飲酒時における対戦型格闘ゲームの視線の変化

大原愛紀[†1]　川合康央[†1]

概要：日常生活において，飲酒が原因となった事件は後を絶たない．本研究では，通常時の視線と飲酒者の視線を比較することで飲酒時の視線の動きやばらつきの変化を理解することができるのではないかと考え，それを検証するものである．飲酒時の対戦型格闘ゲーム中の視線をアイトラッカーで記録し通常時の視線の違いや見ている場所の違いを分析した．その結果，飲酒時の視線は通常時より視線のばらつきが大きくなり，試合中のよそ見が多くなった．

1. はじめに

酒は嗜好品と呼ばれるものの一つであり，我々の生活において身近なものである．しかし，転落や転倒などアルコールによる事件や事故は後を絶たず，時に死を招くこともある．飲酒をすることで脳がマヒし動体視力の低下や判断力の低下，視野が狭くなるといったことが起こる．そのため，飲酒をした際は車の運転はもちろんのこと，スポーツ前後や入浴中の飲酒も危険とされている．過度な飲酒をした際には記憶が無くなる「ブラックアウト」がおこることがあり，酩酊時の状態を細かく理解することは難しい．

そこで本研究では，対戦型格闘ゲームを用いて通常時と飲酒時の視線の動きやばらつきについて検証する．

2. 関連研究

2.1 飲酒者の発想を活用する発散的思考技法の提案

飲酒時に生み出されるアイデアには創造性が高まる可能性があるため，通常時のアイデアと飲酒時のアイデアの差異について調査を行う．また，飲酒時のアイデアを通常時に活用してより良いものに変換する新たな発想技法を提案している．実際に飲酒をしたうえで実験をしている点で関連研究として分析を行う．[1]

2.2 VALORANT におけるスモークプレイヤー利用者の視線の分析

FPS（First-person Shooter）ゲーム『VALORANT』を対象とした視線や行動の分析を行った研究である．ゲーム中にアイトラッカーを用いて試合中の視線の動きや視線の注目箇所をまとめている．ゲームのジャンルが違うが，ゲーム中にアイトラッカーを使用し試合中の状況やどこを見ているかを検証する点が本実験と類似している点から関連研究として分析を行う．[2]

2.3 ドライビングシミュレータを用いた飲酒運転特性の基礎的検討

飲酒時にドライビングシミュレータを用いた走行実験を行う．合図に沿った行動や，走行コースの運転，子供が飛び出した時のブレーキの踏み込みといったさまざまな運転中の状況を実験している．呼気中アルコール濃度の計測や飲酒時の動体視力の変化などを調査する点が本研究と類似している点から関連研究として分析を行う．[3]

3. 実験

3.1 使用したゲーム

本研究では，『ストリートファイター6』（以降，SF6）を使用した．このゲームは『ストリートファイター』シリーズの最新作である．相手の動きや癖を見極め，適切な技やコンボをすることが必要である．その際，相手の動きや体力状況，コンボに使用するドライブゲージや SA ゲージの量といった複数の要素を理解する必要がある．

図 1　ストリートファイター6 ゲーム画面

3.2 実験方法

トビー・テクノロジー株式会社製の『Tobii Eye Tracker 5』を用いて SF6 中の視線の動きを座標データとして記録する．その際，『見るマウス』を使用することで視線にマウスを追

†1 文教大学

© 2025 Information Processing Society of Japan.

従するようにし Java を用いてマウスの座標をデータに保存した．その後，画面を縦 6 分割，横 10 分割に分け通常時と飲酒時の視線の座標をヒートマップにし，分散値を出して違いを比べる．実験では，一戦２ラウンド先取ごとにデータを保存し，アルコールチェッカーで呼気濃度を測定した．アルコールチェッカーは株式会社ヒロコーポレーション製の『ポータブルアルコールチェッカー』を用いた。しかし，このアルコールチェッカーは飲酒の有無を判断するものであり測定の結果が 0.51mg/L を上回った際には 8.88mg/L と表示される．

上記の実験方法で通常時と飲酒時それぞれ 11 戦のデータを重ねて比較する．

表１　飲酒時の呼気中アルコール濃度

	呼気中アルコール濃度
1回目	8.88mg/L
2回目	8.88mg/L
3回目	8.88mg/L
4回目	8.88mg/L
5回目	8.88mg/L
6回目	0.37mg/L
7回目	0.25mg/L
8回目	8.88mg/L
9回目	8.88mg/L
10回目	8.88mg/L
11回目	8.88mg/L

3.3 結果

本実験の結果である通常時の座標は図２に，飲酒の座標は図３に，比較したものを図４に示す．また，それぞれのヒートマップは表２に，分散値とその差を表３に，グラフにしたものを図５に示す．

図２　通常時の座標

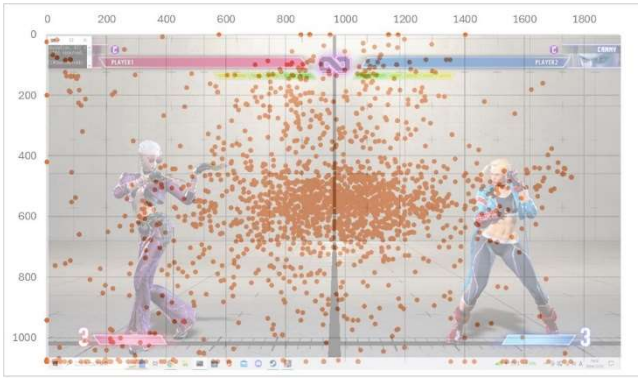

図３　飲酒時の座標

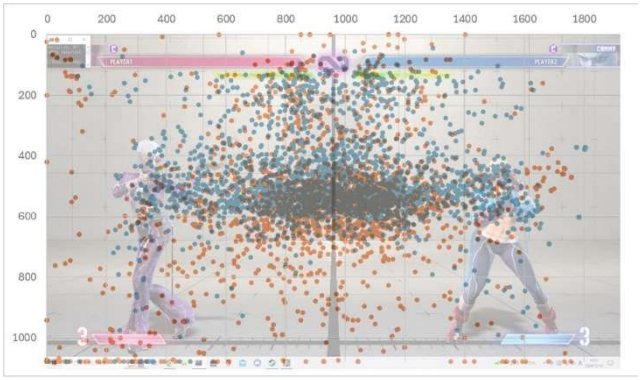

図４　通常時と飲酒時の座標の比較

© 2025 Information Processing Society of Japan.

表２　通常時と飲酒時のヒートマップ

通常時

4	4	9	22	60	63	18	8	2	
	13	28	50	104	71	30	12	6	11
	50	126	288	457	449	172	138	10	
	21	16	31	43	49	19	17	22	
	7	3	2			2	8	3	
4	8	2							

飲酒時

31	5	12	16	45	43	12	1	2	
5	2	10	41	64	34	18	4	2	
4	17	48	136	312	335	105	43	65	
6	18	35	81	129	124	36	11	1	
5	9	13	23	23	19	6	5	2	
29	24	22	5	12	6	2	7	5	

表３　分散値とその差

飲酒あり		飲酒なし		差分	
X分散	Y分散	X分散	Y分散	X分散	Y分散
113783.8	116591.9	96882.59	21723.49	16901.24	94868.46
Xの距離	Yの距離	2点間の距離			
162912.4	99288.2	96362.21			

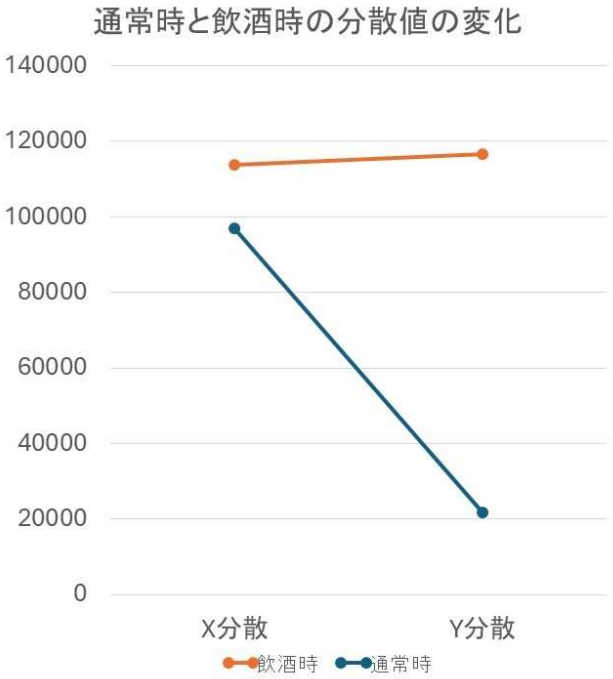

図５　通常時と飲酒時の分散値の変化

4. 考察

本実験では，通常時と飲酒時の状態での視線の動きやばらつきの違いについて検証をした．

実験結果のヒートマップを見ると通常時の対戦では相手と自分の間合いを図るために画面中央を見る時間が多く，コンボ中や投げの演出，SA を使った必殺技の演出中に体力やドライブゲージ，SA ゲージを見ることが多かった．飲酒時の対戦では，間合いを図る際でも視線は安定しておらず技の演出中でも視線は安定していなかった．表 3 と図 5 を見ると通常時と飲酒時の分散の差は X 軸より Y 軸の方が大きく差が出た．

また，飲酒時はコンボの成功率が低くなり，通常時に比べて飲酒時はコンボ中に見る機会が少なかったと考えられる．

以上の結果から，飲酒時には視線が安定せず，よそ見が増えることで対戦型格闘ゲームに必要な情報を得る回数が減るという影響が出た．

5. おわりに

本稿では，飲酒時の視線の動きについて研究を行った．飲酒をする際には自分の適量を理解し，健康に気を付けて飲むことが大切であり，事件や事故を減らす一歩になると考える．

謝辞　本研究は JSPS 科研費 JP 23K11728 の助成を受けたものです．

© 2025 Information Processing Society of Japan.

参考文献

[1] 下村賢人, 高島健太郎, 西本一志. 飲酒者の発想を活用する発散的思考技法の提案. インタラクション, 2020, p.741-745.
[2] 花崎七海, 本田澄. VALORANT におけるスモークプレイヤー利用者の視線の分析. 日本デジタルゲーム学会夏季研究発表大会予稿集, 2023. p.75-77.
[3] 丸山喜久, 本多克明, 山崎文雄. ドライビングシミュレータを用いた飲酒運転特性の基礎的検討. 地域安全学会論文集, 2008, vol.10, p.347-353.

© 2025 Information Processing Society of Japan.