

### 3. 測定方法

### 測定尺度

2

S.S. Stevens

種類	尺度	他の尺度との違い	可能な操作	可能な統計処理 (より高いレベルの尺度はそれ以下のレベルの尺度の処理を含む)	例
量的データ	比率 (比例)	データの間隔に意味があり、ゼロは何もないことを意味する	比	幾何平均、パーセント変化、変動係数	長さ、質量、速度、身長、体重、年齢、反応時間、絶対温度、VAS、
	間隔 (距離)	データの間隔に意味があるが、ゼロは何もないことを意味しない	加減乗除	平均、標準偏差、積率相関	摂氏温度、一対比較、系列範疇法、時刻
質的データ	順序 (序数)	順序はあるが、データの間隔には意味はない	順序づけ	中央値、四分位数、順位相関	順位、格付/等級、学年、尺度評定、順序づけが可能な選択肢による回答
	名義 (分類)	識別することができるが、順序性はない	分類	事例の数(度数)、最頻値(モード)、連関係数	性別、血液型、国籍、職業、順序づけができない選択肢による回答

3

### 尺度化（数値化）

絶対判断	相対判断
<ul style="list-style-type: none"><li>• 評点法</li><li>採点法</li><li>カテゴリー尺度法</li><li>• 図示法／線分法</li><li>• 心理物理学測定法</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 分類法</li><li>• 格付け分類法</li><li>• 順位法</li><li>• 一対比較法</li></ul>

4

### カテゴリー尺度法／評定尺度法

リッカート法

あなたは○○○ですか？

まったく当てはまらない	当てはまらない	やや当てはまらない	どちらでもない	やや当てはまる	当てはまる	非常に当てはまる
1	2	3	4	5	6	7

## 図示法／線分法

5

VAS (Visual Analog Scale)

現在の眠気具合はどうか？

非常に眠い ————— はっきりと  
目が覚めいている

┌──────────┐  
└──────────┘  
100mm

## 心理物理学的測定法

6

精神物理学／心理物理学

Fechner, G, T

感覚閾 (値)

- 刺激閾 (値)、絶対閾 (値)、
- 弁別閾 (値)、丁度可知差異 (j.n.d.)

7

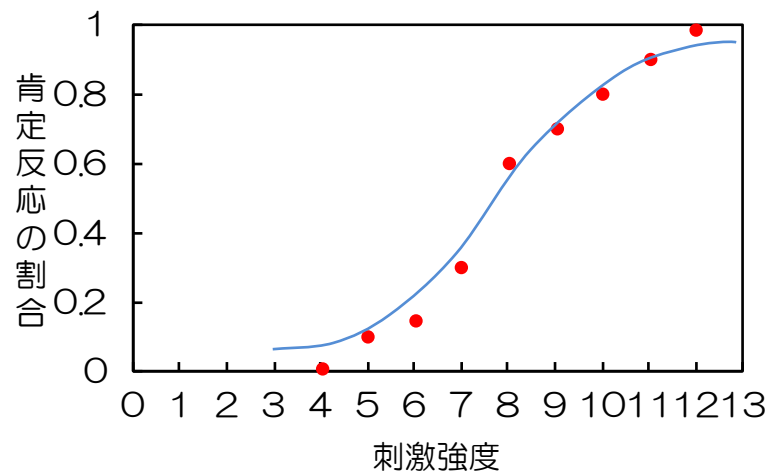
### 心理物理学測定法

- 調整法
- 極限法
- 恒常法

8

### 精神測定関数 (Psychometric Function)

#### オーシブ曲線 (累積正規分布曲線)



## Weberの法則

## 錘の重さの弁別閾に関する実験

- 標準刺激



100g

- 比較刺激



97g



98g



99g



100g



101g



102g



103g

$$\frac{\Delta R}{R} = k$$

$k$  = 一定 : Weber比 (相対弁別閾)

## Fechnerの考え

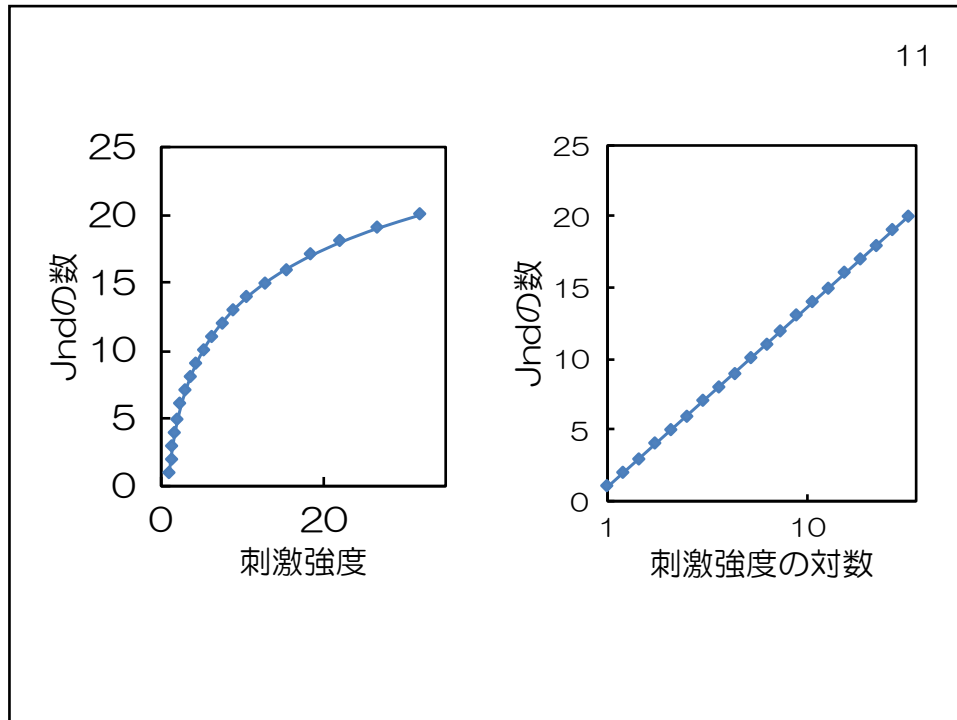


錘の弁別実験において、  
Weber比=1/5、刺激閾=1gであったとする。

$$1\text{gに対するjnd} = 1 \times 1/5 + 1 = 1.2$$

$$1.2\text{gに対するjnd} = 1.2 \times 1/5 + 1.2 = 1.44$$

$$1.44\text{gに対するjnd} = 1.44 \times 1/5 + 1.44 = 1.728$$



12

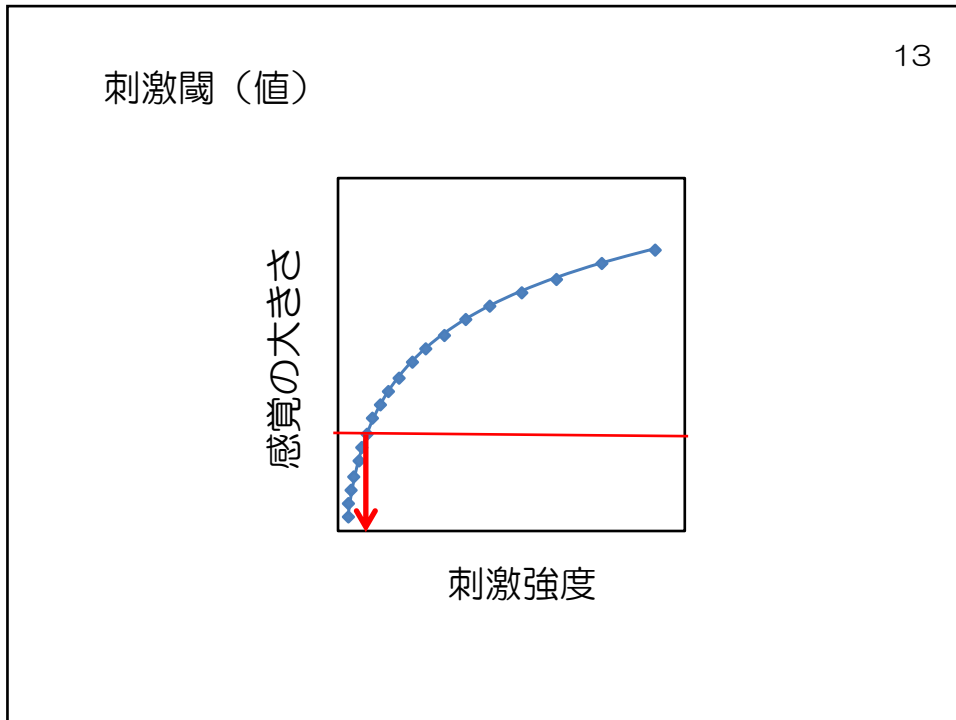
Fechnerの法則

$$\frac{\Delta R}{R} = k$$

$dR$ : 刺激の小さな増分  
 $dS$ : それに伴う感覚変化

$$dS = k \frac{dR}{R} \quad k : \text{比例定数}$$

$$S = \int \frac{k dR}{R} = k \log R + C$$



Stevensの法則

14

マグニチュード推定法

$$\log S = n \log R + C$$
$$S = kR^n$$