

薬食審第0627015号
平成15年6月27日

薬事・食品衛生審議会
食品衛生分科会
分科会長 吉倉 廣 殿

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会
毒性部会長 福島 昭治
添加物部会長 井村 伸正

食品添加物の指定等に関する薬事・食品衛生審議会
食品衛生分科会毒性・添加物合同部会報告について

平成15年4月21日厚生労働省発食第0421001号をもって厚生労働大臣から諮問されたタール色素の成分規格改正の可否について、薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会毒性・添加物合同部会において、審議を行った結果を別添のとおりとりまとめたのでこれを報告する。

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会毒性・添加物合同部会

1. 食品添加物の成分規格改正に係る薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会
毒性・添加物合同部会

(1) 合同部会開催年月日
平成15年5月23日

(2) 委員名簿

毒性部会

No	氏名	現職
1	井上 達	国立医薬品食品衛生研究所安全性生物試験研究センター長
2	香山 不二雄	自治医科大学教授
3	菅野 純	国立医薬品食品衛生研究所安全性生物試験研究センター毒性部長
4	鈴木 勝士	日本獣医畜産大学生理学教授
5	津金 昌一郎	国立がんセンター研究所支所臨床疫学研究部長
6	寺本 昭二	(財) 残留農薬研究所毒性第一部長
7	長尾 美奈子	共立薬科大学客員教授
8	成田 弘子	日本大学短期大学部非常勤講師
9	林 眞	国立医薬品食品衛生研究所安全性生物試験研究センター変異遺伝部長
10	廣瀬 雅雄	国立医薬品食品衛生研究所安全性生物試験研究センター病理部長
11	福島 昭治	大阪市立大学医学部長 (毒性部会長)
12	三森 国敏	東京農工大学農学部獣医学科家畜病理学講座教授

添加物部会

No	氏名	現職
1	井村 伸正	北里学園名誉教授 (添加物部会長)
2	小沢 理恵子	日本生活協同組合連合会くらしと商品研究室長
3	工藤 一郎	昭和大学薬学部教授
4	鈴木 久乃	日本栄養士会会長
5	棚元 憲一	国立医薬品食品衛生研究所食品添加物部長
6	長尾 美奈子	共立薬科大学客員教授
7	中澤 裕之	星薬科大学薬品分析化学教室教授
8	成田 弘子	日本大学短期大学部非常勤講師
9	西島 基弘	実践女子大学生活科学部食品衛生学研究室教授
10	米谷 民雄	国立医薬品食品衛生研究所食品部長
11	山川 隆	東京大学大学院農学生命科学研究科助教授
12	山添 康	東北大学大学院薬学研究科医療薬学講座薬物動態学分野教授
13	吉池 信男	独立行政法人国立健康・栄養研究所 健康・栄養調査研究部長
14	四方田千佳子	国立医薬品食品衛生研究所食品添加物部第一室長

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会
 添加物部会食品添加物調査会

1. 開催年月日
 平成15年4月28日

2. 委員名簿

氏名	所属
今井田 克巳	香川医科大学医学部腫瘍病理学教授
鈴木 勝士	日本獣医畜産大学生理学教授
関田 清司	国立医薬品食品衛生研究所安全性生物試験研究センター 毒性部第二室長
出川 雅邦	静岡県立大学薬学部衛生化学教室教授
中澤 裕之	星薬科大学薬品分析化学教室教授
林 真	国立医薬品食品衛生研究所安全性生物試験研究センター 変異遺伝部長
廣瀬 明彦	国立医薬品食品衛生研究所安全性生物試験研究センター 総合評価研究室主任研究官
○ 廣瀬 雅雄	国立医薬品食品衛生研究所安全性生物試験研究センター 病理部長
山崎 壮	国立医薬品食品衛生研究所食品添加物部第二室長
吉池 信男	独立行政法人国立健康・栄養研究所 健康・栄養調査研究部長
四方田千佳子	国立医薬品食品衛生研究所食品添加物部第一室長

(○：調査会座長、合計11名)

タール色素の成分規格改正について

1. タール色素とは、

タール色素とは、コールタールを原料として作られるもの（現在 12 種類）と脂溶性物質の着色に用いられる色素として許可されたアルミニウムレーキ（アルミニウム塩の水溶液にアルカリを作用させ、これに原料となる原色素を吸着させたもの、現在 8 種類指定）からなる。

タール色素は、食品衛生法第 14 条において、厚生労働大臣の指定する者の行う検査に合格し、省令に定める表示がなされたものでなければ販売等してはならないと定められている。

2. 改正の概要

(1) 食用赤色 40 号アルミニウムレーキに関する改正

現行の食用赤色 40 号アルミニウムレーキの確認試験の極大吸収波長及び純度試験の副成色素の実施にあたって、試験液に存在する高濃度のアルミニウムが極大吸収波長、HPLC の再現性及びカラムの劣化等精度に悪影響を及ぼすことが判明したため、試験料をアルカリ性溶液で煮沸してアルミニウムを沈殿除去する分析法へ改正する。

更には、非スルホン化芳香族第 1 級アミンの試験実施にあたり、抽出溶媒をクロロホルムから酢酸エチルへ変更し、試験の適正を図る。

(2) 食用黄色 5 号アルミニウムレーキに関する改正

食用黄色 5 号の純度試験の(5)副成色素の試験法は HPLC 法が採用されているが、食用黄色 5 号アルミニウムレーキの純度試験ではろ紙クロマトグラフィーが採用されている。両者の規格の整合性をはかるため、食用黄色 5 号アルミニウムレーキの純度試験(5)他の色素レーキを、HPLC 法による試験法へ変更する。

(3) その他

そのほか、

- ①液体クロマトグラフィーで試験が行われている、タール色素試験法の「8. 副成色素」、「9. 未反応原料及び反応中間体」及び「10. 非スルホン化芳香族第 1 級アミン」においては、標準原液の調製方法を明確にした。
- ②各条の食用赤色 2 号、食用赤色 102 号及び食用黄色 4 号においては、純度試験(6)未反応原料及び反応中間体の試験法の標準原液の調製方法を明確にした。
- ③食用赤色 40 号においては、(6)低スルホン化副成色素、(7)高スルホン化副成色素、(8)6-ヒドロキシ-2-ナフタレンスルホン酸ナトリウム、(9)4-アミノ-5-メトキシ-2-メチルベンゼンスルホン酸、(10)6,6'-オキシビス(2-ナフタレンスルホン酸)二ナトリウムの試験法の標準原液の調製方法を整備した。
- ④食用黄色 5 号においては、純度試験の(5)副成色素及び(6)未反応原料及び反応中間体の試験法の標準原液の調製方法を明確にした。

3. 海外の状況

今回、試験法の改正を予定している赤色 40 号アルミニウムレーキ及び黄色 5 号アルミニウムレーキについては、諸外国では、副成色素に関しては、原色素において規格が定められており、我が国のようにアルミニウムレーキに特記した規格は設定されていない。

4. 成分規格案

別紙のとおり設定することが適当である。

タール色素の一般試験法，成分規格改正案

一般試験法

2.2. タール色素試験法

8. 副成色素

別に規定する量の試料を精密に量り，別に規定する溶液を加えて溶かして正確に100mlとし，検液とする。別に規定された副成色素を減圧デシケーター中で24時間乾燥し，それぞれ10.0mgを量り，別に規定した溶液を加えて溶かして正確に100mlとし，標準原液とする。これらの標準原液1ml，2ml，5ml及び10mlを正確に量り，別に規定した溶液（標準原液の調製に用いた）を加えてそれぞれ正確に100mlとし，標準液とする。検液及び標準液それぞれ20 μ lずつを量り，それぞれの液につき，次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。次に標準液のそれぞれの色素のピーク面積を測定し，検量線を作成する。検液の副成色素のピーク面積を測定し，検量線からそれぞれの色素量を求め，その合計値を求める。

操作条件

検出器 可視部吸収検出器（測定波長 成分規格・保存基準各条に規定する）

カラム充てん剤 5 μ mの化学結合型オクタデシルシリル化シリカゲル

カラム管 内径4.6mm，長さ25cmのステンレス管

カラム温度 30 $^{\circ}$ C

流速 1ml/分

9. 未反応原料及び反応中間体

別に規定する量の試料を精密に量り，別に規定する溶液を加えて溶かして正確に100mlとし，検液とする。別に規定された未反応原料及び反応中間体を減圧デシケーター中で24時間乾燥し，それぞれ10.0mgを量り，別に規定した溶液を加えて溶かして正確に100mlとし，標準原液とする。これらの標準原液1ml，2ml，5ml及び10mlを正確に量り，別に規定した溶液（標準原液の調製に用いた）を加えてそれぞれ正確に100mlとし，標準液とする。検液及び標準液それぞれ20 μ lずつを量り，それぞれの液につき，次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。次に標準液のそれぞれのピーク面積を測定し，検量線を作成する。検液の未反応原料及び反応中間体のピーク面積を測定し，検量線からその量を求める。

操作条件

検出器 紫外部吸収検出器（測定波長 成分規格・保存基準各条に規定する）

カラム充てん剤 5 μ mの化学結合型オクタデシルシリル化シリカゲル

カラム管 内径 4.6mm, 長さ 25cm のステンレス管
カラム温度 30℃
流速 1 ml/分

10. 非スルホン化芳香族第一級アミン

(1) 本試験法を用いる場合において, 例えば, 「アニリンとして 0.010% 以下 (タール色素試験法)」とあるのは, 次の方法によるとき, 非スルホン化芳香族第一級アミンが, アニリンとして 0.010% 以下であることを示す。

操作法

試料 2.0 g を量り, 水 100ml の入った分液漏斗に入れ, 更に水 50ml を加えて溶かし, 水酸化ナトリウム溶液 (4→100) 5 ml 及び酢酸エチル 50ml を加えて振り混ぜ, 抽出する。酢酸エチル層を分取し, 水層に酢酸エチル 50ml を加えて振り混ぜ, 抽出する。酢酸エチル抽出液を合わせ, 水酸化ナトリウム溶液 (4→1,000) で, 色が無くなるまで水洗する。この酢酸エチル抽出液を, 塩酸 (3→10) 10ml で 3 回抽出し, 塩酸抽出液を合わせ, 水を加えて正確に 100ml とし, 試料液とする。試料液 10ml を正確に試験管にとり, 10 分間氷中で冷やし, 臭化カリウム溶液 (1→2) 1 ml 及び亜硝酸ナトリウム溶液 (1→30) 0.05ml を加えて混和し, 10 分間氷中で放置する。この混和液を, あらかじめ 0.05mol/l 3-ヒドロキシ-2,7-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム溶液 1 ml 及び炭酸ナトリウム溶液 (1→10) 10ml を入れた 25ml のメスフラスコに, 水で洗い移して正確に 25ml とし, 15 分間暗所で放置し, 検液とする。別に, アニリン 10mg を量り, 塩酸 (3→10) 30ml を加えて溶かし, 更に水を加えて正確に 100ml とする。この溶液 2ml を正確に量り, 塩酸 (3→10) 30ml を加えて, 更に水を加えて正確に 100ml とし, この液を試料液と同様に操作して比較液とする。検液測定の場合は, 試料液 10ml を 25ml のメスフラスコに正確にとり, 0.05mol/l 3-ヒドロキシ-2,7-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム溶液 1 ml 及び炭酸ナトリウム溶液 (1→10) 10ml を入れ, 水を加えて正確に 25ml とし, 対照液とする。比較液測定の場合は, 塩酸 (3→10) 3ml に, 0.05mol/l 3-ヒドロキシ-2,7-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム溶液 1 ml 及び炭酸ナトリウム溶液 (1→10) 10ml を入れ, 水を加えて正確に 25ml とし, 対照液とする。それぞれの液につき, 510nm で吸光度を測定するとき, 検液の吸光度は, 比較液の吸光度以下である。

各条

食用赤色 2 号 Food Red No. 2 アマランス

純度試験 (6) 未反応原料及び反応中間体 4-アミノ-1-ナフタレンスルホン酸一ナトリウム, 7-ヒドロキシ-1,3-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム, 3-ヒドロキシ-2,7-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム, 6-ヒドロキシ-2-ナフタレンスルホン酸一ナトリウム及び 7-ヒドロキシ-1,3,6-ナフタレントリスルホン酸三ナトリウム 総量として 0.5%以下

本品約 100mg を精密に量り, 酢酸アンモニウム溶液 (1.54 → 1,000) を加えて溶かして正確に 100ml とし, 検液とする。別に減圧デシケーター中で 24 時間乾燥した 4-アミノ-1-ナフタレンスルホン酸一ナトリウム, 7-ヒドロキシ-1,3-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム, 3-ヒドロキシ-2,7-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム, 6-ヒドロキシ-2-ナフタレンスルホン酸一ナトリウム及び 7-ヒドロキシ-1,3,6-ナフタレントリスルホン酸三ナトリウムをそれぞれ 10.0mg を量り, 酢酸アンモニウム溶液 (1.54 → 1,000) を加えて溶かし, 正確に 100ml とし, 標準原液とする。以下タール色素試験法 (未反応原料及び反応中間体) により検液の 4-アミノ-1-ナフタレンスルホン酸一ナトリウム, 7-ヒドロキシ-1,3-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム, 3-ヒドロキシ-2,7-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム, 6-ヒドロキシ-2-ナフタレンスルホン酸一ナトリウム及び 7-ヒドロキシ-1,3,6-ナフタレントリスルホン酸三ナトリウムの量を求め, その合計値を求める。

操作条件

測定波長 238nm

移動相 A 酢酸アンモニウム溶液 (1.54 → 1,000), B アセトニトリル

濃度勾配 A液を 100%で 5 分間保持した後, A : B (100:0) から (70:30) までの直線濃度勾配を 50 分間行う。

食用赤色 40 号 Food Red No. 40 アルラレッド AC

純度試験 (6) 低スルホン化副成色素 1.0%以下

本品約 100mg を精密に量り, 酢酸アンモニウム溶液 (7.7 → 1,000) を加えて溶かして正確に 100ml とし, 検液とする。別に減圧デシケーター中で 24 時間乾燥したクレシジンスルホン酸アゾ β-ナフトール色素及びクレシジンアゾシェファー塩色

素 10.0mg を量り，酢酸アンモニウム溶液（7.7 → 1,000）を加えて溶かし，正確に 100ml とし，標準原液とする。以下タール色素試験法（副成色素）により，検液のクレシジンスルホン酸アゾβ-ナフトール色素及びクレシジンアゾシェファー塩色素の量を求め，その合計値を求める。

操作条件

測定波長 515nm

移動相 A 酢酸アンモニウム溶液（7.7→1,000），B メタノール

濃度勾配 A : B (100:0) から (0:100) までの直線濃度勾配を 50 分間行う。

(7) 高スルホン化副成色素 1.0%以下

(6)の検液 20 μl を量り，検液とする。別に減圧デシケーター中で 24 時間乾燥したクレシジンスルホン酸アゾ G 塩色素及びクレシジンスルホン酸アゾ R 塩色素それぞれ 10.0mg ずつを量り，酢酸アンモニウム溶液（7.7 → 1,000）を加えて溶かし，正確に 100ml とし，標準原液とする。以下タール色素試験法（副成色素）により，(6)の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い，検液のクレシジンスルホン酸アゾ G 塩色素及びクレシジンスルホン酸アゾ R 塩色素の量を求め，その合計値を求める。

(8) 6-ヒドロキシ-2-ナフトレンスルホン酸一ナトリウム 0.3%以下

(6)の検液 20 μl を量り，検液とする。別に減圧デシケーター中で 24 時間乾燥した 6-ヒドロキシ-2-ナフトレンスルホン酸一ナトリウム 10.0mg を量り，酢酸アンモニウム溶液（7.7 → 1,000）を加えて溶かし，正確に 100ml とし，標準原液とする。以下タール色素試験法（未反応原料及び反応中間体）により，検液の 6-ヒドロキシ-2-ナフトレンスルホン酸一ナトリウムの量を求める。

操作条件

検出器 紫外外部吸収検出器（測定波長 290nm）

移動相 A 酢酸アンモニウム溶液（7.7 → 1,000），B メタノール

濃度勾配 A : B (100:0) から (0:100) までの直線濃度勾配を 50 分間行う。

(9) 4-アミノ-5-メトキシ-2-メチルベンゼンスルホン酸 0.2%以下

(6)の検液 20 μl を量り，検液とする。別に減圧デシケーター中で 24 時間乾燥した 4-アミノ-5-メトキシ-2-メチルベンゼンスルホン酸 10.0mg を量り，酢酸アンモニウム溶液（7.7 → 1,000）を加えて溶かし，正確に 100ml とし，標準原液とする。以下タール色素試験法（未反応原料及び反応中間体）により(8)の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い，検液の 4-アミノ-5-メトキシ-2-メチルベンゼンスルホン酸の量を求める。

(10) 6,6'-オキシビス(2-ナフトレンスルホン酸)二ナトリウム 1.0%以下

(6)の検液 20 μl を量り，検液とする。別に減圧デシケーター中で 24 時間乾燥した 6,6'-オキシビス(2-ナフトレンスルホン酸)二ナトリウム 10.0mg を量り，酢酸アンモニウム溶液（7.7 → 1,000）を加えて溶かし，正確に 100ml とし，標準原液

とする。以下タール色素試験法（未反応原料及び反応中間体）により(8)の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、検液の6,6'-オキシビス(2-ナフトレンスルホン酸)二ナトリウムの量を求める。

食用赤色 40 号アルミニウムレーキ
Food Red No. 40 Aluminum Lake
アルラレッド AC アルミニウムレーキ

確認試験 (2) 本品 0.1 g を量り、アンモニア水 (4→100) 60ml を加え、沸騰するまで加熱し、約 40ml とした後、放冷して遠心分離する。その上澄みを取り、残さに水 10ml を加えて、よく混和し、再度遠心分離する。両上澄み液に酢酸アンモニウム溶液 (7.7→1,000) を加えて 100ml とする。次に、測定する吸光度が 0.2~0.7 の範囲になるように、この液 1~10ml を量り、酢酸アンモニウム溶液 (7.7→1,000) を加えて 100ml とした液は、波長 497~501nm に極大吸収部がある。

純度試験 (6) 低スルホン化副成色素 1.0%以下 (含量 85.0%として)

本品 0.10 g を量り、アンモニア水 (4→100) 60ml を加え、沸騰するまで加熱し、約 40ml とした後、放冷して遠心分離する。その上澄みを探り、残さにメタノール 10ml を加えて、よく混和し、再度遠心分離する。両上澄み液に酢酸アンモニウム溶液 (7.7→1,000) を加えて正確に 100ml とし、これを検液とする。以下「食用赤色 40 号」の純度試験(6)を準用する。

(11) 非スルホン化芳香族第一級アミン アニリンとして 0.01%以下 (含量 85.0%として)

本品タール色素として 0.85 g を量り、酢酸エチル 70ml を加え、時々振り混ぜながら 1 時間放置した後、乾いた定量分析用ろ紙 (5 種 C) を用いてろ過する。ろ紙上の残留物を、酢酸エチル 10ml ずつで 3 回洗い、洗液を先のろ液に加える。このろ液を、塩酸 (3→10) 10ml で 3 回抽出し、塩酸抽出液を合わせ、水を加えて正確に 50ml とし、試料液とする。以下「食用赤色 40 号」の純度試験(11)を準用する。

食用赤色 102 号
Food Red No. 102
ニューコクシン

純度試験 (6) 未反応原料及び反応中間体 4-アミノ-1-ナフトレンスルホン酸一ナトリウム、7-ヒドロキシ-1,3-ナフトレンジスルホン酸二ナトリウム、3-ヒドロキシ-2,7-ナフトレンジスルホン酸二ナトリウム、6-ヒドロキシ-2-ナフトレンスルホン酸一ナトリウム及び7-ヒドロキシ-1,3,6-ナフトレントリスルホン酸三ナトリウム総量として 0.5%以下

本品約 100mg を精密に量り、酢酸アンモニウム溶液 (1.54 → 1,000) を加えて溶かし正確に 100ml とし、検液とする。別に減圧デシケータ中で 24 時間乾燥した 4-アミノ-1-ナフタレンスルホン酸一ナトリウム、7-ヒドロキシ-1,3-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム、3-ヒドロキシ-2,7-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム、6-ヒドロキシ-2-ナフタレンスルホン酸一ナトリウム及び 7-ヒドロキシ-1,3,6-ナフタレントリスルホン酸三ナトリウムをそれぞれ 10.0mg を量り、酢酸アンモニウム溶液 (1.54 → 1,000) を加えて溶かし、正確に 100ml とし、標準原液とする。以下タール色素試験法 (未反応原料及び反応中間体) により、検液の 4-アミノ-1-ナフタレンスルホン酸一ナトリウム、7-ヒドロキシ-1,3-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム、3-ヒドロキシ-2,7-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム、6-ヒドロキシ-2-ナフタレンスルホン酸一ナトリウム及び 7-ヒドロキシ-1,3,6-ナフタレントリスルホン酸三ナトリウムの量を求め、その合計値を求める。

測定条件

測定波長 238nm

移動相 A 酢酸アンモニウム溶液 (1.54 → 1,000) , B アセトニトリル

濃度勾配 A液を 100%で 5 分間保持した後、A : B (100:0) から (70:30) までの直線濃度勾配を 50 分間行う。

食用黄色 4 号

Food Yellow No. 4

タートラジン

純度試験 (6) 未反応原料及び反応中間体 4-アミノベンゼンスルホン酸、5-ヒドロキシ-1-(4-スルホフェニル)-3-ピラゾールカルボン酸、4-ヒドラジノベンゼンスルホン酸及び 4,4'-(ジアゾアミノ)-ジベンゼンスルホン酸二ナトリウム 総量として 0.5%以下

本品約 100mg を精密に量り、酢酸アンモニウム溶液 (1.54 → 1,000) を加えて溶かし正確に 100ml とし、検液とする。別に減圧デシケータ中で 24 時間乾燥した 4-アミノベンゼンスルホン酸、5-ヒドロキシ-1-(4-スルホフェニル)-3-ピラゾールカルボン酸、4-ヒドラジノベンゼンスルホン酸及び 4,4'-(ジアゾアミノ)-ジベンゼンスルホン酸二ナトリウムをそれぞれ 10.0mg を量り、4,4'-(ジアゾアミノ)-ジベンゼンスルホン酸二ナトリウムは水酸化ナトリウム溶液 (4 → 1,000) を加えて溶かし、他は酢酸アンモニウム溶液 (1.54 → 1,000) を加えて溶かし、正確に 100ml とし、標準原液とする。ただし、4-ヒドラジノベンゼンスルホン酸の標準原液は用時調製する。以下タール色素試験法 (未反応原料及び反応中間体) により検液の 4-アミノベンゼンスルホン酸、5-ヒドロキシ-1-(4-スルホフェニル)-3-ピラゾールカルボン酸、4-ヒドラジノベンゼンスルホン酸及び 4,4'-(ジアゾアミノ)ジベンゼン

スルホン酸二ナトリウムの量を求め、その合計値を求める。

測定条件

測定波長 4-アミノベンゼンスルホン酸 254nm

5-ヒドロキシ-1-(4-スルホフェニル)-3-ピラゾールカルボン酸 254nm

4-ヒドラジノベンゼンスルホン酸 254nm

4,4'-(ジアゾアミノ)-ジベンゼンスルホン酸二ナトリウム 358nm

移動相 A 酢酸アンモニウム溶液 (1.54 → 1,000), B アセトニトリル

濃度勾配 A液を 100%で 5 分間保持した後, A : B (100:0) から (70:30) までの直線濃度勾配を 50 分間行う。

食用黄色 5 号

Food Yellow No.5

サンセットイエロー FCF

純度試験 (5) 副成色素 スルファニル酸アゾ G 塩色素, スルファニル酸アゾ R 塩色素, スルファニル酸アゾ β-ナフトール色素及びアニリンアゾシェファー塩色素 総量として 5%以下。ただし, スルファニル酸アゾ R 塩以外の色素は 2%以下

本品約 100mg を精密に量り, 酢酸アンモニウム溶液 (1.54 → 1,000, pH8.0) を加えて溶かして正確に 100ml とし, 検液とする。別に減圧デシケータ中で 24 時間乾燥したスルファニル酸アゾ G 塩色素, スルファニル酸アゾ R 塩色素, スルファニル酸アゾ β-ナフトール色素及びアニリンアゾシェファー塩色素をそれぞれ 10.0mg を量り, 酢酸アンモニウム溶液 (1.54 → 1,000, pH8.0) を加えて溶かして正確に 100ml とし, 標準原液とする。以下タール色素試験法 (副成色素) により, 検液のスルファニル酸アゾ G 塩色素, スルファニル酸アゾ R 塩色素, スルファニル酸アゾ β-ナフトール色素及びアニリンアゾシェファー塩色素の量を求め, その合計値を求める。

操作条件

検出器 可視部吸収検出器 (測定波長 482nm)

移動相 A 酢酸アンモニウム溶液 (1.54 → 1,000), B アセトニトリル

濃度勾配 A : B (100:0) から (60:40) までの直線濃度勾配を 50 分間行う。

(6) 未反応原料及び反応中間体 4-アミノベンゼンスルホン酸, 7-ヒドロキシ-1,3-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム, 3-ヒドロキシ-2,7-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム, 6-ヒドロキシ-2-ナフタレンスルホン酸一ナトリウム, 6,6'-オキシビス(2-ナフタレンスルホン酸)二ナトリウム及び 4,4'-(ジアゾアミノ)-ジベンゼンスルホン酸二ナトリウム 総量として 0.5%以下

本品約 100mg を精密に量り, 酢酸アンモニウム溶液 (1.54 → 1,000, pH8.0) を加えて溶かし正確に 100ml とし, 検液とする。別に減圧デシケータ中で 24 時間乾

燥した 4-アミノベンゼンスルホン酸, 7-ヒドロキシ-1,3-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム, 3-ヒドロキシ-2,7-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム, 6-ヒドロキシ-2-ナフタレンスルホン酸一ナトリウム, 6,6'-オキシビス(2-ナフタレンスルホン酸)二ナトリウム及び 4,4'-(ジアゾアミノ)-ジベンゼンスルホン酸二ナトリウムをそれぞれ 10.0mg を量り, 4,4'-(ジアゾアミノ)-ジベンゼンスルホン酸二ナトリウムは水酸化ナトリウム溶液 (4 → 1,000) を加えて溶かし, 他は酢酸アンモニウム溶液 (1.54 → 1,000, pH8.0) を加えて溶かして, 正確に 100ml とし, 標準原液とする。以下タール色素試験法 (未反応原料及び反応中間体) により, 検液の 4-アミノベンゼンスルホン酸, 7-ヒドロキシ-1,3-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム, 3-ヒドロキシ-2,7-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム, 6-ヒドロキシ-2-ナフタレンスルホン酸一ナトリウム, 6,6'-オキシビス(2-ナフタレンスルホン酸)二ナトリウム及び 4,4'-(ジアゾアミノ)-ジベンゼンスルホン酸二ナトリウムの量を求め, その合計値を求める。

測定波長 4-アミノベンゼンスルホン酸 232nm

7-ヒドロキシ-1,3-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム	232nm
3-ヒドロキシ-2,7-ナフタレンジスルホン酸二ナトリウム	232nm
6-ヒドロキシ-2-ナフタレンスルホン酸一ナトリウム	232nm
6,6'-オキシビス(2-ナフタレンスルホン酸)二ナトリウム	232nm
4,4'-(ジアゾアミノ)-ジベンゼンスルホン酸二ナトリウム	358nm

移動相 A 酢酸アンモニウム溶液(1.54 → 1,000), B アセトニトリル
濃度勾配 A : B (100:0) から (60:40) までの直線濃度勾配を 50 分間行う。

食用黄色 5 号アルミニウムレーキ

Food Yellow No. 5

Aluminum Lake

サンセットイエローFCF アルミニウムレーキ

純度試験 (5) 副成色素 スルファニルアゾG塩色素, スルファニル酸アゾR塩色素, スルファニル酸アゾβ-ナフトール色素及びアニリンアゾシェファー塩色素総量として5%以下(含量85.0%として)

ただし, スルファニルアゾR塩色素以外の色素は2%以下(含量85.0%として)

本品 0.1g を量り, アンモニア水 (4→100) 60ml を加え, 沸騰するまで加熱し, 約 40ml に濃縮した後, 放冷して遠心分離する。その上澄みを採り, 残さに水 10ml を加えてよく混和し, 再度遠心分離する。両上澄み液に酢酸アンモニウム溶液(7.7 → 1,000)を加えて正確に 100ml とし, これを検液とする。以下, 「食用黄色 5 号」の純度試験 (5) を準用する。

C 試薬・試液等

4,4'-(ジアゾアミノ)-ジベンゼンスルホン酸二ナトリウム

本品を減圧デシケーター中で 24 時間乾燥した後，その 10.0mg を量り，水酸化ナトリウム溶液 (4→1,000) を加えて溶かし正確に 100ml とし，これを A 液とする。A 液 10ml を正確に量り，酢酸アンモニウム溶液 (3→2,000) を加えて正確に 100ml とし，吸光度を測定する。また，波長 240nm 及び 358nm のそれぞれに極大吸収部がある。

純度試験 他の芳香族化合物 A 液 10ml を正確に量り，酢酸アンモニウム溶液 (3→2,000) を加えて正確に 100ml とする。この液 20 μ l を量り，成分規格・保存基準各条の項の食用黄色 4 号中の純度試験(6)に規定する操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき，一つのピークのみを認める。