

万能人の実像に迫る

レオナルド・ダ・ヴィンチとテクノロジー

東京造形大学 造形学部 教授

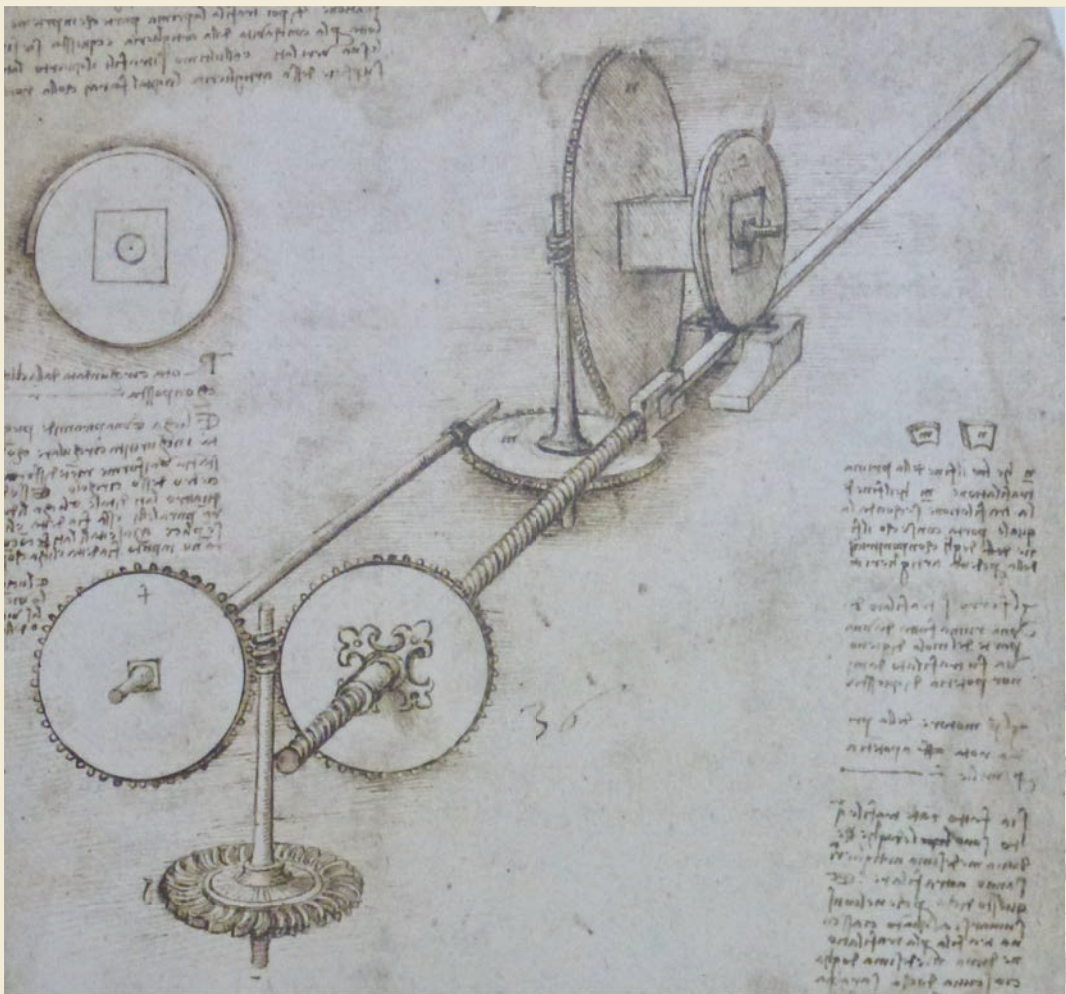
池上 英洋氏

Leonardo da Vinci



レオナルド・ダ・ヴィンチ(1452～1519年)の肖像

15～16世紀にイタリアで活躍した天才芸術家レオナルド・ダ・ヴィンチ。彼は芸術だけでなくとどまらず、機械工学など技術分野にも関心を寄せ、圧延機など多くのスケッチを残しています。なぜ圧延機のスケッチを描いたのでしょうか。レオナルドの足跡をたどりながら、その秘密を東京造形大学の池上英洋教授に解説していただきました。



圧延機のスケッチ

優れた観察力と 旺盛な好奇心

レオナルドが活躍した当時、芸術と技術の領域は、はっきり分かれていませんでした。当たり前のように絵を描き、機械をつくり、数学や医学を研究する、そうしたさまざまな分野をまたいで活躍する人を「万能人」と呼んでいます。そのなかでもレオナルドは特別な存在で、さまざまなアイデアをスケッチした手稿が現在も5000ページ以上残されています。レオナルドが他の芸術家と違ったのは、優れた観察力、そして旺盛な好奇心があったからだと言えるでしょう。彼の画家としての実質的なデビュー作といえるのが有名な「受胎告知」です。

この絵では、天使の翼が非常にリアルに描かれています。そうした描き方は当時の天使像としては異例でした。通常ならば神々しく見えるように極彩色や金色で描かれますが、レオナルドが描いたのは鳥のような生々しい翼です。これは、天使は空を飛ぶのだから、翼とはこうあるべきだと彼が考えたからにほかなりません。

また、背景にある山々は、水蒸気の乱反射で、少し青みがかったぼやけているように描かれています。これを空気遠近法と呼び、のちに彼自身が最初に理論化します。これもそれまで

例がなく、レオナルドは自分の目に写った景色をそのまま描きました。

「受胎告知」は彼が20歳前後で描いた作品ですが、最初から当時のセオリーを破って描けるのは、常に広い好奇心を持ち、観察眼を養っていたからといえるでしょう。私は2007年にレオナルド・ダ・ヴィンチ展が日本で開催されたときの日本側監修を務め、この作品を間近で見ました。そのとき初めてマリアの足元に敷かれたテラコッタ（素焼き）のタイルに無数の微小な孔があることに気づきました。それはタイルを焼くときにできる気泡なのですが、こんなディテールまで描くのかと驚かされたことを覚えています。これほど緻密に写實的に描き込んでいたのです。

万能性の開花

若きレオナルドはイタリア随一と呼ばれたフィレンツェのヴェロッキオ工房で修業しています。師匠のアンドレア・デル・ヴェロッキオは優れた芸術家でしたが、工房では芸術作品のほか、工芸品から家具、楽器、舞台衣装、果ては武器や馬具まで制作していました。また2トン以上もある青銅球をつくり、クレীনを使って高さ約100メートルの大聖堂の頭頂部に取り付ける工事など、さまざまな仕事を請け負っていました。この工事に

よってレオナルドは工学的な素養も身につけていきます。

才能にあふれたレオナルドでしたが、こだわりが強いために作品をつくるのに非常に時間がかかり、寡作で、なかなか評価が高まりませんでした。そこで彼は30歳のときに一旗揚げようとフィレンツェからミラノに移ります。当時のイタリアはまさに戦国時代で、ミラノ公国は傭兵隊長から成り上がったスフォルツァ家が統治していました。

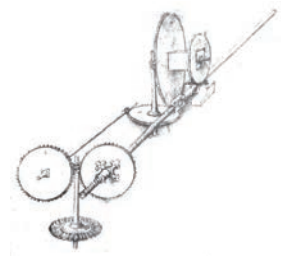
レオナルドは君主であるルドヴィコ・スフォルツァに宛てた自薦状をしたため、軍事技師として仕官を願い出しました。見事仕えることになるのですが、実は彼にはそれまで軍事の経験はありません。そのため、最初に考案した兵器はほとんどが使い物になりませんでした。

それでもレオナルドは持ち前の観察力と勉強熱心さで、万能性を開花させていきます。さまざまな軍事的発明をしましたが、その1つが砲弾です。当時の砲弾は球形でしたが、レオナルドは現代と同じ紡錘形の弾を考案します。しかも中に火薬を詰め、回転しながら飛ぶようにして、直進性と距離を飛躍的に向上させました。また行軍中に川を渡るとき、切り倒した丸太を組み合わせるだけの仮設橋を考案するなど、実用性を徐々に獲得していきます。

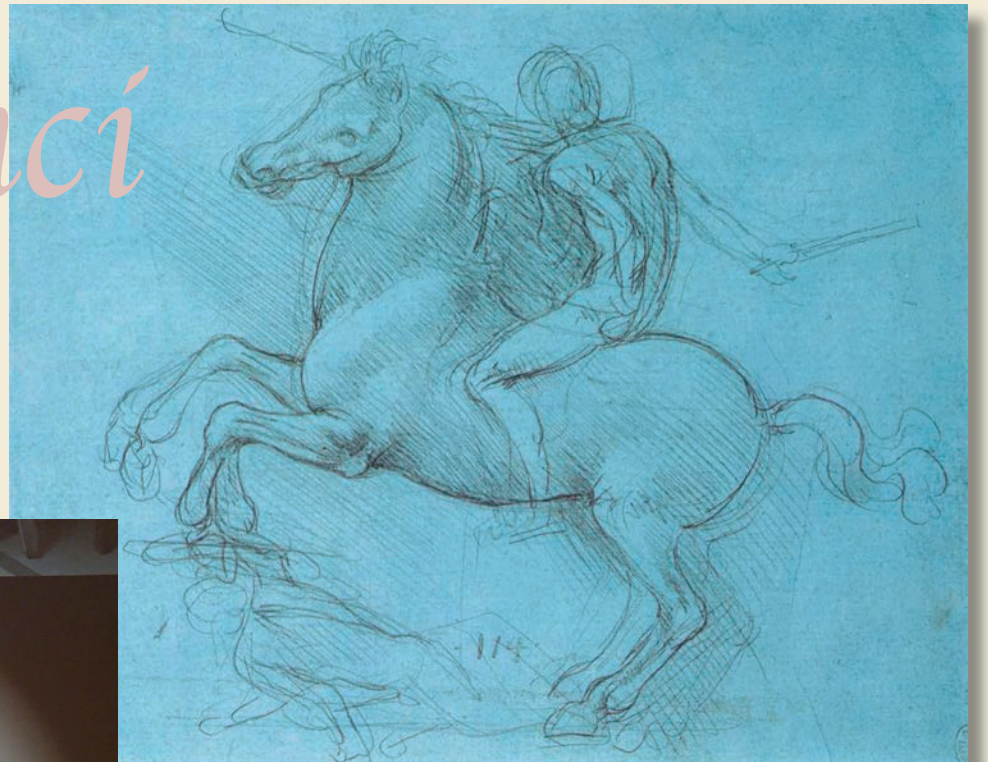


受胎告知(1473年頃制作)

聖母マリアの処女懐胎を天使ガブリエルが告げる場面。伝統的な構図に則りながらも、遠近法の導入を試み、奥行きのある風景を置いたりするなど、レオナルドの挑戦心を示した野心的な作品です。



Leonardo da Vinci

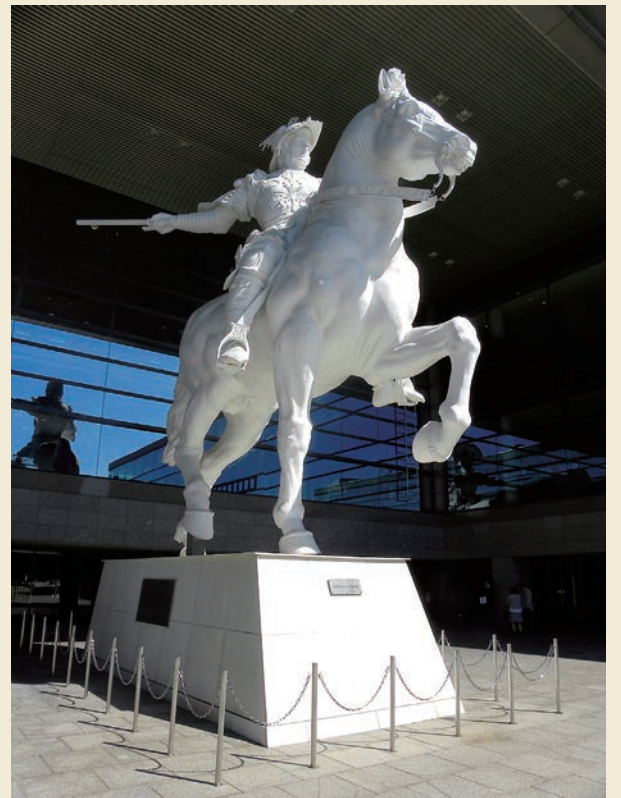


計画当初のラフ・スケッチ

当初は敵兵を踏みつぶして後ろ脚だけでいなき立つ大胆な二脚接地ポーズでしたが、大きさが4倍に変更されたため自立不可能と考え、伝統的な三脚接地ポーズとなりました。

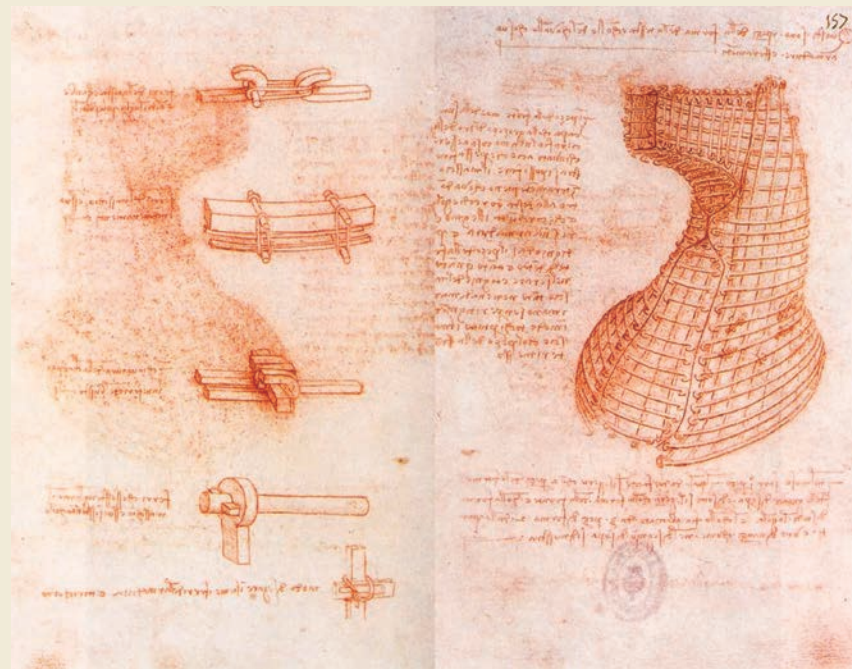


東京造形大学制作の復元例（池上英洋監修）



幻のスフォルツァ騎馬像（田中英道監修、名古屋国際会議場）

1989年に名古屋市制100周年を記念して開催された世界デザイン博覧会に出品された作品で、手稿や残された数々のスケッチを参考に制作されました。レオナルドが意図した魅力が伝わってきます。



騎馬像のための金属枠組みスケッチ

未完の巨大騎馬像

レオナルドの工学的な仕事で面白いものはたくさんあります。例えば永久機関です。これは一度エネルギーを与えると、その後は永久に動き続けるというもので、レオナルドも熱心に研究します。しかし、当然ながらうまくいきません。当時、永久機関を発明したと吹聴する錬金術師たちを嘘つきだと非難しています。しかし、ここで終わらず、だったらなぜできないのかを突きつめるのが、彼のすごいところです。観察の結果、それはエネルギーが摩擦で失われるからだとわかります。そして彼は次に摩擦の研究に移るのです。

材料の材質、形状、重さなどをさまざまに組み合わせて、どうすれば摩擦が最小化するかを丹念に調べた結果、球形にして接触面を減らせば良いのだと気づきます。そうやって生まれたのがボールベアリングです。現在の工作機械にも使われているベアリングの原型は、実はレオナルドの発明です。当時は何かをつくろうとしても、今のように部品が規格化されていません。必要なサイズの歯車やクギなどをその都度つくっていました。しかし、それでは効率が悪いいため、レオナルドは部品の規格化も世界で初めて手がけています。

また、彼は鉄板を薄く延ばす圧延機を考案し、そのスケッチを残しています。ミラノ時代、レオナルドはルドヴィコ・スフォルツァから、その父フランチェスコのブロンズ騎馬像の制作を1489年に命じられました。史上空前の70トンもの青銅を使用する巨大騎馬像だったので、レオナルドは複数の炉を鑄造する一大プラントをつくる必要がありました。そして何十トンもの重量物を運ぶ重機も開発しました。騎馬像が自重で壊れないように金属枠組みをつくるため、圧延機で薄く延ばした鉄板を馬の複雑なカーブに合わせて曲げ、鑄型の補強材として使おうと考えました。おそらくレオナルドは、こうした部品・部材開発のために、本体の塑像制作よりもはるかに多くの時間を費やしていました。

巨大騎馬像はやっと原寸大の塑像模型まで完成し、1493年にピアンカ・マリナー・スフォルツァと神聖ローマ皇帝マクシミリアンの祝婚祭典で盛大に披露されました。列席した各国の貴族たちは度肝を抜かれ、レオナルドの名声はヨーロッパ中にとどろきました。しかし、この瞬間がレオナルドの人生の絶頂でした。残念ながら戦乱の時代、ミラノ公国

はフランス軍に攻め込まれ、集めた青銅は大砲へと変わり、ブロンズ騎馬像を完成させることはできませんでした。もしそのまま鑄造されていたら、私たちはきっとレオナルドのことを、画家としてよりも前に、まず彫刻家として認識していたはず。画家レオナルド・ダ・ヴィンチの作品は非常に少なく、現存作例は15点前後。これは寡作で知られるフェルメールの半分以下です。そして3分の1ほどは未完成に終わっています。あの「モナ・リザ」でさえ未完成作なのです。さらにブロンズ騎馬像のように実現しなかった作品や、計画倒

れに終わったものとなると、その数は膨大になります。実は不運と失敗だらけで、何の苦勞もなく万能の天才になった人ではありませんでした。レオナルドは67年の波乱に富んだ人生を送るなか、数え切れないほどの発明をしました。永久機関の研究が摩擦へとつながり、やがてベアリングという画期的な発明を生み出した展開力は、まさに観察力と好奇心の賜物でした。こうしたアイデアを書き記した5000ページにも及ぶ手稿が、私たちの科学の進歩に大きな影響を与えたのです。（談）



●プロフィール
池上 英洋（いけがみ ひでひろ）

1967年広島生まれ。91年東京藝術大学卒業、93年同大学院修士課程修了。専門はイタリアを中心とする西洋美術史・文化史。2007年東京国立博物館の特別展「レオナルド・ダ・ヴィンチー天才の実像」で日本側監修者を務めた。16年東京造形大学造形学部教授。著書に「レオナルド・ダ・ヴィンチ 生涯と芸術のすべて」（第4回フォスコ・マラーニ賞）、「西洋美術史入門」（いづれも筑摩書房）、「失われた名画」の展覧会」（大和書房）など。