

香辛料の品質保証のための対策

全日本スパイス協会
理事長 小林博司

■香辛料の用途

食品工業用 75 %, 外食産業用 10 %, 家庭用 15 %

■香辛料の輸入量

1998 年度輸入統計

香辛料名	数 量
胡 椒	5,831,442 kg
唐辛子	4,472,532 kg
ターメリック	4,115,410 kg
コリアンダー	3,118,650 kg
クミン	2,254,123 kg
その他スパイス	28,856,986 kg
合 計	48,649,143 kg

■香辛料の分類

根茎類：ジンジャー、ターメリックなど

種実類：胡椒、パプリカ、クミン、コリアンダーなど

葉 類：ローレル、タイム、セイジ、タラゴンなど

その他：クローブ、サフラン、シナモンなど

■各種香辛料の菌数

香辛料名	部位	一般生菌数(/g)	大腸菌群(陽性率)
黒胡椒	実	$10^6 \sim 10^8$	67 %
パプリカ	実	$10^3 \sim 10^7$	84 %
ターメリック	根茎	$10^5 \sim 10^8$	25 %
ジンジャー	根茎	$10^6 \sim 10^7$	100 %
バジル	葉	$10^5 \sim 10^6$	88 %
白胡椒	実	$10^3 \sim 10^6$	42 %
唐辛子	実	$10^4 \sim 10^7$	38 %
クミン	種	$10^3 \sim 10^5$	57 %
セイジ	葉	$10^3 \sim 10^4$	20 %
シナモン	樹皮	$10^3 \sim 10^5$	25 %
クローブ	蕾	$10^2 \sim 10^3$	0 %

■香辛料殺菌の問題点(粉粒体)

①乾燥品のため

Bacillus 属が多い

湿熱にできない

②熱をかけすぎると香気成分がとぶ

③種類によって菌数が高い

④許可されていない方法がある

■殺菌方法の分類

①加熱殺菌

水蒸気, 過熱水蒸気

②照射殺菌

紫外線, 放射線(γ線, 電子線, ソフトエレクトロン)

③薬剤殺菌

E.O.G., オゾン

■各国の食品照射許可

■実用または有望な食品照射

目 的	線 量	対象品目例
●低線量照射(1kGy まで)		
a) 発芽防止	0.02 ~ 0.15	馬鈴薯, 玉ねぎ にんにく, 他
b) 殺虫および害虫不妊化	0.10 ~ 1.0	穀類, 果実類 豚肉, 他
c) 熟度調整	0.50 ~ 1.0	熱帯果実類 蔬菜, 他
●中線量照射(1 ~ 10kGy)		
a) 貯蔵期間延長	1.0 ~ 7.0	鮮魚, 魚肉加工品 畜肉加工品, みかん イチゴ, 他
b) 食中毒防止	3.0 ~ 10.0	冷凍魚介類, 鶏肉 冷凍卵, 他
c) 殺菌(衛生化)	5.0 ~ 10.0	香辛料, 乾燥野菜 配合飼料, 魚粉, 他
d) 物性改良	2.0 ~ 10.0	寒天生産, ウイスキー 熟成促進, 乾燥野菜, デンプンの低粘度化, 他
●高線量照射(10 ~ 50kGy)		
a) 完全殺菌	30 ~ 50	ハム, ベーコン, 鶏肉, 病院患者食, 無菌動物用飼料

■粉末香辛料の電子線照射

菌数変化表

	線量	黒胡椒	パプリカ	ターメリック	ジンジャー	バジル
一般生菌数	0	1.3×10^7	2.4×10^7	1.2×10^7	1.5×10^6	2.1×10^5
	2	5.1×10^5	2.4×10^6	8.2×10^5	1.4×10^5	4.1×10^4
	4	7.3×10^3	1.4×10^5	9.6×10^4	2.5×10^4	6.8×10^3
	6	3.7×10^2	2.8×10^3	1.1×10^4	2.5×10^3	9.8×10^2
	8	40	130	1.1×10^3	7.0×10^2	170
	10	0	30	260	300	0
耐熱性菌数	0	1.8×10^7	1.4×10^7	8.9×10^6	1.1×10^5	1.2×10^5
	2	5.7×10^5	1.0×10^6	7.4×10^5	4.3×10^3	1.2×10^4
	4	2.7×10^3	3.6×10^4	1.4×10^4	6.8×10^2	1.3×10^3
	6	80	210	6.1×10^2	130	250
	8	0	50	100	270	10
	10	0	0	0	190	10

※ 線量：kGy 菌数：／g

ミクロフローラ

	黒胡椒	パプリカ	ターメリック	ジンジャー	バジル
<i>B.subtilis</i>	96 %	8 %	54 %	12 %	20 %
<i>B.pumilus</i>	0 %	6 %	20 %	38 %	20 %
<i>B.sphaericus</i>	0 %	2 %	6 %	14 %	22 %
<i>B.megaterium</i>	0 %	0 %	4 %	0 %	14 %
<i>B.spp</i>	4 %	12 %	14 %	22 %	14 %
Other	0 %	0 %	0 %	10 %	20 %

■その他

昆虫 植物検疫法

香辛料の場合、主として生きた虫の発見のため

食品照射許可一覽表

品目	国名	アルゼンチン	バングラデシュ	ベルギー	ブラジル	ブルガリア	カナダ	チリ	中国	チェコスロバキア	デンマーク	フィンランド	フランス	ハンガリー	インド	インドネシア	イスラエル	イタリア	日本	韓国	キューバ	オランダ	ノルウェー	メキシコ	フィリピン	ポーランド	パキスタン	スペイン	シリア	タイ	南アフリカ	旧ソ連	イギリス	アメリカ	ウルグアイ	ベトナム	旧ユーゴスラビア	イラン	台湾				
魚		●		●		●	●																						●	●			●			●							
エビ		●										●												●						●			●										
カエル脚		●																				●																					
冷凍水産物															●																		●										
家畜肉		●		●		●	●					●	●				●					●							●	●	●	●	●	●	●				●				
豚肉																				●												●		●									
その他の畜肉																			●													●											
粉末、凍結、液体卵												●												●																●			
粉末チーズ、粉末乳																							●								●												
ソーセージ								●																						●													
馬鈴薯		●	●	●	●	●	●	●	●			●	●		●	●	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
その他のイモ																																	●								●		
タマネギ		●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●		●	●			●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	
ニンニク		●		●		●			●				●				●	●		●					●	●	●			●	●			●			●	●	●	●	●	●	
ジャロット				●								●					●																	●							●		
米			●		●			●	●																					●	●			●								●	
小麦、小麦粉			●		●		●	●																						●	●			●	●							●	
トウモロコシ				●																														●			●						
穀類、澱粉					●							●				●	●			●		●		●								●		●				●					
香辛料、香草		●	●	●	●		●	●			●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ルブ茶、茶抽出物				●																												●						●					
豆類、大豆粉末		●		●			●										●			●		●		●					●	●	●		●			●	●			●		●	
カカオ豆							●										●				●								●	●													
コーヒー豆																	●																										
ピーナッツ								●																																			
ナッツ類																	●														●												
乾燥野菜			●			●						●					●					●		●	●						●		●	●	●				●				
生鮮野菜																																●	●	●	●	●							
パパイヤ		●		●			●																							●	●	●	●	●	●	●						●	
マンゴ		●					●																							●	●	●	●	●	●	●						●	
バナナ																															●	●	●	●	●	●							
イチゴ		●		●	●		●							●			●													●	●	●	●	●	●	●							
アボカド																															●	●	●	●	●	●							
サクランボ														●																			●	●	●	●							
リンゴ								●																									●	●	●	●							
クリ																			●														●	●	●	●							
ナツメヤシ							●					●																	●	●			●	●	●	●							
その他の果実		●			●							●	●				●					●		●							●	●	●	●	●				●				
マッシュルーム									●	●				●			●			●							●																
病人食											●											●											●										
アラビアガム			●									●										●																					
酵素食品																								●											●								
魚粉																			●					●																			
ゼラチン												●												●																			
色素																								●																			