

知って安心！

食の安全ガイドブック

第2版



～食の安全について簡単に分かりやすく解説します～

- | | |
|--------------------|----------------|
| ① 食の安全・安心とは | ⑦ 遺伝子組換え食品 |
| ② 食品添加物 | ⑧ 健康食品 |
| ③ 残留農薬 | New ⑨ 食品表示の見方 |
| New ④ 動物用医薬品・飼料添加物 | New ⑩ 食物アレルギー |
| ⑤ 放射性物質 | ⑪ 食中毒 |
| ⑥ 輸入食品 | New ⑫ 農場から食卓まで |



①食の安全・安心とは



レモンのビタミンC



粉末のビタミンC

どちらのビタミンCが安全？

写真を見て、天然由来の「レモンのビタミンC」と、合成された「粉末のビタミンC」のどちらが安全だと思いますか？
おそらく、多くの方が「レモンのビタミンC」が安全であると考えたのではないのでしょうか。しかし、食品安全分野の専門家は、これらのビタミンCはどちらも同じ化学物質で、安全性に差はないと考えます。

「安全」と「安心」は異なります

●「安全」は科学的に評価できるものです（客観的）。例えば、無毒性量といったように数値化して評価することができます。

●「安心」は個人の心理的判断です（主観的）。経験や心理状態に大きく左右されるため、数値化して評価することは困難です。

上記のビタミンCについては「安全」ではなく「安心」という観点からレモンを選んだ方が多かったのではないかと思います。

食の安全を考える上で量を見捨することはできません。毒性学の父と呼ばれるパラケルススの格言に「全ての物質は毒であり、薬である。量が毒か薬かを区別する。」とあります。つまり、どんな物質・食品も過剰に摂ると健康に悪影響があります。重要なのは食べる量と食事のバランスです。

身近な物質でも過剰に摂取すると悪影響があります

水	脱水時に水を摂りすぎると、ナトリウム濃度が薄まり、より症状が重くなる場合があります。脱水時は水分と塩分を補給しましょう。
塩	摂りすぎは、高血圧、動脈硬化など生活習慣病の要因になります。
ビタミンA	摂りすぎると皮膚の老化や頭痛、発疹、疲労感などが現れます。

リスクとハザード

食品の中には色々な物質が含まれていて、その中で、毒性がある(と考えられている)物質をハザードといいます。カビや細菌、メチル水銀やカドミウムなどがあります。このハザードがある量を超えるとリスクとなり、健康に悪影響がでます。

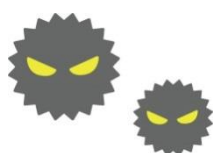
これを簡単に表すと、次のような関係になります。

リスク



=

ハザード



×

摂取量



リスクとなる量は、ハザードによって異なります。毒性が強いハザードでも少量では大きなリスクとならないことが多いです。一方、毒性の弱いハザードでも多量に食べるとリスクとなることがあります。(下図参照)

ハザード（強毒）



摂取量（少）



×

=

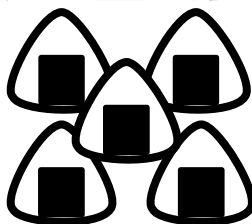
リスク小



ハザード（弱毒）



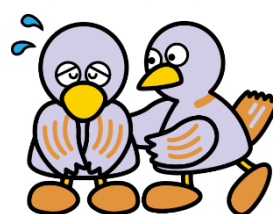
摂取量（多）



×

=

リスク大



この考え方は、食品添加物や残留農薬、あるいは野菜や魚に含まれる有害物質などにあてはめることができます。「〇〇は危険!」といった情報を見かけたことがあるかと思いますが、通常の食事の範囲内であればリスクとならないことがほとんどです。

②食品添加物

食品添加物について漠然とした不安を抱いている方は多いと思いますが、食品添加物は様々な目的で使用されています。食品添加物は食中毒の原因となる細菌やカビなどの微生物の発育を阻害することで保存性を高めたり、味や色・香りを加えるなど、現在の安全で豊かな食生活は添加物によって支えられている事実があります。

国内の食品添加物の種類や品目※について

※2018年7月3日時点の登録数

指定添加物 (455品目)

- 食品衛生法に基づき厚生労働大臣が指定したもの
- 例) ソルビン酸(保存料)、キシリトール(甘味料)など

実験動物を使った様々な試験データにより安全性について評価がされています。
(毒性、胎児への影響、発がん性などの有無)

既存添加物 (365品目)

- 我が国において既に使用され、長い食経験があるものについて、例外的に指定を受けることなく使用・販売等が認められたもの
- 例) にがり(凝固剤)、クチナシ色素など

一般飲食物添加物 (約100品目)

- 一般に飲食されているもので、添加物として使用できるもの
- 例) ストロベリー果汁(着色が目的)など

いわゆる天然添加物
(これまでに長く食べられてきたもので、安全性に問題がなかったもの)

天然香料 (約600品目)

- 動植物から得られる天然香料
- 例) バニラ香料など

過去にはズルチンなどの危険な食品添加物が使われていた時期もありましたが、現在、国内で認可されている食品添加物は安全性が確認されているもの(指定添加物)か、これまで食べられてきて問題がなかったもの(いわゆる天然添加物)しか流通していません。

食品添加物の安全性について

食品添加物には成分規格や使用基準が設定されています。使用基準については、ヒトが一生の間、毎日摂り続けても健康に影響しない量（一日摂取許容量、ADI: Acceptable Daily Intake）が定められ、このADIを更に下回るように設定されています。特定の食品について極めて多くの量を食べ続けなければ、食品添加物がリスクとなることはほとんどありません。

「無毒性量」
動物に有害な影響が
認められない最高投与量を
100とすると...

複数の実験動物を使った
様々な毒性試験のデータにより算出



ヒトと動物、個人の差などを
考慮して無毒性量の100分の1

一日摂取許容量(ADI)は
1となります。

一生毎日摂り続けても
健康に影響しない量

ADIを下回るように使用基準を設定

使用基準から考える安全性

チーズに保存料として使われるソルビン酸の場合、体重60kgの成人男性は1日に500g以上のチーズを毎日食べ続けなければADIを超えません。ADIは無毒性量を100で割った値のため、もし1日に50kgのチーズを食べたとしても、ソルビン酸の毒性量には到達しないことになります。

ソルビン酸のチーズへの使用基準: 3.0g/kg以下 (=3.0mg/g以下)
ソルビン酸のADI: 25mg/kg体重/日

を基に算出

● 体重60kgの男性が毎日摂取しても健康に影響のないソルビン酸の量
 $25\text{mg/kg体重/日} \times 60\text{kg} = 1,500\text{mg/日}$

● ADIを超えるソルビン酸を摂取するのに最低限必要なチーズの量

$1,500\text{mg/日} \div 3.0\text{mg/g} = \mathbf{500\text{g/日}}$

● 50kgのチーズを食べてもソルビン酸は無毒性量の範囲内 (ADIの100倍)

③残留農薬

農薬とは「農作物の防除に用いられる薬剤、農作物の生理機能の増進・抑制に用いられる薬剤」です。食品添加物と同様に、使用基準(残留基準)が設定されています。

農薬は使用者の安全性、農薬が使用された農作物を食べた場合の安全性、散布された環境に対する安全性について検査が行われています。

残留基準について

国際基準(コーデックス)を参考に、これまで基準のあったものも含め799の農薬等(飼料添加物や動物用医薬品を含む)に残留基準が設定されました(平成18年5月時点)。

また、残留基準が定められていない農薬等は、「人の健康を損なうおそれのない量」として、一律基準(0.01ppm)が設定されました。この一律基準を超えた食品の販売等は禁止されています(ポジティブリスト制度)。

残留基準が定められているもの

- ・799の農薬等に設定
- ・農薬等が残留基準を超える食品の販売等の禁止

残留基準が定められていないもの

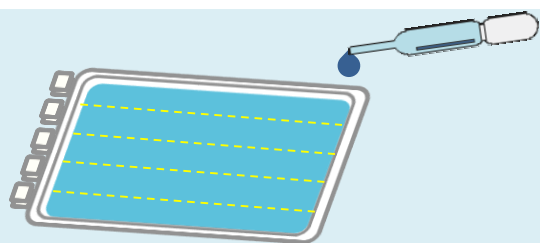
- ・ポジティブリスト制度の対象となる
- ・一律基準(0.01ppm)を超えて農薬等が残留する食品の販売等を禁止

厚生労働大臣が指定する物質

- ・ポジティブリスト制度の対象外
- ・ヒトの健康を損なうおそれがないと明らかであるもの

国内で使用される農薬等は、使用方法を守り適正に使用すれば、残留基準を超える心配はなく、健康に悪影響を与えることはありません。

0.01ppm(1億分の1)のイメージ



25mプール(20,000,000ml)に農薬を1滴(0.2ml)

一律基準をゼロにしなかった？

残留基準の定められていない農薬等の残留を一切認めない“ゼロ規制”にしなかった理由として、検査で健康を損なうおそれのない微量の農薬等が検出された場合でも、違反食品として取り扱わなければならないことがあげられます。



違反として扱うと

流通の妨げ、コスト・労力の増加、風評被害

④動物用医薬品・飼料添加物

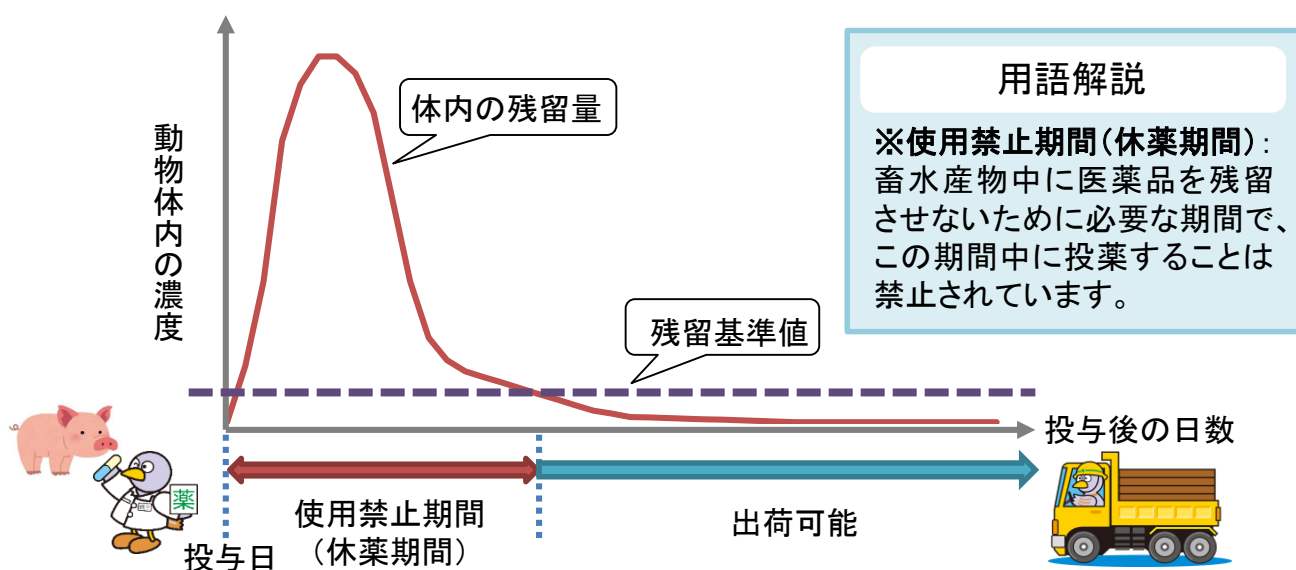
人が病気を治すために薬を飲んだり注射をするように、牛、豚、鶏、養殖用水産動物等の食用動物が病気になった場合も治療のために薬を使います。もちろん動物は自分から薬を飲まないため、餌や水に混ぜて飲ませたり、注射をします。このような動物の薬を「動物用医薬品」と呼びます。

また、食用動物が食べる餌の品質を保持したり、栄養を補助することを目的として使用される薬や栄養素を「飼料添加物」と呼びます。（抗生物質やビタミン類が該当）

動物用医薬品や飼料添加物は、動物に害がなく効果を発揮するかはもちろん、その動物の肉などを人が食べたときの安全性も考えられて基準が定められています。これらは農薬と同様にポジティブリスト制度の対象となり、基準を超えて食品中に残留する場合は、販売等が禁止されます。

安全な畜水産物を作るために

動物用医薬品には個別に用法、用量、使用禁止期間（休薬期間）※などの使用基準が設定されています。これらを適切に守って使用すれば、薬が基準値を超えて体内に残留することなく、食べても問題のない畜水産物として出荷することができます。（下図）



飼料添加物には、成分規格、製造等の方法および基準が定められており、これらに適合していないものは使用できません。また、抗生物質や合成抗菌剤については、安全に食べるために、使用できる家畜や期間、添加量などが厳密に定められています。

⑤放射性物質

福島第一原子力発電所の事故後、より一層、食品の安全と安心を確保するため、平成24年4月から、食品中の放射性物質の年間上限線量※を1ミリシーベルト以下とする基準値が設定されました。

これは、食品の国際基準を作成しているコーデックス委員会が、これ以上の措置をとる必要がないとしている指標に基づく、世界的にも厳しい水準です。

用語解説

※食品からの年間上限線量：食品を食べ続けて、そこに含まれる放射性物質から生涯に受ける影響が十分に小さく、安全な線量（1ミリシーベルト以下）

「ベクレル」と「シーベルト」

- 「ベクレル」は放射性物質が放射線を出す能力を表す単位です。
- 「シーベルト」は人体が受けた放射線による影響の度合いを表す単位です。



扇風機に例えると、風を出す強さがベクレルで、風を受けて涼むことがシーベルトです。シーベルトは扇風機から離れるほど減少します。

なお、食品による内部被ばくでは、「ベクレル」と食べた量(kg)、実効線量係数によって「シーベルト」を計算することができます。

基準値以下の食品は、食べ続けても安全

基準値は子供をはじめ、全ての年齢の方に配慮して設定されています。

さらに一層の配慮として乳児用食品や、子供が飲む頻度の高い牛乳はより厳しく設定されています。飲料水は全ての方が毎日摂取するため、最も厳しく設定されています。

食品群	放射性セシウムの基準値 (1kgあたり)
飲料水	10ベクレル
乳児用食品	50ベクレル
牛乳	50ベクレル
一般食品	100ベクレル

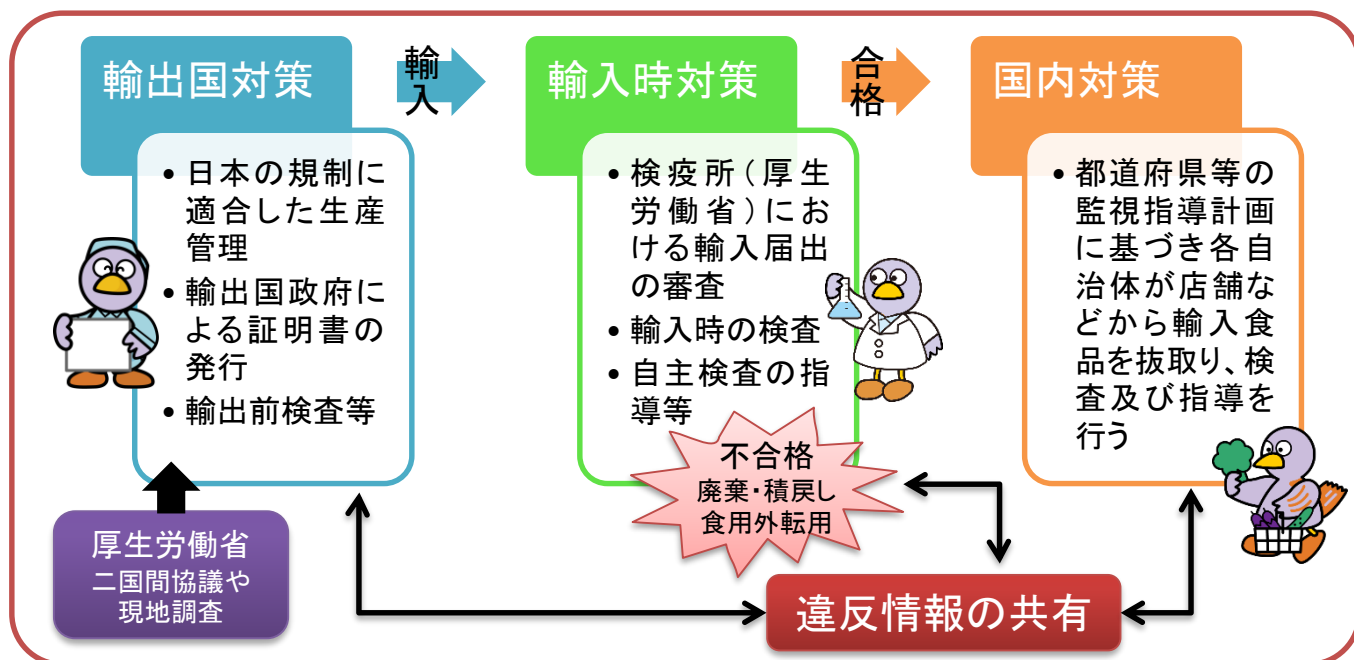
現在では基準値を超える食品はほとんどありませんが、基準値を超える食品が発見された場合は地域や品目ごとに出荷制限が行われ、市場に出回ることはありません。また、厚生労働省の調査結果によると、食品から1年間に受ける放射線量は、0.0006～0.0010ミリシーベルトと推定されます。これは年間上限線量の1%以下であり、極めて小さいことが分かります。

⑥輸入食品

輸入食品の安全性について、「海外特有の微生物が混入しているのでは?」「国内で使用が認められていない食品添加物や農薬が使われているのでは?」との質問が本県に寄せられることがあります。確かに、輸入食品は日本には常在しないカビ毒などのリスクが考えられますが、そういった特殊なケースを除けば、国産品と輸入品について、リスクの種類にあまり差はないと考えられます。

輸入食品も国産品も安全性は同じ

食品添加物や農薬、微生物などは、食品衛生法によって輸入食品でも国産品と全く同じ基準が適用されます。食品を輸入するにあたっては、日本の規制にあった製造・加工等の管理が必要となります。さらに、輸入食品が食卓に届くまでに、三段階の安全性確保の対策が講じられています(下図)。



国内の検査の結果、違反の可能性が高いと判断される食品については命令検査が行われ、食品衛生法に違反する食品が輸入されない仕組みとなっています。

⑦遺伝子組換え※食品

従来から人類は生活を豊かにするために、品種改良という形で植物の遺伝子を書き変えてきました。しかし、品種改良は目的とする作物を作るのに、多大な労力と時間がかかります。また、自然に突然変異が起きた場合にも遺伝子は書き変わりますが、欲しい性質が得られることは稀です。遺伝子組換え技術は、この偶然を計画的に引き起こします。

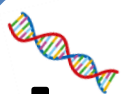
遺伝子組換え技術を用いることで、害虫や農薬に対する抵抗力の強い作物や、食中毒の原因となる毒素を抑えた作物、アレルギーを抑えた作物などの研究・開発が進められています。

用語解説

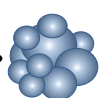
※**遺伝子組換え**: 生物の細胞から有用な性質の遺伝子を取り出し、別の細胞の遺伝子に組み込み、新たな性質を持たせることです。

安全性について

国内に流通している遺伝子組換え食品の安全性は様々な項目について確認されており、食べても健康に影響はありません。



組み込む遺伝子

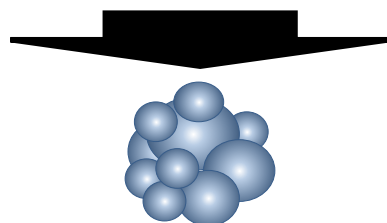


遺伝子から作られるタンパク質

例えばトウモロコシの遺伝子を組換えた場合は以下の点などについて安全性を確認します。



●組み込む遺伝子の安全性に問題がないか、間接的に悪影響を及ぼさないか



●作られるタンパク質に毒性がないか、アレルギーが起きないか



●栄養素などが大きく変化しないか

※新たな科学的知見が生じた場合は再評価が行われます。

⑧健康食品

健康食品は「食品」であって、「薬」ではありません。食生活の補助と考え、バランスのよい食生活を心掛けましょう。

「健康食品」の大まかな分類

食品

健康食品

保健機能食品

(機能表示等が認められている)

特定保健用食品
(トクホ)



機能性表示食品

栄養機能食品

いわゆる健康食品

(機能表示等が認められていない)

錠剤やカプセル状
の食品



食品
です

健康食品は病気を治す薬ではありません。症状がある場合は病院で治療を受けましょう。



特定の成分の過剰摂取に注意！！錠剤やカプセル状の食品は成分が濃縮されているため、特定の成分を摂り過ぎてしまい、身体に負担をかけることがあります。



「天然・自然の素材」が安全とは限りません。体調に異常を感じたらすぐに使用を中止して医療機関を受診し、保健所に相談してください。



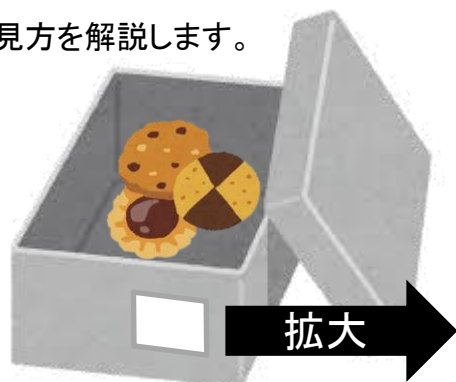
原材料に有効成分が含まれているから、効果のある製品とは限りません。不純物の混入や同時に添加された他の材料との相互作用など、製造段階で様々な影響を受ける可能性があります。



宣伝や広告は冷静に受け止め、根拠のあいまいな体験談などに惑わされないようにしましょう。

⑨食品表示の見方

食品の表示は、消費者が購入するときや、食品の内容を正しく理解したり、喫食時の安全性を確保したりする上で、重要な情報源になります。ここではクッキーを例に、加工食品の表示の見方を解説します。



原材料は、最も一般的な名称で、使用した重量割合の高い順に記載されています。

重量割合1位の原材料は国産品であれば「国産である旨」、輸入品であれば「原産国名」が記載されます。

添加物が使用されていれば、／（スラッシュ）で区分するか、改行するか、別欄を設けて表示されます。

含まれるアレルギー物質が記載されています。

いつまでに食べればよいかを書いてあります。

商品の表示に責任を持つ者の氏名又は法人名とその住所が表示されています。

名称	クッキー
原材料名	小麦粉（カナダ産）、砂糖、バター、鶏卵、食塩／膨張剤、乳化剤、香料（一部に小麦・乳成分・卵・大豆を含む）
内容量	100g
賞味期限	〇〇〇〇年□□月△△日
保存方法	直射日光、高温多湿をさけて保存してください。
製造者	（株）□□食品 +AK 埼玉県〇〇市〇〇1-1-1

業者の横に「+」を冠して表示されているアルファベット等の記号は、製造所固有記号といい、同一製品を2つ以上の場所で製造する場合に使用することが可能で、消費者庁長官に届出をしたものです。

「賞味期限」と「消費期限」

賞味期限は、品質が変わらずに美味しく食べられる期限です。この期限を過ぎてもすぐに食べられなくなるわけではありません。消費期限は、安全に食べられる期限のことで、一般的に品質が急速に劣化する食品に表示されています。そのため、消費期限が過ぎた食品は食べないでください。どちらも保存方法を守った場合の期限です。一度開封した商品は期限に関係なく早めに食べきりましょう。

⑩食物アレルギー

食物アレルギーは子供に多く見られます。毎日の食事にかかわる身近なこととして、誰もが正しく理解することが大切です。

食物アレルギーが起こるしくみと主な症状

体には細菌やウイルスなどの異物から体を守る免疫という働きがあります。しかし、この免疫が食品中に含まれるタンパク質を異物と間違えて反応し、体の具合が悪くなることがあります。



食物アレルギーは好き嫌いとは異なるため、決して無理に食べさせてはいけません。

また、少ない量でも症状が出ることもあるため注意が必要です。

食物アレルギーの症状で、血圧が下がり、意識が低下するなど命にかかわる場合があります(アナフィラキシーショック)。この場合に備えて、患者が医師からエピペン®(アドレナリン自己注射)を渡されていることがあります。

原因となる食べ物

タンパク質を含む全ての食べ物が、アレルギーの原因となります。特に「卵、乳、小麦、落花生、えび、そば、かに」の7つは、患者数の多さや症状の重さから、加工食品の原材料に使われた場合は、特定原材料として必ず表示することが決められています。この他にも、様々な食べ物が食物アレルギーの原因となります。

食物アレルギーへの対応

対応の基本は、原因となる食べ物を食べないことです。食べられないもの、食べてよいものは必ず医師の指導のもとで選んでください。

加工食品は表示の原材料欄をよく見て、原因となるものが使われていないか必ず確認してください。

⑪食中毒

食中毒は身近に潜むリスクの中で、非常に危険度の高いものです。抵抗力の低い幼児や高齢者は重症化すると死に至ることもあります。

ここでは食中毒を防ぐ3つの原則を解説します。

原則① つけない

原因となる微生物(細菌やウイルスなど)による手や調理器具の汚染を防ぎましょう。特に「手洗い」は重要です。調理を始める前や食事の前、トイレの後、生肉・魚・卵などを取り扱った後、ペットに触れた後などは必ず手洗いをしましょう。



また、包丁やまな板は肉用、魚用、野菜用と別々に用意して使い分けると安全です。使い分けが難しい場合は、加熱せずに食べるものを先に調理するなど順番で工夫しましょう。

原則② ふやさない

作った料理はすぐに食べましょう。時間が経つほど食中毒の原因菌が増殖します。すぐに食べない場合は低温で保存しましょう。

他に、肉や魚などは自然解凍を避け、流水や冷蔵庫などで解凍しましょう。

原則③ やっつける

ほとんどの細菌やウイルスは加熱によって死滅します。加熱は中心部の温度が75℃で1分以上が目安です。

調理器具などは洗剤でよく洗ってから、熱湯や漂白剤などで殺菌しましょう。

県では食中毒予防に関する情報を分かりやすくまとめたパンフレット類をホームページで公開していますので、併せてご活用ください。

埼玉県 食の安全・安心 パンフレット

検索

⑫農場から食卓まで

農場から食卓に安全な食品を届けるために、国内では様々な取組が行われています。ここではGAP(ギャップ; Good Agricultural Practiceの略称)とHACCP(ハサップ; Hazard Analysis and Critical Control Pointの略称)について紹介します。

ギャップ

GAPとは

GAPとは食品安全、労働安全、環境保全のために、消毒薬や農機具の適正管理など守るべきルールに基づいて農業経営を実践する取組です。

埼玉県ではより取り組みやすい独自の規格である「S-GAP」を策定し、県内農業者に普及を図っています。詳しくは埼玉県HPをご覧ください。

代表的なGAPの種類		運営主体
S-GAP		埼玉県
民間 G A P	JGAP ASIAGAP	(一財)日本GAP協会
	GLOBALG.A.P	非営利組織・フードプラス(本部:ドイツ)

S-GAP

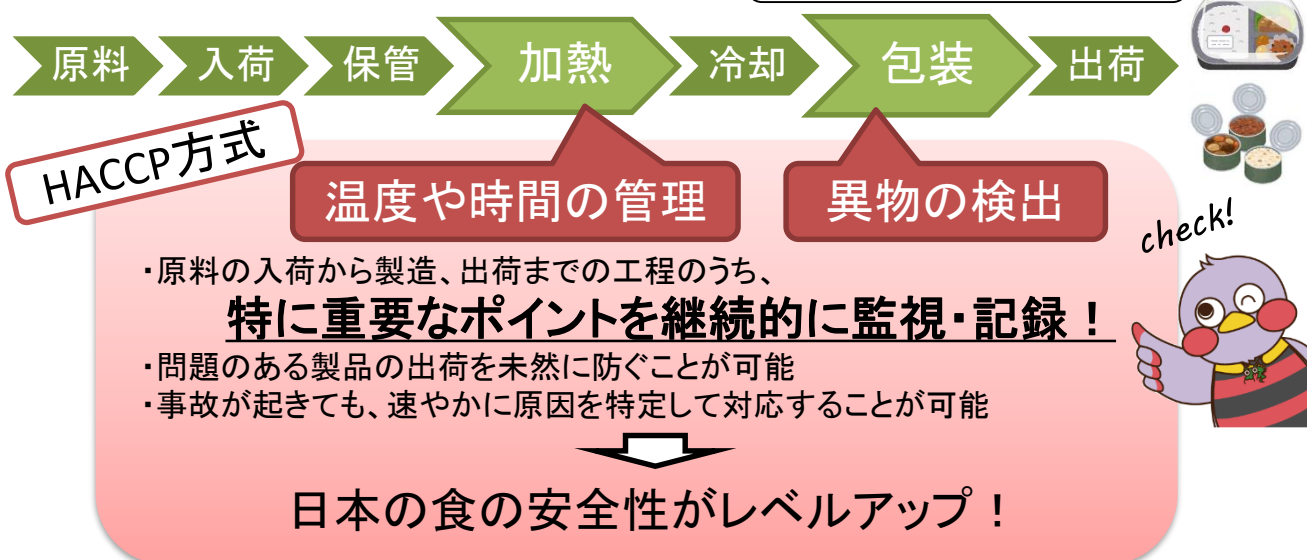
検索

ハサップ

HACCP方式の衛生管理

食品のラベルにHACCPと書かれたマークを見たことがあるかもしれません。これは安全な食品を作るためにHACCP方式の衛生管理を行っているという表示で、これまでは大規模な工場等で行われていました。2018(平成30)年6月13日に、食品衛生法の一部を改正する法律が公布されたことにより、今後は全ての食品にHACCPによる衛生管理が義務化されます。

《食品ができるまでの工程例》





食品衛生や食中毒については お住まいを管轄する保健所にご相談ください



埼玉県管轄の保健所		
保健所名称	電話番号	担当区域
南部保健所	048-262-6111	蕨市、戸田市
朝霞保健所	048-461-0468	朝霞市、志木市、和光市、新座市、富士見市、ふじみ野市、三芳町
春日部保健所	048-737-2133	春日部市、松伏町
草加保健所	048-925-1551	草加市、八潮市、三郷市、吉川市
鴻巣保健所	048-541-0249	鴻巣市、上尾市、桶川市、北本市、伊奈町
東松山保健所	0493-22-0280	東松山市、滑川町、嵐山町、小川町、川島町、吉見町、ときがわ町、東秩父村
坂戸保健所	049-283-7815	坂戸市、鶴ヶ島市、毛呂山町、越生町、鳩山町
狭山保健所	04-2954-6212	所沢市、飯能市、狭山市、入間市、日高市
加須保健所	0480-61-1216	行田市、加須市、羽生市
幸手保健所	0480-42-1101	久喜市、蓮田市、幸手市、白岡市、宮代町、杉戸町
熊谷保健所	048-523-2811	熊谷市、深谷市、寄居町
本庄保健所	0495-22-6481	本庄市、美里町、神川町、上里町
秩父保健所	0494-22-3824	秩父市、横瀬町、皆野町、長瀬町、小鹿野町

県内政令指定都市・中核市管轄の保健所		
保健所名称	電話番号	担当区域
さいたま市保健所	048-840-2205	さいたま市
川越市保健所	049-227-5101	川越市
越谷市保健所	048-973-7530	越谷市
川口市保健所	048-266-5557	川口市