

日本

生理学

雑誌

JOURNAL OF THE PHYSIOLOGICAL SOCIETY OF JAPAN

38巻 10号 1976

原 著

細見 弘：ネコの出血後血圧振動状態の分類……………409

短 報

細井和雄，青山和司，上羽隆夫：マウス顎下腺細管細胞内に存在する男性ホルモン
依存性顆粒の分泌機作……………416

HOSOMI, H.: Control of blood pressure oscillation elicited by bleeding ……421

昭和50年度生理学論文表題集 (3) ……425

会 報 国際生理科学連合 (IUPS) バリ大会の準備状況について (勝木保次)……………445

国際生理科学連合バリ大会への参加幹旋箇所の変更について……………445

日本生理誌
J. Physiol. Soc. Japan

日本生理学会

新発売

NRC:Donryu[®]

Barrier System Animal(SPF)



ドンリュウラット T.D 967394
Donryu-rat T.D 995227

Donryu-rat を開発した日本最大のラット専門ブリーダー、
日本ラットは BS(Barrier System)Donryu[®] を発売いたしました。

特長

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

〈生産品目〉

Barrier System Animal(SPF)

Conventional Animals

NRC : Donryu[®]

Donryu[®] Wistar

Buffalo S H R



日本ラット株式会社

〒336 埼玉県浦和市根岸608-3
TEL (0488) 61-6850・6401

第54回日本生理学会大会御案内（第2報）

第54回日本生理学会大会を次の通り開催いたします。多数ご参加下さい。

会 期 昭和52年4月4日（月）、5日（火）、6日（水）

会 場 鹿児島市宇宿町1208—1 鹿児島大学医学部

大会参加申込

- 1) 大会参加申込の書類として大会参加申込書（郵便振替用紙）、受取通知書および郵送ラベルが本号に綴込まれています。必要事項をご記入の上、なるべく研究機関でとりまとめて手続して下さい。
- 2) 郵便振替用紙が大会参加申込書を兼ねていますから、郵便局で振替送金の手続をしていただきますと、自動的に参加申込が成立します。
- 3) お手数ですが、参加・発表申込の確認と予稿集等の郵送のために必要ですから、受取通知書と郵送ラベルを大会係まで送って下さい。

大会発表申込

- 1) 大会発表は従来どおり講座または講座に準じる研究単位につき2題以内とします。採否の決定は当番幹事におまかせ下さい。
- 2) 日本生理学会会員でないと大会発表はできません。連名で発表の方も全員会員である必要があります。会員でない方は大会開催までに入会の手続をして下さい。
- 3) 綴込みの大会発表申込書、予稿集用抄録原稿、索引用カードおよび連絡書に必要事項を記入し、できるだけ研究機関で一括して大会係宛郵送して下さい。

申込締切期限

大会参加・発表の申込締切期限は共に昭和51年12月25日（必着）です。プログラム編成を急ぐ必要上、期限後到着した申込は受付けません（鹿児島大学医学部は速達配達指定区域外ですから、速達でも速達取扱を致しません）。

早目に投函されますよう皆様の協力をお願い致します。

宛先は

〒890 鹿児島市宇宿町1208—1
鹿児島大学医学部生理学教室
第54回日本生理学会大会係

大会運営

- 1) 大会発表の形式は口演、ポスターセッションおよび実験供覧とします。
- 2) 口演は従来どおり1題当り15分(口演12分, 討論3分), スライドプロジェクターは1台, スライドは10枚以内に制限致します。
- 3) ポスターセッションは会場に用意した展示板およびテーブルに発表者が研究発表用の諸資料を自分の手と創意で展示し, 来場者の質問や討論に応じます。従来の口演が時間的な制約から一方的な発表だけに終りがちですので, ポスターセッションでは来場者と発表者との対話に重点を置いて, 討論の輪を広げて行きたいと考えております。展示板の大きさは縦150cm 横180cm で, 図・表・写真および説明文等を押ピンまたはセロテープではりつけます。テーブルは縦75cm 横240cm の大きさで, 電気・水道・ガス付きです。この上に置ける物なら標本・機械等何を展示されても結構です。展示, 説明, 討論等に必要の小物品は大会係が提供します(顕微鏡, スライドプロジェクターなども若干準備します)。
ポスターセッションに割当てられる時間は準備, 撤去の時間を含めて3時間で, 発表者はこのうち指定された1時間の間, 展示資料の説明や討論に当ります。また抄録は口演と同じ取扱いとなります。
- 4) 実験供覧には学生実習室の実験台(150×240cm, 電気・水道・ガス付)を提供します。予定割当時間は午後の3時間で, 発表者は午前中に準備をすませます。実験供覧の準備など細目については大会係へ御相談下さい。
- 5) 大会発表の当日, 日生誌掲載用の抄録原稿(邦文600字または欧文300語以内)を大会係へ提出して下さい。

研究集会, グループディナーの会場の照会

大会開催期間中, またはその前後に小集会, グループディナー等をご計画でしたら, 会場などの資料をお送り致します。おそくとも昭和52年2月28日までに大会係宛御連絡下さい。

宿泊・交通などについて

- 1) 一般の旅館・ホテルは直接個人で申込まれるか, あるいは「第54回日本生理学会宿泊観光乗物の御案内」を御覧の上, 日本交通公社鹿児島支店を通して予約して下さい。
- 2) 共済組合等公営宿泊施設をご利用の方は下記へ直接御申込下さい。

施設名	所在地	電話 (市外局0992)	受付
自治会館宿泊部	鹿児島市山下町5-7	26-1010	個人3ヶ月前 団体6ヶ月前
敬天閣	〃 城山町5-27	25-2505	個人3ヶ月前 団体4ヶ月前
城山共済会館	〃 〃 13-16	24-5544	1ヶ月前
さつま荘	〃 春日町23	47-3211	4ヶ月前
かごしま荘	〃 坂元町2236	47-8161	受付中
老人福祉会館	〃 下荒田町2295	53-6655	〃

- 3) 4月初旬は入学, 転勤などが重なり, 特急券, 航空券が思う様に手に入りません。

そこで学会の為に団体またはこれに準じた扱いで座席を確保したいと思っています。ぜひ御利用下さい。

- 4) 学会後の観光は日本交通公社鹿児島支店で指宿と屋久島の2コースを計画しております。他のルートを御希望の方は係へ御問合せ下さい。鹿児島県の観光の問合せ、パンフレットの請求は下記でも受付けております。

鹿児島市山下町14-50
 鹿児島県観光物産課
 TEL 0992-23-1856

締切期限一覧表

	書 類 名	宛 先	締 切 期 限
大会参加申込	大会参加申込書 受取通知書 郵送用ラベル	(郵便振替)	昭和51年12月 25日(必着)
大会発表申込	大会発表申込書 予稿集用抄録原稿 索引用カード 連絡書	鹿児島大学医学部 生理学会大会係	
宿泊などの予約	乗物・宿泊・観光予約申 込書(予約金をそえて)	日本交通公社 鹿児島支店	昭和52年1月 31日
小集会, グループ ディナー等の照会	手紙または電話	鹿児島大学医学部 生理学会大会係	昭和52年2月 28日

第54回日本生理学会大会

当番幹事

松 本 保 久
 橋 村 三 郎
 笠 原 泰 夫

大会発表申込書記入上の注意

- 1) 大会発表申込みの書類として大会発表申込書、予稿集用抄録原稿、索引用カードおよび連絡書が綴込まれています。
- 2) 発表申込書の分類記号欄には下表より1つだけを選んで記入して下さい。

1. 生理史 2. 研究方法 3. 一般生理 a. 分子生理 b. 細胞生理 c. 興奮性膜 d. 能動輸送 4. 体液 a. 血液 b. 腎・体液調節 5. 消化・吸収	6. 呼吸 7. 循環 a. 心機能 b. 末梢循環 c. 循環調節 8. 代謝・体温・発汗 9. 内分泌・生殖 10. 運動・疲労・体力 11. 環境 12. 筋 a. 骨格筋	b. 心筋 c. 平滑筋 13. シナプス・終板 14. 中枢と神経回路 a. 終脳 b. 小脳 c. 間脳・脳幹 d. 脊髄・末梢神経 e. 自律神経系 f. 脳波 g. 神経化学	15. 筋運動と制御 16. 行動・表現 (条件反射・睡眠・学習・音声等) 17. 感覚 a. 視覚 b. 聴覚 c. 味覚 d. 嗅覚 e. 皮膚感覚 f. その他の感覚 18. その他
---	---	---	--

- 3) 発表形式に口演、ポスターセッションおよび実験供覧の三種があります。口演を希望する発表は発表形式欄のAを、ポスターセッションを希望する場合はBを、口演でもポスターセッションでもどちらでも良い時はCを、そして実験供覧を希望する場合はDを○印で囲んで下さい。
- 4) 機関内順位欄は該当する数字を○印で囲んで下さい。
- 5) 発表題名、発表者所属氏名、発表内容の要約を大会発表申込書と予稿集用抄録原稿の二つに同文で書いていただきます。予稿集原稿は写真製版しますから、5号活字カーボンリボン付きの和文タイプで、青枠から絶対にはみださないように注意しながら清打ちして下さい。
- 6) 題名欄は左端からタイプして下さい。所属氏名欄は2行ありますが、1行だけの場合は上の行にタイプし、3行必要な時には題名と所属氏名との間の枠を使用して下さい。所属は左端に揃え、氏名は最終字を右端に揃え、演者にはアンダーラインを付けて下さい。本文は打出しを1字下げして下さい。予稿集は第51、52回大会と同じ形式ですから、もし不明の点があればこれらの予稿集を参考して下さい。
- 7) 御手数ですが、発表者の氏名をそれぞれ索引用カードに記入して下さい（ふりがなを忘れないようにお願いします）。
- 8) 連絡書に必要事項を記入して下さい。プログラム確定次第発表日時をお知らせします。
- 9) 上記の書類を大会参加申込の書類（受取通知書および郵送用ラベル）と一緒に昭和51年12月25日までに必着するよう大会係宛お送り願います。郵送する時書類が折り曲がらないように特に留意して下さい。

ド
ー
カ
用
引
索

ふりがな	
氏名	

--	--	--	--	--

ふりがな	
氏名	

--	--	--	--	--

ふりがな	
氏名	

--	--	--	--	--

ふりがな	
氏名	

--	--	--	--	--

きりとり線

--	--	--	--	--

分類記号	発表形式	機関順位
	A・B・C・D	1・2

書
込
申
表
発

題名	
----	--

所属氏名	
------	--

本文	
----	--

きりとり線

子
稿
集
集
用
用
原
稿

題名	
----	--

所属氏名	
------	--

本文	
----	--

予稿集郵送用ラベル

個人

記念写真郵送用ラベル

個人

郵便番号

住所

氏名

郵便番号

住所

氏名

受取通知書

研究機関名

内に必要事項をご記入願います

大会発表申込書	}	各	<input type="text"/>	部
予稿集用抄録原稿			<input type="text"/>	枚
連絡書			<input type="text"/>	枚
索引用カード			<input type="text"/>	枚
郵送用ラベル			<input type="text"/>	枚

大会参加費	<input type="text"/>	名分	<input type="text"/>	円
記念写真代	<input type="text"/>	名分	<input type="text"/>	円
合計			<input type="text"/>	円

上記確かに受領致しました

昭和 年 月 日

参加申込
受付番号

第54回日本生理学会大会係

〒890 鹿児島市宇宿町1208-1
鹿児島大学医学部生理学教室
電話 0992-56-2211 内線 2092

(裏面に連絡先を
明記して下さい)

きりとり線

きりとり線

連 絡 書

枠内をご記入願います

題 名	
発表者	

御申込みの上記発表に関し次の様に決定しました

発表形式：

日 時：

発表申込
受付番号

(裏面に連絡先を明記して下さい)

第54回日本生理学会大会係

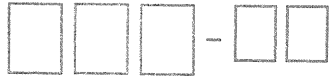
〒890 鹿児島市宇宿町1208-1

鹿児島大学医学部生理学教室

電話 0992-56-2211 内線 2092

二十円切手
貼付のこと

郵便はがき



二十円切手
貼付のこと

郵便はがき



第 54 回
日本生理学会大会
 乗物・宿泊・観光予約申込書

申込者 (回答先)	氏名		電話	
	所在地	(〒)		

※ 番 号	ふりがな 氏 名	性 別	年 令	宿 泊			観 光		乗 物			送金額 合 計	備 考		
				希望 室種	期 日	予約金 送金額	コ ー ス		予約金 送金額	期 日	区 間			種 別	予約金 送金額
							A	B							

(注) 黒又は青にてご記入願います。 ※印欄は係記入です。

(宛先) 〒892 鹿児島市東千石町12番22号

日本交通公社鹿児島支店
 第54回日本生理学会大会係

※ 受 付		※ 回 答	
-------------	--	-------------	--

第54回日本生理学会大会宿泊・観光・乗物のご案内

大会の宿泊・観光・乗物のお世話を日本交通公社鹿児島支店が担当させていただくことになりました。

鹿児島市東千石町12番22号 (〒892)

日本交通公社鹿児島支店

第54回日本生理学会大会係

(電話) 0992-26-6806・26-1515

《乗物のご予約について》

(1) 航 空

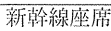
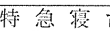

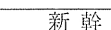

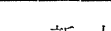
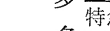
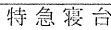
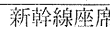

学会のために特別仕入れをいたしております。人数が限られておりますので先着順にて予約をうけたまわります。

4/3	東 京→鹿児島 07:45発・11:00発・12:30発・15:10発・18:05発 大 阪→鹿児島 08:20発・10:40発・12:15発・15:45発・16:25発 名古屋→鹿児島 08:25発・12:10発・17:30発
4/6	鹿児島→大 阪 19:15発 鹿児島→東 京 19:35発
4/7	鹿児島→大 阪 10:00発 鹿児島→東 京 10:45発

(51.7 現在ダイヤによりますので若干かわることがございます。あらかじめご承知ください)

(2) 国 鉄

学会のために団体にて特別に座席確保を予定いたしております。団体枠が限られておりますのでお早目にお申込みください (先着順)。

4/2	東 京  新 大 阪  西鹿児島 大 阪  西鹿児島
4/3	東 京  博 多  西鹿児島 新 大 阪  博 多  西鹿児島
4/6	西鹿児島  新 大 阪  東 京 西鹿児島  大 阪

注：運賃料金改訂，ダイヤ改訂が予想されますので，予約確定時に費用，時刻等をご連絡を申しあげます。
上記区間外（往路・復路）のものは団体としてではなく，個人としてお世話申しあげます。

《宿泊のご予約について》

学会会期中下記一覧のような内容にて宿泊予約を致しております。希望室タイプに入れないこともありますので，お早目にお申込みください。

A	3,500円	1泊朝食税奉仕料込	ビジネスホテル	2人部屋	
B	3,500円	〃	〃	和室相部屋（3～5人部屋）	
C	4,500円	〃	〃	ビジネスホテル	1人部屋
D	4,500円	〃	〃	和室相部屋（国際観光ホテル）	
E	5,500円	〃	〃	リゾートホテル	2人部屋
F	5,500円	〃	〃	和室2人1室（国際観光ホテル）	
G	6,500円	〃	〃	リゾートホテル	1人部屋

注：2人部屋A, E, Fをご希望の方は、2人連名にて願います。相部屋は他のグループと同室になることもございます。

《観光のご案内》

全国各地より、はるばるご参加されます皆様にせっかくの機会ですので南国鹿児島をご観光いただくようにエクスカッションもご用意致しました。どうぞご利用ください。定員になり次第締切ります。

Aコース（指宿温泉と亜熱帯の風物を訪ねる旅） 1泊2日 16,000円

1日目	4/6					鹿大 児学	18:00	指温 宿泉	指宿
2日目	4/7	指温 宿泉	8:00	長 崎 鼻	開 聞 岳	池 田 湖	桜 島	17:00	西島 鹿 児 駅

Bコース（南海の秘境屋久島を訪ねる旅） 1泊2日 26,500円

1日目	4/7	鹿港 児島	8:00	12:10	宮港 ノ 浦	自公 然園		尾温 ノ 間泉	屋久島
2日目	4/8	尾温 ノ 間泉		屋ラ 久 杉ド	宮港 ノ 浦	13:10	17:20	鹿港 児島	

注：A, Bコース共20人に満たない場合は中止することもございます。運賃・料金・ダイヤ改訂の場合は、それにしたがってそれぞれ変更します。

《乗物・宿泊・観光の申込方法》

申込予約金 乗物……1人1便又は1列車（1席）につき 1,000円
 宿泊……泊数にかかわらず1人につき 2,000円
 観光……1人につきA, Bコースとも 2,000円

申込締切日 昭和52年1月31日（必着）

備考 所定申込書にご記入の上、予約金をそえて現金書留にて送付ください。

《取消規程》

	当日	前日	2日前	3日前	4日前	5日前	6日前
宿泊	50%	20%	20%	20%	事務費	事務費	事務費
観光	50%	40%	30%	30%	30%	30%	事務費
乗物	各運輸機関の約款によります。						

その他の観光・宿泊などの資料は係へお問い合わせください。

ネコの出血後血圧振動状態の分類

612.14 : 612.014.45 : 612.116.2 : 599.742.7

細 見 弘 (神戸大学医学部第二生理学教室)

Classification of oscillatory states of blood pressure after bleeding in cats Hiroshi HOSOMI (*Department of Physiology, Kobe University School of Medicine, Kobe, Japan*)

Blood pressure and heart rate responses were recorded on bleeding of blood volume of 1 ml/kg body weight (test input) from the abdominal aorta of cat. Forward path gain, backward path gain and minification were determined from blood pressure responses to test input.

Oscillations in blood pressure were elicited spontaneously or artificially after bleeding of blood volume of 5 ml/kg body weight (conditioning input). The oscillatory states are classified into latent state, underdamped oscillatory state and harmonic oscillatory state.

Open loop gain decreased in the latent state but increased in the other states. Therefore, oscillation was hard to elicit in the latent state. Minification, however, enlarged in the latent state, making the system irritable to disturbances and reducing its control accuracy. In the latent state, an insensible disturbance increased backward path gain and open loop gain to induce the oscillations.

There was an increase of heart rate at an elicitation of oscillation in any state and a decrease of heart rate made it damped. Therefore, the heart rate regulatory system plays a main role in the feedback path of the blood pressure regulatory system and an increase of heart rate by an insensible disturbance or test input increases backward path gain. [J. Physiol. Soc. Japan (1976) 38, 409-415]

key words: bleeding, oscillations in blood pressure, heart rate regulatory system, blood pressure regulatory system.

I. 緒 言

血圧が長い周期 (5 秒から 100 秒くらい) で正弦波状に変動する現象は, Ludwig が 1847 年に報告している。Traube と Hering は, この現象が種々の状態で発生することを報告し, Traube-Hering の波と呼ぶようになった。その後, 多くの研究がなされたが, 統一的に理解できる説明はまだない。その間, Wiener¹³⁾により Cybernetics が提唱され, 生体全体がある目的をもった統一体として機能しているといったシステムの考え方と, 同じ機能を有するものを一纏にして一つの機能コンパートメントと考え, それと他の機能コンパートメントとの関係を求めようとする制御論的考え方が発展してきた。佐川ら¹¹⁾は, 脳循環圧を feedback loop として持つ系を考え, 脳循

環圧を低くすると血圧振動が発生することを制御論的手法を用いて確めた。機能コンパートメントを構成する要素は分布して存在しており, 一つの臓器はコンパートメントを構成する要素群の一部であることが多い。したがって, 生命体の全体としての機能は損わないようにして, 目的とする機能コンパートメントを分割することが重要な課題となっている。細見⁹⁾は, 生体を全体としてある目的に向かって統合された存在と考え, その目的として「生命維持」を設定し, 各機能コンパートメントは生体がこの目的達成に最も都合のよい状態になるよう協働していると考えた。そして, そのまま放置しておけば生命維持にとって都合が悪くなるような, かつ生体がしばしば遭遇しそのためにそれに対して応答する機能を生体が有しているような外乱 (入力) を生体に与えると, 生体は自己の特定の部分を働かせて反応する。このように, 入力と出力を定めると生体の特定の機能が分割

されるので、これを入出力分割 (input-output decomposition) という。また、生体自身が自己の作働部分を決定しているという意味で自己分割 (self decomposition), さらに構造にはよらないで機能を主眼にし分割しているので機能分割 (functional decomposition) ともいえる。細見⁵⁾ はさらに、生体のシステムは時定数がそれぞれ違った多重ループで構成されているので、いくらの時定数の現象まで観察するかによって観察される機能の範囲が決定できるとし、これを時定数分割 (time constant decomposition) といっている。これらの分割法は、入出力の関係からその機能を把握しようとするブラックボックス理論とも共通しており、生体システム分割には有用な方法である。

こうした分割法にしたがって、テスト入力としては小出血、出力としては血圧変化を用い、大量の出血後の系の制御変数の変化から、やがて系が不安定になり、振動が発生することを細見⁴⁾ は予測した。さらに、1973年細見⁷⁾ は、大量の出血後に血圧振動が発生し、少量の輸血によって止めることができることを報告した。

本論文では、大量の出血後にしばしば見られる血圧振動状態を、血圧調節系の種々の制御変数で表わし、三つの状態に分類した。そして、各振動状態の制御論的意味を検討した。

II. 実験方法

実験動物には 2.3~5.2 kg のネコを用いた。体重 1 kg 当り 35 mg のネプタールの腹腔内注射によって麻酔した後、手術台に背位で固定した。呼吸は気管切開を行って気管内挿管し自発呼吸をさせた。実験中は体温の下降を防ぐため電気毛布と赤外線ランプによって保温するかたわら、直腸温をサーミスタで計りながら体温を監視した。体重 1 kg 当り 5 mg のヘパリンを静脈内注射した後、右総頸動脈に血圧測定用のカニューレを入れ、カニューレは血圧用トランスデューサに接続し、測定した血圧はペンライタで記録した。腹部大動脈の腎動脈分枝部と大腿動脈分枝部の間に体外循環路を設置し、そ

の途中で体重の 0.1% または 0.5% の血液量の脱血ならびに復血を行うための注射器を取りつけ、ピストンの動きは電圧変化に変換し、ペンライタで記録した。胸部単極誘導で心電図をとり、その R-R 間隔をタコメータで 1 分間当りの心拍数に変換し記録した (Fig. 1)。

体重の 0.1% の血液量を腹部大動脈に取りつけた注射器にて脱血させ、同時に血圧と脈拍数の変化を記録した。その時の血圧の応答は、フィードバック応答であると細見⁵⁾ は考えた。このフィードバック系の応答様式を決めている forward path gain (G), backward path gain (H) を求め、さらにそれらから、外乱の影響をどれ

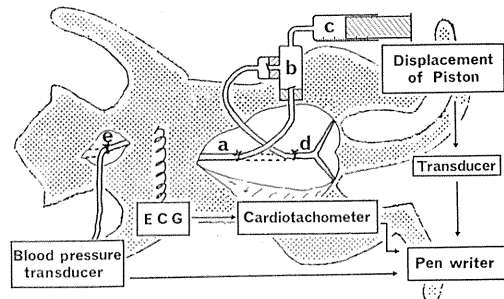


Fig. 1. Experimental arrangement. a: a proximal side of the abdominal aorta. b: an apparatus preventing regurgitation of blood, attached to by-pass. c: a syringe for bleeding as a test input or a conditioning input and transfusion. d: a distal side of the abdominal aorta. e: the right common carotid artery.

くらい小さく抑えるかを意味する minification (M) を求めた。さらに Roston のモデルにしたがって、血圧と心拍数の変化より血圧に対する心拍感受性 (S_a) を求めた (大久保⁹⁾)。

血圧振動のような現象を扱う場合、単に定常状態にある生体だけを観測していたのでは不十分である。したがって、現象が発現する状態へ生体を変えるための入力、すなわち条件入力 (パラメトリック入力) と、状態 (パラメータ) は変えないがその時の生体の機能を活動させて、反応様式から状態を把握するための入力、すなわちテスト入力が必要である。本実験では、テスト入力として体重の 0.1% の血液量の小出

血を用い、条件入力としては体重の0.5%の大出血を用いた(細見⁵⁾。

Ⅲ. 実験結果

Fig. 2 は実験記録の1例である。Fig. 2-A は、条件入力として体重の0.5%の血液量を出血(大出血)させた時の血圧と心拍数の変化を示している。条件入力によって血圧は50~70 mmHg 急速に下降し、以後徐々に上昇し約15秒後には新しい定常状態で落ち着く。心拍数は2~4 beats/min 増加している。条件入力を与える前後で脈圧には変化が見られなかった。Fig. 2-B は、条件入力を与えた後に、テスト入力として体重の0.1%の血液量を出血させたとき(↑印の所で)血圧と心拍数の変化である。テスト入力を与えた後、血圧は急速に約20 mmHg 下降し、その後すぐに振巾が約10 mmHg で周期が約45秒の非減衰性の振動、すなわち調和振動が起る。心拍数は約10秒遅れて増加しはじめ4 beats/min 増加して定常状態になっている。このような応答は、大出血(条件入力)の後ではしばしば観察される。しかし、条件入力を与える前にはこのような応答が見られることは少ない。Fig. 2-C は、条件入力を与える前のテスト入力に対する血圧と心拍数の典型的な応答例である。テスト入力によって血圧は急激に10~15 mmHg 下降し、以後徐々に上昇して新しい定常状態で落ち着く。心拍数は1~2秒の時間遅れの後増加しはじめ3~4 beats/min 増加し、60~70秒持続した後徐々に下降して新しい定常状態になって落ち着く。

Fig. 3 は条件入力後にしばしば起る血圧振動からその時の血圧調節系の状態を分類したものである。Fig. 3-A と B は、条件入力を与えた後、血圧振動の有無にかかわらず心拍数が3~4 beats/min 増加すると共に一過性の血圧振動が発生する場合である。条件入力の後、小振巾の血圧振動がある場合(Fig. 3-B)には、その振巾は増巾される。このような血圧振動の発生する状態を潜在状態(latent state)とする。

Fig. 3-C は、条件入力を与えた後、一般に

は血圧振動はなくテスト入力を矢印の所で与えると、血圧は急速に15~20 mmHg 下降しすぐに上昇を開始しテスト入力を与える前の値を越え、やがて振動の振巾が徐々に減衰し振動のない定常状態になる。心拍数は約6秒遅れて増加しはじめ、一過性に振動した後徐々に減少してテスト入力を与える前の値の近傍に復帰する。このような血圧振動の起る状態を減衰性振動状

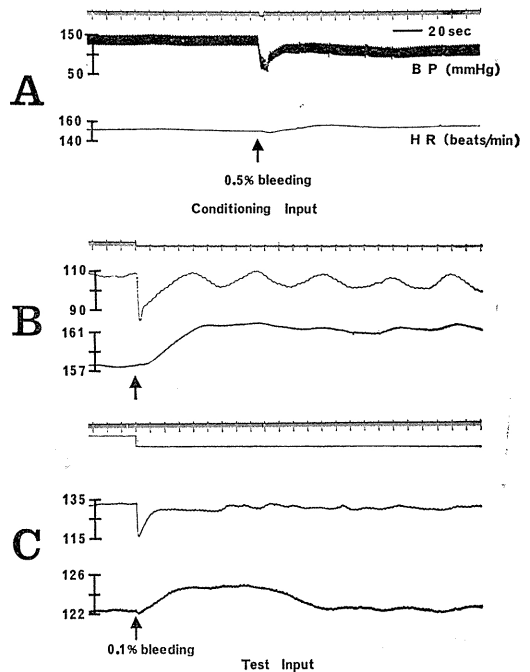


Fig. 2. Typical experimental records. upper trace: time mark. middle trace: blood pressure. lower trace: heart rate. A: blood pressure and heart rate responses to conditioning input at the arrow. B: responses to test input at the arrow after conditioning input. C: responses to test input at the arrow before conditioning input.

態(underdamped oscillatory state)とする。

Fig. 3-D は、条件入力を与えた後、一般に血圧が小振巾で振動していることが多く、矢印でテスト入力を与えると血圧は急速に20~25 mmHg 下降し、続いて非減衰性の振動が持続する。心拍数はテスト入力を与えてから約10秒後より増加を始め、血圧振動と同周期で、位相遅れが40~50°の振動が起る。この振動状態を

調和振動状態 (harmonic oscillatory state) とする。

減衰性振動状態 (Fig. 3-C) と調和振動状態 (Fig. 3-D) のテスト入力を与えた直後の血圧下

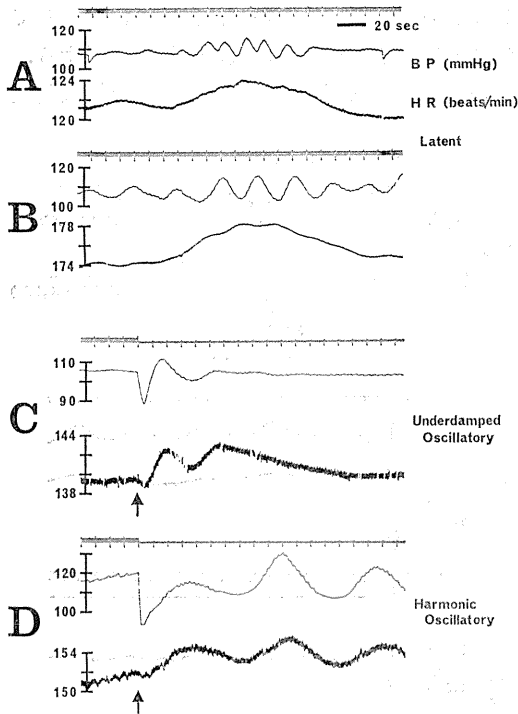


Fig. 3. Classification of oscillatory states of blood pressure. upper trace : time mark. middle trace : blood pressure. lower trace : heart rate. A : temporally and spontaneously elicited increase of heart rate and oscillation in blood pressure. B : temporally and spontaneously elicited increase of heart rate and amplification of amplitude of oscillation in blood pressure. A and B : latent state. C : underdamped oscillatory state ; temporal increase of heart rate and underdamped oscillation in blood pressure elicited artificially by test input at the arrow after conditioning input. D : harmonic oscillatory state ; harmonic oscillation in heart rate and blood pressure elicited artificially by test input at the arrow after conditioning input.

降の大きさを比較すると、調和振動状態の方が大きい。また心拍数の増加が始まるまでの潜時は減衰性振動状態の方が短い。

Fig. 3 で示した状態変化は個体でも観察され

る。その1例が Fig. 4 に示したものである。条件入力を与えた後、まず Fig. 4-A のような潜在状態になる。その後 Fig. 4-B のように矢印でテスト入力を与えると、周期が25~30秒の振動が発生する調和振動状態になる。これは、

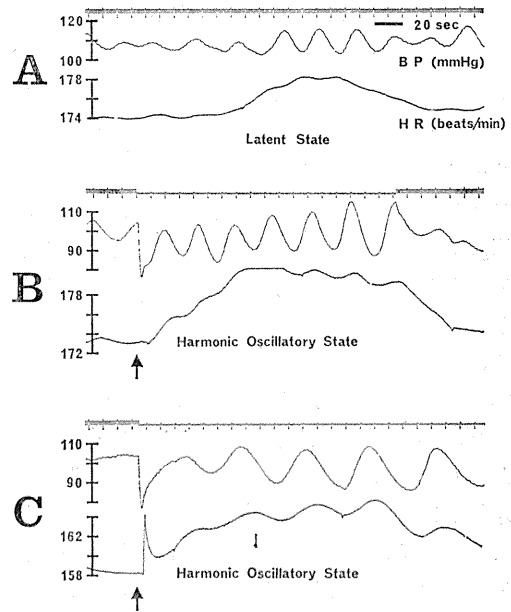


Fig. 4. Transition of oscillatory state. A : latent state. B : harmonic oscillatory state ; 1/26 Hz. C : harmonic oscillatory state ; 1/43 Hz.

Table 1. Changes of parameters in the blood pressure regulatory system at each oscillatory state. Each value is a ratio of a parameter after conditioning input to one before. *G* : forward path gain. *H* : backward path gain. *M* : minification. *S*₀ : heart rate sensitivity

Parameter State	Blood Pressure	Heart Rate	<i>G</i>	<i>H</i>	<i>M</i>	<i>S</i> ₀
Latent	0.88	1.00	1.38	0.64	1.33	0.78
Underdamped Oscillatory	0.76	0.96	1.12	2.23	0.69	0.52
Harmonic Oscillatory	0.67	0.93	1.83	1.58	0.68	1.42

振動の頂点で体重の0.1%の血液量を輸血すると、心拍数は減少し、減衰性振動に移行する。さらに Fig. 4-C では、周期が40~50秒の調和振動が起っている。Fig. 4-C でテスト入力直後に心拍数が急激に増加しているのは、こ

ここで一過性的の上室性期外収縮が起つたためである。

上述の三つの振動状態（潜在状態，減衰性振動状態，調和振動状態）で，血圧調節系の測定値（血圧と心拍数）とその内部状態を表わす制御変数（ G, H, M, S_0 ）の変化を比較する。そのため，各個体で条件入力を与える前のそれぞれの値を1として，各状態での値を求めたのがTable 1である。血圧と心拍数は，潜在状態から調和振動状態になるにしたがって，いずれも小さくなっている。この三つの状態を最もよく区別しているのは G と H の変化である。すなわち，潜在状態では G は大きくなり H は小さくなっている。減衰性振動状態では， G は少し大きくなっているが，一方 H は著明に大きくなっている。調和振動状態では， G も H も共に大きくなっている。 M は減衰性振動状態と調和振動状態では小さくなっているのに，潜在状態では反って大きくなっている。 S_0 は，調和振動状態では大きくなっているが他の二つの状態では小さくなっている。

IV. 考 察

A. 出血による生体の分割について

生命維持を目的とする生体システムは，種々の機能が協働してその目的を果している。こうした生体システムの機能のうち，特にその中心的役割を果している循環系に注目した。循環系が生命維持のために果している役割は，基本的には生体全体としての生命維持であるが，通常的には個々の細胞の要求，すなわち細胞の内部ならびに外部環境の保持，栄養の供給，酸素の供給，二酸化炭素の運搬などを満すように働いているといえよう。そのため，一定の血圧を維持することは心須である。しかるに，血圧を一定に維持するため，生体には種々の機構が具備されており，しかもこれらの機構は生体の種々の部位に分散して存在している。したがって，それらのうち一つの機構のみを調べて，血圧調節系の働きを云々することは群盲象を撫でるの類であろう。そこで，血圧調節系全体の働きを

抽象するため，種々の分割法が考えられるが，著者は出血に対する血圧と心拍数の応答より系の性質を調べようとした。すなわち，出血による血圧下降は，そのまま放置しておけば生命維持にとって都合が悪く，かつ出血による血圧下降は生体にとっては日常茶飯事であり，これに対する応答機構は必ず備わっていると考えられる。仮にこの機構が生体に備わっていないとするならば，出血に対する応答は観察されないか，もしくは非常に不定な反応となり一定した結果はえられないであろう。しかるに，すでに細見⁵⁾が報告しているとおおり，出血に対する応答はその応答様式の違い，例えば振巾とか時定数などの違いはあるが，基本的にはその応答が一次系または二次系であるという点で一定している。したがって，出血によって血圧調節系の働きを見ることは可能であり，良い分割の手法であると考えられる。しかし，入力として用いる出血でも，出血量が体重の0.1%の場合には血圧調節系の応答特性を決めている種々のパラメータの値の変化は起らず，一方出血量が体重の0.5%の場合には積極的にパラメータの値が変えられる（細見⁵⁾⁶⁾）。したがって，血圧調節系の機能状態を調べるための分割には，それ自身によっては機能状態が変らないような入力，すなわち体重の0.1%の血液量の出血による解析（small input analysis, 佐川¹²⁾）が有効である。

B. 振動の発生と振動状態の分類について

古くより血圧振動現象の存在は知られており，佐川¹¹⁾，宮川⁸⁾は，脳循環圧の下降によって血圧振動が誘発できると報じている。さて，血圧調節系は非常に複雑なフィードバック系であり（Guyton²⁾，Grodins¹⁾），この系を構成する個々の要素の働きからこの振動現象を説明したり，振動が起る状態を決定したり，それを分類したりすることは困難である。そこで著者は，この系を全体として一つのフィードバック系とみなして，そのフィードバック系の動作の特性の変化によって血圧振動の発現を考え，さらには状態の分類を試みた。

一般にフィードバック系が振動する条件としては、open loop gain (GH) の増大と遅れ要素の増大が考えられる (Riggs¹⁰)。しかし、生体内での信号の伝達遅れは一般には解剖学的構造によってきめられており、余程の状態の変化が無い限り遅れ要素の変化は考えにくい。したがって、遅れ要素による振動の発現よりも GH の増大による方を考えた方が現実的である。

予めテスト入力によって、応答の様式を決定しているパラメータ (G, H) の値を決定しておく、その後条件入力を与えてパラメータを強制的に変え、その時のパラメータの変化を測定する。そして、条件入力を与える前のパラメータの値を1として表現すると、これは個体間の絶対値の差には注目しないで、その変化分を表わしたことになる。こうした変換によって各状態での値の比較ができる。すなわち、1より小さくなっているのは条件入力を与える前の値に比べて小さくなっていることを、また1より大きくなっているのは前の値よりも大きくなっていることを意味している。条件入力の前後での生体の状態の変化をパラメータの変化で見ると著明に変化しており、しばしば血圧振動が起る。この振動の起り方、すなわち自然発生的に起るのか外乱に一致して起るのか、や振動の性質、すなわち減衰性振動か調和振動かなどから振動の起る状態は分類できる。

潜在状態では、明らかな外乱が与えられなくても自然発生的に振動が起るか、すでに存在する小振巾の振動はその振巾が増巾される。したがって、血圧調節系は発振準備状態になっていると考えられる。この状態では主に G が増大している。さらにテスト入力後一過性の減衰性振動をする減衰性振動状態では主に H 、調和振動状態では G と H の増大でそれぞれ特徴づけられている。 G と H の積で表現される open loop gain (GH) は、減衰性振動状態では2.50、調和振動状態では2.89で共に増大しており、振動が発生し易い状態になっている。一方、潜在状態では0.88で小さくなっていて、逆に振動が起りにくくなっていると考えられる。しかし mini-

fication (M) は、潜在状態では反って大きくなっていて、これは外乱の影響を受け易く、血圧調節系の制御精度の低下を意味している。したがって、この状態では外界の変化に敏感になっていると考えられる。これに反し、他の二つの状態では M はいずれも小さくなっており、外乱の影響は受けにくい、すなわち制御精度は高くなっていると考えられる。そこで、潜在状態では GH は小さく振動し難いが、一方 M は大きく僅かな外乱によって状態が変えられ、振動を始めるであろう。そのためには G か H のうちいずれかが大きくなり、すなわち GH が大きくなって他の二つの状態に近づくことが必要である。さて、 G と H のうち条件入力 (parametric forcing) によって影響をうけ易いのは H であり (細見⁵)、 H が大きくなって振動を始めたのであろうと考えられる。潜在状態だけではなく他の二つの状態でも、血圧振動の起っている時には心拍数の増加が見られ、心拍数の減少と共に振動が止っている。このことから、心拍数の調節系が血圧調節系の feedback path にあって、心拍数が増大するような状態ではこの系の gain が増大して、血圧調節系の H が増大すると考えられる。

血圧変化に対する心拍感受性 (heart rate sensitivity, S_0) は、血圧を単位あたり上昇させるのに必要な心拍数の増加分を示しているから、 S_0 が大きくなっているのは血圧を単位あたり上昇させるのに心拍数を多く必要とするということである。すなわち、調和振動状態ではポンプ作用としての心臓の余備力が小さくなっていると考えられる。

V. 要 約

- A. 体重の0.1%の血液量の出血によって、血圧調節系の機能状態を調べた。
- B. 体重の0.5%の血液量の出血によって、血圧振動状態が作り出され、振動状態は潜在状態、減衰性振動状態、調和振動状態に分類できた。
- C. 潜在状態では、条件入力後一過性の心拍

数の増加と共に自然発生的に血圧振動が起る。この状態では G が増大し、 H は逆に小さくなっている。結局、 GH は小さくなり、振動しにくい状態であると考えられる。しかし、 M は大きくなっており、制御精度が悪く外界の影響に敏感になっている。したがって、僅かな外界の変化によって状態が変わり振動し易い状態になる。振動は心拍数の減少によって止る。この状態での心臓のポンプ作用としての余備力は大きい。

D. 減衰性振動状態では、条件入力後に与えたテスト入力によって、心拍数の増加と共に減衰性の血圧振動が起り、振動が減衰すると共に心拍数も減少する。この状態では主に H が増大している。 GH は大きくなり振動し易くなっている。一方、 M は小さく制御精度は向上している。さらに、心臓の予備力は大きい。

E. 調和振動状態では、条件入力後に与えたテスト入力によって、心拍数が増加し非減衰性の血圧振動が起る。この状態では、 G と H が共に増大しており、 GH は大きく振動し易くなっている。 M は小さく制御精度は良い。しかし、心臓の余備力は小さくなっている。

F. 血圧振動は必ず心拍数の増加を伴って現われ、心拍数が減少すると振動が止る。そこで、血圧調節系のフィードバックパスに心拍数の調節系が組み込まれており、心拍数の増加はこの系のゲインの増大、すなわち血圧調節系の H の増大を意味している。結局、 GH が大きくなって振動が起ると考えられる。

本論文の要旨は、第52回日本生理学会大会にて発表した(細見⁷⁾)。

本研究は、神戸大学医学部共同研究館4階403号(電気測定室)と404号(電子計算機室)を利用して行われたものである。

本研究の一部は、昭和49年度文部省科学研究費補助金(試験研究)の援助によって行なわれた。

文 献

- 1) Grodins, F. S. (1963) Control theory and biological systems, 1st Ed., The cardiovascular regulator, Columbia University Press, New York, 143-195
- 2) Guyton, A. C., Coleman, T. G. and Granger, H. J. (1972) Circulation: Overall regulation. Ann. Rev. Physiol., **34**, 13-46
- 3) 細見 弘(1976)生体制御のための提案(in prep.)
- 4) Hosomi, H. (1972) Systems analysis of life sustained functions by bleeding in cat. J. Physiol. Soc. Japan, **34**, 569
- 5) Hosomi, H. (1972) Systems analysis of life sustained functions by bleeding, Kobe J. Med. Sci., **18**, 79-96
- 6) Hosomi, H. (1973) Systems analysis of life sustained functions by bleeding (2nd report)-quantification of hysteresis. J. Physiol. Soc. Japan **35**, 430-431
- 7) 細見 弘(1975)生命維持機能の制御論的研究(第3報)-血圧振動状態の分類と制御. 日本生理誌 **37**, 186
- 8) 宮川 清(1955)脳の血流制御により引き起こされる血圧第三級動揺ならびに呼吸様式の周期性変動について(第1報). 日本生理誌 **17**, 383-391
- 9) 大久保正明(1976)血圧調節系の特性値と調節基準値の計測. 日本循環器誌(投稿中)
- 10) Riggs, D. S. (1970) Control theory and physiological feedback mechanisms, 1st Ed., Chap. 4, Linear feedback systems, The Williams and Wilkins Co., Baltimore 146-203
- 11) Sagawa, K., Carrier, O. and Guyton, A. C. (1962) Elicitation of the theoretically predicted feedback oscillation in arterial pressure. Am. J. Physiol. **203**, 141-146
- 12) Sagawa, K., Taylor, A. E. and Guyton, A. C. (1961) Dynamic performance and stability of cerebral ischemic pressor response. Am. J. Physiol. **201**, 1164-1172
- 13) Wiener, N. (訳, 池原止才夫, 弥永昌吉, 室賀三郎, 戸田 巖) (1961) サイバネティックス, 2nd Ed., 第4章フィードバックと振動, 岩波書店, 東京 115-138

マウス顎下腺細管細胞内に存在する男性ホルモン依存性顆粒の分泌機作

細井和雄, 青山和司, 上羽隆夫
(城西歯科大学口腔生理学講座)

Regulation of secretion of the components in androgen-dependent granules in convoluted tubular cells of mouse submandibular glands

Kazuo Hosoi, Kazushi AOYAMA and Takao Ueha (Department of Oral Physiology, Josai Dental University)

マウス顎下腺の細管細胞 (convoluted tubular cells) 内には、雌雄で顕著な差の認められる蛋白質性分泌顆粒が存在する⁴⁾⁵⁾。テストステロンは、in vivo における顆粒成分の合成を促進すると考えられる²⁾³⁾⁴⁾。このような性差は形態学的には古くから知られており⁵⁾、また、この顆粒内には蛋白質や多糖類などが含まれている⁷⁾といわれているけれども、それらの生理的意義についてはほとんど不明である。また、顆粒内成分の分泌機構に関する研究も少ない。そこで、顆粒内成分に特異的な抗血清を用いた single radial immunoassay 法によって顎下腺抽出液中の顆粒内成分の量を定量し、種々の自律神経作動薬および遮断薬を用いて、顆粒内成分の分泌がどのような自律神経系によって支配されているかを調べた。同時に、種々の薬物処理を行ったマウス顎下腺の組織切片を作製し、形態変化を観察した。

I. 材料と方法

A. 動物の薬物処理と試料の調製

本実験には、成体雄マウス (ICR 系, 8~10 週齢, 体重 30~35 g) を使用した。また使用した薬物は、すべて PBS* (pH 7.2) に溶解して用いた。アドレナリン α あるいは β -受容体刺激薬であるノルエピネフリン (シグマ社), フェニレフリン (東京化成), イソプロテレノール (シグマ社) およびコリン作動性薬物であるピロカ

ルピン (シグマ社) を、各実験群マウスにそれぞれ、10 mg/kg body weight で腹腔内投与した。一部の実験群マウスには、刺激薬を投与する60分前に、アドレナリン α -受容体遮断薬であるフェノキシベンザミン (東京化成) を10 mg/kg body weight で尾静脈に投与した。薬物処理後、顎下腺を摘出し、1匹ずつ9容の20 mM リン酸緩衝液 (pH 7.0) とともに、テフロンベッセル付ガラスホモジナイザー (Potter-Elvehjem type) を用いてホモジナイズし、得られたホモジネートを、4°C, 23,000 g で30分間遠心し、顎下腺抽出液を調製した。このように、低張緩衝液中でホモジナイズすることによって、顆粒は完全に破壊され、調製した顎下腺抽出液中には、顆粒内成分が定量的に抽出された。したがって、顎下腺抽出液中の顆粒成分を定量することによって腺内の顆粒量を測定することが可能であった。

B. 顆粒内成分に特異的な抗血清の調製²⁾³⁾

顆粒量には雌雄できわめて著しい差があることを利用し、以下のようにして、顆粒特異抗血清を調製した。細管細胞内に多量の顆粒を含む雄マウス顎下腺から上記の方法で抽出液を調製し、この顎下腺抽出液を Freund's complete adjuvant と混合し、これでウサギを免疫した。得られた抗血清 1 ml に対して、顆粒を全く含まない幼若 (生後21~22日目) 雌マウス顎下腺抽出液を、蛋白質量で 10 mg 加え、37°C, 1時間のインキュベーション後さらに一夜、4°C でインキュベーションした。生じた免疫反応物を 10,000 rpm 20分間遠心、沈降させることによって除去した。

* 0.8% NaCl および 0.02% KCl を含む, 10 mM リン酸ナトリウム緩衝液

雄マウス顎下腺抽出液に対する抗血清を上記のように処理してえられた遠心上清液は、雌または去勢雄マウスにはきわめて少なく、正常雄マウスに多量存在する顎下腺成分と免疫電気泳動上特異的に反応し、少なくとも3本の沈降線を生じた。また、遠心上清液を用いて、雄マウス顎下腺の組織切片を、常法にしたがった蛍光抗体法によって染色すると、細管細胞内の顆粒のみがきわめて明瞭に螢光を發し、この遠心上清液中に含まれる抗体は顆粒に特異的であることが証明された(顆粒特異抗血清)。正常雄マウス顎下腺の形態写真から概算すると、顆粒は腺全体の約25%を占め(図1-A参照)、抽出液中での顆粒内成分の含有量はきわめて高いと考えられる。このため、顆粒内成分に対する多量の抗体が容易に産生され、また、抽出液中に混在する顆粒成分以外の抗原に対する少量の抗体を比較的簡単に吸収除去できたものと考えられる。

さらに、顆粒特異抗血清を用いて、single radial immunoassay法によって顆粒成分の定量を行うと、上記抗血清の1%濃度を含む寒天板を用いた場合、雄マウス顎下腺抽出液の寒天板への添加量を蛋白質量で0~1.2 μ gの範囲で変化させることによって、寒天板上に生じる沈降輪面積は0~130mm²まで比例的に増加し、本方法によって顆粒内成分の定量が可能であることが明らかとなった。

C. 顆粒内成分および蛋白質の定量

顆粒特異抗血清を、1%の濃度で含む寒天板(1.25%寒天、50mMペロナル緩衝液、1mM NaN₃)を調製し、この寒天板を用いた single radial immunoassay法¹⁾²⁾³⁾によって抽出液中に含まれる顆粒内成分を定量した。調製した各顎下腺抽出液の50倍希釈液を寒天板上の穴(直径3mm)に5 μ l注入し、水平台上で48時間静置した。寒天板を生理食塩水中で24時間洗浄後、12.5%トリクロル酢酸を含む0.1%クマシー・プリリアントブルーで沈降輪を染色し、7%酢酸で余分な色素を脱色した。染色された沈降輪の直径を測定後、面積を求めた。抽出液中の蛋白質量を、ヒト血清アルブミンを標準とし

てLowry法⁶⁾によって求めた。抽出液中の顆粒成分の量(面積)を全抽出液蛋白質(μ g)あたりで表わし(面積/ μ g抽出液蛋白質)、薬物を投与しないマウスにおける顆粒内成分の量を対照(100%)とし、各薬物を投与したマウスの顎下腺抽出液中の顆粒内成分量を対照に対する相対値で表わした。

D. 組織切片の作製

無処理の、あるいは薬物処理を行ったマウスから摘出した顎下腺組織を1mm角に細切し、5%グルタルアルデヒドを含む0.1M S-コリジン緩衝液(pH7.4)中で、4 $^{\circ}$ C、2時間固定後、洗浄し、さらに4.5%蔗糖と1%オスミウム酸を含む0.1M S-コリジン緩衝液中で、4 $^{\circ}$ C、2時間後固定した。固定した組織切片をエチルアルコールで脱水後エポキシレジン混合液に置換、包埋した。包埋した試料を超ミクロトーム(Reichert Om U2 type)によって薄切し、厚さ1 μ mの切片を作製した。このようにして得た切片を0.1%トルイジンブルーで染色し、分別後、検鏡写真撮影した。

II. 結果と考察

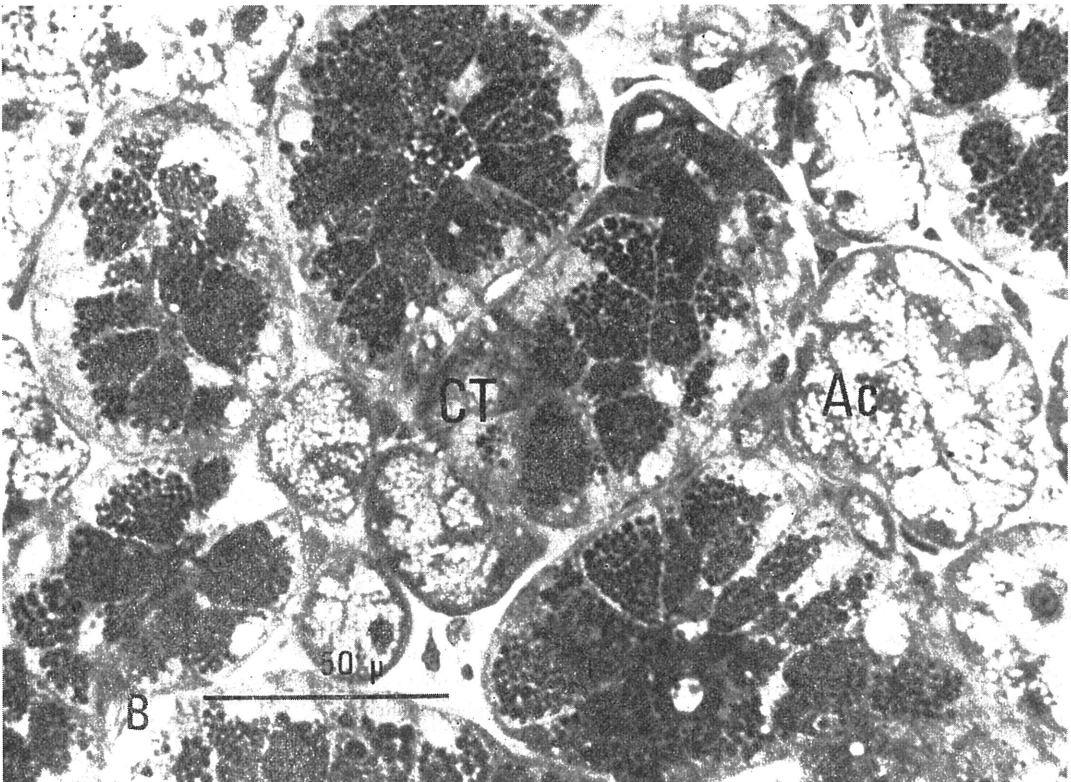
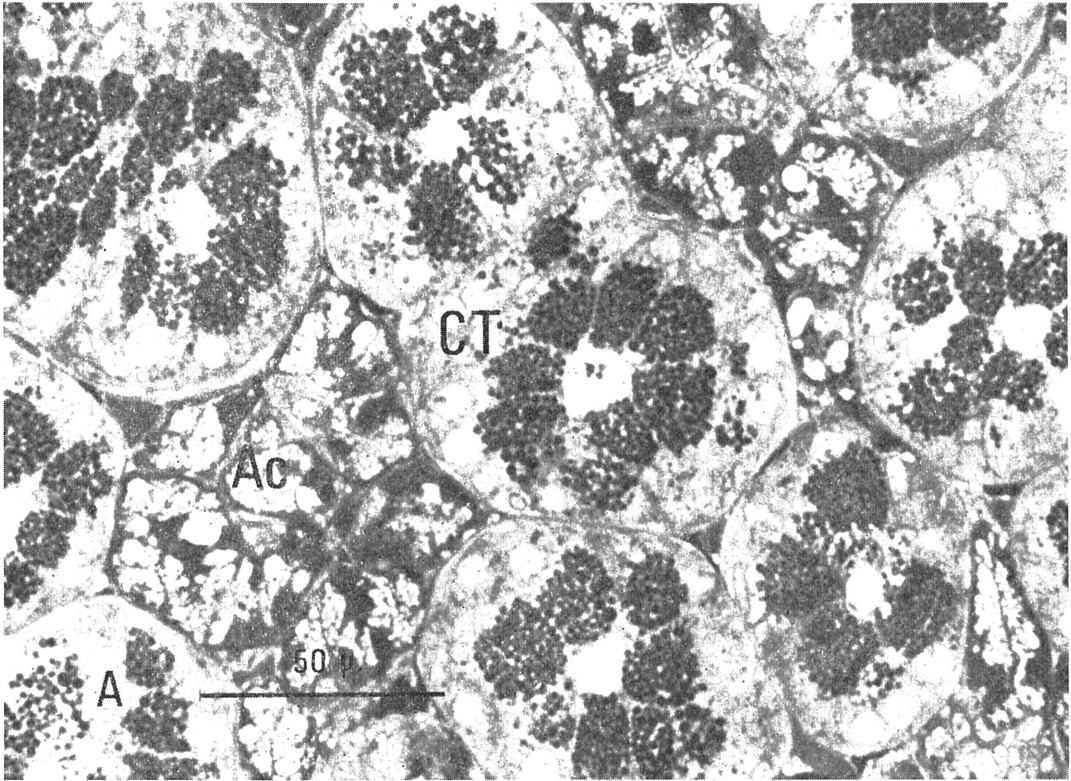
A. 各種自律神経作動薬投与による顎下腺顆粒内成分量の変化

免疫学的方法によって顆粒内成分を定量する

Table 1. Changes in amounts of granular components by autonomic agents and α -adrenergic blocking agent in vivo

Drug treatments	Granular components (%)
None	100 \pm 12
Pilocarpine	104 \pm 9
Isoproterenol	99 \pm 6
Norepinephrine	40 \pm 19
Phenylephrine	38 \pm 8
Phenoxybenzamine	96 \pm 7
Phenoxybenzamine + norepinephrine	99 \pm 5
Phenoxybenzamine + phenylephrine	97 \pm 17

All values are mean \pm S.D. of 4 mice.



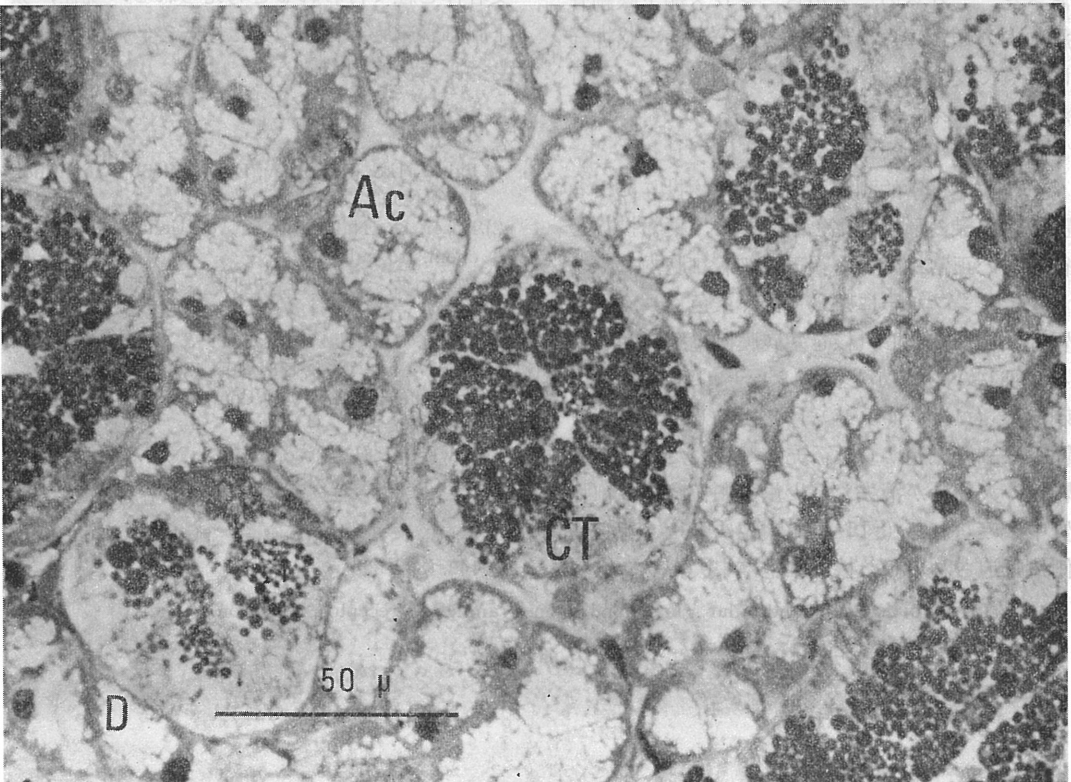
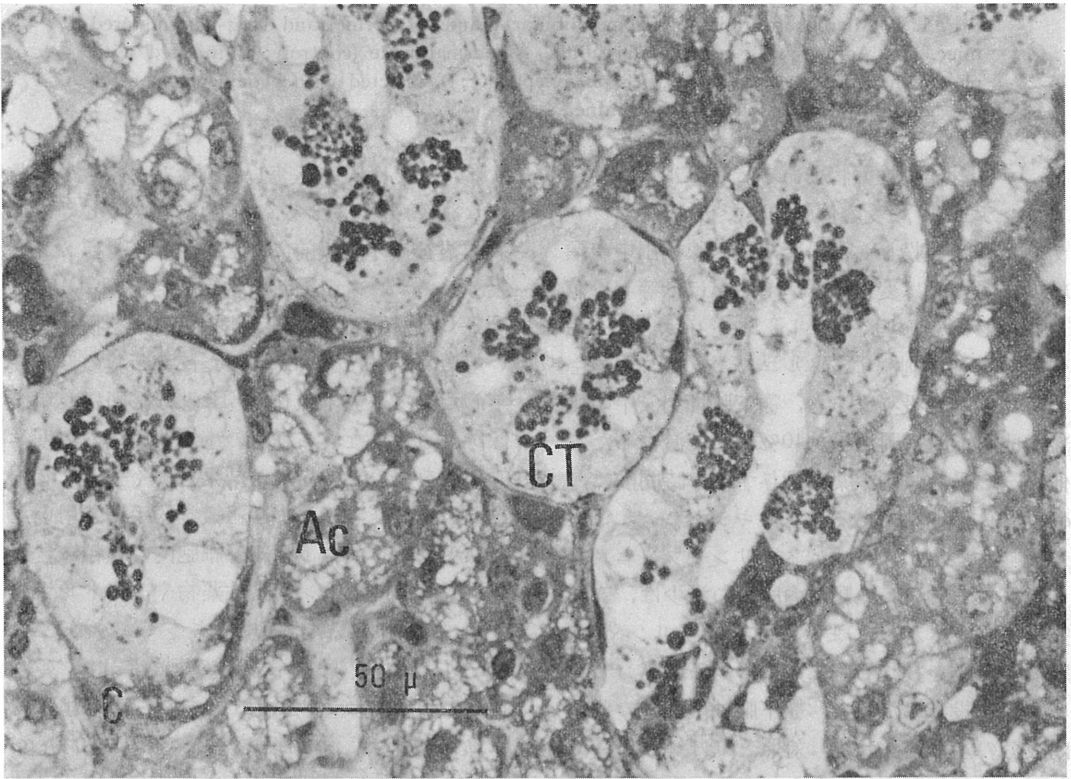


Fig. 1. Microphotographs of submandibular glands of normal and drug-administered mice. Ac, Acinus; CT, convoluted tubule. A, normal male (control); B, injected with phenoxybenzamine; C, injected with phenylephrine; D, injected with phenylephrine after the administration of phenoxybenzamine.

と、コリン作動性薬物であるピロカルピンや、アドレナリン β -受容体刺激薬であるイソプロテレンールを投与した場合、顎下腺抽出中の顆粒内成分の量は変化せず、対照とほぼ等しい値をしめした(表1)。しかし、アドレナリン α -受容体を強く刺激するノルエピネフリンやフェニレフリンを投与すると、顎下腺抽出液中の顆粒内成分の量は対照の約40%にまで減少した。他方、 α -受容体刺激薬を投与する1時間前に、 α -受容体遮断薬であるフェノキシベンザミンを投与すると、ノルエピネフリンやフェニレフリンによる顎下腺の顆粒内成分の減少は、ほぼ完全に阻害された。また、アドレナリン α -受容体刺激薬を投与せず、フェノキシベンザミンだけを投与した場合、顎下腺抽出液中の顆粒内成分の量は変化せず、対照とほぼ等しい量であった。これらのことから、マウス顎下腺細管細胞内の顆粒に含まれる成分の分泌は交感神経によって支配され、 α -受容体の刺激によって行われると考えられる。

B. 組織学的観察

上記の免疫学的測定と同時に薬物投与による顎下腺組織の形態変化を観察した。薬物投与を行わない正常雄マウス顎下腺細管細胞内には、トルイジンブルーによって強く染色される蛋白質性顆粒が充満し、核を基底膜側に圧迫している(図1-A)。しかし、アドレナリン α -受容体刺激薬(フェニレフリン)を投与したマウスの顎下腺細管細胞からは、充満していた蛋白質性顆粒の大部分が消失し、少量の顆粒だけが細胞質中にみられる(図1-C)。顆粒によって基底膜側に圧迫されていた核は細胞の中央寄りに位置

する。また、腺腔が著しく拡大し、多数の不整形な細管がみられる。アドレナリン α -受容体刺激薬を投与する前にフェノキシベンザミンを投与したマウスの顎下腺細管細胞(図1-D)では図1-Cと異なり、刺激薬や遮断薬を投与しない対照マウス(図1-A)または遮断薬のみを投与したマウス顎下腺(図1-B)とほぼ同様な組織像が認められた。これらの事実は前述の免疫学的手法を用いてえられた結果とよく一致する。

以上の免疫学および組織学的手法を用いた実験結果から、顎下腺細管細胞内の顆粒に含まれる成分は、コリン作動性薬物や、アドレナリン β -受容体刺激薬の作用によっては分泌されず、アドレナリン α -受容体の刺激によって細管腺腔内に分泌される。すなわち、この顆粒内成分の分泌は、交感神経によって支配され、 α -受容体を経て行われると考えられる。現在、顎下腺細管細胞内顆粒の分泌様式を、電子顕微鏡レベルで研究中である。

文 献

- 1) Fahey, J. & McKelvey, E. M. (1965) *J. Immunol.* **94**, 84-90
- 2) Hosoi, K., Nakamura, T. & Ueha, T.: *J. Biochem.* (to submit).
- 3) 細井和雄, 村山真澄, 上羽隆夫(1976) *医学のあゆみ* **97**, 764-765
- 4) Kaiho, M., Nakamura, T. & Kumegawa, M. (1975) *Anat. Rec.* **183**, 405-420
- 5) Lacassagne, A. (1940) *Compt. Rend. Soc. Biol.* **133**, 180-181
- 6) Lowry, O. H., Rosenbrough, N. J., Farr, A. L. & Randall, R. J. (1951) *J. Biol. Chem.* **193**, 265-275
- 7) Spicer, S. S. & Duvenci, J. (1964) *Anat. Rec.* **149**, 333-358

key words : submandibular gland, androgen granules, α -receptor, secretion.

Control of blood pressure oscillation elicited by bleeding

Hiroshi HOSOMI

Department of Physiology, Division II, Kobe University School of Medicine, Kobe 650 Japan

The phenomenon of a slow cycle blood pressure oscillation has been widely known and called Traube-Hering waves or Mayer waves. Sagawa⁴⁾ showed that the blood pressure oscillation was a feedback oscillation in the blood pressure regulatory system caused by lowering the mean cerebral perfusion pressure in dogs. Miyakawa³⁾ reported that ischemia in the brain due to a decrease in the cerebral blood flow stimulated the bulbar vasomotor center and elicited the blood pressure oscillation in rabbits. The frequency of the blood pressure oscillation bore reference to that of the biological rhythm in the brain stem. The author¹⁾²⁾ thought that the blood pressure regulatory system was a feedback system, judging from the changes of the level of blood pressure to bleeding, and developed a method to measure the system parameters, for example a forward path gain (G) and a backward path gain (H), by which the responses of the system were modified. When the blood pressure oscillation is elicited by bleeding as a conditioning input (a parametric forcing) in cats, these parameters are also affected. The blood pressure oscillatory states can be classified into three states, i. e. a latent state, an underdamped oscillatory state and a harmonic oscillatory state. An increase of G is a distinguishing trait in the latent state, that of H in the underdamped oscillatory state and those of both G and H in the harmonic oscillatory state. The author²⁾ predicted that the blood pressure oscillation should be elicited by an increase in an open loop gain (GH), especially H. The heart rate increases during the blood pressure oscillation in any state and decreases at an arrest

of the oscillation. Based upon the results mentioned above, it is concluded that the heart rate regulatory system plays a main role in a backward path in the blood pressure regulatory system and the increases in the heart rate are due to an enlargement of the gain in the heart rate regulatory system, that is H in the blood pressure regulatory system. These oscillatory states are not optimum for the biological system, so it is important not only to elucidate a mechanism of the oscillation but to develop a plan for controlling the oscillatory states. The present experiments were carried out to develop the plan of making the heart rate decrease and the oscillation arrest.

Cats were used as experimental animals and anesthetized by an intraperitoneal injection of pentobarbital sodium. A bypass with piston was set to the abdominal aorta. Bleeding of 1 ml or 5 ml/kg body weight into the piston was given to the blood pressure regulatory system as a test input or a conditioning input. The parameters, i. e. G and H in the blood pressure regulatory system are forced to change by the conditioning input and their changes are measured by the test inputs. In the harmonic oscillatory state, the harmonic oscillation in the blood pressure is elicited by the test input or spontaneously. The increased heart rate is markedly decreased by a transfusion of a small amount of blood previously bled as the test input or a partial occlusion of the abdominal aorta. These two methods were tried to control the harmonic oscillation.

While the harmonic oscillation was elicited by the test input to the blood pressure regulatory system which was in the harmonic oscillatory state after the conditioning input, a small amount of blood was transfused to control the oscillation (Fig.

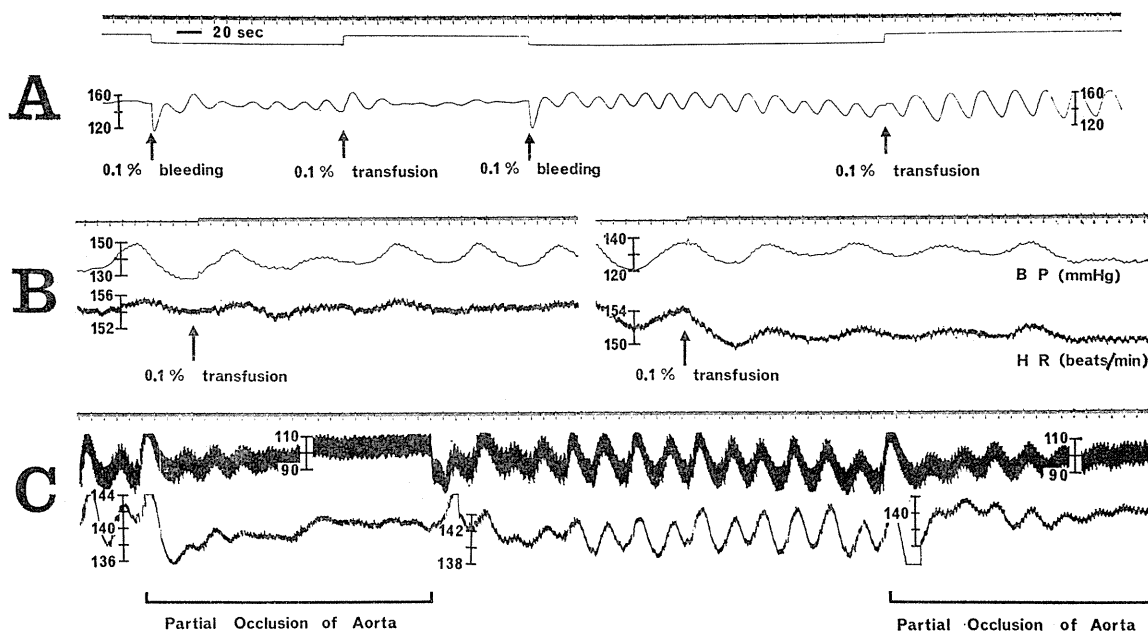


Fig. 1. Elicitation and arrest of the blood pressure oscillation. A : control of the blood pressure oscillation by bleeding and transfusion. B : changes of the heart rate in an uncontrolled (left) and a controlled (right) oscillation. C : control of the blood pressure oscillation and changes of the heart rate by a partial occlusion of the abdominal aorta.

1-A). The harmonic oscillation was damped and arrested by the transfusion at the bottom of a cycle in the oscillation. On the contrary, the transfusion at the peak of a cycle in the oscillation augmented the amplitude and prolonged the cycle, then the oscillation was not arrested. Therefore, the transfusion of a small amount of blood at the bottom of a cycle is effective to arrest the oscillation and the transfusion at the other phase of the cycle is not only ineffective but also produces counter results. That appeared to be the case. Then, the effects of the transfusion on the oscillation and on the heart rate were examined (Fig. 1-B). In Fig. 1-B (left), it is the case that the transfusion at the bottom of a cycle had no effect on the oscillation nor on the heart rate. On the other hand, a transfusion was performed at the peak of a cycle in Fig. 1-B (right). The oscillation was arrested and the heart rate was decreased by 2 to 3 beats/min. It can be stated as a conclusion that the necessary condition for an arrest

of the oscillation is the decrease in the heart rate rather than the phase of the transfusion. Generally speaking, the decrease in the heart rate and the arrest of the oscillation were easily accomplished by the transfusion at a bottom rather than at a peak of a cycle of the oscillation. The meaning is not elucidated yet. After a method to measure the changes of the gain in the heart rate regulatory system is developed, it will be elucidated. The observed blood pressure oscillation showed a variety of amplitudes and frequencies. This phenomenon, however, seems to be the same as Traube-Hering waves or Mayer waves. If the oscillation was elicited by ischemia in the brain, it could hardly be improved by the transfusion of a small amount of blood. Therefore, this theory could not be complied with. As the mean cerebral perfusion pressure is not lowered during the oscillation, a hunting in the feedback mechanism to maintain the cerebral blood flow at a suitable level could not be regarded as the

cause of the oscillation. The author proposed the hypothesis that an enlargement of the open-loop gain, especially the backward path gain and the anatomical delay element in the backward path in the blood pressure regulatory system cooperated and made the system unstable. The transfusion is a parametric forcing to the heart rate regulatory system during the oscillation and it decreases an overall gain of the system. In other words, it decreases the backward path gain of the blood pressure regulatory system and makes the system stable. As the heart rate regulatory system plays the role of a feedback element in the blood pressure regulatory system, an elevation of the blood pressure should decrease the heart rate. To elevate the blood pressure around the baroreceptors, the abdominal aorta was occluded partially (Fig. 1-C). During the harmonic oscillation, it induced the elevation of the blood pressure and the decrease in the heart rate, then the oscillation was arrested. Releasing the aorta from the occlusion elicited a decrease in the blood pressure, the decreases in the heart rate and the oscillation. It suggests that there is a close relation between the changes of

the heart rate and the phenomenon of the blood pressure oscillation.

Summary

1) A control objective regarding the blood pressure oscillation is to decrease the heart rate.

2) The transfusion of a small amount of blood at the bottom of a cycle in the oscillation is usually useful as a control plan for the blood pressure oscillation.

3) A partial occlusion of the abdominal aorta is effective in arresting the oscillation, but the oscillation starts again after releasing the abdominal aorta from the partial occlusion.

This work was supported by the research grant from the Ministry of Education of Japan (987006).

References

- 1) Hosomi, H. (1972) *Kobe J. Med. Sci.* **18**, 79-96
- 2) Hosomi, H. (1976) *J. Physiol. Soc. Japan* (in press)
- 3) Miyakawa, K. (1971) *J. Physiol. Soc. Japan* **33**, 102-115
- 4) Sagawa, K., A. E. Taylor & A. C. Ghyton (1962) *Am. J. Physiol.* **203**, 1164-1172

key words : bleeding, transfusion, occlusion of the aorta, oscillations in blood pressure, heart rate regulatory system, blood pressure regulatory system.

[昭和50年度生理学論文表題集] (3)

(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

東京都老人総合研究所生理学研究部

臨床第一生理研究室

- 1)* 木谷健一, 井内正彦 (1974. 4) 肝疾患と血清免疫グロブリン E (IgE). 日本消化器病学会第60回総会講演予報集 p. 67
- 2)* 八辻行信, 神坂和明, 亀田治男, 山田英夫 (1974. 4) 肝色素代謝に関する研究. 肝臓 **15**, 207-215
- 3)* 木谷健一, 亀田治男 (1974. 6) 特発性門脈高圧症の周辺. クリニカ **1**, 359-365
- 4)* 木谷健一, 石井章雄, 鶴岡節子, 三浦玲子, 石村良子 (1974. 6) ブコローム急性投与が犬の毛細胆管胆汁流量及び BSP/Tm に及ぼす影響. 日本肝臓学会第10回総会講演要旨 p. 47
- 5)* 木谷健一, 鶴岡節子, 三浦玲子, 石村良子 (1974. 6) ラット肝の胆汁酸最大輸送値 (Tm) に影響を及ぼす因子の検討. 日本肝臓学会第10回総会講演要旨 p. 47
- 6)* 鶴岡節子, 三浦玲子, 石村良子, 石井章雄, 木谷健一 (1974. 6) ラットにおける ICG 肝最大輸送値に及ぼすフェノバルブ及びブコロームの慢性投与効果. 日本肝臓学会第10回総会講演要旨 p. 48
- 7)* 木谷健一 (1974. 6) パラミジンによるイヌの急性利胆効果の検討. 日本生理誌 **36**, 388
- 8)* 木谷健一 (1974. 6) ラットにおける胆汁酸の肝最大輸送値 (Tm) に及ぼすアミノ酸抱合の意義. 日本生理誌 **36**, 388
- 9)* 井沢豊春, 木谷健一, 安部陽一, 山本研二郎, 岸本武利 (1974. 7) マイクロスフェア法の臓器循環への応用 (II) 肝. 呼吸と循環 **32**, 598-599
- 10)* 鶴岡節子, 三浦玲子, 木谷健一 (1974. 7) ^{14}C エリストール ^3H マネトールを用いた毛細胆管胆汁流量の測定 (その基本的検討). 核医学 **11**, 340
- 11)* 三浦玲子, 鶴岡節子, 木谷健一, 石村良子 (1974. 7) ^{14}C エリストール法による麻酔犬における毛細胆管胆汁流量の測定 (ブコローム, 胆汁酸, セクレチンによる変化). 核医学 **11**, 340
- 12)* 石村良子, 木谷健一, 鶴岡節子 (1974. 7) 放射性水銀 (^{203}Hg , ^{197}Hg) によるスピロラクトンの胆道系水銀排泄効果の検討. 核医学 **11**, 341
- 13)* Kamisaka, K., Yatsuji, Y., Yamada, H. & Kameda, H. (1974. 9) The binding of indocyanine green and other organic anions to serum proteins in liver diseases. Clinica Chimica Acta **53**, 255-264
- 14)* Kitani, K., Ishimura, Y. & Tsuruoka, S. (1974. 10) The mechanism of enhanced biliary excretion of mercury by spirinolactone studied by radio mercury. Proc. 1st World Congress of Nuclear Medicine 454-456
- 15)* Kitani, K., Turuoka, S., Miura, R., Shibata, K. & Iuchi, M. (1974. 10) Serum Ig E levels in patients with liver diseases measured by the single radial immuno diffusion and radioisotope immuno diffusion methods. Proc. 1st World Congress of Nuclear Medicine 510-513
- 16)* 木谷健一, 三浦玲子, 石村良子, 鶴岡節子 (1974. 11) 肝生理機能に及ぼす加齢の影響 II. ICG maximal removal capacity の変動. 日本老年医学誌 **11** (Suppl), 78
- 17)* Kitani, K., George, V. Taplin (1974. 11) Rapid hepatic turn-over of radioactive human serum albumin in sensitized dogs. J. Nucl. Med. **15**, 938-942
- 18) 鈴木侑信, 木谷健一 (1975. 3) 消化管ホルモンの腹部臓器血流量におよぼす影響について. 日本消化器病学誌 **72**, 1212
- 19) 木谷健一 (1975. 6) ラットにおけるブコロームの利胆機構 (特に胆汁酸利胆との関係について). 日本生理誌 **37**, 199-200
- 20) 木谷健一 (1975. 6) 有機陰イオンの肝最大輸送値 (Tm) 規定因子の多様性について. 日本生理誌 **37**, 199
- 21) Kamisaka, K., Listowsky, I., Gatmaitan, Z. & Arias, I. M. (1975. 5) Interactions with bilirubin and other ligands with ligandin. Biochemistry **14**, 2175-2180
- 22) Kamisaka, K., Listowsky, I., Gatmaitan, Z. & Arias, I. M. (1975. 5) Circular dichroism analysis of the secondary structure of Z protein and its complexes with bilirubin and other organic anions. Bioch. Biophys. Act. **293**, 24-30
- 23) 石村良子, 木谷健一, 鶴岡節子, 三浦玲子 (1975. 6) ラットの毛細胆管胆汁に及ぼすブコロームの作用. 特に胆汁酸依存及び非依存胆汁への影響について. 日本肝臓学会第11回総会講演要旨 p. 44
- 24) 木谷健一, 鶴岡節子, 三浦玲子, 石村良子 (1975. 6) 有機陰イオン (胆汁酸, ICG, BSP) の肝最大排泄率 (Tm) に及ぼすブコローム急性投与効果の相違. 日本肝臓学会第11回総会講演要旨 p. 39
- 25) Kitani, K. (1975. 9) Puzzling choleresis induced by bucolome. Gastroenterology **69**, 837
- 26) Kitani, K. (1975. 9) Differences in the effect of bucolome on the hepatic transport maximum (Tm) of bromsulphalein (BSP) indocyanine green (ICG) and bile salts. Gastroenterology **69**, 837
- 27) 鶴岡節子, 木谷健一 (1975. 10) ウアパインの肝・

- 胆道系排泄に及ぼすブコローム(BC)の作用- ^3H ウアバインによる検討. 核医学-日本核医学会機関誌 **12**, 517
- 28) 鶴岡節子, 三浦玲子, 森田良子, 木谷健一 (1975. 10) ^{14}C -エリスリトール, ^{14}C -マンニトール, ^3H -シェークロースの胆道クリアランスに及ぼすブコロームの効果. 核医学-日本核医学会機関誌 **12**, 517
- 29) 三浦玲子, 鈴木侑信, 木谷健一 (1975. 10) マイクロスフェア法によるラットの腹部血流分布の変動の検討. 核医学-日本核医学会機関誌 **12**, 598
- 30) 鶴岡節子, 木谷健一, 三浦玲子, 森田良子 (1975. 10) 肝生理機能に及ぼす加齢の影響Ⅲ. ウアバインの肝胆道系排泄に及ぼす加齢の影響. 日本老年医学雑誌総会講演抄録集 **12**(Suppl), 66-67
- 31) Kamişaka, K., Habic, W. H. & Ketty, J. H. (1975. 12) Multiple forms of human glutathion S transferase and their affinity for bilirubin. Eur. J. Bioch. **60**, 153-161
- 東京都老人総合研究所生理学研究部
臨床第二生理研究室**
- 1) 松田 保, 秀野啓子, 木村 緑, 児玉直子, 村上元孝, 白倉卓夫, 嶋田裕之 (1975. 2) 血管内凝固症候群に関する考察 (第1報). 臨床血液 **16**, 231
- 2) 児玉直子, 秀野啓子, 木村 緑, 松田 保, 村上元孝 (1975. 2) 血液粘度に関する研究 (第1報). 臨床血液 **16**, 237
- 3) 木村 緑, 秀野啓子, 児玉直子, 松田 保 (1975. 2) 第Ⅱ因子測定法に関する研究. 臨床血液 **16**, 224
- 4) 松田 保 (1975. 3) EDP. Medicina **12**, 510
- 5) 松田 保, 児玉直子, 秀野啓子, 木村 緑, 松崎俊久, 村上元孝 (1975. 3) 老年者の血液粘度に関する研究 (第1報). 日本老年医学誌 **12**, 192
- 6) 松田 保, 大津正一, 村上元孝, 白倉卓夫, 金沢曉太郎, 嶋田裕之 (1975. 3) 老年者の血管内凝固症候群に関する研究 (第1報). 日本老年医学誌 **12**, 103
- 7) 児玉直子, 秀野啓子, 小河原 緑, 松田 保, 村上元孝 (1975. 3) 血液粘度に関する研究. 第37回日本血液学会総会抄録集 **90**
- 8) 村上元孝, 白倉卓夫, 嶋田裕之, 松田 保 (1973. 3) 血管内凝固症候群に関する研究. 第37回日本血液学会総会抄録集 **94**
- 9) 村井善郎, 中尾純子, 白倉卓夫, 松田 保 (1975. 3) Pseudothrombocytopenia の1例. 第37回日本血液学会総会抄録集 **136**
- 10) 松田 保 (1975. 4) 凝固線溶と動脈硬化. Geriatric Medicine **13**, 335
- 11) 松田 保 (1975. 4) Hemolytic-uremic syndrome. 臨床医 **1**, 509
- 12) 松田 保, 村上元孝 (1975. 4) Relationship between fibrinogen and blood viscosity. Hemorheology and Thrombosis, Abstract of Japan-U. S. Seminar on Hemorheology and Thrombosis, 1975. 3
- 13) 松田 保, 村上元孝, 大津正一, 嶋田裕之 (1975. 5) 敗血症における血管内凝固症候群 (DIC). 臨床医 **1**, 586
- 14) 竹越国夫, 小川 真, 村井善郎, 白倉卓夫, 木村雄二, 松田 保 (1975. 5) 下肢に壊死または血栓性梗塞をみた IgA 骨髄腫の3例. 臨床血液 **16**, 552
- 15) 松田 保, 秀野啓子, 小河原 緑, 児玉直子, 村上元孝 (1975. 6) Therapeutic defibrination by Bothrops Marajoensis-Venom. Acta Haem. Jap. **38**, 299
- 16) 松田 保 (1975. 6) 「質疑応答」欄, DIC の治療. 内科 **35**, 1302
- 17) 松田 保 (1975. 7) Coagulability of blood and fibrinolysis related to age and lipids. Abstracts of Vth Congress of International Society on Thrombosis and Haemostasis. 556
- 18) 亀山正邦, 山之内 博, 東儀英夫, 松田 保, 村上元孝 (1975. 8) 播種性血管内凝固症候群 (DIC) と脳血管障害. 神経内科 **3**, 149
- 19) 児玉直子, 秀野啓子, 小河原 緑, 松田 保, 村上元孝 (1975. 8) 血液粘度に関する研究 (第2報) 血液粘度とフィブリノーゲン. 日血会誌 **38**, 443
- 20) 村井善郎, 白倉卓夫, 松田 保 (1975. 8) Pseudothrombocytopenia の1例. 日血会誌 **38**, 467
- 21) 松田 保, 村上元孝, 白倉卓夫 (1975. 8) 血管内凝固症候群に関する研究 (第2報) 癌と血管内凝固症候群. 日血会誌 **38**, 479
- 22) 亀山正邦, 山之内博, 東儀英夫, 松田 保, 村上元孝 (1975. 9) 脳血管障害の研究, 播種性血管内凝固症候群と脳血管障害. 日内会誌 **64**, 984
- 23) 白倉卓夫, 後藤一紀, 竹越国夫, 村井善郎, 松田 保 (1975. 9) Pseudopseudohyperparathyroidism (PPI) に合併した慢性骨髄白血病の1例. 臨床血液 **16**, 904
- 24) Hiraoka, K., Ohkawa, S., Uchiyama, S., Ueda, K., Sugiura, M., Murakami, M., Shimada, H., Otsu, S. & Matsuda, T. (1975. 9) A clinicopathological study on the cardiac lesions in 64 cases of disseminated intravascular coagulation. Jap. Circul. J. **39**, 1052
- 25) 松田 保 (1975. 10) 動脈硬化症と血液凝固 (シンポジウム). 脈管学 **15**, 537
- 26) 安部 英, 山田兼男, 松田 保, 河野南雄 (1975. 10) 座談会: 出血の臨床. 臨床医 **1**, 1404
- 27) 亀山正邦, 山之内 博, 東儀英夫, 松田 保, 村上元孝 (1975. 10) 血管内凝固症候群と神経合併症. 第17回日本老年医学雑誌総会抄録集 **56**
- 28) 松田 保, 村上元孝 (1975. 10) 動脈硬化性疾患におけるアンチトロンピンⅢの変動. 第17回日本老年医学雑誌総会抄録集 **70**
- 29) 松田 保, 村上元孝 (1975. 10) 老年者の血液粘度に関する研究 (第2報) フィブリノーゲンとの関

- 連. 第17回日本老年医学会総会抄録集 70
- 30) 内山伸治, 浜田基三, 山之内 博, 東儀英夫, 亀山正邦, 蔵本 築, 松田 保 (1975.10) 老年者における入浴前後の血圧脈拍および血液成分の変動について. 第17回日本老年医学会総会抄録集 65
- 31) 松崎俊久, 七田恵子, 柴田 博, 大場京子, 松田保, 斎藤紀仁 (1975.10) 老化に伴う循環器疾患の疫学的研究 (第2報). 第17回日本老年医学会総会抄録集 68
- 32) 松田 保, 村上元孝, 嶋田裕之, 白倉卓夫 (1975.10) 血管内凝固症候群に関する研究 (第3報). 第17回日本臨床血液学会総会講演抄録集 83
- 33) 横内正利, 大川真一郎, 白倉卓夫, 村上元孝, 松田 保 (1975.10) 心室瘤に合併し, 経口抗凝血薬の奏功した慢性血管内凝固症候群の例. 第17回日本臨床血液学会総会講演抄録集 84
- 34) 児玉直子, 秀野啓子, 小河原 緑, 松田 保 (1975.10) 健常者の抗トロンピンⅢ. 第17回日本臨床血液学会総会講演抄録集 90
- 35) 児玉直子, 秀野啓子, 小河原 緑, 松田 保 (1975.10) 血液粘度に関する研究 (第3報). 第17回日本臨床血液学会総会講演抄録集 90
- 36) 松田 保 (1975.11) 特集 DIC 症候群, 症状および治療. 薬物療法 8, 2887
- 37) 松田 保 (1975.11) 内科疾患の凝固・線溶, 脳血管障害. 総合臨床 24, 2678
- 38) 松田 保, 秀野啓子, 小河原 緑, 児玉直子 (1975.11) Plasminogen-free fibrin plate を用いた線溶能の測定. 臨床病理 23, 905
- 39) 松田 保, 小河原 緑, 秀野啓子, 児玉直子 (1975.11) Plasminogen-free fibrin plate を用いた線溶能の測定. 第22回臨床病理学会総会抄録集 502
- 40) 松田 保, 児玉直子, 秀野啓子, 小河原 緑 (1975.11) 血液粘度の測定. 第22回臨床病理学会総会抄録集 530
- 41) 松田 保 (1975.12) 老人の出血. *Medicina* 12, 904
- 42) 松田 保 (1975.12) 老人と血管内凝固症候群 (DIC). 日本医師会誌 74 (1), カラーグラビア
- 43) 松田 保, 村上元孝, 大津正一, 嶋田裕之 (1975.12) 癌と血管内凝固症候群. *Med. Enzymol. (Tokyo)* 1, 737
- 横滨市立大学医学部第一生理学教室
- 1) Yoshioka, T., Takenaka, T. & Horie, H. (1975. 8) Enzymatic iodinated protein in the excitable membrane. *Biophys. Soc. Abst.* 5
- 2) 三枝木泰文, 上山章光 (1975.9) イヌ心室筋に対する Ca^{++} -antagonist の影響. *日本生理誌* 37 (8.9), 222
- 3) 吉岡 亨, 河合啓子, 勝本保次 (1975.8) 化学受容膜への陽イオンの化学吸着. *生体の科学* 26, 338-346
- 4) Takenaka, T., Yoshioka, T. & Horie, H. (1975.9) Physiological properties of protoplasmic drops of nitella. *Advan. in Biophys.* 7, 193-213
- 5) Gotoh, H. (1975.9) A model of the activation process of Na^+ conductance in the squid axon: an approach with interactive desorption kinetics of divalent cations. *J. Theor. Biol.* 53, 309-325
- 6) 堀江秀典, 吉岡 亨, 竹中敏文, 渡辺文江 (1975.9) ヨード標識法を用いた原形質の形成過程の解析. *日本生理誌* 37, 166-167
- 7) 堀江秀典, 井上宏子, 吉岡 亨, 竹中敏文, 渡辺文江 (1975.10) 興奮性膜におけるタンパク質. 第14回生物物理学会予稿集 198
- 8) 竹中敏文 (1975.10) 細胞膜の興奮. *生理学 I*. 朝倉書店 6-36
- 9) Kamiyama, A. & Saeki, Y. (1975.11) Physical simulation of electrocardiogram of Wolff-Parkinson-White syndrome and tachycardia: Related to the conduction time through the atrioventricular accessory pathway. *Yokohama Medical Bulletin* 26 (1.2), 13-21
- 10) Nagai, R., Ishima, Y., Kukita, F. & Takenaka, T. (1975.12) Calcium and magnesium contents of ectoplasm and endoplasm of physarum-polycephalum plasmodium. *Protoplasma* 86, 169-174
- 11) 竹中敏文 (1975.12) 消化, 吸収, 尿の生成と排泄. *生理学 II*. 朝倉書店 104-148
- 横滨市立大学医学部第二生理学教室
- 1)* Terasawa, E. & Kawakami, M. (1974.2) Positive feedback sites of estrogen in the brain on ovulation: possible role of the bed nucleus of stria terminalis and amygdala. *Endocrinol. Japon.* 21, 51-60
- 2)* Kawakami, M. & Kimura, F. (1974.4) Study on the bed nucleus of stria terminalis in relation to gonadotropin control. *Endocrinol. Japon.* 21, 125-130
- 3)* Kawakami, M., Terasawa, E. & Arita, J. (1974.8) Effects of hippocampal ablation on stress-induced gonadotropin secretion: an observation of the sexual difference. *Endocrinol. Japon.* 21, 289-296
- 4)* Kawakami, M. & Terasawa, E. (1974.7) Role of limbic forebrain structures on reproductive cycles. In Kawakami (ed.) *Biological Rhythms in Neuroendocrine Activity*, pp. 197-219 (Igakushoin, Tokyo).
- 5)* Kawakami, M., Kimura, F. & Yanase, M. (1974.7) Involvement of the circumventricular organ in the regulation of gonadotropins and prolactin. *ibid.* pp. 167-186
- 6)* Kawakami, M. & Sakuma, Y. (1974.6) Modulation of responsiveness of the hypothalamic unit activity to LH-RH, LH, and FSH by ovarian

- hormones. In Hatotani (ed.) Psychoneuroendocrinology. pp.153-160 (Karger, Basel).
- 7)* Terasawa, E. & Kawakami, M. (1974. 6) Sexual differentiation of the hippocampus: effect of immobilization stress on gonadotropin secretion in the rat. *ibid.* pp.144-152
- 8)* Kawakami, M. & Sakuma, Y. (1974.10) Responses of hypothalamic neurons to the microiontophoresis of LH-RH, LH, and FSH under various levels of circulating ovarian hormones. *Neuroendocrinology* **15**, 167-186
- 9)* Seto, K., Negoro, H. & Saito, H. et al. (1974. 3) Plasma lipid components in lactating cows: effect of fasting and glucose loading. *Fed. Proc.* **33**, 708
- 10) 貴邑富久子, 佐久間康夫, 川上正澄 (1975. 3) ゴナドトロピン分泌のモノアミン性調節. *日本臨床* **33**, 534-538
- 11) Kawakami, M., Kimura, F. & Higuchi, T. (1975. 8) Localization and mechanism of stimulatory feedback action of estrogen: effect of limbic forebrain implantation of estradiol benzoate on advancement of ovulation. *Endocrinol. Japon.* **22**, 327-338
- 12) Kawakami, M. & Kimura, F. (1975. 2) Inhibition of ovulation in the rat by electrical stimulation of the lateral amygdala. *Endocrinol. Japon.* **22**, 61-65
- 13) Kawakami, M. & Kimura, F. (1975. 2) Acute and chronic effects of the fornix section on cyclic gonadotropin secretion and ovulation in the rat. *Endocrinol. Japon.* **22**, 43-48
- 14) Kawakami, M., Sakuma, Y. & Kimura, F. (1975. 9) Possible mechanism for the control of neurosecretory periventricular cells. In Knigge, Scott, Kobayashi, Ishii (eds.) *Brain-Endocrine Interaction II: The Ventricular System in Neuroendocrine Mechanisms*. pp.135-145 (Karger, Basel).
- 15) Sakuma, Y. & Kawakami, M. (1975.10) Neural and humoral interactions between basal prechiasmatic area and median eminence. *Prog. Brain. Res.* **42**, 323-324
- 横浜市立大学体育医学教室
- 1) 遊佐清有 (1975. 1) 循環機能判定のための止息テストの意義. *横浜市大論叢自然科学系列* **26**, 1-17
- 2) 里吉政子, 小川義雄 (1975. 7) 持久運動負荷後にみられる心室壁微細血管新生に関する研究. *横浜市大紀要 脈管学編* **4** (1), 1-34
- 3) 宮崎義憲, 遊佐清有, 片尾周造 (1975. 8) 敏捷性テストの検討. *横浜市大紀要 体力医学編* **4** (2), 1-10
- 4) 片尾周造, 遊佐清有, 里吉政子 (1975. 8) 柔軟度の測定に関する検討. *横浜市大紀要 体力医学編* **4** (2), 11-18
- 5) Ogawa, Y. (1975. 8) On the new formations of the blood capillaries in the skeletal and cardiac muscles due to endurance exercises. *Proceeding 10th Int. Cong. Anat.* **350**
- 6) 小川義雄, 里吉政子, 遊佐清有 (1975. 9) 運動負荷と心室毛細血管壁構造の変化について. *日本生理誌* **37**, 202
- 7) 遊佐清有, 小川義雄, 里吉政子 (1975. 9) 止息負荷による心拍応答について. *日本生理誌* **37**, 205
- 8) 片尾周造, 小川義雄, 遊佐清有, 里吉政子, 宮崎義憲 (1975. 9) 異なる運動負荷よりみた循環機能評価について. *日本体育学会第26回大会号* **454**
- 9) 宮崎義憲, 遊佐清有, 片尾周造 (1975. 9) 敏しょう性テストの検討. *日本体育学会第26回大会号* **485**
- 10) 里吉政子, 小川義雄, 片尾周造 (1975. 10) 持久運動負荷と骨格筋微細血管の態度. *第30回日本体力医学学会大会予稿集* **207**
- 11) 宮崎義憲, 遊佐清有, 片尾周造 (1975. 10) 敏しょう性の要因に関する検討. *第30回日本体力医学学会大会予稿集* **209**
- 12) 片尾周造, 遊佐清有, 宮崎義憲 (1975. 10) 運動開始の心拍応答について. *第30回日本体力医学学会大会予稿集* **256**
- 13) 小川義雄, 里吉政子, 遊佐清有 (1975. 10) 毛細血管新生の電顕的検索. *脈管学* **15** (7), 665
- 鶴見大学歯学部生理学教室
- 1) 柳沢慧二 (1975. 4) 側線器の化学受容. *生体の科学* **26** (2), 117-126
- 2) 吉岡 亨, 河合啓子, 勝木保次 (1975. 8) 化学受容膜への陽イオンの化学吸着. *生体の科学* **26** (4), 338-346
- 3) 河合啓子, 浅沼 厚, 柳沢慧二, 吉岡 亨, 勝木保次 (1975. 9) 側線器のイオン応答と膜物質. *日本生理誌* **37**, 286
- 4) 柳沢慧二, 浅沼 厚, 勝木保次 (1975. 9) 側線器の化学刺激に対する受容器電位. *日本生理誌* **37**, 286-287
- 5) 田中康夫, 浅沼 厚, 柳沢慧二, 勝木保次 (1975. 8) ラセン器の直流電位とCMの分布. *Audiology. Japan* **18**, 241-245
- 6) 田中康夫, 浅沼 厚, 柳沢慧二 (1975. 11) 蓋膜および蓋膜下腔の電位について. *内耳生化学* **6**, 95-97
- 7) 柳沢慧二, 浅沼 厚, 塩沢光一 (1975. 12) 側線器の機械的受容におよぼすイオンの影響. *歯基礎誌* **17**, 495
- 8) 柳沢慧二, 河合啓子, 浅沼 厚, 塩沢光一 (1975. 12) 味覚受容機構と側線器の化学受容. *鶴見歯学* **1**, 108-109
- 9) 田中康夫, 浅沼 厚, 柳沢慧二, 勝木保次 (1975. 12) ラセン器における細胞外マーキング. *Audiology. Japan* **18**, 471

北里大学医学部生理学教室 (皇山研究室)

- 1) 皇山一平 (1975.2) 循環調節系の制御特性. 文部省科学研究費特定研究心臓血管系の基礎的研究報告書 (I) 118-120
- 2) 皇山一平 (1975.4) 能動素子理論の呼吸力学への導入. 医用電子と生体工学 13 (特別号), 135-136
- 3) 皇山一平 (1975.6) 生理学研究法の新展開. 生理学研究法 (医学書院) 6-13
- 4) 皇山一平 (1975.6) 生体の模型とシミュレーション. 生理学研究法 (医学書院) 20-25
- 5) 皇山一平 (1975.6) 血圧と脈波. 生理学研究法 (医学書院) 541-552
- 6) 皇山一平 (1975.6) 血管回路網. 生理学研究法 (医学書院) 563-566
- 7) 皇山一平 (1975.6) 調節生理学研究法序論. 生理学研究法 (医学書院) 701-733
- 8) 皇山一平 (1975.6) 循環の調節. 生理学研究法 (医学書院) 733-742
- 9) 島田純一 (1975.6) 瞳孔運動. 生理学研究法 (医学書院) 778-784
- 10) Hatakeyama, I. (1975.9) A new system of respiratory dynamics on the basis of the active fluid element. 日本生理誌 37 (8.9), 180
- 11) Hatakeyama, I., Simada, Z., Hasegawa, K. & Takizawa, N. (1975.9) On respiratory effects of electrical stimulation of rabbit cervical nerve. 日本生理誌 37 (8.9), 182-183
- 12) 皇山一平 (1975.9) 自律機能のサイバネティクス. システムと制御 19 (7), 351-360

北里大学医学部生理学教室 (加濃研究室)

- 1) 加濃正明 (1975.4) ニワトリ・エンブリオ骨格筋における電気興奮性の発達. 日本生理学第52回大会予稿集 140
- 2) 加濃正明 (1975.9) ニワトリ・エンブリオ筋におけるテトロドトキシン抵抗性活動電位. 日本生理誌 37, 169-170
- 3) Kano, M. (1975.12) Development of excitability in embryonic chick skeletal muscle cells. J. Cell. Physiol. 86, 503-510

聖マリアンナ医科大学第一生理学教室

- 1)* Tomita, T. (1974) Microelectrode study of the physiology of neurons in the fish retina. Vision in fishes New approaches in research Plenum press 69-77
- 2) 豊田順一 (1975.2) 網膜の電気生理. 東京医学 83, 45-53
- 3) 富田恒男 (1975.3) カブトガニの眼とヒトの眼. 聖マリアンナ医大誌 3, 61-63
- 4) Mori, S., Miller, W. H. & Tomita, T. (1975.5) The Müller cell and $[K^+]$ during spreading depression (SD) in the frog retina. ARVO spring meeting, Sarasoto in USA p.76
- 5) 富田恒男 (1975.5) 網膜における情報処理機構の研究.

究. 学術月報 28, 253-256

- 6) 豊田順一, 近藤博明 (1975.9) コイ網膜 S 電位より見た杆体系錐体系応答の動特性. 日本生理誌 37, 274-275
- 7) 富田恒男, 森 滋夫 (1975.9) カエル網膜における spreading depression (SD) 時の Müller 細胞内電位と細胞外液 K^+ イオン濃度. 日本生理誌 37, 275
- 8) Toyoda, J. & Coles, J. A. (1975.8) Rod response to sinusoidally flickering light. Vision. Res. 15, 981-983
- 9) 豊田順一 (1975.10) 網膜の色覚機構. テレビジョン学会 視覚情報研究会. 資料 13-1 号, 1-4
- 10) 藤本正昭, 他 (1975.10) プロトポルフィリン (PP) の癌発育調節と c-AMP. 日本癌学会総会記事 34, 190
- 11) 藤本正昭, 近藤博明, 豊田順一 (1975.12) コイ網膜双極細胞及びアマクリン細胞に対する電気刺激の影響. 動物誌 84, 348
- 12) 斎藤建彦, 天間恭介 (1975.12) 魚類心臓の興奮伝導と迷走神経刺激. 動物誌 84, 375

聖マリアンナ医科大学第二生理学教室

- 1) 五十島長太郎 (1975.9) 骨格筋の横管側袋間隙腔における興奮伝達の機構について. 日本生理誌 37 (8.9), 225

東海大学医学部生理学教室

- 1) 白石武昌 (1975.9) 2-DG の視床下部内注入による体温降下現象の解析. 日本生理誌 37, 197
- 2) 高比良英輔 (1975.9) プルキンエ細胞スパイク電位のステップ形成. 日本生理誌 37, 245
- 3) 高比良英輔, 竹内 宏 (1975.6) 軟体動物巨大ニューロン. 生理学研究法Ⅳ機能要素 314-320
- 4) 高比良英輔 (1975.6) 小脳 Purkinje 細胞. 生理学研究法Ⅳ機能要素 320-324

東海大学医学部生理学教室 (Ⅱ)

- 1) 太田保世 (1975.1) 酸素療法の適応と手技. 現代医療 7, 43
- 2) 太田保世 (1975.3) 呼吸管理の技術酸素・療法. 総合臨牀 24, 431
- 3) 太田保世 (1975.3) 臨床検査指針 ガス交換・換気・血流分布, 血液ガスと酸塩基調節. 日本医師会臨床検査指針, 改訂3版 255
- 4) 太田保世, 沖野 遙 (1975.4) “拡散”に関する実験的研究-組織とくに脳の不活性ガス交換における拡散の意義. 日胸疾会誌 13 (増刊号), 18
- 5) 太田保世, 沖野 遙 (1975.4) “拡散”に関する実験的研究-水蒸気と他のガスの binary diffusion coefficients 測定と理論的考察. 日胸疾会誌 13 (増刊号), 18
- 6) 太田保世 (1975.11) 呼吸生理研究と臨床 (1) $AaDO_2$. 呼吸と循環 23, 32
- 7) 太田保世 (1975.3) 高気圧環境医学から超高気圧環境医学へ. 臨床生理 5, 184

東海大学医学部生理学教室応用生理

- 1)* Nakano, S., Narusawa, M., Harada, K., Kobayashi, Y., Kobayashi, K., Hashizume, K., Iwagaki, S. & Sakai, T. (1974.12) Energy utilization during exercise of albino rat. *Journal of Physiol. Fitness. Japan.* **23**, 144-146
- 2) 中野昭一 (1975.3) 剣道による運動効果の研究-剣道における動的姿勢の解析と循環機能の対応 (その1). 全日本剣道連盟科学委員会研究報告書 12-23
- 3) 中野昭一 (1975.7) ストレスとホルモン. 地域保健 **6** (7), 37-45
- 4) 山並義孝, 岩垣丞恒, 宮崎康文, 中野昭一 (1975) 運動動作と生理機能 (V)-歩行および走行運動について. 東海大紀要体育学部第5輯, 41-49
- 5) 中野昭一, 成沢三雄 (1975.9) 腸管通過に関する研究-自動的測定による蛋白性物質および糖質の腸管通過. *日本生理誌* **37** (8.9), 178
- 6) 酒井良介, 永見邦篤 (1975.9) 骨格筋T-管系膜酵素活性におよぼす2, 3の薬物の影響. *日本生理誌* **37** (8.9), 225
- 7) 岩垣丞恒, 山並義孝, 中野昭一 (1975.9) 着地動作における調節機構について. 第26回日本体育学会総会号 270
- 8) 宮崎康文, 岩垣丞恒, 中野昭一 (1975.9) 運動時にみられる心拍応答について. 第26回日本体育学会総会号 276
- 9) 中野昭一, 成沢三雄 (1975.9) 運動に対する呼吸循環機能の対応-心拍数を規定した運動. 第26回日本体育学会総会号 297
- 10) 原田邦彦, 小林啓三, 小林康孝, 岩垣丞恒, 酒井敏夫, 成沢三雄 (1975.10) 加齢に伴うラットの糖, 脂質代謝と走行能力との関連. 第30回日本体力医学会総会予稿集 141
- 11) 成沢三雄 (1975.10) 加齢にみる骨格筋繊維タイプの組織学的研究. 第30回日本体力医学会総会予稿集 142
- 12) 中野昭一, 成沢三雄, 永見邦篤, 山並義孝, 宮崎康文 (1975.10) 心拍数を規定した運動負荷について. 第30回日本体力医学会総会予稿集 257
- 神奈川歯科大学口腔生理学教室
- 1) 関 園子, 長岡二郎, 平田利男, 難波啓泰, 高山吉江, 漆崎優子 (1975.6) キシロカイン及び塩酸プロカインによる鶏卵孵化発生期に及ぼす影響. 第52回日本生理学会大会予稿集 96
- 2) 関 園子, 根本俊男, 久保田博康, 大熊義和, 河野 肇, 奥寺暁洋 (1975.6) 鶏卵孵化発生各期に及ぼす塩酸プロカインの影響について. 第52回日本生理学会大会予稿集 97
- 神奈川県総合リハビリテーションセンター
研究部障害生理科
- 1) 瀬戸勝男, 菊池明江, 石田孜郎 (1975.1) 発情前期ダイコクネズミの卵巣ステロイド生成に対する黄体形成ホルモン添加の影響. *医学と生物学* **90**, 49
- 2) 瀬戸勝男, 菊池明江 (1975.2) 発前前期ダイコクネズミにおける黄体形成ホルモンの作用に対する種々ホルモン処理の影響. *医学と生物学* **90**, 67
- 3) 瀬戸勝男, 竹島三知子 (1975.2) 肝の酢酸代謝に対する反復寒冷曝露の影響. *医学と生物学* **90**, 77
- 4) 瀬戸勝男, 昆 真紀子 (1975.3) 肺の蛋白生成に対する二酸化窒素吸入の影響. *医学と生物学* **90**, 103
- 5) 瀬戸勝男, 菊池明江 (1975.3) 視床下部破壊ウサギ卵巣ステロイド生成に対する性腺刺激ホルモンおよび *Rhizopus* 菌体成分の影響. *医学と生物学* **90**, 107
- 6) Seto, K. (1975.3) Effect of glucose load on synthesis of plasma glucose. *J. Dairy Science* **58**, 362
- 7) 瀬戸勝男, 竹島三知子 (1975.4) 副腎皮質のACTH感受性に対する反復暑熱曝露の影響. *医学と生物学* **90**, 165
- 8) 瀬戸勝男, 菊池明江 (1975.4) 非発情第2日のダイコクネズミにおける卵胞刺激ホルモンの作用に対する種々のホルモンの影響. *医学と生物学* **90**, 169
- 9) 瀬戸勝男 (1975.5) 脳弓破壊ウサギの卵巣ステロイド生成に対する性腺刺激ホルモンおよび *Rhizopus* 菌体成分の影響. *医学と生物学* **90**, 253
- 10) 瀬戸勝男, 菊池明江 (1975.5) 発情前期ダイコクネズミの卵胞刺激ホルモン作用に対する種々ホルモン処理の影響. *医学と生物学* **90**, 259
- 11) 昆 真紀子, 瀬戸勝男 (1975.5) 肝のクエン酸代謝に対する吸収性止血剤の影響. *医学と生物学* **90**, 325
- 12) 瀬戸勝男, 竹島三知子 (1975.6) 肝のプロピオン酸代謝に対する反復寒冷曝露の影響. *医学と生物学* **90**, 355
- 13) 瀬戸勝男, 石田孜郎 (1975.6) 肝の酢酸代謝に対する反復暑熱曝露の影響. *医学と生物学* **90**, 385
- 14) 瀬戸勝男 (1975.7) 肝のプロピオン酸代謝に対する反復暑熱曝露の影響. *医学と生物学* **91**, 71
- 15) 瀬戸勝男, 竹島三知子 (1975.8) 肝の酢酸代謝に対する視床下部破壊の影響. *医学と生物学* **91**, 131
- 16) 瀬戸勝男 (1975.8) 境界条破壊ウサギの卵巣ステロイド生成に対する性腺刺激ホルモンおよび *Rhizopus* 菌体成分の影響. *医学と生物学* **91**, 113
- 17) 瀬戸勝男, 竹島三知子 (1975.8) 正常, 飢餓およびアロキサン糖尿ヒツジの乳腺スライスにおけるプロピオン酸代謝と TCA サイクルとの関係. *臨床化学* **4**, 79
- 18) 瀬戸勝男, 昆 真紀子 (1975.9) 肺のリン脂質生成に対する NO_2 および O_3 の混合気体吸入の影響. *医学と生物学* **91**, 143
- 19) 竹島三知子, 瀬戸勝男, 石田孜郎, 菊池明江, 昆真紀子 (1975.9) 肝のコハク酸代謝に対する吸収性

- 止血剤の影響. 医学と生物学 **91**, 173
- 20) 瀬戸勝男, 菊池明江 (1975.9) 発情期ダイコクネズミにおける卵胞刺激ホルモン作用に対する種々のホルモン処理の影響. 医学と生物学 **91**, 227
- 21) 瀬戸勝男 (1975.9) 温熱環境下における ACTH 分泌および体温保持に関する海馬の役割について. 日本生理誌 **37**, 195
- 22) 瀬戸勝男, 石田孜郎 (1975.10) 肝の酪酸代謝に対する反復寒冷曝露の影響. 医学と生物学 **91**, 285
- 23) 瀬戸勝男 (1975.11) 非発情第1日のダイコクネズミにおける FSH 作用に対する種々のホルモン処理の影響. 医学と生物学 **91**, 347
- 24) 瀬戸勝男, 昆 真紀子 (1975.11) 肺の蛋白生成に対する亜硫酸ガス吸入の影響. 医学と生物学 **91**, 387
- 25) 竹島三知子, 昆 真紀子, 瀬戸勝男, 石田孜郎, 菊池明江 (1975.11) 肝の焦性ブドウ酸代謝に対する吸収性縫合糸の影響. 医学と生物学 **91**, 391
- 26) 瀬戸勝男 (1975.12) 寒冷曝露時の下垂体-副腎系に対する性ステロイドの関与について. 日本生気象誌 **12**, 18
- 27) 瀬戸勝男, 石田孜郎 (1975.12) 肝の酪酸代謝に対する反復暑熱曝露の影響. 医学と生物学 **91**, 421
- 28) 瀬戸勝男, 菊池明江 (1975.12) 肝のプロピオン酸代謝に対する視床下部破壊の影響. 医学と生物学 **91**, 447
- 29) 竹島三知子, 菊池明江, 昆 真紀子, 石田孜郎, 瀬戸勝男 (1975.12) けいれん閾値に対する脳内モノアミン濃度の影響. 神奈川県総合リハビリテーションセンター紀要 **2**, 17
- 30) 菊池明江, 竹島三知子, 昆 真紀子, 瀬戸勝男, 石田孜郎 (1975.12) 痙攣の発現機序に関する代謝生理学的研究-第1報, EI マウスの痙攣発作発現様式. 神奈川県総合リハビリテーションセンター紀要 **2**, 22
- 31) 瀬戸勝男, 竹島三知子 (1975.12) 乳腺における酪酸代謝と解糖系との関係に対する飢餓およびアロキサン処理の影響. 神奈川県総合リハビリテーションセンター紀要 **2**, 28
- タミン酸受容器の分布. 日本生理誌 **37**, 245
- 6) 山本長三郎 (1975.11) 脳の伝達物質について. 日本医事新報 No.2692, 130-131
- 7) Ono, T. (1975.1) Excitation of the rat ventromedial hypothalamus nucleus by amygdaloid structures. US-Japan Co-op. Sci. Prog. on Central Neural Control of Eating. & Obesity Abstr. 7
- 8) Wayner, M. J., Ono, T., DeYoung, A. & Barone, F. (1975.1) Effects of essential amino acids on central neurons. US-Japan Co-op. Sci. Prog. on Central Neural Control of Eating. & Obesity Abstr. 16
- 9) Ono, T. (1975.1) Hypothalamic unit activity in the chronic monkey as related to lever pressing and food intake. US-Japan Co-op. Sci. Prog. on Central Neural Control of Eating. & Obesity Abstr. 27
- 10) Ono, T. & Oomura, Y. (1975.1) Hypothalamic unit activity in the chronic monkey as related to lever pressing and food intake. Int'l Conf. on Hunger: Basic Mechanisms & Clinical Implications. Abstr. 15
- 11) Ono, T. & Oomura, Y. (1975.7) Eccitatory control of hypothalamic ventromedial nucleus by basolateral amygdala in rats. Pharmacol. Biochem. Behav. **3** (Suppl. 1), 37-47
- 12) Wayner, M. J., Ono, T., DeYoung, A. & Barone, F. (1975.7) Effects of essential amino acids on central neurons. Pharmacol. Biochem. Behav. **3** (Suppl. 1), 85-90
- 13) 大村 裕, 小野武年, 杉森陸之, 清水宣明, 喜多均, 石橋慎一郎 (1975.9) サル視床下部ニューロンのレバー押し摂食行動に対する単位放電応答様式. 日本生理誌 **37**(8.9), 253
- 14) Yamada, Y. (1975.9) Effects of iontophoretically-applied prolactin on unit activity of the rat brain. Neuroendocrinology. **18**, 263-271

金沢大学医学部附属神経情報研究施設

- 1)* Negishi, K., Sugawara, K. & Kato, S. (1974.5) Effects of chemicals on light-induced responses in the isolated carp retina. Anais Acta. Bras. Cie. (1973). **45** (Supl.), 111-122
- 2) Hess, R., Negishi, K. & Creutzfeldt, O. (1975.3) The horizontal spread of inhibitory interaction between cells in the visual cortex of cats. Pflügers Arch. **355** (Suppl.), R 97
- 3) Negishi, K., Svaetichin, G., Laufer, M. & Drujan, B. D. (1975.4) Polarographic and electrophysiological studies of retinal respiration. Vision Res. **15** (4), 527-533
- 4) Hess, R., Negishi, K. & Creutzfeldt, O. (1975.4) The horizontal spread of intracortical inhibition in the visual cortex. Exp. Brain Res. **22**
- 1) Matsui, S. & Yamamoto, C. (1975.2) Release of radioactive glutamic acid from thin sections of guinea-pig olfactory cortex in vitro. J. Neurochem. **24**, 245-250
- 2) Yamamoto, C. (1975.3) Recording of electrical activity from microscopically identified neurons of the mammalian brain. Experientia, **31**, 309-311
- 3) 山本長三郎 (1975.5) 組織のとり扱い方. 生理学研究法 **277-279**
- 4) Chujo, T., Yamada, Y. & Yamamoto, C (1975.8) Sensitivity of Purkinje cell dendrites to glutamic acid. Exp. Brain Res. **23**, 293-300
- 5) 山本長三郎 (1975.9) 小脳プルキンエ細胞上のグル

(4), 415-419

- 5) 菅原 清, 御手洗玄洋, 高木貞治(1975.9)電圧固定法でみた網膜水平細胞の応答特性. J. Physiol. Soc. Japan **37**(8.9), 276
- 6) Hess, R., Negishi, K. & Creutzfeldt, O. (1975.9) Lateral inhibition in the cat's visual cortex, revealed by electrophoretic glutamate, J. Physiol. Soc. Japan **37**(8.9), 278
- 7) Laufer, M. & Negishi, K. (1975.11) Dependencia especial del aumento del potencial S retiniano por iluminacion periferica. Acta Fisiol. Latinoamer. **25**(Supl. 4), 61

金沢医科大学第一生理学教室

- 1) 須貝外喜夫, 大山 浩, 片田さつき(1975.2)坐骨神経束中に発生する陽極開放興奮. 日本生理誌 **37**, 33
- 2) 大山 浩, 須貝外喜夫, 片田さつき(1975.9)摘出神経束直流刺激による反復興奮. 日本生理誌 **37**, 169
- 3) 大山 浩, 須貝外喜夫, 片田さつき(1975.9)カエル内耳の末梢促進現象. 日本生理誌 **37**, 282

信州大学医学部第一生理学教室

- 1) Hasegawa, M. & Azuma, T. (1975.8) Rheological properties of the main vascular system: with special reference to the fine structure of walls. The 1975 Symposium on Biomaterials pp.1-13
- 2) Azuma, T. & Fukushima, T. (1975.5) Disturbance of blood flow as a factor of thrombus formation. Abstracts of US-Japan Seminar on Hemorheology and Thrombosis. pp.38, 1-2
- 3) Azuma, T. & Hasegawa, M. (1975.9) Rheology of the vein. Abstracts of Euromech '68 p.7
- 4) Azuma, T. & Hasegawa, M. (1975.9) Rheology of the artificial blood vessels. Abstracts of Euromech '68 p.8
- 5) 東 健彦, 長谷川正光(1975.3)循環の生理からみたショック(一般論). 医学のあゆみ **92**, 574-581
- 6) 東 健彦(1975.3)血管の機能. **22**, 15-25
- 7) 東 健彦, 長谷川正光, 福嶋孝義(1975.12)ヘモレオロジーとその周辺. 生体の科学 **26**, 536-547
- 8) 長谷川正光, 東 健彦(1975.12)大動脈のレオロジーモデル. 脈波 **6**, 1-7
- 9) 福嶋孝義, 東 健彦(1975.7)血流の攪乱に関するモデル実験. 第3回流れの可視化シンポジウム pp.89-94
- 10) 福嶋孝義, 東 健彦(1975.12)狭窄血管内の血流の乱れ. 第1回非ニュートン流体の力学シンポジウム pp.109-115
- 11) 長谷川正光(1975.6)主要静脈系のレオロジー. 脈管学 **15**, 225-237
- 12) 東 健彦, 大橋俊夫, 坂口正雄(1975.9)微小振動と平滑筋の自動性収縮. 日本生理誌 **37**(8.9), 217
- 13) 福嶋孝義, 東 健彦(1975.9)血管形状と血流の乱

れ. 日本生理誌 **37**(8.9), 188

- 14) 長谷川正光, 東 健彦(1975.10)静脈壁のレオロジーモデル. 脈管学 **15**(7), 556
- 15) 坂口正雄, 大橋俊夫, 東 健彦(1975.10)微小振動装置の試作とその脈管生理学的応用. 脈管学 **15**(7), 662
- 16) 福嶋孝義, 東 健彦(1975.10)狭窄血管モデル内の流れ模様. 脈管学 **15**(7), 670

信州大学医学部第二生理学教室

- 1) 竹内 亨, 宮川 清(1975.2)血圧振動時における上腸間膜動静脈の動態. 日本生理誌 **37**, 37
- 2) 牛山喜久, 金井浩三, 宮川 清(1975.2)血圧振動時における動脈圧脈波について その1, 圧脈波測定系の特性の検討. 日本生理誌 **37**, 38
- 3) 望月峻成, 林 実, 宮川 清(1975.2)脳血流路への側圧負荷時の呼吸運動, 呼吸流量. 日本生理誌 **37**, 38
- 4) Fuller, E. O., Galletti, P. M. & Takeuchi, T. (1975.8) Major and collateral components of blood flow to the pregnant sheep uterus. Am. J. Physiol. **229**, 279-285
- 5) 竹内 亨, 宮川 清(1975.9)血圧振動時における上腸間膜動静脈の能動的収縮. 日本生理誌 **37**, 186
- 6) 林 実, 望月峻成, 宮川 清(1975.9)体血圧振動時における小循環動態について. 日本生理誌 **37**, 187
- 7) 牛山喜久, 金井浩三, 宮川 清(1975.9)血圧振動時における動脈圧脈波について その2, 大動脈圧脈波伝播速度について. 日本生理誌 **37**, 187
- 8) 林 実, 望月峻成, 宮川 清(1975.11)脳血行制御時における小循環動態について. 脈管学 **15**, 636

信州大学医学部順応医学研究施設

- 1) 上田五雨(1975.1)低温療法とその基礎. 現代医療 **7**(1), 91-93
- 2) 上田五雨(1975.2)温泉療法とその基礎. 現代医療 **7**(2), 206-208
- 3) 上田五雨(1975.3)気候療法とその基礎. 現代医療 **7**(3), 347-349
- 4) 上田五雨(1975.4)バイオリズムとその応用. 現代医療 **7**(4), 481-483
- 5) 上田五雨(1975.4)上肢の筋力検査法. 医用電子と生体工学 **13**(特別号), 555-556
- 6) 上田五雨(1975.4)一般生理学問題集. 現代医療社 1-22 p
- 7) 上田五雨(1975.5)運動療法とその基礎. 現代医療 **7**(5), 622-624
- 8) 上田五雨(1975.6)エアロビクスとその基礎. 現代医療 **7**(6), 795-797
- 9) 上田五雨(1975.7)電気・磁気による治療とその基礎. 現代医療 **7**(7), 904-906
- 10) 上田五雨(1975.8)医療問題とシステム工学. 現代

- 医療 7(8.9), 1078-1080
- 11) Beppu, H., Ueda, G., Takeoka, M. & Tomita, K. (1975.9) Analyses of the rabbit body temperature fluctuation caused by cold. 日本生理誌 37(8.9), 207-208
 - 12) Ueda, G., Tomita, K. & Takeoka, M. (1975.9) Intracellular osmotic pressure of skeletal muscles of bullfrogs. 日本生理誌 37(8.9), 228-229
 - 13) 上田五雨 (1975.10) 睡眠の生理学と不眠の対策. 現代医療 7(10), 1178-1180
 - 14) Ueda, G. & Beppu, H. (1975.10) Time course of fatigue in grip-strength of healthy adults with variable cooling of the forearm. Jap. J. Biometeor. 11, 83
 - 15) 上田五雨 (1975.11) 食事療法とその基礎. 現代医療 7(11), 1294-1296
 - 16) 上田五雨 (1975.12) 救急処置とその意義. 現代医療 7(12), 1431-1433
 - 17) 上田五雨, 竹岡みち子 (1975.12) 家兎耳翼の寒冷血管反射性及び微細温度変化. 日生氣誌 12, 19
 - 18) 上田五雨, 竹岡みち子 (1975.12) 凍傷治癒経過中の家兎耳翼温度変化. 日生氣誌 12, 20
 - 19)* 酒井秋男 (1974.11) ヒメネズミ (*Apodemus argenteus*) の心室重量の季節的変動について. 日生氣誌 10, 55
 - 20)* 酒井秋男 (1974.12) 酸素消費量からみた野ネズミの季節的変動の一考察. 成長 13(4), 75-77
 - 21) 酒井秋男 (1975.1) 低温環境飼育がラットの臓器重量に及ぼす影響. 成長 14(1.2), 1-9
 - 22)* 柳平坦徳 (1974.11) 野ネズミ類における脂肪組織の季節変化. 日生氣誌 10, 56
 - 23)* 柳平坦徳 (1974.12) マウスの低温飼育における組織の酸素消費量. 成長 13(4), 78-79
 - 24) 柳平坦徳 (1975.9) 野ネズミ 2種にみられる褐色脂肪組織の季節差と標高差について. 日本生理誌 37(8.9), 208

松本歯科大学口腔生理学教室

- 1) 野村浩道, 河野のり子 (1975.3) カエル舌化学受容器とCaイオン依存性ATPアーゼ活性. 総合研究(A)昭和49年度研究成果集録(生物物理) p.37
- 2) Nomura, H. (1975.4) Effects of ruthenium red, quinacrine hydrochloride, ethacrynic acid and 2, 4-dinitrophenol on the water receptor of the frog tongue. Jap. J. Physiol. 25, 165-173
- 3) 鈴木 隆 (1975.9) ラット顎下神経節ニューロン機能的役割について. 日本生理誌 37, 258
- 4) 野村浩道 (1975.11) 味覚受容器-その構成要素. 国際歯科ジャーナル 2, 527-536
- 5) 野村浩道, 河野のり子 (1975.12) カエル舌粘膜表面ATPアーゼの役割. 歯基礎誌 17, 492
- 6) 鈴木 隆 (1975.12) ラット顎下神経節ニューロンの反射性放電について. 歯基礎誌 17, 499

山梨大学教育学部生物学教室

- 1) 尾関正寛 (1975.3) ミミズの化学刺激に対する応答.

- 文部省総合研究(A)昭和49年度研究成果集 p.32
- 2) Ozeki, M. (1975) The effects of eugenol on the nerve and muscle in crayfish. Comp. Biochem. Physiol. 50 C, 183-191
 - 3) 尾関正寛 (1975.10) ミミズの化学刺激に対する受容機能. 日本生物物理学会第14回講演予稿集 p.295

浜松医科大学生理学第一講座

- 1) Morita, Y. & Dodt, E. (1975.2) Early receptor potential from the pineal photoreceptor. Pfluegers Arch. 354, 273-280
 - 2) 森田之大 (1975.3) 松果体. 問田直幹, 内菌耕二編「新生理学」第4版下巻 688-693
 - 3) 森田之大 (1975.3) 光環境変化に対する光受容性松果体の応答. 「生物の発育と環境調節」129-132
 - 4) 森田之大 (1975.3) 松果体における光受容機構の研究. 昭和49年度特定研究報告「神経科学」285-287
 - 5) Hidaka, I. & Tabata, M. (1975.3) Gustatory responses in the puffer. 日本水産学会誌 41, 275-281
 - 6) 千葉弥幸, 佐藤裕子, 金井塚道節, 安達恵美子 (1975.4) Checkerboard VECPの研究-中心性網膜炎. 眼臨 69, 122
 - 7) 安達恵美子, 安達哲夫, 金井塚道節, 千葉弥幸 (1975.5) Checkerboard pattern reversal 装置の試作. 眼紀 26, 516-518
 - 8) 千葉弥幸, 金井塚道節, 安達恵美子 (1975.5) Checkerboardを用いたVECPの研究(第1報)屈折検査への応用. 眼臨 29, 549-558
 - 9) Tabata, M. (1975.6) Origin of the slow potential in the pineal organ of the rainbow trout. Vision Res. 15, 737-740
 - 10) Morita, Y. (1975.7) Direct photosensory activity of the pineal. Brain-Endocrine Interaction: The ventricular system in neuro-endocrine mechanisms. Internat. Symp. 1974, 376-387 (Karger, Basel.)
 - 11) 田畑満生, 森田之大 (1975.10) 蚕 *Bombyx mori* 幼虫単眼の光感受性. 第46回日本動物学会大会予稿集 20
 - 12) Makabe, R., Adachi-Usami, E. & Gevrisky, V. (1975.10) Visuell evozierte corticale Potentiale (VECP) bei Siderosis retinae mit Maculabeteiligung. Bericht ueber die 73. Zusammenk. d. Deutsch. Ophthalm. Ges. 306-310
 - 13) 千葉弥幸, 安達恵美子 (1975.10) Checkerboardを用いたVECPの研究-中心部網膜の関与について. 網膜と視路の電気現象シンポジウム講演集 32
 - 14) 森田之大 (1975.12) 松果体の生理学. 内菌耕二・五十嵐正尾編「脳の活性物質」93-100
- 浜松医科大学第二生理学教室
- 1) Takada, Y., Takada, A. & Minowada, J. (1975)

- Antigenic determinants common to established human B-cell lines, but not shared by human T-cell lines (MOLT and SOMMER). *Clin. exp. Immunol.* **21**, 267-277
- 2) 高田明和, 高田由美子 (1975.10) コラーゲン構造と血小板凝集能 1. カイ虫とラットのコラーゲンの比較. 第17回日本臨床血液学会講演抄録集 p.75
- 3) 高田由美子, 高田明和 (1975.10) 培養 B, T 細胞の膜構造の研究 1. Mixed rymphocyte reaction (MLR) 刺激能力について. 第17回日本臨床血液学会講演抄録集 p.149
- 4) 間野忠明, 高木貞治, 御手洗玄洋 (1975.2) 微小電極法によるヒトの筋紡錘単一求心性線維発射の解析. *日本生理誌* **37**(2), 34
- 5) 間野忠明, 祖父江逸郎 (1975.2) Kinésie paradoxale. *最新医学* **30**(2), 244-247
- 6) 御手洗玄洋, 間野忠明, 日比野隆一, 高木貞治 (1975.3) 無重量状態におけるヒトの姿勢制御系について. *名大環研年報* **26**, 1-3
- 7) 御手洗玄洋, 日比野隆一, 間野忠明, 渡辺 悟, 時々輪浩穂, 当間 忍 (1975.3) 前庭刺激時におけるヒトの姿勢反射. *名大環研年報* **26**, 4-6
- 8) 室賀辰夫, 間野忠明, 御手洗玄洋, 織田銑一, 向山昌邦, 足立皓岑 (1975.3) Rolling Mouse Nagoya の前庭機能について. *名大環研年報* **26**, 7-8
- 9) 御手洗玄洋, 浅野俊樹, 菅 誠一, 間野忠明, 高木貞治, 水谷久之 (1975.3) 高所条件下の人網膜電位の観察. *名大環研年報* **26**, 9-10
- 10) 間野忠明, 高木貞治, 御手洗玄洋 (1975.3) 微小電極によるヒトの筋紡錘求心性神経発射の解析. *名大環研年報* **26**, 11-12
- 11) 祖父江逸郎, 飯田光男, 間野忠明, 室賀辰夫 (1975.3) SMON に対する筋弛緩剤の効果-電気生理学的検討. 厚生省特定疾患スモン調査研究班, 昭和49年度研究業績 145-151
- 12) 御手洗玄洋, 間野忠明, 室賀辰夫 (1975.4) 生物衛星実験動物としての Rolling Mouse Nagoya. 科学衛星シンポジウム, 東大宇宙航空研究所 173-176
- 13) 間野忠明, 日比野隆一, 高木貞治, 御手洗玄洋 (1975.4) 水浸法による実験的低重量状態における人の姿勢制御機構. *脳波と筋電図* **3**(2), 98
- 14) 室賀辰夫, 間野忠明 (1975.6) 遺伝性運動失調マウス (Rolling Mouse Nagoya) の前庭機能について. *平衡神経* **34**(6), 24-25
- 15) 間野忠明, 日比野隆一, 渡辺 悟, 時々輪浩穂 (1975.6) ヒトにおける前庭脊髄反射系について. *平衡神経* **34**(6), 26-27
- 16) 間野忠明, 日比野隆一, 高木貞治, 御手洗玄洋 (1975.6) 無重量状態におけるヒトの直立姿勢の制御機構, その1: 脊髄固有反射系の機能について. *平衡神経* **34**(6), 36-37
- 17) 間野忠明, 日比野隆一, 高木貞治, 御手洗玄洋 (1975.6) 無重量状態におけるヒトの直立姿勢の制御機構, その2: 前庭脊髄反射系と視運動反射系の機能について. *平衡神経* **34**(6), 37-38
- 18) 当間 忍, 間野忠明, 塩沢全司 (1975.6) 閉眼により誘発された Seizure discharge. *臨床神経* **15**(6), 340-346
- 19) 間野忠明 (1975.6) 舞蹈病と振戦. *内科* **35**(6), 1162-1168
- 20) 間野忠明 (1975.6) 中脳症候群. *神経内科* **2**(6), 511-521
- 21) 間野忠明, 高木貞治, 御手洗玄洋 (1975.9) 微小電極によるヒトの骨格筋求心性神経発射の解析. *日本生理誌* **37**(8.9), 255
- 22) Mano, T., Hibino, R., Mitarai, G., Watanabe, S., Jijiwa, H., Baron, J. B. & Toma, S. (1975.9) Electrophysiological study on vestibulo-spinal reflex in man. Résumé du III^e Symposium International de Posturographie, Paris, 24
- 23) Mano, T., Hibino, R., Takagi, S. & Mitarai, G. (1975.10) Effects of weightlessness on posture controlling system in human subject. Abstracts of the Fifth Extraordinary Meeting of the Bárány Society, Kyoto, 59
- 24) 間野忠明, 祖父江逸郎 (1975.10) 運動失調の分類とその金鑑別. *日本臨牀* **33**(10), 3008-3014
- 25) Mano, T., Sobue, I. & Iida, M. (1975.11) Vibratory sensitivity of human muscle spindle. Abstracts of the Second Symposium on Tonic Vibration Reflex, Kyoto, 12
- 26) Baron, J. B., Ushio, N., Gregoric, M., Mano, T., Noto, J., Bizzo, G., Gagey, P. M., Bessineton, J. C. & Pacifici, M. (1975) Sur la probabilité chez l'homme en orthostatisme, de voies fonctionnelles vestibulo-oculo-nuco-spinales jouant un rôle dans la mise en place et le maintien du centre de gravité du corps dans le polygone de sustentation. Etude statokinésimétrique. *Acta Otolaryngol. (Uppsala) Suppl.* **330**, 72-76

名古屋大学医学部第一生理学教室

- 1) Kumazawa, T., Perl, E. R., Burgess, P. R. & Whitehorn (1975) Ascending projections from marginal 20ne (Lamina I) neurons of the spinal dorsal horn. *J. Comp. Neur.* **162**, 1-12
- 2) Yamamoto, S., Tadaki, E. & Takagi, K. (1975) Characteristics of the sweat response of Ama divers. *Int. J. Biometer.* **19**, 82
- 3) 熊澤孝朗 (1975.2) 脊髄後角 substantia gelatinosa のニューロン活動と求心性無髄神経. *日本生理誌* **37**, 40
- 4) Yamamoto, S., Mizumura, K. & Tadaki, E. (1975) Relationship between sweating and cutaneous blood flow during heat exposure. *日本生理誌* **37**, 193
- 5) 熊澤孝朗, 水村和枝 (1975.9) 化学的刺激に対する

- 筋内受容器の反応と呼吸, 血圧反応. 日本生理誌 **37**, 291
- 6) 伊藤嘉紀, 堀 茂, 黒野保三, 只木英子, 熊澤孝朗(1975.9) 人体皮膚知覚におよぼすハリ麻酔の影響. 日本生理誌 **37**, 291
- 7) Goto, J. & Kuroda, H. (1975.10) Ultraviolet light-induced miniature end-plate potentials in frog neuromuscular junction. *Experientia* **31**, 1178-1179
- 8) 山本宗平, 伊藤嘉紀(1975) 熱傷時血管透過性亢進の神経調節機序-熱傷による blood-aqueous barrier の変化について. 第1回熱傷研究会抄録集 p.1
- 9) 熊澤孝朗, 水村和枝(1975) Polymodal nociceptor の性質について. 第2回痛みの問題研究会記録 p.8-10
- 10) Yamamoto, S. & Takagi, K. (1975) Sweating pattern in the Aina. in physiological Adaptability and Nutritional status of the Japanese, ed H. Yoshimura & S. Kobayashi, Univ. Tokyo press. p.220-226
- 名古屋大学医学部生理学第二講座**
- 1) 伊藤文雄(1975.2) カエル筋紡錘神経の無髄末端の活動と符号化機構. 日本生理誌 **37**, 34
- 2) 伊藤嘉房(1975.2) ガウス核の逆作用素と側方抑制. 日本生理誌 **37**, 38
- 3) 伊藤文雄, 黒田英世(1975.6) レーザー光による組織の微小破壊. 生体の科学 **26**, 247-251
- 4) Ito, F. & Vernon, L. M. (1975.9) The site of impulse initiation in frog muscle spindle with atypical branching of the sensory nerve terminal. *Proc. Japan Acad.* **51**, 616-621
- 5) 横山悠男(1975.9) 神経線維のくり返し刺激による複合活動電位の潜時の変化. 日本生理誌 **37**, 254
- 6) 伊藤文雄(1975.9) 筋紡錘における変換機構のモデルとその評価. 日本生理誌 **37**, 291
- 7) 伊藤文雄(1975.10) 外眼筋の生理的特性. 神経研究の進歩 **19**, 845-855
- 8) 伊藤文雄(1975.10) 外眼筋内の伸張受容器. 神経研究の進歩 **19**, 856-865
- 9) Ito, F. & Ito, Y. (1975.11) Role of abortive spikes on encoding mechanism in frog muscle spindle. *Internat. Symp. Understanding the stretch reflex.* **1**, 11
- 名古屋大学環境医学研究所第五部門**
- 1) Kashiwamata, S., Niwa, F., Kato, R. & Higashida, H. (1975.1) Malate dehydrogenase of bovine cerebrum: inhibition by bilirubin. *J. Neurochemistry* **24**, 189-191
- 2) 間野忠明, 高木貞治, 御手洗玄洋(1975.2) 微小電極によるヒトの筋紡錘単一求心性線維発射の解析. 日本生理誌 **37**, 34
- 3) 浅野俊樹, 御手洗玄洋, 菅 誠一(1975.2) コイ網膜の水平細胞における錐体入力. 日本生理誌 **37**, 34-35
- 4) 東田陽博, 御手洗玄洋(1975.2) コイの遊離網膜における spreading depression. 日本生理誌 **37**, 35
- 5) 御手洗玄洋, 後藤倬男, 高木貞治(1975.2) コイ網膜アマクリン細胞の受容域(続報). 日本生理誌 **37**, 35
- 6) 永坂鉄夫(1975.2) カテコールアミン処置ウサギの皮下脂肪血流量の脂肪酸遊離について. 日本生理誌 **37**, 37
- 7) 御手洗玄洋, 間野忠明, 日比野隆一, 高木貞治(1975.3) 無重量状態におけるヒトの姿勢制御系について. 環研年報 **26**, 1-3
- 8) 御手洗玄洋, 日比野隆一, 間野忠明, 渡辺 悟, 時々輪浩穂, 当間 忍(1975.3) 前庭刺激時におけるヒトの姿勢反射. 環研年報 **26**, 4-6
- 9) 室賀辰夫, 間野忠明, 御手洗玄洋, 織田銑一, 向山昌邦, 足立皓峯(1975.3) Rolling Mouse Nagoya 前庭機能について. 環研年報 **26**, 7-8
- 10) 御手洗玄洋, 浅野俊樹, 菅 誠一, 間野忠明, 高木貞治, 水谷久之(1975.3) 高所条件下の人網膜電位の観察. 環研年報 **26**, 9-10
- 11) 間野忠明, 高木貞治, 御手洗玄洋(1975.3) 微小電極によるヒトの筋紡錘求心性神経発射の解析. 環研年報 **26**, 11-12
- 12) 御手洗玄洋, 浅野俊樹, 三宅養三(1975.3) 鯉網膜水平細胞の機能とその構成. 環研年報 **26**, 13-15
- 13) 御手洗玄洋, 浅野俊樹, 菅 誠一(1975.3) 鯉網膜水平細胞における錐体入力の分析. 環研年報 **26**, 16-18
- 14) 御手洗玄洋, 東田陽博(1975.3) 鯉網膜の伝搬性抑制. 環研年報 **26**, 19-20
- 15) 柏俣重夫, 東田陽博, 丹羽富士子, 加藤りつ子(1975.3) ウシ大脳リンゴ酸脱水素酵素に関する研究. 発達障害研究所年報 **3**, 29-30
- 16) 間野忠明, 日比野隆一, 高木貞治, 御手洗玄洋(1975.4) 水浸法による実験的低重量状態における人の姿勢制御機構. 脳波と筋電図 **3**, 98
- 17) 御手洗玄洋, 間野忠明, 室賀辰夫(1975.4) 生物衛星実験動物としての Rolling Mouse Nagoya. 科学衛星シンポジウム 173-176
- 18) 大島正光, 佐伯 駄, 御手洗玄洋(1975.4) Biophysics. 科学衛星シンポジウム 177-179
- 19) 御手洗玄洋(1975.4) 色覚と交通安全: 色覚の情報処理. 第19回日本医学会総会誌 268-271
- 20) 室賀辰夫, 間野忠明(1975.6) 遺伝性運動失調マウス(Rolling Mouse Nagoya)の前庭機能について. 平衡神経 **34**, 24-25
- 21) 間野忠明, 日比野隆一, 渡辺 悟, 時々輪浩穂(1975.6) ヒトにおける前庭脊髄反射系について. 平衡神経 **34**, 26-27
- 22) 間野忠明, 日比野隆一, 高木貞治, 御手洗玄洋(1975.6) 無重量状態におけるヒトの直立姿勢の制御機構, その1: 脊髄固有反射の機能. 平衡神経

- 34, 36-37
- 23) 間野忠明, 日比野隆一, 高木貞治, 御手洗玄洋 (1975.6) 無重量状態におけるヒトの直立姿勢の制御機構, その2: 前庭脊髄反射系と視運動反射系の機能について. 平衡神経 **34**, 37-38
- 24) 森 滋夫 (1975.6) 宇宙生理学の可能性. 生物研究法 **65**, 51-52
- 25) 間野忠明, 高木貞治, 御手洗玄洋 (1975.9) 微小電極によるヒトの骨格筋求心性神経発射の解析. 日本生理誌 **37**, 255
- 26) 菅原 清, 御手洗玄洋, 高木貞治 (1975.9) 電圧固定法でみた網膜水平細胞の応答特性. 日本生理誌 **37**, 276
- 27) 浅野俊樹, 菅 誠一, 御手洗玄洋 (1975.9) コイ灌流遊離網膜における明暗順応. 日本生理誌 **37**, 276
- 28) Muroga, T. (1975.9) Electrophysiological study on colliculo-cerebellar pathway. Nagoya J. of Medical Science **38**, 11-23
- 29) Mano, T., Hibino, R., Mitarai, G., Watanabe, S., Jijiwa, H., Baron, J. B. & Toma, S. (1975.9) Electrophysiological study on vestibulo-spinal reflex in man. Resumes du III^e Symp. Int. de Posturographie, Paris 24
- 30) 榊原 学, 御手洗玄洋, 市川真人 (1975.10) 網膜内ニューロンの電気的特性とその測定法. 電気関係学会東海支部連合大会講演論文集 **5**, 68-71
- 31) 柏俣重夫, 東田陽博, 丹羽富士子, 仙波りつ子 (1975.10) ウシ大脳ミトコンドリア性リンゴ酸脱水素酵素活性への緩衝液の効果Ⅲ. 生化学 (第48回日本生化学会大会抄録号) **47**, 603
- 32) Mano, T., Hibino, R., Takagi, S. & Mitarai, G. (1975.10) Effects of weightlessness on posture controlling system in human subject. Abstracts of the Fifth Extraordinary Meeting of the Barany Society, Kyoto 59
- 33) Higashida, H., K. Semba, R., Niwa, F. & Kashiwamata, S. (1975.11) Mitochondrial malate dehydrogenase of bovine cerebrum characterization and mechanisms of inhibition by silver ions. J. of Biochemistry **78**, 989-999
- 名古屋市立大学医学部第一生理学教室
- 1) Hozumi, T. & Tawada, K. (1975.1) Temperature-dependent transitions of the myosin-product intermediate at 10°C in the presence of Mn-ATP. Biochim. Biophys. Acta **376**, 1-12
- 2) Aoki, K., Yamashita, K. & Hotta, K. (1975.4) Ability of Ca binding and release in sub-cellular membrane of arterial smooth muscle of SHR. Proc. West. Pharmacol. **18**, 96-100
- 3) Hotta, K. (1975.4) Intermediate complex of ATP hydrolysis and synthesis by muscle proteins. J. Supra Mol. **3**, 333-337
- 4) Yamashita, K. & Hotta, K. (1975.8) On the intermediate complex between substrate, products and SR during Ca transport. Nagoya Med. J. **20**, 111-120
- 5) 山下かなえ, 堀田 健, 青木久三 (1975.9) 心筋, 血管平滑筋膜成分の Ca とりこみと放出. 日本生理誌 **37**, 216
- 6) 山本喜通, 長谷川泰洋, 堀田 健 (1975.9) 細胞内刺激に対する骨格筋線維の応答. 日本生理誌 **37**, 226
- 7) 堀田 健, 鈴木涼子 (1975.10) 筋収縮過程における重水の効果. 生物物理予稿集 **14**, 117
- 8) 保住 啓 (1975.10) ミオシン ITPase の温度依存性. 生物物理予稿集 **14**, 231
- 9) 古賀けい子, 金沢洋子, 保住 哲, 田和田勝久 (1975.10) Hメロミオシン-M₂系のESRによる研究. 生物物理予稿集 **14**, 232
- 10) 堀田 健, 鈴木涼子 (1975.12) 筋小胞体の Ca 輸送と ATPase の Decoupling. 生体エネルギー研究会報告 **1**, 13
- 11) 山下かなへ, 堀田 健, 青木久三 (1975.12) 血管平滑筋への収縮調節における Ca の役割. 日平滑筋誌 **11**, 268-270
- 12) Sugiyama, K. & Tokura, H. (1975.12) Sweating in the pats monkey exposed to a heat ambient temperature. Cont. Primatol. 発行所, Karger-Basel p. 189-192
- 名古屋市立大学医学部第二生理学教室
- 1) 大原孝吉, 奥田宣明, 磯部芳明, 高羽祥三, 渡部和成, 登倉尋実 (1975.2) サルの発汗の高温適応的変化およびその体温調節的意義について. 日本生理誌 **37**(2), 35-36
- 2) 小坂光男, 高羽祥三, 磯部芳明, 渡部和成 (1975.2) 筋弛緩ウサギの脊髄温度刺激による体温調節反応. 日本生理誌 **37**(2), 36-37
- 3) 古山富士弥, 熊崎路子, 奥田宣明 (1975.2) ラットの thermal limits と脱水症状について. 日本生理誌 **37**(2), 36
- 4) Kosaka, M., Takagi, K. & Satoh, T. (1975.2) Inhibitory effect of electrical stimulation of the spinal cord on cold shivering. Nagoya Med. J. **20**(1), 41-56
- 5) Ohara, K., Okuda, N. & Takada, S. (1975.3) Thermoregulatory responses to heat and exercise in Japanese and Caucasians. -JIBP Synthesis. Human adaptability. Univ. of Tokyo press. **1**, 145-153
- 6) Ohara, K. (1975.3) Heat adaptability with special reference to ability to perspire. -JIBP Synthesis. Human adaptability. Univ. of Tokyo Press. **3**, 73-89
- 7) Kosaka, M., Takaba, S., Isobe, Y. & Ohara, K. (1975.3) Effect of heating and cooling the spinal cord on oxygen uptake in the unanesthetized rabbits. Int. J. Biometeor. **19**(1), 75-

- 76
- 8) Ohara, K., Furuyama, F. & Isobe, Y. (1975. 4) Prediction of survival time of rats in severe heat. *J. Appl. Physiol.* **38** (4), 724-729
- 9) 古山富士弥, 熊崎路子, 大原孝吉 (1975. 4) Hyperthermia 時の体温平衡点と生残可能体温. 第79回日本獣医学会講演要旨 p. 178
- 10) Kosaka, M., Takaba, S. & Ohara, K. (1975. 5) Effect of thermal stimulation of spinal cord on oxygen consumption in the rabbit. *Nagoya Med. J.* **20** (2), 121-129
- 11) 入来正躬, 小坂光男, 村上 恵, 村田成子 (1975. 5) 老人腋窩温の統計値. *日本老年医誌* **12** (3), 172-177
- 12) Ohara, K., Okuda, N. & Takaba, S. (1975. 6) Thermoregulatory responses to heat and exercise in Japanese and Caucasians. *Int. J. Biometeor.* **19** (2), 99-107
- 13) 大原孝吉 (1975. 6) サルの暑熱適応時の generalized reflex sweating 及び血液性状変化. -昭和50年度文部省総合研究 (A) 「温度適応の中樞性および末梢性機序」, 第1回班研究連絡会議研究報告 p. 6
- 14) 小坂光男 (1975. 6) 脊髄の中樞温度感受性と温度適応. -昭和50年度文部省総合研究 (A) 「温度適応の中樞性および末梢性機序」, 第1回班研究連絡会議研究報告 p. 2
- 15) 小坂光男, 高木健太郎, 佐藤豊彦 (1975. 8) 脊髄の電気刺激による寒冷ふるえの抑制効果. *名市大医誌* **26** (2), 219-220
- 16) 小坂光男, 高羽祥三, 大原孝吉 (1975. 8) 家兎の脊髄温度刺激が酸素消費量におよぼす影響. *名市大医誌* **26** (2), 222
- 17) 佐藤春彦 (1975. 8) 筋伸張反射に及ぼす脊髄および皮膚温度の影響. *名市大医誌* **26** (2), 214
- 18) 小坂光男, 高羽祥三 (1975. 9) 脊髄温度刺激による無固縮-中脳ウサギの体温調節反応. *日本生理誌* **37** (8. 9), 195
- 19) Isobe, Y. & Ohara, K. (1975. 9) Effect of heat and cold adaptation on catecholamines in hypothalamus of rats in relation to heat and cold tolerance. *日本生理誌* **37** (8. 9), 197
- 20) Okuda, N., Isobe, Y., Tacaba, S., Watabe, K., Ohara, K. & Tokura, H. (1975. 9) Heat adaptation of the monkey, with special references to sweating. *日本生理誌* **37** (8. 9), 207
- 21) 藤埴チエ (1975. 9) 皮膚及び衣服各層の絶対湿度, その測定法と室内湿度との相関について. *日本家政学会第27回総会研究発表要旨集* p. 87
- 22) 大原孝吉 (1975. 10) 体温調節と発汗-生理学Ⅱ. 竹中繁雄, 大原孝吉, 竹中敏文著. *現代医学叢書*, 朝倉書店 p. 149-179
- 23) 小坂光男 (1975. 11) Ⅱ章 からだの気象学, Ⅲ章 生命のリズム, Ⅳ章 温度とからだ, Ⅴ章 発熱
- 解熱のからくり-人間・気象・病気. 加地正郎編著. *NHKブックス日本放送出版協会* p. 41-158
- 24) Kosaka, M., Takagi, K. & Nakayama, T. (1975. 11) Reflex inhibition of cold shivering due to electrical stimulation of the cutaneous nerve fiber. *Nagoya Med. J.* **20** (3. 4), 167-177
- 25) Kosaka, M., Takaba, S., Simon, E., Thauer, R. & Walther, O. -E. (1975. 11) Respiratory response to thermal stimulation of spinal cord in conscious decerebrated rabbit. *Nagoya Med. J.* **20** (3. 4), 179-191
- 26) 小坂光男 (1975. 12) 痛覚の抑制に関する神経生理学的考察. *現代医学* **23** (2), 197-201
- 27) 小坂光男 (1975. 12) パネルフォーラム “最近の中国医学をめぐって” 針麻酔の原理ほか. *現代医学* **23** (2), 217-236
- 28) 鎌田武信, 佐藤信紘, 末松俊彦, 古山富士弥, 石橋文秀, 萩原文二 (1975. 12) 肝臓ミトコンドリア機能-生体防御反応機構についての生化学的研究. *肝臓* **16** (12), 841-850
- 29) 藤埴チエ, 大原孝吉 (1975. 12) 皮膚表面及び衣服各層の水蒸気圧勾配の測定について. 第26回名市大医学会総会口演要旨 p. 4
- 30) 小林義雄, 大原孝吉, 高羽祥三 (1975. 12) スポーツ鍛練及び非鍛練者の高温下 (45°C) の生理的反応の比較研究. *日本生気誌* **12**, 25

愛知医科大学第一生理学教室

- 1) 椋江 勇, 菱川要子 (1975. 1) 溶解時間法における UK の線溶活性化検索. *J. Med. Enzy.* **1**, 50-55
- 2) 津田信幸, 河 洋吉, 椋江 勇 (1975. 1) In vitro における Dextran sulphate の線溶活性に対する効果. *愛知医大誌* **3**, 29-36
- 3) 椋江 勇, 菱川要子 (1975. 2) Dextran sulphate の UK に対する協調作用. *医用酸素研究会講演抄録* p. 3
- 4) 小栗 隆, 加藤良一, 菅原 譲, 椋江 勇 (1975. 3) 流血中の血小板粘度分布. *日血会誌* (第37回日本血液学会総会) **38** (4), 453
- 5) 菱川要子, 椋江 勇, 山本紘靖 (1975. 3) Human plasminogen, proactivator の性質について. *日血会誌* (第37回日本血液学会総会) **38** (4), 457
- 6) 山本紘靖, 菱川要子, 椋江 勇, 新田初雄 (1975. 9) 不溶化 UK の特性について. *日本生理誌* **37** (8. 9), 175
- 7) 椋江 勇 (1975. 7) Dextran sulphate (MDS) の線溶活性機序. *臨床と研究* **52**, 2162-2167
- 8) 山本紘靖, 菱川要子, 椋江 勇 (1975. 8) α_2 -macroglobulin と蛋白分解酵素の相互作用および精製法について. 第1回プロテアーゼとそのインヒビター講演集 p. 5
- 9) 山口善徳, 加藤良一, 小栗 隆, 菅原 譲, 高雄啓郎, 大岩郷樹, 椋江 勇, 山本紘靖 (1975. 10) 特発性血小板血症の1例. 第17回日本臨血学会総会, 抄録集 p. 82

- 10) 新田初雄, 青木みか, 谷 由美子 (1975.10) 手掌, 腋窩, 上背部の発汗時における皮膚排出物の脂肪酸組成, 愛知医大誌 **3**, 221-229
- 11) 菱川要子, 梶江 勇, 山本紘靖 (1975.10) 人血中における線溶物質の分解精製とその性質. 生化学 (第48回日本生化学会大会) **48**, 622
- 12) 小栗 隆, 菅原 譲, 山本紘靖, 梶江 勇 (1975.11) 膠原病における線溶系の動態. 総合臨床 **24**, 2741-2745
- 13) 小栗 隆, 菅原 譲, 梶江 勇, 山本紘靖 (1975.11) 肝疾患における抗凝固系および抗線溶系の変動. 第4回血栓および止血に関する討議会抄録集 p.28
- 14) 山本紘靖, 菱川要子, 梶江 勇, 市川一夫 (1975.11) α_2 -マクログロブリンの線溶系酵素に対する影響. 第4回血栓および止血に関する討議会抄録集 p.70
- 15) 菱川要子, 山本紘靖, 梶江 勇, 新田初雄 (1975.11) Human plasminogen, proactivator の精製および SK activation による性質. 第14回プラスミン研究会, 報告集 p.297-300
- 16) 市川一夫, 山本紘靖, 新田初雄 (1975.12) α_2 -macroglobulin の凝固線における作用. 愛知医大誌 (第3回愛知医大医学会総会, 抄録) **4**(1), 72-73
- 17) 森 文美, 山本雅敏, 菱川要子, 梶江 勇 (1975.12) 化学的に修飾した fibrin 膜の作用とその性質. 愛知医大誌 (第3回愛知医大医学会総会抄録) **4**(1), 75

愛知医科大学第二生理学教室

- 1) 島田清司 (1975.1) ラット成長ホルモンおよびコルチコステロン分泌に及ぼすくり返し閃光刺激の影響. 愛知医大誌 **3**, 51
- 2) Nagata, H. & Asayama, M. (1975.1) Principal components analysis of several physiological responses to heat. JIBP SYNTHESIS (Human Adaptability) **1**, 119-128
- 3) 小川徳雄, 朝山正巳 (1975.2) 加温皮膚部位における発汗促進機序の分析. 日本生理誌 **37**, 36
- 4) Ogawa, T. (1975.2) Thermal influence on palmar sweating and mental influence on generalized sweating in man. Jap. J. Physiol. **25**, 252-536
- 5) Ogawa, T. (1975.2) Seasonal variations of sudomotor activities, as evidenced by the frequency of sweat expulsions. J. Physiol. **37**, 107-109
- 6) Ogawa, T. & Kobayashi, S. (1975.3) Thermoregulatory responses of the Ama non-divers to cold water bath. JIBP SYNTHESIS (Human Adaptability) **3**, 231-242
- 7) Kobayashi, S. & Ogawa, T. (1975.3) Ventilatory adaptations to breathhold diving: Observations on the Ama of Japan. JIBP SYNTHESIS (Human Adaptability) **3**, 246-251
- 8) Kobayashi, S. & Ogawa, T. (1975.3) Bradycardia in non-apnoeic facial immersion in man. JIBP SYNTHESIS (Human Adaptability) **3**, 254-261
- 9) 中森英二, 中本良太郎, 朝山正巳 (1975.7) 肝機能検査に及ぼす諸要因の疫学的研究. 愛知医大誌 **3**, 151-160
- 10) Yanase, M. (1975.7) Sites of estrogen and progesterone facilitation of lardosis behavior in the spayed rats. Fed. Proc. **34**, 340
- 11) 小川徳雄 (1975.7) 汗の拍出頻度特性を指標とした発汗活動の暑熱適応による変化の解析. 文部省総合研究「温度適応の中樞性および末梢性機序」第1回研究班会議研究報告
- 12) 小林庄一, 小川徳雄 (1975.9) 冷水環境におけるヒトの体温調節反応, ことにその男女差についての研究. 環境科学総合研究所年報 **2**, 30-35
- 13) 朝山正巳, 小川徳雄, 吉田勝志 (1975.9) 人工暑熱馴化による汗の拍出頻度特性の変動. 日本生理誌 **37**, 193
- 14) 森本武利, 朝山正巳, 宮尾賢爾 (1975.9) 都市工業化の人体生理機能におよぼす影響-自然農法食摂取者と一般市民の健康状態の比較. 環境科学総合研究所年報 **2**, 36-41
- 15) Ogawa, T. (1975.10) Adaptive recovery of diaphragmatic contraction following intercostal-phrenic nerve anastomosis in the dog. J. Aichi Med. Univ. Ass. **3**, 191-198
- 16) 朝山正巳, 小川徳雄, 森本武利, 藤木幸雄, 内藤勝巳 (1975.10) 汗への重金属排泄について. 愛知医大誌 **3**, 230-235
- 17) 吉田勝志, 朝山正巳, 小川徳雄 (1975.10) 短期暑熱馴化実験に対する運動鍛練者の反応. 愛知医大誌 **3**, 236-242
- 18) 吉田勝志, 小川徳雄, 朝山正巳 (1975.10) 運動鍛練者の人工暑熱馴化の特徴. 第30回日本体力医学会大会予稿集 p.116
- 19) 朝山正巳, 小川徳雄, 藤松 博, 吉田勝志 (1975.10) 女子の暑熱適応機転-とくに性周期と汗の拍出頻度特性. 第30回日本体力医学会大会予稿集 p.117
- 20) 小川徳雄, 朝山正巳 (1975.12) 汗腺の局所加温に対する反応性の季節変動について. 日生氣誌 **12**, 23
- 21) 朝山正巳, 小川徳雄 (1975.12) 汗の拍出頻度特性よりみた発汗性の性差. 日生氣誌 **12**, 24

名古屋保健衛生大学医学部生理学教室

- 1) 永田 豊, 御子柴克彦, 塚田裕三 (1975) 分離ニューロンおよびグリア細胞群の生理化学的研究. 日本医師会誌 **73**, 463-482
- 2) 永田 豊, 嶋井和世 (訳) (1975) 「目で見る人体生理学」McNaught & Callander 著 "Illustrated Physiology". 広川書店, 全293頁
- 3) 永田 豊 (1975) 記憶の生化学的研究…総説的紹介. Medical Sandoz **3**, 33-39
- 4) 永田 豊 (1975) 記憶の生物学〈生命のしくみ〉.

- にんげん百科 8 (No. 100), 2394-2397
- 5) Muraki, T., Hosoya, E. & Nagata, Y. (1975) Failure of morphine to affect phospholipid metabolism in superior cervical sympathetic ganglion of rats in vitro. *Keio J. Med.* **24**, 65-72
- 6) 難波経篤, 安藤正人, 永田 豊 (1975) シロネズミ 摘出交感神経節の解糖系と刺激代謝. *日本生理誌* **37**, 262-263
- 7) Nagata, Y., Nanba, T. & Ando, M. (1975) Changes in enzymic activities of separated neuronal and glial cell-enriched fractions from rat brains during development. Abstracts of Vth ISN Meeting, (Barcelona) No. 356, p. 444
- 8) Nomura, M., Fernstrom, J. D. & Wurtman, R. J. (1975) Excretion of 5HIAA & HVA by humans and rats in response to changes in dietary protein. Abstract of Vth Neuroscience Meeting. p. 399
- 9)* 永田 豊 (1974) 記憶物質. *脳神経外科* **2**, 23-27
- 10)* Nagata, Y., Mikoshiba, K. & Tsukada, Y. (1974) Neuronal cell body enriched and glial cell enriched fractions from young and adult rat brains; Preparation and morphological and biochemical properties. *J. Neurochem.* **22**, 493-503
- 11)* 永田 豊, 滋賀陽子 (訳) (1974) 記憶の分子的基盤…いろいろな研究方法について. S. H. Baronides 蛋白質, 核酸, 酵素 **19**. 184-190
- 12)* 永田 豊 (1974) 神経細胞とグリア細胞の分離-細胞機能分担解明のワンステップ. *化学と生物* **12**, 316-318
- 13)* 永田 豊 (1974) 記憶の分子レベルでの研究. *医学のあゆみ* **91**, 104-106
- 14)* 永田 豊, 嶋井和世 (著) (1974) 「入門解剖生理」. 杏林書院, 全 296 頁
- 15)* 永田 豊, 難波経篤, 安藤正人 (1974) 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* **13**, 88-91
- 16)* 永田 豊, 難波経篤 (1974) 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. *日本生理誌* **36**, 294-295
- 能の変化およびその際みられる徐脈の意義. *日本生理誌* **36**, 384-385
- 5)* Shimizu, T., Takeuchi, T., Mochizuki, T. & Miyakawa, K. (1974) The role of heart for the production of systemic blood pressure oscillation in rabbits. *Proceedings of the International Union of Physiological Sciences. Vol. XI*, 113
- 6) 角 忠明 (1975) 嚙下に伴う三叉神経活動の変化. *日本生理誌* **37**, 40
- 7) 角 忠明 (1975) 律動性顎運動の反射的変調. *日本生理誌* **37**, 250
- 8) 角 忠明, 花井荘太郎 (1975) 開口筋神経中に存在する知覚線維. *医学のあゆみ* (医歯薬出版) **94**, 292-294
- 9) 角 忠明 (1975) 生理学的実験にもとづく嚙下障害機序の考察. *日本気管食道科学報* **26**, 120-125
- 10) 清水 強 (1975) 脳の急性乏血に伴う昇圧徐脈反応の生後変動. *脈管学* **15**, 575
- 愛知学院大学歯学部生理学教室**
- 1) Kosaka, M., Takagi, K. & Satoh, T. (1975. 1) Inhibitory effect of electrical stimulation of the spinal cord on cold shivering. *Nagoya Med. J.* **20** (1), 41-56
- 2) 佐藤豊彦, 原田善郎, 堀田文雄 (1975. 2) 歯髄刺激による誘発電位の睡眠に伴う変化. *日本生理誌* **37** (2), 40
- 3) 原田善郎, 佐藤豊彦, 堀田文雄 (1975. 4) 睡眠中の求心性痛覚情報について. *脳波と筋電図* **3** (2), 140
- 4) 藤本 洋, 北山誠二, 近藤 強, 堀田文雄, 河合 幹, 佐藤豊彦 (1975. 4) 歯の電気刺激による頭皮上誘発電位に対する針麻酔の影響について. *脳波と筋電図* **3** (2), 137
- 5) 堀田文雄, 近藤 強, 信貴勲次, 谷田修造, 鈴木俊夫, 藤本 洋, 北山誠二, 河合 幹, 佐藤豊彦 (1975. 4) 痛覚上行路の誘発電位に対する針麻酔の影響. *口科誌* **24** (2), 193-194
- 6) Kainuma-Kuroda, R. & Okazaki, R. (1975. 5) Mechanism of DNA Chain Growth XII. Asymmetry of Replication of P2 phage DNA. *J. Mol. Biol.* **94**, 213-228
- 7) 伊藤文雄, 黒田英世 (1975. 6) レーザー光による組織の微小破壊. *生体の科学* **26**, 247-251
- 8) 堀田文雄, 原田善郎, 佐藤豊彦 (1975. 9) 歯髄刺激に応じる視床ニューロンと睡眠覚醒周期. *日本生理誌* **37**, 252-253
- 9) Satoh, T. & Kanamori, N. (1975. 9) Reticulo-reticular relationship during sleep and waking. *Physiol. Behav.* **15** (3), 333-337
- 10) 堀田文雄, 原田善郎, 佐藤豊彦 (1975. 9) 歯痛の中樞性抑制の神経生理学的研究. *愛院大歯誌* **13** (2), 243
- 11) 黒田英世, 黒田 律 (1975. 9) 粘菌原形質ドロップ
- 名古屋保健衛生大学医学部生理学教室**
- 1)* Sumi, T. (1973) Importance of pharyngeal feedback on the Integration of reflex deglutition in newborn animals, fourth symposium on oral sensation and perception: Development in the fetus and infant, ed., J. F. Bosma, National Institutes of Health. 174-184
- 2)* 角 忠明 (1974) 幼若動物の嚙下調節における知覚衝撃の役割. *日本生理誌* **36**, 114
- 3)* 清水 強, 宮川 清 (1974) 血圧振動時の Cardiac Contractility. *日本生理誌* **36**, 112
- 4)* 清水 強, 宮川 清 (1974) 血圧振動時の心臓機

- 膜の性質. 日本生理誌 **37**, 166
- 12) 金森憲雄(1975.9)カエル口腔内の感覚性応答. 愛院大歯誌 **13**, 177-183
 - 13) 佐藤豊彦, 金森憲雄, Leroy, M. Vernon (1975.10) Sensorimotor interaction における PGO 波の機能的意義. 脳波と筋電図 **3**(4), 312-319
 - 14) Goto, J. & Kuroda, H. (1975.10) Ultraviolet light-induced miniature end-plate potentials in frog neuromuscular junction. *Experientia* **31**, 1178-1179
 - 15) 黒田英世, 黒田 律 (1975.10) 粘菌原形質膜の膜電位の pH 依存性. 日本生物物理学会第14回年会予稿集 353
 - 16) 黒田 律, 黒田英世 (1975.10) 粘菌変形体におけるカルシウムの局在性. 日本生物物理学会第14回年会予稿集 354
- 愛知県心身障害者コロニー発達障害研究所
生理学部門**
- 1) 伊藤宗之, 大竹恵子, 高須和子, 東海林隆次郎, 清野茂博 (1975.1) 発達初期のレントゲン線照射が脳波反応におよぼす効果 (抄録). 日本生理誌 **37**, 39-40
 - 2) Uramoto, I. & Kiyono, S. (1975.9) A late component of flash-evoked potentials in the cat's visual system and background illumination (Abstract). *J. Physiol. Soc. Japan* **37**(8.9), 281
 - 3) Uramoto, I. (1975.11) A late component of flash-evoked potentials in the cat's optic chiasma and superior colliculus: its appearance due to background illumination. *Brain Research* **98**, 303-310
 - 4) Kiyono, S., Seo, M., Takasu, K., Shoji, R., Takeuchi, I. K. & Murakami, U. (1975.1) Spontaneous motility, EEG and sleepwakefulness cycle disturbances in rats suffered from fetal X-irradiation. *J. Physiol. Soc. Japan* **37**, 4-6
 - 5) Kiyono, S., Tamaki, Y. & Seo, M. (1975.1) Learning retardation in adult rats applied arsenic trioxide from birth to weaning. *J. Physiol. Soc. Japan* **37**, 31-32
 - 6) 清野茂博, 伊藤宗之, 田巻義孝, 瀬尾美佐子, 高須和子 (1975.1) Gunn ラット (核黄疸ラット) の行動的研究 (抄録). 日本生理誌 **37**(2), 39
 - 7) 清野茂博, 瀬尾美佐子, 高須和子 (1975.4) ラット胎生期のX線被曝と成育後の睡眠・覚醒サイクルの変動 (抄録). 脳波と筋電図 **3**(2), 132
 - 8) 慶野宏臣, 渡辺貴美, 戸塚 武, 佐藤 浩 (1975.4) ハッカネズミ母体腹腔内へ投与したカドミウムの胎仔内および母体腎臓内分布. 医学と生物学 **90**, 197-200
 - 9) 慶野宏臣, 渡辺貴美, 戸塚 武, 佐藤 宏 (1975.4) ハッカネズミの母体血中カドミウム濃度と胎仔死亡率, 催奇形率との関係. 医学と生物学 **90**, 201-205
 - 10) 田巻義孝, 清野茂博 (1975.2) 胎生期にX線照射を受けたラットの回避条件づけ. 脳研究会誌 **1**, 32-33
 - 11) Tamaki, Y. & Inouye, M. (1975.10) Brightness discrimination learning in a Skinner box in prenatally X-irradiated rats (Abstract). *Teratology* **12**(2), 214
 - 12) Tamaki, Y. & Yamasaki, Y. (1975.10) Behavioral disturbances in aversively motivated tasks in congenitally jaundiced Gunn rats (Abstract). *Teratology* **12**(2), 214
 - 13) Hayashi, Y., Suzuki, H. O. & Totsuka, T. (1975.4) Protein and RNA synthesis in the skeletal muscle of hereitary dystrophic mouse. *J. Biochem.* **77**, 761-768
 - 14) 矢部京之助, 村地俊二, 田巻義孝 (1975.7) 随意動作の習熟. 臨床脳波 **17**, 406-413
 - 15) 渡辺貴美, 戸塚 武 (1975.8) 遺伝性筋萎縮症マウス, 筋肉と脳の金属イオン, リン, コレステロール含有量 (抄録). 生化学 **47**(8), 504
 - 16) 渡辺貴美, 戸塚 武 (1975.10) F-actin-HMM の ATPase に対する溶媒の粘度の影響 (抄録). 生物物理, 増刊号 236
- 岐阜大学医学部第一生理学教室**
- 1) Ookawa, T. & Bures, J. (1975.2) Accumulation of extracellular potassium during Metrazol induced seizures in the chicken brain. *Physiol. bohemoslov.* **24**, 425
 - 2) Matsuura, T. (1975.5) Rod late receptor potential and rhodopsin concentration of on isolated frog retina. *Jap. J. Physiol.* **25**, 123-133
 - 3) Kawamoto, N. (1975.5) Effects of hypophysectomy on implanted testes of the neuter medaka, *Oryzias latipes*. *Develop., Growth and Differ.* **17**, 253-263
 - 4) 松浦哲志, 塙 功 (1975.9) 視物質光化学変化と網膜神経節細胞放電 (学会抄録). 日本生理誌 **37**, 271
 - 5) 塙 功, 松浦哲志, 河本典子 (1975.9) 脊椎動物の視細胞機能と Ca イオン (学会抄録). 日本生理誌 **37**, 271
 - 6) Ookawa, T. (1975.9) Extracellular potassium shifts accompanying epileptic discharge induced by systemic injection of Metrazol. *Brain Res.* **97**, 171-176
 - 7) 大川隆徳 (1975.9) 鶏の終脳-特に脳波学的知見から. 日本家畜学誌 **12**, 201-218
 - 8) 塙 功, 松浦哲志 (1975.10) ロドプシンの光退色過程と視細胞電位: Ca イオンの影響. 日本生物物理学会予稿集 255
 - 9) 竹中繁雄, 塙 功, 渡辺 悟, 竹中敏文 (1975.10) 生理学 I (現代医学叢書). 朝倉書店・東京
 - 10) Hanawa, I. & Matsuura, T. (1975.12) Effects of rhodopsin and its photoproducts on the late

receptor potential of the isolated frog retina. *Vision Res.* **15**, 1303-1310

岐阜歯科大学口腔生理学教室

- 1) 天野仁一朗, 船越正也 (1975. 3) 咬合に関する神経生理学的研究. 岐阜学誌 **2** (1), 70-71
- 2) 二宮裕三, 浜口五也, 船越正也 (1975. 3) 下顎側方運動の制御における顎関節受容器の役割. 岐阜学誌 **2** (1), 73
- 3) 船越正也 (1975. 3) 口腔感覚の生理学的研究. 科研(総合A)による成果合同発表会抄録 5-6
- 4) 船越正也, 天野仁一朗 (1975. 4) 中脳における歯根膜感覚ニューロンの応答. 国際歯科ジャーナル **1** (3), 384
- 5) Funakoshi, M. & Fujita, N. (1975. 4) Relation between jaw muscle activity and Occlusal interference. *J. Dent. Res.* **54**, 93
- 6) 船越正也 (1975. 9) 味覚器の走査電顕像と自発性放電. 岐阜学誌 **3** (1), 114
- 7) 船越正也, 浜口五也 (1975. 9) 歯根膜刺激による γ -Fiberの活動. 岐阜学誌 **3** (1), 119
- 8) Funakoshi, M., Amano, N. & Hamaguchi, I. (1975. 9) Activation of gamma fiber in the masseter nerve by press to tooth. *J. Gifu Dent. Soc.* **3** (1), 104-105
- 9) 船越正也, 天野仁一朗 (1975. 12) 緊張性歯根膜咬筋反射. 歯基礎誌 **17** (4), 500
- 10) 船越正也 (1975. 12) 咬合異常と咀嚼筋緊張. 国際歯科ジャーナル **2** (6), 693-710

三重大学医学部第一生理学教室

- 1) Hori, S., Kawai, H., Sato, Y. & Murakami, M. (1975. 1) Tachypnoea induced by urinary kallikrein. *Mie Med. J.* **24**, 163-169
- 2) Masumura, S., Takashima, S. & Murakami, N. (1975. 3) Angiotensin II on the activity of liver adenylyl cyclase in rabbits. *Mie Med. J.* **24**, 203-207
- 3) 小野桂市 (1975. 3) 身体運動の血糖値に及ぼす影響. II 身体運動による血糖変動の本態について. 三重医学 **18**, 211-217
- 4) 太田節子 (1975. 3) Kallikrein 様物質の生理的意義に関する研究 (II) 種々の臓器に由来する血液の血漿 Kallikreinogen レベルに関する研究. 三重医学 **18**, 218-220
- 5) 太田節子 (1975. 3) Kallikrein 様物質の生理的意義に関する研究 (III) 血漿 Kallikreinogen 消長の本態に関する研究. 三重医学 **18**, 221-224
- 6) 村上長雄, 川井 浩, 太田節子, 高島慎助, 古木 征, 佐藤陽吉, 倉敷千穂, 岩野悦喜, 水田勝博, 中田健次郎, 武部吉秀 (1975. 3) 身体運動の最高血圧に及ぼす影響. 体力科学 **24**, 165-178
- 7) 村上長雄, 小野桂市, 高島慎助 (1975. 9) 鍛錬の自律神経緊張に及ぼす影響. 日本生理誌 **37**, 202
- 8) 村上長雄 (1975. 10) カリクインの体力医学的意

義. 第30回日本体力医学会大会予稿集 1-3

- 9) 川井 浩, 高島慎助, 村上長雄 (1975. 10) 三重県林業者の振動障害の実態. 第30回日本体力医学会大会予稿集 221
- 10) 高島慎助, 小野桂市, 村上長雄 (1975. 10) 鍛錬の自律神経緊張に及ぼす影響. 第30回日本体力医学会大会予稿集 263

三重大学医学部第二生理学教室

- 1)* 田中 任, 浅原俊弘, 勝田 穰 (1974. 8) 顔面運動ニューロンに対する上位脳中枢の影響. 日本生理誌 **36**, 273-274
- 2) 清水仁 (1975. 3) Propranolol と Glucagon の左心血行動態に及ぼす影響. 三重医学 **18**, 256-263
- 3) 田中 任, 浅原俊弘, 勝田 穰 (1975. 9) 三叉, 顔面神経反射について. 日本生理誌 **37**, 248
- 4) Suszkiw, I. B. & Ichiki, M. (1975) Fluorescent probe for acetylcholine receptors. *Transactions of Am. Soc. for Neurochem.* **6**, 121
- 5) Tanaka, T. (1975. 11) Afferent projections in the hypoglossal nerve to the facial neurons of the cat. *Brain Res.* **99**, 140-144

和歌山医科大学第二生理学教室

- 1) Kawaguchi, T. & Matsushita, H. (1975. 2) Electrophoretic patterns of serum albumins collected from hereditary obese and diabetic mice. *Endocrinol.* **96**, 409
- 2) 松下 宏 (1975. 4) わが国における疾患モデル動物の現状と将来. 薬事時報 **5490**, p. 25
- 3) 辻 繁勝, Macpike, D., 大河原英作, Meier, H. (1975. 7) 二つの異なる症状を発現する神経系異常突然変異形質の遺伝的相関性. 実験動物 **24**, 111
- 4) 松下 宏, 小林克祐, 嶋 俊介, 津田磐彦 (1975. 7) 肥満動物の代謝異常. 臨床科学 **11**, 865
- 5) 川口孝義, 松下 宏 (1975. 9) 特殊電気泳動法で細分画された血清アルブミンについて. 日本生理誌 **37**, 153
- 6) 辻 繁勝, 橋本敬子, 松下 宏 (1975. 9) 筋萎縮症マウスにおける pyruvatekinase 活性変動. 日本生理誌 **37**, 205
- 7) 津田磐彦, 川口孝義, 松下 宏 (1975. 10) 電気泳動による各種糖尿病マウスの血清アルブミン細分画の比較. 臨床化学シンポジウム **14**, 108
- 8) 松下 宏 (1975. 10) 糖尿病モデル動物とその代謝異常. 糖尿病の病態モデル (日本薬学会編) p. 1-26
- 9) 辻 繁勝, 大河内英作 (1975. 11) 遺伝性侏儒症マウスのグリシントランスアミディナーゼ活性とホルモン依存性について. 第10実験動物研究発表会抄録集 p. 20
- 10) 大河内英作, 松下 宏 (1975. 11) Snell-Bagg pituitary dwarf mice の免疫機能について. 第10回実験動物研究発表会抄録集 p. 21

奈良医科大学第二生理学教室

- 1) Ochiai, T. & Enoki, Y. (1975.1) Oxygen transport and phosphorylated glycolytic intermediates of the ruminant blood-I. Sika deer (*Cervus nippon nippon*). *Comp. Biochem. Physiol.* **51 A**, 21-26
- 2) 落合威彦, 榎 泰義, 餅 忠雄, 富田 晋 (1975.7) 保存血の酸素親和性と赤血球内環境. *日本生理誌* **37 (7)**, 139
- 3) 河瀬雅夫 (1975.9) トレーニングと骨格筋 Myoglobin 含量との関連について-低濃度定量法に関する基礎的考察. 第26回日本体育学会予稿集 579
- 4) 富田 晋, 榎 泰義, 餅 忠雄, 河瀬雅夫, 落合威彦 (1975.9) ヘモグロビンのヘム間相互作用 I. KI 効果について. *日本生理誌* **37 (8.9)**, 154
- 5) 榎 泰義, 落合威彦, 河瀬雅夫, 富田 晋 (1975.9) イヌ, ヘモグロビン β 鎖の単離とその諸特性. *日本生理誌* **37 (8.9)**, 154-155
- 6) 河瀬雅夫, 榎 泰義, 富田 晋, 落合威彦 (1975.11) イヌのミオグロビンの分離, 純化について. 第52回近畿生理学談話会予稿集 9
- 7) Enoki, Y., Tomita, S., Ochiai, T. & Ikawa, Y. (1975.11) Increased resistance of mercury-coupled hemoglobins to alkali. *J. Mol. Biol.* **97**, 273-277
- 8)* 前田信治, 榎 泰義 (1974.9) ニホンジカ, ヘモグロビンのアミノ酸配列. *日本生理誌* **36 (8.9)**, 366
- 9)* 榎 泰義, 落合威彦, 前田信治, 富田 晋 (1974.9) 反すう動物ヘモグロビンの DPG 効果について. *日本生理誌* **36 (8.9)**, 366

京都大学医学部生理学教室第二講座

- 1) Inouye, A., Ihzuka, H. & Hori, S. (1975.2) Evaluation of methods for investigating heat stress Chap. 7. C Assessment of heat tolerance in man with special reference to Ohara's sweating test. *JIBP Synthesis* **1**, 129-144
- 2) 品川嘉也 (1975.2) 科学における価値. 創造の世界 **17**, 114-123
- 3) Inouye, A. (1975.3) Analysis of thermal tolerance and its methodology. 1. 1. Introduction. *JIBP Synthesis* **3**, 5-6
- 4) Inouye, A., Ihzuka, H. & Hori, A. (1975.3) Analysis of thermal tolerance and its methodology. 1. 2. Methodology for evaluation of heat tolerance in man. *JIBP Synthesis* **3**, 6-20
- 5) Inouye, A., Ihzuka, H. & Hori, A. (1975.3) Analysis of thermal tolerance and its methodology. 1. 5. A mobile climatic chamber of simple construction for field use. *JIBP Synthesis* **3**, 35-40
- 6) 品川嘉也 (1975.3) 人間とコンピューター. 教育と情報 **204**, 29-31
- 7) 井上 章, 神野耕太郎, 上坂伸宏, 小川正晴 (1975.3) Cd, Mn 等重金属イオンと神経細胞膜との相互作用. *環境科学研年報* **2**, 1-9
- 8) 井上 章 (1975.4) 細胞膜の構造と機能. 第19回日本医学会総会誌 337-338
- 9) 品川嘉也 (1975.4) 看護学の自立性. *看護教育* **16**, 217-221
- 10) Kamino, K., Uyesaka, N., Ogawa, M. & Inouye, A. (1975.4) Calcium-binding of synaptosomes isolated from rat brain cortex. II. Inhibitory effects of magnesium ions and some other cations. *J. Membrane Biol.* **21**, 113-124
- 11) 品川嘉也, 大木新平 (1975.5) 局所麻酔剤の axon membrane. *日本生理誌* **37**, 100
- 12) 品川嘉也 (1975.5) 膜電位と膜透過係数補遺. *化学の領域* **29**, 376-380
- 13) 神野耕太郎, 小川正晴, 上坂伸宏, 井上 章 (1975.5) Ruthenium red によるシナプトソーム膜の Ca^{2+} 結合能の変化. *日本生理誌* **37**, 99
- 14) 小川正晴, 上坂伸宏, 神野耕太郎, 井上 章 (1975.5) Synaptosome 膜と bromthymol blue の相互作用-Ca による conformational change. *日本生理誌* **37**, 99-100
- 15) 岡田泰伸, 井上 章 (1975.5) 微小電極における tip potential 発生原因に関する実験的考察. *日本生理誌* **37**, 100
- 16) 品川嘉也, 岩本 博 (1975.5,6) コンピューターの医学領域への応用に関する国内文献集録. *医学のあゆみ* **93**, 222, 281, 334, 558, 597
- 17) 品川嘉也 (1975.6) 細胞の生物物理的測定. 1. 沈降. *生理学研究法 (医学書院)* 246-248
- 18) 神野耕太郎, 井上 章 (1975.6) 細胞の生物物理的測定. 2. 光散乱. *生理学研究法 (医学書院)* 248-251
- 19) 入交昭彦, 井上 章 (1975.6) 細胞の生物物理的測定. 3. 誘電的性質. *生理学研究法 (医学書院)* 251-255
- 20) 井上 章, 品川嘉也 (1975.6) 細胞の生物物理的測定. 4. 電子スピン共鳴. *生理学研究法 (医学書院)* 255-259
- 21) 品川嘉也 (1975.6) 膜の物理的性質. *生理学研究法 (医学書院)* 260-265
- 22) 上坂伸宏, 神野耕太郎, 小川正晴, 井上 章 (1975.7) ESR によるシナプトソーム膜の研究-La³⁺ による膜流動性の変化. *日本生理誌* **37**, 143
- 23) 岡田泰伸, 井上 章 (1975.7) Uninsulated, open-tipped pH-microelectrode 使用による小腸上皮細胞内 pH の測定. *日本生理誌* **37**, 144-145
- 24) Shinagawa, Y. & Ohki, S. (1975.8) Action mode of localanesthetics on lobster axon membrane. *Abst. 5th Internatl. Biophys. Cong.* p.139
- 25) Shinagawa, Y. (1975.8) Donnan potential in stationary state. *Proc. Symp. Biomaterial* 124-128

- 26) Okada, Y., Irimajiri, A. & Inouye, A. (1975.9) Electrical properties of rat intestinal epithelium as related to the active transport of amino acid. *J. Physiol. Soc. Jap.* **37**, 164-165
- 27) Kamino, K., Inouye, K., Ogawa, M., Uyesaka, N. & Inouye, A. (1975.9) Calcium-binding of synaptosomes isolated from rat brain cortex. III. Binding with some divalent heavy metal ions and calcium-binding site. *J. Membrane Biol.* **23**, 21-31
- 28) Ogawa, M., Uyesaka, N., Kamino, K. & Inouye, A. (1975.9) Calcium ion-induced conformational changes of synaptosomes detected by bromthymol blue. *日本生理誌* **37**, 168-169
- 29) Okada, Y. & Inouye, A. (1975.9) Tip potential and fixed charges on the glass wall of microelectrode. *experientia* **31**, 545-546
- 30) 品川泰子 (1975.10) くすりと薬学の周辺から. *看護教育* **16**, 619-626
- 31) 神野耕太郎, 小川正晴, 上坂伸宏, 井上 章 (1975.10) Synaptosome 膜と蛍光プローブの相互作用-1 価陽イオンによる変化. *日本生物物理学会第14回年会予稿集* p.68
- 32) 神野耕太郎, 小川正晴, 上坂伸宏, 井上 章 (1975.10) Synaptosome 膜の Ca^{2+} 結合. *日本生物物理学会第14回年会予稿集* p.69
- 33) 小川正晴, 神野耕太郎, 上坂伸宏, 井上 章 (1975.10) Synaptosome fraction から分離した Ca 結合タンパクの二, 三の性質. *日本生物物理学会第14回年会予稿集* p.70
- 34) 岡田泰伸, 土井田幸郎, 入交昭彦, 土屋和興, 井上 章 (1975.10) 培養L細胞膜の電気的性質の振動現象. *日本生物物理学会第14回年会予稿集* 349
- 35) 入交昭彦, 土井田幸郎, 花井哲也, 井上 章 (1975.10) 培養 lymphoma 細胞の誘電挙動. *日本生物物理学会第14回年会予稿集* 350
- 36) Hori, S., Nakamura, M., Sugawara, K., Ihzuka, H. & Inouye, A. (1975.10) A comparative study on sweating pattern and heat tolerance; a field study on residents of Okinawa in summer. *International J. Biometeorol.* **19**, 184-193
- 37) Irimajiri, A., Hanai, T. & Inouye, A. (1975.11) Evaluation of a conductometric method to determine the volume fraction of the suspensions of biomembrane-bounded particles. *Experientia* **31**, 1373-1375
- 38) Inouye, A., Ihzuka, H. & Hori, S. (1975.12) Physiological responses to whole body bath and hot air exposure with special reference to assesment of heat tolerance. *Jap. J. Physiol.* **25**, 563-573
- 39) Kamino, K. & Inouye, A. (1975.12) Light-scattering characteristics of nerve-ending particles. -Especially dissymmetry in unpolarized light. *J. Colloid Interface Sci.* **53**, 273-281
- 40) Okada, Y., Sato, T. & Inouye, A. (1975.12) Effects of potassium ions and sodium ions on membrane potential of epithelial cells in rat duodenum. *Biochim. Biophys. Acta* **413**, 104-115
- 41) Hanai, T., Koizumi, N. & Irimajiri, A. (1975.12) A method for determining the dielectric constant and the conductivity of membrane-bounded particles of biological relevance. *Biophys. Struct. Mechanism* **1**, 285-295
- 42) Irimajiri, A., Hanai, T. & Inouye, A. (1975.12) Dielectric properties of synaptosomes isolated from rat brain cortex. *Biophys. Struct. Mechanism* **1**, 273-284
- 43) Shinagawa, Y. & Shinagawa, Yasuko (1975.12) Intra-molecular hydrogen bond of epinephrine by CNDO and INDO methods. *Prog. Rep. Res. Group on Biomolecule* **2**, 105-110

京都大学医学部脳神経研究施設生理学部門

- 1) Sasaki, K. (1975.1) Electrophysiological studies on thalamocortical projections. *International Anesth. Clinics.* **13**, 1-35
- 2) Sakaki, K., Matsuda, Y., Oka, H. & Mizuno, N. (1975.1) Thalamo-cortical projections for recruiting responses and spindling-like responses in the parietal cortex. *Exp. Brain Res.* **22**, 87-96
- 3) Mizuno, N., Konishi, A., Sato, M., Kawaguchi, S., Yamamoto, T., Kawamura, S. & Yamawaki, M. (1975.1) Thalamic afferents to the rostral portions of the middle suprasylvian gyrus in the cat. *Exp. Neurol.* **48**, 79-87
- 4) 佐々木和夫 (1975.4) 小脳の機能と固縮. 固縮と痙縮 *医学書院 藤森編* 134-153
- 5) 佐々木和夫, 岡 宏, 松田好弘, 水野 昇 (1975.4) 大脳皮質電位の周期化と視床細胞の活動様式. *脳波と筋電図* **3**, 94-95
- 6) 畑田耕司, 岩田宣芳 (1975.5) 視覚神経路に対する DMT (N, N-dimethyl tryptamine) の作用の電気生理学的研究. *日本生理誌* **37**, 103
- 7) Sasaki, K., Oka, H., Matsuda, Y., Shimono, T. & Mizuno, N. (1975.7) Electrophysiological studies of the projections from the parietal association area to the cerebellar cortex. *Exp. Brain Res.* **23**, 91-102
- 8) 岡 宏, 安田 隆, 陣内皓之裕, 佐々木和夫 (1975.7) 大脳皮質感覚運動野から小脳皮質への投射について. *日本生理誌* **37**, 139-140
- 9) 佐々木和夫 (1975.8) 小脳半球部-生理学的研究の Review. *神経研究の進歩* **19**, 685-694
- 10) Oka, H., Sasaki, K., Matsuda, Y. & Yasuda, T. (1975.8) Responses of pontocerebellar neurones to stimulation of the parietal association and

- the frontal motor cortices. *Brain Res.* **93**, 399-407
- 11) 川口三郎, 山本哲郎, 岩堀修明, 小西 昭, 水野昇, 中村泰尚(1975.9)小ネコにおける下オリーブ核破壊の生理学的ならびに解剖学的研究. *日本生理誌* **37**, 246
 - 12) 水野 昇, 小西 昭, 佐藤 学, 川口三郎, 山本哲郎, 川村祥介(1975.9)小脳核より頭頂葉皮質への投射系に関する形態学的研究. *日本生理誌* **37**, 247-248
 - 13) 佐々木和夫, 川口三郎, 岡 宏, 水野 昇, 酒井正樹(1975.9)大脳小脳間神経路の研究. *日本生理誌* **37**, 248
 - 14) 下野登士男, 佐々木和夫, 山本哲郎, 岡 宏(1975.9)視床大脳皮質投射の研究. *日本生理誌* **37**, 252
 - 15) 佐々木和夫(1975.10)小脳の機能と小脳症状. *日本臨床* **33**, 2957-2963
 - 16) Sasaki, K. (1975.11) The cerebellocerebral loop through the anterior ventral nucleus of the thalamus and the parietal association cortex. *日本生理誌* **37**, 378-379
 - 17) Kawaguchi, S. (1975.11) The role of climbing fibers in the development of Purkinje cell dendrites. *日本生理誌* **37**, 379-380
 - 18) Kawaguchi, S., Yamamoto, T., Iwahori, N. & Mizuno, N. (1975.12) The role of climbing fibers in the development of Purkinje cell dendrites. *Neuroscience letters*. **1**, 301-304
- 京都大学霊長類研究所神経生理研究部門**
- 1) Ibuka, N., Kubora, K. & Iwai, E. (1975) Ablation of a small circumscribed portion of the inferotemporal cortex and a delayed matching-to-sample task. *Contemporary Primatology* **224-229**
 - 2) Rosvold, H. & Kubota, K. (1975) Neurophysiology and neuropsychology of primate prefrontal cortex. *Symp. 5th Cong. Int'l. Primat. Soc.* p. 421
 - 3) Kubota, K. (1975) Prefrontal unit activity during delayed-response and delayed alternation performances. *Jap. J. Physiol.* **25**, 481-493
 - 4) Matsunami, K. & Cohen, B. (1975.6) Afferent modulation of unit activity in globus pallidus and caudate nucleus: changes induced by vestibular nucleus and pyramidal tract stimulation. *Brain Res.* **91**, 140-146
 - 5) Conrad, B., J. Meyer-Lohmann, Matsunami, K. & Brooks, V. B. (1975.8) Precentral unit activity following torque pulse injections into elbow movements. *Brain Res.* **94**, 219-236
 - 6) J. Meyer-Lohmann, Conrad, B., Matsunami, K. & Brooks, V. B. (1975.8) Effects of dentate cooling on precentral unit activity following torque pulse injections into elbow movements. *Brain Res.* **94**, 237-251
 - 7) Sakane, T. & Kubota, K. (1975.9) Prefrontal unit activity during visual delayed response with different cue locations. *J. Physiol. Soc. Japan.* **37**, 237
 - 8) Sasaki, K., Kawaguchi, S., Oka, H., Mizuno, N. & Sakai, M. (1975.9) Studies of cerebro-cerebellar neuronal circuits in monkeys. *J. Physiol. Soc. Japan.* **37**, 248
 - 9) 松波謙一(1975.12)サルの大脳皮質運動野の細胞活動様式と小脳歯状核冷却の効果. 第5回日本脳波・筋電図学会学術大会予稿集 p.38
 - 10) 松波謙一, 浜田生馬(1975.9)サルの大脳皮質運動野の細胞活動と上肢の対側及び同側支配について. 第22回中部生理学談話会予稿集 p.12-14
 - 11) 松村道一, 久保田 競(1975.9)サルの前頭前野の視覚性誘発電位の発生における視覚野の役割. 第22回中部生理学談話会予稿集 p.15
- 京都大学保健体育教室**
- 1) 伊藤 稔(1975.5)トレッドミル歩行法による中高年者の運動処方. 第29回日本体力医学会総会抄録集 **11**
 - 2) Ito, K. (1975.7) Physiological study of badminton as a school activity for girl students. *16th ICHPER Congress Proceedings*. 148-154
 - 3) 武部吉秀, 伊藤 稔, 伊藤一生, 八木 保, 前田喜代子(1975.8)定期的なトレーニングによる中高年者の全身持久力の向上について-テニスを利用したトレーニング. *日本体育学会第26回大会号* **244**
 - 4) 伊藤 稔, 伊藤一生, 里見仁志(1975.8)持久性運動における exhaustion 時の心電図変化について. *日本体育学会第26回大会号* **277**
 - 5) 伊藤一生, 伊藤 稔, 前田喜代子(1975.8)Ratの骨格筋線維におよぼすトレーニングの影響-組織化学的研究. *日本体育学会第26回大会号* **316**
 - 6) 伊藤 稔, 伊藤一生, 八木 保, 川初清典, 森淑子, 前田喜代子(1975.9)歩行トレーニングによる中高年女子の最大酸素摂取量の増加について. *体育科学* **3**, 41-48
 - 7) 伊藤 稔, 伊藤一生(1975.10)支配神経切除筋の機能的・組織化学的变化に関する研究. 第30回日本体力医学会総会予稿集 **236**
 - 8) 伊藤一生, 伊藤 稔(1975.10)トレーニングによる骨格筋の機能的・組織化学的变化に関する研究. 第30回日本体力医学会総会予稿集 **238**

〔会報〕

国際生理科学連合 (IUPS) パリ大会の準備状況について

日本生理科学連合委員長 勝 木 保 次

明年7月開催される IUPS パリ大会のその後の準備状況について、大会の組織委員長、Scherrer 博士から通知があったので、報告する。

1. 特別講演者および円卓討論の長に招待状を送ったが、多くの受諾の返事があった。

2. これらの特別講演、円卓討論および衛星シンポジウムの演題はただ今準備中で、10月には最終的な決定を見て一般に知らせることができると考えている。

3. 一般講演およびポスター発表についても同時に決定しなければならず、多分1977年1月15日が最終メ切日となるであろう。

4. 宿舎について

パリ市内であり高価でない室（1人用、2人用、4人用）のかなりの数を Cité Universitaire や類似の学生寮に確保した。これだけの数が皆様の希望を満足させる事ができるに充分であることを望んでいる。これらの室は、朝食を含んで週250～300フランですむはずである。しかしホテルを望まれば、勿論それも可能であるが値段は、

そう安くないであろう。

5. 尚、数が限られるが、若い生理学者や特別の人に対するわずかな援助も用意されている。それについては、さらにアナウンスメントで述べる予定である。

以上の他にもし質疑事項があったら遠慮なく問合せたい。 組織委員長 J. Scherrer

上の手紙は6月14日付であるが、勝木は7月1日、英国ケンブリッジ大学で開催された、IUPS 理事会に出席、その席上で Scherrer 教授の報告を聞き、且婦路パリに立寄り、大会準備室を訪問してその後進行中の準備状況を知る事ができた。手紙の内容と大差なかったのに別に記さない。

追記：10月初めの書簡によれば20頁の小冊子のアナウンスメントは11月初めに入手出来、口演申込のメ切日は1月10日、若い人達への旅費援助のメ切は12月10日との事です。書式はアナウンスメントに述べてある由です。

第27回国際生理科学連合パリ大会への参加斡旋箇所の変更について

先に報告致しました明年7月開催のバリ学会参加斡旋を依頼しておりました日本交通公社新宿支店の木村亮彦君が、今度本社の方に移りましたので今後の連絡は下記をお願いします。

日本交通公社 国際会議センター
海外旅行本社内2階（本社ビル内）

千代田区丸の内1丁目6番4号 〒100

電話 03-284-7578

03-284-7579

担当 木村亮彦

帷子太刀男

〔編集後記〕

天高く……の候、以下は架空対談。

「先生は教室の方達に原著論文を日誌に投稿するよう勧められた事はないそうですが、なぜですか？」

「うん、原著は唯一のものだからね。今のよう
に国際的交流の中で仕事が進められている時に、
自分の仕事を国際語で国際紙に発表するのは当然
だと思う。日本語で論文を書くのは無意味だとは
いわない。何語で書こうと原著は原著だ。和文の
論文だって外国から別刷請求が来るようだ。しか

し、将来のびていく若い人に原著を和文にすることはやはり勧められないな」

「日生誌がよい原著論文を獲得するチャンスは少いわけですね。でも、近頃は日本語をしゃべれる外国人ビジターも増えているし、すぐ事態は変わるかも。要はコミュニケーションの問題でしょう？」

「そうはいかない。大体日本語は論理的文章を書くのに適していない。きっちり書くべき原著論文は絶対外国語、将来もそれは変わらない。絶対だ！」

「(何たる桁外れの頑固さかと口の中でつぶやく)では話をかえますが、最近外国で綜説専門誌が増えているのをどうお考えでしょうか？」(今度は和文の綜説を書かせようという魂胆)

「研究の方法が多岐にわたり、量も規模も増大したから、総合するという観点が大事になったのだと思う。これまでの知識を完結した形で整理するという意味のほかに、将来の研究の見通しをたてようとする意図が強く働くようになった」

「大学院の頃、先輩達に、原著とちがって綜説は業績にはならないといわれていたのですが」

「原著が尊重されるのは今も同じさ。しかし、綜説論文の評価は変わってきたと思うね。生理学は元来新しい生命現象を発見していくというだけの学問じゃない。新しい装置を使うと新しい事実がみつかるが、発見を記載するのは生理学の出発点にすぎない。発見された事実のしくみを理解することが生理学の目標だ。君の分野だが、Sherrington, Granit, Eccles, Katzらがノーベル賞をえたのは新発見をしたからじゃない。彼等が扱った現

象はすでに発見されていたことなんだが、理解されていなかった。理解するとは新しい概念を創りだしそれらを組み上げて現象を説明することなんで、こうしてさらに新しい仮説が生まれ将来の検証を待つことになる。多量のデータにもとづいてこれをやるのが綜説論文のあり方であって、生理学の本義にかなうものなんだ。当然将来のビジョンを含む独創的な綜説は少くとも原著に匹敵する立派な業績といってよいね。知識が不十分な領域では……。おい聞いているのか！」

「(はっと目をさまして) 日生誌にもよい綜説があると有益でしょうね」

「話が飛躍したようだが、まあいい、そのとおりだよ。若い人達の研究の手引きになるし、書き易い和文で考えをまとめることは著者自身にとって有意義だ。日本人のすぐれた批判精神が発揮されればいう事はないな。大体、君は何も知らんようだが、2年前迄は日生誌にもよい綜説論文が随分出ていたんだ。なに？ 一つ書けて？ 私は今忙しいが、教室の山口君に頼んであげてもいいぞ」

「どうも有難うございます。投稿規定は36巻7号にあります。できれば40枚以内で、掲載料は原著と同じく著者負担で、わかりやすく、それからそのお……」

「ちょっと待て。著者負担だって？」

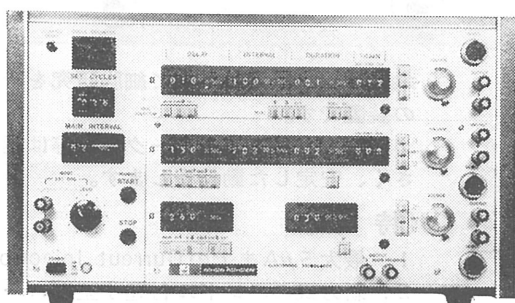
「はあ、綜説も原著同様立派な業績だと今先生が……(何もそんなににらみつけなくても、とつぶやく)先生だって会員でいらっしやるんですから協力して……」(だんだん声が小さくなる)

投稿をお待ちします。 (大島知一)

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)	

メインインタバル思想を はじめて導入 魅力あふれるニュータイプ

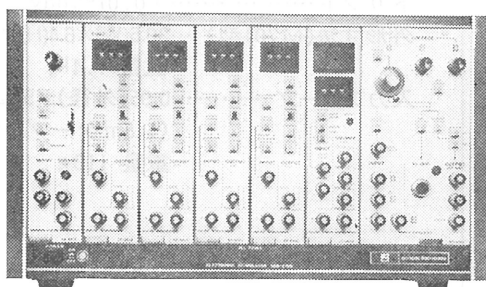


電気刺激装置

model SEN-7103

- ☐ 最大3ヶ所までの刺激が行えます
- ☐ 刺激波形は自由にくみ合わせできます
- ☐ 各チャンネルごとの同期を自由に設定できます
- ☐ 負のパルスも得られます
- ☐ 2チャンネルのトレイン波形が得られます
- ☐ メインインタバル1ms~990sec
セットサイクル1~999コ
トレイン最大999コ
- ☐ 水晶制御のデジタル方式です

将来への拡張性を秘めた



電気刺激装置

model SEN-6100シリーズ

- ☐ プラグインユニットのくみ合わせで、自由な刺激波形が得られます。
- ☐ 基本ユニットからは、INTERVAL・DURATION・DELAYいずれの機能もひきだせます。
- ☐ 水晶制御のデジタル方式です。

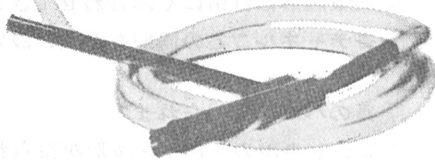
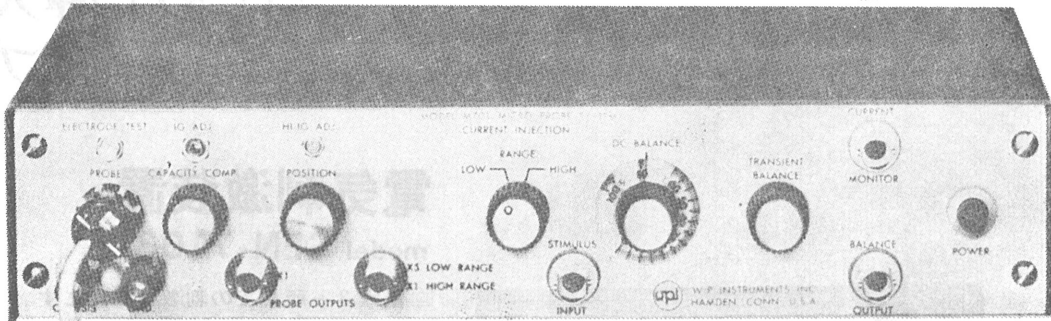

NIHON KOHDEN
日本光電

東京都新宿区西落合1-31-4 ☎03(953)1181



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… $20,000\text{M}\Omega$ 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 0Ω の時)
- ドリフト…………… $\pm 0.01\%$ day
- 外形寸法 (M701型) …… $30.5(\text{W}) \times 6.4(\text{H}) \times 15.2(\text{D})\text{cm}$
重量 1.4kg
- 入力プローブ…………… $0.95(\text{外径}) \times 57.2(\text{L})\text{mm}$
(1.5m ケーブル付)
重量 113g

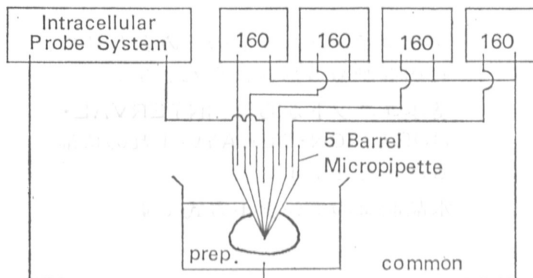
MICRO-IONTOPHORESIS PROGRAMMER (Model 160)

本器は薬物および色素を、イオン電流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バレルシステム。



《仕様》

- モード……Eject, Retain
- 出力…………… $0\sim 100\text{nA}$
 $0\sim 1000\text{nA}$
- 駆動能力… $500\text{M}\Omega$ 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)

静動協の受託試験研究所

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

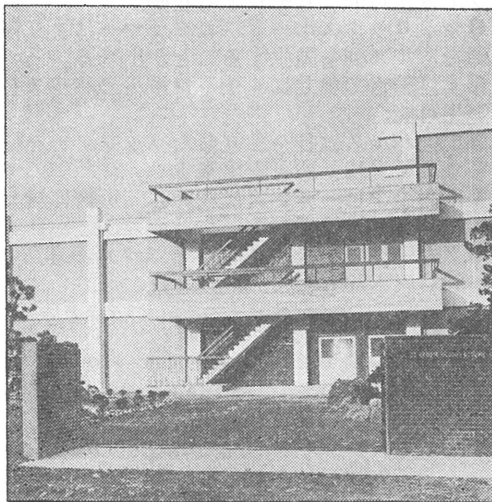
＜ 受 託 項 目 ＞

- ◇ 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	STD-ddY	(国立予防衛生研究所)
モルモット	STD-Hartley	(")
ハムスター	STD-Golden	(")
ラット	STD-Wistar	(東大医科学研究所)

カニクイザル
アカゲザル 輸入検疫9週間経過後出荷

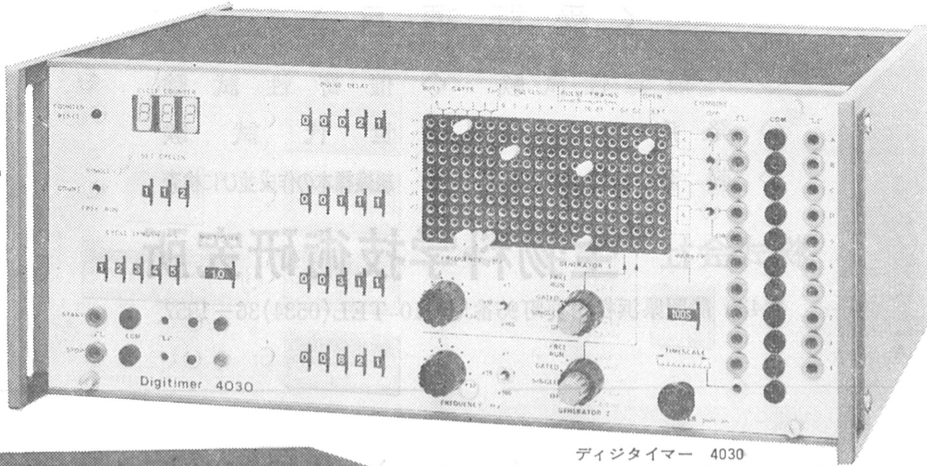
静岡県実験動物農業協同組合

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

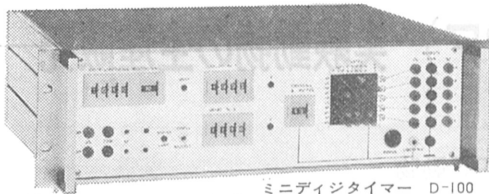
Digitimer

Research Instrumentation

ソリッドステート装置を用いたデジタル方式を採用
画期的な最高精度と使い易さを誇る現代生理学研究に不可欠な刺激装置

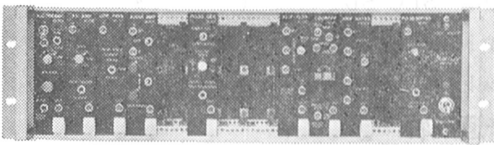


ディジタイマー 4030



ミニディジタイマー D-100

●4030型高級機の精度、機能をそのままにコンパクト化した製品。



ニューロログシステム

●電気生理学用として開発されたモジュラーシステム。電気生理学実験に必要な多種類のモジュールがあります。実験に必要な装置を手早く、安価に求めることが出来る様になりました。モジュールの種類については御問い合わせ下さい。

《特徴》

- 時間は5桁の数値を10マイクロ秒のステップで変化可能、リセットも正確。
- マトリックスボードプログラマーにより複雑なパルス列を発生することが出来る。
- 本体一台で独立に4チャンネルのパルスを発生可能。
- 出力パルスは各々独立したバッファーを持ち±2V~12V迄可変出来る。
- 出力インピーダンスは約200Ω、短絡に対して自動的に保護される。
- クロック発振器2MHzクリスタル誤差-20℃~+70℃(±0.02%以内)

取扱製品

Digitimer 4030・Counter Timer 3251
Isolated Stimulator 2533
Dual High Voltage Stimulator 3072
Gated Pulse Generator 2521
Relay Unit・Logic Unit 3080
Photic Stimulator 3182
Neurolog System Instruments

新製品

SPIKE PROCESSOR D-130
REVERSAL PATTERN STIMULATOR D-110
PATTERN GENERATOR 4330
FUNCTION GENERATOR 4331

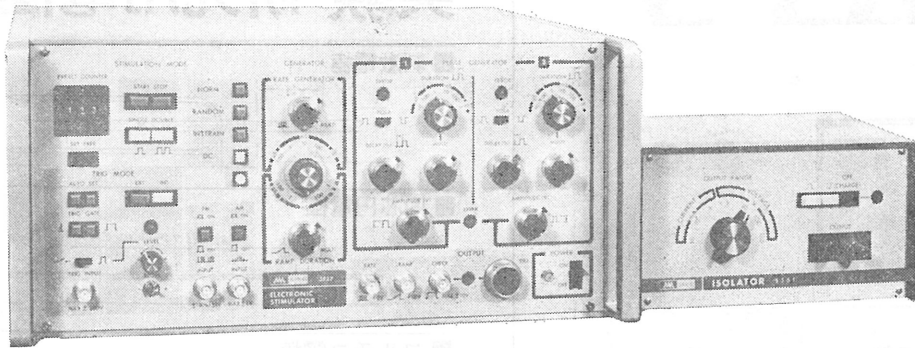
☆アフターサービスについては完全を期しておりますので、安心して御用命下さい。又カタログを御希望の方は御一報下さい。

英国ディジタイマー社(旧名デバイス社)日本総代理店

ドッドウェル エンド コムパニーリミテッド輸入物資部

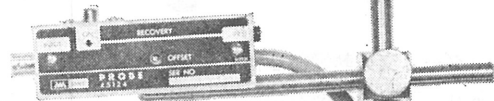
東京都千代田区丸の内1-4-2(東銀ビル) ☎03(211)2141内線424or 429

生理学の実験・研究に画期的な新製品



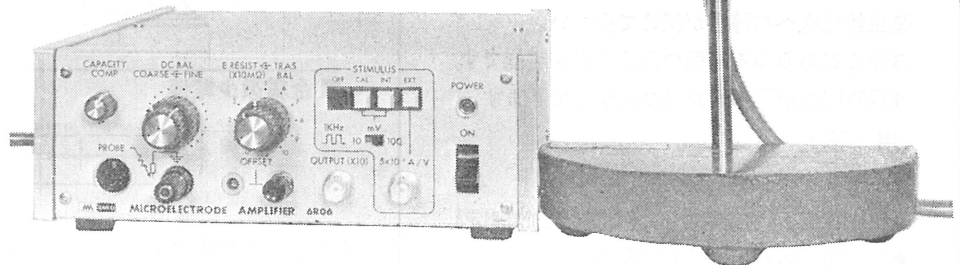
多用途電気刺激装置 3F37

二つのパルスの遅延時間やパルス幅、振幅が独立して変更されるダブルパルス刺激や、AM(振幅変調)、FM(周波数変調)、パルストレイン(群刺激)、ランダム刺激などさまざまな新しい機能をもっています。アイソレータは高電圧出力用(350V、3k Ω)と定電圧・定電流出力用の2種類が用意されています。



微小電極用増幅器 6R06

単一電極で電位誘導と刺激通電(最大 50×10^{-9} A)が可能です。電極の先端にゴミ等が詰った場合は外部電源より高電圧を通電することによって除去することができます。



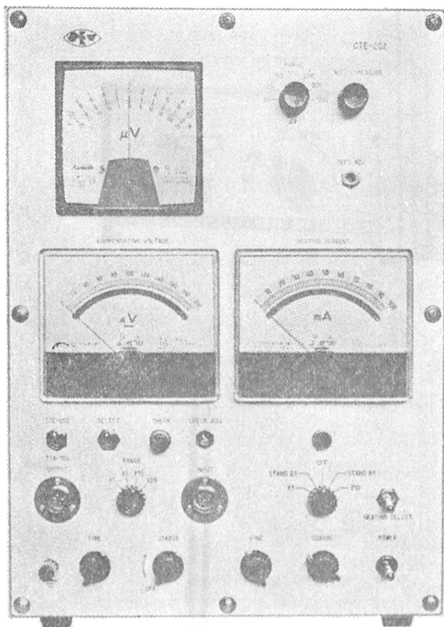
明日の健康と福祉を守る

AA SAN-EI 三栄測器

本社 東京都新宿区西大久保2-223-2 〒160 ☎03(209)0811代表
工場 東京都小平市天神町1-57 〒187 ☎0423(41)0821代表

生体の組織血流を毛細管レベルで捉える高性能血流計

エムコーダー



エムコーダーは交叉熱電対を利用した組織血流計であり、下記の特徴を持っています。従って、生体の組織血流に見られる様な方向の複雑さと血流レベルの低い場合の変化を捉えるのに極めて有効です。

《特長》

- ①組織血流を毛細管レベルで捉えられます。
- ②生体組織への障害が極めて少ない。
- ③殆んどあらゆる組織の血流測定が可能です。
- ④長時間の植込み測定及び観察ができます。

《用途》

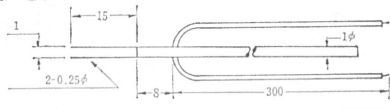
- 各種薬物の試験及び研究。
- 生体諸器管の機能調査研究(心筋や脳血流測定)
- 臨床面への利用、体表循環の測定。

生体现象導出・電気刺激に欠かせない

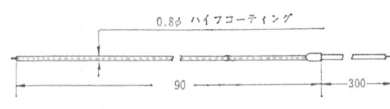
MT技研社製

実験・研究用電極

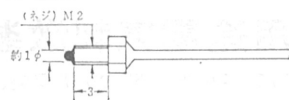
■ 刺激電極



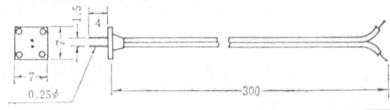
■ 同芯円電極



■ コルチコ電極



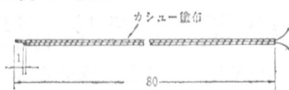
■ 双極形面鋏電極



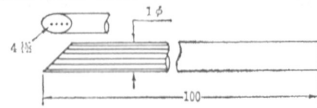
■ 薬液注入電極



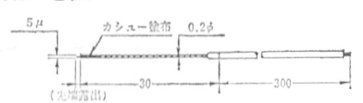
■ 双極形貼合せ電極



■ 多極深部用針電極



■ 金属微少電極



※上記以外の各種電極も製造販売致しておりますので、総合カタログを御請求下さい。

総代理店



株式会社 東海医理科

東京都千代田区内神田3-6-2 トリサクビル2F ☎ 101 電話(03)254-0052(代表)

3通りの機能 忠実な波形記録



新発売

心音図・心電図、2チャンネル心電図、
脈波計を接続しての心電図との同時記録
1台でこの3通りの記録ができます。

日立IC心電・心音計
EKP-2

- 心音図は、II音の分裂と開放音を忠実に記録する、ゲート付エンベロープ変調方式（特許）。微小信号（心雑音など）は、拡大記録がワンタッチで可能です。
- 心電図の2チャンネル同時記録も、バッファアンプで歪なし。
- IC化によるソリッドシステムが、コンスタントな性能を維持。
- 安全性が高く、アース漏れ電流も10 μ A以下。さらに患者ヒューズを装備。
- 18ヶ月の長期保証。

豊かな医療をめざす

株式会社 日立メディコ

東京都千代田区内神田1-1-14日立鎌倉橋別館
郵便番号101 ●電話(東京)03-292-8111(代表)



HITACHI

●くわしいお問い合わせは最寄りの営業所へどうぞ

- 札幌261-5651 ●仙台21-6311 ●東関東(千葉)54-1281 ●北関東(大宮)43-1487 ●東京、官公営営業部256-5921 ●東京西(八王子)44-1631 ●横浜311-5601 ●静岡55-5271 ●名古屋571-9106
- 京都・北陸(京都)256-3092 ●大阪312-8091 ●神戸241-8181
- 広島21-2327 ●四国(高松)51-4508 ●九州(福岡)521-1281

ニュージーランドホワイト (NZW-SAT)

Barrier System Rabbit
Conventional Rabbit

- ・ニュージーランドホワイト種
- ・ヒマラヤ種
- ・ダッチランド種
- ・日本白色在来種



実験用ウサギ専門の
日本最大の設備を誇る

恒常性を保ち良質実験動物の
安定供給をいたします

※資料御請求下さい。

資料請求券

総発売元 **株式会社 日本実験動物流通センター**

郵便番号 103 東京都中央区茅場町1-4-17スカハラビル
電話 東京 (03)664-0545(代)

全国 医学・薬学・化学・雑誌広告取扱
本誌 広告 取扱

各学会の雑誌、抄録、プログラム及び名簿
等の印刷並に広告掲載のお世話を致します

広告代理店

日本医学広告社

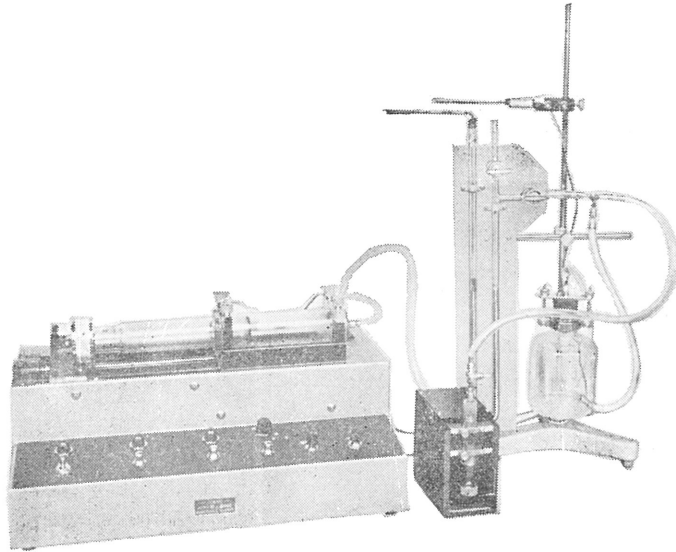
101

東京都千代田区神田駿河台2丁目9番地
電話 (292) 6961 (代表)

HAFFNER法

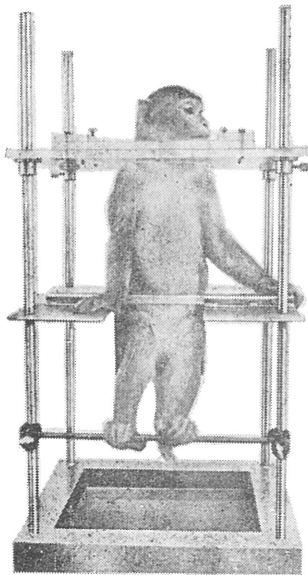
鎮痛効果測定装置

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)

J. Physiol. Soc. Japan Vol. 38, No. 10 (1976)

Original

HOSOMI, H.: Classification of oscillatory states of blood pressure after bleeding in cats409

Short communications

HOSOI, K., AOYAMA, K. and UEHA, T.: Regulation of secretion of the components in androgen-dependent granules in convoluted tubular cells of mouse submandibular glands.....416

HOSOMI, H.: Control of blood pressure oscillation elicited by bleeding.....421

昭和五十一年九月二十日印刷

編集人兼
 発行人

塚田裕三
東京都文京区本駒込二丁目二二番一
 日本生理学会

印刷者
 印刷所

三浦経夫
山形県鶴岡市山王町四の二四
 鶴岡印刷株式会社

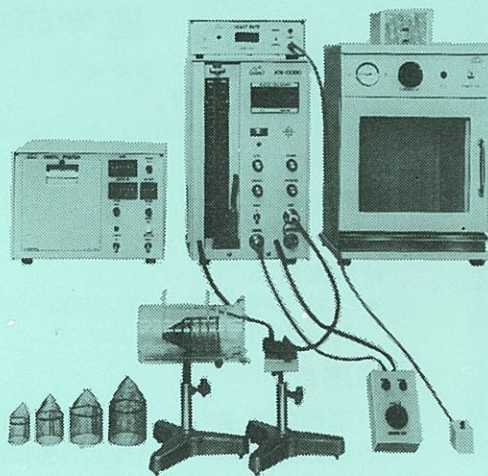
発行所

日本生理学会
東京都文京区駒込二丁目二二番一
 東洋文庫

電話
 振替
 代
 三〇〇
東京三十八番六四三〇
 九四五一二八四〇
 三〇〇

NAIUME ラット尾動脈圧測定装置 KN-0090

非観血的にラットの尾動脈圧を測定するデジタル血压計です。



実験動物解剖器具・一般研究実験器械器具・動物実験器械器具・動物飼育管理器具

株式会社 夏目製作所

東京都文京区湯島2丁目18番6号
 電話 03(813)3251(代表)