

CHROMATO

「くろまと」のネーミングの由来は、分析機器クロマトグラフィーからです。

熱に強い菌？

-耐熱性菌について-

UVカット化粧品を
上手に使いこなそう

知ってほしい

食品添加物のこと<パート 1>

-コープこうべの自主基準って？-

深呼吸



WAIKUN

熱に強い菌？



細菌検査室
友藤 雅之



耐熱性菌について

一般的に菌は熱に弱く、調理時の加熱によってほとんどが死滅します。大腸菌O157も75℃で1分間加熱すると死んでしまいます。

ところが、熱に強い菌もいるということをご存知ですか。炊飯器で炊いたご飯を保温しないで一晩置いて腐ったことはありませんか？鍋に入れたままのみそ汁の豆腐やカレーが、翌朝すっぱくなったことはありませんか？

これらは熱に強い菌が加熱調理した食品中にも生き残っているために起こる現象です。

今回はこの「熱に強い菌」に関連してQ&A形式でまとめてみます。

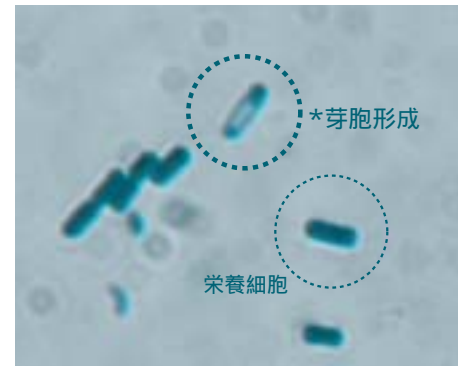


写真1 芽胞の写真

Q1 食品中の菌は加熱するとなぜ死んでしまうのですか？

A 菌も生物であり、細胞からできています。細胞内の成分は水やタンパク質、脂質、核酸などですが、加熱によって細胞が変質してしまうために死んでしまいます。

Q2 加熱して死ぬ菌と生き残る菌はどこが違うのですか？

A 熱に強い菌は細胞内に「芽胞」(がほう)と呼ばれるものを形成します(写真1)。

芽胞は厚い膜に覆われていて、熱や乾燥などに対して抵抗力が強く、容易に死滅しません。

芽胞は植物にたとえると、種子のようなもので、植物そのものは枯れて死んでも、種子は何年も生き残ることができるように、土壌など自然環境に分布します。

芽胞を作る菌のライフサイクルとして、芽胞がない状態(栄養細胞)と芽胞形成や芽胞だけの時期があります(図1)。生育条件のいい時は芽胞がない状態で増殖を続けますが、条件が悪くなると芽胞を作り、休眠状態になります。しかし、再び条件がよくなると芽胞が発芽して、すぐに増殖をはじめます。

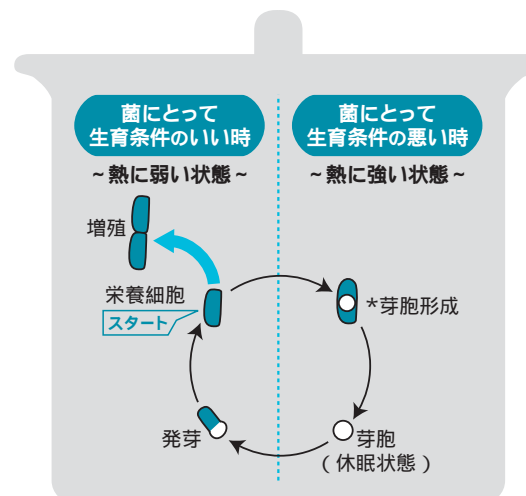


図1 芽胞形成菌のライフサイクル

菌種	温度	D値(分)
バチルスコアグランス <i>Bacillus coagulans</i>	121	0.4~3.0
バチルスステアロサーモフィルス <i>B.stearothermophilus</i>	121	0.1~14
バチルスサブチリス <i>B.subtilis</i>	121	0.08~5.1
セレウス菌	100	0.8~14
ボツリヌス菌(A型)	110	1.6~4.4
ボツリヌス菌(E型)	77~80	0.6~4.3
ウエルシュ菌	100	0.3~17

D値とは所定の温度において微生物を90%死滅させるに要する時間

表1 芽胞の熱死滅条件
「HACCPこれからの食品工場の自主衛生管理」
(中央法規)より引用

Q3 芽胞を作る菌はどれくらいの温度で死滅しますか？

A 芽胞の熱死滅条件を表1にまとめています。菌の種類によって異なりますが、100℃の加熱にも耐えるものもあります。通常の調理時の加熱では死滅しないものがあることがわかつています。

Q4 芽胞を作る菌で、食中毒を起こすような菌はありますか？

A 芽胞を作る食中毒菌としては、セレウス菌(写真2)、ボツリヌス菌、ウエルシュ菌があります。これらの菌は芽胞の状態ですら自然界に分布しています。

特にボツリヌス菌による食中毒では死亡することもあります。ボツリヌス菌は酸素のない状態では増殖するので、対策が必要な食品*については食品衛生法で120℃4分間の加熱(またはこれと同等以上の効力を有する方法)が定められており、ボツリヌス菌の芽胞を死滅させています。

一方、納豆の製造にかかせない納豆菌も芽胞を作る熱に強い菌です。

*レトルト食品や缶詰などで、pHが4.6を超え、かつ水分活性が0.94を超える食品(みかんなどの果物の缶詰以外のほとんどが該当)。



写真2 セレウス菌



写真3 ジャーの温度(保温状態)

Q5 熱に強い菌への対応方法は？

A 冷蔵庫(10℃以下)に保管する！
一般的な菌と同様、温度を低く保つと生育速度が遅くなるため、料理で残ったものは冷蔵庫に入れてください。

「残りもの」は確実に再加熱する！

芽胞を作る菌も増殖する時は芽胞状態ではありませんので、熱に対して強くありません。一般的な菌同様、きっちりと再加熱することで、芽胞状態ではないものは死滅します。

ごはんの場合、高い温度で保管する！

生のお米には土壌由来の熱に強い菌が付着しています。炊飯後のごはんにも菌は生き残るので、常温で放置していると腐りはじめます。例外もありますが、多くの菌は65℃以上では増殖できませんので、ごはんを炊飯器で保管する時は、必ずスイッチを切らずに保温状態で行ってください(写真3)。



写真4 牛乳が腐敗しモロモロになった状態

商品お申し出事例

低温殺菌牛乳がもろもろに固まっていた。

低温殺菌牛乳は、65℃30分という一般的な牛乳(殺菌温度120~130℃)に比べて低い温度で殺菌されていますので、熱に強い菌は残っていることがあります。

そのため日持ちはせず、また保管温度が高くなると残存した菌が増殖を始め、すぐに腐敗が起きます(写真4)。

低温殺菌牛乳は、夏場は特に店舗・KC・HCおよび各家庭で保管温度が極めて重要な商品です。

低温殺菌牛乳
低温殺菌牛乳特有の
甘みがあるのが
特徴です。



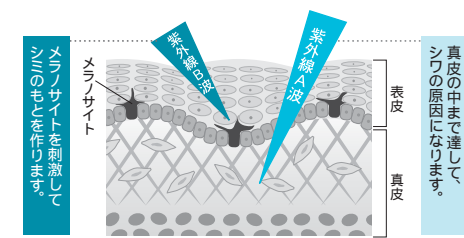
UVカット化粧品を上手に使いこなそう!

「日光浴は健康によい」「長時間日の光を浴びると体によい」といわれていたのは昔の話。今では、紫外線がもたらす人体への様々な影響が取りざたされ、問題となっています。その中でも最も身近な問題の一つに、肌への影響が挙げられ、その対策のための「UVカット化粧品」が各社から多数出されています。

1 これからの季節、より一層紫外線対策!

紫外線は波長によってA波、B波、C波の3つに分けられますが、地表に到達するのはA波とB波の2種です。**波長の長いA波**は皮膚の奥のメラニン色素に働きかけ、肌を黒くしたり、肌の老化をもたらしたりします。**波長の短いB波**は、オゾン層にさえぎられA波ほどは地表に届きませんが、日焼けを起こしたり皮膚ガンの原因となります(図1)。

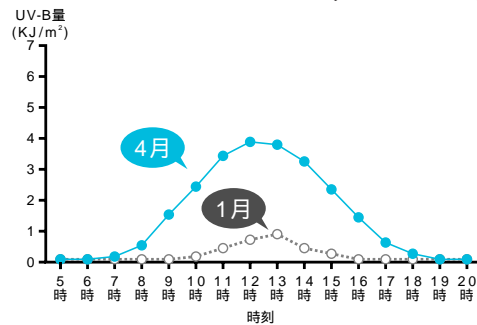
図1 身近な紫外線B波とA波の影響



「美容の医学・美容皮膚科学事典」より引用

紫外線が強くなりだすのは、4・5月頃!(表1)また、薄い雲でもB波の80%以上が透過してしまうというデータがあり、曇りや雨の日だからといって油断はできませんので、気をつけましょう。

表1 1日の紫外線量の変化(H18年のデータ)



岡山環境保健センターHP参照

2 UVカット化粧品の表示の意味は?

UVカット化粧品を手にとると、「SPF」と「PA」が記載されています(図2)。それぞれ数字と+の数が多ければ多いほど、その効果が高いということになります。

図2

SPF

シミ・ソバカスの原因である**紫外線B波**を防止する目安。SPF1=紫外線B波を約20分間防ぎます。

SPF35の場合、20分×35=700分つまり11時間以上

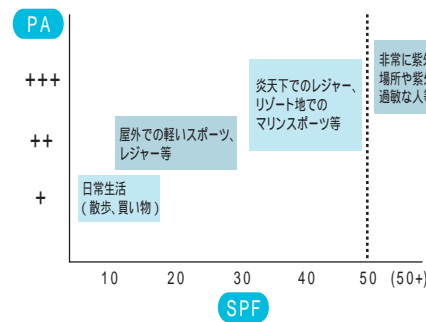
PA

シワ・肌老化の原因である**紫外線A波**を防止する目安

PA+ = 効果がある
PA++ = かなり効果がある
PA+++ = 非常に効果がある

使用シーンに合わせて、どのようなSPF・PA表示の商品が適しているかを選んでください(表2)。

表2



環境省「紫外線保健指導マニュアル2006年版」を引用

3 UVカット化粧品の選び方

UVカット化粧品には、**紫外線吸収剤(有機系素材)**もしくは**紫外線散乱剤(無機系素材)**が紫外線防止剤として配合されていることが多いです(表3)。現在は、肌への影響が少ない傾向の無機系の紫外線散乱剤が多く使用されているようです。

表3 「紫外線吸収剤」と「紫外線散乱剤」の違いは?

種類	紫外線吸収剤	紫外線散乱剤
代表的な化合物(表示名称)	メトキシケイヒ酸オクチル オクトクリレン ジメチルPABAオクチル等	酸化亜鉛 酸化チタン
特徴	吸収剤は肌に届いた紫外線を受け止め、紫外線を熱などに変化させます。皮膚の上で化学変化を起こさせることから、敏感な方は、影響を受ける場合があります。	散乱剤は目に見えないほど小さな粒で、紫外線を乱反射させて皮膚まで届かないようにする方法。つまり、鏡のように表面で紫外線を跳ね返すので、皮膚に直接影響を及ぼしにくいです。
	 溶解しているため皮膚に塗った時に白く見えない。	 吸収剤に比べると、皮膚に塗った時に白く見える。

環境省「紫外線保健指導マニュアル2006年版」等を参照

表4 UVケア商品比較

商品名	容量	通常価格	UV効果	その他効果	主な美白成分	紫外線防止剤	分類
ベルシーオ 薬用 ホワイトニングベースUV	30g	2,900円	SPF35 PA+++	美白 スキンケア	アルブチン	散乱剤	医薬 部外品
コープUVホワイト ベースクリーム	30g	1,020円	SPF23 PA++	美白 スキンケア	ビタミンC 誘導体	散乱剤	医薬 部外品
スクワビューティ 日焼け止めミルク	30ml	980円	SPF15 PA++	スキンケア		散乱剤	化粧品
くらしモアメンソレータム UVプロテクト	30g	399円	SPF50 PA+++			散乱剤・吸収剤	化粧品

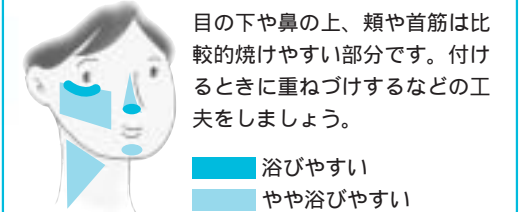
住居衣料品部化粧品担当 坂田僚子バイヤー

UVカット化粧品は多様化され、最近ではUVカットプラス付加価値(美白有効成分アルブチン配合など)が付いたものがどんどん出てきています。用途に合わせて、選んでください。

4 上手な使い方は?

それぞれの商品に記載された使用量を、塗り忘れや塗りムラのないよう注意しながら、顔や腕などに塗り広げていきましょう。

顔の中で日焼けしやすい部分



目の下や鼻の上、頬や首筋は比較的焼けやすい部分です。付けるときに重ねづけするなどの工夫をしましょう。

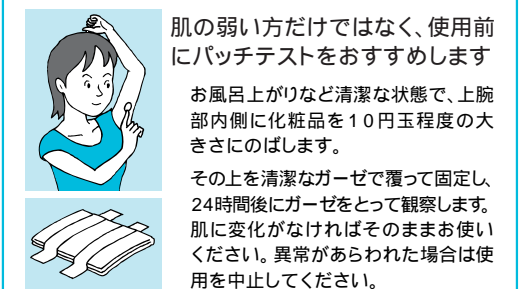
■ 浴びやすい
■ やや浴びやすい

5 肌トラブルを防ぐために

商品検査センターへは、化粧品を使用して「湿疹ができた」や「かゆみが生じた」等、肌トラブルのお申し出がよく寄せられます。UVカット化粧品でも、時々発生しています。そのほとんどのケースが、商品自体に異常があるのではなく、その化粧品に配合されている成分のいずれかが、組合員の体調に合わなかったか、アレルギーであるというケースが考えられます。

化粧品を使用して異常が発生した場合は、まず、皮膚科で診察・処置をしてもらいましょう。

家庭でできるパッチテスト(簡単なアレルギーテスト)の方法



肌の弱い方だけではなく、使用前にパッチテストをおすすめします。お風呂上がりなど清潔な状態で、上腕部内側に化粧品を10円玉程度の大きさにのばします。その上を清潔なガーゼで覆って固定し、24時間後にガーゼをとって観察します。肌に変化がなければそのままお使いください。異常があらわれた場合は使用を中止してください。

衣住関検査室
辻本 佳代



知ってほしい 食品添加物のこと **パートII**

食品添加物ってどんなものなのかを、前回の「くろまと」で述べました。今回はコープこうべの食品添加物の考え方と自主基準について説明したいと思います。

コープこうべの食品添加物の歴史

Q1 コープこうべの食品添加物の取り組みは？

A 1950年代から1960年代にかけての高度経済成長期、公害病や化学物質による食中毒事件など、食品による痛ましい事件が数多くありました。この頃、消費者の意識が、化学合成品の食品添加物の安全性にも向けられるようになりました。コープこうべの食品添加物に対する取り組みは1950年代の終盤に、発がん性が明らかになった人工甘味料のチクロの排除からスタートしました。当時の厚生省がチクロの使用を禁止したのは10年後のことでした。



食品添加物に対する主な取り組み

- '69年 うどんの殺菌料・過酸化水素の使用中止
- '74年 豆腐の殺菌料AF₂使用食品の取り扱い中止
- '75年 防かび剤OPP使用かんきつ類の取り扱い中止
人工甘味料サッカリン使用食品の取り扱い中止
- '76年 赤色2号使用食品の取り扱い中止
- '78年 小麦粉改良剤の臭素酸カリウム排除
- '80年 食品工場生産品から品質改良剤
プロピレングリコールの排除
- '90年 防かび剤イマザリル、2,4-D使用レモンの
取り扱い中止
- '93年 「コープこうべの自主使用基準」が制定
- '02年 「コープこうべの自主使用基準」が改定

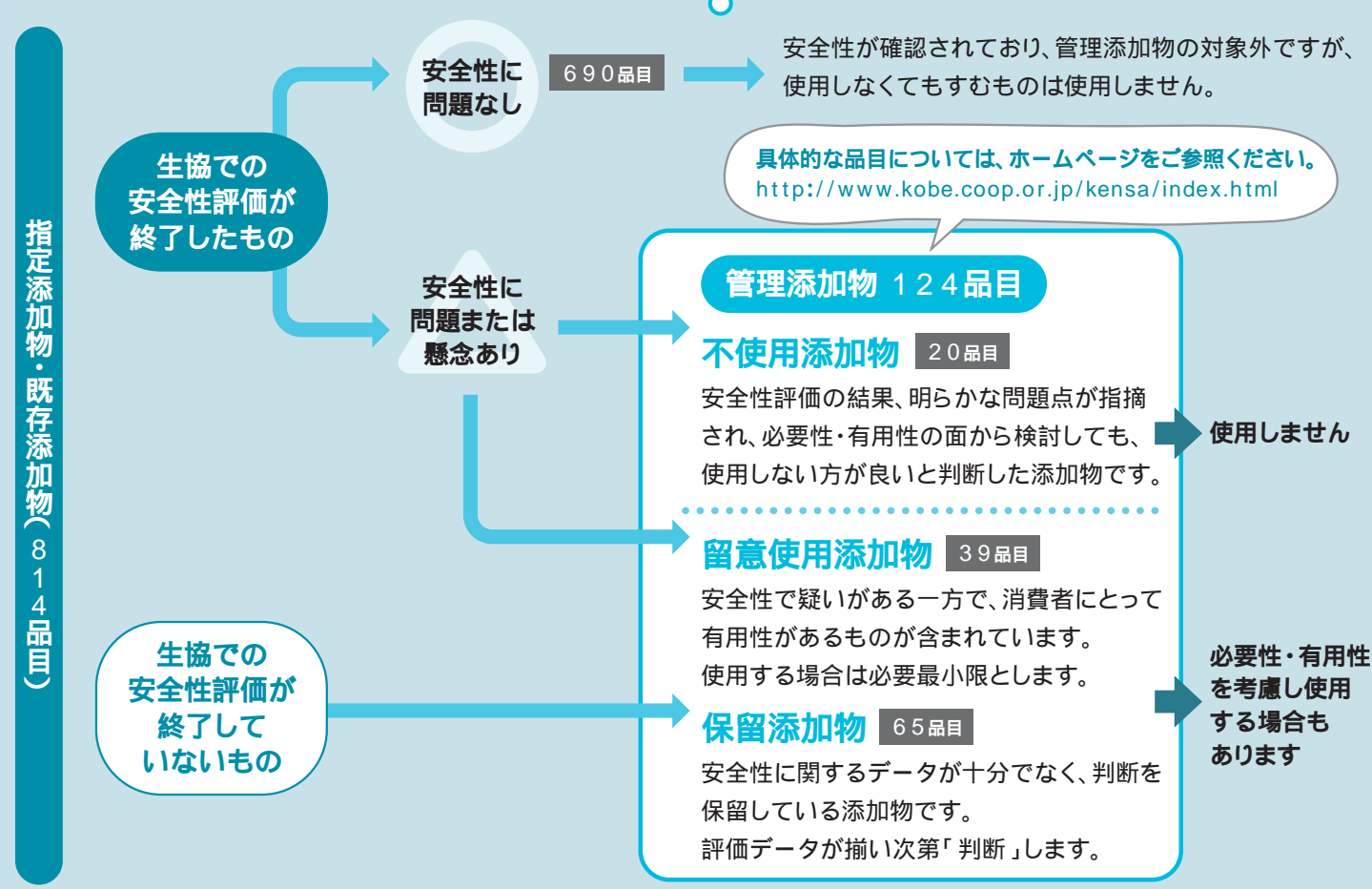
コープこうべの「自主使用基準」について

Q2 コープの食品添加物に対する考え方は？

A できるだけ使用しないことを基本とし、使用する場合も安全性や必要性、有用性に配慮して使います。

コープこうべでは、国が使用を認めた食品添加物のうち何らかの制限が必要と判断したものを、『管理添加物』とし、3つに分けて管理します(図1)。

図1 自主使用基準の管理添加物 (2006年12月26日現在)



Q3 定期的に見直しを実施しているの？

A 科学的な知見に基づいて評価していますが、状況の変化に常に対応し続けるためにも、2年に1度の見直しを行なうことにしています。

コープこうべでは、この自主基準にそって商品開発をすすめています。また、一般の仕入れ品も、コープこうべの考え方をメーカーや取引先に説明して理解と協力を要請していきます。

コープこうべの「自主表示基準」について

Q4 同じような食品で表示を見比べると、コープ商品のほうが食品添加物がたくさん入っているみたい？

A 法律では簡略して表示できる添加物も簡略せずにできるだけ表示しているの、表示欄のスペースや文字数が多くなり、たくさん入っているように思われがちですが、そうではなく、詳しい情報提供に努めているからです。

コープ商品の食品添加物表示例

コープス「旨味芳醇 美味点心 肉たっぷり豚まん」の原材料表示

名称	ぶたまん
原材料名	小麦粉、豚肉、野菜(たまねぎ、しょうが)、鶏卵、砂糖、しょうゆ(大豆・小麦を含む)、緑豆でん粉、ラード、イースト、ごま油、オイスターソース、みそ(大豆(遺伝子組換えでない))、食塩、パン粉、香辛料、乳化剤(シヨ糖脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル)、調味料(アミノ酸、核酸)

「乳化剤」は用途を示す一括名での表示が許されています。けれども、コープこうべでは、どういう目的で、何を使ったかがわかるように、(スペースによりますが)表示例のようにしています。

使用量の多いものから表示します。

原材料は、食素材・食品添加物の順に表示されます。

食品衛生法に基づいて簡略化した場合(食品添加物の表示のみ)

乳化剤、調味料(アミノ酸等)

法による表示のルール

食品に使用した食品添加物は、原則として全て表示しなければならないことになっています。

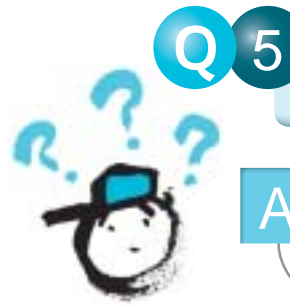
用途名併記が必要な添加物(8用途)

甘味料、着色料、保存料、増粘剤・安定剤・ゲル化剤・糊料、酸化防止剤、発色剤、漂白剤、防かび剤

表示の実際例)保存料(ソルビン酸)
「保存料」が用途名、「ソルビン酸」が物質名となります。
例外)増粘多糖類
2種類以上の多糖類を併用した場合は一括で表示できます。

一括名としての表示が認められている添加物(14種類)

イーストフード、ガムベース、かんすい、苦味料、酵素、酸味料、軟化剤、調味料、豆腐用凝固剤、pH調整剤、膨張剤、光沢剤、香料、乳化剤



Q 5 もし、「留意使用添加物」「保留添加物」を使用している商品を扱う場合はどうするの？

A その添加物を他の物に切り替えができない場合、または、新規商品でやむを得ず使用する場合には、商品部が商品検査センターへ申請するんだよ。



申請の流れ <ハムの場合>

商品部

生鮮食品部・畜産担当の河野剛バイヤーが所定の申請用紙に申請添加物・申請理由などを記入し、提出します。



商品検査センター

商品仕様書などの点検を行ない、申請のあった添加物の使用目的を確認します。次にその添加物の安全性について、評価をします。



総合品質保証室

安全性評価をふまえて必要性・有用性を判断し最終決定をします。



商品部

取り扱いができる事になれば、売場に並びます。



編集後記

商品検査センターは今年で40周年を迎えます！！ 設立当時から社会も大きく変化し、食品添加物の自主基準もそれに伴い検討・改訂を重ねてきて、改めて果たしてきた役割の大きさを知りました。アンケートでは「食品添加物の事はよく分からないから不安」という声が多く寄せられています。時代の変化に対応しながら、情報発信をしていきたいと思っています。これから気温が上がってきます。耐熱性菌、紫外線にも十分注意してくださいね！ (相)

