導管みぞと目止への顕微鏡観察 (II)*

UDC
674.038.7
:667.638.42
:667.636.42

Micra-observation of vessel lines and wood-filling (II)

亀 井 益 禎**
KAMEI Masutada

目止の観察

1. 観察する理由

(1) 導管みぞの実態を知ったから、これらに条件の異なる目止を行なってどんな充テン状態の差を生じるかを突き止めねばならない。

(2) 充テン状態をみて、導管みぞと目止剤、目止施工との関係を割りだし、目止の処置を考えるべきである。

(3) 塗膜の欠陥を起すような現象を突き止めねばならぬ。

以上の理由に基づいて考えてみると、目止の観察は塗膜の状態を「知る、よくする」基礎研究であり、目止の実態を知らずに、中塗り、上塗りを解くことはできない。

2. 観察の条件

(1) 気温 16°C~20°C 下で、導管みぞの観察で用いた試片に、水と(砥)の粉目止剤、および油性目止剤を、ヘラしごきすり込みふき取りを行なったものをみる。

(2) 顕微鏡については導管みぞにけると同じ。

(3) 導管みぞの大小、形状、充テン状態の関係をみる。目止剤粘度と充テン状態の関係を調べる。放置時間と充テン状態の関係を調べる。乾燥後の状態をみる。

3. 観察の結果

目止の状態を顕微鏡写真によって示すと写真 19~39 のとおりである。これらは多くの実験の中からよい目止とわるい目止の状態を取り出したものである。

写真 20 ナラの目止状態

A : 目止良好

B : ワレ目

↔ : 導管みぞ幅

写真 19 ブナの目止状態

A : 目止良好} : インキの線

昭 36.10.10 受理

* I : 色材 35 [3] (1962)~

** 通産省工業技術院産業工芸試験所

写真 21 ナラの目止状態

A : 目止剤突起

B : ワレ目

↔ : 導管みぞ幅

写真 22 ブナの目止状態
A : 目止不良

写真 23 ナラの目止状態
A : 目 カ セ

写真 24 ナラの目止状態
A : 目止剤が落ち込んで穴があいたもの
B : 目止良好
C : ワレ目 ←→ : 導管みぞ幅

写真 25 ナラの目止状態
A : ふきとられ目ヤセ
B : 目止剤落ち込み

写真 26 ナラの目止状態
A : 目止やや良好
B : 目止剤が落ち込んで段がついている

写真 27 ナラの目止状態
A : ふきとられ目ヤセ
B : 目止良好

写真 28 ナラの目止状態
A : 目止良好

写真 29 ブナの目止状態
A : 目止良好

写真 30 ナラの目止状態
A : ふきとられ目ヤセ
B : 毛 羽

写真 31 ナラの目止状態

A : ふきとられ目ヤセ
B : 毛 羽

写真 32 ナラの目止状態

A : 橋 B : 導管が深く目止剤が落ち込む C : 毛羽 D : 随線の和
E : ふきとられ目ヤセ

写真 33 タモの目止状態

A : ワレ目
B : 目止剤ふきとり不良
C : 目止剤が落ち込み穴があく

写真 34 タモの目止状態

A : 橋 B : 導管が深いので目止剤が落ち込む

写真 35 ナラの目止状態

A : 目止やや良好

写真 36 ナラの目止状態

A : 目止やや良好
B : 随線の木口

写真 37 ナラの目止状態

A : 導管が深く目止剤が落ち込む

写真 38 ナラの目止状態

A : 目 ヤセ
B : 導管が深いので目止剤が落ち込む C : 橋
↔ : 導管みぞ幅

写真 39 タモの目止状態

A : 導管が深いので目止剤が落ち込む
B : 目止良好

各写真の施工条件と観察結果を表に示すと表 1~2 のとおりである。

表 1 と (砥) の粉水性目止の場合

写真番号	砥の粉 100 に対する水の量 (g)	放置時間 (分)	観 察
19	50	0	目止良好。立体感をもたせるためインキで線を引いた
20	60	0	目止良好。ワレを生じた
21	60	0	原因不明の目止剤突起部が見られた。ワレを生じた。
22	70	0	多少目ヤセ。目止施工不良があった
23	70	0	水が多くなると目ヤセが大きくなる
24	70	0	導管みぞの深いところは目止剤が落ち込んでしまう。ワレを生じた
25	80	0	同 上
26	80	0	浅い導管みぞでは、目止やや良好なところもある
27	90	0	細い浅い導管みぞは目止良好。これはブナ、サクラの場合も同じである
28	90	0	同 上

表 2 油性目止の場合

写真番号	ネオファイラー 100 に対するスピリットの量 (g)	放置時間 (分)	観 察
29	0	0	目止良好
30	0	0	導管みぞ幅が広いからふき取られる
31	5	0	導管みぞ幅が広く、粘分が低くなったので、ふき取られ目ヤセが大きくなった
32	5	0	同 上
33	5	0	同 上
34	5	0	同 上
35	5	10	放置時間を置くと、よい目止ができる
36	5	15	同 上
37	5	15	導管の深いところは十分に埋めきれない
38	10	0	目止剤が薄いから、導管の深いところは流れ込んでしまう
39	10	10	放置時間を置けば、導管みぞの浅いところはよい目止ができるしかし深いところは落ち込む

4. 観察した目止の施工データ

各種の目止状態を示したが、それらの施工データはつぎの表 3~4 のとおりである。

表 3 砥の粉水性目止の場合

目止剤 (g) との粉	調査項目 水	作 業 性	放置時間 (分)	目 止 充 テ ン 状 態	
				ブ	ナ ラ
100	30	との粉がかたまりとなって目止作業ができない		施工しない	
100	40	ヘラ作業にはよい。ハケ作業には堅い。素地に水が吸収されるから、すり込みふき取りを直ちに行なわないと作業困難。wash coatingを行なった場合は水分の吸収がないから作業容易	0	全体的に良好。ただし binder がいないからワレを生じた。	
100	50	ヘラ作業、ハケ作業いずれにも適す。その他同上	0		
100	60	ヘラ作業には柔らかすぎる。ハケ作業には適す。	0	水が多くなったので目止剤がふき取られ多少目ヤセした。binder がいないからワレを生じた。	
			3	全体的に良好。binder がいないからワレを生じた。	
100	70	ヘラ作業、ハケ作業いずれにも柔らかすぎて流れてしまう (垂直面の場合)	3	良好なものもある。ワレを生じた。全体的にみて目止剤がふき取られている。目ヤセした。	導管の深いところは目止剤が落ち込んだ。ワレを生じた。全体的にみて目止剤がふき取られている。目ヤセした
100	80	同 上	3	同上。水分が多いから木材のために不適	
100	90	同 上	5	同上。放置時間をおけば良好な目止ができる	同上。細い導管みぞの場合は放置時間をおけば良好な目止ができる
100	100	水が多く目止作業に全く不適		施工しない	

注：との粉：水=100：50 がよい条件であって、この粘度は 77.2 ポイズである。

表 4 油 性 目 止 の 場 合

調査項目		作業性	放置時間 (分)	目止充テン状態	
目止 剤(g) 目止剤	スピ リット			ブナ	ナラ
100	0	ヘラ作業には適す。ハケ作業には堅い。	0	全体的に良好	ふき取られ、目ヤセした。導管みぞの深いところは目止剤が落ち込んだ。
100	0	ヘラ作業には多少柔らかい。ハケ作業には適す	0		全体的に良好。導管みぞの深いところは目止剤が落ち込んだ。
			10		
			15		
100	10	ヘラ作業、ハケ作業いずれにも柔らかすぎて流れてしまう（垂直面の場合）		施工しない	

注：1. 目止剤は市販のネオフィラーを用いた。目止剤：スピリット＝100：5 がよい条件であって、この粘度は 18.8 ポイズである。

2. ビヒクル、体質顔料の種類、混合比については別に研究中である。

(昭 36.11.16. 蔵前工業会館において講演)

(31 頁から続く)

JIS 原案改正の中間報告。

油性下地塗料 JIS 専門委員会

37. 3. 6 工技院

1. 油性下地用塗料類の規格の末尾に参考として各々の使用方法・塗装系列などについての注意事項を説明することを申し合せた。
2. 塗装製品の JIS に於ける塗料および塗装の規定について種々不合理な点が見受けられるので以後かかる規格を制定する場合の処置方法について協議し標準部塗料担当課に口頭で申し入れた。

JIS 原案連絡委員会

37. 3. 15 日塗工

1. ハイソリドクリヤラッカーについては規格名称は専門委員会で検討する。
2. 適用範囲の備考で成分・用途・その他の特性を記載することの可否を協議。
3. 種類の項では用途の概要を記載する件を協議した。
4. 溶剤溶物中のニトロ基の検出方法で現行方法とディフェニルアミ方法とを検討する件を協議した。
5. その他項目についても表現方法などを審議した。

(60 頁から続く)

9. 新入会員

特別会員

東京理化学工業株式会社 松栄化学工業株式会社

正会員

粉川 康生 渡辺 征子 浅田 栄一 佐藤 成美
山本 孝 嶺沢 松郎 大山 泰弘 宮城 和生
伊藤 英二 池田 承治 井上 勇一 飯田 正一
石原 毅 大藪 権昭 及川 喜弘 大南 広一
太田原正彦 大森 洋 川井 均 神田 宣義
北村 浩 倉田 錦子 黒川 繁 小出 一彦

坂口 義弘 斎藤 一雄 佐伯 嘉子 杉本 漢
高木 康男 谷口 秀 滝本 清之 網島 富夫
中島 靖 林 修 浜田健二郎 橋本 正行
古屋 四郎 堀 潔 松田 文一 松浦 勝彦
打越 慧郎 水谷 新 光定 末次 宮崎 昭夫
森田 越夫 矢野 正彦 八木 秀夫 山下 祐彦
矢守征三郎 柳原 幸郎 山本 幸子 佐藤 吉信
中島 昭男 中西 千長 磯 岩 浩 中村 宣成
松本 稔 高木登志男 北島 静夫 根本 健二
中島 克和 樽谷 安一