

“すべての物質は毒であり、 薬である？”

食品安全委員会 委員
小泉 直子
2009年3月4日

毒と薬のことわざ

- ☼ 毒薬変じて薬となる
- ☼ 薬も過ぎれば毒となる
- ☼ 薬ひとを殺さず薬師ひとを殺す
- ☼ 毒にも薬にもならぬ
- ☼ 薬より養生

毒も薬も使いかたしだい

パラケルスス
「全ての物質は毒にも薬にもなる」

- ニトログリセリン
爆薬——狭心症治療薬
- 砒素
発がん性——梅毒治療薬(有機砒素化合物)
- サリドマイド
催奇性——抗がん剤(多発性骨髄腫)
- 覚醒剤
中毒(幻覚)——抗うつ剤

食べ物のリスク・ベネフィット

蛋白質、炭水
化物、脂肪、
ミネラル、ビタ
ミン

摂り過ぎ

肥満、糖尿病、
心疾患

摂る量が不足

免疫力低下、
筋・骨格の発育
不全、月経異常

すべて食べものは食べる人の
選び方と食べ方が重要

- 選び方(バランスの良い食べもの)
- 食べ方(適切な量)

病気を予防することが最も大事

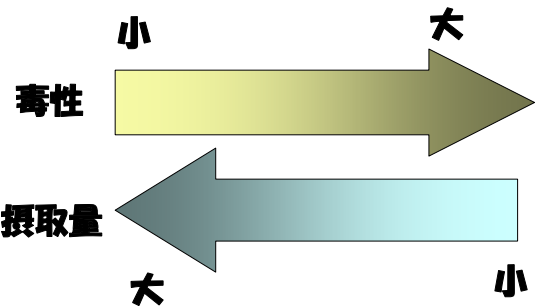
食品に含まれるかもしれないもので、
自分で選択したり、排除できないもの
がある

- 空気中の粉じん、自動車排ガスなど
- 食品中に残存する農薬、添加物など

口から入る有害物質が健康
に悪影響を与える場合とは？



口から入る量によって決まる



一般的には毒性の低いものは沢山食べても大丈夫

口から入る量に影響する要因は？

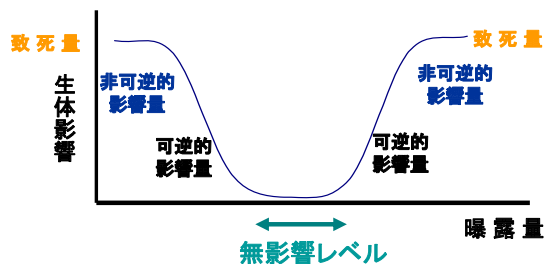
1. 口から入ったものは全てが吸収されて体内に入るわけではない → ものによって吸収される割合が異なる
2. 腸管から吸収されたものがそのまま影響を与えるわけではない → 無害なものに変えたり、尿や便とともに体外に出ていく
3. すなわち、現在体内に存在して影響を与える量と存在している臓器が問題

吸収された量
(血液を介して到達した影響臓器)



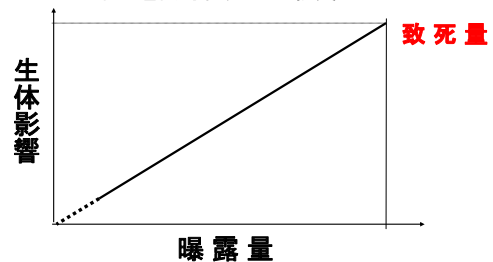
影響の程度

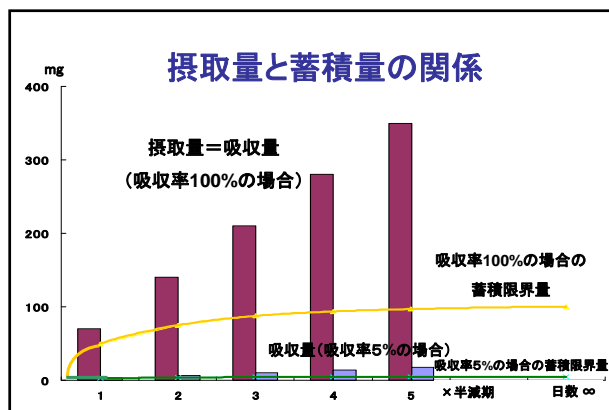
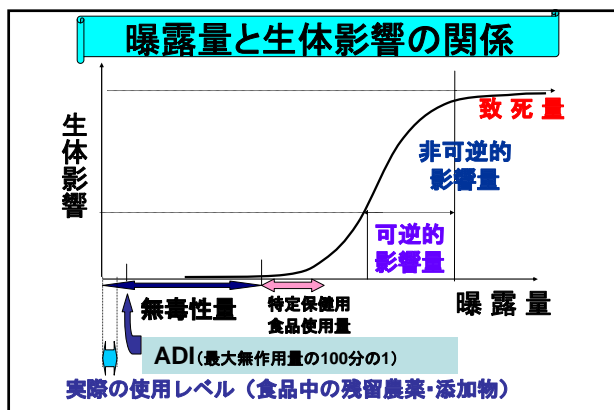
生理作用をもつ物質の
曝露量と生体影響の関係



曝露量と生体影響の関係

例: 遺伝毒性発がん物質





口から入る有害物質は、どのようにして安全性が確保されているか？



食品安全委員会が健康に悪い影響を与えない量を定める

残留化学物質の安全確保の決め方



人が一生涯食べ続けてもいい量
ADI(1日摂取許容量)を決める

無毒性量あるいは無影響量の決め方

- 動物実験結果から
- 人の疫学調査結果から

[無影響量を引き出す疫学調査は、要因の曝露を受ける群と受けない群を設定し、曝露による健康影響の程度を推定する]

動物実験から無毒性量を定める方法

- ◆急性毒性試験
- ◆反復投与毒性試験 (亜急性、慢性)
- ◆遺伝毒性試験 (変異原性試験)
- ◆発がん性試験
- ◆繁殖毒性試験
- ◆催奇形性試験
- ◆体内動態試験



