

静岡県栄養士会

リカレント教育講座

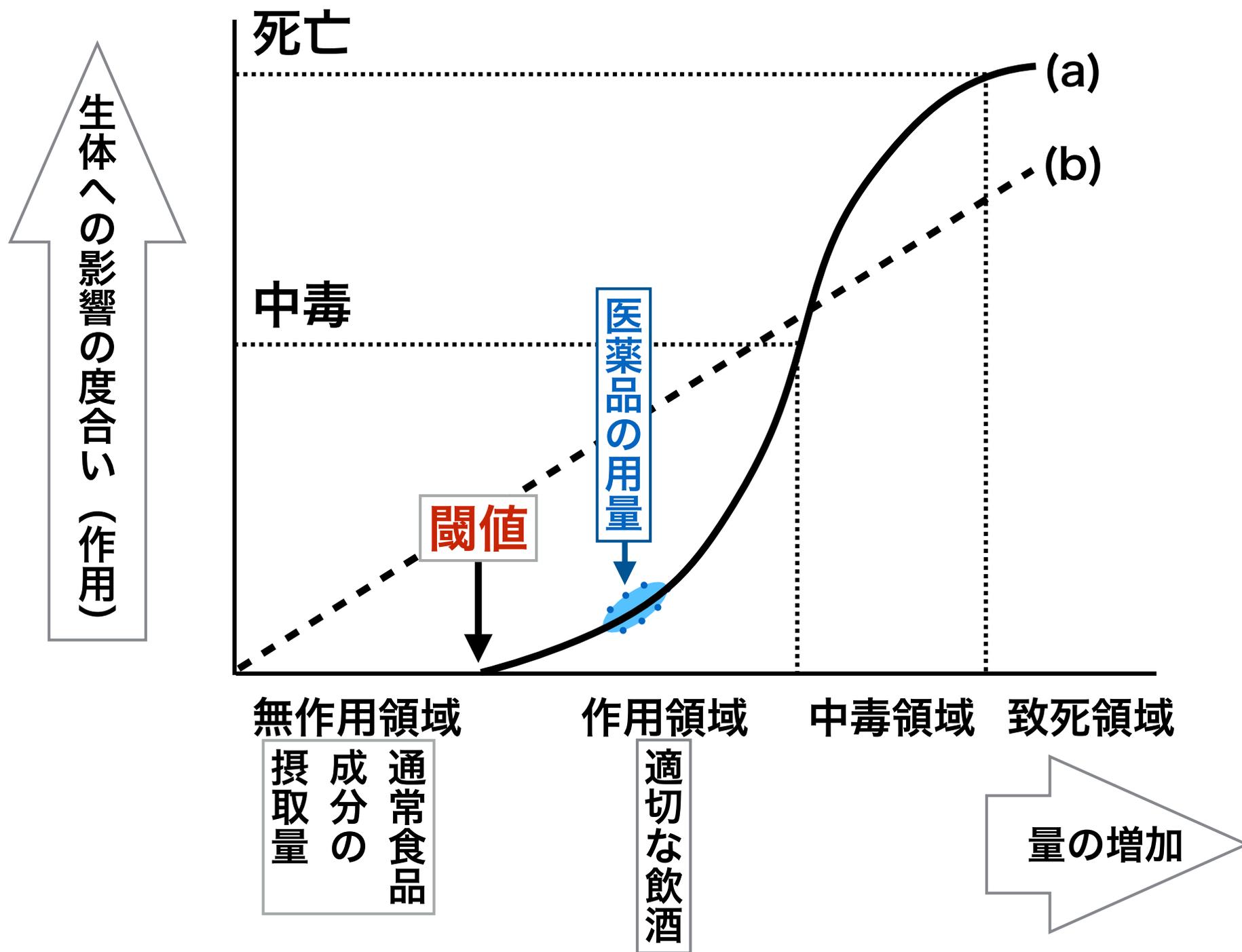
食品衛生③

食品添加物の安全性

常葉大学・健康栄養学科

杉山 千歳

化学物質等の容量作用曲線



(a)の特徴

- 多くの化学物質の、量と影響の間にみられる関係
- 閾値（ある一定量以下であれば、影響≠毒性を示さない領域）が存在する
- 毒性の低い物質でも大量に摂取すれば健康に影響があり、毒性が強い物質は少量でも悪影響を及ぼす

(b)の特徴

- 電離照射線（放射線など）や発がん物質にみられる量と反応の関係
- 閾値は存在しない

食品添加物とは

食品衛生法（第4条）では次のように定義されている。

「食品添加物とは、食品の製造の過程において又は食品の加工若しくは保存の目的で、食品に添加、混和、浸潤その他の方法によって使用する物をいう。」

食品添加物の役割

- **食品の品質を保つ**

保存料、殺菌料、防かび剤、酸化防止剤などを使用することにより、食品の腐敗や食中毒を防いだり、酸化による変質を防ぐ。

- **食品の嗜好性の向上**

甘味料、調味料、酸味料、着色料、増粘剤などを使用することにより、色や香りや食感をよくする。

- **食品の製造や加工に必要**

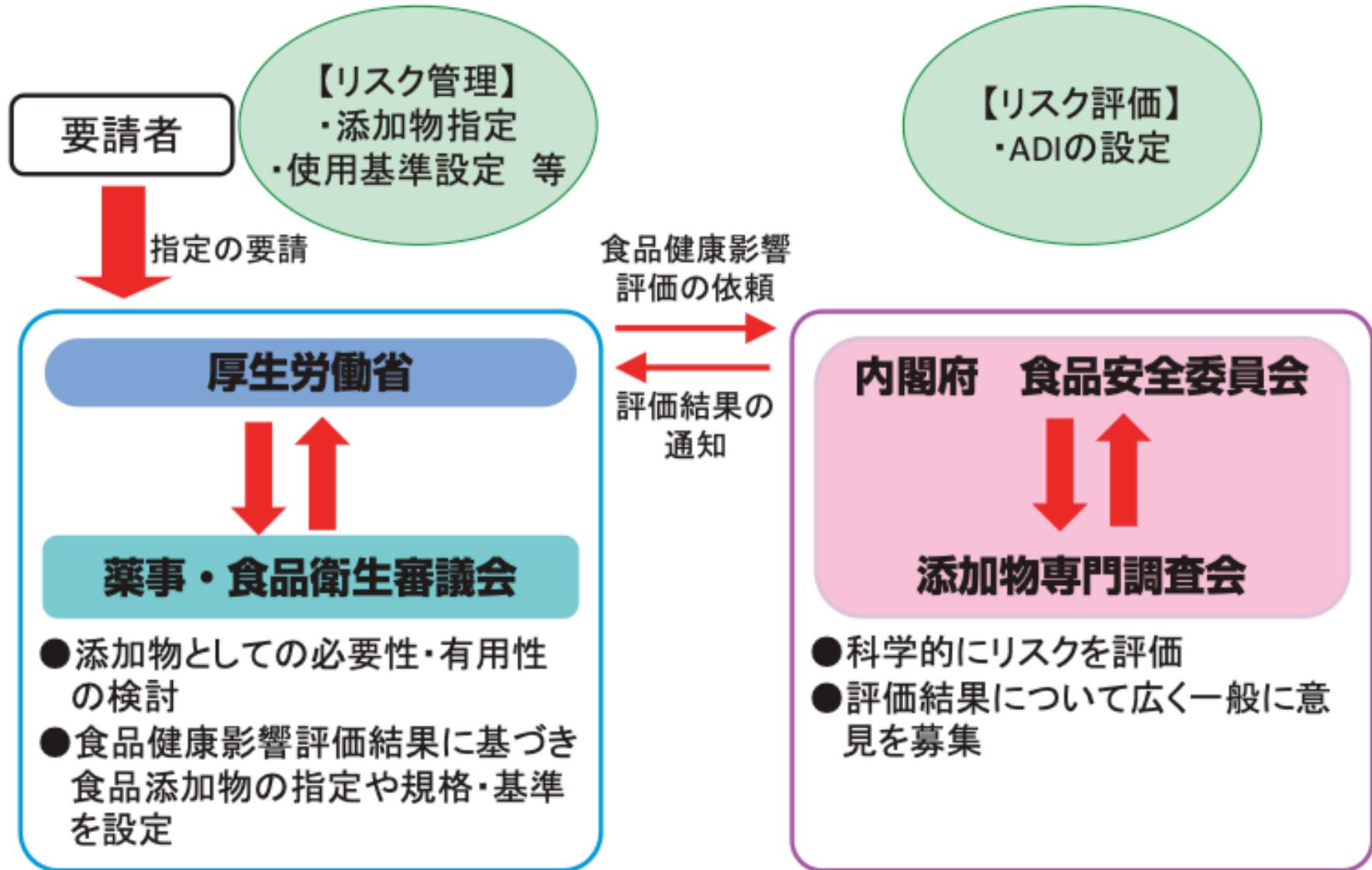
にがりやかん水など、製造、加工過程で必要となる。

- **栄養価の補充**

ビタミンやミネラルなど、調理や加工の間に失われる栄養素を補充したり強化する。

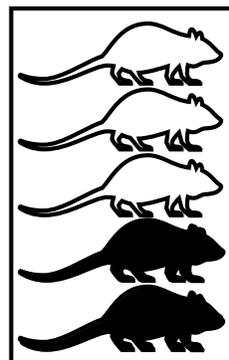
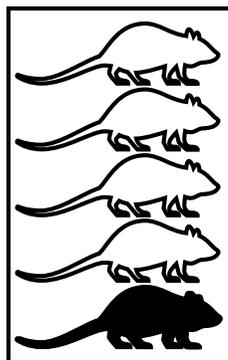
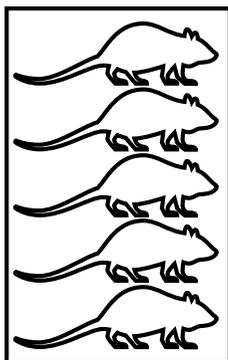
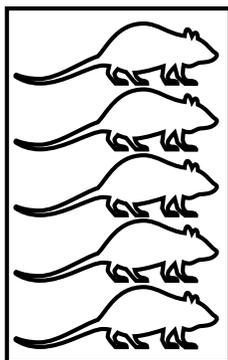
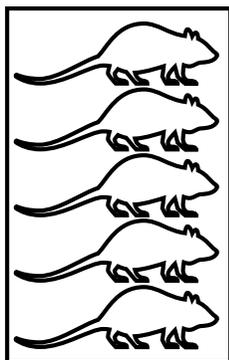
食品添加物の指定制度

* 食品衛生法で定められている



食品添加物の安全性評価

反復投与毒性試験や発がん性試験など



少

多

投与量

無毒性量 / 安全係数 (通常100) = 一日摂取許容量 (ADI)

動物実験の結果



ヒトに対する数値



食品添加物の安全性評価項目

実験動物を使った研究で確認されています。

- **反復投与試験**：くり返し食べさせ、悪い影響が出ないかを調べる。
- **繁殖試験**：繁殖に影響が出ないかを調べる。
- **催奇形性試験**：子に奇形を起こすことがないかを調べる。
- **発がん性試験**：がんを起こす作用がないかを調べる。
- **抗原性試験**：アレルギーを起こす作用がないかを調べる。
- **変異原性試験**：突然変異を起こすかどうかを調べる。
- **一般薬理試験**：器官や臓器などに、どのような影響があるかを調べる。
- **体内動態試験**：体内で吸収され、どのように代謝されるのかを調べる。

一日摂取許容量 (ADI) とは

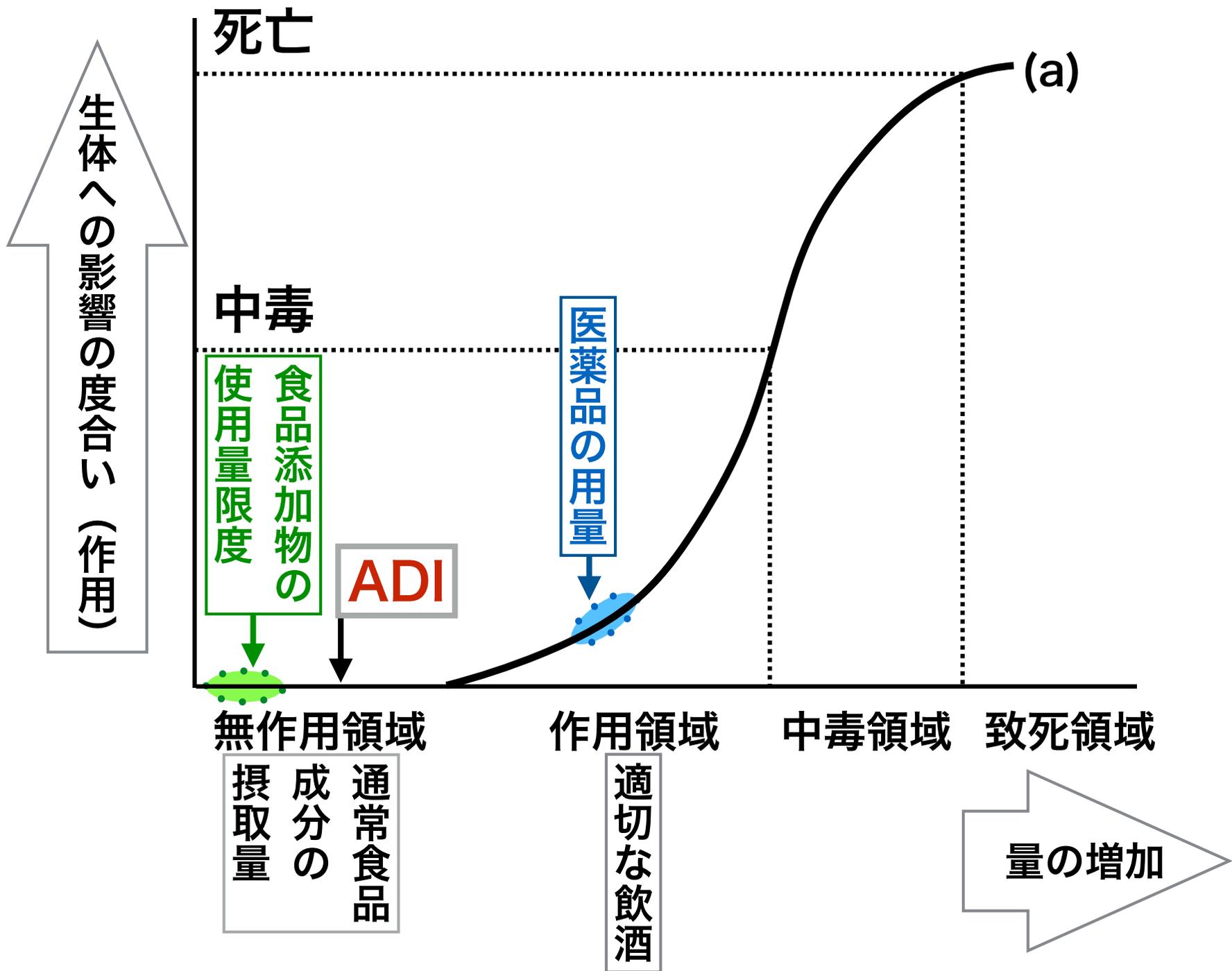
人が、ある物質の**一定量**を**一生涯**にわたって**毎日**摂取し続けても、健康への悪影響がないと推定される一日あたりの摂取量のこと（単位：mg/ kg体重/日）。

$$\text{一日摂取許容量} = \text{無毒性量} / 100$$

ADI を超えないように食品添加物の**使用基準**（対象食品、最大使用量）を設定し、安全性を確保している。

*輸入食品も日本で決められた使用基準を満たさなければならない。

化学物質の容量作用曲線



食品添加物の一日摂取量とA D I の比較 (マーケットバスケット方式)

| 食品添加物 | 推定 一日摂取量 (mg/人/日) | A D I (mg/kg体重/日) | 一人当たりの一 日摂取許容量*1 (mg/人/日) | 対A D I 比 (%) |
|------------|-------------------------|----------------------|---------------------------------|-----------------|
| ソルビン酸 | 4.312 | 25 | 1470 | 0.29 |
| 安息香酸 | 1.326 | 5 | 294 | 0.45 |
| 食用黄色 4号 | 0.036 | 10 | 588 | 0.01 |

*1 日本人の平均体重(20歳以上)を58.8kgとする。

食品添加物の表示について

食品添加物を使用した加工食品には、食品の容器や包装に食品添加物を物質名で表示することが原則。

表示方法

1. 添加物の用途名と物質名を併記するもの（着色料、保存料など）
2. 添加物の一括名（グループ名）を書くもの（香料、酸味料など）
3. 表示をしなくてよい（免除される）もの

表示例

①「原材料名」と「添加物」をそれぞれ事項名を設けて表示

| | |
|------|----------------------------|
| 原材料名 | いちご、砂糖 |
| 添加物 | ゲル化剤（ペクチン）、酸化防止剤（ビタミンC）、香料 |

物質名

用途名

一括名

②原材料名欄に原材料と添加物を区分して表示

区分する方法としては、スラッシュなどの記号の使用や改行する方法等が考えられます。

例 1)スラッシュで区分して表示する方法

| | |
|------|-----------------------------------|
| 原材料名 | いちご、砂糖／ゲル化剤（ペクチン）、酸化防止剤（ビタミンC）、香料 |
|------|-----------------------------------|

例 2)改行して表示する方法

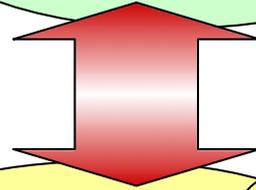
| | |
|------|-----------------------------------|
| 原材料名 | いちご、砂糖 ゲル化剤（ペクチン）、酸化防止剤（ビタミンC） |
|------|-----------------------------------|

表示が免除される場合

- 栄養強化の目的
- 加工助剤
- キャリーオーバー
- バラ売り
- 表示可能面積が30 cm²以下

食品添加物に対する考え方

食品添加物は私たちが安全で、豊かな食生活を送るために大事な役割を果たしている。



でも、食品添加物自体の安全性は大丈夫なのか？