

# 22

## 音への注意を眼で測る

～瞳孔反応に現れる聴覚空間注意～



### どんな研究

複数の音源が混在する日常環境の中、適切な空間（方向）に注意を向けることで、私たちはその時々に関心する音を適切に聞き取ることができます。この研究では、**聴覚的注意を向けている方向**の明るさが、あたかも対光反射のように**瞳孔の開き具合**に反映されることを発見しました。

### どこが凄い

聴覚的注意を向けている方向を知るには、これまでは頭や眼の動きといった行動に頼るしかありませんでした。本研究の結果は、**眼が動かなくても**、視覚入力（明るさ）の空間分布と、瞳孔径との対応を調べることで、**聴覚的な注意方向をある程度推定できる**ことを意味します。

### めざす未来

この注意方向推定の原理を利用すれば、**どんな音がどんな条件で注意をひきつけやすいかを知る**こともできるでしょう。人間が機器を安全に運転する際のサポートや、注意機能障害の診断・リハビリといった様々な分野への応用も期待されます。

見ているものの明るさによって、瞳孔の大きさが変わることは良く知られています。しかし、瞳孔の大きさは、目に入ってくる画像の明るさだけで決まるわけではなさそうです。

目を動かさず、視覚刺激を一定にした条件であっても、注意を向けている耳の方向に応じて、あたかもその方向を見ているかのように瞳孔径が反応する現象を見つけました。



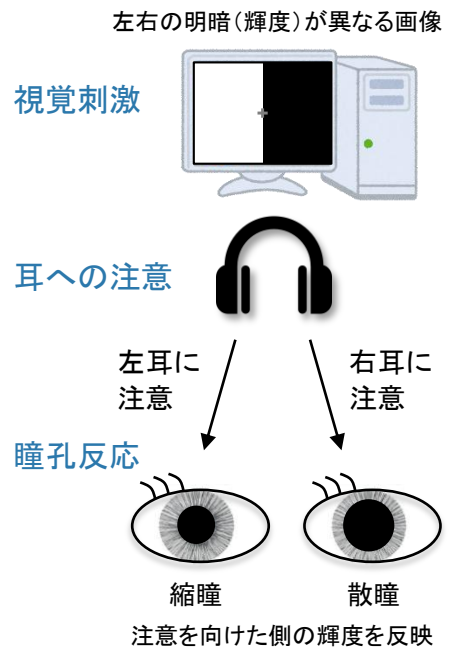
### 瞳孔は聴覚の注意が向いている方向の明るさを反映する

#### 実験方法

- 左右の明暗が異なる画像を呈示
- 目を動かさないまま、右または左の耳に注意を向けるように指示



- 注意を向けた方向に対応する視覚刺激の明るさに応じて瞳孔径が変化  
→ **空間的注意のメカニズムは視覚と聴覚で共通？**
- 無意識の反応  
→ **偽ることができない注意方向推定法の可能性**



### 関連文献

[1] H.-I. Liao, H. Fujihira, S. Furukawa, "The pupillary light response reveals the focus of auditory spatial attention," *Association for Research in Otolaryngology (ARO) 41st Annual MidWinter Meeting*, San Diego, California, USA, 2018.

### 担当者

リャオ シンイ (Hsin-I Liao) 人間情報研究部 感覚共鳴研究グループ