

統計分析法の分類

尺度の性質による変数の区分け

- 量的変数

比尺度： 月齢， 体重， 回数 など

間隔尺度： 偏差IQ， 心理尺度得点 など

(心理系では間隔尺度とみなすことが多いが，
医療系では頑なに順序尺度と言う人もいる)

- 質的変数

順序尺度： 重篤度， 出生順位 など

名義尺度： 国別， 続柄 など

(有無や性別のような2値変数は，質的変数としても
量的変数としても扱える場合もある)

分析上の役割による変数の区分け

- **独立変数** (説明変数, 予測変数)

条件の違いを表す変数

- **従属変数** (基準変数, 目的変数)

条件(独立変数の値)の違いにより, 値が異なってくるかどうかの関心の対象となる変数

- 量的変数・質的変数のいずれも, 独立変数・従属変数になりうる

統計分析して知りたいこと

- 予測・説明関係

独立変数による従属変数の値の予測・説明

独立変数の値の違いが、従属変数の値にどの程度影響するか

従属変数の値に影響を与える独立変数は何か

- 相関・連関関係

変数間の関連性. 変数や個体のまとめり

ある変数の値が〇〇であると、他の変数の値は××であるという傾向

統計分析法の選択の観点

- 独立変数, 従属変数は何か

これだけはよく言われるが, もっと他の観点が必要

- 予測・説明関係か, 相関・連関関係か
- 多量の変数間の関係の分析か
- 各変数の性質(量的・質的)は何か
- 各変数の尺度水準は何か
- 群(条件)はいくつあるか
- 対応のあるデータか, 対応のないデータか

予測・説明関係を検討する統計的検定法の分類

従属変数			独立変数(質的)			
量的・質的	尺度水準	統計量	群数	対応の有無		
				対応あり	対応なし	
量的	比 間隔	平均値	2群	対応のあるt検定	対応のないt検定	リ パ ラ メ タ リ ク
			2群以上	被験者内要因分散分析	被験者間要因分散分析	
質的	順序	中央値	2群	ウィルコクソンの符号つき順位検定	マン・ホイットニの検定 =ウィルコクソンの順位和検定	ノ ン パ ラ メ ト リ ク
			2群以上	フリードマンの検定	クラスカル・ウォリスの検定	
	名義	度数 比率	2群	マクネマーの検定	カイ2乗検定	
			2群以上	コ克蘭のQ検定	カイ2乗検定	

相関・連関関係を表す統計量

量的 質的	尺度 水準	統計量
量的	比 間隔	(ピアソンの積率)相関係数
質的	順序	スピアマンの順位相関係数 ケンドールの順位相関係数
	名義	ファイ係数, 連関係数, カッパ係数

予測・説明関係を検討する多変量データ解析法の分類

従属 変数	独立変数	
	量的	質的
量的	回帰分析 因子分析	数量化Ⅰ類
質的	ロジスティック回帰分析 判別分析	数量化Ⅱ類 ロジット対数線形モデル

分析目的による多変量データ解析法の分類

従属変数に対する独立変数の影響の強さを検討する分析

重回帰分析	数量化Ⅰ類
因子分析	数量化Ⅱ類
ロジスティック回帰分析	ロジット対数線形モデル
判別分析	など

変数や個体のまとまりを構成する分析法

クラスター分析	対応分析
主成分分析	数量化Ⅲ類
因子分析	数量化Ⅳ類
潜在クラス分析	多次元尺度構成法 など

変数間の関連を説明するモデルを構成する分析法

パス解析	対数線形モデル
共分散構造分析(SEM)	など

最近よく耳にする分析法

階層線形モデル(HLM)・マルチレベルモデル

複数の母集団があるとき、集団間で回帰係数が異なると考え、
レベル1: 観測変数を従属変数とする回帰モデル
レベル2: レベル1の回帰係数を従属変数とする回帰モデル
を設定し、集団間の回帰モデルの違いを分析する方法

階層的回帰分析モデル

説明変数の取捨選択に優先順位を設定しただけの、単なる重回帰モデル。
階層線形モデルとは、まったく違うもの

成長曲線モデル

反復測定データの変化の仕方が研究参加者によって異なるとき、その違いを表すために、研究参加者ごとに回帰直線を考える、切片と傾きの関係(初期値が高い人ほど成長が速い)などを検討するモデル。

メタ分析

同じ効果を検証している複数の研究成果を統合して、その効果の検証を行う分析法。無効果の研究は出版されないなどの問題もある。

分析前の注意事項

- 間違いなくデータ入力すること. 入力エラーのために分析結果がおかしくなることはよくあること
- 逆転項目の得点を逆転させる
逆転後のデータ値
= 最大カテゴリ値 + 最小カテゴリ値 - データ値
- 1つひとつの項目の基本統計量(人数, 平均, 標準偏差, 最小値, 最大値)を確認する
- sum関数やmean関数に注意. 欠測を無視してしまう