

混合技法演習(Mischtechnik)

横浜国立大学 赤木範陸

支持体製作（１、エマルジョンキャンヴァス ２、白亜地パネル）

１、エマルジョンキャンヴァス（半吸収性地塗り）

エマルジョンとは乳濁液と訳され、油性の粒子が水中に、或いは水性の粒子が油中に分離することなく長時間混じり合っている液体を云い、通常乳化剤としてレシチンやアルブミン、その他の膠種のコロイド粒子状のタンパク質が多く使われる。牛乳や卵は天然のエマルジョンであり、その液状粒子は光を乱反射するためチンドル現象により白濁して見えるのが特徴である。

*麻布張り

生麻布（ローキャンヴァス）の場合以下のように製作するが、市販キャンヴァス裏面を使用する場合は已に地塗りが施されているため プライヤーを使った通常の張り方で構わない

- １）市販の木枠を組立て、生麻布の中央に水平におく。芯を小刀状に削った鉛筆で木枠と同じ大きさに麻布の目に沿って線引きする。鉛筆は斜めに持ち、前に押すように布目の間を滑らす。
- ２）麻布は伸びる縦糸方向と殆ど伸びない横糸方向があり、張るときはまず横糸方向側から始める。麻布にひいた鉛筆の線に木枠のエッジを合わせ、一方の角をキャンヴァス釘で留め、片方の端を強く引っ張りながら木枠に留める。その間を 2～3 cm 間隔でキャンヴァス釘で留めてゆく。このとき釘は完全に打ち込まずに三分の一ほど残しておく。
次は最初とは反対の辺に伸び方向にやや強めに引っ張りながら、前と同じようにまず両端を留めその間を 2～3 cm 間隔で留めてゆく。以下と同様に残りの辺に釘を打ち込んでゆき、四つの角は内側に織り込んでくぎを打つ。
この作業の時釘は完全に打ち込まずに三分の一程を浮かしておくのは前膠塗り、地塗りが終わった後にもしも表面が弛んでいても釘を簡単にはずし張り直せる為である。

*前膠塗り

下記の膠溶液が熱いままだと麻布に染み込み過ぎるので、人肌ほどの温度になるまで冷ます。裏側まで浸み通らないように注意しながら一度目を塗る。

最初の塗りの後（必要であれば側面を塗ってから）二度目を塗り始める。二度目は最初の刷毛と交差するように塗る。

日陰で静かに乾燥させる。耐水ペーパーをかけるざらつきがとれ、滑らかになる。

< 膠溶液 >

兎膠 70 g : 水 1000 cc をビーカーに入れ、最低でも数時間放置し膠を膨潤させる。
この膨潤した兎膠の入ったビーカーを約 60 度の温度に保ちながら湯煎すると膠溶液が完成する。

（タンパク質である膠は約 60 度を超えると分解し始めるので注意する）

兎膠以外の膠には明礬（硫酸アルミニウムカリウム）を少し加えるだけでも乾燥後かなり耐水性に改良できる。

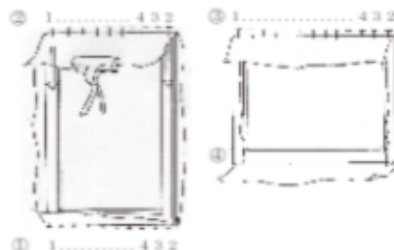
エマルジョンキャンバス作製

エマルジョン地は半吸収性地とも呼ばれ、乾燥後は水にも油にも非溶解性となり、水性絵の具でも油性絵具でもそのまま描くことが出来る、理想的な支持体である。

■用意するもの 金づち、タックス、張り器、膠溶液、熊刷

1 麻布張り

- 1、芯を小刀状に削った鉛筆(2Bくらい)で木枠と同じ大きさに麻布の目に沿って線引きをする。鉛筆は図のように持ち、手前に押すように布目の間を滑らす。
- 2、張る時は麻布の横糸側(麻布を引っ張って伸びない方)から始める。鉛筆の線に木枠を合わせ、一方の隅を留め片方を強く引っ張りながら留める。その間を3~5cm間隔で次々と留めていく。①今度は反対側をプライヤーで強く引っ張りながら、同じ順番で張っていく。②残りの側③と④を引っ張りながら張っていく。麻布の角を内側に折り込みタックスでとめる。



2 前膠塗り

程度に膠液を含ませて熊刷毛を図1のように持ち、麻布の表面を擦らせるように膠液を塗る。そうしないと図2のように裏側まで染みだしてしまう。麻布が軽く濡れ色になれば理想的である。2度目は最初の塗りを交差するように塗る。前膠塗りは厚過ぎない方が良いので、2~3度塗りで充分である。乾燥後風通しの良い日陰で乾燥させる。

刷毛の持ち方(図1)



1度目の膠塗り



2度目の膠塗り



(図2)



完成



*エマルジョン地塗り

前膠塗りの時とはやや違う要領で塗らなければならない。熊刷毛か豚毛の刷毛で前膠塗り後の表面を擦るように刷毛を素早く動かしながら塗布面を広げて行く。こうして一層目を塗る。触れてみて着かなければ二層目が塗れる。初めの層と交差するように二層目を塗る。ただし、気泡が途中で出来た場合つぎの層を塗布するまえに丹念に擦り込んでゆかなければならない。日陰で一昼夜静かに乾燥させれば完成する。

(エマルジョン地溶液の材料)

重質炭酸カルシウム	1 容量	水	1容量程度
亜鉛華	1 容量		
兎膠溶液 (70 : 1000)	1 容量		
卵黄	1 ~ 数個		
スタンドオイル 或いは			
サンシクンドリンシード	10分の1 容量まで		

<エマルジョン地塗液の処方>

前膠塗り後に余った膠を冷蔵庫で保存しておいて、そのゲル化した膠を使うとよい。(なければ新しく湯煎した膠) 1 容量の膠をボールに移し、それを湯煎しながら 1 容量ずつの重質炭カルと亜鉛華 (この混合比は任意で変えてかまわない) を振り込み入れ、篋で膠をほぐし続ける。ゲル化した膠が少しずつ溶け始め、同時に粉体とむら無く混ざる。

湯煎をやめ混合液を少しさましてから卵黄を加える。(卵黄は乳化を助けるが、入れなくてもタンパク質である膠液がコロイド液であり、油を受け入れる。しかし水で希釈した時に分離しやすくなる) この混合液にスタンドオイルを糸のように細く垂らしながら篋で素早く掻き混ぜ続けるとうまく乳化させることが出来る (攪拌器があれば簡単にできる)。

エマルジョン地は半吸収性地ともよばれ、他の水溶性地とは異なり油成分を混入し乳化させているため乾燥後約数日間では非水溶性となり、しかも柔軟性を長期間保ち続ける。テンペラ、混合技法や油彩など全般に用いる事が出来る。

3 エマルジョン溶液作成

■用意するもの

ボール、卵、炭酸カルシウム、ジンクホワイト、熊刷毛、膠水（1000：70）



1、炭カル 1 容量、ジンク W 1 容量をゲル化した兎膠（70：1000）1 容量に振り込み入れる。



2、ゲル状の膠は温せんしているのので少しずつ解けながらお互いに混ざり合う。



3、ゆっくりとか搅拌すれば泡立たない。



4、卵黄（全卵でも可）を入れよくかき混ぜる。卵を入れないと水で希釈した際に油性分が分離する事がある。



5、スタンドラインシード油（膠の量に対して 10%）を細かく途切れないように垂らしながら、分離しないように細かくかき混ぜるとエマルジョン溶液が完成する。



6、この段階で一番重要なのは、油画分離せずに乳化することである。

4 エマルジョン塗り



1、約 1.5～2 倍に薄めたエマルジョン溶液を熊刷毛に付け、ピンホールが出来ないように均一の力で「擦る」ように塗布する。



布に木枠が当たる部分は、力を入れ過ぎると形が浮き出てしまうので注意する。



3、刷毛をあまり強く押さえ過ぎるとエマルジョンが多少布の裏面に染み出る事がある。これは、前膠塗りが不十分なためである。



4、2 層目は前の塗りと交差するように塗布する。



完成したエマルジョンキャンバス（拡大図）

※熊刷毛の洗い方を徹底する。
しっかり洗わないと、次回使えなくなる。

2、白亜地パネル（吸収性地塗り）

まずパネルに絶縁の為の前膠塗を施さなければならない。この層により次の層がより確実になる。前膠には次の膠溶液を使用する。

兎膠 70 g : 水 1000 cc をビーカーに入れ、最低でも数時間放置し膠を膨潤させる。この膨潤した膠の入ったビーカーを約 60 度の温度に保ちながら湯煎すると膠溶液が完成する。タンパク質である膠は約 60 度を超えると分解し始めるので注意する。

< 膠溶液 >

兎膠	70 g
水	1000 cc

＊前膠塗り：シナ合板の両面に刷毛でこの膠溶液を塗布し、日陰で乾燥させる。パネルの場合、常に両面を同じ水分代謝にしておかないと乾燥後反ったままになる。

前膠塗りの後に布張りが施され、その上に来る地塗層をパネルの反りや収縮などの物理的刺激から保護する。布張りには綿布がすすめられる。

＊綿布貼り：上記の膠溶液に接着を確実にするために少量の白亜を混ぜ込み、それを前膠塗りをしたパネルにたっぷりと塗り、その上に天竺木綿を載せ貼り込む。
このときパネルと布の間に空気が溜まらないように注意する。
この溶液をさらにその上から塗布する。裏面にも同様に天竺木綿を貼る。
これを最低でも半日は日陰に置いて乾燥させる。乾燥後軽く耐水ペーパーをかけ表面のざらつきをとる。

綿布を張ったパネルに白亜地を施す場合はつぎの様に処方する。

< 白亜地溶液 >

兎膠溶液（70 : 1000）	1 容量
重質炭酸カルシュウム	1 容量
亜鉛華	1 容量
水	1 容量

上記の重炭カルと亜鉛華の混合物を 1 容量の水を加えた膠溶液へ少しずつ静かに振り込み入れる。全部を振り込み入れた後、しばらくしてゆっくりとかき混ぜると白亜地溶液が完成する。

＊白亜地塗り：まず綿布貼りを終えたパネルの裏面に少なくとも一度は白亜地溶液をぬり、表面には二～三度塗る、二度目以降は前の塗りと交差するように塗布する。その後一昼夜は空気の通りの良い日陰で静かに乾燥させる。

注；気泡が出来出来た場合は早い時点で指球で擦り込む様にして消す。
乾燥後耐水ペーパーで表面を平滑にする。このとき艶が出るようではいけない。このような下地は絵の具の着きを悪くしてしまうだけで利点がない。
牛乳の様に白く、滑らかな艶消しの状態が一番良い。

卵テンペラメディウム製作

テンペラとはく混ぜ合わせるを意味するラテン語のtemperale（テンペラーレ）に由来する言葉で特にく粉体と液体とを混ぜ合わせるの意味であった。中世ヨーロッパにおいては顔料と混ぜ合わせる液体が油性、水性、エマルジョン等なんでもあれテンペラと呼んでいたし、顔料とただの水とを混ぜ合わせる時もくテンペラにすると云っていた。今日ではエマルジョン（乳濁液）によるメディウムで顔料を練り合わせた絵の具をテンペラ絵の具と呼び、それによって描かれた絵をテンペラ画といっている。

テンペラ絵の具の特徴はエマルジョンの性質に由来している。かなりの油性成分を含んでいるにもかかわらず水に溶け、乾燥後は非水溶性になる。油絵の具で描かれ、まだ濡れている画面にさえも容易に固着する為、油彩と交互に塗り堅固な重層構造（混合技法）にもできる。

テンペラ以外で代表的な絵の具でアラビアガム溶液で練られたものが水彩絵の具であり、亜麻仁油や芥子油で練ったものが油絵の具である。

＜樹脂溶液＞

樹脂は固形であるため重量で、テレピンは液体のため容量で量るのがよい。

テレピン精油 300cc（容量）

マスチック樹脂（ダマール樹脂でも可） 100g（重量）

メディウム用の樹脂溶液には1：3の濃度が適当だろう。まずマスチック樹脂をガーゼに包み糸で縛る。3倍量のテレピン精油を入れたビーカーに絵筆を一本渡し、それに糸を結びつけガーゼにつつまれた樹脂がテレピンの中に宙吊りになるようにする。テレピン精油が揮発しないようにビーカーの口をラップかなにかで覆う。これを一昼夜静かに放置する。

＜卵テンペラメディウム＞

鶏卵（全卵） 1容量（個）

サンシクンドリンシード 0・3容量

マスチック樹脂溶液 0・7容量

水 使用時に任意の量

※油と樹脂の割合は任意に替えてよいが両方合わせて全卵の量より少なめにすることを勧める。

※卵を卵黄と卵白に分け、卵黄から卵膜とカラザを取り除く。卵黄を手の中で転がすようにして次第に表面のぬめりを取り去ると指でつまめる。つまんだ卵黄の一部を清潔な尖ったもので軽く突くだけで中身が流れ出る。卵黄と卵白を一緒にして泡立たないように極き混ぜる。これにサンシクンドリンシードオイルをゆっくりとたらし込み攪拌する。さらにマスチック樹脂を注ぎ込む。この混合物を10分以上攪拌し続けた後、瓶に密閉して保管する。

＊使用法

a、顔料を必要量ガラス製パレットに乗せ少量の水とナイフで簡単に練る。これとほぼ同量のテンペラメディウムを加え良く練る。

b、顔料を日本画等で使う溶き皿に入れ、少量の水で溶きほぼ同量のテンペラメディウムを加え指で良く練る

いずれかの方法で溶いた絵の具に必要とする適当な量の水を加えて使用する。

このメディウムの処方是最も一般的であり、広い用途に役立つ。油脂と樹脂の種類と比例を変えることで様々なテンペラ種が作れる。これらは純粋な卵黄テンペラとは異なり冷蔵庫に保管すれば防腐剤無しでも数週間は使用可能という利点もある。以下に二、三の異なる卵テンペラ処方をあげる。

＜全卵と樹脂＞

全卵 1容量

ダマール樹脂溶液 0・5容量

水 使用時に任意量

＊ガッシュのようなカラッとした仕上がりになる

＜卵黄とリンシードオイル＞

鶏卵の卵黄一個

亜麻仁油 ティースプーン1杯以下

水 使用時に任意量

＊中世の卵黄テンペラのように使え、油彩のようなマチエールになる。

テンペラ、油彩による混合技法（Mischtechnik 独）：学生による製作例（F15号）



1 鉛筆、画用木炭による素描



2 テンペラ（バートシエンナ）の下層描き



3 インプリマトゥーラ



4 テンペラ白色モデリグ



5 テンペラ薄白掛け



6 樹脂ラズール



7 ローカルトーンの描き入れ 1、2





完成



参考作品