのである。

体も、この神経細胞の長所を最大限に引き出すような構造になっていることがわかる。

(イ) 発達の犠牲になったもの

先に述べた細胞能力平等原理により、脳の神経細胞の電気的信号処理能力が極度に発達する過程で、他の能力が犠牲となっている。それは、電気的な信号処理能力以外のあらゆる能力が犠牲になったといっても過言ではない。脳の神経細胞は様々な環境ストレスに最も弱い細胞である。そして、食事はもちろん下(しも)の世話まで他の細胞の助けを要するのである。もちろん運動不足で細胞体は非常に軟弱である。グリア細胞(神経膠細胞)という、脳の神経細胞を支えるための細胞がある。神経細胞に専用の栄養を供給し、また排泄物を処理し、細胞体を構造的に支え、神経線維に巻きついて電気的な信号伝達の高速化を助けている。大量の自由エネルギーを消費し、最も酸素不足やグルコース不足に弱いのも脳の神経細胞である。

糖尿病患者は、インスリンの過量投与なので低血糖になることがあるが、血糖値が極度に低下すると、脳は不可逆的なダメージを受ける。しかし、心臓は元気に活動を続けている。その理由は、心臓の筋肉は、脂肪酸、グルコース、アミノ酸など各種の化合物から自由エネルギーを得る能力を持っているのであるが、神経細胞はグルコースから自由エネルギーを得る能力以外⁽⁹²⁾を捨て去っているからである。また、熱中症などで体温が上昇すると、全身の代謝が活発になり、グルコースや酸素の消費が激しくなる。このときも、体温上昇や酸素不足に弱い神経細胞が、真っ先に不可逆的ダメージを受ける。体は回復するも、脳機能だけが回復しないということになる。

ヒトが大きな外傷などでショックになったとき、手足や内臓などに分布する血管は収縮し、脳と心臓に優先的に血液が送られる。それほど脳はヒトにとって重要な臓器として位置づけられている。

(ウ) 脳を守る骨と硬膜

⁹² グルコースのほか、飢餓状態で生じるケトン体を利用する能力も神経細胞に残っている。これは、人類には、飢餓という状態が少なくなかったことを意味している。

ヒトの脳は豆腐のように脆弱（ぜいじゃく）で崩れやすい。ちょうど豆腐が水の中でのみ、その形を保てるように、脳や脊髄は髄液（ずいえき）の中に浮かぶことによりその構造を保っている。髄液の容器がクモ膜、硬膜、骨（頭蓋骨や背骨）である。クモ膜は軟らかく、実質的には硬膜と骨が脳脊髄を囲んで形を保っている。

では、なぜ骨は、脳や脊髄を囲っているのだろうか。医学生のお多くは「脳は非常に軟らかいので、外部からの物理的な圧力で潰されないように、骨で囲っている」と答える。「脳が構造的に弱いから骨に囲まれたのではなく、脳は骨で囲まれたために弱くなったとは考えられないだろうか」と問うと、答えに窮する。脳脊髄が骨に囲まれている理由は、脊椎動物（魚類、爬虫類、哺乳類など）の出現に遡って考える必要がある。サカナの脳はヒトの脳よりはるかに小さく丈夫であり、骨に守られなければならない構造的理由はない。

Ⅰ. なぜ脳や脊髄は骨に囲まれているのか

（ア） マンモスの牙

多くの生き物で、特定の環境への過剰適応が生じ、そのときは大繁栄をもたらすが、過剰適応の結果まったく新しい環境への適応能力を失い、環境変化が訪れたときに、その最も得意とした能力が理由で滅びることが見られている。実際、マンモスはその牙の巨大さゆえに繁栄し滅亡したのかどうかはわからないが、こうした過剰適応はよくマンモスの牙に例えられる。ヒトにおいてマンモスの牙に該当するのが脳であることに間違いない。

脳の最大の急所は「なぜ骨に囲まれているのか」という問いかけに対する解答の中で得られる。骨が守ろうとしているのは脳そのものではなかったのである。あるものを守るために骨は脳を囲った。箱入り娘となった脳は構造的に益々弱くなり、構造面でも骨の支えを欠くことができなくなったのである。では、骨が守らなくてはならなかったものは何なのか。今から何億年か前に遡り、神経の出現から見ていく。

（イ） 神経の誕生

神経細胞の祖先は一種の内分泌細胞である。内分泌とは生物の体内にホルモンなどの活性物質を分泌することである。インスリンなどのホルモンは膵臓

(すいぞう) などから分泌され血液やリンパ液に運ばれて体内を巡る。標的細胞の表面には特定のホルモンに対する受容体（じゅようたい；レセプター）があり、ホルモンの種類と受容体の種類とは1対1の組み合わせがあるので、特定のホルモンに対して特定の細胞のみが反応できる。

ホルモンによる情報伝達の長所は、一度に多くの分散する細胞に同じ信号を伝達できることであり、短所は、伝達速度が遅く、特定の細胞のみを選別するとき、専用のホルモンと受容体を作成しなければならないのでコストが高く、また柔軟性に欠けるといったことである。

ホルモンによる情報伝達の長所や短所の逆が、そのまま神経による情報伝達の短所や長所となる。ホルモンは植物にもあるが、神経は動物にのみ存在する。神経細胞は体の一部が突起となって標的細胞に直接接するまで長く伸び、細胞体から突起の先端までは電気で信号を送り、信号を受けた先端部が標的細胞に対してホルモン様の神経伝達物質を放出する。（図8）



図8. 情報伝達様式：内分泌系（上）と神経系（下）

(ウ) 神経による情報伝達の最大の弱点

では、内分泌系と比較した場合、情報伝達の点で神経系が抱える最大の弱点は何だろう。まさに、この弱点から神経系を守るために骨は脳脊髄を囲っているのである。内分泌系はこうした弱点が小さいため骨に囲まれていないのである。

神経伝達の最大の弱点は「外部からの刺激で発生した信号と内部信号とを区別できない」というものである（識別問題）。誰でも肘を壁などにぶつけて、電気が走りシビレを感じたり腕がグイッと動いたりした体験は持っているだろう。肘のところで太い神経線維が、骨の上で皮膚の近くを走っており、外部から刺激を受けやすくなっているため、こうしたことがおきやすい。腕の筋肉は脳から下りてきた「動け」という正規命令と、ぶつかった刺激で発生した「動け」という偽命令を識別できないのである。もし、脳や脊髄が骨で囲まれていなければ、森の中、小枝を掻き分けながら走るなんてことは絶対できないだろう。

戦争においても識別は非常に重要なことなので、読者には、なるほどと理解していただけたらと思う。部外者の企図による攪乱から内部情報システムを守るために骨は脳を囲んでいるのである。（図9）

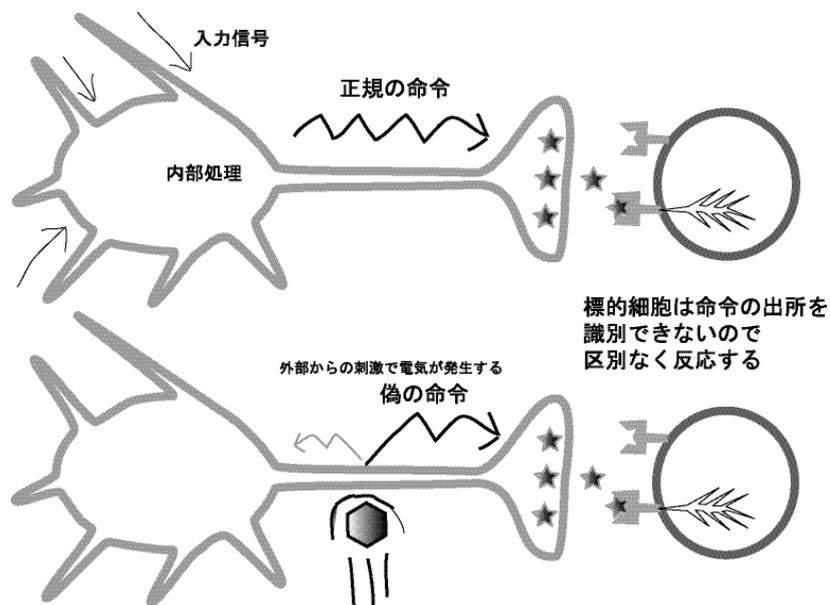


図9. 神経による情報伝達方式の弱点

では、なぜ脊椎動物は骨で脳脊髄を守り、他の動物はそうしていないのであろうか。識別問題の発生を少し詳しく述べる。（なお昆虫は、硬い外骨格で神経を含む内臓全部を守っており、更なる保護を神経に追加する必要がない）

(エ) 情報の分散処理から集中処理へ

原始の多細胞動物にとって神経伝達の識別問題はそれほど大きな問題ではなかった。というのも、当初は動物体のあちこちに神経細胞が分散配置され、他の統制を受けることなくローカルな細胞群のみを制御していたので、神経線維は短いものであった。人類の国家の成立でいえば、無数の小さな部族が各地で繁栄していて、中央や地方といった概念すらない時代である。軍隊でいえば、烏合の衆に近い。動物体全体の統制がないのである。当然、体の動きは、とろい。（図 10）

やがて体全体に散らばる神経細胞間に一種のネットワークが形成され、神経活動の促進や抑制、また少し複雑な協調運動が可能となった。こうした初期の無脊椎動物型神経ネットワークは、今日のインターネットのモデルであり、情報伝達経路の局所切断によるダメージが少ないという特徴がある。

さらに神経細胞ネットワークの中に「命令を出す細胞」と「命令を受ける細胞」という関係が生まれ、役割分担が進んで階層構造が出現する。中枢の誕生である。このように神経細胞の組織化が進むほど動物体の運動機能は発達し、生存競争上も有利になったと考えられる。中枢神経は動物の進行方向側の先端に近い部分に置かれ、進行方向前方から流れてくる情報（餌や敵）を処理し、体全体に運動の指示を送る形の配置をとった。いわゆる頭（あたま）の出現である。

しかし、中枢の出現が神経伝達の識別問題を大きくすることになった。中枢の神経細胞が末梢（まっしょう）に信号を送るため、非常に長い経路をとることになったからである。この問題をクリアするために硬い骨で神経系を囲み、外部からの物理的的刺激から情報伝達を守るという方法をとる生物、すなわち脊椎動物が出現した。もちろん、あらゆる神経を骨で囲むわけにはいかない。可動性や運用コストとの相談の結果、中枢部分のみを保護することになったのだろう。末梢神経は骨に囲まれていない。

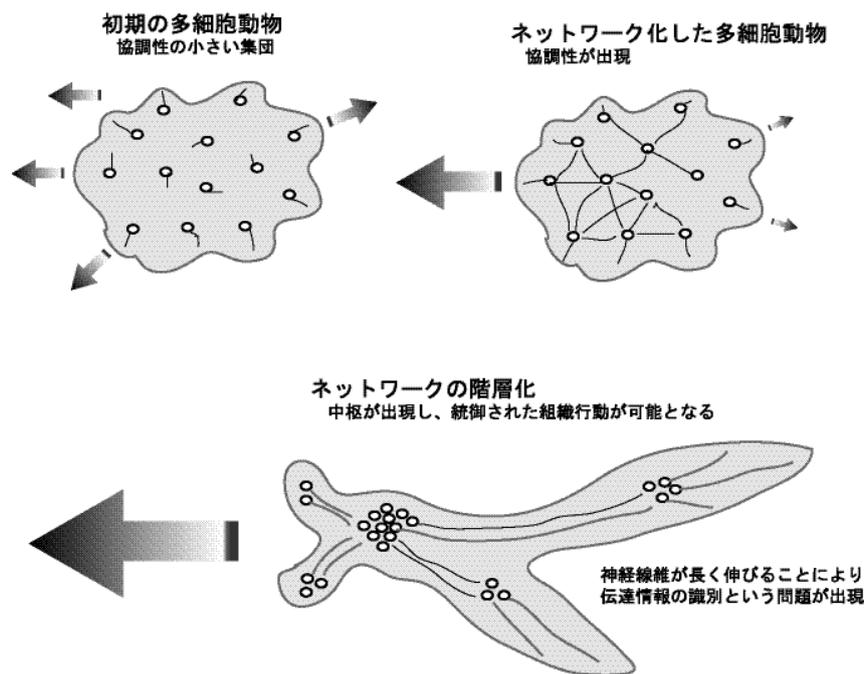


図 10. 神経系の発達段階と骨による保護の開始

なお、ヒトでは脳を守るために発達した骨や硬膜が、また脳を殺す最大の敵でもある。打撲を受けたり虫に刺されたりすると腕などが腫れ上がる。脳も同じである。血管が詰まったり、出血したり、外傷で脳がダメージを受けると腫れ上がる。しかし脳は、硬い骨や膜で囲まれた空洞の中にあるので圧力の逃げ場がなく、腫れの度合いが強いと、脳が空洞の狭くなっている部分 [ボトルネック、隘路 (あいろ)] に押し付けられて脳ヘルニアと呼ばれる状態になり、やがて脳血流も阻害されて死に至ることになる。映画館などで火が発生したとき、出口に大勢の客が押し寄せてケガ人や圧死者が出るが、それと同じことである。

さて、骨に守られた神経の話は、魚をはじめ脊椎動物全般にいえることであって、ヒトのみに特徴的なことではない。そこでヒトが脳で行なっている情報処理の、他の動物より優っている能力に目を向ける。特に、どのような情報処理の様式がヒトをして、他の動物との競争に勝たせることになったのだろうか。それは、はるか昔から知られていることであるが、言葉などによるコミュニケーションである。このコミュニケーション能力が、言葉を発展させ、文化を生み、部落を作り、国家を形成し、人間らしく複雑で、文化的で、生物学的な常識を超越したエネルギーを投入する戦争の遂行を可能としているのである。

一般の生物が行なう生存競争とは桁違いの複雑さを持ち、莫大なエネルギーが破壊活動に投入されるので、戦争とは人間固有のものであるかのように思われるのである。戦争進化論は、そうした人間の特殊性の下に隠れている戦争の本質を把握して、虫や魚の生存競争、つまり生活そのものと本質は同じであることを見抜いたのである。本質は同じだが、唯一異なるのは、人間だけが、そのコミュニケーション能力で戦争を制御する管理能力を持っていることだ。

では、そのコミュニケーション能力が、どれほどヒトの人体構造や人間の行動様式を規定しているか、幾つかの例を示しておく。

ウ. ヒトのコミュニケーション能力

ネアンデルタール人は言語によるコミュニケーションの能力に劣っていたため、体力的に劣っているクロマニヨン人にとの競争に負けたという説がある⁽⁹³⁾。人間の集団間の戦いでは、集団内のコミュニケーションによる情報処理能力が勝敗を分けることになる。

(ア) 喉頭の構造

図 11 は、ヒトとチンパンジーの、ノドの構造を比較したものである⁽⁹⁴⁾。ヒトもチンパンジーも、基本的な構造に違いはない。異なるのは、口蓋（こうがい）と喉頭蓋（こうとうがい）との位置関係である。

口蓋とは、空気の流れる鼻腔（びくう）と、飲食物の流れる口腔とを隔てる壁である。口蓋は、字のごとく口腔の上壁を形成している。鏡を見ながら口を開けると、奥に垂れ下がるノドチンコが見えるが、ノドチンコなど口蓋の後ろ半分は軟らかく、可動性に富む（軟口蓋）。

⁹³ この説が正しいか否かは、まだ研究が続くであろうが、大切なことは、こういう説が出るくらい、コミュニケーションは現生人類の重要な機能であるとみなされていることである。

⁹⁴ 国立科学博物館（上野）ホームページに掲載された人類研究部人類第1研究室馬場悠男（ばばひさお）の「人類の進化と顔のつくり」（『大顔展』（主催；読売新聞社など）の図録）より作成した。
<http://www.kahaku.go.jp/special/past/kao-ten/kao/tukuri/tukuri-f.html>（最新確認；2007.09.18）

喉頭蓋は、気管の入り口を蓋（ふた）するような位置にあるフラップ状のものである。フラップと言っても平べったい形ではなく、上から見るとV字型になっていて靴べらかフェイスシールドのような形である。飲み込んだ水や食物は、喉頭蓋の左右（大きな食物塊は喉頭蓋を押し倒して、その上）を通過して食道へ運ばれ、間違っって気管の方へ行かないようになっている。

ヒトでは、口蓋と喉頭蓋が遠く離れているが、チンパンジーでは、喉頭蓋が口蓋に引っ掛かるような位置関係になっている。気管というチューブが鼻腔の中に突き出たような構造になっているので、チンパンジーは呼吸をしながら、水を同時に飲めることを意味している。ヒトは、息をしながら水を飲んだり、水の飲み込んでいるときに同時に息をししたりすることはできない。ヒトも赤ん坊のときは、母乳を飲みながら息をすることができるので、乳児の喉頭構造はチンパンジーに近いのだろう。しかし、乳児でも時々乳でむせることがあるので、チンパンジーほど確実には、気体の流れと液体の流れを分離できていないことになる。

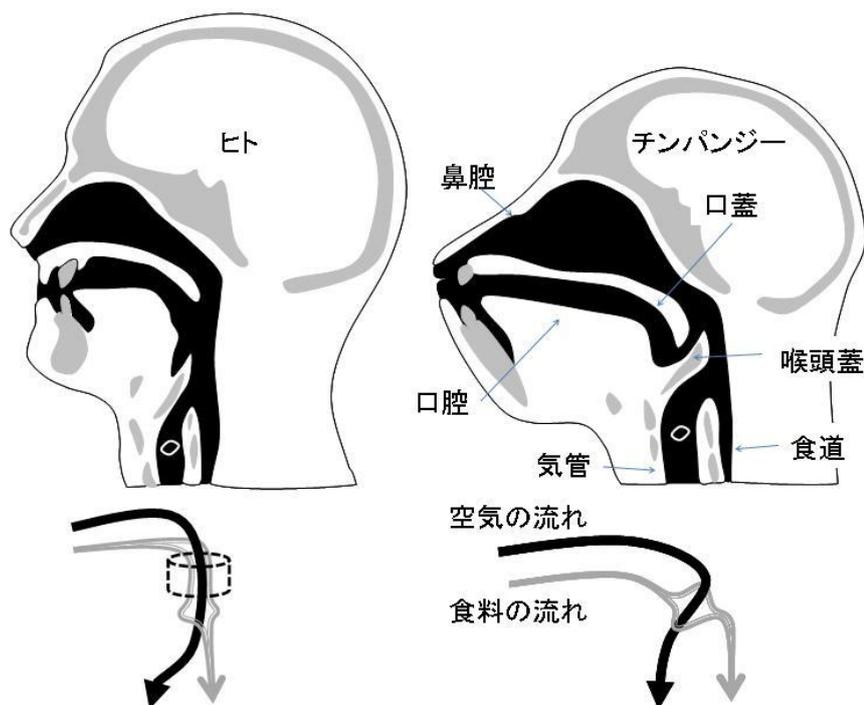


図 11. 喉頭の構造；ヒト（左図）とチンパンジー（右図）

さて、ヒトはチンパンジーより高等な生き物である。しかし、喉頭の構造は、明らかにヒトが劣っている。図 12 は喉頭の進化の流れを図にしたものである。魚が、魚の形のまま陸上で肺呼吸する生物に進化したと仮定し、喉頭構造の変化を示している⁽⁹⁵⁾。

簡単に説明すると、(a) は、水中生活をしていた時代で、鼻は嗅覚機能のみを担っていた⁽⁹⁶⁾。後に、消化管（胃腸）の一部が浮き袋へ、また浮き袋が肺に進化したようだが、時期的な関係は不明であり、浮き袋は描いていない。(b) は、魚が地上へ進出し、肺呼吸が開始された時代である。鼻腔は口腔と連絡し、空気の流路となった。地上に上陸した魚（このころは両生類になっていた？）は、鼻呼吸を発達させた⁽⁹⁷⁾。(c) は、地上生活への適応が進行していく様子を示している。おそらく口腔内を呼吸による乾燥から守るため、また飲食物が食道に流れず、鼻腔や肺などへ入り込まないように、口蓋や喉頭蓋が発達した。偶然抱えた不幸な障害は、鼻は上、口は下、食道は上、肺は下、という位置関係であったため、どうしても空気の経路と飲食物の経路とが交錯（クロス）してしまうことであった。(d) 喉頭蓋が口蓋の後端（ノドチンコがある部分）を超えて鼻腔内へ突き出す形となり、空気の流れと飲食物の流れの分離が確実となった。(e) は流れの分離状況を示す。(f) はチンパンジーにおける流れの分離状況である。

⁹⁵ この図は、構造の進化の方向性を示すだけのものであり、浮き袋が肺に進化した時期や鼻腔が口腔と連絡した時期などの同時性などは不明であり、また考慮されていない。

⁹⁶ 後に、浮き袋が肺に進化したようだが、時期的な関係は不明であり、浮き袋は描いていない。

⁹⁷ 地上生活を開始した動物は、乾燥という問題を抱えた。口呼吸でなく、鼻呼吸が発達したのは、乾燥問題が関係するかもしれない。

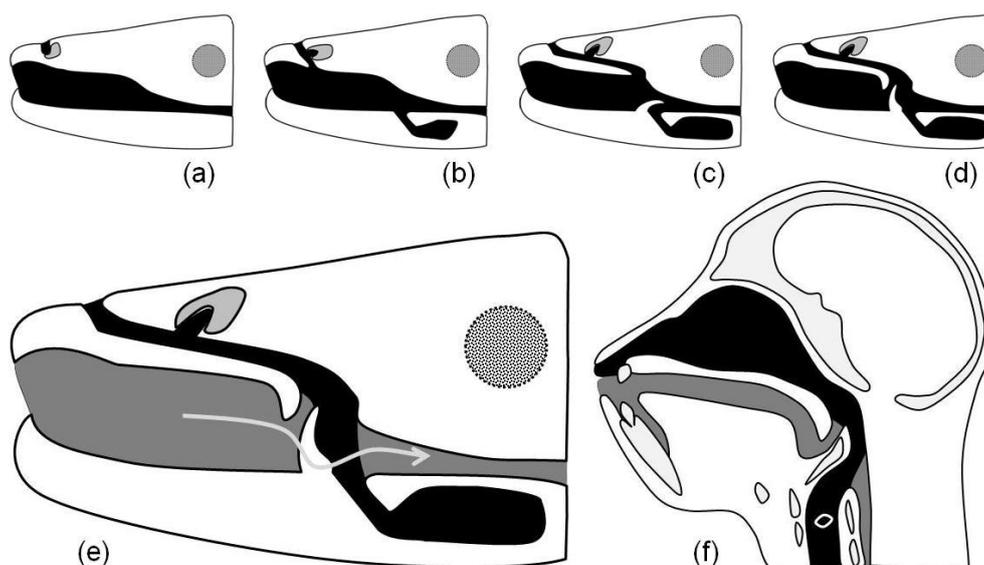


図 12. 喉頭の構造；空気の流れと飲食物の流れの分離

進化の流れの向きが、空気の流れと食物の流れを分離するように進んだことを考慮すると、ヒト（成人）の喉頭の構造は進化の途中で退化したような形になっている。乳児期の方がサルに近く、分離性能が良い。ヒトの喉頭は、成長するにつれて、退化するのである。ヒトは言語機能を得る代償として咽頭・喉頭における分離機能の発達を放棄したのである⁽⁹⁸⁾。分離が不十分であることは、より大きな窒息のリスクを抱えていることになる。それだけのリスクを冒すだけの価値が、コミュニケーション能力にあったということの意味する。

口蓋と喉頭蓋の位置が離れることにより、肺から吐き出された空気は、口腔の方へも抜けやすくなる。ノドチンコのある軟口蓋が上転し、鼻腔へ抜ける空気をブロックすると、肺からの空気は全部口腔へ流れ出ることになる。このとき、顎の運動、歯や舌の動きを組み合わせることにより言葉を発することができる。その言葉のために、ヒトは喉頭を退化させたのである。

発声に関係したヒトと他の霊長類との違いを一つ紹介しておく。アフリカなどで大型霊長類の背骨が幾つか見つかったとき、ヒトの背骨か、チンパンジーやゴリラの背骨か、比較的簡単に区別できるという。脊椎骨は上下に連なっ

⁹⁸ その結果、日本人は、モチを喉に詰まらせて死亡するリスクを抱えたのである。

ているが、連結部分の一部に脊髄から左右に出た肋間神経などを通す孔（あな）がある。椎間孔というが、ヒトは下部頸髄や上位胸髄が特に太く発達している。そのため、その部位の椎間孔は、ゴリラなどと比べても、椎体に対する孔の大きさの比率が大きいという。ヒトの下部頸髄や上位胸髄が発達している理由は、手の使用や言語と関係している。発声のためには肺の空気圧を精密に制御しなければならない。そのためには胸郭の肋間筋に多くの神経を分布させ、多数の筋肉繊維を個別に支配し、微妙な制御を可能とする必要がある。筋骨隆々のゴリラであるが、呼吸筋を支配する神経は、ヒトの方が太くてりっぱなのである。次に紹介するペンフィールドの脳地図で、広い面積を占める部分の神経は脊髄でも膨大部を形成しているという、当たり前といえば当たりのことであるが、チンパンジーに言葉を話させることが、そうたやすいことではないことがわかる。

（イ） ペンフィールドの脳地図

ペンフィールド⁽⁹⁹⁾の脳地図という図がある。ペンフィールドはカナダの脳外科医で、局所麻酔で脳外科手術をしながら大脳の表面を刺激し、刺激の部位と反応が生じる全身の部位や生理機能との関係を調べ、地図を作成した。（図13）

図13-1は、左大脳半球の表面にある機能の局在を示す。脳の表面は皮質と呼ばれ、神経細胞が多数分布している。大脳半球の真ん中に上下に走る深い溝があり、中心溝と呼ばれている。中心溝の前の部分には全身の運動をつかさどる神経細胞が分布しており、運動野と呼ばれる。中心溝の後ろの部分には全身の知覚をつかさどる神経細胞があり、知覚野と呼ばれる。

ペンフィールドは、この運動野および知覚野の機能局在を詳しく調べ、図13-2のような分布状態であることを発見した。図は知覚野であるが、運動野の場合もほぼ同様である。これを元に、全身の各部位に対応する知覚野の神経細胞数と比例するように、各部位の大きさを定めて、人形のようにして表したのが図14である。

⁹⁹ Wilder Graves Penfield (1891-1976)

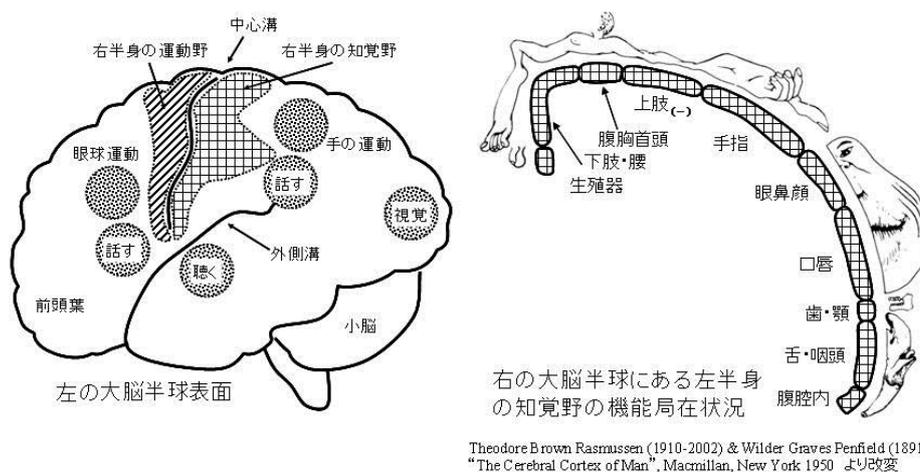


図 13. Penfield の脳地図¹⁰⁰ (左より 13-1、13-2)



図 14. ホムンクルス¹⁰¹

¹⁰⁰ T. Rasmussen and W. Penfield "The Cerebral Cortex of Man" 1950 より改変

¹⁰¹ ホムンクルス (Homunculus、ラテン語で小人の意) とは、西洋の伝説上の生命体である。この図は、British Natural History Museum に展示されている人形の写真をスケッチしたもので、写真のあるアドレス ; http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Sensory_and_motor_homunculi.jpg (最新確認 ; 2007.09.18)

ペンフィールドの脳地図を見て気付くことは、運動野や知覚野にある神経細胞の、およそ3分の1が、言語コミュニケーションに関係する器官を制御しているということだ。

また、異常に大きな手指も特徴的である。これは、人間の手指の器用であることと関係しているが、手話の成立をも支えているのである。発声機能や聴覚機能に障害のある人間は、視覚に問題がなければ手話でコミュニケーションができる。それは、言語コミュニケーションで使用しているのと同じくらいの数の神経細胞が手指の動きを制御しているからである。多くの神経が、多くの筋肉を細かく制御することにより、手話では言葉に匹敵する豊富な情報を伝達できることを意味している。足趾（あしゆび）では、こういう風にはいかない。

精神科医のフロイト⁽¹⁰²⁾は、人間の（性的欲求の）発達段階を区分し、生後から1歳半までの時期を「口唇期」と名付けた。この時期の赤ん坊は、何でも口に入れ、しゃぶる。しかし、よく見ると、自分の手指をしゃぶっている赤ん坊が多い。おしゃぶりは、口唇期を過ぎても続くので、よくできた親は、幼児の指にニンニクの汁を塗るなどして、おしゃぶりを卒業させようとする。この口唇期の子供の行動も、ペンフィールドの脳地図を見ると、次のように解釈できる。

生まれた赤ん坊は、脳が急速に発達する。残念ながら手元に根拠となる解剖学的データがないが、出生後の成長が著しいのは、大脳皮質のような新脳と呼ばれる部分であると考えられる⁽¹⁰³⁾。大脳皮質のほとんどは、コミュニケーションに関係する機能を担っている。したがってこの部分は、出生後、母親などとのコミュニケーションが本格的に始まることによって初めて発達可能となる。出生後、母親が発語できない赤ん坊に対しても、話しかけることは非常に重要な意味を持っている⁽¹⁰⁴⁾。

¹⁰² Sigmund Freud (1856-1939)

¹⁰³ 脳幹を含む旧脳は、生命維持に基本的な機能を担うので、出産前に基本的な完成度を得ているはずである。旧脳でも巧緻な運動をつかさどる小脳などは、出産後に発達するのだろう。

¹⁰⁴ 胎教を一生懸命やっても、知育としての効率は悪いだろう。子宮内にいる間は、大脳皮質が発達する準備は整っていない。子宮の中にいる間は、大脳
《次頁へ続く》

大脳の手指を支配する部分も、出生後に発達を始めるのだが、言語コミュニケーションの場合の母親に相当する相手がいない。どちらかという、赤ん坊は手指を握り締めたままのことが多い。いや、相手がいた。自分の舌や唇である。赤ん坊が、自分の手指をなめるのは、大脳の口唇や舌を支配する神経細胞と、手指を支配する神経細胞が、互いに刺激し合っているのである。したがって、この時期は「口唇期」と呼ぶより、「手指口唇期」と呼ぶ方が正確であろう。大脳皮質の大部分（3分の2以上の領域）が、手指口唇に対する刺激で発達していくのである⁽¹⁰⁵⁾。大脳皮質は、高度知能をつかさどる前頭葉を除けば、ほとんどが視る、聴く、話す、手を動かすという機能と関係しており、これらの感覚および動作が、人間においてよく発達している機能に相当していることがわかる。

(ウ) その他

蛇足かもしれないが、人間にとって如何にコミュニケーションが重要であるかを示す簡単な例なので紹介しておく。

始まりは、手で触り、顔を近づけ、唇を付けるだけで終わらず、ペロをからませ、（この段階は、多数の神経を動員するため、多種多様な技術があり、個体差が大きい）、最後は、粗雑でシンプルな腰振り（最後の段階は、運動に関与する神経が少数であるため、動きは単調になりがちで、個体差に乏しい）。生殖活動において、こういう運動をする動物が現れたならば、その大脳の機能はヒトと似ているに違いない。この運動は、ペンフィールドの脳地図を見ながら考えると、わかりやすい。前半の作業で大脳皮質の広い

皮質を発達させようとしても無理なのである。神経活動は大きな自由エネルギーを消費する。胎児である間は、栄養や酸素の摂取に制約が大きいので、子宮内にある間の神経系の発達も、出生直後にすぐ必要となるものに限っているのであろう。もっとも旧脳は新脳より成熟度が高いだろうから、赤ん坊を感情豊かにするという意味では、胎教による効果も期待できる。

¹⁰⁵ 各種報告の展示説明などプレゼンテーションで、身振り手振りを入れるのは良くないという考えの人も一部にいるが、身振りなしで淡々と話すことは、纏足（てんそく）のように不自然な行動である。身振り手振り、眼差しなど顔の表情変化を加えながら言葉を使うことは、大脳皮質を総動員することであり、これらの表現手段は赤ん坊のときから一緒に発達したのである。

範囲を麻痺させ（一種のオーバーフロー攻撃による理性の麻痺）、後半は原始的な運動なので、旧脳のフル活動で目的達成といったところである。

また「手で触る」前の段階である「オンナを口説く」という言葉は、人間の男女間では、虫のようにフェロモンのような匂い物質の関与よりも、言語コミュニケーションの方が重要であることを意味している。オンナに限らず、人間相手の仕事では（戦争も含めて）「口説く」のが上手なほど成功率も高い⁽¹⁰⁶⁾。

結局、コミュニケーションは、ヒトが戦うときの最大の武器であるとともに、戦争を終わらせて平和を得る唯一の手段でもある。コミュニケーションがもつ戦力としての意味を説明する。

(3) 戦力としてのコミュニケーション

軍隊は、コミュニケーションの能力を、強力な組織力を発揮するために使用している。戦場のように大混乱を生じやすい場で、集団の統率を保持して軍隊の組織力を発揮するための特別な方法は、戦術の最も重要な部分である⁽¹⁰⁷⁾。軍隊の統率とは、人間集団を動かすためのコミュニケーションに他ならない。

戦時に組織力を発揮する軍隊の「命令・服従の関係」を主とする人間関係は、自由・平等の人間関係に基礎を置く民主主義の原理的立場からは認めることのできない特殊な人間関係である。しかし、そのような人間関係を築けない鳥合の衆では戦争を勝ち抜くことはできない。自然の生物界には、団結の強さの程度が異なるいろいろな集団形成があるが、バラバラになっては困るような団結力のある集団を形成しなければならないような条件下の集団では、本来独立である個々の要素間に軍隊のような「命令・服従の関係」が見られる。典型的な例は、多細胞生物の全細胞を、一体として動かさなければならない神経・筋肉系である。

¹⁰⁶ 戦争も、まずは口勝負ってことだ。口で負けて、腕で勝ちをとっても、その後、また口で負け直すということである。口で勝つためには勉強しなければならない。

¹⁰⁷ 戦術（art of warfare, tactic）の術は、芸術の術または技術の術である。戦時に能力を発揮するときは芸術の術であり、平時に技術を学ぶときは技術の術である。

つまり、生存競争によるストレスが最も熾烈で、組織力の強弱に試練を与え続けるような場で（不適応集団が淘汰されるほど十分に長い）年月を費やして育った集団は、構成要素が細胞であれ、人間であれ、軍隊のような「命令・服従の関係」を築くということである。

自然界には、軍隊のような人間関係（組織内の構成要素間の相互関係）は、広く認められるので、かなり厳しい生存競争が（何億年も）続いてきたことがわかるが、興味深いことに、自然界でもストレスの種類が予測できない大きさで変化する場合、そのストレスに対処する組織は絶対的な「命令・服従」の関係が弱くなり、現場の独断的な動きが増えることである。

人間の体を構成する組織の中では、神経系や免疫系など、①；未知の外敵など多くの不測事態に対処しなければならない、②；その際、多くの情報を扱う、といった組織では、ストレスに対処する現場の迅速な行動決定が個体の生存を左右することになる。神経系に大きな自由があるから、人間は自由にものを考えることができるのであり、免疫系に大きな自由があるから、無数の種類の病原菌から身が守られているのである。また、簡単には理解できない理由で不調になり易いのも、神経系や免疫系である。

近代的軍隊は、それ以前の封建的軍隊と異なり、「絶対的な命令・服従の関係」に「必要に応じて自由な現場判断」が取り込まれることによって、不測事態に対する組織行動の適応力が飛躍的に向上することになったのである。これは、人間のコミュニケーション能力の発展と密接な関係を持っており、現在も急速に変化を加速させている（情報 RMA）。

付録 4. ダーウィン進化論が世界観・戦争観に与えた影響について

生物遺伝の仕組みが分子レベルで、つまり DNA の構造やそこに記録された情報によりタンパク分子が作られる過程が明らかになり、ダーウィンの進化論が分子レベルで正しく理解できるようになったのは第二次世界大戦以降のこ

とである⁽¹⁰⁸⁾。そのため、進化論は様々に誤解され、また悪用された。もっとも、悪用というのは現代から見た場合であって、当時、人種差別などに進化論を利用した人々は、現代とは異なる倫理を持っており、文字通り悪用しようとして利用したわけではないのであろう。現代の分子生物学的根拠に基づく進化論は、第二次世界大戦以前の進化論解釈の間違いを修正している。

ここで最も心配されることは、糞に懲りて膾を吹く（あつものにこりてなますをふく）がごとく、ホロコーストなどを二度と繰り返すまいとするために、進化論を人間に適用することそのものをタブーとしてしまったことである。社会学や人間集団の組織論から進化論が排除され、現代の軍人教育から生物進化論が消え、陸上自衛隊幹部も多くが現代生物学の基本的知識を持っていない状態となっている。現代の「正しい進化論」の知識を欠くために、古い「間違った進化論解釈」に基づく差別思想の影響を受けやすい状態になっている。「この化物を生み出した子宮はまだ豊穡⁽¹⁰⁹⁾」なので、「正しい進化論」を知らない世代は、「間違った進化論解釈」を信じていた世代と同じ失敗を繰り返すリスクが大きいことを意味している。「正しい進化論」を知ることによってのみ、そのようなリスクを小さくすることができるのであり、進化論を人間に適用するのをタブー扱いにするべきではない。このことが、私が「陸戦研究」に本稿を投稿した理由である。

ここでは、ダーウィンの進化論が、どれほど大きな影響を 19 世紀から 20 世紀の社会思想に与えたかを補足しておく。

(1) 『種の起源』からホロコーストまで

世界（宇宙）は「光」と「闇」からできているといった、二元論的な世界観は古代からある。有史最古のものはゾロアスター教（拝火教）とも云われており、光を支配する神（善）と暗黒を支配する神（悪）との戦いが世界中で繰り広げられ、人間同士の戦争はこの二神の代理戦争のようなものだと考える。

¹⁰⁸ フランシス・クリック（Francis Crick、1916-2004）やジェームズ・ワトソン（James Watson、1928-）が DNA の二重らせん構造を Nature に投稿したのは 1953 年である。

¹⁰⁹ 化物とはホロコーストのこと。ベルトルト・ブレヒトの言葉より。
<http://www2u.biglobe.ne.jp/~Trotsky/25-26/natis.html>（2007.09.12）

いや、世界そのものが二神間の戦争の場に他ならず、善か悪かのどちらかが滅びるまで永久に戦争が続く、つまり「世界」と「戦争」は同義であると考え。ここで、はるか遠い昔の世界観について語っているのでないことは、説明するまでもないだろう。

近代における西洋の自然科学の発達は、こうした戦争観を科学的な戦争観へと変えていった。その最大の転機を与えたのは、英国のチャールズ・ダーウィンによる『種の起源』の出版である。1859年に初版“On The Origin of Species by Means of Natural Selection, on the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life”が発刊され、改訂を重ねて、1872年の第6版が最終版である。現代よりはるかに物事がゆったりと変化していた時代にあって、十数年の間に5回改訂しているのである。ダーウィンの進化論が西洋人の世界観、戦争観に大きな影響を与え、(人種)闘争的な考え方が強くなり始めたころ、日本は明治維新(明治元年:1868年)を迎えたのであるから、当時の日本人の西洋文明に対する畏怖感の強さや、中国・朝鮮等と連帯しようとした切実な気持ちは推して知るべしであろう。清国の阿片戦争敗北が1842年、ペリー提督の黒船来航が1853年である。幕末から明治初期にかけて、西洋人の世界観は激変し、東洋は西洋列強間の新たな植民地獲得競争の場として認識されるようになったのである。

日本人にダーウィンの進化論を最初に教えたのは、1877(明治10)年から東京大学で生物学を教えた「お雇い外国人」の米国人モース⁽¹¹⁰⁾であると云われている。『種の起源』の日本語への翻訳は、1896(明治29)年⁽¹¹¹⁾の初翻訳以降の百年間に、実に十名以上の日本人がそれぞれの翻訳版を出版している⁽¹¹²⁾。ダーウィンの進化論は日本人の戦争観にも大きな影響を与えたことがわかる⁽¹¹³⁾。

¹¹⁰ Edward Sylvester Morse (1838-1925) 東京大学でダーウィンの進化論を講義し、加藤弘之らの社会進化論的な国家観形成に大きな影響を与えた。

¹¹¹ 立花銑三郎 (1867-1901)

¹¹² <http://www.k4.dion.ne.jp/~bird2/newpage84.html> (2007.09.07)

¹¹³ しかし、多くの日本人にとって、ダーウィンの進化論は一般動物や植物の話で、人間社会への適用を真剣に研究する傾向は、西洋ほど強くなかったようである。

ダーウィンの進化論の影響を強く受けた戦争論を、特に戦争進化論と総称することにする。西洋人による戦争進化論は、適者生存などの考え方を人間社会にも積極的に適用し、人間差別を推進しようとする立場のもの（社会的ダーウィン主義⁽¹¹⁴⁾）と、そうした非民主主義的な動きに反発し、ダーウィンの進化論は人間には適用できないとする立場⁽¹¹⁵⁾のものに分かれる。言ってみれば戦争進化論右派と左派であるが⁽¹¹⁶⁾、どちらも「進化論はあらゆるもの（あらゆる生物学的な現象）に適応でき、またあらゆるものに適用しなければならない」という一般原則から外れた論理展開をおこなっている。現代の分子生物学の知識が無くても、進化論をあらゆるものに適用すれば、右派のような弱肉強食論は出てこないし、また左派のように人間社会には適用されないという根拠のない話に展開することもない。

西洋では、第二次世界大戦まで戦争進化論の論争が活発に続いたようであるが、ダーウィンの進化論を都合よく利用して人種差別や優秀民族の考え方を主張し、戦争による人類の階層化（劣等民族の衰退・滅亡）を具体的に推し進めたナチスドイツの敗北により、議論は消退した。しかし、議論の少なくなったことが問題の解決を意味しているわけではない。具体的な戦争で、皮肉にも人間の淘汰を主張した右派（極右）が淘汰され、右派的な戦争進化論を論じることがタブーのようになってしまっただけのことであり、決して左派が右派を論破できたわけではないので⁽¹¹⁷⁾、西洋化した世界のどこかで、ナチスがやったことと同じことが繰り返される恐れはある。

¹¹⁴ **Social Darwinism** この名称は適切ではない。ダーウィン進化論の支持者がすべて、その社会的適用について差別主義的な考えを持っているように思わせる名称である。

¹¹⁵ あるいは適用できても社会的ダーウィン主義者の解釈は間違っているとす
る立場のものも（実質的には適用できないと言っていることに変わりないので）
含まれる。

¹¹⁶ ここでは便宜的用法で右派、左派という用語を使用する。したがって、特
定の政治思想を正確に指しているわけではない。

¹¹⁷ 現代でも、ダーウィンの厳しい進化論を打破することが進歩的生物学者で
あること条件であるかのごとき雰囲気のみられ、左派生物学者による理論
的挑戦が続いているが、ダーウィンの進化論を超える理論は未だに出現して
いない。

例えば、スターリニズムに対して寛大すぎると批判もあるエルネスト・マンデル⁽¹¹⁸⁾であってさえ、次のように厳しく警告を発しているという⁽¹¹⁹⁾；

【 1 】、歴史上かつてなかった希有な事件であるホロコーストを可能にしたもの、それはまず何よりも、ウルトラ人種差別イデオロギーの生物学主義的変種であり、社会ダーウィン主義の極端な形態である。この教義によれば、「人間以下の人種 (Untermenschen)」が存在しており、その人種を絶滅させることは正当であり、必要でさえある。このイデオロギーを奉じる人々にとって、ユダヤ人は「駆逐すべき害虫」であり、黒人は「サル」であり、「よいインディアンは死んだインディアンだけだ」、等々となる。

【 2 】、ナチによるユダヤ人の系統的な非人間化は、歴史において孤立した現象ではない。比較可能な現象がこれまで数多く起こっている。古代奴隷制、14～17世紀における魔女狩り、アメリカ・インディアンの虐殺、黒人奴隷制、等々。これらの現象による犠牲者は、女性と子供を含めて数百万人にのぼる。これらの大量虐殺はいずれも、ホロコーストに匹敵するほどの系統的かつ全面的なレベルに達しなかったが、それは、これらの殺人者たちがナチよりも「人間的」であったからでも、慈悲深かったからでもない。それは、彼らの有していた資源とその社会的・経済的・政治的計画が、制限されたものだったからである。

【 12 】、われわれのホロコースト解釈はまた、実践的・政治的機能をも有している。それは、われわれが実践的無能力に陥るのを防いでくれるし、こうした現象が繰り返される危険性を前にして無力感を味わうのを防いでくれる。あえてわれわれは、ホロコーストがこれまでのところ人類に対する犯罪の頂点であったと言う。しかし、だからといって、この頂点に匹敵するものやそれを凌駕するものが将来現れない保証は何もない。このことをア・プリオリに否定することは、非合理的で、政治的に無責任であるように思われる。ベルトルト・ブレヒト⁽¹²⁰⁾が言うように、「この化物を生み出した子宮はまだ豊穡」なのである。

¹¹⁸ Ernest Ezra Mandel (ベルギー、1923-1995)、第四インターナショナル(統一書記局派)の指導者の一人。

¹¹⁹ <http://www2u.biglobe.ne.jp/~Trotsky/25-26/natis.html> (2007.09.12) エルネスト・マンデル/西島栄訳『ナチによるジェノサイドの物質的・社会的・イデオロギー的前提条件』(1988年にブリュッセルで開かれたナチによるジェノサイドに関するシンポジウムに寄せたマンデルの論文“Yannis Thanassekos & Heinz Wismann, eds, Revision de l'Histoire: Totalitarisme, crimes et genocides nazis, Editions du Cerf, Paris, 1990, pp.169-174.”)

¹²⁰ Eugen Berthold Friedrich Brecht (1898-1956) ドイツの詩人、劇作家

さて、西洋における活発な戦争進化論争に対して、日本人は距離を置いていたようである。戦争進化論は日本でも盛んに研究されたが、西洋における論争は、そのままの形では日本に入ってきていない。また日本の軍人らは、右派の主張の方が現実的であると感じたようであるが、人種差別が絡んでいるので慎重な態度をとったようである。

日本の軍人で、最初に戦争進化論を唱え、大きな影響を残したのは秋山真之⁽¹²¹⁾であろう。秋山は海軍大学校教官のとき、「戦争不滅論」を講義している。第二次世界大戦前に数多くあった戦争進化論の中では、秋山の「戦争不滅論」が最も優れたものである。秋山の理論は淡々としており、西洋の論説のように特異な条件を取り込んでいないので、広く宇宙全体に、また遠い未来まで通用する一般性を備えた優れた戦争進化論となっている⁽¹²²⁾。しかし今日では、海戦史に詳しい海上自衛官であっても、「戦争不滅論」の名前しか知らない者が多いのは誠に残念なことである。

戦争という現象の本質的理解は、戦略や軍隊組織論の基盤であり、1925（大正14）年の『戦争要論⁽¹²³⁾』では、かなりの部分を戦争進化論に充てている。そこに、伯林（ベルリン）大学講師であった「ゲオルグ・エフ・ニコライ」博士⁽¹²⁴⁾の説の紹介はあるが、内容的にも優れた秋山の「戦争不滅論」にまったく触れていない。

『戦争要論』は、1968（昭和43）年に復刻され、今日の学生の勉学に不便はないが、戦争進化論（およびその論争）そのものの衰退により、内容の更新

¹²¹ あきやま さねゆき（1868-1918（明治元年～大正7年））。兄は秋山好古。

¹²² 西洋の戦争進化論は、目的論的戦争進化論が多い。つまり、未来に到達される（ことになっている）ゴールがあり、そのゴールが実現するように世界が進化していくと考える。ゴールを設定するのは一神教の影響であろう。しかしダーウィンの進化論にそのようなゴールはないから、一般的な根拠に基づかない特異な条件を設定しないと、世界を特定のゴールに導けないのである。当然、説得力はない。

¹²³ 陸軍大学校兵學教官陸軍歩兵少佐・村上啓作編述『戦争要論』（陸軍大学校將校集會所、1925（大正14）年）。1968年に復刻された（東京都防衛協會）。

¹²⁴ 当時の戦争論関係の資料で紹介の多い、ニコライ著／山本宣治譯『戦争の生物学』（昭和6年）のニコライ博士のことであると推測される。

は行なわれず、そこに書かれている内容は、半世紀以上前の科学的知識の水準に留まっている。戦争論は用兵学の基盤にあるものであるから、哲学、物理学、生物学、社会学、天文学、政治学など、人間の認知対象である全世界（全宇宙）を扱うあらゆる学問の研究成果を注ぎ込み、現実的な戦争観形成に役立つような戦争論を常に整備しておくように努めなければならないだろう⁽¹²⁵⁾。

本稿は、20世紀の学問的成果を秋山の「戦争不滅論」に取り込むと、どのような戦争像が描かれるか、その一案を示すに過ぎない。大切なことは、諸学に関心を持ち、自分の世界観、戦争観を形成することである。戦争観なき戦略、戦略なき戦術は現実的な説得力を欠く。また、しっかりとした戦争観を欠いては軍人の死生観確立など、期待しようもないことである。本稿が、自衛隊初級幹部等の世界観形成への取り組みに少しでも良い刺激を与えることができれば幸いである。本論では、「戦争不滅論」の現代的解釈を説明し、秋山の「戦争不滅論」や「ニコライ」博士の説は、付録に置く。

付録5. 戦争進化論（第二次世界大戦以前）

大正期から第二次世界大戦のころまでの戦争進化論を3つ紹介する。日本には秋山に並ぶ戦争進化論者に石原莞爾がおり、彼の戦争進化論も近代的軍隊の本質を考える上で重要なテーマを含んでいるが、戦争の生物学的な起因を扱っているわけではないので、ここでは触れない。それぞれ、細かいところは、当時の科学的知識の水準による限界を考慮し、各論者が、言わんとするところを読み取る必要がある。各論者の説明に見られる正誤については、ここで説明を加えていない。

(1) 秋山真之の戦争不滅論

¹²⁵ 村上の陸大（東京・北青山）入学は1913年であり、同時期の海軍大学校（東京・築地）で講義され多くの教官・学生を魅了した秋山真之の「戦争不滅論」のことは知っていたはずであるが、陸大・海大間の交流は少なく、詳細は不明である。

戦争不滅論 《『提督秋山真之』昭和九年》⁽¹²⁶⁾

提督は戦争不滅論者であつた。即ち根本的に生物の本能から説き起こし、最後に戦争不滅の原理に帰納した左の一章は堂々一家の戦争哲学を成すものである。

凡 [オヨ] そ天地間に生を享 [ウ] くるもの一つとして我性 [ガセイ] を具 [ソナ] へざるものなく、皆自ら其の我を愛せざるもの無し。而 [シカ] して其生物は本来無一物なるを以て我が生存を保続 [ホゾク] する爲に他より物質を求めざる可 [ベカ] らず。然 [シカラ] ざれば枯死するの外無し。即ち、植物の其生を保たんが爲に土中より水分を吸収し、鳥獣は又植物を食して生存し、人類が牛馬を使役して生存するが如し。而して其食せらるゝもの空気水分の如き死物なるときは此に抗争起こらずと雖 [イヘド] も、苟 [イヤシク] も生を保つもの即ち生物なるときは假令 [タトヒ] 植物なりとも我性を以て必ず多少の抗争をなすべきは又生存上當然の理なりとす。是れ即ち生存競争の因 [ヨツ] て起る所以 [ユエン] にして所謂 [イワユル] 弱肉強食となり、適者のみ生存する所以なり。若 [モ] し其眞理を的確に觀念せんと欲せば、吾人が母の胎内を出て本来無一物ながら如何 [イカ] にして今日迄成長したるか、日々食ふ所の菜肉、着する所の衣服一つとして他を侵さずして得たるものにあらざるなり。

此生存競争は苟も我なる本領を以て此世に出生したる者の爲 [ナ] さざる可らざる天然自然の争鬪にして、若し此争鬪なからしめんとせば生者即滅の寂境を見るの外無く、即ち争鬪は生活に伴うものにして生活即ち戦争なりとの極理に徹底する所以なり。

¹²⁶ 秋山真之會編『提督秋山真之』（岩波書店、1934（昭和9）年）p.146-152、初出は『秋山真之』（1933（昭和8）年）pp.343-348である。大石尚子議員のホームページには、次のように紹介されている；伯父 [真之の三男・中（ただし）] によれば、祖父の持論は「戦争不滅論」だった。植物が地中の養分を吸い上げて生長し、鳥獣が植物や他の鳥獣を侵して生きながらえるように、人類も又他の領域を侵さずに生存できない。戦争は天に雷雨あり、海に波濤起こるが如き自然現象で、外交や貿易も又、武力を用いぬ戦争にほかならない、と説いていたそうである。そして「戦わずして勝つ」孫子の兵法を戦いの極致としていたとも聞いている。

[<http://www.oishihisako.com/book/kotoba.html>（最新確認；2007.09.09）]

以上は單純なる生存競争の根源を述べたるに過ぎざれども此生存競争の情態は千様萬態に變化〔ヘンカ〕し、單に前記の如く牛馬が植物を食ふが如き、即ち異類の浸食のみにあらずして又同類間にも行はるゝものなり。例へば二獣の一肉片を争うて嚙鬪〔ゴウトウ〕するが如きものにて、人類の間にも此争鬪は常に絶えざるものなり。茲〔ココ〕に二人の人ありて其間に一個の林檎〔リンゴ〕あり之〔コレ〕を喰はざれば生存する能〔アタ〕はざる場合には忽〔タチマ〕ち茲に争鬪を起し、其一人他の一人を殺倒若〔モシク〕は屈服せしめ、果物を取つて自己一人の食となさざる可らざるに至る。爰〔ココ〕に於〔オイ〕て其一人は斃〔タオレ〕れざる可らざるなり。古〔イニシエ〕の賢者は是等の争鬪の極端に走りて人類相互の幸福を害するを憂ひ、道德家は或〔アルヒ〕は人類を擧〔ア〕げて之に絶對的信仰服従、宗教家は絶對的の萬有の力を有する神を崇拜して己れの欲せざる處〔トコロ〕之を人に施すこと勿〔ナカ〕れと説き、或は身を殺して仁を爲せと教へ、我は餓死するも林檎を彼に與〔アタ〕へよと言ふと雖も、素と是れ人類の天性を制御する強制的法則なれば、世界開闢〔カイビヤク〕以來未だ争鬪の絶えたること無く、人類の歴史は現象こそ變化するとも實〔ジツ〕に生存競争の歴史にして諸種の狀態に於て間斷なく争鬪しつゝあり。而かも生存競争は單に現下の必要のため目前の一林檎を争奪する如きものならずして、之に慾望を加味して尚ほ將來のために之を貯へんとし、更に感情を加へて過去の報復を事とするに至る。其争鬪の爲に智力を研ぎ手段を盡〔ツク〕し争鬪の情態は愈々〔イヨイヨ〕益々〔マスマス〕複雑となり、所謂文明開化なるもの即ち制度文物技術の改善は或る意味に於て此の争鬪の方法の進化を示すに外ならざるなり。

而して此等の争鬪は單一なる個人のみにあらずして漸次〔ゼンジ〕に擴張〔カクチョウ〕して團體〔ダンタイ〕の争鬪となり、或は家と家、或は族と族、或は郷と郷となり、又州となり國となり、其團體中に於て各自の協同生活の爲に必要なる文物制度等を設け、又自衛若は進略の爲に必要なる常備の武備機關〔キカン〕を設くる迄にも今日は進化し來れり。又其團體中に於て起る所の個人、個家の小争の如きは法律を布〔シ〕き、決裁者を定め、其判決に依り争鬪を威力手段に訴へざる前に結著せしむるの道を設くと雖も、唯〔タダ〕、手段の平和的なるのみにして争鬪の消滅したることなし。

此生存競争團結の範圍 [ハンイ] は現時に於て其最大極限を國家の程度迄擴張 [カクチョウ] し來り、地球の表面に國する者は諸種の手段を盡 [ツク] して其生存に必要な資を爭奪す。而して地は物を生ずるものなるが故に土地の爭奪最多かりしも、近世は所謂利權 [リケン] の爭奪と進化し來るに至れり。而して其爭奪の手段は必ずしも威力的ならずして工業商業植民等の如き平和手段を用ふるもの多く、又世界の交通漸 [ヨウヤ] く開けて列國の交際も次第に親密となり、又昔時 [セキジ] 即ち秀吉が朝鮮を戮 [リク] し、忽必烈 [フビライ] が日本に寇 [アダ] せしが如き所謂侵略手段を見ずと雖も唯手段の進化したる迄にて利權爭奪、生存競争は人類本來の持前として今日も尚ほ地球の表面に行はれつゝあり。而かも利權の擴張が相牴觸 [アイテイショク] せざる時は其處に國争起らざれども、一たび生存上の利害相衝突して甲國是れ我が利權なり乙國も亦 [マタ] 是れ我が利權なりと主張して茲に意見の矛盾を見るときには先づ其理非を國際慣例等に匡 [タダ] し言争を以て之を争うと雖も、言争決せざるときは遂に威力手段を用ふる事尚ほ個人の口争が腕力に化すると一般なり。此國と國との間の平和的抗争が腕力的抗争に變じたるものを稱 [シヨウ] して戦争とは云うなり。

而して世界に國するものは皆此戦争の惨害を厭ひ、可成 [カナリ] 之を避け、生存競争を平和的手段のみに限らんとし其利權の範圍を確定して争奪なからしめんとするも、人口の繁殖と共に其生存に必要な物資及之を生ずべき土地等の必要は次第に増加し、而 [シ] かも天が動物に爪牙手腕を賦與 [フヨ] したる以上は遂に戦はざらんとするも得べからず、即ち戦争なるものは天に雷雨あり海面に風濤起る如く物理上自然に起るべきものにて、之を絶無ならしめんとするは單に人為的に屬 [ゾク] し自然にあらず、人多ければ天に勝つことありと雖も亦天定まりて人に勝つの時節到來して遂に人為は天爲に逆ふ能はずして戦争を皆無ならしむる能はざるは必然なり。故に戦争は永世絶ゆべきものにあらざるなり。而かも國家が干戈 [カンカ] を以て争鬪する狭義の戦争は其起るべき間隔を或程度人為的に延長し得れども所謂生活は戦争なりと云ふが如き廣義 [コウギ] の戦争は日々夜々間斷なく活動の世界をなせることを觀ずれば所謂平和なるものも亦戦争にして、吾人が先に戦術を考究して戦争中に戦鬪の起るは僅少 [キンシヨウ] にして戦鬪の間に間隔を見るが如く、又大觀し來れば戦争と戦争との平和の間は所謂戦争準備の時間なること尚ほ戦争間に於ける戦鬪の如きものなるを觀念するに至らん。即ち一國の歴史は連綿たる大

戦争なりと見ざる可らざるに至る。此大戦争の大戦略即ち國是〔コクゼ〕の大方針は其國の頭主の定めらるゝ處にて吾人の茲に研究せんとする處は此の如き大々戦略にあらずして唯前記したる戦争の範圍内に於ける戦略である。

以上述べ來たるが如く世界の列國は其存立の爲め常に其國利國權を保護すると同時に之を伸張せんとするが故に其意志の衝突牴觸に依り遂に抗争せざる可らざるに至り、理非を平和手段に依り決する能はざるときは遂に戦争なる威力手段に訴へざる可らざるに至るは人類の生存競争より來るべき自然の趨勢〔スウセイ〕にして決して避く可らざることなり。然れども若し此世界が統一せられて四海兄弟の理想の域に達し、恰〔アタカ〕も現下の一國が一領主を戴き法律を布き制度を置〔タ〕て自治せるが如くなるときは生存競争の現象は或は平和的手段のみに依り、威力手段即ち戦争なる現象を見ざるに至るべしとの理想を抱くものありと雖も、斯〔カ〕くの如き時代に至れば抗争の範圍を大にして更に此世界即ち地球と他の世界即ち火星の如きものが相競争せざる可らざるに至ることもあるべし。然れば是に宇宙を統一せざれば戦争を絶無ならしむる能はず、然るに宇宙は洪大無邊〔コウダイムヘン〕にして統一し得べきにあらず、統一さるゝものは宇宙にあらざるなり、而かのみならず分合は事物の眞理にして合すれば分れ分るれば合ふものなるは人事も物理に洩〔モラ〕るゝことなく、周天下を統一すれば春秋戰國に分れ、秦之を一統して更に、漢楚となり、漢天下を定むれば更に三國を生ずるが如き分合離結の現象は過去の歴史に之を見る如く將來にも亦是あるものと覺悟〔カクゴ〕せざる可らず。故に此理勢より見るも亦統一期す可らず、従て戦争の熄〔ヤ〕むことなきを見るに足るなり。又吾々人間は其れ程迄に戦争を嫌惡せざる可らざるかも亦疑なき能はず。戦争は慘憺〔サンタン〕たるに相違なしと雖も之を避けて他人の侵害に屈服して其慘苦を嘗〔ナ〕むると何れが嫌惡すべきやと問へば寧〔ムシ〕ろ前者を優れりとす。況〔イワン〕や吾人は已〔スデ〕に生物の天然として其生存の爲に競争せざる可らざるの天分を有せり。生活は戦争なりの定義より云へば初より戦争は人間としてなさざる可らざるものと覺悟し必要あれば之を敢行せざる可らず、故に吾人は戦争を好むべきにあらざると同時に又惡むべきにあらざるなり。

即ち、吾人は渴すれば飲み餓すれば食ふが如き觀念を以て必要上より戦争を見るを可とす。古哲曰く國雖大好戰者危、國雖安忘戰者亡〔注〕司馬法仁

本篇より『故国雖大好戦必亡天下雖安忘戦必危』ゆえに国大なりといえども、戦いを好めば必ず亡ぶ。天下安しといえども、戦いを忘るれば必ず危うし。]、實に至言にして彼の戦争を嫌悪して人爲的に之を絶無ならしめんとして却 [カエツ] て之に倍する惨害に陥るべきを覚えざる徒と、又彼の必要以外濫 [ミダ] りに腕力を勞してその贏 [アマ] ち得たる處失ふ處を償はざるが如きものとは共に憐むべき愚者の見なり。

(2) 「ニコライ」博士の戦争進化論

ゲオルク・ニコライは『戦争の生物學』（邦訳は昭和6年）の著者である。第二次世界大戦前の戦争論に、よく引用されているが、引用する者によって理解の仕方に多少の違いがある。ここでは2つ紹介する。ひとつは、日本陸軍大学の教範から、もうひとつは、一般書からである。

まず、村上啓作編述『戦争要論』より、第一編（序論）第一章（本論ノ目的）の冒頭説明と、第二編（戦争ニ關スル理論）第一章（戦争ノ起因）第一節（生物學的起因）の「ニコライ」博士の説とその前後を含む部分を紹介する；

本論ノ目的；

本論ノ目的ハ廣ク人生ノ見地ヨリ戦争ニ關スル原理ヲ究明シ國家的見地ヨリスル戦争ノ計畫並其遂行ニ關スル根本要素ヲ攻究スルニ在リ

本論ハ兵學ノ根基タルヘキ戦争學ノ胎兒ニシテ他日出生發育ノ後ハ即チ戦争學トシテ世ニ現ハルヘキモノナリ抑々用兵學ハ軍部ノ見地ニ立チ其對象ハ敵軍及我軍隊ヲ主トスト雖戦争學ニ於テハ戦争ノ理論ヲ討究スルニ際シテハ即チ人生ノ見地ニ立チ戦争ノ計畫及其指導ヲ研究スルニ方リテハ即チ國家的見地ニ立チテ其對象トスル所ハ彼我ノ國家的戦争全能力ニ在ラサルヘカラス

「ニコライ」博士ノ説；

Seneca 曰ク「生クルハ戦フナリ」英人 Young 曰ク「人生ハ戦争ナリ敵ナル困窮ニ對スル永遠ノ戦争ナリ」ト「マルサス」ハ人間ノ生活資料ノ生産増加ト人口ト増殖トノ間ニハ非常ナル差異（二百年ノ間ニ人口ト食物トハ二五六ト九トノ割合トナリ三百年後ニハ四〇九六ト一三トノ割合トナル）アルヲ以テ人口増殖ヲ抑制セサレハ人ハ食料ニ窮スルニ至ルヘク人口増殖シテ某程度ニ達スル

ヤ則チ傳染病流行シ又ハ戰爭起リテ生活資料ト人口トノ均衡ヲ圖ルト論セリ人口ノ増殖ハ明白ナル事實ナリ生存競争ノ必要モ疑フヘカラス然レトモ生存競争ハ飽迄生存ノ爲ノ競争ナラサルヘカラス同類相戦ヒ滅亡競争ヲ敢テスルハ生存ノ爲ノ競争ト謂フヘカラス「ダーウキン」ノ生存競争ハ「ゲーテ」ノ理想タル「フアウスト」式競争ヲ以テセサルヘカラス同類相殺戮シ滅亡ヲ賭スル戰爭ハ決シテ「ダーウキン」ノ眞意ニアラスト論シタルヲ前伯林大學講師「ニコライ」博士トス英國ノ「ノルマン・エンゼル」亦其著「現代戰爭論^註」ニ於テ人類ノ競争ハ宇宙トノ競争ニシテ人ト人トノ競争ニアラスト論シ何レモ露國社會學ノ泰斗「ノーウキコフ」ノ「ダーウキン」解釋說ノ亞流ヲ汲メルモノノ如シ左ニ「ニコライ」博士ノ說ト之ニ關スル批判ヲ述ヘントス

「ニコライ」博士ノ說

競争ハ生物間一般的ノ現象ナレトモ競争ノ手段ハ一ナラス人類ノ生存競争ハ即チ自由ナル精神活動ニ由リテ「エネルギー」ノ精々多量ヲ利用セントスルニ在リ

生物ハ凡テ限りナク巨大ナル物ニ生育セントスル傾向ヲ有ス是レ個體ニ於テ然ルノミナラス有機體タル團體ニ於テモ亦然リトス之ヲ生長ノ基本法則ト爲ス

總テノ物カ無限ニ生長セントスル傾向ヲ有スルヲ以テ各々ノ者ハ必然互ニ衝突スヘシ然ルニ此生長ニ限界ヲ附スルモノハ滲透上ノ極限（單細胞生物）、力學的極限（多細胞生物）、勢力學的極限（團體）是ナリ多數ノ單細胞生物及多細胞生物ハ集團ヲ成形シテ生活シ滲透及力學的極限ヲ超越シ勢力學的極限ニ迄生長スルヲ得然ルニ或一種ノ生物カ其究極迄繁殖シタリトセハ他ノ生物ノ爲ニ地上ニ餘地ヲ存セサルコトトナル而シテ各々ノ生物ハ此目的ニ向ヒ進ムヲ以テ生長ノ法則ハ必然的ニ競争ヲ必要トス

生長ノ障害セラレサル場合全地球上ニ全ク蔓ル爲ノ年數左ノ如シ

二個ノ「バクテリア」ヨリ ○、○一年

二個ノ兔ヨリ 二〇年

二人ノ人間ヨリ 一二〇〇年

二頭ノ象ヨリ 二〇〇〇年

然ルニ事實右ノ如クナラサル所以ハ各生物間ニ猛烈ナル競争存在スレハナリ生存競争トハ廣義ニ於ケル食物ノ爲ナリ然ルニ食物ノ原素タル水素、窒素、酸素、炭素ハ水中、空中、地中ニ過剰ニ存在スルモ火ハ然ラス

地球上ニ於ケル物質的食物ハ 100×10^{18} 噸 [t] ノ生活物ニ對シテ十分ナルモ之ニ生氣ヲ與ヘ定形ヲ具ヘシムル火即チ狹義ノ勢力學的榮養物質ハ 100×10^{12} 噸ノ生活物體所要量即チ前記ノ百萬分ノ一タケ存在スルニ過キス換言スレハ競争ハ専ラ「エネルギー」ノ爲ニ行ハルルモノナリ而シテ地球上ノ一平方米ハ平均生活物體二十疋 [kg] ヲ養フニ足ルノ「エネルギー」ヲ有スルモ現實ノ構況ハ左ノ如シ

地球上各一平方米上ニ棲息スル生物量 [瓦 : g]

現住人類 〇、四瓦

現住動物 一〇瓦

現在植物 一〇〇〇瓦

即チ生物全體トシテモ極メテ少量ノ「エネルギー」ヲ利用シツツアルニ過キス此「エネルギー」ノ源泉ハ太陽ニシテ太陽ノ「エネルギー」ヲ採リテ食物ヲ作り得ルハ植物ナリ

「エネルギー」ノ爲ニスル競争ノ方法ニ二アリ

一 「エネルギー」ヲ攝取シテ之ヲ有スル他ノ者ヨリ奪取スルコト

二 自ラ改善シテ「エネルギー」攝取ノ能力ヲ増進スルコト

第一ノ方法ハ掠奪ニシテ戦争ヲ必要トス古代ノ人間ハ天然ニ存在スル「エネルギー」ヲ利用スル爲不完全ナル手段ヲ有スルニ過キサリシヲ以テ直接ニ戦争ヲ必要トシタルコトアルモ今ヤ則チ然ラス人間ハ肉體的ニハ他ノ動物ニ優レル所ナキモ頭腦ノ非常ナル發達ニ由リ人間ハ自己ノ體外ノ「エネルギー」ヲ自體内ヲ通過サセスニ自用ニ供スルコトヲ習得シ殆ント無限量ノ「エネルギー」ヲ自家利益ノ爲ニ利用スル可能性ヲ得タリ即チ人ノ器官ハ特別ニ發達セサルモ人ハ其傍ニ在ル道具ヲ使用スルコトヲ習得シタリ

人類カ簡單ニ動物ノ如ク單ニ目前ニ來レル物ヲ採リテ生活シタル時ニハ僅ニ一億人位ノ人間ノ生活條件ヲ發見シ得タルニ過キサリシモ人間カ動植物界ノ主人ト爲リ其意思ニ從ヒテ世界ヲ按配シ動植物中人間ニ有用ナルモノノミヲ飼育培養スルニ至ルヤ野蠻時代ニ比シ人口ハ十五倍シ今日ハ十五億以上ヲ算スルニ至レリ尚全地球カ極メテ經濟的ニ開發セラレタル曉ニ於テハ一平方吉米上ニ百五十人ヲ生活セシメ得ヘク全地球上ニハ二百二十五億人ヲ收容生活セシメ得ヘシ（註、一平方吉米上ニ於ケル平均人口佛蘭西七四、獨逸一二〇、日本一三九、和蘭一八二、白耳義〔ベルギー〕二五四）然ルニ「エネルギー」ハ尚十萬倍モ多數ノ人ノ爲ニ存在ス

目下人間ハ太陽「エネルギー」ヲ間接ニ利用シ居ルニ過キス即チ太古ノ日光中ニ生長シタル森林ノ化シタル石炭、「ベンジン」等ノ利用是ナリ然ルニ人間ハ其腦ヲ發達セシメ太陽「エネルギー」ヲ直接ニ利用スルヲ得ルニ至ルヲ得ヘク目下太陽「エネルギー」ヲ攝リテ食物ヲ製シ得ルモノハ植物ノミナリト雖人間モ早晚之ヲ爲シ得ルニ至ルヘキ可能性ヲ有ス

古來人間ハ戰爭ヲ以テ自然ノ課スル命令ナリト心得タルモ腦ノ跳躍的進化ニ由リ人間ハ自然ノ強制ヨリ脱出シ意志ノ自由ヲ得タリ此結果手足等ハ別ニ増加セサルモ數千ノ手數萬ノ足ヲ増加シタルト同様ノ結果ヲ齎セリ人間カ此腦ヲ更ニ活躍セシメ太陽「エネルギー」ヲ直接食物ニ變シテ利用スルコトニ成功セハ地球上ニハ千五百億ノ人間生活スルヲ得ヘシ

今ヤ吾人ハ腦ノ發達ト共ニ自然ヨリ解放セラレ「自身ノ法ノ中ニ生クル」コトヲ得ルニ至リタルヲ以テ最早ヤ人間ノ行爲ハ自然界ノ出來事トハ全然別個ノ或物トナレリ

生存競争ノ爲ニ滅亡競争ヲ行フハ自然ノ奴隸タリシ時代ノ人間ニ於テハ詮方ナカリシナランモ今ヤ人類ノ生存競争トハ此滅亡競争ニアラスシテ増加スル人間ニ封シ其需要物ヲ創造スル競争ナラサルヘカラス即チ人類全體トシテ自然ニ對シ戰爭ヲ行ヒ自然ヲ完全ニ征服利用スルニ在リ

敍上ノ所論ニ對スル批判

「マルサス」ノ所説ニモ一面ノ眞理ナキニアラスト雖前掲「ニコライ」博士ノ所論ニモ一面ノ眞理アリト謂フヘシ殊ニ博士ノ所論ハ理想論トシテハ非難

スヘキ餘地ナク「マルサス」カ單ニ土地改良ニ因ル食物ノ増加ヲノミ考察セシニ對シ博士カ太陽「エネルギー」ノ直接利用ヲ提唱セルハ確ニ一家ノ卓見タルヲ失ハス其理想ノ實現セラルルコトハ吾人ニ取りテ最モ望マシキコトタラスンハアラス

然レトモ縱ヒ理想ノ實現ヲ見ルヘキ日アリトスルモ其ハ將來ノ事ニシテ今日ノ事ニアラス今日ノ人間ハ縱ヒ其レカ理想ニ合セストスルモ遺憾ナカラ往昔生存競争ノ爲ニ必要ナリシ好戰本能ヨリ全然解脱スルニ至ラス人性ノ深底ニハ尚此本能ノ殘存シ戦争ノ可能性ヲ藏スルコトヲ非認スヘカラス故ニ萬物ノ靈長タル崇高ナル人間、尊嚴ナル道德性ヲ具ヘテ今日ノ進化ヲ爲セル人間カ生物學的理由ヨリ同類相殺戮スル慘事ヲ敢テスルカ如キハ吾人ノ理性ノ是認スルヲ欲セサル所相互扶助、相互協力カ如何ニモ望マシキ所ナリト雖亦如何トモスヘカラス人間ノ理性ハ「自由」「平等」「友愛」ヲ目的トシテ佛國大革命ヲ起シタルニ拘ラス人ハ人ヲ監禁シ慘殺シ全然其理性ノ期待ト逆行背反スルコトヲ實行シタリ是レ洵「まこと」ニ傷マシキコトナリト雖而モ尚本能ノ殘存セルヲ如何センヤ

「ニコライ」博士ノ論セルカ如ク全地球ヲ適當ニ開發セハ二百億以上ノ人間ノ爲ニ要スル生活資料ヲ得ラルヘク「エネルギー」ニ尚其十萬倍ノ人間ニ對シテ存在スルトスルモ人間ハ其進歩ニ伴ヒ各人ノ爲ニ要スル食量及「エネルギー」量モ亦益々増加スヘク文明的生活トハ要スルニ「エネルギー」消費量ノ増加ヲ意味スルニ過キス是ヲ以テ今日ノ人間ニ必要ナル食量及「エネルギー」量ヲ以テ將來ヲ計量スルハ誤レリト謂フヘシ殊ニ人間ノ欲求ハ益々向上増長シ底止スル所ヲ知ラサルヲ以テ將來ノ人間ハ今日ノ人間ノ以テ足レリトスル食量及「エネルギー」量ヲ以テ満足スヘキニアラス若シ吾人カ原人ノ如キ生活ニ甘シタリトセハ生活ノ爲何等ノ競争心勞モ要セサルヘキモ今日吾人カ生存ノ爲ニ競争努力スル所以ノモノハ即チ到底原人ノ如キ生活ニ甘ンスル能ハス爲シ得ル限リ文明的ニ生活セント欲スル欲求ノ頑トシテ存在スレハナリ

觀シ來レハ「ニコライ」博士ノ所論モ「マルサス」ノ其レト同シク完璧ト稱スヘカラス然レトモ人類ノ進化ニ伴ヒ戦争ノ起因トシテノ生物學的理由ハ漸次其價値ヲ減少シツツアルコト疑ナカルヘシ

「グスターフ・ル・ボン」博士ハ羅馬 [ローマ] 帝政ノ末期「ゲルマン」人カ羅馬帝國ノ北境ヲ侵シ戰爭ヲ惹起シタルハ獨逸森林中ニ非常ニ増殖シタル「ゲルマン」人カ其生活資料ニ窮スルニ至リタル結果ナリトセリ西洋史上有名ナル民族ノ大遷移亦飢餓ニ驅ラレタル現象ナリトス其他史上ニ現ハレタル諸戦役ハ多クハ以下述フヘキ他ノ起因ニ由リテ惹起セラレタルモノナリ

#1：英国ノルマン・エンセル著安部磯雄譯『現代戦争論 兵力と國利の關係』（博文館、1912年（大正元年））は社会的ダーウィン主義（Social Darwinism）に対する反論の書であるが、その pp.257-258 に、次の記述がある：

<引用始>……是等の理由により、彼が述ぶる所の生物學的議論を詳細に研究することは大切なることである。競争が人類生殘の原則であるといふことは一の幻影であつて無暗に科學的原理を應用するの誤謬より生ずる所のものである。人類の競争は宇宙と競争することを意味することであつて人と人との競争ではない。『犬は犬を食ふものではない』、虎の如きものでも相食むといふことをしない。彼等は其獲物を食ふのである。地球は人類の獲物である。人類の競争は社會と稱する有機體が、世界と稱する其境遇に順應せんがための競争であつて、同一有機體の各部の間に於ける競争ではない。

本書の第一版が公にせられたる後『社會的ダーヴ_井ン主義』と稱するエム、ゼー、ノビコーの傑作が現はれた。其中にダーヴ_井ンの學説を社會學に應用することが巧みに且つ詳細に論ぜられて居る。而して只今概説したる所の事實の生物學的説明は、多くノビコー君の著書によつて感得したのである。ノビコー君に、余が彼の著書の發行以前に於て經濟的方面から論定せんと企てたる所のことを、生物的方面から論定したのであつた。人類社會に生物學の原則々適用することに、スペンサー及びハックスリーの結論の或ものに對して、カール、ピアソン教授によりて加へられたる訂正の中にも、幾分か豫想されてあつた（ロンドンのウォルタースコット會社發行『科學の初歩』四三三頁より四三八頁に至る）。……<引用終>

次に、加田哲二の『戦争本質論』⁽¹²⁷⁾より、「ニコライ」博士の説を紹介した部分を紹介する。加田は、財産の蓄積が戦争の起因である、つまり蜂や蟻、ヒトなど財産を蓄積する社会性動物が戦争をするという考え方を「ニコライ」博士の説として紹介している。昭和初期にかなりメジャーであった考え方である。また加田は、ダーウィンの進化論（に基づくと主張する社会的ダーウィン主義）にも触れているので、その部分も紹介する。；

第一篇 戦争の地盤 第二章 戦争と社会的進歩

一 戦争の本質

戦争の社会体制に対する関係は、既に多くの論者によつて論ぜられてゐる。この関係の本質的な解明は、先づ戦争の本質を把握することから始めなければならぬ。近代戦術論の建設者カアル・フォン・クラウゼウィッツによれば「戦争とは、他の手段をもつてする政治の延長である。」戦争をたゞ闘争の一形態とのみ解釋し、その基礎に、人間の闘争欲を置かうとするがごときは、たゞ戦争の表面的な解釋に過ぎぬ。クラウゼウィッツ將軍の戦争の定義も、この本能論から出發してゐるが、より本質的なものを持つてゐる。ゲーテは「げにわれこそは人間なれ、さあるを一人のいくさ人といふ。」と歌つてゐる。しかし、それは、人生が一の闘争であることを示したまゝであつて、戦争なる集團現象の本質を把握したものではない。……（中略）……

……人類において、集團現象としての戦争を可能ならしめるものは何かを、多少關説して置く必要がある。それには、「戦争の生物學」の著者ゲオルク・ニコライの言葉を引用しよう。

「斯くして同種間の戦争が一般に考へられるためには、其者が同種の肉を食む者であるか、それとも、何等かの奪ふに値する物を所有してゐなければならぬ。この後の考へが、遙かに重要な假説である。そこで戦争は一體「文明の徴」である。如何となれば、人間或は動物は、少くとも何物かに所有權を感ずる位にまでなつてゐなければならぬ。その対象は犬が地中に埋めた古い骨で、

¹²⁷ 加田哲二『戦争本質論』（慶應書房、昭和17年）pp.45-48, 52-55より引用

宛然人間が金庫の番をする様に熱烈に擁護する物でもよい。それとも、雄鹿や雄鶏が全く人間式に相争つて求める一匹の雌でも構わない。しかしながら眞の戦争は、文化が眞の財産蓄積の域に達して初めて始まる。従つて、吾人は動物においては、實際蜜と住居と食料のためにする蟻と蜂にだけ戦争を見るので、人類も亦同じ物のために戦ふのである。財産なるものは、何等か手の加へられた土地か、武器又は道具か、蓄積された金か、或は又他の物であるかも知れぬ、戦争するのが、家畜の群の奪ひ合ひかそれとも、婦人(労働動物としてか、又は性的財産としての女)の取り合ひであることがある。

而して、結局は彼の勝利者の手に陥る奴隷としての人間それ自身の問題であることもある」

このニコライの立言は、ヨーロッパ的戦争の起源に関する説であつて、後にペリーなどの有力な原始社会研究者によつて立證せられたところである。

戦争は、かくのごとく他の社会現象と切り離された現象でもなければ、歴史性を持たない普遍的現象でもない。戦争は、一の歴史性を持ち、従つて、社会体制に依存する一現象に外ならぬ。而して、この社会体制に対する戦争の依存性を表現したものとして、クラウゼウィッツの定義は、重要である。彼は、戦争が政治の一形態に過ぎないことを主張した。この點は、彼の卓見であつて、今日にいたるまで、かくのごとく政治と戦争との關聯性を明確にしたものはないであらう。しかも、クラウゼウィッツの缺點は、彼が、かくのごとく政治と戦争の關係を明確に指示しながら、その政治に對して、何等の解剖をも與へなかつたことであり、且つ將軍として戦術家としては、致方のないことではあるが、戦争送行の政治に及ぼす影響について言葉を費すことがなかつたことである。

三 戦争と社会的發展

戦争の本質は、以上のごとく一定社会段階における集團的社会現象であるが、それは如何なる關係を社会的發展または社会進化に對して持つか。社会ダーウィニ主義者は、生物の存在を生存競争の結果とし、人類もまたその法則の例外を形成するものでないことを主張し、戦争を一切生物に固有にして、不變な生存競争の過程としてゐる。この主張の一面は正しく、半面は誤謬である。第一、それは鬭争を戦争と同義語としてゐる。人類の生活には鬭争的部面の多

いことは事實であるが、それは、戦争の範疇に入らないものが多くある。戦争は、ただ政治的集團の闘争現象として、社會の一定段階即ち政治社會（國家）の成立以後の現象である。第二、人類を始めとして、あらゆる動物において、闘争としての生存競争が存在することは事實であるが、その反面には、同種生物間に生存のためにする相互扶助の現象が存在することは、生存競争の法則の主張者ダーウィンの主張するところである。

戦争を、クラッセウィッツ流に一の社會過程として、理解するものは、戦争が社會的發展に對して積極的な役割を演ずることを肯定しないであらう。逆に、ある社會的發展が戦争を勃發せしめる要因であることを主張するこの種の見解が極めて普通であり、また史實とも合致するものがある。戦争は一の政治的集團の對外武力行動であるから、その行動を起すべき國內的衝動または必要がなければならぬ。戦争がクラッセウィッツのいふやうに、何等かの意味において、他の政治的集團（國家）の意志を屈服せしめる武力的行動であるとすれば、その意志の屈服を要求すべき內的根據が一方に存在し、この意志の屈服を拒否して、集團を防護すべき理由が、他方に存在せねばならぬ。宣戦の布告を伴ふ戦争においても、宣戦の布告なき戦争においても、何等かの理由——その眞の理由は別にあるとしても、戦争開始の理由が與へられる——を附するのを常とする。この開戦の理由に、眞實が記せられるものとするれば、政治的集團における戦争の內的要求は、そこにある。また表面的な、抽象的な理由が記される場合においても、もしわれわれが、戦争の必然性を社會的分析の結果、知ることが、決して、不可能のことではない。何等の理由もしくは內的要求なくして、大軍を動かすがごときことは、あり得ないことだからである。而して、戦争に對する政治的集團の內的要求は、多くその集團の生存問題から起る。その一例を近代の社會に探れば、商品市場の獲得のための戦争（植民地戦争）のごときは、近世初期から、しばしば行はれて來たところであり、古代における大遠征のごときも、單純なる武人の征服欲のみに歸せらるべきではない。何故に、アレキサンダー大王は、その世界帝國を建設したか。何故にローマは、その世界帝國建設に努力したか。これらの事實に正當な解釋を與へるものは、これらの英雄の心理と當時における奴隸經濟と貢納經濟の本質的要求である。それは、一帝王または一武將の征服欲とともに、その大帝國の維持に必要な經濟的基礎を獲得しようとするにあつた。

もし、さうだとすれば、戦争は一政治的集團の内的發展の結果發生する現象であつて、社會進歩においては、從屬的要因として理解せらるべきである。これは、事實であるとともに、社會生活の論理でもある。戦争が一つの對外武力行動である本質上、一社會における内的發展のないところでは、戦争はあり得ない。ただ戦争は、二つの政治的集團の對立的武力行動を意味するものであるから、一の集團に對外武力行動を起すべき理由があつても、他の集團には、これを防衛する以外に理由のない場合もあり得る。殊に二つの政治的集團の社會的發展段階の異つてゐるやうな場合には、尚更に、さういふことがあり得る。かくのごとき場合には、戦争はその發展段階の遅れてゐる社會に對しては、一の外來的影響を與へる。例へば、西洋列強が、その資本主義の發展の結果として、植民地戦争に従事したとき、その對象となつた東洋諸國は遙かに、その社會的發展段階において遅れてゐた。従つて、これらの諸國は、積極的に防衛戦争を行つたといふよりは、寧ろ受動的に戦争に引き入れられ、そして、自國の領域を戰場として、多大の損害を受けたのである。かくのごとき場合には、戦時および戦後を通じて、積極的な敵國の影響を受けること多く、戦争の外來的影響を國內に導入する機縁を作り、従つて、その戦争範圍の廣狹に従つて、自國の社會機構にさへ、ある程度までの變革的影響が與へられる。かくのごとき例は、現在でも植民地獲得戦争において、見得るところである。

(3) ナチス独逸の戦争進化論

ナチスドイツの戦争進化論を見れば、なぜ戦争進化論が衰退したのかがわかるであろう。しかし、戦争法（赤十字條約などの国際人道法）の位置づけについての認識などは、現在でも十分に通用する考え方である。『獨逸の戦争論⁽¹²⁸⁾』より、第一篇（戦争）「一、戦争に就いて」の最初の部分⁽¹²⁹⁾を紹介する；

128 國防科學研究會譯編『獨逸の戦争論』（大日本雄辯會講談社版、1940（昭和15）年）はドイツのヘルマン・フランケ少将編集の『現代國防科學提要（Handbuch der neuzeitlichen Wehrwissenschaften）全4巻』の第1巻『國防政策と戦争指導（Wehrpolitik und kriegführung）』より抜粋・訳編したものである。2年前の昭和13年に育成社が出版した『ナチスの戦争論（上巻）』も同じ訳文である。

129 『獨逸の戦争論』 p.3-6

戦争は國家、民族、乃至一國家内の政黨間に於ける暴力的鬭争の状態を言ふ。

Krieg (戦争) なる語源は明かではない。この言葉はドイツ語にもあり、オランダ語にもあるが、以前は、Feindseligkeit (敵愾心) 又 Streit (戦ひ) と言つた普通の意義をもつてゐたにすぎなかつた。しかし現在使用されてゐる語義は後期中世高地獨逸語時代 (十四世紀から十五世紀) に由來し、新語として、古い、ゲルマニヤ的表現である urluige (又ハ urlüge) を驅逐するに至つたものである……。

(イ) 戦争の本質と目的及び目標 自然は争鬭であり、又淘汰である。強き者、優越する者が自己を貫徹するのに引きかへ、生活力の薄弱なる者は下數にされ、又押しつぶされるのは自然の理である。この永久不變の鐵則に對しては、人類も、又家族、同族、系族、民族の結合體における各個人も亦同様に服従させられる。

國家の本能的争鬭は、種族、生活地域、及び生活條件を維持、改善することを目的とするものである。その鬭争の最後の、決定的形態が戦争なのである。

戦争は人類と共に在つた。人類はその時々刻々の事情に自己を適應させて來た。戦争の外的形態は種々様々であるが、その内的法則性については常に一致してゐる。人類にその自然的天賦、優越乃至劣等の差があり、又本能的、意識的努力が人類と共にある限り戦争も亦繼續される。戦争は自然に對する矛盾ではなくして、むしろその最後の、運命的成就者なのである。如何なる民族も戦争から逃避することは出來ぬ。

戦争は破壊し、殲滅する。戦争は變化を來らせ、老衰者、生活無能力者を滅亡せしめる。しかし、戦争は同時に強力なる者、強健なる者の發展を促進させ、彼等の夢から生れ出た新生活への道を清める。かくて、戦争はその全體的構成乃至國家組織を決定的に左有する世界の形成者なのである。戦争は又同時に、その價値と生命力に對する偉大な、英雄的な、且又公平なる試験である。力強き、犠牲的な、常に準備せる國家、戦争の凡ゆる脅威に拘らず、その種族の維持と發展に對し、最高の道徳的義務である名譽と自由の保持のために、最後のものを投する國家、かゝる國家のみが自己を維持することが出来る。(註)

(註) ビンダー著『戦争の道徳的権利と永久平和の理想』(Binder' J: "Die sittliche Berechtigung des Krieges u. d. Idee des ewigen Friedens" 1930)

宇宙に制約され、地球に条件付けられた圧力が應々にして人類に対して天災を持ち來す如く、飽満し、膨脹を求めて止まぬ民族相互の矛盾に基因し、權力的、經濟的利害の對立から生れ、或は國家生活における壓迫又は抵抗から惹起された種々の摩擦が緩和され得なかつた場合、それは常に暴力的爆發、即ち戦争へ發展して來たのであるが、これは未來に於いても變りはないであらう。同様に、決定的要因としての摩擦を排除し、或は少くともその恐怖を和らげやうとする一切の努力は未來に於いても續けられるであらう。後者はその表現を平和主義のうちに見出してゐる。平和主義は種々な色合ひに於いて、特に長期の困難な戦争の後に於いて墮まるのが通例であるが、大體において戦争を以て單なる消耗、或は衰頹と見なし、單に戦争の消極的、破壊的、恐怖的一面のみを見てゐる。この見地は人生、又は世俗的愉安、更に又平和に掻き集めた精神的、物質的財産の所有に對する利己的過重評價から生れ、又同時にそれは女々しい人生の把握——即ち民族の永續のために最後の犠牲を以て戦はんとする犠牲奉公と強烈なる意志に對して高き道徳的價値を感じもせず、又理解もせずして立てられた人生觀——に根ざしてゐる。

かゝる危険なる誤謬のうち平和主義は理解され、認識されてゐる、さもなければ、その平和主義者は、鬭争による自己主張の無氣力なる放棄が、今も尚、道徳的、或は道義的精神の崩壞へ、その柔弱化へ、又墮落へ導かれてゐることを認めることを肯んじないのである。安全主義は如何に努力しても、途には下向、没落、乃至は自由の喪失に終らねばならぬ、けだしそれは種族保存の自然律に違反してゐるが故である。(註)

(註) ブロイスト著『世界平和は可能であるか』(Breust, R: "Ist Weltfrieden Möglich?" 1922) ホルネフェン著『平和主義—哲學的—研究』(Horneffen, E: "Pazifizismus. Eine philosophische Untersuchung" 1929) ロツゲ著『民族平和政策』(Rogge, H: "Nationale Friedenspolitik" 1934)

戦争を人間的に行はんとする努力——例へば、Uボートや航空機等々の特殊の機能を有する武器の使用を制限することによつて實際上の効果を擧げんとするが如き——には大して期待は持たれない。かゝる努力は却つて生死を賭け

た民族と民族との間に戦はれる戦争の本然の姿を見誤るものである。自己の生死を賭けて戦ふ一國家が、科學と技術によつて産み出された有効なる武器の使用を何時かは自發的に放棄するだらうなどと言ふ如き思想は、單に甘い空想として表示されねばならぬ。自己の位置を更に強化するためには、益々、これらの武器は用ひられるであらう。

條約を通じて、すでに戦争に發展せんとする兩國間の觸發的狀態（よく有勝ちな）を取り除き、それによつて戦争の可能性を食ひ止め、少くとも、唯、最後の逼迫に立ち到つた時にのみ、政治の最後的方法、即ち戦争の最後手段を採ることを約束せんとする國家の努力はこれとは別に評價さるべきである。かゝる努力が誠實であり、何かのためにするものでない限り、人類にとつてそれは祝福すべきことであらねばならぬ。就中、進歩的技術をもつてその活動力と行動範圍を絶えず擴大してゐる武器により、更に又大衆動員と航空機によつてその廣さと深さにおいて益々擴大して來てゐる戰場のために、戦争の脅威は益々増加せざるを得ない今日の事情においては尚更である。

文末脚注

- 1 情報文化研究フォーラム（松岡正剛他）『情報と文化』（NTT 出版、1986 年）、清水博他『解釈の冒険』（NTT 出版、1988 年）。なお、清水博『生命を捉えなおす（増補版）』（中公新書、1978 年）が入門書レベルである。
- 2 品川嘉也他『解釈の冒険』（NTT 出版、1988 年） p.129
- 3 このような自己客体視の能力は、航空自衛隊が優れている。2008 年 6 月 20 日頃、航空自衛隊の秘密保全意識啓発ポスターがニュースとなった（産経新聞）。このポスターの内容はパロディーであった。同年 4 月 17 日に名古屋高裁がイラク空輸活動は違憲であるという判断を示したのに対し、18 日に航空幕僚長が「隊員の心境を代弁すれば大多数は『そんなの関係ねえ』という状況だ」と発言し、物議をかもしたが、これもパロディーの対象になっており、“「そんなの関係ねえ！」で済まされない あなたのパソコン緊急点検ポイント 100”という記事見出しにされてしまった。組織のトップをコケにしたようなポスターが、その組織で最高の評価点を得たことについて、「われわれの組織では考えられない」という陸上自衛官のコメントがニュースで紹介されていた。このニュースは、空自はユーモアのセンスが富んでいることを意味している。自分のヘマや失敗を客観的に見る能力が無ければユーモアを解することはできない。言い換えると、空自の組織文化は、陸自（や海自）より精神年齢が高いということである。空自は、陸海より隊員の自殺率が低いとのことであるが、組織文化の精神年齢が高いことと無関係ではないのだろう。精神年齢が低い者は、自分に対する批判に対して過敏である。ちょっとしたことに大きなストレスを感じやすく、環境変化に対する適応力も弱い。ダグラス・マッカーサーの「（民主主義など近代的な文化の発展度を見ると）日本人は 12 歳の少年であり（大人であるドイツ人には意図的に非人道的行動をとった責任を要求すべきであるが、分別を欠く日本人の責任能力は限られる）」といった類の発言をおこなった。日本国民は、これに激高し、まさに怒りという感情的反応を示すことによって、大人の発言を冷静に受け取る能力の欠如、精神年齢の幼さを証明した。マッカーサーの件から半世紀が経過したが、世界を広く渡り歩く人類史研究家からも日本人はまだ十二、三歳と評価されている（Lawrence Taub 著／金子宣子訳『3つの原理』（ダイヤモンド社、2007） p.78, pp.221-224）。自己客体視の能力に優れた読者には、ここまでの説明が何を云わんとするかは十分に伝わるであろう。本稿を「陸戦研究」の 2 次審査に進めなかった理由のひとつは、本稿が現状に対して批判的過ぎると誤解される恐れが大きいことを心配する 1 次審査者が少なくなかったためである。なお、組織文化の精神年齢が高いことは、必ずしも隊員の精神年齢が高いことを意味していない。むしろ、逆かもしれない。幹部は、陸自の方が人間的に大きく成長すると、一般的に評価されている。空自は、組織の精神年齢が高い分だけ、幹部は楽をしているということらしい。パラドキシカルな話である。

-
- 4 陸軍大學校兵學教官陸軍歩兵少佐・村上啓作編述『戦争要論』（陸軍大學校將校集會所、1925（大正14）年）。（東京都防衛協會、1968年復刻）。村上啓作（1889-1948）は、陸大卒業（1916年）直後の大尉の時に『戦争要論』を著している。第2次世界大戦終結時は、満州の関東軍第一方面軍第3軍司令官（中将）であり、ソ連に抑留された。昭和23年、東京裁判に証人として出廷後、収容所へ戻るシベリア鉄道の中で脳溢血のため死亡したとされる。
 - 5 大日本帝国が降伏条件を探る中で、更に積み重なるかもしれない幾百万の国民の命よりも天皇制の存続に最大の価値を追求したことは、大日本帝国を散逸構造として捉えればごく自然な現象として理解できる。
 - 6 生物学者は、進化論の社会的応用には慎重である。たとえば長谷川寿一、長谷川真理子共著『進化と人間行動』（東京大学出版会、2000、東京大学教養学部での講義用資料）では、その第1章を、人間の行動を生物学的に説明することをタブーにしてはならない理由の説明にあてている。文化研究者の松岡正剛著『誰も知らない世界と日本のまちがい』（春秋社、2007）は、第七講「社会も国家も進化しつづける？」を設け、社会の進化を否定しているが、松岡の否定論は進化論の理解や適用そのものを間違っており、進化に特定の目的を想定した昔の社会進化論者と同じ誤りを犯している。
 - 7 三井逸友他『「創業」と「エンタープライズ・カルチャー」の研究』（中小企業研究センター、1996年）
 - 8 栗屋憲太郎編『資料・日本現代史 第二巻 敗戦直後の政治と社会』（大月書店、1980年）pp.313-317
 - 9 C.IULII CAESARIS『COMMENTARII DE BELCO GALLICO』,中倉玄喜訳『新訳 ガリア戦記』（PHP研究所、2008年）pp.189-190
 - 10 同上 pp.410-411
 - 11 高橋哲哉『靖国問題』（ちくま新書、2005年）p.078、『国家と犠牲』（日本放送出版協会、2005年）p.94
 - 12 SEC. 13. That a well-regulated militia, composed of the body of the people, trained to arms, is the proper, natural, and safe defence of a free State; that standing armies, in time of peace, should be avoided, as dangerous to liberty; and that in all cases the military should be under strict subordination to, and governed by, the civil power.
 - 13 1795年に哲学者のカント（1724-1804）が出した『永遠平和のために』の中でも、常備軍は将来廃止されるべきだとの主張がある。しかしカントは、祖国防衛のための軍備は、廃止されるべき常備軍とは別であるとも主張している。これはカントが混乱しているわけではない。当時の西洋人にとって、常備軍とは封建領主の資産を拡大する私的手段としての軍隊（戦闘を専門とする職業集団）であり、多くの問題解決が武力で行なわれ、領民に対する封建的抑圧の象徴でもあったと考えれば、カントの主張が無理なく理解できる。その後、封建的國家の衰退にともない、領主の軍隊は小規模化して私兵と呼ばれるようになり、常備軍という言葉は祖国防衛の大きな軍備を指すようになっただけである。なお、カントが認める祖国防衛のための軍備とは、戦闘を職業としない国民が自発的に期間を限定して準備する防衛訓練のことで

あり、まさにそれは苦役の平等な負担という考えで始まった国民皆兵の徴兵制度を指すものと考えられる。そのカントが認めた国民軍が発達し、やがてカントが否定したところの常備軍と同じようなものに変貌していったのであるから、カントも戦争の本質を見抜けていなかったと言えよう。もちろん、もしカントが今日の常備軍を見れば、国民防衛軍を認めた誤りに気づき、その廃止を主張するであろうということは十分考えられることであるが、実際にカントが『永遠平和のために』の中で、今日的な意味での常備軍の廃止を主張したと解釈するのは、明らかに時代背景を無視した間違った理解である。1795年当時、軍隊の近代化は始まったばかりであり、1776年のヴァージニア州憲法の *standing armies* も、具体的には欧州諸国（米植民地人にとっては特に英国）の封建的軍隊を指している。興味深いのは、こうした常備軍の指し示すものの変化（君主の軍隊→国民の軍隊）が明確に意識されることなく常備軍に対する廃止論が継承されたため、自由主義国の軍隊は、この廃止論の中で存続を模索しなければならなくなったことである。この思想的圧力が、軍隊の人間関係の中に民主主義的な考え方を導入することを促進した可能性が考えられる。平時は廃止圧力の中でこそ軍隊の自己革新が促進され進化していくことは、アメリカ海兵隊の例を見てもわかる。それゆえ、常備軍廃止論をよく理解することは、陸上自衛隊の近代化を推進する上で重要となる。参考；Immanuel Kant 著、池内紀訳『永遠平和のために』（集英社、2007）、野中郁次郎『アメリカ海兵隊』（中公新書、1995）

- 14 トゥーキュディデース著／久保正彰訳『戦史（上）』（岩波文庫、1966）p.251（原著巻二ノ64）
- 15 ハンス・ケルゼン著／西島芳二訳『デモクラシーの本質と価値』（岩波文庫、1966）p.30
- 16 日本国民は、いまだに隷従する兵士を求めているのである。日本財団図書館ホームページより
[<http://nippon.zaidan.info/seikabutsu/2002/01257/contents/506.htm>]
- 17 『Handbook of Medical Personnel, 3rd Ed.』（The Military Service Publishing Co., 1951）
- 18 ジョン・ダワー著／三浦陽一・高杉忠明訳『敗北を抱きしめて（増補版、上）』（岩波書店、2004）p.61に引用されている。その原出典は『東京経済大学論叢 148号（1986.11）p.306』であるが、こうした会話は、当時の改革担当者とそれに批判的な者との間で日常的にかわされていたものである。
- 19 自衛隊創隊期における自衛官の精神的支柱という問題に対する取り組みについては多くの資料がある。杉田一次『忘れられている安全保障』（時事通信社、1967）、栗栖弘臣『私の防衛論』（高木書房、1978）、加藤陽三『私録・自衛隊史 警察予備隊から今日まで』（防衛弘済会、1979）など。最近では、阿部洋一『「自衛官の心がまえ」のなりたちとその源流』（陸戦研究、2001.11）が、詳しく経緯を分析している。

-
- 20 F・コワルスキー著／勝山金次郎訳『日本再軍備』（サイマル出版会、1969）
pp.127-140
- 21 『「自衛官の心がまえ」について』（幹部学校記事、S36.11）pp.12-13
- 22 William L. Shirer, 松浦伶訳『第三帝国の興亡1』（東京創元社、2008）
pp.448-449
- 23 曹洞禅グラフ No.89 2004年夏号
(http://www.bukkyo-kikaku.com/no_89_11.htm 最終確認 2008.03.09)
- 24 Henri Bénard, 1874-1939
- 25 Ilya Prigogine (ベルギー、1917-2003)
- 26 James Ephraim Lovelock (英国、1919-) ラヴロックは地球を生命と表現し、
一個体の生命体と同じようにホメオスターシス(恒常性の維持)があると主張した。
生物学者の批判を浴び、ラヴロックはその主張を撤回させられたともいわれるが、
ホメオスターシスがあるか否かはともかく、生物の哲学的定義の立場からは、
地球を生物と認めるか否かはラヴロックの勝手、ということになる。生物学的には、
散逸構造は生物の特徴の一つにすぎず、全ての散逸構造を生物と認めるわけには
いかないだろう。その散逸構造に自己複製能力があることなど他の条件を必要とする。
地球は自己複製能力があるだろうか。もし地球人類が別の惑星に生命を移すような
未来が来れば、地球には自己複製能力があると見なせるかもしれない。
- 27 King James Version: Genesis Chapter 2; 7 And the LORD God formed man of the
dust of the ground, and breathed into his nostrils the breath of life; and man became a
living soul.
- 28 「突然変異」はユーゴー・ド・フリース (Hugo Marie de Vries, 1848-1935)
の造語(1901年)であり、進化論に取り込まれたのは、ダーウィンの死後のことである。
- 29 かつて、「群れ」に近い意味で「種」が使用され「種の淘汰」や「種の保存」が議論されたこともある。「群淘汰」が「種の淘汰」の意味で用いられ、「種の淘汰」を否定する意味で「群淘汰」が否定されたこともある。用語の混乱があるので、生物進化論の資料を読むときには注意が必要である。熱力学的に淡々と考えると、「群れ」は散逸構造のひとつに過ぎず、淘汰が働かない例外として扱わなければならない合理的理由は、何もない。なお「人種」は「群れ」ではない。
- 30 ここで述べていることは、近代的な精神を持つ人間集団間の戦争についてのみ正しいことかもしれない。近代的な精神を持つ集団とそうでない集団との戦争では、深刻な現実的問題と向き合わなければならないだろう。
- 31 前原透『日本陸軍の用兵思想—その「典令」「戦略戦術」「統帥指揮」の考え方』（陸幹校教育資料、H14他）など
- 32 長谷川千勝『命令と服従』（幹部学校記事、S44.3～S44.5）
- 33 喜多義人『日本陸軍と命令服従関係(2)』（陸戦研究、H13.5～H13.6）
- 34 林田和彦『命令と服従に対する一提言』（陸戦研究、H3.12）pp.49-50

- 35 吉武敏一『独断について』（幹部学校記事、S47.3）pp.51-52；この操典に冠せられている勅語には「……本操典ハ軍紀及教育順序ヲ保持スルノ外勉メテ制式ヲ単簡ニシ以テ戦闘ニ須要ナル独断活用ノ余地ヲ拡張セリ。故ニ各職ノ徒ニ外形ノ齊一ヲ期シ漫リニ細密ナル規定ヲ作り此余地ノ範圍ヲ減縮スルヲ許サス」と。；この勅語は、ドイツで1894年に刊行され、日本陸軍が1899年（明治32年）に邦訳を配布した「改正独逸野外要務令」の巻頭言にあるドイツ皇帝の勅語そのままである；本令ハ野外勤務應用ニ關シテハ殊更ニ各級ノ幹部ニ若干ノ自由ヲ與ヘ以テ其独断専行ヲ養成セントス抑モ独断専行ハ必要缺クヘカラサルヲ以テ如何ナル場合ニ於テモ本令ノ規定以外ニ更ニ細則ヲ設ケ束縛スル如キハ嚴禁トス
- 36 Klemens Wilhelm Jacob Meckel (1842-1906) 日本の教官派遣要請を受け、プロイセン陸軍参謀総長モルトケ (1800-1891) の推薦により派遣され、明治18年 (1885) から3年間滞日した。
- 37 石原莞爾『世界最終戦論』（立命館出版部、1940年）pp.26-27 または 石原莞爾『最終戦争論』（経済往来社、1972年）p.18；（フランス革命前の）横隊戦術は前申しました如く専制を其指導精神とし、散兵戦術は各兵各單位に十分自由を與へ、其自主的活動を奨励する自由主義の戦術であります。然るに面式の防禦をして居る敵を攻撃するに各兵各單位の自由に委して置いては大なる混亂に陥るから、指揮官の明確なる統制が必要となりました。面式防禦をするのは一貫せる方針に基く統制の必要である事は申す迄もありません。即ち今日の戦術の指導精神は統制であります。然し横隊戦術の如く強權を以て各兵の自由意志を押え盲従せしむるものとは根本に於て相違し、各單位各兵の自主的、積極的、獨断的活動を可能にする為め明確な目標を指示し、混雜と重複を避くるに必要な統制を加ふるのであります。自由を抑制する為の統制でなく、自由活動を助長する為であると申すべきです。右の如き新戦術は第一次歐洲大戦中に自然に發生し、戦後特に蘇聯の積極的研究が大なる進歩の動機となりました。歐洲大戦の犠牲を免れた日本は一番遅れて新しき戦術を採用し、今日熱心に其研究訓練に邁進して居る次第であります。
- 38 吉武敏一『独断について』（幹部学校記事、S47.3）『再び「独断」について』（幹部学校記事、S47.6）『三たび「独断」について』（幹部学校記事、S47.12）吉武は昭和19年陸大卒59期（陸士49期）
- 39 桑田悦『独断について』（幹部学校記事、S47.5）『独断と擅恣について』（幹部学校記事、S48.1）桑田は昭和20年陸士卒58期
- 40 長谷川千勝『命令と服従（1）』（幹部学校記事、S44.3）p.48
- 41 大本營陸軍部『米陸軍作戦要務令』（防衛研究所図書館所蔵、1944.7.10）
- 42 山本七平『日本人と組織』2007年、pp.9-22、（山本七平『日本人の組織観について』1976-1977の再版）
- 43 陸自のイラク派遣1次隊の団結のスローガンとして群長が掲げた。群長は、『米陸軍作戦要務令』に勝るほど民主主義的に隊員たちと接した。しかし、それでも「自由」を守るためにというスローガンを掲げることはできなかった

た。(なお米軍の要務令の内容を見れば分かるが、部下との接し方については、日本に負けないくらい義理・人情を重視している)。陸上自衛隊のあらゆる幹部は、民主主義をよく理解しており、民主主義的な統率を確立する努力を継続している。それにもかかわらず、命がけの任務を遂行するにあたって民主主義を精神的支柱として掲げることができないのは、この問題は根が相当深く、難しいことを意味している。

- 44 平成4年頃の陸幕長(西元徹也)が、常にルソーの話を『修身』に紹介されていたが、そうした努力のひとつだったのかもしれない。
- 45 長谷川千勝『命令と服従(1)』(幹部学校記事、S44.3) p.44
- 46 喜多義人『日本陸軍と命令服従関係(2・完)』(陸戦研究、H13.6) p.48
- 47 長谷川千勝『命令と服従(2)』(幹部学校記事、S44.4) p.38
- 48 渡部昇一『自由をいかに守るかーハイエクを読み直す』(PHP新書、2007、1999年版の再販) p.28-29
- 49 Friedrich August von Hayek “The constitution of liberty” (Routledge & Kegan Paul, London, 1960) p.7 ; 原出典は、H.B. Philips, “On the Nature of Progress”, American Scientist, xxxiii (1945), p.255 ; Throughout history orators and poets have extolled liberty, but no one has told us why liberty is so important. Our attitude towards such matters should depend on whether we consider civilization as fixed or as advancing... In an advancing society, any restriction on liberty reduces the number of things tried and so reduces the rate of progress. In such a society freedom of action is granted to the individual, not because it gives him greater satisfaction but because if allowed to go his own way he will on the average serve the rest of us better than under any orders we know how to give. ; 参照 F.A. Hayek 著/気賀健三・古賀勝次郎訳『自由の条件 [I]』(春秋社、2007年新版) p.20
- 50 第2次世界大戦後、国との淘汰圧は非常に弱まっているので、それゆえ多様な国が出現して来たわけだが、「国を守るため」と愛国心に訴えることの意味が薄くなっている。民主主義の採用を諦め、伝統と愛国心に訴えた『自衛官の心がまえ』の説得力も(近隣に危険な全体主義国家があるから維持できているが、本質的には)低下している。
- 51 近代化で「自由」を導入したあらゆる軍隊で、「創造的な独断」を促進し、「破壊的な独断」を抑制しようという試みが為されてきたが、創造的か破壊的かは、環境に適応できたか否かという結果論なので、原理的には、事前に区別することは不可能な話である。(決定的区別は不可能だが、予測は可能である)。「独断」は、作戦計画外の不測事態においてその力を発揮するものであるから、米陸軍作戦要務令の「下級指揮官ノ獨斷ハ部隊全體ノ一般計畫ニ合致セザルベカラズ(第121)」、日本陸軍陣中要務令の「獨斷專行ハ應變ノ道ニシテ常經ニ非サルナリ漫ニ發令者ノ意圖以外ニ脱逸ス可カラス(綱領第3)」といった記述は本質的に意味がない。部下の「破壊的な独断」に堪えるだけの戦力的余裕を持つ部隊の指揮官だけが、部下の「創造的な独断」を導き出す幸運を得る機会を持つことができるのである。しかし、そもそも、部下に「独断」の能力がなければ何も得ることはない。誰も虎穴に入

ろうとしないのであれば、虎子を得る確率はゼロである。将兵の一人ひとりに判断能力を求める民主主義は、責任の自覚を促し、将兵の内面から士気を湧き上がらせることにより、「独断」できる将兵を用意することができる。かといって、一切の犠牲なしに虎子を得たいと思うのは、虫がよすぎる。

- ⁵² 赤坂幸春『戦史からみた「独断」』（幹部学校記事、S48.1）
- ⁵³ F.A. Hayek “The constitution of liberty” pp.2-3 (Introduction) ; “Not all that is the result of the historical development of the West can or should be transplanted to other cultural foundations; and whatever kind of civilization will in the end emerge in those parts under Western influence may sooner take appropriate forms if allowed to grow rather than if it is imposed from above. If it is true, as is sometimes objected, that the necessary condition for a free evolution --- the spirit of individual initiative --- is lacking, then surely without that spirit no viable civilization can grow anywhere. So far as it is really lacking, the first task must be to waken it; and this a regime of freedom will do, but a system of regimentation will not.”
- ⁵⁴ ヒポクラテス著・小川政恭訳『古い医術について 他八篇』（岩波文庫、S38.7.16）
- ⁵⁵ 老人にできることは、達者な口先で若者に冒険を促すことだけである。そして、若者の冒険が成功すれば大いに讃え（たたえ）、失敗すれば向こう見ずな未熟者と言って貶す（けなす）のである。それが世間というものであろう。フランス革命で始まった徴兵制度（1793年の国民総動員）でも、老人には口先での貢献が求められている； 1793.8.23 会議条例 第一条；今日ただ今より、敵が共和国の領土より駆逐されるときまで、すべてのフランス人は永久に軍務につくべきことを要求される。青年は戦場に赴く、既婚の男子は武器を作り、弾薬を輸送する。婦人は天幕や軍服を作り、病院に奉仕する。子供は古いリンネルから包帯を作る。老人は広場に出て共和国の団結を訴え、敵諸国王に対する憎悪をかき立て、フランス兵士の士気を鼓舞する。