

1 食品添加物とは

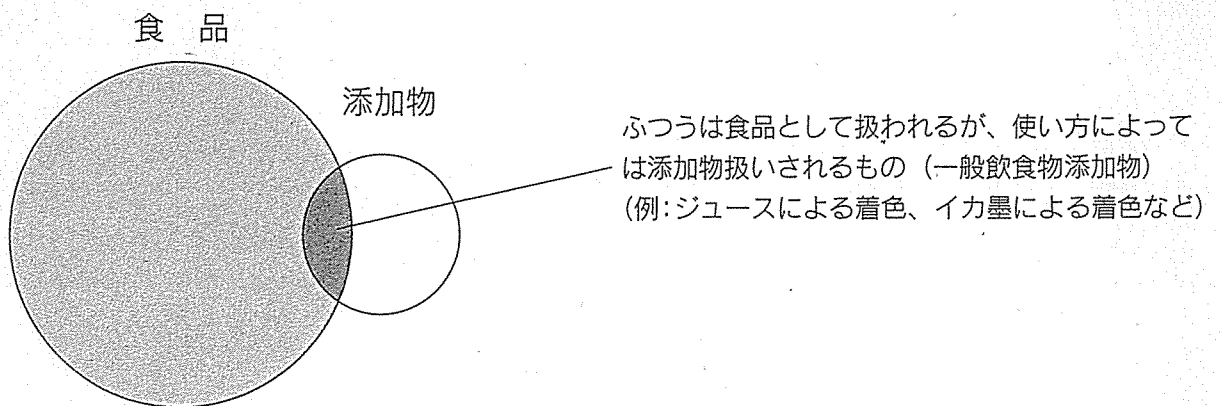
食品添加物とは、それ自身のみで食品として通常食べられることはなく、また、食品の典型的な材料として用いられないもので、食品を製造、加工する際、いろいろな目的で食品に添加されるものです。ただし、昔から一般に食品と考えられてきた砂糖や食塩などは除かれます。

食品添加物は、次のように分類しています。

	品目
1 指定添加物： 天然、合成などの製造方法に関わらず安全性と有効性が確認されて、厚生労働大臣により指定されているもの	413
2 既存添加物： 食経験のある食品などの原料から作られ長年使用されてきて厚生労働大臣が認め、既存添加物名簿に掲載されている天然添加物	365
3 天然香料： 動植物から得られるもので、食品の着香の目的で使用される天然添加物	612
4 一般飲食物添加物： 一般に食品として飲食に供されているものであって添加物として使用されるもの	72

※H23.5現在

【食品と添加物の関係】



2 食品添加物の種類

食品添加物は、実際にどのような目的で使用されているのでしょうか。現在使用されている主な目的と食品添加物例を以下の表に挙げてみました。

使用目的別	分類	食品添加物例
食品の味を向上させる	調味料	グルタミン酸ナトリウム、グルタミン、タウリン
	甘味料	サッカリン、アスパルテーム、カンゾウ抽出物、ステビア
	酸味料	クエン酸、コハク酸、酒石酸、乳酸
	苦味料	カフェイン、ニガキ抽出物、ナリンジン
腐敗その他化学変化による食品の変質を防ぐ	保存料	ソルビン酸、安息香酸、しらこたん白抽出物
	酸化防止剤	ジブチルヒドロキシトルエン (BHT)、トコフェロール (ビタミンE)
	防かび剤	ジフェニル(DP)、イマザリル、オルトフェニルフェノール(OPP)
栄養価の維持向上	アミノ酸類	アスパラギン酸ナトリウム、アスパラギン
	ビタミン類	アスコルビン酸、ニンジンカロテン
	ミネラル類	亜鉛塩類、未焼成カルシウム、塩化カルシウム
食品を美化し、魅力を増す	着色料	食用赤色2号、アナト一色素、ウコン色素、クチナシ色素
	漂白剤	亜硫酸ナトリウム、二酸化硫黄
	発色剤	亜硝酸ナトリウム、硝酸カリウム
	光沢剤	カルナウバロウ、ミツロウ
	香料	アセト酢酸エチル、バニラ、イチゴ
食品の製造加工に必要	増粘剤	アルギン酸ナトリウム、アラビアガム、グァーガム
	イーストフード	塩化アンモニウム、焼成カルシウム
	ガムベース	エステルガム、エレミ樹脂
	かんすい	炭酸カリウム、炭酸ナトリウム
	酵素	アガラーゼ、カタラーゼ
	チューインガム軟化剤	グリセリン、プロピレングリコール
	豆腐凝固剤	塩化カルシウム、粗製海水塩化マグネシウム
	乳化剤	グリセリン脂肪酸エステル、ダイズサポニン、植物性ステロール
	pH調整剤	クエン酸、リンゴ酸
	膨脹剤	炭酸アンモニウム、炭酸水素ナトリウム
	その他	シリコーン樹脂、活性炭、流動パラフィン

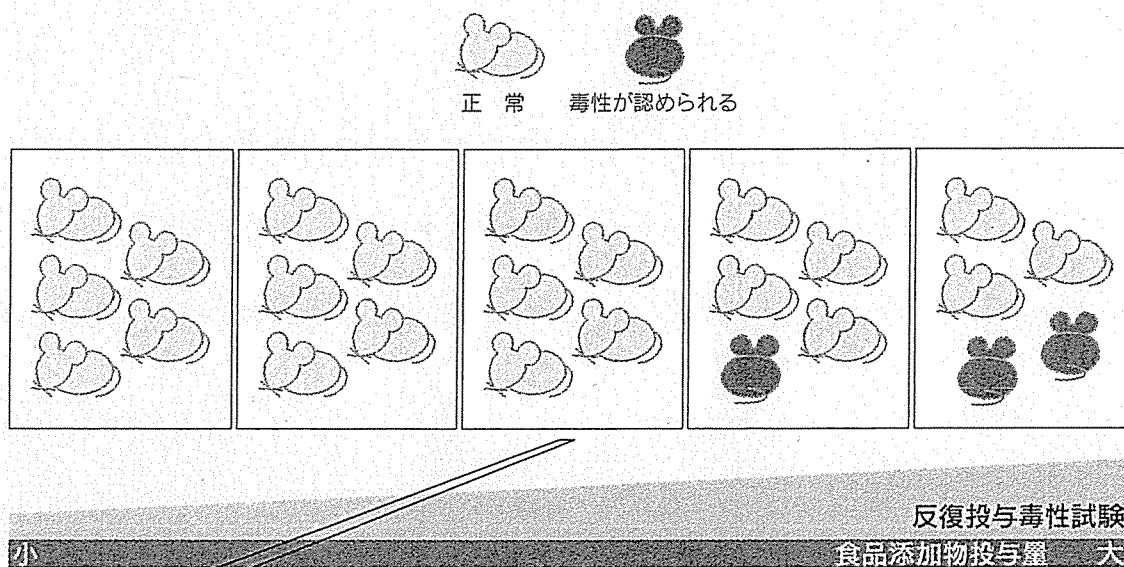
3 食品添加物の安全性

食品添加物は食品に含まれ、毎日口にするものですから、安全なものでなくてはなりません。そのため、食品衛生法で添加物の成分や使用量について厳しく規制されています。

- 1 無毒性量を求める。
- 2 一日摂取許容量を求める。
- 3 食習慣により使用基準を決める。
- 4 安全性を再検討する。

1 無毒性量（無作用量）を求める。

食品添加物の安全性評価の試験では、マウス・ラット等の実験動物や、試験のために特別に培養された微生物等を用いて、次ページのような多くの試験を行い、すべての試験において全く影響が観察されなかった最高の添加物量から、無毒性量(NOEL:No Observed Adverse Effect Level)を求めます。



$$\text{無毒性量} / \text{安全係数 (通常100)} = \text{一日摂取許容量 (ADI)}$$

2 一日摂取許容量を求める。

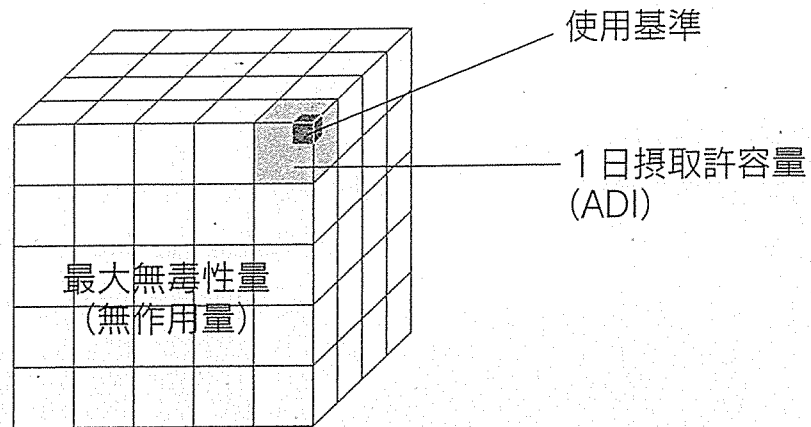
無毒性量に、人と実験動物との動物種の差や、人の年齢・性別等の個人差を加味し、人がその食品添加物を一生涯毎日摂取しても影響を受けない量を推定します。これを、一日摂取許容量(ADI:Acceptable Daily Intake)といいます。一般的には、無毒性量の100分の1をADIとしています。(人と動物種の差として10倍、人の年齢・性別等の個人差として10倍、総合的に両方の積として100倍の安全率を見込んでいます。)

毒性試験の種類

試験の名称	試験の内容	試験の目的	
一般毒性試験	28日間反復投与毒性試験	28日間繰り返し投与したときに生じる毒性影響について調べる。	
	90日間反復投与毒性試験	90日間繰り返し投与したときに生じる毒性影響について調べる。	
	1年間反復投与毒性試験	長期間繰り返し投与したとき、毒性を示す用量と内容及び毒性の認められない用量を求める。	
特殊毒性試験	繁殖試験	実験動物の二世世代にわたり投与し、生殖機能や新生児の生育に及ぼす影響を調べる。	
	催奇形性試験	妊娠中の動物に投与し、胎児の発生・発育に対する影響や催奇形性を調べる。	
	発がん性試験	実験動物に経口投与したときの発がん性を調べる。	
	抗原性試験	食品添加物の抗原性（アレルギー原性）について検討する。	
	変異毒性試験	微生物を用いる復帰突然変異試験	微生物に突然変異を起こすか調べる。
		ほ乳類培養細胞による染色体異常試験	ほ乳類の細胞に染色体異常を起こすか調べる。
げっ歯類（ラット・マウスなど）を用いる小核試験		赤血球の染色体異常により、小核が発生するかを調べる。	
その他	一般薬理試験	生体の機能に及ぼす影響を、薬理学の面から調べる。	
	体内動態試験	動物に投与して、その吸収・分布・代謝・排泄等の体内動態について調べる。	

3 | 食習慣により使用基準を決める。

ある食品に含まれる食品添加物の量がADIを下回っていても、その食品を特にたくさん食べたり、同一の食品添加物を含む多種類の食品と一緒に食べる習慣などがあると、その食品添加物の摂取量がADIを上回る可能性もあります。そこで、厚生労働省が行っている国民栄養調査の各食品の摂取量から、一日に摂取する食品中に含まれる食品添加物の摂取量を推定し、その食品添加物の合計がADIを下回るように、使用基準が定められています。一般的には、合計がADIの7~8割以下となるようにしています。



4 | 安全性を再検討する。

安全性評価の技術は年々進歩しており、すでに、指定されている食品添加物についても、その時点での技術水準に合わせて再評価することが望ましいため、厚生労働省では、食品添加物の毒性試験を実施して安全性の再確認をしています。

もし、食品添加物の安全性に疑問が生じた場合は、その使用を制限し、安全を確保する措置をとることとなります。

また、この見直し作業は、安全性の面からだけでなく、有効性、必要性の面からも検討されます。食品の製造技術や保存技術の進歩などにより、使用されなくなった食品添加物は、指定が取り消されます。

