Title ターゲット物体の運動を予測するスキルに関する研究 Sub Title Study of anticipation skill of the moving object Author		itory of Academic resouces				
Rublisher		ターゲット物体の運動を予測するスキルに関する研究				
Publisher 慶應義塾大学 Publication year 2020 Jittle 学事振興資金研究成果実練報告書 (2019.) Abstract パドミントンのようなラケットスポーツでは,ターゲットとなる物体を補捉する動作は,物体の運動認知・予測、顕動・作のでは、「仮想空間に設定した実験において、ボールの運動遮蔽時に大幅な予測速度低下が起きることが報告されている。本研究では,従来の運動認知・予測の画面に加えに課題動作のが製造した。対象者は,ラケットスポーツ外線者と低いと考えられる非熟練者に分けられた。臭物経菌には,物体が等速で水平運動し、その運動避免を経行される。より、大学生を対象に実施した。対象者は,ラケットスポーツ熟練者と低いと考えられる非熟練者に分けられた。臭物経菌には,物体が等速で水平運動し、その運動遊程を随意に遮蔽できるものを作成した。参加者は,実験装置上において,物体の運動速度・軌跡を予測に沿って球体を捕捉する動作を行った。 実験の結果、運動軌跡の予測については,遮蔽距離やラケットスポーツの熱練度による違いはなく、高い精度をもって予測はいずったことが考えられる。方、運動速度であったことが表えられる。大き動物が実施力がかったことが考えられる。方、通動を運むするがして、まため、移動軌跡の予測については、遮蔽距離が減少に伴い小さくなり、ラケットスポーツの熱練度により異なる傾向を示した。ラケットスポーツの熱練度は、物体の運動速度をより速いと予測しており、この早期の物体に対する運動制御が課題動作の成るに関連している可能性がある。次年度以降では、物体の運動を複雑化することによって、スポーツの熟達度と物体捕捉における位置と速度の予測の関連を検討を進めていく。 In a racket sport such as badminton, the action to capture the target object is executed through the following sequence: the motor cognition to the object, the anticipation to the target motion, and the control of the task behavior. It is reported the anticipation of the target motion, and the control of the task behavior. It is reported the anticipation of the target motion, and the control of the task behavior. It is reported the anticipation of the target motion wellocity largety reduced in the condition that the target in the virtual environment was occluded. The purpose of this study aimed to comprehensively and systematically analyze the behaviors for capturing an object. This study also progressed the analysis for the control phase in addition to the analysis for the control phase in addition to the analysis for the control phase in addition to the analysis for the control phase in addition to the succeed the following analyze the behaviors for capturing an object. This study also progressed the analysis for the control phase in addition to the analysis for the control phase in addition to the analysis for the control phase in addition to the analysis for the control phase in addition to the analysis for the control phase in addition to the analysis for the control ph						
Publication year	Author					
Jittle 学事振興資金研究成果実績報告書 (2019.) Abstract バドミントンのようなラケットスポーツでは、ターゲットとなる物体を捕捉する動作は、物体の運動記知・予測、課題動作の運動制御という過程を経て行われる。このうち運動予測については、仮想空間に設定した実験において、ボールの運動道法時に大幅な予測速度低下が起きることが報告されている。本研究では、従来で運動別知・予測局面に加え課題動作の制御局面まで検討を進め、物体捕捉動作における包括的なシステム解明を目指す。本実験では、大学生を対象に実施した。対象者は、ラケットスポーツ熟練者と分けられた。実験接置には、物体が等速で水平運動し、その運動過程を随意に避破できるものを作成した。参加者は、実験装置上において、物体の運動速度・軌跡を予測については、連蔽距離の耐力を指捉する動作を行った。実験の結果、運動動跡の予測については、連蔽距離やラケットスポーツの熟練度による違いはなく、高い精度をもって予測を行っていた。これは、実験装置が複数のレールを連ねたものであったため、移動軌跡の予測については、連蔽距離の減少に伴いかさくなり、ラケットスポーツの熟練度により異なる傾向を示した。ラケットスポーツの熟練度により異なる傾向を示した。ラケットスポーツ熟練者は、物体の運動速度をより速いと予測しており、この早期の物体を複雑化することによって、スポーツの熟達度と物体捕捉における位置と速度の予測の関連の検討を進めていく。 In a racket sport such as badminton, the action to capture the target object is executed through the following sequence: the motor cognition to the object, the anticipation to the target motion velocity largely reduced in the condition that the target in the virtual environment was occluded. The purpose of this study aimed to comprehensively and systematically analyze the behaviors for capturing an object. This study also progressed the analysis for the control phase in addition to the analysis for the cognition and the anticipation phases. The participants, college students, were divided into two groups (skilled and non-skilled) based on their skill level of racket sports. By the experimental equipment, researchers partially occluded an object horizontally moving as uniform linear motion, and the participants placed a marker on an anticipated velocity and trajectory. The participants of the both groups accurately anticipated the trajectory of the object by the multiple rails on the experimental equipment. On the other hand, the participants in the skilled group anticipated the velocity of the object thask. A future research project is to investigate the relationship between the proficiency of sports and the anticipation of position and speed in behaviors for capturing the object that sophisticatedly moves.						
Jalc DOI Abstract Abstract バドミントンのようなラケットスポーツでは,ターゲットとなる物体を捕捉する動作は,物体の運動影別、予測、課題動作の運動制御という過程を経て行われる。このうち運動予測については,仮想空間に設定した実験において、ボールの運動遮蔽時に大幅な予測速度低下が起きることが報告されている。本研究では,従来の運動認知・予測局面に加え課題動作の制御局面まで検討を進め、物体捕捉動能における包括的なシステム解明を目指す。本実験では、大学生を対象に実施した。対象者は、ラケットスポーツ熟練者に伝いと考えられる非熟練者に分けられた。実験装置には、物体が等速で水平運動し、その運動過程を随寒に遮蔽できるものを作成した。参加者は、実験装置上において、物体の運動速度・新跡を予測に沿って球体を捕捉する動作を行った。実験を調上、運動といったことが考えられる。一方、運動速度の予測については、遠蔽距離やラケットスポーツの熟練度による違いはなく、高い精度をもって予測を行っていた。これは、実験装置が複数のレールを連ねたものであったため、移動軌跡の予測はしやすかったことが考えられる。一方、運動速度の予測については、遠蔽距離前域の実に伴い小さくなり、ラケットスポーツの熱練度により異なる傾向を示した。ラケットスポーツ外練者は、物体の運動速度をより速いと予測しており、この早期の物体に対する運動制御が課題動作の成否に関連している可能性がある。次年度以降では物体の運動を複雑化することによって、スポーツの熟達度と物体捕捉における位置と速度の予測の関連の検討を進めていく。 In a racket sport such as badminton, the action to capture the target object is executed through the following sequence: the motor cognition to the object, the anticipation to the target motion, and the control of the task behavior. It is reported the anticipation of the target motion valued in the condition that the target in the virtual environment was occluded. The purpose of this study aimed to comprehensively and systematically analyze the behaviors for capturing an object. This study also progressed the analysis for the cognition and the anticipation of the targeter pose of the is study aimed to comprehensively and systematically analyze the behaviors for capturing an object. This study also progressed the analysis for the cognition and the anticipation phases. The participants, college students, were divided into two groups (skilled and non-skilled) based on their skill level of racket sports. By the experimental equipment, researchers partially occluded an object horizontally moving as uniform linear motion, and the participants placed a marker on an anticipated location where the object may move, as a behavior to capture the object by the multiple rails on the experimental equipment. On the other hand, the participants in the skilled group anticipated the velacity of the object starter than the acutal velocity. This p	Publication year					
Abstract バドミントンのようなラケットスポーツでは、ターゲットとなる物体を捕捉する動作は、物体の運動認知・予測、課題性の運動制御という過程を経て行われる。このうち運動予測については、仮想空間に設定した実験において、ボールの運動連載時に大幅な予減度低下が起きることが報告されている。本研究では、従来の運動認知・予測局面に加え課題動作の制御局面まで検討を進め、物体捕捉動性における包括的なシステム解明を目指す。本実験では、大学生を対象に実施した。対象者は、ラケットスポーツ熟練者と低いと考えられる非熟練者に分けられた。実験装置には、物体が等速で水平運動し、その運動過程を随意に遮蔽できるものを作成した。参加者は、実験装置上において、物体の運動速度・軌跡を予測に沿って球体を捕捉する動作を行った。実験の結果、運動軌跡の予測については、遮蔽距離やラケットスポーツの熟練度による違いはなく、高い精度をもって予測を行っていた。これは、実験装置が複数のレールを連ねたものであったため、移動軌跡の予測はしやすかったことが考えられる。一方、運動速度の予測については、遮蔽距離の減少に伴い小さくなり、ラケットスポーツの熟練度により異なる傾向を示した。ラケットスポーツの熱練度により異なる傾向を示した。ラケットスボーツの熱練度により異なる傾向を示した。ラケットスボーツの熱練度により異なる傾向を示した。ラケットスボーツの熱練者は、物体の運動速度をより速いと予測しており、2の早期の物体に対する運動制御が課題動作の成否に関連している可能性がある。次年度以降では、物体の運動を複雑化することによって、スポーツの熟達度と物体捕捉における位置と速度の予測の関連の検討を進めていく。 In a racket sport such as badminton, the action to capture the target object is executed through the following sequence: the motor cognition to the object, the anticipation to the target motion velocity largely reduced in the condition that the target in the virtual environment was occluded. The purpose of this study aimed to comprehensively and systematically analyze the behaviors for capturing an object. This study also progressed the analysis for the control phase in addition to the analysis for the cognition and the anticipation, and the participants, college students, were divided into two groups (skilled and non-skilled) based on their skill level of racket sports. By the experimental equipment, researchers partially occluded an object horizontally moving as uniform linear motion, and the participants placed a marker on an anticipated location where the object may move, as a behavior to capture the object by the multiple rails of the excess of the task. A future research project is to investigate the relationship between the proficiency of sports and the anticipation of position and speed in behaviors for capturing the object that sophisticatedly moves.	Jtitle	学事振興資金研究成果実績報告書 (2019.)				
運動認知・予測、課題動作の運動制御という過程を経て行われる。このうち運動予測については、仮想空間に設定した実験において、ボールの運動遮蔽時に大幅な予測速度低下が起きることが報告されている。本研究では、従来の運動認知・予測局面に加え課題動作の制御局面まで検討を進め、物体捕捉動作における包括的なシステム解明を目指す。本実験では、大学生を対象に実施にした。対象者は、ラケットスポーツ熟練者と低いと考えられる非熟練者に分けられた。実験装置には、物体が等速で水平運動し、その運動過程を随意に遮蔽できるものを作成した。参加者は、実験装置上において、物体の運動速度・軌跡を予測に沿って球体を捕捉する動作を行った。実験の結果、運動軌跡の予測については、遮蔽距離やラケットスポーツの熟練度による違いはなく、高い精度をもって予測を行っていた。これは、実験装置が複数のレールを連ねたものであったため、移動軌跡の予測はしやすかったことが考えられる。一方、運動速度の予測については、遮蔽距離の減少に伴い小さくなり、ラケットスポーツの熟練度により異なる傾向を示した。ラケットスポーツの熟練をにより表な傾向を示した。ラケットスポーツの熟練をにより異なる傾向を示した。ラケットスポーツ熱練者は、物体の運動速度をより速いと予測しており、この早期の物体に対する運動制御が課題動作の成否に関連している可能性がある。次年度以降では、物体の運動を複雑化することによって、スポーツの熟達度と物体捕捉における位置と速度の予測の関連の検討を進めていく。 In a racket sport such as badminton, the action to capture the target motion and the control of the task behavior. It is reported the anticipation of the target motion, and the following sequence: the motor cognition to the object, the anticipation to the target motion and the control of the task behavior. It is reported the anticipation of the target motion and the control of the target motion where the congrition to the object, the anticipation to the target motion of the target motion of the target motion where the congrition to the object, the anticipation to the target motion and the control of the target motion and the anticipation of the target motion and the anticipation of the target motion whore the object may move, as a behavior to capture the object by the anticipated location where the object may move, as a behavior to capture the object by the anticipated velocity and trajectory. The participants of the both groups accurately anticipated the trajectory of the object by the multiple rails on the experimental equipment. On the other hand, the participants in the skilled group anticipated the velocity of the object that the nuticipation of position and speed in behaviors for capturing the object that sophisticatedly moves. Notes Genre	JaLC DOI					
Notes Genre Research Paper	Abstract	運動認知・予測、課題動作の運動制御という過程を経て行われる。このうち運動予測については,仮想空間に設定した実験において,ボールの運動遮蔽時に大幅な予測速度低下が起きることが報告されている。本研究では,従来の運動認知・予測局面に加え課題動作の制御局面まで検討を進め、物体捕捉動作における包括的なシステム解明を目指す。本実験では,大学生を対象に実施した。対象者は,ラケットスポーツ熟練者と低いと考えられる非熟練者に分けられた。実験装置には,物体が等速で水平運動し,その運動過程を随意に遮蔽できるものを作成した。参加者は,実験装置上において,物体の運動速度・軌跡を予測に沿って球体を捕捉する動作を行った。実験の結果,運動軌跡の予測については,遮蔽距離やラケットスポーツの熟練度による違いはなく,高い精度をもって予測を行っていた。これは,実験装置が複数のレールを連ねたものであったため,移動軌跡の予測については,遮蔽距離やラケットスポーツの熟練度により異なる傾向を示した。ラケットスポーツ熟練者は,物体の運動速度をより速いと予測しており,この早期の物体に対する運動制御が課題動作の成否に関連している可能性がある。次年度以降では,物体の運動を複雑化することによって,スポーツの熟達度と物体捕捉における位置と速度の予測の関連の検討を進めていく。In a racket sport such as badminton, the action to capture the target object is executed through the following sequence: the motor cognition to the object, the anticipation to the target motion, and the control of the task behavior. It is reported the anticipation of the target motion velocity largely reduced in the condition that the target in the virtual environment was occluded. The purpose of this study aimed to comprehensively and systematically analyze the behaviors for capturing an object. This study also progressed the analysis for the control phase in addition to the analysis for the cognition and the anticipation phases. The participants, college students, were divided into two groups (skilled and non-skilled) based on their skill level of racket sports. By the experimental equipment, researchers partially occluded an object horizontally moving as uniform linear motion, and the participants placed a marker on an anticipated location where the object may move, as a behavior to capture the object by the anticipated velocity and trajectory. The participants of the both groups accurately anticipated the trajectory of the object toy the multiple rails on the experimental equipment. On the other hand, the participants in the skilled group anticipated the velocity. This phenomenon may be related to the success of the task. A future research project is to investigate the relationship between the proficiency of sports and the anticipation of position an				
	Notes					
	Genre	Research Paper				
	URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=2019000007-20190171				

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.

2019 年度 学事振興資金 (個人研究) 研究成果実績報告書

研究代表者	所属	体育研究所	職名	専任講師	20th Ltt 4-1	300 (΄Λ)	千円
	氏名	永田 直也	氏名 (英語)	NAGATA Naoya	補助額	300 (A)	113	

研究課題 (日本語)

ターゲット物体の運動を予測するスキルに関する研究

研究課題 (英訳)

Study of anticipation skill of the moving object

1. 研究成果実績の概要

バドミントンのようなラケットスポーツでは、ターゲットとなる物体を捕捉する動作は、物体の運動認知・予測、課題動作の運動制御という過程を経て行われる。このうち運動予測については、仮想空間に設定した実験において、ボールの運動遮蔽時に大幅な予測速度低下が起きることが報告されている。本研究では、従来の運動認知・予測局面に加え課題動作の制御局面まで検討を進め、物体捕捉動作における包括的なシステム解明を目指す。

本実験では、大学生を対象に実施した。対象者は、ラケットスポーツ熟練者と低いと考えられる非熟練者に分けられた。実験装置には、物体が等速で水平運動し、その運動過程を随意に遮蔽できるものを作成した。参加者は、実験装置上において、物体の運動速度・ 軌跡を予測に沿って球体を捕捉する動作を行った。

実験の結果, 運動軌跡の予測については, 遮蔽距離やラケットスポーツの熟練度による違いはなく, 高い精度をもって予測を行っていた。これは, 実験装置が複数のレールを連ねたものであったため, 移動軌跡の予測はしやすかったことが考えられる。一方, 運動速度の予測については, 遮蔽距離の減少に伴い小さくなり、ラケットスポーツの熟練度により異なる傾向を示した。ラケットスポーツ熟練者は, 物体の運動速度をより速いと予測しており, この早期の物体に対する運動制御が課題動作の成否に関連している可能性がある。次年度以降では, 物体の運動を複雑化することによって, スポーツの熟達度と物体捕捉における位置と速度の予測の関連の検討を進めていく。

2. 研究成果実績の概要(英訳)

In a racket sport such as badminton, the action to capture the target object is executed through the following sequence: the motor cognition to the object, the anticipation to the target motion, and the control of the task behavior. It is reported the anticipation of the target motion velocity largely reduced in the condition that the target in the virtual environment was occluded.

The purpose of this study aimed to comprehensively and systematically analyze the behaviors for capturing an object. This study also progressed the analysis for the control phase in addition to the analysis for the cognition and the anticipation phases.

The participants, college students, were divided into two groups (skilled and non-skilled) based on their skill level of racket sports. By the experimental equipment, researchers partially occluded an object horizontally moving as uniform linear motion, and the participants placed a marker on an anticipated location where the object may move, as a behavior to capture the object by the anticipated velocity and trajectory.

The participants of the both groups accurately anticipated the trajectory of the object regardless of the occlusion. It is assumed that the participants easily anticipated the trajectory of the object by the multiple rails on the experimental equipment. On the other hand, the participants in the skilled group anticipated the velocity of the object faster than the acutal velocity. This phenomenon may be related to the success of the task. A future research project is to investigate the relationship between the proficiency of sports and the anticipation of position and speed in behaviors for capturing the object that sophisticatedly moves.

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)					