

## 疫学の歴史的背景

高木 廣文  
東邦大学医学部看護学科  
国際保健看護学研究室

1

## 疫学の歴史的背景

ヒポクラテスHippocrates, BC430-377?

- ギリシャのエーゲ海のコス島の生まれ。
- 「空気・水・場所について」
- 病気：  
人体 - 大気 - 他の環境相との間の不均衡によって起こるものと考えられていた。  
(火, 水, 土, 空気(風)のバランス)

2

### ローマ帝国時代

- 紀元前 6 世紀頃 大排水溝をつくる
- 紀元前 312 最初の上水道

• Galenus(AD 130-200?)

- 衣食住の重要性を指摘。
- 衛生学を "Hygiene" とよぶ  
ギリシャ神話の医術の神Aesculapius  
の娘で健康の女神Hygieiaにちなむ

\* (一説に Diokles によるともいわれる)

3

### ローマ帝国滅亡後、中世の暗黒時代

巡礼, 十字軍などの大集団の移動により,  
流行病の大発生(コレラ, ペストなど)

黒死病(ペスト):

十字軍の遠征, ヨーロッパと近東・中国間  
貿易のためといわれる。

14世紀中葉のペストによる死者は, ヨーロ  
ッパ全土で約2500万。1400年までに世界  
中で1億人近くが死亡。

4

### 検疫制度

- 1348年 **ベニス**: 患者, 疑似患者が乗船  
中の船舶の入港禁止
- 1377年 **ラグサ**: レパトンとエジプトから  
の入港は30日間待機,  
隔離 - 後に, 40日に延長
- 1383年 **マルセイユ港**:  
海港検疫法を制定: 40日間の停泊措置

**Quarantine**の語源: イタリア語Quaranta = 40

5

フラカストリウス Girolamo Fracastoro (1484-1553)

- イタリアのヴェロナ生まれ。
- 梅毒に関する長編詩(1530)  
「シフィリスあるいはフランス病 Syphilis sive  
Morbus gallicus」を発表。  
この中の少年の名から梅毒はSyphilisと呼ば  
れるようになった。  
梅毒はフランス病とかナポリ病とか呼ばれて  
いた。

6

## 感染論 De Contagione (1546)

1. 多くの病気は、伝播力があり自己増殖力のある存在 ( germ ) により引き起こされる。...
2. 各病気はその特有のgermを持つ。
3. 各病気のgermは、その抵抗力と侵襲力において異なる。
4. germは感染個体の組織中で自己増殖する。
5. germは身体内ないしは外界で発生する。
6. germは人から人への直接の接触、あるいは離れた所への伝播により広がる。  
.....
9. 病気の治療は3通りの方法に従う。  
(a) 暑熱や寒冷のような処理でgermを破壊する。(b) 人体から排出する。(c) 抗病原体物質の使用によりgermの無毒化を行う。

7

## ジョン・グラント John Graunt, 1620-1674

- イギリス, ロンドンの商人
- [Natural and Political Observations made upon the Bills of Mortality \(1662\)](#)  
(死亡票に関する自然および政治的諸観察)  
ロンドンにおける死亡に関する週報, 洗礼に関する教区記録を10年ごとに分析。  
出生, 死亡ともに男子が女子より多いこと, 乳児の死亡率が高いこと, 死亡率の季節変動などについて, 多くの特徴を調べた。

8

## ジョン・グラント (続)

### 生物統計学 (Biostatistics) の基本的手法

(1)人口の推定 (2)生命表の作成, を初めて行う。ロンドンでのペスト流行を数量的に取り扱い, 流行の年度の気象, その他の生態学的特性を調べている。

→ 生物現象を大数として取り扱おうと, 恒常性を持ち, 予測可能

生物統計学の創始者といえるが, その後, 200年間忘れられる。

9

## ルネッサンス以降

1700年 [B. Ramazzini](#): De Morbis Artificum diatriba  
「労働者の疾病」: 職業病について

1779-1817年 [J.P. Frank](#): System einer vollstandigen medizinischen Polizei  
「完全な医学警察制度」: 衛生行政の書

1849年 [R. Virchow](#) (ドイツ):  
公衆衛生法草案の作成: 医学は社会科学で, 政治とは大規模な医学にほかならない。

・環境改善のみが実現 sanitary reform  
18世紀の終わり頃: フランスでは社会扶助に関する法律が制定される - 医療扶助を含む

10

## ウィリアム・ファー William Farr 1807-1883

1839年 イングランド・ウェールズ統計 (Registrar General) の医学統計の仕事につく。

40年間, 統計局年報により, 公衆衛生に関する実際の資料を提供。

各種の職業別死亡率, 監獄その他の施設での死亡率, 既婚者, 独身者の死亡率, 婚姻率の変動, 貨幣価値で示した人の価値, 19世紀におけるイングランド・ウェールズの移民の影響など。標本選択での偏り, グループ間の差, 帰属危険, 超過危険を測定する方法など。

11

## 19世紀の英国

産業革命が進行するにつれ, 個人の自由と健康が犠牲となる。

[Ed. Chadwick](#): 英国における貧困階級の衛生状態についての調査報告

1848年 Public Health Act 公衆衛生法制定

General Board of Health for England

「イングランド中央保健局」設置

[J. Simon](#): 初代のロンドン保健医官

→ 公衆衛生の第1期: 伝染病の流行予防

12

### ジョン・スノー John Snow, 1813-1858

ロンドンのコレラ流行地区での給水会社とコレラ発生の関係から、コレラ流行が飲料水の糞便汚染によることを立証。

表 1854.7.8 - 8.6のコレラの死亡率(ロンドン)

地域の給水状況	人口 (1851)	コレラ 死亡数	死亡割合 (対千)
Southwark & Vauxhall	167,654	844	5.0
Lambeth	19,133	18	0.9
両者から	300,149	652	2.2

13



14

### ナイチンゲール Florence Nightingale(1820-1910)

クリミア戦争(1854-56):スクタリの野戦病院の衛生面の改善により、死亡率が低下。

英国の病院での保健統計指標の提言や、英国陸軍や植民地での保健管理での新しい方法を、資料をもとに統計学的分析を加えて提言。

資料に基づく統計学的方法による分析。

英国王立統計協会会員

米国統計協会名誉会員

15

### 実験的研究

疫学は実験ではなく、観察に基づいて行われるが、人為的に実験を行うことがある。

Lindの壊血病治療(1747)

Jennerの牛痘接種(1796)

Finlay(1881), Reedら(1900)の黄熱の蚊伝播説の証明

高木兼寛(1849-1920):脚気と兵食の研究

16

### 高木兼寛の航海実験

1)海軍練習艦龍驤が遠洋航海。ニュージーランド、チリ、ペルー、ホノルルを経て品川に帰還。その間、169名の脚気患者が発生。内160名が水兵と下士官、ホノルルまでに、25人死亡。

2)その後、練習艦筑波が同一コースを航海。このとき、高木は窒素:炭素=1:15の食事を与える。287日の航海中、候補生4名と水兵10名が脚気(コンデンスミルクを飲用できないか肉食を嫌っていたもの)。死亡はなし。

17

### 海軍の兵食の変化と脚気患者

洋食を全面的に採用するには無理があったが、1884年からパン食、翌年から米麦混合食となる。脚気の患者数は激減。

1883	1,236 / 5,346	23.1%
1884	718 / 5,638	12.7
1885	41 / 6,918	0.6
1886	3 / 8,473	0.04
1887	0 / 9,106	0.0
1888	0 / 9,182	0.0

18

## 19世紀のドイツ: 公衆衛生の第2期

### 1866年 Max Von Pettenkofer(1818-1901)

ミュンヘン大学に衛生学講座を開設(1872年に正式創設?) - 実験衛生学の確立

### 1882年 R. Koch 結核菌発見

その後, Pasteur, Koch, Behring らにより, 細菌学, 免疫学が独立。  
Manson, Ross らにより寄生虫学, 寄生虫病学が分化。

➡ **特異的予防方法: 予防接種**

19

## 19世紀終 - 20世紀にかけて

英国: Ch. Booth, B. S. Rowntreeの研究  
労働者の多くが, 社会経済的理由から貧困に陥る: **貧困 窮乏, 疾病, 非行**

**社会改良運動, セツルメント運動**

1907年 国際衛生事務局がパリに創設

1920年 国際連盟(ジュネーブ)  
シンガポールに東洋支局  
(伝染病の流行阻止)

20

## 第二次世界大戦後

1945年 国際連合が創設  
世界保健機構WHO

1972年 ストックホルム  
人間環境に関する国連会議

1974年 世界人口年(国連世界人口会議)  
136ヶ国 世界人口行動計画草案が審議:  
人口爆発を解決するための国際協力がすすめられる。

21

## 日本での公衆衛生の台頭

終戦後, 米軍を主とする占領軍により,  
**Public Health 「公衆衛生」**が広く使用。  
衛生に比べ, 実践的, 応用的。

22

## 終戦後, 公衆衛生上の重点政策

急性伝染病対策: コレラ, 天然痘, 発疹チフスなどの防疫, 検疫

慢性伝染病対策: 結核, 性病など

母子衛生: 1947年児童福祉法

栄養改善: 戦争に伴う食糧事情の悪化による低栄養が社会問題であった。

23

## 保健所と新しい問題

保健所の活躍

1937年 (旧)保健所法制定

1947年 旧保健所法の改正

1948年 保健所法公布

1960年代にほぼ目標を達成

**新しい問題の登場**

公害/環境問題, 成人病/生活習慣病など

24

## 公害 / 環境問題

1960年以降，公害による健康被害。  
1967年 公害対策基本法  
1968年 大気汚染防止法，騒音規制法，  
（消費生活基本法）  
1972年 労働安全衛生法  
1991年 再生資源利用促進法  
1998年 環境影響評価法  
新たに地球環境問題

単に，公衆衛生上の問題ではなく，政治，  
経済，社会的問題

25

## 成人病 / 生活習慣病

がん，脳卒中，心臓病，糖尿病などの増加。  
国民の平均寿命が延長し，老人層が増加。



生活習慣病の予防  
高齢者の介護・福祉

26

## 公衆衛生の第3期から第4期へ

### 第3期：

抗生物質，化学療法剤，インスリン，  
抗結核剤，抗精神薬など - 病院医療の定着  
公衆衛生は停滞

### 第4期：キュアcureよりケアcareの時代

近代医療の限界：環境対策，生活習慣の  
改善，適正な保健医療福祉制度の確立が  
必要（M. Larond, 1974）

27