

レオナルド・ダ・ヴィンチ研究を活かす授業実践

—コンピテンシーとルネッサンス的人間像—

美術科 吉村雅利

2022年度に「課題研究I」の「色と形の科学」の授業で生徒に与えた課題と、それに応じた生徒の研究の概要を教員視点で紹介し、「コンピテンシーの育成」の観点に照らし合わせて総括する。お茶の水女子大学ではコンピテンシーを、「課題を発見し知識やスキルを状況に応じて組み合わせるなどして、社会の場で成果をあげる包括的能力とその行動特性」と定義しているが、発見すべき課題は社会情勢によって変化するものであり、現代の社会においてどの様な能力と行動特性が求められているのかを示されないと、その育成は困難である。この定義の最初に「視覚的な」を追加すれば、従来の美術教育において育成すべき能力そのものであり、1980年台に目標としていた「ルネッサンス的人間像」にも通じる。本校の美術教育では高等学校学習指導要領の基本方針に基づき、特に「見る力の養成」を根幹としてきた。つまり「見方・考え方」を働かせることを中心にしてきたということである。しかし、人工知能（AI）の進化は予想以上に速く、生徒が「見方・考え方」を働かせなくても、人工知能（AI）がそれを代行してくれるところまで進化したとき、どのような価値が人に残されるのだろうか。

〈キーワード〉 コンピテンシー ルネッサンス的人間像 ChatGPT 人工知能（AI）

1. はじめに

私が美術への関心を深めるきっかけとなったのは高等学校入学時に美術部に入部した事であるが、人生を変えるほどの影響を受けたのは、レオナルド・ダ・ヴィンチ（以下、レオナルドと略）である。母校では当時、美術選択者に『レオナルド・ダ・ヴィンチの手記』（岩波文庫）や『名面を見る目』（岩波新書）を副教材として購入させていた。授業では本の内容の解説などはなく、読書レポートなどを課されることもなく、ただ、この本を読むことを勧められただけであった。その影響で高校時代からレオナルドに憧れ「ルネッサンス的人間像」を目指すようになった。それは、個性の追求や個性を自己目的とすることであり、全体との調和的統一性を無視することによって初めて可能になるものである。「コンピテンシーの育成」は総合的に知識や技術を活用できる人材の育成という新しい価値観ではあるが、本質的には「ルネッサンス的人間像の育成」と同義であると考えている。ただ、個性的な多様性を求めているにも関わらず、全体との調和的統一性を無視できないために矛盾した目標となってしまっている。

2. 2022年度課題研究Iでの取り組み

2.1. 今回の授業では次の3つの条件を課題として与えた。

- 条件 1. ルーブル美術館とロンドン・ナショナル・ギャラリーに所蔵されている二点の『岩窟の聖母』を比較して相違点を考察する。
- 条件 2. 『レオナルド・ダ・ヴィンチの手記（上）』（岩波文庫）を読み、記述内容から『岩窟の聖母』の比較研究に関連のある内容を抜き出し作品と照合する。
- 条件 3. 現代の科学的知識や技術を活用して『岩窟の聖母』に描かれた情景を分析する。

条件1では、作品写真を細部まで観察することによって相違点を発見し、その原因や理由を考察することから、研究テーマを発見させることを狙いとした。条件2では、『レオナルド・ダ・ヴィンチの手記(上)』の中から、描かれた情景に関連する記述を見つけて作品との関係を考察する。手記の中の聖書関連の記述、人物の描き分けに関する記述、植物や岩などに関する記述などを抽出して、作品と照らし合わせることで作品の表現の解釈を掘り下げることがねらいとした。条件3は、現代の自然科学的知識やカメラの映像に見られる光学的現象と比較することで絵画表現を科学的に分析するということである。

主な参考文献と先行研究の情報を可能な限り事前に与え、私自身の仮説なども紹介した上で、それらをヒントに生徒たちが研究に取り組むという流れである。所蔵美術館の公式な作品解説や通説に縛られることなく、自身の目で観察し作品を分析することで、文献研究だけでは不可能な発見があることに期待した。生徒たちは各自で『岩窟の聖母』に関するテーマを探し、他の生徒のテーマと重ならないように研究のポイントを絞り込んだ結果、次の5つのテーマに分かれた。テーマ1：明暗分布の比較研究、テーマ2：人体表現の比較研究、テーマ3：植物・地質の比較研究、テーマ4：色彩配置の比較研究、テーマ5：訴訟記録の研究、であった。生徒の研究や発表の具体的内容は、2022年度SSHの成果集とSSH報告書を参照いただきたい。ここでは、一部重複する内容もあるが、授業実践をメタ認知的に考察したい。

2.2. テーマ1の明暗分布の比較研究

テーマ1の研究では、ルーブル版とロンドン版の白黒写真を図1のように画像処理し二階調化した資料を与えることで、明部と暗部の分布の違いを明確にした上で、その違いの意味を考察するよう勧めた。このようにして明暗分布を比較すると、この2点の作品は、背景の石柱、聖母マリアの衣装、天使の下半身、右下の岩の明暗が特に大きく異なることがわかる。この明暗分布の違いが、なぜ生まれたのかということ深く掘り下げさせたいというねらいであった。この2点は大幅に明暗分布が異なることから、一方が他方の模写として複製されたものではないと考えており、「ルーブル版をクライアントの教会に拒否され、ロンドン版を描き直した」という通説には賛同していないという私自身の意見も事前情報として与えた。ルーブル版は左下に描かれたアイリスの花びらの青色が彩色されておらず、花も葉も同じ彩度の低い緑色による下塗りの色であり、遠景の空も灰色っぽく、聖母マリアの衣装もほとんど青みが無い。これは最も高価な青色絵の具を使う部分が未完成で下塗りの色のままだということであり、このような未完成状態でクライアントに納品されることは考えられない。2点は人物のポーズと大きさや背景の岩の形状がほとんど同じであることから、



bw1 ルーブル版



bw2 ロンドン版

図1 白黒化した二点の『岩窟の聖母』比較

別の紙に描かれた同一の下絵を転写して描かれていることがわかる。しかし2点の表現する世界(場面)は全く異なり、別の意図で作られたものに見える。明暗分布を比較すると、図1のbw1では中央の聖母マリアが目立たず、影の中に立ち背景の岩窟と一体化しているように沈み込んでいるが、図1のbw2では聖母マリアの右肩や下半身にも光が当てられ、スポットライトを浴びているかのように目立つ表現になっている。これは単に聖母マリアの衣装を明るい色に塗り変えたということではなく、描かれている場面全体を照らす光源の位置まで変更している。その変更の理由は推測することしかできないが、ロンドン版は最初から聖母マリアが目立つ様に

画面全体の明暗分布を計画して描いている。最初にルーブル版を納品した後に、ロンドン版に交換されたとすると、ミステリーとしては面白いが、当時の工房の仕事としては考えにくい。最終的に双方の合意の結果として教会に納められていたのがロンドン版である。この研究では、明暗分布を分析することで、まだまだ新たな発見や解釈が可能であるという手応えは得られた。

2.3. テーマ2の人体表現の比較研究

テーマ2は、二人の幼児の比較が中心であった。ロンドン版では、十字架の杖を持っていることで画面左の合掌する幼児が洗礼者ヨハネであると確認できる。しかしルーブル版はどちらがイエスでどちらが洗礼者ヨハネかを判別する決定的な根拠がないとされ、意見の分かれる問題であるが、所蔵美術館では、ロンドン版と同様に画面左の合掌する幼児が洗礼者ヨハネであるとする説を採用している。しかし私自身は以前から合掌する幼児の方がイエスであるという説を支持していたので、どちらがイエスかという問題を生徒に投げかけてみた。私が合掌する幼児をイエスだと考えていた理由は「1.人差し指一本で指し示す先に描かれるのはイエスである」「2.レオナルドの師匠であったヴェロッキオ作の『キリストの洗礼』でも合唱している方がイエスである」「3.洗礼者ヨハネの方が半年早く生まれているので髪がより多く太く成長しており、髪の成長の少ない方がイエスである」という情報は先行研究の一つとして事前に示し、それ以外にどちらがイエスであるのかを判断できる根拠を探すことを課題とした。

課題に取り組んだ結果、生徒が見つけたのは「4.MP関節と呼ばれる手の甲の窪みが明確に描かれている方が産後の期間が短いのでイエスである」「5.顎が未発達で頬の膨らみの位置が低い方が産後の期間が短いのでイエスである」という2点であった。4.MP関節の窪みの比較では、ルーブル版は合唱する幼児の手の甲には4つの窪みははっきりと描かれているが、地面に触れる幼児の手の甲に窪みは描かれていないので、合掌する幼児が若いイエスであることを想定して描かれていると分析した。また、ロンドン版では、地面に触れる幼児の手の甲に窪みははっきりと描かれている。合唱する手の甲にも窪みらしいものが描かれているように見える部分があるが、表現が曖昧であり、この窪みを描いているのか、筋肉の膨らみの影なのか判断が難しい。膨らみ部分の皮膚の張り具合が強く見えることから、地面に手を触れる幼児よりも合掌する幼児の方が成長した状態を描いていると考えられる。「5.顎が未発達であることや歯の成長の差によって頬の膨らみの位置が異なっている」と、この生徒は解釈したようであるが、頬の膨らみの位置の違いそのものが頬部の筋肉の発達の違いを示していると言えるので、ここでは歯の問題や骨格にまで言及しなくても成長の差は判別できる。要するに「頬の部分に張りがなく膨らみの部分が垂れ下がっている方が幼い」という見た目の違いを意識して描き分けているということである。頬の描き方の違いからも、ルーブル版では合掌する幼児の頬がより幼く描かれているのでイエスとして描かれ、ロンドン版では合掌する幼児をヨハネとして描いたことが読み取れた。

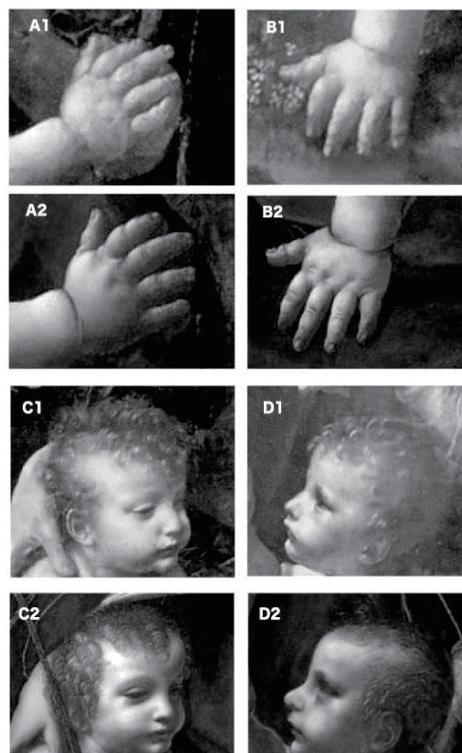


図2 二人の幼児の手と頭部の比較

2.4. テーマ3の植物・地質の比較研究

テーマ3では、描かれた植物と地質の相違について考察した。相違点を簡単に言ってしまうと、「ルーブル版は実際に存在する岩窟の自然環境に忠実に描かれているが、ロンドン版は不自然な点が多く自然科学的な正しさではなく象徴的な意図を優先して描かれている」という相違が見られるということである。植物や岩の表現が自然環境に忠実に描かれていることが、レオナルドの真筆である証拠の一つと考えられることは確かである。しかし、レオナルドにとっては自然科学的な整合性を無視して象徴的な意図で配置することも容易なことであったはずであり、それを理由にロンドン版をレオナルドの真筆ではないと結論づけることはできない。象徴性の重視は十字架や光輪のようなアトリビュートが描かれているとい

うことから推測できると指摘されるかもしれないが、17世紀の初め(1611年頃)にヴェスपीーノによって描かれたロンドン版の模写(アンブロジーアーナ図書館・絵画館蔵)には十字架や光輪は描かれておらず、ロンドン版のアトリビュートも17世紀以降に加筆されたものであると考える方が合理的である。

植物と地面の表現の比較では、図3のE1とE2を比較すると、前景の地面や植物の表現は全く異なる表現であり、それらは異なる意図や目的で描かれたと考えるべきであり、E1をE2に描き直したとは考えにくい。レオナルドの絵画制作プロセスでは板に絵の具で描く前に、紙に木炭やチョークで原寸大の下絵を描いており、その段階でテーマや構図は十分に検討され決定しているはずである。クライアントが下絵を確認した上で発注を受けて絵の具での制作を行なっているはずなので、下絵の段階で描かれていた部分に変更すべき点があれば、絵の具による制作に取り掛かる前に修正されたはずである。図4『聖アンナと聖母子と幼児聖ヨハネ』(ロンドンのナショナル・ギャラリー所蔵)を見ると、人物のポーズや表情は詳細に描かれ陰影もつけられているが、背景の山々や前景の川などは大まかな線描きだけである。『岩窟の聖母』にも同様の下絵が存在したはずであり、人物のポーズや岩窟の形状などルーブル版とロンドン版に共通する部分は、下絵のまま変更されずに描かれたものと考えられる。『岩窟の聖母』も下絵の段階では、前景の地面や植物は大まかにしか描かれていなかったと思われる。その段階でクライアントの承認を得てその後の制作を進めていたはずである。何らかの変更を迫られたとすれば、おそらく下絵段階で詳細に描かれており確認ができた部分の変更であったはずであり、それは人物のポーズや配置であった可能性が高いと考えられ、その点ではテーマ2の考察に繋がる。テーマ3の考察ではE1とE2の違いを前景の植物と地面の表現に限定して比較してみると、E1は手前からマリアの足元まで水面が続き、マリアの衣装の裾は水に浸かっているが、E2の方は、手前に乾いた荒地の岩が描かれていることがわかる。テーマ3では、前景の違いが何を意味するのかということ掘り下げる方向に指導した。テーマ2で考察した結果と同様に、この植物と地面の変更は、幼児イエスと幼児ヨハネの配置換えに起因する結果であると考えられると考えると、象徴的な相互関係は辻褃が合う。つまりE1では、左端にキリストの誕生を祝う場面で登場するアイリスが描かれているので、その奥の岩の上に描かれているのが幼児イエスであることを暗示していると考えられる。水辺に座り

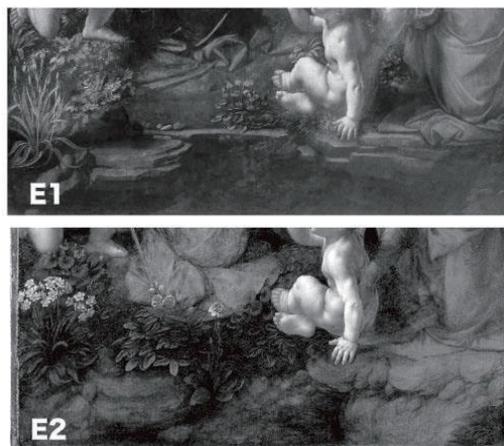


図3 前景の植物と地面



図4『聖アンナと聖母子と幼児聖ヨハネ』

左手の指先が水面に触れ、幼児イエスを祝福する様に右手の二本指を立てているのが洗礼者である幼児ヨハネであると考えれば、この場面に二人の幼児が成長した後に起こる「キリストの洗礼」の場面を暗示させていると解釈ができる。この位置関係は、ヴェロキオ作の『キリストの洗礼』と同じであり、どちらも合掌している方がイエスである。しかしE2では画面左には水仙の花が描かれ、座る幼児が手を触れているのは荒野の乾いた岩である。花や岩がアトリビュートとして象徴的な意図で描かれているとするならば、荒野の地面に触れているのは幼児イエスであり、水仙の上に描かれているのが幼児ヨハネでなければならない。では、幼児ヨハネの前になぜ水仙が描かれたのか、水仙には幼児ヨハネに直接関連するアトリビュートではないので聖書の内容に基づく配置ではなく別の意味を象徴したと考えるべきであろう。E1の方は自然科学的にも正しい地質や植生が描かれ、この場面の様な岩窟の環境に相応しいものが描かれており、レオナルドの理想とした構図であったに違いない。しかし、E2の方はレオナルドにとっては不本意と思われる表現が多く、植物も地質もこの岩窟には不適切なものばかりが描かれている。水仙はギリシャ神話のナルキッソスに由来し、鏡、狂気、死などを象徴する花である。レオナルドはパズルの様にこの絵の構図をあえて組み換え、水仙によって鏡像の様に左右の幼児の配置が逆だというヒントを与えているのかもしれないし、洗礼者ヨハネがイエスから洗礼や祝福を受けることは、聖書の記述とは逆転した狂気だというメッセージかもしれない。クライアントの教会に対しては水仙の意図を洗礼者ヨハネが首を切られて死ぬことを象徴しているとでもしておけば問題はなかったであろう。しかし、レオナルドは手記の中に、聖職者が聖書の記述内容を正しく理解していないと嘆く記述を残している。ロンドン版が、クライアントである教会からの要求に応じて、不本意な構図にさせられた結果であることを後の世に知らしめるために、本来の構図であるルーブル版も制作し、ひっそりと隠し持っていたのではないかと想像するのも一興ではある。

2.5. テーマ4の色彩配置の比較研究

テーマ4は、最初は「構図の比較」として始めた研究であった。それは、岩窟の聖母に描かれた4人の頭部を四角形に線で結び構図を比較するという研究であったが、どちらも同じ下絵から描き写されており、頭部の位置を直線で結んで測定し位置関係を比較しても、有意義な結論につながると思えなかった。そのため「構図」を「画面上の色彩分布」と解釈して比較考察する様に勧めた。授業中は素直に変更を受け入れて「色彩配置の比較」へとテーマを修正したが、「構図=画面上の色彩分布」という関係が最後まで腑に落ちていなかった様である。天使の衣装の色の違いや聖母マリアの衣装の色の違いなど具体的な例も示したのだが、うまく理解させることができなかった。天使の



図5 天使のマントの色の比較

衣装の色というのは、マントの布の表裏の色のことである。ルーブル版は「表が赤で裏が緑」であるが、ロンドン版は「表が青で裏が黄」である。レオナルドが赤緑青黄の4色を最も重要で基本となる四原色だと考えていたことは手記の記述から確認できる。この作品の色彩表現は、レオナルドの色彩理論を基準に分析すると、どの様な意図が見えてくるのかという考察である。ルーブル版の天使のマントは赤と緑で『受胎告知』の天使のマントと同じ色である。ルーブル版は細部まで緻密に描かれ陰影表現がされているが、色彩表現としては未完成部分が多い。特にアイリスの花や聖母マリアのマントや遠景の空など青色に描かれるべき部分は全て未完成である。これはレオナルドが目指した色彩表現ではなく青色顔料の不足または節約による未完成の結果であると思われる。当時はラピスラズリなどの青色顔料は入手困難で非常に高価なものであったので、青色の使用を最小限にしながらリアリティを出すために岩窟の中という薄暗い場面を選んだとも考えら

れる。ロンドン版の天使のマントは影になる様に描かれ薄暗く彩度が低く目立たないが、ルーブル版の聖母マリアのマントと同じ青と黄である。天使の衣装としてはヴェロッキオ作『キリストの洗礼』の天使のマントと同じ青と黄であるが、ロンドン版の天使のマントの色は意図的にルーブル版の聖母マリアのマントと同じ色にしたと考えられる。それはこの天使を聖母マリアと見做し、幼児イエスの背中を押す役割を天使に代行させるためである。つまり天使は、母として幼児イエスの背中を押す聖母マリアの役も演じているということである。天使の翼が背景の岩と同化するような目立たない色で描かれているのは、見方によって聖母マリアにも見えることを妨げないためである。この様な一人二役の表現や別の場面を連想させるような表現はレオナルドの作品には多いが色彩だけの問題ではないのでここでは割愛する。マントの色を基本的に裏表が補色になるよう配色するのはレオナルドの独自の表現であり、レオナルド以降には弟子たちやレオナルド派と呼ばれる画家たちにも採用されている配色である。『岩窟の聖母』では両作品とも聖母マリアのマントの色は「表が青で裏が黄」であるが、ルーブル版は青色が非常に暗く、背景の岩の影に沈み込んで一体化してしまっているが、この表現の違いは重要な意図を隠していると直感している。また、ルーブル版では、天使の衣装の赤がアンバランスに目立ちすぎている。この赤に込められた意図は何かということも興味深い点である。赤から連想されるのは血の色であり、キリスト教でも絵画の表現としても、愛、罪、血の象徴として使われる色である。ルーブル版の天使には、サロメのイメージが重ねられ衣装の赤は首を切られるヨハネの未来を暗示しているという解釈も可能であると思われる。

2.6. テーマ5の訴訟記録の研究

この研究は、斎藤泰弘の「訴訟記録に基づいた「岩窟の聖母」事件の再検証：その前史から1506年の裁定まで」という論文を元にして、『岩窟の聖母』の何が問題となったのかを考察する取り組みであったが、結果的には作品の内容と訴訟との関係性をうまく引き出す考察はできなかつた。参照論文では、訴訟の対象となった作品は最初からロンドン版であると考察しているのだから、それに準じて考察を進めれば、有意義な結論に至ることができたかもしれないが、ルーブル版がこの協会のために最初に描かれた作品で後にロンドン版に変更されたという説に囚われ、それを前提にしてしまうと、次々と矛盾が生じ迷宮入りしてしまうことになる。研究の早い段階でロンドン版のみに限定する様な指導を入れることができているならば、効果的な道案内になったのかも知れないが、私自信が訴訟問題に疎いため効果的な指導ができず、参考論文から本人がそれに気づくことに期待した。

先行研究では『岩窟の聖母』の訴訟問題に関して多様な仮説が提出されてきたが、その多くがルーブル版をオリジナルとし、ロンドン版はレプリカであるかのような扱いである。長い間、それに異論を唱える研究者は少なく、その前提に基づいて行われた研究が多かった。しかし、ナショナル・ギャラリーは、2009年と2010年の洗浄保存処置を行った後、ロンドン版の『岩窟の聖母』の大部分をレオナルド自身が描いたものであると発表した。これが真実であるという前提で考え直すならば、訴訟問題をロンドン版に限定することが容易となる。私の個人的な推測ではあるが、レオナルドは岩窟の聖母に限らず、一枚の下絵を元にして弟子たちと共に複数の作品を制作していたに違いないと考えている。実際にモナリザも弟子たちが描いたと思われる模写作品が何点か存在している。それは弟子たちの教育の為でもあり収入の為でもあったはずである。また、クライアントに何らかの作品を渡しているはずであり、当時の社会で制作依頼を受けてモデルをさせた挙句に描いた完成作品を渡さないなどということが許されるとは考えられないので、複数の作品を描いた上で、クライアントに渡す作品と自身の研究のために残す作品の両方を並行して制作していたのであろうということである。レオナルドが紙に木炭などで主要部分の下絵を描き、弟子たちはそれを複数の板に転写して、一点はレオナルド自身が手本として描き、弟子たちはそれを模倣して他の作品を描き進めるという制作

プロセスであれば、レオナルド自身が描く作品が未完成であっても、複数の弟子が協働して描き進めた作品は先に完成し、最後に少しだけレオナルドが手を入れて完成させクライアントに渡せば仕事は完了する。そして未完成のレオナルドによる手本作品は工房に残るということである。工房に残った未完成の作品は、次の仕事を請け負う際の作品サンプルとして、その後も描き続けられたのであろうと推測する。そもそもレオナルドは一箇所に工房を構えているわけではなく、放浪とでもいうべき移動を繰り返し、ミラノ公に自薦状なども送っていることから推測するならば、いつでも自身の絵画技術を見せることができるように、常に何点かの作品サンプルを持ち歩いていたと考えられるのである。特に『最後の晩餐』で名を上げる以前の無名な新人画家の頃は、何らかの作品を見せなければ技術力をアピールすることはできなかったと思われる。また最後にフランソワ1世に仕えた時には、『モナリザ』『聖アンナと聖母子』『洗礼者ヨハネ』を携えて行ったとされている。その点を考慮して考えると、レオナルドは注文通りに描かなかったと言われるが、『岩窟の聖母』においても依頼された内容を変更したのではなく、依頼される前から考えていたイメージを流用して依頼された作品を制作したが、依頼された作品で表現できなかった部分は、同じ下絵を元にした別作品として、自身の思い通りの構成で描きなおしたのではないかと考えられる。

このように訴訟記録から考察し推測することはできるのだが、この研究では二点の『岩窟の聖母』を比較することも、描かれた内容に言及することもできず、二点の『岩窟の聖母』の比較というテーマからは外れた研究となってしまった。このテーマに対しては、教員としての指導が消極的であったと感じている。

3. 『岩窟の聖母』の比較研究の成果

一年間の課題研究の過程で生徒の研究成果や指導のための準備を通して私自身が発見したことも多かった。以前は私自身も、ルーブル版がレオナルドの真筆であり、ロンドン版はルーブル版の模写の様な存在だと思い込んでいたが、今回の研究を通して両作品は同じ下絵を用いながら、全く異なる世界観を表現した別作品であることを確信することができた。またロンドン版にお



図6 天使の指差し

ける、ルーブル版と異なる表現の部分は細部に至るまでレオナルドの指示に従って描かれたものであることを確信した。私は以前からルーブル版では合掌する幼児がイエスであるという少数派の説を支持し、ロンドン版では合掌する幼児がヨハネになっている点には違和感を感じていたが、それはレオナルド以外の誰かがロンドン版を描いた際に幼児の位置関係を誤った結果だと短絡していた。しかし上記のテーマ2とテーマ3から解った事は、ロンドン版では最初から合掌する幼児を意図的にヨハネとして描いており、幼児の年齢差も周辺の環境や象徴もそれに応じて相応しく描かれているということが確認でき、レオナルド自身が承知の上で描かれたものだと言った。なぜ幼児の配置をルーブル版と逆にしたのかという理由は解らないが、クライアントの要求によるものか、レオナルドの教会批判の表現なのか、その他の事情なのかの答えとなる記録は見つかっておらず、妄想的な推測しかできない。ロンドン版には合掌する幼児の手の上下に文字入りのリボンが描かれているので、その文が解読できればヒントとなるのかも知れない。ルーブル版の合掌する幼児がイエスであるという説を支持する研究者がその根拠とする一つに「天使の指差し」がある。ルーブル版では天使が合掌する幼児を指差しているが、レオナルドの絵



図7 ルーブル版 指差し



図8 ロンドン版 祝福

画において象徴的に人差し指で指されるのは救世主イエスであるはずだということである。ちなみに人差し指と中指の二本指を立てるポーズは祝福を表し向けられる相手はイエスとは限らない。聖母マリアの右手を比較すると、ルーブル版では人差し指が幼児の背中を指し指先まで光に照らされているが、ロンドン版では背中に触れている人差し指と中指の二本がはっきりと見える様に描かれ、第二関節から先には光が当てられず暗く描かれている。聖母マリアが手を触れる幼児がイエスであるかヨハネであるかによって聖母マリアの指先の表現も変更されていると考えられる。

4. 課題研究Iとコンピテンシーの育成

コンピテンシーは、「課題を発見し知識やスキルを状況に応じて組み合わせるなどして、社会の場で成果をあげる包括的能力とその行動特性」であるとお茶の水女子大学では定義されている。そもそもコンピテンシーは1970年代から研究され始めた「人材の能力や職務遂行能力」の現代版であり、「学歴やIQでは測れない仕事力」のことである。高度経済成長期に日本企業の人材マネジメントが活用してきた「能力」「職能」の概念が輸出され、欧米でコンピテンシーとして定義し直されたものが日本に逆輸入されたものであり、本質的には1970年代の「能力」「職能」と同じである。ただ時代の要請に応じ求められる能力は変化してきた。私が高校時代に影響を受けた『ルネッサンス的人間像ーウルビーノの宮廷をめぐる』の発売は1975年なので、「個人の能力や個性」を重視する「ルネッサンス的人間像」も当時の「能力」「職能」を意識して書かれたものかも知れない。しかし、「学歴やIQでは測れない仕事力」を発揮できるのは、その人の趣味や特技に合致した仕事に就いた場合に限られる。現代のように、機械、コンピューター、人工知能(AI)によって、人の労働を必要としない社会へと向かう状況で、人が高い能力を求められる機会は残っているのだろうか、と自問自答しながら授業の方法を模索してきた。

「課題研究I 色と形の科学」では、「色と形」という視覚的情報を科学的視点で分析し、問題を発見し、論理的に考察し、隠された真実に迫るといふ、研究のプロセスを体験させることを目標に授業を計画した。授業の目標を決めるヒントとなったのは「ルネッサンス的人間像」のイメージであり、具体的にはレオナルド・ダ・ヴィンチのような創造的な人間が生まれる教育を目標とした。それはレオナルドの創造性の源であった「色と形を見極める観察力」と「構造や関係性を理解して組み立てる構成力」と「幅広い知識と情報の活用力」の3観点を高める教育を目指すという判断であった。2022年度の授業では研究対象をレオナルド絵画『岩窟の聖母』に限定した。『岩窟の聖母』を選んだ理由は、ルーブル版とロンドン版の二点が現存するので比較ができ、描かれた岩や植物に自然科学的な研究成果が見られ、人物表現には解剖学的研究の成果が見られるので、科学的な視点を研究に取り入れやすいというねらいであった。この課題研究では、なるべく文献資料に依存せず、模写をする作業過程で作品そのものを詳細に観察することから始め、作品に描かれた対象や表現から作者の意図を考察する方向に作者の制作プロセスを遡ることで何かを発見し明らかにするという研究プロセスを推奨したが、実際の研究活動ではテーマ1～3に取り組んだ3名は模写からスタートし、テーマ4～5に取り組んだ2名は文献資料の分析からスタートした。取り組み方が別れたのは、3名は絵を描く方が好きであり、他の2名は絵を描くより文献研究の方が好きであったという単純な理由である。研究し尽くされている文献研究から新たな発見をすることが困難であることは予想できたが、その点は本人の希望と主体性を尊重し、研究途中で文献研究だけでは難しいということに気づくことに期待した。

作品の模写からスタートした3名は二点の作品を観察し比較した結果、テーマ1では「光の方向の違い」、テーマ2では「MP関節と呼ばれる手の甲の窪みの違い」、テーマ3では「植物と地面の違い」から、仮説を証明するために有効な根拠となる細部の相違点などを発見することができた。一方、テーマ4、テーマ5の研究では、参考文献からの情報をまとめたような結果となり新しい問題点の発見はできなかった。参考文献に

書かれていることは、すでに研究結果として発表され知られていることばかりなので、その様な情報を集めて組み合わせたとこで、化学変化が起こって全く新しい結論が生まれる奇跡は期待できない。このような情報収集中心のレポート作成のような活動に陥ってしまった場合に、途中から研究論文作成の方向に軌道修正させるには、どの様な指導をすればいいのかと試行錯誤し、今回も年度途中で何度か軌道修正させようと試みたが、情報収集のポイントを変更させただけの結果に終わった。

テーマ1～3に取り組んだ3名を「模写グループ」、テーマ4～5に取り組んだ2名を「文献グループ」とすると、「模写グループ」は、模写という「絵を描く実技の個人的能力（人材の能力）」を活用して「研究論文作成（任務を遂行）」ができたが、「文献グループ」は、「過去に学んだ調べ学習やレポート作成のノウハウ（学歴やIQで測れる力）」だけで可能な作業を行なったに過ぎない。つまり結果だけを極端に評価をするならば、「模写グループ」の指導ではコンピテンシーの育成に成功したが、「文献グループ」の指導ではコンピテンシーの育成に失敗したということになる。評価者の設定した目標や評価基準に順応できたかどうかというだけの違いだともいえる。

5. 人工知能(AI)と美術教育の未来

ここでは、前述の「課題研究I」での結果に基づいて、美術教育はコンピテンシーの育成に有効であるか、コンピテンシーの育成をめざすことは美術教育に有効であるかを考えたい。理論的に有効であると主張することは可能であるが、机上の空論に終わりそうで躊躇してしまう。そもそも学校教育で育成されたコンピテンシーが10年後の社会や仕事にとって有効なのかという問題は、職種や社会状況などによっても異なるはずである。コンピテンシーという用語を使わなくても、「何を知っているのか」が求められた教育から「何ができるのか」を求められる教育への改革は進められてきた。評価の観点は「関心・意欲・態度」「思考・判断」「技能・表現」「知識・理解」の4観点から、「知識・技能」「思考・判断・表現」「主体的学習に取り組む態度」の3観点へと変更され、「関心・意欲・態度」は「主体的学習に取り組む態度」という言葉に置き換えられたが、「関心・意欲」や「主体的学習の主体性」が向けられる対象が何であるかが大きな問題である。それを生かして「何ができるのか」を求められるのであれば、「できる」ことは「知っている」ことに依存することになり、教科書や授業の内容を知らなければ、「できる」ことは何もないことになる。コンピテンシーに基づく教育は、社会で求められる「資質・能力」の育成であるので、その時にその社会が人に対しどの様な「資質・能力」を求めるかによって左右されるはずである。人の肉体的労力は機械化によって求められなくなり、人の知識力もコンピューター化によって求められなくなり、人の思考力もAI化によって求められなくなりつつある。そのような現代社会において、求められる「人の資質・能力」は何かということが問題なのである。その点が不明確なままコンピテンシーの育成をめざせといわれても目標も方向性も見えてこない。AI化の後の未来社会を予想するならば「人の仕事は全て無くなり人の存在が求められない社会」となる。未来には多くの仕事なくなる事は常識であるかのようにWeb情報が溢れているが、その多くは楽観的過ぎて驚かされる。Oxford Martin Programmeの研究結果で「コンピューター化の影響によって今後20年間で半分の仕事が失われる」と予想されたのは2013年であるが、最近の「AIに仕事が奪われる」と言った内容のWeb情報の多くは、この2013年に発表された内容の「コンピューター」を短絡的に「AI」に置き換えただけではないかと疑われるものが多く、奪われることが予想される仕事の割合など数値的な情報は2013年のままである。しかし10年前に予想された「コンピューター化の影響」と2023年に予想する「AI化の影響」は次元が違う問題である。「創造性」が必要とされる業務は将来においても人が担うと10年前には信じられていたが、2023年の現在でも同様に信じることができるだろうかということである。私は2022年11月に公開されたChatGPTの存在を知って以来、「創造性」の面でもAIが人のレベルを超えるのは時間の問題だと感じている。

美術教育においても AI の登場は深刻な問題である。現代のスマホでは、タイトルなどの言葉を入力するだけで、それに応じた絵を自動生成してくれる絵画作成 AI アプリが簡単に使える。これを活用すれば、美術の授業で課題として与えられたテーマに関する単語などをスマホに入力するだけで、課題の内容を生徒は考えなくても、スマホが次々とその言葉に応じた絵を生成してくれるので、その中で気に入ったものを選ぶだけで作品が完成する。このような AI アプリを利用して描かれた絵画作品で「創造性」を評価できるのだろうかという問題である。図 9 の 4 枚の画像は、すべて AI に描かせた絵である。画風の設定を選択することで、リアルな写真的表現からマンガ的表現まで様々な画風を選択して描かせることが可能で、1 枚の絵を描かせるのに一分もかからないのである。

仮に美術の授業で「夜の公園でダンスをする人たち」を描きなさいという課題を与えた場合、生徒は AI にこのような絵を描かせ、課題で指定された画材に応じて、それを鉛筆や絵の具で画用紙などに描き写せば簡単に作品を完成させることができる。この場合、生



図 9 画像作成 AI に「夜の公園でダンスをする人たち」を描かせた作品

徒に必要な技術は、「AI に指示をする言葉の入力」と「描き写す際に使用する鉛筆や絵の具を使いこなす技術」だけである。それでも手作業で描き写すという作業があれば、AI の画像を細部まで観察する力と描画の用具を使いこなす技術だけは身につくであろうと思われるが、この制作過程のどこが創造的なのかと問われれば、創造的なのは AI であると答えざるを得ない。

「創造性」においても、すでに AI に超えられてしまった社会において、人が求められ身につけるべき「資質・能力」とは何か、その答えはあるのだろうか。それが無ければコンピテンシーなどというカタカナを並べてカッコ良く教育論を語ったところで机上の空論に過ぎない。繰り返しになるが、予想される近い未来には、人の労働を必要とする仕事は無くなる。その時、働く必要が無くなった人々は、働かずに毎日遊んで暮らせる幸せな社会になるのだろうか。働かず消費と環境破壊だけの人間が増え過ぎれば、もはや害獣でしかない。地球環境の保護対策を AI に任せる様な時代になり、AI が真っ先に駆除すべき動物を判断することになれば、「真っ先に駆除されるべき動物は人間だ」と判断するに違いない。非常に論理的で明快な答えである。

「働かざるもの食うべからず」は新約聖書の一節である。働く必要の無くなった人々が守られ生き続けられる保証は聖書にさえ無いのである。

参考文献

杉浦 明平 訳 (1954). 『レオナルド・ダ・ヴィンチの手記 (上)』 東京: 岩波書店.

下村 寅太郎(1975). 『ルネッサンス的人間像—ウルビーノの宮廷をめぐる』 東京: 岩波書店.

松尾知明(2017)「21 世紀に求められるコンピテンシーと国内外の教育課程改革」『国立教育政策研究所紀要 第 146 集』 9-21.

斎藤泰弘(1997)「訴訟記録に基づいた「岩窟の聖母」事件の再検証：その前史から 1506 年の裁定まで」『京都大学文学部研究紀要 第 36 号』 55-110

Half of jobs to be lost to computerisation? (2013) <https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/news/201309futureofemployment/>