

## 輸入食品中の食品添加物（二酸化硫黄，TBHQ）試験検査結果 —平成27年度～令和元年度—

○立原幹子，櫻井正晃，岡崎千里，石井崇司<sup>1</sup>，佐藤真由美<sup>2</sup>，青木和子

<sup>1</sup>現:古河保健所，<sup>2</sup>現:環境政策課

### 要旨

平成 27 年度から令和元年度までの 5 年間に当研究所で検査を行った輸入食品中の食品添加物（二酸化硫黄，TBHQ（指定外酸化防止剤））の検査結果を集計した。

二酸化硫黄については，果実酒，乾燥果実，干しぶどう，煮豆，かんぴょうを対象に検査を実施し，検出率（検出検体数 136／検査検体数 176）は 77%であった。検出された検体はすべて使用基準値以内であった。

TBHQ については，菓子類を対象に検査を実施し，全ての検体（検査検体数 309）で不検出であった。

キーワード：食品添加物，二酸化硫黄，TBHQ（指定外酸化防止剤），輸入食品，使用基準

### はじめに

茨城県では，食品衛生法に基づき策定される茨城県食品衛生監視指導計画に従い種々の食品衛生試験を実施している。食品添加物検査については，平成 18 年度から加工食品中に含有される二酸化硫黄（漂白剤・保存料・酸化防止剤）の検査を実施している。さらに，平成 21 年度からは菓子類について tert-ブチルヒドロキノン（指定外酸化防止剤）（以下「TBHQ」という。）の検査を実施している。平成 18 年から平成 26 年度までの試験検査結果は既報<sup>1</sup>のとおりである。

今回，平成 27 年度から令和元年度（平成 31 年度）までの 5 年間に検査を行った検体について試験検査結果を集計したので報告する。

### 方法

#### 1 試料

平成 27 年度から令和元年度に県内保健所から当研究所に搬入された県内流通の輸入食品

を対象とした。（果実酒，乾燥果実，干しぶどう，煮豆，かんぴょう，菓子類，計 485 検体）

#### 2 検査対象成分

二酸化硫黄及び日本では認可されていない TBHQ とした。

#### 3 試薬等

TBHQ，高速液体クロマトグラフィー用アセトニトリル及び高速液体クロマトグラフィー用メタノールは富士フィルム和光純薬（株）製を使用した。その他の試薬は，日本工業規格特級を使用した。

#### 4 装置

高速液体クロマトグラフ装置

日立ハイテクノロジーズ製 LaChrom Elit（H27）

Waters 社製 Alliance 2695（H28～H29）

島津製作所製 Prominence（H30～R1）

## 5 試験法

食品衛生検査指針（食品添加物編）<sup>2)</sup>及び食品中の食品添加物分析法<sup>3)</sup>に準拠して検査を実施した。二酸化硫黄の検出限界は乾燥果実、干しぶどう、煮豆、かんぴょうで 0.0064g/kg、果実酒で 0.0016g/kg とした。TBHQ の検出限界は 0.001g/kg とした。

## 結果

### 1. 二酸化硫黄

#### 1.1 内訳及び原産国

平成 27 年度から令和元年度までの 5 年間に 176 検体の検査を実施した。内訳及び原産国を表 1 に示す。内訳は果実酒 110 検体、乾燥果実 42 検体、干しぶどう 8 検体、煮豆 15 検体、かんぴょう 1 検体であった。種類別の原産国については、果実酒はチリ産が 45 検体と最も多く、乾燥果実はアメリカ産（16 検体）、フィリピン産（14 検体）が多かった。干しぶどうはアメリカ産（6 検体）とトルコ産（2 検体）だけ、煮

豆はイタリア産（9 検体）と中国産（6 検体）だけであった。かんぴょうは中国産の 1 検体だけであった。

#### 1.2 検出状況

検出状況を表 2 に示す。176 検体中 136 検体から検出され、検出率は 77%であった。最も検出率が高かったのは果実酒で、110 検体すべてから 0.03～0.2g/kg 検出された。乾燥果実は 42 検体中 20 検体から 0.07～0.73g/kg 検出され、検出率は 48%であった。干しぶどうは 8 検体中 3 検体から 0.51～0.84g/kg、煮豆は 15 検体中 2 検体から 0.032, 0.096g/kg 検出されたが、いずれも検出率は 40%を下回った。かんぴょうは 1 検体の検査で 1.6g/kg 検出された。なお、検出された 136 検体はすべて基準値以内であった。

検出された検体の検査値の平均値（以下「平均値」という。）とその使用基準に対する割合を表 3 に示す。最も高かったのは煮豆の 64%

表 1 内訳及び原産国

（項目：二酸化硫黄 平成 27 年度～令和元年度）

分類	原産国	検体数	分類	原産国	検体数	分類	原産国	検体数
果実酒	チリ	45	乾燥果実	アメリカ	16	干しぶどう	アメリカ	6
	スペイン	21		フィリピン	14		トルコ	2
	フランス	15		タイ	4		合計	8
	イタリア	11		トルコ	3	煮豆	イタリア	9
	アメリカ	8		フランス	2		中国	6
	オーストラリア	6		ドイツ	1		合計	15
	南アフリカ	2		中国	1	かんぴょう	中国	1
	中国	1		ポルトガル	1		合計	1
	フィリピン	1		合計	42		検体総数	176
合計	110							

表2 検出状況（種類別）  
（項目：二酸化硫黄 平成27年度～令和元年度）

種類	検体数	検出数	検出率 (%)	検出値(g/kg) 最小～最大
果実酒	110	110	100	0.03～0.2
乾燥果実	42	20	48	0.07～0.73
干しぶどう	8	3	38	0.51～0.84
煮豆	15	2	13	0.032～0.096
かんぴょう	1	1	100	1.6
計	176	136	77	-

表3 平均値と使用基準に対する割合（種類別）  
（項目：二酸化硫黄 平成27年度～令和元年度）

種類	平均値 (g/kg)	使用基準 (g/kg)	割合 (%)
果実酒	0.085	0.35	23
乾燥果実	0.21	2.0	11
干しぶどう	0.65	1.5	43
煮豆	0.064	0.1	64
かんぴょう	1.6	5	32

で、その他の種類は使用基準の半分以下であった。

## 2 TBHQ

### 2.1 原産国

平成27年度から令和元年度までの5年間に菓子類を対象に309検体の検査を実施した。検体は、クッキー類、ポテトチップス、ポップコーン、キャンディー、チョコレート、マシュマロ等であった。原産国を表4に示す。アジア産が166検体で最も多く、ヨーロッパ産99検体、北アメリカ産38検体、オセアニア産4検体、南アメリカ産2検体であった。

なお、TBHQは日本では食品添加物として使用が許可されていない指定外添加物であるが、アメリカ、中国、EU等では油脂等の酸化防止剤として使用されている。

### 2.2 検出状況

検査した309検体すべて不検出であった。

#### まとめ

平成27年度から令和元年度の5年間で二酸化硫黄を対象に176検体、TBHQを対象に309検体の検査を実施した。

二酸化硫黄は136検体から検出され検出率

表4 原産国  
(項目：TBHQ 平成27年度～令和元年度)

原産国	検体数	原産国	検体数	原産国	検体数
ヨーロッパ		アジア		北アメリカ	
イタリア	19	マレーシア	52	アメリカ	36
オーストリア	14	中国	35	カナダ	2
オランダ	10	韓国	34	合計	38
ベルギー	9	インドネシア	16	南アメリカ	
ポルトガル	8	ベトナム	9	ブラジル	2
スペイン	7	フィリピン	8	合計	2
フランス	7	台湾	7	オセアニア	
トルコ	5	タイ	4	オーストラリア	3
ドイツ	4	インド	1	ニュージーランド	1
イギリス	3	合計	166	合計	4
ウクライナ	3				
ハンガリー	3				
ギリシャ	2				
スウェーデン	2				
ブルガリア	2				
ポーランド	1				
合計	99			総検体数	309

は77%であったが、全て基準値以内であった。今回集計した全体の検出率と検体の種類ごとの検出率は、平成18年度から平成26年度の結果と同程度であった。TBHQはすべての検体で不検出であった。

今回、基準値を超過した検体はなかったが、食品添加物に対する県民の関心は高く、今後も継続して実態を把握していく必要がある。

#### 文献

- 1) 小室道彦, 萩原彩子, 石井崇司, 他: 輸入食品中の食品添加物(二酸化硫黄, TBHQ・THBP)試験検査結果(平成18年～平成26年度), 茨城県衛生研究所年報, 53, 73-79(2015)
- 2) 厚生労働省監修: 食品衛生検査指針 食品添加物編 2003 社団法人食品衛生協会
- 3) 平成12年3月30日付け 衛化第15号厚生省生活衛生局食品化学課長通知, 平成17年3月3日付け 食安監発第0303001号厚生労働省医薬食品局食品安全部監視安全課長通知