

日本

# 生理学

雑誌

JOURNAL OF THE PHYSIOLOGICAL SOCIETY OF JAPAN

62巻

9号

2000

***INFORMATION*** \_\_\_\_\_ 249

***CALENDAR*** \_\_\_\_\_ 256

***RECORDS*** \_\_\_\_\_ 258

***BOOK REVIEW*** \_\_\_\_\_ 261

日本生理誌  
J. Physiol. Soc. Japan

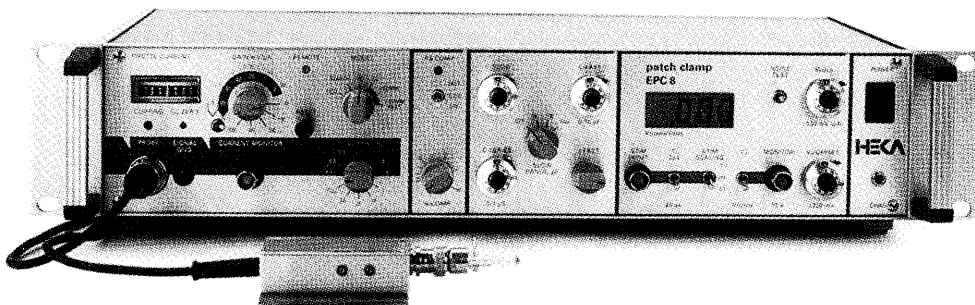
日本生理学会

# HEKA EPC-8

Windows 95. NT対応

New!!

## パッチクランプ・システム



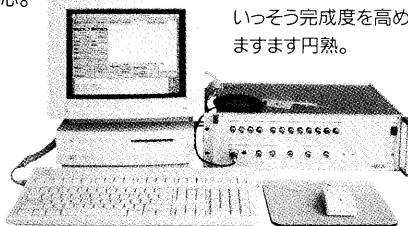
EPCシリーズの最新作・EPC-8は、名器EPC-7の  
正統な後継器として、数々の進歩を刻みました。

- 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 愛知県岡崎市赤渋町蔵西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**

財団法人 ブレインサイエンス振興財団

第14回海外研究者招聘助成候補者推薦要領…………… 249

第14回海外派遣研究助成候補者推薦要領…………… 249

第15回研究助成候補者推薦要領…………… 250

第15回塚原伸晃記念賞受賞候補者推薦要領…………… 251

平成13年度 笹川科学研究助成募集要領…………… 252

第6回『日本女性科学者の会奨励賞』募集要領…………… 253

千里ライフサイエンス振興財団設立10周年記念シンポジウム

「21世紀のライフサイエンスのフロンティアを展望して」…………… 253

International Brain Research Organization School of Brain Functions…………… 254

FAONS Symposium 2000 and The 20<sup>th</sup> Scientific Meeting of

The Hong Kong Society of Neurosciences…………… 254

会費改定のお知らせ…………… 255

**CALENDAR**

主な研究集会開催日程…………… 256

**RECORDS**

会員消息…………… 258

日本医学会だより No. 23…………… 258

**BOOK REVIEW**

筋感覚研究の展開

——セラピストのための基礎研究論文集(3)——(松波謙一)…………… 261

# INFORMATION

## 財団法人 ブレインサイエンス振興財団 第14回海外研究者招聘助成候補者推薦要領

### 1. 趣 旨

ブレインサイエンス研究分野において、独創的テーマに意欲的に取り組んでいる外国人研究者の短期間(3ヶ月以内)の招聘を助成する。

ただし、助成金は、外国人研究者を招聘する受入責任者に交付する。

### 2. 招聘の時期

平成13年4月1日から平成14年3月31日の間に外国の研究者を招聘するもの。

### 3. 助成予定額

1件あたりの助成額は、往復の航空運賃を主とし、30万円までを限度として必要額を若干件助成する。

### 4. 推薦者

(1) 関係学会代表責任者または受入責任者の所属機関の長とする。

(2) 当財団の理事および評議員とする。

### 5. 推薦件数

当財団の理事及び評議員よりの推薦については、1推薦者から1件に限る。

### 6. 推薦方法

所定の用紙に必要事項を記入し、当財団に提出する。(複写用紙を用いても良い)

### 7. 推薦締切日

平成13年1月17日(水)とする。

学会メ切日：平成12年12月25日(月)

### 8. 選考の方法

選考委員会において選考し、理事会において決定する。

### 9. 採否の通知

平成13年3月末日までに推薦者あて採否を通知する。

### 10. 助成金の交付

助成決定者に対しては、平成13年4月から必要に応じて受入責任者に送呈する。

### 11. 助成金の使途

外国人研究者招聘助成金は、推薦書記載のとおり使用することを原則とする。

### 12. 成果の報告

招聘の成果について、招聘後2ヶ月以内に受入責任者より報告書を当財団に提出すること。

推薦書提出先および連絡先

財団法人 ブレインサイエンス振興財団

〒104-0028 東京都中央区八重州2丁目6番20号

電話(03)3273-2565(直通)

## 財団法人 ブレインサイエンス振興財団 第14回海外派遣研究助成候補者推薦要領

### 1. 趣 旨

我が国におけるブレインサイエンスの研究の促進を図るため、国際学会、シンポジウム等への参加、あるいは短期間(6ヶ月以内)の共同研究のための研究者の海外派遣を助成する。

ただし、平成13年4月から平成14年3月の間に出版出来るものに限る。

### 2. 助成予定額

1件あたりの助成額は、往復の航空運賃を主とし、30万円までを限度として必要額を若干件助成する。

### 3. 推薦者

(1) 関係学会代表責任者または所属機関の長とする。

(2) 当財団の理事および評議員とする。

### 4. 推薦件数

当財団の理事及び評議員よりの推薦については、

1 推薦者から1件に限る。

#### 5. 推薦方法

所定の用紙に必要事項を記入し、当財団に提出する。(複写用紙を用いても良い)

#### 6. 推薦締切日

平成13年1月17日(水)とする。

学会メ切日：平成12年12月25日(月)

#### 7. 受入先の承諾書

受入先の承諾書(学会、シンポジウム等参加の場合は、参加証明書または招待状の写しを、短期の共同研究の場合は、受入機関または共同研究者の手紙の写し)を添付すること。

#### 8. 選考の方法

選考委員会において選考し、理事会において決定する。

#### 9. 採否の通知

平成13年3月末日までに推薦者あて採否を通知する。

#### 10. 助成金の交付

助成決定者に対しては、平成13年4月以降に出発時期に応じて送呈する。

#### 11. 助成金の使途

助成金は、推薦書記載のとおり使用することを原則とする。

#### 12. 成果の報告

帰国後2ヶ月以内に派遣の成果について、報告書を当財団に提出すること。

推薦書提出先および連絡先

財団法人 ブレインサイエンス振興財団

〒104-0028 東京都中央区八重州2丁目6番20号

電話(03)3273-2565(直通)

## 財団法人 ブレインサイエンス振興財団 第15回研究助成候補者推薦要領

### 1. 趣旨

ブレインサイエンス研究分野において、独創的で国際的評価に値する研究を助成する。研究分野は脳神経に関する実験研究のみならず論理・モデリング研究をも含む。候補者は、単独であっても、また共同研究であってもよいが、なるべく若い研究者の推薦を希望する。

### 2. 研究助成金

助成額は1件80万円、助成件数は8件とする。

### 3. 推薦者

(1) 関係各学会代表責任者または所属機関の長とする。

(2) 当財団の理事および評議員とする。

### 4. 推薦件数

当財団の理事及び評議員よりの推薦については、

1 推薦者から1件に限る。

### 5. 推薦方法

所定の用紙に必要事項を記入し、当財団に提出する。(複写用紙を用いても良い)

### 6. 推薦締切日

平成12年11月27日(月)とする。

学会メ切日：平成12年11月13日(月)

### 7. 選考の方法

選考委員会において選考し、理事会において決定する。

### 8. 採否の通知

平成13年3月末日までに推薦者あて採否を通知する。

### 9. 助成金の交付

助成決定者に対しては、平成13年6月末までに研究助成金を送呈する。

### 10. 助成金の使途

助成金は、推薦書記載の通り使用することを原則とする。なお、経理報告書を平成14年4月中に提出すること。

### 11. 成果の報告

研究の成果については、平成14年4月中に成果報告書を当財団に提出するものとする。また、財団主催の研究会において発表を御願います。助成金による研究を専門誌に発表する場合には、“財団法人ブレインサイエンス振興財団(英文の場合は、Brain Science Foundation)の助成による”旨を書き添える

こと、

推薦書提出先および連絡先

財団法人 ブレインサイエンス振興財団

〒104-0028 東京都中央区八重州2丁目6番20号

電話(03)3273-2565(直通)

## 財団法人 ブレインサイエンス振興財団 第15回塚原仲晃記念賞受賞候補者推薦要領

### 1. 趣 旨

生命科学の分野において優れた独創的研究を行っている45歳以下の研究者(国内外を問わない)に対し塚原仲晃記念賞を贈呈する。

### 2. 褒賞金

贈呈件数は原則として1件とし、賞牌ならびに副賞(100万円)を贈呈する。

### 3. 推薦者

(1) 関係各学会代表責任者または所属機関の長とする。

(2) 当財団の理事および評議員とする。

### 4. 推薦件数

当財団の理事及び評議員よりの推薦については、1推薦者から1件に限る。

### 5. 推薦方法

所定の用紙に必要事項を記入し、当財団に提出す

る。(複写用紙を用いてもよい)

### 6. 推薦締切日

平成12年11月27日(月)とする。

学会メ切日：平成12年11月13日(月)

### 7. 選考の方法

選考委員会において選考し、理事会において決定する。

### 8. 採否の通知

平成13年3月末日までに推薦者および受賞者あて通知する。

### 9. 塚原仲晃記念賞の贈呈 その他

贈呈決定者に対して、別途通知する。

推薦書提出先および連絡先

財団法人 ブレインサイエンス振興財団

〒104-0028 東京都中央区八重州2丁目6番20号

電話(03)3273-2565(直通)

## 平成13年度

## 笹川科学研究助成募集要領

### 1 趣 旨

「笹川科学研究助成」は、21世紀に向かって真に質の高い社会の実現のため萌芽性、新規性および独創性のある内容をもった研究を奨励し、振興することを主旨とし、他からの研究助成が受け難い研究を全国的に掘り起こすとともに、意欲に満ちた優れた若手研究者の育成ならびにその研究に対する助成を目的とします。

### 2 対象となる領域ならびに申請区分

人文科学、社会科学および自然科学(医学を除く)、またはそれらの境界領域に関する研究なお、本年度は上記領域を次の申請区分に分けます。

(1) 一般科学研究

(2) 学芸員・図書館司書等が行う研究

(3) 海洋・船舶科学研究

### 3 研究計画および助成額

研究計画は、単年度(平成13年4月1日から平成14年2月10日まで)内で研究が完了し、成果をとりまとめられるものとします。

助成額は、1研究課題あたり年間100万円を限度としています。

### 4 募集の対象者

平成13年4月1日現在、35才以下の者であって、次の条件を満たす者

ただし、大学院生、博物館(含む類似施設)および図書館の学芸員・図書館司書等にあつては、その限

りではありません。

<応募条件>

- (1) 平成13年4月1日現在、大学院修士課程ならびに博士(前期・後期)課程に在籍する者および進学予定者
- (2) 大学院生と同等以上の能力を有する者
- (3) 大学、研究所、研究機関、教育機関等において研究活動に従事する者
- (4) 博物館(含む類似施設)および図書館で研究活動に従事する学芸員・図書館司書等の職員

#### 5 その他の申請条件

- (1) 研究計画は、申請者が主体となって行う研究とします。その研究は、平成13年4月から着手しようとする研究および研究途上の研究とします。
- (2) 他の研究助成団体等から既に助成を受けている研究、助成を受けることが内定している研究およびその研究が実質的に完了している研究は、対象となりません。
- (3) 申請者は、申請時に日本国外在住であっても研究実施の本拠は日本国内とし、当該研究完了まで在日できるものとします。
- (4) 申請者が、外国からの留学生ならびに研究員にあつては、所属大学院等の日本在住の研究指導者もしくは日本人研究協力者を必要とします。
- (5) 申請者は、当該研究について推薦書を必要とします。なお、大学院生の申請者は、研究指導者の推薦書、学芸員(含む学芸員補)および図書館司書等にあつては所属館長の長もしくは所属館長の推薦書を必要とします。
- (6) 申請は、1個人1研究計画に限ります。
- (7) 平成13年度に日本学術振興会の特別研究員に内定した方は、本研究助成を受けることができません。

#### 6 申請の方法

所定の「平成13年度笹川科学研究助成交付申請書」を用いて下さい。

なお、申請書の書式はホームページをご覧ください。

#### 7 募集期間

平成12年9月1日(金)から平成12年10月31日(火)<必着>までとします。

#### 8 選考方法

(財)日本科学協会内に学術専門領域別からなる学識経験者で構成する笹川科学研究助成選考委員会を設け、審査選考を行います。

なお、申請者に対して研究内容等について、照会する場合があります。

#### 9 決定通知

助成金の決定は、平成13年4月中に通知します。

なお、内定は、平成13年3月末日までにお知らせします。

#### 10 助成の対象となる研究費

平成13年4月1日から平成14年2月10日まで、研究の実施に直接必要な経費とします。

#### 11 交付方法

本研究助成金の交付は、個人名義宛となります。

#### 12 助成金交付決定後の主な手続き等

- (1) 助成金の決定通知を受けた方は、本会と研究実施に必要な約定を定めた覚書を締結し、中間報告および研究成果報告(終了時)を提出することになります。
- (2) 本会が研究発表会を開催する場合は、出席のうえ口頭発表をお願いすることがあります。

#### 13 申請書の申込方法

申請書のお申し込みは、E-mailもしくは、FAXにて郵便番号、住所、氏名、電話番号および希望部数を明記の上、ご連絡下さい。

また、申請書はホームページからも申し込みおよびダウンロードすることもできます。

#### 14 その他

提出された申請書は返却いたしかねますので、ご了承ください。

財団法人日本科学協会 笹川科学研究助成係  
〒105-0001 東京都港区虎ノ門1-11-2  
日本財団第2ビル3F  
TEL: 03-3502-1931 FAX: 03-3580-8157  
E-mail: LDG01360@nifty.ne.jp  
URL: <http://www.jss.or.jp>

## 第6回『日本女性科学者の会奨励賞』募集要項

対象者：自然科学分野の研究実績において、その将来性を期待できる者であり、かつ本会の目的に賛同し、その達成のために努力していると認められる本会会員(応募時入会可)。特に年齢は問いません。

奨励賞：賞状および奨励金20万円(年2件以内)。本会総会(例年5～6月)において贈呈。

応募書類請求期間：2000年10月1日(日)～10月31日(火)

\*必ずハガキでご請求下さい

応募期間：2000年11月1日(水)～11月15日(木)必着

決定時期：2001年3月末(郵便にて本人宛通知)

応募書類請求先/送付先：

〒351-0198和光市広沢2-1 理化学研究所  
フロンティア・生体超分子・  
スフィンゴ脂質発現チーム内  
日本女性科学者の会賞連絡事務局  
濱中すみ子 宛

入会申し込みも受け付けます。

なお、電話でのお問い合わせはご遠慮下さい。

## 千里ライフサイエンス振興財団設立10周年記念シンポジウム 「21世紀のライフサイエンスのフロンティアを展望して」

日時：平成12年10月17日(火)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)千里ライフサイエンス振興財団

協賛：(株)千里ライフサイエンスセンター

コーディネータ：

大阪大学大学院医学系研究科教授 濱岡利之  
プログラム：

1. 21世紀のオーダーメイド診療  
東京大学医科学研究所教授 中村 祐 輔
2. 遺伝子治療  
大阪大学大学院医学系研究科教授 金田 安 史
3. 癌の分子標的治療  
東京大学分子細胞生物研究所教授 鶴 尾 隆
4. 癌の免疫治療  
大阪大学大学院医学系研究科教授 濱岡利之
5. 骨髄幹細胞移植による細胞補充療法  
京都大学大学院医学研究科教授 中畑 龍 俊
6. 発生学と再生医学—行程と工程  
京都大学大学院医学研究科教授 西川 伸 一

7. ～心ある科学の時代に向けて～

(財)千里ライフサイエンス振興財団理事長 岡田 善 雄

定 員：220名

参加費：無料

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。折り返し参加証をお送りします(当日御持参下さい)。受付は先着順とし、定員に達し次第打ち切らせていただきますので、御了承下さい。

申込受付開始：平成12年9月1日(金)

申 込 先：(財)千里ライフサイエンス振興財団  
シンポジウム係

〒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-ic.co.jp

ホームページ：http://www1.senri-ic.co.jp

## International Brain Research Organization School of Brain Functions

3-17 December 2000

Hong Kong, P. R. China

The first of IBRO's Annual Neuroscience Schools for senior PhD students and junior post-doctoral fellows :

Hands-on workshops in 5 areas

- \*Imaging techniques for localization of receptors
- \*Electrophysiological analysis of central neurones
- \*Gene transfer and differential gene expression
- \*Axon growth and pathfinding during development
- \*Modulation of peripheral neurotransmission

Seminars, mini-projects and presentation sessions

Internationally recognized neuroscientists as teachers

IBRO Fellowships for participants

Attendance at FAONS Symposium 2000 and Scientific Meeting of Hong Kong Society of Neurosciences included

For further information contact  
Prof YS Chan The University of Hong Kong  
e-mail : [yschan@hkucc.hku.hk](mailto:yschan@hkucc.hku.hk)  
and IBRO website : <http://www.ibro.org>

## FAONS Symposium 2000 and The 20<sup>th</sup> HKSAN Scientific Meeting of The Hong Kong Society of Neurosciences

Date : December 7-10, 2000

Venue : The University of Hong Kong, Hong Kong, China

Information is available on the following websites :

<http://www.ibro.org>

<http://dsmallpc2.path.unimelb.edu.au/FAONS/Newslet.htm>

<http://medicine.org.hk/hksn>

### Invitation

On behalf of the Organizing Committee, it is our great pleasure to invite you to the FAONS Symposium 2000. This marks the first of a symposium series initiated by the Federation of Asian-Oceania Neuroscience Societies (FAONS) to provide a forum for the presentation and discussion of recent work among regional neuroscientists and for exposure to advances in key research areas of the Neurosciences. Timed between the larger scale, 4-yearly

FAONS Congresses, these represent efforts of the IBRO Asian-Pacific Regional Committee to promote scientific interaction among regional neuroscientists. The FAONS Symposium 2000 will be held in conjunction with the 20<sup>th</sup> Scientific Meeting of The Hong Kong Society of Neurosciences (HKSAN). The Society continues to foster active exchange of scientific ideas and to provide opportunities for research collaboration among participating members.

We warmly welcome your participation in the joint event and invite you to submit abstracts for presentation on the occasion. Contributions in all areas of the Neurosciences are welcome.

#### Scientific Programme

The programme will feature plenary lectures and mini-symposia under the themes of :

- A. Neural development, degeneration and regeneration
- B. Molecular neurobiology of receptors and ion channels
- C. Sensory processing, motor output and autonomic regulation

Slide and poster presentations will be selected by the Scientific Programme Committee from the abstracts submitted.

Submitted abstracts will be reviewed by the Scientific Programme Committee and then published as a Supplement to Neuroscience Letters (Elsevier).

#### Invited Speakers

|                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| James A Brock, Sydney      | S. H. H. Chan, Kaohsiung |
| Chao-Yi Li, Shanghai       | Brian Key, Melbourne     |
| Katsuhiko Mikoshiba, Tokyo | Fujio Murakami, Osaka    |
| Hitoshi Okamoto, Saitama   | David V Pow, Brisbane    |
| Hee-Sup Shin, Pohang       | Yoo-Hun Suh, Seoul       |
| Jun Tanji, Sendai          | Keisuke Toyama, Kyoto    |

Questions, if any, can be directed to the Conference Co-chairs.

Dr. Daisy K. Y. Shum  
Department of Biochemistry,  
Faculty of Medicine,  
The University of Hong Kong.  
Email : shumdkhk@hkucc.hku.hk

Dr. Sookja K. Chung  
Institute of Molecular Biology,  
The University of Hong Kong.  
Email : skchung@hkucc.hku.hk

## 会費改定のお知らせ

第77回日本生理学会総会におきまして、会費の改定案が可決されました。正会員会費は現行の8,000円から10,000円に、在学中の正会員の会費は5,000円から3,000円に改定され、平成13年から実施されます。また、臨時会員は廃止され、ただちに適用されます。会費改定の主旨は、日本生理学会の活動の一層の活性化と、会員とくに若手会員の拡大にありますので、ご案内申し上げるとともに、会員が増え学会活動がますます活発になりますよう会員の皆様のご協力をお願い申し上げます。

海外留学される会員の方は、学会事務所に前もってお知らせ下さい。海外留学中の会費納入方法、日本生理学雑誌のお届け方法などについてご案内いたします。

なお、日本生理学会では賛助会員を募り、学会活動をご支援頂いております。賛助会員の勧誘にもご協力頂ければ幸いです。賛助会員募集要項は生理学会事務局にありますのでご連絡ください。

皆様のご理解とご協力をお願い申し上げます。

平成12年4月1日

日本生理学会  
庶務幹事 本郷利憲  
会計幹事 栗原敏

## CALENDAR

## 主な研究集会開催日程

| 開催日<br>(演題縮切)             | 名 称                                                                                                     | 会 場                                                       | 連 絡 先                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 00. 9.28                  | 生理研・阪大蛋白研合同セミナー<br>「ポストゲノム時代の脳科学」                                                                       | 岡崎：岡崎コンファレンスセンター                                          | 阪大蛋白質研究所 蛋白質合成部門 畠中<br>☎06-6879-8624 FAX：06-6879-8626<br>E-mail：hatanaka@protein.osaka-u.ac.jp                                                                                                     |
| 00. 9.29                  | 「脳の世紀」第8回シンポジウム                                                                                         | 東京：有楽町朝日ホール                                               | (株)けいはんな 交流事業部<br>☎0774-95-5114 FAX：0774-98-2205<br>E-mail：forum@keihanna-plaza.co.jp                                                                                                              |
| 00.10. 1- 4               | 第6回ソフトコンピューティング<br>に関する国際会議                                                                             | 福岡：飯塚市                                                    | (財)ファジシステム研究所内<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>(00. 3.31) | 第8回 オクスフォードカンファ<br>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 |
| 00.10.17                  | 千里ライフサイエンス振興財団<br>設立10周年記念シンポジウム<br>「21世紀のライフサイエンスのフ<br>ロントニアを展望して」                                     | 吹田：千里ライフサイエ<br>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シンポジウム係<br>☎06-6873-2001 FAX：06-6873-2002<br>E-mail：info-ls@senri-lc.co.jp<br>URL：http://www1.senri-lc.co.jp                                                                         |
| 00.11. 9-10               | 第9回日本バイオイメーキング学会<br>学術集会                                                                                | 東京：昭和大学<br>上條講堂他                                          | 国立医薬品食品衛生研究所 生物薬品部 川西<br>☎03-3700-9084 FAX：06-6873-2002<br>E-mail：kawanish@nihs.go.jp<br>URL：http://www.nihs.go.jp/hotnews/bioimaging/9Bioimage.htm                                                |
| 00.11.10<br>(00. 8.31)    | 第52回日本生理学会中国四国地方会                                                                                       | 出雲：ビッグハート出雲                                               | 鳥根医大 第二生理 廣田秋彦<br>☎0853-20-2118 FAX：0853-20-2115<br>E-mail：physiol2@shimane-med.ac.jp                                                                                                              |
| 00.11.10-11<br>(00. 9. 1) | 第51回西日本生理学会                                                                                             | 福岡：産業医科大学<br>ラマツイーニホール                                    | 産業医大 第二生理<br>☎093-691-7421 FAX：093-602-9883<br>E-mail：nishi51@med.uoeh-u.ac.jp                                                                                                                     |
| 00.11.11<br>(00. 9. 9)    | 第16回 <sup>13</sup> C 医学応用研究会                                                                            | 新潟：新潟大学有壬記念<br>館                                          | 新潟大学 脳研究所脳機能解析学<br>☎025-227-0683 FAX：025-227-0822<br>E-mail：c13-16@bri.niigata-u.ac.jp                                                                                                             |
| 00.11.23-24               | 膜シンポジウム2000                                                                                             | 京都：京大薬学部<br>記念講堂                                          | 大阪工業技術研究所 矢澤<br>☎0727-51-9642 FAX：0727-51-9627<br>E-mail：yazawa@onri.go.jp                                                                                                                         |
| 00.11.24-25               | 第21回バイオメカニズム学術講演<br>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/                                                                |
| 00.12. 3-17               | IBRO International Brain<br>Research Organization School of<br>Brain Function Hong Kong                 | Prof YS Chan, The<br>University of Hong Kong              | E-mail：yschan@hkucc.hku.hk                                                                                                                                                                         |
| 00.12. 7-10<br>(00. 8.31) | FAONS SYMPOSIUM 2000 and<br>THE 20th SCIENTIFIC MEETING<br>OF THE HONG KONG SOCIETY<br>OF NEUROSCIENCES | Hong Kong；The<br>University of Hong Kong                  | Dr. Daisy K. Y. Shum The University<br>of Hong Kong<br>E-mail：shumdkhk@hkucc.hku.hk                                                                                                                |
| 00.12.13-15               | 第30回日本臨床神経生理学会(旧<br>日本脳波・筋電図学会)                                                                         | 京都：国立京都国際会館                                               | 京大 柴崎浩<br>☎075-751-3695 FAX：075-751-3202<br>E-mail：JSCN30@bnp2.kuhp.kyoto-u.ac.jp                                                                                                                  |

|                |                                                                              |                              |                                                                                                                                     |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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          | 京大院 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<br>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

## 会 員 消 息

## &lt; 転 勤 ・ 異 動 &gt;

| 氏 名   | 勤 務 先 名 ・ 部 署 名             | 勤 務 先 (TEL ・ FAX)                  | E-MAIL ADDRESS                  |
|-------|-----------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| 石 橋 仁 | 九州大学大学院医学研究科<br>細胞システム生理学教室 | 092-642-6090 ・ 092-642-6094        | h-ishi@rb3.so-net.ne.jp         |
| 佐々木紀仁 | 鳥取大学医学部第一内科                 | 0859-34-8101 ・ 0859-34-8099        |                                 |
| 佐藤嘉彦  | 聖隷浜松病院消化器内科                 |                                    |                                 |
| 地本宗平  | 山梨医科大学第二生理                  | 055-273-9486 ・ 055-273-6731        | souheic@res.yamanashi-med.ac.jp |
| 坪井貴司  | 浜松医科大学光量子医学研究センター           | 053-435-2092 ・ 053-435-2092        | tsuboi@hama-med.ac.jp           |
| 殿広利之  | 三共㈱研究企画部                    | 03-3492-3131 (3811) ・ 03-5436-8566 | tono@shina.sankyo.co.jp         |
| 中井三量  | 国立南和歌山病院脳外科                 | 0739-26-7050 ・ 0739-24-2055        |                                 |
| 増尾好則  | 工業技術院特許生物委託センター特別研究室        | 0298-61-6076 ・ 0298-61-6493        | masuo@nibh.go.jp                |
| 山下陽一郎 | 職業能力開発総合大学校                 | 042-763-9087 ・ 042-763-9096        | yamasita@uitec.ac.jp            |
| 渡辺修一  | 埼玉医科大学第二生理                  | 0492-76-1151 ・ 0492-94-9961        | siwata@saitama-med.ac.jp        |
| 齋藤 充  | 昭和大学歯学部口腔生理                 | 03-3784-8160 ・ 03-3784-8161        | msaito@dent.osaka-u.ac.jp       |

## 日本医学会だより

No. 23

## 第67回日本医学会定例評議員会

標記評議員会を平成12年2月22日に開催し、冒頭森医学会長は次のように挨拶した。「この1年間、日本医学会をめぐる周辺の状況は大体無事平穏であった。日本医師会長からも車の車輪のようにと書いていただいたが、両者の間には良好な連繋が継続している。かつて私は、日本医学会なるものはそれ相応の識見と実力を持ち、もし外から諮問なり意見を聞かれた場合には、できるだけ誠意をもって、正しい答えを出すようにしたい、と申した覚えがあるが、最近にもそのような例がいくつかある。たとえば、医学用語に関しては、文部省との共同作業が進みつつある。移植に関しては、関係学会合同委員会で座長としてお世話している。将来の移植医療のあり方について、基礎的な考えをあらためて検討するために、厚生省とも話し合っている。また、専門

医・認定医の問題が話題を呼んでおり、これに関する認定医制についての三者懇談会では日本医学会が呼びかけ人の役目を果たしている。その他、日本医師会から生命倫理懇談会の座長に私をご指名いただいたが、これはとりもなおさず日本医学会の意見を聞きたい、あるいは主導的にことを進めてもらいたいというお考えであると理解している。日本医学会は大変地味な学会であるが、着実に仕事を進めており、世の中からはそれなりの信用と評価をいただいているものと自負している。」

挨拶の後、評議員会の議事が進められた。主な議題は、第25回日本医学会総会の終了ならびに第26回日本医学会総会準備状況の報告、平成11年度日本医学会年次報告、平成12年度日本医学会事業計画等であった。

また、同日に日本医学会役員改選があり、会長に、森 亘、副会長に伊藤正男(基礎系)、小泉明(社会

系), 高久史磨(臨床系)の3氏が選出された。

### 第26回日本医学会総会

第26回日本医学会総会(平成15年,福岡)の準備状況としては,下記の諸点が決定している。

- 役員は, 会頭: 杉岡洋一(九州大学総長), 副会頭: 平野 実(久留米大学学長)・片山 仁(大東医学技術専門学校校長), 準備委員長: 名和田新(九州大学大学院医学系研究科教授)の他, 各委員会委員長が任命された。
- 学術集会の日程は, 平成15年4月4日(金)~4月6日(日)。会場は福岡国際会議場(建設予定), 福岡サンパレス, ホテルシーホークを予定し, 総合医学展示・博覧会は, 平成15年3月30日(日)~4月10日(木)の間, マリンメッセ, 福岡国際センターなどが考えられている。
- 主務機関は, 九州大学医学部, 福岡大学医学部, 久留米大学医学部, 産業医科大学である。
- メインテーマは, 「人間科学, 日本から世界へ—21世紀を拓く医学と医療, 信頼と豊かさを求めて—」とした。
- 第26回日本医学会総会事務局は, 九州大学医学部内に設置。

### 第116回日本医学会シンポジウム

平成12年7月13日(木)10:00~17:00, 日本医師会館において, 「糖尿病をめぐる最近の話題」のシンポジウムを開催する。組織委員は, 岩本安彦(女子医大・糖尿病センター), 春日雅人(神戸大・内科), 田中平三(医科歯科大・難治疾患研)の各氏。参加希望者は, 日本医学会に郵便はがきで申し込まれたい。参加費無料。

プログラムの概要は下記のとおり

#### I. 糖尿病の予防をめざして

1. 急増する糖尿病/吉池信男(国立健康・栄養研・成人健康・栄養部)
2. 生活習慣と糖尿病の発症/春日雅人(神戸大・内科)
3. 糖尿病の遺伝素因の解明に向けて/板倉光夫(徳島大・ゲノム機能研究センター)

#### II. 糖尿病の診断と治療update

4. 新しい診断基準と分類/岩本安彦(女子医大・糖尿病センター)

5. 血糖コントロールの重要性/田嶋尚子(慈恵医大・内科)
6. 経口薬治療の進歩/小林 正(富山医薬大・内科)
7. インスリン治療の進歩/河盛隆造(順天堂大・内科)

#### III. 糖尿病合併症の診断と治療 update

8. 細小血管合併症の成因/山本 博(金沢大・生化学)
9. 網膜症の診断と治療/北野滋彦(女子医大・糖尿病センター・眼科)
10. 腎症の診断と治療/吉川隆一(滋賀医大・内科)
11. 糖尿病性大血管症の基礎と臨床/齋藤 康(千葉大・内科)

### 日本医学会の加盟申請

平成12年度の申請に関する公示は, 平成12年5月15日に行い, 7月31日に締め切る。加盟申請書は, 日本医学会あて請求されたい。

### 医学賞・医学研究助成費

平成12年度の医学賞・医学研究助成費の推薦依頼を日本医学会各分科会長, 全国大学医学部長・医科大学長, その他関係機関長あて5月上旬に送付する。選考は, 日本医学会が日本医師会から委任されて行う。

医学賞の要項は, 1. 日本医師会会員で, 医学上重要な業績をあげたものに授与する。2. 本賞は, 毎年1回, 基礎医学・社会医学・臨床医学を通じ計3名に授与する(副賞は1名500万円)。

医学研究助成費の要項は, 1. 日本医師会会員で, 医学上将来性に富む研究を行っているものに授与する。2. 本助成費は, 毎年1回, 基礎医学・社会医学・臨床医学を通じ15件に授与する(1件150万円)。

各機関長からの推薦は, 医学賞は各部門1名, 助成費は各部門を通じ3件以内。

### 医学用語管理事業

医学用語管理委員会では, 草間悟委員長はじめとする9名の委員により, 「日本医学会医学用語辞典—英和—」第2版の編集作業を終了し, 出版作業に取りかかっている。刊行は平成13(2001)年3月以前

を目指している。

#### 認定医制についての三者懇談会

第22回が、平成12年1月26日に開催された。学会認定医制協議会から、各学会の認定医制度の調整を図るべく努力していると報告された。また、専門医

制度協議会(仮称)という機構改革を検討しており、会則(案)、組織図(案)が提出され、意見交換が行われた。学会認定医制協議会を改組して専門医制度協議会が発足した場合には、認定医制についての三者懇談会の役割をどうするのが問われよう。今後継続して検討される。

**BOOK REVIEW****筋感覚研究の展開**

——セラピストのための基礎研究論文集(3)——

伊藤文雄(著)

辻井祥一郎(選)

共同医書出版社(2000年4月7日)

評者 松波謙一(岐阜大学医学部反射研究施設)

伊藤文雄先生(名古屋大学名誉教授)が「筋感覚研究の展開」という本を出された。この本は広い意味では前二書、「筋感覚の科学——運動のたくみさをさぐる——(名古屋大学出版会, 1985)」、「筋感覚——骨格筋からのメッセージ(名古屋大学出版会, 1994)」, 特に後者の改訂版に当たっている。

「筋感覚の科学」が出版された時には、凄い本が出たものだというのが私の第一印象で、すぐ購入した。8,500円だったが、私としては、これだけの内容の本が8,500円で買えるなら安いというのが実感だった。ただ、内容はかなり専門的で難しいなという感じがした。こうした感じは他の方々も持たれたらしく「もう少し解り易くなったら助かりますねー」という声を聞いたことはあった。そういった要望もあってか、第二書の「筋感覚」はソフトカバーで値段も8,240円と弱干安目に設定された。内容も線画の図が増えて、大変、解り易いものとなった。それでも大変に高度な内容のものであった。そして本書であるが、値段は6,000円と大幅に安くなったのに反して、ページ数は256頁から459頁と逆に大幅にアップしている。それは表と図が増え、特に図の説明が大きく読みやすい文字で丁寧になっていることであろう。非常に図の部分で贅沢に使っている。これは、大いに理解を助けるものとなり、読む方としては大変ありがたい。本書が「セラピストのための基礎論文集」シリーズのなかの一卷でありPT(理学療法士)やOT(作業療法士)を意識して書かれているからであろう。伊藤文雄先生は、名古屋大学定年後はリハビリテーションの専門学校に勤められた経歴がある。そうしたPTやOTを教えらたり、要望を取り入れられたものが本書に生かされている

ように思われる。私もこの15年間、PTやOTを半年なり1年間、教えてきているので、こうした改訂は大変、ありがたく思う人間である。

こうしたPTやOTに対する配慮は、第1章筋感覚の世界(総覧)のすぐ後に、第2章として侵害(Ⅲ・Ⅳ群)感覚信号系を持ってきていることにも窺える。前書でも痛みについての記載はなされているが、本書ではその分量が多い。100頁にのぼり、全体の5分の1に達している。今回、いかに痛みを念頭に置かれていたかが、解ろうというものである。以上、総論であるが、以下、各論的に記述を進めることにする。

第1章、筋感覚の世界(総覧)である。これは、広い意味では筋紡錘の比較生理・解剖学に当たっていて、無脊椎動物から哺乳類までの筋感覚器について述べられている。特に甲殻類のロブスター、両棲類のカエル、それと哺乳類の筋紡錘については詳しい。ロブスターのstretch receptor(伸張感覚器)は伸長受容器一般を研究する際には非常に良い標本なので、学生などにも知っておいてもらいたい標本の一つである。カエルの筋感覚は、伊藤文雄先生がライフ・ワークとして使われたことから解るように、脊椎動物の代表的な標本である。序文にも書かれているように、筋紡錘の基本的な問題を解決するには「実験が容易」にできるので、非常に良い標本である。その他に詳述は避けるが、多くの表や図がある。

第2章は侵害(Ⅲ・Ⅳ群)感覚信号系が配置され、筋痛なども記述されている。これは「あとがき」で選者の辻井祥一郎氏も述べているが、痛みは医療に従事するものにとっては必須の知識であるので、大変、ありがたいことである。痛みを起す機序は未だ

不明といっても良いが、この本を読んでみて  $K^+$ ,  $H^+$ , ATP, vanilloid が作用する様が図2-2によくまとめられている。また、ATP, vanilloid を痛みとの関係から記載したものは他では中々、得られないので、大変、貴重な記述ではないかと思う。その他に脊髄での侵害信号の伝達、中枢性機序、自律神経系の関与、オピオイド、カンナビノイド等、いずれも解り易い図と共に説明されていて、医療従事者にとって大きな手助けとなるだろう。

第3章はⅡ・Ⅲ群感覚信号系についての記述である。パリサード終末、パチニー小体、ゴルジ終末、ルフィニ終末であるが、これらは屈筋反射性感覚神経(FRA)を形成する。このFRA反射路について短潜時脊髄屈筋反射路、長潜時屈筋反射路が説明されており、FRA反射の理解を深めるのに役立っている。

第4章はゴルジ臓器からの張力信号である。ゴルジ臓器については中々、良い解説書がないので本書の記載は大変に有用である。評者としてはゴルジの臓器が20~50運動単位で活性化されるという記述に目が止まり、そういうものかと改めて教えられた。感度の調節についても数字を使って記載されており、これも得がたい記載である。骨格筋のstiffnessの調節への関与が図と共に示されているが、muscle stiffnessはどちらかといえば筋紡錘の観点からのみに記載されてきたので、この事も重要であろう。また筋緊張の重要さはあまり注目されていないが、パーキンソン病の場合や小脳の企画振戦などを考慮する時には不可欠の要素であると評者は考えている。その他、シナプス前抑制を含めての脊髄内回路、運動中の信号等、特に帰還回路の利得などの言及は貴重である。

次いで第5章筋紡錘(I・Ⅱ群)感覚信号、第6章筋紡錘(Ia・Ⅱ群)感覚信号の内容、第7章筋紡錘伸張信号の感度調節と、伊藤文雄先生がライフ・ワークとされた筋紡錘についての記述が来る。当然ながら占めるページ数も157頁から300頁にわたり約140頁と全体の約1/3になる。前半は主として筋紡錘の形態学的な記述が主となっているが、色々教えらるる図が多く枚挙に暇がない。筋紡錘の腓腹筋内での分布密度、筋を支配する神経線維の数と筋紡錘の数、筋重量と筋紡錘の数、筋紡錘の連続切片、ラット、ウサギ、ネコにおける錐内筋線維の形態学・生

化学的比較表及び図、筋紡錘感覚神経終末の有髄及び無髄線維の分枝パターン、虫様筋への $\alpha$ と $\gamma$ 運動神経の分枝パターン、筋紡錘への運動神経支配様式、 $\gamma$ 運動神経によって活性化される錐内筋線維の数、 $\beta$ 運動神経の筋内分布パターン、 $\gamma$ 運動神経の神経末端の形態学等々々……挙げて行くと切りがないが、私などは読みながらどれも勉強させていただいた。

次いで筋紡錘の発生について述べられるが、この種の記載は私も初めて読ませていただくものであり、一般の研究者ではとても目にするには出来ないのではないかと思ひ、大変、貴重であろう。次いで、変性・再生・加齢変化について述べられているが、これらのこと、例えば腓骨神経挫減後の伸張応答の回復過程などは、リハビリテーションや老人医療の現場で物を考える時に思考を深化させるのに役立つだろう。

第6章筋紡錘(Ia・Ⅱ群)感覚信号の内容は主と生理学的な知見について記述が進む。まず機械的伸張から信号がおきるまでの書き出しの部分は伊藤文雄先生の仕事が多く述べられており、独壇上であろう。カエル筋紡錘感覚終末に対する細胞内 $Ca^{2+}$ 濃度修飾剤等の影響の図や、セカンド・メッセンジャの効果をまとめた表がまず出てくる。これらも得がたいものである。Generator potentialをspikeに変換する符号化の問題、generator potentialと $Ca^{2+}$  spikeによるabortive spikeの発生など、“ほ〜”と思ったものである。Abortive spikeも考慮に入れた受容変換符号化機序の図(図6-7)は絶品というべきだろう。カエル筋紡錘の季節による違いの図(図6-8; Sokabe et al., 1993)と補完しあって、季節変化に対する重要な知見を加えたことになっている。続いて3種の錐内筋活動による信号の修飾の方に話は移っていくが、1型核袋筋線維、2型核袋筋線維、核鎖線維のそれぞれの活動により、第一、第二感覚終末の応答が修飾される様を示した図6-9~6-11はやはり得がたい図である。駆動現象に対する深い考察はProf. Huntから“疑問を出す男”といわれた評価を裏切らない。

第7章の筋紡錘伸張信号の感度調節は或る意味では筋紡錘の中心的な問題と言ってもよい。最初に $\gamma$ 運動神経は5種類の機序をタスク依存性に使い分けられているという記述は重要である。これら全てを述べ

たものは教科書でも見当たらない。図7-3の $\gamma$ 運動神経を刺激するとIa群感覚線維は6通の応答パターンがあるなどとは私も初めて知って驚きだった。また表7-1はネコの $\gamma$ と $\alpha$ 運動ニューロンの形態と機能に関する詳細な比較表である。表7-2の $\gamma_s$ と $\gamma_d$ 運動ニューロンの動作特性の比較表も $\gamma$ 運動ニューロンの特性を理解するのに必須であろう。私は $\gamma$ 運動細胞に対するDOPA静注の影響を学会で故藤森岡一先生からコメントを受けたこともあるが、それを懐かしく思い出したりした。続いて、網様体、赤核、小脳、基底核、視床、大脳皮質による感度の調節について語られる。Prochazkaの図などは、私も拙著で伊藤先生の前書から使わせてもらったが、ほほえましい図ながら、随意運動中の錐運動神経系の活動を理解するのにすこぶる優れた図である。Dr. Prochazkaは彼が犬山に来た時には世話したし、ロンドンに行った時(1977)には、紹介で彼の友人宅に泊ってもらったりした。また $\beta$ 運動神経による感度調節も他では読むことが出来ない貴重な記述である。

第8章は筋紡錘伸張信号の中樞神経活動について述べられる。最初にIa群感覚神経の脊髄内投射、シナプスの形態、伝達物質について述べられた後、Ia群、並びにII群感覚神経が脊髄内で作るモジュール構造が紹介される。次いで自己筋へのフィードバックであるが、有名なHoukの図が紹介されている。1980年、国際生理学会の衛星シンポジウムがピサであった時、バスの車中で隣り合わせに座り、色々、雑談したことも懐かしい。また語られることの少ないII群線維の脊髄内活動についても述べられている。その後は脊髄小脳路、楔状核、薄束核、小脳、視床、大脳と筋感覚信号との機能的関係が述べられる。終の部分で述べられる末梢神経や脊髄損傷

後の体性感覚皮質の再構成はリハビリテーションの視点から重要な記述であろう。

そして第9章はヒトの筋感覚、10章は身体部位で違う筋感覚、11章は疾患における筋感覚である。特に9章のヒトの筋感覚の重要性は改めて言うまでもないだろう。Ia、II、Ibの応答を示した図9-2は他所ではなかなか見ることが出来ない。緊張性振動反射についても詳しく解説されており、これもリハビリテーションにとって重要である。最近、この手法を使ってカロリンスカのRoland等がPETで“ボディ・ファントム”の研究を進めている(当教室にいた内藤栄一が主となって行なった)ことを付け加えておこう。

兎に角、この本は凄い一言に尽きるのである。筋紡錘については私の知る限り、MatthewsのMammalian Muscle Receptors and their Central Actions(1972, Arnold Ltd.)と、後二、三の総説がHandbookやProg. Brain Resに修められているのみである。また専門書であるので図も多くない。Matthewsの本も中々良い本だったが、いかんせん文献がもう古くなった。今回、伊藤文雄先生の著書を日本語で読めるありがたさを楽しみ感じたものである。運動・感覚生理学、スポーツ医科学、リハビリテーション関係の教師、専門家の方々には是非買って座右の書としていただきたい。

セラピストのための基礎研究論文集(3)

筋感覚研究の展開

ISBN 4-7639-6009-1

2000年4月7日初版 第1刷発行

定 価：本体 6,000円+税

発行所：(株)協同医書出版社

## 編 集 後 記

焼き尽くすような夏の暑さも去り、キャンパスには学生達が戻ってきました。研究会、学会のお知らせも多くなり、秋冬の始まりです。

この夏は、神津島の地震、三宅島の噴火と自然の強さと恐ろしさを再認識させられました。また同時にそれらの自然を観察し、起こり得る事態を予測するための研究に貴重な教材が提供されたことでしょう。しかし、このような状況は、(過去の犠牲が背景に存在するため)、自然の脅威を分析し、人々に避難を呼び掛ける責任を負った学問をしておられる研究者に緊張と責任を強いるものです。普段はた

だ学問とし研究に励んでいても、現実の生活があるような現場では、判断の誤りが生命や生活を破壊する結果を導きだすでしょうから、学問の優秀さに加え、社会人としての適確な判断力や過去の経験も必要とされるように思われます。人の生命や財産に直接責任を持つ必要のない私の研究は、重圧を感じてはいてもまだまだゆとりがあるのでしょうか？

深まり行く秋に、ますますの皆様のご活躍をお祈りいたします。

(川上順子)

### \*編集執行委員

#### 編 集 委 員

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

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/

# 賛助会員一覧

下記の諸団体に賛助会員としてご参加いただいております。  
ご協力を感謝致します。

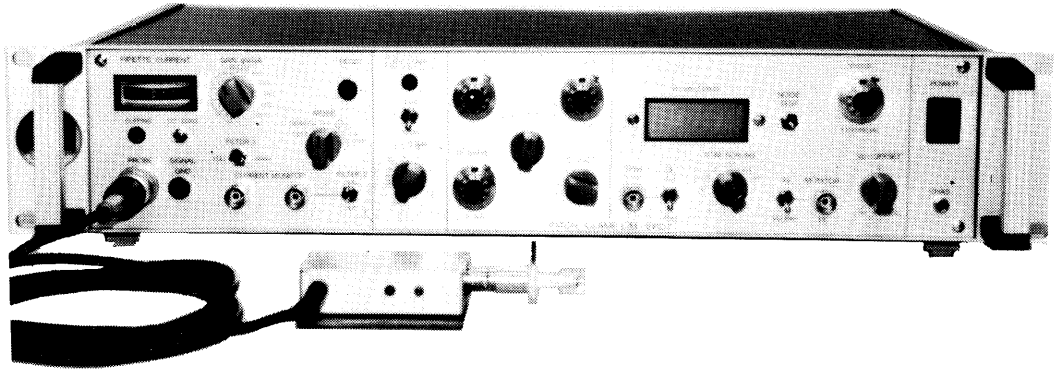
アベティスファー(株)東京第一支店  
味の素株式会社 中央研究所  
株式会社 医学書院  
株式会社 インターメディカル  
株式会社 エイコーサイエンス 福岡営業所  
大塚製薬株式会社 製品部  
財団法人 学会誌刊行センター  
キッセイ薬品工業株式会社  
有限会社 キミタケコーポレーション  
興和株式会社 開発管理部  
株式会社 サトール  
三共株式会社 大分出張所  
サンド薬品株式会社  
真興交易医書出版部  
ダイヤモンドメディカルシステムズ株式会社  
田辺製薬株式会社 九州支店  
タバイエスペック株式会社  
鶴岡印刷株式会社  
帝國製薬株式会社

東レ株式会社 基礎研究所  
トーアエイヨー株式会社 東京第一支店  
株式会社 成茂科学器械研究所  
株式会社 南江堂 出版部  
日本航空株式会社 健康管理室  
日本光電九州株式会社  
日本光電工業株式会社  
日本電子データム株式会社 販売本部三部二課  
日本ベーリンガーハイム株式会社  
(株)パーキンエルマージャパン・  
アプライドバイオシステムズ事業部  
浜松ホトニクス株式会社  
ファイザー製薬株式会社  
株式会社 フィジオテック  
株式会社 文光堂  
ホシ伊藤株式会社  
丸石製薬株式会社 中央研究所  
株式会社 ユニサイエンス  
理科研株式会社

# 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 (50G $\Omega$ ), 20nA (500M $\Omega$ )
- 周波数応答 : 100KHz (500M $\Omega$ )
- 電位増幅度 : X10
- 測定モード : VC, CC, CC+COMM
- Rs補償 : 1-100M $\Omega$
- 容量補償 : 0-10pF (First)  
: 0.2-10pF, 2-100pF (Slow)
- ホールド電位 :  $\pm 200$ mV
- オフセット電位 :  $\pm 50$ mV
- 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 愛知県岡崎市赤浜町蔵西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)

# パーソナルコンピュータベースの研究システム 基礎医学研究用システム

Biomedical Research System / LEG-1000

多岐にわたる基礎医学の研究に、  
先進の技術でデータ収集・処理・解析・レポートの  
作成までをトータルにサポートする、  
パーソナルコンピュータベースの  
研究用システムです。

## フレキシブルなシステム構成

各種カブラ・プラグインタイプの小型ヘッドアンプ・システム本体・アナライザで構成されています。またソフトウェアで用意された各種VI（仮想計測器）とカスタマイズ機能により、実験目的に合わせたシステム構築に柔軟に対応します。

## 高精度ヘッドアンプ・カブラ群

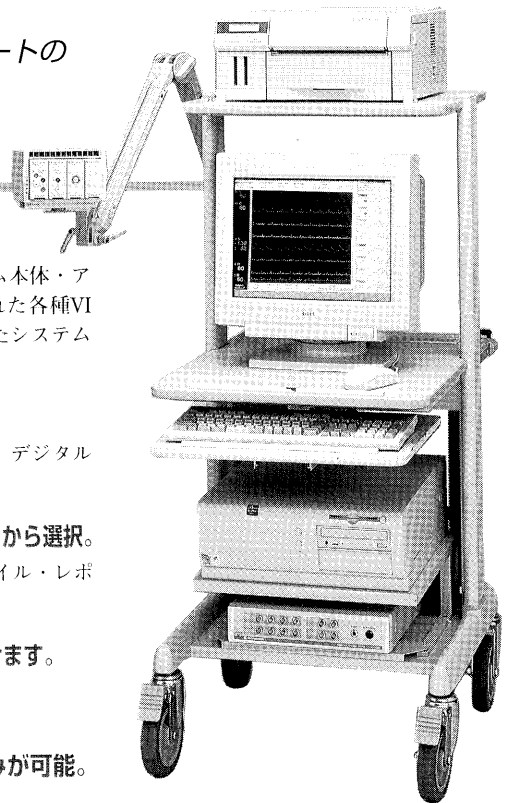
アイソレーション方式を採用し、電気的安全性が大幅に向上、デジタル化により外部雑音除去能力も向上。

ノートタイプ、デスクトップタイプのパーソナルコンピュータから選択。  
動作環境は MS Windows95、測定データの解析・データファイル・レポート作成が容易。

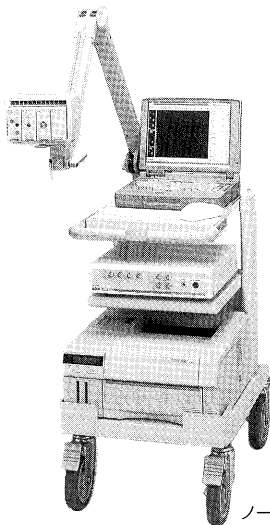
アンプはソフトウェアで管理、長期間安心してご使用いただけます。

16チャンネルまでの信号の同時計測・処理が可能。

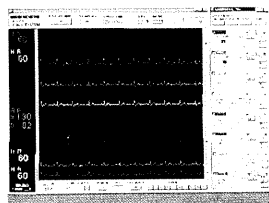
ポリグラフ等、既存装置からのアナログ信号の取り込みが可能。



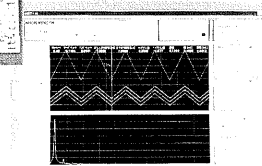
デスクトップ型パソコン構成



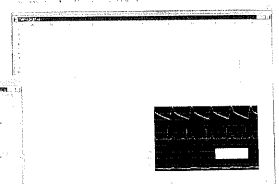
ノート型パソコン構成



POLY計測画面



VC計測画面



エクセル画面

**日本光電**

〒161-8560 東京都新宿区西落合1-31-4

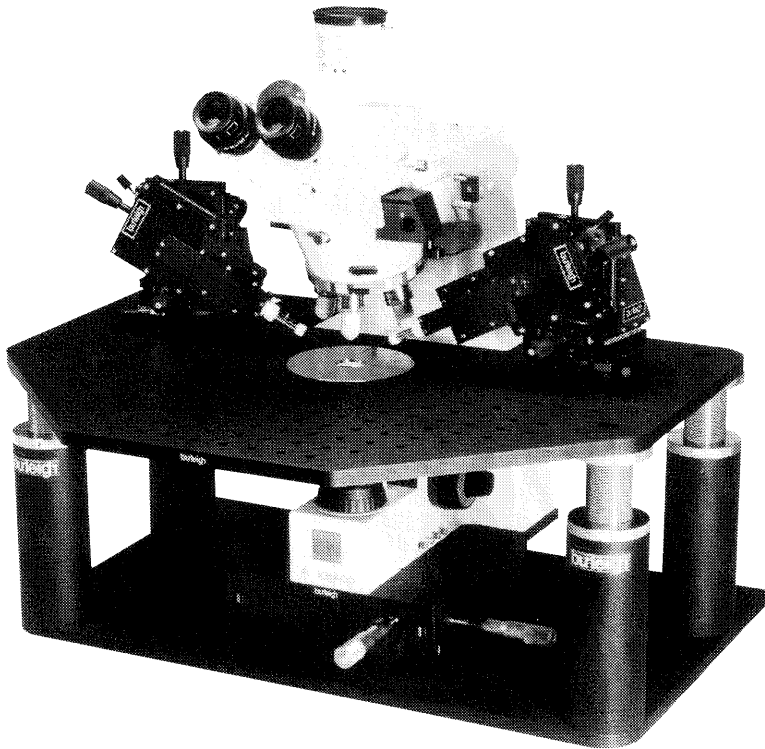
☎03(5996)8028

カタログをご希望の方は当社までご請求下さい。

**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**



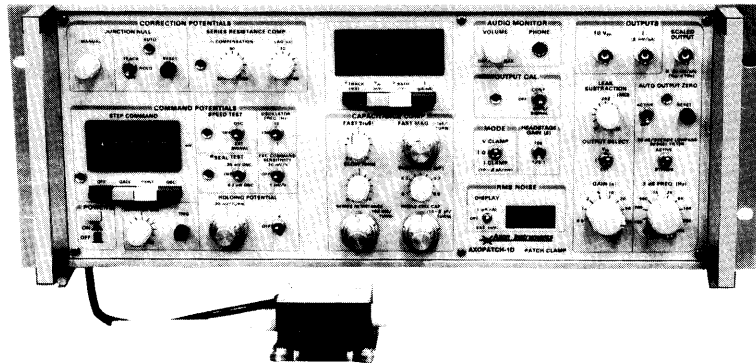
写真は: GIBRALTAR™ プラットフォームと新型 Piezoelectric micromanipulator PCS-5400 型

◆詳しい資料をご請求下さい

バーレイ社 日本代理店:  
**シヨーシン EM 株式会社**

〒444-02 愛知県岡崎市赤渋町蔵西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 名古屋市中種区今池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 3丁目32番16号  
製造営業部 デ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)

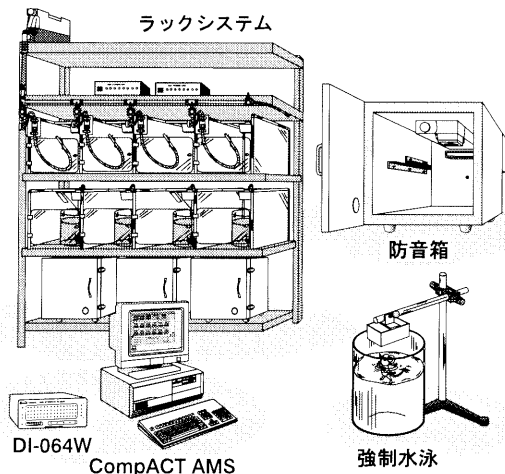
株式会社 フィジオテック

〒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

ローコスト・マルチチャンネル型 自発運動量測定システム, 強制水泳試験システム

# SUPERMEX<sup>®</sup>

スーパーメックス PAT. P



- 小動物（マウス、ラット、マーモセット等）から大動物（イヌ、サル、ブタ）まで自発運動量を測定することができます。
- インターフェース及びソフトウェアは Windows95以降対応。（NEC MS-DOS対応版もごさいます）
- ほとんどの場合お手持ちの飼育ケージ、代謝ケージ等を使用することができます。（飼育状態での測定が可能）
- 自発運動量と並行して飲水量及び立ち上がり回数を測定できるシステムもご用意できます。
- 専用ソフトウェアCompACT FSS（オプション）を使用することにより強制水泳試験を行うことができます。（参考文献あり）

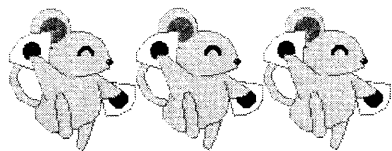
★ 詳細についてはお問い合わせください。  
★ 特許出願済みに付き粗悪な類似品には充分ご注意ください。

**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 オパール新大阪ビル  
〒532-0012 TEL 06(6302)1277 FAX 06(6302)5026  
URL : <http://www.muromachi.com>



マウス・ラット用

## 無加温型 非観血式血圧計

### BP MONITOR FOR MICE & RATS Model MK-2000

- 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。
- これまで測定が困難であった有色マウスや10g前後の小さなマウスでも測定できます。
- 麻酔下やショック状態の動物でも測定可能になりました。
- 設定された測定間隔（1-99分）と測定回数に応じて一匹の動物の尾動脈圧を経時的に監視し、データの印字及びパソコンへの転送までの一連の作業を全自動で行う機能も備わっています。

⇒ 薬物の影響を調べるのに最適な装置であり、従来の非観血式血圧計の概念を覆す画期的な装置です。

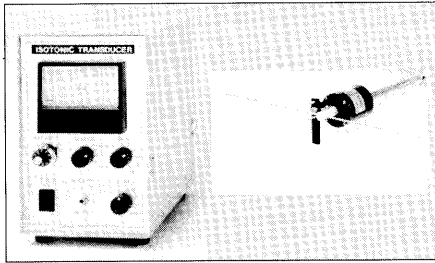
**Muromachi**

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 オパール新大阪ビル  
〒532-0012 TEL 06(6302)1277 FAX 06(6302)5026  
URL : <http://www.muromachi.com>

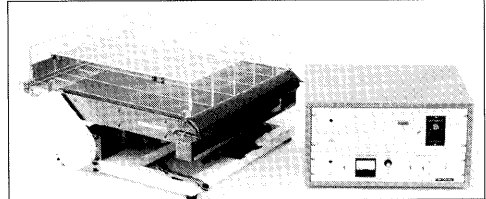
# アイソニック トランス ジューサー



- 薬理活性物質のスクリーニングに
- 腸管・血管の伸縮運動測定に
- アナログメーター装備
- 測定範囲 ±25mm
- 極めて低摩擦で動く
- 変位のキャリブレーション機能付

**GO** <http://www.osakamicro.co.jp/iso.htm>

# トレッドミル



- ベルト式強制走行装置です
- とにかく、容易に走ってくれます(びっくり!!)
- ベルトの蛇行はほぼゼロ
- ラット5匹用
- 傾斜も可
- 刺激はスクランブル方式
- 疲労、運動生理、栄養、代謝研究に

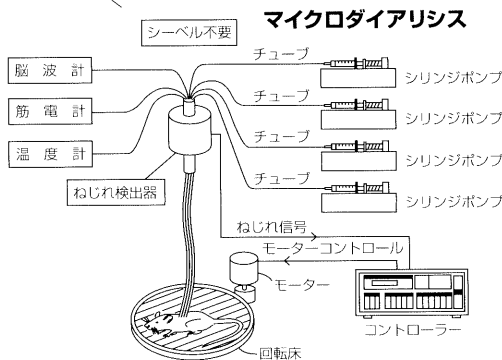


**GO** <http://www.osakamicro.co.jp/tread.htm>

## ラット フリームービング 生体信号・物質回収

~~スリッピング  
シーベル  
トランスミッター~~

**不用 ネジレン**



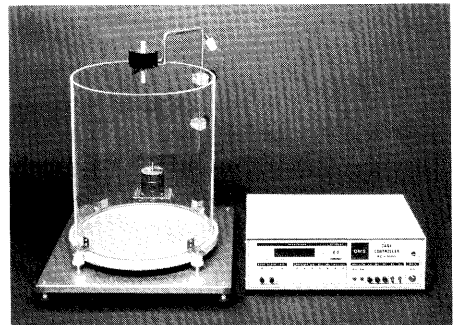
**ネジレン** によりフリームービング(無拘束・自由行動)での実験が可能となりました。

**ネジレン** を使えば今まで大変困難な実験がとて簡単になります。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行なえます。

Originality is our Business

充実ホームページ

**特許**



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。

**ネジレン**

充実ホームページ

**GO** <http://www.osakamicro.co.jp/n-page.htm>

お知らせ

当社は国内唯一の睡眠研究用機器メーカーです。  
脳波電極～アンプ～照明コントロール～環境チャンバーまで  
必要機材は全てそろいます。

**GO** <http://www.osakamicro.co.jp/suimin.htm>

(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

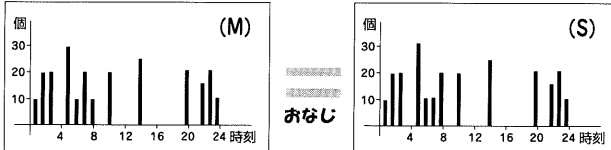
# 抗糖尿病薬の評価 ペアーフード装置 PairMex

## 生活習慣病

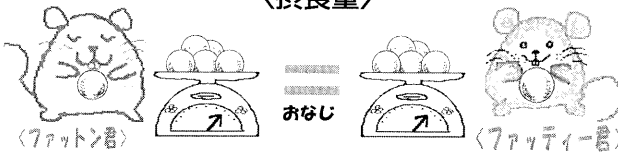
特許  
出願済

2匹のマウスに同じ量の餌を同じパターンで  
与えることができますか？

〈摂食パターン〉

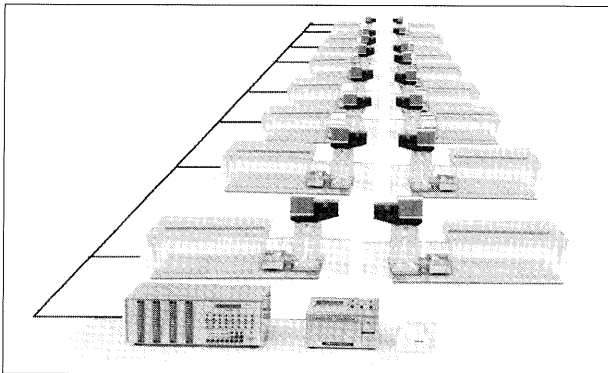


〈摂食量〉



もし できたら??!!

なんと抗糖尿病薬の  
薬効評価ができるのです。



### 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（縦形ガントリー）用猴覚醒下実験用チェア、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：薬効評価用ペアーフード装置（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：アイソトニック・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

### PairMex それはなんですか？

マウス、ラットに餌を与えて、抗糖尿病薬の薬効評価に使う装置です。  
抗肥満薬、高脂血症、ダイエット食品、栄養補助食品にも使えます。  
「生活習慣病」研究用です。

GO <http://www.osakamicro.co.jp/pair-souchi.htm>

### 抗糖尿病薬の薬効評価

抗糖尿病薬、抗肥満薬、の候補と目される薬剤の効果を実験によって正確に評価するには？  
同量同パターンの必要性!!

GO <http://www.osakamicro.co.jp/yakkou.htm>

### ほんとですか？

同量同パターンの実験例  
摂食量、血糖値、体重

GO <http://www.osakamicro.co.jp/jikken1.htm>

### ペアメックスのWebカタログ

詳しくはこちらへ

GO <http://www.osakamicro.co.jp/pair-c.htm>

<http://www.osakamicro.co.jp>  
充実ホームページ 大阪マイクロ

(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

より薄く、よりダメージの少ない新鮮切片を  
さらなる進化

# 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

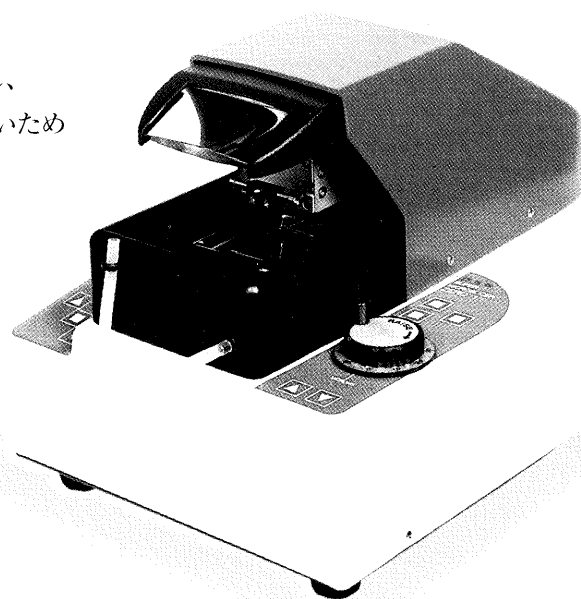
シンプルで使いやすい操作性—

「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

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

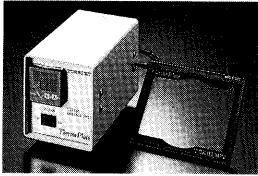
## 顕微鏡ステージ自動温度制御システム

更なる品質・性能の向上を目指し「**UL規格取得・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

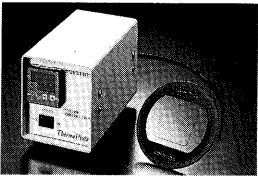
温度設定(室温~50℃)

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)

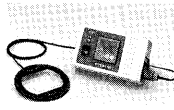
倒立顕微鏡用で、ホフ  
マンモジュレーション  
対応のプレートR30タ  
イプ(丸型)をワールド  
ワイドなコントローラ  
ーで制御するUL規格・  
CEマーク適合機種。



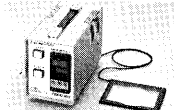
### MATSシリーズ：スタンダード・ハイグレード・ノイズレス

温度設定(室温~50℃)

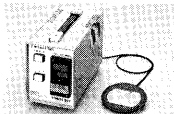
スタンダード(温度精度:±0.3℃)  
薄型でコンパクトな省スペース設計。  
しかもPID制御と無接点リレーを  
採用したコントローラー。  
プレートは倒立・正立・実体顕微鏡  
用と各種取り揃えています。



ハイグレード(温度精度:±0.1℃)  
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。

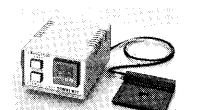


ノイズレス(温度精度:±0.1℃)シ  
ールド機構を組み込むことにより、  
ノイズを軽減した直流タイプの高  
精度なタイプ。  
パッチクランプ・膜電位測定時の検  
体の温度管理に。

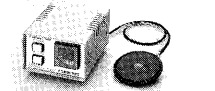


### 冷却・加温兼用・冷却専用プレート

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 にもお取り扱い頂いて居ります。

製造・販売元

(詳しくは弊社宛お問い合わせ頂けますようお願いいたします。)

**TOKAI HIT** 株式会社 **東海ヒット**

〒418 静岡県富士宮市源道寺町306-1 TEL.0544-24-6699 FAX.0544-24-6641

# ディスカバリー・テロードパラレルレコーディングシステム

DataWave社の生体シグナル・リアルタイム解析装置Experimenter's WorkBenchの姉妹品、マルチ・シングルユニットオンライン解析装置Discoveryの強力な拡張モデルとして、テロード・パラレルレコーディングが開発されました。

この拡張モデルはテロード、即ち4極電極を使ったユニット電位測定用として特に開発されたソフトウェアです。さらに、複数のコンピュータを使い同じタイミングでパラレルにデータを収録することができます。

テロードではシングル電極やデュアル電極に比べてユニットの単離が格段に向上します。1本のテロード電極で実質4チャンネルのアナログデータ(W.X.Y.Zと表示されます)が得られますので、ソフトウェアによるウィンドウディスクリミネータで各チャンネルのマルチユニットデータを検出し、分類します。標準のDiscoveryと同じようにクラスター解析でオンライン、オフラインでユニットデータを分類します。テロードで記録されたマルチユニットデータのクラスター解析のパラメータには、W.X.Y.Zからの波形ピークとバレーが含まれています。このピークとバレーが一体化した情報が、ユニットを最も良く分離させます。

パラレルレコーディングでは、システムを拡張して多数の1,2,4本電極を使った記録が可能です。1台のマスターコンピュータで複数台のスレーブコンピュータによるデータを収録し、そのタイミングを遠隔コントロールします。クロックシーケンスをはじめ標準のDiscoveryの全機能がパラレルレコーディングで実行できます。

## 〈パラレルレコーディング〉

1台のコンピュータ(マスター)から、複数のコンピュータ(スレーブ)のデータ収録及びそのタイミングを遠隔コントロールします。これにより複数の動物で複数本の記録電極を使ってDiscoveryシステムを拡張し、ネットワーク化して、一層パワフルなシステムが構築できます。

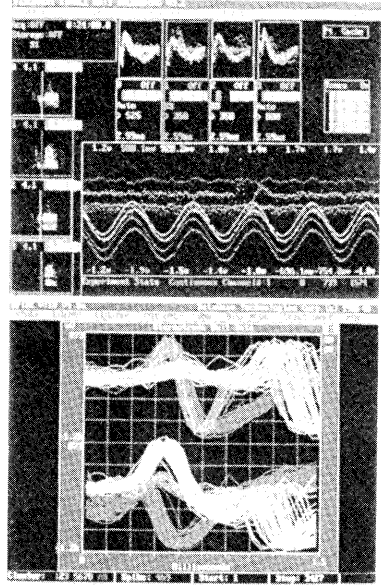
## 〈AutoCut Online〉

DiscoveryにAutoCut Online拡張ソフトウェアが登場しました。

オンラインで自動的にスパイク波形を分類し分離します。

簡単なマウス操作で実行でき複雑な分類プログラミングから解放されます。

※ディスカバリーの詳細はDataWave社のカタログをご参考下さい。



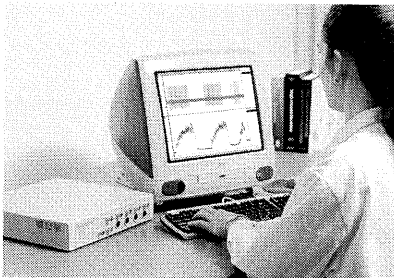
## アナログデータ収録・解析システム

# PowerLab

データの収集から解析・処理まで……  
パワーラボシステム

For Macintosh &  
For Windows

PowerLab  
ADInstruments



☆高速パワーラプ/Sシリーズ(連続10KHz/16ch) ☆標準パワーラプ/Eシリーズ(標準1KHz/8ch)  
USB/SCSI対応 最大サンプリング速度 200KHz 最大サンプリング速度100KHz/バースト

PowerLab/4sp : 高速4ch入力  
PowerLab/8sp : 高速8ch入力  
PowerLab/16sp : 高速16ch入力

PowerLab/200 : 標準2ch入力  
PowerLab/400 : 標準4ch入力  
PowerLab/800 : 標準8ch入力

## PowerLab 新シリーズ

### 基礎医学実習システム

PowerLab/410 : 標準4ch入力、+2Bio, 2GP, 1stim  
PowerLab/4st : 高速4ch入力、+2Bio, 2GP, 1stim

## 設定&データ

- 高性能可変ゲインアンプを内蔵、測定機器の出力を接続するだけで記録をコンピュータ化できます!
- セッティングファイルのSave&Loadで即時スタートが可能!
- テキスト、Pict等優れたデータの互換性!
- ネットワークによりデータの共有化を簡単に実行!

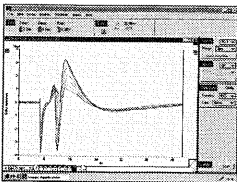
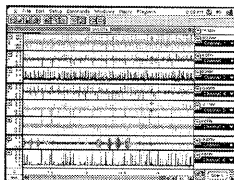
## 拡張性

- 1台のコンピュータによるマルチドライブが可能!
- エクステンション機能により機能拡張性(Dose Response、心電図解析、スパイクヒスト等のソフトウェア)が充実!
- 生体アンプ、ブリッジアンプ、血圧アンプなど豊富なフロントエンド!

## 記録処理

- usecオーダーの瞬間的な信号から数時間、数日オーダーまで幅広い記録レンジ!
- ハードディスクへのダイレクトレコーディングにより長時間記録にも対応!
- 優れたデータ圧縮技術により長時間記録もコンパクトにデジタル保存!
- 入出力同時記録が可能(AD, D/A, TTL, パラレルコントロール)!
- Pre-Trigger, Post-Trigger, Signal-Trigger等の幅広い記録モード!
- dv/dt, Rate, Period, Count等のリアルタイムでのオンライン処理!
- Max Value, Max-Min, Slope等の数十種類の読取り項目とオフライン処理!
- ライン、ドット、ヒストグラムの表示をはじめ、X-Y, FFT, Zoom, DataPad表示!

〈Chartソフトウェア〉  
パワフルな  
多目的チャートレコーダ  
機能を網羅!



〈Scopeソフトウェア〉  
デジタルストレージ  
オシロスコープ機能を  
満載!

日本総代理店



バイオリサーチセンター株式会社

E-mail : Sales@brck.co.jp

URL : http://www.brck.co.jp

本社 〒461-0001 名古屋市中区東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 東京都千代田区茗荷本町2-10-1(オカジマビル) TEL (03) 3861-7021 FAX (03) 3861-7022

