

獣医毒性学 導入

毒性学 (predictive toxicology)
化学物質の毒性の有無やその強さを実験的に計測し、これによって人体の健康に対する化学物質の危険性を予測する。

化学物質は、単にヒトへの影響に限らず、様々な生物に対して影響を及ぼす可能性がある。

ヒトの健康に及ぼす作用：対健康作用
環境に対する作用：対環境作用
一般的には、対健康作用の重要性が高い。

今回は導入として、最も身近な「毒」をいくつか紹介する。

食中毒

食中毒は、飲食物や容器包装などを介して人体に
進入したある種の病原菌や有毒な化学物質に
よって起こる。

病原性大腸
菌 O-157

①・細菌性食中毒

サルモネラ菌、腸炎ビブリオ菌、黄色ブドウ球菌、ボツリヌス菌、
病原性大腸菌、ピロリ菌など。

ワラビ、青梅、ジャガイモの芽

②・自然毒食中毒

キノコ毒、カビ毒、その他有害な化学物質を含む植物（毒草など）

③・動物性自然毒

フグ毒、貝毒、寄生虫毒など

アリ、マムシ、クラゲ

細菌性食中毒

生きた病原細菌またはその生産した毒素に汚染された食品を食べることでおこる。

一般的には10万個程度の細菌では発病しない。大抵は胃酸によって殺菌される。腸チフスや赤痢菌などの経口伝染病では100～1000個程度で発症するといわれる。

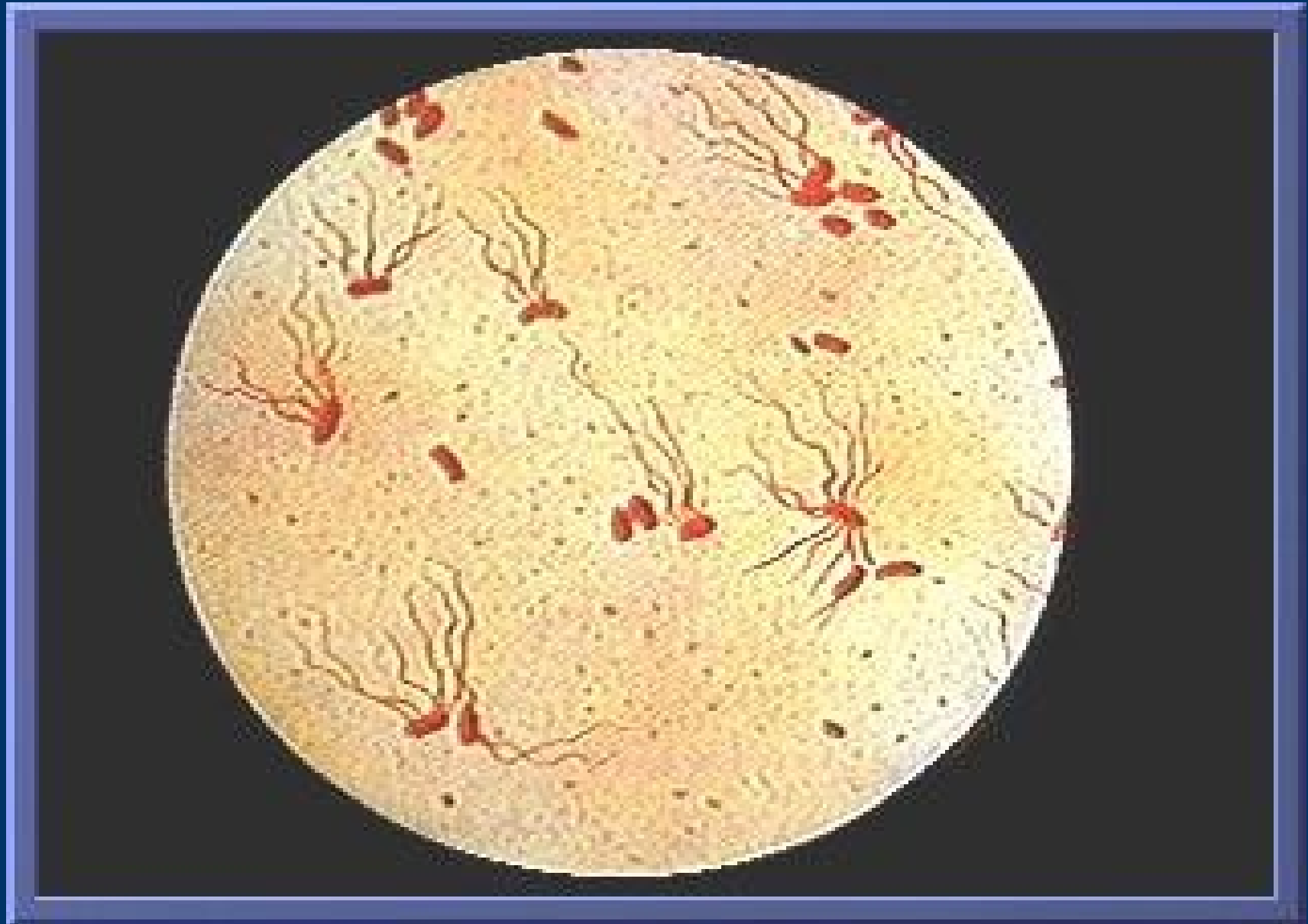
サルモネラ菌、病原性大腸菌

感染型・・・体内で増殖し、その菌の作用によって症状があらわれる。
毒素型・・・汚染された食品中で細菌が増殖する過程において毒素を生産する。

ボツリヌス菌、ブドウ球菌

摂取時に菌がいなくても、毒素によって症状があらわれる。

赤痢菌

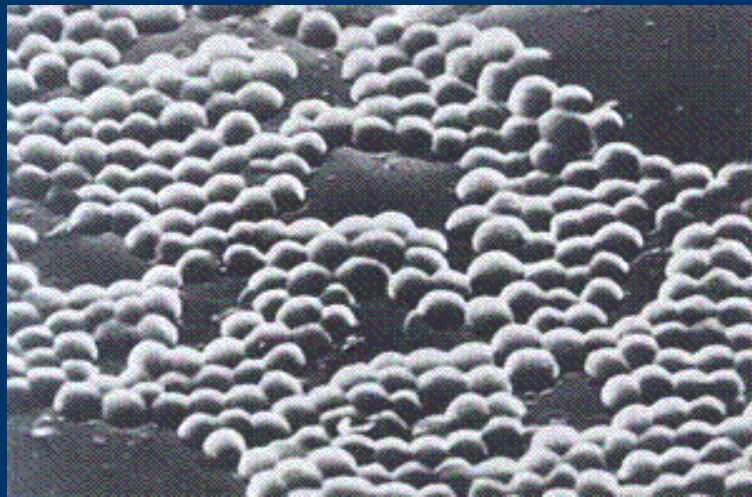


病原菌と触れ合おう



サルモネラ菌
 食肉類およびその加工品に潜む。広く分布
 あらゆる肉類およびその加工品に潜む。広く分布
 豚、鶏、牛、鳥肉：15～50%
 5～10%

→ 熱に弱いので、肉はよく火を通してから食べましょう！



黄色ブドウ球菌
 人や動物の化膿巣(膿)や鼻咽腔に広く
 分布。あなた(砂糖)が好物で、よく菓子
 ・甘いもの(砂糖)が増殖している。黄色いやつ
 ・黄色いものが胃腸によく効く。黄色いやつ
 キンシン

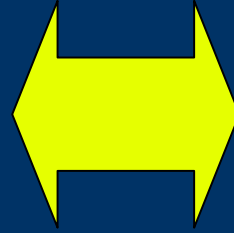
自然毒食中毒（毒キノコ）

細菌性食中毒を含む他の食中毒と比べると発生件数は少ないが、中毒による死者数は全体の**60%強**を占める。（ここでは、最も身近といえる**毒キノコ**について扱う。）

よく間違えられるキノコ

食用
ヒラタケ





キノコの毒成分

細胞を破壊するもの (致死性)
→ アマトキシニン群、ファロトキシニン群

主に神経系に作用するもの (発汗、幻覚作用など)
→ ムスカリン、イボテン酸

胃腸障害をおこすもの (下痢、嘔吐など)
→ アガリシン酸、ランプトテロール

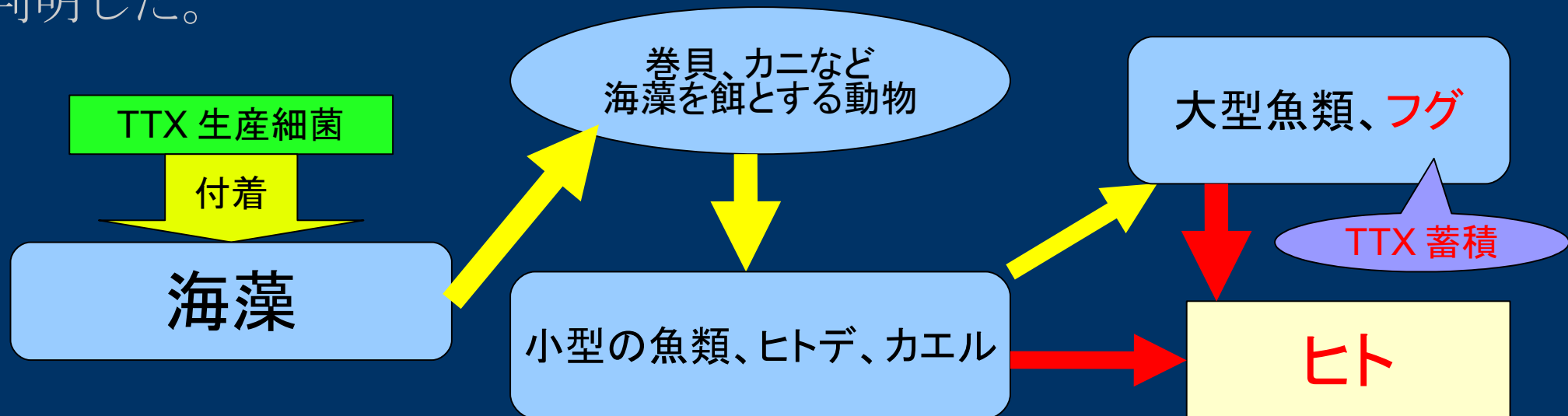
白いキノコは危険！

マジックマッシュ
ルーム

動物性自然毒

動物性自然毒の中では、フグによる食中毒が最も多く、**死亡数も多い**。次いで貝類（ホタテガイ、カキなど）の貝毒による下痢性のものが多い。

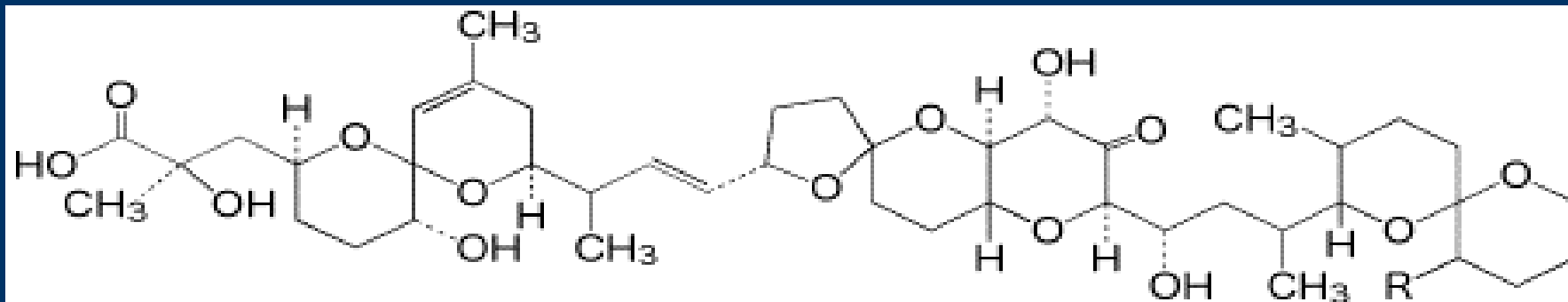
①・フグ毒
テトロドトキシン (TTX)
フグ以外にもカニ、ヒトデ、カエルから発見され、実験室で飼育したフグは無害であることが証明されたため、フグ毒は**外因性**のものだと判明した。



②・貝毒（下痢性貝毒）

オカダ酸・ジノフィシストキシン

ホタテガイ、カキ、ホッキガイなどの二枚貝によっておこりやすいが、その症状は全く異なるが、軽い下痢と腹痛を訴えることが多い。



オカダ酸：R = H

ジノフィシストキシン1：R = CH₃

分子構造の異なる化学物質に対して、似たような症状があらわれていることがわかる。これをあらゆる化学物質について予測するのが毒性学である。

以上です

次回からの講義では、今回紹介したような化学物質の生体内での挙動について学びます。
