

PD-8020を用いた有機性着色料のフォトダイオードアレイ検出

化粧品、医薬部外品、食品添加物等に含まれる有機性着色料（タール色素）は厚生省令によってその規格および試験法が定められています。フォトダイオードアレイ検出によるHPLC分析は、「日本薬学会第115年会 公衆衛生協議会資料（仙台 平成7年）」に基本となる測定条件が明記されており、対象となる着色料は赤色2号、3号、102号、104号、105号、106号、黄色4号、5号、緑色3号及び青色1号の10種類です。

用途としては、例えば赤色2号は化粧品、医薬品の他に菓子、清涼飲料、洋酒など種々の食品に使用され、量としては食品100g当たりの冷凍食品3mg、飲料2~5mg、シロップ5~10mg、ゼリー5mg程度です。黄色4号は、化粧品、医薬品の他に菓子（ドロップ、飴、和菓子、焼菓子）、農産物加工品（漬物、つくだ煮）、飲料などで食用に使用される量は、1~20万分の1程度です。

図-1に、これら着色料のマックスプロットクロマトグラムを、図-2にスペクトルを示します。

測定条件

カラム：TSKgel ODS-80Ts (4.6mm i.d. × 25cm)

溶離液：A液 20mM CH₃COONH₄ 溶液

B液 CH₃CN

グラジエント条件

10 40 10 (分)
A (100%) — A (100%) — B (50%) — B (50%)

流速：1.0 ml/min

温度：40℃

注入量：10μl

標準：ピクNo.

法定色素名

一般名

1	黄色4号	タートラジン
2	赤色2号	アマランス
3	赤色102号	ニューコクシン
4	黄色5号	サンセットイエロー
5	緑色3号	ファストグリーンFCF
6	青色1号	ブリリアントブルーFCF
7	赤色3号	エリスロシン
8	赤色106号	アシッドレッド
9	赤色104号	フロキシシンB
10	赤色105号	ローズベンガル

濃度：各 10 mg/l

検出：多波長検出（収集波長 310~650nm）

装置構成

送液ポンプ：CCPM-I, 検出器：PD-8020, カラムオープン：CO-8020

オートサンブラ：AS-8020, ダイナミックミキサ：MX-8010

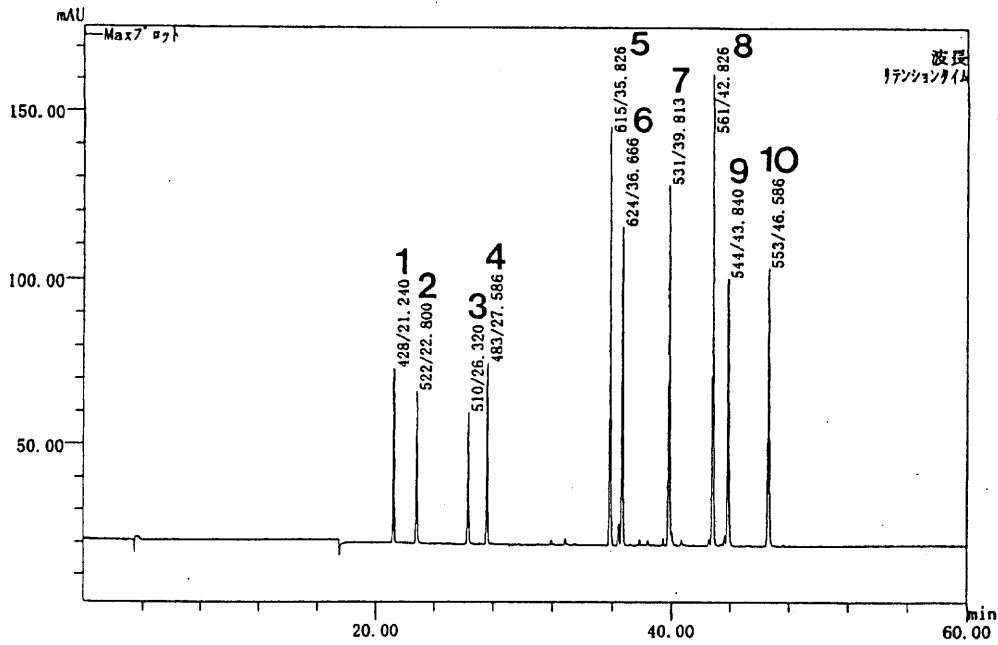


図-1

<スペクトル>

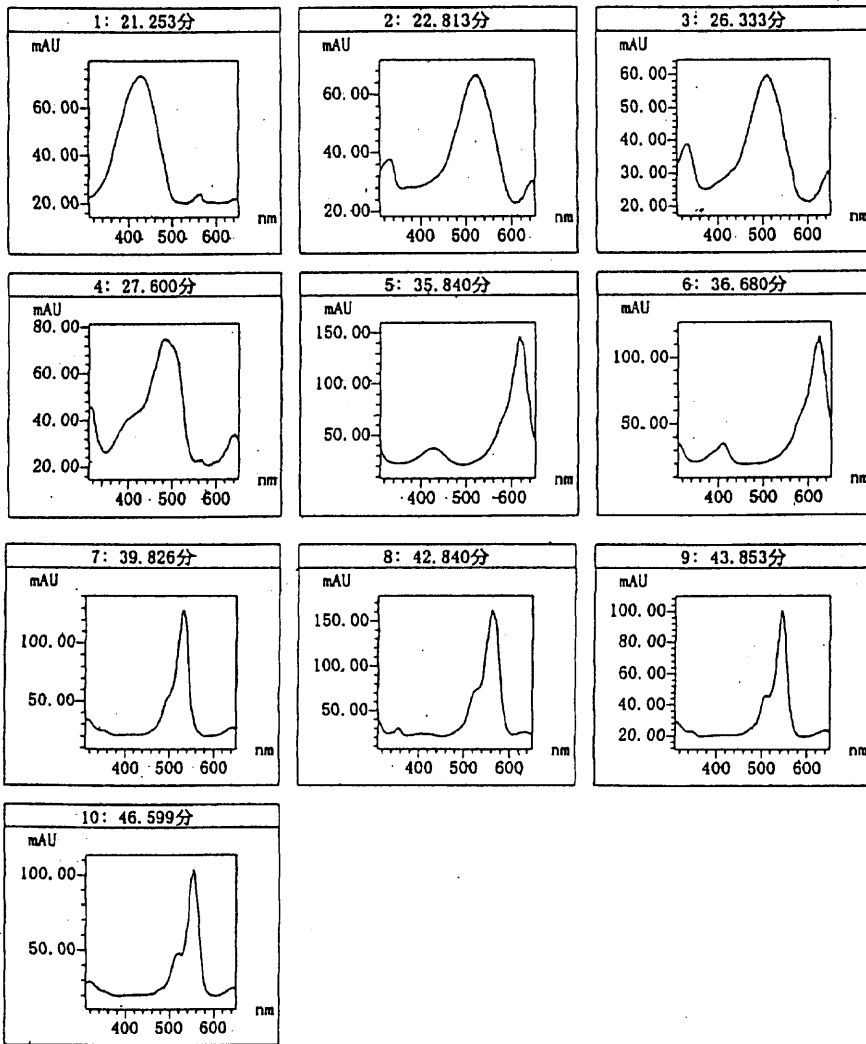


図-2

<計算結果>

ピークNo.	波長 (nm)	成分名	保持時間 (分)	高さ (mAU)	面積 (mAU*秒)	濃度1 (ug/ml)	濃度2 (ug/ml)
1	A: 420	黄色 4 号	21.253	52.939	278.94	10.000	10.000
2	A: 420	赤色 2 号	22.813	10.503	56.59	10.000	10.000
3	A: 420	赤色 1 0 2 号	26.333	10.117	62.17	10.000	10.000
4	A: 420	黄色 5 号	27.600	24.382	129.54	10.000	10.000
5	A: 420	緑色 3 号	35.840	17.275	114.41	10.000	10.000

6	A: 420	青色 1 号	36.680	10.441	63.51	10.000	10.000
7	A: 420	赤色 3 号	39.827	1.956	14.07	10.000	10.000
8	A: 420	赤色 1 0 6 号	42.840	4.112	30.41	10.000	10.000
9	A: 420	赤色 1 0 4 号	43.853	1.437	10.54	10.000	10.000
10	A: 420	赤色 1 0 5 号	46.600	1.648	12.47	10.000	10.000

134.809 772.64 100.000 100.000