

山形県工業技術センター シーズ集(繊維分野)
紅花赤色素の簡易定量法および紅花染色技術

紅花の花弁を加工した乱花、すり花、紅もち中の赤色素の簡易定量法と、紅花の赤および黄色素による色見本作製および染色技術です。本法では赤色素カルタミンをアセトン水溶液で抽出し吸光度を測定します。

紅花には鮮明な赤と黄の2色の色素が入っています。これまで、2つの色素の割合を目的の色合いに調整することは困難でした。本法により赤色素の含有量を把握し、さらに赤と黄を分離して抽出し再配合することにより再現性の良い紅花染めが可能となります。また、写真のようにあらかじめ染色見本を作っておくことにより、色合わせが容易になります。色相イメージが具体化されるため、商品企画にも有効です。紅花染めでは赤～オレンジ～黄色の色相に染色することができます

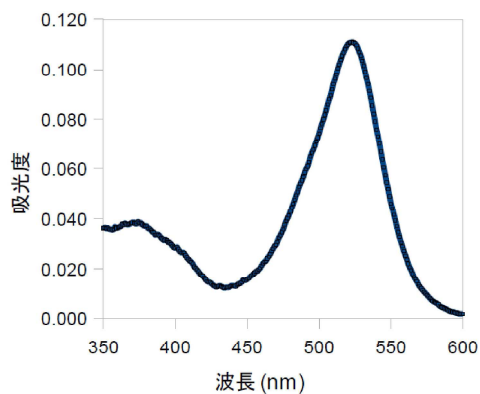
山形県産「もがみべにばな」による染色見本

	I	II	III	IV
1	c1 L*=93.3 a*=2.95 b*=3.30	d1 L*=89.70 a*=-0.88 b*=23.13	g1 L*=80.74 a*=0.31 b*=60.62	f1 L*=52.46 a*=62.17 b*=11.67
2	c2 L*=92.25 a*=6.21 b*=2.15	d2 L*=88.80 a*=2.16 b*=20.64	g2 L*=79.90 a*=1.64 b*=60.14	f2 L*=51.80 a*=62.17 b*=12.36
3	c3 L*=90.60 a*=10.09 b*=0.97	d3 L*=89.29 a*=4.44 b*=14.97	g3 L*=79.49 a*=3.20 b*=58.85	f3 L*=48.17 a*=63.67 b*=15.39
4	c4 L*=88.96 a*=13.98 b*=-0.19	d4 L*=87.69 a*=9.95 b*=10.85	g4 L*=77.27 a*=6.97 b*=58.11	f4 L*=45.78 a*=63.19 b*=20.87
5	c5 L*=86.03 a*=20.54 b*=-1.00	d5 L*=87.29 a*=15.09 b*=3.98	g5 L*=74.69 a*=12.45 b*=56.14	i1 L*=70.61 a*=25.95 b*=44.25
6	c6 L*=82.80 a*=26.71 b*=-2.04	d6 L*=84.40 a*=21.35 b*=2.44	g6 L*=73.37 a*=17.01 b*=52.56	i2 L*=50.31 a*=60.25 b*=22.47
7	c7 L*=78.92 a*=35.11 b*=-3.87	d7 L*=80.09 a*=30.23 b*=0.84	g7 L*=69.87 a*=27.31 b*=39.52	i3 L*=52.87 a*=52.30 b*=36.15
8	c8 L*=75.09 a*=41.34 b*=-3.57	d8 L*=75.87 a*=37.45 b*=0.55	g8 L*=68.25 a*=33.30 b*=30.94	h1 L*=80.32 a*=-0.54 b*=62.48
9	c9 L*=71.21 a*=47.16 b*=-2.85	d9 L*=71.78 a*=42.71 b*=2.27	g9 L*=67.24 a*=38.94 b*=23.17	原付 (未染布) L*=94.77 a*=-0.81 b*=4.86
10	c10 L*=69.98 a*=48.23 b*=-1.54	d10 L*=71.83 a*=42.39 b*=1.67	g10 L*=65.40 a*=44.41 b*=17.62	
11	c11 L*=68.43 a*=50.20 b*=-1.38	d11 L*=69.01 a*=47.28 b*=1.83	g11 L*=65.41 a*=46.00 b*=15.09	
12	c12 L*=63.92 a*=55.83 b*=0.10	d12 L*=59.23 a*=56.40 b*=12.26	g12 L*=61.05 a*=54.72 b*=9.97	
13	c13 L*=61.35 a*=58.39 b*=-0.25	d13 L*=55.48 a*=58.26 b*=16.13	g13 L*=57.57 a*=58.99 b*=9.72	
14	c14 L*=56.35 a*=62.67 b*=3.10	d14 L*=52.02 a*=62.74 b*=10.34	g14 L*=48.67 a*=63.09 b*=17.46	

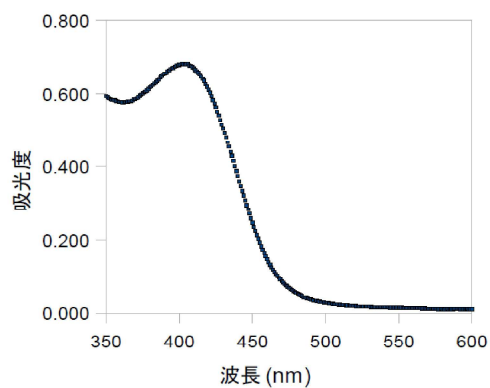
測色条件、C2、二枚重ね

染色見本

紅花には図のように520nm付近に赤色素、405nm付近に黄色素の吸収ピークがあり、この値を測定することにより目的とする色合いの染色液を調製することができます。



紅花赤色素の吸光度曲線



紅花黄色素の吸光度曲線

【担当部署】化学材料表面技術部:有機材料グループ