

日本

# 生理学

雑誌

JOURNAL OF THE PHYSIOLOGICAL SOCIETY OF JAPAN

58巻 12号 1996

〔巻頭言〕 片岡喜由：新しい世代の育成への二、三の提言…………… 403

*NEWS*…………… 405

*INFORMATION*…………… 406

*CALENDAR*…………… 410

*OPINION*…………… 411

追悼

Dan Cunningham 先生を偲ぶ（本田良行）…………… 413

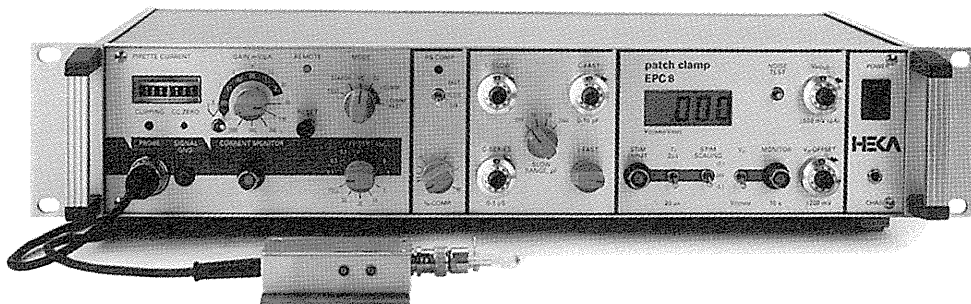
日本生理学雑誌第58巻総目次，人名索引

# 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

〔巻頭言〕 新しい世代の育成への二、三の提言（片岡喜由）…………… 403

**NEWS**

平成8年度第2回常任幹事会速報…………… 405

「パッチクランプ実験法」が出版されました…………… 405

**INFORMATION**

第38回藤原賞受賞候補者ご推薦依頼…………… 406

山田科学振興財団 1997年度研究援助候補推薦要項…………… 406

平成8年度文部省重点領域研究 公開シンポジウム

チャンネルとトランスポータの構造・機能協関…………… 407

THE THIRD ASIAN CONGRESS FOR MICROCIRCULATION…………… 408

医薬品副作用被害救済制度（救済制度）について…………… 409

北海道大学電子科学研究所教授公募要項…………… 409

**CALENDAR**

主な学会開催日程…………… 410

**OPINION**

生理学女性研究者の会・活動報告（菅原美子）…………… 411

**追 悼**

Dan Cunningham 先生を偲ぶ（本田良行）…………… 413

日本生理学雑誌第58巻総目次，人名索引

## 巻頭言

## 新しい世代の育成への二、三の提言

愛媛大学医学部生理学第一講座

片岡喜由

生理学は、解剖学と並んでいかにも古色蒼然とした趣があるかもしれない。それは歴史のせいだけでなく、我が国の生理学会の年齢構成をみても、新しい領域の学会と較べると随分と老成した印象は否めない。しかし、我が国の生理学研究が古くて役に立たないどころか、筆者にはなお厳然として医学の根底をなしていると思えない。ただ派手さや新しい勢いといった感じに欠けるため、若い人たちにとって取っつきやすく魅力的かどうか、しかし、そのことを我々が気にしないといけないのかどうかは別の問題であろう。人体の生命現象をどこかで意識している限り、どのような切り口で取り組もうと、手法が分子生物学や遺伝学であっても、それは physiologist の所作以外の何ものでもなく、physiology の求心力からはずれることはあり得ない。要はそのような若い世代をどのように確保し育てるかが問われているのではないだろうか。

独創的な研究を生む条件の一つは、自由な発想と気兼ねない研究を若い人に保障することであろう。研究費の配分の仕方は大いにそのことと関わっている。先進諸国での低迷の中で、我が国の基礎科学振興の気運は高く、国際共同研究をはじめ、新しい予算の新設や増額は心強い。しかし、若い世代への配慮が充分であるかどうかは疑問である。大きな研究グループの一つの路線の中で鍛えられながら成長していく場合とは別に、将来、大きな鉅脈につながるかもしれない個人レベルの研究をいかに拾い上げ助成するかを考えねばならない。文部省科学研究費の奨励研究においては、必要に応じ複数年にわたる計画を認め、中途増額を可能にする制度も望ましい。また、学術振興会による大学院生やポスドクへの研究費予算の更なる増額も望みたい。しかし、ここでどうしても必要となってくることは、公正適切でしかも広い視野から新しい胎動に鋭い嗅覚を発揮しうる評価能力の涵養が、中堅以上の生理学者に求められることであろう。評価システムそのもののあり方も重要であることは言を俟たない。

新しい文化が異なる民族の突き合わせから生まれるように、新しい研究が発想や世界観の異なる人との直接的な交流を通じて芽を出してくることも自然の姿であろう。日本人の英語によるコミュニケーション能力が確実に向上しているとはいえ、一対一の専門分野の議論はこなせても、より一般的な話題について複数人の中で渡り合うほどの人はまだ限られている。通信による情報は溢れていても、人間性に迫るレベルでのマンツーマンの交流

という点で我が国は地理的に著しく不利である。長期の留学も大切だが、それだけでは充分とはいえない。しかし、若い人たちにとって自由な判断で学会出席や個人レベルの共同研究のためにする短期の渡航や滞在費となると、現在の予算規模や助成のチャンスは限られている。そのための公的な予算、例えば奨励研究にそれを含ませるなどを思い切って導入してはどうだろうか。旅費の増額が物見遊山に流れるとの危惧がもしあるとすれば、それは全く当たらない話である。

先般、佐藤 誠教授も主張しておられたが(本誌58巻6号巻頭言)、新しい世代の生理学者として、有能な PhD の活躍の場を積極的に用意する必要がある。我が国の PhD の方々はどちらかという自らの立場を厳しく律し、人体生理学や臨床医学とは一線を画される傾向が強い。尋ねてみなければ MD か PhD か分からないような、臨床医学に詳しい PhD が多い米国とは大いに異なるところである。ことに生理学教育に携わることも考慮すると、やはり制度として PhD の一定程度の臨床を含めた医学部科目の受講と単位修得を定めるべきであろう。将来、アメリカ型の医学教育が導入されるとすれば、その具体的な対応としても真剣に考えなければならないように思われる。

## NEWS

## 平成8年度第2回常任幹事会速報

去る10月26日(土),平成8年度第2回日本生理学会常任幹事会が開催されました。詳細は、議事録として日生誌に掲載しますが、主な内容を速報として皆様にお伝えします。

- 庶務報告：伊藤正男常任幹事が文化勲章を受章されました。
- 会計報告：賛助会員の募集が開始され、10月25日現在で22件(28口)の応募がありました。ご協力いただいた関係各位に感謝いたします。
- 編集報告：日本生理学会のホームページを開設いたしました。是非ご覧になってご意見をお寄せください。また、ホームページのデザインを募集中です。(http://wwwsoc.nacsis.ac.jp/psj)
- 選挙管理委員会報告：科研費審査委員候補者を日本学術会議に推薦しました。

☑IUPS Congress の日本への招致について：

- IUPS Congress の日本への招致について検討しました。日本生理学会は Glasgow 大会において招致の意志を表明しましたが、New Zealand とアメリカも立候補し、次回開催地は New Zealand に決まりました。Sankt Petersburg での IUPS 総会をひかえ、今回の常任幹事会でもこの問題が取り上げられました。生理学の活性化、日本からの情報発信や国際貢献、若手の encouragement と連帯感の創出のためには日本で開催することに意義があるという意見が多く、New Zealand の次が駄目でも日本は招致する意思があることを表明すべきであるとの意見が多かったように思います。会員の多くの方からのご意見をお待ちしております。

## 「パッチクランプ実験技術法」が出版されました

本誌の生理学実験技術法講座に連載され好評だったパッチクランプ法が吉岡書店から単行本として出版されました(定価 ¥3,090)。教育委員会、編者の生理研 岡田泰伸教授、著者の諸先生方の御協力に改めて感謝します。

〒606 京都市左京区田中門前町87番地  
株式会社 吉岡書店  
TEL 075-791-7002 FAX 075-701-9075

## INFORMATION

### 第38回藤原賞受賞候補者ご推薦依頼

謹啓 いよいよご清栄のこととお慶び申し上げます。

財団法人藤原科学財団は、故藤原銀次郎翁が寄付された私財を基金として、昭和34年に創設されたものであります。わが国に国籍を有し、科学技術の発展に卓越した貢献をされた方に、昭和35年以来、藤原賞(賞状、賞碑および副賞)を毎年贈呈してまいりました。賞は2件とし、副賞として各1千万円を贈呈しております。

今回引き続き第38回受賞候補者を募集いたします。つきましては、ご多忙中恐縮に存じますが、下記事項ご覧の上、適当な候補者をご推薦下さるようお願い申し上げます。

なお、今回より推薦要項書の提出締切日を、1ヶ月繰り上げて1月末日といたしますので、お見落しないうち宜しくお願い申し上げます。

敬 具

記

1. ご推薦の対象は、自然科学分野に属するものとします。
2. 被推薦者は、ほかに賞を受けられた方でも、ま

た前に推薦された方でも結構です。

3. 被推薦者は原則として1件について1人とします。
4. 同封の推薦要項書(No. 1, No. 2の2枚)に、必要事項を記入してお送り下さい。詳細な論文、参考資料は必要な場合にご提出を願いますから、それまではお送り下さらないようお願い申し上げます。
5. 受賞者の決定は平成9年5月中旬とし、贈呈式は毎年藤原翁の誕生日6月17日に行っておりますが、平成9年は会場の都合により、前日6月16日(月曜日)に行います。
6. 別に、推薦要項書ご入用のときは、当財団へご請求下さい。早速お送りいたします。
7. 推薦要項書提出締切日  
平成9年1月31日(金曜日)
8. 推薦要項書送り先  
〒104 東京都中央区銀座3丁目7番12号  
(王子不動産銀座ビル)  
財団法人 藤原科学財団  
TEL (03) 3561-7736  
FAX (03) 3561-7860

### 山田科学振興財団

### 1997年度研究援助候補推薦要項

援助の趣旨及び内容

1. 本財団は、自然科学の基礎的研究に対して研究費の援助を致します。実用指向研究は援助の対象としません。
2. 援助額は1件当たり100～500万円、総額4,000万円、援助総件数は10件程度ですが、学会からの推薦及び本財団関係者からの個人推薦の中から選考致します。
3. 援助金を給与に充てることは出来ませんが、特

に財団が指定した場合を除き、他の用途は自由です。

4. 援助金の使用期間は、贈呈した年度及びその次の年度の計2年間とします。

推薦方法

- イ. 推薦者：本財団が依頼した学(協)会の代表者
- ロ. 推薦件数：1推薦者ごとに2件以内
- ハ. 推薦手続：推薦者は、以下の書類を整え、ご送

付願います。

1. 所定の推薦書用紙又はその写しに必要事項を記入したもの 4部
2. 添付書類(研学(97)-5/7 ページ参照)

#### 記載上の注意

- イ. 紙面不足のときは、同型同大の別紙で追加して下さい。
- ロ. 代表者は、所属のある場合、当該所属の長から本援助の申込をすることについての承諾を得て下さい。

#### 推薦締切日

本財団に推薦書が到着する締切期日は

1997年3月31日です。

学会締切

1997年3月8日(土)

#### 選考方法

選考委員会において選考の上、理事会が決定します。

#### 選考結果の通知

1997年7月末迄に推薦者及び代表研究者等宛て文書にて通知します。

#### 援助金の贈呈

選考結果の通知後適時銀行振込にて贈呈致します。

す。

推薦書送付先及び連絡先

財団法人 山田科学振興財団

(Yamada Science Foundation)

〒544 大阪市生野区巽西1丁目8番1号

電話 (06) 757-3311 (代表)

#### 研究の成果及び会計の報告

援助金の受領者には、後日当財団の連絡に基づき、研究経過、研究成果、会計について報告書の提出及び研究交歓会での発表をして頂きます。

付 記

- イ. 援助金の用途を変更する場合には、予め本財団の承諾を得て下さい。
- ロ. 研究成果を文書によって発表される際には、本財団(財団法人 山田科学振興財団, Yamada Science Foundation)の援助による旨を記載し、報文の類にあってはその別刷1部、また著書の類にあってはその1部をご寄贈願います。
- ハ. ご提出頂きました推薦書及び添付書類は、お返しいたしません。

#### 研究者各位へ

推薦者の項に対応する学(協)会は下記のとおりです。学(協)会により締切期日及び募集方法等が異なりますから、代表研究者は応募の際、各学(協)会にお問合わせ願います。

|               |         |          |          |
|---------------|---------|----------|----------|
| 日本天文学会        | 日本化学会   | 日本生理学会   | 日本生物物理学会 |
| 日本物理学会        | 高分子学会   | 日本遺伝学会   | 日本発生生物学会 |
| 応用物理学会        | 日本農芸化学会 | 日本分子生物学会 | 日本植物生理学会 |
| 日本金属学会        | 日本薬学会   | 日本動物学会   | 日本植物学会   |
| 日本地震学会        | 日本生化学会  | 日本細胞生物学会 | 日本免疫学会   |
| 地球電磁気・地球惑星圏学会 |         |          |          |

### 平成8年度文部省重点領域研究 公開シンポジウム チャンネルとトランスポータの構造・機能協関

日 時:平成9年2月8日(土)

午前9時50分～午後18時

場 所:京大会館

京都市左京区吉田河原町15-9

TEL 075-751-8311

<特別公演>

グルタミン酸受容体の機能と役割

中西重忠(京都大学・医学部)



## &lt;一般講演&gt;

内向き整流性ポタシウムチャネルの構造機能連関

久保 義 弘(東京神経科学研・神経生理)

カルシウムチャネルとカルシウム放出チャネルの相互制御分子メカニズム

中井 淳 一(生理学研究所・液性情報)

増殖因子で活性化されるカルシウム透過性チャネル

小 島 至(群馬大学・生体調節研)

小腸及び腎上皮における薬物トランスポータ群の構造と機能

乾 賢 一(京都大学・医学部)

ATP感受性 K<sup>+</sup> チャネル: ABC タンパクとイオンチャネルの協関 —in vitro, in vivo による解析

清 野 進(千葉大学・医学部)

Na<sup>+</sup> + /H<sup>+</sup> アンチポータの構造と機能における統一性と多様性

土 屋 友 房(岡山大学・薬学部)

膜蛋白質: チャネルやポンプの立体構造解析

藤 吉 好 則(京都大学・理学部)

チトクロム c 酸化酵素におけるプロトン・水・酸素分子チャネル

月 原 富 武(大阪大学・蛋白質研究所)

参加申し込み: 不要

問い合わせ先: 京都大学農学部農芸化学科

植 田 和 光

TEL 075-753-6106

FAX 075-753-6104

## THE THIRD ASIAN CONGRESS FOR MICROCIRCULATION

October 20-22, 1997

Bangkok, Thailand

**ORGANIZATION****The Asian Union For Microcirculation (AUM)**

Honorary Chairman : M. Tsuchiya (Tokyo)  
 Chairman : R-j Xiu (Beijing)  
 Secretary General : H. Niimi (Osaka)  
 Elected Members : H-M Jin (Shanghai)  
 S. Patumraj (Bangkok)  
 M. Oda (Tokyo)  
 S. Karim (Jakarta)  
 R.R. Puniyani (Bombay)  
 X.T. Tigno (Manila)  
 S. Yedgar (Jerusalem)  
 K-S. Zhao (Guangzhou)  
 Guest Member : M.A. Perry (Sydney)

**The Organizing Committee of the Third Asian Congress for Microcirculation (ACM' 97)**

Honorary Chairman : Minister of Public Health  
 President : S. Bunnag  
 Vice-President : S. Anuras  
 B. Chomdej  
 S. Chaithiraphan  
 Advisors : H. Niimi  
 R. Sudsuang  
 P. Tangpraputgul  
 Finance : P. Tangpraputgul  
 Secretary General : S. Patumraj  
 Co-Secretary General : A. Srikiatkachorn  
 W. Udayachalerm  
 M. Sangmal

**Program Committee :**

S. Anuras  
 V. Kasantikul  
 S. Fucharoen  
 C. Ongcharit  
 N. Chaibabutr  
 C. Pholpramool  
 P. Siriviriyakul  
 S. Boonbaichaiyapruk  
 N. Voravud

**International Advisors :**

C. Allegra (Rome)  
 Hsing I. Chen (Hualien)  
 W.N. Duran (New Jersey)  
 P.D. Harris (Louisville)  
 K. Messmer (Munich)  
 G.E. Nilsson (Linkoping)  
 A.B. Ritter (New Jersey)  
 J.F. Stolz (Vanoeuville Nancy)  
 J.E. Tooke (Exeter)  
 H. Wayland (California)

**CONTACT ADDRESS FOR ALL CORRESPONDENCE :****SUTHILUK PATUMRAJ, PH.D.**

*The Secretariat ACM '97*  
*The Physiological Society of Thailand*  
*Department of Physiology*  
*Faculty of Medicine*  
*Chulalongkorn University*  
*Bangkok 10330, Thailand*  
*Phone : 662-252-7854, 662-256-4267*  
*Fax : 662-252-7854, 662-252-4963*

## 医薬品副作用被害救済制度（救済制度）について

当機構では、本制度の普及に努めてきたところですが、本年10月17日から23日まで「薬と健康の週間」が実施されます。当機構におきましても、本制度の普及を図るべく各関係機関に対しましてご協力をお願いすることにしております。

本制度の請求は、医薬品の副作用によるものとみられる健康被害を受けた本人が直接当機構に行くこととされていますが、請求書に添付する診断書等につきましては、治療を行った医師及び医療機関において作成していただくものであり、救済給付の支給を決定するうえで重要な資料となるものです。

また、当機構では、血液製剤により HIV に感染

し健康被害を受けた方の救済等について、救済事業、調査研究事業及び健康管理支援事業を実施しているところです。

パンフレット等は、総務部企画課(救済制度)又は業務部調査役(HIV 関係業務)までご一報いただければ随時お送りさせていただきます。また、インターネット・ホームページで救済制度等の紹介を行っております(<http://www.ijnet.or.jp/iyakuhin-kiko/>)。

平成 8 年 10 月

医薬品副作用被害救済・研究振興調査機構

理事長 横尾 和子

## 北海道大学電子科学研究所教授公募要項

下記により北海道大学電子科学研究所の教授を公募致します。

### 記

#### 1. 公募人員

電子機能素子部門の細胞機能素子研究分野  
教授 1 名

#### 2. 専門分野

分子生理学・細胞生理学：生体の機能発現にかかわる分子機構を、医学・生理学の立場から細胞レベルで研究する。

#### 3. 大学院との関係

医学研究科で生理系専攻の教育に協力する。

#### 4. 応募資格

平成 9 年 10 月 1 日において 35 才以上 50 才未満が望ましい。

#### 5. 公募締切

平成 9 年 3 月 31 日(月) 郵送の場合は当日消印有効

#### 6. 着任時期

平成 9 年 10 月 1 日が望ましい。

#### 7. 提出書類

①履歴書(写真貼付のこと)

②業績リスト(原著論文、総説、解説、著書、そ

の他に分類して作成すること。共著者名および論文の始めと終わりの頁を明記すること。)

③主要論文 10 編の別刷り各 1 部

④これまでの研究の概略(2000 字程度)

⑤研究計画書(2000 字程度)

⑥参考意見を求め得る方 2 名の氏名および連絡先

#### 8. 書類送付先

〒060 札幌市北区北 12 条西 6 丁目

北海道大学電子科学研究所 庶務掛気付

電子機能素子部門教授選考委員会

(応募書類在中と朱記し、書留にて郵送のこと)

#### 9. 連絡・問い合わせ先

北海道大学電子科学研究所 教授 下澤楯夫

電話 011-716-2111 内線 2892

F A X 011-706-4971

参考：電子科学研究所は次のように 4 部門 17 研究分野 1 研究施設で構成されております。

電子材料物性部門(光電子物性、相転移物性、有機電子材料、光材料)

電子機能素子部門(量子機能素子、分子認識素子、超分子分光、細胞機能素子)

電子計測制御部門(光システム計測、量子計測、自律調節、適応制御)

電子情報処理部門(情報数値、神経情報、信号処理、感覚情報、並列分散処理(客員))

付属電子計測開発施設

## CALENDAR

## 主な学会開催日程

| 開催日<br>(演題締切)                | 名 称                                                                          | 会 場                      | 連 絡 先                                                                                            |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 97. 1.17                     | 千里ライフサイエンスセミナー<br>細胞周期<br>(血管内皮系細胞の分化, 増殖)                                   | 豊中: 千里ライフサイエ<br>ンスセンタービル | 千里ライフサイエンス振興財団セミナー係<br>☎06-873-2001 FAX: 06-873-2002                                             |
| 97. 2. 1<br>(96.10.19)       | 第26回日本心脈管作動物質学会                                                              | 東京: 全共連ビル<br>本館4階        | 慶應義塾大学 医学部 内科 林 晃一<br>☎03-3353-1211(2312)<br>FAX: 03-3354-7446                                   |
| 97. 3.26-28<br>(96.11. 5)    | 第74回日本生理学会大会                                                                 | 浜松: アクトシティ浜松             | 浜松医科大学 生理<br>☎/FAX: 053-435-2248<br>E-mail: phys 74@hama-med. ac. jp                             |
| 97. 4. 1- 4                  | 第3回環太平洋脳トポグラフィ会議                                                             | 千葉: 新浦安<br>オリエンタルホテル     | ピーエムエスアイジャパン(株)<br>☎03-5275-6991 FAX: 03-5275-6985                                               |
| 97. 5.17-23                  | OHOLO 41 st CONFERENCE<br>PROGRESS IN ALZHEIMER'S<br>AND PARKINSON'S DISEASE | ISRAEL:                  | Abraham Fisher, Ph. D.,<br>Israel Inst Bio Res<br>☎972-8-381603 FAX: 972-8-401094                |
| 97. 6.28                     | 第9回非侵襲脳機能局在研究会                                                               | 東京: 東京海運クラブ<br>(永田町)     | 千葉大 中島<br>☎043-226-2026<br>FAX: 043-226-2028                                                     |
| 97. 6.30- 7. 5<br>(97. 2.28) | XXXIII INTERNATIONAL<br>CONGRESS OF<br>PHYSIOLOGICAL SCIENCES                | St. PETERSBURG:          | Juhani Saari CONGREX P. O. Box<br>35 FIN-00621 Helsinki Finland<br>☎358-0-752-3611 FAX: 752-0899 |
| 97. 8.24-30                  | 第14回国際脳波臨床神経生理会議                                                             | フィレンツェ:                  | 脳波筋電図学会<br>☎03-3815-0843                                                                         |
| 97. 9.15-19                  | 第5回「NOと生物学」に関する<br>国際会議                                                      | 京都: 国立京都国際会館             | 滋賀医大 薬理 岡村<br>☎0775-48-2181<br>FAX: 0775-48-2183                                                 |
| 97.10.20-22                  | 3 <sup>rd</sup> ASIAN CONGRESS FOR<br>MICROCIRCULATION (ACM '97)             | BANGKOK:                 | Suthiluk Patumraj Ph. D., Dept. Phsio,<br>Fac Med. Chulalongkorn Univ. Bangkok<br>国内連絡先: 国循セ研 新見 |
| 97.10.22-24                  | 第40回日本神経化学学会大会                                                               | 愛媛: 松山市総合<br>コミュニティセンター  | 愛媛大 医 第一生理<br>☎089-964-5111(2074) FAX: 089-964-0863<br>3/3~ ☎089-960-5240 FAX: 089-960-5242      |

\* 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お送り下さい。

## OPINION

### 生理学女性研究者の会・活動報告

帝京大学医学部第一生理 菅原美子

生理学女性研究者の会が発足してから、準備の段階も含めて早3年が経過しようとしています。その間、多くの人に助けていただき会員も増えてきました。しかしまだ多くの方々にはなじみが薄いと思われるので、本会の趣旨をご理解いただくために、現在の活動について紹介いたします。

#### 1. 生理学女性研究者の会 (Women in Physiology of Japan, WPJ) とは

近年の女子学生の増加とともに研究者をめざす人も増え、女性研究者がメンバーに入っている研究室も多いと思われませんが、その身分となると、生理誌巻頭言「生理学と女性研究者」(58巻2号)にもあるように、女性会員のおよそ7割が助手以下という統計があります。実験に長時間拘束されることや将来性に失望し辞める人、家事・育児との両立に挫折する人など後をたちません。その原因には社会構造上の問題点ばかりでなく、一つには若い研究者に助言や励ましを与えられる指導者層が女性研究者に少ないことが挙げられます。また研究者同士のつながりも希薄であるため、ひとり奮闘している人も多く存在します。

女性研究者の会は、そのような女性会員の親睦と交流をはかるとともに、研究資質の向上・研究環境の改善を目的として作られました。まずはできるところから、研究者同士が連携を深め助け合う場を設けたいというのが出発点です。そしてお互いに刺激しあい切磋琢磨する中から優れた研究者と業績がたくさん生まれるようになることを目標としています。現在私たちは以下に述べる3つの活動を行っています。

#### 2. 女性研究者の集い

1995年の生理学会で、グループディナーの一つとして「第一回女性研究者の集い」が開かれ、これが

事実上の会の発足となりました。参加者は22名、さまざまな希望を心おきなく話し合える喜びにあふれていました。

1996年の生理学会グループディナーでは「第二回女性研究者の集い」として、横浜市立大学の貴邑富久子先生の講演の後、懇親会が持たれました。貴邑先生のライフワークとも言える内容と学問への情熱は参加者に伝わり、心を奮い立たせてくれるものがありました。遠くから見ていただけの人たちと親密になれるのもこのような機会だからこそと言えます。

1997年の生理学会では「第三回女性研究者の集い」として、関西医科大学の玄番央恵先生の講演と懇親会を計画しています。会員でなくとも興味のある人は参加してみてください。

#### 3. ニュースレターと WPJ メールネットワーク

会員相互の交流及び意見・情報交換の場として、1995年より年2回ニュースレターを発行しています。提言・調査を主題とした「OPINION」、一人の女性研究者が歩んだ道程を紹介をする「研究遍歴」、女性研究者の今を伝える「会員便り」など、記録性とじっくり読めることを主眼にしています。またニュースの即時性に対応するため、「WPJ メールネットワーク」として電子メールネットを設け、ニュースや公募のお知らせに活用しています。

#### 4. WPJ ホームページ

今秋(1996年10月)ホームページを開設しました。いつどんな活動をしているかを会員に伝えるとともに、会員以外の人にも知っていただくことが目的です。会の設立からこれまでの活動内容、申し込みの方法、ニュースレターへの投稿案内など手軽に見ることができます。生理学会のホームページからもリンクがあります。男性も含めた多数の方々からの利

用を歓迎します。

アドレス：<http://>

[kipcwww.ipc.kanazawa-u.ac.jp:8080/~med2/05/WPJ-MENU.html](http://kipcwww.ipc.kanazawa-u.ac.jp:8080/~med2/05/WPJ-MENU.html)

### 5. 終わりに

北米の神経科学大会に出かけると女性研究者がいきいきと活躍しているのを目にします。個人が自己アピールに巧みであることに加えて、お互いに助け

合っていこうとする姿勢が強く感じられます。日本の女性研究者もおそらく一度や二度、先達の話に勇気づけられた経験があるはずです。また若い人には20年後のロールモデルを見いだす助けも必要です。あるいはもっと切実に研究上有益な情報も共有できる仲間がほしい。そのような交流の場としてこの会を活用し、また発展することを願いつつ活動を続けています。

## 追 悼

## Dan Cunningham 先生を偲ぶ

千葉大学医学部生理学教室 本 田 良 行

去る1996年2月26日オックスフォード大学の、Daniel John Chapman Cunningham 先生が亡くなった。先生は近代呼吸生理学の父と呼ばれる John Scott Haldane, 次いでダグラス・バググで有名な Claude G. Douglas に続くオックスフォード生理学研究所に於ける人体呼吸生理研究グループの第3世代を担った一人である。

先生の最も著明な業績は低酸素、炭酸ガス刺激に対する換気応答を Brian B. Lloyd 博士と共に hyperbola analysis 法によって定量解析法を確立した事にある。今日、世界的に広く行われている血液ガスの呼吸刺激に対する評価法は全てこのいわゆる Oxford hyperbola approach に基づいていると言って過言でない。また先生は世界最初の four-minute

miler として有名な Roger C. Bannister とともに激運動時の呼吸に対する CO<sub>2</sub> 刺激の研究以来、終生運動時の呼吸調節に興味を持たれ、自身もオックスフォード大学のホッケー代表選手であった。図1は1987年、運動と頸動脈体活動に関する総説を J. Physiol. に発表された時の写真で nature's gentleman と称された温厚、円熟した科学者としての先生の面影をよく伝えている。

Cunningham 先生は多数の論文、総説などでも知られており、例えば米国生理学会刊行の Handbook of Physiology 掲載の「血液ガス刺激に対する呼吸の統合活動(1986)」は呼吸の化学調節の領域における最も権威あるテキストとして高く評価されている。豊富な知識を持つ先生は若い研究者が碌に文献を調べずに新発見と称して論文を書く傾向を嘆いていたと言う。

学会、シンポジウムなどで、常に積極的な発言をされた先生の面影も印象深い。1996年3月1日にオックスフォード郊外の Stanton St. John Church (図2)で行われた葬儀での弔辞で長く協同研究に携わった B. Lloyd 博士は次ぎの挿話を捧げ故人の優れた着想と英知を偲んだ。それは、1964年4月ニューヨークで行われた「脳脊髄液と呼吸調節」の国際シンポジウムでハーバード大学の Pappenheimer 教

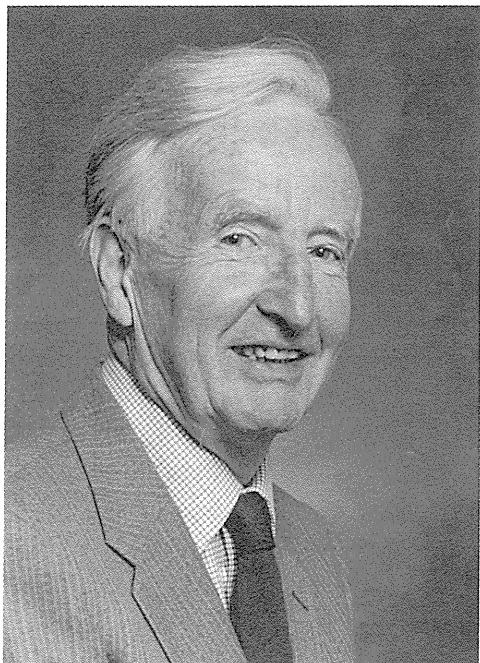


図1. Dr. Daniel John Chapman Cunningham (1917~1996)  
J. Physiol. 384巻(1987)総説より許可を得て転載



図2. Stanton St. John Church

授が、無麻酔ヤギの脳室灌流実験の実験から、呼吸の中樞化学受容野の局在を推測した発表に対する討論の一齣の紹介である。

Dan said: "I think Dr. Pappenheimer's difficulty may be that he can't see any teleology behind the superficial receptors. I think I might be able to supply it because I don't work in this field." This was greeted with laughter, which Dan intended, and to which he responded with: .

"I think the point would be that if you had cells, whose activity is increased by CO<sub>2</sub>, detecting the CO<sub>2</sub> concentration in their own locality, you would have a positive feedback system which would be undesirable in this situation". This caused a long silence, the audience being DUMBFOUNDED. Dan's next question, "Was that plain?", was followed by quiet laughter. I remember that dumbfounded silence very well. Everyone seemed to know that Dan had raised a fundamental point of general physiological interest, but few were shrewd enough to grasp it. The chairman's comment that "You have created a silence" released tension into an explosion of loud laughter.

Cunningham 先生の問題提起は、呼吸の化学調節系は本来 negative feedback によって血液ガスの恒常性を保つことにあると考えられているのに Pappenheimer 教授の提唱した受容器では positive feedback を引き起こすことになってしまうと言う批判である。私も最初これを読んだときシンボジュームの聴衆のように何のことか分からなかった。去る96年9月英国生理学会に出席した折に、Cunningham 家の甲間に訪れた所、Lloyd 先生も同家に出向いて下さったので、更にお伺いする事が出来た。答は受容器も細胞だから CO<sub>2</sub> を産生する筈だからと言う説明で、アツと思ひ成程と納得した。Lloyd 先生の回顧でも彼が Cunningham 先生の着想を理解するには大部時間がかかったとの事であった。何時の時の集まりであったか忘れたが、平素温厚で柔和な先生が珍しく声を励まして「君達の話は生理学を忘れた議論だ！」と怒鳴るように発言した。その印象は強烈であった。私自身もあるシンボジュームで口演の後で先生から質問されて、吾ながら強引だと思ふ主張を繰り返した。すると先生は、

一寸と顔を傾げてニッコリ笑ったものである。こんなタッチメ方もあるのかと思って冷や汗をかけた記憶もある。

Cunningham 先生や私の青春時代は第2次大戦にかかる厳しい才月であった。祖父がダブリンの Trinity College の解剖学教授で世界的に有名な Cunningham's Textbook of Anatomy の著者であり、父がインドの熱帯医学研究所の所長と言う環境から先生はオックスフォード大学で医学の道を選んだ。しかし、大戦の激化に伴い一刻も早く戦争に参加したいと希望し、半年短く卒業出来たエジンバラ大学に転じ軍医として参戦した。更に優れたスポーツマンとしての才能を生かしロイヤル・エアフォース第3パラシュート連隊の隊員となった。1944年6月6日連合軍の最初のヨーロッパ大陸反攻のノルマンデイ上陸作戦(D day)にパラシュート降下した。次いで、同年9月17日から9日間世界最大のパラシュート降下作戦であるオランダ回廊を南のアントーベンから北のアーネムまで航空機750機を動員して、5つの拠点を取戻しようとしたマーケット・ガーデン作戦に参加した。この時英国のロイヤル・エアフォースとポーランド義勇軍の1万5名のパラシュート隊員は最北端のアーネム市に懸かるネーデルランド・ライン川の橋の確保に向かったが、強力なドイツ軍戦車部隊の反撃に会い、力尽きて敗退し僅か2,427名だけが生還できたと言う。まさに九死に一生を得た体験であったに相違ない。この2つの作戦は、それぞれ「The longest day」と「A bridge too far」と言う映画にもなり広く知られている。

Cunningham 先生を歴戦の勇士に駆り立てた情熱の一つは2人の叔父の存在も大きかったと推察される。一人は第二次大戦の初頭、英国地中海艦隊を率いてタラント軍港のイタリア艦隊を撃破し以後の軍事的脅威を払拭した Andrew B. Cunningham 提督で、他の一人は Alan G. Cunningham 将軍で英国アフリカ軍を率いてイタリア軍により侵略されたエチオピアを開放しハイレ・セラシ皇帝を復位させた。共に大戦時に於ける英国の英雄であった。

Cunningham 先生は実に自己顕示欲の少ない方であった。最近グラスゴー大学の Janett 教授から伺った話であるが、英国生理学会に著明な学会メンバーのインタビューをして記録を残そうと言う企画があり、同教授がロンドン大学の Whipp 教授と共に

Cunningham 先生を訪問した。沢山の研究に関する思い出を伺う事が出来たが、先生は協同研究者の仕事は熱心に述べられるけれども、自分との係わりは全く話さない。たまりかねてインタービアーが「それは先生がイニシアティブをどの様にとってなさった仕事ですか？」と聞いても自分の役割は最小にしか過ぎなかったと言われるのみであった、と言う。似たような経験は私にもある。1978年 Cunningham 先生が中心になって「呼吸調節とそのモデリング」の第1回国際シンポジウムがオックスフォード大学で開催された。この会は約3年毎に今日も続けられており、オックスフォード・カンファレンスと呼ばれるようになった。1991年第5回オックスフォード・カンファレンスが日本で開催された。その会の印象を纏め学会誌に報告しようと思ひ、冒頭にこのカンファレンスが Cunningham 先生らによって最初に企画された経緯を紹介し、先生の検閲をお願いした。戴いた返事は「あの会は私と他に3名の協力者が企画したので、それらの人達の名前も忘れないで入れて欲しい」と言う事であった。実際に第一回オックスフォード・カンファレンスに

出席した私の印象では、Cunningham 先生が殆ど会を取り仕切っておられたように感じたので、随分細かい配慮をされる方だと感心した。

最近の研究業績がすぐに研究費や出世に跳ね返る時代で、研究者もなりふり構わず自己宣伝される方も少なくない様に思われる。Cunningham 先生のような生き方は古いのかも知れない。確かに先生はその業績の割には評価されず生理学研究所で Senior lecturer, University College では Fellow 止まりで退官された。しかし、他の大学からの教授就任の要請は断り、研究所内での処遇に関しては一言の不満も口にされる事が無かったと言う。Cunningham 夫人からの私信には「夫の死に際しては、世界中から実に沢山のお悔やみと業績を讃える手紙を戴いた。私に付け加へられる事は”彼は素晴らしい夫であった”と言うことだけです」と記された。学者としてまた人間として最も尊敬されるべき先生の一生であるまいか。葬儀の行われた Stanton St. John Church の一隅で、今静かに眠る Cunningham 先生に心より敬慕の想いを寄せる次第である。



## 編集後記

58巻12号をお届けします。本号がお手元に届く頃には年も明け、センター試験、入学試験と教務関係の行事に多忙を極めているところかと思えます。

今年は例年になく春は桜が長く楽しめ、秋は紅葉が格段ときれいであったと云われますが、会員の皆様には今年はどうのような年でありましたでしょうか。日本生理学会では今年は機関誌の新発行形式への移行、電子メールの導入、ホームページの開設と金子編集幹事の号令のもとにマルチ・メディア化の波に乗りはじめました。しかし、まだ十分に浸透していないのか、会員からの反応があまりありません。編集委員会が悲鳴をあげるほど INFORMATION, CALENDAR, RECORDS, OPINION, Q & Aなどを電

子メールでどんどんお送り下さい。日本生理学会が情報の発信基地になればと思っています。

巻頭言を寄せられた片岡教授、ありがとうございます。生理学と言う名称は若い世代には実体として捉えにくくなっているのでしょうか。生理学女性研究者の会の報告書を寄せられた菅原先生、益々のご盛會を祈念申し上げます。本田良行名誉教授から寄せられた Cunningham 教授の追悼文にはかなり詳しい戦時中の記録が書かれています。本田先生ご自身が海軍兵学校の出身とのことなので、イメージがダブルのだろうと推測しました。

本年もよろしくお願い申し上げます。

(中島祥夫)

## 編集委員

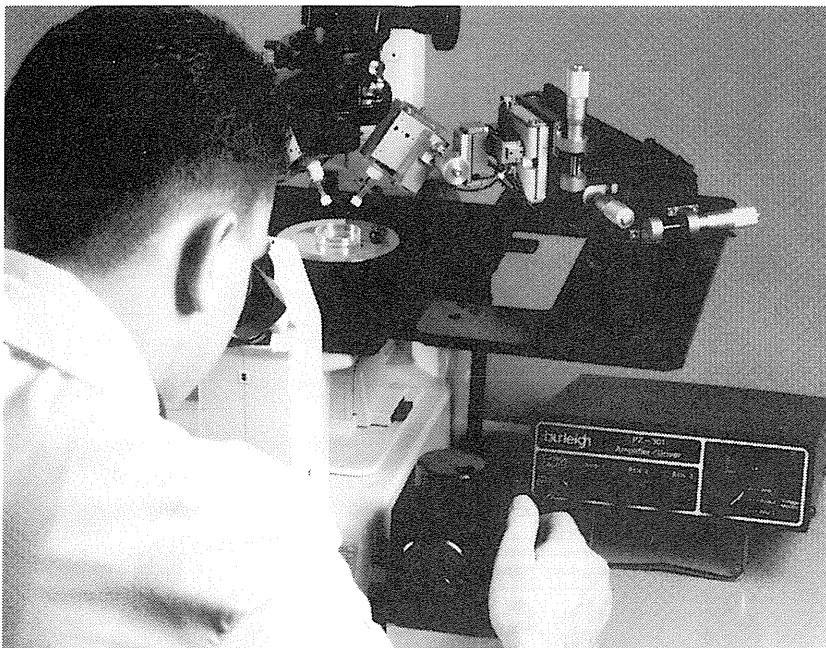
|           |          |            |
|-----------|----------|------------|
| 金子章道(幹事)  | 野村正彦     | 野崎修一       |
| 中島祥夫      | 佐々木成人    | 高松研        |
| 青木藩(北海道)  | 土居勝彦(東北) | 工藤典雄(関東)   |
| 小野田法彦(中部) | 福田淳(近畿)  | 日地康武(中・四国) |
| 山下博(九州)   |          |            |

# burleigh

The Power of Precision  
in Life Science.

burleigh社の patch clamp用 piezoelectric micromanipulatorの new version PCS-3000シリーズは、微動用のストロークが大幅に長くなりました。

|           |                           |
|-----------|---------------------------|
| PCS-3400型 | X・Y・Z軸共 300 ミクロン          |
| PCS-3300型 | 1軸= 300 ミクロン、2軸= 105 ミクロン |
| PCS-3200型 | X・Y・Z軸共 105 ミクロン          |
| PCS-3100型 | 1軸のみの組合せ= 105 ミクロン        |



◆詳しい資料をご請求下さい

バーレイ社 日本代理店：  
**ショーシン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

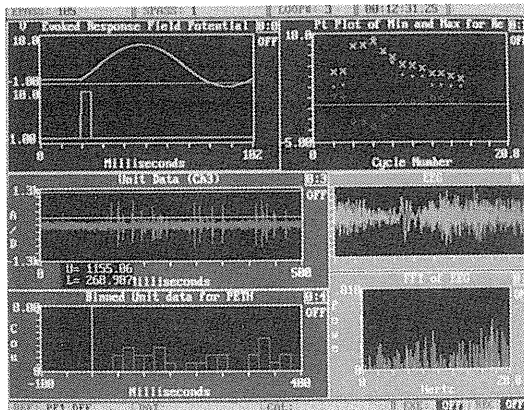
アナログ信号リアルタイム解析システム

DataWave社製

# WorkBench & Discovery

生体シグナルリアルタイム解析装置

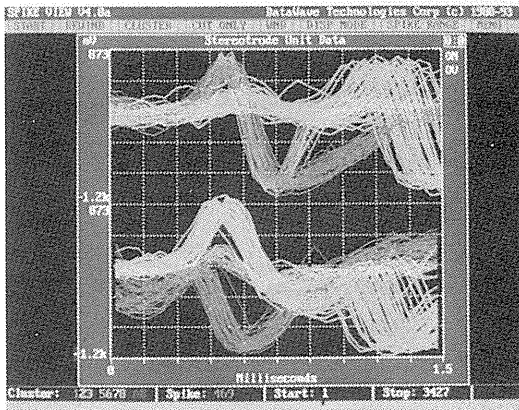
すべての作業を完全に自動化



ワークベンチシステムは、EEG、ECG、EMG、ERG等のあらゆる生体信号を取り込み、リアルタイムで多種多様な演算解析が可能な優れたシステムです。豊富なコマンドファンクションを組み合わせるだけで、サンプリング調整、画面表示、データ記録、演算・解析処理、印刷等が簡単に自動化できます。

マルチ・シングルユニットオンライン解析装置

クラスターカッティング解析



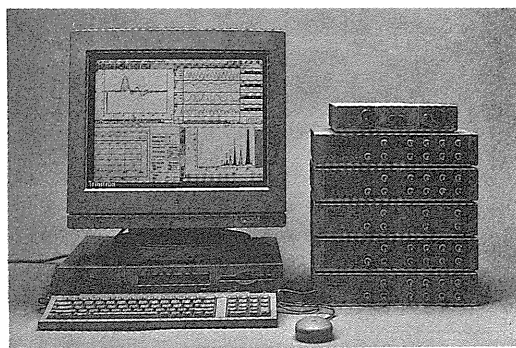
ディスカバリは、多種多様のスパイクが含まれるアナログ信号から、あるパターンを持つスパイクのみを取り出したり、数種類のスパイクパターンに分類（クラスターカッティング）したりする、スパイク信号解析専用が開発されたシステムです。

Macintosh 専用データ収録・解析プロセッサ

## MacLab /4s/8s/16s /2e/4e/8e

高速サンプリング/Sシリーズ新登場!!

最大100KHz(100,000サンプル/秒)でサンプリングが可能/マックラブ専用アンプを使って、心電、呼吸、脳波等の生体現象の測定記録として、マッキントッシュをボリグラフとして利用できます。 ホームページ開設 <http://www.adi-japan.com>

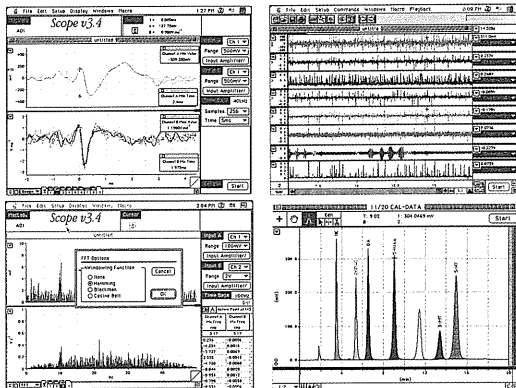


Sシリーズは10KHz-8ch、20KHz-4ch、40KHz-2chの連続サンプリングが可能です。 Chartエクステンションにより将来性を含めて大きく機能向上!!! Chartエクステンションはアドインモジュールで各種専用解析用を開発予定

- 演算
- ・微分、積分、平均、加算平均
  - ・波形間のSubtract等、四則演算
  - ・最大、最小(振幅、スロープ、タイム)
  - ・ピークホールド、カウント
  - ・ステイムレータ、シグナルシミュレータ
  - ・レートメータ、ペリオドメータ
  - ・FFT(Real, dB、ハミング処理他)、整流
  - ・スムージング、オートベースライン
  - ・リアルタイムX-Yプロット
  - ・単位変換、キャリフレーション、演算表示
  - ・タイムベース外部機器コントロール
  - ・ベースライントラッキング

### 記録

- ・ハードディスクレコーディング
- ・オンメモリーレコーディング
- ・圧縮記録で長時間記録が可能です (EEGで1MBあたり約2時間/100Hz/1CH)
- ・SCSI接続により1台のコンピュータで複数台数同時記録が可能 (例32ch等)
- ・ClassicIIからPowerBook、PowerMacまで接続可能



日本総代理店



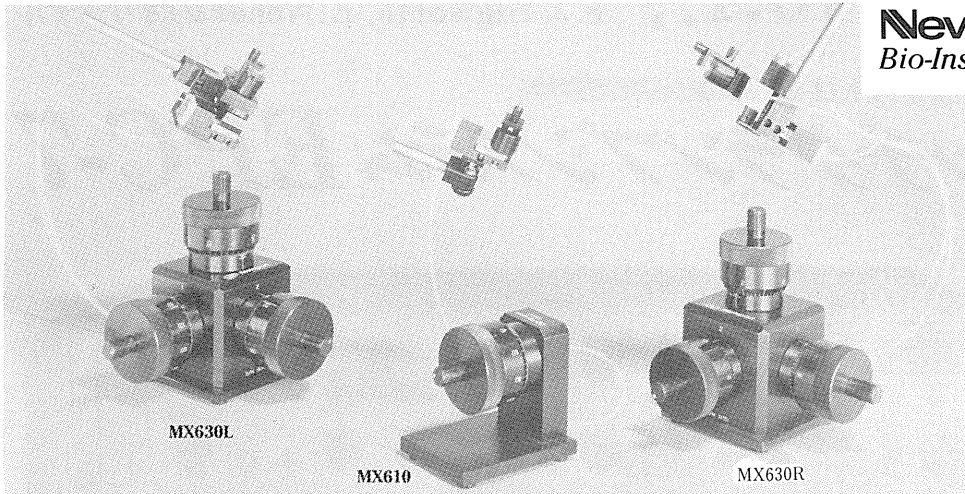
## バイオリサーチセンター株式会社

本社 名古屋市東区泉2-28-24(ヨコタビル4F) ☎052(932)6421 FAX052(932)6755  
 東京 東京都千代田区岩本町2-10-1(オカジマビル) ☎03(3861)7021 FAX03(3861)7022

# 水圧式マイクロマニピュレータ



Newport.  
Bio-Instruments



MX630L

MX610

MX630R

- コンパクトで遠隔操作型
- 低ドリフトで驚くべき安定性
- 高い分解能
- スムーズで応答性に優れた駆動
- 顕微鏡や粗動マニピュレータへのセッティングが簡単

ニューポート社の高性能、低ドリフト型MX-610及びMX-630シリーズの水圧式マイクロマニピュレータは、他社で見られる多くの技術的な問題点を解消しました。手動調節による駆動は円滑で応答性に優れ、Intracellularやパッチクランプの長時間記録をはじめ、マイクロインジェクションや超精密細胞刺入に理想的なマニピュレータです。同社独自の設計により定温下でのドリフトを $1\mu\text{m}/\text{時}$ 以下に抑え、精密なポジショニングが十分な駆動距離から得られます。水圧式のメリットは、油圧システムに比べ熱膨張率が2~3倍低い水の特性を利用したものです。

## High Performance Oocyte Clamp

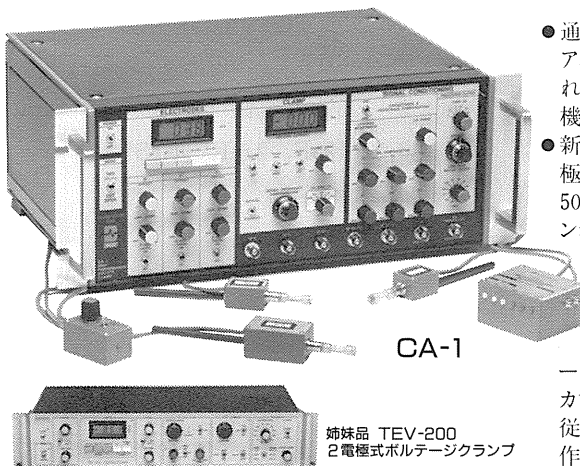
# 高性能Oocyteクランプ装置

CA-1 クランプエータワン

Dagan社製

\* CA-1は最も低ノイズで高速度のOocyteクランプシステムです。

\* 従来の2電極モードと最新のCut-Open Vaseline Gap法によるクランプができます。



CA-1

姉妹品 TEV-200  
2電極式ボルテージクランプ

● 通常の2電極クランプモード(TEVモード)を、コンプライアンス電圧145V、3タイムコンスタントで容量補正します。これにより従来に無いバスクランプが高精度で得られ、従来機種種の2倍以上高速でクランプします。(当社比)

● 新しい技法である“Cut Oocyte Vaseline-Gap法”は、極めて低ノイズでかつ従来のOocyteクランプ法に比べて50倍以上速くクランプが可能です。(20~100 $\mu\text{s}$ で膜ポテンシャルを変化させる)。

このモードでは、Oocyteの内部還流による細胞内環境の管理が可能です。これにより、数時間に亘り安定した記録が実行できます。

この方法の利点は、速いイオンカレントやゲートチャージカレントの経過時間分解能が著しく向上します。カレントノイズは3KHzで僅か1nARMS以下です。従来の2電極法に比べ大幅に改善されます。CA-1は操作が簡単で、幅広く応用でき優れた性能が得られます。

CA-1のオリジナル設計はBaylor医科大学のDr.Enrico StefaniとUCLA医学部のDr.Francis Benzanillaとの業績によるものです。

日本総代理店



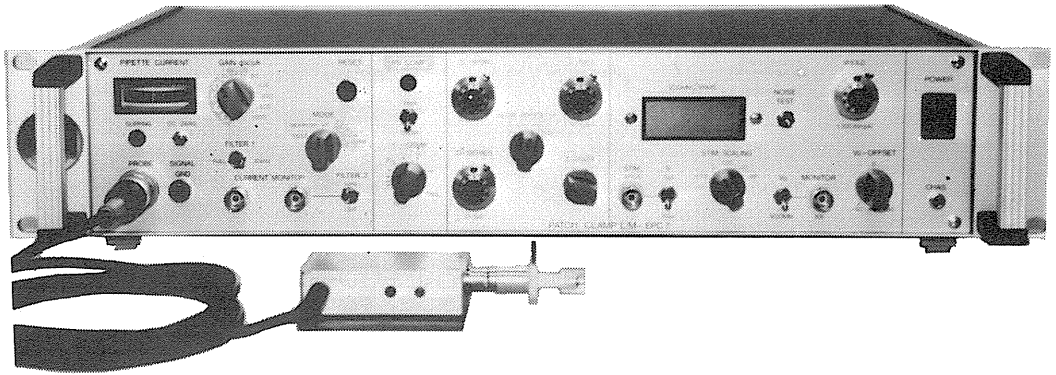
バイオリサーチセンター株式会社

本社 名古屋市中区東 2-28-24(ヨコタビル4F) ☎052(932)6421 FAX052(932)6755  
東京 東京都千代田区岩本町 2-10-1(オカジマビル) ☎03(3861)7021 FAX03(3861)7022

# 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

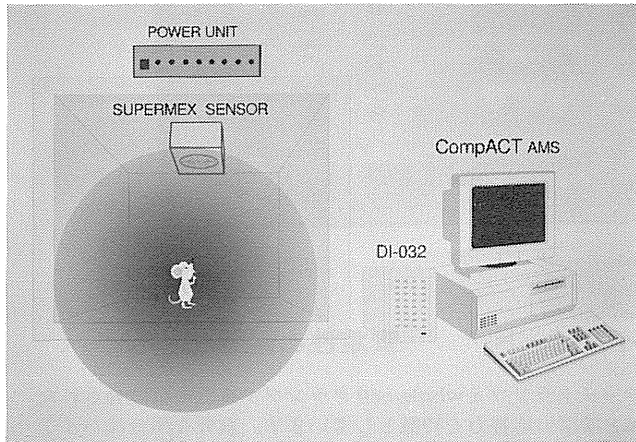
(Physio-Tech)

株式会社 フィジオテック

〒101 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)

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  
**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出来ます。
  - お手持ちの飼育ケージ、ラック用ケージ、代謝ケージ等を使用することができます。
  - マイクロダイアリスやテレメータ測定等との並行測定を行なうこともできます。
  - 感度調整等の煩わしい操作は不要です。
  - 従来の自発運動量測定装置に比べ少ない予算で多チャンネルのシステム構成が可能です。  
(価格例: 4chシステム ¥1,500,000  
8chシステム ¥2,100,000)
  - 標準付属品のインターフェースで32ch、オプションで最大80chまでのデータを集録し、付属の運動量解析プログラムCompACT AMS及び周期計算プログラム(オプション)にてデータの集録、解析を行なうことができます。
  - 測定場所から離れた所でデータ集録を行なうことも可能です。
  - 増設は簡単にでき、費用も安価です。
  - 自発運動量に飲水量を加えた測定システムも用意されております。
- ★特許出願済みにつき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: 〒103 東京都中央区日本橋室町4-2-1 大辻ビル  
TEL 03(3241)2444 FAX 03(3241)2940  
大阪営業所: 〒532 大阪市淀川区木川東4-5-3 長谷興産新大阪ビル  
TEL 06(302)1277 FAX 06(302)5026

ラット・マウス用 非観血式血圧測定装置

**MODEL MK-1100**

- \* 収縮期血圧!
- \* 平均血圧!
- \* 拡張期血圧(計算値)!
- \* 脈拍数! の安定した測定に

■特長

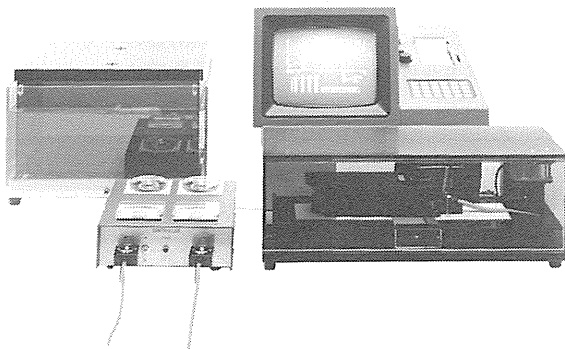
- 脈拍信号を音で聞くことができます。(音量の調節可)
- 連続測定機能及び高速測定機能の追加により測定時間が大幅に短縮。
- 400mmHg 迄加圧可能ですのでSHRSPも測定できます。
- 高速印字機能/ 全ての測定データは、音の静かな高速一マルプリンタにより約1秒間で打ち出されます。また、平均値の他にSD値も打ち出されます。
- タイムスタンプ機能/ データ印字の際に計測時の時間も印字されます。
- 画面コピー機能/ 付属のプリンタで画面のハードコピーを行なえます。
- マーモセットやスunksの測定を行なうこともできます。
- R232C出力が標準装備されています。
- センサーの感度はMK-1000型と比較して約5倍アップしています。

**Muromachi**

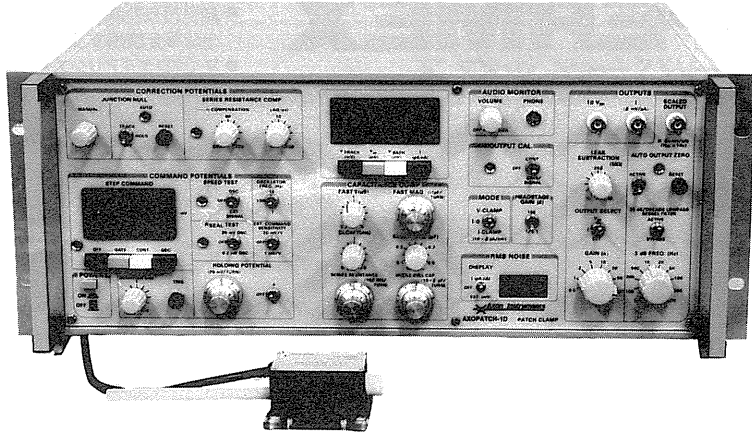
総発売元

**室町機械株式会社**

本社: 〒103 東京都中央区日本橋室町4-2-1 大辻ビル  
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 長谷興産新大阪ビル  
〒532 TEL 06(302)1277 FAX 06(302)5026



# 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。極めて低いノズル・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。50GΩと500MΩ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。50GΩと50MΩ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50GΩと50MΩ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/〒461 名古屋市東区葵一丁目25番1号  
TEL (052) 937-7060/9 FAX (052) 937-5423  
TLX 444-3603 WDMEC J  
東京支社/〒157 東京都世田谷区柏谷三丁目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 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)

# メラトニン測定キット

(研究用試薬)

メラトニンは松果体から分泌されるホルモンで、生体リズムの調節において重要な役割を担っていると考えられています。

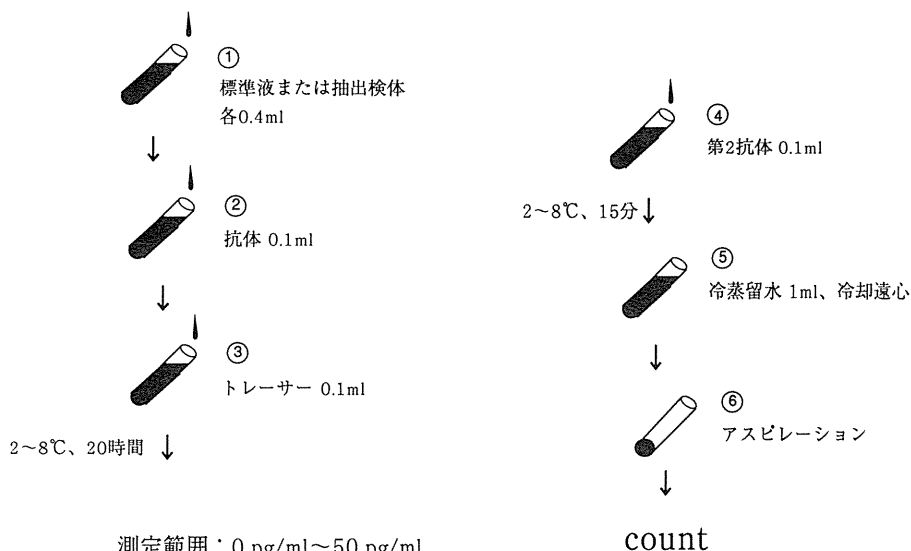
ブルマンラボラトリーズ (スイス) のメラトニン測定キットは、血清中、血漿中、唾液液中などのメラトニンを高感度にて測定するキットです。

## ～メラトニン 製品リスト～

- RK-MEL : メラトニン RIA キット (100テスト)
- RK-MEL2 : メラトニン RIA キット (200テスト)
- EK-MEL : メラトニン EIA キット (96 テスト)
- EK-MEL2 : メラトニン EIA キット (192 テスト)
- RK-DSM : 唾液測定用メラトニン RIA キット (100 テスト)
- RK-DSM2 : 唾液測定用メラトニン RIA キット (200 テスト)
  
- B-MEC : 検体抽出用カラム (10本)
- B-SCD : 唾液コレクションチューブ (50本)

これらの製品は全て研究用試薬ですので、臨床診断に用いることは一切できません。

## ～RIA kitの操作手順概略～



測定範囲 : 0 pg/ml ~ 50 pg/ml  
感 度 : 0.3 pg/ml (1.3 pmol/l)

製造元 BÜHLMANN LABORATORIES AG (スイス)

発売元 セティ カンパニー リミテッド

〒107 東京都港区南青山2-2-8 DFビル 電話. 03-3403-0333 ファックス. 03-3404-4472



# 小動物行動測定の世界

# SCANETのTOYO

## 《スキャネットシリーズ》

● 薬物依存測定



**MV-10LD**

● 抗うつスクリーニング測定



**MV-10AQ**

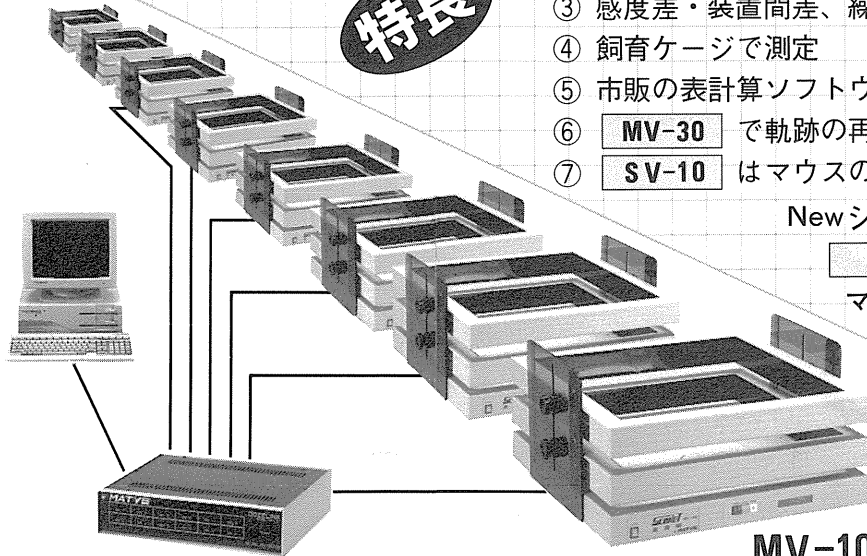
**特長**

- ① High Density SCANNER
- ② 立ち上がり用センサも高密度配置
- ③ 感度差・装置間差、繰り返し誤差なし
- ④ 飼育ケージで測定
- ⑤ 市販の表計算ソフトウェア使用可能
- ⑥ **MV-30** で軌跡の再現
- ⑦ **SV-10** はマウスの測定に最適

Newシステム

**MV-10 MT**

マルチタイプは  
最高です。



**MV-10 システム**



**MATYS**

メイティス

製造元 **東洋産業株式会社**  
医用機器事業部

本社・工場 / 〒930-02 富山県中新川郡舟橋村舟橋415

TEL (0764)62-1881(代)・FAX (0764)64-1500

(医用機器事業部直通)

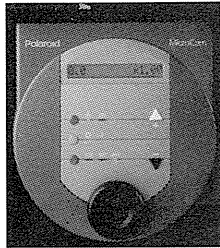
TEL (0764)64-1577 ・ FAX (0764)64-1477

● 東京営業所 / TEL (03)3401-6596 ・ FAX (03)3478-5369

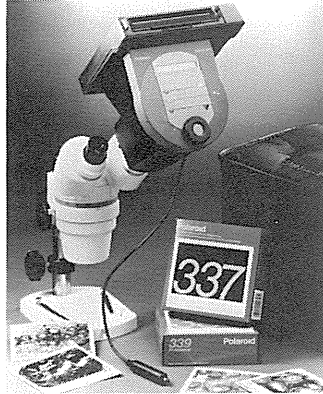
● 大阪営業所 / TEL (06)309-1231 ・ FAX (06)309-1250

ポラロイド社製 一式 ¥265,300  
**MicroCam顕微鏡カメラ**

ポラロイド社フィルム #337 #339 各5箱込み  
 SLR(シングル・レンズ・リフレックス)カメラなので、  
 見た画そのものが写真となります。  
 露光 1/60~16分 手動にて10時間まで

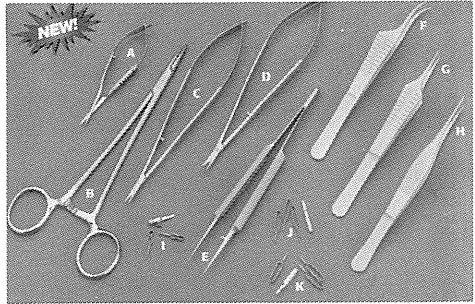


- 100V, 50/60Hz
- 20×18×18cm



■1997年版カタログをご請求下さい。

**Microdissecting Instruments**



- A-14003 Vannas Dissecting Spring Scissors, 8 cm long ..... ¥ 17,800
- B-15926 Carbide Jaw Needle Holder, 14 cm long ..... ¥ 8,400
- C-15905 Dissecting Spring Scissors, 14 cm long, straight blades... ¥ 7,000
- D-15906 Dissecting Spring Scissors, 14 cm long, curved blades... ¥ 6,200
- E-15910 Dilator Forceps, 14 cm long, 10 mm wide, hollow round handle, straight, 0.15 mm tip ..... ¥ 12,300
- F-15907 Dissecting Forceps. 12.5 mm long. 0.2 mm curved tip... ¥ 5,900
- G-15909 Dissecting Forceps. 12.5 mm long. 0.2 mm straight tip... ¥ 5,300
- H-15908 Dressing Forceps, 12.5 mm long. 0.8 mm serrated tip... ¥ 3,100
- I-15913 Vessel Clips, 15 grams pressure, 12 x 1 mm (pkg of 5) ... ¥ 7,900
- J-15911 Vessel Clips, 10 grams pressure, 17 x 1 mm (pkg of 5) ... ¥ 7,900
- K-15912 Vessel Clips, 5 grams pressure, 20 x 1.2 mm (pkg of 5) ... ¥ 7,900



**ワールド プレジジョン インストルメンツ**

〒153 東京都目黒区中目黒1-4-2-702 電話: 03-3760-5050 Fax: 03-3760-5055  
 e-mail:HQE02376@niftyserve.or.jp

**Thermo-Plate**

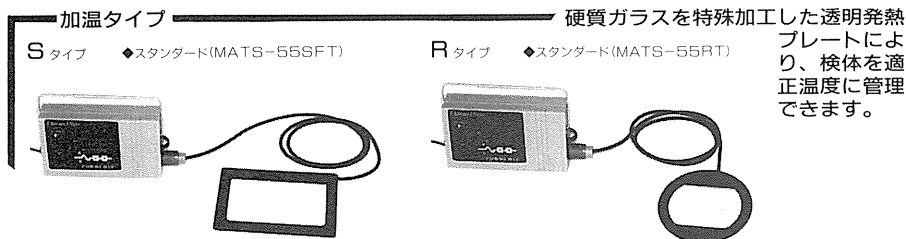
サーモプレートMATSシリーズ

**TOKAI HIT**

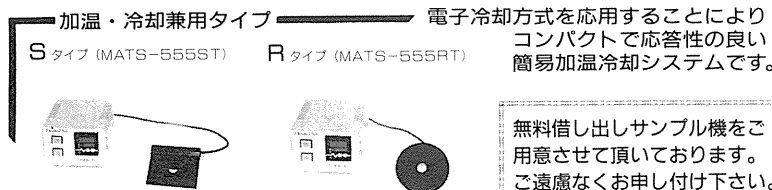
顕微鏡観察における温度管理が、適正かつ簡便に行なえます。

コンパクトでスリムな透明発熱プレート専用のコントローラーと、各種顕微鏡にフィットした透明発熱プレートを先生方からのご要望に合わせて、システムとして開発致しました。

(顕微鏡精(ICS)・卵子の補集・精子の活力度検査・組織や細胞など生体試料の観察時における検体の温度管理を、かつてない高品質と使い易さにてお届け致します。)



※上記スタンダードタイプに加え、ハイグレードタイプ、ノイズレスタイプ、実体顕微鏡タイプ、薄型タイプ(ホフマン対応型)、高温タイプ等各種取り揃えておりますので弊社までお問い合わせ下さい。



無料貸し出しサンプル機をご用意させて頂いております。  
 ご遠慮なくお申し付け下さい。

顕微鏡ステーション自動温度制御システム

PATP

(株)ニコン製の顕微鏡をお使いの先生方におかれましては(株)ニコンインステックの販売店にも取り扱っておりますのでお問い合わせ下さい。

**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

# パッチクランプ / ホールセルクランプの 測定に威力を発揮!



細胞膜の研究に

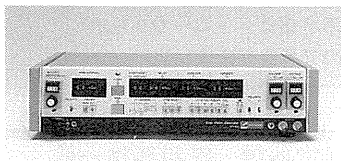
## パッチ / ホールセルクランプ用増幅器 **CEZ-2400**

パッチクランプ法とホールセルクランプ法（小型細胞全体の膜電位固定法）による測定が、プローブの交換無しで可能。セルアタッチレコーディングからホールセルレコーディングまで、効率よく実験が行えます。

- 同一プローブ内で50GΩ / 500MΩ の電流検出抵抗が切り換え可能。
- トランジェント補正完了時に、膜容量・シリーズ抵抗が測定可能。
- 4次ベッセルフィルタを内蔵、更にノイズの低減を実現。

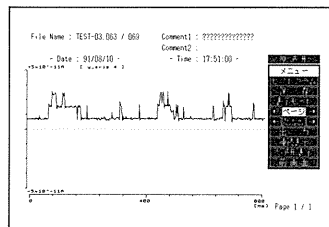
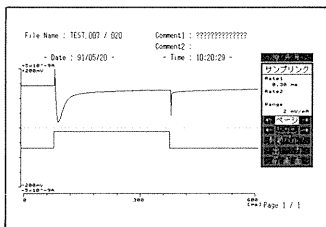
### ステップパルスジェネレータ **SET-1201**

高精度のパルス発生回路と、ステップ電圧発生回路を組み合わせ、パッチ / ホールセルクランプに必要なコマンド信号を高い精度で発生できます。

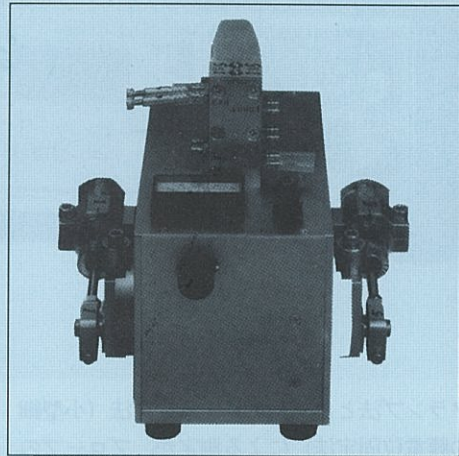
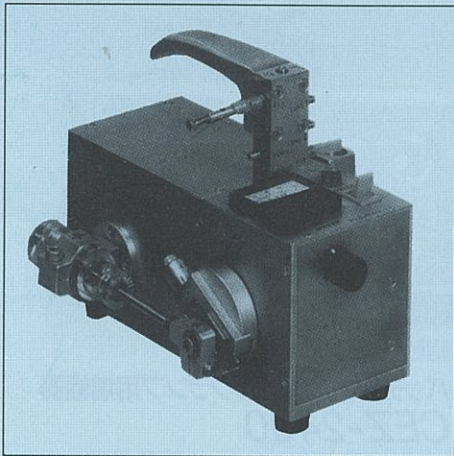


### パッチ / ホールセルクランプ用処理プログラム **QP-120J**

パッチクランプ法及びホールセルクランプ法により測定された微小イオン電流のデータを、パーソナルコンピュータ（PC-98シリーズ）を使用して、保存・解析するためのプログラムです。



# KN-55 KN式 小動物人工呼吸器



## 特長

- 従来のものより小型でコンパクトに設計された呼吸器です。
- スピードコントロールモーターの採用で呼吸回数は、無段階に連続可変が行なえます。
- タイミング弁の採用で、呼吸気量を正確に設定できます。
- 4種類のシリンダーを交換することにより、呼吸気量を更に精密に設定できます。

（標準器には希望シリンダー1本付、他はオプション）

- シリンダーが1連式と2連式の2機種があります。

## 仕様

| シリンダーサイズ | 内寸×長さ     | 容量     |
|----------|-----------|--------|
| L        | φ24×L57mm | 約25mℓ用 |
| M        | φ20×L57mm | 約17mℓ用 |
| S        | φ14×L57mm | 約8mℓ用  |
| SS       | φ10×L57mm | 約4mℓ用  |

## 本体寸法

W95×D215×H120mm

※実用容量はストローク20mmです  
ので異なります。

理化学器械・基礎医学器械・実験動物飼育機械器具・薬学研究器械・医科器械一般



株式会社 夏目製作所

〒113 東京都文京区湯島2丁目18番6号  
電話 03(3813)3251 FAX 03(3815)2002  
千里技術開発室(千里ライフサイエンスセンタービル11F)  
〒565 大阪府豊中市新千里東町1-4-2  
電話 06(873)3251 FAX 06(873)2045

編集兼  
発行人

金子

道章

子

道

道

印刷者

印刷所

平田

鶴岡

印刷

株式会社

正

発行所

東京

都文京区

湯島

二丁目

18番

6号

電話

03(3813)

3251

FAX

03(3815)

2002

千里

技術

開発

室