

亜硫酸ナトリウム、次亜硫酸ナトリウム、二酸化硫黄、ピロ亜硫酸カリウム 及びピロ亜硫酸ナトリウムの規格基準の改正に関する部会報告書（案）

今般の添加物としての規格基準の改正の検討については、事業者より規格基準の改正に係る要請がなされたことに伴い、食品安全委員会において食品健康影響評価がなされたことを踏まえ、添加物部会において審議を行い、以下の報告を取りまとめるものである。

1. 品目名、分子式及び分子量

和名：亜硫酸ナトリウム（別名亜硫酸ソーダ）

英名：Sodium Sulfite

CAS 番号：7757-83-7（無水物） 10102-15-5（7 水和物）

分子式及び分子量： $\text{Na}_2\text{SO}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ 126.04（無水物） 252.15（7 水和物）

和名：次亜硫酸ナトリウム（別名ハイドロサルファイト）

英名：Sodium Hydrosulfite (Hydrosulfite)

CAS 番号：7775-14-6

分子式及び分子量： $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ 174.11

和名：二酸化硫黄（別名無水亜硫酸）

英名：Sulfur Dioxide (Sulfurous Acid Anhydride)

CAS 番号：7446-09-5

分子式及び分子量： SO_2 64.06

和名：ピロ亜硫酸カリウム

（別名亜硫酸水素カリウム又はメタ重亜硫酸カリウム）

英名：Potassium Metabisulfite

(Potassium Hydrogen Sulfite or Potassium Pyrosulfite)

CAS 番号：16731-55-8

分子式及び分子量： $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5$ 222.33

和名：ピロ亜硫酸ナトリウム

（別名亜硫酸水素ナトリウム、メタ重亜硫酸ナトリウム又は酸性亜硫酸ソーダ）

英名：Sodium Pyrosulfite

(Sodium Metabisulfite or Acid Sulfite of Soda)

CAS 番号：7681-57-4

分子式及び分子量： $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ 190.11

2. 用途

酸化防止剤、保存料、漂白剤

3. 概要及び諸外国での使用状況等

(1) 概要

指定添加物「亜硫酸ナトリウム」、「次亜硫酸ナトリウム」、「二酸化硫黄」、「ピロ亜硫酸カリウム」及び「ピロ亜硫酸ナトリウム」（以下「亜硫酸塩等」という。）については、「亜硫酸又は次亜硫酸並びにそのカリ又はソーダ塩」として1948年に添加物として指定され、現行使用基準において「果実酒（果実酒の製造に用いる酒精分1容量%以上を含有する果実搾汁及びこれを濃縮したものを除く。）及び雑酒にあってはその1kgにつき0.35 g以上」、「その他の食品（キャンデッドチェリーの製造に用いるさくらんぼ、ビールの製造に用いるホップ並びに果実酒の製造に用いる果汁、酒精分1容量%以上を含有する果実搾汁及びこれを濃縮したものを除く。）にあってはその1kgにつき0.030 g（第2 添加物の部 F使用基準添加物一般の表の亜硫酸塩等の項に掲げる場合であって、かつ、同表の第3欄に掲げる食品（コンニャクを除く。）1kg中に同表の第1欄に掲げる添加物が、二酸化硫黄として、0.030 g以上残存する場合には、その残存量）以上残存しないように使用しなければならない。」と定められている。

今般、事業者から当該添加物をぶどう酒からアルコールを除去した清涼飲料水（ノンアルコールワイン）においてもぶどう酒と同程度の亜硫酸塩等を使用できるようにするため、使用基準の改正に係る要請がなされた。

(2) 諸外国での使用状況

米国では、二酸化硫黄、亜硫酸ナトリウム、亜硫酸水素ナトリウム、ピロ亜硫酸ナトリウム、亜硫酸水素カリウム及びピロ亜硫酸カリウムは、亜硫酸塩類として、一般に安全とみなされる（GRAS）物質のリストに収載されている。肉類、ビタミンB₁の補給剤及び生の果物や野菜への使用を除き、適正製造規範（GMP）の下で使用が認められている。なお、アルコール製品（ノンアルコールワインを除く。）に対する使用については別途規制され、二酸化硫黄及び亜硫酸塩類が350ppm（二酸化硫黄としての残存量）を超えないことが規定されている。

欧州では二酸化硫黄、亜硫酸ナトリウム、亜硫酸水素ナトリウム、ピロ亜硫酸ナトリウム、ピロ亜硫酸カリウム、亜硫酸カルシウム、亜硫酸水素カルシウム及び亜硫酸水素カリウムは、亜硫酸塩類として添加物の使用が認められている。これらの最大使用基準値について、ノンアルコールワインに対しては、200 mg/L又はmg/kg（二酸化硫黄としての残存量）と規定されている。

オーストラリア及びニュージーランドでは二酸化硫黄、亜硫酸ナトリウム、亜硫

酸水素ナトリウム、ピロ亜硫酸ナトリウム、ピロ亜硫酸カリウム、亜硫酸カリウム及び亜硫酸水素カリウムの最大使用基準値（二酸化硫黄としての残存量）について、ワイン、発泡ワイン及び強化ワインに対しては、糖を35 g/L以上含む場合で400 mg/kg、それ未満の場合で250 mg/kgと規定されている。ノンアルコールワインに対しては、原料であるワインに亜硫酸塩類を使用してキャリーオーバーになることは認められているが、アルコール分を除去後に使用することは認められていない。また、オーストラリア国内で製造されるワインに対しては、二酸化硫黄、ピロ亜硫酸カリウム、亜硫酸カリウム及び亜硫酸水素カリウムの使用が認められている。これらの最大使用基準値（二酸化硫黄としての残存量）について、ワイン、発泡ワイン及び強化ワインに対しては、糖を35 g/L以上含む場合で300 mg/L、それ未満の場合で250 mg/Lと規定されている。

4. 亜硫酸塩等の有効性

（1）食品添加物としての有効性

①酸化防止効果

ワイン及びワインから製造するノンアルコールワイン中の主要な被酸化成分は色素を含むフェノール類である。フェノールが酸化されると副産物として過酸化水素（ H_2O_2 ）が生成される。過酸化水素は強い酸化作用を持つが、亜硫酸塩等を加えると、遊離した二酸化硫黄が過酸化水素と反応し安定した硫酸となる（ $SO_2 + H_2O_2 \rightleftharpoons H_2SO_4$ ）。そのため、二酸化硫黄は過酸化水素の生成を防止する働きはないが、酸化物が生成した際にそれが更に深刻な酸化反応を引き起こさないよう作用する。

②保存（微生物抑制・抗菌）効果

ワインの醸造に有用な *Saccharomyces* 属酵母は亜硫酸塩等に対して耐性が強いが、他の野生酵母、細菌、カビ類は亜硫酸塩等に対して耐性が弱い。他の抗菌剤はこのようなワインの醸造に適した微生物抑制作用を持たないので、亜硫酸塩等以外は殆ど使用されていない。

③漂白（変色防止）効果

亜硫酸塩等はカルボニル化合物と結合する性質を利用し、変色の抑制剤として、ワイン、乾燥果実、乾燥野菜、乾燥じゃがいも、ココナッツ、ペクチン、幾種かのビネガー及び白ぶどうジュースに使われている。

（2）食品中での安定性

亜硫酸塩等は、果汁やワインの中で遊離の状態（遊離亜硫酸）とカルボニル基を持ったアセトアルデヒド、ピルビン酸、糖、色素などの成分と結合した状態（結合亜硫

酸)の2種類の状態で平衡を保っている。

(3) 食品中の栄養成分に及ぼす影響

亜硫酸塩類は広い範囲のビタミンと反応する。反応するビタミンはチアミン(ビタミンB₁)、アスコルビン酸(ビタミンC)、葉酸(ビタミンB₉)、コバラミン(ビタミンB₁₂)、及びビタミンKである。

また、ワインにおける3大栄養素の構成比はタンパク質 0.2%(0.001-0.003)、脂質微量、炭水化物 1.5%(0.55-0.3)にすぎないため、亜硫酸塩類がこれらに何らかの影響を及ぼしたとしても、ワイン全体の栄養成分に影響を及ぼすことは殆どないと考えられる。

5. 食品安全委員会における評価結果

食品添加物としての規格基準改正のため、食品安全基本法(平成15年法律第48号)第24条第1項第1号の規定に基づき、令和4年8月23日付け厚生労働省発生食0823第2号により食品安全委員会に対して意見を求めた亜硫酸塩等に係る食品健康影響評価については、以下の評価結果が令和7年8月28日付け府食第579号で通知されている。

【食品健康影響評価(添加物評価書抜粋)】

添加物「亜硫酸塩等」は、従来、食品に酸化防止剤、保存料、漂白剤の用途で使用されている。今般の食品健康影響評価の依頼は、ぶどう酒からアルコールを除去した清涼飲料水(ノンアルコールワイン)においてもぶどう酒と同程度の「亜硫酸塩等」を使用できるようにするための規格基準の改正に係るものである。

二酸化硫黄、亜硫酸ナトリウム、次亜硫酸ナトリウム、ピロ亜硫酸カリウム及びピロ亜硫酸ナトリウム(以下「亜硫酸塩等」という。)は、水中では二酸化硫黄、亜硫酸水素イオン及び亜硫酸イオンの平衡状態にあり、主に二酸化硫黄が酸化防止等の効果を持つ。また、使用基準で二酸化硫黄としての残存量が定められている。「亜硫酸塩等」の食品健康影響評価を実施するにあたり、二酸化硫黄としてのADIの特定を検討することとなった。

(略)

遺伝毒性については、「亜硫酸塩等」及び「亜硫酸水素アンモニウム水」を食品添加物として通常摂取する場合において、亜硫酸塩等及び亜硫酸水素アンモニウムには、生体にとって特段問題となる遺伝毒性はないと判断した。

急性毒性、反復投与毒性、生殖発生毒性等の試験結果を検討した結果、ブタ48週間経口投与試験(Tilら(1972))において、ピロ亜硫酸ナトリウムの1.0%以上の投与群で軽度の胃及び食道の所見が認められたことから、NOAELはこの報告の0.5%投与群から算出した71mg/kg 体重/日(二酸化硫黄として)と判断した。

発がん性については、マウス2年間発がん性試験（Tanaka ら（1979））及びラット2年間反復投与毒性・生殖毒性・発がん性併合試験（Til ら（1972））において、発がん性は認められないと判断した。

神経毒性については、EFSA が2022年に二酸化硫黄及び亜硫酸塩類の再評価を行い、Ozturk ら（2011）の視覚誘発電位の潜時の延長に基づき、BMDL を従来の基準値である 70 mg/kg 体重/日（二酸化硫黄として）よりも低い値である 38 mg/kg 体重/日（二酸化硫黄として）と推定している。しかしながら、視覚系の構造及び機能に多くの種差があり、アルビノラットで示唆された視神経毒性の所見をヒトへ外挿することが困難であることから、視神経毒性に係る NOAEL 等を判断することは適切でないと考えた。

以上のことから、本委員会としては、亜硫酸塩等及び亜硫酸水素アンモニウムの最小の NOAEL は、71 mg/kg 体重/日（二酸化硫黄として）と判断した。

（略）

本委員会は、亜硫酸塩等及び亜硫酸水素アンモニウムには遺伝毒性がなく、ADI を設定することは可能であると判断した。また、アルビノラットで示唆された視覚系への影響に関して、視神経毒性に係る NOAEL 等を判断することは適切でないと考えるものの、神経毒性についてヒトへの毒性影響の懸念があり、無視できない毒性であると考えた。そのため、「亜硫酸水素アンモニウム水」について、毒性影響が重篤でない等の理由から ADI を特定する必要はないと判断した過去の評価（2020 年 12 月食品安全委員会決定）とは異なり、亜硫酸塩等及び亜硫酸水素アンモニウムについては ADI の特定が適当であると判断した。

本委員会としては、亜硫酸塩等及び亜硫酸水素アンモニウムの最小の NOAEL 71 mg/kg 体重/日（二酸化硫黄として）を根拠として、安全係数 100 で除した 0.71 mg/kg 体重/日（二酸化硫黄として）を添加物「亜硫酸塩等」及び「亜硫酸水素アンモニウム水」のグループとしての ADI とした。

6. 摂取量の推計

食品安全委員会の評価結果によると、亜硫酸塩等に係る摂取量は以下の通りである。

【食品健康影響評価（添加物評価書抜粋）】

1. 現在の摂取量

（1）二酸化硫黄

（略）

現在の本件評価対象品目由来の二酸化硫黄としての摂取量を、全年齢層（1 歳以上）では 0.48 mg/人/日（ 8.7×10^{-3} mg/kg 体重/日）、また、20 歳以上の飲酒習慣のある者では 2.8 mg/人/日（ 4.7×10^{-2} mg/kg 体重/日）と推計した。

（略）

2. 「亜硫酸塩等」の使用基準改正案を踏まえた摂取量

(略)

(1) ノンアルコールワインの摂取量

(略)

本委員会は、ノンアルコールワインが20歳以上の全ての者によって摂取される可能性は考えにくいとため、ノンアルコールワインの摂取量を0.147～0.932 mL/人/日とした。

(2) ノンアルコールワインからの摂取量

① 二酸化硫黄

本委員会は、表5の使用基準改正案における「亜硫酸塩等」の二酸化硫黄としての最大残存量(0.35 g/kg)がノンアルコールワイン中に残存した場合を仮定し、これに上記(1)で推計したノンアルコールワインの摂取量(0.147～0.932 mL/人/日)を乗じ、ノンアルコールワインからの「亜硫酸塩等」の摂取量を二酸化硫黄として、 $5.1 \times 10^{-2} \sim 0.33$ mg/人/日 ($9.3 \times 10^{-4} \sim 5.9 \times 10^{-3}$ mg/kg 体重/日)と推計した。

3. 摂取量推計のまとめ

本委員会は、今回の「亜硫酸塩等」の使用基準改正案を踏まえた二酸化硫黄としての摂取量は、

・20歳以上では、上記1. (1)の現在の摂取量量(4.7×10^{-2} mg/kg 体重/日)及び2. (2)①のノンアルコールワインからの摂取量($9.3 \times 10^{-4} \sim 5.9 \times 10^{-3}$ mg/kg 体重/日)を合計し、 $4.8 \times 10^{-2} \sim 5.3 \times 10^{-2}$ mg/kg 体重/日となると判断した。

なお、20歳以上の推計は、ぶどう酒及びノンアルコールワインが特定の集団に嗜好されて摂取される可能性を考慮したものではあるが、当該特定の集団の平均値であるので、個々人にあつては、当該摂取量を上回る量摂取する者がいると考える。

・1歳以上20歳未満の者では、上記1. (1)の現在の摂取量から 8.7×10^{-3} mg/kg 体重/日となると判断した。

7. 規格基準の改正について

食品衛生法(昭和22年法律第233号)第13条第1項の規定に基づく規格基準については、次のとおりとすることが適当である。

(1) 使用基準について

諸外国での使用状況、添加物としての有効性、食品安全委員会の食品健康影響評価結果、摂取量の推計等を踏まえ、次のとおり使用基準を改正する(下線部分は改正箇所)。

また、食品健康影響評価結果を踏まえ、亜硫酸塩等を合計した二酸化硫黄としてのノンアルコールワイン中の最大残存量を 0.35 g/kg とすることを明確化する。

(添加物一般の目についての改正案)

添加物一般 1. (略) 2. 次の表の第 1 欄に掲げる添加物を含む第 2 欄に掲げる食品を、第 3 欄に掲げる食品の製造又は加工の過程で使用する場合には、それぞれ第 1 欄に掲げる添加物を第 3 欄に掲げる食品に使用するものとみなす。		
第 1 欄	第 2 欄	第 3 欄
亜硫酸ナトリウム、次亜硫酸ナトリウム、二酸化硫黄、ピロ亜硫酸カリウム及びピロ亜硫酸ナトリウム (以下「亜硫酸塩等」という。)	甘納豆、えび、果実酒、乾燥果実(干しぶどうを除く。)、乾燥じゃがいも、かんぴょう、キャンデッドチェリー(除核したさくらんぼを砂糖漬にしたもの又はこれに砂糖の結晶を付けたもの若しくはこれをシロップ漬にしたものをいう。)、5 倍以上に希釈して飲用に供する天然果汁、コンニャク粉、雑酒、清涼飲料水(ぶどう酒からアルコールを除去したもの及びこれにぶどう果汁(濃縮ぶどう果汁を含む。以下この項において同じ。))を加えたものに限る。以下この項において同じ。)、清涼飲料水に加えるぶどう果汁、ゼラチン、ディジョンマスタード、糖化用タピオカでんぷん、糖蜜、煮豆、水あめ及び冷凍生かに	第 2 欄に掲げる食品以外の食品
(略)	(略)	(略)

(亜硫酸塩等の目についての改正案)：例として二酸化硫黄の改正案を記載しているが、他の亜硫酸塩等の使用基準についても同様に変更する。

二酸化硫黄 二酸化硫黄は、ごま、豆類及び野菜に使用してはならない。二酸化硫黄は、二酸化硫黄として、かんぴょうにあってはその 1kg につき 5.0g 以上、乾燥果実(干しぶどうを除く。))にあってはその 1kg につき 2.0g 以上、干しぶどうにあってはその 1kg につき 1.5g 以上、コンニャク粉にあってはその 1kg につき 0.90g 以上、乾燥じゃがいも、ゼラチン及びディジョンマスタードにあってはその 1kg につき 0.50g 以上、果実酒(果実酒の製造に用いる酒精分 1 容量パーセント以上を含有する果実搾汁及びこれを濃縮したものを除く。)、雑酒、清涼飲料水(ぶどう酒からアルコールを除去したもの及びこれにぶどう果汁(濃縮ぶどう果汁を含む。以下この目において同じ。))を加えたものに限る。以下この目において同じ。及び清涼飲料水に加えるぶどう果汁にあってはその 1kg につき 0.35g (清涼飲料

料水及び清涼飲料水に加えるぶどう果汁にあっては、二酸化硫黄以外の亜硫酸塩等のうち1種以上と併用する場合には、二酸化硫黄としての合計量が0.35g)以上、キャンデッドチェリー(除核したさくらんぼを砂糖漬にしたもの又はこれに砂糖の結晶を付けたもの若しくはこれをシロップ漬にしたものをいう。以下この目において同じ。)及び糖蜜にあってはその1kgにつき0.30g以上、糖化用タピオカでんぷんにあってはその1kgにつき0.25g以上、水あめにあってはその1kgにつき0.20g以上、5倍以上に希釈して飲用に供する天然果汁にあってはその1kgにつき0.15g以上、甘納豆及び煮豆にあってはその1kgにつき0.10g以上、えび及び冷凍生かにあってはそのむき身の1kgにつき0.10g以上、その他の食品(キャンデッドチェリーの製造に用いるさくらんぼ、ビールの製造に用いるホップ並びに果実酒の製造に用いる果汁、酒精分1容量パーセント以上を含有する果実搾汁及びこれを濃縮したものを除く。)にあってはその1kgにつき0.030g(第2添加物の部F使用基準添加物一般の表の亜硫酸塩等の項に掲げる場合であって、かつ、同表の第3欄に掲げる食品(コンニャクを除く。)1kg中に同表の第1欄に掲げる添加物が、二酸化硫黄として、0.030g以上残存する場合は、その残存量)以上残存しないように使用しなければならない。

(2) 成分規格・保存基準について

成分規格・保存基準については、本規格基準改正において変更の必要はない。(現在成分規格・保存基準は別紙のとおり。)

(参考)

これまでの経緯

令和4年 8月23日 厚生労働大臣から食品安全委員会委員長宛てに食品添加物の規格基準改正に係る食品健康影響評価を依頼

令和4年 8月30日 第871回食品安全委員会（要請事項説明）

令和7年 8月28日 食品安全委員会より食品健康影響評価の結果の通知（府食第579号）

令和7年 10月24日 食品衛生基準審議会へ諮問

令和7年 11月18日 食品衛生基準審議会添加物部会

●食品衛生基準審議会添加物部会

※	氏 名	所 属
	大塚 健治	東京都健康安全研究センター食品化学部食品添加物研究科長
	児玉 浩明	千葉大学大学院園芸学研究院先端園芸工学講座
	近藤 麻子	日本生活協同組合連合会組織推進本部長
	杉本 直樹	国立医薬品食品衛生研究所食品添加物部部長
	瀧本 秀美	国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所理事
	多田 敦子	国立医薬品食品衛生研究所食品添加物部第一室長
	戸塚 ゆ加里	星薬科大学教授
	西村 拓也	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三室長
	原 俊太郎	昭和医科大学薬学部教授
	前川 京子	同志社女子大学薬学部教授

※部会長

成分規格・保存基準

亜硫酸ナトリウム

Sodium Sulfite

亜硫酸ソーダ

分子量 7 水和物 252.15

無水物 126.04

 $\text{Na}_2\text{SO}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ($n = 7$ 又は 0)

Disodium sulfite heptahydrate [10102-15-5]

Disodium sulfite [7757-83-7]

定 義 本品には結晶物（7 水和物）及び無水物があり、それぞれを亜硫酸ナトリウム（結晶）及び亜硫酸ナトリウム（無水）と称する。

含 量 本品を無水物換算したものは、亜硫酸ナトリウム (Na_2SO_3) 95.0%以上を含む。

性 状 本品は、無～白色の結晶又は白色の粉末である。

確認試験 本品は、ナトリウム塩の反応及び亜硫酸塩の反応を呈する。

純度試験 結晶物は、純度試験において規定されている試料の量の 2 倍量を量り、試験を行う。

(1) 溶状 無色、ほとんど澄明 (0.50 g、水10mL)

(2) 鉛 Pbとして $5\mu\text{g/g}$ 以下 (0.80 g、第 5 法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸（1→4）20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに 5 分間沸騰させる。冷後、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固した後、残留物に塩酸（1→4）20mLを加え、穏やかに 5 分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下（無水物換算）(0.50 g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置 B)

本品に水 5 mLを加えて溶かす。この液に硫酸 1 mLを加え、ホットプレート上で白煙を生じるまで加熱し、水を加えて 5 mLとし、検液とする。

定 量 法 本品の無水物として約 0.25 g に対応する量を精密に量り、亜硫酸塩定量法により定量し、次式により含量を求める。

$$\text{亜硫酸ナトリウム (Na}_2\text{SO}_3\text{) の含量 (\%)} = \frac{a \times (50 - b)}{M \times 10}$$

ただし、 $a : \begin{cases} \text{結晶物の場合} & 12.61 \\ \text{無水物の場合} & 6.302 \end{cases}$

$b : 0.1\text{mol/L}$ チオ硫酸ナトリウム溶液の消費量 (mL)

M：試料の採取量（g）

次亜硫酸ナトリウム

Sodium Hydrosulfite

ハイドロサルファイト

$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$

分子量 174.11

Sodium dithionite [7775-14-6]

含 量 本品は、次亜硫酸ナトリウム（ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ ）85.0%以上を含む。

性 状 本品は、白～明るい灰白色の結晶性の粉末であり、においがいいか、又はわずかに二酸化硫黄のにおいがある。

確認試験 (1) 本品の水溶液（1→100）10mLに硫酸銅（Ⅱ）五水和物溶液（1→20）2 mLを加えるとき、液の色は、灰黒色を呈する。

(2) 本品の水溶液（1→100）10mLに過マンガン酸カリウム溶液（1→300）1 mLを加えるとき、液の色は、直ちに消える。

(3) 本品は、ナトリウム塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状 微濁

あらかじめホルムアルデヒド液10mLに水10mLを加え、水酸化ナトリウム溶液（1→25）で中和した液10mLに本品0.50 gを量って加えて溶かし、5分間放置し、検液とする。

(2) 鉛 Pbとして2 μg/g以下（2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

本品に塩酸（1→4）40mLを加え、蒸発乾固する。残留物に塩酸（1→4）20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(3) 亜鉛 Znとして80 μg/g以下

本品5.0gを量り、熱湯30mLを加えて溶かし、塩酸5 mLを加えて水浴上で蒸発乾固し、残留物に熱湯15mL及び塩酸5 mLを加えて再び水浴上で蒸発乾固する。この残留物に水を加えて溶かし、約20mLとし、ろ過し、ろ液に水を加えて25mLとする。この液5 mLを量り、アンモニア試液0.1mLを加え、ろ過し、ろ液を比色管に入れ、水を加えて20mLとし、塩酸（1→4）5 mL及び新たに調製したヘキサシアノ鉄（Ⅱ）酸カリウム三水和物溶液（1→10）0.1mLを加え、15分間放置するとき、その液の濁度は、比較液の濁度より濃くない。

比較液は、亜鉛標準液8.0mLを量り、比色管に入れ、水を加えて20mLとし、塩酸（1→4）5 mL及び新たに調製したヘキサシアノ鉄（Ⅱ）酸カリウム三水和物溶液（1→10）0.1mLを加え、15分間放置する。

- (4) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下 (5.0 g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B)

本品に水を加えて溶かし、25mLとする。この液5 mLを量り、硫酸1 mLを加え、約2 mLになるまで蒸発濃縮した後、水を加えて10mLとする。この液5 mLを量り、検液とする。

- (5) エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム二水和物 本品0.5 g を量り、水5 mLに溶かし、クロム酸カリウム溶液 (1→200) 2 mL及び三酸化ヒ素試液2 mLを加えて水浴中で2分間加熱するとき、液は、紫色を呈さない。

- (6) ギ酸塩 HCHO として0.050%以下

本品1.0 g を量り、水に溶かして1000mLとする。この液10mLを量り、塩酸 (1→2) 5 mLを加え、次にマグネシウム粉末約0.3 g を少量ずつ加え、泡の発生がほとんど認められなくなった後、時計皿等で覆い、2時間放置し、検液とする。この液1 mLを量り、硫酸2 mL及びクロモトロープ酸試液0.5mLを加え、水浴中で10分間加熱するとき、液の色は、比較液を検液と同様に操作した液の色より濃くない。比較液は、ホルムアルデヒド標準液 ($2\mu\text{g/mL}$) 1.0mLを量り、塩酸 (1→2) 5 mLを加えた液を用いる。

定量法 あらかじめホルムアルデヒド液10mLに水10mLを加え、水酸化ナトリウム溶液 (1→25) で中和した液に本品約2 g を精密に量って加え、更に水を加えて溶かして正確に500mLとする。この液25mLを正確に量り、塩酸 (1→10) を加えてpH1.1～1.5に調整した後、次亜硫酸ナトリウム用0.05mol/Lヨウ素溶液で滴定する(指示薬 デンプン試液1～3 mL)。

0.05mol/L ヨウ素溶液1 mL=4.353mg $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$

ピロ亜硫酸カリウム

Potassium Metabisulfite

メタ重亜硫酸カリウム

Potassium Pyrosulfite

$\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5$

分子量 222.33

Potassium disulfite [16731-55-8]

含量 本品は、ピロ亜硫酸カリウム ($\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5$) 93.0%以上を含む。

性状 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末で、二酸化硫黄のにおいがある。

確認試験 本品は、カリウム塩の反応及び亜硫酸塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状 ほとんど澄明 (1.0 g、水10mL)

- (2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下 (2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式)

本品に塩酸（1→4）20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固した後、残留物に塩酸（1→4）20mLを加え、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下（5.0 g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

本品に水を加えて溶かして25mLとする。この液5mLを量り、硫酸1mLを加え、約2mLになるまで蒸発濃縮した後、水を加えて10mLとし、この液5mLを量り、検液とする。

定量法 本品約0.2 gを精密に量り、亜硫酸塩定量法により定量する。

0.05mol/L ヨウ素溶液 1 mL = 5.558mg $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5$

ピロ亜硫酸ナトリウム

Sodium Metabisulfite

Sodium Pyrosulfite

メタ重亜硫酸ナトリウム

酸性亜硫酸ソーダ

$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$

分子量 190.11

Sodium disulfite [7681-57-4]

含量 本品は、ピロ亜硫酸ナトリウム（ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ ）93.0%以上を含む。

性状 本品は、白色の粉末で、二酸化硫黄のにおいがある。

確認試験 本品は、ナトリウム塩の反応及び亜硫酸塩の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状 わずかに微濁（0.50 g、水10mL）

(2) 鉛 Pbとして $2\mu\text{g/g}$ 以下（2.0 g、第5法、比較液 鉛標準液4.0mL、フレイム方式）

本品に塩酸（1→4）20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。なお、試料が溶けない場合は、蒸発乾固した後、残留物に塩酸（1→4）20mLを加え、穏やかに5分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

(3) ヒ素 Asとして $3\mu\text{g/g}$ 以下（0.50 g、標準色 ヒ素標準液3.0mL、装置B）

本品に水10mLを加えて溶かし、硫酸1mLを加え、ホットプレート上で白煙を生じるまで加熱し、水を加えて5mLとし、検液とする。

定量法 本品約0.2 gを精密に量り、亜硫酸塩定量法により定量する。

0.05mol/L ヨウ素溶液 1 mL = 4.753mg $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$