

食品添加物はキケン!?

～体への影きょうは減らせるのか～

6年1組 竹間 蒼空

1. 動機

賞味期限がすごく長い食品を店で見た時に、『何でこれは、他に比べてこんなに賞味期限が長いんだろう?』と疑問に思い母さんに聞いたところ「これは添加物がたくさん入って長持ちするようにしているんだよ」と教えてもらいました。その時、添加物ってどんな働きをするものなんだろう? 体には悪くないのかな? と疑問に思ったから。

2. 調べたいこと

- ・食品添加物とは、何か。どんな働きをするのか。
- ・体に悪影きょうはないのか。
- ・身近にある食べ物にはどんな物が含まれているのか。
- ・添加物を使う以外に長持ちさせる方法はないのか。
- ・添加物の量は減らすことは出来るのか。

3. 食品添加物について調べてみた

① 食品添加物って何？

食品を加工するときに、長持ちさせたり、風味や色を付けたりするために加える物のこと。それぞれ働きがあり、目的によって使い分けられている。

使用目的	種類
長持ちさせる	保存料、日持向上剤、酸化防止剤など
見た目を整える	着色料、発色剤、漂白剤、光沢剤など
味や香りを良くする	甘味料、調味料、苦味料、酸味料、香料など
品質をふっささせる	乳化剤、増粘安定剤など
製造や加工に必要	膨張剤、凝固剤、結着剤など
栄養をより強くする	栄養強化剤

食品添加物を使わない食品は、長持ちせずすぐに腐ったり、色が変わったり、形が崩れやすくなったりする!!

実際は
何にどんな物が
入っているの？



体に
悪影響は
ないの？

②食品添加物一覧(一部)

<保存料>

種 類	働き・特徴	含まれる食品	体への影響
ソルビン酸 カリウム	・菌が増えるのを抑える抗菌力がある。殺菌力はない。 ・水に溶けやすい、無味無臭	弁当類、総菜、加工肉、魚肉ソーセージなど…	○少量であれば悪影響はない。 逆に少なすぎると菌が増えて食中毒を起こすため危険！ × <u>発がん性のリスクあり。特に亜硝酸Na(発色剤)との組み合わせが危険！…加工肉</u> × <u>腸と腸内細菌に悪影響を与え、その結果脳や精神を不安定にさせる。</u>
安息香酸 ナトリウム		清涼飲料水、シロップなど	

本によってちがいがあった！
良い意見を○、悪い意見を×でまとめました。

<日持向上剤>

種 類	働き・特徴	含まれる食品	体への影響
グリシン	抗菌力があり食品の日持ちを長くするが保存料よりは短い(数時間～1.2日程度)	弁当類、総菜、スイーツなど…	○アミノ酸から出来ているため、摂りすぎなければ心配ない。 ×体への影響としては大きく危険ではないが、合成保存料と比較すると多量に使用しなければならぬため不安もある。

<酸化防止剤>

種 類	働き・特徴	含まれる食品	体への影響
ミックストコフェロール(ミックスビタミンE)	・酸化を防ぐことで、風味や味が落ちたり色が変わるのを防ぐ。 ・油に溶けやすい	油脂製品、バター、インスタントラーメン、菓子類など…	○大量に摂らなければ心配ない。 <u>逆に酸化した食品を摂ると血管が硬くなるため、悪影響！</u>
ビタミンC			

<着色料>

種 類	働き・特徴	含まれる食品	体への影響
タール色素 →合成着色料	・石油から作られる。赤・青・黄に番号がついている。	菓子パン、菓子類(ゼリー、ガムなど)、清涼飲料水など	× <u>12種類全てに発がん性のリスク。特に青色1号、赤色2号、黄色4号が危険！</u> ×アレルギーや免疫力の低下を招く可能性。
カラメル色素 (4種類：Ⅰ～Ⅳ) →合成・天然着色料	・着色(茶色)することで風味をアップ ・光や熱に強く長く保存する食品にも使われる	ソース、しょうゆ、コーラ、コーヒーなど…	×ⅢとⅣは化学物質を使用しているため発がんの可能性や免疫力の低下を招く可能性がある。 ○ⅠとⅡは化学物質不使用。
β-カロテン →天然着色料	・着色(黄色)することで見た目をアップ	バター、マーガリン、チーズ、アイスクリームなど	○にんじんなどに含まれるビタミンA。悪影響はなし。
コチニール色素 →天然着色料	・カイガラムシ由来。赤色	ハム、かまぼこ、菓子類、清涼飲料水、化粧品など	×天然だけど、原料となるカイガラムシへのアレルギーの可能性。

<発色剤・防腐剤>

種 類	働き・特徴	含まれる食品	体への影響
亜硝酸ナトリウム	・色を鮮やかに保つ。 ・ボツリヌス菌の増殖を防ぐ。	加工肉(ソーセージ、ハムなど)、めんたいこ	×発がん性のリスクあり。 ○ボツリヌス菌の増殖を防ぐ。ボツリヌス毒素は、殺傷力が強いので、その増殖を防ぐための『必要悪』でもある。

<防カビ剤>

種 類	働き・特徴	含まれる食品	体への影響
チアベンダゾール オルトフェニルフ ェノール	・カビの発生を抑える	輸入果物	× <u>発がん性のリスクあり。</u> × <u>奇形、遺伝子へ悪影響を与えるリスク</u>

<乳化剤>

種 類	働き・特徴	含まれる食品	体への影響
グリセリン脂肪酸 エステル	食品の材料となる混ざりに くいもの同士を乳化させ、 品質を一定にする。	アイス、パン、ケーキ、チョコ レートマーガリン、マヨ ネーズ、生クリーム、缶コー ヒー飲料など…	○栄養素の1つである脂肪。添加物として 利用する程度の量は問題なし。 × <u>腸と腸内細菌に悪影響を与え、その結果 脳や精神を不安定にさせる。</u>
レシチン			○比較的安全
乳化剤(大豆由来)			○比較的安全

<漂白剤>

種 類	働き・特徴	含まれる食品	体への影響
亜硫酸ナトリウム	・食品から色を取り除いて 白くする(着色前の下地 作り) ・保存料や酸化防止剤とし ても使われる	かんぴょう、煮豆、水あめ、 フルーツ缶詰、ドライフル ーツ、ワインなど…	×刺激が強い。加工の段階でほとんど洗い流 されるが、たくさん残っていると悪影響を 及ぼす。 ×アレルギー反応を起こして頭痛や胃痛を起 こす。 ×胃腸、肝臓に悪影響を及ぼす。

<甘味料>

種 類	働き・特徴	含まれる食品	体への影響
アスパルテーム	・食品に甘さを与える。砂糖 200 倍の甘さでもカロ リーは 20 分の 1 しか ない。	洋菓子、アイスク্যানディ ー、ガム、ヨーグルト、炭酸 飲料、清涼飲料水など…	○ほとんど影響はない。 × <u>腸と腸内細菌に悪影響を与え、その結果 脳や精神を不安定にさせる。</u> × <u>摂取量が多くなると発がんのリスクがわず かに高まる。</u>
アセスルファムK			
スクラロース	・食品に甘さを与える。砂糖 の 600 倍の甘さでもカ ロリーはゼロ。		
サッカリンナトリ ウム	・食品に甘さを与える。砂糖 の 300 倍の甘さ。	漬物、甘い醤油、歯磨き粉	× <u>発がん性のリスクあり。</u>
キシリトール	・食品に甘さを与える。 ・虫歯予防に役立つ	ガム、チョコレート、キャン ディ、ジャムなど…	○ほとんど影響はない。一気に大量摂取する と腹痛や下痢をおこす。

<酉袋味料>

種 類	働き・特徴	含まれる食品	体への影響
クエン酸	・食品にすっぱい味をつけ る。 ・保存料や酸化防止剤を助 ける働きもある。	清涼飲料水、ゼリー、キャン ディ、フルーツ缶詰、ジャム など…	○ほとんど影響はない。

<増粘剤・加工でん粉>

種 類	働き・特徴	含まれる食品	体への影響
増粘多糖類 (パクチン、カラギナン、キサンタンガム、アラビアガムなど)	• とろみつけ • 液体をゼリー状に固める	清涼飲料水、ゼリー、キャンディ、フルーツ缶詰、ジャム、麺類など…	× <u>カラギナンは発がん性のリスクあり。</u>
加工澱粉(全 12 種類)			× 基本的には安全と言われているが、 <u>ヒドロキシプロピルデンプン、ヒドロキシプロピル化リン酸架橋デンプン</u> は発がん性のリスクあり。

<調味料>

種 類	働き・特徴	含まれる食品	体への影響
L-グルタミン酸 ナトリウム	• コンブのうまみ成分で、他の食材のうまみも引き出す。	弁当類、総菜、魚の練り製品、スナック菓子など…	○ アミノ酸の一種でサトウキビなどを原料としている。悪影響はなし。

<結着剤>

種 類	働き・特徴	含まれる食品	体への影響
リン酸塩	水分を保ち、原料の肉が離れ離れにならないようにする。	ハム、ソーセージ、成形肉、魚の練り製品など…	× たくさん食べると腎臓や骨に悪影響を及ぼす可能性がある。

4.避けたい添加物 **ワースト 3!!**

添加物を全て避けるのは、かなり難しいので
『なるべく避けたい物』をまとめてみた。

第3位 合成保存料

* ソルビン酸カルシウム
* 安息香酸ナトリウム

+ 亜硝酸Na

との組み合わせも危険

第2位 合成着色料

* タール色素 * カラメル色素

第1位 人工甘味料

* アスパルテーム
* スクワロース
* アセスルファムカリウム

発がん性
のリスク!

腸内環境へ
悪影響を!

脳と精神を
不安定にする

木種類ごとに分けて予想し、実際に調べてみた。

予想：日持ちを良くしたり、色をきれいに見せるために『保存料・着色料』が入っている。

賞味期限が短い
でも保存料が入っていない
方を選んだ
おかげでいー!!

予想：賞味期限が長いので保存料が入っている。着色料、甘味料も入っていると思う。

商品と含まれる添加物	気づいたこと・疑問に思った事
 ●品名:緑茶(清涼飲料水) ●原材料名:緑茶(国産)/ビタミンC、酵母粉末●内容量:600ml●賞味期限:キャップに記載●保存方法:直射日光を避けて保管ください●販売者:サントリーフーズ(株)東京都港区芝浦3-1-1●製造所固有記号は賞味期限の後に記載 栄養成分表示(100mlあたり) エネルギー:たんぱく質、脂質、炭水化物0.02g/カフェイン:20-44mg  ●品名:15%混合果汁入り飲料●原材料名:ナチュラミネラルウォーター(オゾン処理)、果糖、果汁(オレンジ、アップル、パイナップル)、香料、ビタミンB6●内容量:600ml●賞味期限:キャップに記載●保存方法:直射日光を避けて保管ください●販売者:サントリーフーズ(株)東京都港区芝浦3-1-1●製造所固有記号は賞味期限の後に記載	- 含まれる添加物: 甘味料、香料、酸化防止剤など… <u>ほとんどの清涼飲料水に保存料は入っていない。入っているものは賞味期限が1年以上ある!!</u> - お茶はビタミンC(栄養強化剤)のみ
 ●品名:清涼飲料水●原材料名:果糖、水、炭酸水(国内製造)、食塩、クエン酸、香料、ビタミンC、酸化防止剤(ビタミンC)、甘味料(スクラロース)●内容量:500ml●賞味期限:キャップに記載●保存方法:直射日光を避けて保管ください●販売者:サントリーフーズ(株)東京都港区六本木6-2-31●製造所固有記号は賞味期限の後に記載  ●品名:清涼飲料水●原材料名:砂糖、果糖、水、炭酸水(国内製造)、食塩、クエン酸、香料、ビタミンC、酸化防止剤(ビタミンC)、甘味料(スクラロース)●内容量:500ml●賞味期限:キャップに記載●保存方法:直射日光を避けて保管ください●販売者:サントリーフーズ(株)東京都港区六本木6-2-31●製造所固有記号は賞味期限の後に記載	- 体に良いと思っていた乳酸菌飲料には、<u>腸内環境に悪影響を及ぼす甘味料が入っていた!</u> - 同じスポーツドリンクでも甘味料を使用しているものとしていない物がある。
 ●品名:清涼飲料水●原材料名:果糖、水、炭酸水(国内製造)、食塩、クエン酸、香料、ビタミンC、酸化防止剤(ビタミンC)、甘味料(スクラロース)●内容量:500ml●賞味期限:キャップに記載●保存方法:直射日光を避けて保管ください●販売者:サントリーフーズ(株)東京都港区六本木6-2-31●製造所固有記号は賞味期限の後に記載  ●品名:清涼飲料水●原材料名:果糖、水、炭酸水(国内製造)、食塩、クエン酸、香料、ビタミンC、酸化防止剤(ビタミンC)、甘味料(スクラロース)●内容量:500ml●賞味期限:キャップに記載●保存方法:直射日光を避けて保管ください●販売者:サントリーフーズ(株)東京都港区六本木6-2-31●製造所固有記号は賞味期限の後に記載	ペットボトル飲料は、なぜ保存料が入っていない物でも何ヶ月も日持ちするのか?

保存料あり!!

③ 菓子・スイーツ類

予想：甘くて色がきれいな物が多いので、甘味料や着色料が入っていると思う。

商品と含まれる添加物

気づいたこと



キャンディ
砂糖(国内製造)、水飴(国内製造)、食用油脂、オレンジ濃縮果汁、赤りんご濃縮果汁、マンゴー濃縮果汁、パインアップル濃縮果汁、青りんご濃縮果汁、マスカット濃縮果汁、ぶどう濃縮果汁、ハーブエキス、酸味料、乳化剤、ビタミンC、香料、着色料(紅花黄、クチナシ、アントシアニン、カロチノイド)

天然着色料のみ!



クッキー
砂糖(国内製造又は外国製造)、植物油、カカオマス、小麦粉、異性化液糖、全粉乳、卵、ココア、白ねりあん(乳成分を含む)、水あめ、食塩、乳糖、脱脂粉乳、ココアバター/加工デンプン、乳化剤(乳・大豆由来)、膨脹剤、安定剤(加工デンプン)、香料(乳・大豆由来)



生菓子(ゼリー)
(オレンジ味) 果糖ぶどう糖液糖(国内製造)、りんご果汁/酸味料、グル化剤(増粘多糖類)、香料、着色料(黄5、黄4、ストロベリー味) 果糖ぶどう糖液糖(国内製造)、りんご果汁/酸味料、グル化剤(増粘多糖類)、香料、着色料(赤102、青1、グレープ味) 果糖ぶどう糖液糖(国内製造)、りんご果汁/酸味料、グル化剤(増粘多糖類)、香料、着色料(赤102、青1、バイン味) 果糖ぶどう糖液糖(国内製造)、りんご果汁/酸味料、グル化剤(増粘多糖類)、香料、着色料(黄4、青1、アップル味) 果糖ぶどう糖液糖(国内製造)、りんご果汁/酸味料、グル化剤(増粘多糖類)、香料、着色料(黄4、青1)



生菓子(ゼリー) ●原材料名: [マンゴー] 果糖ぶどう糖液糖(国内製造)、マンゴーピューレ、砂糖、菊糖粉/酸味料、グル化剤(増粘多糖類)、香料、塩化カリウム、甘味料(アセスルファムK、スクラロース)、カロチノイド色素[白桃] 果糖ぶどう糖液糖(国内製造)、砂糖、果汁(もも、りんご)、菊糖粉/酸味料、グル化剤(増粘多糖類)、香料、塩化カリウム、甘味料(アセスルファムK、スクラロース) ●内容量: 240g(20g×12個) ●賞味期限: 外袋下部に記載 ●保存方法: 直射日光、高温多湿を避け、涼しい所で保存してください。 ●製造者: オリオンフーズ株式会社 千葉県高崎町下大島町613



種類別: 発酵乳 ●無脂肪乳固形分: 9.2% ●乳脂肪分: 3.0% ●原材料名: 乳(国内製造)、乳製品、砂糖/甘味料(ステビア、スクラロース) ●内容量: 180g ●賞味期限: フタに記載 ●保存方法: 10℃以下で保存してください ●製造者: 株式会社 明治 東京都中央区京橋2-2-1 ●製造所: 神奈川県茅ヶ崎市下町1-8-1



種類別: はちみつ乳 ●無脂肪乳固形分: 9.0% ●乳脂肪分: 1.8% ●原材料名: 脱脂粉乳(国内製造)、クリーム、ぶどう糖果糖液糖、砂糖、全粉乳、ゼラチン、寒天/香料 ●内容量: 100ml



トリプルチーズタルト
品番: 93930
名称: 洋生菓子
原材料名: ナチュラルチーズ(ニュージーランド製造、国内製造、アメリカ製造)、乳等を主要原料とする食品、砂糖、卵、小麦粉、ショートニング、ナパージュ、脱脂粉乳、食塩、増粘多糖類、加工デンプン、乳化剤、pH調整剤、酸味料、保存料(ソルビン酸K)、香料、(一部に小麦、卵、乳成分、大豆を含む)



ポテトチップス
じゃがいも(国産又はアメリカ)、植物油、砂糖、食塩、バターパウダー、果糖、でん粉、たん白加水分解物(大豆を含む)、はちみつパウダー、マスカットパウダー、バネリ、酵母エキスパウダー、レモンパウダー/調味料(アミノ酸)、香料、甘味料(アセスルファムK、スクラロース) ●原材料名: じゃがいも(国産又はアメリカ)、植物油、砂糖、食塩、バターパウダー、果糖、でん粉、たん白加水分解物(大豆を含む)、はちみつパウダー、マスカットパウダー、バネリ、酵母エキスパウダー、レモンパウダー/調味料(アミノ酸)、香料、甘味料(アセスルファムK、スクラロース) ●原材料名: じゃがいも(国産又はアメリカ)、植物油、砂糖、食塩、バターパウダー、果糖、でん粉、たん白加水分解物(大豆を含む)、はちみつパウダー、マスカットパウダー、バネリ、酵母エキスパウダー、レモンパウダー/調味料(アミノ酸)、香料、甘味料(アセスルファムK、スクラロース)



ポテトチップス
じゃがいも(国産又はアメリカ)、植物油、食塩、デキストリン、こんぶエキスパウダー/調味料(アミノ酸等)

- 含まれる添加物:
着色料、甘味料、香料、乳化剤、増粘多糖類、調味料など...
- 色がきれいな物でも、危険な着色料ではなく、天然着色料を使用している物もある。
- 同じヨーグルトでも、甘味料を使っている物とぶどう糖を使っているものがある。
- 同じスナック菓子でも、シンプルなものではなく、味をつけて加工したものはたくさんの添加物を使っていた。
- 『増粘多糖類』は、その中の何が使われているかまで詳しく書かれていない。
→危険なものを選んで避ける事は難しい!!

④ 缶詰・レトルト

予想：賞味期限が長いので、保存料が入っていると思う。

商品と含まれる添加物

気づいたこと・疑問に思った事



粉 ミートソース
原材料名: 野菜(たまねぎ、にんじん、トマトペースト)、砂糖、牛乳、小麦粉、大豆油、食塩、香辛料、香料、加工デンプン、着色料(アミノ酸、酸味料) ●内容量: 420g(3~4人前)

賞味期限: 1年9ヶ月



さば水煮
原材料名: さば(水産物)、食塩、(一部にさばを含む) ●内容量: 160g ●賞味期限: 缶ふたに記載 原産国名: フィリピン ●輸入者: 株式会社 極洋 東京都港区赤坂3-3-5

賞味期限: 2年6ヶ月



みかん シラップづけ(ライム) 全果粒 混合 みかん、砂糖/酸味料、安定剤(メチルセルロース) 235g

賞味期限: 1年5ヶ月



パスタソース
野菜(玉ねぎ、人参)、トマトペースト(中国製造)、食肉(豚肉、牛肉)、豚脂、食塩、砂糖、小麦粉、トマトピューレ、粒状大豆たん白、デミグラスソース、たん白加水分解物、にんにくペースト、香辛料/調味料(アミノ酸等)、増粘剤(加工でん粉)、甘味料(アセスルファムK)、着色料(ココア、カラメル)、香辛料抽出物、香料、(一部に小麦、牛肉、大豆、豚肉、りんご、ゼラチンを含む)

賞味期限: 1年4ヶ月



●名称: カレー ●原材料名: 野菜(じゃがいも(国産)、にんじん)、ソテーオニオン、牛肉、小麦粉、食用油脂、砂糖、ブイヨン(ビーフ、チキン、ポーク)、チャツネ、食塩、カレー粉、カレーペースト、りんごペースト、脱脂粉乳、乳等を主要原料とする食品、香辛料、ソテーオニオンエキス、酵母エキス、エシヤロットペースト/増粘剤(加工デンプン)、調味料(アミノ酸等)、カラメル色素、酸味料、パプリカ色素、リンゴ抽出物、香料、(一部に小麦、乳成分、牛肉、大豆、鶏肉、バナナ、豚肉、りんごを含む) ●殺菌方法: 気密性容器に密封し加熱殺菌 ●内容量: 180g ●賞味期限: 罐の底面に年号で記載 ●保存方法: 常温で保存してください。 ●製造者: 大塚食品株式会社 〒540-0021 大阪市中央区大手通3-2-27 ●製造所: 徳島県川内町加賀須野463-55

賞味期限: 10ヶ月

- 缶詰もレトルトも、賞味期限が長いのに、保存料が全く入っていない!!
それなのに、なぜこんなに日持ちするのか?
- 『カラメル色素』は、その中の何が使われているかまで詳しく書かれていない。
→危険なものを選んで避ける事は難しい!!

⑤ 冷凍食品

予想：賞味期限が長いので、保存料が入っていると思う。

商品と含まれる添加物	気づいたこと・疑問に思った事
 ゆでタリアテッレ (調理済み) めん(小麦粉(国内製造)、食塩、小麦たんぱく、卵粉/クチナシ色素、パプリカ色素)、植物油、トマトペースト、野菜(ほうれん草、たまねぎ)、乳等を主要原料とする食品、えび、砂糖、ポークエキス、食塩、アメリカンソース、えび調味油、クリーム、ガーリックペースト、えび調味料、魚介エキス、酵母エキス、香辛料/増粘剤(加工でん粉)、調味料(アミノ酸)、香料、クチナシ色素、パプリカ色素、(一部にえび、かに、小麦・卵・乳成分・大豆・豚肉を含む)	・賞味期限が長いのに、酸化防止剤は入っているけど保存料は全く入っていない！！ それなのに、なぜこんなに日持ちするのか？
賞味期限：10 ヶ月	
 名 称 ほうれん草 原材料名 ほうれん草 原料原産地名 国産 内 容 量 200グラム 賞味期限 枠外の左側に記載してあります 保存方法 -18℃以下で保存してください	・加工せずに、野菜をただ冷凍しただけの物は添加物は全く入っていない。また、加工しない物の方が賞味期限が長い。
賞味期限：1 年 2 ヶ月	
 名 称 チャーハン 原材料名 米(北海道)、野菜(ねぎ、にんじん、たけのこ)、加工液卵(鶏卵)、焼豚(豚肉)、調味料(砂糖、ぶどう糖)しょうゆ、粉末状植物性たんぱく、卵白、発酵調味料、植物油、みりん、しょうゆ加工品、食塩、ポークエキスパウダー、粉末還元水あめしょうがペースト、にんにくペースト、しいたけ、食塩、豚脂、さくらげ、ショートニング、しょうゆ、砂糖、でん粉、ゼラチン、えび、ポークエキスパウダー、オイスターソース、みりん、ほたて貝エキス、XO醤、香辛料、酵母エキスパウダー、しょうがペースト、にんにくペースト、いため油(なたね油、こめ油) / 調味料(アミノ酸等)、加工でん粉、乳酸Ca、クエン酸Na、重曹、着色料(カロチノイド)、炭酸Na、酸化防止剤(ビタミンC)、甘味料(ステビア)、(一部にえび、小麦・卵・大豆・豚肉・ゼラチンを含む)	
賞味期限：5 ヶ月	
 名 称 チャーハン 原材料名 米(北海道)、野菜(ねぎ、にんじん、たけのこ)、加工液卵(鶏卵)、焼豚(豚肉)、調味料(砂糖、ぶどう糖)しょうゆ、粉末状植物性たんぱく、卵白、発酵調味料、植物油、みりん、しょうゆ加工品、食塩、ポークエキスパウダー、粉末還元水あめしょうがペースト、にんにくペースト、しいたけ、食塩、豚脂、さくらげ、ショートニング、しょうゆ、砂糖、でん粉、ゼラチン、えび、ポークエキスパウダー、オイスターソース、みりん、ほたて貝エキス、XO醤、香辛料、酵母エキスパウダー、しょうがペースト、にんにくペースト、いため油(なたね油、こめ油) / 調味料(アミノ酸等)、加工でん粉、乳酸Ca、クエン酸Na、重曹、着色料(カロチノイド)、炭酸Na、酸化防止剤(ビタミンC)、甘味料(ステビア)、(一部にえび、小麦・卵・大豆・豚肉・ゼラチンを含む)	
賞味期限：10 ヶ月	

⑥ 麺類・乾物

予想：麺類は、色がうすいので着色料は、入っていないと思う。
乾物や冷凍は、賞味期限が長いので保存料が入っていると思う。

商品と含まれる添加物	気づいたこと・疑問に思った事
 ゆでうどん 小麦粉(国内製造)、食塩/トレハロース、調味料 540g(180g×3) 表面左下に記載してあります。 冷蔵庫(0〜10℃)で保存してください。 賞味期限内にお召し上がりください。	・生うどんは 3 日しかもたないけど、生中華麺は保存料が入っていないのに 2 週間もつ。乾燥させても中華麺の方が長持ち。 →どうして？
賞味期限：3 日	・乾麺・冷凍麺は、賞味期限が長いのに保存料が入っていない。
 干しうどん 小麦粉(国内製造)、食塩 500g この面の下部に記載 直射日光を避け、湿度の低い所で常温で保存してください。	・インスタントラーメンのように加工すると、添加物が多くなる。
賞味期限：2 ヶ月	・『加工でんぷん』は、その中の何が使われているかまで詳しく書かれていない。
 冷凍食品 ゆでうどん めん(小麦粉(国内製造)、食塩/加工でん粉)、(一部に小麦を含む) 900g(めん180g×5) 表面の右側に記載してあります -18℃以下で保存してください	→危険なものを選んで避ける事は難しい！！
賞味期限：1 年	
 生中華めん 小麦粉(国内製造)、食塩、卵白/酒精、加工でん粉、かんすい、乳酸Na、貝Ca、クチナシ色素、(一部に小麦・卵を含む)	
賞味期限：14 日	
 中華めん 小麦粉(国内製造)、小麦たんぱく、食塩/かんすい、クチナシ色素	
賞味期限：7 か月	
 即席中華めん 油揚げめん(小麦粉(国内製造)、植物油、食塩、ラード)、粉末スープ(食塩、粉末みそ、砂糖、ポークエキス/ウダー、香辛料、たんぱく加水分解物、ねぎ、乳糖、食用植物油) / 加工でん粉、調味料(アミノ酸等)、炭酸Ca、かんすい、増粘多糖類、リン酸塩(Na)、カラメル色素、クチナシ色素、酸化防止剤(ビタミンE)、甘味料(ステビア)、香料、(一部に小麦・乳成分・大豆・豚肉・ゼラチンを含む)	
賞味期限：6 ヶ月	

⑦ パン

予想：菓子パンには、甘味料、着色料が入っていると思う。

商品と含まれる添加物	気づいたこと
 食パン 小麦粉(国内製造)、糖類、ショートニング、パン酵母、マーガリン、脱脂粉乳、卵、牛乳、食塩、発酵種、ナチュラルチーズ、植物油、脱脂濃縮乳、乳清ミネラル、乳たん白 / 乳化剤、イーストフード、香料、V.C. (一部に乳成分・卵・小麦・大豆を含む)	・保存料や日持ち向上剤が使われているものが多いけど、賞味期限は大きく変わらない。
賞味期限：3 日	
 その他(国内製造)、小麦粉、砂糖混合異性化液糖、マーガリン、パン酵母、食塩、脱脂粉乳、乳等を主要原料とする食品 / 増粘剤(加工でん粉)、増粘多糖類、酢酸Na、グリシン、乳化剤、調味料(アミノ酸)、pH調整剤、イーストフード、加テノイド色素、V.C. (一部に乳成分・卵・小麦・大豆を含む)	・ただの食パンは含まれる添加物は比較的少ない。
賞味期限：2 日	
 小麦粉(国内製造)、マーガリン、砂糖、卵、イースト、植物油、ショートニング、おしひき、バター、塩、塩化ソーダ、食塩、アモルト、カスタード、植物油、水あめ、カラメル、加工糖粉、グリシン、香料、着色料(カラメル色素、ブドウ糖色素) / 増粘多糖類、保存料(安息香酸Na、リン酸塩(Na)) (一部に小麦・卵・乳成分・大豆・卵ミを含む)	・同じクリームパンでも、保存料を使っているものと日持ち向上剤を使っているものがある。
賞味期限：1 日	
 小麦粉(国内製造)、卵、マーガリン(卵白、植物油、卵、食塩、砂糖、でん粉、食塩、小麦粉、加糖卵黄、乳たん白)、ショートニング、ハム、パン粉、砂糖、卵、ぶどう糖、パン酵母、食塩、発酵調味料 / 加工でん粉、調味料(香辛料、酢酸Na、乳化剤、グリシン、膨脹剤、増粘多糖類、リン酸塩(Na)、酸化防止剤(V.C.、V.E)、イーストフード、香料(ソルビン酸)、pH調整剤、着色料(亜硫酸Na)、着色料(カロチノイド、コチニール)、V.C.、香料、(一部に小麦・卵・小麦・大豆・豚肉・りんごを含む)	
賞味期限 3 日	
 菓子パン フラワーペースト(国内製造)、小麦粉、糖類、卵、ショートニング、パン酵母、脱脂粉乳、食塩、発酵調味料、植物油、発酵種 / 加工でん粉、乳化剤、増粘多糖類、アルギン酸エステル、保存料(ソルビン酸K)、調味料、酢酸(Na)、イーストフード、香料、V.C. 着色料(カロチノイド、V.B.) (一部に乳成分・卵・小麦・大豆を含む)	
賞味期限 2 日	
 菓子パン カスタードフラワーペースト(国内製造)、小麦粉、糖類、卵、ショートニング、パン酵母、脱脂粉乳、食塩、植物油、性たん白、発酵調味料、脱脂濃縮乳、植物油、乳たん白 / 加工でん粉、グリシン、香料(グラー-CMC)、着色料(フラボノイド、カロチノイド)、香料、酢酸(Na)、調味料、V.C. (一部に乳成分・卵・小麦・大豆を含む)	
賞味期限：2 日	

6. 調べた中で疑問に思った事を調べてみた。

◆ ペットボトル飲料は、保存料が入っていないのになぜ何ヶ月も日持ちするのか!?

→ 無菌のボトルに滅菌した飲料をつめて、さらに菌が入らないようにしているから。

◆ 缶詰やレトルトは、保存料が入っていないのになぜ何ヶ月も日持ちするのか!?

→ 中身の空気を抜いて密封してから、食品の腐敗の原因となる微生物や細菌を加熱殺菌するため。また、酸素による品質の変化もないため。

◆ 冷凍食品は保存料が入っていないのになぜ何ヶ月も日持ちするのか!?

→ -18℃以下の低温で保存すると腐敗や食中毒の原因となる細菌が活動できなくなるため。

◆ 乾物は保存料が入っていないのになぜ何ヶ月も日持ちするのか!?

→ 水分が抜けているので、微生物の繁殖が抑えられるため、常温でも長期間保存できる。

◆ 同じ種類の商品でも添加物を含むものと、含まないものがあるのはなぜか!?

→ 人工甘味料や着色料は、天然よりも合成化学物質(人工的に作った物)の方が安くなるため、コストダウン出来るから。

7. 実験してみよう!

日持ちさせるための様々な方法があることが分かった。
ここで実際に『①何もしない ②保存料 ③密封
④冷凍』では、どんなちがいがあるのか調べてみた。

実験Ⅰ

< 準備する物 >

だいこん、ソルビン酸カリウム
真空パック(フォーサ)、ジップロック



< 方法 >

1. だいこんを輪切りにしてゆでる

①何もしない(ゆでるだけ)→皿に入れて冷蔵庫で保管

②密封→フォーサで真空にし、さらに過熱処理して冷蔵庫で保管

③冷凍→ジップロックに入れて冷凍庫で保管

2. だいこんを輪切りにしてソルビン酸カリウムを入れてゆでる。

④保存料→皿に入れて冷蔵庫で保管

3. 毎日2週間観察して①～④の腐敗の状態を比較する。



ソルビン酸を
入れたらかなり
泡立った!



<予想 ~ 2週間での変化~>

- *ゆでただけ: 最初に腐る。3日目くらいから黒くなり始めて、7日くらいで完全に腐ったりカビが生える。
- *ソルビン酸カリウム: 4日目くらいから黒くなり始めて、9日くらいで完全に腐ったりカビが生える。
- *真空: 2週間では、変化しない。
- *冷凍: 2週間では、変化しない。

<結果>

保存料!!

	ゆでただけ	ソルビン酸カリウム	真空	冷凍	気づいた事・感じた事
					
1日目 ~ 4日目					4日目まではどれも 変化ない匂いも 変わらない。
5日目					ソルビン酸が先に 変化! ゆでただけ でも熱湯消毒 みたいになってる?
6日目					変化が思っていたより も遅い。砂糖とか何も 入ってないから菌が 繁殖しにくいのかな?
7日目 ~ 9日目					変色のスピードは ソルビン酸の方が早い! 保存料入りなのに 何で?
10日目	変色のちがいが分かりやすいように新たにゆでた物と比べ交してみた ※それぞれ左側が10日目、右側が0日目     ほんの少し変色 ほんの少し変色				0日目と比較すると、 真空・冷凍もほんの少 し変色していた。

11日目 ↓ 13日目					冷凍も変色が少し すら分かるようになった
14日目					



- 変色し始めたのも、変色するスピードもソルビール酸入りが一番早かった。真空と冷凍は変色は少しあったけど大きくは変りなし。1番変色が少なかったのは真空!!

➡ 『真空』・『冷凍』は、日持ちさせる方法として効果が高い!! 『真空』が一番!!

- 2週間の観察では、変色はしたけど変な匂いがしたりカビが生えたりした物はなかった。砂糖などの調味料が入っていなかった事や、菌がなるべく繁殖しないようにと触れないように注意したから??

実験Ⅱ

砂糖を入れたら、菌が繁殖しやすくなってちがう結果になるのか？実験してみた。

※比較実験のため、結果に差が出ないように砂糖の量や、ソルビン酸の量は統一した。

＜予想 ～2週間での変化～＞

- ＊ゆでただけ：最初に腐る。2日目くらいから変色し始めて、4日目くらいで完全に腐ったりカビが生える。
- ＊ソルビン酸カリウム：4日目くらいから変色しはじめて、7日くらいで完全に腐ったりカビが生える。
- ＊真空：2週間ではほとんど変化しない。
- ＊冷凍：2週間ではほとんど変化しない。

＜結果＞

保存米斗!!

	砂糖・ゆでただけ	砂糖・ソルビン酸カリウム	砂糖・真空	砂糖・冷凍	気づいた事・感じた事
					
1日目					
2日目	 うすうす色かにこってきた。	 うすうす茶色になってきた。	 変化なし	 変化なし	ゆでただけとソルビン酸が少し変化。砂糖なよりは早い変色!
3日目 ～ 6日目	 徐々ににこりがこくなってきている。	 2日目からあまり変化なし	 変化なし	 変化なし	ソルビン酸より、ゆでただけの方が変色スピードは速いけど、砂糖なよりは遅い!?
7日目 ～ 8日目	 徐々に変色がこくなってきたけど、変な匂いはしない。		 変化なし	 変化なし	「砂糖なし」の時は、この時点でカビになってもっと変色していた。砂糖を入れても菌は繁殖しやすくなる? ??
9日目 ～ 10日目					

11日目	<u>変色のちがいが分かりやすいように新たにゆでた物と比較した</u> ※ それぞれ左側が11日目、右側が0日目				<u>砂糖なしの時と比べても0日目の時との変化が全で少ない!</u> <u>砂糖ありの方が長持ちするのか!?</u>
					大きな変化なし
12日目 13日目					全て大きな変化はない。
14日目	 カビがはえてきた!	 10日目あたりからあまり変化なかった。			大きな変化なし
<u>最終結果を「砂糖なし」と「砂糖あり」で比較してみた!!</u> ※ それぞれ左側が「砂糖なし」、右側が「砂糖あり」					
	 ゆでただけ	 ソルビン酸カリウム	 真空	 冷凍	全て、「砂糖なし」の方が変色している!! 「ゆでただけ」と「ソルビン酸」では、変色した色もちかう!



- 実験Ⅱでは、ソルビン酸入りよりもゆでただけの方が早く変色し始めた。でも、そのあとが「砂糖なし」よりも全体的に変色のスピードが遅く、真空と冷凍では2週間ほぼ変化がなかった。砂糖が入っていると、菌が繁殖しやすいと思っていたけど、変色のスピードも遅ったし、変化も砂糖なしより少なかった!!逆に『砂糖』には日持ち効果があったのかな?

そこで...

➡ 砂糖の日持ち効果について調べてみた!

『砂糖には、水と結びついて食品中の水分を吸着して微生物が繁殖するのを抑え、食品の長期保存を可能にする効果がある』
 という事が分かった。

例) ジャムやはちみつ漬けなど...



本当に保存料が入っていなかった!!
 なのに、賞味期限は、10ヶ月も!!

<実験Ⅰ、Ⅱを通して分かった事>

- 菌が繁殖しないように気を付ければ、保存料入りは3~4日
程度の日持ちの効果がありそう。また同様に菌の繁殖に
注意していれば、保存料を使用しなくても2~3日は大丈夫そう。
- 砂糖を入れる事で微生物の繁殖を抑え食品の長期保存
を可能にする効果があった!!
- 真空や冷凍は、2週間の実験では、『ほんの少しの変化~変化なし』
だった。特に『真空』が1番変化がなかったので、真空にして酸化
を防止することが1番長期保存の効果が高いようだった。

確かに、市販の食品も、レトルトや缶詰のように
密封された物の方が冷凍食品よりも賞味期限が
長かった。

保存方法によって、添加物を使用しなくても長期保存が可能
となることが分かった。他にも調理方法によって添加物を
減らす方法はないのかな?

8、添加物の量を減らす事は出来るのか

添加物が少ないものを選んだり、危険な添加物になるべく避ける事は出来ても、添加物をゼロにすることは難しい…。そこで貝薄入した食品から、添加物を減らす事が出来るのか気がになったので言周べてみた。

★中華麺、カップラーメン

『ゆでた湯をいったん捨てる!!』

→リン酸塩や、かんすいを減らす事ができる。

★ハム・ベーコン

『熱湯でふり洗いする!!』

→リン酸塩や、亜硝酸ナトリウムを減らすことが出来る。

★ウィンナー

『切れ目を入れて1分ゆでる!!』

→保存料、亜硝酸ナトリウム、リン酸塩を減らせる。

★弁当類

『わかめの味噌汁やポテトサラダと一緒に食べる!!』

→わかめの水溶性食物繊維とポテトのビタミンCや食物繊維が食品添加物を吸着したり、毒性を消してくれる。

9.まとめ

- 食品添加物には、保存料のような食品を長持ちさせる様な物だけでなく、見た目を整えたり味や香りを良くする物や品質をアップさせ物もあることが分かった。
- 食品添加物は、発がん性のリスクや月経や月凶に悪影響を及ぼす危険な物もあった。でも食中毒を防いだり、食物をおいしく食べるためには必要なところもあった。
→ 全てを避けることは難しいので...

- * より危険な物を避ける (ワースト3)
- * 化学物質よりも天然の添加物を選ぶ
- * 調理方法・保存方法で添加物を減らす

...など、工夫して付き合うことが大切!!

- 保存料を使わなくても、食べ物を長期保存させる工夫として「冷凍」「密封」「乾燥」などがされてきた事が分かった。中でも真空(密封)にして酸化を防止する事が一番長期保存の効果が高いようだった。また砂糖にも、微生物の繁殖を抑えて長期保存を可能にする効果があった。

- 『カラメル色素』『加工でんぷん』『増粘多糖類』のように、その中の何が使われているかまで詳しく書かれていない物もあるため危険なものを選んで避ける事は難しい物もあるため注意!!

10. 反省と課題

- 調べていくうちに、次々と色々な気づきや疑問が出てきて、さらに調べたい実験することが出来た。
- 実験I（砂糖なし）の方で、保存料ありの方がなしの物より早く腐食した理由が、調べたけど分からなかった。その理由を知るための実験をまた考えていきたい。
- 麦麺類の中でも中華麺が他と比べて長持ちする理由が、いろいろ調べたけど分からなかった。入っている「ナツ色素」や「かんすい」に関係があるのか？今度これも実験してみたい。

参考にした物

- 。食品添加物キャラクター図かん 監修 左巻健男
- 。トコトンやさしい食品添加物の本 仲村健弘
- 。ワースト添加物

～これだけは避けたい人気食品の見分け方～ 中戸川貢

- 。家庭でできる食品添加物と農薬を落とす方法 増尾清
- 。インターネット



パソコンでの
表作成にも挑戦
しました!