

## 目 次

研究室紹介（1）	2
関連する学会・集会について	3
あとがき	5
新会員名簿	6
第9回生物リズム研究会	8

## 研究室紹介（１）

北海道大学医学部生理学第一講座

060 札幌市北区北15条西7丁目

TEL 011(716)2111(ex5035)

当教室は本年1月に新任教授を、4月には新しく大学院生、研究生3名を迎え新風が吹き始めています。前任の主任教授で、生物リズム研究会の創設者の1人でもある広重力先生は昨年5月北海道大学学長（現総長）に就任し、教室を離れました。現在の教室メンバーは、本間研一教授、本間さと助教授、勝野由美子助手の教官3名の他、大学院生が3名、兼松伸枝（4年）、吉原俊博（4年）、中村宏治（1年）、研究生が2名、宮崎俊彦（1年）、橋本総子（奈良女子大大学院博士課程2年）の合計8名です。全員が何等かの形で生体リズムの研究に従事しています。この他、動物の繁殖飼育を担当している泉正幸技官、研究費を一手に管理している鈴木総子事務官がいます。

教室の研究は大きく人体生理と動物生理に分けられます。人体生理はもっぱら本間研一教授が担当し、日本で唯一の時間隔離実験室を駆使してヒトの生物時計の調節機構の研究に取り組んでいます。この研究グループには中村宏治院生と橋本総子研究生がおり、睡眠覚醒リズムとメラトニンリズム、そして光や社会的因子による同調が目下の関心事です。また慈恵医科大学精神科の遠藤拓郎先生と共同研究「フリーラン条件下の睡眠特性と光による修飾」、北大医学部精神科香坂雅子先生と共同研究「女性の性周期と睡眠リズム」、同森田伸行先生と共同研究「生体リズムとビタミンB12」も行なっています。秋には奈良女子大登倉尋実先生との共同研究も開始されます。宮崎俊彦研究生は、運動と生体リズムと言う新しいテーマで研究を開始しました。

動物実験では、ラット、ハムスター、朝鮮シマリスを対象とした多彩な研究が行なわれています。テーマは、覚醒剤により発現する視交叉上核非依存性リズムの中核機構、生物時計機能の比較生理学的解析、光同調の神経化学的機構、求餌周期に同調する視交叉上核非依存性リズムの神経内分泌学的機構、の4つで、最初の3つは、本間さと助教授、勝野由美子助手、兼松伸枝院生のグループ担当し、求餌性リズムの研究は本間研一教授と吉原俊博院生のグループが担当しています。アニメックス（20台）、ランニングホイール（50台）、赤外線行動測定装置（20台）をフル回転してコンピュータールームに送り込み、6台のパソコンでデータ処理をしています。また *in vivo microdialysis* や *push-pull perfusion* のテクニックを駆使し、メラトニン、ノルアドレナリン等のアミン類、CRH、NPY等の神経ペプチドをRIAやHPLCで測定します。

世界的にみて生物時計の研究は振動機構の分子生物学的研究が主流ですが、医学部に属する当教室ではヒトの生物時計に焦点を当てて、動物を用いた研究でも常にヒトの生物時計を視野に置いています。ヒトの体内時計の特徴は、睡眠覚醒リズム（行動リズム）とメラトニンリズム等のその他のリズムで振動機構が異なること、光以外の因子、例えば社会的交流が同調因子になりうること、などにあり、また病気との関連性もヒトならではの問題です。この様な研究テーマに興味をもつ方々の参加を大いに期待しています。

## 関連する学会・集会について（前号の再録）

### 1. 井上慎一氏（三菱化成生命研）より

○Biological Timingに関する日米交歓シンポジウムのお知らせ

1992年12月4日（金）、5日（土）の2日間、NSF Center for Biological Timingの研究者10名(Block, Friesen, Menaker, Kawasaki, Rissman, Thorner, Veldhuis, Shupnik, Takahashi and Turek)と日本のこの分野の研究者による2日間の公開シンポジウムが東京町田市の三菱化成生命科学研究所で行われます。多くの方の参加を望んでいます。また何人かの来日研究者には日本の各地でセミナーあるいは学部レベルの講義をお願いしています。詳細は夏頃発表いたします。要望などありましたら実行委員会、[井上（三菱生命研）、海老原（名大）、高橋（神経センター）、田畑（西東京大）、石田（微工研）、長谷川（北里）]までお寄せ下さい。尚、このシンポジウムの直前には山口大のシンポジウムが行われます。

### 2. 千葉喜彦氏（山口大・理）より

国際シンポジウム「概日時計研究における遺伝学と生理学の接点」が11月30日（月）、12月1日（火）、2（水）日の3日間、文部省等の援助で山口大学大学会館で開かれます。

概日リズムの分野の中心課題の一つは、概日リズムの中核的支配機構（概日ペースメーカーあるいは概日時計）の所在をつきとめ、その振動機構を解明することにあります。これまで、主として生理学的手法によって、ペースメーカーを含む組織が、幾つかの動物で明かにされてきましたし、またそのなかで、研究が細胞レベルにまで及んでいる例もあります。

一方、近年、概日リズム機構の本質的部分に関与していると想像されている遺伝子（時計遺伝子）が関心を集めています。

国際シンポジウムは、この二つの流れ（生理学と遺伝学）をうまく合流させることによって、概日振動機構を解明するための方策を皆で論議するものにしたと考えています。

論議の中では、必然的に単細胞生物を扱った生理学的、分子遺伝学的研究も重要な位置を占めます。

国内外から、10名ずつの招待講演者を予定していますが、一般講演（ポスターになるかも知れません）も計画したいと思っています。

生物リズム研究の分野に課せられた課題は、生物科学のすべての分野にまたがり、さらにそれに関連する人文、社会科学などの分野にまで広がりを見せています。リズムの種類についても、概リズムのみならず、生物の振動現象を広く視野に入れる必要があるような気がします。私は、新しく体制を整えつつある生物リズム研究会に、この広さを期待します。

われわれの国際シンポジウムは、リズム研究分野のごく一部を扱うものですが、研究会の新発足に際して、わが国における研究発展のために少しでも刺激になるものになればと願っています。多くの方のご出席をお待ちしています。

### **3. 中島秀明 (岡山大・理) より**

1993年9月に国際植物科学会議が開かれます。このときリズム関係のシンポジウムが中島とHastings (ハーバード大) を中心にして行われます。題は「Circadian rhythmicity: cellular expressions and molecular mechanisms」です。演者などくわしいことが決り次第ご連絡します。

## あとがき

会誌2号は研究会講演要旨集になりました。この研究会は対象にする生物材料や解析手段など相当異質の研究者が一堂に会しますので、図や表を入れた分かり安い講演要旨がないと、相互理解が難しいのではないかと考えて、思い切って大きな紙面を準備致しました。これは一応成功したのではと自画自賛しています。

今号から研究室紹介をしていきたいと思います。第1回は事務室から北海道大医学部の本間教授に御願いました。お忙しいところを快く御引き受け戴きありがとうございました。学生の絶対数が減り続けていくこれからのことを考えますと、研究室の内容をなるべくお互いに知りあうことは、有益なことと考えます。学生の学問の選択肢を増やしてやることによって、なるべく多くの学生が我々の分野に残ればと考えています。2回以降を御書き戴く方を募集しています。

1号発刊のときにお約束した会規約は、今回の研究会のときに開かれる運営委員会で検討されることになりました。承認されればこの会も新しい時代に入るものと思います。詳細は次号でお知らせしたいと思っています。

会員の方の積極的な御投稿を御待ちしています。ある方から最近出版されたリズム関係の書籍の内容紹介と書評のようなものも取り上げたらと御指摘がありました。そのような記事も大歓迎ですので、宜しく御願いたします。

第9回 生物リズム研究会  
プログラム・抄録集

平成4年9月25日（金）・26日（土）

日本都市センター（東京）

第9回 生物リズム研究会の御案内

期日：平成4年

9月25日（金）

12:00～13:30 生物リズム研究会運営委員会

13:30～16:45 生物リズム研究会・臨床時間生物学研究会・合同シンポジウム

17:30～ 同上・合同懇親会

9月26日（土）

09:00～16:50 一般口演

13:00～13:30 報告・連絡事項

（注）第7回臨床時間生物学研究会が前日から同じ会場で行われます。

9月24日（木） 09:00～18:20 一般口演

9月25日（金） 09:00～12:00 一般口演

臨床時間生物学研究会の会員でなくとも参加できます。ご参考までにプログラムを同封しました。

会場：日本都市センター

東京都千代田区平河町 2-4-1

電話：03-3265-8211

参加費：9月26日だけの参加 …… 2000円

9月25、26両日、あるいは

24、25、26日の全日参加 …… 3000円

懇親会費： …… 5000円

参加費・懇親会費は当日受付で納入してください。

一般口演の要領：

演題1題につき発表10分、討論5分とします。スライドは口演30分前までにスライド受付係にお渡しください。スライドプロジェクターは1台だけ用意します。

座長は各セッション内での時間厳守をお願い致します。

第9回 生物リズム研究会担当幹事 高橋康郎

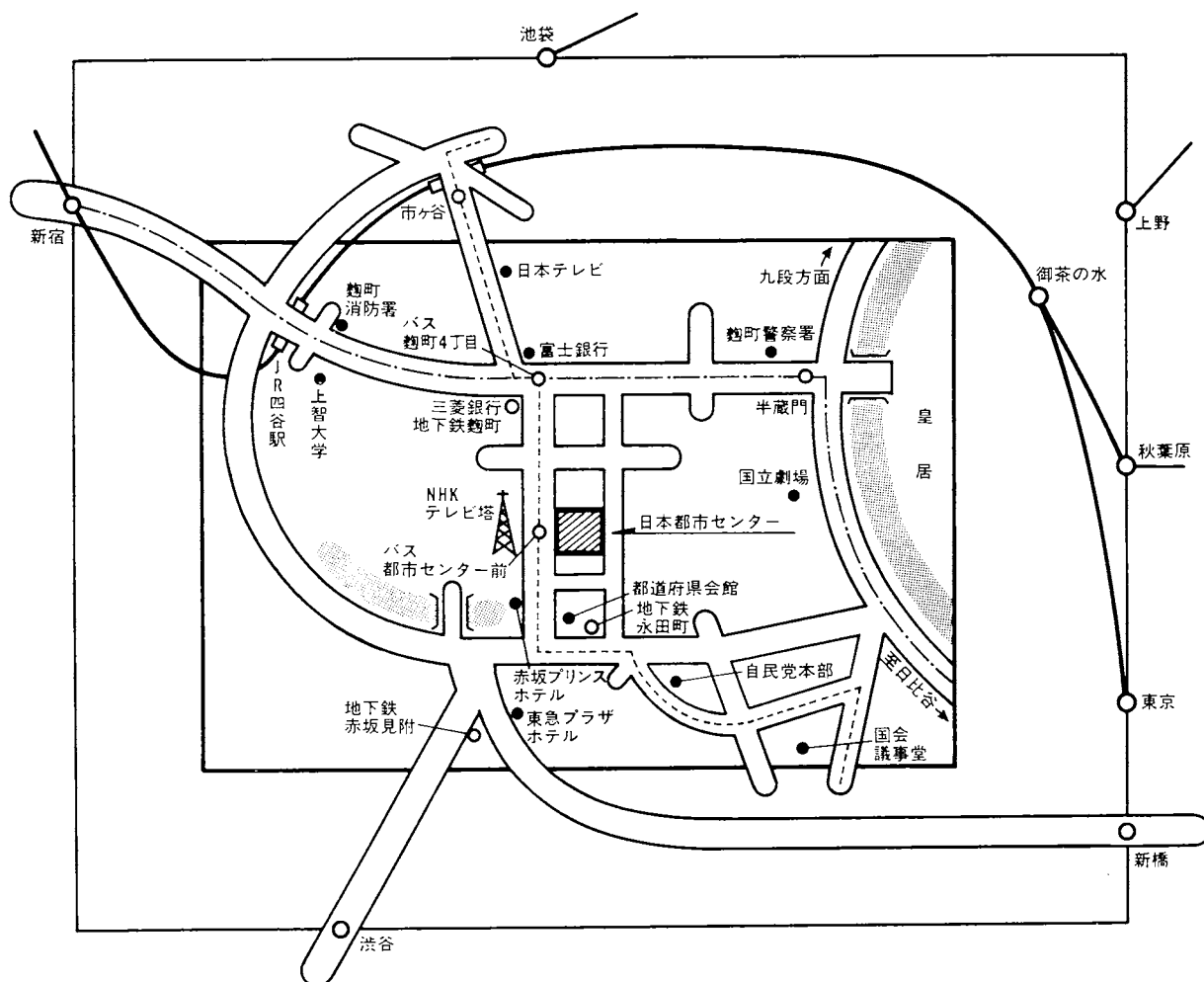
〒183 東京都府中市武蔵台 2-6

東京都神経科学総合研究所 心理学研究部門

電話：0423-25-3881 （内）4309

Fax：0423-21-8678

## 日本都市センターご案内図



### 【交通のご案内】

#### 地下鉄

- 有楽町線 麴町駅・永田町駅より徒歩約3分
- 丸の内線・銀座線 赤坂見附駅より徒歩約6分
- 半蔵門線 永田町駅より徒歩約3分

#### JR線

- 中央線 四谷駅(麴町口)より徒歩約12分

#### バス

- 都バス(新橋↔大久保)  
平河町二丁目、都市センター前
- 都バス(新宿↔銀座)  
麴町四丁目下車徒歩約3分



第9回 生物リズム研究会プログラム

9月25日(金) 13:30~16:45 (第2講堂)

生物リズム研究会・臨床時間生物学会・合同シンポジウム  
「生物リズムと光」

司会：高橋清久、本間研一

- S-1) 後藤麻木<sup>1</sup>、西尾深雪、吉村崇、長谷川稔、海老原史樹文(名古屋大学・農学部・水産<sup>1</sup>・家畜生理)  
概日リズムの光受容に関する視細胞・視物質 - 桿体細胞欠損マウスを用いた実験 -
- S-2) 大石 正、佐々木基子(奈良女子大学・理学部)  
ウズラ眼内サーカディアンリズム：視物質, メラトニン・角膜上皮細胞分裂リズム
- S-3) 柴田重信、浜田俊幸、富永恵子、渡辺繁紀(九州大学・薬学部・薬理)  
ラット網膜視床下部路の伝達物質：培養神経組織を用いた薬物位相反応曲線による解析
- S-4) 本間さと(北海道大学・医学部・生理学・第一講座)  
ラット網膜視床下部路の機能的分化
- S-5) 大川匡子(国立精神神経センター・精神保健研究所)  
痴呆老年者の睡眠障害に対する光療法の試み
- S-6) 遠藤拓郎、佐々木三男(慈恵医大・精神医学教室)  
季節性感情障害に対する光療法の試み

17:30~ 合同懇親会(地下食堂)

一般口演 (第6・7会議室)

9月26日(土)

09:00~09:05 開会の挨拶

担当幹事 高橋康郎

09:05~10:05 セッション(1)

座長 白川修一郎

- 1) 生後6カ月間におけるヒト乳児睡眠覚醒リズムの発達-第7週および第12週における非連続的变化について-  
福田一彦<sup>1</sup>、石原金由<sup>2</sup>(福島大学・教育学部・教育心理<sup>1</sup>、ノートルダム清心女子大学・家政学部・児童学科<sup>2</sup>)

2) 日本人の季節による気分および行動の変化

小栗貢<sup>1,2</sup>、白川修一郎<sup>2</sup>、内山真<sup>2</sup>、大川匡子<sup>2</sup>、香坂雅子<sup>3</sup>、三島和夫<sup>4</sup>、井上寛<sup>5</sup>、亀井健二<sup>6</sup>、高橋清久<sup>7</sup>、(東邦大・理<sup>1</sup>、国立精神神経センター・精神保健研究所<sup>2</sup>、北海道大学・医・精神<sup>3</sup>、秋田大学・医・精神<sup>4</sup>、国立療養所鳥取病院<sup>5</sup>、鹿児島大学・医・精神<sup>6</sup>、国立精神神経センター・武蔵病院<sup>7</sup>)

3) ヒトの日常生活における直腸温日内変動と心拍数日内変動の相関関係

小山恵美、山本智咲子、萩原啓(松下電工(株)中央研究所)

4) 睡眠ステージを考慮した統合的サーカディアンシステムモデル

市川剛、中尾光之、水谷好成、山本光璋(東北大学・工学部・情報工学科・生体情報工学講座)

10:05~10:50 セッション(2)

座長 海老原史樹文

5) マウスの概日リズム機構に及ぼすビタミンB12投与の影響

海老原史樹文、後藤麻木<sup>1</sup>、真野尚美(名古屋大学農学部・家畜生理・水産学<sup>1</sup>)

6) Li含有の飲水が概日リズムに対する影響

磯部芳明、周西任(名古屋市立大学・医学部・第二生理)

7) ラット線条体におけるモノアミン及びドパミン受容体の日内変動

山田尚登、M.T.Martin-Iverson<sup>1</sup>、高橋三郎(滋賀医科大学・精神科神経科、Dept of Psychiat, Univ of Alberta<sup>1</sup>)

10:50~11:00 休憩

11:00~12:00 セッション(3)

座長 柴田重信

8) ゴールデンハムスターにおけるサーカディアンリズムの給餌スケジュールへの同調と給餌予知活動

阿部博、B.Rusak<sup>1</sup>(京都大学霊長類研究所、Dalhousie University<sup>1</sup>)

9) 制限給餌によるラットの予知行動-老化、NMDA受容体拮抗薬の影響

柴田重信、皆本義基、越智まゆみ、渡辺繁紀(九州大・薬学部・薬理)

10) 老齢ラットの自発行動量フリーランリズムの検討

大屋栄一、高橋由希子、佐々木文彦、宮保進(福井医科大学・第3内科)

11) スナネズミの車回し運動活性と飲水行動の概日リズムの特徴(2)

梅津豊司(国立環境研・地域環境研究)

12:00~13:00 昼食

13:00~13:30 報告・連絡事項

事務局 中島秀明

13:30~14:15 セッション(4)

座長 篠原一之

- 12) 初代培養ラット視交叉上核細胞のバソプレッシン分泌リズム  
渡辺和人、山岡貞夫(獨協医大・第一生理)
- 13) ラット視交叉上核におけるコルチコトロピン放出因子(CRF)の日内変動  
広町紀子、富永恵子、大鳥安正、井上慎一(三菱化成生命科学研究所)
- 14) ニューロペプチド-Yによって視交叉上核へ送られる光情報とそれを制御するNMDA型興奮性アミノ酸受容体  
篠原一之<sup>1,2</sup>、富永恵子<sup>1</sup>、福原千秋<sup>1</sup>、大鳥安正<sup>1</sup>、井上慎一<sup>1</sup>(三菱化成生命科学研究所・脳神経高次機能<sup>1</sup>、東海大学・医学部・薬理学教室<sup>2</sup>)

14:15~15:00 セッション(5)

座長 本間さと

- 15) メラトニンリズムに対する光の二重効果: in vivo マイクロダイアリシス法のラット松果体への適用  
兼松伸枝、本間さと、勝野由美子、本間研一(北海道大学・医学部・第一生理学講座)
- 16) 眼球からの光刺激がハト松果体メラトニン放出に及ぼす影響  
長谷川稔、海老原史樹文(名古屋大学・農・家畜生理学教室)
- 17) ニワトリの培養松果体細胞のメラトニン概日リズムにおけるRNA転写阻害剤(5,6-dichloro-1- $\beta$ -D-ribosebenzimidazole;DRB)の効果  
大井健<sup>1</sup>、J.S.Takahashi<sup>2</sup>、高橋三郎<sup>1</sup>(滋賀医科大学・精神科<sup>1</sup>、Dept. of Neurology and Physiology, Northwestern University<sup>2</sup>)

15:00~15:15 休憩

15:15~16:15 セッション(6)

座長 秋山貞

- 18) ツシマウミユスリカの野外での羽化リズム  
秋山貞<sup>1</sup>、三枝誠行<sup>2</sup>(岡山大・理・臨海<sup>1</sup>、教養・自然系<sup>2</sup>)
- 19) アオオサムシ成虫の歩行活動リズムに見られる内因的な位相の反転と同調パターンについて  
山崎晋、佐々木正己(玉川大・農・昆虫)
- 20) ヌタウナギの遊泳活動における概日リズムについて  
大岡貞子、門田哲夫<sup>1</sup>、樺沢洋<sup>2</sup>(跡見学園短期大学、横浜市大・医・解剖<sup>1</sup>、京急油壺マリンパーク<sup>2</sup>)
- 21) 遺伝子導入によるらん藻の生物発光リズム-時計の分子機構解明のプラットフォーム  
近藤孝男、石浦正寛(基礎生物学研究所)

16:15～16:45 セッション(7)

座長 長谷川健治

22) 細胞間相互作用による生物時計時間周期の調節

長谷川健治、島本昌和<sup>1</sup>、田中館明博<sup>2</sup>、塚原保夫<sup>3</sup>(北里大学・医学部・生物物理、精神科学<sup>1</sup>、ME<sup>2</sup>、仙台フォトダイナミクス<sup>3</sup>)

23) 神経回路モデルによる生物リズムの制御

遠藤秀治、木内陽介<sup>1</sup>(福岡教育大学、徳島大学工学部<sup>1</sup>)

16:45～16:50 閉会の挨拶

担当幹事 高橋康郎