



うつわから

広がる食育 ①⑥

資源と環境の教育を考える会『エコが見える学校』
関東学院大学非常勤講師
三信化工株式会社

海老原誠治

えびはら せいじ

佐賀大学物理学科卒業、佐賀県立有田窯業高等学校・
常勤講師を経る。

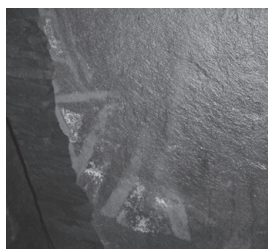
下絵と顔料、温度と上絵

今回は、見立てや窯変など偶発的に生じる陶磁器の表情・景色について紹介しました。しかし自然に生まれる景色とは別に、身近な器物には、自分の好きな絵や柄で表現してみたいのが人情です。その表現のために、どのような技術が展開したか紹介したいと思います。

下絵と顔料

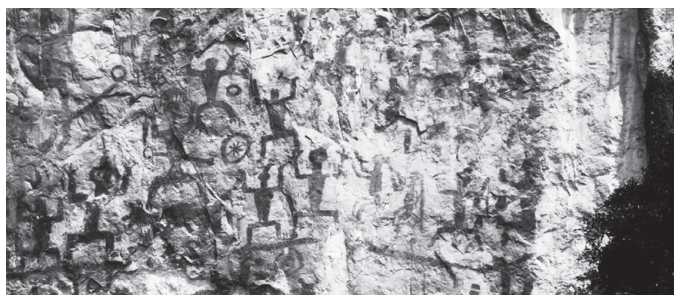
まずロクロなどで成形した器の地肌に、直接描き焼成したのが下絵です。顔料を使い表現しますが、その中で最も重要でかつ身近なのが、鉄。正確には赤茶けた鉄さび＝酸化鉄です。地球のレシピ（図1）を見ると5%が鉄（Fe）で、発色する鉱物では最も多く存在します。ですから陶磁器に限定せず、さまざまな時代・分野、時には洞窟などに残る原始的な文化に至るまで広く用いられます。古代では、鉄成分の多い土や砕いた鉱物（赤鉄鉱）、あるいは動物の血（ヘモグロビン）に姿を変え用いられ

▶釜尾古墳（装飾古墳）。赤・白色の顔料で古墳内岩に施された三角文などの装飾（熊本県熊本市）



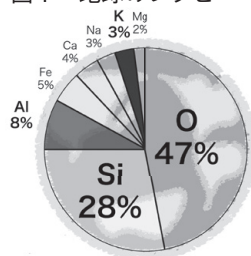
ました。伝統工芸では、鉄を含む鉱石を処理した顔料ベンガラ（弁柄・紅殻）として確立し、下絵では茶～黒の発色をします。

焼成温度や施釉（せゆう）など陶磁器技術の発達とともに、高温でも安定して発色する鮮やかな色が求められます。しかし高温では顔料が釉薬（ゆうやく）に溶け出すなど、安定させるのは非常に困難でした。そのような中、見いだされ、伝統工芸より現代の産業まで活躍するのが「呉須（こす）」です。青～紺の発色をするこの顔料、成分はコバルト（Co）で、コバルトブルーの語源になっています。高温でも非常に安定するこの顔料は、特に磁器の絵付けで主流となります。呉須だけで描かれた加飾（かしよく）は、染付や青花などと呼ばれました。



▲切り立った崖に鉄顔料で描かれた古代（紀元前5世紀～紀元後2世紀）岩画「花山岩画」（中国・広西チワン族自治区）

図1 地球のレシピ





▲萩ノ尾古墳の内部に赤色の顔料で描かれた壁画
(福岡県大牟田市)

上絵と温度

より白い美しい磁器が確立し、呉須＝コバルトにより青の表現もできると、当然より多くの色が求められます。しかし陶磁器の高温焼成（1,200～1,300℃）の中で、釉薬にも耐えられる顔料はそうそうありません。現代でも発色できない色があります。そこで苦肉の策として生まれたのが上絵付けです。

呉須で素地に加飾し、釉薬を掛け、一度高温焼成をします。その後、顔料で釉薬の上に加飾し、低温焼成（650～850℃程度）にて再度焼成したのが上絵付けです。赤絵・錦手・九谷手・金襴手^{きんらんて}など、さまざまな技法として展開しました。

赤絵という言葉があるように、上絵で最も求められ苦労した色の代表は、赤です。実は上絵の赤の発色は、これまた鉄により

ます。成分は鉄さびとほぼ同じですが、粒子の細かさや熱処理により色合いや発色が大きく変わります。この模索から生まれ伝説的に取り上げられるのが、柿右衛門による柿色の赤です。

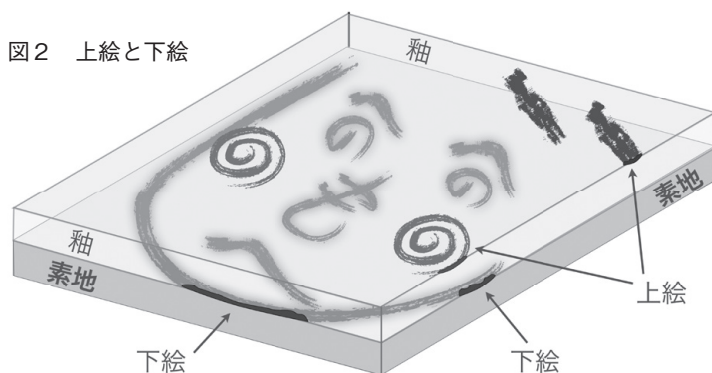
赤絵に限らず上絵自体が、繊細で難しい物です。そもそも陶磁器が、生活に十分な耐熱・耐久性を持つためには、草木染めや紙の印刷で使う有機の顔料では不十分です。ですから、熱にも耐える金属顔料しかありません。

先ほども書いたように高温にできないのと同時に、今度は低温（低温とはいえ、ろうそくの炎程度）でも顔料が溶けるように模索しないといけません。結果、たどり着いたのが鉛です。よく陶磁器の安全性では、鉛の問題が取り上げられますが、そもそもなぜ使用されるのか？ それはクリスタルガラスにも使われるように、鉛は金属では非常に低い温度で溶ける特性を持つため重宝されたからです。現代の上絵では、鉛に変わる原料を用い、より鮮やかな発色が模索されています。

上絵・下絵の発達で見られるように、絵付けは最も根源的な顔料・鉄の使用に始まり、各種顔料の発見・調合、そして温度との闘いの結晶といえます。

※授業に使える食育資料、情報発信！
『いただきます.info』 <http://itadakimasu.info>

図2 上絵と下絵



下絵：釉薬を掛ける前に、素地に直接加飾し、その後高温焼成（本焼き）

上絵：釉薬を施し高温焼成した後に加飾し、低温焼成（上絵焼成）