

## 特別講演・シンポジウム

<10月28日(土)>

---

9:20~11:20 百周年時計台記念館「百周年記念ホール」

### 特別講演

「ゴリラの時間、ヒトの時間」

講演：山極壽一（京都大学）

「Biological rhythms on a global scale: avian periodic migrations」

講演：Barbara Helm（University of Glasgow）

「野生動物のねむりと時間」

講演：幸島司郎（京都大学・野生動物研究センター）

座長：沼田英治（京都大学大学院理学研究科）

---

13:00~15:15 A会場（理学部6号館4階）

<多様性と共鳴のデータブリッツ>

座長：土居雅夫（京都大学大学院薬学研究科）

---

15:30~17:40 ポスター会場（理学部1号館5階大会議室）

### ポスター示説

15:30~16:35 奇数番号ポスター示説

16:35~17:40 偶数番号ポスター示説

---

18:15~20:15 国際交流ホールIII（百周年時計台記念館2階）

### 懇親会

<10月29日(日)>

---

8:30~10:30 A会場(理学部6号館4階 401号室)

シンポジウム1「温度情報と時刻情報のモレキュラーインターフェイス」

(新学術領域「温度生物学」共催シンポジウム)

座長: 濱田文香(シンシナティ小児病院)、富永真琴(自然科学研究機構)

概要: 生物は温度変化の中にいる。環境や体温の温度変化は概日リズムの位相や振幅に影響を及ぼし、体内時計が発信する時計情報は温度感覚の応答性を左右する。このような概日リズムと温度情報の相互支配的な制御関係はこれまで主に現象レベルの記載が進んできたが、最近では分子機序レベルでの理解が急速に進んでいる。本シンポジウムではショウジョウバエと哺乳動物をモデル生物に用いた温度情報と時計情報の相互連関の分子基盤とその生理学的意義を掘り下げてゆく。時間生物学と温度生物学を専門とする多様な研究領域の共鳴が期待される。

演題:

S1-1

A calcitonin receptor DH31R mediates temperature preference rhythm in *Drosophila*

ショウジョウバエ温度選択リズムの制御機構

○濱田文香<sup>1</sup>

1 シンシナティ小児病院

S1-2

Thermoregulation and Energy Metabolism in *Drosophila*.

ショウジョウバエにおける体温調節とエネルギー代謝制御

○梅田真郷<sup>1</sup>

1 京都大学大学院工学研究科 合成・生物化学専攻

S1-3

Temperature entrainment of the *Drosophila* circadian clock

キイロショウジョウバエ概日時計の温度同調性

○吉井大志<sup>1</sup>

1 岡山大学大学院自然科学研究科

S1-4

Vertebrates' adaptation strategies to rhythmic environment

脊椎動物の環境周期への適応機構

○吉村崇<sup>1,2,3</sup>

1 名古屋大学トランスフォーマティブ生命分子研究所 2 名古屋大学大学院生命農学研究科

3 基礎生物学研究所季節生物学研究部門

## S1-5

Temperature compensation mechanism of circadian oscillator

概日振動体の温度補償性メカニズム

○金尚宏<sup>1</sup> 深田吉孝<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 東京大学大学院 理学系研究科 生物科学専攻

## S1-6

A role of G-protein-coupled receptor in daily coordination of mouse body temperature

マウスの体温の日内変動パターンを規定する G 蛋白質共役受容体の解析

○土居雅夫<sup>1</sup> 村井伊織<sup>1</sup> 嶋谷寛之<sup>1</sup> 岡村均<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 京都大学大学院薬学研究科医薬創成情報科学

---

8:30~10:30 B 会場（理学部 6 号館 3 階 301 号室）

シンポジウム 2「睡眠覚醒の制御調整因子と予測モデル」

座長：角谷寛（滋賀医科大学）、肥田昌子（国立精神・神経医療研究センター精神生理研究部）

概要：睡眠は生物に必須な生命現象であり、生体リズムをはじめとする多様な生理活動と密接に関連している。睡眠覚醒リズム、睡眠時間、中途覚醒、気分変動、活動量、心拍変動、照度、運動、天候、季節などの多様な事象に着目して睡眠覚醒メカニズムの解明を目指した研究が進められている。睡眠覚醒を制御する因子の同定、リズム調整因子の作用機序、眠気や睡眠時無呼吸の検出など医学、生理学、疫学、情報学などの異分野が共鳴して生み出された研究成果を紹介する。

演題：

## S2-1

Screening for sleep- and circadian-related genetic variations in individuals with circadian rhythm sleep-wake disorder

概日リズム睡眠覚醒障害の遺伝要因の探索

○肥田昌子<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 国立精神・神経医療研究センター 精神保健研究所 精神生理研究部

## S2-2

The role of Ca<sup>2+</sup>-dependent hyperpolarization pathways in sleep/wake cycles

睡眠覚醒におけるカルシウム依存的過分極機構の役割

○上田泰己<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> 東京大学大学院医学系研究科 <sup>2</sup> 理化学研究所 (QBiC)

## S2-3

### Internal desynchronization of circadian rhythm in Bipolar disorder

#### 双極性障害における概日リズムの内的脱同調

○山仲勇二郎<sup>1,2</sup> 北市雄士<sup>3</sup> 北川寛<sup>3</sup> 井上猛<sup>4</sup> 久住一郎<sup>3</sup> 本間さと<sup>2</sup> 本間研一<sup>2</sup>

1 北海道大学大学院教育学研究院 2 北海道大学脳科学研究教育センター

3 北海道大学大学院医学研究院精神医学 4 東京医科大学精神医学分野

## S2-4

### Epidemiological study of sleep and mental health

#### 睡眠・メンタルヘルスの疫学的研究

○角谷寛<sup>1</sup>

1 滋賀医科大学医学部 睡眠行動医学講座

## S2-5

### Sleep onset detection by using heart rate variability analysis

#### 心拍変動解析による入眠検出

○藤原幸一<sup>1</sup>

1 京都大学

---

10:45~11:30 A会場（理学部6号館4階 401号室）

総会

---

13:00~15:00 A会場（理学部6号館4階 401号室）

### シンポジウム3「生物の多様な階層における日周期的相互作用」

座長：伊藤照悟（京都大学大学院理学研究科）、青木撰之（名古屋大学大学院情報科学研究科）

概要：生き物を理解するために、群集、個体、組織、細胞、細胞内小器官、生体分子など多様な階層でのアプローチがなされている。概日リズムに代表される日周的環境への能動的な応答についても、あらゆる階層で多様な現象が解析されている。本シンポジウムでは、様々な生物種の階層内や階層間での日周期的相互作用に注目して、概日時計のメカニズムからその進化までを議論する。それら様々な階層に注目した多様な研究に接することで、その成果を研究材料の違いや階層の枠を超えて共鳴させる機会を作りたい。

演題：

## S3-1

### Circadian signalling between organelles

○Dodd Antony<sup>1</sup>

1 School of Biological Sciences, University of Bristol

### S3-2

Insight into the origin of circadian clock from the functions of KaiC proteins in *Methylobacterium* sp. during symbiosis with plant

葉面共生 C1 微生物 *Methylobacterium* sp. KaiC の機能から考察する概日性生物時計の起源について

○阪井康能<sup>1</sup>

1 京都大学 農学研究科 応用生命科学専攻

### S3-3

Time to grow: a functional interconnection among different pathways in Arabidopsis

○Más Paloma<sup>1</sup> Fung Jorge<sup>1</sup>

1 CENTRE FOR RESEARCH IN AGRICULTURAL GENOMICS- Spanish National Research Council

### S3-4

Diversity of ant circadian activity rhythms mediated by social interactions

個体間相互作用が作り出すアリの活動リズム多型

○岡田泰和<sup>1</sup> 藤岡春菜<sup>1</sup> 阿部真人<sup>2</sup>

1 東京大学 大学院総合文化研究科 広域システム科学系

2 国立情報学研究所 ビッグデータ数理国際研究センター

### S3-5

Mass flowering in tropical rain forests in Southeast Asia

一斉開花：東南アジアの熱帯雨林が色めくとき

○佐竹暁子<sup>1</sup>

1 九州大学大学院理学研究院

---

13:00~15:00 B会場（理学部6号館3階 301号室）

シンポジウム4「生体リズムの機能的広がり」

座長：清水貴美子（東京大学大学院理学系研究科）、中村渉（大阪大学大学院歯学研究科）

概要：哺乳類が持つ「リズム的な生理機能」や「リズムと深く関係のある生理機能」について、老化・痛み・眠気・神経発生・記憶といった多彩な表出に着目し、このシンポジウム全体として、生体リズムが持つ生理機能の多様性を示す。リズム的な生理機能どうし（同士）の共鳴を考察するとともに、学際的研究分野どうし（同士）の共鳴を期待する。

演題：

### S4-1

Circadian regulation of higher-order brain functions in mice

マウス高次脳機能の概日時計による制御

○清水貴美子<sup>1</sup> 中野純<sup>1</sup> 小林洋大<sup>1</sup> 仲辻英里香<sup>1</sup> 深田吉孝<sup>1</sup>

1 東京大学大学院理学系研究科生物科学専攻

#### S4-2

Forward genetics on sleep using randomly mutagenized mice

マウスを用いた睡眠のフォワード・ジェネティクス研究

○船戸弘正<sup>1</sup>

1 筑波大学国際統合睡眠医科学研究機構

#### S4-3

Regulatory Mechanism of Neural Stem Cells Revealed by Optical Manipulation of Gene Expressions

○今吉格<sup>1</sup>

1 京都大学大学院 生命科学研究科

#### S4-4

Diurnal exacerbation of neuropathic pain hypersensitivity

神経障害性疼痛の概日変動メカニズム

○小柳悟<sup>1</sup> 楠瀬直喜<sup>1</sup> 松永直哉<sup>1</sup> 大戸茂弘<sup>1</sup>

1 九州大学大学院薬学研究院

#### S4-5

Aging in Circadian Rhythms and Reproductive Functions

サーカディアンリズムの加齢と生殖機能

○中村渉<sup>1</sup> 高須奈々<sup>1</sup> 中村孝博<sup>2</sup>

1 長崎大学医歯薬学総合研究科加齢口腔生理学分野 2 明治大学農学部生命科学科

---

15:15~17:15 A会場（理学部6号館4階 401号室）

シンポジウム5「24時間の創出原理」

座長：秋山修志（分子科学研究所）、八木田和弘（京都府立医科大学）

概要：自律的で、かつゆっくりと安定した秩序ある概日リズムがどのような仕組みで生み出されているのか未だに明らかではない。近年、この分野ではケミカルバイオロジー、構造生物学、インフォマティクス、イメージング、物理化学などの視点を取り入れた研究が徐々に増えつつあり、同時に、哺乳類における自律振動子（Kai タンパク質時計の機能上のホモログ）を探索しようという機運も高まりつつある。本シンポジウムでは、バクテリアからヒトまで多様な生物種を対象に、計時システムを構成する分子の個性（機能、構造、時間スケールなど）や共鳴（相互作用）を念頭に置きつつ、24時間の創出原理について議論する。

演題：

#### S5-1

Frequency Characteristics and Temperature Compensation in the Cyanobacterial Circadian Clock

シアノバクテリア概日時計システムの周波数特性と温度補償性

○秋山修志<sup>1,2,3</sup>

1 分子研・協奏分子システム研究センター 2 総研大 3 理研・放射光科学総合研究センター

## S5-2

Single-molecule visualization of Kai protein interactions by high-speed atomic force microscopy  
高速原子間力顕微鏡で可視化する Kai タンパク質間相互作用のダイナミクス

○内橋貴之<sup>1</sup> 盛徹也<sup>2</sup> 杉山翔吾<sup>3</sup> ジョンソン カール<sup>2</sup>

1 名古屋大学大学院理学研究科 2 バンダービルト大学生物学教室 3 金沢大学自然科学研究科

## S5-3

Circadian-period determination by mCRY1 degradation-dependent and -independent mechanisms  
マウス CRY1 によるタンパク質分解依存的、および非依存的な概日周期長制御機構

○大出晃士<sup>1,2</sup> 上田泰己<sup>1,2</sup>

1 東京大学 大学院医学系研究科 2 理化学研究所 生命システム研究センター

## S5-4

Molecular analysis of 24-hour circadian rhythms by chemical biology approach  
ケミカルバイオロジーによる 24 時間の創出原理の分子研究

○廣田毅<sup>1</sup>

1 名古屋大学トランスフォーマティブ生命分子研究所

## S5-5

Circadian transcriptional rhythms driven by A-to-I RNA editing enzyme ADAR2  
A-to-I RNA 編集酵素 ADAR2 が 24 時間周期の RNA リズムを生み出す

○吉種光<sup>1</sup> 深田吉孝<sup>1</sup>

1 東京大学 大学院理学系研究科

## S5-6

Natural frequency in physiological properties of mammalian circadian rhythms  
固有振動数の視点から見た概日リズムの生理学的特性

○八木田和弘<sup>1</sup>

1 京都府立医科大学

---

15:15~17:15 B会場（理学部6号館3階 301号室）

### シンポジウム6「時間生物学からみたシフトワークの適応と戦略」

座長：若村智子（京都大学大学院医学研究科）、樋口重和（九州大学芸術工学研究院デザイン人間科学部門）

概要：24時間社会でのシフトワーク勤務体制を通して、時間生物学が社会に果たす役割を考える。夜勤に対するヒトの生理的適応の表現型は、朝型夜型や体内時計の位相変化の柔軟性の違いなどによって、表現型が異なる（多様性）。個々人の特質を理解しつつ、どのような生活上の工夫が夜勤の働きやすさにつながるかを考えてみる（共鳴）。夜勤は、がんや他の死に至る疾患の発生リスクとの相関が高いことが報告されている。健康を阻害しない「夜勤を行う環境を整えるために必要なこと」を議論する。

演題：

S6-1

How to mitigate melatonin suppression and circadian phase delay due to exposure to artificial light during night work.

夜勤中の光によるメラトニンの分泌抑制や概日リズムの位相後退をいかに防ぐか

○李相逸<sup>1</sup> 樋口重和<sup>1</sup>

1 九州大学大学院芸術工学研究院 デザイン人間科学部門

S6-2

Night Work on Nursing and Strategy for Shift Work

看護師の夜勤とシフトワーク対策

○長島俊輔<sup>1,2</sup>

1 京都大学大学院 医学研究科 人間健康科学系専攻 2 日本学術振興会 特別研究員 (DC1)

S6-3

Environment Design of Living Space in Terms of Physiology

生理学的視点による住空間の環境設計

○近藤雅之<sup>1</sup>

1 積水ハウス

S6-4

Individual tolerance and work alignment of shift work

交代勤務耐性の個人差と適正配置

○北村真吾<sup>1</sup> 高橋正也<sup>2</sup> 三島和夫<sup>1</sup>

1 国立精神・神経医療研究センター精神保健研究所精神生理研究部

2 労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

S6-5

The impact of sleep disorders on health in shift workers

交代勤務における睡眠障害が健康にあたる悪影響 ～医師の視点より～

○村瀬公彦<sup>1</sup>

1 京都大学大学院医学研究科呼吸管理睡眠制御学

---

17:30～19:00 A会場（理学部6号館4階 401号室）

奨励賞の授賞式、受賞講演および優秀ポスター発表表彰式

基礎科学部門：吉種光（東京大学大学院理学研究科）

臨床・社会部門：北村真吾（国立精神・神経医療研究センター精神保健研究所精神生理研究部）