

# 沖縄県における2011年度の 遺伝子組換えパパイヤ (PRSV-YK) 加工食品検査

高良武俊・佐久川さつき・玉那覇康二

Surveys of the processed food containing genetically modified papaya (PRSV-YK) in Okinawa prefecture (FY 2011)

Taketoshi TAKARA, Satsuki SAKUGAWA and Kouji TAMANAHA

**要旨:** 食品衛生法において安全性未審査の遺伝子組換えパパイヤ (PRSV-YK) の暫定検査法 (食安監発 0222 第3号) に基づき、県産パパイヤ加工食品の検査を行った。23製品25検体のうち2検体が陽性、15検体が陰性、8検体が検知不能となった。

**Key words:** 遺伝子組換えパパイヤ (PRSV-YK), パパイヤリングスポットウイルス, 暫定検査法, カルタヘナ法

## I はじめに

遺伝子組換え農作物は農林水産省において「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律 (カルタヘナ法)」に基づいて生態系への影響等を調べ<sup>1)</sup>、また厚生労働省において「食品衛生法」に基づいて食品としての安全性の確認が取れたものが市場へ流通する仕組みとなっている<sup>2)</sup>。

遺伝子組換えパパイヤについては2012年9月現在、ハワイパパイヤ産業協会が申請したパパイヤリングスポットウイルス抵抗性パパイヤ55-1系統が認められている<sup>3)</sup>、<sup>4)</sup>。2011年2月22日、国立医薬品食品衛生研究所 (国立衛研) が食品衛生法上安全性未審査の遺伝子組換えパパイヤ (PRSV-YK) の検査法を開発する過程で当該パパイヤ遺伝子が検出される食品が確認されたことが農林水産省及び厚生労働省より発表された<sup>5)</sup>、<sup>6)</sup>。同日当該パパイヤの検査法である「安全性未審査の遺伝子組換えパパイヤ (PRSV-YK) の暫定検査法 (食安監発 0222 第3号)」<sup>7)</sup> が通知されたため、検査実施標準作業書 (SOP) を作成し、県産パパイヤ加工食品の検査を行った。本報では、2011年度に実施した検査結果について報告する。

## II 方法

### 1. 検査対象加工食品

県産パパイヤ加工食品23製品25検体について暫定検査法に基づいて検査を行った。表1に検査を行った製品の分類と検体数を示す。製品の分類は暫定検査法に従った。検査を行った製品は調味漬け製品 (缶詰、漬物など乾固されていないある程度パパイヤの原型

を保持している試料) が15検体、乾物製品 (乾燥パパイヤ) が1検体、砂糖漬け乾燥製品 (ドライフルーツ) が1検体、乾燥製品 (健康食品、お茶など) が2検体、果肉含有ゲル状製品 (ジャム、ピューレなど) が2検体、果汁・飲料製品 (フルーツミックスジュース、ドリンク剤など) が4検体の計25検体である。

### 2. 検査方法

パパイヤ陽性対照試験用としてパパイヤのキモパパイン (Chy) 遺伝子、PRSV-YK 検知試験用としてカリフラワーモザイクウイルス35Sプロモーター配列 (CaM) 遺伝子とパパイヤリングスポットウイルスコートプロテイン遺伝子の境界領域 (YK)、CaM 検知試験用としてCaM 遺伝子をリアルタイムPCRを用いてそれぞれ2ウェル平行して検知した。Amplification plot 上に指数関数的な増幅曲線が確認された場合には、増幅曲線上で交わるThreshold line (Th. line) を設定し、その交点 (Ct 値) を求めた。Th. line は0.2-0.5の範囲で設定した。

パパイヤ陽性対照試験の2ウェル並行の少なくとも一方で48未満のCt値が得られ、かつPRSV-YK 検知試験及びCaM 配列検知試験ともに各2ウェル並行全てにおいて48未満のCt値が得られた場合は陽性と判定した。

パパイヤ陽性対照試験の2ウェル並行の少なくとも一方で48未満のCt値が得られ、かつPRSV-YK 検知試験及びCaM 配列検知試験ともに各2ウェル並行全てにおいて48未満のCt値が得られない場合は、陰性と判定した。

パパイヤ陽性対照試験の2ウェル並行全てにおいて48未満のCt値が得られない場合は、DNA抽出精製から行い、同様ならば再度繰り返し同様ならば検知不能とした。

表1. 沖縄県における2011年度の遺伝子組換えパパイヤ (PRSV-YK) 加工食品検査を行った製品の分類と検体数. 製品の分類は「安全性未審査の遺伝子組換えパパイヤ (PRSV-YK) の暫定検査法 (食安監発0222第3号)」に従った.

製品の分類	検体数
調味漬け製品 (缶詰, 漬物など乾固されていないある程度パパイヤの原型を保持している試料)	15
乾物製品 (乾燥パパイヤ)	1
砂糖漬け乾燥製品 (ドライフルーツ)	1
乾燥製品 (健康食品, お茶など)	2
果肉含有ゲル状製品 (ジャム, ピューレなど)	2
果汁・飲料製品 (フルーツミックスジュース, ドリンク剤など)	4
合計	25

表2. 沖縄県における2011年度の遺伝子組換えパパイヤ (PRSV-YK) 加工食品検査結果. 結果の判定は「安全性未審査の遺伝子組換えパパイヤ (PRSV-YK) の暫定検査法 (食安監発0222第3号)」に従った.

検体番号	製品の分類	検査結果
1	砂糖漬け乾燥製品	検知不能
2	調味漬け製品	陰性
3	調味漬け製品	陰性
4	調味漬け製品	陰性
5	乾燥製品	陰性
6	調味漬け製品	陽性
7	果肉含有ゲル状製品	陰性
8	乾物製品	陰性
9	果汁・飲料製品	陰性
10	調味漬け製品	検知不能
11	調味漬け製品	陰性
12	乾燥製品	陽性
13	果汁・飲料製品	検知不能
14-1 (上清)	調味漬け製品	検知不能
14-2 (残渣)	調味漬け製品	陰性
15-1 (上清)	調味漬け製品	検知不能
15-2 (残渣)	調味漬け製品	陰性
16	果肉含有ゲル状製品	検知不能
17	調味漬け製品	陰性
18	調味漬け製品	陰性
19	調味漬け製品	陰性
20	果汁・飲料製品	陰性
21	果汁・飲料製品	検知不能
22	調味漬け製品	陰性
23	調味漬け製品	検知不能

### Ⅲ 結果

表2に検査結果を示す. 全25検体中2検体が陽性(8%), 15検体が陰性(60%), 8検体が検知不能(32%)となった. 初の陽性検体となった調味漬け製品については, 国立衛研に確認試験を依頼した. 結果は陽性であった. 検知不能となった製品はドライフルーツ, ピクルス,

ソース, ラー油(油層), ジャム, 酢, つくだ煮であった.

試験品番号14及び15はラー油で油と具材の2層に分離していた. 上清の油層と残渣の具材からそれぞれDNA抽出を行ったが, 上清の油層は検知不能で, 残渣は陰性であった.

### V 参考文献

- 1) 農林水産省・生物多様性と遺伝子組換え, <<http://www.maff.go.jp/j/syouan/soumu/biodiversity/index.html>>
- 2) 厚生労働省・遺伝子組換え食品, <[http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou\\_iryoku/shokuhin/idenshi/index.html](http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryoku/shokuhin/idenshi/index.html)>
- 3) 農林水産省・カルタヘナ法に基づく第一種使用規定が承認された遺伝子組み換え農作物一覧(作物別, 承認順), <[http://www.maff.go.jp/j/syouan/nouan/carta/c\\_list/pdf/list02\\_20120904.pdf](http://www.maff.go.jp/j/syouan/nouan/carta/c_list/pdf/list02_20120904.pdf)>
- 4) 厚生労働省・安全性審査の経路を公表がなされた遺伝子組換え食品及び添加物一覧, <<http://www.mhlw.go.jp/topics/idenshi/dl/list.pdf>>
- 5) 農林水産省・遺伝子組換え体混入の可能性のあるパパイヤについて, <<http://www.maff.go.jp/j/syouan/nouan/carta/ppy.html>>
- 6) 厚生労働省・安全性未審査の遺伝子組換えパパイヤについて, <<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/qa/110222-1.html>>
- 7) 厚生労働省(2011) 安全性未審査の遺伝子組換えパパイヤ (PRSV-YK) の暫定検査法. 厚生労働省医薬品食品局食品安全部監視安全課長通知, 食安監発0222第3号.