

第 29 回 日本時間生物学会学術大会 プログラム

< 12 月 3 日 (土) >

9:00 ~ 11:00 A 会場 (1E11 教室)

シンポジウム 1

「次世代若手コロキウム」

座長：村中智明 (鹿児島大学) 川崎洸司 (東京大学)

概要：これまでの大会では若手が口頭発表をするチャンスが多くはありませんでした。本大会では、シンポジウムの 1 枠を「次世代若手コロキウム」とし、ポスター発表者が口頭発表もできる場とします。今回は 24 名と多数の応募をいただきました。どれも魅力的な内容で選考は難航しましたが、できるだけ多様な研究分野を含む形で 9 演題を採択しました。ひとり 12 分の発表となります。発表時間の確保のため、質疑応答はポスターセッションでの活発な議論にてお願いします。

S1-1 Nighttime task performance and sleepiness under the lighting environments with organic light-emitting diode (OLED) versus LED: a crossover, randomized, non-inferiority trial
有機 EL (OLED) 照明と LED 照明による光環境下の夜間作業効率と眠気—無作為化クロスオーバー非劣性試験—

○澤木友利華^{1,2}、久保智樹²、山口洋一²、清水宏司²、山上優紀¹、佐伯圭吾¹、大林賢史¹
1 奈良県立医科大学医学部 疫学・予防医学講座; 2 株式会社カネカ

*ポスター演題 (P067) から採択

S1-2 Analysis of genes expressed during the photoperiod dependent dormancy induction and turion development in *Lemna turionifera*

キタグニコウキクサの光周期依存性の休眠誘導と休眠芽形成時に機能する遺伝子群の解析

○伊藤照悟¹ 小山時隆¹

1 京都大学大学院 理学研究科 生物科学専攻 植物学教室 形態統御学学科

*ポスター演題 (P020) から採択

S1-3 Seasonal transcriptome atlas of 80 neural and peripheral tissues of non-human primate *Macaca mulatta*

○Junfeng Chen^{1,2}, Kousuke Okimura^{1,2}, Tomoya Nakayama^{2,3}, Yusuke Nakane^{1,2}, Soutarou Sugiyama⁴, Mayumi Morimoto⁴, Takako Miyabe⁴, Takao Oishi⁴, Atsushi J. Nagano^{5,6}, Hiroo Imai⁴, Takashi Yoshimura^{1,2}

1 Institute of Transformative Bio-Molecules, Nagoya University; 2 Graduate School of Bioagricultural Sciences, Nagoya University; 3 Institute for Advanced Research, Nagoya University; 4 Center for the Evolutionary Origins of Human Behavior, Kyoto University; 5 Faculty of Agriculture, Ryukoku University; 6 Institute for Advanced Biosciences, Keio University

*ポスター演題 (P090) から採択

- S1-4 Exploring the determinants of spawning moon days in the lunar-rhythmic spawning in grouper species**
ハタ科魚類の月周性産卵行動における産卵月齢の決定要因の探求
○福永耕大¹、山科美美香²、山内千裕³、竹村明洋³
1 琉球大学研究推進機構; 2 琉球大学大学院理工学研究科; 3 琉球大学理学部
* ポスター演題 (P041) から採択
- S1-5 Plasticity of the activity rhythm and transcriptomic dynamics for tidal adaptation in the freshwater snail**
チリメンカワニナの感潮域適応における活動リズムとトランスクリプトーム動態の可塑的変化
○横溝匠¹、高橋佑磨²
1 千葉大学大学院融合理工学府先進理化学専攻生物学コース; 2 千葉大学大学院理学研究院
* ポスター演題 (P043) から採択
- S1-6 Frequency of transcriptional rhythm of ROR/NHR-23 target genes transitions from developmental to circadian timescale in *C. elegans***
線虫 *C.elegans* において ROR/NHR-23 の標的遺伝子の転写リズムは発生から概日性の時間スケールへと周波数変調する
○Shingo Hiroki¹, Yuichi Iino², Hikari Yoshitane^{1,2}
1 Circadian Clock Project, Tokyo Metropolitan Institute of Medical Science; 2 Department of Biological Sciences, Graduate School of Science, The University of Tokyo
* ポスター演題 (P032) から採択
- S1-7 Amelioration of age-associated circadian rhythm disorder by removing senescent cells**
加齢に伴う概日リズム減弱の老化細胞除去による改善
○渡邊綾乃^{1,3}、増田亘作^{2,3}、丹羽康貴³、平野有沙^{2,3}
1 筑波大学グローバル教育院ヒューマニクス学位プログラム; 2 筑波大学医学医療系; 3 筑波大学国際統合睡眠医科学研究機構(WPI-IIIIS)
* ポスター演題 (P065) から採択
- S1-8 Quantitative analysis for frequency modulation of body temperature during hibernation**
冬眠中体温の周波数変調パターンの定量的解析
○儀保伸吾¹、山口良文²、黒澤元¹
1 理化学研究所数理創造プログラム(iTHEMS); 2 北海道大学低温科学研究所
* ポスター演題 (P003) から採択

S1-9 Warmed cardiomyocytes manifest a sarcomeric contractile rhythm with both stability and instability

温めた心筋細胞では安定性と不安定性を併せ持ったサルコメア収縮リズムが顕在化する

○新谷正嶺^{1,2,3}

1 中部大学 生命健康科学部 生命医科学科; 2 中部大学 AI 数理データサイエンスセンター; 3 名古屋大学 高等研究院

*ポスター演題 (P107) から採択

9:00 ~ 11:00 B 会場 (峰ヶ丘講堂)

シンポジウム 2

「時間栄養学 ~未来の食スタイルに向けて~」

座長: 大池秀明 (農業・食品産業技術総合研究機構) 大石勝隆 (産業技術総合研究所)

概要: 近年、“時間栄養学”という言葉は学术界のみならず、栄養士や一般市民にまで浸透しつつある。古典的な栄養学は、身体に必要な栄養素を明らかにする学問であったが、飽食の時代が続き、今では健康になるための食スタイル学が求められている。食事の量やタイミングは、主に末梢概日時計の調節を介して臓器間ネットワークに影響し、エネルギー代謝や物質代謝、免疫や記憶といった高次機能の制御にまで影響を及ぼす。本シンポジウムでは、これまでの時間栄養学研究が明らかにしてきたことを簡単にレビューした後、未来の健康科学に向かう最先端の時間栄養学について議論したい。

S2-1 Chrono-nutrition from the past to the future

時間栄養学の過去から未来へ

○柴田重信

早稲田大学先進理工学部

S2-2 Dietary timing and brain functions: towards protection of circadian clock by functional food factors

食のタイミングと脳機能: 機能性成分による体内時計の保護へ向けて

○安尾しのぶ

九州大学大学院農学研究院代謝・行動制御学

S2-3 Chronic administration of enteric lactoferrin affects the photic responses of locomotor activity rhythm and the suprachiasmatic nucleus in mice

佐藤可那江、高津麻衣、○守屋孝洋

奥羽大学薬学部機能形態学分野

S2-4 Current evidences and issues of chrono-nutrition and chrono-exercise in human

ヒトの時間栄養学・時間運動学のエビデンスの現状と課題

○高橋将記

東京工業大学リベラルアーツ研究教育院

S2-5 Effect of gut microbiota on seasonal response of animals

腸内細菌叢が動物の季節応答に及ぼす影響

○松本昇子^{1,2}、任亮^{1,2}、飯郷雅之³、村井篤嗣¹、吉村崇^{1,2}

1 名古屋大学大学院生命農学研究科; 2 名古屋大学トランスフォーマティブ生命分子研究所 (WPI-ITbM); 3 宇都宮大学農学部応用生命化学科

*ポスター演題 (P101) から採択

11:15 ~ 12:15 **B会場 (峰ヶ丘講堂)** **A会場 (1E11 教室) にて配信視聴可**

特別講演 1

「カラスなぜ遊ぶ-カラス属の知的行動-」

講演：杉田昭栄 (杉田昭栄 (宇都宮大学名誉教授/東都大学教授))

座長：飯郷雅之 (宇都宮大学/大会長)

12:30 ~ 13:15 **A会場 (1E11 教室)**

ランチセッション

13:30 ~ 15:30 **A会場 (1E11 教室)**

データブリッツ (全演題)

ポスター登録全演題対象

15:30 ~ 16:30 **ポスター会場 (第2 体育館)**

ポスターセッション 1 (奇数演題)

ポスター演題番号の末尾が奇数の演題

16:30 ~ 17:30 **ポスター会場 (第2 体育館)**

ポスターセッション 2 (偶数演題)

ポスター演題番号の末尾が偶数の演題

< 12月4日(日) >

8:30~10:30 A会場(1E11教室)

シンポジウム3

「Oscillating Greens: 光合成生物の概日リズム研究の今日的展開」

座長: 岩崎秀雄(早稲田大学) 小山時隆(京都大学)

概要: 概日リズム現象の発見、光周性の発見、概日時計概念の提唱など、時間生物学はまずもって光合成生物研究に起源を持ちます。今回のシンポジウムでも、時間生物学の新たな展開を見据えた意欲的な試みに焦点を当てたいと考えています。そこでまず、ウィルスを含む海洋微生物生態系の時空間ダイナミクスというスケールの大きな分子生態学研究を主導しておられる吉田天士先生にご登壇頂きます。また、従来の転写翻訳振動モデルに変わる新たな発振パラダイムを、カサノリを用いて模索しておられる松尾拓哉会員にも、最新の進捗を報告していただきます。加えてシアノバクテリアや植物に関して、萌芽的な試みをしておられる若手の研究をポスター演題から数題採択し、ご発表頂きます。

S3-1 Probing Circadian Oscillation Mechanisms in Eukaryotes from Green Algae

真核生物の概日振動メカニズムを緑藻から探る

○松尾拓哉

名古屋大学遺伝子実験施設

S3-2 Virus-driven clockwork in marine ecosystems

海洋低次生態系におけるウイルス駆動の時計仕掛けの解明に向けて

○吉田天士

京都大学農学研究科応用生物科学専攻

S3-3 The adaptive significance of the cyanobacterial circadian clock under blue-light/dark cycles

青色光/暗期サイクルで明らかになった概日時計の意義

○河本尚大¹、嶋川銀河^{1,2}、中西周次^{1,3}

1 大阪大学基礎工学部附属太陽エネルギー化学研究センター; 2 関西学院大学生命環境学部生物科学科; 3 OTRI 大阪大学先導的学際研究機構触媒科学イノベーション研究部門

*ポスター演題(P006)から採択

S3-4 A non-cell-autonomous rhythm uncoupled from the cellular circadian oscillator of individual cells in plant

植物における同一細胞内の時計と異なる挙動を示す概日リズムの細胞非自律性

○渡邊絵美理¹、村中智明²、中村駿志³、磯田珠奈子⁴、伊藤照悟⁴、小山時隆⁴

1 東京大学大学院新領域創成科学研究科; 2 鹿児島大学農学部; 3 東京大学大学院理学研究科; 4 京都大学大学院理学研究科

*ポスター演題(P022)から採択

S3-5 Arabidopsis PRR5 and TOC1 are involved in temperature compensation of the circadian clock

PRR5 と TOC1 はシロイヌナズナ概日時計の温度補償性に関わる

○前田明里¹、松尾宏美¹、松林嘉克²、木下俊則^{2,3}、中道範人¹

1 名古屋大学生命農学研究科; 2 名古屋大学理学研究科; 3 名古屋大学 ITbM

*ポスター演題 (P016) から採択

8:30 ~ 10:30 B 会場 (峰ヶ丘講堂)

シンポジウム 4

「哺乳類概日時計中枢「視交叉上核」の発見から半世紀で見えてきたもの」

座長：小野大輔 (名古屋大学) 平野有沙 (筑波大学)

概要： 1972 年に視交叉上核が概日時計の中枢として位置づけられてから、今年で半世紀を迎える。これまで分子・細胞・個体レベルで、数多くの視交叉上核の研究が進められてきた。特に計測技術の発展により、視交叉上核の神経細胞そのものの性質や、神経ネットワークの動作原理が明らかにされてきた。また、近年の細胞機能操作技術の発展により、概日リズムの入出力系を含んだシステムレベルのメカニズムが明らかにされつつある。本シンポジウムでは、現在視交叉上核研究を展開する先鋭的な研究者を招き、概日リズム研究の過去から現在についてご発表いただく。

S4-1 A novel vascular SCN output pathway: the SCN-OVLT portal system

○Rae Silver

Department of Psychology, Graduate School of Arts and Sciences, Columbia University

S4-2 A talk about the lovely suprachiasmatic nucleus, a limit cycle oscillator assembly.

リミットサイクル振動子集合体である愛らしい視交叉上核について語りたい

○重吉康史

近畿大学医学部解剖学

S4-3 Mitochondrial LETM1 drives ionic and molecular clock rhythms in circadian pacemaker neurons

ミトコンドリア *Letm1* による体内時計ペースメーカーニューロンの振動制御：その発見に至るまで

○池田真行

富山大学大学院生命融合科学教育部

S4-4 Network-driven intracellular cAMP coordinates circadian rhythm in mouse suprachiasmatic nucleus

○Daisuke Ono^{1,2}, Huan Wang⁶, Chi Jung Hung^{1,2}, Hsin-tzu Wang^{3,4,5}, Naohiro Kon^{3,4}, Akihiro Yamanaka^{1,2}, Yulong Li⁶, and Takashi Sugiyama⁷

1 Department of Neuroscience II, Research Institute of Environmental Medicine, Nagoya University; 2 Department of Neural Regulation, Nagoya University Graduate School of Medicine; 3 Institute of Transformative Bio-Molecules (WPI-ITbM), Nagoya University; 4 Laboratory of Animal Integrative Physiology, Graduate School of Bioagricultural Sciences, Nagoya University; 5 Department of Biological Sciences, School of Science, The University of Tokyo; 6 State Key Laboratory of Membrane Biology, Peking University School of Life Sciences; 7 Advanced Optics & Biological Engineering, Evident Corporation

S4-5 Neuronal mechanism underlying outputs of circadian rhythms from the SCN.

概日リズム出力を担う神経メカニズムの解明

○平野有沙^{1,2}、齊藤夕貴^{1,2}、櫻井武^{1,2}

1 筑波大学医学医療系; 2 筑波大学国際統合睡眠医科学研究機構 (WPI-IIIS)

10:45 ~ 12:15 B 会場 (峰ヶ丘講堂)

総会

奨励賞授賞式および受賞講演

12:30 ~ 13:15 A 会場 (1E11 教室)

ランチセッション

13:30 ~ 15:30 A 会場 (1E11 教室)

シンポジウム 5

「神経発達症と睡眠覚醒リズム」

座長：太田英伸（秋田大学） 駒田陽子（東京工業大学）

概要：自閉症スペクトラム症 (ASD)・注意欠如多動症 (ADHD) などの神経発達症では、不眠・過眠などの睡眠・覚醒障害や不登校などの適応障害を併存することが多い。睡眠自体が子どもの発達に重要な役割を果たすことや、睡眠が母子のメンタルヘルスに影響すること、そして就学・就職などの社会適応に影響することから、神経発達症と睡眠・覚醒障害の関係を理解することは重要である。本シンポジウムではこれまで明らかにされている神経発達症と睡眠の関連と病態メカニズムを整理し、今後の研究の方向性について基礎・臨床の両面から時間をとってしっかりと議論したい。

- S5-1 Circadian Rhythm Sleep-Wake Disorder Associated with neurodevelopmental disorder: Exploring the Biological Link Between the Two Conditions**
神経発達症群に併発する概日リズム睡眠-覚醒障害：ふたつの病態をつなぐ生物学的関連性を探る
○池田正明
埼玉医科大学医学部生理学
- S5-2 Brain Science of Neurodevelopmental Disorders**
神経発達症の脳科学
○内匠透
神戸大学大学院医学研究科
- S5-3 Sleep problems and cognitive development in children with autism spectrum disorder**
自閉スペクトラム症児の睡眠問題と認知発達
○吉村優子^{1,2}、菊知充³、太田英伸⁴
1 金沢大学人間社会研究域学校教育系; 2 金沢大学 子どものこころの発達研究センター; 3 金沢大学医薬保健研究域医学系精神行動科学; 4 秋田大学大学院医学系研究科作業療法学講座
- S5-4 Large-scale sleep analysis in youth and neurodevelopmental disorders**
青少年を対象とした大規模睡眠解析と神経発達障害者の睡眠計測
○南陽一^{1,2}、上田泰己^{1,2,3}
1 東京大学大学院医学系研究科システムズ薬理学; 2 ERATO 上田生体時間プロジェクト; 3 理化学研究所 BDR 合成生物学研究チーム
- S5-5 Sleep Problems in Neurodevelopmental Disorders**
神経発達症における睡眠問題
○岡靖哲
愛媛大学医学部附属病院睡眠医療センター

シンポジウム6

「時間生物学の多様性」

座長：飯郷雅之（宇都宮大学／大会長） 吉川朋子（富山大学）

概要：時間生物学は、生物に内在する体内時計やその表現型であるさまざまなリズムや生物学的タイミングを研究する学問分野である。対象とする生物種は多様であり、かつ、分子レベル、細胞レベルから個体、生態系レベル、さらには付随する生命現象、社会現象に至るまで、多様な研究が展開されている。本シンポジウムでは、時間生物学の持つ多様な側面を捉え、時間生物学の過去・現在を振り返り、未来への礎とするため、様々な種の多様なリズムを取り上げる。また、本学会の初代会長でいらっしゃる千葉喜彦先生が2022年2月にご逝去された。その功績を振り返り、追悼する機会ともしたい。

S6-1 Diversity in biological rhythm research

いろいろな生き物, いろいろなリズム

○飯郷雅之

宇都宮大学農学部応用生命化学科

S6-2 Chronobiology of male and female in insects

昆虫におけるオスとメスの時間生物学

○松本顕

順天堂大学医学部一般教育生物学研究室

S6-3 Circadian quartz: Implication for protein oscillator in mammalian circadian clockwork

概日時計クォーツ：真核生物でもタンパク質振動子が自律振動する可能性

○吉種光^{1,2}

1 東京都医学総合研究所基礎医科学研究分野体内時計プロジェクト; 2 東京大学大学院理学系研究科 生物科学専攻

S6-4 Elucidate the phenomenon of mass flowering of bamboos once every few decades

数十年に一度起こるタケ類の一斉開花現象の解明を目指して

○久本洋子

東京大学大学院農学生命科学研究科附属演習林千葉演習林

S6-5 Metaphors around liveness and music from bioaesthetics perspective

「生命≒音楽」メタファーをめぐる生命美学的考察

○岩崎秀雄^{1,2}

1 生命美学プラットフォーム metaPhorest; 2 早稲田大学理工学術院

15:45～17:00 B会場（峰ヶ丘講堂） A会場（1E11教室）にて配信視聴可

特別講演 2

「時間生物学メモリアルレクチャー」

座長：飯郷雅之（宇都宮大学／大会長）

概要：本学術大会のテーマは「宇都宮で考える時間生物学の過去・現在・未来」です。時間生物学はこれまでどのように発展してきたのか、現在どのような位置にいるのか、そしてこの先何を目指していくのか。その礎とすべく、本メモリアルレクチャーでは、理事長を歴任された2名の先生方をお迎えして、時間生物学を志されたきっかけ、時間生物学会設立の頃の経緯、研究の進展でエポックメイキングであったこと、今後の展望、次の世代に期待することなどをお話しいたします。

時間生物学メモリアルレクチャー1

時間生物学事始め

本間研一

北海道大学名誉教授

時間生物学メモリアルレクチャー2

概日時計をめぐって、調和振動と緩和振動

近藤孝男

名古屋大学

17:15～18:00 B会場（峰ヶ丘講堂）

優秀ポスター賞表彰式

閉会式