

(2) 平成14年度「第三版 自主規格」見直し品目(19品目)

用途名(品目数)	検討品目	見直しの概要
甘味料 (2品目)	オリゴ-N-アセチルグルコサミン  $\alpha$ -グルコシルトランスフェラーゼ 処理ステビア	現行確認試験では他の糖類も同様に陽性を示す懸念があるため、本品に特異的な方法としてエーリッヒ試薬を用いる呈色反応と、HPLCを用いる方法を組み合わせる試験法を検討した。 現行定量法は煩雑且つ有害物質(ジアゾメタン)を使用していることから、 $\beta$ -グルコシルステビオール配糖体(4配糖体)と付加糖の和で求める方法(HPLCを利用)を検討した。
着色料 (11品目)	アルカネット色素、カカオ色素、カキ色素、クーロー色素、コーリヤン色素、シアナット色素、タマネギ色素、タマリンド色素、ピーナッツ色素、ペカンナッツ色素、チコリ色素(一般飲食物添加物)	フラボノイド系着色料の確認試験において酢酸鉛が用いられている。鉛化合物は、現時点では有害試薬と指定されていないが、労働安全衛生法第57条(令第18条)に名称等表示すべき有害物とされている。有害試薬排除の一環としてこれを用いない試験法を検討した。
保存料 (2品目)	ツヤプリシン(抽出物)  $\epsilon$ -ポリリシン	現行定量法は有害試薬であるクロロホルムを使用した吸光度測定法であるため、これを使用しないGC法を検討した。 現行定量法はケルダール法であるが、より迅速な測定法としてHPLC法を検討した。
増粘安定剤 (1品目)	微小繊維状セルロース	現在流通している製品品質の実態に照らし、規格項目、規格値、試験法など、全面的な見直しを行った。
乳化剤 (1品目)	ユッカフォーム抽出物	現行定量法では、試料溶液(原液)と標準溶液(薄層クロマトグラフィー用)の希釈倍率が異なっているが、これを同じ希釈倍率に修正した。
製造用剤 (2品目)	活性白土 酸性白土	本品は高い吸湿性を示し、気密性の高い包装下においても吸湿し続けることを考慮し、強熱減量について見直しを行った。今回新たに乾燥減量を設け、この試験をした後の検体を試料として強熱減量試験を行うこととした。

### 3. 研究結果の概要

#### 3-1. 新規作成検討品目

##### (1) 甘味料

本年度新たな検討品目として、ブラジルカンゾウ抽出物について調査研究を行い、この結果を踏まえて規格案を策定し、その妥当性について検討した。

含量以外の項目については特に問題は認められなかった。含量については、規格案通り本品を直接HPLCにて分析した場合には他の成分に妨害され、低めの値になる可能性が明らかとなった。このため、適切な前処理が必要であり、現在その方法について検討を継続中である。

##### (2) 増粘安定剤

本年度はアグロバクテリウムスクシノグリカン、キダチアロエ抽出物の2品目について調査研究を行ない、新たに自主規格案を策定したが、両品目とも確認試験について更なる検討が必要である。

アグロバクテリウムスクシノグリカンについては、本品に結合するコハク酸を遊離させ、第7版公定書「コハク酸」の確認試験に準じた方法を検討したが、pH調整など詳細な条件が見出せず、採用できなかった。キダチアロエ抽出物については、第三版自主規格「アロエベラ抽出物」の確認試験に準拠したが、1ロットの試験しか出来なかった。

##### (3) 酸化防止剤

クローブ抽出物、コメヌカ油抽出物の2品目について調査研究を行い、この結果を踏まえて規格案を策定し、その妥当性について検討した。

クローブ抽出物については、各ロット1回の試験しかできず、特に定量試験における測定のパラツキについての考察が出来ていない。今後補充試験を実施し、必要であれば修正を加えることとしたい。

コメヌカ油抽出物については、妥当性が確認された。なお、本品の主成分はフェルラ酸であることから、確認試験は検討せず、第三版既存添加物自主規格「フェルラ酸」の確認試験(1)、(2)及び(3)を準用した。

##### (4) 酵素

本年度検討品目は、次の10品目を選定した。なお、これら品目はFCCIV及びJECFA規格には記載されていない。

〔アスコルビン酸オキシダーゼ、ウレアーゼ、キシラナーゼ、キトサナーゼ、 $\alpha$ -グルコシダーゼ、酸性ホスファターゼ、5'-デアミナーゼ、トランスグルコシダーゼ、ペプチダーゼ、ポリフェノールオキシダーゼ〕

夫々の品目について、性状、確認試験、純度試験、微生物限度、酵素活性測定法及び測定

結果について調査研究を行ない、この結果に基づいて規格案を策定し、その妥当性について検討した。各品目とも規格、試験方法の妥当性が検証された。

規格の記載方法は公定書に準拠したが、第三版既存添加物自主規格の「酵素一般規格」に従って、定義及び酵素特性を記載し、参考としてECナンバーを記載した。純度試験は「酵素一般規格」の規格と同一としたが、ポリフェノールオキシダーゼは銅酵素であるため、本品の重金属は「酵素一般規格」を適用しないこととした。酵素活性測定法は、酵素の基原、性質により異なってくるため、品目により複数の測定法を設定した。

#### (5) 調味料・苦味料

本年度は塩水湖水低塩化ナトリウム液について新規規格設定を行ない、その妥当性について検討した。確認試験、純度試験、定量法の調査研究結果に基づき、3ロットについての繰り返し試験を行った結果、規格案の妥当性が確認された。

#### (6) 製造用剤

本年度は花こう斑岩、グリーンタフ、骨炭、粗製海水塩化マグネシウム、電気石及びベントナイトの6品目について調査研究を行い、この結果を踏まえて規格案を策定し、その妥当性について市場流通品を用いて検討した。

グリーンタフと電気石については流通品のロット根拠があいまいで、産地又は採取条件等が異なる3ロット分のサンプル入手が困難であったため、1ロット各3回の試験しか出来なかった。今後、新たな検体が入手され次第、追加ロットについての試験を行う予定である。

上記6品目全ての市場流通品が問題なく試験可能であり、規格にも適合することから、規格案の妥当性が確認された。

### 3-2. 「第三版 既存添加物 自主規格」の改訂検討品目

#### (1) 甘味料

オリゴ-N-アセチルグルコサミンの確認試験では、他の糖類や他の水溶性有機化合物も同様に陽性を示す懸念があるため、本品に特異的な方法として、エーリッヒ試薬を用いる呈色反応と、HPLCを用いる方法を組み合わせる試験法を検討し、その妥当性を確認した。

$\alpha$ -グルコシルトランスフェラーゼ処理ステビアの定量法は、煩雑且つ有害物質(ジアゾメタン)を使用していることから、 $\beta$ -グルコシルステビオール配糖体(4配糖体)と付加糖の和で求める方法(HPLCを利用)を検討した。測定は技術的に可能であったが、測定値が現行法に比し、低めの値となることから、この測定値の利用には時間をかけて業界と調整する必要がある。

【参考:酵素処理フラボノイドの定量法についての考察】

既存添加物の中には酵素処理フラボノイドが数品目存在する。これら品目についての含量測定は同じ試験法であることが望ましいとの指摘もあり、その可能性について検討した。

製品によって、その成分組成が異なるため更なる検討が必要であるが、基本的には可能性があると判断された。今後の課題としたい。

## (2) 着色料

フラボノイド系着色料の確認試験において酢酸鉛が用いられている。鉛化合物は、現時点では有害試薬と指定されていないが、労働安全衛生法第57条(令第18条)に名称等表示すべき有害物とされている。有害試薬排除の一環としてこれを用いない試験法を検討した。

今回検討した各種試験法の中では、塩酸-ホルマリン反応による確認試験法が現行法の代替法としての可能性が高かったが、ホルマリンの有害性も今後の課題として残るため、引き続き今後の課題としたい。

今回検討した品目は次のとおりである。

〔アルカネット色素、カカオ色素、カキ色素、クーロー色素、コーリヤン色素、シアナット色素、  
タマネギ色素、タマリンド色素、ピーナッツ色素、ペカンナッツ色素、  
チコリ色素(一般飲食物添加物)〕

## (3) 保存料

ツヤプリシン(抽出物)の定量法は有害試薬であるクロロホルムを使用した吸光度測定法であるため、これを使用しないGC法を検討し、変更可能と判断された。

ε-ポリリシンの定量法はケルダール法であるが、より迅速な測定法としてHPLC法を検討し、変更可能と判断された。

## (4) 増粘安定剤

微小繊維状セルロースについて、現在流通している製品品質の実態に照らし、規格項目、規格値、試験法など、全面的な見直しを行った。

確認試験については赤外吸収スペクトル測定法を検討した。純度試験については、重金属の測定に原子吸光度測定法を検討した。デンプンについては、原材料その他の工程からの混入が考えられないこと、CMCでは国際規格との整合化から当該項目が削除されていることから、規格として設定しないこととした。水可溶物については試料採取量を変更し、操作法を簡略化した。乾燥減量の規格値を現在流通品の品質に合わせることにした。現在使用されている原料から判断し、強熱残分の規格に替えて灰分を規格化することとした。

これらの変更に関しては、3ロット×3回の繰り返し試験を行い、その妥当性が確認された。

## (5) 乳化剤

ユッカフォーム抽出物の現行定量法では、試料溶液(原液)と標準溶液(薄層クロマトグラフィ一用)の希釈倍率が異なっているため、これを同じ希釈倍率に変更するとともに、測定溶液の濃度を適正濃度に変更した。これにより、より精度の高い測定値が得られることとなった。

#### (6) 製造用剤

活性白土及び酸性白土の強熱減量において規格外の市場流通品の報告があり、見直しを行った。本品は高い吸湿性を示し、製造後気密性の高い包装下においても吸湿し続けることを考慮した。強熱減量は化合物が酸化物となり減量する分も含まれることから、今回新たに水分量を明確化すべく乾燥減量を設け、この乾燥減量を試験した後の検体を試料として強熱減量試験を行うこととした。

#### 4. 自主規格委員会メンバー

別紙のとおり。

#### 5. 考察

今年度は、22品目の新規自主規格策定検討を行うとともに、第三版 既存添加物 自主規格収載品目のうち、19品目の規格内容の見直しを行った。

規格検討内容の概要は既に述べてきた通りであるが、本年度も、規格案を作成した段階で当協会顧問の山田隆先生に規格案の全面的レビューと問題点の抽出をしていただき、必要に応じて修正するという一連の作業を繰り返し行なった。これにより、継続検討を要する品目は別として、本年度新規策定及び改訂した規格内容は、よりの確なものになったと考えている。

しかしながら、既存添加物の多くは天然物を基原としていること、収穫時期、産地等で主成分含量が大きく変動すること、或いは主成分が良く分からないまま流通している添加物もあること、比較的小規模の企業が多く十分な研究能力を持たないメーカーが多いこと等、規格策定を進める上で、多くの課題も抱えており、必ずしも100%満足のいくものではない。

今後はこれらの背景を十分踏まえつつ、一層の規格内容の充実を図り、よりの確な品質確保が図れるよう努力して行く所存である。

本年度自主規格策定或いは見直し作業に関して、当協会顧問である山田隆先生には多大なるご指導を頂いた。この場をお借りし心より感謝申し上げる次第である。

以上

## 自主規格専門委員会委員名簿

	委員氏名	企業名
技術委員長	浅野 貞 男	日本食品添加物協会
自主規格専門委員長	高 橋 仁 一	武田キリン食品株式会社
自主規格専門委員	浅 田 敏	天野エンザイム株式会社
〃	植 田 実木生	藤沢薬品工業株式会社
〃	長 田 裕 次	東和化成工業株式会社
〃	後 藤 康 慶	三栄源I7・I7・アイ株式会社
〃	滝 口 俊 男	株式会社 ロッテ
〃	中 村 恵 雄	エーザイ株式会社
〃	中 村 幹 雄	三栄源I7・I7・アイ株式会社
〃	長 尾 一 徳	田辺製薬株式会社
〃	原 田 努	味の素株式会社
〃	深 尾 正	日本新薬株式会社
〃	宮 野 信 雄	株式会社タイショーテクノス
〃	村 上 和 也	富田製薬株式会社
〃	大和谷 和彦	大日本製薬株式会社
〃	夕 田 光 治	理研ビタミン株式会社
技術顧問	山 田 隆	日本食品添加物協会

— 目 次 —

1. 新規自主規格検討品目	
1-1. 甘味料	1
・ブラジルカンゾウ抽出物	
1-2. 糊料・増粘安定剤	8
・アグロバクテリウムスクシノグリカン	
・キダチアロエ抽出物	
1-3. 酸化防止剤	13
・クローブ抽出物	
・コメヌカ油抽出物	
1-4. 酵素	23
・アスコルビン酸オキシダーゼ	・ウレアーゼ
・キシラナーゼ	・キトサナーゼ
・ $\alpha$ -グルコシダーゼ	・酸性ホスファターゼ
・5'-デアミナーゼ	・トランスグルコシダーゼ
・ペプチダーゼ	・ポリフェノールオキシダーゼ
1-6. 調味料・苦味料	89
・塩水湖水低塩化ナトリウム液	
1-7. 製造用剤	95
・花こう斑岩	・グリーンタフ
・骨炭	・粗製海水塩化マグネシウム
・電気石	・ベントナイト
2. 自主規格改定品目	
2-1. 甘味料	109
・オリゴ-N-アセチルグルコサミン	
・ $\alpha$ -グルコシルトランスフェラーゼ処理ステビア	

2-2. 着色料 .....	119
・アルカネット色素	・カカオ色素
・カキ色素	・クーロー色素
・コウリャン色素	・シアナット色素
・タマネギ色素	・タマリンド色素
・ピーナッツ色素	・ペカンナッツ色素
・チコリ色素(一般飲食物添加物)	
2-3. 保存料 .....	162
・ツヤプリシン(抽出物)	
・ε-ポリリシン	
2-4. 増粘安定剤 .....	176
・微小繊維状セルロース	
2-5. 乳化剤 .....	181
・ユッカフォーム抽出物	
2-6. 製造用剤等 .....	186
・活性白土	
・酸性白土	

以上

平成15年2月

## 第一部会（甘味料）既存添加物自主規格案検討結果報告書

日本食品添加物協会 第一部会  
研究者所属：東和化成工業(株)  
（株）岐阜セラツク製造所

### 1. 目的

ブラジルカンゾウ抽出物について規格案を設定するための調査検討を行い、この結果を踏まえて自主規格案を策定し、その妥当性を確認する。

本研究は、(株)岐阜セラツク製造所が実施し、第一部会が評価・検討した。

### 2. 検討内容及び方法

ブラジルカンゾウは、ブラジルに生育するマメ科植物で、その根に、甘味成分であるペリアンドリンⅠ～Ⅳを含む。(構造式参照)

規格案策定に当っては、粉末状の試料（抽出液をスプレードライにより乾燥したもの）3ロットについて下記の項目の試験及び評価を行った。

- ・含量
- ・性状
- ・確認試験
- ・純度試験（不溶物、液性、重金属、ヒ素）
- ・乾燥減量
- ・強熱残分
- ・定量用ペリアンドリンの調製

試験の方法は食品添加物公定書に準じた他、含量は規格案に示した方法を策定した。

### 3. 検討結果ならびに考察

#### 1) 含量について

- ・定量法については規格案の通り行うことを試みたが、ブラジルカンゾウ乾燥根からの抽出物を直接HPLCにて分析した場合には、他の成分に妨害され、正しい定量は困難であった（試験結果に示した含量値は低めの値である可能性が大きい）。この結果、適切な前処理が必要であることが明らかになり、現在その方法について検討を継続中である。
- ・また、規格としての含量値の設定のためには、原料の産地、齢数の異なるもののデータを集積する必要があり、この点についても作業を継続している。

#### 2) 性状、確認試験、純度試験、乾燥原料、強熱残分について

- ・これらの項目については試験作業上の問題は認められず、試験値全てが規格案に適合したことから、規格案の妥当性が確認された。
- ・但し、規格案は、甘味成分にペリアンドリンの類縁物質を含む「カンゾウ抽出物」の規格を参考に設定したもので、さらに多くの試料の試験値を確認し、ブラジルカンゾウに適切な規格値を再検討したい。

#### 3) 定量用ペリアンドリンの調製について

- ・別紙の通り調製することにより、ペリアンドリンのⅠ～Ⅳの各々を純品に近い状態で得ることが出来る。但し簡単な方法ではないため、案に示した方法を改良し、ペリアンドリン混合品を、定量用ペリアンドリンとして得る方法を検討したい。

4. 規格案、試験結果及び定量用ペリアンドリンの調製方法案  
別紙の通り。

5. 資料  
ペリアンドリンの構造式

以上

平成15年2月

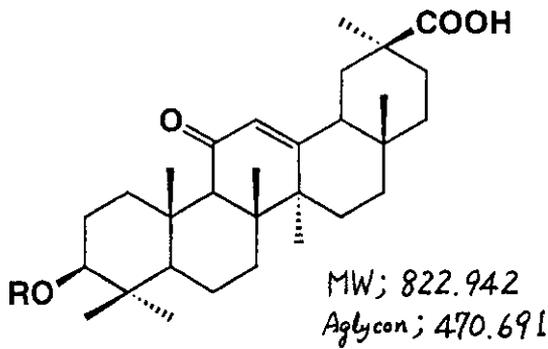
ブラジルカンゾウ抽出物の試験報告書

(株)岐阜セラミック製造所

ブラジルカンゾウ抽出物試験結果

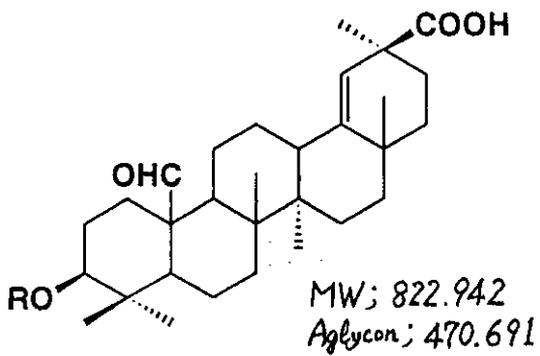
ロットNo		191221	201204	211212
含量		2.80%	3.30%	2.40%
確認試験		適	適	適
純度試験 (不溶分)	1	0.42g	0.38g	0.33g
	2	0.46g	0.31g	0.36g
	3	0.39g	0.40g	0.42g
純度試験 (液性)	1	pH 4.4	pH 4.8	pH 5.1
	2	pH 4.5	pH 4.7	pH 5.1
	3	pH 4.5	pH 4.8	pH 5.0
純度試験 (重金属)	1	10 mg/g以下	10 mg/g以下	10 mg/g以下
	2	10 mg/g以下	10 mg/g以下	10 mg/g以下
	3	10 mg/g以下	10 mg/g以下	10 mg/g以下
純度試験 (ヒ素)	1	2 mg/g以下	2 mg/g以下	2 mg/g以下
	2	2 mg/g以下	2 mg/g以下	2 mg/g以下
	3	2 mg/g以下	2 mg/g以下	2 mg/g以下
乾燥減量	1	4.6%	4.2%	3.9%
	2	4.4%	4.0%	3.9%
	3	4.4%	4.2%	4.0%
強熱残分	1	0.31%	0.53%	0.43%
	2	0.30%	0.58%	0.39%
	3	0.33%	0.56%	0.42%

試験方法は第7版食品添加物公定書に準じた他、含量は規格案に示した方法に従った。



3- $\beta$ -O-[ $\beta$ -D-glucuronopyranosyl-(1-2)- $\beta$ -D-glucurono-pyranosyl]-11-oxo-olean-12(13)-en-30-oic acid

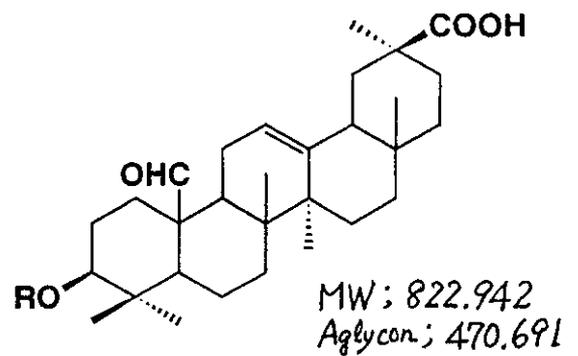
glycyrrhizin



aglycone : perianthrin acid I

3- $\beta$ -O-[ $\beta$ -D-glucuronopyranosyl-(1-2)- $\beta$ -D-glucuronopyranosyl]-25-al-olean-18(19)-en-30-oic acid

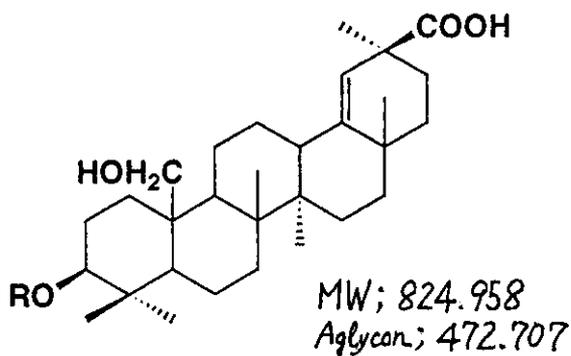
perianthrin I



aglycone : perianthrin acid II

3- $\beta$ -O-[ $\beta$ -D-glucuronopyranosyl-(1-2)- $\beta$ -D-glucuronopyranosyl]-25-al-olean-12(13)-en-30-oic acid

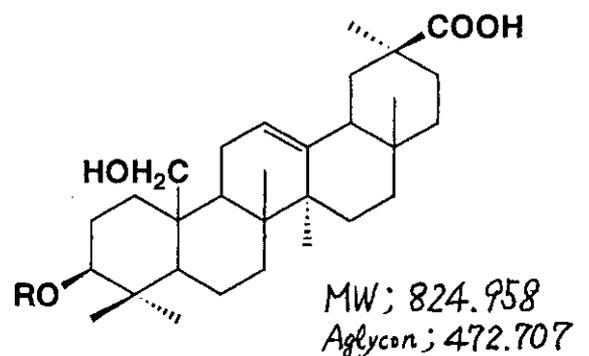
perianthrin II



aglycone : perianthrin acid III

3- $\beta$ -O-[ $\beta$ -D-glucuronopyranosyl-(1-2)- $\beta$ -D-glucuronopyranosyl]-25-hydroxy-olean-18(19)-en-30-oic acid

perianthrin III



aglycone : perianthrin acid IV

3- $\beta$ -O-[ $\beta$ -D-glucuronopyranosyl-(1-2)- $\beta$ -D-glucuronopyranosyl]-25-hydroxy-olean-12(13)-en-30-oic acid

perianthrin IV

# ブラジルカンゾウ抽出物 (案)

Brazilian licorice extract

ペリアンドリン

## 定義

本品は、ブラジルカンゾウの根から得られた、ペリアンドリンを主成分とするものをいう。

## 含量

本品を乾燥物換算したものは、ペリアンドリンとして 2.0%以上 含む。(保留)

## 性状

本品は、黄～黒褐色の粉末、薄片、粒、塊、ペースト又は液体である。

## 確認試験

本品の 10～100 mg を量り、20%エタノール 5 ml に溶かし、試料溶液とする。別に定量用ペリアンドリン 5 mg を 20%エタノール 5 ml に溶かし、標準溶液とする。これらの液 2  $\mu$ l につき、クロロホルム/メタノール/水/酢酸混液 (15 : 7 : 1 : 1) を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行うとき、試料溶液から得られた赤紫～青紫のスポットは、標準溶液から得られたスポットと、色調及び  $R_f$  値が等しい。ただし、薄層板は、担体として薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを 110℃で1時間乾燥したものをを用いる。展開溶媒の先端が原線より 10cm の高さに上昇したとき展開を止め、風乾した後、呈色液を噴霧しスポットヒーターで乾燥した後、自然光下で観察する。呈色液は、エタノール 95ml に硫酸 5ml を加え、これにバニリン 1g を加えて溶かし調整する。

## 純度試験

- (1) 不溶物 本品を乾燥したものを 10.0 g に 20%エタノール 100 ml を加えて攪拌し、質量既知のろ紙を用いてろ過し、20%エタノールで洗った後、残留物を 105℃で5時間乾燥するとき、その量は 1.0 g 以下である。
- (2) 液性 pH 2.5～7.0 (粉末試料 1.0 g, 20%エタノール 100 ml, 液状試料はそのまま測定する。)
- (3) 重金属 Pb として 10  $\mu$ g/g 以下(粉末試料 2.0 g 又は液状試料を乾燥したものを 2.0 g, 第2法, 比較液 鉛標準液 2.0 ml)
- (4) ヒ素  $As_2O_3$  として 2.0  $\mu$ g/g 以下(粉末試料 1.0 g 又は液状試料を乾燥したものを 1.0 g, 第3法, 装置 B)

## 乾燥減量

粉末試料 8.0%以下 (1.0g, 105℃, 2時間)

液状試料 60.0%以下 (1.0g, 105℃, 5時間)

## 強熱残分

5.0%以下 (粉末試料 2.0 g 又は液状試料を乾燥したものを 2.0 g)

## 定量法

本品 50～500 mg を精密に量り，20%エタノールに溶かして正確に 50 ml とし，試料溶液とする。別に 4 種の定量用ペリアンドリン各々約 5 mg を精密に量り，混合し，20%エタノールに溶かして正確に 50 ml とし，標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液 10 μl ずつを正確に取り，次の条件で液体クロマトグラフィーを行う。試料溶液及び標準溶液のピーク面積を測定し，次式により含量を求める。

$$\text{ペリアンドリンの含量} = \frac{TP}{SP} \times \frac{Ws}{W} \times 100 (\%)$$

*TP* : 標準溶液の 4 種のペリアンドリンのピーク面積の和

*SP* : 試料溶液の 4 種のペリアンドリンのピーク面積の和

*Ws* : 4 種の定量用ペリアンドリンの採取量 (乾燥物換算)

*W* : 試料の採取量 (乾燥物換算)

#### 操作条件

検出器 示差屈折計

カラム充填剤 3～7 μm の液体クロマトグラフィー用オクタデシル基結合シリカゲル

カラム管 内径 2～5 mm，長さ 10～30 cm のステンレス管

カラム温度 40℃

移動層 メタノール/水/トリフルオロ酢酸混液 (75 : 25 : 0.1)

流速 0.5～1.0 ml/min. 4 種のペリアンドリンが 30 分以内に溶出するように調節する。

カラム選定 4 種のペリアンドリンのピークが完全に分離するものを用いる。

#### 定量用ペリアンドリンの調製方法

- ①ブラジルカンゾウ乾燥根部500 gを粉碎後、30%エタノール1,500 gを用いて、環流温度下で1時間抽出し、抽出液は吸引ろ過し固形物を取り除く。
- ②新たな30%エタノール1,500gを用いて、①の操作をさらに2回繰り返し、抽出液を全て合わせて減圧濃縮し、約35gの濃縮液を得る。
- ③得られた濃縮液を、ダイヤイオンHP-20（三菱化学製）カラム（60 x 500 mm）にアプライし、水洗浄し、さらに50v/v%メタノール洗浄後、80v/v%メタノールで溶出する。溶出液は減圧濃縮しペリアンドリンを含む固形物約12 gを得る。
- ④80v/v%メタノール溶出画分は、次に20v/v%メタノールで平衡化したクロマトレックスODS（30 x 600 mm）カラムにアプライし、同溶液で吸着洗浄する。さらに50v/v%メタノールで洗浄後、メタノール/水/酢酸混液（80：20：1）で溶出する。溶出液は減圧濃縮し、4種のペリアンドリンを含む固形物約4 gを得る。
- ⑤④の固形物から、減圧下で溶媒を完全に溜去した後、20%メタノールに溶解し、約5 gのカラムクロマトグラフィー用シリカゲルを加え、減圧下で乾燥することにより、固形分をシリカゲルに吸着させる。これをシリカゲル（30 x 450 mm）カラム上部のせ、クロロホルム/メタノール/酢酸混液（15：6：1）を分離溶媒としてシリカゲルカラムクロマトグラフィーを行い、ペリアンドリン-Iおよびペリアンドリン-IIを含む画分約1 gと、ペリアンドリン-IIIおよびペリアンドリン-IVを含む画分約0.5 gを得る。
- ⑥これらの画分を別々に、n-ブタノール/ベンゼン/メタノール/アンモニア水混液（4：3：3：2）を分離溶媒としたシリカゲルカラムクロマトグラフィー（30 x 500 mm）を行い、ペリアンドリン-I；0.15 g、ペリアンドリン-II；0.05 g、ペリアンドリン-III；0.04 g、ペリアンドリン-IV；0.05 gを得る。これらを定量用ペリアンドリンとする。
- ⑦得られた各ペリアンドリンは核磁気共鳴スペクトルおよび質量スペクトルを測定し、単一であることを確認した。

平成15年3月

第四部会（糊料・増粘安定剤）既存添加物自主規格案検討結果報告書

日本食品添加物協会 第四部会  
研究者所属：三栄源I7・I7・71(株)  
大日本製薬株式会社

1、目的

キダチアロエ抽出物、アグロバクテリウムスクシノグリカンの2品目について、新規格案を設定するための調査検討を行い、それぞれ自主規格案を策定し、その妥当性を確認した。試験内容、方法等は第7版公定書の増粘安定剤の規格に基づき実施した。

2、検討結果並びに考察

- ・キダチアロエ抽出物：本品は、キダチアロエの葉から得られた、多糖類を主成分とするものである。確認試験の方法についてさらに検討が必要である。ロット数が少なく十分な試験を実施することができなかった。
- ・アグロバクテリウムスクシノグリカン：本品はアグロバクテリウムの培養液から得られた、スクシノグリカンを主成分とするものである。確認試験の方法についてさらに検討が必要である。

3、規格（案）及び試験結果

別紙のとおり

以上

平成15年3月

## 「キダチアロエ抽出物」試験報告書

研究者名・所属

大日本製薬株式会社・フードサイエンス部

### 1. 緒言

本報告は既存添加物「キダチアロエ抽出物」について、日本粉末薬品株式会社で策定実施した結果をもとにまとめたものである。

### 2. 目的

自主規格作成のため、確認試験、純度試験等について調査研究を行い、この結果を踏まえて規格（案）を作成した。

### 3. 試験法

食品添加物公定書に準じた。

### 4. 結果

試験結果は以下の通りである。

ロット	020115CG
確認試験	適
重金属	20ppm以下
ヒ素	2ppm以下
乾燥減量	6.4%
灰分	27.1%
微生物限度	適

### 5. 考察

確認試験としてアロエベラ抽出物の方法に準拠して作成した。  
ロット数が少なく十分な試験を実施することができなかった。

### 6. 結び

自主規格（案）を次に示す。

以上

## キダチアロエ抽出物（案）

Aloe extract

キダチアロエ

**定 義** 本品は、キダチアロエの葉から得られた、多糖類を主成分とするものをいう。

**性 状** 本品は、淡黄色～褐色の粉末で、特異なおいがある。

**確認試験** (1)本品の水溶液(2→5)はわずかに粘ちような液となる。  
(2)本品の水溶液(1→5)0.5ml に 5%  $\alpha$ -ナフトール・エタノール溶液(1→20)を 2～3滴を加えてよく混和する。次に硫酸 1～2ml を静かに加えるとき、両液の境界線に赤紫色の環を生じる。

**純度試験** (1) 重金属 Pb として  $20\mu\text{g/g}$  以下 (1.5g, 第 2 法, 比較液 鉛標準液 2.0ml)  
(2) ヒ素  $\text{As}_2\text{O}_3$  として  $2.0\mu\text{g/g}$  以下 (1.0g, 第 3 法, 装置 B)

**乾燥減量** 12.0%以下 (105°C, 1.5 時間)

**灰 分** 20-30% (2g)

**微生物限度** 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品 1 g につき、細菌数は 10,000 以下である。また大腸菌は認めない。

平成15年3月

## 「アグロバクテリウムスクシノグリカン」試験報告書

研究者名・所属

大日本製薬株式会社・フードサイエンス部

### 1. 緒言

本報告は既存添加物「アグロバクテリウムスクシノグリカン」について、オルガノローディアフードテクノ株式会社で策定実施した結果をもとにまとめたものである。

### 2. 目的

自主規格作成のため、確認試験、純度試験等について調査研究を行い、この結果を踏まえて規格（案）を作成した。

### 3. 試験法

食品添加物公定書に準じた。

### 4. 結果

試験結果は以下の通りである。

ロット	9818252			0025553			0133153		
	①	②	③	①	②	③	①	②	③
確認試験	適	適	適	適	適	適	適	適	適
重金属	限度内	限度内	限度内	限度内	限度内	限度内	限度内	限度内	限度内
(20 $\mu$ g/g以下)									
ヒ素	限度内	限度内	限度内	限度内	限度内	限度内	限度内	限度内	限度内
(2.0 $\mu$ g/g以下)									
乾燥減量	12.1%	12.0%	12.0%	10.8%	10.8%	10.8%	12.0%	11.7%	11.9%
強熱残分	8.8%	8.8%	8.8%	9.3%	9.2%	9.2%	9.1%	9.1%	9.1%

### 5. 考察

確認試験として本品の多糖類としての性質（粘性）とした。本品に結合する「コハク酸」を、Misakiらの方法（Misaki, A., Saito, H. and Harada, T., Biochemistry(1969)8, 4645）に基づいて遊離した後、公定書「コハク酸」の確認試験の方法に準じた呈色試験についても検討したが、呈色反応のさいのpH調整などで詳細な条件の検索が必要で今回採用しなかった。

### 6. 結び

自主規格（案）を次に示す。

以上

# アグロバクテリウムスクシノグリカン

Agrobacterium succinoglycan

**定 義** 本品はアグロバクテリウムの培養液から得られた、スクシノグリカンを主成分とするものをいう。

**性 状** 本品は、類白色～類褐色の粉末でわずかににおいがある。

**確認試験** 水 100ml に激しくかく拌しながら本品 0.3g を徐々に加え、80℃まで加熱するとき、粘ちょうな溶液となる。

## 純度試験

- (1) 重金属 Pbとして20 $\mu$ g/g以下(1.0g, 第2法, 比較液 鉛標準液 2.0ml)
- (2) ヒ素 As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>として2.0 $\mu$ g/g以下(0.50g, 第3法, 装置B)

**乾燥減量** 15.0%以下(105℃, 3時間)

**強熱残分** 16.0%以下(1.0g)

**微生物限度** 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1gにつき、細菌数は10,000以下である。また大腸菌は認めない。