

## 第10章 生活習慣と環境因子による生体の障害

病気の原因になる外因（第1章参照）のうち、生活習慣と環境因子、特に、放射線に焦点をあて、疾患との関わりについて学ぶ。また、外因により生じる中毒について学ぶ。

### ② 外因

1. 栄養障害：蛋白質、脂質、炭水化物（糖質）、水、無機質（ミネラル）、ビタミン

体内に摂取される各栄養素が、過剰または不足に陥ると、さまざまな栄養障害が生じる。

▶表 1-2 代表的なビタミン欠乏症

分類	ビタミン	欠乏症
脂溶性ビタミン	ビタミンA	夜盲症
	ビタミンD	くる病・骨軟化症
水溶性ビタミン	ビタミンB <sub>1</sub>	脚気
	ビタミンB <sub>2</sub>	口角炎・舌炎
	ニコチン酸	ペラグラ
	ビタミンC	壊血病

### A 生活習慣による生体の障害

**生活習慣病**：食生活、運動習慣、休養、喫煙、飲酒などの生活習慣が、その発症・信仰に関与する症候群

2型糖尿病、脂質異常症、高血圧、肥満症、メタボリックシンドローム、動脈硬化性疾患（脳梗塞、虚血性心疾患）

重篤な合併症を生じることから、生活習慣の改善による発症そのものを予防すること（**一次予防**）が重要である。

**二次予防（治療）**は、病気や障害の重症化を予防する。

**三次予防（リハビリテーション）**は、発病している病気を管理し、社会復帰できる機能を回復させる。

### A 生活習慣による生体の障害

#### (1) 食生活と疾患

**栄養素**（3大栄養素：糖質、蛋白質、脂肪）を摂取し、代謝して、体の構造を保ち、生命活動を維持し、エネルギーを生む。主なエネルギーはATP（アデノシン三リン酸）である。

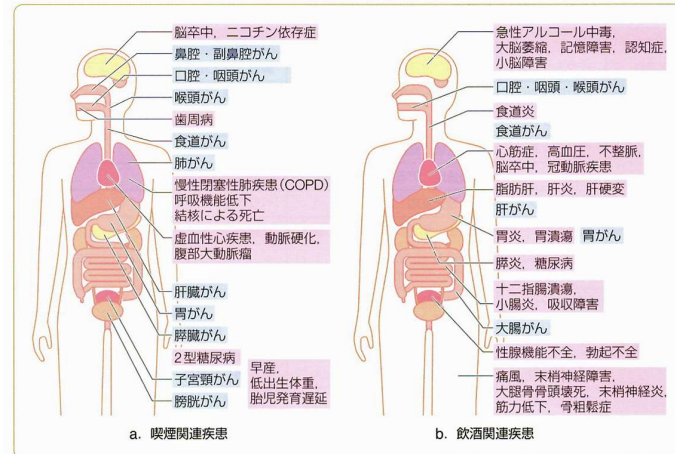
**栄養不良**で、皮下や内臓に蓄えられた脂肪や、筋肉を構成するタンパク質がエネルギー源として利用され、**身体がやせる**。

**栄養過多**で、過剰に摂取された蛋白質、糖類、脂肪は、いずれも、脂肪の蓄積につながる（**肥満**）。

**ビタミンとミネラル**は、主に代謝に関与するものが多く、**過剰や欠乏**では、**生体の悪影響を及ぼす**。特に、ビタミンは、体外が摂取する必要があるものがある。

▶表 10-1 ビタミンの機能と欠乏症

ビタミンの種類	おもな作用、関与する機能	欠乏症	
水溶性 ビタミン	ビタミンB <sub>1</sub>	糖代謝、アミノ酸代謝	脚気、ウェルニッケ-コルサコフ症候群
	ビタミンB <sub>2</sub>	エネルギー代謝、酸化還元反応	成長遅滞、口角炎、口唇炎、角膜炎
	ビタミンB <sub>6</sub>	アミノ酸代謝	皮膚炎
	ビタミンB <sub>12</sub>	核酸合成、脂質・アミノ酸代謝	巨赤芽球性貧血
	葉酸	核酸合成、アミノ酸代謝	巨赤芽球性貧血
	ナイアシン	酸化還元反応	ペラグラ
	ピオチン	糖新生、脂肪代謝、アミノ酸代謝	皮膚炎
	パントテン酸	糖代謝、脂質代謝	皮膚炎
	ビタミンC	抗酸化作用、コラーゲン合成	壊血病
脂溶性 ビタミン	ビタミンA	成長、視覚、皮膚・粘膜の機能維持	夜盲症、角膜軟化症、角膜乾燥症
	ビタミンD	カルシウム代謝	くる病、テタニー、骨軟化症
	ビタミンE	抗酸化作用	溶血性貧血、運動失調
	ビタミンK	血液凝固、カルシウム代謝	血液凝固障害



▶図 10-1 喫煙関連疾患と飲酒関連疾患

A 生活習慣による生体の障害

(2) 喫煙と疾患

喫煙による発症が高まる疾患を喫煙関連疾患という。

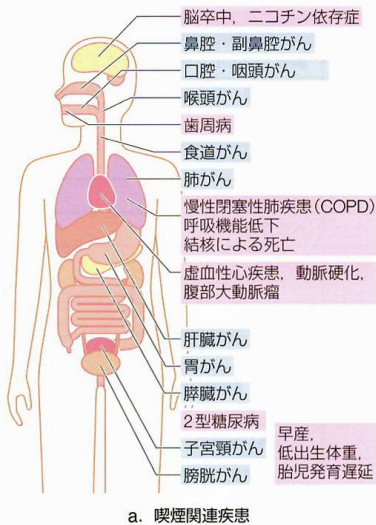
タバコから発生する煙に発がん物質が含まれている。

ニコチン依存症（ニコチンの覚醒作用、多快感を生じる）

受動喫煙

WHOは、受動喫煙と死亡・疾患との関連は科学的に証明されているとしている。

胎児への影響：妊婦の喫煙は、早産、低出生体重、胎児発育遅延などを生じる。



a. 喫煙関連疾患

A 生活習慣による生体の障害

(3) 飲酒と疾患

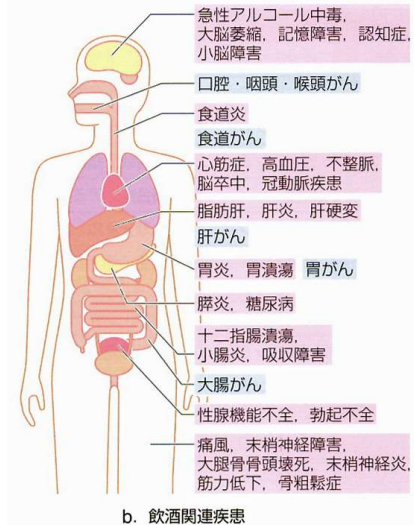
一日平均の目安：純アルコール20g (ビール中びん1本、日本酒1合)

アルコール代謝

エタノール、その代謝物の有害作用。酸化されてアセトアルデヒドができ、そのアルデヒド脱水素酵素により酢酸の変わる。この酵素が、代謝能力が日本人では低い。

飲酒関連疾患：脂肪肝、アルコール性肝炎、肝硬変。

胎児への影響（妊婦の飲酒）  
胎児の低体重、奇形、脳障害



b. 飲酒関連疾患

**A 生活習慣による生体の障害**

**(4) 身体活動と疾患**  
 身体活動の少ない、運動習慣のないと、  
 虚血性心疾患、高血圧、糖尿病、肥満症、骨粗鬆症の罹患率が高い。

加齢により心身が衰えた状態：**フレイル**  
 フレイルは、併存する慢性疾患の影響で、生活機能が障害される。  
 フレイルは、健康状態と要介護状態の中間を意味する。

**(5) ストレスと疾患**  
 ストレス：外界からの刺激で体の内部に生じる藩王をストレスといい、その原因をストレスラーという。両者を一緒に、ストレスともいう。  
 ストレスにより生じたり悪化したりする疾患には、消化性潰瘍、高血圧、不整脈、円形脱毛症、アトピー性皮膚炎、不安や抑うつ。

**キラーストレス：マインドフルネス（禅）**

**(6) 睡眠と疾患**  
 睡眠の量的不足や質の悪化は、食事や運動などの他に生活習慣に乱れにつながり、ホルモンのバランスに影響し、生活習慣病の発症する危険性を高める。

**② 外因**

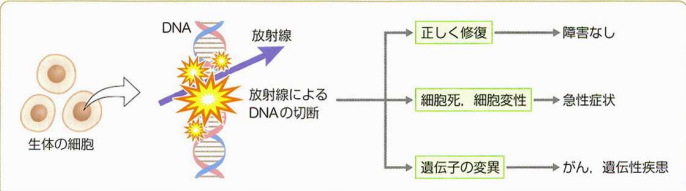
**2. 物理的因子**

機械的因子：外傷  
 気圧変化：高山病、潜函病  
 温度の異常（高温/低温）：熱中症、低体温症、熱傷、凍傷

電気：感電（雷等）、中枢神経障害、心臓障害  
 紫外線：皮膚炎  
**放射線：急性放射線障害、慢性放射線障害**  
 原爆被爆、原子力発電所事故

**B 放射線による生体の障害**

**(1) 放射線の生体への影響**




▶ 図 10-2 放射線による DNA の損傷

**B 放射線による生体の障害**

**(1) 放射線の生体への影響**

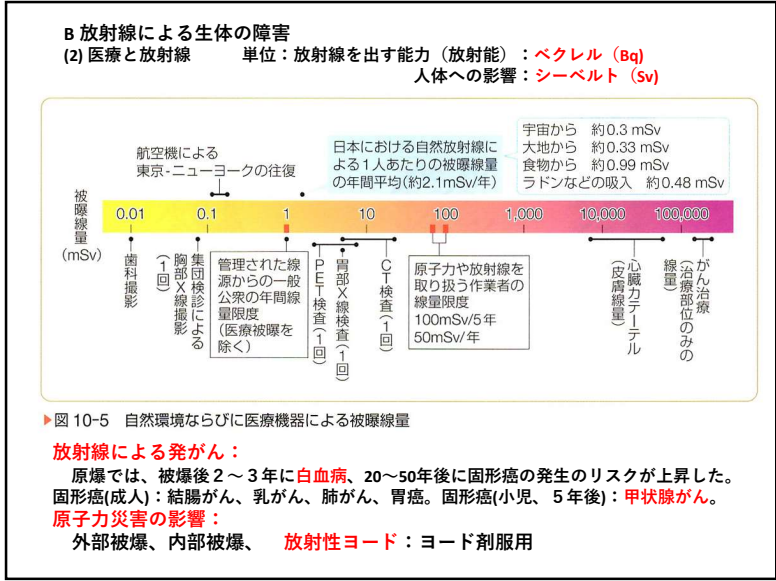
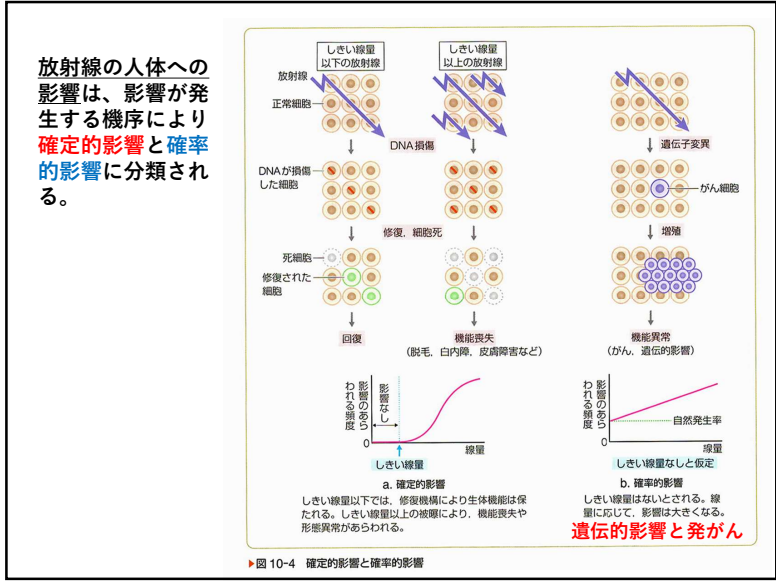
**① 身体的影響と遺伝的影響**  
 放射線の人体への影響には、放射線を受けた本人にあらわれる**身体的影響**と、子孫にあらわれる**遺伝的影響**がある。

**身体的影響**  
**早期影響**：被爆後、数週間以内に発生する。  
**晩期影響**：被爆後、数か月から数年以上経過してから症状が現れる。



▶ 図 10-3 臓器による放射線感受性の違い

**遺伝的影響**：動物実験では、子孫に出生時の障害や染色体異常を認める。  
 原爆での調査では、**遺伝的影響は明らかになっていない。**



② 外因  
 3. 化学的因子  
 有害な化学物質を、口、鼻、皮膚から体内に取り込んで、  
 中毒や種々の病気が生じる。  
 サリン、有害ガス

**C 中毒**  
**有害な物質** (一般的には、体外に由来するが、尿毒症や甲状腺中毒症では、体内で生成されることもある。) への暴露により生体の機能が障害されることを**中毒**という。  
**急性中毒、慢性中毒**  
**依存症**：それをやめないと精神的・身体的苦痛を生じるために、特定の薬物や化学物質などの使用をやめられない状態をいう。

① 化学物質による中毒

表 10-2 中毒の原因となる化学物質

ガス	一酸化炭素、 <b>シアン化水素(青酸ガス)</b> 、硫化水素、二酸化硫黄、フッ化水素など
農薬・除草剤	パラコート、有機リン系、カーバメイト系、有機塩素など
有機溶剤	トリクロロエチレン、 <i>n</i> -ヘキサン、トルエンなど
金属	亜鉛、鉛、 <b>水銀</b> 、 <b>ヒ素</b> 、マンガン、 <b>カドミウム</b> 、クロム、ベリリウムなど

**メチル(有機)水銀：水俣病**      **カドミウム：イタイイタイ病**  
**慢性ヒ素中毒(井戸水)：皮膚がん**

## C 中毒

### ② アルコール中毒

A 生活習慣による生体の障害 (3) 飲酒と疾患

**急性アルコール中毒**：短時間で多量のアルコール摂取で発症。

中枢神経の抑制作用、意識障害、脱水、血圧低下、低血糖等を示す。

重症例では死亡する。一気飲み（大学のサークル等のコンパで）

アルコール依存症：長期にわたる多量飲酒で生じることがある。

突然の飲酒中止で中枢神経の過活動状態になる。

精神的・身体的障害、社会への適応力の低下が問題。

### ③ 薬物中毒

**医薬品の過剰投与**（キノホルム製剤：薬害スモン病：下痢、下肢の神経障害、

下肢の麻痺、視力障害を生じる奇病）、**過剰摂取**（オーバードーズ）

**違法・脱法薬物**（アヘン、類似構造物）

### ④ 食中毒：有害物を含む飲食物を摂取して生じる中毒

カンピロバクター類（鳥刺し等での食中毒）、

ボツリヌス菌（毒は筋肉の弛緩性麻痺を示す呼吸不全）の細菌性中毒

ノロウイルス（非血清下痢、嘔吐、胃痛）のウイルス性中毒

アニサキス（急性胃アニサキス症：みぞおちの痛み、悪心・嘔吐、

急性腸アニサキス症：下腹部痛、腹膜炎症状）の寄生虫性中毒

**有毒植物**（毒キノコ、トリカブト）

**有毒魚介類**（ふぐ毒、大型魚類：自然毒の摂取魚類の多量の摂食）