

鏡はどうして左右反転して映るのか

## 鏡の反転

# 鏡はどうして左右反転して映るのか

鏡に映った部屋は左右反転して見える



鏡に映った時計は  
左右反転

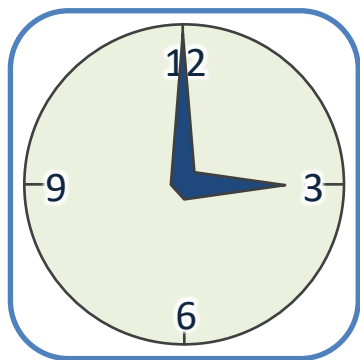
どうして？

…であることを利用した  
トリックアート

チコちゃんで  
「理由はわからない」と  
結論していたよ。

# 実験

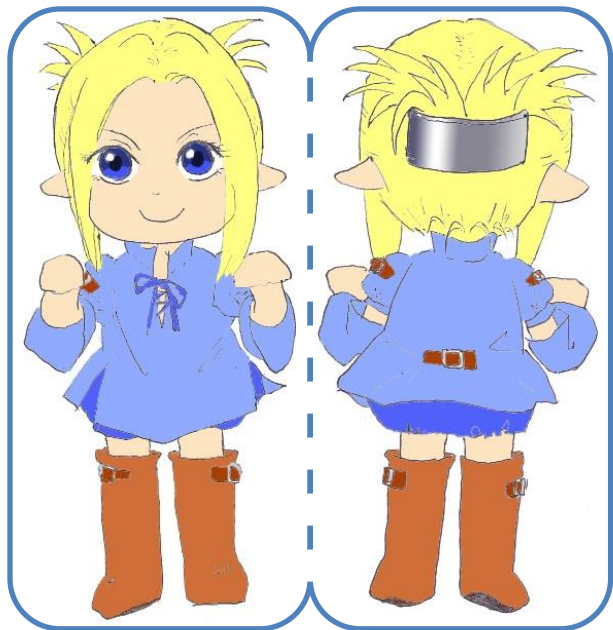
時計と人形、鏡を用意する



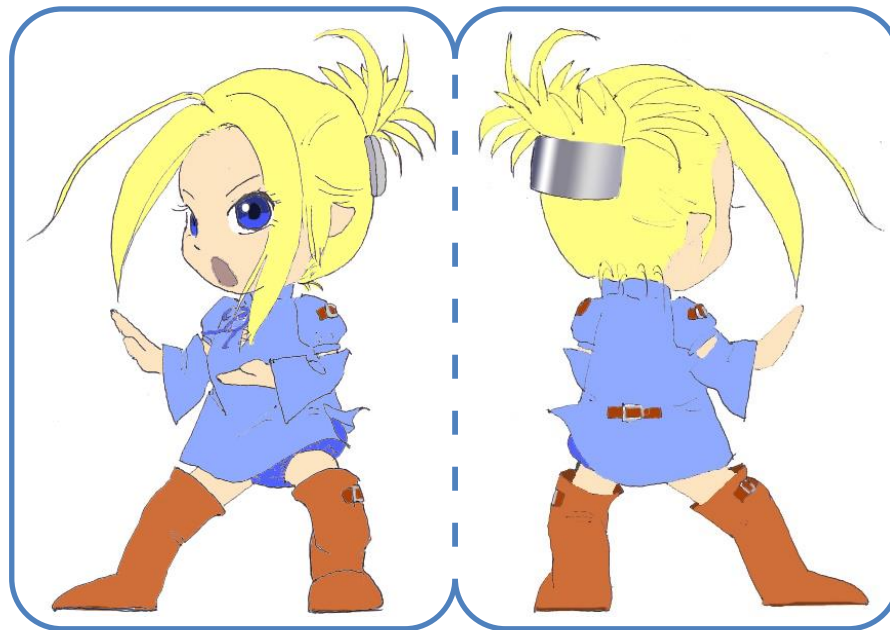
時計



人形(直立)

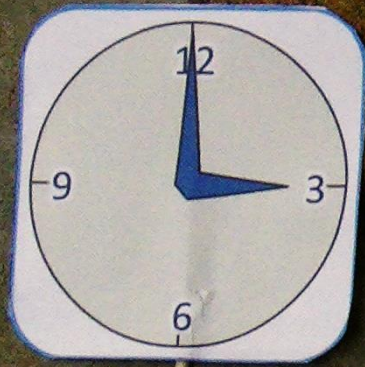


人形(左右非対称)



時計と人形、鏡を用意した

時計



人形(左右非対称)



人形(直立)



鏡

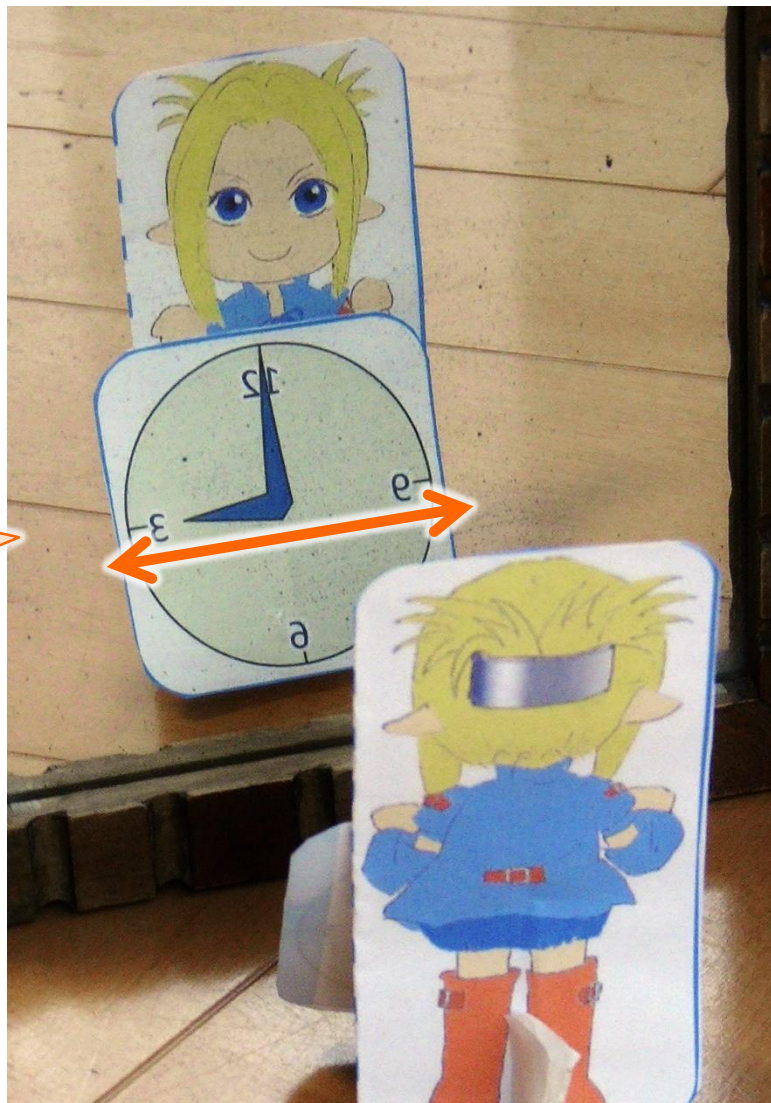


# 時計を映す①

鏡と向かい合って時計を映す

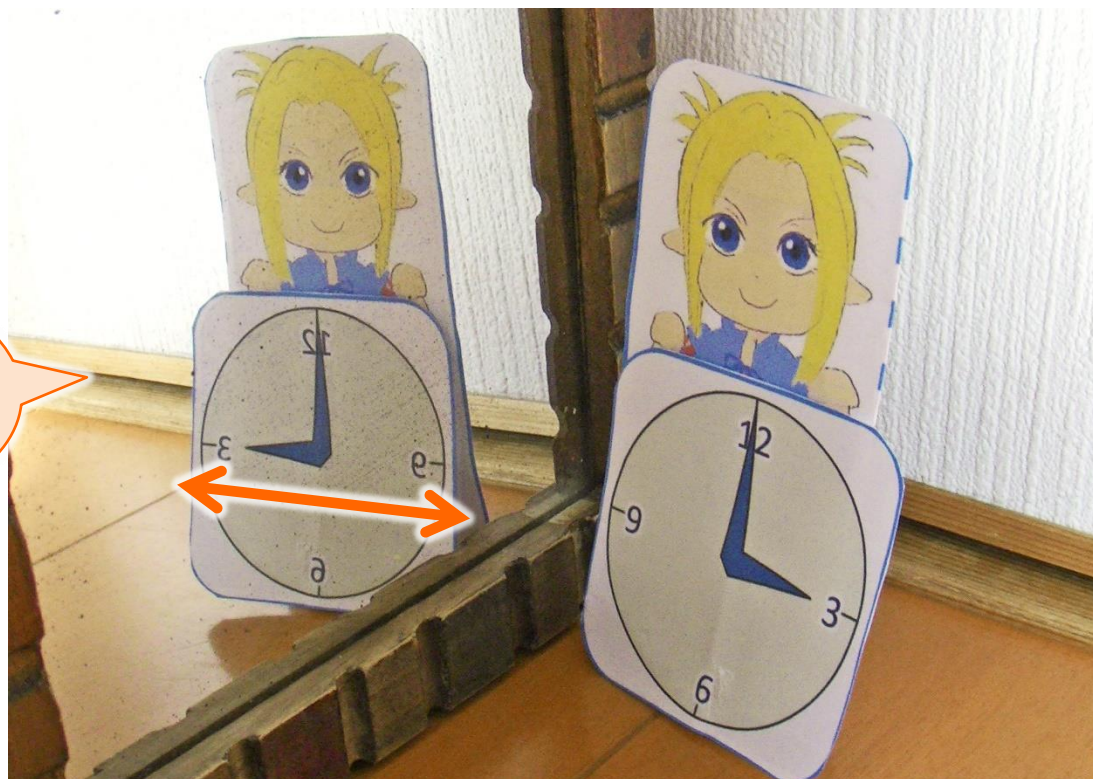


3と9の位置が逆  
左右反転



# 時計を映す②

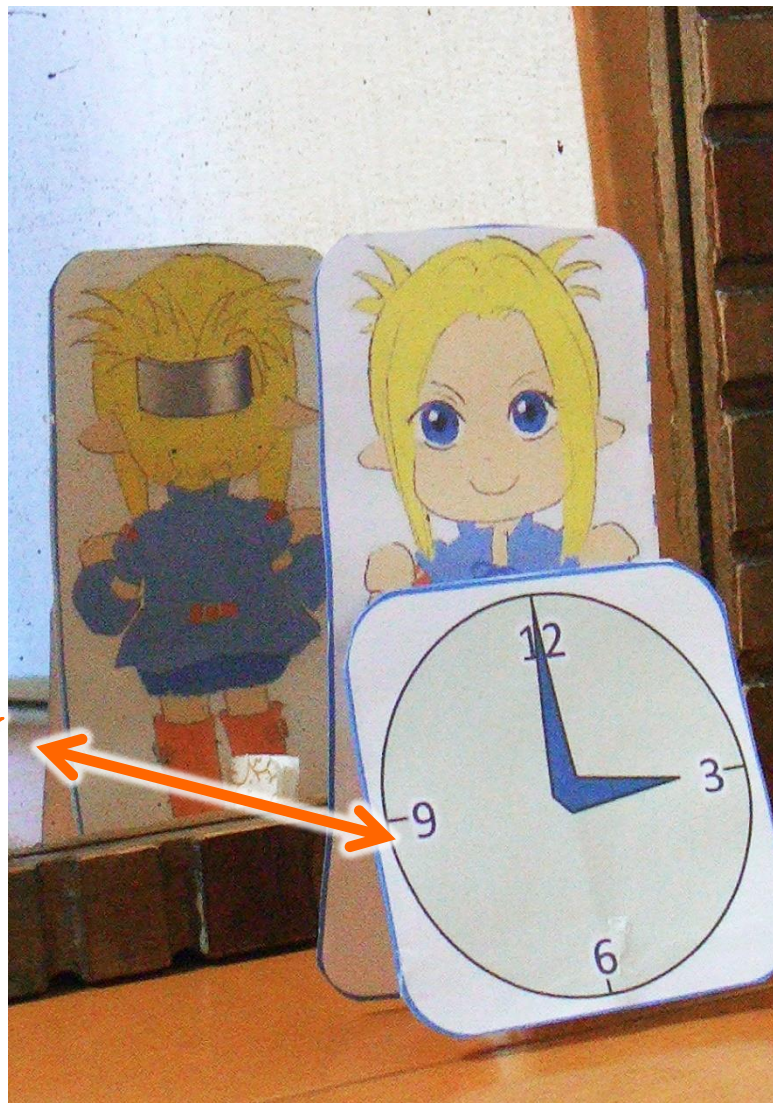
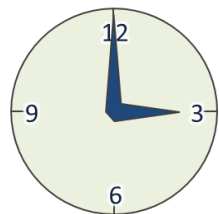
鏡と隣り合って時計を映す



3と9の位置が逆  
左右反転

# 時計を映す③

鏡に背を向けて時計を映す



時計が裏返し  
前後反転

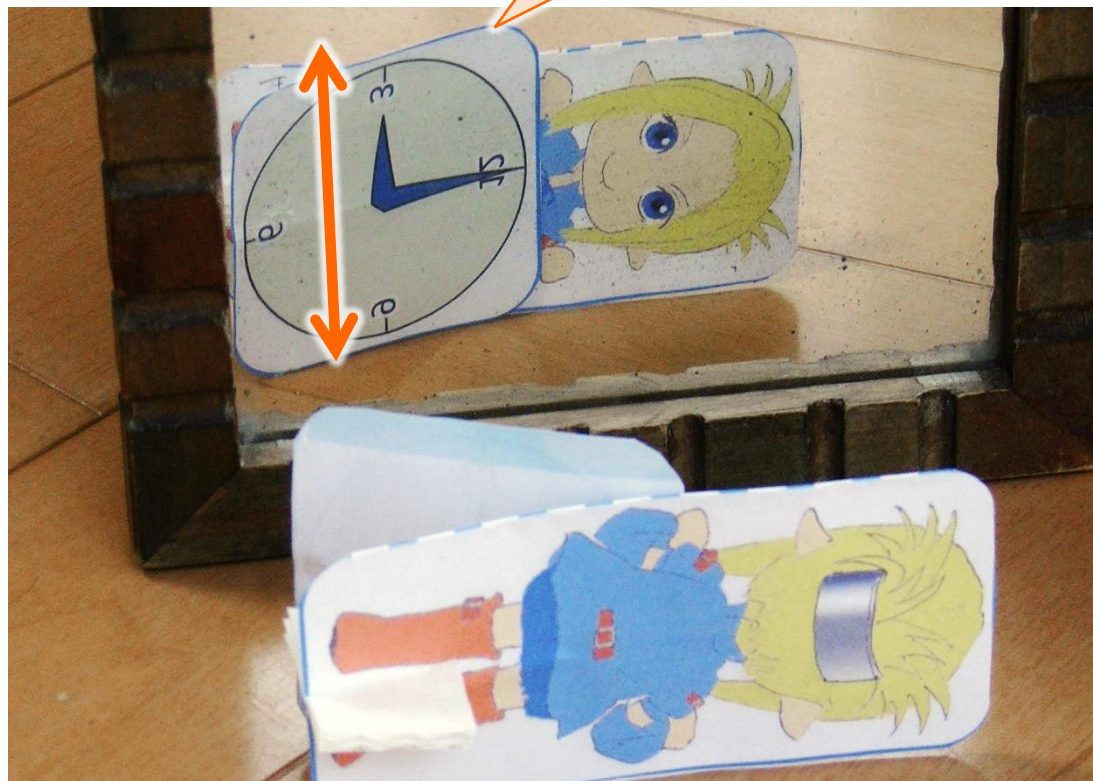


# 時計を映す④

寝転がって、鏡と向かい合って時計を映す

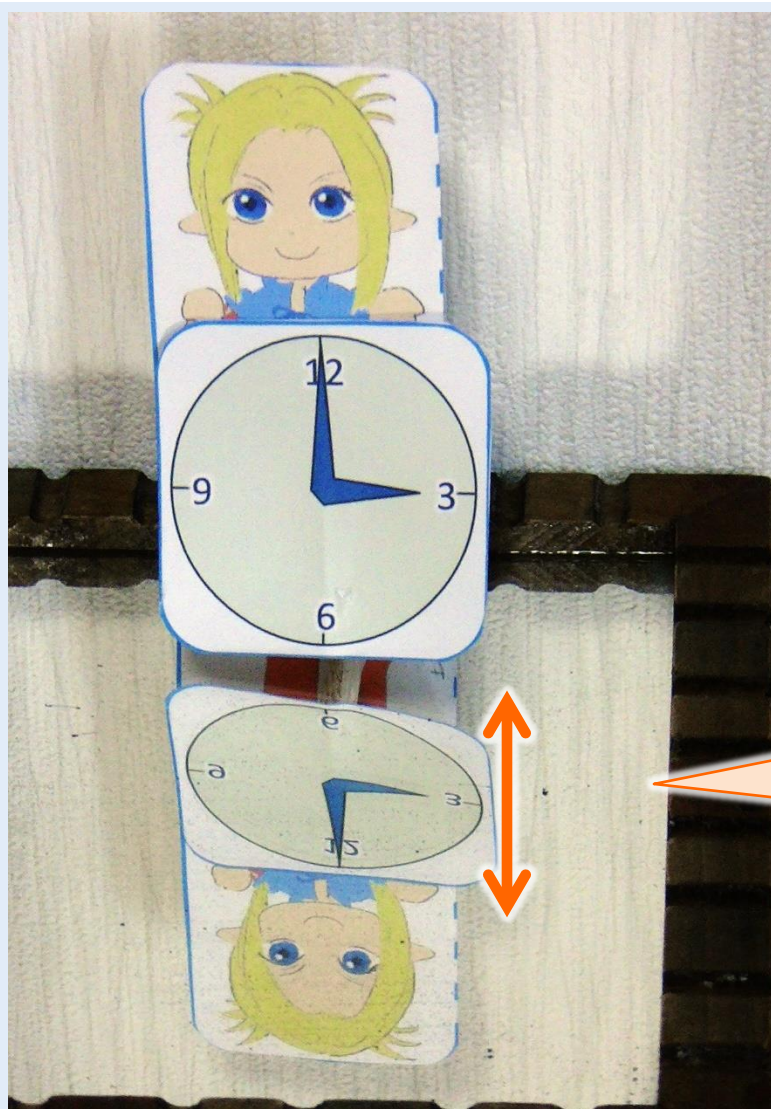


3と9の位置が逆  
上下反転



# 時計を映す⑤

床の鏡に立って時計を映す

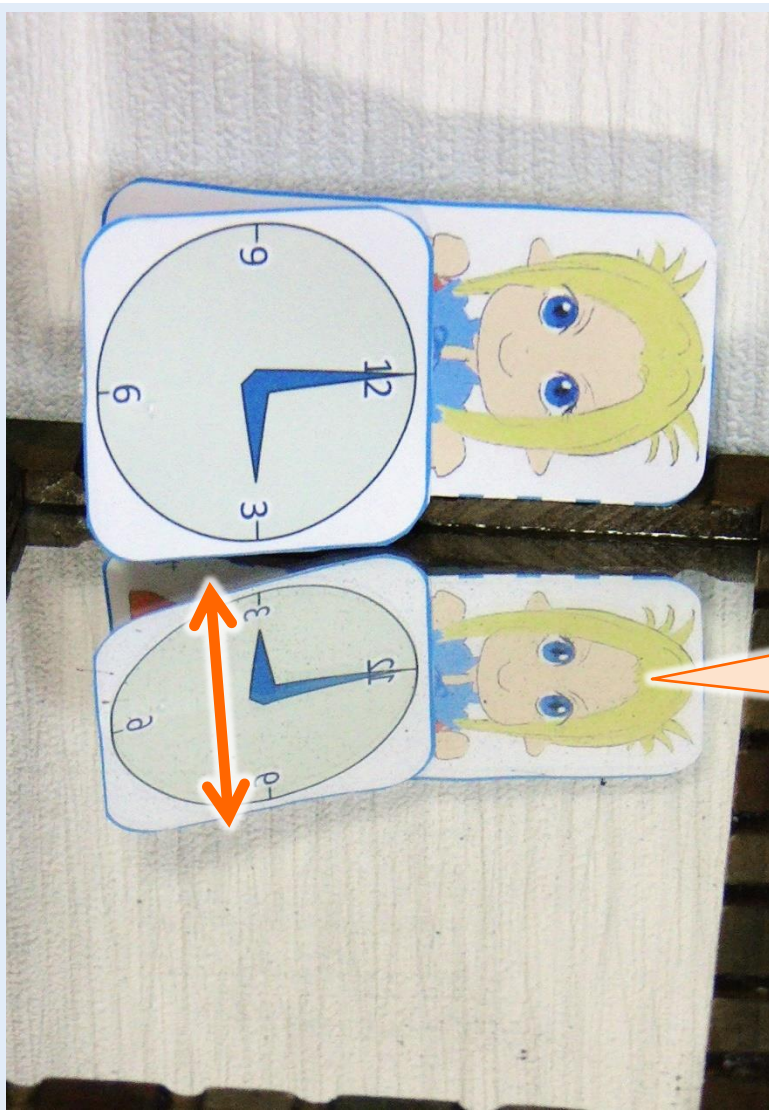


鏡の置き方を変えた

12と6の位置が逆  
上下反転

# 時計を映す⑥

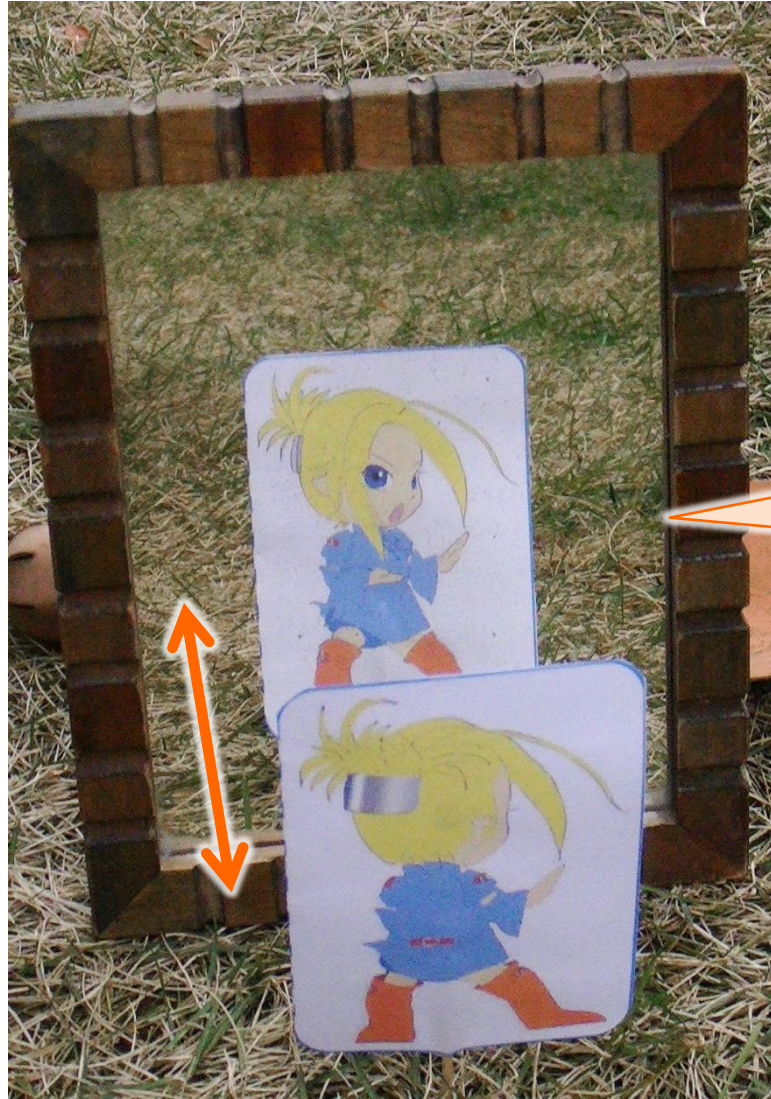
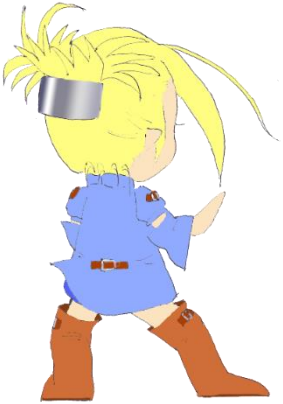
床の鏡に寝転んで時計を映す



3と9の位置が逆  
上下反転

# 踊ってみる⑦

鏡と向かい合って踊る



人形の前後が逆  
前後反転

# 踊ってみる⑧

鏡と隣り合って踊る



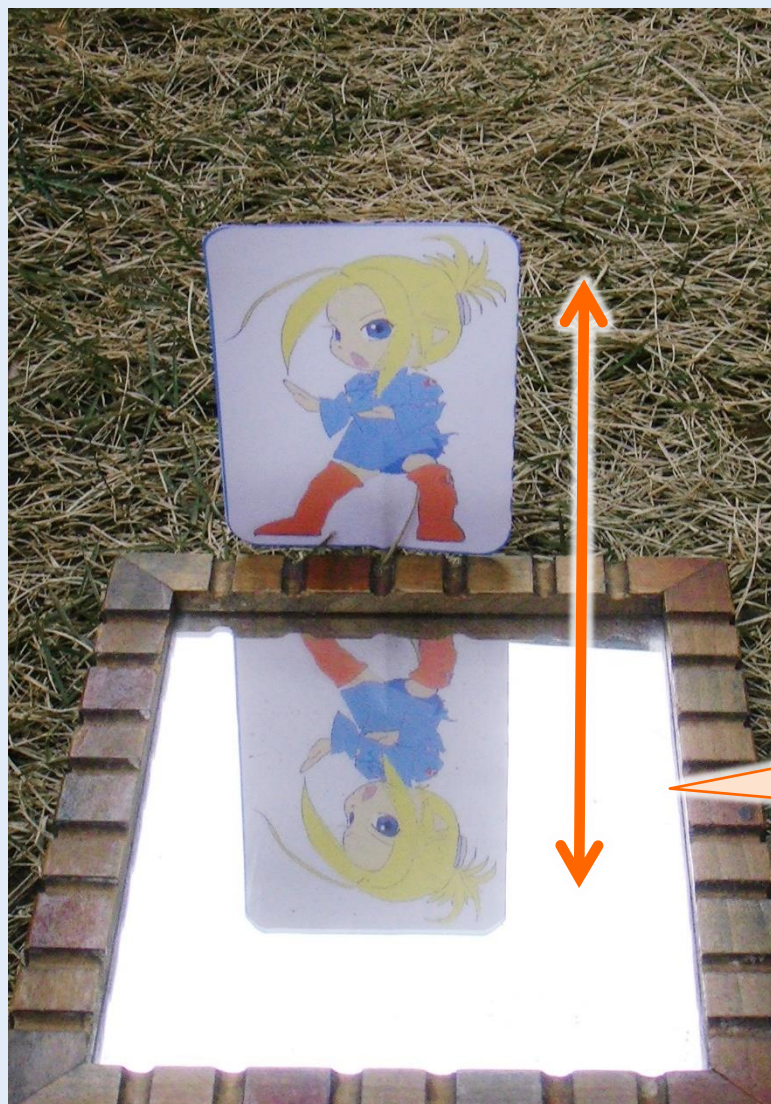
人形の左右が逆  
左右反転

# 踊ってみる⑨

地面に鏡を置いて踊る



鏡の置き方を変えた



人形の上下が逆  
上下反転

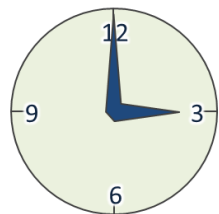
# 結果

# 時計の結果

反転と感じる方向

# 時計の結果

時計の見え方



① 左右



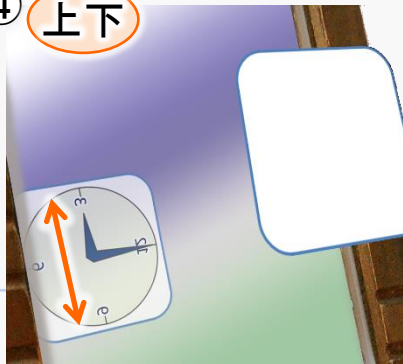
② 左右



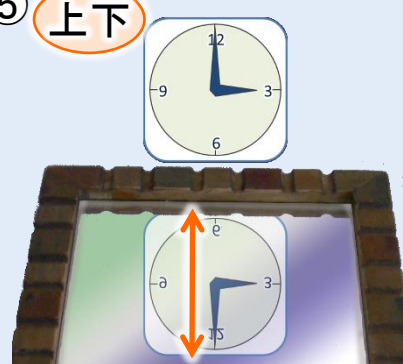
③ 前後



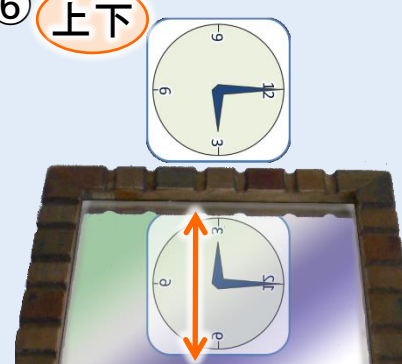
④ 上下



⑤ 上下



⑥ 上下



実験

①鏡と向かい合う

②鏡と隣り合う

③鏡に背を向ける

④寝転がって、鏡と向かい合う

⑤鏡の床に立つ

⑥鏡の床に寝転ぶ

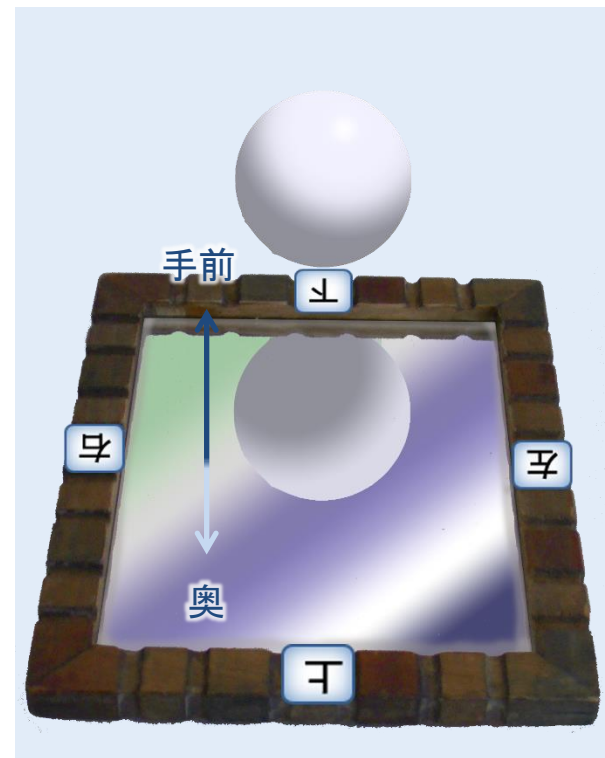
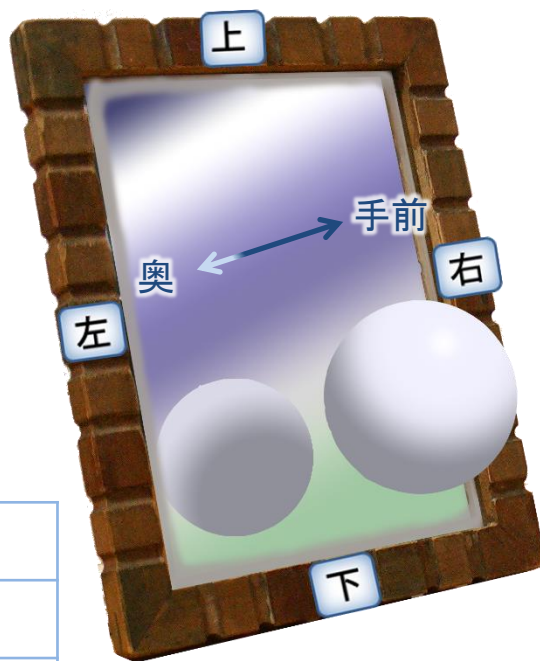
文字盤の反転方向は様々



# 鏡に対する反転方向

時計の結果

鏡の各辺に名前をつける



## 実験

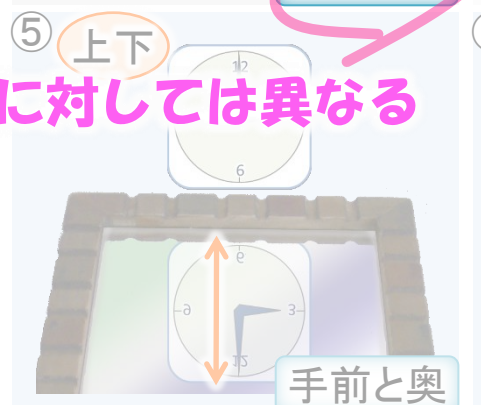
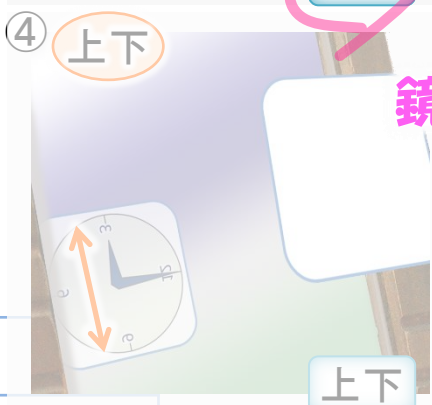
- ①鏡と向かい合う
- ②鏡と隣り合う
- ③鏡に背を向ける
- ④寝転がって、鏡と向かい合う
- ⑤鏡の床に立つ
- ⑥鏡の床に寝転ぶ

# 鏡に対する反転方向

時計の結果

時計の見え方は同じ

鏡に対する反転方向



鏡に対しては異なる

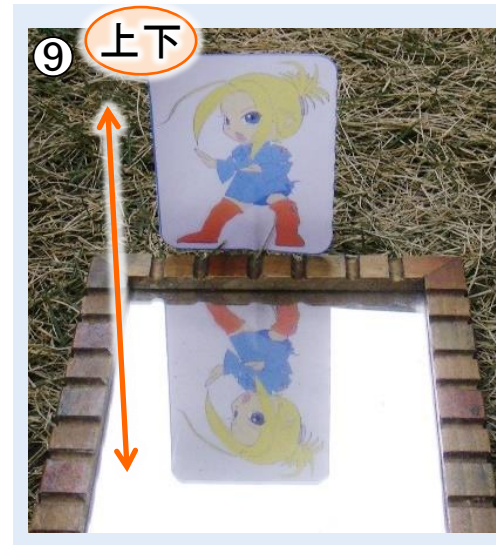
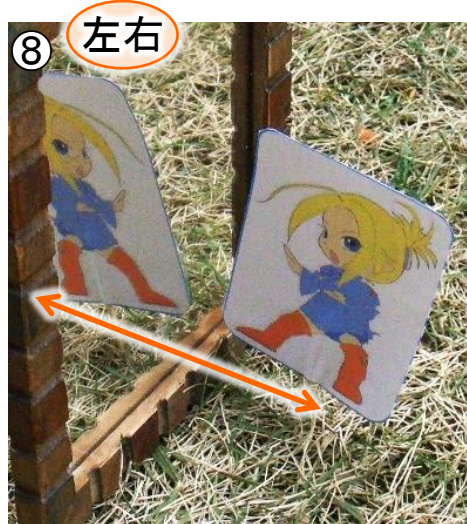
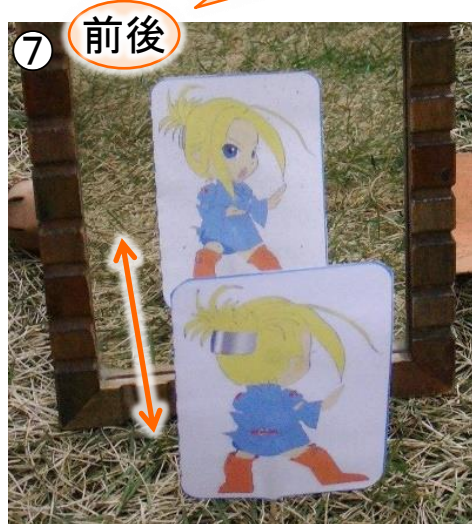
## 実験

- ① 鏡と向かい合う
- ② 鏡と隣り合う
- ③ 鏡に背を向ける
- ④ 寝転がって、鏡と向かい合う
- ⑤ 鏡の床に立つ
- ⑥ 鏡の床に寝転ぶ

文字盤の反転が同じでも  
鏡に対する反転方向が違う

人形の見え方

反転と感じる方向



実験

⑦鏡と向かい合う

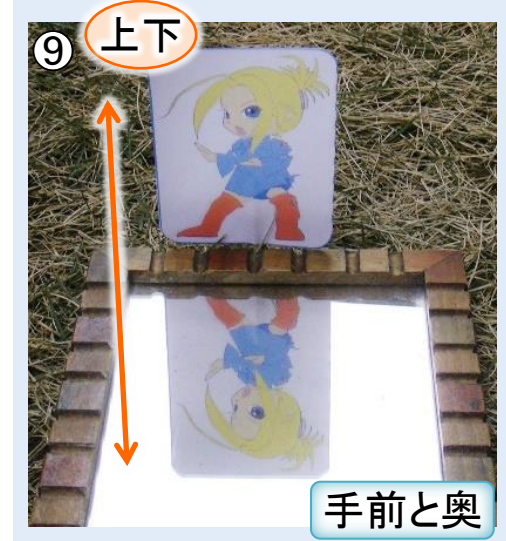
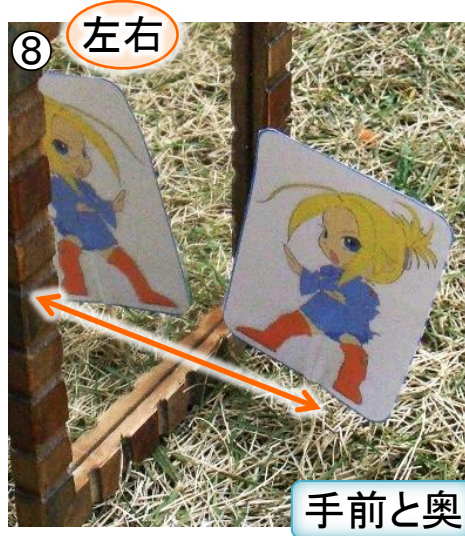
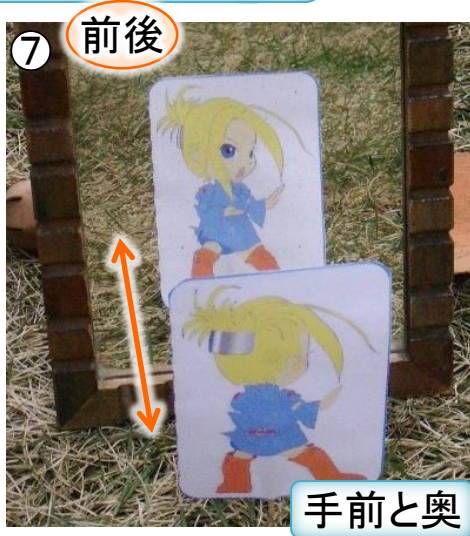
⑧鏡と隣り合う

⑨地面に鏡を置く

反転方向は様々

# 鏡に対する反転方向

## 鏡に対する反転方向



### 実験

⑦鏡と向かい合う

⑧鏡と隣り合う

⑨地面に鏡を置く

反転方向は様々

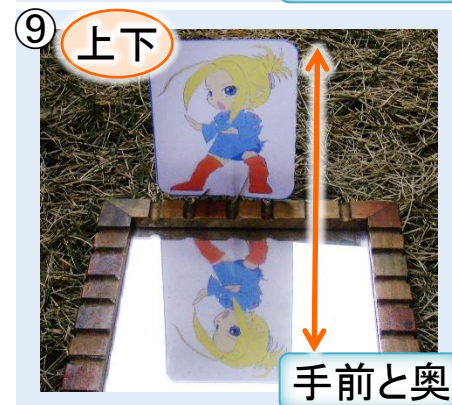
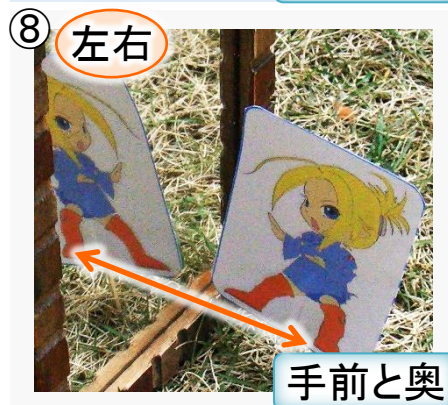
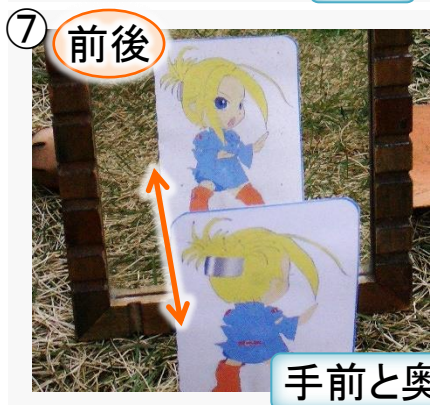
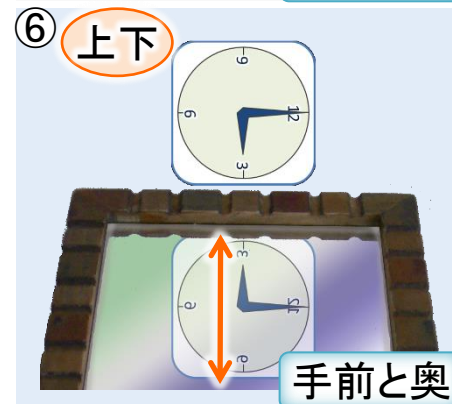
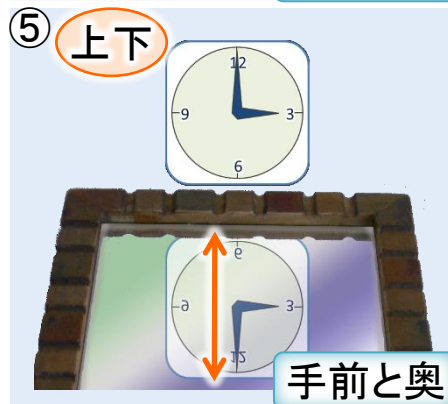
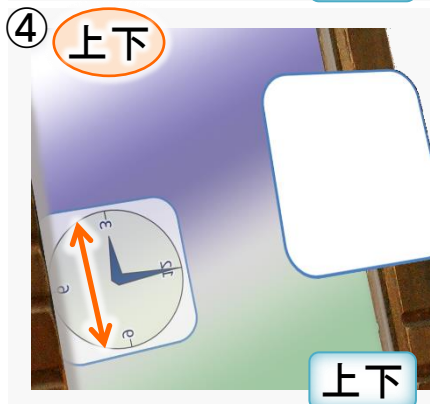
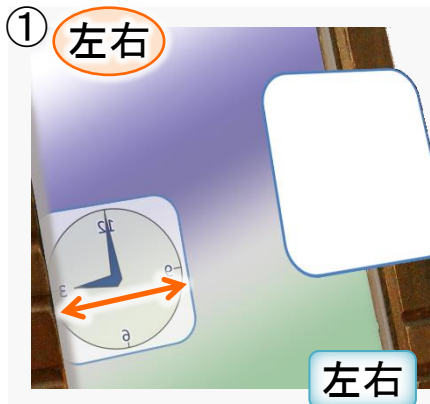
鏡に対しては  
すべて手前と奥で反転

結果

# 結果の一覧

# 9通りの実験をした

結果の一覧



# 9通りの実験をした



## 時計の見える方

### 実験

- ①鏡と向かい合う
- ②鏡と隣り合う
- ③鏡に背を向ける
- ④寝転がって、鏡と向かい合う
- ⑤鏡の床に立つ
- ⑥鏡の床に寝転ぶ

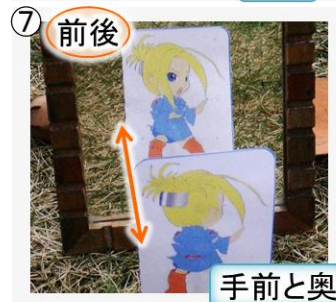
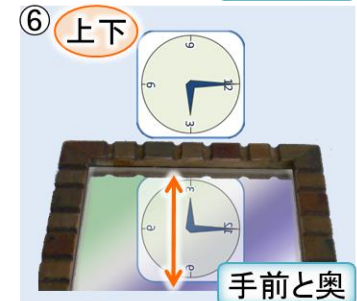
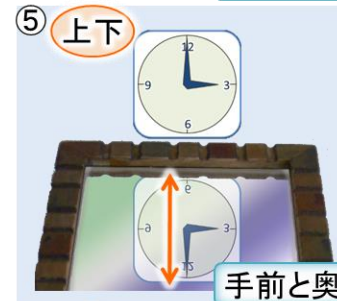
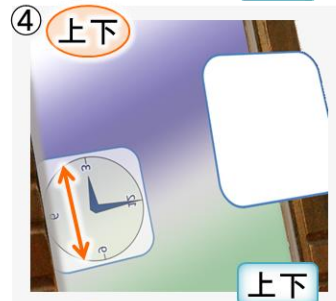
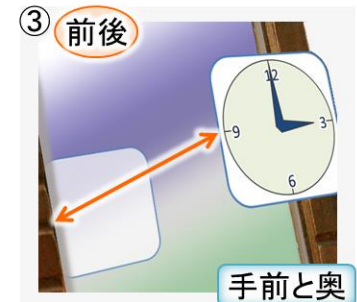
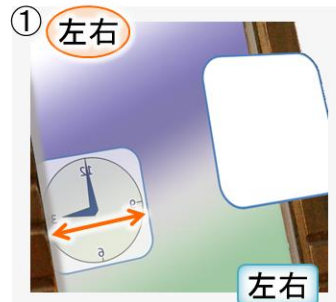
## 人形の見える方

### 実験

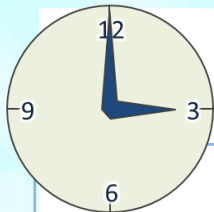
- ⑦鏡と向かい合う
- ⑧鏡と隣り合う
- ⑨地面に鏡を置く



## 反転と感ずる方向



## 鏡に対する反転方向



## 時計の見え方

### 実験

- ①鏡と向かい合う
- ②鏡と隣り合う
- ③鏡に背を向ける
- ④寝転がって、鏡と向かい合う
- ⑤鏡の床に立つ
- ⑥鏡の床に寝転ぶ

反転と感じる方向

鏡に対する反転方向

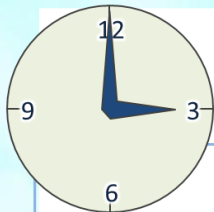


## 人形の見え方

### 実験

- ⑦鏡と向かい合う
- ⑧鏡と隣り合う
- ⑨地面に鏡を置く





## 時計の見え方

実験	反転と感じる方向	鏡に対する反転方向
①鏡と向かい合う	左右	左右
②鏡と隣り合う	左右	手前と奥
③鏡に背を向ける	前後	手前と奥
④寝転がって、鏡と向かい合う	上下	上下
⑤鏡の床に立つ	上下	手前と奥
⑥鏡の床に寝転ぶ		



## 人形の見え方

実験		
⑦鏡と向かい合う	前後	手前と奥
⑧鏡と隣り合う	左右	手前と奥
⑨地面に鏡を置く	上下	手前と奥

結果

見え方を分類する

# 鏡を床に置くと見え方が一致

見え方の分類

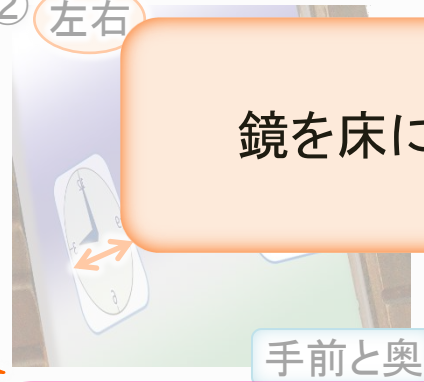


① 左右



見え方は  
上下が反転

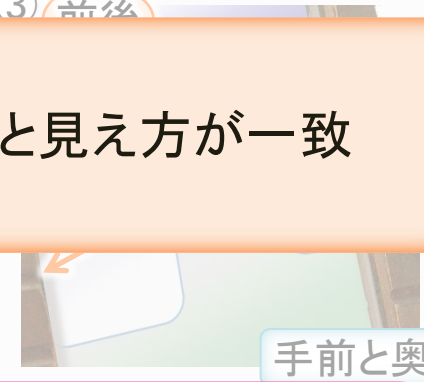
② 左右



鏡を床に置くと見え方が一致

手前と奥

③ 前後



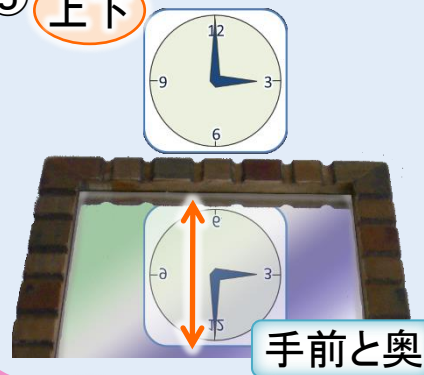
手前と奥

④ 上下



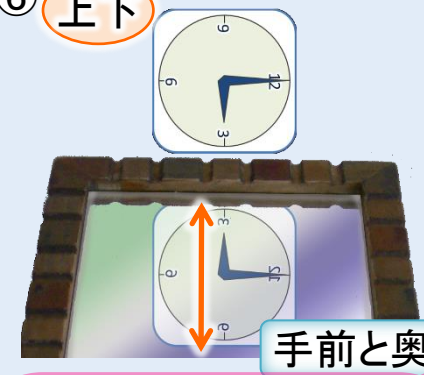
上下

⑤ 上下



手前と奥

⑥ 上下



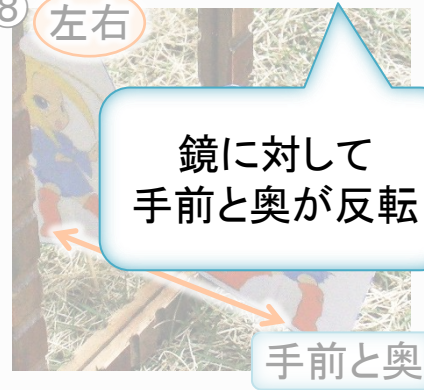
手前と奥

⑦ 前後



手前と奥

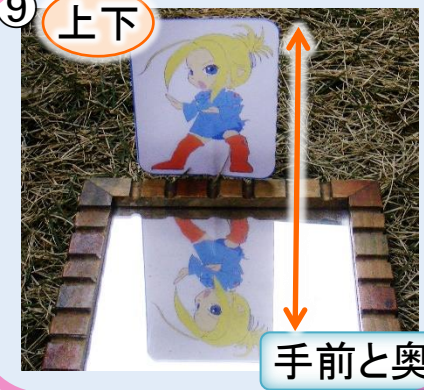
⑧ 左右



鏡に対して  
手前と奥が反転

手前と奥

⑨ 上下

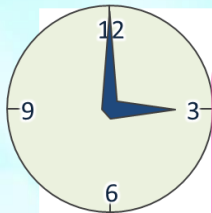


手前と奥



# 左右反転して見えるもの

## 見え方の分類



① 左右



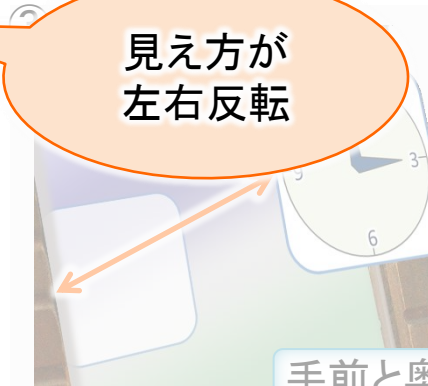
左右

② 左右



手前と奥

見え方が  
左右反転



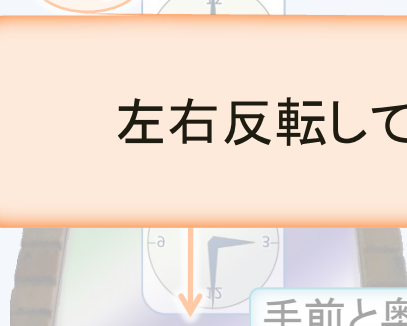
手前と奥

④ 上下



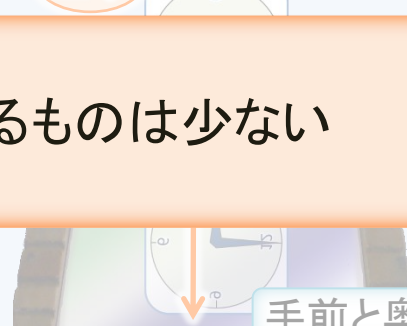
上下

⑤ 上下



手前と奥

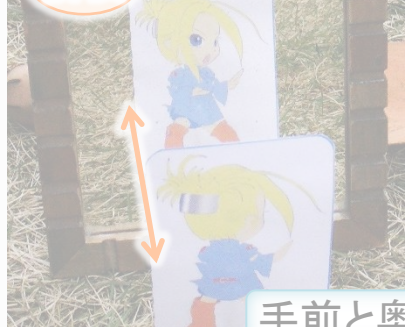
⑥ 上下



手前と奥

左右反転して見えるものは少ない

⑦ 前後



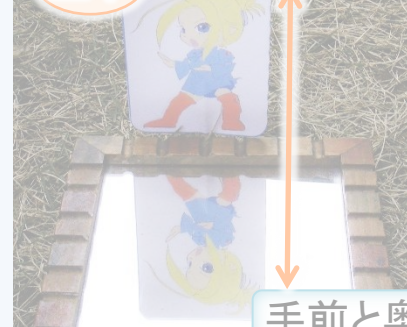
手前と奥

⑧ 左右



手前と奥

⑨ 上下

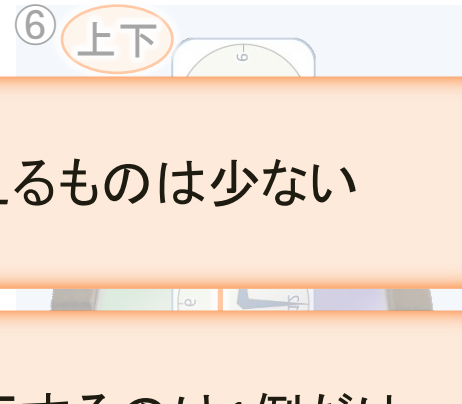
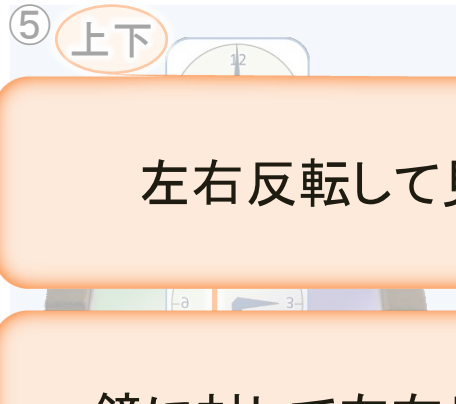
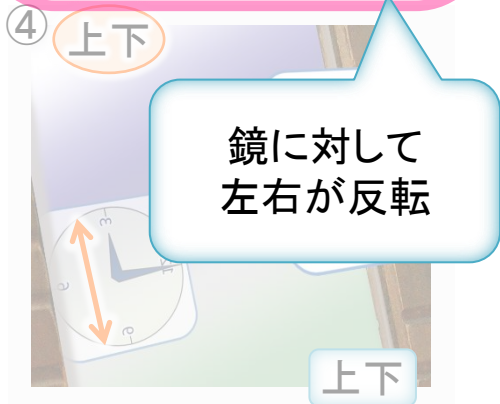
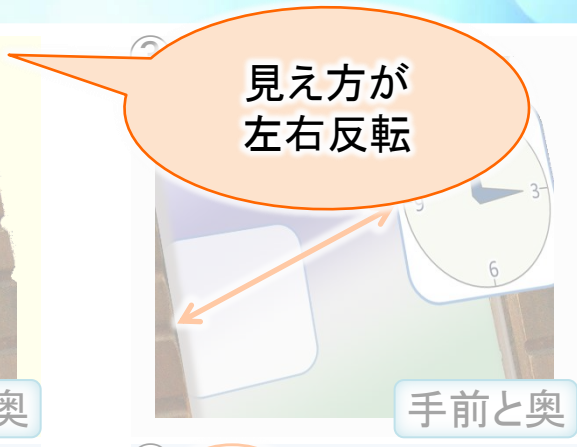


手前と奥



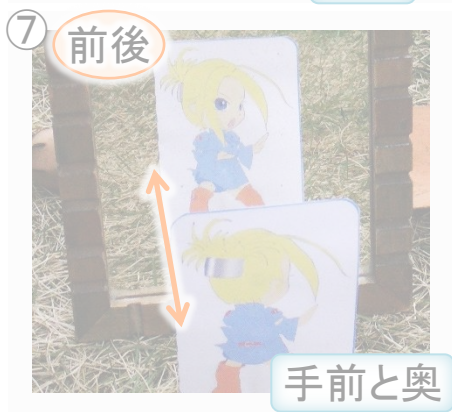
# 鏡の左右で反転しているもの

見え方の分類



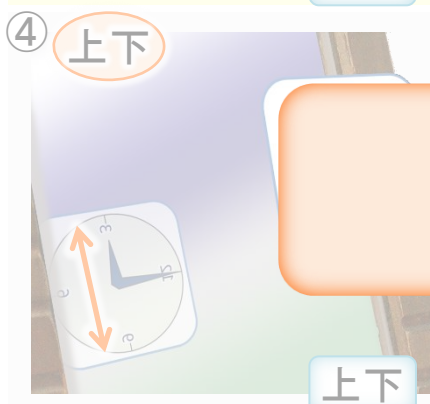
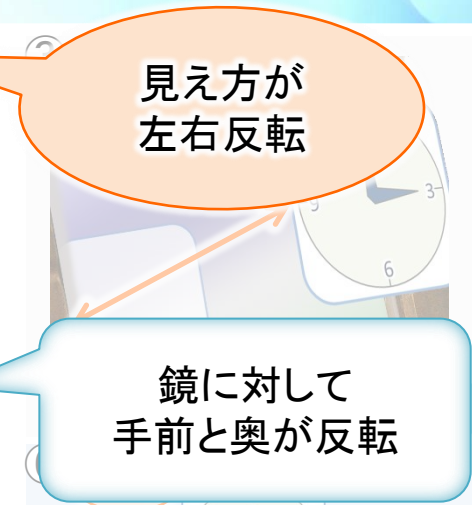
左右反転して見えるものは少ない

鏡に対して左右反転するのは1例だけ

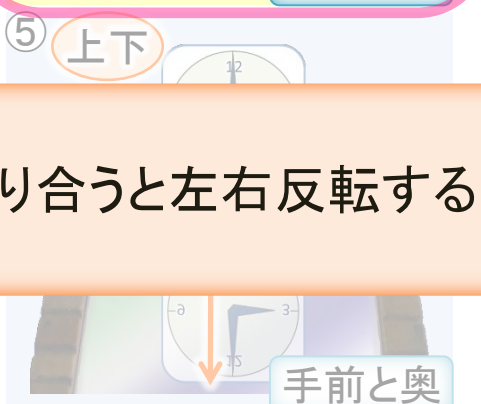


# 隣り合うと左右反転

見え方の分類

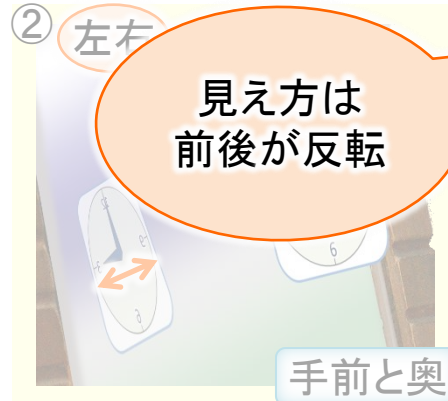


隣り合うと左右反転する

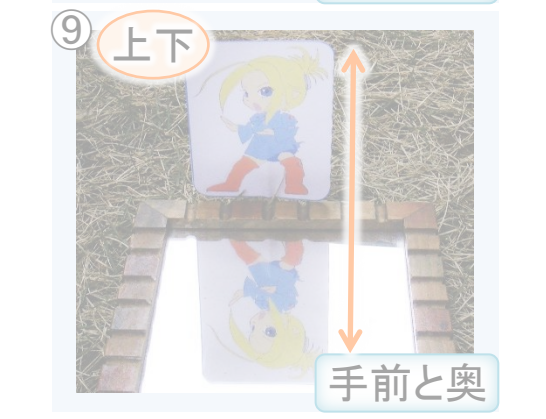
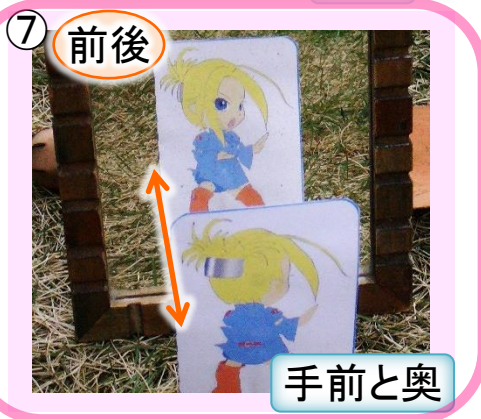
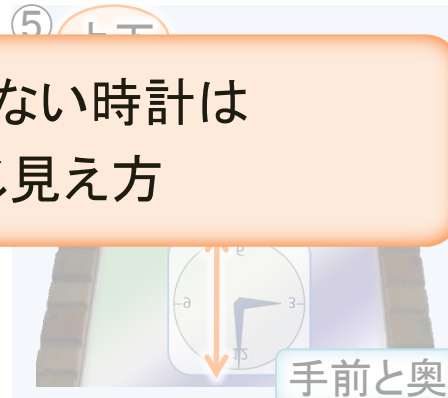
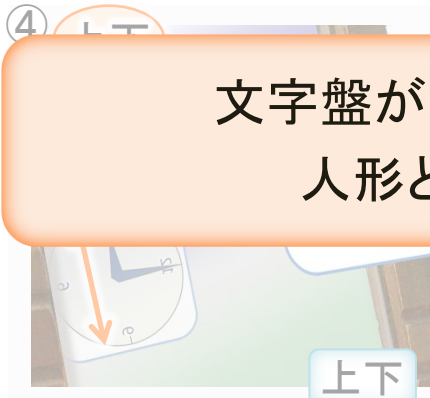


# 文字盤が映らない時計は人形と同じ

見え方の分類



見え方は  
前後が反転

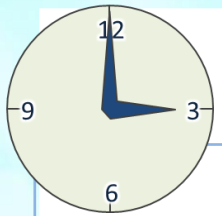


文字盤が映らない時計は  
人形と同じ見え方

鏡に対して  
手前と奥が反転

# 鏡はどうして左右反転して映るのか

見え方の分類



時計の見え方

## 実験

- ①鏡と向かい合う
- ②鏡と隣り合う
- ③鏡に背を向ける
- ④寝転がって、鏡と向かい合う
- ⑤鏡の床に立つ
- ⑥鏡の床に寝転ぶ

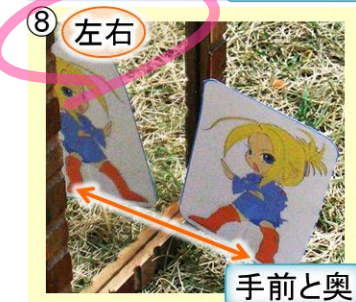
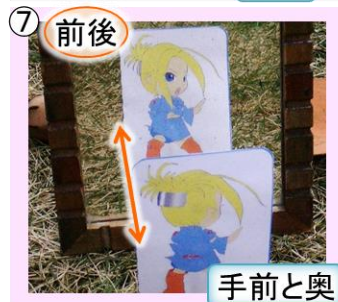
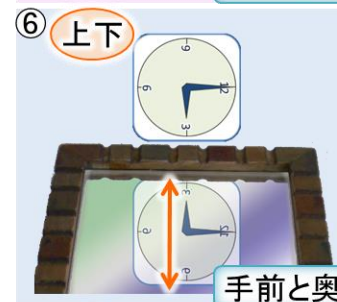
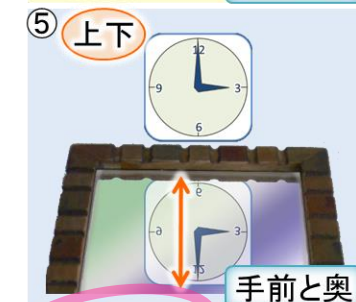
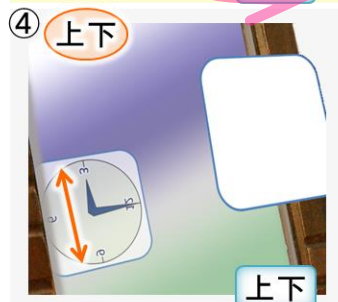
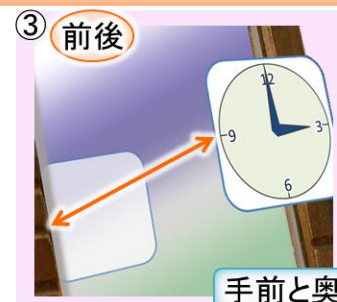


人形の見え方

## 実験

- ⑦鏡と向かい合う
- ⑧鏡と隣り合う
- ⑨地面に鏡を置く

左右反転して見えるものは少ない  
鏡に対して左右反転するのは1例だけ



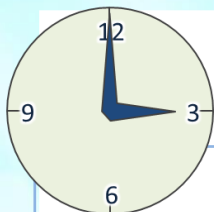
左右反転に見えるのは3つだけ！

鏡に対して左右反転は1つだけ！



# 見え方の分類

# 見え方の分類



時計の見え方

実験

- ①鏡と向かい合う
- ②鏡と隣り合う
- ③鏡に背を向ける
- ④寝転がって、鏡と向かい合う
- ⑤鏡の床に立つ
- ⑥鏡の床に寝転ぶ



人形の見え方

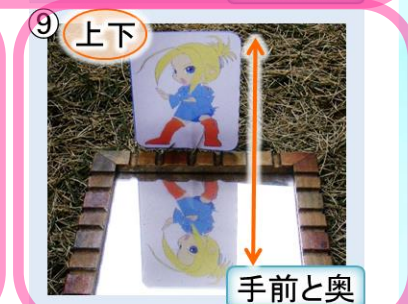
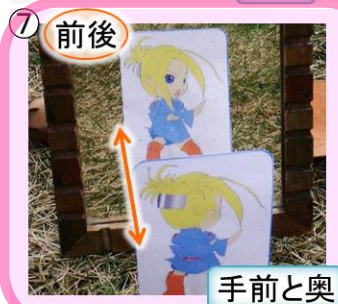
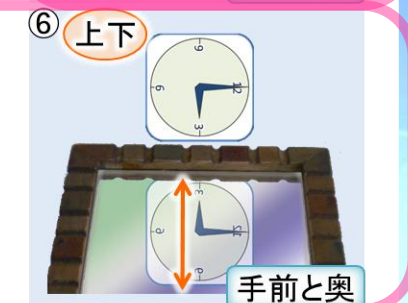
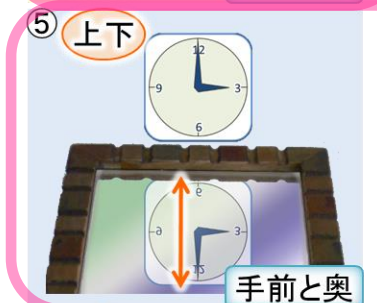
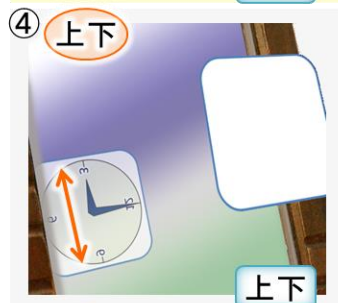
実験

- ⑦鏡と向かい合う
- ⑧鏡と隣り合う
- ⑨地面に鏡を置く

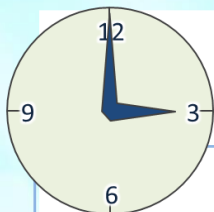
鏡を床に置くと  
見え方が一致

隣り合うと  
左右反転

文字盤が映らない  
時計は人形と同じ



# 見え方の分類



## 時計の見え方

実験	反転と感じる方向	鏡に対する反転方向
①鏡と向かい合う	左右反転	左右
②鏡と隣り合う	左右反転	手前と奥
③鏡に背を向ける	前後反転	手前と奥
④寝転がって、鏡と向かい合う	上下反転	上下
⑤鏡の床に立つ	上下反転	手前と奥
⑥鏡の床に寝転ぶ		



5種類の見え方に分類できた

## 人形の見え方

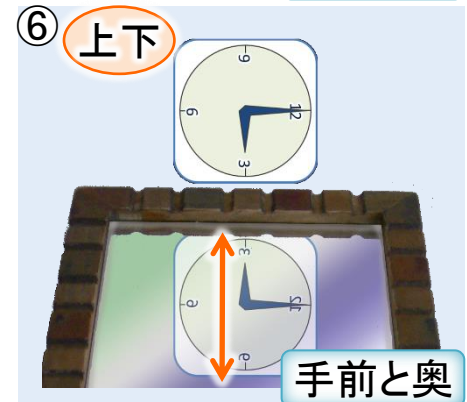
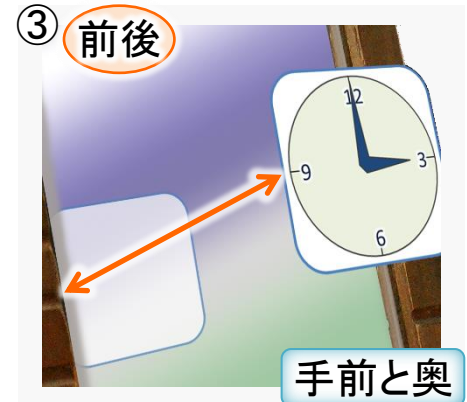
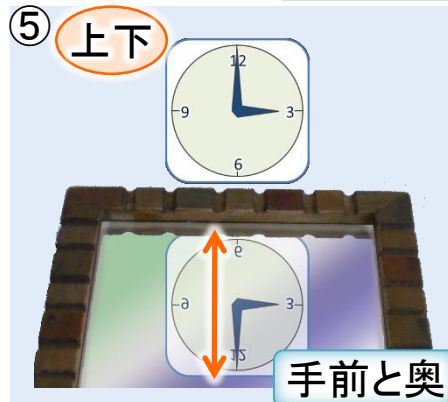
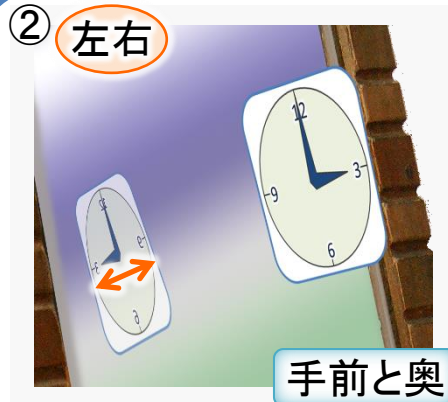
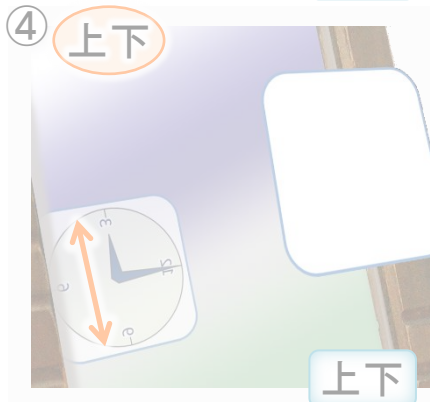
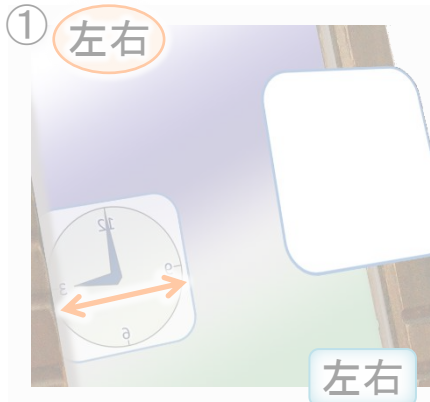


⑦鏡と向かい合う	前後反転	手前と奥
⑧鏡と隣り合う	左右反転	手前と奥
⑨地面に鏡を置く	上下反転	手前と奥

考察

# 時計の見え方の考察

# 手前と奥の反転に見えない理由



鏡に対して  
手前と奥の反転が多い

# 手前と奥の反転に見えない理由

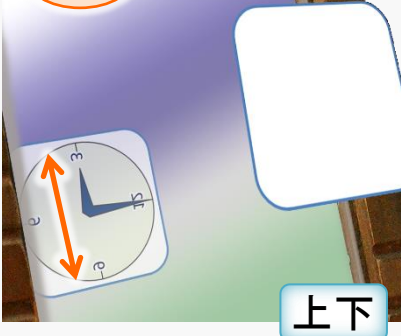


① 左右



左右

④ 上下



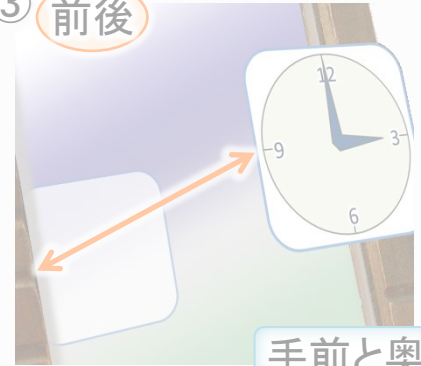
上下

② 左右



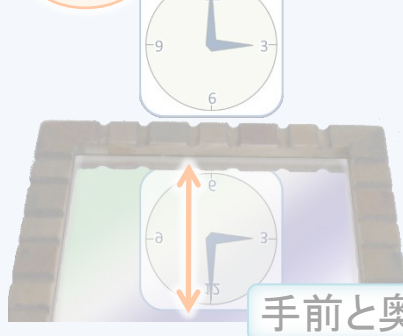
手前と奥

③ 前後



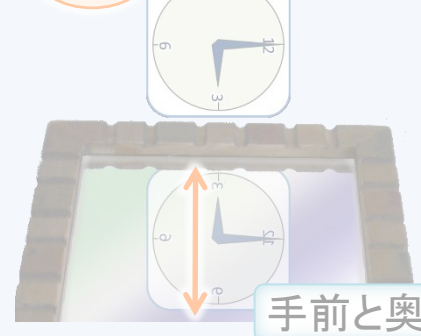
手前と奥

⑤ 上下



手前と奥

⑥ 上下



手前と奥

手前と奥の反転に見えない理由は？

鏡に対して  
手前と奥の反転が多い

# 手前と奥の反転に見えない理由

文字盤が映らない

観察1



① 左右



左右

④ 上下



上下

鏡面に平行な反転

② 左右



手前と奥

⑤ 上下



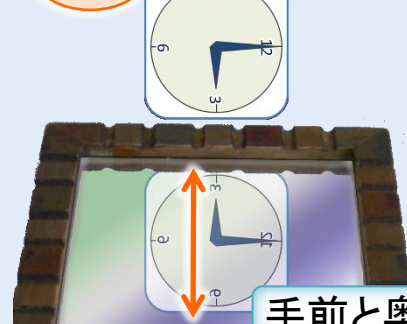
手前と奥

③ 前後



手前と奥

⑥ 上下



手前と奥

鏡に対して手前と奥の反転

映った文字盤のみ見えている

実像の文字盤が見えている

# 手前と奥の反転に見えない理由



① 左右

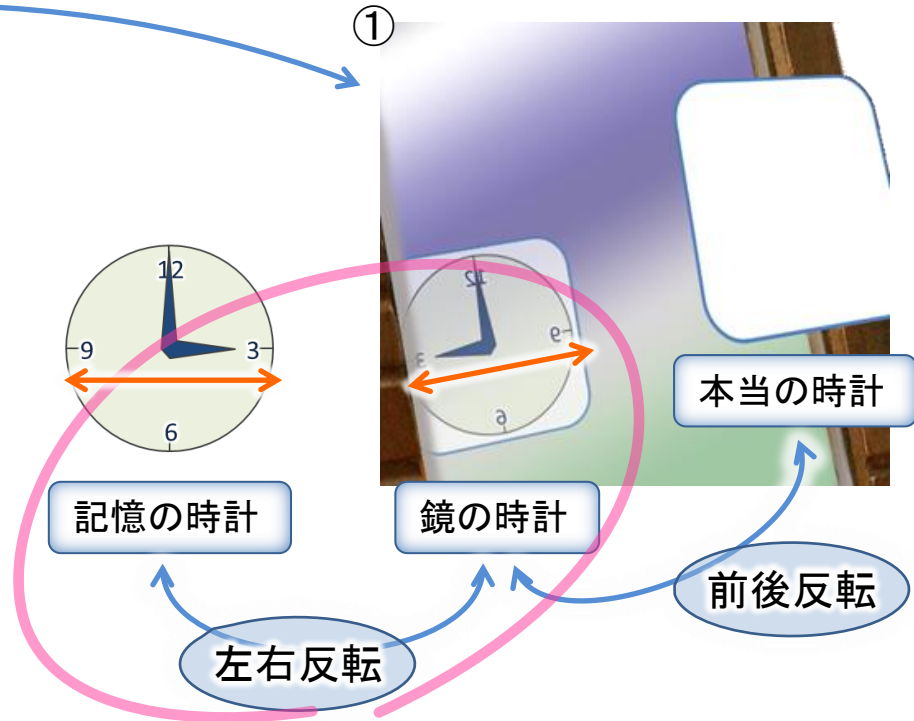
左右

④ 上下

上下

鏡面に平行な反転

記憶している文字盤と比較

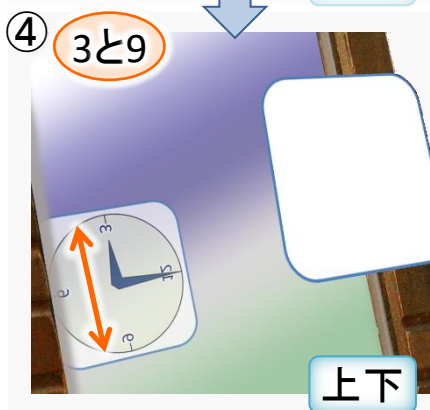
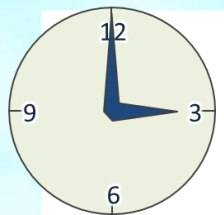


こちらを先に考えてしまう

映った文字盤のみ見えている

文字盤が映っていると  
優先的に文字盤を読む  
ようだ

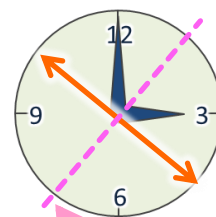
# 傾いた時計は反転方向も傾く



記憶している文字盤と比較

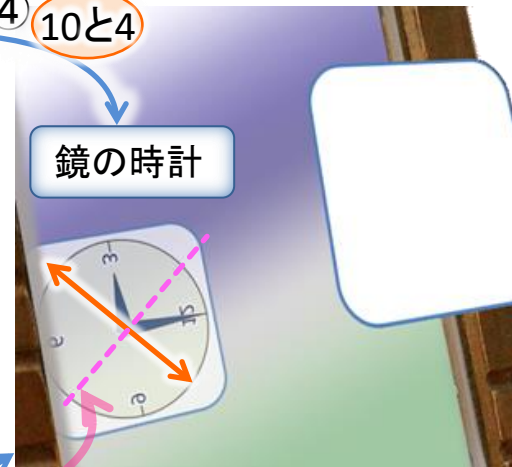
斜めに反転

記憶の時計



④ 10と4

鏡の時計



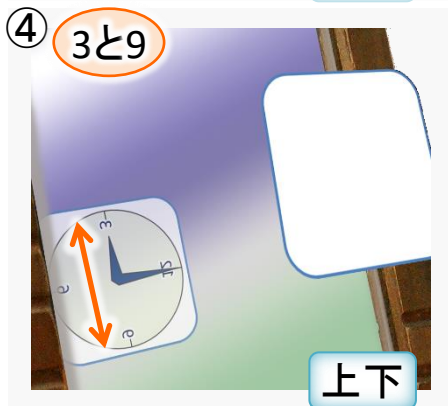
反転軸

時計を傾けても3と9で反転  
どうしてなのか

斜めに反転しても良いはず



# 傾いた時計は反転方向も傾く



記憶している文字盤と、首を傾げて比較

記憶の時計



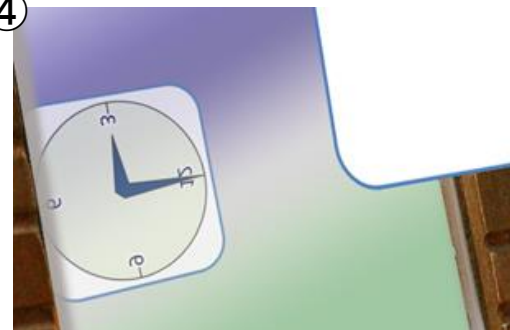
90° 回転



④ 10と4

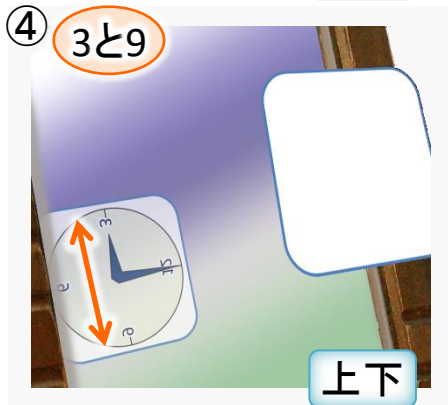


④



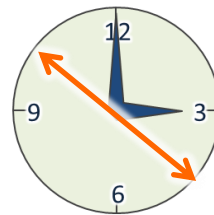
時計を傾けても3と9で反転  
どうしてなのか

# 傾いた時計は反転方向も傾く



記憶している文字盤と、首を傾げて比較

記憶の時計

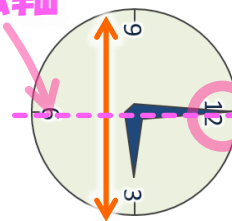


④ 10と4

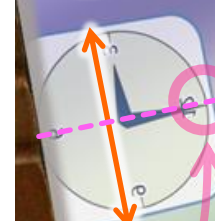
鏡の時計



反転軸



④ 3と9

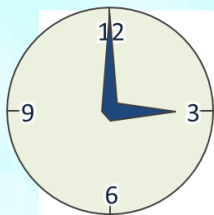


上向きを合わせてから比較

時計を傾けても3と9で反転

上下がどちらかを優先して考える

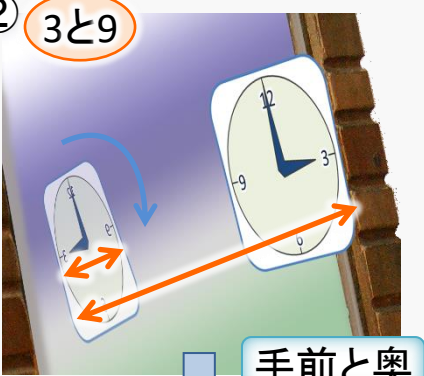
# 傾いた時計の不思議



① 3と9

文字盤を  
のぞき込む

② 3と9



90° 回転

左右

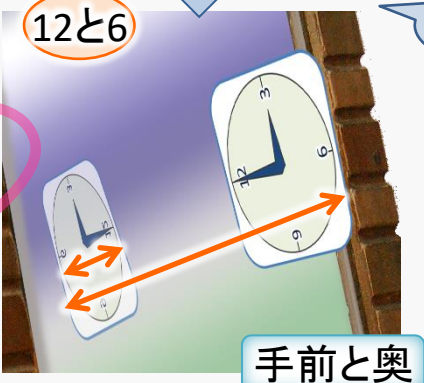
手前と奥

④ 3と9



上下

③ 12と6



90° 回転

手前と奥

文字盤を  
のぞき込む

反転の方向が変わるよ！

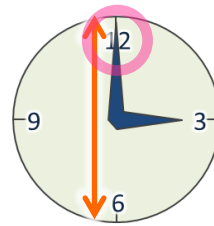
比較を、記憶の時計から  
本当の時計に切り替えた

# 傾けすぎるとひっくり返る



記憶の文字盤を回転できない人は

記憶の時計



12と6

鏡の時計



上が自分の頭と逆向き

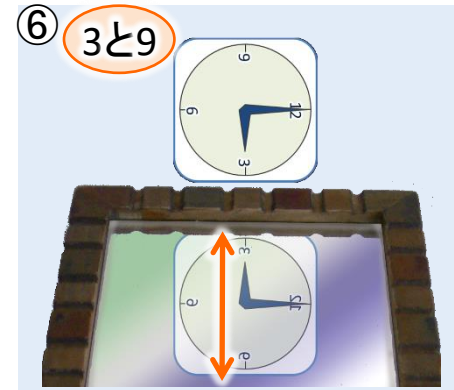
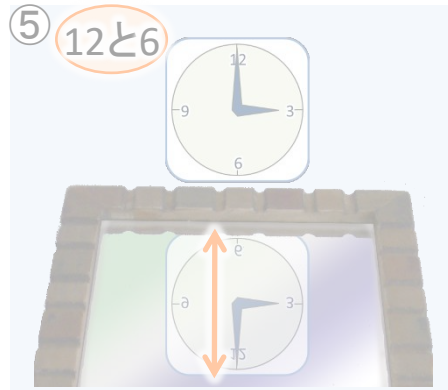
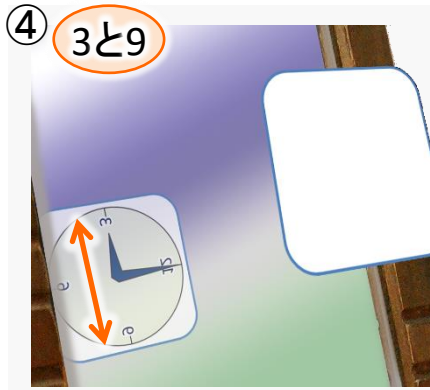
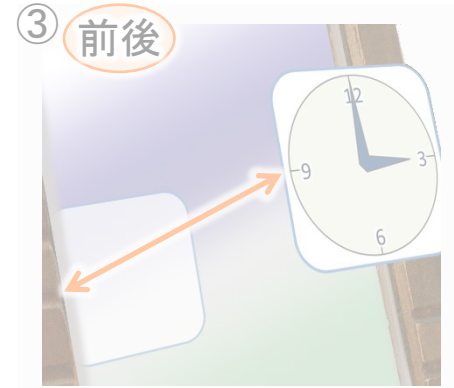
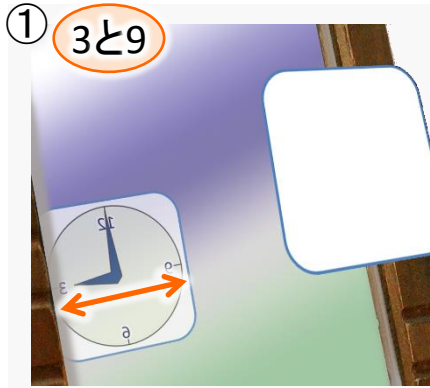
うらがえし さかさま  
反転か回転か  
気にならない

反転の向きが2通りある

こともある

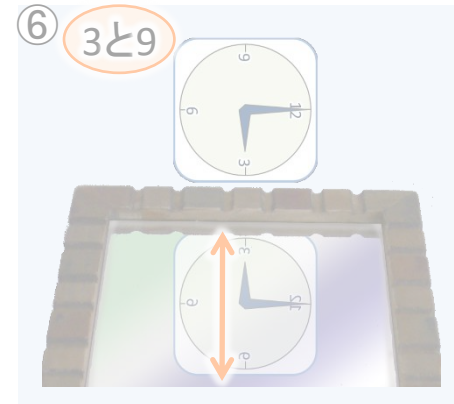
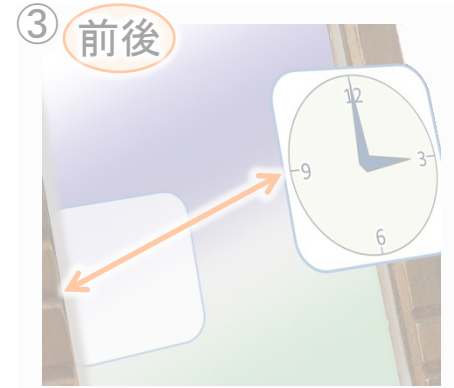
記憶の時計を傾けられる限界  
には個人差がありそうだ

# 12と6は反転しにくい？



3と9が反転

# 12と6は反転しにくい？



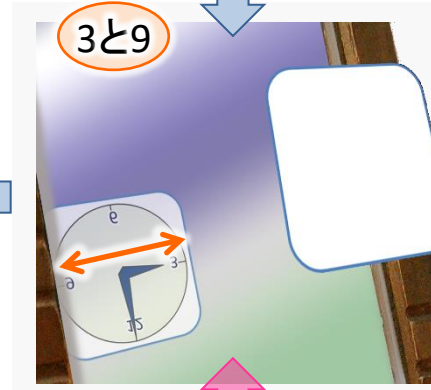
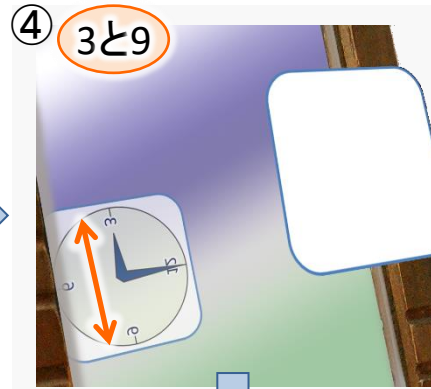
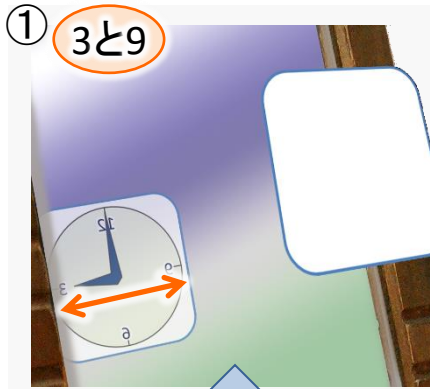
3と9が反転

12と6が反転

12と6が反転する割合は？

すべての置き方を数えてみよう

# すべての置き方(1/4)



実像の文字盤が見えない  
鏡は立てる

記憶の時計



連続で回転

12と6で反転する確率は  
1/4以下

見え方は2通り

# すべての置き方(2/4)



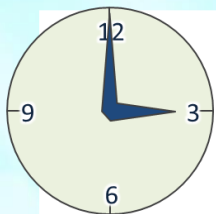
実像の文字盤も見える  
鏡は立てる



12と6で反転する確率は1/2

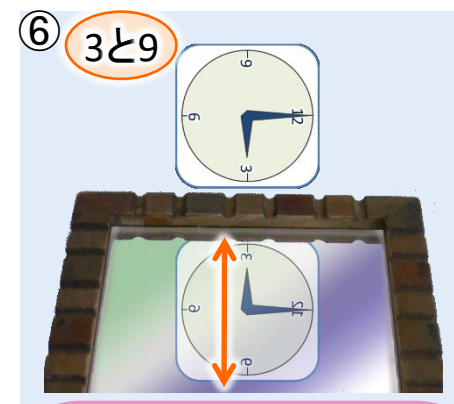
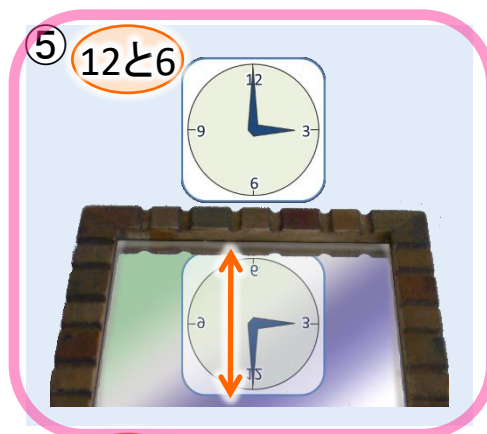


# すべての置き方(3/4)

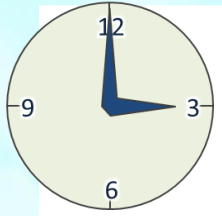


実像の文字盤も見える  
鏡は床

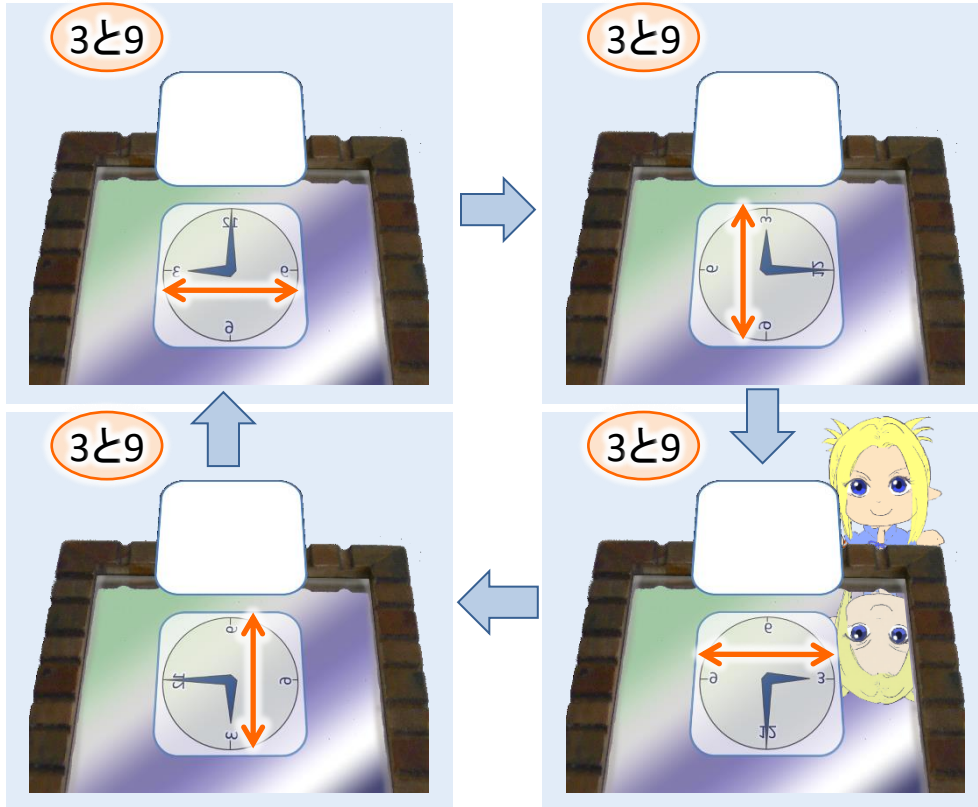
12と6で反転する確率は1/2



# すべての置き方(4/4)



実像の文字盤が見えない  
鏡は床



記憶の時計



連続で回転

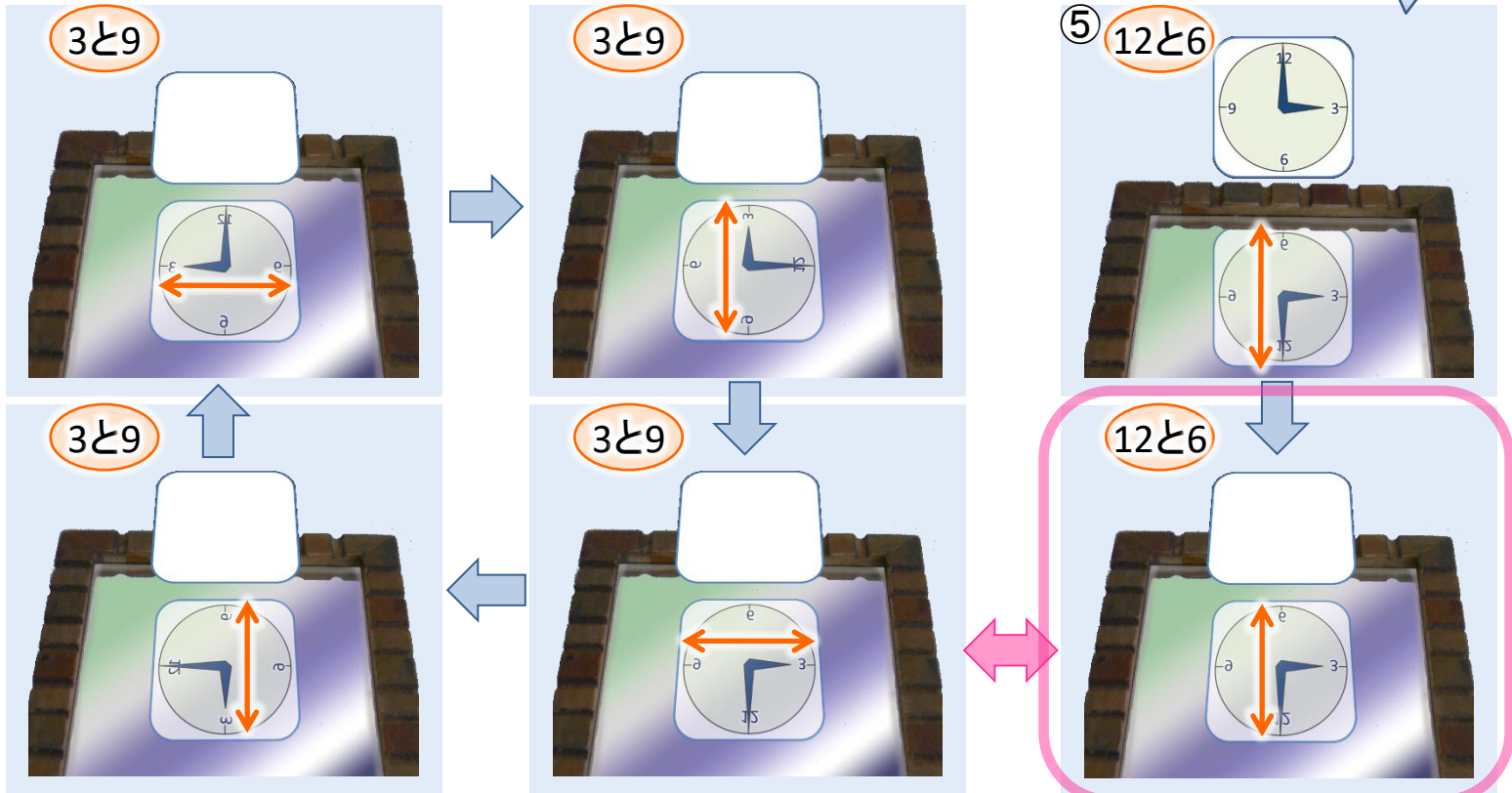
机の向こうの人の時計  
上下逆でも違和感なし

# すべての置き方(4/4)



実像の文字盤が見えない  
鏡は床

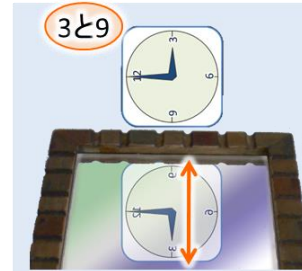
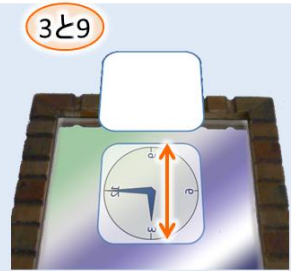
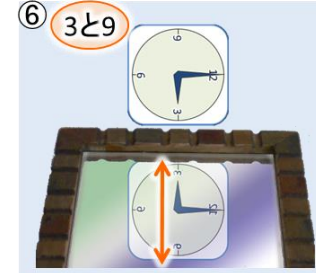
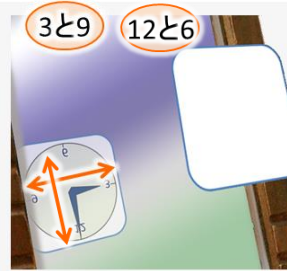
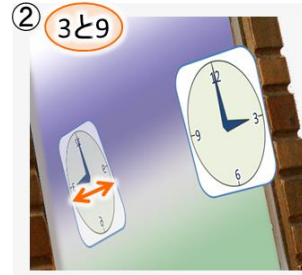
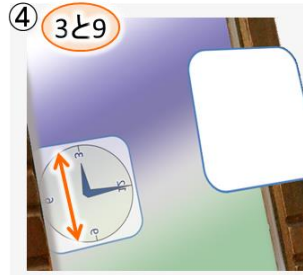
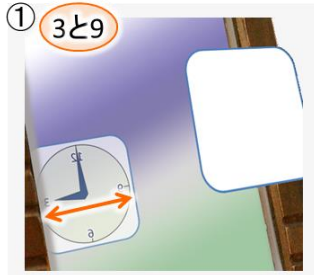
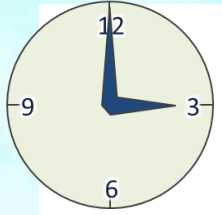
12と6で反転する確率は1/4以下



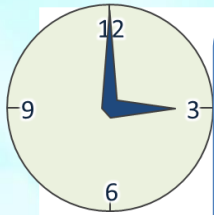
⑤の時計を  
手前に倒す

見え方は2通り

# すべての置き方



# 12と6は反転しにくい？



① 3と9

④ 3と9

3と9

3と9 12と6

3と9

3と9

3と9

3と9 12と6

② 3と9

12と6

12と6

3と9

⑤ 12と6

⑥ 3と9

3と9

12と6

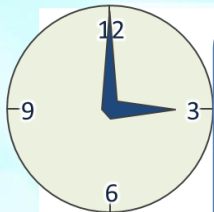
映った文字盤のみ見えている

12はほぼ反転しない

文字盤は両方見えている

12が反転する確率は1/2

# 12と6は反転しにくい？



① 3と9

④ 3と9

**12と6で反転することもある**

3と9

3と9 12と6

3と9

3と9

3と9

3と9 12と6

② 3と9

12と6

12と6

3と9 **12と6で反転**

⑤ 12と6

⑥ 3と9

3と9

12と6

映った文字盤のみ見えている

12はほぼ反転しない

文字盤は両方見えている

12が反転する確率は1/2

# 12と6は反転しにくい？



① 3と9	④ 3と9
3と9	3と9 12と6
3と9	3と9
3と9	3と9 12と6

12と6で反転  
することもある

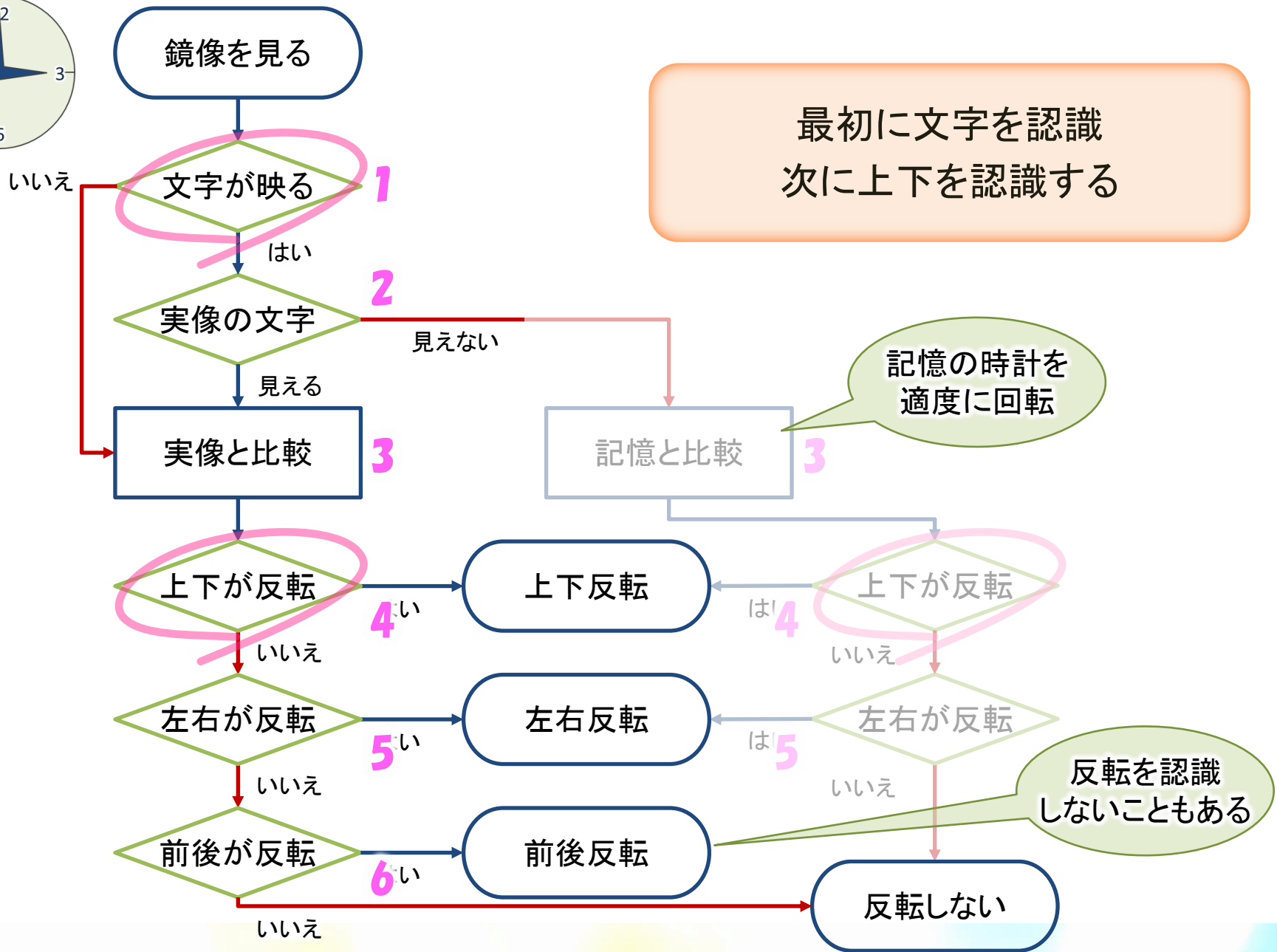
12と6が反転しにくい条件

- ✓ 映った文字盤のみ見えしてる
- ✓ 時計は12が上と知っている

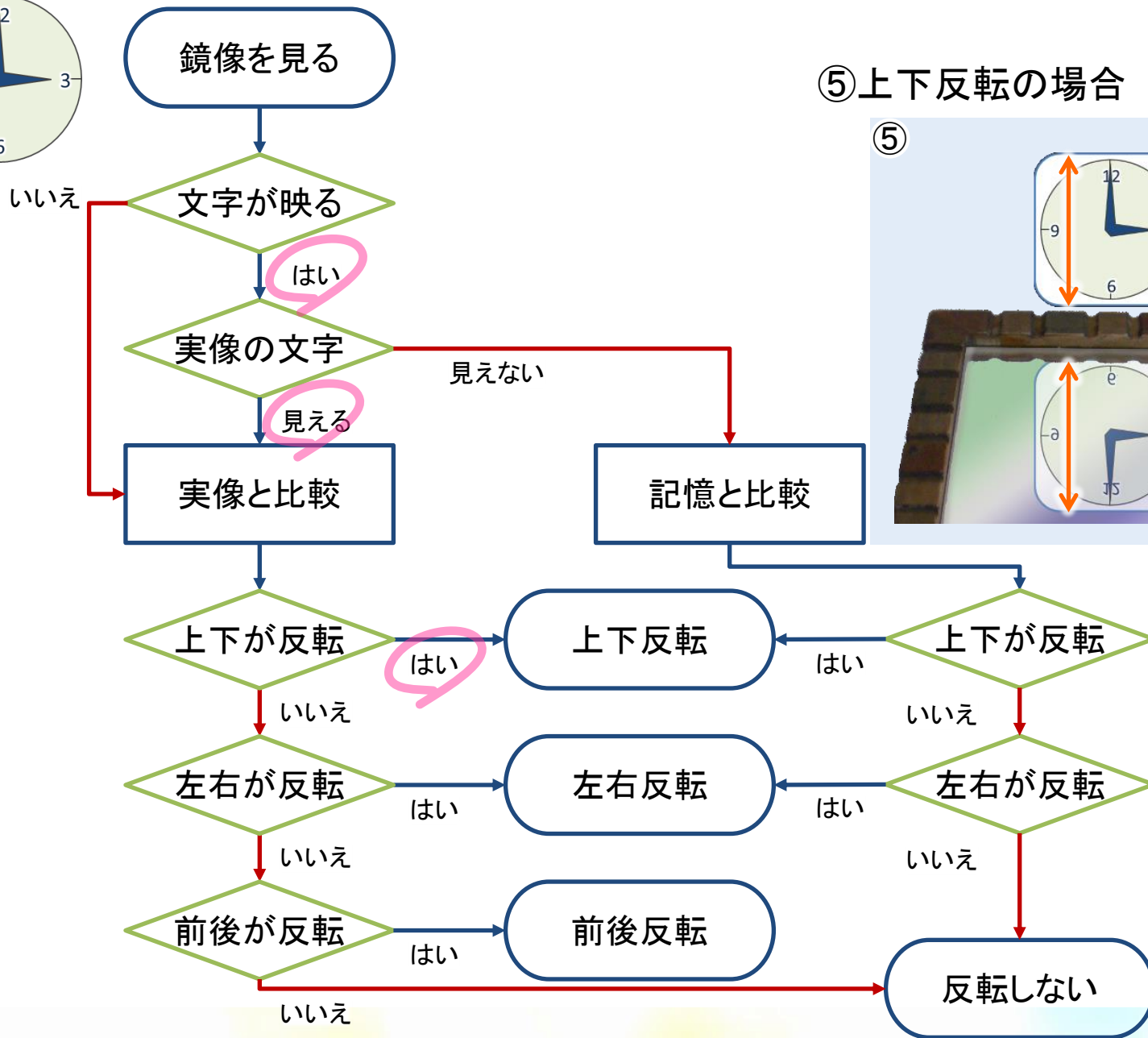
映った文字盤のみ見えしてる

12はほぼ反転しない

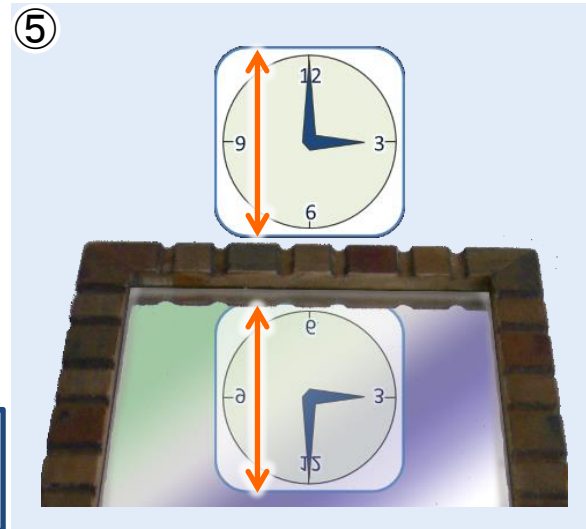
# 鏡像の反転を認識する順番

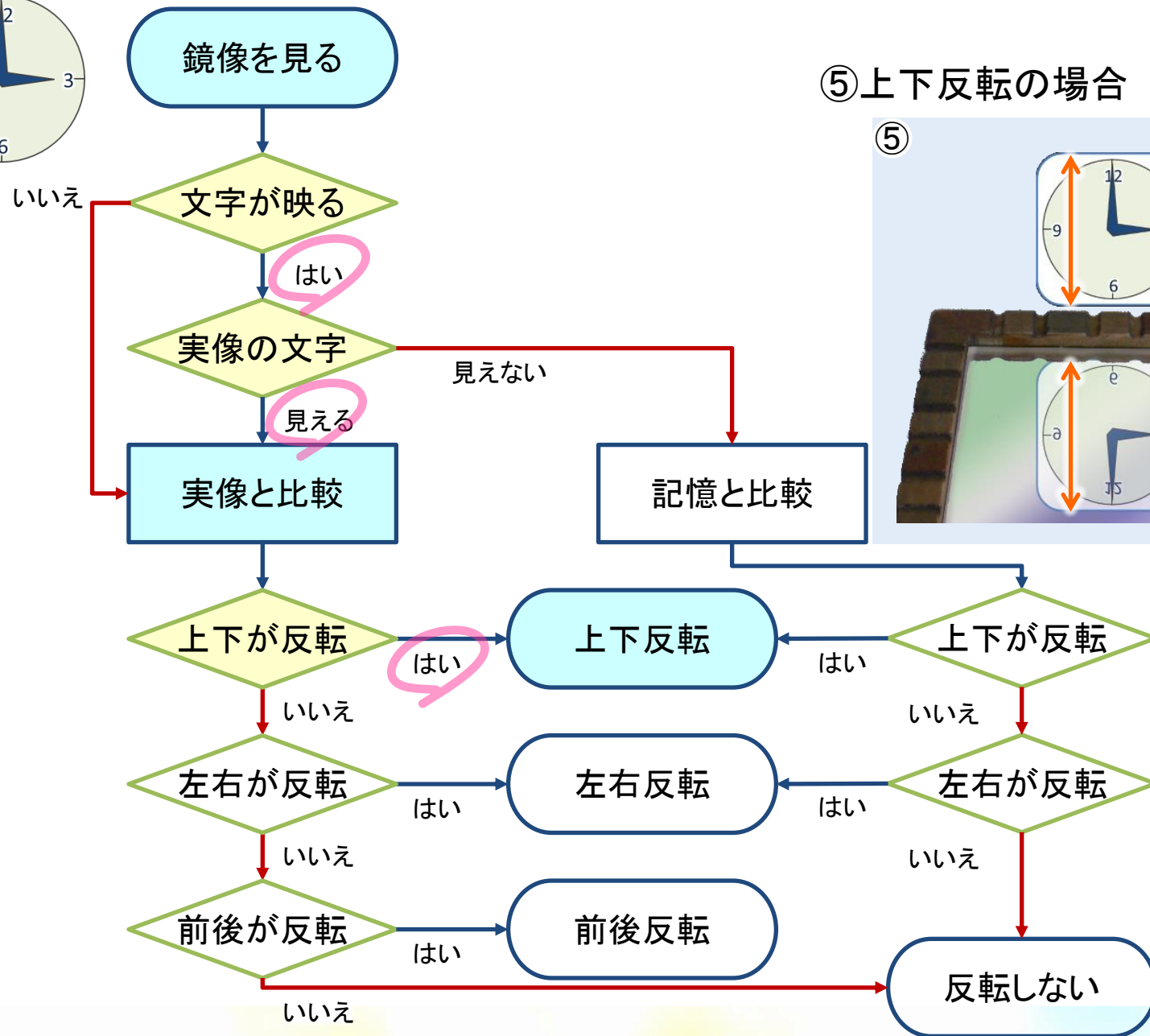




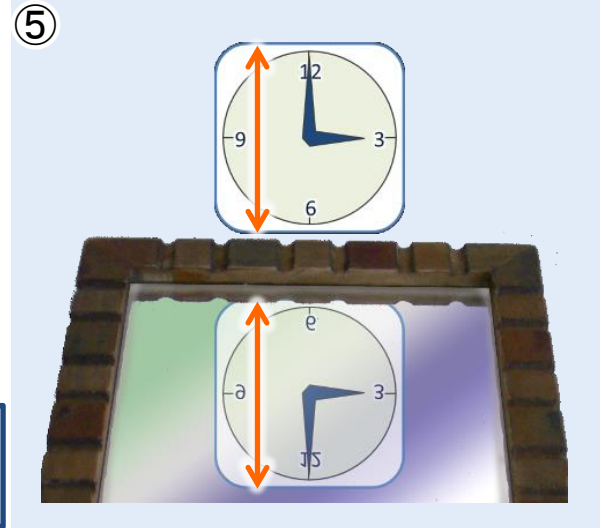


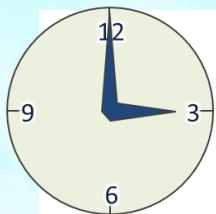
### ⑤上下反転の場合





### ⑤上下反転の場合





鏡像を見る

文字が映る

いいえ

はい

実像の文字

見える

実像と比較

上下が反転

はい

いいえ

左右が反転

はい

いいえ

前後が反転

はい

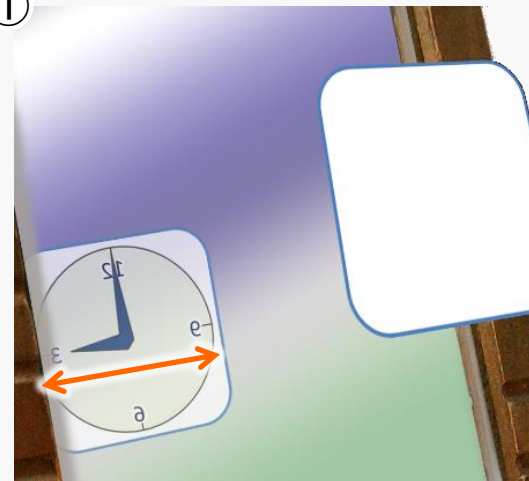
いいえ

記憶の時計は  
適度に回転



①左右反転の場合

①



記憶と比較

上下反転

はい

上下が反転

いいえ

左右反転

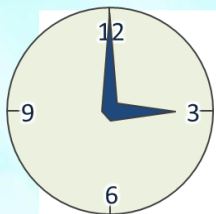
はい

左右が反転

いいえ

前後反転

反転しない



鏡像を見る

文字が映る

いいえ

はい

実像の文字

見える

実像と比較

上下が反転

はい

いいえ

左右が反転

はい

いいえ

前後が反転

はい

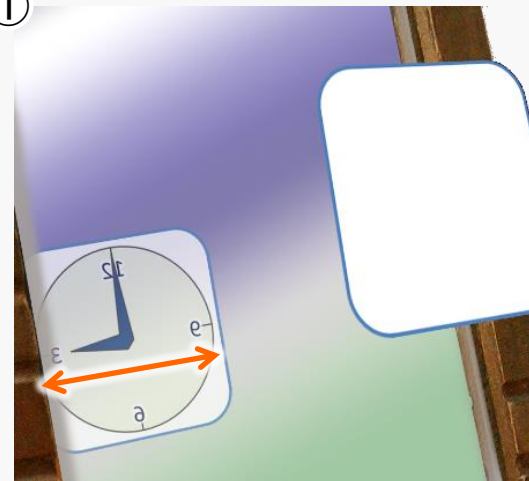
いいえ

記憶の時計は  
適度に回転



①左右反転の場合

①



記憶と比較

上下が反転

はい

いいえ

左右が反転

はい

いいえ

上下反転

左右反転

前後反転

反転しない



いいえ

鏡像を見る

文字が映る

実像の文字

実像と比較

上下が反転

左右が反転

前後が反転

いいえ

見えない

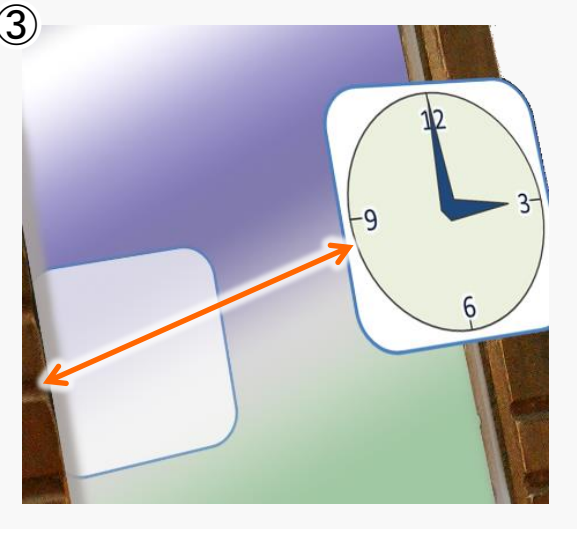
記憶と比較

上下反転

左右反転

前後反転

### ③前後反転の場合



③

上下が反転

左右が反転

反転しない

反転を認識しないことも

はい

はい

いいえ

はい

いいえ

はい

はい

はい

いいえ

はい

いいえ

いいえ



いいえ

鏡像を見る

文字が映る

はい

実像の文字

見える

実像と比較

上下が反転

はい

上下反転

いいえ

左右が反転

はい

左右反転

いいえ

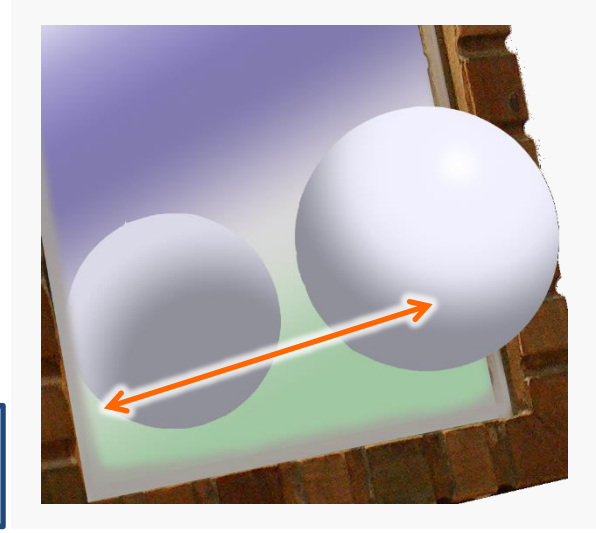
前後が反転

はい

前後反転

いいえ

反転しない場合



記憶と比較

上下が反転

はい

上下反転

いいえ

左右が反転

はい

左右反転

いいえ

反転しない

反転を認識できない

いいえ

考察

# 人形の見え方の考察



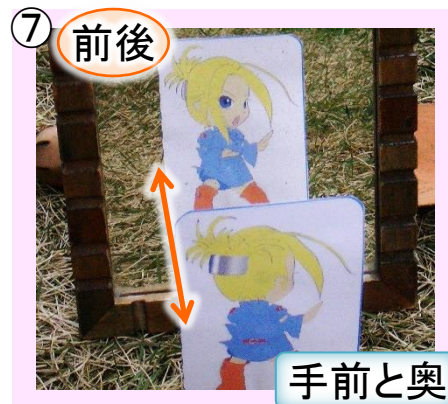
### 人形の見え方

#### 実験

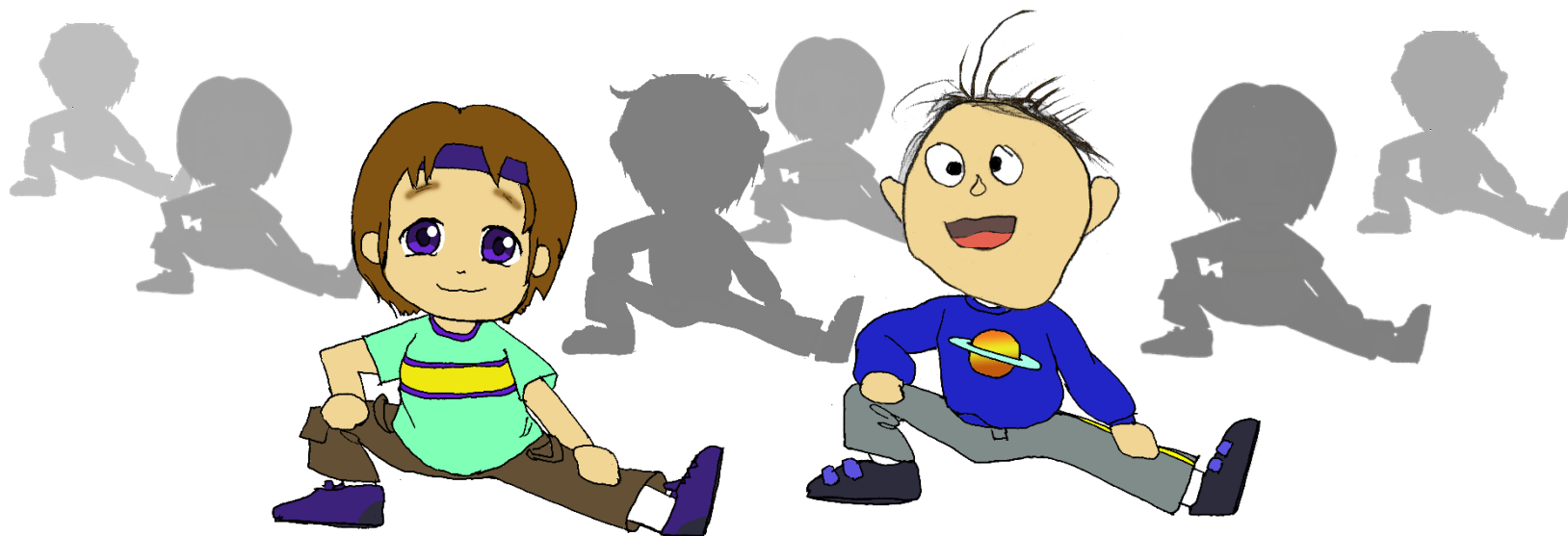
⑦鏡と向かい合う

⑧鏡と隣り合う

⑨地面に鏡を置く



### 先生と体操





### 向かい合って体操

小学校での体操

先生の  
真似をしてね

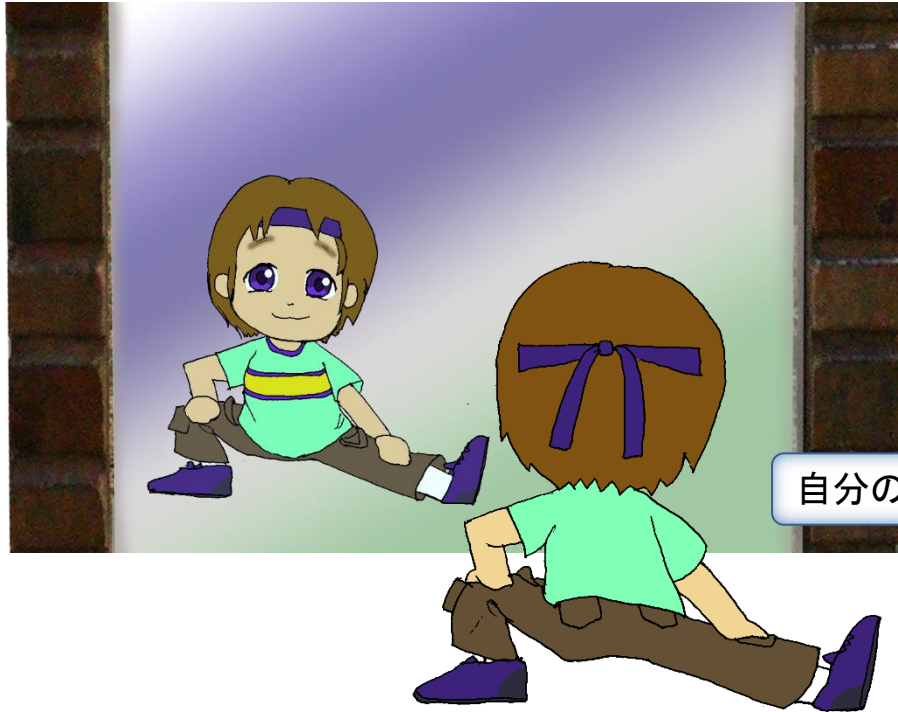
右足を伸ばすよ

うん

自分の右



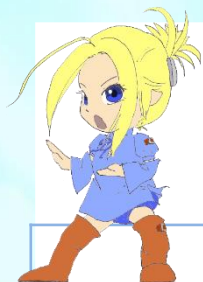
### 鏡を見て体操



先生は鏡の動きをしていたよ

左右反転に気づかない

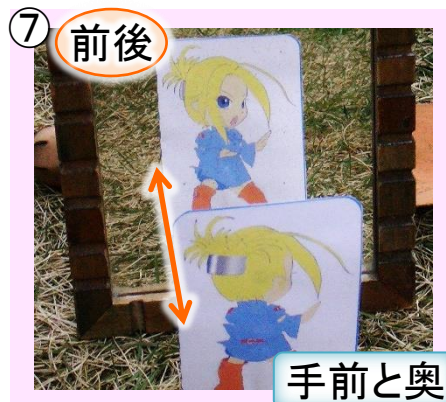




### 人形の見え方

#### 実験

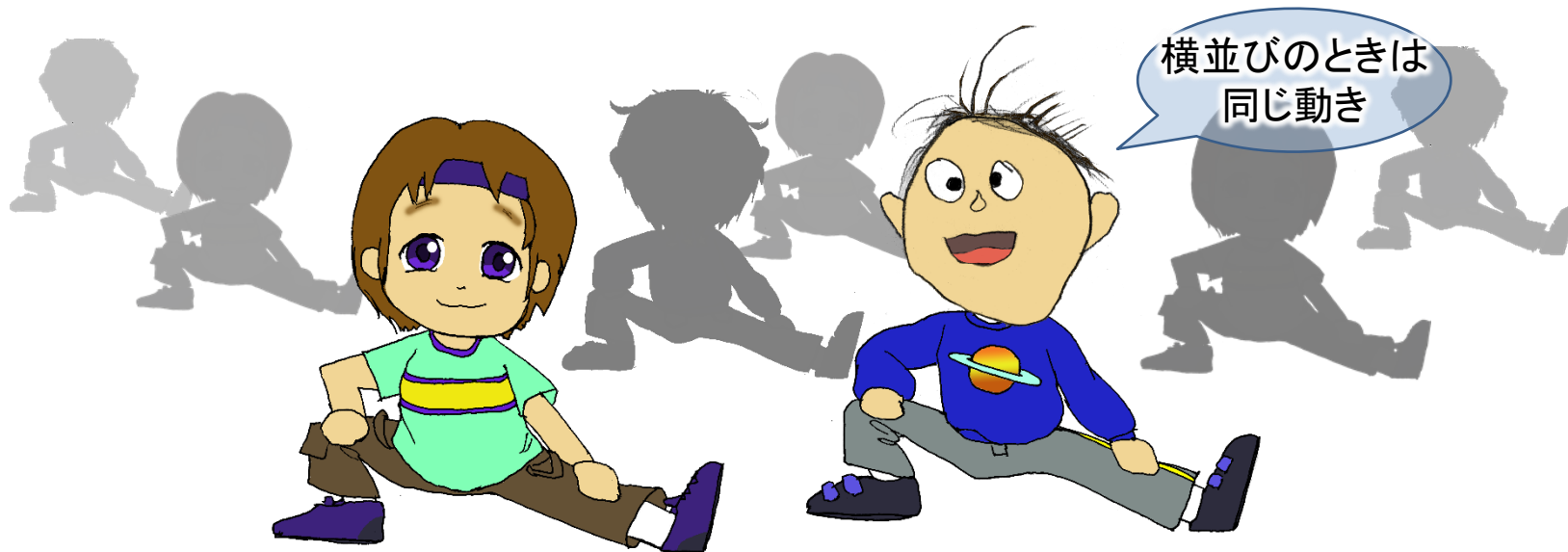
- ⑦鏡と向かい合う
- ⑧鏡と隣り合う
- ⑨地面に鏡を置く



体操は前後反転に見える

先生が左右反転に動いてくれている

### 先生と体操





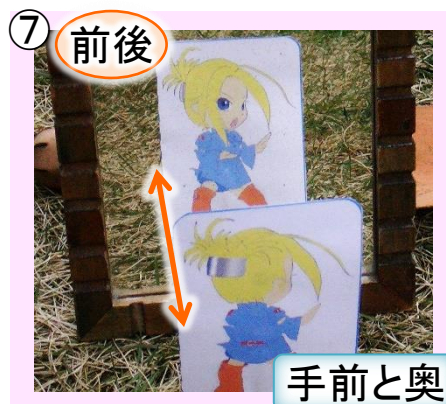
人形の見え方

実験

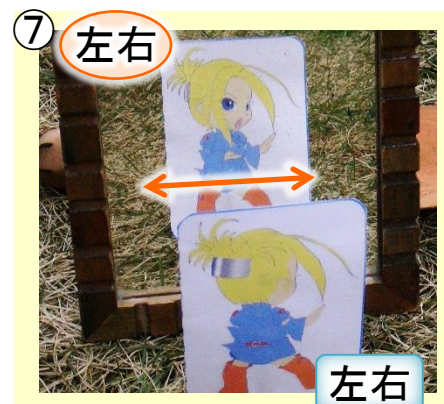
⑦鏡と向かい合う

⑧鏡と隣り合う

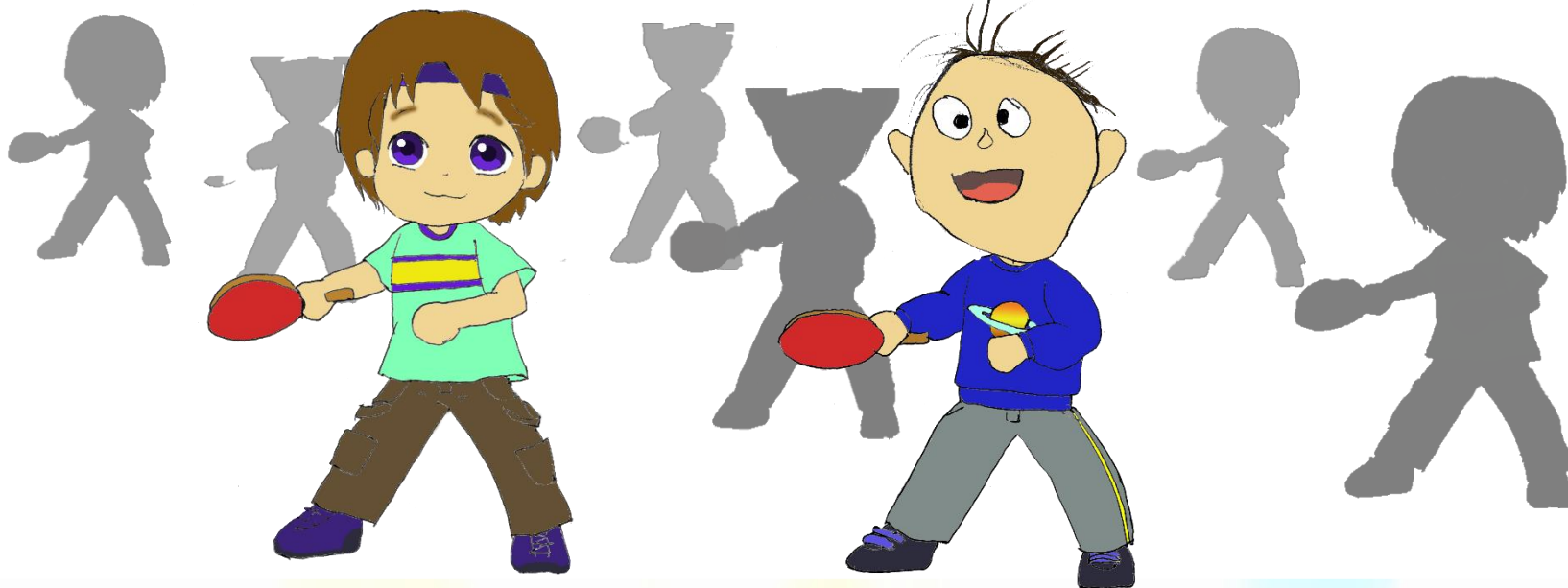
⑨地面に鏡を置く



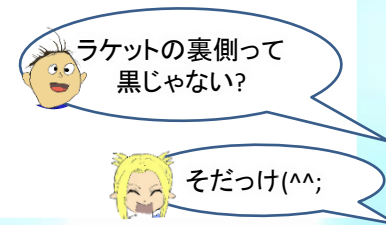
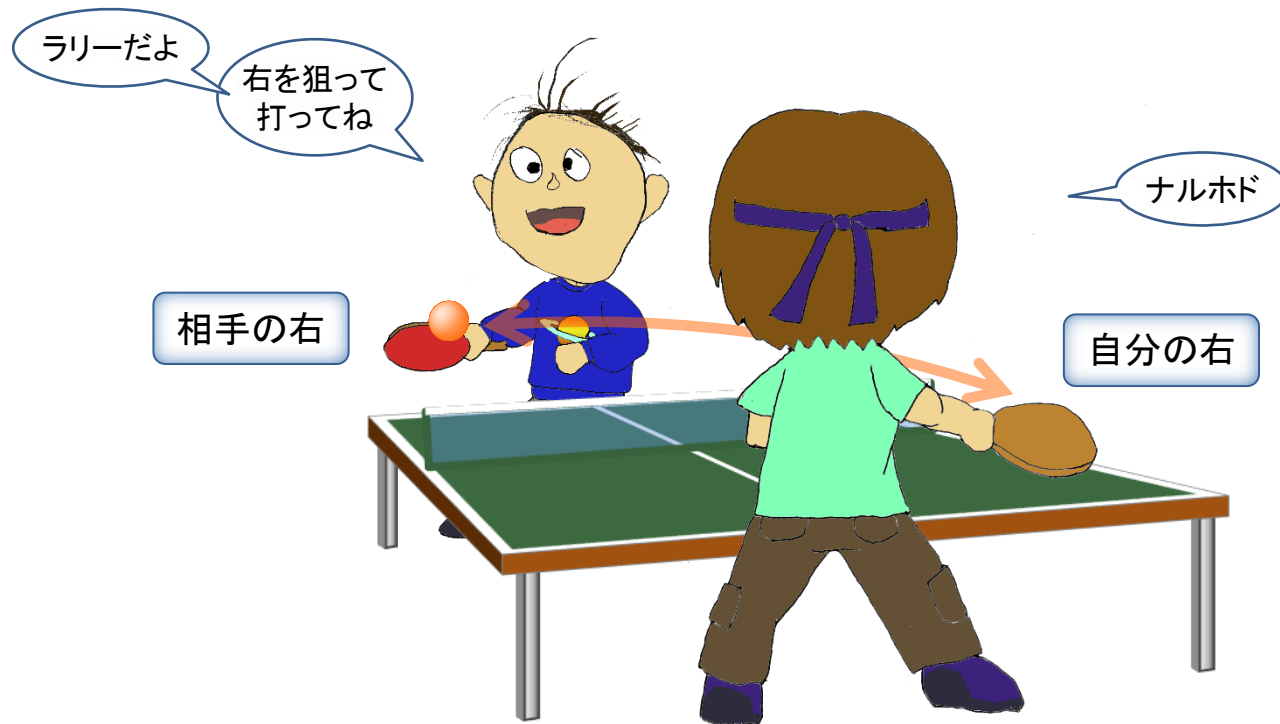
左右反転とを感じる人もいる



利き手に物を持たせると(みんなです振り)



### 向かい合って練習



鏡を見て素振り<sup>すぶ</sup>り

ラケットの向きに違和感！

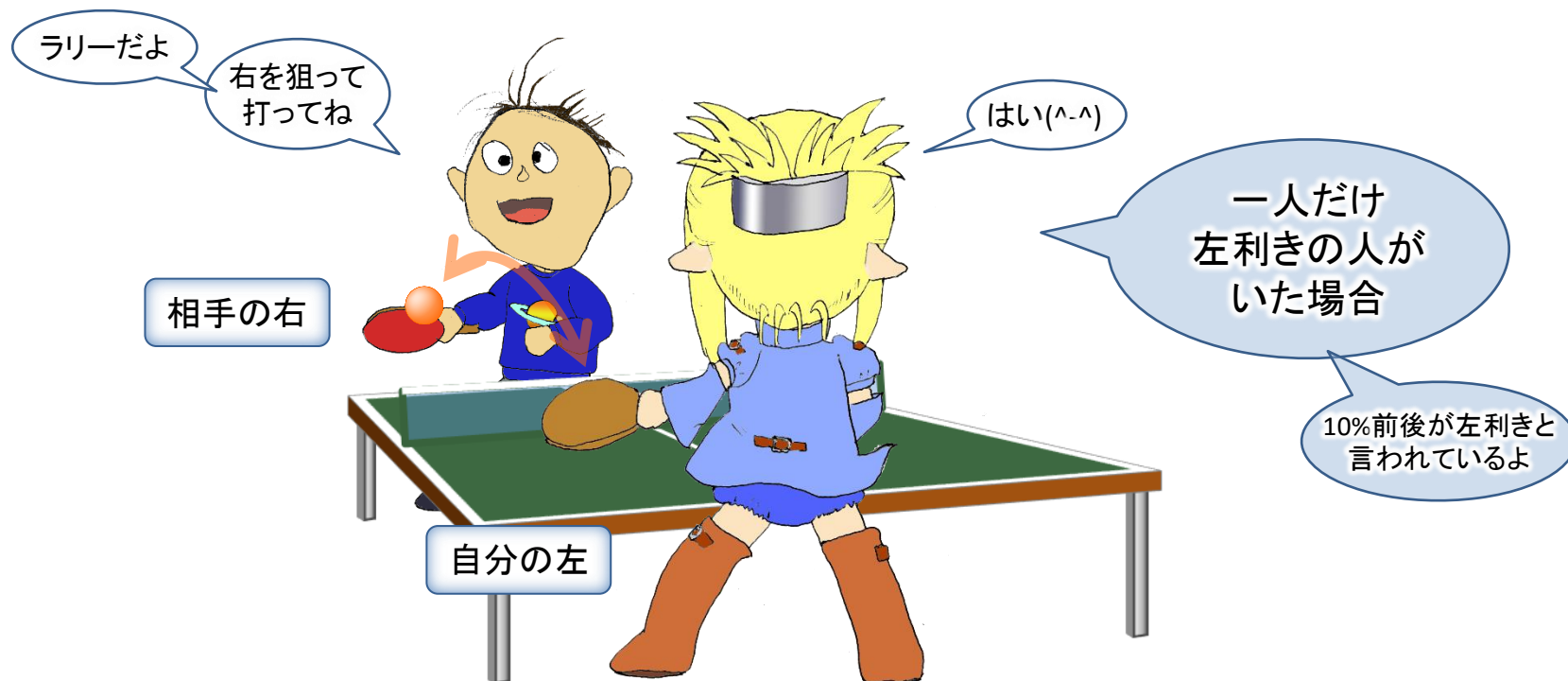


左右反転と感じる



鏡に知人が映っていれば  
即座に左右反転に気づくよ

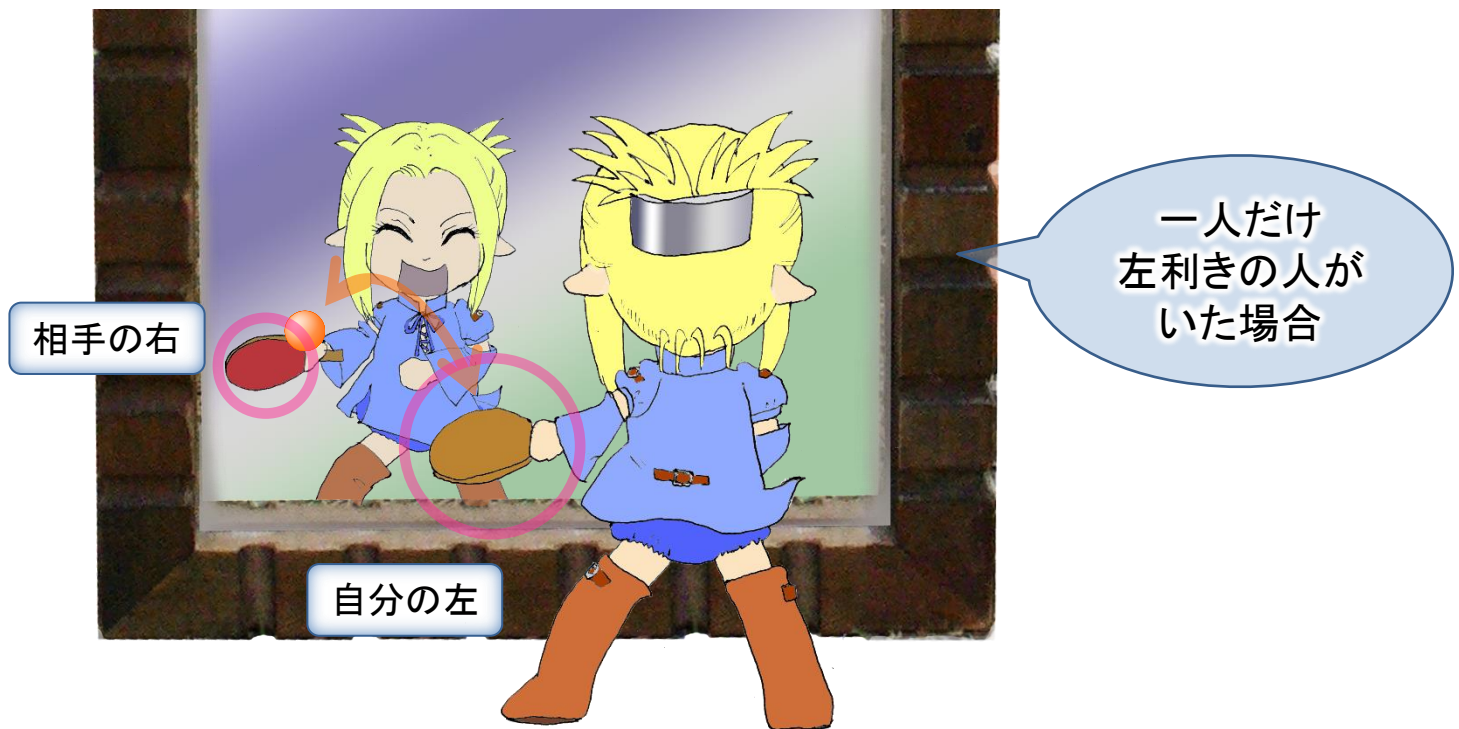
### 向かい合って練習



# 左右反転？

鏡を見て素振り<sup>すぶり</sup>

ラケットの向きに違和感なし



参考: (参照日2020年02月06日)

左利きの割合 [Wikipedia - 左利き](#)





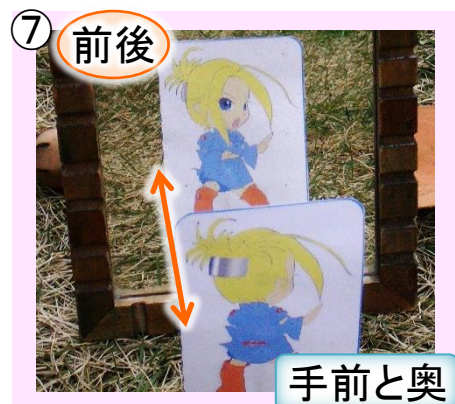
人形の見え方

実験

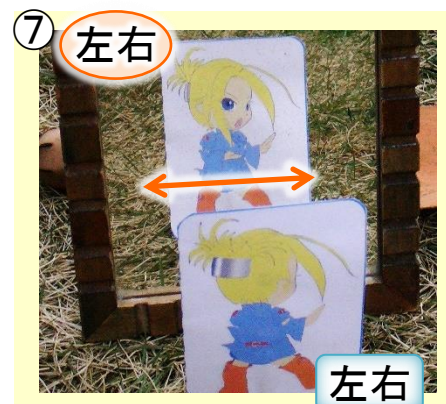
⑦鏡と向かい合う

⑧鏡と隣り合う

⑨地面に鏡を置く



左右反転とを感じる人もいる



左右反転



前後反転



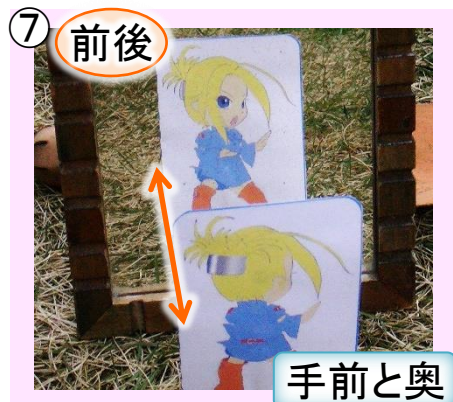
対面で行う競技者の多くは  
左右反転を意識する



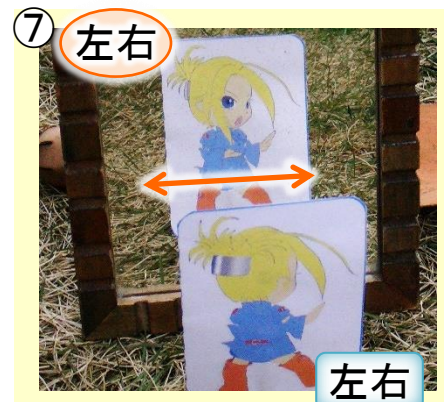
### 人形の見え方

#### 実験

- ⑦鏡と向かい合う
- ⑧鏡と隣り合う
- ⑨地面に鏡を置く



### 左右反転とを感じる人もいる



踊りだと  
前後反転

武道だと  
左右反転

左右反転

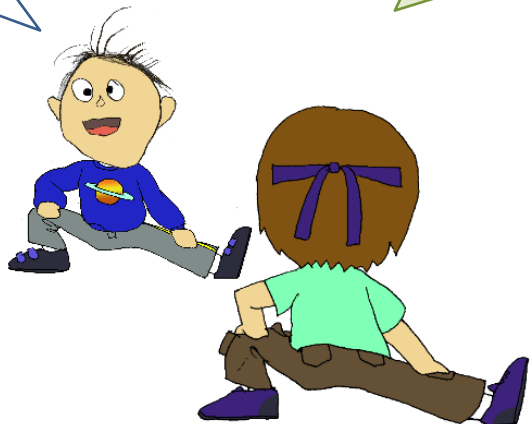
前後反転

経験によって異なる解釈をする

体操、球技、武道、衣服、食器、  
握手、運転、自分の顔、etc...

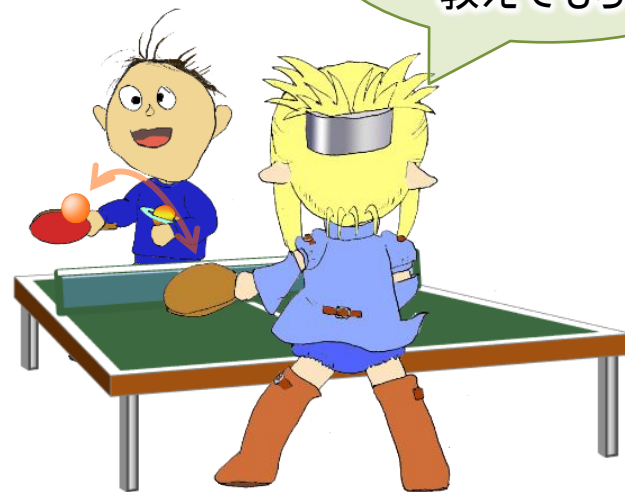
# 左右反転を意識しない経験

先生の真似



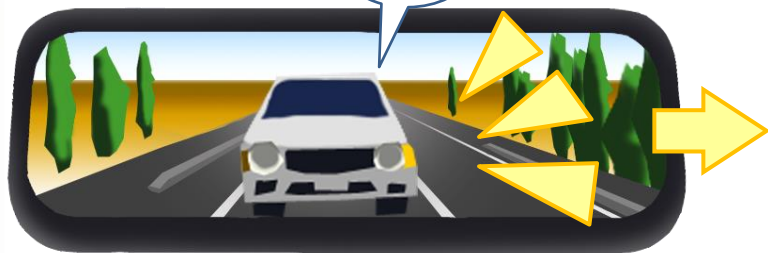
体操を  
教えてもらう

利き手が逆の人に  
卓球などを  
教えてもらう



バックミラーに映る車が  
曲がる方向

右折



自分の顔を見る



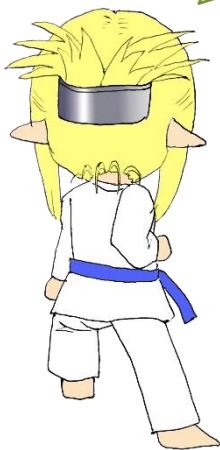
写真を見ると  
反転の違和感

# 左右反転に見える経験

左手を出す

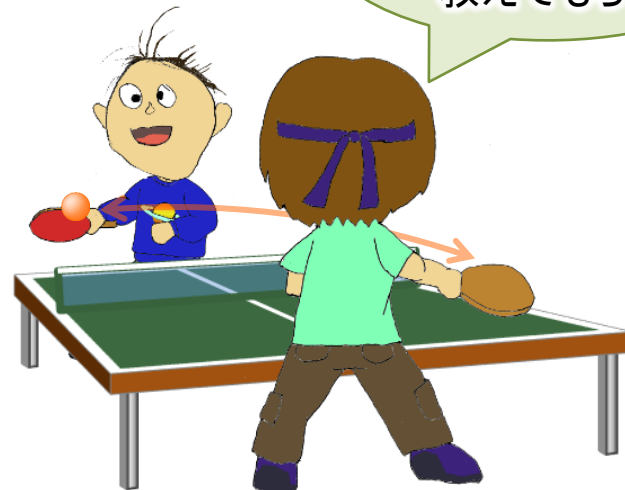


和服は左を上に重ねる



武術を  
教えてもらう

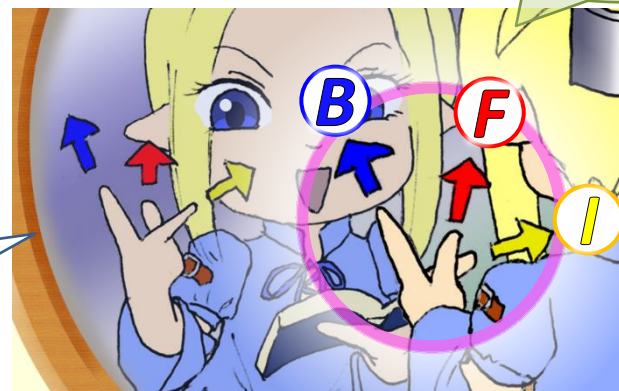
利き手が同じ人に  
卓球などを  
教えてもらう



文字が映っている



3次元の座標系



フレミングの  
左手の法則

参考: (参照日2020年03月11日)

フレミングの左手の法則 [Wikipedia - フレミングの左手の法則](#)

# 左右反転に見える経験

左手を出す



武術を  
教えてもらう



和服は左を  
上に重ねる

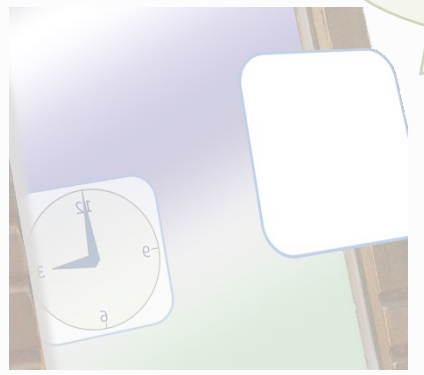


人それぞれ  
経験によって異なる解釈をする

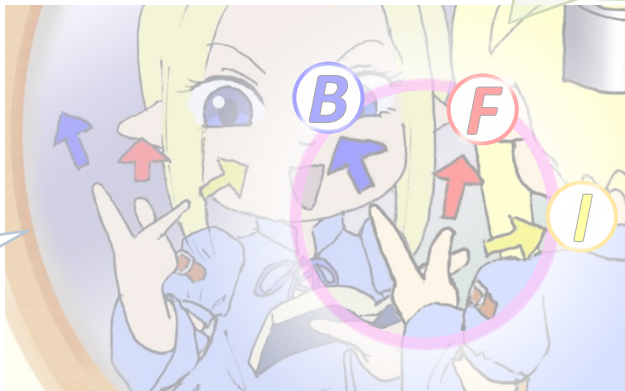
利き手が同じ人に  
卓球などを  
教えてもらう



文字が映っている



3次元の座標系



フレミングの  
左手の法則

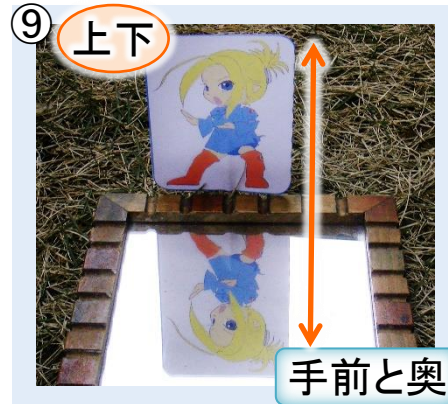
参考: (参照日2020年03月11日)



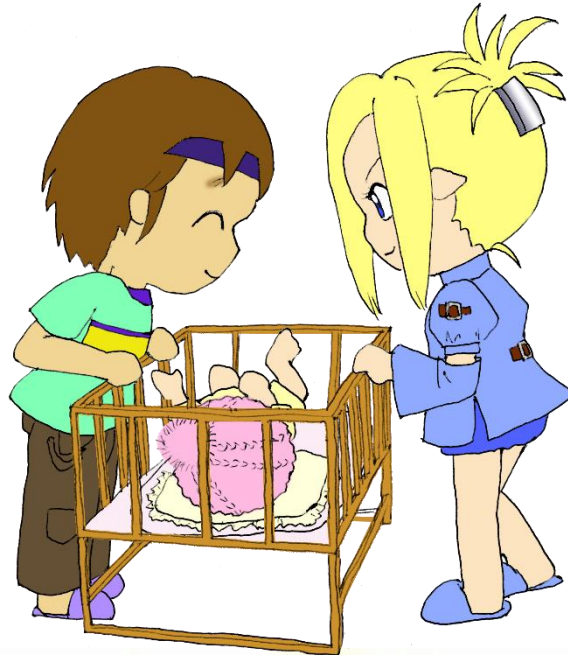
### 人形の見え方

#### 実験

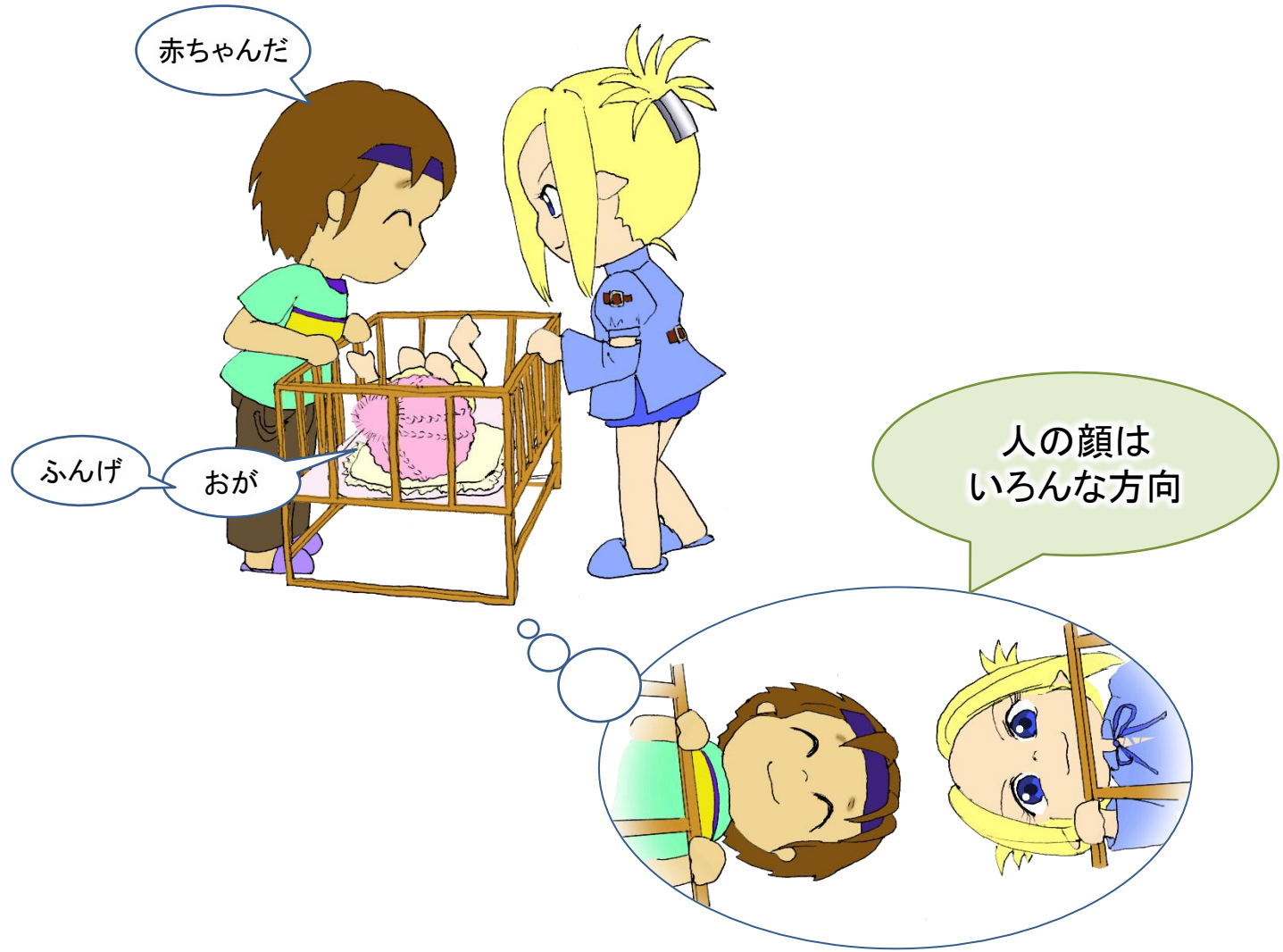
- ⑦鏡と向かい合う
- ⑧鏡と隣り合う
- ⑨地面に鏡を置く



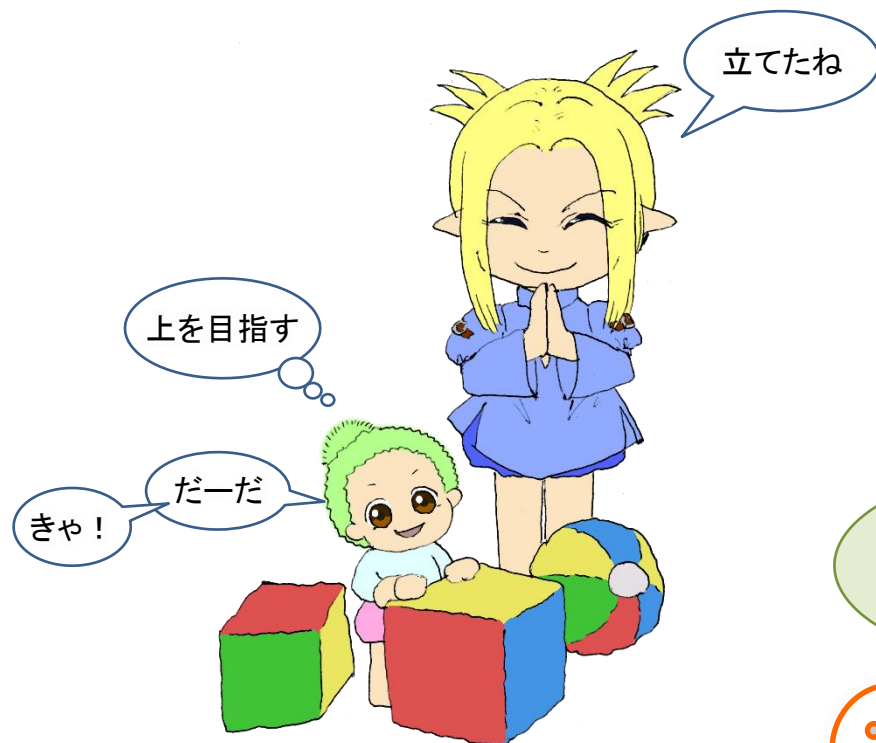
上下を認識する経験？



生まれたころ



1歳前後



上下認識の初体験は覚えていない

上を目指すのは  
本能だと思う



鏡がなくても逆さまに見える

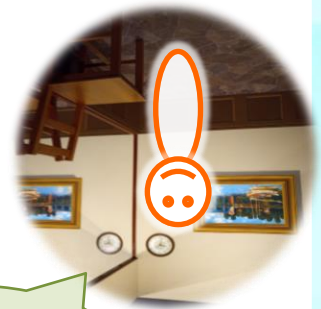


上下認識の初体験は覚えていない

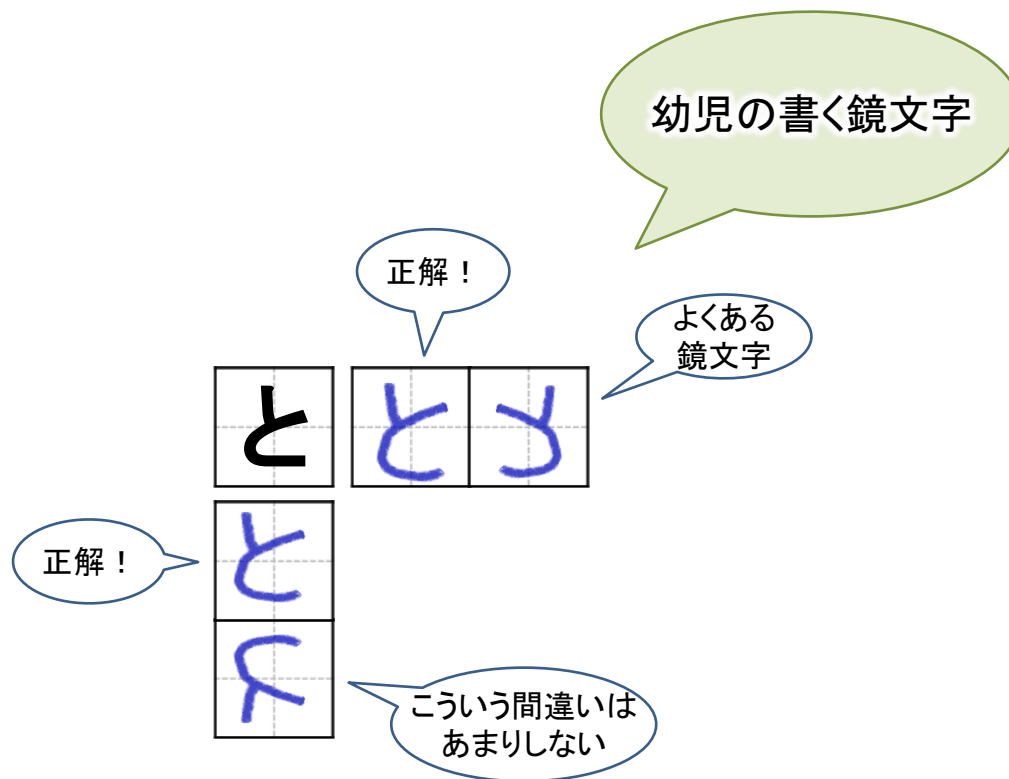
体は頭が上  
顔は目が上



逆さまに見える眼鏡を  
かけて生活すると、  
1週間で慣れるらしい

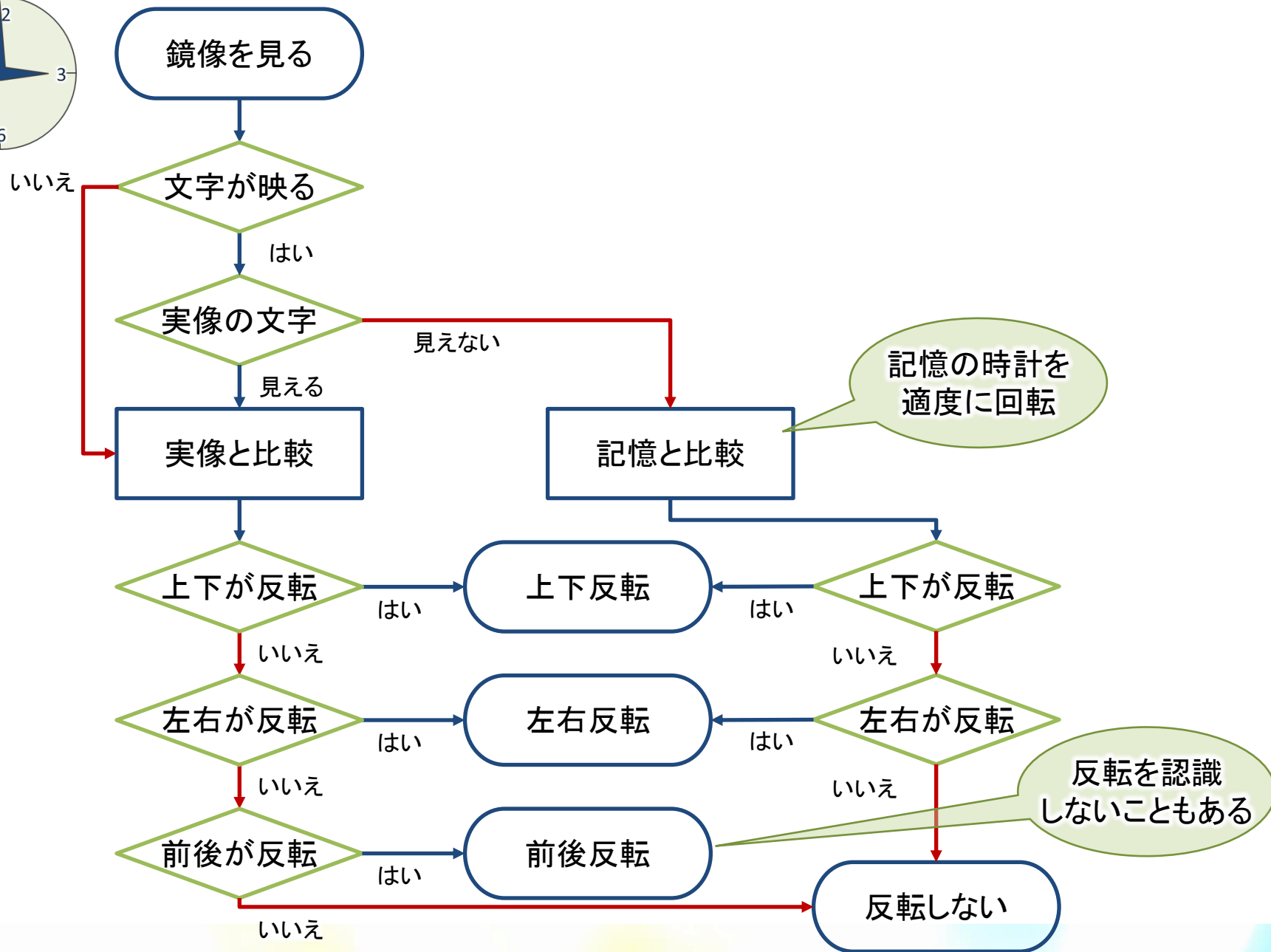
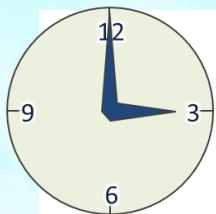


3歳から6歳くらい

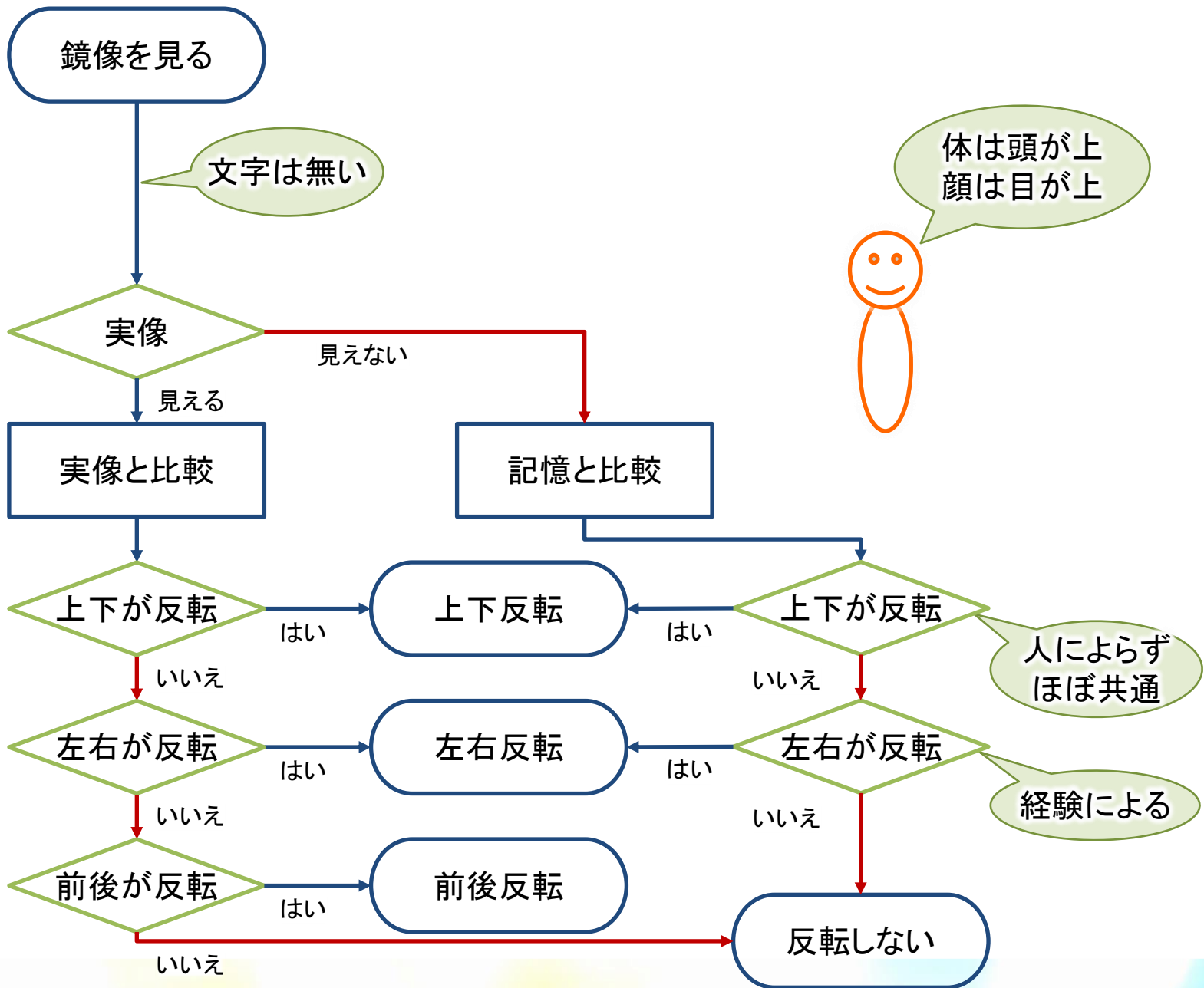


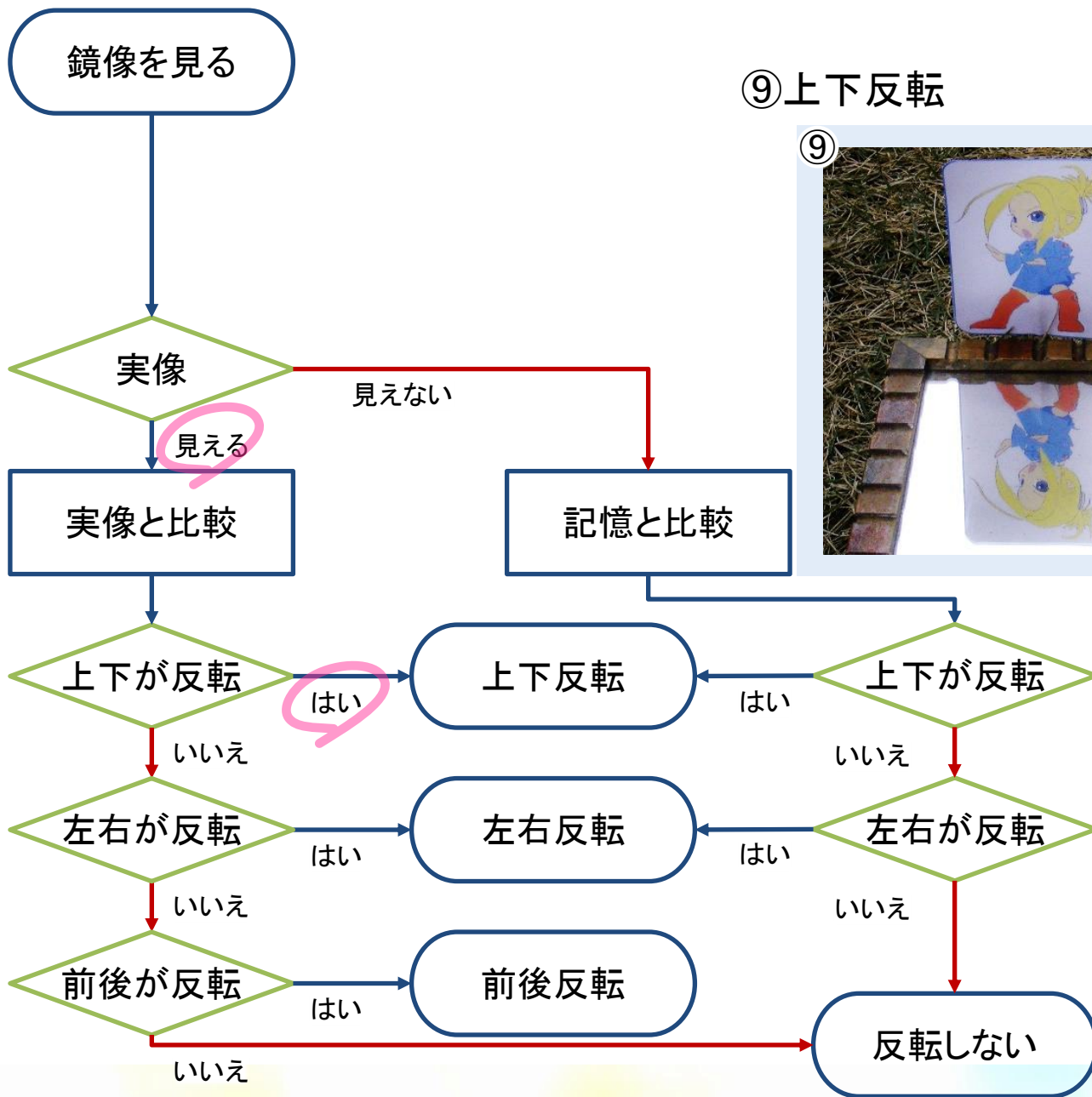
上下に気を付けて  
写すことができる

# 時計のときの流れ図

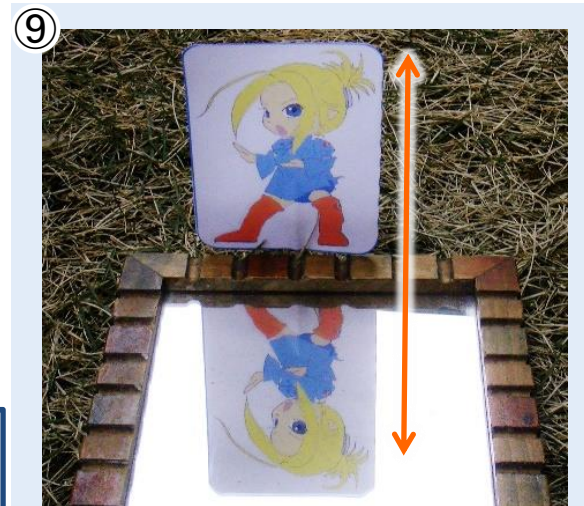


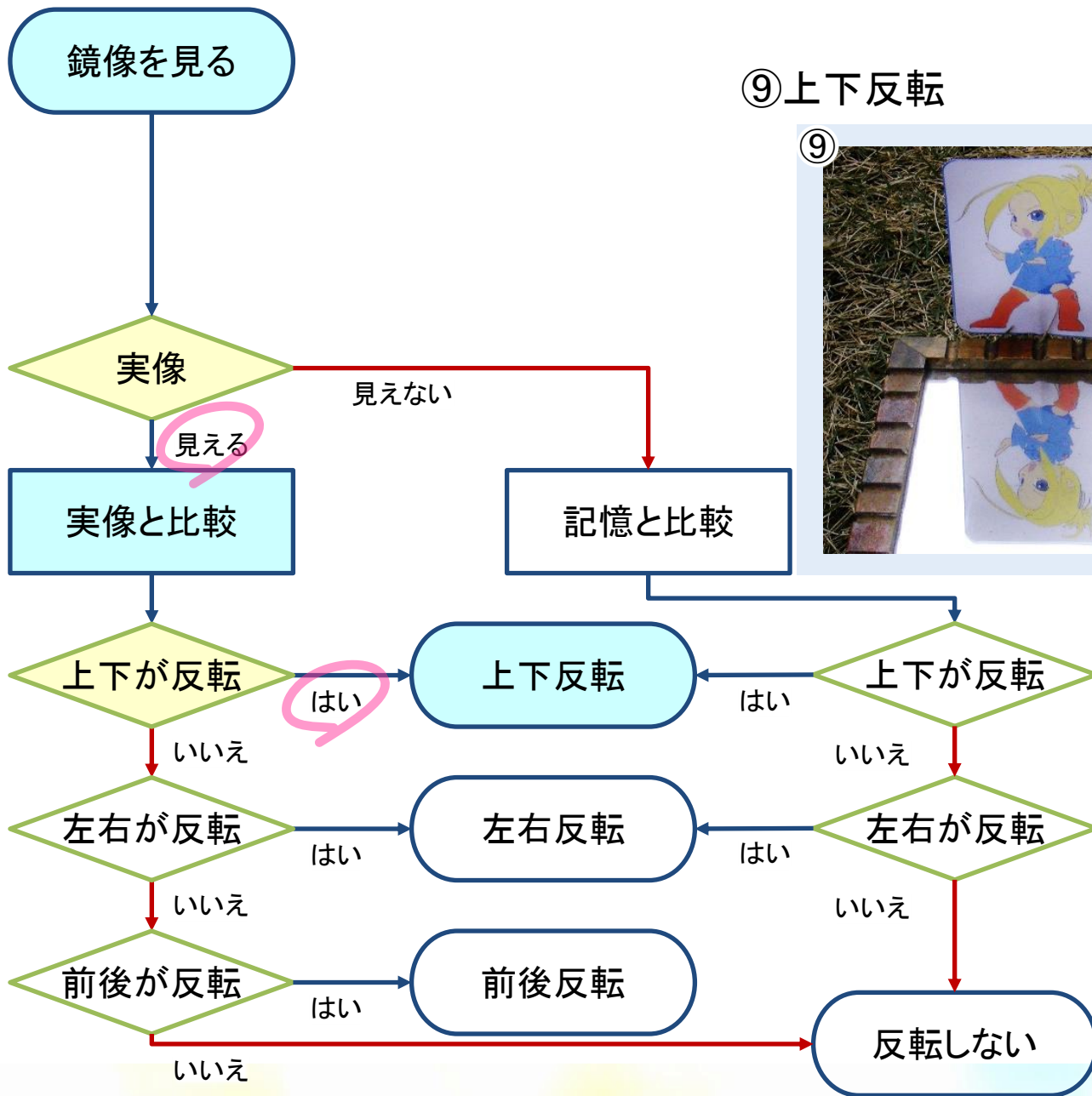
# 人形のときの流れ図



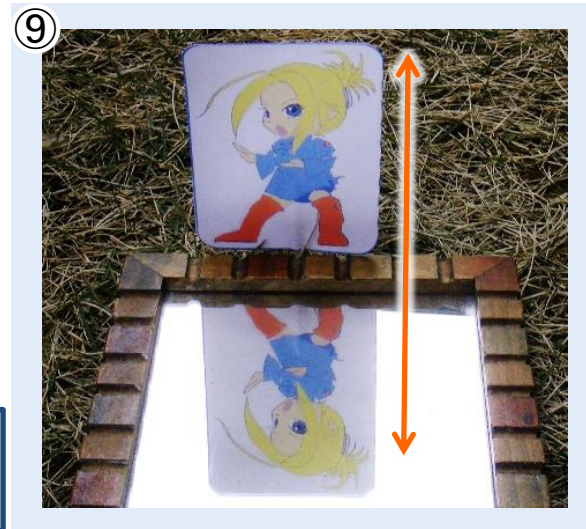


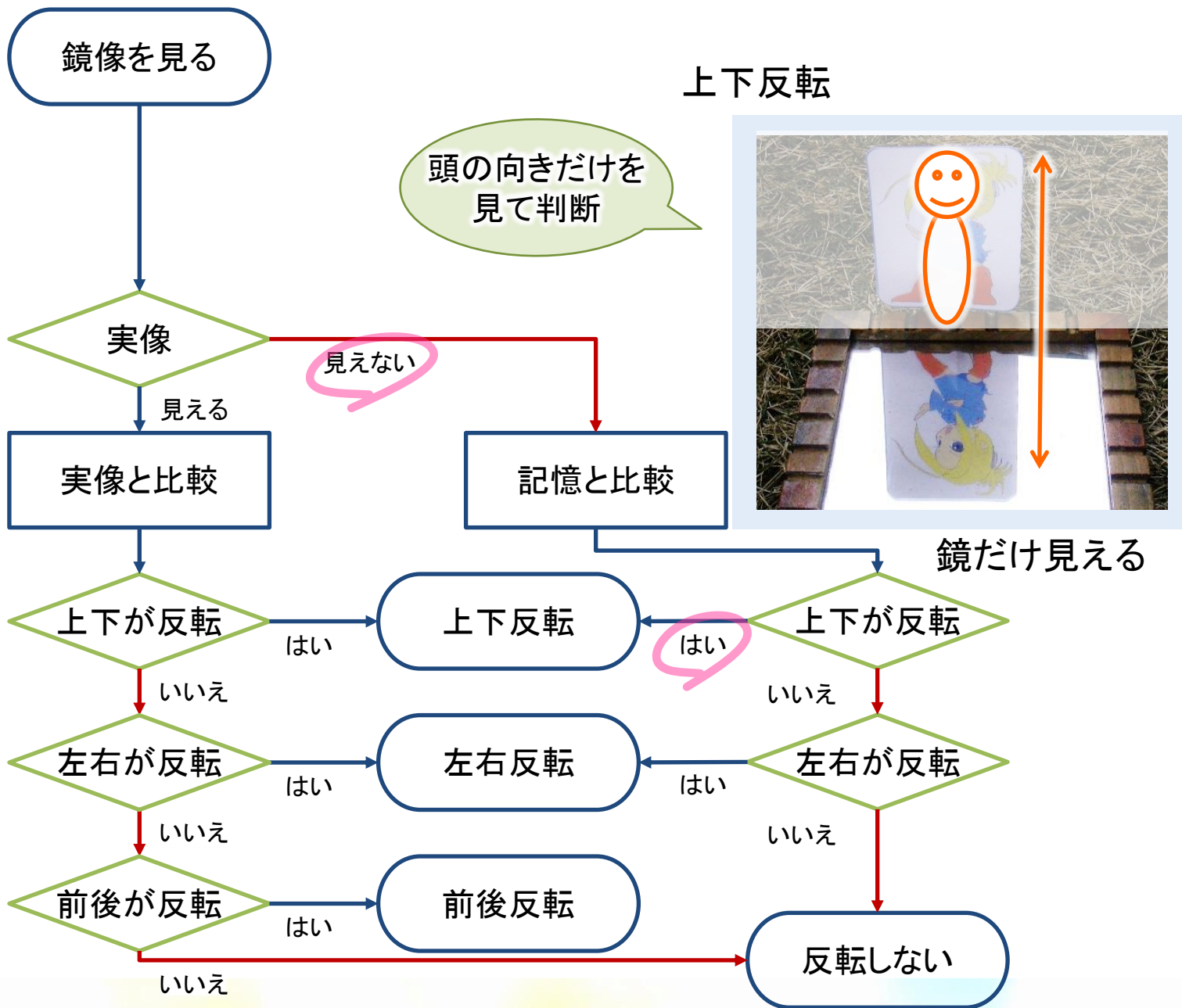
### ⑨上下反転



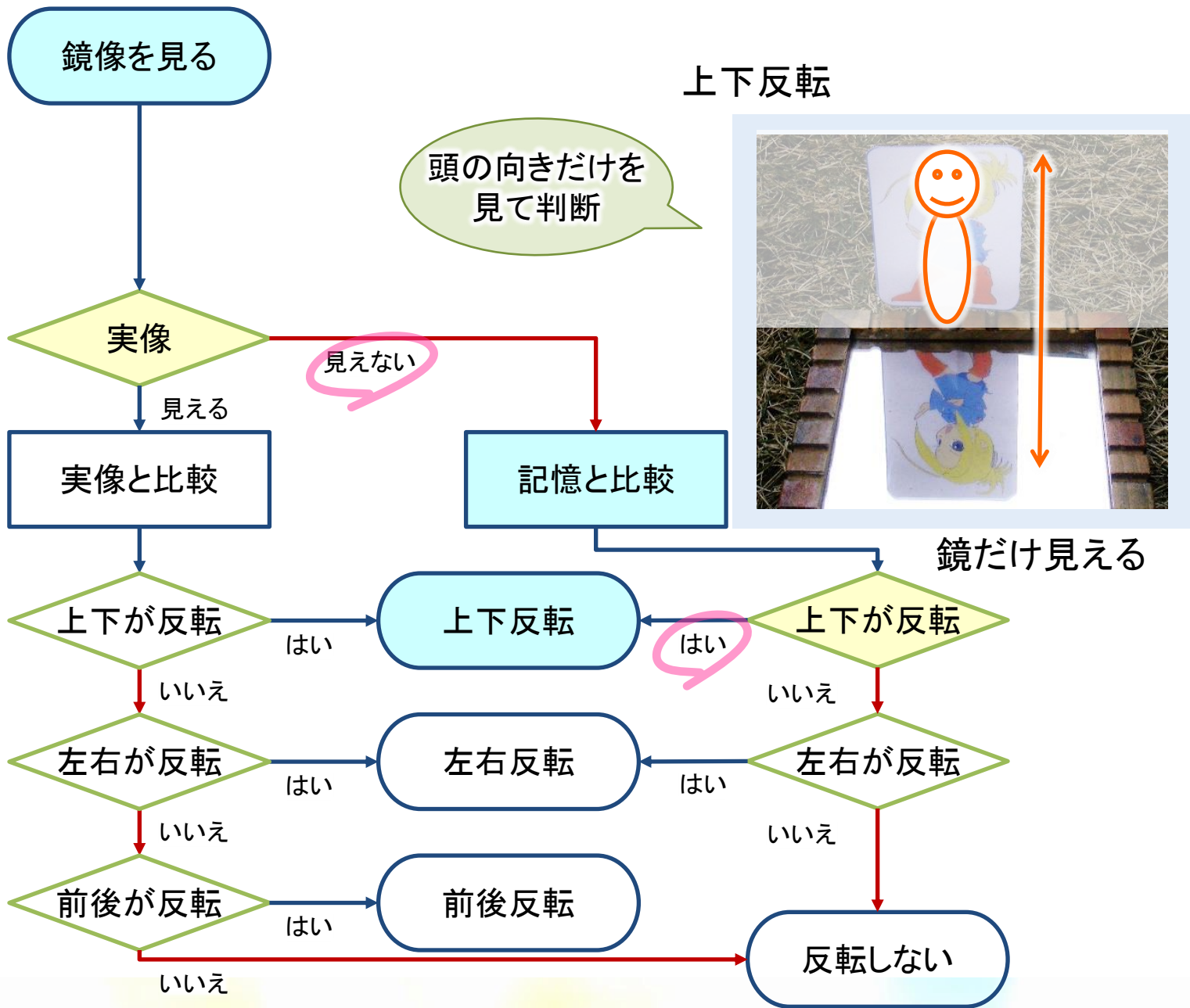


### ⑨上下反転

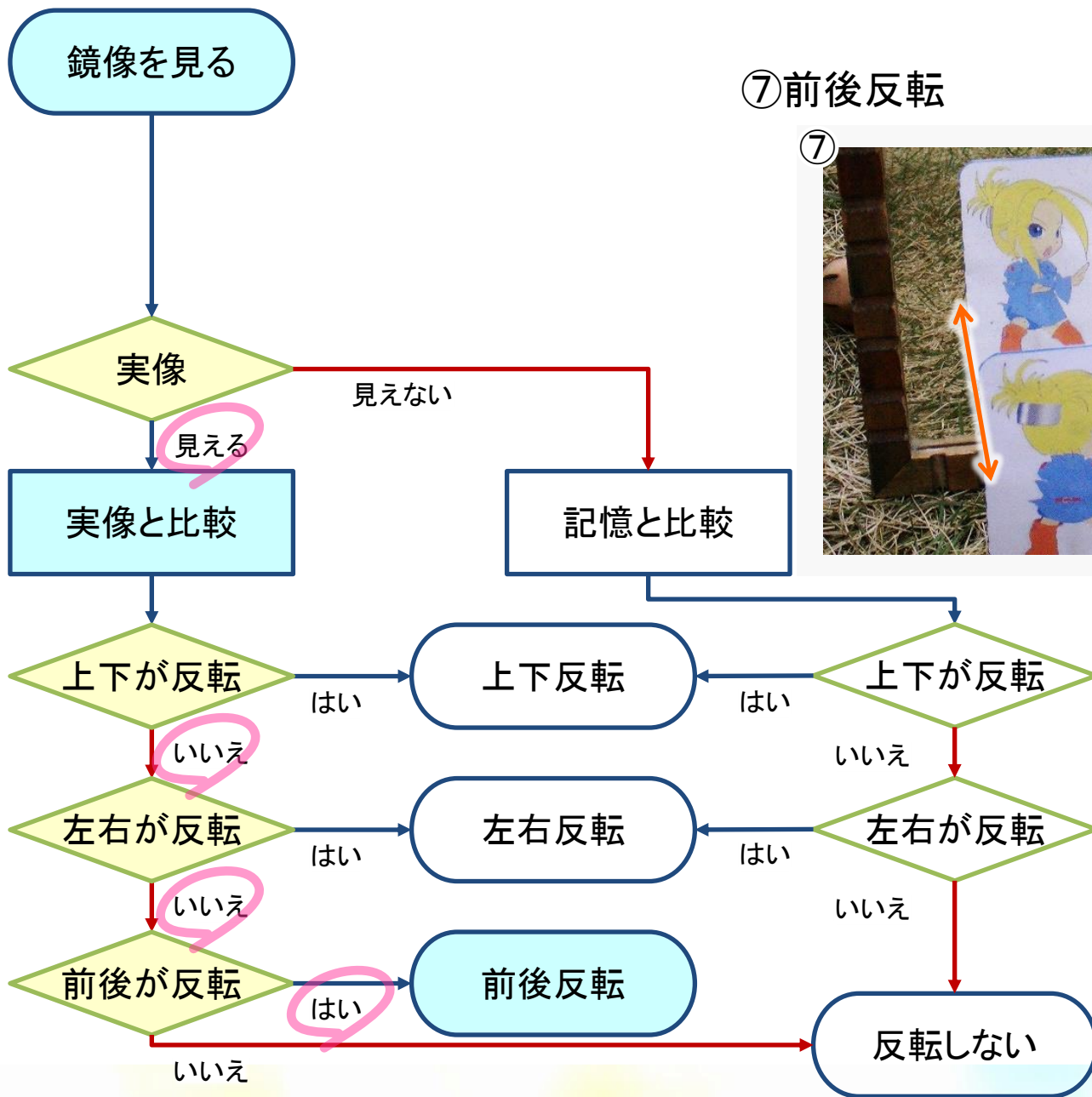




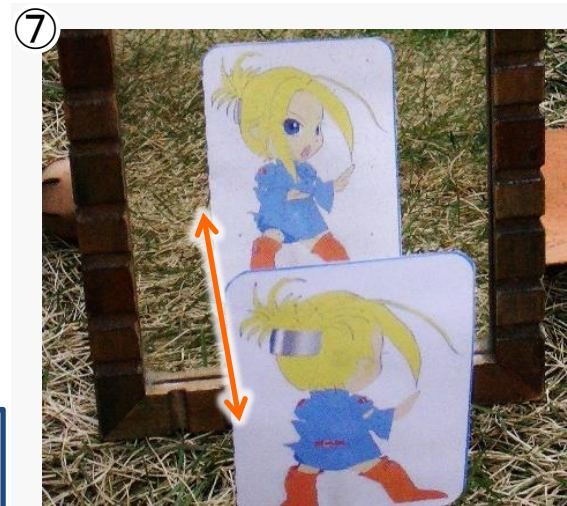
# 認識の例

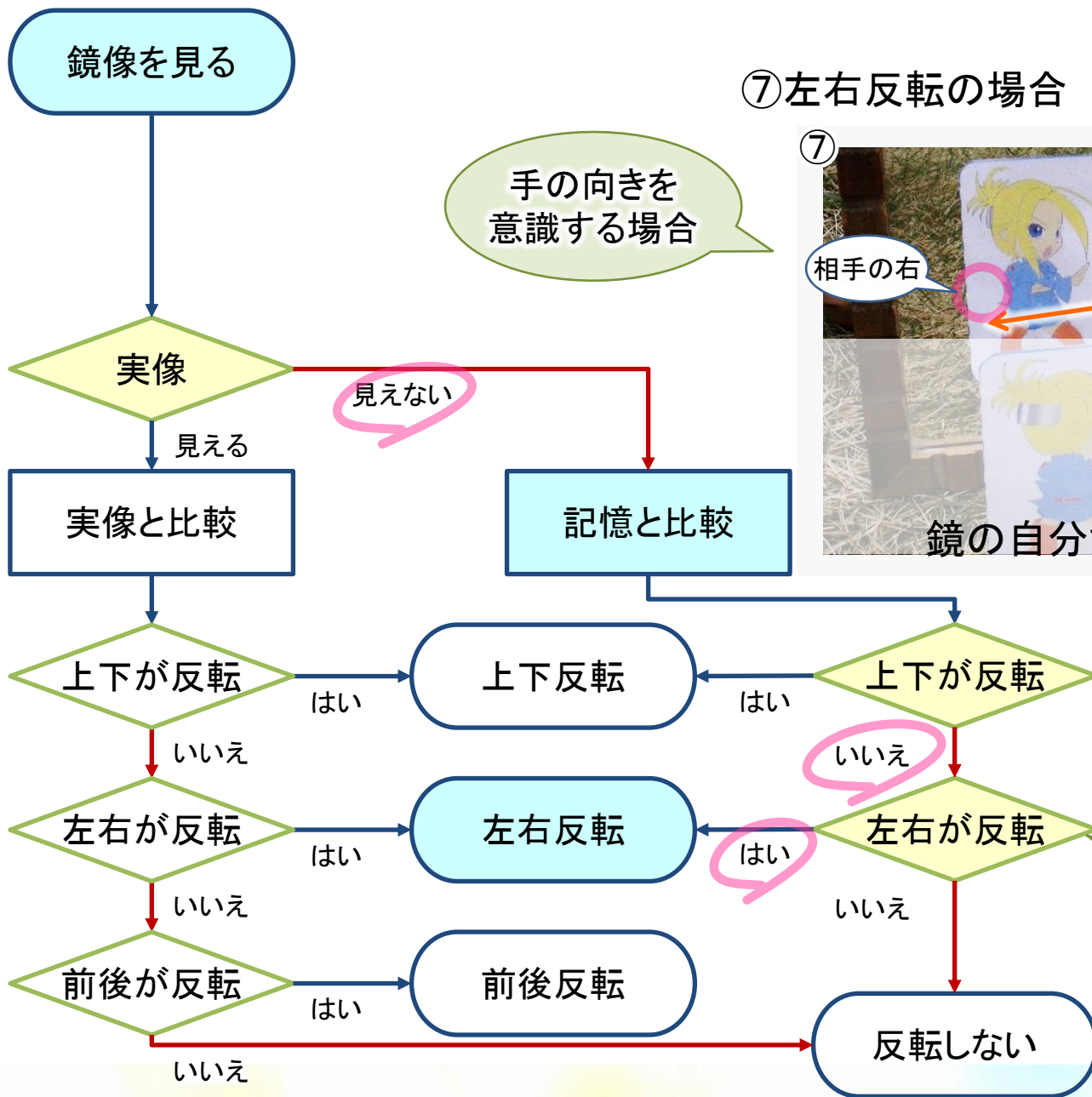






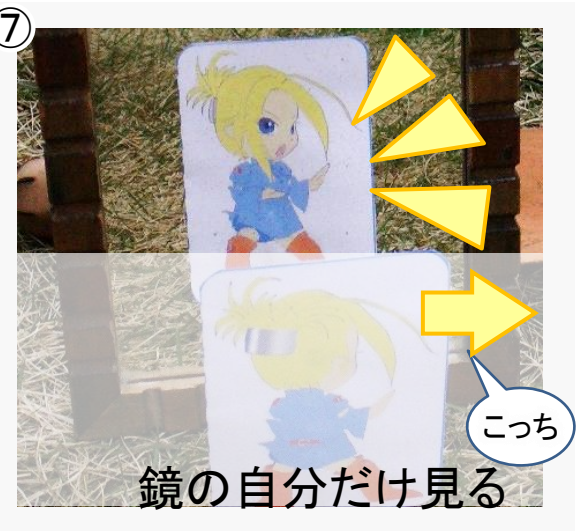
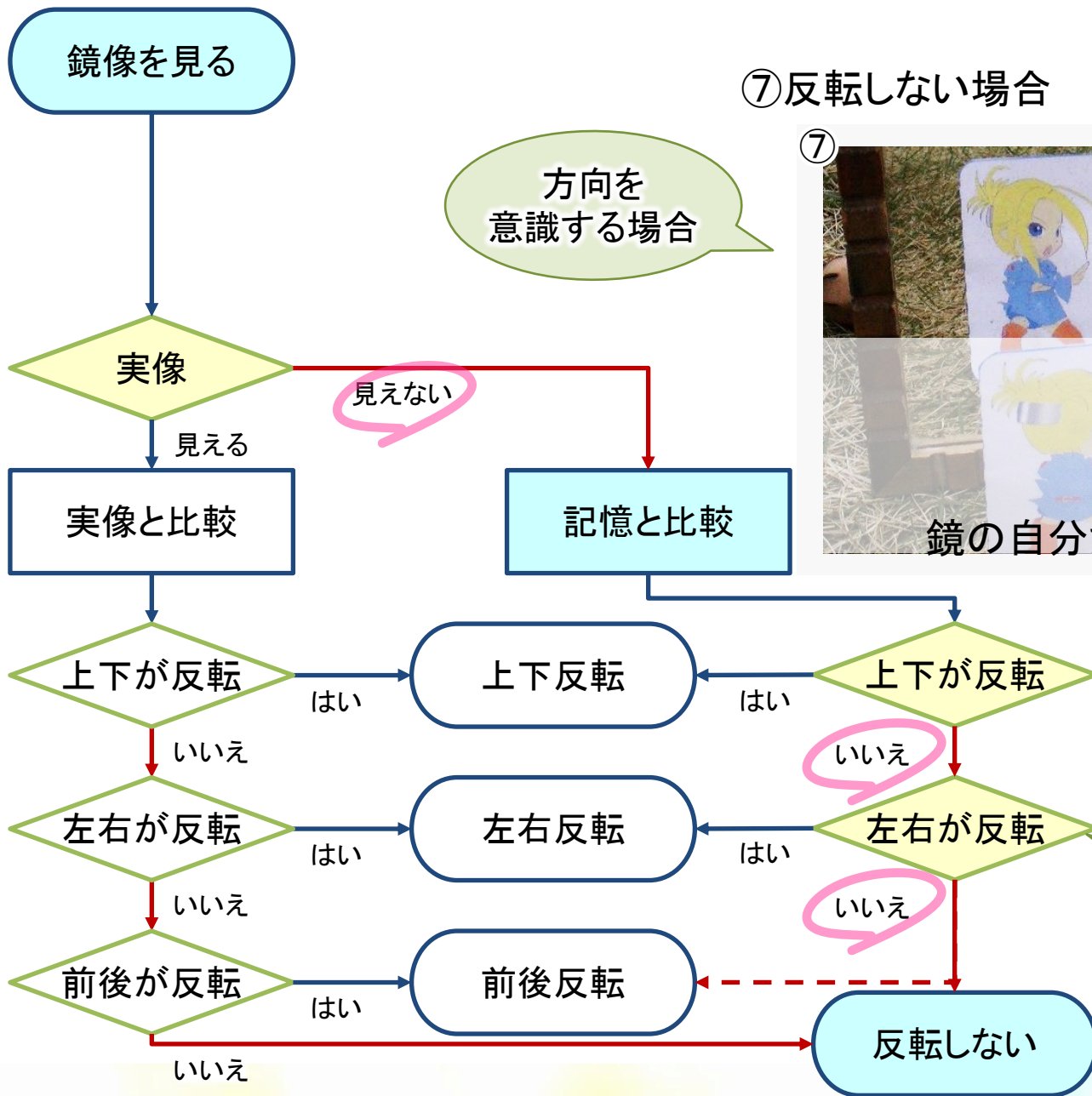
### ⑦前後反転

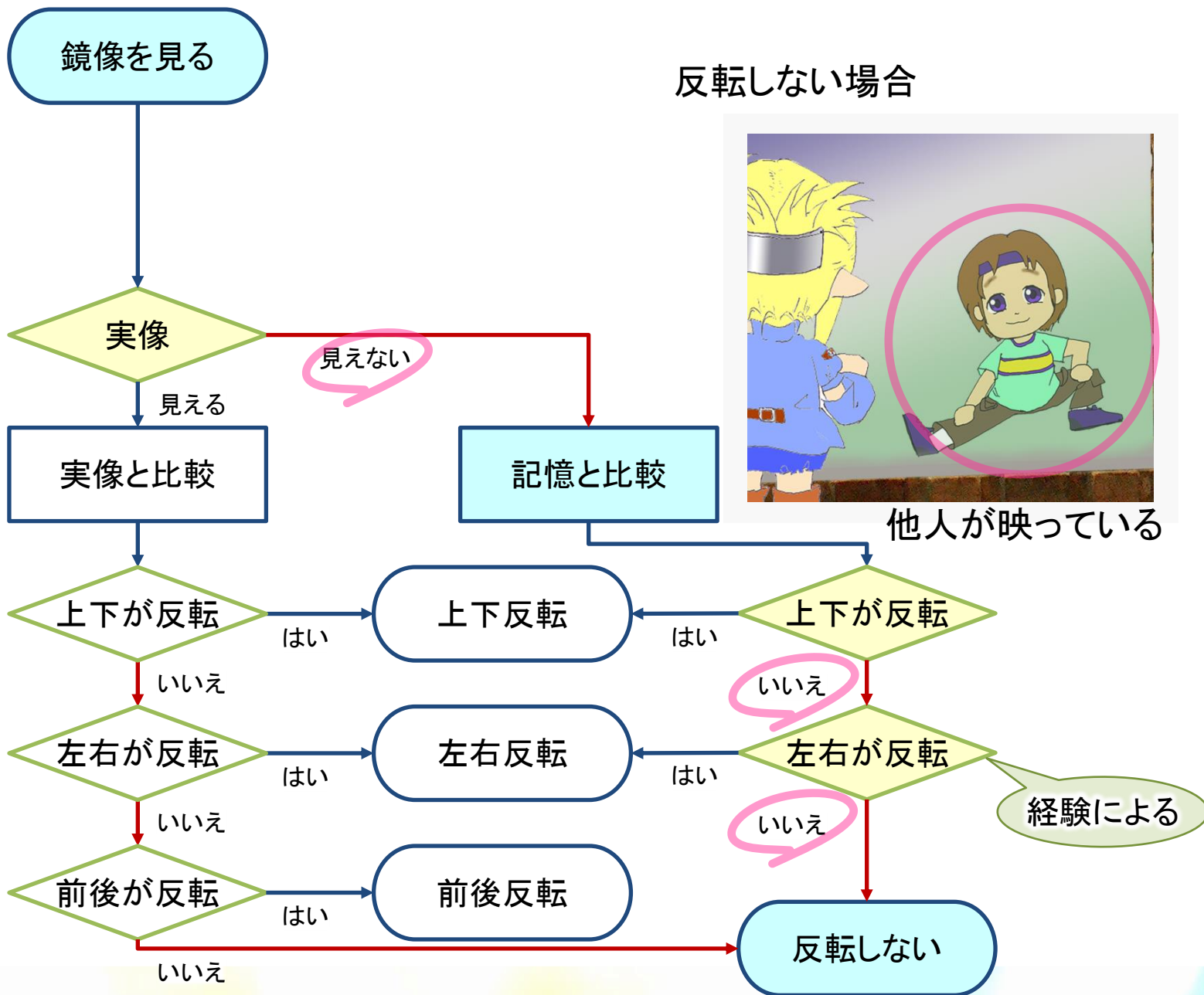


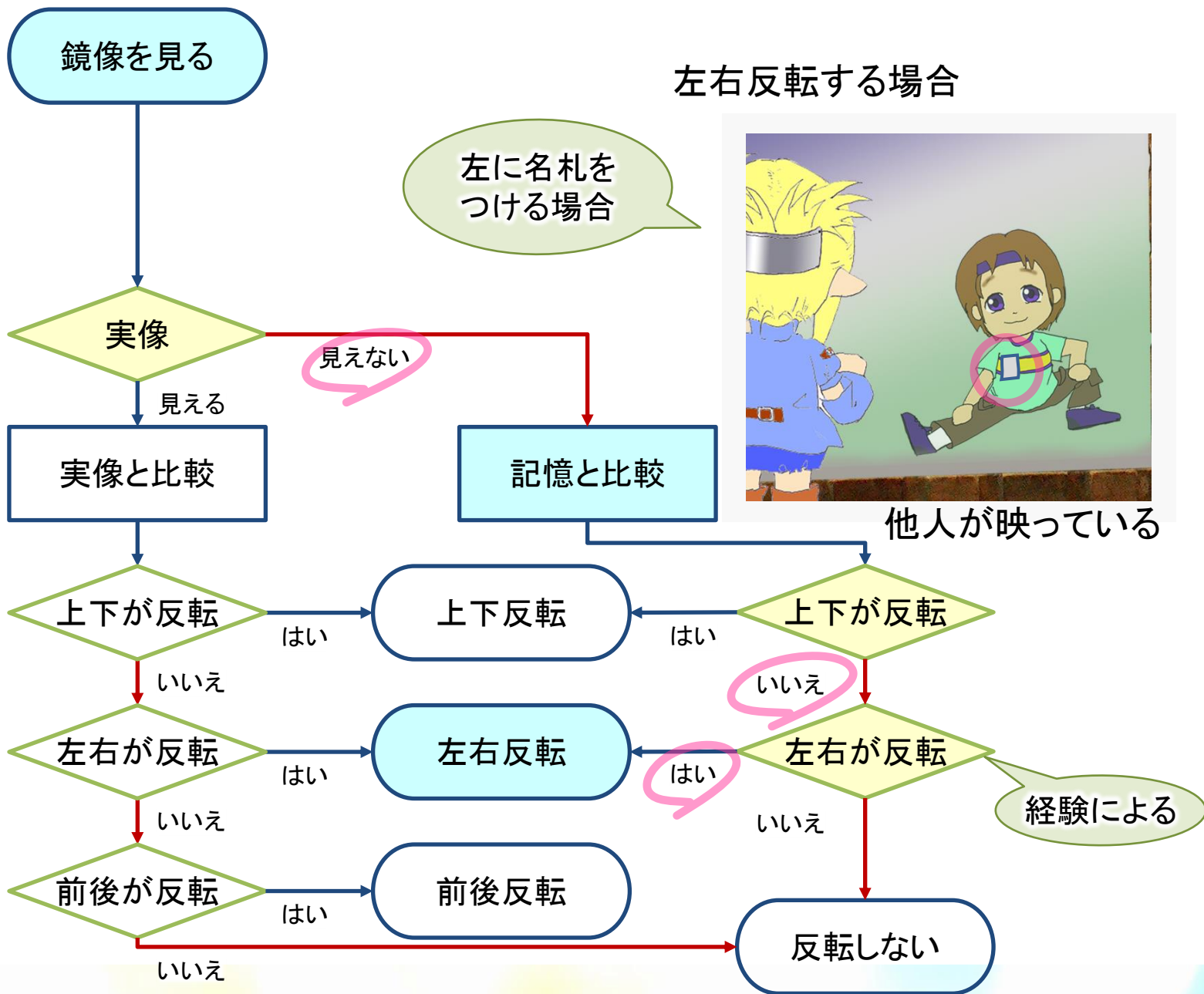


### ⑦左右反転の場合









まとめ

# 鏡はどうして左右反転して映るのか



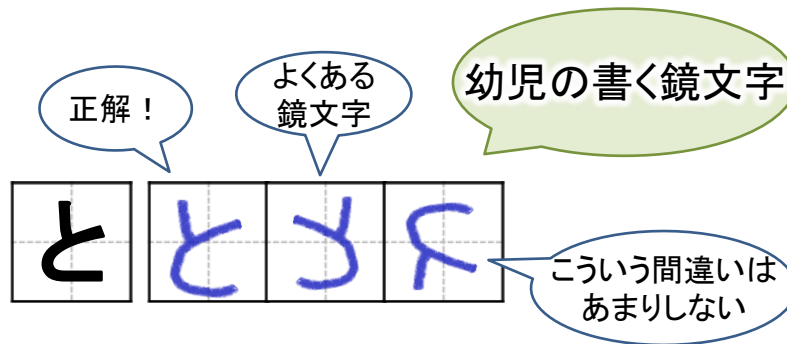
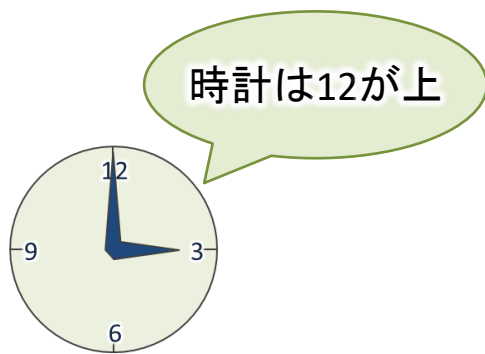
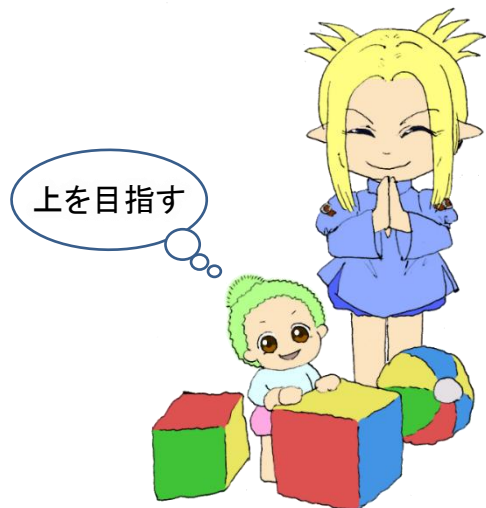
左右反転に見える 経験をしているから

認識の問題！

参考: (参照日2020年03月11日)

フレミングの左手の法則 [Wikipedia - フレミングの左手の法則](#)

# 上下を強く意識する理由は



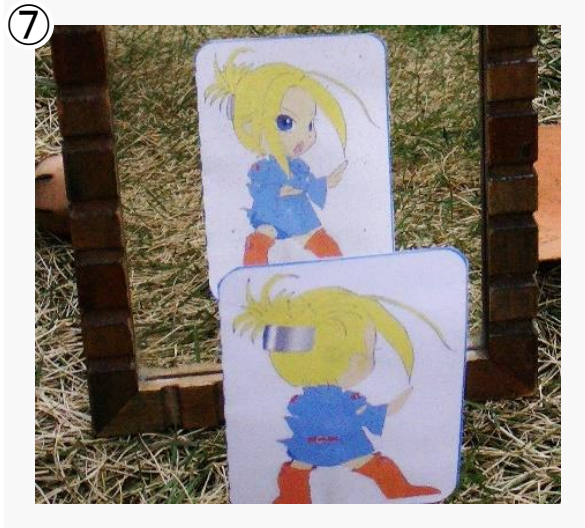
もの心つく前から

上下を意識して形状を覚えるから

認識の問題!



# 認識によらない映り方は



鏡の手前と奥で反転

物理学の問題！

鏡はどうして左右反転して映るのか

**経験で学習しているから**

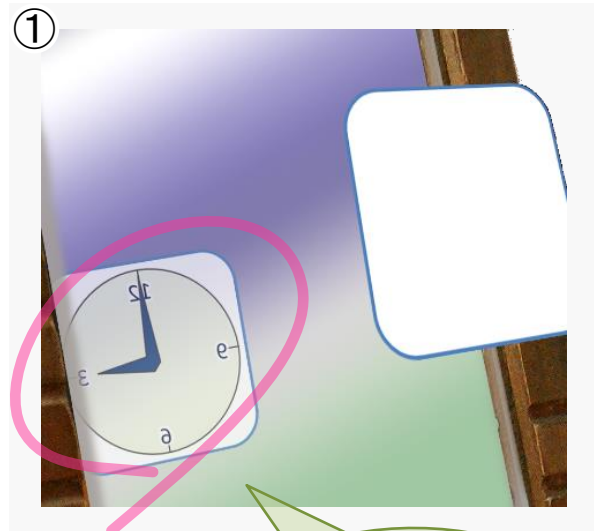
最後までお付き合いいただき、ありがとうございました。

# 人の視覚認識は2次元？

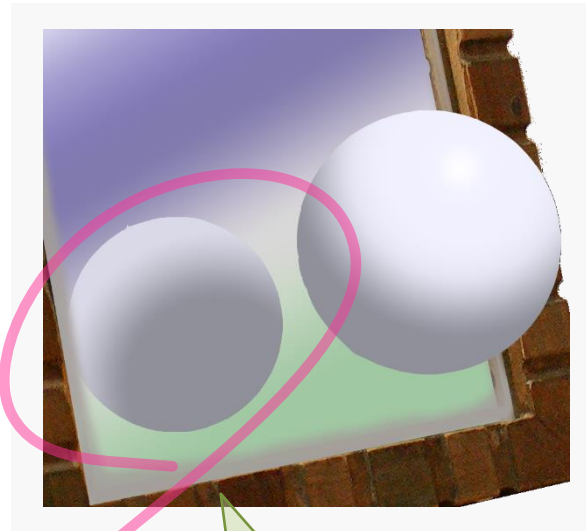
文字盤のみ見えている

反転しない場合

①

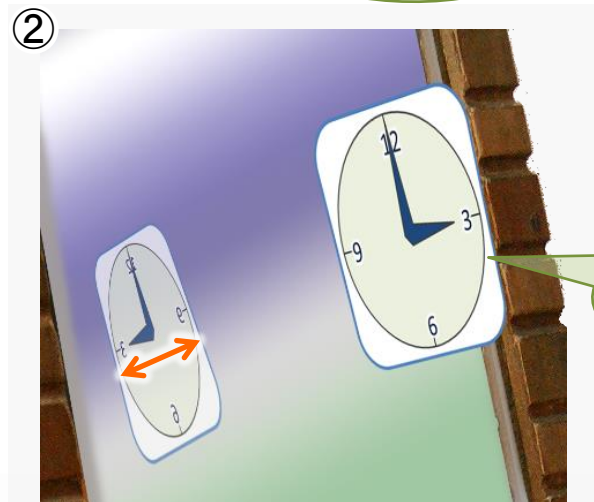


平面図として  
捉えている



立体として  
認識する

②



真四角の平面(?)  
であると想像する



実験として  
紙人形は  
イケてない？

テレビで知識バラエティーものを見ていたら、  
「鏡はどうして左右反転して映るのか」  
という問いが出てきました。私は咄嗟に「物理の問題だ！」と考えました。ところが、回答は、  
「わからない」  
でした。物理の問題なら、わからないという回答はありえなくて、よく考えればわかるはずです。

まあ簡単そうだから、パワーポイントでパラパラ漫画を作る練習をしてみようと書き始めましたが、物理の問題ではないことがわかりました。さらに、表現したい絵を写真で撮ったところ、写真では暗くていまいち。人物(?)はポーズが鍵なので、ボールペンで描いてみたところ、素人には描くのが大変であると判明。説明ばかりにこんな枚数があるては、全部読む前に飽きてしまいます(^^; 簡単ではありませんでした！

学生の頃、物理の先生(どなただったか思い出せませんが)、  
「人間の感覚も測定器だ」  
というようなことを言っていました。当時、そんな測定器があったまるものかと思いました。まあ、目で見えてストップウォッチを押すような実験もあるので、物理の実験としても正しいです。ところが、鏡の左右反転に関しては、人間測定器では結果が3割も変わるようになります。人間測定器という考え方も、おもしろそうだと思います。

また、私が悩んでいた時に、コロイド理論の大沢先生に、  
「個性とは、その人の歴史だ」  
と言われたことがありました。経験だけで鏡の見え方が真逆に変わるとしたら、経験は大きいです。  
高校まで一緒だった友人のSNSを見たら、見ている景色が全く違うことに気づきました。大学でちょっと専攻が違っただけなのに、視点が違います。経験、つまり個人の歴史は人間測定器に解析システムを付加して、出力を全く違うものにします。

「鏡はどうして反転して見えるのか」  
私の答えは、  
「反転して見える経験をしているから」  
です。これは、私個人の認識で、「測定数1」です。ファンタジーです。科学としての回答は、アンケート調査をして、どんな認識の仕方があるのか調べなくてははいけません。鏡が左右反転して見えることに、本当に科学的な理由など無いかもしれません。調べるのは、各個人の認識方法と思考回路かもしれません。