

日本

# 生理学

雑誌

JOURNAL OF THE PHYSIOLOGICAL SOCIETY OF JAPAN

37巻 10号 1975

原 著

豊沢敬一郎：電撃によるウサギ末梢白血球の動態……………297

短 報

尾崎俊行，五十嵐勝朗，佐々木大輔：体表面微小振動の呼吸性動揺……………307

OHNO, T., KURAHASHI, M. and KUROSHIMA, A.: Effect of cold acclimation  
on changes in blood metabolites induced by high-fat diet ……………310

昭和49年度生理学論文表題集(1)……………313

会 報 日本生理学会昭和50年度第1回常任幹事会議事要録……………335

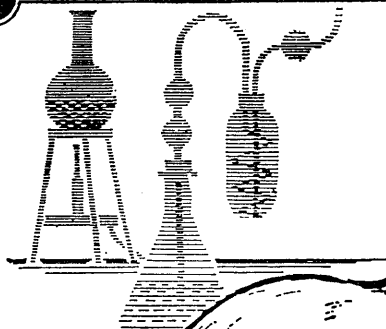
第52回日本生理学会評議員会議事要旨……………337

第52回日本生理学会総会議事要旨……………339

資 料 生理学実習について(若林 勲)……………343

日本生理誌  
J. Physiol. Soc. Japan

日本生理学会



## ラット Donryu

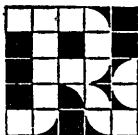
### 特長

- (1)吉田肉腫に対して高感受性を有す。
- (2)温順、発育良好、飼育容易。
- (3)性周期4日で安定。Skin Graft 高率。
- (4)毒性、栄養、薬理、内分泌その他、  
広く用いられます。

Donryu Rats を作り出した日本最大の  
Conventional Rats 生産専門メーカー  
です。今後なお皆様のお役にたつため  
量・質ともに向上するよう努力いたし  
ます。

ドンリュウラット T.D 967394  
Donryu-rat T.D 905227

飼育系統——〈Donryu〉〈Wistar〉〈Buffalo〉



日本ラット(株)

埼玉県浦和市根岸608-3  
TEL(0488)61-6850・6401



## 抄録原稿の書き方

1. 抄録を和文で書くときは、**タイプ（5号活字）**を用い、それぞれの欄内におさまるようにして下さい。本文は**600字以内**に記入して下さい。
2. 口演者名は氏名欄の第一番目に書いて下さい。
3. 所属の違う者が同一演題の共同発表者となる場合は、下の記入例のように、**※**を用いて区別して下さい。
4. 抄録を欧文で書くときは、演題、氏名、所属の欄は**和文でタイプ**し、本文欄に改めて**欧文タイプ**で演題、氏名、所属（略語を用いる）を書いてから本文を始めて下さい。本文はシングルスペースで**150語以内**にして下さい。
5. 抄録原稿は**昭和51年1月31日**まで当番幹事に届くように送って下さい。

（記入例）

演題	1回強化による受動的回避行動における記憶再生の神経メカニズムについて
氏名	新井節男、北村俊雄 <sup>※</sup> 、吉井直三郎 <sup>※※</sup>
所属	（関西学院大、保健体育・阪大、医、第二生理 <sup>*</sup> ・兵庫医大、第二生理 <sup>※※</sup> ）
本文	明室・暗室およびその間の通路（グリッド床）よりなる実験箱において、明室にネズミを入れ1分間放置（Waiting state : W）したのち…………

### 抄録原稿の送り先

〒 980 仙台市星陵町 2-1  
東北大学医学部生理学教室内  
第53回日本生理学会大会当番幹事  
電話 (0222) 74-1111  
内線 450・453・463

# 第53回日本生理学会大会号抄録原稿用紙

この欄は記入しないで下さい		原稿作成の要領は裏面の「抄録原稿の書き方」をよくご参照下さい
演		
題		
氏		
名		
所		
属		
本		
文		

	演題・氏名（所属）を続けて記入下さい	（編集用）

## 抄録原稿の書き方

1. 抄録を和文で書くときは、タイプ（5号活字）を用い、それぞれの欄内におさまるようにして下さい。本文は600字以内に記入して下さい。
2. 口演者名は氏名欄の第一番目に書いて下さい。
3. 所属の違う者が同一演題の共同発表者となる場合は、下の記入例のように、※を用いて区別して下さい。
4. 抄録を欧文で書くときは、演題、氏名、所属の欄は和文でタイプし、本文欄に改めて欧文タイプで演題、氏名、所属（略語を用いる）を書いてから本文を始めて下さい。本文はシングルスペースで150語以内にして下さい。
5. 抄録原稿は昭和51年1月31日まで当番幹事に届くように送って下さい。

（記入例）

演題	1回強化による受動的回避行動における記憶再生の神経メカニズムについて
氏名	新井節男、北村俊雄 <sup>※</sup> 、吉井直三郎 <sup>※※</sup>
所属	（関西学院大、保健体育・阪大、医、第二生理 <sup>※</sup> ・兵庫医大、第二生理 <sup>※※</sup> ）
本文	明室・暗室およびその間の通路（グリッド床）よりなる実験箱において、明室にネズミを入れ1分間放置（Waiting state：W）したのち…………

### 抄録原稿の送り先

〒980 仙台市星陵町2-1  
東北大学医学部生理学教室内  
第53回日本生理学会大会当番幹事  
電話 (0222) 74-1111  
内線 450・453・463

## 仙台市内ホテル, 会館案内

### ホテル

仙 台 ホ テ ル	25-5171	中央一丁目
グ ラ ン ド ホ テ ル	25-3922	一番町三丁目
江 陽 会 館 ホ テ ル	62-6311	一番町4-1-7
セ ン ト ラ ル ホ テ ル	23-6423	中央二丁目
仙 台 シ テ ィ ホ テ ル	23-5131	中央二丁目2-10
東 京 第 一 ホ テ ル 仙 台 店	61-6651	中央二丁目3-18
ホ テ ル 仙 台 プ ラ ザ	62-7111	本町二丁目
ホ テ ル 針 久	22-9006	片平一丁目
ホ テ ル リ ッ チ 仙 台	62-8811	国分町二丁目

### ビジネスホテル

ニ ュ ー シ テ ィ ホ テ ル	63-4191	国分町2-14-23
グ リ ン ホ テ ル	21-4191	錦町2-5-6
仙 台 ビ ジ ネ ス ホ テ ル	61-5711	上杉1-4-25
仙 台 ロ イ ヤ ル ホ テ ル	27-6131	中央四丁目10-11
仙 台 ワ シ ン ト ン ホ テ ル	62-1171	大町二丁目
仙 台 第 一 ホ テ ル	22-2072	中央一丁目
プ レ ジ デ ン ト ホ テ ル	21-6274	本町1-14-7
仙 台 富 士 ホ テ ル	62-8711	一番町2-8-9
ホ テ ル ス イ コ ウ	62-5711	本町1-4-32
ホ テ ル ニ ュ ー ホ ッ タ	62-8331	国分町3-2-3
ホ テ ル メ イ フ ラ ワ ー 仙 台	62-5411	本町1-13-28

### 会 館

仙 台 共 済 会 館	25-5201	錦町1-8-17
勾 当 台 会 館	22-3301	国分町3-9-6
仙 台 都 市 セ ン タ ー	27-2611	国分町3-10-10
み や ぎ 野 会 館	22-7919	上杉1-14-5
翠 風 荘	22-4469	宮町4-1-3
仙 荻 閣	22-6345	広瀬町2-7
白 荻 荘	22-6692	錦町2-2-19

電撃痙攣によるウサギ末梢白血球の動態 612.112.9 : 612.014.42

豊 沢 敬 一 郎 (鳥取大学農学部獣医生理学教室)

**Changes of peripheral leukocyte-counts by electrically induced convulsion in rabbits** Keiichiro TOYOSAWA (*Department of Veterinary Physiology, Faculty of Agriculture, Tottori University, Japan*)

Effects of electrically induced convulsion (EIC) in rabbits on peripheral leukocyte-count levels were studied. (1) Leukocyte-counts increased immediately after the EIC (phase-1) and 4 hours later (phase-2). In the examination of blood smear, phase-2 involved the shift to the left in neutrophils. This biphasic curve also showed by administration of convulsants. (2) Both phase-1 and the rise of transitory blood pressure disappeared by muscle relaxation. (3) Immediately after EIC, the circulating blood volume was significantly higher (about 7%,  $P < .001$ ) and the hematocrit was also higher. (4) Phase-1 was not affected by selective destruction of adrenergic nerve terminal with 6-hydroxydopamine (6-OHDA). Although, phase-2 was diminished by treatment with both 6-OHDA and reserpine. (5) An increase in leukocyte-counts occurred on the administration of serum obtained from rabbit during phase-2.

These results seem to indicate that phase-1 occurs when circulating blood volume is higher due to convulsive muscle construction and thereby margined granulocytes appear into the circulating blood. Also, it might be expected that phase-2 occurs chiefly by mobilizing of leukocytes from the storage pool in the bone marrow into the circulating blood by the humoral factor. [J. Physiol. Soc. Japan (1975) 37, 297-306]

**key words** : convulsion, erythrocyte-count, leukocyte-count, circulating blood volume.

I. 緒 言

正常動物の循環血液中の白血球数および各種白血球百分比の変動範囲は比較的狭く、ともにほぼ一定であることは、よく知られている。これは白血球の生成と崩壊との均衡が神経性および体液性に調節されているためと考えられているが、いずれも、その詳細は不明である。

各種白血球が造血組織で造られ、血液中に放出されるまでの全過程は白血球の回転 leukokinetics と名付けられ、名種の白血球でそれぞれ異っている。なかでも、顆粒白血球 (顆粒球) の回転は最もよく調べられており、Wintrobe<sup>18)</sup> は、骨髄芽球が成熟し、流血中に放出されるまでの過程を五つのプールに分けることを提唱している。その成績によると、流血中の全顆粒球のうち、その半数は、循環しているが、残りの半数は肺、肝臓、脾臓などに抑留されている (停留プール)。この停留プールの白血

球はいろいろの原因によって、遊出して循環血中へ移行し、原因が去ると、またもとに戻るといふ。また、流血中より組織へ移行した白血球は再び、血管内に戻らぬことが知られている。Athens et al.<sup>2)</sup>の研究によると adrenaline 投与や運動負荷時には、循環血中に顆粒球が増加するが、これは停留プールから動員されたものと考えられ、また、内毒素 (endotoxin) 投与時にみられる顆粒球の初期減少後の増多は、血管内全顆粒球の増多によるものであると報告されている<sup>3)</sup>。

白血球の回転の解析をすすめるには、このような各プールの顆粒球の測定に加えて血液循環動態をも併せて分析してゆく必要があろう。著者は、外部から刺激を与えた際の末梢循環血中の白血球の動態を解析しようと試み、瞬間的に骨格筋、内臓、皮膚などへの血液分布を変える手段として痙攣を選び、電撃および中枢興奮薬によって痙攣を惹起させた際の白血球変動ならびに血流動態について検討し、次のような結論をえた。

電撃および中枢興奮薬投与による痙攣によって、2峰性の白血球増多がみられた。特に、電撃痙攣直後に、循環血液量は高度に有意の増加を示した。この電撃痙攣直後の白血球増多は、主に顆粒球の分布変化で、停留プールから、循環プールへの移動によるものであると思われる。すなわち、電撃痙攣直後の白血球増多は痙攣性の筋収縮に随伴する血流の増大により各臓器血管辺縁に停留していた白血球が血流中へ移行して入ることによるものと想定される。また、4時間後にみられた後期の白血球増多は血漿中の液性因子によって顆粒球が、肝臓プールから循環プールへ移行してくることによるものであることが示唆された。

## II. 実験方法

実験動物は、白色カイウサギ2.5kg前後のものを用いた。痙攣の惹起には、主に電撃を用いたが、一部は Strychnine (和光 0.4 mg/kg 皮下), Bemegride (田辺, 10 mg/kg 静注), Cardiazol (三共, 20 mg/kg 静注) および Nikethamide (大日本, 100 mg/kg 静注) の投与によった。電撃は、ウサギ耳根部を刈毛し、飽和食塩水で湿らせ、その部位に約 0.5×1.0 cm の平板電極を接着し、80 V, AC, 10 sec 通電で実施した。

採血は、すべて後耳介静脈より、毎回穿刺部位を変え、耳根部から順次、損傷のない所を選んで行った。血球数の算定は、日本血液検査器械協会検定済のメランジュールおよび、トーマ計算盤を用い、試料毎に5枚宛算定し、その平均値をとった。血液塗抹標本は May-Giemsa の2重染色を施し、白血球百分比は、白血球200個を数え計算した。白血球の増減は、処置前値に対する増減率で示した。血圧は、左総頸動脈を圧トランスジューサーを介してインク書きオキシログラフで記録、観察した。

循環血液量の測定は、動物ごとに0.5 ml 採血し、acid-citrate-dextose で凝固予防後、<sup>51</sup>Cr (第1ラジオアイソトープ研究所, Na<sub>2</sub><sup>51</sup>CrO<sub>4</sub>) を 50  $\mu$ Ci 加え、時々混和しながら 37°C 40

分, incubate し、生理的食塩水で、3回遠沈洗淨し、それぞれ動物に静注した。この操作によって、以下順次マイクロピペットにより 100  $\mu$ l ずつ採血される各試料は、3500~5000 cpm の範囲に調整された。カウント値の測定は、ウエル型シンチレーション計数器(日本無線)により行った。各試料のカウント値は5分間の平均値をとり、循環血液量を算出<sup>14)</sup>した。血球量は血液量×ヘマトクリット値(%), 血漿量は、血液量-血球量で、それぞれ換算し、血液各量の変化は増減率で表わした。

ヘマトクリット値の測定には、マイクロヘマト法(12,000回転, 5分間)を用いた。血漿浸透圧の測定は、semi-micro osmometer (ナウア社)を用いた。

動物の無動化は、succinylcholine chloride (山之内, 1 mg/kg 静注) および flaxedil (帝國化学産業 1 mg/kg 静注) を用いて行った。これら筋弛緩薬の投与時には、経口的に気管内に挿管し、これを介して人工呼吸を行った。交感神経遮断には、6-hydroxydopamine (Sigma, 6-OHDA, 50 mg/kg 静注) と reserpine (鳥居, 2 mg/kg 筋注) を用いた。

## III. 実験成績

### A. 電撃および薬物痙攣時の白血球動態

電撃ショック療法が、1939年 Cerletti et al. によって初めて精神分裂病の療法として使用されて以来、多くの研究者達によって電撃の物質代謝、血液性状、ならびに自律神経機能などにおよぼす影響について検討されてきた。しかし、それらの成績は必ずしも一致しておらず、中でも白血球の動態についての報告は、研究者によって著しく相違している。

著者は、電撃および中枢興奮薬によって痙攣を煮起させた際の白血球の経時的な変動 pattern を確実に知るために、電撃15分前、電撃痙攣直後、1, 2, 3, 4, 5および7時間後にそれぞれ採血し、観察した。成績は、第1~2図、および第1表のごとくである。

#### 1. 電撃痙攣直後に赤血球とヘマトクリット



次に中枢興奮薬 [strychnine, cardiazol, nikethamide および bemegride] は、それぞれ、痙攣を発現するのに充分かつ最小量を投与し、各薬物による痙攣直前、直後、以下電撃時と同様に採血測定し、電撃による経時的な白血球動態と比較検討した。

その結果、白血球数は、strychnine では、痙攣直後 +10.2%，そのほかの薬物では、すべて +25%以上の有意の増加がみられた ( $P < .05$ )。また、各薬物による痙攣4時間目 (nikethamide では5時間目) に peak を持つ有意の白血球増多が電撃痙攣の場合と同様にみられた ( $P < .05$ ) (Fig. 2)。一方、赤血球数には、著明な変動は認められなかった。

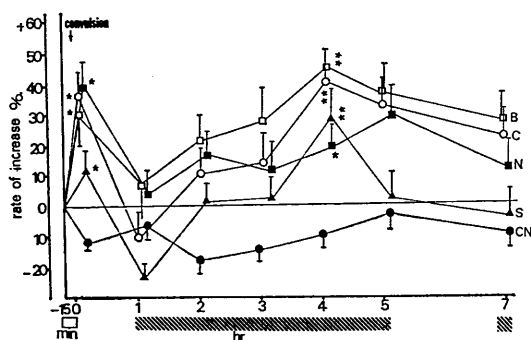


Fig. 2. Changes of leukocyte counts induced by convulsants. B; bemegride (10 mg/kg, intravenously), C; cardiazol (20 mg/kg, intravenously) N; nikethamide (100 mg/kg, intravenously), S; strychnine (0.4 mg/kg, subcutaneously), CN; untreated. Each point represents mean value obtained from 10 rabbits.

薬物痙攣による白血球百分比でも電撃時の場合とほぼ同様の傾向がみられた。

上記のごとく、電撃および中枢興奮薬投与のいずれによっても痙攣発現直後と痙攣4時間後に peak を持つ2峰性の白血球増多が認められた。

#### B. 電撃時の白血球動態に対する筋弛緩の影響

前述のように、運動などによって臓器などに抑留されている顆粒球が末梢血中へ移動すると報告されているが、その原因は、いまお確認

されていない。

電撃痙攣を起こさせた際みられた顆粒球の変動を起こすのに筋運動が関与しているか否かを明らかにするため、次の実験を行った。すなわち、succinylcholine chloride (SCC) または、flaxedil (FL) を用いて、骨格筋を弛緩させ筋収縮の発現をあらかじめ抑えた動物に電撃を行い、白血球動態に対する影響を調べた。電撃は SCC 静注後の筋弛緩直前にみられる軽い fasciculation と Head drop を筋弛緩の目安とし、FL では、同様に Head drop を確認した直後に施行した。また、SCC および FL 投与直前に

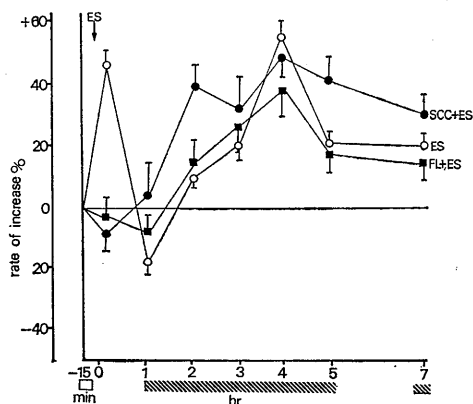


Fig. 3. Changes of leukocyte-counts by non-convulsive electrostimulation. SCC+ES; succinylcholine-treated rabbits+ES, FL+ES; flaxedil-treated rabbits+ES, ES; electrostimulation alone. Each point represents mean value obtained from 10 rabbits.

は、経口的に気管内に挿管し、これを介して人工呼吸を行った。その結果、SCC 投与例では、電撃直後白血球数は10例中1例を除いたほかは軽度に減少し、FL 投与例では、10例中7例が軽度に減少した。しかしこれらの変化は、いずれも対照例に比べて有意ではなかった ( $P < .05$ )。また SCC および FL を投与して痙攣を除去した場合、電撃単独施行時にみられる4時間目の白血球増多は消失せず、SCC では、平均 +45%，FL では平均 +40%と対照例に比べて有意の増加を示した ( $P < .01$ ) (Fig. 3)。

また、電撃痙攣発現時には、大多数例で血圧

は、瞬時下降後、急激に 50~100 mmHg 上昇する (Fig. 4 A). この電撃痙攣が回復し、血圧が正常に復した時点では、すなわち、痙攣直後、顆粒球を主体とした白血球増多がみられた。SCC および FL をそれぞれ各 1 mg/kg 静注し、電撃による痙攣の発現を完全に除去したところ、徐脈はみられたが、血圧の上昇は消失した (Fig. 4 B).

C. 交感神経終末の化学的破壊と reserpine 処置による電撃時の白血球増多におよぼす影響

前項では、電撃痙攣直後にみられる白血球増多は、筋弛緩薬の前投与による痙攣発作の消失

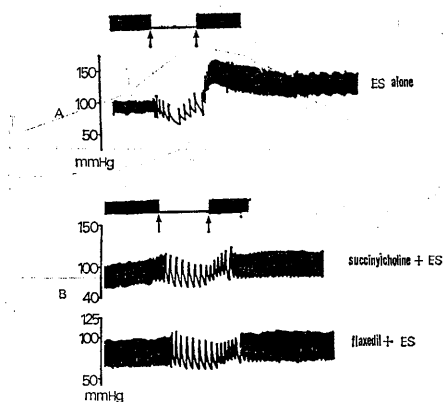


Fig. 4. (A) Changes of blood pressure by electrically induced convulsion. (B) Changes of blood pressure by nonconvulsive electrostimulation. Stimulus duration was 10 sec. and voltage 80 V AC. Stimulation starts at left hand arrow and ends at right hand arrow.

並びに血圧上昇の抑制と並行して消失することを明らかにした。しかしながら、Steel et al.<sup>15)</sup> は、adrenaline をヒトに投与することによっても白血球の 2 峰性の増多が起こることを報告しており、特に交感神経の関与が疑われる。それゆえ、電撃による交感神経興奮の白血球変動に対する効果を知るため以下の実験を行った。

6-OHDA<sup>16)</sup> を体重 kg 当り、50 mg 静注し、交感神経が、十分に破壊されていると考えられる 3 日後<sup>5)</sup> に電撃を加え、白血球の変化を経時的に調べ、対照実験の成績と比較した。実験終了後、頸部交感神経刺激による瞬膜の収縮が

みられない場合、6-OHDA による交感神経終末の化学的破壊の効果があつたと推定した。6-OHDA 投与 3 日後のウサギに電撃を加えた結果、電撃直後に +34% と有意の白血球増多がみられた ( $P < .01$ )。この時相では、好中球のうち分葉球が、電撃前値に比べて 60% 増加した。

さらに、電撃痙攣 4 時間後でも、白血球の増多がみられたが、+6.6% と電撃単独施行時の平均増加率 (+55%) に比較して、増多は、抑制された (Fig. 5)。また、この時相では、核左方移動がみられなかった。

Reserpine を投与し、1 時間後に電撃を加え

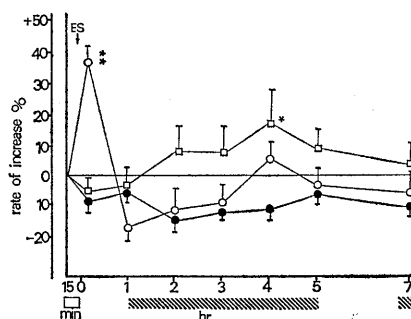


Fig. 5. Changes of leukocyte-counts by electrically induced convulsion in 6-hydroxydopamine treated rabbits. 3 days prior to examination and reserpine-treated rabbits. Open circles represent mean value obtained from 3 6-hydroxydopamine-treated rabbits. Open squares represent mean values obtained from 10 reserpine-treated rabbits. Filled circles represent mean values obtained from 10 untreated rabbits.

たところ、強直性痙攣の程度は、著しく減弱し、これと並行して、電撃直後の白血球増多も著明に抑制された。また、6-OHDA 処置の場合と同様に電撃痙攣 4 時間後の白血球増多は、単独電撃時に比べて減弱され、核左方移動もみられなかった (Fig. 5)。

以上のことから、電撃痙攣による痙攣直後の白血球数の増多には、交感神経系の役割は極めて少ないものと考えられる。これに対して電撃痙攣 4 時間後の造血臓器に由来すると思われる増多には、交感神経系の関与が推察された。

D. 電撃による循環血液量の変化

上述の実験成績から、電撃痙攣直後にみられた著しい分葉球の増加を伴った好中球性の白血球増多には、主に筋運動と血圧の上昇とが関係することが分かった。血圧の上昇は、主に血流量と末梢抵抗の増加に比例すると考えると、痙攣という激しい筋運動時の血圧上昇期には、筋の収縮および筋収縮による pump up の効果、さらには、筋作業後の局所的血管抵抗の低下などの諸因子が働いていると考えられる。したがって血圧の測定に加えて、血流変動をも測定して循環動態を解析する必要がある。そこで電撃

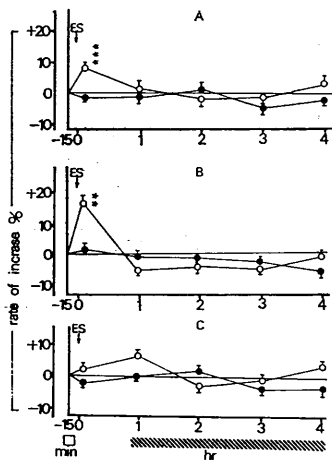


Fig. 6. Changes of circulating blood volume. Application of  $^{51}\text{Cr}$  to this purpose. (A); circulating blood volume. (B); circulating blood volume. (C); blood cell volume. Open circles represent mean values obtained from 8 rabbits stimulated electrically. Filled circles represent mean values obtained from 5 untreated rabbits. \*\*\* $P < .001$

痙攣を惹起させた時の顆粒球と循環血液量の変動との関係について検討を試みた。

循環血液量の測定は、 $^{51}\text{Cr}$  標識法を用いた。採血量は、失血の影響をさけるため 1 回  $100 \mu\text{l}$  とし、後耳介静脈を穿刺してマイクロピペットで正確に採取測定に供した。実験室は、空調により  $20^\circ\text{C} \sim 25^\circ\text{C}$  に保った。 $\gamma$  線の測定は、赤沈現象によりラジオメトリーが変化するのを防ぐために、蒸留水で試料血液を稀釈溶血させて行った。以下実験成績は Fig. 6 の通りである。

痙攣直後には、血液量 (Fig. 6 A) 血球量 (Fig. 6 B) はそれぞれ平均で、 $+7\%$  ( $P < .001$ ),  $+16\%$  ( $P < .01$ ) と高度に有意の増加を示した。他方、血漿量 (Fig. 6 C) には変化がみられなかった。血漿浸透圧は電撃痙攣直後、増加の傾向を示し、軽度であるが、血液濃縮が起っていると推察された。

#### E. 電撃したウサギの血清投与による白血球動態

電撃痙攣直後にみられる白血球増多は、分葉球の著しい増多を伴っているが、4 時間後にみられる白血球増多時には、好中球の核左方移動

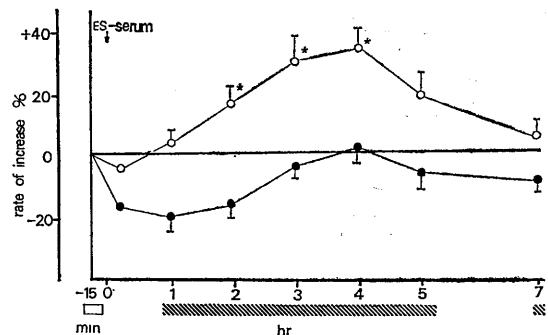


Fig. 7. Changes of leukocyte-counts by intravenous injection of sera ( $1.5 \text{ ml/kg}$ ) obtained from rabbits stimulated electrically ( $80 \text{ V, AC, } 10 \text{ sec.}$ ). Open circles represent mean estimates from 10 rabbits administrated intravenously of sera obtained from rabbits stimulated electrically. Filled circles represent mean estimates from 10 rabbits administrated intravenously of sera obtained from untreated rabbits.

がみられた。この時の循環血液量の変動は少ないので、この白血球増多は、電撃直後にみられた分布移動による増多と同じ機序によって起こるとは考えられない。Pyrexal による好中球増多<sup>11)</sup>は、pyrexal 投与 4 時間後より始まっており、その時の増多には、核左方移動が伴っている。これらのことから、電撃 4 時間後の白血球増多は、電撃によって白血球増多因子が産生され、この作用によって起こった可能性も考えられるので、以下の検討を加えた。

電撃痙攣を起こさせたウサギのうち、痙攣 4 時間後に白血球増多傾向がみられたものから、

心臓穿刺により無菌的に採血し、37°C に20分 incubate 後、血清（電撃血清）を採取した。この電撃血清を無処置ウサギに橋本<sup>8)</sup>の leukopoetin 含有血清投与量に準拠して、体重 kg 当り 1.5 ml を静注した。対照として、無処置ウサギに正常ウサギ血清を同量投与した。電撃血清投与したものでは投与2時間目より、白血球数が増加しはじめ、4時間目で最高(+36%)に達し、これは、有意の増加であった ( $P < .05$ )。また、白血球百分比では、好中球のうち幼若球が、軽度の増加傾向を示した。これに対して、対照例では全時相を通じて、白血球数の有意の増加はみられなかった (Fig. 7)。これらの事実から電撃血清中には、白血球増多を促進させる因子の存在が推察された。

#### IV. 考 察

電撃痙攣による血液性状の変化については、電撃を従来から精神分裂病などの症状改善を目的として使用している精神科の研究者によって報告されている。すなわち、Altschule et al.<sup>1)</sup> は、精神病患者に電撃痙攣を起こさせ、痙攣直後に白血球数は、やや減少し、その後3時間目にかけて増加すると報告しているが、痙攣中、白血球が2倍に達するともいわれている<sup>9)</sup>。また、菅<sup>10)</sup>はウサギで同様の実験を行い、電撃痙攣直後に白血球が増加する例と減少する例とがあり、電撃2時間で回復すると報告しているが、それ以降については不詳である。上記のように、痙攣による白血球の動態についての成績は、研究者によって著しく相違している。

すでに述べたように、著者は、電撃および薬物痙攣をウサギに惹起させた際の末梢白血球の変動を経時的に詳細に検討し、両痙攣に共通して、痙攣直後と4時間後に peak を持つ2峰性の白血球増多が発現することを明かにした。

電撃痙攣によって末梢血液中の白血球数の変動が起こる機構についての研究は、等閑視され現在に至っているが、顆粒球の生体内分布に関しては、Wintrobe<sup>18)</sup>の説があり、今日これが、一般に広く受け入れられている。すなわ

ち、Wintrobe は in vitro において、DF<sup>32</sup>P で標識した顆粒白血球を静注し、血中における交替率 (turn over rate) および、顆粒球の血中総量、循環および停留量を測定した。その結果、循環系内の顆粒球は循環プールと停留プールとにほぼ2分されて存在しているが、運動や adrenaline の投与によって後者から前者への移動が、容易にかつ速かに起こると報告している。しかしこの移動が起こる機序については、血流の増加が起こるためであろうと推察しているに過ぎない。French et al.<sup>6)</sup>は、最近、ヒトで adrenaline を筋注 (1 mg/man) すると血圧がただちに上昇し、これと並行してリンパ球性の白血球増多が生じるが、顆粒球性の増多は前者より1時間遅れることを観察した。このことから、adrenaline を投与した際にみられる初期の白血球増多に Wintrobe 説を適用することには否定的であるとの見解を示している。

本実験において、電撃または、中枢興奮薬によって痙攣を惹起させた際、痙攣直後にみられた白血球増多では、いずれの場合も、好中球性分葉球の増加を伴っており、Wintrobe 説と矛盾しない。また、この白血球増多がみられた時期は、痙攣直後の血圧の一過性上昇が元に復した時点であった。この白血球増多および血圧上昇は、筋弛緩薬の前投与によって痙攣の発現を防止したところ、両者並行して消失した。さらに、電撃直後には、循環血液量 (+7%)、血球量 (+16%)、ヘマトクリット値ともに有意に増加する結果がえられた。

顆粒球はウサギの臓器の毛細血管床や細小血管壁に粘着し、抑留されていることは、Leahy et al.<sup>13)</sup>や Weisberger et al.<sup>17)</sup>の<sup>32</sup>Pで標識した白血球をウサギに注入し、経時的な組織における radioactivity を測定した一連の実験によって明らかにされている。すなわち、肺、肝、脾、腎などの血管に富む臓器に多く抑留されているという。それゆえ Wintrobe のいう顆粒球増多機転の存在する可能性は充分にあると考えられる。脾は、貯蔵血液が多いといわれているが、イヌで、adrenaline 投与による白血

球増多には、脾剔出は大きな影響を与えないという報告<sup>7)</sup>もある。著者は、無麻酔ウサギを用いて少数例ではあるが、電撃直前、直後における後耳介静脈血と脾静脈血との白血球数、赤血球数、ヘマトクリット値などについて同時に観察した。その成績によると電撃痙攣による血圧上昇の直後に両静脈血で各成分の増加が、みられたが、その増加の程度は、各成分とも、脾静脈血の方が著しかった。したがって、ウサギにおいては電撃痙攣によって実質臓器より顆粒球の遊出が推察される。

電撃によって白血球産生の調節に関与する自律神経中枢(間脳)が、直接あるいは、間接に刺激されると思われるが、著者は adrenergic 作動性 neuron 遮断薬である reserpine および交感神経終末を破壊する 6-OHDA の電撃時の白血球増多に対する影響を調べた。Reserpine (1 mg/kg) をウサギに投与すると、1 時間後に脳内および心臓組織内の noradrenaline 量が約 50% までに減少するという報告<sup>4)</sup>がある。この時点で電撃を加えたところ、対照例に比し、痙攣直後の白血球の増多程度は少なかった。しかし、電撃による強直性の痙攣も減弱されており、筋弛緩薬前投与によって痙攣を防止した時の白血球の変動と類似した結果であった。他方、あらかじめ 6-OHDA で処置した場合には、対照と変わらぬ痙攣と白血球増多が発現した。それゆえ、reserpine によるこの白血球増多の抑制は、主に痙攣の減弱によるものであり、6-OHDA の結果からは、この時相の白血球増多には交感神経の直接的影響は少ないものと結論できよう。

以上のことから、電撃痙攣直後の白血球増多は主に痙攣性の筋収縮に随伴する循環血液量の増大が、臓器血管床に抑留されている白血球を末梢へ遊出させたためと考えられる。

電撃痙攣 4 時間後にみられる好中球性の白血球増多には常に、核左方移動の傾向がみられた。しかし、この時点では、循環血液量、血球量にはほとんど変化がみられなかった。また電撃痙攣を筋弛緩により防止しても、この増多相

は消失せず、6-OHDA および reserpine によって抑制される傾向がみられることから、この時相における白血球増多の機序は電撃直後のそれと同一でないと思われる。

小宮と河北<sup>11)</sup>は、ウサギに pyrexal を静注したときみられる白血球増多は、neutropoetin による増多であり、この増多は、pyrexal 投与 4 時間目から始まると説明しているが、これは本実験で観察した電撃 4 時間後にみられる白血球増多と発現開始時間や好中球の核左方移動が伴うことなどの点で類似している。このことから、電撃 4 時間後の白血球増多には、液性因子の関与が疑われた。電撃 4 時間後の白血球増多がみられた時点の血清を無処置ウサギに静注したところ、投与 2 時間目より有意の白血球増多が発現した。小宮は pyrexal 投与で起こる白血球増多の機序について、次のごとく考えている。すなわち、pyrexal 投与によって leukopoetin が産生され、これが骨髄栄養静脈を著しく拡張させ骨髄にプールされている幼若白血球を末梢血中へ遊出させる。この結果、核左方移動の傾向を持つ白血球増多が発現する。

これらのことを考慮すると、電撃痙攣 4 時間後にみられる白血球の増多は、電撃によって産生された血漿中の液性因子により、顆粒球が骨髄の貯蔵プールから循環血中へ移行してくることによるものであることを示唆したものといえよう。

電撃痙攣による赤血球数、ヘマトクリット値は、痙攣直後に増加したが、それ以降、全時相にわたって著変はみられなかった。電撃痙攣直後の赤血球の増多は貯蔵血液の動員によるほか、一過性の血圧上昇によって血管内圧と組織浸透圧との balance がくずれて、水分が血管外へ漏出した結果、一時的な血液濃縮によって影響を受けたものと思われる。このことは本実験において痙攣直後の血漿浸透圧の増加がみられた事実からも支持されよう。この一時的な血液濃縮は当然、白血球の相対的な増多にも影響を与えていると考えられる。

## V. 要 約

ウサギに電撃を加えるか、または、中枢興奮薬を投与して痙攣を惹起させ、末梢白血球の経時的な変化について検討したところ、次の結果をえた。

1. 電撃および中枢興奮薬による痙攣によって、痙攣直後と4時間後とに好中球性の2峰性白血球増多が認められた。直後の白血球増多は、分葉球の増加を伴い、4時間後の増多では、核左方移動がみられた。

2. 電撃痙攣直後の白血球増多と一過性の血圧上昇は、筋弛緩によって、いずれも消失した。

3. 電撃痙攣直後の分葉球の増加を伴う白血球増多時には、循環血液量、血球量、ヘマトクリット値が、いずれも増加しました血漿浸透圧の上昇がみられた。

4. 6-OHDA 処置による交感神経終末の破壊によって、電撃痙攣直後の白血球増多は、影響を受けなかったが、4時間目の白血球増多は、軽減された。また、reserpine 処置では、電撃後の2峰性の白血球増多はいずれも軽減される傾向を示した。

5. 電撃4時間後に白血球増多傾向を示したウサギ血清を健常ウサギに投与すると、白血球増多作用がみられた。

6. 赤血球数では、電撃痙攣直後に+4%と増加した( $P<.05$ )ほかは、全時相を通じて著変はみられなかった。

以上の成績から、電撃直後にみられる白血球数の増多は、痙攣性の筋収縮に基づく血液量の増大に随伴して生ずる現象であり、この時相の白血球増多には交感神経系の直接的な影響は少ないものと思われる。また、電撃による一過性の血圧上昇は、水分の血管外への漏出を招き、この血液濃縮が、この時相における赤血球数ならびに白血球数の増多現象を助長していると推察される。さらに電撃4時間後にみられる白血球増多は、主に血漿中に生じた液性因子によって顆粒球が骨髄の貯蔵プールから循環プールへ

移行したことによるものと考えられる。

稿を終るにあたり終始御懇篤なる御指導を賜った本学獣医生理学教室鈴木 実教授に深甚なる謝意を表します。また御指導、御校閲を賜った北大獣医学部薬理学教室大賀 皓教授に深甚なる謝意を表します。本研究遂行にあたり種々御忠言を賜った北大獣医学部生理学教室菅野富夫教授、同放射線教室吉井義一教授、同薬理学教室中里幸和助教授に感謝します。

## 文 献

- 1) Altschule, M. D., Altschule, L. H. & Tillotson, K. J. (1949) Changes in leukocytes of the blood in man after electrically induced convulsions. *Arch. Neurol. Psych.* **62**, 624-629
- 2) Athens, J. W., Raab, S. O., Haab, O. P., Mauer, A. M., Ashenbrucker, H., Cartwright, G. E. & Wintrobe, M. M. (1961) Leukokinetic studies. III. The distribution of granulocytes in the blood of normal subjects. *J. Clin. Invest.* **40**, 159-164
- 3) Athens, J. W., Haab, O. P., Raab, S. O., Mauer, A. M., Ashenbrucker, H., Cartwright, G. E. & Wintrobe, M. M. (1961) Leukokinetic studies. IV. The total blood, circulating and marginal granulocyte pools and the granulocyte turnover rate in normal subjects. *J. Clin. Invest.* **40**, 989-995
- 4) Bertler, A. (1961) Effect of reserpine on the storage of catecholamine in brain and other tissues. *Acta Physiol. Scand.* **51**, 75-83, (Eichler, O. & Farah, O. (1966) *Handbook of experimental pharmacology 19*, Ersparmer, V. 5-hydroxytryptophan and related indole alkylamine., Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York. より引用)
- 5) Ernström, U. & Sandberg, G. (1973) Effects of adrenergic alpha- and beta-receptor stimulation on the release of lymphocytes and granulocytes from the spleen. *Scand. J. Haemat.* **11**, 275-286
- 6) French, E. B., Steel, C. M. & Aitchison, W. R. C. (1971) Studies on adrenaline-induced leucocytosis in normal man. II. The effects of  $\alpha$  and  $\beta$  adrenergic blocking agents. *Br. J. Haematol.* **21**, 423-428
- 7) Hamilton, L. H. & Horvath, S. M. (1954) Immediate blood cell count response to epinephrine in splenectomized dogs. *Am. J. Physiol.* **178**, 58-62
- 8) 橋本薫明(1956)所謂 Neutropoetin 反復注射の血液像並に骨髓造血に及ぼす影響に就て. *日血会誌* **19**, 606-624
- 9) Jessner, L. & Ryan, V. G. (1941) Shock therapy

- in psychiatry. Grune & Stratton, New York, 108. (Mikkelsen, W. P. & Hutchen, T. T. (1948) Lymphopenia following electrically induced convulsion in male psychotic patients. *Endocrinology* **42**, 394-398 より引用)
- 10) 管 陸 (1951) 電撃痙攣の生体家兎に及ぼす諸変化並びにこれに対する薬物の影響. *日薬理誌* **48**, 42-51
- 11) 小宮悦造, 河北靖夫 (1963) 日本血液学全書 2. 1 版 血球の神経性調節. 丸善, 東京, 435-463
- 12) 近 璋太郎 (1928) 健康家兎の末梢に於ける白血球に関する 2, 3 の観察. *実医誌* **12**, 1112-1140
- 13) Leahy, W. V. C., McNickle, T. F. & Smith, P. K. (1954) Fate of injected radiophosphorus-labeled leucocytes. *Am. J. Physiol.* **179**, 570-576
- 14) 渋谷 穰, Albert, S. N., Albert, C. A., 平松慶博 (1965) 循環血液量測定法の問題点. *核医学* **2**, 166-172
- 15) Steel, C. M., French, E. B. & Aitchison, W. R. C. (1971) Studies on adrenaline-induced leucocytosis in normal man. I. The role of the spleen and of the thoracic duct. *Br. J. Haematol.* **21**, 413-421
- 16) Thoenen, H. & Tranzer, J. P. (1973) The pharmacology of 6-hydroxydopamine. *Annu. Rev. Pharmacol.* **13**, 169-180
- 17) Weisberger, A. S., Heinle, R. W., Storaasli, J. P. & Hannah, R. (1950) Transfusion of leukocytes labeled with radioactive phosphorus. *J. Clin. Invest.* **29**, 336-341
- 18) Wintrobe, M. M. (1974) *Clinical hematology*, 7th Ed., leukocytes spleen and the reticuloendothelial system. Lea & Febiger, Philadelphia, 221-267



## 体表面微小振動の呼吸性動揺

尾崎 俊行, 五十嵐 勝朗\*, 佐々木 大輔\*\*  
(弘前大学医学部第一生理学教室・小児科学教室\*・第一内科学教室\*\*)

### Respiratory fluctuations of the microvibration of the body surface.

Toshiyuki OZAKI, Katsuro IGARASHI\* and Daisuke SASAKI\*\* (*Dept. of Physiol., Hirosaki Univ. Sch. of Med., Hirosaki, Dept. of Pediat., Hirosaki Univ. Sch. of Med., Hirosaki\* and Dept. of Internal Med., Hirosaki Univ. Sch. of Med., Hirosaki\*\**)

肉眼では認められないが、生理的に存在する身体表面の微小振動 (microvibration, MV) と呼吸運動との関係はそれぞれの周期が異なることから否定されている<sup>4)5)</sup>。他方、尾崎らは<sup>1)</sup>心拍が一過性に欠落した状態における MV の性質について検討し、いわゆる MV の優勢な振動はおもに心拍にもとづく心弾図性振動成分であることを明らかにした。したがって、生理的に呼吸性不整脈が出現する場合に、MV もまた呼吸運動に伴って変動することが十分に考えられる。今回の報告は種々の生理的条件下における健康成人の MV について呼吸運動との関連性の面から検討されたものである。

被験者は学生、第一生理学教室員を主とする健康成人48名である。MV の導出は種々の生理的条件下において背臥位に臥床させた被験者の左側母指球上体表面に MV 導出用ピックアップ (MT-3 T, チタン酸ジルコン酸鉛圧電素子, 日本光電, 東京) を両面粘着テープにより接着して行なった。なお、母指球 MV のほかに呼吸曲線、心弾動図、心電図との同時記録を原則とし、必要に応じて脳波、指尖容積脈波、心尖拍動図をも万能型脳波記録計により記録しポリグラフ的に検討した。呼吸運動の測定は呼吸時における胸郭の伸縮の変化を電気的抵抗に変える胸囲型呼吸測定変換器を使用した。心尖拍動図は心尖拍動が触診または最もよく聴診できる部位に MV 用ピックアップを接着して導出した。脳波、心電図、心弾動図、指尖容積脈波は通常使用されている方法にしたがって行なっ

た。

図1には健康成人の閉眼覚醒安静 (A)、中等度の深呼吸 (中) と吸息期における呼吸停止 (C) 状態における母指球 MV のポリグラムが示されている。覚醒安静状態 (A) では MV の優勢な振動は心弾動図の収縮期と拡張期波形群または心電図の R と T 波に非常によく対応して出現した。心拍に対応する MV の優勢な振動と優勢な振動群間隔はそれぞれ吸息期に増強、短縮し、呼息期に減弱、延長した。中等度の深呼吸時 (B) では覚醒安静時に観察された MV の性質がさらに増強した。この場合、MV の優勢な振動は心電図または心弾動図に示される心臓周期と心弾動図の振幅の変化によく対応して変化した。他方、安静呼吸の吸息期に呼吸運動を停止させると (C)、MV の周期的動揺は完全に消失した。これらの実験結果から、MV の呼吸性動揺は呼吸運動に伴う心臓周期と1回拍出量の変化によって生ずることが示唆される。したがって、MV の呼吸性動揺について、まず呼吸性不整脈との関連性の面から検討を加えることは非常に興味がある。表1は中等度深呼吸時における呼吸性不整脈出現の強弱 (横軸) と呼吸運動に伴う MV の優勢な振動成分の振幅の変化 (縦軸) との関係を示したものである。この表において、MV の優勢な振動の振幅に関する呼吸性動揺は呼吸性不整脈がもっとも強く出現する場合にもっとも増強し、不整脈の程度が中等度、軽度と弱くなるにしたがって、MV の振幅もまた減弱することが多かった。このように呼吸性不整脈の強弱により MV の呼吸性動揺が増減するという事実は MV の呼吸性動揺が

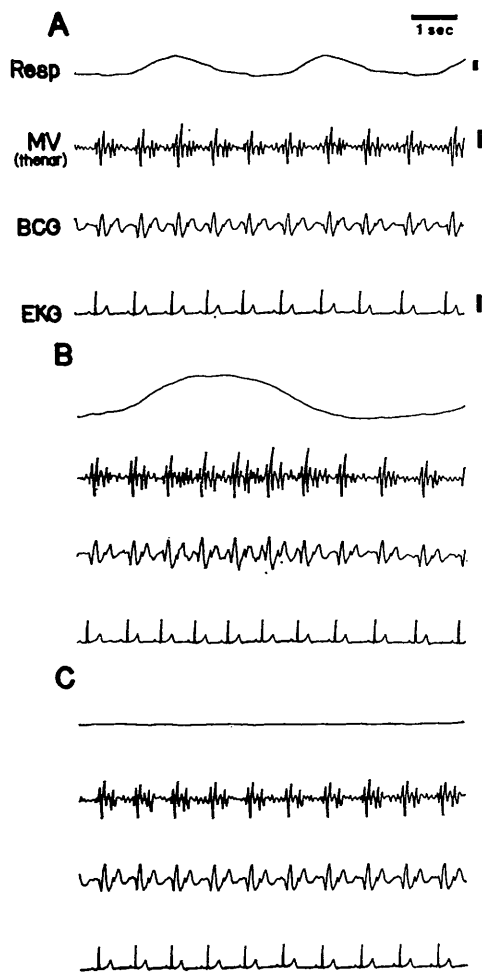


Fig. 1. Resp. (respiratory movement curve), MV (microvibration of the body surface over the left thenar), BCG (ballistocardiogram, H-F) and EKG (electrocardiogram, standard limb lead II) in relaxed awake state (A), during moderately deep breathing (B) and holding of breath in the inspiratory phase (C). Time in 1 sec. Each calibration on the right side indicates 1 mV in the respiratory movement curve and MV in EKG. The calibration of the ballistocardiograph was accomodated so that the load of 300 g gave a deflection of 30 mm. Note the respiratory fluctuations in the MV, BCG and EKG in inspiration (upward) and expiration (downward).

心拍数の周期的変化を決定する迷走神経緊張の呼吸性動揺と密接に関与することを示すものである。なお、MVの振幅も同時記録の心弾動図

Table 1. The relation between respiratory arrhythmia and changes in the amplitude of the MV. The classifications of the respiratory sinus arrhythmia were carried out as follows: there was obtained the ratio of the maximum value to minimum value (maximum value/minimum value) in the R-R intervals of the EKG, which were determined in normal adults

###	x	x		xxxxxx
##	xx	x	xxxxxx	xx
+	x	xxxx	xx	
±	xxxxx	xxx		xx
MVの振幅の最大値/最小値	±	+	##	###

##	1.4 ≤
##	1.3 ≤ < 1.4
+	1.2 ≤ < 1.3
±	< 1.2

On the other hand, the changes in the amplitude of the MV were classified as to the ratio of the maximum value to the minimum value of the amplitude of the dominant vibrations of the MV, corresponding to inspiratory and expiratory phases of breathing, respectively

##	1.8 ≤
##	1.6 ≤ < 1.8
+	1.4 ≤ < 1.6
±	< 1.4

のおもな振動の呼吸性動揺によく対応して変化した。心弾動図波形の呼吸性変動は呼吸運動により心軸と胸腔内陰圧が変化することにもとずくことが考えられている<sup>3)</sup>。最近、私共<sup>2)</sup>は

IFM/Minnesota Impedance Cardiograph を使用し、非観血的に測定された健康成人の1回拍出量は吸気時に増加し、呼気時に減少することを報告した。したがって、心弾動図とMV振幅の呼吸性動揺は呼吸により1回拍出量に変化することにもとづくことが示唆される。

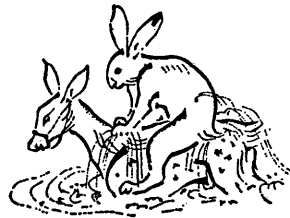
以上の実験成績から、MVの呼吸性動揺は迷走神経緊張と密接に関与する呼吸性不整脈のほか、呼吸運動に伴う1回拍出量による影響をも十分強くうけていると結論することができる。今後さらに例数を重ねて検討を加えるつも

りである。

#### 文 献

- 1) Ozaki, T., Igarashi, K., Sasaki, S. & Takahashi, H. (1969) *Tohoku J. exp. Med.*, **99**, 303-305
- 2) 尾崎俊行, 五十嵐勝朗(1975) 頭頂MVの基本的性質(3)—Impedance Cardiographによる検討を中心に. 第80回弘前医学会例会.
- 3) 笹本 浩, 北田 茂(1955) *バリストカルヂオグラフィ*. 医学書院
- 4) Sugano, H. & Inanaga, K. (1960) *Jap. J. Physiol.* **10**, 246-257
- 5) Yoshii, N., Inaba, E., Suzuki, S. & Arai, S. (1963) *Folia Psychiat, Neurol. Jap.* **17**, 287-298

**key words** : respiratory fluctuation, microvibration, body surface.



## Effect of cold acclimation on changes in blood metabolites induced by high-fat diet

Tomie OHNO, Masashi KURAHASHI\* and Akihiro KUROSHIMA\*

*College of School Health, Hokkaido University of Education, Asahikawa  
and Department of Physiology, Asahikawa Medical College, Asahikawa*

Recent report by Ho et al.<sup>5)</sup> has revealed that blood free fatty acid (FFA) concentration of Eskimo in Alaska is extremely high as compared with that of white population, suggesting a major role of blood FFA as metabolic fuel. This ethnic people is also characterized by low concentrations of glucose and ketone bodies in blood. On the other hand, blood FFA level has been reported to be significantly lower, while blood ketone body level higher, in Ainu than in non-Ainu Japanese subjects<sup>7)</sup>. Such difference in blood metabolites between Eskimo and Ainu, indicating a large difference in FFA metabolism, both living in cold climate for many generations, remains to be elucidated. Possible explanation might come from the fact related to the composition of diet that Eskimo usually ingests the diet with high-fat, deriving approximately 50% of the calories from fat<sup>5)</sup>, while less than 10% has been reported to be obtained from fat in Ainu<sup>8)</sup>. Thus, it is likely that such high-fat diet in addition to cold exposure would result in the specific findings in blood metabolites in Eskimo mentioned above. Furthermore, high-fat diet has been claimed to influence cold tolerance, although the mechanism involved remains obscure<sup>11)12)</sup>. These results so far led us to consider the effect of cold acclimation on the changes in blood metabolites induced by high-fat diet.

The animals used were male rats of Wistar strain, weighing about 190 g. They were divided into 4 groups; 1. warm-acclimated (25°C) one fed standard diet, Oriental rat biscuit MF, 2. warm-acclimated one fed

high-fat diet (fat : 50 calorie %, protein : 27 calorie %, carbohydrate : 23 calorie %), 3. cold-acclimated (5°C) one fed standard diet, 4. cold-acclimated one fed high-fat diet. The full composition of diets was described elsewhere<sup>10)</sup>. Blood FFA was determined by the method of Itaya and Ui<sup>6)</sup>, blood beta-hydroxybutyrate by the enzymatic method of Gibbard and Watkins<sup>3)</sup> and glucose by the method of Roe<sup>13)</sup>.

Fig. 1 showed the changes in body weight during the feeding and acclimation. The initial body weight was not different each other between the experimental groups. In warm-acclimated rats the high-fat diet brought about greater increment of body weight than the standard diet ( $p < 0.001$ ), while in cold-acclimated rats there was no significant difference between the standard and high-fat diets. In addition, the high-fat diet provoked significant increases in weights of epididymal white fat as well as interscapular brown fat in both acclimated groups (Table 1). Cold acclimation decreased the white fat mass and increased the brown

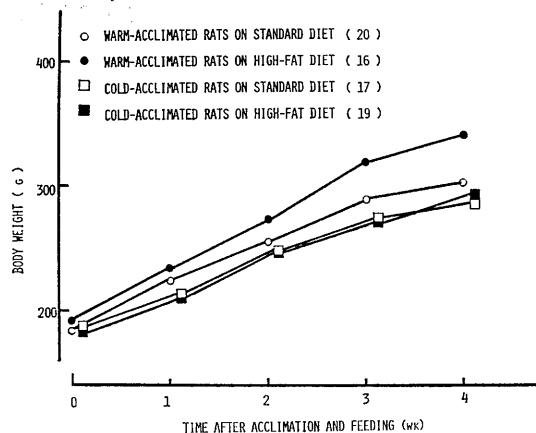


Fig. 1. Changes in body weight. Number in the parenthesis indicates the number of animals.

大野都美恵, 倉橋昌司\*, 黒島辰汎\*: 北海道教育大学養護教諭養成所・旭川医科大学医学部第一生理学教室\*

[Received for publication June 11, 1975]

Table 1. Blood metabolite concentrations and tissue weights.

Groups	FFA ( $\mu$ Eq/l )	Glucose ( mg/dl )	Beta-hydroxybutyrate (mM/l)	Tissue Weight	
				White fat (g)	Brown fat (mg)
<u>Warm-acclimated rats</u>					
Standard diet	222 $\pm$ 21.1 (15)	124 $\pm$ 2.8 (15)	0.049 $\pm$ 0.0052 (15)	3.45 $\pm$ 0.320 (5)	267 $\pm$ 25.8 (5)
High-fat diet	323 $\pm$ 23.1 (11)	127 $\pm$ 3.5 (11)	0.138 $\pm$ 0.0234 (11)	6.54 $\pm$ 1.038 (5)	364 $\pm$ 21.2 (5)
p vs Standard diet	<0.005	NS	<0.005	<0.025	<0.025
<u>Cold-acclimated rats</u>					
Standard diet	212 $\pm$ 18.8 (13)	116 $\pm$ 3.8 (13)	0.049 $\pm$ 0.0082 (13)	2.43 $\pm$ 0.163 (6) **	484 $\pm$ 63.7 (6) **
High-fat diet	284 $\pm$ 18.9 (14)	118 $\pm$ 3.1 (14)	0.054 $\pm$ 0.0058 (14) *	3.71 $\pm$ 0.450 (5) **	831 $\pm$ 123.8 (5) **
p vs Standard diet	<0.025	NS	NS	<0.05	<0.005

Mean  $\pm$  standard errors.

Number in the parenthesis indicates the number of animals.

White fat : Epididymal white fat adipose tissue. Brown fat : Interscapular brown adipose tissue.

P vs corresponding warm-acclimated rats : \* <0.005 \*\* <0.01 \*\*\* <0.025 \*\*\*\* <0.05

NS : not significant

fat mass as previously reported<sup>9</sup>). However, it was noteworthy that cold acclimation was found to modify such an augmentation effect of high-fat diet on fat tissue weights; the weight increase was lessened in white fat, by 52.7% in cold-acclimated rats as compared with by 89.6% in warm-acclimated ones, whereas it was augmented in brown fat, by 71.7% in cold-acclimated rats as compared with by 36.3% in warm-acclimated ones.

Blood FFA concentration was significantly elevated by high-fat diet feeding both in warm-acclimated and cold-acclimated rats,  $p < 0.005$  and  $p < 0.025$ , respectively (Table 1). There was found no significant difference in blood FFA levels either in the standard diet or high-fat diet groups between warm-acclimated and cold-acclimated rats. Blood glucose was not significantly affected either by diets or acclimation temperatures. Blood beta-hydroxybutyrate concentration was markedly elevated by high-fat diet feeding in warm-acclimated rats ( $p < 0.005$ ). However, it should be noticed that such a ketone body elevating action of high-fat diet was not recognized in cold-acclimated rats; cold acclimation did suppress an elevation of ketone body in blood induced by high-fat diet. In the standard diet group cold acclimation did not influence blood ketone body

level.

The present study apparently indicates that cold acclimation counteract an effect of high-fat diet on blood ketone body level. In this context, it is interesting to refer to the report that cold acclimation prevents fasting ketosis in rats<sup>4)14</sup>). These findings observed in cold-acclimated animals, therefore, might be accounted by an increased ability of the tissues to oxidize ketone bodies and/or FFA, diminishing blood ketone body level. Therefore, it is presumed that low blood ketone body level in Eskimo fed high-fat diet might result from an acceleration of utilization of ketone bodies and/or FFA due to cold acclimation, although there is much argument as to whether Eskimo is really well-acclimated to cold or not<sup>16</sup>). However, Eskimo is also delineated by extremely high blood FFA level. The present animals fed high-fat diet and acclimated to cold did not exhibit such a high blood FFA level as seen in Eskimo. Difference in blood FFA level between Eskimo and rats might be attributable to the species difference and/or higher protein content of Eskimo's diet, from which 30 to 35% of the calories is deprived, compared with the present experimental diet. This problem appears amenable to further study. Cold acclimation lessens increments in body weight as well as white fat mass

due to high-fat diet. It has been reported that Eskimo possesses very low skinfold thickness as compared with those in other populations<sup>2)</sup>. These results might also reflect an increased utilization of fat in cold acclimation. On the other hand, an increment of brown fat mass due to cold acclimation was greater in rats on high-fat diet than those on standard diet. Since brown fat has been evidenced to be responsible for an enhanced nonshivering thermogenesis in cold-acclimated animals<sup>15)</sup>, it would be interesting to see if the cold-acclimated rats fed high-fat diet could exert cold tolerance surpassing that in the cold-acclimated ones fed standard diet. High-fat feeding itself has been proved to be favorable for cold tolerance, especially in the fast state<sup>1)</sup>.

#### References

- 1) Doi, K., Kurahashi, M. & Kuroshima, A. (1974) *Jap. J. Biometeorol.* No. 10, 32 (Japanese)
- 2) Elsner, R. W. (1963) *Ann. N. Y. Acad. Sci.* **110**, 503
- 3) Gibbard, S. & Watkins, P. J. (1968) *Clin. Chim. Acta* **19**, 511
- 4) Hannon, J. P. & Young, D. W. (1959) *Am. J. Physiol.* **197**, 1008
- 5) Ho, K.-J., Mikkelsen, B., Lewis, L. A., Feldman, S. A. & Taylor, C. B. (1972) *Am. J. Clin. Nutr.* **25**, 737
- 6) Itaya, K. & Ui, M. (1965) *J. Lipid Res.* **6**, 16
- 7) Itoh, S. & Kuroshima, A. (1972) Lipid metabolism of cold-adapted man. In: Itoh, S., Ogata, K. & Yoshimura, H. *Advances in Climatic Physiology*, Chap. 17, Igaku-Shoin, Tokyo, 260-277
- 8) Koishi, H., Matsudaira, T., Yoshida, K. & Yoshida, T. (1970) Nutritional state of Ainu population in Hokkaido. In: H. Yoshimura *Japanese Human Adaptability*, Kodansha, Tokyo, 348-359
- 9) Kuroshima, A., Konno, N. & Itoh, S. (1969) *Jap. J. Physiol.* **17**, 523
- 10) Kuroshima, A., Kurahashi, M., Doi, K., Ohno, T. & Fujita, I. (1974) *Jap. J. Physiol.* **24**, 277
- 11) LeBlanc, J. (1957) *Can. J. Biochem. Physiol.* **35**, 25
- 12) Mitchell, H. H., Glickman, N., Lambert, E. H., Keeton, R. W. & Fahnestock, M. K. (1946) *Am. J. Physiol.* **146**, 84
- 13) Roe, J. H. (1955) *J. Biol. Chem.* **212**, 335
- 14) Scott, J. L. & Engel, F. L. (1953) *Endocrinol.* **53**, 410
- 15) Smith, R. E. & Horwitz, B. A. (1969) *Physiol. Rev.* **49**, 330
- 16) Wyndham, C. H. (1970) Adaptation to heat and cold. In: Lee, D. H. K. & Minard, D. *Physiology, Environment and Man*, Academic Press, New York, 177-204

**key words** : cold acclimation, high-fat diet, beta-hydroxybutyrate, brown fat.

## 〔昭和49年度生理学論文表題集〕(1)

(日本生理学雑誌掲載の分も含む)

本表題中 \* 印は前年度脱落分を示す

## 北海道大学医学部第一生理学教室

- 1) 前久保博士, 福島直樹, 阿部和男, 森谷 潔, 伊藤真次(1974.1)脳室内 6-hydroxydopamine 注射ラットの寒冷馴化について. 北海道医誌 **49**, 54-57
- 2) 黒島辰汎, 森谷 潔, 伊藤真次(1974.1)累代寒冷環境飼育ラットの甲状腺機能. 北海道医誌 **49**, 58-60
- 3) 和田さと, 金子正則, 藤枝憲二, 広重 力(1974.1)メスラットにおける ACTH 放出因子(CRF)活性の日内変動パターン. 日本生理誌 **36**, 28
- 4) 阿部和男, 広重 力, 伊藤真次(1974.1)ACTH 分泌と脳内カテコールアミンとの相関について. 日本生理誌 **36**, 29
- 5) Itoh, S. (1974.2) Physiology of Cold-Adapted Man. Hokkaido Univ. Sch. of Med., Sapporo
- 6) 伊藤真次(1974.2)適応のしくみ, 寒さの生理学. 北大図書刊行会, 札幌
- 7) 阿部和男, 広重 力, 伊藤真次(1974.2)脳内アミンレベルの変化時における CRF 活性の変動. 日本内分泌誌 **50**, 327
- 8) 藤森聞一, 伊藤真次, 永井寅男, 宮崎英策, 望月政司(1974.3)生理学(改訂第7版). 南山堂, 東京
- 9) 森谷 潔, 前久保博士, 伊藤真次(1974.3)累代寒冷環境飼育ラットのノルエピネフリンに対する反応, とくに血中代謝物質の変化について. 北海道医誌 **49**, 98-102
- 10) 本間研一, 伊藤真次(1974.6)寒冷適応に於ける甲状腺ホルモン及び交感神経系の役割. 第51回日本生理学会大会予稿集 p.77
- 11) 金子正則, 和田さと, 広重 力(1974.6)ACTH 分泌の rein control. 第51回日本生理学大会予稿集 p.112
- 12) Abe, K. & Hiroshige, T. (1974.6) Changes in plasma corticosterone and hypothalamic CRF levels following intraventricular injection or drug-induced changes of brain biogenic amines in the rat. Neuroendocrinology **14**, 195-211
- 13) 伊藤真次(1974.7)環境適応と調節系. 東北医誌 **86**, 165-168
- 14) 伊藤真次(1974.7)夏の栄養補給—暑さは食欲を減退させるが. 毎日ライフ **5**, 32-37
- 15) Hiroshige, T. (1974.7) Circadian rhythm of corticotropin-releasing activity in the rat hypothalamus: An attempt at physiological validation. *In: Biological Rhythms in Neuroendocrine Activity* (ed. M. Kawakami), Igaku Shoin, Tokyo, pp.267-280
- 16) Moriya, K., Maekubo, H. & Itoh, S. (1974.8) Turnover rate of plasma free fatty acids in cold-acclimated rats. *Jap. J. Physiol.* **24**, 419-431
- 17) 広重 力(1974.8)MSH-inhibiting factor と松果体. 代謝 **11**, 1421-1424
- 18) Kanazawa, T. & Tonomura, Y. (1974.8) On the energy transduction in the active cation transport mediated by cation-dependent ATPase. *Abs. Symposium on Membrane and Transport. In 1st Int. Congr. Int. Assoc. Microbiol. Soc., Tokyo*, p.31
- 19) Kanazawa, T. (1974.9) Cation-transport and elementary steps in cation-dependent ATPase. *Abs. Symp. cytoplasmic membranes and mechanism of energy transformation*, p.1
- 20) 広重 力(1974.9)人間生物学—男と女. からだの科学 **59**, 88-92
- 21) Hiroshige, T., Abe, K., Kaneko, M., Wada, S. & Fujieda, K. (1974.10) Dynamics of the regulation of CRF content in the rat hypothalamus under resting and stressful conditions. *In: Psychoneuroendocrinology* (ed. N. Hatotani), S. Karger, Basel, pp.102-112
- 22) 金沢 徹(1974.10)可溶化した筋小胞体膜ATPaseの無機リン酸によるリン酸化とエントロピーの役割. 生化学 **46**, 480
- 23) 伊藤真次(1974.11)寒冷適応. 日医ニュース **317**, 9
- 24) Hiroshige, T. & Wada, S. (1974.12) Modulation of the circadian rhythm of CRF activity in the rat hypothalamus. *In: Chronobiological Aspects in Endocrinology* (eds. J. Aschoff, F. Ceresa and F. Halberg, Schattauer Verlag, Stuttgart, pp.51-63

## 北海道大学医学部第二生理学教室

- 1) 加藤正道, 高村春雄, 丹治 順, 福島菊郎(1974)脳脊髄障害患者における NMU の意識的コントロールについて. 臨床脳液 **16**, 28-33
- 2) 青木 藩, 森 茂美, 藤森聞一(1974)脊髄半切サルにおける膝蓋腱反射の亢進について. 日本生理誌 **36**, 31
- 3) 松本昭久, 青木 藩, 森 茂美(1974)ネコの四肢間反射—とくに上向性反射について. 日本生理誌 **36**, 32
- 4) 三上章允, 森 茂美(1974)下オリーブ核細胞反射におよぼす頸筋支配神経および橈骨神経刺激の加算効果. 日本生理誌 **36**, 32
- 5) 福島菊郎, 加藤正道(1974)逆行性刺激頻度と脊髄

$\alpha$ 運動細胞の応答. 日本生理誌 36, 33

- 6) 加藤正道, 丹治 順(1974)意識的にコントロールされた単一神経筋単位における反応時間の測定. 脳波と筋電図 2, 185-190
- 7) Kato, M. & Fukushima, K. (1974) Effect of Differential Blocking of Motor Axons on Antidromic Activation of Renshaw Cells in the Cat. *Exp. Brain Res.* 20, 135-143
- 8) 加藤正道, 福島菊郎(1974)錐体路系の機能と随意運動. 脳波と筋電図 2, 247-248
- 9) 藤森聞一, 青木 藩, 森 茂美(1974)サルにおける脊髄障害と反射異常. 脳波と筋電図 2, 259-260
- 10) 松本昭久, 森 茂美(1974)後根反射(DRR)の介在細胞性機構について. 脳波と筋電図 2, 277
- 11) 三上章允, 加瀬 学, 伊福部 達(1974)FM音刺激による誘発脳波. 脳波と筋電図 2, 279
- 12) 森 茂美, 松本昭久, 三上章允(1974)Physiological TremorとNMUの同期発射. 脳波と筋電図 2, 288
- 13) 加藤正道(1974)大脳皮質と随意運動. 臨床生理 4, 463-469
- 14) Evarts, E. V. & Tanji, J. (1974) Gating of motor cortex reflexes by prior instruction. *Brain Res.* 71, 479-494
- 15) Matsumoto, A., Aoki, M., Mori, S. & Mitsuzaki, A. (1974) Ascending long spinal reflexes in spinal cats. *Proc. Int. Un. Physiol. Sci.* 11, 467
- 16) Mikami, A. & Mori, S. (1974) Feedback inputs to Deiters' nucleus from neck extensor muscles. *Proc. Int. Un. Physiol. Sci.* 11, 480
- 17) Fukushima, K., Yahara, O. & Kato, M. (1974) Effects of thinner motor fibers on antidromic activation of renschow cells. *Proc. Int. Un. Physiol. Sci.* 11, 468
- 18) Aoki, M., Mori, S. & Fujimori, B. (1974) Mechanisms of exaggerated knee-jerk in chronic spinal hemisected monkeys. *Proc. Int. Un. Physiol. Sci.* 11, 469
- 19) 福島菊郎, 箭原 修, 加藤正道(1974)太い線維の選択的伝導遮断について. 日本生理誌 36, 267
- 20) 青木 藩, 森 茂美, 藤森聞一(1974)脊髄半切サルにおける膝蓋腱反射亢進の発現機序について. 日本生理誌 36, 267
- 21) Matsumoto, A. & Mori, S. (1974) Post-Tetanic Effect on Dorsal Root Reflex and Flexor Reflex in the Forelimb of Cats. *Exp. Brain Res.* 21, 361-374
- 22) 松本伍良, 土田義和, 加藤正道(1974)生体の粘弾性計測に関する研究(その1—従来の研究に対する検討). 医用電子と生体工学 12, 76-77
- 23)\* Tanji, J. & Evarts, E. V. (1973) Gating of motor cortex reflexes by prior instruction. 3rd Ann. Meet. Soc. Neuroscience. 397

### 北海道大学応用電気研究所生理部門

- 1) Koyama, T. (1974. 3) Instantaneous measurement of the pulmonary blood flow by a glowdischarge gas analyser. *Bull. Res. Inrs. Appl. Electr.* 25, 85-98
- 2) Koyama, T. (1974. 3) Effects of the intrathoracic pressure on the pulmonary blood flow in man. *Bull. Res. Inst. Appl. Electr.* 25, 99-106
- 3) Tazawa, H., Ono, T. & Mochizuki, M. (1974. 3) Microscopic observation of the chorioalantoic capillary bed of chicken embryos. *Resp. Physiol.* 20, 81-89
- 4) Tazawa, H., Ono, T. & Mochizuki, M. (1974. 4) Reaction velocity of carbon monoxide with blood cells in the chorioalantoic vascular plexus of chicken embryos. *Resp. Physiol.* 20, 161-170
- 5) 小山富康(1974. 5)インテンザイン(カルボクロメン)の心筋血流に及ぼす影響についての二, 三の実験. 日本臨床(別冊) No. 4, 22-27
- 6) 小山富康(1974. 7)魚の鰓呼吸. 臨床生理 4, 305-310
- 7) Koyama, T. & Nakajima, S. (1974. 8) A continuous method for measuring acetylene in expired gas using glow discharge and its application to assessment of pulmonary blood flow. *Jap. J. Physiol.* 24, 377-388
- 8) Hughes, G. M. & Koyama, T. (1974. 12) Gas exchange of single blood cells within secondary lamellae of fish gills. *J. Physiol.* 242, Proceedings 87-88
- 9) Koyama, T. (1974. 7) Local myocardial blood flow by using needle type Pt-H<sub>2</sub> electrodes. 7th Annual Meeting of Intern. Study Group f. Research in Card. Metabolism. Québec, p. 31
- 10) 小山富康, 中島 進, 堀本和志, 望月政司(1974. 1)過渡状態における肺血流とガス交換の挙動. 日本生理誌 36, 33
- 11) 田沢 皓, 小野 東, 望月政司(1974. 1)鶏胚の絨毛尿膜血管叢における赤血球の $\text{CO}_2$ 化反応速度について. 日本生理誌 36, 26
- 12) 田沢 皓, 小野 東, 望月政司(1974. 9)単一赤血球における $\text{O}_2$ 化および脱 $\text{O}_2$ 化速度について. 日本生理誌 36, 373
- 13) 小山富康, 中島 進, 堀本和志, 望月政司(1974. 9)肺血流量の肺内圧依存性. 日本生理誌 36, 374
- 14) 垣内義弘, 新居 孝(1974. 4)呼気の酸素炭酸ガスおよび血中酸素分圧の同時連続測定. 第13回日本NE学会大会資料 2 D 71, p. 502
- 15) 小野 東, 田沢 皓, 望月政司(1974. 4)顕微比色法による赤血球の脱 $\text{O}_2$ 化速度測定に関する基礎的検討. 第13回日本ME学会大会資料 1 D 98, p. 228
- 16) 中島 進, 小山富康, 望月政司(1974. 4)過渡状態におけるペースメーカー患者の肺血流量と酸素撰

取量の変動. 第13回日本ME学会大会資料 1D81, p.194

### 北海道大学歯学部口腔生理学講座

- 1) 中村治雄, 吉田和子 (1974.1) ステロールの吸収と排泄におよぼすニコチン酸誘導体の作用. 日本生理誌 **36**(1), 27-28
- 2) 横田敏勝 (1974.1) Platform technique による単位ニューロン活動の研究法. 日本生理誌 **36**, 1-7
- 3) Yokota, T., Suzuki, K. & Nakano, K. (1974.2) Reflex control of extrinsic tongue muscle activities by lingual mechanoreceptors. Jap. J. Physiol. **24**, 73-91
- 4) 中村治雄, 新美育子, 高井葉子, 石川昌子, 鈴木恵三 (1974.3) 肝の代謝活動と唾液腺のコレステロール代謝. 北海道歯科医誌 **29**, 31-34
- 5) 中村治雄, 新美育子, 高井葉子, 石川昌子, 吉田和子, 根津恵理子 (1974.3) 唾液腺のコレステロール代謝とホルモン. 北海道歯科医誌 **29**, 35-38
- 6) 中村治雄, 新美育子, 石川昌子 (1974.3) 加齢および季節による唾液腺コレステロール代謝におよぼすエストロゲンの作用. 歯基礎誌 **16**(1), 65-71
- 7) 中村治雄 (1974.6) 口腔内疾患と唾液腺代謝. 歯界展望 **43**(7), 1118-1122
- 8) 中村治雄, 吉田和子 (1974.7) ニコチン酸誘導体のコレステロール低下作用の機序について. ビタミン **48**(7), 330
- 9) 横田敏勝 (1974.9) 三叉神経脊髄路核尾側核への痛覚投射. 日本生理誌 **36**, 310
- 10) 横田敏勝 (1974.8) 痛覚の中樞機序. 最新医学 **29**, 1521-1529
- 11) 中村治雄 (1974.9) エタノールのコレステロールの生合成と異化排泄におよぼす作用. 日本生理誌 **36**(8.9), 387
- 12) 中村治雄, 吉田和子, 石川昌子 (1974.10) 2, 2, 6, 6-tetrakis (nicotinoyloxymethyl) cyclohexanol のコレステロール代謝におよぼす作用機序について. 応用薬理 **8**(9), 1423-1437
- 13) 中村治雄, 吉田和子 (1974.12) 唾液腺のコレステロール代謝. 歯基礎誌 **16**(4), 546
- 14) 横田敏勝 (1974.12) 三叉神経感覚情報の中樞機構. 神経研究の進歩 **18**, 1009-1020
- 15) 横田敏勝 (1974.12) 三叉神経脊髄路核尾側核ニューロンの歯髄刺激に対する反応. 歯基礎誌 **16**, 539

### 北海道大学獣医学部獣医生理学講座

- 1) 相原研一, 菅野富夫, 斎藤篤志, 今井節夫 (1974.1) 赤血球添加灌流法によるラット膵臓摘出標本分泌反応の改善. 日本生理誌 **36**(1), 27
- 2) 菅野富夫 (1974.4) 分泌機序の細胞生理. 神経研究の進歩 **18**, 345-352
- 3) 菅野富夫 (1974.6) 吸収分泌機能と細胞膜. 遺伝 **28**(6), 30-36
- 4) 上田則行 (1974.6) Caerulein のラット膵消化酵素

放出作用とその機序に関する研究. 日本消化器病学誌 **71**, 558-571

- 5)\* 菅野富夫 (1972.10) 生体環境適応調節機構における Ca イオンの重要性とその作用機序に関する研究. 第1回三菱財団事業報告書 26
- 6)\* 菅野富夫 (1973.11) 生体環境適応調節機構における Ca イオンの重要性とその作用機序に関する研究 (2). 第2回三菱財団事業報告書 54-55
- 7) 菅野富夫 (1974.8) 第2章 電気生理学 田原結節. 刺激伝導系. 医学書院 70-84
- 8) 菅野富夫 (1974.8) Exocytosis. 医学のあゆみ **90**, 310-311
- 9) 上田則行, 今井節夫, 須賀俊博, 菅野富夫 (1974.9) Pancreozymin の膵外分泌促進作用に及ぼす caerulein の抑制効果. 日本消化器病学誌 **71**, 962-963
- 10) 菅野富夫 (1974.12) 膵臓消化酵素放出の細胞機構. 蛋白質・核酸・酵素 **19**(13), 20-28
- 11) 菅野富夫 (1974.12) 生体環境適応調節機構における Ca イオンの重要性とその作用機序に関する研究 (3). 第3回三菱財団事業報告書 70-71
- 12) 菅野富夫, 原田悦守, 斎藤篤志, 今井節夫, 相原研一, 山本正夫, 西村 修 (1974.9) 刺激分泌連関の2段階構成. 日本生理誌 **36**(8.9), 351
- 13) 原田悦守, 菅野富夫 (1974.9) 寒冷馴化ラットの膵外分泌および胃液分泌機能亢進. 日本生理誌 **36**(8.9), 398
- 14) Kanno, T. (1974.11) Relation between amylase release and changes in electrophysiological and morphological properties of cells in the exocrine pancreas. in "Secretory Mechanisms of Exocrine Glands", ed. N. A. Thorn & O. H. Petersen, Munksgaard, Copenhagen. 278-292
- 15) 菅野富夫, 斎藤篤志, 須賀俊博 (1974.9) 血中 amylase 上昇の細胞機序: 摘出ラット膵臓灌流実験による amylase 膵管内 (外分泌) - 血中 (内分泌) 配分調節因子の究明. 第5回日本膵臓病研究会秋期大会プロシーディングス **4**(2), 45-46

### 北海道大学獣医学部家畜薬理学講座

- 1) Nakazato, Y. & Douglas, W. W. (1974.5) Vasopressin release from the isolated neurohypophysis induced by a calcium ionophore, X-537A. Nature **249**, 479-481
- 2) 大賀 皓 (1974.6) 消化管運動抑制の神経機構: 板東丈夫, 高木敬一郎, 江橋節郎編集, 平滑筋の生理および薬理. 第1版, 南江堂, 東京 115-137
- 3) Ishizuka, T. (1974.7) An attempt to identify putative neurotransmitter substance released from the non-adrenergic inhibitory fibers in the vagal supply to the guinea-pig stomach. Jap. J. Vet. Res. **22**, 101
- 4) 大賀 皓, 斎藤公司, 石塚 徹, 高橋 宏 (1974.7) 非アドレナリン作働性神経の伝達物質に関する薬理学的検討. 日薬理誌 **70**, 193 P

- 5) 大賀 皓, 斎藤公司, 石塚 徹, 高橋 宏 (1974. 9) 非アドレナリン作働性抑制神経の興奮と ATP 放出との関連性の検討. 日本生理誌 **36**, 320
- 6) 種池哲朗, 大賀 皓 (1974. 9) プタの胃における非アドレナリン作働性抑制神経刺激効果と ATP 反応との相違. 日平滑筋誌 **10**, 190-192
- 7) 大賀 皓 (1974. 11) 平滑筋の形態と機能 Ⅲ. 抑制神経機構 3. 迷走神経による抑制の機構. 日本医師会誌 **72**, 1294-1303

#### 札幌医科大学生理学第一講座

- 1)\* 小坂 功, 太田 勲 (1973. 12) グリセリン処理筋の ATP 収縮の温度依存性に関する研究. Ⅲ. 単一筋線維の ATP 収縮に対する温度および EGTA の影響. 札幌医誌 **42**(6), 439-442
- 2)\* 小坂 功, 永井 格, 高橋正樹, 小林広司 (1973. 12) Actomyosin-ATP 反応に及ぼす Acetylcholine の影響. 札幌医誌 **42**(6), 443-446
- 3) 永井寅男, 高氏 昌 (1974. 3) 筋肉の生理. 藤森聞一他編, 生理学 (第7版), 南山堂 347-387
- 4) 小坂 功, 太田 勲, 永井寅男 (1974. 9) カエル骨格筋の収縮と外液 Ca. 日本生理誌 **36**(8. 9), 330-331
- 5) 高氏 昌, 鈴木稔子, 永井寅男 (1974. 9) 分離筋小胞体からの Ca による Ca 遊離. 日本生理誌 **36**(8. 9), 332-333
- 6) Oota, I. & Nagai, T. (1974. 10) Effect of T-disruption on radiocalcium influx in frog sartorius muscle. Proc. Intern. Union physiol. Sci. **11**, 248
- 7) 永井寅男 (1974. 11) 筋の生理学. 朝倉書店, 東京
- 8) 永井寅男 (1974. 11) 北海道の生理学50年. 北海道医誌 **49**(6), 477-481
- 9)\* Honig, C. R. & Takauji, M. (1973) Mechanochemical coupling at the actomyosin cross-bridges and the adrenergic inotropic receptor. Recent Advances in Studies on Cardiac Structure and Metabolism. 297-303

#### 札幌医科大学第二生理学教室

- 1)\* 石沢光郎, 坂部勝朗, 宮崎英策 (1973) 最近注目される生理活性物質—In vivo 及び in vitro の胃腸管運動に対する prostaglandin の作用. 臨床化学シンポジウム第13集 53-56
- 2)\* 藪 英世, 宮崎英策 (1973) 小動脈平滑筋の収縮と Ca ion. 日平滑筋誌 **9**, 202-204
- 3)\* 石沢光郎, 宮崎英策 (1973) 摘出モルモット腸運動に対する prostaglandin の作用. 日平滑筋誌 **9**, 235-237
- 4)\* 坂部勝朗 (1973) イヌ回腸輪走筋の自発収縮と <sup>45</sup>Ca 動態に対する prostaglandin E<sub>1</sub> の作用. 札幌医誌 **42**, 401-411
- 5)\* 坂部勝朗 (1973) イヌ回腸グリセロール処理筋に対する prostaglandin の影響. 札幌医誌 **42**, 412-419

- 6) 榊 晃一, 戸塚守夫, 早坂 滉, 石沢光郎, 宮崎英策 (1974) 摘出イヌ尿管平滑筋に対する大腸菌 lipopolysaccharide の作用. 日平滑筋誌 **10**, 183-185
- 7) 藪 英世, 宮崎英策 (1974) 小動脈血管平滑筋の収縮と細胞内 Ca. 日本生理誌 **36**(1), 30-31
- 8) 藪 英世, 宮崎英策 (1974) 蔗糖液中における小動脈平滑筋の収縮性. 日本生理誌 **36**, 218-232
- 9) 松本春子, 藪 英世, 宮崎英策 (1974) 腸管平滑筋収縮蛋白系の Ca 結合能. 日本生理誌 **36**(8. 9), 319
- 10) 砂野 哲, 宮崎英策 (1974) 除神経横隔膜のカフェイン存在下における収縮. 日本生理誌 **36**(8. 9), 334
- 11) 石山勇司, 藪 英世, 宮崎英策 (1974) 平滑筋細胞膜表面の陰性残基—Ca 作用基. 日平滑筋誌 **10**, 172-174
- 12) 石沢光郎, 宮崎英策 (1974) Prostaglandin (PG) の拮抗薬に関する研究—摘出モルモット胃平滑筋に対する polyphloretin phosphate の影響. 日平滑筋誌 **10**, 185-187
- 13) Matsumoto, H., Yabu, H. & Miyazaki, E. (1974) Temperature and ion dependences of intestinal smooth muscle myosin B. Jap. J. Physiol. **24**, 167-176
- 14) 八重樫田鶴子, 関山伸男 (1974) K<sup>+</sup> 脱分極モルモット尿管平滑筋の Ca 拘縮時の <sup>45</sup>Ca uptake に対する Na<sup>+</sup> の影響. 札幌医誌 **43**, 167-170
- 15) 八重樫田鶴子 (1974) K<sup>+</sup> 脱分極モルモット尿管平滑筋の Ca 拘縮と Ca uptake に対する Mn<sup>++</sup> の影響. 札幌医誌 **43**, 171-178
- 16) 八重樫田鶴子, 藪 英世, 宮崎英策 (1974) K-脱分極モルモット尿管平滑筋における律動性収縮. 日本生理誌 **36**(1), 30
- 17) 八重樫田鶴子 (1974) 高 K<sup>+</sup> 脱分極モルモット尿管平滑筋の Ca 拘縮における律動性収縮. 札幌医誌 **43**, 231-237
- 18) 八重樫田鶴子 (1974) 高 K<sup>+</sup> 脱分極モルモット尿管平滑筋の Ca 拘縮における律動性収縮に対する Mn<sup>++</sup> および代謝阻害条件の影響. 札幌医誌 **43**, 238-245

#### 旭川医科大学医学部生理学第一講座

- 1) Kuroshima, A., Kurahashi, M., Doi, K., Ohno, T. & Fujita, I. (1974. 7) Effects of cold adaptation and high-fat diet on cold resistance and metabolic responses to acute cold exposure in rats. Jap. J. Physiol. **24**, 277-292
- 2) 黒島晨汎, 倉橋昌司, 土居勝彦, 大野都美恵, 藤田依久子 (1974. 9) 急性寒冷暴露に対する代謝性反応—特に寒冷適応と高脂肪食の影響について. 日本生理誌 **36**, 396
- 3) 土居勝彦 (1974. 9) 非ふるえる産熱における遊離脂肪酸の役割. 日本生理誌 **36**, 396-397

- 4) 黒島晨汎, 土居勝彦, 倉橋昌司(1974.9) 甲状腺ホルモン(トリヨードチロニン)の脂質, 糖質代謝に及ぼす周期性作用. 日本生理誌 **36**, 405-406
- 5) 黒島晨汎, 速水 修, 大野都美恵, 藤田依久子(1974.9) 運動に及ぼす高脂肪食の影響—特に代謝性反応について. 日本生理誌 **36**, 411-412
- 6) Itoh, S. & Kuroshima, A. (1974.10) Metabolic aspects of human adaptation to cold. Proc. Int. Union Physiol. Sci. **10**, 223
- 7) Kuroshima, A., Doi, K. & Kurahashi, M. (1974.10) Cyclical effect of thyroid hormone on blood FFA and glucose levels in rats. Proc. Int. Union Physiol. Sci. **11**, 289
- 8) Kuroshima, A., Kurahashi, M. & Doi, K. (1974.10) Cold resistance and metabolic responses to acute cold exposure in rats adapted to cold and those on high fat diet. Proc. Int. Union Physiol. Sci. **11**, 354
- 9) 黒島晨汎(1974.10) シンポジウム「寒冷適応」1. 寒冷に対する化学的調節反応およびその適応性変化. 日本生気象学誌 No.10, 7
- 10) 土居勝彦, 倉橋昌司, 黒島晨汎(1974.10) 高脂肪食の耐寒性への効果. 日本生気象学誌 No.10, 32
- 5) 尾崎俊行, 工藤洋子(1974.3) MV と骨格筋緊張(4)—眼瞼 MV の生理的性質. 弘前医学 **25**, 524
- 6) 尾崎俊行, 工藤洋子(1974.3) MV と骨格筋緊張(5)—誘発眼瞼 MV 反応の面から. 弘前医学 **25**, 535
- 7) 尾崎俊行, 工藤洋子(1974.3) 間投性心室性期外収縮時における MV. 臨床脳波 **16**, 195
- 8) 尾崎俊行, 工藤洋子, 五十嵐勝朗(1974.6) MV と呼吸運動. 弘前医学 **26**, 120
- 9) 尾崎俊行, 五十嵐勝朗, 福原 緑, 工藤洋子(1974.7) 完全房室ブロックにおける眼瞼 MV. 臨床脳波 **16**, 449-450
- 10) 五十嵐勝朗, 尾崎俊行, 工藤洋子(1974.7) MV の発生機序. 脳波と筋電図 **2**, 277
- 11) 尾崎俊行(1974.7) 大脳緩電位変動の時間的経過. 脳波と筋電図 **2**, 278
- 12) 尾崎俊行, 五十嵐勝朗(1974.9) MV と自律神経機能—呼吸運動との関連性. 日本生理誌 **36**, 290
- 13) 尾崎俊行, 工藤洋子, 五十嵐勝朗(1974.9) 眼瞼 MV の性質. 日本生理誌 **36**, 316
- 14) 尾崎俊行, 工藤洋子, 五十嵐勝朗(1974.9) 眼瞼上体表面 MV の生理的性質. 臨床脳波 **16**, 553-558
- 15) 尾崎俊行, 五十嵐勝朗, 工藤洋子(1974.11) うっ血性心不全における MV. 臨床脳波 **16**, 704
- 16) 尾崎俊行(1974.11) 実時間デジタル相関計とスペクトラムアナライザによる眼瞼上体表面微小振動の解析. 日本生理誌 **36**, 474-475
- 17) 尾崎俊行, 工藤洋子(1974.12) スペクトラムアナライザによる MV の解析. 弘前医学 **26**, 444
- 18) 佐々木大輔, 五十嵐勝朗, 尾崎俊行(1974.12) MV の呼吸性変動. 精神身体医学 **14**, 369

#### 旭川医科大学第二生理学教室

- 1) 青木 藩, 森 茂美, 大橋 潔, 山村剛康(1974.9) 皮膚感覚の閾値と触覚の局在能. 第54回北海道医学会生理地方会抄録 p.15
- 2) 森 茂美(1974.11) 四足動物(イヌ)と二足動物(ヒト)における姿勢調節. 第4回日本脳波筋電図学会予稿集 p.29-30
- 3) 森 茂美, 大橋 潔, 山村剛康, 青木 藩(1974.11) 単一 NMU 発射群化の神経機序. 第4回日本脳波筋電図学会予稿集 p.69
- 4) 松本昭久, 青木 藩, 森 茂美(1974.11) ネコの四肢間反射—とくに上向性反射について. 第4回日本脳波筋電図学会予稿集 p.69
- 5) 青木 藩, 山村剛康, 大橋 潔, 森 茂美(1974.11) ヒトの触覚刺激とその応答様式. 第4回日本脳波筋電図学会予稿集 p.146

#### 弘前大学医学部第一生理学教室

- 1)\* Ozaki, T. & Kudo, Y. (1973.3) Potential changes and microvibration responses in the eyelid elicited by single flash stimulation. Acta med Nagasaki **17**, 27-29
- 2) 尾崎俊行(1974.1) マイクロバイブレーション—生理学的立場から. 臨床生理 **4**, 28-34
- 3) 尾崎俊行, 佐々木大輔, 五十嵐勝朗, 福原 緑, 工藤洋子(1974.1) 脈なし病における MV. 臨床脳波 **16**, 65
- 4) Ozaki, T. & Kudo, Y. (1974.2) Physiological properties of the microvibration of the skin surface of the upper eyelid. Tohoku. J. exp. Med. **112**, 193-194
- 5) 鈴木寿夫, 東 正夫(1974.3) 視覚を手がかりとした行動時におけるサル前頭前野の役割. 弘前医学 **25**, 525
- 2) 弓矢治秀(1974.3) 随意運動時の運動野ニューロンの活動. 弘前医学 **25**, 536
- 3) Suzuki, H., Kobayashi, N. & Azuma, M. (1974.6) Excitability changes of the visual cortex during discrimination behavior in the cat. Physiol. Behav. **12**, 931-937
- 4) 小林宣泰, 鈴木寿夫(1974.6) 時間弁別行動の統計分析. 弘前医学 **26**, 120
- 5) Suzuki, H. & Takahashi, M. (1974.8) A method for single unit recording from the free-moving cat. Physiol. Behav. **13**, 331-334
- 6) 鈴木寿夫, 東 正夫(1974.9) サル注視行動時における前頭野ニューロンの活動. 日本生理誌 **36**, 283-284
- 7) 弓矢治秀(1974.9) 単純反応時間反応におけるサル運動野ニューロン活動. 日本生理誌 **36**, 336
- 8) Kubota, K., Iwamoto, T. & Suzuki, H. (1974.11) Visuokinetic activities of primate prefrontal neurons during delayed-response performance.

J. Neurophysiol. **37**, 1197-1212

- 9) Simoyama, M. & Tanaka, R. (1974. 12) Reciprocal inhibition at the onset of voluntary movements in man. *Brain Res.* **83**, 334-337

#### 弘前大学教育学部保健体育教室

- 1) 葛西満郎, 大庭健吾, 佐藤光毅 (1974. 11) 筋電図によるピアノ演奏の評価と指導について. *Bull. Fac. Educ. Hirosaki Univ.* **32 B**, 139-157

#### 岩手医科大学医学部生理学第一講座

- 1) 池田嘉光 (1974. 2) 低気圧下の家兎眼の角膜-網膜電位. *岩手医誌* **26** (1), 19-27
- 2) 菅原洋子 (1974. 2) クサガメの ERG, 特に C 波, 明極大および post-d peak (pd) について. *岩手医誌* **26** (1), 90-100
- 3) 伊藤忠信, 坂 正毅, 三田ひろみ, 高橋三郎, 佐藤 慧 (1974. 2) 2-Methylthio-10 (2-Methyl-3-Dime-thylamino-propyl)-phenothiazine, lavome-thiomeprazine の毒性. 第一部 マウスおよびラットにおける急性毒性. *岩手医誌* **26** (1), 110-120
- 4) 池田嘉光 (1974. 4) 低酸素空気が家兎 ERG に及ぼす影響. *岩手医誌* **26** (2), 215-220
- 5) 石塚恒雄, 三田光男, 平野三千代, 佐藤 匡, 佐藤忠一, 佐藤 峻 (1974. 4) 三次元表示方弘による空間ベクトル心電計の試作. 第13回日本ME学会大会資料集 426-427頁
- 6) 池田嘉光, 島崎吉夫, 高松隆常 (1974. 6) 低気圧室における家兎及び猫の ERG. *岩手医誌* **26** (3), 297-300
- 7) 佐藤 慧 (1974. 6) 猫 ERG の C 波及び d 波の研究. *岩手医誌* **26** (3), 301-313
- 8) 二唐東朔, 三田俊定, 佐藤 慧, 高松隆常 (1974. 9) ERG の新小波 (第2 C 波). *日本生理誌* **36** (8. 9), 301
- 9) 山根 茂, 杉江 昇, 二唐東朔 (1974. 9) ネコ18野の明順応放電部位における受容野の性質. *日本生理誌* **36** (8. 9), 303
- 10) 猪股孝四郎, 佐藤 匡 (1974. 9) 微小液量の測定および記録装置の試作. *日本生理誌* **36** (8. 9), 341
- 11) 猪股孝四郎, 高松隆常 (1974. 8) 光電素子を用いた液量測定装置の試作 (続報). 第254回岩手医学会例会 1頁
- 12) 二唐東朔, 佐藤 慧, 菅原洋子, 高松隆常, 三田俊定 (1974. 8) 猫眼の C 波と常存電位との関係. *岩手医誌* **26** (4), 406-413
- 13) 二唐東朔, 佐藤 慧, 三田俊定, 高松隆常 (1974. 8) 緩反復の光刺激による猫眼律動電位. *岩手医誌* **26** (4), 414-418
- 14) 二唐東朔, 高松隆常, 佐藤 慧, 三田俊定, 佐藤良子 (1974. 10) 第2 C 波と眼球律動電位との関係. 第7回東北生理学談話会 2頁
- 15) 高松隆常, 猪股孝四郎 (1974. 10) 人眼の C 波を直接誘導する試みについて. 第7回東北生理学談話会 2頁

- 16) 二唐東朔 (1974. 12) 両眼視細胞から求められる各眼受容野の対応と弱視との関連性. *眼臨* **68** (12), 1241-1249

#### 岩手医科大学医学部生理学第二講座

- 1) 八木舎四, 中屋重行, 曾 憲昭 (1974. 9) 心拍動と心筋組織内酸素分圧との対比. *日本生理誌* **36**, 377-378
- 2) 田中康夫 (1974. 8) 血清プラスミン活性の「迅速測定法」の基礎的検討. *岩手医誌* **26**, 419-429
- 3) 八木舎四 (1974. 10) 酸素電極法でみた腎循環の部位特性. *日本泌尿器科学会第39回東部連合地方会予稿集*
- 4) 八木舎四 (1974. 10) エネルギー代謝「ヒトのエネルギー代謝」. *日本農芸化学会創立50周年記念シンポジウム 昭和49年度関東支部大会講演要旨* p. 8

#### 岩手医科大学歯学部口腔生理学講座

- 1) 八幡文和, 平孝 清, 松本範雄, 鈴木 隆 (1974. 12) 口腔内組織, 特に歯肉のインピーダンス変化について. *歯基礎医誌* **16**, 525
- 2) 鈴木 隆, 布川茂樹, 八幡文和, 平 孝清 (1974. 12) 視覚領18野単一ニューロンの興奮性に及ぼす歯髓刺激の影響. *歯基礎医誌* **16**, 539

#### 山形大学医学部生理学第一講座

- 1) 小野 東, 田沢 皓, 望月政司 (1974. 1) 赤血球の反応速度測定用顕微比色装置の開発と応用. *電気学会・電気測定研究会資料 EM-74-23*
- 2) Tazawa, H. & Ono, T. (1974) Microscopic observation of the chorioallantoic capillary bed of chicken embryos. *Respir. Physiol.* **20**, 81-90
- 3) Tazawa, H., Ono, T. & Mochizuki, M. (1974) Reaction velocity of carbon monoxide with blood cells in the chorioallantoic vascular plexus of chicken embryos. *Respir. Physiol.* **20**, 161-170

#### 東北大学医学部第一生理学教室

- 1) 星 猛, 斎藤禎隆 (1974. 4) 吸収細胞——特に生理機能を中心に. *細胞* **6** (4), 103-116
- 2) Kimura, T., Matsui, K., Sato, T., Yoshinaga, K. & Hoshi, T. (1974. 5) Relationship between plasma osmolality and plasma concentration of antidiuretic hormone in normal subjects, patients with chronic renal diseases, and patients with central diabetes insipidus. *Tohoku J. exp. Med.*, **113**, 77-88
- 3) Monoi, H. (1974. 9) Nuclear magnetic resonance of tissue  $^{23}\text{Na}$  I.  $^{23}\text{Na}$  signal and  $\text{Na}^+$  activity in homogenate. *Biophys. J.* **14**, 645-652
- 4) Monoi, H. (1974. 9) Nuclear magnetic resonance of tissue  $^{23}\text{Na}$  II. theoretical line shape. *Biophys. J.* **14**, 653-659
- 5) 林 曠, 星 猛 (1974. 9) ラット腎皮質スライ

スの P-amino 馬尿酸とり込みにおよぼす K の作用. 日本生理誌 **36** (8. 9), 353

- 6) 五十嵐 裕, 斎藤禎隆, 星 猛 (1974. 9) 小腸刷子縁における二糖類消化と二糖類誘発電位. 日本生理誌 **36** (8. 9), 371
- 7) 星 猛 (1974. 9) 尿細管輸送機能の細胞生理—有機溶質能動輸送の担体機序. 第17回日本腎臓学会予稿集 (特別講演)
- 8) 鈴木裕一, 星 猛 (1974. 9) モルモット小腸上皮細胞刷子縁膜における糖の能動輸送. 第13回日本生物物理学会予稿集 p. 148
- 9) 物井宏之 (1974. 9) 組織の  $^{23}\text{Na}$  NMR シグナルの解析. 第13回日本生物物理学会予稿集 p. 53

#### 東北大学医学部第二生理学教室

- 1) Tsukahara, Y., Hoshi, H. & Tasaki, K. (1974) Acetylcholinesterase in the retina of marine gastropod, *Haliotis discus*. Tohoku J. exp. Med. **114**, 141-143
  - 2) Tasaki, K., Tsukahara, Y., Watanabe, M. & Suzuki, H. (1974) Lateral inhibition in the retina of the octopus. Proc. IUPS New Delhi **11** 220
  - 3) Ebina, Y., Nagasawa, N. & Tskahara, Y. (1974) Dynamic aspects of metarhodopsin formation in photochemical cycle of extracted octopus rhodopsin. Jap. J. Physiol. **24**, 93-100
  - 4) 塚原保夫, 渡辺 誠, 鈴木 均, 田崎京二, 星素 (1974. 9) タコ視細胞間の側抑制機構. 日本生理誌 **36** (8. 9), 301
  - 5) 刈田啓史郎, 高橋弥穂 (1974. 9) ウサギ外側膝状体の両眼性ニューロン. 日本生理誌 **36** (8. 9), 302
  - 6) 田崎京二 (1974. 10) 軟体動物における側抑制. 動物誌 **83** (4), 477
- #### 東北大学医学部薬理学教室
- 1) Taira, N. & Nakano, T. (1974. 1) Is intra-arterial 5-hydroxytryptamine a potent algogenic substance in the dog?. European J. Pharmacol. **25**, 113-116
  - 2) Takeuchi, O., Satoh, S. & Hashimoto, K. (1974. 2) Secretory and vascular response to various biogenic and foreign substances of the perfused canine pancreas. Japan. J. Pharmacol. **24**, 57-73
  - 3) Hashimoto, K. & Kubota, K. (1974. 2) Positive chronotropic effect of ouabain in the excised and bloodperfused canine SA node preparation of the dog. Naunyn-Schmiedeberg's Arch. Pharmacol. **281**, 357-370
  - 4) Kokubun, M., Taira, N. & Hashimoto, K. (1974. 3) Cardiohemodynamic effects of nitroglycerin and several vasodilators. Japan. Heart J. **15**, 126-144
  - 5) Chiba, S. & Hashimoto, K. (1974. 3) Prevention of acetylcholine-induced atrial fibrillation by electric pacing. Japan. Heart J. **15**, 145-153
  - 6) Furuta, Y., Iwatsuki, K. & Hashimoto, K. (1974. 4) Enhancement by cocaine on dopamine-induced pancreatic secretion. Japan. J. Pharmacol. **24**, Suppl. 24
  - 7) Ono, H., Kimura, T., Taira, N. & Hashimoto, K. (1974. 4) Pharmacological analyses of action of DBC-AMP on the central nervous system of conscious dogs. Japan. J. Pharmacol. **24**, Suppl. 48
  - 8) Taira, N., Kimura, T. & Hashimoto, K. (1974. 4) Contractile force, the cardiac function most susceptible to tetrodotoxin. Japan. J. Pharmacol. **24**, Suppl. 75
  - 9) Nakano, T. & Taira, N. (1974. 4) Potentiation by 5-hydroxytryptamine of the nociceptive response of the dog to various algogenic substances injected into the femoral artery. Japan. J. Pharmacol. **24**, Suppl. 94
  - 10) Oguro, K. and Hashimoto, K. (1974. 4) Quantitative and comparative studies of pharmacological features in the coronary, femoral and renal circulations with different coronary vasodilators. Japan. J. Pharmacol. **24**, 227-233
  - 11) Kimura, T., Kokubun, M. & Hashimoto, K. (1974. 4) Primary effect of glucagon on positive chronotropism. Japan. J. Pharmacol. **24**, 279-283
  - 12) Iwatsuki, K., Tuboi, S. & Hashimoto, K. (1974. 4) Inhibition of dopa decarboxylase by kallikrein. Tohoku J. exp. Med. **112**, 381-382
  - 13) Chiba, S., Levy, M. N. & Zieske, H. (1974. 5) Negative chronotropic response to norepinephrine. Japan. Heart J. **15**, 308-313
  - 14) 平 則夫 (1974. 6) 体性痛と内臓痛の末梢機序の相異について. 東北医誌 **87**, 19-22
  - 15) Oguro, K., Taira, N. & Hashimoto, K. (1974. 6) Cardiohemodynamic effect of 5-methyl-7-diethyl-amino-s-triazolo-(1, 5a) pyrimidine (Trapymin). Arzneim.-Forsch. **24**, 911-914
  - 16) Furuta, Y., Hashimoto, K., Ishii, Y. & Iwatsuki, K. (1974. 6) Modification by drugs of the secretagogue effect of dopamine on the pancreas. Br. J. Pharmacol. **51**, 225-230
  - 17) Chiba, S., Iwatsuki, K. & Ono, H. (1974. 6) Blocking effect of desmethyl-imipramine on dopamine-induced sinus acceleration. Japan. J. Pharmacol. **24**, 485-486
  - 18) Iijima, T., Motomura, S., Taira, N. & Hashimoto, K. (1974. 6) Selective suppression of neural excitation by tetrodotoxin injected into the canine atrioventricular node artery. J. Pharmacol. Exp. Ther. **189**, 638-645
  - 19) Hashimoto, K., Suzuki, Y. & Chiba, S. (1974. 6)

- Influence of calcium and magnesium ions on the sino-atrial node pacemaker activity of the canine heart. *Tohoku J. exp. Med.* **113**, 187-196
- 20) Chiba, S., Ono, H. & Iwatsuki, K. (1974. 7) Analysis of a positive chronotropic response to epinine. *Arch. int. Pharmacodyn.* **210**, 92-98
- 21) Iijima, T., Motomura, S., Taira, N. & Hashimoto, K. (1974. 7) Comparison of effects of glucagon and isoprenaline on atrio-ventricular conduction and sino-atrial rate in the dog heart. *Clin. Exp. Pharmacol. Physiol.* **1**, 241-248
- 22) Iwatsuki, K., Furuta, Y. & Hashimoto, K. (1974. 7) Effect of depletion of serum calcium by EGTA on canine pancreatic secretion induced by dopamine and by secretin. *Clin. Exp. pharmacol. Physiol.* **1**, 291-297
- 23) 八木 忍, 遠藤 実 (1974. 8) 興奮収縮連関におよぼす重水の影響. *日本生理誌* **36**, 332
- 24) Chiba, S. (1974. 8) Effect of desmethylimipramine on the canine SA node. *Tohoku J. exp. Med.* **113**, 337-341
- 25) Taira, N. & Satoh, S. (1974. 9) Differential effects of tetrodotoxin on the sialogenous and vasodilator actions of prostaglandin E<sub>2</sub> in the dog salivary gland. *Life Sci.* **15**, 987-993
- 26) Chiba, S. (1974. 9) Potentiation of the negative chronotropic and inotropic effects of adenosine by dipyrindamole. *Tohoku J. exp. Med.* **114**, 45-48
- 27) 遠藤 実 (1974. 10) 筋小胞体からの Ca 遊離機構. *心臓* **6**, 1506-1514
- 28) Sakai, K., Sugano, S., Taira, N. & Hashimoto, K. (1974. 10) Pharmacological features of peripheral vascular beds of beagles. *Japan. J. Pharmacol.* **24**, 659-669
- 29) Endoh, M., Kimura, T. & Hashimoto, K. (1974. 10) Effect of manganese ions on the contraction and automaticity of the blood-perfused canine papillary muscle. *Japan. J. Pharmacol.* **24**, 771-778
- 30) Ono, H., Kokubun, H. & Hashimoto, K. (1974. 10) Abolition by calcium antagonists of the autoregulation of renal blood flow. *Naunyn-Schmiedeberg's Arch. Pharmacol.* **285**, 201-207
- 31) Chiba, S. (1974. 10) Positive chronotropic response of the canine SA node to insulin. *Tohoku J. exp. Med.* **114**, 193-194
- 32) 遠藤 実 (1974. 11) Caffeine による筋小胞体からのカルシウム遊離機構. *日薬理誌* **70**, 235 p
- 33) 高木昭夫, 遠藤 実 (1974. 11) Halothane による筋小胞体からのカルシウム遊離. *日薬理誌* **70**, 235p
- 34) Taira, N. (1974. 11) Mode of actions of prostaglandin F<sub>2α</sub> on the urinary bladder and its arterial bed in the dog. *European J. Pharmacol.* **29**, 30-34
- 35) Chiba, S., Ono, H. & Iwatsuki, K. (1974. 11) Effects of phentolamine on the SA node of the dog heart in situ. *Japan. Heart J.* **15**, 610-614
- 36) 橋本虎六, 平 則夫, 飯島俊彦, 木村智彦, 元村成 (1974. 12) グルカゴンの心臓作用について. *心臓* **6**, 1663-1671

#### 東北大学医学部脳疾患研究施設神経生理学部門

- 1) 中浜 博 (1974. 2) 痛覚研究におけるいくつかの知見. *医学のあゆみ* **88**, 257-262
- 2) 中浜 博, 石井直宏, 山本光璋, 藤井 亀, 小幡光男 (1974. 4) 神経インパルス系列の統計処理と乱数. 第13回日本ME学会予稿集 1-E-114, 260-261
- 3) Nakahama, H., Ishii, N., Yamamoto, M. & Fujii, H. (1974. 5) Statistical inference on Markov process of neuronal impulse sequences. *Kybernetik* **15**, 47-64
- 4) 中浜 博, 佐藤孝行, 石井直宏, 山本光璋 (1974. 9) 視覚系単一ニューロンの時系列分析. *日本生理誌* **36**, 276-277
- 5) 中浜 博, 山本光璋, 石井直宏, 桜田 忍, 嶋啓節 (1974. 9) 慢性ネコから同時導出した脳単一ニューロンの時系列分析. *日本生理誌* **36**, 227
- 6) Nakahama, H., Yamamoto, M., Sakurada, S. & Shima, K. (1974. 11) Effects of cytidine diphosphate choline on the nervous system in cats. *Exp. Neurol.* **45**, 220-227

#### 東北大学歯学部生理学教室

- 1) 田端孝義 (1974. 4) タヌキモの捕虫囊内外の電位差 (第3報). 1974年度日本植物学会講演要旨集 p. 164
- 2) 田端孝義 (1974. 9) シャジクモにおける活動電位の隣接細胞に及ぼす影響. *日本生理誌* **36** (8, 9), 357
- 3) 秩父志行 (1974. 9) ザリガニ第2触角における機械刺激の受容. *日本生理誌* **36** (8, 9), 307
- 4) Aoki, T. (1974. 7) Some morphologic and pharmacologic observations on the apocrine glands in the tail of the goat. *J. invest. Dermat.* **63**, 168-173

#### 福島県立医科大学第一生理学教室

- 1) Yokoyama, S. & Ozaki, T. (1974. 9) Effect of the gut-distension upon the activity of the Auerbach's plexus and the intestine movement. *日本生理誌* **36**, 321
- 2) 横山正松 (1974. 9) 消化管の末梢神経支配 (内在神経). Peripheral innervation of the digestive tract (intrinsic nerves). *日本平滑筋誌* **10**, 131-134
- 3) 横山正松 (1974. 11) Auerbach 神経叢の機能. Functions of the Auerbach's plexus. *日本医師会誌* **72**, 1316-1322

## 福島県立医科大学第二生理学教室

- 1)\* 塚原 進 (1973) 変換素子の変わった応用例. 電子医学 **8**, 145-150
- 2)\* 片平清昭, 岩井栄一, 塚原 進 (1973) 猫のマタタビ反応による情動行動発現機序の検討. 福島医誌 **23**, 40
- 3)\* 佐々木盛徳 (1973) アキレス腱反射に関する研究 (第6報). 福島医誌 **23**, 29-37
- 4)\* 丹治裕章, 須田 澁, 大森勝寿, 比嘉恒治, 遠藤辰一郎, 斎藤公男, 野崎洋文 (1973) 脳動脈瘤直接手術症例における酸塩基平衡の動態. 福島医誌 **23**, 47
- 5)\* 佐藤雅英, 斎藤 進, 塚原 進 (1973) バセドウ病患者の眼突の動的測定. 福島医誌 **23**, 42
- 6)\* 佐藤雅英, 斎藤 進, 塚原 進 (1973) 甲状腺機能亢進症患者の予測動作. 福島医誌 **23**, 42
- 7)\* 丹治裕幸, 須田 澁, 大森勝寿, 比嘉恒治, 遠藤辰一郎 (1973) 持続的脳脊髄圧測定と髄液酸塩基平衡の意義. 脳神経 **25**, 526
- 8)\* 須田 澁, 斎藤 徹, 丹治裕幸, 大森勝寿, 比嘉恒治, 遠藤辰一郎 (1973) 脳神経外科領域における誘発脳波の検討 (第4報). 脳神経 **25**, 833-834
- 9)\* 丹治裕幸, 安部裕之, 西坂利行, 須田 澁, 大森勝寿, 比嘉恒治, 遠藤辰一郎 (1973) 脳神経外科臨床例における髄液酸塩基平衡の意義. 第32回日本脳神経外科学会総会抄録集 **21**
- 10)\* 比嘉恒治, 安部裕之, 西坂利行, 丹治裕幸, 須田 澁, 遠藤辰一郎 (1973) 水溶性陽性脳室造影時における髄液代謝の動態. 第32回日本脳神経外科学会総会抄録集 **39**
- 11) Saito, S., Yamanobe, H. & Tsukahara, S. (1974) Photoelectronic device for recording of three dimensional positional changes and its application to analysis of human motion. *Tohoku J. exp. Med.* **113**, 25-35
- 12) Saito, S., Tsukahara, S., Fukuda, T. & Yoshida, T. (1974) Some characteristics of EEG alpha activity during tracking eye movements. *Fukushima J. Med. Sci.* **20**, 97-106
- 13) Katahira, K. & Tsukahara, S. (1974) Movement recording during matatabi response behavior of the cat. *Fukushima J. Med. Sci.* **20**, 59-65
- 14) Katahira, K. & Tsukahara, S. (1974) Hypersexuality following unilateral amygdectomy in the cat. *Fukushima J. Med. Sci.* **20**, 67-69
- 15) Sato, M. & Saito, S. (1974) Motion characteristics of the eye in the Basedow's disease patient. *Fukushima, J. Med. Sci.* **20**, 71-80
- 16) 須田 澁, 樋口郁夫, 大森勝寿, 比嘉恒治 (1974) 小児頭外傷の脳波. 福島医誌 **23**, 59-69
- 17) 須田 澁, 山辺紘猷, 丹治裕幸, 池田公彦, 大森勝寿, 比嘉恒治 (1974) 視野障害における視覚誘発電位. 福島医誌 **23**, 163-170
- 18) 丹治裕幸, 遠藤辰一郎, 須田 澁 (1974) 髄液の酸塩基平衡. 血液と脈管 **5**, 885-895
- 19) 丹治裕幸, 遠藤辰一郎, 須田 澁 (1974) いわゆる植物人間に対する CDP-Choline 大量投与と髄液濃度. *Symposium on Nicholin* 武田薬品工業株式会社, 仙台 55-64
- 20) 丹治裕幸, 須田 澁, 比嘉恒治, 遠藤辰一郎 (1974) Carotid-cavernous Fistula. 福島医誌 **23**, 116
- 21) 丹治裕幸, 大森勝寿, 比嘉恒治, 遠藤辰一郎, 須田 澁 (1974) CDP-Choline の髄液腔内投与の意義. 福島医誌 **23**, 124
- 22) 丹治裕幸, 安部裕之, 西坂利行, 大森勝寿, 比嘉恒治, 遠藤辰一郎, 須田 澁 (1974) 脳神経外科領域における持続的髄液圧測定とその臨床的検討. 第33回日本脳神経外科学会総会抄録集 **104**
- 23) 斎藤 進, 山辺紘猷, 塚原 進 (1974) 視覚と人間の動作——クロックの存在. *人間工学* **10**, 63-68
- 24) 斎藤 進, 山辺紘猷, 片平清昭, 須田 澁, 塚原進 (1974) 動作における視覚の役割. *人間工学会第15回大会論文集* 38-39
- 25) 斎藤 進, 山辺紘猷, 塚原 進 (1974) 予測動作における動作量の解析. *東北心理学研究* **23**, 13-14
- 26) 斎藤 進, 山辺紘猷, 片平清昭, 須田 澁, 塚原進 (1974) 視覚入力の遮断の随意運動に与える影響. *日本生理誌* **36**, 335-336
- 27) 斎藤 進, 山辺紘猷, 塚原 進 (1974) 光電変換素子を用いたロボットの目. *医用電子と生体工学* **12**, 40
- 28) 片平清昭, 山辺紘猷, 塚原 進 (1974) ネコの片側扁桃核切除による Hypersexuality について. 福島医誌 **23**, 125
- 29) 片平清昭, 山辺紘猷, 斎藤 進, 須田 澁, 塚原進 (1974) 自動車の制動燈を考へてみる. *人間工学会第15回大会論文集* 10-11
- 30) 山辺紘猷, 斎藤 進, 片平清昭, 塚原 進 (1974) 立体テレビ——新しい実体視装置の試作. *東北心理学研究* **23**, 14
- 31) 山辺紘猷, 斎藤 進, 塚原 進 (1974) 運動制御系のモデル化. *医用電子と生体工学* **12**, 40

## 群馬大学医学部第一生理学教室

- 1) 松本政雄, 北村奉正, 半場道子 (1974.4) 神経の電気的活動の等価回路. *日本生理誌* **36**, 157-158
- 2) 松本政雄, 北村奉正 (1974.4) 陽極開放興奮発生とその部位の変化について. *日本生理誌* **36**, 158
- 3) 松本政雄, 北村奉正, 半場道子 (1974.5) 神経の不応期, 過常期に関する研究 (I) 坐骨神経と電気的神経模型の不応期の比較. *日本生理誌* **36**, 186-198
- 4) 松本政雄 (1974.5) 神経線維の電気的構造. *北関東医学* **24**, 165
- 5) 後藤鹿島, 大羽利治, 須田 宏 (1974.5) Pacemaker potential の発生部の分布について. *北関東医学* **24**, 169
- 6) 松本政雄, 北村奉正, 半場道子 (1974.7) 神経の適応に関する研究 坐骨神経と電気的神経模型の適

- 応の比較. 日本生理誌 **36**, 243-252
- 7) 三浦光彦(1974.9) 延髄孤束核: 頸動脈神経刺激によって誘発されたシナプス後電位について. 日本生理誌 **36**, 291
- 8) 後藤鹿島, 大羽利治(1974.9) Pacemaker potential と pacemaker cell. 日本生理誌 **36**, 325
- 9) 松本政雄, 北村奉正, 半場道子(1974.9) 神経の電気的活動の基礎としての物理系. 日本生理誌 **36**, 364
- 10) Hata, N. & Miura, M. (1974.11) The inhibitory effect of the cerebellar fastigial stimulation on ADH secretion. *J. Physiol.* **242**, 793-803

#### 群馬大学医学部第二生理学教室

- 1) Okano, M. & Takagi, S. F. (1974.2) Secretion and electrogenesis of the supporting cell in the olfactory epithelium. *J. Physiol.* **242**, 353-370
- 2) Motokizawa, F. (1974.2) Olfactory input to the thalamus: Electrophysiological evidence. *Brain Res.* **67**, 334-337
- 3) Motokizawa, F. (1974.6) Studies on the delayed conductance increases in hyperpolarizing responses of lobster muscle fibers. *Gunma Rep. Med. Sci.* **8**, 111-124
- 4) Motokizawa, F. (1974.7) Electrophysiological studies of olfactory projection to the mesencephalic reticular formation. *Exp Neurol.* **44**, 135-144
- 5) Tanabe, T., Iino, M., Ooshima, Y., & Takagi, S. F. (1974.7) An olfactory area in the prefrontal lobe. *Brain Res.* **80**, 127-130
- 6) Motokizawa, F. (1974.9) Olfactory response field in the fronto-orbital cortex of cats. *J. Physiol. Soc. Japan* **36**, 312
- 7) 田辺晃久, 飯野昌枝, 大嶋由利子, 高木貞敬(1974.9) サル前頭葉, 梨状葉, 扁桃核, 嗅球の単一細胞のニオイに対する応答の様式. 日本生理誌 **36**(8.9), 312-313

#### 群馬大学内分泌研究所生理学研究室

- 1) 殿岡伸彦, 小林 功, 小林節雄, 鈴木光雄(1974.1) 視床下部-下垂体-甲状腺系に及ぼす L-DOPA の効果. 日本内分泌誌 **50**, 30-41
- 2) 松崎 茂, 掛川忠雄, 鈴木光雄(1974.2) ラット甲状腺重量および DNA 量と血中 TSH 量との相関について. 日本内分泌誌 **50**, 83
- 3) 殿岡伸彦, 小林 功, 露崎和敏, 中村保子, 神尾進之, 小林節雄, 鈴木光雄(1974.2) ラット TSH 分泌機構へ及ぼす活性アミンの効果. 日本内分泌誌 **50**, 87
- 4) 竹内 章, 吉江康正, 殿岡伸彦, 梶原昭夫, 小林節雄, 鈴木光雄(1974.2) 寒冷環境における下垂体甲状腺の機能(1). 血中 TSH の変動について. 日本内分泌誌 **50**, 90
- 5) 鈴木光雄, Pavel Langer, 掛川忠雄, 家入蒼生

- 夫, 松崎 茂(1974.2) 甲状腺ホルモンによる下垂体調節の2重性—特に TSH 分泌抑制機構について. 日本内分泌誌 **50**, 113
- 6) 笠井喜久男, 家入蒼生夫, 山本 清(1974.2) ラット下垂体の成長ホルモンとプロラクチンの合成, 分泌に対するブドウ糖とアルギニンの作用. 日本内分泌誌 **50**, 285
- 7) 山本 清(1974.2) 内分泌研究について, 生理学者の発言: 研究と研究者の一般的前提または一般的背景. 日本内分泌誌 **50**, 361
- 8) 山本 清(1974.3) ホルモン調節. にんげん百科 **22**, 1097-1104
- 9) Kubota, K. & Suzuki, M. (1974.4) The effect of orchietomy and androgen supplement on the adrenal cortex and medulla of rats. *Endocrinol. Japon.* **21**, 167-171
- 10) 殿岡伸彦, 小林 功, 露崎和敏, 中村保子, 神尾進之, 小林節雄, 鈴木光雄(1974.7) 活性アミンのラット TSH 分泌機構への影響. 日本内分泌誌 **50**, 1139
- 11) 鈴木光雄, Pavel Langer, 掛川忠雄, 家入蒼生夫, 松崎 茂(1974.7) 甲状腺による下垂体機能の調節. 日本内分泌誌 **50**, 1139-1140
- 12) 高橋徳之(1974.7) ラット脳の Protein kinase (soluble 及び free polysomal) の加令による変動. 北関東医学 **24**, 238
- 13) 松崎 茂, 鈴木光雄(1974.8) 甲状腺の核酸代謝におけるポリアミンの調節的役割りについて. 生化学 **46**, 382
- 14) 鈴木光雄, 掛川忠雄, 松崎 茂(1974.8) 甲状腺ホルモンによる negative feedback 作用. 生化学 **46**, 676
- 15) 高橋徳之, 松崎 茂, J. Nunez(1974.8) ラット脳の protein kinase の加令による変動. 生化学 **46**, 717
- 16) 家入蒼生夫, 山本 清(1974.9) 成長ホルモンとプロラクチンの合成, 分泌再機能とアルギニン. 日本生理誌 **36**, 402-403
- 17) 山本 清(1974.9) 甲状腺機能の系統発生と個体発生. 日本生理誌 **36**, 405
- 18) 鈴木光雄, 掛川忠雄, 松崎 茂(1974.9) 脳下垂体に対する甲状腺ホルモンの negative feedback 作用. 日本生理誌 **36**, 405
- 19) 松崎 茂(1974.9) 抗甲状腺剤投与による甲状腺 5'-ヌクレオチダーゼの抑制. 日本内分泌誌 **50**, 1326
- 20) 松崎 茂(1974.9) ポリアミンと甲状腺の細胞増殖. 化学と生物 **12**, 596-598
- 21) 山本 清(1974.10) “研究者のあり方” 私見. ホルモンと臨床 **22**, 1097-1104
- 22) Matsuzaki, S. (1974.10) Casein phosphatase in the developing rat brain. *J. Physiol. Soc. Japan* **36**, 433-435
- 23) 松崎 茂(1974.10) 甲状腺機能と血中無機リン,

- カルシウムおよびアルカリフォスファターゼとの関係. 骨代謝 **8**, 62-65
- 24) Suzuki, M. & Takahashi, T. (1974.10) Control of glycolysis in rat liver by thyroid hormone. XXVI. Int. Congr. Physiol. Sci. Abstract 96
- 25) Yamamoto, K. & Ieiri, T. (1974.10) Control of rat pituitary activities of synthesizing and releasing prolactin and GH by estradiol and testosterone. XXVI. Int. Congr. Physiol. Sci. Abstract 283
- 26) Matsuzaki, S. & Suzuki, M. (1974.12) Thyroid function and polyamines. I. Rapid fluctuation of thyroid ornithine decarboxylase activity in response to change in circulating thyrotropin level in the rat. *Endocrinol. Japon.* **21**, 529-538
- 27) Matsuzaki, S. & Dumont, J. E. (1974) Inhibitory effect of calcium on adenylyl cyclase from horse parathyroid. *Calc. Tiss. Res.* **15**, 167-168

#### 群馬大学医学部行動生理学教室

- 1) Yamamoto, C. (1974. 3) Electrical activity recorded from thin sections of the lateral geniculate body and the effects of 5-hydroxytryptamine. *Exp. Brain Res.* **19**, 271-281
- 2) Yamamoto, C. (1974. 4) Electrical activity observed *in vitro* in thin sections from guinea-pig cerebellum. *Jap. J. Physiol.* **24**, 177-188
- 3) 山本長三郎 (1974. 4) 脳切片におけるテンカン波の発生. *総合臨床* **23**, 777
- 4) 山本長三郎 (1974. 7) 脳の保存切片内のニューロンの性質. *脳波と筋電図* **2**, 243-244
- 5) Yamamoto, C. & Matsui, S. (1974. 10) Facilitated release of glutamic acid from olfactory cortex slices by stimulation of excitatory input. *Proc. Japan Acad.* **50**, 653-657
- 6) 山本長三郎 (1974. 11) 化学伝達物質. *臨床生理* **4**, 564-569

#### 自治医科大学第一生理学教室

- 1) 前川杏二 (1974. 3) 小脳プルキンエ細胞における感覚入力の総合機序. 文部省特定研究 (49年度) 神経科学 152-153
- 2) 前川杏二, (1974. 4) ゴルヂ100年祭シンポジウム. *生体の科学* **25**, 178-182
- 3) 前川杏二, 木村 実 (1974. 9) 小脳片葉プルキンエ細胞の光受容野の特性. *日本生理誌* **36**, 271
- 4) Ochi, R. & Nishiye, H. (1974. 5) Effect of intracellular tetraethylammonium ion on action potential in the Guinea-Pig's myocardium. *Pflügers Arch.* **348**, 305-316
- 5) 大地陸男, 西江 弘 (1974. 9) 細胞内 TEA の心筋膜電流に対する効果. *日本生理誌* **36**, 328-329
- 6) 西江 弘, 大地陸男 (1974. 9) 心筋の healing-over の動力学的研究. *日本生理誌* **36**, 330

- 7) 大地陸男 (1974. 12) 心筋の voltage clamp 法に関するシンポジウム. *生体の科学* **25**, 486-488
- 8) Precht, W., Richter, A., Ozawa, S. & Shimazu, H. (1974) Intracellular study of frog's vestibular neurons in relation to the labyrinth and spinal cord. *Exp. Brain Res.* **19**, 377-383
- 9) Ozawa, S., Precht, W. & Shimazu, H. (1974) Crossed effect on central vestibular neurons in the horizontal canal system of the frog. *Exp. Brain Res.* **19**, 394-405

#### 自治医科大学第二生理学教室

- 1)\* Yagi, K. & Yoshida, S. (1973. 4) Neuroendocrine Control. Univ. of Tokyo Press.
- 2)\* Akiyama, T. (1973. 4) Divalent cations and release of humoral substance from axon terminals. *Neuroendocrine Control*, ed, Yagi, K. & Yoshida, S. Univ. of Tokyo Press. 111-136
- 3)\* Yagi, K. & Sawaki, Y. (1973. 4) Feedback of estrogen in the hypothalamic control of gonadotrophin secretion. *Neuroendocrine Control*, ed, Yagi, K. & Yoshida, S. Univ. of Tokyo Press. 297-325
- 4)\* Sawaki, Y. & Yagi, K. (1973. 4) Electrophysiological identification of cell bodies of the tubero-infundibular neurones in the rat. *J. Physiol.* **230**, 75-85
- 5)\* Yagi, K. (1973. 4) Changes in firing rates of single preoptic and hypothalamic units following an intravenous administration of estrogen in the castrated female rat. *Brain Research* **53**, 343-352
- 6)\* Sawaki, Y. & Yagi, K. (1973. 9) Electrophysiological characteristics and recurrent inhibition in rat tubero-infundibular neurons. *日本生理誌* **35**, 442
- 7)\* 秋山豊宏 (1973. 9) Ca, Mg 伝達物質遊離, association constant の決定. *日本生理誌* **35**, 482-483
- 8) 八木欽治, 高久史磨 (1974. 2) 医育カリキュラムの改善——自治医科大学における6年間一貫教育の試み. *医学のあゆみ* **88** (8), 353-358
- 9) 秋山豊宏 (1974. 9) GABA と受容器間の反応について. *日本生理誌* **36**, 339-340
- 10) 河南 洋, 山下 博 (1974. 9) 中隔野, 脳幹網様体の電気および浸透圧刺激に対するネコ視索上核神経分泌細胞の単一放電応答. *日本生理誌* **36**, 400
- 11) 佐脇敏子, 八木欽治 (1974. 9) ラット tubero-infundibular neuron の反回性抑制と反回性促進. *日本生理誌* **36**, 401

#### 埼玉医科大学第一生理学教室

- 1) Uyemura, K., Nakayama, T., Kitamura, K., Yamanaka, T. & Hirano, S. (1974) Nuclear proteins of the guinea pig brain. *J. Neurochem.* **23**, 65-70

- 2) Yamaoka, S. & Hagino, N. (1974) Spontaneous septal neural activity in the rat. *Brain Res.* **67**, 147-152
- 3) 植村慶一, 北村邦男, 山中たか子, 相沢協子(1974) 末梢神経ミエリンのIntegral Proteinについて. *日本生理誌* **36**, 348
- 4) 山岡貞夫(1974) 中隔野ニューロンについて. *日本生理誌* **36**, 400
- 5) Hagino, N. & Yamaoka, S. (1974) Role of bio-rhythm of sleep and wakefulness in the periodicity of gonadotropin secretion in the baboon (nonhuman primate). "Biological Rhythm in Neuroendocrine Activity" (M. Kawakami, ed.) Igakushoin. 326-337
- 6) 植村慶一, 北村邦男, 山中たか子(1974) ミエリン蛋白質と脱髄疾患. 蛋白質・核酸・酵素 **19**, 1018-1032
- 7) 山中たか子, 北村邦男, 植村慶一(1974) 末梢神経ミエリンの塩基性蛋白と実験的脱髄疾患. *生化学* **46**, 717
- 8) 山岡貞夫(1974) 中隔野ニューロンと睡眠. 第4回日本脳波筋電図学会予稿集 p. 87

#### 埼玉医科大学第二生理学教室

- 1) 林 秀生, 有田 彰, 高田真理, 高山和恵(1974. 9) Cd induced enhancement of active sodium transport in frog skin. *J. Physiol. Soc. Japan* **36**, 264
- 2) 林 秀生, 堀内噎子(1974. 9) Effects of various antagonists on the Cd<sup>2+</sup> induced decrease in the contractility of the frog heart. *J. Physiol. Soc. Japan* **36**, 329
- 3) 屋井ヒデ子(1974. 9) Effects of metabolic inhibitors on ganglion cells. *J. Physiol. Soc. Japan* **36**, 362

#### 城西歯科大学口腔生理学講座

- 1) 上羽隆夫, 和泉功一, 佐藤タツ(1974. 12) 灌流ラット耳下腺外導管部の無機イオン輸送, とくにCl<sup>-</sup>について. *歯基礎誌* **16**, 547
- 2) 三田伸夫, 上羽隆夫(1974. 12) ラット耳下腺α-アミラーゼの精製. *歯基礎誌* **16**, 541
- 3) 池田克己, 林 守木, 引間 徹, 黄 安石, 上羽隆夫, 久米川正好(1974. 10) ラットの胎児頭蓋骨吸収に対するFイオンの効果. *骨代謝* **8**, 105-107
- 4) 上羽隆夫, 和泉功一, 佐藤タツ(1974. 10) 灌流ラット耳下腺外導管部の無機イオン輸送について. *城歯大紀要* **3**, 33-39
- 5) Ueha, T. & Izumi, K. (1974) Chloride transport by main excretory duct of rat parotid gland. *J. Dent. Res.* **53**, 1098
- 6) Ueha, T. & Mita, N. (1974) The role of sympathetic nerve on amino acids in rat salivary tissue. Abstracts of 22nd annual meeting

(Japanese division of I. A. D. R.) p. 17

- 7) Hwang, A. S., Lin, S. B., Hikima, T., Ikeda, K., Izumi, K. & Ueha, T. (1974) Relations of strain between a night guard and teeth of periodontal patients. Abstracts of 22nd annual meeting (Japanese Division of I. A. D. R.) p. 38

#### 千葉大学医学部第一生理学教室

- 1) Doba, N. & Reis, D. J. (1974. 1) Role of the cerebellum and the vestibular apparatus in rugulation of orthostatic reflexes in the cat. *Circulation Research* **34**, 9-18
- 2) Hirayama, K., Homma, S., Mizote, M., Nakajima, Y. & Watanabe, S. (1974. 3) Separation of the contributions of voluntary and vibratory activation of motor units in man by cross-correlograms. *Jap. J. Physiol.* **24**, 293-304
- 3) Doba, N. & Reis, D. J. (1974. 3) Role of central and peripheral adrenergic mechanisms in neurogenic hypertension produced by brainstem lesions in rat. *Circulation Research* **34**, 293-301
- 4) 本間三郎, 溝手宗昭, 中島祥夫(1974. 9) Loked と unlocked スパイク分離による伸張反射解読過程の解析. *日本生理誌* **36**, 336
- 5) 本間三郎(1974. 6) 腱反射を如何に理解すべきか. *日本医事新報* 2618号
- 6) 本間三郎, 神田健郎, 溝手宗昭(1974. 7) 伸張反射における単および多シナプス反射活動の意義. *脳波と筋電図* **2**, 287
- 7) 本間三郎, 中島祥夫, 平山景大(1974. 7) ヒト緊張性振動反射のNMU スパイクと振動との相互関係. *脳波と筋電図* **2**, 287
- 8) 辰濃治郎(1974. 7) 反転図形の刺激による視覚誘発電位の潜時について. *脳波と筋電図* **2**, 305
- 9) Reis, D. J. & Doba, N. (1974. 7) The central nervous system and neurogenic hypertension. *Progress in Cardiovascular Diseases* **17**, 51-71
- 10) 道場信孝, Reis, D. J. (1974. 11) NTS 高血圧ラットにおける心脈管力学的特徴とその発現におけるカテコールアミンの役割. *日本脈管誌* **14**, 359

#### 千葉大学医学部第二生理学教室

- 1) 本田良行(1974. 1) Hypoxemia に対する換気の応答. 呼吸と循環 **22**, 3-12
- 2) 本田良行(1974. 3) ハイパーカブニアとハイポカブニア酸塩基平衡. *臨床生理* **4**, 114-119
- 3) 本田良行(1974. 4) ヘモグロビンの酸素親和性における性による差. *医学のあゆみ* **89**, 90
- 4) 本田良行(1974. 5) 酸塩基平衡の基礎と臨床 基礎編. 真興交易医書出版部 全 412 頁
- 5) 本田良行(1974. 7) pH の生理的意義. *臨床生理* **4**, 373-374
- 6) 本田良行, 宮村実晴, 渡辺昌平, 長谷川鎮雄(1974. 9) 両側頸動脈体摘出患者における呼吸調節の研究(抄録). *日本生理誌* **36**, 374

- 7) 本田良行 (1974.10) 呼吸の化学調節. 千葉医学誌 **50**, 273-279
- 8) Honda, Y. (1974.10) Respiration in man after chronic glomectomy (abstract). XXVI ICPS Satellite Symposia Arterial Chemoreceptors p.27
- 9) 福田康一郎 (1974.4) 副腎皮質ホルモンの強心作用. 日本生理誌 **36**, 153
- 10) 福田康一郎, 秋山節子 (1974.9) 心筋カルシウムと心臓の自動性について. 日本生理誌 **36**, 324
- 11) Hata, N. & Miura, M. (1974.11) The inhibitory effect of the cerebellar fastigial stimulation on ADH secretion. *J. Physiol.* **242**, 793-805
- 12) 波多奈美代 (1974.11) 小脳室頂核と ADH 分泌. 臨床生理 **4**, 574

#### 千葉大学医学部脳機能研究施設

- 1) 萩原弥四郎 (1974.1) マーテン著: 薬の副作用と臨床, 常用医薬品の相互作用. 一覧表. 吉利和, 麻生芳郎, 大森義仁 (監訳). 広川書店 532
- 2) 萩原弥四郎 (1974.1) 脳循環改善薬. 薬局 **25**, 67-70
- 3) 萩原弥四郎 (1974.3) 中枢神経系興奮薬. 上条一也, 大森義仁, 高木敬次郎, 藤原元治, 吉利和 (監訳) グッドマンキルマン薬理書 (上) 広川書店 435-481
- 4) 萩原弥四郎 (1974.4) アドレナリン作動薬と拮抗薬. 麻生芳郎, 大森義仁 (編) 薬の分布, 作用, 基礎と臨床, 広川書店 163-199
- 5) 萩原弥四郎 (1974.4) 熱電効果による組織血流測定法. 沖野 遙, 堀 原一, 本田西男 (編) 血流測定, 医学書院 105-113
- 6) Kuromi, H. & Hagihara, Y. (1974.4) Effects of removal of sympathetic innervation on the sensitivity of the chick extensor secundariorum muscle to noradrenaline and acetylcholine during the course of development. *Japan. J. Pharmacol.* **24**, 131
- 7) 黒見 坦, 萩原弥四郎 (1974.7) 交感神経支配平滑筋の発達過程におけるアセチルコリン感受性の変化について. 日薬理誌 **70**, 82
- 8) 長谷川修司, 守山洋一, 村山和子 (1974.8) ニワトリ胚筋細胞の培養-筋形成にともなう CPK アイソサイムの変動. 生化学 **46**, 641
- 9) O uji, A. (1974.8) The mechanism of action of prostaglandin F<sub>2α</sub> on the smooth muscle of guinea-pig taenia coli. *Japan. J. Pharmacol.* **24**, 575-582
- 10) 佐藤政教 (1974.11) 熱電効果による視床部血流の研究. 脈管学 **14**, 593-599
- properties. *Journal of Neurochemistry* Vol.22, 493-503
- 2) Mikoshiba, K., Tsukada, Y., Haruna, I. & Watanabe, I. (1974.5) RNA-Dependent RNA synthesis in rat brain. *Nature* Vol.249 (No. 5456), 445-448
- 3) 野村正彦, 塚田裕三 (1974.6) 脳発達に及ぼすホルモンの効果. 日本生理学会 A.207
- 4) 須田治彦, 野口鉄也, 塚田裕三 (1974.6) 脳発育に伴う DNA 代謝について. 日本生理学会 A.315
- 5) 永田 豊, 難波経篤 (1974.6) 分離ニューロンおよびグリア細胞群酵素活性の発育に伴う変動. 日本生理学会 A.316
- 6) 松谷天星丸, 塚田裕三, 野村正彦 (1974.6) Methl-azoxymethanol 投与による実験的小頭症ラットの脳内アミンの変化と行動について. 日本生理学会 A.317
- 7) 小泉慶子, 長池一博, 井上 勤 (1974.8) *Coricula japonica* 杆晶体中の  $\alpha$ -*a*-mylase isozymc の精製および性状. 生化学 Vol.46 (No.8), 2-B-12
- 8) 高坂新一, 永井克子, 塚田裕三 (1974.8) 高アミノ酸血症の脳内アミン代謝に及ぼす影響. 生化学 Vol.46 (No.8), 4-J-6
- 9) 須田治彦, 野口鉄也, 塚田裕三 (1974.8) 脳発育に伴う DNA 合成酵素の変動について. 生化学 Vol.46 (No.8), 4-J-16
- 10) 永井克子, 塚田裕三 (1974.10) 脳内カテコールアミンの細胞内分析に関する研究. 神経化学 Vol.13, 13-16
- 11) 永田 豊, 難波経篤, 安藤正人 (1974.10) 分離ニューロンとグリア細胞群の酵素活性の発育に伴う変動. 神経化学 Vol.13, 88-91
- 12) 野口鉄也, 須田治彦, 塚田裕三 (1974.10) 発育期ラット脳の DNA 代謝, Hydrocortisone の及ぼす影響について. 神経化学 Vol.13, 190-193
- 13) 松谷天星丸, 岡田澄子, 永吉道子, 田丸正男, 塚田裕三 (1974.10) MAM 投与による実験的小頭症ラットの脳内アミン代謝の変化. 神経化学 Vol.13, 198-201
- 14) 塚田裕三 (1974.11) 脳. からだの科学 No.60, 2-8
- 15) 塚田裕三 (1974.11) ライフサンエスをめぐって. 精神医学 **16**(11), 939-944
- 16) 塚田裕三 (1974.11) 医学とライフサイエンス. ライフサイエンスの遊歩. 第1集 日本医師会編 176-183
- 17) 穂積信道, 伊藤建夫, 御子柴克彦, 塚田裕三, 渡辺 格 (1974.11) 動物細胞中の Poly (U) 合成酵素と Poly (G) 合成酵素について. 第3回分子生物学シンポジウム「核酸」, 「分子集合」
- 18) 塚田裕三, 栗原 正 (1974.12) 神経膜の構造と機能. 化学総説 No.6, 217-249
- 19) 金子章道 (1974.6) プロシオンイエローを用いた細胞内染色法. 生体の科学 **25**, 244-250
- 20) 村上元彦 (1974.7) 視覚の生理学. 分析化学 **23**,

#### 慶応義塾大学医学部生理学教室

- 1) Nagata, Y., Mikoshiba, K. & Tsukada, Y. (1974.4) Neuronal cell body enriched and cell enriched fractions from young and adult rat brains: preparation and morphological and biochemical

811-816

- 21) 金子章道(1974.7)細胞内染色法—Procion Yellow を中心として. 慶応医学 51, 251-260
- 22) 村上元彦, 大塚輝弥(1974.9)コイ網膜の双極細胞に対する薬物の効果. 日本生理誌 36, 298-299
- 23) 金子章道, 嶋崎裕志(1974.9)網膜水平細胞に対する glutamate の作用. 日本生理誌 36, 298
- 24) 金子章道(1974.11)視覚. 岩波講座「現代生物科学」第8巻 感覚と神経系 8巻, 38-57
- 25) Lam, D. M. K., Wiesel, T. N. & Kaneko, A. (1974.12) Neurotransmitter synthesis in cephalopod retina. Brain Res. 82, 365-368
- 26)\* 金子章道(1973)網膜における色受容機構の生理学的解析. 日本色彩学誌 1, 105-111

#### 昭和大学医学部第一生理学教室

- 1) 武重千冬(1974.9)シンポジウム「神経因性膀胱に関する最近の知見」膀胱排尿筋の神経支配. 日泌尿会誌 65, 560
- 2) 平田道規, 武重千冬(1974.10)膝関節包の知覚神経終末からの位置覚の放電及び人工的関節水腫における放電の変化についての実験的研究. 日整会誌 48, 677
- 3) 武重千冬, 羅 昌平, 佐藤三千雄, 清水加代子(1974.9)動物催眠や末梢刺激によって誘起される徐波に対する 5-hydroxy-tryptamine の作用及び徐波誘起の末梢刺激条件. 日本生理誌 36, 282
- 4) 菱田不美, 秋重順子, 村田憲彦, 武重千冬(1974.9)末梢神経の膜電位及び活動電位に対する  $VB_{12}$  及び aldosterone の作用. 日本生理誌 36, 362
- 5) Takeshige, C. (1974.10) Humoral factor associated with initiation of slow EEG during animal hypnosis or peripheral stimulation. Proceed. XXVI Int. Physiol., Sci. Vol. 11, 616

#### 昭和大学医学部第二生理学教室

- 1) 竹中晃子, 市河三太(1974.6)小腸の slow wave におよぼす酵素の影響. 日平滑筋誌 10, 97-100
- 2) 児玉周一(1974.6)胆汁排出に関する知見. 日平滑筋誌 10, 101-112
- 3) 吉田正英, 佐藤貞之, 石鍋 孝(1974.9)テンジクネズミ摘出胆のうの収縮に及ぼす progesterone 及び  $17\beta$ -estradiol の作用. 日平滑筋誌 10, 204-206
- 4) 市河三太, 玄蕃宗一, 樋口公男(1974.10) 図説生理学. 建帛社発行

#### 順天堂大学医学部生理学第一講座

- 1) 竹内宣子(1974.1)神経筋接合部の伝達機構. 臨床生理 4, 88
- 2) 竹内宣子(1974.5)抑制シナプス膜のイオン透過性. 生体膜実験法 上巻, 363頁
- 3) 竹内宣子, 梅原順子(1974.9)神経筋伝達に対するセシウムイオンの効果. 日本生理誌 36, 338
- 4) 小野寺加代子(1974.9)カエル神経筋接合部に及ぼす caffeine の作用. 日本生理誌 36, 338

#### 順天堂大学医学部生理学第二講座

- 1)\* 石田絢子(1973.9)神経分泌(その1)末端における分泌物質の放出機構. 臨床生理 3, 466
- 2) 真島英信(1974.1)生理学, 第16版. 文光堂 B5版, 521頁
- 3) 真島英信(1974.2)医学研究者の教育. 医学教育 5, 16
- 4) 石田絢子(1974.4)神経分泌ニューロン終末部の物質放出機構. 神経研究の進歩 18, 333
- 5) 真島英信(1974.5)平滑筋の機械的特性. 第16回日本平滑筋学会総会予稿集, 1-6
- 6) 真島英信(1974.5)心筋の Active State. 心臓 6, 621
- 7) Ishida, A. & Yoneda, T.(1974.6)Calcium uptake by axon terminals of rat neurohypophysis at rest and during membrane depolarization—A study with electron microscope autoradiography. Jap. J. Physiol. 24, 147
- 8) 樺沢一之, 平松啓二, 開原成允(1974.8)医療データの reduction に関する統計論的アプローチ. 医用電子と生体工学 12, 226
- 9) 川村 昇, 樺沢一之, 長田美栄子(1974.8)逐次問診システム. 医用電子と生体工学 12, 240
- 10) 真島英信(1974.8)医学教育の面からみた講座制. 医学教育 5, 234
- 11) 真島英信(1974.8)心筋の収縮機構について. 第3回仙台心臓カンファレンス予稿集 p.4
- 12) 真島英信(1974.8)書評:金子公有著, 瞬発的パワーから見た人体筋のダイナミクス. 体育の科学 24, 527
- 13) 米田継武, 石田絢子(1974.9)カエル筋紡錘の応答に対する conditioning stretch の影響. 日本生理誌 36, 306
- 14) 真島英信, 九嶋宏樹(1974.9)骨格筋の単収縮増強物質の活動状態におよぼす効果. 日本生理誌 36, 333
- 15) 山田和広, 真島英信, 江橋節郎(1974.9)Activation heat (活動化熱)とトロポニンカルシウム結合反応熱. 日本生理誌 36, 333
- 16) 石田絢子, 米田継武(1974.9)神経分泌神経終末における  $^{45}Ca$  のとりこみに対する阻害剤の効果. 日本生理誌 36, 351
- 17) 真島英信(1974.9)客観試験の実際. 日本生理誌 36, 429
- 18) 真島英信(1974.7)心筋収縮性についての討論(河口湖心臓討論会). 心臓 6, 1071, 1081, 1101
- 19) 真島英信(1974.8)心筋収縮性についての討論(河口湖心臓討論会). 心臓 6, 1231, 1244
- 20) 真島英信(1974.11)平滑筋の力学. 日本医師会誌 72, 1225
- 21) 真島英信, 猪飼道夫(1974.11)生体の運動機構とその制御, 第2版. 杏林書院 A5版, 450頁

## 帝京大学医学部第一生理学教室

- 1) Obara, S. (1974.1) A triggered IC calibrator for use in electrophysiological experiments. J. Physiol. Soc. Japan. **36**, 17-18
- 2) 名津井悌次郎(1974.2) 特集ハイパーカプニアとハイポカプニア——CSF(脳脊髄液)と呼吸の調節. 臨床生理 vol. 4, 120-126
- 3) 小原昭作(1974.3) 魚の電気受容について——聴覚・平衡覚との関連. 臨床生理 vol. 4, 140-146
- 4) Akutsu, Y. & Obara, S. (1974.3) Calcium dependent receptor potential of the electroreceptor of marine catfish. Proc. Japan Acad. vol. 50, 247-251
- 5) Obara, S. (1974.6) Receptor cell activity at 'rest' with respect to the tonic operation of a specialized lateralis receptor. Proc. Japan Acad. vol. 50, 386-391
- 6) 名津井悌次郎(1974.6) 頸髄側面の電気刺激が呼吸に及ぼす影響. 日本生理誌 **36**, 375
- 7) Higuchi, T., Umekita, S. & Obara, S. (1974.9) Chemical transmission of afferent synapses in a specialized lateralis receptor of the marine catfish. J. Physiol. Soc. Japan **36**, 309
- 8) 阿久津美子, 小原昭作 (1974.10) ゴンズイの電気受容器における受容器電位について. 動物誌 (第45回動物学会大会) 予稿集 12 pp
- 9) Obara, S., Akutsu, Y. & Oomura, Y. (1974.10) Receptor mechanism in a tonic electroreceptor of marine catfish, *Plotosus anguillaris*. Proc. Internat. Union Physiol. Sci. XI, New Delhi. No. 684, 228
- 10) 名津井悌次郎 (1974.10) 特集 Hypercapnia をめぐる諸問題——呼吸の化学性調節とCSF. 呼吸と循環 vol. 22, 913-918
- 11) Obara, S. (1974.12) Mechanism of electroreception in the ampullae of Lorenzini of *Plotosus*. *Electrobiology of Nerve, Synapse and Muscle*. Reven press. New York.

## 帝京大学医学部第二生理学教室

- 1) Sugi, H. (1974.10) Inward spread of activation in frog muscle fibres investigated by means of high-speed microcinematography. J. Physiol. **242**, 219-235
- 2) Sugi, H. (1974.10) Localization of calcium-accumulating structures in the anterior byssal retractor muscle of *Mytilus edulis* and their role in excitation-contraction coupling. XXVI International Congress of Physiological Sciences. p. 266
- 3) Atsumi, S., Sugi, H. & Aikawa, M. (1974.9) The role of calcium ions in the regulation of active and catch contractions in the anterior byssal retractor muscle of *Mytilus edulis*. Proc.

Japan Acad. **50**, 775-778

- 4) 杉 晴夫, 熱海佐保子(1974.9) イガイ足糸索引筋細胞内のCaイオンの局在について. 日本生理誌 **36**, 323
- 5) 杉 晴夫(1974.6) 筋収縮の滑り機構について. 生理学若手シンポジウム, 筋収縮, 日本生理学会大会予稿集 p. 148
- 6) 杉 晴夫(1974.9) 筋収縮の生理学. 現代動物学の課題. 日本動物学会編 東大出版会 pp. 7-46
- 7) 杉 晴夫(1974.5) 書評, 動物の作動と性能 柳田 訳. 自然 **29**, p. 109
- 8) 田中秀洋(1974.9) アクチンの形態変化. 第13回日本生物物理学会予稿集 p. 201
- 9) Suzuki, S. & Ueda, R. (1974.3) Electron Microscope studies on the Morphogenesis of Plastids in C<sub>4</sub>-Plants I. The Relationship between Development of Plastids and Leaf Cell Differentiation during Germination in *Zea mays* L. Sci. Rep. Tokyo Kyoiku Daigaku Sec. B. **15**, 237-254
- 10) Suzuki, S. (1974.3) Electron Microscope Studies on the Morphogenesis of Plastids in C<sub>4</sub>-Plants II. Development of Etioplast under Illumination in *Zea mays* L. Sci. Rep. Tokyo Kyoiku Daigaku Sec. B.
- 11) Suzuki, S. (1974.6) Ultrastructural Development of Plastids in Cherry Peppers during Fruit Ripening. Bot. Mag. Tokyo. **87**, 165-178
- 12) 鈴木季直 (1974.9) アオビエ *Amaranthus patulus* の緑葉の色素体に含まれる結晶様構造に関する研究. 第39回日本植物学会大会予稿集 p. 140
- 13) 為安 司, 杉 晴夫 (1974.12) 軟体動物平滑筋の力学的性質. 動物学誌 **84**, 315

## 東京医科大学第一生理学教室

- 1) Satow, Y. & Ching Kung (1974.1) Genetic dissection of active electrogenesis in *Paramecium aurelia*. Nature **247**, 69-71
- 2) Kobayashi, H. & Libet, B. (1974.4) Is inactivation of K conductance involved in slow postsynaptic excitation of sympathetic ganglion cells? Effect of nicotine. Life Sciences **14**, 1871-1883
- 3) 岩崎静子(1974.4) 神経分泌細胞膜の性質. 神経研究の進歩 **18**, 113-122
- 4) 小林春雄(1974.7) 交感神経節のシナプス緩電位. 東京医大誌 **32**, 795
- 5) 岩崎静子, 黒田敏子 (1974.7) 高浸透圧によるCa依存性活動電位の変化. 東京医大誌 **32**, 795
- 6) Kobayashi, H. & Libet, B. (1974.7) Adrenergic mediation of slow inhibitory postsynaptic potential in sympathetic ganglia of the frog. J. Neurophysiol. **37**, 805-814
- 7) Satow, Y., Sheng-Yung Ching & Ching Kung (1974.7) Membrane Excitability: Made Temperature-Dependent by Mutations. Proc. Nat.

Acad. Sci. USA **71**, 2703-2706

- 8) 小林春雄, 登坂恒夫 (1974.9) カエル交感神経節 slow IPSP のアドレナリン作動性の検討. 日本生理誌 **36**, 292
- 9) 岩崎静子, 黒田敏子 (1974.9)  $Ca^{++}$  依存性活動電位の抑制について. 日本生理誌 **36**, 359
- 10) Iwasaki, S. & Kuroda, T. (1974.10) Blocking and potentiating agents of the Ca-dependent spike potentials in the X-organ of the crayfish. Proceeding of ICPUS **11**, 2
- 11) 若林 勲 (1974.10) [書評] 内山孝一解説: 伏屋琴坂著 和蘭医話. 日本生理誌 **36**, 459
- 12) 若林 勲 (1974.10) [書評] 和蘭事始 “蘭学事始” 古写本の校訂と研究. 日本生理誌 **36**, 459
- 13) 若林 勲 (1974.10) Biological Engineering とは. 医用電子と生体工学 **12**, 247-249
- 14) 田中哲郎 (1974.11) 家兎上頸交感神経節における K 依存性 Na pump の解析. 東京医大誌 **32**, 1101-1118

#### 東京医科大学第二生理学教室

- 1) 山尾満里子 (1974.5) Microspot に依る細胞核分裂運動 (*Tradescantia Virginiana*) の測定について. 東京医大誌 **32**(3号), 637
- 2) 山尾満里子 (1974.5) 鶏胚発生初期における *Area Vitellina externa* の細胞増殖について. 東京医大誌 **32**(3号), 643
- 3) 大畑 進, 会沢勝夫, 森谷 恵, 北原正夫, 山尾満里子, 前田栄章, 佐伯美登里 (1974.7) Scanning method に依る細胞核 (*Tradescantia Virginiana*) 分裂運動の測定について. 東京医大誌 **32**(4号), 775
- 4) 大畑 進, 会沢勝夫, 森谷 恵, 北原正夫, 佐伯美登里, 前田栄章, 山尾満里子 (1974.7) Monomethylamine 及び Dimethylamine の末精卵卵黄膜植物極標本 (白色レグホン) の旋光性に及ぼす影響について. 東京医大誌 **32**(4号), 781
- 5) 北原正夫 (1974.9) 重水置換法による鶏卵黄膜の構造解析. 日本生理誌 **36**(8.9), 348
- 6) 大畑 進, 会沢勝夫, 佐伯美登里, 山尾満里子, 前田栄章, 坂井朗子, 島村 純 (1974.9) 細胞核分裂運動の解析的取り扱い方について (2). 日本生理誌 **36**(8.9), 349

#### 東京医科歯科大学医学部第一生理学教室

- 1) 古河太郎 (1974.2) 伝達物質放出の調節. 生体の科学 **25**, 21-34
- 2) 古河太郎, 松裏修四 (1974.9) 伝達物質の多部位放出モデル. 日本生理誌 **36**, 305
- 3) 松裏修四, 古河太郎 (1974.9) 有毛細胞—第8神経間のシナプス伝達の順応について. 日本生理誌 **36**, 340
- 4) Furukawa, T. (1974.10) Sites of termination in the sacular macula of auditory fibers as revealed by injection of procion yellow in

goldfish. Proceedings of the International Union of Physiological Sciences **11**, 229

- 5) Terashima, S. & Goris, R. C. (1974.9) Infrared receptor topical organization in the pit viper tectum opticum. J. Physiol. Soc. Jap. **36**, 304
- 6) Terashima, S. & Goris, R. C. (1974) Electrophysiology of snake infrared receptors. Progress in Neurobiology **2**, 309-332
- 7) Terashima, S. & Goris, R. C. (1974.10) Infrared receptor topical organization in the pit viper tectum opticum. Proceedings of the International Union of Physiological Sciences. **11**, 175

#### 東京医科歯科大学医学部第二生理学教室

- 1) Watanabe, A. & Terakawa, S. (1974.1) Initial and delayed birefringence signals and membrane potential of a crayfish giant axon. Proc. Japan Acad. **50**, 90
- 2) 渡辺 昭 (1974.7) 螢光法による膜の興奮機構の研究. 蛋白質・核酸・酵素, 別冊 248
- 3) 渡辺 昭, 寺川 進 (1974.9) ザリガニ巨大線維の複屈折性変化と膜電位. 日本生理誌 **36**, 359
- 4) 山岸俊一 (1974.9) イカ巨大神経における  $Mn^{++}$  スパイク. 日本生理誌 **36**, 360
- 5) 渡辺 昭, 寺川 進, 真田稔子 (1974.10) 興奮に伴う神経線維の複屈折性変化. 日本生物物理学会第13回講演会予稿集 206
- 6) 久木田文夫, 山岸俊一 (1974.10) 神経の興奮性に対する浸透圧の影響. 日本生物物理学会第13回講演会予稿集 207
- 7) 山岸俊一, 久木田文夫 (1974.10) イオン効果からみた神経膜外面と内面の相違. 日本生物物理学会第13回講演会予稿集 208
- 8) Yamagishi, S. & Kukita, F. (1974.10) Excitation of internally perfused squid giant axons in media containing manganese in place of calcium. Proc. 25th IUPS. **11**, 155
- 9) 渡辺 昭, 寺川 進 (1974.11) 神経線維の興奮に伴う複屈折性の変化. 分光学会シンポジウム講演要旨集 30
- 10)\* Watanabe, A., Terakawa, S. & Nagano, M. (1973.6) Axoplasmic origin of the birefringence change associated with excitation of a crab nerve. Proc. Japan Acad. **49**, 470
- 11)\* 渡辺 昭, 長野みさ子, 寺川 進 (1973.9) 興奮に伴う神経線維の複屈折性変化に対する細胞質の関与. 日本生理誌 **35**, 399

#### 東京医科歯科大学難治疾患研究所 神経生理学部門

- 1) 村田計一, 谷口郁雄, 片山芳文, 南 定雄, 橋本享 (1974.4) ミニコンによる聴力測定システム化. 第13回日本ME学会大会論文集 540-541
- 2) 村田計一, 谷口郁雄, 片山芳文, 南 定雄, 橋本

- 享(1974.6)聴ニューロンにおける音声の特徴抽出. 日本音響学会講演論文集 131-132
- 3) 谷口郁雄, 村田計一, 片山芳文, 橋本 享(1974.9)聴ニューロン応答野と刺戟法の関係. 日本生理誌 **36**, 305
- 4) 橋本 享, 村田計一, 片山芳文, 谷口郁雄(1974.9)聴ニューロンのチューニング特性と基底膜振動. 日本生理誌 **36**, 305
- 5) 片山芳文, 村田計一, 谷口郁雄, 橋本 享(1974.9)刺激音の時間的構造と聴ニューロンの発火確率の分布. 日本生理誌 **36**, 305-306
- 6) Katayama, Y. & Murata, K. (1974.9) Role of microstructure of nerve impulse train in relation to transmission of neuronal activity and coding mechanism of neural information. *Kybernetik* **16**, 119-126
- 7) 渡辺 武, 境 久雄(1974.10)連続音声に対する下丘聴ニューロンの応答. 日本音響学会講演論文集 137-138
- 8) 村田計一, 南 定雄, 橋本 享, 谷口郁雄, 片山芳文(1974.11)聴神経における音声の Encoding. 日本音響学誌 **31**, 60
- 9) Hess, R. & Murata, K. (1974.12) Effects of glutamate and GABA on specific response properties of neurones in the visual cortex. *Exp. Brain Res.* **21**, 285-297
- 東京医科歯科大学難治疾患研究所循環器生理部**
- 1) 佐野豊美(1974.3)不整脈の成因. 血液と脈管 **5**, 189-200
- 2) 比江嶋一昌, 坂本保己, 谷口興一, 鈴木文男(1974.3)右脚ブロックに左軸偏位を伴った頻拍性不整脈の1例——ことにその機序について. 心臓 **6**, 392-399
- 3) 比江嶋一昌, 宮崎 滋, 小関 迪, 鈴木文男(1974.3)His束性副収縮による回帰調律. 心臓 **6**, 858-865
- 4) 佐野豊美(1974.4)抗不整脈剤の作用機序. 呼吸と循環 **4**, 321-326
- 5) Suzuki, F., Tsuchihashi, H. & Sano, T. (1974.4) New conduction pathways from the left atrium to the right atrium and to the ventricle along the anterior and posterior portions of the left A-V ring. *Jap. Heart J.* **15**, 385-400
- 6) 鈴木文男(1974.4)ベクトル心電計と通常心電計. 臨床検査 **18**, 110-111
- 7) Sano, T., Sawanobori, T. & Kamiyama, A. (1974.5) Evaluation of concept of longitudinal dissociation of His bundle. *Jap. Heart J.* **15**, 248-261
- 8) 佐野豊美(1974.6)心臓細動の発生機序. 臨床科学 **10**, 723-732
- 9) Hiejima, K., Suzuki, F. & Sano, T. (1974.7) Experimental evaluation of some controversial points on the A-V conduction disturbances in the clinical His bundle electrogram. *Jap. Circulation J.* **38**, 568
- 10) Sawanobori, T. & Sano, T. (1974.7) Abnormal conduction in Purkinje-fibermyocardial junction in acute myocardial infarction. *Jap. Circulation J.* **38**, 568
- 11) Suzuki, F., Tsuchihashi, H. & Sano, T. (1974.7) Mode of conduction from the A-V node to the atrium during retrograde conduction. *Jap. Circulation J.* **38**, 568-569
- 12) Hiroki, T., Kokusho, S., Sano, T. & Sakamoto, Y. (1974.7) Effects of experimentally induced myocardial injury on the ventricular depolarization phase of the spatial velocity electrocardiogram and the vectorcardiogram. *Jap. Circulation J.* **38**, 625-626
- 13) 沢登 徹(1974.7)再合成された心筋束のケーブル特性について. 日本生理誌 **36**, 327
- 14) 平岡昌和(1974.9)ヒツジブルキンイエ線維における positive dynamic current と活動電位. 日本生理誌 **36**, 327
- 15) 佐野豊美(1974.8)刺激伝導系——基礎と臨床. 医学書院
- 16) 佐野豊美(1974.9)細動をめぐる諸問題. 日本臨床 **32**, 2820-2828
- 17) 坂本保己, 広木忠行, 国生茂典, 佐野豊美(1974.9)実験的心筋傷害によるベクトル心電図と空間速度心電図の変化について. 日本臨床 **32**, 3001-3003
- 18) 平岡昌和, 佐野豊美(1974.10)洞——心室調律(Sino-ventricular rhythm)について. 日本臨床 **32**, 3172-3178
- 東京医科歯科大学医学部第三内科学教室**
- 1) 島本多喜雄, 須永俊明, 沼野藤夫(1974.6)動脈内皮細胞の収縮(島本1972)の生理及び病態生理学的意義について. 第52回日本生理学会大会草稿集 45
- 2) 小林逸郎, 山崎博男, 島本多喜雄, Paul Didisheim(1974.6)血小板ADP凝集による心肺機能変化. 第51回日本生理学会草稿集 106
- 3) Yamazaki, H., Sano, T., Shimamoto, T. & Shimamoto, T. (1974.3) Platelet aggregation by platelet-clumping substance. *Thrombosis Research* **4**, 625-637
- 4) Yamazaki, H., Ijiri, H., Sano, T., Anan, K. & Shimamoto, T. (1974.3) Isolation and chemical analyses of platelet-clumping substance in blood. *Thrombosis Research* **4**, 639-652
- 5) Didisheim, P., Shimamoto, T. & Yamazaki, H. (editors) (1974.12) Platelets, thrombosis, and inhibitors. proceedings of a seminar held under the auspices of the U.S.-Japan cooperative science program, Honolulu, Hawaii. *Thromb. Diath. haemorrh. Suppl.* 60

- 6) Shimamoto, T. (1974. 12) Contraction of endothelial cells in thrombogenesis. *Thromb. Diath. haemorrh. Suppl.* **60**, 3-15
- 7) Yamazaki, H., Sano, T., Shimamoto, T., Ijiri, H., Anan, K. & Shimamoto, T. (1974. 12) Role of platelet-clumping substance in platelet aggregation. *Thromb. Diath. haemorrh. Suppl.* **60**, 173-183
- 8) Yamazaki, H., Sano, T., Shimamoto, T., Mashimo, N., Takahashi, T. & Shimamoto, T. (1974. 12) Platelet functions in thromboembolic disorders. *Thromb. Diath. haemorrh. Suppl.* **60**, 213-222
- 9) Yamazaki, H., Numano, F., Numano, F. & Shimamoto, T. (1974. 12) Platelet aggregability, estrogen and thrombosis. *Thromb. Diath. haemorrh. Suppl.* **60**, 231-237
- 10) Sano, T., Yamazaki, H., Shimamoto, T. & Shimamoto, T. (1974. 12) Prevention by pyridinol-carbamate and its derivatives of changes in platelet aggregability and adhesiveness induced by epinephrine, cholesterol and angiotensin II. *Thromb. Diath. haemorrh. Suppl.* **60**, 425-432
- 11) Shimamoto, T., Yamazaki, H. & Shimamoto, T. (1974. 12) Effects of a phthalazone derivative, EG 467, on morphological changes and aggregation of blood platelets in hemostasis: a scanning electron microscopic study. *Thromb. Diath. haemorrh. Suppl.* **60**, 433-438
- 12) Shimamoto, T., Sagara, A. & Numano, F. (1974. 12) Treatment of arterial thrombosis with endothelial cell-relaxant: treatment of atherosclerosis and thrombosis with cyclic AMP phosphodiesterase inhibitor. *Thromb. Diath. haemorrh. Suppl.* **60**, 517-522

**東京医科歯科大学歯学部口腔総合研究  
施設生理学部門**

- 1) Dubner, R., Sumino, R. & Starkman, S. (1974. 4) Responses of facial cutaneous thermosensitive and mechano-sensitive afferent fibers in monkey to noxious heat stimulation. *Advances in Neurol.* **4**, 61-71
- 2) Nakamura, Y., Murakami, T. & Ishimine, S. (1974. 6) Trigeminal PAD as disynaptically evoked by stimulation of the trigeminal sensory branches. *Brain Research* **72**, 311-314
- 3) Sumino, R. & Nakamura, Y. (1974. 6) Synaptic potentials of hypoglossal motoneurons and a common inhibitory interneuron in the trigemino-hypoglossal reflex. *Brain Research* **73**, 439-454
- 4) Nakamura, Y. (1974. 8) Some brain stem neuronal mechanism responsible for bilateral coordination of jaw movement. *Bull. Tokyo Med. Dent. Univ.* **21** (Suppl.), 31-34

- 5) 中村嘉男, 高取真史, 菊池十一 (1974. 8) 三叉神経運動ニューロンにたいする延髄網様体制御. *日本生理誌* **36**, 272-273
- 6) 伊志嶺せち子, 彦坂興秀, 中村嘉男 (1974. 9) 三叉神経入力の側方抑制. *日本生理誌* **36**, 273
- 7) 中村嘉男 (1974. 12) 三叉神経入力による顎・舌・顔面筋反射. *神経進歩* **18**, 1054-1067

**東京女子医科大学第一生理学教室**

- 1) 橋本葉子, 加藤彰子, 井口三重, 順田行雄, 片桐康雄, 渡辺宏助 (1974) Procion yellow 電極法による水平細胞の再検討. *日本生理誌* **36**, 300
- 2) 加藤彰子, 橋本葉子 (1974) コイ網膜 S 電位の面積効果と水平細胞の形態. *東女医大誌* **44**, 498-499
- 3) 草地良作, 橋口明枝, 小松 明, 山下雄平 (1974) 延髄外側網様体刺激による吸気性ニューロンの抑制と呼吸相の短縮. *日本生理誌* **36**, 375-376
- 4) 小松 明, 草地良作 (1974) コワモンゴキブリの呼吸運動と気門の役割. *東女医大誌* **44**, 632-633

**東京女子医科大学第二生理学教室**

- 1) Estavillo, J., Yellin, H., Sasaki, Y. & Eldred, E. (1974) Observations on the expected decrease in proprioceptive discharge and purported advent of non-proprioceptive activity from the chronically tenotomized muscle. *Brain Research* **63**, 75-91
- 2) 田内雅規, 伊藤寛志 (1974. 1) 脊椎動物視細胞に対するイオンの効果 (第2報). *東女医大誌* **44** (1)
- 3) 伊藤寛志 (1974. 1) 胸部インピーダンス法による心拍出量の測定——臨床応用を目的として. *電気学会, 電気測定研究会資料 EM-74*, 22-31
- 4) 伊藤寛志 (1974. 5) インピーダンス法による心拍出量の測定法——主として装置の測定手技について. *呼吸と循環* **22**, 409-413
- 5) 田中一郎 (1974. 3) 感覚補装具の display 方式——特に皮膚刺激について検討. *東女医大誌* **44** (3), 334
- 6) 田内雅規, 伊藤寛志 (1974. 3) 脊椎動物視細胞に対するイオンの効果 (第2報). *東女医大誌* **44** (3), 334-335
- 7) 伊藤寛志 (1974. 4) ENG 技術者のための易しいエレクトロニクス. *日本平衡機能検査技術者会誌* **2**, 4-29
- 8) 伊藤寛志 (1974. 6) ERG から P-III を分離するアミノ酸について. *東女医大誌* **44** (6), 563
- 9) 田内雅規, 伊藤寛志 (1974. 7) 脊椎動物視細胞に対するイオンの効果 (第3報). *東女医大誌* **44** (7), 633
- 10) 植木キク子 (1974. 9) カプトガン側眼における視細胞と視神経の発達について. *日本生理誌* **36** (8. 9), 298
- 11) 田中一郎 (1974. 9) 心筋の電気現象. *電子医学* **9** (1), 76-86
- 12) 伊藤寛志, 富野哲夫, 金 中根 (1974. 9) 胸部イン

- ピーダンス法による心拍出量測定 of 臨床応用——インピーダンス波形の解析について. 医用電子と生体工学 (12) Suppl. 31
- 13) 伊藤寛志, 山越憲一, 神谷 瞭, 戸川達夫, 山田明夫 (1974. 9) 拍動型人工心臓駆動時における循環動態のインピーダンス法による評価. 医用電子と生体工学 (12) Suppl. 92
- 14) 伊藤寛志, 菊地 真, 星野悦子, 山田明夫, 三浦茂, 山越憲一, 小林 勝, 熊本三矢戒 (1974. 9) インピーダンス法を用いたテレメーター方式による心拍出量の連続監視 (第2報). 医用電子と生体工学 (12) Suppl. 30-31
- 15) 伊藤寛志, 田内雅規 (1974. 9) 脊椎動物視細胞膜のイオン透過性に及ぼす Ca の効果. 日本生理誌 **36** (8, 9), 297-298
- 16) Kikuchi, R. (1974. 10) Two components in the hyperpolarization following the ommatidial action potential of the lateral eye of a horseshoe crab, *Tachypleus tridentatus*. XXVI Int. Cong. Physiol. Sci. **9**, 222
- 17) 齊藤健彦, 植木キク子 (1974. 12) 魚類心臓の興奮伝導とその障害について. 動物学誌 **83** (4), 297
- 東京慈恵会医科大学第一生理学教室**
- 1)\* 小野三嗣, 倉田 博 (1973. 12) 中長距離走を未鍛練成人に処方する場合の条件について. 体力科学 **22**, 161-172
- 2) Umazume, Y. (1974. 3) The elastic property of the frog skinned muscle fibre. *Jikei. Med. J.* **21**, 11-24
- 3) 永見邦篤 (1974. 3) 収縮動作と弛緩動作の反応時について. 体力科学 **23**, 1-11
- 4) Natori, R., Umazume, Y. & Yoshioka, T. (1974. 6) Viscous elastic properties of internal membrane of skeletal muscle fibres. *Jikei Med. J.* **21**, 135-150
- 5) 内野欽治, 佐藤誠治, 小倉 貢, 岩下 聆, 饒村清司, 中村 靖 (1974. 6) 名取の方法による運動選手の瞬発力の解析. 体力科学 **23**, 53-59
- 6) 名取礼二, 馬詰良樹 (1974. 9) 骨格筋線維内部膜の特性. 日本生理誌 **36**, 331-332
- 7) 増田 允, 内野欽司 (1974. 9) TVR と体温. 日本生理誌 **36**, 391
- 8) Kurata, H. (1974. 9) Fine control of voluntary contraction—single spike discharges of single motor units without display of spikes. *J. Physical Fitness Japan* **23**, 101-102
- 9) Kurata, H. (1974. 9) Long period constancy of threshold force of single motor units in voluntary contraction and its change induced by desire for micturition. *J. Physical Fitness Japan* **23**, 103-111
- 10) 内野欽司, 増田 允 (1974. 10) 随意運動の1つの特性. 第28回日本体力医学会総会抄録集 132
- 11) 倉田 博 (1974. 10) 運動単位の機能的特徴づけ.
- 第28回日本体力医学会総会抄録集 140
- 12) 長津平二, 森本 茂, 倉田 博, 長谷川豪志 (1974. 10) 視覚情報なしの運動単位の単発スパイク発現の確率. 第28回日本体力医学会総会抄録集 132
- 13) Umazume, Y. (1974. 12) Some observations in the extremely stretched skinned muscle fibres. *J. Physiol. Soc. Japan* **36**, 469-471
- 14) 名取礼二 (1974. 12) パラメディカルサイセンス講座 生体レオロジー (3—完) 筋. 臨床科学 **10**, 1642-1649
- 東京慈恵会医科大学第二生理学教室**
- 1) Sakai, T. & Kurihara, S. (1974. 3) A study on rapid cooling contracture from the viewpoint excitation contraction coupling. *Jikeikai Med. J.* **21** (1), 47-88
- 2) 清水隆介 (1974. 3) 腸管通過に関する研究—種々条件下における Active polypeptides および Amino acids の腸管通過と Glucose transport の関連. 慈恵誌 **89** (2), 1-17
- 3) Kurihara, S., Kuriyama, H. & Magaribuchi, T. (1974. 4) Effects of rapid cooling on the electrical properties of the smooth muscle of the guinea-pig urinary bladder. *J. Physiol.* **238** (2), 413-426
- 4) Sakai, T., Kurihara, S. & Yoshioka, T. (1974. 5) Action of manganese ions on excitation-contraction coupling of frog skeletal muscle fibres. *Jap. J. Physiol.* **24** (5), 513-530
- 5) 中野昭一, 吉岡利忠, 栗原 敏 (1974. 5) クリニカル・サイン—症候の臨床生理とその看護. メジカルフレンド社
- 6) Natori, R., Umazume, Y. & Yoshioka, T. (1974. 6) Viscous elastic properties of internal membrane of skeletal muscle fibers. *Jikeikai Med. J.* **21** (2), 135-150
- 7) Harada, K., Iwagaki, S., Hashizume, K., Kobayashi, Y. & Kobayashi, K. (1974. 6) Carbohydrate and lipid metabolism in exhaustion of the albino-rat produced by running. *Jikeikai Med. J.* **21** (2), 177-184
- 8) 酒井良介, 西島博明, 酒井敏夫 (1974. 9) 骨格筋膜系における ATP 関連酵素の局在性と  $Mn^{2+}$  の効果. 日本生理誌 **36** (8, 9), 333
- 9) 松原三郎, 酒井敏夫 (1974. 9) カエル骨格筋の熱弾性と筋節長の関係. 日本生理誌 **36** (8, 9), 334
- 10) Sakai, T. & Kurihara, S. (1974. 7) The rapid cooling contracture of toad cardiac muscles. *Jap. J. Physiol.* **24** (6), 649-666
- 11) 栗原 敏, 酒井敏夫 (1974. 9) モルモット膀胱平滑筋に対するプロカインの作用. 日本平滑筋学誌 **10** (3), 181-183
- 12) 酒井敏夫 (1974. 9) いくつかの領域のオリエンテーション <@生理学>. 新薬と治療 **7** (9), 13-14
- 13) Yoshioka, T., Kurihara, S. & Sakai, T. (1974. 10)

- The rapid cooling contracture of the frog cardiac muscles. Proceedings of the International Union of Physiological Sciences XXVI International Congress New Delhi. XI 250
- 14) Kurihara, S. & Sakai, T. (1974.10) Electrophysiological investigations on the effect of procaine on the urinary bladder smooth muscle of the guinea pig. Proceedings of the International Union of Physiological Sciences XXVI International Congress New Delhi XI 272
- 15) 酒井敏夫 (1974.11) Rapid cooling contracture. 日本医師会誌 **72**(10), 1309-1316
- 16) 吉岡利忠, 中野昭一, 原田邦彦, 酒井敏夫 (1974.12) Active polypeptides の腸管通過 (VII)—漿膜側から粘膜側への濾出について. 日本消化器病学誌 **71**(12), 1305
- 東京慈恵会医科大学附属病院中央検査部**
- 1) 井川幸雄 (1974.2) ガス分析 1—呼吸ガス分析. *Medical Technology* **22**(8), 527-530
- 2) 井川幸雄 (1974.2) 酸, 塩基平衡の検査. *Medicina* **11**(2), 161-165
- 3) 井川幸雄, 伊藤 朗 (1974.3) 運動と血清酵素. 日本医師会誌 **71**(5), 695-705
- 4) 森本泰雄, 池田義雄, 金刺喜美子, 鈴木政登, 伊藤 朗, 井川幸雄 (1974.6) 中高年者のトレーニングが血中諸成分に及ぼす影響. 体力科学 **23**(2), 86
- 5) 伊藤 朗, 鈴木政登, 金刺喜美子, 岩本圭史 (1974.6) 中高年者の血中脂質改善のための運動処方. 東京体育学研究 (1), 50-54
- 6) 金刺喜美子, 伊藤 朗, 鈴木政登 (1974.6) 肥満症の改善に関する症例報告. 東京体育学研究 (1), 55-59
- 7) 井川幸雄, 伊藤 朗, 金刺喜美子 (1974.9) 運動と血清乳酸脱水素酵素 (LDH) の活性の上昇由来について. 日本生理誌 **36**(8.9),
- 8) 井川幸雄 (1974.8) 運動と糖尿病. 保健の科学 **16**(8), 489-492
- 9) 井川幸雄, 伊藤 朗 (1974.8) 運動の諸測定値に及ぼす影響. 臨床病理 **22**(臨時号), 82-101
- 10) 井川幸雄 (1974.8) 基礎代謝. 臨床病理 **22**(臨時号), 289-291
- 11) 井川幸雄 (1974.8) スパイログラム. 臨床病理 **22**(臨時号), 292-293
- 12) 井川幸雄 (1974.8) 血液ガス分析. 臨床病理 **22**(臨時号), 294-295
- 13) 伊藤 朗 (1974.8) 運動と脂質代謝. 保健の科学 **16**(8), 493-496
- 14) 伊藤 朗 (1974.9)  $\beta$ -リポタンパク測定法の免疫沈降法について. 検査と技術 **2**(9), 54
- 15) 井川幸雄 (1974.9) 検査医学からみた呼吸器疾患. 現代の診療 **16**(9), 1328-1331
- 16) 伊藤 朗, 金刺喜美子, 井川幸雄, 鈴木政登 (1974.10) 高脂血症改善のための運動処方. 第28回日本
- 体力医学会総会予稿集 108
- 17) 金刺喜美子, 伊藤 朗, 鈴木政登 (1974.10) 国民体力の現状, 12分間走による全身持久性の測定. 日本体育学会第25回大会号 484
- 18) 伊藤 朗, 鈴木政登, 金刺喜美子 (1974.10) 運動処方に関する基礎的研究. 日本体育学会第25回大会号 623-624
- 19) 伊藤 朗, 鈴木政登, 金刺喜美子 (1974.10) 中高年者の健康と運動. 日本体育学会第25回大会号 715
- 20) 伊藤 朗, 金刺喜美子, 井川幸雄 (1974.10) 肥満症の作業能力向上及び高脂血症改善のための運動処方. 体育科学 **2**, 248-258
- 21) 池田清子, 徳具莫格, 伊藤 朗, 井川幸雄 (1974.10) LDH<sub>5</sub> 分画上昇例の観察. 臨床病理 **22**(補冊), 63
- 22) 金刺喜美子, 伊藤 朗, 井川幸雄 (1974.10)  $\beta$ -リポ蛋白測定上の問題点. 臨床病理 **22**(補冊), 132
- 23) 伊藤 朗, 金刺喜美子, 井川幸雄 (1974.10) 運動負荷が血清成長ホルモン値に及ぼす影響. 臨床病理 **22**(補冊), 289
- 24) 井川幸雄, 今西昭雄 (1974.10) 当院における染色体分析について. 臨床病理 **22**(補冊), 265
- 25) 斎藤博子, 松本 梢, 畔上澄子, 藤田知子, 井川幸雄, 小林正之, 野田 豊 (1974.10) 尿毒症患者女子中班機能に関する研究 特にNAP, 墨粒貪食能, NBH 還元能について. 臨床病理 **22**(補冊), 269
- 26) 伊藤 朗, 金刺喜美子, 鈴木政登 (1974.11) 中高年者と持久走. 体育の科学 (11), 728-729
- 東京大学医学部第一生理学教室**
- 1) Ito, M., Shiida, N., Yagi, N. & Yamamoto, M. (1974.1) Visual influence on rabbit's horizontal vestibulo-ocular reflex presumably effected via the cerebellar flocculus. *Brain Res.* **65**, 170-174
- 2) Ito, M., Shiida, N., Yagi, N. & Yamamoto, M. (1974.1) The cerebellar modification of rabbit's horizontal Vestibulo-ocular reflex induced by sustained head rotation combined with visual stimulation. *Proc. Japan Acad.* **50**, 85-89
- 3) Ito, M. (1974.2) The control mechanisms of cerebellar motor system. *The Neurosciences, IIIrd Study Program*, MIT Press 293-303
- 4) Ito, M. (1974) Differentiation of excitatory and inhibitory neurones in the cerebello-vestibular system. *Proc. of Symp. "Mechanisms of Neuronal Integration in Nervous System"* Nauka, Leningrad, 81-87
- 5) Ito, M. (1974) The neuronal mechanism of cerebellar motor control. *Symp. papers of 1973 Internat. Biophysics Congr. Moscow*, **4**(1), 47-60
- 6) Ito, M. (1974) Neuronal mechanisms of the learning motor control by the cerebellum. *Proc.*

- Internat. Union Physiol. Sci. **10**, 42-43
- 7) 伊藤正男 (1974) 運動制御系のニューロン構成と神経伝達物質. 日進医学 **29**, 247-265
  - 8) 伊藤正男 (1974) 神経系の可塑性. 生物科学講座, 岩波 **8**, 227-250
  - 9) 伊藤正男 (1974) 脳の伝達物質: 総論. 日本医師会誌 **72**, 638-643
  - 10) Ghelarducci, B., 伊藤正男, 志井田 孝, 八木伸也, 山本三幸 (1974) 小脳片葉による前庭動眼反射の制御機構. 日本生理誌 **36**, 270
  - 11) 赤池 忠 (1974) 前庭脊髄路のオーガニゼーション. 日本生理誌 **36**, 271
  - 12) 外山敬介 (1974. 5) 視覚の中核における情報処理. NHK技研月報 **17**(5), 191-196
  - 13) 外山敬介 (1974. 6) 大脳における視覚情報処理. 生体の科学 **25**(3), 185-195
  - 14) Toyama, K. & Takeda, T. (1974. 6) A unique class of cat's visual cortical cells that exhibit either ON or OFF excitation for stationary light slits and are responsive to moving edge patterns. Brain Res. Vol. 73, 350-355
  - 15) 外山敬介, 竹田俊明 (1974. 9) 網膜の電気および光刺激による大脳皮質視覚領18野, 19野の神経回路の解析. 日本生理誌 **36**(8.9), 286-287
  - 16) 外山敬介 (1974. 9) 視覚系の発生に対する平衡感覚の関与. 医学のあゆみ **90**(11), 840
  - 17) Toyama, K., Matsunami, K., Ohno, T. & Tokashiki, S. (1974. 9) An intracellular study of neuronal organization in the visual cortex. Exp. Brain Res. Vol. 21, 45-66
  - 18) Allen, G. I., Azzena, G. B. & Ohno, T. (1974. 6) Cerebellar Purkyne cell responses to inputs from sensorimotor cortex. Exp. Brain Res. Vol. 20, 253-254
  - 19) Allen, G. I., Azzena, G. B. & Ohno, T. (1974. 6) Somatotopically organized inputs from fore- and hindlimb areas of sensorimotor cortex to cerebellar Purkyne cells. Exp. Brain Res. Vol. 20, 255-272
  - 20) Kitai, S. T., Wagner, A., Precht, W. & Ohno, T. (1974) The caudate nucleus: Antidromic excitation and synaptic inputs. Pflügers Archiv Vol. 347, R 55
  - 21) Matsubara, I. & Millman, B. M. (1974. 2) X-ray diffraction patterns from mammalian heart muscle. J. Mol. Biol. **82**, 527
  - 22) 松原一郎 (1974. 3) 毛細血管の壁を介する水の移動——循環生理と体液生理の接点. 科学 **44**, 146
  - 23) Matsubara, I. (1974. 4) Light and X-ray diffraction studies on chick skeletal muscle under controlled physiological conditions. J. Physiol. **238**, 473
  - 24) Matsubara, I. & Millman, B. M. (1974. 6) X-ray diffraction studies on cardiac muscle. The Physiological Basis of Starling's Law of the Heart (Elsevier). p 31
  - 25) 松原一郎 (1974. 10) 高速X線回折 (I). 科学 **44**, 637
  - 26) 松原一郎 (1974. 11) 高速X線回折 (II). 科学 **44**, 701
  - 27) Fukuda, J. (1974. 5) Fiber composition of the posterior lateral-line nerve of goldfish, investigated by electrophysiological and microscopical techniques. J. Comp. Neurol. **155**, 203-218
  - 28) Hagiwara, S., Fukuda, J. & Douglas C. Eaton (1974. 6) Membrane currents carried by Ca, Sr, and Ba in barnacle muscle fiber during voltage clamp. J. Gen. Physiol. **63**, 564-578
  - 29) Fukuda, J. (1974. 7) Chloride spike: A third type of action potential in tissue-cultured skeletal muscle cells from the chick. Science **185**, 76-78
  - 30) 福田 潤 (1974. 12) NIH での研究生活と印象. 生体の科学 **25**, 492-496

#### 東京大学医学部第二生理学教室

- 1) Nagasaki, H., Iriki, M., Inoue, S. & Uchizono, K. (1974. 4) The presence of a sleep-promoting material in the brain of sleep-deprived rats. Proc. Jap. Acad. **50**, 241-246
- 2) Uchizono, K. (1974. 10) Excitation and Inhibition (Synaptic Morphology). Igaku Shoin
- 3) Uchizono, K. (1974. 8) Structure and function of presynaptic inhibition. Eight Int. Cong. Electron Microscopy, Canberra II, 280-281
- 4) Uchizono, K. (1974. 10) Morpho-physiological consideration on the mechanism of presynaptic inhibition. XXVI Int. Cong. Physiol. Sciences, New Delhi XI, 438
- 5) Nagasaki, H., Iriki, M., Inoue, S. & Uchizono, K. (1974. 10) The presence of a sleep-promoting material in the brain of sleep-deprived rats. XXVI Int. Cong. Physiol. Sciences, New Delhi VI, 622
- 6) 内菌耕二 (1974. 4) 神経分泌顆粒の軸索流について. 神経研究の進歩 **18**(2)
- 7) 内菌耕二 (1974. 9) 伝達物質の機能と形態. 日本医師会誌 **72**(6)
- 8) 内菌耕二 (1974. 10) いわゆる“睡眠物質”について. 医学のあゆみ **91**(1)
- 9) Numao, Y. & Iriuchijima, J. (1974. 3) Effects of alpha and beta blockers on hemodynamics of SHR. Jap. Heart J. **15**, 166-172
- 10) Iriuchijima, J. (1974. 3) Effect of increasing age on hemodynamics in SHR. Jap. Heart J. **15**, 185
- 11) Iriuchijima, J. (1974. 9) Effect of clonidine on sympathetic discharge rate of spontaneously hypertensive rats. Jap. Heart J. **15**, 395-400

- 12) Numao, Y., Suga, H. & Iriuchijima, J. (1974. 10) Cardiac output in conscious hypertensive rats. XXVI Int. Cong. Physiol. Sciences, New Delhi 114
- 13) 入内島十郎(1974. 5) 高血圧と交感神経緊張. 臨床生理 4, 252-260
- 14) 沼尾嘉信, 菅 弘之, 入内島十郎(1974. 9) 高血圧ラットの血行動態. 日本生理誌 36, 385-386
- 15) Suga, H., Sagawa, K. & Shoukas, A. A. (1974) Carotid sinus baroreflex effects on instantaneous pressure-volume ratio of the canine left ventricle. J. Physiol. Soc. Japan 36, 106-107
- 16) Suga, H. & Sagawa, K. (1974) Assessment of absolute volume from diameter of the intact canine left ventricular cavity. J. Appl. Physiol. 36, 496-499
- 17) Suga, H. (1974. 7) Importance of atrial compliance in cardiac performance. Circ. Res. 35, 39-43
- 18) Suga, H. & Sagawa, K. (1974. 7) Instantaneous pressure-volume relationships and their ratio in the excised, supported canine left ventricle. Circ. Res. 35, 117-126
- 19) 菅 弘之 (1974. 3) 心筋の無負荷最大短縮速度 ( $V_{max}$ ) は収縮性の良き指標か? 臨床生理 4, 236-242
- 20) 菅 弘之 (1974. 4) 心機能における心房コンプライアンスの意義. 医用電子と生体工学 12 (臨時号), 37
- 21) 菅 弘之, 佐川喜一 (1974. 9) 左心室の瞬時圧力-容積関係. 日本生理誌 36, 376
- 22) 菅 弘之 (1974. 9) 心筋収縮性に関する最近の知見. 呼吸と循環 22, 645-651
- 23) 菅 弘之 (1974. 11) 心筋細胞の力学——スターリングの心臓法則との関連. 細胞 6, 328-337
- 24) 附田 恵 (1974. 9) 不連続光の臨界融合時における非恒常性について. 日本生理誌 36, 303
- 東京大学医学部脳研究施設生理学教室
- 1) 古屋信彦, 河野憲二, 島津 浩 (1974. 9) 小脳室頂核への前庭性入力. 日本生理誌 36 (8. 9), 271-272
- 2) 篠田義一, 吉田 薫 (1974. 9) ネコ前庭眼反射系の動特性に対する小脳と脳幹の影響. 日本生理誌 36 (8. 9), 272
- 3) 伊志嶺せち子, 彦坂興秀, 中村嘉男 (1974. 9) 三叉神経入力の側方抑制. 日本生理誌 36 (8. 9), 273
- 4) 宮崎俊一, 佐々木成人, 大森治紀 (1974. 9) 成熟過程におけるヒトデ卵細胞膜の電気的特性の変化. 日本生理誌 36 (8. 9), 358
- 5) 岡本治正, 高橋国太郎, 吉井光信 (1974. 9) ホヤ卵細胞膜における Na および Ca 電流の同定. 日本生理誌 36 (8. 9), 358
- 6) Shinoda, Y. & Yoshida, K. (1974) Dynamic characteristics of responses to horizontal head angular acceleration in vestibuloocular pathway in the cat. J. Neurophysiol. 37, 653-673
- 7) Precht, W., Richter, A. Ozawa, S. & Shimazu, H. (1974) Intracellular study of frog's vestibular neurons in relation to the labyrinth and spinal cord. Exp. Brain Res. 19, 377-393
- 8) Ozawa, S., Precht, W. & Shimazu, H. (1974) Crossed effects on central vestibular neurons in the horizontal canal system of the frog. Exp. Brain Res. 19, 394-405
- 9) Kasahara, M. & Uchino, Y. (1974) Bilateral semicircular canal inputs to neurons in cat vestibular nuclei. Exp. Brain Res. 20, 285-296
- 10) 高橋国太郎, 吉井光信, 岡本治正 (1974. 4) 筋細胞膜の発生と分化. 生体の科学 25, 13-27
- 11) Miyazaki, S., Takahashi, K. & Tsuda, K. (1974) Electrical excitability in the egg cell membrane of the tunicate. J. Physiol. 238, 37-54
- 12) Miyazaki, S., Takahashi, K., Tsuda, K. & Yoshii, M. (1974) Analysis of non-linearity observed in the current-voltage relation of the tunicate embryo. J. Physiol. 238, 55-77
- 13) Takahashi, K. & Hagiwara, S. (1974) Mechanism of anion permeation through the muscle fibre membrane of an elasmobranch fish, *Taeniura lymma*. J. Physiol. 238, 109-127
- 14) Hagiwara, S. & Takahashi, K. (1974) The anomalous rectification and cation selectivity of the membrane of a starfish egg cell. J. Membrane Biol. 18, 61-80

## 〔会報〕

## 日本生理学会昭和50年度第1回常任幹事会議事要録

日 時：昭和50年4月1日 午後2時30分～5時30分

会 場：津市 あさあけ会館

出席者（敬称略）：加藤正道，宮崎英策，田崎京二，三田俊定，川上正澄，高木貞敬，新島 旭，本間三郎，市岡正道，伊藤正男，内菌耕二，勝木保次，塚田裕三，名取礼二，真島英信，高木健太郎，御手洗玄洋，宮川 清，井上 章，岩間吉也，岡本彰祐，中馬一郎，入沢 宏，丹生治夫，後藤昌義，佐藤昌康，（旧幹事）岡田直幹，吉村寿人，山田 守，（当番幹事）勝田 穰，村上長雄

議 長：勝田 穰（当番幹事）

新旧常任幹事の交替期であったので，会議は新旧幹事混成で開催された。

## 1. 報告

1. 庶務報告：内菌庶務幹事から別記資料（別表1）について説明あり，これを承認した。

2. 会計報告：伊藤会計幹事から昭和49年度の決算（別表2）について説明があり，これを承認した。

3. 日本生理学雑誌編集報告：塚田編集幹事から別記資料（別表3）にもとづく36巻（49年度）の編集報告と，あわせて37巻（50年度）の編集と校正の現状説明があり，了承された。

4. J. J. P.（欧文）編集会計報告：勝木幹事から昨年一杯で編集委員の半数交替期が来たので改選が行なわれたが，松田委員の代りに入沢宏委員が新任になったほかには委員交替はなかったこと，また，委員互選によって岩間幹事が委員長に就任した旨の報告があった。次いで，別記資料（別表4）の昭和49年度決算，J. J. P. 原稿投稿の現況および J. J. P. 購読料の値上げや別刷の取扱いについて報告あり，これを承認した。また，既刊誌の Index 作製に伴う支出の赤字を久野先生時代の利潤金から補填することが了承された。なお，投稿原稿が掲載されるまでの日数の遅延は，単なる値上げだけで解決するような安易なものとは思われず，編集の仕方についても意見交換がなされたが，J. J. P. 編集委員会に対策を一任することになった。

5. 生理学研究所設立準備委員会報告：勝木委員長より次の如き報告があった。愛知県岡崎市に

「分子科学研究所」「基礎生物学研究所」「生理学研究所」の三つの研究所を設立することが公に認められた。分子科学研究所は予算（3億円）定員（30名）もつき本年度からスタートする。

あとの二つの研究所はスタートする時期はまだ判らないが，本年度170万円の調査費を大蔵省が認めている。これからは三つの研究所がどうやって行くか分子科学研究所を中心に委員を出し総合的な準備委員会をつくり考究することになる。

6. 国際生理科学連合に関する報告：勝木理事から昨年10月印度の New Delhi で開催された IUPS Congress の盛況ぶりと，次回は1977年仏国パリにて M. Fontaine 教授を会長に開催されること，その次の1980年の会議はハンガリーのブタベストに決ったがパリで再投票によって本決りとなることなどの報告があった（本関連記事が日生誌36巻135頁～に記載されている）。

7. 生理学教授候補者推薦委員会報告：岡田委員長から次のような報告があった。金沢大学医学部と産業医科大学（北九州折尾市に開設）の2ヶ所から生理学教授の推薦依頼があったので教授候補者リストを送った。金大の方は教授が決ったが産業医大の方は開設予定が2年間延びたので決っていない。これから選考が進められることになっている。教授候補者には，その後適任者が出ていられると思われるので今年も新しい候補者の推薦を受けるよう準備を進めている。推薦状，履歴書，業績目録など所定の書類を学会本部へ送って貰い，それを整理して保管して置き，教授候補者推薦依頼があった時に手配するようになる。

8. 評議員 (1975年度) 推薦候補者報告: 問田委員より別表5の如き35名の評議員候補者の推薦があったことが報告され、そのなかには入会後の年数が3年間未満のものがあるが、海外留学などで退会して再入会している関係から短期間となっている。生理学会々員であった期間を通算すれば全員が評議員資格の規準を越えている旨の説明あり、そのまま全員を評議員会に提出することが承認された。

9. 日本生理史編集委員会報告: 名取委員長より編集経過の報告あり、一両年中に完了するよう協力の要請があった。

10. 研究費委員会報告: 名取委員長から昭和49年度科研費に関しては日生誌に掲載済みであるので省略、改選期を前にしての同委員会での申し合せ事項につき簡単な報告があった。

11. 会則改正委員会報告: 井上委員長から昭和49年度の活動状況、集約的意見などについて報告があった。また、委員の改選について提案があったが、同委員会には任期が規定されていないし、これまでの経過を熟知しているものに継続尽力願った方がなにかと具合が良いのでないかとの一致した意見であった。

12. 生理学教育委員会報告: 中間委員長から第3回生理学教育シンポジウムの中心課題について報告あり、ついで、全国医学部長会議で設備標準が論議されて従来の大学設置基準での生理学実習設備は750万円となっているが、これを教育設備を含め1億4千万円に引き上げるよう意見が出されたことの報告があった。また、特別会員故本林教授のご遺族からの御寄附による本林基金30万円の用途については、アンケートによって推薦されたなかから、visual cortex of the cat, recording from single neuron, reflexes of balance, その他1~2の生理学教育フィルムの購入を交渉中である。希望者の借用法などは学会事務局から連絡する予定との報告があり了承された。なお、中馬幹事から学生教育実習設備の医学部長会議での新基準は、医学全講座中生理学は第3位の金額になっている。全講座の順位について異議がないわけではないが大体認められている。文部省がこれを認めたのではないが生理学講座が他講座に比して決して従来評価のような低いものでないことは他の認めるところであり、それを主張しても良いと

いうことだけは確かに言える旨の追加発言があった。

13. 選挙管理委員会報告: 真島委員長より評議員の所属地区登録に当って、主たる勤務地以外の地区への登録を申請したものには、その理由書をつけて貰い検討を加え認定した。そして、登録人数を地区別に案分して常任幹事に報告したが、常任幹事会では関東地区だけ2名増として常任幹事総数を25名から27名に増員することにしたとの報告があった。

14. 第53回(昭和51年)日本生理学会大会に関する報告: 東北大学の田崎幹事から、生理学会会員の賛同がえられるならば、東北大学で次期開催を引き受けても良い旨の申し出があった。

15. 第52回日本生理学大会に関する報告: 勝田当番幹事から大会々期中のスケジュール立案経過の説明と協力要請がなされた。

## II. 議 題

### 1. 昭和50年度予算に関する件(伊藤幹事)

会費と購読料の伸びと、原著論文の有料掲載が承認されたことなどを考慮して別表6の如き予算案がたてられた。前年度は翌年度繰越金零という異常な予算を組まなければならなかったが、一応昭和51年度への繰越金を含む予算編成となった。したがって学会費値上げの問題は本年度は見送るとの報告がなされ異議なく承認された。

### 2. 幹事委員長改選の件

常任幹事会における改選期が来た各種役員の互選結果が勝田議長から報告あり、下記、1)~5)が承認された。

1) 庶務幹事: 内菌耕二

会計幹事: 伊藤正男

編集幹事: 塚田裕三

2) 会計監査: 名取礼二, 真島英信

3) 研究費委員会委員長: 島津 浩

4) 教授候補者推薦委員: 井上 章, 名取礼二, 真島英信

5) 教育委員会委員長: 酒井敏夫

### 3. 研究費委員会昭和50年度計画に関する件(名取委員長)

研究費委員会は委員長が委員を推薦することになっているので、島津新委員長のもとで新たな形でやって行くことになる旨説明があり、了承された。

4. 会則改正委員会昭和50年度計画に関する件  
(井上 章委員長)

生理学会運営の組織をどのように組立てるか、運営に当ってはどのような方法で会員全体の意見を汲み上げて行くか、などを中心に叩き台となる案を作り、それを常任幹事会に提出検討して貰い、さらに会員の意見を徴して案をねり、次期総会にかけて搭戯し検討するという方針説明あり承認された。

5. 教育委員会昭和50年度計画に関する件 (本間委員長)

1) 医師国家試験と生理学との問題、その他本大会での生理学教育シンポジウムで浮び上って来る問題があればその問題。 2) 生理学実習に関する事項、これらを取り上げることが承認された。

6. 第53回(昭和51年)日本生理学会大会の開催地および当番幹事の件

東北大学にて、鈴木泰三、中浜 博、星 猛、青木 健、田崎京二の5教授の当番幹事にて開催の件承認。

## 第52回日本生理学会評議員会議事要旨

日 時：昭和50年4月2日 午後4時20分～6時10分

会 場：三重大学第二体育館

出席者：約230名

議 長：勝田 穰 (当番幹事)

前日、津市あさあけ会館にて開催した常任幹事会から提出された下記事項が審議され議決された。

### 1. 報 告

1. 庶務報告(内菌庶務幹事)：(別表1参照)

2. 会計報告(伊藤会計幹事)：(別表2参照)

また、会計監査結果の報告があった。

3. 日本生理学雑誌編集報告(塚田編集幹事)：(別表3参照) 会計上の制約から雑誌を従来よりも著しく薄くし、原著や短報の印刷費は著者負担になったのであるが、原著や短報(特に原著)の投稿が減じて来ている。あまり薄い雑誌にならないよう投稿して欲しい旨の要請があった。なお、36巻の総目次が12号に間に合わず、例年より延びているが、目下可及的に早く掲載するよう努力中である旨の報告と同時に了解が求められた。

4. J. J. P. 編集会計報告(勝木幹事)：編集委員の半数改選が行なわれ、岩間新委員長の就任あったことの報告、J. J. P. 購読料の値上げ(Vol. 25, No. 1より)、投稿別刷代などの報告あり、ついで別表4を資料に、文部省刊行助成金の増額はあったものの既刊J. J. P. 誌のIndex作製のための支出増にて収支は赤字となってくる。この赤字は久野先生の編集時代から引き継いでいる利潤金150万円のうちから補充することが常任幹事会で了承さ

れている。1巻～20巻のIndex(Suppl.)は引きつづいて会員であった会員には無料頒布されるが、今後毎巻年度ごとの索引がつけられる——24巻6号巻尾には24巻および21巻～23巻の索引がついている——との説明があった。また、J. J. P. 原稿投稿状況からして受付から発刊までが、半年以上になりそうになって来ているが、経費との関係で現在東大出版会とは年間650頁の契約になっていて、これ以上は出せない。この問題は多方面から解決をはからないと解決しそうにない。編集の仕方については岩間新委員長のもとで計画を進めて貰うが、投稿会員は原稿をできるだけコンパクトにして欲しい。3年を越える会費滞納者も相当いる現況であるが、延納滞納がないよう注意して欲しい。文部省の助成金の増額申請も考えられるが、これには増頁など既成の事実をつくるため一年間の先行出費増が必要である。それにはその間の金を如何に負担するかが問題となる。先述150万円の引きつぎ金の残額からの支出も考えられる。以上の如き説明と要望がなされた。

5. 生理学研究所設立準備委員会報告(勝木委員長)：岡崎市に設立される三つの生物系研究所の一つとして生理学研究所が公に認められた。スタートの時期はまだ判らないが、分子科学研究所の方は予算も定員も決まり本年度から発足する。

6. 国際生理科学連合に関する報告(勝木理事): 昨年開催された IUPS Congress の盛況ぶり, 次回1977年仏国巴里(会長: M. Fontaine 教授)にて開催(決定)の同会議, その次の1980年ハンガリーのブタペスト(有力)の同会議などについて報告があった。

7. 生理学教授候補者推薦委員会報告(問田委員長): 昭和49年度には金大医学部と産業医大(北九州市折尾地区に新設)とから教授候補者の推薦依頼があったこと, 教授候補者の推薦依頼を受けた場合の委員会の処置についてそれぞれ報告および説明があった。今年度も教授候補者の新しい候補者の推薦依頼が出されるが, 同依頼状に同封されている所定の書類を揃えて学会本部へ応募するよう要望された。

8. 評議員(1975年度)推薦候補者報告(問田委員): 別表5の推薦された候補者リストにつき選考経過説明あった後, 議長採決によって35名全員が新評議員として承認された。なお, 評議員は学会の発展をバックアップする意味で J. J. P. 誌の購入が義務づけられているので, 評議員を推薦する場合にはその徹底をはかって欲しいとの要請がなされた。

9. 日本生理史編集委員会報告(名取委員長): 各委員の努力にも拘らず歳月が経過しているが, 一両年中に完了するよう関係方面への協力要請があった。

10. 研究費委員会報告(名取委員長): 昭和49年度科研費については日生誌に掲載済みなこと, 委員の改選期に来ていることの報告があった。

11. 会則改正委員会報告(井上委員長): 会員全体の意見を反映した生理学会の運営ができるような組織作りをしなければならないが, 会則改正の問題が取り上げられた時から大学の状況はかなり変わって来ている。しかし, 兎も角大綱を決めてそれに関する意見を求め, じっくりと取り組んでゆけば良いと思われる。問題点として現在考えているのは次のようなことである。専任幹事や常置委員会の必要性和その在り方は現在のままで良いのか否か, 幹事は地区別選出になっていて各地区の意見代表にはなるが専門分野別の意見代表としては欠けている。全国的フィールド別選出はなくても良いのか。多くの人が運営に参加できるようにするには, 多選・任期(現在は3年)・年令な

どの制限も問題となる。生理学会ほど評議員の数の多い学会は少ないが, 評議員とは, そして評議員会とは, どんな性格のものなのか, 評議員会と総会とはやらなくてはならないのか——現規程では両方必要である——, 例年の開催状況を観ると評議員会は相当数の出席があるが, 総会出席者は著しく少なく, しかもその大半は評議員会にも出席した人々である。大会口演やシンポジウムなどのプログラム編成の際, この二つの会議をいかに組み込むかは当番幹事の頭を悩ますところもなっている。これら二重構造になっている点も何とか解消するよう考えたい。その他を文章で括めるよう努力してゆく。

12. 生理学教育委員会報告(本間委員長): 1) 翌日開催の教育シンポジウム案内, 2) 全国医学部長会議で大学設置基準における生理学のランクが著しく上げられたこと, 3) 本林基金によって購入する教育フィルムに関する件(何れも常任幹事会議参照)について報告された。

13. 選挙管理委員会報告(真島委員長): 新任幹事の選出経過につき報告があった(常任幹事会議参照)。

14. 第53回(昭和51年)日本生理学会大会に関する報告(田崎幹事): 明年度日本生理学会大会を, 会員の賛同がえられるならば, 東北大学で引き受けても良い旨の申し出がされた。

15. 第52回日本生理学会大会に関する報告(勝田当番幹事): 大会の運営に関して報告が行なわれた。

## II. 議事

### 1. 昭和50年度予算に関する件

伊藤会計幹事から別表6にもとづいて昭和50年度予算の説明あり, 日本生理学雑誌そのものは薄いままであるが収入増(幹事会議参照)により一応次年度への繰越金も予算に組める状態があるので, 本年度も会費値上げは避けたいとの方針が述べられ, 承認された。

### 2. 幹事委員改選の件

議長から前日の常任幹事会での互選の結果: 庶務幹事, 内藤耕二。会計幹事, 伊藤正男。編集幹事, 塚田裕三; 会計監査, 名取礼二, 真島英信; 研究費委員会委員長, 島津 浩; 教授候補者推薦委員, 井上 章, 名取礼二, 真島英信; 教育委員会委員長, 酒井敏夫の各委員が選出された旨報告

され、承認された。

3. 研究費委員会昭和50年度計画に関する件  
名取前委員長から島津新委員長のもとで新たな形でやってゆくことになる旨の報告あり、了承された。

4. 会則改正委員会昭和50年度計画に関する件  
井上委員長から会則改正の成案を次期大会までに完成するというような急いだことはせず、委員会報告として述べたことを慎重にじっくりと、しかし、試案と会員の意見とを何度か往復審議できる余裕が持てるような風に委員会案を括めてゆきたい旨報告あり、承認された。

5. 教育委員会昭和50年度計画に関する件  
本間委員長より医師国家試験と生理学との問題

および生理学実習に関する件を課題として取り上げたい旨提案あり、承認された。

6. 第53回(昭和51年)日本生理学会大会の開催地および当番幹事の件

東北大学にて、鈴木泰三、中浜博、星猛、青木健、田崎京二の5教授の当番幹事にて開催の件承認。

7. 常任幹事定数変更の件

本件は前回の日本生理学会大会の際承認された範囲内の変更(日生誌37巻23頁参照)であるが、常任幹事定員を25名から27名に変更することについて了解を求め、承認された。ついで、所属地区別に選出された27名の新幹事名を紹介(別表7)、承認された。

## 第52回日本生理学会総会議事要旨

日時：昭和50年4月3日 午後2時～4時

会場：三重大学第二体育館

出席者：約100名

議長：勝田 穰(当番幹事)

前日の評議員会で決議承認された下記の報告ならびに協議事項が提案され、すべて異議なく承認された。

### 報告事項

1. 庶務報告
2. 会計報告
3. 日本生理学雑誌編集報告
4. J. J. P. 編集会計報告
5. 生理学教授候補者推薦委員会報告
6. 生理学研究所設立準備委員会報告
7. 国際生理科学連合に関する報告
8. 評議員推薦候補者報告
9. 日本生理史編集委員会報告
10. 研究費委員会報告
11. 会則改正委員会報告
12. 生理学教育委員会報告

13. 選挙管理委員会報告

14. 第53回日本生理学会大会に関する報告

15. 第52回日本生理学会大会に関する報告

### 協議事項

1. 昭和50年度予算に関する件
2. 幹事委員改選の件
3. 研究費委員会昭和50年度計画に関する件
4. 会則改正委員会昭和50年度計画に関する件
5. 教育委員会昭和50年度計画に関する件
6. 第53回(昭和51年)日本生理学会大会の開催地および当番幹事の件
7. 常任幹事定数変更の件

なお、協議事項5教育委員会昭和50年度計画に関する件と関連して、若林 勲特別会員から広い視野に立った有益な示唆に富む発言があった。

別表1 日本生理学会庶務報告  
(昭和49年12月末現在)  
会 員 数 2,188名

購読会員(学校、図書館、研究所等) 177部  
外国からの購読、書店取次 86部  
寄贈および交換 12部

合 計 2,463 元一, 久野 寧, 久保秀雄, 小玉作治, 幸塚嘉  
 役員: 評議員 664 名, 常任幹事 25 名, 一, 黒津敏行, 佐藤 熙, 鈴木正夫, 瀬尾愛三  
 当番幹事 2 名 郎, 竹中繁雄, 戸塚武彦, 中西政周, 西丸和義,  
 特別会員 (21 名) 福田邦三, 箕島 高, 森 信胤, 若林 勲  
 東竜太郎, 内山孝一, 勝 義孝, 勝木新次, 加藤

## 別表 2

## 日本生理学会昭和49年度決算報告

(自 昭和49年1月1日)  
 (至 昭和49年12月31日)

	49年度予算	49年度決算	収 入
① 前年度より繰越金	830,292	830,292	
② 昭和49年度収入	9,870,000	10,341,183	
(内 訳)			(増減)
会 費	7,800,000	8,011,000	+ (1,986名)
購 読 料	760,000	936,100	+ (158部)
論文掲載料印刷代	600,000	684,135	+
広 告 掲 載 料	550,000	550,190	+
会 誌 分 冊 売	30,000	34,615	+
預 金 利 子	20,000	25,143	+ (第一勧業銀行)
奨 励 金	100,000	100,000	(日本医学会48年度)
そ の 他 収 入	10,000	0	
①+②合計	10,700,292	11,171,475	
増 収 入 分		<b>471,183</b>	

## 支 出

昭和49年度支出	49年度予算	49年度決算	(増減)
(内 訳)			
会 誌 印 刷 代	5,600,000	5,878,899	+ (35巻10号~36巻8,9号)
通信および発送料	1,200,000	741,726	- (雑誌発送料および通信費)
編 集 会 議 費	100,000	36,820	- (編集会議8回)
校 正 料	170,000	163,150	- (生理学雑誌校正料)
原 稿 料	50,000	24,000	- (査読料)
人 件 費	1,600,000	1,827,139	+ (2名)
事務用印刷費	270,000	505,514	+ (会誌発送用封筒, その他印刷代)
事務用雑費	50,000	96,624	+
交 通 費	450,000	289,180	- (常任幹事会, 委員会交通費その他)
備 品 費	50,000	205,500	+ (宛名印刷機, 電卓)
事務室使用料	580,000	554,392	- (東洋文庫払)
職員健康保険	30,000	20,904	-
会 合 費	100,000	61,140	- (常任幹事会)
渉 外 費	100,000	120,000	+
委 員 会 費	150,000	83,420	- (会則, 教育委員会)
積 立 費	100,000	100,000	

予備費	100,292	58,400	-	(花輪)
計	<b>10,700,292</b>	<b>10,766,808</b>	+	

昭和50年度に繰越高…………… **404,667** (銀行 209,053  
振替 64,519  
現金 131,095)

### 別表 3 日本生理学雑誌第36巻 (49年度) 編集報告

第36巻1号~12号 (8,9号合併学会号) 発行11回

第36巻総頁数 606頁			35巻1号~12号 845頁		
(内 訳)	編	頁	%	編	頁
原 著	14	141	23.3	15	174
短 報	16	35	5.8	9	14
抄録 (大会地方会等)		234	38.6		362
会報, その他		30	5.0		71
業績表題集, 総目次等		78	12.9		62
資 料		20	3.3		
広 告		68	11.2		45

### 別表 4-1 昭和49年度 J. J. P. 決算報告 (昭和49年3月20日)

	予 算 額	決 算 額	摘 要
製作費 650 P. 6冊	4,374,000	4,326,563	Vol. 24, No. 2 ~ Vol. 25, No. 1
(Suprl.) Index.	1,000,000	971,702	委員謝金 150,000 を含む
原稿審査・英文校閲料	595,000	764,190	
旅 費・会 議 費	440,000	352,490	
通 信・消 耗 品 費	410,000	437,135	
人 件 費	900,000	900,000	} Index 編集費 200,000 を含む 校正料, 他
雑 事 務 費	350,000	350,000	
送 料 外 国	1,896,000	1,854,600	} Index 送料 79,360 を含む
送 料 国 内	750,000	825,820	
<b>支 出 合 計</b>	<b>10,715,000</b>	<b>10,782,500</b>	
国 内 会 員	1,760,000	1,672,000	440名 (滞納2年 5名を除) @ 4,000 (滞納3年以上 17名) 未収入20名 80,000 を含む
国 内 機 関	640,000	720,000	90名 @ 8,000 (未収を含む)
外 国 購 読	5,640,000	5,386,500	450名 \$ 42.00/285円
バックナンバー, 別刷	420,000	561,100	
文 部 省 刊 行 助 成	2,240,000	1,700,000	
内 訳 { 本 誌	(1,240,000)		
{ Index	(1,000,000)		
<b>収 入 合 計</b>	<b>10,700,000</b>	<b>10,039,600</b>	
差 引 不 足 額	15,000	742,900	
	10,715,000	10,782,500	

#### Index (Sppl.) の収支計算

製 作 費	821,702	文部省助成金
謝 金	150,000 (委員謝金)	Index としては 460,000
編 集 費	200,000 (タイプ, 校正他)	(1,700,000 の内本誌 1,240,000 として)

送	料	79,360
経	費	1,251,062
財	源	460,000
差	引	791,062 不足

別表4-2 J. J. P. 原稿投稿状況 (1975年3月14日現在)

														計				
1974年1月1日の手持ち数.....														19(a)				
														1975				
														年 1974				
														月 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3				
受	理	数	7	6	9	4	6	3	11	7	10	10	1	7	6	7	4	98(b)
掲	載	数	.....														51(c)	
返	却	数	.....														18(d)	
1975年3月14日現在の手持ち数 (a+b)-(c+d) .....														48				
手持ち原稿の内訳																		
掲載可 (Vol. 25, No. 2) 12																		
掲載可 (Vol. 25, No. 3) 12																		
審査および著者訂正中 24																		
計														48				

別表5 日本生理学会評議員候補者 (敬称略五十音順) (35名) 1975年度

氏名	所属・現職
赤木 健利	熊本大, 医, 生理, 助手
大野 忠雄	筑波大, 基礎医学助教授
大西 瑞男	鹿児島大, 医, 生理, 助手
大場 三栄	福岡大, 医, 助手
柿下 俊三	松戸歯大, 生理, 講師
片山 芳文	東京医歯科大, 難治疾患研神経生理
金 沢 徹	北大, 医, 生理, 講師
木下 安弘	千葉大, 医, 第三内科
久保 勝知	兵庫医大, 医, 生理, 講師
清原 寿一	銀杏学園短大, 講師
小池 宏之	東京都神経科学総合研究所 神経生理, 副参事研究員
小林 宣泰	弘前大, 養護教諭養成所, 助教授
斎藤 秀和	NHK放送科学基礎研究所
斎藤 建彦	聖マリアンナ医大, 生理, 講師
斎藤 禎隆	東北大, 医, 生理, 助手
佐野 忠弘	東京都共済組合青山病院, 内科医長
角野 隆二	東京医歯科大, 顎口腔総合研, 助教授
菅原 洋子	岩手医科大, 生理, 講師
鈴木 隆	松本歯科大, 口腔生理, 助教授
中山 龍	国立ガンセンター病院医長

畑田 耕司	京大, 医, 脳神経, 助手
平岡 昌和	東京医歯科大, 難治疾患研, 循環器病部門助手
福田 潤	東大, 医, 生理, 助手
松井洋一郎	広島大, 歯, 口腔生理, 助手
松岡 陽子	熊本大, 医, 生理
松崎 茂	群馬大, 内分泌研, 助手
間野 忠明	名大, 環境医学研, 助手
丸山 武夫	東北大, 医, 生理, 助手
宗岡洋二郎	広島大, 歯, 講師
森谷 潔	北大, 医, 生理
柳瀬 昌弘	愛知医科大, 助教授
山本順一郎	神戸学院大, 栄養学, 講師
吉岡 利忠	慈恵医大, 生理, 助手
吉村 啓一	北大, 医, 生理, 助手
脇田 良彬	熊本大, 医, 生理, 助手

別表6 日本生理学会昭和50年度予算

(自 昭和50年1月1日 至 昭和50年12月31日)	
収 入	
① 前年度繰越金	404,667
② 昭和50年度収入	10,774,000
(内訳)	
会 費	8,000,000 (会費 4,000円 85

	(%)	事務室使用料	580,000 (東洋文庫払)
購読料	800,000 (学校, 図書館, 研究所等 90%)	職員健康保険	30,000 (2名)
論文掲載料別刷代	1,000,000	会合費	100,000 (常任幹事会, その他)
広告掲載料	809,000	渉外費	100,000 (講演謝礼)
会誌分冊売	30,000	委員会費	100,000 (会則, 教育, 研究費委員会)
預金利子	25,000 (第一勧業銀行)	積立費	100,000 (職員退職金積立)
奨励金	100,000 (日本医学会)	予備費	100,000
その他収入	10,000	昭和51年度繰越高	318,667
①+② 合計	11,178,667	合計	11,178,667

支 出	
昭和50年度支出 (内訳)	
会誌印刷代	5,400,000 (36巻10号~37巻9号)
通信及び発送料	1,000,000 (雑誌送料及び通信料)
編集会議費	50,000 (会議費)
校正料	170,000 (日本生理学雑誌校正料)
原稿料	50,000 (査読料)
人件費	2,100,000 (2名)
事務用印刷費	500,000
事務用雑費	50,000
交通費	350,000 (常任幹事会, 委員会, その他交通費)
備品費	80,000

別表7 新常任幹事 (27名)	
地 区	
北海道	加藤 正道, 宮崎 英策
東北	田崎 京二, 三田 俊定
関東	川上 正澄, 高木 貞敬, 新島 旭, 本間 三郎
東京	市岡 正道, 伊藤 正男, 内園 耕二, 勝木 保次, 島津 浩, 塚田 裕三, 名取 礼二, 真島 英信
中部	高木健太郎, 御手洗玄洋, 宮川 清
近畿	井上 章, 岩間 吉也, 岡本 彰祐, 中馬 一郎
中国・四国	入沢 宏, 丹生 治夫
九州	後藤 昌義, 佐藤 昌康

## [資料]

### 生 理 学 実 習 に つ い て

若 林 勲

実習で講義の内容を理解させるというのは実習の利益の一部に過ぎない。実習では講義で与えられないものを与えなければならないと思います。

医学部学生の大部分は臨床家になるということのを頭において適当な種目を選び次のような趣旨で実施するのがよいのでなからうか。

〔1〕 臨床家になる人には再び生理学の実験をする機会はないが、研究室で動物体や標本につい

て実験を行なう機会にはしばしばあるであろう。そのためには生きものを対象とする基本的な実験として、古典的な生理学実習を行なわせることの意味がある。ふるくさい機械や方法を学生は好まず、ピカピカの機械や現代的装置を好む傾向がある。学生実習は結果を出すのが目的でないことを忘れるからである。フルブルーの機械があるとすると実習の利益はそれだけ減少するのであ

う。適当に単純な機械の方が却って教育効果を持つことを考えるべきである。高価な現代的装置を使用したからといって、よい実習といえるかどうか疑問であるが、それを喜ぶ学生がある。教養(進学)課程で物理や化学の実験をしているが十分には身につけていない。止めナットを緩めないで暴力でボルトを外そうとしたり、平均値を出す計算で余計な桁まで出す学生がないとはいえない。廉価な電卓が普及したから、後者の惧れは十分ある。これが医師の軽蔑される一因になっている。

〔Ⅱ〕 学生が臨床にいった時に役立つ血圧測定・血球数の算定・心電図の記録などを実習項目に加えるのは適切であるが、ただ単にはかり方・記録の仕方だけ実習させるのではテクニシャン教育に過ぎないことを反省すべきである。たとえば、血圧測定の前にはどうして安静の期間が必要か、運動の後に測ればどうなるか、血球算定を繰返すとその値はどの位変動するか、その測定誤差はどこから来るか、変動はどの程度か、このようなことをも実験し、それに頭を使うことは将来いろいろの機会に応用される基礎知識となるであろう。生理学実習は結果を出すのが目的でないこと

を繰返しふき込んで置く必要がある。ごまかしてきれいな測定値をそろえようとすればできるであろうが、生理学実習ではプロセスが大切である。ここまでやらせなければ生理学実習は臨床の先生から軽蔑されるであろう。

種目の高級なのがよいのではなくて、批判的な実験の精神を体得させることが大切ではなからうか。そのためには大勢が組になってひとつの実験をやるのでは駄目で、機械を多く備えることの方が高級な機械を備えるよりも意味があると思う。ただしその機械に故障があったりすると学生の戦意喪失する。実習に出す機械は予めよく点検し試運転した上で実習に出すのが理想であろう。教わる側の熱意と同時に教える側の熱意が条件となる。

以上〔Ⅰ〕と〔Ⅱ〕との割合を各大学の事情に応じて按配し、理想に近づくようにそれを実施するのが第一と考えますが老人の言葉が御参考になれば仕合わせと存じます。

(総会での発言のうちから学生実習に関するこのみを抽出、それに若干の削除と加筆がされています)

#### 〔編集後記〕

このところ、各編集委員から相変ず小冊子の本誌のことで心苦しい発言が続いております。原著、短報は寄稿者負担となり、大会および地方会の抄録も1題600字以内と会員には迷惑ばかりの事が多いように思われます。

第33巻(昭和46年度)から昨年までの日生誌4巻を通じて見られる傾向は次のとおりです。原著は19篇から16、15、14篇と下降を辿っています。短報は相ついで寄せられています。第33巻の26篇に対し、12、9、16篇の変動を示しております。特に、この数巻で著しい変化は総説が減ったり、編集委員会企画の特別編集(例えば生体のリズムなど)が無くなった事も日生誌を小冊子にしている原因とも見られます。因みに昭和46年度、第33巻の総頁は818ページ、第34巻は860ページに対し、第35巻は780ページ、第36巻が532ページと急激な下降勾配が目立ちます。恐ら

く、昭和50年度第37巻はもっと減頁となることでしょう。腕がふるえない編集幹事には同情することの方が多くに思われます。

すべてが抑制されつつある中で、慶賀すべきことは大会演題数がこの逆関係にあることです。昭和46年度の281題に対し、昭和49年度の北海道大会では432題と毎年増加の傾向が気になります。気になるといったのは、大会当番幹事の苦勞が察せられるからです。すでに、第53回日本生理学会大会の連絡が第1報(日生誌37巻2号)および日生誌37巻6号の編集後記、ハガキによる大会案内などが出されています。経費節約という発案から予稿集を廃して始めから日生誌大会号一本にしぼって行こうとされています。この為には、緻密な計画が必要となり、大会当番幹事には一層の御苦勞を強いているように思われます。この頁を借りて、会員の一人としてお礼を申し述べます。

(酒井敏夫)

#### 編集委員

塚田 裕三(幹事)	入内島 十郎	酒井 敏夫
植村 慶一	戸塚 武彦	大島 知一
村田 計一	菅野 富夫(北海道)	星 猛(東北)
新島 旭(関東)	東 健彦(中部)	品川 嘉也(近畿)
及川 俊彦(中・四国)	栗山 照(九州)	

# 静岡協が新しい会社を設立……

医薬、食品添加物、農薬、化粧品、化学物質等の諸物質に関する安全性試験をお引受けいたします。

生産から試験終了まで、一貫してSPF施設で実施

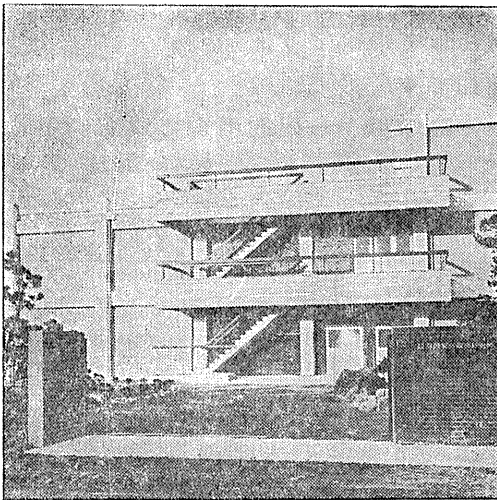
## 〈 受 託 項 目 〉

- ◇ 一般毒性試験
- ◇ 催奇性試験
- ◇ 発癌性試験
- ◇ 世代試験
- ◇ 刺激性試験
- ◇ 組織標本の作成並びに検査

## 株式会社 生物科学技術研究所

〒430 静岡県浜松市葵町95番地の10 TEL(0534)36-1957

## —Barrier System(SPF) 実験動物の生産販売—



### SPF 動物

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| マウス SLC-ddY     | (国立予防衛生研究所)     |
| マウス SLC-ICR     | (Charles River) |
| ラット SLC-SD      | ( )             |
| ラット SLC-Wistar  | (東大医科学研究所)      |
| ラット SLC-Fischer | ( )             |

### 普通動物

- |               |             |
|---------------|-------------|
| マウス ddY/S     | (国立予防衛生研究所) |
| モルモット Hartley | ( )         |
| ハムスター Golden  | ( )         |
| ラット Wistar    | (東大医科学研究所)  |

カンクイザル アカゲザル 輸入検疫 9 週間経過後出荷

## 静岡県実験動物農業協同組合

〒435 静岡県浜松市小池町1616番地 TEL(0534)63-0865(代)

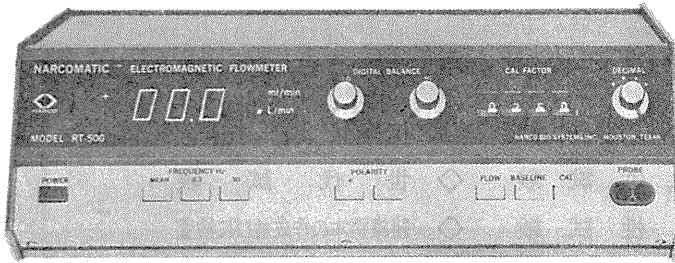
NASAの技術を導入した未来のフローメーター登場!



# NARCOMATIC

## 電磁血流計 RT-500

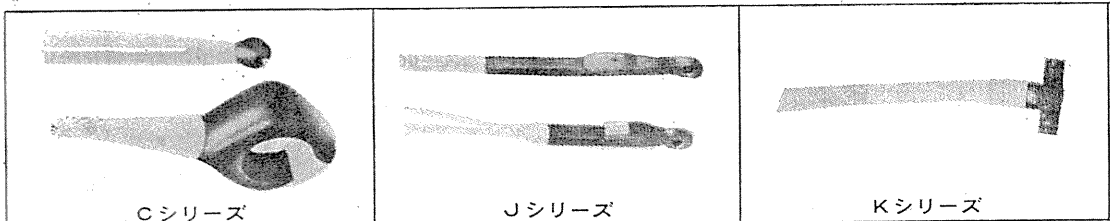
新製品



米国ナルコ・バイオシステムズ社がRT-400に続き開発したナルコマチックRT-500はこれまでの常識を破る革命的な新型の自動血流計で、ナル調整やゲイン調整は必要ありません。オートマチック・ゼロの特徴により、血管上のプローブが動いてもベースラインの変動はなく、正確且つ迅速な血流測定ができます。

- 《特長》
- オートマチック・ゼロによりゼロレベルの変動はありません。
  - 流量はデジタル表示で直読できます。
  - 操作が簡単ですから臨床用として最適です。
  - コンパクトで持ち運びに便利です。
  - プローブはすべて較正済みで臨床用から研究用まで豊富に用意されています。

### 《主なプローブ》



Cシリーズ

Jシリーズ

Kシリーズ

※カタログ等の御請求は本社医用電子課へ

日本総代理店 室町機械株式会社

本社 東京都中央区日本橋室町4-3 〒103 ☎ (03)241-2444(代表)

# 生理学用研究装置

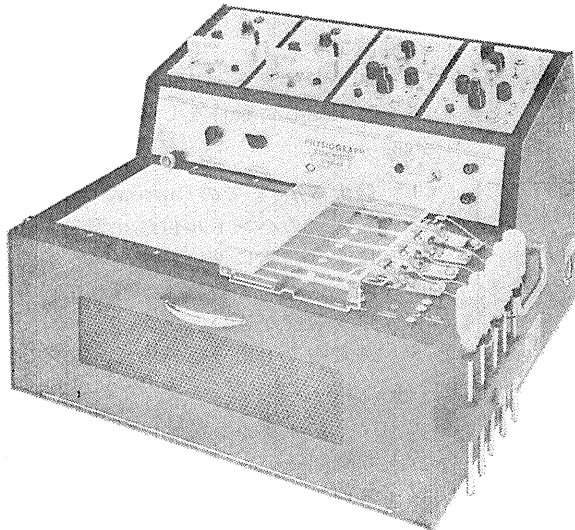
米国NARCO BIO-SYSTEMS社  
(旧名 E & M Instrument Co.)

米国NARCO社は、生理学用測定機器メーカーとして、広く各大学はもとより各研究所において利用されています。本装置類は各機種、ユニットシステムで構成されていますので、研究の必要に応じて選択していただけます。

尚、レコーダー、各ユニット、アクセサリを非常に豊富に用意してございますので総合カタログを御請求下さい。

## ■6チャンネルレコーダー (コンソール型)

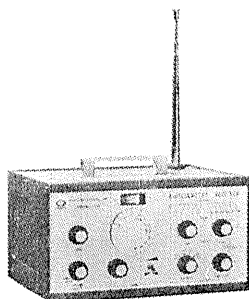
(他に4チャンネル、デスクタイプ、プロジェクター式レコーダー等があります)



## 主要品目

- テレメトリー装置  
ECG, EMG, EEG, Respiration, GSR の測定  
超小型 FM-1100-E 3  
送信機, 重量 5.5g  
(特注として血圧, 血流用もあります)
- 電磁式血流計
- バイオタコメーター (ECG, 心拍数測定に)
- 滴数計
- 電撃刺激装置
- 等張性トランジューサー
- 等尺性トランジューサー
- スモールアニマルスタディユニット  
(諸動物の直接的, 間接的自動血圧測定器, ECG測定, 呼吸測定, 体温測定, 心拍測定を同時記録)
- 自動呼吸装置
- その他ユニット, 及アクセサリ関係

## ■テレメトリー装置 今まで実験に利用できなかったラットの大型のものでしたら測定可能です。



Transmitter  
実物大

### 特長

- 送信部  
寸法: 17×11×25mm  
重量: 5.5g (電池含む)  
電池寿命: 19日間

### ■受信部

受信距離: 最大130 m  
伝送周波数: 0.06~10,000Hz

### ■測定対象

ECG, EMG, EEG, Resp, GSR  
(特注として血圧, 血流用もあります)

※カタログ等の御請求は本社医用電子課へ

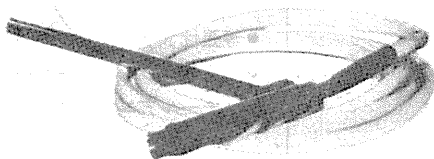
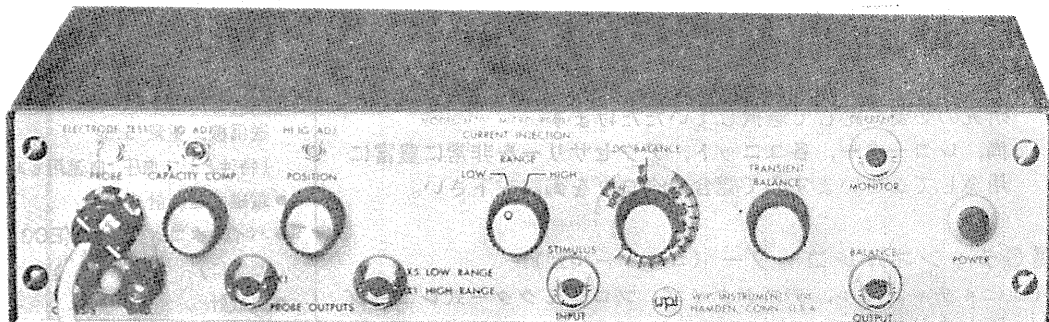
日本総代理店 室町機械株式会社

本社 東京都中央区日本橋室町4-3 〒103 ☎ (03)241-2444 (代表)



# 微小電極増幅器

## MICRO-PROBE SYSTEM Model M701



本器は微小電極を用いて細胞研究を行うための装置です。

ノイズ・ドリフト・リーク電流等は極めて小さく、安定した動作をします。

### 《特徴》

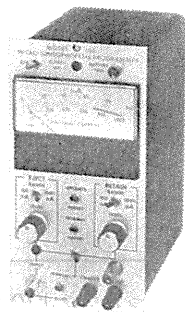
1. 最大  $5\mu\text{A}$  までの Current Injection 可能。
2. 新方式のハンドル付超小型プローブ採用により非常に使い易い。
3. 低いノイズで安定性が優れている。
4. 応答速度が速い。
5. 測定中でも電極抵抗をチェックできる。

### 《仕様》

入力インピーダンス…20,000M $\Omega$ 以上  
 立上り時間……………0.7 $\mu\text{S}$  (直接接続時)  
 ノイズレベル……………5 $\mu\text{VR.M.S}$ 以下  
 (ソース抵抗0 $\Omega$ の時)  
 ドリフト…………… $\pm 0.01\%$  day  
 外形寸法(M701型) ……30.5(W) $\times$ 6.4(H) $\times$ 15.2(D)cm  
 重量 1.4kg  
 入力プローブ……………0.95(外径) $\times$ 57.2(L)mm  
 (1.5mケーブル付)  
 重量 113g

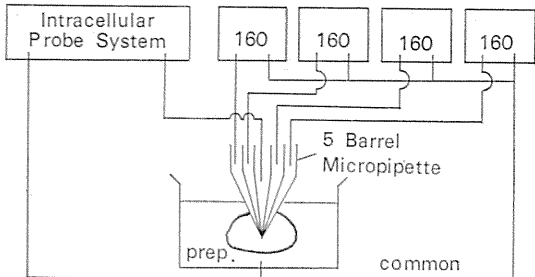
## MICRO-IONTOPHORESIS PROGRAMMER (Model 160)

本器は薬物および色素を、イオン電気導入法で注入するための定電流発生器です。ユニット形式ですから単チャンネルでも多チャンネルでも使用できます。電流の制御は独立しており、マニュアルと外部制御の両方が可能。バッテリー作動。シングルまたはマルチパルスシステム。



### 《仕様》

- モード……Eject, Retain
- 出力……………0~100nA  
0~1000nA
- 駆動能力…500M $\Omega$ で1000nA

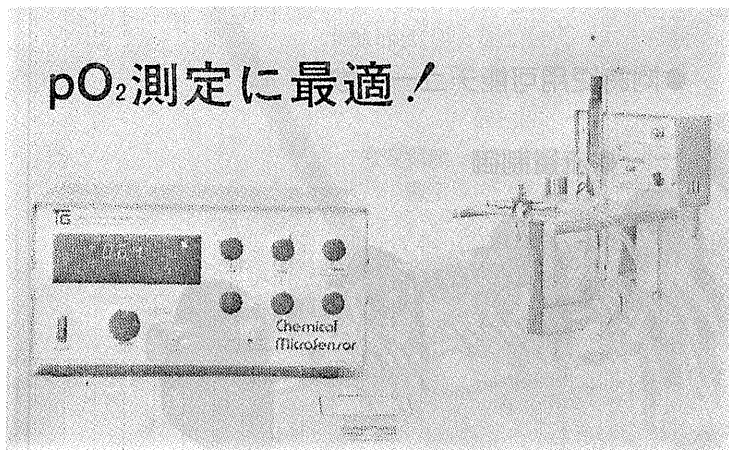


日本総代理店

# 室町機械株式会社

東京都中央区日本橋室町4-3  
〒103 ☎(03)241-2444(代表)

# Chemical Microsensor 米国 TRANSIDYNE GENERAL 社製 MODEL 1210



pO<sub>2</sub>測定に最適!

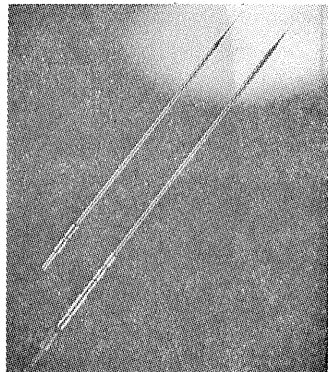
## 《特徴》

- 細胞レベルでのpO<sub>2</sub>測定に最適。
- 測定値は読みやすいデジタル表示。
- 濃度単位はパーセントとmmHgで表示、電極分極はボルトで表示。
- アナログおよびBCD出力端子付。

## 《概要》

本装置は、生物組織中の溶存酸素を測定したいという研究者の強い要望によって生まれたものです。多くの研究室では組織における低酸素症を起こす心臓病の研究がなされています。例えば冠状動脈を閉塞することにより擬似的に血栓症を引き起こし、本装置で酸素圧変化をモニターできます。

## 微小電極シリーズ

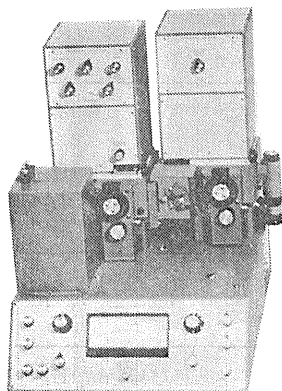


- ガラス電極  
pO<sub>2</sub>用(2~5ミクロンφ)  
pH用(金属製も有)
- 金属電極  
ステンレス電極  
タングステン電極  
タングステン・カーバイト電極
- 比較電極(不関電極)  
Ag/AgCl電極各種

## 米国 Farrand® 社製

## 蛍光分光光度計 MK-1

(スペクトル補正装置つき)

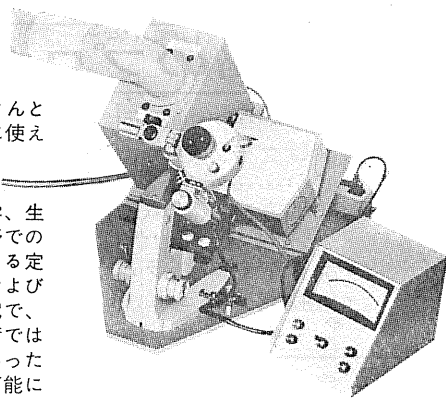


標準格子にて  
感度 $1 \times 10^{-12}$   
分解能0.5mV、  
これらが本器  
の代表的な性  
能であります。

### 《特長》

- 高感度
  - 軸を外した精円ミラー装置を標準装備
  - 2個のf/3.5レンズ格子付分光器
  - 補正励起スペクトルの操作領域は200~700nmで精度は3%以内。
- 補正発光システムは操作が容易でキャリブレーションは不要

## 組織蛍光分光光度計 MSA



本器はほとんどの顕微鏡に使えます。

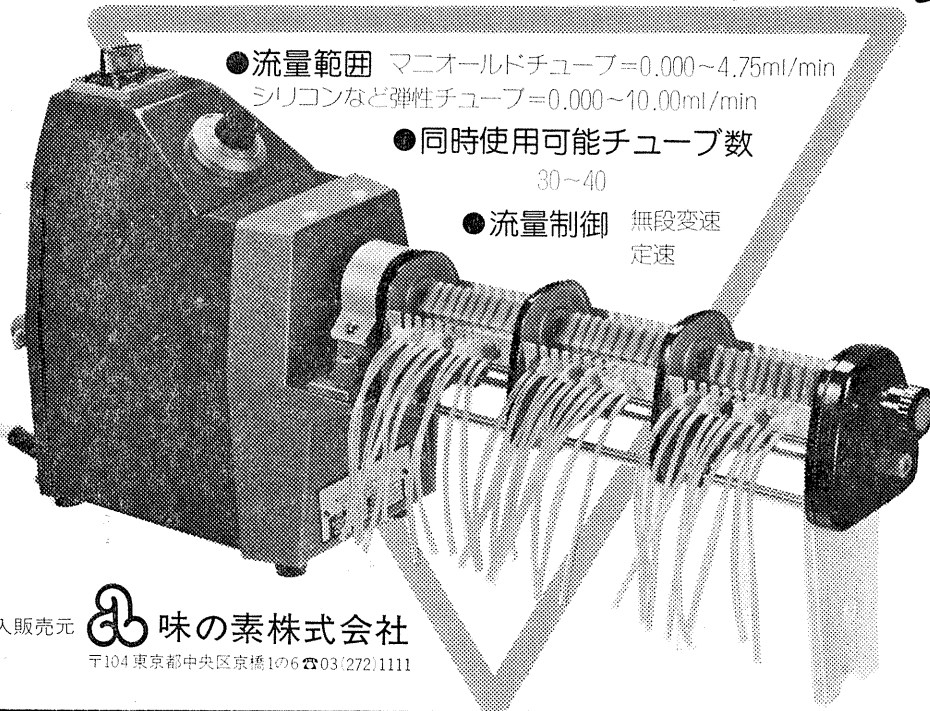
物理、化学、生物学の分野での顕微鏡による定量的蛍光および吸収の研究で、以前の技術では不可能であった定量化を可能にし、スペクトル分析を主観的な範囲から客観的な範囲へと進めました。

日本総代理店

室町機械株式会社

東京都中央区日本橋室町4-3  
〒103 ☎(03)241-2444(代表)

WATSON-MARLOW  
連続・比例定量・微量注入 デルタポンプ



- 流量範囲 マニオールドチューブ=0.000~4.75ml/min  
シリコンなど弾性チューブ=0.000~10.00ml/min
- 同時使用可能チューブ数  
30~40
- 流量制御 無段変速  
定速

輸入販売元  味の素株式会社  
〒104 東京都中央区京橋1の6 ☎03.272.1111



SEITAI NO KAGAKU  
生体の科学

<編集委員> 東京大学教授・生理学 伊藤 正男  
東京大学助教授・解剖学 石川 春律  
東京大学助教授・薬理学 野々村 禎昭  
東京医科歯科大学助教授・生化学 藤田 道也

1975 Sep.-Oct. vol.26 no.5 ●隔月刊 B5 頁80 ¥1,000 千70

特集 脳のプログラミング

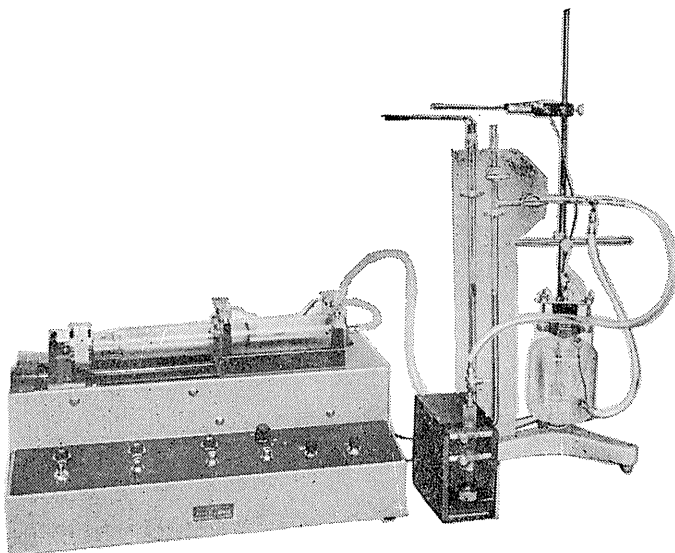
総説	順序制御と神経回路	慶大・数理工学	高橋 秀俊
	プログラムされた神経活動とコマンド・インターニューロン	City of Hope	池田 和夫
	小脳室頂核刺激でトリガーされる起立性循環反応と攻撃反応	千葉大・生理	道場 信孝
	歩行のプログラム	阪大・生物工学	有働 正夫
	大脳運動野ニューロンにみる運動の準備状態の設定とそのパターン形成	北大・生理	丹治 順
解説	視覚中枢入力の多元性	阪大・高次研	福田 淳
実験講座	鋳型走査電顕法	岡山大・解剖	村上 宅郎
	電子顕微鏡写真技術	日大・文理・物理	深見 章
講義	Phylogenetic and ontogenetic aspects of Ca spike	UCLA	萩原 生長
話題	ハーバード大学医学部解剖学教室の思い出 / 河野邦雄	Harry Grundfest / 草野 皓	

医学書院 113-911 東京・文京・本郷5-24-3 東京 (03) 811-1101 振替東京96693

HAFFNER法

# 鎮痛効果測定装置

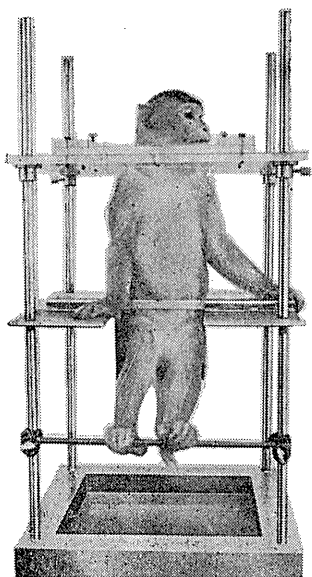
実中研 医学研究所 御指導



本装置は機械的刺激によるマウスの仮性疼痛反応閾値上昇から薬物の鎮痛効果を測定する装置であります。  
尾部に加わる圧力はモーターにより加圧されマンメーターにより記録されますので常に一定の加圧速度が得られ、かつ反応閾値を記録紙上で求めることが出来ます。

## モンキーチェヤ

実験動物中央研究所  
医学研究所 御指導



- 本装置チェヤに依るモンキーの体重は3kg～6kg迄使用可能です。
- 汚物を取出す引出しが下部後方に付いています。
- ステンレス製 上部はアクリル盤

### 特別附属品

- チェヤ固定盤 600×600×21mm (木製)

### 特別附属品

- 移動用固定盤 600×600×21mm キャスター4ヶ付 別途附属注文に応じます。

### 使用目的

- (1) 薬物の投与
- (2) 採血及採尿
- (3) 生体電気現象の誘導
- (4) 其の他無麻酔下で処置を加へる場合

**KANO** 株式会社 野上器械店

郵便番号113 東京都文京区本郷3丁目44～6 TEL(03)813-4811(代)

