

矢印の傾き錯視

岩田晴太郎（立命館大学総合心理学部）

この画像の灰色の横線はすべて平行である。しかし、矢印の列が傾いて見える。この画像の錯視は灰色の横線を挟み込むように配列されている図形の配色パターンによっておこると考えられる。灰色の線の上の段が「白色、薄い灰色、黒色、濃い灰色」で、下の段が「薄い灰色、白色、濃い灰色、黒色」のときはそれらの間の灰色の線の右側が上がって見える。しかし、灰色の線の上の段が「薄い灰色、白色、濃い灰色、黒色」で、下の段が「白色、薄い灰色、黒色、濃い灰色」のときはそれらの間の灰色の線の右側が下がって見える。配色は蛇の回転錯視(北岡, 2020)を参考にした。

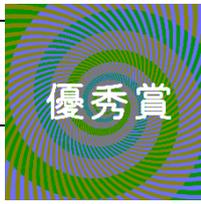
白色と薄い灰色で構成される領域を「明領域」、黒色と濃い灰色で構成される領域を「暗領域」とする。すると、明領域と暗領域の中で錯視が生じており、明領域と暗領域の境界では錯視は生じないことがわかった。したがって、この画像は灰色の線よりも明るい色で構成された部分における錯視的傾きと、線より暗い色で構成された部分における錯視的傾きの両方を含んだものであることがわかる。このメカニズムは Kitaoka, Pinna and Brelstaff (2004)のカフェウォール錯視系統の基本原理解によって起こっていると考えられる。

引用文献

北岡 明佳 (2020). 現代がわかる心理学 丸善出版

Kitaoka, A., Pinna, B., and Brelstaff, G. (2004). Contrast polarities determine the direction of Cafe Wall tilts. *Perception*, 33, 11-20.





鳴門の渦潮

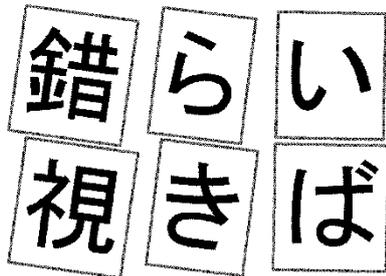
杉原厚吉

(立命館大学「さっかくを見る試す遊ぶ学ぶ知覚心理学ラボ」プロジェクトメンバー)

(本務は、明治大学先端数理科学インスティテュート)

1 枚の静止画なのに場所ごとに違う動きが見えてきます。脳内の動きを検出する細胞はエッジに垂直な方向の動きに敏感なため、エッジ方向がそろった領域は同じように動き、エッジ方向が異なる領域は違うように動いて見えるのだと考えられます。この仕組みはオオウチ錯視と同じですが、エッジは直線より曲線の方がより多くの動き検出細胞を刺激することができて錯視が強まるのだらうと私は理解しています。

錯らしい 視きば



「らき」と「錯視」は右に7°傾いているにも関わらず「らき」の傾きが「錯視」の傾きよりも小さく感じられる(「らき」が正立しているように感じられる)

- ・他のひらがなでも生じる
- ・左に傾けると分かり易くなる

- ・傾いている「らき」は何番?
(答えは左下)

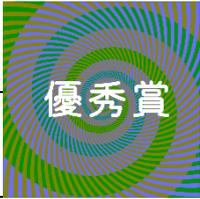
傾き=7° 傾き=0° 傾き=-7°

お お お
の の の

傾いて見えない

傾いて見える

① らき
② らき
③ らき



いばらき錯視

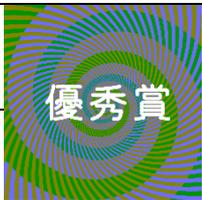
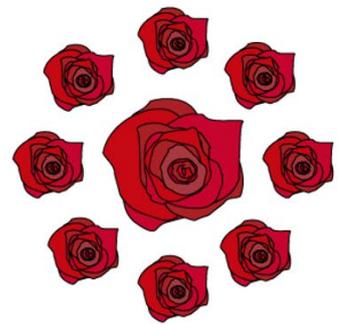
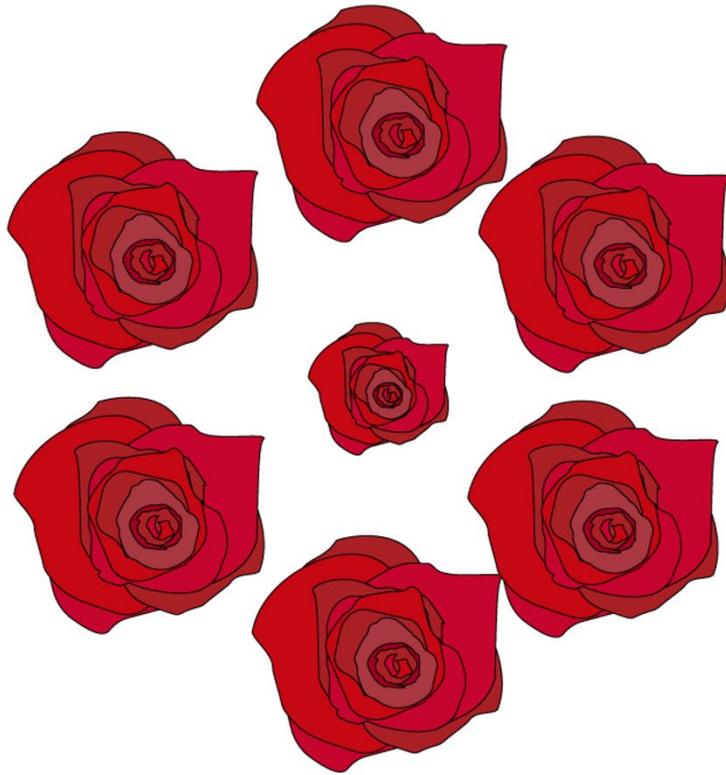
小野史典¹⁾・佐々木恭志郎²⁾・有賀敦紀³⁾・山本健太郎⁴⁾・山田祐樹⁴⁾

1)山口大学 2)関西大学 3)中央大学 4)九州大学

この錯視は、ひらがなの傾きが過小評価されることを示しています。具体的には、「らき」と「錯視」はどちらも7°右に傾けているにも関わらず、「らき」の傾きが「錯視」の傾きよりも小さく感じられます。また、「おの」など、他のひらがなでも同様の効果が見られます。ただし、左に傾けると「おの」も傾いて見えます。

※本作品は小野・佐々木・有賀・山本・山田(2018)の「おの錯視」をアレンジした作品です。

小野史典・佐々木恭志郎・有賀敦紀・山本健太郎・山田祐樹 (2018)「おの錯視」 第10回錯視・錯聴コンテスト入賞

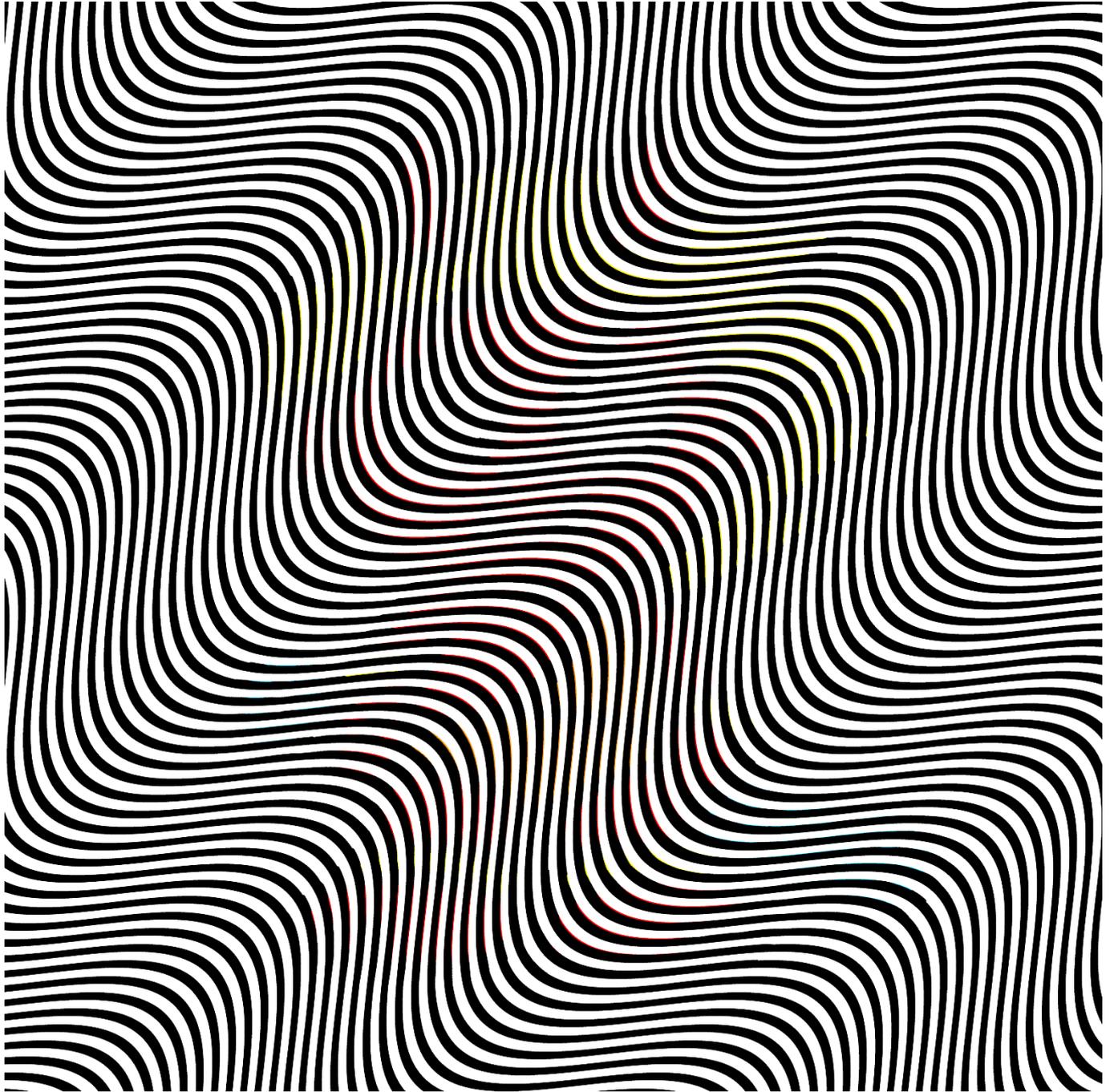


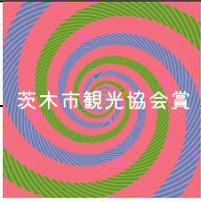
バラのエビングハウス錯視

臼井健太郎

(立命館大学大学院人間科学研究科)

茨木市の市の花であるバラを用いて、エビングハウス錯視を作りました。大きいバラに囲まれたバラ（左）と、小さいバラに囲まれたバラ（右）は、どちらも同じ大きさですが、右のバラの方が大きく見えます。

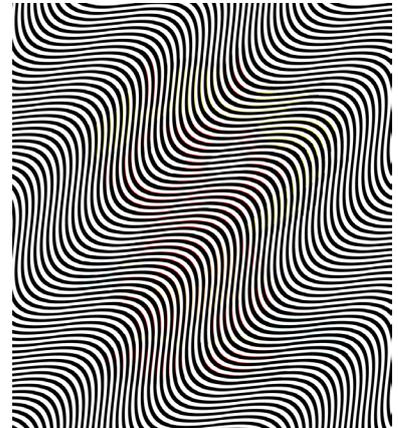


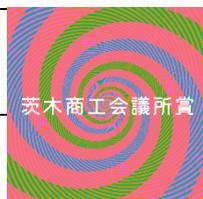
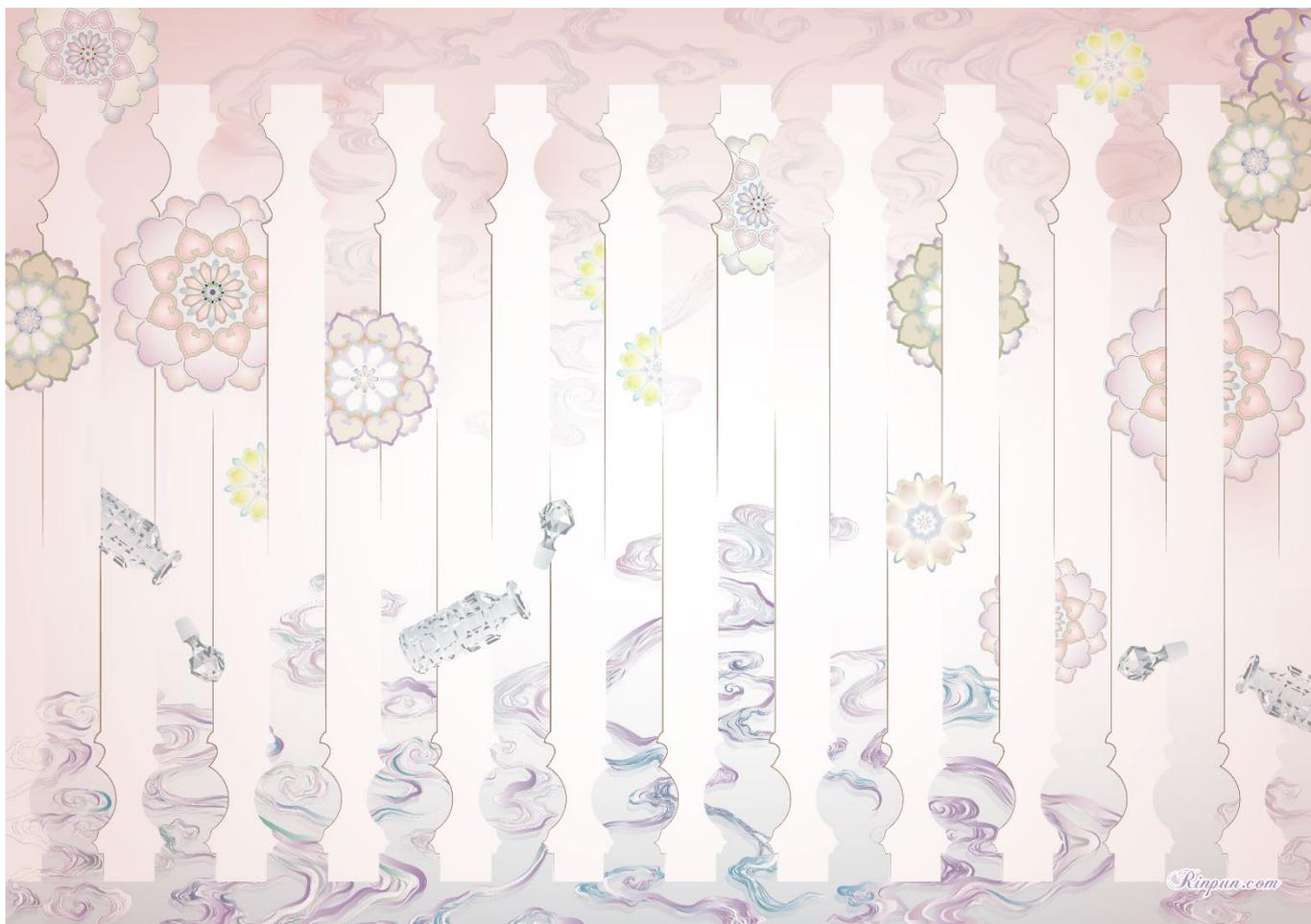


いばらき童子の時空間のひずみ錯視

北岡明佳（立命館大学総合心理学部）

近くで見ると波打った縞模様が描かれているが、遠くから見るといばらき童子が隠れていることがわかる。この種の隠し絵の作成方法はいくつもあるが、本作品はオストワルト表色系的並置混色変換を用いている。オストワルト表色系的並置混色変換とは、画素を黒色・白色・純色に分解して、それぞれの量を面積として表現する技法である。隠し絵にするために、まず原画のコントラストを下げる変換を行う。その後、そのコントラストの低い画像に対してオストワルト表色系的並置混色変換を施して作成した。（いばらき童子の画像は茨木市観光協会の許諾を得て使用）





酩酊

鱗粉あす

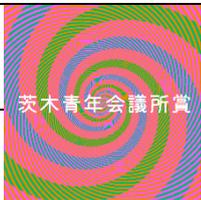
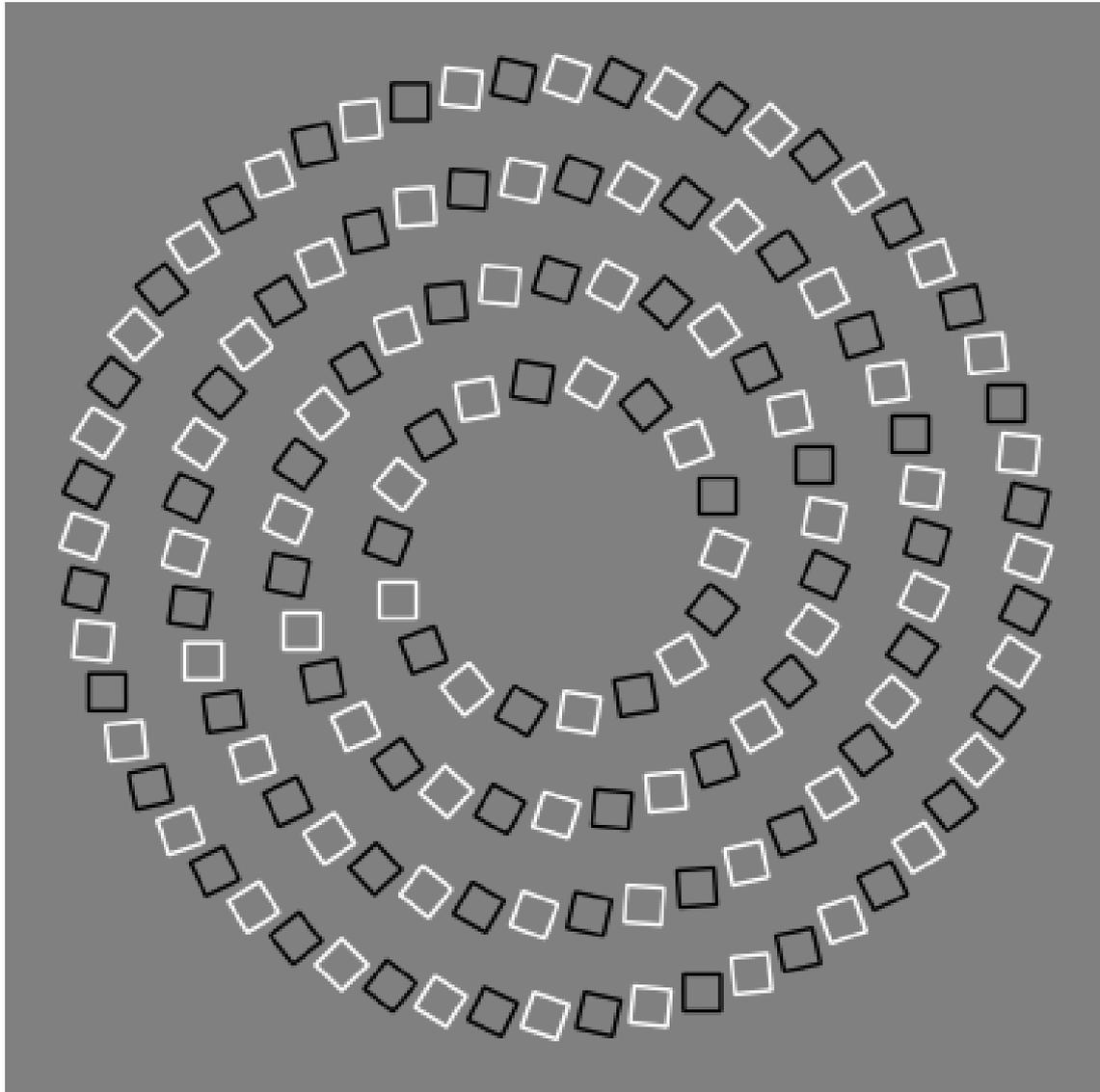
(北岡先生のファン)

マグリット「白紙委任」のように、上下が入り組んだだまし絵です。

瓶に入っているのはアルコールです。

酔ってしまって、上下なのか表裏なのか分からない様子をだまし絵で表現しました。

適量で酔うとふわふわと気持ちよいですが、飲み過ぎると前後不覚になり危うい状態になることをぼんやりとした色合いで表しています。



茨木青年会議所賞

Intertwining Illusion の延長

黄苡柔 (Huang, Yi-Rou)

(台湾・国立成功大学 (National Cheng Kung University, Taiwan) 心理学科 1 年)

本学と立命館大学は国際提携校であり、2024 年 9 月から 2025 年 1 月にかけて、私たちの大学では「錯覚プログラミング」という学部生向けの選択科目が開講されました。この授業では、AI と対話しながらプログラムを作成し、錯視画像を生成することに取り組んでいます。本作品も、この学習の一環として制作したものです。

本作品は Baingio Pinna 氏の Intertwining Illusion を基にした錯視作品です。元の錯視は交錯するように見えますが、私はそれを螺旋状に見えるように改変しました。しかし、実際にはすべての正方形は同心円状に配置されています。

伊都スロープ錯覚

山田祐樹 (九州大学基幹教育院)

解説：九州大学伊都キャンパスの近辺には「伊都ストレート」と呼ばれる激坂が存在しており、これまで徒歩・自転車通学する多くの学生や教職員の夢や希望を跳ね返してきました。作品の写真はその終着点とも言える、伊都キャンパスの最も中心にある交差点に撮られたもので、自分の車線の道路が対向車線の道路よりも高くズレて見える錯視です。これは現地にて肉眼で見た方が強く起きますが画像でもたぶん見えます。反対側からだと全く同じ高さであるとわかります (交差点なので当たり前ですが)。

もともとはカーブしながら登る道路で内側の車線の方が高く見える気がして、いろいろな写真を撮っていました。図1は最初にそう見えた場所の写真です。上に見えるのは「九大ゲートブリッジ」で、応募者が授業のために毎日通っているものです。



図1. 初期の錯視。右の車線の道路の方が左の車線よりも少し高く見える気がする。

ただし、ちょっと錯視が見えにくかったのと、見えたとしても坂の傾斜がリニアじゃないためにピーク位置が実際にズレているとか、微細なバンクが作られているとかの理由で見えている「実視」の可能性がありました。しかし私には測量の技術も機材もなかったので、代わりに家で某有名ミニカーのコースパーツを使って再現してみました (図2)。



図3. Rによる描画。微妙に起きている気がするようないような。

結局R下手の私ではうまく描くことができなかったで途方に暮れていたのですが、また初心に戻って伊都ストレートをゆっくり歩き(登攀し)ながら坂を見てみることにしました。しかしなかなかベストなポジションが見つからず、強く感じた錯視は幻(これがほんとのイリュージョン)だったのか?とか車で高速移動しながらじゃないと見えないのか?とか太陽位置と関係して見える時間帯が決まっているのか?とかさまざまな想いが逡巡し、ハハハ、やっぱり俺なんかにはどだい無理だったんだ、錯視を探るなんて大それたことは、なんてことだ、情けないったらありゃしねえ、ハハハ、等の精神的な弱さまで見せていたところ、気がつくと坂を登りきって(登頂して)いました。

とうとう良いポジションは見つけられなかったな、と呆然としていたところ、顔を上げると今回応募した交差点付近の様子が目に入りました。そして肉眼では強烈な錯視が起きていることにも気づきました。私はしばらくその光景に見入っていたのですが、やがて我を取り戻し、慌てて撮影を行いました。既に坂は登りきっていた平地なので多くの物理的な実視要因を排除できていました。結局、坂であることは関係なかったのです。(そういえば、図2で赤い部分だけを見たとしてもちょっと起きている気がします)

地理的状况をよりわかりやすくするために、Googleマップにて交差点を鳥瞰した図をご覧ください(図4)。この図の中で縦に走っている道路を、画像の下側の位置から交差点に向かって撮ったものでした。ちょうど右折専用レーンができており、2車線から3車線へと増える際になだらかなカーブが生じています。これが原因で錯視が起きていると考えていま

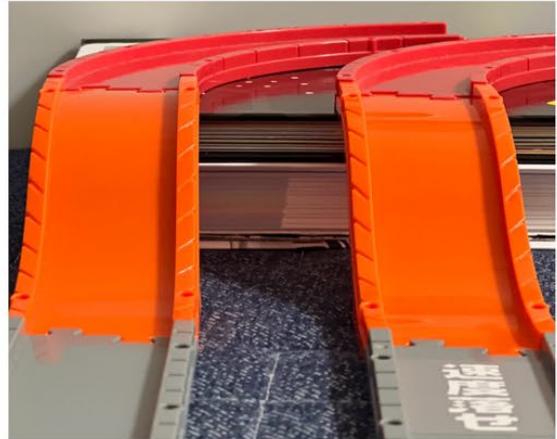


図2. 模型での再現。微妙だけどなんとなく右が高く見える気もする。

しかしこのパーツでは二車線きれいに密着して並んだ状態でカーブさせることができなかったのが不満でした (つなぎ目がガタついているのも少し不満)。そこでさらに、Rのrglパッケージの3次元グラフ機能を利用して少々強引に描画してみました (図3)。

す。おそらく、低い中央分離帯が対向車線を少し隠しているのも重要そうです。



図4. 現場を真上から見た図。錯視はこの画像の中央下の位置から交差点を見ると起こる。

形状としては明らかにジャストロー錯視に近く、2つの並走する曲線が奥方向に伸びていくと同時現象が起きますと予想されます。しかしメカニズムとしてはまだ明確に理解できておりません。ジャストロー錯視における遠近法や大きさ対比などの要因が、中央分離帯による遮蔽に基づく消失点推定時のエラーと関係しながら起きているのかなと推測していますが、これには検証が必要です。今回の趣旨とは異なると思いますのでここで留めます。もしも九大伊都キャンパスにいらした際は、ぜひ肉眼でご堪能くださいませ。

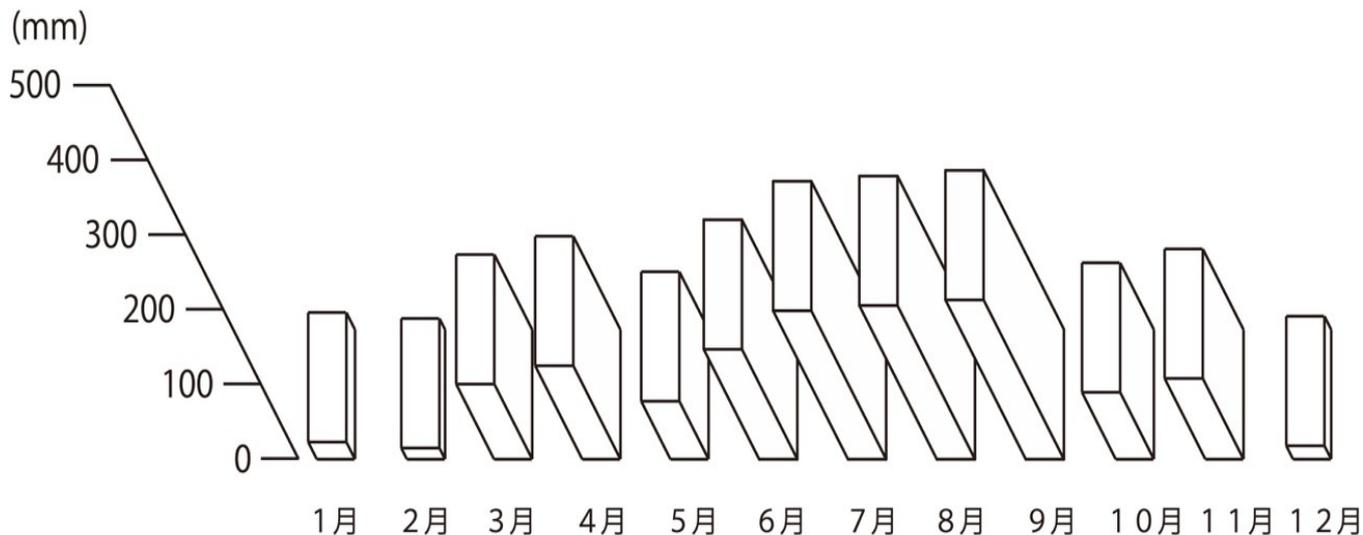


図1. 立体棒グラフの傾き錯視：2022年茨木市の月別降水量

立体棒グラフの傾き錯視

一川誠

(元茨木市民，中条幼稚園，中条小学校，養精中学校の出身。ボーイスカウトの茨木6団に所属したことあり。現在の所属は、千葉大学大学院人文科学研究院認知心理学研究室)

図1は、茨木市の2022年の月別降水量を立体的棒グラフとして示したものです¹⁾。各月のグラフの前面となる平行四辺形を構成する4辺のうち2本の斜めの線分は全て垂直から30度反時計回りに回転した角度で、高さが異なるだけです。ところが、高さの低いグラフほど傾きが小さく見えます。そのため、グラフの傾きが全体的に不揃いに見えることとなります。たとえば、2月や12月のグラフは3月や1月のグラフよりも斜めの線分の傾きが小さく見えることでしょう（なお、高さが異なる棒グラフでは同じような現象が生じます。データは茨木市の降水量である必要はありません。図2にもっと単純な2本の棒グラフだけのバージョンもつけておきました）。

Y型接合やL型接合、T型接合が示されることで、視覚系において立体的物としての処理が自動的に駆動されます。この処理の際、低いグラフの傾きが過小評価されるようになるものと考えられます。

¹⁾ 茨木市統計書 令和5年版

https://www.city.ibaraki.osaka.jp/kikou/soumu/soumu/menu/tokei/ibaraki_tokei/tokei sho/tokei_r5/index.html

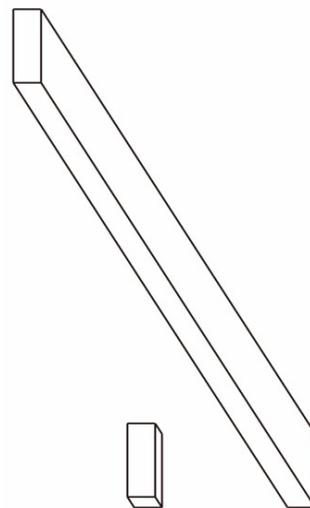
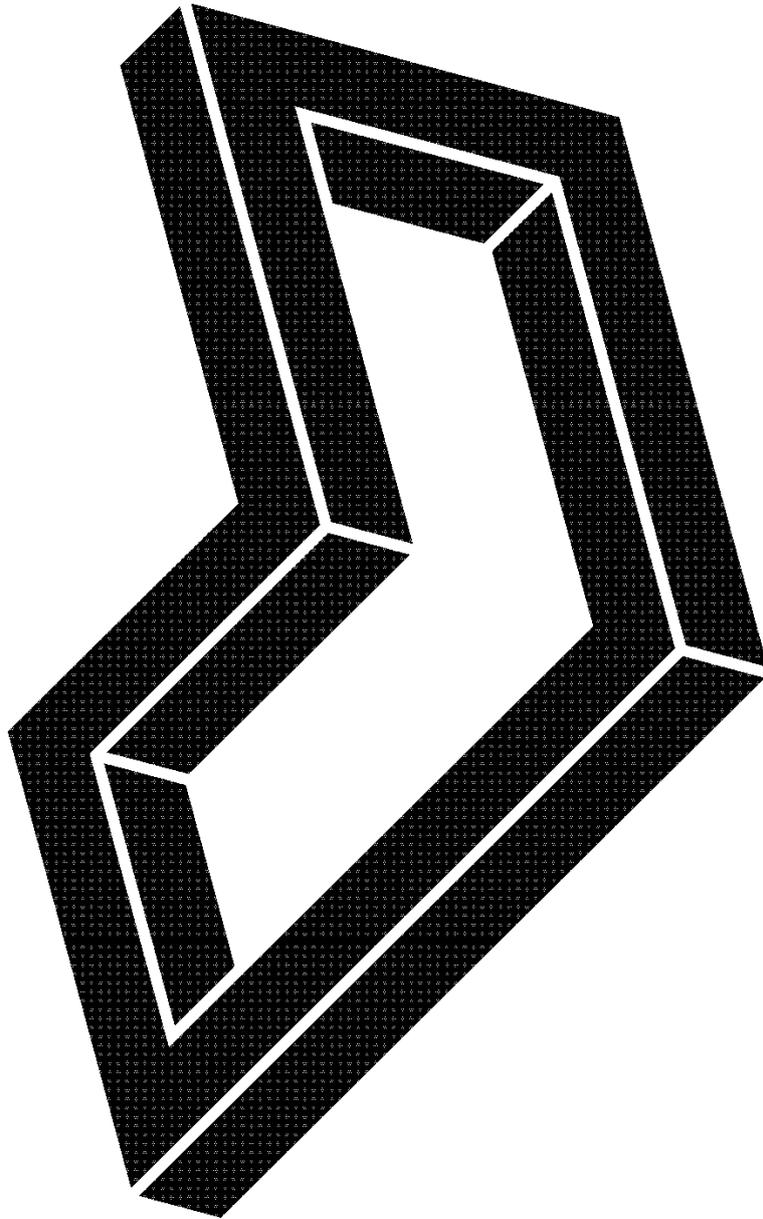


図2. 立体棒グラフの傾き錯視(単純版・解説用)

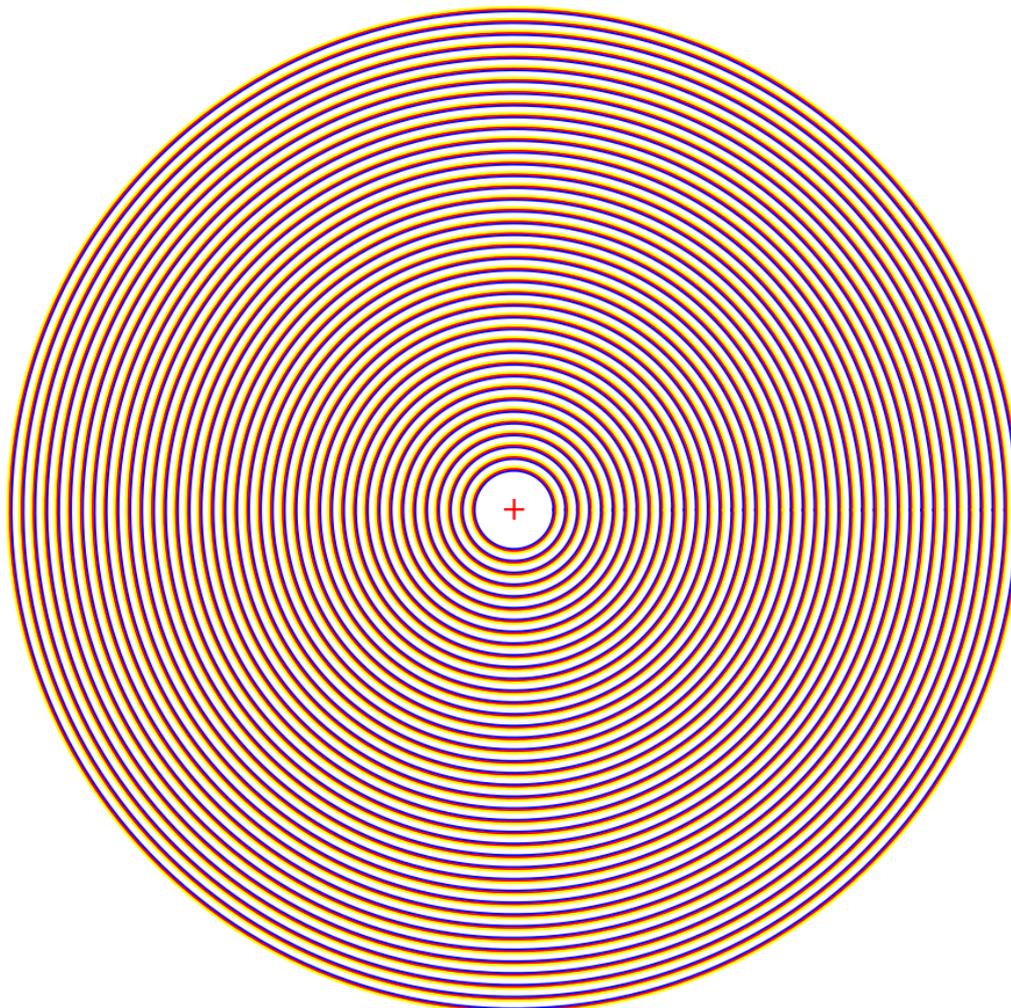


Funny Object

坂口拓

(グラフィックデザイナー)

図創作活動で描いている「Funny Object (おもしろい物体) シリーズ」の1つです。パッと見るとなんでもなさそうな図形ですが、よく観察してみると不思議な構造が見えてきます。3次元では存在できない物体を2次元で表現しています。



困惑の輪

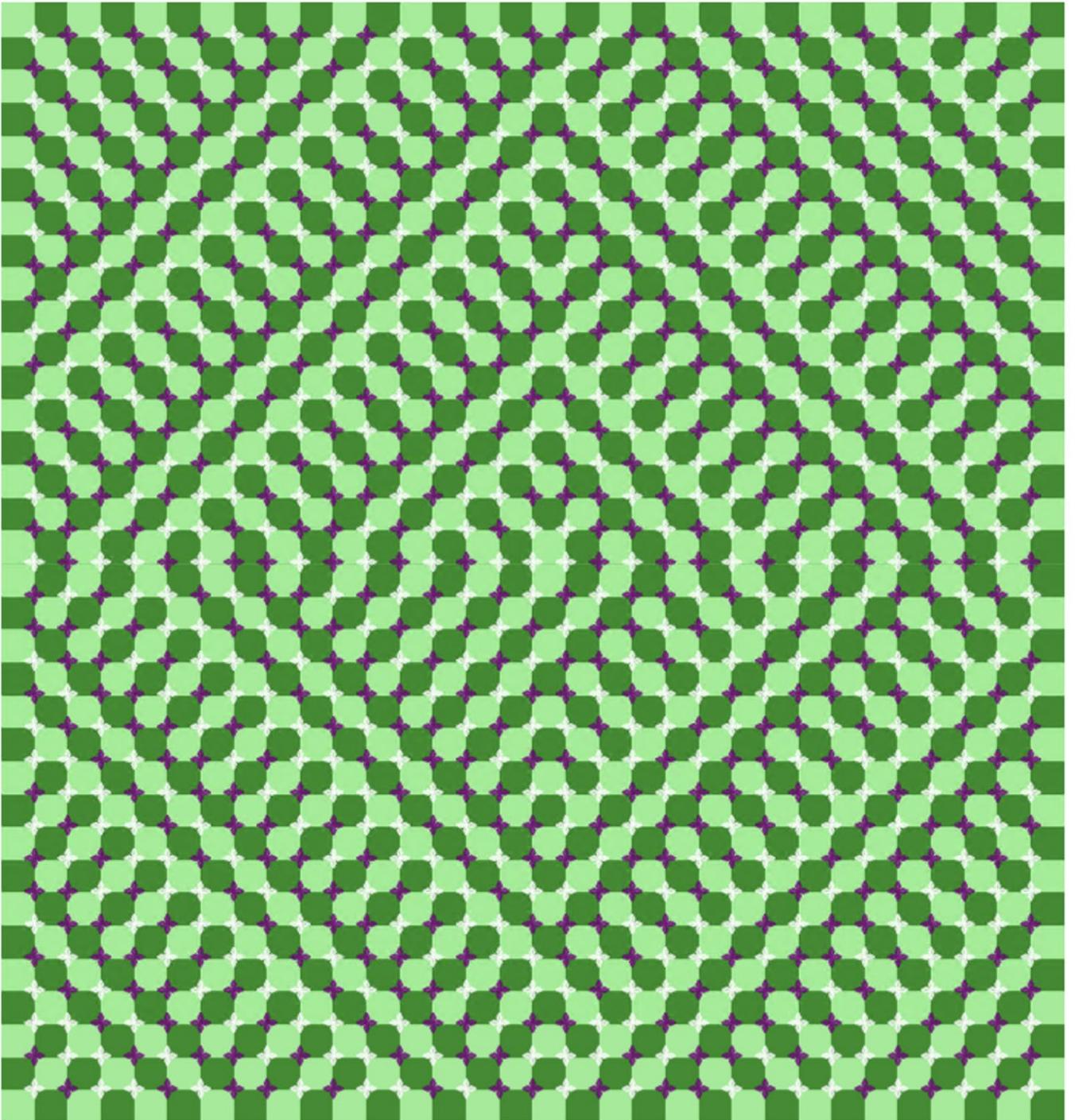
劉耀成

(台湾国立成功大学)

これは運動残効を引き起こす錯覚です。錯覚が視界の大部分を占めるようにしてください。中央の十字架を 30 秒から 1 分半ほど見つめると、視界の中央がめまいを感じるはずですが、周囲の円が動いているように見える。このような、またはパターンに X 字型の光線が現れているように感じ、視線が他のシーンに移動すると、視界の中央に動きが残像が残る、そして見える景色も歪んで見えるでしょう。

過去には、運動残効錯視を引き起こす可能性のある画像は動的であることが多く、人々が長時間見つめた後、目の運動ニューロンが疲労し、運動残効につながり、人々が他のシーンでは、逆の動きを感じるでしょう。

この画像の革新性は、赤、青、黄色の円形リングのシンプルな配置にあり、これにより、静止した状態でも動きの残像を誘発することができます。

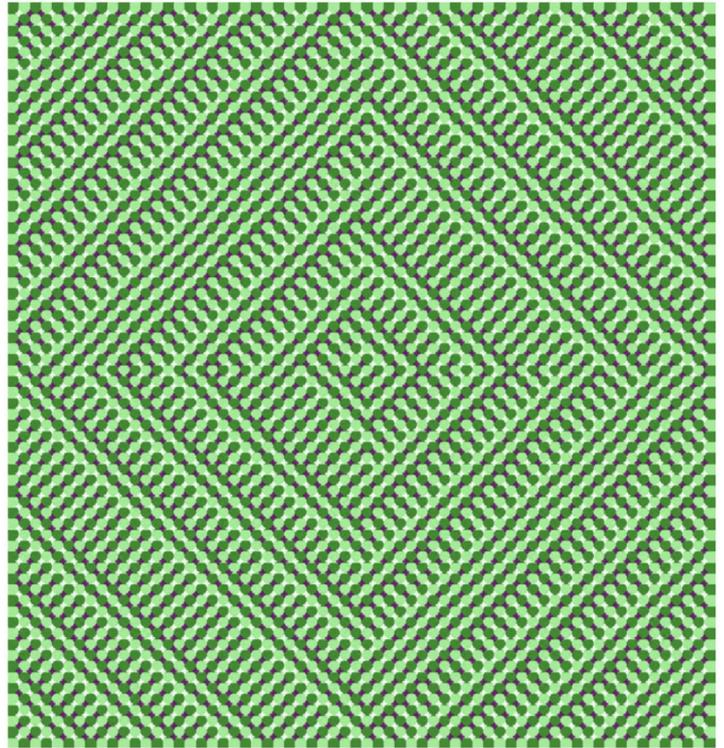


Extending Primrose's fields (プリムローズの畑を拡張する)

Chun-Chia Kung (龔俊嘉 クン・チュンチア)

(台湾台南の国立成功大学心理学部)

国際提携校の一つとして、台湾台南の国立成功大学心理学部は、2024年9月から2025年1月まで、学部生向けの選択科目「錯覚プログラミング」を開設しました。講師として、立命館大学北岡教授の名作「プリムローズの野原」を chatgpt で再現することにしました。数回の複製を経て、ついにコピーに成功しました。しかし、そこでボトルネックに遭遇しました。新しいアイデアを思いついて、新しい作品を作るにはどうしたらいいのでしょうか。最初は、左上と右下から右上と左下へと方向を変えることしかできませんでした。そこで、チョコレート（またはウエハース）のような四角形に組み合わせることができないだろうかと考えましたが、結果はまだ改善の余地があるようでした（例えば、最後に、より大きな 4x4 の形に拡大してみましたが、もうこの錯覚は起こらないと感じました。だから、とりあえずここでやめておきます。

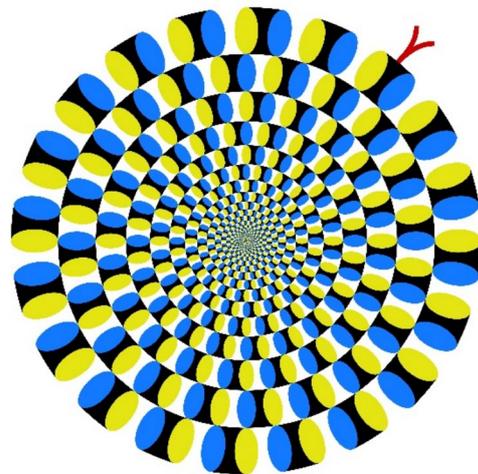
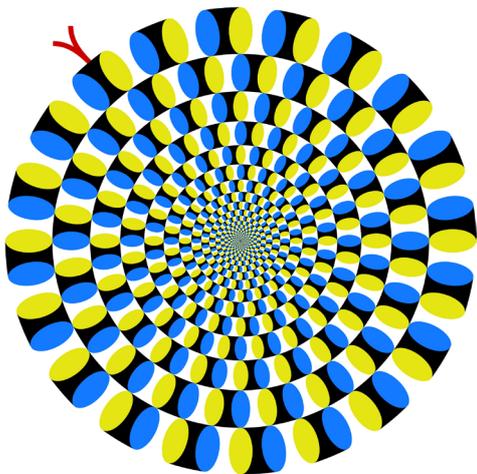


Google Colab link: <https://colab.research.google.com/drive/1F9jVJkRQIaiMrnC63vCRVERWofNjRpn7?usp=sharing>

第1回

錯視・錯覚・だまし絵展

@イオンモール茨木・2025年2月26日(水)~3月2日(日)

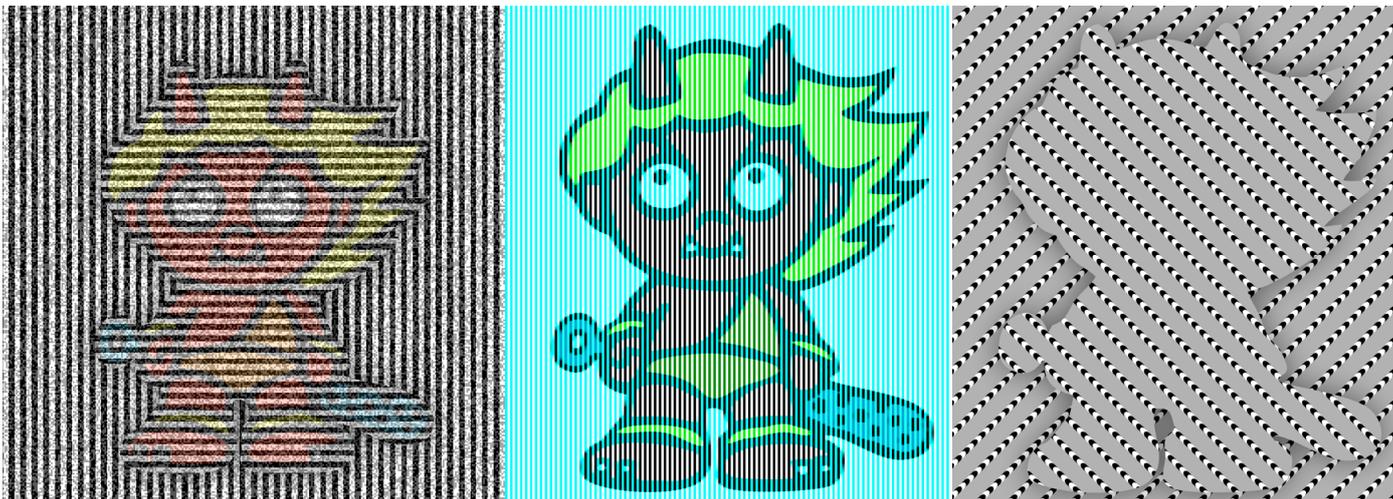


作品展示中!!

表彰式は、3月2日(日)
15:00~15:30
ジョイプラザにて

本展の詳細につきましては、こちらのウェブサイトをご覧ください。

<https://www.psy.ritsumei.ac.jp/akitaoka/ibasaku/ibasaku2025.html>



いばらきで育まれている共創を五感で体験しよう!!

「みんなで描くみらいの茨木」は隣り合う立命館大学大阪いばらきキャンパスとイオンモール茨木が手を取り合い、より良い地域・社会連携、そしてさらなる共創の実現を目指した取り組みです。

茨木市で育まれている「みらいの担い手」の取り組みや活動に触れ、感じ、「いばらきのみらい」を共に描きましょう!

開会式 みんなで描くみらいの茨木2025開会宣言! [時間] 10:30 ~ [会場] ジョイプラザ ※福岡茨木市長も駆けつけます! スタンプラリー用紙の配布あり!

[共創] 01 [オープニング]
漫画と映像で目指す
「安全で、安心して暮らせるまち」

予約不要

[時間] 10:30 ~ [会場] ジョイプラザ

茨木市消防本部 × 立命館大学学生団体stoRi。茨木市の防災にける思いを初めて漫画と映像でまとめました。そこで語られるストーリーとは? 当日は無料で漫画作品も配布します(先着300冊限定)。



[共創] 02 [ワークショップ]
いばらきの課題やチャレンジを
ジブンゴト

要事前申込

[時間] 16:00 ~ [会場] ジョイプラザ

まちの課題や、みんなのチャレンジに触れ、楽しみながらアイデアを出し、ジブンゴトにしよう! 茨木市に関わるみなさん、どなたでも参加可能です!



事前申込はこちら



“feel-do!”について

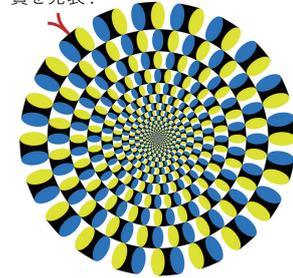


[共創] 03 [展示・投票可]
第1回錯視・錯覚・だまし絵展
表彰式

予約不要

[時間] 15:00 ~ [会場] ジョイプラザ

いばらき初開催! 入選作品を2/26(水) ~ 3/1(土) ウェルカムエントランスにて展示します。これは! という作品へ、ぜひみなさんの一票を。3/2(日)に各賞を発表!



錯視・錯覚・だまし絵展の詳細はこちら



[共創] 04 [体験あり]
新しい融合アート
クラシック音楽 × 映像アート

予約不要

[時間] 13:00 ~ [会場] ジョイプラザ

クラシックと映像のパフォーマンス! どんな音でも映像が動く即席体験会も実施します。立命館学生団体「Artstra」がお届けする市民 × 音 × 映像のコラボレーション。必見です!



[共創] 05 [体験あり]
市民の声をモザイクアートへ!

予約不要

Adobe Student Ambassador Ritsumeikan Chapter 主催

[時間] 10:30 ~ 15:00 [会場] ウェルカムプラザ

素材は市民のみなさんから集めたキーワード。そのみらいの茨木にかかわるキーワードからたくさんの画像(生成AIで作成)をつくり一つにしています。さてどんな絵ができるでしょう? 画像生成AI体験あり!



[共創] 06 [体験あり]
キャラクターと一緒に踊る、撮影する!
体験会も盛りだくさん!

予約不要

[時間] 14:00 ~ [会場] ジョイプラザ他

いばらき童子、ララちゃん、イオくんと一緒にダンスを踊ろう、撮影をしよう! モール内各所(10:30-15:00)では体験型ブースも多数!



イオンフィナンシャルサービスブースイメージ



いばらき童子



ララちゃん

イオくん

[共創] 07 [体験あり]
最新のロボットを体験!
実際に話したり、動かせるよ!

予約不要

[時間] 10:30 ~ 15:00 [会場] ウェルカムプラザ 他

最新のロボットはどこまでできるのだろうか? 今回は教育現場でも活躍が期待されるロボットが来てくれます。最新技術を実際にご体験、ご体感ください!



Neibo

EXEDY

「ロボット」の詳細はこちら



「春の立命の家」との 共同スタンプラリー開催!

立命館大学大阪いばらきキャンパスにて同日開催される小学生対象イベント「春の立命の家」のイベントにも参加し、スタンプを集めた方には粗品を進呈します。両方の企画を訪問・体験し、ぜひ手に入れてください! 共同スタンプラリー用紙はイオンモール茨木内で実施する開会式、協賛企業ブース、「春の立命の家」会場で配布します!

立命の家



「立命の家」の詳細はこちら



『立命の家inいばらき』実行委員会

その他にも、立命館大学映像学部の映像作品紹介、茨木市文化振興財団の取り組み紹介、チャレンジいばらき補助金で活躍した学生の紹介など、多様な共創例を紹介! 体験もあるよ!

各コンテンツの最新情報は
ウェブサイトで随時お知らせします

TRY
FIELD

RITSUMEIKAN

<https://www.ritsumei.ac.jp/tryfield/>

※当日都合によりスケジュールや会場が変わることがあります。予めご了承ください。



錯視のまち茨木、茨木観光促進のための新たな社会共創価値創出プロジェクトの紹介

第1回錯視・錯覚・だまし絵展（以下本展とする）を運営する立命館大学のプロジェクトです。

意義・目的（申請書の文面の語句を一部変更）

(1) 安威川ダム整備事業において、日本最長の吊り橋事業に錯視を掛け合わせることで、長さのみならず、興味関心を高める付加価値を加える。「いばらき童子と錯視」、今般の「吊り橋と錯視」といったコラボを、「錯視のまち茨木」というキーワードを定着させる契機とする。以後も絶えず「錯視」をテーマとした成果物創出を茨木市観光協会と連携・継続させていくことで、「錯視」を茨木の観光資源として定着させ、観光客誘致にもつなげ、茨木の経済活性化を目指す。

(2) 本事業に立命館大学総合心理学部が積極的に関与していくことで、「立命館大学」「総合心理学部」の認知度を高め、立命館が社会貢献、社会共創価値創出に貢献する大学としてのプレゼンスを向上させる。

(3) 総合心理や錯視研究を志す研究者、学生が集う場所として茨木を盛り上げ、国内外から多様なステークホルダーが関わり耳目を集める場所としての「茨木」を確立させる。

現況（2025年2月）

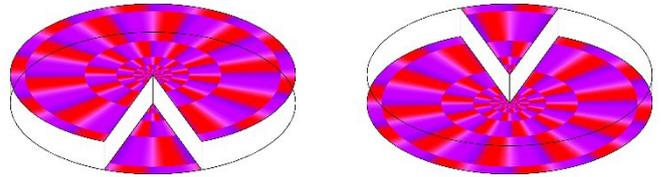
(1) 安威川ダム整備事業へに関与については諸事情により実行に移すことはできなかったが、「いばらき童子と錯視」のコラボについては鋭意進められている。茨木市観光協会との連携のみならず、茨木商工会議所や茨木青年会議所との連携も、本展において実現した。

(2) 本事業に関与したのは立命館大学総合心理学部の一部の教員に留まり、学部をあげた活動ではなかったが、社会貢献、社会共創価値創出に貢献する「立命館大学」「総合心理学部」の認知度の向上に一定の貢献ができたと考えられる。

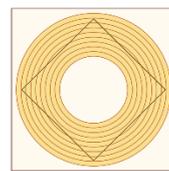
(3) 総合心理や錯視研究を志す研究者、学生が集う場所として茨木を盛り上げ、国内外から多様なステークホルダーが関わり耳目を集める場所としての「茨木」を確立させる目標の実現については、これからである。

今後の展望

(1) 錯視をお菓子に応用するアイデア



「サイコパイ」(PsychoPie)



「さっかクーヘン」



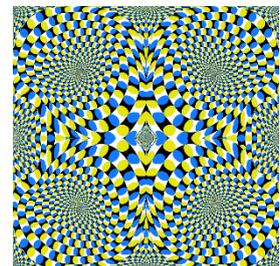
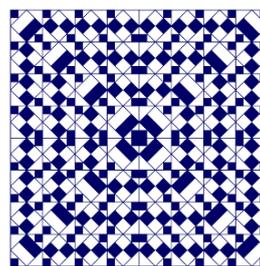
「ロールシャッハケーキ」

(2) 錯視をつまみに応用するアイデア



(実際に販売しているわけではありません)

(3) 錯視をハンカチーフデザインにするアイデア他



取り組み代表者：前原寛子（立命館大学人間科学研究科）

取り組み分担者：北岡明佳・高橋康介・高橋潔（以上、総合心理学部）・石崎祥之（経営管理研究科）・三宅雅人（社会共創推進本部）・長谷川哲（総務部）・埴口広和（社会共創推進課）

連携協力者：田中雅之・鳥山悟（以上、一般社団法人茨木市観光協会）・笹井直木・西村宏史（以上、茨木商工会議所）

知覚心理学研究のオープンラボ SP LAB 6 の紹介

立命館大学大阪いばらきキャンパスのH棟の1階にあります。

SP LAB 6 プロジェクト

「白目・黒目錯視」

左の茨木童子の目は白く見え、右では黒く見えるが、同じ輝度（物理的明るさ）である。明るさの恒常性のデモである。

“Black eye vs. white eye”

The eyes in the left image appear whitish and those in the right one appear blackish, though they are the same luminance. This is a demonstration of lightness constancy.



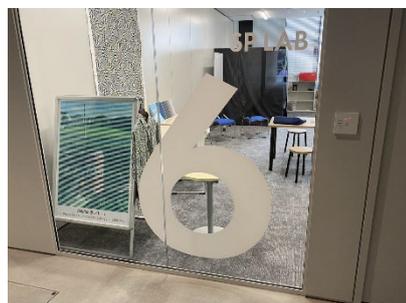
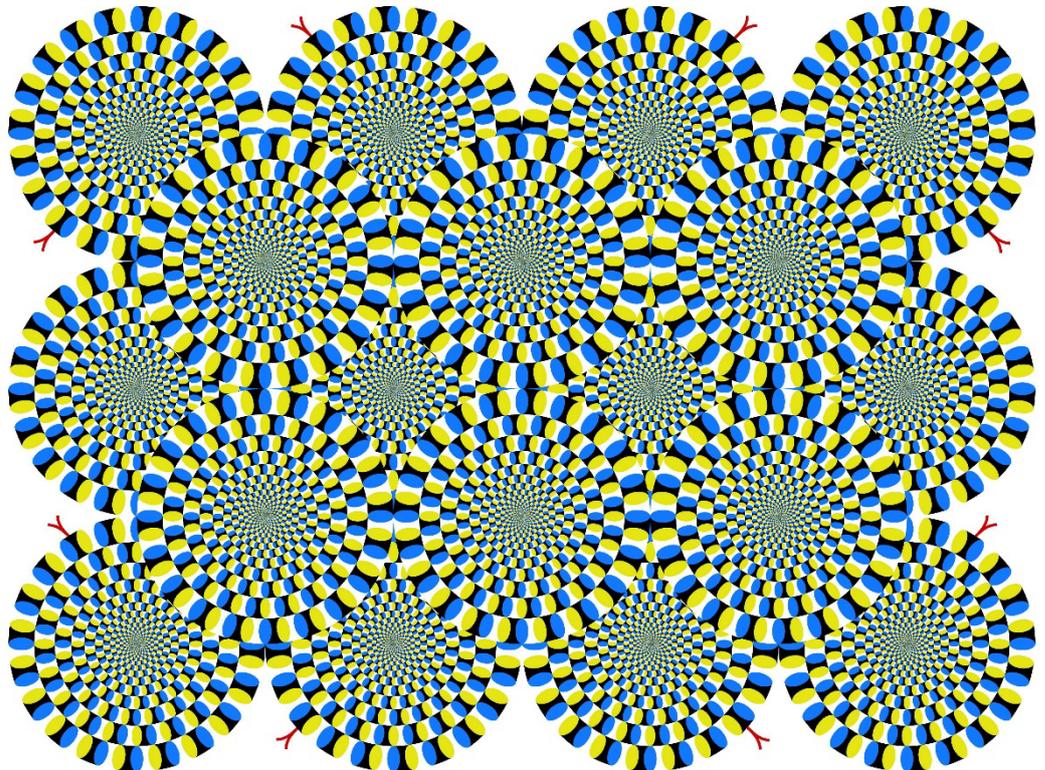
SP LAB 6 プロジェクト

作品「蛇の回転」

円盤が回転して見える。回転の方向は、黒→青→白→黄→黒の方向である。

“Rotating snakes”

Disks appear to rotate in the constant direction.



広聴動画のURL
QRコード
URL of PR movie