

平成 28・29 年度

所蔵染織資料の非破壊色材調査

下山進^{*1} 大下浩司^{*2} 下山裕子^{*3}

1. 調査資料

- | | |
|-------------------------------|----------------------|
| 1. (一財) 沖縄美ら島財団所蔵資料No.464 | 木綿水色地鶴に雪持笹梅霞紅型単衣裳 |
| 2. (一財) 沖縄美ら島財団所蔵資料No.475 | 木綿花色地貝藻に梅模様紅型帯 |
| 3. (一財) 沖縄美ら島財団所蔵資料No.480 | 桐板バンジョー絣単衣裳 |
| 4. (一財) 沖縄美ら島財団所蔵資料No.827 | 苧麻白地花籠牡丹燕菖蒲波頭両面紅型単衣裳 |
| 5. (一財) 沖縄美ら島財団所蔵資料No.193 | 緑地紬・経緯絣裂地 |
| 6. (一財) 沖縄美ら島財団所蔵資料No.764 | 黄地綾中裂地 |
| 7. (一財) 沖縄美ら島財団所蔵資料No.765-198 | 黄地絣袖裂地 |
| 8. (一財) 沖縄美ら島財団所蔵資料No.467 | 木綿浅地松竹梅に菊文様紅型衿子供衣裳 |
| 9. 伊是名村教育委員会所蔵資料 No. 32 | 絹浅地蓮唐草文様帯 |
| 10. 伊是名村教育委員会所蔵資料 No. 33 | 木綿茶地衣裳 |
| 11. 伊是名村教育委員会所蔵資料 No. 13 | 白紬巴紋茶家 |
| 12. 伊是名村教育委員会所蔵資料 No. 15 | 瑠璃釉朱泥水注 |
| 13. 伊是名村教育委員会所蔵資料 No. 1 | 絹黄色地花鳥文様衣裳 (伊平屋) |
| 14. (一財) 沖縄美ら島財団所蔵資料 No. 828 | 木綿白地桜流水両面紅型単衣裳 |
| 15. (一財) 沖縄美ら島財団 試染資料 | 鬱金と蘇芳による染織資料 |

2. 調査方法

本調査では、小面積非破壊分光測色分析 (測色) ^① によって各資料がそれぞれもっている現状の色彩 (色相 H 明度 V / 彩度 C) を記録し、さらに光ファイバーを用いる可視・近赤外反射スペクトル非破壊分析 (Rf) ^②、光ファイバーを用いる三次元蛍光スペクトル非破壊分析 (3DF) ^③、低レベル放射線源を用いる蛍光 X 線非破壊分析 (XRF) ^④、そして赤外線写真画像 (IR) ^⑤ によって各資料に用いられた染色材料 (色材) を解析した。具体的には、Rf スペクトルから特定の色材 (藍、ベロ藍、臙脂等) の存在を、3DF スペクトルから染料の同定を、XRF スペクトルから顔料の同定を、そして IR 画像から赤外線を吸収する色材 (ベロ藍、墨等) の存在をそれぞれ解析した。これらの分析に使用した装置および測定条件は、下記の通りである。

① 小面積非破壊分光測色分析 (測色 H V/C)

ミノルタ製 CM-2600d 型 分光測色計

測定条件: 測定径 3 mm φ 視野 10 度 光源 D65 (昼光色) 測色値 SCE (正反射光を含まず)

表示表色系: マンセル表色系 (色相 Hue 明度 Value / 彩度 Chroma)

^{*1} 学校法人順正学園 吉備国際大学大学院 文化財保存修復学研究科 文化財総合研究センター教授

^{*2} 学校法人順正学園 吉備国際大学大学院 文化財保存修復学研究科 文化財総合研究センター准教授

^{*3} デンマテリアル株式会社色材科学研究所 代表者

②光ファイバーを用いる可視～近赤外反射スペクトル非破壊分析 (Rf)

Ocean Optics 社製 小型マルチチャンネル分光器 USB4000

光源：ハロゲンタングステンランプ

反射スペクトル測定領域：380～950 nm

③光ファイバーを用いる三次元蛍光スペクトル非破壊分析 (3DF)

F-2500 形 日立分光蛍光光度計

測定条件：励起開始波長 250 nm ～ 励起終了波長 600 nm

励起側スリット 20 nm 蛍光側スリット 20 nm

測定蛍光波長領域 300～700 nm スキャンスピード 1500 nm/min

励起側計測間隔 5.0 nm 蛍光側計測間隔 5.0 nm

ホトマル電圧 700 V レスポンス 自動

④低レベル放射線源を用いる蛍光X線非破壊分析 (XRF)

線源：アメリシウム 241 (241Am) 密封環状線源 1.85 MBq

検出器：Amptek 製 XR-100 型 Si-PIN

波高分析器：PMCA-8000A

⑤赤外線写真画像 (RI)

カメラ：PENTAX 645D IR 有効画素数 約4000万画素

カメラフィルター：IR-86

光源：IR フィルター (IR-86) 付ストロボ Canon SPEEDLITE 420EX

尚、各資料の通常写真はPENTAX Q / STANDARD ZOOM / AUTO で撮影し、拡大写真はPENTAX WG-III デジタル顕微鏡撮影モードで行った。

木綿水色地鶴に雪持笹梅霞紅型単衣裳



《分析結果》

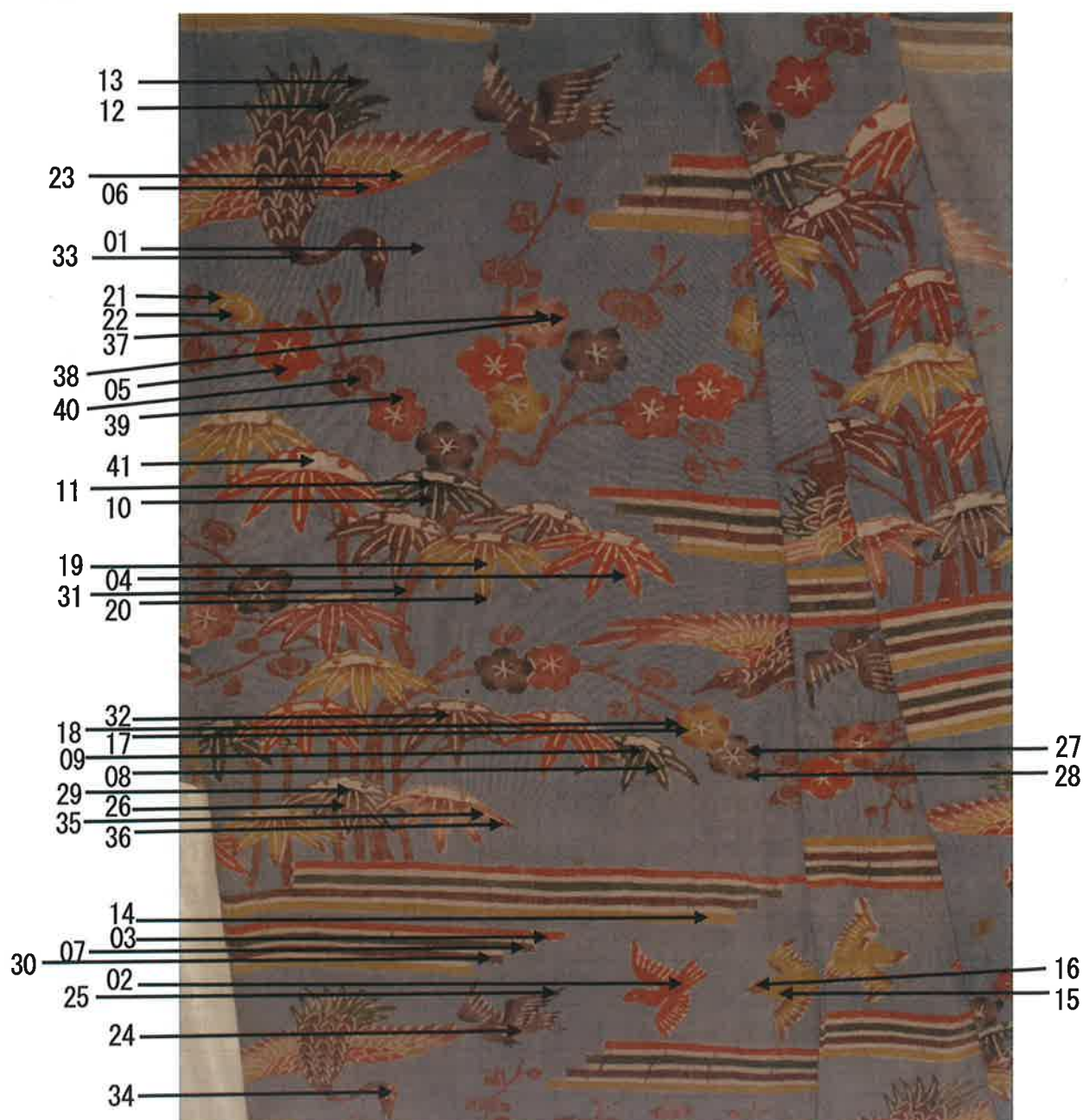
地色の青色は「ベロ藍」による引き染め、模様の橙色・赤色・濃赤色は「臙脂」、桃色は「臙脂+鉛白」、赤色は「朱」、紫色は「藍+臙脂」または「臙脂」、黄色は「石黄」、緑色は「ベロ藍+石黄」、紫色の花弁の隈取りは「墨」で彩色されている。

01 青色 (地)	= ベロ藍	22 橙色 (蕾)	= 臙脂
02 赤色 (鳥)	= 朱	23 黄色 (鶴羽)	= 石黄
03 赤色 (霞)	= 朱	24 紫色 (鳥)	= 藍+臙脂
04 赤色 (笹)	= 朱	25 濃紫色 (鳥)	= 墨
05 赤色 (梅)	= 朱	26 紫色 (笹)	= 藍+臙脂
06 赤色 (鶴)	= 朱	27 紫色 (梅)	= 藍+臙脂
07 緑色 (霞)	= ベロ藍+石黄	28 濃紫色	= 墨
08 緑色 (笹)	= ベロ藍+石黄	29 濃紫色	= 墨
09 濃緑色 (笹)	= ベロ藍+石黄	30 紫色 (霞)	= 藍+臙脂
10 緑色 (笹)	= ベロ藍+石黄	31 赤紫色 (梅木)	= 臙脂
11 濃緑色 (笹)	= ベロ藍+石黄	32 赤紫色 (笹)	= 藍+臙脂
12 緑色 (鶴尾)	= ベロ藍+石黄	33 紫色 (鶴首)	= 藍+臙脂
13 濃緑色 (鶴尾)	= ベロ藍+石黄	34 赤色 (鶴頭)	= 朱
14 黄色 (霞)	= 石黄	35 桃色 (笹)	= 臙脂+鉛白
15 黄色 (鳥)	= 石黄	36 濃赤色 (笹)	= 臙脂
16 橙色 (鳥)	= 臙脂	37 桃色 (梅)	= 臙脂+鉛白
17 黄色 (梅)	= 石黄	38 濃赤色 (梅)	= 臙脂
18 橙色 (梅)	= 臙脂	39 赤色 (梅)	= 臙脂
19 黄色 (笹)	= 石黄	40 紫色 (蕾)	= 臙脂
20 橙色 (笹)	= 臙脂	41 白色 (雪)	= 布地
21 黄色 (蕾)	= 石黄		

赤外線写真



測定点



No. 464 木綿水色地鶴に雪持笹梅霞紅型単衣裳 測定結果

測定点と目視色	測色値	Rf	3DF	XRF	IR	分析結果
01 青色 地	8.7B 5.48/3.01	ベロ藍	—	Fe	吸収有	ベロ藍
02 赤色 鳥	5.7R 4.48/6.93	朱	—	Hg	吸収無	朱
03 赤色 霞	5.6R 4.4/7.23	朱	—	—	吸収無	朱
04 赤色 笹	1.3YR 6.35/2.17	朱	—	—	吸収無	朱
05 赤色 梅	5.6R 4.07/8.21	朱	—	—	吸収無	朱
06 赤色 鶴	5.6R 4.31/7.6	朱	—	—	吸収無	朱
07 緑色 霞	5.1GY 4.04/2	ベロ藍+ (黄色)	—	—	吸収有	ベロ藍+石黄
08 緑色 笹	7.3Y 6.5/0.59	ベロ藍+ (黄色)	—	—	吸収有	ベロ藍+石黄
09 濃緑色 笹	5.4GY 4.15/0.75	ベロ藍+ (黄色)	—	—	吸収有	ベロ藍+石黄
10 緑色 笹	5.8GY 3.76/1.93	ベロ藍+ (黄色)	—	Fe	吸収有	ベロ藍+石黄
11 濃緑色 笹	3.0G 4.03/0.88	ベロ藍+ (黄色)	—	—	吸収有	ベロ藍+石黄
12 緑色 鶴尾	7.0GY 4.4/1.87	ベロ藍+ (黄色)	—	—	吸収有	ベロ藍+石黄
13 濃緑色 鶴尾	9.1GY 3.53/1.08	ベロ藍+ (黄色)	—	—	吸収有	ベロ藍+石黄
14 黄色 霞	3.1Y 5.55/4.61	(黄色)	—	—	吸収無	石黄
15 黄色 鳥	3.5Y 5.41/4.79	(石黄)	—	—	吸収無	石黄
16 橙色 鳥	2.2YR 4.33/4.29	(臙脂)	—	—	吸収無	臙脂
17 黄色 梅	3.2Y 5.57/4.77	(石黄)	—	—	吸収無	石黄
18 橙色 梅	3.0YR 4.41/4.31	(臙脂)	—	—	吸収無	臙脂
19 黄色 笹	3.0Y 6.58/1.19	(石黄)	—	As	吸収無	石黄
20 橙色 笹	3.7YR 4.43/3.99	臙脂	—	—	吸収無	臙脂
21 黄色 蕾	2.3Y 5.64/3.88	(石黄)	—	—	吸収無	石黄
22 橙色 蕾	2.9YR 4.06/4.47	臙脂	—	—	吸収無	臙脂
23 黄色 鶴羽	2.8Y 5.64/5	(石黄)	—	—	吸収無	石黄
24 紫色 鳥	2.5RP 4.37/1.47	藍+臙脂	—	—	吸収無	藍+臙脂
25 濃紫色 鳥	1.5YR 3.23/0.24	墨	—	—	吸収有	墨
26 紫色 笹	1.6R 4.71/1.66	藍+臙脂	—	—	吸収無	藍+臙脂
27 紫色 梅	2.7RP 4.62/1.42	藍+臙脂	—	—	吸収無	藍+臙脂
28 濃紫色 梅	2.0R 3.44/0.55	墨	—	—	吸収有	墨
29 濃紫色 笹	1.8YR 4.1/0.63	墨	—	—	吸収有	墨
30 紫色 霞	9.1RP 4.29/1.87	藍+臙脂	(臙脂)	—	吸収無	藍+臙脂
31 赤紫色 梅木	9.4RP 4.32/3.28	臙脂	臙脂	—	吸収無	藍+臙脂

32 赤紫色 笹	2. 9R 3. 77/2. 28	藍+臙脂	—	—	吸収無	藍+臙脂
33 紫色 鶴首	1. 7R 3. 31/1. 68	藍+臙脂	—	—	吸収無	藍+臙脂
34 赤色 鶴頭	7. 2R 4. 95/4	朱	—	—	吸収無	朱
35 桃色 笹	4. 1R 5. 38/3. 99	臙脂	—	Pb	吸収無	臙脂+鉛白
36 濃赤色 笹	2. 2R 4. 27/5. 06	臙脂	—	—	吸収無	臙脂
37 桃色 梅	3. 1R 5. 32/4. 26	臙脂	—	—	吸収無	臙脂+鉛白
38 濃赤色 梅	2. 8R 4. 3/5. 4	臙脂	—	—	吸収無	臙脂
39 赤色 梅	2. 4R 4. 24/5. 38	臙脂	臙脂	—	吸収無	臙脂
40 紫色 蕾	3. 3R 3. 54/3. 48	臙脂	—	—	吸収無	臙脂
41 白色 雪	0. 3Y 6. 97/0. 63	布地	—	N. D.	吸収無	布地

※N. D. : Not Detected (顔料固有元素の蛍光X線 XRF は未検出)

※ () 内の色材は結論に至らず推定のみ

沖縄美ら島財団所蔵資料 No. 475

木綿花色地貝藻に梅模様紅型帯



《分析結果》

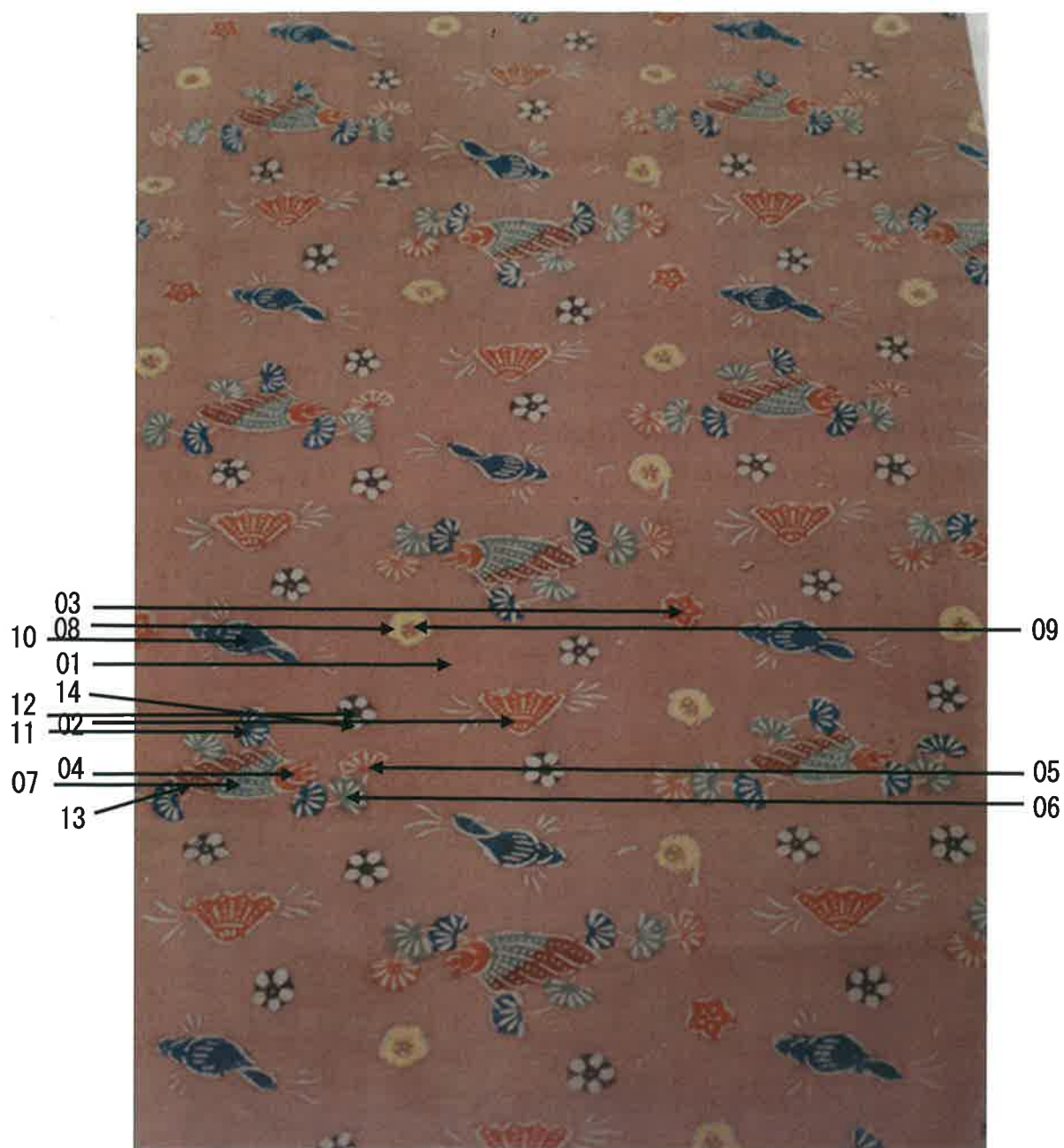
地色の桃色は「臙脂」による引き染め、模様の赤色は「朱」、緑色は「ペロ藍+石黄」、黄色は「石黄」、橙色と紫色は「臙脂」、青色は「ペロ藍」、黒色は「ペロ藍+臙脂」で彩色されている。

- | | |
|--------------------|----------------------------|
| 01 桃色 (地) = 臙脂 | 08 黄色 (梅) = 石黄 |
| 02 赤色 (貝) = 朱 | 09 橙色 (梅) = 臙脂 (08 石黄の隈取り) |
| 03 赤色 (梅) = 朱 | 10 青色 (巻貝) = ペロ藍 |
| 04 赤色 (貝) = 朱 | 11 青色 (藻) = ペロ藍 |
| 05 赤色 (藻) = 朱 | 12 黒色 (梅) = ペロ藍+臙脂 |
| 06 緑色 (藻) = ペロ藍+石黄 | 13 紫色 (貝) = 臙脂 |
| 07 緑色 (貝) = ペロ藍+石黄 | 14 白色 (梅) = 布地 |

赤外線写真



測定点



No. 475 木綿花色地貝藻に梅模様紅型帯 測定結果

測定点と目視色	測色値	Rf	3DF	XRF	IR	分析結果
01 桃色 地	2. 6R 4. 77/5. 91	(臙脂)	臙脂	—	吸収有	臙脂
02 赤色 貝	6. 5R 4. 73/6. 53	(朱)	—	Hg	吸収無	朱
03 赤色 梅	6. 4R 4. 51/6. 35	(朱)	—	—	吸収無	朱
04 赤色 貝	5. 8R 3. 95/8. 93	(朱)	—	—	吸収無	朱
05 赤色 藻	6. 7R 4. 71/6. 04	(朱)	—	—	吸収無	朱
06 緑色 藻	2. 9GY 5. 26/2. 42	(ベロ藍) + (黄色)	—	Fe, As	吸収有	ベロ藍 + 石黄
07 緑色 貝	4. 8GY 5. 44/2. 07	不明	—	Fe	吸収有	ベロ藍 + 石黄
08 黄色 梅	2. 6Y 6. 56/6. 5	(石黄)	—	As	吸収有	石黄
09 橙色 梅	2. 8YR 4. 57/4. 99	(臙脂)	臙脂	—	吸収有	臙脂
10 青色 巻貝	8. 9B 2. 71/2. 39	(ベロ藍)	—	Fe	吸収有	ベロ藍
11 青色 藻	4. 0B 4. 22/0. 67	(ベロ藍)	—	—	吸収有	ベロ藍
12 黒色 梅	9. 4R 3. 34/1. 05	不明	臙脂	Fe	吸収有	ベロ藍 + 臙脂
13 紫色 貝	3. 5R 3. 47/5. 93	不明	臙脂	—	吸収有	臙脂
14 白色 梅	0. 8Y 6. 5/1. 98	不明	—	—	吸収無	布地

※ () 内の色材は結論に至らず推定のみ

沖縄美ら島財団所蔵資料 No. 480

桐板バンジョー絣単衣裳



《分析結果》

地色の淡茶色は布地（繊維）由来の色（染色なし）、黒色緋は「藍＋墨」、茶色緋の染料は不明。

01 淡茶色（地）	= 布地	11 淡茶色（地）	= 布地
02 黒色（縦横重なり）	= （藍）＋（墨）	12 黒色（太い縦縞）	= （藍）＋（墨）
03 黒色（縦縞）	= （藍）＋（墨）	13 黒色（細い縦縞）	= （藍）＋（墨）
04 黒色（横縞）	= （藍）＋（墨）	14 淡青色（横縞）	= （藍）＋（墨）
05 黒色（横縞）	= （藍）＋（墨）	15 濃青色（横縞）	= （藍）＋（墨）
06 茶色（縦縞）	= 不明	16 黒色・茶色（縦横重なり）	= （藍）＋（墨）

赤外線写真

a

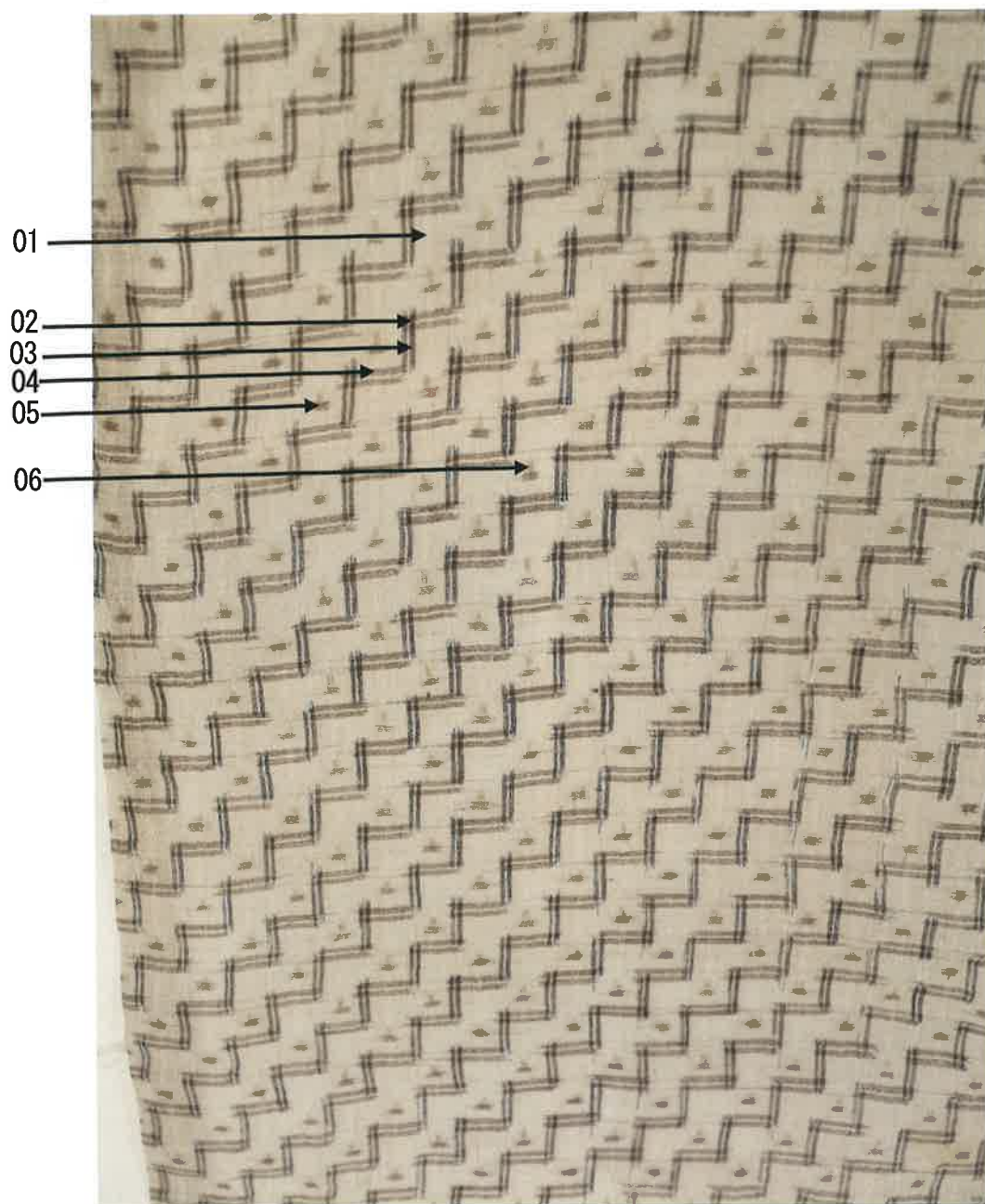


b

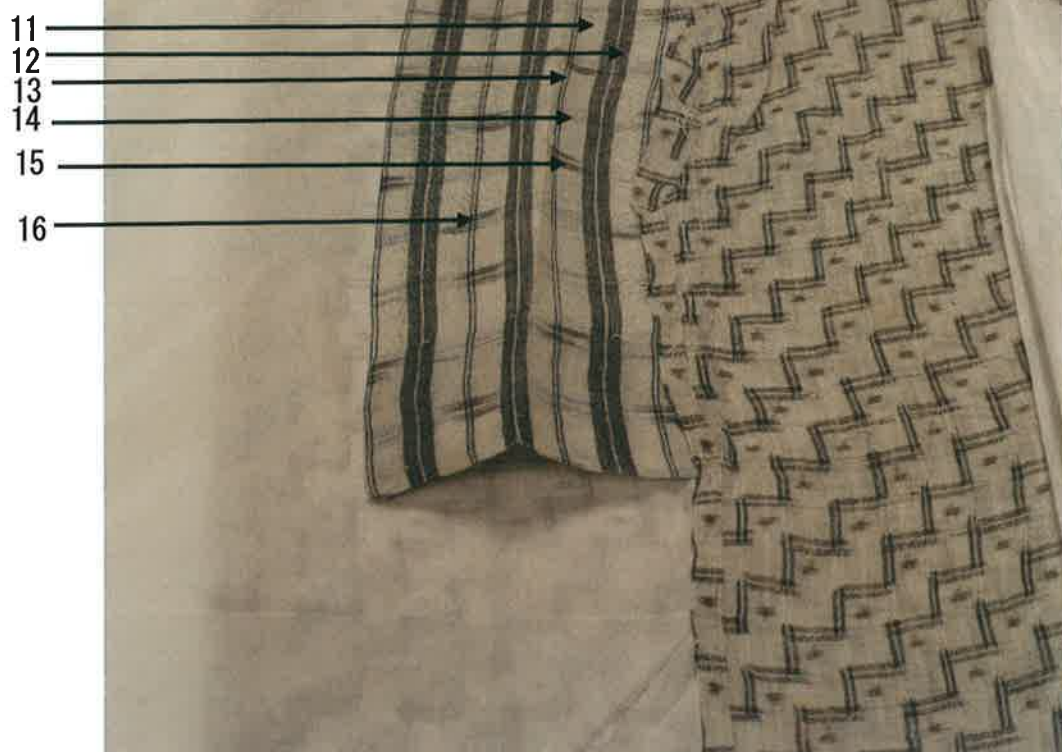


測定点

a



b



No. 480 桐板バンジョー絣単衣裳 測定結果

測定点と目視色	測色値	Rf	3DF	XRF	IR	分析結果
測定点 a						
01 淡茶色 地	3.9Y 8.16/0.63	布地	布地	—	吸収無	布地
02 黒色 縦横重なり	4.4PB 4.64/0.79	(藍)	不明	N. D.	吸収有	(藍) + (墨)
03 黒色 縦縞	3.8PB 5.41/0.61	(藍)	—	—	吸収有	(藍) + (墨)
04 黒色 横縞	2.5GY 6.25/0.21	(藍)	—	—	吸収有	(藍) + (墨)
05 黒色 横縞	0.9GY 5.16/0.09	(藍)	不明	—	吸収有	(藍) + (墨)
06 茶色 縦縞	8.9YR 5.89/1.71	不明	—	N. D.	吸収無	不明
測定点 b						
11 淡茶色 地	1.6GY 7.24/0.36	布地	—	—	吸収無	布地
12 黒色 縦縞 (太い)	2.0PB 3.87/0.39	(藍)	—	N. D.	吸収有	(藍) + (墨)
13 黒色 縦縞 (太い)	2.4BG 5.35/0.29	(藍)	—	—	吸収有	(藍) + (墨)
14 淡青色 横縞	1.1BG 6.58/0.31	藍	—	—	吸収無	(藍) + (墨)
15 濃青色 横縞	4.9Y 4.21/0.1	(藍)	—	—	吸収有	(藍) + (墨)
16 黒色・茶色 縦横重なり	8.9B 3.79/0.12	(藍)	—	—	吸収有	(藍) + (墨)

※N. D. : Not Detected (顔料固有元素の蛍光X線 XRF は未検出)

※ () 内の色材は結論に至らず推定のみ

苧麻白地花籠牡丹燕菖蒲波頭両面紅型単衣裳



《分析結果》

地色の淡茶色は布地（繊維）由来の色（染色なし）、模様の赤色は「朱」、紫色は「胭脂」または「藍＋胭脂」、青色は「藍」、赤味を帯びた黄色は「石黄＋朱」、緑色は「藍＋石黄」、黒色は「墨」または「藍＋墨」、桃色は「胭脂」で彩色されている。

測定点 a

01	淡茶色 (地)	= 布地
02	赤色 (牡丹蕾)	= 朱
03	赤色 (牡丹蕾)	= 朱
04	赤色 (牡丹)	= 朱
05	薄紫色 (牡丹)	= 臙脂
06	紫色 (牡丹)	= 臙脂
07	薄紫色 (燕)	= 臙脂
08	紫色 (燕)	= 臙脂
09	紫色 (葉)	= 藍+臙脂
10	紫色 (葉)	= 藍+臙脂
11	紫色 (葉)	= 藍+臙脂
12	薄紫色 (牡丹)	= 藍+臙脂
13	淡青色 (燕)	= 藍
14	淡青色 (葉)	= 藍
15	淡青色 (葉)	= 藍
16	淡青色 (葉)	= 藍
17	淡青色 (葉)	= 藍
18	淡青色 (枝)	= 藍
19	紫色 (燕)	= 藍+ (臙脂)
20	黒色 (燕)	= 墨
21	紫色 (牡丹)	= 藍+臙脂
22	黒色 (牡丹)	= 墨
23	黄色 (燕)	= 石黄+朱
24	黄色 (牡丹)	= 石黄+朱
25	黄色 (蕾)	= (石黄) + (朱)
26	黄色 (牡丹)	= (石黄) + (朱)
27	黄色 (蕾)	= (石黄) + (朱)
28	黄色 (蕾)	= (石黄) + (朱)
29	緑色 (葉)	= 藍+ (石黄)
30	緑色 (ガク)	= 藍+ (石黄)
31	緑色 (葉)	= 藍+ (石黄)
32	緑色 (葉)	= 藍+ (石黄)
33	緑色 (葉)	= 藍+ (石黄)
34	黒色 (籠)	= 墨
35	黒色 (葉)	= 墨

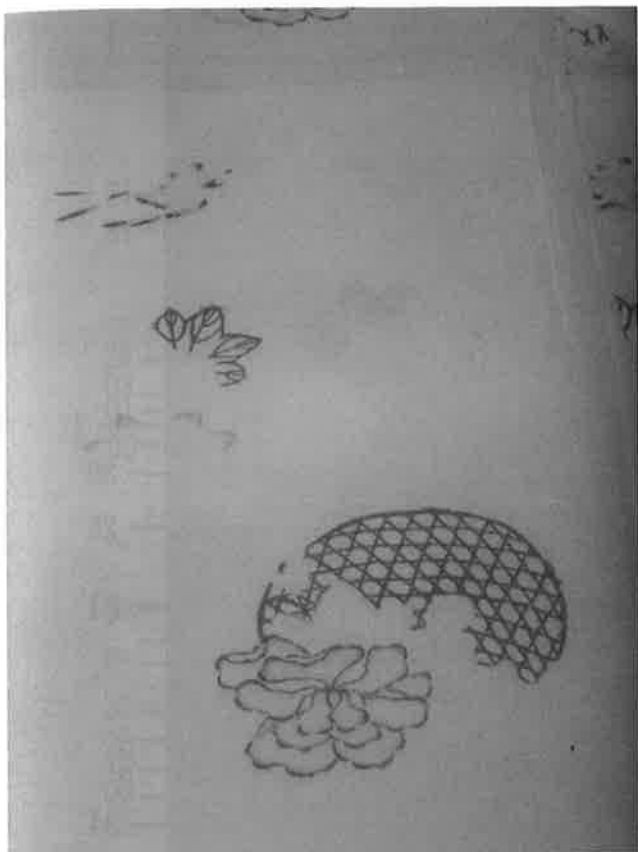
36	桃色 (葉)	= 臙脂
37	黒色 (葉)	= 藍+墨
38	紫色 (葉)	= 臙脂

測定点 b

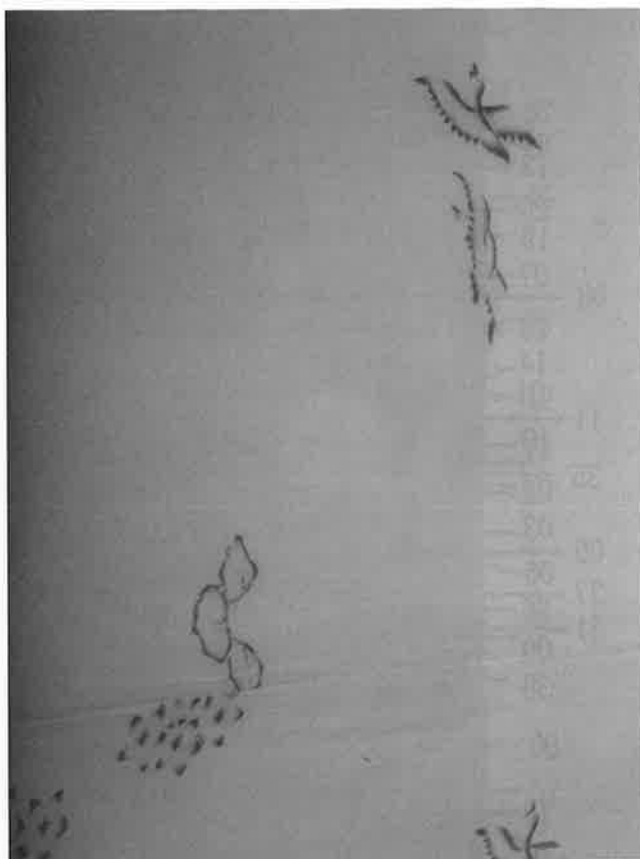
01	赤色 (鳥)	= (臙脂または朱)
02	赤色 (菖蒲)	= (臙脂または朱)
03	赤色 (菖蒲蕾)	= (臙脂または朱)
04	赤色 (葉)	= (臙脂または朱)
05	赤紫色 (菖蒲)	= (臙脂または朱)
06	濃赤紫色 (菖蒲)	= (臙脂または朱)
07	赤紫色 (菖蒲蕾)	= 藍+臙脂
08	赤紫色 (菖蒲蕾)	= 藍+臙脂
09	赤紫色 (波)	= 藍+臙脂
10	赤紫色 (葉)	= 藍+臙脂
11	赤紫色 (葉)	= 藍+臙脂
12	紫色 (鳥)	= 藍+臙脂
13	黒色 (鳥)	= 墨
14	紫色 (菖蒲)	= 藍+臙脂
15	黒色 (菖蒲)	= 墨
16	紫色 (花)	= 藍+臙脂
17	黒色 (花)	= 墨
18	青色 (鳥)	= 藍
19	濃青色 (鳥)	= 墨
20	青色 (葉)	= 藍
21	青色 (波)	= 藍
22	青色 (花)	= 藍
23	青色 (葉)	= 藍
24	黄色 (鳥)	= 不明
25	黄色 (菖蒲)	= 不明
26	黄色 (花中央)	= 不明
27	黄色 (菖蒲)	= 不明
28	緑色 (ガク)	= 藍+ (黄色)
29	緑色 (菖蒲葉)	= 藍+ (黄色)
30	緑色 (葉)	= 藍+ (黄色)
31	淡茶色 (地)	= 布地
32	青色 (菖蒲葉)	= 藍

赤外線写真

a



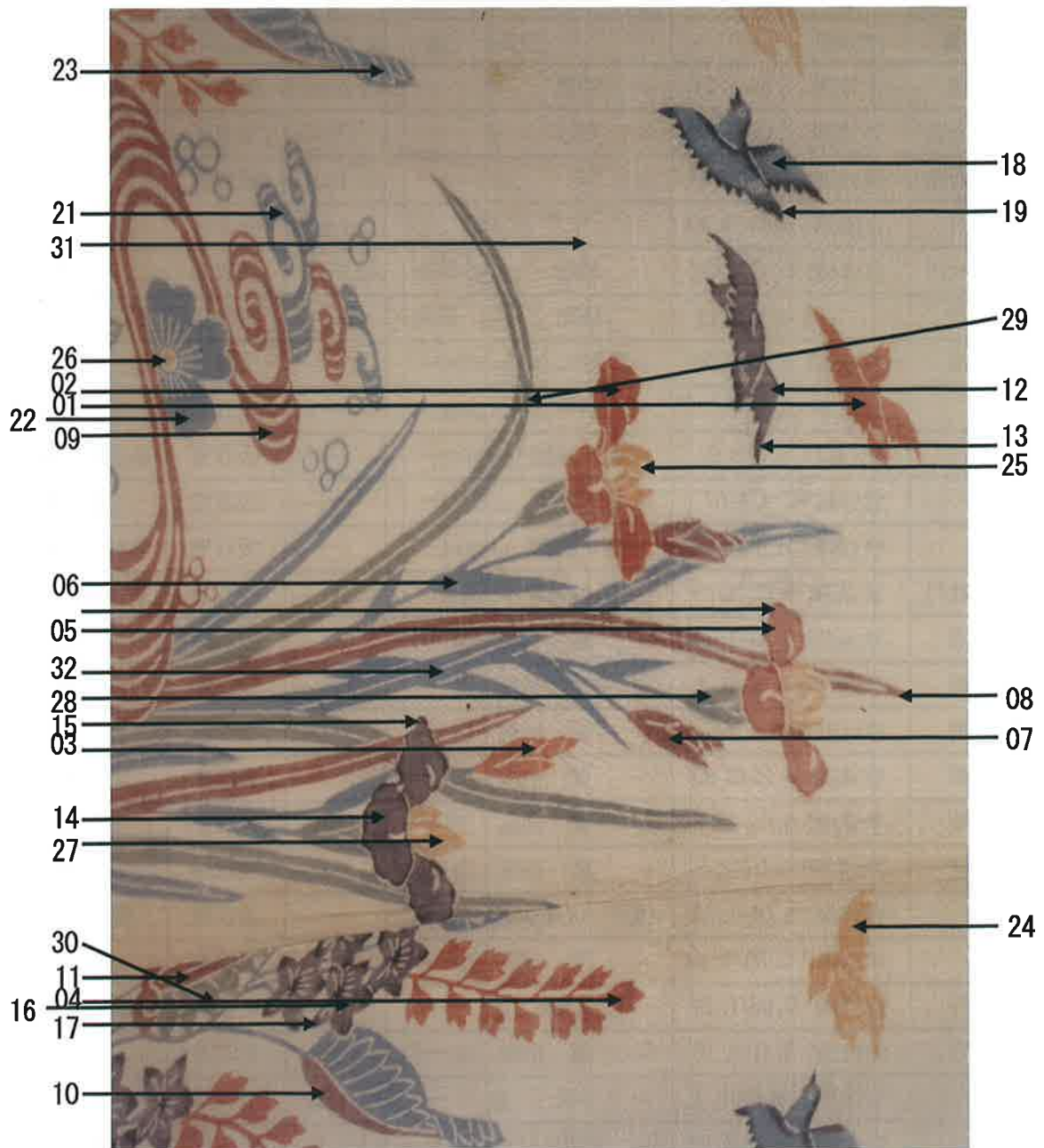
b



測定点



b



No. 827 苧麻白地花籠牡丹燕菖蒲波頭両面紅型単衣裳 測定結果

測定点と目視色	測色値	Rf	3DF	XRF	IR	分析結果
測定点 a						
01 淡茶色 地	0.1Y 7.58/1.71	地色	—	—	吸収無	布地
02 赤色 牡丹蕾	4.9R 4.68/7.91	(朱)	—	Hg	吸収無	朱
03 赤色 牡丹蕾	4.4R 4.42/7.79	朱	—	Hg	吸収無	朱
04 赤色 牡丹	4.6R 5.15/6.74	朱	—	—	吸収無	朱
05 薄紫色 牡丹	1.0R 5.17/6.32	臙脂	臙脂	—	吸収無	臙脂
06 紫色 牡丹	1.3R 4.4/6.46	臙脂	臙脂	—	吸収無	臙脂
07 薄紫色 燕	0.6R 4.65/6.96	臙脂	—	—	吸収無	臙脂
08 紫色 燕	1.0R 3.47/6.08	臙脂	—	—	吸収無	臙脂
09 紫色 葉	2.1R 5.3/3.89	藍+臙脂	—	—	吸収無	藍+臙脂
10 紫色 葉	9.9RP 4/4.67	藍+臙脂	—	—	吸収無	藍+臙脂
11 紫色 葉	0.3R 4.43/4.6	藍+臙脂	—	—	吸収無	藍+臙脂
12 薄紫色 牡丹	2.0R 5.05/4.85	藍+臙脂	—	Pb	吸収無	藍+臙脂+鉛白
13 淡青色 燕	6.7B 6.59/1.17	藍	不明	—	吸収無	藍
14 淡青色 葉	6.0B 5.31/2.2	藍	—	—	吸収無	藍
15 淡青色 葉	7.7B 5/2.57	藍	—	—	吸収無	藍
16 淡青色 葉	8.6B 5.22/2.99	藍	—	—	吸収無	藍
17 淡青色 葉	5.9B 5.65/2.29	藍	不明	—	吸収無	藍
18 淡青色 枝	7.0B 5.31/2.5	藍	—	—	吸収無	藍
19 紫色 燕	6.2P 4.06/1.55	藍+ (赤色)	—	—	吸収無	藍+ (臙脂)
20 黒色 燕	4.3RP 2.86/0.18	墨	—	—	吸収有	墨
21 紫色 牡丹	7.5P 5.06/1.29	藍+臙脂	—	Pb	吸収無	藍+臙脂+鉛白
22 黒色 牡丹	1.7R 3.11/0.16	墨	—	—	吸収有	墨
23 黄色 燕	5.8YR 6.03/5.1	不明	—	As, Hg	吸収無	石黄+朱
24 黄色 牡丹	6.2YR 6.32/4.92	不明	—	As, Hg	吸収無	石黄+朱
25 黄色 蕾	5.6YR 6.58/4.68	不明	—	—	吸収無	(石黄) + (朱)
26 黄色 牡丹	4.4YR 6.86/3.75	不明	—	—	吸収無	(石黄) + (朱)
27 黄色 蕾	4.9YR 6.31/4.81	不明	—	—	吸収無	(石黄) + (朱)
28 黄色 蕾	4.3YR 6.37/4.92	不明	—	—	吸収無	(石黄) + (朱)
29 緑色 葉	6.0GY 5.61/1.75	藍+ (黄色)	—	—	吸収無	藍+ (石黄)
30 緑色 ガク	6.9GY 5.39/1.7	藍+ (黄色)	—	—	吸収無	藍+ (石黄)

31 綠色 葉	7. 1GY 5. 23/1. 88	藍+ (黃色)	—	—	吸收無	藍+ (石黃)
32 綠色 葉	4. 9GY 5. 48/1. 92	藍+ (黃色)	—	—	吸收無	藍+ (石黃)
33 綠色 葉	2. 1GY 6. 35/1. 35	藍+ (黃色)	—	—	吸收無	藍+ (石黃)
34 黑色 籠	0. 1G 3. 36/0. 15	墨	—	—	吸收有	墨
35 黑色 葉	0. 6GY 3. 97/0. 24	墨	—	—	吸收有	墨
36 桃色 葉	6. 6R 6. 19/4. 59	臙脂	—	—	吸收無	臙脂
37 黑色 葉	4. 4PB 3. 79/0. 41	藍+墨	—	—	吸收有	藍+墨
38 紫色 葉	1. 8R 4. 31/5. 08	(臙脂)	—	—	吸收無	臙脂
測定点 b						
01 赤色 鳥	—	(臙脂 or 朱)	—	—	吸收無	—
02 赤色 菖蒲	—	(臙脂 or 朱)	—	—	吸收無	—
03 赤色 菖蒲蕾	—	(臙脂 or 朱)	—	—	吸收無	—
04 赤色 葉	—	(臙脂 or 朱)	—	—	吸收無	—
05 赤紫色 菖蒲	—	(臙脂 or 朱)	—	—	吸收無	—
06 濃赤紫色 菖蒲	—	(臙脂 or 朱)	—	—	吸收無	—
07 赤紫色 菖蒲蕾	—	藍+臙脂	—	—	吸收無	—
08 赤紫色 菖蒲葉	—	藍+臙脂	—	—	吸收無	—
09 赤紫色 波	—	藍+臙脂	—	—	吸收無	—
10 赤紫色 葉	—	藍+臙脂	—	—	吸收無	—
11 赤紫色 葉	—	藍+臙脂	—	—	吸收無	—
12 紫色 鳥	—	藍+臙脂	—	—	吸收無	—
13 黑色 鳥	—	墨	—	—	吸收有	—
14 紫色 菖蒲	—	藍+臙脂	—	—	吸收無	—
15 黑色 菖蒲	—	墨	—	—	吸收有	—
16 紫色 花	—	藍+臙脂	—	—	吸收無	—
17 黑色 花	—	墨	—	—	吸收有	—
18 青色 鳥	—	藍	—	—	吸收無	—
19 濃青色 鳥	—	墨	—	—	吸收有	—
20 青色 葉	—	藍	—	—	吸收無	—
21 青色 波	—	藍	—	—	吸收無	—
22 青色 花	—	藍	—	—	吸收無	—
23 青色 葉	—	藍	—	—	吸收無	—
24 黃色 鳥	—	不明	—	—	吸收無	—

25	黄色 菖蒲	—	不明	—	—	吸収無	—
26	黄色 花中央	—	, 不明	—	—	吸収無	—
27	黄色 菖蒲	—	不明	—	—	吸収無	—
28	緑色 ガク	—	藍+ (黄色)	—	—	吸収無	—
29	緑色 菖蒲葉	—	藍+ (黄色)	—	—	吸収無	—
30	緑色 葉	—	藍+ (黄色)	—	—	吸収無	—
31	淡茶色 地	—	地色	—	—	吸収無	—
32	青色 菖蒲葉	—	藍	—	—	吸収無	—

※ () 内の色材は結論に至らず推定のみ

緑地紬・経緯緋裂地

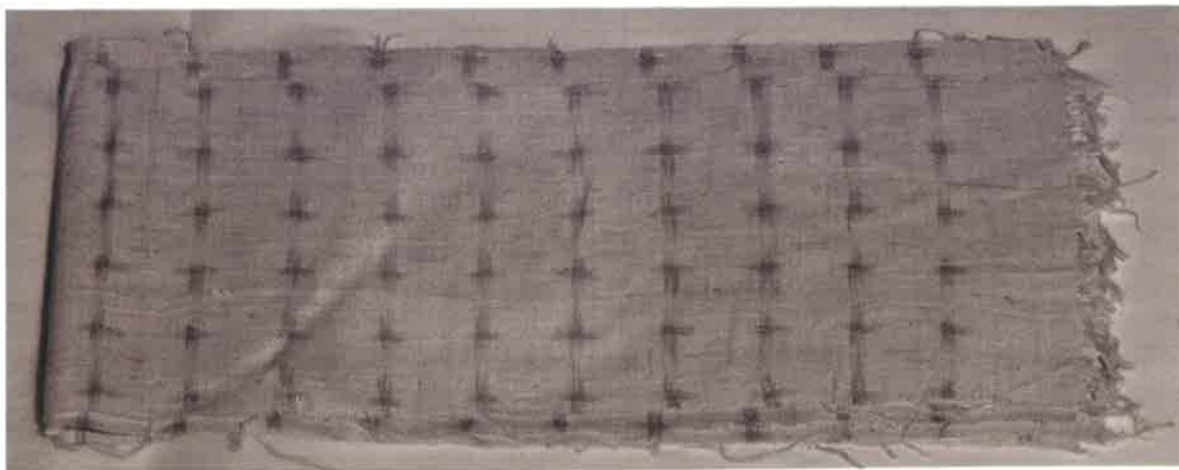


《分析結果》

小さな緋模様の中に染色の異なる糸が混在しているため、正確な測定データは得られなかったが、地色の緑色
は「藍」と「黄色染料」による重ね染であった。また、微量のカルシウムおよび鉄元素が検出された。

- 01 緑色（地）＝ 藍と黄色染料
- 02 緑色（地）＝ 藍と黄色染料
- 03 赤色（緋）＝ 不明
- 04 黒色（緋）＝ （墨）
- 05 白色（緋）＝ 未染色の糸

赤外線写真



測定点



No.193 緑地紬・経緯緋裂地 測定結果

測定点と目視色	測色値	Rf	3DF	XRF	IR	分析結果
01 緑色 地	8.2GY 4.17/2.43	藍	N. D.	Ca, Fe	吸収無	藍と黄色染料
02 緑色 地	9.1GY 4.22/2.57	藍	N. D.	—	吸収無	藍と黄色染料
03 赤色 緋	2.1Y 3.41/1.31	(藍)	N. D.	Fe	吸収無	不明
04 黒色 緋	1.5Y 2.83/1.09	N. D.	N. D.	—	吸収有	(墨)
05 白色 緋	5.8GY 5.15/2	(藍)	N. D.	Ca, Fe	吸収無	未染色の糸

※N. D. : Not Detected (染料固有の蛍光特性 3DF は未検出)

黄地綾中裂地

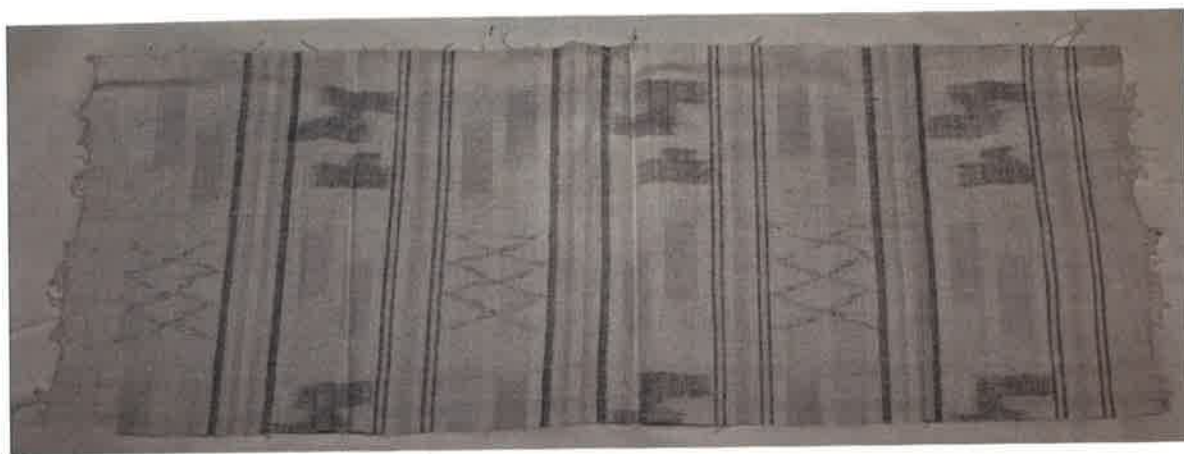


《分析結果》

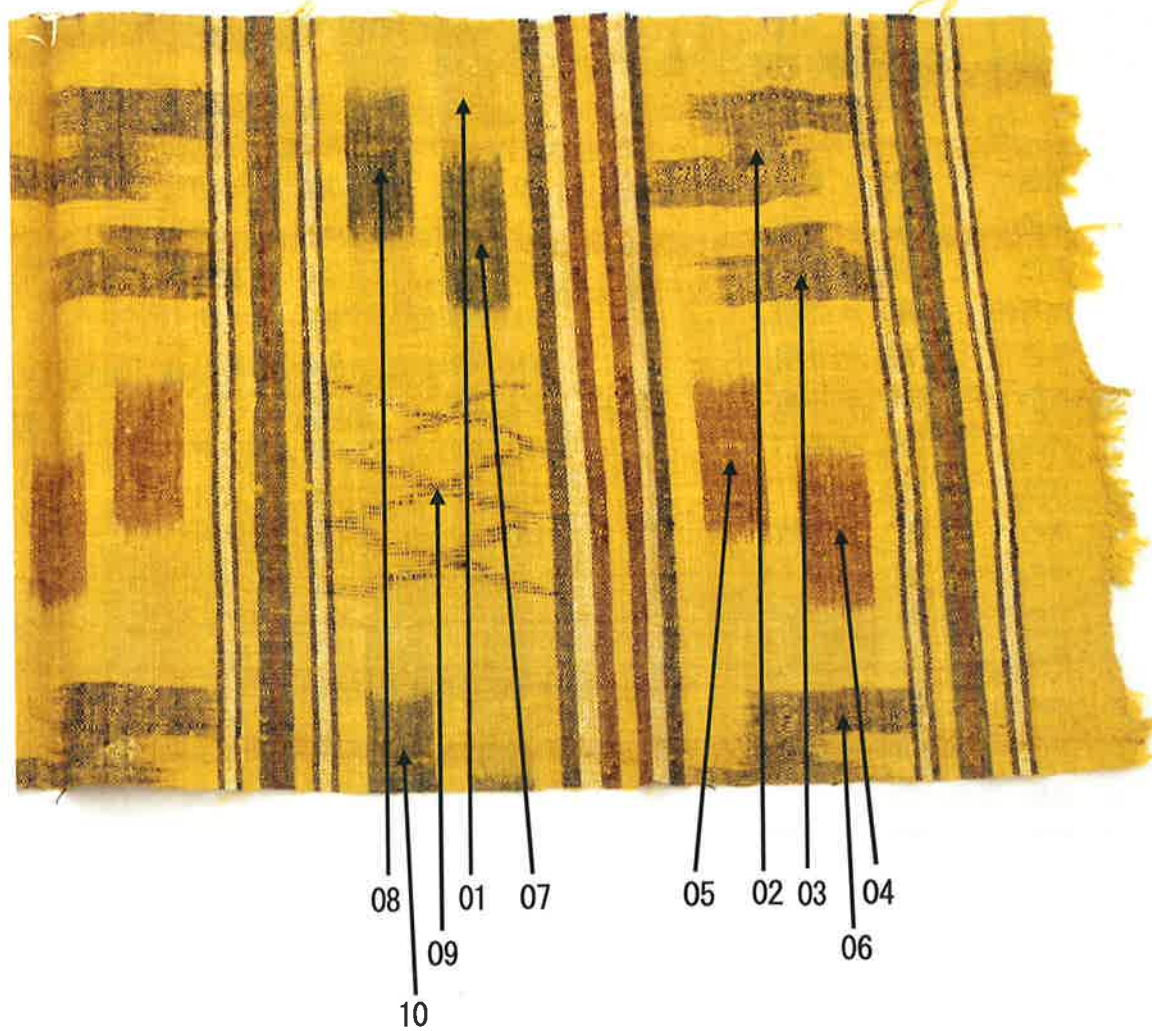
地色の黄色は「鬱金」、経縞と経緋の青色は「藍」で染められている。

01	黄色	(地) = 鬱金	20	茶色	(縞) = 不明
02	茶色	(緋) = 不明	21	黄色	(地) = 《鬱金》
03	茶色	(緋) = 不明	22	青色	(縞) = 藍
04	赤茶色	(緋) = 不明	23	赤茶色	(縞) = 不明
05	茶色	(緋) = 不明	24	青色	(縞) = 藍
06	茶色	(緋) = 不明	25	黄色	(地) = 不明
07	青色	(緋) = 藍	26	茶色	(縞) = 不明
08	青色	(緋) = 藍	27	白色	(縞) = 不明
09	茶色	(緋) = 不明	28	茶色	(縞) = 不明
10	青色	(緋) = 藍			
11	茶色	(縞) = 不明			
12	赤茶色	(縞) = 不明			
13	赤茶色	(縞) = 不明			
14	茶色	(縞) = 不明			
15	白色・黄色	(他) = 不明			
16	黄色	(縞) = 《鬱金》			
17	白色・黄色	(他) = 不明			
18	茶色	(縞) = 不明			
19	白色	(縞) = 不明			

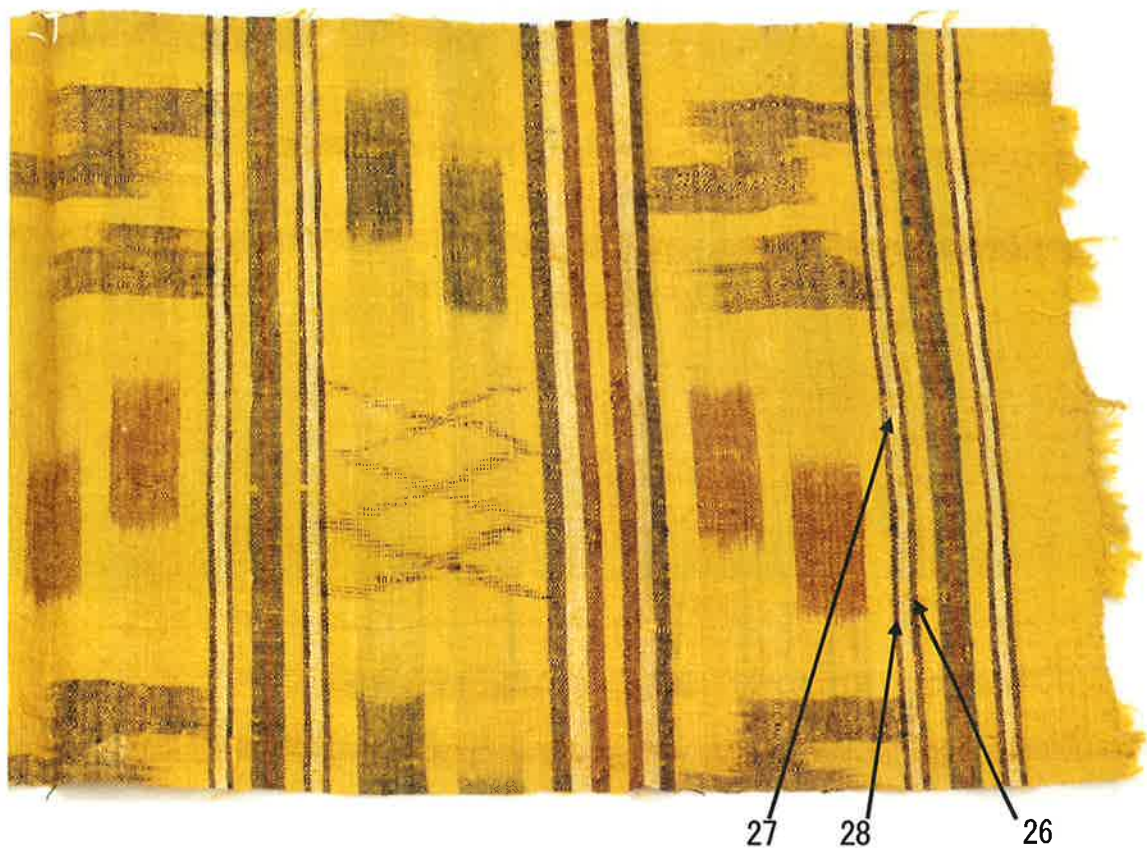
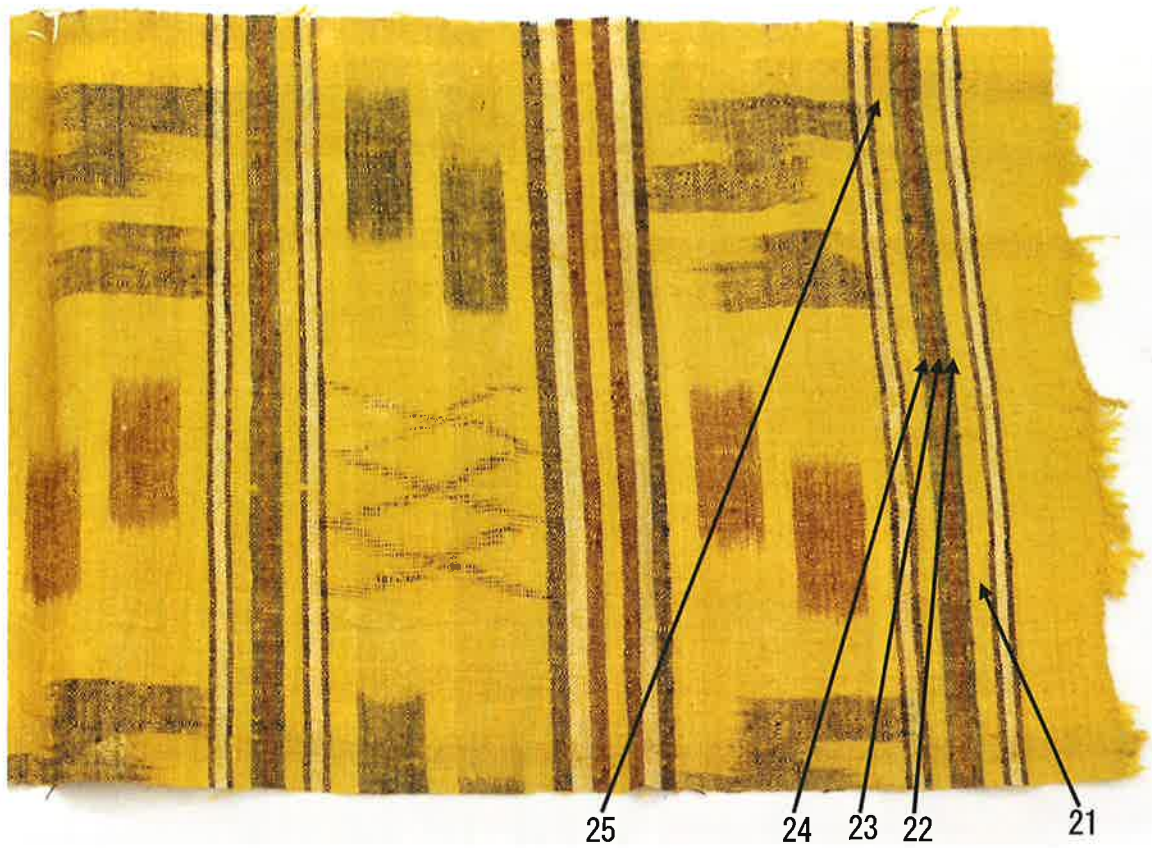
赤外線写真



測定点







No.764 黄地綾中裂地 測定結果

測定点と目視色	測色値	Rf	3DF	XRF	IR	分析結果
01 黄色 地	3.0Y 5.8/6.94	N. D.	鬱金	N. D.	吸収無	鬱金
02 茶色 緋	2.5Y 4.77/4.95	N. D.	—	Fe	吸収有	不明
03 茶色 緋	—	N. D.	—	—	吸収有	不明
04 赤茶色 緋	7.8YR 4.52/6.04	N. D.	N. D.	N. D.	吸収無	不明
05 茶色 緋	—	N. D.	—	—	吸収無	不明
06 茶色 緋	—	N. D.	—	—	吸収有	不明
07 青色 緋	5.9Y 4.17/3.59	藍	N. D.	Fe	吸収無	藍
08 青色 緋	—	藍	N. D.	—	吸収無	藍
09 茶色 緋	2.4Y 5.04/6.26	N. D.	—	Fe	吸収有	不明
10 青色 緋	—	藍	—	—	吸収有	藍
11 茶色 縞	—	N. D.	—	—	吸収有	不明
12 赤茶色 縞	7.2YR 4.08/5.49	N. D.	—	—	吸収無	不明
13 赤茶色 縞	—	N. D.	N. D.	—	吸収無	不明
14 茶色 縞	2.7Y 4.33/4.37	N. D.	N. D.	—	吸収有	不明
15 白色・黄色 地	—	N. D.	—	—	吸収無	不明
16 黄色 縞	—	N. D.	—	—	吸収無	《鬱金》
17 白色・黄色 縞	2.0Y 6.46/4.56	N. D.	—	Fe	吸収無	不明
18 茶色 縞	—	N. D.	—	—	吸収有	不明
19 白色 縞	—	N. D.	—	—	吸収無	不明
20 茶色 縞	—	N. D.	—	—	吸収有	不明
21 黄色 地	—	N. D.	—	—	吸収無	《鬱金》
22 青色 縞	—	藍	—	—	吸収無	藍
23 赤茶色 縞	—	N. D.	—	Fe	吸収無	不明
24 青色 縞	—	藍	N. D.	—	吸収無	藍
25 黄色 地	—	N. D.	—	—	吸収無	不明
26 茶色 縞	—	N. D.	—	—	吸収有	不明
27 白色 縞	—	N. D.	—	—	吸収無	不明
28 茶色 縞	—	N. D.	—	—	吸収有	不明

※N. D. : Not Detected (染料固有の反射スペクトル Rf、染料固有の蛍光特性 3DF、あるいは顔料固有元素の蛍光 X線 XRF は未検出)

※分析結果の《 》内は類似色から推定

黄地絣袖裂地



《分析結果》

地色の黄色は「鬱金」。茶色の経・緯絣糸から微量の鉄元素が検出されるが染料は不明。

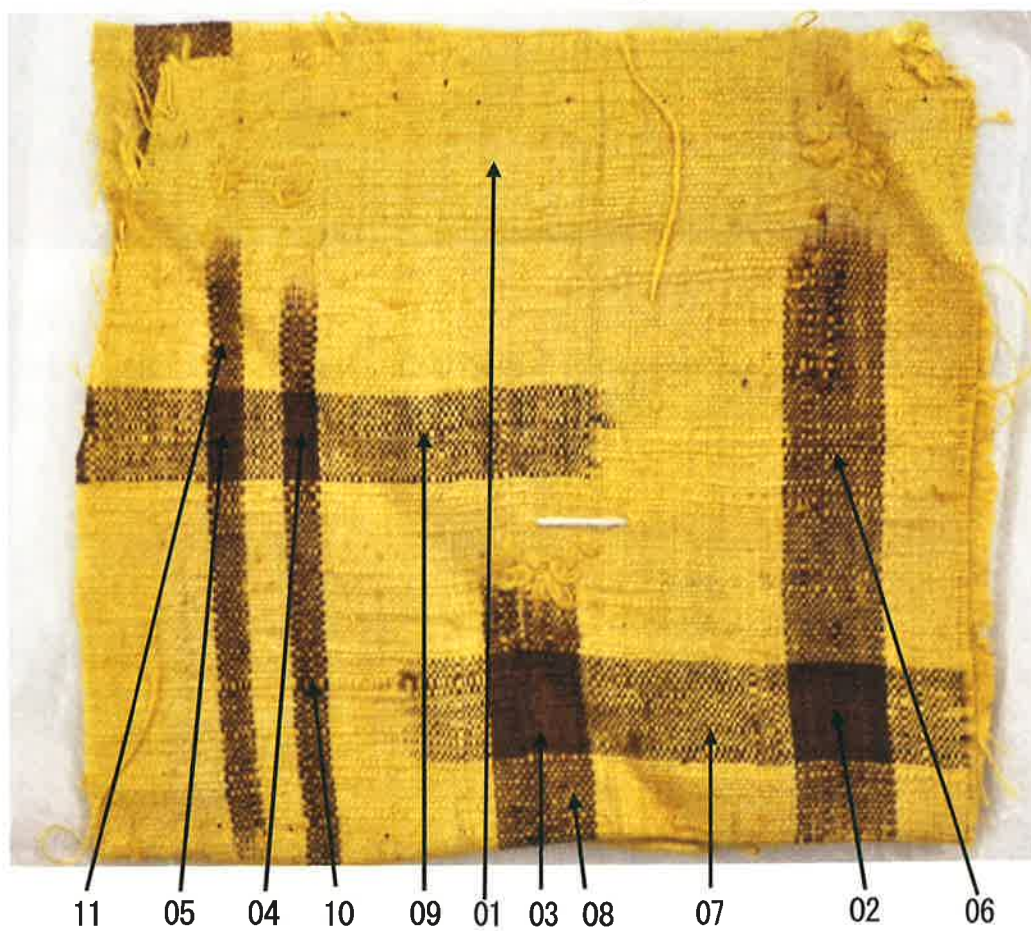
(備考：濃茶の発色には鉄媒染によるタンニン染めが考えられる)

01	黄色	(地) = 鬱金
02	茶色	(絣) = 不明
03	茶色	(絣) = 不明
04	茶色	(絣) = 不明
05	茶色	(絣) = 不明
06	淡茶色	(絣) = 不明
07	淡茶色	(絣) = 不明
08	淡茶色	(絣) = 不明
09	淡茶色	(絣) = 不明
10	淡茶色	(絣) = 不明
11	淡茶色	(絣) = 不明

赤外線写真



測定点



765-198 黄地緋袖裂地 測定結果

測定点と目視色	測色値	Rf	3DF	XRF	IR	分析結果
01 黄色 地	2.6Y 6.25/7.7	N. D.	鬱金	Ca	吸収無	鬱金
02 茶色 緋	5.7YR 3.12/3.16	N. D.	N. D.	—	吸収有	不明
03 茶色 緋	5.1YR 3.03/3.25	N. D.	—	Ca, Fe	吸収有	不明
04 茶色 緋	4.2YR 3.04/3.17	N. D.	—	—	吸収有	不明
05 茶色 緋	4.9YR 3.1/3.3	N. D.	—	—	吸収有	不明
06 淡茶色 緋	1.5Y 4.49/5.05	N. D.	—	—	吸収有	不明
07 淡茶色 緋	2.8Y 5.24/5.83	N. D.	—	—	吸収有	不明
08 淡茶色 緋	0.3Y 4.13/4.78	N. D.	—	—	吸収有	不明
09 淡茶色 緋	1.4Y 4.58/4.9	N. D.	—	—	吸収有	不明
10 淡茶色 緋	9.4YR 4/4.54	N. D.	—	—	吸収有	不明
11 淡茶色 緋	9.0YR 3.99/4.21	N. D.	—	—	吸収有	不明

※N. D. : Not Detected (染料固有の反射スペクトル Rf あるいは染料固有の蛍光特性 3DF は未検出)

木綿浅地松竹梅に菊文様紅型衿子供衣裳



《分析結果》

地色の青色は「ベロ藍」による引き染め、彩色の赤色は「臙脂」、緋色は「朱」、紫色は「ベロ藍」と「臙脂」の混色、緑色は「ベロ藍」と「石黄」の混色、赤色の暈しは「臙脂」、紫色の花弁の暈しは「墨」で染められている。

01	青色	(地)	= ベロ藍
02	濃青色	(笹葉)	= ベロ藍・鉛白
03	濃青色	(梅茎)	= ベロ藍・《鉛白》
04	濃青色	(梅蕾)	= ベロ藍・《鉛白》
05	緑色	(竹幹)	= ベロ藍・石黄・鉛白
06	濃緑色	(竹葉先端)	= ベロ藍・石黄・鉛白
07	緑色	(竹葉中央)	= ベロ藍・《石黄》・《鉛白》
08	緑色	(菊葉)	= ベロ藍・《石黄》・《鉛白》
09	赤身の黄色	(梅蕾)	= 黄色と赤色不明・鉛白
10	赤身の黄色	(梅周辺)	= 黄色と赤色不明・《鉛白》

11	紫色	(竹幹)	= ベロ藍・(臙脂)・鉛白
12	紫色	(竹葉)	= 《ベロ藍》・(臙脂)・《鉛白》
13	紫色	(菊花中心)	= ベロ藍・(臙脂)・鉛白
14	紫色	(菊葉)	= 《ベロ藍》・(臙脂)・《鉛白》
15	黒色	(梅花中心)	= 墨
16	黒色	(梅花弁先端)	= 墨
17	紫色	(梅花弁中央)	= ベロ藍・(臙脂)・鉛白
18	赤色	(松)	= 朱
19	赤色	(梅蕾)	= (朱)
20	赤紫色	(梅花弁先端)	= ベロ藍・(臙脂)・鉛白
21	赤紫色	(梅花弁中央)	= ベロ藍・(臙脂)・鉛白
22	赤紫色	(梅花中心)	= 《ベロ藍》・(臙脂)・《鉛白》
23	赤紫色	(梅花弁中央)	= 《ベロ藍》・(臙脂)・《鉛白》
24	淡赤色	(梅花弁先端)	= (臙脂)・《鉛白》
25	濃赤色	(菊葉内側)	= (臙脂)・《鉛白》
26	淡赤色	(菊葉外側)	= (臙脂)・《鉛白》
27	赤色	(袖)	= 不明
28	赤色	(襟)	= 不明

赤外線写真



測定点





26 25 24 23 21 22

27 袖 赤色

28 襟 赤色

No.467 木綿浅地松竹梅に菊文様紅型衿子供衣裳 測定結果

測定点と目視色	測色値	Rf	3DF	XRF	IR	分析結果
01 青色 地	4.8B 4.75/2.17	ベロ藍	—	Fe	吸収有	ベロ藍
02 濃青色 笹葉	0.2PB 3.05/2.85	ベロ藍	—	Fe, Pb	吸収有	ベロ藍・鉛白
03 濃青色 梅茎	1.7PB 2.68/2.95	ベロ藍	—	—	吸収有	ベロ藍・《鉛白》
04 濃青色 梅蕾	1.4PB 2.65/3.15	ベロ藍	—	—	吸収有	ベロ藍・《鉛白》
05 緑色 竹幹	6.4GY 3.93/2.62	ベロ藍	N. D.	Fe, As, Pb	吸収有	ベロ藍・石黄・鉛白
06 濃緑色 竹葉先端	8.9GY 3.66/2.44	ベロ藍	—	Fe, As, Pb	吸収有	ベロ藍・石黄・鉛白
07 緑色 竹葉中央	4.3GY 4.22/2.98	ベロ藍	—	—	吸収有	ベロ藍・《石黄》・《鉛白》
08 緑色 菊葉	3.2GY 3.82/2.33	ベロ藍	—	—	吸収有	ベロ藍・《石黄》・《鉛白》
09 赤味の黄色 梅蕾	7.4YR 5.14/5.37	N. D.	N. D.	Pb, Fe	吸収無	黄色と赤色不明・鉛白
10 赤味の黄色 梅周辺	7.6YR 5.19/5.42	N. D.	—	—	吸収無	黄色と赤色不明・《鉛白》
11 紫色 竹幹	9.2RP 2.74/3.88	(臙脂)	N. D.	Fe, Pb	吸収有	ベロ藍・(臙脂)・鉛白
12 紫色 竹葉	6.0RP 2.91/1.98	(臙脂)	—	—	吸収有	《ベロ藍》・(臙脂)・《鉛白》
13 紫色 菊花中心	8.8RP 2.52/2.77	(臙脂)	N. D.	Fe, Pb	吸収有	ベロ藍・(臙脂)・鉛白
14 紫色 菊葉	7.5RP 2.4/2.6	(臙脂)	—	—	吸収有	《ベロ藍》・(臙脂)・《鉛白》
15 黒色 梅花中心	3.1YR 2.39/0.26	墨	—	—	吸収有	墨
16 黒色 梅花弁先端	2.5R 2.34/0.34	墨	N. D.	—	吸収有	墨
17 紫色 梅花弁中央	3.5RP 3.85/1.3	(臙脂)	N. D.	Fe, Pb	吸収有	ベロ藍・(臙脂)・鉛白
18 赤色 松	5.5R 3.62/7.37	(朱)	—	Hg	吸収無	朱
19 赤色 梅蕾	4.9R 3.64/7.31	(朱)	—	—	吸収無	(朱)
20 赤紫色 梅花弁先端	2.6R 2.89/6.45	(臙脂)	N. D.	Fe, Pb	吸収無	ベロ藍・(臙脂)・鉛白
21 赤紫色 梅花弁中央	1.6R 3.8/6.12	(臙脂)	—	Fe, Pb	吸収無	ベロ藍・(臙脂)・鉛白
22 赤紫色 梅花中心	2.6R 2.83/5.97	(臙脂)	—	—	吸収無	《ベロ藍》・(臙脂)・《鉛白》
23 赤紫色 梅花弁中央	2.5R 2.87/6.2	(臙脂)	N. D.	—	吸収無	《ベロ藍》・(臙脂)・《鉛白》
24 淡赤色 梅花弁先端	3.1R 4.55/5.36	(臙脂)	N. D.	—	吸収無	(臙脂)・《鉛白》
25 濃赤色 菊葉内側	1.3R 3.41/6.51	(臙脂)	—	—	吸収無	(臙脂)・《鉛白》

26 淡赤色 菊葉外側	1.4R 4.73/5.94	(臙脂)	—	—	吸収無	(臙脂)・《鉛白》
27 赤色 袖	4.7R 3.3/10.02	N.D.	—	—	—	不明
28 赤色 襟	5.9R 3.31/10.72	N.D.	—	—	—	不明

※N.D. : Not Detected (染料固有の反射スペクトル Rf あるいは染料固有の蛍光特性 3DF は未検出)

※分析結果の《 》内は類似色から推定、() 内の色材は結論に至らず推定のみ

絹浅地蓮唐草文様帯



《分析結果》

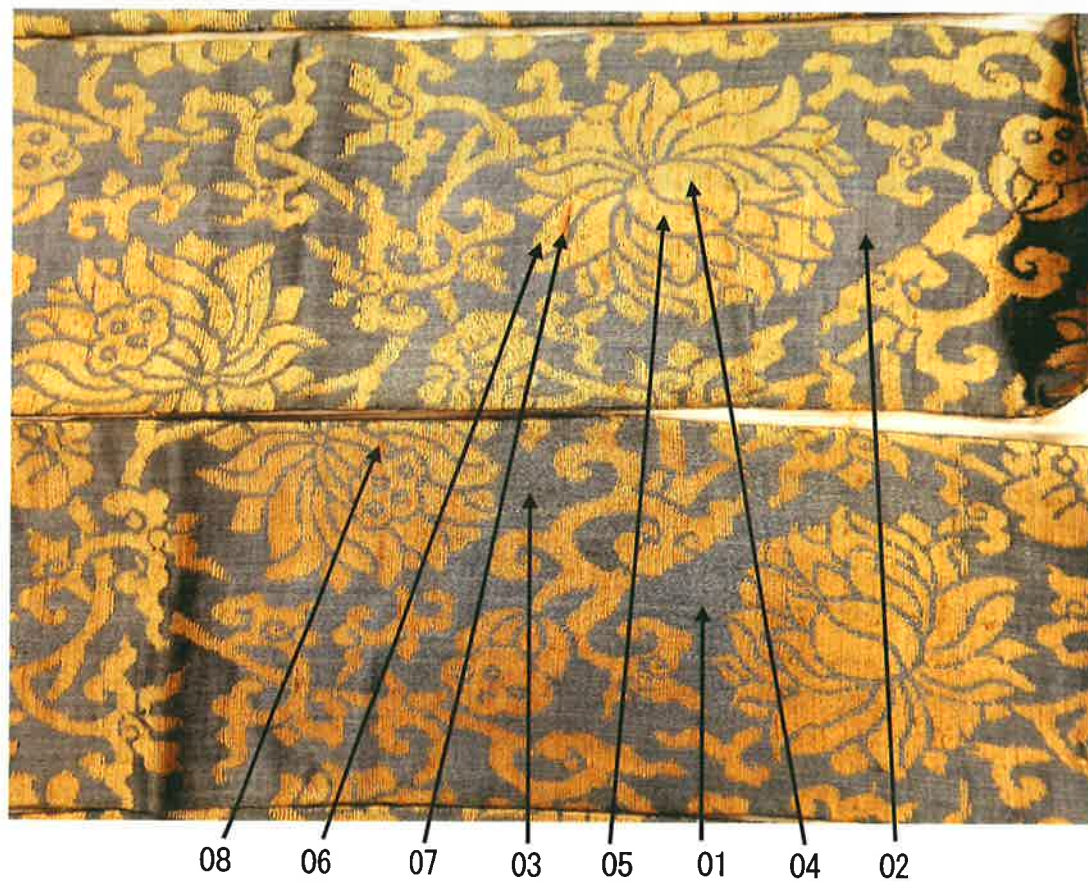
青の地色は「藍」染めによる。蓮の刺繍糸（茶と赤味）は微量のカルシウムと鉄元素を含み、3DF データから「茜」の可能性も考えられるが、現状のところでは不明。

01	青色	(地)	= 藍
02	青色	(地)	= 藍
03	青色	(地)	= 藍
04	淡茶色	(蓮)	= 不明
05	淡茶色	(蓮)	= 不明
06	淡茶色	(蓮)	= 不明
07	赤色	(蓮刺繍糸)	= 不明
08	赤色	(蓮刺繍糸)	= 不明
09	赤色	(蓮刺繍糸)	= 不明

赤外線写真



測定点



09 赤色 蓮 (糸)

No.32 絹浅地蓮唐草文様帯 測定結果

測定点と目視色	測色値	Rf	3DF	XRF	IR	分析結果
01 青色 地	7.6B 4.83/2.59	藍	N. D.	—	吸収無	藍
02 青色 地	6.8B 4.77/2.31	藍	N. D.	—	吸収無	藍
03 青色 地	6.2B 4.72/2.18	藍	—	—	吸収無	藍
04 淡茶色 蓮	9.3YR 5.42/2.95	N. D.	—	Ca, Fe	吸収有	不明
05 淡茶色 蓮	9.2YR 5.46/3	N. D.	—	—	吸収有	不明
06 淡茶色 蓮	9.6YR 5.48/3.21	N. D.	N. D.	—	吸収有	不明
07 赤色 蓮刺繍糸	1.6YR 6.77/3.09	N. D.	N. D.	—	吸収有	不明
08 赤色 蓮刺繍糸	6.5YR 4.55/3.18	N. D.	—	—	吸収有	不明
09 赤色 蓮刺繍糸	9.7R 4.33/3.61	N. D.	—	—	吸収有	不明

※N. D. : Not Detected (染料固有の反射スペクトル Rf あるいは染料固有の蛍光特性 3DF は未検出)

木綿茶地衣装



《分析結果》

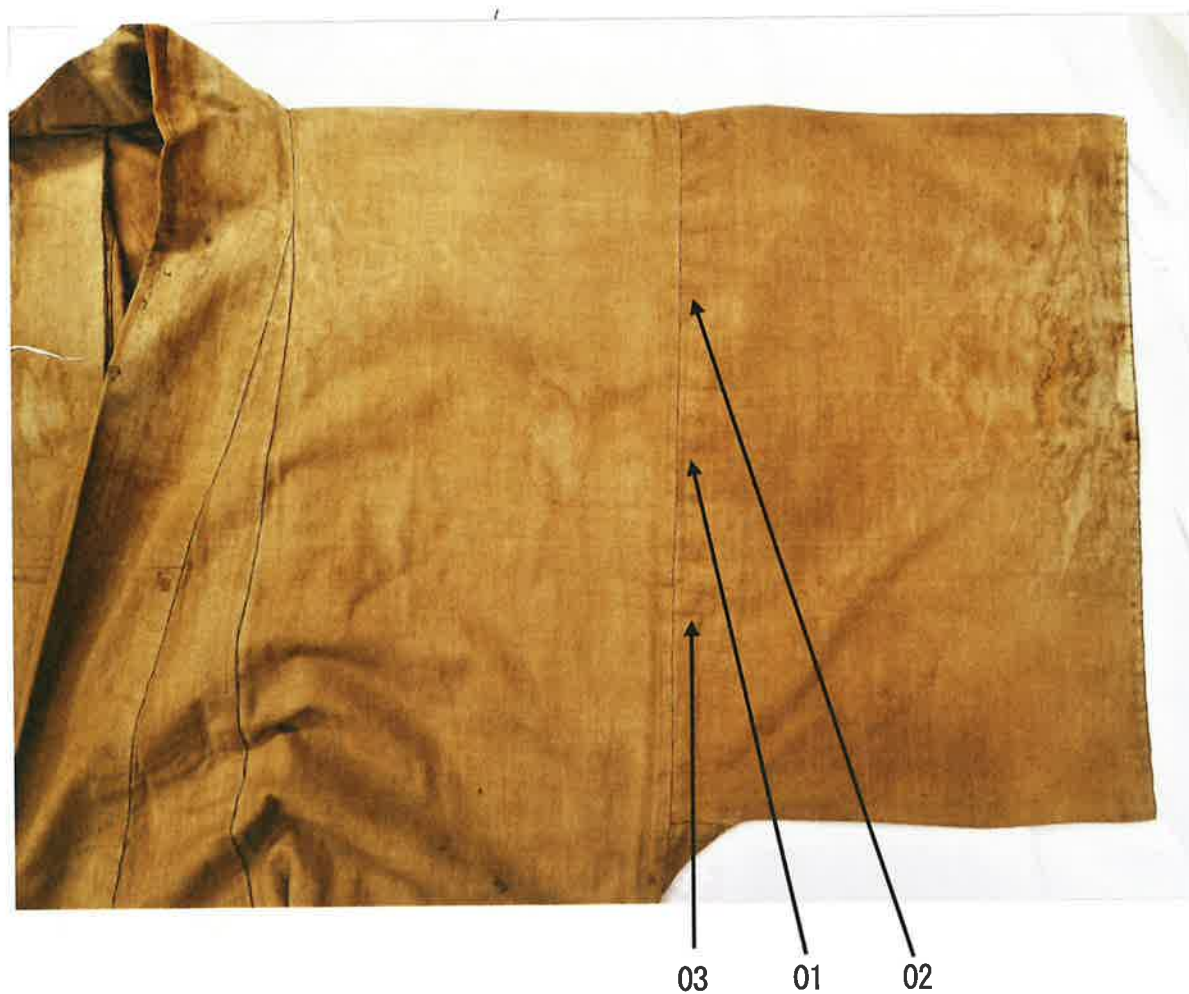
全体から微量のカルシウム、鉄、鉛元素が検出され、3DF スペクトルには蛍光特性が現れず染料が劣化している（タンニン染めとも思われる）。

01	茶色	(地)	= 不明
02	茶色	(地)	= 不明
03	茶色	(地)	= 不明

赤外線写真



測定点 (Rf・測色・XRF)



No.33 木綿茶地衣装 測定結果

測定点と目視色	測色値	Rf	3DF	XRF	IR	分析結果
01 茶色 地	8.9YR 4.48/3.59	N. D.	N. D.	Ca, Fe, Pb	吸収無	不明
02 茶色 地	8.9YR 4.57/3.65	N. D.	—	Ca, Fe, Pb	吸収無	不明
03 茶色 地	9.1YR 4.64/3.55	N. D.	—	—	吸収無	不明

※N. D. : Not Detected (染料固有の反射スペクトル Rf あるいは染料固有の蛍光特性 3DF は未検出)

白釉巴紋茶家

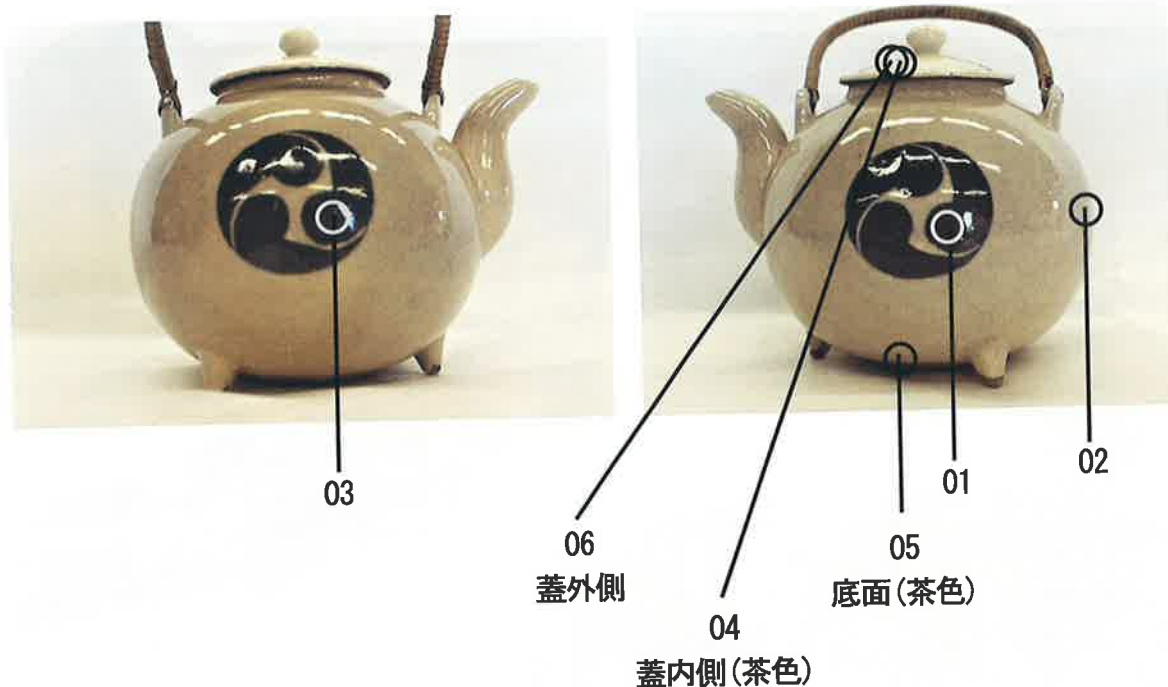


《分析結果》

黒色は「マンガン釉」が使用されている。

01	黒色	(側面)	= 粘土+マンガン釉
02	白色	(側面)	= 粘土由来元素
03	黒色	(側面)	= 粘土+マンガン釉
04	茶色	(蓋内側)	= 粘土由来元素
05	茶色	(底面)	= 粘土由来元素
06	白色	(蓋外側)	= 粘土由来元素

測定点



No.13 白釉巴紋茶家 測定結果

測定点と目視色	測色値	Rf	3DF	XRF	IR	分析結果
01 黒色 側面	—	—	—	Ca, Mn, Fe	—	粘土+マンガン釉
02 白色 側面	—	—	—	Ca, Fe	—	粘土由来元素
03 黒色 側面	—	—	—	Ca, Mn, Fe	—	粘土+マンガン釉
04 茶色 蓋内側	—	—	—	Ti, Fe	—	粘土由来元素
05 茶色 底面	—	—	—	Ca, Ti, Fe	—	粘土由来元素
06 白色 蓋外側	—	—	—	Ca, Fe	—	粘土由来元素

瑠璃釉朱泥水注



《分析結果》

青の釉薬は「呉須（スマルト）」と推定できる。これは、鉄・コバルト・ニッケル・ヒ素元素を含み、コバルトによって青く発色する。

01	青色	（側面）	= コバルト釉（呉須）
02	茶色	（蓋内側）	= 粘土由来元素
03	茶色	（底面）	= 粘土由来元素

測定点



No.15 瑠璃釉朱泥水注 測定結果

測定点と目視色	測色値	Rf	3DF	XRF	IR	分析結果
01 青色 側面	—	—	—	Co, Ni, Ni, As, Pb	—	コバルト釉 (呉須)
02 茶色 蓋内側	—	—	—	Mn, Fe	—	粘土由来元素
03 茶色 底面	—	—	—	Mn, Fe	—	粘土由来元素

絹黄色地花鳥文様衣装（伊平屋）

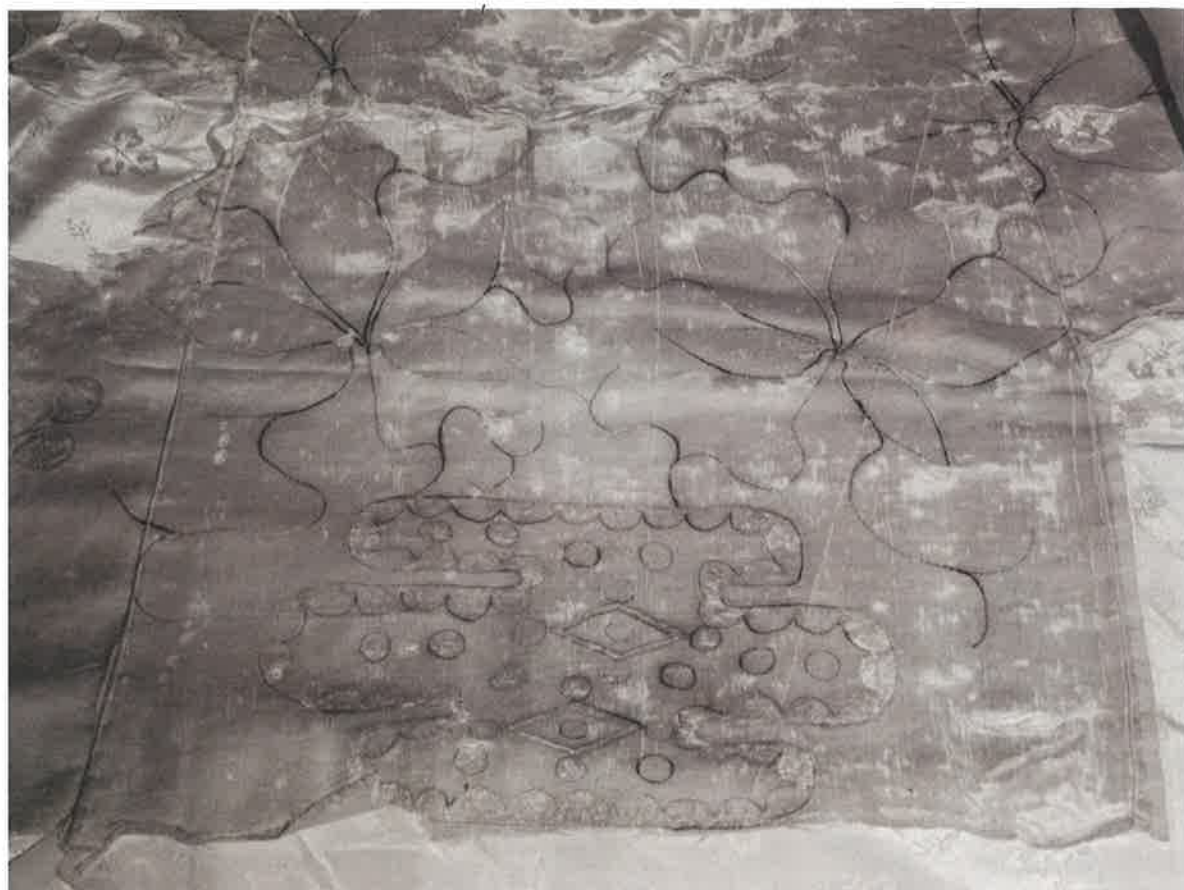


《分析結果》

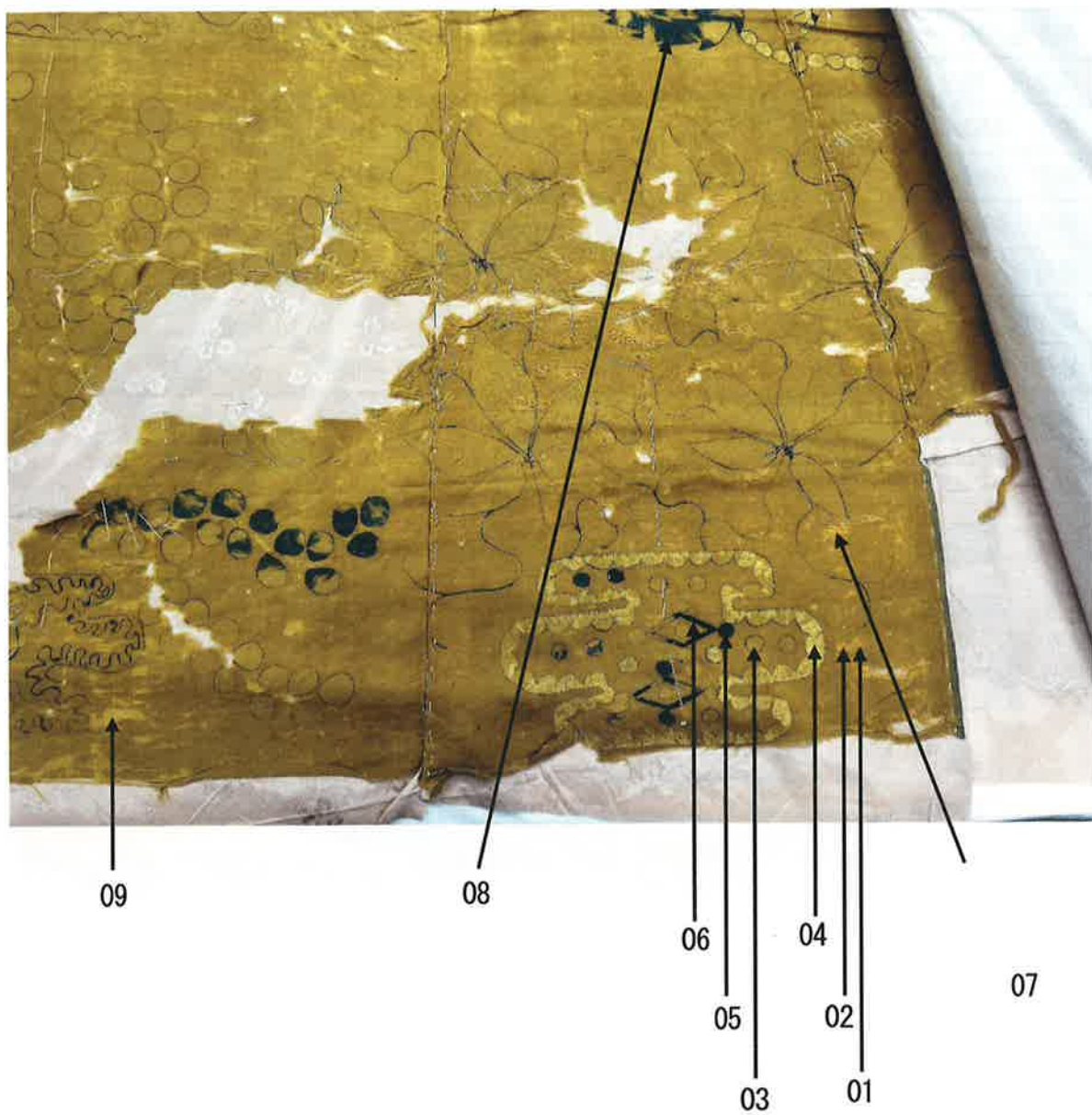
地色の黄色は「黄檗」による染め、緑色の刺繍糸は「黄檗」と「藍」の重ね染めである。

01	黄赤色	(地)	= 黄檗
02	黄赤色	(地)	= 黄檗
03	黄色	(刺繍糸)	= 黄檗
04	黄色	(刺繍糸)	= 黄檗
05	緑色	(刺繍糸)	= 黄檗と藍の重ね染
06	濃青色	(地)	= 黄檗と藍の重ね染
07	黄赤色	(地)	= 黄檗
08	緑色	(刺繍糸)	= 黄檗と藍の重ね染
09	黄色	(地)	= 黄檗

赤外線写真（墨線による柄）



測定点



No.1 絹黄色地花鳥文様衣装（伊平屋） 測定結果

測定点と目視色	測色値	Rf	3DF	XRF	IR	分析結果
01 黄赤色 地	9.1YR 4.96/6.3	N. D.	黄檗	—	吸収無	黄檗
02 黄赤色 地	9.5YR 5.01/6.12	N. D.	黄檗	—	吸収無	黄檗
03 黄色 刺繍糸	1.0Y 5.07/5.71	N. D.	黄檗	—	吸収無	黄檗
04 黄色 刺繍糸	1.2Y 5.51/5.44	N. D.	黄檗	—	吸収無	黄檗
05 緑色 刺繍糸	8.9G 3.16/1.98	藍	黄檗	—	吸収無	黄檗と藍の重ね染
06 濃青色 刺繍糸	1.8B 2.05/1.2	藍	黄檗	—	吸収無	黄檗と藍の重ね染
07 黄赤色 地	9.2YR 5.03/6.57	N. D.	黄檗	—	吸収無	黄檗
08 緑色 刺繍糸	8.6G 3.35/1.94	藍	黄檗	—	吸収無	黄檗と藍の重ね染
09 黄色 地	0.8Y 5.53/6.03	N. D.	黄檗	—	吸収無	黄檗

※N. D. : Not Detected (染料固有の反射スペクトル Rf は未検出)

木綿白地桜流水両面紅型単衣裳



《分析結果》

赤色は「朱」と「臙脂」、青色は「ベロ藍」、緑色は「ベロ藍」と黄色色材の重ねで染められている。

01	白色	(地)	= 未染色の糸
02	赤色	(花卉)	= 《朱》
03	赤色	(花)	= 朱
04	赤色	(花)	= 《朱》
05	青色	(流水)	= ベロ藍
06	青色	(松葉)	= ベロ藍
07	青色	(葉)	= ベロ藍
08	緑色	(波)	= ベロ藍・黄色不明
09	緑色	(葉)	= ベロ藍・黄色不明
10	緑色	(松葉)	= ベロ藍・黄色不明

11	黄色	(山)	= 不明
12	黄色	(花卉)	= 不明
13	黄色	(花)	= 不明
14	赤色	(花中心)	= 朱
15	赤色	(花卉先端)	= 臙脂
16	赤色	(花中央)	= 臙脂
17	赤色	(山)	= 臙脂
18	紫色	(山)	= (臙脂)・青色不明
19	紫色	(山)	= (臙脂)・青色不明
20	淡青紫色	(花卉)	= (臙脂)・青色不明
21	黒色	(花卉先端)	= 墨
22	淡青紫色	(花外側)	= (臙脂)・青色不明
23	黒色	(花内側)	= 墨
24	淡青紫色	(山)	= (臙脂)・青色不明
25	黒色	(山)	= 墨
26	桃色	(花)	= 臙脂
27	赤色	(花)	= 不明
28	桃色	(山)	= 臙脂
29	赤色	(山)	= (臙脂)
30	淡赤色	(花)	= 臙脂
31	赤色	(花)	= 不明
32	赤色	(花中心)	= 《朱》
33	黄色	(花中心)	= 不明
34	黒色	(葉)	= 墨

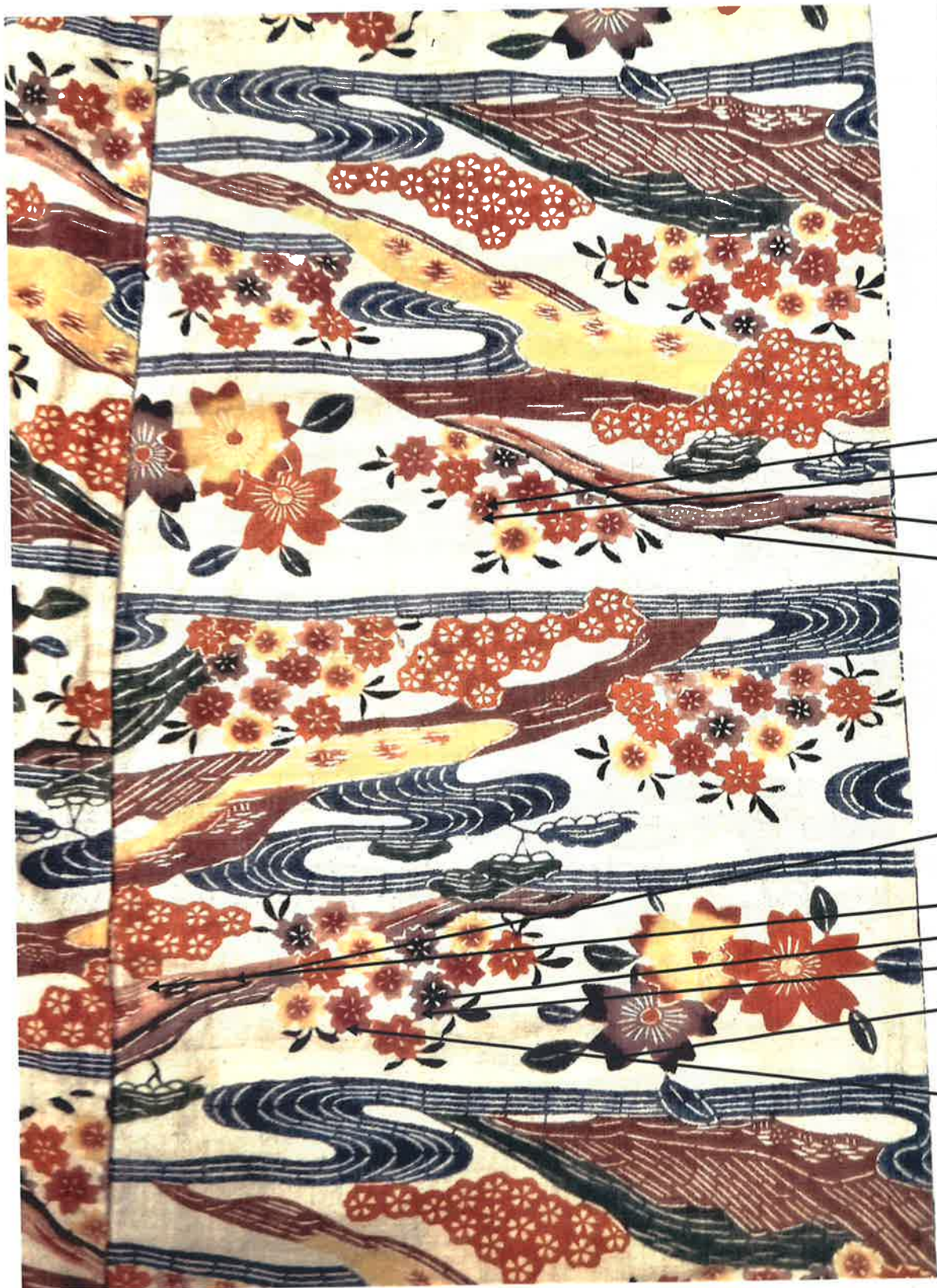
赤外線写真



測定点



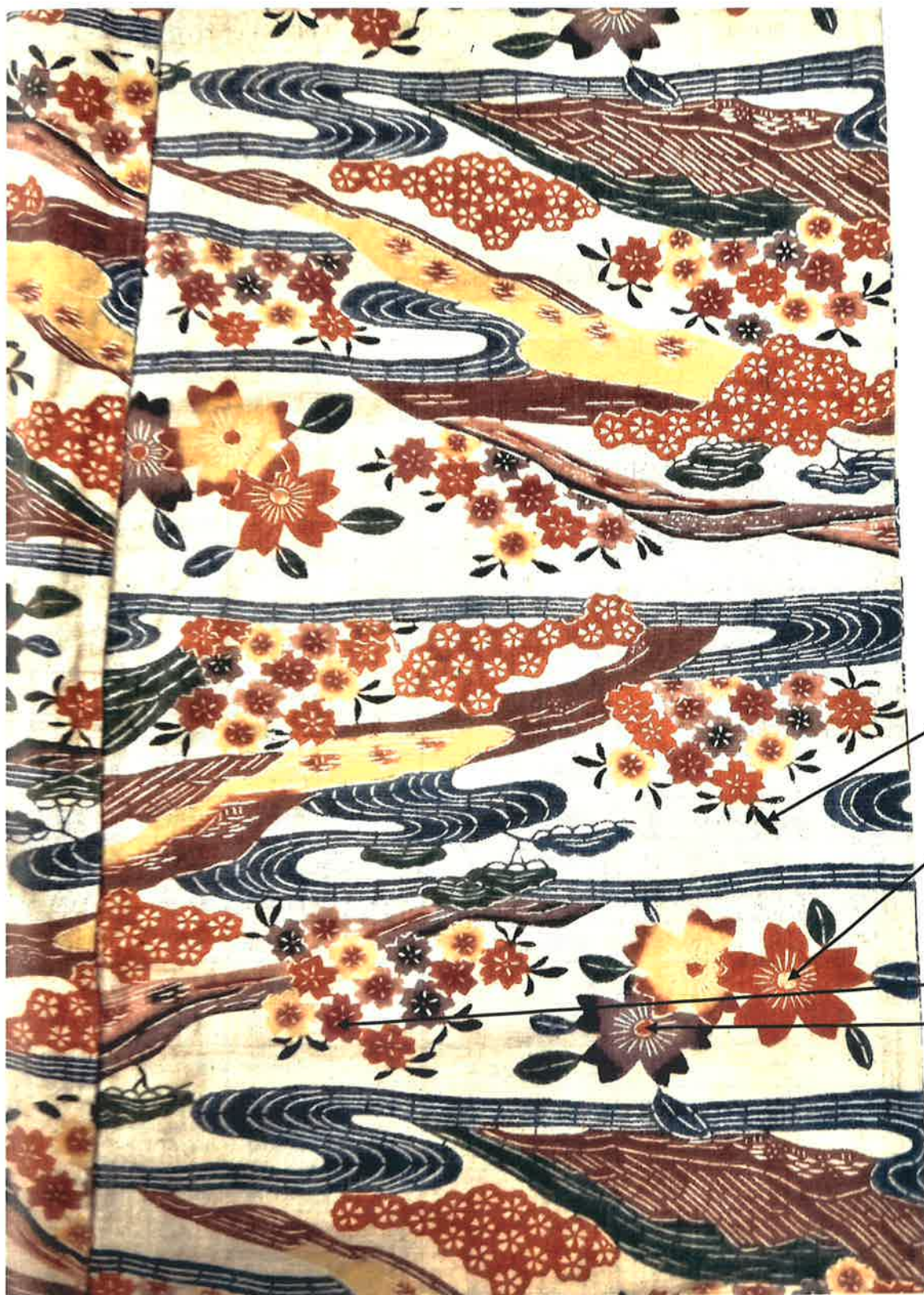




27
26
24
25

29
28
23
22
21

30



34

33

31

32

No.828 木綿白地桜流水両面紅型単衣裳 測定結果

測定点と目視色	測色値	Rf	3DF	XRF	IR	分析結果
01 白色 地	1.9Y 6.83/1.95	N. D.	—	Hg, Pb	吸収無	未染色の糸
02 赤色 花卉	5.2R 3.87/8.14	朱	—	—	吸収無	《朱》
03 赤色 花	4.9R 3.63/7.47	朱	—	Hg	吸収無	朱
04 赤色 花	—	朱	—	—	吸収無	《朱》
05 青色 流水	9.8B 3.14/2.67	ベロ藍	—	—	吸収有	ベロ藍
06 青色 松葉	—	ベロ藍	—	—	吸収有	ベロ藍
07 青色 葉	8.8B 3.55/2.52	ベロ藍	—	—	吸収有	ベロ藍
08 緑色 波	3.9G 3.36/2.35	ベロ藍	—	—	吸収有	ベロ藍・黄色不明
09 緑色 葉	7.6G 3.08/2.16	ベロ藍	—	—	吸収有	ベロ藍・黄色不明
10 緑色 松葉	—	ベロ藍	—	—	吸収有	ベロ藍・黄色不明
11 黄色 山	1.6Y 6.11/4.93	N. D.	—	—	吸収無	不明
12 黄色 花卉	1.1Y 5.97/5.11	N. D.	—	—	吸収無	不明
13 黄色 花	—	N. D.	—	—	吸収無	不明
14 赤色 花中心	—	朱	—	—	吸収無	朱
15 赤色 花卉先端	4.2R 3.97/6.16	臙脂	臙脂	—	吸収無	臙脂
16 赤色 花中央	—	臙脂	—	—	吸収無	臙脂
17 赤色 山	—	臙脂	—	—	吸収無	臙脂
18 紫色 山	—	(臙脂)	—	—	吸収有	(臙脂)・青色不明
19 紫色 山	2.2R 3.33/3.16	(臙脂)	臙脂	—	吸収有	(臙脂)・青色不明
20 淡青紫色 花卉	8.4RP 4.3/2.14	(臙脂)	—	—	吸収無	(臙脂)・青色不明
21 黒色 花卉先端	2.2R 2.72/0.51	墨	—	—	吸収有	墨
22 淡青紫色 花外側	—	(臙脂)	—	—	吸収無	(臙脂)・青色不明
23 黒色 花内側	—	墨	—	—	吸収有	墨
24 淡青紫色 山	—	(臙脂)	—	—	吸収無	(臙脂)・青色不明
25 黒色 山	—	墨	—	—	吸収有	墨
26 桃色 花	—	臙脂	—	—	吸収無	臙脂
27 赤色 花	—	N. D.	臙脂	—	吸収無	不明
28 桃色 山	7.4R 5.71/3.5	臙脂	—	—	吸収無	臙脂
29 赤色 山	1.8R 3.64/6.05	(臙脂)	—	—	吸収無	(臙脂)
30 淡赤色 花	1.4R 3.98/6.15	臙脂	—	—	吸収無	臙脂
31 赤色 花	2.5R 3.89/5.24	N. D.	—	—	吸収無	不明

32 赤色 花中心	—	朱	—	—	吸収無	《朱》
33 黄色 花中心	0.3Y 6.26/3.67	N.D.	—	—	吸収無	不明
34 黒色 葉	4.5Y 2.21/0.26	墨	—	—	吸収有	墨

※N.D. : Not Detected (染料固有の反射スペクトル Rf は未検出)

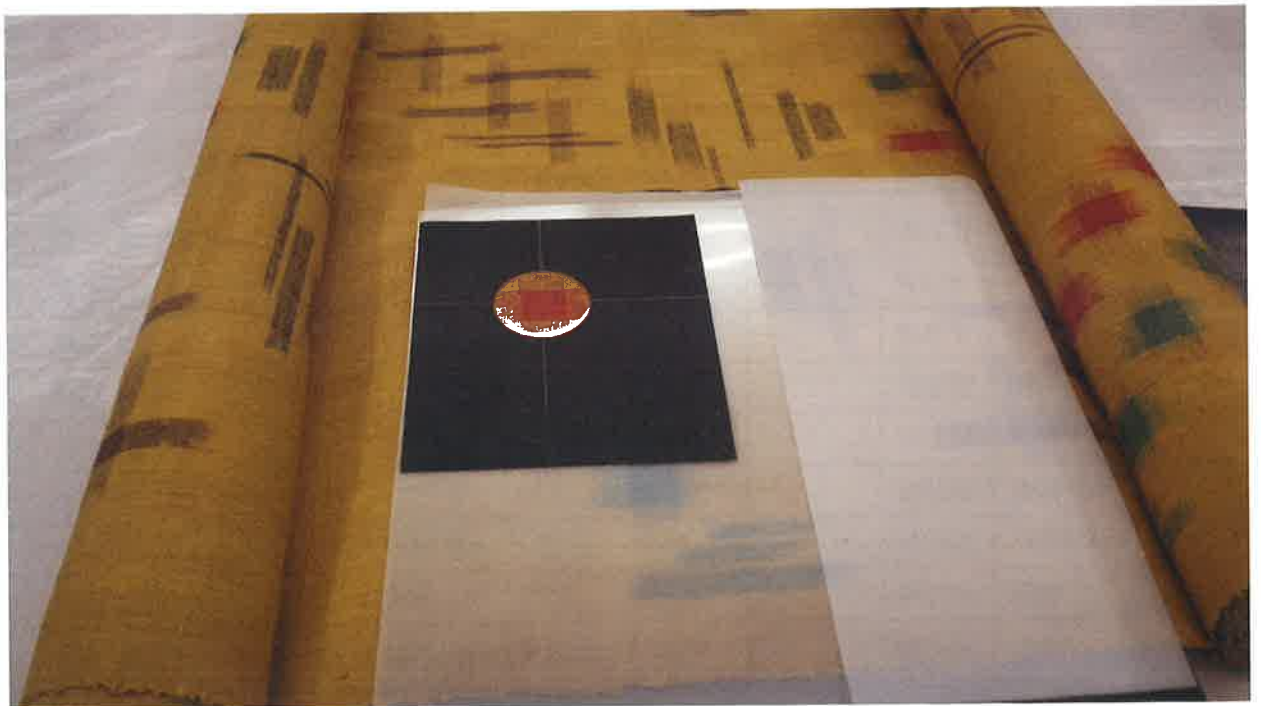
※分析結果の《 》内は類似色から推定、() 内の色材は結論に至らず推定のみ

沖縄美ら島財団所蔵

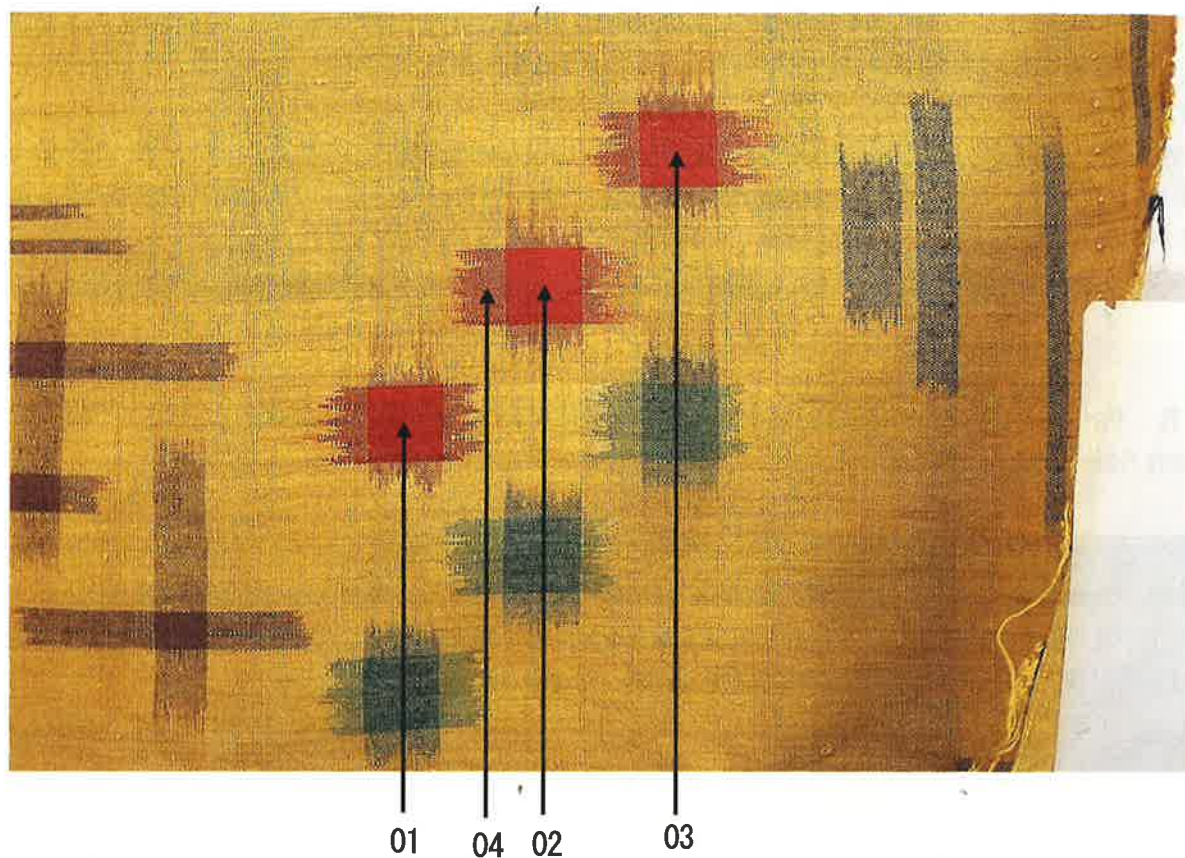
試染資料

鬱金と蘇芳による染織資料

調査箇所



測定点



試染 綾 測定結果

測定点と目視色	測色値	Rf	3DF	XRF	IR	分析結果
01 赤色 紺	—	—	鬱金・蘇芳	—	—	鬱金の地糸に蘇芳の赤
02 赤色 紺	—	—	鬱金・蘇芳	—	—	鬱金の地糸に蘇芳の赤
03 赤色 紺	—	—	鬱金・蘇芳	—	—	鬱金の地糸に蘇芳の赤
04 赤色・黄色 紺	—	—	鬱金・蘇芳	—	—	鬱金の地糸に蘇芳の赤