

B 疾病・異常の発生要因

疫学の観察要因（発生要因）には、「**宿主要因**」、「**病原要因（病因）**」、「**環境要因**」がある。感染症の場合は、宿主要因が「**感受性**」、病因が「**感染源**」、環境要因が「**感染経路**」になる。各要因には「**一般的要因**」と「**個別的要因**」があるが、両者の区分は便宜的なものである（表 4-2）。また、ある疾病・異常の発生を高めている要因を**リスク要因**とよんでいる。

疾病の発生を考える際に重要なのは、原因と結果の関連、すなわち**因果関係**が成立するかどうかである。疾病の発生に対する考え方には2つある。1つは、疾病は特定の規定因子によって発病するというものである。これは19世紀末から20世紀にかけて細菌学の全盛時代に適用されたもので、「**単一要因疾病原因説**」という。もう1つは、疾病は多くの要因が複合的に作用して発病するというもので、「**多要因疾病原因説**」とよんでいる。

因果関係を判断する基準には次のものがある。

- ①**関連の一致性**：研究対象が異なっても、ほぼ同一の因果関係が認められる。
- ②**関連の強固性**：ある要因がないときよりあったときの疾病の発生率が高ければ、因果関係にある可能性は高くなる。**量-反応関係**（dose response relationship）が成立すれば、因果関係があると考えてよい。関連の強さを表す指標としては相関係数、相対危険度、寄与危険度、オッズ比（p.46 参照）がある。
- ③**関連の時間性**：原因となる事象が結果としての疾病の発生よりも前に作用している。
- ④**関連の特異性**：疾病の発生要因が多いほど関連の特異性は小さくなる。
- ⑤**関連の整合性**：因果関係は、その疾病に関する既存の知識にも整合し、他の関連科学分野で得られた知識からも支持される。

量-反応関係

生物に与えた刺激（薬物、温度、圧力など）の量や濃度などに応じて、生物の反応がどのように変化するかの関係である。たとえば、量に対して比例的に反応する場合は、**量-反応関係**が高いことになる。

●表 4-2 ● 疫学における観察要因

	一般的要因	個別的要因
A. 宿主要因	性、年齢、人種、集団免疫度	血液型などの遺伝特性、体格、免疫、生理、生化学的特性、性格、家族歴、既往歴
B. 病原要因	物理的要因 化学的要因 生物的要因 精神的要因	高温、寒冷、騒音、振動、外力、放射線曝露 使用薬物、特定化学物質への曝露、食習慣、喫煙習慣 細菌、原虫、スピロヘータ、ウイルス、リケッチアなどの微生物 アノミー、精神的ストレス
C. 環境要因	生態的要因 社会的要因 時間的要因 空間的要因	寄生、食物連鎖などの生態学的特性 所属医療保険、所属団体、旅行・入院などの生活諸相 諸要因の存続時間と要因間の時間的關係 諸要因間の空間的關係

（館正知、岡田晃 編：新衛生公衆衛生学、p.170、南山堂、1986）

C 健康・疾病・異常の指標

1 疫学指標（指数）とは

指数（index）とは、ある状態を表す比率や数値であり、量的比較が可能である。疫学に必要な指数の必須条件（WHO）は次のように述べられている。

- ①簡単である（**簡便性**）
- ②再現できる（**再現性**）
- ③数量化が可能である（**分析性**）
- ④資料分析が可能である（**比較可能性**）
- ⑤疾病異常の報告手段としての妥当性があり、臨床所見と概念的に一致する（**妥当性**）

2 発生頻度の指標

(1) 発生率（罹患率）

一定期間中に新しく発生したある疾病の患者数を、単位人口当たりの率で示したものである。通常は100、1,000、100,000人に対する割合で示す。観察期間は、1時間、1日、1週、1月、1年などが用いられる。

(2) 有病率

ある一時点において、ある疾病に罹っている患者（有病者）数を、単位人口当たりの率で示したものである。分母は特定集団の人口で、分子はその時点でその疾病を有する人数であり、いつ発病したかは無関係である。

(3) 死亡率

一定期間における死亡数を、単位人口当たりの率で示したものである。ある期間における特定の疾病による死亡率を**疾病別死亡率**という。

(4) その他の指標

ある疾病に罹っている患者数を、総患者数に対する割合で示した相対頻度がある。ほかに、平均寿命、健康寿命、平均余命などがある。

3 死亡率の標準化

集団間あるいは時代間の死亡率の差によって保健医療状態を比較しようとする場合、単なる**粗死亡率**で比較することは適切ではない。それというのも、粗死亡率は各集団の年齢や性別の構成割合によって影響されるからである。そこで、2つ以上の集団の発生頻度や分布を比較する場合、基準人口を定めて、年齢や性別などの交絡因子の影響を補正した指標を用いる。この操作を**標準化**という（p.18 参照）。

発生率と有病率

インフルエンザのように冬期に爆発的に流行する疾病は、冬期の発生率が夏期の有病率を上回り、むしろ逆に不可逆的で蓄積性の疾患は、通常は有病率が発生率を上回るという特徴がある。

致命率

ある疾病に罹った人がその病気で死亡する割合である。その場合の分母は全人口ではなく、その疾病に罹っている全患者数であり、分子はその病気による死亡者数である。

死亡率の算定

日本の死亡率の算定には、平成27（2015）年の年齢別人口構成を**基準人口**（p.18 参照）として補正する**年齢調整死亡率**と単なる**粗死亡率**が用いられている。したがって、高齢化した近年では、粗死亡率は上昇しているが、保健医療水準が向上しているため、年齢調整死亡率は低下している。