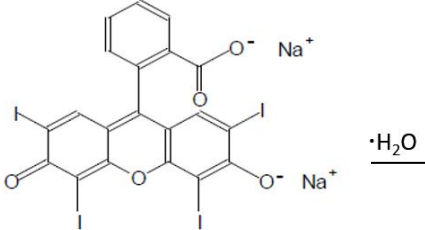
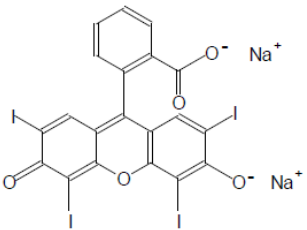


# 食品添加物規格檢驗方法－食用紅色七號修正草案總說明

為加強食品添加物規格之管理，依據食品安全衛生管理法第三十八條規定：「各級主管機關執行食品、食品添加物、食品器具、食品容器或包裝及食品用洗潔劑之檢驗，其檢驗方法，經食品檢驗方法諮議會諮議，由中央主管機關定之」，並配合食用紅色七號之規格標準修正，爰擬具「食品添加物規格檢驗方法－食用紅色七號」修正草案，其修正要點如下：

- 一、修正「結構圖」、「鑑別」、「氯化物及硫酸鹽」及「其他色素」。
- 二、增列「參考文獻」。
- 三、增修訂部分文字。

# 食品添加物規格檢驗方法－食用紅色七號修正草案對照表

修正規定	現行規定	說明
<p>§09002 食用紅色七號 Erythrosine (Food Red No.7)</p>  <p>分子式：C<sub>20</sub>H<sub>6</sub>O<sub>5</sub>I<sub>4</sub>Na<sub>2</sub>·H<sub>2</sub>O 分子量：897.91</p> <p>1. <b>含量</b>：本品所含 C<sub>20</sub>H<sub>6</sub>O<sub>5</sub>I<sub>4</sub>Na<sub>2</sub>·H<sub>2</sub>O 應在 85% 以上。</p> <p>2. <b>外觀</b>：本品為紅至褐色粉末或粒，無臭。</p> <p>3. <b>鑑別</b>：本品 0.1 g，加 0.02 M 醋酸銨溶液 500 mL 溶解，呈亮黃紅色。量取此液 3 mL，加 0.02 M 醋酸銨溶液使成 200 mL，在波長 524～528 nm 處，應具有最大吸收。</p> <p>4. <b>溶狀</b>：本品 0.1 g 溶於水 100 mL，其溶液應「澄明」。</p> <p>5. <b>水不溶物</b>：取本品約 2 g，精確稱定，按照煤焦色素試驗法(附錄 A-18)中「水不溶物」檢查法檢查之，其所含水不溶物量應在 0.3% 以下。</p> <p>6. <b>液性</b>：本品之水溶液(1→100)之 pH 值，應為 6.5～10。</p> <p>7. <b>氯化物及硫酸鹽</b>：取本品約 2 g，精確稱定，按照煤焦色素試驗法中「氯化物及硫酸鹽」檢查法檢查之，其所含氯化物及硫酸鹽之總量(以鈉鹽計)應在 2% 以下。</p> <p>8. <b>砷</b>：取本品 0.5 g，按照煤焦色素試驗法中「砷」檢查法檢查之，其所含砷(以 As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 計)應在 2 ppm 以下。</p> <p>9. <b>重金屬</b>：取本品 2.5 g，按照煤焦色素試驗法中「重金屬」檢查法處理作成檢品溶液後，再依①②③及</p>	<p>§09002 食用紅色七號 Erythrosine (Food Red No.7)</p>  <p>分子式：C<sub>20</sub>H<sub>6</sub>O<sub>5</sub>I<sub>4</sub>Na<sub>2</sub>·H<sub>2</sub>O 分子量：897.91</p> <p>1. <b>含量</b>：本品所含 C<sub>20</sub>H<sub>6</sub>O<sub>5</sub>I<sub>4</sub>Na<sub>2</sub>·H<sub>2</sub>O 應在 85.0% 以上。</p> <p>2. <b>外觀</b>：本品為紅色～褐色粉末或粒，無臭。</p> <p>3. <b>鑑別</b>： (1)本品之水溶液(1：1000)應帶藍紅色。 (2)本品之水溶液(1：1000) 5 mL，加鹽酸 1 mL，應即生紅色沉澱。 (3)本品之硫酸溶液(1：100)應呈棕黃色，取此液 2～3 滴，滴加於 5 mL 之水中時，應即生橙紅色沉澱。 (4)本品 0.1 g，加醋酸銨溶液(3：2000) 500 mL 溶解，取此液 3 mL，再加醋酸銨溶液(3：2000)使成 200 mL 之稀釋液，在波長 524～528 nm 處，應具有最大吸收。</p> <p>4. <b>溶狀</b>：本品 0.1 g 溶於水 100 mL，其溶液應「澄明」。</p> <p>5. <b>水不溶物</b>：取本品 2 g，精確稱定，按照煤焦色素試驗法(附錄 A-18)中「水不溶物」檢查法檢查之，其所含水不溶物量不得超過 0.3%。</p> <p>6. <b>液性</b>：本品之水溶液(1：100)之 pH 值，應為 6.5～10.0。</p> <p>7. <b>氯化物及硫酸鹽</b>：取本品約 2 g，精確稱定，按照煤焦色素試驗法中「氯化物及硫酸鹽」檢查法檢查</p>	<p>一、修正「結構圖」、「鑑別」、「氯化物及硫酸鹽」及「其他色素」。</p> <p>二、增列「參考文獻」。</p> <p>三、增修訂部分文字。</p>

⑤法檢查之，其所含重金屬應分別為鐵500 ppm以下，鉻25 ppm以下，鋅200 ppm以下，及其他重金屬(以Pb計)應在20 ppm以下。

**10.其他色素：**利用高效液相層析法測定檢品中其他色素之含量，應在3%以下。

(1)檢品溶液之調製：

取本品約0.1 g，精確稱定，以0.02 M醋酸鉍溶液溶解並定容至100 mL，必要時以超音波振盪溶解。再精確量取2 mL，以0.02 M醋酸鉍溶液定容至20 mL，經0.45 μm濾膜過濾，供作檢品溶液。

(2)測定法：

精確量取檢品溶液20 μL，注入高效液相層析儀中，依下列條件進行分析，並以下列計算式求出其他色素之含量。

其他色素之含量(%)

$$= \frac{A_{\text{total}} - A_{\text{main}}}{A_{\text{total}}} \times D$$

D：檢品中食用紅色七號之含量(%)

$A_{\text{total}}$ ：液相層析圖譜於0至50分鐘內所有波峰之面積總和<sup>(註1)</sup>

$A_{\text{main}}$ ：液相層析圖譜中主要波峰之面積

高效液相層析測定條件<sup>(註2)</sup>：

可見光或光二極體陣列檢出器：  
波長530 nm。

層析管：C18，5 μm，內徑4.6 mm × 25 cm。

層析管溫度：40°C。

注入量：20 μL。

移動相溶液：A液(0.02 M醋酸鉍溶液)與B液[乙腈：水(7:3, v/v)溶液]

以下列條件進行梯度分析

時間(min)	A (%)	B (%)
0 → 30	80 → 80	20 → 20
30 → 38	80 → 30	20 → 70
38 → 50	30 → 30	70 → 70

移動相流速：1.0 mL/min。

註：1. 波峰面積大於主要波峰面積之千分之一者始計入。

之，其所含氯化物及硫酸鹽之總量(分別以Cl及SO<sub>4</sub>計)應在2%以下。

**8.砷：**取本品0.5 g按照煤焦色素試驗法中『砷』檢查法檢查之，其所含砷(以As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>計)應在2 ppm以下。

**9.重金屬：**取本品2.5 g，按照煤焦色素試驗法中『重金屬』檢查法除理作成檢品溶液後，再依①②③及⑤法檢查之，其所含重金屬應分別為鐵500 ppm以下，鉻25 ppm以下，鋅200 ppm以下，及其他重金屬(以Pb計)應在20 ppm以下。

**10.其他色素：**取本品0.10 g，按照煤焦色素試驗法中『其他色素』檢查法②檢查之，其所含色素應在3%以下。

**11.乾燥減重：**本品於135°C乾燥6小時，其減失重量不得超過12%(附錄A-3)。

**12.含量測定：**取本品約1 g，精確稱定，加水溶解並定容至100 mL，量取此液50.0 mL作為檢品溶液，按照煤焦色素試驗法中『含量測定法』②重量法定量之，並依下式計算其含量。

食用紅色七號(C<sub>20</sub>H<sub>6</sub>O<sub>5</sub>I<sub>4</sub>Na<sub>2</sub>·H<sub>2</sub>O)之含量

$$= \frac{\text{沉澱之重量(g)} \times 2.148}{\text{檢品採取量(g)}} \times 100(\%)$$

2. 上述測定條件分析不適時，可依所使用之儀器，設定適合之測定條件。

**11. 乾燥減重：**本品於135°C乾燥6小時，其減失重量應在12%以下 (附錄A-3)。

**12. 含量測定：**取本品約1 g，精確稱定，加水溶解並定容至100 mL，量取此液50.0 mL作為檢品溶液，按照煤焦色素試驗法中「含量測定法」②重量法定量之，並依下式計算其含量。

食用紅色七號之含量(%)

$$= \frac{\text{沉澱物之重量(g)} \times 2.148}{\text{檢品取樣量(g)}} \times 100$$

參考文獻：

厚生労働省 2018 食用赤色3号。第9版食品添加物公定書。679-680頁。東京，日本。