

浅井戸では広い地域にわたる故に測定値の間にばらつきが大きい。一部では Cl^- 、過マンガン酸カリ消費量の高い所があり、人工的汚染の疑われるところもある。 SiO_2 は深井戸にくらべ低い値を示し、 SiO_2 溶出の原因となる地層との接触の期間が短いことを示すものと考えられる。

河川水も又これらの地層を流域にもつ故に SiO_2 を多く含んでいる。

阿久根、出水地域のうち阿久根の高松川近くの浅井戸は高松川の水質に類似しており、高松川の伏流水を汲上げているものと思はれる。又折口川、およびその周りの深井戸は各成分が多く水質が悪い。これは折口川周辺の温泉水の混入によるものと思われる。

出水地域の浅井戸は $\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$ 、 HCO_3^- の多い、carbonate Hardnessの区分に属しており、又河川水もほぼ同様である。深井戸では浅井戸より $\text{Na}^+ + \text{K}^+$ がやや多い。これらのことは、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} が Na^+ 、 K^+ と土壌のイオン交換性によりおきかえられる、⁶⁾という地下水の一般的性状に一致することである。

SiO_2 は浅井戸では平均値 19.3 PPMとかなり低い値を示し、当地域の浅層部はシラス地帯が少いことと関連を示している。又河川水も同じく、 SiO_2 含量が少い。深井戸では 50~70 PPMとかなり多く、深い部分にある軽石流堆石物からの溶出によるものと思はれる。概して出水地域の浅井戸及び湧水は水質が良好である。

5 おわりに

以上大隅中部、垂水および阿久根、出水地域の地下水を分析し、水質についてその概要を述べた。要約すると大隅中部および垂水地区は SiO_2 が多く、特に深層地下水に多いが他の点では比較的良好な水質であることは、同じ地質を有する鹿児島一谷山地域と同様である。

阿久根、出水地域では深井戸はやや SiO_2 が多いが浅井戸では SiO_2 も少く全般的に良い水質を有していること等を知り得た。

本調査にあたって、共に調査におもむいた、本県企画調査室竹崎徳留係長ならびに郡山栄校師の御協力を得、試料の採水に便宜をはかつていただ

いた各市町の方々、又分析の一部は当時鹿大の学生、加治英彦、日高義郎、前広子、松沢滋乃、有満透信の諸君の御協力を得たことを附記し、諸氏に厚く感謝致します。

文 献

- 1) 鹿児島市周辺の地下水質について 鹿児島県工業試験場 業務報告 昭和35年度
- 2) 工業用水調査報告書 昭和38年3月 鹿児島県企画調査室
- 3) 鹿児島県の地下水概況 昭和38年3月 鹿児島県企画調査室
- 4) 工業用水試験方法 JIS-K0101 (1960)
- 5) 三宅泰雄、北野康、水質化学分析法 地人書館
- 6) 安藤武、地下水の水質、用水と廃水VOL.3 NO.1 No. 2

3.2.3.〔題目〕藍大島染色に於ける硫化バツトの利用とそれに伴う絹糸の影響について

杉 尾 孝 一

〔目的〕

大島紬の染色加工の一部として藍による染法が行われているが昔からの藍染の欠点として摩擦に弱く業者は頭を痛めているので、これの解決策として硫化バツト染料を併用して染色し製品の検討及び硫化バツト染料使用による絹の脆化問題等について試験をしたので報告する。

〔試験 I〕

硫化バツト染料による絹の染色法と脆化率

i) 染料の調整

A Na_2S 建

Cab2n01 Blue LR	21% (owf)
Carbon D	9% (owf)
Na_2S	1 倍 (Dye)
ロート油	少量
緩衝剤	X% (owf)

B $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ 建

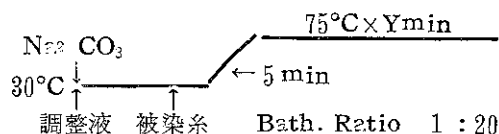
Cab2n01 Blue LR	21% (owf)
Carbon D	9% (owf)
NaOH	1 倍 (Dye)
$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$	0.6 倍 (Dye)

ロート油	少量
緩衝剤	X% (owf)

C $\text{Na}_2\text{S} + \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ 混浴建

Cabanol Blue LR	21% (owf)
Carbon D	9% (owf)
Na_2S	0.5倍 (Dye)
Na_2OH	0.5倍 (Dye)
$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$	0.3倍 (Dye)
ロート油	少量
緩衝剤	X% (owf)

ii) 染 法



○染色後空酸化を行う

○水洗

○ H_2O_2 酸化 RT×10min 浸漬して完全に発色

○石鹼処理 モノゲン 60°~70°C×15min

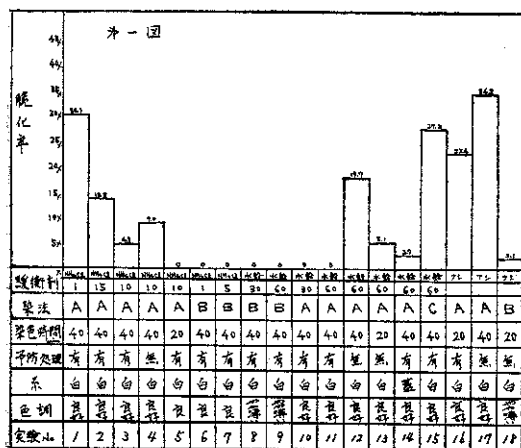
○湯洗, 水洗

○脆化予防処理 : CHCOONa 1%RT 浸漬

○乾燥

以上の条件にて染色した糸をショツパ引張強度試験機にて試験してその糸の脆化率を棒グラフにまとめた。

※尙この引張試験は10回行いその平均値より求めた。



iii) 試験結果

染色中の緩衝剤の添加, 染色時間, 染色法及び後処理が糸の脆化を左右しているが特に緩衝剤と後処理の方法には研究を要する。

又B法に於ては全体的に色調があがらずA法, C法が良い結果を得た。

緩衝剤としては水飴の方が良いと思われる。これも適量を守ることが必要である。

脆化予防処理による影響は大きい事を示しており試験Ⅱにおいて 日時の経過曲線から 良くわかる。

染色法においては薬品の調整秤量を正確に行うことである。

〔試験Ⅱ〕

天然藍+硫化バツト併用による試作試験

試験Ⅰ結果より実験11の硫化バツト染色法を利用して鹿児島県織物組合にて試験を行った。

試 験

- 1 硫化バツトにて染色後天然藍にて2回染色する。
- 2 天然藍で2回染色して薄藍にしてその上より硫化バツト染料にて染色する。
- 3 天然藍のみで染色(正藍)する。
- 4 硫化バツト染料のみにて染色する。

(脆化予防処理なし)

◎染色加工糸の検討

(摩擦, 色調, 風合)

摩擦堅牢度を A.A.T.C.C. クロックメーターにて試験したので等級を示すと

試 験	1	2	3	4
等 級	3~4	4	2	3

1 に於ても2 に於ても3 4 の摩擦堅牢度を上まわり充分良い結果を得た。

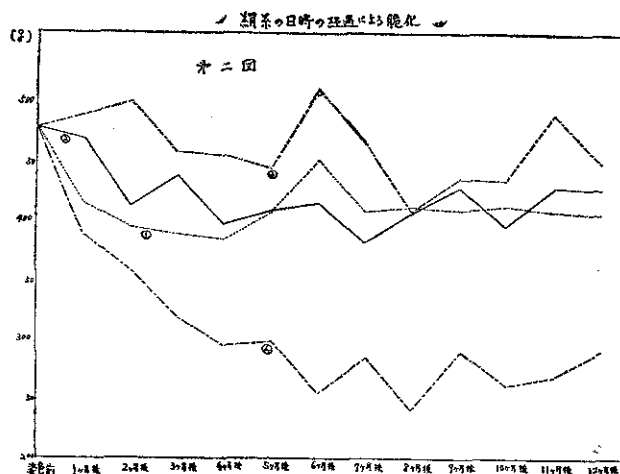
後で染色した染料が少し落ちる程度であり fix 処理等の利用でもつと良い堅牢性を示すと思われる。

又色調, 風合に於ては1 2 共正藍に大変近い感じをあたえ柔らかみのある製品が出来たが染色性, 摩擦堅牢度, 色調等を総括するならば2 の方がまさっている。

藍の脱落度と云う場合を考えるならば試験布が示す様に2の場合は硫化バット染料だけの脱落であり藍の脱落を防いでいると思われる。

◎染色加工後の日時の経過による絹糸の脆化状況
上記の試作品を染色後日時の経過でどの様に脆化していくかを知る為1ヶ年間にわたってデータを取つたので示すと下図の通りである。

尙試験方法は試験Iに準じた。



(結果)

この図表が示す様に染色中に於ける緩衝剤の添加及び後処理を充分行っている為1 2共にあまり脆化をみないが4に於ては極端に脆化しておりこの染色法の危険性を充分物語っているものと思われる。

〔結び〕

以上が硫化バット染料を藍大島に利用した試験結果であるが試作品として大変良い品が出来た。

しかし硫化バット染料の使用方法を充分に検討してやらないと上記の試験 Data通り絹糸を傷めてしまうので取返しのつかない結果になってしまうので使用方法には充分な注意が必要である。

3.2.4. (題目) 温泉の研究 (継続)

黒 川 達爾雄

(要旨)

鹿児島大学の関係者と共に、調査研究を行いつつある。

(1) 霧島温泉については、その一部がまとまつたので下記によつて報告した。

鹿児島地学調査研究会 霧島火山地域の温泉 (その1)

(2) 指宿温泉については、再精査の上報告の予定。

(3) 鹿児島市内の温泉についても全様。

3. 3. 雑 録

3.3.1. 技術相談及び指導

(イ) 段ボール用糊剤：ケイ酸ソーダ使用の場合
段ボール箱内容の青果物等に対し悪影響を生じる場合があり好ましくないのでケイ酸ソーダ使用段ボールの鑑別及び澱粉糊使用の場合の乾燥の問題等を検討した。

(ロ) 冷却水、ボイラー用水：鹿児島市内地下水の一部に塩素イオンその他の塩類の増加が目立ち冷却管の腐蝕、ボイラーのスケールの増加等の問題が生じその処置について検討指導を行つた。

(ハ) 澱粉工業廃水による水力発電所の被害
種子島で発生した事例について以前報告した事があるが、同様のことが、万世川水系にある九電の万世川発電所と麓川発電所において起り、その調査を行つた。

主として、澱粉工業廃水に由来する栄養によつて成育する水生菌によつて引起される障害で、その程度はなかなか大きい。またあらわれかたは次のとおりである。

- ①成育がすすみ塊状になつたものが流下して、発電所のストレーナーをつめる。
- ②発電所の導水溝壁や導水管壁で成育し、通水量を減らす。
- ③冷却水断水報知機構の検出部で成育し、その機能を麻痺させる。
- ④腐蝕の原因となつていとおもわれる徴候がある。

これらに対処するいい方法は未だ見出し得ない。

(ニ) その他：クラフトパルプ工場の廃炭酸カルシウムの利用法、廃水処理問題、大島紬用染料の選定、燃料油、潤滑油、活字合金、機械抄和紙原料、乾燥機設計その他等 375件

3.3.2. 依頼分析及び試験

(イ) 依頼による分析及び試験……1952件

鉱業関係は主に砂鉄、その他は石炭、石油類、繊維、段ボール等が多かつた。

(ロ) 鑑定……195件

3.3.3. 講習会

染色技術講習会……2回