

# 第3回 日本時間生物学会学術大会

大会会長 田村康二

会期：1996年11月14日（木）・15日（金）

会場：甲府市総合市民会館

〒400 甲府市青沼三丁目5番44号

TEL 0552 (31) 1951

FAX 0552 (31) 1950

学術大会事務局

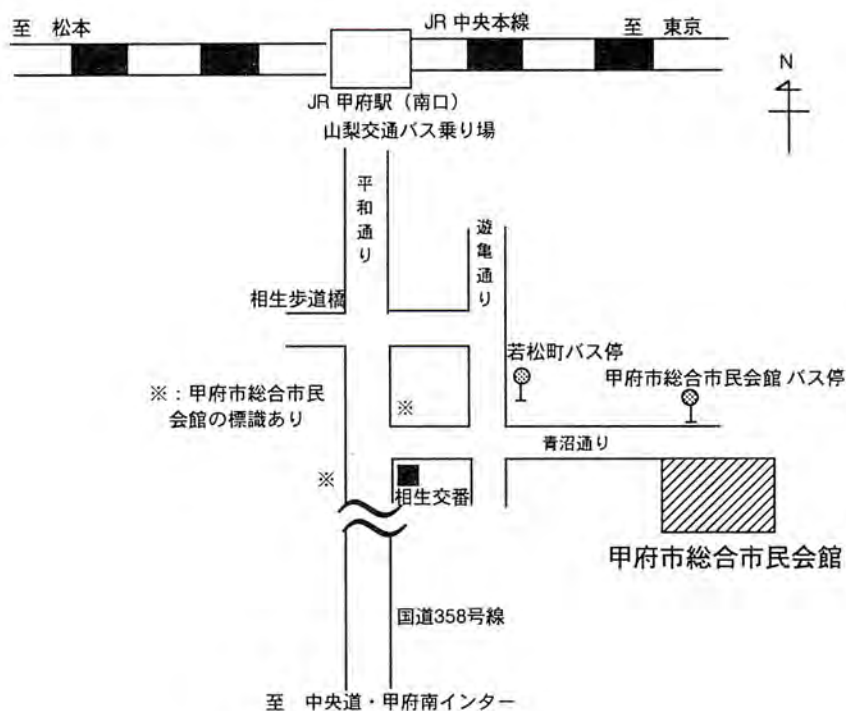
〒409-38 山梨県中巨摩郡玉穂町下河東1110番地

山梨医科大学内科学講座第2教室内

TEL 0552 (73) 1111 内線 2310

FAX 0552 (73) 6749

# 大会会場までの交通案内



## ◎JR 甲府駅より

1. 徒歩：約 30 分（2 km）
2. バス：山梨交通 若松町で下車、徒歩 5 分  
または 甲府市総合市民会館で下車、徒歩 0 分
3. タクシー：約 1,100 円

◎自動車では、中央道・甲府南インターまたは甲府昭和インター  
で下車（会場内に駐車場あります）

## 路線バス時刻表 (JR 甲府駅南口発 : 山梨交通 平成8年7月15日現在)

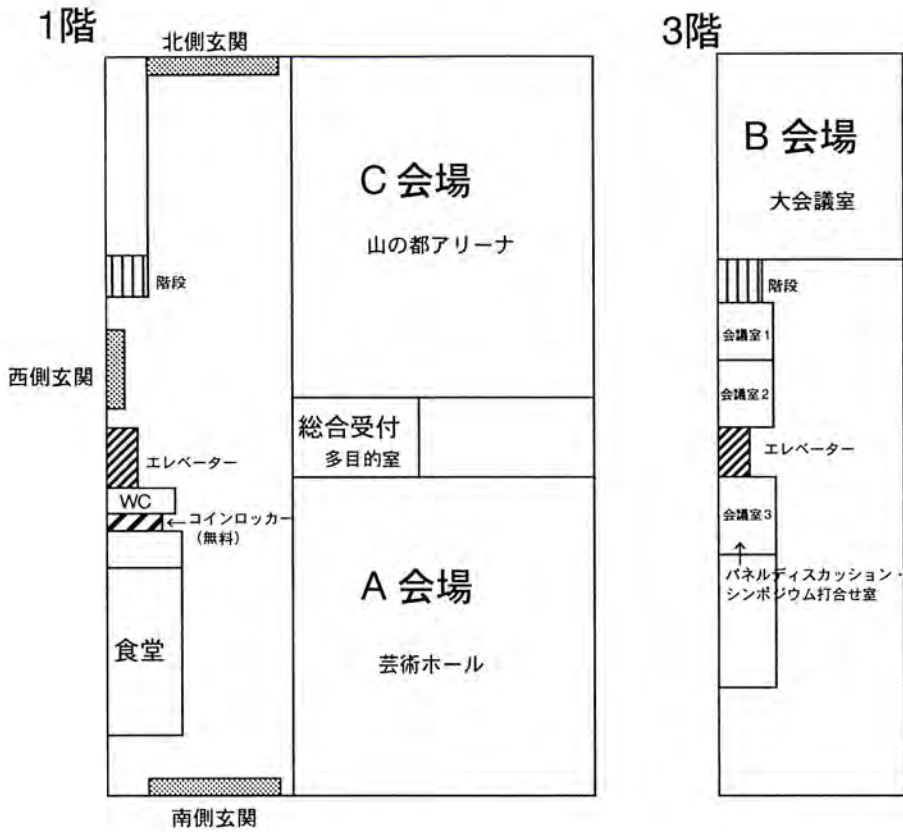
### 8番線 若松町下車 (料金170円)

行先 / 時刻	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
65 伊勢町經由 アイメッセ		10		30		00	10		20	
70 小瀬スポーツ 公園	19		24		24			24		04
72 医大經由 乙黒			15				00			
74 中道橋經由 右左口	50			53				33		
75 中道橋經由 豊富			06	10			00		00	41
76 中道橋經由 御所循環	08 26			43		33			03	13
伊勢町営業所	00 02 15 16 17 30 41 42 47	12 20 40	12 20 23	00 12 40 52	18 20 50	20 28 50	40	30 37 50	30 52	08 20 22

### 7番線 甲府市総合市民会館下車 (料金200円)

行先 / 時刻	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
82 玉諸經由 石和温泉駅	05	58				34			21	26
83 富士見經由 奈良原		34			06		36		31	21

# 甲府市総合市民会館内案内図



## 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4,000円です。1階総合受付でお支払いください。その際、胸章を受け取り、所定の部位に御所属・御名前をご記入ください。会場内では必ず胸章をご着用下さい。また同時に懇親会参加の受付も行っています。懇親会費は同じく4,000円です。

なお11月14・15日とも開場・受付開始は午前9時からで、それ以前には会場には入場できません。

2. 発表される方で学会未入会の方、入会御希望の方は受付で入会手続きをお済ませ下さい。年会費は3,000円です。

### II. 一般演者の皆様へ

1. 発表はすべて口演ですが、あわせてポスター掲示も行っていただきます。

2. 発表時間は10分（口演5分、討論時間5分）です。時間は厳守してください。

3. 発表は35mmスライドを使用してください。OHPは使用できません。スライドプロジェクターは1台のみ使用できます。スライドの枚数は10枚以内としてください。スライド受付はA（1階、芸術ホール）、B（3階、大会議室）各会場入り口にあります。この際、各自で必ずスライドの試写を行い、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下さい。当該セッション終了後、スライド預かり証と引換に、スライドを間違いなくお持ち帰りください。

4. 口演発表の内容をポスターで掲示していただきます。会場はC会場（1階、山の都アリーナ）です。ポスター掲示はできるだけ14日（木）午前9時～10時30分の間に行ってください

（15日、16時まで継続して掲示可能です）。この時間内に掲示できない方はできるだけ早い時間に掲示してください。ポスターを掲示していただく最大の目的は、発表内容を参加者にあらかじめ理解していただくことにあります。ポスター会場での発表はなく、自由閲覧のみですが、可能な範囲でポスター前にいていただき、参加者と質問応答ができるようにしてください。

5. ポスターボードのサイズは幅120cm、高さ180cmです。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。11月15日、16時までにポスターを撤去してください。撤去されなかったポスターに関して事務局では責任をおいかねますので御注意ください。

### III. 座長の皆様へ

1. 一般演題はすべて座長は1人です。進行、討論の方法は御一任いたしますので、活発な御検討をお願いいたします。

2. 定時運営に御協力ください。

3. 原則としてセッション開始20分前までに、次座長席に御着席ください。

### IV. その他

1. 大会期間中ご不明な点は総合受付にお問い合わせください。

2. 会場周辺は飲食施設が少ないためご注意ください。

## 学術大会日程表

11月14日（木）

	A会場 (1F芸術ホール)	B会場 (3F大会議室)	C会場 (1F山の都アリーナ)
9			ポスター掲示
10	開会式		
11	一般演題 A1～A8	一般演題 B1～B9	ポスター自由閲覧
12	昼休み		
13	総会		
14	一般演題 A9～A20	一般演題 B10～B21	
15			
16	パネルディスカッション		
17			
18	特別講演		
19			懇親会
20			

◎午前10時よりA会場（1F芸術ホール）にて開会式を行います。

11月15日（金）

	A会場 (1F芸術ホール)	B会場 (3F大会議室)	C会場 (1F山の都アリーナ)
9			
10	一般演題 A21～A33	一般演題 B22～B34	
11			
12	昼休み		ポスター自由閲覧
13	一般演題 A34～A41	一般演題 B35～B42	
14			
15	シンポジウム		
16	閉会式		

注) ポスターは15日（金）16時までに撤去してください。

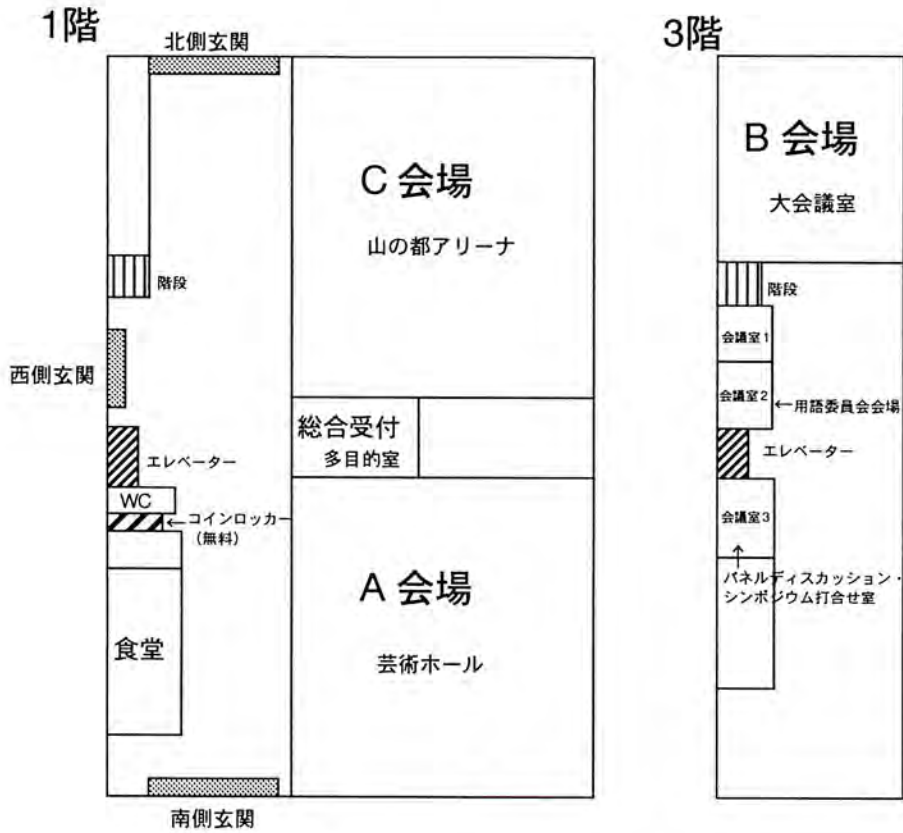
◎シンポジウム終了後、A会場（1F芸術ホール）にて閉会式を行います。

-----

～お知らせ～

- ◎運営委員会      日時：11月13日（水）18時～20時  
会場：名古屋ホテル（甲府市中央1丁目 TEL 0552-35-1122）
- ◎用語委員会      日時：11月15日（金）12時～13時  
会場：大会会場内 3階 会議室2
- ◎パネルディスカッション打ち合わせ  
日時：11月14日（木）12時～13時  
会場：大会会場内 3階 会議室3
- ◎シンポジウム打ち合わせ  
日時：11月15日（金）12時～13時  
会場：大会会場内 3階 会議室3

# 甲府市総合市民会館内案内図





# プログラム 1

総会

パネルディスカッション

特別講演

懇親会

シンポジウム

## 11月14日（木曜日） 第1日目

12:00~12:30 総会 A会場（1階 芸術ホール）

16:00~17:30 パネルディスカッション A会場（1階 芸術ホール）

時間生物学を如何に発展させるか？

司会： 山口大学理学部 千葉 喜彦  
九州大学健康科学センター 川崎 晃一  
パネリスト： 岡山大学理学部生物学 中島 秀明  
北海道大学医学部第一生理学 本間 研一  
東亜大学大学院 川村 浩  
テキサスヒューストン大学 Smolensky MH.

17:40~18:40 特別講演 A会場（1階 芸術ホール）

Medical Chronobiology and Chronotherapeutics in 1996 and beyond  
テキサスヒューストン大学 Smolensky MH.

18:50~ 懇親会 C会場（1階 山の都アリーナ）

## 11月15日（金曜日） 第2日目

14:30~16:30 シンポジウム A会場（1階 芸術ホール）

時計遺伝子から時間治療まで

司会： 国立精神・神経センター 高橋 清久  
山梨医科大学学生化学2 劔 邦夫

S1. 時計遺伝子の転写制御  
通産省生命工学工業技術研究所生体情報部細胞機能研究室 石田直理雄

S2. 視交叉上核の分子学  
横浜市立大学医学部第二生理学 篠原 一之

S3. 勤務交代とリズム  
秋田大学医学部公衆衛生学 本橋 豊

S4. 睡眠異常とリズム  
山梨医科大学精神神経医学 石束 嘉和

S5. 高血圧の時間治療  
山梨医科大学第二内科 井尻 裕

## プログラム 2

### 一般演題

11月14日（木曜日） 第1日目 A会場（1階 芸術ホール）

- A-1（10：30～11：10） 座長 山梨医科大学生理学講座第2教室 長崎 紘明  
A1 中高年者の生体リズムならびに睡眠に及ぼす高照度光照射の影響 —特に男女差に着目して— 北海道大学医学部精神医学講座 小林 理子 他4名
- A2 Physiological Significance of Two Different Light Intensities during the Daytime for Thermal Sensation, Autonomic and Behavioral Thermoregulation in Terms of Circadian Rhythmicity  
Dept. of Environmental Health, Nara Women's Univ. Hiromi Tokura 他3名
- A3 通常生活における色覚障害者の体温リズム  
奈良女子大 登倉 尋実 他2名
- A4 異なった波長を持つ光が夜間の深部体温におよぼす影響 —色覚障害者の場合—  
積水ハウス（株） 森田 健 他2名
- A-2（11：10～11：50） 座長 奈良女子大学理学部生物 大石 正  
A5 ラット概日リズムに対する光のパラメトリック同調効果 I. 正弦波型照度変化サイクルの周期延長に対する同調  
東京都神経科学総合研究所心理学研究部門 白井 節夫 他2名
- A6 アカネズミの活動リズムにおける光周期への二種類の同調様式について  
奈良女子大学理学部生物 松岡 美紀 他2名
- A7 CS系マウスのスプリッティングリズムの光位相反応曲線  
北海道大学医学部生理学第一講座 安倍 博 他4名
- A8 光によるハムスター概日リズムの位相変位に対するプロリルエンドペプチダーゼ阻害剤（z-321）の作用  
早稲田大学人間科学部薬理学研究室 吉信ゆう子 他3名
- A-3（13：40～14：20） 座長 山梨医科大学生理学講座第1教室 有田 順  
A9 視交叉上核におけるVIPニューロンの発生とリズムパターンの変動  
神戸大学医学部解剖学第二講座 岡村 均 他3名
- A10 視交叉上核内のグルロメイトおよびGABA濃度におよぼすメチルB12の効果  
東京医科歯科大学医用器材研究所制御機器部門 東 真史 他3名
- A11 ラット視交叉上核におけるCREB/ATFファミリーのDNA結合活性は、光刺激により制御されるが概日時計には依存しない  
通産省生命工学工業技術研究所生体情報細胞機能 加香孝一郎 他3名
- A12 ラット切歯象牙質サーカディアン成長線の時計機構の同定 —視交叉上核との関連について—  
東北大学歯学部歯科薬理学講座 大塚 美重 他2名

A-4 (14:20~15:00) 座長 帝京科学大学理工学部バイオサイエンス学科

田畑 満生

A13 イノシトールトリリン酸誘発性カルシウム放出の拮抗薬による体内時計の停止作用

通商産業省生命工学工業技術研究所生体情報部 浜田 俊幸 他8名

A14 老齢マウス及び促進老化モデルマウス SAMP8 における概日リズム制御機構の加齢変化

塩野義製薬株式会社・実験動物研究センター 大島 五紀

A15 ミドリゾウリムシの概日リズムに対する共生クロレラの主動的効果

茨城大・理・自然機能 田中 みほ 他1名

A16 Do goldfish show daily rhythms in the self-selection of macronutrients ?

Dept. Physiol. & Pharmacol. Fac. Biology, Univ. Murcia, Spain

Sánchez-Vázquez, F. J. 他4名

A-5 (15:00~15:40)

座長 早稲田大学人間科学部薬理 柴田 重信

A17 老齢ラットにおける SCN からの VIP 遊離に対するメラトニンの影響

九州大・薬・薬理 松本 安代 他3名

A18 ラット視交叉上核の電気活動の光反応性

獨協医大・生理 渡辺 和人 他1名

A19 視交叉上核における2つの長期増強現象

九州大・薬・薬理 西川由希子 他3名

A20 ラット視交叉上核分散細胞培養におけるペプチドリズム：培地条件によるリズムアンカップリング

北海道大学医学部生理学第一講座 本間 さと 他4名

## 11月14日 (木曜日) 第1日目 B会場 (3階 大会議室)

B-1 (10:30~11:10)

座長 名古屋大学医学部精神医学教室 太田 龍朗

B1 交替勤務者における直腸温波形の解析 —非交替勤務者との比較及び高照度光刺激の影響について—

松下電工株式会社電器開発研究所 小山 恵美 他4名

B2 病院看護婦達の交代勤務睡眠障害の実態調査

山梨医科大学付属病院看護部 長坂 明子 他5名

B3 中期型の深夜勤務に従事する看護婦の睡眠 (その1) —polysomnograph を用いた検討—

旭川医科大学精神科神経科 松本 三樹 他4名

B4 大学生の睡眠習慣について

鳥取大学医学部神経精神医学教室 植田 俊幸 他1名

B-2 (11:10~12:00) 座長 東京女子医大付属第二病院内科 I 大塚 邦明

B5 アルツハイマー病の生体リズムの経時的变化 — 2症例の検討—

浜松医科大学精神医学教室 大橋 裕 他5名

B6 メラトニンが有効であった非24時間睡眠覚醒症候群の1症例 —治療前後のメラトニン、直腸温の日内変動と睡眠構築の比較検討—

名古屋大学医学部精神医学教室 北島 剛司 他6名

B7 慢性疲労症候群を呈した非24時間睡眠・覚醒症候群の1症例

東京都職員共済組合清瀬病院神経科 渋井 佳代 他4名

B8 FFTを用いた血圧構成成分のリズム解析

北里研究所 BIセンター 許 鳳浩 他2名

B9 悪性腫瘍化学療法による自律神経障害の定量的評価法

愛知がんセンター集中治療部 波多野 潔 他9名

B-3 (13:40~14:20)

座長 名古屋大学医学部第一内科 林 博史

B10 本態性高血圧症における時間治療について —imidaprilを用いた検討—

山梨医科大学第二内科 河埜 功 他10名

B11 高血圧患者の概日変動における生物学的零時刻設定について

山梨医科大学第二内科 奥谷 充章 他13名

B12 健康成人の生理機能の日内変動

帝京科学大学理工学部 橋口 剛夫 他2名

B13 閉経前後の基準血圧女性における血圧および心拍数の概日変動について

山梨医科大学第二内科 李 兵紅 他10名

B-4 (14:20~15:00)

座長 山梨医科大学第三内科 塩沢 全司

B14 血圧概日変動におよぼす身体活動度の影響

山梨医科大学第二内科 田草川正弘 他12名

B15 Circadian - hyper - amplitude - tension (CHAT) の日差・週内変動

東京女子医大第二病院内科 I 渡辺 尚彦 他9名

B16 未治療本態性高血圧における血圧の Morning rise と左室肥大の関係

山梨医科大学第二内科 岩崎 宏 他12名

B17 本態性高血圧患者の運動負荷時の血圧変動について —Dipper と Non-dipper との比較—

山梨医科大学第二内科 殷 東風 他10名

B-5 (15:00~15:40)

座長 山梨医科大学第二内科 小森 貞嘉

- B18 健常者の血圧日内変動曲線の年代による位相差  
名古屋大学第一内科 林 博史 他7名
- B19 本態性高血圧における血圧概日変動の再現性と左室肥大について  
山梨医科大学第二内科 望月 泰朗 他14名
- B20 心拍変動の circadian rhythm、加齢、性差  
東京女子医大附属第二病院内科I 大塚 邦明 他12名
- B21 植込み型除細動器手術症例における心室頻拍と心室細動の発症と時間的要因について  
日本医科大学第二外科 檜山 和弘 他5名

11月15日（金曜日） 第2日目 A会場（1階 芸術ホール）

- A-6 (9:30~10:10) 座長 名古屋大学農学部動物制御機能 海老沢史樹文
- A21 メラトニン投与時の、ラットGn-RHニューロンの POSITIVE RESPONSE について  
藤田保健衛生大学坂文種報徳會病院産婦人科 中沢 和美 他3名
- A22 ヨーロッパ産スズキ Dicentrarchus labrax におけるメラトニンの日周リズム  
聖マリアンナ医大解剖 飯郷 雅之 他4名
- A23 魚類松果体でのメラトニン合成における概日リズムの季節変動  
島根大学生物資源科学部生物 高畠 育雄 他2名
- A24 ハトの眼球内メラトニン及びドーパミンリズムの解析 —マイクロダイアリシス法による研究—  
名大農、動物機能制御 足立 明人 他1名
- A-7 (10:10~10:50) 座長 浜松医科大学第一生理学 森田 之大
- A25 ヒトのメラトニン産生量に及ぼす外因性メラトニン投与の影響  
旭川医科大学精神科神経科 松本 三樹 他4名
- A26 老化促進マウス (SMAP-8) の自発運動のサーカディアンリズムに対する薬物の作用  
早稲田大学・人間科学部・薬理 柴田 重信 他4名
- A27 南極・日本における睡眠・覚醒リズムの概年変動  
新潟大学医学部大1外科学教室 大日方一夫 他5名
- A28 72時間の恒暗環境下における睡眠・覚醒リズム  
広島大学総合科学部 林 光緒 他1名

A-8 (10:50~11:40) 座長 国立精神・神経センター精神保健研究所精神生理部 大川 匡子

A29 活動量の同時測定を利用した深部体温リズムの Demasking の試み  
国立精神・神経センター精神保健研究所精神生理部 内山 真 他5名

A30 ビタミン B 12 の生体リズム及び眠気に与える影響  
東京慈恵会医科大学精神医学教室 小曾根基裕 他9名

A31 トリアゾラムがメラトニン分泌・活動リズムに及ぼす影響  
山梨医科大学精神神経医学教室 岡戸 民雄 他4名

A32 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  
福島大学教育学部 福田 一彦

A33 在宅高齢者の睡眠覚醒パターンの調査  
東京慈恵医科大学医学部看護学科 櫻井 尚子 他1名

A-9 (13:00~13:40) 座長 大分医科大学精神神経科 永山 治男

A34 高照度光療法による非24時間睡眠・覚醒症候群の体温リズムとメラトニンリズムの変化

国立精神・神経センター国府台病院精神科 早川 達郎 他6名

A35 夕方2時間30分の高照度光照射が体温リズムに与える影響  
東京都立神経病院リハビリテーション科 久保田富雄 他6名

A36 部分断眠が日中の眠気、反応時間および事象関連電位に及ぼす影響  
国立精神・神経センター国府台病院精神科 榎本 哲郎 他7名

A37 思春期・青年期学生にみられる概日リズム睡眠障害 —国立精神・神経センター国府台病院受診例の調査報告—

国立精神・神経センター精神保健研究所精神生理部 大川 匡子 他4名

A-10 (13:40~14:20) 座長 山梨医科大学精神神経医学講座 碓氷 章

A38 アクチグラフによる睡眠・覚醒リズムの形成時期の推定  
国立精神・神経センター国府台病院精神科 亀井 雄一 他4名

A39 ヒト睡眠覚醒リズムのサーカディアンリズム非依存性社会的同調  
北海道大学医学部生理学第一講座 本間 研一 他3名

A40 月経周期に伴う睡眠時間の変動についての研究  
山梨医科大学精神神経医学教室 金重紅美子 他3名

A41 睡眠相後退症候群 (DSPS) 患者の体温リズムについて  
国立精神・神経センター武蔵病院精神科 渡辺 剛 他4名



11月15日（金曜日） 第2日目 B会場（3階 大会議室）

- B-6 (9 : 30~10 : 10) 座長 名古屋大学大学院理学研究科生命理学専攻 近藤 孝男
- B22 コオロギ視葉概日時計のセロトニンによる位相変位：時刻依存性の解析  
山口大・理・自然情報 富岡 憲治
- B23 Effects of short light pulses given at different intervals on the circadian locomotor rhythm in the cricket, *Gryllus bimaculatus*.  
Dept. of Physics, Biology and Informatics, Faculty of Science, Yamaguchi Univ.  
Monika Germ 他1名
- B24 Glial Fibrillary Acidic Protein (GFAP) 遺伝子欠損マウスの行動リズム解析  
早稲田大、人間科学、薬理 守屋 孝洋 他6名
- B25 SMXA リコンビナント近交系を用いた概日リズムの QTL 解析  
名古屋大学農学部動物機能制御 鈴木 亨 他4名
- B-7 (10 : 10~10 : 50) 座長 山口大学理学部自然情報科学科 井上 慎一
- B26 行動を指標にしたマウスの概日リズムにおける系統差の遺伝について  
山口大学理学部自然情報科学科 濱本 洋介 他2名
- B27 速い細胞分裂周期下でのシアノバクテリアの概日性リズム  
名大・院・理・生命理学 近藤 孝男 他5名
- B28 酵母の two-hybrid 系を用いた藍色細菌の生物時計タンパク質 D, E, F 間の相互作用の解析  
名古屋大学大学院・理学研究科・生命理学専攻 岩崎 秀雄 他3名
- B29 藍色細菌の生物時計の光および温度パルスによる位相変位  
名古屋大学大学院理学研究科生命理学 岡本 和久 他3名
- B-8 (10 : 50~11 : 40) 座長 久留米大学医学部精神神経科 内村 直尚
- B30 時間情報を伝搬する cAMP と PKA に対する K<sup>+</sup> イオンの影響  
北里大・医・精神科 島本 昌和 他3名
- B31 改良型アデノウイルスベクターによる哺乳類 SCN 細胞へのリポーター遺伝子導入・発現とリズム機能への影響  
通産省工技院生命研・生体情報・細胞機能 山崎 紀彦 他3名
- B32 出芽酵母の時計候補遺伝子 GTS 1、およびそのタンパク質の機能について  
山梨医科大学、生化学2 三井 和浩 他2名
- B33 出芽酵母の時計遺伝子候補 GTS 1 蛋白に対する蛋白間相互作用とその細胞内生理機能の解析  
山梨医大・内科2 川端 健一 他3名

- B34 新しい時計制御遺伝子 (*clock-controlled genes*) を用いたアカパンカビ時計制御機構の解析  
Dartmouth Medical School, Dept. of Biochemistry 篠原 真理 他3名
- B-9 (13 : 00~13 : 40) 座長 久留米大学医学部精神神経科 辻丸 秀策
- B35 粘菌変形体におけるリズム集合体のオーガニゼーション  
名古屋大学人間情報学研究科 中垣 俊之 他1名
- B36 シリアハムスターの精巣・体重発達に及ぼす光環境と餌・水の剥奪効果  
滋賀大学教育学部心理学教室 井深 信男 他1名
- B37 *rd* マウス (CBA/J) の加齢に伴う網膜の退化と概日光感受性の変化  
名古屋大学農学部動物機能制御学 吉村 崇 他3名
- B38 糖尿病モデルラット(OLETF ラット) の概日リズムの検討  
九州大・薬・薬理 前谷 幸 他4名
- B-10 (13 : 40~14 : 20) 座長 滋賀大学教育学部心理学教室 井深 信男
- B39 概日振動体の数理モデルとしてのリラクゼーション・オシレータ  
京大・瀬戸臨海 浅井 理人
- B40 血漿中 Growth Hormon および prolactin 濃度の時系列フラクタル解析  
滋賀医科大学精神医学講座 山田 尚登 他3名
- B41 Effect of Menstrual Cycle and Room Temperature on Color Preference  
Dept. of Environmental Health, Nara Women's Univ. Sook-Hee Kim 他1名
- B42 社会的自信度と高齢者の活動周期について  
広島大学総合科学部 城田 愛 他4名

# 抄録 1

パネルディスカッション

特別講演

シンポジウム

## パネルディスカッション

パネル題：時間生物学を如何に発展させるか？

司 会： 千葉喜彦（山口大学理学部）

川崎晃一（九州大学健康科学センター）

パネリスト： a) 中島秀明（岡山大学理学部生物学）

b) 本間研一（北海道大学医学部第1生理学）

c) 川村 浩（東亜大学大学院）

d) Smolensky MH.（テキサスヒューストン大学）

なお各自の持ち時間は15分とする。残る30分を総合討論にあてる。

### 1) 目的：

この方面の学問の展開のなかでこれ迄は時間生物なる学問の基本的解釈の相異もあって国内外で幾つかの学問集団に分かれてそれぞれに発展してきた。近年に至ってはお互いに理解し合って国際的にも統合されつつある。我が国でも此のような観点から本学会の将来の更なる発展の方向について論じる場としたい。

### 2) 内容：

討論の内には基本的に下記の項目が含まれている。

1) 各パネリストが時間生物学を如何に定義しているか？ 2) その定義のなかでの自身の研究の位置づけについて。 3) 自身並びに関連分野に於ける研究方法と成果の基本について。 4) 自分の成果に限らず同様な広く認知されている研究成果、研究発表の場、国内外の研究団体、学術雑誌等の総括について、 5) 時間生物学の発展の為に今後解決されるべき諸問題について如何にすべきか？ 等について。

特別講演

## 特別講演

Medical Chronobiology and Chronotherapeutics in 1996  
and beyond

Michael H. Smolensky, Ph.D.

Director, Hermann Chronobiology Center  
Professor, University of Texas-Houston  
School of Public Health

