

Title	各種eスポーツ競技における視覚探索活動の比較
Sub Title	Comparison of visual search activities in various eSports games
Author	加藤, 貴昭(Kato, Takaaki)
Publisher	慶應義塾大学
Publication year	2022
Jtitle	学事振興資金研究成果実績報告書 (2021.)
JaLC DOI	
Abstract	<p>本研究の主題は、極めて厳しい時間的および空間的制約下において迅速で正確な反応、意思決定を行う必要があるeスポーツを対象に、主に眼球運動計測による視覚探索活動の評価を用いて、様々な競技、様々な熟練度の競技者について実験的検討を行い、各種目および各熟練度の違いによる比較検討を行い、さらには共通するパターンについて検証を行うことであった。具体的には下記の2課題で構成した。課題1：視覚探索ストラテジー抽出のための各種eスポーツ競技の選定および環境構築。課題2：各種eスポーツ競技に共通する視覚探索パターンの検討。</p> <p>今年度は「課題1」において、特定のeスポーツ競技者の特性について検討を行った。具体的には、近年人気が高いモバイルeスポーツ競技である「eBASEBALLプロスピAリーグ」に着目し、実際にプロ選手として競技に参加している打者の視覚探索活動を評価した。特に3種の打撃場面を設定し、いわゆる見極めが難しいとされる状況下での打撃操作および視覚探索ストラテジーを競技熟練度別に比較したところ、熟練者は1)予め投球軌跡を予測した上で、適切な時間に、適切な場所へ視線を向け、2)打撃動作中において突然に変化する投球に対しても適宜打撃操作を調整する、といった能力を発揮していることが明らかとなった。</p> <p>さらに「課題2」についても取り組みを進め、同じスポーツゲームであるサッカーゲーム (FIFA) やレーシングゲーム (Project CARS) における熟練者が見せた「先を見る」視覚探索ストラテジーが共通している点として挙げられた。</p> <p>また昨年度に続き、コロナウイルス感染対策のため、慶應義塾およびキャンパスの方針に従い、細心の注意を払い実験を進めた結果、感染者を出すことなく研究を遂行することができた点も今年度の成果と言える。</p> <p>The aim of this study was to experimentally examine the visual search activities in various games and at various skill levels, mainly using eye movement measurements to assess visual search activities in eSports, which require quick and accurate reactions and decision making under extremely tight time and space constraints. The purpose of the study was to compare the results of the different disciplines and skill levels, and to verify the common patterns. Specifically, the study consisted of the following two tasks. Task 1: Selection of various eSports games and construction of an environment for extracting visual search strategies. Task 2: Examine the visual search patterns common to various eSports games.</p> <p>This year, in "Task 1," we examined the characteristics of specific e-sports competitors. Specifically, we focused on the "eBASEBALL Prospi A League," a popular mobile e-sports game in recent years, and evaluated the visual search activities of hitters who actually participate in the game as professional players. In particular, we set up three types of hitting situations and compared hitting maneuvers and visual search strategies in so-called "difficult-to-detect" situations according to the skill level of the players. The results showed that the players were able to adjust their hitting maneuvers to the pitch as needed.</p> <p>Furthermore, we also worked on "Task 2," and found that the same "look-ahead" visual search strategies exhibited by skilled players of sports games such as soccer (FIFA) and racing (Project CARS) are common to both games.</p> <p>In addition, as in the previous year, the experiments were conducted with the utmost care in accordance with Keio University and campus policies to prevent coronavirus infection, and as a result, the research could be conducted without infecting anyone.</p>
Notes	
Genre	Research Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=2021000003-20210049

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the Keio Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

研究代表者	所属	環境情報学部	職名	教授	補助額	300 (A) 千円
	氏名	加藤 貴昭	氏名 (英語)	Takaaki Kato		
研究課題 (日本語)						
各種 e スポーツ競技における視覚探索活動の比較						
研究課題 (英訳)						
Comparison of visual search activities in various eSports games						
1. 研究成果実績の概要						
<p>本研究の主題は、極めて厳しい時間的および空間的制約下において迅速で正確な反応、意思決定を行う必要がある e スポーツを対象に、主に眼球運動計測による視覚探索活動の評価を用いて、様々な競技、様々な熟練度の競技者について実験的検討を行い、各種目および各熟練度の違いによる比較検討を行い、さらには共通するパターンについて検証を行うことであった。具体的には下記の 2 課題で構成した。課題 1: 視覚探索戦略抽出のための各種 e スポーツ競技の選定および環境構築。課題 2: 各種 e スポーツ競技に共通する視覚探索パターンの検討。</p> <p>今年度は「課題 1」において、特定の e スポーツ競技者の特性について検討を行った。具体的には、近年人気が高いモバイル e スポーツ競技である「eBASEBALL プロスピ A リーグ」に着目し、実際にプロ選手として競技に参加している打者の視覚探索活動を評価した。特に 3 種の打撃場面を設定し、いわゆる見極めが難しいとされる状況下での打撃操作および視覚探索戦略を競技熟練度別に比較したところ、熟練者は 1) 予め打球軌跡を予測した上で、適切な時間に、適切な場所へ視線を向け、2) 打撃動作中において突然に変化する打球に対しても適宜打撃操作を調整する、といった能力を発揮していることが明らかとなった。</p> <p>さらに「課題 2」についても取り組みを進め、同じスポーツゲームであるサッカーゲーム (FIFA) やレーシングゲーム (Project CARS) における熟練者が見せた「先を見る」視覚探索戦略が共通している点として挙げられた。</p> <p>また昨年度に続き、コロナウイルス感染対策のため、慶應義塾およびキャンパスの方針に従い、細心の注意を払い実験を進めた結果、感染者を出すことなく研究を遂行することができた点も今年度の成果と言える。</p>						
2. 研究成果実績の概要 (英訳)						
<p>The aim of this study was to experimentally examine the visual search activities in various games and at various skill levels, mainly using eye movement measurements to assess visual search activities in eSports, which require quick and accurate reactions and decision making under extremely tight time and space constraints. The purpose of the study was to compare the results of the different disciplines and skill levels, and to verify the common patterns. Specifically, the study consisted of the following two tasks. Task 1: Selection of various eSports games and construction of an environment for extracting visual search strategies. Task 2: Examine the visual search patterns common to various eSports games.</p> <p>This year, in "Task 1," we examined the characteristics of specific e-sports competitors. Specifically, we focused on the "eBASEBALL Prosperi A League," a popular mobile e-sports game in recent years, and evaluated the visual search activities of hitters who actually participate in the game as professional players. In particular, we set up three types of hitting situations and compared hitting maneuvers and visual search strategies in so-called "difficult-to-detect" situations according to the skill level of the players. The results showed that the players were able to adjust their hitting maneuvers to the pitch as needed.</p> <p>Furthermore, we also worked on "Task 2," and found that the same "look-ahead" visual search strategies exhibited by skilled players of sports games such as soccer (FIFA) and racing (Project CARS) are common to both games.</p> <p>In addition, as in the previous year, the experiments were conducted with the utmost care in accordance with Keio University and campus policies to prevent coronavirus infection, and as a result, the research could be conducted without infecting anyone.</p>						
3. 本研究課題に関する発表						
発表者氏名 (著者・講演者)	発表課題名 (著書名・演題)	発表学術誌名 (著書発行所・講演学会)	学術誌発行年月 (著書発行年月・講演年月)			