

ナイトウォークにおける照明を用いた錯視現象の提示条件の検討

Consideration of presentation condition of optical illusion using stage lighting in Night-walk events

1w173026-2 大石 和奈

Tomona Oishi

指導教員 河合 隆史 教授

Prof. Takashi Kawai

概要： ナイトウォークにおいてパーライトを用いて動きを表す展示は主流ではなく、基礎的な知見が少ない。しかしプロジェクションより強力な光線を放つパーライトによる錯視を用いると、ナイトウォークの参加者により強力な心理効果を誘発することができる。そこで、パーライトを用いた錯視現象で得られる心理効果に、提示条件が及ぼす影響を検討するため、暗い室内で色と向きの異なる6種類の錯覚刺激を2通りの観察位置で提示した。各刺激の提示後に入力した主観アンケートの回答や、実験終了後の口頭アンケートの結果をもとに提示条件の影響を評価した。その結果、本実験で用いた刺激では提示条件ごとの差は認められなかったが、すべての刺激について向きの認知が行われており、また口頭アンケートの結果からもナイトウォークにおいて心理効果を誘発する可能性が示された。

キーワード： ナイトウォーク、錯視、仮現運動、パーライト、心理効果

1. はじめに

ナイトウォークとは、暗闇の中に光を使ったインスタレーションを配置し、参加者がそれを見て回るという体験型のエンターテインメントだ。近年複数のイベントが行われており、今後も技術の発展や社会情勢により、より一層増えると考えられる。ナイトウォークでは通常プロジェクションマッピングなどを使用して動きを表しているが、より強力な光線を放つパーライトを用いて錯視を用いた前例はない。パーライトを用いた錯視で進行方向を誘導したり、実際には動いていない物体が接近したりという心理効果を生起することが可能になると考える。そこで本研究では、パーライトを用いた錯視において提示条件が心理効果に与える影響を調査し、ナイトウォークへの利用可能性を検討した。評価方法としては評定尺度法を用いた主観評価と口頭のアンケートを行った。

2. 実験方法

本実験の実験参加者は15名の大学生・大学院生であった。また錯視の提示には図1に示すEK PROのLitePArPro7HX^[1]を5台用い、実際のナイトウォークと違い屋内で実験を行うことで安定した暗闇を確保した。

実験刺激には、The Worm's Eye View Illusion^[2]をもとに作成したものをを用いた。刺激は図2のようにモノクロ2フレームとカラー2フレームの計4フレームからなり、これを1.5fpsで5秒間提示した。



図 1 LiteParPro 7HX

刺激は

- 1.シアン/マゼンダ 右(手前)向き
- 2.シアン/マゼンダ 左(奥)向き
- 3.シアン/赤 右(手前)向き
- 4.シアン/赤 左(奥)向き
- 5.黄色/マゼンダ 右(手前)向き
- 6.黄色/マゼンダ 左(奥)向き

の6種類準備し、参加者はこれを図3のように正面と壁面の2地点から観測した。

実験手順について述べる。実験の説明と同意書の記入を済ませた参加者は、1か所目の観測位置に移動する。前半の8名は正面、後半の7名は壁面を1か所目とした。そこで練習試行を2回、本試行を12回行った後に2か所目の観測位置に移動し、再び本試行を12回おこなった。26回すべての試行において、1~6のいずれかの刺激を5秒間提示し、参加者は各刺激の観察後に主観アンケートの入力をした。

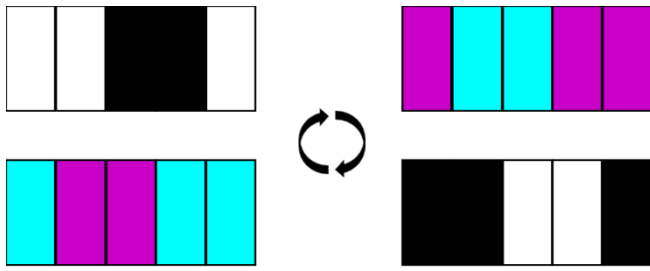


図 2 刺激 1 の各フレーム

矢印の順番にパーライトを用いて 1.5fps で提示

右上・左下のフレームがカラーで、これらの色を変化させた

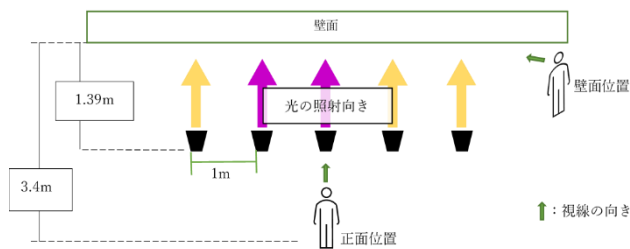


図 3 実験環境

3. 評価指標

主観アンケートには、動きの向き・なめらかさ・速度感・色・疲労についての 5 項目を 7 段階の評定尺度法を用いた。また、全試行終了後の口頭アンケートでは、疲労による見え方への影響・色の違い・観察位置についての質問をした。

4. 結果

主観アンケートで得られた結果では観察位置・刺激の色・向きの 3 つの提示条件が、錯覚によって感じる動きの向き・なめらかさ・それぞれの刺激を見た後に感じる疲労に与える影響については有意差が見られなかった。

口頭アンケートでは、狭い視野角で刺激を観察することができる壁面位置のほうが動きが見やすいという意見があった。また、壁面位置では手前向きの刺激が迫ってくる感覚があると答えた者もいた。

5. 考察

本実験では、提示条件による有意差は出なかったが、正面から観察する右向きの刺激において向きの知覚が他の刺激よりも正しく行われている傾向があった。また、全体を通してみても意図した向きへの知覚が行われていたため、本実験で利用した錯覚パターンはあらゆる色で使用できると考えられる。

6. まとめ

本研究では、ナイトウォークにおいて錯視を提示することで得られる心理効果を調査するために、パーライトの点滅による錯視の提示条件の検討を行った。その結果、観測位置・色の組み合わせ・実際の動きの向きのいずれについても有意差がなかった。しかしながら動きの向きの認知自体は行われていることが分かった。また、壁面位置で観測すると迫ってくる感覚を確認されたため、本実験で用いた刺激は、あらゆる色を用いたナイトウォークへの応用も可能だと考える。

7. 参考文献

- [1] SOUND HOUSE, "EK PRO LiteParPro 7HX". Available: <https://www.soundhouse.co.jp/products/detail/item/210934/>. [アクセス日: 26 01 2021]
- [2] Best Illusion of the Year, "The Worm's Eye View Illusion". Available: <http://illusionoftheyear.com/2018/10/the-worms-eye-view-illusion/>. [アクセス日: 26 12 2020]