絵具講座 (第III講)

色材, 75〔5〕, 243-248 (2002)

絵画材料と技法の変遷

木嶋 彰*

1. はじめに

人類は生きる営みの中で、さまざまな材料と用具を工夫し、多様な造形表現を行ってきた。この歩みの中で、絵画という独自の造形分野が確立し、画家が出現した。画家は時代とともに、表現に適した材料の発見・改良に工夫を凝らし、それらに通暁^{つうぎょう}することで、絵画表現を構築してきた。

近年の科学技術の進歩は、天然の材料に代わる合成材料を創出した。その結果、画家は新しい表現の可能性を手に入れることになったが、絵画材料を作り出す技術の多くは工業化され画家の手から離れていった。

こんにち、画材メーカーは、画家にとって扱いやすく、表現の多様な可能性を示唆する絵画材料の供給をうたっている。しかし、こんにちの絵画表現をつくる技法の貧弱さは、たびたび指摘されている¹⁾。本稿は、絵画材料と技法の変遷を概観する。そのことによって、絵画材料と技法のあり方を検討する一助となれば幸いである。

2. 絵画の構成

絵画がもつ意味や機能は多義的であり、装飾美術や立体造形物などとの複合的な表現も多い。絵画は描画を目的とし、描画は使用する材料によって水彩画や油彩画などと伝統的に区分されてきた。そこで、絵画を構成する物質的な要素から論ずる。

描画断面を拡大すると、絵画は図-1に示すような積層構造か

図-1 絵画の断面図

らなる。このように絵画材料を支持体、絵具層、表面保護層を形成するものに分類することができる。支持体とは紙や布などの絵具層を保持する描画面を指す。絵具層は顔料などの有色物質からなる。そして絵具層は支持体に付着しなければならない。そのため手法は主に以下の4つに分類できる。

- (i) 鉱石やガラスなどの固形物を接着材などで支持体に貼り付ける手法：モザイク画，コラージュ画など。
- (ii) 石灰などの支持体に含まれる成分によって顔料を固着する手法：フレスコ画など。
- (iii) 絵具に含まれる成分で支持体に固着する手法：水彩画，日本画，テンペラ画，アクリル画，油彩画，蠟画，版画など。
- (iv) 顔料に固着成分を散布し支持体に固着する手法：パステル画，木炭画など。

3. 支持体

支持体は下層から基底材、目止め層（絶縁層・膠層）、地塗層から構成される。それらの名称は基底材や地塗り材の種類や性質などに由来し、同じ支持体でも複数の名称をもつ。支持体の役割は上層に塗布する絵具に展色性と発色を与え、描画した絵具の状態を保持することである。そのために基底材は、耐久性、操作性に優れたものをえらび、地塗り材などを塗布し使用する。

3.1 基底材の種類と変遷

鉱物性の基底材には、建造物に用いられる煉瓦や石壁などがある。それらの上にモルタルなどを塗り、主にモザイク画やフレスコ画などが描画される。

一方、繊維性の基底材もある。多孔性のパピルスは古くから各種絵画に用いられてきた。紀元前6世紀のギリシャでは葦の皮を剥ぎ、交互に貼り合わせたものを支持体として使用していたという。また紙は紀元前2世紀中国の古墳から発見された。その紙は、わが国では8世紀には印刷物に使用され、後に膠絵具などの支持体として絹などとともに普及したと考えられている。木板もまた建造物の天井や壁材として用いられ、その上に描画された。

〔氏名〕 きじま あきら
〔現職〕 拓殖大学工学部工業デザイン学科助教・画家
〔趣味〕 釣り，野球
〔経歴〕 1979年東京芸術大学大学院美術研究科修了
1997～1998年文化庁芸術家在外研修員（パリ国立高等美術専門学校）

平成 14.1.22 受理
The History of Painting Materials and Techniques
Akira KIJIMA

* 拓殖大学工学部工業デザイン学科
東京都八王子市館町 815-1 (〒193-0985)

表-1 地塗り材の特性と使用できる絵具の種類

分 類	水溶性	半水溶性	非水溶性
名 称	石膏地塗り・白亜地塗り	アクリル地塗り	油性地塗り
固着材	膠・カゼインなど	アクリル樹脂など	リンシードなど
吸収性	大	中	小
可塑性	小	大	大
水彩絵具	○	△	×
テンペラ絵具	○	△* ¹	×
アクリル絵具	○	○	×
油絵具	○	○	○

*¹ テンペラ絵具は展色材の成分により性質が変わる。

注) 各印は、○適性、△不可能ではない、×不適性である。

イタリアでは13世紀以降テンペラ画の支持体として木板が用いられ、大画面に呼応する接ぎ方や反りや割れに対する技術が確立した²⁾。16世紀以降のヨーロッパでは、軽量であり表面に適度な凹凸がある麻布が主流になる。麻布は外力や温湿度などの環境条件による影響を受けやすい。そのため枠材や平滑なパネルなどで固定し、目止め剤や地塗り材を塗布することで、伸縮や撓みなどの発生を抑える技術が確立した。今日使用されるキャンバスの原型はここに見られる。現在では麻以外に木綿、ビニロンなども用いられることもある。

金属板では比較的柔らかい銅板が16～17世紀にフランドルで使用された。銅板は表面の油脂分を除去し、場合によっては研磨材料によって処理し地塗りを行う必要がある。同様な処方アルマイト板などにも適応できる³⁾。こんにちでは優れた各種プライマーの開発により、その他の金属やガラス、プラスチックなどの表面が平滑な材料も基底材としての使用が可能となった。

またこれら以外の基底材として、なめした動物の皮なども描画に用いられてきた。

3.2 目止め層

目止め層は基底材への地塗り材や絵具の浸透を調節するだけでなく、湿気が基底材に与える影響を緩和し、織り糸が動かないように固定する。また、油性絵具に含まれる油分が基底材へ浸透することから生ずる腐食を防ぐ役割を担う。目止め層は使用する材料や役割から、膠層、絶縁層ともいう。目止め材には、膠、ポリビニールアルコール、アクリルエマルジョン樹脂などの溶液を用いる。

3.3 地塗り層

地塗り層は絵具の発色を引き出し、絵具が付着しやすい適度な表面性状や吸収力を備えていなければならない。これらの要件の度合いは絵具や技法によって異なる。そのため固着材、白色顔料、体質顔料などを調合し地塗り材とする。固着材には、膠、カゼインなどの動物性タンパク質や乾性油、樹脂、さらにアクリルエマルジョン樹脂などの溶液が用いられる。白色顔料は鉛白、チタン白などである。体質顔料は白亜、胡粉、大理石末、ムードン(スペイン白)、重質炭酸カルシウムなどの炭酸カルシウムを主成分としたもの、ボローニャ石膏などの硫酸カルシウムの二水和物などである。日本画などでは胡粉を白色顔料として使用するが、乾性油などの屈折率が近似する展色材と練合わせると透明にな

る。そのため体質顔料は通常、絵具の吸収性や付着性を高めるために用いられる。

主な地塗り材の特性と使用する絵具を表-1に示す。またこんにち市販されているキャンバスは、ロール状で流通しているため可塑性に富む地塗り材を使用したものが用いられる。

4. 絵 具

4.1 変遷

有史以前から人類は身のまわりのさまざまなものを彩色してきた。彩色には天然土などが用いられ、さらにこれらに樹液や動物性タンパク質などを練合わせることで、付着性に富んだ絵具をつくりだしたと考えられている。

古代エジプトでは鉱石を石臼で挽いて粉末状にし、さらに高温で焼くことで色をつくる技術が存在していたという³⁾。これらの顔料にゴムや蜂蜜と水を練合わせたものが水性絵具の起源である。

ギリシャ・ローマ時代以降のヨーロッパでは、建造物の内壁を装飾するさまざまな彩色技法が確立した。粉碎した鉱石を貼り付けるモザイク画、漆喰に顔料を水で攪拌した絵具で描画するフレスコ画などである。さらに顔料を蜜蝋で練合わせた蠟絵具、鶏卵、膠、カゼイン、樹脂などで練合わせた各種テンペラ絵具などが用いられた。15世紀には乾性油や樹脂と練合わせた油絵具が出現し、20世紀には乾性油などに加工をほどこしたアルキド絵具、アクリルエマルジョン樹脂を用いたアクリル絵具などが開発された。東洋では、主に膠を用いた彩色技法が発達した。

4.2 顔料

顔料は、水、油類、有機溶剤類に不溶もしくは難溶性の着色力をもつ有色物質で通常粉体である。絵具には、天然無機顔料、合成無機顔料、合成有機顔料が主に使用される。

各種顔料は組成が異なり、粒子径、形状、表面積、屈折率、比重などの固有の物理的特性をもっている。それらは色、着色力、隠ぺい力、粘度、堅牢度などの絵具の諸特性に関係している。

顔料の粒子径は明度、着色力、隠ぺい力、付着力、沈降率などに関係し、塗膜面での性状は光沢を左右する。一般に粒径は小さいほど隠ぺい力、着色力は大きくなるが、ある限度より小さくなると隠ぺい力は小さくなる。このことから、絵具に使用する顔料の最適粒径は0.2～0.4 μm となるといわれている。

表-2 各種絵具の補助成分^{*)}

	油絵具	水彩絵具*1	エマルション 絵具	パステル	クレヨン	フレスコ	インク	テンペラ 絵具
発色成分	顔料	顔料	顔料	顔料	顔料	顔料	顔料・染料	顔料
固着成分	乾性油 樹脂	ゴム類 糊材	合成樹脂 エマルション	ゴム類 糊材	ロウ	炭酸カルシウム(水酸化カルシウムより)	セラック ゴム樹脂 合成樹脂	卵 カゼイン 他
補助成分								
希釈液	有機溶媒	水	水			水	水	水
乾燥調整剤	○	○	○					
形成助剤	○		○					
粘性調整剤			○					
界面活性剤		○	○					
防腐防黴剤	(○)	○	○					○
湿潤剤		○	○					

*1 ポスターカラーやガッシュは水彩絵具に含まれる。

顔料粒子の表面積は展色材の吸油量、吸水量などを左右し、比重や分散性などと関係して配合比率を決める。粒子の形状は塗膜中の配列に影響し、物理的な堅牢度を左右する要素の一つとして考えられている。また顔料の化学的性質により混色できないものがあり、油絵具の酸化重合作用に関係するものもある。さらにPHなどは使用する展色材を制限する。

4.3 展色材

展色材はメディウム、ビヒクル、媒剤と同義であり、固着成分のみを指す場合と、固着成分と補助成分を総称している場合とがある。本稿では、展色材を固着成分と補助成分から構成されるものとする。

展色材の機能は顔料を描画面に固着させることであるが、絵具に求められるさまざまな要件に総合的に影響を及ぼす。すなわち容積変化率、屈折率、それ自体の透明度、塗膜性状などは、絵具の隠ぺい力、光沢、さらに堅牢度などに関係する。また粘度、乾燥時間などは筆さばきなどの操作性を左右する。そのため展色材は、表現効果を考える上でことさら重視され、複数の展色材を配合して用いられることが多い。また描画時にさらに絵具と調合する画溶液としても用いる。

固着材は顔料の分散を維持し、描画後に塗膜を形成する成分であり水溶性、半水溶性、非水溶性に区分される。

水溶性固着材は一般に糊剤ともいう。水溶性樹脂にはアラビアゴム、トンガカントゴムなどがある。動物性タンパク質から抽出した固着材には膠、カゼインなどがあり、合成材であるセルロース系糊剤、ポリビニールアルコールなども用いる。

半水溶性固着材には鶏卵、アクリル樹脂などがある。鶏卵は卵白と卵黄に分離して、あるいはそれら全体を使用できるが、通常、水溶性固着材や非水溶性固着材などと調合して用いる。アクリル樹脂は界面活性剤や保護コロイドなどを加え、水中に微粒子を分散させたものを用いる。

油性固着材には乾性油、樹脂、蠟などがある。乾性油はリンシード油、ポピー油を主に使用する。これらを重合し濃縮したスタンダード油、太陽光で濃縮したサンシシクッドリンシード油、サンシシクポピー油などもある。樹脂はマスチック樹脂、ダンマル樹脂、コーパル樹脂、アンバー樹脂などを用い、合

表-3 絵具の分類

	主な固着成分	絵具の種類
水溶性	アラビアゴム	透明水彩、ガッシュ、ポスターカラー
	トンガカントゴム	パステル、コンテ
	膠	日本画、墨、固形水彩
	カゼイン	カゼインテンペラ
	炭酸カルシウム	フレスコ
半水溶性	鶏卵	卵テンペラ
	アクリル樹脂	アクリル絵具
非水溶性	蠟	蠟絵具、クレヨン、パス
	アルキド樹脂	アルキド絵具
	乾性油・樹脂	油絵具

成のアルキド樹脂、ケトン樹脂などもある。蠟は主に蜜蠟を使用するが、融点が低いため単独で使用する場合はカルナウバ蠟などを配合して用いる。

補助成分は固着成分の機能を助け、さらに操作性、保持性などを高める。助剤には固着材としての機能を有するものもある。つまり、特定の材料が特定の機能だけを保有しているのではなく、同時に複数の機能を担うことが通常である。助剤は機能から希釈剤(溶剤)、乾燥調整剤(遅乾剤・乾燥促進剤)、形成助剤、粘性調整剤、界面活性剤、防腐・防黴剤、湿潤剤などに区分される。各種絵具が必要とするこれらの機能と固着成分を表-2^{*)}に示す。

各種絵具の分類は展色材を構成する固着成分や形状によってなされる。固着成分による分類を表-3に示す。形状は固形、粉末状、ペースト状などである。固形絵具にはパステル、クレヨン、パス、固形水彩絵具などがある。粉末絵具には日本画用の岩絵具や泥絵具があるが、展色材は含まれていない。ペースト状の絵具は各種あるが固化しないようにチューブや瓶に詰められる。

表面保護層は、大気中の汚れから描画面を保護するための塗膜である。油彩画には再溶解するダンマル樹脂と蜜蠟を配合することで光沢を調整し用いる。またパステルや木炭などで描画された画面に塗布する表面保護剤は固着材としての機能を担う。

5. 各種絵具の特徴

以上述べたように、各種絵具は作りだされた経緯が異なり、それぞれの固有の表現効果を構築してきた。さらに今日では使用目的に応じた改良がなされている。以下、主な絵具についての特徴を構成と効果から述べる。

5.1 フレスコ

フレスコ画は顔料を水で攪拌し描画する。展色材は支持体のモルタルに含まれる石灰である。石灰は水に溶解し石灰水となり、空気中の炭酸ガスが反応して炭酸カルシウムの塗膜を形成する。この原理を図-2に示す。

支持体は石壁や煉瓦などを基底材とし、モルタルを地塗り材として用いる。描画はこの層が固化するまでの限定された時間内に行う必要がある。このため計画的な描画が要求される。また地塗り層が固定していないため、細部や微妙な色彩諸調の表現が制約されることがある。表面を形成する塗膜は半透明の乳濁色であり、光沢は感じられない。これらの欠点を補うために14世紀以降のイタリアでは、フレスコ画上にテンペラ絵具などで加筆する混合技法が取り入れられた。

5.2 テンペラ

テンペラ絵具は鶏卵などを展色材とし、制作時に顔料と練合わせ使用する。ダンマル樹脂やリンシードなどの乾性油を調合することで光沢や、透明度、乾燥時間などを調整でき、各種水溶性絵具との混合技法も可能である。また展色材は比較的粘度が低いいため、平滑で吸収の良い支持体をえらぶことが多い。テンペラ絵具を用いた代表的な技法にハッチングがある。ハッチングは網目状に細い線で加筆することを指し、混色による濁色化を避け、微妙な色彩階調をつくる技法である。細部の描写を可能とするこの技法は、他の絵具でも応用されている。

5.3 油絵具

油絵具の展色材である乾性油や樹脂は、酸化重合作用で固化する。そのため容積の変動は微細であり、顔料を包含した状態で固着する。そのため塗膜性状は平滑で光沢がある。また展色材の屈折率は大きく透明度も高い。主な展色材の屈折率を表-4に示す。

図-2 フレスコ画の断面図と乾燥過程

この効果を応用した技法は数多くある。下層にほどこした不透明な明色に透明な色を重層する技法をグレーズといい、このグレーズ層を透過する光は下層の色に輝きを与える。このような効果をルミエール⁵⁾という。

また17世紀には、展色材に蠟などを混入し粘度のある絵具に改良された。そのため凹凸のある表現効果を可能とし、マティエール⁶⁾をつくりだすさまざまな技法が確立した。

油絵具の欠点として乾燥に長時間を要することが指摘される。そのため各種酸化促進剤を用いる。ただし使用には制約があり、誤った使用法はき裂やはく離を発生させる要因ともなる。

5.4 水彩絵具

透明水彩絵具は、描画時に多量の水で希釈し、支持体の白さや下層の明色が透過して見えるよう重層して使用する。そのため展色材であるトンガカントゴムなどの配合率を高め、補助成分として用いる体質顔料は展色材の屈折率に近似したものを選択する。またグリセリンなどを加え湿潤性、再溶解性を高め使用する。支持体は通常紙を用い、地塗り材を使用しない。

不透明水彩絵具はガッシュともいう。展色材には主にアラビアゴムを用い、助剤にはエチレングリコール、セルロース系糊剤などを用い絵具ののびを良くする。

ポスターカラーは、名称が示すように印刷の原画制作に使用されることが多く、耐光性などより鮮明性を重要視する傾向にある。個々の色の着色力、隠ぺい力は均質で、筆むらが残らないことが要求される。そのため複数の顔料を調合し発色を調整する。現在では展色材にアクリル樹脂を用いるようになり、重層時の再

表-4 各種固着材の光の屈折率

		固着材	屈折率%
水溶性		アラビアゴム10%溶液	1.34
		卵テンペラ*1	1.35
		卵テンペラ*2	1.36
		膠 10 %溶液	1.35
		平均（水性固着材）	1.35
非水溶性	乾性油	亜麻仁油	1.48
		胡桃油	1.48
		樹脂油	1.48
		平均（乾性油）	1.48
	樹脂類	ヴェネチア松脂	1.48
		コロホニウム	1.53
		コーパル（コンゴ）	1.53
		ダマール（バタビア）	1.55
		乳香	1.52
		シェラック	1.54
		平均（樹脂類）	1.52
		平均（油性固着材）	1.51
	蠟	蜜蠟（融点 74℃）	1.44

注) 屈折率は小数点第3位を四捨五入する。

*1. 1容量の全卵を2容量の水で希釈したもの。

*2. 1容量の全卵、1/3容量の亜麻仁油、2/3容量のダマール樹脂溶液（1g：2ml）に、1容量の水を加えたもの。

溶解がもたらす濁色化は減少した。また展色材にアクリル樹脂を使用することからアクリル絵具としても分類される。

水溶性絵具は一般に水の蒸発や浸透により容積率や屈折率が変化するため、光沢がある濡れ色から無光沢の乾き色に変化する。この時、黄などの高明度色は明度が低下し、他の色は明度が上がる傾向にある。

5.5 アクリル絵具

アクリル絵具は水を溶剤とするが、アクリル樹脂は固着力、可塑性に優れているため、砂や木粉などと混ぜ合わせ盛上げる技法、綿布などの基底材に直接に描画する技法などが可能である。またその塗膜は透明で光沢もある。しかし油絵具と比較すると塗膜の光沢感は物足りない指摘されることがある。アクリル絵具は描画時に各種画溶液を用いて光沢、乾燥速度などを調整できるが、顔料の鮮映性を低下させる。膠との調合、油絵具による加筆が可能であり、操作性の良さなどもあってアクリル絵具は広く普及している。

5.6 パステル

パステルに含まれる展色材は、スティック状の形態をつくることに目的があり、固着する機能はきわめて小さい。描画面上で顔料は展色材の影響を受けず付着し、粉体顔料に限りなく近似した発色をする。顔料を描画面に固着するため定着液を吹き付けると発色を変化させることがある。また制作中に吸引することがあり、学童向けの画材同様に毒性のない顔料を選択する必要がある。

5.7 日本画

日本画に用いられる岩絵具は天然顔料を使用したもので、合成の新岩絵具と区別する。粒径は大きく $3\mu\text{m}$ 以下のもから最大で $200\mu\text{m}$ ある。そのため隠ぺい力、着色力はきわめて小さい。描画表面の凹凸や粒子間に生ずる空間は不透明で明るい色調をつくる。また粒径により明度が異なるため、画家はそれらを選択し重層することで微妙な明度調節を表現する。展色材は膠水を用いるが、重層時の濃度調節は堅牢度に影響する。

6. 絵画と技法

色は形とともに絵画表現を支える造形要素の一つである。絵画はそれらを構成することで表現として秩序づけたものである。いうまでもなく、色は物質であることによる制約を受ける。しかし物質であるがゆえに、光を吸収、反射、透過する絵具や支持体を通して画家は操作し、色調に味わい深い微妙な表情を与え、モチーフの材質感や奥行空間などをあらわす。いい換えれば、絵画表面に形成される絵具の物質的な痕跡、すなわちマティエールによって絵画特有の表現は形成されるといえる。

画家は支持体に絵具を塗布する際、適した絵具の状態を「のび」、「のり」、「つき」、「きれ」、「こし」などといった言い回しで評価することが多い。この感覚的とも思える評価を左右する要因は、主に以下の3点である。

- (i) 使用する絵具とその状態：色、着色力、隠ぺい力、粘度、浸透力など。
- (ii) 支持体や下層に塗布された絵具層の状態：色、吸収力、凹凸などの表面性状、乾燥度合いなど。
- (iii) 絵筆の状態：形状、硬軟、表面張力などによる「含み」

表-5 各種絵画に用いられる絵具の特性と技法

	フレスコ	テンペラ絵具	油絵具	アクリル絵具
特 性				
乾燥速度	○	○	×	○
粘性	×	△	○	○
隠蔽性	○	○	○	○
透明性	×	△	○	○
光沢	×	△	○	○
技 法				
フェラチュラ	○	○	○	○
ハッチング	×	○	○	○
グレーズ	×	△	○	○
スフマート	△	○	○	○
フロティ	×	△	○	○
スカンプル	×	○	○	○
ウェットインウェット	△	○	○	○
インパスト	×	×	○	○
ドリッピング	×	△	○	○
スティニング	×	×	×	○

注) 各種技法にある印は、○適性、△不可能ではない、×不適性である。
テンペラ絵具は展色材の成分により性質が変わる。

など。

これらの物理的要素がマティエールの操作に総合的に作用する。その中で表現に適した関係を見いだすことが技法であり、表現を構築する。

主な描画技法として、フェラチュラ（不透明な彩色）、ハッチング（網目状に彩色）、グレーズ（透明層の彩色）、スフマート（ぼかし）、フロティ（こすり込み）、スカンプル（凹凸の凸部のみに彩色）、ウェットインウェット（下層が未乾燥時に彩色）、インパスト（単一のタッチ）、ドリッピング（たらし込み）、スティニング（にじみ）などがある。主な絵具の特性とこれらの技法の関係を表-5に示す。これらの技法は画家によりさまざまな工夫や応用がなされ複合的に用いられている。また表に記した評価は絶対的なものではなく著者の経験的な判断による。

7. おわりに

今日の絵画表現が担う役割は変貌しつつある。現実の3次元空間を再現することは、絵画が長い間担ってきた機能の一つである。しかし写真技術やコンピューターの普及等により、絵画は再現実的な機能の追求を放棄し、絵画独自の存在根拠の模索を余儀なくされた。20世紀は実験的な絵画作品を数多く生み出した。その結果、絵画自体に内在している別の機能、すなわち色彩や形態、あるいはマティエールといった造形的要素を、純粋に取り上げることの一つの方向とした。このことは使用する絵画材料に対するいっそう深い理解を要求する。しかし冒頭で述べたように、今日の絵画をつくる技法には貧弱なものが多い。それは表現の独自性や新しさをひたすら追い求め、個々の材料がもつ特性を生かすことを置き去りにした結果によるものといえるであろう。また制作者の画材に対する要求は拡散する傾向にある。これらの需要

に対し、画材メーカーは製品のより一層の棲み分をはかることも重要な課題の一つではないだろうか。

用語解説

キャンバス

元来キャンバスは粗地の帆布を指す。今日では木枠に張り付けた布地、あるいは地塗りをほどこした布地、さらには描画された布地まで指すことがある。布地には縦糸と横糸が互いに直交する平織りの麻が一般に普及している。また織糸の太さは絵具の付き具合など絵画技法に関係する。木枠に貼られたキャンバスは軽量で、大画面への対応も容易であり、絵筆に適度の弾力を与えることなどから使用頻度が高い。

マティエール

matière（仏）絵肌と訳す。通常は絵画表面の「しっとり感」「ざらざら感」「肉厚感」などの視覚化できる表面性状をいう。と

くに画面にあらわれた筆触を指すことがあり、テクスチャー（材質）と使い分ける。くわしくは岡鹿之助著「油絵のマティエール」を参照する。

文 献

- 1) ド・ラングレ：“油彩画の技術”，pp.107-110，美術出版社（1974）.
- 2) マックス・デルナー：“絵画技術体系”，pp.211-221，美術出版社（1980）.
- 3) クルト・ブエールテ：“絵画技術全書”，p.124，美術出版社（1993）.
- 4) ホルベイン工業技術部：“絵画材料ハンドブック”，p.1，中央公論社（1997）.
- 5) A. PINCAS：“Le luster de le”，pp 33-51，École Nationale Supérieure des Beaux-Arts Paris, (1991）.
- 6) 米原牧子，木嶋彰，杉林俊雄，山辺秀敏：色材，74, 111（2001）.