

氏名	向川 惣一 (むかいがわ そういち)		
学位の種類	博士 (芸術)		
学位記番号	第45号		
学位授与日	平成30年3月23日		
学位授与の要件	学位規則第4条第2項		
学位論文題目	レオナルド・ダ・ヴィンチ ーその絵画と比例理論に関する研究ー		
審査員	主査	佐藤 一郎	金沢美術工芸大学大学院専任教授
	副査	横山 勝彦	金沢美術工芸大学大学院専任教授
		大谷 正幸	金沢美術工芸大学教授
		篠塚二三男	跡見学園女子大学教授

審査対象論文	1点		
論文分量	本文・参考文献等を含む	菊判 220 頁	(379,000 文字)
図版分量	図版・挿図を含む点数	264 点	菊判 117 頁

論 文 要 旨

本論文は、執筆者である向川惣一が過去 30 年に渡って行なったレオナルド・ダ・ヴィンチ研究を纏めたものである。レオナルドの絵画理論の研究として人体比例理論を取り上げて、その作例としてヴェネチアのアcademia美術館の所蔵するウィトルウィウスの人間を描いた素描《人体権衡図》を取り上げたことから、従来指摘されたことが無かったレオナルドが「絵画の原理」と呼ぶものがホイヘンス稿本第一葉に示されている黄金比の等比数列と捉えて、彼の絵画理論の進化の過程を捉え直したのが本研究ということができる。本論文は、ホイヘンス稿本の第一葉についての命題「ダブル・スクエアのフィオゲネシス」から黄金比の等比数列が導かれ、この比例関係が従来の《人体権衡図》の制作年とする 1490 年から 92 年の時点では未だ無理数である黄金比の「累乗計算」はできないことから、レオナルドの人体比例論と線遠近法とを捉え直したもので、レオナルドの現存手稿にはホイヘンス稿本第一葉の図が残されていないことから、この図で導かれる黄金比の等比数列をレオナルドが見つけた時期が問われなければならず、レオナルドの線遠近法を《最後の晩餐》室内空間と《マギの礼拝》の板絵とを比較することで、ホイヘンス稿本第一葉の制作年代を再検討している。

ホイヘンス稿本第一葉の図の上部に「線、プロポーション、場合によりノ形、位置、距離および見え方。見えるものと、見えるものがどこにあるのかを示した線の見え方」として、この図が人体比例論だけでなく線遠近法の作図方法をも規定していることが判るので、命題「ダブル・スクエアのフィオゲネシス」の系が《マギの礼拝》背系図の四本の対角線を導くことから、従来レオナルドの初期作品とされた《マギの礼拝》の制作年代の下限が問題となった。

以上の前提から、第一章ではまずレオナルドの比例理論として「ホイヘンス稿本」を取り上げて、比例とプロポーションとの定義を示した後に、命題「ダブル・スクエアのフィオゲネシス」の証明を黄金比の等比数列として示した。第二章ではヴェネチアのアcademia美術館の《人体権衡図》を取り上げて、ウィトルウィウスの「円」と「正方形」の問題に焦点を当てて、レオナルドの《ウィトルウィウスの人間像》と見なせるものがヴェネチアの《人体権衡図》以外にあることを示し、レオナルドの黄金分割の捉え方が整数比の近似値から黄金分割、そして黄金比の等比数列へと次第に進化してゆくことを示した。第三章では、リテラルな証拠としてレオナルドが黄金分割を知っていたことを示すために、「神聖比例」(divina proportione)とアルベルティの「誤った遠近法」

(costruzione illegittima)の記述に有る「外分割」(suprabipartienti)を取り上げ従来語義の明瞭でなかったこの言葉が、ポエティウスの『音楽論』の中に有る言葉で、ルネサンス以前から黄金分割を示す数学用語であったことを示している。

それらを踏まえて第四章では、線遠近法でもレオナルドが黄金分割を使っていたことを《最後の晩餐》の室内空間の復元から示して、これがパリ手稿 A に残されたレオナルドの線遠近法に関する纏った記述を反映することを当初の正方形の室内空間から説明している。第五章では篠塚教授が「平行対角線遠近法」として解明するまで、誤って「正統作図法」と解釈されていたレオナルドの線遠近法は複数あって、人体比例理と同様「反比例則」から「距離点法」、そしてこの距離点を動かす《マギの礼拝》背景図の「移動距離点法」へと進化したことを示している。

第六章ではこのようなレオナルドの線遠近法の進化を踏まえて、構図の問題から《マギの礼拝》背景図の線遠近法を板絵に移植する過程を明らかにした。《マギの礼拝》は、従来レオナルドの青年期の作品と考えられてきたが、縦に並んだ 10 枚の板でパネル(木板)が作られており、画面に向かって左側の三枚の板は元来右側にあったことが、板を移動すると明らかになる。画面左端の正面を向いた馬と騎手は、画面右側で下描きのまま残されている三つの馬の頭部と連なり、この馬が《スフォルツァ騎馬像》のモデルの馬として描かれている名馬「シチリアーノ」であることが明白になって、この場合、レオナルドの《マギの礼拝》はミラノ期以降でなければ描けないことが明瞭になる。また、レオナルドが《マギの礼拝》背景図の線遠近法を板絵に移植するために空けた聖母マリアの右目尻の孔と右側で手を翳して覗き込んでいる老人の額の孔が板絵の構図の枠組みに「ダブル・スクエアのフィオゲネシス」を作図するためのものと判るので、《マギの礼拝》の下限がこの時期になってレオナルドが 50 歳代の作品となる、

第七章では《モナ・リザ》を取り扱ったが、ルーブル美術館の十七世紀の模写とされてきた作品が、背景部の山容がコモ湖周辺のアルプスの風景からレオナルド晩年の愛弟子フランチェスコ・ダ・メルツィの模写であることが判り、ルーブル美術館の《モナ・リザ》には当初画面の両脇に柱があったことが判った。レオナルドがこの時期フランス軍のミラノ提督シャルル・ダンボワーズから依頼されて地図を作っており、その地図に描かれた幾何形態のメモが《モナ・リザ》の構図に相当するので、レオナルドがホイヘンス稿本第一葉の作図システムとして「ダブル・スクエアのフィオゲネシス」の命題を作ったのは、フィレンツェでピエロ・ディ・ブラッチョ・マルテッリの屋敷に一時逗留していた 1508 年前後の頃になるのが判る。この時期は、カルロ・ペドレッティが『失われた稿本 A』の制作された時期とするもので、ペドレッティが考える「ホイヘンス稿本」の書かれた時期と一致する。

これらのことを踏まえて終章で、レオナルドの素描、ヴェネチアのアカデミア美術館の《人体権衡図》の制作時期をウィンザー紙葉 19145r の書かれた 1509 年 5 月 1 日以降としている。終章では、以上の各章の検討を踏まえて、レオナルドの人体比例論の再検討から、レオナルドが「私の原理」(mia principi)と呼んだものがホイヘンス稿本第一葉で示された「ダブル・スクエアのフィオゲネシス」であり、「数学者でない者に私の原理を読ませてもらってはならない」と戒めたものがヴェネチアの《人体権衡図》だったことが明らかになったと考えられる。

論文審査結果

主査の佐藤審査員の進行により、口述試験ではまず申請者が論文要旨を映像を用いながら述べ、その後、各委員の質問に申請者が答えるという形式で行なわれた。論文要旨については前掲の通りに纏められており、質疑応答の内容は以下の通りである。

○ 口述試験概要

佐藤審査員

佐藤：三年前に向川さんと会ってますが、それ以前に論文はすでにできており、読ませていただきました。向川さんは美術に関する色々な学問に興味があり、まず最初に解剖学についての記述があつて、絵画材料学とか絵画技術学にも触手を伸ばして論文ができていました。予備審査時に、まず比例、遠近法以外の部分を削除し、向川さん自身のオリジナリティのある部分を論文の柱にして、アメンバーのように膨らんだ部分を削除して、スッキリさせてみたらどうかということでした。それを汲んでの今回の論文提出になっています。すなわち、プロポーション（比例）とパースペクティブ（遠近法）に絞り、プロポーションとパースペクティブが組み合わさって絵画の一つのコンポジション（構図）が成立している。それらの比例理論が軸になって、今回の論文になったわけです。比例、遠近法、構図におけるレオナルドの厳密な方法論を実作品に即して地道に追った論文であると思います。

レオナルド・ダ・ヴィンチの比例理論について、これまでの日本人ならびに外国人の比例理論を検討しながら、向川さんが独自に発見したことを含む論文といえるのではないのでしょうか。あえてこの場を借りて、向川さんにレオナルドその人の比例理論について、向川さん自身、ここがオリジナリティであると強調してお話いただきたい。今のスライドですでお話したと思っているかもしれませんが、もう一度、特に今回、篠塚先生も審査員に参加していただいて、篠塚さん自身の比例（プロポーション）、もしくは遠近法（パースペクティブ）に関する論文も引用されておりますし、そういうことも含めて向川さん自身の発見あるいは向川さん自身オリジナリティと言うところを今一度簡潔に説明して頂きたい。

向川：私の発見はあえて簡潔に言うならヴェネチア・アカデミア美術館の《ウィトルウィウス的人間像》が黄金分割を使って描いたことに気づいたということだと思います。私以前に、あの図が黄金分割で書かれたことを指摘した人はおりません。私のオリジナリティはここにあると思います。私の研究以前に、あの図に黄金分割を想定した研究者はおりません。あの図には人体像の上と下にレオナルド自身の記述があります。その部分を読むと何の疑問も起さない状態に、その記述の通りに描かれているのです。だからあえてそれを黄金分割だと考えるということ自体は普通はないんです。では何故そのようなことが起きたのかというと、僕が日本人だから、30年前、日本で出版されたレオナルド・ダ・ヴィンチの本に、あそこに書かれているレオナルドの記述に何が書かれているのかを示した本は有りませんでした。あその記述自体引用した本が無かったのです。文章が判らないから文章を読む前に測ってしまったのです。先に測ると黄金分割になるところが何ヶ所もある。レオナルドは何で、レオナルドの記述の中では触れてないんだろうかという疑問が最初のスターティングポイントでした。

佐藤：《ウィトルウィウス的人間像》の図に黄金分割が成立しているという最初の発見がオリジナリティーと言えるわけですね。そこから展開し、黄金分割が年代を経過する内に、どんどんレオナルド絵画の構図に応用されてきているという、非常に厳密な実証研究になっているというわけですね。金沢美術工芸大学の唯一のその数学的思考のできるとされる大谷先生の立場から見て、この論文の数学的側面、最初から最後まで先生に限無く見ていただいたと思いますので、質疑応答よろしくお願ひします。

大谷審査員

大谷：二年前、この論文を渡されまして、数学部分つまりホイヘンス稿本第一葉に残された黄金比の等比数列の導出を先ず確認しました。点線をよく見つけたと感心すると共に、その数学的な意味の確認をしていることに驚きました。それがあからこそ《マギの礼拝》の構図説明は、私のような自然科学系の人間が見ても直感的に判るくらいに非常に説得力があり、私自身《ウィトルウィウス的人間像》の分析に嵌まってしまったくらいです。さて、論文の最後の頁に「レオナルドの比

例研究がウィトルウィウスの『建築十書』第三書第一章の神殿建築について書かれた「シンメトリアの理法」の解明にあったことが明らかになった」とある一方で、「今日でもウィトルウィウスの「シンメトリアの理法」は、依然として未だ解明されておらず、建築史上の大問題として残されている」という記述もあり、どの辺りが今日でも大問題で解けていないのでしょうか。

向川：我々が「シンメトリア」という場合は左右対称と理解しているのですが、今日とは違って、本来、この言葉は同じ量で測る、即ち「同じ量」(sym)と「測る」(metoria)とが合わさったギリシャ語からできております。このギリシャ語は元々、量の問題を取り扱っているだけで、左右対称は意味していません。この点においてです。人体は正中線から見ると、体の右側と左側の量が等しく左右対称になるので、一つの単位系で測れるものに対して「シンメトリア」として呼ばれています。ウィトルウィウスの記述の中での「シンメトリアの理法」は、建築学系で「シンメトリア」という言葉自体は、ヘルマンバイユが確か『シンメトリア』という本を出版していますがその本の中で《ウィトルウィウスの人間》の「円」と「正方形」が同じ面積になるという解釈は載っておりません。これはホイヘンス稿本第七葉の規制図形で「円」と「正方形」の面積がほぼ近似値で等量になるのですが、実際にはレオナルドは代数計算が出来ません。レオナルドはこの両者が近似値で等量になることは判っているのですが、それを幾何学的に計算できても「幾何学遊技」(ludo geometrico)で「円」と「正方形」の面積を扱うまで、20年間この問題に取り組み続けます。この問題に最終的に1509年5月1日の記述のその時まで、この問題をずっと考え続ける。そして、これはウィンザー紙葉(12658)の正方形に内接する円と外接する円の比例中項の円を描くこととなります。どう言うことか、はっきり言えば比例中項は正方形よりも大きい円と、正方形よりも小さい円の中間の大きさになります。これがそのまま与えられた正方形の面積と等しい円になるかという、ならないのですが、それを持って初めてこれがウィトルウィウスの記述する身体基準の調和比例の規準線の位置ときちっと一致するという事にレオナルドが到達する訳です。

大谷：「今日でも、未解決」と言うことは、人体各部のプロポーシヨンの細かい数値が整数の分数で表されており、きちっと求められていないということではないのですか。

向川：円の面積と正方形の面積が一致すると言うことが「シンメトリア」としては理解されていない訳でして、ギリシャ人が「シンメトリア」として唱えていたということが判っていないのです。

佐藤：では篠塚先生に質問して頂きます。

篠塚審査員

篠塚：向川さんと私とは非常に近いところを研究しているのですけれども、向川さんの場合、数学的にプロポーシヨンから出発して線遠近法に進んでいったのに対して、私は丁度その逆でした。向川さんはレオナルドに集中して黄金比をきわめたのですけれども、私は《マギの礼拝》背景図の線遠近法から比例の問題に進んで、向川さんから刺激を受けながら、ピエロ・デラ・フランチェスカやその他の比例論に向かった訳です。《マギの礼拝》背景図の遠近法に取り組んでいた時、向川さんが《人体権衡図》の黄金分割の問題を学会発表して非常に衝撃を受けた。向川さんがレオナルドに集中して究めたのに対して、私はどちらかというレオナルドの周辺をやってきました。

イタリア・ルネサンスにおける黄金分割はこれまでやや否定的な見方が多く、おそらくルネサンスでは使われていないのではとも言われてきたのです。むしろ黄金比が使われていたという説もありましたが、どちらかと言うと整数比の方がずっと有力だったのです。しかし、レオナルド以前から黄金比は使われていたという証拠があります。なんとと言うかすごい割合で黄金比があったのです。今日の発表でもブルネレスキの建築が出てきましたが、おそらく15世紀初めに黄金比はフィレンツェでは確実に知られていたと私も思っています。私の最近のいくつかの論文でもそのことを述べています。つまり、レオナルドが《人体権衡図》に取り組む以前から黄金比は知られていた。今回の発表では、レオナルドについていろいろな証拠をあげながら黄金比が知られていたことを指

摘されていますが、私にとっても大変心強い指摘でした。

先程、佐藤先生とのやりとりでも出てきましたが、30年前に向川さんは《人体権衡図》の論文を発表され、それが研究の出発点になったわけです。今回の向川さんの論文でも、また今日の発表についても、前半の素描の方がより重要なものと私には思われます。いろいろな人体比例の図がでてまいりましたが、その中で四つの素描がとくに重要と思われました。つまり、ヴェネチアの《人体権衡図》、ホイヘンス稿本の第一葉、同じくその第七葉、およびオックスフォード紙葉です。そしてこれら四つが微妙に違っていた。これらの人体比例の規準線をどのように位置付けたのかということが、これが一番の問題ではないかと思えます。そしてどのようなところを根拠にして、これらの四つの素描の年代的な前後関係を決めていったのかを確認したいと思いました。四つの中でも特にオックスフォード紙葉とヴェネチアの違いが重要と思われますので、二つの違いを言っていただけでと。

向川：[プロジェクターにオックスフォード図版]オックスフォードとヴェネチアを並べたスライドは無いが、オックスフォードとヴェネチアの違いですが、右側がオックスフォードです。オックスフォード紙葉は臍の位置が頭頂から足の裏までの黄金分割の位置に位置しています。それに対して、ヴェネチアのもは、臍の位置が足の下から頭の髪の生え際までの黄金分割になります。そしてこの位置が黄金分割になっているので胸の[乳首の]位置と頸の付け根の位置や円周の位置が黄金比の等比数列になっています。オックスフォードの場合は、臍が黄金分割になっていますが、他の基準点の位置と黄金分割の位置関係は出てきませんから、そういうことでヴェネチアの方が高度に黄金分割を使ったことになります。

篠塚：高度な、というのはつまり連続性が重要であり。

向川：そうです。つまり連続的な黄金比の等比数列になっていることで、ヴェネチアの方がより高度な人体比例理論の扱い方だと言うことができます。

佐藤：さて次に、横山先生。

横山審査員

横山：私は30年も前のことですが辞書の翻訳で遠近法を担当したことがあって、佐々木英也先生に誤訳を指摘された経験があります。まったくの文系の人間ですので、向川さんの論文についてはずいぶん苦勞して読ませていただきました。今日は芸術学の立場から公正な審査を心がけたいと思います。提出頂いた論文について色々疑問点をお聞かせ下さい。まずは「レオナルド・ダ・ヴィンチーその絵画と比例理論に関する研究」と論文の題名になっており、頂いている論文の奥付に「絵画理論とその原理に関する研究」となっていますが、どちらなのですか。

向川：「その絵画と比例理論に関する研究」の方が正しいです。そのことに関しまして、大変申し訳ないのですけれど、執筆途中で私のコンピューターが壊れて、前の版の文章のPDFから文字を起して復元する作業に追われましたので、私自身論文は実際には提出できないと思っておりました。そして今、私の右手の薬指と小指が完全に麻痺して、去年まではここまでひどくなかったのですが、今年の夏以降そのような状態になっていたのです、時間的にも無理だ、結局論文提出できないと思っておりました。

横山：じゃあ、結局予備審査のままの記述が訂正されないで残ってしまっているということですか。

向川：文章の復元に時間を取られまして、キーボードのブラインドタッチができない状態で文章を作ったせいで、古いバージョンの題名のままで直していなかったということです。要するに予備審査でこの部分は要らないと言われていた部分をばさっと削除する位で、精一杯だったのです。

横山：その辺りの事情は理解しましたが、今後の参考のために言わせて頂きますが、18頁には9頁と同じ重複が7行あります。それから60頁と61頁にも同じ記述があります。同じというのは同じ文章がそのまま記述されていて、それから同じく65頁の文章にまたくり返されている。この

ような重複を他のページにも指摘することができますが、これはつまり提出された論文が実技系の方だと作品に相当しますので、非常に気になります。と言うのは、去年の夏休みから読ませて頂いているのですが全体として読むと、御自身の発見や見解などが書かれておらずごく面白いことが一杯入っているのですが、9月の予備審査の時にまとめ直すべきだということを申し上げました。当時は論文集と構想されていたため、重複が多く、非常に読みにくくなっていたためです。今回それが無くなって随分読み易くなったのですが、残念ながら未だ直して頂きたいところが随分あります。と言うのは、例えば裾分先生とか辻先生とか今回参加された篠塚先生といった先生方の文章を注意深く読んで行くと理解できるのですけれど、残念ながら向川さんの文章は正直言って読みにくい。要するに論述の仕方に問題があると思います。向川さんの論文の構成を考えますと、数学的なところとか科学的な所を、先行研究として自然科学系の論文の形でまとめた方が良いとも思いました。向川さんの文章は理工学系の方の文章かという、随所にそうでないものが含まれてきます。それは要するに向川さんの論文が、文章の書き方としては間違っているのではないかと思うのです。向川さんの何十年にもわたる研究で、御自身の中に溜まったものもあると思うのですけれども、一度先行研究を纏めれば良いのに、論述の途中でまたそこに戻ってくるのですね。そう言う所がこの論文の分かりにくさでないかと思っているのですけれども、どうですか。

向川：それは、私は文系でも理系でもないんですけれども。高校時代はそんなでしたから、はっきりいって劣等生でした。レオナルドに出会わなければ勉強しなかつたらと思う。この学校の横に医学部があります。その解剖学教室に、レオナルド・ダ・ヴィンチの『解剖手稿』の総監修をした先生が居ましてその先生に受け入れてもらうまで、英語の本は授業の時に読む以外に、読んだことも無いというような学生でした。クラブ活動で演劇をやっている、その部員から文系の学生に間違えられて戯曲を書いてくれと頼まれて戯曲を書いた。それが始めて文章を書いた経験です。

横山：大体様子は判りましたが、これも確認なんですけれども、「ウルビーノ稿本」について書かれているのですけれども、そこに「一般にレオナルドの『絵画論』はこの本の現代語訳を指している」と書かれている。その註が註5で、裾分一弘先生の『レオナルド・ダ・ヴィンチの「絵画論」攷』で、「一括して「スフォルツァ絵画論」と呼ぶ習慣にある。前述のように「スフォルツァ絵画論」が互いに同一のものであるかどうか、………実は確証はない」とある。この註は「ウルビーノ稿本」について書かれているのですか。突然「スフォルツァ絵画論」が入ってくるのですが、上の部分について話をされているのですか。

向川：この意図は、裾分先生が『「絵画論」攷』に書いた「スフォルツァ絵画論」と「ウルビーノ稿本」とについての説明をそのまま敷衍した文章のはずです。

横山：ですが「メルツィが編纂した『絵画論』がどれ程レオナルドの意図を実現しているのかに、関心が寄せられてきた」とあって「その一方で、レオナルドの絵画理論研究で忘れてならないものに、「スフォルツァ絵画論」と呼ばれるレオナルドが記述した原「絵画論」がある」として、『「パラゴネ」が「スフォルツァ絵画論」に含まれていたと推定されている」としているのですが、それは、

向川：「パラゴネ」がそこに含まれていたと推定される理由は、1480年代のスフォルツァ家の宮廷では、「デュエロ」とよばれたもので、今日の「ピブリオ・バトル」のような形での芸術がより高貴なものかという論争が行われていた記録があり、レオナルドがそれに参加しており、「パラゴネ」のマティアス王の記述はそれを反映している。

横山：それを総括して「スフォルツァ絵画論」と呼ぶのですが、唯これが「絵画論」と同じものであるかどうか判らない。もしかするとその中にレオナルドの自筆の「絵画論」があって、「ウルビーノ稿本」がレオナルド自筆の「絵画論」でないとなれば、それが「ホイヘンス稿本」であるのかどうかを確認したいと言うことでしょうか。

向川：はい、その通りです。

横山：そうであれば、今のように書いてもらいたいです。つまり初めに「ウルビーノ稿本」によって再現された『絵画論』とレオナルド自筆の「スフォルツァ絵画論」との関係を解くための糸口になることが期待される」という部分を示して、つまり初めにもう一段「ホイヘンス稿本」に収録されたレオナルドの人体比例研究と「スフォルツァ絵画論」に含まれた人体比例研究の関係が明らかになることが期待されるというようにして「ホイヘンス稿本」と「スフォルツァ絵画論」の関係を示さないと繋がりが判らないのです。

向川：そうですね、勝手に私が思い込んでいることが伝わらないということですね。

横山：このようにしないと前提が積みあがって行かない。意地悪を言っている訳では無くて、ごく一般的な立場で、例えば41ページに「ルネサンスの芸術家の中で《ウィトルウィウス的人間像》に黄金分割や黄金比の等比数列を適用した人間はレオナルド以外にはいない」とただ書かれているけれども、ここには註が欲しい。あるいは、ルネサンスの人体比例または建築、建築各部における比例問題について、そこも註が欲しい。

向川：そうですね、レオナルド研究の中にすっかり入り込んでいると伝わらないですね。

佐藤：篠塚先生なにか。

篠塚：横山先生が指摘されたことは私も気付きましたが、内容的に向川さんの言わんとすることは判りますので、そこら辺のことは横山先生と重複しますので、私の意見は控えます。

佐藤：そうすると、大谷先生には指摘したり質問したりしたいことがあるのではないのでしょうか。

大谷：学位規則で論文の公開が義務付けられており、内容は素晴らしいのに、論文に形式的な問題があるのではないかということです。質問を続けますが、この研究は向川さんの形態形成の原理があるのではないかという問いから出発し、まさにダ・ヴィンチにそれを見出したということかと思うのですが、なぜダ・ヴィンチは黄金分割や黄金比を美しいものとして捉えたか、なぜダ・ヴィンチは黄金分割や黄金比の等比数列に拘ったと思いますか。

向川：今の問題は、結局この論文で書きました序章で何を研究で目指したのかというところで、形態形成の原理が美術にも、音楽における音階のように存在しているのではないかという疑問、音楽におけるドレミファソラシド、音階と同じように、美術にも形態というものに対してスケールが存在するのではないか、という大前提から出発しております。美術作品はその瞬間の感興とか情動に従う面もあるのですが、レオナルドが実際の素描と絵画作品で美術に対してスケールのようなものを提供してくれているのではないかと思っております。

佐藤：篠塚先生は《マギの礼拝》について研究しているのですが、その辺について何か質問はございませんか。

篠塚：《マギの礼拝》については、その背景図である素描については研究したのですが、そこで終わってしまって、板絵については何も研究の糸口を見つけれずに終わっているのです。その後、片桐さんと向川さんが板絵と素描の関係をしらべられた。向川さんは論文でいろいろな証拠を探して、板絵の中に作図のための孔などを見つけれられたのは素晴らしいと思います。ただし、実際の作品と素描とは、厳密に区別しなければならない。素描については「ホイヘンス稿本」などを調べて、向川さんはホイヘンス稿本の第一葉をレオナルドにとっての制作の原理と解釈できるとしたわけですね。ではこれらの素描に見られる原理が、そのまま作品の上に活かされているのかと言えば、やはり私には疑問が残ってしまう。その辺のところをどのようにお考えですか。

向川：それは僕も最初に考えて、この一つの原理でレオナルドの絵画が説明できるのかと最初思いましたが、《マギの礼拝》は《最後の晩餐》よりも前の作品だから、《マギの礼拝》で獲得したものがレオナルドの原理であるのなら、それが《最後の晩餐》で使われていれば当然だし、使われ

ていなければそれはそれで良いのだけれど、使われている可能性があるものがどうしてそれが上手く行かないのだろう。遠近法の対角線が4本あってそれで奥行き方向の低減率が決まって説明できるはずなのに、黄金比の等比数列の4項が上手く当て嵌まらない。それで大変困りまして、色々な計算をやってみても合わないのですね。合わなくて当然で、初めて黄金比を使って描いたのが《最後の晚餐》で、等比数列の4項を使うのはもっと後なのです。そう考えてやっとな得するのですが、今度は余りにも制作年代が通説と乖離するから、困ってしまって、実際にレオナルドの絵画作品の年代を決めているものが何なのだろうと調べると、明確な根拠のあるものが意外に少なく、過去の研究者の言葉がそのまま引き継がれるようにこの100年間の澱がうずたかく溜まっている。そこに気付くと、これは大変危険なことでそこに余り足を踏み込みたくないと思った訳です。けれども、そこに足を突っ込んで異説を唱えることはやりたくない、踏み込まなければ研究の意味がなくなると考えた訳です。その所で《最後の晚餐》室内空間の説明がきれいにできたので、そこで、もう腹を括って進めることにしました。

篠塚：向川さんの論文の後半では、作品論として《最後の晚餐》、《受胎告知》、《マギの礼拝》、《モナ・リザ》と続くわけですが、私はこれらの作品論の中で《マギの礼拝》の制作年代の問題が最も衝撃的でした。レオナルドがミラノで計測した馬シチリアーノが板絵に描かれているので、板絵の制作年代の下限はこれまでの説よりもズーッと後にずれこむ。これは説得力がありました。向川さんの理論としては、板絵の孔の発見の方が重要なのですが、制作年代の下限の根拠で一番判りやすいのはあの馬であって、初期のレオナルドはあのような馬を描けなかったですね。ミラノで馬を研究した後で、《騎馬像》や《アンギアーリの戦い》へと続く。つまり《マギの礼拝》の馬は《アンギアーリの戦い》の馬と同じ時期になる。どうしてこれまで誰もこのことに気づかなかったのだろう、とあってしまったほどですが。

向川：それを書いた本人がレオナルドならず、日本人の一レオナルド学徒にすぎないですから、そんなおこがましいこと言えるはずがありません。でも、それがヨーロッパ人でもそう言うことを指摘している西欧人がいない以上、日本人が唱えるということに意義がある。その意味で論文として残した方が良く思うのです。西洋美術史の諸家の先生方は非常に語学に長けているから、外国人の言ったことを引用すれば良いのかも知れないが、日本人としてレオナルド研究に寄与できれば望外の幸せかなと。

横山：向川さんは常に先行研究という仮想敵国があって論文が書かれているから、一層論文が判りにくくなっているのではないのでしょうか。向川さんの発見した原理に沿って、このように見えやすよと書けば良いのではないかと僕は思います。

大谷：ついでに言えば、ルカ・パチオーリの『神聖比例論』は「最後の晚餐」を賛美しているが、神殿に関して人体比例に触れた箇所がダ・ヴィンチの人体比例図に触れていないのは不自然であり、そのことを挙げるだけでも制作年が1490年頃ではないだろうということは言えると思います。

向川：ありがとうございます。

○ 審査の講評

佐藤審査員

あと15分ばかり時間が残された中で、向川さんの論文を博士論文として認めるかどうかを含めて、伺ってゆきます。では、大谷先生から。

大谷審査員

向川さんの研究は、レオナルド・ダ・ヴィンチがウィトルウィウスの提示した人体比例問題を解明するプロセスを膨大な資料にもとづいて考究するものでありました。ホイヘンス稿本第一葉に残

る点線を手掛かりとして、黄金数を公比とした等比数列となるような間隔で線分を分割できる幾何学的手法を発見し、その等比数列が人体比例問題を解く鍵になっていることを示し、また、その幾何学的手法を用いた作図に遠近法を適用すると、ダ・ヴィンチの後期の作品の構図がうまく解釈され得るという画期的な研究であります。ところで昨年、名古屋大学の黒岩教授の研究チームが、いろんな脊椎動物の発生プロセスにおいて後ろ足が出てくるタイミング、言い換えれば、胴体の長さを決める遺伝子を突き止めたことを **Nature Ecology&Evolution** 誌に発表しています。そのことと向川さんの研究を合わせて考えると、人間というのは理想的には黄金比を発現するように遺伝子レベルでプログラムされているということに気づきます。また、グレゴリー・ベイトソンが書いた認識論の本には、精神活動を営むシステムは自分に似通った特徴を認知して価値を与えるだろうと書かれています。すると、黄金比を有り難がるというのは、実は黄金比が人間を抽象的に表現しているからということにも気づくわけです。このように、向川さんの研究は、他分野の研究者にも大きなインスピレーションを与え、また、美術教育における論理性を強化する大いなる貢献が期待できるのではないかと思います。この研究に関連して、学会発表や論文・著書としても既に公表しておられ、博士に相当する自立した研究能力と学識を有することは言うまでもありませんが、学位授与から一年以内に全文を公表するという点に関して、論文の体裁について検討を要するように思います。

篠塚審査員

メモをしてきましたので、それを読ませていただきます。少々長いですが。

「向川氏の論文は、第三章までの前半と、四章から七章までの後半とに大きく二つに分けられるかと思えます。まず前半は、手稿や素描に描かれた人体の比例に関する研究で、いわば「原理的・基礎的な研究」になりますが、私の考えではおそらくこの部分が向川氏の論文の中で最もオリジナルで、最も高く評価される部分かと思えます。

ヴェネチアのアカデミア美術館のいわゆる《ウィトルウィウスの人間像》、向川氏の言葉で《人体権衡図》ですが、これは誰でも見たことのあるきわめて有名な素描です。これを誰よりも細かく観察し、初めて黄金分割に結び付けたのが向川氏であります。この研究は向川氏のいわばデビュー作で、私たちに大きなインパクトを与えてくれました。その後、向川氏はこの素描に関連する一連の人体比例の素描やマニスクリプト、つまりホイヘンス稿本などにも研究を拡げ、それらの相互関係を解明して行きました。特にホイヘンス稿本第一葉が人体比例だけでなく、レオナルドの線遠近法の作図システムであることを世界で初めて指摘しています。またこの第一葉がレオナルドの述べている「私の原理」を指すのであろうとしています。こうした難しい問題に取り組む向川氏の研究方法は、他の人の追随を許さぬ極めて緻密でオリジナルなものであり、高く評価されて然るべきものと思われまます。

第三章からの後半部分では、《最後の晩餐》や《モナ・リザ》などのレオナルドの代表的な作品が分析されております。前半を「基礎研究」とするならば、後半は「応用研究」と言えましょう。絵画作品のプロポーションや幾何学を論じた研究はたくさんありますが、向川氏の論文の注目すべき点は、前半の原理的研究を根拠にした作品分析であることです。つまり多くの人のプロポーション研究はきわめて主観的、印象的であることがしばしばなのですが、向川氏は原理的研究をした上で作品を分析している、その点を評価しなければなりません。

向川氏はパリ手稿などのリテラルな資料の研究も取り入れ、分析の根拠となるものをできるだけ集められて、作品を細かく観察した上で分析しております。

作品の分析の中で、私が個人的にとくに関心をもったものを二つあげて説明します。一つは《最後の晩餐》の天井部分についてです。当初の天井、つまり現在見られるものではなく、その準備段階での天井は、壁上方全体に広がり、その中央部分がせり上がっていたということに向川氏は明らかにしています。この初期の状態の復元が私には大変興味深かったのですが、むしろ向川氏の理論

にとっては、レオナルドが黄金比を使って当初の天井の奥行きを二倍に拡大し、現在の天井の姿にしたということの方が重要なのでしょう。

もう一つは《マギの礼拝》の制作年代に関することでもあります。そこに描かれている馬が、レオナルドがミラノで研究していた名馬シチリアーノと思われるところから、制作年の下限がこれまでの説よりもずっと下がって《アンギアーリの戦い》を描いていた頃と向川氏は論じております。これも私にはきわめてインパクトのある説です。むしろ向川氏の理論にとっては、板絵と黄金比との関係の方が重要なのでしょうか。

こうしたことを見てくると、後半での向川氏の作品分析は、ただ単に前半で解明した原理を作品に当てはめたのではなく、それに付随する様々な新たな事実や新しい説も提示しています。

以上述べてきたことをまとめますと、向川氏の論文はきわめて高度なオリジナルな研究であり、今後のレオナルド研究に大きく寄与するものと思われます。従って博士論文にふさわしいものと認めます。」以上です。

横山審査員

論文の内容につきましては、とても刺激的ですし、すでに皆さんが同意されているようにオリジナリティもある。ただし論文というものが言葉で伝えるものである以上は世の中に公開された時のことを考えると今のままではいけないと思います。予備審査会で編集者の立場で申し上げましたが、内容がこれだけ面白いし刺激的であるにも関わらず、それが言葉で十分に表現されていないということを感じていていただきたいと思います。根本的に向川さんの原理部分、その所の所がもっと精緻に仕上げただけをお願いしたい。もしも、それが無いようだと、学位に相応しいと俄に申し上げられないというのが実感です。ただし、この辺りのことについては先生方と相談したいと思います。

佐藤審査員

10年以上前に、パリのルーブル美術館の修復研究所が、《モナ・リザ》の詳細な調査を行っています。その報告書は、英語（Jean-Pierre Mohen, Michel Menu, Bruno Mottin. *Mona Lisa: Inside the Painting*. Harry N. Abrams. 2006.）とフランス語とドイツ語で出版されています。東京藝術大学に在職中の時期であり、油画技法材料研究室の修士課程学生と《モナ・リザ》ゼミを行いました。それらの報告書を学生とともに翻訳講読をしました。翌年《モナ・リザ》の模写演習をおこないました。それは構図の上でも、絵具も支持体もできるだけダ・ヴィンチが使ったもので行うということでの模写演習です。その報告書において、ルーブル美術館の学芸員が、画面を2分の1、4分の1、8分の1、16分の1というふうに、等分化してゆき、非常に区切りの良い碁盤目を想定しています。その碁盤目の外枠は、縦横とも現状の画面の更に一回り大きい状態であり、本来は碁盤目の外枠と一致しているのではないかとされています。そうすると、横幅2分の1に分割した正中線と、縦幅4分の1の水平線の交点が《モナ・リザ》の向かって右の黒目と重なっている。その碁盤目の想定図が、今回、向川さんの論文を読むと、同様に語られているのです。ルーブル美術館の学芸員よりも向川さんの方が先に発表しており、向川さんの先見の明がわかります。

それから《マギの礼拝》については、一昨年修復が終わって昨年4月からフィレンツェのウフィジ美術館で公開展示されています。その修復作業が行われていた期間中に、《マギの礼拝》の遠近法について、イタリア人の論文（Filippo Camerota, Antonio Natali, Maurizio Seracin. *Leonardo da Vinci. Studio per l'Adorazione dei Magi..* 2006）が出版されました。この論文を向川さんに渡しました。昨年度の金沢美術工芸大学紀要に、このイタリア人の論考についての向川さんの見解が述べられております。向川さんの《マギの礼拝》に関する論考は、些かもイタリア人の論文に引けを取るものではなく、これを凌ぐものになってます。向川さんの方が正確に捉え厳密に論を進めていることが、私の眼にも明らかでした。

向川さんの今回の博士論文は、プロポーション（比例）、パースペクティブ（遠近法）、コンポジション（構図）を網羅するレオナルド・ダ・ヴィンチの比例理論の精緻な考察になっています。横書きの欧文論文を縦書きの和文に直すのとは違って、向川さん自身の地道な実証的探究に基づいています。私も、横山先生、大谷先生、あるいは篠塚先生が言っているように、予備申請時以降の高橋明彦先生の助言も加わって、随分と整理され、良くなりました。向川さんの博士論文は、博士号の学位を授与するに値すると思っています。

しかし、博士論文は公開出版されるわけですから、私としても論文体裁のうえで少々不安になります。提出された論文、さらに今日渡されたもの（校正本）を見ても、頁の順不同などの不備があります。

以上で向川惣一の博士学位審査を終了した。

総 合 評 価

向川惣一氏の論文の前半の第一章から第三章は、レオナルドの手稿や素描に描かれた人体の比例に関する研究であり、「原理的・基礎的な研究」である。レオナルドの「黄金分割」比例理論の展開は、本論文中で最も独創性があり、最も高く評価される部分である。後半の第四章から第七章までは、《受胎告知》《モナ・リザ》《最後の晩餐》《マギの礼拝》などの構図分析研究であり、前半で解明した「連続的な黄金比の等比数列」に至る原理を各作品の構図に当てはめるだけではなく、それに付随する様々な新たな事実や新しい説も提示している。特に、ホイヘンス稿本第一葉における「黄金比の等比数列」が、人体比例だけではなく、レオナルドの線遠近法の作図（構図作成）システムであることを、世界で最初に指摘している。

以上、審査員一同、向川惣一氏の論文は、きわめて高度なオリジナルな研究であり、今後のレオナルド研究に大きく寄与するものとして、認めた。

しかしながら、予備審査会で審査員一同、内容がこれだけ面白く刺激的であるにも関わらず、それが論文として、十二分な文章表現になっていないと申し上げた。今回提出された博士論文は、解剖学、絵画材料学、絵画技術学の部分が削除され、随分と整理されてまとまってきているが、まだ重複、未訂正の部分が少なからずある。向川惣一氏の比例理論における原理部分の独創性が浮き出るように、いくぶん体裁、内容の点において、精緻な文章表現に仕上げることをお願いしたい。論文公開にあたっては、これらを是正することを付帯条件として、金沢美術工芸大学大学院研究科：研究領域 美術（油画）の学位授与（論文博士）の博士学位に相応しいという評価を下した。