

**絹に対するイオン性および非イオン性
染料の染着機構に関する研究**

1994年

道明美保子

目 次

序論	1
本研究の目的と意義	1
本論文の構成	2
引用文献	3
第 1 章 絹に対するイオン性染料の染着	5
背景と目的	5
第 1 節 酸性染料の絹に対する染着に及ぼす長鎖アルキル基の効果	8
1.1.1 はじめに	8
1.1.2 実験	8
1.1.2.1 試料と染料	8
1.1.2.2 染色	9
1.1.3 結果および考察	9
1.1.3.1 染料中の長鎖アルキル基の効果と染浴 pH の関係	9
1.1.3.2 吸着等温線と熱力学パラメータ	9
1.1.4 まとめ	16
引用文献	18
第 2 節 酸性染料による絹の染色に及ぼす尿素の影響	19
1.2.1 はじめに	19
1.2.2 実験	19

1.2.2.1	試料と染料	19
1.2.2.2	染色	20
1.2.2.2.1	染色速度	20
1.2.2.2.2	平衡染色	20
1.2.3	結果および考察	20
1.2.3.1	C. I. Acid Orange 7 による絹の染色速度に及ぼす尿素の影響	20
1.2.3.2	C. I. Acid Red 88 による絹の染色に及ぼす尿素の影響	25
1.2.3.3	長鎖アルキル基を有する酸性染料による絹の染色速度に及ぼす 尿素の影響	25
1.2.3.4	平衡染色に及ぼす尿素の影響	29
1.2.4	まとめ	33
	引用文献	34
第3節 酸性染料による天蚕絹および家蚕絹の染色性		35
1.3.1	はじめに	35
1.3.2	実験	35
1.3.2.1	試料と染料	35
1.3.2.2	染色	35
1.3.2.2.1	平衡染色	35
1.3.2.2.2	初期染色速度	36
1.3.2.2.3	家蚕絹布、柞蚕絹布の染色	36
1.3.3	結果および考察	36
1.3.3.1	吸着等温線と熱力学パラメータ	36
1.3.3.2	染色速度と拡散の活性化エネルギー	39
1.3.3.3	絹に対する酸性染料の染色速度	48
1.3.3.4	絹に対する C. I. Acid Orange 7 の吸着等温線	54
1.3.4	まとめ	54
	引用文献	55

第4節 塩基性染料による絹の染色	56
1.4.1 はじめに	56
1.4.2 実験	56
1.4.2.1 試料と染料	56
1.4.2.2 染色	56
1.4.3 結果および考察	58
1.4.3.1 染浴 pH の影響	58
1.4.3.2 染色速度	58
1.4.3.3 熱力学パラメータ	58
1.4.4 まとめ	67
引用文献	68
第5節 新しいタイプの市販反応染料による絹の染色	69
1.5.1 はじめに	69
1.5.2 実験	69
1.5.2.1 試料と染料	69
1.5.2.2 染色	70
1.5.3 結果および考察	70
1.5.3.1 各種反応染料の吸尽率及び固着率に及ぼす pH の影響	70
1.5.4 まとめ	76
引用文献	76
第6節 絹の堅ろうな黒染め	77
1.6.1 はじめに	77
1.6.2 実験	77
1.6.2.1 試料	77
1.6.2.2 染料の合成法	77

1.6.2.2.1	アゾ化合物の合成	77
1.6.2.2.2	金属錯塩染料の合成	78
1.6.2.3	洗濯堅ろう度試験	78
1.6.3	結果および考察	78
1.6.3.1	新規に開発した染料による黒染め	78
1.6.3.2	アゾ系染料の適用による黒染め	79
1.6.3.3	酸化顕色の方法による黒染め	82
1.6.4	まとめ	86
	引用文献	86
	第1章の結論	87
	第2章 絹に対する非イオン性染料の染着	89
	背景と目的	89
	第1節 反応型分散染料による絹の染色	90
2.1.1	はじめに	90
2.1.2	実験	90
2.1.2.1	絹試料	90
2.1.2.2	染料	90
2.1.2.3	ジクロロトリアジン染料の合成法	92
2.1.2.4	染色	92
2.1.3	結果および考察	92
2.1.3.1	絹に対するスルファトエチルスルホン系反応型分散染料の染着	92
2.1.3.2	絹に対するモノクロロトリアジン系反応型分散染料の染着	95
2.1.3.3	絹に対するジクロロトリアジン系反応型分散染料の染着	95
2.1.3.4	洗濯堅ろう度	101
2.1.4	まとめ	101

引用文献	106
第2節 絹に対するスルファトエチルスルホン系反応型分散染料の染色	107
2.2.1 はじめに	107
2.2.2 実験	107
2.2.2.1 試料と染料	107
2.2.2.2 染色	107
2.2.3 結果	109
2.2.3.1 温度の影響	109
2.2.3.2 染料濃度の影響	109
2.2.4 考察	109
2.2.5 まとめ	116
引用文献	117
第3節 アゾ系分散染料及びスルファトエチルスルホン系反応型分散染料 による絹/合成繊維の染色	118
2.3.1 はじめに	118
2.3.2 実験	118
2.3.2.1 試料と染料	118
2.3.2.2 アゾ系分散染料による染色	119
2.3.2.3 スルファトエチルスルホン系反応型分散染料による染色	119
2.3.2.3.1 pH の影響	119
2.3.2.3.2 温度と染料濃度の影響	122
2.3.3 結果および考察	122
2.3.3.1 アゾ系分散染料による染色	122
2.3.3.1.1 平衡染色	122
2.3.3.1.2 染色速度	136
2.3.3.2 スルファトエチルスルホン系反応型分散染料による染色	136
2.3.3.2.1 絹/ポリエステルに対するスルファトエチルスルホン系	

反応型分散染料の染着	136
2.3.3.2.2 絹／ナイロン 6 に対するスルファトエチルスルホン系	
反応型分散染料の染着	141
2.3.4 まとめ	152
引用文献	153
第4節 スルファトエチルスルホン系反応型分散染料及び分散染料	
による家蚕絹と作蚕絹の染色性	154
2.4.1 はじめに	154
2.4.2 実験	154
2.4.2.1 試料と染料	154
2.4.2.2 染色	154
2.4.2.2.1 分散染料による染色	154
2.4.2.2.2 反応型分散染料による染色	156
2.4.3 結果および考察	156
2.4.3.1 分散染料に対する作蚕絹の染色性	156
2.4.3.2 反応型分散染料に対する作蚕絹の染色性	156
2.4.4 まとめ	162
引用文献	162
第5節 マロニル残基を含むアゾ染料による絹／合成繊維の染色	163
2.5.1 はじめに	163
2.5.2 実験	163
2.5.2.1 試料と染料	163
2.5.2.2 マロニル残基を含むアゾ染料の合成法と同定	163
2.5.2.3 染色	165
2.5.2.4 洗濯堅ろう度試験	169
2.5.2.5 染色布の測色	169

2.5.3	結果および考察	169
2.5.3.1	平衡染色	169
2.5.3.2	洗濯堅ろう度試験	180
2.5.4	まとめ	180
	引用文献	181
	第6節 絹に対するオキシアントラキノンの染着	182
2.6.1	はじめに	182
2.6.2	実験	182
2.6.2.1	試料と染料	182
2.6.2.2	実験方法	182
2.6.2.2.1	アルミニウム先媒染と Al^{3+} の吸着量	182
2.6.2.2.2	染色	185
2.6.2.2.3	西洋あかね中の金属イオン	185
2.6.3	結果および考察	185
2.6.3.1	染色速度	185
2.6.3.2	未媒染絹に対するオキシアントラキノンの吸着等温線	187
2.6.3.3	Al^{3+} 先媒染絹に対するオキシアントラキノンの吸着等温線	194
2.6.4	まとめ	194
	引用文献	195
	第2章の結論	196
	総括	197
	謝辞	199