

健康に関する情報の見方 疫学と保健統計

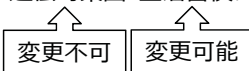


埼玉県立大学 保健医療福祉学部
健康開発学科 健康行動科学専攻

延原弘章

健康行動科学

- ▶ 健康問題の中心は感染症から生活習慣病へ
- ▶ 死に至る/QOL低下, 完治困難→予防が重要
- ▶ 遺伝的素因+生活習慣により発症



⇒ 生活習慣改善による**予防**が重要
行動科学的アプローチ

生活習慣改善の大前提は健康に関する正しい情報を獲得すること・・・出発点は疫学と保健統計

まやかしの健康情報

- ▶ これを飲むと痛みがなくなりました
- ▶ 効果が動物実験で証明されています
- ▶ 加齢と共に減少する〇〇成分を補いましょう
- ▶ これを飲んだら1週間で100人中95人が治りました
- ▶ 飲んだ人の治癒率は100%、飲まなかった人0%

様々なレベルの信頼度

- ▶ 自分の経験
- ▶ 知り合いの経験談
- ▶ 専門家の意見
- ▶ 理論的推論
- ▶ 動物実験
- ▶ 人の細胞や組織を使った実験
- ▶ ~~人体実験~~

動物実験と疫学

強い放射線の生体への影響を調べる

▶ 動物実験

- 強い放射線を照射したマウス
 - 強い放射線を照射しなかったマウス
- 異常の発生状況を比較
2グループの他の条件は同一

人について基本は観察

▶ 疫学

- 強い放射線を浴びてしまった人
 - 強い放射線を浴びなかった人
- 異常の発生状況を比較
2グループの他の条件は同一とは限らない

疫学

特定の集団における健康に関連する状況あるいは事象の、分布あるいは規定因子に関する研究、さらには、そのような状況に影響を及ぼす規定因子の研究も含む。(後略)

Miquel Porta編, 日本疫学会訳, 疫学辞典第5版

簡単に言うと・・・

人間集団における特定の健康状態の頻度の偏りを観察して疾病予防や健康増進に役立てる学問

横断研究

ある一時点において、仮定した要因(糖尿病の家族歴)と病気(高血糖状態)の有無との関連を調べる方法

	正常群				高血糖群		計
家族歴あり	50	71.4%	20	28.6%	70	100.0%	
家族歴なし	100	90.9%	10	9.1%	110	100.0%	
計	150	83.3%	30	16.7%	180	100.0%	

データは架空例(以下同様)

- ⇒ 家族歴がある人たちの方が血糖値は高い
- 結果(病気)の発生が要因に影響しない

タバコを吸わないと肺がんになる？

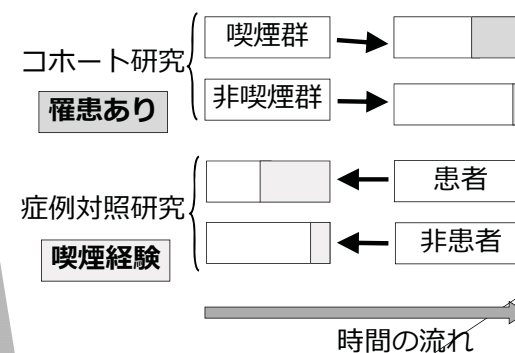
	喫煙		非喫煙		計	
肺がん患者	10	1%	990	99%	1,000	100%
健康人	300	30%	700	70%	1,000	100%

タバコを吸わない → 肺がんにかかった

肺がんにかかった → タバコをやめた

病気に罹ることによって変化する要因の場合、一時点における調査では、どちらが原因でどちらが結果が分からない

時間の考慮した研究方法



結果をかく乱する因子

コホート研究例：5年後の死亡率で比較

- ▶ 適度な運動をしている： 10,000人
- ▶ 適度な運動をしていない： 10,000人

両群を5年後の死亡率で比較したら、運動している人の死亡率が低かった

適度な運動は将来の死亡率を低くする？

2群の違いは運動だけであろうか？

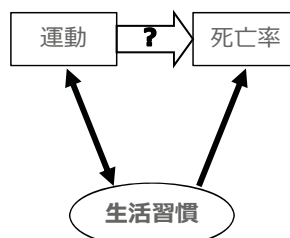
適度な運動をする人は他の生活習慣もいい？

死亡率を低下させる他のよい生活習慣の存在

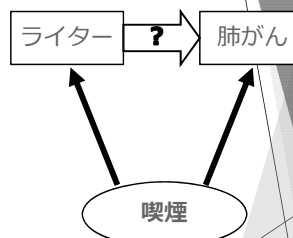
→ 交絡（こうらく）因子

交絡因子

例 1



例 2



交絡因子の影響を除くことが重要

年齢による死亡率の影響

年齢 階級	A町			B町		
	人口	死亡数	死亡率	人口	死亡数	死亡率
0～14	2,000	4	2.0	1,000	1	1.0
15～64	7,000	42	6.0	5,000	25	5.0
65～	1,000	10	10.0	4,000	36	9.0
合 計	10,000	56	5.6	10,000	62	6.2

年齢が交絡因子となっている

統計学

▶ 記述統計

データを整理して、そのデータ全体のもつ特徴を分かりやすく示す

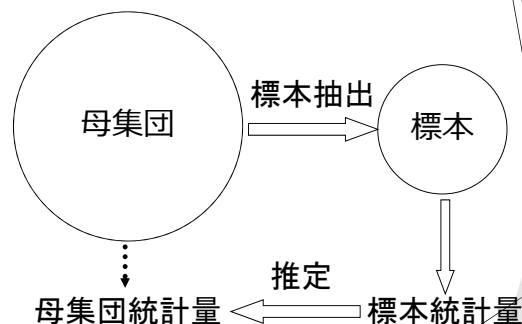
基礎的な部分を高校の数学Ⅰの「データの分析」で扱う

▶ 推測統計

一部のデータから全体のデータの様子を推測する

基礎的な部分を高校の数学Bの「確率分布と統計的な推測」で扱う

母集団と標本



標本誤差

よく混ぜて100個取り出した 赤い玉の数は？



繰り返すと50個を中心に一定の範囲に分布

- 1回目 52個
- 2回目 48個
- 3回目 53個
- 4回目 50個・・・

通常はこのうちの1つの結果のみを手に入れて、中の赤い玉の割合を推測する

→ 誤差は必然

テレビの世帯視聴率の誤差

先週の視聴率が20.0%，今週は21.0%
視聴率が上がった＼(^o^)/・・・って言えるの？

対象：600世帯（関東・関西・名古屋地区）

- ▶ 視聴率5%の場合 ±1.7%（3.3%～6.7%）
- ▶ 視聴率10%の場合 ±2.4%（7.6%～12.4%）
- ▶ 視聴率20%の場合 ±3.2%（16.8%～23.2%）
- ▶ 視聴率30%の場合 ±3.7%（26.3%～33.7%）

カッコ内の数値は95%信頼区間

疫学研究の結果についても誤差の大きさを評価する

もっと詳しく知りたい人は

- ▶ 健康・医療の情報を読み解く [第2版]
健康情報学への招待
著者：中山健夫，出版社：丸善出版
- ▶ 基礎から学ぶ楽しい疫学 第3版
著者：中村 好一，出版社：医学書院
- ▶ 統計でウソをつく法（ブルーバックス）
著者：ダレル・ハフ，出版社：講談社



健康に関する情報を科学的に評価することが重要です。
専門家はその情報を分かりやすい形で効果的に伝え、
適切な健康行動を支援することが求められます。