

1421
117

東京工業試験所報告

第十六回 第八號

漆器下地製造法試驗成績

(大正十年十二月)



始



14_{2A}-117



漆器下地製造法試驗成績



大正
11. 1. 20
内交

目次

一、緒言……………一頁

二、下地ノ製造方法……………二

三、本法ノ缺點……………三

四、本法ノ得點……………五

五、堅牢度試験……………六

六、結論……………一〇

目次



漆器下地製造法試驗成績

工業試驗所技手 澤口悟一

(一) 緒言

漆器製造工程 大半ハ常ニ塗下地ノ施行ニ要スルモノニシテ主要ナル工程ニ屬ス從テ價格ノ廉不廉ハ塗下地ノ材料ト施工ノ難易ニ關係シ堅牢耐久度ハ其方法ノ如何ニヨリテ左右セラル、コト大ナリ、爲ニ漆器製造業ノ通弊トモ見ルベキ粗製濫造モ概ネ此工程ノ間ニ於テ行ハル、モノナリトス、而シテ價格ノ競争ニ急ナル輸出漆器及ビ内地向普通品ニアリテハ當業者ハ絶エズ手數ト工費トヲ節減シテ價格ヲ低廉ナラシメ且堅牢ナル下地法ヲ要求シテ已マザル所ナリ

曩ニ前工業試驗所技師工學博士三山喜三郎氏ノ發明ニ係ル酪素下地試驗成績大正六年三月當所報ノ發表
告第十二回第七號セラレ、ヤ漆工業者ハ大ニ喜ビ更ニ之ヲ實地ニ應用スルニ至リ益其效果甚大ニシテ漆工史上特筆スベキ大發明トナセリ然レドモ當業者ノ中ニハ未ダ酪素下地ノ用法ト效果ヲ眞ニ理解セザル向モアリテ往々不測ノ失敗ニ遭遇シ爲ニ該法ノ價值ヲ疑フガ如キモノナキニシモアナズ、是或ハ從來ノ方法ト少シク用法ニ異ル點アルヲ以テナラン又「フォルマリン」ノ臭氣ヲ厭ヒテ是ガ使用ヲ廢止シタル等ニモ原因セリ要スルニ此等ハ當業者ノ未ダ熱心ト研究心ノ乏シキニ職由スルモノナレバ自ラ能ク注意シテ能

ク發明者ノ指示ニ遵據セザル可ラズ然ラザレバ偉大ナル發明モ遂ニ水泡ニ歸スルガ如キ遺憾ナシトセズ、次ニ同報告書第二章酪素溶液製出ノ條下ニ消石灰ヲ使用シタルモノハ五、六時間ニシテ固結スルノ性アリト記載セリ然レドモ未ダ本報告ノ如ク漆器塗下地トシテ實地ニ使用シタルコトナシ

却說本法ノ塗下地ハ下地粉、酪素、消石灰及ヒ水等ヲ適宜混合シテ製造スルモノニシテ矢張一種ノ酪素下地ト言フベク用法ハ至極簡易ニシテ自由ナリ加之實質堅牢ニシテ價格低廉ナリ而シテ本法ハ酪素ヲ從來ノ酪素下地法ノ如ク一旦溶液トナスノ手數ヲ省略シ且又酪素溶液ト下地粉ヲ捏和スルノ手數ハ全然要セザルヲ以テ使用上極メテ便利ナリ尙本法ニ於テハ固結スルノ性ヲ利用シテ「フォルマリ」上引ヲ中止スルモ實用上差支ナキコトヲ確メタリ更ニ之ヲ金屬素地ニ應用シタルニ固着力強固ニシテ剝離セザルヲ以テ應用ノ範圍ハ廣汎ニシテ新生面ヲ開クニ至レリ

(二) 下地ノ製造法

下地粉、酪素及ビ消石灰等ノ混合物ニ適宜ノ水ヲ加ヘ攪拌シテ製造スベシ尙下地粉ノ種類ハ用途ニ應シテ適當ナルモノヲ配合シ酪素、消石灰及ビ水分ハ何レモ増減スルコトヲ得ベシ其配合量ヲ例示スレバ左ノ如シ

| | | | | | | | | |
|-----|----|-----|----|----|-----|----|---|-----|
| 第一例 | 地粉 | 100 | 酪素 | 15 | 消石灰 | 20 | 水 | 95 |
| 第二例 | 地粉 | 50 | 酪素 | 20 | 消石灰 | 25 | 水 | 100 |
| 第三例 | 地粉 | 100 | 酪素 | 15 | 消石灰 | 30 | 水 | 100 |
| 第四例 | 地粉 | 100 | 酪素 | 20 | 消石灰 | 30 | 水 | 150 |

| | | | | | | | | |
|-----|----|-----|----|----|-----|----|---|-----|
| 第一例 | 地粉 | 100 | 酪素 | 15 | 消石灰 | 20 | 水 | 95 |
| 第二例 | 地粉 | 50 | 酪素 | 20 | 消石灰 | 25 | 水 | 100 |
| 第三例 | 地粉 | 100 | 酪素 | 15 | 消石灰 | 30 | 水 | 100 |
| 第四例 | 地粉 | 100 | 酪素 | 20 | 消石灰 | 30 | 水 | 150 |

下地調製ノ順序ハ下地粉、酪素及ビ消石灰ヲ先ヅ秤取シテ之ヲ乳鉢或ハ其ノ他ノ機械ノ方法ニテ十分混合シタルモノニ所要ノ水ヲ一時ニ注加シテ間歇的ニ約十分間攪拌スレバ酪素ノ溶解ト共ニ從來ノ方法酪素ヲ一旦溶解シテ下地粉ト捏和シタルモノニテ造リタルモノト同様ナル下地料ヲ得ベシ溶解ノ際適當ノ水ヲ加フルモ酪素ハ膨脹シテ一時水量ノ不足ナルガ如キ感アルモ溶解スルニ從ヒ適度ノ稠度トナルベシ又稠度ノ加減ハ水量ノ多少ニヨリテ容易ニ調節スルコトヲ得ベシ酪素ハ細末ナルモノ程溶解度速ナルヲ以テ粗キモノハ石臼其他ニテ粉碎シテ使用スルヲ便トス消石灰ハ塵埃等ヲ夾雜スルヲ以テ篩ニテ之ヲ除去スルト共ニ細末ナル部分ヲ使用スベシ下地粉ハ砥粉、石粉其他任意ノモノヲ使用シ得ベシ次ニ下地粉、酪素及ビ消石灰ヲ混合シタルモノハ長時間空氣中ニ放置スルトキハ消石灰ハ空氣中ヨリ炭酸瓦斯ヲ吸收シテ漸次酪素ヲ溶解スルノ性ヲ失ヒ良好ナル下地ヲ製造スルコトヲ得ザルヲ以テ硝子壘又ハ罐其他ノ密閉器中ニ貯藏スベシ水ハ從來ノ酪素溶解法ノ如ク熱湯ヲ用フ可ラズ熱湯ハ溶解セズ却ツテ凝固スレバ必ズ冷水ヲ使用スベシ

(三) 本法ノ缺點

(一) 本法ニ依ル下地ハ數時間ニシテ固結スルノ性アルハ使用上甚ダ不便ニシテ大ナル缺點ナリ若シ
 本法ニシテ此缺點ヲ防止スルカ除去スルニ於テハ使用上ニ多大ノ便利トナルベキヲ思ヒ之ヲ改良セン
 トシテ先ヅ固結ノ原因ヲ研究セリ是或ハ消石灰ノ大氣中ヨリ炭酸瓦斯ヲ吸收シテ炭酸石灰トナルニ因
 ルニアラザルヤト思考シ乾固シタル下地ニ酸ヲ滴下シタルニ著シク炭酸瓦斯ヲ發生セリ故ニ炭酸瓦斯
 ヲ吸收シテ固結スルナラバ炭酸瓦斯ノ無キ場所ニ置クトキハ固結セザルベキヲ以テ大ナル硝子壘ニ
 「コルク」栓ヲナシ壘中ニハ約容積ノ四分ノ一程「アルカリ」ノ濃溶液ヲ充シ置キ而シテ適度ニ製造シタ
 ル本下地料ヲ陶器ニ入レ之ヲ絲ニテ「コルク」栓ノ内面ニ懸垂シ「コルク」栓ハ壘口ニ挿入シテ外氣ノ流
 通ヲ遮斷シ内部ノ炭酸瓦斯ハ「アルカリ」液ニ吸收セシメテ放置スルコト二十時間ノ後取り出シテ使用
 シタルニ毫モ不便ノ傾向ヲ認メズ尙引續キ四十八時間及ヒ百二十四時間即チ五日間ノ後ニ使用スルモ
 何等使用上差支ナキヲ以テ觀レハ固結スルハ炭酸瓦斯ノ影響ヲ被ルコト明カナリ故ニ製出シタル下地
 料ハ密閉シ得ベキ容器内ニ「アルカリ」液ヲ適當ニ充シタルモノニ入レ置キ使用ニ先チ所要量ヅ、取出
 シテ使用スルトキハ固結ノ缺點ヲ防止スルコトヲ得ベシ又「アルカリ」液ヲ充サザルモ密閉器内ニ貯藏
 シタル下地料ハ三日間以内ハ使用上差支ナシ

(二) 本法ノ下地材料即チ酪素、消石灰(水酸化「カルシウム」)及ヒ下地粉ヲ混合シタルモノヲ空氣中
 ニ二晝夜以上放置スルトキハ著シク溶解性ヲ減失シ三晝夜以上ニ及ババ溶解セザルニ至ルベシ是ハ消

石灰ガ炭酸瓦斯ヲ吸收シテ炭酸「カルシウム」トナルヲ以テナリ故ニ使用前ニ各材料ヲ混合スルカ或ハ
 混合シタルモノハ空氣ノ流通セザル密閉シタル容器内ニ貯藏スルノ必要アリ

(三) 本法ノ酪素溶液ハ不透明ナルヲ以テ透明ナル下地即チ春慶塗及ヒ木理ヲ賞翫スル摺漆ノ下地ニ
 ハ不適當ナリ

(四) 本法ノ得點

- (一) 本下地ノ製造法ハ從來ノ如何ナル方法ヨリモ簡單ニシテ容易ナリ單ニ下地粉、酪素、消石灰ノ
 材料ニ所要ノ水ヲ加ヘテ攪拌スルニ過ギズ
- (二) 從來ノ方法ノ如ク酪素ヲ下地粉ト混合スル場合酪素ヲ一旦溶液トナスノ必要ナク故ニ酪素ヲ溶
 解スルノ手數ヲ省略シ得テ簡便ナリ次ニ溶解酪素ト下地粉ヲ混合捏和スルニハ熟練ト時間ヲ要スルモ
 ノナレドモ手數モ亦無用ナルヲ以テ著シク便利ナリ
- (三) 下地ノ稠度ハ用途ニ應ジテ單ニ水分ノ増減ニ依リテ自由ニ調節シ得ベキヲ以テ篋附ケ刷毛附ケ
 何レニモ意ノ如シ
- (四) 普通酪素下地ハ注意ヲ怠リタル爲ニ往々ニ龜裂ヲ生ズルコトアリ一旦龜裂ヲ生ジタルモノハ下
 地ノ上附ケニ依リテ修整スルコト容易ナラズ然ルニ本法ハ假リニ龜裂ヲ生ジタル場合ハ上附ケニ依リ
 テ容易ニ修整シ得ベシ

(五) 從來ノ如ク「フォルマリン」ノ上引キヲ施サバモ實用上何等ノ故障ヲ認メザルヲ以テ「フォルマリン」上引キヲ略スルコトヲ得ベシ故ニ「フォルマリン」ノ臭氣ヲ厭ヒテ使用ヲ躊躇セラル、人ハ保存上ニ多少不便ナキニアラザルモ亦使用上簡便ナレバ本法ヲ使用スルコトヲ得ベシ

(六) 金屬素地ノ下地ハ漆下地ニ限定セラレ遺憾ナガ、他ノ廉價ナル下地ヲ應用スルコト能ハズ酪素地若クハ膠地ハ容易ニ塗附シ得ベキモ「フォルマリン」上引ヲナストキハ素地面ニ龜裂ヲ生ジテ剝離セントスルヲ常トセリ然ルニ本法ハ「フォルマリン」ノ上引キヲ要セズ假令「フォルマリン」ヲ上引キスルモ剝離スルコトナシ過般自轉車ノ車臺ニ本法ヲ應用シタルニ好結果ヲ得タリ故ニ今後應用ノ範圍ハ一層廣汎ナルベシ

(五) 堅牢度試験

本法ニテ製造シタル下地ニ付キ堅牢度ヲ試験シタルニ別表ノ如キ結果ヲ得タリ

供試品ハ左表ノ割合ニテ配合シタル下地ヲ二寸五分平方ノ硝子板ニ塗附シタルモノニ就テ吸水、沸煮、濕布摩擦試験ヲ行ヒ研味試験ハ長サ八寸幅三寸二分ノ朴手板ニ塗布シ十分乾燥シタル後ニ於テ是レヲ行ヒタリ

塗下地吸水率比較表

| 番 號 | 下 地 ノ 調 合 割 合 | 七十二時間ノ吸水歩合 | | 七十二時間浸水ノ溶出物重量 | |
|-----|------------------|------------|------------|---------------|------------|
| | | 「フォルマリン」上引 | 「フォルマリン」上引 | 「フォルマリン」上引 | 「フォルマリン」上引 |
| 一 | 砥粉一〇〇 酪素二〇 消石灰一五 | 五五・八二 | 四四・六三 | 六・七七 | 五・三二 |
| 二 | 砥粉一〇〇 酪素二〇 消石灰二〇 | 二五・七二 | 二三・七七 | 五・三一 | 二・六六 |
| 三 | 砥粉一〇〇 酪素二〇 消石灰三五 | 三四・八五 | 三九・二一 | 五・三一 | 三・四〇 |
| 四 | 砥粉一〇〇 酪素二〇 消石灰五〇 | 三七・七二 | 四八・二〇 | 五・一八 | 三・〇九 |
| 均 | 平 | 三八・五二 | 三八・九五 | 五・六四 | 三・六一 |
| 五 | 砥粉一〇〇 酪素一五 消石灰三〇 | 四一・〇一 | — | 六・五六 | — |
| 六 | 砥粉一〇〇 酪素二〇 消石灰三〇 | 三五・七二 | — | 六・四八 | — |
| 七 | 砥粉一〇〇 酪素二五 消石灰三〇 | 二三・八八 | — | 五・五八 | — |
| 八 | 砥粉一〇〇 酪素三〇 消石灰三〇 | 二三・五七 | — | 五・二二 | — |
| 均 | 平 | 三三・五四 | — | 五・九六 | — |
| 九 | 砥粉一〇〇 生漆三〇 | 八・〇五 | — | 四・三七 | — |
| 〇 | 砥粉一〇〇 生漆四〇 | 九・一三 | — | 四・九八 | — |
| 一 | 砥粉一〇〇 生漆五〇 | 二二・〇八 | — | 四・八一 | — |
| 二 | 砥粉一〇〇 生漆六〇 | 三一・五九 | — | 四・四一 | — |
| 均 | 平 | 一七・七一 | — | 四・六五 | — |

385 備 考 漆器下地製造法試験成績

- 一 吸水試験ニハ同一調合量ノ下地ヲ同形ノ硝子板ニ塗附乾燥シタルモノニ一ハ「フォルマリン」(二三倍液)ヲ上引シ一ハ「フォルマリン」ヲ上引セズ
- 二 吸水歩合ハ硝子板ニ塗リタル下地ヲ七十二時間冷水中ニ浸漬シ之ヨリ生ジタル重量ノ増加ヲ秤リ尙溶出減量ヲ除却シテ算出セリ、七十二時間浸水シタルハ二十四時間ノ浸水ニテハ吸水歩合一定セザルヲ以テナリ
- 三 「フォルマリン」上引ノ有無ニ依リ吸水歩合ノ差ハ「フォルマリン」上引シタルモノト上引セザルモノト比較スルニ平均スレバ極メテ微量ニシテ殆ド差異ナキニ等シ
- 四 溶出物ハ下地附ケシタル硝子板ヲ重量既知ノ蒸發皿ノ水中ニ七十二時間浸漬シタル後水分ヲ蒸發乾燥シテ秤量シタル重量ノ増加ヲ溶出物トシテ算出セリ
- 五 溶出物中ニハ砥粉ヨリ溶出シタル鐵分、「アルミナ」、「マグネシユア」等及ビ酪素ヲ使用シタルモノハ酪素ヲ漆汁ヲ使用シタルモノハ漆中ノ「ゴム」質ヲ微量ニ含有スルモ漆ノ反應ナシ
- 六 「フォルマリン」上引キノ際硝子板ニ一回ノ下地附ケシタルモノノ裏面迄浸透スル時間ヲ計ラシテ製造シタルモノト比較シタルニ前者ハ平均七分ニシテ後者ハ三十五分ナリ
- 七 酪素ハ多量ナルニ從ヒテ堅牢ヲ増進スレドモ消石灰ハ然ラズ却ツテ多量ナルニ從ヒテ堅牢度ヲ減退スベシ又酪素少クシテ消石灰多キ場合ハ使用ニ不便トナリ且下地ハ軟弱ナリ、酪素一〇ニ對シ消石灰八以下ニテハ溶解セザルヲ以テ八以上ヲ要ス

塗下地沸煮後摩擦及研味試験

| 番號 | 下地配合割合 | 一時間沸煮後 | 一時間沸煮後 | 五時間沸煮後ノ状態 | 研味度 |
|----|------------------|--------|--------|---------------------|-----|
| 一 | 砥粉一〇〇 酪素二〇 消石灰一五 | 剝離セズ | 着色セズ | 殆ンド變化ナシ | 二 |
| 二 | 砥粉一〇〇 酪素二〇 消石灰二〇 | 同 | 着色セズ | 「フォルマリン」引ノ部分離ヲ生ズ | 五 |
| 三 | 砥粉一〇〇 酪素二〇 消石灰三五 | 同 | 着色ス | 「フォルマリン」引ノ部分小キ離ヲ生ズ | 六 |
| 四 | 砥粉一〇〇 酪素二〇 消石灰五〇 | 同 | 着色ス | 殆ンド變化ナシ | 八 |
| 五 | 砥粉一〇〇 酪素一五 消石灰三〇 | 同 | 着色ス | 全面所々小キ離ヲ生ズ | 七 |
| 六 | 砥粉一〇〇 酪素二〇 消石灰三〇 | 同 | 着色ス | 「フォルマリン」引キノ部分小キ離ヲ生ズ | 六 |
| 七 | 砥粉一〇〇 酪素二五 消石灰三〇 | 同 | 着色セズ | 「フォルマリン」引ノ部分周邊ニ離ヲ生ズ | 四 |
| 八 | 砥粉一〇〇 酪素三〇 | 同 | 着色セズ | 全面ニ離ヲ生ジテ剝離セントス | 三 |
| 九 | 砥粉一〇〇 生漆三〇 | 同 | 著シク着色ス | 硝子板ヨリ剝離セズ著シク軟弱トナル | 一〇 |
| 〇 | 砥粉一〇〇 生漆四〇 | 同 | 着色ス | 二時間ノ後硝子板ヨリ剝離ス | 九 |
| 一 | 砥粉一〇〇 生漆五〇 | 同 | 着色セズ | 一時間ノ後硝子板ヨリ剝離ス | 五 |
| 二 | 砥粉一〇〇 生漆六〇 | 剝離ス | 着色セズ | 一時間前硝子板ヨリ剝離ス | 一 |

備考 一 沸煮、摩擦及ビ研味試験ニハ硝子板ニ塗附シタル同一塗下地ニ二分ノ一半ハ「フォルマリン」

- 上引ヲナシ他ノ一半ニハ「フォルマリン」上引ヲナサズ
- 二 右供試品ヲ一〇〇度内外ニ於テ煮沸セリ
 - 三 一時間煮沸後ニ濕シタル白布ニテ下地ノ表面ヲ摩擦セリ
 - 四 更ニ四時間ノ煮沸ヲ繼續シテ合計五時間煮沸セリ
 - 五 研味ハ普通漆下地研キノ場合ト等シク水ヲ注ギナガラ砥石ニテ研キタリ而シテ研キノ際堅ク感ジタルモノヨリ順序等級ヲ附セリ

(六) 結 論

以上ノ成績ニ由リテ之ヲ觀レバ本下地製造法ハ

- 一 使用上至極簡易ニシテ經驗少キ婦女子モ容易ニ實行シ得テ便利ナルコト
- 二 手数ヲ極度ニ省略シ得ルト材料ノ低廉ナルトニヨリ工費至廉ナルコト
- 三 多數ノ製品ヲ迅速ニ製造シ生産能率ヲ増進スルコト
- 四 實質ノ堅牢ナルコト
- 五 金屬素地ニ應用シ得 ヲ以テ應用ノ範圍廣大ナルコト
- 六 要スルニ本法ハ手数ト工費ヲ節減シテ多數ノ製造ニ適セシメ又價格低廉ナルニ拘ラズ實質ヲ堅牢トナシ加之應用ノ範圍ヲ擴張シタルハ漆工業ノタメ改善裨益スルコト蓋シ尠ナカラザルベシト信ズ

大正十年十二月十二日印刷
大正十年十二月十五日發行

東京府豊多摩郡代々幡町幡ヶ谷

東京工業試験所

電話番号 五五五〇
八四二一

東京市神田區美土代町二丁目一番地

印刷人 島 連 太郎

東京市神田區美土代町二丁目一番地

印刷所 三 秀 舍

終