

ユーザ評価を見つめ直す
ユーザ特性を理解するための心理実験のコツ:系に社会を含む場合

ゲーム理論的方法論に基づきユーザ特性 を理解するための社会心理学実験

松田昌史
NTTコミュニケーション科学基礎研究所

はじめに: 今日は何の話をするのか

- ▶ 人。人って、そもそも何だっけ？
 - ▶ 研究の前提となる「人間モデル」
 - ▶ ベンチマークとしての合理的人間観 vs 普通の人

- ▶ 人なんか使うと、実験がめっちゃめっちゃになっちゃう
 - ▶ 人は、他人の目を気にして生きる生物
 - ▶ 社会心理学者が、特に気をつけている実験tipsを紹介

テーマ1: 人ってそもそも何だっけ？

- ▶ 社会心理学が解くべき重要な問題

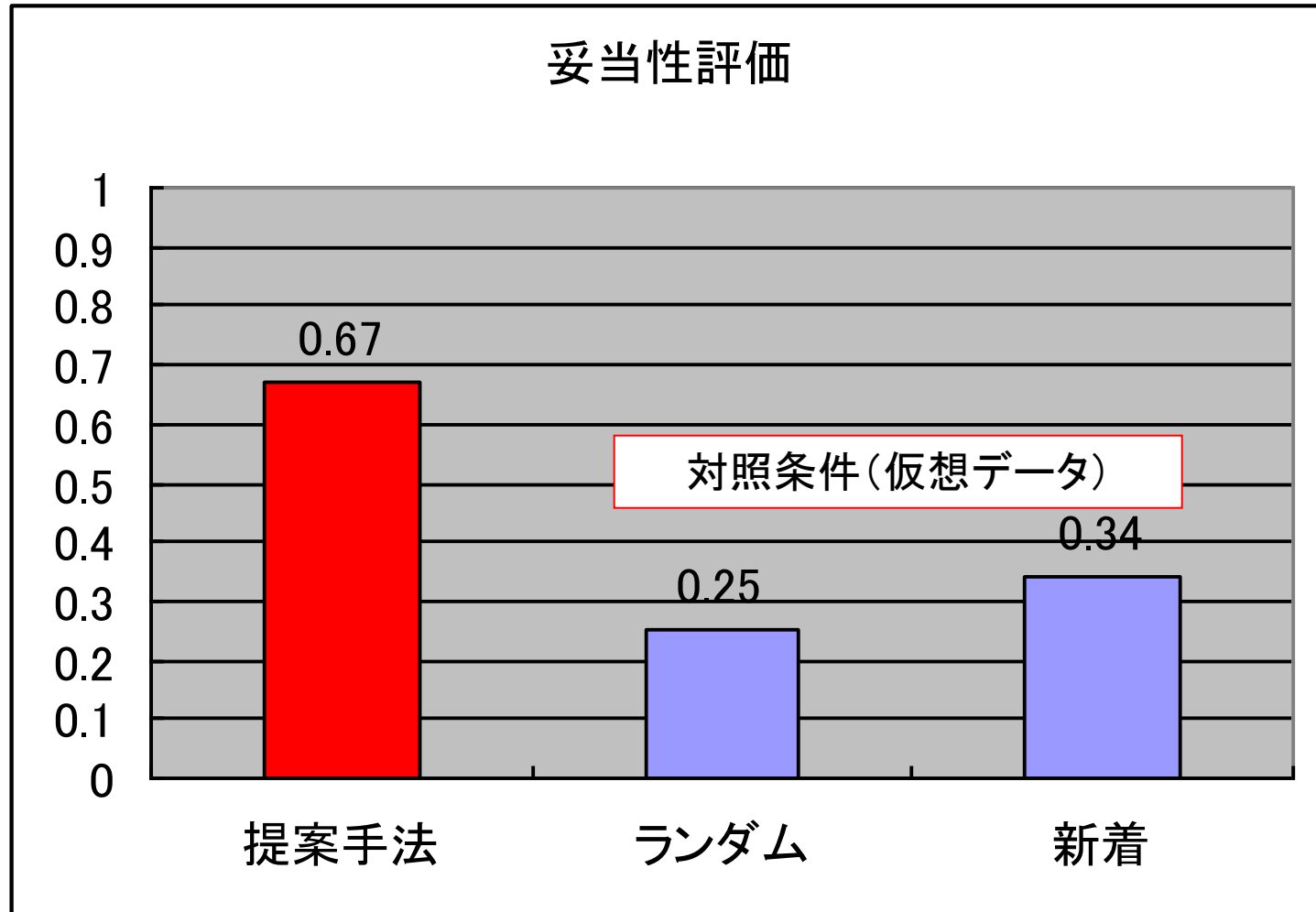
「何をコノヤロー」と思った一言

実験で、どんな結果が得られても

「こうなりました」

って書けばいいんでしょ？

中島ら (2009)

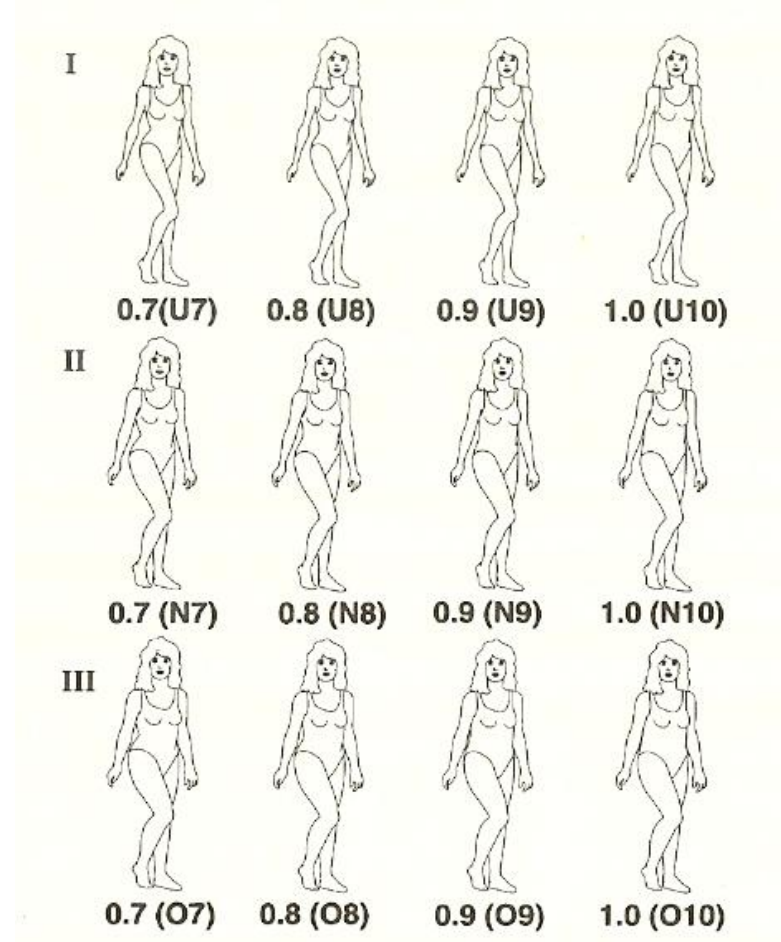


中島・稲垣・張・草野・Nakamoto. (2009) ブロガーの体験熟知度に基づくブログランキングシステム. IEICE SIG Notes, 2009.7, 7-12.

ウェスト/ヒップ比

「こうなりました」研究(?) その1

- ▶ 男性が、女性イラストの魅力を評定
- ▶ ウェストとヒップの比が0.7のものがもっとも好まれる



Singh, D. (1993) Adaptive significance of waist-to-hip ratio and female physical attractiveness. *Journal of Personality and Social Psychology*, **65**, 298-307.

嫉妬の性差

「こうなりました」研究(?) その2

- ▶ 男性: 相手(女性) の**肉体的**浮気を許せない
- ▶ 女性: 相手(男性) の**精神的**浮気を許せない

表 11.1 性的嫉妬の内容の性差 (Buss et al., 1999)

	肉体関係についての嫉妬		愛情関係についての嫉妬	
	男性	女性	男性	女性
アメリカ	76%	32%	24%	68%
韓国	59%	19%	41%	81%
日本	38%	13%	62%	87%

質問は二者択一の強制選択法で、「パートナーが他の異性と強烈なセックスを楽しんでいること」と「他の異性にぞっこんほれこんでしまったこと」のどちらに、より強い苦悩を感じるかを尋ねた。被験者はいずれも大学生。すべての国で男女間に1%水準の有意差があった。

Buss et al. (1999) Jealousy and beliefs about infidelity: tests of competing hypotheses about sex differences in the United States, Korea, and Japan. *Personal Relationships*, **6**, 125-150.

人間モデルに照らせば、意義がある

▶ 例) 哺乳類オスの配偶/父性

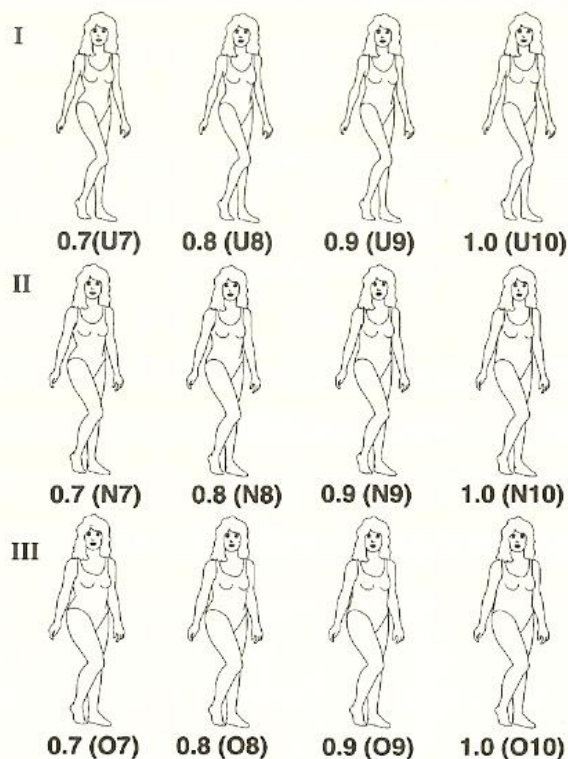


表 11.1 性的嫉妬の内容の性差 (Buss et al., 1999)

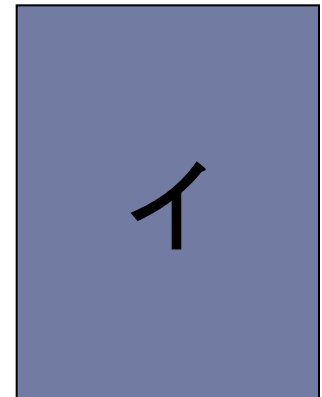
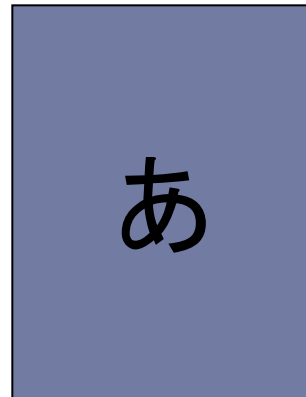
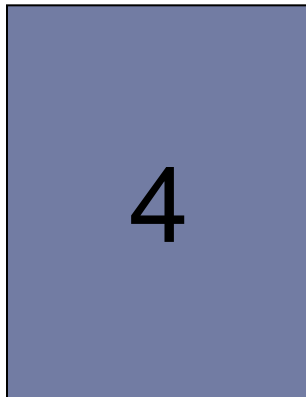
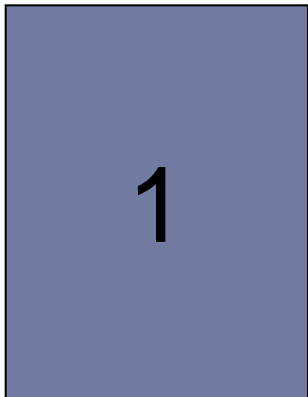
	肉体関係についての嫉妬		愛情関係についての嫉妬	
	男性	女性	男性	女性
アメリカ	76%	32%	24%	68%
韓国	59%	19%	41%	81%
日本	38%	13%	62%	87%

質問は二者択一の強制選択法で、「パートナーが他の異性と強烈なセックスを楽しんでいること」と「他の異性にぞっこんほれこんでしまったこと」のどちらに、より強い苦悩を感じるかを尋ねた。被験者はいずれも大学生。すべての国で男女間に1%水準の有意差があった。

図表: 長谷川・長谷川 (2000) 『進化と人間行動』 東京大学出版会 より

4枚カード問題(1)

- ▶ 一方がひらがなであるなら、他方は偶数であること



4枚カード問題(2)

- ▶ 未成年であるなら、ノンアルコールを飲むこと

ビール

コーラ

18歳

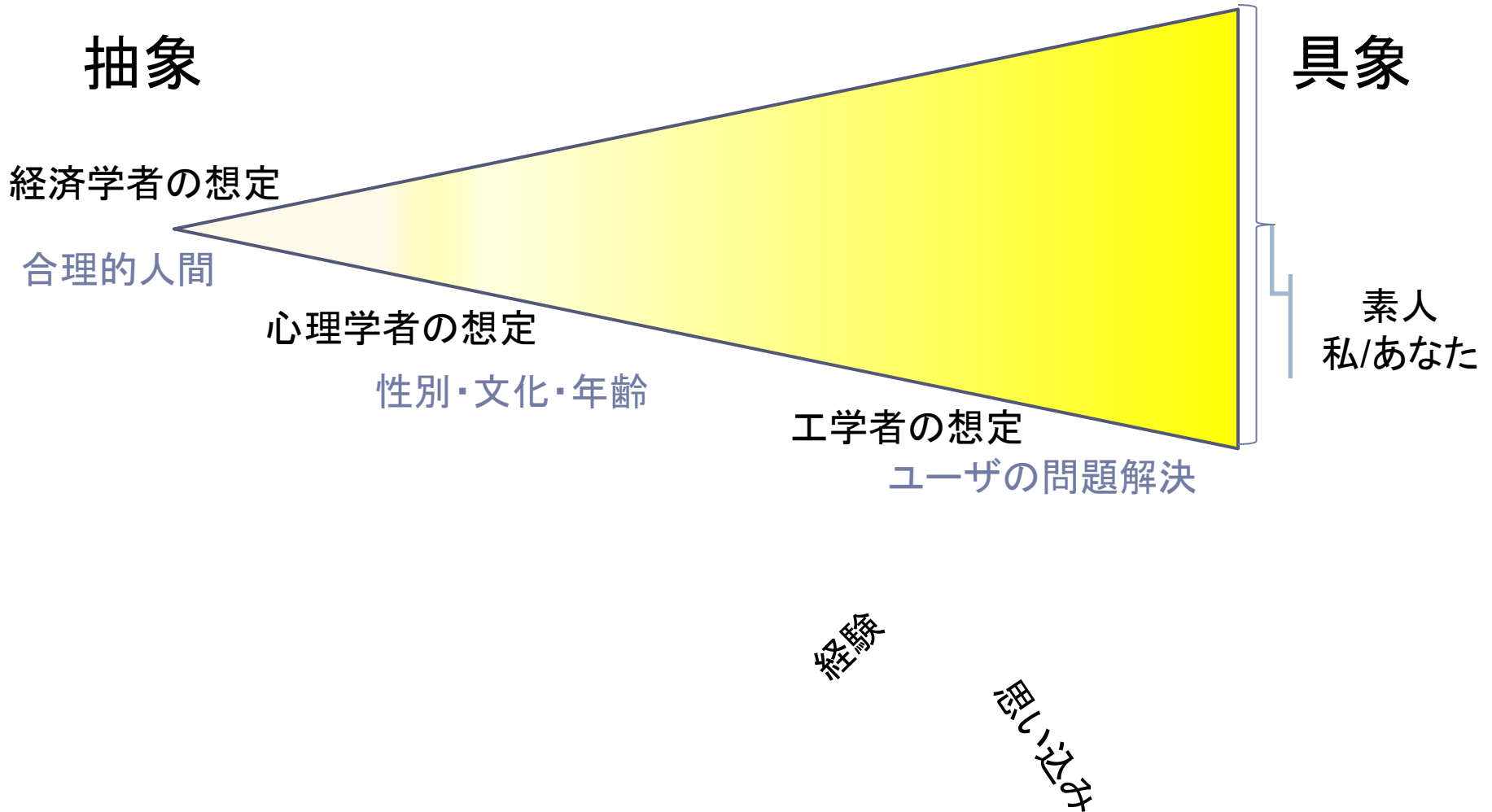
20歳

どんな人間モデルを選ぶべきか？

- ▶ ぶっちゃんけ、任意
 - ▶ 研究者の興味・関心
 - ▶ 研究の目的、要請
 - ▶ 費用対効果

- ▶ けれども、レパートリーが広いとツブしが利く・・・よね？
 - ▶ システムのデザイン
 - ▶ 実験の予測、仮説の生成

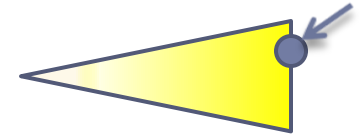
「人間モデル」のスペクトル



人間モデルは任意で良い・・・のか？

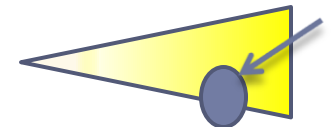
▶ 具体的個人を想定したデザイン

- ▶ 世の中で最低一人は満足させられる。
- ▶ しかし、2人以上の保証がないのにどーすんの？



▶ ペルソナ・デザイン / 社会的要請

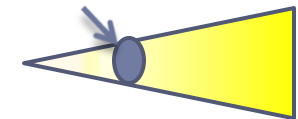
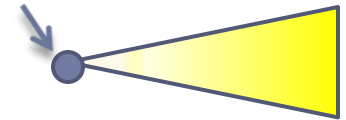
- ▶ 解くべき特定の課題がある場合には、最適
- ▶ しかし、ペルソナの恣意性。一般化が難しいのでは？



「素朴な心理学者」を超えて

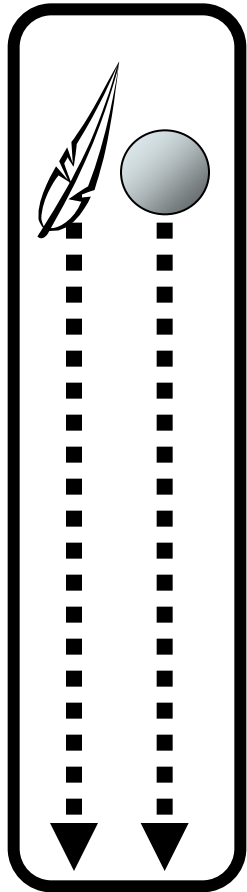
- ▶ 合理的人間
 - ▶ 経済学、生物学での共通言語
 - ▶ 合理的行動からのズレが顕在化

- ▶ 社会心理学的・行動経済学的人間観
 - ▶ 合理的人間からのズレを取り込む
 - ▶ 具体的な状況への応用が、必ずしも成功していない



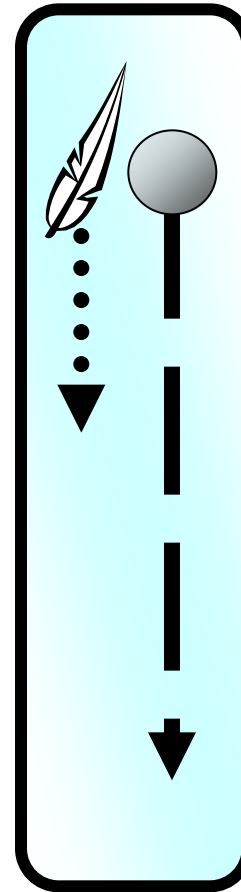
要因を捨象することで見えてくる本質

空気抵抗と重力加速度



真空

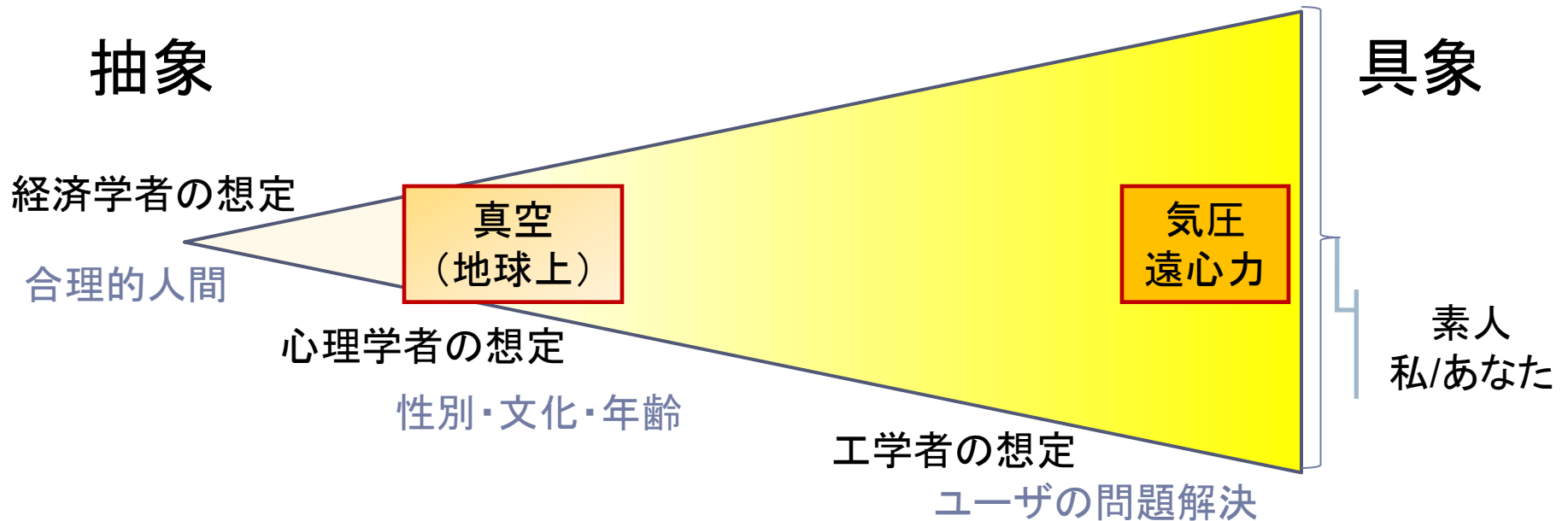
「引力」の本質が
わかる



風洞

「引力」の現実的
な状況

スペクトルのメタファー



抽象的な象限(左)は、現実的な状況としては存在しない
しかし、あらゆる現実的な状況に適用し得る現象を含む

今日の社会科学における共通言語の一つ

ゲーム理論

- ▶ 相互依存関係にある人々が、合理的に行動することで生まれる結果を予測するための手法
- ▶ 多くの要因(感情や非経済的価値)を捨象することへの批判
 - ▶ しかし、ベンチマーク基準としての優秀さは失っていない
 - ▶ また、経済学・生物学・心理学の橋渡しとして注目

経済学(文系)と生物学(理系)って、よく似てる

- ▶ 個体は利益を追求する合理的行動者
 - ▶ 経済学: 経済的利益
 - ▶ 生物学: 遺伝的利益(子孫の数)
 - ▶ **社会心理学**: 精神的利益(自尊心など)、認知資源の節約
- ▶ 他者との依存関係
 - ▶ 経済学: 市場における需給モデル
 - ▶ 生物学: 進化論(自然淘汰、性淘汰)
 - ▶ **社会心理学**: 分野のアイデンティティ
- ▶ 個体間の相互作用の分析手法
 - ▶ 経済学: ゲーム理論
 - ▶ 生物学: ゲーム理論
 - ▶ **社会心理学**: ゲーム理論の導入が進む

囚人のジレンマ

- ▶ 対人インタラクション実験の「大腸菌」
- ▶ 合理的に行動するなら、「非協力」

- ▶ しかし、多くの実験で、人は協力しやすかった
 - ▶ 関係継続への期待
 - ▶ 互恵的利他主義の存在

- ▶ 囚人のジレンマは抽象的課題
 - ▶ 米ソ冷戦の分析、信頼感の研究

		相手	
		協力	非協力
自分	協力	200 200	300 0
	非協力	300 0	100 100

「こうなりました」研究で終わらせない

- ▶ 分析のための確固とした視点が必要
 - ▶ ベースラインと比較される実験データ
 - ▶ 予測からズれるのは大歓迎。新たな知見の鍵
- ▶ 大量の評価データを生かすためには、分野における分析の視点が必要ではないだろうか
 - ▶ 経済・生物・心理学
 - ▶ 合理的行動主体 から バイアスのある合理的行動へのシフト
 - ▶ Web インタラクション / インタラクションにおける人間行動の基本となる視点を大いに議論すべき

合理的人間観の限界と改変

- ▶ 非合理的行動には、一連のバイアスがある
- ▶ そのバイアスは、人間観の改善に役立つ
- ▶ と同時に、”実験室内インタラクション” に与える影響

テーマ2: 人が介在することで、実験が失敗

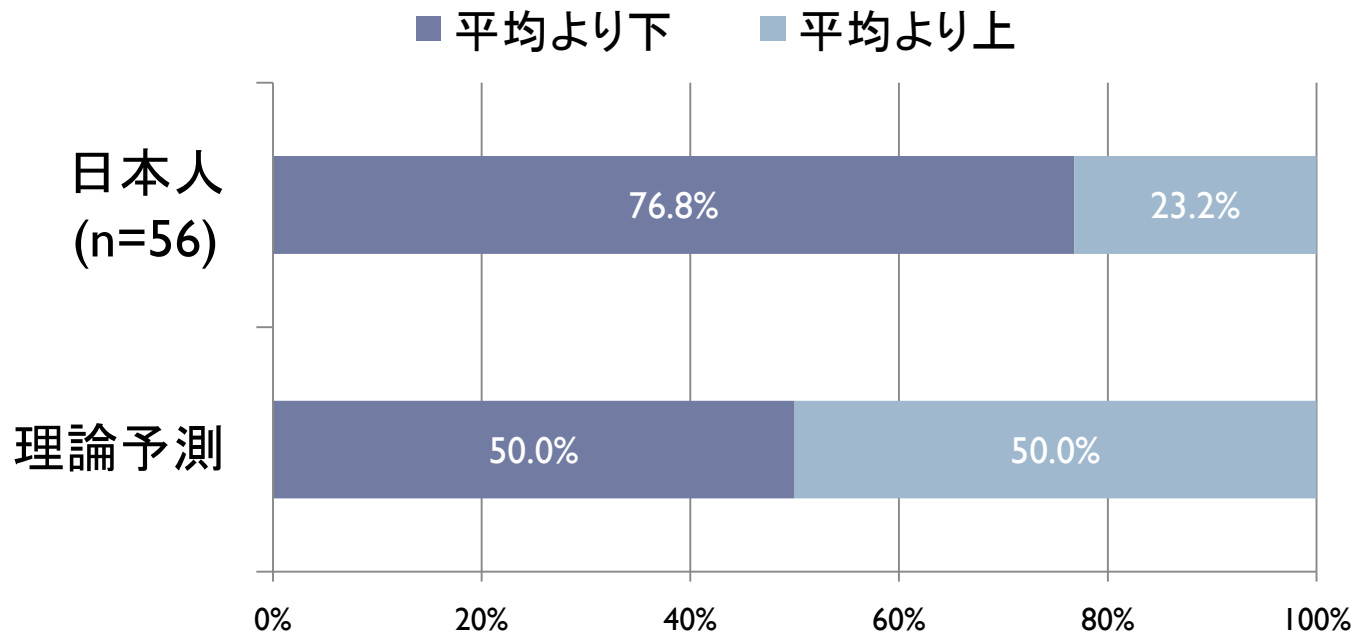
- ▶ 実験の落とし穴、もしくは tips の紹介

人は嘘をつく。しかも、悪意のない嘘を。

- ▶ 「こちらの席にお座りください。私はすぐに降りますから」
 - ▶ 三鷹へ向かう混雑した中央快速で、神田を出発した直後
- ▶ 「きつとうまくいくさ。いつもの調子でがんばれ！」
 - ▶ 人気企業の就職面接に向かう、凡庸な学生に向かって
- ▶ 「〇〇大学の××です。興味深いお話ありがとうございました。ひとつ質問なのですが・・・」
 - ▶ この後、聴衆から松●に向けられた言葉・・・

日本人は謙譲を美德とする民族・・・？

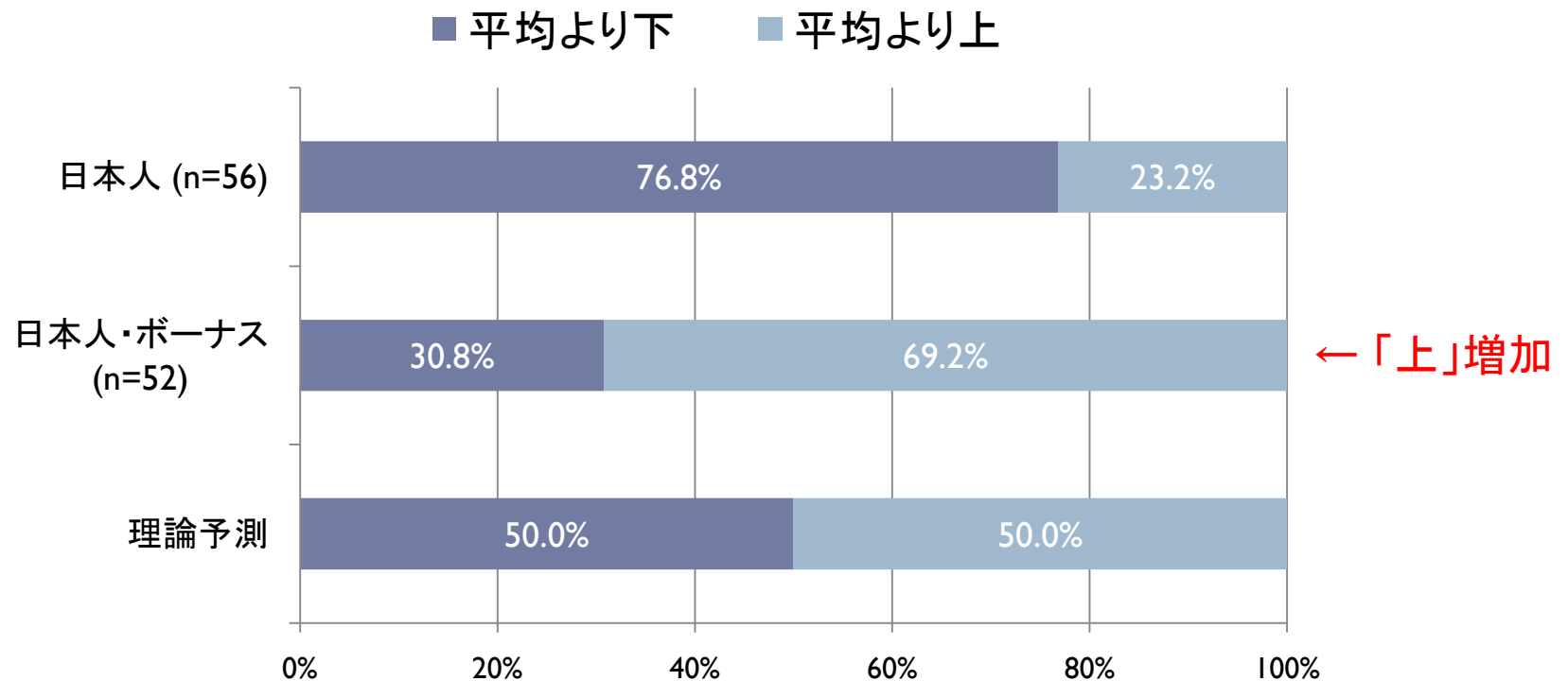
- ▶ 多数の学生をランダムサンプリングし、問題を解かせる
- ▶ 彼らに、自分の成績が平均より上か否かを予想させる



鈴木・山岸 (2004) 日本人の自己卑下と自己高揚に関する実験研究. 社会心理学研究, 20, 17-25.

しかし、カネで白状する。

- ▶ 「予測が正しければ、ボーナス(100円)」と教示



実験参加者は親切。研究者のために嘘をつく。

- ▶ 見知らぬ人にすら、善意の嘘をつく(e.g. 電車)
- ▶ どうして、知己に対して善意の嘘をつかないだろうか。いや、つく(反語)。

- ▶ 指導教官/同級生 が寝食を惜しんで作ったシステム
 - ▶ 彼らの業績/卒論 を台無しにする回答ができるだろうか？
 - ▶ 彼らの論文が accept されるように、ちょっとくらい・・・
- ▶ 自分は物わかりがいいと証明したい
 - ▶ ”頭のいい人たち” の作ったシステム。
 - ▶ 僕が予想通りに反応しないとしたら、それは自分が規格外・・・

大袈裟に言えば、研究者倫理の問題

- ▶ 都合のよい評価実験データが得られる状況はデータのねつ造と紙一重
 - ▶ わかっている、そのような実験をやるなら言語道断
 - ▶ 無自覚に罪を犯しているなら、まだ引き返せる
- ▶ 将来の研究者に、ヘンテコなデータを残すことは、負の遺産

いつも気をつけていたいこと

- ▶ 実験参加者は、「都合のいい」データを提供してくれる
 - ▶ 実験デザインに対する critical thinking
 - ▶ 自分の実験に厳しい制約をつけることで、説得力が増すはず
- ▶ 総論: 信頼性と妥当性
- ▶ 各論: 偽薬効果、要求特性、実験者効果、評価懸念

実験データの信頼性と妥当性

▶ 信頼性

- ▶ 測定器具の正確さ。
- ▶ 条件が同じならば、同じデータが得られることを保証

▶ 妥当性

- ▶ 測定方法が適切かどうか。
- ▶ 測定すべきデータに対して、適切な器具・方法が用いられているか。

例題1: 松田の身長を測定したい

測定方法	信頼性	妥当性
身長計	◎	◎
30cmものさし	○	○
古典的 尺(親指と中指)	△	○
座高計	◎	△
体重計 (身長・体重の分布図)	◎	×

- ▶ 信頼性: 測定器具の正確さ(狂いがないか)
- ▶ 妥当性: 測定方法が適切かどうか

例題2: この講演に対する人々の満足感

測定方法	信頼性	妥当性
Refer 数	△	○
寝てる人の数	△	○
おしゃべりしてる人の数	△	△
事後アンケート: 記名	×	◎
事後アンケート: 匿名	△	◎
脳活動の計測	○	△

- ▶ 信頼性: 測定器具の正確さ(狂いがないか)
- ▶ 妥当性: 測定方法が適切かどうか

実験者と参加者の間の相互作用

- ▶ 人間は他者の存在により、行動や認知に影響を受ける
- ▶ 実験場面においても、暗黙の相互作用は常に存在
- ▶ 実験者が気をつけるべき現象を列挙します

偽薬効果 (placebo effects)

- ▶ 参加者が効果を信じきり、本当に効果が表れてしまう
 - ▶ E.g. 予言の自己成就、銀行の取り付け騒ぎ
- ▶ ピグマリオン効果
 - ▶ 生徒の知能検査: 偽の結果を教師に知らせる
 - ▶ 半年後、「伸びる(偽)」と言われた生徒の知能が伸びた

Rosenthal & Jacobson. (1968). Teacher expectations for the disadvantaged. *Scientific American*, 218, 19-23.

- ▶ 回避策
 - ▶ 厳格な統制条件
 - ▶ 効果を生み出す主要な部分を削除した条件
 - ▶ 参加者に対して、実験操作を伏せる(盲検法)

要求特性 (demand characteristics)

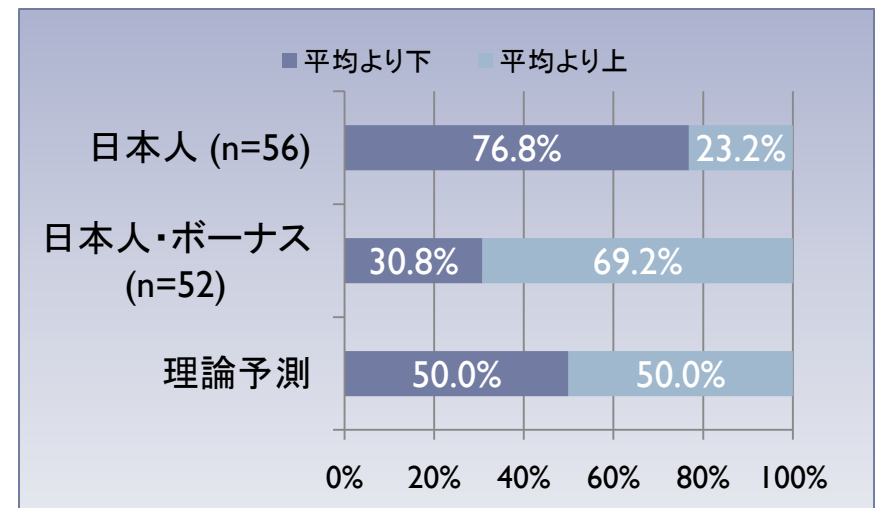
- ▶ 参加者が仮説を予測し、それに基づいて行動すること
 - ▶ 偽薬効果は無自覚だが、要求特性は自覚的
- ▶ E.g. 同僚/先生の実験、あからさまな実験条件
- ▶ 回避策
 - ▶ 別の目的を装う (deception)
 - ▶ 質問紙にも、あえて多様な質問項目を列挙する
 - ▶ 意図的に操作できない測定法 (脳活動、成績連動報酬)

評価懸念 (evaluation apprehension)

- ▶ 知的能力や常識が試されていると懸念し、行動が変化
 - ▶ 知人や指導学生などを参加者にするとき、特に注意が必要
 - ▶ 「最新テクノロジーは素晴らしい。自分はそれを見抜ける人間」
- ▶ はだかの王様を見に来た民衆

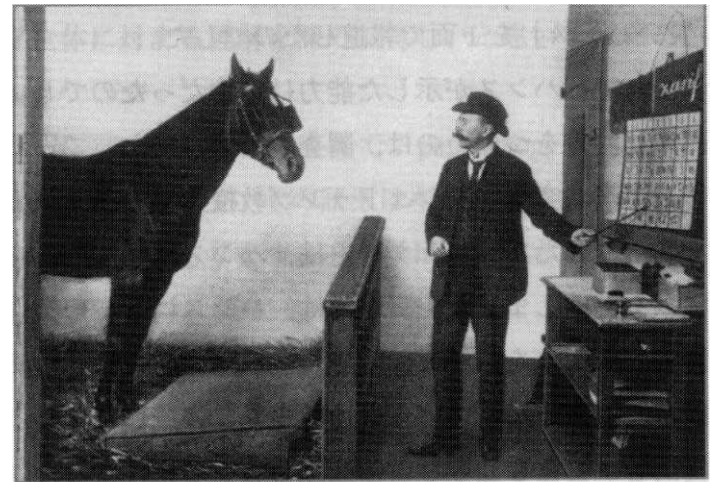
▶ 回避策

- ▶ 匿名性の保証
- ▶ 測定変数の秘匿
- ▶ 正直な反応への誘因



実験者効果 (experimenter bias)

- ▶ 実験者が、参加者の行動を誘導してしまうこと
 - ▶ 無意識についやってしまうので**特に注意!**
- ▶ 賢馬ハンス: 馬すら起きる、いはんや人間をや
 - ▶ 計算式を読み、足踏みの回数で答える
 - ▶ しかし、出題者がそばにいないと、正解できない。つまり、計算ではなく、出題者の動きを読み取る
- ▶ 回避策
 - ▶ 二重盲検法: 仮説や実施条件を知らない実験者
 - ▶ 統制された実験手続き



賢いハンスと調教師フォン・オステン (Krall, 1912 より)

多くの問題は、情報を隠すことで解決

- ▶ 条件を参加者間にする
- ▶ 実験者へ迎合しにくい測定法を考える
- ▶ 複数の実験に分割し、別の実験のように見せかける
- ▶ 目的が別であるかのように偽装する

Deception（騙し）の人権倫理問題

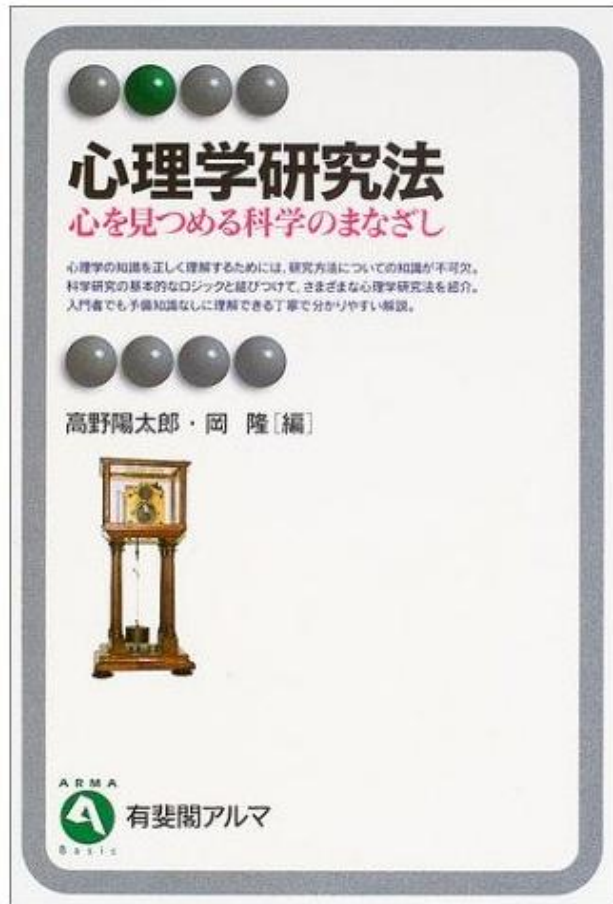
- ▶ インフォームド・コンセントに反するという重大問題
- ▶ 条件付きで認めることにしている
 - ▶ 参加者の安全保障（身体的、精神的）
 - ▶ 十分なデブリーフィング（事後説明）
 - ▶ 参加者の匿名性とデータの守秘
 - ▶ 倫理委員会によるチェック
- ▶ Tips
 - ▶ 「仮説や本当の目的を知っていると、正確なデータが得られません。ですから、事前に本当の目的をお知らせしませんでした」
 - ▶ 噂の流布が速い。「嘘つき」という評判。厳重な口止め。
 - ▶ 実験経済学者は、deception に猛反対。

Friedman & Sunder. (1999) 実験経済学の原理と方法. (川越他訳)

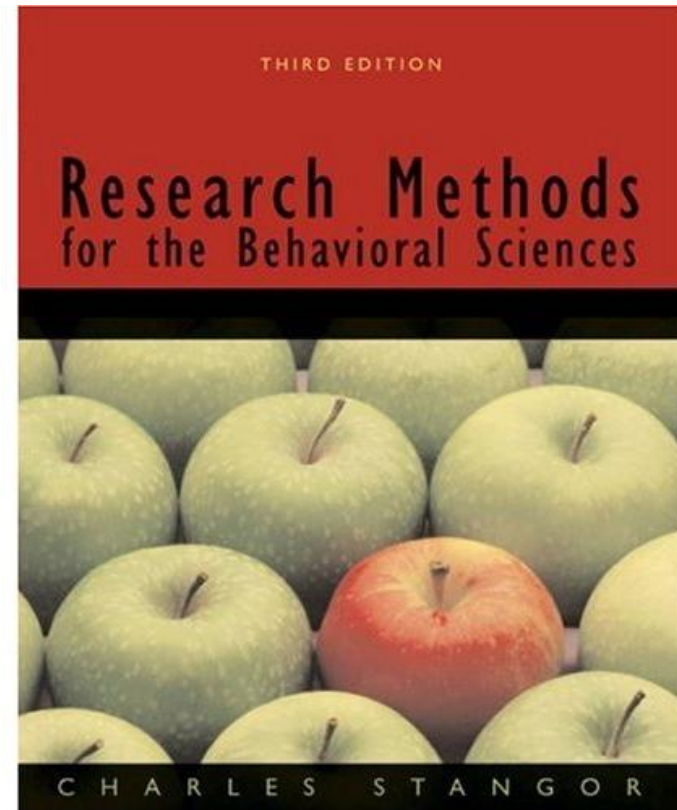
まとめ: 人が介在することで、実験が失敗

- ▶ 実験者と参加者との間のインタラクションに要注意
 - ▶ 仮説に都合のよい反応を誘発していないか？
 - ▶ インタラクションを統制した厳密な実験は、高い説得力
- ▶ 注意点は多岐にわたるが、常識をはたらかせればよい
 - ▶ 人は善意で嘘をつく
 - ▶ 他人からの評価を気にする
 - ▶ 実験者は無意識に参加者を誘導しうる

参考文献



高野・岡 (2004). 心理学研究法. 有斐閣.



Stangor, C. (2007). Research Methods for the Behavioral Sciences. (3rd Ed). Houghton Mifflin Company.

参加報酬は、手間賃以上の意味がある

▶ 価値誘発理論

- ▶ 実験参加者は、個人特有の価値基準を有している
- ▶ 参加者の誘因や価値基準を統制する必要がある
- ▶ 満たすべき条件
 - ▶ 単調性
 - ▶ 感応性
 - ▶ 優越性

▶ 現金が難しい場合は

- ▶ 抽選で、全額支払う
- ▶ 学業成績への加算

Smith. (1976). Experimental economics: Induced value theory. *American Economic Review*, 66, 274-279.