

日本生理誌・第40巻7号・昭和53年7月1日発行（毎月1日発行）
〔昭和27年5月6日第3種郵便物認可〕

日本

生理学

雑誌

JOURNAL OF THE PHYSIOLOGICAL SOCIETY OF JAPAN

40巻 7号 1978

原 著

山本高司：新生ネコの立直り反射について.....	155
第55回近畿生理学談話会.....	162
第201回生理学東京談話会.....	170
第202回生理学東京談話会.....	172
Jap. J. Physiol. 掲載論文の和文表題 (Vol. 28, No. 1).....	174
昭和52年度生理学論文表題集 (1).....	175
会 報 日本学術会議第75回総会報告.....	195
お知らせ 昭和53年度山田科学振興財団研究援助候補者推薦要領.....	196

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

新生ネコの立直り反射について 591.188 : 591.38 : 612.82

山 本 高 司 (中京大学体育学部運動生理学教室)

Studies on righting reflexes in newborn cats falling in the air Takashi YAMAMOTO (*Department of Exercise Physiology, School of Physical Education, Chukyo University, Kaizu-cho, Toyota, Aichi, Japan*)

The classical righting reflexes have been well illustrated in the familiar example of a falling adult cat, which always lands deftly on all four feet. It, however, has never been clear when newborn animals come to turn themselves in the air after birth. In the present studies the newborn cats were dropped in the air with legs pointed upward from a height of about 30~40 cm, and the observations were continued for the period of 36 days.

The results were as follows :

1. The newborn cats fell plump on their back when they were dropped with legs pointed upward in the air.

2. No righting reflexes were observed in the cats of 27 days and downward.

3. The eyelids (*rima palpebrarum*) of the cats came to be open on the 8th~14th after birth.

4. The cats which were suggested to obtain full eyesight judged from the observations of their behaviours had no visual righting reflexes when dropped with legs pointed upward.

5. The walking pattern of the cats changed in association with their growth. For the period of 20 days after birth the type of locomotion was creeping, for the period of 21st~26th plantigradation, and after the 26th~27th digitigradation.

6. It has been concluded that the righting reflexes as compound reflexes are never observed in the experimental cats for about one month after birth even though the cats have obtained each postural reflex, i. e. tonic neck or labyrinthine reflex which constitutes righting reflexes.

[J. Physiol. Soc. Japan (1978) 40, 155-161]

key words : righting reflexes, compound reflexes, newborn cats.

I. 緒 言

いわゆる立直り反射 (righting reflex) には床の上でみられるものや空中においてみられるものなど種々の型のもがあり、各研究者によってそれぞれ独自の立場から分類が行なわれている (Stenvers¹², 福田³)。その中でも、動物の空中における立直り反射 (acceleration or oculokinetic reflex, A-O-R) は19世紀の後半から生理学上の研究対象となってきた。すなわち、十分に生長した正常なネコを腹部を上方に向けたままで自由落下させると、ネコは空中において頭部から正常位に立直り、四肢で地上に立つ。この立直りの様相は、1894年に Marey⁷) によって初めて記述され、Magnus⁴⁾⁶⁾ および

Rademaker & Ter Braak¹⁰⁾たちによって分析された。新生動物における種々の姿勢反射の発現時期に関しては、Magnus⁵⁾⁶⁾の報告があるが、自由落下における立直り反射 ('Fallumdrehreflexe') の記述は十分ではなかった。その後、Fox¹⁾は正常な新生ネコにおける A-O-R の発現時期に関して報告している。この A-O-R は、数個の反射が連続的に協調して発揮されたものであり³⁾⁹⁾、複合反射¹¹⁾としての性質を有するものである。しかし、視覚系およびその他の運動機能の発達と A-O-R の発現の関係については十分に論議されていないようである。筆者は、同腹の新生ネコ3匹を用いて、自由落下運動中の姿勢、歩行動作および眼瞼裂の開口状態を経日的に観察し、A-O-R の発現条件について検討した。

Ⅱ. 実験方法

A. 実験材料

被験動物は同一の日に生れた同腹のネコ3匹であり、生後2～3日目の体重は110～150gであった。また、対照として十分に生長したネコ1匹を用いた。

B. 立直り反射の観察法

身体発育に伴う立直り反射の出現の有無を確かめるために、新生ネコを約30～40cmの高さから腹部を上方向に向けたままで自由落下させた。立直り反射の有無は視察で確かめた。着地衝撃を和らげるために、観察の全期間にわたって、タオル製のハンモックに脱脂綿を敷いたものでネコを受けとめた。自由落下運動は1日につき、5～10回連続して行なった。生後10日目までは毎日この立直り反射テストを行なった。10日目以後は2～3日目毎にこのテストを行なった。

なお、自由落下姿勢を写真に記録するために、生後9日目のテストの時、16mmシネカメラ(BOLEX, H-16型)を用いて、64 frames/secのコマ送り速度で連続撮影した。

C. 歩行動作および眼瞼裂の観察

立直り反射の発現時期について考察するために、歩行動作の変容と眼瞼裂の開口状態も合わせて観察した。

Ⅲ. 実験結果

A. 立直り反射の発現

Fig. 1は生長した正常なネコを背部を下方に向けて自由落下させた時の空中における立直りの様相を図示したものである。先ず、第1に、頭部が正常位に立直り、引続いて体幹部が立直る。着地の時期が近付くと、前後肢とも伸展し、いわゆる跳躍準備(Sprungbereitschaft)動作がみられる。

Fig. 2は生後9日目のcat Aを約35cmの高さから自由落下させた時の様相を16mmシネカメラで連続撮影(64 frames/sec)したものであり、立直り反射はみられない。

Table 1は同腹の3匹のネコの歩行の型、眼瞼裂の開口状態および立直り反射の発現に関する観察結果をまとめたものである。Cat Aにおいては、生後31日目に初めて10試行のうち4回立直り反射が出現し、生後34日目には100%の割合で出現した。Cat Bについてみると、生後31日目までは立直り反射は出現しなかったが、32日目に10試行のうち1回だけ出現し、その後、34日目には40%の割合で出現するようになった。Cat Cについてみると、生後27日目までは立直り反射は認められなかったが、31日目には10試行のうち5回、34日目には100%の割合で出現した。

B. 歩行動作の変容

Table 1の‘walking types’欄に歩行動作の変容過程を示した。身体の移動はすべてのネコにおいて出生直後から可能であった。しかし、生後20日目までは腹這い(creeping)すなわち腹部を地面につけた形で体の移動が行なわれた。生後21日目に歩行動作の型に変化がみられ、それまでの腹這い型から蹠行型(planti-gradation)に移行した。すなわち、蹠行型においては、腹部を地面に接触することなく、四肢で体重を支えつつ、歩行動作がなされた。しかし、それは正常歩行とは異なり、指骨、中足骨および足根骨が着地したままの形で体の移動がなされた。この型の歩行動作は1週間程度で次の趾行型(digitigradation)へと移行した。この趾行型は正常の歩行動作と言えるもので、前後肢とも指骨のみが着地して歩行が遂行されるものである。すなわち、正常歩行は生後25日前後に出現した。

また、正常歩行は立直り反射に数日先行して出現した。

C. 眼瞼裂の開口

Table 1において、眼瞼裂(rima palpebrarum)の開口状態をみると、生後5日目ではすべてのネコにおいて完全に閉じたままであった。生後6日目にcat Aの左右の眼瞼裂の内側端部から全長の約1/4ほど開いたが、瞳孔が現れるまでには至っていない。眼瞼裂が完全に

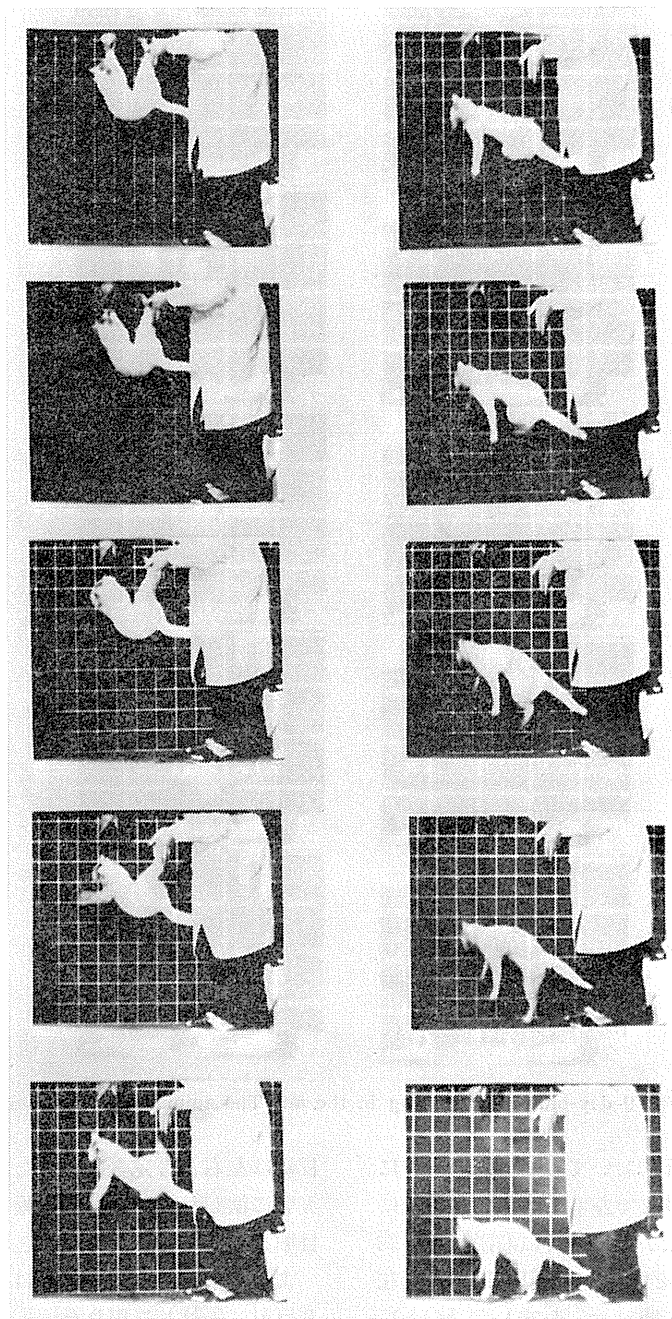


Fig. 1. Cinematographic records of free falling in a normal adult cat. The cat turns itself in the air.

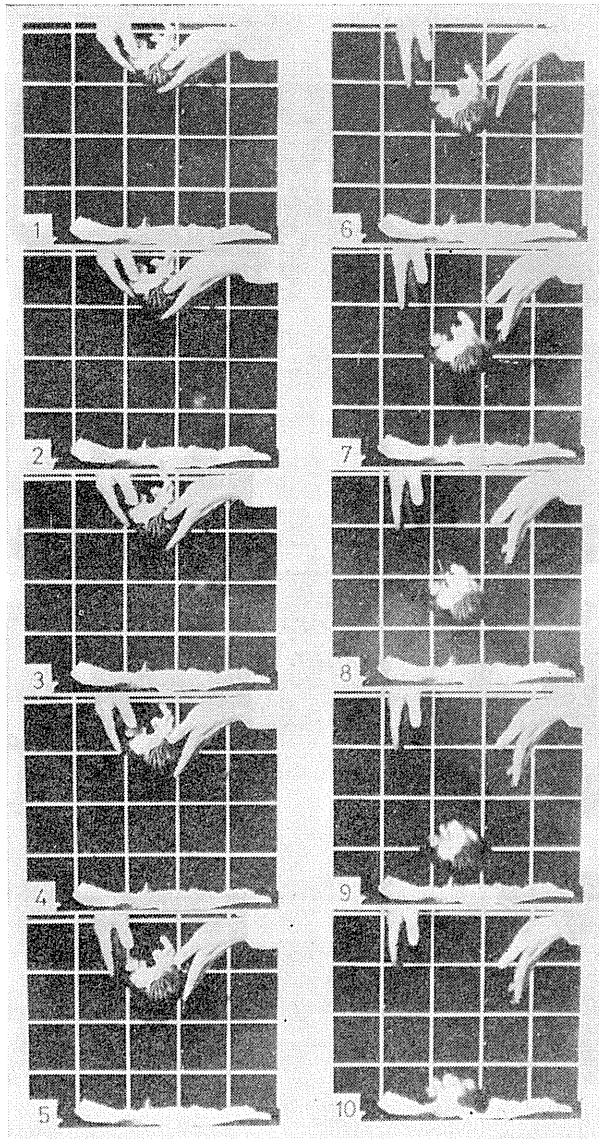


Fig. 2. The 9-day-old cat 'A' falling in the air. The animal falls plump on its back.

開くのは生後9日目においてである。Cat Bにおいては生後10日目まで左右の眼瞼裂が完全に閉じたままであったが、11日目に右眼瞼裂が約 $1/5$ 、左が約 $2/5$ ほど開き、生後14日目には左右の眼瞼裂は完全に開いた。Cat Cにおいては、生後8日目までは左右の眼瞼裂は完全に閉じたままであったが、生後9日目には右眼瞼裂が約 $1/2$ 、左が約 $4/5$ 開き、10日目には左右とも約 $4/5$ 開いた。Cat Cにおいては、生後14日

目には左右とも完全に開いた。したがって、本実験に供した被験ネコの眼瞼裂は生後9～14日目頃までにすべて開いたことになる。

また、眼瞼裂の完全な開口は正常歩行と立直り反射に先行して現れた。

IV. 考 察

空中において自由落下させられた動物が頭部および体幹部を正常位に復元し、四肢で地上に

Table 1. Developmental changes in walking types, in the state of eyes and in the righting reflex.

test cat day	walking types			state of eyes			righting reflex			remarks
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
newborn	C	C	C	0	0	0	0	0	0	
1	C	C	C	0	0	0	0	0	0	
2	C	C	C	0	0	0	0	0	0	B:110g
3	C	C	C	0	0	0	0	0	0	A:150g,C:145g
4	C	C	C	0	0	0	0	0	0	
5	C	C	C	0	0	0	0	0	0	
6	C	C	C	1/4	0	0	0	0	0	
7	C	C	C	1/4	0	0	0	0	0	
8	C	C	C	3/5	0	0	0	0	0	A:200g,B:195g B:EMG test
9	C	C	C	1	0	r:1/2 l:4/5	0	0	0	
10	C	C	C	1	0	4/5	0	0	0	A:220g,C:220g
11	C	C	C	1	r:1/5 l:2/5	---	0	0	0	
12	C	C	C	1	---	---	0	0	0	B:215g
14	C	C	C	1	1	1	0	0	0	
16	C	C	C	1	1	1	0	0	0	
18	C	C	C	1	1	1	0	0	0	
20	C	C	C	1	1	1	0	0	0	
21	P	P	P	1	1	1	0	0	0	
23	P	P	P	1	1	1	0	0	0	A:frisk AC:quarrel
26	P	P	D	1	1	1	0	0	0	
27	D	D	D	1	1	1	0	0	0	
31	D	D	D	1	1	1	+	0	+	ABC:frisk B:390g,C:420g
32	D	D	D	1	1	1	+	(+)	+	
34	D	D	D	1	1	1	++	+	++	
36	D	D	D	1	1	1	++	+	++	

Walking types 'C', 'P' and 'D' mean creeping, plantigradation and digitigradation respectively. The states of eyes '0' and '1' mean eyes closed and eyes open respectively. In the column of righting reflex '0' means negative, (+) weak, + distinct, ++ very strong respectively.

立つためには、数個の反射が連鎖して惹起されることが必要である。空中を落下する動物は最初に頭部を正常位に復元する。Magnus⁶⁾は視床ウサギ (Thalamuskaninchen) を用い、両側の迷路を破壊すると頭部が正常位に維持されなくなるを見出し、頭部を正常位に復元するのに迷路反射が働くことを報告した。空中を落下中に頭部が最初に正常位に復元すると、頭部は体幹に対して一時捻転している状態になる。この捻転状態は頸反射を惹起させ、したがっ

て、上半身の回転偶力を生みだすのに都合がよくなる⁹⁾。この頸部における捻転は前後屈および傾斜に比較して、より強い頸反射の効果をもたらすことが知られている¹³⁾。また、腰部における捻転状態は腰反射を惹起し、下半身の回転を容易ならしめる⁹⁾。したがって、空中における立直り動作においては迷路反射と頸反射が協応して働いていることがわかる。

また、立直り動作は両側迷路を破壊しても視刺激によって行なわれることが知られている。

Magnus⁶⁾ はイヌを用い、両側の迷路を破壊して迷路反射を消失させても、視覚が使用できれば頭部を正常位に保つことができるが、目隠しをされると頭部の立直りが不可能となることから、視性立直り反射によっても頭部は正常位に復元されることを見出した。また、Rademacher & Ter Braak¹⁰⁾ は正常なネコを目隠しして腹部を上に向けて空中を落下させても四肢で地上に立つことを報告している。Fox¹⁾ によれば、ネコの A-O-R は生後24日で発現する例もあるが、adult 型になるのは生後5~6週目であるという。

本研究において Table 1 に示したごとく、生後14日目においてはすべての被験ネコにおいて眼瞼裂が完全に開口した。ここで、眼瞼裂の完全な開口が視力の十分な獲得になっているかは明らかでない。しかし、少なくとも生後23日目のネコの行動 (cat A は検者の手に戯れ、cat A と C は喧嘩をした) 観察の結果から、かなり小さなものまで視覚的に認め得ようになっていることがうかがえた。Fox¹⁾ は、生後17日のネコにおいて visual orientation のみられることを報告しているが、このことは、この時期において視力の十分な獲得がなされていることを示唆するものである。しかし、本研究の生後23日のネコにおいて空中における立直り反射はみられないことから、視性立直り反射は、まだ、現れていないことになる。本研究において A-O-R が発現するのは生後31日目頃であり、Fox¹⁾ の報告とほぼ一致する。ただし、落下テストによるトレーニング効果として、A-O-R の発現時期が幾分早まることも考えられる。Meier & Stuart⁸⁾ は、ネコに発達テストを繰返し行なうことにより、行動面において幾分発達が促進されることをみている。しかし、Fox & Stelzner²⁾ によれば、イヌの場合5週間程度のテストによって反射の発達が促進されることはないという。

Magnus⁵⁾⁶⁾ は新生ネコの姿勢反射の発現時期について調べ、持続性頸反射および持続性迷路反射が出生直後から生後1日目にかけて、す

で存在していること、また、同時に直線運動に対する昇降反応 (Liftreaktion) は生後1日目に存在していること、跳躍準備 Sprungbereitschaft) 動作および足指の開扇 (Zehenspreizen) が明確に現れるのは生後20日目頃であることを報告している。

動物の空中における立直り動作には、主に、迷路反射、頸反射、視性反射が関与しているものと考えられるが、この意味で空中における立直り反射は Sherrington¹¹⁾ の言う複合反射 (compound reflexes) にあたるものである。Magnus⁵⁾⁶⁾ によれば、新生動物においては頸反射および迷路反射などの個々の反射はそれぞれ個別にかなり早期に獲得されるという。Fox¹⁾ によれば、ネコにおけるこれらの 'Magnus reflex' は生後4日目に現れるという。これらの反射群が有機的連関を獲得し、実際の動作の遂行にあたっては継時的結合 (successive combination)¹¹⁾ をなし、正常動作の連続性の背景としての立直り反射となるまでには、さらに、ある一定の時間を必要とするものと考えられる。

V. 総括

同腹の新生ネコ3匹を用いて経日的に自由落下運動を課し、立直り反射の発現時期について検討した。また、歩行動作の変容および眼瞼裂の開口状態をも合わせて観察し、自由落下における立直り反射の発現条件を論議した。その結果、次のことが明らかとなった。

1. 出生直後のネコを背部を下にして空中を自由落下させた場合、頭部、体幹および体肢の正常位への復元は認められなかった。
2. 自由落下における立直り反射は生後約1箇月目に出現した。
3. 眼瞼裂は生後8~14日目に完全に開いた。
4. 行動観察によって視力が獲得されていると判断される時期においても、空中落下中に視性立直り反射はみられなかった。
5. 歩行動作は出生直後から20日目までが腹

部を地面につけたままで移動する腹這い型 (creeping), 21~26日目頃までは足根骨まで着地する蹠行型 (plantigradation), 26~27日目以後は正常歩行動作である趾行型 (digitigradation) であった。

6. 複合反射 (compound reflexes) としての空中における立直り反射は、それを構成する個々の反射よりもさらに後に獲得されることが示唆された。

本研究の1部は1970年4月~同年6月をかけて東大教育学部体育学研究室において故猪飼道夫教授の下で行なわれたものである。また、朝比奈一男教授には御校閲していただいた。記して謝意を表す次第である。

文 献

- 1) Fox, M. W. (1970) Reflex development and behavioral organization. In : *Developmental Neurobiology*, ed. by Himwich, W. A., Chap. 17, Charles C. Thomas, Springfield, 553-580
- 2) Fox, M. W. & Stelzner, D. (1966) Behavioral effects of differential early experience in the dog. *Anim. Behav.* **14**, 273-281 (Fox 1) より引用)
- 3) 福田 精 (1967) 姿勢反射. 生理学大系Ⅵ 感覚の生理学 (勝木保次編, 第1版, 第2章, 医学書院, 東京, 912-944
- 4) Magnus, R. (1922) Beiträge zur Pharmakologie der Körperstellung und der Labyrinthreflexe. *Acta Oto-Laryng.* **4**, 21-44
- 5) Magnus, R. (1923) Körperstellungsreflexe bei neugeborenen Tieren. *Skand. Arch. Physiol.* **43**, 39-44
- 6) Magnus, R. (1924) Körperstellung. Springer, Berlin, 195-272, 710-715
- 7) Marey, E. J. (1894) Mécanique animale. Des mouvements que certains animaux exécutent pour retomber sur leurs pieds, lorsqu'ils sont précipités d'un lieu élevé. *Compt. Rend. Acad. Sci.* **119**, 714-717
- 8) Meier, G. W. & Stuart, J. C. (1959) Effects of handling on the physical and behavioral development of Siamese kittens. *Psychol. Rep.* **57**, 427-501 (Fox 1) より引用)
- 9) 西端驥一 (1953) 耳鼻咽喉科学総論. 第14版, 鳳鳴堂, 東京, 62-68
- 10) Rademaker, G. G. J. & Ter Braak, J. W. G. (1936) Das Umdrehen der fallenden Katze in der Luft. *Acta Oto-Laryng.* **23**, 313-343
- 11) Sherrington, C. S. (1947) *The Integrative Action of the Nervous System*. Second edition, Yale University Press, New Haven, 152-235
- 12) Stenvers, H. W. (1936) Haltungs- und Stützreflexe. In : *Handbuch der Neurologie*, herausgegeben von Bumke, O. und Foerster, O., Springer, Berlin, Bd. 15, S. S. 523-554
- 13) Yamamoto, T. & Ikai, M. (1973) Tonic neck reflexes observed by "Electrotachographic" recording the discharge intervals of a single neuromuscular unit in normal human subjects. *Res. J. Phys. Educ.* **18**, 103-111

第55回近畿生理学談話会

日 時：昭和53年2月18日(土)
場 所：大阪市立大学医学部基礎学舎大講義室
当番幹事：松裏修四，青木一郎

1. 糖電解質混合液で見出された溶血抵抗減弱現象 I. Coil planet centrifuge 法による溶血

上坂伸宏，品川嘉也，品川泰子，井上 章，塩栄夫* (京大，医，第二生理・老年科*)

物理的には等しい浸透圧の溶液が，生理的には等しい浸透圧効果をおよぼさない現象を見出した。NaCl で浸透圧勾配を作って溶血実験を行った場合に比べ，ある量の NaCl を糖でおきかえると溶血抵抗が著明に変化した。例えば，NaCl : 糖 = 1 : 1 の溶液で浸透圧勾配を作ると NaCl に比し，galactose \approx mannose $>$ glucose $>$ 2-deoxy-glucose の順で顕著な溶血抵抗の減弱現象が見られた。一方，L-glucose, fructose, sorbitol, maltose, mannitol, sucrose では溶血抵抗の増加がみられた。また，ribose は両者の中間に属した。今回は，glucose を中心に溶血抵抗減弱現象を報告した。溶血抵抗減弱現象の特異的な点は，糖濃度依存性を持ち，かつその変化は2相性を示す点である。すなわち，ある糖濃度までは溶血抵抗の減弱現象が増加するが，それ以上の濃度では，また溶血抵抗が増大の方向に向うことである。しかもこの変化は，温度，溶血時間など物理的条件に大きく左右される。特に，生理的温度と非生理的温度では，大きな差異が認められる。尚，糖低濃度での現象と高濃度域での現象では，異なる機序が存在する可能性を示唆した。また，1価陽イオンを変えたり，Ouabain 存在下でもさしたる変化はみられなかった。さらに，2価陽イオン，phlorizin の効果についても報告した。

2. 糖電解質混合液で見出された溶血抵抗減弱現象 II. 溶血曲線と血球容積

品川嘉也，上坂伸宏，品川泰子 (京大，医，第二生理)

5%ブドウ糖液から作った溶液中でのヒト赤血球浸透圧抵抗曲線は，0.9% NaCl による場合と変わらないが，両液を混合すると血球抵抗は著明に減少する。すなわち等張液と等張液の混合液が等張とならない現象が見出された。ブドウ糖 : NaCl

20 : 80混合液中での50%溶血点は約 225 mOsm であり，80 : 20混合等張液中で 37°C に置くと1時間で50%以上の溶血がみられる。ブドウ糖等張液を蔗糖等張液で希釈してブドウ糖濃度を変えた液中での血球溶積の増加を 37°C でヘマトクリット法で調べた。溶積増加の初速度の逆数は，ブドウ糖濃度の逆数の2乗ときれいな直線関係を示し，少量の Na⁺ または1価陽イオンを必要とするがその濃度によらない。このことから2種類の溶血機構が存在し，ブドウ糖の赤血球膜での輸送は

$$J_G = V_{m2} \frac{G^2}{K_2 + G^2} - V_{m1} \frac{G}{K_1 + G}$$

によって表わされる。すなわちブドウ糖2分子が1個のキャリアーによって運ばれるアロステリック疎通拡散が証明された。

3. 螢光色素による培養リンパ芽細胞の膜電位測定

井上 章，岡田泰伸，土屋和興 (京大，医，第二生理)

シアニン螢光色素 (di S-C₃-(5)) の螢光強度 (f) の測定から腫瘍性培養リンパ芽細胞 (L5178 Y) の膜電位 (V) を求めることを試みた。f は外液 K⁺ 濃度 ([K]_o) の増加に伴い著明に，しかし [Na]_o, [Cl]_o の増加に対しては軽度増加した。Valinomycin (9 μM) 存在下では f は専ら [K]_o に，また gramicidin D (10 μg/ml) 存在下では [K]_o, [Na]_o に同程度に依存し，いずれの場合もイオン濃度 10 mM 以上ではそれらの対数に比例して増加した。これらの結果は f の変化が V の変化を反映していることを示している。種々の [K]_o 条件下で cell suspensions と supernatants の f は殆んど差がなく，したがって色素の細胞と結合した部分 (θ) はすべて何等かの機構で quenching を受けて f は (1 - θ) に比例する。他方 θ/(1 - θ) は V の指数関数と考えられるという結果をえた。この結果に基づき f と V との関係式を導き，f ~ V 関係は sigmoid になるが V の -100 ~ 0 mV の

範囲では直線で近似しうることを明らかにした。この関係を用いて f の測定から求めた V 値は、正常条件下で約 -40 mV, valinomycin 存在下で約 -50 mV, 他方微小電極法でえた値はそれぞれ約 -10 および -13 mV で、絶対値の大きな差に拘らず両者の比はほぼ一定し、 f が V を相対的に反映している事は裏付けられた。しかしこの絶対値における大きな不一致の原因究明が蛍光 probe 法にとって今後の重要課題である事を論じた。

4. 培養 L 細胞の自発的膜電位振動に対する局所麻酔薬の効果

土屋和興, 岡田泰伸, 井上 章, 矢野樹里*(京大, 医, 第二生理・産婦人科*)

局所麻酔薬は神経膜の興奮に伴う Na^+ , K^+ の膜透過性を抑制することにより、その効果を現わすものと考えられている。われわれは線維芽細胞由来の培養 L 細胞にみられる膜電位の周期的自発過分極が局麻剤によって抑制され、その作用が Ca^{++} と拮抗的であることを見いだした。自発的過分極をほぼ完全に抑えた濃度はジブカイン, テトラカイン, プロカインでそれぞれ 1, 2, 20 (mM) であった。これらの抑制作用は外液中の Ca^{++} を上げることにより抑えられた。また局麻剤存在下で細胞内への Ca^{++} 注入や Ca^{++} イオノフォア A 23187 (2 $\mu\text{g}/\text{ml}$) を作用させることにより過分極反応をうることができた。これらのことは L 細胞の自発過分極が細胞内の Ca^{++} によってコントロールされていることを裏づけると共に局麻剤が Ca^{++} のトランスポートを阻害することを示唆している。近年、局麻剤は Ca^{++} を介して細胞内の微小管-微小線維系を可逆的に壊すということが提唱されており、第53回本会で発表したサイトカラシン B が L 細胞の過分極を完全に可逆的に抑えるということ、ならびに形態的に両薬物が共通した変化(微小絨毛の消失, 接着性の低下と細胞の round up)をひきおこすことなどと考え併せてみると興味深い。

5. Plasminogen activator の腎から血中への放出

中田明子, 萩田昌敬, 岡本歌子(神戸学院大, 生理)

腎は plasminogen (Plg) の組織 activator (Act)

の多い臓器である。しかしこの組織 Act が腎を流れる血液にどのような変化を与えているかは明らかではない。この点を知ろうとして本実験を行った。ウサギを使用して、まず腎静脈血と他の血管血とで凝固線溶系についての比較を行った。Ca 再加凝固試験および fibrinogen 量では差は認められなかった。しかし希釈血液の clotlysis (DBCLT) では、腎静脈血で、他の血管血に比較して、明らかな線溶活性の亢進が認められた。この差は血漿では認められず、希釈血液または euglobulin において認められる潜在的な活性であった。次にこの差がどのような因子の増減によるかを調べるために、plasmin, Plg, Plg-Act, FDP, 線溶阻害因子を測定比較した。結果として、Plg-Act のみが、腎静脈血において、他と比較して著しく高い活性を示すことが明らかになった。この事實は、Act が腎のどの細胞に由来するにせよ、腎を循環中に血中に Act が放出付与されたことを示している。また血中にはこの Act を不活性化するために十分な量の阻害物質が含まれていた。したがって、Act の付与によっても、Pl が生成されていない事実も理解された。

6. 尿酸性化に対する塩基性アミノ酸の効果

梶野興三, 松村 裕, 小寺邦彦, 藤本 守(大阪医大, 第二生理)

塩基性アミノ酸のリジン (Lys), アルギニン (Arg), 中性アミノ酸のアラニン (Ala), 酸性アミノ酸のアスパラギン酸 (Asp) を食用ガエル近位尿管に灌流し、アミノ酸輸送時の H^+ の動向を調べた。2 連微小アンチモン電極を用い、各種アミノ酸灌流時の管腔内液 pH, 管腔内電位を経時的に測定したところ、灌流液 pH は一定にしたにもかかわらず、塩基性アミノ酸は強い管腔内液のアルカリ化を示した(最大 $\Delta\text{pH} = 0.24$)。また同時に 2 連微小 K^+ 電極を細胞内に穿刺し、膜電位変化、 K^+ 活量を測定し、 Na^+ 変化をも推定した。膜の脱分極と共にアルカリ化の傾向を示すが、アルカリ化の程度は、Lys, Arg, Ala の順に大きく、Asp はむしろ僅か酸酸化を示した。塩基性アミノ酸、特に Lys は中性アミノ酸に比べて、 H^+ への依存性が強かった。尿アルカリ化の機転として、1) 管腔膜を介する Na 電気化学勾配の減少、2) 管腔液 H^+ の中和、3) H^+ ポンプの遮

断, および 4) 細胞内 H^+ の減少の 4 者について検討した. その結果, 塩基性アミノ酸のうち特に Lys は, 1) の機転のみで説明できず, 3), 4) が主体となる. さらに時間経過よりむしろ 4) の機転がより強力に働くことが推察された.

7. 尿細管イオン輸送に対する呼吸性代謝阻害剤の影響

本田 稔, 内藤和世, 佐竹典子, 加知一友, 藤本 守 (大阪医大, 第二生理)

K^+ 感性 2 連イオン微小電極を用い, 呼吸性代謝阻害剤 (cyanide (CN), 2, 4- α nitrophenol (DNP)) を食用ガエル腎近位尿管に投与した時, の細胞内イオンの変化を膜電位 (E_M) と共に同時かつ経時的に分析した. 管腔側投与の 60 秒間, 周囲側投与の 90 秒間では, E_M の変化分 (ΔE_M) と K^+ potential の変化分 (ΔE_K) またはそれから予想された Na^+ potential の変化分 (ΔE_{Na}) はよく相関した. CN による脱分極の程度は管腔側の方が周囲側より大で, 効果は大であった. この時の ΔE_M は常に ΔE_K , E_{Na} よりも大であった. DNP では投与後 30 秒まで過分極がみられ, 回復後, 脱分極がおこる. 過分極時の ΔE_M と ΔE_K , ΔE_{Na} はほぼ等しい. しかし脱分極時は ΔE_M の方が ΔE_K や ΔE_{Na} よりも大きかった. 以上より電子伝達系に由来する呼吸系の energy は CN または DNP により阻害されるが, 脱分極時変化では常に ΔE_K , ΔE_{Na} よりも ΔE_M が大であることがわかる. この事は呼吸系の代謝回転の一部が直接膜電位発生に連結していることを示唆すると共に, ひいてはイオンの輸送 energy はすべて直接的な ATP 分解に因するものとは判定し難いことを物語る.

8. 2 連アンチモン微小電極の生物学的応用

松村 裕, 梶野興三, 藤本 守 (大阪医大, 第二生理)

細胞および尿管腔内の pH を正確に測定する目的で, 2 連アンチモン微小電極を試作した. 2 連微小電極として並列型と同軸型 (pencil type, tube type) を試作したが, この中でも pencil type が穿刺可能な先端の機械的強度を有し, かつ電極作製上のトラブルも少なかった. 先端外径を $3\mu m$ 以下にし, 2 連電極の対極に Frog

Ringer 液または $0.1 M KCl$ を充填した. pH 変化に対する感度 ($-mV/pH$) は平均 $\alpha=53$ でありわれわれが過去に発表してきた単一型と変わらなかった. 95% 応答時間はすべて数秒以内におさまった. 生物学的応用の第 1 歩として食用ガエル縫工筋の細胞内 pH を測定した. 膜電位約 $58 mV$, 細胞外液 $pH=7.69$ に対して細胞内 $pH=7.120 \pm 0.066 S. D.$ (室温 $22^\circ C$) と推定され, さらに阻害剤や P_{CO_2} に対する反応よりみて, H^+ が単なる Donnan 分布を呈するものではないことが判明した. 腎近位尿管穿刺実験では, 管腔側 $10^{-4} M$ CN 投与では, 管腔内液 pH は 0.06 程度アルカリ化するが, 周囲側投与では 0.10 程度酸性化した. その際の経上皮膜電位の変化は約 $\pm 1.5 mV$ にとどまった. これらは以前われわれが報告した結果と同様であった. このように, 2 連型アンチモン電極は単一型よりはるかに優れた性能をもっている.

9. ロドプシン分子の純粋分離

藤下成周 (大阪教育大, 保健)

ウシの網膜から杆体外節を分離しロドプシンを抽出した. 先ず, 屠殺所で入手したウシの眼球 150 コから網膜を剥離し, $pH 6.8$ 磷酸緩衝液に $0.2 M \cdot NaCl$ を加えたもの $100 ml$ と混合し, シェーカーで振盪して粉碎した後濾過し, 粉碎網膜浮遊液の 9 分の 7 量の 80% 蔗糖液を加えて混合した. 80% 蔗糖液中にも $0.2 M \cdot NaCl$ が予め加えてある. この混合液を幾つかの遠沈管に分けて入れ, この液の上に $pH 6.8$ 磷酸緩衝液を重ね $60000 g$ で 30 分遠沈した. 上下両液の境に杆体外節が集るのでそれを採集する. 採集した杆体外節を緩衝液で 3 回洗う. 純粋分離した杆体外節に $11cis$ -retinal を加えて杆体外節内部のオプシンをロドプシンに変化させた. ロドプシンを再生させた杆体外節に 20% コール酸 $10 ml$ を加えてロドプシンを抽出し, 抽出液に $pH 7.55$ 磷酸緩衝液を加えてから液を遠沈してロドプシンを抜き去られて脱色した杆体外節を除去する. こうして脱色した杆体を除いた粗ロドプシン溶液に飽和硫酸アンモニウムを加えて 35% 飽和硫酸溶液として遠沈するとオプシンが沈澱するので除去し, 続いて硫酸を加えて 42.3% 飽和にして遠沈するとロドプシンが遠沈沈の底に沈んで集められるので, このロドプシンを

2 ジギトニン溶液で抽出することにより非常に純粋なロドプシン溶液がえられる。

10. ERG c 波

松浦哲志, W. H. Miller*, 富田恒男* (近畿大, 医, 第一生理・Yale 大, 医*)

ERG c 波は光照射により網膜視細胞層の細胞外カリウム濃度が減少し, それに色素上皮細胞が過分極性に応答するためである。c 波は Granit の ERG 分析以来, 視細胞桿体機能由来のものとされてきたが, このことは桿体, 錐体共にその電位発生のイオン機構は基本的には同一であるという近年の実験的知見と相反する。カメ (*Pseudemys scripta*) 視細胞のほとんどが錐体であるが, その視細胞層細胞外カリウムイオン濃度は光照射により桿体網膜に較べて小さいが非常に早く減少する。また, 色素上皮細胞からの細胞内記録は, カリウムイオン減少の時間経過と一致する過分極性応答を示し, その action spectra は錐体機能の関与を明らかに示している。したがって, これらの結果生じる“錐体性”の c 波は非常に早く経過することが予想され, 事実, ERG b 波を抑制することにより通常は b 波に重なっている錐体性 c 波を証明した。つぎに視細胞等価回路よりアナログ解析の結果, 錐体性, 桿体性 c 波の波形および時間経過の差異の原因は, 1) 錐体の方が桿体よりも光照射時のイオン透過が早く, かつ, 2) イオン分布状態の変化に対する $\text{Na}^+ - \text{K}^+$ pump の反応性も早いためであるという結論に達した。

11. Microvibration の成因に関する実験的研究

原基弘, 大友敏行, 西浦公章 (関西医大, 第二生理)

ウサギの眼に閃光刺激を与え, 上眼瞼より導出される光眼輪筋反射を, 銀平板電極により電位変化 (PPR) として, あるいは, Pick up により加速度的な変化 (MV) としてとらえ, 以下の実験を行った。1) 眼圧上昇の実験より, PPR と MV のすべての component には網膜が関与していることが考えられる。2) 視神経切断の実験および ERG 同時記録の実験より, PPR には ERG 成分 (PPR₁₋₄) と, 中枢を介する成分 (PPR_{5, 6}) とが含

まれることがわかった。3) 視神経切断の実験より, MV のすべての component は中枢を介して発現することが明らかとなった。4) 脳幹部切断の実験から, PPR₅ および PPR₆ は脳幹部を經由して現われることがわかった。5) 脳幹網様体同時刺激の実験より, MV の発現には脳幹網様体の関与が推定された。6) Barbiturate, chlorpromazine, diazepam, CDP-choline などの薬物の作用を調べた実験結果から, PPR₅ および MV のすべての component は神経薬理的に同様の性質を有する神経組織を介して発現すると考えられる。

12. 大脳皮質前頭野から黒質ニューロンに対する抑制効果

中村彰治, 岩壺克哉*, 蔡 長添, 岩間吉也 (阪大, 医, 高次研究生理・歯, 薬理*)

大脳皮質前頭野 (FC), 視覚領 (VC) と尾状核 (Cd) の電気刺激による黒質緻密帯 (Ni) ニューロンに対する影響をウレタン麻酔下のラットにおいて観察した。102 個の Ni ニューロンのうち, 56.9% が FC 刺激により抑制を受けた。その潜時は, 34~40 ミリ秒である。FC より抑制を受ける Ni ニューロンのうち, 64.9% が Cd からも同時に抑制性的影響を受けた。一方, Cd 刺激で逆向性に発火するニューロンの 70.6% において, FC から抑制効果を生じた。FC と VC とを比較すると, FC からの Ni ニューロンに対する影響の方が, VC からのそれよりもはるかに大であった。Cd 由来の抑制のうち, 81.3% がピキュキュリンの電気泳動的適用によって減弱されるのに対し, FC からの抑制でピキュキュリンによって変化を受けるものは 56.2% であった。カイン酸によって Cd ニューロンの変性を起こさせたラットでは, Ni ニューロンに対する Cd の抑制は著明に減少するが, FC の抑制には影響を与えなかった。以上の結果より, Ni ニューロンに対する FC 誘発の抑制効果には, Cd の GABA 作動性抑制とは別の抑制機構によるものがあると考えられる。

13. ラットの脳-視床-大脳皮質投射と半側小脳切除後の変化について

山本哲朗, 川口三郎, 鮫島章郎 (京大, 医, 脳研究生理)

小脳-視床-大脳皮質投射については、ネコとサルにおいて詳細な研究がある。本研究では、この経路の電気生理学的知見がほとんどえられていないラットを用い、ネコ、サルの知見と比較した。ラットでは、小脳内側、中位、外側核刺激によって、対側大脳皮質運動野および体性感覚野の一部に、潜時約4ミリ秒で、皮質表面で陰性、深部で陰性-陽性電位が出現する。この誘発電位は、フィールド電位の解析ならびに細胞外および細胞内電位の記録から、主として錐体細胞に惹起される2種類のEPSP電流によるものと考えられる。また、この層のフィールド電位の特性は、ネコよりも、サルの場合との類似点が多い。さらに、幼弱な時期に片側小脳を切除し、長期間生存させた場合の、小脳-大脳皮質応答の変化を検索した。生後日齢6日以内に手術した例では、正常例で認められない同側大脳皮質での応答が出現する。その出現範囲は対側皮質より狭いが、その性質は同じである。このようなラットの脳核では、両側視床VL核刺激により、両側性または同側性に逆行性興奮を示す細胞が、正常ラットに比べて、著明に増加していた。以上の結果より、前回報告したネコと同様に、幼弱な時期に小脳を半側切除すると、残存小脳核から同側大脳皮質への投射が、新しく形成されると考えられる。

14. ラット心臓神経の特性

安永公平正、野坂昭一郎* (京大、医、第三内科・脳生理*)

クロラロース・ウレタン麻酔、人工呼吸ラットを用いて、その心臓神経の特性に関する検討を行なった。1) 右第I、左第I~III胸部交感神経節より心臓へ向う節後枝をほぼ全例に認め、その電気刺激の効果から、これが心臓神経(CN)であることを確認した。この際右CN刺激では脈拍増加のみが、左CN刺激では血圧上昇がより著明に認められた。2) このCNから活動電流を記録しつつ、内臓性循環性入力として大動脈減圧神経(ADN)の電気刺激を行ない、その効果を反応加算器を用いて観察した。同時に頸部交感神経節後枝(CSN)より記録を行ない比較検討した。その結果、CNにおいては、CSNに比し、ADN刺激による放電阻止効果がより長く持続することを認めた。3) さらに脳幹経由で循環反射を惹起する体

性感覚入力としての腓腹神経電気刺激による放電増加効果も、CNにおいてより長く持続することを認めた。4) 2), 3)における放電阻止および増加の潜時はCSMに比し、CNにおいて短かったが、これは末梢遠心線維の長さの差に基づくことを、頸髄の電気刺激に対する応答から結論した。

5) 以上の結果は、循環中枢を経由する反射機構のうち、CNを出力とするものは他の交感神経の場合に比べてより強力であることを示唆する。

6) CNおよびCSNはともに自発放電における心拍同期性を示したが、位相のずれ以外には、量的な差異を認めなかった。

15. ラット血清糖蛋白質の肝細胞における異化機構 I. Asialoglycoprotein に対する結合蛋白質の精製とその性質

沢村隆也、中田博、藤井義明、田代裕 (関西医大、第一生理)

近年 Ashwell らは血清糖蛋白質の非環元末端のシアル酸を除去し、asialoglycoprotein にすると肝臓における糖蛋白質の分解が著明に促進することを見出した。さらに asialoglycoprotein に対するウサギ肝臓の結合蛋白質を単離精製し、その性質を明らかにした。この結合蛋白質は生体における血清蛋白質のホメオスタシス機構に重要な意味を持つものと考えられる。われわれはその機構を解明する目的で、より容易な研究材料であるラット肝臓から asialoglycoprotein に対する結合蛋白質を単離精製し、その性質を明らかにした。ラット肝臓の結合蛋白質も、ウサギと同様に糖蛋白質であり、neurominidase 処理することにより結合活性は著しく減少した。また結合にカルシウムが必須であること、asialoglycoprotein との結合物は pH 6 付近で最も安定であること、シアル酸を除去した種々の血清糖蛋白質により結合は特異的に阻害されることなど基本的には、ウサギの結合蛋白質と同様の性質をしていることが明らかになった。しかし、SDS-ポリアクリルアミドゲル電気泳動では、ウサギの結合蛋白質は分子量4万8千と4万の二つのサブユニットよりなるのに対し、ラットでは分子量5万2千の単一成分よりなる。

16. Nucleosome における H₁ ヒストンの存在

様式

高橋 敬, 松浦志郎, 田代 裕 (関西医大, 第一生理)

クロマチンにおける H₁ ヒストンの存在様式を免疫学的な手法で検討した。まず, 1) 抗 H₁ ヒストン抗体を精製し, 2) Nucleosome をラット肝細胞核の DNase II 消化物から蔗糖密度勾配超遠心 (SDG) で分離した。抗体は硫酸分画 γ グロブリンから affinity chromatography で精製し, クロラミン T 法で I¹²⁵ をラベルした。SDG に 80mM NaCl が含まれると H₁ ヒストンは nucleosome から解離しないことを SDS-ポリアクリル電気泳動で確かめた。そこで monomer や oligomer との抗体結合性を調べるために A; monomer+抗体, B; monomer+抗体→DNase II, C; Oligomer+抗体→DNase II などのように処理し SDG で分析した。その結果 A; monomer には抗体が十分結合した。B; この結合物は DNase を加えても全く分解されなかった。C; oligomer が DNase で 30% ほど切断される条件では抗体はえられた monomer だけに結合した。以上の事実から, 1) 抗体は monomer と結合するが, oligomer レベルになると抗原と結合できるほど十分に接近しない。したがって H₁ ヒストンを内側にまきこんだような様式で nucleosome が aggregate を形成する。2) 抗体の結合部位は DNase に対する感受性がとくに高いのではないかなどが考えられた。

17. Organ spectrometry 法による細胞内ミトコンドリアの redox state の測定

須崎琢而, 小林茂樹 (立石ライフサイエンス研)
生理的条件下での細胞内電子伝達系の redox state は細胞内の代謝状態を含む電子伝達系外環境要因と強い相互作用をもつものと考えられるので in vivo 電子伝達系の redox state を知ることは細胞機能の生理的考察に重要な意義をもつものと考えられる。今回は主として細胞内ミトコンドリアの redox state について報告する。方法; Wistar 系雄ラット (200 g) の摘出肝を Krebs-Henseleit bicarbonate buffer で灌流し測定対象とした。測定装置には細胞内ミトコンドリアの酸化還元元素の光学的検出法として自作の organ spectrometer (大会昭52) を用いた。また細胞内

NADH 測定は organ Fluorometer による蛍光測定 (大会昭44~)。結果; 無気-有気差スペクトルより 445 nm, 605 nm に cytochrome a (a₃) (Cyt. a (a₃)), 470 nm に flavoprotein (fp), 550 nm に cytochrome C, C₁ (Cyt. C, C₁), 560 nm に cytochrome b が認められた。脱共役化剤である pentachlorophenol と Cyt. a (a₃) の阻害剤である cyanide を使用して in vivo ミトコンドリアの redox state を算出 (各還元型) すると NAD は 40~60%, fp は 22%, Cyt. C (C₁) は 16%, Cyt. a (a₃) は 10% であり単離したミトコンドリアにおける値 (Chance & Williams) と異なることがわかった。また肝の酸素消費量は 120~150 μmoles/hour/g. liver であった。

18. COMT によるカテコールアミンの O-メチル化に対する考察-m/p ratio

品川泰子, 品川嘉也 (京大, 医, 第二生理)

COMT は広範囲のカテコール誘導体を基質とするが in vitro では meta, para 水酸基の Oメチル化物の比が置換基の種類や反応条件によって異なる。この m/p 比について, 置換基の極性が大きいと 1 からはずれるという推定や, Hansch のパラメータ π, E_s を用いた回帰式 (データ数 16, 相関係数 0.82) が報告されている。カテコール環の電子状態に m/p 比の情報が含まれていると考え, MINDO/3 法および CNDO/2 法によってエピネフリン他 44 種のカテコール誘導体 (3, 4-dihydroxy, 1 置換体) の電子状態を計算し, フロンチャー理論に基づく電子反応指標と実測データとの相関分析を行なった。4 種までのパラメータを用いた最小自乗近似による回帰式の中で最も相関係数が大きいのは CNDO/2 法による次式である。

$$\begin{aligned} m/p = & 0.534 S_8^{(N)} + 0.524 (S_6^{(E)} - 3.350)^2 \\ & + 78.296 f_2^{(E)} - 3.199 \\ (n = & 44, r = 0.873) \end{aligned}$$

カテコール類の para O, C₆, C₂ の位置での COMT との結合力が m/p 比の律速に関与していると推定される。エピネフリン・ラジカルの電子構造¹⁾ と併せて生理的意義を論じた。

- 1) Shinagawa, Y. & Shinagawa, Y. (1978) J. Am. Chem. Soc., 100, 67

19. 人工脂質膜における X537A によるアルカリ陽イオン輸送機構とテトラカイン効果

岡田泰伸 (京大, 医, 第二生理)

複数个の多価カチオンと複数个の荷電担体分子からなる複合体による膜のカチオン輸送モデルの理論的解析から, 膜コンダクタンスの一般式を提出した。これにより, 人工脂質膜 (BLM) におけるイオノフォア Br-X537A (X^-) によるアルカリ陽イオン (I^+ or I^{2+}) 輸送に関する実験結果を検討した。 I^+ または I^{2+} を含む溶液で挟まれた BLM のコンダクタンスは X^- 添加により著増し, その変化は X^- 濃度の 2 乗に比例した。 I^+ および I^{2+} のコンダクタンスは, それらの活量に対してそれぞれ Hill 係数 2 および 1 をもって変化した。 I^+ または I^{2+} の濃度勾配下での膜電位はそれぞれ 1 価および 2 価カチオンに対する準ネルンスト的な振舞いを示した。この結果から, I^+ の場合には二つのイオンに対して HX_2^- 複合体 (前回報告) が担体として働き $I_2HX_2^+$ 型のイオン・担体複合体として輸送される事, および I^{2+} の場合には一つのこのイオンと一つの H^+ に対して同時に HX_2^- 複合体が担体として働き $IH_2X_2^{2+}$ 型のイオン・担体複合体を形成して輸送される事が結論された。テトラカインはこの X^- によるイオン輸送を亢進させる。 I^+ および I^{2+} のコンダクタンスはテトラカイン濃度のそれぞれ 2 乗および 1 乗に比例して変化した。上記の担体輸送モデルによる解析の結果, 局麻剤が膜液界面でのイオンの分配係数を著るしく増大させている事が唆された。

20. ザリガニ神経の ^{31}P -NMR による研究

西川弘恭, 山田誠二, 吉崎和男, 亘 弘* (京府医大, 第一生理・生理研*)

核磁気共鳴法 (NMR) の生体系への応用は, 急速な進歩を示しているが, 神経細胞への応用は, 測定試料中のリン化合物が少なく, また, 測定中 intact な状態に保つことが困難なため, いまだその報告はない。今回, リン核磁気共鳴法 (^{31}P -NMR) を用いて, ザリガニ神経を長時間 intact な状態に保ち, 種々の条件下で, S/N 比よく, リン化合物を測定するために, スピニング可能な灌流法を工夫し, 神経細胞内リン化合物の NMR スペクトルをえ, そのピークを同定した。また, 好氣的, 嫌氣的条件下でのリン化合物の消長をも

観察した。装置は日本電子製 PFT-100NMR を用いた。観測周波数 40-3 MHz, プロトンデカップリングとスピニングを行い, 化学シフトの基準には正リン酸を用いた。好氣的条件では, $-3.97 \sim -3.10$ ppm に種々の糖リン酸, -1.54 ppm に無機リン酸, $+3.40$ ppm にアルギニンリン酸, $+5.98$, $+11.22$, $+11.49$, $+19.73$ ppm に ATP の γ , α , β 位のリンのピークがえられた。嫌氣的条件では, ATP とアルギニンリン酸のピークが消滅し, 無機リンの増加が認められた。この方法により, 神経細胞における解糖系の代謝, エネルギーリザーバとしてのアルギニン酸, エネルギーソースとしての ATP の消長を, 種々の条件下で観測しうる。

21. 微小酸素電極による活性化エネルギーの測定

藤井崇知, D. G. Buerk*, W. J. Whalen* (京府医大, 第二生理・Cleveland St. Vincent Charity Hosp.*)

Whalen の考案した先端 $1 \sim 2 \mu$ の微小酸素電極を用いてモルモット脳切片 (約 0.5 mm) の oxygen profile, 酸素消費量および化学反応の活性化エネルギー (Ea) を求めた。1) Oxygen profile: 微小酸素電極を脳切片の表面から, 50μ ずつ深く進めて酸素分圧 (PO_2) を測定してみると, PO_2 の分布状態は切片の両面で高く真中で最低を示す。この最低値は $PO_2 \approx 0$ と $PO_2 = 0$ となる二つの場合があった。脳切片を均一な物質で等温になっていると考えて Fick の steady-state diffusion equation を適用して求めた解, すなわち 2 次式 (理論式) とこの PO_2 の分布状態は一致した。2) 酸素消費量: 上記理論式を使って \dot{V} (単位時間, 単位容量あたりの酸素消費量) を測定すると $\dot{V} = (3.38 \pm 0.31) \times 10^{-2} \text{ ml O}_2/\text{min}$ ($T = 36.5^\circ\text{C}$) となった。これは一般に知られている値 $V = (3.5 \pm 0.6) \times 10^{-2} \text{ ml O}_2/\text{min}$ とほぼ一致した。3) Ea について: 脳切片の酸素消費量が Arrhenius equation によって温度と関係していると考えて, 4 実験例について化学反応の Ea を求めた。値は $36 \sim 13 \text{ kcal}$ の範囲にあった。これらの値がミトコンドリアにおける酵素反応の値より大きいのは over all の値を示しているからであろう。

22. イヌ顎下腺における (Na⁺-K⁺) ATPase の局在

中垣育子, 後藤 司, 佐々木貞雄, 今井雄介 (大阪医大, 第一生理)

今回イヌ顎下腺の腺胞細胞における (Na⁺-K⁺) ATPase 活性の局在を光顕, 電顕細胞化学的に検索した. 電顕細胞化学においては ATPase の反応産物は漿液細胞と粘液細胞の baso lateral plasma membrane に検出された. 漿液細胞間隙は intercellular digitation が非常によく発達しているが, この部分に反応産物が顕著に認められた. 一方新鮮凍結切片を用いての光顕的組織化学においては ATPase と同意義をもつ P-NPPase の反応産物が腺胞の基底側に見られた. これらの反応産物は 10⁻⁸M ouabain を含む medium や K-free の medium 中で incubate した時, 検出されなかった. すなわちこの ATPase と P-NPPase は (Na⁺-K⁺) ATPase と考えられる. またイヌ顎下腺の灌流法による ³H-ouabain の光顕的ラジオオートグラフィーを行った. Grain は腺腔の基底側に多く検出された. 以上の検索より光顕的, 電顕的組織化学的方法による (Na⁺-K⁺) ATPase の存在場所とラジオオートグラフィーによる ³H-ouabain の binding site は一致しており (Na⁺-K⁺) ATPase は主として腺胞細胞 (漿液細胞, 粘液細胞) の基底側細胞膜に存在すると結論される.

23. 低温環境における運動時の熱平衡

大貫義人, 丹羽健市, 中山昭雄 (阪大, 医, 第二生理)

運動時の深部体温は 5~35°C の環境温において, 運動強度に比例して上昇する. 最近, 運動に伴い皮膚温の下降する事が明らかとなった. 皮膚温下降は筋運動に伴う皮膚血管収縮の結果であると思われる. この皮膚血管収縮がなければ皮膚温はさらに上昇し, より多くの放熱が行なわれて深部体温の上昇を招かないであろう. この仮説に検討を加えるため発汗の影響の少ない低温環境下で運動時の熱平衡を求めた. 環境温 10°C, 湿度 40% の人工気象室内で夏期に実験した. 被験者は健康な男子大学生 3 名で, 運動強度は 24.5, 49, 73.5, 98 W の 4 段階で $\dot{V}O_{2max}$ のほぼ 20, 30, 40, 50% に相当する. 熱平衡は運動 1 時間の値に

ついて計算し, コンダクタンスは 50 分から 60 分の 10 分間の定常状態時について算出した. 皮膚からの蒸発は運動強度 63.5 W まではほぼ一定で 98 W の運動で発汗が見られた. 運動 1 時間の貯熱を体表面積とコンダクタンスでわると貯熱をおこさないために必要な皮膚温の上昇が算出され, 平均皮膚温で 3~4°C という値がえられた. 運動時の平均皮膚温は発汗を見ない状態においてもほとんど変化しないのは運動に伴う体温調節性の皮膚温上昇が皮膚血管収縮によって相殺されるためであろう.

24. 容量体概念の生体系への適用

今井雄介, 森 博彦, 村上政隆, 後藤 司 (大阪医大, 第一生理)

容量体の概念は, 比熱, コンプライアンス, 緩衝価, 電気コンデンサーのように生理学でも広く用いられている. これら容量体への流量は力変数の変化から求められる. 筆者らは溶液を一つの容量体とみなし, その濃度変化, 容積変化から溶質の流量を測定する方法を考案した. ここで考える成分 i は, 1 部分化学反応または輸送を介して隠れてしまうものとする. i の総量 n_i は, 濃度測定にかかる部分 $\frac{n_1}{V} = C_1$, と測定されない部分 $\frac{n_2}{V} = C_2$, からなると考えられる. ここで C₂ は C₁ のみの関数であると仮定する. したがって次式が成り立つ.

$$\begin{aligned} dn_i(V, C_1) &= \left(\frac{\partial n_1}{\partial V} \right)_{C_1} dV + \left(\frac{\partial n_1}{\partial C_1} \right)_V dC_1 \\ &= \left(1 + \frac{C_2}{C_1} \right) C_1 dV + \left(1 + \frac{dC_2}{dC_1} \right) V dC_1 \\ &= AC_1 dV + BV dC_1 \end{aligned}$$

$A = 1 + \frac{C_1}{C_2}$, $B = 1 + \frac{dC_2}{dC_1}$ はおのおの定濃度および定容積時の容量値とみなす. 両値は, 異なる濃度溶液による 2 回の滴定実験から求められる. ヒト血液を用いて K⁺ に対する A, B 両容量値を滴定実験から求め A=1.5, B=1.3 をえた. すなわち血液における K⁺ 量の変化は, 容積変化, 濃度変化の測定と, 容量値 A, B を用いれば, より正確な値をうることができる. この容量体概念は, 生体系における各種の流量測定についても用いることができる.

25. SLE 症状の多変量解析

八尾 寛, 品川泰子, 品川嘉也, 恒松徳五郎*
(京大, 医, 第二生理・第二内科*)

全身性エリテマトーデス SLE 症状の病態生理学を研究する基礎として, 臨床症状, 所見, 検査所見の分析をおこなったので報告する. 用いたデータは, 近畿地方膠原病実態調査 (恒松, 桜美, 深瀬 1971年実施, 例数383, 症状, 所見, 検査所見85項目) である. 処理には京大大型計算機センター FACOM M-190 システムを用いた. 最初に, 85項目すべてを変数として相関行列を求め, 相関が高くかつ近縁のものを合わせて一つの変数とし, 変数の数を36に減じた. この36変数に対し

て主成分分析法を施した結果, 累積寄与率60%までとると14の主成分がえられ, SLE の症状, 所見の多様性を反映していると思われる. 第1主成分は, 心, 肺, 腎症状と相関が高く, 患者の生理機能の低下を表す指標と考えられる. 予後をその軽重に応じて5段階に分け, 第1主成分と予後との相関係数 0.428 (74症例) をえ, 有意性を検定した. 第1主成分は, ある程度予後の判定に役立てることができると思われる. また, 第1主成分から, 予後を判定する式, および, 症状, 所見, 検査所見から, 予後を判定する重回帰式を求めた. 後者の重回帰式と予後との相関係数として 0.795 (74症例) をえた.

第201回生理学東京談話会

日 時: 昭和53年3月11日 (土) 13時半~17時
場 所: 東京医科歯科大学特別講堂
当番幹事: 渡辺 昭, 古河太郎

1. ヒトの肋間筋における tonic vibration reflex (TVR)

本間生夫 (慈恵医大, 第二生理)

ヒト肋間筋 EMG から, 振動により誘発される変化を観察した. 正常呼吸の吸息を示す EMG は上位胸骨近傍の内肋間筋から, 呼息を示す EMG は下位中腋窩位の内肋間筋から記録した. それぞれの肋間に左右一対の振動器を取り付け, EMG と共に胸郭の動きと呼吸量を測定した. 呼息筋の振動はその筋の活動を高め, 同時に吸息筋の活動を抑制し, 吸息筋の振動は吸息筋の活動を高める. この現象は四肢筋の緊張性振動反射と同様であった. 胸郭の動きは, 吸息筋の振動で肋骨は挙上され, 呼息筋の振動では押し上げられる. 吸息と共に吸息筋上の振動器を, 呼息と共に呼息筋上の振動器を作動すると1回換気量は増大した. 横隔膜 EMG によると, 上位吸息筋の振動では変化はみとめがたく, 下位呼息筋の振動ではその抑制が生じた. 横隔膜は筋紡錘に比し腱器官が多く, 腱器官活動による autogenic inhibition は否定できないが, intercostal-phrenic reflex における肋間からの抑制の可能性が大きい. 呼吸の深さと頻度は「Insp. off-switch」機構によると考えられ, 再呼吸法によると1回換気量と吸息相の時間との

間に一定の曲線関係を生じる. 下位肋間の振動ではこの曲線は左に偏位する. これは肋間から volume-threshold に影響する上行性入力があるためと考えられる.

2. 神経の positive after potential の成因について

鶴岡正吉, 半場道子 (昭和大, 歯, 口腔生理)

神経の活動電位に続いて静止電位が一時的に深くなる現象は陽性後電位として知られている. 陽性後電位は1回, 数回, 数十回と活動電位が短期間に反復されるごとに, より著明になる. しかしこの現象の成因は未だ十分明らかでない. 演者らは従来の研究者と全く異った立場からその解明を企てたので報告する. 実験材料としては食用カエルの坐骨神経と電気的神経模型 ENM を用いた. ENM は神経線維とほとんど同様に反応し, 現象の機序解明が容易であり, それによって神経に現れる現象の機序解明に重要な示唆が与えられる場合がしばしばあるからである. さて ENM では陽性後電位も神経におけると同様に現れることが知られた. ENM は荷電した内側の分極層と, その電位によって分極された外層の分極層より成る2重分極系である. 短期間に興奮が反復されるごと

に、外層の電位は次第にそのゼロ線に近づき、元の値に戻るのに長い期間を要するので、それに対応して静止電位は深くなる。これがENMにおける陽性後電位の成因である。これが直ちに神経の場合に適用できるか否かは不明であるが、ENMと神経において繰り返し興奮におけるspikeの頂点の低下と陽性後電位の発現が相関連していることを考えれば、ENMにおける成因は神経にも適用できる可能性は十分であると推定される。

3. 特殊側線器の受容細胞とそのイオン環境

沖津祥子, 梅北峻一, 小原昭作 (帝京大, 医, 第一生理)

内耳コルチ器で内リンパが高濃度の K^+ を含むことはよく知られており、最近カエルの遊離側線器のクブラにも高濃度の K^+ が報告された。ゴズイのロレンチニ器管(特殊側線器)は聴・側線器系に属する高感度の電気受容器であり、ampulla(感覚上皮)とそれを外界に結ぶ長い管からなる。この中のjellyはクブラと等価と考えられるので、そのイオン組成を測定した。比較のため、同時に測定した血漿は、 Na^+ 194, K^+ 4.06, Ca^{++} 2.93, Mg^{++} 1.46, Cl^- 169 mM/lを含み、他の海産硬骨魚と類似の値である。脳脊髄液もほぼ同じ値を示す。これに対しjellyは、海水とほぼ等浸透圧とすれば、そのイオン組成は、 Na^+ 447, K^+ 41.4, Ca^{++} 6.76, Mg^{++} 33.9 mM/lである。Jellyをampulla側と開口側に2分して調べると、 Na^+ 濃度は海水とほぼ同じであり、2価イオンはampulla側に減少する。これに対し、 K^+ は明らかにampulla側で著明に高い濃度勾配を示し、ampullaよりの分泌を示唆する。したがって、聴・側線器系では一般に、受容細胞のapical側に高濃度の K^+ が存在する。その機能的意義は不明であるが、これらの受容器では、同様に共通して受容細胞のapical側からbasal側へ流れる定常的なbias電流が想定されており、これが受容

機構と関連づけられている。 K^+ はこのbias電流を運ぶことが考えられる。

4. 前庭性眼振における舌下神経前位核ニューロンの発射様式と脳幹内軸索投射

彦坂興秀, 井草幸夫 (東大, 医, 脳研生理)

前庭性眼振の時に舌下神経前位核(PH)内およびその直下の網様体のニューロンの多くは方向選択的な発射パターンを示した。その多くは同側の、1部は反対側の外転神経(VI)運動ニューロンの活動によく一致していた。前者をII型、後者をI型とする。急速促進相におけるスパイク斉射の開始はII型、I型ともにVI運動ニューロンの膜電位変化の開始時点よりも5~50 msec遅れていた。次に主にPH II型について、微小電流刺激によって逆行性スパイクを誘発する部位およびその閾値と潜時から脳幹内軸索投射様式を調べた。その結果、ほとんどのPH II型ニューロンは上行性軸索をもつこと、それらの約半数は同側を、他は交叉して反対側を上行すること、正中線から約1~3 mmの浅部および深部の橋網様体を通ること、半数以上は中脳網様体のレベルに達することがわかった。動眠、滑車、外転神経核に終止すると考えられるものはきわめてまれであった。例外的に1個のPH II型ニューロンが同側の内直筋運動ニューロンに単シナプス性抑制性結合をもつことが、神経複合電位の加算平均法によって推定された。これらの結果は、PHニューロンが外眼筋運動ニューロンを直接に駆動する主要な入力源ではないことを示唆する。

5. 特別講演

Recent research in auditory neurophysiology at the University of Wisconsin

Prof. Joseph E. Hind (ヴィスコンシン大, 医, 神経生理)

第202回生理学東京談話会

日時：昭和53年4月22日（土）午後2時～5時20分
場所：帝京大学医学部臨床第一講堂（講義棟4階）
当番幹事：小原昭作，杉 晴夫

1. 原生動物繊毛運動の膜電気現象による制御

内藤 豊（筑波大，生物科学系）

原生動物ゾウリムシ *Paramecium caudatum* の遊泳行動は，繊毛運動に依存している。細胞体が刺激されると，有効打の方向，繊毛打頻度が変化し，泳ぎ方が変る。前進遊泳中のゾウリムシの前端部が障害物にぶつくと，そこの g_{Ca} が増大し，外液中の Ca^{2+} が細胞内に流入し，局部的脱分極が起る（機械刺激受容電位）。これは電気緊張的に細胞全面に広がり，そこに g_{Ca} の再生的増大をひき起す。間もなく Ca 不活性化と g_K 増大が起り，膜電位は静止レベルにもどる。この Ca 活動電位に伴う Ca^{2+} の流入により，繊毛内 Ca^{2+} 濃度は一時的に増大する。これが繊毛の逆転機構を活性化して有効打の方向は逆転し，ゾウリムシは一時的に後退遊泳して障害物から遠ざかる。CNR (caudatum non-reversal) は繊毛逆転を示さない単一遺伝子突然変異種である。トリトン処理で繊毛膜を除去した CNR モデルは，正常種モデルと同様に繊毛逆転を示す。CNR 前端部を機械刺激すると，受容電位は発生するが Ca 活動電位は発生せず，繊毛逆転も起らない。すなわち，CNR の繊毛運動異常は，膜の脱分極に反応して増大する g_{Ca} 系の機能欠損に基づくものといえる。ゾウリムシ膜性突然変異種は，繊毛運動の制御機構や，膜のイオン透過性の分子機構の解明に極めて有用である。

2. 繊毛の運動機構とその神経制御

高橋景一（東大，理，動物）

いくつかの動物で，繊毛運動が神経により制御されていることを示す事実が報告されているが，その機構が生理学的に研究された例は少ない。2枚貝類，とくにムラサキイガイの鰓にある側繊毛は鰓神経の刺激に反応し，刺激の種類によって繊毛運動の急激な停止（繊毛停止）あるいは繊毛運動周波数の増大（活動化）を起す。繊毛停止は繊毛上皮細胞の脱分極によって生じ，外液中の Ca^{2+} に依存する。繊毛細胞膜は電氣的興奮性を示す。

これらの点で繊毛停止は原生動物の繊毛逆転と類似している。一方，繊毛運動周波数の増大は，顕著な膜電位変化なしに引き起される。繊毛細胞膜の興奮と繊毛反応（繊毛停止や繊毛逆転）との連関には Ca^{2+} が重要な役割を演じていると思われる。繊毛や（真核生物の）鞭毛の運動は，軸糸と呼ばれる構造を構成している微小管が相互に滑ることによって起る。滑りの量は（繊毛基部に対する）角度変化として表われ繊毛の屈曲は繊毛に沿って滑り量が一樣でない場合に生ずる。このことはウニ精子鞭毛の膜を Triton X-100 を用いて除いた標本に ATP を iontophoresis により局部的に作用させる実験によって確かめられた。繊毛逆転や繊毛停止において Ca^{2+} が微小管の滑りをいかにして制御しているのかは今後の重要な研究課題である。

3. 鞭毛運動の力学

平本幸男（東京工大，理，生物）

真核生物の鞭毛は中央の2本，周辺の9本の微小管からなっていて，その屈曲運動は周辺微小管相互の間に発生する滑り力によっておこるとする考が有力である。ヒトデの精子の鞭毛の運動を高速度顕微鏡映面に撮影して詳細にしらべたところ，運動の頻度や波形は媒液の粘度の大小や，精子が液中を自由に遊泳しているのが頭部が固定されて進行が阻止されているかなどの力学的条件によって変化するが，鞭毛上の各点における軸糸の方向の時間的変化はいずれの場合にも明瞭なサインカーブになることがわかった。このことは微小管相互の滑りの大きさも滑り速度もともにサイン的に変化していることを示すもので，この性質が鞭毛運動の原動力発生機構に直接結びついているものであると考えられる。運動中の鞭毛の1部に微小針を接触させると，すでに到着していた屈曲波はそのまま末梢部に伝わるが，以後の波は針の接触点において消滅して鞭毛はまっすぐになって停止する。針を除けば運動はただちに回復する。ATP を含む液中で基部を切除された鞭毛の切断

端の近くを曲げてやると、屈曲状態が末梢部にむかって伝導するのがみられる。このことから、鞭毛運動においては、屈曲はまず基部で作られ、鞭毛の各部分が隣接部に次々と機械的刺激をあたえることによって波の伝導がおこるものと考えられる。

4. 平滑筋の収縮機構とその制御-マグネシウムイオンの役割を中心に

野々村慎昭 (東大, 医, 薬理)

平滑筋の収縮機構、とくにカルシウムイオンの収縮・弛緩制御に関しては現在、国際的に激しい論争が行われている。今回は主役であるカルシウムイオン制御の影になっているマグネシウムイオンの平滑筋に対して果している役割について述べる。

調製したミオシンBの超沈澱やATPase活性の為にかかりの濃度のマグネシウムイオンの存在が必要なことがわかった。さらに精製したミオシン分子フィラメントの形成を行わせると解離したマグネシウムイオンがある濃度以上存在することが必要であった。同様にミオシンBをATP-GEDTA存在下で解離させた時もマグネシウムイオンが必要なことがわかった。このマグネシウムイオンの必要性は細胞膜にサポニンで孔をあけた標本を用いてミオシンフィラメントの存在様式を超薄切片で調べたところ、マグネシウムイオンの存在に依存することがわかった。イオン濃

度をコンピューターを用い厳密に計算したところ中性付近で0.5~1.0 mM 必要なことがわかった。さらに K^+ -拘縮を長時間させた時、形態的に細胞中心部からフィラメントが消失するという異常な現象がみられたが、これも水の流入に伴うマグネシウムイオン濃度の減少で説明された。

5. 骨格筋の収縮機構とその制御

名取礼二 (慈恵医大, 生理)

骨格筋の収縮はいわゆる滑りの機序によるものとみなされているが、この実体的解明はなお多くの問題を残している。また myosin と actin など収縮に関与する物質が抽出された状態で示す諸性質と滑りの機序とを結びつける明確な知見も乏しい。各種の細胞運動を通覧して、収縮に関与する蛋白の生化学的差異ばかりでなくそれらの filament の分布配列など構造の相違が収縮様相の異同を左右すると思われるが、これもなお多くの実験的知見を要する。これらの問題を背景にして、流動パラヒン中の skinned fiber の thick filament を集合状態から分散状態に移したときの収縮過程の変化、skinned fiber の弾性構造(主として、connectin 関係)の実験結果などを基にして、thick filament の cross bridge の配列周期と thin filament の troponin 結合部の配列周期を考慮して、両者の近接確率から張力発生の副尺様説明と張力発生の実態についての1, 2の可能性を推論した。

Vol. 28, No. 1 (1978)**1. The role of membrane electrical activities and extracellular calcium in high-K-induced contracture of guinea pig ureter, 1-16.**

モルモット尿管のK拘縮における膜電位と細胞外カルシウムの意義

J. JOHNISHI and S. SUNANO (上西 仁, 砂野 哲: 札幌医大, 第二生理)

2. Effects of heart rate and isoproterenol on the functional refractory period of the AV node, 17-31.

房室結節における機能的不応期に対する心拍数およびイソプロテレノールの作用

T. TSUKADA (塚田徳昌: 新潟大, 医, 薬理)

3. Rapid penetration of potassium and other salts into the frog tongue papilla, 33-45.

カリウム塩その他のカエル舌乳頭内へのはやい浸透

H. HAYASHI (林 治秀: National Inst. of Mental Health, U. S. A.)

4. Nature of catecholamine-like actions of ATP and other energy rich nucleotides**on the bullfrog atrial muscle, 47-61.**

ATP および高エネルギーリン酸基を持つ nucleotides のカテコールアミン様作用の機序

A. YATANI, M. GOTO and Y. TSUDA (八谷アツ子, 後藤昌義, 津田泰夫: 九大, 医, 第二生理)

5. Cadmium-induced decrease in the outer facing skin resistance of a bullfrog (*Rana catesbeiana*), 63-73.

ウシガエルの皮膚の外側の抵抗の Cd による減少

H. HAYASHI, M. TAKADA and A. ARITA (林 秀生, 高田真理, 有田 彰: 埼玉医大, 第二生理)

6. The rate of action of calcium on the electrical and mechanical responses of the crayfish muscle fibers, 75-87.

甲殻類骨格筋の興奮収縮連関におよぼす外液カルシウムの作用

M. MATSUMURA (松村幹郎: 川崎医大, 生理)

7. Further studies of periodic miniature responses in squid giant axons, 89-108.

イカ巨大線維の周期的微小応答—続報

I. TASAKI (田崎一二: National Inst. of Mental Health, U. S. A.)

[昭和52年度生理学論文表題集] (1)

(日本生理学雑誌に掲載の分も含む)

本表題中 * 印は前年度の脱落分を示す

北海道大学医学部生理学第一講座

- 1)* 森谷 繁, 前久保博士, 広重 力(1976.12)寒冷適応ラットの非ふるえ産熱における血漿遊離脂肪酸のとりこみと酸化, 日本生気誌 **12**, 43
- 2) 広重 力, 本間研一(1977.1)視床下部-下垂体-副腎皮質系のリズム. 代謝 **14**, 19-26
- 3) 広重 力(1977.1)内分泌リズムの発現様式. 北勤医誌 **4**, 43-46
- 4) Maekubo, H., Moriya, K. & Hiroshige, T. (1977.2) Role of ketone bodies in nonshivering thermogenesis in cold-acclimated rats. J. Appl. Physiol. **42**, 159-165
- 5) 広重 力, 藤枝憲二(1977.2)視床下部・下垂体・副腎皮質系の機能と発達—胎生・生後発達. 小児科診療 **40**, 144-150
- 6) 森谷 繁, 前久保博士, 広重 力(1977.2)非ふるえ産熱における血漿遊離脂肪酸の利用について. 日本生理誌 **39**, 48-49
- 7) 本間研一, 広重 力(1977.2)生体リズムにおける脳内アミンの役割. 日本生理誌 **39**, 44
- 8) 金沢 徹(1977.2)心筋小胞体の生理機能の分子的機作. 文部省科研究費特定研究「心臓血管系の基礎的研究」報告書(Ⅲ) pp. 75-77
- 9) 広重 力(1977.3)大脳辺縁系. 新内分泌データブック 上, 2-3
- 10) 広重 力(1977.3)視床下部. 新内分泌データブック 上, 4-5
- 11) 金沢 徹(1977.3)心筋小胞体の生理機能の分子的機作. 「心臓血管系の基礎研究」報告書(Ⅰ), 152-158
- 12) 金沢 徹(1977.3)組織石灰化の機構-とくにその初期過程について. 歯基礎誌 **19**, 1-18
- 13) Hiroshige, T., Honma, K., Fujieda, K., Kaneko, M. & Honma, S. (1977.4) Rhythms in the CRF-ACTH-corticosteroid axis. Endocrinology, Proc. V Intern. Congr. Endocrinol. Hamburg, vol. 1, Excerpta Medica, Amsterdam, pp. 77-83
- 14) 金子正則, 金沢 徹, 広重 力(1977.9)ACTH分泌のフィードバック調節-微分型コントローラーの特性解析. 日本生理誌 **39**, 272
- 15) 本間研一, 広重 力(1977.9)ラットにおける自発行動, 体温日周リズムの明暗周期への同調様式. 日本生理誌 **39**, 283
- 16) 本間研一, 広重 力(1977.4)ラット血漿コルチコステロン日周リズムのウルトラジアン成分. 日本内分泌誌 **53**, 425
- 17) 広重 力(1977.4)体内時計にあった生活—浦島太郎のリズム. ホームドクター **40**, 54-56
- 18) 本間研一(1977.5)内因性生体リズムの同調機序に関する研究. 1. ラットの自発行動, 体温, 血漿コルチコステロンの日周リズムの同調様式とその解析. 北海道医誌 **52**, 213-236
- 19) 広重 力(1977.7)ホメオスターシスとバイオリズム. からだの科学 **76**, 124-127
- 20) Honma, S. & Hiroshige, T. (1977.8) Pubertal manifestation of sex difference in circadian rhythm of corticotropinreleasing activity in the rat hypothalamus. Acta Endocr. **86**, 225-234
- 21) 広重 力(1977.9)内因性リズムは実在するか—ブラウン博士の主張. からだの科学 **77**, 140-143
- 22) 本間研一, 渡辺憲治, 広重 力(1977.9)連続照明下におけるラット副腎皮質ホルモンリズムと活動リズムの位相関係. 第57回北海道医学大会抄録集 p. 17
- 23) 金沢 徹(1977.9)Ca²⁺-ATPase. 生化学実験講座 日本化学会編, 東京化学同人 **14**, 361-367
- 24) 金沢 徹(1977.9)筋小胞体. 生化学実験講座 日本化学会編, 東京化学同人 **14**, 297-305
- 25) 金沢 徹, 方波見文雄(1977.9)筋小胞体輸送ATPaseの熱力学的性質とリン脂質の相転移. 日本生物物理学会, 第16回年会予稿集 p. 312
- 26) Hiroshige, T., Fujieda, K., Kaneko, M. & Honma, K. (1977.10) Assays and dynamics of corticotropinreleasing factor activity in rat hypothalamus. Ann. N. Y. Acad. Sci. **297**, 436-454
- 27) Moriya, K., Maekubo, H. & Hiroshige, T. (1977.10) Effects of norepinephrine on uptake and oxidation of plasma free fatty acids in cold-acclimated rats. Jap. J. Physiol. **27**, 601-616
- 28) 広重 力(1977.10)時間生物学と医学. 日本医事新報 2792号, 122-123
- 29) 金沢 徹, 方波見文雄, 広重 力(1977.10)筋小胞体輸送ATPaseのPiによるリン酸化とその熱力学的性質の温度による transition. 生化学 **49**, 974
- 30) 広重 力(1977.10)生体リズムのスペクトル—男性にも性周期があるか. からだの科学 **78**, 132-135
- 31) 森谷 繁, 前久保博士, 広重 力(1977.11)第二次性比に及ぼす寒冷ストレスの影響. 日生気誌 **14**, 27
- 32) 広重 力(1977.11)下垂体, 副腎皮質系のフィードバック調節と脳内アミン. 第15回群馬内分泌学シンポジウム 16-17

北海道大学医学部第二生理学教室

- 1) 丹治 順(1977)随意運動と大脳皮質運動野のはた

- らき 科学 **47**, 230-236
- 2) 丹治 順 (1977) 随意運動の速度調節. 臨床脳波 **19**, 215-222
 - 3) 丹治 順, 谷口光太郎, 村上新治 (1977) 前腕の筋における伸張反射の定量化とその応用. 日本生理誌 **39**, 48
 - 4) 丹治 順 (1977) 運動の微細調節時にみられる大脳感覚野および運動野ニューロンの応答特性について. 日本生理誌 **39**, 48
 - 5) 加藤正道 (1977) Dantrolene sodium の神経系におよぼす効果. 北海道医誌 **52**, 59-62
 - 6) 丹治 順, 竹林武宏, 加藤正道 (1977) 随意運動停止に伴うヒト大脳の緩徐な電位変動について. 脳波と筋電図 **5**, 7
 - 7) 神島 裕 (1977) 脊髄左右両半切慢性ネコにおける歩行. 脳波と筋電図 **5**, 55
 - 8) 丹治 順, 谷口光太郎, 村上新治 (1977) 前腕筋における伸張反射の定量的検査法とその応用. 脳波と筋電図 **5**, 60
 - 9) Fukushima, K., Peterson, B. W., Susswein, A. J., Uchino, Y. & Wilson, V. J. (1977) Fastigiospinal pathway in the cat. *Anatomical Record* **187**, 583
 - 10) 加藤正道, 蔵 建夫 (1977) 末梢神経の機能. 亀山正邦編「末梢神経障害のすべて」31-40
 - 11) Fukushima, K., Peterson, B. W., Uchino, Y., Coulter, J. D. & Wilson, V. J. (1977) Direct fastigiospinal fibers in the cat. *Brain Research* **126**, 538-542
 - 12) Wilson, V. J., Uchino, Y., Susswein, A. & Fukushima, K. (1977) Properties of direct fastigiospinal fibers in the cat. *Brain Research* **126**, 543-546
 - 13) 丹治 順 (1977) 大脳運動野ニューロン活動と随意運動の関連の仕方について. 神経研究の進歩 **21**, 762-768
 - 14) Kato, M., Warabi, T. & Murakami, S. (1977) Afferent projection of upper cervical dorsal roots (C, C) upon spinal cord and brain stem in the cat. *Proc. 27th. Int. Union Phys. Sci.* **13**, 372
 - 15) Tanji, J. (1977) Activity of pyramidal tract neurones in association with phasic and tonic wrist movement. *Proc. 27th. Int. Union Phys. Sci.* **13**, 744
 - 16) 花田一誠, 加瀬 学, 加藤正道 (1977) 上丘表層ニューロンに対する視覚連合野刺激の影響. 日眼会誌 **81**, 1176-1179
 - 17) 蔵 建夫 (1977) 眼-頭位協調運動について. 臨床脳波 **19**, 625-633
 - 18) 加藤正道, 蔵 建夫, 村上新治 (1977) 上部頸髄における脊髄反射について. 日本生理誌 **39**, 329
 - 19) 丹治 順, 谷口光太郎, 神島 裕 (1977) ヒト前腕筋支配運動細胞の筋伸張刺激に対する発射活動. 日本生理誌 **39**, 330
 - 20) 丹治 順, 谷口光太郎 (1977) 伝達速度の遅い錐体路細胞活動と運動の関連について. 日本生理誌 **39**, 313
 - 21) Warabi, T. (1977) The reaction time of eye-head coordination in man. *Neuroscience Letter* **6**, 47-51
 - 22) Tanji, J. & Taniguchi, K. (1977) Is supplementary motor area a part of structures responsible for modifying motor cortex reflexes? *Abstr. Int. Symp. "Pyramidal Microconnexions and Motor Control."* Marseille, p. 28
 - 23) Tanji, J., Taniguchi, K. & Fukushima, K. (1977) Activity of slowly conducting pyramidal tract neurons in a trained motor task. *Abstr. Int. Symp. "Pyramidal Microconnexions and Motor Control."* Marseille, p. 39
 - 24) Kase, M. & Noda, H. (1977) Purkinje cell activity in eye movement and fixation in the monkey vermis. *Soc. Neurosci. Abstr.* **3**, 57
 - 25) Fukushima, K., Pitts, N. G. & Peterson, B. W. (1977) Responses on neck motoneurons to stimulation of the interstitial nucleus of cajal. *Soc. Neurosci. Abstr.* **7**, 154
 - 26) Wilson, V. J., Uchino, Y., Susswein, A., Maunz, R. A. & Fukushima, K. (1977) Fastigiospinal neurons in the cat. *Proc. 27th. Int. Union Phys. Sci.* **13**, 814
 - 27) Peterson, B. W., Fukushima, K., Coulter, J. D., Uchino, Y., Maunz, R. A. & Susswein, A. J. (1977) Vestibulospinal projections. *Proc. 27th. Int. Union Phys. Sci.* **13**, 591
 - 28) Fukushima, K., Peterson, B. W. & Pitts, N. G. (1977) Effect of stimulation of the interstitial nucleus of Cajal on neck motoneurons. *Proc. 27th. Int. Union Phys. Sci.* **13**, 248
 - 29) Pitts, N. G., Fukushima, K. & Peterson, B. W. (1977) Reticulospinal action on cervical, thoracic and lumbar motoneurons. *Soc. Neurosci. Abstr.* **7**, 276
- 北海道大学応用電気研究所生理部門**
- 1) Koyama, T., Nakajima, S. & Kakiuchi, Y. (1977) Quick increase of pulmonary blood flow in response to an acute alveolar hypoxia in human subjects. *Jap. J. Physiol.* **27**, 1-11
 - 2) Koyama, T., Kakiuchi, Y., Sasajima, T., Maki-noda, S., Ishikawa, M. & Nagashima, Ch. (1977) Water movement between myocardial tissue and capillary blood during and after coronary reactive hyperemia as studied by continuous measurement of colloid osmotic pressure of cardiac venous. *Experientia* **33**, 1169-1170
 - 3) Koyama, T., Kakiuchi, Y., Sasajima, T., Maki-noda, S., Arai, T., Kikuchi, Y. & Nagashima,

- Ch. (1977) Water movements between myocardial tissue and capillary blood during reactive hyperemia. Proc. Internat. Soc. Physiol. Sciences **13**, 408
- 4) Koyama, T., Makinoda, S., Sasajima, T., Kakiuchi, Y. & Ishikawa, M. (1977) Thin ring Po_2 electrode using gold paste and its application to the study on the effects of venous occlusion on skin Po_2 . 3rd Symp. Intern. Soc. Oxygen Transport to Tissue. Cambridge p.38
- 5) Koyama, T., Sasajima, T., Yagi, T. & Miki, N. (1977) Effect of coronary occlusion on intramyocardial oxygen and pulsatile intramyocardial pressure. 3rd Symp. Intern. Soc. Oxygen Transport to Tissue, Cambridge p.62
- 6) 小山富康(1977)肺循環, 「臨床医の呼吸生理学」, 真興交易医書出版. 334-363
- 7) 小山富康, 三品博達, 朝倉利光(1977)レーザ・ドップラー血流計. 臨床科学 **13**, (9号)
- 北海道大学獣医学部獣医生理学講座**
- 1) 菅野富夫(1977.1)寒冷適応と膵外分泌機構. 医学のあゆみ **100**, 337
- 2) 菅野富夫, 斎藤篤志, 石川一志, 佐藤雄一郎, 葉原芳昭, 三田久美子(1977.4)暑さ寒さと膵機能. 日本膵臓病研究会第8回年次大会 **7**, 164-165
- 3) Kanno, T. & Yamamoto, M. (1977.3) Differentiation between the calcium-dependent effects of cholecystokininpancreozymin and the bicarbonate-dependent effects of secretin in exocrine secretion of the rat pancreas. J. Physiol. (Lond.) **264**, 787-799
- 4) 菅野富夫(1977.4)胃液の分泌. 南江堂, 生理学実習書 144-147
- 5) 斎藤篤志, 菅野富夫, 原田悦守, 石川一志, 佐藤雄一郎, 葉原芳昭(1977.2)膵腺房細胞と副腎髄質細胞の刺激-放出連関の比較:メチル水銀抑制効果の差異. 日本生理誌 **39**, 43
- 6) 石川一志, 菅野富夫, 原田悦守, 斎藤篤志, 佐藤雄一郎, 葉原芳昭(1977.2)膵腺房細胞と副腎髄質細胞の刺激-放出連関の差異:Ca-ionophores, A23187とX537Aの効果の差異. 日本生理誌 **39**, 43
- 7) 菅野富夫(1977.4)膜動輸送. 膜 **2**, 98-109
- 8) Kanno, T. & Saito, A. (1977.5) Potentiating effect of coenzyme Q10 on the pancreatic amylase released by cholecystokinin-pancreozymin in the anaesthetized rat. Elsevier, Biomedical and Clinical Aspects of Coenzyme Q, 65-72
- 9) 菅野富夫(1977.5)神経伝達物質の放出機構. 蛋白質・核酸・酵素 **22**, 490-495
- 10) 菅野富夫(1977.5)胃腸膵ホルモンと神経伝達物質-VIPを中心に. 医学のあゆみ **101**, 489-490
- 11) Ishikawa, K., Harada, E. & Kanno, T. (1977.6) A quantitative analysis of the influence of external calcium and magnesium concentrations on acetylcholine-induced adrenaline release in rat adrenal gland perfused in an antidromic or orthodromic direction. Jap. J. Physiol. **27**, 251-266
- 12) 菅野富夫(1977.7)生体環境適用調節機構におけるCaイオンの重要性和その作用機序に関する研究(6). 第6回三菱財団研究事業報告書 58-59
- 13) 菅野富夫(1977.8)胃腸膵ホルモン, 神経伝達物質としてのペプチド. 生体の科学 **28**, 281-289
- 14) Kanno, T., Saito, A. & Sato, Y. (1977.9) Stimulus-secretion coupling in pancreatic acinar cells: influences of external sodium and calcium on responses to cholecystokinin-pancreozymin and ionophore A23187. J. Physiol. (Lond.) **270**, 9-28
- 15) 菅野富夫(1977.10)膵臓外分泌の機構. 消化器臨床生理の集い講演集 91-98
- 16) 菅野富夫(1977.10)膵腺房細胞の分泌機構. 医学のあゆみ **103**, 335-339
- 17) 斎藤篤志, 菅野富夫, 須賀俊博(1977.11)Coenzyme Q₁₀のCCK-Pz膵外分泌刺激効果促進における迷走神経の役割. 日本消化器病誌 **74**, 1613
- 18) Kanno, T. (1977.12) Physiology of Paraneurons. Arch. histol. Jap. **40** (Suppl.), 13-29
- 札幌医科大学生理学第一講座**
- 1) 永井寅男, 藪英世, 高氏昌(1977.4)ミオシンBのATPによる超沈殿および粘度変化. 日本生理学会編, 生理学実習書 268-272
- 2) Oota, I. & Nagai, T. (1977.4) Effects of catecholamines on excitation-contraction coupling in frog single twitch fiber. Jap. J. Physiol. **27**, 195-213
- 3) Takauji, M., Yagi, N. & Nagai, T. (1977.7) Mechanism of inhibition of potassium contracture in frog skeletal muscle by dantrolene sodium. Proc. Intern. Union Physiol. Sci. **12**, 740
- 4) Kosaka, I., Hasumi, T. & Nagai, T. (1977.7) Time- and sodium-dependent effects of calcium depletion on potassium contracture in frog twitch muscle fiber. Proc. Intern. Union Physiol. Sci. **12**, 404
- 5) Kosaka, I., Oota, I., Suzuki, T. & Nagai, T. (1977.8) Time- and Na-dependent effects of Ca depletion on potassium contracture in frog twitch muscle fiber. Jap. J. Physiol. **27**, 511-524
- 6) 水口守, 高氏昌(1977.8)ラットの赤筋ならびに白筋線維に対する除神経の影響に関する組織化学的研究 I. Succinic dehydrogenase 活性について. 札幌医誌 **46**, 262-276
- 7) 水口守, 高氏昌(1977.8)ラットの赤筋ならび

に白筋線維に対する除神経の影響に関する組織化学的研究 II. Phosphorylase活性について. 札幌医誌 **46**, 277-282

- 8) 水口 守, 高氏 昌(1977.8) ラットの赤筋ならびに白筋線維に対する除神経の影響に関する組織化学的研究 III. ATPase 活性について. 札幌医誌 **46**, 283-290
- 9) Furuya, S., Kumamoto, Y., Suzuki, T., Takauji, M., Nagai, T. (1977) Actin like filaments in the peritubular cells of human testis-chemical extraction and binding with heavy meromyosin. *Andrologia* **9**, 349-356
- 10) 高氏 昌, 永井寅男(1977.9) Dantrolene による K 拘縮の inactivation の促進. 日本生理誌 **39**, 285
- 11) 小坂 功, 太田 勲, 永井寅男(1977.9) カエル twitch muscle fiber の K 拘縮に対する Ca 除去の時間および Na 依存性. 日本生理誌 **39**, 284-285
- 12) 水口 守, 高氏 昌(1977.10) ラットの赤筋ならびに白筋線維に対する除神経の影響に関する組織化学的研究 IV. 除神経後早期の変化について. 札幌医誌 **46**, 333-340

札幌医科大学第二生理学教室

- 1) 宮崎英策, 石沢光郎(1977.1) プロスタグランディンの作用と臨床応用への展望-中枢神経系. 現代医療 **9**, 13-19
- 2) 石沢光郎, 佐藤勝巳(1977.2) 16(R)-methyl 13, 14-dihydro PGE₂ のヒト胃液分泌抑制作用について. 現代医療 **9**, 243-250
- 3) 松本春子, 藪 英世, 宮崎英策(1977.3) ブタ腸管 myosin B の ATPase 活性ならびに Ca 結合性に対する諸種 2 価, および 3 価カチオンの影響. 札幌医誌 **46**, 167-170
- 4) Ishizawa, M. & Miyazaki, E. (1977.3) Calcium and the contractile response to prostaglandin in the smooth muscle of guinea pig stomach. *Experientia* **33**, 376-377
- 5) 砂野 哲, 森谷 恵, 望月洋一(1977.6) 内臓筋に対する Dantrolene sodium の作用. 日薬理誌 **73**, 665-674
- 6) Ishizawa, M. & Miyazaki, E. (1977.7) KCl and prostaglandin-induced contractions and Ca on the smooth muscle of guinea-pig stomach. *Proc. Intern. Physiol. Sci XIII* **347**
- 7) Kawamura, M., Yabu, H. & Miyazaki, E. (1977.7) Selective inhibition of isotonic K contracture of guinea-pig taenia coli. *Proc. Intern. Physiol. Sci XIII* **375**
- 8) Ishizawa, M., Yabu, H. & Miyazaki, E. (1977.9) Action of Na⁺ on Ca-induced contracture in the depolarized muscle of guinea-pig stomach. *J. Physiol. Soc. Japan.* **39**, 298-299
- 9) Sunano, S., Moriya, M. & Miyazaki, E. (1977.9) Effects of dantrolene sodium on some types

of visceral muscles of guinea pig. *J. Physiol. Soc. Japan.* **39**, 299

- 10) Bedwani, J. R., Ishizawa, M., Pickles, V. R. & Suwankrughasn, S. (1977) Spasmogenic and potentiating actions of some amino acids on the guinea-pig myometrium. *Brit. J. Pharmacol.* **61**, 217-222
- 11) 時田捷司(1977.10) モルモット結腸平滑筋の収縮性および Ca 動態に対する ethacrynic acid の影響. 日本生理誌 **39**, 389-404

旭川医科大学第一生理学教室

- 1) Yahata, T. & Kuroshima, A. (1977.1) Changes in fine structure of rat skeletal muscle related to cold acclimation. 北海道医誌 **52**(1), 63-67
- 2) Kuroshima, A., Ohno, T. & Doi, K. (1977.2) In vivo lipolytic action of glucagon in brown adipose tissue of warm-acclimatized and cold-acclimatized rats. *Experientia* **33**, 240-242
- 3) 大野都美恵, 黒島晨汎, 土居勝彦(1977.2) Glucagon の in vivo 解脂作用-特に褐色脂肪組織に対する作用. 日本生理誌 **39**(2), 46
- 4) 倉橋昌司, 黒島晨汎(1977.2) 甲状腺ホルモンによるクレアチン尿の発現機序-特に骨格筋クレアチン代謝変化の役割について. 日本生理誌 **39**(2), 47
- 5) 土居勝彦, 黒島晨汎(1977.2) 幼若期の寒冷暴露経験と成長後の非ふるえ産熱. 日本生理誌 **39**(2), 47
- 6) 八幡剛浩, 黒島晨汎(1977.2) 寒冷馴化ラット骨格筋の細胞学的研究. 日本生理誌 **39**(2), 47-48
- 7) 黒島晨汎(1977.3) 人間の探究 人間の生理-とくに寒さへの適応のしくみについて. 旭川市民大学叢書(旭川市教育委員会社会教育課) II(2)
- 8) 黒島晨汎(1977.4) 生理学実習書(分担) VII. 内分泌に関する実験 1. 1 脳下垂体摘除の効果. 生理学実習書(南江堂, 東京) pp.157-161
- 9) Kuroshima, A., Doi, K., Yahata, T. & Ohno, T. (1977.8) Improved cold tolerance and its mechanism in cold-acclimated rats by high fat diet feeding. *Can. J. Physiol. Pharmacol.* **55**, 943-950
- 10) Kuroshima, A., Doi, K. & Ohno, T. (1977.8) Reduced hyperglycemic action of glucagon in cold-acclimated rats, especially in venous drainage from brown adipose tissue. *Can. J. Physiol. Pharmacol.* **55**, 951-953
- 11) 八幡剛浩, 倉橋昌司, 大野都美恵, 黒島晨汎(1977.7) 寒冷適応によるアドレナリンの代謝作用の修飾. 北海道医誌 **52**(4), 343-352
- 12) Kurahashi, M. & Kuroshima, A. (1977.8) Mechanism of triiodothyronine-induced creatinuria in the rat. *Am. J. Physiol.* **233**(2), E91-E96
- 13) 土居勝彦, 大野都美恵, 八幡剛浩, 黒島晨汎

- (1977.9) 高脂肪食の寒冷適応能への効果とその機序. 日本生理誌 **39** (8.9), 261-262
- 14) 倉橋昌司, 黒島晨汎(1977.9) 寒冷適応ラットにおけるクレアチン代謝変化について. 日本生理誌 **39** (8.9), 262
- 15) 大野都美恵, 土居勝彦, 黒島晨汎(1977.9) 褐色脂肪組織におけるグルカゴンの *in vivo* 代謝作用. 日本生理誌 **39** (8.9), 265
- 16) 黒島晨汎(1977.11) 寒さと代謝と栄養. 第27回北海道農村医学会講演集 pp.30-33
- 17) Kuroshima, A., Doi, K. & Ohno, T. (1977.10) Effects of adrenalectomy and thyroidectomy on *in vivo* action of glucagon in brown adipose tissue. 日本生理誌 **39** (10), 405-408
- 旭川医科大学第二生理学教室**
- 1) 青木 藩(1977.3) 脊髄傷害にともなう膝蓋腱反射亢進の発現機序. 脳と神経 **29** (3), 272-278
- 2) Mori, S., Shik, M. L. & Yagodnitsyn, A. S. (1977.3) Role of pontine tegmentum for locomotor control in mesencephalic cat. J. Neurophysiol. **40** (2), 284-295
- 3) 江端範名, 菅野吉一, 小川秀道, 青木 藩(1977.5) フローセンのネコ延髄呼吸ニューロン発射に及ぼす効果. 第24回日本麻酔学総会抄録 p.70
- 4) 森 茂美(1977.6) 神経回路網と中枢制御—とくに脳幹内歩行神経機構を中心として. 生体の科学 **28** (3), 159-169
- 5) Aoki, M. (1977.7) Distal slowing of conduction in forelimb and hindlimb myelinated cutaneous afferent fibers in cat. Exp. Neurol. **56**, 200-211
- 6) Aoki, M. & Yamamura, T. (1977.7) Functional properties of peripheral sensory units in hairy skin of a cat's forelimb. Jap. J. Physiol. **27**, 279-289
- 7) Yamamura, T. & Mori, S. (1977.7) The role of LGN for triggering spindle activity in the cat. Proceedings of the international union physiological sciences. vol. 13, 826
- 8) Aoki, M. (1977.7) Somatotopic organization of nucleus cuneatus in the cat. Proceeding of the international union physiological sciences. vol. 13, 28
- 9) Mori, S., Yamamura, T., Nishimura, H. & Kurakami, Ch. (1977.7) Brain stem locomotor region in the acute mesencephalic cat. Proceedings of the international union physiological sciences. vol. 13, 527
- 10) Mori, S., Nishimura, H., Kurakami, Ch. & Yamamura, T. (1977.7) Brain stem locomotor region in acute mesencephalic cat. In the abstract Satellite Symp. on "Neurophysiological Mechanism of Locomotion".
- 11) 青木 藩, 山村剛康(1977.9) ネコ楔状束核における体性機能局在性. 日本生理誌 **39** (8.9), 318
- 12) 森 茂美, 山村剛康, 西村 博, 倉上親治(1977.9) 中脳ネコの歩行制御中枢. 日本生理誌 **39** (8.9), 327-328
- 13) 倉上親治, 森 茂美, 西村 博, 渡辺広昭(1977.9) 中脳ネコの楔状核から導出される特徴的電位と歩行との関連. 第57回北海道医学大会生理系分科会抄録 p.15
- 14) 青木 藩, 山村剛康, 森 茂美(1977.9) Scratch reflex に見られる後肢の stepping と locomotion との関係. 第57回北海道医学大会生理系分科会抄録 p.15
- 15) 江端範名, 青木 藩, 小川秀道(1977.9) 呼吸性ニューロン活動と換気条件. 第57回北海道医学大会麻酔分科会抄録 p.13
- 16) 江端範名, 菅野吉一, 小川秀道, 青木 藩(1977.11) ネコ延髄呼吸性ニューロン活動に及ぼすフローセンの効果. 麻酔 **26** (1), 11300-1301
- 17) 西村 博, 森 茂美, 倉上親治, 渡辺広昭(1977.11) 中脳ネコの歩行と脳幹内刺激で楔状核から誘発される電位. 第7回日本脳波・筋電図学会大会予稿集 p.13
- 18) 倉上親治, 森 茂美, 西村 博, 山村剛康(1977.11) 脳幹内にみられる筋緊張調節機構と中脳ネコの歩行. 第7回日本脳波・筋電図学会大会予稿集 p.13
- 19) 山村剛康, 森 茂美(1977.11) Thiopental-Na 投与による LGN 同期的電位活動の発現機序. 第7回日本脳波・筋電図学会大会予稿集 p.15
- 20) 森 茂美, 西村 博(1977.11) Physiological tremor の NMU とその発射周期機構. 第7回日本脳波・筋電図学会大会予稿集 p.4
- 21)* Mori, S. & Ishida, A. (1976) Postural tremor and underlying neural mechanism. Abstract of communications and selected list of reference. p.129. Int. Sym. on "Human reflexes and motor disorders. edited by J. E. Desmedt"
- 弘前大学医学部第一生理学教室**
- 1) 尾崎俊行, 星名裕子, 中 真一(1977.2) 洞頻脈時における母指球 MV. 臨床脳波 **19**, 146
- 2) 尾崎俊行(1977.3) 閃光誘発眼瞼 MV 反応の基本的性質 (3)-閃光刺激の周波数面から. 弘前医学 **29**, 209
- 3) 尾崎俊行, 五十嵐勝朗, 佐々木大輔(1977.5) 心室性期外収縮を伴った心室中隔欠損における MV. 臨床脳波 **19**, 345-346
- 4) 佐々木世智子(1977.5) 大脳定常電位に関する基礎的研究. 日本生理誌 **39**, 120
- 5) 尾崎俊行, 佐々木大輔, 五十嵐勝朗(1977.7) 脳出血に伴った右側片麻痺における母指球上体表面 MV. 臨床脳波 **19**, 487-488
- 6) 尾崎俊行, 工藤洋子, 下山三夫(1977.8) パーキンソン症候群における振戦の自己相関図とそのスペクトル密度. 臨床脳波 **19**, 555-556
- 7) Sasaki, S. (1977.9) Time course of stationary

- potential in the cerebrum. *J. Physiol. Soc. Japan* **39**, 340-341
- 8) Ozaki, T., Hoshina, Y. & Igarashi, K. (1977. 9) Fundamental properties of the potential changes elicited in the eyelid by flash stimulation, with special reference to the generating mechanism. *J. Physiol. Soc. Japan* **39**, 341
- 9) 佐々木世智子 (1977. 9) 大脳定常電位の性質-時間的経過の面から. *弘前医学* **29**, 565
- 10) 尾崎俊行, 星名裕子, 中 真一(1977. 9) 閃光誘発眼瞼 MV 反応の基本的性質 (4)-眼輪筋反射における効果器反応の指標としての比較検討. *弘前医学* **29**, 565-566
- 11) 尾崎俊行 (1977. 10) マイクロバイブレーションと生体機能-心機能との関連性の面から. *日本医事新報* 2791号, 21-26
- 12) 尾崎俊行 (1977. 11) 閃光刺激により駆動される眼瞼電位変動の発生機序-まばたき反射における効果器活動との関連性の面から. 第7回日本脳波・筋電図学会大会予稿集 p. 11
- 13) 尾崎俊行 (1977. 12) ヒトの体表面微小振動に関する基礎的研究. *長崎大神経情報研年度* 4号, 1-18
- 14) Ozaki, T. & Igarashi, K. (1977. 12) MV responses and potential changes elicited in the eyelid by flash stimulation, with special reference to the generating mechanism. *Electroenceph. Clin. Neurophysiol.* **43**, 896
- 弘前大学医学部第二生理学教室**
- 1) 鈴木寿夫 (1977. 4) 行動とニューロン活動-生理学的立場から. *科学* **47**, 219-225
- 2) Suzuki, H. & Azuma, M. (1977. 5) Prefrontal neuronal activity during gazing at a light spot in the monkey. *Brain Res.* **126**, 497-508
- 3) 東 正夫, 鈴木寿夫 (1977. 5) サル前頭前野ニューロンの視覚誘導性テコハナシ反応時の活動. *日本生理誌* **38**, 120-121
- 4) 鈴木寿夫, 東 正夫 (1977. 8) ガラス被覆“エルジロイ”微小電極の作り方, 使い方. *生体の科学* **28**, 298-301
- 5) Suzuki, H. (1977) Modification of visual message in the prefrontal cortex. *Proc. int. union physiol. Science.* **7**, 603
- 6) Yumiya, H. (1977) Activation of monkey prefrontal neurons to significant visual stimuli. *Proc. int. union physiol. Science.* **8**, 830
- 7) 鈴木寿夫, 弓矢治秀 (1977. 9) 前頭前野注視ニューロンの視覚的性質. *日本生理誌* **39**, 349
- 8) 東 正夫, 鈴木寿夫 (1977. 9) 視覚性手がかりによるテコはなし反応時のサル前頭前野ニューロン活動の増強. *日本生理誌* **39**, 350
- 秋田大学医学部生理学第一講座**
- 1) 小川哲朗, 滝森 徹, 高橋弥穂 (1977) ネコ外側膝状体主中継細胞の細胞内記録と細胞内染色. *日本生理誌* **39**, 318
- 2) 加藤宏司 (1977) 視覚野ニューロンの抑制性受容野について. *秋田医学* **4**, 145-163
- 3) 滝森 徹 (1977) ネコ外側膝状体主中継細胞の細胞内導出と細胞内染色. *秋田医学* **4**, 99-106
- 4) 佐藤紳一, 小川哲朗 (1977) 多チャンネル電子刺激装置の製作. *秋田医学* **4**, 243-251
- 5) 加藤宏司, Bishop, P. O. & Orban, G. A. (1977) 視覚野 (17野) 超複雑型細胞について. *日本生理誌* **39**, 366
- 6)* 高橋弥穂, 小川哲朗, 滝森 徹 (1976) 細胞内記録によるウサギ上丘ニューロン網の解析. *日本生理誌* **38**, 131
- 7)* 高橋弥穂, 小川哲朗 (1976) 上丘の機能と構造. *秋田医学* **3**, 151-168
- 8)* 伊藤正省 (1975. 9) 簡単な光変調放電管の駆動法. *秋田医学* **2**, 189-193
- 9)* 伊藤正省 (1975. 9) 電気凝固法による脳内マーキングのためのトランジスタ定電流回路. *秋田医学* **2**, 195-198
- 10)* 加藤宏司, 中浜 博 (1975) 誘発電位. *生理学研究法* 医学書院 601-609
- 11)* 小川哲朗, 滝森 徹, 加藤宏司 (1975. 4) ウサギ外側膝状体の P 細胞, I 細胞について. *日本生理誌* **37**, 227
- 12)* 滝森 徹, 加藤宏司, 小川哲朗 (1975) Rabbit LGB の P cell, I cell について. *日本生理誌* **37**, 86
- 13) Takahashi, Y., Ogawa, T., Takimori, T. & Kato, H. (1977) Intracellular studies of rabbit's superior colliculus. *Brain Res.* **123**, 170-175
- 14) Nelson, J. I., Kato, H. & Bishop, P. O. (1977) The discrimination of orientation and posterior disparities by binocularly activated neurons in the cat striate cortex. *J. Neurophysiol.* **40**, 260-283
- 15)* Bishop, P. O., Kato, H. & Nelson, J. I. (1976) Orientation disparities as depth cues for striate neurons. *J. Physiol.* **263**, 168
- 16)* Ogawa, T. (1975) Visual input to the cat's motor cortex. *J. Physiol. Soc. Japan* **37**, 369-370
- 秋田大学医学部第二生理学教室**
- 1) Shingai, T. (1977. 4) Ionic mechanism of water receptors in the laryngeal mucosa of the rabbit. *Jap. J. Physiol.* **27**, 27-42
- 2) Shingai, T. (1977. 9) The responses to ionic solutions of laryngeal water receptors in the rat. *J. Physiol. Soc. Japan.* **39**, 377-378
- 3) Koyano, H. & Hayashida, Y. (1977. 9) Chemoreceptor activity and slow potential in carotid body of the cat. *J. Physiol. Soc. Japan.* **39**, 378

岩手医科大学医学部生理学第一講座

- 1) Sato, M., Yai, H. & Maruhashi, J. (1977.4) Selective blocking action of mercurials on the inhibitory postsynaptic responses of cholinceptive neurones in aplysia. *J. Physiol. Soc. Japan* **39**, 182-185
- 2) 二唐東朔, 佐藤良子(1977.5) 両眼単一視と抑制性両眼視細胞との関連性について. *眼科臨床医報* **71**, 512-516
- 3) 二唐東朔, 佐藤良子(1977.5) 随意眼球運動振幅の安定性. *日本生理誌* **39**, 119
- 4) Yamane, S., Nikara, T. & Sugie, N. (1977) Sustained and transient cortical neurones in area 18 of the cat. *Experientia* **33**, 477-479
- 5) 佐藤 誠, 沢田正史, 屋井ヒデ子(1977.9) 水銀剤による ACh-receptors の機能阻害. *日本生理誌* **39**, 306
- 6) 猪股孝四郎, 高松隆常, 岡田宗二, 武田武美, 鈴木伸六(1977.11) 微量液体測定装置の試作: 研究補遺. *日大歯学* **51**, 857-860

岩手医科大学医学部第二生理学教室

- 1) 八木舎四(1977.9) 臨床上問題となる心臓の生理学的特徴. *日本循環器誌* **41**, 1194-1195
- 2) 田中康夫, 八木舎四, 中屋重行, 田中信子(1977.9) 腎機能検査時の血液性状. *日本生理誌* **39**, 245
- 3) 中屋重行, 八木舎四, 田中康夫, 田中信子(1977.9) 腎組織内酸素分圧と尿中尿素排泄量との関係. *日本生理誌* **39**, 248

岩手医科大学歯学部口腔生理学講座

- 1) 平 孝清, 松本範雄, 鈴木 隆(1977) 電算機による実験データ作図法の簡略化. *日本生理誌* **39**, 119
- 2) 鈴木 隆, 平 孝清, 松本範雄, 林 謙一郎(1977.3) 大脳皮質単一細胞の歯髄性応答電位のデータ処理に関するプログラム化の試み. *岩手医大歯誌* **2**, 9-21
- 3) 鈴木 隆, 平 孝清, 松本範雄, 高松隆常(1977.4) 皮質単一細胞の歯髄応答インパルスにおよぼす感覚干渉効果. *日本生理誌* **39**, 374-375
- 4) 平 孝清, 松本範雄, 鈴木 隆(1977) 大型電子計算機による実験データ作図法の簡略化. *岩手医大歯誌* **2**, 43
- 5) 松本範雄, 平 孝清, 鈴木 隆(1977) 大脳皮質内の微小電極によるマーキング・テクニックの定量的吟味. *岩手医大歯誌* **2**, 43-44
- 6) 鈴木 隆, 八幡文和, 平 孝清, 松本範雄, 林 謙一郎(1977.7) 歯髄の撰択電気刺激で得られた大脳皮質誘発電位の局在性について. *岩手医大歯誌* **2**, 86-97
- 7) Takashi, A. Suzuki, T. & et al. (1977.7) Single unit responses in somatosensory cortex to the tooth pulp stimulation. *Proceedings of IUPS, Paris*. **13**, 729

- 8) 鈴木 隆(1977.5) 末梢神経系, 最新歯学生理学(市岡正道編) 医歯薬出版 63-83
- 9) 鈴木 隆(1977.10) 歯の痛覚受容の神経機序. 14回日本歯学会総会. 講演抄録集 237-238
- 10) 平 孝清, 松本範雄, 高松隆常, 鈴木 隆(1977.9) ネコの大脳皮質でみられる歯髄性入力と体性入力の干渉効果. 19回歯科基礎医学会総会予報抄録集 104
- 11) 高松隆常, 猪股孝四郎, 鈴木 隆(1977.9) 多目的唾液流量計の試作と味覚性唾液反射(両側耳下腺)の研究. 歯科基礎医学会総会予報抄録集 134
- 12) 鈴木 隆, 松本範雄, 平 孝清, 高松隆常, 林 謙一郎(1977.11) タングステン微細電極によるマーキング・テクニックの改良; ネコの大脳皮質 SIII area で検出された歯髄性応答 neuron の局在証明への応用. *岩手医大歯誌* **2**, 136-144

東北大学医学部第一生理学教室

- 1) Hoshi, T. & Saito, Y. (1977.1) Specificity of sodium-dependent electrogenic sugar transport in amphibian kidney proximal tubule. *Contr. Nephrol. (Karger, Basel)* **6**, 52-60
- 2) Sudou, K. & Hoshi, T. (1977.1) Mode of action of amiloride in total urinary bladder: an electrophysiological study of the drug action on sodium permeability of the mucosal border. *J. Membrane Biol.* **32**, 115-132
- 3) 横山隆三, 星 猛, 佐藤 順(1977.2) 生体内の流動反応吸収系のデジタルシミュレーション. *医用電子と生体工学* **15**(1), 23-30
- 4) 星 猛(1977.1) 消化吸収の生理. *医学のあゆみ* **100**(1), 91
- 5) 星 猛(1977.1) 細胞膜における物質輸送とその調節. *Tokyo Tanabe Quarterly* **25**, 24-32
- 6) 斎藤禎隆, 渡辺忠雄(1977.5) ガマ毛様体上皮電位とイオン輸送. *日本生理誌* **39**(5), 116-117
- 7) 鈴木裕一, 星 猛(1977.5) 小腸壁内外の浸透圧勾配による水と電解質の移動. *日本生理誌* **39**, 116
- 8) Hoshi, T. & Kikuta, Y. (1977.7) Effects of organic solute-sodium cotransport on the transmembrane potentials and resistance parameters of the proximal tubule of Triturus kidney. In "Electrophysiology of the Nephron", ed. by T. Anagnostopoulos. *INSERM (Paris)* **67**, 135-160
- 9) Hoshi, T., Yokoyama, R. & Ando, T. (1977.7) Kinetic parameters of renal tubular transport of organic solutes in Triturus. Balanced combinations of V_{max} and K_t . *Proc. Intern. Union Physiol. Sci.* **13**, 332
- 10) Saito, Y. (1977.7) Glucose-induced changes in the transepithelial electrical resistance of the newt small intestine. *Proc. Int. Union Physiol. Sci.* **13**, 652

- 11) 星 猛, 菊田芳克 (1977.9) 尿細管の有機溶質能動輸送の膜電位依存性. 日本生理誌 **39** (8.9), 239
- 12) 鈴木裕一, 日向正義, 星 猛 (1977.9) 小腸におけるアミノ酸およびオリゴペプチド能動輸送の関係. 日本生理誌 **39** (8.9), 238
- 13) 勝倉義璋, 物井宏之 (1977.9) 組織 ^{23}Na の核磁気共鳴「結合」 ^{23}Na の 2, 3 の性質. 日本生理誌 **39** (8.9), 237
- 14) 渡辺忠雄, 斎藤禎隆 (1977.9) ガマ毛様体上皮における NaCl 能動輸送. 日本生理誌 **39** (8.9), 234
- 15) 渡辺忠雄, 斎藤禎隆 (1977.8) 毛様体上皮の電解質輸送の特性: フラックスならびに電気的測定による研究. 日本眼科誌 **81** (8), 1045-1053
- 16) 鈴木裕一, 日向正義, 星 猛 (1977.9) 小腸でのジペプチド吸収-刷子縁膜における Gly-Gly と Na の共輸送. 生化学 **49**, 462
- 17) 星 猛 (1977.9) 腎. 岩波講座現代生物科学10, 組織と器管Ⅱ, 飯島宗一, 入沢 宏, 岡田節人編 岩波書店 **4**, 271-313
- 2) 川口叔宏, 砂田今男, 刈田啓史郎 (1977.6) 歯の痛みと顔面領域の関連痛に関する基礎的研究 (1) 三叉神経知覚核における誘発電位. 日本歯科保存誌 **20**, 234-235
- 3) 田端孝義, 刈田啓史郎 (1977.6) ウサギ上丘ニューロンの歯根膜刺激に対する応答. 歯基礎誌 **19**, 389-390
- 4) Karita, K. & Tabata, T. (1977.7) Periodontal mechanosensitive units in the deep layer of rabbit superior colliculus. Proc. intern. Union Physiol. Sci. **8**, 1082
- 5) 青木 健, 和泉博之 (1977.9) 発汗神経および汗腺におよぼす Prostaglandin の影響. 日本生理誌 **39**, 271-272
- 6) 田端孝義, 刈田啓史郎 (1977.9) 歯根膜刺激による上丘ニューロンの応答. 日本生理誌 **39**, 378
- 7) 青木 健 (1977.11) 発汗神経終末部の nicotin 感受性について. 第30回日本自律神経学会総会抄録集 **27**
- 8) Oyama, H., Izumi, H., Ozawa, H. & Tuboi, S. (1977.11) Occurrence and some properties of a protein-like inhibitor of dopamine β -hydroxylase in rat liver. Biochem. Pharmacol. **26**, 1985-1990

東北大学医学部応用生理学教室

- 1) Inomata, H. & Suzuki, T. (1977.10) Voltage clamp studies of the hyperpolarizing inactivation in intestinal smooth muscle cell. Proc. Japan Acad. **53** (Ser. B), 215-219
- 2) Katsuragi, T. & Suzuki, T. (1977.6) Effects of calcium-removal and sodiumpotassium adenosine triphosphatase inhibition on the release of epinephrine from the extraneural site. Life Science **21**, 137-144
- 3) Maruyama, T. & Ishikawa, H. (1977.3) Somatostatin: Its inhibiting effect on the release of hormones and IgG from clonal cell strains and its Ca dependence. Biochem. Biophys. Res. Commun. **74**, 1084-1088
- 4) Maruyama, T. & Ishikawa, H. (1977.7) Membrane potential and membrane resistance in cultured GH clonal cell. Proc. 27th ICPS (Paris) **8**, 483
- 5) 猪又八郎, 丸山英夫, 鈴木泰三 (1977.9) 結腸紐の K-脱分極平滑筋の電圧固定下の Ca, Sr および Ba の膜電流. 日本生理誌 **39**, 300-301
- 6) 丸山武夫, 永山剛久, 鈴木泰三 (1977.9) 培養副腎髄質細胞の機能と形態. 日本生理誌 **39**, 219
- 7) 桂木 猛 (1977.12) 輸精管平滑筋の非神経性および神経性部位における amine の取込みと遊離のメカニズムの比較. 日平滑筋誌 **13**, 294
- 8) 猪又八郎, 丸山芳夫 (1977.12) K-脱分極結腸紐平滑筋の 2 価イオンの膜電流. 日平滑筋誌 **13**, 313-314

東北大学歯学部生理学教室

- 1) 川口叔宏, 砂田今男, 刈田啓史郎 (1977.5) ネコ歯髄および顔面皮膚電気刺激による三叉神経知覚核の応答について. 日本生理誌 **39**, 120
- 1) 嶋 啓節, 桜田 忍, 木皿憲佐, 中浜 博 (1977.1) Pentazocine の鎮痛作用ならびに痛覚求心路に対する影響. 日本薬理誌 **73**, 135-142
- 2) Nakahama, H., Yamamoto, M., Ishii, N., Fujii, H. & Aya, K. (1977.2) Dependency as a measure to estimate the order and the values of Markov processes. Biological Cybernetics **25**, 209-226
- 3) 中浜 博 (1977.2) 痛覚の生理. 代謝 **14**, 405-415
- 4) 嶋 啓節, 姉崎 健, 桜田 忍, 木皿憲佐, 中浜 博 (1977.3) 縫線核単一ニューロン活動に対する morphine の作用. 日本薬理誌 **73**, 237-242
- 5) 嶋 啓節, 姉崎 健, 桜田 忍, 木皿憲佐, 中浜 博 (1977.3) 中脳中心灰白質単一 neuron 活動に対する morphine の影響. 第50回日本薬理学会大会予稿集 **42**, 135
- 6) 中浜 博, 山本光璋, 藤井 亀, 綾 皓二郎, 谷裕一郎 (1977.4) 視索線維活動のマルコフ性. 第45回日本生理学会大会予稿集 **2F** 1000
- 7) 中浜 博, 山本光璋, 綾 皓二郎, 藤井 亀, 谷裕一郎 (1977.4) 神経インパルス時系列のマルコフ性の次数と従属性に関する統計的推定と検定. 第16回日本 ME 学会大会論文集 **2P-F-15**
- 8) 谷 裕一郎, 中浜 博, 山本光璋, 佐藤利三郎 (1977.4) 単一視索線維活動のマルコフ性に関する非定常解析. 医用電子と生体工学 **15**, 107-114
- 9) Nakahama, H., Yamamoto, M., Fujii, H., Aya, K. & Tani, Y. (1977.7) Dependency representing Markov properties of spike trains recorded from central single neurons. Tohoku J. exp.

- Med. **122**, 99-111
- 10) 中浜 博, 山本光璋, 藤井 亀, 綾 皓二郎 (1977.11) マルコフ性と神経生理学. 第3回応用情報学研究センター・シンポジウム予稿集 13-21
東北大学医学部薬理学教室
- 1) Imai, Y., Himori, N. & Taira, N. (1977.1) Cardiohemodynamic effects of SK & F 24260, D 600, diltiazem, and trimetazidine in the dog. *Jap. Heart J.* **18**, 120-131
- 2) 遠藤 実 (1977.1) 心筋収縮における Ca イオンの役割. *日本臨床* **35**, 9-14
- 3) Endo, M. (1977.1) Calcium release from the sarcoplasmic reticulum. *Physiol. Rev.* **57**, 71-108
- 4) Narimatsu, A. & Taira, N. (1977.3) Positive dromotropic effect of dibutyryl cyclic adenosine 3', 5'-monophosphate on the atrioventricular node. *Europ. J. Pharmacol.* **42**, 71-78
- 5) Nakano, T. & Taira, N. (1977.3) Potentiation by prostaglandin E₂ of somatic and visceral pain evoked by intra-arterial injection of algogenic substances. *Jap. J. Pharmacol.* **27** (Suppl.), 54
- 6) Satoh, K., Yanagisawa, T. & Taira, N. (1977.3) Profile of β -adrenoceptors in the atrioventricular node and coronary vasculature of the dog. *Jap. J. Pharmacol.* **27** (Suppl.), 98
- 7) Endoh, M. & Shimizu, T. (1977.3) Temperature- and frequency-dependence of the positive inotropic action of phenylephrine mediated via α - and β -adrenoceptors in the isolated rabbit papillary muscle. *Jap. J. Pharmacol.* **27** (Suppl.), 104
- 8) Kitazawa, T. (1977.3) Ca uptake and release of sarcoplasmic reticulum in mammalian cardiac skinned fibers. *Jap. J. Pharmacol.* **27** (Suppl.), 155
- 9) Iino, M. & Endo, M. (1977.3) Effects of monovalent cations on contractions of skinned skeletal muscle fibers. *Jap. J. Pharmacol.* **27** (Suppl.), 155
- 10) Matsubara, I., Kamiyama, A. & Suga, H. (1977.3) X-ray diffraction study of contracting heart muscle. *J. Mol. Biol.* **111**, 121-128
- 11) Brodde, O. -E., Motomura, S. & Schümann, M. J. (1977.3) Comparison of the effects of insulin and cold on the content of catecholamines and on the dopamine β -hydroxylase activity in the rat heart and adrenal. *Naunyn-Schmiedeberg's Arch. Pharmacol.* **297** (Suppl. 2), 47
- 12) Taira, N., Yabuuchi, Y. & Yamashita, S. (1977.4) Profile of β -adrenoceptors in femoral, superior mesenteric and renal vascular beds of dogs. *Brit. J. Pharmacol.* **59**, 577-583
- 13) Iijima, T. & Pappano, A. (1977.4) Sodium conductance (g_{Na}) in embryo heart muscle: Recovery from inactivation. *Fed. Proc.* **36**, 946
- 14) Schümann, H. J., Motomura, S., Endoh, M. & Brodde, O. -E. (1977.4) Comparison of the mechanisms underlying the positive inotropic action of dopamine, adrenaline and isoprenaline on the isolated rabbit papillary muscle. *Naunyn-Schmiedeberg's Arch. Pharmacol.* **297**, 257-267
- 15) Ono, H., Himori, N. & Taira, N. (1977.4) Chronotropic effects of coronary vasodilators as assessed in the isolated, blood-perfused sinoatrial node preparation of the dog. *Tohoku J. exp. Med.* **121**, 383-390
- 16) Himori, N., Imai, Y. & Taira, N. (1977.5) Positive inotropic action of glyceryl trinitrate as observed in the blood-perfused papillary muscle preparation of the dog heart. *Clin. exp. Pharmacol. Physiol.* **4**, 257-262
- 17) Endo, M., Kitazawa, T., Yagi, S., Iino, M. & Kakuta, Y. (1977.7) Some properties of chemically skinned smooth muscle fibres. *Excitation-Contraction Coupling in Smooth Muscle* 199-209
- 18) Endoh, M., Millen, B. & Schümann, H. J. (1977.8) Influence of temperature and frequency on the positive inotropic action of phenylephrine in the isolated rabbit papillary muscle. *Arch. int. Pharmacodyn.* **228**, 213-221
- 19) Yagi, N., Ito, M. H., Nakajima, H., Izumi, T. & Matsubara, I. (1977.8) Return of myosin heads to thick filaments after muscle contraction. *Science* **197**, 685-687
- 20) Himori, N. & Taira, N. (1977.9) Assessment of the selectivity of OPC 2009, a new β_2 -adrenoceptor stimulant, by the use of the blood-perfused trachea *in situ* and of the isolated blood-perfused papillary muscle of the dog. *Brit. J. Pharmacol.* **61**, 9-17
- 21) Matsubara, I., Suga, H. & Yagi, N. (1977.9) An X-ray diffraction study of the cross-circulated canine heart. *J. Physiol.* **270**, 311-320
- 22) 松原 一郎 (1977.9) 筋収縮の分子機構 高速X線回析法を用いた筋生理学. *科学* **47**, 548-555
- 23) 遠藤政夫, 八木直人, 松原一郎 (1977.9) 心拍数が収縮蛋白質分子の動態におよぼす影響. *日本生理誌* **39**, 290-291
- 24) Brodde, O. -E., Motomura, S. & Schümann, H. J. (1977.10) Analysis of the positive inotropic effects evoked by dopamine and epinine in the isolated rabbit papillary muscle. *Abstracts of Papers Presented at Venezia Joint Meeting of German and Italian Pharmacologists* 125
- 25) Yabuuchi, Y., Hashimoto, K., Yamashita, S., Uno, T., Shintani, S. & Nakagiri, N. (1977.11)

- Antiarrhythmic properties of OPC-1085, a newly synthesized, potent β -adrenoceptor antagonist. *Clin. Exp. Pharmacol. Physiol.* **4**, 545-559
- 26) Yagi, N. & Matsubara, I. (1977.11) The equatorial X-ray diffraction patterns of crustacean striated muscles. *J. Mol. Biol.* **117**, 797-803
- 27) Endo, M. & Kitazawa, T. (1977.11) Ca metabolism in cardiac muscle with special reference to E-C coupling. *J. Mol. Cell. Cardiol.* **9** (Suppl.), 23
- 28) Kitazawa, T. (1977.11) The action of caffeine on guinea pig papillary muscle. *J. Mol. Cell. Cardiol.* **9** (Suppl.), 48
- 29) Yagi, N. & Matsubara, I. (1977.11) Equatorial X-ray reflections from contracting muscle after an applied stretch. *Pflügers Arch.* **372**, 113-114
- 30) 北沢俊雄 (1977.12) 細胞機能と構造. 代謝 **14**, 241-251
- 31)* Iijima, T. & Pappano, A. (1976.8) Temperature and voltage dependence of early (Na^+) conductance in chick embryo heart cells. *Pharmacologist* **18**, 123
- 32)* Brode, O. -E., Motomura, S. & Schümann, H. J. (1976.9) Does the positive inotropic effect of phenylephrine (PE) evoked by α -adrenoceptor stimulation influence the cyclic 3', 5'-AMP and/or-GMP level in the isolated rabbit ventricular strips? *Naunyn-Schmiedeberg's Arch. Pharmacol.* **294** (Suppl.), 18
- 東北大学応用情報学研究センター**
- 1) 塚原保夫 (1977.3) 光受容過程-順応機構を中心に. 応用情報学研究年報 **3**, 39-47
- 2) 塚原保夫 (1977) 節足動物視細胞の明暗順応機構. 日本生理誌 **39**, 358
- 3) Tsukahara, Y. & Horridge, G. A. (1977) Miniature potentials, light adaptation and afterpotentials in locust retinula cells. *J. exp. Biol.* **68**, 137-149
- 4) Tsukahara, Y. & Horridge, G. A. (1977) Visual pigment spectra from sensitivity measurements after chromatic adaptation of single dronefly retinula cells. *J. comp. Physiol.* **114**, 233-251
- 5) Tsukahara, Y., Horridge, G. A. & Stavenga, D. G. (1977) Afterpotentials in dronefly retinula cells. *J. comp. Physiol.*, **114**, 253-266
- 6) Tsukahara, Y. & Horridge, G. A. (1977) Interaction between two retinula cell types in the anterior eye of the dronefly *Eristalis*. *J. comp. Physiol.*, **115**, 287-298
- 7) 塚原保夫 (1977) 視覚系突然変異体のスペクトル感度曲線. 日本生物物理学会第16回年会予稿集 299
- 8) 松岡孝栄, 城戸健一 (1977) ローカルピークの動特性の検討と単語音声認識への利用. 日本音響学誌 Vol. 33(1), 12-22
- 9) Matsuoka, T. & Kido, K. (1977) Recognition of Spoken Words by Use of Spectral peaks and Evaluation. *J. Acoust. Soc. Japan* Vol. 33(1), 70-72
- 10) Matsuoka, T. & Kido, K. (1977.7) Recognition of Spoken Words by Use of Spectral Peaks and its Evaluation. Preprint for 9th International Congress on Acoustics p.494
- 11) 磯野邦夫, 谷村禎一, 喜多村啓介, 菊池俊英 (1977.9) ショウジョウバエ突然変異体による糖受容サイトの解析. 遺伝学誌 **52**, 449
- 12) 磯野邦夫, 菊池俊英 (1977.9) ショウジョウバエ糖受容突然変異体感覚毛の糖濃度-応答曲線の特性. 日本生物物理学会予稿集 234
- 13) 磯野邦夫, 菊池俊英 (1977.11) ショウジョウバエのトレハロース感受性変異体の遺伝的解析. 味と匂のシンボジウム **11**, 52-55
- 東北歯科大学生理学教室**
- 1)* Miura, Y., Terasawa, T. & Masuda, R. (1976.9) Blood island formation of avian yolk sac in vitro. 16th Intern. Congr. Hematol. Abstract, Main Topics. p.180
- 2)* Miura, Y., Suzuki, S. & Terasawa, T. (1976.9) Role of microenvironment in erythropoiesis. 16th Intern. Congr. Hematol. Abstract, Main Topics, p.65
- 3)* Terasawa, T., Miura, Y. & Masuda, R. (1976.9) Effect of DMSO and related substances on erythroid cell differentiation in avian yolk sac. 16th Intern. Congr. Hematol. Abstract, Free Communication. p.29
- 4)* 寺沢 崇, 葛西四朗, 島 和雄, 五十嵐雄一, 高北義彦 (1976.12) 笑気ガスの血液細胞に及ぼす影響 (1). 白血球系細胞. みちのく歯学誌 **7**, 68-69
- 5)* 飯島正治, 天貝裕地, 今井忠治, 津司昌夫 (1976.12) 口腔領域硬組織の微小電流の動態, 第2報 歯牙の圧電現象と通電による象牙質の変化. 東北歯大誌 **3**, 148-149
- 6)* 葛西四朗, 丸山和香, 鈴木陽典 (1976.12) ^{60}Co 照射ラットの脾臓抽出液の培養条件下における骨髄細胞の増殖に及ぼす影響. 東北歯大誌 **3**, 149
- 7) 葛西四朗 (1977.4) 最新歯学生理学 (体液). 医歯薬出版 (東京) 275-310
- 8) 寺沢 崇 (1977.5) 血液幹細胞の分化に関する研究 (その1) 顆粒球系前駆細胞 (CFC) の分化におよぼす笑気ガスの影響. 日本生理誌 **39**, 118
- 9) 丸山和香, 葛西四朗 (1977.5) 赤血球系コロニー形成の定量的評価に関する諸条件について. 日本生理誌 **39**, 117-118
- 10) 飯島正治, 天貝裕地 (1977.5) 歯牙の圧電現象について. 日本生理誌 **39**, 118
- 11) 飯島正治, 天貝裕地, 今井忠治, 津司昌夫 (1977.6) 口腔領域硬組織の微小電流の動態, 第1報 歯

- 牙の圧電現象. 歯基礎誌 **19**, 390-391
- 12) 石丸精好, 葛西四朗(1977.6) 器官培養によるラット舌乳頭での味蕾形成について. 東北歯大誌 **4**, 55
- 13) 天貝裕地, 飯島正治(1977.6) ヒキガエル嗅粘膜のEOGの順応. 東北歯大誌 **4**, 55-56
- 14) 寺沢 崇, 葛西四朗(1977.9) 造血幹細胞の分化および増殖におよぼす笑気ガスの影響. 日本生理誌 **39**, 241
- 15) Maruyama, W. & Kasai, S. (1977.9) Effect of irradiated rat spleen extracts on the erythroid colony formation in vitro. 日本生理誌 **39**, 243
- 16) Miura, Y., Terasawa, T. & Masuda, R. (1977.8) Blood island formation of avian embryo yolk sac cells. 8th Intrenat. Congress of Develop. Biol. Abstract 96
- 17) 寺沢 崇(1977.9) マウスの in vitro 赤芽球系コロニー (CFU-E) について. 第44回東北血液学同好会抄録 **8**
- 18) Ishimaru, R. & Kasai, S. (1977.9) Possible effect of synthetic substance P on differentiation of rat's taste bud-like structure in organ culture. 国際歯科ジャーナル **6**, 360-361
- 19) 石丸精好, 葛西四朗(1977.9) 培養条件下におけるラットの味蕾分化に及ぼす知覚神経節ならびにその抽出物及び合成P物質の影響. 19回歯科基礎医学会抄録集 **86**
- 20) 葛西四朗, 丸山和香(1977.10) CFU-Eコロニー形成に及ぼす⁶⁰Co照射ラットの脾抽出物の影響. 日本血液誌 **40**, 640-641
- 21) 寺沢 崇, 葛西四朗(1977.10) 笑気吸入麻酔下における造血幹細胞の動態(1). 顆粒球系前駆細胞. 日本血液誌 **40**, 676
- 22) 寺沢 崇, 島 和雄, 五十嵐雄一, 鈴木裕子, 高北義彦(1977.10) 笑気ガスの造血幹細胞に及ぶ影響. 麻酔 **26**, 1357
- 23) Terasawa, T. (1977.10) Effect of nitrous oxide on hematopoietic stem cells in mice. Jap. J. Anesthesiol. **26**, 58-59
- 24) 大浜嘉彦, 寺田 修, 飯島正治(1977.11) 建築材料とニオイの関連性に関する研究. 日本建築学会東北支部研究報告集 No.30, 85-88
- 25) 三浦恭定, 寺沢 崇, 増田令子(1976.11) 鳥類卵黄囊造血についての研究; DMSO及び関連物質. 第29回日本細胞生物学会予稿集 **81**
- 26) 葛西四朗, 丸山和香, 寺沢 崇, 飯島正治(1977.12) 培養条件下におけるウサギCFU-Eコロニーの形成に関する研究; ⁶⁰Co照射ラットの脾抽出液の影響. 日本生理誌 **39**, 490-499
- 27) 寺沢 崇, 丸山和香, 葛西四朗, 島 和雄, 五十嵐雄一, 鈴木裕子, 高北義彦(1977,12) 笑気ガスの血液細胞に及ぶ影響(II) 赤芽球系細胞. みちのく歯学誌 **8**, 1-3

山形大学医学部生理学第一講座

- 1) Tazawa, H. & Mochizuki, M. (1977.4) Oxygen analyses of chicken embryo blood. Respir. Physiol. **31**, 203-215
- 2) Mochizuki, M. (1977.7) The effect of deoxygenation rate of the erythrocyte on oxygen transport to the cardiac muscle. Oxygen Transport to Tissue, III **23**
- 3) Tazawa, H. & Mochizuki, M. (1977.7) Analysis of oxygen transport in bullfrogs. Oxygen Transport to Tissue, III **27**
- 4) Mochizuki, M., Ono, T., Okumura, H. & Niizeki, K. (1977.7) Application of constant flow expiration method for the analyses of pulmonary gas exchange system. Proc. of Intern. Union of Physiol. Science. **13**, 520
- 5) Tazawa, H., Sasaki, T. & Mochizuki, M. (1977.7) The Bohr shift of the red blood cell within the chorioallantoic capillary of chick embryos. Proc. of Intern. Union of Physiol. Science **13**, 746

山形大学医学部第二生理学教室

- 1) 佐藤賢三(1977) Eccrine sweat gland. Clinical Dermatology (Text Book) vol. 2. Unit 9A-1 pp.1-13
- 2) 佐藤賢三(1977) Modification of glass microelectrodes: a self-filling and a semi-floating microelectrodes. Am. J. Physiol. **232**(5), 207-210
- 3) 佐藤賢三(1977) The Physiology, Pharmacology, Biochemistry of the Eccrine Sweat gland. Reviews Physiol. Biochem. Pharmacol. **79**, 51-131
- 4) 佐藤賢三(1977) Pharmacology and function of the myoepithelial cell in the eccrine sweat gland. Experientia **33**, 631-633

福島県立医科大学第一生理学教室

- 1) Yokoyama, S., Ozaki, T. & Kajitsuka, T. (1977.3) Excitation conduction in Auerbach's plexus of rabbit small intestine. Am. J. Physiol. **232**(2), 100-108
- 2) Yokoyama, S., Ozaki, T. & Kajitsuka, T. (1977.3) Excitation conduction in Meissner's plexus of rabbit small intestine. Am. J. Physiol. **232**(2), 109-113
- 3) 横山正松, 尾崎 毅(1977.3) Auerbach 神経叢の情報伝達と化学受容器の興奮. 文部省科学研究費補助金特定研究「生体の制御システム」昭和51年度報告集 **242-245**

福島県立医科大学第二生理学教室

- 1)* Tanji, H., Takahashi, M., Masu, K., Kawaguchi, Y., Abe, H., Nishizaka, T., Omori, K., Higa, T., Endo, S. & Suda, H. (1976) A study of acid-

- base balance of cerebrospinal fluid in man. *Fukushima J. Med. Sci.* **22**, 19-30
- 2)* Tanji, H., Takahashi, M., Masu, K., Kawaguchi, Y., Higa, T., Abe, H., Nishizaka, T., Yamaguchi, K., Omori, K., Furukawa, F., Endo, S. & Suda, H. (1976) Intrathecal administration of CDP-choline into the lower lumbar subarachnoid space in two patients with posttraumatic akinetic mutism. *Fukushima J. Med. Sci.* **22**, 31-47
- 3)* Tanji, H., Takahashi, M., Masu, K., Kawaguchi, Y., Abe, H., Nishizaka, T., Omori, K., Higa, T., Furukawa, F., Endo, S. & Suda, H. (1976) A study of acid-base balance of CSF in connection with positive ventriculography using water soluble contrast media (Conray). *Fukushima J. Med. Sci.* **22**, 49-63
- 4)* Tanji, H., Takahashi, M., Masu, K., Kawaguchi, Y., Abe, H., Nishizaka, T., Yamaguchi, K., Omori, K., Higa, T., Furukawa, F., Endo, S. & Suda, H. (1976) A study of acid-base balance of CSF in man: "Separated Acidosis" in CSF in the case of brain abscess. *Fukushima J. Med. Sci.* **22**, 65-75
- 5)* Yamanobe, H. (1976) Two types of vestibulo-ocular reflex pattern caused by velocity and acceleration components stimuli. *Fukushima J. Med. Sci.* **22**, 221-230
- 6)* Yamanobe, H., Saito, S., Kumata, R. & Tsukahara, S. (1977) Effects of eyelid closure on vestibular nystagmus. *Fukushima J. Med. Sci.* **22**, 231-234
- 7)* 片平清昭, 角野 猛(1976)ネコの A-B 誘導および各種肢誘導心電図. 家畜の心電図 **9**, 9-17
- 8)* 田多英興, 齋藤 進, 片平清昭(1976) 選択肢の数と反応時間. 東北心理学研究 **26**, 47
- 9)* 片平清昭, 齋藤 進, 塚原 進, 田多英興(1976) 人間・自転車系について. 東北心理学研究 **26**, 72-73
- 10) Suda, H., & Katahira, K. (1977) Hyperactivity of sexual behavior in cats with unilateral ablation of the amygdala. 6th International Congress of Neurological Surgery p.159
- 11) 片平清昭, 岩井栄一(1977)ネコの一側扁桃核摘除による性行動発現機序の検討. 脳研究会会誌 **3**, 80-81
- 12) 齋藤 進, 山辺紘猷, 村瀬研一, 塚原 進(1977) ヒトの姿勢制御の機構について. 姿勢. 姿勢研究所発行, 東京, 初版, 225-233頁
- 13) 西坂利行, 安部裕之, 関根俊二, 遠藤辰一郎, 平秀晴, 齋藤 勝, 須田 滉(1977) Radioimmunoassay による Insulin 測定法の検討 (特に1抗体法における基礎的研究). 福島医誌 **27**, 73-77
- 14) 塚原 進, 須田 滉, 齋藤 進, 片平清昭(1977) 「におい」は測ることができるか?-液晶利用の微量ガス検出法. 医用電子と生体工学 **15**, 76-77
- 15) 中村興太郎, 須田 滉, 池田公彦(1977)細胞凍結と Cryoimmunology-腫瘍細胞. 低温医学. **3**, 33-45
- 16) 村瀬研一, 齋藤 進, 塚原 進(1977)ヒトの姿勢制御の機構と視覚. 脳波と筋電図 **5**, 51
- 17) 齋藤 進, 村瀬研一, 片平清昭, 須田 滉, 塚原 進(1977)直立姿勢の維持と視覚. 人間工学 **13**, 152-153
- 18) 塚原 進, 齋藤 進, 長塩滋子(1977)皮膚の血液温度測定による被服材料の研究. 人間工学 **13**, 155-156
- 19) 塚原 進, 熊田六郎, 片平清昭, 齋藤 進, 須田 滉(1977)外界温度と皮膚血流. 人間工学 **13**, 158

群馬大学医学部第一生理学教室

- 1) 後藤鹿島(1977.3)神経刺激による静脈洞の pacemaker shift とリズム. 北関東医学 **27**, 137-138
- 2) Miura, M. & Kitamura, T. (1977.7) Secondary projection of the carotid sinus nerve estimated by postsynaptic potentials recorded from medullary neurones. Proceedings of the international union of Physiological sciences. XIII, 518
- 3) 三浦光彦, 北村奉正(1977.9)迷走神経心臓枝の延髄起始核. 日本生理誌 **39**, 336
- 4) 後藤鹿島(1977.9)静脈洞における歩調取り細胞のシンクロナイゼーション. 日本生理誌 **39**, 293
- 5) 柳田昭二, 大羽利治(1977.9)ラットの除脈反応をおこす心臓反射弓の遠心路について. 日本生理誌 **39**, 332
- 5) 後藤鹿島, 小松美鳥(1977.9)歩調取り細胞のリズムの支配について. 北関東医学 **27**, 365-373

群馬大学医学部生理学第二講座

- 1) 森 憲作(1977)感覚情報の処理機構-嗅球の神経回路網におけるニオイ情報処理機構. 主体の科学 **28**(3), 37-44
- 2) Mori, K. & Takagi, S. F. (1977) Inhibitory potentials in mitral cells of the rabbit olfactory bulb. Proc. Internat. Union. Physiol. Sci. **13**, 527
- 3) Burton, J. E. & Onoda, N. (1977) Discharge of interpositus neuron discharge in relation to a voluntary movement. Brain Research **121**, 167-172
- 4) Mori, K., Kogure, S. & Takagi, S. F. (1977) Alternating responses of olfactory bulb neurons to repetitive lateral olfactory tract stimulation. Brain Research **133**, 150-155

群馬大学内分泌研究所生理学研究室

- 1) Takeuchi, A., Kajihara, A. & Suzuki, M. (1977.2) Effect of acute exposure to cold on the levels of corticosterone and pituitary hormones in plasma collected from free conscious caudated

- rats. *Endocrinol. Japan.* **24**, 109-114
- 2) 竹内 章, 鈴木光雄(1977.4)成長ホルモン, TSHの分泌動態に対する甲状腺機能の影響. *日本内分泌誌* **53**, 312
 - 3) 松崎 茂, 掛川忠雄, 鈴木光雄(1977.4)ラット甲状腺のポリアミン合成に影響を与える諸因子について. *日本内分泌誌* **53**, 566
 - 4) 鈴木光雄(1977.4)甲状腺機能. *生理学実習書* (日本生理学会編) 南江堂 pp.164-170
 - 5) 松崎 茂(1977.4)副腎皮質機能-肝グリコゲン貯留作用. *生理学実習書* (日本生理学会編) 南江堂 pp.173-175
 - 6) 鈴木光雄(1977.4)ホルモンの微量定量. *生理学実習書* (日本生理学会編) 南江堂 pp.193-199
 - 7) Hoshino, S. & Yamamoto, K. (1977.5) Synthesis and release of growth hormone, prolactin, and other proteins from the anterior pituitary of normal and dwarf chickens. *Gen. Comp. Endocrinol.* **32**, 7-16
 - 8) Takeuchi, A. & Suzuki, M. (1977.7) Effect of the thyroid state on secretion pattern of growth hormone and thyrotropin in the rat. *Proc. Intern. Union Physiol. Sci.* **XIII**, 741
 - 9) Yamamoto, K. & Hoshino, S. (1977.7) Separate estimation of two pituitary functions of hormone synthesis and release in growing and dwarf chickens. *Proc. Intern. Union Physiol. Sci.* **XIII**, 825
 - 10) 高橋徳之(1977.8)甲状腺機能と新生児ラット脳内 microtubule タンパク量の変動. *生化学* **49**, 790
 - 11) 浜名康栄, 松崎 茂(1977.8)テトラヒメナのポリアミンとヒストン. *生化学* **49**, 945
 - 12) 竹内 章, 鈴木光雄(1977.9)GH, TSH 分泌動態に対する甲状腺機能の影響. *日本生理誌* **39**, 276
 - 13) 星野貞夫, 山本 清(1977.9)ニワトリの成長と下垂体機能. *日本生理誌* **39**, 276-277
 - 14) Miyauchi, M., LaRochelle, F. F. Jr., Suzuki, M., Freeman, M. & Frieden, E. (1977.10) Studies on thyroid hormones and their binding in bullfrog tadpole plasma during metamorphosis. *Gen. Comp. Endocrinol.* **33**, 254-266
 - 15) Yamamoto, K. (1977) Thyroid hormones (as regulators of protein biosynthesis). *Methodicum Chemicum Vol. 11, Part 2 (Antibiotics, Vitamins and Hormones)* ed. by M. Goto. Georg Thieme, Academic Press, Maruzen, pp.189-194
- 自治医科大学第一生理学教室**
- 1) 前川杏二, 竹田俊明(1977.9)小脳片葉に視覚性活動を中継する下オリブ核の活動. *日本生理誌* **39**(8.9), 317
 - 2) Maekawa, K. & Takeda, T. (1977.7) Electrophysiological study of the dorsal cap of the inferior olive which transfers optic activities to the contralateral flocculus in the rabbit. *27th Intern. Congr. Physiol. Sci.* **8**, 464
 - 3) Toyama, K., Maekawa, K. & Takeda, T. (1977.12) Convergence of retinal inputs onto visual cortical cells: I. A study of the cells monosynaptically excised from the lateral geniculate body. *Brain Res.* **137**, 207-220
 - 4) 前川杏二(1977.11.12)脳幹介在ニューロンによる注視の制御シンポジウム. *生体の科学* **28**(6), 490-492
 - 5) Ochi, R. (1977) Electrical uncoupling by Sr action potentials in cardiac muscle. *Experientia* **33**, 1184-1186
 - 6) Ochi, R. (1977.11) Role of divalent cations in slow response. *J. Mol. Cell. Cardiol.* **9**, 17
 - 7) 大地陸男(1977)固有心筋の興奮のイオン機序. *日本医師会誌* **78**, 1084-1089
 - 8) 大地陸男(1977.9)心筋活動電位による膜定数の変化. *日本生理誌* **39**, 295
 - 9) 大地陸男(1977.9)Sr 活動電位による心筋の電気的アンカップリング. *日本生物物理学会第16回年会予稿集* 196
 - 10) Brandt, B. L., Hagiwara, S., Kidokoro, Y. & Miyazaki, S. (1977) Action potentials in the rat chromaffin cell and effect of acetylcholine. *J. Physiol. Lond.* **263**, 417-439
 - 11) Hagiwara, S. & Miyazaki, S. (1977) Ca and Na spikes in egg cell membrane. *Prog. Clin. Biol. Res.* ed. by C. F. Fox **15**, 147-158
 - 12) Hagiwara, S. & Miyazaki, S. (1977) Changes in excitability of the cell membrane during "differentiation without cleavage" in the egg of the annelid, *Chaetopterus pergamentaceus*. *J. Physiol. Lond.* **272**, 197-216
 - 13) Hagiwara, S., Miyazaki, S., Krasne, S. & Ciani, S. (1977) Anomalous permeabilities of the egg cell membrane of a starfish in K-Tl mixtures. *J. Gen. Physiol.* **70**, 269-281
 - 14) Hagiwara, S. & Miyazaki, S. (1977.2) Changes in electrical properties of the cell membrane during "differentiation without cleavage" in the egg of the annelid, *Chaetopterus pergamentaceus*. *Biophys. J.* **17**, 42
 - 15) Ciani, S., Hagiwara, S. & Miyazaki, S. (1977.2) A model for Cs blocking of the K conductance in anomalous rectification. *Biophys. J.* **17**, 46
 - 16) Hagiwara, S., Miyazaki, S., Krasne, S. & Ciani, S. (1977.7) Membrane channels for the anomalous rectification. *Proc. Internatl. Physiol. Sci. Paris.* **12**, 154
 - 17) 萩原生長, Ciani, S., Krasne, S. & 宮崎俊一(1977.9)卵細胞膜における異常整流の解析とモデル. *第16回生物物理学会年会予稿集* 194
 - 18) 宮崎俊一, 萩原生長(1977.10)ツバサゴカイに於ける "differentiation without cleavage" 中の電

- 氣的興奮性の変化. 日本動物学会第48回大会 111
- 19) Shimozawa, T., Takeda, T. & Yamaguchi, T. (1977.3) Response entrainment and memory formation of temporal pattern by movement fibers in the crayfish visual system. *J. Comp. Physiol.* **114**, 267-287
- 20) Toyama, K., Kimura, M., Shiida, T. & Takeda, T. (1977.12) Convergence of retinal inputs onto visual cortical cells: II. A study of the cells disynaptically excited from the lateral geniculate body. *Brain Res.* **137**, 221-231

自治医科大学第二生理学教室

- 1) Yagi, K. & Sawaki, Y. (1977.1) Medial preoptic nucleus neurons: inhibition and facilitation of spontaneous activity following stimulation of the median eminence in female rats. *Brain Res.* **120**, 342-346
- 2) Sawaki, Y. (1977.1) Retinohypothalamic projection: electrophysiological evidence for the existence in female rats. *Brain Res.* **120**, 336-341
- 3) 小沢瀨司 (1977.1) ホルモン分泌とカルシウムイオン. *医学のあゆみ* **100**, 141
- 4) 八木欽治 (1977.1) 下垂体を制御する視床下部神経機構. *医学のあゆみ* **100**, 157
- 5) 小沢瀨司, O. サンド (1977.9) 下垂体前葉細胞の電気的活動性について. *日本生理誌* **39**, 277
- 6) 河南 洋, 八木欽治 (1977.9) 視索上核神経分泌細胞に対する循環系受容器からの求心性入力. *日本生理誌* **39**, 320
- 7) Yagi, K. & Iwasaki, S. (1977.4) Electrophysiology of neurosecretory cell. *Int. Rev. Cytol.* **48**, 141-186
- 8) Yagi, K. (1977.7) Neural circuits involving tubero-infundibular neurosecretory axon collaterals and their neuroendocrine significance. *Proc. Int. Union Physiol. Sci.* **12**, 528
- 9) Ozawa, S., Hagiwara, S. & Nicolaysen, K. (1977.7) Neural organization of shadow reflex in a giant barnacle, *Balanus nubilus*. *J. Neurophysiol.* **40**, 982-995
- 10) 佐脇敬子 (1977.9) 生体時計の神経機構-視交叉上核をめぐる最近の知見. *医学のあゆみ* **103**, 847-859
- Increase in zinc and zinc-binding protein in rat liver after partial hepatectomy. *Dokkyo J. Med. Sch.* **4**, 35-39
- 4) Koga, M., Ohtake, H. & Hasegawa, K. (1977) Induction of liver cell proliferation in intact rats by isoproterenol and glucagon. *Dokkyo J. Med. Sch.* **4**, 135-138
- 5) Umeda, T. & Koga, M. (1977) Synthesis of deoxyribonucleic acid in liver cells made permeable to nucleotides. *Biochem. Biophys. Acta* **478**, 115-127
- 6) Hasegawa, K. & Koga, M. (1977) Induction of liver cell proliferation in intact rats by amine and glucagon. *Life Sci.* **21**, 1723-1728
- 7) Enami, J. & Nandi, S. (1977) A sensitive radioimmunoassay a component of mouse casein. *J. Immunol. Methods* **18**, 235-244
- 8) Enami, J. & Nandi, S. (1977) Hormonal control of milk protein synthesis in culture mouse mammary explants. *Cell differnt.* **6**, 217-227
- 9) Emerman, J. T., Enami, J., Pitelk, D. R. & Nandi, S. (1977) Hormonal effects on intracellular and secreted casein in cultures of mouse mammary epithelial on floating collagen membranes. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* **74** (10), 4466-4470
- 10) Yang, J., Enami, J. & Nandi, S. (1977) Regulation of mammary tumor virus production by prolactin in BALB/cf3H mouse normal mammary epithelial cells in vitro. *Cancer Research* **38**, 3644-3647

独協医科大学第二生理学教室

- 1) 斎藤 望 (1977.1) 動物は夢をみるか. *日本医師会誌* **77** (1), 55-58
- 2) 斎藤 望 (1977.8) 鳥類の言語中枢. *日本医師会誌* **78** (3), 295-306
- 3) 斎藤 望, 野本昌弘, 前川正夫 (1977.9) 鳥類発声器官 (syrinx) の運動神経の同定. *日本生理誌* **39** (8.9), 356-357
- 4) Saito, N., Nomoto, M. & Maekawa, M. (1977.7) Motor system of avian vocal organ (syrinx). *Proc. XXVII Intn. Physiol. Sci. Vol. 13*, 651
- 5) Nomoto, M. (1977.7) Responses in auditory nerve fibers to innervation patterns in cocha. *Proc. XXVII Intn. Physiol. Sci. Vol. 13*, 553
- 6) Saito, N. & Ueno, M. (1977.7) Ca estimation by aequorin in crayfish axon. *Satellite Symp. '77 Intracellular introduction of substance for studying neuronal properties 47*

独協医科大学第一生理学教室

- 1) 長谷川 薫, 大竹英樹, 梅田哲彦, 古閑睦好 (1977) 正常ラット肝臓のイソプロテレノール, 食塩およびグルカゴンによる増殖誘起. *日本生理誌* **39** (8.9), 220-221
- 2) 猪野久美子, 長谷川 薫, 古閑睦好 (1977) 成長ラットの培養肝細胞の DNA 合成の誘起. *日本生理誌* **39** (8.9), 221
- 3) Koga, M., Ohtake, H. & Hasegawa, K. (1977)

筑波大学基礎医学系生理, 医工学類

- 1) Kumada, M., Dampney, R. A. L. & Reis, D. J. (1977.1) The trigeminal depressor response: a novel vasodepressor response originating from

- the trigeminal system. *Brain Res.* Vol. 119, 305-326
- 2) Fukushima, Y., Igusa, Y. & Yoshida, K. (1977. 1) Characteristics of responses of medial brain stem neurons to horizontal head angular acceleration and electrical stimulation of the labyrinth in the cat. *Brain Research* Vol. 120, 564-570
 - 3) 熊田 衛(1977.2)睡眠は血圧をどう変えるか. 医学のあゆみ Vol. 100, 563
 - 4) Huizar, P., Kuno, M., Kudo, N. & Miyata, Y. (1977. 2) Reaction of intact spinal motoneurons to partial denervation of the muscle. *J. Physiol.* Vol. 265, 175-191
 - 5) 金崎世紀子, 大島宣雄, 堀 原一, 関口守衛, 前島一郎(1977. 2) 急性心筋硬塞発症後の血液粘度と血液酵素レベルの変動. 脈管学 Vol. 17 (1), 56
 - 6) Ohshima, N., Landel, A. & Wayland, H. (1977. 2) Application of a Fluorescent Tracer of Low Molecular weight to the Microcirculatory Mass Transfer Study. *Microvascular Research* Vol. 13, (in press)
 - 7) Sato, A., Sato, Y., Sugimoto, H. & Terui, N. (1977. 2) Reflex changes in the urinary bladder after mechanical and thermal stimulation of the skin at various segmental levels in cats. *Neuroscience* Vol. 2 (No. 2), 111-117
 - 8) 吉田文武, 大島宣雄(1977. 3) 酸素化筒に邪慮板をそなえた気泡型人工肺. 日本特許 特許公報 51-15359
 - 9) 赤塚孝雄, 久保武士(1977. 4) 計算機によるマルチクス写真判読. ME 学会大会 医用電子と生体工学特別号 Vol. 15, 104-105
 - 10) 赤塚孝雄(1977. 4) 超音波像の画像処理とその立体表示. ME 学会大会 医用電子と生体工学特別号 Vol. 15, 112-113
 - 11) 赤塚孝雄, 高谷 治(1977. 4) 対話型 MEDIPS の設計についての研究. ME 学会大会 医用電子と生体工学特別号 Vol. 15, 42-43
 - 12) 佐藤正明(1977. 4) 動脈壁中の栄養血管の変形と流動抵抗について. 医用電子と生体工学 Vol. 15 (No 2), 100-106
 - 13) 大島宣雄, 田宮浩一, 東島 功, 谷下一夫, 桜井靖久, 堀 原一(1977. 4) 人工肺の性能評価のための一手法. 医用電子と生体工学特別号 Vol. 15, 426
 - 14) 大島宣雄(1977. 7) レオロジーからみた血管内血液凝固. 外科 Vol. 39 (No 7), 712-713
 - 15) 赤塚孝雄(1977. 7) 医用画像処理. 情報処理 Vol. 18, 726-734
 - 16) 赤塚孝雄(1977. 7) 筑波大学医学専門学群における学習評価システム. 電子通信学会教育技研資料 ET 77-2, 43-47
 - 17) 赤塚孝雄, 久保武士(1977. 7) 筑波大学における CAI. 電子通信学会教育技研資料 ET 77-2, 33-36
 - 18) Czéh, G., Kudo, N. & Kuno, M. (1977. 8) Membrane properties and conduction velocity in sensory neurones following central or peripheral axotomy. *J. Physiol.* Vol. 270, 165-180
 - 19) 赤塚孝雄(1977. 8) 筑波大学医学専門学群における学習評価システム. 医学教育 Vol. 8, 236-241
 - 20) 赤塚孝雄, 久保武士(1977. 8) 筑波大学における CAI-医学教育コースの開発. 医学教育 Vol. 8, 229-231
 - 21) 赤塚孝雄, 安藤 繁(1977. 8) ファンビームX線による新しい断層像再生アルゴリズム. 第16回計測自動制御学会学術講演会 583-589
 - 22) 加世田正和, 佐藤昭夫, 佐藤優子, 照井直人, 鳥潟裕子(1977. 8) Flavoxate hydrochloride のラット膀胱におよぼす効果: 経口投与による効果について. 泌尿紀要 Vol. 23 (No 6), 623-627
 - 23) 本郷利憲, 佐々木成人, 平井直樹(1977. 9) 上部頸髄に起始する脊髄小脳路. 日本生理誌 Vol. 39, 317
 - 24) 大野忠雄, 佐々木成人(1977. 9) ローリング・マウス・ナゴヤの小脳内ニューロン回路の解析. 日本生理誌 Vol. 39, 316
 - 25) 照井直人, 佐藤昭夫(1977. 9) ラットの体性神経刺激で起こる小腸運動の興奮および抑制性反射反応. 日本生理誌 Vol. 39 (No 8, 9), 338
 - 26) 篠田義一, 山口峻司(1977. 9) ネコ大脳運動野錐体路細胞の脊髄内分枝. 日本生理誌 Vol. 39, 313
 - 27) Ban, M. & Ohno, T. (1977. 10) Projection of cerebellar nuclear neurones to the inferior olive by descending collaterals of ascending fibres. *Brain Res.* Vol. 113, 156-161
 - 28) 佐藤正明, 林 紘三郎, 新見英幸, 半田 肇, 森竹浩三, 奥村 厚(1977. 10) 血管壁の軸方向変形特性と変形異方性. 医用電子と生体工学 Vol. 15 (No 6), 403-409
 - 29) 赤塚孝雄, 堀 原一(1977. 11) 人工ペースメーカーとその診断検査 治療への応用. 臨床 ME Vol. 1, 60-67
 - 30) 大島宣雄(1977. 11) 体外循環と赤血球. 日本医師会ニュース *Medical Scope* 昭和52年11月5日号
 - 31) 大島宣雄, 佐藤正明(1977. 11) 微小循環系における物質交換の速度論的研究-腸間膜毛細血管内血流速の測定. 脈管学 Vol. 17 (No. 7), 807
 - 32) 佐藤正明, 大島宣雄(1977. 11) せん断応力下における赤血球の破壊に関する生体力学的考察. 脈管学 Vol. 17 (No 7), 804
 - 33) 大野忠雄(1977. 12) 随意運動の中樞生理. 総合リハビリテーション Vol. 5, 921-928
 - 34) Ohmori, H. & Sasaki, S. (1977. 12) Development of neuromuscular transmission in larval tunicate. *J. Physiol.* Vol. 269, 221-254

筑波大学体育科学系

- 1)* 浅野勝己 訳, 朝比奈一男 監訳(1976.10)オストロンド運動生理学. 大修館書店
- 2) 浅野勝己 (1977.10) 中高年マラソンランナーの体力. 体育の科学 27(10), 721-727
- 3) 菊地和夫, 浅野勝己, 斎藤慎一, 矢野徳郎 (1977.10) インピーダンスによる心機能. 日本体育学会第28回大会号 1206
- 4) 菊地康太郎, 浅野勝己, 斎藤慎一, 菊地和夫 (1977.10) 呼吸循環系機能からみたラグビー選手の体力の研究. 日本体育学会第28回大会号 1224
- 5) 藤牧利昭, 小川新吉, 浅野勝己, 勝村竜一, 古田善伯 (1977.10) 中高年長距離走者の心容積. 日本体育学会第28回大会号 1249
- 6) 矢野徳郎, 小川新吉, 浅野勝己, 古田善伯, 富原正二 (1977.10) 中高年長距離走者の走行前後の血液性状変化. 日本体育学会第28回大会号 1274
- 7) 富原正二, 小川新吉, 浅野勝己, 古田善伯, 矢野徳郎 (1977.10) 中高年長距離走者の安静時血球成分. 日本体育学会第28回大会号 1275
- 8) 小川新吉, 浅野勝己, 矢野徳郎, 古田善伯, 藤牧利昭 (1977.10) 中高年長距離走者の体力-国際比較を中心として. 第32回日本体力医学会大会予稿集 249
- 9) 小原達朗, 小川新吉, 浅野勝己, 古田善伯, 藤牧利昭 (1977.10) 中高年長距離走者の長距離走前後の心電図および血圧変動. 第32回日本体力医学会大会予稿集 251
- 10) Asami, T. (1977.3) Experimental Studies of Lower Abdominal Region (Seika-Tanden). Res. J. of Budo 9(3), 1-5
- 11) 柳沢 久, 川村禎三, 浅見高明, 中村良三 (1977.3) 柔道選手の体型と体力の特徴について. 武道学研究 9(3), 6-14
- 12) 浅見高明 (1977.6) 柔道における基本姿勢の分析. 第2回姿勢シンポジウム論文集 91-96
- 13) 柳沢 久, 浅見高明, 川村禎三, 百鬼史訓 (1977.10) 柔道選手の立位姿勢の分析. 日本体育学会28回大会号 450
- 14) 橋原孝博, 浅見高明, 黒川隆志 (1977.10) 立位及び長座体前屈から見た柔軟性の検討. 日本体育学会28回大会号 455
- 15) 西沢 昭, 浅見高明 (1977.10) 四肢の協応動作のトレーニング効果について. 日本体育学会28回大会号 208
- 16) 児島義明, 浅見高明, 松本芳三, 竹内善徳 (1977.11) 柔道投技における衝撃に関する一考察. 武道学研究 10(2), 34-35
- 17) 芝山秀太郎, 江橋 博, 西島洋子, 浅見高明, 芳賀脩光 (1977.11) 柔道国際試合強化選手の立位姿勢の特徴. 武道学研究 10(2), 51-54
- 18) 小俣幸嗣, 浅見高明, 川村禎三, 中村良三 (1977.11) 柔道選手の形態と機能の特徴について. 武道学研究 10(2), 104-105
- 19) 山口幸雄, 鈴木政登, 早水サヨ子, 伊藤 朗 (1977.9) 1週間激運動による血液性状と運動適応能の変化. 東京体育学研究 第4号, 84
- 20) Ohira, Y., Ito, A. & Ikawa, S. (1977.5) Correction of water content and solute concentration in blood during hemoconcentration. J. Appl. Physiol. 42(5), 739-743
- 21) Ohira, Y., Ito, A. & Ikawa, S. (1977.5) Hemoconcentration during isotonic handgrip exercise. J. Appl. Physiol. 42(5), 744-745
- 22) 伊藤 朗 (1977.6) 運動負荷総論. 臨床病理 25(6), 470-474
- 23) 鈴木政登, 山口幸雄, 井川幸雄, 伊藤 朗 (1977.9) 運動負荷時のカテコールアミン代謝 (2). 日本生理誌 39(8.9), 280
- 24) 伊藤 朗, 鈴木浩二, 正村孝至, 星 憲, 鈴木政登, 山口幸雄 (1977.10) 幼児の月齢・性別発育と発達の関係. 日本体育学会 第28回大会号, 415
- 25) 伊藤 朗, 星 憲, 鈴木浩二, 正村孝至, 鈴木政登, 山口幸雄 (1977.10) 発育に伴う(6~12歳) $\dot{V}O_{2max}$. と体力との関係. 日本体育学会 第28回大会号, 416
- 26) 伊藤 朗, 山口幸雄, 星 憲, 鈴木浩二, 鈴木政登 (1977.10) 夜行スキーが血液性状に及ぼす影響について. 日本体育学会 第28回大会号, 275
- 27) 伊藤 朗, 中島孝之, 山口幸雄, 星 憲, 鈴木浩二, 鈴木政登 (1977.10) 運動とドーパミン・ベーター・ハイドロキシラーゼ活性について. 日本体育学会 第28回大会号 280
- 28) 伊藤 朗, 山口幸雄, 星 憲, 鈴木浩二, 鈴木政登 (1977.10) 運動時の Cyclic-AMP と糖代謝. 日本体育学会 第28回大会号, 211
- 29) 伊藤 朗, 鈴木理子, 鈴木政登, 山口幸雄, 星 憲, 鈴木浩二, 中島孝之 (1977.10) 運動性高血糖現象と中間代謝. 日本体育学会 第28回大会号, 212
- 30) 伊藤 朗, 鈴木政登, 鈴木理子, 山口幸雄, 中島孝之, 星 憲, 鈴木浩二 (1977.10) 体操の主観的強度と再現性の検討. 日本体育学会 第28回大会号, 231
- 31) 猪股俊二, 山口幸雄, 石山良子, 鈴木由喜子, 伊藤 朗 (1977.10) 諸血液検査における正常値の検討. 日本学校保健学会 (第24回) 講演集 139
- 32) 井川幸雄, 磯貝行秀, 鈴木政登, 中島孝之, 鈴木一臣, 吉野芳夫, 香川芳子, 伊藤 朗, 長嶺晋吉, 黒田善雄, 伊藤静夫 (1977.10) スポーツ選手における貧血の発生と予防に関する研究, 第2報, 血中諸成分の変動と鉄排泄について. 日本体力医学会 (第32回) 予稿集 139
- 33) 井川幸雄, 鈴木政登, 山口幸雄, 小野幹夫, 伊藤 朗 (1977.10) 小児慢性腎不全患者の身体活動許容範囲に関する研究. 日本体力医学会 (第32回) 予稿集 121

- 34) 芝山秀太郎, 江橋 博, 西島洋子, 小野三嗣, 伊藤 朗, 井川幸雄, 鈴木政登, 石河利寛, 形本静夫 (1977.10) 中高年者における持久走の負荷の影響, 第4回体力医学会持久走大会の結果から. 日本体力医学会 (第32回) 予稿集 246
- 35) 伊藤 朗, 山口幸雄, 鈴木政登, 中島孝之, 井川幸雄 (1977.10) 女子学生の血液性状と運動適応能. 日本体力医学会 予稿集 140
- 36) 井川幸雄, 鈴木政登, 山口幸雄, 中島孝之, 伊藤朗 (1977.10) 年齢, 生活条件と血中脂質. 臨床病理 **25** (補冊), 509
- 37)* 井川幸雄, 伊藤 朗 (1976.7) No.1 社会体育に関する研究-社会人の運動・スポーツについて動機及び健康・体力に関する3ヶ年の研究から-トレーニングに伴う血液・尿性状の変化. 昭和49年度日本体育協会スポーツ科学研究報告 p.50-82
- 39) 田中英彦, 藤田紀盛, 衣笠 隆 (1977.9) ヒトの随意運動時における求心性発射について. 日本生理誌 **39** (8,9), 348
- 40) 百鬼博史, 藤田紀盛, 宮下 節, 佐藤成明 (1977.9) 剣道における打撃動作中の足底力に関する研究-踏み込み動作について. 武道学研究 Vol. 10 (No. 2), 113-4
- 41) 藤田紀盛, 藤田千代, 佐藤親雄 (1977.10) 触読発達過程と触圧量について. 第15回日本特殊教育学会発表予稿集 182-3
- 42) 藤田千代, 藤田紀盛 (1977.10) 視覚障害者の脳波について-点字およびパターン化点字の触読と脳波. 第15回日本特殊教育学会発表予稿集 184-5
- 43) 西平賀昭, 田中英彦, 藤田紀盛, 宮下 節, 荒木秀夫, 金城 昇 (1977.10) 随意動作に先行する脳運動関連電位. 体力医学会大会予稿集 317
- 44) 荒木秀夫, 田中英彦, 藤田紀盛, 宮下 節, 西平賀昭, 松原 豊, 金城 昇 (1977) 動作に伴う脳波成分の変動に関する基礎的研究. 体力医学会大会予稿集 318
- 45) 田中英彦, 藤田紀盛, 宮下 節, 衣笠 隆, 松原豊, 金城 昇 (1977.10) 反応動作にともなった視覚誘発電位. 日本体育学会第28回大会号 221
- 46) 荒木秀夫, 田中英彦, 藤田紀盛, 宮下 節, 衣笠隆, 西原賀昭 (1977.10) α 波自己調節時における自律神経系の変動について. 日本体育学会第28回大会号 241
- 47) 西平賀昭, 田中英彦, 藤田紀盛, 宮下 節, 衣笠隆, 荒木秀夫 (1977.10) 随意運動に先行する脳運動関連電位. 日本体育学会第28回大会号 261
- 茨城大学教育学部生理学研究室
- 1) Katada, A., Kamiya, Y., Sameshima, S., Ozaki, H., Watanabe, Y., Suzuki, H. & Suhara, K. (1977.1) On the Distribution of Power Spectra of Children's EEGs studied by Analysis of higher moments. *Electroenceph. & clin. Neurophysiol.* Vol. 42, 139
- 2) 尾崎久記, 山崎京子, 寿原健吉, 鈴木宏哉 (1977.3) 脳波周波数成分の頭皮上分布-正常者・視覚障害者脳波の部位間関係について. 東京教育大学教育学部紀要 **23**, 109-119
- 3) 寿原健吉, 神谷ゆみ子, 尾崎久記, 山崎京子, 鈴木宏哉, 堅田明義 (1977.4) 感覚情報処理過程の解析方式に関する基礎的検討 (続報) 誘発電位と刺激前後脳の周波数領域における分類処理. 医用電子と生体工学 **15** (特別号), 220-221
- 4) 鮫島宗弘, 堅田明義, 鈴木宏哉, 尾崎久記, 寿原健吉 (1977.4) 単一 NMU インパルスの伝播とその皮膚上分布 (続報). 医用電子と生体工学 **15** (特別号), 556-557
- 5) 尾崎久記, 山崎京子, 尾崎康子, 石田久之, 寿原健吉, 鈴木宏哉, 堅田明義 (1977.9) ヒト頭皮上脳波周波数成分の分布と部位間関係. 日本生理誌 **39**, 339
- 6) 堅田明義, 鮫島宗弘, 高地えり子, 鈴木宏哉, 神谷ゆみ子, 尾崎久記, 寿原健吉 (1977.9) 小児脳波の α 成分の変動性について. 日本生理誌 **39**, 339
- 7) 神谷ゆみ子, 尾崎久記, 杉森良子, 寿原健吉, 鈴木宏哉, 堅田明義, 小池敏英 (1977.9) 誘発電位と背景脳波の解析 (4) 誘発電位と刺激前脳波の関連について. 日本生理誌 **39**, 338-339
- 8) 鮫島宗弘, 堅田明義, 小池敏英, 高地えり子, 鈴木宏哉, 尾崎久記, 寿原健吉 (1977.9) 表面筋電図にみられる筋線維活動電位の伝播過程. 日本生理誌 **39**, 288-289
- 9) Ozaki, H., Yamazaki, K., Katada, A., Suzuki, H. & Suhara, K. (1977.9) Distribution and Interregional Relationships of Alpha Rhythm on the Scalp in Man. *Electroenceph. & clin. Neurophysiol.* Vol. 43, 541
- 10) 山崎京子, 鈴木宏哉, 尾崎久記, 寿原健吉 (1977.10) 視覚障害者脳波のスペクトル分析的検討-視覚障害の程度との関連について. 脳波と筋電図 **5**, 195-205
- 11) 杉森良子, 鈴木宏哉, 堅田明義, 山崎京子, 寿原健吉 (1977.10) 視覚障害者脳波における α 成分の振動刺激による影響について. 脳波と筋電図 **5**, 206-216
- 12) 尾崎久記, 山崎京子, 石田久之, 尾崎康子, 矢島卓郎, 堅田明義, 鈴木宏哉, 寿原健吉 (1977.11) 脳波周波数成分の頭皮上分布について-特に α 成分の分布と部位間関係. 第7回日本脳波・筋電図学会予稿集 25
- 13) 堅田明義, 小池敏英, 高地えり子, 石田久之, 尾崎久記, 神谷ゆみ子, 鈴木宏哉, 寿原健吉 (1977.11) 精神薄弱者脳波の特徴に関するスペクトル分析的考察-小児脳波の発達の变化との関連において. 第7回日本脳波・筋電図学会予稿集 117
- 14) Sameshima, M., Katada, A., Suzuki, H., Ozaki, H. & Suhara, K. (1977.12) Detection of NMU impulse in the Surface EMG. *Electroenceph. & clin. Neurophysiol.* Vol. 43, 890

- 15) Ozaki, H., Yamazaki, K., Ishida, H., Watanabe, Y., Kamiya, Y., Suhara, K., Suzuki, H. & Katada, A. (1977.12) Distribution and Inter-regional Relationships of the EEG Frequency Components on the both hemisphere of the Scalp. *Electroenceph. & clin. Neurophysiol.* Vol. 43, 900

埼玉医科大学第一生理学教室

- 1)* Uyemura, K., Kitamura, K., Ogawa, Y. & Matsuyama, H. (1976) Studies on the Antigenic Protein to induce Experimental Allergic Neuritis (EAN). in "The Aetiology and Pathogenesis of the Demyelinating Disease" pp.181-192
- 2) Hagino, N. & Yamaoka, S. (1977) A Neuroendocrinological Approach to the Investigation of Septum. in "The Septal Nuclei" ed. DeFrance, J. Plenum Press pp.283-334
- 3) Uyemura, K., Kato-Yamanaka, T. & Kitamura, K. (1977) Distribution and Optical Activity of the Basic Protein in Bovine Peripheral Nerve Myelin. *J. Neurochem.* 29, 48-61
- 4) 上原政治, 植村慶一(1977.9)水性2層分配法によるアメリカザリガニの神経性形質膜画分の分画法とATP 依存性 Ca^{++} 結合能. *日本生理誌* 39, 343
- 5) 山岡貞夫(1977.9)概日リズム発現の中樞機構. *日本生理誌* 39, 356
- 6) Kato, Y., Kato, T., Kasai, H., Okuyama, T. & Uyemura, K. (1977) Preparation and Characterization of Highly Acidic Proteins from Chick Brain. *J. Biochem.* 82, 43-51
- 7) 植村慶一, 北村邦男(1977) ミエリンの蛋白. 蛋白質・核酸・酵素 22, 642-646
- 8) 植村慶一(1977) 神経組織の蛋白質要覧. 蛋白質・核酸・酵素 22, 715-721
- 9) Uehara, S. & Uyemura, K. (1977) Isolation of the Plasma Membrane from Crayfish Nervous Tissues with an Aqueous Two-phase Polymer System. *Neurochemical Res.* 2, 342-343
- 10) Kitamura, K., Suzuki, M. & Uyemura, K. (1977) Studies on the Two Major Glycoproteins in Bovine Peripheral Nerve Myelin Membrane. *Neurochemical Res.* 2, 329-330
- 11) Uyemura, K., Kitamura, K. & Suzuki, M. (1977) Distribution and Developmental Changes of Membrane Glycoproteins in Peripheral Nerve Myelin. Abstracts, 6th Internat. Neurochem. Soc. p.36
- 12) Uyemura, K., Suzuki, M. & Kitamura, K. (1977) Studies on Myelin Proteins in Human Peripheral Nerve. Abstracts, Sympo. on Myelination & Demyelination p.9
- 13) 植村慶一, 北村邦男, 鈴木 勝(1977)末梢神経ミエリン膜の2種の糖蛋白の分布について. *生化学* 49, 848
- 14) 鈴木 勝, 北村邦男, 植村慶一(1977)ヒト末梢神経ミエリン蛋白の精製. *神経化学* 16, 129-132
- 15) Yamaoka, S. (1977) Septal Unit Activity and Sleep in Freely Moving Rat. *Electroenceph. Clin. Neurophysiol.* 43, 901

埼玉医科大学第二生理学教室

- 1) Horiuchi, E. & Hayashi, H. (1977.1) Effect of cadmium and its pH dependency on the contractility of frog heart. *J. Toxicol. Sci.* 2(1), 91
- 2) Hayashi, H. & Takayama, K. (1977.1) Cd induced suppression on the effect of cardiac efferent stimulation. *J. Toxicol. Sci.* 2(1), 91-92
- 3) 林 秀生, 高田真理(1977.2)心筋の生理的活動を制御する要因-能動輸送に及ぼすCdの効果. 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(Ⅲ) 128-130
- 4) 林 秀生, 屋井ヒデ子, 高山和恵(1977.2)興奮性組織の電氣的閾値に及ぼす刺激波形の効果. *埼玉医大誌* 3(2), 193-202
- 5) 堀内噎子, 林 秀生(1977.2)心筋に及ぼす Cd 効果とその pH 依存性. *埼玉医大誌* 3(2), 293
- 6) 屋井ヒデ子(1977.2)中枢神経系における LSD の作用部位. *埼玉医大誌* 3(2), 294
- 7) 林 秀生(1977.4)洞房試料によるフランク・スターリング機構. 日本生理学会教育委員会編: 生理学実習書. 南江堂, 東京 28-34
- 8) 林 秀生, 有田 彰, 高田真理(1977.4)能動輸送における Cd の促進効果機序の解析. 昭和51年度科学研究費補助金実績報告書. (研究報告書) 一般研究(C)課題番号 157026 1
- 9) 林 秀生, 高田真理, 渡部智美(1977.6) Ca および P の蛙皮内分布-X線微量分析法による元素の証明. *埼玉医大誌* 4(1), 13-21
- 10) Hayashi, H., Takada, M. & Arita, A. (1977.6) Effects of cadmium on active transport of sodium by the abdominal skin of a bullfrog (*Rana catesbeiana*). *J. Physiol.* 27, 337-352
- 11) 屋井ヒデ子(1977.6)カタツムリ (*Euhadra peliomphala*) 神経節細胞のアセチルコリン反応のイオン機構. *埼玉医大誌* 4(1), 23-35
- 12) 堀内噎子(1977.6)ウシガエル (*Rana catesbeiana*) 下肢支配神経の機能解剖. *埼玉医大誌* 4(1), 81-92
- 13) Hayashi, H., Takada, M. & Watabe, T. (1977.7) Distribution of Ca and P in the cross-section of abdominal skin of a bullfrog (*Rana catesbeiana*) Analyses of elements with an electron probe X-ray microanalyzer. *J. Physiol. Soc. Japan* 39(7), 186-188
- 14) Hayashi, H., Takada, M., Horiuchi, E., Yai, H. & Arita, A. (1977.7) Cd effects on biomembranes. Congress acta of XXVIIth international congress of physiological sciences in Paris,

- France. p. 313
- 15) Sato, M. Yai, H. & Maruhashi, J. (1977. 7) Selective blocking action of mercurials on the inhibitory postsynaptic responses of cholinceptive neurones in *Aplysia*. *J. Physiol. Soc. Japan* **39**(7), 182-185
 - 16) Horiuchi, E. & Hayashi, H. (1977. 9) pH dependent Cd effects on the contractility of cardiac muscle. *J. Physiol. Soc. Japan* **39**(8.9), 291
 - 17) Hayashi, H. & Takayama, K. (1977. 9) Inhibitory effects of Cd on acetylcholine release from cardiac nerve endings. *J. Physiol. Soc. Japan* **39**(8.9), 308-309
 - 18) 佐藤 誠, 沢田正史, 屋井ヒデ子(1977.9)水銀剤による ACh-receptors の機能阻害. *J. Physiol. Soc. Japan* **39**(8.9), 306
 - 19) Hayashi, H. & Takayama, K. (1977. 11) Inhibitory effects of Cd on acetylcholine release from cardiac nerve endings. *J. Mol. Cell. Cardiol.* **9** (Suppl.), 39

城西歯科大学口腔生理学講座

- 1) 細井和雄, 上羽隆夫(1977.1) マウス顎下腺の顆粒細管細胞中に存在する顆粒のテストステロンによる動態. *国際歯科ジャーナル* **5**, 117
- 2) Hosoi, K., Nakamura, T. & Ueha, T. (1977.3) Effect of testosterone on the amount of serous-like granules in convoluted tubular cells of mouse submandibular glands. *J. Biochem.* **81**, 739-748
- 3) 上羽隆夫(1977.4) 唾液腺および唾液の生理. 最新歯学生理学 医歯薬出版. 第2版, 第1刷 433-452
- 4) Takuma, T., Nakamura, T., Hosoi, K. & Kumegawa, M. (1977.5) Binding protein for 5 α -dihydrotestosterone in mouse submandibular gland. *Biochim. Biophys. Acta* **496**, 175-181
- 5) 熱海智子, 上羽隆夫(1977.5) ヒト唾液中の亜硝酸イオンに関する研究 IV. *Veillonella* の増殖と硝酸還元作用について. *日本食品衛生誌* **33**, 42
- 6) 熱海智子, 上羽隆夫(1977.6) ヒト唾液の硝酸還元作用について III. *Veillonella* の硝酸還元作用. *城歯大紀要* **6**, 43-48
- 7) 細井和雄, 小林志津子, 上羽隆夫(1977.6) マウス顎下腺 glutamine fructose-6-phosphate aminotransferase にみられる性差について. *城歯大紀要* **6**, 37-41
- 8) 細井和雄, 村山真澄, 青山和司, 小林志津子, 友村明人, 熱海智子, 上羽隆夫(1977.6) マウス顎下腺のアンドロゲン依存性顆粒の合成に対する性ホルモンの作用. *歯基礎誌* **19**, 401-402
- 9) Hosoi, K. & Ueha, T. (1977.8) Effects of sex hormones on synthesis of proteins contained in granules present in convoluted tubular cells of mouse submandibular glands. *J. Biochem.* **82**, 351-358

- 10) 細井和雄, 小林志津子, 上羽隆夫(1977.8) 唾液腺の glutamine fructose-6-phosphate aminotransferase と androgen dependent inhibitor. *生化学* **49**, 791
- 11) 熱海智子, 上羽隆夫(1977.10) ヒト唾液の亜硝酸イオンについて II. *Veillonella* の硝酸還元作用について. *口腔衛生誌* **27**, 167
- 12) 熱海智子, 上羽隆夫(1977.10) ヒト唾液の亜硝酸イオンに関する研究 V. *Streptococcus salivarius* および *Streptococcus mitis* の硝酸還元作用について. *日本食品衛生誌* **34**, 51
- 13) 細井和雄, 上羽隆夫(1977.12) マウス顎下腺のアンドロゲンによる調節. *唾液腺シンポジウム* **18**, 33-34

防衛医科大学第一生理学教室

- 1) 藤野和宏, 有馬利昭, 高井秀昭(1977) Triadic junction の機能と構造. *日本生理誌* **39**, 287
- 2) Fujino, M. & Fujino, S. (1977) Structural approach to excitation-contraction coupling mechanism in muscle cells. *Proc. IUPS (XIII, 246 XXVII. Congr., (No. 718) Paris)*
- 3) 藤野澄子, 藤野和宏, 高井秀昭, 有馬利昭, 堀井美子(1977) 蛙心室筋の urea-Ringer 前処理による収縮抑制(心筋の 'glycerol effect') 時における収縮機構の activity. *防医大誌* **1**, 247
- 4) 有馬利昭, 高井秀昭, 藤野和宏(1977) 蛙 toe muscle fiber の triadic junction の微細構造に及ぼす dantrolene sodium の影響. *防医大誌* **2**, 32
- 5) 有馬利昭, 佐藤義昭, 高井秀昭, 藤野和宏(1977) 高張 sucrose-Ringer 液の影響に対する蛙縫工筋線維 terminal cisternae の透液的応答. *防医大誌* **2**, 141

防衛医科大学第二生理学教室

- 1) Engerhardt, J. K., Ishikawa, K., Mori, J. & Shimabukuro, Y. (1977.4) Passive electrical properties of cultured chick skeletal muscle: Neurotrophic effect on sample distribution. *Brain Research* **126**, 172-175
- 2) 辰濃治郎(1977.5) ミニコンピューターを主体とする反応時間測定システムによる光刺激実験. *防医大誌* **2**(1), 43-48
- 3) Engerhardt, J. K., Ishikawa, K., Mori, J. & Shimabukuro, Y. (1977.6) Neurotrophic effects on the electrical properties of cultured muscle produced by conditioned medium from spinal cord explants. *Brain Research* **128**, 243-248
- 4) 辰濃治郎, 柄沢れい子(1977.9) アルファ・ブロッキング回復過程のアルファ活動の一過性増大(第2報). *日本生理誌* **39**(8.9), 341-342
- 5) Tatsuno, J. (1977.10) Transient amplitude augmentation of alpha activities in recovery from alpha blocking. *Electroenceph. clin. Neuro-*

physiol. **43** (3), 526

- 6) 森 順子, 福田健夫 (1977.10) HRP 法による黒質, 淡蒼球路の確認と淡蒼球単位放電に及ぼす薬物の影響. 第30回日本薬理学会西南部会口演要旨 17
 - 7) 辰濃治郎 (1977.11) 2重閃光刺激とアルファブロッキング曲線. 第7回日本脳波筋電図学会大会予稿集 85
- 千葉大学医学部第一生理学教室**
- 1) Schmidt, E. M., Mutsuga, N., McIntosh, J. S. Kanda, K. & Goldstein, S. R. (1977) Intracellular recording from pulsating cerebral cortex. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*. **42**, 581-583
 - 2) 溝手宗昭 (1977) FM 振動刺激を利用した筋紡錘の分類. *医用電子と生体工学* **15**, 558-559
 - 3) 本間三郎, 野口哲夫, 中島祥夫 (1977) 経皮的電気刺激による神経, 筋閾値測定法の改善. *脳波と筋電図* **5**, 26
 - 4) 本間三郎 (1977) 緊張性振動反射の解析とその応用. *脳波と筋電図* **5**, 49-50
 - 5) 溝手宗昭 (1977) ネコの筋紡錘に対する FM 振動刺激の効果 (第2報). *脳波と筋電図* **5**, 50
 - 6) 丸山佳子, 鈴木秀次, 本間三郎 (1977) 情報処理からみたヒトの相反性神経支配の解析. *脳波と筋電図* **5**, 55
 - 7) 本間三郎 (1977) 伸張反射弓におけるインパルス伝達特性. *日本生理誌* **39**, 88
 - 8) 中島祥夫 (1977) ネコ・ヒラメ筋錘内筋電位の細胞内記録. *日本生理誌* **39**, 136
 - 9) 本間三郎 (1977) 運動のスキル機構. *交通医学* **31**, 2
 - 10) Mizote, M. & Homma, S. (1977) A classification of intrafusal muscle fibers on Ia afferent impulse patterns to vibration. *Proceedings of the international union of physiological sciences. Actes de cngres*, 518
 - 11) Homma, S., Nakajima, Y. & Noguchi, T. (1977) Contraction curves of intrafusal muscle fibers in cat soleus. *Proceeding of the international union of physiological sciences. Actes de cngres*, 328
 - 12) Watanabe, S. & Maruyama, Y. (1977) Antagonistic inhibition as revealed by correlogram test of motoneuronal activity due to randomly applied quick linear stretch. *Vibratory stimuli and the tonic vibration reflex. Proceeding of the International Symposium on Tonic Vibration Reflex*.
 - 13) Homma, S. & Nakajima, Y. (1977) Average muscle tension triggered by stimulation of gamma fusimotor fibers. *Neuroscience Letters*. **6**, 35-39
 - 14) 本間三郎 (1977) ファシリテーションテクニックと神経生理学. *日本医事新報* 2801号, 100-101
 - 15) Homma, S. & Mizote, M. (1977) M 074. an analysis of phase-locked motor unit spikes to FM vibration of a muscle in the cat. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*. **43**, 604
 - 16) 本間三郎, 植村研一 (1977) コンピューター VTR による問答法演習 (CVA-PSE)-患者管理法テスト (PMP) について. *科学教育研究 講演論文論* 102-103
 - 17) Kanda, K. & Rymer, W. Z. (1977) An estimate of the secondary spindle receptor afferent contribution to the stretch reflex in extensor muscles of the decerebrate cat. *J. Physiology*. **264**, 63-87
 - 18) Burke, R. E., Strick, P. L., Kanda, K., Kim, C. C. & Walmsley, B. (1977) Anatomy of Medial gastrocnemius and soleus motor nuclei in cat spinal cord. *J. Neurophysiology* **40**
 - 19) Kanda, K., Burke, R. E. & Walmsley, B. (1977) Differential control of fast and slow twitch motor units in the decerebrate cat. *Exp. Brain Res.* **29**, 57-74
 - 20)* Suzuki, S. & Hutton, R. S. (1976) Postcontractile motoneuronal discharge produced by muscle afferent activation. *Medicine and Science in Sports*. **8**, 258-264

〔会報〕

日本学術会議第75回総会報告

交通ストで延期されていた第75回総会は、5月16日～18日までの3日間、日本学術会議講堂で開かれた。この総会の主目的は、今期の活動計画案を審議し、各種委員会などの構成を行うことであった。

総会第1日目にまず、沖縄からオブザーバーとして参加された琉球大学山里栄昭、田港朝昭両教授が紹介された。次いで会長から前総会以後の経過報告が次の5項目について行われた：1) 前会長からの引継事項、2) 国内主要事項、3) 国際学術交流、4) 要望・声明など、5) その他。続いて科学技術会議関係報告および日本学術振興会小委員会報告が行われた。

次に名取副会長から、財務委員会報告として、昭和53年度国際会議代表派遣旅費および委員等旅費の配分について報告があった。また、岡倉副会長から広報委員会報告があり、その中で学術会議の広報活動を強化する一環として報道機関論説委員などとの懇談会を開いたことが述べられた。次いで勸告小委員会報告、UNCSTD小委員会報告が行われた。

引き続いて部会報告に移り、各部長から新設研連に対する部会意見などについての補足説明があった。また研究費、国際学術交流及び資源・エネルギー問題の各臨時委員会報告があった。

午後の議事は第11期活動計画委員会報告から始められた。会長の概括説明の後、要綱、課題および研連各分科会について各委員長から補足説明があった。法規分科会は本総会への提案に代えて、諸問題に関する分科会の見解を報告書として提出したが、これについて三宅義夫委員長から詳細な説明があった。この報告書については、今後改革検討小委員会等が引き継ぎ、これに基づく方策などを検討することを確認した。

続いて「活動要綱」の審議に入った。池田末利・要綱分科会委員長から前文、活動の基本姿勢、重点目標、および審議・運営の基本的態度の4項目について要点の説明があった後質疑に入った。種々の観点から会員の意見が述べられたが、審議・運営の基本的態度に論議が集中した。今期における勸告などのあり方、政府および国会との対応について原案に盛り込まれた考え方が質された。活発な討論の後、会長から原案の文書のうち必要箇所は運営審議会で修正する条件で採決に入りた

いと提案があり、採決の結果賛成多数で「活動要綱」が採択され第1日目の議事を終えた。

総会第2日目の議事は「課題および各種委員会」の審議から始められた。渡辺洋三・課題分科会委員長から課題と要綱との対応ならびに各種委員会の運営および任務・構成に関する特記事項の説明があり、質疑に入った。本提案は具体的な活動内容を示しているだけに、多面的な論議が行われた。特記事項に関しては、1) 委員会の審議を期中に完結しようとする今期の基本方針とそれを受けた委員会運営に関する表現、および2) 今期新設された資料担当委員の任務と性格について論議が集中した。特に2)については修正案が提案され、賛否ほぼ同数となったが、これについて提案者が別途原案を修正し、了承された。ここで一旦常置委員会関係を部分採決し、賛成多数をえて午前の審議を終えた。

午後の審議では特別委員会関係に入ったが、特に研究公務員特例法の取扱いについて2～3の会員から意見開陳があった。この問題は前期に集中審議を行い、また、関係者の要請も強いが、問題を前進させる現実的な方途は多々あり、慎重に対処すべきだとの趣旨であった。ここで特別委員会関係を部分採決し、賛成多数をえた。次いで運営審議会付置小委員会の審議に入り、部分採決して賛成多数をえた後、本提案全体について採決を行いほぼ満場一致で可決された。

続いて「研連の組織・運営」の審議に入った。今道友則・研連分科会委員長から詳細な説明があり、質疑応答の後採決に入り、賛成多数で本提案を採択し、総会2日目の議事を終えた。

午後3時からは各部会が開かれ、各種委員会委員の選出が行われた。

第3日目には、午前10時から午後3時にかけて各常置委員会、特別委員会などの初会合が行われ、委員長・幹事の選出ならびに活動方針の審議が行われた。

午後3時から総会が開かれ、前日審議された諸提案の一部文書修正の結果が報告された。

また、次の総会を10月25日(水)～27日(金)の3日間とすることを決めた。最後に、沖縄県在住の科学者を代表して田港朝昭氏から本総会への招へいに対する謝辞と今後の協力要請をこめた挨拶があり、総会を終了した。

なお、今総会の出席率は第1日目～第3日目まで、それぞれ87.6%、90.5%、81.4%であった。

(日本学術会議広報委員会)

【お知らせ】

昭和53年度山田科学振興財団研究援助候補者推薦要領

1. 援助の趣旨：本財団は、自然科学の基礎的分野における重要かつ独創的な研究、特に学際的色彩を持つ研究に従事する個人またはグループに対し援助します。

2. 援助の金額および期間：イ. 金額 総額1億2千万円。1件につき1千万円前後2千万円以内の援助(A)および1件につき3百万円前後5百万円以内の援助(B)を併せて10数件。ロ. 期間 1年を原則とします。研究の継続を必要とする場合は、毎年提出された推薦書に基づき選考します。

3. 推薦方法：イ. 推薦者 本財団が依頼した学(協)会の代表者。ロ. 推薦件数 1推薦者ごと

に(A)、(B)おのおの1～2件。ハ. 推薦手続 推薦者は、本財団が送付した所定の用紙またはその写しに必要事項を記入し、関連主要報文一覧表を添え、本財団あておのおの5部宛ご送付願います。なお関連主要報文の代表的別刷は1部宛ご送付願います。

4. 推薦締切日：本財団へ推薦書が到着する締切日は昭和53年10月27日(土)です。

5. 選考方法：選考委員会において選考のうえ、理事会が決定します。選考委員(17名、ご氏名略)

6. その他詳細については、生理学会事務局にお問い合わせ下さい。

【編集後記】

このたび、酒井編集委員のあとをうけ、「日生誌」の編集をお手伝いさせて頂くことになりました。宜しくお願い致します。

すでに御承知の通り、来年度の日生誌大会号は、すべて英文抄録一本に統一し、写真版印刷となります。

最近、目をひかれるのが、“Pflügers Archiv”の変りようです。まず創刊一世紀目の1968年302巻から“European Journal of Physiology”の副題がつけられました。この巻は301巻をもって引退した、Alexander von Muralt (Bern)に捧げられています。さてその後のドイツ生理学会大会の抄録をながめてみると、ドイツ語から英語への急速なきりかわりが目立ちます。1969年から75年までの抄録数は150から200位の間を前後していますが、その中の英文の占める割合が1969年1%、70年5%、72年41%、73年70%、74年97%、75年100%となり、6～7年で、独から英へきりかえられております。また英文が41%と急増した72年

から、タイプ写真版印刷となっています。私は、この間の事情については知りませんが、1975年356巻からの投稿規定に、明確に記されている、“Papers should be written in English, thus ensuring the widest possible readership.”の一文から、100年の伝統をあっさり変えた精神を窺い知ることができます。

さて、我が「日生誌」を顧みますと、1969年31巻490頁に、当時の真島編集幹事による「英文の学会抄録号を出版する案」と題する記事が掲載されており、これによると、当時から英文抄録写真版印刷の構想があったようです。その後1970年32巻から、大会号に英文抄録が登場しております。その後、抄録数は280から460へと漸増しており、その中の英文の占める割合は1970年40%、71年38%、72年38%、73年33%、74年27%、75年30%、76年28%、77年33%となっています。来年はこれが急に100%になる訳ですから、見掛上ショックな出来事のようなのですが、円高ショックのついでに、こちらの方もどうか宜しくお願い申し上げます。(馬詰良樹)

編集委員

塚田 裕三(幹事)	入内島 十郎	馬詰 良樹
植村 慶一	大島 知一	村田 計一
菅野 富夫(北海道)	中浜 博(東北)	新島 旭(関東)
角 忠明(中部)	品川 嘉也(近畿)	村上 憲(中・四国)
河田 溥(九州)		

米国 A.M.I. 社

携帯用 酸素消費量計 (オキシログ)

“オキシログは、作業時、安静時、運動負荷時の

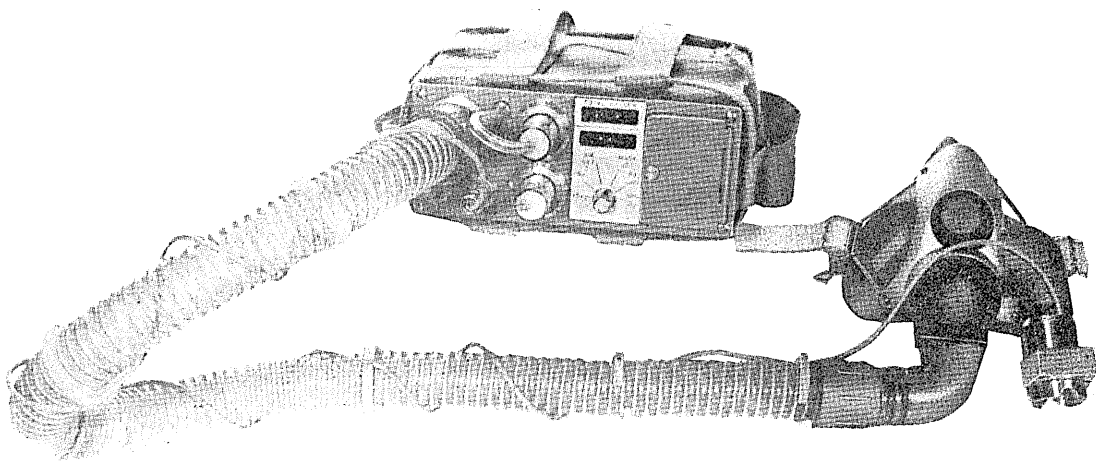
○ 分時酸素消費量測定

○ 積算酸素消費量測定

○ 積算換気量測定

が、測定コンピューターにより自動的に測定できデジタル表示します”。

(専用記録計もあります。)



〈仕様〉

- | | |
|---------|---|
| 1. 測定範囲 | 0.25~3 l 酸素消費量 (毎分) |
| 2. 流量範囲 | 6~80 l / 分 |
| 3. 表示 | 積算酸素消費量 0~9999.9 l (0.1 l 毎換算)
積算換気量 0~99999 l (1 l ")
分時酸素消費量 0~3 l (0.01 l ") |
| 4. 寸法 | 18.5cm巾、8.2cm奥行、21.5cm高さ |
| 5. 重量 | 2,070グラム |

Model 2000 Series

各種トレッドミル
各種エルゴメーター

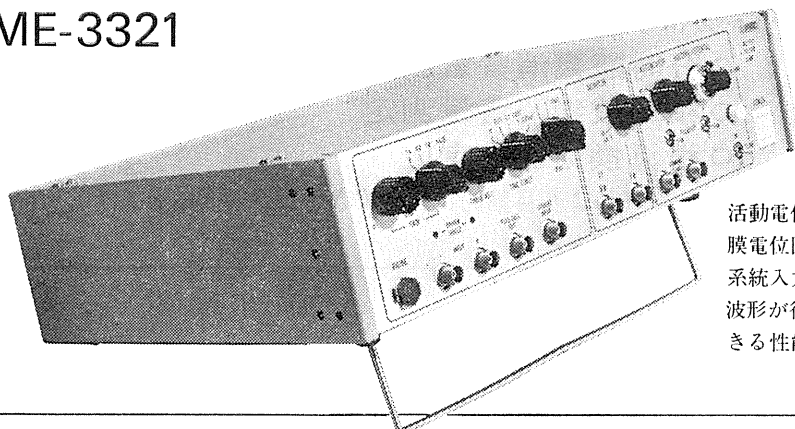
日本総代理店
旭光物産株式会社

本社：東京都千代田区神田司町2-2
営業所：東京都文京区本郷2-25-14
TEL：東京 (03) 814-1635

膜電位固定法に必要な機能をフルに搭載

ボルテージクランプユニット

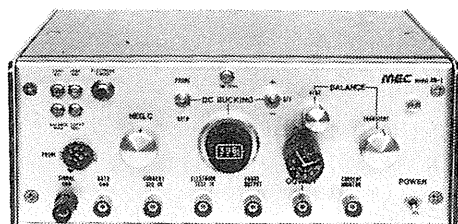
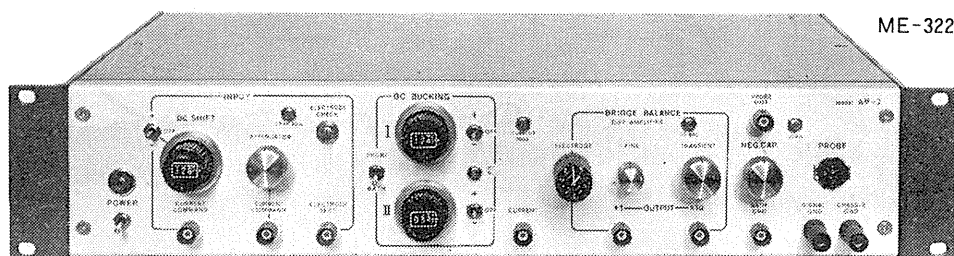
ME-3321



活動電位発生メカニズムを追求する膜電位固定法のための専用装置で、2系システムを組み合わせた複雑なクランプ波形が得られ、高抵抗の電極を使用できる性能をもっています。

電極抵抗の高い実験にも抜群の威力

微小電極用増幅器 ME-3200シリーズ



ME-3221 通電回路・DCシフト・2ch DCバックリングつき

ME-3211 通電回路つき

- 細胞電位の研究をおこなうために特に設計された装置で、1000M Ω までと広範囲の電極が使用できます。
- 差動増幅器を内蔵しています。
- ME-3221は、色素注入が可能なDCシフトなど、高度な機能を盛り込んでいます。

ME-3211



株式会社

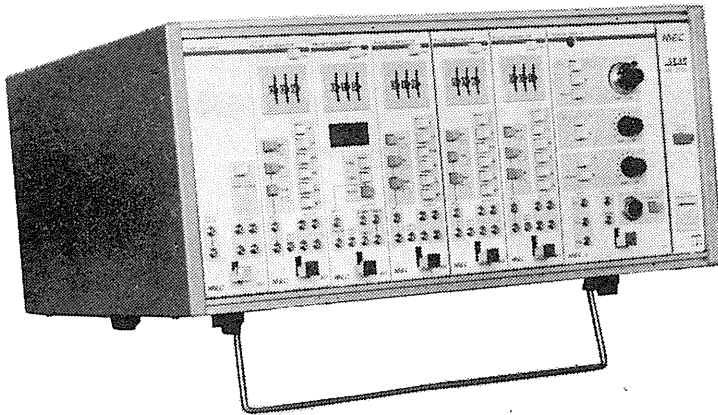
エム・イー・コマーシャル

本社 千167 東京都杉並区上荻1-15-13 柴ビル内 ☎(03)391-2203(代)
大阪営業所 千543 大阪市天王寺区靉差町14-14 ☎(06)763-3691

ME機器の機能をシステムデザイン

MEAC

メアックシステム
ME-2100シリーズ



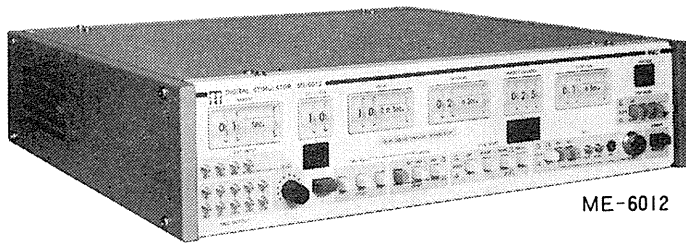
個々の装置として別れていた専用機能を有機的にユニット化し、用途に応じてひとつの装置として組みあげることができるシステムです。

★構成ユニット

- 301—トリガ
- 302—パルスジェネレータ
- 303—プリセットカウンタ
- 304—パワーアンプ-A
- 305—ステップパルスジェネレータ
- 306—プログラマブルジェネレータ
- 307—タイムマーカ
- 308—パワーアンプ-B
- 309—オーディオモニタ
- 310—ウインドディスクリミネータ
- 311—マルチカウンタ
- 312—パワーアンプ-C

高度化する電気生理学に対応する

デジタル刺激装置 ME-6000シリーズ



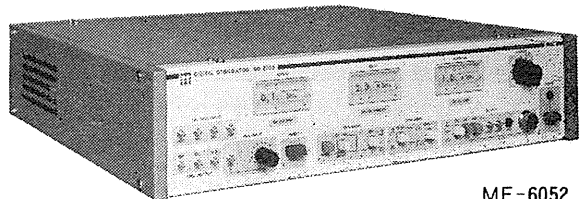
ME-6012

研究用高級機 ME-6012

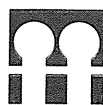
- 階段波やステップ波に至る4種の刺激電圧パターンを持っています。
- 各設定部をトリガで動作させることができ、豊富な刺激時間パターンをつくりだせます。
- 出力電圧がデジタル設定できます。

実用機 ME-6052

- 水晶発振子とデジタルスイッチの使用により、波形精度そのものは高級機と同一できわめて高精度です。
- 設定された時間間隔のダブルパルスが得られます。
- 外部装置との組み合わせが容易です。



ME-6052



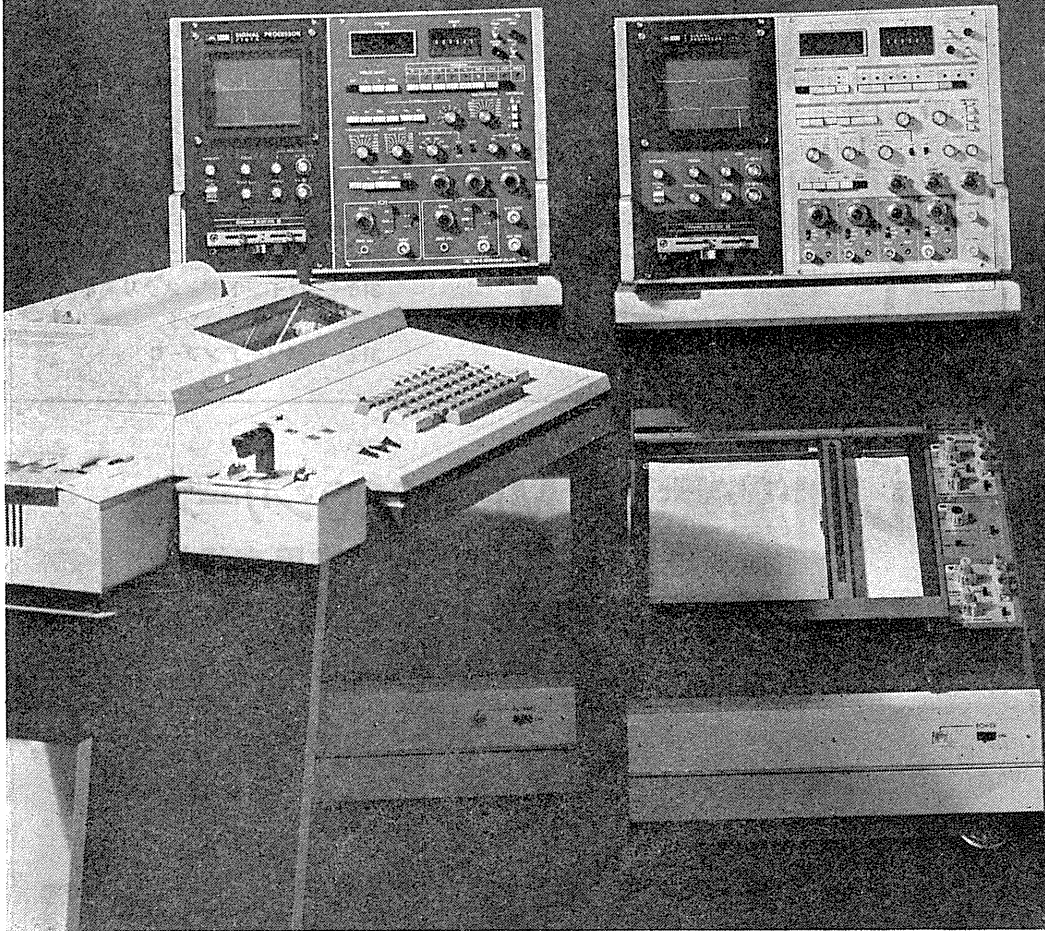
株式会社

エム・イー・コマーシャル

本社 〒167 東京都杉並区上荻1-15-13 柴ビル内 ☎(03)391-2203(代)
大阪営業所 〒543 大阪市天王寺区鶴野町14-14 ☎(06)763-3691

ますます機能が拡張、データ処理装置の決定版

シグナルプロセッサ



7T07A ●メモリ4K ●入力数2ch.

7T08 ●メモリ8K ●入力数4ch.

ソフトウェアがさらに充実、処理プログラムは100種類を突破しました。メモリは最大16Kまで内蔵可能で、ほとんどのアナログデータの統計処理が可能です。

主なプログラム／アペラージュ（アーチファクトクリア付、オルタネート加算、GNVなど各種）、パワースペクトル(2ch)、コリレーション、ヒストグラム及びバリエーション(各種)、フーリエ変換・逆フーリエ変換、回帰直線係数、スペクトルアレイ等。

明日の健康と福祉を守る

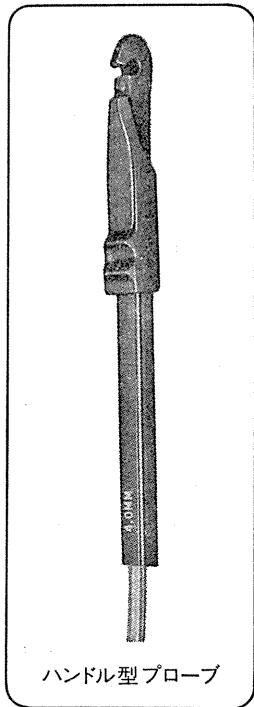
AA SAN-EI 三栄測器

本社 東京都新宿区西大久保2-223-2 〒160 ☎03 (209)0811(代)
工場 東京都小平市天神町1-5-7 〒187 ☎0423(41)0821(代)



NARCO BIO-SYSTEMS

NASAの技術を導入した未来のフローメーター！



ハンドル型プローブ

電磁血流計 **NARCOMATIC RT-500**

ナルコマチックRT-500は、フィジオメトリックRT-400に続いて、米国ナルコ・バイオシステムズ社により新しく開発され、使いやすさを徹底的に追求した革命的な血流計です。ナルコマチックRT-500はめんどろな調整や、ゲイン調整を行う必要はなく、測定中でも簡単に零レベルをチェックできますから、短時間で正確な血流測定ができます。さらに画期的なオートマチック・ゼロの特長により、測定中に血管上のプローブが動いて起こるベースラインの変動などの問題を解決しています。

■特長

- 臨床用および研究用として使いやすく設計されています。
- 画期的なオートマチック・ゼロ機構(自動ゼロ補正回路)を内蔵しています。
- 測定値は見やすいデジタル表示器で直読できます。
- 平均値と瞬時値の2つの出力端子が付いています。
- コンパクトなデザインで場所をとりません。
- プローブはすべて較正済みで、急性用から慢性用まで豊富に用意されています。

日本総代理店



東海医理科
TOKAI IRIKA CO., LTD.

本社：東京都千代田区内神田3-2-12クハラビル
〒101 電話 (03)254-0052(代表)
大阪営業所：大阪市東淀川区南方町224-1-506
〒533 電話 (06)322-6792

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

クローズドコロニー生産

マウス Slc:ddY (国立予防衛生研究所)
マウス Slc:ICR (Charles River)
マウス Slc:C3H/He (東大医科学研究所)

近交系生産

マウス BALB/cCr Slc (東大医科学研究所)
マウス C57BL/6Cr Slc ()
マウス C3H/He Slc ()
マウス DBA/2Cr Slc ()

交雑系生産

マウス SLC-CDF₁ (東大医科学研究所)
マウス SLC-BDF₁ ()

クローズドコロニー生産

ラット Slc:SD (Charles River)
ラット Slc:Wistar (東大医科学研究所)
ラット Slc:Wistar/ST ()
ラット Slc:Fischer(F344)(Charles River)
ラット HOS®:Donryu (星野試験動物飼育所)

Conventional 動物

クローズドコロニー生産

マウス Std:ddY (国立予防衛生研究所)
ラット Std:Wistar (東大医科学研究所)
ラット Std:Wistar/ST ()

モルモット Std:Hartley (国立予防衛生研究所)
ハムスター Std:Golden ()

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)

生理学の研究・実験に
柔軟性あふれる
多目的電気刺激装置

システムシステムレータ

Model SEN-6000シリーズ

筋・神経・細胞等への電気刺激を、さまざまなパターンで行えます。当社製ポリグラフシステムと共通設計となっているため、アンプユニット、2次処理ユニット、表示ユニット等と組み合わせて、システム的使用が可能です。

構成ユニット ● トリガパルス発生器 ● 2CH増幅器 ● パルス列発生器
● パルス発生器 ● 階段波発生器 ● 出力増幅器
● アーレン型サイザ ● 音声増幅器 ● パルスカウンタ
● ランダムパルス発生器

エレクトロニクスで病魔に挑戦する



NIHON KOHDEN

日本光電

東京都新宿区西落合1-31-4 ☎03(953)1181

J. Physiol. Soc. Japan Vol. 40, No. 7 (1978)

Original

YAMAMOTO, T.: Studies on righting reflexes in newborn cats falling in the air.....155

昭和五十三年六月二十日印刷

編集兼
発行人

東京都文京区本駒込二丁目二八十二番
三浦経夫
日本生理学会

印刷者

山形県鶴岡市山王町四の二四
三浦経夫
鶴岡印刷株式会社

発行所

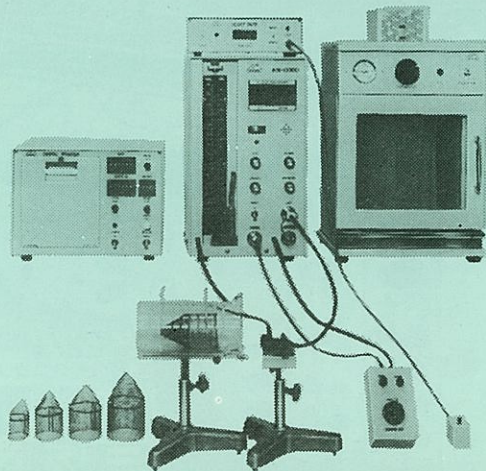
東京都文京区本駒込二丁目二八十二番
三浦経夫
日本生理学会

電話
四五二八四〇
三三八六四三
三三五五十四
〇〇



ラット尾動脈圧測定装置 KN-209

非観血的にラットの尾動脈圧を測定するデジタル血圧計です。



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)