

絵画と幾何学

—進歩の概念を巡って—

黒木朋興*

Painting and Geometry

—about the concept of progress—

KUROKI Tomooki*

Abstract

In comprehensive survey of art history starting from Impressionism in the end of 19th century culminating in Avant Garde, how perception of geometry have brought about development in Western art of painting must be taken into consideration.

キーワード：絵画、遠近法、透視法、幾何学、神秘主義、進化

Keywords : painting, perspective, geometry, mysticism, progress

はじめに

ルネサンス以降における絵画の歴史は、科学技術の発展と強い相関関係がある。特に19世紀末以降の社会において主に美学の領域で語られるようになっていくモダン芸術とは違い芸術とはまさに技術であり、そこにおける美の探求とはサイエンス(=科学=知)の探求の一環としてあったのだ²⁾。ここでは遠近法とシンメトリーといった2つの

テーマを軸として、西洋絵画の流れを科学技術史と重ね合わせて考察し、更にそのような考察を基とした上で19世紀末以降の前衛芸術が成し遂げた進化を考察するための前提となる知見を確認する。

1. 遠近法による空間演出

a. 透視法

上手い絵、といった場合、どんな絵を思い浮かべるだろうか？おそらく、モデルなどの描いている対象にそっくりな絵を上手いと感じる人が多いであ



図1

* 理工学部情報システムデザイン学系非常勤講師 Part-time Lecturer, Division of Information System Design, School of Science and Engineering

ろう。実物そっくりの絵を描くことに関して言えば、ルネサンス期のヨーロッパで透視法という遠近法が開発されたことが画期的であったことに疑いはない。

透視法とは、消失点を設けそこに近づくほど事物を小さく描く技術である、一点透視法、二点透視法、三点透視法などがあるが、ルネサンス期に開発され西洋絵画に多用されるのは画面の中に一つの消失点を設ける一点透視法である。では、この技術のどこが画期的だったかと言えば、二次元上、つまり平面上で展開される絵画作品でもって、三次元の空間を表現できるようになったことである。

これにより、絵画は対象をよりリアルに描けるようになったというわけだ。ここでは、この遠近法という技術を中心に平面上における空間デザインについて考察してみたい。

b. 古代ギリシア・ローマ美術

紀元前の古代ギリシア・ローマに優れた技術があったことは周知のことだろう。美術の分野においても現存する数々の彫像を見れば、古代ギリシアやローマの人々が並々ならぬ写実力を持っていたことがわかる。つまり、三次元の存在を三次元の彫像で再現する高い技術を持っていたということだ。

対して、二次元の絵画作品はどうだろう？ 残念ながら古代ギリシアの絵はほとんど残っていない。かろうじて残っている壺や皿に描かれている絵から判断するに、遠近法は用いられてはおらず、あくまでも平面上にある二次元の絵である。

ところが、古代ローマにおいては、遠近法の技術が開発されたことを示す壁画が幾つか残存している。例えば、図1の紀元前1世紀に作製されたとき

れる『アルドブランディーニ家の婚礼』を見てみよう。ここで使われている遠近法は、影を付けることによって平面上で立体感を演出する陰影法であり、消失点を用いた透視法ではない。ということで、前面に並んだ人物と背後の壁が立体感を持っているだけで、構図に一点透視法を用いた絵画のような奥行きは描かれていない。つまり、表面の凹凸感は描かれていても、広い空間の描写は見受けられない。

c. 中世の宗教画からルネサンス

このように遠近法の技術を開発していた古代ローマだが、なぜかキリスト教が導入されるとその技術は失われてしまう。古代ローマの後期から中世にかけて、イエス像、聖母子像、聖書の各場面などを描いた壁画が残されているが、これらの絵は凹凸感に欠ける平面的な図像であり写実とは程遠い。

これには宗教的な理由があるのかも知れない。元来、ユダヤ教、キリスト教とイスラーム教では、モーセ以降の偶像崇拜の禁止という戒律により神の姿を絵や彫像で表すことを禁じている。にもかかわらず、宗教美術が存在するのがキリスト教の特徴なのだが、それでもなお、人間ごときが神の姿を正確に再現できるなどと思うのは神に対する冒瀆だ、という考えがあり、それだからこそ写実的でなく象徴的な神の像が描かれるようになったものと推測される。

対して、ルネサンス期において写実的な絵画の手法が探求され始める。ルネサンス(再生の意)とは、聖書に対する古代ギリシア・ローマ時代の文献の再評価運動の結果として古代の文化を復興させようとした運動である。

興味深いのは、当時のヨーロッパ人たちは正確に

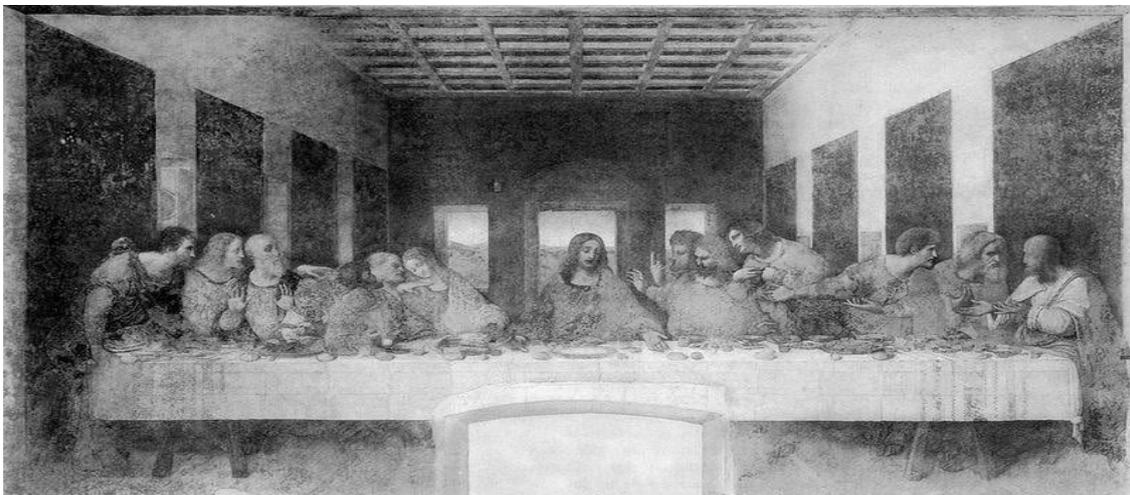


図2

古代文化を再現したつもりになっていたにもかかわらず、彼らが作り上げたのはあくまでも中世キリスト教を通過した古代ギリシア・ローマ文化であった点だ。

そして重要なのは、消失点を設ける透視法とはそのような文脈の中で開発された遠近法であるということだ。つまり、ルネサンス期の透視法という遠近法は、古代ローマの陰影法という遠近法とは一線を画すものだったということだ。

この一点透視法を用いた初期の傑作としては、図2に示したレオナルド・ダ・ヴィンチの『最後の晩餐』(1495 - 1498)が挙げられるだろう。イエスの頭に消失点が設けられ、イエスと弟子たちが食事している部屋の空間が描かれている。

実は、この絵における人物たちの配置は、前面に横一列に並んでいるというものである。ということは、もし後方の室内が描かれていなければ、古代ローマの『アルドブランディーニ家の婚礼』と似た様な絵になっていたかも知れない。ところが、背景の空間を描くことによって、まさに二次元上で三次元を演出することに成功していると言える。

このような技は美術史の世界ではイリュージオニズムという用語で説明される。イリュージョンを辞書で引けば「幻想」という訳が見つかるが、これだと理解しづらいだろう。身近なもので言えば、イリュージョンとは手品のことである。

例えば、アシスタントを箱の中に入れてその身体を二つに切断してから元に戻すという手品がある。現実には人は傷つけられてはいない。もし真二つになっていたとしたら、殺人事件ということになってしまう。ところがあからさまに切れていないことを晒してしまえばショーにならない。ということは、実際は切断されていないのに、まるでバラバラになってように見せるのが手品＝イリュージョンということになる。これを絵画で言えば、実際は二次元なのにあたかも三次元に見せる技術がイリュージオニズムということになる。

d. 透視法という技術

この透視法が具体的にどのような技術かということ、空間を描こうとした日本画と比べてみることによって示してみたい。

浮世絵を確立したと言われる図3の菱川師宣の『低唱の後』という作品を見てみよう。畳の縁に注

目してもらいたい。斜めに走る線でもって部屋の奥行きが表現されていることが分かるだろう。つまり、画家に空間に対する意識があったということだ。

しかし、興味深いのは、右上に向かって斜めに走る畳の縁と縁側の線が平行だということだ。平行ということは消失点が設けられていないことを意味する。また、左上の縁側を見てみよう。板の境目の線が水平方向に何本か引かれているのが分かる。もし、透視法が使われているのなら、線の間隔が画面の奥に行くほど狭くなっていなければならない。ところがここではそのような操作は全く行われてい



図3

ないのだ。ということは、この絵においては斜めに走る平行線により手前と奥という空間が表されてはいるものの、平面なのにまるで立体物がそこにあるかのように思わせるイリュージオニズムは採用されていないことになるだろう。空間に対する感覚はあるもののあくまでも二次元上の表現なのである。このようにダ・ヴィンチと菱川師宣の絵を比べてみることによって、透視法の特徴がよく分かるだろう。

このようなイリュージオニズムが絵画の世界で一つの頂点を迎えるのが19世紀のことである。ここではジャコモ・マイヤベーア作曲のオペラ『悪魔のロベール』(1831年初演)のために描かれた書割り＝舞台装置(舞台奥の布に描かれた絵)を見てみよう。図4では、舞台の左奥に向かって回廊が伸びているように見える。しかしここに空間はない。これはあくまでも描かれた絵に過ぎないのだ。実際には平面にもかかわらず、見る人にあたかも空間が広がっているように思わせることこそ、イリュージオニズムの効果なのである。



図 4

e. 映画や写真における構図

透視法は、絵画作品だけではなく、映画や写真などカメラで撮った画像にも効果を発揮するということを指摘しておきたい。

普通に考えれば、光を箱＝カメラの中に取り込み定着させる写真はそれだけでイリュージオニズムの技術だということになるかも知れない。しかしカメラでの撮影においても透視法を意識した構図の取り方が威力を発揮するということを指摘しておきたい。例えば、映画監督のスタンリー・キューブリックは自らの作品においてこのような構図を意識的に使っている。このことは、You Tube などに上げられている「Stanley Kubrick's One-Point Perspective (スタンリー・キューブリックの一点透視法)」という動画を視聴すれば一目瞭然である。兵士や柱など人や物が画面中央の消失点に向かう直線上に配置されており、かつカメラのアングルやポジションもそのような線が際立つように設置されているのだ³⁾。カメラに実際の光を取り込んで画像にするのだから、その陰影の効果だけで立体感を再現できていると考えるのは、決して間違いではない。しかし、この動画において見られるように、構図の取り方を工夫して消失点へと伸びる線を意識させることによって、空間性を強調することが出来るのである。

例えば、図 5 と 6 にある彼岸花が咲く風景を撮った二つの写真を見てもらおう。共に写真なのでしっかりと空間は写り込んでいる。ところが、図 5 の上のものが無秩序に群生しているのに対し、図 6 の下のものは人の手によって整えられ、道の両側で彼岸花の群が線を形成しているのが見て取れる。しかもこの 2 本の線は奥にいくほど狭まっていて、その先に消失点を見出すことができる。上の写真は前景の

彼岸花と後景の木々の緑の対比によって遠近感を演出しているのに対し、下の写真は前後の対比だけではなく明確な一点透視法を用いた構図によって奥行きを表しているのが分かるだろう。



図 5



図 6

2. シンメトリーの空間演出

a. 抽象絵画と幾何学的造形

幾何学的なオブジェを活かした造形、あるいはシンメトリー (= 対称的) なデザインと言えど何を思い起こすだろうか？

絵画では、例えば、20 世紀を代表するワシリー・カンディンスキーの作品を見てみよう。図 7 の『Composition VIII』(1923)を見れば、まさに幾何学的な造形だし、図 8 の『Color Study: Squares With Concentric Circles』(1913)はシンメトリーな構図を採用している。また、建築で言えば、フランスの首都、パリ近郊の都市再開発地区のラ・デファンスを代表する高層ビルグランダルシュ (新凱旋門) を見てみよう。図 9 の写真にあるように、8 個の立方体からなる正八胞体の形をしており、まさにシンメトリーで幾何学的な建築物であることがわかるだろう。

というように、シンメトリーなデザイン、あるいは幾何学的な造形と言え、現代の文化を想起する人も多いかもしれない。しかし、そのようなデザインは、西洋の伝統的な発想や宗教観に基づいていることを指摘しておきたい。その代表例として17世紀に建てられたフランスのヴェルサイユ宮殿が挙げられる。

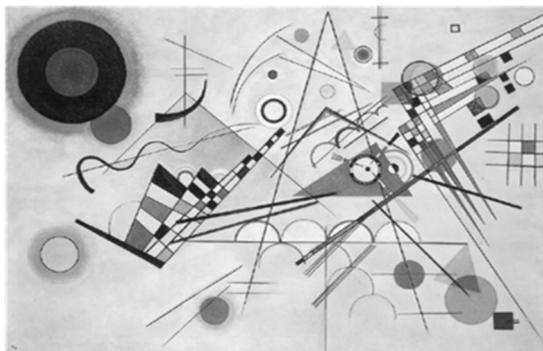


図7

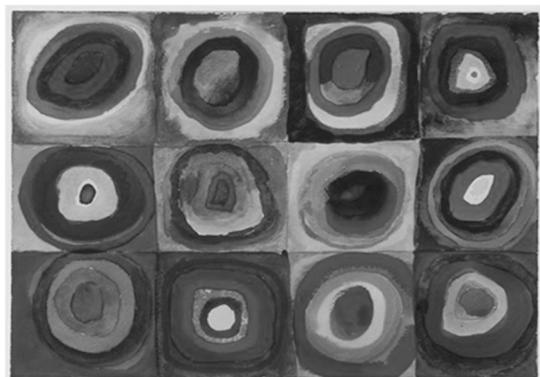


図8



図9

b. 建築とシンメトリー

図10の写真を見れば一目瞭然のように、ヴェル

サイユ宮殿の建築はシンメトリーな構造をしている。さらに、ヴェルサイユ宮殿では、建物だけではなく庭園にも幾何学的でシンメトリーなデザインが採用されていることを言い添えておく。

確かに、規則性のある秩序だったデザインには独特の美しさがあるだろう。人によっては、人工的で何か無機質な印象を受け取ってしまうかもしれない。図10の写真にあるグランドルシュのような正八胞体は自然の森や海には存在しない以上、秩序立ってはいるが、現代科学文明に象徴される不自然な造形だと捉える人がいても無理からぬ話ではある。



図10

しかしヴェルサイユ宮殿の設計思想において、事態はそう単純ではない。それは、明らかに古代ギリシア哲学やキリスト教の信仰に基づく神秘主義思想の現れの一つなのである。神秘主義思想とは、神の秘密を探るための思想であり、私たちが暮らしている現世と神々が統べる理想の世界あるいは神の国をつなごうとする思想である。

例えば、シンメトリーの語源となったギリシア語のシュムメトリアとは、幾何学的に組み立てられる関係のこと、あるいは全体と部分のバランスが比例関係によって決められた構築物のことを指す⁴⁾。ここで、古代から中世に至るまで西洋では、宇宙は比例関係によって成り立っていると信じられてきたことを指摘しておこう。

また、キリスト教が元来ロゴス＝言葉＝理性を尊ぶ宗教であることも思い出しておきたい。ラテン語で比例を指す言葉は「ratio」だが、これは現在の「reason＝理性」の語源であることを考えれば、まさに比例の研究とは神に由来する理性を駆使して世界の成り立ちの秘密を探る学問ということになる。

神の秘密を探ることを目的とした神秘主義思想という、現在では何やらいかがわしい非科学的な思想のように受け取る人が多いだろう。しかし、比例(=ratio)による関係に宇宙の成り立ちを求める古代ギリシアのピュタゴラス以降の伝統と理性(=ratio)を尊ぶキリスト教の伝統を考え合わせれば、西洋の神秘主義思想は決して非科学的とすることはできなくなる。それどころか明らかに、現代科学文明の源がそこにあると言って良いだろう。

実は、建物にシンメトリーを求めることには極めて実利的で合理的な理由がある。逆に言えば、非対称=アシンメトリーな建築物は力学的に考えて好ましくない、ということである。どういうことかといえば、アシンメトリーで不規則な構造では、ある部分に対して他の部分より過剰な力がかかることになってしまい、建物の耐久性が弱まるのである。建築物を支える柱の部分に、なるべくバランスよく力がかかるように設計すれば、建物が傾いてしまうリスクを減らすことができるというわけだ。

このことは別にヴェルサイユ宮殿だけに当てはまるわけではない。例えば、日本の伝統的な建築物を見ても、シンメトリーが尊重されていることが分かるだろう。図 11 の写真は鎌倉の鶴岡八幡宮のものであり西洋の建築物とは異なる趣の造形だが、シンメトリーが尊重されているのは明らかだろう。建物を丈夫にするためには、シンメトリーな構造が重



図 11

要であることは万国共通なのである。

c. 庭園とシンメトリー

対して、庭に関しては事情が異なる。なぜなら、庭園術は基本的に平面上の配置であり、重力の縛りを受けないからである。つまり、アシンメトリーで不規則なデザインを採用したところで、そのせいで庭が崩れてしまうということはある得ないのである。

ここで図 12 にあるヴェルサイユの地図を見てよう。そこでは、幾何学的な文様が施されているのが確認出来る。建物だけではなくその配置や庭園の造形に至るまで、幾何学的なデザインとなっているのである。

このことは、古代ギリシア文化の復興を目指したルネサンス期の建築論を典拠にしている。その中で特に重要な書物として挙げられるのが、レオン・バティスタ・アルベルティが記した『建築論』(1485)



図 12

だろう⁵⁾。美を、すべての構成要素がバランス良く配置されていること、と定義したアルベルティの建築論は、単に美を追求したのみならず、すでに述べたように耐久性にもすぐれているという実利的なメリットも兼ね備えていた。現代芸術のある流れのように美を独立させて考えるわけではなく、実利的な要素を重ね合わせて考えられていた点がルネサンス芸術論の優れた特徴であったというわけだ。

このような美意識は当然造園術にも適用されていくし、更には絵画の領域にも決定的な影響を及ぼすことになる。すなわち、絵画における一点透視法の導入の立役者こそ、アルベルティの建築論なのだ。一点透視法とは、消失点を設けることにより、平面＝二次元の画面を立体的＝三次元に見せる遠近法の技術である。例えば、この技術を導入した初期の傑作として、図2で示したレオナルド・ダ・ヴィンチの『最後の晩餐』を挙げることができるだろう。実は、このアルベルティの消失点という発想は、座標軸上の原点＝ O の起源となったという見方があることを言い添えておきたい。

座標軸の発明に関してはデカルトに帰せられることも多いのだが、彼は著作の中で原点＝ O については記していない。デカルトが幾何学の発展に貢献したのは確かだとしても、原点＝ O を中心とする座標に関して言えば、デカルトの思想にアルベルティの建築論が流入した可能性を考えることは極めて興味深い。

だが、ここで重要なのは庭園である。前述のように、庭の紋様は重力の支配を受けないので、無理にシンメトリーや幾何学的にする必要はない。にもかかわらず、秩序だった造形のデザインが採用されているのは、当時の美意識がそこに反映されていると見てよいだろう。

d. 幾何学紋様と自然

多くの日本人の目からすれば、シンメトリーで幾何学的なデザインは、自然からかけ離れた人工的なものに見えるかも知れない。しかし、事態はそう単純ではない。

確かに、正方形、長方形、円やひし形などの幾何学的な紋様は自然界には存在しない。どんなに整ったスイカでも正確な球であることはあり得ないし、ピラミッドの形をした自然の山は存在しない。自然

界にある多少なりとも歪んだ造形に美を見出すのは、日本人にとっては馴染みのある美意識であろう。

しかし、キリスト教の思想では、私たちが生きているこの世の向こうに理想的な神の国があると想定されていることを指摘しておきたい。その神の国とは、全体と部分のバランスが比例関係によって決められ、すべての構成要素がバランス良く配置されている、と信じられていたのだとすれば、そこにある造形は当然シンメトリーで幾何学的なものということになる。つまり、ヴェルサイユ宮殿の幾何学的なデザインは、神の国の理想を追い求めた結果ということになる。

完璧な天国に対し、現世は不完全であるとキリスト教徒は考える。ゆえに、現世の自然の事物にはない幾何学的でシンメトリーなデザインを採用することによって、17世紀のフランス人は神の理想に少しでも近づこうと努力したのである。

このような自然に対する美意識の違いは、庭園の設計に関する発想の違いに如実に表れている。ヴェルサイユの庭に植えられた刈り込まれた木々の形と日本庭園の木々を比べてみよう。

図13の写真を一目見れば、フランスのものは幾何学的でシンメトリーなデザインを採用していることが分かるだろう。



図 13



図 14

対して、図14に見られる日本の盆栽の剪定は非対称＝アシンメトリーなデザインとなっている。もちろん、この日本庭園の木の枝ぶりも、人の手の加わっていない原生林のそれではない。つまり盆栽と同じように人間の手によって調整された美しさが

表現されているのである。

e. 西洋と東洋の自然観

フランスと日本、共に自然の植物を素材に人為的に美しい形を作り上げている点においては共通しているが、その形を比べてみれば互いに何をもって美と考えているかの違いが浮き彫りになるだろう。「花鳥風月」に象徴される不規則な造形を求める日本に対し、幾何学的でシンメトリーなデザインに理想を求めるフランスという対比になる。日本が人の手の入った自然を愛でるのに対して、フランスの庭園造形においては自然に対する激しい拒絶が垣間見られるとも言えるだろう⁶⁾。

なお、フランスにおいても18世紀に入ると、<崇高>の発見を機にして、英国式庭園とか中国式庭園と呼ばれるイレギュラーな庭園が造られ始めたことを言添えておく。

ヴェルサイユ宮殿の幾何学的なデザインと20世紀以降現代の幾何学的なデザインを大きく分けるものは、シンメトリーで幾何学的な秩序だったデザインに神の国の理想を見出し、その造形を通してこの世とあの世の交流を図ろうとする神秘主義思想である。神を追い求める信仰がこのようなデザインを支えていたのである。

また、建物を始め池や木々の配置は、東洋でいう風水のような思想に基づいて決められていたことも指摘しておきたい。そうでなければ、もともと水のない土地にわざわざセーヌ川から水道を作って水を引き、巨大な十字形の池を作ったり、噴水などの装置を作ったりしたことの説明がつかないだろう。

何に対して美しいと感じるか、はた何となく決まっているわけでもないし、人それぞれなわけでもない。ある美意識の背景には、一つの社会で人々が共有している思想が作用していると考えべきだ。そのように考えれば、ヴェルサイユ宮殿で見られるシンメトリーで幾何学的な様々な紋様は、当時のフランス人の信仰が反映しているのだ。

おわりに

ルネサンス以降における西洋絵画の歴史は、二次元上で三次元であるかのように思わせる透視法などの遠近感を表すための技術の発展と深い関係が

あることが確認できた。透視法の発展に当然幾何学の知見が不可欠であることは自明のことであろう。ということは、ルネサンス以降19世紀末に至るまでの西洋絵画の歴史は、まさに科学技術の歴史と並行関係にあったということになる。

では、幾何学的な紋様によって構築された世界観というのは西洋にとってどのような意味を持っているかのだろうか？日本人にとっては人工的で自然(=Nature)とはかけ離れた形象ということになるだろう。しかし、元来、西洋キリスト教世界においては幾何学的で理路整然とした空間というのは神の領域にある理想的な場とされており、その意味において本質(=Nature)の世界とされる。つまり目の前に広がる自然(=Nature)はあくまでも理想世界の写しに過ぎず、罪を犯したアダムとイブが追放された先の世界なのに対し、神による本質(=Nature)は比例/理性(=ratio)に基づいているというのが彼らの信仰なのである。

ここで西洋絵画が本来は目に見えないはずの神の恩寵を信者の眼前に示す役割を担っていたことを思い出しておこう。西洋における科学技術の発展は、神の秘密を探るという目的のために追求されてきたことは周知のことではあるが、絵画の発展も当然そのような神の探求に基づいたものであったのだ。だとすれば、科学技術と絵画とが完全に歩調を合わせて発展してきたのも極めて自然なことであることが納得できるだろう。

19世紀末以降とは、科学技術が求める真と芸術が求める美を分けて理解し始めた時代である。と同時に、この状況下において隆盛を迎えた前衛芸術は、神ではなく民主主義社会の主人公である人間の美しさを讃える役目を担わされるようになったことは改めて述べるまでもないことであろう。この論文においては、そのような人間中心主義を支える前衛芸術が乗り越えたとされる神のための芸術においては幾何学的な世界観が尊ばれていたことを確認し、真を追求する科学技術と美を追求する芸術が並行関係にあったことを確認した。

今後は、神中心の世界観から脱却した芸術がその後どのように発展していくことになるか、という観点から現代社会における芸術と神的なものについて探っていきたい。

註

1) この芸術という意味の 19 世紀における変化に関しては蓮實重彦がフローベールの『ブヴァールとペキュシェ』の中に記されている「芸術 施療院へ通じる道。機械のほうはずっと手際よく、迅速にやってくれるのに、今さら何の役に立つ？」という言葉を引きつつうまく解説している。蓮實によると、この言葉の意味は「産業と手を結ぶことによってこそ芸術の振興は可能なのだという思考の反語的表現」ということになる。つまり、最新の産業機械を活用することによって、芸術は目覚ましい発展を遂げるであろうという見方である。例えば、当時開発された新しい技術に写真機がある。この機械によってより正確なデッサンが可能となるのだから、当然絵画

という芸術も発展するだろう、という考え方である。まさに「芸術」という言葉が 19 世紀中頃にあつては、未だに「技術」としての意味を保持していた例だと言えるだろう。『物語批判序説』、中央公論社、1985、pp42-61.

2) Cf. 井村俊一、「透視図法の歴史についての一考察」、『金沢美術工芸大学紀要 no.54』、2010.

3) <https://www.youtube.com/watch?v=flq0t4jrQJQ>

4) Cf. 白須 貴志、『フランス 18 世紀散文詩の言説生成 オブトポエジー試論』、風間書房、2004、p.78.

5) 同書、pp79-86.

6) 拙稿、「西洋の庭園の思想的背景 - シンメトリーからイレギュラーへ」、『東京電機大学総合文化研究 第 14 号』、2016.

