

令和 6 年 6 月 5 日現在

機関番号：35403

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2021～2023

課題番号：21K11538

研究課題名(和文)生活習慣の週内変動とクロノタイプ、日内変動特性、健康関連QOL尺度に関する研究

研究課題名(英文)The association among weekly variations in lifestyle, chronotype, circadian variation and health-related QOL

研究代表者

西村 一樹(Nishimura, Kazuki)

広島工業大学・環境学部・准教授

研究者番号：50550026

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,000,000円

研究成果の概要(和文)：生活習慣の週内変動とクロノタイプ、健康関連QOL尺度の関係性を検討した。重回帰分析の結果、社会的時差ボケに及ぼす要因として、起床時刻の標準偏差(標準化係数0.49)、平日と休日の就寝時刻の差(0.45)、平日と休日の睡眠時間の差(0.26)、就寝時刻の標準偏差、睡眠時間変動係数が採用された(調整済み決定係数=0.76)。最初と最後の食事の標準偏差と食事性時差ボケ、最初と最後の食事時刻、絶食時間の平日と休日の差、絶食時間の変動係数の関係がそれぞれ顕著であった。さらに、健康関連QOL尺度と社会的時差ボケ、食事性時差ボケ、生活習慣の時間的志向性、それらの不規則性が関係することが明らかになった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

社会的時差ボケの指標と起床・就寝時刻の標準偏差、睡眠時間の変動係数に正の相関関係が観察された。さらに、重回帰分析を用いて、社会的時差ボケが休日と平日の起床・就寝時刻の遅延に比較して、起床時刻の標準偏差の影響度が大きいことを明らかにした。食事性時差ボケは食事摂取時刻の不規則性を反映している。これらのことは、社会的および食事性時差ボケが休日の夜型化を含めた生活習慣の不規則性から生じることを示す学術的意義の高い知見である。さらに、夜食の頻度、健康関連QOLのサマリースコアの高低で群分けを行い、詳細に検討した。得られた知見は日常生活にすぐに応用することが可能であり、社会的意義が高い実践研究である。

研究成果の概要(英文)：This study investigated the relationship among weekly variations in lifestyle, chronotype, and health-related QOL. Factors affecting social jetlag included the standard deviation in wake-up time (standardized coefficient 0.49), difference in bedtime on weekdays and holidays (0.45), the difference in sleep duration on weekdays and holidays (0.26), the standard deviation in bedtime (0.21), and the coefficient of variation in sleep duration (-0.17) ((F=677.1, adjusted R-squared=0.76). There were significant relationships between the standard deviation in the first and last mealtime and eating jetlag, the time in first and last meal, the difference in non-eating duration between weekdays and holidays, and the coefficient of variation in non-eating duration. Furthermore, it was revealed that there were relationships among health-related QOL, social jetlag, eating jetlag, chronotype, and irregularity in lifestyle.

研究分野：身体教育学

キーワード：社会的時差ボケ 食事性時差ボケ 不規則性 睡眠 食事 健康関連QOL 週内変動 クロノタイプ

様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

1. 研究開始当初の背景

本邦において、睡眠時間が6時間未満の者の割合は男性**37.5%**、女性**40.6%**であり、全世界に比較して1時間程度短い(厚生労働省, 2020)。睡眠時間の不足は、日中の眠気、意欲低下、記憶力の減退など精神的機能の低下に加え、体内のホルモン分泌や自律神経系機能にも悪影響を及ぼし、生活習慣病の発症と関連する(Spiegel et al., 1999; Suka et al., 2003)。睡眠時間の不足は睡眠負債と表現され、長時間勤務、インターネット環境やスマートフォンの普及などの社会的な背景から、全世代における共通の健康問題として認識されている(三島, 2016)。この睡眠負債を休日の睡眠時間の延長(いわゆる「寝だめ」)で解消しようとする者が多く存在するものと推測される。事実、本邦の国民の休日の睡眠時間は、平日に比較して、**50分**程度長い(NHK放送文化研究所, 2020)。しかしながら、休日の睡眠時間の延長は、睡眠不足に起因する代謝機能の低下を改善できないことが指摘されている(Depner et al., 2019)。休日の寝だめはインスリン感受性の低下、夕食摂取量の増加などを引き起こすことが報告されている(Depner et al., 2019)。さらに、睡眠規則性指数(Sleep Regularity Index; SRI)を低下させる(Phillips et al., 2017)。睡眠習慣の不規則性はクロノタイプの夜型志向性を強め、社会的時差ボケを促進させることが指摘されている(三島, 2016; 山仲, 2016)。クロノタイプは個人の1日の活動、特に身体活動や睡眠などの時間的指向性を示すもの(北村ほか, 2012)であり、社会生活上規制のない日の夜間睡眠時間の midpoint で評価される(Renneberg et al., 2003)。社会的時差ボケは社会的な時間と生物時計の過度な不一致のことであり、過度な社会的時差ボケが生じることによって心身の不調をきたす(Wittmann et al., 2006)。また、過度な社会的時差ボケは概日リズムの乱れと同様に生じ、身体活動の不足(Rutters et al., 2014)、肥満(Roenneberg et al., 2012)、生活習慣病罹患(Parsons et al., 2015; Wong et al., 2015; Islam et al., 2018)、うつ病罹患(Levandovski et al., 2011)、不定愁訴発現などと関連する。社会的時差ボケは、平日と休日の睡眠時間の midpoint の差で評価される(Wittmann et al., 2006)。この評価方法を用いて本邦における社会的時差ボケの実態を調査した先行研究はわが国の国民が平均**55分**の社会的時差ボケを有すること、**1時間**以上の社会的時差ボケを有する者の割合が**40%**であったことを報告している(Komada et al., 2019)。大学生などは始業時刻が曜日で異なることから、平日の中でも起床時刻や就寝時刻が異なるものと推測される。この平日の起床時刻や就寝時刻の差異は概日リズムの乱れや社会的時差ボケを促進させる可能性が危惧される。つまり、社会的時差ボケは、休日の寝だめのみならず、平日の起床時刻や就寝時刻の不規則性によっても生じるものと推測される。各個人が自己の社会的時差ボケを把握することは生活習慣の乱れに伴う睡眠障害、不定愁訴発現、精神的健康、生活習慣病の予防などの健康管理にとって有益である。しかしながら、これまでの社会的時差ボケは平日と休日の睡眠時間の midpoint の差で評価される(Wittmann et al., 2006)ことから、平日および休日内の睡眠時間の不規則性は反映されていない(Fischer et al., 2021)。さらに、睡眠時間を midpoint で評価していることから、睡眠時間の長短の影響が考慮されていない。これらのことから、平日や休日の起床時刻や就寝時刻の不規則性および睡眠時間の長短を考慮した社会的時差ボケの評価は、従前の指標では評価できなかった新しい観点における社会的時差ボケを把握できるものと考えられる。先行研究は、睡眠時間の変動の指標として睡眠時間の midpoint や睡眠時刻の標準偏差を指標に睡眠習慣の不規則性を評価している(Fischer et al., 2021)。

先行研究において、大学生は起床時刻や就寝時刻の遅延、朝食の欠食、身体活動の不足など生活習慣が著しく悪く、精神的健康度が低いことが報告されている(徳田, 2014; 西村ほか, 2016; 片山ほか, 2014)。さらに、クロノタイプの夜型志向性が強く(Roenneberg et al., 2004)、社会的時差ボケが顕著であることも報告されている(Komada et al., 2019)。これらの要因の1つに始業時刻が曜日で異なることによって生じる起床時刻や就寝時刻の不規則性による概日リズムの乱れが考えられる。また、男子学生は、女子学生に比較して、生活習慣の悪化が顕著であること(徳田, 2014)、健康教育介入の効果が薄いことなどが指摘されている。

2. 研究の目的

本研究は、生活習慣の週内変動とクロノタイプ、健康関連 QOL 尺度の関係性を明らかにすることを目的とした。

本研究の目的を遂行するために以下の研究課題を用いた。

(1) 男子大学生における起床、就寝時刻の週内変動と社会的時差ボケの関係

従前の社会的時差ボケの評価法である「平日と休日の睡眠時間の midpoint の差」と起床時刻、就寝時刻の1週間の標準偏差および睡眠時間の変動係数の関係を明らかにすることを目的とした。起床時刻、就寝時刻の変動を示す指標として1週間内の標準偏差を用いることは、起床時刻および就寝時刻のそれぞれの平均値からデータのばらつきを容易に把握することを可能とする。一方、睡眠時間の変動を示す指標は、睡眠時間の長短の影響を考慮することができる変動係数を用いた。

(2) 重回帰分析を用いた社会的時差ボケに及ぼす睡眠要因の検討

1週間の起床時刻、就寝時刻の標準偏差、睡眠時間の変動係数は社会的時差ボケを評価する新しい指標に成り得る。従前の社会的時差ボケに及ぼす睡眠要因の影響度を明らかにする必要性がある。そこで、重回帰分析を用いて、社会的時差ボケに影響を及ぼす睡眠指標の影響度を検討

することを目的とした。

(3) 男子大学生における夕食後の夜食頻度と食事、睡眠習慣の関係

大学生の生活習慣の特徴として、クロノタイプの夜型化、社会的時差ボケが顕著であること、身体活動量の不足、朝食の欠食、生活習慣(起床・就寝時刻、食事摂取など)が不規則であること、放課後の部活動、アルバイトなどによって夕食後に夜食を摂取する割合が高いことが挙げられる。そこで、男子大学生における夕食後の夜食頻度と食事、睡眠習慣の関係性を明らかにすることを目的とした。

(4) 社会的および食事性時差ボケに及ぼす食事摂取時刻の週内変動の影響

食事性時差ボケ(Eating jet lag)は食事摂取時刻の志向性や不規則性を反映し、睡眠・覚醒リズムと必ずしも一致しないことが示されている。食事摂取時刻の不規則性が社会的および食事性時差ボケに及ぼす影響を検討する必要がある。そこで、社会的および食事性時差ボケと食事摂取時刻の週内変動の関係性を明らかにすることを目的とした。

(5) 健康関連 QOL 尺度と睡眠と食事摂取時刻の週内変動の関係

生活習慣の不規則性が健康度に及ぼす影響を検討する必要がある。そこで、健康関連 QOL のサマリースコアの高低で群分けを行い、社会的・食事性時差ボケ、クロノタイプ、睡眠・食事摂取時刻、それらの不規則性の指標に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

3. 研究の方法

対象者は健康・スポーツ系の教養教育科目を履修した男子大学生 **1,900** 名とした。対象者は自記式の **1** 週間の生活習慣(起床時刻、就寝時刻、食事摂取時刻)の調査を実施した。得られたデータから、社会的時差ボケ(平日と休日の睡眠時刻の midpoint の差の絶対値)、食事性時差ボケ(平日と休日の絶食時間の midpoint の差の絶対値)、クロノタイプ、起床と就寝時刻とその標準偏差、睡眠時間とその変動係数、**1** 日の最初と最後の食事摂取時刻とその標準偏差、絶食時間とその変動係数、絶食時間の midpoint とその標準偏差を算出した。

(1) 男子大学生における起床、就寝時刻の週内変動と社会的時差ボケの関係

クロノタイプと従前の社会的時差ボケの指標および **1** 週間の起床時刻、就寝時刻の標準偏差、睡眠時間の変動係数の関係はピアソンの積率相関係数を用いて評価した。危険率 **5%** 未満($p < 0.05$)を有意な差とした。

(2) 重回帰分析を用いた社会的時差ボケに及ぼす睡眠要因の検討

従属変数は社会的時差ボケの指標とした。独立変数に各睡眠の指標を用いた。独立変数の各指標に単相関分析を用い、それぞれの相関係数が **0.7** 以上の項目は独立変数から削除した。それらの項目を強制投入法によって分析し、危険率 **5%** 以上の項目を削除した後に重回帰式を求めた。

(3) 男子大学生における夕食後の夜食頻度と食事、睡眠習慣の関係

調査で得られた夕食後の夜食摂取のデータから、対象者を夜食無群(**0** 日/週)、夜食低頻度群(**1-3** 日/週)、夜食高頻度群(**4-7** 日/週)の **3** 群に分類した。各群における社会的時差ボケ、食事性時差ボケ、クロノタイプ、起床と就寝時刻とその標準偏差、睡眠時間とその変動係数、**1** 日の最初と最後の食事摂取時刻とその標準偏差、絶食時間とその変動係数、絶食時間の midpoint とその標準偏差を比較した。

(4) 社会的および食事性時差ボケに及ぼす食事摂取時刻の週内変動の影響

単相関分析を用いて、最初と最後の食事摂取時刻の標準偏差、絶食時間の変動係数と最初と最後の食事摂取時刻、絶食時間、絶食時間の midpoint、食事性時差ボケ、クロノタイプ、社会的時差ボケの関係を検討した。

(5) 健康関連 QOL 尺度と睡眠と食事摂取時刻の週内変動の関係

対象者は生活習慣の調査前に健康関連 QOL 尺度(SF-36v2)に回答した。得られたデータから、身体的、精神的、役割/社会的側面の各サマリースコアを算出した。各サマリースコアが **45** 点未満を低値群、**45~55** 点未満を中値群、**55** 点以上を高値群とした。各サマリースコアの各群における社会的時差ボケ、食事性時差ボケ、クロノタイプ、起床と就寝時刻とその標準偏差、睡眠時間とその変動係数、**1** 日の最初と最後の食事摂取時刻とその標準偏差、絶食時間とその変動係数、絶食時間の midpoint とその標準偏差を比較した。

4. 研究成果

本研究で得られた各指標は、社会的時差ボケの相対値；**0.9 ± 1.2**(時間)、社会的時差ボケの絶対値；**1.1 ± 0.9**(時間)、クロノタイプ；**5.3 ± 1.5**(時)、起床時刻；**8.5 ± 1.1**(時)、就寝時刻；**25.0 ± 1.1**(時)、睡眠時間；**7.5 ± 1.1**(時間)、食事性時差ボケの相対値；**0.7 ± 1.4**(時間)、食事性時差ボケの絶対値；**1.1 ± 1.0**(時間)、絶食時間の midpoint；**3.2 ± 1.5**(時)、最初の食事摂取時刻；**10.1 ± 2.2**(時)、最後の食事摂取時刻；**20.2 ± 1.5**(時)、絶食時間；**13.9 ± 2.4**(時間)であった。

(1) 男子大学生における起床、就寝時刻の週内変動と社会的時差ボケの関係

従前の社会的時差ボケの指標と **1** 週間の起床時刻、就寝時刻の標準偏差および睡眠時間の変動係数の間にそれぞれ有意な正の相関関係が観察された(起床時刻； $r = 0.730$ 、就寝時刻； $r = 0.505$ 、睡眠時間； $r = 0.280$ 、それぞれ $p < 0.001$)。さらに、平日 **5** 日間においても従前の社会的時差ボケの指標とそれぞれ有意な正の相関関係が観察された(起床時刻； $r = 0.261$ 、就寝時刻； $r = 0.262$ 、睡眠時間； $r = 0.185$ 、それぞれ $p < 0.001$)。従前の社会的時差ボケの指標と休日 **2** 日間の起床時刻および就寝時刻の標準偏差には有意な相関関係が観察されたが(起床時刻； $r = 0.135$ 、就寝時

刻； $r=0.200$ それぞれ $p<0.01$ ），睡眠時間の変動係数に有意な差は観察されなかった。

以上の知見から，社会的時差ボケが休日の睡眠時間の延長のみならず，1週間内の起床時刻や就寝時刻の不規則性によっても引き起こされる可能性が示唆された。平日の起床時刻や就寝時刻の不規則性を考慮した社会的時差ボケの評価方法として1週間の起床時刻，就寝時刻の標準偏差および睡眠時間の変動係数が有用であることが示唆された。

(2) 重回帰分析を用いた社会的時差ボケに及ぼす睡眠要因の検討(表1)

重回帰分析の結果は，社会的時差ボケの要因として，起床時刻の標準偏差，平日と休日の就寝時刻の差，平日と休日の睡眠時間の差，就寝時刻の標準偏差，睡眠時間変動係数を採用された(調整済み決定係数=0.756)。標準化係数は起床時刻の標準偏差(0.49)，平日と休日の就寝時刻の差(0.45)，平日と休日の睡眠時間の差(0.26)，就寝時刻の標準偏差(0.21)の順に高値であった。

表1. 重回帰分析で得られた非標準化および標準化係数

Independent variable	Partial regression coefficient	Standard error	Standardized partial regression coefficient	T-score	P-value	Variance inflation factor
Constant	-0.047	0.031		-1.508	0.132	
Standard deviation in wake-up time	0.637	0.030	0.487	21.381	<0.001	2.324
Difference in bedtime on school days and non-school days	0.392	0.015	0.469	25.853	<0.001	1.473
Difference in sleep duration on school days and non-school days	0.174	0.012	0.265	14.452	<0.001	1.501
Standard deviation in bedtime	0.300	0.028	0.209	10.813	<0.001	1.671
Coefficient of variation for sleep duration	-0.015	0.002	-0.168	-8.180	<0.001	1.501

(3) 男子大学生における夕食後の夜食頻度と食事，睡眠習慣の関係(表2と表3)

夜食高頻度群と低頻度群は，夜食無群に比較して，クロノタイプと社会的時差ボケの指標が有意な高値を示した。夜食によって，起床，就寝時刻が遅延し，睡眠時間が短縮していた。さらに，朝食時刻は有意な遅延を示したが，昼食時刻に有意な差は観察されなかった。一方，夜食高頻度群は夕食を有意に早い時刻に摂取していた。夜食低頻度群の起床，就寝時刻と食事摂取時刻の標準偏差，睡眠時間の変動係数は，夜食無群に比較して，それぞれ有意な高値を示した。以上のことから，2日に1回以下の夕食後の夜食であっても起床，就寝時刻，食事摂取時刻のバラツキを生じさせ，このことがクロノタイプの夜型化，顕著な社会的時差ボケ，夕食後の夜食頻度の上昇などを引き起こすものと考えられる。夕食後の夜食を控えることによって，良好な生活習慣の獲得，クロノタイプや社会的時差ボケが適正に対処される可能性が考えられる。

表2. 夜食の摂取頻度で比較した社会的時差ボケ，クロノタイプ，食事性時差ボケ

	Group			p-Value	F-Value
	Skipping	Low frequency	High frequency		
Number	1,154	444	105		
Social jet lag (h)	1.1 ± 0.9	1.2 ± 1.0	1.2 ± 0.9	0.041	3.192
Chronotype (h)	5.2 ± 1.4	5.4 ± 1.5 ^a	5.9 ± 1.5 ^{ab}	0.000	15.62
Eating jet lag (h)	1.1 ± 1.0	1.2 ± 1.1 ^a	1.2 ± 1.1	0.019	3.954
Midpoint of non-eating duration in class days (h)	2.8 ± 1.5	3.3 ± 1.4 ^a	3.9 ± 1.5 ^{ab}	0.000	36.892
Midpoint of non-eating duration in school holidays (h)	3.5 ± 1.6	3.9 ± 1.6 ^a	4.6 ± 1.8 ^{ab}	0.000	35.223

a; $P<0.05$ vs skipping group, b; $P<0.05$ vs low frequency group

表 3. 夜食の摂取頻度で比較した最初と最後の食事摂取時刻とその標準偏差

	Group			p-Value	F-Value
	Skipping	Low frequency	High frequency		
Number	1,154	444	105		
First mealtime (h)	10.0 ± 2.3	10.3 ± 2.1	10.3 ± 2.1	0.098	2.329
Last mealtime (h)	19.9 ± 1.3	20.6 ± 1.1 ^a	21.9 ± 1.5 ^{ab}	0.000	135.214
Midpoint of non-eating duration (h)	3.0 ± 1.4	3.5 ± 1.3 ^a	4.1 ± 1.4 ^{ab}	0.000	43.921
Non-eating duration (h)	14.1 ± 2.5	13.6 ± 2.0 ^a	12.5 ± 2.2 ^{ab}	0.000	25.342
Standard deviations in first mealtime (h)	1.7 ± 1.1	1.9 ± 1.0 ^a	1.8 ± 1.0	0.026	3.644
Standard deviations in last mealtime (h)	1.2 ± 0.9	1.7 ± 0.8 ^a	1.5 ± 0.9 ^a	0.000	52.738
Standard deviations in midpoint of non-eating duration (h)	1.1 ± 0.6	1.3 ± 0.6 ^a	1.3 ± 0.7	0.000	20.798
Coefficient of variation in non-eating duration (%)	15.4 ± 8.0	18.2 ± 7.6 ^a	18.6 ± 9.0 ^a	0.000	23.877

a; P < 0.05 vs skipping group, b; P < 0.05 vs low frequency group

(4) 社会的および食事性時差ボケに及ぼす食事摂取時刻の週内変動の影響

最初と最後の食事摂取時刻の標準偏差、絶食時間の変動係数と社会的時差ボケ、クロノタイプ、食事性時差ボケ、絶食時間の中点、最初と最後の食事摂取時刻、絶食時間の平日と休日の差にそれぞれ有意な正の相関関係が観察された。最初の食事の標準偏差と食事性時差ボケ、最初の食事摂取時刻、絶食時間の平日と休日の差の相関係数が **0.5** 以上であった。同様に最後の食事の標準偏差と最後の食事摂取時刻の平日と休日の差、絶食時間の変動係数と絶食時間の平日と休日の差の相関係数がそれぞれ **0.5** 以上であった。最初の食事と社会的および食事性時差ボケの関係が顕著であったことから、朝食時刻のバラツキを小さくする生活指導が社会的および食事性時差ボケの解消に有効であるものと考えられる。

(5) 健康関連 QOL 尺度と睡眠と食事摂取時刻の週内変動の関係

身体的側面サマリースコアの高低と社会的時差ボケ、クロノタイプ、休日の絶食時間の中点、絶食時間の中点、起床・就寝時刻、最初の食事摂取時刻の標準偏差、絶食時間に有意な差が観察された。身体的健康度の低値群は社会的時差ボケが顕著であり、夜型志向性が強く、不規則な生活習慣であることが示唆された。精神的側面サマリースコアと食事性時差ボケ、絶食時間の中点、最初と最後の食事摂取時刻の標準偏差、絶食時間の変動係数に有意な差が観察された。精神的健康度の低値群は休日と平日の食事の時間的志向性が異なり、食事摂取時刻の不規則性が顕著であることが示唆された。一方、役割 / 社会的側面サマリースコアと社会的時差ボケ、クロノタイプ、食事性時差ボケ、休日の絶食時間の中点に有意な差が観察された。役割 / 社会的健康度の低値群は休日と平日の睡眠・食事の時間帯の志向性が同様であり、夜型志向性が弱いことが示唆された。以上のことから、健康関連 QOL 尺度と社会的時差ボケ、食事性時差ボケ、生活習慣の時間的志向性、それらの不規則性が関係することが明らかになった。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 3件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 3件）

1. 著者名 Nishimura Kazuki, Tamari Yutaro, Nose Yuka, Yamaguchi Hidetaka, Onodera Sho, Nagasaki Koji	4. 巻 15
2. 論文標題 Effects of Irregular Mealtimes on Social and Eating Jet Lags among Japanese College Students	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Nutrients	6. 最初と最後の頁 2128 ~ 2128
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3390/nu15092128	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Nishimura Kazuki, Tamari Yutaro, Yamaguchi Hidetaka, Onodera Sho, Nagasaki Koji	4. 巻 -
2. 論文標題 Examination of sleep factors affecting social jetlag in Japanese male college students	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Chronobiology International	6. 最初と最後の頁 1 ~ 7
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1080/07420528.2022.2158845	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 西村 一樹、玉里 祐太郎、山口 英峰、小野寺 昇、長崎 浩爾	4. 巻 59
2. 論文標題 男子大学生における起床、就寝時刻の週内変動と社会的時差ボケの関係	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本生気象学会雑誌	6. 最初と最後の頁 15 ~ 24
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.11227/seikisho.59.15	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計8件（うち招待講演 0件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 西村一樹，玉里祐太郎，野瀬由佳，山口英峰，小野寺昇，長崎浩爾
2. 発表標題 食事時刻の週内変動と食事性時差ボケの関係
3. 学会等名 第90回日本体力医学会中国四国地方会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 西村一樹, 山口英峰, 小野寺昇
2. 発表標題 社会的および食事性時差ボケに及ぼす食事時刻の週内変動の影響
3. 学会等名 日本体育・スポーツ・健康学会第73回大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 西村一樹, 玉里祐太郎, 野瀬由佳, 山口英峰, 小野寺昇, 長崎浩爾
2. 発表標題 健康関連QOL尺度と睡眠と食事時刻の週内変動の関係
3. 学会等名 第91回日本体力医学会中国四国地方会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 西村一樹, 玉里祐太郎, 山口英峰, 小野寺昇, 長崎浩爾
2. 発表標題 重回帰分析を用いた社会的時差ボケに及ぼす睡眠要因の検討
3. 学会等名 第88回日本体力医学会中国四国地方会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 長崎浩爾, 玉里祐太郎, 西村一樹
2. 発表標題 短時間睡眠が全身持久力および代謝に与える影響
3. 学会等名 第88回日本体力医学会中国四国地方会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 西村一樹, 玉里祐太郎, 山口英峰, 小野寺昇, 長崎浩爾
2. 発表標題 男子大学生における夕食後の間食頻度と食事, 睡眠習慣の関係
3. 学会等名 第89回日本体力医学会中国四国地方会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 西村一樹, 玉里祐太郎, 山口英峰, 小野寺昇, 長崎浩爾
2. 発表標題 食事摂取時刻の週内変動と社会的時差ボケの関連性
3. 学会等名 第77回日本体力医学会大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 西村一樹, 玉里祐太郎, 山口英峰, 小野寺昇, 長崎浩爾
2. 発表標題 睡眠習慣の変動と社会的時差ボケの関連性
3. 学会等名 第87回日本体力医学会中国四国地方会
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

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
---------	---------