

日本

生理学

雑誌

JOURNAL OF THE PHYSIOLOGICAL SOCIETY OF JAPAN

61巻

3号

1999

第77回日本生理学会大会シンポジウム課題の公募について

2000年3月に開催予定の第77回日本生理学会大会について

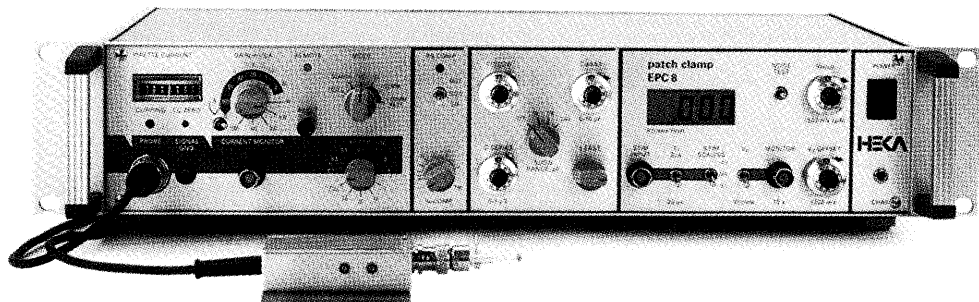
<i>NEWS</i>	71
<i>INFORMATION</i>	73
<i>CALENDAR</i>	77
<i>IN JJP</i>	78
<i>PROFILE</i>	81

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

## 2000年3月に開催予定の第77回日本生理学会大会について

大会当番幹事 植村慶一, 金子章道

第76回日本生理学会大会が先日、長崎で開催され、熱心なご発表をうかがって帰ったところです。お世話いただいた長崎の当番幹事の方々のご努力に感謝いたします。さて、来年(2000年)の日本生理学会大会は慶應義塾大学が当番校としてお世話をする事になりました。平成12年(2000年)3月27日(月)から29日(水)まで、慶應義塾大学日吉キャンパスを会場に開催いたします。今年の大会が済んだばかりの時に、来年の話で恐縮ですが、2000年の大会ではこれまでと違ったやり方を取らせていただく予定なので、第二報に先立って会員の皆様方にその要点をお伝えしておこうと思います。

第一の点はこれまで行っていた英文抄録(JJP Supplement)の校閲を廃止し、大会当日に清打ちしたオフセット用最終原稿を提出していただきます。これまでのように英文校閲代をいただいて大会当番幹事が外国へ英文校閲を依頼することは行いません。英文校閲がなくなることにJJP編集委員会では心配しておられますので、抄録提出前に是非、英文を polish して下さいませようをお願いいたします。もし、お知り合いに校閲をして下さる方をご存じなかったり、英文校閲サービスの利用法をご存じない方のために、大会事務局でそのお世話をいたします。

第二の点は、最近少なくなっている口演による発表を希望どおりお受けするつもりです。「生理学」は実験結果だけでなく、どのような考えに基づいて行われたか、その結果をどのように解釈するのかという考え方の流れが重要です。これを話していただきたいと思います。さいわい、会場に大学キャンパスを使用しますので、部屋数は沢山あります。演題申し込み時に口演、ポスターのどちらで発表されるかを選んでいただき、プログラム編成上支障をきたさない限り、原則として希望された形式で発表を行っていただきます。

第三はプログラムを企画するに当たってプログラム委員会を組織したことです。数名の当番幹事だけでは分野も限られており、現在の生理学が目指すところ、重要な課題など多くの委員の知恵を拝借したいと考えています。この委員会ではこれまで慣例として行われてきた企画も根本から見直して大会プログラムを編成する考えです。シンポジウムの課題もこの委員会で決めますので、ご提案、ご意見は委員会宛にお寄せ下さるようお願いいたします。

第四は最近結成された「生理学若手の会」による企画です。昨年発足した日本生理学会将来計画委員会で「生理学若手の会」を組織することが決まり、11月の常任幹事会でもその案が承認されました。若手の会の今後の活躍を期待したいと思います(若手の会につきましては日本生理学会のホームページをご覧ください)。

生理学会大会を有意義で実りあるものとするため、会員各位のご理解とご協力をお願いいたしますと共に、建設的なご提言を大会当番幹事までお寄せ下さいますようお願いいたします。

## 目 次

第77回日本生理学会大会シンポジウム課題の公募について  
2000年3月に開催予定の第77回日本生理学会大会について

**NEWS**

日本生理学会奨励賞の制定について.....71

**INFORMATION**

公益信託 成茂神経科学研究助成基金

1999年度応募者の募集について.....73

日本膜学会第21年会のお知らせ.....73

第15回 臨床神経生理学東京談話会.....75

The First International Conference on Control and Diseases of Sodium Dependent

Transport Proteins and Ion Channels (1st ICSDT) .....75

**CALENDAR**

主な学会開催日程.....77

**IN JJP**

JJP 和文要旨 Vol. 48, No. 3, 1998 .....78

Vol. 48, No. 4, 1998 .....79

**PROFILE**

「生理学者群像」(平野 丈夫).....81

(土屋 勝彦).....83

## NEWS

### 日本生理学会奨励賞の制定について

このたび日本生理学会では、顕著な研究業績を有するとともに、将来生理学会で活躍することが期待される若手研究者を奨励することを目的として日本生理学会奨励賞を設立しました。この募集は今年度からスタートする予定です。下記の規定などをご覧の上、ご準備下さい。

#### 日本生理学会奨励賞規定

##### 1. (目的)

日本生理学会は、顕著な研究業績を有するとともに、将来生理学会で活躍することが期待される若手研究者を奨励することを目的として日本生理学会奨励賞(以下、奨励賞という)を設ける。

##### 2. (対象)

3年以上の正会員歴を有する満37歳以下の日本生理学会の会員を対象とする。

##### 3. (選考)

- 1) 応募者の中から毎年若干名を選考する。
- 2) 奨励賞の選考は奨励賞選考委員会が行う。
- 3) 選考委員には、直前に文部省学術審議会専門委員(日本生理学会から第一段審査委員候補者として推薦された科学研究費分科会委員)としての任期を終えた日本生理学会会員があたる。任期は2年とする。
- 4) 選考委員長は選考委員の互選により選出する。
- 5) 選考実施の細目は申請件数、内容などに応じて選考委員会で検討する。

##### 4. (表彰)

生理学会大会の総会の席上で受賞者を表彰し、賞状及び副賞を贈呈する。受賞者は日本生理学会大会において講演を行う。

##### 5. (改正)

本規定の改廃は日本生理学会常任幹事会で行う。  
本則は平成11年4月1日より施行するものとする。

#### 日本生理学会奨励賞選考細則

##### 1. (選考の対象)

奨励賞は個々の論文を対象とするものではない。申請者の研究実績、研究構想と発展性を評価して選考する。対象となる研究の主たる部分が日本国内で行われたものに限る。

##### 2. (会員歴)

- 1) 学生会員であった期間は会員歴に含まれる。
- 2) 会費の納入が無かった期間は含まれない。

##### 3. (応募)

- 1) 応募者は申請書(所定の様式に従い、日本生理学会評議員による推薦のあるもの)、履歴書、主要業績リスト、申請課題に関する800字以内の抄録、申請課題に関連した論文の別冊(印刷中の論文については校正刷りの写し)各10部を日本生理学会奨励賞選考委員会に提出する。
- 2) 応募者の年齢は応募締め切り時点のものとする。
- 3) 公募の締め切りは毎年12月末日とする。

##### 4. (副賞の金額)

当分の間1件10万円とするが、状況により改訂することができる。

## 日本生理学会奨励賞申請書

平成 年 月 日

日本生理学会奨励賞  
選考委員会委員長殿

申請者氏名：  
生年月日：  
日本生理学会会員番号：  
所属・職：  
申請課題：

日本生理学会奨励賞に応募いたしたく、履歴書、主要業績リスト、申請課題に関する抄録、申請課題に関連した論文の別冊を添えて申請いたします。

署名

---

下記の理由により、申請者  
ふさわしいものと考え推薦します。  
推薦理由：

を日本生理学会奨励賞受賞者として

推薦者：所属・職・氏名

# INFORMATION

## 公益信託 成茂神経科学研究助成基金 1999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 1999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, 下記宛請求してください。

〒100-8212 東京都千代田区丸の内1-4-5  
三菱信託銀行本店営業部  
公益信託推進室

## 日本膜学会第21年会のお知らせ

日本膜学会第21年会は、下記の要項で開催されます。

生体膜, 人工膜, 基礎, 応用を問わず, 膜の科学および技術に関心をおもちの皆様のご参加をお待ちするとともに, 研究発表を募集いたします。

開催日 1999年5月13日(木), 14日(金)

開催場所 日本薬学会会長記念館

〒150-0002 東京都渋谷区渋谷2-12-15

電話 03-3406-3326

### ～プログラム～

#### 1. 特別講演

##### 「ATP合成酵素と生体膜」

香川 靖雄(女子栄養大・自治医科大学名誉教授)

ATP合成酵素( $F_0F_1$ )はミトコンドリア内膜, 葉緑体シラコイド膜, 細菌形質膜にある。 $F_0F_1$ は生物のエネルギー源であるATPの大部分を合成して

いる核心的酵素である。これらの膜には電子伝達系があり, その酸化還元のエネルギーで膜内外の電気化学ポテンシャル差( $\Delta\mu H^+$ )を作る。

$\Delta\mu H^+$ で駆動される水素イオン(またはNaイオン)がこの酵素の触媒部 $F_1$ の中心軸の $\gamma$ サブユニットを回転させてATPを合成する。1977年のノーベル賞はこの解明に授与され, 回転を実測した日本の貢献も公表された。

このような巨大分子の解析はシンクロトロン放射光が威力を発揮した。今後は, 本酵素の膜内部にある水車状の部分( $F_0$ )の結晶化と回転子rotorと固定子statorの動力学的解析が望まれる。また生物学的意義の面からは, 分子内回転の制御による新しい代謝制御系を $\rho^0$ 株細胞, トランスジェニックマウス, ノックアウトマウスなどを用いた実験で探求している。

## 「細胞膜の構造・機能特性を

## リポソームでシミュレーションする」

砂本 順三(京都大学工学研究科)

リポソームは細胞の最も単純なモデルとしてデューはしたものの、あまりにも複雑な実際の細胞の構造・機能を再現させるにはこれまたあまりにも単純すぎる。しかし単純なモデル化合物または系を用いて、細胞のもつ極めて高度な機能に一步でも近付きその本質に迫り、それによりまた新しいシステムや材料の開発を目指すのも一つのアプローチである。

演者の研究室ではこれまで細胞膜の構造・機能特性をリポソームを用いてシミュレーションし、得られた情報を基にして細胞膜研究のための新しい技法の提案と医療やバイオテクノロジーでのシステムの開発を心掛けてきた。

今回はそれらの内で、(1)疎水化多糖による人工細胞壁の構築、(2)人工境界脂質による膜蛋白質のリポソームへの再構成、(3)抗原生脂質組込みリポソームによる免疫誘導、(4)融合性リポソームによる遺伝子導入などの研究例を紹介したい。

## 2. シンポジウム「21世紀の膜学を展望する」

1. 生体膜分野 20世紀の生体膜研究の到達点と残された課題

大木 和夫(東北大学)

2. ミメティック膜分野 合成二分子膜の新しい展開

国武 豊喜(九州大学)

3. 人工膜分野 分離機能膜の最近の進歩と今後の課題

栗原 優(東レ株式会社)

## 3. INDUSTRY SPEAKS 「最近の膜による水処理技術-2」

オーガナイザー：中尾 真一(東京大学)

澤田 繁樹(栗田工業株式会社)

1. 浄水分野における膜プロセスの展望

渡辺 義公(北海道大学)

2. 高性能超低圧逆浸透膜

房岡 良成(東レ株式会社)

3. オゾン耐性膜の開発と現状

森 吉彦(旭化成工業株式会社)

4. 振動型膜分離装置とその適用例

高田 一貴(神鋼パンテック株式会社)

5. 高効率海水淡水化 RO 膜の開発

河田 一郎(日東電工株式会社)

## 4. 日本膜学会膜学研究奨励賞(1999年)受賞者記念講演

参加費：(講演要旨集代を含む)

- 1) 会費9,000円、学生3,000円、非会員12,000円(いずれも、1999年4月末日までにお申し込みの場合は1,000円引き)(年会費3,000円をお支払いになり、会員になられることをお勧め致します)、法人登録費30,000円(5名まで入場可)懇親会費5,000円(5月13日(木)の午後6時より懇親会を開催致します)

- 2) 所定の郵便振替用紙をご利用ください。3月末日までにお申し込みの方には、要旨集を年会の前に送付致します。

申し込み・問い合わせ：

日本膜学会事務局 第21年会係

〒113-0033 東京都文京区本郷4-14-9

TEL &amp; FAX 03-3815-2818

日本膜学会 会長 宮嶋孝一郎

日本膜学会第21年会 組織委員長 中尾真一

## 第15回 臨床神経生理学東京談話会

第15回 臨床神経生理学東京談話会

日時：1999年5月8日(土) 14:00~18:00

場所：東京大学山上会館大会議室(東大三郎池横)

〒113-0033 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：「表情の臨床神経生理学」

プログラム：

1. 「顔面筋の神経内科学」

東京医科歯科大学保健衛生学科 古川 哲 雄

2. 「精神分裂病の眼の動き」

日本大学精神神経科 小島 卓 也

3. 「顔面麻痺の形成外科」

順天堂大学医学部形成外科 梁 井 皎

4. 「顔面麻痺のリハビリテーション」

帝京大学リハビリテーション科 栢 森 良 二

連絡先：〒156-8585 東京都世田谷区上北沢2-1-8

臨床神経生理学東京談話会事務局

東京都精神医学総合研究所

精神生理 橋 本 勲

TEL 03-3304-5701・FAX 03-3329-8035

e-mail ihashi @prit. go. jp

## The First International Conference on Control and Diseases of Sodium Dependent Transport Proteins and Ion Channels (1st ICSDT)

第1回ナトリウム依存性輸送蛋白質およびイオンチャネルの調節と疾病に関する国際会議

場所 静岡県コンベンションアーツセンター

(Gran Ship)(静岡市)

時期 1999年8月24(火)~28日(土)

組織委員会 御子柴克彦, 岡田泰伸, 祐田泰延,  
Carafoli, E., Lazdunski, M., Wright, E. M.

国内委員会 乾 賢一, 岡田泰伸, 川上 潔, 小島  
至, 重川宗一, 祐田泰延, 谷口和弥, 丸  
茂文昭, 御子柴克彦

この分野の世界における著名な多数の研究者による特別講演, ワークショップ, また, 一般発表としてポスターセッションが予定されております. 関連分野の研究者, また関心のお持ちの方々の多数のご参加を希望しております.

I. 次の分野で一般演題を広く募集していますので, 奮ってお申込み下さい:

1.  $\text{Na}^+$ -Dependent Transporters

$\text{Na}^+/\text{K}^+$ -ATPase

$\text{Na}^+/\text{K}^+/\text{C}^-$ -Cotransporter

$\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ -Exchanger

$\text{Na}^+/\text{H}^+$ -Exchanger,

$\text{Na}^+/\text{HCO}_3^-$ -Cotransporter

$\text{Na}^+/\text{Pi}$  Cotransporter

$\text{Na}^+/\text{Sulfate}$  Cotransporter

$\text{Na}^+/\text{Glucose}$  Cotransporter

$\text{Na}^+/\text{Glutamate}$  Cotransporter

$\text{Na}^+/\text{Myo-inositol}$  Cotransporter

$\text{Na}^+/\text{Neurotransmitter}$  Transporter

$\text{Na}^+/\text{Nucleotide}$  Transporter

$\text{Na}^+/\text{Amino Acid}$  Transporter

$\text{Na}^+/\text{Bile Acid}$  Cotransporter

2. Ion Channels and Related Receptors

$\text{Na}^+$  Channel

Ligand-Gated Ion Channels

Voltage-Operated  $\text{Ca}^{2+}$ -Channel

ATP-Dependent  $\text{K}^+$ -Channel

$\text{Cl}^-$ -Channel

Acetylcholine Receptor

Adrenergic Receptor

Serotonin Receptor

NMDA Receptor

Glutamate Receptor

Dopamine Receptor

GABA Receptor

Glycine Receptor

DOPA Receptor, and so on.

Related transporters, Ion channels and receptors such as CF-TR and so on in various organs of animals.

II. トピックとして次の細目が用意されていますので、奮ってご参加下さい：

- 1) Cellular and Molecular Basis of Function
- 2) Structure and Function
- 3) Gene Expression and Control
- 4) Cell Cycle and Control
- 5) Evolution and Apoptosis
- 6) Clinical Investigation
- 7) Drug Design
- 8) Physiology, Pharmacology and Toxicology

9) Enzymology and Endocrinology

10) Diseases and Mechanisms

(Hypertension, Diabetes Mellitus, Cystic fibrosis, and so on)

連絡先：〒422-8002 静岡市谷田52-1

静岡県立大学薬学部

第1回 ICSDT 国際会議事務局

(高木, 原田)

T E L : 054-264-5670 または 5671

F A X : 054-264-5672

E-Mail : suketa@ys7.u-shizuoka-ken.ac.jp

備考：1st ICDST 国際会議の最新情報はホームページをご覧ください。

Home Page : <http://w3pharm.u-shizuoka-ken.ac.jp/~icsdt>

## CALENDAR

## 主な学会開催日程

| 開催日<br>(演題締切) | 名 称                                                                          | 会 場                             | 連 絡 先                                                                                                                                                 |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 99. 5. 8      | 第15回臨床神経生理学東京談話会                                                             | 東京：東大山上会館                       | 都精神研 精神生理 橋本<br>☎03-3304-5701 FAX：03-3329-8035<br>E-mail：ihashi@prit.go.jp                                                                            |
| 99. 5.19-21   | GSSI-Sports Science Net Work Forum in Nagano 1999～スポーツ医学の新しい研究パラダイムの確立をめざして～ | 長野：軽井沢プリンスホテル                   | 信州大 医 加齢適応研究センター・スポーツ医学分野<br>☎0263-37-2682 FAX：0263-34-6721<br>E-mail：sakaiak@gipac.shinshu-u.ac.jp                                                   |
| 99. 5.22-23   | 第14回日本生体磁気学会大会                                                               | 岡崎：岡崎国立協同研究機構コファレンスセンター         | 生理研 統合生理研究施設 金桶<br>☎0564-55-7766 FAX：0564-52-7913<br>E-mail：biomag@nips.ac.jp<br>URL：http://www.nips.ac.jp/~Kaneyo/                                   |
| 99. 5.25-28   | 脳と意識に関する Tokyo '99国際会議                                                       | 東京：国連大学本部(渋谷区神宮前)               | ノートルダム清心女子大 情報理学研内<br>☎086-255-5636 FAX：086-255-5090<br>E-mail：tokyo99@zoushoku.narc.affrc.go.jp<br>URL：http://www.ias.unu.edu/activities/tokyo99.htm |
| 99. 6. 5      | 第14回神経組織の成長・再生・移植研究会学術集会                                                     | 名古屋：名古屋市立大学 医学部教育棟11F           | 名市大 第二生理<br>☎052-853-8134 FAX：052-842-3069<br>E-mail：hitoo-n@med.nagoya-cu.ac.jp                                                                      |
| 99. 8.22-25   | 第4 回頭・頸部運動制御国際シンポジウム                                                         | 東京：東京医大 臨床講堂                    | JCS：日本コンベンションサービス(株)<br>☎03-3508-1214 FAX：03-3508-0820<br>E-mail：ishns@convension.co.jp                                                               |
| 99. 8.24-28   | 第1回ナトリウム依存性輸送蛋白質およびイオンチャネルの調節と疾病に関する国際会議                                     | 静岡：静岡県コンベンションアーツセンター(Gran Ship) | 静岡県立大 薬 高木, 原田<br>☎054-264-5670 FAX：054-264-5672<br>E-mail：suketa@ys7.u-shizuoka-ken.ac.jp<br>URL：http://w3pharm.u-shizuoka-ken.ac.jp/icsdt           |

\* 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ってください。

## IN JJP

## JJP 和 文 要 旨

&lt;Vol. 48, No. 3, 1998&gt;

**心筋ミオシンアイソフォームの機能的特性**

Functional Characterization of Cardiac Myosin Isoforms

杉浦清了, 山下尋史(東大医学部循環器内科)

哺乳類の心筋ミオシンには3種類のアイソフォームが存在し, 様々な刺激によってその発現が調節される. これらのアイソフォームが収縮機能に与える影響は心筋レベルばかりでなく, インビトロ実験系により分子レベルでも明らかにされつつある.

[Review pp. 173-179] [English abstract]

**新生児ラットの脱水時体水分喪失の腎補正力**

Renal Compensation for Body Water Loss during Dehydration in Neonatal Rats

安西尚彦, 河原克雅(北里大医学部生理)

新生児ラット(4~14日齢)を恒温環境(30/31°C)に隔離し, 体重, 尿量, 尿浸透圧を経時的に測定し, 体液浸透圧保持機能を調べた. 腎臓は, 不感蒸泄量(腎外水分喪失量)に匹敵する自由水を再吸収し, 血清浸透圧を正常範囲に維持していた.

[Regular paper pp. 181-187] [English abstract]

**食餌性ドコサヘキサエン酸(DHA)の褐色脂肪組織熱産生能と脂肪酸組成への効果**

Effect of Dietary Docosahexaenoic Acid on In Vitro Thermogenesis and Fatty Acid Compositions of Brown Adipose Tissue

大日向 浩, Saha Shyamal Kumar, 大野都美恵\*, 黒島農汎(旭川医大生理学第一, \*北海道教育大旭川校家庭)

ラットへのDHA長期経口投与は, 肩甲骨間褐色脂肪組織の膜リン脂質脂肪酸組織中のDHAレベルの増加をもたらしたが, 同時にアラキドン酸レベルの減少を引き起こし, 組織の熱産生能を亢進させなかった.

[Regular paper pp. 189-196] [English abstract]

**ラット血液灌流摘出心臓左心室の収縮期末圧容積非直線関係と酸素消費—収縮期圧容積面積直線関係**Linear O<sub>2</sub> Use-Pressure-Volume Area Relation from Curved End-Systolic Pressure-Volume Relation of the Blood-Perfused Rat Left Ventricle

幡 芳樹, 坂本泰祐, 細木信吾, 大江 透\*, 菅弘之, 高木 都\*\* (岡山大医学部生理学第二講座・\*循環器内科, \*\*奈良県立医大生理学第二講座)

ラット血液灌流摘出心臓左心室の収縮期末圧容積関係は非直線性で, 一拍ごとの心筋酸素消費量(V<sub>O2</sub>)—収縮期圧容積面積(PVA)関係は直線であった. V<sub>O2</sub>-PVA関係のV<sub>O2</sub>切片と適切な左心室容積でのPVAは左心室圧の心力学的エネルギー学的評価の良い指標となりうる.

[Regular paper pp. 197-204] [English abstract]

**ヒト赤血球の加圧による溶血特性に関するバンド3のシスティン201と317の化学修飾の効果**

Effects of Chemical Modification of Cysteines 201 and 317 of Band 3 on Hemolytic Properties of Human Erythrocytes under Hydrostatic Pressure

山口武夫, 中野忠臣, 松本雅記, 寺田成之(福岡大理学部化学教室)

ヒト赤血球の加圧による溶血特性から, バンド3の細胞質ドメインに存在するシスティン残基の膜構造に関する役割を検討した. アニオン輸送阻害剤による膜構造の安定化がこの残基を化学修飾しても見られたことより, この残基は細胞骨格との相互作用に関与していないものと推察される.

[Regular paper pp. 205-210] [English abstract]

**遺伝的肥満, 糖尿病ラットにおけるエネルギー代謝日内リズムの消失**

Disappearance of Diurnal Rhythm of Energy Expenditure in Genetically Diabetic Obese Rats

市川みね子, 宮坂京子<sup>1</sup>, 藤田美明, 島添隆雄<sup>2</sup>, 船

越顕博<sup>3</sup>(東京都老人総合研究所栄養学・<sup>1</sup>臨床生理, <sup>2</sup>九州大薬学部薬理学, <sup>3</sup>国立病院九州がんセンター内科)

遺伝的に肥満とインスリン非依存性糖尿病を発症する系のラットを用いて, 糖尿病発症前(8週齢)と発症後(24週齢)の2時期で, エネルギー代謝の日内変動を測定した. 8週齢では, 暗期と明期に2回代謝の上昇がみられたが, 24週齢では, 2峰性上昇がはっきりしなくなり平坦化した.

[Short communication pp. 211-214] [English abstract]

### 身体運動は若齢ラットに対するアンギオテンシンIIタイプ1受容体アンタゴニストTCV-116の降圧効果を修飾する

Hypotensive Effects of an Angiotensin II Type 1 Receptor Antagonist Differ between Exercised and Sedentary Rats Aged from 4 to 19 Weeks

藤井宣晴, 長島照賢, 湯川恭平, 宮内 卓\*, 牧真一\*, 酒井 俊\*, 村上和雄, 宮崎 均(筑波大応用生物化学系・\*臨床医学系)

若齢ラットにアンギオテンシンIIタイプ1受容体アンタゴニスト(TCV-116)を15週間連続投与(4~19週齢)した際の血圧低下の動態は, 並行した水泳トレーニングによって, 初期の血圧降下作用は促進され, 血圧後期の降下作用は抑制された.

[Short communication pp. 215-218] [English abstract]

### <Vol. 48, No. 4, 1998>

#### パラニューロンその他の分泌細胞の細胞内および細胞間カルシウムシグナル

Intra- and Intercellular  $Ca^{2+}$  Signaling in Paraneurons and Other Secretory Cells

菅野富夫(矢内原研究所)

形態, 機能および代謝においてニューロンと同様の特性を有する一群の内分泌・受容器細胞をパラニューロンと呼び, 情報伝達物質の共通性に加えて細胞膜イオンチャネルにも共通性を認め, 活動電位発生の基盤となる. 藤島パラニューロンは, 細胞間結合において, 腸間胚葉由来の細胞特性を保持している. [Review pp. 219-227] [English abstract]

#### ラット左心室毛細血管網の適応変化

Adaptive Changes in the Capillary Network in the Left Ventricle of Rat Heart

小山富康, 謝 忠琳, 高 明, 鈴木淳一\*, Sanjay Batra\*\* (北大, \*北海道教育大冬季スポーツ研, \*\*学術振興会招弊研究員)

ラットの冠循環系から得られる内皮細胞の培養から, 細動脈性と細静脈性毛細血管を弁別する染色法の妥当性を論じ, 寒冷暴露, 運動訓練,  $\beta$ -アゴニスト, 虚血, 虚血再灌流の左心室毛細血管網に及ぼす影響を毛細血管密度, 細動・静脈性毛細血管の増減から概観した.

[Review pp. 229-241] [English abstract]

#### 拡散性酸素輸送による心筋のエネルギー代謝制御

Impact of Diffusional Oxygen Transport on Oxidative Metabolism in the Heart

高橋英嗣, 土居勝彦(山形大医学部第一生理)

ミトコンドリアが好氣的にATPを産生するために必要な酸素分圧は, 約0.1 Torr以下であり, これは動脈血酸素分圧の約1/1000である. したがって, 少なくとも正常心筋では, 細胞内への酸素輸送が好氣的ATP産生の制御因子とはならないように思える. しかしながら, 最近のin vivoでの心筋細胞質酸素分圧計測から, 毛細血管と心筋細胞膜の間(細胞外スペース)に拡散抵抗に起因するきわめて大きな酸素分圧の勾配が生じることがわかった. さらに, 細胞の酸素消費量増加に伴い, 酸素分圧の大きな勾配が細胞内部にも形成されることも示された. これらの結果は, 毛細血管血から細胞内ミトコンドリアへの拡散性酸素輸送が, ミトコンドリアにおける酸素分圧を決定する重要な因子となることを示唆する. 本稿では, 拡散性酸素供給による好氣的な心筋代謝の制御について定量的に検討した.

[Review pp. 243-252] [English abstract]

#### ヒトの自律機能覚醒に対する喫煙の短期及び長期効果

Immediate and Sustained Effects of Smoking on Autonomic Arousal in Human Subjects Craig Steven McLachlan\*\*\*, Ian Spence\*, Paul Satchell\*\* (\*Dept. of Pharmacol., \*\* Gordon Craig Lab., Dept.

of Surg., Univ. of Sydney, Australia)

ヒトの発汗・自律機能に及ぼす喫煙効果を調べた。14名(11名は男性, 3名は女性)に喫煙させ, その60分後まで調べたところ, 喫煙直後, 12名で発汗亢進, そのうち4例でその後も発汗持続した。発汗反応が見られなかった2名で皮膚血流を測定したところ喫煙に伴い, 血流減少が見られた。

[Regular paper pp. 253-259] [English abstract]

### 麻酔ラットにおける動脈圧受容体の活性化は体位-交感神経反射を抑制する

Excitation of Baroreceptors Depresses A- and C-Components of the Somato-Cardiac Sympathetic Reflex in Anesthetized Rats

李 為民<sup>1</sup>, 劉 霞<sup>2</sup>, 熊田 衛<sup>3</sup>, 佐藤昭夫<sup>4</sup>(<sup>1</sup>東大医学部生理, <sup>2</sup>上海第二医科大附属瑞金医院心臓内科, <sup>3</sup>聖路加看護大生理, <sup>4</sup>東京都老人総合研究所自律神経)

動脈圧受容器反射が体位-交感神経反射に及ぼす効果を麻酔ラットを用いて調べた。フェニレフリン静脈内投与による血圧上昇は後肢脛骨神経刺激によって心臓交感神経と頸動脈洞神経の切断によって消失した。

[Regular paper pp. 261-266] [English abstract]

### 受動的体位変換にともなう呼吸反応: 健常人の検討

Effect of Posture Change on Control of Ventilation

吉崎英清, 吉田明夫, 林 文明, 福田康一郎(千葉大医学部第二生理)

臥位から立位で, CO<sub>2</sub>-換気応答曲線が上方変移による過換気を伴った終末呼吸(経皮)炭酸ガス分圧の低下が招来された。CO<sub>2</sub>-換気応答曲線の上方変移には下肢筋等の求心性活動の関与が示唆された。

[Regular paper pp. 267-273] [English abstract]

### 補足運動野および一次体性感覚野からの入力によりサル一次運動野で誘発されるニューロン応答における NMDA および非 NMDA 受容体の関与: 運動課題遂行時の細胞活動研究

Involvement of NMDA and Non-NMDA Receptors in

the Neuronal Responses of the Primary Motor Cortex to Input from the Supplementary Motor Area and Somatosensory Cortex: Studies of Task-Performing Monkeys

嶋 啓節, 丹治 順(東北大医学部生体システム生理)

運動課題に伴うサル一次運動野の細胞活動および電気刺激で誘発される皮質間入力にはいずれも NMDA・非 NMDA グルタミン酸受容体の両者が関与していたが, 体性感覚野入力には非 NMDA, 補足運動野入力には NMDA 受容体の関与が相対的に強いことが示唆された。

[Regular paper pp. 275-290] [English abstract]

### 持続的低酸素が呼吸困難感に及ぼす影響

Influence of Sustained Hypoxia on the Sensation of Dyspnea

長南達也, 岡部慎一, 飛田 渉, 佐藤 誠, 菊池喜博, 瀧島 任, 白土邦男(東北大医学部第一内科)

呼吸困難感(visual analog scale 法)におよぼす持続的低酸素(SaO<sub>2</sub> = 80%)と軽度労作(bicycle ergometer)の影響を健康成人で調べた。低酸素は当初呼吸困難感を増強, 後に, 抑制し, また, 労作による呼吸困難感を軽減させた。呼吸困難感発生の機序解明に関する興味ある論文である。

[Regular paper pp. 291-295] [English abstract]

### アドレナリン刺激に対するカエル皮膚の機械的反応

Repetitive Mechanical Responses of the Amphibian Skin to Adrenergic Stimulation

I. Tasaki (Natl. Inst. of Mental Health, NIH, USA)

かえるの神経-皮膚標本を用いて, アドレナリン刺激に対する機械的反応を, 皮膚に装着したピエゾ電流計で皮膚圧を記録して調べた。希釈したエピネフリンまたはノルエピネフリンを皮膚表面内側に与えると, 皮膚は毎分約1回の膨張反応を示した。ただし, 10%の標本では縮小反応を示した。これらの反応の基本には, 腺細胞の細胞質のゲルに生じる容積変化が考えられる。

[Short communication pp. 297-300] [English abstract]

## 第77回日本生理学会大会シンポジウム課題の公募について

平成12年3月末に開催予定の第77回日本生理学会大会におけるシンポジウムの提案を広く会員から公募します。タイトル，簡単な内容，講演予定者，提案者を明記の上，手紙，FAX，e-mailのいずれかで平成11年8月15日までにお送り下さい。なお，採択の決定はプログラム委員会で行います。

宛先：〒160-8582 東京都新宿区信濃町35 慶應義塾大学医学部生理学教室

第77回日本生理学会大会当番幹事 金子章道

TEL：03-5363-3748 FAX：03-3359-0437

e-mail：kaneko@physiol.med.keio.ac.jp

同

植村慶一

TEL：03-5363-3746 FAX：03-3357-5445

e-mail：uyemurak@med.keio.ac.jp

## PROFILE

「生理学者群像」

### 平野 丈夫 君

京都大学理学部生物物理

平成9年4月1日就任



2年程前から、京都大学理学研究科生物物理学教室で神経生物学を担当しています。私は東京大学理学部動物学教室の出身で、修士課程では巻貝のニューロンからの細胞内記録を行っていましたが、博士課程から医学研究科(東大・脳研)へ移り、高橋國太郎教授の元でホヤ胚の発生に伴うイオンチャンネルの変化を解析しました。博士課程修了後、元々興味があったシナプス可塑性の研究を哺乳類で行いたいと考え、培養ニューロンにパッチクランプを適用する仕事を始めました。修士課程で巻貝を扱っていたのも、米国のKandelグループがAplysiaで行っていたような研究を試みたかったからです。Aplysiaの研究は随分と先まで行ってしまったように感じましたので、自分自身の実験系を開発しようと考え、当時培養下でのニューロンの同定が可能と思えた小脳を用いることにし、また小型細胞からの細胞内記録を可能にしたパッチクランプ法を適用しました。その後、脳研の助手、米国UCLAの萩原生長教授の元でのポスドク、群馬大学医学部生理学教室小澤滯司教授の研究室での講師、京都大学医学部生理学教室大森治紀教授の研究室での助教授を経て、現職につきました。どの研究室でも、私自身は小脳の培養系でのシナプス機能についての研究を続けてきました。群大では、培養系ではじめて小脳の長期抑圧と呼ばれるシナプス可塑性を引き起こすことに成功し、その後もその系を発展させることにより、長期抑圧の分子・細胞機構を解析してきました。京大・医に移ってからは、京大・医の中西重忠教授や東大・医の三品昌美教授らの分子生物学者と共同研究を行うようになり、分子生物学的手法やミュータントマウスを使った研究の有効性を実感しました。またミュータントマウスでの解析では、組織や

個体レベルでの機能についての解析をより定量的な信頼度の高いものにしていくことが重要だと感じ、個体を使った行動の実験も手がけるようになりました。

約2年前に、自分自身が主催する研究室をもてたのですが、新設部門で、スペースも机・イスもありませんでした。しかしながら、幸いなことに教室の諸先生方の協力を得て、研究環境も徐々に整備でき、人も集まってきました。京大・理学研究科のよいところは、何といたっても脳・神経系の機能に興味をもつやる気のある優秀な学生が多数いることで、私の研究室のメンバーもあつとい間に2桁になり、今後毎年3、4人ずつ増えていきそうな勢いです。現在私の研究室は、分子生物学を担当する見学美根子助手に赴任してもらい、(1)培養細胞・脳切片標本を用いて分子生物学と生理学的手法を組み合わせた可塑性等シナプス機能についての解析、(2)脳切片標本へ神経活動の光学的計測法を適用した組織レベルの解析、(3)眼球運動の解析を中心とした個体の運動制御・運動学習についての解析、(4)神経回路網形成の分子生物学的研究、を小脳に焦点をあてて行っています。どのテーマでもノックアウトマウス等のミュータントマウスを用いています。各々一つ一つが大きなテーマですので、少し手を広げ過ぎで、私の能力ではやりきれないのではと心配していますが、以下の二つの理由で何とか頑張りたいと思っています。一つは、分子から細胞・組織・個体のレベルを統合するような形で研究を展開させることが重要だと思うし、実際にやってみたいということです。今一つは、多様な学生の要求にある程度答えられるようにしたいということです。理学部系では、哺乳類の脳・神経系の機能を扱っている研究室

が限られているのですが、学生の関心は高いのです。ただ、彼等の興味には幅があります。また、私は研究室に多様な人材が集まってくれることも期待しています。私自身は、これまでよき師、先輩・同僚・後輩・共同研究者に恵まれ、多様な研究者との交流により、多くを学ぶことができ、また育てていただいていたと感じています。私の研究室に入ってくれた学生、またこれから入ってくる学生にも、異なった考え方や研究手法をもっている人とのよき相互交流のなかで、自らの長所・個性を伸ばし実力を身につけて、何かの点では私もとてもかなわないと思えるような研究者になってほしいと考えています。もちろん、私自身もつきあってくださる方々に対しつきあいがいのある存在でありたいと思っています。最後に、実力のある生理学研究者が力を発揮できる場と研究費を得られる状況が続いていくことを祈ります。

結局は人がすべてなのですから。

#### 略 歴

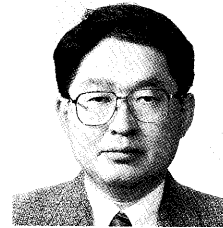
- 1979年 東京大学理学部卒業
- 1985年 東京大学大学院医学系研究科修了
- 1985年 東京大学医学部付属脳研究施設神経生物部門助手
- 1986～1988年 米国カリフォルニア大学ロサンゼルス校医学部に留学
- 1988年 群馬大学医学部生理学第二講座講師
- 1991年 京都大学医学部生理学第二講座助教授
- 1997年 京都大学大学院理学研究科教授

## 「生理学者群像」

## 土屋 勝彦 君

長崎大学環境科学部教授(自然環境保全講座)

平成10年4月1日就任



今世紀後半の急激な人口の増加と工業活動の飛躍的進歩によって、地球環境の汚染はその自浄能力を越えるに至り、地球温暖化等の環境変化の対策が世界で真剣に論議される様になりました。このような時、長崎大学に平成9年10月新たに環境科学部が設置されました。学年は文系・理系併せて一学年140名で、在学中は基本的に“文理融合”の教育を行い、4年次に卒業研究を各教官の元で行う計画です。教官は総勢50余名が環境政策、文化環境、環境設計及び自然環境保全の4つの大講座の何れかに属し、各人が独立の研究単位を構成しています。私は平成9年10月に学内の熱帯医学研究所より当学部に移り、平成10年4月1日自然環境保全講座に属する教授に昇進しました。前例の少ない文理融合の教育方針に基づいて、文系の教官との共同講義や大講座制等戸惑うことが多々ありますが、次第に学部としての体裁を整えつつあるところです。私は環境生理学を自分の教育研究の専門分野とし、全学教育として一般学生の生物学を担当しています。略歴に示しましたように、私は理学部生物学科で動物生理学を修め、その後永年にわたり医学系の生理学分野に在籍しました。岡山時代の魚類体色変化・胃腸運動の研究(岩田清二、福原武、中山沃各教授)、東京(ドイツ留学を含む)時代の脊髄・皮膚温度受容と胃腸運動調節の研究(入来正躬、Pierau 各教授)、長崎での温度順化、ストレス反応の研究(小坂光男教授)等を通じて師、幾多の先達、先輩、同学の友人と巡りあったことは大変幸運なことでした。上述の研究テーマは全て自律神経に深く関連しております。現在の学部では、環境変化に対して哺乳動物に限らず、魚類からヒトまでの脊椎動物が環境変化に基づくストレスを感知・受容し、それいかに対処していくか、または環境の持続的变化に対していかに順化・適応していくかという問題を、自律神経を軸として研究していこうと考えております。魚類からヒトまでの脊

椎動物の枠内で、縦断的に比較生理学的見地から考えていくことは私に最も適しているし、また現在の立場から最も求められていることと考えております。

地球上の生物の中でヒトのみが特別な地位にあるのではなく、生物万種の共生が将来のあるべき姿であることは何人も異存はないところと思います。その上、地球上の生物を含めた自然環境の安定が、結果的には人類の繁栄の継続に資することは疑いないと考えます。現在まで学生に接した経験及び世間の論調においては、あまりに環境の汚染や変化に注目するあまり、その時の生物の側については十分な注意が向けられていないような気がします。従って日常、近辺でくりひろげられている生理現象の基本的な仕組みを、学生に説くのが私の責務と考えております。

可能なかぎり速やかに実験室の整備を行い、実験・研究の現場を学生に見せ、そして研究に参加させることによって生理学研究の醍醐味を共に味わうことを念願しております。

## 略 歴

- 1967年 岡山大学大学院理学研究科修了(動物生理学専攻)
- 1967年 岡山大学医学部生理学教室助手(第二講座)
- 1976年 東京都老人総合研究所生理学部研究員(基礎第一研究室)
- 1976~78年 ドイツ Max-Planck-Institut, W. G. Kerckhoff-Institut (Bad Nauheim)に留学(1978年 現職に復帰)
- 1979年 長崎大学熱帯医学研究所講師(環境生理)となり、1983年に同助教授となる。
- 1997年 長崎大学環境科学部助教授
- 1998年 長崎大学環境科学部教授に昇進(自然環境保全講座)

## 編 集 後 記

日生誌はこのところ遅れ気味で、会員の皆様には大変ご迷惑をおかけしております。編集委員会の責任者としてお詫びいたしますと共に、遅れを挽回すべく頑張っまいますので、しばらくのご猶予をお願いいたします。また、この遅れを補う意味でも、是非日本生理学会ホームページをご活用下さい。ニュースやお知らせに関しては日生誌に原稿の掲載が決った段階で同じ内容をホームページに掲載しております。定期的にご覧になって締め切りが近い頃

目などをお見落としのないようお願いいたします。

長崎の総会で日本生理学会奨励賞が制定され、スタートしました。顕著な研究業績を有するとともに、将来生理学会で活躍することが期待される若手研究者を奨励することが目的です。この募集は今年度からスタートいたします。本号に規定、申請書式などがありますので、ご準備下さい。

(金子 章道)

\*編集執行委員

### 編 集 委 員

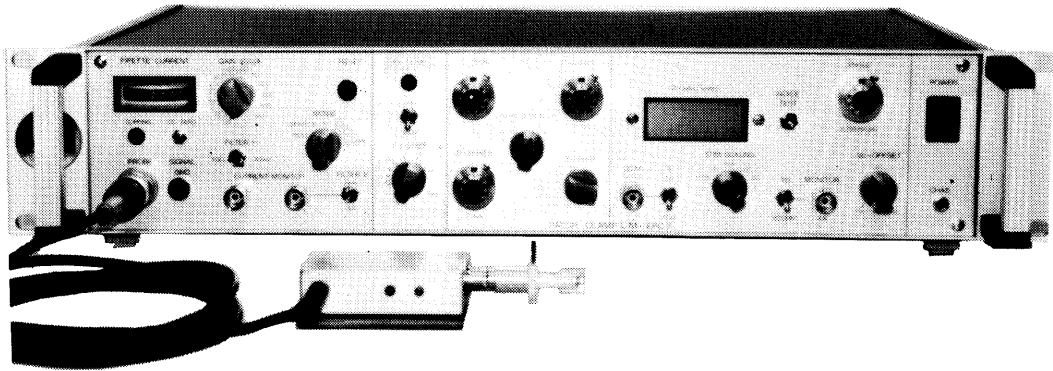
|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>*金子章道(編集幹事)(感覚)<br/>小野田法彦(感 覚)<br/>*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)<br/>*高松 研(神経化学)<br/>*中島祥夫(運 動)<br/>*野崎修一(運 動)<br/>日地康武(感 覚)<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)<br/>*佐々木成人(運 動)<br/>菅屋潤壹(栄養・代謝・体温)<br/>土居勝彦(心臓・循環)<br/>成瀬 達(消化・吸収)<br/>*野村正彦(高次中枢, 行動・リズム)<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://wwsoc.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 (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 愛知県岡崎市赤渋町蔵西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)*

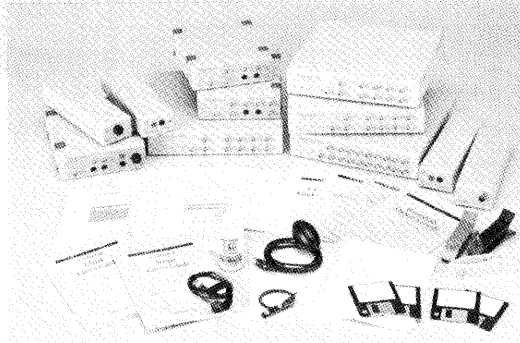
株式会社 *フィジオテック*

〒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)

データ収録・解析システム

## MacLabから PowerLabへ

名称が変更になりました!



PowerLabファミリー

PowerLabはMacLabの機能を全て引き継ぎさらにマルチプラットフォーム化を実現、MacOSにもPC Windowsにも対応します。長年ご愛顧頂きましたMacLabの名称は今後PowerLabに引き継がれます。ハード的にもソフト上でも次々と強力にアップグレードされます。ご期待下さい。

## &lt;標準PowerLab Eシリーズ&gt;

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

| PowerLab Eシリーズのサンプリング速度 |          |       |       |
|-------------------------|----------|-------|-------|
| 使用チャンネル数                | 最大サンプリング | Scope | Chart |
| 1                       | 100KHz   | ○     | バースト  |
| 2                       | 40KHz    | ○     | —     |
| —                       | 1KHz     | ○     | 連続    |
| 4                       | 1KHz     | —     | 連続    |
| 8                       | 1KHz     | —     | 連続    |

## &lt;高速PowerLab Sシリーズ&gt;

PowerLab/4s 高速 4ch入力 PowerLab/8s 高速8ch入力  
PowerLab/16s 高速 16ch入力

| 使用チャンネル数 | 最大サンプリング | Scope | Chart |
|----------|----------|-------|-------|
| 1        | 100KHz   | ○     | 連続    |
| 2        | 40KHz    | ○     | 連続    |
| 3        | 20KHz    | —     | 連続    |
| 4        | 20KHz    | —     | 連続    |
| 5        | 10KHz    | —     | 連続    |
| 6        | 10KHz    | —     | 連続    |
| 7        | 10KHz    | —     | 連続    |
| 8        | 10KHz    | —     | 連続    |

注：20KHzは、チャートスピード1,000cm/秒に相当します。

## ON-LINE FUNCTIONS

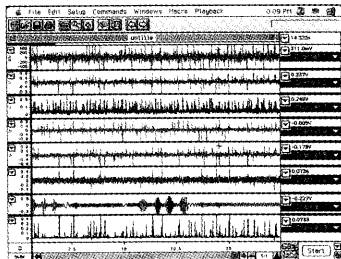
|             |                  |
|-------------|------------------|
| Raw data    | Cyclic Maximum   |
| Ratemeter   | Envelope Minimum |
| Frequency   | Envelope Maximum |
| Counter     | Differential     |
| Cyclic Mean | Integral         |

## OFF-LINE EXTENSIONS

|                      |
|----------------------|
| Arithmetic Functions |
| Normalise            |
| Differential         |
| Events               |
| Cyclic Variables     |
| Peak Histogram       |
| In Preparation       |
| Dose Response Suite  |
| Hemodynamics Suite   |
| Cardiology Suite     |

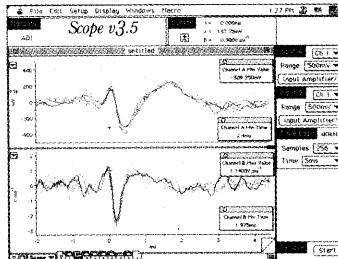
## Chart

## マルチチャンネルチャートレコーダ



## Scope

## デジタルオシロスコープ



## Chart for Windows

## マルチチャンネルチャートレコーダ

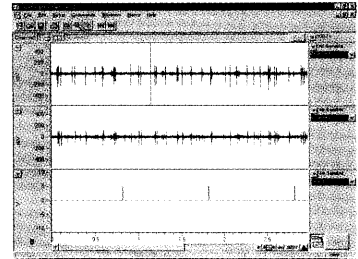


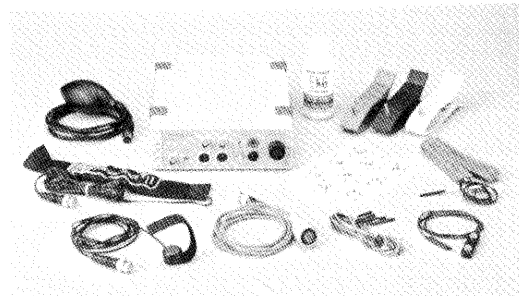
Chart for Windowsのユーザには1年間の無償バージョンアップサービスが受けられますので、必ずユーザ登録して下さい。その間にMac版Chart & Scopeと同等の機能にアップグレードします。

PowerLab/410  
基礎医学実習システム

PowerLab/410には2chのバイオアンプ、2chのブリッジアンプ、1chの刺激インロータを組み込まれた記録装置です。

特に基礎医学系の学生実習用として大変経済的で機能的なパッケージです。

●トランスジューサ入力2ch●刺激インロータ出力1ch●ECG、EEG、EMG等バイオアンプ入力2ch●生体実習マニュアルが付いたPowerLabリソースキットを発売中



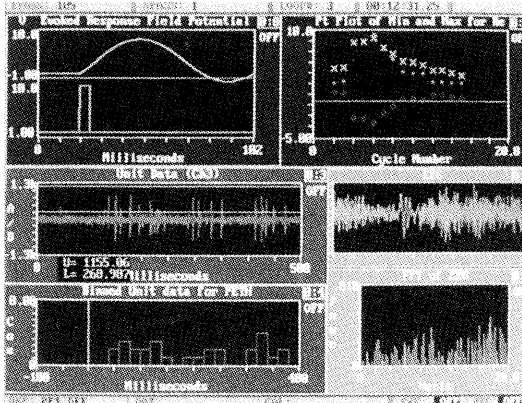
## BRC バイオリサーチセンター株式会社

本社 〒461-0001 名古屋市中区泉二丁目28番24号ヨコタビル  
TEL (052)-932-6421 FAX (052)-932-6765  
東京支店 〒101-0032 東京都千代田区若本町二丁目10番1号オカジマビル  
TEL (03)-3861-7021 FAX (03)-3861-7022  
東京第二営業所 〒286-0134 千葉県成田市東和田555番地5  
TEL (0476)-20-1766 FAX (0476)-22-8625  
E-mail: brc@po.iijnet.or.jp http://www.adi-japan.com/brc

# WorkBench & Discovery

## 生体シグナルリアルタイム解析装置

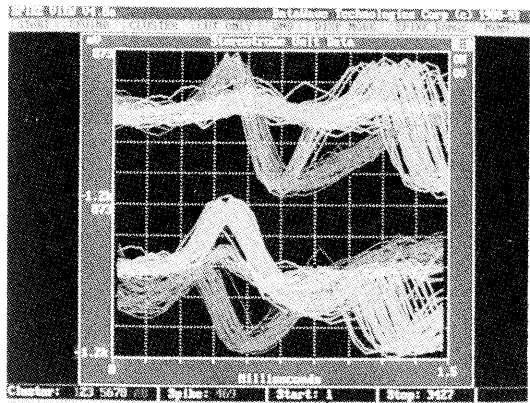
すべての作業を完全に自動化



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ただけで、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utting解析



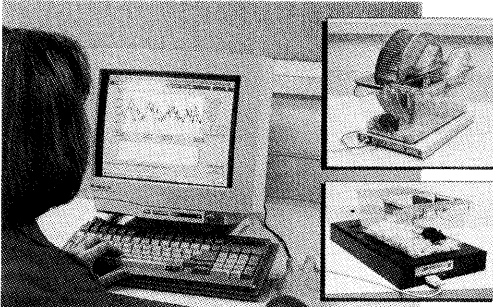
ディスクバリエーションは、多種多様のスパイクが含まれるアナログ信号から、あるパターンを持つスパイクのみを取り出したり、数種類のスパイクパターンに分類（クラスターカutting）したりする、スパイク信号解析専用開発されたシステムです。

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

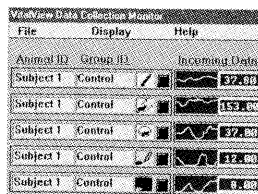
VitalViewデータ収録システムは同時に24チャンネルのテレメータ受信入力データをオンラインディスプレイします。マウス操作で個々のチャンネルデータをフォーカスできます。4000シリーズE-Mitterは、従来のテレメータの概念を打ち破る画期的なシリーズです。この革命的なデータ送信装置には電池がありません。アニマルケージの下に設置したER-4000励起レシーバから、送信に必要なパワーを送信部に常時供給します。



〈VitalView 4000・3000シリーズ・テレメータシステム〉

〈VitalViewの便利さ〉

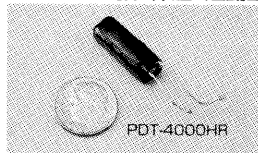
- セットアップや構成が簡単です。
- アーチファクトリーで信頼性の高いデータが得られます。
- E-Mitterシリーズは煩雑な電池交換がありません。
- オンラインでデータ処理しディスプレイします。
- 機能的で汎用性の高いデータ収録システムです。



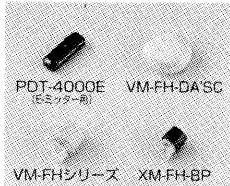
〈VitalViewメインウィンドウ〉

近日中にマウス・ラットの心電測定が可能な、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



〈3000シリーズ用〉



〈各種送信器〉

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



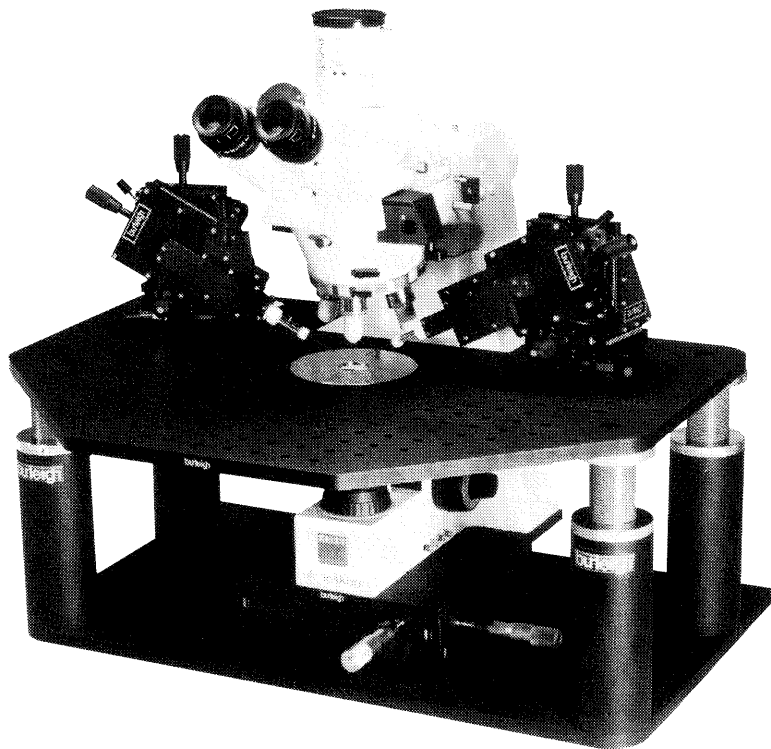
バイオリサーチセンター株式会社

本社 〒461-0001 名古屋市中区東2丁目28番24号(ココタビル4F) TEL (052) 932-6421 FAX (052) 932-6755  
東京 〒101-0032 東京都千代田区岩本町2-10-1(オカジマビル) TEL (03) 3861-7021 FAX (03) 3861-7022

**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

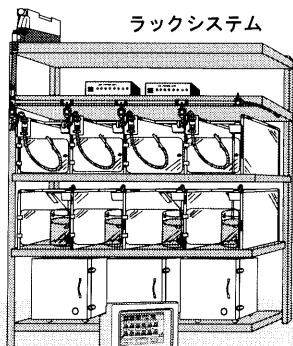
◆詳しい資料をご請求下さい

バーレイ社 日本代理店:  
 **シヨージン 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

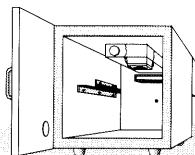
ローコスト・マルチチャンネル型 自発運動量測定システム，強制水泳試験システム

# SUPERMEX<sup>®</sup>

スーパーメックス PAT.P



ラックシステム

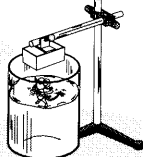


防音箱



DI-064W

CompACT AMS



強制水泳

- 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対応版もございます）
- 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など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。
- ★ 特許出願済みにつ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 オバル新大阪ビル  
〒532-0012 TEL 06(6302)1277 FAX 06(6302)5026  
URL : <http://www.muromachi.com>

**No Heating!**  
**No Heating!**  
**No Heating!**



## 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す。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。

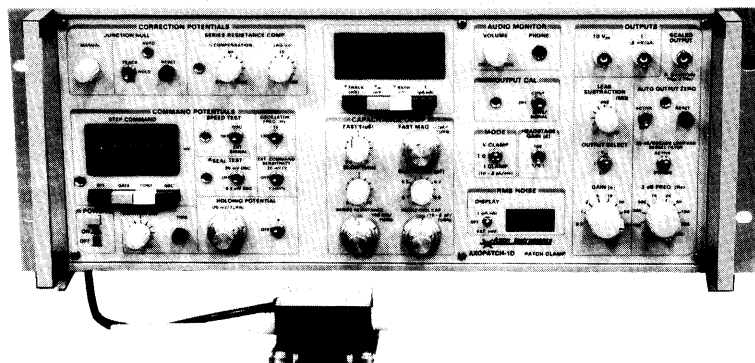
**Muromachi**

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>

# 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
- シールドテスト
- 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/〒461-0004 名古屋市中区葵一丁目25番1号  
TEL (052)937-7060代 FAX (052)937-5423  
TLX 444-3603 WDMC J  
東京支社/〒157-0063 東京都世田谷区船谷三丁目32番16号  
製造営業部 アビタシオン千歳島山1102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

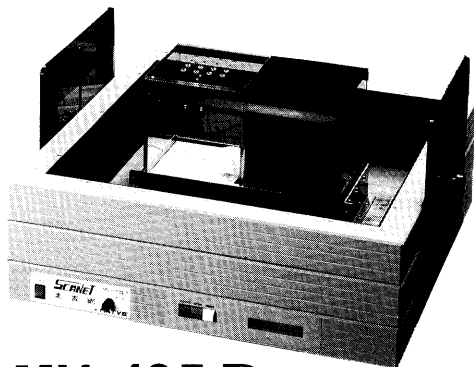
〒101-0047 東京都千代田区内神田2丁目6番11号  
若松ビル2F  
TEL (03)3258-1641

# 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**

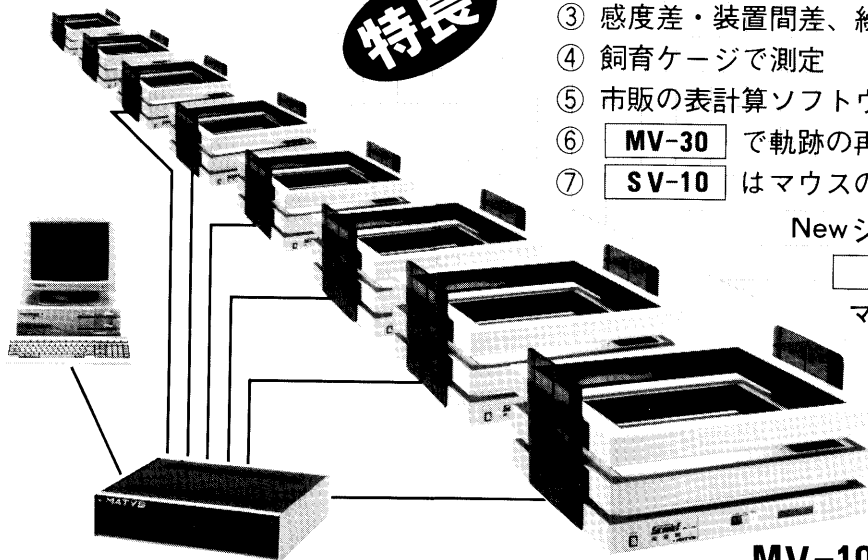
**特長**

- 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**

メイテイス

製造元 **東洋産業株式会社**  
医用機器事業部

本社・工場 / 〒930-0281 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) 6309-1231 ・ FAX (06) 6309-1250

# 新鮮切片作製装置

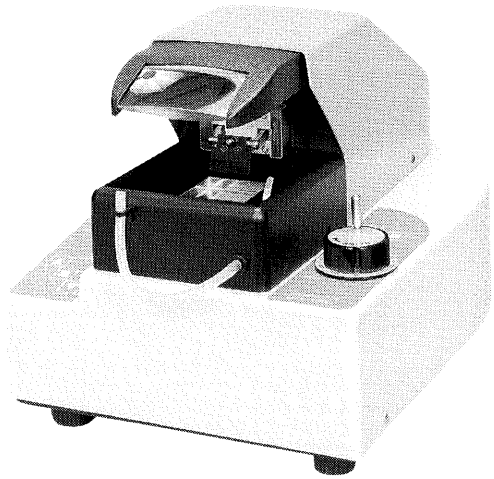
NEW

DSKマイクロスライサー® DTK-1000

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

## ●旧タイプとの違い

- ①ポティーを樹脂で覆ったことにより生理食塩水、バッファ等の浸透を防ぎポティーを腐食させることなくフレームを強化し強震をより少なくしました。
- ②刃ホルダーは波の立たない静かな形状により切断面のダメージが著しく少なく、また刃角度調整に手間取らないワンタッチ方式を採用しました。
- ③刃の作動部の改良により振動を抑え耐久性を高めました。
- ④試料台が最大20mmまで上下作動するようになりました。
- ⑤蛍光灯付拡大鏡が収納式になりました。



## ■仕様

|        |                           |
|--------|---------------------------|
| 電源     | AC100V 1A 50/60Hz         |
| 照明     | 4W蛍光灯・ルーペ付                |
| 試料サイズ  | W30×D30×H20mmまで           |
| 切片の厚み  | 10~500 $\mu$ m(固定した試料を含む) |
| 刃の往復数  | 0~15サイクル/sec 可変式          |
| 刃の前進速度 | 0~5mm/sec 可変式             |
| 外寸     | W300×D430×H295mm          |
| 重量     | 24kg                      |

## 主な研究用途

- 生理学・薬理学  
電位差測定、電極位置確認
- 脳神経外科学
- 組織化学・細胞学  
特に電顕レベルの酵素組織化学
- 植物組織学

\* 詳しい資料・文献・デモンストレーションは下記までご請求ください。

# DOSAKA EM CO., LTD.

**D.S.K.** 堂阪イーエム株式会社

〒601-11 京都市左京区静市市原町1032-3  
TEL. 075-741-3069 FAX. 075-741-3026

# ThermoPlate

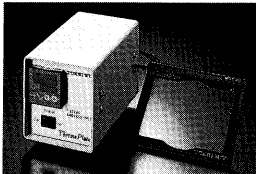
MATS-Uシリーズ  
サーモプレート MATSシリーズ PAT.P  
**TOKAI HIT**

## 顕微鏡ステージ自動温度制御システム

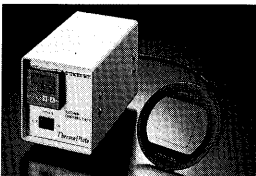
更なる品質・性能の向上を目指し「**UL**規格取得・**CE**適合シリーズ：MATS-Uシリーズ」を拡充  
豊富なラインアップでバイオテクノロジーをサポートします。

### MATS-Uシリーズ：UL規格・CEマーク適合

温度設定(室温~50℃)



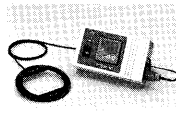
型式：MATS-U55S  
汎用タイプのプレートSタイプ(平型フラット)をワールドワイドなコントローラーで制御するUL規格・CEマーク適合機種。



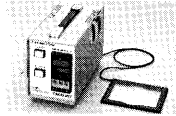
型式：MATS-U55R30  
(ホフマン対応)  
倒立顕微鏡用で、ホフマンモジュールに対応のプレートR30タイプ(丸型)をワールドワイドなコントローラーで制御するUL規格・CEマーク適合機種。

### 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:±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。



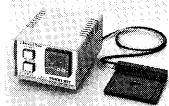
ハイグレード(温度精度:±0.1℃)  
シリーズレギュレーター方式電源により連続的な温度制御を行う高精度なコントローラー。プレートは倒立・正立顕微鏡用と各種取り揃えています。



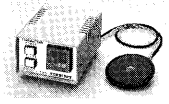
ノイズレス(温度精度:±0.1℃)  
シールド機構を組み込むことにより、ノイズを軽減した直流タイプの高精度なタイプ。パッチクランプ・膜電位測定時の検体の温度管理に。

### 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

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**

各種ケーブル・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・ケーブル群**

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。

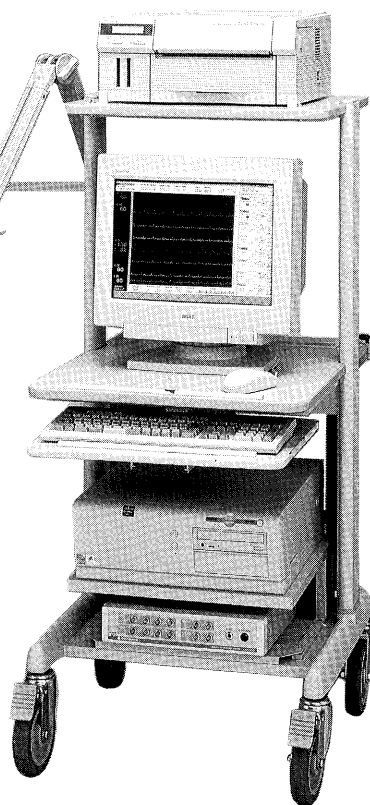
**ノートタイプ、デスクトップタイプのパーソナルコンピュータから選択。**

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。

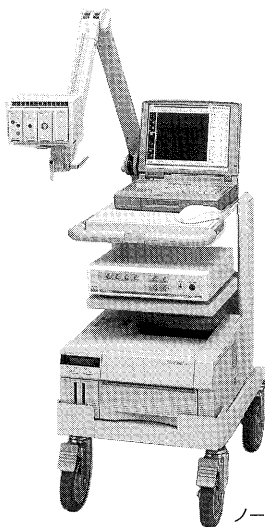
アンプはソフトウェアで管理、長期間安心してご使用いただけます。

16チャンネルまでの信号の同時計測・処理が可能。

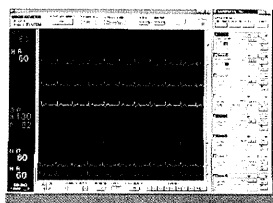
ポリグラフ等、既存装置からのアナログ信号の取り込みが可能。



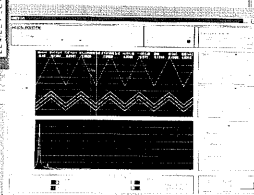
デスクトップ型パソコン構成



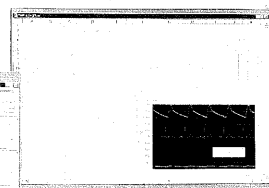
ノート型パソコン構成



POLY計測画面



VC計測画面



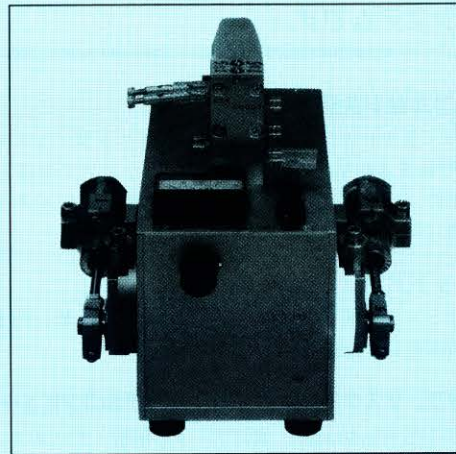
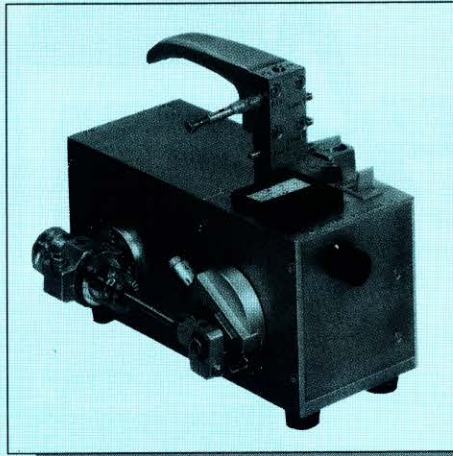
エクセル画面

**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。

# KN-55 KN式 小動物人工呼吸器



## 特長

- 従来のも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

〒113-8551 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)  
〒565-0082 大阪府豊中市新千里東町1-4-2  
電話 06(6873)3251 FAX 06(6873)2045

編集兼  
発行人

東京都文京区本郷三丁目三〇一〇  
布施ビル(四階)  
日本生理学会  
金子章道

印刷者

〒997-0028 山形県鶴岡市山王町一四二四  
平田  
鶴岡印刷株式会社 正

発行所

〒113-0033 東京都文京区本郷三丁目三〇一〇  
布施ビル(四階)  
日本生理学会

振替 F 電

A 替 X 話

〇〇〇〇

〇〇〇〇

〇〇〇〇

〇〇〇〇

〇〇〇〇

〇〇〇〇

〇〇〇〇

〇〇〇〇

〇〇〇〇