

### 第3回 4月24日の講義内容

- § 2. データと分析モデル
  - 実証とは何か
  - 論理的導出の方法
  - 理論モデルと現象との関係
  - 理論モデルの検証
  - 理論モデルの発見
  - まとめ

4/24/08

1

### 実証とは何か？

- 実証的 positive
  - ⇕
  - 規範的 normative, 制度的 institutive
- 論理実証主義 logical positivism
  - 1920-1930年代に活躍したウィーン学団が提唱
  - 「事実命題」と「形而上学的命題」の区別
  - 検証主義
  - 「統一」科学原理：自然科学と社会科学の統一

4/24/08

2

### 論理的導出の方法

- 演繹 deduction
  - 根拠となるモデルから論理的に導出すること。
  - 分析的推論の方法
- 帰納 induction
  - 事実(経験)から一般化したモデルを論理的に導出すること。
  - 拡張的推論の方法の一つ
- cf. アブダクション abduction
  - Peirce, C.S.が提唱。変則性の観察から出発して、その変則性の生起についての説明を与える「説明仮説」を導出すること。

4/24/08

3

### 演繹の例 Examples of deduction

- 例1: 貴金属は高価である。金は貴金属である。したがって金は高価である。
- 例2: 魚は哺乳類でない。鯨は哺乳類である。したがって鯨は魚ではない。
- 例3: 福引のくじは、1等とそれ以外ある。1等のくじはすでに引かれてしまった。だから、残りのくじを引いても2等以下しかあたらぬ。

⇓  
前提と結論を結びつける論理構造になっていることに注意

4/24/08

4

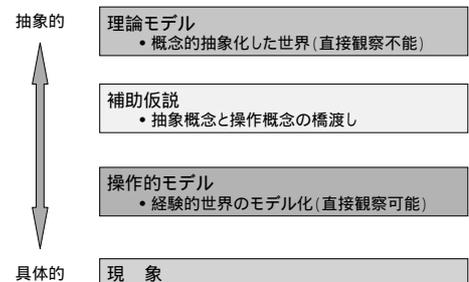
### 帰納の例 Examples of induction

- 例4: 学者は夜更かしである。なぜなら、知っている学者は皆夜に強いからである。
- 例5: カラスは皆黒い。
- 注意: 個別事例の一般化の際、事例の適切性に注意を払うこと。

4/24/08

5

### 理論モデルと現象との関係



4/24/08

6

## 理論モデルの検証

- まず、一般理論(法則)ありき。
  - 一般理論 general theory から演繹される関係 + 補助仮説
- ↓
- 操作概念における関係を検証することで、理論モデルの検証を行う。

4/24/08

7

## 理論モデルの検証例

- 財の消費行動
  - 一般理論: 効用理論
    - ↳ 演繹的導出
    - 消費関数(財の量、所得、価格)
  - 補助仮説
 

財	ビール
所得	小遣い
価格	コンビニ販売価格
  - 操作概念の関係
 
$$\text{beer} = f(\text{kozukai}, \text{cvsprice})$$

4/24/08

8

## 理論モデルの発見

- まず、現象ありき。
  - 現象、経験の帰納的推論または仮説的推論(abduction) + 操作概念
- ↓
- 抽象・一般モデルを発見
    - grounded theory データ密着型理論 (Glaser and Strauss(1967)): 限定的
    - KJ法(川喜田二郎(1967)): 一般的

4/24/08

9

## まとめ

- 仮説の構築には2つの異なる方式がある。
  - 一般理論からの演繹
  - 現象・経験からの帰納的・一般化や仮説的推論
- 理論モデルと現象は「補助仮説」「操作概念」を通じて結びついている。
- 理論を所与とするか、現象を所与とするかで、検証の方向が異なる。
  - 理論所与 理論の検証
  - 現象所与 理論の発見

4/24/08

10

## 例: 8月の平均気温とビールの消費量

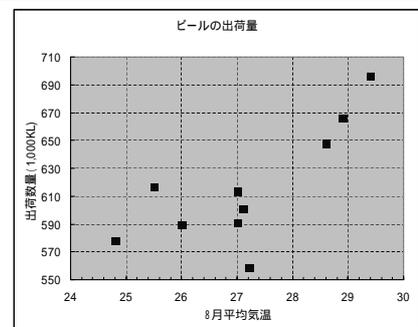
年	平均気温 (東京:摂氏)	ビール課税移出数量 (単位 1000kl)
1989	27.1	601
1990	28.6	648
1991	25.5	617
1992	27.0	614
1993	24.8	578
1994	28.9	666
1995	29.4	697
1996	26.0	590
1997	27.0	591
1998	27.2	559

**観測的事実:**  
気温が高いときには、  
ビールの消費量が多い

4/24/08

11

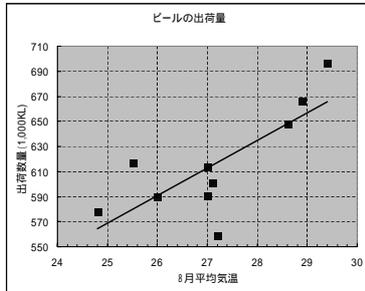
## 散布図



4/24/08

12

### 線形関係を仮定 (モデルの検証)



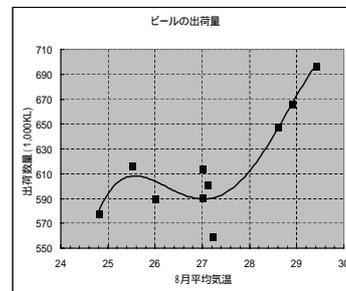
**生理学的説明(モデル)**  
 体温を上昇させないために、冷たい水分を摂取する欲求が起こる。

**操作モデル:**  
 気温が上昇すると、ビールの消費量が伸びる

4/24/08

13

### 関係性を探索 (モデルの発見)



4/24/08

14

### 課題 (第4回授業の題材の一つ)

- 次の現象を説明するモデルを2つ考えなさい。
- また、そのモデルの正当性を説得するにはどのようなデータが必要であるか。
  - 小中学校の給食費を支払わない世帯の割合が増加した。
  - 専門的職業人による不祥事が増加している。

4/24/08

15