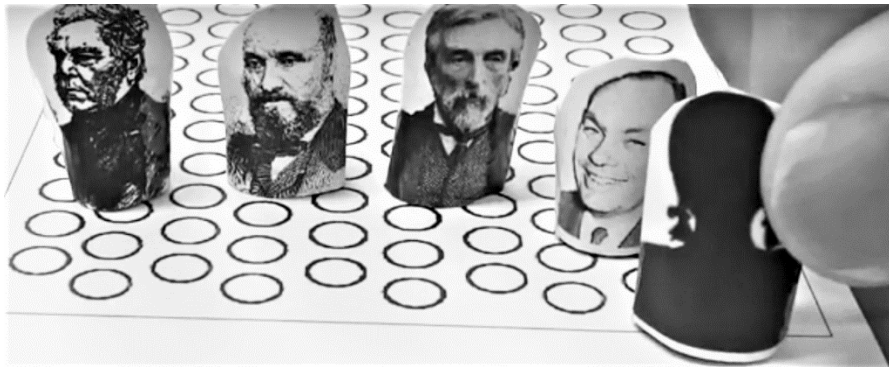


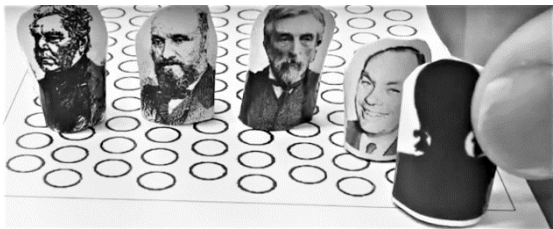
# 手で考える公衆衛生学

## Covid-19 禍のもとでのオンライン授業



日本赤十字九州国際看護大学

守山正樹



# 目次

前書き ----- 1

## 第一部 保健統計の視点

第1章 公衆衛生学／保健統計学の考え方 - 4

A. 公衆衛生学／保健統計学の基本 ----- 4

1. 公衆衛生学／保健統計学とは ----- 4

2. 日本における公衆衛生の成立 ----- 4

1) 社会の捉え方 ----- 4

2) 長与専斎と衛生 ----- 4

3. ある医学部授業での導入 ----- 4

1) 公衆衛生学／社会医学的発想 ----- 5

2) 公衆衛生学／社会医学の歴史 ----- 6

3) 公衆衛生学／社会医学で学ぶこと --- 7

4. 公衆衛生と関連する様々な考え方 ----- 7

B. 手で公衆衛生学を考える；言葉・概念の構  
造化 ----- 8

第2章 世界と日本の人口 ----- 11

A. 人口の基本 ----- 11

1. 世界の人口 ----- 11

1) 世界人口の推移 ----- 11

2) 人口転換 ----- 11

2. 人口問題の意識化 ----- 11

1) マルサスの指摘 ----- 11

2) 人口問題を世界でどう意識するか？ - 11

3. 日本の人口 ----- 12

1) 世界での日本の人口の位置付け --- 12

2) 日本の人口の推移 ----- 12

4. 人口静態統計・国勢調査 ----- 12

・人口ピラミッド ----- 12

B. 人口を手で考える ----- 13

1) ワークシートの作り方 ----- 13

2) 人口転換 ----- 13

3) 人口爆発 ----- 13

4) 日本のこれまでと今後 ----- 13

第3章 保健統計調査で現状を把握する --- 15

A. 保健統計調査の基本 ----- 15

1. 統計調査の意味と歴史 ----- 15

1) 統制的調査 ----- 15

2) 公衆衛生的調査 ----- 15

3) 社会探索的調査 ----- 15

4) 世論・市場調査 ----- 15

2. わが国の保健統計調査 ----- 16

1) 個々人の健康・疾病を知るための調査 16

2) 医療資源を知るための統計調査 --- 17

3) 衛生行政機関の活動状況調査 --- 17

B. 保健統計調査を手で考える ----- 18

1. 二次元イメージ展開法による構造化 --- 18

2. 保健統計調査を手で考える ----- 18

第4章 生と死を分数で把握する ----- 21

A. 保健指標の基本 ----- 21

1. 出生の指標 ----- 21

1) 基本としての出生率 ----- 21

2) 女性の出生を年齢別に把握 ----- 21

3) 女性は生涯に子を何人生むか？ --- 21

4) 女性は生涯に女兒を何人生むか？ -- 22

5) 女性は生涯に次世代の母となる女兒を  
何人生むか？ ----- 22

2. 死亡の指標 ----- 22

1) 基本としての死亡率 ----- 22

2) 年齢構成を補正した死亡率 ----- 22

3) 主要死因別の死亡率 ----- 23

4) 妊娠期から乳児期の死亡指標 ----- 24

B. 保健指標を手で考える ----- 24

1. 出生を手で考える ----- 24

1) 人口転換の復習 ----- 24

2) 再生産と子どもの生み方 ----- 24

3) 母性に注目した出生率 ----- 25

4) 出生と社会	25
2. 死亡を手で考える	25
1) 高齢化と死亡率	25
2) 年齢調整死亡率・直接法	25
3) 標準化死亡比	26
4) 妊娠期から乳児期	26
第5章 保健統計に必要な疫学	27
A. 疫学の基本	27
1. 疫学に特有な考え方と指標	27
1) 疾病の現状; 有病	27
2) 疾病の新規発生; 罹患	27
3) 分数に時間を組み込む; 人年	27
2. 疫学に特有な発想法	28
1) のタイプの研究がコホート研究です。	28
2) のタイプの研究が症例対照研究です。	28
B. 疫学の発想を手で考える	29
1. 有病、罹患、観察人年	29
1) 有病	29
2) 罹患	29
3) 観察人年	29
2. 時間を組み込んだ研究法	29
1) 要因から考えるコホート研究	29
2) 結果から考える症例対照研究	29
第6章 寿命と医療の統計	31
A. 寿命と医療の統計の基本	31
1. 生命表について	31
1) 生命表の考え方	31
2) 生命表と年齢別死亡率	31
3) 余命と寿命	31
2. 医療保険について	32
1) 医療保険の仕組みと統計	32
2) 公的医療保険の分類	32
3) 保険診療の仕組み	32
4) 一部負担(自己負担)金	33
3. レセプト調査と傷病統計	33

1) レセプトの調査	33
2) レセプトから得られる統計	33
3) 傷病統計	34
B. 生命表を手で考える	34
1. ジョン・グラントの予測	34
2. 学生の皆さんの予測は?	34
3. 生存曲線のとり得る形	34

## 第二部 環境の視点

第7章 社会と環境をとらえる視点	36
1. 基本としての Wify	36
・Wify の準備	36
・Wify1: 一日を振り返る	36
・Wify2: 地域を振り返る	36
・Wify3: 世界を振り返る	37
・Wify1,2,3 を総合する	37
2. Wify1, 2, 3から保健活動へ	37
・Wify の質問を社会に向ける、Wify4	37
・Wify4 の答えを社会の中に探す	38
3. Wify の捉え方を環境に向ける	38
・大切さの原点としての空気	38
第8章 物理化学的環境	41
A. 物理化学的環境の基本	41
1 環境の捉え方	41
1) 主体環境系	41
2) 主体環境系の視点と Wify	41
2 生態学的考え方の基本	41
1) 主体環境系	41
2) 4大元素説	42
3) 生態学の考え方	42
3 物理化学的環境	42
1) 呼吸物質としての空気	42
2) 空気と体温調節	43
3) 音について	44
B. Covid-19 禍のもと、ナイチンゲールに遡つ	



1) 労働災害・事故-----	62	4) では看護師の手は？-----	70
2) 職業病-----	62	5) 心や感情をどう使うか？-----	71
4. 法律-----	63	第12章 高齢者保健-----	73
職場の安全衛生対策と健康管理-----	63	A. 高齢者保健の基礎(2015年のまとめ) --	73
1) 労働衛生の3管理: 作業環境管理/作 業管理/健康管理-----	63	1. 考え方-----	73
2) 職場の衛生管理体制-----	63	1) 加齢と老化-----	73
3) 健康診断: 一般/特殊/臨時-----	64	2) サクセスフル・エイジング-----	73
5. 学生の皆さんへ-----	64	2. 社会への影響-----	73
B. Covid-19 禍のもとで産業保健の意味を問 い直す-----	64	1) 高齢化の動向-----	73
1. 産業(職業)保健の意味-----	64	2) 寿命-----	73
1) 時代の影響を受ける職業-----	64	3) 健康状態-----	74
2) 出発点としての農業-----	64	4) 介護-----	74
2. 産業革命前の農民の健康 働く人々の病 気; ラマツイーニ-----	65	5) 認知症-----	74
第38章 農民の病気。-----	65	6) 受療と医療費-----	74
3. 産業革命前の職業病 ラマツイーニと働く 人々の病気-----	65	3. 高齢者への社会的対応-----	74
4. 明治~大正, 日本の工場労働者; 女工哀史 から学ぶ1-----	67	1) 高齢化に対応した福祉 Welfare の歩み -----	74
1) 明治~大正の工業化-----	67	2) 予防と医療費確保を目指した老人保健 の歩み-----	74
2) 女工哀史から考える-----	67	3) 介護保険の誕生-----	75
3) 自序(なぜこの本を書いたのか)-----	67	4. 現在の制度-----	75
4) 労働条件; 女工哀史-----	67	1) 医療-----	75
5) 休憩時間; 女工哀史-----	67	2) 福祉-----	76
6) 明治期の女工募集-----	68	3) 介護-----	76
5. 明治~大正の工場環境; 女工哀史から学 ぶ2-----	68	終りに-----	77
1) 女工の仕事の仕方-----	68	B. 手で高齢者保健を考える(Covid-19 禍のも とでの追記)-----	77
2) 女工と熱環境-----	68	1. 三つの段差-----	77
3) 女工と音環境-----	69	・最初の段差、出生-----	77
4) 女工と空気-----	69	・二番目の段差、生きること-----	77
6. 手で産業(職業)保健を考える-----	69	・三番目の段差、死-----	77
1) 労働安全衛生法ができるまで-----	69	2. 高齢期の考え方-----	78
2) 時代と職業選択-----	70	1) 介護-----	78
3) 手をどう使うか？-----	70	2) 医療-----	78
		3) アクティブエイジング-----	78
		3. 最後の段差・終末期と死-----	78

・残された生をどう支えるか(社説) -----	78		
・最近の状況 -----	79		
4. 最後の壁・段差を手で考える -----	79		
第13章 疾病予防 -----	81		
A. 疾病予防の基礎(2015年のまとめ) ---	81		
I __感染症の予防 -----	81		
1. 予防の原則 -----	81		
2. 結核を中心とする感染症の歴史 -----	81		
3. 社会への処方箋、法律 -----	81		
4. 現在の感染症法 -----	82		
5. 国内での流行防止対策 -----	82		
1) 届出 -----	82		
2) 隔離(応急入院措置) -----	82		
3) 疫学調査、消毒 -----	82		
6. 検疫 -----	82		
7. 最近の感染症の動向と結核 -----	82		
8. 予防接種の考え方 -----	83		
II __感染症以外の疾患の予防 -----	83		
1. 脳血管疾患・高血圧の予防 -----	83		
2. がんの予防 -----	84		
3. メタボリックシンドロームの予防 -----	84		
4. 最後に -----	84		
B. Covid-19 禍のもとで、感染症予防手段を 再考する -----	84		
1. マスクから考える -----	84		
1) マスクを覆面とっていた明治後期 -	84		
2) 100年前のスペイン風邪とマスク ----	85		
3) 100年前と現在のマスク事情 -----	85		
2. 手洗いを考える -----	86		
1) ナイチンゲールと手洗い -----	86		
2) ゼンメルワイスと手洗い -----	87		
3) 日本における手洗い -----	87		
4) 手洗いをどう考えるか -----	87		
第14章 精神保健 -----	89		
		A. 精神保健の基礎(2015年のまとめ) ---	89
		1. 精神保健の歴史、西欧 -----	89
		古代ギリシャ時代 -----	89
		18~19世紀初め -----	89
		19世紀半ばから20世紀初頭 -----	89
		20世紀前半 -----	89
		20世紀後半 -----	90
		2. 精神保健の歴史、日本の場合 -----	90
		1) 古代 -----	90
		2) 明治・大正期 -----	90
		3) 戦後 -----	90
		3. 統計からみた精神障害 -----	91
		1) 患者数 -----	91
		2) 疾患別の構成割合 -----	91
		4. 地域での相談窓口と専門機関 -----	91
		5. 入院治療時の人権 -----	91
		6. 地域での生活支援 -----	92
		1) 社会復帰支援の福祉サービス(介護・生 生活援助・自律訓練等) -----	92
		2) 精神障害者保健福祉手帳 -----	92
		3) その他の社会復帰支援活動: -----	92
		7. 学校での精神障害 -----	92
		8. 現代の課題 -----	93
		1) 精神医療 -----	93
		2) メンタルヘルス -----	93
		9. 終わりに -----	93
		B. 手で私と心を考える(Covid-19 禍のもとでの 追記) -----	94
		・手と私①準備 -----	94
		・手と私②手の観察 -----	94
		・手と私③指を近づける -----	94
		・手と私④二本の指 -----	94
		・手と私⑤包むように触れる -----	95
		・手と私⑥ポリ袋を介する -----	95
		・手と私⑦ふくらんだポリ袋 -----	95
		・手と私⑧ポリ袋で通信 -----	95
		・手と私⑨まとめ; 一歩先へ -----	96

参考文献 ----- 97

後書き ----- 98

索引 ----- 99



## 前書き

私は40年近く公衆衛生学の授業を行っています。授業に当たり二つの考え方、マルチプル・インテリジェンス (MI) とナラティブ・アプローチ (NA) を大切にしてきました。

MIはハワード・ガードナーが提案した概念です。ガードナーは1980年代まで人の知性を計測する唯一の指標とされていたIQを見直し、人の知性には知能テストで測定される知性だけでなく、空間的・身体的・音楽的など様々な種類の知性があることを指摘し、そうした知性の在り方をマルチプル・インテリジェンス (MI) としました。私がMIの重要性に気づかされたのは、医学部の学生が患者や障害者の立場に近づくことを目的として、1990年代から開始した視覚障害体験実習を通してです。

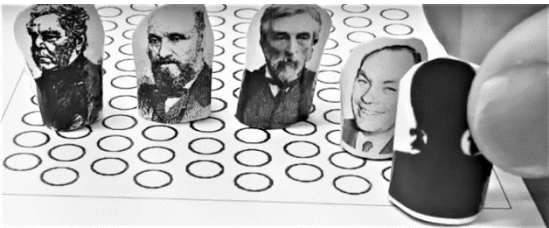
ナラティブ・アプローチ (NA) は、様々な人の語る「物語 (narrative)」を通して課題を理解し、解決法を見出す接近方法です (Greenhalgh, 1998)。単に健康に関連した国家資格取得に際しての必須科目というだけでなく「人類が次の世代へと生き延びるための健康について語り考え続ける方法論」と公衆衛生学を位置付ける際に、語ることを大切にするNAは欠かせません。かつて福岡大学で私が担当した講義では、大学病院の元患者さんやそのご家族・知人・募集に応じた住民などボランティアの方々の多様なナラティブが重要な役割を果たしていました。

さて状況が変わったのは2016年に看護大学に勤め始めてからです。MIの学生実習を行うことがなく、ボランティアによる講義の支援も難しくなりました。この状況で学生たちの中に、多様な視点をどのように育てていったらよいのでしょうか。試行錯誤を続けるなかで「身近な物体に触れて考える」など、身体感覚の活用が手がかりになることが分かってきました。

そして2019年3月、「身近な物体・日用品の一つ、気泡緩衝材プチプチから考える」という前例のない授業形態を発案しました。プチプチは2層のシート間に封入された多数の気泡からなる構造を持ち、独特な行動「プチプチ潰し」を誘発します。プチプチを手にした学生はすぐに「プチプチ潰し」を始めます。しかし潰す手前で自制をうながし「なぜつぶすの？ 生命と考えても潰せる？ etc.」と問いかけると、学生は自己の葛藤（潰したい／潰せない）に気づきます。そこを出発点にすると「衝動、生命、人権、環境 etc.」の主題で様々な問題提起が可能になります。6月から年末にかけて4つの学会（健康教育、健康、認知症予防、精神衛生）で試行結果を発表し、翌2020年4月からの「プチプチによる授業の全面展開」に向けて準備を始めました。・・・そこを襲ったのがCovid-19の流行です。

2020年4月以降、大学構内は立入禁止となり授業はオンラインに移行しました。「講義室で学生に対面し、プチプチを手渡し、その日の公衆衛生学の主題を、手で共に考え始める」という設定が不可能な状況下、公衆衛生学のオンライン授業が始まる10月5日を迎えました。

ではどのような授業をしたのか、この冊子はその授業記録です。



第一部  
保健統計の視点

## 第1章 公衆衛生学／保健統計学の考え方

皆さんこんにちは。これから保健統計学の講義を始めます。

### A. 公衆衛生学／保健統計学の基本



#### 1. 公衆衛生学／保健統計学とは

教科書：皆さんはすでに前期で統計学を学びました。その統計 <https://youtu.be/FnwEDjatWy0> を応用して健康の問題を考えるのが保健統計学です。教科書はこちらを使います。なぜ科目が保健統計学なのに教科書は公衆衛生学なのでしょう。この本では第4章が保健統計学です。保健統計学は公衆衛生学の一部なのです。

公衆衛生学の定義：教科書でまず公衆衛生の定義を確認します。アメリカの公衆衛生学者ウィンスローの定義です。「公衆衛生は、共同社会の組織的な努力を通じて、疾病を予防し、寿命を延長し、身体的・精神的健康と能率の増進をはかる科学・技術である。内容としては、環境保健、疾病予防、健康教育、健康管理、衛生行政、医療制度、社会保障があげられている。」

#### 2. 日本における公衆衛生の成立

##### 1) 社会の捉え方

ウィンスローの定義を簡単にすると「公衆衛生；社会を健康にする活動の科学」です。日本の場合は明治以来の近代化の過程がこの科目に大きく関連しています。江戸時代の末期まで日本には「個人の生活を健康にする」という考え方はありましたが、それを社会に広げる視点が育っていませんでした。公衆衛生学で大切なのはこの視点を育てることですが、これに多くの役割を果たしたのが長与専齋です。

##### 2) 長与専齋と衛生

明治初期 1871 年、政府の使節団の一員として 24 日間もかけて船で最初の寄港地サンフランシスコにつき、そこで初めてエレベーターや列車に出会ってびっくりしたなどの出来事が続いた後、半年後にヨーロッパでドイツを視察中に、長与専齋は、まだ日本には存在しない「ヒギエーネ；社会を健康にする考え方」の存在に気がつき、それに「衛生」という言葉を当てはめました。この衛生がその後発展し「公衆衛生」となりました。そして現在でも社会を健康にする公衆衛生の考え方はとても重視されています。看護師・医師・歯科医師・介護福祉士・栄養士などの国家資格を取るときに公衆衛生を学ぶことは必須になっています。

#### 3. ある医学部授業での導入

PH01 公衆衛生学／社会医学序論：人々・時間・生活・健康の意識化

今回は公衆衛生学／社会医学の初回授業です。「公衆衛生学・社会医学とは何か？」をテーマに、「人や社会を動かし健康に向かう科学」である公衆衛生学／社会医学につき、意味・発想・基本をお話します。 <https://youtu.be/uf99oOpYn7M>



## 1) 公衆衛生学／社会医学的発想

### (1) 人々の意識化

臨床医にとって大切なのは「目の前の患者さん」を意識・観察し、病気を診断し、治るのを助けることです。一方、公衆衛生医に大切なのは「人々（社会・集団）」を意識・観察し、診断し、社会が健康に向かうのを助けることです。臨床医の場合「目の前の患者さん」は眼で見て存在を意識できます。しかし公衆衛生医の場合「人々（社会・集団）」全体の意識化は大変です。皆さんは、自分が所属する社会・集団の人々全員をもれなく意識できるでしょうか。人々や社会をイメージする目的で、よく使われるのは図やグラフです。図やグラフは、人々の属性（年齢・性別・疾病の有無など）に焦点を絞り、情報を可視化します。例として日本の人口ピラミッドを示します。横軸は人数、縦軸は年齢、左に男性、右に女性を表し、棒グラフを積み重ねて可視化します。

### (2) 時間の意識化：

臨床医は、目の前の患者さんの病気がいつ始まったか、何分／何日／何カ月前からなど、比較的短い時間の流れの中で、考えを進めます。

公衆衛生医はあるときは感染症の流行の様子を、数時間／数日単位で考えます。また、人類はいつから心を持ち、集団生活を行い、感染症に悩み始めたか等、進化の歴史 650 万年をたどり、長〜い時間軸で考えることもあります。

皆さんはどの程度、時間を意識化できるでしょうか。まず自分の記憶をたどり、幼児期まで、何があったのか、と思い出します。もっと前、昭和／大正のことは、年齢が上の人々に話を聞くことで、意識化できます。

日本の医療の成立過程を考えるなら、少なくとも明治の初めまでの意識化が必要です。まず 1874（明治 7）年の医制。「医制」とは日本の医療制度や衛生行政を定めた最初の法律。皆さんが将来受験する国家試験のルーツも医制です。医制成立の前後、1871～74 年あたりは日本の医療の転換点。東洋医学の時代が終わり、西洋医学が中心になりました。ではその前は・・・？江戸時代も、さらにその前も日本の医療の中心は漢方・鍼灸など東洋医学（ルーツは伝統中国医学）でした。

21 世紀の今、医学部で皆さんが学ぶのは西洋医学です。では東洋医学的発想は無くなったのでしょうか。考えてみてください。

さて、疾病の起源、社会や心の起源など、根源的な課題に迫るためには、さらに数百年、数千年と過去にさかのぼることが必要です。ここまで来ると記録文書は存在しません。しかし私たちの身体の中には、過去の痕跡が存在します。比較解剖学的に私たちの骨格を、他の哺乳類の骨格や古人骨と比較することで、650 万年におよぶ進化の過程をたどることが可能です。現代人は DNA の数%をネアンデルタール人から受け継いでいる、等の研究結果もあります。

### (3) 生活と健康の意識化：

臨床医は、次々に現れる目の前の患者さんの様子や患者さんの病気に集中し、診断や治療へと進みます。

公衆衛生医の場合、病気の診断や治療よりも「病気の前後、生活、予防」を意識化することが重要です。地域の人々は、どのような生活を送り、どのように健康をどう捉えているでしょうか。自ら病気を予防しているでしょうか。

江戸時代までの日本では、生活や健康面でも、東洋医学（漢方医学）的な考え方が主流でした。たとえば貝原益軒が書いた「養生訓」。この本には「人間の尊厳性：今、自分が生きていることは、

いろいろな人たちのおかげであることを認識しないとイケない」「七情を慎む：自分の欲望を押さえるのは、健康法の基本である。欲望を押さえると、体の調子を上げることができ、外の環境に負けることがなくなる。その逆に欲望のままに暮らすと、体の調子を落とし、外の環境についていけず、健康を害し寿命を縮める」など、儒学的な価値観にもとづく、健康の秘訣が書かれています。

一方、明治以降は西洋医学が中心です。健康を意識化する際も WHO 憲章(1947)前文の定義「Health is a state of complete physical, mental and social well-being, and not merely the absence of disease or infirmity」が優先されるようになりました。皆さんは中高の保健の時間にこの定義を学んだはずですが。

皆さんの周囲の人々、友人／先輩／家族／ご両親／祖父母などは、どのように健康を意識しているのでしょうか。大切にするのは養生訓？それとも WHO 憲章？ 機会があったら尋ねてみてください。

## 2) 公衆衛生学／社会医学の歴史

意識化から出発し、生活や社会を理解し、変化を生み出し、健康な社会に向かうのが、公衆衛生学の考え方です。発展の歴史を振り返ります。

ギリシャ時代のヒポクラテスは、医学や環境科学などの出発点を作りました。ヒポクラテスの誓いには、医師のあるべき姿が、医学教育、医療技術、医師患者関係、倫理までを含む形で、謳われています。

ペストなどの感染症が猛威をふるった中世を経て、ルネサンスの頃から科学性・実証性を重視する西洋医学が進歩し始めました。そして 18 世紀のヨーロッパで、公衆衛生学の考え方が発展しました。

イタリア人ラマツィーニは、様々な職業に従事する人々の生活や仕事の様子と健康状態を観察し、あらゆる職業には特有の健康障害が存在することを発見し、本「働く人々の病気」を書きました。

19 世紀になると、社会を動かし、環境を浄化し、人々の生活を改善することが、健康につながるということが理解され、実践も始まりました。ドイツではフランクが「完全なる医学的警察制度」という本を書き、国民の医療と福祉の社会的取り組みを理論化しました。イギリスでは、産業革命の進展にともなって生活環境の悪化や都市スラムの拡大が起こる中、チャドウィックやサイモンといった人々が、政府を動かし、環境浄化運動を始め、公衆衛生法や救貧法を成立させ、公衆衛生の動きを具体化させました。

日本では江戸時代末期まで、全体としては東洋医学（漢方医学）が主流でしたが、部分的には、長崎の出島からオランダ医学が輸入され、19 世紀にはシーボルトを介して、種痘の技術も広まりました。

そして明治初期、東洋医学は没落し、西洋医学が主流化しましたが、当時は治療を中心とする臨床医学が中心、社会を健康にする公衆衛生学の発想は、まだ日本にありませんでした。転機は 1871 年明治政府の岩倉使節団派遣。その一員だった長與専齋は欧米を視察する中、初めて「上下水道整備、消毒・滅菌、し尿処理など」の活動やそれを指す言葉「Hygiene」に出会い、重要性に気づきます。帰国後 Hygiene の訳語として中国の古典から「衛生」を採用しました。

これをきっかけに、まずドイツから衛生学が、第二次世界大戦後は米国から公衆衛生学が導入

され、現在に至っています。

### 3) 公衆衛生学／社会医学で学ぶこと

臨床医が患者さんの疾病を診る際、解剖学の知識は必須です。公衆衛生医の場合は社会の解剖を知らねばなりません。日本は地方分権の部分もありますが、基本的には中央集権です。保健医療の中核は霞が関の厚生労働省、その下に都道府県や政令市、その下に公衆衛生の第一線機関：保健所があります。

臨床医は薬や手術により、患者さんの体に働きかけます。公衆衛生医は社会を介して人々に働きかけます。大切なのは社会のルールを決めた法律です。しかし法律だけでは社会は動きません。計画を立て、実行し、評価する PDCA サイクルにより動きを作ります。これらの動きは施策、対策、運動などと呼ばれます。そして、決して忘れてはならないのが、これらの動きが人々の意思やニーズにもとづいていることです。

グローバル化下、国際的なルールや動きも大切です。WHO は WHO 憲章による健康の定義、プライマリヘルスケア、ヘルスプロモーションなど、世界中の公衆衛生活動を方向づける動きを作りました。

公衆衛生医が用いる方法論として、統計や疫学は基本です。疫学的な証拠を医療に適用した EBM の考え方は臨床でも重視されるようになりました。集団に働きかける際、ハイリスクアプローチ、ポピュレーションアプローチなど、集団のどの範囲/部分を対象とするかも重要です。

最後に働きかけの対象を考えます。臨床医は一人の患者さんに、公衆衛生医は様々な人口集団；母子／学童／高齢者／従業員／住民／何らかの課題を抱えた人々等、に働きかけます。人口集団別に課題を整理したのが、母子保健／学校保健／高齢者保健／産業保健／地域保健、精神保健、環境保健などの分野別アプローチです。

公衆衛生とは、結局は、何かの属性を持った人々に関わり、人々が健康になることを支援する活動・科学です。

### 4. 公衆衛生と関連する様々な考え方

教科書に戻ります。3 頁からは公衆衛生学に関連する様々な考え方が出ています。最初は長与専斎が衛生という言葉を作る前の江戸時代にさかのぼり、養生が出てきます。

【何となく聞いたことのある関連用語】

[https://youtu.be/Xnmc\\_J3cEas](https://youtu.be/Xnmc_J3cEas)

実は公衆衛生は皆さんが初めて学ぶことではなく既に色々なことを知っている領域です。前期に学んだ統計学でも、分数や平均値などは、小学生の頃から学んでいたことを思い出してください。では、既にある程度知っている言葉には何があるでしょうか。

・養生； これは江戸時代から使われてきた元々は儒教の思想に根ざす個人を対象とした自己節制の考え方です。福岡藩の儒学者だった貝原益軒（1630-1714）の著書・養生訓には健康に関する江戸時代の行動規範が示され、当時のベストセラーになりました。養生訓には現代語訳もあります。さて、現在は新型コロナウイルスが流行していますが、今からほぼ 100 年前、1918-20 年にはスペイン風邪が流行していました。スペイン風邪のときの予防心得には、現在の新型コロナウイルス禍と同様に「咳する者には近寄るな」などがあることに加え、「家の内外を清潔に掃除し天気ときは戸障子を開け放て」など、養生的な考え方も示されています。



・**衛生**； 養生が個人の意識や行動が中心考え方に対して、衛生は社会や環境への働きかけを視野にいたした考え方です。先ほどお話しした長与専斎から始まる衛生を思い出してください。

・**健康習慣**； 養生や衛生は健康にとって大切な考え方ですが、健康そのものはどのように定義されるでしょうか。何が健康であるかはその時代の考え方に影響され、現在最もよく使われている健康の定義は1948年のWHO憲章によるものです。健康になるために人々の生活習慣が大切であることは広く知られており、保健指導でよく引用されるのがブレスローの7つの健康習慣、①喫煙しない、②適度の飲酒、③定期的な運動、④適正体重維持、⑤7～8時間の睡眠、⑥毎日朝食、⑦不要な間食をしない、です。

・**社会正義**； 社会正義は一人一人の健康を支える社会の在り方についてです。人々の間に不公平がなく、一人ひとり、社会からの扱われ方が理にかなったものであることを示します。この考え方はヨーロッパで産業革命が進む中で、人口密集地に暮らす労働者の健康を考える中で、生まれてきました。

・**社会防衛**； 社会が社会自体を健康に保つために、社会の健康を損なうと考えられる要因を、社会的な力を使って防ぐ・防衛することを意味します。そのために行う規制も、この言葉で表現されます。

・**基本的人権**；日本国憲法では第3章11条で「国民は、すべての基本的人権の享有を妨げられない。この憲法が国民に保障する基本的人権は、侵すことのできない永久の権利として、現在及び将来の国民に与へられる」として国民の基本的人権を定めています。

・**生存権**；日本の憲法によると第3章25条で「健康で文化的な最低限度の生活を営む権利」が示されています。

## B. 手で公衆衛生学を考える；言葉・概念の構造化



さて公衆衛生学では言葉を覚えるよりも、考えて学ぶことが大切です。先ほどお話しした公衆衛生に関連するいくつかの言葉を、皆さんはどのように受け止

め、感じているでしょうか。手で言葉を動かして考える二次元イメージ展開法を紹介します。ワークシートが必要なのですが簡単に作れます。

<https://youtu.be/J4nOFJpTTg>

皆さんのノートの1ページか、印刷によく使うA4の白紙を用意してください。

言葉を動かして考えるための座標軸面はA4の紙を横にしたものです。ここにまず座標軸を描きます。横軸と縦軸の設定は後で行います。

次は、手で言葉を動かして考えるための、言葉のカード化です。A4の白紙は大きすぎるのでまず四分分割、さらにそれを四つに折るなどして分けていくと小さなカードが出来上がります。ここに先ほどの言葉を書いていきます。

イメージカードが完成したら、カードを手で動かして並べられるよう、座標面に座標軸を設定します。

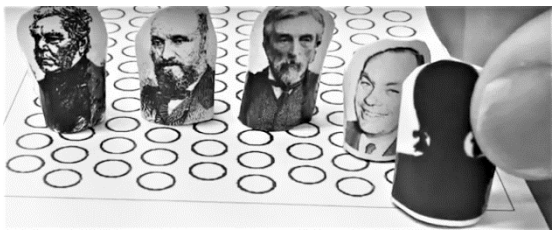
まず横軸、右に行くほど「身近に感じる」、左端は「身近に感じない」です。では最も身近に感じる言葉はどれでしょうか。それを座標軸の右端に置きます。「身近か」と感じる事が最も少ないものは左端です。残りのカードは、間に並べます。

次は縦軸方向への展開です。上に行くほど「社会的に重要」、一番下は「あまり重要ではない」で



す。新型コロナウイルスが流行している現在、去年と比べてもこれらの言葉の重要さが変わってきていると思います。皆さんは各言葉の重要さをどのように考えるでしょうか。重要だと考えるものは垂直に押し上げてください。それほど重要ではないと思うものは現在の位置です。言葉の配置が決まったら、せっかく並べたカードが動かないように、のりかテープで、カードの位置を固定してください。これで言葉の散布図、二次元マップが出来上がりました。

新型コロナウイルスの流行が続いている今、私たちは周りの人と自由に会ったり話をしたりすることができず、自分の中に閉じこもりがちです。でも私たちは自分自身のことも実はそれほどよく知っていません。二次元イメージ展開法を使うと私はこのことをこんなふう考えていたんだと形にして認識できます。遠く離れた人にマップを介して自分の考えを伝えることもできます。そして公衆衛生活動が動き始めます。



## 第2章 世界と日本の人口

皆さんこんにちは。今回のテーマは人口と人口増加です。人口とはそこにいる人間の数、全ての公衆衛生活動の基本です。人口は増えすぎても減り過ぎても、問題が生じます。



### A. 人口の基本

#### 1. 世界の人口

##### 1) 世界人口の推移

<https://youtu.be/GMX3IfaoiaQ>

世界人口の推移について、長い時間軸で見ると、世界の人口は増え続けています。最初の図は1万2千年前から現在までの世界の人口をグラフに描いたものです。長い間わずかな増減を繰り返していた人口が紀元前1000年くらいからやや目だつ形で増え始め、その後15世紀くらいから増加が加速して現在に至っていることが読み取れます。特に20世紀後半の急激な増加が明らかで、人口爆発と呼ばれます。1950年の世界人口は約25億人でしたが、1990年には50億を超え、2020年現在78億人です。

##### 2) 人口転換

人口は、どのような時に安定し、どのような時に増えるか、それを説明するのが、人口転換の考え方です。社会の近代化にともない、人口動態が多産多死（第一段階）から多産少死（第二段階）をへて少産少死（第三段階）へと移ることが人口転換です。その第一段階は「多く生まれ、多く死ぬ」状態、伝統的な社会はこの状態でした。第二段階は、出生率が高く多産が続く一方で、公衆衛生の発展などで死亡率が下り少死になるため、人口が増えます。その後、社会の近代化がさらに進んだ第三段階では、出生率も死亡率も共に低下し、人口は安定すると説明されます。

#### 2. 人口問題の意識化

##### 1) マルサスの指摘

経済学者マルサスは、1798年の著書「人口論」で「人口が等比数列・幾何級数的（つまり指数関数的）に増加する一方で、食料は等差数列・算術級数的に増加するため、食料に対して人口が過剰になり、貧困が生まれる」とする警告的な説を発表しました。マルサスの説は多くの人に影響を与え、人口問題を考える原点となりました。人口増加が資源の枯渇や食料不足に結びつくことが危惧され、世界の人口問題として検討されています。

##### 2) 人口問題を世界でどう意識するか？

人口問題はどう意識したらよいのでしょうか。限られた国や地域で生活していると、私たちはなかなか世界全体のことを意識できません。世界の人口増加を意識し対応を考えるため、国際会議が開かれてきました。1974年のルーマニアでの世界人口会議では、地球規模での人口の数の多さへの対応が話し合われ、出生抑制を主張する先進国と、経済開発を主張する開発途上国で意見が分かれていましたが、結局、人口問題解決のガイドラインとして世界人口行動計画が採択されました。その後、1994年にエジプトのカイロであった国際人口開発会議では、人口問題の捉え方が「数への注目」から「個人（特に女性）の立場への注目」と変化し、女性の地位向上とエンパワーメント

を大切にした「性と生殖に関する健康／権利」の行動計画が採択されました。

### 3. 日本の人口

次は日本の人口についてです。

#### 1) 世界での日本の人口の位置付け

まず世界での日本の人口の位置づけが分かるよう、紀元前 3000 年（今から 5000 年前）の世界人口の分布を示します。古代文明の発祥地を中心に比較的わずかな人口が分布していましたが、このとき日本列島にはすでに人口の集積が明らかでした。次の図は、それから 5000 年後の西暦 2000 年、人口爆発が終わりつつある近年の世界人口の分布です。

#### 2) 日本の人口の推移

図には有史以来の日本の人口推移を示します。弥生時代の人口は 59 万人、それ以後奈良時代くらいまでは増加・停滞・減少を繰り返しながら推移し、平安時代には 550 万人、江戸時代の始めに 1,220 万人となりました。江戸時代には 17 世紀に人口が増加した後、18 世紀には停滞し、3,200 万人前後で推移しました。その後、明治維新を経て 1912 年には人口は 5000 万人を超え、さらに第二次世界大戦後の 1950 年には 8320 万人、1967 年には 1 億人を超えました。

日本の人口増加率は明治初期から 1930 年代まで 0.7%から 1.4%の間で推移し、戦中から戦後にかけて大きく上下した後、1960 年には 0.84%、その後、第二次ベビーブームの影響で 1970 年代前半に 1.4%とピークに達した後は低下を続け、2005 年には -0.01%と減少に転じ、現在に至っています。

### 4. 人口静態統計・国勢調査

ある時に日本全体に人が何人いるかを示す人口は、人々の健康を考えるとときの基本です。では正確な人数の把握はどうしたらいいでしょうか。毎日人が生まれ、また死ぬ結果、絶えず変化する人口を、ある 1 時点での状態（静態）として観察するのが人口静態統計、その調査が国勢調査です。学生の皆さんはすでに統計学の時間に、全員についての調査を意味する言葉として、悉皆調査を学びました。日本全体の悉皆調査が国勢調査です。

皆さんが統計学で my 標本を分析した時に、操作的母集団として先輩 150 人のデータに触れたことを思い出してください。あの 150 人分のデータ量の 80 万倍が国勢調査のデータです。大変な調査ですから毎年行えず、5 年に 1 回、10 月 1 日に行われます。現在は新型コロナウイルスが流行していますが、それに匹敵するスペイン風邪の流行が収束したのが今から 100 年前で、第一回の国勢調査はその年、1920 年に行われました。調査員が全世帯を訪問して調査票を配布し、そこに年齢・性別・家族構成・職業などを書き込んでもらう調査方法が用いられてきましたが、今ではインターネットでも回答ができます。

#### ・人口ピラミッド

人口静態統計からわかる全体の人口を年齢別に整理するときに使われるグラフが人口ピラミッドです。まず新生児の数を底辺に横向きの棒グラフで示し、年齢階級別に棒グラフを下から上に向かって積み上げてグラフを描きます。グラフの右側には女性人口、左側には男性人口を示します。多産多死の状態では、子どもが多く、高齢者が少ないため、人口ピラミッドは文字どおりピラミッド型になります。その後、多産少死を経て少産少死になると、人口ピラミッドは底辺が狭くなり、ベル型、つぼ型などと形を変えます。

## B. 人口を手で考える



さて保健統計学／公衆衛生学では人口／出生率／死亡率といった数値が出てきます。こうした数値を暗記するのではなく、自分に関連する具体的な量として理解するとき、手で考えることが役立ちます。

<https://youtu.be/z2dWEi5uJKE>

### 1) ワークシートの作り方

手で考えるとき、ワークシートが役立ちますので、作ってみましょう。この紙には六つの区画があり、それぞれに小さな丸が 100 個ずつ並んでいます。ワークシートの各区画をハサミで切り抜くと、小さなシートが得られます。わざわざワークシートを印刷して切り抜かなくても、皆さんのノートに枠と○を描いて作れます。

この 100 個の丸から 100 人の人を意識します。なぜそうするのかと言えば、人間の集団に起こる様々な出来事は、百人単位で考えると分かりやすいからです。この考え方で、世界を見る本としては「世界がもし 100 人の村だったら (池田香代子, C. ダグラス・ラミス)」があります。さてこの小さなワークシートを用いて今日出てきたいいくつかの言葉を振り返ります。

### 2) 人口転換

多産多死から多産少死を経て少産少死に向かう人口転換を思い出してください。この小さなシートを 100 人の村として、人口転換を考えます。半分の 50 が女性とします。50 人の女性の中で赤ちゃんを産む可能性のある、お母さんになる可能性のある年代の女性は何人でしょうか。社会の発展段階によって数は異なりますが、例えば 20 人とします。さてその 20 人の女性から、ある一年間に赤ちゃんが 4 人産まれたとします。この丸が 4 個増えるわけです。しかし同じ 1 年間に 4 人の人が亡くなるかすると、全体の人口 100 は変化しません。このように 100 人の村で新たに 4 人生まれ、4 人が亡くなるような状態が多産多死です。世界のどの地域でも、18 世紀以前はほぼ多産多死の状態でした。日本の場合、江戸時代後期までは多産多死でした。さて 18 世紀後半以降、世界で社会の近代化が始まり、産業化が進み、公衆衛生が発達し、100 人の村に 4 人赤ちゃんが生まれても、亡くなる人は 4 人から 2 人へと減りました。この状態が多産少死です。

### 3) 人口爆発

さて、皆さんもこの 100 人の村の一員だとして、この程度の生まれ方・死に方の変化をどう感じるでしょうか。4 人生まれ 4 人が亡くなる多産多死から、4 人生まれ 2 人が亡くなる多産少死への変化、それにとまらぬ毎年 2 人の人口増加、年 1.02 倍の増加です。大した変化ではないと感じるかもしれません。しかし、この 1.02 倍の増加が 40 年間続いたらどうなるでしょうか。1.02 の 40 乗を計算すると、ほぼ 2.21 となります。つまり 100 人に対して 2 人増えることが 40 年続くと、当初 100 人だった村の人口はその 2.21 倍、221 人に増えます。このような変化が世界中で起きたのが人口爆発です。

### 4) 日本のこれまでと今後

さて日本ではどうなっているのでしょうか。日本は江戸時代末期までの多産多死のあと、1880 年代から第二次世界大戦を経て 1950 年代まで多産少死が続いた後、1960 年代以降は少産少死の傾向になりました。100 人の村として考えると、たとえば 2000 年代中期には毎年 0.9 人生まれ、0.9 人亡くなるような状態で安定していました。しかし、その後、出生率がさらに下がる一方で、死亡

率はわずかですが上昇を始めました。2018 年現在、100 人の村で考えると、毎年新たに生まれるのが 0.74 人、亡くなるのが 1.10 人、つまり人口減少が始まっています。これまでの人口転換の理論では説明できない現象で、ポスト人口転換期という位置づけもあります。毎年人口 100 人に対して 0.36 人減る見込み、倍率だと 0.9964 倍、この減少がこれから 50 年続くと、学生の皆さんが 70 歳になるくらいには、日本の人口は 0.9964 の 50 乗で 0.834 倍、現在の日本の総人口（ほぼ 1 億 2 千 6 百万人）は 2 千万人以上減少することになります。

## 第3章 保健統計調査で現状を把握する

みなさんこんにちは。今回は皆さんが前期で学んだ統計学を応用し、保健や健康をどう捉えるか、その基本をお話します。

### A. 保健統計調査の基本



<https://youtu.be/8o1LdsoOJ4k>

#### 1. 統計調査の意味と歴史

統計調査はなぜ、いつ頃から行われていたのでしょうか。統計調査は目的によって、統制的／公衆衛生的／社会探索的／世論・市場調査的と分けられます。

##### 1) 統制的調査

初歩的な人口調査は古代の中国・エジプト・ギリシャ・ローマ帝国から中世に至るまで、行われてきました。日本では、江戸時代の検地は年貢の量を定めるためのもので、人口調査というより、田畑面積・収量の調査でした。明治時代の戸口調査（ココウチョウサ）は各戸訪問して家族の状態を聴き取り、戸数と人口を調べるものでした。年貢や税金を取り立てる際、地域に存在する家や人々の数は、昔から支配者に必要な情報でした。

##### 2) 公衆衛生的調査

近代になり、感染症の大規模な流行を把握するため、死亡に関連して分数の考え方が導入され、死亡率の計算が実用化したのは17世紀です。イギリス人ジョン・グラウント（1620-74）は当時たびたびペストが流行していたロンドンで、各教区の教会から入手した出生と死亡に関する情報を分析し、1662年には「死亡調書の自然的および政治的観察」と題する革新的な本を出版しています。その後ウィリアム・ファーはグラウントの仕事を発展させ、1839年にはイングランド・ウエールズの統計局で医学統計の仕事を始めました。ファーは、金属鉱山など多様な職種の死亡率、監獄やその他の施設での死亡率、既婚者・独身者の死亡率など、様々な対象に関心を示し、実際の統計資料を活用して、公衆衛生の状況説明や推測を行いました。ファーと同時代に、疫学の分野にはロンドンでコレラの流行を分析し、対策を行ったジョン・スノーがいました。

##### 3) 社会探索的調査

出生率や死亡率の差は何に影響されるのでしょうか。この間に答えるためには、人々の生活を知る必要が出てきます。19世紀のロンドンでは産業革命のなかで、多くの人々が職を求めて地方から集まり、貧困が社会問題となっていました。チャールス・ブース（1840-1916）は当時の統計調査の再集計と学校に通う子供のいる家庭を対象とした聞き取り調査により『ロンドンの民衆の生活と労働』を書きました。この本の第1巻には貧困の実態を色分けしたロンドン貧困地図が示されています。

##### 4) 世論・市場調査

19世紀以降、選挙制度や消費社会が発展する中で、人々の意思や行動を把握するための世論調査・市場調査が行われるようになりました。日本でもマスコミ／政府／企業などが日々、様々な調査を行っています。民間企業による世論調査の先駆的存在として知られるのは、ジョージ・

ギャラップ (1901-1984) が設立したギャラップ社です。同社の世論調査はギャラップ調査 (Gallup Poll) として知られています。

## 2. わが国の保健統計調査

保健統計学は皆さんが既に学んだ統計調査法の応用です。私たちの国には様々な人います。人々のことを知るために、何十もの調査があります。教科書には多くの調査が出て来ますが、言葉の多さに惑わされず「それぞれの目的に向かって、もし私だったらどう調査するか？」と考えてみてください。



以下、わが国の健康状態を知るための主な調査について述べます。

<https://youtu.be/ARo2C0ICOJc>

### 1) 個々人の健康・疾病を知るための調査

#### (1) 人口動態調査

最も重要な、人の生死の動きを調べるのが人口動態調査、そこから人口動態統計が得られます。では全国民を対象に 1 年間の生死を調査するにはどうしたらいいでしょうか。生活の中に手がかかります。もし赤ちゃんが生まれたら、身近な人が亡くなったら、皆さんが必ずすることは何でしょうか。どこかで何かの届けを出すはずで、そうした届けから作られるのが人口動態統計で、出生・死亡・死産・婚姻・離婚の 5 種類があります。

もし子どもが生まれたら、「出生届」に「立ち会った医師あるいは助産師が発行する出生証明書」を添えて 2 週間以内に市区町村長に届け出ることが必要です。役場では届け出から人口動態調査出生票を作成し、保健所に送ります。保健所では毎月それを取りまとめ、都道府県を経て、厚生労働省 (大臣官房統計情報部) に送り、そこで集計がなされます。

もし人が死んだら、死亡届に死亡診断書を、死産の場合は死産届に死産証書を添えて、1 週間以内に届け出ます。婚姻、離婚も同様に届け出が必要で、以上の情報は、全事例について届け出ることが法律に定められています。

わが国では「届け出から人口動態統計を作成して人口の動きを把握し、他方でその動きを“戸籍”に反映させ、登録や末梢を行うこと」が国の業務として日常的に管理されています。こうした業務から作られる統計は「業務統計」とも呼ばれます。

#### (2) 国民生活基礎調査

これは国民の保健・医療・福祉・年金・所得など生活の基礎的なことを調べる調査です。皆さんの my 標本 12 人 (その操作的母集団は 100 人) にもアルバイトの有無など生活に関連の項目がありました。では国民全員の生活を調べるにはどうしたらいいでしょうか。数が多すぎるため、国勢調査区を抽出単位とする層化集落抽出が行われます。生活の側面に対応して調査票は複数あり、世帯票・所得票での調査は毎年、また 3 年ごとの大規模調査年にはさらに健康票・貯蓄票・介護票も加えた調査が、調査員の訪問によって行われます。

#### (3) 国民健康栄養調査

国民健康栄養調査は毎年行われ、調査項目は皆さんのマイ標本調査と似ています。保健所が調査班を編成し、医師・保健師・管理栄養士も関わり、身体状況として身長・体重・腹囲・血圧・血液検査を調べ、さらに栄養摂取状況・生活習慣を調べます。全国民は数が多すぎるため、国民生活基礎調査と同じ設定で層化無作為抽出により 300 単位区を抽出し、区内の全世帯・世帯員 1 万 8 千人を対象とします。



#### **(4) 患者調査**

患者調査は病気の人に注目します。皆さんのmy 標本にもアレルギー疾患や風邪引きなどの日常的な病名がありました。しかし皆さんが「アレルギー」があると答えても、実際に病院に行っているとは限りません。では病院を受診して患者と認められた人を調べるには、どうしたら良いでしょうか。

この患者調査は、三年に一度、層化無作為抽出で選んだ医療施設に対し、管轄保健所から調査票を配布し、医療施設の管理者が記入する方法で行われます。その医療機関を利用する患者を対象に、性別、出生年月日、住所、入院・外来の別、受療の状況、診療費等支払方法、紹介の状況などを調べます。

#### **(5) 受療行動調査**

前項の患者調査は、医療施設・病院の目線で、患者を調べるものでした。他方、この受療行動調査は、患者の目線で、病院を選んだ理由や満足度などを調べるものです。患者調査の対象となった病院から層化無作為抽出した病院で、調査員が外来患者票や入院患者票を配布し、患者本人が記入します。

#### **(6) 感染症と食中毒の統計調査**

感染症発生動向調査は、感染症法に基づく調査です。1～5類に分類された感染症につき、診断した医師から保健所へ届出のあった感染症の情報が、オンラインシステムで、都道府県から厚生労働省に伝えられ、集計がなされます。

食中毒統計調査は、食中毒事件の調査を実施した都道府県等が、調査終了後に事件調査票を作成し、その提出を受けた厚生労働省で、集計がなされます。

#### **(7) 全国がん登録・地域疾病登録事業**

全国がん登録は、日本でがんと診断されたすべての人につき、全国どこの医療機関で診断を受けても、その人のデータが各都道府県に設置された「がん登録室」を通じて集められ、国で一元管理される仕組みです。がん以外に脳卒中なども同様の仕組み作りが進んでおり、そうした国の事業を地域疾病登録事業と呼びます。

### **2) 医療資源を知るための統計調査**

#### **医療施設調査**

医療施設は新たな開設や廃止など日々動きがあります。こうした医療施設の開設・廃止を届出に基づいて毎月把握するのが医療施設動態調査、3年に一度、全医療施設の詳細な実態（名前、所在地、開設者、許可病床数など）を把握するのが、医療施設静態調査です。

#### **病院報告**

病院報告は、全国の病院における患者の利用状況を把握するもので在院患者延数、新入院患者数、退院患者数、外来患者延数などが、調べられます。

#### **医師・歯科医師・薬剤師統計**

医師、歯科医師・薬剤師が、保健所、都道府県等を経由して厚生労働省に提出する届出票から作られる統計で、住所、性別、年齢や業務の種別などが集計されます。

### **3) 衛生行政機関の活動状況調査**

さて以上で、個々の国民の健康や生活や疾病の状況や医療施設の統計はお話ししましたが、わが国の公衆衛生を語る上では、まだ十分ではありません。忘れてはならないのが、わが国の公衆

衛生活動やそれを担う行政機関に関する統計です。

#### ・衛生行政報告例

衛生行政報告例は、わが国の行政（都道府県、指定都市及び中核市）が行う公衆衛生活動の報告で精神保健福祉／栄養／衛生検査／生活衛生／食品衛生／医療／薬事／母体保護／難病・小児慢性特定疾病関係など広い分野を含みます。

#### ・地域保健・健康事業報告

地域保健・健康事業報告は、地域住民の健康の保持増進を目的とする事業の状況を、実施主体である保健所や市区町村ごとにまとめたもので、看護職が行う公衆衛生活動、特に保健師の活動のほとんど全てを含みます。

## B. 保健統計調査を手で考える

### 1. 二次元イメージ展開法による構造化

さて今回は様々な統計調査が出てきました。大切なのは調査の名前の暗記ではなく、使い方を考えることです。まず二次元イメージ展開法を用いて、どの統計調査を自分の仕事の中で利用するか、考えてみてください。横軸は皆さんの将来の仕事を考えて時に、とても大切なものとそれほどではないものです。病院で患者さんと接することが中心なら、患者調査



<https://youtu.be/BmpfEWP0BKE>

や受療行動調査がより大切になるかもしれません。新型コロナウイルスの患者さんも入院するような、感染症に特化した医療機関で仕事をする場合は、感染症発生動向調査がより右の方に来でしょう。ガンや脳卒中など生活習慣病の患者さんが多い病院で仕事をする場合は、がん登録や地域疾病登録事業の調査に関心が向くでしょう。保健師を目指すのであれば、国民生活基礎調査や国民健康栄養調査、地域保健・健康増進事業報告などがより重要になるでしょう。

調査はたくさんありますので、全部を視野に入れる必要はありません。比較的関心のあるものを7つ選び、小さなカードにして配置してみてください。横に並べたら今度は縦方向に考えていきます。新型コロナウイルスの影響は今年以降も続きそうですが、そうした流行の影響を受けやすい調査はどれでしょうか。多くの統計調査は結果の集計に時間がかかりますので、現在の状況を反映した数値が出てくるのは、来年以降になるかもしれません。

### 2. 保健統計調査を手で考える

さて、既存の調査を利用することに加え、皆さん自身が新たに何か調査をすることも考えられます。皆さんは既に統計学でマイ標本調査を経験して、その知識を活かせば新たに調査票を自分で作ることも考えられます。どのような調査をするか考える際は、今回の授業の前半に述べた



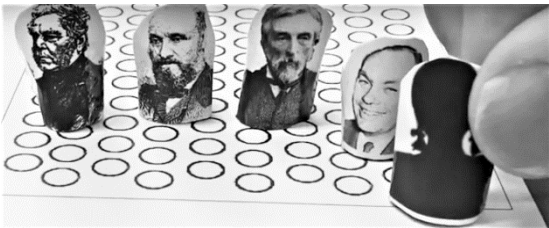
[https://youtu.be/w\\_Yr0Xq5Dug](https://youtu.be/w_Yr0Xq5Dug)

統計調査の歴史が参考になると思います。ジョン・グラウント、ウィリアム・ファー、チャールズ・ブース、ジョージ・ギャラップなどの登場人物がいました。そして皆さん自身の存在も忘れないでください。皆さんが近い将来、看護職として地域で活動し、危険性の高い未知の感染症の調査に従事する場合は、ジョン・グラウントやウィリアム・ファーが行った死亡率や罹患率に注目した統計調査が大切だと考えられます。

また保健師として、かつてギャラップが先駆的に活躍した世論調査的な調査に従事することも考えられます。人々が何を求めているか、例えばどのくらい多くの人が新型コロナウイルス禍の下で go to travel や go to eat に参加しようとしているかは、地域の健康を考える上で重要です。

また疾病の罹患や死亡よりも、人々の社会背景に注目する場合は、チャールス・ブースのような探索的社会調査が大切でしょう。ブースは量的な統計調査だけではなく、質的な聞き取り調査も重視していました。質的調査と量的調査を組み合わせると、調査の応用範囲はさらに広がります。

私が知っている市民活動団体SORAは、歯科医師が中心の活動団体で、幼稚園・保育園での歯科保健活動に加えて、若者における健康格差にも関心を持ち、定時制高校や若者サポートステーションでの歯科保健活動を通して社会探索的に現状を知り、働きかける取組みを行っています。皆さんも学生として、また将来看護職として、出来ることがあるかもしれません。考え始めてください。



## 第4章 生と死を分数で把握する

人口動態統計から得られる件数の数値(x)を分子に、人口静態統計(国勢調査)から得られる人口の数値(y)を分母にすると、 $x/y$ のような分数の形で以下のような保健指標が計算され、人口動態を比較することができます。

### A. 保健指標の基本



#### 1. 出生の指標

人間の社会が一つの世代で途絶えることなく、新たに生み出し、それが繰り返されることを再生産といいます。保健統計学や公衆衛生学の最終的な目標は、私たちの世界を私たちだけで終わらせずに、その先に続けることです。再生産を考える時、子の生まれ方を数値化して理解することは大切で、様々な指標が工夫されてきました。

<https://youtu.be/rah67ea-8nw>

##### 1) 基本としての出生率

基本は出生率(粗出生率)です。人口に対する出生数を分数で表わし、それを千倍して、人口千人当たりで示します。

$$\cdot \text{出生率(粗出生率)} = \text{出生数} / \text{人口} \times 1,000$$

出生率では、分子にも分母にも男子と女子の両方の数が入っています。しかし生物学的には子どもを産めるのは女子のみです。もっと女性性や母の役割に注目した出生の保健指標が出来ないでしょうか。出生率から出発して、子どもの産み方や人口の増減をより精密に表す保健指標を求めて様々な課題が立てられ以下のものが開発されました。

##### 2) 女性の出生を年齢別に把握

WHOによると女子は15~49歳のどの年齢でも子を産む可能性があります。また子の生み方は年齢によって異なります。そこでまず「母の年齢別に出生率を観察する」という発想が生まれました。ここでの母とは、結婚の有無に関係なく、子を産む女性を指します。

$$\cdot \text{母の年齢別出生率} = (i \text{ 歳の母による出生数} / i \text{ 歳の女子人口}) \times 1,000$$

・  $i$  歳は妊娠可能な年齢(再生産年齢)、WHOによると15~49歳。

母の年齢別出生率、計算式、まず「年齢  $i$  歳の女子人口」を分母、「その女子を母として生まれる出生数」を分子にした分数を計算します。この値を千倍したのが、母の年齢別出生率です。

##### 3) 女性は生涯に子を何人生むか?

上記で観察した「母の年齢別出生率」について、 $i$  歳を15歳から49歳までとして合計、 $\Sigma$ を求めると、合計特殊出生率として、一人の女性が生涯に生む子の数を推測できます。

$$\cdot \text{合計特殊出生率} = \Sigma (i \text{ 歳の母による出生数} / i \text{ 歳の女子人口})$$

・  $\Sigma$ は15~49歳の和。

・合計特殊出生率を粗再生産率ともいいます。合計特殊出生率(粗再生産率)の値がいくつだったら、人口は増えも減りもせず一定で続くでしょうか。将来人口が一定になるためには、合計特殊出生率は2に近い値、実際には2.1~2.2であることが必要です。

#### 4) 女性は生涯に女兒を何人生むか？

生まれる子は女兒の場合も男児の場合もあります。しかし次世代の母になりうるのは女兒だけです。では1人の女性は生涯に女兒を何人生むのでしょうか。この間に答えようと、女兒だけに注目して次の式ができました。先ほどの合計特殊出生率で合計した分数の分子を女兒だけにしています。

- ・総再生産率 =  $\Sigma$  (i歳の母による女兒出生数 / i歳の女子人口)
- ・ $\Sigma$ は15～49歳の和。

#### 5) 女性は生涯に次世代の母となる女兒を何人生むか？

1人の女性が生涯に生む女兒の数が予測できても、その女兒が無事に育つとは限りません。何かの原因で早く亡くなるかもしれません。妊娠可能年齢まで生き延びる確率を補正する必要があります。そこで生命表(同時に生まれた10万人のうち、i歳に達するのは何人かを計算した表)の考えを加え、純再生産率が考えだされました。

純再生産率、計算はまず総再生産率と同じ分数、それに生命表による生存率が補正されます。

- ・純再生産率 =  $\Sigma$  ( (i歳の母による女兒出生数 / i歳の女子人口)  $\times$  (女の生命表のi歳定常人口 / 10万) )
- ・ $\Sigma$ は15～49歳の和。

純再生産率が1.0だと人口は将来定常人口となり、1.0より大きいと人口は将来増加、小さいと減少します。

## 2. 死亡の指標

世界に生きている私たちがどのような原因でどのくらい死亡するかを表す死亡の指標、死亡率は世界の公衆衛生を考えた時とても大切です。そこで様々な集団の死亡率を比較することが行われます。しかし世界が高齢化する中で比較が難しくなってきました。若者が多い集団と高齢者が多い集団で、そのままの死亡率は比較はできません。また生まれる前、胎児期や手厚いケア



<https://youtu.be/KUFFFF26brw0>

が必須の乳幼児期など、人間が特に弱い存在である時には、それを反映できる指標が必要です。その結果、様々な死亡率が工夫されています。

### 1) 基本としての死亡率

死亡率(粗死亡率)の計算では死亡数が分子に来ます。基本の式は人口を分母、死亡数を分子とした分数、それを千倍します。

$$\text{死亡率(粗死亡率)} = \text{死亡数} / \text{人口} \times 1,000$$

### 2) 年齢構成を補正した死亡率

粗死亡率は年齢の影響を受け、高齢者の多い集団ほど粗死亡率が高くなります。そのために補正(年齢調整)が行われます。

#### ・年齢調整死亡率（直接法）

考え方；年齢構成が異なる二つの集団の死亡率を比べるにはどうしたらいいでしょうか。単純に粗死亡率を比較するわけにはいきません。そこで「年齢階級別の人口構成を一定にして比較する」という考え方が出てきました。一定にするためには基準（モデル）が必要です。この基準としてよく用いられるのが1985年モデル人口です。この時代、日本は第二次ベビーブームを経て経済は安定成長を続け、高校進学率は90%を超えるなど、社会が安定期に入っていました。1985年の実際の人口を元に、計算のしやすさも考慮して、仮想人口モデルが作られました。

計算法；以下の2段階で計算します。

- (1) まず対象集団（観察集団）の年齢階級別に死亡率を求める。

$$\text{年齢階級別死亡率} = \text{ある年齢階級の死亡数} / \text{ある年齢階級の人口} \times 1,000$$

- (2) 上記で求めた年齢階級別死亡率を、基準集団（1985年モデル人口）に当てはめて死亡率（年齢調整死亡率）を計算する。式は次のようになります。

年齢調整死亡率＝

$$\Sigma \{ \text{観察集団の年齢階級別死亡率} \times \text{基準集団の年齢階級別人口} \} / \text{基準集団の総人口} \times 1,000$$

#### ・標準化死亡比（年齢調整死亡率・間接法）

考え方；上記の直接法では、まず観察集団の年齢階級別に死亡率を求めました。しかし観察集団が過疎の村や限界集落だったらどうでしょうか。たとえば人口が100人、年間の全死亡者が2人などの場合、人口が少なすぎるため、死亡者がゼロになる年齢階級も出現し、計算が不可能なこともあります。そこで、死亡率の代わりに用いるのが標準化死亡比です。

観察集団における総死亡数（総死亡の実測値、たとえば2）を期待死亡数（死亡の期待値、たとえば1.8）で割り算し、100倍して求めます。

$$\text{標準化死亡比} = \text{観察集団の総死亡数} / \text{期待死亡数} \times 100$$

標準化死亡比の計算でまず用意するのは、観察集団における総死亡の実測値、総死亡数です。総死亡数は人口が少なくても得られます。この値と比較するのは期待死亡数、観察集団における死亡の期待値です。観察集団の年齢階級別人口に、基準集団の年齢階級別死亡率を掛け算し、その総和を求めます。二つの値、総死亡数と期待死亡数（死亡の期待値）が得られたら、割り算して比をとり、最後に100倍して、標準化死亡比が得られます。

### 3) 主要死因別の死亡率

私たちの国の健康状況を観察する大切な手段が主要死因別の死亡率です。死亡の全体的な傾向を把握するためには、人口10万人に対する粗死亡率が用いられます。死亡数が少ない比較的稀な疾病でも数値を見やすくするため、人口10万人あたりの値が使用されます。

1951年までは結核が死因の第1位でしたが、その後日本の死因構造は感染症から生活習慣病へと大きく変化し、1951年からは脳血管疾患が死因の第1位となりました。脳血管疾患の死亡率は1965年から70年をピークとして低下し、1981年からは悪性新生物が第1位になり、1985年には心疾患が第2位となりました。その後、高齢化の進展に伴い、悪性新生物と心疾患に次いで、脳

血管疾患に匹敵するほど老衰や肺炎が増えてきています。

#### 4) 妊娠期から乳児期の死亡指標

この時期は、妊娠・出産から乳児期に至るダイナミックな変化の時期で、以下の5種類の死亡指標が用いられます。一年間の発生件数を元に1,000人当たりの値が以下のように計算されます。

##### ・死産率

死産率は、胎児が皆さんの親指の長さを超える6cmくらいにまで成長し、脳、心臓などの主要な器官がほぼ形成された妊娠満12週以後について計算されます。

$$\text{死産率} = \text{死産数 (妊娠満12週以後)} / \text{出産数 (出生数 + 死産数)} \times 1,000$$

##### ・周産期死亡率

周産期死亡とは胎児が体重400~500グラム、顔立ちもはっきりするまで育った妊娠22週目以後から生後1週間未満までの死亡です。

$$\text{周産期死亡率} = (\text{妊娠22週以後の死産数} + \text{早期新生児死亡数}) / (\text{妊娠22週以後の死産数} + \text{出生数}) \times 1,000$$

出生後の乳幼児期における死亡率は、出生数を分母として計算します。

##### ・早期新生児死亡：生後1週間未満の死亡

$$\text{早期新生児死亡率} = \text{早期新生児死亡数} / \text{出生数} \times 1,000$$

##### ・新生児死亡：生後4週間未満の死亡

$$\text{新生児死亡率} = \text{新生児死亡数} / \text{出生数} \times 1,000$$

##### ・乳児死亡：生後1年未満の死亡

$$\text{乳児死亡率} = \text{乳児死亡数} / \text{出生数} \times 1,000$$

## B. 保健指標を手で考える

### 1. 出生を手で考える

今回学んだ出生の指標を手で考えてみます。



#### 1) 人口転換の復習

まず前回の授業で学んだ人口転換を思い出してください。ワ

ークシート100人の村で考えると1年間に「4人生まれ4人死 <https://youtu.be/iGnKev8d1S4>

ぬ」多産多死から「4人生まれ2人死ぬ」多産少死、そして最後は「1人生まれて1人死ぬ」ような少産少死への変化が人口転換です。人口の数のバランスを捉える際に大切な考え方でした。

#### 2) 再生産と子どもの生み方

今回の出生の指標で注目したのは女性の子どもの生み方です。再生産という言葉が何回も出てきました。ワークシートで考えると、これがお母さんの村の世代、もし子どもが生まれなければ、



この社会はいつかは消えてしまいます。他方、これで終わらずに、子どもの世代、孫の世代と、常に社会が受け継がれて行くのが再生産の考え方です。

### 3) 母性に注目した出生率

再生産を考えていくと女性・母としての役割、母性に注目することになります。このワークシートの 100 人には男性も女性も、若者も高齢者も含まれています。この中のほぼ半数が女性、その中でも子を産む可能性のある年齢、15 から 49 歳の女性に注目し、各年齢の出生率を合計して合計特殊出生率としました。

さらに生まれた子が女兒の場合に注目すると総再生産率、そしてその子が次の世代の母親となり得る年齢まで生き延びる、次の世代の母親になる可能性が出てくる、その生き延びる可能性を考慮して求めたのが純再生産率です。

### 4) 出生と社会

1951 年生まれの私が小学生くらいの時を考えてみると社会には赤ちゃんや子供たちが溢れていました。街中の至るところで子どもたちは群れて遊んでいました。赤ちゃんや授乳しているお母さんにもよく出会いました。その後、日本では出生が減る一方で、高齢化が進み、赤ちゃんや子供が少ない社会になりました。再生産について課題が多いと感じられます。

出生の指標は、子どもが大切にされる社会で、子どもの健康を考えると、また子育てするお母さんの健康を考える時に意味を持つ指標です。

さて今回の指標では、母の役割が注目される一方で、父の役割は表に出ていません。そのため女性に比べ、男性は関心を持ちにくいかもしれません。しかし次の世代が育ち続けられる社会を作るためには、男女の別なく互いに理解し協力することが大切です。

## 2. 死亡を手で考える

次は死亡率の意味を手で考えます。



### 1) 高齢化と死亡率

今回取り上げた年齢調整死亡率・直接法と標準化死亡比が使われ始めた背景には高齢化があります。時代とともに高齢者が増え、<https://youtu.be/P9k0fsG5luc> 同じ時代でも地域によって高齢者の割合が異なる現状では、粗死亡率を比較することが出来ません。そこで年齢調整という考え方が出てきました。

### 2) 年齢調整死亡率・直接法

年齢調整死亡率直接法はモデル集団を使います。この 100 人の村ワークシートで 65 歳以上の高齢者は濃い色の○で示しています。現在高齢者が多い自治体の中には高齢者が 50%を超えるところもあります。その一方、高齢者が 30%に達していない福岡市のような自治体もあります。このように高齢者の多い自治体と少ない自治体の死亡率を比較するときは、年齢構成を補正（調整）する必要があります。このとき基準とするのが 1985 年のモデル人口です。当時、日本は高齢化が

進んでおらず、子ども・若者（0～29歳）人口は42.8%と2017年現在の26.9%に比べてはるかに高い値でした。1985年のモデル人口ではこちらのワークシートのように、65歳以上の高齢者はわずか10%でした。このモデル人口（基準集団）に観察集団の死亡率を当てはめて計算するのが年齢調整死亡率・直接法です。

### 3) 標準化死亡率

標準化死亡率はやはり年齢構成が異なる集団を比較する方法ですが、直接法の計算で用いた「観察集団の年齢階級別死亡率」は必要がありません。観察集団で用意するのは年齢階級別人口と総死亡数だけなので、計算が楽です。観察集団における総死亡数と期待死亡数の比を100倍したのが、標準化死亡率です。

この手の位置を100の水準としたとき、いろいろな集団の標準化死亡率は100より高いか低いかの周知で示されます。標準化死亡率が100以上の場合は「基準集団より死亡率が高い」、100以下の場合は「基準集団より死亡率が低い」と判断します。死亡が基準より多いか少ないかだけを比べるには標準化死亡率は便利です。

### 4) 妊娠期から乳児期

先ほどは妊娠期から乳児期の様々な死亡指標についても学びました。子どもが少なくまた以前に比べて子どもの死亡が比較的減っている現代、なぜ時期別に細かい死亡率が必要なのかと思う人もいるかもしれません。しかし皆さんがたとえ将来助産師を目指していなくても、妊娠期から乳児期までの大切な時期にどのくらい死亡が起こるかを丁寧に把握することは、看護職の義務です。

皆さんも私も今ここに存在できるのは、母親の胎内での時期、周産期、出産、早期新生児・新生児・乳児の各時期を無事に生き延びられた結果であることを思い出してください。私たちが元気でここまで人生を歩めた事実の裏側には、そのように出来ずに途中で失われた命があります。失われた命を数値として把握するのが、この時期の死亡率の意味です。

## 第5章 保健統計に必要な疫学

皆さんこんにちは。この授業は保健統計・公衆衛生学ですが、今回に限り、疫学を取り上げます。疫学の基本のキは、健康や疾病に関連する事象の正確な観察と記述で「時間」「場所」「人」は疫学の3要素と呼ばれます。これらが何を意味するかは科目・疫学Ⅰの時間に詳しくお話ししています。しかし今年の新型コロナウイルスのように、新たな疾病が流行する中では、全ての看護職に疫学の基礎知識が求められます。そこで今回は保健統計指標に関連する疫学の考え方を紹介します。

### A. 疫学の基本

#### 1. 疫学に特有な考え方と指標

##### 1) 疾病の現状；有病

前回の授業で人の生死を表わす分数（出生率、死亡率）を学びました。疾病の存在をあらわす言葉は「有病」です。有病とはある一時点において疾病を有していること、有病率とはその割合です。疾病を要する人の数を分子、対象者数を分母として、計算します。

$$\text{有病率} = (\text{ある1時点において疾病を有する人の数}) / \text{人口(対象者数)}$$

##### 2) 疾病の新規発生；罹患

罹患とは、ある集団において、一定の期間における疾病の新たな発生、罹患率とは発生率のことです。

罹患の把握としてまず考えられるのは、ある集団をある一定期間（1年、3年、5年など）観察し、新発生（累積）の患者数を捉えることです。この値を累積罹患率といいます。

$$\text{累積罹患率} = (\text{一定の観察期間内に新発生した患者数}) / \text{人口}$$

##### 3) 分数に時間を組み込む；人年

累積罹患率は観察の開始時に人口（人数）を把握し、観察期間中の新発生数（人数）を把握すれば計算できます。しかし長い観察期間が必要な生活習慣病の罹患をこの方法で観察・計算しようとすると、必ず途中で抜ける人が出てきます。転居・死亡・移住など理由は様々ですが、最初100人いたとしても途中で20人がいなくなり、5年後には80人しか残っていない、などの問題が起こります。特に人口移動が激しい都市部で問題となりました。観察開始時の人数を分母にする計算が意味を持たなくなります。どうしたらいいでしょうか。

そこで途中で抜ける人がいることを前提として「一人を0.5年でも観察できたら、その事実から罹患を計算できるよう工夫する」として「観察人年 person-year」という考え方が生まれました。分母を「そこにいる人の数を足し合わせた総人数（〇〇人）」から、「そこにいる一人一人を実際に観察できた時間を足し合わせた総時間数（△△時間、◇◇年）」へと、つまり分母の単位を人数から時間数（年数）へと切り替えてしまう、という大胆な発想です。

疫学ではふつう観察時間の単位として年を用います。実際の計算では「Aさんは0.5年観察でき



<https://youtu.be/yxiRyIXzk54>

たので1人×0.5年=0.5人年」「Bさんは2年観察できたので1人×2年=2人年」「Cさんは3年間最後まで観察できたので1人×3年=3人年」などとなります。一人一人について人年を計算するのは手間がかかります。しかしAさんやBさんのように途中で抜ける人がいても、データが無駄になりません。以上が観察人年（人年）の考え方です。分母を観察人年にして計算したのが、以下に示す罹患率です。

$$\text{罹患率} = (\text{観察期間内に新発生した患者数}) \quad / \quad (\text{観察人年})$$

100人を1年間観察すれば100人年となります。観察期間中に死亡、転出などが発生すれば、その人はその時点までが観察期間となります。

## 2. 疫学に特有な発想法

前期の統計学、第5回目の授業「クロス集計表と行パーセント」を思い出してください。皆さんの先輩に対して行った横断的なアンケート調査、そこから得たマイ標本での集計を取り上げています。二つの変数を選んで関連性を意識することをお話しし、2x2表を作りました。表を作る時に「要因（原因）らしい変数」を行に「結果らしい変数」を列にすることを学びました。覚えていますか。

疫学では、この要因と結果の関連を徹底的に意識し「要因から結果を考える」「結果から要因を考える」と二通りのパターンで「様々な要因が結果（疾病発生）とどの程度関連するか」を調べる研究計画を立てます。疫学で歴史的に有名な喫煙と肺がん（結果）を例に二つの違いを説明します。喫煙が肺がんの原因になることは、19世紀末までは知られていませんでした。1930年代になって、肺がんの急激な増加がみられるようになったことから、大量に消費されていたたばこの関連が疑われるようになり、以来、二つの方向から、多くの研究がなされています。

### 1) 要因（時間的に前に存在）から研究する。

「喫煙していると、結果として、肺がんになる」

### 2) 結果（時間的に後に存在）から研究する。

「肺がん患者は、時間を遡ると、原因として喫煙歴がある」

## 1) のタイプの研究がコホート研究です。

コホート研究は仮説的原因・要因曝露に従って2群を設定した後、追跡する研究方法です。“健康な人々、病気にかかっていないp人々”を対象として、“何らかの要因（原因）に曝露されている集団”と“曝露されていない集団”を設定し、時間の経過とともに追跡し、疾病や死亡の発生を観察します。

## 2) のタイプの研究が症例対照研究です。

症例群（疾病にかかっている人々）と対照群（疾病にかかっていない人々）を比較します。

症例対照研究は、研究対象とする疾病に罹患した患者集団（症例群）と、その疾病に罹患したことのない人の集団（対照群）を選び、疾病の仮説的原因への曝露（要因曝露）の有無を、過去の記録や記憶から明らかにし、その割合を比較する研究方法です。

## B. 疫学の発想を手で考える



### 1. 有病、罹患、観察人年

今回の授業の前半には、有病、罹患、人年という疫学指標の考え方が出て来ました。この三つを100人の村のワークシートで考えます。

#### 1) 有病

<https://youtu.be/WWGnHHI8WW8>

まず有病、有病とはある一時点で疾病を有していることでした。ここに100人いて、たとえば10人が疾病を有していたら、有病率は10/100です。

#### 2) 罹患

次は罹患、罹患とはある集団での一定期間における疾病の新発生です。たとえば5年間の罹患を知りたいとき、期間の始まりでも終わり（5年後）でも分母である人口が変化しなければ、累積罹患率 = (一定の観察期間内に新発生した患者数) / 人口 で計算できます。

#### 3) 観察人年

では分母の人口が一定ではなく、途中で抜ける人がいたら、どうでしょうか。期間の始まりには100人いても、2年目、3年目、4年目と抜ける人が出てくると、期間の終わり、5年目には人口はかなり減ってしまいます。そこで分数に時間を組み込む、分母の単位を人数から時間数（年数）へと切り替えてしまう「観察人年（人年）」の発想が出てきました。

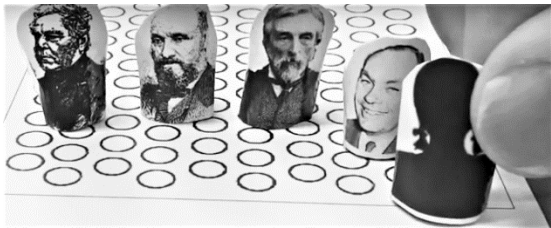
### 2. 時間を組み込んだ研究法

#### 1) 要因から考えるコホート研究

コホート研究では仮説的原因・要因曝露で2群を設定した後、追跡します。出発点は要因の有無（喫煙あり／なし）による2群です。皆さんのように若くて元気な若者なら、喫煙あり群、喫煙なし群ともに、肺がんの人はいないでしょう。しかし10年後20年後まで観察したらどうなるでしょうか。喫煙が肺がんの要因であるなら、喫煙あり群の方に肺がんがより多く発生し、両群の間に累積罹患率の差が明らかになるでしょう。これがコホート研究です。

#### 2) 結果から考える症例対照研究

症例対照研究の出発点は、症例群（肺がんの症例、患者）です。しかし症例群だけ調べても原因究明はできません。比較が必要です。比較のために対照群（肺がんではない人々）を設定します。たとえばこちらの100人は全て肺がんの症例です。そして比較する対照群には肺がんはありません。ではこの2群の差はなぜ生まれたのでしょうか。過去の生活習慣、喫煙が要因ではないか、と仮説を立てます。仮説を検討するために、両群の過去の喫煙歴を調べます。症例群と対照群で、喫煙者と非喫煙者の割合は、どう異なるのでしょうか。差が大きいほど、喫煙が肺がんの要因である可能性が高くなります。このように考えるのが症例対照研究です。



## 第6章 寿命と医療の統計

皆さん、こんにちは。今回は寿命と医療の統計についてお話しします。

### A. 寿命と医療の統計の基本



#### 1. 生命表について

人は何歳まで生きるのでしょうか。この課題に世界で初めて挑戦したのはジョン・グラントです。ジョン・グラント（1620-1674）はロンドンで小間物商を職とする一方で、人口統計学の創設者・最初の疫学者として知られています。グラントの革新的な著書「死亡調書の自然のおよび政治的観察（1662年）」の中には人の生存について以下のような記述があります。「私たちの知見によると、100人生まれる中で6歳まで生き延びるのは64人、36人は6歳になるまでに死ぬ。そして76歳にまで達するのは1人である。このことより、各年齢階級（0歳、6歳、16歳、26歳、・・・76歳）での生存人数は以下のように予想される；64→40→25→16→10→6→3→1。」その後、この発想をハレー彗星の軌道計算で知られるエドモンド・ハレーらがさらに発展させ、現在の生命表の理論となりました。

<https://youtu.be/OAATUmSYQLo>

##### 1) 生命表の考え方

次は生命表の考え方をお話しします。グラントは同時に生まれた100人がその後どうなるかと考えて理論化を進めました。現代の生命表では以下二つを仮定します：①毎年10万人が出生、②出生後は観察対象集団の年齢別死亡率に従って生存者が死亡／減少を続ける。縦軸に生存者数を、横軸に年齢をとり、出生時の10万人から年をとるごとにどのように生存者数が減少するかを示す曲線が生存曲線です。青で示す生存曲線のグラフを見ると、最初の10万人が年齢Xに達するとき、すでに $D_x$ 人が死亡し、生存数は $L_x$ になっています。この死亡状況が安定して続くと仮定すると、年齢がX以上まで生きる人々の「残りの人生の総和」がピンク色で示した部分の面積に当たります。このピンク色の面積は青い生存曲線を積分すると得られ、定常人口総数と呼ばれます。定常人口総数をX歳の生存数 $L_x$ で割り算すると、X歳の人々の平均余命となります。このグラフにある様々な変数の値を年齢ごとに計算して示した表が生命表です。

##### 2) 生命表と年齢別死亡率

生命表を作るときに必要なのは年齢別死亡率です。年齢別死亡率は分子を人口動態統計から得られる死亡数、分母を人口として計算されます。国勢調査の実施年には国勢調査人口にもとづく詳しい生命表・完全生命表が作られ、それ以外の年は推計人口に基づいて簡易生命表が作られません。

##### 3) 余命と寿命

生命表からは様々な数値を読み取ることができます。最もよく使われるのが平均余命と平均寿命です。平均的にあと何年生きられるかを示す平均余命は、集団の健康水準を考える上で大切です。特に0歳の平均余命である「平均寿命」は、死亡状況を集約したものとなっており、保健福祉水準を総合的に示す指標として広く活用されています。

人口の高齢化が進むにつれて、寿命の長さよりは質、特に「健康で生きられる寿命」が大切にな

ってきました。あるレベル以上の健康状態での期待生存年数として「健康寿命」[HALE: health-adjusted life expectancy / healthy life expectancy, at birth] を用います。「あるレベル以上」とは「日常生活動作 (ADL) を行う際に障害の無い状態」「日常的に介護を必要とせず、自立した生活ができる状態」です。

健康寿命は、先進諸国の健康目標とされ、健康日本 21 (国民健康づくり運動) も「健康寿命の延伸」をめざしています。2019 年現在、日本人の平均寿命は男性 81 / 女性 87 年、健康寿命は男性 72 / 女性 75 年です。

## 2. 医療保険について

### 1) 医療保険の仕組みと統計

次のテーマは医療に関連した保健統計です。高齢化社会の進行につれて医療費の増大が大きな問題となり、医療費の増大をどのように抑えるかが、様々な医療制度改革の動機になってきました。



<https://youtu.be/oeyGvD17Hs8>

- ・ **公的医療保険** : まず公的医療保険を説明します。生まれてから死ぬまでの間に人は様々な病気にかかります。人が病気になったときに、経済的な心配をせずに医療が受けられる仕組みが医療保険制度です。

- ・ **国民皆保険体制** : わが国では 1961 年に誰でもが公的な医療保険に加入する状態が達成されました。国民全員が本人または家族として何らかの公的医療保険に加入している状態を国民皆保険 (体制) といいます。

### 2) 公的医療保険の分類

わが国の医療保険は被保険者 (対象者、患者) の就業状況や年齢により「被用者保険」「国民健康保険」「後期高齢者医療」の 3 つに分かれます。3 つの医療保険は対象者が払う掛金 (保険料) を元に、それぞれの団体 (医療保険者) が運営しています。

- ・ **被用者保険** : 被用者保険の対象 (患者・被保険者) は、被用者 (誰かに雇われている人) つまりサラリーマンです。どこかの職域・職場に所属する人が対象なので、職域保険ともよべれます。この保険を運営する団体 (保険者) は各職域の組合です。

- ・ **国民健康保険 (国保)** : 国民健康保険 (国保) の対象 (患者・被保険者) は、被用者・サラリーマンではない人々、つまり農業者、自営業者、被用者保険の退職者などです。国民健康保険を運営する団体 (保険者) は各市町村、または各地域の自営業者がつくる組合です。

- ・ **後期高齢者医療制度** : 後期高齢者医療制度が対象とする患者 (被保険者) は 75 歳以上の後期高齢者、および 65 から 74 歳であっても、一定の障害状態にあると認定を受けた人です。後期高齢者医療制度を運営する団体 (保険者) は都道府県ごとに全市町村が加入する後期高齢者医療広域連合です。

### 3) 保険診療の仕組み

保険診療の仕組みをお話します。多くの学生の皆さんは、ふだんは健康で生活し、医療機関を受診することは無いかもしれません。しかし公的医療保険の保険料 (掛金) は定期的に支払っています。学生の場合、あなたのお父さんやお母さんが加入している保険で扶養家族と位置づけられ、その保険から保険料が支払われているはずですが、あなたが近い将来自立したら、あなた自身が保険料を定期的に支払うことになるでしょう。



あなたはこれまで健康に生活してきましたが、何らかの病気になって病院を受診しました。このあなたの立場を図に示すと左上、被保険者（患者）となります。病院を受診してあなたは何らかの診療サービスを受け、窓口で負担金を支払いますが、実際の医療費の3割の金額です。費用の7割は公的医療保険から支払われます。さてどのような仕組みでしょうか。

まずあなたに診療サービスを提供した医療機関は、あなたの傷病名、投薬、注射等の診療内容を記入したカルテを作成し、さらにカルテから1か月の診療内容を集約した保険請求を行うための診療報酬明細書（レセプト）を作成します。医療機関はレセプトによって医療保険者に費用を請求しますが、途中で審査が入ります。レセプトはまず審査支払機関に提出され、そこで内容が審査され、審査に合格したレセプトの情報は、審査済みの請求書として医療保険者に送付されます。医療保険者は請求金額を審査支払機関に払い込み、審査支払機関はその金額を、診療報酬の支払いとして、医療機関が指定する銀行口座に振り込みます。

#### 4) 一部負担（自己負担）金

公的医療保険があるために、私たちはお金の心配をあまりせずに医療を受けられますが、無料になるわけではありません。被保険者は3割の一部負担金（自己負担金）を払うのが原則です。ただし未就学児は2割、また70歳以上の負担額は所得と年齢によって異なります。

### 3. レセプト調査と傷病統計

#### 1) レセプトの調査

わが国で行われる様々な保健統計調査は第3回の授業でお話ししました。ではレセプトの調査はどこに位置づけられるのでしょうか。先ほどお話ししたように「レセプト：診療報酬明細書」は「医療費のレシートのようなもの」で皆さんが医療機関を受診し保険診療がなされた結果として作成されます。アンケート調査などとは異なりますが、レセプトの情報から統計データが得られます。教科書では様々な調査の最後116頁に国民医療費とありますが、これもレセプトから得られるものです。

「レセプト情報と特定健診・特定保健指導」の情報は「高齢者の医療の確保に関する法律」に基づいてデータベースNDBが構築されます。NDBの情報は、診療内容については社会医療診療行為別統計に、また医療費など医療保険制度加入者の状況については医療給付実態調査に、集計されます。さらにNDBは医療費適正化計画の作成、実施及び評価のための調査や分析などに用いられます。

#### 2) レセプトから得られる統計

・受診率:被保険者100人に対する1ヶ月または1年間のレセプト枚数を受診率ということがあります。受診率は、本来、一定期間内に医療機関にかかった人の割合を示す指標です。レセプトは患者1人につき1つの医療機関で毎月1枚を作ることになっているため、レセプトの枚数を患者数と考えて受診率を求めます。しかし1人の患者が複数の医療機関を受診することに伴い患者数が過大評価されやすくなります。

・国民医療費:レセプトの本来の目的は医療費の算定です。レセプトから医療機関等での傷病の治療費を全国集計したものが国民医療費です。よってここで求められる国民医療費には、正常な妊娠・分娩・産褥の費用、健康診断・予防接種の費用、売薬、あんまなどは含まれません。

・医療費の三要素:医療費の分析では、診療費を対象として、一人当たりの医療費が以下の三要

素の積に分解されます。

$$\cdot \text{一人当たり医療費} = (\text{受診率}) \times (1 \text{ 件あたり受診日数}) \times (1 \text{ 日あたり診療費})$$

### 3) 傷病統計

最後に傷病統計についてまとめます。傷病統計とは疾患に関する統計です。

前回お話した有病率や罹患率は傷病統計の指標として代表的なものです。

医療費に関連した傷病統計としては、先ほどお話したレセプトの統計情報が含まれます。

第3回目の授業でお話した様々な統計調査の中では、患者調査が傷病の状況を医療施設面から把握しており「主な傷病の総患者数、推計患者数、受療率、退院患者の平均在院日数」などが分かります。

国民生活基礎調査の健康票からは、世帯という捉え方で対象者の傷病の潜在需要に関する情報が得られます。さまざまな自覚症状の有無が複数回答で調査され、症状を有する人の割合は人口あたりの有訴率で示されます。健診、人間ドックやがん検診の受診状況も分かります。

## B. 生命表を手で考える

100人の村のワークシートとグラフを用いて、生命表の仕組みを考えます。

### 1. ジョン・グラントの予測

17世紀にロンドンで活躍したジョン・グラントの記述を思い出してください。「17世紀のロンドンでは、100人生まれる中で、36人が6歳までに死亡し、6歳まで生き延びるのは64人、そして76歳にまで達するのは1人である。」



<https://youtu.be/CeTnBEOqWiA>

この最初の知見を元に、グラントは他の年齢での生存者の数を予測しました。グラントがどのような方法で予測したのかは明らかではありませんが、グラントの予測をグラフに点で示してみると、ある平滑な曲線を想定していたことが伺えます。

### 2. 学生の皆さんの予測は？

グラントの知見は、生命表の考え方の原点として、その後の生命表理論の発展に大きな影響を与えました。

しかしグラントの想定した曲線が適切だったかについては、議論があります。

たとえば学生の皆さんが前期の統計学で学んだ一次回帰直線を当てはめるなら、この図のような直線的な予測も可能だったかもしれません。

そして現在の国勢調査と人口動態統計にもとづく精密な生存曲線はさきほど紹介したとおりです。

### 3. 生存曲線のとり得る形

では生存曲線は別な形を取ることも有り得るのでしょうか。百科事典ブリタニカによると、生存曲線には3つの一般的なタイプがあります。大型哺乳類に特徴的なのがタイプ I の曲線、小型哺乳類・魚類・無脊椎動物に特徴的なのがタイプ III の曲線、そして鳥・マウス・およびその他の生物に特徴的なタイプ II の曲線です。

## 第二部

### 環境の視点

## 第7章 社会と環境をとらえる視点

皆さんこんにちは。この保健統計学（公衆衛生学）の授業はもう7回目です。前回までは保健統計学を中心にお話ししました。今回からは保健統計学以外の公衆衛生学、特に環境と保健活動についてお話しします。調査や数値を大切に作る保健統計学の視点に加え、今回以後の授業に欠かせないのが、様々な状況にある人と社会を総合的に捉える視点です。



### 1. 基本としての Wify

Wify については、皆さんは昨年の基礎ゼミで体験しています。「あなたにとって、無くなったら困る大切なもの／ことは何ですか？」という質問を繰り返し、自分を支える大切なもの／ことの全体像を明らかにし <https://youtu.be/jWUT2qJqdqw> ます。なぜ今回 Wify を問うのかというと、Wify で自分を把握することが、様々な立場の人々の課題を共感的に理解し、考えはじめる出発点になるからです。

#### ・ Wify の準備

Wify のワークシートは科目フォルダー中にありますが、ノートに枠を手書きすればできます。ノートの下から上に向けて長方形を積み重ねるように描きます。Wify に共通の基本質問は「あなたにとって無くなったら困る大切なもの／ことは何ですか？」です。英語だと「What is important for you?」頭文字をとると Wify です。各 Wify の問いかけに対し、記入欄には思いついた言葉を5つ書きます。書きやすいように長方形の記入欄は縦の細い線で5つに分割しておきます。ワークシートが準備できたら、さあ、始めましょう。

#### ・ Wify 1 : 一日を振り返る

Wify 1、あなたの毎日の生活で何が大切かを意識化します。すぐに書き始めず考えてください。まず朝目覚めてあなたは何を感じ何をするでしょうか。その時に何が大切でしょうか。朝は歯を磨く？時計を見る？スマホのスイッチを入れる？朝ごはんを食べる？朝が終わってその後、午前中は何を考え何をしますか？お昼は？午後？夕方？そしてどこかで1日が終わります。さて一日を思い出した上で、では無くなったら困る大切なのは何でしょうか。思い浮かんだ言葉を五つ、Wify 1 の欄に書きます。ものの名前でも自然現象でも友人や家族のことも何でも構いません。書き終わって一休みしたら次の Wify 2 に進みます。

#### ・ Wify 2: 地域を振り返る

Wify 2 はあなたが暮らす地域についてです。先ほどと同様に朝起きるところから始めます。朝目覚めたときの様子をまず思い出してください。あなたの部屋はどんな様子ですか。あなたは一人暮らしですか、家族がいますか？あなたの周囲、隣近所はどうなっていますか。どんな家？どんな人々？どんな自然？どんな町並み？物音、動物の鳴き声や人の声、川・山の音・道路の音、色々な音も聞こえるでしょう。匂いも思い出してください。近所から、さらにあなたがよく行く場所へと思いを拡げます。今は新型コロナウイルスの流行がまだ続いていますので、外出は少ないかもしれませんが、それでも大学に行く時のこと、途中で出会う風景や人々や自然についても思い出してください。その他によく出かける場所はどこですか。買い物・仕事・勉強、様々な理

由で出かける場所、出会う人々、その様子・雰囲気はどのようなのですか。さてそこまで思い出したら同じ質問です。無くなったら困る大切なもの／ことは何でしょうか。思いついた言葉を五つ書いて下さい。

#### ・ Wify 3 :世界を振り返る

Wify 3 では、広く広く考えていきます。出発点は今あなたが暮らす場所です。あなたが暮らすのは福岡市？北九州市？宗像市？あるいは他の福岡県内でしょうか。あなたが暮らす場所、住む街を思い出したらさらにそこから広く考えていきます。

今は新型コロナウイルス流行のために、県と県をまたぐ移動も難しい状況ですが、考えることは大切です。福岡、佐賀、大分、宮崎、長崎、熊本、鹿児島と頭の中に思い浮かべる地域を増やしていきます。沖縄まで含めたらさらに広く中国地方、四国地方、関西・近畿・北陸・中部・関東・東北そして北海道と思えば日本全体が頭には入ります。日本からさらに広がっていきます。福岡から近い韓国、朝鮮半島から中国。南に行くと台湾やフィリピンやインドネシアなど島しょ諸国。そしてアジアの他の国々、インドネシアのアイランガ大学・ベトナムのナムディン大学・タイの赤十字大学などは私たちの大学と交流を続けてきています。ユーラシア大陸にもどり中国からインド、ロシア、さらに中東からヨーロッパの国々、海を渡るとアフリカ大陸、アメリカ合衆国やカナダなどの北米大陸、ブラジルやペルーやアルゼンチンなどの南米大陸。さらにオーストラリア大陸、そして北極と南極。このようにしてほぼ世界全体・地球全体が頭に入ったでしょうか。さらにもっと広がっていきます。地球が存在する太陽系、さらに銀河系。ここまで広く考えた時あなたにとって無くなったら困る大切なもの／ことは何でしょうか。最初に頭に浮かんだ五つの言葉を Wify 3 の欄に書いてください。

#### ・ Wify1, 2, 3 を総合する

さて以上で Wify の三つの質問は終わりです。ここまでであなたは合計して 15 個無くなったら困る大切なもの／ことを書き留めました。では今までに思い浮かべた Wify1 から 3 を何回か読み直し、頭の中で全てをつなげ、総合してください。言葉は最初はバラバラに見えるかもしれませんが、でもどれもあなたにとって大切です。何回か読むうちにつながってくると思います。言葉をつなげ、総合したら、何が見えてくるでしょうか。感じたこと気づいたことをノートにメモしておいてください。

## 2. Wify 1, 2, 3 から保健活動へ

さて皆さんは正解がない質問 Wify を 1、2、3 と繰り返すことで、複雑な現実の中での大切さを捉えることを試みてきました。自分を知ることが目的であるなら、Wify は 1 から 3 までで十分です。

しかし将来の看護職としては、もう一歩先に行く必要があります。Wify123 で得たその大切さの視点を、他者に向けることで、さまざまな他の立場に一歩近づいて問題解決を行うことが視野に入ってくるでしょう。

#### ・ Wify の質問を社会に向ける、Wify 4

Wify 1, 2, 3 では、あなた自身に Wify の質問を向けてきました。ここで方向性を変え、次の Wify (Wify4) を、他の人々や社会に向けた問いかけとしたら、どうでしょうか。将来の看護職として、皆さんは他の立場に一歩近づき、Wify 4 として「その人では、その立場では何が大切か？」と問いかけることが求められます。

- ・母子保健

母子保健であれば「子育てする母と子にとって、無くなったら困る大切なもの／ことは何ですか？」と問いかけることになるでしょう。

- ・高齢者保健

高齢者保健であれば「高齢者にとって、無くなったら困る大切なもの／ことは何ですか？」と問いかけます。

- ・職業保健／産業保健

職業保健／産業保健であれば「労働者にとって、無くなったら困る大切なもの／ことは何ですか？」と問いかけます。

- ・精神保健

精神保健であれば「心に様々な課題を抱える人々にとって、無くなったら困る大切なもの／ことは何ですか？」と問いかけます。

- ・地域保健

地域保健であれば「地域に暮らす人々にとって、無くなったら困る大切なもの／ことは何ですか？」と問いかけます。

- ・Wifi4の答えを社会の中に探す

これらの保健活動の対象となる人々は、病院にいる患者さんとは異なります。「その人々にとって無くなったら困る大切なもの／ことは何ですか？」と問いかけたとき、可能性のある答えは、薬や手術やケアの技術ではなく、私たちが住む社会の仕組みの中にあります。皆さんの教科書の後半は、このような各分野の保健活動に関して書かれています。

### 3. Wifiの捉え方を環境に向ける

Wifi4を問いかけ、異なる社会環境にいる人々への接近を始める前に、もう一つ大切な公衆衛生学の分野が環境、物理化学的な環境や自然環境や環境汚染などの課題です。教科書の前半に位置しているこの環境にアプローチするためにも、Wifiが役立ちます。Wifi1, 2, 3は具体的な「もの・こと」を問いかけていますので、環境の物質的な側面をお話するのに、最適だからです。



<https://youtu.be/SooTuQjSJ90>

- ・大切さの原点としての空気

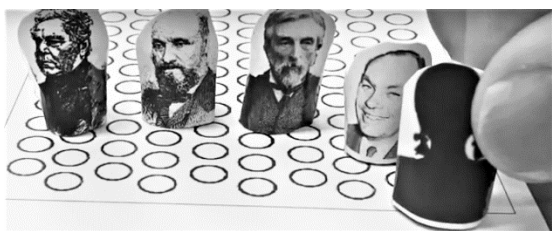
さて、皆さんのWifiには空気は出て来たのでしょうか。空気はあまりにも当たり前の存在なので、皆さんの中には、わざわざ空気と書いた人は少なかったかもしれません。

空気は地球上のどこにでも存在する物質で私たちが生きる上で必須です。教科書でも環境に関連した物質の最初に空気があります。同じ地球上に存在する人間は全てこの共通の物質空気を呼吸して生きています。空気がどのようなものかを分かりやすく述べている文献として American Chemical society が作成している CHEMISTRY in context という教科書を引用します。

「あなたの呼吸中に含まれる粒子（分子）は、とても小さいことに加えて、他の注目すべき特徴を持っています。そもそも、彼らは絶え間なく動いています。室温と圧力（常温・常圧）では、窒素分子は毎秒約 1000 フィート（304.8 メートル）で移動し、その時間間隔で他の分子と約 4,000 億回の衝突を経験します。それにもかかわらず、各分子の距離は互いにかなり離れています。空気を構成する分子の実際の体積は、ガスの総体積の約 1/1000 にすぎません。半リットルの呼吸に含まれる粒子（分子）をギュッと圧縮したとすれば、それらの量は約 0.5mL になり、小さじ 4 分の 1 未満です。空気が占める空間の 99.9% は空きスペースですが、そこでは分子がすさまじい動きをしています。

空気は、私たちが他の人間や生物と相互に関連している場でもあります。私たちが吐き出す二酸化炭素は、私たちが食べる食物を作るために植物によって使用され、植物が放出する酸素は私たちの存在に不可欠です。私たちの生活は、空気の媒体によって結び付けられています。息をするたびに、私たちは何百万もの分子を互いに交換します。あなたの肺には、以前に他の人間が呼吸した分子（ $4 \times 10^{19}$  の 19 乗個）が含まれています。この瞬間、あなたの肺には特定の人が呼吸した分子は  $6 \times 10^8$  の 8 乗個含まれています。」

その特定の人を例えばナイチンゲールと考えたらどうでしょうか。ナイチンゲールが亡くなったときの最後の呼吸中に含まれていた窒素分子の一つ以上が、あなたの体の中に存在します。





## 第8章 物理化学的環境

みなさん、こんにちは。今回は Wifi から環境への導入として、空気についてお話ししました。今回はさらに環境についてお話しします。

### A. 物理化学的環境の基本

#### 1 環境の捉え方

環境とは私たち人間や生物を取り巻く全てを指します。環境は私たちがこれから生きる上でまた次の世代を再生産する上で基本になるものです。

しかし、私たちは普段は自分の関心に従って生きており、環境の全体を意識することがありません。環境を意識するためには、広く全体を観察する視点が大切です。それを表わす考え方が「主体環境系」です。

<https://youtu.be/kKAZ0n8vnH4>



##### 1) 主体環境系

「生物と環境が切り離せない一つの形として存在する」というのが主体環境系の捉え方です。教科書 34 頁に基本的な図を示します。また 36 頁には主体環境系が直面する 7 つの課題を書き込んだ図があります。前回の Wifi は「大切さ」の視点で肯定的に考えましたので、否定的な事柄や問題は表に現れなかったと思います。しかし皆さんが Wifi として挙げた言葉の背景をみていくと、36 頁の図の中に示された公衆衛生学的な課題との関連性が、見つかるかもしれません。

##### 2) 主体環境系の視点と Wifi

前回の授業では「保健活動を意識化する出発点」として Wifi を用いました。しかし Wifi は他の方向への接近でも用いることが出来ます。その一つが環境です。なぜ Wifi が環境につながるか？という、実は Wifi は私が 1990 年代に「子どもたちの環境観」を知るために開発した方法だからです。開発に際して、以下の方針を採用しました；「① “環境” という言葉を使わないで質問する」および「②回答者が自分の生活世界を生き生きと、具体的・立体的・動的に振り返ることができるように質問する」。何種類かの問いかけやワークシートを試作し、長崎県や北京市の小学校を訪問して子どもたちの意見を聞いた結果、最後に Wifi が生まれました。

#### 2 生態学的考え方の基本

PH14 環境保健 1: 環境とは・生態系・食物連鎖・生物濃縮・環境汚染・公害・地球環境問題

ここでは環境と環境汚染についてお話しします。

<https://youtu.be/tNxauOIYYzo>

##### 1) 主体環境系

環境とは、生物や人間の個体を取り巻く全て（全体、系、システム）です。中心の「主体」に「周囲全てのもの」が加わり「主体環境系」になります。

医療や保健系の学生の皆さんは、主体、特に人体を学ぶことが多いでしょう。人体は範囲が限定され、把握は簡単です。今、カメラには私という主体が写っています。では周囲全てを含む「環境」はカメラで写せるでしょうか。・・・簡単ではありませんね。



## 2) 4大元素説

複雑さにひるまず「私たちの周囲の全て」「この世界」「環境」をどう認識するかは古代からの課題でした。古代インド・ギリシャ時代から中世までは「世界は4つの元素で構成される」との考え方がありました。4大元素 classical elements とは火・空気・水・土を指します。この考え方はルネサンスに入ると揺らぎ、古代ギリシャ発の原子論が再び注目されました。その後、科学的な原子論が発展する一方、4大元素説は科学の世界から姿を消しました。

## 3) 生態学の考え方

私たちの住む世界の環境は複雑です。複雑さを捉えるために“生物と環境の相互作用”に注目する「生態学」や関連の考え方は重要です。

生態学：古代ギリシャでの動物や植物群落の研究に始まり、大航海時代の地理上の発見、昆虫の生活史、植物や動物の分類研究など、様々な知見の集積から生態学が生まれました。1935年には生態学者タンズリーが、生物群集と生息空間との間に成り立つ相互作用の系を「生態系 ecosystem」と名づけました。

地球：地球には“表面の岩石部分・奥の高温の個体・流動するマントル”からなる「地圏」、表面の湖・川・海など水からなる「水圏」、大気からなる「気圏」、さらに各圏での生命の生息場所からなる「生物圏」が区別されます。

食物連鎖・生態系ピラミッド：植物以外の生物は他の生物を食べて生きています。この“食う／食われる”の関係が「食物連鎖」です。出発点の緑色植物は、空気中の二酸化炭素と水から、紫外線エネルギーを利用して有機物を生産・生合成するため、植物を生産者ともいいます。植物を食べて生きるのが草食動物（1次消費者）、草食動物を食べて生きるのが肉食動物（2次消費者）、肉食動物を食べて生きるのが上位肉食動物（3次消費者）です。生産者から3次消費者に至る関係を、図示したのが生態系ピラミッド ecological pyramid です。

生物濃縮：植物は1/10量の草食動物を養い、草食動物はその1/10量の肉食動物を養います。これが「10%の法則」です。底辺の生物（植物など）に有害物が含まれた場合、それを食べる上位の生物中では濃度が10倍に、その上の食物連鎖の動物の体内ではさらに10倍に、4段階の食物連鎖では10の4乗、1万倍に濃縮されます。

太陽光エネルギーの流れ：食物連鎖の出発点は植物、植物の元になるエネルギーは太陽光です。太陽光エネルギーの2%が生産者（植物）により、有機物として固定され、食物連鎖の中で次々に食べられます。生物は最後には死亡し、分解者（細菌やカビ）によって分解され、栄養塩類にまでなり、再び植物に利用されます。利用されない98%以上の太陽光エネルギー、最後は宇宙に戻ります。

## 3 物理化学的環境

前回、環境への導入としてお話しした空気は、物理化学的環境の一部です。以下、教科書にそって物理化学的環境の基本をまとめます。



<https://youtu.be/Mw96onwN4LI>

### 1) 呼吸物質としての空気

私たちが地球という惑星で生存する出発点が、呼吸できる空気存在です。乾燥した空気の主な組成は、酸素ほぼ21%、窒素ほぼ78%です。二酸化炭素は20世紀後半0.03%とされていましたが現在はほぼ0.04%、そのほかの気体0.94%です。

## 酸素

私たちは空気の21%を占める酸素を呼吸することで生存しています。軽度の酸素不足は、呼吸や脈拍の増加や息苦しさを覚えることで感じられます。新型コロナウイルスが流行する現在、マスクをしたまま走ったらどうなるでしょうか。酸素不足を体験するかもしれません。他方、何らかの原因で逆に空気中の酸素の割合が多くなりすぎると、酸素中毒が起きます。

## 窒素

空気の78%は不活性ガス、窒素です。人の生命維持との直接的な関わりは少ないとされます。しかし酸素が安定して存在するためにも、植物が光合成を行う上でも、窒素は必須です。

## 二酸化炭素

二酸化炭素は炭酸ガスともいわれます。大気中にはほぼ0.04%（以前は0.03%）含まれています。生物が生きることによって産生される物質です。皆さんも呼吸のたびに、二酸化炭素を吐き出しています。二酸化炭素は私たちがいつもふれている物質であり、毒性はほとんどありません。しかし人間の存在と活動によって増えるため室内空気汚染の指標として位置づけられ、室内の基準は0.1%以下とされます。産業活動で増えるため地球温暖化の原因として注目が集まっています。

## 2) 空気と体温調節

私たちの体からは代謝により常に熱が発生しています。この熱は体を取り巻く空気中へ放散されます。熱の発生と放散のバランスを私たちは暑さや寒さとして感じます。皆さんは今どのくらい暑さや寒さを感じているでしょうか。新型コロナウイルスが流行する現在、皆さんは定期的に体温を測っています。健康であれば体温がほぼ一定に保たれるのは、熱の発生と放散のバランスが取れているからです。皆さんの先日のWifyには「無くなったら困る大切なもの／こと」として、食べ物・服・布団・身体活動／運動・建物・住居などは出て来たでしょうか。それらは全て体温調節機能に関連します。新型コロナウイルスによる活動制限や「おうち時間の増加」も関連するでしょう。

### 温熱環境の指標

私たちは誰でも「自分の熱の発生と放散のバランス」を暑さ／寒さとして感じますが、人により感じ方が異なります。他方、地球の温暖化にともなう気候変動が進み、とても暑い夏が当たり前の現在では、温熱環境を数値で表して評価することがより重要になっています。

### 感覚温度

感覚温度はアメリカのC.P. ヤグロウらが開発しました。多数の被験者の体感にもとづいて、気温  $t^{\circ}\text{F}$ 、湿度 100%、無風の場合を基礎とし、これと等しい温度感覚を与える状態を実効温度（または有効温度 ET）とするものです。上衣を脱いで安静にしている場合と、上衣を着けて軽労働をしている場合の2つの感覚温度図表があります。乾球温度・湿球温度・気流速度を測ると、図表からその状態における実効温度が求められます。輻射熱は考慮されていません。

### 不快指数

不快指数 (DI:Discomfort Index) は「生活上での蒸し暑さの感覚」を数値化したものです。乾湿温度計 (摂氏 $^{\circ}\text{C}$ ) で読みとる乾球温度 (Td) と湿球温度 (Tw) から次の計算式、 $DI=0.72 \times (Td + Tw) + 40.6$  で計算されます。

### 暑さ指数

暑さ指数 (湿球黒球温度 WBGT : Wet Bulb Globe Temperature) は、熱中症の予防を目的として

1954年にアメリカで提案された指標です。気温と同じ単位（摂氏℃）で示されますが、気温とは意味が異なり、人体と外気との「熱のやりとり（熱収支）」に着目します。人体の熱収支に影響する3要素「①湿度、②日射・輻射など周辺の熱環境、③気温」を取り入れた指標です。

### 3) 音について

皆さんは前回のWifyで「無くなったら困るもの／こと」として声・音・歌・音楽・楽器などを挙げたでしょうか。空気や水が存在しなければ私たちは生存できません。他方、音は無くなっても、音が聞こえなくなっても、生存は可能です。しかし音が聞こえない世界で生きることは大変です。私は以前、聴覚障害を持つ方々の状況への理解と支援に関心があり、長崎市の手話通訳養成講座で手話を学びました。また学生の手話サークルの顧問も務めていました。それらの経験からすると、音の中でも人が声帯を介して発する音声は、思考・感情の表現やコミュニケーションの手段としてとても重要で、私たちが社会や文化を形成する上で大きな役割を果たしています。教科書の音の社会的文化的役割の記述は少なめで、騒音がより詳しく記されています。

#### 騒音

物理的には音は空気中を伝わる弾性波（疎密波）と位置付けられます。音の強さは単位面積当たりの通過エネルギーで測定されます。音の中でも人が邪魔や不快に感じたり聴覚障害を起したりする好ましくない音が、騒音です。音の環境や騒音も、現在新型コロナウイルスの流行による環境変化の影響を受けているはずですが、学生の皆さんはどのようなことに気づいているでしょうか。不要不急の外出が減る中で、街の騒音は少なくなっているでしょう。しかし屋内での騒音は増えているかも知れません。また活動の自粛が解除される中で、それまではあまり気にならなかった人と人との会話などが、以前よりも気になっているかもしれません。

## B. Covid-19 禍のもと、ナイチンゲールに遡って考える

### 1. ナイチンゲールと空気

今回お話ししている環境、とくに物理化学的要因について、学生の皆さんはどのような関心を持ったでしょうか。文部科学省による新学習指導要領をみると、小学校3年生以降、社会科・理科・生活科から道徳科・総合的な学習の時間など、ほぼ全科目で、皆さんは環境について学んでいるはずで



[https://youtu.be/FRQ\\_Y5MRHgo](https://youtu.be/FRQ_Y5MRHgo)

す。よって今回の授業を「小学校以来繰り返し学んだことの単なる復習」と捉えた人もいるかもしれません。しかしこうした身近な環境は、看護を行う上で実はとても大切なものです。皆さんもよくご存知のナイチンゲールは今から161年前に、こうした環境に強い関心を持ち、「看護の覚え書 Notes on nursing, 1859」という本を書きました。この内容は世界初の近代的な看護理論（ナイチンゲールの環境看護理論）と位置付けられ、読み継がれています。皆さんはもうこの本を読んだでしょうか。この本のいたるところにナイチンゲールの正確な観察・計測そして環境改善に向かう前向きな考え方が認められます。この本の最初には空気が取り上げられ、換気と保温に重点をおいた記述があります。

「良い看護が行われているかどうかを判定するための基準としてまず第一にあげられること、看護師が細心の注意を集中すべき最初にして最後のこと、何をさておいても患者にとって必要不可欠なこと、それを満たさなかったら、あなたが患者のためにするほかのことすべてが無に帰するほどたいせつなこと、反対

に、それを満たささえすればほかはすべて放っておいてよいとさえ私は言いたいこと、――それは《患者が呼吸する空気を、患者の身体を冷やすことなく、屋外の空気と同じ清浄さに保つこと》なのである。ところが、このことほど注意を払われていないことがほかにあるだろうか？」（p21）

## 2. ナイチンゲールと音環境・騒音

音環境・騒音についてもナイチンゲールは興味深い指摘をしています。

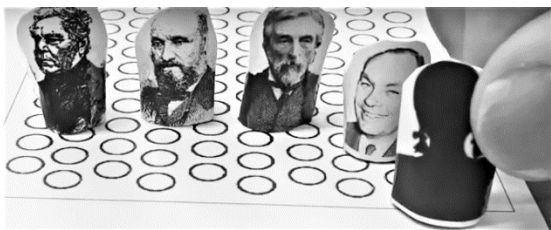
「不必要な物音や、心のなかに何か予感や期待などをかき立てるような物音は、患者に害を与える音である。音が病人に悪影響を及ぼすと思われるばあい、それは、耳という器官に伝わる刺激の強さ、つまり音の大きさであることはめったにない。たとえば患者は、家の隣で建築の足場を築いているような大きな音には一般によく耐えられるものだが、そんな患者も、ドアの外の話し声、とくに聞き慣れた人のささやき声などにはとても耐えられない。（p81）」

「音を立てて動き回る看護師は患者にとって恐怖である。（ここで看護師というのは職業看護師とそうでない看護師の両方である。）もともと、おそらく患者はその理由にまでは気づいていないであろう。

絹やクリノリンのさらさら音、糊でかためたペチコートのかさかさ音、鍵束のがちゃがちゃ音、コルセットや靴のきゅうきゅうときしむ音、これらは、世界じゅうのありとあらゆる薬の効き目が患者を良くしても、それに追いつかないほど、患者を痛めつけている。

女性の物静かな足どりとか、衣ずれの音もたてない女性の服装とかいう表現は、今日では言葉の綾でしかなくなってしまった。女性のスカートは（たとえ家具や調度を倒さないまでも）動くたびに、部屋の中のあらゆる物品にぶつかっている。（p86）」

音の大きさよりも、どちらかという音の質を重視するナイチンゲールの記述は、全体として比較的静かな19世紀当時の音環境の下での考察と理解されます。具体的な人の声や物音について、多様な方向から人の健康との関連性を考察していることは、とくに興味深く思われます。学生の皆さんもぜひこの本を読んで、ナイチンゲールの感性に触れてください。



## 第9章前半\_\_中毒学の考え方

### A. 中毒学の基本



#### 1. 中毒学の概要

環境汚染の原因はヒトの文明活動と、そこで生み出された化学物質（重金属も含む）です。水銀、鉛、カドミウムなどの重金属は、もともと土の中にあり、それらを有用資源として採掘し地表に出すことで、<https://youtu.be/fngkyOg9pT0> ヒトが重金属に曝露される機会が増えました。またヒトの生活を囲むおびただしい数の化学物質は、ヒトが合成したものです。セレンのように生体に必須な物質もありますが、高濃度が体内に入ると毒性を示します。こうした化学物質や医薬品の安全性を解明する学問が Toxicology（トキシコロジー、毒性学、中毒学）です。

毒性のある物質は昔から知られていました。クレオパトラ（古代エジプト）は毒蛇にかまれる死を、ソクラテス（古代ギリシャ）は死刑宣告を受けた際、ドクニンジンを飲む死を、選びました。その後ルネサンス期にヨーロッパで毒物への関心や知識が発展しました。毒物の化学的性質と生物学的影響の間に系統的な関連性を見出した Orfila（1787-1853）は Toxicology の父といわれます。

#### 2. 化学物質の移動

①**曝露と曝露量**：生体は環境中の化学物質に暴露され、化学物質は消化管・気道・皮膚から吸収されます。曝露量は生体が暴露される物質の量です。空気を介する曝露量は「吸入した空気中の濃度」に「吸入した時間」と「時間あたりの呼吸量」を掛けて求めます。食べ物や水では経口での摂取量をいいます。

②**吸収**：暴露された化学物質の一部が吸収されます。吸収の速度は、物質の物理化学的性質と生体側の生理学的性質によります。吸収率は化学物質の吸収量と曝露量の比です。水溶性或いは脂溶性の物質は吸収率が高値をとります。

③**分布**：吸収された化学物質は血中に入り、物質と組織の親和性に応じて、体内臓器に分布します。低分子で蛋白と結合していないものは血液脳関門、血液胎盤関門を通過します。脂溶性の物質は脂質に富んだ臓器に蓄積されやすく、水溶性の物質は尿から排泄されやすい性質を持ちます。

④**代謝と排泄**：代謝は酵素の働きで行われます。代謝の能力は肝細胞が最も高く、皮膚・肺・小腸・腎臓の細胞がそれに続きます。代謝された化学物質は胆汁や呼気、尿、分泌物と共に排泄されます。

#### 3. 量-影響関係

化学物質は、体内に入る量が多すぎると中毒を起こします。ある量が体に必須である化学物質は、少なすぎると欠乏を起こします。外部環境から体内に入る量 (dose) が大きくなり、体内の正常な調節機構だけではバランスが保てなくなると、代謝性の調節機構が働き、体全体としてバランスを保ちます。より大きな負荷が内部環境にかかると、生体は恒常性を維持できずに破綻し、。機能障害や疾病から死に至ることもあります。横軸に「外から入る有害な化学物質の量(有害物の負荷量 dose)」を、縦軸に健康・疾病・死など「物質が体に与える影響 (effect)」をとって描くグラフが量-影響関係 Dose-effect relationship (の曲線) です。

#### 4. 量-反応関係

横軸に「有害物の負荷量 dose」を、縦軸に「反応割合 response：集団内の何%が反応したか」をとって描くグラフが量-反応関係 Dose-response relationship (の曲線) です。各個体の反応は、個体の遺伝的要因・環境要因・社会要因の影響を受けます。その結果、集団中、ある割合の個体 (人) は反応し、他の個体は反応しないなど、個体差が現れます。反応を示す個体数は正規分布か対数正規分布をとり、累積すると S 字型の曲線になります。

量-反応関係は、化学物質の効果や毒性を把握するときに用いられ、半数の個体が反応を示す量が「半数影響量 ED50, effective dose 50」、半数の個体が死亡する量が「半数致死量 LD50, lethal dose 50」です。

閾値：S 字曲線の立ち上がりの値が「閾値 (いき値・しきい値) threshold」です。それ以下の量の負荷では全個体が無反応です。有害物の量が閾値を超える (閾値以上の負荷がある) と、反応を示す個体の割合が徐々に増加します。閾値を数字で示すのは難しく、代わりに「生体へのいかなる影響も検知されない最大量：最大無毒性量, 最大無影響量, NOAEL, no observed adverse effect level」や「生体への影響が検知される最小量：最小毒性量, 最小影響量, LOAEL, lowest observed adverse effect level」を計算します。

### B. 量反応／量影響関係を手で考える

今回は 量と反応・影響に関連して、似たように見える二つの曲線グラフが出てきました。教科書を読んだだけでは分かりにくいかもしれません。手を動かして考えてください。



#### 1. 100 人の村ワークシートで考える

##### 量-反応関係

量反応関係は、横軸に「有害物の負荷量」を縦軸に「反応割合；<https://youtu.be/v0vQfAmtpm4> 集団の何パーセントが反応したか」をとって描く曲線グラフで示されます。集団を意識した考え方なので、100 人の村のワークシートが役立ちます。有害物の負荷量がゼロのときは、誰も反応せず、反応割合はゼロです。しかし有害物の量が閾値を増えると、反応する人が現れます。さらに有害物が増えると、反応する人の割合は急速に増え始めます。50%の人が反応を示す場合が半数影響量です。さらにさらに有害物の量が増えると、全員が影響を受けることになり、最後は反応割合が 100%になります。このような関係は実は皆さんは公衆衛生学だけでなく、薬理学 (人体と薬物) の時間に「薬の用量-反応 (作用) 曲線」として学んでいるはずで

##### 量-影響関係

量-影響関係のグラフをみると、横軸は化学物質の量、量-反応関係のグラフとほぼ同じです。しかし縦軸は異なります。縦軸は割合を示す数値 (%) ではなく、「健康-疾病-死」などの質的な状態です。よって量-影響関係のグラフとは、平均的な個人が化学物質によって、どのような影響を受けるかを示す説明図といえます。量-反応関係のように、集団全体の反応割合に注目するのではなく、典型的な個体がどのような影響を受けるかに注目します。



## 2. プチプチシートで考える

今度はプチプチシートで量-反応関係と量-影響関係を考えてみます。

### 量-反応関係とプチプチ

ここに 100 個のプチプチがあります。手のひらに何も力を加えなければ全然潰れません。でも手の平全体で力を加えていくと、どこかで最初の 1 個がつぶれます。これが閾値です。さらに力を強めていくと、どこかで半分がつぶれてしまう、これが半数致死量 (LD50)。さらにさらに力を強めると、どこかですべてつぶれてしまうでしょう。これが量-反応関係です。集団全体に注目するので、保健師的な視点といえるかもしれません。

### 量-影響関係とプチプチ

量-影響関係は、プチプチの 100 個全体に注目するのではなく、典型的な個体、ようするに 1 個のプチに注目します。指先に加える力がゼロであれば、プチは変化せず元気です。だんだんに力を加えていると変形します。ストレスから病気になったのでしょうか。もっと力を加えると、最後はつぶれて、死んでしまいます。この関係を説明的にグラフ化したのが量-影響関係です。

## 第9章後半\_\_物理化学的要因の計測

今回は物理化学的要因の計測についてお話しします。



### A. 計測と検知器の基本

様々な環境要因は人の体に影響を与え、害を与える場合もあります。こうした環境要因は体で感じられるものもあれば、感じるのが難しいものもあります。音や熱の場合、どの程度の量を把握するのは容易ではありません。

[https://youtu.be/0BsbU\\_LjiGo](https://youtu.be/0BsbU_LjiGo)

#### 1. 検知器の考え方

物理化学的要因の存在を量的に評価するために、センサーまたは検知器という考え方が使われます。

#### 2. 音の検知

音の場合は、音の大きさやエネルギーをマイクを通して受け止め、電子的な回路を経て騒音計の針の動きに表します。皆さんの持っているスマートフォンは、アプリを入れれば、騒音計として使用可能です。

#### 3. 熱の検知

熱の場合は、昔からよく使われてきたのは、アルコール式の寒暖計です。ガラス管に封じ込めた着色アルコールの膨張を、ガラス管を上がるアルコール柱の長さとして把握し、長さを摂氏℃に変換していました。

#### 4. 化学物質の検知

空気中の化学物質の場合は、検知管という注射器を大きくしたような装置の中にピストンを引いて、物質を含む空気を吸入します。検知管の内側には化学物質と反応して色彩が変化する試薬を入れて置き、化学反応の結果の色彩変化から、化学物質の量を読み取ります。

さて、以上のような検知器は20世紀後半までは様々な現場で実際に使われていました。現在ではほとんどの検知器が電子化・ネットワーク化されています。

### B. 手で検知器を考える

さて検知器の仕組みについてはすでにお話ししました。



#### 1. 指先の感覚を活かす

私たちの体も物理化学的要因の一部は感じています。体の中でも特に指先の感覚は非常に鋭敏です。こうした指先の触覚の感じ方を大切にして簡単な計測器ができないでしょうか。指先や手の平には多く触覚受容器が存在し、1ミリメートル以下の小さな段差もはっきり感じるすることができます。では、これで例えば気圧を測ることができるでしょうか。

<https://youtu.be/rx5tfMh4YIU>

## 2. 気圧を指先で測る

気圧は私たちが生活している中での大気の圧力ですが、通常は私たちは大気に包まれて生きており、わずかに気圧が変化しても、すぐには気づきません。気圧の変化をより気づきやすくするための簡単な装置として、どこにでもあるポリ袋を使ってみます。ポリ袋に適量の外気を入れて、ポリ袋の口を縛ってみてください。中に空気を閉じ込め、外に出られなくすると、ポリ袋の中と外とで異なる空間ができます。この閉じたポリ袋という単純な装置と手の触覚を組み合わせると、理論的には簡単な大気圧の検知器ができます。

両手でそっとポリ袋を包むように持ちます。普通の大気圧の下では、ポリ袋の張り方・膨らみ方は変化しません。しかし、山に登ったり、飛行機に乗ったり、気圧の谷が近づいたりすると、相対的に周囲の気圧が下がり、ポリ袋の中の空気が膨張するために、両手のひらにポリ袋の膨らみを感じることができます。この感覚を「ポリ袋がしぼんでいる」「少し膨らんだ」「ばんぱんになった」などと言葉で表現したり、数値で表わしたりすると、簡単な大気圧検知器ができあがります。

皆さんは今後看護職として、患者さんの脈拍をとったり、体温計がなくても手で額に触れて熱があるかどうかを判断することもあるでしょう。このような場合は指先そのものを、物理化学的要因の検知器として活用しているといえます。自分の身体を直接に用いるか、あるいは単純な装置を間に介することで、より多くの物理化学的環境の変化を感じ、理解することができます。

## 3. ナイチンゲールと空気検査計

さて学生の皆さんは環境計測の検知器に関心を持ちましたか。新型コロナウイルスが流行する中で日々体温を測ったり、室内空気の汚染やクラスターの発生に関連して、部屋の空気の清浄さを知ったり、換気したりすることが重要で



です。空気の清浄度が簡単にチェックできたらいいと思いませんか。ど <https://youtu.be/MtniXFk2oeU> のような検知器が求められているか、その仕組みまで考えることに皆さんは関心がありますか。看護の覚え書を読むとナイチンゲールは今から 161 年も前に物理化学的な要因、特に空気の汚れを検出する装置に強い関心を持っていたことがわかります。

### ナイチンゲールの空気検査計についての記述

「アンガス・スミス博士の考案による空気検査計が、もっと簡便なものであれば、すべての寝室や病室に備えられて重宝するであろうに。もしこの空気検査計が温度計ぐらいの簡単なものであれば、ちょうど患者を入浴させる時に看護師が必ず温度計を持参すると同じように、看護師も母親も管理者も、病室や育児室や寝室に入るときは、必ずこの測定器を持参することになるであろう。しかしこれが実用に供されるには、温度計と同じくらい単純にして小型でなければならず、かつこの両方とも自動記録式でなければならない。いまや看護師や母親たちの汚れた空気に対する感覚はいちじるしく鈍ってきているので、自分が、子供や患者や預かった人たちに、どんな空気を押しつけてきたかについては、完全に無感覚となっている。しかし、朝になって、この空気検査計の記録が、看護師と患者と巡回の管理者とに、夜間の空気の汚染度について動かぬ証拠をつきつけるとしたら、どうであろう。すこしは、この犯罪ともいべき行為の再発を予防する、安全弁とならないであろうか? (p 30) 」

さてナイチンゲールが引用しているアンガス・スミスとはどのような人でしょうか。アンガス・スミスはナイチンゲールと同時代に活躍したスコットランドの化学者で多くの環境問題を調査し特に大気汚染、中でも酸性雨の研究者として知られています。同氏の1872年の著書「空気と雨 Air and rain」をみると203ページに、ナイチンゲールのいう空気検査計らしい図が出てきました。確かに温度計よりは大きく、簡便ではなさそうです。同氏はこのような比較的小型の装置だけではなく、部屋全体を使った化学物質への暴露装置も開発しています。

### 第三部

生まれてから死ぬまで、  
人の一生を捉える視点

## 第 10 章 母子保健

### A. 母子保健の概要 (2015 年現在のまとめ)



皆さんこんにちは。今回は母子保健（親子保健）とは何か、その意味・基本・概要をお話しします。

母子保健の主な対象は、胎内にいる時から小学校に入学するくらいまでの子供と親（特に母親）です。ここでは親（母親）と子供をペアにして、健康管理を考えます。胎児期から乳幼児期にかけて、子供は特に無力で弱い存在です。この時期、親に守られて生き延びることが、乳幼児にはとても大切なことです。

<https://youtu.be/eLIcDi9GkUw>

受胎後、生まれたばかりの命はさまざまな試練を経験します。まず胎児の立場を中心に、母子保健の課題を考えます。

#### 1. 胎児の立場から考える

##### 1) 「胎児期全般」

生まれて間もないこの時期、胎児は既に人間としての権利を持っているのでしょうか。民法3条には「私権の享有は出生に始まる」とあります。民法721条には「胎児は損害賠償の請求権については、既に生まれたものとみなす」とあります。胎児はすでに法的に人間としての権利を認められています。また刑法の第29章、墮胎の罪には「妊娠中の女子が薬物を用い、又はその他の方法により、墮胎したときは、1年以下の懲役に処する」などあります。胎児の命を奪うことは犯罪です。

##### 2) 「妊娠満0週から妊娠満12週未満」

この時期、届けを出せば、母体保護法による人工妊娠中絶が認められています。人工妊娠中絶の結果、または他の理由で、死亡した胎児が母体外に排出されても、お産（人工／自然死産）とは認められず、死産届は出されません。妊娠満12週未満は胎児の存在感が特に薄い時期です。

##### 3) 「妊娠満12週以降から妊娠満22週未満」

この時期は、それ以前に比べ、胎児の存在感が強くなります。この時期も届けを出せば母体保護法による人工妊娠中絶を行えます。しかし中絶の結果、または他の理由で、死児が母体外に出てくる場合は、お産となり、死産届を出す必要があります。

##### 4) 「妊娠満22週以後から出産」

この時期になると、胎児の生きる権利はとても強くなります。この時期、母体保護法による人工妊娠中絶は原則、禁止です。

以上3つの時期で、中絶と死産の考え方が大きく異なり、胎児の週数が大きくなるほど、胎児の権利が強くなることに、ご注意ください。

#### 2. 母子保健の光と影

##### 1) 陰の部分：母体保護法

母体保護法は、母性の生命と健康の保護を目的としており、その結果行われる不妊手術や人工

妊娠中絶は、母性や胎児を制限／否定するもので、母子保健の中では陰の部分と言えます。では妊娠を明るく肯定的に扱い、子供を積極的に育てる発想は、どこが担うのでしょうか。

## 2) 光の部分：母子保健法

母子保健の中でも明るく積極的な部分、母性と乳幼児の健康保持と増進を定めているのが、母子保健法です。母子保健法が定める施策は、妊娠時の「妊娠の届出」と「母子健康手帳の交付」に始まります。「母子健康手帳」には妊娠期から乳幼児期までの健康情報が記録され、継続性のあるケアを支えます。妊娠中から出産に至る間は「妊産婦の健康診査」「妊産婦の訪問指導」「新生児の訪問指導」が続きます。問題のある児に対しては「出生時体重 2500 g 未満の低体重児の届出」「未熟児の訪問指導」「未熟児養育医療」などが行われます。また健康診査は、先天異常や疾病の早期発見と指導のために「乳児健康診査」が、発達の遅れや心身障害の早期発見と指導のために「1歳6カ月児健康診査」「3歳児健康診査」が行われます。

## 3) 関連する母子保健対策

健康診査としては、上述のものに加え、生後5～7日の新生児を対象とする「先天性代謝異常等検査」、B型肝炎ウイルスを保有する妊婦から生まれる子供たちへの垂直感染の予防を目的とする「B型肝炎母子感染防止対策」が行われています。また医療援護としては、低体重児の届けや養育医療に加え、「自立支援医療の給付」、児童福祉法による「小児慢性特定疾患の医療費援助」があります。

## 3. 母子保健の統計

胎児期から幼児期、激動の中を子供は生き延びていきます。この時期の健康を把握する主な健康指標を以下に示します。

・周産期死亡率：分子は「(人工妊娠中絶ができなくなる) 妊娠満 22 週以降の死産数 + 生後 1 週未満の早期新生児死亡数」、分母は「出産数 (出生数 + 妊娠満 22 週以後の死産数)」。出産千対で表します。

・粗出生率：分子は「ある人口集団のその年の出生数」、分母は「人口」。人口千対で表します。

・合計特殊出生率：15～49 歳の女性につき年齢階級別出生率を合計。女性一人が一生の間に産む「子ども数」の予測値。値 2.1～2.2 だと将来人口一定。

さらに出生後、乳幼児がどのように生き延びるかを示す健康指標は以下のようなものです。

・早期新生児死亡率：分子は「生後 1 週未満の死亡数」

・新生児死亡率：分子は「生後 4 週未満の死亡数」

・乳児死亡率：分子は「生後 1 年未満の死亡数」

以上の死亡率、何れも分母は「出生数」。出生千対で表します。

・妊産婦死亡率：分子は「妊産婦死亡数」、分母は「出産数 (出生数 + 死産数)」。出産 10 万対で表します。

## 4. 母子保健活動、考え方の変遷

日本の母子保健は、大正時代 (1916 年) 農村地区の乳児死亡対策のために保健衛生調査会が設置されたことに始まります。昭和の初期、国は富国強兵政策をとり、「産めよ殖やせよ」の観点か

ら母子衛生を重視しました。1937年に保健所法ができたとき、結核予防とともに保健所の重要な事業とされたのが母子衛生です。

太平洋戦争後、1948年から児童福祉法が施行され、戦後の混乱の中で、将来の新しい日本を担う子供たちが心身ともに健やかに生まれ育成されることが目指されました。1965年には母子保健法が制定され、母子に関連した健康診査、保健指導、医療援護などの施策が整備されました。

その一方、戦前からの母子保健の陰の部分、優生学（ユースト）の思想です。1940年には「国家として悪質な遺伝性疾患を有する者の増加を防ぐ」を目的に、国民優生法が制定されました。それを継承した優生保護法が施行されたのは1948年です。その前後より、優生学に基づくナチス・ドイツの人種政策が、多くの倫理的問題を引き起こした事が知れ渡り、優生学的施策の見直しが世界的に進みました。

1990年代になると、リプロダクティブ・ヘルス／ライツ（性と生殖に関する健康／権利）がカイロでの国際人口・開発会議で1994年に提唱され、女性の人権を尊重する動きが世界中で強まりました。この動きを受けて、日本でも、優生保護法で定められていた優生手術、優生審査会、優生保護相談所などがすべて削除され、1996年、やっと母体保護法が施行されました。

1994年には母子保健法が改正され、1997年には母子保健の基本的なサービスが保健所から市町村に移されました。

## 5. 母子保健の課題と対応

### 1) 少子化

わが国では、人口転換の結果、多産多死、多産少死の時代を経て、現在、少産少死の時代に入っています。著しい少産に伴う少子化が問題です。少子化の原因としては未婚・晩婚化の進行と出生児数の減少が挙げられます。

少子化に対する国の政策の中心は「子育て支援」です。1,990年代から現在まで「エンゼルプラン」「新エンゼルプラン」「子ども・子育て応援プラン」などが取り組まれ、「子ども・子育てビジョン」では社会全体で子育てを支え「希望」がかなえられる社会が目指されています。2012年には「子ども・子育て支援法」ができ子育て中の全ての家庭への支援が目指されています。

### 2) 児童虐待

私が医学部の学生だった1970年代は、公衆衛生学や小児科学の授業で、児童虐待という言葉を知ることはありませんでした。その後、児童相談所における児童虐待の相談件数は、1990年の調査開始以降、増加を続けています。児童虐待には、身体的、性的および心理的虐待と養育の放棄・拒否があります。2000年には「児童虐待の防止等に関する法律」が施行され、対策が進みつつあります。

### 3) 健やか親子21

母子保健に関する国民運動としては、健やか親子21があります。2001年から続いている健やか親子21では、以下の主要な4課題が設定されています。①思春期の保健対策の強化と健康教育の推進、②妊娠・出産に関する安全性と快適性の確保と不妊への支援、③小児保健医療水準を維持・向上させるための環境整備、④子供の心の安らかな発達の促進と育児不安の軽減。

さてこれまで母子保健活動は母親と子供をセットで扱い、施策を進めてきました。その一方、特に20世紀は、女性の社会的な地位が男性よりも低いことが多く、富国強兵の時代には、母子保



健が、国力を高める道具のように考えられました。また優生学の考え方に基づいて、遺伝性疾患や精神障害を理由に、多くの女性が本人の同意なしに、強制的に不妊手術や人工妊娠中絶を受けさせられた不幸な時代もありました。

現在は、女性の社会的な地位が高まり、また男性も育児や子育てにかかわることが当たり前の時代になってきています。母子保健という言葉に変えて親子保健という言葉が使われることも増えてきました。

学生の皆さんも、このマイクロレクチャーを機会に、母子保健や親子保健に関心を持っていただきたいと、願っています。

## B. 母子保健を手で考える (Covid-19 禍のもとでの追記)

今回は手・指先で段差・壁を乗り越える身体感覚を通して、母子保健の意味を考えます。



### 1. 段差から考える準備

まず紙を折って段差を作ってください。段差ができたら、目を閉じ、段差を触れていきます。一枚の紙を折ってできる段差はほんのわずか、1 mm の何分の一程度です。それでも私たちの指は段差を敏感に感じます。このように、繊細に指先で感じ取る能力があるからこそ、手で触れるだけで、看護師は患者さんの脈を取ったり、脱水状態を感じたりできます。さて目を閉じたまま、段差の前後で指を動かしてください。登りの段差と下りの段差では感じ方が異なります。指先で段差を感じとるだけではなく、私たちは指先の感覚から、様々な生活をイメージすることもできます。あなたの住まいには段差がありますか。気付かないほどの段差でも、つまづくこともあるでしょう。下りの段差は階段を降りるときの感覚にも繋がります。上りの段差からもイメージが浮かんでいきます。

<https://youtu.be/SALZlakLu74>

物理的な段差から、心理的な段差へと想像を拡げてください。ずっと一つの平面で連続するような生活をしてきたのに、それが途切れ、段差が生まれる場合もあります。新型コロナウイルスという出来事で、何らかの段差ができていないでしょうか。考えてください。

さて練習が終わったら今回のテーマは母子保健です。

一枚の紙を折って、まず三つ段差を作ってみてください。

そして受精卵や胎児になったつもりで考えます。

まず受精という段差、乗り越えられるでしょうか。そして胎内での段差、妊娠中絶されずに生き延びられるでしょうか。そして出生の段差、無事にオギャーとこの世界に生まれ出ることができでしょうか。

### 2. 受精～妊娠 22 週未満にある段差

#### 1) 受精という段差

さて母子保健の出発点は卵子の受精、この段差を越えることから、全てが始まります。ある試算によれば、4億個の精子が1個の卵子に向かって動き、子宮まで6,000個が到達し、卵子までは50～100個が到達、そして1個の精子により受精が起こります。

## 2) 胎児の生命力

無事な出生に向けての歩みで、まず注目すべきは、受精卵から胎児への生命力です。卵子の直径は 0.1 mm、新生児の身長は 50 cm、長さで比較すると胎内にいる間に 5000 倍になります。図は妊娠第 8 週の胎児です。この胎児が女性の場合、胎児の中にはすでに次の世代のための卵細胞の用意も始まっています。その数は Baker のグラフから推測すると数十万個、も卵子はその後も増え続け妊娠 20 週までに 700 万個になるといわれます。

この時期の胎児は、驚くべき生命力を持ち、出生に向けてすばらしい勢いで成長を続けています。しかし、私たちの社会では、この時期の胎児はまだ生きる権利が十分に認めているとは言えません。

## 3) 社会が設定している段差

確かに民法を見ると、胎児はすでに法的に人間としての権利を認められていますが、表現があいまいです。そして現実的には、妊娠満 0 週から満 12 週未満の時期、届けを出せば、母体保護法による人工妊娠中絶が認められています。妊娠満 12 週未満は胎児の存在感が特に薄い時期です。

その後、妊娠満 12 週以降から 22 週未満の時期は、それ以前に比べ、胎児の存在感が強くなります。この時期も人工妊娠中絶を行えますが、中絶の結果、死児が母体外に出てくると「お産！」となり、死産届が必要です。

胎児は物をいいません。しかし胎児の体で起きている着実な成長を考えると、胎児自身は、生きたいと思っているに違いありません。しかし親の都合や社会の都合で人工妊娠中絶が行われる可能性があります。

## 4) 人工妊娠中絶という段差

では人工妊娠中絶は、どのくらい行われているのでしょうか。日本家族計画協会機関紙「家族と健康」【第 742 号】2016 年 1 月発行の記述を元に紹介します。

## 5) 中絶数の推移

わが国の人工妊娠中絶実施件数は、1949 年には 24 万 6104 件でしたが、55 年には 117 万 0143 件と報告史上最多を記録しました。100 万件を超えていたのは 1953～61 年で以降漸減し、2014 年度には 18 万 1905 件となっています。

図には出生数と妊娠数（出生数＋中絶数）の中の中絶割合の年次推移を示します。特筆すべきは 1966 年の丙午（ひのえうま）での出生数の落ち込みです。丙午の年は迷信と中国の干支の属性から、産むことが敬遠されるという歴史があります。ところが出生と中絶のデータを見ると、この出生率の極端な低下が妊娠の回避ではなく、中絶でコントロールされていたことが分かります。

## 6) 年齢別の中絶、最近の様子

出生数と中絶数を足し合わせて妊娠総数と定義し、そのうち中絶がどれくらいの割合を占めるかを 2014 年の統計から見ると、実態を知ることができます（図 3）。20 歳未満と 45～49 歳では、妊娠の半分以上が中絶されていることが分かります。

## 3. 妊娠 22 週以後の段差

さて妊娠第 22 週未満の壁を越え「望まれる妊娠」との位置付けが確定すると、母子保健法の範囲に入ってきます。胎児は大切な命として、保護されるようになります。

### 1) 出産という段差

さて胎児はやっと出産まで来ることができました。出産を乗り越えて、私たちは母親の胎内を卒業し、オギャーと生まれて、この世界を歩み始めます。

## 2) 新生児期から学齢期までの段差

無事に新生児期を過ぎ、さらに幾つかの壁、チェックポイント、乳幼児健診、1歳6か月児健診、3歳児健診などを経て、無事に小学校に入学するくらいのところで、20世紀後半までの母子保健は完成していました。

現在でも以上の基本線は維持され、生まれる前の胎児期、特に妊娠第22週未満は主に母体護法が、妊娠第22週以後、望まれる妊娠と位置づけられてからは、母子保健法が管理しています。以前はこれでほぼ十分でした。しかし20世紀後半から新たな課題が現れ始めました。最大の課題と言えるのが児童虐待です。

## 4. 児童虐待の歴史

### 1) 児童虐待という段差

子どもの順調な成長を妨げる社会的な段差の一つが児童虐待です。子ども虐待防止、オレンジリボン運動のまとめによると、虐待による死亡事例は年間50件を超え、1週間に1人の子どもが命を落としています。また死亡した子どもの主な加害者で、最も多いのが実の母親です。なぜこのようなことになるのでしょうか。

あの大変な胎児期の段差を乗り越えて出生し、母子保健法で見守られているはずの子ども、その子を生み、育てている母親に、そして社会に、何が起こったのでしょうか。

### 2) 明治時代の児童虐待

明治時代にも児童虐待という言葉は使われていました。どのような内容だったのか、1906年9月12日の朝日新聞社説（大阪／朝刊；児童虐待の弊）を引用します。

「小学教育の要は児童の能力を過勞せしむることなく、体力を消耗せしむることなく、身体自然の發達を助長して、しらずしらずの間に知識を啓き、道德觀念を養成するにあり。しかるに世の進歩にともないて教授事項の複雑なると、教育者その人を得ざるため、児童に対してすこぶる課題の負担を課する学校あるを見る。教室内における教授において既にしかるほか、日々過重の宿題を課する者あり。・・・わが子女を愛するは人情なり、愛するのあまり、技芸においても知識においても、他の子女を凌駕せしめんことを欲し、少なくとも他の子女に劣らざらしめんことを希う（こいながう）は人情なり。・・・工業の進歩、生存競争の激甚のために、無数の子女は工場に入りて器械の補助たらざる可（べ）からざるに至れり、彼らは人類として適當の待遇を受けつつありや、否、否、彼らは賃金鐵案（てつあん）に束縛せられ、たんに生活し得るだけの待遇をあたえらるのみ。」

今から114年前の明治末期、「親が子を愛する」のは当然のこととした上で、「子どもに過度の期待をかけ、宿題を課す」「貧しさのため、子どもを工場で働かせる」などの行為を「児童虐待」としていたことが読み取れます。

### 3) 戦前の（旧）児童虐待防止法

太平洋戦争前にも児童虐待防止法が存在しました。日本大百科全書を引用します。

「日本における児童虐待防止の必要性は早くから説かれていたが、1930年代の不況期に母子心中やもらい子殺し、児童身売りなどが続出したところから、1933年（昭和8）制定されたのが（旧）児童虐待防止法である。当時は14歳未満の児童に対し、親権者または雇用者が曲芸や物ごい、酌婦、女給などに使用する



<https://youtu.be/Iyd3q3gplLs>

ことを制限または禁止することなどをうたっていたが、実際には適用件数も少なく実効性に乏しかった。第二次世界大戦後、児童福祉法の成立により 1947 年（昭和 22）12 月 31 日廃止された。」

#### 4) 現在に近い形の児童虐待

では、現在により近い児童虐待はいつ頃から存在したのでしょうか。朝日新聞のデータベース聞蔵Ⅱで「児童虐待」をキーワードに検索した結果、1970 年 7 月 31 日；東京／朝刊の記事「母親幼女をいじめ殺す」の記事に行き着きました。そして次の目立った記事が 1985 年 4 月 12 日；東京／朝刊には「児童虐待 心身に深いキズ 東洋大教授らのチーム、全国 4 1 6 例を実情調査」でした。



#### 5 児童虐待を手で考える

私たちの社会は、全体としては、100 年前より物質的に豊かになりました。情報もあふれるようにあります。昔は存在した村社会や家制度のプレッシャー、女性は家にいるべきだなどのプレッシャーも、ほぼ無くなりました。その一方で、子どもが少ない社会になり、授乳や子育てをしているお母さんたちや、群れて遊んでいる子どもたちを、街角で見かけることは減りました。手や指先の触覚的な経験も減っています。学生の皆さんは赤ちゃんをだっこした経験があるでしょうか。赤ちゃんの布オムツを代えたり、洗濯した経験があるでしょうか。

手足を用いる身体的、触覚的な経験が減り、情報を頭だけで考えることが増えています。手で文字を書くことも減りました。さまざまな心の葛藤が表に出やすくなり、また葛藤を受け止めてくれる人が周囲に見当たらない場合も増えました。

私たちは完璧な人間ではありません。自分の中にある葛藤や衝動を意識した上で、それに流されないことも必要です。

この授業では、ときどき手で考えることを試みていますが、葛藤や衝動を指先で意識することができるでしょうか。

たとえば、ここにプチプチがあります。私は気分がちょっとざわつくと、気づかずに、これを潰してしまうことがよくあります。では、これが単なるプラスチックの球体ではなく、生命だと意識したらどうでしょうか。命だと意識すると、なんとなく衝動に任せて潰していた指先が止まります。何かに気づくのかもしれません。

これはただのポリ袋です。でもこれに空気を入れて形にし、手で持つと、いろいろなことを感じられます。これが未熟児だと考えたら、皆さんはどう扱うでしょうか。

虐待は、母子保健が直面して来た様々な課題の中で、もっとも難しい課題の一つです。社会と人の心の中の双方に、原因があるからです。でもあきらめずに、考え続けることが大切です。プチプチやポリ袋からだって、考え始めることが可能です。皆さんも試してみてください。

## 第11章 産業・職業保健

皆さん、こんにちは。今回は産業保健／職業保健とは何か、その基本／概論をお話します。

多くの人は学校を出て、就職・結婚・子育て等を行い、ある年齢まで働き退職します。働く時期は生産性が高く、労働が社会を支えます。働く時期を健康に過ごす仕組みが「産業保健・職業保健」です。

### A. 産業保健の基本（2015年のまとめ）

#### 1. 産業と職業の分類

職業・産業は人の立場や状態を反映します。臨床医は患者さんの職業・産業を問診し、疾病への理解を深めます。公衆衛生医は向かい合う集団を、産業・職業別の小集団に分けて比較し、集団の多様な状況への理解を深めます。



<https://youtu.be/WHddg0PUq-Q>

##### 1) 産業分類

産業は「事業として行われる全経済活動」、第一／二／三次に分かれます。第一次産業は「農業・林業・水産業」二次は「鉱工業・製造業・建設業」三次は「サービス、小売、不動産業、運輸通信業、教育・医療・福祉・公務など」を含みます。

##### 2) 職業分類

職業は「人が生計の維持や報酬を目的として行う継続的な活動」で「自営業者／雇用者」に大別されます。自営業者は「農林水産業従事者／それ以外の自営業者／各家族従事者」に分れます。雇用者は「単純労働・生産工程従事など現場作業（ブルーカラー）」と「管理・事務・技術・販売等の事務従事者（ホワイトカラー）」に分かれます。詳しくは国勢調査用の分類があります。

#### 2. 産業・職業保健の歴史

産業保健・職業保健の原点は古代ギリシャのヒポクラテス、鉛中毒など職業に特有の病気を記載しました。その後、中世の暗黒時代を経た16世紀ドイツ、医師アグリコラは金属鉱山での鉱夫病の発生を記載しました。現代の産業保健の出発点は17世紀イタリア、ラマッチーニ、「働く人々の病気」には鉱夫・印刷工・兵士・助産婦・医師など当時の主な職業の病気が示されました。

日本では8世紀、大仏に金を貼る工程で、金を溶かした大量の水銀を大仏表面に塗る作業から、多数の水銀中毒者が出ました。明治維新、政府は富国強兵・殖産興業の国策により、蒸気機関による製糸産業の発展を目指し、群馬の養蚕地域に富岡製糸場を設立しました。この工場をモデルとして明治20年頃には近代的製糸工場が全国に拡がりました。工場は全国の農村からうら若い女性を女工としてリクルートし、一日16時間におよぶ長時間労働をさせました。監督官、石原修医師による調査報告「女工の結核」によると、農村出身の女工の半数が結核をうつされ発病し、帰郷者を通して結核が全国に拡がりました。

この惨状に対し、幼い女子労働者の労働時間制限を主な目的とする「工場法」が1911年に成立しました。しかしこの後も1937年の日華事変から1945年の敗戦まで子供・女性・学生が工場に動員され、犠牲者が続きました。

戦後、米軍の占領政策下、工場法に代わって労働基準法が1947年に施行され、労働時間・婦人少年の労働・賃金等の項目で労働者保護が規定されました。その後1972年職場の安全と衛生の向上を

目指し労働安全衛生法ができました。

国際的には1919年設立、1946年から国連の専門機関となった国際労働機関ILOが重要です。ILOは労働者の権利と福利厚生の上昇を目的として活動を続け、近年ではWHOとILOが提唱する「作業関連疾患：高血圧／糖尿病など、一般の病気でありながら、作業条件や作業環境により、発症率が高まったり悪化したりする疾患」が注目されています。

### 3. 最近の問題

最近の労働状況を把握する上で、就業者と失業者の分類は重要です。15歳以上人口は「非労働力／労働力」に二分されます。非労働力人口は「学生や主婦などで求職中でないもの」労働力人口は「就業者と完全失業者の合計」です。

山本作兵衛氏の炭鉱記録画に見られるように過酷な労働は、かつては珍しいものではありませんでした。20から21世紀へと進み、重労働が減る一方で、労働内容の高密度化が指摘されています。労働時間が短くなる一方で「サービス残業」「長い通勤時間」「ブラック企業」などが問題化しています。

現在はグローバル化が進み、政府の“労働者保護・規制”は減少し、企業は「年功序列／終身雇用」から「成果主義」へと変わりました。1998年から急増し2011年まで続いた年間3万人以上の自殺者、職場ストレスや雇用不安に起因するメンタルヘルス、作業関連疾患、メタボリックシンドロームに注目が集まり、特定健診／特定保健指導の効果が期待されています。

#### 1) 労働災害・事故

労働災害、労災とは「労働者の業務上または通勤途上の負傷・疾病・障害・死亡」を指します。健康指標では度数率（労働災害による死傷者数÷延べ労働時間数×100万）、強度率（労働災害による労働損失日数÷延べ労働時間×1,000）が知られています。これらの値は鉱業・建設業・運送業などが高値を示しています。労働災害の発生を示す「休業4日以上の死傷者（死亡者と負傷者）数」は1980年以降減少傾向ですが、労働災害の予防は依然重要課題です。

#### 2) 職業病

職業病は「職場の労働環境や作業条件によって起こる人為的な疾病」です。原因を除去することで予防可能です。しかし怪我が中心で、具体的な把握が容易な「労働災害」と異なり、「職業病」では病気としての診断が重要な一方で因果関係の証明は難しく、職業病の報告数は限られます。業務上疾病発生状況等調査によると「負傷に起因する疾病」がとび抜けて多く、その80%は業務上の腰痛です。腰痛は介護・医療従事者に多い職業病です。

##### a. 物理的環境因子による職業病

- ・熱中症：職場の暑熱環境で発症します。
- ・減圧症：潜函／潜水など異常高圧下の作業後、急速に常圧に戻る際に発症。
- ・騒音性難聴：職場の騒音により4,000Hz中心に生じるくさび状の聴力低下(c5-dip)が特徴。
- ・振動障害：チェーンソーなど手持ち振動工具使用者での手の血管の異常収縮反射が知られています。
- ・放射線障害：X・γ線など電磁波α・β・中性子線など粒子線照射による障害。

##### b. 化学的環境因子による職業病

職場でよく使われる化学物質は5～10万種、粉じん／蒸気／ミスト／液体の形で体内に吸収

され中毒が起こります。

- ・一酸化炭素中毒、酸素欠乏症、有機溶剤中毒、金属中毒、じん肺、職業性皮膚障害、職業性喘息、職業がん。

### c. 作業条件による職業病

- ・頸肩腕障害：上肢を一定位置に保つ反復作業の結果、生じます。
- ・腰痛症：腰部に痛みを生じる疾病の総称です。
- ・VDT作業による健康障害：VDT、ディスプレイの長時間使用で発症します。

## 4. 法律

労働基準法：賃金や労働時間、休暇等の主な労働条件につき、最低限の基準を定めた法律です。基準に満たない就業規則や労働契約は無効、違反すると罰金刑や懲役刑に処せられることがあります。主な項目：労働条件の原則・決定、男女同一賃金の原則、強制労働禁止、労働条件明示、解雇予告、休業手当、労働時間、時間外&休日労働、年少者/女性、有給休暇、就業規則など。

労働安全衛生法：労働者の安全と健康を確保、快適な職場環境の形成促進を目的とする法律です。安全衛生管理体制、労働者を危険や健康障害から守るための措置、機械や危険物・有害物に関する規制、労働者に対する安全衛生教育、労働者の健康を保持増進する措置などを定めています。

### 職場の安全衛生対策と健康管理

#### 1) 労働衛生の3管理：作業環境管理／作業管理／健康管理

作業環境管理は「作業環境中に有害因子があるかを衛生基準でチェックし、あれば、それを除去又は一定限度まで減らし、労働者の健康を守る」ことです。衛生基準中「許容濃度」は「労働者が有害物に暴露されながら、1日8時間／週40時間労働する場合、平均濃度がこの値以下であれば、殆ど全ての労働者の健康に悪影響が見られないと判断される濃度」です。厚生労働省は、この中から必要な物質につき、管理の基準として管理濃度を定めています。

作業管理とは「労働者の作業手順・服装・器具や作業時間、作業時の姿勢などを工夫し、労働者の安全衛生を保つこと」を指します。

健康管理とは、健康診断を受けて異常を早期に発見したり、職場でのヘルスプロモーションにより健康状態を良好に保つことです。

以上を再度具体的に示すと、今作業している部屋の換気や照明の調節は作業環境管理、マスクをしたり休憩をとるのは作業管理、健診で血圧を測ってもらうのは健康管理となります。

#### 2) 職場の衛生管理体制

産業医や衛生管理者などが安全衛生委員会を構成します。

産業医は職場の衛生管理体制の中心で、労働者の健康の保持増進を担い、少なくとも毎月1回、職場巡視を行います。常勤労働者50から1名（嘱託可）、労働者1000から専属1名、労働者3000から専属2名以上の産業医が必要です。有害業務の場合500以上でも専属産業医が必要です。

職場固有の人材では、工場長が総括安全衛生管理者になり、技術の実務は衛生管理者が行います。衛生管理者の必要数は、常勤労働者50から1名、201から2名、501から3名、1,001から4名、2,001から5名、3,001以上では6名です。常勤労働者1,000以上の職場では専任1名が必要です。

### 3) 健康診断：一般／特殊／臨時

一般健康診断：労働者の一般的健康状態把握のため①雇入時②定期③特定業務従事④海外派遣労働⑤結核の各健診や⑥給食従業員の検便が行われます。労働者個人の健康影響の早期発見に加え、集団の健康レベルを把握し、労働衛生の3管理への寄与を目的とします。

特殊健康診断：労働安全衛生法 66 条／じん肺法 3 条による健康診断の総称で有害業務と認定された際も行われます。66 条の特殊健診は「高気圧作業／電離放射線／特定化学物質／鉛／四アルキル鉛／有機溶剤」などが対象です。

## 5. 学生の皆さんへ

職業保健は社会医学の中でも興味深い分野です。私はかつて長崎大学で竹本泰一郎先生を通して振動障害の検診を経験し、指先の皮膚温や二点識別域に関心を持ち、プラ板の微小な段差で触覚の閾値を検出する器具の試作も行いました。しかし最近大学では職業保健の研究が減りました。福岡には、産業医学振興と産業医養成を先端的に進める産業医科大学や、環境病外来を持つ久留米大学環境医学講座（石竹達也先生）がありますが、それらを別にすると大学で職業保健を実践的に学べる場は限られます。

興味深いのは韓国の大学では様子が異なることです。映像は韓国・大邱市、啓明大学病院の職業保健部門です。41 校ある韓国の大学医学部の半数は職業保健部門を持つと聞きました。今後、日本の大学でも職業保健の研究や教育が再度活性化し、学生の皆さんが関心を持ってくださることを願います。

## B. Covid-19 禍のもとで産業保健の意味を問い直す

### 1. 産業（職業）保健の意味

みなさんこんにちは。今回は母子保健についてお話ししました。胎児期を無事に過ごし、出生という段差を乗り越えてこの世界に生まれいで、そして無事に学齢期を過ぎた後、待ち構えているのが職業選択という段差・壁です。この職業選択という壁の存在や乗り越え方を考えるとき、忘れてはいけないのが、産業（職業）の在り方や職業の選択はその時代にとっても大きく影響されているという事実です。



<https://youtu.be/OZgSVw-kXIU>

#### 1) 時代の影響を受ける職業

生まれる前の胎児期は、私たちがその胎内にいる母親が、いつの時代の人であったとしても、それほど大きくは変化していません。そもそも胎児である期間がほぼ 280 日であることは、100 年前も千年前も同じです。しかし私たちが生まれいで、幼少期を経たのち、社会人として生きる過程は、時代に大きく影響・翻弄されます。公衆衛生学の中でも特に産業（職業）保健は「人の健康がその人の従事する職業や産業によって影響される」という認識のもとに成立しています。しかし、このような理解自体が、実はかなり最近のものであります。

#### 2) 出発点としての農業

私たち人類の歴史を見ると、有史以前は狩猟採集生活が続くなかで、日本の場合は縄文時代後



期に農業が始まり、その後、弥生時代からは長い間、稲作を中心とする農業が産業の中心でした。21世紀に生きる学生の皆さんは、農業といっても、情報通信技術や農業機械を活用する農業を思い浮かべるかもしれません。しかし20世紀初頭までの農業は、電気もラジオもない時代、経験と五感を大切に、自然と向き合い、人の手を中心とし、ときには牛や馬など家畜の力も借りる農業でした。国民の大多数がこのような農業（または林業や漁業）で生計を立てていた時代は、生きることそのものが、分かちがたく農業という仕事に関連しており、農業を要因、健康（または健康障害）を結果として、因果関係を考えたり、疾病予防をしたりする発想は、確立していませんでした。

他方、忘れてはならないのは、学生の皆さんも私自身も、100年以上前にさかのぼって祖先の従事した産業（職業）を考えると、農業である可能性が最も高いという事実です。

## 2. 産業革命前の農民の健康 働く人々の病気；ラマツィーニ

今回の授業のテーマを考えると、産業（職業）保健の出発点として、私たちの祖先が20世紀前半まで従事していた小規模の農業において、仕事がどのように健康に関連していたかを考察してみることは大切です。この点に関してなかなか良い文献が探せなかったのですが、ラマツィーニが1713年に出版した本「働く人々の病気」の中に、イタリアの事例ではありま



<https://youtu.be/L2w1UWY2aZs>

### 第38章、農民の病気。

「己の幸運を知る農民は幸いである。このようにあるとき詩人の王が歌ったし、自分の雄ウシで先祖伝来の土地を耕していた昔の人については、そう言われたのであるが、しかし、他人の土地を耕して果てしない苦しみと悲惨な貧困に悩む今の農民たちはそうではない。農民がかかる病気は、少なくともイタリア、とくにポー河の兩岸の地方においては肋膜炎、肺炎、喘息、激しい痛み、丹毒、眼病、扁桃腺炎、歯の病気、虫歯である。これらすべての原因は、だいたいにおいて悪い空気と悪い食物の二つである。畑の中で働き、悪天候にさらされ、南風あるいは北風に痛めつけられ、雨や夜露にぬれ、夏の激しい太陽に焼かれるから、一番強い頑健な人であってもこれらの激しい変化に耐えることはできない。汗びっしょりとなり、あるいは寒さで感覚を失い、栄養が悪く、彼ら農民は濃いねばねばした体液をため、したがって多くの病気が農民を待ち受けている。……（214頁）」

## 3. 産業革命前の職業病 ラマツィーニと働く人々の病気

ラマツィーニは17世紀後半から18世紀初頭にかけて活躍したイタリアの医師で「産業医学の父」として知られています。1713年には「働く人々の病気 De Morbis



Artificum Diatriba」を出版しました。機械もコンピュータもない時代に、人々がどのように身体を動かして仕事をし、その結果、どのような病気にかかったのが、52種類もの職業についての観察事例が示されています。以下ラマツィーニがあげている職業の中でも特に看護に関連しそうなものを、幾つか紹介します。

「第17章・墓堀人の病気。昔墓掘り人と葬儀屋の仕事は、今日のそれよりもっと込み入っていて、昔の人は死人の体を非常に注意してあつかったものである。……今では、墓地、教会へ死体を運び埋葬するた

め、墓掘人にそれを渡す。少なくともイタリアの都市や村落では、身分のある各家族はもったりっぱな教会に、自分ら一族の累代の墓をもっているが、庶民は教区ごとに分けられた、広い共同の穴の中に埋められている。したがって運ばれてきた死体を入れるため、半分腐った死体がいっぱい入った腐ったほら穴の中へ、墓掘人は下りて行き、危険な病気、とくに悪性の熱、予期しない急死、悪液質、水腫、窒息させるカタルやその他の重い病気にかかり、そのため地獄と付き合いのある人の顔のように、つねに死人の様子をし、土色の顔色になる（99頁）。」

「第18章・助産婦の病気 助産婦の仕事は墓掘人の仕事の逆である。助産婦はこの世に生まれてくる者の世話をし、墓掘人はこの世に別れを告げる人の手助けをする。両者はともに死ぬ運命にあるわれわれの生命の始めと終わりに付き添い、地上における人の運命がどんなに哀れむべきものであるかを、明らかに証明している。したがって産婦を助ける助産婦は、死体を埋葬するときに墓掘人がかかるような重い害を受けないにしても、なおけっして安全というのではないし、自分自身でも証明し、また多くの観察から明らかであるが、胎児とともに婦人の体から落ちる大量の子宮の分泌物による病気を、いつも避けられるというのではない。・・・産気づいた婦人がいすにかけているとき、助産婦は胎児を受け取るように用意して、手を延ばし、何時間も妊婦の前にしゃがんでいなければならないから、ちょうどその手の上に悪露が落ちて、軽くない病気にかかり、それには激しい腐食性があるので、手にしばしば潰瘍を生じ、炎症を起こす。104～106頁。」

「第19章・乳母の病気 助産婦の仕事を終えて、つぎは新生児を引き取って乳を与える乳母の番である。乳母はまた乳を与えるとき多くの病気にかかる。金が目的で他人の子供に乳を与える婦人ばかりではなく、自分の子供を養う母親も、私は乳母の名で呼びたいと思う。たいていの者がかかる病気は、衰弱、ヒステリーの発作、膿疱、かいせん、頭痛、目まい、呼吸困難、視力の低下、そのほかとくに乳房には乳の分泌過剰、凝固、炎症、膿疱、き裂により多くの病気が出る。長い間乳を与えていると、つづいて消耗と悪液質が起こることは、新生児が生長するにつれてますます余計に乳を吸い、乳母の物となるべき栄養液を、乳母の体から奪い取ることから、容易に理解できる。とくに二人の双生児を同時に養ったり、あるいは金もうけのため、乳母が自分の子供のほかに、他人の子供を養うときには、プラウトウスの言葉を用いるなら、あしのようにやせ細り、消耗する。・・・（110頁）」

「第25章・洗濯女の病気 仕事中に病気になった洗濯女を、私は治療しなければならないことがしばしばある。洗濯女たちは長い間ぬれた場所にて足と手をぬらし、悪液質となり、その職業をつづけて高齢に達したら水腫状になるのを、私は多くの例で見ている。彼女らでは一般に月経が減少し、そのためたくさんの方の災いが生じるが、それは別に不思議なことではない。月経の間中はだして歩き、あるいは足を冷水で洗うときにしばしば見られるのであるが、多くの婦人において突然その出血が止まるのを見たとしたら、職業上そうしなければ生きていけない洗濯女では、そうなることがもっと多い。・・・しかし（洗剤として）灰の代わりにしばしば石灰が混ぜられ、沸騰している灰汁の熱い蒸気を顔に受けると、洗濯女はまた他の病気にかかるのであって、すなわち咳、それにつづいて呼吸困難が起こる。・・・（161頁）」

さて、ラマツィーニがこの本を書いた時代は、ルネサンスの中で生まれた様々な職業が発展する一方で、産業革命はまだ始まっておらず、全ての職業が人の手によって営まれていました。このラマツィーニの問題提起は多くの職業が電子化している21世紀の現代においても、意味を持っているかもしれません。学生のみなさんは、どう思いますか？

#### 4. 明治～大正, 日本の工場労働者 ; 女工哀史から学ぶ 1

##### 1) 明治～大正の工業化

日本でも江戸時代には農業（百姓；農民）だけでなく、多くの徒弟的な職業が分化していたと考えられます。しかし 18 世紀後半にイギリスから始まった産業革命が日本にも普及し始めた明治初期以来、職業の考え方は大きく変わりました。それまで電気も機械もなく、人の力を、



<https://youtu.be/lhNNUVaY CIM>

さらに馬や牛などの家畜を使って小規模に家族単位で農業を行うことが、産業の中心であった状況が大きく変わり出しました。産業化という大きな社会変化の中でどのようなことが起き、どのような課題が発生したのかを知ることが大切です。実はその教訓から生まれたのが、皆さんの教科書にある産業・職業保健の考え方だからです。

##### 2) 女工哀史から考える

わが国で明治初期から進行した産業化の中で、それまで農村地域に暮らしていた多くの人々がリクルートされ工場で仕事を始めました。一体そこでどのような課題が発生しているのか、女工哀史を引用します。

『女工哀史』は細井和喜蔵による現地報告で 1925 年に刊行されました。以下、この本を引用します。（なお細井和喜蔵はこの本が刊行された 1 ヶ月後、28 歳の若さで亡くなりました。）

##### 3) 自序（なぜこの本を書いたのか）

「婿養子に来ていた父が私の生まれぬ先に帰ってしまい、母は 7 歳のおり水死を遂げ、たった一人の祖母がまた 13 歳のとき亡くなったので、私は尋常 5 年限り小学校を止（よ）さなければならなかった。そして 13 の春、機家（はたや）の小僧になって自活生活に入ったのを振り出しに、大正 12 年（1923 年）まで約 15 年間、紡績工場の下級な職工をしていた自分を中心として、虐げられ蔑（さげ）しまれながらも日々「愛の衣」を織りなして人類をあたたく育んでいる日本 300 万の女工の生活記録である。・・・私がこの記録を書こうと思ったのはよほど後年になってからのことであって、初めの程はただ漫然と職工生活を通じて来たに過ぎない。言葉をかえて言えば社会制度や工場組織や人生に対して何の批評眼ももたぬ、殆ど思想の無い、一個の平凡な奴隷として多勢の仲間と一緒に働いていたのであった。鐵（てつ）工部のボール盤で左の小指を一本めちやくちやにしてしまったとき、三文の手当金も貰わぬのみかあべこべにぼんやりしているからだとして叱り飛ばされた事を、当然と肯定して何の恨みにも思わなかった。・・・」

##### 4) 労働条件 ; 女工哀史

「およそ紡績工場くらい長時間労働を強いるところはない。だいたいにおいては 12 時間制が原則となっているが、まずこれを 2 期に分けて考えねばならぬ。第 1 期は工場法発布以前であって、この頃は全国の工場ほとんど、紡績 12 時間、織布 14 時間であった。而して（それに加えて）第 2 期にあたる工場法後から今日へかけては紡績 11 時間、織布 12 時間というのが最も多数を占める。ところがここに「夜業」があるため、紡績工場の労働時間割はなかなか面倒になってくる。11 時間制だから 11 時間働けばいいというごとく、簡単に片付かないのである。・・・(102 頁)」

##### 5) 休憩時間 ; 女工哀史

「休憩時間の割り当てはほとんどこの工場へ行っても 9 時、12 時、3 時であり、前後各 15 分なか 20 分合計 1 時間だ。そして 30 分の間に昼夜とも食事をとる。しかしながら実際休憩するのは男工ならびに直接台を持たぬ（何台かの紡績機を担当しない）見回り工くらいなもので、一般女工にはほとんど休憩が無

いも同様である。なぜかなればよし（紡績機械の）運転はとめるにしても台（紡績機）の掃除とか次の段取りとかで15分や20分はたちまち潰れてしまうからだ。それに大概な工場では女工の休憩室というものが無い。・・・（106頁）」

## 6) 明治期の女工募集

さて、明治から始まった日本の工業化の中で、女工の労働条件は悲惨でした。他方、当時の農村の労働環境は、工場よりは良かったと判断されます。ではなぜ、多数の女性が、故郷の農村を離れ、女工になったのでしょうか。さらに女工哀史から引用します。

「女工募集の第1期 私は近世工業労働者としての女工が発生してから今日までにおける女工募集方法の変遷を、大まかに3期ほどに分けて考えるのが便利だと思う。

（第1期を）年代でいうとまず始めて日本に組織的な工場ができた明治10年（1877年）あたりから明治27,8年（1894,95年）日清戦役の頃までである。・・・農村が富んでいるように思ったのは大の見当違い、そのじつ大名や地頭から搾られるだけ搾り取られていたのだから、なかなか楽でない。農産物の少くくはいはあっていると、それを売って金と交換することは今日ほど容易でなかったから、農村にも貧乏がかなり多かった。このところへちょうど、給金は右から左へ支払う工場から「働き手」を求めに行くのだから、家にいても仕様のない娘たちを一つ返事で喜んで稼ぎに出したことは少しも無理なく想像される。大工業主義の工場が非衛生であることも、その仕事が骨身を削るほど劇しいことも知らないのだから、かの女たちは嬉々として旅へ出た。また親たちも安心して出すのであった。・・・当時「会社へやる」といえばちょっと出世のようにさえ聞こえたのである。まして初期のうち工場の所在地は何も大都会だったから都会へ出ることもそれだけでも行かれぬ娘や、事情あってやられぬ娘や親たちには、いい加減羨望の的であったのだ。であるから募集人はほとんど術策がいらぬですんだ。（51～53頁）」

## 5. 明治～大正の工場環境；女工哀史から学ぶ2

さて明治から大正期にかけての日本の工業化をさらに学びます。今回の焦点は当時の労働環境です。女工哀史からの引用を続けます。



### 1) 女工の仕事の仕方

「紡績工場の産業システムに『標準動作』というものがある。これはテーラー（Frederick Winslow Taylor）の科学的管理法に端を発するものであ <https://youtu.be/HF37Y80Y5r8> って、よくいう米国の一レンガ積工が右へ積むためのレンガを左へ置いて、いちいち持ちかえたのに反し、今度改めて始めから右へ置いて持ちかえる手数を省いたら、1日に何千枚とか多く積み得たというような事柄を紡績技術に応用したものだ。・・・まずそのだいたいを次図について説明しよう。これは織布部に於ける標準動作のうち「細物4台持ち女工（細い幅の織物を織る機械を同時に4台担当）」がその（担当の）力織機間をつねに矢のごとく歩き回るのであって、一つも無駄の無い動作を示し制定したのである。今番号順に彼女のなす仕事を言えば右の通り。189頁」

さて、以上の引用より、女工哀史に示されている明治大正期の日本の工場環境は、イギリスで産業革命が始まった当時より進化し、米国流の科学的な労働管理が導入されていたことが分かります。

しかし資本家の立場からの労働管理が進む一方で、工場環境は悲惨でした。

### 2) 女工と熱環境

「(女工は) 冬季暖房のおかげで寒さ知らずに働けるに反し、夏季になって温度の上騰をh 見ることは甚だしい。なにしろ密集した人体の熱と、機械の熱と、原動機の熱と、太陽の射熱とが加わるゆえ、その焦熱(しょうねつ) 地獄の苦しさは想像以上だ。その上、鶉(う) の毛のような棉繊維が汗でべたべたと顔にくっつくからやりきれない。(184 頁)・・・」

### 3) 女工と音環境

「機械(力織機) の音を細かく分析すれば1 軸ごとに、1 歯車ごとに、1 槓杆(こうかん) ごとに、1 風車ごとに異なっている。しかしながら工場ではそれら無限にひとしい雑音の単位が一種の渾然とした総合音響となっており、よく1 台の機械の音を聞くことができない。したがって普通に談話のできないのは事実であり、初めて入ったものなどは馴れるまで全く閉口のほかに無い。しこうして、この音響の強度は、どれくらいなものであるかというに、なんら準備がないから常識で説明するほかにないが、まず製罐(かん) カジャへ行行って大きな厚い鉄板を先手ハンマーでなぐり、一時耳が聞こえなくなった程度のを10 と仮定する。すると織布部などでは7 から8 くらいな強さである。織機工場の音を5 分間諸君が聞いてみたまへ、しばらくは耳が鳴って聾になる。で、新入者などはその強音の中で10 時間以上もいるゆえ、聴覚が損じられ、少なくとも1 ヶ月くらいは明け暮れ耳が鳴って仕方がない。そして永久に聾になったのかかと思っていると、ようやく抵抗力が出来て聞こえるようになるのが普通だ。(186 頁)」

### 4) 女工と空気

「塵埃(じんあい、ちりやほこり) については言うまでもなく戦慄すべきものがある。何しろ棉繊維一本の大きさは0.0005~9 吋(インチ) (ほぼ0.01~0.02mm)、長さ0.8 から1.8 吋(ほぼ20~40mm) という微々たるものゆえ、いくらでも飛び放題である。おまけに工場は運転のため風があるからあたかも煙のように、ふはふはと飛散する。しこうして、その数は平均紡績工場の空気1 立方呎(フィート) につき300 万から400 万であり、職工が10 時間中に吸入する量は0.12 グラムである。・・・この項については、あまりひどすぎてもう何ともいうことができない。とにかく、粉雪が吹雪くのと同じで、初手(しよて) のうちはとても呼吸が苦しいったらない。(187 頁)」

## 6. 手で産業(職業) 保健を考える

### 1) 労働安全衛生法ができるまで

今回の産業(職業) 保健の授業では、ラマツィーニ「働く人々の病気」と細井和喜蔵「女工哀史」を紹介しました。なぜラマツィーニかといえば人が手を使って様々な仕事をする事と健康の基本的な関連性が示されているからです。なぜ細井和喜蔵かといえば、そこに日本の産業(職業) 保健の課題が明示されていたからです。

日本での労働者保護の原点、工場法は1911年に公布されました。しかし1925年刊行の女工哀史をみると、工場法成立後も女工の悲惨な状況が存在しました。状況が変わったのは1947年、工場法に代わって労働基準法が施行され、労働時間・婦人少年の労働・賃金等の項目で労働者保護が規定されました。その後1972年職場の安全と衛生の向上を目指し労働安全衛生法ができました。

さてわが国の産業(職業) 保健の体制は、労働基準法と労働安全衛生法という二つの法律を中心に設計されています。しかし今後もこの体制で十分なのでしょうか。産業(職業) の在り方や職業の選択は時代に大きく影響されます。最近の新たな課題を考える必要があります。



<https://youtu.be/dOmj2Y8iBw0>

## 2) 時代と職業選択

20世紀中期には第一次産業（農林漁業）の就業人口割合が減少する一方で、第二次産業（鉱業、建設業、製造業）や第三次産業（サービス業、卸売・小売業など）の割合が増えました。当時は年功序列、終身雇用などの言葉がよく聞かれました。男性の多くはサラリーマンを目指す一方で、女性の社会進出はまだ少なく、育児と家事を中心に家族・家庭を支えるべきだとの価値観も残っていました。

その後、第三次産業の割合がさらに増加し、女性の就業が進み、非正規労働者の増加も目立つようになりました。

そして2019年現在、サービス業など第三次産業の就業者割合は7割を越えています。第三次産業の中でも医療・福祉分野で働く女性が635万人（21.2%）と最も多い一方、第一次産業全体の女性就業者は87万人（2.9%）にまで減少しています。

他方、社会の電子化・情報化が進み、また多様な仕事がAI（人工知能）に代替される結果、多くの職業が消える運命にあるとの指摘もあります。今後、私たちにはどのようなスキルが求められるのでしょうか。看護や医療はどうなるのでしょうか。

## 3) 手をどう使うか？

ラマツィーニの時代は様々な仕事が手で行われていました。わが国でも20世紀の前半までの農業では、作業に季節性があり、種まき・田植え・草取り・稲刈り・脱穀などが手作業で行われていました。

女工哀史に描かれている女工の場合は、何台もの紡績機を1人が担当し、織機のタテ糸やヨコ糸のチェック、糸が切れたり尽きたりしたときの対応、織機にある幾多の注油孔への注油など、多くの作業を、休みなく行っていました。

そして現在、手は相変わらず活躍しているとはいえ、スマートフォンのスクリーンにタッチするなど単純作業が中心になっているかもしれません。

時代が進むにつれて、手の使い方はさらに単純化するのでしょうか。それとも、この授業で時々問題提起しているように、手は物を考えるときこそ、さらに役立つ可能であるのでしょうか。

## 4) では看護師の手は？

看護師の手を考えたとき、私が思い出すのは米国の文化人類学者マーガレット・ミードによる、1956年の米国看護協会での講演です。以下ミードの講演から引用します。

「『いたわり』ということばを聞くと、私たちは苦しんでいる人・おびえている人・悲しみに打ちひしがれている人の肩にやさしく手をおいている人の姿をいつも思い浮かべてきました。そして、ここにこそ、看護の働きのもう一つの重要な側面があると私は考えます。私たちは、自分の手の持つ働きを忘れてしまっているのではないのでしょうか。昔とくらべると、私たちのあいだには自分の手を使って仕事をする人が少なくなりました。彫刻家や画家や建築士などのひとびとの数は減っています。そうした傾向のなかで、皆さんは、ひとりの専門職業にたずさわる者として、皆さんのその両手と皆さんの人間性とを用いて仕事をなさっているのです。絵具や粘土や楽器やメスなどを用いるのではなく、皆さんの暖かい洞察力のある人間欲求の理解がすぐに皆さんの両手の働きとなってあらわれるということをなさっているのです。」

さてミードが以上のように述べたのは、64年前のことです。では現在のコロナ禍の下に生きる

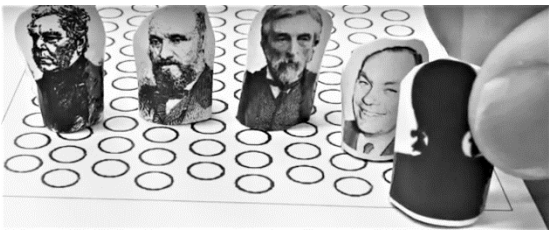
学生の皆さんは、どのように手を用いているでしょうか。

#### 5) 心や感情をどう使うか？

最近よく聞く言葉として、感情労働 Emotional labor があります。人事労務用語辞典には以下のように解説されています。

「『感情労働』とは、アメリカの社会学者 A.R. ホックシールドが提唱した働き方の概念で、感情の抑制や鈍麻、緊張、忍耐などを不可欠の職務要素とする労働のことです。体力を使って対価を得る『肉体労働』やアイデアなどを提供する『頭脳労働』に対して、感情労働に従事する者はつねに自分自身の感情をコントロールし、相手に合わせた言葉や態度で対応することが求められます。」

21 世紀の現在、今回の授業でお話しした産業（職業）保健の確立により、「女工哀史」にあったような長時間の苛酷な労働は、ほぼ無くなったと言えます。しかし、感情労働や非正規労働は増加しつつあります。感情労働は看護職の仕事にも当てはまります。このような状況に学生の皆さんは、今後、どう対応しますか。





## 第12章 高齢者保健

### A. 高齢者保健の基礎 (2015年のまとめ)

皆さんこんにちは。これまで母子、学校、地域、職業など人のライフサイクル (life cycle 生活周期) をたどり保健を学んできました。今回は高齢期です。



<https://youtu.be/0CLmjDEL4yk>

#### 1. 考え方

##### 1) 加齢と老化

加齢現象は時間的経過に伴って生物に生じる変化の総称です。

老化は、加齢現象の中でも不可逆的な退行性・有害性の変化です。脳など殆どの臓器で細胞数や重量が減り、生理機能や運動機能が低下します。加齢による機能低下の症状が「老年症候群 geriatric syndrome」、不活発な生活で心身の機能を十分に用いない状態が続き、機能がさらに低下するのが「廃用症候群 disuse syndrome」です。

##### 2) サクセスフル・エイジング

大きな個人差も老化の特徴です。老化や加齢を病的・否定的にみるだけでなく、前向きにみる考え方 successful aging は1950年代に表れ、1980年代から一般化しました。Rowe & Kahn(1987)は老化を「通常の老化 usual aging」と「成功した老化 successful aging」に分けることを提案しました。また成功した老化では、病気や障害が見られず、認知・生理的機能が高く、社会との前向きな関わりがある、としました (Rowe & Kahn, 1997)。その後、初期の successful aging の定義が高齢者の内面への考慮を欠くことや、成功しない老化はどうなるのか等の課題が指摘され、一歩進んだ successful aging の考え方, active aging, healthy aging, positive aging, productive aging etc. が出されています。

#### 2. 社会への影響

##### 1) 高齢化の動向

終戦後の1950年、日本の高齢化率(全人口中、65歳以上人口の割合)は4.9%、20人に1人が高齢者でした。その後1975年7.9%、2013年25.1%、4人に1人以上が高齢者です。65歳以上人口(老年人口)は1975年883万7千人から2013年3189万8千人へと増え、65歳以上の単独世帯は1975年61万1千から2013年573万へと9倍以上になりました。日本の高齢化は、高齢化社会として知られるスウェーデンの4倍もの速度で、歴史上前例がありません。

##### 2) 寿命

平均的にあと何年生きられるかを示す平均余命は、集団の健康水準を考える上で大切です。生まれたときの平均余命(0歳児平均余命、期待生存年数)が寿命です。寿命の長さよりは質、特に「健康で生きられる寿命」が大切です。

あるレベル以上の健康状態での期待生存年数として「健康寿命」「HALE: health-adjusted life expectancy / healthy life expectancy, at birth」を用います。「あるレベル以上」とは「日常生活動作(ADL)を行う際に障害の無い状態」「日常的に介護を必要とせず、自立した生活ができる状態」です。

健康寿命は、先進諸国の健康目標とされ、健康日本 21（国民健康づくり運動）も「健康寿命の延伸」をめざしています。WHOによると 2012 年現在、日本人の平均寿命は男性 80／女性 87 年、健康寿命は男性 72／女性 77 年です。

### 3) 健康状態

有訴者率（病気やけが等で自覚症状ある者の割合）は国民生活基礎調査（2013 年）によると「男 20～29、女 10～19 歳」で最も低く、以後は年齢と共に増加し、65 歳以上では男 439.9 女 486.6（千人対）となります。65 歳以上で多い訴えは「腰痛」「手足の関節が痛む」「手足のしびれ」などです。歯の健康づくりは「80 歳で 20 本以上の歯を保つ」を目標に 8020 運動が推進されています。

### 4) 介護

高齢者では、心身機能低下のために日常生活動作 (ADL) に介護を要する者も増加し、2013 年度末には全国の介護保険認定者は 583 万人となりました。介護が必要になる主な原因は、国民生活基礎調査 2013 年によると要介護者の場合、脳血管疾患 (脳卒中) 21.7%、認知症 21.4%、高齢による衰弱 12.6%でした。

### 5) 認知症

認知症は正常だった脳の機能が低下し記憶や思考への影響がみられる病気です。要介護（要支援）認定者中、認知症高齢者数は 2010 年 280 万人、65 歳以上人口の 9.5%、85 歳以上だと 4 人に 1 人以上、認知症がみられます。

### 6) 受療と医療費

厚生労働省、患者調査 2011 年、受療率（人口 10 万人当たり受療患者数）：入院では、男女とも最高は 90 歳以上で男 8,909／女 9,965、最低の 10～14 歳に比べ 80 倍以上、外来では、最高は男 80～84 歳 13,367、女 75～79 歳 13,803 でした。一人当たり国民医療費（2011 年度）は 65 歳未満の 17 万 5 千円に対し、65 歳以上は 72 万 1 千円でした。

## 3. 高齢者への社会的対応

### 1) 高齢化に対応した福祉 Welfare の歩み

全市民、特に社会的に弱い立場の子供や障害者など、また高齢者に、最小限 (minimal level) の幸福と社会的援助を提供する理念が「福祉 Welfare」です。福祉の原型は古く、日本では聖徳太子建立の救済施設「悲田院」8 世紀まで遡ります。弱者救済に努力が払われ、恩恵・慈善・措置的性格があります。現在の福祉は、児童福祉法 1947 年や老人福祉法 1963 年が定めています。

高齢者への国の福祉戦略には長寿社会対策大綱 1986 年、高齢者保健福祉推進 10 ヶ年戦略 (コールプラン) 1989 年があります。介護は、福祉・保健・医療に共通の重要課題で、2000 年には介護保険法ができました。老人福祉法と介護保険法は条文が密接に関連し、福祉と介護が一体として高齢期を支える発想が読み取れます。

### 2) 予防と医療費確保を目指した老人保健の歩み

福祉的な発想で医療費が無料になったら、何が起こるでしょうか。まだ老年人口が少なかった 1973 年、老人医療費支給制度（無料制度）が始まりました。結果として高齢者の受療と医療費が飛躍的に増大し、無料の維持が難しくなりました。そこで将来の高齢社会への対応を健康面から開始したのが老人保健法 1982 年です。

老人保健法(1982)は高齢者の医療と医療費の確保を図り、高齢期の疾病予防を保健事業(予防、治療、機能訓練など)として体系化しました。めざしたのは国・都道府県市町村・保険者(サービスを運営提供する社会組織)の3者による老人医療共同負担制度です。1960年代からの胃がん・子宮がん検診は老人保健法の保健事業となり、肺がん・乳がん検診も加わりました。その後、がん検診は1998年に老人保健法から外れ、今は健康増進法の下にあります。

21世紀、更に高齢者が増え、その心身特性や生活をふまえた医療と医療費の確保が求められ、医療制度改革大綱2005年ができました。2006年には老人保健法が高齢者医療確保法(高齢者の医療の確保に関する法律)へと改正され、75歳以上を対象とする後期高齢者医療制度(長寿医療制度)が生まれました。

### 3) 介護保険の誕生

終戦後の1950年、人口ピラミッドは広い裾野を持ち、日本はまだ子供や若者が多い、若い国でした。高齢者は少なく、将来の高齢社会がどのようなものか、皆気づきませんでした。人々の意識が変わり始めたのは1970年代、72年出版で、同年のベストセラー、有吉佐和子著「恍惚の人」の一節を朗読します。

「老人ホームに入れちゃえばいいじゃないか」

耳の奥で銅鑼が鳴ったような気がしたが、昭子は急いで、喋った。

「そうね、そうだね。じゃあ敏からパパにそう言ってくれない? ママから言うわけにいかないから」

「どうして」

「だってお爺ちゃんはママの舅だもの。ママから言い出すわけにはいかないのよ。お爺ちゃんとママとは他人ですもの。分るでしょ。だから敏から言って頂だい」

「うん」

「どうなの」

「言えればいいんだろ、言うよ」

昭子はちょっと心が虚ろになった具合で、慌てて買い物籠を提げると、茂造から目を放さないように敏にくどいほど頼んで外に出た。

この本が出た当時、介護は家族の責任で、介護の公的サービスは存在しませんでした。当時の老人ホームは、身寄りのない高齢者や、やむを得ない理由で家に居られない高齢者を収容する施設!「お爺さんをホームに入りたい」等と思ったにしても、口に出すことは考えられませんでした。そのような時代に出たこの本は人々に衝撃を与えました。人々は自分を登場人物に重ね合わせて本を読み、家族介護の限界や認知症への関心が高まりました。深刻化する介護の課題に対し、国を挙げての検討が進み、特にドイツの制度を参考に介護保険制度が発案され、介護保険法2000年が施行されました。

## 4. 現在の制度

### 1) 医療

増え続ける後期高齢者(75歳以上)を74歳未満と切り離し、独立した医療保険制度「後期高齢者医療制度」が生まれました。高齢者医療確保法(高齢者の医療の確保に関する法律)2006年によります。都道府県ごとに保険者=後期高齢者医療広域連合が置かれます。誰でも75歳以上になるとそれまで入っていた保険(国民健康保険、被用者保険)からこの制度に移ります。75歳以上に加え、65~74歳でも保険者が認定した場合は、制度が使えます。医療費は、後期高齢者からの保

除料（10％）現役世代の保険料からの支援金（40％）公費（50％）で負担し、受診時の自己負担は費用の1割、現役並み所得者は3割です。

## 2) 福祉

高齢者福祉は老人福祉法1963年によります。発想の中心は「措置」、福祉サービスを行政が措置し、対象者は与えられたものを受け取ることで成り立ちます。しかしこれでは選ぶ自由が無く、競争も生まれず、財政圧迫も生じます。そこで介護保険法が2000年にできた際「それまでの措置の発想：老人福祉法」に「新たな契約の発想：介護保険法」が組み込まれました。現在の高齢者福祉サービスは介護保険法による契約サービス（保険）が中心です。被保険者は介護保険料や自己負担分を支払えば、サービス（在宅福祉／施設福祉）を選べます。

高齢者が福祉サービスを求める場合、介護保険の適用を優先しますが、65歳以上でやむを得ない理由から、介護保険が使えない場合は、同じサービスが「福祉の措置（老人福祉法）」として提供されます。例：介護老人福祉施設と特別養護老人ホームは同一施設ですが、介護保険での入所は「施設との契約」、老人福祉法での入所は「ホームへの措置」と扱いが異なります。

## 3) 介護

### 【概要】

20世紀後半まで家族の自己責任だった高齢者の介護を、社会の責任で行う画期的な制度が「介護保険」です。介護保険法2000年ができ、社会保険としての介護保険制度が始まりました。保険者は市区町村です。要介護状態の人に対し、能力に応じた自立生活を送れるよう支援します。介護保険サービスの費用は、自己負担（1割）を除いたうち、約半分を公費（税金）で、残りの約半分を被保険者の保険料でまかさないです。誰でも満40歳になったら、被保険者として保険料を支払い始めます。利用できる被保険者は第1号と第2号に分かれます。

40から64歳までの人は第2号被保険者です。（介護）保険料は健康保険料と一緒に給与から徴収されます。老化が原因の特定疾病により、要支援・要介護状態になった場合は、介護保険を利用できます。

65歳を越えたら第1号被保険者です。（介護）保険料は年金からの天引きか、納入通知書によって納めます。保険料は市町村ごとに本人の所得に応じて、決められます。要支援状態・要介護状態になったら保険を利用できます。

### 【判定】

まず利用者（被保険者）が市町村窓口申請します。市町村は利用者宅に調査員を派遣、認定調査表により、利用者の心身の状況を聞き取り調査します。続く一次判定では認定調査の結果をコンピュータ分類し、要介護認定等基準時間を推計します。この結果（一次判定）を元に、介護認定審査会が二次判定（最終判定）をしますが、この際は主治医の意見書も必要です。二次判定で介護サービスが不要な場合は「非該当」、必要な場合は「要支援1～2、要介護1～5」の7段階に分れます。

### 【ケアプランとサービス】

要介護度1～5の場合、段階に応じ、利用者個人ごとに介護サービス計画（ケアプラン）を立て、サービスを選びます。利用者自らがケアプランを作ることもできますが、通常は介護支援専門員（ケアマネジャー）に作成を依頼します。選択可能なサービスとして、施設では介護老人福祉施設・介護老人保健施設などが、居宅では訪問介護・通所介護・短期入所生活介護などが利用できます。

要支援1～2では介護予防（将来の要介護状態の発生予防）の取組みが重視され、介護予防ケ

アプランを立てた上で、介護予防の諸サービスを選びます。

非該当でも介護予防が重視され、市町村の実情に応じたサービスがあります。

#### 【ケアマネジメント】

ケアマネジメントはサービスと人をつなぎ、介護予防の効果を最適化する考え方、中核機関は地域包括支援センター（2005年～）です。市町村が設置し、保健師・社会福祉士・ケアマネジャーが配置され、高齢者や家族の相談、虐待への対応、ケアマネジャーへの指導助言等を行います。

#### 終りに

我が国は介護保険の創設で常識を変え、超高齢化への社会を挙げた対応を進めてきました。超高齢社会は、高齢者の英知を活かし得る社会でもあります。このマイクロクチャーは一人の語りですが、実際の授業では、後半、学生が様々な質問を行い、それに対しボランティアの皆さんが経験や思いを語ります（授業記録：対話から学ぶ公衆衛生学）。この対話型授業を始めた10年前、ボランティアの皆さんはもっと若かったのですが今は主力が60歳を超えました。世代を超えた対話から明日への見通しが生まれます。

#### 文献

Rowe J & Kahn R (1987) Human aging: usual and successful. Science, 237(4811), 143-149.

Rowe J & Kahn R (1997) Successful aging. The Gerontologist, 37(4), 433-440.

## B. 手で高齢者保健を考える (Covid-19禍のもとでの追記)

皆さんこんにちは。今回は手を使って高齢者保健を考えます。

### 1. 三つの段差

母子保健では三つの段差があるワークシートを使いました。三つの段差は定義を変えると人の一生や高齢者保健でも役立ちます。では始め



<https://youtu.be/I-ZYU1tfqGU>

#### ・最初の段差、出生

最初の段差は生まれる瞬間・出生です。最初の段差の前は、皆さんがお母さんの胎内にいた時期です。皆さんはお母さんの胎内にいた時の記憶はあるでしょうか。私たちは幸いにも中絶されたりすることなく望ましい妊娠として保護され、オギャーとこの世界に生まれてきました。

#### ・二番目の段差、生きること

二番目の段差は、私たちが生きることで出会う様々な壁・段差です。皆さんは既にこの世界にほぼ20年生きる中で、様々な小さな段差を経験しているはずですが。今年の新型コロナウイルスによる経験も段差と言えるでしょう。大学を卒業し、看護職として仕事を始める中でも、皆さんは様々な段差に出会うでしょう。

#### ・三番目の段差、死

そして年齢が30代・40代・50代と過ぎ、その後に来るのが今回の授業の主題である高齢期で

す。高齢期にはそれなりの様々な「課題」や関連する段差・壁があります。そして最後に越えなければならない段差・壁が「死」です。

## 2. 高齢期の考え方

### 1) 介護

私が学生の頃には、今使われているような意味での介護という考え方は存在しませんでした。「人々が長生きするようになった」そして「伝統的な家族が解体して高齢者の世話をする人がいなくなった」などの社会的変化の中で、介護保険制度が生まれました。

### 2) 医療

さて年齢が上がるに従って医療費がかさむようになります。できるだけ医療の負担を減らそうと、後期高齢者医療制度が発足しさらに75歳以上の医療費の自己負担増が現実化しつつあります。

### 3) アクティブエイジング

医療費を抑える一方で、多くの人が高齢になっても元気で働き続けられるようにと、アクティブエイジングの考え方が浸透し、また様々な職種で定年の延長や廃止が進みつつあります。

こうして私が学生の頃に比較すると、はるかに多くの人々が七十・八十歳を過ぎても元気で仕事をしたり車の運転を続けたりする社会になってきました。

## 3. 最後の段差・終末期と死

年々、平均寿命が延長し、少しずつ死が遠のいている感覚があります。しかし死を逃れることはできません。では、死についてはどう考えたらよいでしょうか。

20世紀半ばから現在に至るまで、寿命の長さだけでなく、死や終末期への考え方も変化しています。今からほぼ30年前、1989年4月4日の朝日新聞社説を引用します。

### ・残された生をどう支えるか（朝日新聞社説）

「自分ががんになったら率直に『知らせてほしい』。しかし、家族ががんになったときは『本人に知らせないと思う』――朝日新聞の世論調査は今回も日本人の揺れ動く心を映しだした。医師の意識調査の結果も、よく似ている。自分ががんになったら『知らせてほしい』という医師は8割もいるのに、同じ人物が『患者には知らせない』と答えている。

思いやりといたわりに満ちた態度とも思える。病名を知りたくない、というのも1つの選択であり、そういう人にまで知らせることはないだろう。だが、『知りたい』と思っている人にまで隠し通すことが、真の思いやりかどうか。

がんに限らず、病気を正確に知って立ち向かう方が戦いが有利になる例も数多い。偽りの病名を見破られないために、医師や看護婦が患者を無意識に避けるようになり、患者を孤独に追い込んでしまう悲劇もしばしば指摘されている。

知らせた後、どう振る舞ったらいいか。患者がどう反応するか。それが分からない。その不安から患者に病名を秘密にする医師や家族もいる。

しかし、道しるべがないわけではない。たとえば、スイス生まれのアメリカの精神科医エリザベス・キューブラー・ロスは、死を目前にした数百人に面接し、人々が5つのステップを踏んでいくことを発見している。

死が近く訪れる、と知った人が示す第1の反応は『否認』である。そんなはずはない、誤診に違いない

と思ひ込もうとする。第2は『怒り』。『なぜ、よりもよって私が、今死ななければならないのか』と周囲に怒りをぶつける。第3は『取引』。まわりの人や神と何かの約束を取り交わして、死を少しでも先に延ばしてもらおうとする。第4は『うつ』。すべてを失わねばならぬことを自覚して悲しみに沈む。これらの段階を経て多くの人が第5の『受容』にたどりつき運命を平静に受け入れるようになる。

家族、友人、医療関係者の適切な支えは何よりも力になる。『否認』の時期に受容を強要したり『怒り』を向けられて立腹したり、避けたりしてはならない。『取引』の時期には、やりかけの仕事を完成させたり、未解決の問題に決着をつけるよう勧め、『うつ』のときは、何もいわず、手を握って悲しみを分か合っただけでも支えになるという。

上智大のデーケン教授は、さらに、死後を信じる人の場合には『期待と希望』という第6の段階があるともいっている。

アメリカでも、1961年の調査では『告げない派』の医師が日本のいま以上に多く、88%だった。それが、1977年の調査では『知らせる派』98%に逆転した。『あの国では、知らせないと医事訴訟で負ける。だから自衛のために知らせているのさ』と冷ややかに評価する人々もいるが、それだけではなさそうだ。

死の不安と孤独を支える実践が重ねられる中で、医師たちも自信を持って病名を知らせるようになったのではないかな。

今回の世論調査でもう1つ注目されるのは『重いがんと分かったら、どうしたいか』という問いへの答えである。『家族や親しい人との時間を大切にする』が最も多かった。入院中心のいまの医療の仕組みのままではこの夢にもこたえられそうもない。

どんなに目をそらそうと、死はだれにも平等に必ず訪れる。自身の死をどう迎えるか、近しい人の残された人生をどう支えるか。専門家はもちろん、だれもがふだんから考え、社会的にも準備しておくべき課題である。」

さてこの記事が書かれた前後、1980年代から90年代半ばにかけ、私はある大学の医学部に勤務していました。その頃は今より同僚にも学生にも「死」に関心のある人が多かった印象があります。当時は、先ほどの引用の中に出てきたキューブラーロスの著書「死ぬ瞬間」がよく読まれていました。死生学や臨死体験という言葉も話題になり始め、また牧師や僧侶や医療関係者が集まって、死に関する研究会を開くような気運もありました。

#### ・最近の状況

2000年に介護保険が施行され、介護が社会化する中で、終末期の考え方も変化し続けています。

ここ10年ほどの傾向を見ると、2009年の夏過ぎから、週刊朝日の連載の影響があつて「終活」という言葉が話題になり、現在もよく使われています。2016年の年末にはグラットンとスコットが書いた「ライフシフト」が翻訳出版され、以来「人生100年時代」という言葉も流行し始めました。

#### 4. 最後の壁・段差を手で考える

人生100年時代を前提に、高齢になっても活動的に生き、また社会や周囲に迷惑がかからないように終活もしっかりするにしても、人はどこかで死にます。では公衆衛生学としての高齢者保健は、

死という壁・段差に限りなく近づくにしても、結局、その手前で終わるべきものでしょうか。また、この時期の看護職の役割は何でしょうか。

頭だけで考えていると、死という壁・段差の手前が終点です。しかしこの授業では、手も使って考えて来ました。それなら、最後も手を使って考えてみましょう。

目を閉じて、この最後の壁・段差を指先でそっと乗り越えてみてください。乗り越えるときに感じるのが臨死体験でしょうか。そして乗り越えた向こう、指が着地する地点は、本来なら意識できない、存在しないものでしょうか。

難しい問ですが、この公衆衛生学のこれまでの授業の中にも、考えるヒントはあります。私たちが死んで、体が分解してしまっても、少なくとも私たちの体を構成して来た分子は、そこで消えることなく、この地球の構成成分として生き続けます。ナイチンゲールの最後の呼吸の中にあつた窒素分子は、私たちの中に存在し、次の世代にも受け渡されます。ナイチンゲールの看護の心も、生き続けるでしょう。

ではあなた自身の心とか、精神とかはどうなるのでしょうか。正解があるわけではありません。考え続けてください。



## 第 13 章 疾病予防

みなさん、こんにちは。今回テーマは“主な疾病の予防”とは何か、です。主な疾病として、感染症と生活習慣病を取り上げ、感染症と生活習慣病との違いを象徴するためにマスクと鏡を用意しました。感染症では病原体の侵入のブロックが大切でマスクはその象徴です。一方、生活習慣病では鏡に映すように自分を見つめ、生活中的リスク要因に気づくことが大切です。

### A. 疾病予防の基礎 (2015 年のまとめ)

#### I \_\_ 感染症の予防

##### 1. 予防の原則

微生物（細菌）が感染症の病原体であることは、19 世紀コッホが発見しました。しかし病原体という単要因だけでは感染症は成立しません。「多要因説：ウインスロー」に立ち「感染源、感染経路、感受性」など複数の要因の考慮が重要です。



<https://youtu.be/REvo7RhT84I>

①感染源は「感染の由来」病原巣は「そこで病原体が自然に増殖し生活している場合」②感染経路は「病原体が病原巣から出発し、新たな感受性宿主に侵入するまでの道筋」③宿主の感受性は「病原体が体内に侵入して感染が成立する条件、個体の抵抗力・遺伝子・年齢・性・栄養等に影響される免疫力」です。

##### 2. 結核を中心とする感染症の歴史

日本の感染症対策のモデルになった結核のことからお話します。人類は 4000 千年以上から結核に感染していました。結核菌の発見は 19 世紀末、コッホによります。日本では幕末まで結核は「死病・労咳」として、また明治維新以降も「亡国病」として恐れられ、文学や芸術にも影響を与えました。明治中期、全国的に製糸工場ができ、農村出の女工が雇われましたが、多くが結核を発病し帰郷後に死亡、周囲に結核が広がるなど悲劇も起きました。細井和喜蔵による「女工哀史」17 章には以下の記述があります。

「工場在籍女工に就て見ると総死亡千人中 386 人即ち 4 割は結核又は其疑あるものである。又病氣解雇帰郷者に就て見ると帰郷後死亡者千人中 703 人即ち 7 割は結核又は其疑ひあるものだ。彼等は我慢の出来る丈け我慢して働き、遂にダメだと知るに及んで帰郷する為に帰郷後の死亡率は 7 割の高かきにする」

1935～50 年の間、結核は日本で死亡率第一位の疾病でした。

##### 3. 社会への処方箋、法律

臨床医は目の前の患者さんの病状に合わせて処方箋を交付します。一方、人口集団・社会における疾病の危機に際しては、社会的な対応として法律が大切です。病状が変わると処方箋も変わるよう

に、法律も時代や社会と共に変化します。

伝染病予防法は 1897 年にできました。1919 年には結核予防法ができ、1951 年に改正されました。1998 年、感染症法の成立にともなって、伝染病予防法は廃止、結核予防法も 2007 年には廃止され、感染症法に一本化されました。

#### 4. 現在の感染症法

流行と感染の危険性が疾病によって異なるため、感染症法（感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律）では流行の危険性の分類が重要です。「1 類：危険性がきわめて高い感染症」「2 類：危険性が高い感染症」「3 類：危険性は高くない、特定職業への就業で集団発生を起し得る」「4 類：動物、飲食物を介しヒト感染の恐れ、ヒトからヒトへの伝染無し」「5 類：国、発生動向調査→情報提供・公開、発生・まん延を防止」。他に「新型インフルエンザ」「指定感染症」「新感染症」の各分類があります。

#### 5. 国内での流行防止対策

##### 1) 届出

流行防止で大切なのは、患者さんの早期発見と社会的な対応、医師の役割は重要です。感染症法 1～4 類の疾患や新型インフルエンザを診断した場合、医師には「ただちに届け出る義務」があります。5 類は「国が感染症の発生動向調査を行い、情報を提供公開し、発生まん延を防止すべき」とされています。

学校で予防すべき感染症（学校伝染病）は児童生徒の出席停止の必要性により「第一・二・三種」と三分類されています。

##### 2) 隔離（応急入院措置）

「他から引き離して接触を避けること」が隔離です。感染症が猛威をふるった 19 世紀、フランクが「完全なる医学的警察制度」を書いた時代には、隔離は「疾病を取り締まる」警察的発想で行われていました。現代の隔離は 1 類感染症の患者・疑似症・保菌者および一部の 2 類感染症患者などに対して「感染症指定医療機関への入院」という措置の形で行われます。

##### 3) 疫学調査、消毒

患者の届出や流行が報告された場合、状況を解明する疫学調査が必要です。また病原体で汚染された可能性のあるものは、すべて消毒が必要です。

#### 6. 検疫

国内には常在しない病原体が国外から持ち込まれ、流行する疾病が「外来感染症」です。国内侵入を防ぐために、空港や海港など交通の関門で、検疫が行われます。1 類感染症の全疾病と他のいくつかの疾病が、検疫法により検疫感染症に指定されています。検疫で患者や保菌者が発見されると入国停止・隔離・停留・消毒の措置が取られます。

#### 7. 最近の感染症の動向と結核

結核が死因の第一位だった戦前を経て、医療や公衆衛生の進歩により、死因における感染症の割合は著しく低下しました。しかし近年新たに問題になってきた「新興感染症」また一度は著しく減少したが、近年再び増加している結核など「再興感染症」にも注意が必要です。

日本の感染症対策のモデルは結核であり、結核から学ぶことは今でも重要な意味を持っています。結核は結核菌による慢性の感染症、8割が肺結核、飛沫核感染で拡がります。感染後6～8週後にツベルクリン反応が陽転しますが、発病は感染者10人中1～2人にとどまります。

1) 結核の健康診断: 「感染症法」により年に1度行われる「定期健康診断」では小中学校全学年で問診が、必要に応じて胸部X線検査が行われます。高校大学1年生、施設入所者、事業所従業者、65歳以上の住民では胸部X線検査が中心です。また「接触者健診」は発見された結核患者の周囲、感染の可能性の高い人が対象です。

2) 結核のワクチン: BCGは「ウシ型結核菌の実験室培養」から作られたワクチンです。「予防接種法」により生後12カ月未満に定期的予防接種として行われます。

3) 結核の患者管理: 2類感染症、結核を診断した医師は直ちに届出ます。保健所では届け出られた患者に結核登録票を作成し治療を支援します。抗結核薬の服用ではDOTS「患者が適切な容量の薬を服用する様子を医療従事者が目の前で確認し、治癒するまでの経過を観察する方法」が用いられます。

## 8. 予防接種の考え方

イギリス人ジェンナーが「牛痘による天然痘予防法: 種痘」に成功した1796年が予防接種の出発点です。ほぼ50年後、種痘は日本にも伝えられました。

予防接種は集団の感染症流行阻止に欠かせませんが、副作用(予防接種禍)もあります。予防接種禍が問題となって1994年に予防接種法が改正され「集団義務接種から接種努力義務へ」と方針転換がなされました。現在のわが国の予防接種の基本は定期に行われる「勧奨接種」です。「受けるように努めなければならない」とされ、集団予防をはかる「A類疾病」と個人の予防を目的とする「B類疾病」とがあります。別に「医療行為として希望者に行われる」任意接種があります。

## II 感染症以外の疾患の予防

### 1. 脳血管疾患・高血圧の予防

感染症予防では、病原体をブロックすることが、生活習慣病予防では、生活習慣 Lifestyle の振り返りが、大切です。第二次大戦後、日本の結核死亡が急激に減る一方で、交替して脳血管疾患が増え、1980年代まで死因第一位でした。脳血管疾患は、患者調査で循環器系疾患による入院の半分以上をしめ、寝たきりの主な原因にもなっています。

1950年から60年代にかけて脳血管疾患の代表だった「脳内出血」の主な要因は「高血圧」でした。他の身体要因として「血管の脆弱性に関わる低コレステロール、蛋白質摂取不足、低アルブミン血症」が、生活要因として「血圧上昇を伴う筋肉労働、夜勤労働、食塩、過度の飲酒、寒冷」などがありました。

食塩の過剰摂取が、高血圧を始め多くの疾病の原因になるとの考えに立ち、食塩の摂取を減らす運動が減塩運動です。1979年には減塩の目標値を10g/dayとして、全国的に運動が展開されました。一方1970年代から脳血管疾患の死亡率は減少しました。減塩運動に加え、冷蔵庫の普及、食生活の欧米化、筋肉労働の減少など、生活要因の変化が影響したと考えられます。

## 2. がんの予防

1981年以降日本の死因第一位はがん、その原因の第一位は喫煙、殆どのがんの原因と推定されます。また受動喫煙は肺がんの原因と知られています。もっとも効果的ながん一次予防はタバコを無くすことです。

世界がん研究基金と米国がん研究機関による「がん予防に関する10項目の勧告」には①体重管理、②身体活動、③高カロリー食品制限、④植物性食品主体の食事、⑤動物性食品を控える、⑥飲酒を控える、⑦塩分やカビを避ける、⑧サプリメントを取らない、の各項目と、追加して①授乳の有益性、②がん生存者・がん予防に関する推奨に従う、が記されています。

## 3. メタボリックシンドロームの予防

1980年代後半から「肥満を伴う高血圧、糖尿病、脂質異常症」での高死亡率が注目されました。この4疾患が重なるのが「死の四重奏」です。その後WHOがmetabolic syndromeの診断基準を発表し、日本でも独自の診断基準が出され、対策として特定健康診査・特定保健指導が始まりました。特定健康診査ではまず腹囲計測によって内臓脂肪蓄積のリスクが、また「血糖高値／脂質異常／血圧高値／質問票」によって追加リスク数が判定されます。保健指導対象者はリスクによって「①情報提供、②動機づけ支援、③積極的支援」に階層化され、保健指導がなされます。

## 4. 最後に

さて最後に、学生の皆さんに強く印象付けられている疾病は何でしょうか。私は30代の半ばで出会ったエイズのことを忘れられません。1981年ロサンゼルスでの第一例報告後、原因不明の死の病気として、またたく間に全世界に拡がりました。エイズ現象として注目され、多くの本も書かれました。薬害エイズ事件も起きました。その後も20世紀末から現在に至るまで、私たちは牛海綿状脳症、SARS、新型インフルエンザなど感染症の新たな脅威に直面し続けています。その一方、社会の高齢化に伴って認知症も急激に増加しています。人から人にうつる危険な疾病、生活からの予防が難しい疾病、社会的な対応が難しい疾病に対し、不安にかられ、偏見や差別が生み出されることもあります。科学的で人間的な予防が求められます。

## B. Covid-19 禍のもとで、感染症予防手段を再考する

### 1. マスクから考える

感染症を防ぐ方法の一つがマスクです。新型コロナウイルスが今年の始めに流行し始めて以来、学生の皆さんもマスクで頭を悩ませることが多かったと思います。この100年ほどの間に、マスクの捉え方がどう変わったのか、お話しします。

#### 1) マスクを覆面とっていた明治後期

明治後期には、マスクという表現はあまり使われなかったようです。マスクを覆面としていた朝日新聞の記事を紹介します。

・朝日新聞 1905年12月29日(明治38年)

「昨今の湯屋と理髪店。毎年冬季に入ると共に市内の各湯屋はいつも薪の高値というのを盾にとって入浴料の値上げをするのが一の慣例になっていたのだが、近年はこの悪例はほとんど絶無となって、場末を



<https://youtu.be/ExmRrHtQuxs>

捜しても値上げのピラを見ることはできなくなってしまった。・・・各理髪店が警察の監視が緩んでいるのを幸い消毒を無視する不都合はいうまでもないことだが、実に危険千万なことである。それに下剃などが往々馴染み客などと馬鹿口をきく、その時のフリ客などは残酷なもので、遠慮なく吹きかけられる毒気がかがされ、いっぺんで怖気をふるって再びその見世（理髪店）へ出かける勇気もなくなってしまうものだが、消毒励行の他に職人の鼻口へかけて覆面せしむることは必要なことであろうと思う。もっとも一二の高等理髪店が既に覆面を励行していることは聞いているが、この覆面だけは是非とも一般に行わしめたものである。」

さて、以上の記事にでてきたのは明治時代の理髪店です。当時あった電気器具は電灯のみ。ラジオ放送開始はこの記事の20年後です。お湯はどうやって沸かしていたのでしょうか。「床屋さんが顔を剃りながら大声で話す、その毒気を避けるため、覆面してもらおう」とはどんな状況だったのでしょうか。想像してみてください。

## 2) 100年前のスペイン風邪とマスク

今から100年前、私たちの前の世代の人たちも同じような感染症、スペイン風邪の流行で大変な思いをしていました。「スペイン風邪」とは1918年から1919年にかけて世界的に大流行したH1N1亜型インフルエンザを指します。当時の日本の人口5500万人に対し約2380万人(43%)が感染し、約39万人が死亡したとされます。100年前のマスク事情はどうだったのでしょうか。

・朝日新聞 1919年2月5日

まずスペイン風邪流行のただなかにあった1919年2月の朝日新聞から引用します。

「1919年2月5日（大正8年）感冒の注意書き；昨日警視庁から発表；かくすれば予防ができる；1日に300人死ぬ；安政の虎疫（こえき、コレラのこと）以上各人注意すべし（国沢医務課長談）。

流行性感冒、今年に至り再び猖獗を極め病状悪性となり、ために死亡する者多きより、昨日岡警視総監と井上（東京）府知事の名をもって、左の予防上の注意事項を発表せり。（1）やむを得ざる場合のほか、多衆（多くの人）集合する場所に立ち入らざること、（2）外出する時はなるべく呼吸保護器もしくは布片（ふへん、布切れ）または紙片（紙きれ）をもって鼻口をおおうこと、・・・（3）呼吸保護器を用いざる者電車内その他多衆集合する場所において、咳嗽（せき）嘔吐（ふんてい、くしゃみ）をなす時は布辺または紙片等をもって必ず鼻口をおおい、唾液鼻汁の泡沫を飛散せしめざるよう注意すること、・・・。」

以上の引用箇所には、マスクという言葉は見当たらず、布や紙の切れ端で鼻と口を被うと表現されていました。しかしこの2週間後の記事を見ると、簡易呼吸保護器という漢字に「マスク」とふり仮名がふられていました。以下、引用します。

・朝日新聞 1919年2月18日

「女学生に呼吸保護器を；東京府学務課では先般、簡易呼吸保護器／マスクの見本を府立各学校に送って、これが使用を奨励しているが、右器具は、白ガーゼの長さ4寸幅(12.12cm)／2寸(6.06cm)くらいの大きさで4枚合わせとし、その中に脱脂綿を一分(3.03mm)位の厚さに延ばして口に当てるのですこぶる簡単である。これは女子師範、第一、第二府立高等女学校で使用を奨励しているが、また府立第三高女では40余名の教員をはじめ800名の生徒、小使、給仕に至るまで本式のマスクを使用するに決し、昨日は全部間に合わないで、約半数だけが実行していた。・・・」

## 3) 100年前と現在のマスク事情

今年（2020年）の新型コロナウイルス流行では、1月下旬ごろから店頭でのマスクの品薄が目

立ち始めました。当時の安倍首相が政府対策本部で「5千万余りの全世帯へ2枚ずつ布マスクを配布する」との方針を打ち出したのは4月1日です。では100年前のマスク事情はどうだったのでしょうか。1922年刊行の書籍「流行性感冒、スペイン風邪、大流行の記録、内務省衛生局」から引用します。

#### ・流行性感冒 1922年

流行性感冒、スペイン風邪、大流行の記録、内務省衛生局、1922年（大正11年）

「マスクの補給に関しては単に坊間（ぼうかん、市中の）商人にその製造販売を委任せしものありしも亦（また）府県費を以て材料を購入しこれを女子師範学校、高等女学校等の生徒をして学業に支障を来さざる程度において制作せしめこれを一般に実費を以て提供しあるいは警察官吏等に無償交付をなしあるいは貧困者に無償給与をなしたるものあり、また愛国婦人会、私立衛生会支部、赤十字社支部、花の日会、仏教婦人青年会などにおいても簡易マスクを作成し一般に廉価を以て供給しあるいはこれを無償にて配布しこれが普及を図りたり、またガーゼを以て簡易なる自家製マスクの使用を奨励したる結果部落民申合わせてこれを励行したるもあり。団体的に普及を見たるは軍隊、工場、学校等にして軍隊においてはマスクを各自に配布し強制的にこれを使用せしめ工場においては工場主より職工に給与しこれが使用を督（とく）したるもの尠（少ない）からず学校児童に対しては衛生講話等によりてこれが使用を慫慂（しょうよう）し貧民児童に対しては市町村等において給与又は廉価を以て供給したるもの尠（少ない）からず。（198頁）」

#### ・過去から何を学ぶか

さてスペイン風邪当時と現在のCovid-19禍の下でのマスク事情を比較して、学生の皆さんは何を考えるのでしょうか。1918年当時、福岡市内であれば電灯が普及し、電車も走り始めていました。しかし電灯以外の電気器具は一般の家庭には存在しませんでした。ウイルスという病原体が発見されるより15年も前のことです。ラジオも電話も存在せず、新聞とロコミと掲示板が情報源だった時代ですが、当時の人々は力を合わせて、ガーゼと脱脂綿を組合わせた呼吸保護器（マスク）を自作していました。

この100年間に私たちはどれだけ進歩したのでしょうか。考えてみてください。

## 2. 手洗いを考える

感染症を防ぐ上で、マスクと共に重視されているのが手洗いです。では手洗いの大切さは、いつ頃から認識されたのでしょうか。



### 1) ナイチンゲールと手洗い

手洗いの大切さを考える原点として、ナイチンゲール「看護の覚え書 Notes on nursing, 1859」を引用します。

<https://youtu.be/lj8F8jexr30>

「ただの冷水だけで手を洗ったばあいと、石鹼と冷水で洗ったばあいと、石鹼と温湯で洗ったばあいの、それぞれ使ったあとの水の汚れぐあいを比較してみよう。最初の水はほとんど汚れを落としてはいず、つぎの水はすこし落としており、最後の湯はずっと多量の汚れを落としていることに気づくであろう。ここでさらに、熱湯を注いだコップの上に手を1、2分かざして、そのあと指でちょっと擦ってみよう。・・・（p161）」

さてナイチンゲールの以上の記述を学生の皆さんはどのように受け止めるでしょうか。

## 2) ゼンメルワイスと手洗い

手洗いの効果が世界で始めて実験的に示されたのは 1847 年です。当時ハンガリーの産婦人科医 ゼンメルワイスは子どもを産んだばかりの母親が、産褥（さんじょく）熱を発症して死亡する原因が「医師が手を洗わないこと」にあることを付きとめ、手の消毒の実践や関連の成果発表を 1847 年から始めました。しかし当時の医学会はゼンメルワイスの説を認めず、ゼンメルワイスは 1865 年、47 歳で失意のうちに亡くなりました。ゼンメルワイスの説が認められ、医師がこまめに手を洗うようになったのは、1870 年代になってからだと言われます。ナイチンゲールが「看護の覚え書」を刊行した 1859 年当時は、医師ですら手を洗うことの意味を認めていませんでした。こうした時代に、水やお湯や石鹸を使って実験的に手の洗い方を試しているナイチンゲールの先見性には驚かされます。

## 3) 日本における手洗い

では日本では人々は感染症の予防をどう捉えていたのでしょうか。またいつ頃から手を洗うことが習慣化したのでしょうか。朝日新聞の聞蔵Ⅱで検索した結果、特に目にとまった二つの記事を中心に紹介します。

### 大正時代の手洗い

「1915 年 8 月 13 日大正 4 年 消化器系の伝染病流行；疫痢・赤痢・腸チフス；家庭で注意せよ。昨今市内郡部を通じて赤痢疫痢及び腸チフス等消化器系の伝染病しきりに流行するについて、栗本衛生部長は語る。・・・これら伝染病を予防するには、いかにすべきかというに、第一諸種の病菌の根絶を期するためには、身体と家屋の両方に注意せねばならぬ。まず身体については、抵抗力を強くする必要がある。されば身体については、これを清潔にすることが肝要である。元来消化器系の伝染病は口より病原菌が侵入するものなれば、手を洗う習慣は子供などには特に必要である。次に恐るべきは寝冷えであるが、寝冷えによりて多く感冒にかかり、腸カタルを起こす場合が多い。しかしてこの腸を痛めたるとき細菌の来襲を受ければ、おうおう取返しのつかぬ事が出来（しゅったい）する。・・・玄関や座敷を清潔にすると同様にゆるがせにしてはならぬ次は、この種伝染病の病原菌運搬者たる蠅（ハエ）の駆除が必要である。これには便所下水等に時々少量ずつの石油を散布すれば大なる効果がある。しかして、これら病原菌に対して、日光は実に偉大なる殺菌力を有するものであるから、畳家具など寝具の日光乾燥を行うことは極めて肝要でこのほか換気法もまた伝染病予防上注意すべきことである。・・・」

### 昭和初期の手洗い

「1940 年 7 月 5 日 昭和 15 年 伝染病の予防は婦人の手から；明日から防疫強調運動。・・・講演会とともに各警察署では各区役所と緊密な連絡を取り、6、7 両日にかけて一般家庭婦人、飲食店関係業者の衛生講演会を催し、また郡下 170 余校 15 万の女学生、800 余校 80 万の小学生に「手をきれいに洗いましょう」と清書させ、おのおの家庭に持ち帰らせて各家庭のお台所衛生の注意を喚起させるが、最終第 3 日目の 7 日は町会と共同で蠅（はえ）取デーを施行、悪疫媒介の「蠅」を徹底的に退治し、多数捕獲した者には褒美をやろうと懸賞付きである・・・。」

## 4) 手洗いをどう考えるか

以上の引用から、19 世紀後半には医療関係者が手洗いの大切さを認識し、20 世紀の前半には、日本でも手洗い運動が進み始めたことが分かります。

しかし日常的な手洗いの重要性が人々に広く知られるようになったのは、もっと後のことだという指摘もあります。たとえば米国で手洗いに関するガイドラインが制定され、手洗いが公式に健康管理の一環とされるようになったのは1980年代と言われます。

現在、新型コロナウイルスの感染が進む状況下で「何より大切なのは手を洗うこと！」という認識が一般化していますが、こうなるまでに多くの年月を要しました。しかし手洗いの習慣は本当に定着したのでしょうか。新型コロナウイルスの流行が終息したら、また状況は変わるのでしょうか。学生の皆さんは、自身の手洗い行動がこれまでどのように変化して来たのかを振り返ってみてください。



## 第 14 章 精神保健

### A. 精神保健の基礎 (2015 年のまとめ)

皆さんこんにちは。今回のテーマは精神保健（精神保健福祉）です。これまで学んだ環境・生活習慣病・高齢化・介護などのテーマでは、20 世紀後半に問題が深刻化しました。一方、「隔離や拘束の是非」「虐待」「同意か措置か」「病院から地域へ」など、精神保健の問題には数世紀以上にわたる背景があります。



<https://youtu.be/pTOfYRqAbcM>

#### 1. 精神保健の歴史、西欧

##### 古代ギリシャ時代

古代から知られていた精神病としてヒステリーがあります。当時は迷信的理解が中心で、ヒポクラテスでさえ「子宮が女性の喉元にまで達し窒息やけいれん発作を起こすのがヒステリー」と考えていました。

##### 18～19 世紀初め

この絵には、迷信に支配され精神病者が悲惨な状態にいた時代が終り、精神医学が生まれた 18 世紀末、フランスの精神科医ピネルが患者を鎖から解放した様子が描かれています。ピネルは精神病者も理性を持つと考え、彼らを監督し励まし経過を見守り、野蛮な療法（冷水風呂等）を避けました。

隔離の考え方：ピネルは「患者が自身を解放できる隔離・監視された空間」を重視し、また弟子のエスキロールは「精神病の原因と結果の関連を断ち切る方法」「家族や周囲と患者との新たな関係を構築する契機」として、隔離を位置づけました。これらの発想は 19 世紀、社会秩序優先の発想に変容し、一部は改悪され 20 世紀のナチズムなど全体主義的統制に移行しました。

病態の考え方：当時精神病は原因が不明な一方で、遺伝するとの見方が強まり、また精神病が単一の疾患だという考え方が信じられていました。

治療の考え方：当時の精神科医の対応は「患者の空想や熱情的傾向と向き合う」「まず患者の気持ちを鎮める」等多様でした。野蛮な冷水風呂も当時は「病む精神の状態を患者自らが打ち破る刺激」でした。精神病者を病的考えから引き離そうと仕事・食事・余暇活動・文化活動等の治療応用が始まりました。

##### 19 世紀半ばから 20 世紀初頭

暗示や催眠術の治療が流行し、無意識が発見され、精神療法が生まれました。

「単一精神病説」が消え「精神病には複数の形がある」との説が現れ、フロイトは神経症を分類し、クレペリンは精神疾患を分類・記載しました。

患者同士の結婚から形質が劣化する等、原因を遺伝に帰す説も拡がりました。回復期患者の社会復帰が進む一方、退院できない患者で病院が収容所化する傾向も進みました。

##### 20 世紀前半

「痙攣誘発の薬物注射／電気ショック」「脳の前頭葉でのニューロンの病理的連結の切断手術：

ロボトミー」等当初は賛同やノーベル賞受賞までありましたが、やがて廃止されました。

「病的素因の遺伝→社会への悪影響→排除！」など優生思想に進化論(ダーウィンによる)が歪んだ形で結合し、極論「国家が障害者を自然淘汰する」が拡がり、ナチス・ドイツの虐殺(ホロコースト)に帰結しました。

## 20 世紀後半

第二次世界大戦後、ナチスの大量虐殺が告発され、新たな動きが始まりました。

欧米で、精神病院の塙が壊され鉄格子が除かれ、患者が尊重される環境が生まれました。治療共同体の発想が進み、イギリスでは、社会生活学習の観点から感情表現や対人葛藤の制御が重視され、フランスでは、精神分析の影響を受けた治療実践が広がりました。

## 2. 精神保健の歴史、日本の場合

### 1) 古代

古代から日本では精神疾患を病と捉え、養老律令による体制下「癲狂(テンオウ/テンキョウ)：狂気・てんかん・精神障害を意味する」は保護的な対応がなされました。

11 世紀、後三条天皇内親王女の精神障害が、京都の寺で井戸水の灌漑と参籠により治療され、14 世紀、「癲狂者(ライキョウ/ダブルルヤマイ)：てんかん・狂気を意味する」へのお灸と漢方薬の治療が始まりました。

その後 1819 年には日本最初の精神病専門書、癲癇狂経験編(テンカンキョウケイケンヘン)を土田猷がまとめました。

### 2) 明治・大正期

1874 年、日本初の近代的医療制度の法律「医制 76 条」が公布され、癲狂院(精神病院)の設置も言及されました。精神障害者についての日本初の法律は「精神病者監護法」1900 年、地方長官(現在の知事)の許可を得て、精神病者監護の責任者(家族!)が「精神障害者を私宅に監置できる」としました。

呉秀三は当時、全国各地の私宅監置を視察し、欧米に比べて悲惨な精神障害者の状況を「精神病者私宅監置の実況及びその統計的観察」にまとめました。1919 年、精神病院法ができ、公立の精神病院設置が可能となる一方、国の予算不足で私宅監置は続きました。

### 3) 戦後

日本の精神医療の大転換は太平洋戦争後です。欧米の考え方が導入され、精神衛生法 1950 年ができ、精神病者監護法や精神病院法は廃止、私宅監置は禁止されました。都道府県に公立精神病院設置が義務づけられ、措置入院や同意入院が制度化され、都道府県に精神衛生相談所の設置が始まりました。

1955-70 年：多くの民間精神病院が新設され、閉鎖・拘束性の強い民間病院への依存が強まりました。薬物療法は始まりましたが症状改善後も退院が進まず、長

1964 年、精神障害の少年による米国の駐日大使ライシャワー氏の障害事件が起き、精神障害者の管理・医療が問題化し、1965 年、精神衛生法が改正されました。保健所は精神衛生行政の第一線機関とされ、保健所等を支援指導する技術的中核機関として、都道府県に精神保健センターの設置が始まりました。

1984 年、宇都宮病院で看護職員による入院患者の暴行死事件がおき、国内外から人権軽視が批

判され、精神障害者の人権擁護、社会復帰促進をうたった精神保健法 1987 年ができました。社会復帰施設が規定され復帰が始まりました。

1993 年、障害者基本法が成立し、精神障害者も障害者の中に含める考え「精神障害者への福祉」が法的に明示されました。2 年後には精神保健法も改正され精神保健福祉法（精神保健及び精神障害者福祉に関する法律）1995 年となりました。

現在、精神障害者の医療や保護を規定する法律は「精神保健福祉法」です。社会復帰や自立の支援も本来この法律が目指すところですが、近年、精神・身体・知的など障害を区別せず、全体として支援する考え方が一般化する中で、精神障害者の社会復帰や自立の部分の多くは、障害者総合支援法（障害者の日常生活及び社会生活を総合的に支援するための法律）（2013 年に障害者自立支援法を改正）に移行しました。

### 3. 統計からみた精神障害

#### 1) 患者数

厚生労働省が 3 年毎に行う患者調査(2011 年)によると、精神科医療は入院患者が外来患者より多いという特徴を持ち、一日推計患者数は入院が 28.2 万人、外来が 22.1 万人です。入院受療率（人口 10 万対）は精神疾患(225)と循環器系疾患（200）やガン（120）よりも高い値になっています。

背景には欧米と比較して 34.3 万床（2012 年）と多い精神病床数や、一般病床と比較して 10 倍以上の長い平均在院日数 292 日がありますが、近年の精神障害者社会復帰施策により、入院から外来への移行や退院促進が進められています。

#### 2) 疾患別の構成割合

患者調査(2011 年)によると、入院では統合失調症 53.9%、アルツハイマー病 12.7%、血管性及び詳細不明の認知症 12.1%の順です。外来では気分障害（躁うつ病を含む）28.0%、統合失調症 22.8%、神経性障害・ストレス関連障害及び身体表現性障害 17.8%の順です。

### 4. 地域での相談窓口と専門機関

さて現在は、身近な市町村役場にも精神保健福祉の相談窓口がある拓かれた時代になりました。

市町村は、障害者総合支援法による福祉サービスの相談指導、入院や通院の医療費の事務、精神障害者保健福祉手帳申請の事務も行い、社会復帰や自立と社会参加への支援を進めています。

地域の公衆衛生活動・精神保健の中心、保健所は、精神保健福祉の実態把握や相談、訪問指導などを行います。

保健所を技術面で指導援助するのが、精神保健福祉法が定める精神保健福祉センター、各都道府県に 1 カ所あります。精神科医、精神保健福祉士、臨床心理士、保健師などの専門職員が、教育研修・調査研究等を行っています。

### 5. 入院治療時の人権

精神障害者が犯罪者のように扱われたり、精神科医の役割（精神鑑定や裁判への関与）が権限逸脱と批判される等の問題は、西欧では 18 世紀以前からありました。現在、わが国では精神保健福祉法が以下のように定めています。

精神保健指定医（以下、指定医）：指定医は、強制的な入院や行動制限の可否を判断し、患者の人権擁護に大切な存在です。臨床経験5年以上（精神科3年以上を含む）で、研修を終え、ケースレポートが適切とされた医師が指定されます。

入院形態：精神障害者の入院には5つの形態があります。

①任意入院：患者本人の同意による自発的な入院で、入院全体の半数強を占めます。本人に病識がなく同意が得られない場合は以下の強制的入院となります。

②医療保護入院：保護者の同意がある場合。

③応急入院：急を要し保護者の同意が得られない場合。

④措置入院：指定医2名以上が診察し、入院させなければ自傷他害のおそれがある場合。

⑤緊急措置入院：自傷他害のおそれがあり、急な入院が必要な場合。

精神医療審査会：各都道府県にある第三者機関、精神医療審査会は「措置・医療保護入院の可否」「入院患者の退院や処遇改善請求」を審査します。

## 6. 地域での生活支援

### 1) 社会復帰支援の福祉サービス(介護・生活援助・自律訓練等)

社会復帰支援は、福祉の考えで行われますが、旧来の措置的な福祉ではなく、契約的な福祉が中心で、内容は障害者総合支援法が定めています。同法では、身体・知的・精神の3障害を持つ者が、どの障害でも必要な福祉サービスを得られる仕組みを作り、市町村がサービスを提供します。

福祉サービスには、介護給付、訓練等給付、地域生活支援事業があります。

### 2) 精神障害者保健福祉手帳

精神障害のため長期にわたり生活上の制約があることを認定する制度です。手帳は市町村の窓口で申請でき、3等級があります。手帳があると福祉の手続きが簡素化され、税の優遇や公共料金割引が受けられます。

### 3) その他の社会復帰支援活動：

精神科デイケアは精神科医療機関で行われる社会復帰支援プログラムです。

社会生活技能訓練（SST：Social Skills Training）は、障害者が日常生活の困難を乗り越えるために、生活技能の訓練を行い、患者の技能と能力を高め、社会復帰を目指すものです。

アウトリーチは、未治療・治療中断の人に対し、専門職がチームを組んで訪問支援を行うものです。

セルフヘルプグループは、障害からの回復や障害と共に生きることを目指してグループを作り、互いに支え合う活動です。アルコール・薬物の乱用依存のほかに、摂食障害、うつ病等でも行われています。

## 7. 学校での精神障害

近年、子供の精神病や発達学習の障害に関して、多様な病態が明らかになり、学校での取り組みと治療を結びつける動きが強まっています。発達障害には、自閉症、アスペルガー症候群、その他の広汎性発達障害、学習障害、注意欠陥多動性障害、などが含まれ、多くは小学校低学年で発現しま

す。発達障害者支援法 2005 年により、様々な施策が行われています。

## 8. 現代の課題

### 1) 精神医療

精神疾患の診断や分類は「ICD-10：国際疾病分類第 10 版」や「DSM-5：精神疾患の診断と統計のための手引き第 5 版」で行われます。統計を取る際は ICD-10 が、臨床では DSM-5 がよく用いられます。

DSM(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders)はアメリカ精神学会による精神疾患の診断基準書です(DSM-1 は 1952 年、DSM-5 は 2013 年に刊行)。19 世紀初め、クレペリンに批判されるまで精神病は単一疾患とされたのに対し、DSM-5 は精神疾患を 22 もの Disorder (障害群)に分けています。この本(精神医学の歴史、新版、文庫クセジュ)の著者オックマン氏によれば、DSM はその簡潔さ、利用上の簡便さで、クレペリン的な分類の発想を遥かに超え、全世界に広まりました。一方「DSM には、保険会社や製薬会社の要請が強く反映されている」と批判もあります。また薬物の目覚ましい発展と DSM により、医師が患者との対話よりも薬物治療を選ぶようになり、精神分析など人間的な方法の人气が下がり、精神医学の面白みが減り、精神医学を志す医学生が減少する傾向も指摘されています。

### 2) メンタルヘルス

さて、薬物によって多くの精神障害の症状がコントロールされる一方で、日々の生活でのストレスから、心を病む人が増えています。かつてハンス・セリエがストレスを「外界からのさまざまな刺激に対する生体の共通した(非特異的な)反応」として位置付けて以来(1936 年)、この考え方は世界に拡がり、わが国でも人々の心の健康を語る必須の言葉として定着しました。

文部科学省による『学校における子供の心のケア』では、ストレスのサインを見逃さないために、表情・顔色・声を観察し、見たり聴いたりして確認する「日常の健康観察」の必要性を指摘しています。またトラウマ反応への対応の第一歩として「穏やかに子供のそばに寄り添う」ことの重要性を指摘しています。

## 9. 終わりに

誰でもいつでも、精神障害や心的外傷(トラウマ)になり得ます。「自分もそうなるかもしれない」との思いを忘れず、語り、共に考えることが大切です。

この本「The reason I jump」は東田直樹さんが中学生の時に、自閉症を語った本が元になっています。当事者以外には知られていない自閉症の世界が語られることで、世界の人々が目を見開かされました。

いっけん当たり前の日々の生活でも、私たちは、意外に自他の思いを知りません。「健康診断のとき(参考 1)」「風邪引きや発熱など日常的な病気の時(参考 2、参考 3)」「痛みや苦痛を感じたとき(参考 4、参考 5)」「価値観を振り返りたいとき(参考 6、参考 7)」など日々の生活場面で感じ考える内容や、感情表現(参考 8)を可視化し、語る試みを、私はこの 30 年来、続けています(参考 9、参考 10)。これは一日の生活行動を二次元的に図示し、さらに各場面での表情を描き、交流するためのワークシート(参考 11)です。

## B. 手で私と心を考える (Covid-19 禍のもとでの追記)

### ・手と私①準備

フロイトが無意識を発見して以来、私たちが持っている精神は「日頃感じたり考えたりしている部分」と「そのもっと内側にある深い部分」とがあることが分かってきました。普段忙しい毎日を送っていると、立ち止まって「私とは何か？私が意識しない私の心は？」などと考える機



<https://youtu.be/MxScbpSb8ZM>

会はなかなかありません。しかし考えることは大切です。この授業では特に手・指先を通して考えることを試みてきました。今回は一歩自分の中に踏み込んで考えてみます。あなた自身の手に加え、後半ではポリ袋を用います。普通の、どこにでもあるポリ袋を一枚用意してください。

### ・手と私②手の観察

まず自分の両手をよく見てください。あなたは様々な仕事を両手を使ってしています。このように手が大きな役割を果たしているのが、霊長類の特徴です。さらに両手を見比べてください。手があなたを支えていることは、実感できますか？

ここからは様々な触れ方と感じ方をお話しします。私は右利きですので、以下の説明で用いる手の動かし方は、右利きが影響していると思います。動画での手の動かし方に違和感をもったら、手の左右を替えて、試みてください。さらに、前提として大切なのは、手の温かさです。あなたの手が冷んやりしていたら、十分な感じ方ができません。指を頬に当てても「冷たい！」と感じない程度には手を温めておいてください。

### ・手と私③指を近づける

まずあなたの片方の手の平に、もう片方の手の一本の指を触れることを試みます。すぐに触れるのではなく、近づけた状態で、触れられる方、手の平と、触れる方の指を意識してください。意識したまま、近づけていきます。そして触れます。触れた瞬間、それまで触れられる側、手の平の方で感じていた感覚と、触れる側、指の方で感じていた感覚は、まだ保たれているでしょうか。それとも両者の感覚が出会い、または融合して、新たな感覚が生まれたのでしょうか。

さらに両者が触れたままの状態、指の方に力を加えて押してみたら、また手の平で押し返してみたら、どんな感じがするでしょうか。

### ・手と私④二本の指

では両手を離れた状態から、今度は、自分の一方の手の中指と親指で、もう一方の手の平を挟むように、近づけ、そして触れてください。触れる直前、触れようとしている手の中指と親指は、また触れられようとしている手は、何を感じているのでしょうか。触れた瞬間、はさんだ二本の指は何を感じるのでしょうか。はさまれた側の手は何を感じるのでしょうか。

看護師であれば、手の平よりも手首に触れる機会が多いかもしれません。ただ触れるだけでなく、意識的に脈拍を感じようとしたりすると、触れ方が異なるのでしょうか。先ほどの手の平の触

れ方に比較して、自分の脈拍を知ろうとする場合の触れ方は、やや異なりますか？

#### ・手と私⑤包むように触れる

今度はあなたの一方の手の指を全部用いて、もう一方の手を包むように触れ、握ることを試みます。親指と他の四指を、握ろうとする手のどちら側に近づけるかにより、二通りの握り方が考えられます。どちらかの握り方を選んだ上で、まず握る直前の両手の感覚を意識してください。近づける指の本数や面積が増えますので、体温も感じやすくなるかもしれません。そして握ってください。直前の感覚と比較して、握った直後には何を感じるでしょうか。私の場合は、自分自身の手なのに、片方の手をもう片方の手で握ると、落ち着くような、安心するような気持ちがあります。

#### ・手と私⑥ポリ袋を介する

どこにでもある単純な薄いポリ袋を用意してください。厚さ 0.01~0.02 mm くらいの薄さのポリ袋が存在すると、触れたときの感じ方は、どう変化するでしょうか。これまで行って来た触れ方を、ポリ袋を間に置いた上で、再度行い、違いを感じてください。

一方の手をポリ袋の中に入れ、手袋をしたような状態で、もう一方の手に触れることも試みてください。このような触れ方は、新型コロナウイルスが流行している現在、以前よりも増えていると思います。

#### ・手と私⑦ふくらんだポリ袋

今度はポリ袋の中に適当に、中程度に空気を入れて、袋の口を縛ってください。こうするだけで一つの実体ができあがります。両手でそっとはさむように、ポリ袋を持ってください。両手の間に膨らんだポリ袋があることで、両手が直接に触れ合うことは無くなりました。では、目を閉じて、両手でポリ袋の存在を感じてみてください。単なる中空の物体と思うだけでなく、これが生き物だったら、などと想像してみてください。ポリ袋に何か語りかけたら、ポリ袋は応えてくれるでしょうか。

#### ・手と私⑧ポリ袋で通信

今度は、ふくらんだポリ袋を両手の平でそっと持った状態で、一方の手にちょっと力を加えてみてください。ちょっと押すと、もう一方の手にその力が伝わります。逆はどうでしょうか。これを繰り返します。両方が交互に信号を送り合っているような状態です。右の手が左の手に信号を送る。左の手が右手に信号を送る。同じ自分の手ですが、相互に通信・対話する感覚が生まれることもあります。押したり押し返したりするときに、言葉も加えたらどうなるでしょうか。左右の手は何を話すのでしょうか。手の声が聴こえるでしょうか。

今回は普通のポリ袋を用いましたが、雨のときに傘を入れるような細長いポリ袋があると、以上とは条件を変えた対話を行えます。こうした細長いポリ袋だと、さらに発見があるかもしれません。別な機会に試してみてください。

## ・手と私⑨まとめ；一步先へ

さて今日は両方の手とポリ袋を使って様々な触れ方、考え方を試みました。右と左の比較も試みました。私の中に「右の私」と「左の私」が別々に存在するわけではありません。しかしそれぞれの感じ方にちょっと違いがあることは事実です。

そして右の手が左の手を握ることで、また左の手が右の手を握ることで、両方とも自分の手であるにも関わらず、改めて右と左の存在を感じることができます。

さらにポリ袋を使うことで、距離が離れていても右と左の触覚的なコミュニケーションができました。

どちらも私自身のはずなのに、お互いに対話することで、より理解が深まります。両手でポリ袋を持ち、ポリ袋の中の世界を感じ考えることを通して、私たちと異なる存在に対して、両方の手で共同作業をすることも経験しました。

私たちの両手は、私たちの脳がコントロールしていますが、同時に右の手と左の手がそれぞれに感じ動くことが、脳の活動に影響を与えます。脳として、私という存在自身を感じていること自体が、実は手の働きによってもたらされているわけです。

現在は、新型コロナウイルスのために制限のある生活がつづき、生きづらさを感じ、その結果、自分自身を傷つけたりする人も増えています。体を動かすことなく、頭だけで物考える機会が増えると、すぐに思いつめてしまうかもしれません。一步立ち止まり、私たちの身体が発する声を聴いてみてください。今回は二つの手の声に耳を傾けましたが、私たちの足だって、何かを語りかけてくるでしょう。

では最後に、両手で皆さん自身の頬を支えてください。右の手と左の手、両手で、もっとあなた自身が元気が出るように、励ましてください。

自分自身の元気が出たら、今度は将来の看護職として、他の人々をどう支えるかも考え始めてください。これまで保健統計学・公衆衛生学の授業として様々なこととお話ししてきました。大切なのは覚えることよりも、感じ考えること、そして皆さんの手を使って働きかけることです。



## 引用・参考文献

- 安倍三史, 高桑栄松編 (1972). 新衛生公衆衛生学、訂正第 12 版. 東京 : 南山堂. 1-544.
- Frey, C. B. & Osborne, M. A. (2013). The future of employment: how susceptible are jobs to computerization. Working paper, Oxford Martin School.
- Gardner, H. (1993). Multiple Intelligences. New York: Basic Books, 1-255.
- Greenhalgh, T. & Hurwitz, B. (1998). Narrative Based Medicine. London: BMJ Books, 1-272.
- Hochschild, A. R. (1983), The managed heart. University of California Press. The 3rd edition (2012), 1-352.
- 細井和喜蔵(1925). 女工哀史. 東京 : 改造社, 1-417.国立国会図書館デジタルコレクション.  
info:ndljp/pid/1021433
- 勝沼晴雄 (1966). 公衆衛生学的接近. 東京 : 南江堂, 1-164.
- Lummis. D, 池田香代子 (2001). 世界がもし 100 人の村だったら. 東京:マガジンハウス, 1-197.
- 守山正樹, 松原伸一(1996). 食のイメージ・マッピングによる栄養教育場面での思考と対話の支援.  
栄養学雑誌 54(1) : 47-57.
- Moriyama, M., Suwa, T., Kabuto, M. & Fukushima, T. (2001). Participatory assessment of the environment from children's view points : development of a method and its trial. Tohoku Journal of Experimental Medicine, 193 : 141-151.
- 守山正樹(2002). Wify (ウィフイ) 生活の中から言葉を育て, 生活世界の多様性を学ぶ. 福岡大学医学部公衆衛生学教室. 1-40.
- 守山正樹 (2019). 講義室での体験を出発点として公衆衛生学を学ぶ; 指先から世界の有様に近づく試み. 感性と対話, 2(2):49-64.
- ナイチンゲール F. (1860). /湯楨ら訳. 看護覚え書 Notes on nursing. /改訳第 7 版 (2011) ,東京:現代社, 1-299.
- 内務省衛生局 (1922). 流行性感冒;スペイン風邪大流行の記録./翻刻 (2008) 東洋文庫 778,東京:平凡社, .
- プチプチ文化研究所 (2006). プチプチ OFFICIAL BOOK. 東京:エンターブレイン, 1-125.
- ラマツィーニ B. (1700). /松藤元訳. 働く人々の病気 — 労働医学の夜明け. (1980) 札幌 : 北海道大学出版会, 1-356.
- 佐々木明子・井原一成編 (2020). 新体系 看護学全書 健康支援と社会保障制度②公衆衛生学. 東京:メヂカルフレンド社, 1-348.

## 後書き

授業の間、頭から離れなかった言葉があります。「公衆衛生学は次の世代を育てる、社会が生き延びるための科学」恩師・鈴木継美先生の言葉です。大変な時もこの言葉に励まされ、考え続けました。

最初に頭を悩ませたのは、Covid-19 が来なかったら授業を進める時の中心的な手段としていたはずの「身近な物体プチプチ」をどうするかです。対面で手渡すことが困難となり、当初はプチプチを個々の学生に郵送することも考えました。しかしそうすると、もはやプチプチは「身近な物体」ではなく「特別な教育用具」になってしまいます。「身近な物体」にこだわって代替品を検討し「紙片、ポリ袋、自分自身の手・指先」に行き着きました。

保健統計、環境、各年代の健康な生活や予防などの項目をどう教えるのかも悩みました。Covid-19 の流行下、公衆衛生の全事象がその影響下にあるのに、現行の教科書は「人類は感染症をほぼ克服した」という前提で編集されているため、教科書の記載が臨場感に欠けるのです。ではどうしたらよいか・・・「目前の危機に対応する鍵は、現在よりもむしろ過去にあるのではないか」と考えて古い本を引っ張り出しました。一冊は私が学生時代の教科書、新衛生公衆衛生学（訂正第12版、1972）、もう一冊は恩師の影響で読んだ公衆衛生学的接近（1966）です。前者では生活習慣に関連した疾病の記述が23頁分であるのに対し、伝染病には80頁分以上が当てられています。後者にはオペレーションズ・リサーチなど、第二次大戦後に米国を経由して導入された公衆衛生活動の技法が詳しく述べられ、活動事例としては眼科系の感染症トラコーマなどが取り上げられています。現在の教科書に比較すると、これら2冊の本ははるかに詳しく感染症を扱っています。しかしマスク・手洗い・体温測定などCovid-19 禍の中で課題となっている事項の具体的な記述は見当たりません。これらの本が書かれた1960～70年代は、現在よりは感染症への注目が高かった時代です。しかし病態の記述は分厚くても、予防手段は周知のこととして、あえての記述はなされていないと理解されました。ではもっと正面から感染症や環境に向き合い、問題解決に取り組むリアルな記述はどこに存在するのでしょうか。さらに過去にさかのぼり「ラマツィーニ、働く人々の病気」「ナイチンゲール、看護の覚え書き」、「細井和喜蔵、女工哀史」などの古典に行き着きました。

授業を行う際の問題意識も問われました。これまでの40年間も社会的な問題意識を大切に学生に向き合ってきたつもりでしたが、その再考が求められました。たとえば職業保健について、Covid-19 禍の前、このままコンピュータ化が進むと「多くの職業が消える」との予測が既に話題となっていました。Covid-19 禍で多くの人々が仕事を失い、コンピュータ化・AI化が加速するなか、職業保健の意味をどう捉えたらよいのでしょうか。Covid-19 禍で自殺率や自傷率が上昇し、学生たちも行動制限のもとで落ち込んでいる中、精神保健には何が求められているのでしょうか。人の一生を、母子保健・学校保健・成人保健・高齢者保健などと区別するだけでなく、「一続きに捉える視点」「多様な困難を乗り越えて生きる視点」が必要ではないのでしょうか。各問に納得できる答えが出せたわけではありません。必死で考え、無我夢中でオンラインの教材を作り続け、授業が終わりました。

終わって、改めて、手で触覚的に、身体的に考えることの重要さが分かりました。確かにプチプチは使えませんでした。しかし前年にプチプチを介して、手で考えることの可能性を考えていたことが役立ちました。手で考えることの意味をさらに探求するのが、次の仕事になりそうです。

# 索引

あ		け		主体環境系	41
アクティブエイジング	78	結果	29	主要死因別死亡率	23
安全衛生対策/健康管理	63	結核	81	純再生産率	22
		健康診断	64	寿命	31, 73
い		検疫	82	少子化	56
一部負担(自己負担)金	33	検知器	50	傷病統計	34
医療資源	17			症例対照研究	28
医療費	74	こ		職業選択	70
医療保険	32	合計特殊出生率	21	職業病	62
		公衆衛生学	4	職業分類	61
う		公衆衛生的調査	15	職場衛生管理体制	63
Wify (what is important for you)	36	公的医療保険	32	ジョン・グラント	34
		高齢化	73	女工の仕事環境	68
え		高齢化と死亡率	25	女工哀史	67
衛生	4	高齢者保健福祉	73, 74	人口	11
衛生行政機関	17	呼吸物質	42	人口ピラミッド	12
疫学	27	コホート研究	28	人口静態統計・国勢調査	12
疫学調査、消毒	82			人口転換	11, 24
		さ		人口問題	11
お		再生産	24	人工妊娠中絶	58
音環境・騒音	45	サクセスフル・エイジング	73	人年	27
		産業革命	65		
か		産業分類	61	す	
介護	74	産業保健	61	健やか親子	21
介護保険	75			スペイン風邪	85
化学物質の移動	47	し			
隔離(応急入院措置)	82	時間を組み込んだ研究法	29	せ	
加齢	73	死産率	24	精神医療	93
感情労働	71	疾病予防	81	精神障害者保健福祉手帳	92
感染症法	82	児童虐待	56	精神保健	89
感染症予防	81	死亡指標	22	生存曲線	34
感染症予防手段	84	死亡率	22	生態学	42
看護師の手	70	社会医学	5	生命表	31
観察人年	29	社会探索的調査	15	世論・市場調査	15
がんの予防	84	社会復帰支援福祉サービス	92	ゼンメルワイス	87
		周産期死亡率	24		
く		終末期と死	78	そ	
空気	38, 44	出生指標	21	総再生産率	22
空気検査計	51	出生率	21		

た		ね		め	
体温調節	43	年齢調整死亡率	22, 25	メタボリックシンドローム	84
胎児の生命力	58	年齢別死亡率	31	メンタルヘルス	93
胎児の立場	54				
胎児期	54	の		ゆ	
		脳血管疾患・高血圧	83	有病	27, 29
ち		農業	64		
地域での生活支援	92	農民の病気	65	よ	
中絶数の推移	58			要因	29
中毒学	47	は		予防の原則	81
		働く人々の病気	65	予防接種	83
		母の年齢別出生率	21	余命	31
て				4大元素説	42
手洗い	86	ひ			
手で考える、疫学の発想	29	100人の村ワークシート	13, 48	ら	
手で考える、気圧	51	標準化死亡比	26	ラマツイーニ	65
手で考える、公衆衛生概念	8				
手で考える、高齢者保健	77	ふ		り	
手で考える、産業/職業保健	69	プチプチシート	49	罹患	27, 29
手で考える、人口	13	物理化学的環境	41	流行防止対策	82
手で考える、死亡率	25	物理化学的要因の計測	50	量-影響関係	47
手で考える、児童虐待	60			量-反応関係	48
手で考える、出生	24	ほ			
手で考える、生命表	34	ホックシールド	71	れ	
手で考える、保健統計調査	18	保健指標	21	歴史、産業・職業保健	61
手で考える、私と心	94	保健統計学	4	歴史、児童虐待	59
		保健統計調査	15	歴史、精神保健	89, 90
と		保険診療の仕組み	32	レセプト調査	33
統制的調査	15	細井和喜蔵	67		
		母子保健	54-56	ろ	
な		母子保健統計	55	老化	73
ナイチンゲール	44,51,86	母子保健法	55	老人保健	74
長与専斎	4	母体保護法	54	労働安全衛生法	69
		ポリ袋	95	労働衛生3管理	63
に				労働災害・事故	62
二次元イメージ展開法	18	ま			
入院治療時の人権	91	マスク	84		
認知症	74	マルサス	11		

手で考える公衆衛生学；  
Covid-19 禍のもとでのオンライン授業  
2021年3月1日 発行

編集 守山正樹

発行者 NPO 法人ウェルビーイング  
<http://www.well-being.or.jp/>

住所 福岡市中央区大名 1-15-24 Well-Being BLDG. 2 F

電話 092-771-5712

印刷所 プリントパック

---

©2021 Masaki Moriyama

ISBN 978-4-904997-04-8 C

ISBN 978-4-904997-04-8 C



2021年3月1日 第1刷発行  
発行者 NPO 法人ウェルビーイング  
<http://www.well-being.or.jp/>  
〒810-0041 福岡市中央区大名 1-15-24 Well-Being BLDG. 2F