



その目を離した瞬間に — 体験型心理現象VR：視界の落とし穴 —

The moment you looked away — An Experiential Psychology VR: The Blind Spot in Your Vision

高田 濤¹⁾, 大岡 千咲¹⁾, 福島 花音¹⁾, 柳澤 孝彰¹⁾

Mio TAKADA, Chisaki OOKA, Kanon FUKUSHIMA and Yoshiaki YANAGISAWA

1) 多摩大学 先端的マーケティング心理コース (〒206-0022 東京都多摩市聖ヶ丘4-1-1,
{22211216mt,22211069co,22211320kf,22211370yy}@tama.ac.jp)

概要: 本体験は、Change Blindnessという心理現象を利用した恐怖感の提示を目的とする。辺りを見渡すたびに視界の外で世界が変化していくが、Change Blindnessによって、体験者はそれに全く気付かない。最終的には元いた世界とは全く違った世界となっていく。従来の急激な動きや大きな音を利用した恐怖体験とは異なり、いつの間にか世界が変容していることに気づくことで、体験者は強い恐怖感を味わうことになる。

キーワード: アイトラッキング、心理分析、恐怖体験

1. 企画目的

本体験は、「Change Blindness(変化盲)」という心理現象を利用した恐怖感の提示を目的とする。

人は多くの情報を見ているつもりでも、実際には注意を向けたものしか認識しておらず、見落としていることが多い。こうした心理現象を、Change Blindnessという。この現象は、まばたきや眼球の動きなどにより視界が一時的に遮られる際に起こりやすいとされる。視覚情報処理の制約、つまり、ヒトは見るもの全てを詳細に把握することが困難であることに依拠した現象と考えられている[1]。

Change Blindnessは、実験的環境だけではなく、現実世界でも起こる現象であるといわれる。例えば、Door Study[2]では、道を尋ねている人物がドアを通過する際に別人と入れ替わっても、多くの人がその変化に気づかないことが明らかにされている。実際の映像として、Door Studyの実験がYouTubeにアップロードされている[3]。

また、Movie Perception Test[4]では、映画の登場人物の服装や小道具が変わっていても、視聴者の多くがその違いに気づかないことが示されている。

本プロジェクトの目的は、この心理現象をVRを通して体験してもらうことである。見落とした変化の気づきを強調させるために、恐怖要素を組み合わせた体験とした。

本体験では、視線追跡が可能なVRゴーグル『VIVE Focus Vision』[5]を用いて、体験者の視線の動きをリアルタイムに解析する。これを使用することで、体験者が注視していない部分を正確に把握することができる。その結果、周囲を段階的に変化させる際、自然で気づかれにくい演出が可能となる。

世界観や体験のイメージとして、東京ディズニーランドのジャングルクルーズ[6]や、カリブの海賊[7]を参考にする。

2025年5月20日に東京ディズニーシーに訪れ、実際にアトラクションを体験し、視線の誘導効果について調査をした。アトラクションを体験したうえで分析してみると、光源や動く物、照らされる物、音が出ている物に注目することが判明したため、これらの要素を中心に周りを見渡してもらうための工夫を施す。

また、トランジットスチーマーライン[8]を体験した際、橋の下を潜り抜けた後に視界がひらける箇所があった。橋を潜り抜けるとほかの乗客が周りを見渡すような動きをしていたため、視界をわざと狭めてから開けた場所に移動させることで、体験者が辺りを見渡す動きを誘発できると考えている。

2. 体験内容

体験者は、VR空間上でボートに乗る。ボートには船頭さんがおり、その人の運転によって進む。

最初は夕暮れ時に絶景を楽しむツアーとして始まり、景色を見渡していると、徐々に異様な景色へと移り変わっていく。

体験は、屋根付きの波止場に停まったボートの上から始まる。体験者は船頭さんと共に出発し、絶景ツアーが始まる。やがてボートは湖の中央で停止する。景色を見ているうちに、体験者が注視していない場所が徐々に不気味な姿へと変貌し、気づかないうちに世界は恐怖に満ちていく。最後には船頭さんが変化した後、ボートが沈み始めて暗転し、体験は終了する。

3. 技術

本システムは、VRゴーグルVIVE Focus Visionを用いて視覚的な情報の提示と体験者の視点検出を行う。ゴーグルに搭載されたアイトラッキング機能を活用することで、体験者の視線の動きをリアルタイムに取得し、注視している部分を把握することが可能となる。この情報をもとに、体験者が注視していないタイミングで空間内の環境を変化させる演出を行い、驚きや違和感を効果的に引き出す。本システムの構成を、以下に示す(図1)。

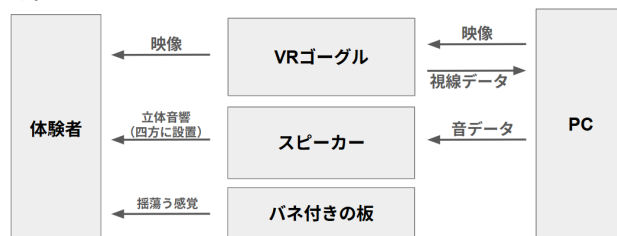


図1: システム構成図

また、体験中の臨場感をさらに高めるために、板にバネを取り付けた装置を用いて、体験者にボートの上に乗っているかのような感覚を与える。

加えて複数のスピーカーによる立体音響を用いることで、音によって体験者の視線を自然に誘導しながら、視覚・聴覚の両面から没入感を高めている。体験イメージ図を、以下に示す(図2)。

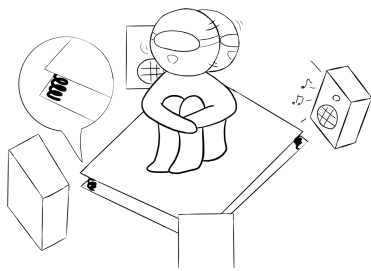


図2: 体験イメージ図

4. オリジナリティ

本体験のオリジナリティは、心理現象であるChange BlindnessをVR作品に応用しようとする点にある。

その実現手段として、VIVE Focus Visionのイトラッキング機能を活用している。体験者の視線情報をもとに、視界内で注視されていない箇所を検出し、そこに変化を加えることで、Change Blindnessの効果を自然かつ効果的に演出している。このように、イトラッカーを取り入れることで、心理現象の特徴を活かしたVR体験を実現している。

5. 予備実験と実装

5.1 Change Blindnessの実験

図3に示したような概念実証用のアプリケーションを作成し、14名を対象に実験を行った。このアプリケーションでは、赤い丸で囲んだオブジェクトが一度視界から外れた後、再び視界に入ると、形状が四角から丸へと変化するように設定している。このようなオブジェクトを4つ配置した仮想空間を用意し、被験者にはその空間内を自由に見渡してもらった。被験者が一通り空間を観察した後で、空間内の変化の認知を尋ね、視覚的な変化の認識を評価した。その結果は次の通りである(図4)。

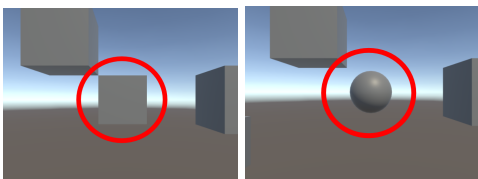


図3: Change Blindnessの効果を検証するアプリケーション

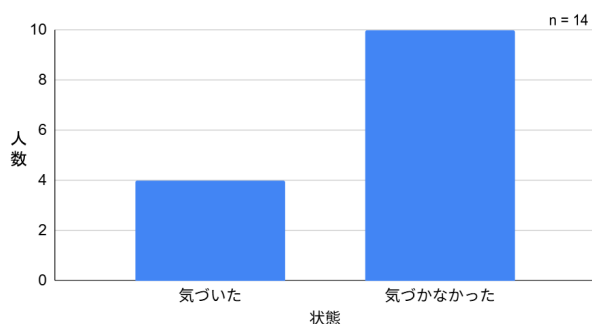


図4: 予備実験結果

14名の被験者のうち、変化に気づいたと答えた者は4名、気づかなかった者は10名であった。気づいたと回答した4名につ

いても、明確に変化の内容を特定していたわけではなく、「右を向いたら丸が増えたような気がする」「四角の方が多かった気がする」「物体が増えている気がした」「背中側の物体が増えている気がした」という曖昧な印象にとどまっていた。

この結果から、VR空間内での大きな変化があっても、それに気づくことは容易ではないこと、Change Blindnessが効果的に引き起こされていることが示された。

5.2 ボート・船頭さんのモデル作成

体験者が乗船するボートのモデルおよび船頭さんのモデル(図5)を作成した。

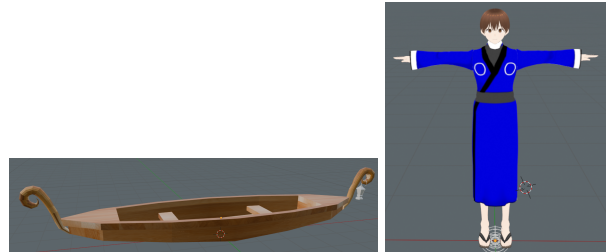


図5: ボートおよび船頭さんのモデル

5.3 今後の制作予定

今後の制作予定は、以下のとおりである。

- 6月: 湖とその周辺の作成
- 7月: 波止場・船頭、ハードウェア、プロトタイプの実装
- 8月: 完成版の実装、ブラッシュアップ
- 9月: 完成版のブラッシュアップやバグの修正

6. 参考文献

- [1] Daniel J Simons, Steven L Franconeri, Rebecca L Reimer: Change blindness in the absence of a visual disruption, Perception - volume 29, pp.1143-1154, 2000
- [2] Simons, D. J., & Levin, D. T.: Failure to detect changes to people during a real-world interaction, Psychonomic Bulletin & Review, pp.644-649, 1998
- [3] Simons, D. J., & Levin, D. T.: The "Door" Study, https://youtu.be/FWSxSOsspiQ?si=5_8iZB6NuydWWncd, 1998. (参照 2025年5月5日)
- [4] Simons, D. J. & Levin, D. T.: Movie Perception Test - Conversation https://youtu.be/6JONMYxaZ_s?si=YImqNzPAk4pETnSb, 1998. (参照 2025年5月22日)
- [5] HTC Corporation: VIVE Focus Vision, <https://www.vive.com/jp/product/vive-focus-vision/overview/>, n.d. (参照 2025年5月5日)
- [6] オリエンタルランド: ジェンゲルクルーズ: ワイルドライフ・エクスペディション, 東京ディズニーリゾート, <https://www.tokyo-disneyresort.jp/tdl/attraction/detail/153/>, n.d. (参照 2025年5月5日)
- [7] オリエンタルランド: カリブの海賊, 東京ディズニーリゾート, <https://www.tokyo-disneyresort.jp/tdl/attraction/detail/152/>, n.d. (参照 2025年5月5日)
- [8] オリエンタルランド: ディズニーシー・トランジットスチーマーライン, 東京ディズニーリゾート, <https://www.tokyo-disneyresort.jp/tds/attraction/detail/228/>, n.d. (参照 2025年5月5日)