

平成26年度食品安全モニタ一会議(平成26年6月12日)



食べたものはどこに行く？



食品安全委員会

Food Safety Commission of Japan

内閣府

委員 山添 康

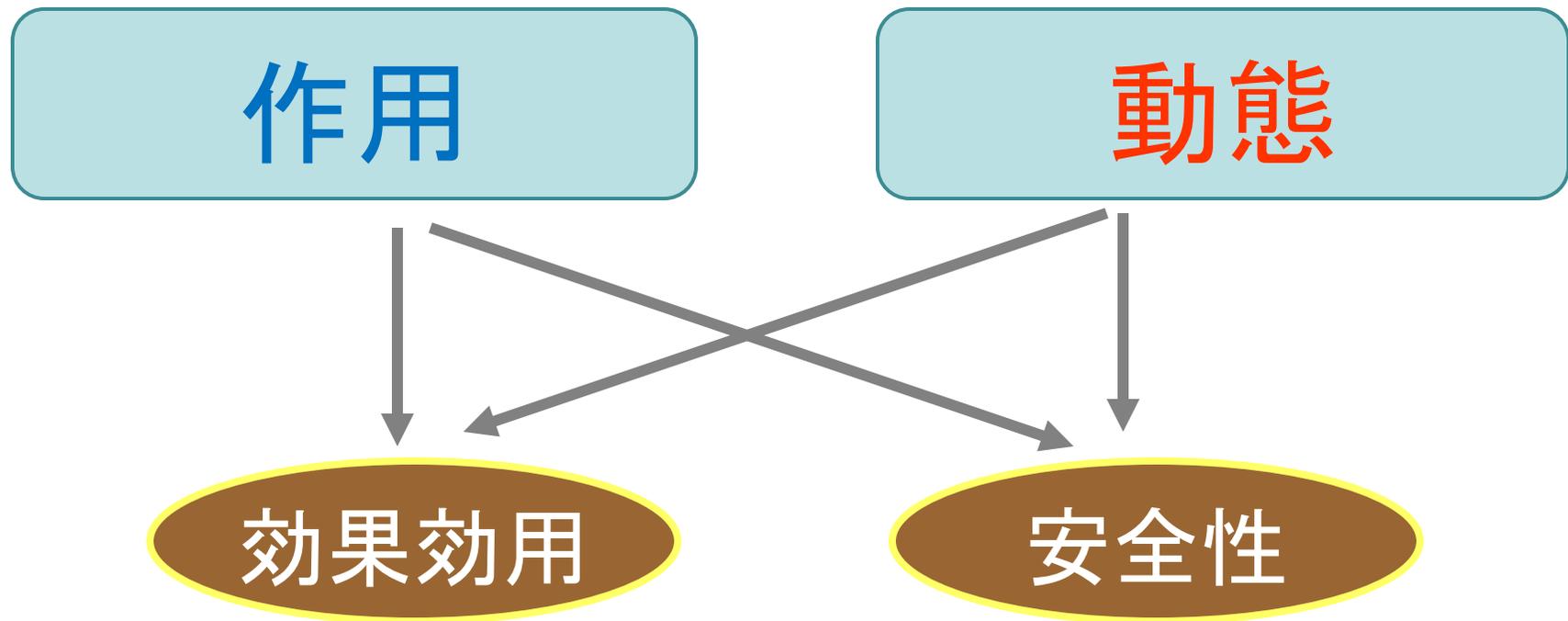
食物

- 栄養（炭水化物、脂肪、たんぱく質）
- その他必要な成分（ビタミン、ミネラル）
の摂取を目的として食べている。
- 同時に我々にとって**不要の成分も取り込んでいる。**
- 繊維等の水溶性成分は吸収されないが、脂溶性成分（例えば アルカロイドや精油）は吸収される。

化学物質の体内処理

- 内因性物質
- 栄養素(糖、脂肪、タンパク) ホルモン、成長因子
内因性物質専用の分解貯蔵システム
例えば(TCAサイクル/ β -酸化)
- 外来性物質
- 意図的、非意図的に取り込む異物
- いわゆる薬物代謝系で処理される

食物, 化学物質(異物), くすり, 毒物



作用の選択性と親和性、吸収、組織移行性

日常摂取している非栄養成分

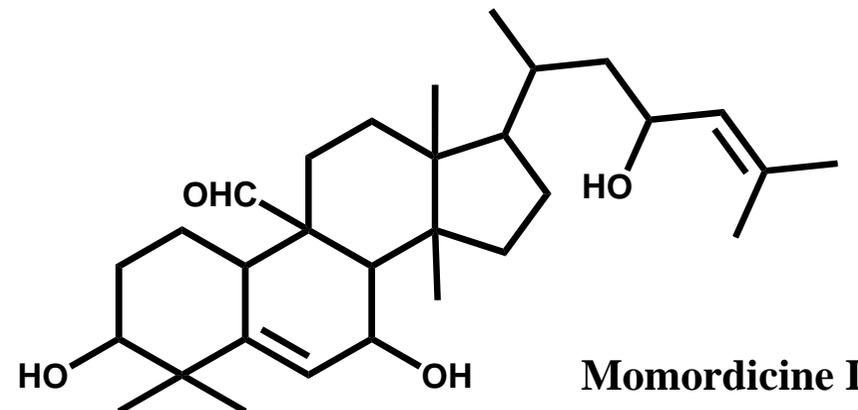
- 非意図的に摂取しているもの
- 食欲増進のため
- 嗜好品
- 医薬品
- 吸収抑制（食物繊維）

香気成分

- クマリン
 - ゲラニオール
 - ヌツツカトン
 - 桂皮酸
 - ピラジン類
 - バニリン
 - アリシン
 - カプリン酸
- さくら餅
 - バラ
 - グレープフルーツ(白)
 - シナモン, 八つ橋
 - アーモンド, ピーナッツ, 醤油
 - バニラ
 - ニンニク
 - 羊肉

苦味成分

- ナリンギン --グレープフルーツ
- モモルディシン --ゴーヤ(ツルレイシ)
- テオフィリン --茶
- ホモゲンチジン酸 --あく
- ニコチン --たばこ



アルカロイド成分

- モルフィン
- テオブロミン
- ピペリン
- ソラニン
- エルゴタミン
- テトロドトキシシン

ケシ

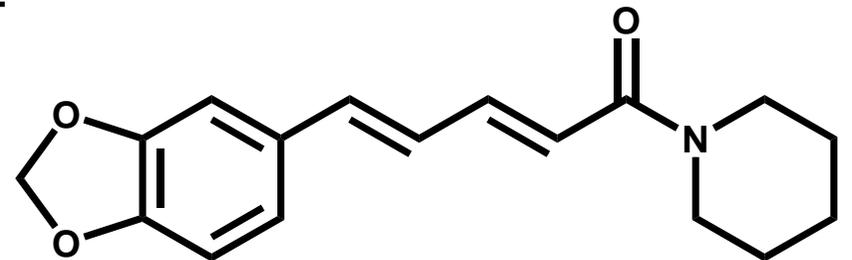
ココア

コショウ

ジャガイモ、茄子科植物

麦角

フグ毒



Piperine

環境物質・汚染物質

- 排気ガス ニトロピレン, PAHs
- 飲料水 塩素系物質
- ハウスダスト ホルムアルデヒド
- 塗料, 洗剤 溶剤(トルエン, ジクロロメタン)
- 燃料・ガス 炭化水素、ブタン
- プラスチック可塑剤 フタル酸エステル
- カビ毒 アフラトキシン

脂溶性の非栄養成分の体内処理

- 経口系路で消化管に入った脂溶性異物は、まず
消化管の薬物代謝系で水溶性の代謝に
- 消化管の排泄ポンプ系で管腔に戻す
- 門脈を介して肝臓に集まった異物は、再度薬物
代謝系で代謝され、胆管へ(糞中へ)排泄する。
- 血液循環系に流入した異物および代謝物は腎
で濾しとられ尿中へ

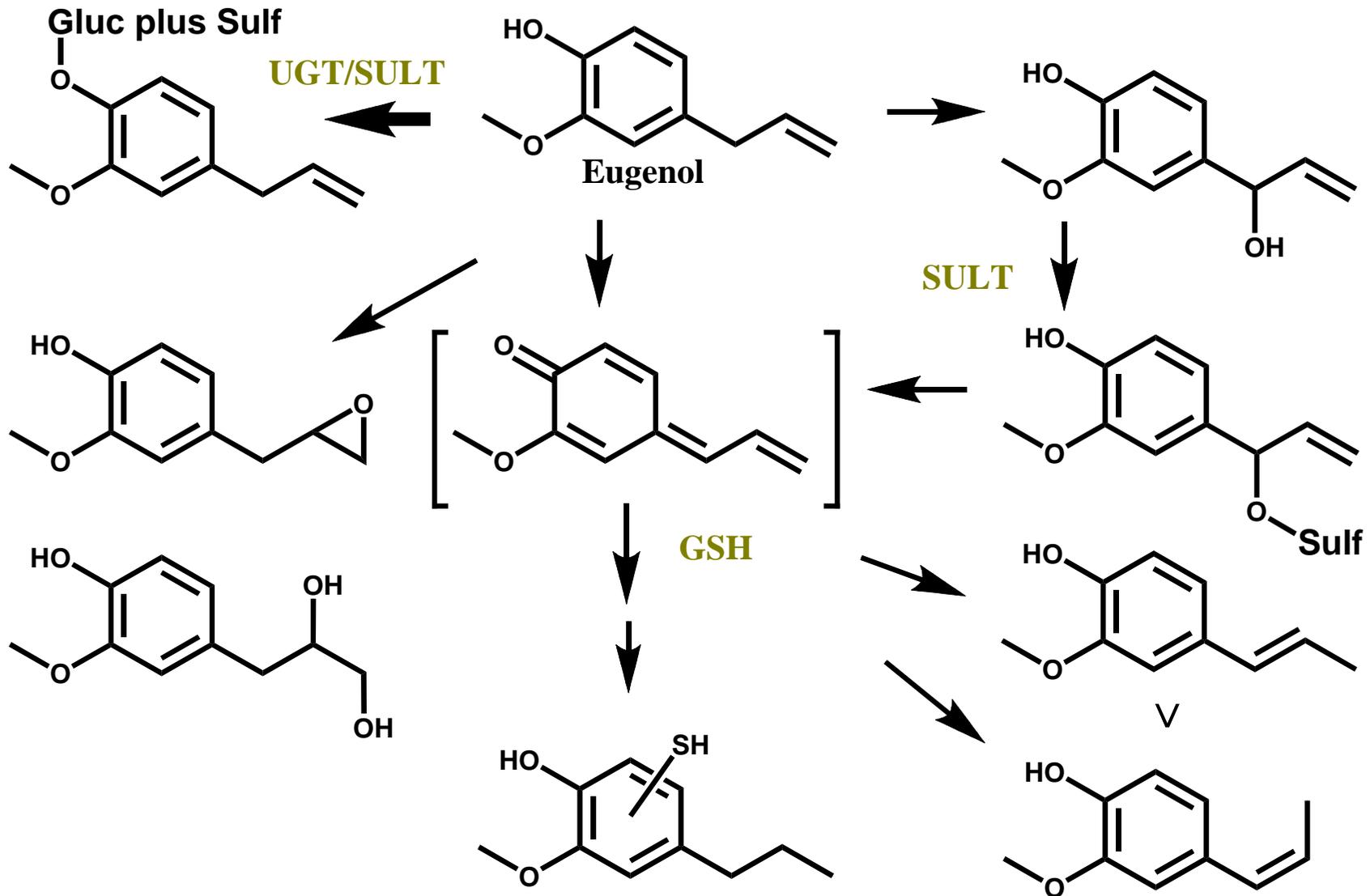
意図的に使用している物質

- 医薬品
疾病治療、健康増進
- 農薬
栄養素、食品の確保
- 添加物
品質の確保、矯味
- 栄養機能食品
- 健康増進
含むいわゆる健康食品

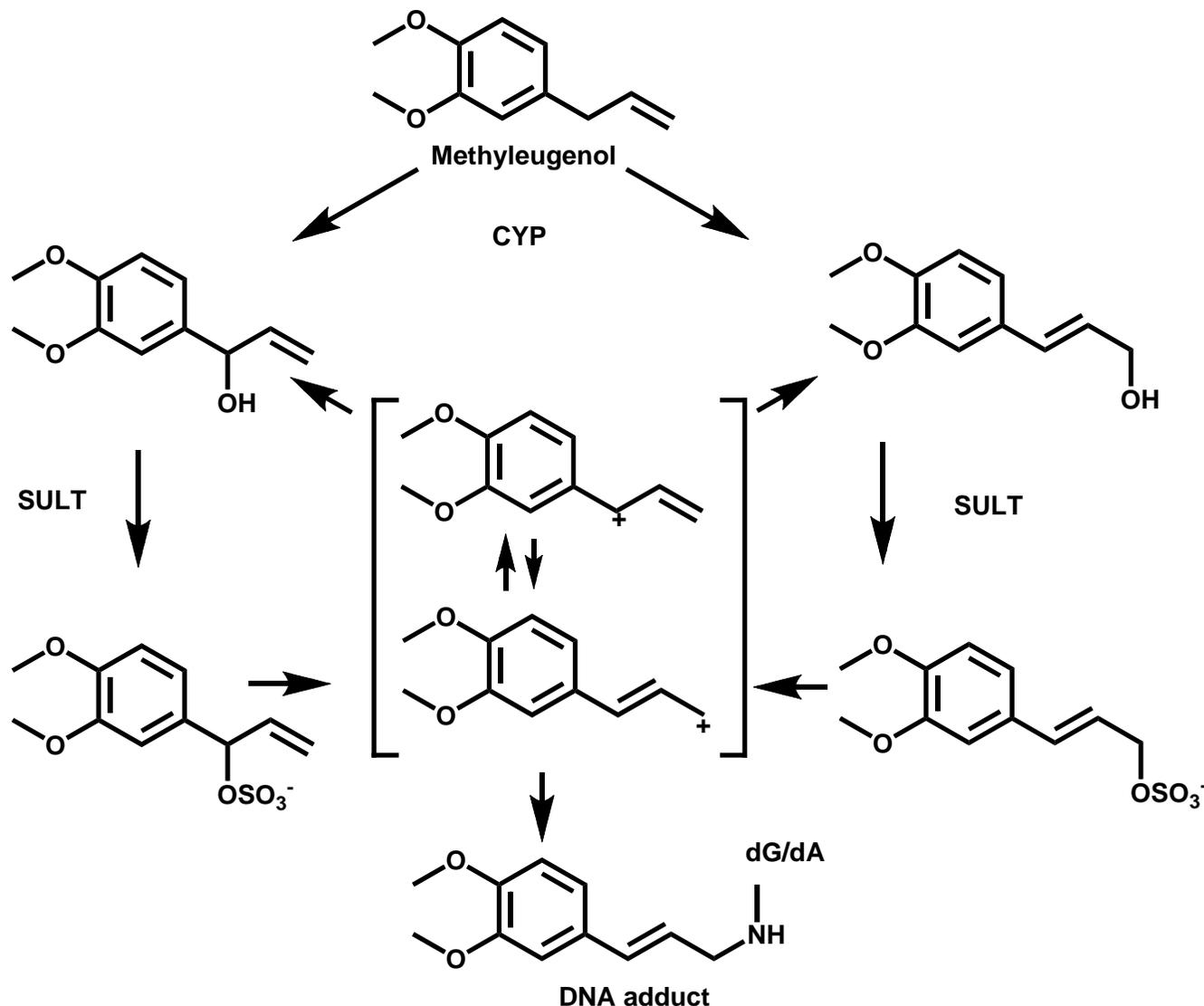
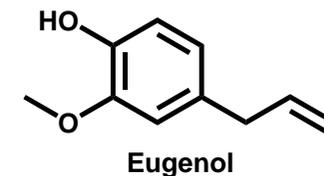
添加物

- 加えることで食品としての利用性が向上する非栄養成分
- 安定性、防腐、矯味、香気の補充
- 香気、うまみ、色調
- 歴史的には天然物あるいはその抽出物から利用が始まり、安全性の観点から単一の有効成分としての利用に移行

丁字油成分オイゲノールの代謝



バジル含有メチルオイゲノールの主要代謝系路



メチルオイゲノール
F344/N 系ラットと
B6C3F1 マウスを用
いたNTPの2年間の
経口投与試験結
果、弱いながら発癌
性、遺伝毒性機序

添加物として許可されて
いないが、クローブ油、
ナツメグ、アニス、黒こ
しょう等に含まれている。

我々の身体と非栄養成分

- 多種多様な物質を、毎日非意図的に、一部は意図的に取り込んでいる。(添加物、香料)
- 多くは消化管で吸収され、肝臓を通過する。
- 一部は体循環し、臓器中の標的への親和性が高いと生体影響が現れる。
- 多く物質は不活性化され、尿あるいは糞とともに排泄される。
- この不活性化は解毒と呼ばれ、主に肝の薬物代謝酵素系が担当している。
- 香料等の添加物は、非意図的異物摂取に比べて摂取量が低く、蓄積が見られない。