

# 蛍光灯が点滅して見えること から考える知覚の個人差

岡耕平 滋慶医療科学大学大学院



# 研究活動で出会った方々のエピソード

- 蛍光灯のある部屋にいることが辛い
- パソコンのモニターを見るのが辛い
- 電車の特定の車両に乗ることが辛い



# 研究活動で出会った方々のエピソード

- 蛍光灯のある部屋にすることが辛い
  - 蛍光灯が常に点滅して見えるので、気分が悪くなる。
- パソコンのモニターを見ることが辛い
  - 画面の原色（特に赤・青・黄の原色）を見るとすごくしんどくなる。
- 電車の特定の車両に乗ることが辛い
  - モーター音を聞くと辛くなる。



# 蛍光灯

- 東日本の電源周波数50Hz：蛍光灯毎秒100回点滅
- 西日本の電源周波数60Hz：蛍光灯毎秒120回点滅



# 知覚の個人差

- 感受性 Sensitivity の問題か？
  - いわゆる感覚過敏？
  - 時間分解能の問題？
  - Highly Sensitive Person(HDP)との関係は？
- 共感覚 Synesthesia で説明できるか？
  - クロス活性化モデルで説明できる？



# SP感覚プロフィール

- 125項目の質問で、複数の感覚領域における過敏さや過鈍さを包括的に把握
- 対象：3歳-82歳
- 象限
  - 低登録、感覚探求、感覚過敏、感覚回避
- セクション
  - 【感覚処理】聴覚、視覚、前庭覚、触覚、複合感覚、口腔感覚
  - 【調整】 耐久性・筋緊張に関する感覚処理、身体的位置や動きに関する調整機能、活動レベルに影響する運動の調整機能、情動反応に影響する感覚入力の調整機能、情動反応や活動レベルに影響する視覚の調整機能
  - 【行動や情動反応】情動的・社会的反応、感覚処理による行動のあらわれ、反応の閾を示す項目



# The Impact of Sensory Processing Abilities on the Daily Lives of Young Children and Their Families: A Conceptual Model. (Dunn, 1997)

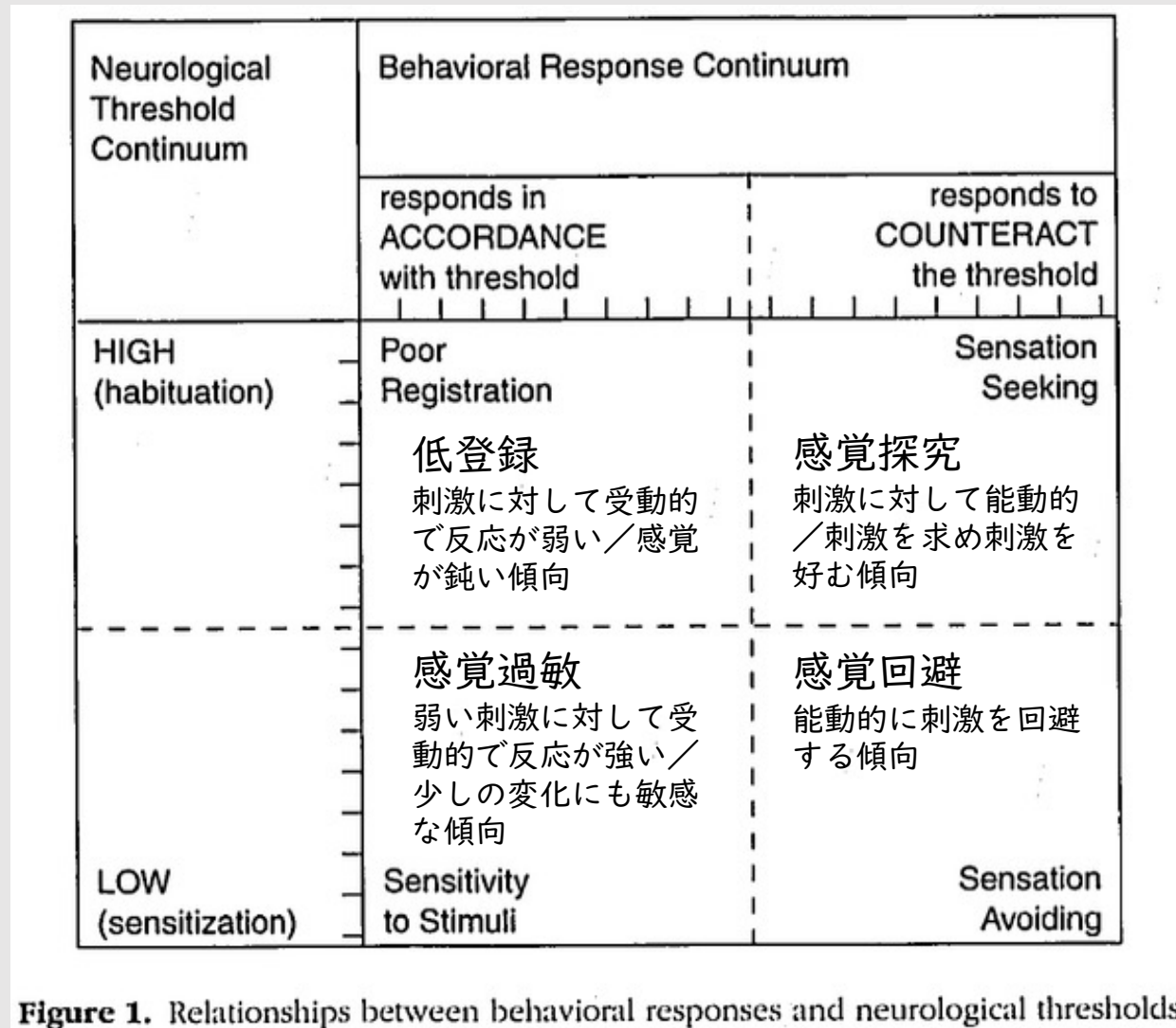


Figure 1. Relationships between behavioral responses and neurological thresholds.



The relation between intensity and critical fusion frequency for different retinal locations (Hecht & Verrijp, 1933)

- 著者ら2名のCritical Flicker Frequency (CFF) を測定

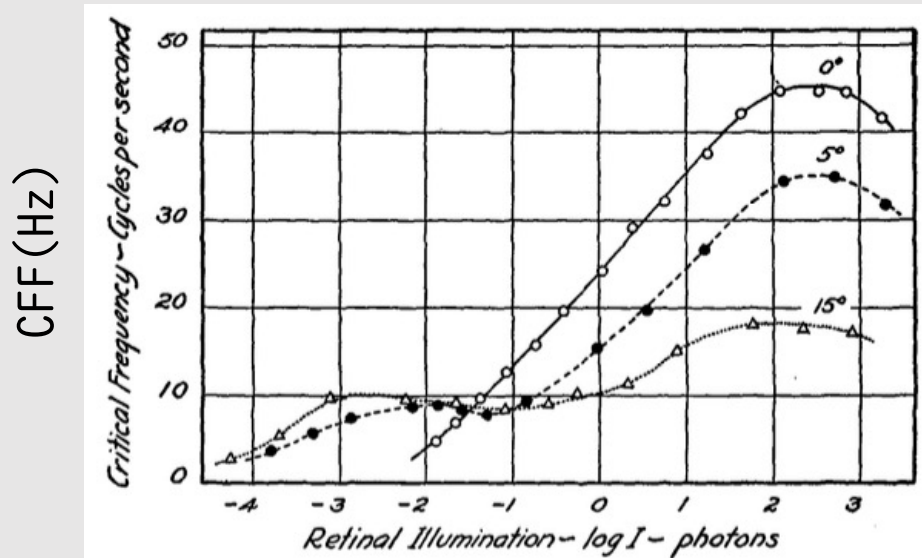


FIG. 2. Data for S. H. showing relation between critical frequency and log  $I$  for white light for three different retinal locations: at the fovea, and at 5° and 15° above the fovea.

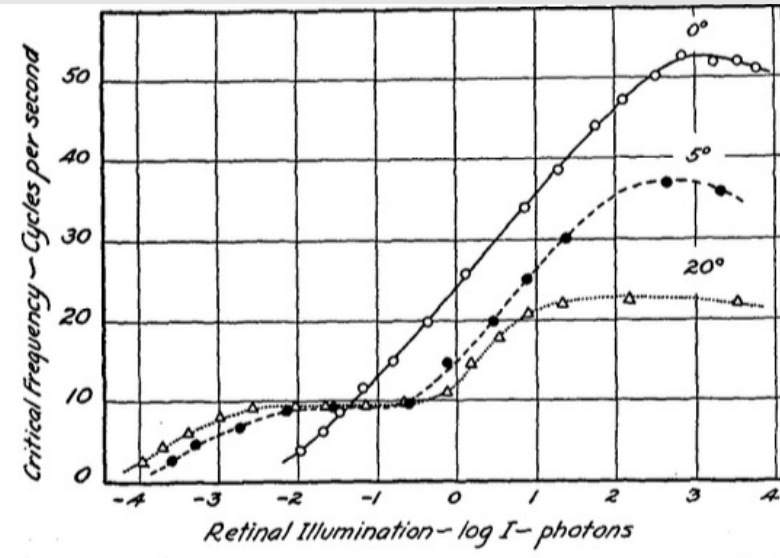


FIG. 3. Data for C. D. V. showing relation between critical frequency and log  $I$  for white light for three retinal locations: at the fovea, and at 5° and 20° above the fovea.

対数網膜照度 (td)

- 中心窩では0.5-1000 tdにわたり直線関係が成立。
- CFFの最高値は50Hzを少し下回る程度





近畿大学式中心フリッカー値測定器の正常値（岩垣・尾辻・奥山・松本・中尾・大鳥，1994）

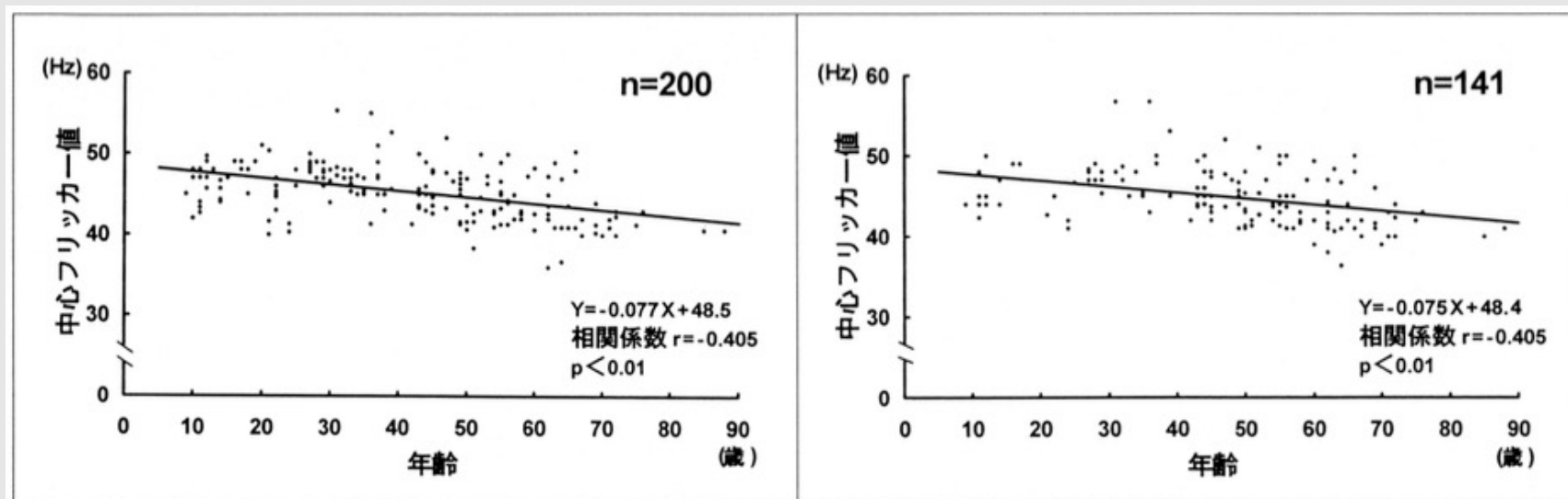


図 1 年齢と中心フリッカー値の関係（裸眼）

図 2 年齢と中心フリッカー値の関係（30 cm 矯正）



- ・ CFFの最高値は加齢により低下
- ・ 裸眼or矯正で差なし
- ・ CFFの最高値を示した人は60Hzを下回る程度

# ふたたび蛍光灯の話

- 東日本の電源周波数50Hz：蛍光灯毎秒100回点滅
- 西日本の電源周波数60Hz：蛍光灯毎秒120回点滅
- 2本セットになっていることが多く、交互に点滅
  - ゆえに2本のズレを「点滅」と知覚している？
- 同期ズレで点滅が見えるということはない？



# 個人差から何を考えたいのか

- 感覚・知覚の反応閾値が低いことと、生活上の問題との関係
  - 特定の刺激から不快感が生じる
- 近年の社会における Cognitive Diversity 重視の傾向を踏まえたCognitive Diversity を包含するデザイン
  - 超少数派をどう位置付けるか／例外として扱うのか

