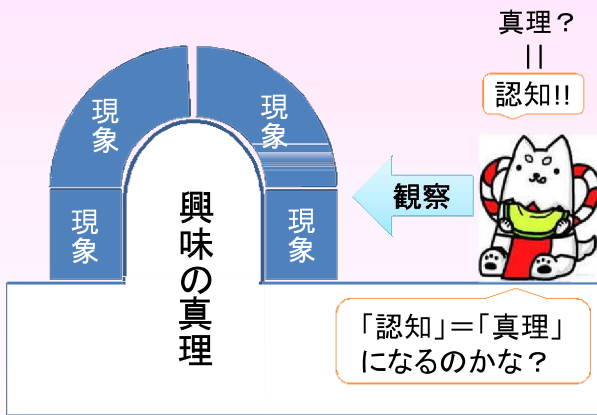


～ 難しくない!?疫学統計の基礎～

3. バイアス

東京医療保健大学：永田 有希

1. 研究結果の「ズレ」



興味の真理を観察 ⇒ 研究
認知する ⇒ 結果

興味の真理を直接観察することはできないが、興味の真理に付随している表面上の現象は観察できる。その観察結果に基づいて、興味の真理を認知するが、そこに、「ズレ」が生じる可能性がある。

偶然のイタズラで生じるズレ ⇒ **自然誤差**
(統計学によって対処できる)
何かの原因による系統的ズレ ⇒ **バイアス**
(統計学によって対処できない)

2. 3種類のバイアス

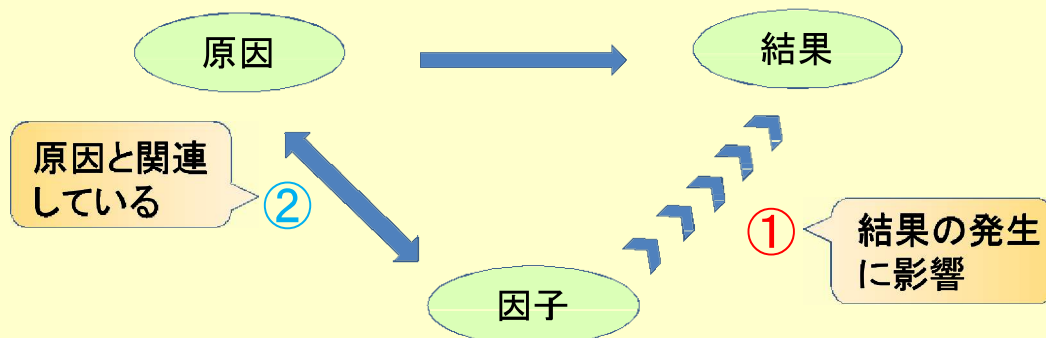
選択バイアス・・・ターゲット集団から標本の対象者を選択する際に起こるズレのこと。
ランダムサンプリング以外の収集方法により生じる。
(例) 新薬の効果を調べるときに若年層の人のデータが多く集まった。

情報バイアス・・・対象者からデータを採る際に何らかの出来事が起こることが原因で生じるズレのこと。
(例) 質問項目が多いと、「どちらでもない」などの回答になってしまう。

交絡バイアス・・・因果の構造が原因で生じるズレのこと

3. 交絡バイアスについて

3-1. 交絡発生のメカニズム



①の性質を持つ因子は、**予後因子**と呼ばれる

3-2. 交絡の例題

治療Aと治療Bの効果はどちらが良いか(有効割合)を導き出したい
(原因:治療 結果:有効・無効 因子:重症度)

	有効	無効	合計
治療A	48	52	100
治療B	62	38	100

 (人)

有効割合
治療A・・・48%
治療B・・・62%



重症度別の有効割合
を見ていきましょう

重症

	有効	無効	合計
治療A	30	50	80
治療B	4	16	20

 (人)

有効割合
治療A・・・37%
治療B・・・20%

軽症

	有効	無効	合計
治療A	18	2	20
治療B	58	22	80

 (人)

有効割合
治療A・・・90%
治療B・・・72%

結果

- ① 治療A、治療Bともに重症よりも軽症の方が効果がある
- ② 重症には治療Aの患者が多く、軽症には治療Bの患者が多い
- ①、②を同時に満たしたので、交絡因子の影響を受けていると言える。

全体の有効割合を見ただけでは本当に優れている治療は分からない。
本当に効果がある治療を知りたいのであれば交絡が起きている場合は
因子別に比較することが重要である。

3-3. 交絡バイアスの対策

交絡バイアスの対策として、まず予後因子を事前に把握していることが重要である。
なぜならば、研究の計画段階や分析時に対策を行うことが出来るから。

研究の計画段階での対策

・ 層別サンプリング

層(予後因子)ごとに曝露、非曝露(原因)の割合が一定になるようにサンプリングする。

重症に治療A、治療Bともに50人。軽症も治療A、治療Bともに50人ずつにする。

・ マッチング

予後因子の内容が同じ曝露、非曝露(原因)のペアを作ってサンプリングする。
治療Aで軽症、治療Bで軽症の人をペアにしてサンプリングする。

データ分析での対策

・ 層別解析

層(予後因子)ごとに分析する。

・ 多変量解析

その他の対策 **ポイント!!**

予後因子を全て把握することは、難しい。しかし、曝露、非曝露(原因)をランダムに割り当てるランダム比較研究は、すべての予後因子に対して無関係に曝露、非曝露を定めるので、交絡の影響を受けにくい。