

表-1 食品から検出された主要な耐熱性カビ*

菌名	検出食品
<i>Byssoschlamys fulva</i>	果実缶詰・瓶詰, レモンティー缶詰 ⁹⁾
<i>B. nivea</i>	果実缶詰・瓶詰
<i>Eupenicillium brefeldianum</i>	加熱殺菌リンゴ果汁, 穀類, ナッツ類
<i>E. lapidosum</i>	ブルーベリー缶詰, 冷凍ブルーベリーケーキ
<i>E. ochrosalmoneum</i>	コメ, ムギ, トウモロコシ
<i>Geosmithia</i> sp.	レモンティー缶詰
<i>Neosartorya fischeri</i>	イチゴ缶詰, リンゴ缶詰, フルーツドリンク, ジャガイモ, ピーナッツ
<i>N. glabra</i>	レモンティー缶詰, イチゴ缶詰, 輸入ビスケット
<i>N. hiratsukae</i>	アロエ清涼飲料
<i>Paecilomyces variotii</i>	穀類, ナッツ類, 干肉, 健康食品
<i>Penicillium sabulosum</i>	レモンティー缶詰, 果汁, ゆでスパゲティ
<i>P. oblatum</i>	ベビーフード, レモンティー缶詰
<i>Talaromyces bacillisprus</i>	加熱殺菌した果汁
<i>T. flavus</i>	香辛料, 穀類, 穀類加工品, ナッツ類
<i>T. macrosporus</i>	リンゴ果汁, パイナップル・グレープフルーツ果汁
<i>T. striatus</i>	ブルーベリー缶詰
<i>T. wortmannii</i>	穀類, ナッツ類
<i>T. trachyspermus</i>	穀類, ナッツ類

* : 文献 3) を基に本表を作成

表-2 *B. fulva* 供試菌株孢子のレモンティー(pH3.8)中におけるD値およびz値⁹⁾

供試菌株	D値(分)			z値(°C)
	85°C	90°C	95°C	
ATCC 22967	85.5	15.3	0.3	4.1
No.6	66.7	15.5	0.7	5.1
No.19	49.6	13.4	0.4	4.8

属などの子囊菌類は、いずれも日本全国の土壌に広く分布し、果樹園や農耕地の土壌にはごく普通に見られる³⁾とされており、そこで収穫される果実が汚染され、果汁に混入するものである。

このカビの検出法^{3), 7)}は、果汁50mlをキャップ付き試験管(200×30mm)に入れ、80°Cで30分加熱後急冷する。この50mlを大型ペトリ皿(15cm)に広げ、2倍強度の抗生物質添加PDA(ポテトデキストロース寒天培地)と混釈し、乾燥防止のためにペトリ皿をポリエチレン袋に入れ、口を輪ゴムで閉じ、30°C、30日間培養する。大部分のカビは10日間以内に目視できるコロニーとなるが、培養を続けることで損傷菌など非常に遅く発育してくる菌を検出できる。

耐熱性カビによる腐敗の特徴⁷⁾は、容器の膨張がほとんど起こらず、開封して容器内にカビが浮いていることに気付くことが多い。また、佐藤ら¹⁰⁾が報告しているが、*B. fulva*はヘッドスペース酸素量を減少させたレモンティー缶詰(真空度が約70kPaで酸素量が0.06ml/缶)中でも発育が認められたことから、低い酸素量下でも生育する特性を備えている。また、この*B.*

*fulva*は通常の殺菌条件である95°C、28秒では死滅せずに110°C、5分のレトルト処理¹⁰⁾が必要とのことで、熱にかなり強いことが分かる。

このように、真空度を高めたり、酸素量の減少あるいは窒素充填を併用しても、完全に阻止するのは難しく、また加熱殺菌には高温で長時間が必要となる。そこで、耐熱性カビによる腐敗防止は、健全な果実を使用し、落下した果実は絶対使用しない、また十分な洗浄や製品の低温保存など、総合的な微生物管理システムが重要となる。

2. パツリン産生カビ

パツリンはカビの産生する代謝産物で、ヒトや家畜に発がん性、変異原性、腎・肝障害性などの毒性を示すマイコトキシン的一种である。このパツリンは、その名前の由来となった*Penicillium patulum*をはじめとする*Penicillium*属や*Aspergillus*属、また上記した耐熱性カビである*Eupenicillium*属や*Byssoschlamys*属のカビによって産生される。構造式を図-1に示したが、