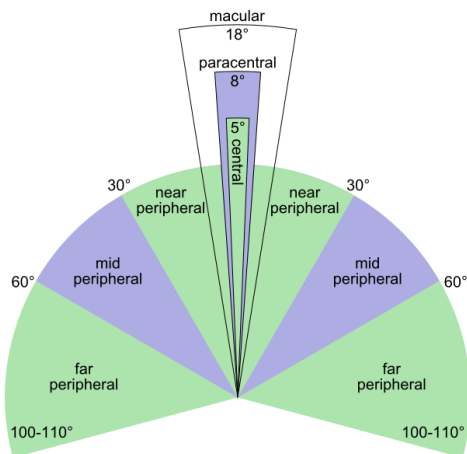




頸後屈
薄目
下方視

空也上人と六波羅蜜寺

1



中心視 vs 周辺視

黄斑：錐体(cone)

周辺：桿体(rod) 明暗だけ？

➤ 発生上は、錐体が先行

V1 → Dorsal stream *where* 手足の届く範囲？
→ Ventral stream *what*

空間の*where*は ・周辺網膜から
・上丘の優位性

- 【仮説】
- 中心視はネットワーク負荷が大きい
 - 発達期脳障害では、視覚経験→視覚脳ネットワーク生成ができない
 - * 知的障害が聴覚言語を習得できないように、**ものを見る**ことが習得できない
意味(聴覚言語概念を含む)とつながらなければ、**もの**にはならない
→Gibsonの肌理(texture)
 - 周辺視はネットワーク負荷が小さい。特に、空間は中脳の関与が大きい
 - 発達期脳障害では、周辺視で**ものを見る**
 - ✓ 周辺視で見やすい見方をする

2



宮本武蔵の観の目

目の付けやうは、大きに広く付る目也。**観見**^{かんけん}の二つの事、**観**^{かん}の目つよく、**見**^{けん}の目よはく、遠き所を近く見、ちかき所を遠く見る事、兵法の専^{せん}也。敵の太刀^{たち}を知り、聊^{いささ}かも敵の太刀を見ずと云事、兵法の大事^{だいじ}也。工夫あるべし。此^{この}眼付めつけ、小さき兵法にも、大なる兵法にも同じ事也。**目の玉動かず**して、**両脇**を見ること肝要^{かんよう}也。かやう事、急がしき時、俄^{にわか}にわかまへがたし。此書付^{かきつけ}を覚え、常住^{じょうじゅう}此眼付になりて、何事にも眼付のかはらざる所、能々吟味有べきもの也。
(『五輪書』宮本武蔵著 渡部一郎校注 岩波書店刊、より)

観の目^{えんざん}（遠山の目付）：周辺視 見の目：中心視

↑ 剣道の用語

目を開いて普通にしている時は（**見の目**）、きづかぬうちに眼球はかなり動いてその都度ある対象に次々と焦点を移しており、周りは見えなくなっている。

これに対して（**観の目**）、目を**少し細き様にして**、近くとも、**いか程も遠く見る目**にして、目の玉を動かさず、真直ぐ遠くを見るようにすれば、目は一々の対象に焦点を集めることなく、まわり全体を視野に入れ、**両脇までも見る**ことができるのである。

（兵法三十五箇条（三））



3

ピーター・ブリューゲル
「謝肉祭と四旬節の争い」
(ウィーン美術史博物館)



レオナルド・ダ・ヴィンチ「最後の晩餐」(サンタ・マリア・デルレ・グラツイエ修道院)

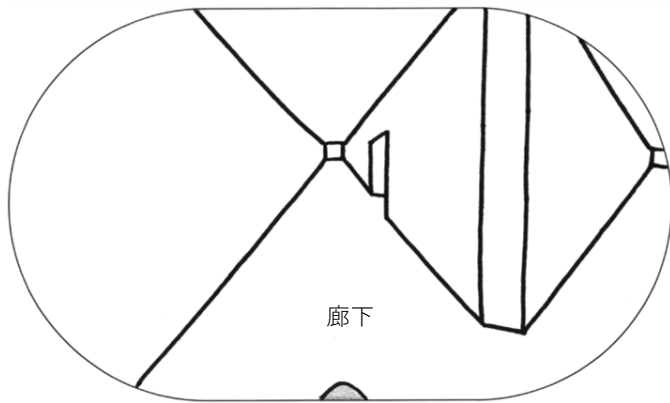


薄目で下方視
周辺視
(網膜上方部)
動きに敏感

中心視
(黄斑)



4



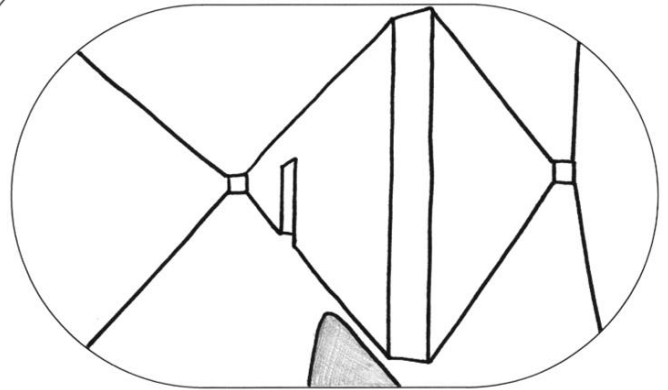
廊下

正面視

側方視

奥行きが深くなる

周辺視は空間を感じやすい



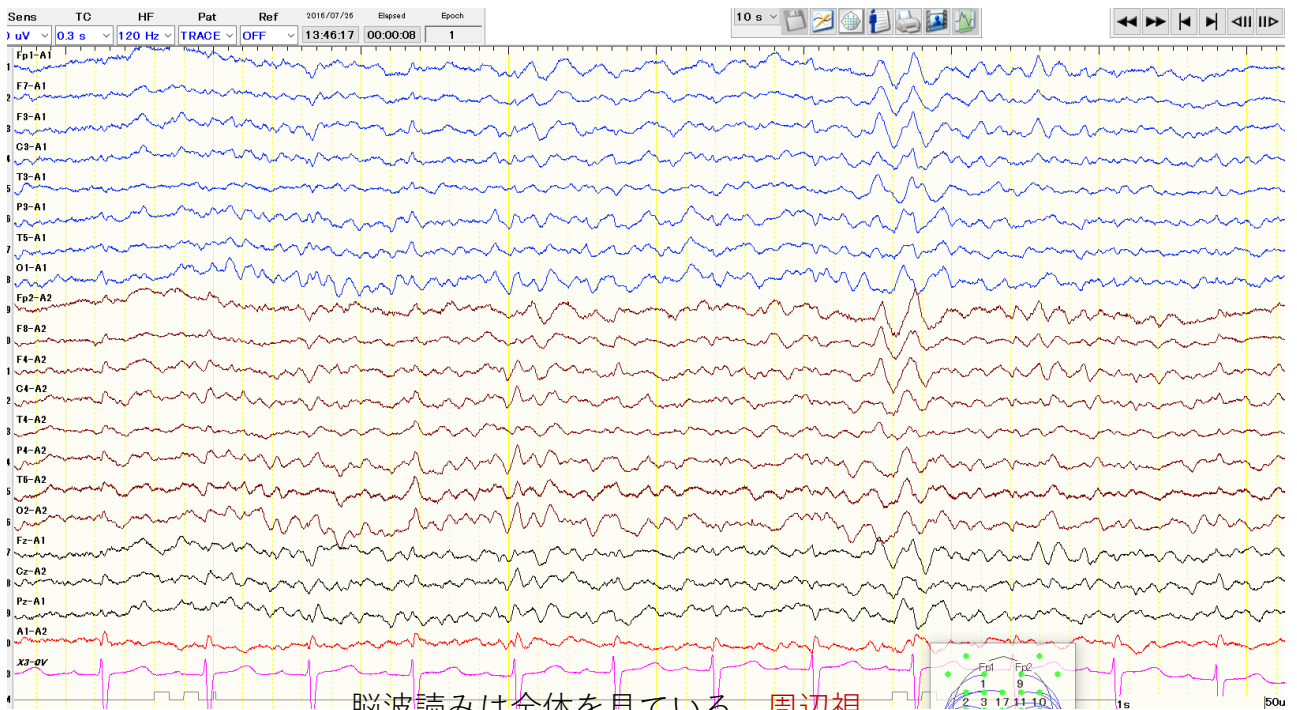
空間認識

- 面 surface
- 地面 ground
- 肌理(きめ) texture

Gibsonのaffordance

- ものは見る
- 空間は全知覚で感じる
系統発生的には、ものより空間が先

5



脳波読みは全体を見ている 周辺視

6

網膜の2次元画像から脳が3次元画像を創る

➤ 奥行き手がかり (Monocular depth cues)

- 絵画の手がかり (Pictorial cues)
 - ・ 遠近法(Perspective) - 大きさ遠近(Size) ・ 線遠近(Line) ・ 大気遠近(Air) ・ 色彩遠近(Color)
 - ・ 陰影(Shading) ・ 照明光の反射(Highlight)
 - ・ 他の物体の表面に投影された影(Cast shadow) ・ 肌理の勾配(Texture gradient)
 - ・ 遮蔽(Occlusion) ・ 焦点からずれたボケ(Blur)
 - ・ 大きさを知っているもの見え方から距離を推測する(Size)
- 運動手がかり ・ **運動視差**(Motion parallax) **頸運動・眼球運動だけでもできる**

➤ 両眼奥行き手がかり (Binocular depth cues)

- 両眼視差(Binocular disparity)
- 半遮蔽(ダ・ビンチ手がかり)(Half-occlusion) 遮蔽物の後方見え方で距離感を感じる

➤ 生理的手がかり (Binocular depth cues)

- 輻輳角(Vergence angle)
- 水晶体調節(Accommodation)

藤田一郎, 脳がつくる3D世界, 立体視のなぞとしくみ, DOJIN選書, 2015

7



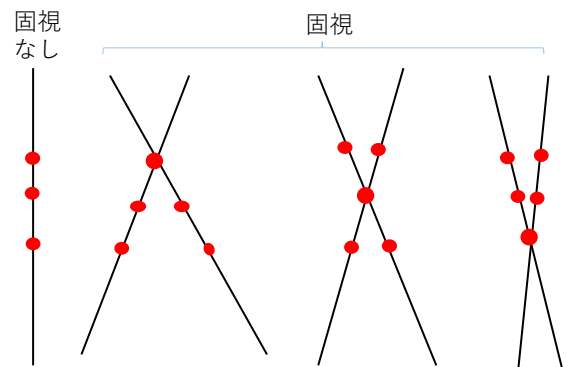
斜視 squint

to look at something with your eyes partly closed in order to see better

細目の意

・ 一側眼を遮蔽 ・ 中心視せず周辺視

両眼視 = 立体視 不能



立体視の証左

4本の線が見えるように訓練する

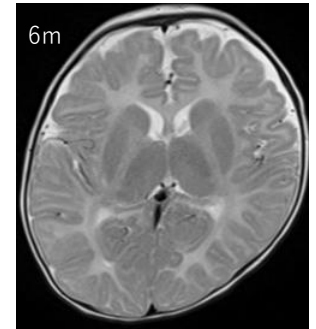
発達期脳性運動障害ではsquintが多い



8



- 首振り
左右・上下
- 眼振



Plizaeus-Merbacher病
PLP1 duplication

- 何を見ているか
- 頸後屈の下方視
 - 面と面の境を見ている
空間に関心がある
人ではない

この子は光が好きなんですよ

9

脳回形成例に見られた特異な視覚行動

- 眼球運動は過剰・過大（周辺視+overshoot）
 - 速い首振り（遮蔽、運動視差）
- いつも薄目（下方視の周辺視、眼瞼を下垂させて視野を絞る）
- 横目・下目で見ると見る（周辺視）
 - 頭を過度に後屈する（周辺視、面が好き）
 - 回旋する（運動視差）
 - 目を過度につぶる（視界のリセット）
- 目つぶり
- 薄目 ・ 首振り ・ 下目使い ・ 横目使い

10

中心視のできない症候群

- Infantile-onset saccade initiation delay (congenital ocular motor apraxia)
 - ・正面視しない　・横目使い　・速い首振り　・頭部回旋の行き過ぎ
- Spasmus nutans　・眼振　・首振り（予後良好）　破棄すべき疾患概念
- 盲の異常眼球運動
- 脳性視覚障害の異常眼球運動
 - * yokochiのparoxysmal ocular downward deviation
- Squint
- 頭部異常運動
 - * Figure 8 head-shaking stereotypy

周辺視を使うならば、頭と眼球の過大な運動を伴う