

復活されたイエス・キリストと共に歩む自己救済 2 (第 2 版)

目次

謹啓 すべての国民が敬愛する天皇陛下	3
再度申し上げます。天皇陛下、どうか新しいキリスト教の開設者になって下さい。	3
キリスト教と科学	6
第一章 天皇と東大 (立花隆・出版社・文藝春秋)	7
立花隆について (著者)	7
明治維新から終戦 (第二次世界大戦) までの概略	7
日本人は今こそ近現代史を学び直すべき時	9
西洋に追いつくために	10
福沢諭吉の私立大学	13
時代の逆行の始まり	14
日本の歴史学の回生	15
再び従来 of 歴史学への回帰	17
大正デモクラシーの輝ける旗手・吉野作造	18
上杉慎吉は、希代の天皇中心主義者	19
天皇機関説の主帳	21
明治憲法の由来 王権神授説と現代におけるエンペラーという呼称	25
キリスト者・矢内原忠雄の論文「日本精神の懐古的と前進的」	27
新聞記者ゾルゲの見方	29
天皇の意見	30
第二次世界大戦後	33
1946 年 (昭和 21 年) 2 月 11 日の紀元節式典で行われた南原繁のスピーチ	34
令和の時代から象徴天皇を考えてみる	35
第二章 一般人の宇宙旅行ができる時代を迎えて	
脳内コペルニクスの転回	40
一般人による宇宙旅行ができる時代を迎えて	42
宇宙からの帰還 (立花隆・中公文庫・出版社)	43
神との邂逅 (かいこう)	46
世界平面説を信じる人々の意見	49

第三章 画像理解への挑戦

pix2pix (GAN) で画像復元を試みる	52
pix2pix の画像のデータセット作成のための編集は以下の手順で行いました . . .	55
google の Colaboratory でドメイン変換 (pix2pix)	57
今回の結論から導かれるもの	58
コンピュータが画像を理解するとはどういうことでしょうか	59
単眼でも得られる立体感・「単眼立体視」について	61
立体視の獲得は視覚だけでなく、考え方にも影響をあたえる	61
視覚の立体構造についての説明	62
繰り返しのパターンの変化は遠近感を表現する	63
手術によって後天的に視力を回復した開眼者が見る世界について . . .	63
後天的に立体視を獲得した人の感想	64
両眼立体視について	65
脳の機能のしくみ	66
不良設定計算問題とは何でしょうか？	68
人工知能と共通なことがあります	69
構造化される視空間	70
開眼者の視覚獲得の過程	72
いわゆる「空間」とは視覚的に経験されるものなのです	72
触覚による空間認識と処理図式	74
触覚による空間認識を視空間で再認できるのでしょうか？	75

謹啓 すべての国民が敬愛する天皇陛下

令和4年6月15日

謹啓 すべての国民が敬愛する天皇陛下

再度申し上げます。天皇陛下におかれましては、どうか新しいキリスト教の開設者になっていただきたいと思います。全能の神の依頼により、再度お願い申し上げます。

私は、陛下の謙虚で従順な僕であることを光栄に思います。

謹白

これ以下の文章は、わたしがお願いする理由について書いてあります。

再度申し上げます。天皇陛下、どうか新しいキリスト教の開設者になって下さい。

天皇の価値は、日本人が思っているものと、それ以外の国の人々が思っているものとは幾分違うようです。天皇家の歴史的長さについて簡単に紹介します。明治政府は神武天皇が即位してから、天皇家が2600年続いてきたとしました。明治政府は紀元前660年を天皇家の始まりの年（神武紀元元年）と決めました。1940年には神武紀元での「紀元二千六百年記念行事」が行われました。しかし歴史学的には、天皇制が史実として認められるのは7世紀後半からの1300年程度だと考えられています。それは、初期部分には神話的要素があるためと思われます。天皇制は相当長く日本人が意識的に維持してきた制度であり、このような一つの制度が長く続いている例は、世界でも類を見ません。

天皇の存在を唯一性という観点から考えてみると、唯一性とは人間から見た場合、無数にある選択肢の中の一つというのは、ほぼないに等しい、つまり人間の感覚では「ゼロ」に等しいといってもよいもので、探すことが非常に困難であるものではありませんが、神から見ると唯一性というのは、「私（神）がただ一つを選んだものであり、選ばなかった無数にある選択肢をすべて合わせたものと双璧をなす」存在であるということだと思えます。

天皇という存在は、第二次世界大戦前までの日本だけの固有の唯一性から解放されて、世界における普遍的な唯一性に格上げされたと思います。第二次世界大戦後、天皇という存在の解釈は、変わったのだと思います。鎖国していた日本は、世界から招かれました。鎖国していた日本人を世界に招いて下さったのは、イエス・キリストを信じている人々でした。その時とった日本人の行動は、「王権神授説」を引用して、天皇の存在を大日本帝国憲法に盛り込むことでした。それは、「日本書紀」の記述により関連づけられました。それを根拠にして、既存の日本の精神に則り、日本という組織が作られました。そして、先進諸国にならって日本は海外進出を始めましたが、結局すべて失いました。

*日本書紀は、日本最古の歴史書の一つです。

戦後においては、日本にも世界における社会的使命が与えられ、それは日本のことでありながら、日本人が独自に決めたことではないようです。戦後における日本という国の社会的な使命とは、何でしょうか。それは、日本の国のありようは、天皇が神道、仏教に続き、キリスト教も受け入れて初めて完成する、ということだと思います。

第二次世界大戦の敗戦によって日本における天皇という存在が失われませんでした。天皇は戦後になっても日本という国の機能の一部を担っているということです。しかし戦前とは解釈が変わって、日本国憲法において「天皇は国の象徴」として、その存在の保証を明記しています。そういった経緯から考えると、天皇という存在が、天上世界とこの地上世界を橋渡しするような役割を担っていると公式に認めたことだといえるでしょう。

それはどういうことかということ、明治憲法で採用された「王権神授説」によって世界に送り出された天皇は、その生い立ちが変わることなく新憲法に引き継がれたと解釈できます。

過去においては、「王権神授説」のような考え方で国の成り立ちを考える国は多くありましたが、現代では、多くはありません。天皇におかれましては、神道、仏教に続き、キリスト教の守護者的役割も加えてほしいということであると思います。

なぜ私は天皇が神道や仏教に続いて、日本におけるキリスト教の守護的な存在となるべきであると主張するのでしょうか。それはキリスト教が、日本に対して「科学の提供」という絶大なる貢献をしてくれたという間違いのない実績ができたと思えるからです。このことについては、「天皇と東大」の項目で詳しく説明しますが、この「科学」によって日本は外国との本格的なかわりを持つという扉が開かれ、新しい時代が始まりました。鎖国していた日本人を世界市民として導いてくれたのは、イエス・キリストを信じていた人々でした。

次の章で詳しく説明しますが、簡単にいうと、「イエス・キリストの行った奇跡は科学の原型」であったということです。したがって、科学における追及とは、全能の神の保証のある自然法則を探ることでありました。科学とは必然性のある自然法則を探すことともいえるでしょう。

イエス・キリストの教えは「科学の原型」であるという観点からのものだけではありません。伝統的な神道や日本の仏教では十分に表現できなかつた部分、つまり、日本人が潜在的に持っている、「日本人の心」というものが表現できるのではないかと思うのです。つまり、日本人にもイエス・キリストに共感できる心があることを示すことができるということです。それは具体的には、どうことを指すのでしょうか。戦前の日本人の行動が外国に対して敵対的な性格を示していたということです。日本人が海外に進出したのは初めてではありませんが、そのときも敵対的な行動をしました。日本人は戦前、「国体」というもので対外的に日本の社会体制を明示して表明して、日本人というのはこういう考えを持った人間たちの集団であると示してきました。

しかし、戦後になって日本人は日本自身のことを世界に説明していません。日本民族というのはアメリカによって示された「平和憲法」によって抑制させられているだけで、戦前の姿勢のままで変わらずにいると世界の人々は思っているのではないのでしょうか。日本人はもっと自らのことを弁護する方法や説明する方法を探し、そして獲得すべきだと思います。あなたが、そして私がおのの気になれば、イエス・キリストは、いつでも力添えを与えてくれると思います。世界的に認められたイエス・キリストの力や知恵を活用すべきであると思います。イエス・キリストは、人間がみ言葉を守らない場合、神は滅びの道を用意されていることも教えていただきました。

国を閉ざしていた日本民族全体が、新しい機能を獲得することは、大変なことです。苦勞を伴うことです。本当に自分のものとするまでの苦勞は、並大抵のことではありません。人間が勉強をすることと似ています。キリスト教を介して日本人が潜在的に持っていた心意気、気持ちを今まで表すことができなかつた部分を、世界に表すこともできるのではないかと、そしてそのような新たな気持ちで天皇陛下に寄り添うこともできるのではないかと、思います。

キリスト教と科学

全能の神が世界を作りましたが、イエス・キリストはその仕組みを教えるために人間の姿で来られました。また、イエス・キリストはその仕組みを利用することも促されました。その方法として、イエス・キリストは奇跡を使いましたが、奇跡は神から与えられた特別な個人の能力に依存したもので、それは誰にでもできるというものではありません。当時の人々は、それをありがたくは思いましたが、結果的に拒否しました。結果として、イエス・キリストを十字架にかけてしまいました。特定の間が奇跡的な力を持って活躍する世界を拒否しました。イエス・キリストが復活されることは旧約聖書で予言されていましたが、その通りになりました。

復活されたイエス・キリストは人々がこれから進むべき方向へ招きます。このことは神からの賜物で、人々が望んだことでした。既存の間たちには、いきなり神のような力を持つのではなく、一方向に進む時間というルールに乗って、進化という形で世代をつなぎ、誰でもできるという方法を選びました。キリスト教は、科学の前駆体のような「科学の原型」として表現することもできると思います。科学は人間の通常の進化のレベルを超えることができました。しかし人間が科学を行使することにはイエス・キリストに対する責任が伴います。この世界を作ったのは全能の神です。生前イエス・キリストは人間の姿でしたが、神の技とは一体どういうことなのかを「奇跡」として実際に行って人間に示して下さいました。

科学とは人間が動物としての通常の進化を超えて、人間が存在すること自体にも、人間の認識機能についても、共に人間の通常的能力を補填、拡張させてくれるものであります。したがって誰にでも適応可能で、しかも何度繰り返しても成立するものでなくてはなりません。科学の保証人は全能の神であり、人間は保証のあるものを見つけるだけで、新しく作っているわけではありません。科学の成果は、神と人間の共同作業による賜物です。イエス・キリストが十字架上で被られた、いばらの冠は、実は「科学」のことでありました。これは人間がイエス・キリストに被せました。またイエス・キリストは、この世に生まれた人間が人生の終わりにどうすべきか、その姿を自ら示してくれました。それは、社会的な自己に殺されるということです。そのことも、人々が望んだことでした。イエス・キリストは、罪を犯したから罰として殺されたわけではありません。

第一章 天皇と東大（立花隆・出版社・文藝春秋）

この本は、上・下巻で 1500 ページにも及ぶもので、私が重要であると思える部分を抜き出して要約、編集して記載しました。明治時代（1868 年ごろ）以降の日本の成り立ちを、近代史を教育の中心地である東京大学の変遷という観点から読み解きます。また、江戸時代から明治時代へ変遷するときの、特異な時代の潮流というものが理解できます。皇室や天皇制についても、偏らない立場で分析されています。この時代のことは、現代における天皇の存在を考える上でぜひ必要な内容です。私は日常的にこのようなことを考える生活をしておりませんので、立花隆の著作から引用させていただきました。

立花隆について・著者

彼の両親は無教会主義のキリスト教徒でした。彼の父親は早稲田の学生時代に洗礼を受けていますが、彼の母親は結婚後、活水（かつすい）女学校のチャペルで受洗しています。無教会主義のキリスト教者と知られる内村鑑三の影響を受けて無教会派になった湊川孟弼（みなとがわもうひつ）（みなとがわたけすけ）という先生が活水女学校にいたのです。その人の影響を強く受けて、彼の両親はのちに無教会派になります。無教会派には洗礼はないので、洗礼を受けたのは無教会派になる前です。念のために言っておくと、立花隆はキリスト教の影響を強く受けてはいますが、無教会派でも、クリスチャンでもありません。

明治維新から終戦（第二次世界大戦）までの概略

明治維新から終戦（第二次世界大戦）までいろいろな事件がありました。概略だけを簡単に説明するために年号と事件名や日本国内で起こった出来事をまとめてみました。起きた出来事を年号順に記しました。その中には重要な事柄もあるのですが、それは個別に論じるとして、これらのことは、すでにご存知のことが多いと思いますが、出来事の前後関係を確認するためにあらためて記しておきました。

最初の東京大学、つまり東京帝国大学になる前の大学が設立されたのは、1877 年（明治 10 年）です。明治新政府は日本を近代国家として一刻も早く立ち行くようにするために東京帝国大学を設立しました。この大学は西洋文明の摂取と人材育成を行いました。そして、近代後期（明治時代後半）から現代前期（1945 年まで）にかけての時代は、日本が「大日本帝国」を名乗っていた「帝国の時代」といってよいでしょう。この期間は、東京大学は

「帝国大学」（明治 30 年からは「東京帝国大学」）を名乗り、帝国日本の政府の行政官や外交官などの高級官僚の人材育成の中心的役割を担ってきました。

明治 22 年（1889）2 月 11 日に大日本帝国憲法が發布されました。明治維新の中心的イデオロギーは、尊王攘夷思想でした。国家の基本的な構造を幕府中心の武家政治から、古代のような天皇親政に戻してしまおうというのがその基本的発想でした。それを宮中革命（クーデタ）として一瞬のうちに実現してしまったのが、1868 年の「王政復古の大号令」でした。

* 尊王攘夷思想とは、天皇を敬って外敵を撃退することという意味です。

日清戦争は、1894 年（明治 27 年）7 月 25 日から 1895 年（明治 28 年）4 月 17 日にかけて日本と清国の間で行われた戦争でした。この後、日露戦争が起きて、それは 1904 年（明治 37 年）2 月から 1905 年（明治 38 年）9 月にかけて大日本帝国と南下政策を行うロシア帝国との間で行われた戦争でした。

1918 年、大学令というものができて（施行は 1919 年）、帝国大学以外の大学が初めて公式に認知されました。それ以前から、早稲田大学、慶應義塾大学など、私立の大学があったのではないと思われるかもしれませんが、それらの私立大学は法制度上、正式の大学ではなく、「大学」の名を呼称することが許された専門学校でした。

「関東大震災」は、1923 年（大正 12 年）9 月 1 日に発生した大地震によって南関東および隣接地で大きな被害をもたらしました。死者・行方不明者は推定 10 万 5,000 人で、明治時代以降の日本の地震被害としては最大規模でした。

「大正デモクラシー（1912 年から 26 年ころ）」の時代に政治は、近代的立憲君主制の側面である政党政治のレベルにまで至ってはいのですが、5・15 事件が契機となって、政党内閣が終わりました。5・15 事件は 1932 年 5 月 15 日（日曜日）に日本で起きた反乱事件で、武装した海軍の青年将校たちが内閣総理大臣官邸に乱入し、内閣総理大臣犬養毅を殺害しました。その後、2・26 事件、支那事変と、軍部の暴走が連続的に起こり、軍隊は天皇にはアンコントロールな組織に変わっていきました。2・26 事件とは、1936 年 2 月 26 日（水曜日）から 2 月 29 日（土曜日）にかけて発生した日本のクーデタ未遂事件です。皇道派の影響を受けた陸軍青年将校らは 1,483 名の下士官や兵を引率し蜂起しました。そして政府要人を襲撃するとともに永田町や霞ヶ関などの一帯を占拠しました。最終的に青年将校達は下士官兵を元の隊に帰還させ投降したことで収束しました。しかし一部の兵士たちは自決しました。

1937年7月7日、盧溝橋事件から始まった日中両軍の武力衝突は事実上の戦争の開始でありましたが、日本は宣戦布告をせず、支那事変と称しました。1941年（昭和16年）12月8日、日本軍はアメリカの真珠湾を攻撃、太平洋戦争に突入しました。そして、1945年8月15日に終戦を迎えました。これで、近代日本の国制（国体）たる天皇制の終焉となりました。

第二次世界大戦に入る直前の日本において、天皇制の抱える矛盾が、国の体制の問題という形をとって、何度も噴出しました。そして急進的な考え方を持つ天皇中心主義者（右翼国粹主義過激派）たちが、「国体明徴運動」に名を借りて、ほとんど無血クーデタを成し遂げました。国の政治体制と社会体制と国民感情を急進主義者たちが望むように動かしていく体制が作られました。その天皇を中心とする考え方を推進するグループが軍部と結びつくことで、支那事変以後、国家総動員体制が作られていきました。それは軍部主導のいわゆる日本型ファシズムでした。日本は、ついに暴走して対英米開戦にまで入ってしまいました。1945年に天皇は終戦を決断しました。つまり軍部への統帥権行使によって天皇が事態のコントロール能力を取り戻しました。

*国体明徴運動とは、国のあり方を天皇中心であることを明らかにする運動のことです。具体的には軍部と右翼が議会政治を推進する「天皇機関説」を排撃することで成し遂げられました。

日本人は今こそ近現代史を学び直すべき時

この本の筆者である立花隆は次のように語っています。日本人は今こそ近現代史を学び直すべき時なのです。日本の教育制度の驚くべき欠陥のために、現代日本人の大半は、近現代史を知らないままに育ってきました。私（立花隆）は、他の人よりは歴史に通じているつもりだったのですが、どれほど自分が近現代史を知らなかったかを思い知らされました。一言でいうなら、現代の日本は、大日本帝国の死の上に築かれた国家です。大日本帝国と現代日本の間は、とっくの昔に切れているようで、実はまだ無数の糸で繋がっています。大日本帝国の死体はとっくの昔に朽果て分解して土に返ってしまったようで、実は、その相当部分が現代日本の肉体の中に養分として再吸収され、再び構成成分となっています。あるいは分解もせずそのまま残っています。あるいは甦って今なお生きている部分すらあります。歴史はそう簡単に切れないのです。大日本帝国はなぜ、どのように死んだのでしょうか。世界指折りだった大帝国はなぜ消滅してしまったのでしょうか。その消滅を決定づけたク重大な時間帯はどこにあったのでしょうか。そこがわからないと、日本の未来も見えてこないでしょう。

日本の近現代史における最大の役者は、なんといっても天皇でした。その時代における個別の天皇がそれだけ大きな役割を果たしてきたということではありません。天皇という観念、あるいは制度としての天皇が中心的な役割を果たしてきたということです。「大日本帝国」に君臨する君主としての天皇は、一時代前のヨーロッパに君臨していた絶対主義的君主に近い性格を持つ者でした。さらに神話時代に日本に君臨していたシャーマンキングとしての性格も合わせ持つものであります。また古代日本における「大化の改新」という武力革命によって政治権力を確立した武力王としての性格も合わせ持つ独特な存在でした。

天皇という存在を定義づけしようとする、天皇を崇拜しようとする人々の思いが何通りも投射されるので非常に難しい。そのために、天皇は多面的な性格を合わせ持たされた日本独特の政治システムとして機能してきた。この聖なるシンボルは日本国の最高価値として崇められ、日本人の生活を律する原理となっていきました。この時代は「天皇機関説」という考え方を否定することが「国体」という観念を肯定することになり、日本は急速そのような社会体制に変わっていきました。この「国体」という観念が日本を魔術的に支配した時代でした。

*国体とは、明治憲法下において天皇統治の正当性を表す体制をいう。万世一系の天皇によって統治される優秀な国柄を表す概念として用いられた。

*巫術王（シャーマン「巫師・祈祷師」の能力により成立している宗教のトップ）

西洋に追いつくために

伊藤博文は明治憲法を作りました。後年、自分たちが若かった頃に受けた教育を振り返って、このように語っています。

「我々は幼少のときには、諸君が今日、学校で修学しているような学問をしようとしても、学校もなければ教える人もなく、わずかに日本の歴史や支那の歴史や兵書のごときものを読んで、その日を暮らしておったのであるが、これすら修めるのに中々容易ならぬことであつた」。（「伊藤公直話」 1936年刊）

「我らが幼時にあたって学んだ学問は、わずかに経書や歴史のごときものであつて、これに加わるに多少の算術ぐらいを学べば、これをもって足れりとしていたのである。ここに歴史といつても、日本の歴史と漢土の歴史とを除くの外は、他の各民族の歴史を研究することは、もちろん当時においてはできなかつたのである」。（「伊藤公直話」 1936年刊）

世界に関する情報が全くない上に外国人を排斥するという思想が日本に蔓延していたので、そのような研究をすることができませんでした。明治維新の十年から十四、五年前の時点では、日本は国を開いて外交をした方がよいのか、しない方がよいのか議論が一定しませんでした。ある時はキリスト教国との外交の中止を主張する意見が出たり、またある時は鎖国令を撤廃し外国と国交を開くべきであると主張したりする時がありました。他国と外交を始めるといふ意見が出て数派に分かれたりするありさまで、外国人の排斥の議論が圧倒的に優勢を占める有様でした。

このような時に、欧州の文明を輸入するということはまったくの夢でした。しかしこの時に欧州の文明を輸入することができていなければ、今日行われているような多くの学問が日本に存在していることはなかったでしょう。当時は、洋学を学ぼうと思って翻訳書を探してもありません。砲術書か築城書のようなものはありましたが数が少なく、しかも非常に古いものでした。当時の日本人には、これを読んでも完全に理解してわかりやすく説明することができませんでした。ヨーロッパの学問をしようということを考える人は、ほとんど日本にはいませんでした。しかし先見性のある有識者は少数の優秀な人を育て上げて、その人たちの手で国家を運営していかなければならないと考えた。」

日本の洋学というと、よく医学の流れが言及され、1774年に杉田玄白たちが「ターヘル・アナトミア」を翻訳して、「解体新書」を出版したことがその出発点とされます。医学以外にもう一つの重要な洋学の流れとして、実は天文学の流れがありました。この2つの洋学の流れが、東京大学の源流を作りました。

* 「解体新書」は日本語で書かれた安永3年（1774年）発行の解剖学書。

天文学は、古来、天文暦学としてあり、そのいちばん大切な任務は正しい暦を作ることになりました。日本の暦は、平安時代に中国の唐の暦書が輸入され、それがそのまま江戸時代のはじめまで800年以上もあらためることなく使われ続けました。しかし、どんな暦でも、800年も使い続けたら狂います。実際、江戸時代のはじめにおいて、冬至の日付において、2日間の狂いが出ていました。この狂いを何とかしなければならないというので、渋川春海という暦学者が、初めて日本独自の暦（貞亨（じょうきょう）暦）を作りました。この春海は、中国の暦書を参考にするのですが、当時の中国で最も正しいとされる暦書は、イエズス会の神父によって、中国に導入された西洋天文学を基盤とするものになっていました。それは天体運動論はもとより、東西に離れた地点間の時差の割り出し方まで含む理論書でした。

最初日本の学者たちは、中国経由の西洋天文学の知識を輸入するだけでした。やがて、それでは日食予報が正しくできないなど現実との食い違いが出てきたために、自ら継続的に天体観測をすることを始めました。しばらく経って中国の最新天文学の知識はヨーロッパから来たものであることを知って、長崎のオランダ通詞経由で、その知識を直接ヨーロッパから求めました。古代から正しい暦を宣布することは政治権力者の権力の証の1つです。暦が自然の時の流れと狂ったり、予測できない日食が発生したりすることは権力者にとっても困ったことでありました。したがって日本が鎖国下にあっても、このようなヨーロッパ天文学の知識導入の動きは、幕府公認のものとして行われました。特に8代將軍吉宗は、新知識の導入に熱心でした。禁書の制限をゆるめ、中国在留のキリスト教神父の書いたものであろうと、科学技術書に関しては輸入を許しました。

そのような流れの中で、やがて「ラランデ暦書」も輸入しました。これを初めて手に取った時の驚きを、高橋至時（たかはしよしとき）は次のように記しています。「この本は、18世紀末の天文学の名著のアンソロジーのようなものでしたので、当時の天文学の最新の知識が全部入っていたのです。全部で5巻ありました。」高橋は、他の仕事を全部やめて、寝食を忘れるほど没頭して翻訳しました。これ以後、日本の天文学は完全に洋学化し、同時代のヨーロッパの知識にあまり遅れをとらないものとなりました。観測器具も相当精密なものが作られ、常時観測が行われるようになりました。この時代に伊能忠敬の詳細な日本地図作りが行われましたが、彼の地図がなぜあれほど正しかったのかというと、精密観測器を持った天文の専門家の人間が同行し、天体観測を常時行っていたからなのです。

明治の新国家は、あらゆる意味において西欧国家に追いつくことを最優先の課題として、高等教育は留学生をどんどん送り出すことと、外国人教師を雇って外国語でそのまま教育を受けさせることで、現在の外国における教育水準を保ったまま日本に移植しようとしたのです。明治初期には毎年数十人の留学生が各国に送り出され、そのための費用は、国家総予算の2%、教育予算の8分の1に達したので、生まれたばかりの国家にとって、留学生送り出しの経費はひじょうに大きな負担になっていた。

しかし、明治10年代、20年代に入ると、留学生が続々と帰国してきて、教師になりました。雇った外国人教師による教育から留学帰国者あるいは、日本の大学卒業生教授による教育に徐々に置き換えられていきました。教育現場だけでなく、国家行政機構や国内で行われた官営模範工場の建設、交通や通信の整備、金融制度の整備などのあらゆる場面で同じ事態が進行していきました。雇った外国人の手から、日本人の手に仕事に移っていきました。

福沢諭吉の私立大学

この時代、つまり明治初期においては、大学と国家は部分的に一体化していました。つまり国家との一体感が保てるポジションにいることに安心し、誇りも感じるというマインドの持ち主は、大学の至るところにいたのです。そのようなマインドの持ち主に対して、正面から反発したのが福沢諭吉です。福沢は、明治7年に書いた「学問のすすめ」第四編「学者の職分を論ず」において、次のように発言しました。「国家に属する教育機関で教える洋学に詳しい知識人たちを批判します。なぜならば、政府は依然として専制の政府であり、人民は依然として無気無力の愚民のみという現状です。これでは私は国の独立をたとえ1日でも保つことができません。」

日本の人民には、自立心がありません、独立の気概がありません。千数百年の専制政治の歴史の中でスピリットが歪められ、卑屈不信の気風が骨の髄まで染みこんでいます。その結果、心に思っていることを口に出していうことができません。人を欺（だま）す、不誠不実、恥を知らないなど、どうしようもない行動様式が出来上がっています。独立心がないから何でも政府に頼ろうとします。しかしそのくせ、政府を欺いて、個人的な利益を得ようとしています。官を欺いても、いささかも恥とは思いません。問題は何よりも人民のそのようなマインドを改めることにあります。そのような問題の所在を指摘し、ではどうすべきなのか、何をどのように改めればよいのかという明確な指針を出して人民を導くことができるのは洋学者しかいません。ところが、その洋学を学んだ学者たちは、みんな政府側についてしまいました。中立的な立場から市民の側を擁護しようとする学者がいませんでした。その結果、日本にはただ政府があるだけで、いまだ国民というものがいないということが現状でした。

福沢は、ここに引用したような表現で、政府の側についた洋学者たちを批判しました。彼らは独立自尊の心を忘れ、安易に権力に同調するような姿勢は、日本人全体の気概を失わせた要因の1つと考えました。

時代の逆行の始まり

元田永孚（もとだながざね）は熊本の出身で、大名の家庭教師を務めていた儒者でした。1871年（明治4年）に三條実美、大久保利通の推薦で天皇の家庭教師となりました。そのときすでに天皇の家庭教師であったのは、加藤弘之、西周（にしあまね）などの洋学者で、天皇の教育は洋学中心でした。元田は、こういうことではいけない、やはり東洋の君主の帝王学は、「儒教の経典」を中心にすべきであると主張して、それを自ら熱心に教えました。明治天皇もその教えを好んだので、元田は、天皇の一番の側近になっていきました。

明治天皇は、即位した時わずか15歳でした。ほとんど少年だったので、初期の政治は自ら裁決を下すことはありませんでした。実際には維新のリーダーである大久保、木戸、西郷たちの手に委ねられていました。しかし、明治10年、11年に一大転機が訪れました。維新の三傑（木戸、西郷、大久保）の相次ぐ死と、近衛兵が反乱を起こした竹橋事件です。元田ら天皇の側近たちは、これを機に天皇に自らの手で政治をするように求めました。帝王学を身につけ、年齢的にもそれにふさわしい年の頃になっていた明治天皇は側近の助けを得ながら、そうすることを決意しました。天皇が最初に取り組んだことは、教育の刷新でした。洋学中心をやめて儒教を復興させ、仁義忠孝の念を国民すべての心にしっかり植え付けようとしたのです。明治12年、元田に命じて、「教学聖旨」を起草させ、これを教育の基本方針とすることを命じました。天皇の周辺では明治維新以来の洋学中心主義にブレーキがかけられて行きました。それは元田が中心になっておこなわれました。

*「教学聖旨」とは天皇の意志を奉じた教育方針のこと。西洋の知識や芸術、技能を身につけることを戒め、徳育が基本である仁義忠孝の精神の育成を中心とした内容であった。

仁義忠孝の心を植え付けるのに大切なのは、何といたっても幼少期にあります。明治天皇は元田に命じて「幼学綱要」（明治15年）を作らせた。これは、孝行、忠節、忍耐、剛勇など20の徳目を選び、それにふさわしい章句を、「四書五経」などから選んで掲げた。さらに、その徳目にまつわるエピソードを中国、日本の古典から選んで絵入りで掲げるというスタイルがとられていました。「幼学綱要」の編集に協力を求められた学者は、道徳は世界共通なのだから、欧米のエピソードも取り入れるように進言しました。しかし元田は道徳は教育の基本だから日本と中国中心がよいとあって、欧米のものは一切取り入れませんでした。

「幼学綱要」は、勅撰の修身書であり子供用儒学の教科書でした。このあたりから、文明開花の明治は、国粹主義の明治へと大きく梶を切り替えていきました。彼らが目指してい

たのは、「幼学綱要」から「教育勅語」に至る道を作ることです。元田は「教育議附議」で、そこを明確にしました。

国教を新たに作れるような才知がすぐれて、物事の道理に明らかな人の登場を待つ必要はありません。天皇その人が人民の君であり師であることを天職としている人なのですから、天皇がその人なのです。要するに、天皇が勅語という形で国教を作ればよいということです。国教の内容を新しく作る必要もありません。天皇の先祖の教えを継承するだけでいいのです。瓊々杵尊（ににぎのみこと）以来の天祖を擁し、それに儒教を加えればよいということです。要するに、天皇を祭祀の長であると同時に、政治の長でもあり、教学の長でもある祭政教学一致の存在にすることが目的です。明治 12 年（1879）前後にこのような教育方針の大転換がありました。

元田と明治天皇は文部行政について次のように考えていました。初等中等教育については、元田が作った「幼学綱要」を宮内省から直接に配布するという文部省を介さずに教育干渉をしたことで満足しました。しかし高等教育については不満がありましたが、直接の口出しができませんでした。明治天皇は、理系の学科にはほとんど関心がなくて、大学に修身の科目はあるのかないのが、最大の関心事でした。理系の学科を卒業して業績をあげても、特定のサイエンスの分野だけの評価です。政府に入って大臣など国家をになう人物になるわけではありません。今の日本はまだ明治維新の指導たちによって支えられています。しかし、彼らも、この先長く指導者の位置に止まれません。彼らの後継ぎが必要です。国家の指導者になる者に何より必要なのは、修身の学、仁義忠孝のわきまえです。明治天皇は修身の科目が高等教育には欠けていると考えました。

日本の歴史学の回生

久米邦武は佐賀藩士で、弘道館（藩の学校）では、大隈重信と同窓でした。佐賀藩主鍋島直正の側近となった久米は、その藩主の推薦によって岩倉使節団（アメリカ合衆国、ヨーロッパ諸国の米欧 12 ヶ国に派遣された使節団）の一員に加わった。その時 33 歳でした。久米はその能力をかわれて政府の歴史編纂所の職員に任ぜられました。政府の歴史編纂所というのは、明治維新後、国家的歴史の編纂事業の最高機関でした。薩摩藩士の重野安繹（やすつぐ）が中心となって歴史編纂を行っていました。彼は中国史の考証学と西洋史の実証主義の影響を強く受け、史料批判と考証に長じていました。日本が初めて生んだ本格的歴史学者というべき人で、のちに、歴史学会の初代会長に選ばれるなどその業績は高く評価されていました。

旧来の史料編纂（へんさん）をしていた政府の歴史編纂所が、明治 21 年に、そのまま帝国大学の文科大学に移管しました。それが東京大学史料編纂所の始まりでした。政府の歴史編纂所の中核的存在であった、重野安繹、久米邦武らは文科大学の教授に選任されました。

日本の従来の歴史学の最大の欠点は、歴史と物語が分かちがたく絡み合っているところにあります。本当の歴史学を樹立するには、まず「この歴史と物語の区別をつけない悪習を脱する」ことが何より必要です。ただ事実のみを追求し、事実が発見されたらそれをストレートに伝えることが、歴史学において最も大切に守られるべき大原則です。重野も久米も同じ考えでした。大衆と大衆向けの歴史家が、歴史に持ち込み易い誤りは、善を尊び悪を懲らしめるというイデオロギーです。歴史においては、結局、善なるものが勝利し、悪は滅んできたという思い込み、あるいは、歴史を書くものは善を勧め、悪を懲らしめるように書かねばならないとする思い込みがあります。この 2 つの思い込みが歴史における勸善懲悪イデオロギーを形成しますが、日常生活道徳や社会道徳における勸善懲悪イデオロギーと並んで、日本人の心の中に深く入り込んでしまっています。日本人の歴史観は基本的にこのイデオロギーによって染め抜かれてしまっています。

孔子は、古代春秋時代（紀元前 770 年から紀元前 403 年）の中国の思想家、哲学者で、儒家の始祖です。そもそもなぜ孔子が「春秋」という書物を書いたのかというと、世の道徳が廃れ、邪説暴行が幅を利かせている現状を嘆いてのことでした。孔子は「わたしは世の治安を乱すものに言葉で罰を与えようとして『春秋』を書いた」と語っています。これは普通の歴史書ではなく、善を尊び悪を懲らしめるための書物なのであります。だから「春秋」は、歴史的事実をそのまま記述した歴史書ではありません。久米邦武は、このような善を尊び悪を懲らしめるというイデオロギーから早く脱して、事実を事実として見るところから出発しなければ、真の歴史学の確立はないということを力説しました。これは、日本の歴史学を長らく害してきた儒教主義への決別宣言といえるでしょう。歴史学会は、このような決別宣言を持って、歴史学をスタートさせようとしたのです。しかし、生まれたばかりの新しい日本歴史学は、活動を開始して間もなく旧来の儒教主義的及び皇道主義的な歴史学に全面的に屈服してしまいました。

再び従来の歴史学への回帰

この問題は、久米邦武が、「太平記」批判に続いて「歴史学会雑誌」に書いた「神道は儀礼的な古い習俗」と題する論文をめぐって起きました。この問題というのは以下のような内容です。この論文の内容は、神道の淵源を辿ったもので、神道とは宗教ではなく、単なるお祭りで災いを追い払い、福をもたらすべくお祓いをするというだけの古来の習俗であるということを主張するものでした。それは習俗であって宗教ではないから、仏教あるいは他の宗教と並び行われても少しも問題は生じません。事実、日本では昔から敬神と崇仏が並び行われてきました。

あらゆる宗教は、日々の生活の中から神なる概念を考えだし、それを拝むことによって始まりました。その拝む対象は天にいる神でありました。同じ天にいる神を拝みながら、他の宗教は教義体系や教団などを作り組織化され制度化された宗教になりました。しかし神道が他の宗教と違うものになったのは、神道は救主も救済もなく、また教義体系も作られませんでした。ただ自然崇拜的な古来の習俗の形のままにとどまったという点です。だから神道は宗教でなく習俗だという捉え方をすることができます。神道は極めて原始的な発展段階にあった原始宗教であり、自立した宗教のなる前の宗教的雰囲気を伴う習俗といえるものでした。

そこに高度に発展した仏教が入ってきました。神道には仏教に対して宗教として対抗するだけの内容もなく、そうする意志もなかったと考えられます。神道は宗教以前の段階で止まり、それ以上宗教として発展することをやめてしまったから、その後も他の宗教と融和・共存しつつ長い生命を保つことになったというのがこの論文の基本的な趣旨です。そういわれて見ると、納得できる分析です。神道の側はこのような分析に怒り狂い、総力をあげて久米と、その背後にいるとされた重野を攻撃しました。攻撃のポイントは、この論文は皇室と皇室の祖先を侮辱する不敬不忠の論文ということでした。

「神道は儀礼的な古い習俗」と題する論文を発表したことによって、この問題はすぐに政治問題化しました。文部省は久米に対して公務員の身分は残しましたが、職務は一切取り上げました。このため久米は公務員を辞職して早稲田大学（東京専門学校）に就職しました。重野は公務員を免職となりました。歴史学会は会長とエース級の学者を失い、同時に東大の国史科は2人の教授を失うことになりました。これは日本の大学に初めて起きた学問の自由、大学の自治を揺るがす大問題でありました。しかし大学の内部からも外部からも、この2人に救いの手を差し伸べようとする動きは全く出ませんでした。

今から考えてみると、久米邦武事件（明治 25 年・1892）は、大きな歴史の曲がり角でした。あのあたりから、国家は学問を支配することが始まりました。日本の歴史学はねじ曲げられ、神話が歴史を抑え込みました。国民は子供の時から神話的国家観を頭に叩き込まれるようになったのです。天皇神格化は明治天皇自身のヘゲモニーで行われました。明治 14 年（1881 年）の「教育の手順と規則の要点」によって、それまで小学校で教えられていた世界史（西洋史と中国史）の授業が廃止となりました。天皇に忠誠を励む人間であれば、国際性なんて全く欠如していても問題ではないとされたのです。

その後の日本を特徴づける完全なる内向き型人間づくりの基本ルールはこの時に敷かれたのです。

大正デモクラシーの輝ける旗手・吉野作造

吉野作造は、明治 37 年（1904）東京大学法科大学政治学科を首席で卒業し、明治 42 年（1909）法科大学助教授となりました。その後吉野は 1905 年から 3 年間欧米に留学しました。帰国するとすぐに、「中央公論」の主幹の滝田樗陰（たきたちよいん）の訪問を受けました。滝田の勧めによって書いた「学術上より観たる日米問題」が高く評価されました。それから吉野は、ほとんど毎号のように「中央公論」に論文を書くことになりました。

特に著名なのは、1916（大正 5 年）1 月号に乗った「憲政の本来の意義を説き、それを立派にやりとおす方法を論じる」という、100 ページに渡る長大な論文です。当時の日本でデモクラシーを唱えることは、天皇制の「国体」に反する危険思想とみなされていました。しかしこの論文は巧みなレトリックを用いて、天皇制とデモクラシーは決して矛盾せず明治憲法の本質的に実現しようと思ったら、デモクラシーによらざるを得ないということを説いていました。天皇制とデモクラシーを調和させ、大正デモクラシーの基礎理論となった論文であります。

天皇制とデモクラシーを調和させたレトリックとは、デモクラシーを 1 つの概念として捉えず 2 つの面を持つ複合概念であるとししました。1 つの面は捨てるが、他の面を拾うことによって可能となるとししました。1 つ目は国家権力の所在がどこにあるかという権力論としてのデモクラシーは人民主権説です。しかしこれは天皇に国家主権が帰属するとする日本の憲法の立場とは全く相容れない危険思想です。2 つ目のデモクラシーは政治のあり方としての意味論的なデモクラシーがあると考えます。この意味論としてのデモクラシーは天皇制と調和します。歴史的な天皇主権の政治の目的は民衆の利福のためであり、民衆の意向に沿う形でなされてきました。そして、意味論としてのデモクラシーのためには、現実の政

治に議会中心主義的要素を入れた方がよいと主張しました。

そして、吉野はデモクラシーのこの 2 つの面を区別するために、後者の意味論としてのデモクラシーの訳語は、「民本主義」が適切であるとししました。従来の民主主義という訳語は権力所在論としての人民主権論であるとの誤解を招きやすいからです。吉野の「民本主義」は閉塞状態にあった社会思潮に明るい灯をともしました。そして大正デモクラシーが開花しました。

*吉野の「民本主義」は、権力論ではなく意味論としての民主主義です。

上杉慎吉は、希代の天皇中心主義者

上杉慎吉は 1878（明治 10 年）に福井県に生まれ、1903（明治 36 年）に東京帝国大学法科大学政治学科を卒業しました。その後、すぐに助教授に任ぜられました。上杉は希代の天皇中心主義者、天皇の権力絶対主義者でした。彼は天皇がいついかなる理由によって、いかなる勅語を下そうと、それは天皇の絶対的自由に属することだから、臣下はそれに口を挟んだり、その表現に関して疑問を持ったりしてはならないことだと考えました。現代人は「上杉の国体論」に違和感があるかもしれません。戦前の日本は天皇制の国だったとしても、天皇は専制君主ではなく立憲君主だったのではないのでしょうか。日本には憲法があり議会もありました。天皇の統治も、憲法に従って行われ、議会の協賛によって行われたのではないのでしょうか。そうだとしたら、天皇の権力はオールマイティーではなく、法と議会の制限のもとにあったのではないのでしょうか。明治憲法の下にあっても、天皇の権力はこのように理解されていたと考えるかもしれませんが、必ずしもそうではありませんでした。

後に紹介する「美濃部の天皇機関説」、あるいは「吉野作造の民本主義」など、自由主義的な傾きを持つ所説の持ち主はそう考えていますが、伝統的な国家公認の学説はそうではありませんでした。上杉の憲法論によれば、日本の憲法（明治憲法）は議会政治を排斥するものであるから、議会政治をよしとする主張そのものが誤っているのです。なぜ議会政治が排斥されるのかという理由は、日本の憲法は天皇中心主義であり、天皇を唯一の主権者と認めているからです。

イギリスは（それは戦後の日本のようなということでもありますが）、議会の多数を握った政党が内閣を自由に組織し、大臣の任免権も行政権も握って一国を支配するというような制度をとっていました。このようなことが日本でも実現したら天皇制は名目上の存在とな

ってしまって実質的には何の意味も権力もない存在になってしまいます。

上杉は国家体制と政治体制を区別します。「国体」は国家体制にことで、「政体」は政治体制のことを指します。国体という言葉は、現代においてはほとんど使われないので、理解することが難しいのです。要約すると国体とは、国家権力の根源の所在がどこにあるかという意味での国家の根本的なあり方のことです。政体とは政治権力のあり方、すなわち政府の形態ということであります。国体という言葉は、元来「国家の成り立ち」、「国の状態」といった意味から、国家体制や政治体制の意味に至るまで幅広く用いられてきました。

ある時期から、天皇制は政治的権力機構としてではなく、世俗的な政治権力に正統性を与えるメカニズムということの意味するようになりました。ときどきの政治権力のあり方がいかに変わろうとも、その上位に伝統的宗教的権威としての天皇が連綿として存在し続けるのです。

明治政府は、しばらく天皇親政という形をとり、国体と政体の間に齟齬がありませんでした。1885年（明治18年）の内閣制度発足、1889年（明治22年）の憲法発布、翌年の帝国議会開設によって、「国家体制」と「政治体制」の間にしだいにズレが生じるようになりました。大正デモクラシーの時代（1910年代から1920年代）は、政治制度の運用方法や政治思想について議論が盛んに行われました。また政治のあり方、それらをこれからどう変えていくべきかという議論も盛んに行われました。

上杉慎吉のような天皇中心主義者は次のように考えていました。天皇は「統治大権」という政治に関するすべての権限を持っていて、天皇は自分の意の赴くままに行ってよい。民意を必ずしも問う必要がありません。議会はあっても、それは天皇に協賛することだけを目的とする機関（立法機関ではない）なので、重要視する必要はありません。議회를拠り所にする政党は、政治的諸悪の根源に過ぎません。したがって早く撲滅した方がよい。これが上杉の主張でした。

* 「統治大権」とは大日本帝国憲法下において天皇に属するとされていた権能。

天皇機関説の主帳

「天皇機関説」は「大日本帝国憲法」の下で確立された憲法解釈学です。統治権は法人である国家にあります。天皇は最高機関として内閣などの他の機関からの補佐を得て統治権を行使すると説いています。

東京帝大教授の一木喜徳郎は、天皇は国家の諸機関のうち最高の地位を占めるものと規定しました。また国家法人説に基づき統治権は法人である国家に帰属するとしました。このような憲法解釈学を「天皇機関説」としました。そして天皇の神格的超越性を否定しました。この説は国家の最高機関である天皇の権限を尊重するものです。日清戦争後、政党勢力との妥協を図りつつあった官僚勢力は「天皇機関説」を重用しました。

日露戦争後、「天皇機関説」は一木の弟子である東京帝大教授の美濃部達吉によって議会の役割を高める方向で発展しました。美濃部は「天皇機関説」にビスマルク時代以後のドイツ君権強化に対する抵抗の理論として国家法人説を再生させたイェリネックの学説を導入しました。国民の代表機関である議会は、内閣を通して天皇の意思を拘束することも可能であるとしました。美濃部の説は政党政治に理論的基礎を与えるものとなりました。

天皇機関説とは大日本帝国憲法の憲法解釈学なのですが、国家の主体はどこにあるのかという問題に対して説明するものです。国家の統治権はどこに属しているのでしょうか。1つ目の見解は国家の統治権は天皇個人に属していて、天皇はそれを自分の好き勝手にどのように行使してよい権力として持っているとしします。2つ目の見解は統治権の主体は国家そのものにあり、天皇個人は国家の最高機関としてそれを行使する機能であると考えられます。言葉を換えていえば、日本という国はルイ十四世の「朕は国家なり」タイプの専制主義国家か、それとも、国家元首といえども法に基づいて統治権を行使しなければならない立憲君主制の国なのかということです。天皇機関説では第二の見解を支持しています。

美濃部の息子の美濃部亮吉（元東京都知事）は著書「苦悶するデモクラシー」の中で次のように書いています。「父は、天皇は国家の機関であると主張します。というのは、国家は団体であり、統治権を持っています、しかし、国家そのものが直接に統治権を行使することはできません、団体がその権利を行使するには、それを代表する機関を通じなければなりません、会社にしても、その機関である株主総会なり、重役会なりによって、その権利を行使します、国家の場合も全く同様で、統治権という権利は、その代表機関を通じて初めて行使することができるのだと説明します。そして、天皇もそういう機関の一つであり、

『天皇之を統治す』という条文も、天皇は国家の機関の一つとして、国家のためにそれを代表して統治権を行使すると解釈します。」（以降略す）

「天皇機関説」について誤解を受けずに書くことは難しいということです。「天皇機関説」という言葉それ自体が誤解を受けやすいと思います。「天皇機関説」と聞いても、意味が掴（つか）めず、天皇を国家の一つの機関とみなす説だと解説されても、その意味がわかりません。機関とは何なのですか？天皇を機関とみなすとはどういうことなのですか？と、疑問に疑問が重なって、いつしか訳のわからない迷宮に入り込んでしまいます。これが普通の人の「天皇機関説」を理解するときの一般コースでしょう。

それは今に始まったことではありません。1935（昭和 10）年に起きた天皇機関説問題は、日本を揺るがせたといつていいほど大きな社会的事件になりました。その渦中においても、天皇機関説を法理論として正しく理解した上で議論をしていた人は少なく、大多数の人は意味がよくわからずに、議論に参加していました。「天皇陛下を機関と呼ぶことは言語道断だ」という程度の誤解に満ちた大衆の反応が社会を動かしたのです。あの時代、「天皇機関説は言語道断だ」という声が世に満ち、美濃部の「天皇機関説」は社会から排斥されていきました。その時の機関説に対する反発は、主として理論的内容に対する反発ではありませんでした。「天皇機関説」という言葉の持つ異様な語感によって醸し出された心情的反発であったと思います。それは理性よりも、情動反応に基づく反発でありました。しかし、社会心理学が教えるところでは、世の中しばしば、理性的判断より、情動によって、大きく動かされることがあるようです。

私（立花隆・著者）も今は慣れましたが、初めて「天皇機関説」という言葉を聞いた時は何か異様な気がしました。天皇と機関がなぜ結びつくのかわかりませんでした。誰の発言か忘れましたが、機関説の「機関」は、もともと「organ」の訳語として生まれた言葉なのです。だから人体の具体的な器官の名前で訳したら、正しく理解してもらえただろうといていた。そうすれば批判する人が少なかったでしょう。

「器官」の訳語を用いた場合、どういうイメージを持ってもらったら、もっとも誤解が少なくなるでしょうか。それは頭部でしょう。国家を人体に見立てて、その頭を天皇に見立てるとというのが、「天皇機関説」の元来の発想でした。同じようなことを、明治天皇自身も軍人勅諭（ぐんじんちやくゆ）の中でいっています。

軍人勅諭は、1882年（明治15年）1月4日に明治天皇が陸海軍軍人に下賜した勅諭である。

軍人勅諭

「朕は汝等軍人の大元帥なるぞ。されば朕は汝等を股肱（ここう）と頼み、汝らは朕を頭首と仰ぎてぞ、其親は特に深るべき」

訳すと、「天皇は軍人たちに自分の手足として働いてほしいと言い、軍人たちは天皇を頭部とする。その関係は深くなくてはならない。」（一部抜粋）

昭和天皇は天皇機関説を当然のものとして受け入れていました。岡田啓介回顧録の中にこのように記述されています。「天皇は国家の最高機関である。『天皇機関説』は天皇の存在を正しく表現している。」昭和天皇も側近にこのように発言していました。

軍人勅諭の表現は、「天皇機関説」のイメージであると説明していれば、国民からの反発を受けなかったに違いありません。「天皇機関説」といわず、「天皇頭首説」といっていたならば、歴史は変わっていたに違いありません。「天皇機関説」とは、本来「国家生命体論」です。

軍部が執拗（しつよう）に美濃部攻撃を続けた背景は、海軍も陸軍も反軍国主義的イデオログたる美濃部を相当恨んでいました。それは天皇の神格化の問題に絡んできます。軍が「天皇機関説」で許せなかったのは、それが天皇の聖性を弱めるということでした。軍にとって日本の「国体」の本質は、天皇の神聖不可侵さにありました。その天皇の神聖不可侵さと軍は、統帥権によって一体化していました。

しかし、陸軍大臣、海軍大臣が議会で「天皇機関説」に対する見解を問い詰められ、反対の意見を何度も表明していました。軍部は「政治にはかかわらない」を原則としてきたのですが、この「天皇機関説」だけは、中心にかかわっていくようになりました。ついには議員ではなく、軍が「天皇機関説」排撃の最も中心的な勢力となりました。軍の主張に沿う形で現実の政治は「天皇機関説」の排除の方向に動いて行くようになりました。最初軍は、控えめな「現人神信仰」の表明と「天皇機関説」容認の困難さを表明するにとどまっていた。そのうち言葉でも行動でも大胆になって、政府に対して「天皇機関説」を排除するように圧力を加えるようになりました。それは同時に、「天皇機関説」の問題が国

体明徴運動（こくたいめいちょううんどう）に転化して行く過程でもありました。

も、はじめは政府当局者や各大臣に対して、「天皇機関説」の反対や国体の擁護、強要でした。やがて、社会のあらゆるセクターで国体明徴運動に転化していきました。それに伴って、「天皇機関説」の排撃の根拠としての「現人神信仰」が日本の社会全体に広げられていきました。その行く着く先は、「現人神信仰」とミリタリズムを社会の基盤に据えた、独特の日本型ファシズム社会でした。「天皇機関説」の問題が歴史的に果たしたいちばん大きな役割は、このような社会変化をもたらす最大の動因となったことであると考えられます。

*国体明徴運動とは軍部の政治分野での台頭と共に起こった運動のこと。天皇機関説は国体に反する学説として排撃されていきました。

1935年（昭和10年）2月18日における貴族院本会議で、菊池武夫（元陸軍中將）議員は美濃部を「反逆者」「謀反人」「学匪」呼ばわりして排撃する演説をしました。それは「天皇機関説」に問題があると考えたからでした。東京帝国大学法学部内部には、上杉慎吉、穂積八束（やつか）などの学者がいました。彼らは天皇は「現人神」であり、絶対的な権力を持つという神がかり的な「絶対君主主権説」をとる考えを持っていました。右翼政治団体や軍部などの勢力の中には、彼らと同じ考えを持つグループもありました。「天皇機関説」事件とは、それら諸勢力が連合して美濃部を追い詰めていったことをいいます。その背景には、統帥権問題が絡んでいました。

統帥権は大日本帝国憲法下の日本における軍隊を指揮監督する最高の権限である統治権と並ぶ天皇の大権でした。

第二次世界大戦後の「天皇機関説」について、次のような展開がありました。戦後、改正憲法の気運が高まる中、美濃部は憲法改正に断固反対しました。政府、自由党、社会党の憲法草案は、すべて「天皇機関説」に基づいて構成されたものでありました。しかし、天皇を最高機関とせず、国民主権原理に基づく日本国憲法が成立するに至り、「天皇機関説」は憲法解釈学説としての使命を終えました。

明治憲法の由来 王権神授説と現代におけるエンペラーという呼称

明治政府の憲法草案は、明治 19（1886）年から、ドイツ人顧問のロエスレルらの助言を得て、伊藤博文を中心に井上毅（いのうえこわし）・伊東巳代治（いとうみよじ）・金子堅太郎らにより作成されました。明治憲法は天皇制の神聖な部分と、近代的立憲君主制をうまくつなぎ合わせようと、伊藤博文が苦勞して作り上げた不思議な憲法でした。

第一条（大日本帝国は万世一系の天皇之を統治す）、第二条（皇位の皇男子孫による継承の規定）、第三条（天皇は神聖にして侵すへからず）。このような 3 つの条項によって、天皇制の血脈由来の神聖なる性格（万世一系）を保障していました。第 4 条以降では、近代的立憲君主制の君権制限的部分（統治権は憲法の規定に従って行使する、立法権は議会の協賛をもって行う、国民に一定の権利を保障するなど）を並べるとい構造になっていました。

明治憲法には現代人のほとんどは読んだことがない部分があり、最初の部分に「告分（こうもん）」という、神主がとなえる祝詞（のりと）のようなものがついていました。また憲法発布にあたって発した「勅語」がついていました。さらに憲法の公布のための上諭（じょうゆ）がついていました。この三つが一体となって（三誥・さんこく）といいます。これらが現代の憲法の前文と同じ役割を果たしていました。その前文には、天皇が憲法を作って臣民に与える意義と理由が神話にまで遡って書いてありました。また天皇という存在の正当性の神話的説明でもありました。

こういう構造を取ることで、明治憲法には、ヨーロッパの諸国家が近代に移行する際に捨て去った王権神授説的部分をそのまま残こしました。それによって、日本国は近代国家の体裁を保ちました。また「万世一系」の神聖な天皇は神の命令によってこの国を永遠に支配する宗教的な神聖国家という独特な性格が付与されました。

したがって日本の立憲君主制のシステムにおける天皇の権限は議会によって十分に制限されず、天皇の権限はかなり強力に残されました。重要な天皇の権限として、軍を率いる統帥大権（第十一條）と、軍の編制並びに常備兵額を決める編制大権（第十二条）とがありました。それらと議会の持つ権限（法案並びに予算の審議権）、並びに内閣の持つ権限との関係にも曖昧な部分が残りました。

日本語の「Tenno」は、英語では「エンペラー」と翻訳されます。このような経緯から憲法に天皇の存在が組み込まれました。これがエンペラーと呼称されている理由だと思います。天皇は天子の尊号であります。王権神授説的な歴史的意味合いから日本という国のシステムに組み込まれているゆえの名称であると思います。

1940年（昭和15年）の「日本の歴史・上巻・小学校用」を開いてみます。最初のページに「神の与えた命令」が載っています。

Open the "History of Japan, Upper Volume, for Elementary School" from 1940 (Showa 15). On the first page you will find "God-Given Commands."

神勅

豊葦原（とよあしはら）の千五百秋（ちいほあき）の瑞穂（みずほ）の國（くに）は、是（これ）吾（あ）が子孫（うみのこ）の王（きみ）たるべき地（くに）なり。宜（よろ）しく爾皇孫（いましすめみま）、就（ゆ）きて治（しら）せ。行矣（さきくませ）、宝祚（あまつひつぎ）の隆（さか）えまさむこと、当（まさ）に天壤（あめつち）と窮（きはま）りなかるべし。（神代紀、第九段、一書第一）

神の命令

（古い日本語を現代語に翻訳）

日本は、神の御配慮によって稲が豊かにそして見事に生い茂っている状態がずっと続いています。この国は天照大御神の子孫であるのにぎのみことが天皇になる予定の国です。その皇位は天地とともに永遠に栄えることでしょう。

これは「日本書紀」にある言葉で、「天地とともに永遠に続く神の与えた命令」と呼ばれています。天照大神が自分の孫を地上に降臨させるときに与えたとされる言葉です。

これが万世一系の天皇の支配権の根拠になっています。天照大神はそう命じたのだからというのが理由です。文書記録上、天皇の支配権の根拠は、「日本書紀」のこの記述にしかありません。これらのことが大日本帝国憲法の第一条「大日本帝国は万世一系の天皇之を統治す」の根拠であると、憲法を作った伊藤博文が明言しています。天皇制は、この神話の上に築かれているのです。だから小学校の歴史教科書のはじめに載せたわけです。

キリスト者・矢内原忠雄の論文「日本精神の懐古的と前進的」

矢内原忠雄（やないはら ただお）は、1910年（明治43年）に旧制第一高等学校に入学しました。そして在学中に「無教会主義者」の内村鑑三が主催していた聖書研究会に入門を許され、キリスト教への信仰を深めていきました。東大に入学後は、吉野作造の民本主義や、人道主義的な立場から植民政策学を講じていた新渡戸稲造の影響を受け、思想形成を行っていきました。

矢内原は、どの団体に属さない信仰者（伝道者）として生きていく決心をしました。矢内原の生涯は3つの側面を持っていました。学者（東大教授）であり、教育者であると共に、クリスチアンの世界では、矢内原は内村鑑三の流れをくむキリスト教の「無教会主義」の伝道者としてよく知られていました。

内村はいかなる教会にも属さず、「無教会主義」を唱え、個人的な聖書研究集会を毎日曜日に開くことや独自に発行する個人雑誌を発行しました。このような活動を行行い、生涯を伝導活動に捧げました。その弟子たちも師にならって、それぞれ独自の聖書研究を続け、個人雑誌と個人集会を通じて伝道生活を送った人が少なからずいました。そういう活動を行ってきた無教会派は日本のキリスト教界で、現在でも独特な影響力を持ち続けています。

矢内原の人生は、ここにある「自分が公に言わなければならないことは発言する」ために費されたといつてよいでしょう。しかし、満州事変以後、急速に言論の自由が失われつつある日本で、言うべきことを言うのは、そうたやすいことではありませんでした。しかも、矢内原が考えていた「言うべきこと」とは、経済学部における「満州問題」の講義で行ったような婉曲的な国家政策批判ではありませんでした。満州事変以後の日本の国家政策が、根本的に誤っているとする率直な主張でした。単に政策上の誤りを批判するという程度の話ではなく、日本という国家が、神の前に不義とされるような存在になってしまっているということを糾弾すべきであると考えていました。日本型ファシズムが日本全体をおおいつつある当時の世の中において、そこまでいうのは大いなる勇気を必要とすることでした。

「理想」という雑誌（1933・昭和8年1月号）に寄稿した、「日本精神の懐古的と前進的」という論文で、矢内原は日本の国家主義について、もっと厳しいことをいっていました。そこでは、国体、天皇神性、国家至上主義の問題という、当時、天皇主義者以外のインテリは誰一人、火傷をすることを恐れて、取り上げようとしなかったテーマに正面から取り組んでいました。問題はキリスト教と国体との根本的關係です。難解な論文だから、ここで詳しくは論じられませんが、そのエッセンスは、なんといつても、天皇の神性の問題に

あります。キリスト教信者である矢内原にとって、天皇の神性をキリスト教の神の神性と同列におくことだけではどうしてもできませんでした。キリスト教の全能の神は宇宙の全てを造った造物主であるという意味での存在です。天皇に神性があるとしても、それはキリスト教の全能の神とは別の神性であるということを矢内原は論証しようとしていました。

天皇中心主義者が、「天皇は宇宙の存在から導かれるものであるので『この上なくとうといもの』に従わなければならない」と仮定したとき、天皇とは別なるものとして 3 つの前提があると思います。それは「天皇以上の存在」、「天皇の存在を保証するもの」、「天皇も従わなければならない宇宙の道理」です。次に、天皇中心主義者たちには、天皇という存在自体が『この上なくとうといもの』そのものであるという主張もあるといいます。「天皇はこの上なくとうといものである」というのは天皇を理想化したものであるのか、それとも現実であるのでしょうか。

さらに考察します。「天皇自身で守るべき行為規則が他にあるのでしょうか、それとも天皇が行為規則そのものなののでしょうか」と問い詰めていくと次のような結論が導かれます。それは、天皇の神性の基礎は地位において存在するもので、人間としての基礎は人格において存在します。つまり現実の天皇は国家の制度的な地位においては神性を持ちますが、人格的な性質である至聖・至愛・全知全能性をもつというわけではありません。天皇においても生活や人格についてはすべての人間と同様に、造物主である神に対して「相対的な人性を持つ存在」ということになります。

要約すると、天皇が「創造主である神」を前にした時、国家の制度的な地位としての神性を持ちますが、人間としての基礎である人格は他のすべての人間と同様ということです。これはキリスト教の教義と矛盾しないという結論になります。

国家主義というものは、国家の欲する利益を追求することが唯一の目的です。このような国家主義は理想の国家と現実の国家を混同し、結果的に利益の追求ということに走ってしまいます。国家主義というものは極めて浅はかな道徳観又は、国家観であって、独善的な人生観に類するものです。

真の愛国心は国家以上に宇宙の公理としてのとるべき道筋を認め、それによって自己の現実国家を批判し、改める点があればこれを指摘して正しい状態に正し、本来取るべき国家の理想に近づけ、理性の光がその中から放たれるようであればなりません。

国家の利益を最優先させるのではなく、最初に国家の在り方を考えることこそ本当の愛国心であるとしました。この論文は、この時代を支配していた天皇中心主義者たちの国体の絶対視の論調や国家主義は最高の選択であるという論調に、正面から対決して一矢報いた論文として記憶されるべきでしょう。

新聞記者ゾルゲの見方

リヒャルト・ゾルゲは、ソビエト連邦のスパイ。1933年（昭和8年）から1941年（昭和16年）にかけてゾルゲ諜報団を組織して日本で諜報活動をおこない、ドイツと日本の対ソ参戦の可能性などの調査に従事していたが、ゾルゲ事件の首謀者として日本の警察機関によって逮捕され、刑事裁判で治安維持法および国防保安法違反により死刑判決を受け、処刑された。

ゾルゲが新聞記者として来日したのは1933年（昭和8年）で、逮捕は1941年（昭和16年）です。ゾルゲは新聞記者として、天皇機関説（1935年・昭和10年）も、2・26事件（1936年・昭和11年）も、同時代の出来事としてレポートしていました。ゾルゲは、スパイとしても優秀でしたが、新聞記者、社会評論家としてもすぐれた実績を残しました。

ゾルゲのレポート「日本の軍部」には、1935年（昭和10年）の時点での、軍部の政治進出の問題が取り上げられていました。まず、陸軍パンフレット問題（昭和9年）と、天皇機関説問題1935年（昭和10年）を取り上げ、その成り行きから見て、日本では、軍人が政治に関わることが禁じられている（軍人勅諭に明記）にもかかわらず、これからは軍部が大きな政治的役割を果たしていくことになりそうだと分析していました。そういう分析の背景として指摘していたのは、日本には政治指導部といえるほどのものがなく、他の政治セクターがみんな弱いということでした。「この重大な情勢下でありながら日本には政治の指導者はいません。長年の間、政府は（略）軍部と官僚と財界と政党の諸勢力の混ぜものに過ぎないのであります。以前の政党は強力でありましたが、汚職と内部派閥の闘争のため、全く退化し政治危機になりました。現在の政党は国民の大多数から軽蔑されていまず」。

ゾルゲがこのレポートに書いたように、軍部の政治力が急に増すのは、5・15事件と満州事変以後であります。軍部は満州事変を起こし、満州国という人工国家を作ることに成功しました。その後、軍部は満州国を軍事的にはもちろん政治的にも経済的にも思うがまま支配し経営していきました。

「関東軍」が満州国の事実上の独裁的支配者となりました。軍部は満州国で軍中心による国家経営のノウハウや利益を得る方法を取得しました。軍部は軍部による日本の国家支配を実現するためにその経験を利用した。

その背景には、現代の戦争は戦場における戦闘中心の戦争から、国力の総力（特に経済的生産力）をあげてぶつかり合う総力戦の時代になったという認識がありました。日本国内でも早急に総力戦体制（国家総動員体制・高度国防国家）を築き上げなければならないという発想がありました。

その方向に向けて全国民の精神を統一するための精神的な統制が必要であると主張しました。全国民が個人主義や自由主義を排し、「皇国の使命に対する確乎たる信念」を持たせませす。つまり、国に対して忠節を尽くし国から受けた恩に報いることや自己否定、一致団結の精神を持たせるということです。

天皇機関説問題はこのような全体の流れの一部として出てきたのだと考えると分かりやすいでしょう。ゾルゲはそのあたりを、この 1935 年（昭和 10 年）の論文で見抜き、その中心にあるのが、「日本主義」に基づく「国家総動員体制」であると指摘していました。その核心にあるのが皇道の理念のおし広げであり、美濃部の天皇機関説問題はそのプロセスで出てきた問題だとして、次のように書いていました。

『日本主義』思想は核心を包む枠組みに過ぎません。核心は皇道の理念であります。特に近頃は日本の皇道理念の純粹性をめぐる闘争が熱心に行われていますが、今のところ攻撃の対象は主に西洋の公法及び国家哲学的影響に向けられています。今や数十年来一般に認められていた美濃部説が批判され、その著書は禁止されました。美濃部はその業績のため天皇（昭和天皇）自身から尊敬され、強い西洋の影響を受けている明治天皇の憲法を西洋の概念で解釈した人である、と認めています。これは事実であり、今はよく知られていることですが、当時は一般には知られていなかったことでした。

天皇の意見

天皇機関説問題で不思議に思うことがあります。それは天皇の意向を何よりも尊重し、いついかなる場合も天皇の意向に従うことを最優先しなくてはならないと説く人々が、天皇機関説に対する天皇の意見を無視していたことです。天皇は「天皇機関説」に対する意見を内に秘めていたわけではなく、様々な人に機会がある度に何度も話していました。それは、天皇の侍従武官長であった陸軍大将・本庄繁の日記『本庄日記』に以下のように書か

れています。また天皇の側近の西園寺公望の秘書をしていた原田熊雄の『西園寺公と政局』や首相であった岡田啓介の『岡田啓介回顧録』などにも以下のように書かれています。

『岡田啓介回顧録』には、次のように書かれています。「私は今となっては昔話だから話すのですが、天皇機関説問題について天皇は次のような考えでありました。『天皇は国家の最高機関である。天皇機関説というのは正しく表現している』と天皇は話されていました。私は天皇の意向に沿わない方向に日本が進んでいることを心配しました。しかし私は、このお言葉を持ち出して天皇機関説を排撃する連中を抑えようとは思いませんでした。後先を考えずにその場限りの思いで、皇室に悪い影響を及ぼす可能性がある言動は慎まねばならないと考えて自分の胸におさめておきました。」

『西園寺公と政局』には、鈴木貫太郎侍従長の口を通してという形ではありますが、昭和天皇が美濃部をはっきり評価していることを述べる部分があります。

私が発言することは身に余ることですが、天皇はこういう問題について非常によくわかっていらっしゃっているのです。絶対に秘密してあることですが侍従長の話では天皇はこのような発言されています。『天皇は国家の主権が君主にあるか、それとも国家にあるかということ議論することに意味があると思うが、単に天皇機関説が良いとか悪いとかいう議論をすることは全く無茶な話だ。自分から言えば君主主権説よりも国家主権の方が良いと思う。しかし日本のような君国同一の国ならばどちらでも良い。君主主権はうっかりすれば専制に陥り易い。

(略) 美濃部のことを悪く言う人がいるけれども、美濃部は決して不忠なものではないと思う。現在、美濃部のような人物は日本にはほとんどいない。あの学者を葬ることは非常に惜しい』と言われた。また(本庄繁)侍従武官長に対しては、『陸軍が天皇機関説を悪く言うのは、まったく矛盾している。「軍人勅諭」の中にも、天皇は軍人の頭首であるという言葉がある。また憲法の第四条に、天皇は国の元首であるという言葉がある。まさしく天皇は機関ということである』というお話をされた。陛下のお話に、『美濃部の天皇機関説は、多少の行きすぎたところがあるかもしれないけれども、決して悪いとは思わない』ということを頻繁に話されていた。

天皇が直接話された言葉は、決して外部に漏らしてはならないことになっていました。このような話が活字になって外部に出たのは全て戦後になってからです。天皇の気持ちははっきりしており、当時からその気持ちは様々な形で表現されていたので、権力中枢の人には、ある程度伝わっていたはずなのであります。

また陛下は、次のように発言されました。

『議論を究（きわむ）れば結局、天皇主権説も天皇機関説も帰するところ同一なるが如きも、労働条約其他（そのほか）債権問題の如き国際関係の事柄は、機関説を以（もつ）て説くを便利とするが如（ごと）し云々（うんぬん）と仰せらる。之（これ）に対し軍に於（おい）ては天皇は、現人神と信仰しあり、之を機関説により人間並に扱うが如きは、軍隊教育及び統帥上至難なりと奉答（ほうとう）す』

（古い日本語を現代語に翻訳）

議論をつき詰めると天皇主権説も天皇機関説も最終的な内容は同一になるようだ。労働条約や債権問題のような国際関係の事柄は、天皇機関説で処理すると便利であると仰せられた。これに対し軍において天皇は現人神と信仰されている。天皇機関説により天皇を人間として扱うようなことは、軍隊教育及び軍の運営上難しくなるのだらうと答らえた。

これは最後の二行がポイントです。天皇はこのように発言しています。「天皇主権説も天皇機関説も、理論を究極まで問い詰めると同じようなものである。しかし国際関係（債権問題など）の事柄は、天皇機関説を用いて処理すると便利である。」この発言は注目に値します。天皇が天皇機関説問題のポイントをよくつかんでいたことを示しています。

美濃部がこのような問題提起をしています。天皇主権説の解釈では天皇が死んだ場合生前の天皇の主権を前提としてなされた法的行為の効力が消滅するのか、国家によって引き継がれるのかということです。

実際に天皇は現実政治の上でそういう問題が起こるということを自ら体験したことで知っていました。ロシア革命（1917・大正6年）によってロシア帝政が終焉した時、日露戦争後に結ばれたポーツマス条約は有効か無効かという重大問題でした。日ソ両政府は、北京で1923年（大正12年）から2年超しの国交回復交渉を行いました。そして1925年（大正14年）にようやく日ソ基本条約を結びました。日本はポーツマス条約の完全な存続をソ連に認めさせることができたのです。この時、日本がロシアにそれを認めさせるために使った論理は、国家主権説でした。

ポーツマス条約は、ニコライⅡ世個人が勝手に結んだ条約ではなく、ロシアという国家の代表者として結んだ条約です。だから、その国家を継承したソビエト新政府は、その条約もすべて継承しなければならないということです。この時、日本側の当事者として直接こ

の問題を扱ったのは昭和天皇でした。（大正天皇はご病気でありました）

また、満州の奉天で起きた張作霖爆死事件（1928・昭和3年）がありました。この事件は国際的な大きな注目を浴び、国際連盟から調査団が派遣されたため、日本政府として独自の調査をして、関東軍の謀略であることを突きとめました。時の首相田中義一は、ことの概略を天皇に報告し、犯人を厳重処罰することを約束しました。しかし軍部と密約を結んだ一部の政治家が、真相発表や犯人の処罰に強く反対したので、田中首相は天皇との約束を守れなくなりました。天皇は強く怒り、田中に対して、「それでは前と話が違うではないか、辞表を出してはどうか」と強い語調でいいました。結果的に天皇の怒りで内閣を解散させました。このことについて天皇の心に大きなトラウマを残しました。

この事件以後、天皇は天皇の国政を助ける者が正式な手続きを踏んだ案件はそのまま受理することとし、恣意的な判断しないようにしたといいます。これを契機に天皇は、天皇機関説型の天皇に徹する決心をしました。天皇はこれが正しい立憲君主の在り方と信じていたということです。これが「昭和天皇に戦争責任なし」論の最大の論理的な根拠になります。1941年（昭和16年）の開戦決定にしても、日本の国制上、正規の手続きを踏んで天皇に提出された案件は勝手に拒否することはできなかったというわけです。

また、『本庄日記』に記されていた天皇の発言です。「わたしは肉体的には普通の人間と同じなのだから、天皇機関説を排撃しようとするあまり、天皇の神格化をどんどん進めると人間としてふるまえなくなるので迷惑だ」とあります。天皇は内輪では、こういう形で、すでに「人間宣言」をしていたのです。

第二次世界大戦後

1945年（昭和20）8月15日は終戦の日で、第二次世界大戦が終結（終戦）した日です。この日を私（立花隆・著者）がなぜ重要視するのかという理由は、この日を境に日本の国が根本的に変わったと思うからです。日本は国体の護持を条件にポツダム宣言を受諾したという建前をとっていますが、それは形式論であって、日本の国体はあの時点で根本的に変わったのです。（これは日本側の理解でアメリカ側の理解は違います。）

昭和天皇の側近の一人である木戸幸一は東條英機を内閣総理大臣に推薦するなど太平洋戦争前後の政治に関与しました。1951年10月に木戸幸一は、宮中関係者に天皇に「退位」の意を伝えてほしいと伝言しています。木戸はその後も何度か人を介して天皇に退位をすすめました。天皇はその忠言をいれて、退位しようと思いましたが。しかしマッカーサーと

吉田首相が政治的なマイナス効果が自分たちに降りかかるのを恐れて、それを妨害したとされています。

天皇制の存続については、政府首脳も疑心暗鬼でした。米側から新しい日本の元首は憲法の下で認められた権限内で行動しなければならないとの考えが示されていました。このことから米国は天皇という存在を念頭に置きながら発言しているのとの感を深めました。天皇の主権は連合国軍最高司令官の命令下に従属されると規定して、遠回しに天皇の地位を承認しました。絶対であった天皇の意志は、ポツダム宣言の受諾以後、連合軍最高司令官（マッカーサー）に服従する（subject to）ことになりました。このことで日本の国体は根本的に変わったといえるのです。この日以後、連発されるマッカーサーの指令に、天皇も日本政府も全面的に従わなければならなくなりました。また占領政策が終結した後の日本の国の体制は、自由に表明された日本国民総体の意志によって決定されることになりました。このことはポツダム宣言に明記されています。天皇だけが主権者だった国から、国民の総体の意志が主権を持つ「主権在民」の国になったのです。これは日本の国体の根本的な変革です。

1946年（昭和21年）2月11日の紀元節式典で行われた南原繁のスピーチ

スピーチ

「紀元節」は、日本の初代天皇とされる神武天皇の即位日をもって定めた祝日でしたが、1948年7月20日の「国民の祝日に関する法律」公布・施行により、「紀元節」は廃止されました。

南原繁は、戦後初代の東大総長です。1946年（昭和21）年1月1日に発表された詔書、いわゆる人間宣言によって、天皇は自らの神格を否定しました。戦時中、天皇は人間の姿をした神（あらひとがみ）とする通念を、自ら「架空の観念である」と否定しました。天皇を人間の姿をした神と信じきっていた人々にとって、この宣言ほどショックを与えたものはないでしょう。南原は天皇の「人間宣言」を「日本の宗教改革」としました。

その頃、東京大学の南原総長の講演が1カ月に一度の割合で安田講堂で行われました。とりわけ大きな社会的インパクトを与えた発言を拾ってみれば、最初に1946年（昭和21）2月11日の紀元節式典で行われた南原繁のスピーチがあります。

オリジナル・テキストを引用して、わかり易くします。これまでの紀元節は、日本の政治を支配する軍国主義者と国粹主義者が、日本の民族神話の伝統を濫用し、曲解し、自己の民族の優越性を誇称するために利用しました。東アジアを支配する、さらには世界をも支配すべき運命を有するかのようには誇張して国民を扇動しました。第二次世界大戦のスローガンである「八紘一宇（はっこういちう）」は、世界を一つの屋根のもとに置くという意味ですが、天皇を頂点とする世界帝国、つまり大日本帝国を築くことを意味しました。それは日本民族は神に選ばれた民族であるという、選民思想に由来する独断と誇大妄想以外のなにものではありませんでした。そのような神話的な世界認識から戦争が起され、ついには日本を破局に導きました。

天皇の「人間宣言」詔書は、そのような「日本神学と神道的教義からの天皇自身の開放、その人間性の独立宣言」でした。それは同時に、日本人と日本文化の開放でもありました。具体的に言うと、それは何からの解放でしょうか。過去を見る目でいえば「日本神学からの解放」ですが、それは同時に未来に向けて「あらたな『世界的な普遍性』へ向けての解放」ともいえます。なぜなら、これまでの日本の文化が「民族宗教的」なものに束縛されていましたが、それから脱したことで、これからは広く世界に理解してもらえる普遍的文化となりうる基礎が獲得できたからであります。

戦争の終わりは、一般の日本国民だけでなく天皇においても日本から解放され、世界のための存在になることができるようになったということもできます。結果的に見て戦争は天皇の解放の為でもあったという解釈ができます。国民は国民たると同時に世界市民として自らを形成し得る根拠を、ほかならぬ詔書による人間宣言で裏づけられたということです。また法的かつ政治的には、天皇には責任がないことは明白なのですが、それでも天皇には国民に対する道徳的、精神的な責任があります。天皇歴代の祖先に対しても責任があます。

令和の時代から象徴天皇を考えてみる

今まで、立花隆の「天皇と東大」（文藝春秋）という上・下巻あわせて 1500 ページ以上のボリュームのある本を読んできました。内容を紹介するために私（清水）が重要であると思える部分を約 23 ページに編集してまとめました。明治維新（1868 年～1889 年）後の日本の選択肢をたどる道筋を書き出してみました。私は学校の教科書や戦争映画などで断片的には見聞きました。しかし明治以降の歴史的な流れを系統的に勉強したのは始めてでした。私が若いころ（1970 年ころ）は日本の近現代史は学校で詳しく取り取り扱うことはありませんでした。おそらく現在でも詳しい取り扱いはないと思います。

私（清水）の感想です。明治維新から時代が 150 年余も経過した現在からさかのぼって明治時代を見てみましょう。当時の世界における時代の流れを考えて見ます。天皇主権説の推進者たちは、国家主権説の推進者たちが推す「天皇機関説」が主導権をとると天皇主権説は永遠に忘れ去られると思いました。つまり彼らは我々の思いを世界に問いかけることができるのは今しかないと思いました。それがたとえ短い間だったとしても、この機会しかないと考えたに違いありません。だから天皇主権説の推進者は、何が何でも天皇機関説を排除することに、あらゆる手段を講じて邁進したと思います。

天皇主権説を推し進める当事者たちも知識人なので、国家主権説という考えを理解することができました。しかし国家主権説を排除することを止めることができず、成すがままに任せるしかなかったのです。天皇主権説の推進者と国家主権説の推進者は時間をかけて、さんざん議論を尽くしたはずですが、天皇主権説が主導権をとったその原因をさぐると、それは 1868 年の「王政復古の大号令」にあったと思います。つまり、今が我々の出番であるという覚悟をしました。

天皇という存在が、明治憲法で国家のシステムに組み込まれた以上、この状況を実体化しなくてはなりません。そう考えると、従来の日本人が持っていた心情を表現した天皇主権説に心を引かれたのでしょうか。当時の日本人のありようを世界に示すためには、これがぴったりだと思いました。天皇主権説というものが日本人の琴線にふれたと思います。天皇主権説というのは従来の日本人が持っていた、天皇に対して寄り添いたいという気持ち、慕わしく思うことを表した考え方であると思います。

海行かば 水漬く屍 山行かば 草生す屍 大君の 辺にこそ死なめ 顧みへりみ
はせじ

現代語意識

私が海に戦に行ったとき 水に漬かった屍(死体)になるかもしれません

私が山に戦に行ったとき 草の生えた屍になるかもしれません

天皇のおそばで死ねるのならば

私は決して後悔しません

「海行かば」という曲をご存知の方も多いと思います。この歌には古来の日本人が持っている心情がよく現れていると思います。「海へ行くなら」の古歌について一言しておきます。これは、万葉集十八巻の伴家持（おおとものやかもち）の歌で、天皇のおそばで死ねる

なら、その後、海で水漬く屍になろうと、山で草むす屍になろうとかまいはしないという
意味です。これは武人の心構えを歌った歌です。おそらく、家持は、武人として山野を渡
り歩いた経験から海や山の戦場跡で、死屍累々の光景を見たことがあり、その実感を歌っ
たのでしょう。

この歌は、天皇機関説問題が、そのまま「国体明徴運動」に転化して行く過程で、国体観
念のシンボリック的存在となっていきました。あの時代の日本人にとって天皇のために命を捧
げることが最高の道徳とされ、そのシンボルとしてこの歌があったと思われます。「国民精
神総動員中央連盟」（1937年～1940年）が作られ各地で集团的に各種の運動が盛んに行わ
れました。運動の具体的な内容は、神社参拝、勅語奉読、戦没者慰霊、軍人遺家族の慰問、
出征兵士や英霊の歓送迎、建国祭、ラジオ体操、国防献金、勤労奉仕などです。また運動
の一環として国民精神強調週間が設定され各種の行事が行われました。そのテーマ曲とし
て作られた歌が、この大伴家持の歌に信時潔（のぶとききよし）が曲をつけたものでした。
戦時中、最大の国民歌謡として、ことあるごとに歌われた「海へ行くなら」でありました。

令和の今から明治維新を考えると、天皇に対する日本人の心情というのはこのような
ものだけではありません。つまり、天皇主権説的な考え方のように無条件に寄り添いたい
ということだけでは日本人の心持が十分に表現できていないと思います。第二次世界大
戦後になって、明治憲法に代わり「日本国憲法」となって、憲法の中での天皇という存在
のあり方も代わりました。「明治憲法」における天皇機関説の解釈では、天皇は国の最高機
関であるという存在でした。しかし「日本国憲法」では、天皇は「国政に関する権能を全
く有さない(第4条)」ということです。日本国憲法では天皇を国家の最高機関としません。
国民主権原理に基づく日本国憲法が成立したことによって、天皇機関説は憲法解釈学説と
しての使命を終えました。天皇の存在は、「日本国の象徴である」として、新しく「日本国
憲法」に組み込まれました。憲法の中で「天皇」という存在の取り扱いは変わりましたが、
天皇という存在は引き継ぎました。

世界史の中で、日本は世界でも珍しい歴史的経験をしました。ヨーロッパ諸国では王権神
授説を廃止した時期でしたが、日本はあらたに採用して明治憲法を作り世界にデビューし
たことです。日本がどのような国であるかということ、どのように諸外国に説明するの
か適当なのでしょうか。憲法が新しくなったとはいえ、天皇という名称を持つ存在を引き
継いでいる以上、王権神授説的な要素が全くなかったとはいえません。どうすれば「な
るほど、そういうことですか」と、日本という国を理解してもらえるのでしょうか。この
問題は、現在になってもまだ完了していません。第二次世界大戦後、天皇が退位されて天
皇という存在がなくなったならば、新たに考える必要はないのですが、天皇は日本に存在
し続けています。そういう話題はほとんどなく、現在まで休止したままです。

第二次世界大戦後、天皇という存在は日本の新憲法とかかわりがいい存在になってしまったのでしょうか。そのようなことはなく、象徴天皇としてしっかり日本国憲法第 1 条の中に組み込まれています。

日本国憲法第 1 条は、天皇を日本国と日本国民統合の「象徴」と規定する。その地位は、主権者たる日本国民の総意に基づくものとされ、国会の議決する皇室典範に基づき、世襲によって受け継がれる(第 2 条)。天皇の職務は、国事行為を行うことに限定され(第 7 条)、内閣の助言と承認を必要とする(第 3 条)。国政に関する権能を全く有さない(第 4 条)。

Wikipedia より

象徴天皇は、政治の内容に直接関わることはありません。天皇は日本国憲法の定める国事に関する行為のみを行うとされ、国政に直接関与する権能を有しないということです。また、憲法学では「象徴」は法的意味を持つ語ではなく、政治的意味または社会学的意味しか持ちません。象徴とはあるもののイメージを任意の記号に仮託したものです。人々が日本国と日本国民統合のシンボルが天皇であると思っている限り天皇が象徴として成立しています。その地位は「国民の総意に基づく」という記述に表現されています。

Wikipedia より

戦前においてなぜ、日本は暴走してしまったのでしょうか。当時の世界状況が植民地の獲得合戦のような状態でありました。自国を守り、植民地を獲得して領土を広げるということを考えれば、当時のような政策をとることが考えられたのかもしれませんが、そのようなことをしない選択肢もありました。

日本人が世界に対して敵対的態度をとらず、寄り添おう、寄り添いたいとする気持ちを表すために、キリスト教を使って表現する方法があったのではないのでしょうか。別な言い方をすると、世界に共感する力を表現するということもできます。

立花隆の「天皇と東大」に紹介されていましたが、以下のような記述があり、紹介されていました。

日本の大学は、大学という制度そのものが輸入の産物であっただけでなく、そこで教える知識もテクノロジーもそのほとんどすべて(法学、経済学、哲学、文学、歴史学などの文科系学問も含む)が、輸入学問でした。それはいつてみれば、明治初期の文明開化のローガンであった「和魂洋才」のうちの「洋才」の輸入総代理店の趣を持っていました。「和魂」の方は、「洋才」専門の大学のカリキュラムにうまく収まらず、国史と国文学を除くと、事実上ありませんでした。

なぜ、日本という国が世界に共感していくという道をとれなかったかという、明治以前にはそれを表現する思考が日本にはなかったということになります。この記述によれば、洋魂は拒否したということになります。つまり、キリスト教を禁止したわけではないのですが、キリスト教を全くといっていいほど受け入れなかったということです。私（清水）が思うのですが、イエス・キリストは、科学の何たるかということを教えてくれた人だと思っています。

イエス・キリストに対して人間は責任を負っています。それは、人間は神の子イエス・キリストを十字架につけてしまったゆえのことです。その責任は、後世の人間が負わなくてはなりません。イエス・キリストを十字架につけてしまった結果、全能の神は、人間に対する神の愛の証としてイエス・キリストを復活させてくださいました。人間は復活されたイエスキリストの招きに従って、自力で未来を切り開いて行かねばならなくなりました。その責任を負っているのは、ユダヤ人だけではありません。全人類といってよいでしょう。科学の出所を正しく理解することが必要です。当時の一般的な日本人は自分の身の回りのことぐらいにしか目がいかなかった、気が回らなかったのです。そのような状況にありながら、一気にまとめて学問を与えてくれたのは、西洋の国々の方々でした。当然、お礼というか、お金（代金）を支払ったとは思いますが、それ以上に価値のある何百年もかかって獲得した科学の知識やそれを応用した技術を得ることができました。

本当にことを言うと、科学の知識やそれを応用した技術の中にはイエス・キリストに対する責任も含まれていたのです。当時の日本人はそのことに気がつきませんでした。天皇が神として存在している日本の神道や仏教だけでなく、キリスト教の中にも日本人に潜在的に持っていて、共感できる要素が存在しているものが見つけられるはずであると思います。それを見つけて日本人として表現しなくてはなりません。

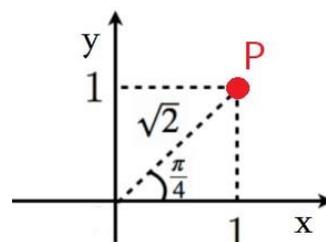
神道、仏教、または儒教など伝統的な東洋の思想では表現できない潜在的な日本人の思いを、キリスト教を通じて表現できたらよいと思います。そういった思いを、国の象徴である天皇陛下のおかれましては、取り上げていただきたいと思うのです。

第二章 一般人の宇宙旅行ができる時代を迎えて

脳内コペルニクスの転回

「立花隆の最終講義」（文春新書 出版社）の序章に記載されていた文章からの抜粋です。ここで立花隆は何を言いたいのでしょうか。この本は、東京大学の学生を対象に講演した内容をもとに書かれた本のようなのです。人間一人一人を座標点で表現した場合、デカルト座標系で表現されるべきか、極座標系で表現されるべきかを問題にしているようです。

例えば、2次元のグラフで、デカルト座標系で(1,1)の点を表す位置をPとします。極座標系で表すと、 $(\sqrt{2}, \frac{\pi}{4})$ と表せます。デカルト座標系では(1,1)という点の、xとyの値は、共に1です。この1つの点が私であり、またはあなたです。つまり一人の人間ということなのです。詳しく説明します。(角度は弧度法で表示)



デカルト座標系・(1,1) = 極座標系・ $(\sqrt{2}, \frac{\pi}{4})$ となります。

極座標系で表した、 $(\sqrt{2}, \frac{\pi}{4})$ は、原点からの長さが $(\sqrt{2})$ です。x軸との成す角度が、 $(\frac{\pi}{4})$ という意味です。

極座標系では、点(1,1)はx軸の客観的要素とx軸を利用した自分自身の要素だけで表現されています。y軸の要素は点の表示要素に利用されていません。デカルト座標系では、点(1,1)はx軸とy軸の2つの客観的要素で表示されています。

立花氏は、デカルト座標系の要素で自己を表現することを推奨しています。私という一人の人間がx軸とy軸の要素で構成されることで様々な利点があると言っています。それに対して、自分を極座標系で表すと自分自身の(原点からの距離)数値とx軸との成す角度で自己を表現されます。この原点からの距離は、生まれながらの性質とされています。x軸と自分自身のラインとの「成す角度」はx軸との関係を表します。立花氏は生まれながらの自己の性質を表現する極座標系から、デカルト座標系に代えた方が良いと言っています。以下の文章は、本文から一部を抜粋・編集させていただきました。

最初に一つだけ言っておきたい大事なことがあります。それは、君たちの頭の中から、天動説を一掃せよということです。極座標中心思考からデカルト座標中心思考に切り替えよ、ということです。

それが何を意味するかを説明しておきます。第一に指摘しておかなければならない重要な事実は、君たちの頭の中にある生得的な座標系が極座標になっているということです。極座標とは、球を半分にして立体図面に所番地を入れたようなものと考えればいいでしょう。要するに、世界の中心に自分を置き、何でもかんでも自分中心主義的に世界を眺める構図ということです。これは君たちの頭が特別にお粗末に出来ているからというわけではなく、すべての生物の頭はそのようにできているのです。すべての生物にとって他者と出会ったとき、とっさにしなければならぬ最重要な判断は、「fight or flight」（戦うか、逃げるか）です。人間だけでなく、生物の脳はみな極座標空間の簡易計算で、答えをパッと出し、パッと反射的に反応するわけです。動物の本能的な行動は、すべてこのような即断即決の反射行動であって、じっくり考える熟慮行動的要素は全くありません。

人類史という視点から見ると、人間は、極座標空間的思考に長じることによって短期的利益を極大化させることができましたが、長期的利益を得るという観点から、しばしば失敗を重ねてきました。そこで人間は「動物本能的な即断即決型行動」の限界に気づき、「じっくりものを考えてから行動」するように脳の動作パターンを変更していったのです。そうすることによって、より多くの長期的利益が獲得できるということがわかったので、人類は後天的な学習能力と記憶能力を駆使することによって、脳の動作パターンを全面的に後者に切り替えることで新しい文化を生んできました。

その結果、下等生物のすべてを圧倒するような高度な文明世界を築くことができました。これが人類史の簡単な要約といえるでしょう。その変革の中心原理としたのが、極座標空間への固着から人間の脳を解放し、世界をより客観的に把握できるようなデカルト座標系に脳を誘導することでした。

新しい座標系とは、デカルト座標です。デカルト座標は、中学以来学習させられてきた x 軸と y 軸の直交座標軸上に作られた座標平面のことです。デカルト平面の上に展開される解析幾何学の考え方を中学数学の言葉でいえば「方程式はグラフで解くことができる」ということです。それこそが、デカルトが人類に与えた最大の贈り物と言えるでしょう。通常、人が出会う数学上の問題は、ほとんどすべて、デカルト平面上の一次ないし二次の代数問題として解くことができます。ただし、ここで大事なことは、デカルト座標が人類を本能的な極座標思考様式から解放したという事実と、その意味を知ることにあります。

人類はこれによって、自分と自然環境、自分と社会環境を冷静に分析し、すべてを客観視した上で自分の行動を決定していくという新しい原理の上に社会を築き直すことができたのです。その結果として、人類は科学的文明社会を持つことができるようになったということです。デカルトの解析幾何学が与えたもう一つの利点は、人間を反射行動型の動物のように考えさせない「即断即決主義」から解放したことです。彼は人間を物事をじっくり考えて分析する「熟慮行動型」の動物に変えました。前提と結論の間に必ずアナライズの一項を加えるのが解析幾何であり、解析幾何学的思考様式の要点なのです。

前提と結論の間を反射弓の神経回路が直線的に結んでしまう動物本能型思考様式（短絡思考といってもいい）とそこは根本的に違うところです。天文学の世界では天動説が極座標的な世界観そのものです。また地動説の世界がデカルト座標の世界ということです。

人類史において、理論と観測の両面から天動説を捨てることになりました。地動説を受け入れたところから人類史の新しい時代、近代が始まったわけです。各個人の歴史においても天動説をやめて、地動説に転換しないと脳は近代化しない、というか成熟しないのです。

一般人による宇宙旅行ができる時代を迎えて

もうすぐ民間人が宇宙空間での滞在体験ができるようになります。宇宙空間の滞在体験ができるようになると地球を直接的に肉眼で見ることができるようになります。つまり脳が地球は球体であるということ直接認識できるということです。このような現代において私たちがなすべきことは何でしょうか。

日本ではあまり知られてはいませんが、世界には、「世界平面説」を説く人々がいます。世界平面説を説く人々というのは、肉体による視覚から直接得られる情報だけから地球を表現します。地球から見える世界はドームのような形になります。また地球は不動の円形であり太陽や星々は地球を中心に回ります。彼らは科学的といわれる間接的な手段はフェイクを作りだすものとして拒否します。直接肉眼で見る世界だけを信じます。

人間は、イエス・キリストの招きによって科学という手段獲得しました。世界平面説を説く人々は、科学という手段が人間の通常の進化のレベルをはるかに超えて人間の五感にアドオンされていることを認めません。人間が持っている5感は、視覚、聴覚、嗅覚、触覚、味覚です。これらの5感は科学によって本来の機能をはるかに拡大して、また大幅に延長しました。

確かに普通の肉体の機能では地球を俯瞰して丸いと認めることはできません。たとえ飛行機に乗っても丸いとまでは認められないでしょう。地球が丸いことが認められるには、科学という手法を使わなくてはなりません。地球が丸いと思えるのは、科学という手法を獲得した結果得られたことです。科学を使わない場合、直接地球が球体であることを視ることはできません。

人間の視覚には立体視の機能があります。それは人間の視覚には、見た物体または風景の奥行きという次元を見つけ出すことができる機能があるのです。見る視点が変わると同じ物体でも形状が変変わって見えます。見る視点が変わると奥行き方向の形状が変化します。それは物の形状が変化したのではなく、重なったり影になったりして見えなくなったりするので形が変わって見えます。遠近法による形状の変化ということは、左右や上下だけでなく奥行き方向に次元があるということの発見です。人間の脳の認識機能がこれを発見しました。この「立体視の機能」によらなくては、地球が丸いことを認めないというのであれば、人間がロケットで宇宙空間に行って肉眼で直接見る以外にないでしょう。

地球上の風景を表舞台とすれば、宇宙は裏舞台の世界です。裏舞台にはマクロとマイクロがあります。マイクロの世界は、客観的に見るだけですが、マクロの世界には人間が身をもって入って行って実体験、つまり神秘体験をすることができます。昔は神々の世界だったところに人間が直接行けるようになったということです。地球から見れば、宇宙は舞台裏の世界であり、神々の世界でありました。費用はかなり掛かりますが、いよいよ一般の人も宇宙に行ける時代になりました。宇宙旅行ビジネスも始められようとしていて、たとえば、スペース X 社や、ブルーオリジン社、ヴァージン・ギャラクティック社、スペース・アドベンチャーズ社、ビーナス・エアロスペース社などで計画されています。

宇宙からの帰還（立花隆・中公文庫・出版社）

宇宙飛行士は勉強が大変です。天文学、航空工学、航空力学、ロケット推進、コンピュータ、通信工学、誘導制御、宇宙航法、数学、地理、高層大気圏物理学、宇宙空間物理学、環境制御等々、それぞれの科目を何十時間も学ばされるのです。それ以外に医学、気象学、地質学、岩石学、鉱物学などの科目もあります。

さて、宇宙体験に限ったことではないのですが、体験は全て時間とともに成熟していくものです。それを体験している、まさにその瞬間においては、体験の流れの中に身を委ねる以外に時間的余裕も意識的余裕もありません。したがってその体験の内的含意をつかむことができるのは、事後の反省と反芻を経てからになります。もちろん、それは覚醒した意

識上での認識の話であって、潜在意識下では、その体験の瞬間から、何らかの変化が始まっているのです。体験の価値的大小は、主観的判断だから、ある人には取るに足りない体験にすぎないものが別の人にはその生涯を変えるような大きな体験になるということも、またその逆もしばしばあります。宇宙体験という、人類史上最も特異な体験を持った宇宙飛行士たちは、その体験によって具体的にどんな変化を被ったのでしょうか。人類は 170 万年間もなれ親しんできた地球環境の外に初めて出るという特異な体験は、それがどのように体験者自身によって意識されたかはわかりません。しかし体験者の意識構造に深い内的衝撃を与えずにはおかないかっただけです。

宇宙飛行士が帰還すると、直ちに NASA（アメリカ航空宇宙局）によって徹底的なデブリーフィングが行われます。デブリーフィングとは飛行の過程で体験したあらゆることを、逐一詳細に、各分野の専門家が入れ替わり立ち替わりインタビューして、それに答える形式で報告させることです。しかし、このデブリーフィングは、いかに徹底的なものとはいえ、あくまで技術的かつ科学的側面に限定されていて、心理的精神的側面から行われたことはありません。NASA は宇宙飛行士個人個人の心とか、意識とか、精神には関心がないのです。NASA はもっぱら技術者と科学者の集団です。

ヒューストンの宇宙センターで、NASA の歴史をまとめる係に任ぜられている歴史学者、E・C・エゼル博士に会ったとき、「ここで人文科学を専攻した人間は私 1 人しかいないはずだ」と言いました。それくらい NASA は技術者中心社会なのです。そして、宇宙飛行士たちにしても、初期はすべて軍のテストパイロットの中から選ばれ、その後も、ジェット機のパイロット（軍、民間）、科学者の中から選ばれた技術系人間たちです。

アポロ 15 号の月着陸船パイロットであったジム・アーウィンの言葉を借りれば、宇宙飛行士たちは「ボルトとナットのタイプ」の集団でした。マイク・コリンズ（アポロ 11 号）は次のような感想を話していました。「詩人や哲学者を宇宙飛行士にした場合、宇宙船は宇宙にたどり着けなかったと思う。もしもたどり着いても地球に帰還できなかったと思う。」

人類史上初めて宇宙空間に出た人間であるソ連のユーリ・ガガーリンの最初の感想が、「地球は青かった」であることを多くの人が記憶しているでしょう。宇宙飛行士たちにいわせると、その青さは、たとえようもなく美しく見えるのだといいます。その美しさは、宇宙飛行士たちに最も大きなショックを与えるのです。彼らにいわせると、写真では、あの美しさは絶対に伝わらないといいます。地上から晴れた空を見上げると青く見えるのと同じように、宇宙空間から地球を見ても大気圏が青く見えるのです。つまり地球の青さとは、水圏と気圏から構成される生命圏（バイオスフィア）の持つ青さなのです。宇宙飛行士たちが地球の美しさを強烈に感じたのは、地球が見かけ上美しいというだけではありません。

その最も美しく見える部分にバイオスフィアがあるという認識が、無意識的に大きく働いていたから美しく見えたのです。

ご存知かと思いますが、アポロ 13 号は事故を起こして、ミッションである月への着陸を果たせませんでした。生死の境をさまよって、アポロ 13 号の宇宙飛行士たちは、無事に地球にたどり着きました。船長のジム・ラベルの地球帰還の最初の感想はこのようでした。「地球を実際に離れてみると、人間は地球で何を持っているのかよくわかります。」ラベルは宇宙で命に係わるような特別な経験をしました。このような認識を持ったのは、命に係わるような特別な経験をした宇宙飛行士だからというわけではありません。宇宙飛行を終えて帰ってきたすべての宇宙飛行士たちは同様な感情を持ちました。その感想は地球環境がいかに人間の生命維持に不可欠なのか分かったというような単純なものではなく、地球と人間のトータルな関わりに関する認識です。目の前の地球には全人類が乗っていて、すべての人間の営みがそこで展開しています。これは宇宙に浮かぶ地球全体を直接見た経験がある人間だけが持ちうる特別な認識です。

地球の美しさは、そこだけに生命があることからくるのでしょう。自分がここ（宇宙空間）に滞在しています。遥か彼方に地球がぼつんと存在しています。他にはどこにも生命がみあたりません。自分の生命と地球の生命が細い 1 本の糸でつながっていて、それはいつ切れてしまうかもしれません。地球も私もたいへん弱い存在なのです。かくも無力で弱い存在が宇宙の中で生きているということを肉眼で直接見ることができました。これは紛れもない事実であり、決してフィクションではありませんでした。

ある宇宙飛行士（A）の感想です。

「地球軌道を離れて、月に向かう時はどういうことを感じられましたか。」

「その眺めは格別でした。人間がこれまで見たことがない見方で地球を見ることができました。それはまさに神の眼で世界を見ることです。私は人間ですが、しかし目だけは神の眼を持つ体験をしているのだと思いました。そして、地球から離れるに従って地球はますます美しくなるのです。その色は言葉で表現できないほど美しい。あの美しさは生涯にわたって忘れることができません。」

「我々も写真でその美しさを知っていますが、具体的にどういうことですか。」

「肉眼で見る地球と写真で見る地球は、全く違うものなのです。最初に二次元の写真と三次元の現実という違いがあります。手を伸ばせば地球に触ることができるのではないかと

いう現実感、即物感は写真には欠けています。これも二次元と三次元の違いなのですが、写真では地球しか映っていないので、それしか見えません。宇宙から地球を見る時、地球の向こう側の暗黒が同時に見えるのです。地球の向こう側は、何もない暗黒です。真の暗黒なのです。その黒さ。その暗さの持つ深みは、それを見たことがない人には絶対に想像することはできないでしょう。永遠の闇の中で太陽が輝き、その太陽の光を受けて青と白に彩られた地球が輝いている美しさ。これは写真では表現できません」。

ある宇宙飛行士（B）の感想です。

「地球から宇宙を見るのと、宇宙空間から宇宙空間を見るのとは、全く違う経験なのです。地球にいる人間は、宇宙というものをわかったようなつもりになっていますが、実際には観念的にしか理解していないのです。例えば太陽系の構造など誰でも知っているというに違いありません。宇宙に出ると目の前に地球という天体があり太陽という天体があります。太陽系だけでなく宇宙全体が観念としてではなく、現実体験として理解できます。

古代から宇宙像に関しては、天動説や地球平面説など様々な珍妙な議論が信じられていた時代があります。私は奇妙な宇宙像を作り上げた人々をここへ連れてきて、「目を開いてよく見なさい。これが本当の地球の姿です。本当の宇宙の姿ですよ。」と私は彼らに言いたい。後は何も説明はいりません。

何かの手順の違いで夜間に宇宙船外活動をしていた時、船外にぼかんと一人で浮いていなければならぬ時がありました。宇宙の夜の部分の暗さといったら、本当の真っ暗闇で何も見えません。深い淵の中に落ち込んだように何も見えません。そして、たったひとりでそこに浮いているのです。その時なんともいえぬ気味の悪さに襲われました。

よく考えてみると、この地球という世界を失って宇宙空間に放り出されてしまったら、人間にとってこの宇宙というのは、あの気味の悪さそのものなのです。そう考えてみると、この地球という星が人間にとっていかに大切なユニーク（唯一の意）な存在なのかということがよくわかります。

神との邂逅（かいこう）

人類史の長さを尺度にしていると、ほんのつい最近まで、人類はその宗教のいかににかかわらず、神（宗教によって名前は違うが）が天の上において、人間の営みを見ているのだと思っていました。それも物理的に見ているのだと思っていたのです。私たちが神の行為を

抽象化して考えるようになったのは、つい最近のことです。天はいつも神の座でありました。西洋近世以前の絵には、天にいて、地上を見下している神の姿をいくらでも見るができます。現代人はそれを比喩的表現と解釈するかもしれませんが、当時は描く人も見る人もそれが現実描写であると思っていました。

最初に天を周回したユーリ・ガガーリンは、こう述べました。「天には神はいませんでした。あたりを一生懸命ぐるぐる見渡してみましたが、やはり神は見当たりませんでした」。ガガーリンのこのセリフはアメリカ人大衆に大変なショックを与えました。アメリカではガガーリンの言ったこの台詞の方が「地球は青かった」よりも記憶している人が多いです。アメリカはキリスト教国であり大半はクリスチャンです。そういうアメリカ人にとって、ガガーリンの台詞は第一に神への冒瀆でありました。第二にソ連という無神論コミュニズムによるアメリカ・キリスト教文化に対する優越性を誇る挑発的な言辞でありました。

ある宇宙飛行士の感想 (C) です。

神に祈っても直接の答えはありません。仕方なく自分で判断を下します。後からそれが最良の判断であったことを知ることになりました。そこで、あの時自分で下したと思った判断は本当は神の御導きであったのだと結果的に思いました。こういうことはよくあることだとは思いますが。しかし、宇宙空間ではこのような神の導きとは質的に全く違うのです。もっと直接的に神が導くのです。私と神とのあいだの距離が全くない導きなのです。要するに啓示なのです。それは一般に神秘体験と呼ばれ、神秘体験を重視する人々は神秘主義者と呼ばれます。宗教と哲学の世界においては、神秘主義は古代から洋の東西を問わず連続綿として絶えることなく続いています。要するに、理屈ではなく感じるものがらなのです。

「あなたのその心の内面について聞きたいのですが、あなたが得たもので何が一番大きかったのですか。」

「それは神の存在の認識です。神の名は宗教によって違います。キリスト教、イスラム教、仏教、神道、みな違う名前を神にあてています。しかし、その名前はどれであれ、それが差し示している、ある同一の至高の存在があるでしょう。それが存在するという実感です。宗教はすべて人間が作ったものです。だから神に違う名前をつけられました。名前は違いますが、対象は同じなのです。宇宙から地球を見るとき、そのあまりの美しさに心が打たれます。こんなに美しいものが、偶然の産物として生まれるはずがありません。ある日ある時、偶然ぶつかった素粒子と素粒子が結合して、偶然こういうものができたなどということは、絶対に信じられません。地球はそれほど美しいのです。何の目的もなく、また何の意味もなく、偶然のみによってこれほど美しいものが形成されるということはありません。

せん。そんなことは論理的にあり得ないということが、宇宙から地球を見たときに確信となりました。

現在ではこの美しさを一般の人に見せることができません。自分たちだけが見ているということは、ひどく利己的行為のように思えました。」

ある宇宙飛行士の感想 (D) です。

「あなたの場合、宗教というよりは宗教的な心を持つという方が近いでしょうか。」

「そうですね、私は既成宗教の教えよりは、自分の経験による知識や直観による知識の方を信じています。」

「ところで、あなたプロの科学者です。その宗教心と科学はどのように両立させているのですか。」

「科学にできることは、さまざまな事象はいかにして生起するか説明することだけです。そして説明というのは、実はあるレベルの無知を別のレベルの無知に置き換えることではないかありません。例えば、ある現象はなぜ起こるのかを物質レベルで説明します。さらに、それはいかにしてと問われた時に分子レベルの説明が出てきます。さらに問いが重ねられると、今度は原子レベルの説明がなされ、次には素粒子レベルの説明がなされます。その先をまだ誰も説明できません。現代物理学はこのレベルでの無知なのです。科学はいつも「なぜ」という問いかけを、「いかにして」に置き換えて、説明をひねり出してきました。根源的な「なぜ」、存在論的な「なぜ」に、科学は答えることができません。科学は、さまざまな法則を発見したと称します。しかし、なぜその法則が成立するのかについては説明できません。なぜ宇宙が存在するのか、科学は答えられません。エネルギー不滅の法則はなぜ成立するのでしょうか。そもそもエネルギーなどというものがなぜ存在するようになったのでしょうか。物質とは何なのでしょう。こういった問に何一つ科学は答えられません。科学にできることは、ただ物事をよりよく定義することだけといてもよいのではないのでしょうか。科学の根本的限界をここにあります。

もう一つの限界は、知覚の問題です。人間は外界をいかにして知るのでしょうか。人間は直接的には感覚器官という自己の持つセンサーを通して知ることになります。自己の五感に触れないものでも、それを知覚できる外部センサーがあれば、その外部センサーを五感で読むことで間接的に知ることができます。そして、内部センサーにも、外部センサーにも引っかけられないものは存在しないものとみなされてしまいます。しかし、存在はしてい

るが、適当なセンサーがまだないというだけの理由で人間に知覚されていない存在はまだいくらかあると思います。そういう存在は科学の対象外に置かれてしまいます。人間は小屋の中に閉じこもったまま、外に据え付けた何台かのテレビ・カメラの目を通して外界を眺めているようなものなのです。それで外界のすべてを知っているなどというのは傲慢というものです。科学では答えられない、わからないものがいくらかでもあるからこそ、宗教の存立の余地があると思います」。

「しかし、科学にわからぬことを宗教は知っているというのもまた、宗教の傲慢ではないでしょうか。あなたの場合の宗教を信じているというよりは、むしろ不可知論者ですか。」

「そうです。一種の不可知論ではあります。しかし、そんなことは分らんと投げ出す不可知論ではなく、わからないとするのが正しいとする積極的な不可知論です。そして私は、この不可知論の中に本当の宗教性があると思っています。なぜかはわかりませんが、この我々の宇宙とは、とてつもなく善きものなのです。そういうものとして我々の目の前にあります。それで良いのではないですか。そのような考え方から出発しようというのが私の基本的な立場です。」

ある宇宙飛行士の感想 (E) です。

元々無宗教者である飛行士は、宇宙から帰った後でも無宗教者のままであったケースもあります。私は「あなたは神の存在を信じていないのですか」と尋ねました。すると彼はこのように答えました。「天の上にいる髭を生やしたじいさんのことか。それならノーです。信じていません。1950年代の後半に私はキリスト教から離れました。その時点では、まだ相当に宗教的だったと思いますが、その後さらに離れました。宗教的というより、むしろ哲学的になっていきました。僕が大きな影響を受けた人で、『ガイア・邦題・地球生命圏 ガイアの科学』（工作舎・出版社）を書いた J・E・ラブロックという人がいます。ガイアというのは、地球それ自体を、ひとつのいま現に生きている生命体として見るという考え方です。地球はそれ自体が生きていると考えないと理解できないほど見事な自己調節機能を持っています。地球それ自体が生きていると考えられるわけです。」

世界平面説を信じる人々の意見

世界平面説を信じる人々のことをフラットアーサーと呼びます。フラットアーサーは、基本的に観測至上主義の実証主義です。自分の目と手で直接確かめられるものを一番重要視します。次に重要視するのが、理論的に、できるだけ先入観なしに考えることだそうです。

私たちは子供の頃から「地球は球体である」と毎日のように、あらゆる媒体から刷り込まれてきました。よく考えてみてほしいのです。あなた自身の目で一度たりとも地球を俯瞰的に見たことがありますでしょうか。

あなたは確かめることをしないのに、なぜ地球は丸いと信じているのですか。それは学校で地球が丸いと教えられたから、テレビで丸い地球を映像で見たということだけではないのですか。小さい頃から教科書の知識を詰め込まれた現代人は、現実と自分が持っている知識や経験との相違を感じても自分の直観を無視します。また実際に事実がどうであるか確かめることもしません。

「地球は平面である」というのもその一つです。多くの方は地球の水平線がどのくらい曲がっているか考えてみたことはありません。また大地が動いているように一切感じたことはありません。「教科書の方が自分の直観よりも正しい」、「教科書に書いてあるから地球は球体である」と一方的に思ってしまう人ばかりです。私は「直感」や「勘」は、確かな経験から判断される、確度が高いものだと思っています。

世界平面説は、なぜ一般的な「地球は球体である」と考える人々に「認知的不協和」を起こさせるのでしょうか。

NASA やウォルト・ディズニー（1901 から 1966）が作った映像による洗脳がはびこる以前、1950 年代に出版された「ブリタニカ百科事典」および「聖書」などには、普通にフラットアース地図が掲載されていました。この事実から、「地球球体説」の完全なる浸透は思いのほか最近だったのかもしれないということが考えられます。

「地球が平面ならば、宇宙にある人工衛星の存在はどう説明するのですか。」

「それは、本末転倒です。地球は平面である方が人工衛星にとっては電波的に都合が良い」、という論理的な主張はここではおいておきます。フラットアースは、宇宙は存在しないと主張しています。だから人工衛星も存在しないという論理的帰結になります。すべての人工衛星は大きなバルーンにつるされて大気圏内を浮遊しています。

宇宙のある人工衛星と呼ばれている物体はすべてコンピュータグラフィックスで作られた空想上の代物であるといっています。宇宙空間の人工衛星という空想の概念を世に広めたのは、NASA などよりも昔から活躍していたイギリス人の有名な小説家、アーサー・C・クラークであることに気づいてほしいのです。

宇宙の人工衛星というのは、小説家が提唱したことから始まった空想上の科学発明なのです。学校の授業で「地球は巨大な宇宙の中にポツンと光る太陽の周りを公転している球体である」と教わります。また地図検索アプリでズームアウトすれば丸い地球が出現します。宇宙から見える地球を「映像化」したハリウッド映画を見に映画館へと足を運ぶことで、「地球が球体である」という誤った共通認識を持つようになります。そして無意識のうちに当たり前のこととして、「地球球体説論者」になってしまっているのです。

参考文献 フラットアース超入門（ヒカルランド・出版社）、フラットアースの世界（ヒカルランド・出版社）、フラットアース REAL FACTS（ヒカルランド・出版社）

References Flat Earth Super Introduction (Hikaruland Publishing Co., Ltd.), Flat Earth World (Hikaruland Publishing Co., Ltd.), Flat Earth REAL FACTS (Hikaruland Publishing Co., Ltd.)

第三章 画像理解への挑戦

pix2pix (GAN) で画像復元を試みる

私はこれはダイナミカルシステム理論の実証の一つとなると考え、検討してみました。私の求めるゴールは、歯の形状のメッシュデータの三次元形状を回復することです。つまり、一部欠損した歯の形状を元の形に人工知能を使って復元することです。

具体的なことを書きますと、コンピュータに立体物の三次元データを取り込む技術自体はすでに完成しています。各種の市販されているスキャナが存在しています。だから、今回の目的は、立体的な歯の形状を人工知能で認識することではなく、人工知能によって欠損した歯の三次元データを元の形に復元させるということです。これはかなり難しく、私の能力では到底最後までたどり着けないでしょう。

欠損した形状をスキャナに取り込み、それを元の形状に人工知能の機能で回復させて、三次元データとして出力することになります。こういったことを現段階では、簡単に行うことはできません。しかし、何かをしなくてはならないということで以下のようなことを実行してみました。結論からいいますが、現在において、おそらく現在公開されている最先端の技術をもってしてもむつかしいのではないかと思います。私は、人工知能に興味をもって何冊かのマニュアル本を読みました。たとえば、

「生成 Deep Learning (オライリー・ジャパン・出版社)」

「実践 GAN (マイナビ出版・出版社)」

「PyTorch による GAN ディープラーニング 実装ハンドブック (秀和システム・出版社)」

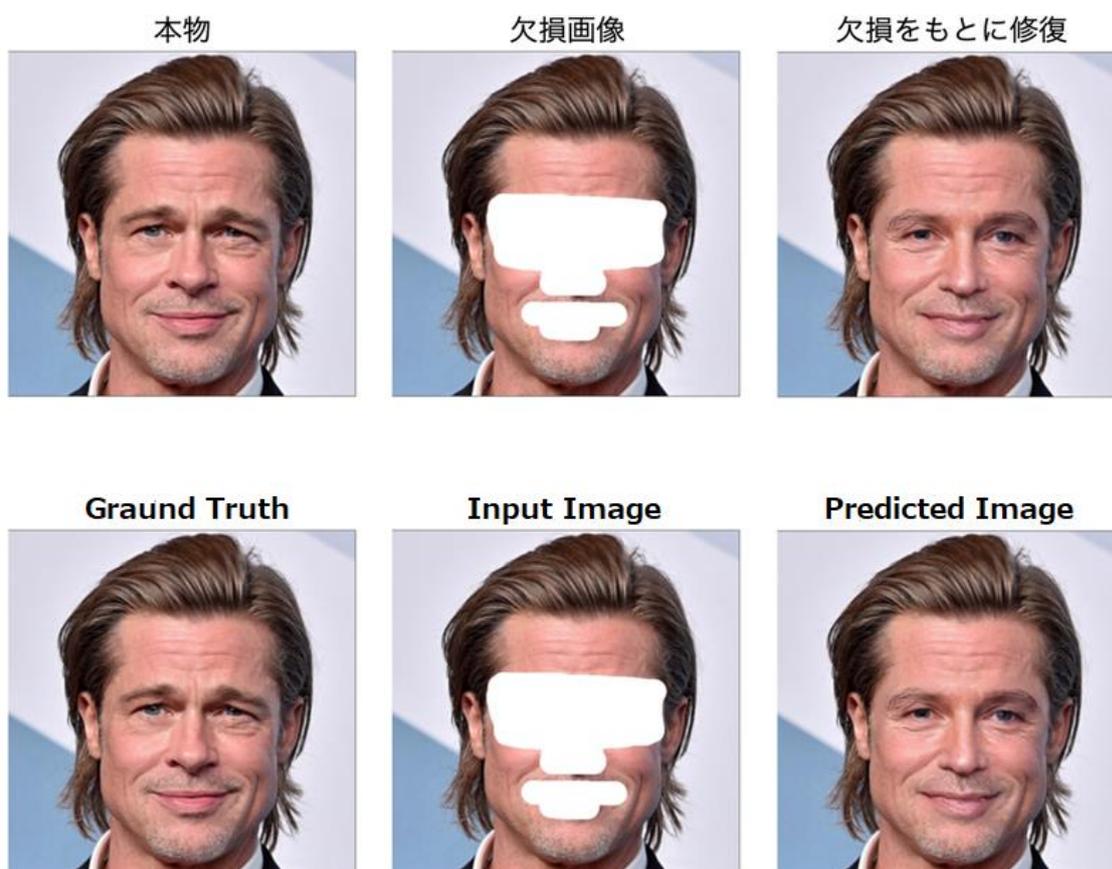
などです。

これらの本で紹介されているのは、ほとんどが二次元の画像に関する例でした。人工知能は大きく分けると、分類と生成に分けられます。分類については今回関係ないので、3次元形状の生成について論じてみます。現在、一般に提供されている、つまり公開されているのはほとんど二次元画像の生成に関する事例でした。わずかに3次元のボクセルを使って3次元形状を生成することを、簡単な説明で紹介された例と医療用のMRIの画像データをボ

クセル化して立体を得るというものでした。これを行うには専門的な知識と高性能なコンピュータなどの設備がない限り、取り扱える代物ではありませんでした。初心者が一般に公開されている google の Colaboratory を使ってタスクを実行するというは無理であるように思いました。

大学や人工知能を利用して製品開発をしている会社などでは、3次元形状を人工知能の機能を用いて生成や修復することを研究していると思います。しかし市販されている一般の人工知能のマニュアル本を見る限りにおいては、現時点では実行できないことがわかりました。勉強のために本を買ったので、何かのタスクを実行しようと思い、二次元ではありますが、AIによる画像の修復を行ってみました。こういったことを実際に体験された方は、ご存知であると思いますが画像の一部が欠損していて、その欠損した部分をAIによって加筆、修正するというものです。たとえば、一部が欠損した写真で、次図のように周りの画像に調和しながら穴を埋めることができます。

(例の画像 1)



参考 URL https://note.com/kuriyama_data/n/n82c67a226387 (図の引用先)

この例は、修復というレベルを超えており、ある種の創造といってもよいでしょう。修復したものは残存した周りの画像から全く違和感を与えずに欠損した部分を満たしています。「正解画像」と「修復して生成した画像」を見比べると、明らかに違いはあるものの修復して生成された絵に不自然さはなく、どちらが元の絵だったかわからないレベルに仕上がっています。

(例の画像 2)

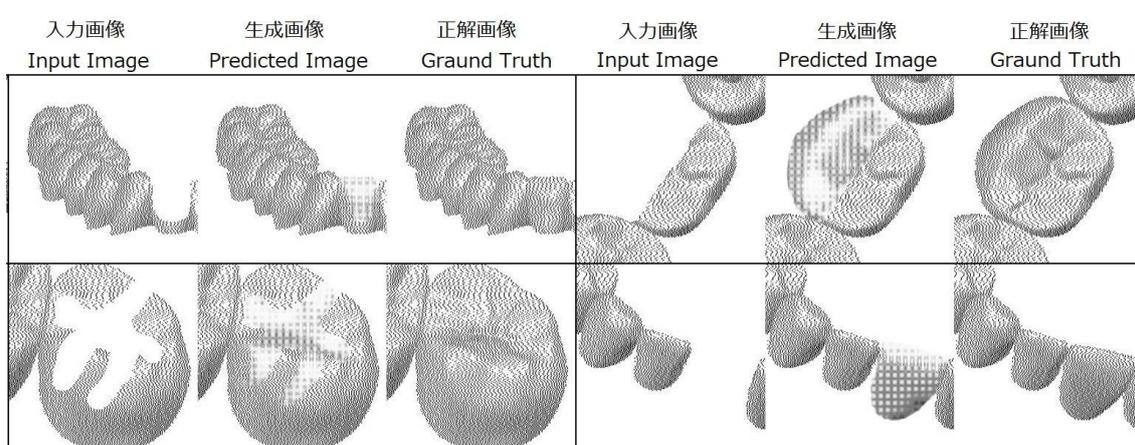


ドメイン変換とは、線画をリアルな写真に変換したり、昼の風景を夜の風景写真に変換したりすることをいいます。

参考 URL <https://arxiv.org/pdf/1611.07004.pdf> (図の引用先)

今回、自分で作ったデータを使って **pix2pix** というドメイン変換のタスクを実行します。画像の修復を行いますが、私が今回行った例では背景がありません。いろいろなマニュアル本に記載されている画像修復の例では風景写真などの場合、画面全体に何らかの画像が映っています。空においても青色が背景として映っています。ところが私が今回行った例では、背景が白で何も映っていません。この画像は CAD の画面をキャプチャーして作りました。映っているものは歯だけです。単独冠のものもあれば、複数本の歯が写っているものもあります。

(例の画像 3) タスクの結果を下に表示しました。

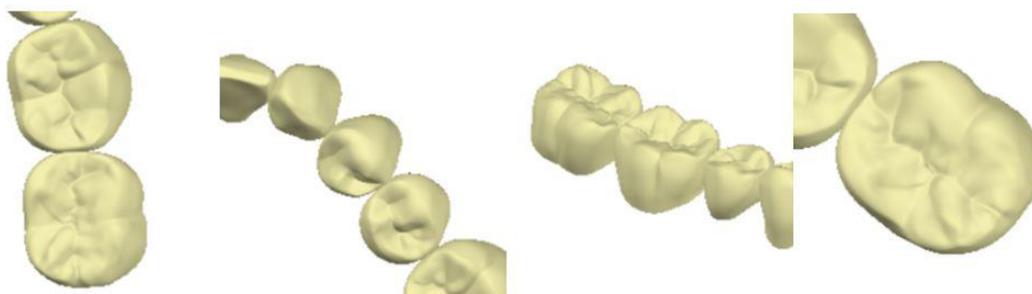


この絵について説明します。右側の「正解画像」の一部をマスクしたものが、左側の「入力画像」です。そして、画像修復のタスクを行ったものが中央の「生成画像」です。入力画像に復元した部分が追加されています。生成された「テクスチャー」の質感が少し違います。不鮮明なところがありますが損部分が修復されていて再現されています。

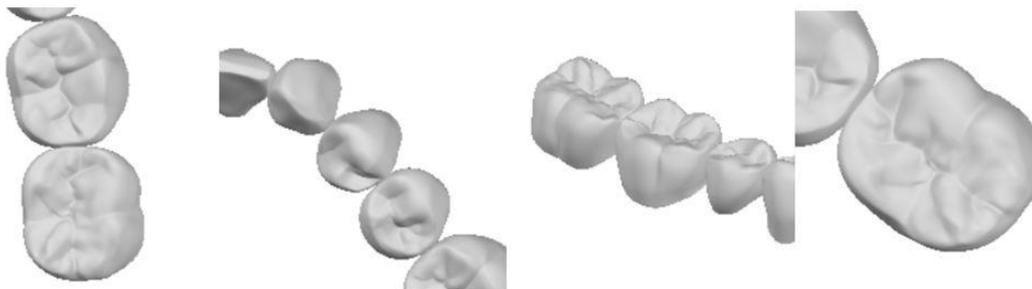
pix2pix の画像のデータセット作成のための編集は以下の手順で行いました

- ・最初は元画の作成です。必要な枚数はこの通りです。(train_400 枚、test_100 枚、val_100 枚) Python を使う仮想環境は、「生成 Deep Learning (オライリー・ジャパン)」という本に載っていた、「generative」というものを参考にして、Jupyter Notebook で作成して行いました。

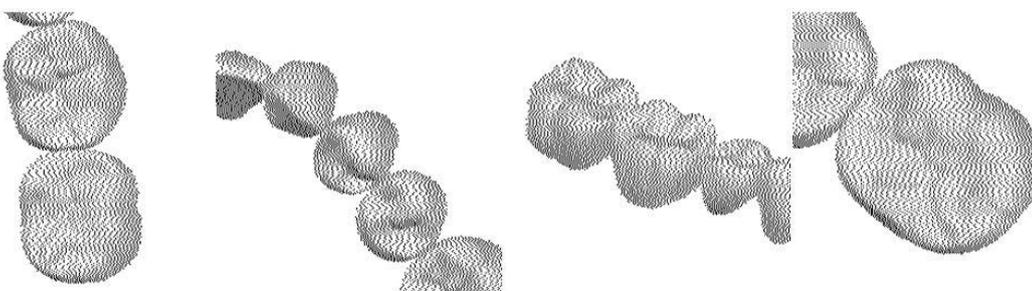
- ・手作業で、CAD の画面をフリーソフト「窓フォト」で 300 枚キャプチャーしました。一枚の大きさは、「256x256」です。あとで反転して枚数を 2 倍にします。



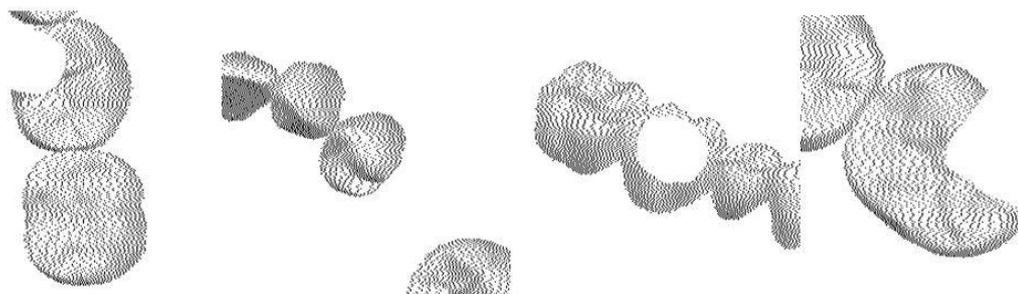
- 300 枚をグレースケールに変換します。(image_change_GRAY(gray scale).ipynb)



- 300 枚の画像を誤差拡散ディザリング法で点画に変換します。メッシュデータをイメージするためにこのような操作をしてみました。(Error diffusion method.ipynb)



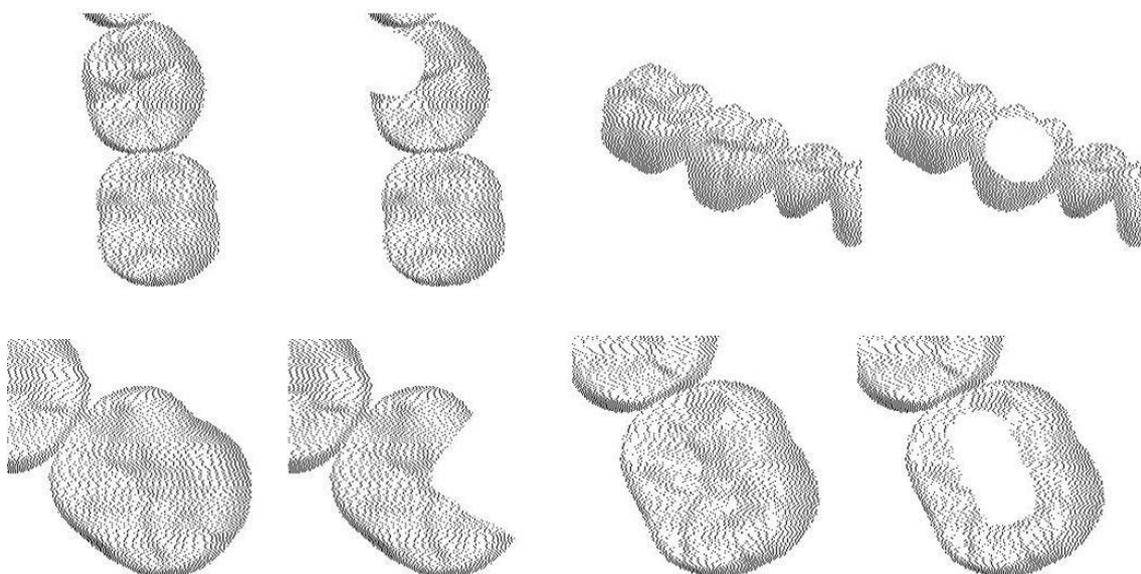
- 300 枚の画像に手作業で一枚ずつ個別にマスク (windows PAINT 使用) を作成し、部分的に隠します。



- 前のステップで作成した画像を左右反転画して 300 枚作り、合計 600 枚とします。(image_change_GRAY(Flip horizontal).ipynb)

- ・元画像とマスクつき画像とペアとなるように画像を連結します。

(pix2pix_dataset_1.ipynb)



- ・グレースケール画像が 1 チャンネルの場合、画像を 3 チャンネルにします。これは、元々のプログラムがカラー画像用のため、グレースケール画像を 3 チャンネルにします。

(image_change_1to3_(in_out).ipynb)

- ・これで、合計 600 枚の自作のデータセットができました。

google の Colaboratory でドメイン変換 (pix2pix)

この自作データセットを使って google の Colaboratory を利用して、「PyTorch による GAN ディープラーニング 実装ハンドブック (秀和システム)」に収録されている) pix2pix というドメイン変換のタスクを実行しました。固有の特徴を持つ画像の集まりの様相を変換することをドメイン変換といいます。このタスクの学習する内容は、「欠損した部分を元の画像を参考に欠損部分を追加して復元する」ことです。エポックを重ねるごとに段々と元絵に近くなっていきます。

このタスクのプログラムは、「PyTorch による GAN ディープラーニング 実装ハンドブック (秀和システム)」に記載されていた、「pix2pix」のプログラムを利用させていただきました。プログラムの入力部だけ、自作データが使えるようにプログラムを改造しました。

google の Colaboratory を使って、5000 エポック実行しました。学習の結果は、PDF にしてダウンロード（ダウンロードページ）できるようにしましたので、興味ある方はご覧ください。学習を重ねるごとに修復する箇所が元のようになっていく過程を見ることができます。ただ復元された部分は、元の絵のような画像のディテールは再現されませんでした。

今回の結論から導かれるもの

pix2pix というドメイン変換のタスクを実行してみてわかったことは、人工知能による「画像修復、もしくは復元」といっても、こういったものは、ある日突然登場したのではなく、「画像処理」としての実績の上に構築されたものである、ということがわかりました。たとえば、OpenCV や、各種のフィルタ処理などです。画像処理は、OpenCV などのオープンソースのライブラリという形で使用されていました。これらのライブラリには、豊富なアルゴリズムが用意されています。そのため、画像処理のためのプログラムをゼロから書く必要はありません。画像認識は、画像処理や特徴量抽出の上で成り立つものであり、デジタル画像のデータに必要な処理を経て、画像にある物体や有用な情報を認識するまでのプロセスを画像認識として扱います。二次元画像を AI によって処理するタスクは、「画像処理」技術の上に構築された技術ということになります。

ところで、そもそもコンピュータが画像認識するとは、どういうことなのでしょう。画像というのはコンピュータ上では、全て「ピクセル」という単位で扱われています。コンピュータは、「このピクセルは赤、このピクセルは青、……」ということは理解しているのですが、「この画像には人の顔が映っている」というのは理解できません。このようにコンピュータに画像に何が映っているのかを理解させることが、画像認識技術といわれているものです。いわば、人間が当たり前に行っている視覚の機能をなんとかコンピュータに持たせようとする研究分野なのです。画像の内容をコンピュータに理解させるためには、ピクセルの集合から何らかのパターンを抽出しなくてはなりません。つまりピクセルを個別に見ていくのではなく、一つの集合として見て、その集合が持つパターンによって、画像が何を表しているのかを判断する必要があります。信号のパターンから意味を抽出することを「パターン認識」と呼びます。「パターン認識」は画像認識だけでなく、音声認識や言語解析など、ある信号から意味を抽出する処理全般を指します。

また、各種のフィルタには、画像を変換することと、特徴を抽出すること、という 2 つの種類があります。フィルタの技術には、「画像処理」という言葉もこれらの用語と混同して使われることが多いですが、意味が少し異なります。画像処理には認識は含まず、例えば画像をぼかしたり、逆に輪郭などのエッジ部分を強調したり、モザイクをかけたりといっ

た、画像を変換して別の画像を作成する処理のことをさします。

画像認識技術は、画像に何が映っているのかをコンピュータに理解させることですが、この「理解」にも2通りあります。1つ目はその画像が何であるかを、何らかのシンボル、例えば「顔」、「自動車」、「文字」のような単語として表したり分類したりする方法です。このことを画像認識と呼びます。2つ目はオブジェクトやシーンを三次元モデルとして復元することです。ステレオカメラや動画像、画像の陰影などを使って行いますが、このことを特に「画像理解」や「三次元復元」などと呼びます。

コンピュータが画像を理解するとはどういうことでしょう

コンピュータが画像を理解するとはどういうことなのでしょう。また、人間の脳と視覚の機能である目とはどういう関係があるのでしょうか。理解といっても、いろいろな状況が考えられるわけで、どういうことをしたいのかという、目的を明確に示さなくてはならないと思います。目的を達成できるようなプログラムを組んで、そのようなおぜん立てさえすれば、人間が細部にわたる条件設定のようなことをしなくてもコンピュータが自動的に実行してくれます。これがAIです。先に述べましたが、歯の形状というものは、すでに市販されているスキャナを使えば、コンピュータに簡単に取り込むことができます。歯科補綴分野という、歯の治療のために使用するわけですから、歯の一部が欠損されている立体の、たとえば、点群のデータが読み込まれています。点群を表示できる可視化ソフトでデータを可視化すれば、人間もモニター画面で見ることができます。この「点群のデータ」の欠損した部分を満たすような形状をAIで生成して出力をするということになります。

「PyTorchによるGAN ディープラーニング 実装ハンドブック (秀和システム)」に記載されているのですが、「三次元の畳み込みも、二次元の畳み込みと同様な考え方で、行うことができ、三次元空間における物体の空間的關係を特徴として抽出できます」とありました。残念ながら詳細な設定方法などは記載されておらず、このような紹介文が記載されているだけでした。コンピュータが既に三次元形状を認識している場合、あえて二次元に落とし込んで、さらにその二次元画像から三次元形状を理解するために、何か特別な操作をする必要があるのでしょうか。三次元形状の理解にはそういった操作が必要なのか、それともすでに獲得している三次元データから直接畳み込みを行ってもよいものなのか。この当たりの事情は、経験がないのでわかりません。

ところで、歯科におきましては、ただ単に三次元の立体が出来ればよいというわけではなく、「もう一歩進んだ画像理解」ということを考えてみる必要があります。その理由は、歯の機能は上下の歯で成立しているからです。上下的に反対側の顎の歯と協調するように生成されなければなりません。咀嚼運動時に歯どうしが不用意にぶつかったり、口が閉じなかったりすることは厳禁です。このような歯の咬み合わせのことを考えると、もう一歩先に進んだ形状の理解というものが必要になってくると思います。下顎の運動のことも考えて、つまり「形状と運動」という、形状に時間の次元を加えた、四次元の形状を考えるとすることが必要になると思います。どういうことかといいますと下顎が運動したとき、複数の歯が互いに管理された距離を保って干渉しないように運動できるよう生成する必要があります。またある場面ではピッタリと接触するように生成する必要があるということです。

「コンピュータの画像理解」ということを、もう少し詳しく勉強してみようと思いました。目に障害がある人が正常な視覚を獲得する過程が参考になるかもしれないと思いました。目の障害者が手術や機能訓練によって視覚を獲得したケースが参考になると思います。コンピュータの「画像理解」に参考になると思われることがらを抽出、編集してみました。

以下の文章には、開眼者、晴眼者という言葉が出てきますが、開眼者とは後天的に視力を獲得した人のことで、晴眼者とは普通に視覚を獲得した人のことを表します。

***参考させていただいた本**

- ・視覚はよみがえる (スーザン・バリー 筑摩選書・出版社)
- ・脳がつくる 3D 世界 (藤田 一郎 DOJIN 選書・出版社)
- ・先天盲開眼者の視覚世界 (鳥居修晃 望月登志子 東京大学出版会・出版社)
- ・視覚発生論 (M・フォン・ゼンデン 共同出版・出版社)
- ・視知覚の形成 1 (鳥居修晃 望月登志子 培風館・出版社)
- ・視知覚の形成 2 (鳥居修晃 望月登志子 培風館・出版社)

単眼でも得られる立体感・「単眼立体視」について

スーザン・バリーの目は斜視でありましたが手術と視能訓練で後天的に立体視を獲得しました。マウントホリオーク大学・神経生物学の教授である彼女の感想です。

私（スーザン）は、画家が単眼性の手がかりだけを用いて平らなキャンパスに強烈な立体感を再現できることから、これらの手がかりだけで十分な鮮明な三次元の世界像を得られるものと考えていました。影の落ち方や表面の陰影によって物体の形状を認識し、像の重なりによって、どの物体が前にあって、どの物体が後にあるのかを見分け、遠近法によって奥行き感と距離感を得ることができます。世界が三次元であることを認識するのに、必ずしも両眼による立体視を必要としません。立体視力があれば奥行きの認識力は増すでしょうが、認識が根本からがらりと変わることはないのではないか、そう考えていました。したがって、両眼による立体視によって空間の認識ががらりと変わったことは、まるっきり予期せぬことでした。ごくありふれたものを始めて三次元で見る体験は、登山で初めて山頂から景色を拝む体験に似ています。

立体視の獲得は視覚だけでなく、考え方にも影響をあたえる

私（スーザン）が、何よりも驚きだったのは、視覚の変化が考え方にまで影響をもたらしたことです。いままではずっと、ステップを追うようにしてものを見て考えていました。片方の目で見て、次にもう片方の目で見るというやり方です。人がたくさん部屋に入った時は、1人ずつ顔見えていく方法で友人を探しました。どうやれば、部屋全体とそこにいる人間を一目で頭に取り込めるのか、さっぱりわかりませんでした。細部を見ることと全体を把握することとは別々の過程だと思い込んでいました。というのも、自分は細部を見極めたあとで、それらを足し合わせてようやく全体像を作り上げることができる状態でした。ことわざにある通り、「木を見て森を見ず」の状態でした。両眼による立体視力を獲得して初めて、森全体とそこにある木々を同時に意識することができるようになりました。

脳の重要な機能の1つは、あらゆる感覚がもたらす情報をまとめて、一貫した知覚世界を作り上げることです。正常な視覚の人の場合、2つの目から得た像が継ぎ目なく合成されて、対象物の他の物理的な特徴、例えば触覚などと結びつけることができます。

視覚の立体構造についての説明

両目で見える世界は片目で見える世界とは質的に異なる立体感を持っています。しかし、「片目で見える世界だって十分に立体的だ」と思った方も多いでしょう。その通りなのです。少なくとも世界の立体的な構造を知るのに片目で十分なことは、絵や写真やテレビの画面を見て、立体感を得ることができることから分かります。なぜなら、このとき両目でみているものの左右の目に映る像は同一であり、片目で見ているのと変わりがないからです。つまり左右網膜での像に基づいて脳が算出する両眼視差とは別に、片目の網膜に写っている像の中に、状景の奥行き感を作り出すための視覚手がかりがあることを意味しています。

私たちの脳はそれを利用しているのです。この能力は「単眼立体視」と呼ばれ、片目の網膜像に内定する奥行き視覚情報は、「単眼奥行き手がかり」と呼ばれます。「単眼奥行き手がかり」の多くは、静止した投映像の中にも含まれています。それらをまとめて「絵画的手がかり」と呼ばれます。加えて動いている投映像からのみ得ることのできる奥行き手がかりもあります。その1つが「運動視差」です。電車が動き出した瞬間に片目で見ていた世界に、新たな奥行き感が生じるのはその例です。これもまた、脳が奥行きを知る手がかりになっています。この2つ合わせて「生理学的手がかり」と呼ばれています。

また、こういった例も存在しています。白黒写真に写っている立体構造の知覚を可能にしている単眼奥行き手がかりは「陰影」という情報です。白黒写真は白から黒までのさまざまな濃さの灰色の小さな画素の集まりなのです。それらの画素は写っている物体の立体構造に従って特有の分布を示しており、それが陰影を形成しています。出っ張っている面は光が多く当たるため明るい灰色の画素が多く、直接光が当たらない部分は黒い灰色の画素が多いです。これらの明暗は面の形に従ってなめらかに変化したり、黒から白へと急激に変化したりして、特有の陰影を作っています。

私たちはふだん太陽や電灯が上から照っている世界で生きていることから、光源は上にあるという前提で脳は働いています。光がくぼみに照ると影は「ひさし」の部分である上端にできます。一方出っ張りに照ると上端は明るく照らされ下端には影ができます。このような対応関係に基づいて、私たちの意識とは無関係に脳が陰影の情報に基づいて立体構造を再構築していることを示しています。

こういったことは、視覚的な経験の結果であるといえます。このようなことは経験なくしては、わからないことなのです。たとえば、かすかで小さいということと事物までの距離に関してどのような関係があるのか、経験なしに結論を下すことはできません。大きく、

かつ力強く見えるということと、距離が短いということの間には、あるいは小さくかすかに見えることと距離が長いということの間には、明白で必然的な結びつきは何も存在しないのです。つまり経験によって脳が情報に基づいて、私たちの意識とは無関係に、立体構造を勝手に再構築していることを示しています。

繰り返しのパターンの変化は遠近感を表現する

多くの物体の表面には固有の凹凸があり、往々にして、それは繰り返し模様になっています。山を覆う葉の生い茂った木々は、距離をおいて眺めると、繰り返し模様を作り出しており、葉の茂り方によって特有のパターンを示します。同様に白無地のシャツであっても、その生地が持つ肌理（きめ）から、その生地が、コットンなのか、麻なのか、化繊なのかが分かります。手触り感を英語ではテクスチャーというのですが、手触り感を含め、物体の表面の凹凸の特徴、ひいてはその物体の材質を知る手がかりとなる繰り返し模様のことを、視覚科学では「テクスチャー」と呼びます。

同じ大きさの石で覆われている石畳の道は、遠いところにある石は小さくみえたり圧縮して見えたりして間隔が詰まったように見えます。この変化は「テクスチャー勾配」と呼ばれ、面の傾きや湾曲具合などを知る重要な手がかりになります。石畳テクスチャー勾配から、この石畳がカメラのレンズに対してどんな角度を持っているかを推定することができます。また、遠近法の1種に、「重なり遠近法」と呼ばれている表現方法がありますが、これは、三次元空間内で奥行方向に沿って配置された複数の対象を、近くのものの方が遠方のものを一部遮蔽（しゃへい）するように画面上に描く方法です。すなわち、「最も近いものは全部の姿を描き、次の2番目に遠いものは見える部分だけを少し書き、さらに遠い3番目の物は2番目の物に隠されない部分を少し描く」ことによって、遠近効果を持った画面が構成されるわけです。このような絵について、健常な乳幼児が「重なり遠近効果」について成立しているかどうかを検討した研究を見ると、その発現年齢に関して多少の食い違いがあるように思われますが、だいたい4歳ころから、その効果が成立していることが確認できたという報告があります。

手術によって後天的に視力を回復した開眼者が見る世界について

三次元立体物は視点を変えて観察すると、その「形」が違って見えるという現象があります。ある開眼者が立体の識別実験をした時、提示された「立方体」や「四角柱」を観察しながらこのような感想をいいました。「見る角度を変えると上面の形が『ひし形』みたいに

なってわかりにくい。」確かに手で触れている限り、「立方体」のどこを探しても「ひし形」は存在しません。「ひし形」が目で見るときには突如現れてきたことに、開眼者たちは当初ひどく戸惑うようです。また別の事例での話です。触覚の世界では決して遭遇しなかったもの、それは視覚の世界では絶えず、しかも様々な変形を伴いつつあられるものとして、「陰影」の存在があります。通常の視力を持つ成人の人々にとって「陰影」や「濃淡の勾配」は三次元対象やそれを含む二次元面上に自然に表現されたものです。

「陰影」や「濃淡の勾配」は絵画や写真などの「立体感」を生む有効な「情報」のひとつです。しかし「もの」を識別し始めたばかりの開眼者は「もの」と「陰影」の関係を切り離して捉えることが難しいようです。開眼者たちは「もの」と「陰影」をひとつ繋がりのもので見えてしまうようです。そのため「もの」である立体の識別が正確にできなかったということがありました。「陰影」は属性の一つなのです。

*開眼者とは手術や訓練によって後天的に視力を獲得した人のことです。

後天的に立体視を獲得した人の感想

以前に紹介した斜視であったスーザンのケースです。工学者なら、視能療法を受ける前の私の世界を「低域フィルタ越しの視界」と表現するかもしれません。これは、輪郭の鮮明さが弱められているという意味で表現しています。立体視力がなかった頃は物体を縁取る輪郭がぼやけて見えていたのですが、比較対象がなかったため、その事実を知る由もありませんでした。立体視ができるようになって、物体の縁や輪郭がかつてないほどくっきりと鮮明に見えるようになりました。

最近、森の中を歩くときに木そのものよりも、枝や木々の間にぽっかり空いた空間に注意を払っています。特に美しい空間を探し出しては、そのポッカリ空いた穴に身を浸そうとします。空間に身を浸すというこの新しい感覚は、とても魅力的な感覚なのです。「自分が3次元の世界の中にいる感じがします。何もない空間がはっきりと実体として見えるし、感じられます。」当初は立体視力を得たことで周囲へのこのような強烈な没入感がどのようにして得られるのか理解できませんでした。

一般的な学術書の記述によれば、立体視が奥行き知覚を増大させるのは、左右2つの目の焦点距離にある対象物のみだといえます。ところが、私（スーザン）の場合、空間感覚が丸ごとがらりと変わってしまったのです。何より素晴らしいのは、「次元の中」に入り込んだという感覚です。生き生きとした開放感があって、歩くときに物が横を漂い去るさまが

この目で見えて、あちこちに奥行きが存在することが実感できます。立体的な感覚は、私の前の方にありますが、足元の方にもあります。私は両眼立体視ができるようになって、物体の質感や輪郭が以前よりもはるかによく見えるようになりました。指による触覚がなくても、視覚だけで何にでも触って操れる気がしました。

この時、哲学者のモーリス・メルロ・ポンティが「視覚は脳の触覚だ」といった意味が分かりました。

両眼立体視について

右目で見える像と左目で見える像の間のズレの量とズレの方向は、見ているものがどんな奥行きにあるかを知る手がかりになります。このズレは、「両眼視差」と呼ばれ、両眼立体視のメカニズムを考える上で最も大事な概念です。両眼立体視において起きている出来事の本質は、突き詰めれば左右の目の間での像のズレという「物理量」が検出され、それが奥行き感、立体感という「知覚」へと変換されることなのです。左右の目は直接に情報のやりとりをすることはできず、この出来事は脳で起きています。当然のことながら、縦・横・奥行きを持った世界がその 3 次元性を保ったまま目や脳の中に飛び込んできている訳ではありません。3 次元の世界は左右の目の網膜へ投影された時点で一旦 2 枚の 2 次元画像となります。その情報に基づいて、脳が 3 次元世界を心の中に作り直しているのです。

ところで、両目を開けている時、私たちは一体どこから世界を見ているのでしょうか。それは、右目からでもなく、左目からでもありません。私たちは、視線の原点は左右の目の中央にあるように感じています。しかし、そこには目はありません。これもまた、両眼立体視によって得られた知覚が脳によって合成されたものであることの端的な証拠なのです。私たちが見る世界は脳が作ったもの、この事実が両眼立体視ほどはっきりしているものではありません。

私たちが住む世界は空間的に三次元なのだから、世界が立体的に見えるのは当たり前のように思えます。一方で、3D 映画やステレオグラムといった、平面から浮き上がる立体映像を見ると、新鮮な驚きを感じます。ところが、いずれの場合も脳が受け取る情報には、奥行きをはっきり示すものがあるわけではないのです。脳は網膜に入ってきた光の情報から奥行きに関する情報を抽出し、立体的な世界を心の中に作り出しているのです。

片目をつむっても、目の前の物体はその色、形、模様、陰影、動きを変えません。また近くにあるものは手前にあり、遠くにあるものはその奥にあるという位置関係も変わりません。目が 1 つあれば、目の前にある数々の物体は何であるかと、それらの位置関係を知るには十分にこと足ります。しかし、両目で見える風景は、片目で見える風景と決定的に違っているのです。それは、両目で見える世界では、物体に容積があり、物体と物体の間には空間があると感じられることなのです。閉じていた片目を開いた瞬間に、世界は奥行きを持ち、明白な立体感を伴うようになります。

物体それぞれがボリュームを持ち、複数の物体の間の空間の広がり、理解することではなく感じられることなのです。物体と物体の間には何もない空間あることが見えるのです。それに対して、片目で見える世界は立体構造や空間配置は分かるものの、奥行き方向の広がりを感じることができません。片目を閉じたり、開いたりするだけで、この感覚だけをオフにしたり、オンにしたりすることができます。両眼で世界を眺めるときにだけ生じる心の出来事があるのです。両眼立体視という脳の機能が私たちの心にもたらした産物なのです。

脳の機能のしくみ

「属性」とは、色、形、大小、長短、硬軟、音、匂いなどの感覚系・視覚系を通して直接捉えることができる性質のことをいいます。この「属性」は事物の識別に際して、どのように関与しているのでしょうか。

この疑問に関連していると思われる「触覚失認」という症例を Delay (1950) が報告しています。ある 23 歳の女性が右の頭頂葉の領域に外傷を受けた後、目を閉じた状態で左手の上に置かれた物体の再認ができなくなりました。ところが、Delay によれば基本的感覚、例えば、触覚、音感、痛覚などだけでなく、その物体の「形態」や「材質」に関する知覚は持っているというのです。Delay (1950) が報告した「触覚失認」の障害状況は「属性を抽出する活動」と「ものを識別活動」が乖離しています。閉眼条件で、この女性の右の頭頂葉の領域が支配する左手に物体を置いて何かと尋ねると次のように答えています。

彼女は「これは固く、滑らかで、長く、円筒形をしている。また一方の端は平らで、他の端は尖っている」といいます。しかしそれが何であるかは答えていません。同じものを頭頂葉の領域が健常の右手に乗せると、即座に鉛筆と答えました。Delay は彼女の左手は基本的感覚（触覚、温覚、痛覚など）だけでなく、その物体の「形態」や「材質」に関する知覚は保たれていると確認しましたが、認識できない状態あるとしました。彼女は知覚はす

るが再認することはできないと解説しています。これを「属性の抽出活動」と「事物の識別活動」との間の乖離とみなされます。

*Jean Delay (1907~1987) フランスの精神科医、神経内科医、作家

「出来事や物」にはいくつかの「属性」を備えています。つまり「出来事や物」とは「属性」の集まりです。「属性」とは「出来事や物」について何らかの物理的手段または化学的手段で捉え得る性質を意味するわけではありません。人間の各種感覚、運動系を介して直接感知し得る性質のことです。つまり「明暗、色、大小・長短、形、硬軟、振動、発振音、匂い、味、動きなど」といった感覚・運動的な特性を指しています。「出来事や物」から 1 つないし複数個の「属性」を抽出する活動を「属性の抽出活動」と呼びます。

「出来事や物からの属性の抽出活動」と「出来事や物の識別活動」は、どのような仕組み、あるいは原理で繋がるのでしょうか。時として、これら 2 種の活動が乖離する場合があります。このような認識できない状況に関して、物体や出来事の個々の諸性質については知覚できるのですが、それらの諸性質を 1 つの全体に統合することができません。物体や出来事はいくつかの「属性」の集まりであり、それらの属性を抽出する下位の機能単位系は、それぞれどのような仕組みによって統合され、ものの識別や個物としての特定が可能になるのでしょうか。もしも「属性の抽出」と「物の個別としての特定」が「統合」を媒介として繋がるとするならば、その「統合」とは一体いかなる原理に基づいて成り立つのでしょうか。

開眼者たちは慣れてくると「出来事や物」から少なくとも 2 つの属性を抽出し得るようになります。提示された「出来事や物」の「個物」を推定するために彼らが最初に行った対処の方法は、「出来事や物」の属性を「列挙」することでありました。次の段階に進むと開眼者たちは 2 つの属性を「列挙」するだけでなく、属性を重ね合わせることで、「個物」を推定しようします。このような「個物」の推定方式を我々は「属性の重ね合わせの操作」と呼びます。開眼者たちは提示された「出来事や物」から 2 つあるいはそれ以上の属性を抽出しても、必ずしも「個物」としてそれを決定することができないという状況に直面することがありました。

このような属性を共有する他の「出来事や物」と混同することがあるという体験が積み重なると、開眼者たちはそれに対処するための新たな方略をとるようになりました。

それは、抽出した属性に重みづけを付与する方略をとるということです。いくつかの属性に相対的な重み付けをして、それによって「個物」を特定しようとする方略を「属性重み

付けの操作」と呼びます。開眼者たちは「属性の重み付け」ができるようになると事物の識別実験のとき触覚の助けを借りようとしています。このようにするのは「属性の重み付け」のためと思われます。

開眼者は触覚もしくは視覚の機能を使って提示された事物の属性の集合から「決め手」ないしは「決めてとなり得ること」を抽出できると、事物を「個物」として特定することができます。「視覚による属性のみの抽出」活動と「事物の個物の特定」活動の関係付けに関して、開眼者はどのような手順で行われるのでしょうか。開眼者は「事物の個物の特定」をするとき、最初に「属性の重み付け」を行い、次に「属性の取捨選択」を経て、最後に「決め手となる属性の選択や抽出する一連の操作の確認」を行います。また「最終的な個物の特定」の前に「類としての確定」というステップがあることを各種の実験結果から知ることができました。

同一事物に繰り返し出会うことや、同類ではあるがたまたま付加された属性の異なるものに接することという経験の積み重ねによって、確定方法の修正や変換が起こり得ると考えられます。それらの蓄積が上記の「属性の重み付け」に始まる一連の操作の発現を促し、状況に応じて「決め手」となり得るものを自在に変換していくことを開眼者は習得するでしょう。開眼者の「事物の認識活動」とは、突き詰めると「決め手」の探索活動であるとの結論を得ました。

不良設定計算問題とは何でしょう？

二次元の映像図形に基づいて立体の面の構造を知ることが、脳やコンピュータにとって難しい課題であります。一定の照明条件のもとで 1 つの三次元物体をある特定の視点から見たときに得られる網膜像は 1 通だけです。物体の大きさや距離、眼球における屈折や反射などの光学的過程に基づいて像は一意的に決定されます。つまり物体の構造、位置、照明条件がわかっているときに、どのような像が網膜に作られるのかを予測することは可能であるということです。

一方、その逆に 1 つの網膜像の元となる物体の立体構造は 1 つではなく複数あり得ます。このように、与えられた情報に基づいて、答えを一義的に求めることのできない問題は、科学や工学では「不良設定計算問題」と呼ばれます。これは問題の設定の仕方が良くないので解が求まらない問題であるという意味です。視覚が不良設定計算問題であるのは、世界の三次元構造を知ろうとしているのに、頼りとする情報が網膜に映った二次元画像だからなのです。正解を得るための情報が本質的に足りないので、理論的には 1 つの解を求め

ることができません。

それではなぜ人間には実世界を見ている時に、間違うことなく網膜に投影された二次元画像から 1 つの三次元物体が見えるのでしょうか。その答えは、実物を見ているときにはその凹凸に従って両眼視差が生じているからなのです。両目で見ればでっばっているものには交差視差が、引っ込んでいるものには非交差視差が生じます。片目で見れば多義的な解釈の可能な像を作るような構造であっても、それらを区別することで、間違うことなく三次元構造を知覚することができるのです。

それに対して写真や絵は平面に印刷されているため、2つの目に映る像に位置ずれはなく両眼視差情報が使えないのです。つまり左右の網膜上の画像が同一ではなく、左右の網膜上の異なった 2 つの画像からの情報を利用することで、不良設定であった問題が解けたのです。その結果間違うことなく 1 つの立体構造を知覚することができたのです。このように、どちらに見えても良いはずの 2 つの可能性がある場合でも、人間の視覚系はその内のどちらか 1 つの解釈を選ぶという、「知覚バイアス（知覚の偏り、もしくは傾向）」を持っています。

人工知能と共通なことがあります

脳は左右の網膜の 2 つの二次元画像から最も妥当だとされる立体構造を生成、復元する知覚バイアスを持っていて、このことを「一般像抽出原則」と呼びます。言葉を換えていえば、私たちの視覚系は網膜に像が与えられたときに、その像から確率的に最も正しいと思われる立体構造を「視線を少し変えても物体の見え方は大きく変わらない」という仮定に基づいて推定していると考えることができます。この法則に基づいた知覚が適応的な意味を持つことは自明です。なぜならば、多義的な解釈の中から正しい確率が最も高い解釈を選んでいるからです。私たちは、この像は「一般的な見え」であるとか「偶発的な見え」であるとか、理屈をこねながら世界を見ている訳ではありません。知覚を支える脳の仕事のほとんどは、意識下で自動的に行われているのです。そのメカニズムの多くは人間に固有なわけではなく、ほかの動物達も同様な仕組みであろうと予想されます。

片目でも立体視ができることは確かなのですが、いままで述べてきたように、2つの目で見ることには、1つの目で見ることでは得られない様々な利点があります。両眼で見る世界は、広く、明るく、そして何よりも、奥行きを持ちます。物体ははっきりした輪郭で縁取られ、特定の奥行きを占め、容積を持ち、他の物体との間には空間があります。

NASA の火星探査機やスバルの車には 2 台のカメラが装着されており、それにより対象物の立体構造から歩行者や自転車などを識別したり、地面の形状などを復元したりするようになっています。単に距離を測定するためだけであれば、このシステムを使うよりも、レーザー法や電波などを照射して、その反射にかかる時間から計算した方がはるかに容易に、かつ、精度の高い値を得ることができると思われます。立体視機能にこだわる意義とは、距離の絶対値を求めることよりも、相対視差や面の傾きを計算して物体の立体構造を知ることです。そのために 2 台のカメラが装着されているのです。

以上のことを総括するとこのようなことになります。両眼立体視は単眼における視覚が持つ避けることのできない解釈の曖昧さを減らします。その結果、2つの網膜像から形成した物体の構造を正しく解釈することができます。しかし両眼視差情報を使ってもなお、網膜像を投影したものと三次元物体を再現する際の解釈が複数ある場合があります。このようなとき、脳は複数の解釈の中から特定の 1 つ、つまり唯一の答えを選ぶ「知覚バイアス」が働きます。この「知覚バイアス」のあり方を調べることで、脳がどのような前提で世界を見ているかがわかります。つまり脳はこのような場合に遭遇したとき、どのように視覚情報を処理しているのかということです。

それは「視線を少しくらい変えても物体の見え方は大きく変わらない」という前提で脳は世界を見ているのです。つまり、世界の中の物体の表面の多くは滑らかであるからなのです。面構造の解釈が複数あるとき、知覚はより滑らかな面構造の方を選ぶこの現象について、脳が採用している前提を「滑らかな拘束」と呼んでいます。

構造化される視空間

三次元の物体は細胞が集まった平らな網膜の上にその像を結びます。私たちはこの二次元画像から様々な奥行きの手がかりを組み合わせて、脳内に三次元の世界を構築します。例えば、立体視を用いて 2 つの網膜に映る像を比べることで、鮮やかな三次元感覚を作り上げます。また片目だけから得られる手がかりも用います。これはドミニク・アングルら画家たちが、平らなキャンパスに写実的な三次元感覚を再現するために用いる方法と同じです。考えてみれば、こうした方法を発見して活用して来たのだから、過去の画家たちは色々な意味で視覚科学者であるといえるでしょう。

フランシス・バーナード・シャバスは、融像能力は子供時代に発達する一連の反射神経によって左右されるのだと主張しました。のちに、20 世紀後半に行われた神経の発達に関する科学的な研究がフランシス・バーナード・シャバスの考えを裏付けました。新生児の脳

は白紙状態でないことが実験によって示唆されました。それどころか、脳回路の大部分が誕生時から人生のごく初期には既に確立されていることが確認されました。

また目が見える人でも見えない人でも、ブライユの点字を読むときには体性感覚野が活性化します。驚きなのは目が見えない人の脳では視覚野も同時に発火しますが、目が見える人の脳ではそうではありません。触覚や聴覚を伝える脳の部位と視覚野とのあいだには繋がりがあり、この繋がりは目が見える人においては沈黙して効力を発揮しませんが、目が見えない人の場合には盛んに活動します。

ところで印刷物やビデオ映像を見ているときも、それらの元になった実物を見ている時も、光の情報を受けているのは、目の奥の網膜で一層に並んでいる光受容細胞（視細胞）です。視細胞は自分が受けている光の強さと波長を感知し、その情報を後段の神経細胞（ニューロン）に伝えます。しかし自分が受けた光がどの距離からやってきたのかを伝えることはできません。個々の細胞ニューロンが伝えるのは、光の強さ（明るさの手がかり）と波長（色の手がかり）が網膜の上にどのように分布しているかと、その分布が時間とともにどう変わるだけなのです。だから実物を見ているときであれ、印刷された図形を見ているときであれ、脳が網膜の一つ一つのニューロンからもらう情報には奥行きを明示的に知り得るものではありません。

しかし脳は網膜細胞の集団が伝える情報の中から奥行きに関する情報を抽出し、立体的な世界を「心の中に」作り出します。脳は常に網膜投影像という二次元（2D）情報に基づいて立体的な知覚世界を構築しなくてはなりません。奥行きのある立体的な世界を見ているのは、私たち人間だけではありません。サルもネコもハトもクモも、みんなそれぞれのやり方で立体視を実現しています。ヒトを含めて様々な動物たちは自分の体や目や脳が持つ制約の中で、巧みな手段を使って身のまわりの物体や獲物までの距離を測ったり、物体の立体構造を把握したりしています。

*ドミニク・アングル（1780～1867）アングルの人物画は、それまで重視された解剖学的な正しさから、絵画平面としてのフォルムの理想化を目指し、デフォルメされました。19世紀前半の絵画潮流の中心人物の一人です。また新古典主義と近代絵画を繋ぐ画家として評価されています。

*フランシス・バーナード・シャバス（Francis Bernard Chavasse）（1889～1941）リバプール大学の医学部を卒業し、医師としての資格を得ると、エジプト、フランスに派遣され、軍十字章を授与されました。その後、リバプールで目の専門医として診療を行い、斜視について研究しました。

開眼者の視覚獲得の過程

同じ視覚印象が繰り返し知覚されると、先天盲だった開眼者はやがてその事物の「記憶像」に保持することができるようになります。

1. 何度も繰り返し観察することによって既知感が生じ、それが認知過程を多少なりとも速めるようになります。

2. 以前に見たものを再度識別する場合、いくつかのことを無視することが可能になり、その事物に関する細かなことについてあれこれ考えを巡らすことをしなくても、正しい方向へ導くことができるようになって、事物の正しい名前を言い当てることができるようになります。

3. ある事物の名前を聞くと、かつては記憶しようと試みてもできなかった一連の細かなことが彼の頭に浮かびます。このようにして、観察するたびに詳細な情報が付け加えられて、反復によって固定され、ついには一見しただけで、問題とされている事物の名称を口に出して言うことができるようになります。

4. 当該の事物について言及されると、彼はその名称を言い当てて、その事物の表象像を意のままに思い浮かべることができるようになります。それはもはや表象との結びつきのない以前のような単なる図式ではありません。例えば、椅子に関しても 4 本の脚と、座る面と背もたれがあれば、その外観がどの様であれば、それは、「椅子」なのです。

5. 開眼者に形態表象がある程度まで蓄えられてくると、自分で新しい視覚対象を調べたり、すでに獲得している表象を活用したりできるようになります。開眼者が自分の力で形態表象の蓄積を増やすことができるようになると視覚学習を導く医師や心理学者の役割は終わります。

いわゆる「空間」とは視覚的に経験されるものなのです

晴眼者は広大な環境空間内で自らを絶えず位置づけ、その途上で出会うものを形あるものとして捉えています。そして何よりも視空間は彼にとって借り物の知識あるいは、自らの思考過程の産物ではなく、純粹に感覚に依拠する常に変化する体験です。それによって彼は常に視界内の視覚対象に対する自らの空間位置を確定し、その運動系の行動を調整して

います。この永続的な完全に固有の感覚的体験のおかげで、晴眼者は深く根を下ろした「空間意識」を持っています。これは「空間」の概念に関する理論的な定義に関わるものというよりは、少なくとも視覚的には「空間」とは経験されるものなのです。それでは開眼者はその空間表象にどのようにして辿り着くことができるのでしょうか。

開眼者は視覚による物体の形態の把握をどのように発達させるのでしょうか。また開眼者は広大な環境空間の広がりをもどのように経験するのでしょうか。

盲人はその語彙（ごい）を晴眼者の教師を通して習得していきます。視覚の世界は彼にとっては閉ざされたものであるため、晴眼者が作った多くの用語に対して変換された意味内容を賦与しないと盲人は理解できない状況下にあるのです。つまり晴眼者の言語は触覚領域から抽（ひ）き出された感覚を言葉で表現するために必要な語群については、晴眼者が知ることができる情報が少ないために極めて貧弱なのです。盲人はその触覚的経験の細やかな感触の違いを言葉で表現することがむづかしいのです。

したがって盲人は、その経験を表現するにはふさわしくない印象を引き起こすかもしれない言葉に頼らざるを得ません。また盲人たちは晴眼者が非常に遠くまで知覚することができることを理解することに苦勞しています。盲人は遠距離ということ、そこに到達するまでにどのくらい歩かねばならないかという所要時間を媒介しない限り想像することができません。先天盲にとって距離というものとは空間ではなく時間に関わる事柄だったのです。そして、この盲人の距離の概念においても盲人自身が自発的に獲得したものではありません。晴眼者が用いる表現を使い、盲人自身にも理解できるような内容をもって説明しなければならないという要求に基づくものなのです。

ある盲患者は、奥行きというものの理解が全くできませんでした。それを彼は自分を中心にして回ること、もしくは円の縁を辿るようなことと混同していました。それがどういうことなのかというと、彼は空間内の事物の位置について自分自身の身体との関係に基づいて正確にそれを理解しているだけなのです。それは自分の身体の向きを変えずに、静止した状態で、直接手でそれらに触ることができる場合に限られていました。盲人はその腕の通常の活動範囲に応じて、この筋活動の範囲内で掴むことができるものだけについて情報を得ることができるのです。そして、彼はこの範囲内でさえも空間という意識を持つわけではありません。これらの仮定が正しいとするならば、彼にとってその背後、つまり一般の晴眼者が奥行き方向と表現するところに何も存在するものはないと考えられます。

晴眼者にとって前進する方向と見做されるものが、盲人にとっては目標に向かって特徴的な姿勢を維持しつつ前進する際に、何歩でたどり着くかという知識と同じなのです。ここでヘレン・ケラーがある時、「真っすぐの線とは、あなたにとってどのような意味のものですか」と問われたときに答えた言葉を付け加えておくことにします。

彼女はこのように答えています。「それは、私がどうしてもやらなくてはならないようなことをしようとするとき、行こうと決めた場所に最も早く到達できるようにと思うことです。また右へも左へも逸(そ)れることなく、どこまでも歩き続けようとしていることです。」こうした言葉は、盲人の「前進歩行」が空間的に真直ぐな線を思い浮かべることではなく、特定の身体的、心的な目標指向の姿勢によって表現されています。それが彼女にとって真直ぐの道の意味を持つことを端的に言い表しています。

先天盲自身の言語報告を通じてわかったことですが、移動するという事は、盲人の意識には空間座標的な位置の変化として表れるものではありません。それは移動の際その身体に作用を及ぼすいろいろな典型的な随伴現象を体験する間の時間に変換されること、つまり経験した時間に変換されることです。彼は移動したとき、実際に走り抜けた移動距離を認められるような感覚は一切持っていません。

触覚による空間認識と処理図式

盲人は、触った物体の 3 次元的な形を獲得して心の中に思い描くことができるのでしょうか。ここでの根源的な問題は、物体を触った時の抵抗を示す何ものかを感じるかどうかというような単純なことではありません。触った対象が盲人の意識に空間を充たす物体として認識できるかどうかということです。

詳細に言えば体積を持ったものとして現れるかどうかであり、空間を占有するこの触った物体を客観的に言い表すことが可能な形態特性を獲得できるか否かであります。先天盲の人たちについて、手術により開かれた新しい視覚という感覚を少しずつ身につけていく過程と触覚の知覚状況から得た思考様式を徐々に捨てていく過程、これら 2 つの知覚が交代する過程を注意深く観察します。

そのことから開眼者がどのように 3 次元的な表象を獲得するのか明らかになると考えます。その変化を成し遂げる上で最大かつ最強の難事であると彼らが考えておくべきことは「空間概念の獲得」であることが、先天盲開眼者に関する報告から明らかになりました。このことは立方体を用いた実験の際に更にはっきりと現れています。立方体はこの少女にとっ

ては、同じ長さの辺が互いに平行で、同一の側面を持つという幾何学的な特徴の表現よりも、むしろ縁（ふち）の触覚的な形状を意味します。その縁が丸められていると、彼女にとってそれはもはや立方体ではありません。「立方体」の概念は彼女にとっては3次元的な物体ではなく、縁に触るときの印象に結びついているのです。

また、このようなケースがありました。目を使うことを習得した開眼者は失明期間中にその手が実際に教えてくれたものを、ほとんど何一つ見つけられないことを知ります。彼女は初めて自分に会いに来てくれた人がいずれも、まったく別の顔を持っていることを見出して、すっかり混乱させられていました。彼女は顔というものはすべて互いに大変よく似ていて、違いといえば、単にある人は別の人よりも少しばかり丸いだけだと考えていたのです。したがってその差はごく小さく微々たるもので、空間的な違いとしてではなく、少数の特に感度の良い盲人だけが感知し得るような触探索系列における違いとして与えられるに過ぎないものと考えていました。盲人は例えば顔について、たった1つの処理図式を持っているだけだという点であります。そして、図式の概念の内には1つの顔の処理図式は別の顔のそれとほぼピッタリ一致するということも含まれています。

今までにあげた事例の報告から、1つのことが明瞭に浮かび上がってきます。それは、晴眼者がいうところの「真の空間意識」と呼び得るものと、先天盲が処理図式を使って「空間的」な特徴を表現するものとの間には根本的な違いがあるということです。後者が「処理図式」と呼ぶものですが、このような共通の処理図式を持つグループには、質的には異なるさまざまなものを包含しています。それらの物の認知を成立させるのは、それぞれの相互に異なる触覚的質感であって、それらの3次元的な形態ではありません。そもそも盲人は、晴眼者が物の形態に名づけているような、ものの特定に資する手掛りに注目するよう促されない限り、自分から進んで形態の問題に関わり合うことはありません。

触覚による空間認識を視空間で再認できるのでしょうか？

開眼者が作成した「描画」は、長さの異なる2本の線が無秩序に交叉し、一方の端が指を入れる輪で終わっているような、極めて大雑把なもので構成されていました。彼がハサミ及びその他のものを触探索することで覚えこむことができたのは形ではなく、単にそれらの大まかな図式でした。物をなぞることにより、もたらされる手の運動と、その際体験される筋感覚との特徴的な系列に注意を払っていたのです。晴眼の観察者にとっては、多少とも形態の似た何かの思い浮かぶかもしれません。しかし描画の際の運動が開眼者の心にもたらしたものは、ハサミを指や手で探査した時の「触覚的な形態」ではありませんでした。それははさみの特徴である「腕の動き」に関する固定的で図式的な系列の再生でした。

手術後の最初の視覚検査で、その開眼者は数多くのもの、例えば、ハサミ、大きなコップ、テーブル・ナイフ、りんご、本を見せられました。手術前にはハサミを描くこともしていたのにハサミでさえ再認できませんでした。

形というものに関して盲人の時に持っていた考えは立体物ではなく平面的な図式的なもので、人工的に組み立てられ構成されたものでありました。彼らにとって理解しがたい空間なるものを、自分が理解できる内容でその意識を満たそうとして、空間的なものを時間的なものへと変換する図式を作り上げるように彼らは迫られるのです。しかし手術後最初に行われた視覚実験で、彼ら自身の意識の中ではそれらの図式に空間的なものは何も結びついていないことが外なく示されています。ある開眼者は、この点に関する幻滅感をまことにありありと表明しています。新しく得た視覚では見た対象の形態を認識できないという事実が、単にぼやけた弱視状態の視覚に起因するものということでは説明できないことを示しています。明確に構造化された視対象の 3 次元的な形態性というものは先天盲であった開眼者にとって基本的に新奇なものでありました。同時に触探索のみでは図式以外には、いかなる空間的關係をも彼に提供しないということ示すものです。したがって視覚的に与えられる 3 次元的な形態の把握は、その視覚を得たばかり人の側からいえば、完全に新たな創造といえるのです。

終り