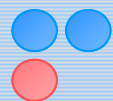


知覚心理学



心理学 I 第2回

視覚って単に『見てる』だけ？



感覚、知覚、認知

感覚

感覚器官 ← 物理化学的エネルギーの入力

存在を感受

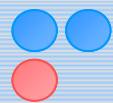
知覚

感覚をもとに外界・自己の状態把握

認知

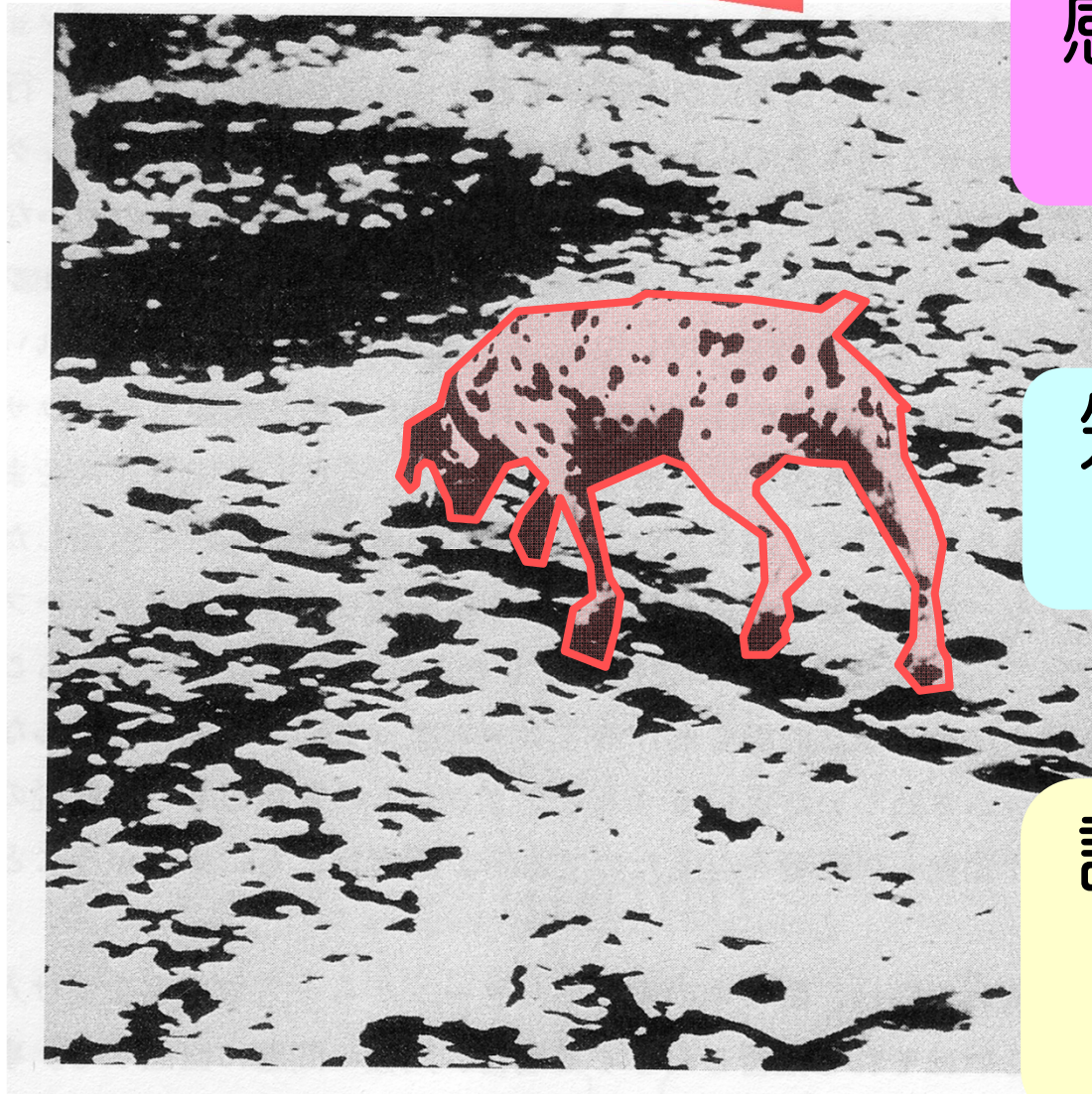
記憶や思考といった高次機能

より高次、随意的。知識・経験が影響



何が見える？

Q1



感覚

黒や灰の部分がある



解釈

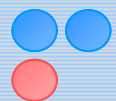
知覚

犬や地面が見える



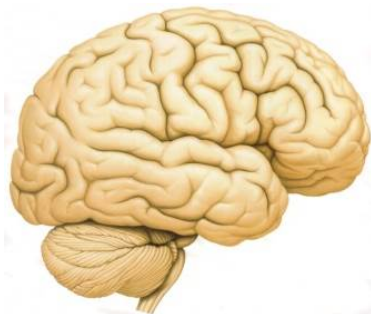
認知

犬や地面の図として
記憶・思考する



視覚の基本原理

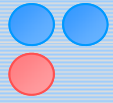
われわれの意識する「視覚」は、
あくまで脳が外界をシミュレートしたもの



脳の中にビデオカメラは
ない…

そのため、われわれの「視覚」の内容は、
外界そのままではない

それがわかるのが、「脳による解釈」あるいは
「錯視」がはっきり表れているケースである

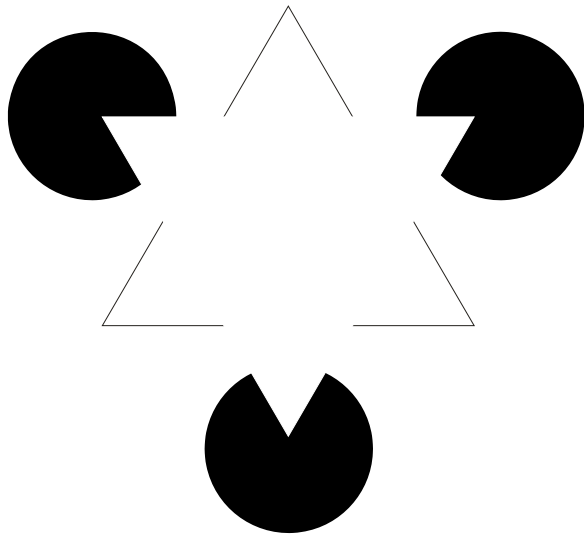


脳による解釈の例① 主観的輪郭

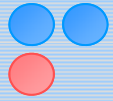
教科書 p13

主観的輪郭 (subjective contour)

物理的には存在しない輪郭が、
周囲の刺激布置により心理的に知覚される



カニツツア図形 (1955)



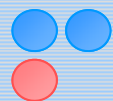
主観的輪郭の特徴

➡ 主観的輪郭で囲まれた領域は前面に出る

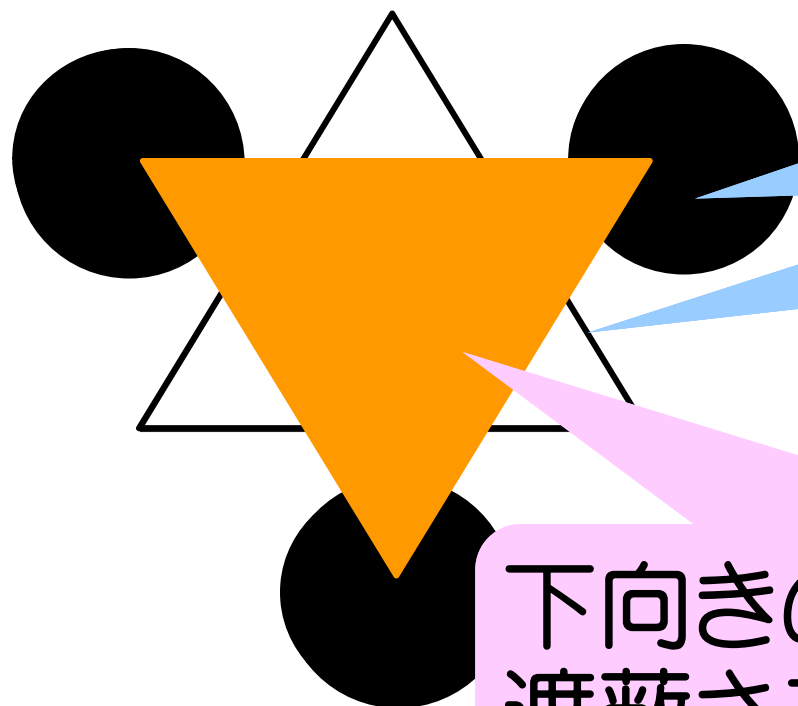
告しないでいいようにしてほしい。③ 財産目当に嫁に
来たと思われているが、自分は決してそんなつもりで結
婚したのではない。④ 食事時間（しゅうとめがほとん
ど準備するのだが）が少しでも遅れると腹を立てるが、
自分の勤めのため少し遅れる時もあるので、理解してほ
しい。⑤ 入浴について、隔日でよいというが、勤務が
座業であるため肩こり、疲れがひどいので、毎日入浴さ
せてほしい。⑥ 挨拶について、声が小さいとよく言わ
れるが、自分としては心がけているつもりである。⑦
出産後2日目から家事やその他の雑事をさせられたが、

告しないでいいようにしてほしい。③ 財産目当に嫁に
来たと思われているが、自分は決してそんなつもりで結
婚したのではない。④ 食事時間（しゅうとめがほとん
ど準備するのだが）が少しでも遅れると腹を立てるが、
自分の勤めのため少し遅れる時もあるので、理解してほ
しい。⑤ 入浴について、隔日でよいというが、勤務が
座業であるため肩こり、疲れがひどいので、毎日入浴さ
せてほしい。⑥ 挨拶について、声が小さいとよく言わ
れるが、自分としては心がけているつもりである。⑦
出産後2日目から家事やその他の雑事をさせられたが、

ズームで見たように
前面に出る



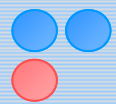
遮蔽と主観的輪郭



完全な●や△があつて...

下向きの▽に囲まれた領域に遮蔽されている

前面に何かがあるという解釈から、
主観的輪郭が生まれている



脳による解釈の例② 顔の奥行反転視

顔の奥行反転視 (hollow mask illusion)

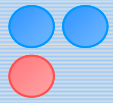


裏返しに見ているとき…

◆目に入る情報
凹凸を完全に
決められない

◆知識
顔は凸になって
いるもの

知識に基づく解釈で、常にふくらんだ顔が見える



錯視

心に生じる視覚イメージが、
外界の視対象の物理的特性と
食い違っていること

幾何学的錯視

平面に描かれた図形の幾何学的関係が

長さ

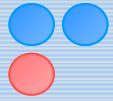
大きさ

方向

角度

など

客観的な計測値とずれて知覚されること

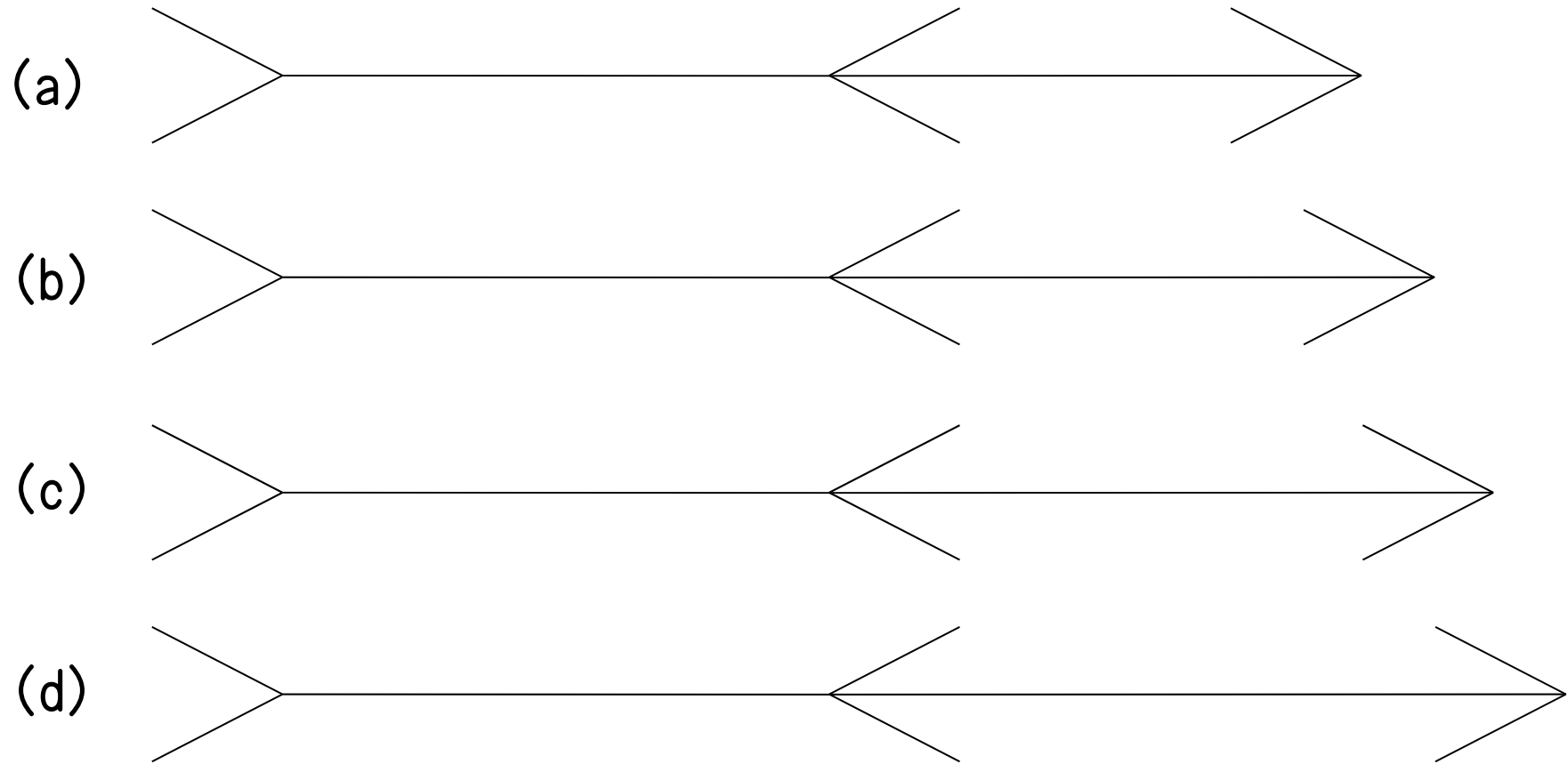


ミュラー・リヤー錯視



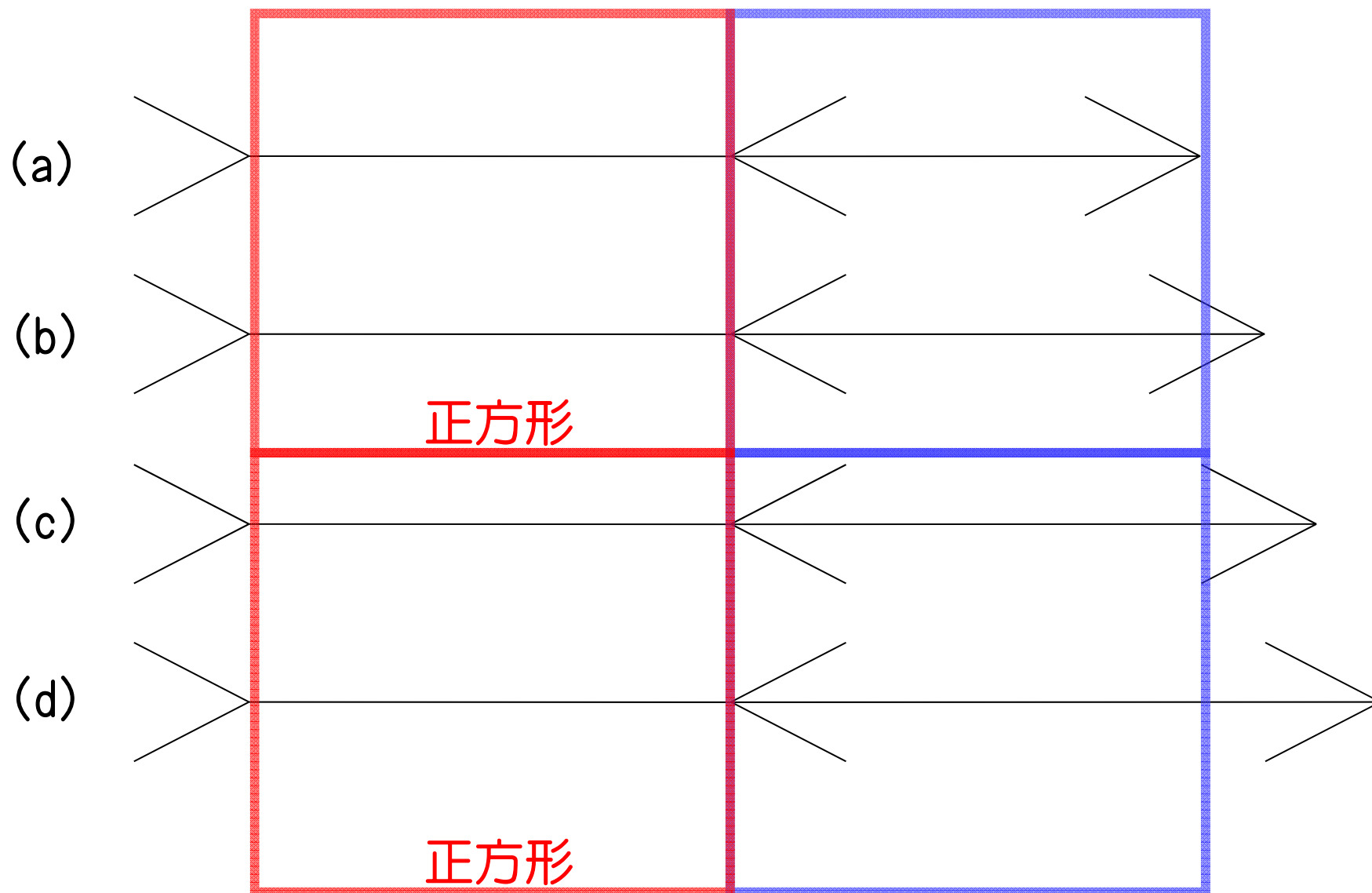
左右の線の長さが一緒なのは？

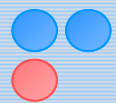
Q2



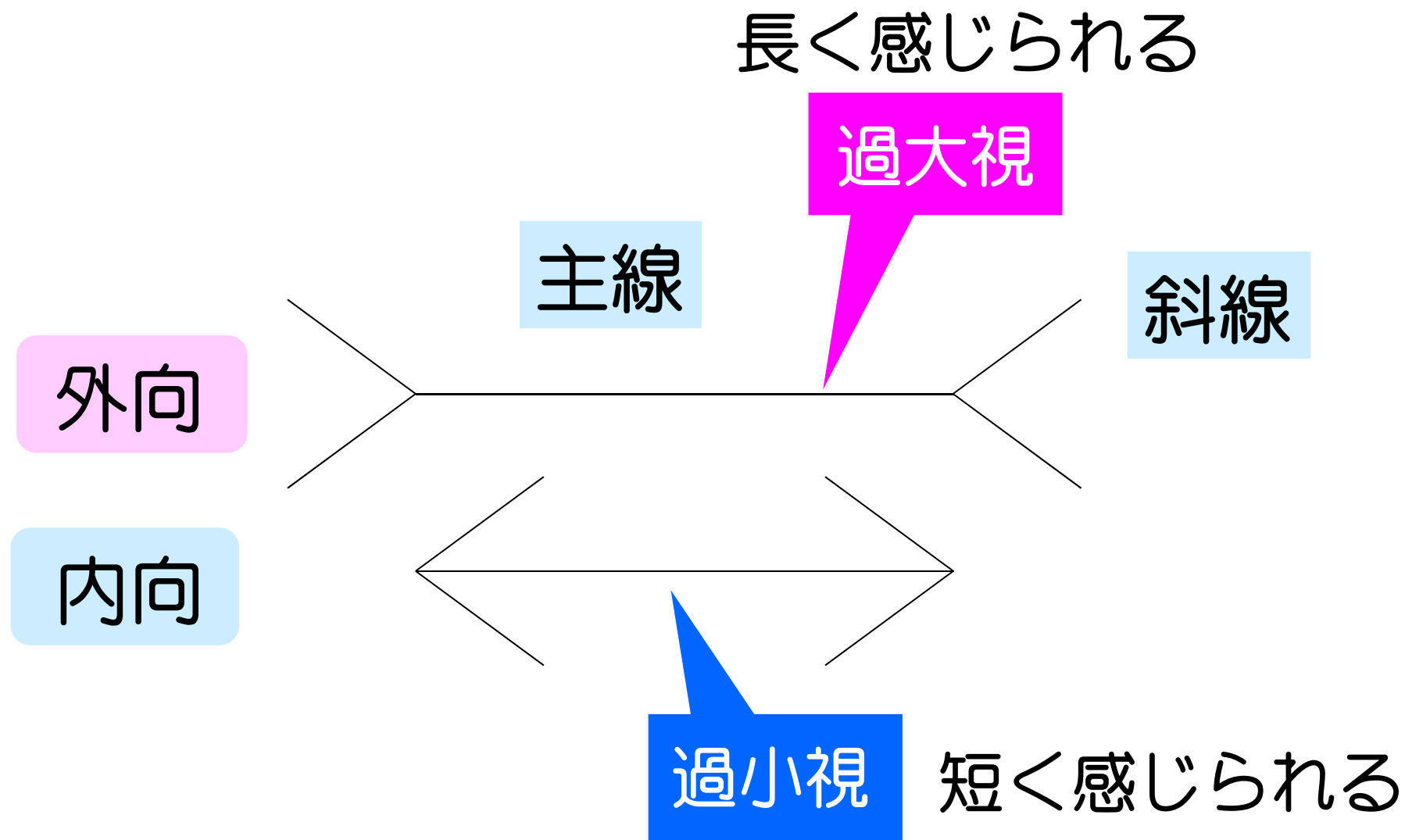
ミュラー・リヤー錯視

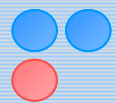
左右の線の長さが一緒なのは？





ミュラー・リヤー錯視とは





ミュラー・リヤー錯視のメカニズム

ミュラー・リヤー錯視はなぜ生じる？

諸説あり、ひとつの要因には絞れない

遠近法説

斜線によって遠近感が表現されるため、主線の長さが違うように見える

同じ大きさのものでも…

遠くにあると表現

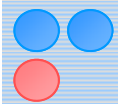


大きく見える

近くにあると表現

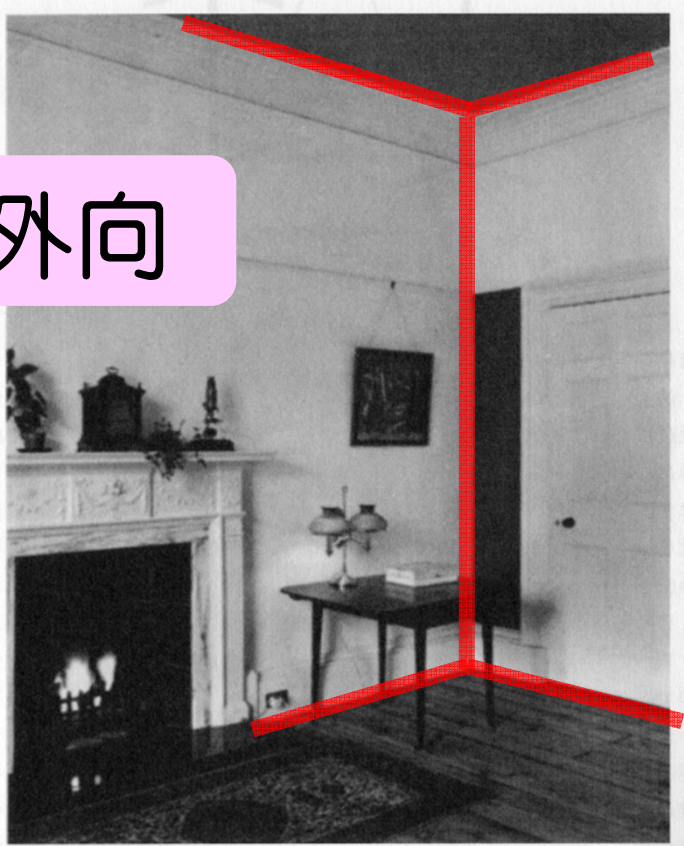


小さく見える



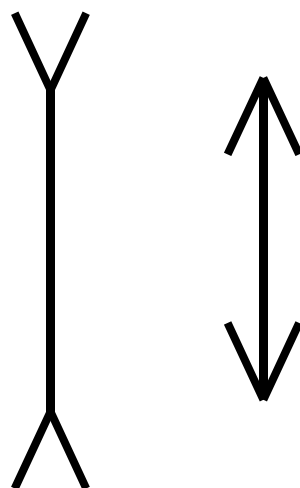
ミュラー・リヤー錯視における奥行き

外向

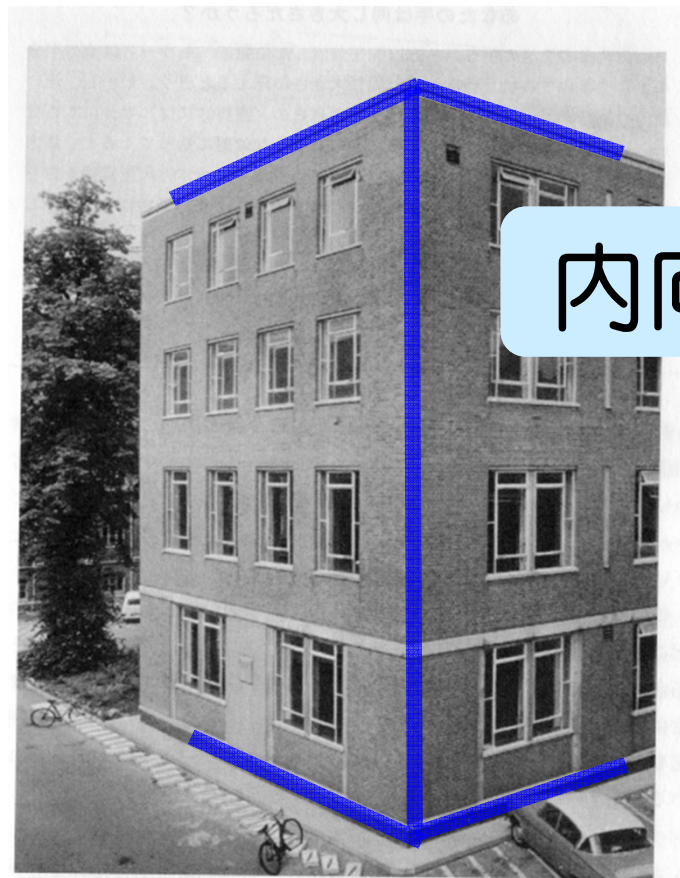


奥に引っ込んでいる

➡ 遠くにある

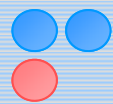


内向

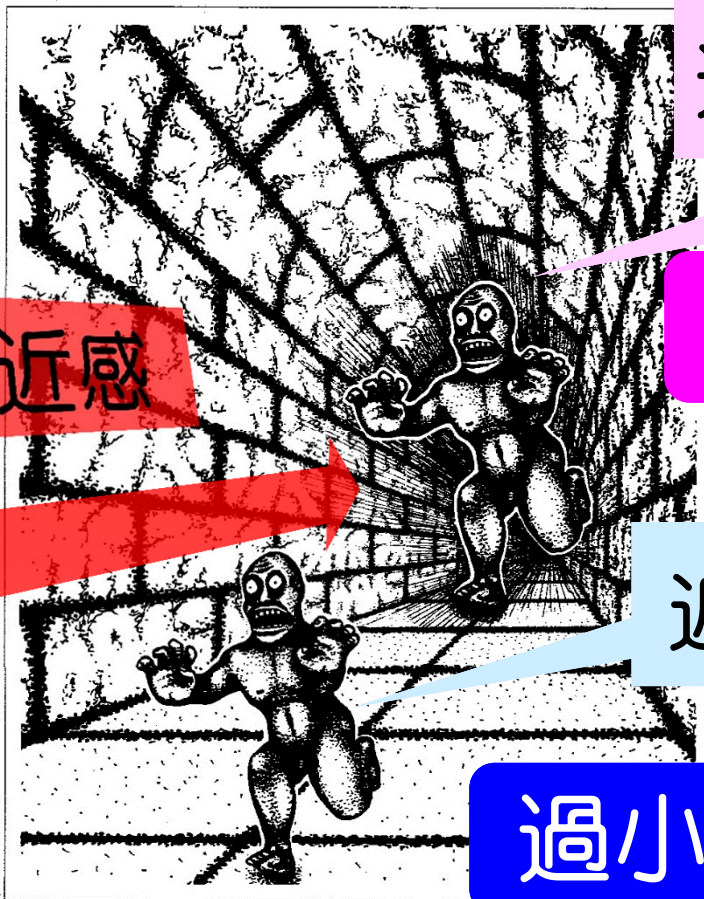


前に出っ張っている

➡ 近くにある



表現された距離と感じられる大きさ



遠近感

遠くにあると感じられるもの

過大視



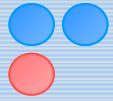
近くにあると感じられるもの

過小視



知覚の解釈

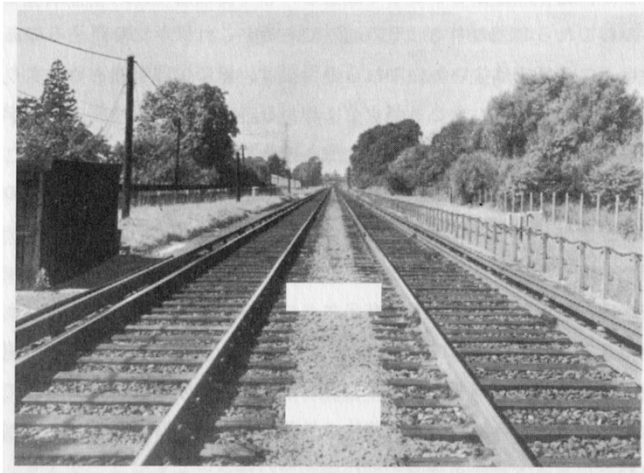
網膜像が同じ大きさなら、
遠くにあるものの方が大きいはず



奥行き表現による錯視



ポンゾ錯視 (ポンゾ, 1912; リップス, 1897)



遠近感

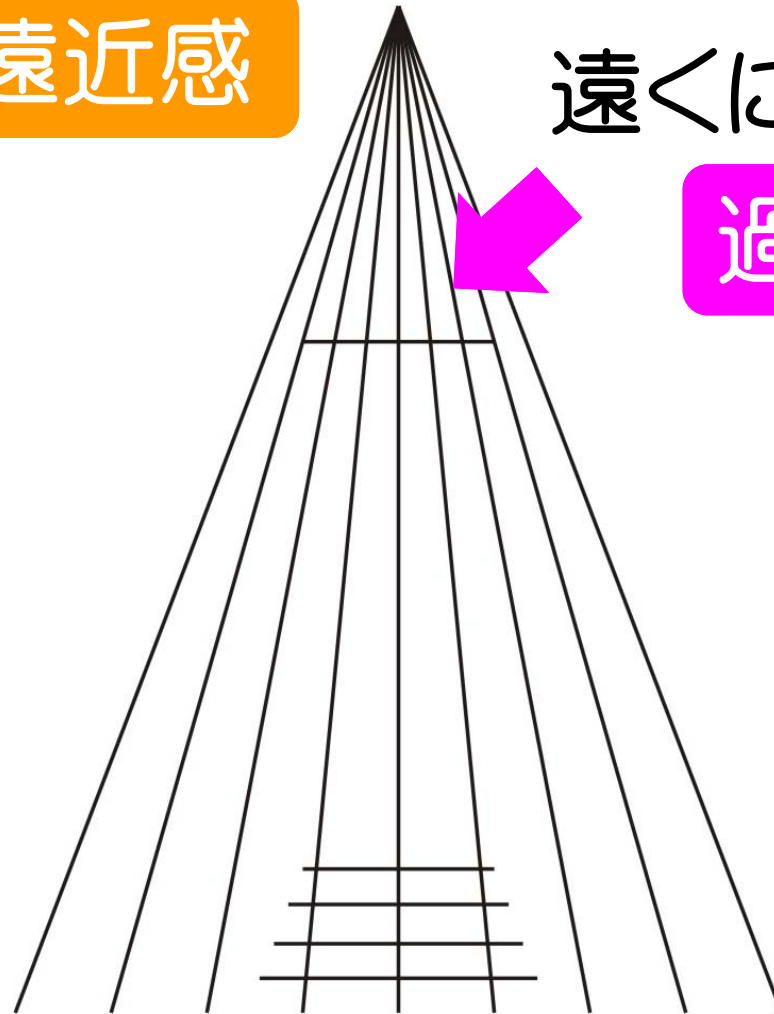
遠くにある

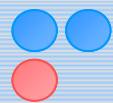
過大視

上の線と同じ
長さなのは？

Q3

- (a)
- (b)
- (c)
- (d)



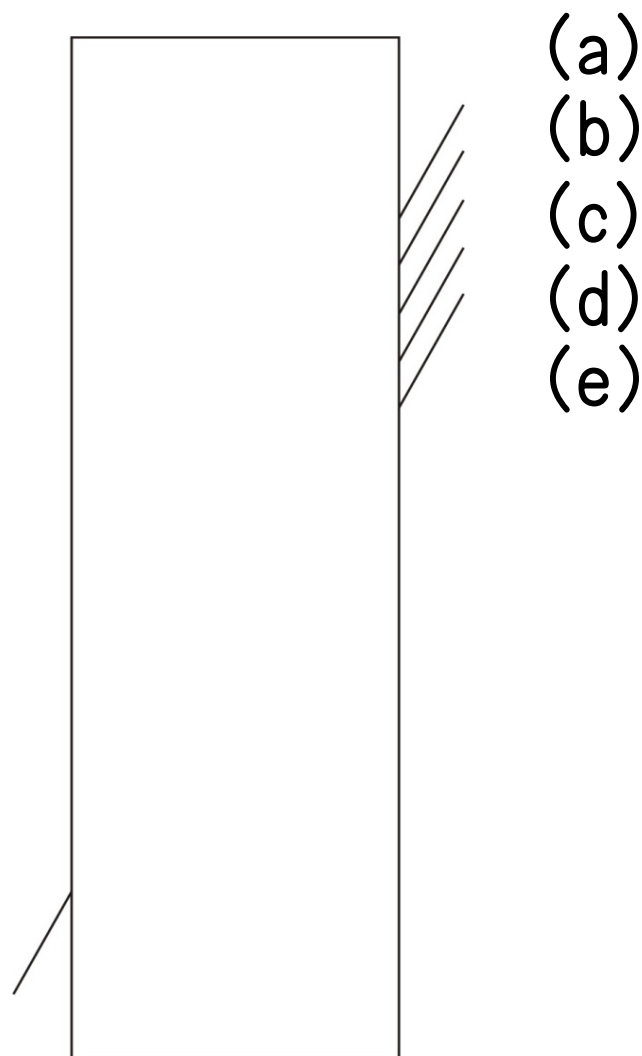


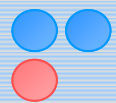
角度に関する錯視

左下の線とつながっているのは(a)～(e)のどれ？

Q4

ポッゲンドルフの
錯視



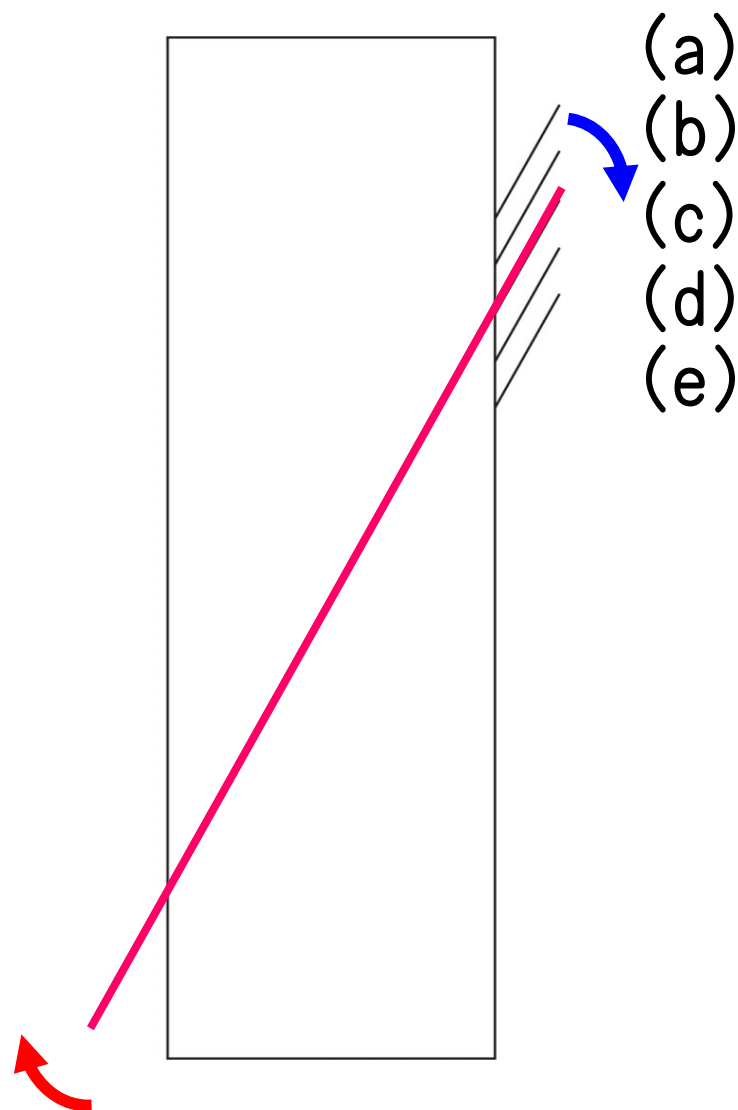


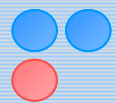
角度に関する錯視

左下の線とつながっているのは(a)～(e)のどれ？

Q4

ポッゲンドルフの
錯視





角度に関する錯視の原理

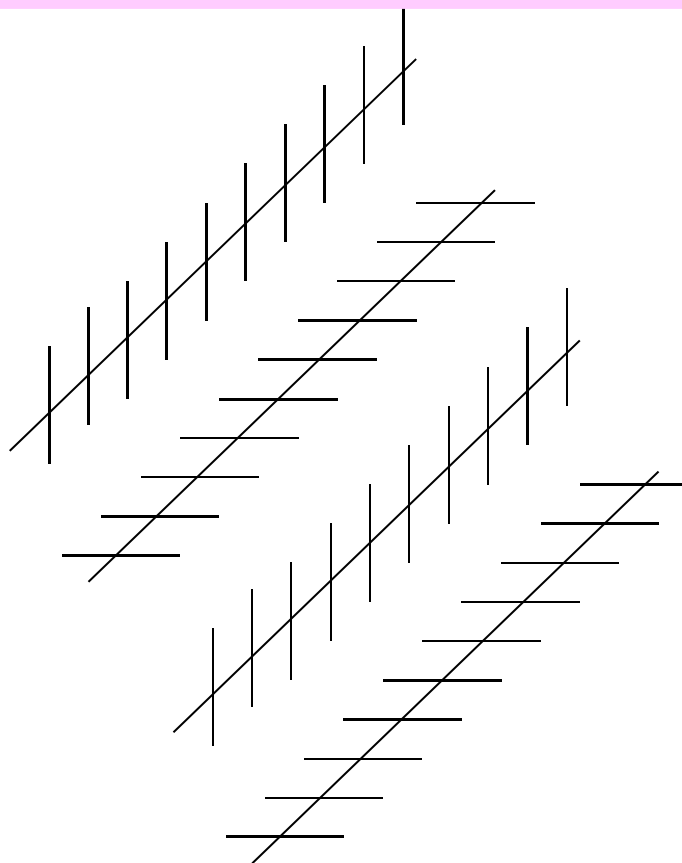
角度の錯視の基本原則

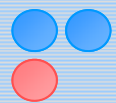
知覚の解釈

鋭角で交わる線分同士については、
角度を大きく見せる

ツェルナーの錯視

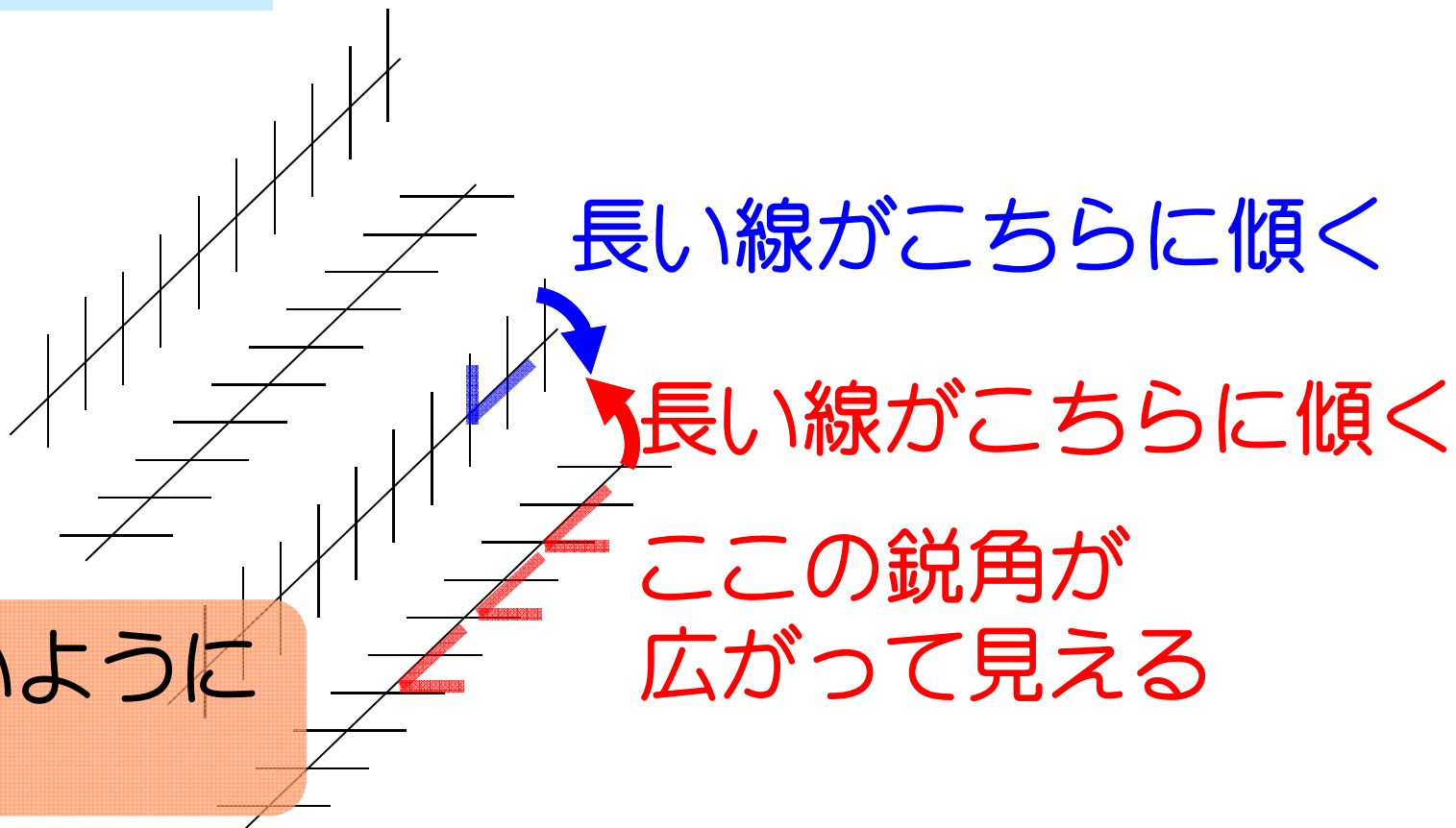
- ①長い斜線を平行に
4本引く
- ②短い斜線を垂直、
水平に交互に引く



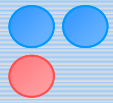


角度に関する錯視の原理

ツェルナーの錯視



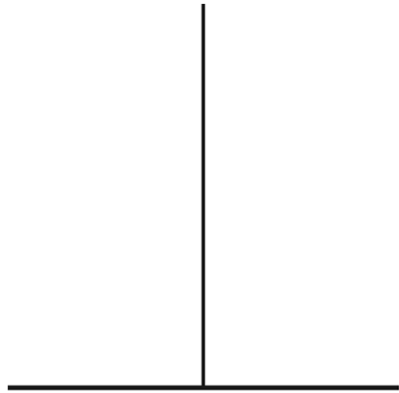
平行でないように見える



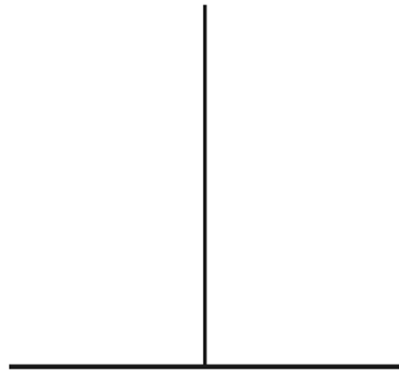
垂直水平錯視

垂直線と水平線の長さが等しいのは？

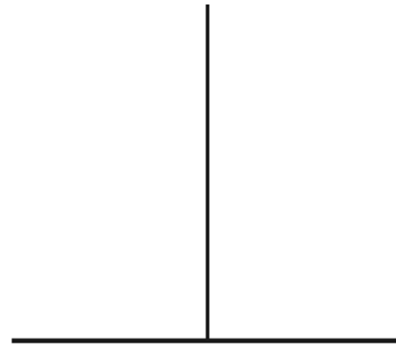
Q5



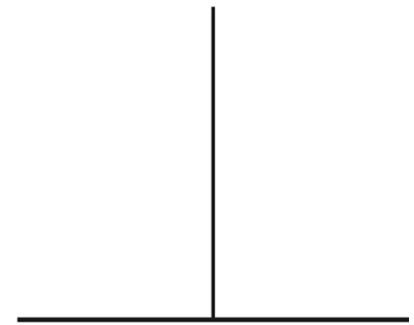
(a)



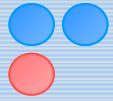
(b)



(c)



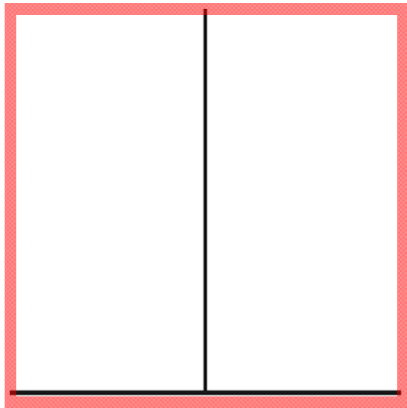
(d)



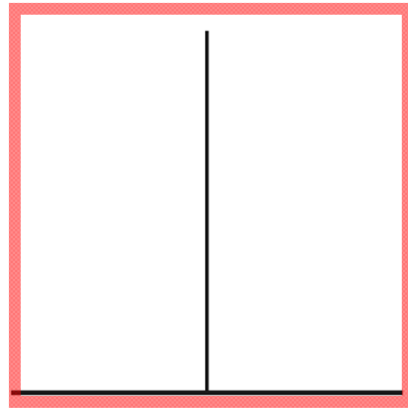
垂直水平錯視

垂直線と水平線の長さが等しいのは？

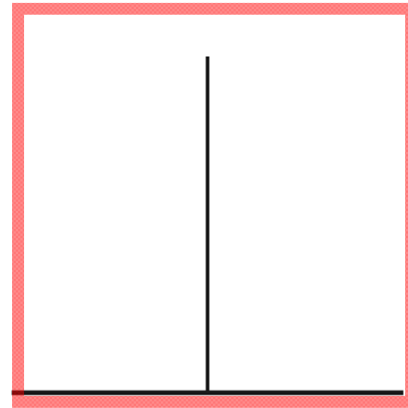
Q5



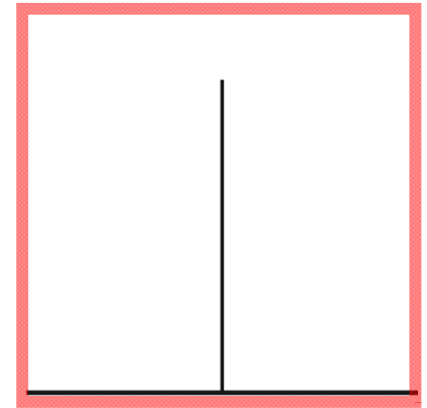
(a)



(b)

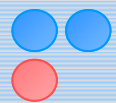


(c)



(d)

垂直線に過大視が生じている



オッペル・クント錯視

左側の空間と、右側の空間、どちらが大きい？

(a)

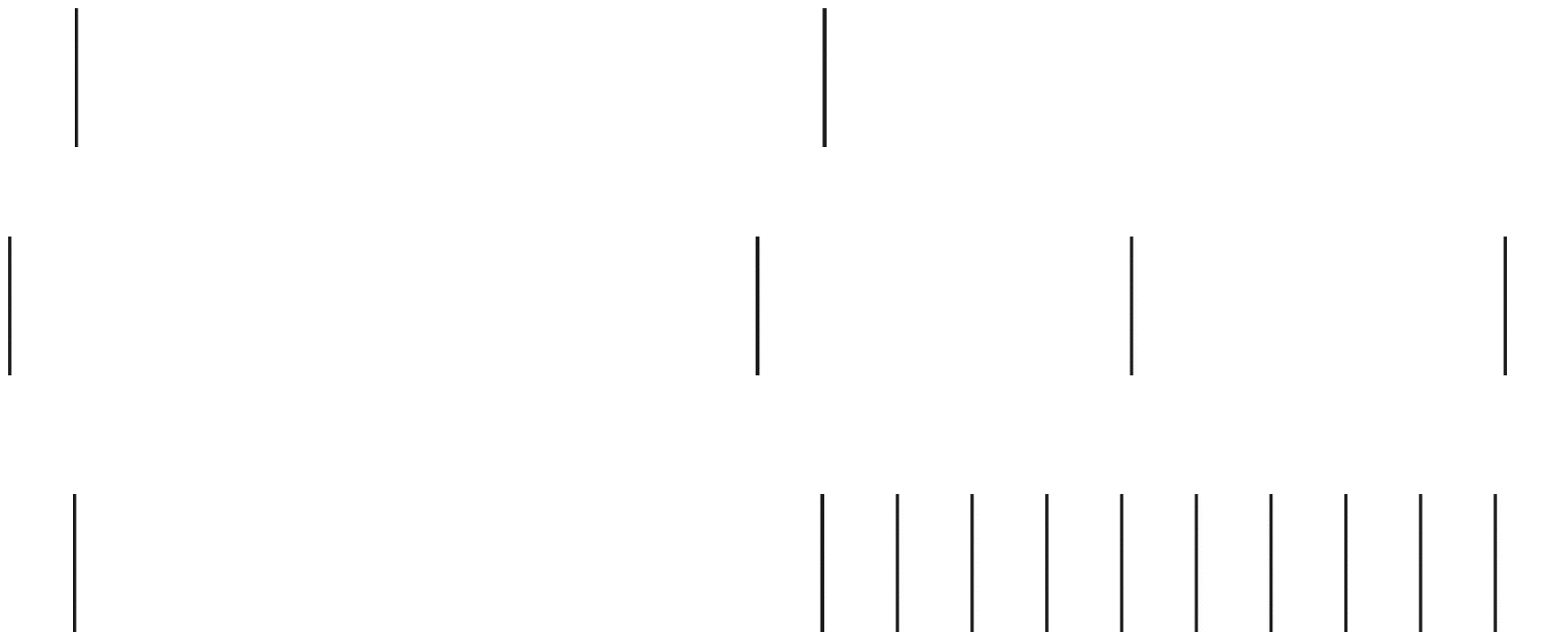
Q6

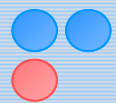
(b)

Q7

(c)

Q8





オッペル・クント錯視

左側の空間と右側の空間は同じ大きさ

(a)

2分割

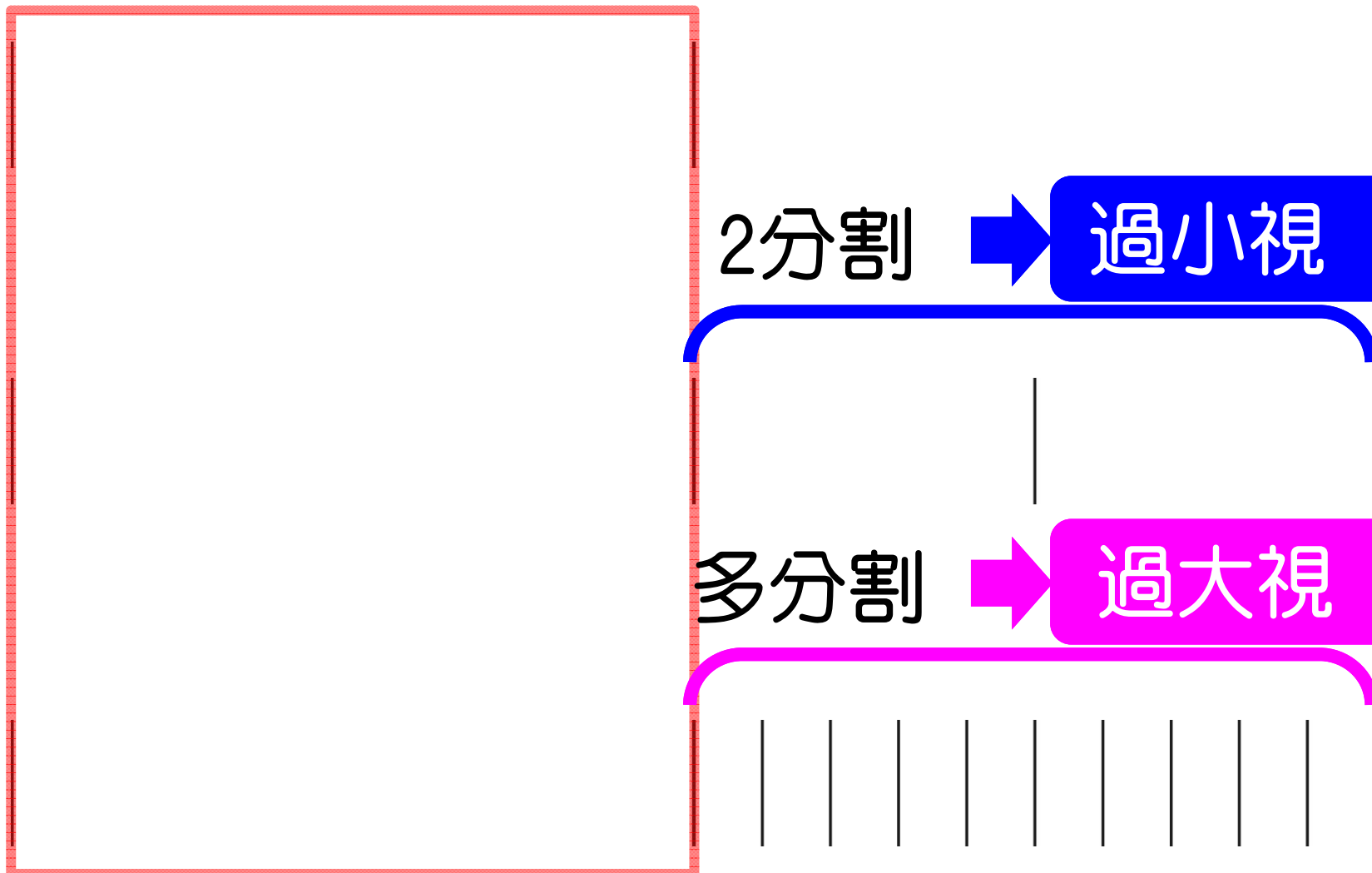
過小視

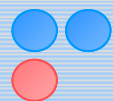
(b)

多分割

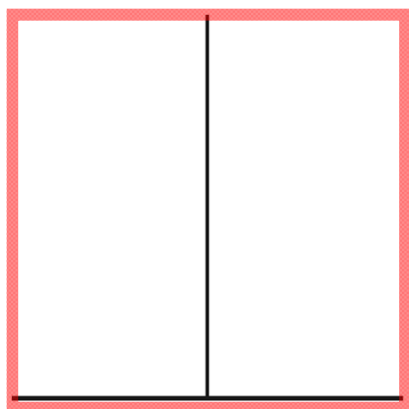
過大視

(c)

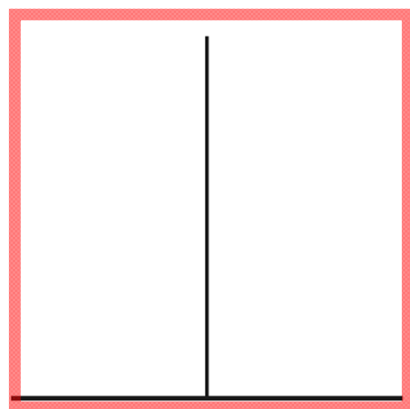




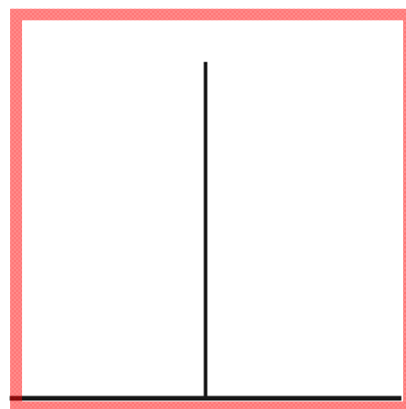
垂直水平錯視のしくみ



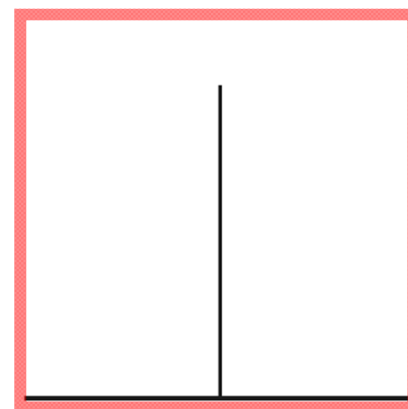
(a)



(b)



(c)



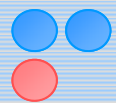
(d)

知覚の解釈

垂直方向は長く・大きく見える

知覚の解釈

2分割された空間は小さく見える
(多分割されると大きく見える)



見た目の明るさについて

小さな正方形が右と同じ明るさなのは？



Q9

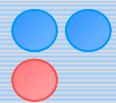


(a)

(b)

(c)

(d)



見た目の明るさについて

小さな正方形が右と同じ明るさなのは？



Q9



(a)



(b)

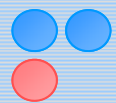


(c)



(d)

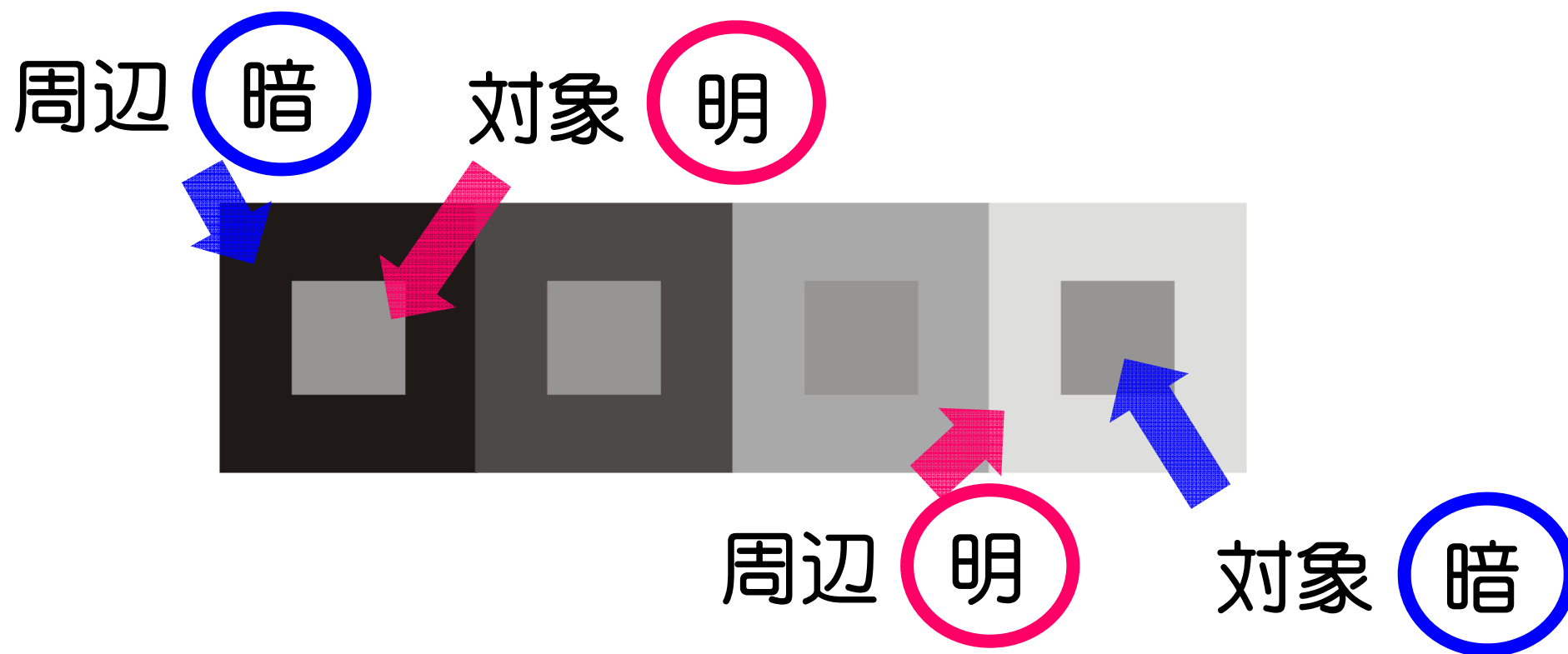
すべて同じ明るさ

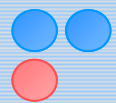


明るさに関する錯視

明るさの対比

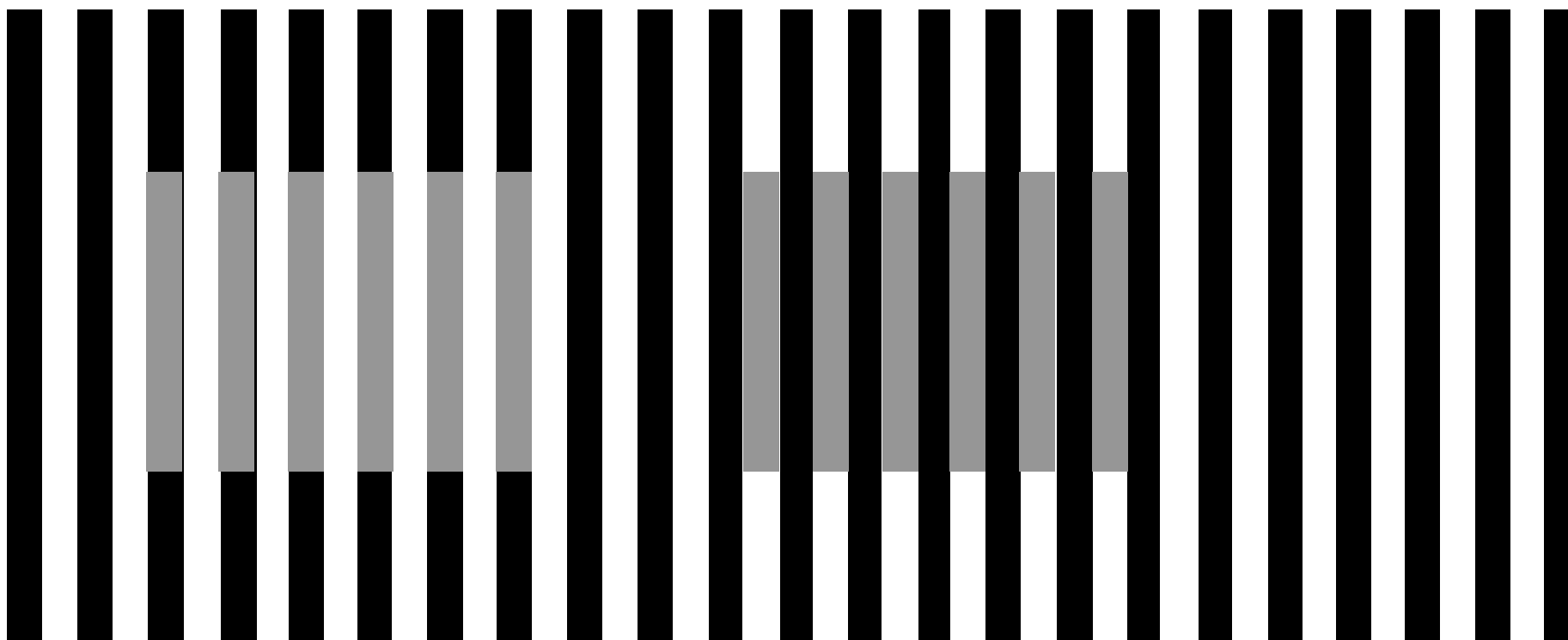
周辺領域の明るさの**反対方向に**
対象の見える明るさが変化すること



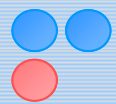


ホワイト効果

ホワイト効果



明るさの対比がリアルタイムで処理されていることがわかる



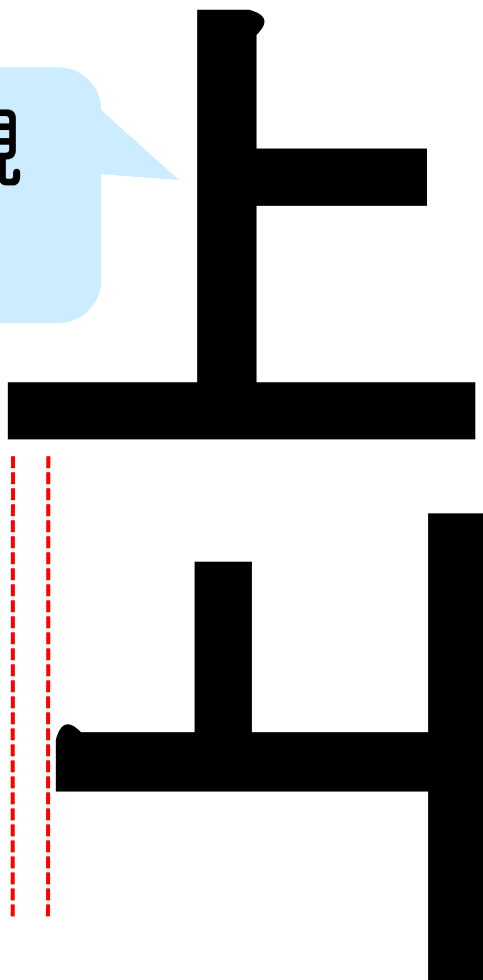
フォントデザインにおける錯視の修正

MSゴシック体

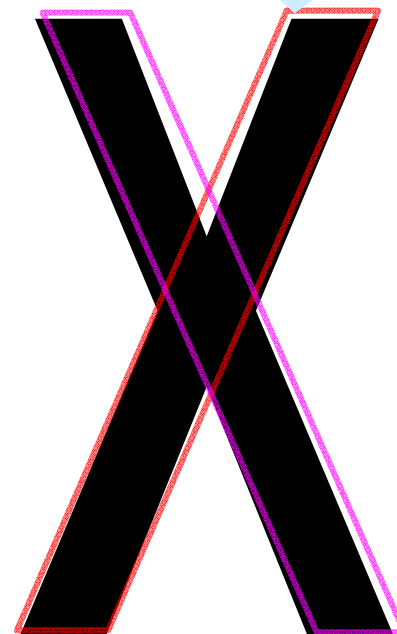
上、X

縦線が過大視
されている

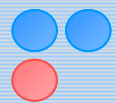
垂直水平
錯視



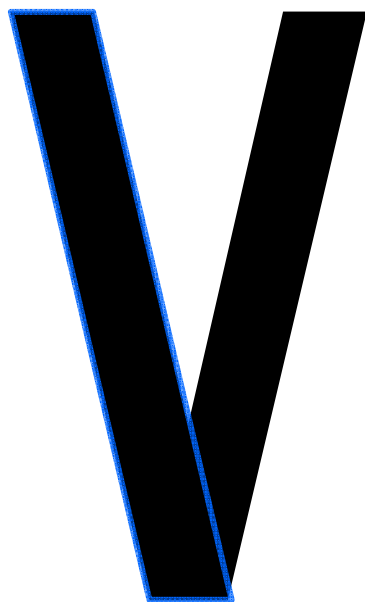
ずれた角度の線を
直線に感じる



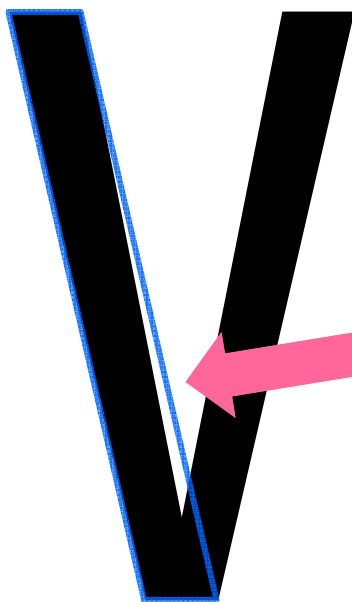
ポッゲンドルフ
錯視



フォントデザインにおける錯視の修正



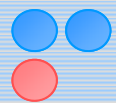
MSゴシック



HGゴシック

下に行くほど
細くしている

ポンゾ錯視



錯視と化粧

化粧における錯視の要素(森川・藤井, 2009)

どの目がいちばん大きく見える？

Q10

アイラインなし

アイライン上+下1/3

アイライン全周

3



(a)



(b)

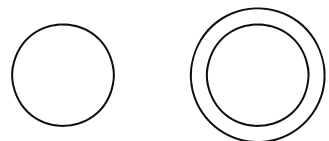
1



(c)

2

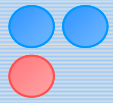
中の円が大き見える



デルブーフ錯視

内向図形が小さく見える

ミュラー・リヤー錯視



本日の回答

本当に、正しく見えてる？

「視覚」は単に光を受け取って「見る」のではなく
脳が外界をシミュレートした結果である

周囲の状況や知識などをもとに、感覚情報に対し
脳はリアルタイムで解釈を行っている

そうした脳のシミュレーションの不具合が明るみに
出るのが、「錯視」である

様々なデザインに、錯視が考慮・利用されている