

日本

生理学

雑誌

JOURNAL OF THE PHYSIOLOGICAL SOCIETY OF JAPAN

62巻 3号 2000

<i>INFORMATION</i>	109
<i>CALENDAR</i>	116
<i>RECORDS</i>	117
<i>IN JJP</i>	122
<i>OPINION</i>	125

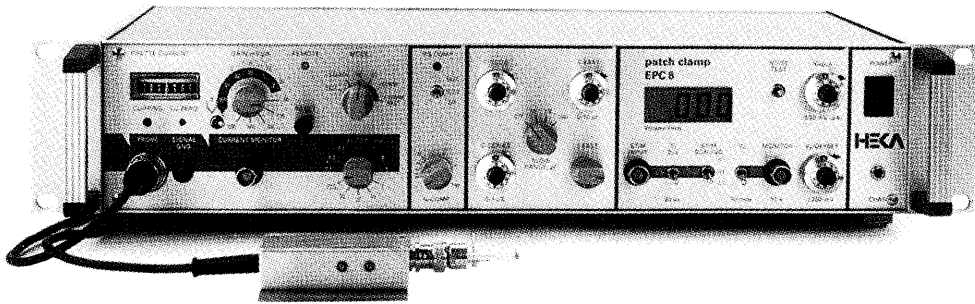
HEKA

EPC-8

Windows 95. NT対応

New!!

パッチクランプ・システム



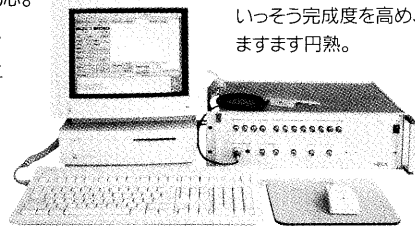
EPCシリーズの最新作・EPC-8は、名器EPC-7の
正統な後継器として、数々の進歩を刻みました。

- 従来からご要望の多かったホールド電圧のレンジを $\pm 500\text{mV}$ まで、オフセット補正電圧を $\pm 200\text{mV}$ まで、それぞれ大幅に拡大しました。
- ヘッドステージを、EPC-7の2抵抗型からEPC-9と同等の3抵抗型へグレード・アップ。測定レンジを拡大し、大容量の細胞(1000pF)にも対応します。
- 7ポール/12ステップの高性能フィルタを新設。
- ファースト・カレント・クランプやダブル/トリプル・パッチにも対応。
- 専用のインターフェイス+ソフトの追加により、パルス・ジェネレーションに始まる一連のデータ収集・解析をコンピュータ上で実行可能。

さらにゲイン、モード、フィルタのスイッチなどをソフト上から遠隔操作できます。

ソフトは、新たにWindows対応版もリリース。

☆フル・コンピュータ・コントロールのEPC-9もいっそう完成度を高め、ますます円熟。



~~~~ 詳しい資料をご請求ください ~~~~

HEKA社 日本総代理店  
EPCシリーズ 西日本総発売元



ショーシンEM株式会社

〒444-02 愛知県岡崎市赤浜町蔵西1-14  
ショーシンビル2F

TEL. 0564-54-1231

FAX. 0564-54-3207

EPCシリーズ 東日本総発売元

(Physio-Tech)

株式会社 フィジオテック

〒101 東京都千代田区内神田2-6-11  
若松ビル2F

TEL. 03-3258-1641

FAX. 03-3258-1657

## 目 次

**INFORMATION**

|                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| 平成12年度(2000年度)第14回 研究集会助成候補推薦要領<br>(財)ノバルティス科学振興財団).....              | 109 |
| 公益信託 成茂神経科学研究助成基金 2000年度応募者の募集について .....                              | 110 |
| 第17回 臨床神経生理学東京談話会 .....                                               | 110 |
| 第13回 日本体力医学会スポーツ医学研修会開催案内 .....                                       | 111 |
| 第22回 宇宙ステーション利用計画ワークショップ .....                                        | 113 |
| 千里ライフサイエンスセミナー 「発生・細胞・生体工学の新展開」.....                                  | 113 |
| 千里ライフサイエンスセミナー 「血管新生とその制御」.....                                       | 114 |
| 第11回生理学研究所 生理科学実験技術トレーニングコース<br>「生体機能の解明に向けて ー分子・細胞レベルからシステムまでー」..... | 114 |

**CALENDAR**

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 主な研究集会開催日程..... | 116 |
|-----------------|-----|

**RECORDS**

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 日本生理学会平成11年度第2回常任幹事会議事録..... | 117 |
|------------------------------|-----|

**IN JJP**

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| JJP 和文要旨 Vol. 49, No. 1, 1999 ..... | 122 |
|-------------------------------------|-----|

**OPINION**

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| JJPに掲載された論文はどの程度引用されているか ..... | 125 |
|--------------------------------|-----|

## INFORMATION

\*最新の情報は生理学学会ホームページをご覧ください(URL: <http://www.soc.nacsis.ac.jp/psj/>)

### 平成12年度(2000年度) 第14回 研究集会助成候補推薦要領

#### 1. 助成対象研究集会

生物・生命科学およびそれに関連する化学の領域において、わが国で開催される研究集会に対し、運営経費の一部を助成する。研究集会はかなりの数の国外からの参加者を含む国際性豊かな集会でなければならない。ただし、参加者が1,000名を越すような大規模な研究集会、2国間の研究集会または国内の学会および機関の主催する集会は原則として助成の対象としない。また、平成12年9月以降に開催される研究集会であることが望ましい。

#### 2. 助成金額

助成金は1件50万円とし、約10件の助成を行なう。

#### 3. 推薦者

当財団の指定する学会、協会の代表者、当財団の現任ならびに前任の理事および評議員。

#### 4. 推薦件数

1推薦者から1件に限る。

なお、当財団の理事、評議員、選考委員は候補者となれない。

#### 5. 推薦方法

所定の用紙またはそのコピーに必要事項を記入し、当財団事務局に提出する。

#### 6. 推薦受付期間

平成12年(2000年)4月より受付を開始し、6月末にて締切。推薦締切り後も、助成総額が本年度の予算額(500万円)に達しない場合は、推薦の受け付けを継続する。

#### 7. 選考方法

候補集会の推薦を6月末にて締切った後、ただ

ちに選考委員会において選考し、理事長、副理事長、評議委員会議長の合議により決定する。

#### 8. 採否の通知

選考終了後、直ちに推薦者、被推薦者の双方に採否を通知する。

#### 9. 助成金の交付

研究集会の開催時期の遅くとも1ヶ月前までに研究集会の申請者に呈送する。

#### 10. 助成金の使途

会場使用料、外国人講演者の招聘費用、抄録集の印刷費など研究集会の開催に直接必要な経費に限る。飲食費などに使用してはならない。助成金は推薦者記載の通りに使用することを原則とする。万一使途を変更する場合には、あらかじめ当財団理事長の承認を求めること。

#### 11. 成果の報告

研究集会の成果を集会開催後2ヶ月以内に当財団に報告するものとする。報告書作成方法等については、集会開催後に当財団事務局より連絡する。研究集会のプロシーディングを刊行する場合には、財団法人ノバルティス科学振興財団(英文の場合には Novartis Foundation (Japan) for the Promotion of Science)から助成を受けた旨を明記すること。

〒665-8666 宝塚市美幸町10-66

財団法人ノバルティス科学振興財団

電話：0797-74-2460

FAX：0797-74-2409

## 公益信託 成茂神経科学研究助成基金 2000年度応募者の募集について

当基金は、下記募集要項により応募者を募集致します。

### [募集要項]

1. 助成対象
  - (1) 神経科学の研究に対する研究費の補助, 奨励金の交付。  
助成金額：1件あたり30~40万円程度
  - (2) 神経科学に関する講演会・研究集会等の開催, 外国学者の招聘又は論文発表, 図書の刊行等に対する費用の補助。  
助成金額：1件あたり20~30万円程度
  - (3) 神経科学に関する海外の学会に参加・発表するための渡航費の補助  
助成金額：1件あたり10~20万円程度

### 2. 応募資格

- (1) 学部生・大学院生は, 対象外とする。
- (2) 若手研究者を優先する。
- (3) 申込は, 一人1対象項目とする。

### 3. 応募期限 2000年5月末日

### 4. 応募要項請求先

応募要項は, 返信用封筒(A4版)を同封の上, 下記宛請求して下さい。

〒100-8212 東京都千代田区永田町2-11-1  
三菱信託銀行本店営業部  
公益信託推進室

## 第17回 臨床神経生理学東京談話会

日時：2000年6月17日(土) 14:00~18:00

場所：東京大学・山上会館

東京都文京区本郷7-3-1

会費：2,000円(会場整理費・通信連絡費)

テーマ：「老化と睡眠障害」

プログラム：

司会：瀬川昌也

1. 「老化と睡眠の変化」  
平沢秀人(平成クリニック)
2. 「高齢者に見られる睡眠障害の臨床」  
田ヶ谷浩邦(多摩老人医療センター 精神科)

司会：野沢胤美

3. 「痴呆患者の生体リズム異常とそのメカニズム」  
三島和夫(秋田大学医学部 精神神経科)

司会：小島卓也

4. 「老化と睡眠のトピックス」

内山真(国立精神神経センター 精神保健研究所)

連絡先：〒173-8610 東京都板橋区大谷口上町30-1

日本大学医学部 精神神経科学教室

小島卓也

TEL 03-3972-8111(内2431)

FAX 03-3974-2920

## 第13回 日本体力医学会スポーツ医学研修会開催案内

日本体力医学会では、会員が体力科学に関する理解を深め研鑽する目的で、スポーツ医学研修会を開催し、これまでに多数の会員の参加により成果をあげて参りました。

平成12年度も下記の要領でスポーツ医学研修会を開催しますので、ここにご案内いたします。昨年と同様に、今回の研修会は講義を減らし実習を採り入れました。研修会は基礎医学コース、運動処方・運動療法コース、スポーツ外傷・障害コースの3回に分けて行われますが、ご希望のコースを単独で受講することも可能です。また、他の研修会や資格更新のための再教育の場としてこの研修会を受講される方には、受講証明証を発行いたします。この研修会の講義・実習で対象として取り扱うのは一般の人で、アスリートではありません。

平成12年1月

日本体力医学会学術委員会 スポーツ医学研修会実行委員会

栗原 敏 村山正博 小原 誠 吉岡利忠 本間生夫  
福林 徹 武者春樹 河野照茂 鈴木政登 久野譜也

### 1. 会 場

会場は東京慈恵会医科大学臨床講堂・スポーツ医学科フィットネス室・臨床検査医学講座・生理学講座第2です。講義は臨床講堂で、実習はスポーツ医学科フィットネス室、臨床検査医学講座研究室、および生理学講座第2実習室で行います。

### 2. 日時および研修カリキュラム

#### 第1回 基礎医学コース

5月12日(金)

|             |                     |
|-------------|---------------------|
| 10:00~11:40 | 運動と神経               |
| 13:00~14:40 | 運動と筋                |
| 14:50~16:30 | 運動と循環               |
| 16:40~18:20 | 運動と呼吸               |
| 18:30~      | 懇親会(会費3,000円, 参加自由) |

5月13日(土)

|             |                             |
|-------------|-----------------------------|
| 9:00~10:40  | 運動とエネルギー代謝                  |
| 10:50~12:30 | 代謝とホルモン(含, 水電解質代謝)          |
| 13:30~16:30 | 運動による心拍と血圧の変動(トレッドミルを用いた実習) |

#### 第2回 運動処方・運動療法コース

7月7日(金)

|             |                     |
|-------------|---------------------|
| 10:00~11:40 | 体力テスト               |
| 13:00~14:40 | 運動処方の基礎             |
| 14:50~15:50 | メディカルチェック・外科        |
| 16:00~17:00 | 運動療法と許可条件(I)(運動器疾患) |
| 17:10~18:10 | メディカルチェック・内科        |

7月8日(土)

|             |                               |
|-------------|-------------------------------|
| 9:00~10:40  | 運動療法と許可条件(II)(高血圧, 循環器・呼吸器疾患) |
| 10:50~12:30 | 運動療法と許可条件(III)(糖尿病, 肥満, 肝疾患)  |
| 13:30~16:30 | 運動処方の実際(トレッドミルを用いた実習)         |

## 第3回 スポーツ外傷・障害コース

11月10日(金)

|             |                        |
|-------------|------------------------|
| 10:00~11:40 | スポーツによる内科的障害           |
| 13:00~14:40 | スポーツにおける循環器障害          |
| 14:50~16:30 | スポーツにおける整形外科的外傷・障害(I)  |
| 16:40~18:20 | スポーツにおける整形外科的外傷・障害(II) |

11月11日(土)

|             |                       |
|-------------|-----------------------|
| 9:00~10:40  | スポーツ現場への復帰            |
| 11:00~12:30 | テーピングと筋力トレーニングの実際(実習) |
| 13:30~15:00 | テーピングと筋力トレーニングの実際(実習) |

注意：各コースのなかで講義時間が前後することがありますので、ご了承下さい。

## 3. 修了試験と称号について

第1回から第3回の全コースを受講した方は、所定の修了試験を受験することができます。修了試験の合格者には合格証を発行いたします。また、修了試験合格後、所定の手続きをとると、日本体力医学会健康科学アドバイザーの称号を取得することができます。修了試験は、平成12年11月12日(日)に東京慈恵会医科大学で行います。

## 4. テキスト

スポーツ医学〔基礎と臨床〕(日本体力医学会学術委員会監修、朝倉書店)を使います。テキストは当日配布いたします。

## 5. 受講料

1コース 30,000円

全コースの受講を原則としますが、定員に余裕があれば1コースずつの受講でも可能です。次年度以降にその年度に受講しなかったそのほかのコースを受講すれば、全コース受講後、修了試験を受験することができます。

受講料のほかにテキスト代5,000円をいただきます。

## 6. 受講資格と定員

日本体力医学会の会員であること。会員以外で受講される場合は、学会入会手続き完了後にお申し込み下さい。定員は各コース 約40名

## 7. 申し込み方法

受講希望者は、葉書、または電話で、日本体力医学会スポーツ医学研修会を受講したい旨、日本学会事務センターまでご連絡ください(下記参照)。申込書をお送りいたします(申込書は体力科学6号におり込んでありますのでご利用いただいても結構です)。

定員に達し次第、締め切らせていただきますので、ご了承下さい。受講票、受講料などの連絡は、受講通知とともに後日ご案内させていただきます。

## 8. 申込書送付先および問い合わせ先

〒113-8622 東京都文京区本駒込5-16-9

財団法人 日本学会事務センター内

日本体力医学会スポーツ医学研修会 係

電話：03-5814-5800 FAX：03-5814-5823

## 第22回宇宙ステーション利用計画ワークショップ

開催日時：平成12年6月28日(水) 9:30~17:00

6月29日(木) 9:30~17:30

6月30日(金) 9:30~17:10

開催場所：砂防会館 シェーンバッハ・砂防

(〒102-0093 東京都千代田区平河町2-7-5)

会合の内容：宇宙ステーション利用に関する我が国の推進体制、宇宙環境利用研究の実施状況等について、利用者の理解を深め、利用の拡大を図るとともに、利用者の意見をとりまとめ、今後の宇宙ステーションの利用計画等に反映する。

主催者名：科学技術庁(予定)、宇宙開発事業団

協賛・後援団体名：28の学会の協賛(予定)

参加費：無料

詳細問い合わせ：

(財)宇宙環境利用推進センター

宇宙実験推進部 担当：米/野村

〒169-8624 東京都新宿区西早稲田3-30-16

TEL(03)5273-2442 FAX(03)5273-0705

(参考)宇宙開発事業団ホームページ：

<http://jem.tksc.nasda.go.jp/utiliz/workshop/index.html>

## 千里ライフサイエンスセミナー

### 「発生・細胞・生体工学の新展開」

日 時：平成12年7月21日(金) 10:00~17:00

場 所：千里ライフサイエンスセンタービル

5階ライフホール

主 催：財団法人千里ライフサイエンス振興財団

協 賛：株式会社千里ライフサイエンスセンター

コーディネーター

大阪大学細胞生体工学センター教授 近藤 壽 人

熊本大学発生医学研究センター教授 山 村 研 一

プログラム

#### 1. 細胞分化のスイッチ SOX

大阪大学細胞生体工学センター教授 近藤 壽 人

#### 2. 頭部形成の分子機構

熊本大学発生医学研究センター教授 相澤 愼 一

#### 3. 幹細胞生物学のなかの造血幹細胞

熊本大学発生医学研究センター教授 須田 年 生

#### 4. 色素性乾皮症バリエーション群遺伝子の分離と解析

大阪大学細胞生体工学センター教授 花岡 文 雄

#### 5. 核一細胞質間情報伝達分子輸送機構

大阪大学大学院医学系研究科教授 米田 悦 啓

#### 6. 遺伝子トラップミュータジェネシス

熊本大学発生医学研究センター教授 山 村 研 一

参加費(講演要旨集含む)：6,000円(会員[大学・官

公庁職員、財団の賛助会員]：8,000円(非会員)：

3,000円(学生)

定 員：200名

申込方法：氏名、〒住所、勤務先、所属、電話およ

びFAX番号を明記の上、郵便、FAXまたは電

子メールで下記宛にお申込下さい。受付の通知を

返送いたしますので、そこに記載した振込先口座

に参加費をお振込み下さい。入金を確認した後、

領収書兼参加証を送付いたします。

申込先：(財)千里ライフサイエンス振興財団

セミナー(P2)係

〒560-0082 大阪府豊中市新千里東町1-4-2

千里ライフサイエンスセンタービル8階

TEL 06-6873-2001 FAX 06-6873-2002

E-mail info-lsf@senri-lc.co.jp



## 千里ライフサイエンスセミナー 「血管新生とその制御」

日 時：平成12年7月12日(水) 10:00~17:00

場 所：千里ライフサイエンスセンタービル  
5階ライフホール

主 催：財団法人千里ライフサイエンス振興財団  
協 賛：株式会社千里ライフサイエンスセンター  
コーディネーター

東京大学医科学研究所教授 渋谷 正 史  
プログラム

### 1. 血管系と造血系の発生

京都大学大学院医学研究科助手 小川峰太郎

### 2. VEGF とその受容体の血管新生・透過性亢進 における役割

東京大学医科学研究所教授 渋谷 正 史

### 3. コンドロモジュリン-I と血管新生の制御

京都大学再生医科学研究所教授 関 祐 司

### 4. 糖尿病網膜症と血管新生

九州大学大学院医学系研究科助教授 石 橋 達 朗

### 5. 血管新生とマトリックスメタプロテアーゼ

塩野義製薬(株)診断薬部部长 杉 田 賢 治

### 6. 血管新生阻害剤の開発

東亜合成(株)つくば研究所所長 鈴木日出夫  
参加費(講演要旨集含む):6,000円(会員[大学・官  
公庁職員, 財団の賛助会員]):8,000円(非会員):  
3,000円(学生)

定 員：200名

申込方法：氏名, 〒住所, 勤務先, 所属, 電話及び  
FAX番号明記の上, 郵便, FAX又は電子メー  
ルで下記宛にお申込下さい. 受付の通知を返送  
いたしますので, そこに記載した振込先口座に参加  
費をお振込ください. 入金を確認した後, 領収書  
兼参加証を送付いたします.

申込先：(財)千里ライフサイエンス振興財団

セミナー(P1)係

〒560-0082 大阪府豊中市新千里東町1-4-2

千里ライフサイエンスセンタービル8F

TEL 06-6873-2001 FAX 06-6873-2002

E-mail info-lsf@senri-lc.co.jp

## 第11回 生理学研究所 生理科学実験技術トレーニングコース 「生体機能の解明に向けて ー分子・細胞レベルからシステムまでー」

日 時：平成12年7月31日(月)~8月4日(金)

場 所：岡崎国立共同研究機構生理学研究所

プログラム

講 演：7月31日(月) 午後1時~5時45分

「小脳の内部モデルとコミュニケーションの計算理論」

川 人 光 男 (ATR人間情報通信研究所・科学技術振興  
事業団 川人学習動態脳プロジェクト)

「カルシウムシグナルと細胞機能」

河 西 春 郎 (生理学研究所)

8月1日(火) 午前9時30分~11時45分

「シナプス伝達調節と受容体ー形態から機能へ」

重 本 隆 一 (生理学研究所)

実 習：8月1日(火) 午後1時~4日(金) 午後3時  
実習テーマ

電気生理学および心理物理学的手法による視知覚  
メカニズムの解析

担当教官 小 松 英 彦

異所性発現によって生体反応メカニズムを探る

担当教官 森 泰 生

スライスパッチクランプ法

担当教官 川 口 泰 雄, 重 本 隆 一,

坪 川 宏, 伊 佐 正

霊長類眼球運動の記録解析

担当教官 小 林 康, 伊 佐 正

脳細胞の初代培養法と遺伝子導入

担当教官 中 平 健 祐, 池 中 一 裕

## パッチクランプ法

担当教官 久木田文夫, 岡田泰伸

## 免疫電子顕微鏡法

担当教官 重本隆一

## 脳磁図を用いたヒト脳機能の研究

担当教官 金桶吉起, 柿木隆介

## 神経ネットワークの標識・同定

担当教官 森大志, 森茂美

## 生理学実験のための電気回路・機械工作実習

担当教官 大庭明生

## 2光子励起顕微鏡法の基礎技術と応用

担当教官 根本知己, 高橋倫子,  
河西春郎

## 脳機能画像解析入門

担当教官 本田学

## 遺伝子改変マウスを用いた学習と行動の解析

担当教官 柳川右千夫

## ジーンターゲットング法

担当教官 八木健

募集人員: 約130名

受講料: 9,500円

対象: 学部学生, 大学院生(修士・博士),  
若手研究者(Postdoctoral fellow 含む)連絡先: 〒444-8585 岡崎市明大寺町西郷中38  
生理学研究所 統合生理研究施設  
柿木隆介(かきぎりゆうすけ)

FAX: 0564-52-7913

TEL: 0564-55-7769

E-mail: training@nips.ac.jp

HomePage: <http://www.nips.ac.jp/>

申し込み受付 ホームページで受付ます.

申し込み締め切り 6月9日(金曜日)

主催: 岡崎国立共同研究機構 生理学研究所

共催: 日本生理学会、日本神経科学学会

後援: 文部省科学研究費 特定領域(A)「総合脳」

代表: 濱 清

## CALENDAR

## 主な研究集会開催日程

| 開催日<br>(演題締切)                             | 名 称                                                                         | 会 場                                                         | 連 絡 先                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 00. 5.12-13<br>00. 7. 7- 8<br>00.11.10-11 | 第13回日本体力医学会スポーツ医学研修会<br>第1回 基礎医学コース<br>第2回 運動処方・運動療法コース<br>第3回 スポーツ外傷・傷害コース | 東京：東京慈恵会医科大学<br>臨床講堂                                        | 財団法人日本学会事務センター内 日本体力医学会<br>☎03-5814-5800 FAX：03-5814-5823                                                                                                                                         |
| 00. 6.10                                  | 第15回神経組織の成長・再生・移植研究会学術集会                                                    | 岡山：ホテルグランヴィア岡山                                              | 岡山大 医 脳神経外科 大本<br>☎086-235-7336 FAX：086-227-0191<br>E-mail：idate333@med.okayama-u.ac.jp                                                                                                           |
| 00. 6.17                                  | 第17回臨床神経生理学東京談話会                                                            | 東京：東大 山上会館                                                  | 日大 医 精神神経科学 小島<br>☎03-3972-8111(2431)<br>FAX：03-3974-2920                                                                                                                                         |
| 00. 6.28-30                               | 第22回宇宙ステーション利用計画ワークショップ                                                     | 東京：砂防会館<br>(千代田区平河町)                                        | 財団法人宇宙環境利用推進センター<br>☎03-5273-2442 FAX：03-5273-0705<br>URL：http://jem.tksc.nasda.go.jp/utiliz/workshop/index.html                                                                                  |
| 00. 7.12                                  | 千里ライフサイエンスセミナー<br>「血管新生とその制御」                                               | 吹田：千里ライフサイエンスセンタービル<br>5 F                                  | 千里ライフサイエンス振興財団セミナー(P1)係<br>☎06-6873-2001 FAX：06-6873-2002<br>E-mail：info-lsf@senri-lc.co.jp                                                                                                       |
| 00. 7.21                                  | 千里ライフサイエンスセミナー<br>「発生・細胞・生体工学の新展開」                                          | 吹田：千里ライフサイエンスセンタービル<br>5 F                                  | 千里ライフサイエンス振興財団セミナー(P2)係<br>☎06-6873-2001 FAX：06-6873-2002<br>E-mail：info-lsf@senri-lc.co.jp                                                                                                       |
| 00.10. 1- 4                               | 第6回ソフトコンピューティングに関する国際会議                                                     | 福岡：飯塚市                                                      | 財団法人ファジィシステム研究所内<br>国際会議組織委員会事務局<br>☎0948-24-2771 FAX：0948-24-3002<br>E-mail：iizuka2000@flsi.cird.or.jp                                                                                           |
| 00.10.11-15<br>(12. 3.31)                 | 第8回 オクスフォードカンファレンス                                                          | U. S. A : Sea Crest<br>Conference Center<br>(Massachusetts) | Harvard-MIT, Division of Health Sciences & Technology Chi-Sang Poon, Ph.D.<br>E-mail：Cpoon@mit.edu. URL：http://hst-hu-mit.edu/oxford2000/<br>札幌医大 第二生理 青木<br>☎011-611-2111(2660) FAX：011-612-5861 |
| 00.11.24-25                               | 第21回バイオメカニズム学術講演会                                                           | 福岡：九州大学<br>箱崎キャンパス                                          | 九州大 工 知能機械システム<br>& FAX：092-726-4796<br>E-mail：sobim2000@g.mech.kyushu-u.ac.jp<br>URL：http://www.g.mech.kyushu-u.ac.jp/sobim2000/                                                                 |
| 01. 3.29-31                               | 第78回日本生理学会大会                                                                | 京都：同志社大学<br>新町キャンパス                                         | 京大 川口・野間・大森・平野<br>京大 医 認知行動脳科学分野<br>☎075-753-4481 FAX：075-753-4486<br>E-mail：i52685@sakura.kudpc.kyoto-u.ac.jp                                                                                    |
| 01. 7.30- 8. 3                            | 4 <sup>th</sup> International Conference on Biological Physics (ICBP2001)   | 京都：国立京都国際会館                                                 | 埼玉大 工 伏見<br>☎048-858-3531 FAX：048-858-3531<br>E-mail：icbp2001@kokusai.phys.nagoya-u.ac.jp<br>URL：http://kokusai.phys.nagoya-u.ac.jp                                                               |
| 01. 8.26-31                               | 国際生理科学連合(IUPS)大会                                                            | New Zealand :<br>Christchurch                               |                                                                                                                                                                                                   |

\*INFORMATION とこの欄への記載をご希望の方は開催日の3ヶ月前までに事務局宛送りください。

## RECORDS

## 日本生理学会平成11年度第2回常任幹事会議事録

日 時：平成11年11月5日(金) 午後1時～5時

会 場：学士館赤門分館

出席者：青木 藩，丹治 順，土居勝彦，小澤静司，貴邑富久子，工藤典雄，中島祥夫，坂東武彦，植村慶一，金子章道，栗原 敏，本郷利憲，宮崎俊一，岡田泰伸，西野仁雄，大森治紀，津本忠治，福田 淳，菅 弘之，瀬山一正，有田 眞，堀 哲郎，佐久間康夫(教育委員会委員長)

欠席者：小野武年，久場健司，曾我部正博，本間生夫，本間研一，前田信治，松尾 理，御子柴克彦，山下 博

議 長：本郷利憲(庶務幹事)

## &lt;報告&gt;

1. 庶務報告(本郷庶務幹事)：会員について，平成11年1月～10月の期間の入会154名，退会81名，自然消滅121名，現在の会員数3,572名(一般会員3,288名，特別会員31名，名誉会員10名，準会員174名，賛助会員35名，寄贈交換34件)であることが報告された。

研究助成について，日産科学振興財団学術研究助成一般研究に，今村一之(大阪バイオサイエンス研)，岩本義輝(筑波大)，真鍋俊也(東大)，最上秀夫(群馬大)，奨励研究に鈴木賢一(大阪市立大)，高木博(信州大)，種部恭子(富山医薬大)，古江秀昌(佐賀医大)の各氏を，また上原記念生命科学財団上原賞に神野耕太郎氏(東京医歯大)を推薦したこと，なお日産科学振興財団の一般研究は今年から推薦枠がなくなり，応募者全員を推薦したこと，が報告された。

平成12年度文部省科学研究費審査委員候補者を，選挙管理委員会の報告に従って9月に学術会議へ推薦したことが報告された。併せて，今回推薦すべき人数が大幅に増えたため現行の規定どおりには選挙を実施できなくなったので，3専任幹事，会則委員長，研究費委員長，選挙管理委員長の6人で協議し，現行規定の原則は変えず人数など実施上の手直しをして選挙を実施した旨，説明された。

日本学術会議第18期の学術研究団体登録申請を行

い，登録されたとの通知があったことが報告された。

前回の常任幹事会で懸案になった賞選考委員会について，今まで研究助成申請を選考してきた賞選考委員会と本年度新設の奨励賞の選考委員会を一本化し，研究助成申請の選考が必要なときは庶務幹事を加えて選考する，という庶務幹事の提案があり，了承された。また委員の互選により，堀哲郎委員が賞選考委員会の委員長に選出されたことが報告された。

小坂光男氏(長崎大)より名誉会員 Prof. Simon の叙勲申請にあたり日本生理学会の推薦が欲しいとの申し出があり，締め切りの都合で3専任幹事が協議して推薦を了承したことが報告された。

生物科学学会連合に関して，8月に会議が開かれ，本郷庶務幹事から動物実験問題に関して説明を行ったこと，理数系教育問題学会連絡会へ生物科学学会連合として参加することになったこと，が報告された。

協賛または後援に関して，第14回生体・生理工学シンポジウム(1999.10)，英国王立研究所による青少年のための科学実験講座(1999.7)，第19回医療情報学連合大会(1999.11)，膜シンポジウム(1999.11)，第20回バイオメカニズム学術講演会(1999.11)，第8回日本バイオイメージング学会学術集会(1999.10)，第23回人間-生活環境系シンポジウム(1999.12)，第14回「大学と科学」公開シンポジウ

ム(2000.1), 第6回ソフトコンピューティングに関する国際会議(2000.10)から要請があり, 応諾した旨報告された。

2. 会計報告(栗原会計幹事):平成11年1月~10月の会計中間報告がなされ, 了承された。会員数の減少に伴う会費収入の減収から繰越金が減るであろうと述べられた。

3. 日本生理学雑誌編集報告(金子編集幹事):金子編集幹事より, 委員会は回数を減らして今は年4回開催していること, 現在9号まで発行し, 12号まで編集を終えていること, 名簿を5年ぶりに発行したのであれば3年に一度のペースで発行したいと考えていること, 教育委員会の協力を得て「実験技術講座」を連載中であること, ホームページへのアクセスが月に1,500~2000ほどあること, が報告された。

4. JJP 編集委員会報告(菅委員長):菅委員長より, 前回の常任幹事会で委員の半数改選を行い, 委員長に菅前委員長が全員一致で互選されたこと, JJP 50巻記念号には将来へ向けての委員長の Editorial を掲載する予定であること, JJP のインパクトファクターが1.294に上昇したこと, JJP 掲載論文の引用について HP と日誌に掲載したこと, 英文が拙い投稿論文はレフリーに回す前に著者に原稿を返し, 英文推敲を求める方針であること, JJP レビューは49巻には8編を掲載する予定であり, 現在24名の脱稿予定者を確保していること, 過去1年間の投稿論文数は103, 却下率は27.7%であったこと, が報告された。

JJP の全文オンライン化について, 今春米国 High Wire でのオンライン化を検討したが経費の面で断念したこと, 代わりに JST(日本科学技術振興事業団)との協議を進め, Vol. 49, No. 6 でデモ版を作成し, Vol. 50 から6ヶ月間無料公開し, 10月からは有料公開を目指していること, が報告された。

今まで刊行助成を文部省科学研究費補助金研究成果公開促進費から受けていたが, 平成11年度から日本学術振興会に移管された。これに伴い, 編集方針, 査読制度等も審査の対象となり, アジアからの情報発信の中核を担う精度の高い学術誌であることが要求されるため, Vol. 50 から10名ほどのアドバイザーボードを, そして近い将来20~30名ほどのエディトリアルボードを欧米, アジア・オセアニアから選び, 総計40~50名で編集を行う予定であるこ

と, また雑誌名の変更を検討中であること, が報告された。

5. 選挙管理委員会報告(本間委員長代理宮崎委員):宮崎委員より, 平成12年度文部省科学研究費審査委員候補者の選挙の結果, 第一段審査委員候補者として, 生理学一般: 穎原嗣尚, 老木成稔, 久場健司, 久保義弘, 小西真人, 志賀 潔, 高木 都, 寺川 進, 當瀬規嗣, 東田陽博, 平岡昌和, 本間生夫, 松尾 理, 丸山芳夫, 御子柴克彦, 環境生理学: 有田 順, 清原壽一, 佐久間康夫, 紫藤 治, 菅屋潤壹, 本間さと, 水村和枝, 森 滋夫, 神経筋肉生理学: 青木 藩, 赤須 崇, 伊佐 正, 内野善生, 小川 尚, 香山雪彦, 玄番央恵, 福島菊郎, 森 憲作, 吉田 薫(50音順)の各氏が選出され, 第二段審査委員候補者として, 生理: 瀬山一正, 野間昭典, 福田康一郎, 本間研一, 神経科学: 津本忠治, 西野仁雄(50音順)の各氏が選出され, 推薦した旨報告された。

6. 会則委員会報告(工藤委員長):工藤委員長より, 科学研究費審査委員候補者の選出方法の改定について審議した, その結果をこのあと議題のところで提案する, 前回の常任幹事会で本委員会が検討を依頼されていた常任幹事の別枠について協議し, 女性や医学以外の分野の出身者などに別枠的な考慮をする必要があるとされたので, 今後さらに検討, 具体化して提案する, 現行の臨時会員制度及び評議員の選考基準内規に問題があるので見直しの必要がある, 旨報告された。

臨時会員制度に関しては, 3専任幹事, 工藤会則委員長, 関係委員会委員長で検討し, 次回常任幹事会までに原案を作ることになった。

評議員選考基準の問題点が論議され, これについても同様に次回常任幹事会に具体案が提出されることとなった。

7. 研究費委員会(小澤委員長):小澤委員長より, 文部省科学研究費補助金審査システム改正への対応について検討した, その結果を本日の議題として提案する旨報告された。

8. 教育委員会報告(佐久間委員長):佐久間委員長より, 今期教育委員会副委員長に河南委員, 書記に片山委員, 会計に宮崎委員が選出されたこと, アンケート調査の集計が10月末に終了し, この結果は第77回大会でポスター発表される予定であること, 同

大会で教育セッションという形でアンケート結果を基に討論する予定であること、が報告された。また今後の委員会の活動として、個々の大学の教育改革(チュートリアルなど)の成果、経験を文章化すること、生理学のコアカリキュラム、アドバンストカリキュラムについて議論すること、教員教育のセミナーを企画すること、等を予定しているとの報告があった。

9. 動物実験に関する委員会(中島委員長): 中島委員長より、「生理学領域における動物実験指針(改定案)」について、神経科学会と基本部分は一致するよう引き続き連携して作成中であること、現時点での案文(資料として配布)は、動物実験を置き換えることのできる他の方法があれば積極的に取り入れる(Replacement)、実験計画を綿密に立てる(Refinement)、実験動物はできるだけ少数にする(Reduction)の「3R」を前面に打ち出し、自主管理を原則とした指針になっていること、が報告された。また、第77回の大会では動物実験シンポジウムを予定していることが報告された。

10. 将来計画委員会(松尾委員長代理栗原委員): 栗原委員から、7月に生理研で開催された委員会の審議結果について、1) 科研費審査委員選出方法について、第1段の選挙を評議員が行い、その選挙の結果に基づき常任幹事会で所定の人数に絞り込む方法の方がよいとの結論になった、2) 教員教育プログラムについて、大会中にプログラムを設ける、大会とは別に1週間ほど集中した「サマーコース」を設ける、の2案の検討を教育委員会に要望する、3) 新任教授は就任と同時に評議員になるよう実現に向けて検討して欲しい、旨報告された。先日開催の中部生理学会当番幹事の西野幹事から、地方会の活性化をはかるため、先日の会では、専門外の人にも分かるようにイントロダクションに時間をかけたこと、座長を若手にまかせたこと、若手をいかに生理学会にひきつけるかについて総会で討議したこととその内容、が報告された。

11. 国際交流委員会(金子委員長): 金子委員長から、IUPSに関して、2001年の国際プログラム委員会が4月21~23日に開催され、それに引き続き理事会が開かれたこと、プログラム委員会には日本から岡田幹事、金子幹事が出席したこと、決まったプログラムで日本から十数名が指名されていること、

2009年の大会から開催地を決定する方法が変わり、世界を4つの地域(南北アメリカ、ヨーロッパ、アフリカと西アジア、東アジアと大洋州)に分けて地域を回すよう配慮されること、現行では8年前に総会の投票で決定していたのが、8年前に提案を受け、執行役員の現地視察などを基に6年前の理事会で開催予定国を仮決定し、仮決定した国がプログラム委員会を発足、準備し、その結果を4年前の総会に報告し、承認を受けて最終決定するようになること、2001年の総会で会則の関係部分に変更され、どの地域にするかが決まること、が報告された。

FAOPSに関しては、ニューズレター Vol. 7 No. 1 及び Vo. 8 No. 1 を日本国内で印刷して会員に配布された旨報告された。

国際交流委員会では、2009年大会の日本への招致を検討するため、学術・プログラム面と基金・運営面を考える2つの作業部会を発足させることが必要と結論したので、そうして欲しい旨述べられた。この作業部会を発足させることが了承され、人選については自薦、他薦を含めて本郷庶務幹事に申し出ることとし、不足の場合は3専任幹事に一任することで了承された。

12. 生理学研究連絡委員会報告(本郷委員長): 本郷委員長から、科研費生理学3細目の審査依頼先についての日本学術会議第四常置委員会からの照会に対し、5月に平成12年度については前年どおりとする旨回答したこと、13年度以降については、生理研連では小委員会を設置して検討中であり、一方、学術会議全体ではどの研究連絡委員会がどの細目を担当するかを決める作業を進めていること、報告書「生理学の動向と展望」のアンケートの取りまとめを進めており、来年4月頃完成の予定であること、「動物の保護と管理に関する法律」の改正問題は今度の臨時国会で審議される見通しであること、が報告された。また、日本学術会議として、内閣総理大臣他関係大臣宛に「我が国の大学等における研究環境の改善について(勧告)」(特にスペースの改善を勧告)を提出したこと、「日本学術会議の自己改革について(声明)」及び「日本学術会議の位置付けに関する見解(声明)」を出したことが報告された。

13. 第77回日本生理学会大会準備状況について(当番幹事): 植村、金子当番幹事より、第77回日本生理学会大会は平成11年3月27~29日に慶應大学日吉

キャンパスを会場として、常任幹事会は26日に信濃町の医学部キャンパスで開催されること、11月6日が演題の締め切り日であること、シンポジウムを募集したところ27の応募があり15を選択したこと、が報告された。

14. 第78回日本生理学会大会準備状況について(当番幹事)：大森幹事から同志社大学のキャンパスを会場候補地として考えていることが報告された。

#### <議題>

1. 議事録の承認：前回の議事録が示され、承認された。

2. 特別会員の推薦について(中島・堀幹事)：中島幹事から千葉大学名誉教授本田良行会員を、堀幹事から長崎大学医学部第二生理松田教授他4名に代わって長崎大学名誉教授佐藤謙助会員を特別会員に推薦する事由が述べられ、審議の結果、総会に推薦することになった。

3. 会費の値上げについて(栗原会計幹事)：栗原幹事から、会員数が減って会費収入が減少していること、委員会活動が活発になり支出が増加していること、その他 IUPS 大会の招致、臨時会員制度の廃止など支出増、収入減につながる事態が予想されることから、会費の値上げが必要な状況である、過去にもほぼ6年ごとに値上げをしてきたと説明され、会費の値上げが提案された。審議の結果、学生会費はできる限り小額に抑える、臨時会員制度は撤廃する、一般会員の会費の値上げ幅は少し大きくてもよい等の合意がなされ、次回常任幹事会で具体的な値上げ案を決めて総会に諮ることが了承された。

4. 文部省科学研究費補助金審査システム改正への対応について(小澤研究費委員長)：小澤委員長から、平成12年度から一般研究等の科学研究費補助金の審査・運用が文部省から日本学術振興会に移管されるのに伴って、1) 審査委員数が倍増されること、2) これまで学術会議事務局が事務的に直接各学会に審査委員の推薦を依頼してきたのが(従来、生理学会から3つの細目すべての候補者を推薦してきた)、次年度からは研究連絡委員会が学会を決めて委員の推薦を求める方式に変更されること、3) 審査委員数の倍増に対応するため、委員候補を選出する方法を再検討する必要があること、4) 委員候補を推薦する学会の選定に関して、早急に生理研連

へ生理学会の意見を伝える必要があること、が説明された。そして、3) の審査委員数の倍増に対応する委員会提案として、常任幹事が投票する候補者数を推薦すべき候補者の数と同数にする(今年度は暫定措置としてこの方式をとった)、委員離任後に候補者から除外する期間を現行の4年から2年に短縮する、という案が提出され、討議の結果、委員会の提案どおり承認された。将来計画委員会報告で述べられた、まず評議員による選挙で候補者を絞り、その中から常任幹事が選出するという方法も検討されたが、現行どおりとすることとした。4) の生理研連への要望に関しては、小澤委員長から、第一段審査の「生理学一般」は審査委員すべてを生理学会から推薦する、「環境生理学」は1名程度生理研連所属の他学会から、それ以外は生理学会から推薦する、「神経・筋肉生理学」は「神経科学一般」との間で日本神経科学学会と1名程度相互乗り入れする案が考えられる、第二段審査委員候補者の推薦は従来どおりの方式で行う、という委員会の提案が説明された。これを基に討議し、研究費委員会の提案及び本日の審議の趣旨を生理研連に伝えて実現を求めることとした。

5. 科学研究費審査委員候補者の選出方法の改定について(工藤会則委員長)：工藤委員長から、科学研究費制度の変更により本規定の改定が必要になったとして、選出方法の改定案が提案、説明された。改定は、前の議題の結論に沿って、審査委員を務めた者を候補者から除く期間を4年から2年に変えること、選出すべきもの及びその数の表記を適切にすること、の2箇所である。審議の結果、提案の内容が了承され、次回常任幹事会で文章化した規定を定めることとした。

6. 第18期日本学術会議会員候補、推薦人(予備者を含む)の選出について(本郷庶務幹事)：本郷庶務幹事から、日本学術会議会員候補者、推薦人の届け出を求められているので選出して欲しいとの発言があり、審議の結果、会員候補者に本郷庶務幹事を推薦する、推薦人は人数が未定のため3専任幹事に人選を委ねることとした。

7. 第79回(平成14年)大会の開催地について(本郷庶務幹事)：本郷庶務幹事から、広島大学から引き受けてよいとの申し出のあったことが紹介され、次回常任幹事会で審議、決定することになった。

8. その他：金子幹事から、臨時会員や評議員推薦に関して見直しをする際に、常任幹事の任期についても検討してはどうかとの提案があり、了承された。堀奨励賞選考委員長から、奨励賞の締め切りが迫っているが、最初の試みであり立派な受賞者を出したいので、積極的に候補者を推薦して欲しい旨要望があった。



IN JJP

## JJP 和 文 要 旨

&lt;Vol. 49, No. 1, 1999&gt;

**情動と系統発生**

Emotion and Phylogeny

M. Cabanac (Dept. Physiol., Fac. of Med. Laval Univ.)

情動性発熱、情動性頻脈という生理現象を指標として哺乳動物(ラット, マウス), 爬虫類(イグアナ), 両生類(カエル), 魚類(フナ)での実験結果の考察から動物の行動決定さらに, 進化の過程においても重要な要因と考えられる情動が系統的発生的には両生類と爬虫類の間に発現したと考えられた.

[Review pp. 1-10]

**短周期明暗サイクルのマスクングおよびパラメトリック効果**

Masking and Parametric Effects of High-Frequency Light-Dark Cycles

ユルゲン・アショフ(マックス・プランク行動生理学研)

短周期明暗サイクルを用いることにより, 行動リズムに対する光のマスクング作用を押さえ, 光とサーカディアンリズムの解析を可能にした. その結果, 光のパラメトリック作用がリズム同調に関与していることが明らかとなった.

[Review pp. 11-18]

**蛍光濃度消光測定法による pH 依存的なシナプトソーム膜融合**

H-Dependent Fusion of Synaptosomal Membrane Studied by Fluorescence Quenching Method

熊丸絵美, 佐藤雅之, 吉田博子, 葛西道生, 井出徹<sup>1</sup>(大阪大院基礎工学研, <sup>1</sup>科学技術振興事業団—分子過程プロジェクト)

シナプスにおける pH 下降により起こる膜融合について蛍光エネルギー移動を原理とした脂質混合法で調べた. DIDS, SITS, glibenclamide といった Cl チャネル特異的な薬剤の効果からこの膜融合には Cl チャネルが関わっていることが示唆された.

[Regular paper pp. 19-25]

**ウシ血清アルブミンの溶液とゲル状態における SH 基微環境: ベクトル電子常磁性共鳴法による解析**

Investigation of Slow Dynamics of the Sulfhydryl in the Solution and Gel States of Bovine Serum Albumin: A Vector Electron Paramagnetic Resonance Study

林 知也, 下山雄平<sup>1</sup>, 桑田一夫, 恵良聖一(岐阜大医第2生理, <sup>1</sup>北海道教育大函館校物理)

ベクトル EPR 法を用いて, BSA の溶液とゲル状態での, BSA 分子内のフリーの SH 基の微環境について研究した. ゲル状態において SH 基に結合したスピンラベルの回転運動はかなり遅くなるが, SH 基を取り囲む分子クレバスの大きさはほとんど変化しないことが明らかになった.

[Regular paper pp. 27-33]

**牛副腎髄質細胞内に流入した Ca<sup>2+</sup> のミトコンドリアへのとりこみと Na<sup>+</sup>/Ca<sup>2+</sup> 交換機構によるミトコンドリアからの Ca<sup>2+</sup> 流出**Sequestration of Depolarization-Induced Ca<sup>2+</sup> Loads Mitochondria and Ca<sup>2+</sup> Efflux via Mitochondrial Na<sup>+</sup>/Ca<sup>2+</sup> Exchanger in Bovine Adrenal Chromaffin Cells

反町 勝, 西村茂人, 山神和比己(鹿児島大医第一生理)

牛副腎髄質細胞内 Ca<sup>2+</sup> 濃度調節におけるミトコンドリアの役割およびミトコンドリアからの Ca<sup>2+</sup> 流出機構を fura-2 顕微測光法を用いて検討した. 細胞内に流入した Ca<sup>2+</sup> はミトコンドリアにいったん取り込まれた後, Na<sup>+</sup>/Ca<sup>2+</sup> 交換輸送系により細胞質に流出されると結論された.

[Regular paper pp. 35-46]

**運動鍛錬ラットの急性温熱負荷に対する体温調節反応**

Thermoregulatory Responses to Acute Heat Loads in Rats Following Spontaneous Running

杉本直俊, 紫藤 治, 桜田惣太郎, 永坂鉄夫(金沢大医生理学第一)

自発的運動鍛錬したラットに体内に植え込んだヒーターまたは気温を上昇させる方法で, 体内外から急性温熱負荷を加えたところ, 体内からの負荷のみ非蒸散性熱放射反応が亢進し, 体温の上昇が抑制される. また,  $^3\text{H}$ -glibenclamide を用いたオートラジオグラフィから 30 k タンパクの膜融合への関与が予想される. [Regular paper pp. 47-53]

#### ウサギ脳底動脈平滑筋の収縮ならびにカルシウム動態に及ぼす pH の影響

Effects of pH on Contraction and  $\text{Ca}^{2+}$  Mobilization in Vascular Smooth Muscles of Rabbit Basilar Artery

青山泰明<sup>1,2</sup>, 植田圭吾<sup>1,2</sup>, 瀬戸川亜希子<sup>1</sup>, 河合康明<sup>1</sup>(<sup>1</sup>鳥取大医第二生理, <sup>2</sup>附属脳幹性疾患研脳神経内科)

摘出ウサギ脳底動脈を用いてセロトニンに対する収縮反応ならびにカルシウム動態に及ぼす pH 変化の影響を検討した. pH の変化は, 細胞内カルシウム動態を変化させることにより, 発生張力を修飾することが示唆された. [Regular paper pp. 55-62]

#### 自転車競技訓練者と非訓練者における乳酸蓄積閾値と心拍数175決定される運動パラメーターの比較

Physiological Parameters Determined at OBLA vs. a Fixed Heart Rate of 175 beats  $\cdot$  min<sup>-1</sup> in an Incremental Test Performed by Amateur and Professional Cyclists

Jose L. Chicharro<sup>1,2</sup>, Alfredo Carvajal<sup>1</sup>, Javier Pardo<sup>1</sup>, Margarita Perez<sup>3</sup>, Alejandro Lucia<sup>3</sup>(<sup>1</sup>Universidad Complutense, Madrid ; <sup>2</sup>Centro Nacional de Investigacion y Ciencias del Deporte, Consejo Superior de Deportes, Madrid ; <sup>3</sup>Departamento de Ciencias Morfológicas y Fisiología, Universidad Europea de Madrid)

運動訓練の効果は, 運動時心拍数175回/分(HR 175),あるいは血中乳酸蓄積開始閾値(OBLA, 4 mM)に達する仕事量・酸素摂取量で検討されている. 本論文では, HR 175 あるいは OBLA と仕事量・酸素摂取量の関係を運動非訓練者とプロ自転車競技者で比較し, 訓練によってこの関係が異なることを見出

した.

[Regular paper pp. 63-69]

#### ラット膵島のぶどう糖による $[\text{Ca}^{2+}]_i$ 上昇における $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ exchanger の寄与

Contribution of  $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$  Exchanger to Glucose-Induced  $[\text{Ca}^{2+}]_i$  Increase in Rat Pancreatic Islets

古橋一隆, 葉原芳昭(北大院獣医学比較形態機能生理学)

ラット膵島のぶどう糖による  $[\text{Ca}^{2+}]_i$  上昇における  $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$  exchanger の役割を明らかにするために選択的阻害薬である KB-R 7943 を用いた. これによって  $[\text{Ca}^{2+}]_i$  の上昇の二相目が部分的に抑制された. したがって  $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$  exchanger を介した  $\text{Ca}^{2+}$  流入がその  $[\text{Ca}^{2+}]_i$  上昇に部分的に寄与していると考えられる.

[Regular paper pp. 71-80]

#### サイクリック AMP 依存性タンパク質リン酸化酵素による骨格筋トライアドからの脱分極誘発性カルシウム放出の制御

Regulation of Depolarization-Induced Calcium Release from Skeletal Muscle Triads by Cyclic AMP-Dependent Protein Kinase

伊神 恒, 山口直宏, 葛西道生(大阪大院基礎工学研究科生物工学分野)

内在性 PKA により骨格筋トライアドからの脱分極誘発性  $\text{Ca}^{2+}$  放出は活性化されたが, カフェインによる  $\text{Ca}^{2+}$  放出は活性化されなかった. よって, 内在性 PKA でリン酸化される蛋白質は生理的  $\text{Ca}^{2+}$  動員に寄与する制御因子であると考えられる. [Regular paper pp. 81-87]

#### 麻酔下ネコでの吸入プロスタサイクリンと一酸化窒素(NO)および両者の併用に対する肺小血管の拡張応答

Pulmonary Microvascular Responses to Inhaled Prostacyclin, Nitric Oxide, and Their Combination in Anesthetized Cats

池田宗一郎<sup>1,2</sup>, 白井幹康<sup>1</sup>, 下内章人<sup>1</sup>, Kyong-Yob Min<sup>2</sup>, 大澤伸昭<sup>2</sup>, 二宮石雄<sup>3</sup>(<sup>1</sup>国立循環器病センター研究所心臓生理部・循環動態部, <sup>2</sup>大阪医大第一内科, <sup>3</sup>広島国際大保健医療部臨床工学科)

$\text{PGI}_2$  エアゾルと NO 吸入は, 主に内径 100~900

micrometer の肺小動脈を局所性に拡張させた。両者の併用は増強効果を示し、papaverine 静注と同程度の拡張をおこした。また PGI<sub>2</sub> による拡張は、L-NAME 前処置の影響を受けなかった事により、この応答には内因性 NO は関与しない事が示唆された。 [Regular paper pp. 81-87]

### モルモット鼻粘膜イオン輸送の特性及びメサコリンが与える影響

Effect Ion Transport Inhibitors and Methacholine on Short-Circuit Current of Isolated Guinea Pig Nasal Epithelium

鈴木一雅, 河原克雅<sup>2</sup>, 寺田修久, 野村知弘, 今野昭義, 福田康一郎<sup>1</sup>(千葉大学医学部耳鼻咽喉科, <sup>1</sup>千葉大学医学部第2生理, <sup>2</sup>北里大学医学部生理学) モルモット鼻粘膜上皮細胞におけるイオン輸送機構とメサコリンによる分泌機序を, Ussing chamber 法を用いて検討した。経上皮粘膜短絡電流は Na<sup>+</sup> 吸収と Cl<sup>-</sup> 分泌によって発生, メサコリンによる短絡電流増加反応は主に Cl<sup>-</sup> 分泌によると考えられた。 [Regular paper pp. 99-106]

### 細胞の気質分子への接着は加圧により抑制される

Cell-Substratum Adhesion Is Suppressed by High Pressure

橋本隆志, 山口武夫, 寺田成之(福岡大理学部化学) チャイニーズハムスター細胞の基質分子への接着は加圧(60~80 MPa)により抑制された。抑制の原因として, 加圧によるインテグリンと接着斑形成に関与しているタンパク質との相互作用の異常が示唆された。 [Regular paper pp. 107-112]

### エンドセリン-1 はプロテインキナーゼCの活性化を介して低下した赤血球変形能を改善する

Endothelin-1 Improves the Impaired Filterability of Red Blood Cells through the Activation of Protein Kinase C

坂下可奈子, 大西忠博, 石岡憲昭<sup>1</sup>, 上坂伸宏<sup>2</sup> (NTT 関東通信病院医科学研, <sup>1</sup>宇宙開発事業団筑波センター, <sup>2</sup>日本医大第一生理)

赤血球膜におけるプロテインキナーゼCの活性増加はメカニカルストレスによって低下した赤血球変形能を改善した。エンドセリン-1 は赤血球膜の PKC 活性を増加させて, 低下した赤血球変形能を改善した。 [Regular paper pp. 113-120]

### ドップラー法とプレチスモグラフィ法による麻酔下ラットの尾血流量の比較

Comparison between Tail Skin Blood Flow Measurements by Ultrasonic Doppler Flowmetry and Plethysmography during Heating in Anesthetized Rats

中嶋康文, 能勢博<sup>2</sup>, 鷹股亮<sup>1</sup>(京都府立医大麻酔学・<sup>1</sup>第一生理, <sup>2</sup>信州大医スポーツ医学)

暑熱環境下の麻酔下ラットの尾血流量をドップラー法(TBFu)とプレチスモグラフィ法(TBFp, tissue)を同時に使い測定した。TBFp, tissue を絶対値化(TBFp)するため, ラットの尾を円錐型と仮定して堆積を求めた。そして,  $TBFp - 0.7, TBFu + 0.1$  ( $r^2 = 0.94, p < 0.001$ ) という直線回帰式が得られた。今後の研究にこの式が有用であると考えられる。 [Technical note pp. 121-124]

## OPINION

## JJP に掲載された論文はどの程度引用されているか

JJP編集委員長 菅 弘 之

日本生理学会の英文機関誌である Japanese Journal of Physiology (JJP) 50巻1号の巻頭言でも述べたように、JJP は今年西暦2000年で丁度創刊50周年を迎えた。3年間の編集委員とそれに引き続く3年間の委員長の経験から顧みて、先人の大変なご努力によってここ迄来たのだらうと感無量である。

有り難いことにJJPのインパクトファクター(1998年調べ)も1.3にまで増加してきており、日本生理学会員のみならず、内外の生理学関係研究者の関心も増加しつつあるように感じられる。また、JJP掲載論文全体の被引用頻度の半減期をあらわす Cited half-life も10年近くと比較的長い。これら両インデックスはJJP全体を特徴付けるものであって、毎年更新されるISI社のJournal Citation ReportのCD版で容易に調べられる。しかし両インデックスに具体的にどの論文が多く貢献しているかの調査は、予算と手段の制約ゆえに調べることがなかった。

そこでこの機会に、JJP掲載論文の内どれが最も頻回にその後の論文に引用されているかをISI Japan社のご厚意で調査してみた(謝辞参照)。その結果を被引用回数90回以上の論文に限って降順に示すと以下の通りであった。最初の括弧内の数字が掲

載後1999年秋迄の被引用回数である。最高が161回である。現時点(2000年2月)では、もう少々被引用回数が増してきて、若干順位が変わっているかも知れない。

著者名を眺めると、すでに退職された先人から目下活躍中の現役迄幅が広い。また、最も古いのは第5巻、1995年(従って掲載後45年が経過)、最も新しいのは第34巻、1984年(従って掲載後16年が経過)であり、これも幅広い。被引用回数順位と巻、掲載年とは必ずしも相関が無い(相関係数0.18)。このことは、内容さえ良ければ新しい論文でも被引用回数が短期間に増加することを意味しており、既掲載論文の被引用回数の増加を大いに期待したい。また今後長期に渡って引用され続ける様な立派な内容の論文が投稿されてくるのを期待したい。

現在では、さらに調べようと思えば、ISI社の最新のデータベース検索ソフトであるWeb of Science(国内数大学では納入済み)を用いて、それぞれを引用している論文や、自己引用の割合なども調べられるが、私の手許からは未だアクセス出来ないのと、有料で依頼するには予算が必要となるのでしていない。

## 編集後記

今月の OPINION 欄には、菅 弘之先生から JJP の論文の引用についての記事を頂きました。インパクトファクターについては、前回の日本生理学会の JJP 50 巻記念ランチョンセミナーにおいて愛知淑徳大学の山崎茂明先生の「インパクトファクターを考える」という講演がありました。インパクトファクターは、あくまでも雑誌の評価であり論文そのものの評価ではないこと、我が国では研究者の評価に掲載雑誌のインパクトファクターの値が過大に利用されすぎている傾向があることなど大変興味のあるお

話でした。JJP のインパクトファクターの値が順調に増加していることは、まさに雑誌の評価の向上であり、JJP 編集委員の先生方の努力に感謝するとともに、会員として大いに喜ぶべきことでしょう。

今、大学や公私の研究所のいづれでも、基礎科学の研究環境は大きく変化しつつあります。また、研究成果の評価についても多様化の時代を迎えていると思います。是非、先生方の日頃お考えになっていることを気楽に OPINION として御投稿下さい。

(工藤典雄記)

## \*編集執行委員

## 編集委員

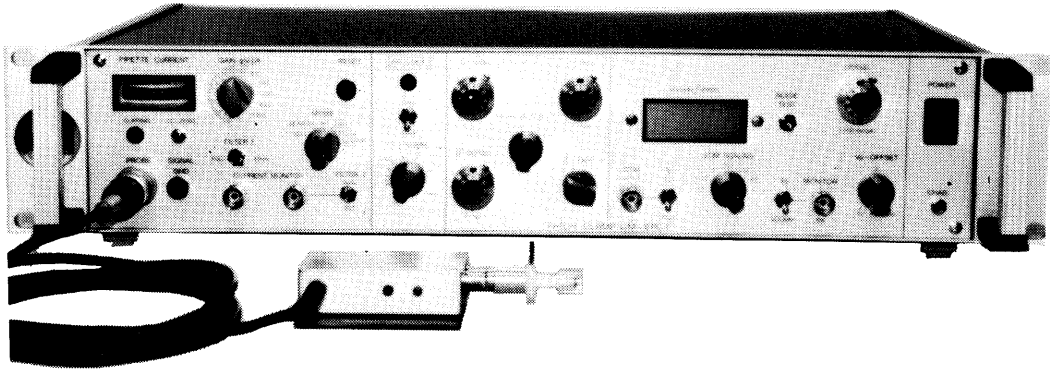
|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| *金子章道(編集幹事)(感覚)     | 青木 藩(呼吸)        |
| 小野田法彦(感覚)           | 河南 洋(自律神経, 内分泌) |
| *工藤典雄(運動, 発生・成長・老化) | 窪田隆裕(腎・体液)      |
| 黒島晟汎(環境)            | 小西真人(筋)         |
| 佐久間康夫(生殖)           | *佐々木成人(運動)      |
| 高田明和(血液)            | 菅屋潤壺(栄養・代謝・体温)  |
| *高松 研(神経化学)         | 土居勝彦(心臓・循環)     |
| *中島祥夫(運動)           | 成瀬 達(消化・吸収)     |
| *入来篤史(感覚, 運動, 高次中枢) | *川上順子(感覚)       |
| 辻岡克彦(循環)            | 福田 淳(感覚, 高次中枢)  |
| 村上政隆(膜輸送)           | 吉岡利忠(体力)        |
| 小山なつ(H P 担当)        |                 |

日本生理学会事務局：〒113-0033 東京都文京区本郷3-30-10 布施ビル  
 TEL：03-3815-1624 FAX：03-3815-1603(勤務時間 10：30～18：30)  
 E-mail：psj@qa2.so-net.ne.jp  
 URL：http://wwwsoc.nacsis.ac.jp/psj/

# 実績 No.1!! F. J. Sigworth, E. Neher のオリジナル

西独リスト社

## パッチクランプシステム *EPC-7*



### ■ 主な性能

- ノイズレベル (rms) : 0.05pA 1KHz, 0.30pA 3KHz
- 電流レンジ : 200pA (50GΩ), 20nA (500MΩ)
- 周波数応答 : 100KHz (500MΩ)
- 電位増幅度 : X10
- 測定モード : VC, CC, CC+COMM
- Rs補償 : 1-100MΩ
- 容量補償 : 0-10pF (First)  
: 0.2-10pF, 2-100pF (Slow)
- ホールド電位 : ±200mV
- オフセット電位 : ±50mV
- コマンドレベル : 0, .1, .05, .001, -.1, -.05

日本総代理店／西日本地区発売元



ショーシンEM株式会社

〒444-02 愛知県岡崎市赤洗町蔵西1番地14ショーシンビル  
TEL(0564)54-1231(代) FAX(0564)54-3207

東日本地区発売元

*(Physio-Tech)*

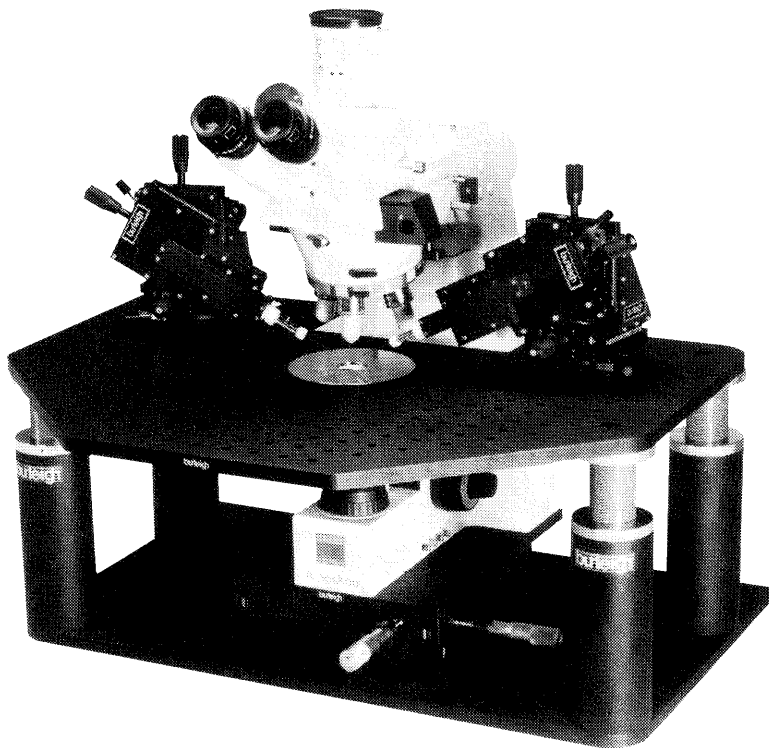
株式会社 フィジオテック

〒101-0047 東京都千代田区内神田2丁目6番11号 若松ビル2F  
TEL (03) 3258-1641 (代)

**burleigh**

The Power of Precision  
in Life Science.

スライスパッチリサーチに最適な  
**GIBRALTAR™ Platforms  
& Micromanipulators**



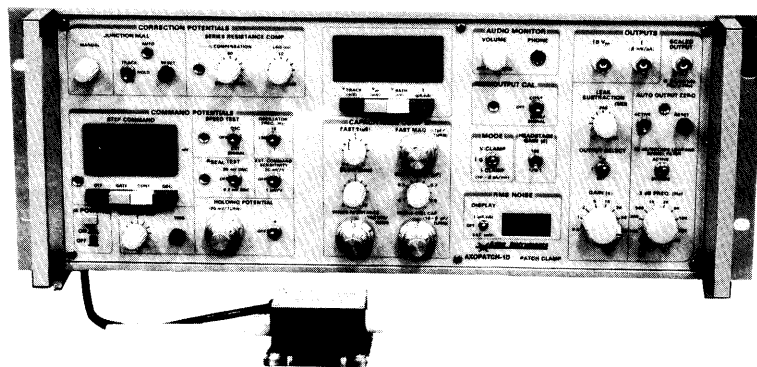
写真は: GIBRALTAR™ プラットフォームと新型 Piezoelectric micromanipulator PCS-5400 型

◆詳しい資料をご請求下さい

バーレイ社 日本代理店:  
**S<sub>EM</sub> ショーシン EM 株式会社**

〒444-02 愛知県岡崎市赤浜町蔵西1番地14  
Tel.0564-54-1231 Fax.0564-54-3207

# AXOPATCH-1D PATCH CLAMP



低ノイズ      ハイスピード      安定性と信頼性

AXOPATCH-1Dはsingle-channelパッチクランプとwhole-cellクランプするために開発された増幅器です。極めて低いノイズ・レベルと素早い応答力を特徴としています。重要な部分はハイブリッド化により完全シールドされています。

AXOPATCH-1Dはボルテージクランプと同様にカレントクランプ・モードでも作動します。フィードバック抵抗は同じセルからsingle-channel電流とwhole-cell電流を記録するため、リモート・コントロールができます。

CV4ヘッドステージは下記の3種類があります。

## AXOPATCH-1Dの特徴

- 使いやすい容量補償
- ラグ・コントロールつき直列抵抗補償
- コマンド電位発生器
- 接合電位除去
- RMSノイズモニター
- ZAP (パッチ膜破壊)
- 可変出力ゲイン
- DCオフセット除去
- 可変低域通過ベッセルフィルター
- シールテスト
- オーディオモニター
- 漏れ電流除去

## AXOPATCH-1Dのヘッドステージ

**CV4 1/100** whole-cellクランプ (20 nAまで) とsingle-channel電流を記録するためのものです。50 GΩと500 MΩのフィードバック抵抗があります。

**CV4 0.1/100** 大きなセル (200 nA; >> 100 pF) の whole-cellクランプとsingle-channel電流を記録するためのものです。50 GΩと50 MΩのフィードバック抵抗があります。

**CV4B 0.1/100** 人工膜からsingle-channel電流を記録する為の特別なヘッドステージです。大きなコマンド電圧の間、サチレーションを防ぐために外部から50 GΩと50 MΩのフィードバック抵抗でコントロールできます。(大きなセルのヘッドステージと同型です)

西日本地区発売元



INTER MEDICAL CO., LTD.

株式会社 インターメディカル

本社/〒464-0850 名古屋市中区今池3丁目40番地4  
TEL (052)731-8000(代) FAX (052)731-5050  
東京支社/〒157-0063 東京都世田谷区箱谷三丁目32番16号  
製造営業部      アビタシオン千歳鳥山102号  
TEL (03)5384-6387      FAX (03)5384-6487

東日本地区発売元

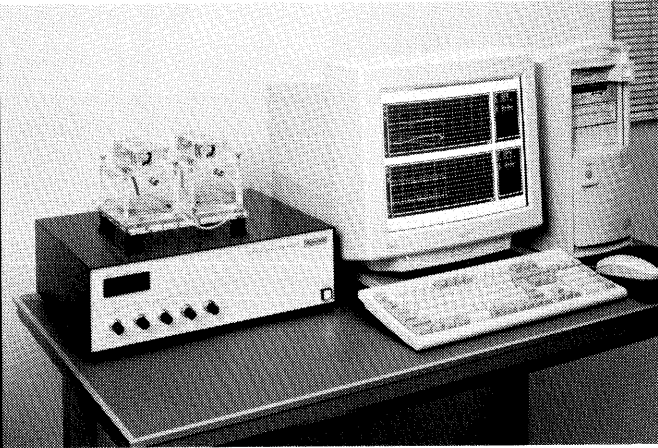
(Physio-Tech)

株式会社 フィジオテック

〒101-0047 東京都千代田区内神田2丁目6番11号  
若松ビル2F  
TEL (03)3258-1641



# 小動物用代謝計測システム MODEL MK-5000



本システムは、エアータイトチャンバーを用いたO<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>ガスによる代謝計測システムです。本システムを使用することにより、従来は困難であったラット・マウス等の小動物のリアルタイム呼吸代謝モニターを実現することができます。

## ■主な特長

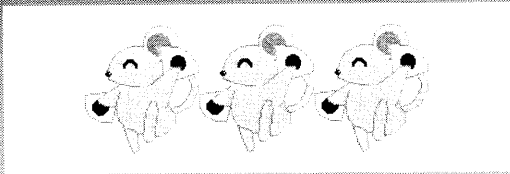
- 高精度O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>センサーの採用により正確にモニターできます。
- チャンバー内のガスは小型ファンにより偏向なくミキシングされます。
- コンピュータによる全自動サンプリング。
- 各チャンバーは独立して計測を行うことができます。
- トレッドミル(オプション)を併用することにより運動時の代謝計測を行うこともできます。

**Muromachi**

総発売元

**室町機械株式会社**

本 社 東京都中央区日本橋室町4-2-1 大辻ビル  
〒103-0022 TEL 03(3241)2444 FAX 03(3241)2940  
大阪営業所 大阪市淀川区木川東4-5-3 オバル新大阪ビル  
〒532-0012 TEL 06(6302)1277 FAX 06(6302)5026  
URL : <http://www.muromachi.com>



# ラット・マウス用 無加温型非観血式血圧計 BP MONITOR FOR RATS & MICE Model MK-2000



ラットやマウス等の小動物の血圧を測定する場合、従来の非観血式血圧計では何らかの方法により動物を暖めておく必要がありました。これに対し MK-2000 は室温が23℃以上であれば自然の(無加温の)状態のまま測定を行うことができます。

薬物の影響を調べるのに最適な装置であり、尾動脈圧の経時変化をモニターすることもできるなど従来の非観血式血圧計の概念を覆す画期的な装置です。格納式のオペレーションキーボードは本体下部に配置されていてコンパクトに設計されています。

操作は至って簡単で、動物を測定台にセットした後はボタンを押すだけの全自動測定が行えます。

**Muromachi**

総発売元

**室町機械株式会社**

本 社 東京都中央区日本橋室町4-2-1 大辻ビル  
〒103-0022 TEL 03(3241)2444 FAX 03(3241)2940  
大阪営業所 大阪市淀川区木川東4-5-3 オバル新大阪ビル  
〒532-0012 TEL 06(6302)1277 FAX 06(6302)5026  
URL : <http://www.muromachi.com>

# ラット フリームービング 生体信号・物質回収

Originality is our Business

~~スリッピング  
シーベル  
トランスミッター~~

不用

ネジレン

特許

## 研究者の皆様へ▶▶▶

この度弊社 **ネジレン** は特許が成立した事をお知らせ申し上げます。  
**ネジレン** によりフリームービング(無拘束・自由行動)での実験が可能となりました。

**ネジレン** を使えば今まで大変困難な実験がとても簡単にできます。  
 例えばマイクロダイアリシスを4CH(チャンネル)、脳波測定を3CH……  
 こんな実験が簡単にこなせます。

【How…?】原理は簡単です。動物に接続したチューブやリード線の「ねじれ」を検出して、床を逆回転する。こんな簡単な方法で「ねじれ」を発生させないのです。

【ほんとかな?】3500匹以上のテストの実績があります。

【動物に影響を与えませんか?】全く与えません。ラットはご機嫌です。

【どんな分野に使いますか?】フリームービングが必要な研究分野です。

【具体的には?】マイクロダイアリシス、睡眠、血圧、血流、持続注入・回収等です。さらに、もっと別な分野はあなたが開拓してください。

【スリッピングは?】電気信号用のスリッピングは不要です。

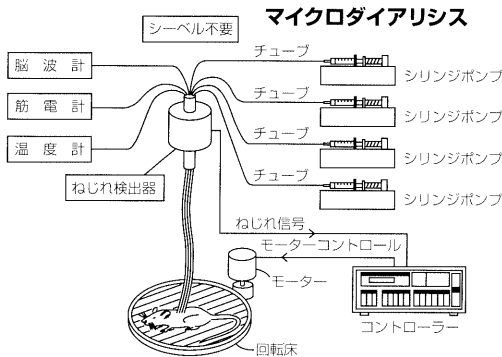
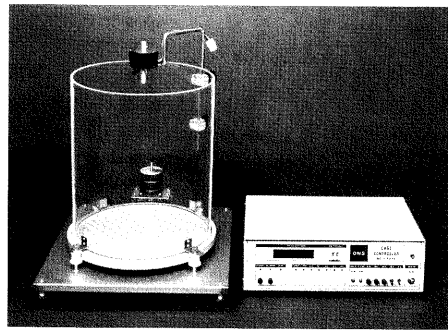
【カニューラ・シーベルは?】薬液用のシーベルは不要です。

【評判は?】一度使うと、**ネジレン** なくては実験にならないと評価されています。今やフリームービング実験には必須なインフラと言われています。

【研究実績は?】プロスタグランジン研究に多くの実績があります。



ホームページもみてね!!



## 文献▶▶▶

1. A novel apparatus that permits multiple routes for infusions and body-fluid collections in a freely-moving animal  
 Hitoshi Matsumura, Osamu Hayaishi
2. Continuous recording of brain regional circulation during sleep/wake state transitions in rats  
 Dmitry Gerashchenko

当社の特許を侵害した粗悪な輸入品等が出まわっています。それらを購入されますと法的に問題となりますので、くれぐれもご注意下さいますようお願い申し上げます。

## 当社オリジナル商品▶▶▶

- 脳研究: PET・MRI用ステレオ固定装置(猿・猫・ラット、犬)、PETを使った視覚実験装置、PET用オペラント実験装置、PET(縦形ガントリ)用猿覚醒下実験用チェアー、猫視覚実験装置、眼球運動測定装置
- 睡眠研究: 脳波・筋電・眼電・脳温測定装置、電極、赤外線照明、CCDカメラ、照明リズムコントローラー、記録計、人工環境チャンバー(恒温・恒湿[快適な湿度環境])、摂食・摂水装置
- 代謝研究: 薬効評価用ベアーフィード装置(糖尿病等の生活習慣病薬評価用)、ペレットフィーダー、トレッドミル
- 薬理研究: アイソニック・トランスジューサー、スキナーケージ、スキナーコントローラー、シャトルケージ、シャトルコントローラー、防音箱、スクランブラー方式刺激装置、T・Y・十字型メイス、高磁場培養槽

<http://www.osakamicro.co.jp>

大阪マイクロ

12月初旬スタート予定

(有)大阪マイクロシステム

〒566-0055 大阪府摂津市新在家1-30-20  
 TEL.06-6340-9886 FAX.06-6340-9890  
 E-mail:info@osakamicro.co.jp

さらなる進化  
より薄く、よりダメージの少ない新鮮切片を

# SUPER MICROSLICER® ZERO 1

さらなる進化、ZERO 1はひと味違います。

周知のごとく、刃物は

“引きながら”切ること切れ味が増し、

その“引き”は大きいほど切れ味が良いため

振巾を少し大きくしました。

よりダメージを少なくするために

手動式では難しい

自動リトラクション機能を装備。

どこをとっても高性能、それでいて

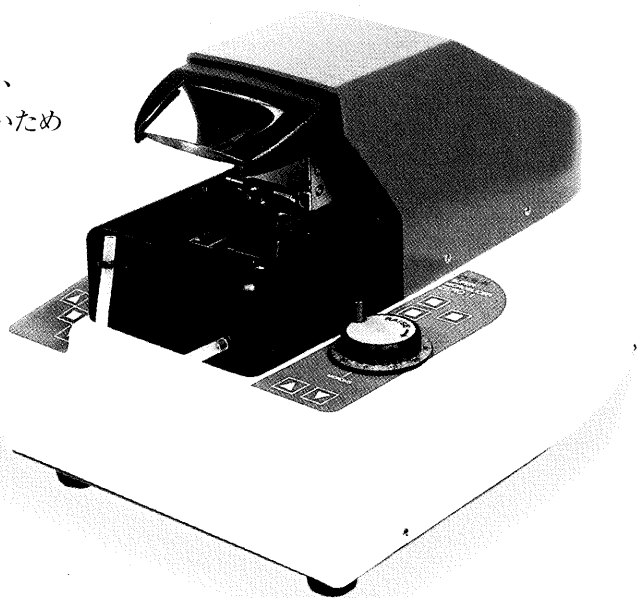
シンプルで使いやすい操作性—

「ZERO 1」は、あなたの研究を

サポートします。

デモンストレーションをお待ちしています。

●弊社ではアフターサービスを迅速に  
対処できるよう心がけております。



DOSAKA EM CO., LTD.

**D.S.K** 堂阪イーエム株式会社

本社・工場 〒601-1123 京都市左京区静海市原町619-1  
TEL.075-741-3069 FAX.075-741-3026

# ThermoPlate

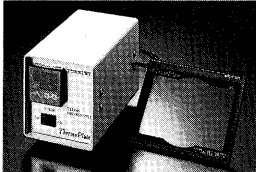
サーモプレート MATS-Uシリーズ PAT.P  
MATSシリーズ TOKAI HIT

## 顕微鏡ステージ自動温度制御システム

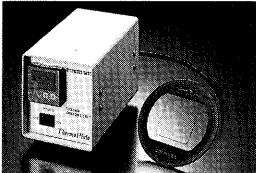
更なる品質・性能の向上を目指し「 $\text{UL}$ 規格取得・ $\text{CE}$ 適合シリーズ：MATS-Uシリーズ」を拡充  
豊富なラインアップでバイオテクノロジーをサポートします。

### MATS-Uシリーズ：UL規格・CEマーク適合

温度設定(室温~50℃)



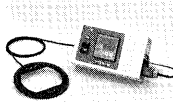
型式：MATS-U55S  
汎用タイプのプレートSタイプ(平型フラット)をワールドワイドなコントローラーで制御するUL規格・CEマーク適合機種。



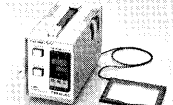
型式：MATS-U55R30  
(ホフマン対応)  
倒立顕微鏡用で、ホフマンモジュールに対応のプレートR30タイプ(丸型)をワールドワイドなコントローラーで制御するUL規格・CEマーク適合機種。

### MATSシリーズ：スタンダード・ハイグレード・ノイズレス

温度設定(室温~50℃)



スタンダード(温度精度 $\pm 0.3^\circ\text{C}$ )  
薄型でコンパクトな省スペース設計。しかもPID制御と無接点リレーを採用したコントローラー。プレートは倒立・正立・実体顕微鏡用と各種取り揃えています。



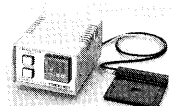
ハイグレード(温度精度 $\pm 0.1^\circ\text{C}$ )  
シリーズレギュレーター方式電源により連続的な温度制御を行う高精度なコントローラー。プレートは倒立・正立顕微鏡用と各種取り揃えています。



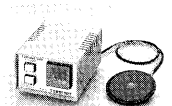
ノイズレス(温度精度 $\pm 0.1^\circ\text{C}$ )  
シールド機構を組み込むことにより、ノイズを軽減した直流タイプの高精度なタイプ。パッチクランプ・膜電位測定時の検体の温度管理に。

### 冷却・加温兼用・冷却専用プレート

温度設定(3~50℃)(室温~3℃)



STタイプ(正立・実体顕微鏡用)  
MATS-555ST(3~50℃)  
MATS-500ST(室温~3℃)



RTタイプ(倒立顕微鏡用)  
MATS-555RT(3~50℃)  
MATS-500RT(室温~3℃)

**Nikon**：株式会社 ニコン インステック **OLYMPUS**：オリンパス販売株式会社 にもお取り扱い真いて居ります。

製造・販売元

(詳しくは弊社宛お問い合わせ頂きますようお願いいたします。)

**TOKAI HIT** 株式会社 東海ヒット 〒418 静岡県富士宮市源通寺町306-1 TEL.0544-24 6699 FAX.0544-24 6641

コストパフォーマンスを追求したパーソナルタイプです。

# InCyt Im™ “蛍光画像処理システム”

## 画像とデータの表示

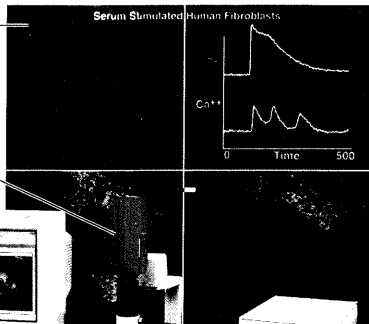
PCのモニター・グラフィックソフトウェアを使用して簡単にデータを表示します。

## カメラ

低光量、低ノイズイメージング用のCCDビデオカメラを採用。

## 画像収集と解析用ワークステーション

32ビット画像処理用のPentium Pro PCとWindows NT、ユーザフレンドリーなインターフェースによりスムーズな操作で実験可能。



- 個別の解析用に視野内を最高50エリアまで設定できます。
- 実験中のデータ解析、あるいは解析後に画像を保存します。
- ノイズを減少させるための画像アベレーシング処理します。
- グレースケールからカラーへ変換するためのパレットをカスタムデザインできます。
- InCytモニタージェムとアノテーションソフトウェア機能で、簡単に結果を表示します。又、スプレッドシートや別のプレゼンテーションパッケージへTIFFやASCIIファイルでエクスポートします。
- 画像は動画で再生できます。
- シングル又はデュアル波長測定ができます。
- 驚くほど低価格設定です。

イルミネーションシステム  
信頼性の高いXenon光源をコンピュータ制御のフィルターチェンジャーで二波長の切り換えを高速で実行します。

## 顕微鏡

開発のGroony™蛍光モジュールを搭載したNikonTMS-F倒立顕微鏡。

定価 ¥6,980,000  
(顕微鏡・コンピュータを含む)

日本総発売元



## バイオリサーチセンター株式会社

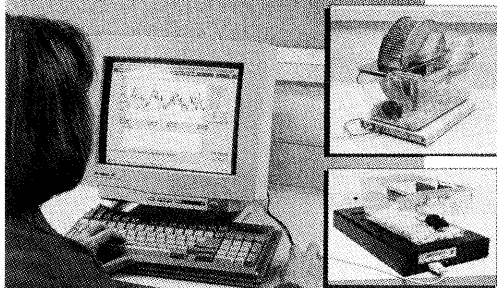
本社 名古屋市東区泉2-28-24 (ヨコタビル4F) TEL(052)932-6421 FAX(052)932-6755  
東京 東京都千代田区若本町2-10-1 (オカジマビル) TEL(03)3861-7021 FAX(03)3861-7022

E-ミッターは電池を使用しませんので、半永久的に使用できます!

# VitalView 小動物用テレメータシステム

マウス・ラット用心拍・体温・運動量測定用テレメータ

VitalViewデータ収録システムは同時に24チャンネルのテレメータ受信入力データをオンラインディスプレイします。マウス操作で個々のチャンネルデータをフォーカスできます。4000シリーズE-Mitterは、従来のテレメータの概念を打ち破る画期的なシリーズです。この革命的なデータ送信装置には電池が必要ありません。アニマルケージの下に設置したER-4000励起レシーバから、送信に必要なパワーを送信部に常時供給します。

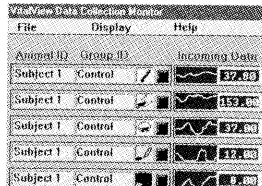


〈VitalView 4000・3000シリーズ・テレメータシステム〉

〈VitalViewの便利さ〉

- セットアップや構成が簡単です。
- アーチファクトリーで信頼性の高いデータが得られます。
- E-Mitterシリーズは煩雑な電池交換が必要ありません。
- オンラインでデータ処理しディスプレイします。
- 機能的で汎用性の高いデータ収録システムです。

〈3000シリーズ用〉

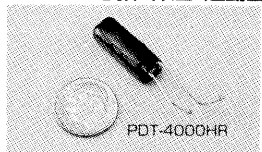


〈VitalViewメインウインドウ〉

〈各種送信器〉

近日中にマウス・ラットの心電測定が可能、E-ミッターがそろいます。詳細は弊社「小動物用テレメータシステムカタログ」をご請求下さい。

New! 心拍・体温・運動量測定用E-ミッター



- E-ミッターシリーズ送信器
- PDT-4000E (体温・運動量用)  
サイズ: 22.1×8.2×5.3mm  
重さ: 1.5g
  - PDT-4000HR (心拍数・体温・運動量用)  
サイズ: 22.1×8.2×6.3mm  
重さ: 1.8g



## バイオリサーチセンター株式会社

本社 〒461-0001 名古屋市東区泉2丁目28番24号 (ヨコタビル4F) TEL (052) 932-6421 FAX (052) 932-6755  
東京 〒101-0032 東京都千代田区若本町2-10-1 (オカジマビル) TEL (03) 3861-7021 FAX (03) 3861-7022

