

## 輸入食品及び農産物漬物中の食品添加物（ソルビン酸）試験検査結果 —平成30年度～令和4年度—

○奥村知美、吉岡健、櫻井正晃<sup>1)</sup>、佐藤真由美<sup>2)</sup>、岡崎千里、湯浅全世

<sup>1)</sup>現：廃棄物規制課、<sup>2)</sup>現：県中央水道事務所

### 要旨

平成30年度から令和4年度までの5年間に当所で行った農産物漬物及び輸入食品中の食品添加物（ソルビン酸）の検査結果を集計した。

総検査検体214検体におけるソルビン酸の検出率は34%であった。令和元年度、国産農産物漬物において使用基準を超過した検体が1検体あった。その他の食品は全て使用基準範囲内であった。

キーワード：食品添加物、ソルビン酸、漬物、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。このうち食品添加物検査について、当所では平成21年度から県内に流通する農産物漬物（国産）及び輸入食品（農産物漬物原材料含む）等を対象に、ソルビン酸の試験検査を実施している。

平成21年度から平成29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30年度から令和4年度までの5年間に検査を実施した検体について試験検査を集計したので、報告する。

なお、令和2年度から令和4年度の国産農産物漬物、令和2年度の輸入食品のソルビン酸試験検査は、新型コロナウイルス感染症の影響により事業が実施されなかった。

### 方法

#### 1 試料

県内保健所が収去した以下の食品を対象とした。

①県内の漬物製造業を中心とした食品営業施設から保健所が収去した主に県内で製造された国産農産物漬物。

②①と同じく保健所が収去した輸入農産物漬物（漬物原材料含む）。

③輸入食品者（県条例に基づき届出を行った者）を含む輸入食品取扱施設等から保健所が収去したソルビン酸の使用基準の定めのある食品。

#### 2 試験法

前処理は透析法で行い、測定は厚生労働省通知「食品中の食品添加物分析法」の改正について<sup>2)</sup>に準拠

#### 3 試薬

メタノールは高速液体クロマトグラフ用、その他の試薬は日本産業規格特級を使用した。

#### 4 分析装置

高速液体クロマトグラフ

LC-20AD 株式会社島津製作所

## 5 測定条件

カラム TSK GEL-ODS 100V

Shim-pack VP-ODS

内径 4.6mm、長さ 15cm、粒子径 5 $\mu$ m

カラム温度：40 $^{\circ}$ C

移動相：メタノール・水・0.2mol/L リン酸緩衝液 (pH4.0) (36:59:5)

流速：1.0mL/分

測定波長：258nm

## 6 検量線の作成

0.1 $\mu$ g/mL～10 $\mu$ g/mL の範囲で検量線用標準液を作成し、ピーク面積法で検量線を作成した。定量下限値は 0.01g/kg とし、定量下限値未満は不検出とした。

## 7 試験溶液の調整方法

試験溶液の調整方法を図 1 に示す。

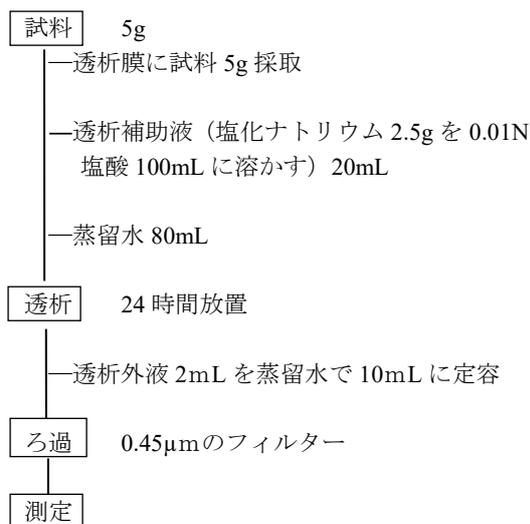


図 1 試験溶液調整法フローチャート

## 結果

### 1. 事業別のソルビン酸検出状況

#### 1.1 国産農産物漬物

平成 30 年度から令和 4 年度までの 5 年間に検査を実施した 50 検体について、分類別の検出状況を表 1 に示す。21 検体でソルビン酸が検出され、検出率は 42%であった。最も高い濃度が検出された漬物はたくあん漬の 0.78g/kg であった。検出された食品には、いずれも添加物としてソルビン酸が使用されていることが表示されていた。違反事例として、令和元年度にらっきょう甘酢漬 1 検体から食品衛生法の使用基準 (0.50g/kg) の値を超えるソルビン酸が検出された (0.72 g/kg)。

#### 1.2 輸入農産物漬物 (漬物原材料含む)

平成 30 年度から令和 4 年度までの 5 年間に検査を行った 104 検体について、分類別の検出状況を表 2 に示す。42 検体でソルビン酸が検出され、検出率は 40%であった。検出率が高かった漬物はたくあん漬 90% (10 検体中 9 検体で検出)、しょうゆ漬 61% (33 検体中 20 検体で検出) であった。みそ漬は 1 検体中 1 検体検出された。最も高い濃度が検出された漬物は塩漬の 0.83g/kg であった。

検出された食品には、いずれも添加物としてソルビン酸が使用されていることが表示されており、全て使用基準範囲内であった。

原産国別の検出状況を表 3 に示す。検体数が最も多かったのは、中国 (83 検体・検出率 48%) であり、漬物の原産国の約 8 割は中国であった。最も高い濃度が検出されたのは、ベトナムの塩漬で 0.83g/kg であった。

表 1 国産農産物漬物の分類別検体数及びソルビン酸検出状況  
(平成 30 年度～令和 4 年度)

分類	検体の べ数	検出 のべ数	検出率 (%)	検出値	平均濃度 <sup>*1)</sup> (g/kg)	使用基準 (g/kg)	割合 <sup>*2)</sup> (%)
				最小～最大			
塩漬	17	5	29	0.35～0.50	0.42	1.0	42
しょう油漬	13	4	31	0.16～0.54	0.37	1.0	37
酢漬	9	5	56	0.08～0.72	0.36	0.50	72
たくあん漬	7	6	86	0.38～0.78	0.57	1.0	57
こうじ漬	1	1	100	0.63	0.63	1.0	63
かす漬	2	0	0	不検出	—	1.0	—
もろみ漬	1	0	0	不検出	—	—	—
合計	50	21	42	0.08～0.78	—	—	—

\*1) : 検出された検体のみの平均濃度 \*2) : \*1)の使用基準に対する割合

表 2 輸入農産物漬物（漬物原材料含む）の分類別検体数及びソルビン酸検出状況  
(平成 30 年度～令和 4 年度)

分類	検体数	検出数	検出率 (%)	検出値(g/kg)	平均濃度 <sup>*1)</sup> (g/kg)	使用基準 (g/kg)	割合 <sup>*2)</sup> (%)
				最小～最大			
塩漬	22	4	18	0.15～0.83	0.51	1.0	51
しょう油漬	33	20	61	0.11～0.51	0.26	1.0	26
酢漬	36	8	22	0.10～0.27	0.19	0.50	38
たくあん漬	10	9	90	0.22～0.40	0.29	1.0	29
みそ漬	1	1	100	0.55	0.55	1.0	55
キムチ漬	1	0	0	不検出	—	—	—
水煮	1	0	0	不検出	—	—	—
合計	104	42	40	0.10～0.83	—	—	—

\*1) : 検出された検体のみの平均濃度 \*2) : \*1)の使用基準に対する割合

表3 輸入農産物漬物の原産国別検体数及びソルビン酸検出状況  
(平成30年度～令和4年度)

分類	検体数	検出数	検出率 (%)	検出値(g/kg) 最小～最大
中国	83	40	48	0.10～0.55
ベトナム	3	2	67	0.62～0.83
タイ	3	0	0	不検出
韓国	5	0	0	不検出
スペイン	3	0	0	不検出
インド	1	0	0	不検出
ドイツ	2	0	0	不検出
スリランカ	2	0	0	不検出
トルコ	1	0	0	不検出
インド・スリランカ	1	0	0	不検出
合計	104	42	40	0.10～0.83

### 1.3 輸入食品（食品取扱者等が取り扱う食品）

平成30年度から令和4年度までの5年間に検査を行った60検体について、分類別の検出状況を表4に示す。10検体でソルビン酸が検出され、検出率は17%であった。最も高い濃度が検出されたのはニョッキの0.50g/kgであった。果実酒の平均濃度は0.14g/kgであるが、果実酒の使用基準(0.20g/kg)に対する割合は70%であり、使用基準に対する割合としては、最も高い値となった。

原産国別の検出状況を表5に示す。検体数が最も多かったのは、チリ(14検体・検出率0%)であった。

検出された食品には、いずれも添加物としてソルビン酸が使用されていることが表示されており、全て使用基準範囲内であった。

### 1.4 違反事例

平成30年度から令和4年度までの5年間にソルビン酸の検査を行った214検体のうち令和元年度にらっきょう甘酢漬け1検体から基準値を超過したソルビン酸が検出された。

表4 輸入食品（食品輸入者等が取り扱う食品）の分類別検体数及びソルビン酸検出状況  
（平成30年度～令和4年度）

分類	検体数	検出数	検出率 (%)	検出値(g/kg) 最小～最大	平均濃度*1) (g/kg)	使用基準 (g/kg)	割合*2) (%)
果実酒	42	5	12	0.12～0.16	0.14	0.20	70
漬物(酢漬以外)	3	3	100	0.37～0.47	0.42	1.0	42
漬物(酢漬)	4	0	0	不検出	—	0.50	—
ジャム	6	1	17	0.48	0.48	1.0	48
あん類	3	0	0	不検出	—	1.0	—
煮豆	1	0	0	不検出	—	1.0	—
ニョッキ	1	1	100	0.50	0.50	1.0	50
合計	60	10	17	0.12～0.50	—	—	—

\*1)：検出された検体のみの平均濃度 \*2)：\*1)の使用基準に対する割合

表5 輸入食品（食品輸入者等が取り扱う食品）の原産国別検体数及びソルビン酸検出状況  
（平成30年度～令和4年度）

分類	検体数	検出数	検出率 (%)	検出値(g/kg) 最小～最大
中国	9	3	33	0.37～0.47
タイ	1	1	100	0.13
チリ	14	0	0	不検出
アメリカ	5	2	40	0.14～0.15
スペイン	7	1	14	0.12
フランス	10	0	0	不検出
イタリア	9	1	11	0.50
オーストラリア	2	1	50	0.16
デンマーク	1	1	100	0.48
ブラジル	1	0	0	不検出
ポーランド	1	0	0	不検出
合計	60	10	17	0.12～0.50

## 考察

総検査検体 214 検体のうち 161 検体は漬物（農産物漬物原材料含む）であった。

輸入漬物（104 検体）の原産国として最も多かったのは中国（83 検体）で全体の約 8 割であった。

輸入食品（食品輸入者等が取り扱う食品）の漬物以外の 53 検体は果実酒やジャム等の食品であった。ソルビン酸が検出された検体における分類別の使用基準に対する割合は、漬物以外が 56%と輸入漬物の 42%より高くなった。これは果実酒の使用基準が 0.20g/kg で漬物の使用基準と比較して低いことが要因であると考えられる。

総検査検体の検出状況を表 6 に示す。検出率は 34%であった。分類別の使用基準に対する割合の平均は 49%であった。

表 6 総検査検体のソルビン酸検出状況  
(平成 30 年度～令和 4 年度)

検体数	検出数	検出率	分類別の使用基準に対する割合の平均
214	73	34%	49%

## まとめ

平成 30 年度から令和 4 年度までの 5 年間に当研究所で行った農産物漬物及び輸入食品中のソルビン酸の検査結果を集計した。

総検査検体での検出率は 34% であった。検出された食品には、いずれも添加物としてソルビン酸が使用されていることが表示されていた。

違反事例では、令和元年度に 1 検体、食品衛生法の使用基準を超えるソルビン酸が検出された。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 立原幹子、萩原彩子、石井崇司、他：輸入食品及び農産物漬物中の食品添加物（ソルビン酸）試験検査結果（平成 21 年～平成 29 年度）、茨城県衛生研究所年報、56、60-65、(2018)
- 2 平成 22 年 5 月 28 日付け 食安基発 0528 第 4 号厚生労働省医薬食品局食品安全部基準審査課長通知