

目次

関連集会報告 1	
International Congress of Chronobiology 参加印象記-----	2
柴田重信	
International Congress of Chronobiology-----	2
長谷川稔	
関連集会報告 2	
日米時間生物学セミナー-----	6
重吉康史	
関連集会報告 3	
「第 8 回生物リズムに関する札幌シンポジウム」-----	10
安倍博	
第 6 回運営委員会議事録-----	12
執筆者のプロフィール-----	14
Joint Symposium 「分子時計シンポジウム」開催案内-----	15
第 6 回日本時間生物学会学術大会講演要旨-----	17

International Congress of Chronobiology 参加印象記

柴田重信

早稲田大学人間科学部

本国際学会は8月28日から9月1日にかけて、ワシントンのMayflowerホテルで開催された。総勢300人程度で、日本からは20人程度の出席者がいたと思われる。本国際学会はInternational Society for Chronobiologyの年次大会を柱にして、他のリズム関連学会（今回は日本時間生物学会を含む8 Society）の協力の元に開催していると言う変則的スタイルの学会である。したがって、日本からも2つのシンポジウムを提案し（北大、本間教授と私）、日本時間生物学会の了解のもと、個人的な参加協力という形で進められた。Local Committeeの代表者であるRae Silverと裏方のGene Blockが中心的に学会を運営していた。中規模の学会であるのでdiscussionが活発で非常に良かったという印象を得ました。Molecularをベースにした基礎研究とヒト、疾病、時間薬理を対象にした応用研究が比率で約2:3の割合で、ヒトにか

かわった研究が多かったという印象があります。しかしながら、残念な事にポスター発表で、キャンセルがかなり多くて、少しみっともない感じがしました。シンポジウムの数が多いせい、同時進行方式であったため、私自身結局基礎研究分野しか聞けませんでした。本学会のビジネスミーティングに始めて正式に日本時間生物学会が呼ばれましたので、本間先生と、私が出席しました。議題は2001年の開催候補地の決定と、本国際学会の運営の仕方についてでありました。日本からの提案であるFederation化することにはある程度の賛同が得られ、今からFederationの可能性について各societyの意見徴収が始まる予定で、うまく行けば2003年はFederationの形で開かれる予定です。2001年は従来通りの方式で、すなわちInternational Society for Chronobiologyの年次学会がトルコで開催されるそうです。

International Congress on Chronobiology

長谷川稔

Department of Biology and Biochemistry

University of Houston

8月28日から9月1日までWashington DCでInternational Congress on Chronobiologyが開催

された。この学会はSRBR (Society for Research on Biological Rhythms) ミーティン

グより馴染みが薄い、ヨーロッパやアメリカ、更に日本を含めた9つのリズム研究関連学会のジョイントミーティングとして位置付けられた母体の大きなものである。よって内容が非常に多岐にわたっており、動植物を使ったりいわゆる基礎的なものからヒトを用いた臨床実験、更にその応用といったリズム分野全体をカバーするものであった。この様な学会が定期的に関われることはこの分野の発展に極めて意義ある事だと思う。

さて私はテキサス州ヒューストンから学会初日にDCに乗り込んだわけであるが、空港から会場までの交通の便の良さにはいつもながら感心させられた。地下鉄でジョイチョイッと乗り継いで行けば会場のMayflower Hotel (White Houseの少し北側)に到着する。初日は例のごとく夕方のReception Partyからスタートするわけだが、NASAのChief Scientist (Dr. Kathie Olsen)が挨拶として、スペースシャトルミッションや建設中の宇宙ステーション環境を説明し、彼等の興味の一つにリズム研究があることを述べていた。ジョンソンスペースセンターのあるヒューストンからDCに来て、まさかNASAの話聴くとはいわなかったが、アメリカ政府がリズム研究の実用化に興味を持ち続けている事をアピールするのに絶好の機会であったらう (NIH や NSF ではなく NASA というのがね)。

学会のプログラムはほとんどの時間帯で二つのテーマに分かれており、それぞれが異なった会場で発表、討論を行った。しかし毎日ランチ前の1時間は全体でまとまったlectureが催され、Dr. David Dinges (Pennsylvania)はヒトを使った非常に大がかりで大変な睡眠の研究(一体何時間の睡眠が必要なのか---比較的長期的に見た仕事の能率と睡眠時間の関係からの結論では

「8時間は寝なさい」とのこと。)を、3日目はDr. Joseph Takahashi (Northwestern)がマウスを用いてのforward genetics論、またここ数年で急速に進歩した哺乳類の時計遺伝子についてを発表した。Dr. Takahashiは今年のゴードンには参加しておらず、しばらく蓄えたデータからどんな話が飛び出すか、と過大に期待していた向きには少々物足りなかったかもしれない。しかしこれまであまり知られていなかったClock mutantマウスにおける時計遺伝子の変動などを報告した(*mPer1,2,3*のSCN、肝臓、筋肉、心臓等での発現変動の振幅が非常に小さい事、*mPer2,3*の発現レベルが低い事等)。また近ごろ話題の*Cry1,2*のダブルノックアウトマウスについても紹介し、ダブルノックアウトでは恒暗条件で行動リズムが消失する事、また光によって*mPer1*発現の誘引はみられないが*mPer2*の発現は起きる事などを報告した(これまでの報告から*Cry*は哺乳類の概日機構に関与しているようではあるが、*Cry*が哺乳類の概日光受容に役割を持っていることを示す報告は今のところ無いです、念のため)。全体的な印象としては彼の話の前半70%は去年のNeuroscience Meetingでの特別講演と基本的に同じ様な内容で、それに上記のデータを加えたという感じであった。しかし彼の発表のうまさ、解りやすさには改めて感心した。良き科学者である事と同時に、良き発表者である事の重要性を再認識した。そして4日目はDr. Andrew Loudon (Manchester)がSeasonal rhythms, melatonin, and the circadian control of neurobehavioral functions. と題した発表を行ったが、私は突然4日目にしてホテルのロビーのゴージャスな内装に気付き、見とれてしまって会場へは入らなかったために内容は定かではない。と、まあとにかくこういう顔触れでlectureは構

成された。

毎日夕方には3時間程のポスターセッションが催された。ポスターの演題総数は約140(50弱/日)で程よい規模であった。先にも述べたとおり参加者の興味の背景が幅広いため、発表内容も非常にvariety豊かであった。ワインやビールなどのアルコールが参加者の気持ちを解きほぐし、あちこちで活発な議論や「世間話」が練り広げられていた。

私は主に動物実験系の発表を聴いていたが(何ととっても体が一つしかないので、残念ながらヒトに関する研究発表までは押え切れなかった、、、)、幾つもの興味を引かれる発表があった。シンポジウム、ポスター併せて個人的に特に印象深かった発表を以下に紹介する。Dr. Jun Lu (Boston) はラットを用いて subparaventricular zone の腹尾側を ibotenic acid で破壊することで体温のリズムを消失することなく睡眠の概日リズムが消失することを報告し、ここが睡眠リズムの発現に重要であることを示した。Dr. Amita Sehgal (Pennsylvania) は光によるTIMの代謝誘引が proteasome 阻害剤で抑えられる事(S2細胞を用いた実験ではCRYの光による代謝誘引も同様に抑えられるらしい)、またチロシンキナーゼ活性も光の効果に必要である事を報告した。Dr. Katsuya Nagai (Osaka) はラットのSCNからそのmRNAと蛋白自身に概日リズムを持つ新しい蛋白「SCN circadian oscillatory protein (SCOP)」を報告した。この蛋白にはロイシンリッチリピーツ、ロイシンジッパー、プロテインフォスファターゼ2C様領域等非常に興味深い構造が存在しており、またアンチセンス投与により行動リズムが消失する。今後この蛋白の機能の詳細な解析に興味を持たれた。Dr. M.N. Lehman (Cincinnati) はハムスターの行動、心拍数、

飲水、体温リズムはSCNのナイフカットによるアイランド処置をしても継続するが、生殖機能の光周性反応は消失する事を報告した。この事から前者のリズムはSCNからの液性の出力、後者は神経性の出力により調節されている事を示唆した。この他にも多数の興味ある発表があったが、紙面の都合上載せられないのが残念である。悪しからず、、、。

全体の研究の流れとして私個人が受けた印象を述べると、時計遺伝子がどのような相互作用によりフィードバックループを形成しているのか(例;時計遺伝子からできるタンパクが核内に移行する仕組み、及びその後の時計遺伝子の転写制御の仕組み等)、また時計遺伝子レベルでの同調機構の解明(例;TIM, PER, CRY等)といった、いわゆる遺伝子レベルでの歯車の噛み合い方の解明が精力的に進められている。その一方、細胞質を含めた細胞レベルでの時計機構の制御(例;転写や翻訳後の調節やタンパクのリン酸化や脱リン酸化等)も今後の大きな流れになるものと予想される。更に時計からの出力系に関する研究にも力が注がれており、上記のDr. LuやDr. Lehmanの研究の様に、やはり生体レベル(システム全体)での時計機構の解明無くして生物の概日リズムは理解できないと思われる。得られた研究成果をどの様に我々の生活に応用していくかも今後ますます重要になってくるであろう。

本学会の運営上の面白い試みとしては、Banquet Dinner以外ではReceptionも含めてアルコール飲料を全て有料としたことである。これによって学会参加費を抑えようとしたらしいが、これは非常に良い決定であった。私自身は酒呑みなので困ると言えば困るのだが、今後もこの様な試みを続けて参加費をできるだけ抑え、一人でも多くの学

生が参加できるようにして欲しいと思った。また Microsoft の協賛と思われるが Student-Faculty Lunch と言うものが開かれ、Faculty レベルの研究者が2、3人ずつのグループに分かれて、それぞれが十人程度の学生と一緒にランチを食べながら親睦を深める機会が持たれた。私は残念ながら参加できなかったのでどの様な様子であったか不明であるが、これも非常に有意義な試みであるといえよう。

学会期間中の自由時間はランチの2時間しか無かったためにホテルの周り以外どこにも行けなかった事と、もう少し自由討論(社交?)の場が欲しかった事を差し引いても非常に良い学会だった。参加者数はおそらく300人前後と思われ、ヨーロッパ、日本からもたくさんの方が来ており、全体

的にアットホームであった。1ブロック離れたところになかなか「いける」Barがあり、またおいしいイタリア料理の店も近くにあつてSRBRの様に食事に困ることもなく快適であった。ただ噂に名高いDupon Circleのゲイ達の集団には圧倒されたが(特に夜中は格別!)。それから近くの酒屋が夜9時で閉まってしまう事には寂しささえ感じてしまった、、、。

この様に色々な挑戦によってより良い学会を目指す意欲を至るところで感じるカンファレンスであった。今後9つのリズム研究関連学会によるこのカンファレンスがどの様に発展して行くのか非常に楽しみである。と同時に、自分も微力ながら何らかの形で貢献しなければと強く感じた。

日米時間生物学セミナー
(U.S.-Japan Seminar on Molecular Mechanisms of Biological Rhythms)

報告

重吉康史

近畿大学医学部解剖学第二講座

7月31日から、8月3日にわたって日米時間生物学セミナーがハワイ島コナサーフリゾートホテルで開かれた。オーガナイザーは日本側が、名古屋大学近藤孝男氏、神戸大学岡村均氏、米側はバージニア大学 Gene Block 氏であった。筆者は、真夏のハワイは初めてであったが、日差しは強いのに戸外でも日陰にいる限りほとんど暑さを感じないのは驚きであった。海が近くにあるのに日本の夏のからみつくような湿気がほとんどない。さすが、夢のハワイである。ほとんどの参加者が、期待でそわそわしている(筆者が最たる者であったが)。結局、午後のセミナーを一部、午前中、あるいは日没後に回して、できるかぎり日のあるうちにハワイ島の調査に当てることとなった。ウミガメの回遊している砂浜(同行した6歳の私の娘は、岩だと思っていたところ海亀が突然泳ぎだして追いかけれられ、血相を変えて犬かきで逃げた。彼女によると、亀さんと一緒に泳いでいたそうであるが。)荒涼たるキラウエア火山、ホテルのプールサイドの灯火に照らされ海中を翻るマンタ(巨大なエイ。)など、この地特有の生物学、地学を参加者全員満喫した(と思う)。ホテルの宿泊代も比較的安価であり、従業員の接客技術も標準以上であった。できうるなら毎年この地において開かれんことを考えたのは私のみではあるまい。この様

な場所を選択いただいた Block 氏、近藤氏、岡村氏にこの場を借りて感謝したい。なお、バンケットにおいては、米側の開催の労を執られたブロック博士とその秘書であるメリッサ嬢に、南部鐵の急須が日本側から送られた(このプレゼントについてはエピソードがあり、知りたい方は筆者に連絡されたい。)

以下、私が興味を持った話題に関し、そのいくつかを紹介する。

Jadwiga Giebultowicz 氏は、ショウジョウバエにおける vas deferens の上皮において、*Per* 遺伝子の発現にリズムが存在し、精子分泌を制御している可能性について言及した。また、概日リズムを失った *per0*, *tim0* などの変異体の雄と、正常の雌を交配したところ、受精卵が 30% 減少していた。これは、精子の放出される時刻が、体内時計によってゲートされているのに対して、*per0*, *tim0* の個体では一日中垂れ流しになっていることがその原因であると思われた。

薬物依存と時計遺伝子の関連を示唆する Hirsh 氏の研究は突飛的なものである。Hirsh 氏は、頭部を切除したショウジョウバエを用いて、神経の断端に薬物を投与することによって、その影響を明らかにする手法を開発しており、頭のないショウジョウバエの手足が動くのをビデオで供覧した(少々気味が悪い。)。さらに、コカインに対し

での複数回投与による感受性の増大 (sensitization: 感作) が *per*, *clock*, *cycle*, *doubletime* を欠損したものでは失われていること、しかし、*timeless* の欠損では、sensitization が失われていないことを報告した。なにゆえ時計遺伝子が sensitization と関係するのか、*timeless* 変異ではなぜこの現象が生じないのかなどの疑問については現在のところ説明不可能であろう。しかし、時計遺伝子がリズム形成以外の役割を担っていることを示すという点で新しい方向性を示すものである。

ショウジョウバエでは他に Michael Young 氏が、新しい時計遺伝子 *vri* (*vri*) について発表した。日周変動を指標として、differential display 法によって採取された新規ショウジョウバエ遺伝子である *vri* は、哺乳類の DBP と相同性を持つ遺伝子である。DBP が視交叉上核において日周変動を示すのと同様に、*vri* 遺伝子は、*per* や *tim* と同様の変動を示す。*vri* の変異体では、サーカディアンリズムが失われる。*vri* のプロモーターには E-box が存在し、CLOCK、CYCLE によって転写が促進する。その一方で、*timeless* プロモーターには *vri* が結合し、*timeless* の発現に対して抑制性の効果を持つことも示された。すなわち、*per* 以外の抑制性のフィードバックループが存在する可能性がある。

もう一つの最近単離された時計遺伝子である *Cry* 遺伝子に関しては、ショウジョウバエと哺乳類においてその役割が異なることが示された。谷村禎一氏がショウジョウバエの CRY が *timeless* の分解を促進する光同調に関与する因子であることを示したのに対して、Charles Weitz 氏は、哺乳類の CRY が、光同調には関与しないこと、しかし、PER, CLOCK, BMAL1 といった時計分子と結合して、*Per* 遺伝子の転写の抑制

を行うことを示した。興味深いのは、哺乳類の CRY1, CRY2 が結合する相手の時計分子が異なることである。CRY1 は、BMAL1 とは結合するが、CLOCK とは結合せず、CRY2 は CLOCK と結合して、BMAL1 とは結合しない。マウスの CRY1 変異体、CRY2 変異体では、概日周期が異なることが知られており、それとの関連に興味を持たれる。

哺乳類の時計発振機構においては岡村均氏より、PER の核内移行に際して *Per1*, *Per2*, *Per3* の役割が異なることを示唆する興味ある報告があった。*Per1*, *Per2*, *Per3* のうち、明瞭な核局在シグナルをもつものは、*Per3* のみであり、シーラムショックを行うと mPER1 及び mPER2 は mPER3 と結合することによって核内に移行する。哺乳類においてはこの機構が PER の核内移行、ひいては *Per* 転写の negative feedback のメカニズムであることが示唆された。PER の抑制が、*per* の転写に及ぶ際に、CRY と PER3 はどのように機能分担するのであろうか。

哺乳類、視交叉上核においての同期のメカニズムに関しては、以下の報告があった。北海道大学本間さと氏は、多電極ディッシュ上での視交叉上核の分散培養細胞をもちいて、シナプス結合が存在しなければ異なる周期で活動しているが、シナプス結合が存在する細胞間では同期が生じていることを示した。これは、視交叉上核における細胞間でも、シナプスを介してただ一個のリズムを作りだしていることを示唆するものである。

重吉康史は、ショウジョウバエの *per* 変異体 *per0* に *mPer1*, *mPer2* をショウジョウバエの *timless* のプロモーターの支配下に置いて、サーカディアンリズムが回復することを発表した。*mPer1* と *mPer2* を導入した場合では、有意に *mPer2* を導入した方が

周期が長い。しかし、視交叉上核においては、*mPer1*と*mPer2*は細胞レベルで共存し、その概日周期は一致した。よって、視交叉上核においては、*mPer1*がなすフィードバックループと*mPer2*がなすフィードバックループが視交叉上核の細胞レベルで同期していることが示唆された。

同調、位相変位機構については、哺乳類で、柴田重信氏が注目すべき発表を行った。セロトニン 1A, 7受容体のアゴニストである8-OH-DPATによって、主観的昼に行動の位相変位を生じることが知られていたが、その際に昼間の視交叉上核での*Per1*, *Per2*発現量が減少することを示した。ちょうど、光照射で、夜間の*Per1* 遺伝子が誘導される現象と対称をなす現象であり、光以外の同調因子に関しても*Per*の変動がそのinitial stepであることを示唆する。

鳥類の同調機構に関しては、以下の2つの発表があった。

海老原史樹文氏は、ウズラ(quail)の*Clock*, *Per2*, *Per3*を採取し、その網膜での変動を観察した。特徴的なのは、*Clock*に明瞭な内因性のリズムが存在することである。LD条件、DD条件のいずれにおいても、明期にピークが存在した。*qPer2*は、一日のどの時点でも光照射によって、誘導される。この点は、明確なゲート機構が存在する哺乳類視交叉上核とは異なる点であり、網膜特異的な同調機構が存在するのではないかと思われた。

深田吉孝氏は、ニワトリ松果体の光同調の機構について報告した。リン酸化されたMAP kinase (P-MAPK)は、光照射によって速やかに減少する。P-MAPKは夜間に高値で、昼間には低い。MAPK kinaseのinhibitorであるPD98059を投与すると、P-MAPKの量は減少する。投与によって、暗期では位相変位が生じたのに対して、明

期では位相変位は生じず、これは行動リズムの位相変位に一致するものであった。このことは、MAPKのリン酸化が時計の出力系として存在しているのではなく、時計の発振機構そのものに密接に関与する可能性を示唆する。

シアノバクテリアでは、新たな時計遺伝子*sasA*が発見された。近藤孝男氏は*KaiC*に結合する因子として、two hybrid systemにて採取された*sasA*遺伝子について発表した。*sasA*の欠損は、*kaiBC*の発現を低下させる。また、その過剰発現によって*kaiA*, *kaiBC*遺伝子発現の概日リズムが失われる。すなわち、*sasA*は*KaiC*がオートフィードバックを形成するのに必須の因子と考えられた。

今回、新規時計遺伝子として取り上げられたのは、ショウジョウバエ、哺乳類においては*Cry*, *Vrill*、シアノバクテリアの*sasA*などであったが、全体としては時計遺伝子獲得競争が、少なくともショウジョウバエ、哺乳類を代表とする動物群では一息ついて、新たな方向性が模索されている印象であった。また、ショウジョウバエ、哺乳類に共通な時計遺伝子が明らかになったことで、進化系統樹で共通の幹に属する鳥類、魚類を始めとした様々な種において時計遺伝子が採取され、それによって、生物時計の共通項と、逆に多様性が明らかになりつつある。今回も、様々な時計発振のモデルが提出され、生物が共通に持つ生物時計の大きな謎が解明されようとしているといった胎動を感じた。

しかし、その一方で、リズム生成の共通項が明らかになった後の大きな空洞を埋めるべきテーマはまだ現れていないと感じた。共通項が明らかになった後は、多様性を追いかけるしか無いのであろうか。時間生物学をさらに隆盛に導くには、新規参入者を

引き込む謎、研究すべき大目標が必要である。今後時間生物学者はどのような新たなターゲットに向けて進めばよいのだろうか。現在は生体内でリズムが生じることの機構に対する興味で人々は魅きつけられている。しかし、今後、時間生物学研究に対して、人類にとってその研究が有益かといった視点も持ち込まれることであろう。そういった点で、癌撲滅を掲げる癌研究、神経疾患の治療をターゲットとする脳研究に匹敵する時間生物学の錦の御旗を示すことができるだろうか。

今回、日本側がオールスターに近い陣容

であったのに対して、米国側は、big nameの多く（特に哺乳類の分野で）が参加せず、それでいて名前も知らない研究者がホームラン級の成果を披露した。米国時間生物学研究の底の深さを感じた。セミナー終了後、日本側は多くの参加者がそそくさと翌日に飛び立ったのに対して、米側参加者は数日から1週間ほどハワイにとどまる人が多いようであった。彼我の差はここにもあり、貧乏暇なしといったところか。私もがんばらねば。



主催者の方々（向かって左寄り Gene Block 氏、近藤孝男氏、岡村均氏）

「第8回生物リズムに関する札幌シンポジウム」

— Jürgen Aschoff 教授追悼記念大会 —

北海道大学医学部統合生理学講座 安倍 博

今年の札幌の夏は、北海道とは思えない猛暑。いつもの年ならば2～3日しかない30度を超える真夏日が1ヶ月近く続き、めったにない熱帯夜が毎夜、クーラーを持たない私たち札幌市民を苦しめた。そんな酷暑の中、8月10～12日に、「第8回生物リズムに関する札幌シンポジウム」が北大学術交流会館で開催された。あまりの暑さに、避暑を兼ねて札幌に来られた参加者の方々も、目論見がはずれてがっかりされているようだった。

さて、すでにご承知の通り、本シンポジウムは隔年に札幌で開催される生物リズム研究のための国際シンポジウムで、今回で8回目を数える。毎回テーマが設定され、今回のテーマは「時を刻む脳」であった。また今大会は、昨年秋に亡くなられた Jürgen Aschoff 教授（北大名誉医学博士）の追悼記念大会として、Aschoff 教授に縁のある研究者も招かれ追悼講演を行った。

本シンポジウムでは、毎回、生物リズム研究において多大な功績のあった研究者に、本間財団より「本間賞」が送られる。今回の受賞者は、近年の時計遺伝子研究発展に大きく貢献した米国 Scripps 研究所の Steve A. Kay 氏に送られ、受賞講演が行われた。Kay 氏の講演は、未発表の新たな時計遺伝子の候補がいくつか紹介され、圧巻であった。

シンポジストは、日本から9人、海外から Kay 氏の他10人（基調講演者を含む）

で、遺伝子、細胞、組織、個体そしてヒトの各レベルでリズム研究に携わる研究者が招かれた。シンポジウムは4セッションに分けられ、それぞれ「時計遺伝子」、「同調因子と同調」、「サーカディアンシステムの複雑性」、「新たな方向」のタイトルのもとに、各シンポジストから最新のデータを含む興味深い発表がなされ、それについての活発な討論が行われた。印象的だったのは、最近の時計遺伝子研究のあまりの展開の速さに警鐘を鳴らしたり、また今後の展開についての考えを交えて講演したシンポジストがいたことであった。また、各シンポジストから、それぞれの研究生活における Aschoff 教授に纏わる逸話が紹介され、シンポジストの一人として招かれた Aschoff 教授の次男 Anderas Aschoff 氏も懐かしそうに聞き入っていたのがとても印象的であった。

基調講演は、Aschoff 教授追悼記念講演として、教授と縁の深い Serge Daan 氏、広重力前北大総長、Patricia J. DeCoursey 氏が、教授の功績を讃える講演を、懐かしい写真や手紙の紹介を交えて行った。DeCoursey 氏は、Aschoff 教授が40年前に撮影したガラス製のスライドを持参され、我々スタッフも貴重なスライドを壊さないようにと取り扱いにとっても緊張した。

懇親会は、サッポロファクトリー内にあるビアホールで盛大に行われ、できたてのビールと蟹をはじめとする北海道の味覚を

存分に味わって頂いた。ディナースピーチとして Aschoff 教授を偲ぶ講演を、Eberhard Gwinner 氏と Benjamin Rusak 氏にお願いし、懐かしい写真や手紙とともに多くの逸話が紹介された。Rusak 氏は 100 枚以上にもおよぶスライドを用意されたが、時間の関係上 80 枚にして頂いた。古い写真の中には、シンポジウムの参加者を含む現在の生物リズム研究の中心的研究者がほとんどすべて写っており、Aschoff 教授がこの分野に残した功績の偉大さを改めて認識させられた。最近の時計遺伝子研究に携わる若い大学院生の中には、Aschoff や Pittendrigh などいわゆるリズム研究のパイオニアが残した功績をよく知らない人もいるようである。しかし、今回の基調講演やディナースピーチを聴いて、我々はすべて彼らの発見したことを引き継いで研究しているということを改めて感じさせられた。

シンポジウムの最後に、本間賞選考委員長として長い間本シンポジウムに貢献されてきた Michael Menaker 氏に、主催者である本間研一北大教授、本間さと北大助教授より、その功績を讃え感謝し記念品が贈られ、シンポジウムの幕を閉じた。

今回のシンポジウムでは、文部省科学研

究費の補助を受けて、市民公開講座「生物時計と健康～あなたのリズムはだいじょうぶですか?～」を、シンポジウムの一環として 8 月 9 日に北大学術交流会館で開催した。生物リズム研究の基礎領域と臨床領域からそれぞれ 2 名の演者を招いて、「生物時計のしくみ」(井深信男・滋賀大)、「季節で変わる体のリズム」(本間さと・北大)、「睡眠と生物時計」(太田龍朗・名大)、「中高年の生体リズム」(大塚邦明・東京女子医大)について、一般市民にもわかりやすい講演が行われた。事前にこの公開講座の案内を新聞等に載せたこともあり、講演会前に家族に睡眠障害や不登校児をもつ市民から事務局あてに問い合わせが相次ぎ、当日は多くの一般市民が出席した。また、すべての講演の後に、聴衆からアンケート型式で質問を受け、それに対して各演者が答える質問コーナーを設けたが、やはり家族に当事者をもつ市民を含めて多くの出席者から質問が出され、生体リズムや睡眠に対する市民の関心の高さを認識させられた。また我々にとっても、生体リズム研究の社会的貢献について考える良い機会となった。

Joint Symposium が以下の通り開催されます。

分子時計シンポジウム

A会場(ふれあいホール)2階

11月17日(水)

13:00～15:45 シンポジウム

16:10～18:00 特別講演

分子時計シンポジウム

Symposium on Molecular Mechanism of Biological Clock

日時: 平成11年11月17日(水) 午後1時-6時

場所: 仙台市福祉プラザ 〒980-0022 仙台市青葉区五橋2丁目12-2(Tel. 022-213-6237)

A会場 (ふれあいホール)

シンポジウム (13:00-15:45)

ごあいさつ

岡村 均 (神戸大学)

1. mPer 蛋白の発現と核移行

八木田和弘 (神戸大学)

Nuclear entry of mPER proteins in mammals

2. シアノバクテリア Kai 時計遺伝子と関連遺伝子

岩崎秀雄 (名古屋大学)

Circadian oscillator of cyanobacteria: Kai clock proteins and associates

3. 鳥類時計遺伝子

吉村 崇 (名古屋大学)

Molecular Analysis of Circadian Clock Gene Homologs in Birds

4. 松果体における概日時計の光入力系の分子メカニズム

岡野俊行 (東京大学)

Molecular mechanism of light-input pathway to circadian oscillator in the chick pineal gland

5. 哺乳類の松果体はグルタミン酸作動性の内分泌細胞である

森山芳則 (岡山大学)

Mammalian pinealocytes as glutaminergic endocrine cells

6. 睡眠覚醒異常のゲノム解析

海老澤 尚 (埼玉医科大学)

Analysis of gene mutations in circadian-based sleep-wake disorders

特別講演 (16:10-18:00)

1. Clock を含む bHLH-PAS 転写因子の転写調節メカニズムと機能

藤井義明 (東北大学)

Transcriptional regulation of bHLH-PAS protein

2. Molecular mechanism of biological clock

Paolo Sassone-Corsi (Univ Louis Pasteur Strasbourg 1)

賛助会費: 500円

事前登録は不要です。時間生物学会の前日に、同じ会場で行います。ふるってご参加ください。

主催 国際生物分子時計フォーラム

連絡先 神戸大学医学部解剖学第二講座(岡村均)

〒650-0017 神戸市中央区楠町7-5-1

Tel. 078 382 5340; Fax. 078 382 5341



日本時間生物学会

Japanese Society for Chronobiology

第6回

日本時間生物学会学術大会

大会会長 塚原保夫

November 18,19 1999 Sendai

仙台市福祉プラザ

参加者・演者・座長の皆様へのご案内

I. 学術大会参加者へのご案内

1. 参加費は 5,000 円(前納 4,000 円)です。仙台市福祉プラザ 2 階の大会受付でお支払いくださいその際、胸章を受け取り、所定の部位に所属・名前をご記入ください。会場内では必ず胸章をご着用ください。また同時に懇親会参加の受付も行っています。懇親会費は 5,000 円(前納 4,000 円)です。
- なお 11 月 18 日・19 日も開場・受付時間は午前 8 時 50 分からです。公共の建物のためそれ以前には会場に入場できません。
2. 発表される方で学会未入会の方、入会ご希望の方は学会受付で入会手続きをお済ませください。年会費は 3,000 円です。

II. シンポジウムの演者の皆様へ

1. 発表時間はプログラムに書いてある通りです。
2. 発表には、スライド・OHP が使用できます。同一スライドを使用する場合でも、使用順に並べ必要枚数をご用意ください。それぞれのプロジェクターは1会場 1 台とします。スライド受付は各会場入り口にあります。この際、各自で必ずスライド試写を行い、スライドの順番、上下、表裏の間違いのないことを確認し、スライド預かり証をお受け取りください。
前発表者の登壇後、直ちに次演者席におつきください。当該セッション終了後、スライド預かり証と引き換えに、スライドを間違いなくお持ち帰りください。
3. 会場は A 会場 “ふれあいホール”です。

III. 口演発表の演者の皆様へ

1. 口演発表の発表時間は 15 分(口演 12 分、討論 3 分)です。時間は厳守してください。
2. 発表には、スライド・OHP が使用できます。同一スライドを使用する場合でも、使用順に並べ必要枚数をご用意ください。それぞれのプロジェクターは1会場 1 台とします。スライド受付は各会場入り口にあります。この際、各自で必ずスライド試写を行い、スライドの順番、上下、表裏の間違いのないことを確認し、スライド預かり証をお受け取りください。
前発表者の登壇後、直ちに次演者席におつきください。当該セッション終了後、スライド預かり証と引き換えに、スライドを間違いなくお持ち帰りください。
3. 会場は、A 会場“ふれあいホール”または B 会場“プラザホール”のどちらかです。プログラムをご覧ください。

IV. ポスター発表の皆様へ

1. ポスター会場は、2F のホール(A 会場 “ふれあいホール” の前)です。ポスター掲示は、18 日午前 9 時から 9 時半に行ってください。
2. ポスター発表の方は OHP を1枚ないし2枚ご用意ください。ポスターの発表時間は 3 分(発表のみ; 討論は各自のポスターの前で行ってください)です。発表は座長の指示に従ってください。
3. ポスターボードのサイズは縦 180cm, 横 120cm です。このサイズに収まるようにしてください。演題番号が左上隅に貼ってありますので、各自ボードに掲示してください。画鋏などは用意してあります。

V. 座長の皆様へ

1. シンポジウム、口演発表、及びポスター発表の座長は一人です。進行・討論の方法はご一任いたしますので、活発な討論をお願いいたします。
2. 定時運営にご協力ください。
3. 原則としてセッション開始 20 分前までに、次座長席にご着席ください。

VI. その他

1. 大会期間中ご不明な点は、2 階の学会受付にお問い合わせください。
2. 福祉プラザには、2階に食堂があります。
3. 懇親会は、18日午後6時よりプラザホールにて行います。
4. 喫煙は所定の場所(一階ロビーの喫煙所コーナー)を厳守してください。
5. クロークは、一階のコインロッカー(100円、使用后お金は戻ります)をご使用ください。その他、2 階の学会受付でも承ります。

◆会場: 仙台市福祉プラザ

〒980-0022 仙台市青葉区五橋二丁目 12 番 2 号

Tel.022-213-6237

Fax.022-213-6467

◆第6回日本時間生物学会学術大会事務局: 東北大学大学院情報科学研究科片平 SKK 棟塚原研究室内

〒980-8577 仙台市青葉区片平2丁目 1-1

Tel.022-217-5047 または 022-217-5048

Fax.022-263-9858

日程表

A会場(2F)

B会場(1F)



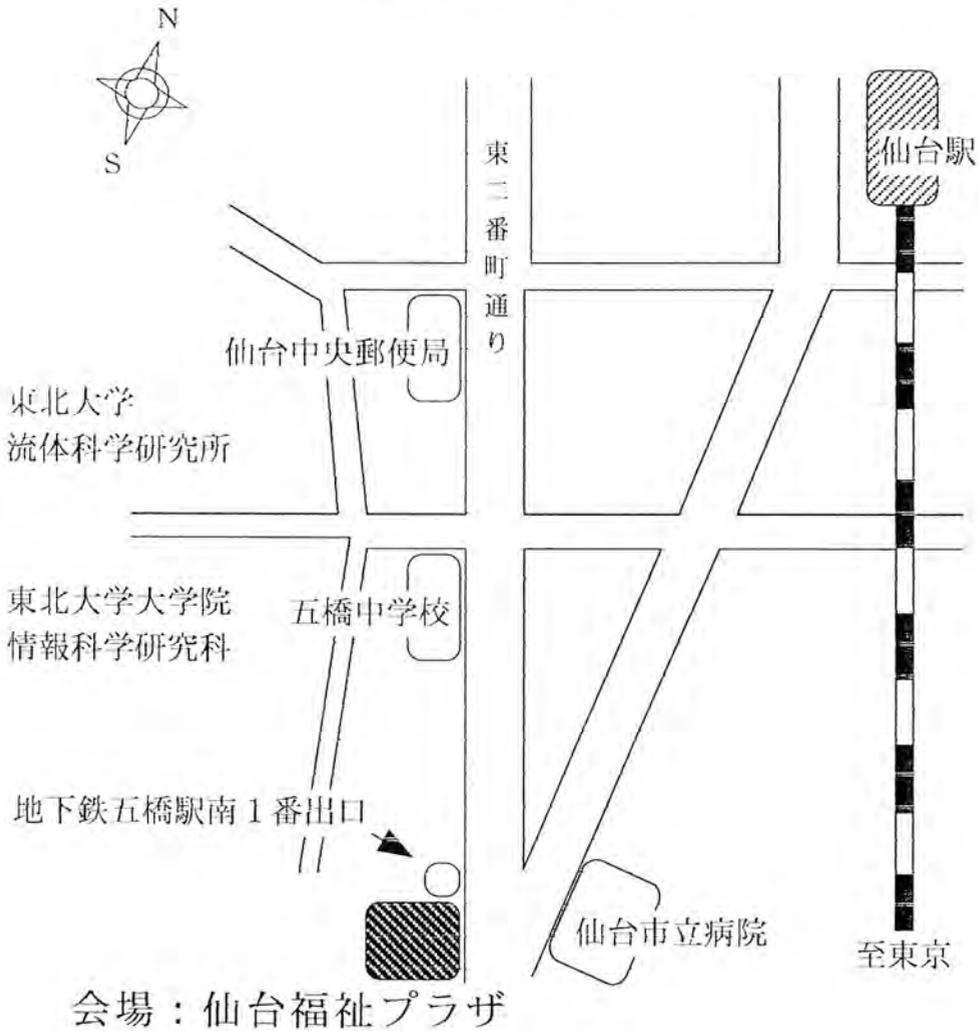
11月18日 (木)

9:15	開会式	
9:20	シンポジウム (S-1~S-6) 「循環器系の時間医学」 9:20~11:30	ポスター口演 (P-15~P-32) 9:30~10:30
10:00		
11:00	昼休み (11:30~12:30)	
12:00		
13:00	総会 (12:30~13:30)	口演 (B-1~B-5) 13:30~14:45
14:00	口演 (A-1~A-8) 13:30~15:30	ポスター口演 (P-1~P-14) 14:45~15:30
15:00		
16:00	シンポジウム (S7~S11) 「光受容分子と親時計」 15:30~18:00	
17:00		
18:00		懇親会 (18:00~20:00) 懇親会講演 (S-12)
19:00		
20:00		

11月19日 (金)

9:15	口演 (A-9~A-18) 9:15~12:00	口演 (B-17~B-19, B-6~B-10) 9:30~12:00
10:00		
11:00		
12:00	昼休み (12:00~13:00)	
13:00		
14:00	口演 (A-19~A-28) 13:00~16:00	口演 (B-11~B-16) 13:00~14:45
15:00		
16:00		
17:00		
18:00	市民公開講演会 (L-1~L-4) 「眠れる喜び」 17:00~20:00	
19:00		
20:00		

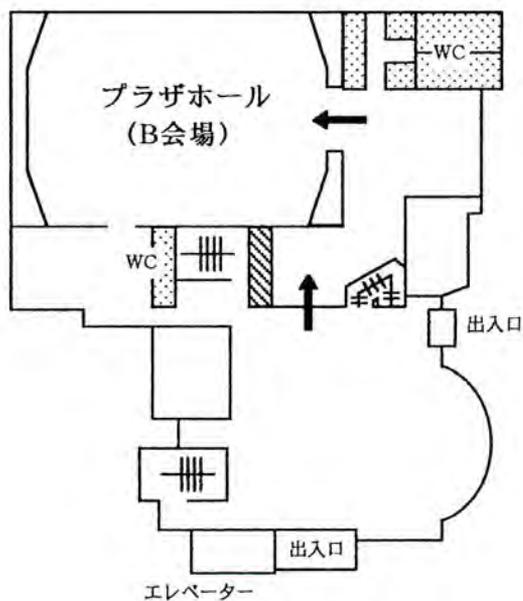
会場案内地図



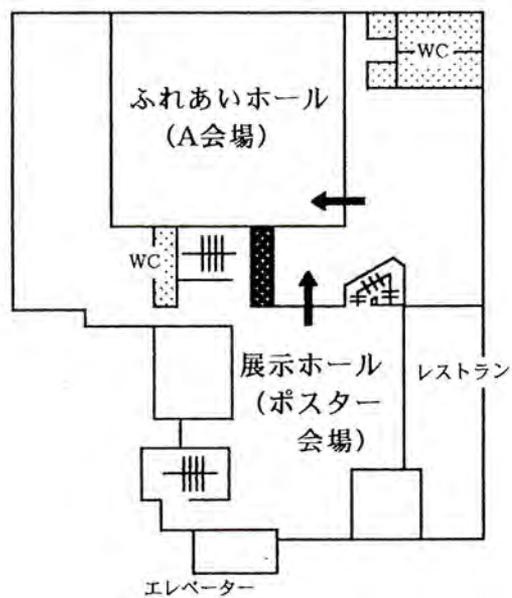
交通手段：市営バス＝仙台駅前西口バスプールより荒町経由（6番）
または愛宕橋経由（10番）に乗り「市立病院前」下車→徒歩3分
地下鉄＝「五橋駅」下車→南1番出口より徒歩3分
徒歩＝仙台駅より15分

仙台福祉プラザ館内案内図

1 F



2 F



B会場スライド受付



学会受付・クロークおよびA会場スライド受付

プログラム

11月18日(木)第1日

A会場(ふれあいホール)2階

9:15~9:20 開会式

9:20~11:30 シンポジウム「循環器系の時間医学」

オーガナイザー 三浦 幸雄 (東北大学・情報)
田村 康二 (山梨医大・第二内科)

- S-1 循環器疾患における時間医学の進歩
九州大学・健康科学センター 川崎 晃一
- S-2 本態性高血圧患者の循環動態日内変動
横浜市立大学・医学部・公衆衛生学 朽久保 修
- S-3 虚血性心疾患と時間医学
仙台徳州会病院 石出 信正
- S-4 心房細動における心室応答間隔の概日リズムと生命予後
名古屋市立大学・医学部・内科学 早野 順一郎
- S-5 循環器系疾患における時間医学 脳血管障害
秋田県立脳血管研究センター 鈴木 一夫
- S-6 循環器疾患における時間治療の意義
自治医科大学・臨床薬理学教室 藤村 昭夫

12:30~13:30 総会

13:30~15:30 一般演題 (A-1~A-8)

- A-1 アユ松果体に存在する生物時計の光による位相変位の波長特異性
聖マリアンナ医科大学・解剖学 飯郷 雅之
- A-2 光によるアユ松果体からのメラトニン分泌抑制の波長特異性
東京大学大学院・農学生命科学科 増田 智浩
- A-3 培養アユ松果体のメラトニン分泌サーカディアンリズムにおよぼす
タンパク合成阻害剤の影響
東京大学大学院・農学生命科学研究科 水澤 寛太

- A-4 ベラ科魚類の眼球におけるメラトニンの動態
東海大学・海洋学部 池田 恵美
- A-5 ハト脳脊髄液に含まれるメラトニン量の日周変動
～マイクロダイアリス法を用いた解析
東京大学大学院・理学系研究科、CREST, JST 吉川 朋子
- A-6 ニワトリ松果体におけるピノプシン遺伝子の光発現誘導
東京大学大学院・理学系研究科、CREST, JST 岡野 俊行
- A-7 概日時計が局在する松果体および網膜における MAP キナーゼ活性
の概日リズムと時計発振系への関与
東京大学大学院・理学系研究科・CREST, JST 真田 佳門
- A-8 グルタミン酸受容体刺激に伴う CREB の磷酸化反応とメラトニンに
よる調節 熊本大学・医学部・第一薬理 福永 浩司

15:30～18:00 シンポジウム

「光受容分子と親時計の分子機構:ショウジョウバエから
ヒトまで」

オーガナイザー 石田 直理雄 (工技院・生命研)
深田 吉孝 (東大・理)

- S-7 ショウジョウバエの時計突然変異体解析
九州大学・理学部・生物学 松本 顕
- S-8 キイロショウジョウバエ概日時計の恒明下での温度サイ
クルによる再駆動
山口大学・理学部・自然情報科学 富岡憲治
- S-9 哺乳類の末梢組織における時計遺伝子の発現リズム
工業技術院・生命工学工業技術研究所・時計遺伝子 坂本克彦
- S-10 マウス CRY 蛋白質の機能解析
東北大学加齢医学研究所・遺伝子機能 菅野新一郎
- S-11 血清刺激を与えたヒト正常細胞における時計遺伝子の
概日性発現
かずさ DNA 研究所遺伝子構造第一研究室 長瀬隆弘

B会場(プラザホール)1階

9:30~10:30 ポスターセッション(P-15~P-32)

- P-15 シアノバクテリアの概日リズムの光入力系に関わる遺伝子のスクリーニング
Dept. Biol., Texas A&M Univ. 片山 光徳
- P-16 酵母の連続培養時にみられるエネルギー代謝振動とストレス防御反応の同調における GTS1 遺伝子産物の役割
山梨医科大学・生化学 劔 邦夫
- P-17 植物の暗誘導性の時計制御遺伝子(CCG)のプロモーターの構造
秋田県立大学・生物資源科学部・附属生物工学研究所 小野 道之
- P-18 光周性花成誘導に関与する時計制御遺伝子(PnC401)の発現解析
筑波大学・生物科学系 小野 公代
- P-19 ニホンウズラにおける産卵と行動のリズムを制御する概日時計の局在
奈良女子大学・理学部・生物 近藤 智恵子
- P-20 ラット母仔同調機構における時計遺伝子発現について
日本大学医学部・産婦人科教室 大塚 仁樹
- P-21 C3H,C57b1 系統のマウスにおける *mPer* 遺伝子発現の比較
山口大・農・自然情報 梅田 奈苗
- P-22 光刺激による概日リズムの位相変化に伴ったハムスター *Period* mRNA の発現分布
早稲田大学・人間科学・神経薬理 堀川 和政
- P-23 光刺激によって SCN 内で発現増強される *Period* mRNA に対する CaM キナーゼ II
早稲田大学・人間科学部・神経薬理 横田 伸一
- P-24 制限給餌における SCN 非依存的給餌性リズムと *mPer* 遺伝子の発現様式の解析
早稲田大学大学院・人間科学部・神経薬理 若松 永憲
- P-25 マウスにおける周期的制限給餌による肝臓 *Period* mRNA 発現への影響について
早稲田大学・人間科学研究科・神経薬学 原 礼子
- P-26 ストレスによる *mPer* 遺伝子発現調節
早稲田大学・人間科学部・神経薬理 高橋 里美
- P-27 マウス小脳顆粒細胞培養系における *mPer* 遺伝子発現調節
早稲田大・人間科学・神経薬理 南 陽一

- P-28 マウス PERIOD 蛋白のヘテロダイマー形成と核移行
神戸大・医・解剖学第二 八木田 和弘
- P-29 マウス視交叉上核と大脳皮質における時計遺伝子 mRNA の日内リズムの比較
神戸大・医・解剖学第二 三宅 茂
- P-30 マウス SCN における mCry1 mRNA の発現と行動リズムについて
早稲田大学・人間科学部・神経薬理学教室 須藤 元喜
- P-31 視交叉上核での Arg-vasopressin RNA 増減の光刺激に対する特異性
名古屋市立大学・医学部・第二生理 磯部 芳明
- P-32 ICER トランスジェニックマウスの SCN における CRE を介した遺伝子発現
山口大学・理学部 原田 由美子

13:30~14:45 一般演題 (B-1~B-5)

- B-1 心拍数からみた幼児の睡眠周期に対する昼寝の効果
東北大・生理 小笠原 卓
- B-2 未熟児におけるウルトラジアン・リズムと身体接触・授乳間隔の関係
北海道大学・医学部・統合生理学講座 太田 英伸
- B-3 気管支喘息児における心拍変動の季節変動についての検討
東女医大・第二病院・小児科 数間 紀夫
- B-4 ヒト概日リズムの季節性変動ー血清メラトニン・深部体温リズムについてー
山梨医科大学・精神神経医学教室 碓氷 章
- B-5 ノンレム睡眠出現の概日リズム
国立精神・神経センター精神保健研究所・精神生理部 田ヶ谷 浩邦

14:45~15:30 ポスターセッション(P-1~P-14)

- P-1 児童・生徒・学生における睡眠時の光環境は彼らの朝型ー夜型度にどのような影響を及ぼすのか？
高知大学・教育学部・環境生理学 日野 菜摘
- P-2 家族間の会話頻度が中学生の朝型ー夜型度に与える影響
高知大学・教育学部・環境生理学 竹内 日登美
- P-3 食事習慣と朝型ー夜型度、大学生と専門学校生を中心にした疫学調査
高知大学・教育学部・環境生理学 松岡 綾

- P-4 覚醒維持の困難を伴うリズム障害の1例
国立精神・神経センター武蔵病院 中島 亨
- P-5 非24時間睡眠・覚醒症候群に対する光療法時における終夜睡眠
脳波と体温リズムの検討
国立精神・神経センター:武蔵病院 渡辺 剛
- P-6 睡眠相後退症候群と非24時間睡眠・覚醒症候群における睡眠と
メラトニンリズムの関連
国立精神・神経センター:精神保健研究所 内山 真
- P-7 The influence of the different light intensities on the colon motility
in healthy participants and patients with colon irritable syndrome.
Dept. Environ. Health, Nara Women's Univ. Tokura, H.
- P-8 Preference for Morningness/Eveningness, Sleep Habits, Circadian Sleep
Propensity and Melatonin Rhythm in Healthy Subjects.
国立精神・神経センター:精神保健研究所 劉 賢臣 (X.Liu)
- P-9 単調作業時の脳波と眠気の日内変動に関する研究
秋田大学・医学部 樋口 重和
- P-10 勤務体制の変化に伴う生理学的、心理学的変化に対する検討
～3交代制と変則2交代制との比較～
山梨医科大学・精神神経医学教室 松下 裕
- P-11 8時間の東行時差フライト時の血中メラトニンリズムの再同調
－順行性と逆行性再同調の要因の検討
慈恵医科大学・精神 高橋 敏治
- P-12 アルコール摂取時刻の違いが脳波に及ぼす影響
秋田大学・医学部 劉 揚
- P-13 睡眠の質と心拍変動の1/f β リズムの関連について
富山国際伝統医学センター 許 鳳浩
- P-14 概日リズム睡眠障害患者における hper1 遺伝子の検索
滋賀医科大学・精神医学講座 尾関 祐二

18:00～19:00 懇親会講演 S-12「寿命」

奈良女子大学・理学部 高木由臣

18:00～20:00 懇親会

11月19日(金)第2日

A会場(ふれあいホール)2階

9:15~12:00 一般演題(A9~A18)

- A-9 藍色細菌の概日リズムの位相変位に関する光受容体の推測
名古屋大学・理学研究科・生命理学 岡本 和久
- A-10 藍色細菌の Kai タンパク質の概日振動と KaiC のリン酸化
名古屋大学・理学研究科・生命理学 富田 淳
- A-11 KaiC 結合性ヒスチジン・キナーゼ SasA による藍色細菌の概日
発振の安定化
名古屋大学・理学研究科・生命理学 岩崎 秀雄
- A-12 概日時計遺伝子群に支配されるショウジョウバエの交尾活動リ
ズムとその多様性
工業技術院・生命工学工業技術研究所・時計遺伝子 坂井 貴臣
- A-13 アメンボ(*Aquarius paludum*)の分散や生殖形質に及ぼす日長の
増加の影響と餌条件 高知大・教育 原田 哲夫
- A-14 カイコ脳で発現するオプシン様蛋白質 Boceropsin カイコ脳で
発現するオプシン様蛋白質 Boceropsin
京都大学・生態学研究センター 清水 勇
- A-15 マウスの概日リズム光感受性に関する QTL 解析
名古屋大学大学院・生命農学研究科 横田 祐樹
- A-16 老齢シリアンハムスターは大人や若齢動物に比べ、より多くの
冬眠を必要とするのか
滋賀大学・教育学部・心理学教室 井深 信男
- A-17 糖尿病モデル Otsuka Long Evans Tokushima Fatty (OLETF)
ラットの光同調機能低下におけるセロトニン神経系の関与
九州大学大学院・薬学 中村 佐智子
- A-18 骨吸収抑制薬の効果的な使用方法に関する時間
東北大学・歯学部・歯科薬理学講座 篠田 壽

13:00~16:00 一般演題(A19~A28)

- A-19 ウズラ時計遺伝子の cDNA クローニングと遺伝子発現
名古屋大学大学院・生命農学研究科 吉村 崇
- A-20 マルチ電極ディッシュを用いたラット視交叉上核器官培養における神経活動リズム
北海道大学・歯学部・小児歯科学講座 中村 渉
- A-21 ラット視交叉上核への *Per* antisense oligonucleotide 投与
山口大学・理学部 松尾 拓哉
- A-22 メタンフェタミンの薬理作用と *mPer* 遺伝子発現
早稲田大学・人間科学部・神経薬理 二階堂 隆人
- A-23 ラット、マウスの老齢動物における *Period* mRNA 発現パターンの加齢による変化
早稲田大学・人間科学部・神経薬理 浅井 良
- A-24 ラット *period* ホモログの細胞内局在性とその局在性に関わる機能部位の解析
工業技術院・生命工学工業技術研究所・時計遺伝子 宮崎 歴
- A-25 視交叉上核振動細胞間のシナプスを介する同期とその伝達物質
北海道大学・医学部・統合生理学講座 本間 さと
- A-26 培養視交叉上核細胞のバゾプレッシン分泌リズムと細胞間相互作用
獨協医科大学・第一生理学教室 渡辺 和人
- A-27 給餌性サーカディアンリズムの発現における Arginine Vasopressin (AVP)と Corticotropin Releasing Hormone (CRH) の差異
北海道大学・医学部・統合生理学講座・時間生物 勝野 由美子
- A-28 周期的制限給餌(RF)下に於けるラット脳内 NPY 動態
北海道大学・医学部 石崎 高司

17:00～20:00 市民公開講演会

“眠れない夜のために”

～ティーンエイジとシルバーエイジの睡眠障害～

司会 塚原 保夫（東北大学・情報科学）

- L-1 眠りの諺を科学する ～睡眠や身体のリズムと健康について～
国立精神・神経センター 高橋 清久
- L-2 眠りのリズムが危ない ～学校に行けない子供たち～
名古屋大学医・精神医学 太田 龍朗
- L-3 睡眠障害とうまく付き合う方法～眠れないお年寄りのために～
国立精神・神経センター精神保健研究所 大川 匡子
- L-4「眠りのすうがく」
東北大学・情報科学 中尾 光之

後援；宮城県教育委員会、仙台市教育委員会

B会場(プラザホール)1階

9:30～12:00 一般演題(B-17～B-19,B-6～B-10)

- B-17 ヒトメラトニン受容体の変異と概日リズム障害
埼玉医科大学・精神科 海老沢 尚
- B-18 一次性概日リズム睡眠障害患者の入院精査症例の検討を通して
東京慈恵会医科大学・精神医学講座 大淵 敬太
- B-19 金沢大学医学部附属病院神経科精神科における概日リズム睡眠障害患者の治療経過
金沢大学・医学部・神経精神医学教室 荒山 浩太郎
- B-6 睡眠覚醒リズムに対する遺伝要因の評価：双生児研究法を用いて
(その3) 福島大学・教育学部・教育心理学 福田 一彦

B-7 The effect of skin pressure by clothing on circadian rhythms of core temperature and salivary melatonin.

Dept. Environ. Health, Nara Women's Univ. Lee, Y-a.

B-8 Circadian Rhythms of Core Temperature in Tropical Inhabitant Compared with Those in European Inhabitant.

Dept. Environ. Health, Nara Women's Univ. Nguyen, M-H.

B-9 日中の照度の違いがニホンザルの深部体温と活動量のサーカジアンリズムに与える影響 奈良女大・人間文化 高須 奈奈

B-10 LD 比がヒトメラトニン及び睡眠覚醒リズムに与える影響

北海道大学・医学部・統合生理学講座 橋本 聡子

13:00~14:45 一般演題 (B11~B16)

B-11 夜間断眠課題における深夜局所光照射の影響

松下電工株式会社・電器 R&D センター 中野 紀夫

B-12 若年健常成人通常生活における起床後高照度光照射の影響
—深部体温からみた同調状態の評価—

松下電工株式会社 電器 R&D センター 小山 恵美

B-13 深部体温・メラトニン・sleep propensity リズムの夜間の高照度光照射による位相変化

埼玉県立大・保健医療福祉学部 久保田 富夫

B-14 月経前緊張症候群(PMS)患者における月経周期に伴う深部体温リズム特性の変化

国立精神・神経センター精神保健研究所 鈴木 博之

B-15 月経周期に伴う時間感覚の変動

横浜市立大学・医学部・第二生理学教室 諸伏 雅代

B-16 交替勤務者の睡眠と自覚症状

福井医科大学・精神医学教室 村山 順一

協賛（順不同）

ファイザー製薬株式会社
田辺製薬株式会社
三菱東京製薬株式会社
武田薬品工業株式会社
萬有製薬株式会社
藤沢薬品工業株式会社
塩野義製薬株式会社

後援（順不同）

宮城県教育委員会
仙台市教育委員会
河北新報

T/P比を考える。

ACE阻害剤オドリックはT/P比が約80%、
ゆるやかに安定した降圧効果がまる一日続きます。



【禁忌(次の患者には投与しないこと)】

1. 本剤の成分に対し、過敏症の既往歴のある患者
2. 他のアンジオテンシン変換酵素阻害剤による血管浮腫の既往歴のある患者
[高度の呼吸困難を伴う血管浮腫があらわれることがある。]
3. デキストラン硫酸セルロースを用いた吸着器によるアフェレーシス施行中の患者
[ショックを起こすことがある(添付文書【使用上の注意】③ 相互作用)の項参照。]
4. アクリロニトリルメタクリルスルホン酸ナトリウム眼(AN69[®])を用いた血液透析施行中の患者
[アオフィラキシー様症状を発現することがある(添付文書【使用上の注意】③ 相互作用)の項参照。]
5. 妊婦又は妊娠している可能性のある婦人(添付文書【使用上の注意】⑥ 妊婦、産婦、授乳婦等への投与)の項参照)

★【効能・効果】、【用法・用量】、【使用上の注意】等詳細は現品添付文書をご覧ください。

★資料は当社医薬情報担当者にご請求ください。

1998年12月作成 OC-JB52(C1-1)298-PI



指定医薬品 要指示医薬品：注意 医師等の処方せん・指示により使用すること。

ACE阻害剤

オドリック錠[®] 0.5mg 1mg

トランドラプリル製剤 ●薬価基準収載

Hoechst Marion Roussel

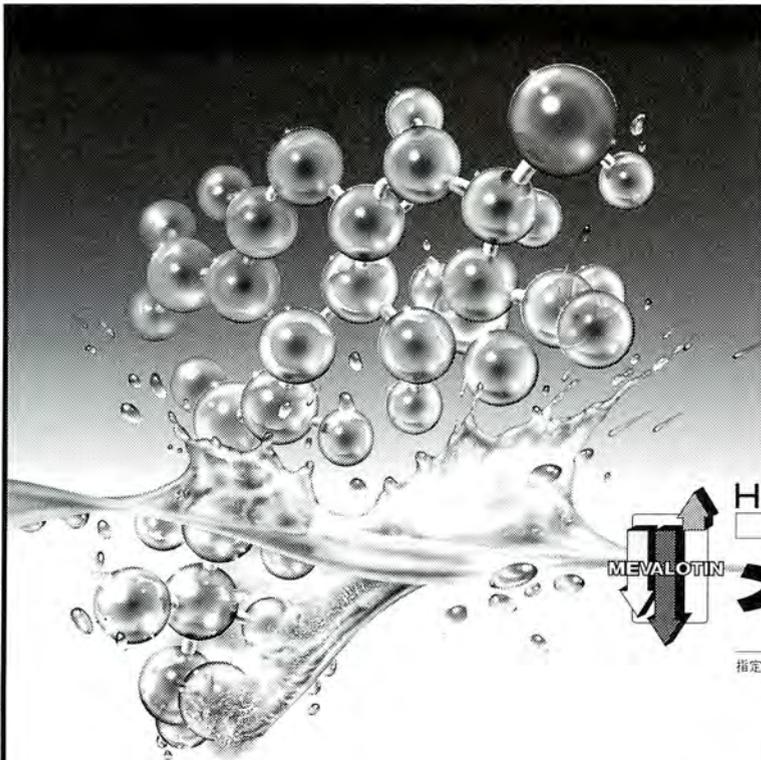
製造・販売：

ヘキスト・マリオン・ルセル株式会社

〒107-8465 東京都港区赤坂二丁目17番51号

Hoechst[■]

ヘキスト・マリオン・ルセル
ヘキスト・グループ 70の製薬会社で



●禁忌、効能又は効果、用法及び用量、使用上の注意は添付文書をご覧ください。



HMG-CoA還元酵素阻害剤
高脂血症治療剤

メバロチン[®]

錠・錠10・細粒・細粒1%

指定医薬品 一般名/プラバスタチンナトリウム (薬価基準収載)

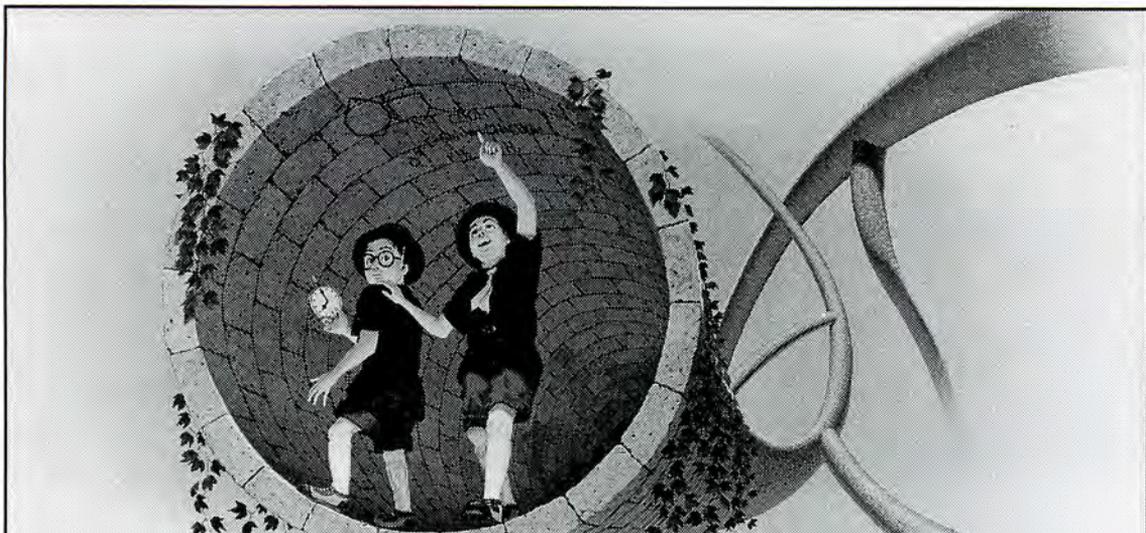


資料請求先

三共株式会社

〒103-8426 東京都中央区日本橋本町3-5-1

99.6(6)



持続性組織ACE阻害剤

薬価基準収載

製造発売元

指定医薬品/要指示医薬品*

第一製薬株式会社



コバシル錠 2mg
4mg

資料請求先: 東京都中央区日本橋三丁目14番10号
ホームページアドレス
<http://www.daiichipharm.co.jp/>

提携先



一般名: ペリンドプリルエルブミン (perindopril erbumine)

*注意—医師等の処方せん・指示により使用すること

★効能・効果、用法・用量、禁忌および使用上の注意等につきましては、製品添付文書をご参照ください。

99.2

日本時間生物学会会誌 Vol.5, No.2 (1999) 平成 11 年 10 月発行

発行:日本時間生物学会

(事務局) 〒464-8602 名古屋市千種区不老町 名古屋大学大学院
理学研究科 生命理学専攻内
TEL:052-789-2498/FAX:052-789-2963

(編集局) 〒464-8601 名古屋市千種区不老町 名古屋大学大学院
生命農学研究科 応用分子生命科学専攻内
TEL&FAX:052-789-4066