絵具講座 (第VII講)

色材, 75 [9], 450-454 (2002)

水彩絵具

荒木 豊*

水性展色材を用いる水性絵具は多岐にわたる。今回の連続講義では、これらの内の日本画、アクリル、テンペラに関して別講が設けられているので、本稿では主に洋画制作を主用途とする水性系統の絵具について概説する。

1. 水彩絵具の概念

1.1 定義

語義からすると「ミズでイロドル」ための絵具だが、その手だての取れるすべての絵具を包含するわけではなく、概念上にある程度の範囲がある。一般的な通念では展色材の物性からつぎのような系統でたどれる絵具の内の◎を意味する。不揮発分云々は一般通念上の不揮発分のことで、乾いた絵画面に触れても絵具が容易に離脱しない（指などを汚損しない）ことを意味する。

それに対して、絵画界ないし絵具業界内の認識は展色材の組成からの視点にもとづいており、「テンペラ絵具の中で、卵・カゼイン・膠を展色材としない絵具」が水彩絵具であって、その代表にアラビア・ゴム*1を固着材*2とする透明水彩絵具、不透明水彩絵具がある。絵具の透明・不透明については後項で述べる。

日本語では透明水彩・不透明水彩という風に透明性を示す形容語を冠して表現するが、英語では大抵透明水彩絵具が Water Color（多くは複数形）、不透明水彩絵具が Gouache で、不透明水彩絵具を Opaque Water Color と表現する例は多くない（他の欧州語も同様）。また、たんに Water Color と示されていればそれは多くの場合上記のアラビア・ゴムを用いた（主として）透明水彩絵具であって、他の固着材を用いた学童用などの品（後項参

照）は××Water Color と表現される。

冒頭で「一般的な」と述べた群に属する水彩絵具にあたる英語は Aqueous Color だが、この語もあまり使われず、大抵はそれぞれ Water Color だの Gouache, Poster Color と個々名で示される。水彩絵具の項目中には Moisture Color と示されることもある（後述）が、この表現は商品の機能性を意味するにとどまり、絵画作品で示されることはない。

1.2 水彩絵具の分類

水彩絵具として包括される絵具の分類や呼称は一樣ではなく、用途や組成・固着材のいかんに着目して恣意的に分けられている。大体表-1 のようになる。

2. 歴史通観

本稿で述べる通念上の水彩絵具の歴史はそう遡らないが、水性絵具自体はきわめて古く、氷河期の洞窟壁画の描画材料を広義の水彩絵具と説明されることもあるので、まず歴史の変遷を述べる。水彩絵具の歴史はその組成や水彩技法にもおおきくかわる。

2.1 テンペラないしガッシュとしての水彩絵具

建造物の壁面描画に利用されるフレスコ技法*3 に用いられる絵具は、冒頭項の「不揮発分を有しない、あるいは極端に少ない」水性の絵具の代表的存在である。絵具の定義の上からみるとこれはかなり特異な位置にあり、基本的には特定の固着材を有する展色材が念頭に置かれていない。それに対して一般的には絵具は固着材の存在を前提としており、水性の展色材を用いる絵具が写本*4 の装飾用や油彩制作での下書き用途などに利用された。広義の各種テンペラ絵具がそれで、その内のひとつにアラビア・ゴムを用いるゴム・テンペラがある（ガッシュ*5 や今日の水彩絵具はこの範疇にはいる末裔のひとつである）。一方、今日テンペラ絵具の代表とみなされている卵テンペラ絵具は、肖像画のための描画材料用途から別の発展をとげて、後に油絵具として変身し完成されるにいたる道をたどった。

〔氏名〕 あらき ゆたか
 〔現職〕 技術部部長
 愛知県立芸術大学非常勤講師
 〔趣味〕 折紙、採譜
 〔経歴〕 同志社大学工学部工業化学科卒業。
 ホルベイン工業㈱技術部にて品質管理・技術質問応答などを担当。美術系学校その他にて材料関係の授業・講義を担当。

平成 14.5.7 受理

Water Color

Yutaka ALAKI

* ホルベイン工業株式会社

大阪府東大阪市横小路町 4-10-52 (〒 579-8063)

表-1 市販の水彩絵具

	透明水彩	ガッシュ	ポスター・カラー	ケーキ・カラー	マット水彩
透明性	透明	不透明	不透明	透明・不透明	不透明
固着材	アラビア・ゴム	アラビア・ゴム	主にデキストリン	アラビア・ゴム～デキストリン	デキストリン
固着材の量	多	少	少	中庸	少
顔料の質	高級	高級	中～低級	高～中級	低級
有色顔料含有量	多	多	少	中庸	少
体質顔料含有量	無、または少	無、または少	多	中庸	多
耐光性	強	強～弱	考慮しない	強	考慮しない
発色・光沢	鮮明・光沢	鮮明・無光沢	鮮明・無光沢	—	無光沢
色数	多	多	多	少	中庸
使用目的	主に絵画制作	絵画、意匠制作	主に意匠制作	屋外制作などでの運搬使用	教材
形状	練り物、または固形	練り物	練り物	固形	練り物
形態	チューブ、または固形	チューブ	チューブまたは壺	固形	チューブ

図-1 固着材濃度と展色材粘度

製紙法が伝播しても、製紙技術の未発達な時代には支持体*6として羊皮紙*7が用いられた。対水分挙動の顕著な割に水性絵具での描画適性がよくない羊皮紙では、水で薄めた淡彩技法ができないので、それへの彩色にあたっては粘りの強い絵具を必要とした。卵テンペラはその典型だが、テンペラ絵具の主用途はむしろ板絵にあって、彩色写本(彩飾写本)の多くはゴム・テンペラ、あるいは膠を用いる膠テンペラ(後世のデトランプ、Detrempe)で描かれた。

2.2 技法の変化

サイズ*8のきいた洋紙の普及しだした16世紀かき頃からは紙の時代に入り、水を多く用いて薄く描けるようになったが、薄描きではたんに塗膜全体が薄くなるだけでなく、下地への吸収にともなう展色材の損失(ひいては固着材の損失)で塗膜中の顔料容積含有量(PVC)が相対的に下がってしまうため、こうした技法に用いる絵具に適用画面での塗膜強度を保たせようとするならおのずから多量の固着材が要求される。たいいていの固着材は少量でも結構粘度が高い(低濃度・高粘度)から、その濃度を高めれば展色材の粘度もそれに応じてうんと高くなってしまい、描画適性に支障をとまう。したがってその含有される濃度に自ずから制限があるのだが、アラビア・ゴムはそれらの逆(高濃度・低粘度)でその制約を免れ、他の固着材よりも高い濃度が維持できた。図-1に水彩絵具に用いられる展色材濃度と粘度の関係を示す。

そういったしだい、水で薄く溶く技法にはゴム・テンペラが好都合だった。デューラー(1471～1528)の水彩技法はこの技法

図-2 水彩絵具の自製

石製の練り具(練り棒、Muller)で顔料と展色材を練り合わせる。

にのっとっており、今日の透明画技法の確立以前に彼がそのやり方で描いていたことが理解できる。小社名の由来である肖像画家Hans Holbein(子、1492～1543)も透明水彩技法を駆使している。ただ、Holbeinのは大抵線描着色だからタブロー*9ではなくてデッサンないしエスキース*10らしい。

2.3 絵具の商品化

ゴム・テンペラ絵具は自製された。往時顔料は薬局で販売されており、それを画匠(親方、Master, Meister, Maestro)が求め、工房で弟子にアラビア・ゴム溶液と練り合わせていたのである(図-2)。気のきいた薬局では既製の練り合わせ絵具を小さい壺で用意していたから、ちょうど今日の壺入りのポスター・カラーの形態である。17世紀初頭のロンドンで水彩絵具が貝殻にいて売られていたとの記述資料もあるらしく、それだと後述のパン・カラーの先駆けに当たる。しかし18世紀当時、普通の既製品絵具は長方形の固体形態(ケーキ・カラー)で、これをナイフで削って粉にして水で練る、あるいは磨りガラスのような表面で水とともにすり下ろして用いた²⁾。いわば墨と硯の関係である。アラビア・ゴムは琥珀のような塊なので、これが多いと絵具自体が石のように硬くなり、すり下ろし作業に困難をとまうから、少量を作って短期消費する自家製絵具と異なって既製品絵具はア

図-3 グリセリンの保水性

図-4 パン・カラー

アラビア・ゴムの含有量におのずから制限がともなった。そして多少なりとも水分を含ませた方が溶けだしがよいので蜂蜜や糖蜜の配合も工夫された。これは透明水彩の保水剤（保湿剤）配合の考え方の先鞭である。販売絵具の形態はひとつの変遷にしたがったものではなくて混在していた。

時代とともに画匠が職人から芸術家に昇格し、さらに中産階級の富裕化で絵画制作がアマチュアにも広がると、画材の商売がそれ自体で独立する気運となり、次第に絵具の製造が画家の手を放れて、業者に移っていった（これと対照的に、膠テンペラである日本画では、いまだ画家自身が絵具を自製している）。18世紀の終わり頃には専門の絵具業者があらわれた。

2.4 工業的含水型水彩絵具

18世紀の終り頃、産業革命に繋がる産業の近代化の所産で、石鹼製造の副産物としてグリセリンが多量に製造された。そして H. Newton と W. Winsor は 1832 年、W&N 社を起し、グリセリンの保湿性に着目して、ケーキ水彩にグリセリンを導入した水彩絵具すなわち保水型の水彩絵具（Moisture Color）を創案した²⁾。前記のとおり蜂蜜や糖蜜も保湿剤として利用されたが、それらは実際には親水性可塑剤的に作用しているに過ぎないらしく、ほとんど保水性を発揮していない。それに対してグリセリンは明らかに保水機能を有し、何とんでも産業副産物～廃棄物だけに廉価である。図-3 にグリセリンと蜂蜜の保水性を示す。

この保水型水彩絵具は、まず水彩絵具を練り、石板上で半乾きにし、裁断し、銀紙で包んだあるいは小さな方形容器に入れたもので、現在も製品として連綿と作られ続けている（図-4 参照）。この銀紙包の製品をキャラメル・カラー^{*11}、方形容器入りの製品をパン・カラー（Pan Color）と呼ぶ。パン・カラーは小さい鍋（パン）にはいっているなのでこの名がある。

図-5 注射器様ガラス筒の絵具容器

（文献 2, p. 3: 本図掲載にあたり、W&N 社の好意的許諾を得た）

アラビア・ゴムの含有量が高くても保水性だと支障なく溶かせられる。それが逆に多量の水を用いて薄める技法の可能性を引き出し、それまで墨やセピアなどの特定の色材でしか得られなかったウォッシュ技法^{*12}が、水彩絵具全域で行えるようになった。それには前述の製紙法の発展や顔料の微細化も寄与した。ここにはたつてようやく透明水彩技法の普及に糸口がついた。

よく、パレットにチューブ絵具を絞り出して乾かし、それを屋外スケッチに持参したりするが、これはパン型絵具の考え方そのものである（このやり方で出した絵具はなるべく使い切ってから新たに継ぎ足した方がよく、多量の水を用いては絶えず継ぎ足していると、いたずらにアラビア・ゴムが溶けだして失われ、ついにはガッシュ調になる）。

2.5 チューブ絵具の登場

塊状の水彩絵具に対し、油絵具は豚の膀胱にいれ、巾着に括って水の中に浸した形で保存されていた。W&N 社はその容器として注射器状のガラス筒（図-5）を、ついで薬容器として開発されたチューブを採用した後、1845 頃これを水彩絵具容器にも採用した²⁾。チューブ入り絵具は柔らかい粘稠泥漿状態でないと絞り出せないのので、この時点で絵具の形態がさらに変化するにいたった。パン型絵具とチューブ型絵具との違いは描画に用いる際の形状の違いが主で、本質的には同じ絵具である（商品寿命を考慮する必要があるがチューブ型のみあるいはパン型のみ形態を取らざるを得ない品もある）。

チューブ入り絵具形態への変化にともなう商品寿命という新たな性能要求が加わった。経時変化での粘度維持性能に勝れるアラビア・ゴムの利点がこの中でも生かされている。

含水型水彩絵具を創出し、さらに絵具をチューブ入りに加工した W&N 社が出店を構えた地域は芸術家小路で、J. Constable (1776～1837) もここにアトリエを構えていた。新しい含水型の水彩絵具は英国ですぐに受け入れられ、Constable や T. Gainsborough (1727～1788) は即彩スケッチにこの手の絵具を用いたし、J. M. W. Turner (1775～1851) を筆頭とする現代透明水彩技法の大家が英国に輩出したのは自然の理といえよう。

透明水彩絵具は、英国本土ほどには欧州本土へ普及せず、そのタイミングが一步遅れたので、R. Dufy や H. Matis は従前の不透明画技法（ガッシュ技法）で制作した。後に透明画技法が取り

図-6 水彩画面の構成

- a. 顔料密度が低く、平滑な構成の画面
 b. 顔料密度が低く、薄い画面
 c. 顔料密度の高い画面

入れられ、合体技法が生まれ、今日の多くの水彩画家は大なり小なり合体あるいは折衷・併用技法で制作している。米国の A. Wyeth (ワイエス) などは水彩技法・ガッシュ技法・テンペラを駆使した緻密な作品で著名である。

本邦と米国へは透明水彩の技法の方がよく浸透したので、水彩といえは透明画技法が主流と見なされた。本邦での普及には、まず指導された水彩画法が英国流だった事、明治の末に流行した肉筆絵葉書に用いられた事、写真への着色材料として普及した事、英国と本邦との気候風土の類似点、などが寄与している。

3. 水彩絵具での透明と不透明

透明技法の概念ないし描画技法上での利用法は油彩画と水彩画とで異なる。それに対して不透明の機構は油彩画と水彩画の両者でも大体同じなので、同様な考え方で画面構成される。図-6 に画面の状態を模式図³⁾で示す。油彩画面は大体 a, c のように、透明水彩画面は大体 b のように、ガッシュやポスター・カラー、マット水彩は c のようになっている。

絵具は基本的に顔料と展色材の異成分混合系だから、それを用いた画面は本質的に複屈折機能を有する。揮発残分に富み、固着材自体の屈折率も高い油彩画ではその塗膜自体が顔料と油の屈折率差異でもって透明性を左右させるのに対し、水彩絵具ではある程度以上の量の水を用いる関係上、固着材と顔料との屈折率差異を透明性に利用できない。そこで、透明性を得るにあたり、塗膜中の顔料含有量のいかに透明感付与に利用する。たとえば画面

を明るくするには画面の明度を上げる訳だが、a や c の画面だと顔料部位の反射率を高める策をとり、それに当たっては白色顔料を導入するやり方が奏効するのだが、b の画面では下地(水彩紙)の明度をそのまま利用する。

薄膜で紙の透明性を利用する技法の関係で、水彩技法では粗粒顔料が容易に画面上で感知される。鉱物を原料としてそれ自体巨大な無機顔料のみならず、分散不良の有機顔料でも凝集していれば感知され得るし、用いる水彩紙によっては比重の大きな顔料も感知される。平坦性を要求される印刷用紙とはまったく逆に、水彩画ではしばしば凹凸の極端な用紙が用いられるが、この紙表面の陥没穴に収まって斑効果の生まれる現象を肉眼が認知しているものらしい。こういった系統の顔料を用いた品を「凝集色」とか「沈澱色」とかいうが、実際の描画では(ことに専門画家や上級アマチュアには)あまり問題視されていない。この現象はしばしばアラビア・ゴム溶液の追加(アラビア・ゴムの乳化性を利用する)や制作に用いる水の変更(たとえば蒸留水)で軽減あるいは回避される。

4. 商品としての水彩絵具

4.1 水彩絵具の製造

前述のとおり、絵具は当初画匠の工房で自製された。そして今日とは比較にならない粗大粒子で吸水量の低いこと、必要量製造で少量で済むこと、含水性でなかったことなどがあいて、当時の処方構成は「顔料+アラビア・ゴム」のみである。

これに対して、今日の保水型透明水彩絵具はこれにグリセリンが加わり、さらに技法の要求から顔料粒子の微細化は不可避となった。顔料粒子の微細化は顔料製造時の粉碎技術や分級の工夫(水簸工程の付与)から得られるが、いずれにせよこの処方だと人力による手練りでは望ましい練肉状態を得るのがむずかしいため、動力式の臼の利用が導入された。当初の臼は製粉と同じ縦型の回転臼だったが、縦臼とまったく異なる機構の横臼(三本ロール・ミル)が開発されると絵具の製造はこれに転換した。色材の世界でもすでに過去の機器となりつつある三本ロール・ミルについては本誌に何度か詳述されているので本稿では触れないが、粘稠度と粒度の両方を問われる絵具とチョコレート製造では今日なお現役に座し、今後もそれを堅持する体制にある。

4.2 胆汁の配合

今日ほとんどの絵具業者でアラビア・ゴムを用いた透明水彩絵具を製造しているが、組成内容は必ずしも同じでない。たとえば小社品と W&N 社品とは設計理念が少し違って、当社品が「顔料+アラビア・ゴム+グリセリン」の形なのに対し、W&N 社品は「顔料+アラビア・ゴム+グリセリン+胆汁」の形で作られており、この胆汁は界面活性剤として作用する。だから本邦でよく使われる吸収性水彩紙に W&N 社の水彩絵具を用いると、展色材が強く吸収されて作品がくすむため、W&N 社の水彩絵具は必然的にサイズの効いた用紙を選ばねばならない。逆にウォッシュの効果はよくあらわれる。

胆汁を絵具に配合することの評価はその効果と表裏の関係にあり、たとえば小社品の場合胆汁のあらかじめ配合されていないことが米国では大きく評価され、水彩画家は用紙に応じて胆汁を配合する。小社でも胆汁は原料として使っているが、製品としては

提供していないので一般市場では W&N 社製のオックス・ゴール (Ox Gall) が利用される。

4.3 形態差異の境界融合

保水型水彩絵具は透明水彩絵具の形で登場したが、そのルーツである不透明絵具の塗膜を形成する保水型水彩絵具も作れる。今日のチューブ入りガッシュはその考え方の品で、透明水彩にくらべてアラビア・ゴムの含有量をぐっと絞りと、塗膜で表面反射させるようにしてある。これによって艶のない不透明で様な塗膜となり、筆跡が残りにくい。

逆に、ケーキ型絵具は本来的には不透明なのだが、処方を工夫すればその案配で透明水彩の感じが保てる。これを意図した透明タイプのケーキ・カラーがある。

4.4 マット水彩

艶がなくて半ば不透明な、いわゆる学童用水彩絵具と同義に呼称されているマット水彩の普及は戦後のことで、「油絵具のように使える、安価な水彩絵具」との謳い文句で登場した。高価なアラビア・ゴムの使用回避と体質顔料の添加でもって価格の低廉化をはかったものなので、設計理念はポスター・カラーに似ている。不透明な体質顔料の導入によって付与された隠蔽力を「塗り重ね可能」に仮託し、さらに「塗り重ね可能＝油絵具」としたのが、「油絵具のように使える」ゆえんで、このキャッチ・コピーは筆者の記憶にもある。もちろんもとより油絵具の塗り重ね技法とは本質を異にする上、構成が異なるため透明水彩絵具のような技法にもいまひとつ適していない。さらにこのレベルの品を初等教育から使わせたことにもとづく一種の刷込効果のせいも、本邦の水彩画が油彩画とくらべてしばしば格下に見なされるのは残念である。

出どころが全く別な「マット」な「水彩」絵具がある。それは平坦塗膜用途の絵具で、ポスター・カラーなどもこの群に属する。劇場のホリゾン (舞台背景画、書割、かきわり) や映画界の背景画 (マット画) にもこの手の絵具が昔から利用されてきた。

..... (注)

1. アラビア・ゴム (Gum Arabic) : アフリカ中央部に生育するアカシア科の高木 (= 喬木, Acacia Senegal) の採取樹液。アラビア商人が通称にかかわったことからこの名がある。溜出形態ではなく乾いた球形塊状の形で商取引し、これを水溶液の形にもどして展色材に利用する。絵画界では透明水彩絵具、ガッシュ、石版画に利用する (小社ではポスター・カラーにも配合している)。低粘度の強力接着剤としての利用価値が高く、本邦でも切手の糊、文房具に利用された (この名を留めた製品が今日も販売されている)。
2. 固着材 : 一般的には固着「剤」だが、展色材や顕色材との用語相応からこの表現様式を用いる。
3. フレスコ技法 : 顔料を石灰水で溶いて絵具とし、未乾燥の漆喰壁に用いる描画法。水酸化カルシウムと炭酸ガスとの反応で生成する炭酸カルシウムを固着材として利用する。
4. 写本 (Manuscript) : 印刷術によらない手書きの書籍。手稿

本。写経も写本の一形態だが、絵による彩飾は一般的でない。彩色写本は挿絵や装飾の添えられた写本で、聖書などの写本を高級化する目的をとまなっている。本文冒頭文字の装飾目的に朱色の絵具 (鉛丹、ミニウム) が使われたことからミニアチュールともいうが、絵画界でミニアチュールといえば細密画を意味するのが普通である。

5. ガッシュ (Gouache) : 今日、透明水彩絵具に対峙する「不透明水彩絵具」の総称として用いられる。語義的には泥絵具である (語源 : Guazzo = ぬかるみ)。
6. 支持体 (Support) : 絵画を制作される下地のほどこされた (一般的に) 平面材料。基材や基体といった表現はしない。
7. 羊皮紙 (Parchment) : 羊や山羊の皮革をなめし、薄く削って紙様にした書写用の支持体。幼獣から得る高級品を Vellum という。原料は必ずしも羊や山羊に限らないらしい。表面を滑石で磨き、彩色用には膠液で溶いた白亜 (石灰岩の粉末。炭酸カルシウム) をほどこして表面処理した。
8. サイズ (Size) : 紙への印刷適性や描画適性の改良のために、紙の表面にほどこす薬剤。これによってしみや毛羽立ちが抑制される。材料としてロジンやゼラチンが利用されるが、水彩画ではゼラチンの原料の膠そのものが利用される。日本画のどうさ (陶砂、礬水) と同じ考え方である。
9. タブロー (Tableaux) : 絵画を意味するフランス語。渡仏修行者が相継いだ関係で、本邦では絵画界の用語にフランス語が多く残っている。具合の悪いことに、絵画の保護ワニス (仕上げワニス) であるベルニ・ア・タブローも略して同じタブローと呼ぶため、しばしば混乱を招く。評論家や美術・美学関係者は作品 (多くの場合完成絵画) の意味で、画家や絵具関係者はワニスの意味で用いることが多い。本文の用法は前者である。
10. エスキース (Esquisse) : 下絵を意味するフランス語。デッサン (素描) などと概ね同義だが、それらよりもむしろ完成作品を想定した下絵に使われる。画家によっては完成作品に酷似させたレベルにまでいたる。
11. キャラメル・カラー : キャラメル・カラーは本邦での俗称で、森永ミルク・キャラメルやグリコを連想することからこの名がある。
12. ウォッシュ (Wash) : 多量の水を用いて描く技法の総称。最初のひと刷毛が乾かない内に次の層をほどこす「ぼかし」、多量の水で紙を濡らした上に絵具をほどこして滲ませる「垂らし込み」など幾つかのやり方があるが、いずれも「ウォッシュ」でくくられる。

文 献

- 1) 森田恒之 : “画材の博物誌”, p. 63, 中央公論美術出版 (1986)
- 2) Rosamond D. Harley : “Background & Development of the Artist Colourmen/A Brief History of Winsor & Newton”, p. 4, Winsor & Newton Ltd. (1973)
- 3) ホルベイン工業・技術部 : “絵具の科学”, p. 116~117, 中央公論美術出版 (1990)