

平成10年度における食用タール色素(アルミニウムレーキを含む)製品検査より
算出した生産量

辻 澄子[#]・岡田 舞・松村郁子・中村優美子・外海泰秀

Estimated Production by the Official Inspection of Coal-Tar Dyes
(Including Dye Aluminum Lakes) in Fiscal Year 1998

Sumiko Tsuji[#], Mai Okada, Ikuko Matsumura, Yumiko Nakamura and Yasuhide Tonogai

There were 284 official inspections of coal-tar dyes and their lakes in fiscal year 1998, and 283 of the lots qualified, one of the 40 samples of Food Yellow No. 5 was rejected.

The quantity of coal-tar dyes that passed inspection in Japan in fiscal year 1998 reached 150.3 tons. Coal-tar dye production is summarized by manoth in Table 2 and by manufacturer in Table 3. The food coal-tar dye produced in the largest quantity was Food Yellow No. 4, accounting for 44.1% during this period.

Keywords : production, food color, coal-tar dye, official inspection, dye aluminum lake

食品用の着色料は合成着色料と天然着色料に大別され、合成着色料として主にタール色素が汎用されている。わが国での食用タール色素として、現在はタール色素 12 品目とそのアルミニウムレーキ 8 品目が食品衛生法施行規則別表第 2 の食品添加物として指定されており、その販売などに当たって製品検査が必要とされている。製品検査に申請されたタール色素は実際に食用として用いられる量は減少する傾向にあるが、医薬品、化粧品及び幼児玩具など法的に定められた用途以外、例えばサインペン、インクジェットプリンター用インク、トイレの洗浄剤など、多方面に使用されていくものと考えられる。

わが国における食用タール色素の製品検査は、昭和 26 年より東京及び大阪で行っていたが、平成 2 年 4 月 1 日より大阪支所食品試験部ですべての検査を行っている。したがって、食用タール色素の需要の状況は製品検査申請書に記載されている申請数量により、明確に把握できる。申請数量はこれまで、タール色素のロットサイズ 300kg まで製品検査 1 件としていた。しかし、規制緩和の要求の下、「タール色素の製品検査におけるロットを形成する最大量については、これまで 300 kg とされていたが、この最大量を撤廃することとした¹⁾」に改められ、平成 10 年 4 月 1 日から

施行された。Table 1 に示したように、申請件数として平成 9 年度 571 件から平成 10 年度は 284 件とほぼ半分になったが、各保健所からの申請手続き回数は平成 9 年度 73 回から平成 10 年度 68 回と余り変化がなかった。

平成 10 年度に申請された 284 検体の内訳は、食用赤色 2 号 (R-2) ; 6, 食用赤色 3 号 (R-3) ; 16, 食用赤色 40 号 (R-40) ; 4, 食用赤色 102 号 (R-102) ; 51, 食用赤色 104 号 (R-104) ; 10, 食用赤色 105 号 (R-105) ; 2, 食用赤色 106 号 (R-106) ; 17, 食用黄色 4 号 (Y-4) ; 89, 食用黄色 5 号 (Y-5) ; 40, 食用緑色 3 号 (G-3) ; 1, 食用青色 1 号 (B-1) ; 25, 食用青色 2 号 (B-2) ; 4, 食用赤色 3 号アルミニウムレーキ (R-3Al) ; 5, 食用黄色 4 号アルミニウムレーキ (Y-4Al) ; 4, 食用黄色 5 号アルミニウムレーキ (Y-5Al) ; 6, 食用青色 1 号アルミニウムレーキ (B-1Al) ; 2, 食用青色 2 号アルミニウムレーキ (B-2Al) ; 2 検体であった。

タール色素及びタール色素レーキは、検査当時の第六版食品添加物公定書²⁾において含量、性状、確認試験、純度試験(水不溶物、塩化物及び硫酸塩、重金属、ヒ素、他の色素)及び乾燥減量の規格値が定められているが、申請された Y-5 の 40 検体のうち 1 検体に他の色素のはん点が認められ不合格となり、合格検体総数は 283 検体であった。その他、合格した検体の中で、R-40 の 4 検体の内 1 検体が 4-アミノ-5-メトキシ-2-メチルベンゼンスルホン酸において規格値に近い結果を示し、B-1 の 25 検体の内 1 検体は含量において、また、他の 1 検体は塩化物及び硫酸塩において規格値

[#]To whom correspondence should be addressed: Sumiko Tsuji; 1-1-43, Hoenzaka, Chuo-ku, Osaka 540-0006, Japan; Tel: 06-6941-1533; Fax: 06-6942-0716; E-mail:tsuji@nihs.go.jp

Table.1 Application number according to prefecture on the official inspections of coal-tar dyes

Prefecture	F.Y.1998		F.Y.1997	
	Lot size Application times	Unlimited No. of Sample	Not more than 300kg Application times	No. of Sample
Osaka	22	122	31	286
Saitama	20	102	21	234
Tokyo	11	16	13	32
Kanagawa	13	39	4	9
Shiga	2	5	2	6
Hyogo	0	0	1	3
Tokushima	0	0	1	1
Total	68	284	73	571

に近い結果を示した。平成11年4月に公表された第7版食品添加物公定書⁴⁾では、R-40以外のアゾ色素の純度試験に高速液体クロマトグラフィーによる試験法が追加された。したがって、タール色素の製品検査は今後更に強化される。

平成10年度に申請された284検体の内合格した283検体について各色素毎に月別及び製造社別の許可量統計を作成した。各色素の月別許可量をTable 2に、製造社別許可量をTable 3に示した。

総量は164.5トン(平成8年度)⁵⁾、160.7トン(平成9年度)⁶⁾、平成10年度は150.3トンと少しずつ減少傾向を示した。

各色素別では製造量の多いものからY-4, R-102, Y-5, B-1, R-3であり、前年度に比べB-1とR-3の順位の入れかわりがあったが製造量あまり変わらなかった。前年度製造されていなかったG-3は製造されたが、前年度製造されていたR-40AIは製造されなかった。また、R-2AI及びG-3AIは前年度と同様製造されなかった。

色素別製造量では、第1位のY-4が63.8トン(色素別比率39.8%)から66.2トン(44.1%)と増加したのに対して、第2位のR-102は38.0トン(23.7%)から29.3トン(19.5%)と減少した。第3位のY-5は24.1トン(15.0%)から22.8

トン(15.2%)とほぼ同量であった。上位5色素の製造量合計は131.1トンで総製造量の88.3%であった。

製造社別では製造量の多い順にA,B,G,C,D,F社であり、前年度の順位からA社とB社が入れかわり、前年度6位のG社は3位となった。また、昨年度申請製造社は12社であったが、本年度は10社に減少した。

製造量はA社が54.1トン(製造社別比率36.0%)と最も多く、次いでB社が50.5トン(33.6%)、G社20.0トン(13.3%)、C社14.6トン(9.7%)であった。

文 献

- 1) 平成10年3月30日生衛発第546号厚生省生活衛生局長通知
- 2) 厚生省：“第六版食品添加物公定書” pp.29-38(1992)
- 3) 辻 澄子, 松村郁子, 中村優美子, 外海泰秀：食用黄色5号中の不適事例について。国立衛研報, 117, 投稿中(1999)
- 4) 厚生省：“第7版食品添加物公定書” pp.25-34(1999)
- 5) 石光 進, 三島郁子, 辻 澄子, 柴田 正：平成8年度における食用タール色素製品検査より算出した生産量。国立衛研報, 115, 171-174(1997)
- 6) 石光 進, 三島郁子, 辻 澄子, 外海泰秀, 柴田 正：平成9年度における食用タール色素製品検査より算出した生産量。国立衛研報, 116, 153-156(1998)

Table 2. Monthly permission quantity of coal-tar dye

(Unit:kg)

Dye	1999												F. Y. 1998		F. Y. 1997		
	Application month												Total	Ratio (%)	Total	Ratio (%)	
	1998	April	May	June	July	August	September	October	November	December	January	February	March				
R-2	300	---	---	305	430	495	---	670	---	---	---	---	---	2200	1.46	1565	0.98
R-3	300	1535.95	---	300	850	---	520	300	300	---	1560	300	300	6265.5	4.17	8374.9	5.22
R-40	---	231	---	---	225	---	---	---	---	---	230	185	---	871	0.60	620	0.39
R-102	1504.925	3150	2545	2545	990	2397.5	2770	1945	3525	2200	3340	2830	2080	29277.425	19.48	37960	23.67
R-104	1200	300	300	300	36.5	---	100	---	---	---	500	---	300	2736.5	1.82	3350	2.09
R-105	---	300	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	256.25	556.25	0.37	250	0.16
R-106	600	200	4285	4285	2200	200	200	500	780	---	500	200	---	5808.5	3.86	4544.9	2.83
Y-4	1800	7180	5989	5989	5925	5977.5	1570	7875	7730	3630	8250	4545	5700.25	66221.75	44.06	63765.875	39.77
Y-5	---	3440	1700	1700	2112.5	2967	700	1590	2465	1500	1275	2720	2340.25	22309.75	15.17	24055	15.00
G-3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	48.225	48.225	0.03	0	0
B-1	300	600	600	600	699.5	600	300	600	500	300	841	600	600	6540.5	4.35	7351	4.53
B-2	---	---	---	---	553.5	---	445	---	---	---	---	300	---	1298.5	0.86	1134.925	0.71
R-2A1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0
R-3A1	300	---	400	400	---	---	---	---	4.9	---	290	300	---	1294.9	0.86	1200	0.75
R-40A1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	30	0.02
Y-4A1	---	750	---	---	---	---	---	---	---	---	600	---	300	1650	1.1	2710	1.69
Y-5A1	---	---	---	---	500	---	---	300	---	---	300	600	300	2000	1.33	1510	0.94
G-3A1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0	0	0	0
B-1A1	---	---	---	326	---	---	---	---	---	300	---	---	---	626	0.42	1500	0.94
B-2A1	---	---	---	---	---	100	---	---	---	---	---	---	1.4	101.4	0.07	410	0.26
F. Y. 1998																	
Total	6304.925	17686.5	12893.5	12893.5	14522	12737	6605	13780	15304.9	7980	17686	12580	12226.375	150396.2	---	---	---
Monthly ratio (%)	4.19	11.77	8.58	8.58	9.66	8.47	4.39	9.17	10.18	5.31	11.77	8.37	8.14	100.00	---	---	---
F. Y. 1997																	
Total	2672.875	18087.725	14866	14866	15045	15630	5073	16286	14300	9368	14628	10860	13515	160331.6	---	---	---
Monthly ratio (%)	7.91	11.28	9.27	9.27	9.38	9.75	3.17	10.16	8.92	5.84	9.12	6.77	8.43	100.00	---	---	---

Table 3. The permission quantity of coal-tar dye according to the manufacture company

(Unit: kg)

Dye	The manufacture company												
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
R-2	675	600	430	---	---	---	495	---	---	---	---	---	---
R-3	2960	600	300	1200	---	900	305.5	---	---	---	---	---	---
R-40	686	---	185	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
R-102	7880	13600	2520	300	---	600	4372.5	---	---	4.925	---	---	---
R-104	136.5	1800	---	---	---	300	500	---	---	---	---	---	---
R-105	---	---	---	---	---	300	256.25	---	---	---	---	---	---
R-106	3000	1200	200	600	---	200	608.5	---	---	---	---	---	---
Y-4	21415	26700	7040	300	---	1200	9341.75	---	235	---	---	---	---
Y-5	9375	3000	2850	4200	---	300	3084.75	---	---	---	---	---	---
C-3	---	---	---	---	---	---	48.235	---	---	---	---	---	---
B-1	3100	1800	600	41	---	---	599.5	300	100	---	---	---	---
B-2	125	300	445	---	---	---	428.5	---	---	---	---	---	---
R-2AI	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
R-3AI	990	300	---	---	---	---	---	---	---	4.9	---	---	---
R-40AI	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Y-4AI	1350	300	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Y-5AI	1700	300	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
G-3AI	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
B-1AI	626	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
B-2I	100	---	---	---	1.4	---	---	---	---	---	---	---	---
F. Y. 1998													
Total	54118.5	50500	14570	6641	1.4	3800	20040.475	300	325	9.825	0	0	0
Ratio (%)	36.00	33.60	9.69	4.42	0.01	2.53	13.33	0.20	0.21	0.01	0.00	0.00	0.00
F. Y. 1997													
Total	61217	64500	17240	5600	0	5300	4900	300	715	29.6	260	240	30
Ratio (%)	38.18	40.23	10.75	3.49	0.00	3.30	3.06	0.19	0.45	0.02	0.16	0.15	0.02