研究成果報告書 科学研究費助成事業

今和 6 年 6 月 1 8 日現在

機関番号: 82632 研究種目: 若手研究 研究期間: 2018~2023 課題番号: 18K17814

研究課題名(和文)アスリートのパフォーマンスを向上させる睡眠についての研究

研究課題名(英文)Researches on athletes'sleep for performance enhancement

研究代表者

星川 雅子 (Hoshikawa, Masako)

独立行政法人日本スポーツ振興センター国立スポーツ科学センター・スポーツ科学・研究部・主任研究員

研究者番号:60284923

交付決定額(研究期間全体):(直接経費) 3.200,000円

研究成果の概要(和文): 111名分のアクチグラフデータからアスリートの普段の睡眠の特徴を示した。 31名のアスリートを対象に調べたところ、練習の開始時刻が睡眠の中央時刻やミュンヘンクロノタイプ質問紙のMSFscと関連していた。 起床直後に20-30分間高照度光を浴びてもらったところ、昼間の眠気、POMSの活力指標 MSFscと関連していた。 起床直後に20-30分間高照度光を浴びてもらったところ、昼間の眠気、POMSの活力指標とジャンプ、反応時間が有意に改善した。 時差8時間のアメリカ合衆国の都市にいく人に、出発4日前から光照射と30分ずつ睡眠スケジュールのシフトさせる時差調整を依頼したところ、睡眠効率低下の緩和は統計的有意には至らなかったが、就床時間および睡眠時

間の延長は統計的に有意であった。

研究成果の学術的意義や社会的意義 日本のアスリートの睡眠習慣がどのような状態か、海外のハイパフォーマンスアスリートと差があるのか、これまで明らかではなかったが、一般人で知られているほどの大きな差はなかった。 ミュンヘンクロノタイプ質問紙で算出されるクロノタイプの指標は、アスリートのトレーニングスケジュールの影響を受けていると考えら れた

゙゙適切なタイミングでの光照射は、日本での日中のパフォーマンスや気分を改善するのに役立つほか、睡眠スケ ジュールのシフトと組み合わせることによって、時差のある国での睡眠の悪化を軽減できる可能性がある。

研究成果の概要(英文): I demonstrated the characteristics of athletes' usual sleep based on actigraph data from 111 people. A study of 31 athletes found that the training start time was associated with median sleep time and the MSFsc of the Munich Chronotype Questionnaire. When subjects were exposed to high-intensity light for 20-30 minutes immediately after waking up, daytime sleepiness, one of POMS index (vigor), jump height, and reaction time were significantly improved. The participants going on an expedition to a country with an 8-hour time differences, were exposed to light immediately after their waking and sleep schedule shifts by 30 minutes from 4 days

before their departure. The increase in sleep duration was observed after their arrival (in USA).

研究分野: スポーツ科学

キーワード: アスリート 睡眠 時差

1.研究開始当初の背景

申請者は、「"アスリートが、国内での強化で良い状態をつくり、それをなるべく崩さずに海外へ移動し、国際大会を戦う"ことが良い競技成績につながる」という考えのもと、国内の強化に関連する事柄として「自宅での睡眠」、遠征先が高地の場合に事前順化を得るための「低酸素環境での睡眠」、海外への移動に関する事柄として「時差調整」という視点から研究を行ってきた。研究開始当初、日本のアスリートの睡眠に関して大人数の調査としては質問紙によるものが行われており()、アクチグラフなどウェアラブルデバイスを用いた簡易的な評価もあまり行われてはいなかった。アスリートの時差調節についてはいくつかの事例が報告されていたが()、報告数が少なく、さらにエビデンスとなるべきデータを収集する必要があった。そこで本研究では、「自宅での睡眠」と「時差調整」に焦点をあてた研究を行うこととした。

2.研究の目的

本研究は、4つの研究で構成した。それぞれの研究目的は下記であった。 「自宅での睡眠に関する研究」

- (1) 日本のアスリートの睡眠習慣の特徴をアクチグラフデータから表現すること
- (2) アクチグラフや質問紙で調べられた睡眠スケジュールの特徴とトレーニングスケジュールとの関連を調べること
- (3) アスリートに起床直後に高照度光を20 30分あびてもらい、昼間の眠気、気分、パフォーマンスが改善するかを実験的に調べること

「時差調整に関する研究」

(4) アメリカ合衆国の都市へ遠征する人を対象に、渡航前にゴーグル式の光照射装置を用いた時差調整を行ってもらい、効果を調べること

3.研究の方法

(1)日本のアスリートの睡眠習慣 アクチグラフを用いた計測結果

2013 年から 2021 年の間に申請者が依頼したアクチグラフを用いた睡眠計測のうち、アスリートが対象で、就寝・起床時刻についての指定や特別な環境(高地・低酸素・海外遠征中・海外からの帰国後など)の条件がなく、かつ2 夜分以上計測されたものを分析対象とした。該当したのは 111 名分(男子 66 名、年齢 22.7±3.6 歳、身長 173.4±8.4 cm、体重 74.1±14.9 kg;女子 45 名、 22.6±3.7 歳、身長 163.4±5.6 cm、体重56.6±5.7 kg)であった。内訳は、強化指定選69名、ジュニア強化指定選手7名、プロ4名、大学生アスリート31名であった。記録日数は2~20日(平均7.9±7.1日)であった。計測を行った研究は通常のトレーニング期に行われており、医薬品の服用は禁止されていた。また、睡眠障害をもつアスリートは被検者募集にあたって除外されていた。計測にはフィリップスレスピロニクス社製のアクチグラフ(Actiwatch Spectrum Plus Pro、USA)を用いた。アスリートは、就寝前に、アクチグラフを非利き腕側の手首に、上から服が覆わないように装着し、就寝・起床時にイベントマーカーボタンを押し

た。睡眠・覚醒の判定は、専用のソフトウェア (Philips Actiware 6.01、USA)で判定閾値をMedium (40 Activity counts)で設定し、1 分ごとに判定した。計測日数がアスリートごとに異なるため、就床時間、睡眠潜時、総睡眠時間、睡眠効率は、各アスリートの平均値を代表値として以後の分析に用いた。対象者 111 名のうち43 名は計測期間中に練習日と休日の両方が含まれていた。

就床時間、睡眠潜時、総睡眠時間、睡眠効率の4 つの指標に関して、シャピロ・ウィルク検定にて正規性の検定を行った。男性と女性の差の有無は、対応のないT検定で調べた。 総睡眠時間と 就床時間、総睡眠時間と睡眠効率の関係は、それぞれ直線回帰し決定係数を調べた。

(2)アクチグラフや質問紙で調べられた睡眠スケジュールの特徴とトレーニングスケジュールとの関連

31 名のアスリートを対象に、アクチグラフの記録とミュンヘンクロノタイプ質問票およびトレーニングスケジュールの調査を行った。睡眠の中央時刻は、アクチグラフの睡眠スケジュールの中央時刻の平均値を各アスリートの代表値とした。ミュンヘンクロノタイプ質問票では MSFsc を指標とした。トレーニングスケジュールは、1 週間分全体を記録してもらい、最も早いトレーニングや練習の開始時刻を各アスリートの代表値とした。各指標の関係については、ピアソンの積率相関係数を調べた。

(3)起床直後の高照度光照射が昼間の眠気、気分、パフォーマンスに及ぼす影響

38 名のアスリートに 2 週間、毎日アクチグラフを用いた睡眠計測と起床直後のコンディションチェックを依頼した。そのうち 16 名には起床直後に 20 - 30 分、高照度光照射を行ってもらった(介入群)。そして、その 2 週間の前後に、全員を対象にエプワース眠気尺度による昼間の眠気の調査、POMS の疲労と活力の指標の調査を行った。パフォーマンステスト(10 分間の精神動態覚醒水準課題テストの反応時間、握力、垂直跳び・スクワットジャンプ・リバウンドジャンプの跳躍高、自転車エルゴメーター運動中の心拍数)は、アスリートのコンディションに応じて、選んで実施した。

(4) 時差 8 時間のアメリカ合衆国の都市へ行く場合の事前の時差調整

時差 8 時間のアメリカ合衆国の都市へ行くアスリートおよび健康な成人男女あわせて 14 名に、アクチグラフを用いて、日本とアメリカでの睡眠計測を依頼した。14 名のうち 7 名には、出発 4 日前から、1 日 30 分ずつ睡眠スケジュールを前進させることと、起床直後に 20 分間、眼鏡型の光照射装置(Propeaq、オランダ)の利用を依頼し(時差調整群) それ以外の 7 名(対照群)には依頼しなかった。

4. 研究成果

(1)日本のアスリートの睡眠習慣 アクチグラフを用いた計測結果

就床時間、睡眠潜時、総睡眠時間、 睡眠効率すべてにおいて性別による差はみられなかった。睡眠潜時が 30 分以上のアスリートは 4 名 (3.6%) 総睡眠時間が 6 時間未満のアスリート は 33 名(29.7%) 睡眠効率が 85%未満のアスリートは 34 名(30.6%)であった。就床時間、睡眠潜時、総睡眠時間、睡眠効率の 4 つの指標に関して、平均値と標

準偏差を用いて、 データを第 1 区分は平均値 - 1.5SD 未満、第 2 区分は平均値 - 1.5SD 以上平均値 - 0.5SD 未満、第 3 区分は平均値 - 0.5SD 以上平均値 + 0.5SD 未満、 第 4 区分は平均値 + 0.5SD 以上平均値 + 1.5SD 以上平均値 + 1.5SD 以上、の 5 区分に分け、表を作成し、論文()として公開した。

(2)アクチグラフや質問紙で調べられた睡眠スケジュールの特徴とトレーニングスケジュールとの関連

アクチグラフで調べた睡眠の中央時刻と MSFsc は r=0.710、トレーニング開始時刻と MSFsc は r=0.633の有意な相関があった。よって、質問紙で調査される睡眠の中央時刻 MSFsc は、実際の睡眠の中央時刻を反映しており、その値はトレーニングの開始時間と関連していると考えられた。このデータは、他の解析結果とあわせ、論文()として公開されている。

(3)起床直後の高照度光照射が昼間の眠気、気分、パフォーマンスに及ぼす影響

起床直後に高照度を浴びた群では、昼間の眠気、反応時間の改善、POMS の活力指標、スクワットジャンプ高、リバウンドジャンプ高の改善が観察された(p<0.05)。握力、自転車エルゴメーター運動中の心拍数は変化しなかった。これらのことから、起床直後の高照度光照射は、昼間の眠気、気分のほか、主に神経 - 筋のコーディネーションが重要となる運動のパフォーマンスの改善に貢献すると考えられた。

(4) 時差 8 時間のアメリカ合衆国の都市へ遠征する場合の事前の時差調整

分散分析の結果、日本国内での睡眠パラメータ(就床時間、睡眠潜時、睡眠時間、中途覚醒時間、睡眠効率)はすべて時差調整群とコントロール群で差がなかった。アメリカ合衆国内では、睡眠潜時は両群で差がなかった。平均値でみると、中途覚醒時間は時差調整群で短く、睡眠効率が高い傾向にあったが、群間の差は統計的有意には至らなかった。就床時間と睡眠時間は時差調整群のほうが長かった。

(5) 小冊子およびリーフレット、コロンビアジェットラグスケール日本語版の作成

本科研費と申請者の過去の研究成果、他の研究者の論文(等)をあわせ、アスリート向けの睡眠小冊子と時差調整のリーフレットを作成した。

原版の著者の許可を得て、コロンビアジェットラグスケール()を和訳した。妥当性を 検討するのに必要な和文の質問票が他にないことと、経時的に変化する症状を評価対象と しているため再現性を評価しづらく、妥当性・再現性の検証は行えていない。

< 引用文献 >

星川雅子,内田直,藤田淑香.日本人トップ アスリートを対象とした睡眠習慣に関する質 問紙調査.日本臨床スポーツ医学会誌、23(1): 74-87,2015.

Hoshikawa M, Uchida S, Hirano Y. A subjective assessment of the prevalence and factors associated with poor sleep quality amongst elite Japanese athletes. Sports Med Open, 4 (1): 10, 2018.

Monma T, Ando A, Asanuma T, et al. Sleep disorder risk factors among student

athletes. Sleep Med, 44:76-81, 2018.

Burgess HJ, Crowley SJ, Gazda CJ, Fogg LF, Eastman CI. Preflight adjustment to eastward travel: 3days of advancing sleep with and without morning bright light. J Biol Rhythms 18: 318–328, 2003.

Hosihkawa M, Uchida S, Dohi M. Effect of pre-flight circadian phaseshifting approach on sleep variables after 9 time-zone eastward transition: A case report. Sleep Biol Rhythms 16: 457–461, 2018.

星川雅子. 日本人アスリートの睡眠習慣 アクチグラフを用いた計測結果 . Journal of High Performance Sport, 11:96-105, 2023.

Hoshikawa M. Chronotypes in elite Japanese athletes: assessed by the reduced Morningness-Eveningness and Munich ChronoType Questionnaires. Chronobiol Int, 38(6): 820-829, 2021.

Van Rensburg DCJ, Van Rensburg AJ, Flower PM, et al. Managing travel fatigue and jet lag in athletes: A review and consensus statement. Sports Med 51(10): 2029-2050, 2021.

Walsh NP, et al. Sleep and the athlete: narrative review and 2021 expert consensus recommendations. Br J Sports Med, 55: 356-358, 2021.

Facer-Childs E, Brandstaetter R. Circadian phenotype composition is a major predictor of diurnal physical performance in teams. Front. Neurol. 6:208, 2015. doi: 10.3389/fneur.2015.00208

Spitzer RL, Terman M, Williams JBW, et al. Jet lag: Clinical features, validation of a new syndrome-specific scale, and lack of response to melatonin in a randomized, double-blind trial. Am J Psychat, 156(9): 1392-1396, 1999.

5 . 主な発表論文等

「雑誌論文〕 計8件(うち査読付論文 4件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件)

1 - 著名名 Masaku hobahkana	### ### ### ### ### ### ### ### ### #	〔雑誌論文〕 計8件(うち査読付論文 4件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件)	
2. 論文性語 Chronotypes in ellite Japanese athletes: assessed by the reduced Norningness-Eveningness and Munich Chronotype Questionnaires 3. 議議名 Chronotype Questionnaires 3. 議議名 Chronotoploid Int. 特職論文のCOI (デジタルオブシェクト識別子) 1. 著名名 Hoshikwan Nasako, Uchida Sunao, Dohi Michiko 2. 論文特題 Intervention for Reducing Sleep Disturbances After a 12-Time Zone Transition 3. 議議名 Journal of Strength and Conditioning Research 3. 議議名 Japane	2 : 論文権題	1 . 著者名	4 . 巻
Chronotypes in elite Japanese athletes: assessed by the reduced Morningness-Eveningness and Munich Chronotype Questionnaires	Chronotypes in elite Japanese athletes: assessed by the reduced Morningness-Eveningness and Munich Chronotype Questionnaires	Masako Hoshikawa	38 (6)
Chronotypes in elite Japanese athletes: assessed by the reduced Morningness-Eveningness and Munich Chronotype Questionnaires	Chronotypes in elite Japanese athletes: assessed by the reduced Morningness-Eveningness and Munich Chronotype Questionnaires		
Munich ChronoType Questionnaires 1	Munich Chronor/ye Questionnaires		
3. 雑誌名	3. 雑誌名 Chronobiol Int .		2021年
表数論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	R		
指数論文のDOI(デジタルオプジェクト選別子) 直読の有無 有	指数論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)		
10.1080/07420528.2021.1897608. 有 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが回難 1 . 著者名 Hoshikawa Masako、Uchida Sunao、Dohi Michiko 2 . 論文博題 Intervention for Reducing Sleep Disturbances After a 12-Time Zone Transition 3 . 雑誌名 Journal of Strength and Conditioning Research 第載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) 10.1519/JSC.00000000000003640 1 . 著者名 星川推子 2 . 論文標題 5 . 発行年 2020年 3 . 雑誌名 国際的に活躍するアスリートの時差対策の実際 5 . 発行年 2020年 5 . 発行年 2020年 1 . 著者名 星川推子 1 . 著者名 国際的に活躍するアスリートの時差対策の実際 5 . 発行年 2020年 5 . 発行年 2020年 7 . 2020年 5 . 発行年 2020年 7 . 3 . 雑誌名 健眠医療 5 . 発行年 2020年 5 . 発行年 2020年 5 . 発行年 2020年 7 . 3 . 4 . 巻 第載記名 健眠医療 5 . 発行年 2020年 5 . 発行年 2020年 5 . 発行年 2020年 7 . 2020年 6 . 最初と最後の頁 45-51 日本語を自由していていていていていていていていていていていていていていていていていていてい	10.1080/07420528.2021.1897608. 有	Chronobiol Int .	820-829
10.1080/07420528.2021.1897608. 有 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが回難 1 . 著者名 Hoshikawa Masako、Uchida Sunao、Dohi Michiko 2 . 論文博題 Intervention for Reducing Sleep Disturbances After a 12-Time Zone Transition 3 . 雑誌名 Journal of Strength and Conditioning Research 第載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) 10.1519/JSC.00000000000003640 1 . 著者名 星川推子 2 . 論文標題 5 . 発行年 2020年 3 . 雑誌名 国際的に活躍するアスリートの時差対策の実際 5 . 発行年 2020年 5 . 発行年 2020年 1 . 著者名 星川推子 1 . 著者名 国際的に活躍するアスリートの時差対策の実際 5 . 発行年 2020年 5 . 発行年 2020年 7 . 2020年 5 . 発行年 2020年 7 . 3 . 雑誌名 健眠医療 5 . 発行年 2020年 5 . 発行年 2020年 5 . 発行年 2020年 7 . 3 . 4 . 巻 第載記名 健眠医療 5 . 発行年 2020年 5 . 発行年 2020年 5 . 発行年 2020年 7 . 2020年 6 . 最初と最後の頁 45-51 日本語を自由していていていていていていていていていていていていていていていていていていてい	10.1080/07420528.2021.1897608. 有		
10.1080/07420528.2021.1897608. 有 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが回難 1 . 著者名 Hoshikawa Masako、Uchida Sunao、Dohi Michiko 2 . 論文博題 Intervention for Reducing Sleep Disturbances After a 12-Time Zone Transition 3 . 雑誌名 Journal of Strength and Conditioning Research 第載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) 10.1519/JSC.00000000000003640 1 . 著者名 星川推子 2 . 論文標題 5 . 発行年 2020年 3 . 雑誌名 国際的に活躍するアスリートの時差対策の実際 5 . 発行年 2020年 5 . 発行年 2020年 1 . 著者名 星川推子 1 . 著者名 国際的に活躍するアスリートの時差対策の実際 5 . 発行年 2020年 5 . 発行年 2020年 7 . 2020年 5 . 発行年 2020年 7 . 3 . 雑誌名 健眠医療 5 . 発行年 2020年 5 . 発行年 2020年 5 . 発行年 2020年 7 . 3 . 4 . 巻 第載記名 健眠医療 5 . 発行年 2020年 5 . 発行年 2020年 5 . 発行年 2020年 7 . 2020年 6 . 最初と最後の頁 45-51 日本語を自由していていていていていていていていていていていていていていていていていていてい	10.1080/07420528.2021.1897608. 有	担撃公立の2017 デンカルナイン・カー地のフン	本芸の左領
1 - 著名名	日際共著		
まされ	1. 著者名 1.	10.1080/0/420328.2021.109/608.	[1
まされ	1. 著者名 1.	オーブンアクセフ	国際共革
1. 著者名 Hoshikawa Masako, Uchida Sunao, Dohi Michiko 34 2 34 34 34 34 34 34	1 ・著名名 Hoshikawa Masako, Uchida Sunao, Dohi Michiko 34 2 ・論文標題 Intervention for Reducing Sleep Disturbances After a 12-Time Zone Transition 5 ・ 祭行年 2020年 2020年 2020年 3 ・ 練誌名 1903-1807		国际八有
### Hoshikawa Wasako, Uchida Sunao, Dohi Michiko 2 . 論文標題 Intervention for Reducing Sleep Disturbances After a 12-Time Zone Transition 3 . 雑誌名 Journal of Strength and Conditioning Research #### ### ### ### ### ### ### ### ###	Hoshikawa Masako, Uchida Sunao, Dohi Michiko 34 2. 油放火標題	カープンプラでからはない。 人間の プンプラでスカ 四衆	
### Hoshikawa Wasako, Uchida Sunao, Dohi Michiko 2 . 論文標題 Intervention for Reducing Sleep Disturbances After a 12-Time Zone Transition 3 . 雑誌名 Journal of Strength and Conditioning Research #### ### ### ### ### ### ### ### ###	Hoshikawa Masako, Uchida Sunao, Dohi Michiko 34 2. 油放火標題	1 苯老名	/
2.	2 . 論文標題 Intervention for Reducing Sleep Disturbances After a 12-Time Zone Transition 3 . 雑誌名 Journal of Strength and Conditioning Research 4 . 最初と最後の頁 1803~1807 18数論文の001(デジタルオプジェクト識別子) 10.1519/JSC.0000000000003640 1 . 著者名 星川雅子 1 . 著者名 国際的に活躍するアスリートの時差対策の実際 3 . 雑誌名 曜既医療 4 . 是初と最後の頁 45-51 2 . 論文標題 国際的に活躍するアスリートの時差対策の実際 3 . 雑誌名 星川雅子 1 . 著者名 星川雅子 1 . 著者名 星川雅子 2 . 論文標題 アスリートにおける生体リズム 3 . 雑誌名 国際共著 4 . 是 36(7) 2 . 論文標題 アスリートにおける生体リズム 3 . 雑誌名 国際大著 5 . 発行年 2019年 3 . 雑誌名 国際大著 5 . 発行年 2019年 3 . 雑誌名 国際大著 5 . 発行年 2019年 3 . 雑誌名 国家大事題 アスリートにおける生体リズム 3 . 雑誌名 国家大事題 アスリートにおける生体リズム 5 . 発行年 2019年 3 . 雑誌名 国家大事題 アスリートにおける生体リズム 3 . 雑誌名 国家大事題 アスリートにおける生体リズム 3 . 雑誌名 国家大事題 アスリートにおける生体リズム 5 . 発行年 2019年 3 . 雑誌名 国家大事題 アスリートにおける生体リズム 3 . 雑誌名 国家大事題 アスリートにおける生体リズム 4 . 是 3 . 2019年 5 . 発行年 2019年 2019年 5 . 発行年 2019年 2019年 5 . 発行年 2019年 2019年 3 . 2019年 3 . 2019年 3 . 2019年 5 . 2019		
Intervention for Reducing Sleep Disturbances After a 12-Time Zone Transition 2020年 2020年 3. 競談名 5. 競行年 200000000000000000000000000000000000	Intervention for Reducing Sleep Disturbances After a 12-Time Zone Transition 2020年 3 . 雑誌名 3 . 雑誌名 6 . 最初と最後の頁 1803 ~ 1807 1807 ~ 1807 1803 ~ 1807 1803 ~ 1807 1803 ~ 1807 1803 ~ 1807 1803 ~ 1807 1803 ~ 1807 1803 ~ 1807 1803 ~ 1807 1807 ~ 1807 1803 ~ 1807 1803 ~ 1807 1803 ~ 1807 1803 ~ 1807 1803 ~ 1807 1807 ~ 1807 180	Tiodiffication of the control of the	
Intervention for Reducing Sleep Disturbances After a 12-Time Zone Transition 2020年 2020年 3. 競談名 5. 競行年 200000000000000000000000000000000000	Intervention for Reducing Sleep Disturbances After a 12-Time Zone Transition 2020年 3 . 雑誌名 3 . 雑誌名 6 . 最初と最後の頁 1803 ~ 1807 1807 ~ 1807 1803 ~ 1807 1803 ~ 1807 1803 ~ 1807 1803 ~ 1807 1803 ~ 1807 1803 ~ 1807 1803 ~ 1807 1803 ~ 1807 1807 ~ 1807 1803 ~ 1807 1803 ~ 1807 1803 ~ 1807 1803 ~ 1807 1803 ~ 1807 1807 ~ 1807 180	2.論文標題	5、発行年
3 . 録誌名 3 . 母話の有無 5 . 母話の有無 5 . 母話の有無 5 . 母話の有無 5 . 母話の標題 5 . 母話の有無 5 . 母話の得題 5 . 母話の有無 5 . 母話の得題 5 . 母話の有無 5 . 母話の得題 5 . 母話の有無 5 . 母話のの図(デジタルオブジェクト識別子) 5 . 母話の有無 5 . 母話の有無 5 . 母話の有無 5 . 母話のの図(デジタルオブジェクト識別子) 5 . 母話の有無 6 . 母話の言の言の言の言の言の言の言の言の言の言の言の言の言の言の言言の言言の言言の言	3 . 雑誌名 3 . 推誌名 4 . 卷 36(7) 3 . 推誌名 3 . 推誌名 4 . 卷 36(7) 3 . 推誌名 3 . 推誌名 4 . 卷 36(7) 3 . 推誌名 3 . 推誌名 4 . 卷 36(7) 3 . 推誌名 3 . 推誌名 4 . 卷 36(7) 3 . 推誌名 3 . 推誌名 4 . 卷 36(7) 3 . 推誌名 5 . 発行年 3 . 推誌名 5 . 是於中華		
Journal of Strength and Conditioning Research 1803 ~ 1807 掲載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子)	Journal of Strength and Conditioning Research 1803 - 1807 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1519/JSC.0000000000003640 オーブンアクセス		2020 1
Journal of Strength and Conditioning Research 1803 ~ 1807 掲載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子)	Journal of Strength and Conditioning Research 1803 - 1807 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1519/JSC.0000000000003640 オーブンアクセス	3.雑誌名	6 . 最初と最後の百
掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1519/JSC.000000000003640 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 星川雅子 2 . 論文標題 国際的に活躍するアスリートの時差対策の実際 3 . 雑誌名 睡眠医療	掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)		
10.1519/JSC.0000000000000003640 有 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1. 著者名 星川雅子 2. 論文標題 国際的に活躍するアスリートの時差対策の実際 5. 発行年 2020年 3. 雑誌名 睡眠医療 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1. 著者名 星川雅子 2. 論文標題 アスリートにおける生体リズム 3. 雑誌名 臨床スポーツ医学 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) なし 5. 発行年 2019年 6. 最初と最後の頁 45.51 4. 巻 36(7) 5. 発行年 2019年 7. 単版大器 7. 単版大器 8. 単版大器	10.1519/JSC.00000000000003640 有 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1. 著者名 星川雅子 2. 論文標題 国際的に活躍するアスリートの時差対策の実際 5. 発行年 2020年 2020年 3. 雑誌名 様に関係 第 45-51 1. 著者名 星川雅子 なし 無 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1. 著者名 星川雅子 2. 論文標題 アスリートにおける生体リズム 3. 雑誌名 の所え、ボーツ医学 「お見いを表している。 第 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2		
10.1519/JSC.0000000000000003640 有 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1. 著者名 星川雅子 2. 論文標題 国際的に活躍するアスリートの時差対策の実際 5. 発行年 2020年 3. 雑誌名 睡眠医療 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1. 著者名 星川雅子 2. 論文標題 アスリートにおける生体リズム 3. 雑誌名 臨床スポーツ医学 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) なし 5. 発行年 2019年 6. 最初と最後の頁 45.51 4. 巻 36(7) 5. 発行年 2019年 7. 単版大器 7. 単版大器 8. 単版大器	10.1519/JSC.00000000000003640 有 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1. 著者名 星川雅子 2. 論文標題 国際的に活躍するアスリートの時差対策の実際 5. 発行年 2020年 2020年 3. 雑誌名 様に関係 第 45-51 1. 著者名 星川雅子 なし 無 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1. 著者名 星川雅子 2. 論文標題 アスリートにおける生体リズム 3. 雑誌名 の所え、ボーツ医学 「お見いを表している。 第 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2		
10.1519/JSC.0000000000000003640 有 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1. 著者名 星川雅子 2. 論文標題 国際的に活躍するアスリートの時差対策の実際 5. 発行年 2020年 3. 雑誌名 睡眠医療 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1. 著者名 星川雅子 2. 論文標題 アスリートにおける生体リズム 3. 雑誌名 臨床スポーツ医学 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) なし 5. 発行年 2019年 6. 最初と最後の頁 45.51 4. 巻 36(7) 5. 発行年 2019年 7. 単版大器 7. 単版大器 8. 単版大器	10.1519/JSC.00000000000003640 有 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1. 著者名 星川雅子 2. 論文標題 国際的に活躍するアスリートの時差対策の実際 5. 発行年 2020年 2020年 3. 雑誌名 様に関係 第 45-51 1. 著者名 星川雅子 なし 無 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1. 著者名 星川雅子 2. 論文標題 アスリートにおける生体リズム 3. 雑誌名 の所え、ボーツ医学 「お見いを表している。 第 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
オープンアクセス	オーブンアクセス オーブンアクセスではない、又はオーブンアクセスが困難 - 1 著者名 星川雅子 4 . 巻 14(1) 5 . 発行年 2020年 5 . 発行年 2020年 6 . 最初と最後の頁 45-51 日 2 . 論文標題		
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 - 1. 著者名 星川雅子 4. 巻 14(1) 2. 論文標題 国際的に活躍するアスリートの時差対策の実際 5. 発行年 2020年 3. 雑誌名 睡眠医療 6. 最初と最後の頁 45-51 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) なし 面際共著 - オープンアクセス 基川雅子 4. 巻 36(7) 2. 論文標題 アスリートにおける生体リズム 5. 発行年 2019年 3. 雑誌名 臨床スポーツ医学 6. 最初と最後の頁 720-725 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) なし 査読の有無 なし オープンアクセス 国際共著	オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 - 1. 著者名 星川雅子 4. 巻 14(1) 2. 論文標題 国際的に活躍するアスリートの時差対策の実際 5. 発行年 2020年 3. 雑誌名 睡眠医療 6. 最初と最後の頁 45-51 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし 富読の有無 無 1. 著者名 星川雅子 4. 巻 38(7) 2. 論文標題 アスリートにおける生体リズム 5. 発行年 2019年 3. 雑誌名 臨床スポーツ医学 6. 最初と最後の頁 720-725 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし 査読の有無 無 オープンアクセス 国際共著		
1 . 著者名 星川雅子 4 . 巻 14(1) 2 . 論文標題 国際的に活躍するアスリートの時差対策の実際 5 . 発行年 2020年 3 . 雑誌名 睡眠医療 6 . 最初と最後の頁 45-51 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし 重読の有無 無 オープンアクセス 国際共著 1 . 著者名 星川雅子 4 . 巻 36(7) 2 . 論文標題 アスリートにおける生体リズム 5 . 発行年 2019年 3 . 雑誌名 臨床スポーツ医学 6 . 最初と最後の頁 720-725 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし 査読の有無 無 オープンアクセス 国際共著	1 . 著者名 星川雅子 4 . 巻 14(1) 2 . 論文標題 国際的に活躍するアスリートの時差対策の実際 5 . 発行年 2020年 3 . 雑誌名 睡眠医療 6 . 最初と最後の頁 45-51 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし 重読の有無 無 オープンアクセス 国際共著 1 . 著者名 星川雅子 4 . 巻 36(7) 2 . 論文標題 アスリートにおける生体リズム 5 . 発行年 2019年 3 . 雑誌名 臨床スポーツ医学 6 . 最初と最後の頁 720-725 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし 査読の有無 無 オープンアクセス 国際共著		国際共著
星川雅子 14(1) 2 .論文標題 国際的に活躍するアスリートの時差対策の実際 5 . 発行年 2020年 3 . 雑誌名 睡眠医療 6 . 最初と最後の頁 45-51 掲載論文の001(デジタルオブジェクト識別子) なし 重際共著 1 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 2 . 論文標題 アスリートにおける生体リズム 4 . 巻 36(7) 2 . 論文標題 アスリートにおける生体リズム 5 . 発行年 2019年 3 . 雑誌名 臨床スポーツ医学 6 . 最初と最後の頁 720-725 掲載論文の001(デジタルオブジェクト識別子) なし 査読の有無 無 オープンアクセス 国際共著	星川雅子 14(1) 2 . 論文標題 国際的に活躍するアスリートの時差対策の実際 5 . 発行年 2020年 3 . 雑誌名 睡眠医療 6 . 最初と最後の頁 45-51 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし 面際共著 - オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 - 1 . 著者名 星川雅子 4 . 巻 36(7) 2 . 論文標題 アスリートにおける生体リズム 5 . 発行年 2019年 3 . 雑誌名 臨床スポーツ医学 6 . 最初と最後の頁 720-725 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし 査読の有無 無 オープンアクセス 国際共著	オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
星川雅子 14(1) 2 .論文標題 国際的に活躍するアスリートの時差対策の実際 5 . 発行年 2020年 3 . 雑誌名 睡眠医療 6 . 最初と最後の頁 45-51 掲載論文の001(デジタルオブジェクト識別子) なし 重際共著 1 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 2 . 論文標題 アスリートにおける生体リズム 4 . 巻 36(7) 2 . 論文標題 アスリートにおける生体リズム 5 . 発行年 2019年 3 . 雑誌名 臨床スポーツ医学 6 . 最初と最後の頁 720-725 掲載論文の001(デジタルオブジェクト識別子) なし 査読の有無 無 オープンアクセス 国際共著	星川雅子 14(1) 2 . 論文標題 国際的に活躍するアスリートの時差対策の実際 5 . 発行年 2020年 3 . 雑誌名 睡眠医療 6 . 最初と最後の頁 45-51 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし 面際共著 - オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 - 1 . 著者名 星川雅子 4 . 巻 36(7) 2 . 論文標題 アスリートにおける生体リズム 5 . 発行年 2019年 3 . 雑誌名 臨床スポーツ医学 6 . 最初と最後の頁 720-725 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし 査読の有無 無 オープンアクセス 国際共著		
2 . 論文標題 国際的に活躍するアスリートの時差対策の実際 5 . 発行年 2020年 3 . 雑誌名 睡眠医療 6 . 最初と最後の頁 45-51 掲載論文の001 (デジタルオプジェクト識別子) なし 重読の有無 無 1 . 著者名 星川雅子 4 . 巻 36(7) 2 . 論文標題 アスリートにおける生体リズム 5 . 発行年 2019年 3 . 雑誌名 臨床スポーツ医学 6 . 最初と最後の頁 720-725 掲載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) なし 査読の有無 無 オープンアクセス 国際共著	2. 論文標題 国際的に活躍するアスリートの時差対策の実際 5. 発行年 2020年 3. 雑誌名 睡眠医療 6. 最初と最後の頁 45-51 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし 重読の有無 無 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1. 著者名 星川雅子 2. 論文標題 アスリートにおける生体リズム 5. 発行年 2019年 3. 雑誌名 臨床スポーツ医学 6. 最初と最後の頁 720-725 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) なし 重読の有無 無 オープンアクセス 国際共著		
国際的に活躍するアスリートの時差対策の実際2020年3.雑誌名 睡眠医療6.最初と最後の頁 45-51掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし査読の有無 無オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難国際共著 -1.著者名 星川雅子4.巻 36(7)2.論文標題 アスリートにおける生体リズム5.発行年 2019年3.雑誌名 臨床スポーツ医学6.最初と最後の頁 720-725掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし査読の有無 無オープンアクセス国際共著	国際的に活躍するアスリートの時差対策の実際2020年3.雑誌名 睡眠医療6.最初と最後の頁 45-51掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし査読の有無 無オープンアクセス 星川雅子国際共著 -2.論文標題 アスリートにおける生体リズム5.発行年 2019年3.雑誌名 臨床スポーツ医学6.最初と最後の頁 720-725掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし査読の有無 無オープンアクセス国際共著	星川雅子	14(1)
国際的に活躍するアスリートの時差対策の実際2020年3.雑誌名 睡眠医療6.最初と最後の頁 45-51掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし査読の有無 無オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難国際共著 -1.著者名 星川雅子4.巻 36(7)2.論文標題 アスリートにおける生体リズム5.発行年 2019年3.雑誌名 臨床スポーツ医学6.最初と最後の頁 720-725掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし査読の有無 無オープンアクセス国際共著	国際的に活躍するアスリートの時差対策の実際2020年3.雑誌名 睡眠医療6.最初と最後の頁 45-51掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし査読の有無 無オープンアクセス 星川雅子国際共著 -2.論文標題 アスリートにおける生体リズム5.発行年 2019年3.雑誌名 臨床スポーツ医学6.最初と最後の頁 720-725掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし査読の有無 無オープンアクセス国際共著		
3 . 雑誌名 6 . 最初と最後の頁 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 なし 無 オーブンアクセス 国際共著 1 . 著者名 4 . 巻 星川雅子 5 . 発行年 2 . 論文標題 5 . 発行年 アスリートにおける生体リズム 5 . 発行年 3 . 雑誌名 6 . 最初と最後の頁 臨床スポーツ医学 査読の有無 規載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 なし 事態の有無 オーブンアクセス 国際共著	3 . 雑誌名 睡眠医療		
睡眠医療	腰眼医療 45-51 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	国際的に活躍するアスリートの時差対策の実際	2020年
睡眠医療	腰眼医療 45-51 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	2 1821-07	こ 目切し目後の五
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし	掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 星川雅子 2 . 論文標題 アスリートにおける生体リズム 3 . 雑誌名 臨床スポーツ医学 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス 国際共著	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
# 日際共著 オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 - 日際共著 - 1 . 著者名 星川雅子 4 . 巻 36(7)	# 日際共著 オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 日際共著 イ・巻 36(7) 名 ・	世祇送療	45-51
# 日際共著 オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 - 日際共著 - 1 . 著者名 星川雅子 4 . 巻 36(7)	# 日際共著 オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 日際共著 イ・巻 36(7) 名 ・		
# 日際共著 オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 - 日際共著 - 1 . 著者名 星川雅子 4 . 巻 36(7)	# 日際共著 オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 日際共著 イ・巻 36(7) 名 ・	 掲載論文のDOL(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
オープンアクセス 国際共著 - 1 . 著者名 星川雅子 4 . 巻 36(7)	オープンアクセス 国際共著 - 1 . 著者名 星川雅子 4 . 巻 36(7)		
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 - 1 . 著者名 星川雅子 4 . 巻 36(7) 2 . 論文標題 アスリートにおける生体リズム 5 . 発行年 2019年 3 . 雑誌名 臨床スポーツ医学 6 . 最初と最後の頁 720-725 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし 査読の有無 無 オープンアクセス 国際共著	オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 - 1 . 著者名 星川雅子 4 . 巻 36(7) 2 . 論文標題 アスリートにおける生体リズム 5 . 発行年 2019年 3 . 雑誌名 臨床スポーツ医学 6 . 最初と最後の頁 720-725 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし 査読の有無 無 オープンアクセス 国際共著	' & ∪	***
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 - 1 . 著者名 星川雅子 4 . 巻 36(7) 2 . 論文標題 アスリートにおける生体リズム 5 . 発行年 2019年 3 . 雑誌名 臨床スポーツ医学 6 . 最初と最後の頁 720-725 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし 査読の有無 無 オープンアクセス 国際共著	オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 - 1 . 著者名 星川雅子 4 . 巻 36(7) 2 . 論文標題 アスリートにおける生体リズム 5 . 発行年 2019年 3 . 雑誌名 臨床スポーツ医学 6 . 最初と最後の頁 720-725 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし 査読の有無 無 オープンアクセス 国際共著	オープンアクセス	国際共著
1 . 著者名 星川雅子 4 . 巻 36(7) 2 . 論文標題 アスリートにおける生体リズム 5 . 発行年 2019年 3 . 雑誌名 臨床スポーツ医学 6 . 最初と最後の頁 720-725 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし 査読の有無 無 オープンアクセス 国際共著	1 . 著者名 星川雅子 4 . 巻 36(7) 2 . 論文標題 アスリートにおける生体リズム 5 . 発行年 2019年 3 . 雑誌名 臨床スポーツ医学 6 . 最初と最後の頁 720-725 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし 査読の有無 無 オープンアクセス 国際共著		-
星川雅子36(7)2.論文標題 アスリートにおける生体リズム5.発行年 2019年3.雑誌名 臨床スポーツ医学6.最初と最後の頁 720-725掲載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) なし査読の有無 無オープンアクセス国際共著	星川雅子36(7)2.論文標題 アスリートにおける生体リズム5.発行年 2019年3.雑誌名 臨床スポーツ医学6.最初と最後の頁 720-725掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)なし査読の有無 無オープンアクセス国際共著	The second secon	l
星川雅子36(7)2.論文標題 アスリートにおける生体リズム5.発行年 2019年3.雑誌名 臨床スポーツ医学6.最初と最後の頁 720-725掲載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) なし査読の有無 無オープンアクセス国際共著	星川雅子36(7)2.論文標題 アスリートにおける生体リズム5.発行年 2019年3.雑誌名 臨床スポーツ医学6.最初と最後の頁 720-725掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)なし査読の有無 無オープンアクセス国際共著	1.著者名	4 . 巻
2.論文標題 アスリートにおける生体リズム 5.発行年 2019年 3.雑誌名 臨床スポーツ医学 6.最初と最後の頁 720-725 掲載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) なし 査読の有無 無 オープンアクセス 国際共著	2.論文標題 アスリートにおける生体リズム 5.発行年 2019年 3.雑誌名 臨床スポーツ医学 6.最初と最後の頁 720-725 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし 査読の有無 無 オープンアクセス 国際共著		
アスリートにおける生体リズム 2019年 3.雑誌名 臨床スポーツ医学 6.最初と最後の頁 720-725 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし 査読の有無 無 オープンアクセス 国際共著	アスリートにおける生体リズム2019年3.雑誌名 臨床スポーツ医学6.最初と最後の頁 720-725掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし査読の有無 無オープンアクセス国際共著		
アスリートにおける生体リズム 2019年 3.雑誌名 臨床スポーツ医学 6.最初と最後の頁 720-725 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし 査読の有無 無 オープンアクセス 国際共著	アスリートにおける生体リズム2019年3.雑誌名 臨床スポーツ医学6.最初と最後の頁 720-725掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし査読の有無 無オープンアクセス国際共著	2.論文標題	5.発行年
3.雑誌名 臨床スポーツ医学 6.最初と最後の頁 720-725 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし 査読の有無 無 オープンアクセス 国際共著	3.雑誌名 6.最初と最後の頁 臨床スポーツ医学 720-725 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 なし 無 オープンアクセス 国際共著		
臨床スポーツ医学 720-725 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 なし 無 オープンアクセス 国際共著	臨床スポーツ医学 720-725 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 なし 無 オープンアクセス 国際共著		
掲載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) なし	掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス 国際共著		6.最初と最後の頁
なし 無 オープンアクセス 国際共著	なし 無 オープンアクセス 国際共著	臨床スポーツ医学	720-725
# また	なし 無 オープンアクセス 国際共著		
なし 無 オープンアクセス 国際共著	なし 無 オープンアクセス 国際共著		
オープンアクセス 国際共著	オープンアクセス 国際共著	掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	
		なし	無
1	オーブンアクセスではない、又はオーブンアクセスが困難 -		国際共著
オーブンアクセスではない、又はオーブンアクセスが困難 -		オーブンアクセスではない、又はオーブンアクセスが困難	-

1 . 著者名 星川雅子 2 . 論文標題 アスリートの睡眠と時差調整 5 . 発行年 2020年 3 . 雑誌名 生体の科学 6 . 最初と最後の頁 243-248 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Masako Hoshikawa 2 . 論文標題 Relationships between the Munich Chronotype questionnaire index and time at minimum core temperature 3 . 雑誌名 Biological Rhythm Research 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/09291016.2022.2041797
2. 論文標題 5. 発行年 2020年 3. 雑誌名 6. 最初と最後の頁 243-248 場載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 無 オープンアクセス 国際共著
2. 論文標題 5. 発行年 2020年 3. 雑誌名 6. 最初と最後の頁 243-248 場載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 無 オープンアクセス 国際共著
アスリートの睡眠と時差調整 2020年 3 . 雑誌名 生体の科学 6 . 最初と最後の頁 243-248 電談論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)なし 査読の有無 オープンアクセス 国際共著 オープンアクセスではない、又はオーブンアクセスが困難 - 1 . 著者名 Masako Hoshikawa 4 . 巻 53 2 . 論文標題 Relationships between the Munich Chronotype questionnaire index and time at minimum core temperature 5 . 発行年 2022年 3 . 雑誌名 Biological Rhythm Research 6 . 最初と最後の頁 1782-1789 電談の有無 10 . 1080/09291016 . 2022 . 2041797 査読の有無 有
アスリートの睡眠と時差調整 2020年 3 . 雑誌名 生体の科学 6 . 最初と最後の頁 243-248 電談論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)なし 査読の有無 オープンアクセス 国際共著 オープンアクセスではない、又はオーブンアクセスが困難 - 1 . 著者名 Masako Hoshikawa 4 . 巻 53 2 . 論文標題 Relationships between the Munich Chronotype questionnaire index and time at minimum core temperature 5 . 発行年 2022年 3 . 雑誌名 Biological Rhythm Research 6 . 最初と最後の頁 1782-1789 電談の有無 10 . 1080/09291016 . 2022 . 2041797 査読の有無 有
3 . 雑誌名 生体の科学
場載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 なし 無 オープンアクセス 国際共著 1.著者名 4.巻 Masako Hoshikawa 53 2.論文標題 5.発行年 Relationships between the Munich Chronotype questionnaire index and time at minimum core temperature 5.発行年 3.雑誌名 6.最初と最後の頁 Biological Rhythm Research 1782-1789 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 10.1080/09291016.2022.2041797 有
場載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 なし 無 オープンアクセス 国際共著 1.著者名 4.巻 Masako Hoshikawa 53 2.論文標題 5.発行年 Relationships between the Munich Chronotype questionnaire index and time at minimum core temperature 5.発行年 3.雑誌名 6.最初と最後の頁 Biological Rhythm Research 1782-1789 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 10.1080/09291016.2022.2041797 有
場載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 なし 無 オープンアクセス 国際共著 1.著者名 4.巻 Masako Hoshikawa 53 2.論文標題 5.発行年 Relationships between the Munich Chronotype questionnaire index and time at minimum core temperature 5.発行年 3.雑誌名 6.最初と最後の頁 Biological Rhythm Research 1782-1789 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 10.1080/09291016.2022.2041797 有
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス I 国際共著 オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Masako Hoshikawa 2 . 論文標題 Relationships between the Munich Chronotype questionnaire index and time at minimum core temperature 3 . 雑誌名 Biological Rhythm Research 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/09291016.2022.2041797
無
無
無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Masako Hoshikawa 2 . 論文標題 Relationships between the Munich Chronotype questionnaire index and time at minimum core temperature 3 . 雑誌名 Biological Rhythm Research は 動談会のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/09291016.2022.2041797 直読の有無 有
コ・著者名 Masako Hoshikawa 2 . 論文標題 Relationships between the Munich Chronotype questionnaire index and time at minimum core temperature 3 . 雑誌名 Biological Rhythm Research 本記
コ・著者名 Masako Hoshikawa 2 . 論文標題 Relationships between the Munich Chronotype questionnaire index and time at minimum core temperature 3 . 雑誌名 Biological Rhythm Research 本記
コ・著者名 Masako Hoshikawa 2 . 論文標題 Relationships between the Munich Chronotype questionnaire index and time at minimum core temperature 3 . 雑誌名 Biological Rhythm Research 本記
1 . 著者名 Masako Hoshikawa 2 . 論文標題 Relationships between the Munich Chronotype questionnaire index and time at minimum core temperature 3 . 雑誌名 Biological Rhythm Research 日本語の方法 日本語の方
Masako Hoshikawa 53 2.論文標題 Relationships between the Munich Chronotype questionnaire index and time at minimum core temperature 3.雑誌名 Biological Rhythm Research 6.最初と最後の頁 1782-1789 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 査読の有無 有
Masako Hoshikawa 53 2.論文標題 Relationships between the Munich Chronotype questionnaire index and time at minimum core temperature 3.雑誌名 Biological Rhythm Research 6.最初と最後の頁 1782-1789 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 査読の有無 有
Masako Hoshikawa 53 2.論文標題 Relationships between the Munich Chronotype questionnaire index and time at minimum core temperature 3.雑誌名 Biological Rhythm Research 6.最初と最後の頁 1782-1789 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 査読の有無 有
2. 論文標題 Relationships between the Munich Chronotype questionnaire index and time at minimum core temperature 3. 雑誌名 Biological Rhythm Research 信載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/09291016.2022.2041797 5. 発行年 2022年 6. 最初と最後の頁 1782-1789
Relationships between the Munich Chronotype questionnaire index and time at minimum core temperature 3 . 雑誌名 Biological Rhythm Research 日載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/09291016.2022.2041797 在読の有無 有
Relationships between the Munich Chronotype questionnaire index and time at minimum core temperature 3 . 雑誌名 Biological Rhythm Research 日載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/09291016.2022.2041797 在読の有無 有
temperature 6.最初と最後の頁 3.雑誌名 6.最初と最後の頁 1782-1789 1782-1789 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 10.1080/09291016.2022.2041797 有
temperature 6.最初と最後の頁 3.雑誌名 6.最初と最後の頁 1782-1789 1782-1789 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 10.1080/09291016.2022.2041797 有
3 . 雑誌名 6 . 最初と最後の頁 Biological Rhythm Research 1782-1789 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 10.1080/09291016.2022.2041797 有
Biological Rhythm Research 1782-1789 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 10.1080/09291016.2022.2041797 有
掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 査読の有無 10.1080/09291016.2022.2041797 有
10.1080/09291016.2022.2041797 有
10.1080/09291016.2022.2041797 有
10.1080/09291016.2022.2041797 有
10.1080/09291016.2022.2041797 有
オープンアクセス 国際共著
オープンアクセス 国際共者
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 -
1 . 著者名 4 . 巻
星川雅子
2 . 論文標題
日本人アスリートの睡眠習慣 アクチグラフを用いた計測結果 2023年
TOTAL
3.雑誌名 6.最初と最後の頁
Journal of High Performance Sport 96-105
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)
なし
オープンアクセス 国際共著
オープンアクセスとしている(また、その予定である) -
1.著者名 4.巻
星川雅子 36(7)
2.論文標題 5.発行年
9 , 7013 1
アスリートと睡眠の基礎知識 アスリートにおける生体リブム
アスリートと睡眠の基礎知識 アスリートにおける生体リズム 2019年
3.雑誌名 6.最初と最後の頁
3.雑誌名 6.最初と最後の頁
3.雑誌名 6.最初と最後の頁
3.雑誌名 6.最初と最後の頁 720-725
3 . 雑誌名 6 . 最初と最後の頁 臨床スポーツ医学 720-725 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無
3.雑誌名 6.最初と最後の頁 720-725
3 . 雑誌名 6 . 最初と最後の頁 臨床スポーツ医学 720-725 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 なし 無
3 . 雑誌名 6 . 最初と最後の頁 臨床スポーツ医学 720-725 掲載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) 査読の有無 なし 無
3 . 雑誌名 6 . 最初と最後の頁 臨床スポーツ医学 720-725 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 なし 無

	〔学会発表〕 計12件(うち招待講演 7件/うち国際学会 2件)
2 - 発表標題 アスリートの連載スケジュールと光の活用 3 - 学会等名 第32回日本臨床スポーツ医学会(招待講演) 4 - 発表者名 星川雅子 1 - 発表者名 星川雅子 3 - 学会等名 第4回 「日本の未来とスポーツ」377ルス(招待講演) 4 - 発表者名 星川雅子 3 - 学会等名 第4回 「日本の未来とスポーツ」377ルス(招待講演) 2 - 発表者名 星川雅子 2 - 発表者名 星川雅子 1 - 発表者名 星川雅子 2 - 発表者名 星川雅子 3 - 学会等名 第75回日本体力医学会 4 - 発表年 星川雅子 1 - 発表者名 星川雅子 2 - 発表者名 星川雅子 3 - 学会等名 日本連載学会(招待講演) 4 - 発表者名 星川雅子 3 - 学会等名 日本連載学会(招待講演) 4 - 発表年 2 - 発表標題 アスリートにおける生体リズム	1.発表者名
アスリートの隠聴スケジュールと光の活用	
アスリートの隠聴スケジュールと光の活用	
アスリートの隠聴スケジュールと光の活用	
# # # # # # # # # # # # # # # # # # #	
# 第32回日本臨床スポーツ医学会(招待議演) 4. 発表年 2021年 1. 祭表者名 星川雅子 2. 発表標題 睡眠が子どもの心身を育む・疲労回復、学力、パフォーマンス・ 3. 学会等名 第4回「日本の未来とスポーツ」3ンフルノス(招待議演) 4. 発表年 2022年 1. 発表者名 星川雅子 2. 発表標題 財迷前の電子機器使用制限と起床後の高照度光照射が睡眠パラメータとパフォーマンス、気分に及ぼす影響 3. 学会等名 第75回日本体力医学会 4. 発表年 2020年 1. 発表者名 星川雅子 2. 発表精理 アスリートにおける生体リズム 3. 学会等名 日本時観学会(招待講演) 4. 発表年	
# 第32回日本臨床スポーツ医学会(招待議演) 4. 発表年 2021年 1. 祭表者名 星川雅子 2. 発表標題 睡眠が子どもの心身を育む・疲労回復、学力、パフォーマンス・ 3. 学会等名 第4回「日本の未来とスポーツ」3ンフルノス(招待議演) 4. 発表年 2022年 1. 発表者名 星川雅子 2. 発表標題 財迷前の電子機器使用制限と起床後の高照度光照射が睡眠パラメータとパフォーマンス、気分に及ぼす影響 3. 学会等名 第75回日本体力医学会 4. 発表年 2020年 1. 発表者名 星川雅子 2. 発表精理 アスリートにおける生体リズム 3. 学会等名 日本時観学会(招待講演) 4. 発表年	
4. 発表者名 星川豫子	
1. 祭表者名 星川第子 2. 祭表標題 腰骶が子どもの心身を育む・疲労回復、学力、パフォーマンス・ 3. 学会等名 第4回「日本の未来とスポーツ」127ル22(招待講演) 4. 発表年 2022年 1. 発表者名 星川雅子 2. 発表標題 3. 学会等名 第75回日本体力医学会 4. 発表年 2020年 1. 発表者名 星川雅子 2. 発表籍名 第75回日本体力医学会 4. 発表年 2020年 1. 発表者名 2. 発表標題 72リートにおける生体リズム 3. 学会等名 日本睡眠学会(招待講演) 4. 発表年 4. 発表年	
星川雑子	2021年
2. 発表標題 睡眠が子どもの心身を育む - 疲労回復、学力、パフォーマンス - 3. 学会等名 第4回「日本の未来とスポーツ」コソカルス(招待講演) 4. 発表年 2022年 1. 発表者名 星川维子 2. 発表標題 就獲前の電子機器使用制限と起床後の高照度光照射が睡眠パラメータとパフォーマンス、気分に及ぼす影響 3. 学会等名 第75回日本体力医学会 4. 発表年 2020年 1. 発表者名 星川维子 2. 発表精題 アスリートにおける生体リズム 3. 学会等名 日本駆除学会(招待講演) 4. 発表年	
	星川雅子
	2
第4回「日本の未来とスポーツ」12/77ル以(招待講演) 4. 発表年 2022年 1. 発表者名 星川雅子 2. 発表標題 就寝前の電子機器使用制限と起床後の高照度光照射が睡眠パラメータとパフォーマンス、気分に及ぼす影響 3. 学会等名 第75回日本体力医学会 4. 発表年 2020年 1. 発表者名 星川雅子 2. 発表標題 アスリートにおける生体リズム 3. 学会等名 日本睡眠学会(招待講演) 4. 発表年	
第4回「日本の未来とスポーツ」12/77ル以(招待講演) 4 . 発表年 2022年 1 . 発表者名 星川雅子 2 . 発表標題 就寝前の電子機器使用制限と起床後の高照度光照射が睡眠パラメータとパフォーマンス、気分に及ぼす影響 3 . 学会等名 第75回日本体力医学会 4 . 発表年 2020年 1 . 発表者名 星川雅子 2 . 発表標題 アスリートにおける生体リズム 3 . 学会等名 日本睡眠学会(招待講演) 4 . 発表年	
第4回「日本の未来とスポーツ」12/77ル以(招待講演) 4. 発表年 2022年 1. 発表者名 星川雅子 2. 発表標題 就寝前の電子機器使用制限と起床後の高照度光照射が睡眠パラメータとパフォーマンス、気分に及ぼす影響 3. 学会等名 第75回日本体力医学会 4. 発表年 2020年 1. 発表者名 星川雅子 2. 発表標題 アスリートにおける生体リズム 3. 学会等名 日本睡眠学会(招待講演) 4. 発表年	
4 . 発表年 2022年 1 . 発表者名 星川雅子 2 . 発表標題 就寝前の電子機器使用制限と起床後の高照度光照射が睡眠パラメータとパフォーマンス、気分に及ぼす影響 3 . 学会等名 第75回日本体力医学会 4 . 発表年 2020年 1 . 発表者名 星川雅子 2 . 発表標題 アスリートにおける生体リズム 3 . 学会等名 日本睡眠学会(招待講演) 4 . 発表年	
2022年 1 . 発表者名 星川雅子 2 . 発表標題 就寝前の電子機器使用制限と起床後の高照度光照射が睡眠パラメータとパフォーマンス、気分に及ぼす影響 3 . 学会等名 第75回日本体力医学会 4 . 発表年 2020年 1 . 発表者名 星川雅子 2 . 発表標題 アスリートにおける生体リズム 3 . 学会等名 日本睡眠学会(招待講演) 4 . 発表年	第4回「日本の未来とスポーツ」コンファレンス(招待講演)
1 . 発表者名 星川雅子 2 . 発表標題 就寝前の電子機器使用制限と起床後の高照度光照射が睡眠パラメータとパフォーマンス、気分に及ぼす影響 3 . 学会等名 第75回日本体力医学会 4 . 発表年 2020年 1 . 発表者名 星川雅子 2 . 発表標題 アスリートにおける生体リズム 3 . 学会等名 日本睡眠学会(招待講演) 4 . 発表年	
星川雅子 2 . 発表標題 就寝前の電子機器使用制限と起床後の高照度光照射が睡眠パラメータとパフォーマンス、気分に及ぼす影響 3 . 学会等名 第75回日本体力医学会 4 . 発表年 2020年 1 . 発表者名 星川雅子 2 . 発表標題 アスリートにおける生体リズム 3 . 学会等名 日本睡眠学会(招待講演) 4 . 発表年	2022年
2.発表標題 就寝前の電子機器使用制限と起床後の高照度光照射が睡眠パラメータとパフォーマンス、気分に及ぼす影響 3.学会等名 第75回日本体力医学会 4.発表年 2020年 1.発表者名 星川雅子 2.発表標題 アスリートにおける生体リズム 3.学会等名 日本睡眠学会(招待講演) 4.発表年	1.発表者名
就寝前の電子機器使用制限と起床後の高照度光照射が睡眠パラメータとパフォーマンス、気分に及ぼす影響 3 . 学会等名 第75回日本体力医学会 4 . 発表年 2020年 1 . 発表者名 星川雅子 2 . 発表標題 アスリートにおける生体リズム 3 . 学会等名 日本睡眠学会(招待講演) 4 . 発表年	
就寝前の電子機器使用制限と起床後の高照度光照射が睡眠パラメータとパフォーマンス、気分に及ぼす影響 3 . 学会等名 第75回日本体力医学会 4 . 発表年 2020年 1 . 発表者名 星川雅子 2 . 発表標題 アスリートにおける生体リズム 3 . 学会等名 日本睡眠学会(招待講演) 4 . 発表年	
就寝前の電子機器使用制限と起床後の高照度光照射が睡眠パラメータとパフォーマンス、気分に及ぼす影響 3 . 学会等名 第75回日本体力医学会 4 . 発表年 2020年 1 . 発表者名 星川雅子 2 . 発表標題 アスリートにおける生体リズム 3 . 学会等名 日本睡眠学会(招待講演) 4 . 発表年	
3. 学会等名 第75回日本体力医学会 4. 発表年 2020年 1. 発表者名 星川雅子 2. 発表標題 アスリートにおける生体リズム アスリートにおける生体リズム 3. 学会等名 日本睡眠学会(招待講演) 4. 発表年	
第75回日本体力医学会 4. 発表年 2020年 1. 発表者名 星川雅子 2. 発表標題 アスリートにおける生体リズム 3. 学会等名 日本睡眠学会(招待講演) 4. 発表年	
第75回日本体力医学会 4. 発表年 2020年 1. 発表者名 星川雅子 2. 発表標題 アスリートにおける生体リズム 3. 学会等名 日本睡眠学会(招待講演) 4. 発表年	
4 . 発表年 2020年 1 . 発表者名 星川雅子 2 . 発表標題 アスリートにおける生体リズム 3 . 学会等名 日本睡眠学会(招待講演) 4 . 発表年	
2020年 1.発表者名 星川雅子 2.発表標題 アスリートにおける生体リズム 3.学会等名 日本睡眠学会(招待講演) 4.発表年	第75回日本体力医学会
1 . 発表者名 星川雅子 2 . 発表標題 アスリートにおける生体リズム 3 . 学会等名 日本睡眠学会(招待講演) 4 . 発表年	4.発表年
星川雅子 2.発表標題 アスリートにおける生体リズム 3.学会等名 日本睡眠学会(招待講演) 4.発表年	2020年
星川雅子 2.発表標題 アスリートにおける生体リズム 3.学会等名 日本睡眠学会(招待講演) 4.発表年	1
アスリートにおける生体リズム 3.学会等名 日本睡眠学会(招待講演) 4.発表年	
アスリートにおける生体リズム 3.学会等名 日本睡眠学会(招待講演) 4.発表年	
アスリートにおける生体リズム 3.学会等名 日本睡眠学会(招待講演) 4.発表年	
3.学会等名日本睡眠学会(招待講演)4.発表年	
日本睡眠学会(招待講演) 4.発表年	アスソートにのいる生体リスム
日本睡眠学会(招待講演) 4.発表年	
日本睡眠学会(招待講演) 	
	4.举表年

2 . 発表標題 大会に向けた睡眠・生体リズム調整 3 . 学会等名 HPSCカンファレンス2019 4 . 発表年 2019年
大会に向けた睡眠・生体リズム調整3.学会等名 HPSCカンファレンス20194.発表年 2019年1.発表者名
HPSCカンファレンス2019 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名
2019年 1 . 発表者名
2 . 発表標題 Effects of evening cryotherapy on core temperature and sleep after eastward transition: A case study
3.学会等名 第46回日本低温医学会総会(国際学会)
4 . 発表年 2019年
1.発表者名 星川雅子
2.発表標題高地トレーニングと睡眠
3.学会等名 第22回高所トレーニング国際シンポジウム(招待講演)(国際学会)
4 . 発表年 2019年
1.発表者名 星川雅子
2 . 発表標題 アスリートと睡眠
3.学会等名 一般社団法人アスリートヨガ事務局カンファレンス(招待講演)
4.発表年 2019年

1
1.発表者名 Masako Hoshikawa
madand noditinama
2.発表標題
Study of factors related to travel fatigue, sleep & jet lag
3. 学会等名
AFCメディカルカンファレンス(招待講演)
4.発表年
2019年
1. 発表者名
星川雅子
2.発表標題
アスリートの睡眠習慣 ーアクチグラフを用いた計測結果-
3 . 学会等名
日本睡眠学会定期学術集会・日本時間生物学会学術大会合同大会
2023年
1.発表者名
星川雅子、福田一彦、木暮貴政
2. 発表標題
トップアスリートにおける金縛り(睡眠麻痺)体験 その背景要因について
3 . 学会等名
日本睡眠学会定期学術集会
/ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
4 . 発表年 2022年
-V 1
1.発表者名
星川雅子
2.発表標題
アスリートのリカバリー ー睡眠の視点からー
3.学会等名
第34回日本臨床スポーツ医学会学術大会(招待講演)
4.発表年
2023年

((SO) ==)	±⊥ <i>1 /</i> +	
〔図書〕	計1件	

1.著者名	4 . 発行年
星川雅子(分担執筆)	2024年
2.出版社	5 . 総ページ数
文光堂	5
3.書名	
アスレティックトレーナー専門基礎科目テキスト 2 スポーツ科学概論. 時間生物学	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6.研究組織

	10100000000000000000000000000000000000		
	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考

7.科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------