

日本

生理学

雑誌

JOURNAL OF THE PHYSIOLOGICAL SOCIETY OF JAPAN

36巻 12号 1974

原 著

石井正美：血管壁 plasminogen activator の放出機作——イヌの分離後肢灌流
標本を用いた研究……………499

短 報

URAMOTO, I. and KIYONO, S. : Slow component of flash-evoked potentials
in the cat's optic chiasma……………508

KITASATO, H. and MURAYAMA, K. : The dependence of Na-efflux on the
external Na concentration at various membrane potential in squid axons……………510

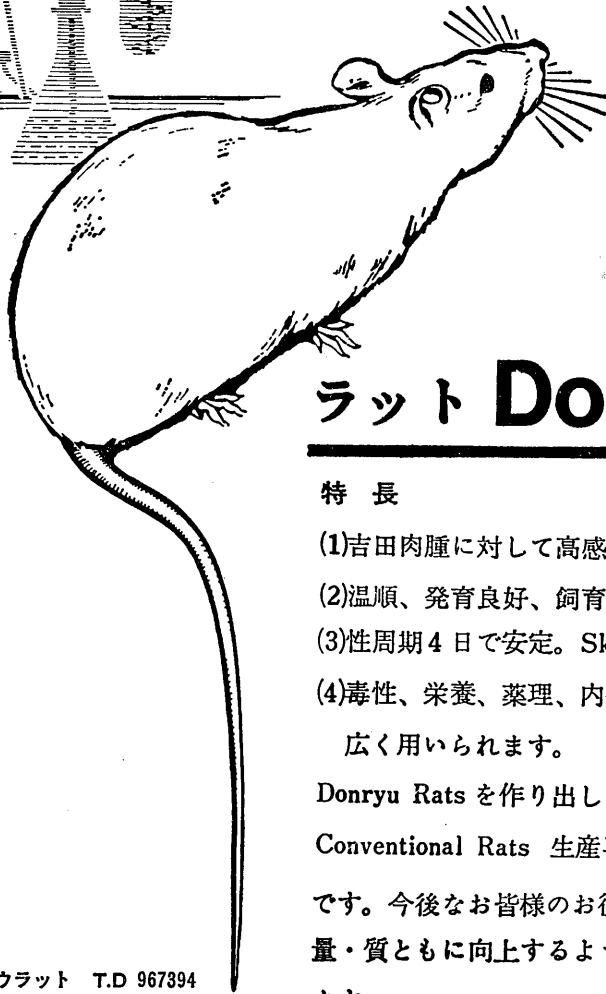
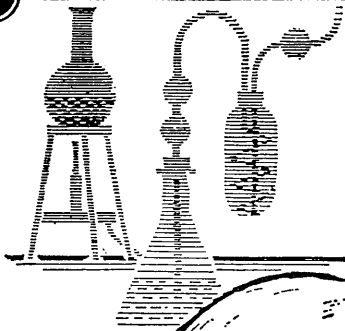
昭和48年度生理学論文表題集 (3) ……………513

会 報 生理学教育委員会議事録……………531

第22回 J. J. P. 編集委員会議事録……………531

日本生理誌
J. Physiol. Soc. Japan

日本生理学会



ラット Donryu

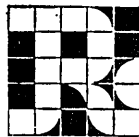
特長

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

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

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

飼育系統——〈Donryu〉〈Wistar〉〈Buffalo〉



日本ラット(株)

埼玉県浦和市根岸608-3
TEL (0488) 61-6850・6401

血管壁 plasminogen activator の放出機作 612.128 : 612.146.2

—イヌの分離後肢灌流標本を用いた研究—

石 井 正 美 (神戸大学医学部第一生理学教室)

Releasing mechanism of plasminogen activator of vascular wall —By the method of perfusion of the isolated hind leg of dog Masami ISHII

(Department of Physiology, Kobe University School of Medicine)

In the course of perfusing the vascular system of the isolated hind leg of dog with Hanks' salt solution, various vasoactive drugs were administered to the femoral artery, and plasminogen activator activity of the perfusate of the venous side and change of flow rate were observed.

1. In the case of administration of the vasoconstrictors, the drugs (noradrenaline, adrenaline, and vasopressin) with strong vasoconstrictive action were capable of releasing plasminogen activator from the vessel wall, but the drug (serotonin) with the weak action was not capable.

2. In the case of administration of the vasodilators, acetylcholine, histamine, bradykinin and eledoisin were capable of releasing plasminogen activator from the vessel wall, but isoproterenol and papaverine were not capable. Change of flow rate was not observed with any of them.

3. The total amount of plasminogen activator released by the vasodilators was about 5~7 times as much as that released by the vasoconstrictors.

4. The minimum effective dose of the vasodilators to release plasminogen activator was about one-hundredth the dose of the vasoconstrictors.

5. Releasing of plasminogen activator of the vasoconstrictors and the vasodilators was prevented by the specific blocker of the respective drugs.

[J. Physiol. Soc. Japan (1974) 36, 499-507]

key words : fibrinolysis, plasminogen activator, vasoactive drugs, vascular wall.

I. 序 論

生体のもつ、循環血中の潜在的な線維素溶解能は、血液の流動性を維持する上に重要な役割をになっている。この線維素溶解（線溶）能は、次の二つの反応により活性化され、その作用が発現されると一般的にみなされている。その一つは血漿中の plasminogen proactivator が plasminogen activator (plg-act) に転換する反応である。他の一つは血管壁に蓄えられている plg-act (血管壁 plg-act) を循環血中に放出する反応である。

前者の plasminogen proactivator が plg-act に転換する反応の解析は、streptokinase を用いた分子レベルの研究²⁾⁴⁾、及び血液凝固第

XII因子を介しての活性化機序の研究²⁾¹⁰⁾を通じてかなり進められてきた。

一方、血管壁 plg-act の循環血中への放出機作は Biggs et al.³⁾, Kwaan et al.¹¹⁾¹²⁾, Genton et al.⁶⁾, Rahn & von Kaulla¹⁴⁾, Holmans⁷⁾ 等によって研究されてきた。これらの研究を通じて、血管作働薬が何らかの機序で血管壁 plg-act を循環血中に放出することが次第に明らかにされてきた。しかしこれらの研究は生体を用いて、静脈内に種々の薬物を投与し、循環血中の線溶活性の変化を観察するという段階にとどまるものであった。したがって、静脈に投与した薬物が直接血管壁に作用して血管壁 plg-act を循環血中に放出したのか、あるいは神経系・内分泌系等々を介して間接的に血管壁 plg-act を循環血中に放出したのか不明であった。

そこで、血管壁 plg-act の循環血中への放出機作を解明するには、でき得るかぎり単純化した系で、しかもなおでき得るかぎり生理的条件を保った実験系を用い、直接血管壁に作用して血管壁 plg-act を循環血中に放出する薬物を見出す必要がある。

したがって本研究では、麻酔下にイヌの後肢を外科的に切断分離し、後肢血管系を温度 38°C, pH 7.35~7.45, P_{O_2} 280~230 mmHg, P_{CO_2} 9~11 mmHg に維持した Hanks' 液で灌流する方法を採用することとした。この系に種々の血管作動薬を投与して直接血管壁 plg-act を循環血中に放出する薬物を見出すと共に、更に進んで、これらの薬物による血管壁 plg-act の循環血中への放出機作の解明を試みた。

II. 実験材料および方法

A. 実験材料

実験動物としては、正常成熟イヌ、体重 8~14 kg のものを用いた。灌流液としては、Hanks' balanced salt solution より phenol red を除去したのものを用いた。試薬として以下のものを適時適用した：1. Fibrinogen, Armour 社製のウシ血漿の Cohn's fraction I. 2. Thrombin, 持田製薬株式会社より提供されたウシ thrombin. 3. Urokinase (UK), 株式会社ミドリ十字より提供されたヒト urokinase. 4. Trans form amino methyl cyclohexane carboxylic acid (t-AMCHA), 第一製薬株式会社より提供された。5. Adrenaline, 三共株式会社製。6. Noradrenaline, 三共株式会社製。7. Vasopressin, Sigma 社製。8. Serotonin, 半井化学薬品株式会社製の serotonin creatinine sulfate. 9. Acetylcholine, 第一製薬株式会社製の acetylcholine chloride. 10. Histamine, 半井化学薬品株式会社製の histamine dihydrochloride. 11. Bradykinin, Sandoz 社より提供された。12. Eledoisin, Calbiochem 社製の eledoisin related peptide dihydrochloride dihydrate. 13. Isoproterenol, 半井化学薬品株式会社製の 1-isoproterenol hy-

drochloride. 14. Papaverine, 半井化学薬品株式会社製の papaverine hydrochloride. 15. Dibenamine, 半井化学薬品株式会社製の dibenamine hydrochloride. 16. Atropine, 田辺製薬株式会社製の atropine sulfate. 17. Diphenhydramine, 興和株式会社より提供された diphenhydramine salicylate.

B. 実験方法

イヌの腹腔内にペントバルビタール・ナトリウム 30 mg/kg を投与し、麻酔下で鼠蹊韌帯から約 3~4 cm 末梢側に皮膚切開を加え、大腿動脈及び大腿静脈を露出した。続いて、あらかじめ Dale-Schuster 型の灌流装置に接続した内径 1.5 mm のポリエチレン・チューブを動脈側に挿入し、血液成分を洗い流すため、灌流液圧を最高 160 mmHg, 最低 110 mmHg, 脈拍 84/min とし、後肢血管系を Hanks' 液で灌流した。灌流液の pH は 7.35~7.45, P_{O_2} , P_{CO_2} は各々 280~230 mmHg, 9~11 mmHg に調整した。続いて内径 3 mm のポリエチレン・チューブを静脈側に挿入したのち、チューブ挿入部より中枢側で後肢を切断、足趾をバネ秤に吊した。約 3 l の Hanks' 液で後肢血管系を灌流し、血液成分をほとんど除去した時点で、灌流液圧を最高 110 mmHg, 最低 60 mmHg とし、この状態で以下実験を行った (図 1)。

静脈側より流出してくる灌流液は動脈側にもどすことなく放出させた。灌流中、後肢のガス交換が充分行われているかどうかを検討するため、動脈側及び静脈側の灌流液をポリエチレン・チューブより注射筒にて適時採取し、ただちに P_{O_2} , P_{CO_2} を Corning Digital Model 160 で測定した。又後肢の重量変化は適時バネ秤で計測した。

薬物の投与法は各薬物を 10 ml の Hanks' 液に溶解し、動脈側のポリエチレン・チューブより注射筒で約 10 秒間に投与した。被験液は静脈側のチューブより薬物投与直前、及び投与開始後 15 秒間隔で 2 分間、その後適時 7 分まで採取した。分離後肢灌流標本 1 例における各薬物の投与回数は、7 分間隔で 4~6 回とした。灌流

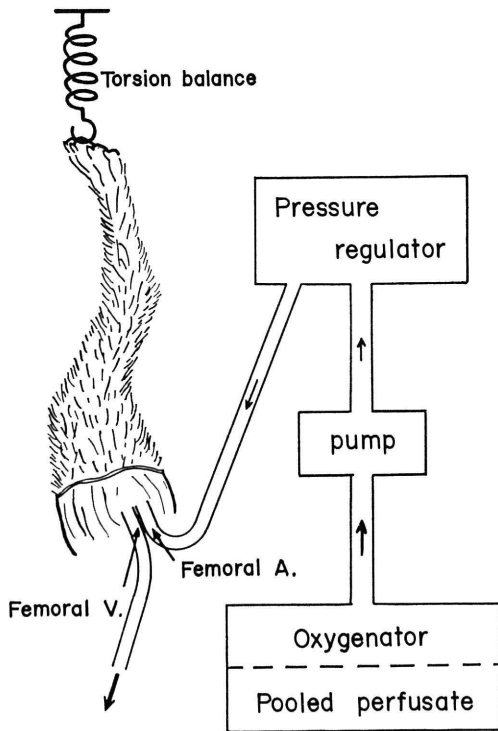


Fig. 1. Scheme of the perfusion system.

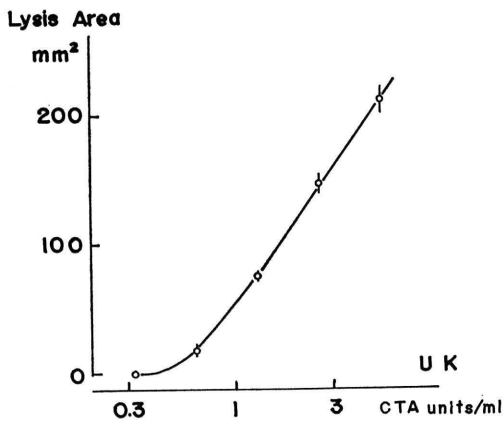


Fig. 2. Standard curve of the urokinase activity on lysis area.

液量は静脈側のチューブより流出してくる液量を計測し ml/min で示した。被験液の線溶活性は Astrup & Müllertz¹⁾ の標準フィブリン平板法で測定した。線溶活性値は UK の標準曲線より換算し CTAunits/ml で示した (図 2)。

III. 実験結果

A. 実験系の検討

本実験条件下で後肢血管系を 2 時間灌流し、この間適時動脈側及び静脈側の PO_2 , PCO_2 を測定した。動脈側の PO_2 は 280~230 mmHg, PCO_2 は 9~11 mmHg であった。静脈側の PO_2 は 180~130 mmHg, PCO_2 は 11~17 mmHg であった。又全実験経過中、後肢の重量変化は ±5% の範囲内にとどまった。以後の実験においても動静脈側の PO_2 , PCO_2 及び後肢の重量変化は上記と同様の結果を得ている。

B. 血管作働薬の plasminogen activator 放出作用の検討

血管作働薬を、後肢血管系に対して、収縮作

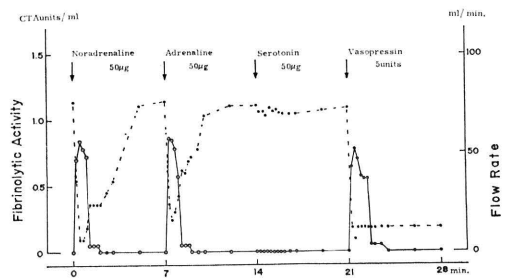


Fig. 3. Effects of various vasoconstrictors on the fibrinolytic activity and flow rate. Solid line: Fibrinolytic activity. Dotted line: Flow rate.

用をもつ血管収縮薬群及び拡張作用をもつ血管拡張薬群とに大別して検討を加えた。

1. 血管収縮薬の効果

血管収縮薬として noradrenaline, adrenaline, serotonin, vasopressin を用いた。各血管収縮薬投与後に観察された被験液中の線溶活性の経時的变化、及び灌流液量の経時的变化は、灌流標本 20 例でほぼ同様の傾向を示したので、その内の 1 例を図 3 に示した。

Noradrenaline 50 µg, adrenaline 50 µg 投与例では両者共約 15 秒後に灌流液量は急激に低下しはじめ、同時に線溶活性が灌流液中に観察されはじめた。約 30 秒後に灌流液量が最も低下し、線溶活性は最大値を示した。約 1 分後に灌

流流量が回復しはじめ、約5分後にはほぼほととの灌流流量に回復した。線溶活性は流量の回復と共に、次第に観察できなくなった。

Serotonin 50 μ g 投与した場合、灌流流量の低下はほとんど認められず、灌流液中の線溶活性もほとんど観察できなかった。さらに100 μ g の serotonin 投与4例の全例において同様の結果を得た。

Vasopressin 5 units 投与した場合、投与開

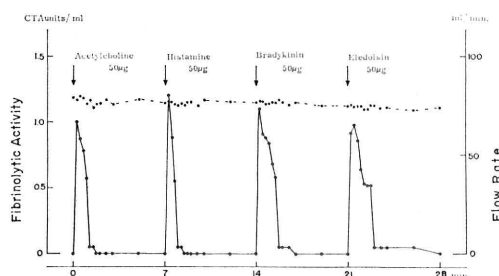


Fig. 4. Effects of various vasodilators on fibrinolytic activity and flow rate. Solid line : Fibrinolytic activity. Dotted line : Flow rate.

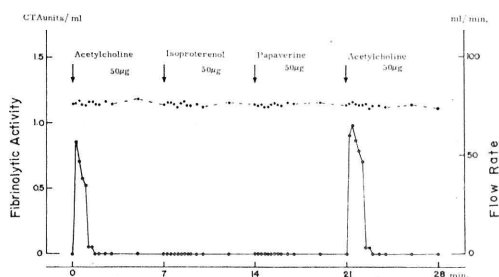


Fig. 5. Effects of isoproterenol and papaverine on the fibrinolytic activity and flow rate. Solid line : Fibrinolytic activity. Dotted line : Flow rate.

始約15秒後より灌流流量は低下しはじめ、約30秒後に最も低下し、7分経過しても灌流流量の回復は認められなかった。線溶活性は投与開始約15秒後より灌流液中に観察され、約30秒後に最大となり、その後徐々に低下し、1分45秒～2分後に観察できなくなった。

2. 血管拡張薬の効果

血管拡張薬として acetylcholine, histamine, bradykinin, eledoisin, isoproterenol, papave-

rine を用いた。Acetylcholine, histamine, bradykinin 各 50 μ g 投与20例の灌流標本, eledoisin 50 μ g 投与3例の灌流標本, isoproterenol, papaverine 各 50 μ g 投与10例の灌流標本の全例において、被験液中に観察された線溶活性の経時的变化、および灌流流量の経時的变化はほぼ同様の傾向を示したので、その内の2例を図4、5に示した。

上記全ての血管拡張薬投与後、灌流流量の変化はほとんど観察されなかった。被験液中の線溶活性は、acetylcholine, histamine, bradykinin, eledoisin 投与で、投与開始約15秒後より観察されはじめ、約15～30秒後に最大となり、約1分15秒～1分45秒後に消失するという一過性のすどいピークを持ったパターンを示した(図4)。

一方、isoproterenol, papaverine 各々の投与では線溶活性は全く観察できなかった。しかし同一灌流標本で isoproterenol, papaverine 投与前あるいは投与後に acetylcholine を投与した場合、灌流液中に線溶活性は明らかに観察できた(図5)。

3. 血管作働薬投与により放出された線溶活性化物質の同定

Adrenaline, noradrenaline, vasopressin, acetylcholine, histamine, bradykinin, eledoisin 各々の投与で灌流液中に放出された線溶活性化物質のうち、約1～1.5 CTAunits/ml の活性を示した各被験液を Lassen¹³⁾ の加熱フィブリン平板及び 10^{-3} M t-AMCHA を含む標準フィブリン平板上に滴下し、その線溶活性を測定したところ、線溶活性は全く観察されなかった。以上、血管作働薬投与により灌流液中に放出された線溶活性を示す物質は plg-act とみなすことができる。

C. 血管収縮薬および拡張薬が放出させる plasminogen activator 量の比較

本実験系で血管作働薬投与により放出された plg-act の全活性値を次の方法で求めた(表1)。血管作働薬投与開始後15秒毎に流出してきた15秒間の全灌流流量を V とし、その灌流液1 ml

あたりの plg-act 活性の CTAunits を A とすると、 $\Sigma(VA)$ を全活性値とみなすことができる。このようにして各薬物が放出させた plg-act の全活性値を計算し、その平均値を表 1 に示した。plg-act を放出する収縮薬である adrenaline, noradrenaline, vasopressin の投与で放出された plg-act の全活性値の平均値および標準偏差は 18 ± 6 , 17 ± 6 , 16 ± 5 CTA units であった。一方、plg-act を放出する拡張薬である acetylcholine, histamine, bradykinin, eledoisin の投与で放出された plg-act の全活性値の平均値及び標準偏差は各々 116 ± 28 , 96 ± 18 , 120 ± 25 , 119 ± 27 CTAunits であった。以上、血管収縮薬 (adrenaline, noradrenaline, vasopressin) の投与で放出される plg-act 量よりも血管拡張薬 (acetylcholine, histamine, bradykinin, eledoisin) の投与で放出される plg-act 量の方が約 5~7 倍大きいことが結論される。

D. Adrenaline, noradrenaline と acetylcholine, histamine, bradykinin の最少有効投与量の比較

Adrenaline, noradrenaline, acetylcholine, histamine 及び bradykinin 各々 $0.05 \mu\text{g}$, $0.5 \mu\text{g}$, $5 \mu\text{g}$, $50 \mu\text{g}$ 投与し、各薬物が plg-act を灌流液中に放出する最少投与量を検討し表 2 に示した。

Adrenaline, noradrenaline は灌流標本 3 例の全例で $50 \mu\text{g}$ の投与量によりはじめて灌流液中に plg-act を放出した。一方、acetylcholine, histamine, bradykinin は上記と同一灌流標本 3 例の全例でわずか $0.5 \mu\text{g}$ の投与量により plg-act を灌流液中に放出した。以上、acetylcholine, histamine, bradykinin は adrenaline, noradrenaline よりも約 100 倍少い投与量で plg-act を灌流液中に放出することが示された。

E. 拮抗薬の効果

血管作働薬が各々の receptor と直接結合して血管壁 plg-act を灌流液中に放出するのか、あるいは、receptor の関与なしに (非特異的作

用で) plg-act を放出するのかを検討し図 6, 7 に示した。

Dibenamine (α -blocker), atropine および diphenhydramine (antihistamine) 各々の単独投与では plg-act を放出させないことを確かめた後、次の実験を行った。図 6 に示したように

Table 1. The total sum of plasminogen activator released by various vasoconstrictors and vasodilators

		Total F.A.
Adrenaline	50 μg	18 ± 6 CTA units
Noradrenaline	50	17 ± 6
Vasopressin	(5 u.*)	16 ± 5
Acetylcholine	50	116 ± 28
Histamine	50	96 ± 18
Bradykinin	50	120 ± 25
Eledoisin	50	119 ± 27

F. A. : Fibrinolytic activity.

u.* : International unit (s), (1 u. \equiv 10 μg).

Table 2. The minimum effective dose of vasoconstrictors and vasodilators

	0.05 μg	0.5 μg	5 μg	50 μg
Adrenaline	—	—	—	+
Noradrenaline	—	—	—	+
Acetylcholine	—	+	+	+
Histamine	—	+	+	+
Bradykinin	—	+	+	+

(+)...Fibrinolytic activity was observed.

(-)...Fibrinolytic activity was not observed.

noradrenaline $50 \mu\text{g}$ の投与で被験液中に plg-act 活性が観察されることを確認したのち、dibenamine $100 \mu\text{g}$ を投与し、5 秒後に再び noradrenaline $50 \mu\text{g}$ を投与すると noradrenaline の plg-act 放出作用はほとんど観察できなくなった。同様に図 6 に示したように acetylcholine $50 \mu\text{g}$ 投与による plg-act 放出

作用は atropine 100 μg で阻止された。Dibenamine, atropine のこの作用は他の3例の灌流標本でも同様の結果を得ている。

次に, diphenhydramine の作用を検討するため, histamine 50 μg の単独投与で灌流液中に plg-act が放出されることを確認したのち, diphenhydramine 100 μg を投与し5秒後に再び histamine 50 μg を投与した。この場合

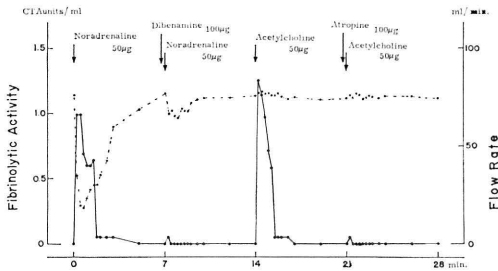


Fig. 6. Effects of dibenamine and atropine on the action of noradrenaline and acetylcholine. Solid line: Fibrinolytic activity, dotted line: Flow rate.

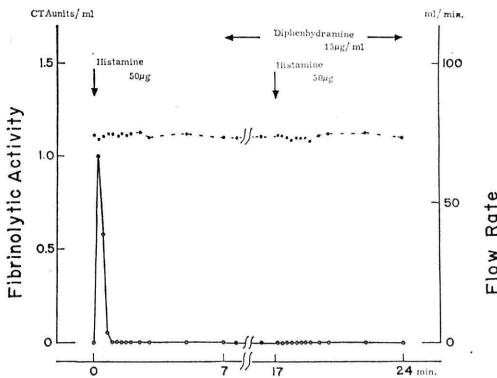


Fig. 7. Effects of diphenhydramine perfusion on the action of histamine. Solid line: Fibrinolytic activity, dotted line: Flow rate.

histamine の plg-act 放出作用は diphenhydramine で 1/3 以下に抑制されたが, noradrenaline に対する dibenamine の作用および acetylcholine に対する atropine の作用に比し, diphenhydramine の histamine に対する plg-act 放出抑制作用は弱かった。そこで図7に示す様に diphenhydramine をあらかじめ

15 $\mu\text{g}/\text{ml}$ の濃度になるよう灌流液中に混ぜ, 10分間灌流したのち, histamine 50 μg を投与すると histamine の plg-act 放出作用は完全に阻止された。

一方, 生体内では acetylcholine が noradrenaline を, noradrenaline が acetylcholine を循環血中に放出する作用があり, また acetylcholine, noradrenaline が histamine を循環血中に放出する作用があると考えられているため, acetylcholine の plg-act 放出作用が dibenamine および diphenhydramine で阻止されるか, また noradrenaline の plg-act 放出作用が atropine, dibenamine で阻止されるか, さらに histamine の plg-act 放出作用が atropine, diphenhydramine で阻止されるかなどを検討したが, そのような阻止作用は全く観察されなかった。以上の結果より noradrenaline, acetylcholine, histamine は各々の receptor と結合した結果 plg-act を灌流液中に放出したと結論される。

IV. 考 按

本研究は, 血管壁 plg-act を直接循環血中に放出させる薬物を見出すと共に, さらに進んで, これら薬物による血管壁 plg-act の循環血中への放出機作を解明することを目的とした。

上記目的を遂行する為に, 本研究ではイヌの後肢を軀幹より切断分離すると共に, 分離後肢血管内の血液成分を Hanks' 液におきかえて後肢血管系を灌流する実験方法を採用した。したがって, 本実験系では血液凝固第Ⅱ因子からの plasminogen proactivator 活性化反応を事実上無視することができた。また生体に薬物を投与した時に見られる全身性に惹起される種々の影響をも除外することができた。したがって本灌流後肢血管系に血管作働薬を投与した場合, 観察できる反応—灌流液量の変化および plg-act の放出—は血管作働薬の血管壁に対する直接作用とみなすことが最も妥当であると考えられる。

一方本灌流系では, 動脈側の Po_2 は280~230 mmHg, Pco_2 は9~11 mmHg, 静脈側の Po_2

は 180~130 mmHg, P_{CO_2} は 11~17 mmHg であった。この結果より後肢のガス交換が充分行われていたとみなすことができる。さらに後肢の重量変化も全実験経過を通じてわずか±5%の範囲内にとどまった。この限りにおいて、本灌流実験系は生理学的にみて満足できるものとみなしうる。

また線溶活性の測定系がフィブリン平板法であるため、わずかの plg-act 活性の差異を論ずることはできないという弱点がある。しかし本実験では、フィブリン平板上で plg-act 活性が充分観察されるかどうか、または数倍の差の plg-act 活性について比較検討しており、この測定系で充分本実験の目的がはたされると考える。

1964年 Rahn & von Kaulla¹⁴⁾ は麻酔下でイヌの静脈内に adrenaline, carbachol, atropine を投与すると、血液中の plg-act 活性が亢進すると報告した。また 1964年 Cho & Choy⁵⁾ は血管作働薬 (adrenaline, noradrenaline, isoproterenol, acetylcholine) の静脈内投与で血液中の plg-act 活性が亢進することを報告した。さらにこれら薬物の血中 plg-act 活性亢進作用は各々の blocker すなわち、 α -blocker および atropine で阻止されないばかりか、これら blocker に血液中の plg-act 活性を亢進させる作用があると指摘した。しかし、著者の実験では、adrenaline, noradrenaline, acetylcholine には plg-act 放出作用が認められたが、isoproterenol, α -blocker, atropine にはその作用は認められなかった。Rahn & von Kaulla および Cho & Choy と著者とのこのような実験結果の相異を生みだした原因は実験系の違いによると著者は考えている。著者の実験ではイヌ分離後肢血管系を Hanks' 液で灌流したため投与した薬物は直接血管壁に作用したと考えられる。しかし Rahn & von Kaulla, Cho & Choy は生体を用いて実験を行ったため、投与した薬物の作用は直接血管壁に作用して plg-act を放出する場合と投与した薬物が直接血管壁に作用することなく全身性に種々の反応を惹

起した結果間接的に plg-act を放出する場合が考えられる。このことより Rahn & von Kaulla および Cho & Choy の実験で atropine isoproterenol, α -blocker を投与した時に観察された血中の plg-act 活性亢進は全身性の種々の反応の結果間接的に起されたものと著者は考えるのである。さらに Cho & Choy⁵⁾ は種々の薬物を静脈内に投与し、血液中の plg-act 活性を測定した結果、主として循環血中に histamine を放出する作用のある薬物が血液中の plg-act 活性を亢進させることより血中の plg-act 活性亢進に最も主要な役割を演じているのは histamine であると指摘した。しかし著者の実験では、noradrenaline, acetylcholine, bradykinin の plg-act 放出作用は diphenhydramine では全く阻止されなかった。さらに acetylcholine, histamine, bradykinin, eledoisin の放出する plg-act の全活性値はほぼ同程度であった。これらの結果より histamine のみが最も主要な plg-act 放出作用物質であるとはみなしえないのである。

1967年、1968年 Holemans et al.⁸⁾⁹⁾ はイヌの腎臓および後肢を分離し、Locke 液および血液で灌流し、血管作働薬を用いて、血管壁 plg-act 放出機作を検討した。その結果血管収縮薬には plg-act 放出作用はほとんどなく、血管拡張薬に plg-act 放出作用が認められること、及び血管拡張薬の plg-act 放出作用は毛細血管の拡張現象と不可分であると結論した。しかし Holemans et al. の灌流実験では灌流液中への酸素の供給がなく、又脈波を用いずに灌流しており、これら両者の点からみて生理学的に問題があると同時に、用いた血管拡張薬もかぎられており、その結論も根本的に再吟味を要するとみなさざるをえない。すなわち、毛細血管の拡張現象により血管壁 plg-act が放出されるとするならば isoproterenol, papaverine を投与した場合にも plg-act 活性が灌流液中に認められるはずである。Holemans et al. は isoproterenol, papaverine の作用についての検討は行っていないが、著者の実験では isopro-

terenol, papaverine には plg-act の放出作用は認められなかった。したがって血管壁 plg-act の放出作用は毛細血管の拡張現象と不可分であるとみなしえないのである。

著者は本研究の結果より、次のような機作で血管壁 plg-act が灌流液中に放出されると考えている。第一に、後肢血管系を収縮させる薬物では収縮力の強い adrenaline, noradrenaline, vasopressin には血管壁 plg-act の放出作用が認められたが、収縮力の弱い serotonin にはその作用が認められなかったことより、plg-act を循環血中に放出させる機作の一つは、血管平滑筋の収縮現象と密接な関係があると考えている。第二に、後肢血管系を拡張させる特定の薬物は、灌流液量をほとんど増加させることなく血管壁 plg-act を放出することより、血管平滑筋の拡張現象（すなわち、毛細血管の拡張現象）と acetylcholine, histamine, bradykinin, eledoisin の plg-act 放出作用とは無関係であると考えている。

さらに収縮薬が放出する plg-act 量よりも、拡張薬の放出する plg-act 量の方がはるかに大きいことより、収縮薬よりも特定の拡張薬 (acetylcholine, histamine, bradykinin, eledoisin) の plg-act 放出作用が生体にとってより重要な生理学的意味を持つと考えている。

V. 結 論

1. イヌ分離後肢血管系の灌流下で血管作働薬を投与して血管壁 plg-act の放出機作について検討した。

2. 後肢血管系を収縮させる薬物を投与した場合は、収縮力の強い薬物 (adrenaline, noradrenaline, vasopressin) に plg-act の放出作用が認められたが、その作用の弱い薬物 (serotonin) には plg-act の放出作用は認められなかった。

3. 後肢血管系を拡張させる薬物を投与した場合は acetylcholine, histamine, bradykinin, eledoisin に plg-act 放出作用が認められ、isoproterenol, papaverine にはその作用は認

められなかった。

4. 後肢血管系を収縮させる薬物と拡張させる薬物各々が放出する plg-act 総量について比較しさらに各々の薬物が plg-act を放出させる最少有効投与量について比較検討した。その結果拡張薬 (acetylcholine, histamine, bradykinin, eledoisin 各 50 μ g/10 ml) の投与で放出された plg-act 総量は収縮薬 (adrenaline, noradrenaline 各 50 μ g/10 ml, vasopressin 50 μ g/10 ml) の投与で放出された plg-act 総量よりも約 5~7 倍大きかった。また拡張薬が plg-act を放出させる最少有効投与量は収縮薬のそれよりも約 100 倍量少なかった。

5. Noradrenaline, acetylcholine, histamine の血管壁 plg-act 放出作用は各々の blocker である dibenamine, atropine, diphenhydramine で特異的に阻止された。

6. 以上の結果より、第一に、血管壁に直接作用して血管壁 plg-act を循環血中に放出する薬物は、血管を強く収縮させる薬物か、または血管を拡張させる作用のある特定の薬物、すなわち、acetylcholine, histamine, bradykinin, eledoisin であることが示された。第二に、血管収縮薬の plg-act 放出作用は、血管平滑筋の収縮現象と密接な関係があることが示唆された。第三に、血管拡張薬の plg-act 放出作用は、血管平滑筋の拡張現象とは無関係であることが示唆された。第四に血管壁 plg-act の放出作用は、血管収縮薬よりもはるかに血管拡張薬 (acetylcholine, histamine, bradykinin, eledoisin) の方が大きいことが示された。

稿を終るにあたり、御討論、御校閲を頂いた岡本彰祐教授に感謝の意を表します。また、終始御懇篤な御指導を賜った北口博教先生に心からの感謝を捧げます。さらに同僚伊崎誠一氏の御協力に感謝いたします。

なお本研究の費用の一部は昭和47年度文部省科学研究744019号及び同年第3回かなえ医学奨励金によることを附記して感謝の意を表します。

文 献

- 1) Astrup, T. & Müllertz, S. (1952) The fibrin plate

- method for estimating fibrinolytic activity. *Arch. Biochem. and Biophys.* **40**, 346-351
- 2) Barg, W. F. et al. (1965) Interaction of Streptokinase and Human Plasminogen. *J. Biol. Chem.* **240**, 2944-2950
 - 3) Biggs, R. et al. (1947) Observation on fibrinolysis. Experimental production by exercise or adrenaline. *Lancet*, **1**, 402-405
 - 4) Buch, F. F. et al. (1968) Interaction of Streptokinase and Human Plasminogen. *J. Biol. Chem.* **243**, 3648-3654
 - 5) Cho, M. H. & Choy, W. (1964) Induction of induced fibrinolytic activator in plasma by various drugs. *Thrombos. Diathes. haemorrh. (Stuttg.)* **11**, 372-392
 - 6) Genton, E. et al. (1961) Fibrinolysis induced by presser amines. *Am. J. Med.* **31**, 564-571
 - 7) Holemans, R. (1965) Enhancement of fibrinolysis in the dog by injection of vasoactive drugs. *Am. J. Physiol.* **208**, 511-520
 - 8) Holemans, R. et al. (1967) Drug-induced plasminogen activator release. *Thrombos. Diathes. haemorrh. (Stuttg.)* **18**, 298-299
 - 9) Holemans, R. et al. (1968) Enhancement of fibrinolysis and blood clotting; Role of microvascular changes. *Med. exp.* **18**, 299-307
 - 10) Iatridis, S. G. & Ferguson, J. H. (1962) Active Hageman factor, a plasma lysokinase of the human fibrinolytic system. *J. Clin. Invest.* **41**, 1277-1288
 - 11) Kwaan, H. C. et al. (1957) On the production of plasma fibrinolytic activity within veins. *Clin. Sci.* **16**, 241-253
 - 12) Kwaan, H. C. et al. (1958) On the lysis of thrombi experimentally produced within veins. *Brit. J. Haemat.* **4**, 51-62
 - 13) Lassen, M. (1952) Heat denaturation of plasminogen in the fibrin plate method. *Acta. Physiol. Scand.* **27**, 371-376
 - 14) Rahn, B. & von Kaulla, K. N. (1964) Pharmacological induction of fibrinolytic activity in the dog. *Proc. Soc. Expt. Med.* **115**, 359-361



Slow component of flash-evoked potentials in the cat's optic chiasma

Isao URAMOTO and Sigehiro KIYONO *

*Department of Physiology, Institute for Developmental Research,
Aichi Prefectural Colony, Kasugai, Aichi 480-03*

Flash-evoked potentials (FEPs) have been extensively studied since long¹⁾³⁾⁴⁾. In the cat's optic chiasma they were reported to be commonly and mainly composed of an initial positive deflection followed by fast positive-negative oscillations. Further, background illumination has been found to modulate FEPs. Recently, we happened to notice that there exist two different types of FEPs in terms of a slow component, whose peak latency being 70~90 msec, depending upon the background light-dark conditions. Although this is a very simple finding, there are no observations of this line as far as we know, the preliminary results with a speculative discussion concerning its origin are reported here.

Four adult cats were used. They were anesthetized with Nembutal (40 mg/kg, i. p.) and fixed to a stereotaxic apparatus. Pupils were dilated with 1% atropin and eyelids were held open with retractors. Diffuse flashes of light at 0.3~0.4 Hz with duration of 0.5 msec were provided by a xenon discharge bulb driven by a photic stimulator. The bulb was placed 5 cm in front of the eyes. A bipolar electrode, made of two insulated steel wires (200 μ in diameter) with exposed tips one mm apart, was inserted into the optic chiasma. Final electrode positioning was accomplished using the largest FEPs along the track as a guide. FEPs of less than 0.5 mV were discarded. FEPs were recorded in the two conditions: complete darkness and background illumination (360 lux in front of the eyes). Dark or light adaptation for more than 5 min was interposed between the two conditions. The

transfer of the condition was repeated several times while a set of FEPs was recorded. Ten to 15 superimposed and individual FEPs were photographed from a cathode ray oscilloscope and 15~50 FEPs were averaged by ATAC (501-10, Nihon Kohden).

FEPs were found to be classified into two types, A and B. The majority (about 75%) of FEPs comprised, as had been reported so far, an initial positive deflection followed by fast oscillations which were mostly observed within 50 msec after a flash of light. What we were interested in was a slow positive component which was present under background illumination and disappeared in complete darkness. We called tentatively this type of FEPs recorded in the cat's optic chiasma Type A. The remaining FEPs, minority in number (25%), showed the opposite behavior in terms of this slow component: a slow positive deflection followed the major positive-negative deflections in the complete dark condition and disappeared in the presence of background illumination. We called them Type B. The typical examples are presented in Fig. 1.

In Type A, the peak latency of the slow component ranged 68.6~79.3 msec and 79.4~87.7 msec in Type B. FEPs of both types could be recorded from one and the same animal, but only one type from one searching track. Since the histological verification has not been done yet, one could not guess spatial localization, if any, of Types A & B in the optic chiasma.

As for the genesis of the slow component of FEPs one probable candidate is the slow-conducting ganglion cells in the cat's retina having been recently reported by Stone & Hoffmann⁵⁾ who termed them W-cells. These cells were classified into two groups

* 浦本 勲, 清野茂博: 愛知県心身障害者コロニー・発達障害研究所生理学部門

[Received for publication August 6, 1974]

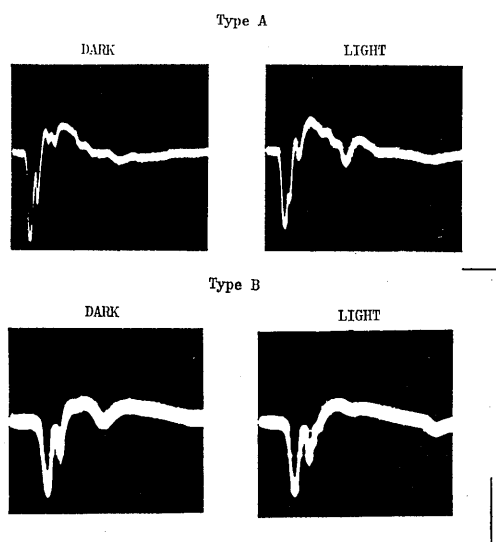


Fig. 1. Two types of FEPs in the cat's optic chiasma. Ten FEPs were superimposed on the cathode ray oscilloscope for both Type A (top row) and Type B (bottom row). Positivity of an active electrode was represented by downward deflection. The start in each trace was synchronous with the onset of photic stimulation. Calibration: 30 msec and 0.5 mV.

2)5) : suppressed-by-contrast and excited-by-contrast. The majority of W-cells showed the latter responsive properties; these cells were excited when a flashing spot was given in the receptive field against illumination. Other W-cells had opposite properties. It should be noted that the slow component of FEPs were mostly observed when a flash of light was given against illumination (Type A) while in minor cases (Type

B) it was absent in the same condition. Discharge latency of W-cells in the cat's retina could be estimated at 80~100 msec from the figures in Stone & Hoffmann's paper. Comparing the value of the peak latency of the slow FEP component with the estimated value of firing latency of W-cells, one could speculate a temporal correlation between the two events. Hoffmann²⁾ has reported that W-cell axons run exclusively into the superior colliculus through the optic chiasma in cats. In the experiment now being undertaken, we have observed two types of FEPs in the superior colliculus corresponding to those obtained from the optic chiasma, but the two types have never been seen in the lateral geniculate body which receives no W-cell axons (unpublished). These observations afford an indirect support to suggest a certain correlation between the slow component of FEPs and very slow-conducting cells in the cat's retina.

The authors thank Dr. Muneyuki Ito for his kindly reading the manuscript.

References

- 1) Doty, R. W. & Kimura, D. S. (1963) *J. Physiol.* (London), **168**, 205-218
- 2) Hoffmann, K.-P. (1973) *J. Neurophysiol.*, **36**, 409-424
- 3) Steriade, M. & Ionescu, D. (1967) *Exp. Brain Res.*, **4**, 256-274
- 4) Steriade, M. (1968) *Brain Res.*, **9**, 169-212
- 5) Stone, J. & Hoffmann, K.-P. (1972) *Brain Res.*, **43**, 610-616

key words : flash-evoked potential, slow component, optic chiasma.

The dependence of Na-efflux on the external Na concentration at various membrane potentials in squid axons

Hiroshi KITASATO and Koichi MURAYAMA *

Department of Physiology, Kyoto Prefectural University of Medicine, Kyoto, 602, Japan

Recent developments of investigations on membrane suggest that a cell membrane is a lipid bilayer with globular proteins of which hydrophilic groups are arranged in the central part and continue to the membrane surfaces⁶⁾. Considering the structure of membrane, it is reasonable to suppose that ions are not incorporated into a rather homogeneous hydrophobic lipid layer but selectively transferred to the specific structures composed of globular proteins buried in the lipid bilayer, i. e. the hydrophilic groups in globular proteins compose ionic pathways. The previous work on *Nitella* cells⁵⁾ showed that the affinity to K⁺ of K pathways remained constant while the value of g_K increased with depolarization. Present experiments were aimed at determining whether the change in the affinity to Na⁺ of Na pathways is associated with the change in the state of the gate control system for Na pathways.

When ions travel through long pores, ions moving outwards may collide with those moving inwards, and such collisions result in the decrease in unidirectional fluxes. The frequency of the collisions depends on the density of ions in the pathways specific for the ion species. Since the density of Na⁺ in Na pathways is determined by both the affinity of Na pathways and Na concentrations in the bathing solutions, under the condition of constant internal Na concentration the dependence of Na-efflux on the external Na concentration should be determined solely by the affinity of Na pathways. Thus, if any changes in the affinity of the Na pathways result from the change in

membrane potential, it should be expected that the efflux vs. $[Na]_o$ curve shifts in either direction with the change in membrane potential.

Experiments were performed on *Dorytheuthis bleekeri* throughout. A freshly removed hindmost stellar axon was cleaned and mounted on a chamber which was separated into three compartments by septa. A glass capillary of 60~70 μ diameter connected with a microsyringe was inserted into the central part of the axon through one cut-end, and 0.5 μ l of an artificial internal solution containing ²²Na and phenol-red was injected. The method of injection is similar to that used by Brinley & Mullins¹⁾. After withdrawing the capillary, another glass capillary filled with 500 mM KCl (which was used for supplying current) was inserted from the same cut-end. From another cut-end a capillary electrode for measuring membrane potential was inserted. These two electrodes were connected to a negative feed back circuit by which the membrane potential of that part of the axon in the central compartment was controlled. The central compartment was perfused with a variety of test solutions. The perfusates were collected in a test tube each 2.5 min and the radio-activities of the collected perfusates were counted by a well-type scintillation counter. The Na concentrations used for the present experiments were 450, 125, 45, 12.5 and 4.5 mM (pH was 7.2). All the solutions contained 0.2 mM 2, 4-dinitrophenol in order to inhibit an active transport of Na⁺. Flux measurements were started at 45 min after injection of ²²Na. Temperature was 10°~15°C.

As seen in Fig. 1, when membrane potential was shifted toward hyperpolarizing direction the Na-efflux decreased, while

* 北里 宏, 村山公一: 京都府立医科大学第二生理学教室

[Received for publication September 9, 1974]

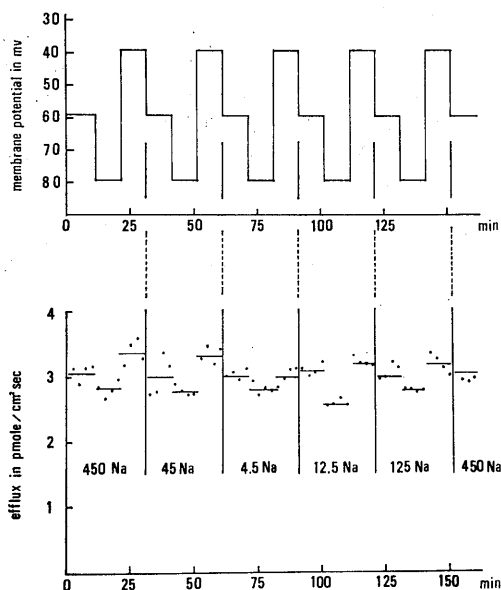


Fig. 1. One example of the relation between Na-efflux and membrane potential at the external Na concentrations of 4.5, 12.5, 45, 125 and 450 mM. Upper diagram shows membrane potential and lower diagram Na-efflux in pmole/cm²sec. ²²Na effluxed from axon was collected each 2.5 min under the voltage clamped conditions and counted by a well-type scintillation counter. Solid points represent the values of Na effluxes, and horizontal bars are the means of effluxes measured at the same membrane potential and in the same solution, respectively.

increased with depolarization. As far as the membrane potentials at which a specimen was effluxed were the same, the Na-effluxes from an identical specimen are almost equal in value independently of the external Na concentrations, although they differ in value from specimen to specimen. The Na-efflux at resting potential averaged from five specimens in normal artificial sea water was 3.11 ± 0.37 pmole/cm²sec (mean and SD). The value is comparable to that reported by other investigators^{2,4}). The normalized relations between Na-efflux and the external Na concentration obtained from five experiments are summarized in Fig. 2 in which the Na-effluxes at $[Na]_0 = 450$ mM were taken as unity. Points and vertical bars in Fig. 2 indicate means and standard deviations of

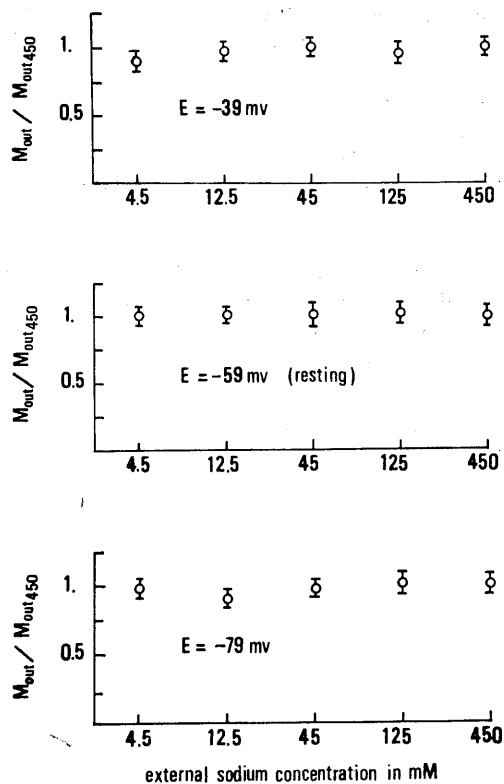


Fig. 2. Normalized relations of Na-efflux to the external Na concentration at various membrane potentials. Open circles represent the means of the ratios of effluxes to those at $[Na]_0 = 450$ mM. Vertical bars are standard deviations of ratios.

ratios. As seen in Fig. 2, the differences among Na-effluxes at different $[Na]_0$ were statistically insignificant at any membrane potentials examined.

These results suggest that the affinity to Na⁺ of Na pathways is so low as almost all the Na pathways are not filled by Na⁺ even at the outer solution-membrane interface, and a steady depolarization does not cause observable increase in the affinity. According to the Hodgkin-Huxley equation³) the steady depolarization by 20 mV from resting potential causes the changes in *h* and *m* from 0.596 to 0.087 and from 0.029 to 0.369, respectively. Present results, however, imply that the changes in the state of the gate control system for Na pathways represented by the changes in *h* and *m* is

not associated with the change in the affinity of Na pathways.

Acknowledgement

Thanks are due to Dr. Komiyama and staff of the Kyoto Prefectural Fishery Research Station (Miyazu) for giving us facilities to collect squids.

References

- 1) Brinley, F. J. & Mullins, L. J. (1965) Ion fluxes and transference numbers in squid axons. *J. Neurophysiol.* **28**, 526-544
- 2) Brinley, F. J. & Mullins, L. J. (1968) Sodium fluxes in internally dialyzed squid axons. *J. Gen. Physiol.* **52**, 181-211
- 3) Hodgkin, A. L. & Huxley, A. H. (1952) A quantitative description of membrane current and its application to conduction and excitation in nerve. *J. Physiol.* **117**, 500-544
- 4) Hodgkin, A. L. & Keynes, R. D. (1955) Active transport of cations in giant axons from *Sepia* and *Loligo*. *J. Physiol.* **128**, 28-60
- 5) Kitasato, H. (1973) K permeability of *Nitella clavata* in the depolarized state. *J. Gen. Physiol.* **62**, 535-549
- 6) Singer, S. J. & Nicolson, G. L. (1972) The fluid mosaic model of the structure of cell membranes. *Science* **175**, 720-731

key words : Na efflux, affinity, gate control system



〔昭和48年度生理学論文表題集〕(3)

(日本生理学雑誌掲載の分も含む)

本表題中 * 印は前年度脱落分を示す

和歌山県立医科大学第一生理学教室

- 1)* 中瀬雄三, 辻本 毅, 長井音次 (1972) Mitochondria 内 adenine nucleotide の転換. 日本生理誌 **34**, 499
- 2)* 辻本 毅, 中瀬雄三, 長井音次 (1972) Mitochondria の振動状態について. 日本生理誌 **34**, 500
- 3)* Sugano, T., Nakase, Y., Tsujimoto, T. & Nagai, O. (1972) Effect of magnesium ion on brain mitochondrial respiration. II. Effect of magnesium ion on uncoupled mitochondria. J. Biochem. **72**, 243-250
- 4) 中瀬雄三, 長井音次, 中瀬雄三 (1973) 白鼠肝ミトコンドリアの基質依存性について. 日本生理誌 **35**, 32
- 5) 辻本 毅, 中瀬雄三, 長井音次 (1973) Mitochondria の振動状態について (2). 日本生理誌 **35**, 390

和歌山県立医科大学第二生理学教室

- 1)* 川口孝義, 松下 宏 (1972. 12) 電気泳動によるアルブミンの細分画と糖尿病動物における異常性. 臨床化学シンポジウム **12**, 239
- 2) 辻 繁勝 (1973. 1) 遺伝性筋萎縮症マウス (シンポジウム: 医学生物学研究におけるモデルとしての実験動物). 実験動物 **22**, 103
- 3) 川口孝義, 松下 宏 (1973. 3) ポリアクリルアミドゲル電気泳動による血清アルブミンの細分画について. 日本生理誌 **35**, 148
- 4) Kawaguchi, T. (1973. 4) Polyacrylamide gel electrophoresis of human sera collected at different times after meals. Clin. Chim. Acta **45**, 47
- 5) Kawaguchi, T. (1973. 4) Polyacrylamide gel electrophoresis for the separation of serum albumin into 3 bands. Clin. Chim. Acta **45**, 85
- 6) 西村正彦 (1973. 4) 糖尿病マウス 6 系統 (KK, AY, KK-A^y, C 57 BL/6 J-A^y, C 57 BL/6 J-ob, C 57 BL/KSJ-db) における糖尿病症状の比較. 実験動物 **22**, 176
- 7) 小林克祐, 松下 宏 (1973. 4) 肥満マウスの α -glycerophosphate generating enzyme について. 実験動物 **22**, 194
- 8) 辻 繁勝, 大亦順子, 保田竜男 (1973. 4) 遺伝性筋萎縮症マウスのクレアチン代謝異常について. 実験動物 **22**, 194
- 9) 西村正彦, 辻 繁勝, 松下 宏 (1973. 4) 和歌山県立医大・実験動物センターのその後の運営について. 実験動物 **22**, 215
- 10) 藤崎年英 (1973. 4) 電子計算機によるマウスの飼育

管理について (第2報). 実験動物 **22**, 215

- 11) 川口孝義, 松下 宏 (1973. 9) ポリアクリルアミドゲル電気泳動による血清アルブミンの細分画とその動態について. 日本生理誌 **35**, 404
- 12) 保田竜男, 辻 繁勝 (1973. 9) 遺伝性筋萎縮症マウスのクレアチン代謝について. 日本生理誌 **35**, 479
- 13) 辻繁 勝 (1973. 12) 中枢神経異常突然変異マウス jimpy 及び msd の脳組織内脂質の分析. 日本遺伝学誌 **48**, 450

京都大学医学部生理学教室第二講座

- 1) 品川嘉也 (1973. 1) MEDLARS 情報検索実験——生理学領域における電算機データ処理. 日本生理誌 **35**, 21
- 2) Okada, Y., Ogawa, M., Aoki, N. & Izutsu, K. (1973. 1) The effect of K⁺ on the membrane potential in HaLa cells. Biochim. Biophys. Acta **291**, 116-126
- 3) Shinagawa, Y. (1973. 2) Analysis of membrane permeability coefficients of amphibian skin by means electronic data processing. II. Jap. J. Physiol. **23**, 1
- 4) 品川嘉也 (1973. 4) 細胞分画法の理論と画分の電子顕微鏡による観察. 応用電子顕微鏡学 **438**
- 5) Asami, K., Irimajiri, A., Hanai, T. & Koizumi, N. (1973. 7) A method for estimating residual inductance in high frequency A. C. measurements. Bull. Inst. Chem. Res. Kyoto Univ. **231**-245
- 6) Irimajiri, A., Kamino, K., Uyesaka, N. & Inouye, A. (1973. 8) Dielectric properties of synaptosomes. 日本生理誌 **35**, 381-382
- 7) Kamino, K., Uyesaka, N., Irimajiri, A. & Inouye, A. (1973. 8) Effects on Ca²⁺-binding of isolated synaptosomes of Mg²⁺ and La³⁺. 日本生理誌 **35**, 484
- 8) Shinagawa, Y. & Shinagawa, Y. (1973. 10) A quantum pharmacological study on diuretics, xanthine, thiazide and triazine derivatives. Jap. J. Pharmacol. **23**, 615
- 9) 入交昭彦, 土井田幸郎, 井上 章 (1973. 10) 非興奮性細胞膜の電気的性質: 培養 mouse lymphoma cell L5178Y. 日本生物物理学会 (第12回) 予稿集 **21**
- 10) 神野耕太郎, 上坂伸宏, 井上 章 (1973. 10) シナプトリーム膜の Ca²⁺, Mg²⁺ 結合能. 日本生物物理学会 (第12回) 予稿集 **165**
- 11) 岡田泰伸, 入交昭彦, 井上 章 (1973. 10) ラット

- 小腸上皮細胞膜電位と K^+ , Na^+ , Cl^- イオン効果. 日本生物物理学会 (第12回) 予稿集 24
- 12) 岡田泰伸, 井上 章 (1973.10) ガラス管微小電極における tip potential の発生原因. 日本生物物理学会 (第12回) 予稿集 96
- 13) Kamino, K., Inouye, K. & Inouye, A. (1973.11) Potassium ion-induced swelling of nerve-ending particles by light-scattering measurement. *Biochim. Biophys. Acta* **330**, 39-52
- 京都大学医学部脳神経研究施設生理学部門**
- 1)* Oka, H., Motomochi, M., Suzuki, Y. & Ando, K. (1972.12) Subdural hygroma after head injury. *Acta Neurochir. (Wien)* **26**, 265-273
- 2) 野坂昭一郎 (1973.1) 高血圧自然発症ラットにおける圧受容器の特性. 日本生理誌 **35** (1), 34-35
- 3) 下野登士男 (1973.1) カエル小脳皮質のLong-term Inhibition. 日本生理誌 **35** (1), 36
- 4) Mizuno, N., Mochizuki, K., Akimoto, C., Matsushima, R. & Sasaki, K. (1973.2) Projections from the parietal cortex to the brain stem nuclei in the cat, with special reference to the parietal cerebro-cerebellar system. *J. comp. Neurol.* **147**, 511-522
- 5) 松田好弘, 佐々木和夫, 水野 昇 (1973.3) 小脳-視床-大脳皮質投射の皮質における局在について. 日本生理誌 **35** (3), 44
- 6) 岡 宏 (1973.4) 慢性硬膜下血腫内容について. 脳と神経 **35**, 437-443
- 7) Sasaki, K., Matsuda, Y. & Mizuno, N. (1973.5) Distribution of cerebellar-induced responses in the cerebral cortex. *Exp. Neurol.* **39**, 342-354
- 8) Oka, H., Matsushima, M., Ando, K. & Hoshizaki, H. (1973.6) Intention myoclonus in acute leukaemia. *Brain* **96**, 395-398
- 9) DeFrance, J. F., Kitai, S. T. & Shimono, T. (1973.7) Electrophysiological analysis of the hippocampal-septal projections: I. Response and topographical characteristics. *Exp. Brain Res.* **17**, 447-462
- 10) DeFrance, J. F., Kitai, S. T. & Shimono, T. (1973.7) Electrophysiological analysis of the hippocampal-septal projections: II. Functional characteristics. *Exp. Brain Res.* **17**, 463-476
- 11) 下野登士男, 野坂昭一郎 (1973.7) 小脳皮質内抑制機構の個体発生の電気生理学的研究. 日本生理誌 **35** (7), 369
- 12) Kawaguchi, S. & Ono, T. (1973.8) Bicuculline and picrotoxin sensitive inhibition in interpositus neurones of cat. *Brain Res.* **58**, 260-265
- 13) Shimono, T. (1973.8) The inhibitory mechanism in the frog cerebellar cortex: I. Analysis of the field potentials. *Jap. J. Physiol.* **23**, 381-400
- 14) 佐々木和夫, 松田好弘, 岡 宏, 下野登士男, 水野 昇 (1973.9) 頭頂葉連合領から小脳への投射について. 日本生理誌 **35** (8.9), 492
- 15) 下野登士男, 野坂昭一郎 (1973.9) 成長過程における小脳皮質内ニューロン機構の電気生理学的研究. 日本生理誌 **35** (8.9), 493
- 16) Shimono, T., Nosaka, S. & Sasaki, K. (1973.9) Electrophysiological study on the postnatal development of neuronal mechanisms in the cerebellar cortex. Abstract of a joint USA-Japan Seminar Meeting (Kyoto), pp. 17
- 17) Yamori, Y., Nosaka, S., Ooshima, A. & Okamoto, K. (1973.9) Studies on hypertension in spontaneously hypertensive rats. *Clin. Sci. Mol. Med.* **45** (suppl.), 11-14
- 18) 佐々木和夫 (1973.10) 小脳内ニューロン回路の生理学. 神経研究の進歩 **17**, 822-837
- 19) 佐々木和夫 (1973.10) 小脳から大脳へのニューロン回路. 神経研究の進歩 **17**, 838-849
- 京都大学霊長類研究所 (形態基礎研究部門)**
- 1) Okada, M. (1973.3) Effect of muscle length on isometric tension as estimated in the flexor and extensor muscles of the elbow joint. *J. Fac. Sci. Univ. of Tokyo Sec. Vol. 4*, part 3, 213-223
- 2) 岡田守彦, 登倉尋実, 大沢 濟, 目片文夫, 原文江 (1973.10) 寒冷ばくろ下におけるサルの生理的反応について (会). 人類動物学研究会会報, 第13号 2-3
- 3) 岡田守彦 (1973.9) 等張等尺性収縮における相対負荷-筋電図振幅関係及び筋長によるその差異について (会). 脳波と筋電図 **2**, 169
- 4) 岡田守彦, 登倉尋実, 近藤四郎 (1973.3) 霊長類の局所耐寒性について (会). 人類学誌 **81**, 76
- 京都大学霊長類研究所 (神経生理研究部門)**
- 1) 久保田 競 (1973.4) 視床背内側核のはたらきと前頭葉について. 神経研究の進歩 **17**, 227-228
- 2) 久保田 競 (1973.12) サルの前頭前野ニューロンの活動と学習行動について. 神経研究の進歩 **17**, 1102-1104
- 3) 久保田 競 (1973.3) 前頭葉の機能の神経生理学的研究. 科学 **43**, 147-154
- 4) 酒井正樹, Horvath, F. (1973.9) Unit activity of the prefrontal cortex and light-lever press reaction. 日本生理誌 **35**, 514
- 5) 弓矢治秀, 久保田 競, 浅沼 広 (1973.9) Group I activated neurons of 3a area and voluntary forearm movement in the monkey. 日本生理誌 **35**, 514
- 6) 久保田 競, 鈴木寿夫 (1973.9) Visuokinetic neurons of the prefrontal cortex and delayed response. 日本生理誌 **35**, 517
- 7) Thompson, F. J., Fernandez, J., Asanuma, H. & Kubota, K. (1973.4) Relationship between 3a sensory cortex and motor cortex in the cat.

Federation Proceedings. **32**, p 340 Abs.

- 8) Chase, M. H., Sterman, M. B., Kubota, K. & Clemente, C. D. (1973. 11) Modulation of masticatory and digastric neural activity by stimulation of the dorsolateral cerebral cortex in the squirrel monkey. *Exp. Neurol.* **41**, 277-289

京都大学霊長類研究所 (生理研究部門)

- 1) 西村毎雄, 大島 清 (1973. 2) Monkey placental protein hormones に関する研究 (第1報). *Folia Endocrinologica Japonica* **49** (2), 379
- 2) 大島 清 (1973. 3) 閉伊川河川水によって誘発されたシロサケの異常嗅球脳波. 魚と卵 **140**, 1-4
- 3) Oshima, K. & Matsumoto, K. (1973. 4) Absorption of prostaglandins E₂ and uterine sensitivity of the non-pregnant and pregnant monkey in vivo. *Prostaglandins* **3** (4), 447-455
- 4) 大島 清, 高木貞敬 (1973. 6) 湾内海水シロサケの嗅球誘起脳波による母川回帰機序に関する研究. 日本医師会誌 **69** (11), 46-59
- 5) Tokura, H., Okada, M., Mekata, F., Ohsawa, W., Oshima, K. & Hara, F. (1973. 9) Comparison of thermoregulatory responses in the Japanese monkey (*Macaca fuscata*) and the crab-eating monkey (*Macaca irus*) during aoid exposure. *J. Physiol. Soc. of Japan* **35**, 433
- 6) 大島 清, 中井康光, 松本公一郎, 吉田浩介 (1973. 10) プロスタグランデンのウサギ黄体退縮作用に関する光頭および電顕的研究. 第18回日本不妊学会総会講演抄録集 152
- 7) 大沢 済, 登倉尋実, 岡田守彦, 目片文夫, 原文江 (1973. 3) ニホンザルとカニクイザルの寒冷に対する生理的反応. 第17回プリマーテス研究会講演抄録集 15
- 8) 登倉尋実, 岡田守彦, 目片文夫, 大沢 済, 大島 清, 原文江 (1973. 4) 寒冷環境下のニホンザルとカニクイザルの体温調節性反応の比較. 第50回日本生理学会大会講演抄録集 83

京都大学霊長類研究所
(附属サル類保健飼育管理施設)

- 1) 登倉尋実, 岡田守彦, 目片文夫, 大沢 済, 大島 清, 原文江 (1973) 寒冷環境下のニホンザルとカニクイザルの体温調節反応の比較. *日本生理誌* **35**, 433
- 2) 杉山幸八郎, 堀田 健, 登倉尋実 (1973) 霊長類足蹠エクリン腺のATPase活性. *日本生理誌* **35**, 440
- 3) 中山昭雄, 堀 哲郎, 登倉尋実, 只木英子 (1973. 3) 温熱ストレスより見た日本ザルの生理的特質. 第17回プリマーテス研究会講演抄録 14-15頁
- 4) 登倉尋実, 杉山幸八郎 (1973) 暑熱環境暴露時のバタモンキーの発汗反応. 第17回プリマーテス研究会講演抄録 15
- 5) Tokura, H. & Kato, Y. (1973) Oxygen uptake

and heat production of cynomolgus monkey (*Macaca irus*) in a primate restraining chair at ambient temperature of 25°C and 10°C. *Exp. Animals* **22**, 145-147

- 6) Nakayama, T., Hori, T., Nagasaka, T., Tokura, H. & Tadaki, E. (1973) Febrile responses of Japanese monkeys to typhoid endotoxin. *Ann. Rept. Res. Inst. Environ. Med. Nagoya Univ.* **20**, 11-20
- 7) Sugiyama, K., Hotta, K. & Tokura, H. (1973) Na-K ATPase activity of isolated sweat gland from monkey. *J. Physiol. Soc. Japan* **35**, 588-589

京都府立医科大学第一生理学教室

- 1) 今井雄介, 森本武利, 亘 弘 (1973. 1) 腺組織における分泌圧と水分透過性. *日本生理誌* **35**, 33
- 2) 今井雄介, 吉川太刀夫, 森本武利 (1973. 3) 腺上皮膜細胞の電気現象. *日本生理誌* **35**, 145
- 3) 亘 弘, 田中義文 (1973) 皮膚反射スペクトルの持つ情報. *分光研究* **22**, 163-164
- 4) 今井雄介 (1973. 5) 唾液分泌の生理学的研究. *医学のあゆみ* **85**, 285-293
- 5) Kikkawa, T. & Imai, Y. (1973) Physiological studies on the mechanism of lacrimal secretion. *Jap. J. Ophthalmol.* **17**, 183-193
- 6) 森本武利 (1973. 7) Voluntary dehydration. *日本生理誌* **35**, 373
- 7) 衣笠昭彦, 乾 明彦, 三宅宗隆, 曾山浩吉, 楠智一, 中村恒男, 亘 弘 (1973) 堺で発見されたHb M症-電子スピン共鳴法でHb M Hyde Park (=M Akita) Disease と判明した1例. *臨床血液* **14**, 812-820
- 8) 磯貝芳徳, 亘 弘, 山田務夫 (1973. 9) ガストリンアナログの構造と機能. *生化学* **45**, 421
- 9) 湯川秀樹, 園原太郎, 市川亀久弥, 坂井利之, 亘 弘, 品川嘉也 (1973. 9) 誌上シンポジウム, 人間, 機械, 創造. 創造の世界, 季刊9号 74-93
- 10) 今井雄介, 吉崎和男, 森本武利, 西川弘泰, 亘 弘 (1973. 9) 上皮膜における物質輸送に関する研究 (第3報). *日本生理誌* **35**, 394-395
- 11) 今井雄介, 今村 昭 (1973. 9) 腺細胞膜の電位勾配と電解質輸送の関連. *日本生理誌* **35**, 397
- 12) 森本武利, 白木啓三 (1973. 9) 発汗時の体液変動とその季節差. *日本生理誌* **35**, 432
- 13) 吉崎和男, 森本武利, 今井雄介, 亘 弘 (1973. 10) レーザーマイクロプローブによる生物組織のNa, K, Ca, Mg の測定. *日本生物物理第12回一般講演会予稿集* p. 149
- 14) 磯貝芳徳, 山田務夫, 亘 弘 (1973. 10) ガストリンアナログの構造. *日本生物物理第12回一般講演会予稿集* p. 217
- 15) 今井雄介 (1973. 10) 外分泌腺における水分輸送の機構. *日本生物物理第12回一般講演会予稿集* p. 23

- 16) 亘 弘, 田中義文, 米田 優, 南 茂夫, 木村博信 (1973.10) 一酸化炭素ヘモグロビンの光分解機構 (第2報). 日本生物物理第12回一般講演会予稿集 p.231
- 17) 森本武利 (1973.10) 酸・塩基平衡の基礎知識. 臨床病理 21, 805-811
- 18) 森本武利 (1973.11) 生活時間の変化の適応. 保健の科学 15(11), 679-682
- 19) 湯川秀樹, 園原太郎, 市川亀久弥, 中川米造, 亘弘 (1973.11) 誌上シンポジウム, 医学と人間. 創造の世界, 季刊11号 66-83
- 20) 亘 弘 (1973.11) 分光学の医学・生物学への応用 “吉永弘編 応用分光学ハンドブック”. 朝倉書店
- 21) 亘 弘, 西川弘泰 (1973.12) パルス核磁気共鳴法による腫瘍の診断. 医学のあゆみ 87, 537-542
- 22) Imai, Y., Nishikawa, H., Yoshizaki, K. & Watari, H. (1973.12) Evidence for the Osmotic flow across dog submaxillary gland epithelia as a cause of salivary secretion. Jap. J. Physiol. 23, 635-644

京都府立医科大学第二生理学教室

- 1)* Murayama, K., Abbot, N. J., Narahashi, T. & Shapiro, T. (1972.12) Effects of allethrin and *Condylactis* toxin on the kinetics of sodium conductance of crayfish axon membrane. Comp. gen. Pharmacol. 3, 391-400
- 2) 北里 宏 (1973.1) Hodgkin-Huxley 式導出の過程とその実験的基礎. 京都大学数理解析研究所講究録 181, 18-44
- 3) 岩瀬善彦 (1973.1) 脳幹網様体の生理と病理. 日本医事新報 254号 p.133
- 4) 村山公一 (1973.4) 興奮性膜に対するモルフィンの作用. 日本生理誌 35, 207-208
- 5) 岩瀬善彦, 内田悦弘 (1973.9) 光刺激による中脳網様体の加算誘発電位について. 脳波と筋電図 2, 153
- 6) Kitasato, H. & Murayama, K. (1973.9) The analysis of the K-permeation in terms of affinity and the maximum number of channels. J. Physiol. Soc. Jap. 35, 398
- 7) Uchida, T. & Iwase, Y. (1973.9) Effects of stimulation to the sensorimotor cortex on thalamic ventrobasal complex neurons. J. Physiol. Soc. Jap. 35, 486-487
- 8) Iwase, Y. & Uchida, Y. (1973.9) Visual average evoked potentials of midbrain reticular formation in rabbits. Electroenceph. clin. Neurophysiol. 34, 711
- 9) Kitasato, H. (1973.12) K permeability of *Nitella clavata* in the depolarized state. J. gen. Physiol. 62, 535-549

京都教育大学健康学教室

- 1) 蜂須賀弘久 (1973.5) 南極昭和基地における越冬生活と体力の管理に関する研究. 京都教育大学紀要 B 43, 67-80
- 2) 山岡誠一, 森口明美, 寺田光世, 杉本京子, 日比正彦, 池部直二 (1973.5) 幼ラットおよび肥満ラットに対する減食ならびに運動負荷が発育に及ぼす影響について. 京都教育大学紀要 B 43, 95-102
- 3) 野原弘嗣, 山岡誠一, 米田幸雄, 蜂須賀弘久, 永田久紀, 朝山正巳, 大永政人, 新里紹正, 林 正 (1973.5) 京都, 鹿兒, 島沖繩学童の発育についての縦断的研究. 京都教育大学紀要 B 43, 81-94
- 4) Asayama, M., Nagata, H., Yoneda, S. & Nohara, H. (1973.5) Bulletin of Kyoto University of Education. B. 43, 103-108
- 5) 有賀みさか, 山岡誠一 (1973.5) 運動・栄養と発育に関する研究 発育に及ぼす食質の影響について. 第27回日本栄養食糧学会講演要旨集 p.108
- 6) 山岡誠一, 辻田純三, 有賀みさか (1973.6) 女子学生に対する5分間トレーニングの効果. 体育科学 1, 91-97
- 7) 朝山正巳, 永田久紀, 山岡誠一 (1973.10) 中学生の体格の発育 両親と体格の関係について. 第20回日本学校保健学会講演集 p.106
- 8) 平川正文, 山岡誠一 (1973.10) 肺胞気からみた競走と競泳の比較. 第24回日本体育学会大会号 p.139
- 9) 有賀みさか, 山岡誠一 (1973.10) 運動・栄養と発育に関する研究 発育に及ぼす食質の影響について. 第24回日本体育学会大会号 p.239
- 10) 吉田和正, 山岡誠一 (1973.11) 女子学生に対する5分間トレーニングの効果について. 第27回日本体力医学会総会抄録集 p.48
- 11) 石棟清司, 山岡誠一 (1973.11) エネルギー代謝測定値の信頼性について. 第27回日本体力医学会総会抄録集 p.33
- 12) 蜂須賀弘久 (1973.11) 南極における“ヒトの適応能”に関する研究 (第4報) 体温・尿排泄量の日内リズムと太陽リズムとの関係. 第27回日本体力医学会総会抄録集 p.46

大阪大学医学部第一生理学教室

- 1) Imai, K. (1973.1) Correlation between narrow-banded ultraviolet spectra and oxygen equilibrium functions in native and chemically modified human hemoglobins. Biochemistry 12, 128
- 2) Imai, K. & Tyuma, I. (1973.1) Simulation of biphasic oxygen equilibrium curves of hemoglobin in the presence of small amounts of 2, 3-diphosphoglycerate. Biochim. Biophys. Acta 293, 290
- 3) 志賀 健, 上田至宏, 中馬一郎 (1973.1) スピン・ラベル法によるニトロソベンゼン・ヘモグロビン

- の研究. 日本生理誌 **35**, 32
- 4) Shiga, T., Kishimoto, T. & Tomita, E. (1973. 2) Aromatic hydroxylation catalyzed by Fenton's reagent. An electron paramagnetic resonance study. II. Benzoic acids J. Phys. Chem. **77**, 330
- 5) Shiga, T. & Imaizumi, K. (1973. 2) Generation of phenoxy radicals by methemoglobin-hydrogen peroxide studied by electron paramagnetic resonance. Arch. Biochem. Biophys. **154**, 540
- 6) Imai, K. (1973. 2) Analyses of oxygen equilibria of native and chemically modified human adult hemoglobin on the basis of Adair's stepwise oxygenation theory and the allosteric model of Monod, Wyman, and Changeux. Biochemistry **12**, 798
- 7) Imai, K. & Tyuma, I. (1973. 3) Thermodynamical analysis of oxygen equilibrium of stripped hemoglobin. Biochem. Biophys. Res. Commun. **51**, 52
- 8) 今泉和彦, 志賀 健 (1973. 3) 電子スピン共鳴法による酸素代謝の研究 (II).
- 9) Tyuma, I., Imai, K. & Shimizu, K. (1973. 4) Analysis of oxygen equilibrium of hemoglobin and control mechanism of organic phosphates. Biochemistry **12**, 1491
- 10) Tyuma, I., Kamigawara, Y. & Imai, K. (1973. 6) pH Dependence of the shape of the hemoglobin-oxygen equilibrium curve. Biochim. Biophys. Acta **310**, 317
- 11) Shiga, T. & Shiga, K. (1973. 7) Analysis of the visible absorption and circular dichroism spectra of D-amino-acid oxidase complexes. J. Biochem. **74**, 103
- 12) Shiga, K. & Isomoto, A. (1973. 7) A study of the reaction of monomers in high and low temperature conformational states of D-amino acid oxidase with substrates and quasi-substrates. J. Biochem. **74**, 111
- 13) 魚住光郎, 楠岡英雄, 榎永剛一, 奥村 明 (1973. 7) 人工透析装置を利用した酵素反応速度測定法. 日本生理誌 **35**, 370
- 14) 中馬一郎 (1973. 8) 鎌状赤血球性貧血. 日本臨床 **31**, 112
- 15) 今泉和彦, 志賀 健 (1973. 8) Peroxidation 反応における phenoxy-radical 生成. 生化学 **45**, 717
- 16) 今泉和彦, 志賀 健 (1973. 9) ヘム蛋白による酸化反応系の解析. 日本生理誌 **35**, 382
- 17) Shiga, K., Isomoto, A., Horiike, K. & Yamano, Y. (1973. 9) A study of the equilibrium between the monomer and the dimer of D-amino-acid oxidase. J. Biochem. **74**, 481
- 18) 中馬一郎 (1973. 9) 血液の酸素平衡機能と DPG. 呼吸と循環 **21**, 796
- 19) 魚住光郎, 上河原良衛, 橋本正史, 東 照正 (1973. 9) 半透膜で隔てられた酸素と基質の反応速度論. 日本生理誌 **35**

大阪大学医学部第二生理学教室

- 1) Kitamura, T. & Yoshii, N. (1973) Electrophysiological studies on one trial learning in rats. Electroenceph. clin. Neurophysiol. **34**, 701
- 2) Yoshii, N. & Miyamoto, K. (1973) Conditioned electroencephalographic and electromyographic correlates appearing in the sleeping dog: A model of human dreaming. *ibid.* **34**, 701
- 3) Tani, K. & Yoshii, N. (1973) EEG activities as related to efficiency of verbal learning. *ibid.* **34**, 701
- 4) Ishiwara, T. & Yoshii, N. (1973) Theta rhythm in the mid-frontal region during mental work. *ibid.* **34**, 701
- 5) Niwa, K. & Yamaguchi, Y. (1973) Electroencephalograms during mental work over a long period of time. *ibid.* **34**, 707
- 6) Yamaguchi, Y., Niwa, K. & Negi, T. (1973) Feedback of midfrontal theta activity during mental work and its voluntary control. *ibid.* **34**, 704
- 7) Yoshii, N., Miyamoto, K. & Adachi, A. (1973) Central and peripheral conditioned responses induced by intracerebral conditioned stimulus during sleep. Sleep **328-334**
- 8) 山口雄三, 秦 順一, 安田義弘 (1973) 脳圧迫による脳死の経過と開口反射および身体表面微小振動の変化. 日本生理誌 **35**(3), 143
- 9) 吉井直三郎, 宮本健作, 足立 明 (1973) 睡眠中の中枢性および末梢性条件反応の出現について. 日本生理誌 **35**(3), 144-145
- 10) 山口雄三 (1973) 精神作業と脳波. 脳波と筋電図 **2**(2), 116-118
- 11) 吉井直三郎, 堀 泰雄, 秦 順一 (1973) 兎瞬目条件反射時に活動する皮質運動野ニューロンの性質について. 脳波と筋電図 **2**(2), 157
- 12) 山口雄三, 安田義弘, 秦 順一, 吉井直三郎 (1973) 脳死の経過における開口反射および身体表面微小振動について. 脳波と筋電図 **2**(2), 122
- 13) 宮本健作, 吉井直三郎 (1973) 食餌性ペダル押し行動における皮質下構造の役割. 脳波と筋電図 **2**(2), 147
- 14) 北村俊雄, 吉井直三郎 (1973) ネズミにおける1回試行学習の電気生理学的研究. 脳波と筋電図 **2**(2), 148
- 15) 吉井直三郎, 宮本健作, 堀 泰雄 (1973) ペダル押し条件行動の中枢性運動メカニズムの系統分析. 日本生理誌 **35**(8.9), 516
- 16) 秦 順一, 堀 泰雄, 吉井直三郎 (1973) 無麻酔ウサギ運動皮質ニューロンの音刺激に対する応答の条件反射性変化. 日本生理誌 **35**(8.9), 516

- 17) 山口勝機, 堀 泰雄 (1973) Dominant focus の性質とその形成に用いた電流の強度との関係について. 日本生理誌 **35** (8. 9), 517
- 18) 山口雄三, 丹羽健市, 根木哲郎 (1973) 前頭シータ波を指標とする注意集中の精神生理学的研究. 日本生理誌 **35** (8. 9), 520
- 19) 堀 泰雄, 山口勝機 (1973) 無拘束家兔の皮質運動領に形成した優勢焦点について. 条件反射 **113**集 **128**
- 20) 吉井直三郎, 宮本健作 (1973) 「運動電位」からみた睡眠と内制止. 条件反射 **113**集, 129
- 21) 吉井直三郎 (1973) 夢の利用は可能か. 臨床生理 **4** (1), 5
- 22) 秦 順一, 堀 泰雄, 吉井直三郎 (1973) 瞬目条件反射における運動皮質ニューロンの役割. 第3回日本脳波・筋電図学会大会予稿集 **47**
- 23) 吉井直三郎, 北村俊雄, 宮本健作 (1973) 睡眠中の条件反射性脳波活動と筋電図—夢見のモデル実験. 第3回日本脳波・筋電図学会大会予稿集 **52**
- 24) 北村俊雄, 吉井直三郎 (1973) 1回試行学習における消去と忘却の過程について. 第3回日本脳波・筋電図学会大会予稿集 **116**
- 25) 山口雄三, 丹羽健市 (1973) 脳波のフィードバック学習とその随意的調節. 第3回日本脳波・筋電図学会大会予稿集 **117**
- 26) 丹羽健市, 山口雄三, 石原 務, 根木哲郎 (1973) 精神作業中に出現する前頭シータ波の精神生理. 第3回日本脳波・筋電図学会大会予稿集 **117**
- 27) 石原 務, 吉井直三郎 (1973) 脳波活動と精神活動. 第3回日本脳波・筋電図学会大会予稿集 **117**

**大阪大学医学部高次神経研究施設
神経生理部門**

- 1) Uramoto, I. (1973) Timing process controlled by low frequency flashes in cats. *Physiol. Behav.* **10**, 171-173
- 2) Fukuda, Y. (1973) Differentiation of principal cells of the rat lateral geniculate body into two groups; fast and slow cells. *Exp. Brain Res.* **17**, 242-260
- 3) Fukuda, Y., Sugitani, M. & Iwama, K. (1973) Flash-evoked responses of two types of principal cells of the rat lateral geniculate body. *Brain Res.* **57**, 208-212
- 4) Ide, K. (1973) Control of the visual cortex over electrical activity of the superior colliculus in the rat. *Med. J. Osaka Univ.* **24**, 49-65
- 5) Hayashi, Y., Nagata, T., Tamaki, Y. & Iwama, K. (1973) Binocular interaction in the superior colliculus of chronic cats. *Exp. Brain Res.*, **18**, 531-547
- 6) Tsumoto, T., Nakamura, S. & Iwama, K. (1973) Pyramidal tract control over somatosensory transmission in the cat thalamus. *J. Physiol. Soc. Japan.* **35**, 499-500

- 7) Hayashi, Y. & Nagata, T. (1973) Excitability change of cat's superior colliculus during eye movements. *J. Physiol. Soc. Japan.* **35**, 545

大阪大学歯学部口腔生理学教室

- 1)* 河村洋二郎 (1972) 口腔生理学と補綴学の接点. 日本歯科評論 **362**, 63-75
- 2)* 河村洋二郎 (1972) 歯痛シリーズ, 精神神経状態と歯痛. *デンタルミラー* **12** (2), 12-14
- 3)* Yamamoto, T. & Kawamura, Y. (1973) Summated cerebral responses to taste stimuli in rat. *Physiol. & Behav.* **9**, 789-793
- 4) 木村忠文 (1973. 2) 咀嚼筋 (ウサギ) の機能分析. 歯基礎誌 **15** (2), 89-99
- 5) 河村洋二郎 (1973. 2) アメリカでえた2, 3の話題. 日本歯科評論 **464**, 136-139
- 6) 河村洋二郎 (1973. 3) 生理学的立場より咀嚼機構を中心に. コンプリートデンチャーの臨床 **83-101**
- 7) 高田 充, 伊藤啓八郎 (1973. 4) 舌下神経運動ニューロンの抑制について. 日本生理誌 **35**, 496
- 8) 河村洋二郎 (1973. 4) 新しい英文学術雑誌 *Journal of Oral Rehabilitation* の発刊. 歯界展望 **41** (5), 7
- 9) 河村洋二郎 (1973. 6) 咬合の生理. 歯界展望別冊 “咬合を考える” **11-31**
- 10) 河村洋二郎 (1973. 6) 義歯と味覚. 歯界展望 **42** (1), 18
- 11) 河村洋二郎 (1973. 7) 書評 *Oral Physiology*. Ed. by N. Emmelin & Y. Zotterman. 歯界展望 **42** (1), 18
- 12) 河村洋二郎 (1973. 7) 口腔生理学に関する基本的な図書. 阪大中図ニュース **8** (7), 13-15
- 13) 河村洋二郎 (1973. 7) 口腔軟組織の機能と化学成分, A. 生理学的機能. 歯科ハンドブック, 第2編 **143-145**
- 14) 河村洋二郎 (1973. 7) 顎骨の機能と化学成分, A. 生理学的機能. 歯科ハンドブック, 第2編 **150-153**
- 15) 河村洋二郎 (1973. 7) 歯周組織の機能. 歯科ハンドブック, 第2編 **169-161**
- 16) 笠原泰夫 (1973. 7) 舌神経 Trigeminal Proper 中の遠心性線維の機能に関する研究. 阪大歯学誌 **18** (2), 141
- 17) 河村洋二郎 (1973. 9) 口腔生理学の立場から (シンポジウム咬合について). 日本歯科評論 **370**, 109-120
- 18) 山本 隆, 河村洋二郎 (1973. 9) ウサギ大脳皮質味覚領野の電気生理学的研究. 歯基礎誌 **15** (9), 276
- 19) 阿部勝也, 河村洋二郎 (1973. 9) 顎関節からの感覚情報に関する研究. 歯基礎誌 **15** (9), 278
- 20) 山本 隆, 新田堯子 (1973. 10) ラット葉状乳頭の味刺激に対する味神経応答. 味と匂いのシンポジウム会報 **7**, 56-58
- 21) 山本 隆, 新田堯子, 河村洋二郎 (1973. 10) 味神経活動に対する遠心性制御機序についての考察.

- 味と匂いのシンポジウム会報 7, 59-61
- 22) 新田堯子, 山本 隆, 河村洋二郎, 笠原泰夫 (1973. 10) 味覚受容に対する界面活性剤の影響. 日本生理誌 35 (10), 576-583
- 23) Hellemant, G. & Zotterman, Y. (1973. 10) 甘味蛋白 Monellin 及び Thaumatin の味覚効果に関する研究. 味と匂いのシンポジウム会報 7, 53-55
- 24) 森本俊文 (1973. 11) デンマーク歯科医療制度について. 日本歯科評論 373, 132-133
- 25) Hellekant, G. & Kasahara, Y. (1973) The linguo-chorda tympani reflex-an electrophysiologically undescribed reflex. Acta Physiol. Scand. 87, 199-207
- 26) Hellekant, G. & Kasahara, Y. (1973) Secretory fibers in the trigeminal part of the lingual nerve to the mandibular salivary gland of the rat. Acta Physiol. Scand. 89, 198-207
- 27) Hellekant, G. & Kasahara, Y. (1973) Salivatory fibers in the trigeminal part of the lingual nerve to the mandibular salivary gland of the monkey. Acta Physiol. Scand. 89, 208-212
- 28) Brouwer, J. N., Hellekant, G., Kawahara, Y., Van der Wel, H. & Zotterman, Y. (1973) Electrophysiological study of the gustatory effects of the sweet proteins Menellin and Thaumatin in monkey, guinea pig and rat. Acta Physiol. Scand. 89, 550-557
- 29) Morimoto, T. & Kawamura, Y. (1973) Properties of Tongue and Jaw Movements Elicited by Stimulation of the Orbital Gyrus in the Cat. Archs. Oral Biol. 18, 361-372
- 30) Abe, K., Takata, M. & Kawamura, Y. (1973) A Study on Inhibition of Masseteric α -motor Fiber Discharges by Mechanical Stimulation of the Temporomandibular Joint in the Cat. Archs. Oral Biol. 18, 301-304
- 31) Kawamura, Y. (1973) Concepts Physiologiques do L'occlusio. Actualites Odonto-Stomatologiques 102, 363-415
- 大阪市立大学医学部第一生理学教室**
- 1) Aoki, I. & Shirane, K. (1973. 3) A new separation method of Particles. Jap. J. Appl. Physics 12, 487-488
- 2) 青木一郎 (1973) 交互流遠心向流分配法とその応用. 日本生理誌 35, 33
- 3) Hayashida, Y. (1973) Gigantic mitochondria of spinal ganglion cells in rat. Cytobiologie 7, 289-296
- 4) Hayashida, Y. (1973) Rat spinal ganglion cells characterized by atypical mitochondria. Experimentia 29, 460-461
- 5) 松裏修四 (1973. 8) 総頸動脈周辺に見い出される化学受容性グロムス組織. 日本生理誌 35, 510
- 6) 古河太郎, 松裏修四 (1973. 8) 有毛細胞—聴神経間のシナプス伝達. 日本生理誌 35, 534
- 7) Matsuura, S. (1973. 12) Depolarization of sensory nerve endings and impulse initiation in common carotid baroreceptors. J. Physiol. 235, 31-56
- 8) Matsuura, S. (1973. 12) Chemoreceptor properties of glomus tissue found in the carotid region of the cat. J. Physiol. 235, 57-73
- 9)* 時本孝行, 林 文夫 (1972. 10) イノシトール・リン脂質に注目した Na-K 能動輸送のモデル. 日本生物物理第11回一般講演会予稿集 38頁
- 大阪市立大学医学部第二生理学教室**
- 1) 木村英一, 木下喜博 (1973) 材料採取法, 細胞, 医化学実験法講座第3巻 A 89-101頁
- 2) 木下喜博 (1973) リンパ球系細胞の形態と機能に関する新発見. 臨床病理21巻増冊 32-37頁
- 3) 木下喜博, 木村 修, 北島彦彦 (1973) 臍帯血より分離した小リンパ球群の Phytohemagglutinin に対する反応性. 日本生理誌 35, 372
- 4) 木下喜博, 木村修平, 長沢貴志, 深水真知子 (1973) 胸腺内リンパ球群の起源と運命の検討. 日血会誌 36, 330
- 5) 木下喜博 (1973) 細胞比重の立場からみた小リンパ球群の不均一性. 感染・炎症・免疫 3, 120
- 6) 須藤勝美, 小河弘之, 木村英一 (1973) C.P.C による赤血球浸透抵抗の分画測定. 日本生理誌 35, 405
- 7) 木村英一, 西 望, 晒 明, 須藤勝美, 小河弘之, 前田宏明, 久保満夫, 福岡紘一 (1973) コイルプラネット型遠心分離器による赤血球浸透抵抗の観察. 阪市大医誌 22, 70
- 8) Kinoshita, Y., Kimura, S., Fukamizu, M., Nagasawa, T. & Komano, Y. (1973) Some properties of cortisoneresistant small lymphocytes in thymus. J. Physiol. Soc. Jap. 35, 388
- 9) Ueda, K., Yamagata, S., Inamoto, E., Umesaki, N., Sako, H., Sugawa, T. & Kinoshita, Y. (1973) Heterogenety of peripheral lymphocytes in healthy Women. Osaka City Med. J. 19, 7
- 10)* 木下喜博 (1972) 血球の分離法. 臨床検査技術全書第3巻 416-435頁
- 11)* 木下喜博 (1972) リンパ球群の分離法および細分画法の実際と一般原則. 最新医学 27, 577
- 関西医科大学第一生理学教室**
- 1)* 羽田恭子, 横田隆寿, 笹内 忠, 前田 純 (1972. 12) 家蚕絹糸腺の発生初期における微細構造. 関西医大誌 24, 424-430
- 2)* 羽田恭子, 横田隆寿, 笹内 忠, 前田 純 (1972. 12) 胎生期の家蚕中部絹糸腺の電子顕微鏡的観察. 関西医大誌 24, 431-438
- 3) 森本 孝 (1973. 7) リボゾームの結晶形成機構. 日本生理誌 35, 371
- 4) 田代 裕, 松浦志郎 (1973. 7) 人肥満細胞特殊顆粒の結晶構造. 日本生理誌 35, 371

- 5) 田代 裕 (1973. 8) 培養人線維芽細胞 WI-38 のリボソーム分布. 日本生理誌 **35**, 387
- 6) 松浦志郎, 森本 孝, 沢村隆也, 佐々木貞雄, 田代 裕, 大村恒雄 (1973. 8) フェリチンを用いた免疫電顕法による小胞体膜酵素の分布. 日本生理誌 **35**, 388
- 7) 前田 純 (1973. 9) 人胎児脾の電子顕微鏡的研究. 関西医大誌 **25**, 253-279
- 8) Matsuura, S., Tashiro, Y., Morimoto, T., Higashinakagawa, T. & Muramatsu, M. (1973. 10) Electron microscopic studies on the biosynthesis of the large ribosomal subunit in rat liver. *J. Electron microscopy*. **22**, 295
- 9) Leila Diamond, Rosemary McFall, Yutaka Tashiro & David Sabatini (1973. 11) The WIRL-3 rat liver cell lines and their transformed derivatives. *CANCER RESEARCH* **33**, 2627-2636
- 10) 松浦志郎 (1973. 12) ラット肝細胞リボソーム大亜粒子の成熟過程に関する研究. 関西医大誌 **25**
- 11) Matsuura, S. (1973. 12) Ultrastructural and biochemical studies on the ribosome precursor particles isolated from rat liver nucleoli. 1973 Molecular Biology Meeting of Japan.
- 関西医科大学第二生理学教室**
- 1) 安原基弘 (1973. 2) 鎮痛剤の作用機序. 山村秀夫編, 神経薬理の基礎と臨床, 真興交易医書出版部 p. 147-163
- 2) 安原基弘, 立花米一 (1973. 3) 子宮運動の中樞神経支配に関する神経薬理学的研究. 日本生理誌 **35**, 143
- 3) 内藤博江, 小林正子, 毛利多美子, 高橋公裕, 恒村麗子, 黒川吉子 (1973. 6) ウサギの加算誘発電位に及ぼす Contact Lens 装着の影響. 関西医大誌 **25**, 188
- 4) 安原基弘, 内山正三 (1973. 6) 中枢活動と脳循環との関連性に関する電気生理学的研究. 関西医大誌 **25**, 217
- 5) 安原基弘, 立花米一 (1973. 6) 中枢活動と子宮運動との関連性に関する神経薬理学的研究. 関西医大誌 **25**, 217
- 6) 安原基弘 (1973. 6) 脳代謝測定に関する電気生理学的基礎実験. 第13回脳循環代謝研究会講演抄録集 p. 53
- 7) 安原基弘, 内山正三 (1973. 7) 中枢活動と脳循環との関連性に関する研究, 特に筋放電との関係を考慮して. 日本生理誌 **35**, 370
- 8) 安原基弘, 内藤博江, 丸屋孝一郎 (1973. 9) 光眼輪筋反射の成因に関する神経薬理学的研究. 脳波と筋電図 **2**, 175
- 9) 安原基弘, 立花米一 (1973. 9) 子宮運動の中樞神経支配に関する電気生理学的研究. 日本生理誌 **35**, 505
- 10) 市岡省三 (1973. 9) Ether, Halothane, Methoxy-flurane の中枢作用機序に関する電気生理学的研究, 特に覚醒反応および誘発筋放電を対象として. 関西医大誌 **25**, 280
- 11) 安原基弘, 内山正三 (1973. 11) 中枢活動と脳循環との関連性に関する神経薬理学的研究. 第14回脳循環代謝研究会講演抄録集 p. 21
- 12) 安原基弘, 立花米一 (1973. 12) 分娩時における疼痛を和らげるための基礎的研究. 第1回痛みの問題研究会講演内容抄録集 p. 9
- 大阪医科大学第一生理学教室**
- 1)* Fukami, Y. (1972) Electrical and mechanical factors in the adaptation of reinnervated muscle spindles in snake. In 'Research in Muscle Development and the Muscle Spindle' B. Q. Banker, R. J. Przybylski, J. P. Van Der Meulen, and M. Victor (eds.). *Excerpta Medica* p. 379-401
- 2) Beacham, W. S., Konishi, A. & Hunt, C. C. (1973. 3) Combined Nomarski and E. M. studies of circulation in the rat mesocecum. *Fed. Proc.* **32**, 395
- 3) 一木正則 (1973. 9) ヘビ単一筋紡錘内筋線維の性質. 日本生理誌 **35** (8. 9), 540
- 4) Konishi, A., Beacham, W. S. & Hunt, C. C. (1973. 12) Centrioles in intrafusal muscle fiber. *J. Cell Biol.* **59**, 749-755
- 大阪医科大学第二生理学教室**
- 1) 藤本 守 (1973. 7) 体液酸塩基平衡におけるネフロン機能. 日本腎臓誌 **15**, 601-611
- 2) 藤本 守 (1973. 4) 尿細管の水素イオン分泌機構. 日本生理誌 **35**, 413
- 3) 平野高弘, 平川千里, 笛木豊司, 大橋宏重, 島袋盛一, 早瀬正二, 藤本 守 (1973. 4) 腎の動静脈血 Na 濃度較差 (NaA-V) におよぼす出血の影響について. 日本生理誌 **35**, 412
- 4) 藤本 守 (1973. 11) 利尿剤応用の生理的基礎について. 第16回日本腎臓学会総会予稿集 58
- 5)* Fujimnto, M. (1972. 10) Intrarenal distribution of tissue pH during acidification and alkalization of urine. *V. Int. Congr. Nephrology (Mexico) Abstracts* No. 566
- 6)* 藤本 守 (1972. 3) アシドーシスとアルカローシス. 生理学大系 (医学書院) **4**, 138-214
- 7)* 藤本 守 (1972. 3) 尿の生成と排泄. 生理学大系 (医学書院) **4**, 307-467
- 8)* 藤本 守 (1972. 5) 循環器疾患と水電解質代謝. 臨床栄養 **41**, 539-550
- 9)* 藤本 守 (1972. 12) 酸塩基平衡とK排泄. 医学のあゆみ **83**, 789-802
- 10)* Fujimnto, M. & Koreto, O. (1972. 9) Measurement of corticomedullary pH gradient by pH glass microelectrode in the hamster kidney. *J. Physiol. Soc. Jap.* **34**, 476-477

- 11)* 藤本 守, 檜垣 鴻 (1972.1) 急性代謝性アシドーシスにおけるイヌリンおよびクロール間隙とクロールの分布について. 日本生理誌 **34**, 16-27
- 12)* 藤本 守 (1972.1) 輸液と腎機能について. 人工透析誌 **5**, 54-71
- 13)* 藤本 守 (1972.10) 細胞内 pH 測定用の DMO ノモグラム. 日本生理誌 **34**, 701-702
- 14)* 加藤幹夫 (1971.1) 液性調整の情報制御. 自律神経誌 (自律誌) **18**, 3-10
- 15)* 加藤幹夫 (1971.1) 生体情報論序説. 自律誌 **18**, 11-14
- 16)* 加藤幹夫 (1971.1) 宇宙生理学の現状と将来. 自律誌 **18**, 15-18
- 17)* 加藤幹夫 (1971.4) 医学情報方法論. 自律誌 **18**, 19-22
- 18)* 加藤幹夫 (1971.4) 破碎細胞の再生効果と脂肪酸要求性. 第48回日本生理学会大会予稿集 46頁
- 19)* 小寺邦彦, 加藤幹夫 (1971.4) 旁糸球体顆粒量におよぼす減塩の影響. 第48回日本生理学会大会予稿集 55頁
- 20)* 加藤幹夫 (1971.8) 超音波の生物医学領域への応用. 自律誌 **18**, 75-79
- 21)* 福島晋一, 加藤幹夫 (1971.10) 環境変化による血中CO₂量の消長. 第44回近畿生理学談話会予稿集 10頁
- 22)* 加藤幹夫 (1971.10) 超音波破碎法の基礎的研究. 自律誌 **18**, 99-105
- 23)* Kato, M. (1971.2) Some Characteristics of Nucleoproteins in *Drosophila* Through the Influence of Ultrasonic Vibration. J. App. Med. **11**, 24-36
- 24)* Kato, M. (1971.12) Interconversion of Component Fatty Acids in Pupal Lipid. J. App. Med. **11**, 48-56
- 25)* Kato, M. (1971.4) Dielectric Constant of Gastric Juice as Transfer Agency. Bull. Osaka Med. Sch. **16**, 23-25
- 26)* Kato, M. (1971.4) Electric Capacity in an Artificial Gastric Juice. Bull. Osaka Med. Sch. **16**, 26-29
- 27)* 加藤幹夫 (1971.10) 細胞生合成特に超音波破碎大腸菌の再生効果. 超音波医学 **20**, 45-46
- 28)* 加藤幹夫 (1971.10) 細胞生合成における超音波, 核蛋白凝集反応. 超音波医学 **20**, 47-48
- 29)* Kato, M. (1971.11) Sensitivity of Cholesterol Turnover in Rat Liver to Cold Environmental Stress. Am. J. Physiol. **221**, 1255-1259
- 30)* Kato, M. (1971.12) Quantitative Aspects of Membrane Transport in Gastric Mucous by Dielectric Constant. J. App. Med. **12**, 3-10
- 31)* Kato, M. (1971.12) Effects of Prolonged Cold Exposure on the Space Physiology. J. App. Med. **12**, 11-15
- 32)* Kato, M. (1971.12) Acid-Base Balance of Human Blood on the Clinical Physiology. J. App. Med. **12**, 16-21
- 33)* Kato, M. (1971.12) Effect of various Remedies on the Space Physiology. J. App. Med. **12**, 22-26
- 34)* Kato, M. (1971.12) Electric Capacity of the Oxygenated Circulation of Human Blood in the Clinical Physiology. J. App. Med. **12**, 27-35
- 35)* Kato, M. (1971.12) On the Mechanism of Resuscitation of the Micronized Microorganism. J. App. Med. **12**, 37-44
- 36)* Kato, M. (1971.12) Resuscitative Factors of the Micronized Bacterium, *Escherichia coli*. J. App. Med. **12**, 45-52
- 37)* 行街寿紀, 加藤幹夫 (1972.3) 局所麻酔剤と血液成分の相関性 第3報 局所麻酔機序に関する考察. 第45回近畿生理学談話会予稿集 5頁
- 38)* 加藤幹夫, 福島晋一 (1972.5) 再生細胞におけるC¹⁸ 脂肪酸の内部変換. 第49回日本生理学会大会予稿集 23頁
- 39)* 福島晋一, 加藤幹夫 (1972.10) 冬眠誘導に関する研究. ハムスターの血清蛋白組成変化について. 第46回近畿生理学談話会予稿集 12頁
- 40)* 小寺邦彦, 加藤幹夫 (1972.5) 環境変化による血中レニン量の変動. 第49回日本生理学会大会予稿集 24頁
- 41)* 加藤幹夫 (1972.5) 自律神経調整と生体制御. 自律神経誌 **19**, 35
- 42)* 福島晋一, 小寺邦彦, 加藤幹夫 (1972.5) 環境適応による血液酸塩基平衡. 自律神経誌 **19**, 77-81
- 43)* Kotera, K. & Kato, M. (1972.12) Physiologic Effects of Renal Renin Activity and Juxtaglomerular Granules Affected by Salt-Restricted Diet. J. App. Med. **13**, 3-8
- 44)* Kato, M. (1973.3) CELL-SYNTHESIS : I. Oxygenated Effects of Ultrasonic Micronization in *Bacterium coli*. J. App. Med. **13**, 95-101
- 45)* Kato, M. (1973.3) CELL-SYNTHESIS : II. Arkwright Variation of *Bacterium coli* by Ultrasonic Oxidation and its Singularity in Physiologic Principles. J. App. Med. **13**, 102-105

大阪歯科大学生理学教室

- 1)* Kakudo, Y. & Yoshida, Y. (1972.4) Secretion or Excretion of Sulfa Drugs from the Glands and its Mechanism. J. Osaka dent. Univ., **6** (1), 51-87
- 2)* Kakudo, Y. & Izumi, K. (1972.10) Strain on the Hard Tissue of Human Extracted Teeth due to External Force. J. Osaka dent. Univ., **6** (2), 119-125
- 3)* Kakudo, Y. & Amano, N. (1972.10) Dynamic Changes in Jaw Bones of Rabbits and Dogs during Occlusion, Mastication and Swallowing.

- J. Osaka dent. Univ., 6 (2), 126-136
- 4)* Kakudo, Y. & Ishida, A. (1972. 10) Mechanism of Dynamic Responses of the Canine and Human Skull due to Occlusal, Masticatory and Orthodontic Forces. J. Osaka dent. Univ., 6 (2), 137-144
- 5) 芳本 忍, 石田 晃, 覚道幸男 (1973. 4) 天然歯歯根と各種インプラントとの形態の違いによる顎骨の内部応力の差異について. 歯科医学 36 (2), 232
- 6) 神原 修, 尾崎貞宣, 高松恒美, 矢尾和彦, 稗田豊治, 覚道幸男 (1973. 6) 規格模型による小児の顎, 歯列弓の分析. 1. 模型の規格性について. 歯科医学 36 (3), 329
- 7) 覚道幸男 (1973. 8) 生理学から見た歯髓の保護対策. 日本歯科医学会プログラム・講演抄録集 94-95
- 8) 覚道幸男, 石田 晃, 芳本 忍 (1973. 8) インプラントが挿入された顎骨モデルの内部応力分布について. 歯基礎誌 15 (3), 259
- 9) 覚道幸男, 石田 晃, 芳本 忍 (1973. 8) 歯科インプラントによる顎骨のひずみについて. 歯基礎誌 15 (3), 260
- 10) 新谷 衛, 岡 卓爾, 中野楠夫, 林原英雄 (1973. 10) ラット顎下腺の部分灌流における舌神経切断効果について. 歯科医学 36 (5), 516-520
- 11) 新谷 衛, 貴治考光, 森寺邦徳, 村上正義 (1973. 10) ラット顎下腺の血流速度および唾液分泌速度に対する Kinin の影響について. 歯科医学 36 (5), 521-530
- 12) 稗田豊治, 吉原正彦, 伊藤雅夫, 覚道幸男, 松沢栄 (1973. 10) 小児の咀嚼能力について. その1. 健全歯列保有者. 歯科医学 36 (5), 556
- 13) 稗田豊治, 吉原正彦, 伊藤雅夫, 覚道幸男, 松沢栄 (1973. 10) 小児の咀嚼能力について. その2. 床型保隙装置装着者. 歯科医学 36 (5), 556-557
- 14) 神原 修, 尾崎貞宣, 矢尾和彦, 稗田豊治, 覚道幸男 (1973. 10) 規格模型による小児の顎, 歯列弓の分析. 2. X線セファログラム上における模型基準平面の検討. 歯科医学 36 (5), 557-558
- 15) Yamamoto, S., Yoshida, Y. & Kakudo, Y. (1973. 12) Electron Microscopical Observations on the Uptake of Exogenous Peroxidase by Rat Submaxillary Gland Cell. 第21回 IADR 日本部会予稿集 28
- 16) 山本修治, 吉田 洋, 覚道幸男 (1973. 12) ラット顎下腺細胞における外因性ペルオキシターゼの取り込みに関する電顕的観察. 第18回日本唾液腺シンポジウム抄録集 9
- pressure with the administration of hypertonic solutions. Kobe J. Med. Sci. 19, 39-49
- 3) 藤本和男, 土方明子, 由良順司 (1973. 4) 組織プラスミノゲン・アクチベーター (TA) の精製とその性質. 日本生理誌 35, 410
- 4) 北口博教 (1973. 4) イヌの分離後肢灌流標本におけるプラスミノゲン・アクチベーターの放出について. 日本生理誌 35, 410
- 5) 土方明子, 藤本和男, 由良順司, 岡本彰祐 (1973. 4) 組織プラスミノゲン・アクチベーターの性質——活性阻害を中心に. 日血誌 36, 401
- 6) 後藤晴子 (1973. 6) 実験的DICにおける2次線溶の意義について. 日本生理誌 35, 295-306
- 7) 田頭幸夫 (1973. 6) Dumping syndrome と kinin 様物質——臨床的, 実験的立場よりみた. 神戸紀要 33, 11-19
- 8) 松尾 理 (1973. 9) 自然止血のしくみ. 遺伝 27, 47-51
- 9) 美原 恒, 岡本彰祐 (1973. 11) 線溶系の生理. 日本医師会誌 70, 1129-1136
- 神戸大学医学部第二生理学教室**
- 1) 森 雄材, 松本克彦, 河南 洋, 森 英樹, 細見弘, 田崎武信, 浅野長一郎, 馬場茂明 (1973. 2) 糖尿病患者の初診時状態像の解析. 糖尿病 16 (2), 136-146
- 2) 細見 弘 (1973) 生命維持機能の制御論的研究 (第2報) りれき現象の定量化の試み. 日本生理誌 35 (8, 9), 430
- 3) 高比良英輔 (1973) 小脳皮質の動作回路. 日本生理誌 35 (8, 9), 491
- 4) 森 雄材, 松本克彦, 河南 洋, 森 英樹, 細見弘, 田崎武信, 浅野長一郎, 馬場茂明 (1973. 8) 糖尿病状態およびその糖調節機能について, 因子分析ならびにクラスター分析. 日本内分泌学会誌 49 (8), 1119-1134
- 兵庫医科大学第一生理学教室**
- 1) 吉村寿人, 堀川蘭子 (1973. 4) 妊娠時の体内蛋白代謝動態に関する研究. 日本生理誌 35, 460-461
- 2) 吉村寿人 (1973. 5) 蛋白栄養の研究とそれを中心とした栄養生理学の進歩. 第27回日本栄養食糧学会 (講演要旨集) p. 43
- 3) 吉村寿人, 堀川蘭子, 塚本幾代 (1973. 5) 妊娠時のN代謝動態の研究. 第27回日本栄養食糧学会 (講演要旨集) p. 156
- 4) 吉村寿人 (1973. 7) 低栄養に対する生化学的適応の機序と限界 (栄養性適応). 日米医学協力計画低栄養専門部分報告書 (1973年) p. 161-207
- 5) 堀 清記, 山田敏男 (1973. 9) 持久的作業能と耐熱性について. 日生気誌 9, 27
- 神戸学院大学栄養学部生理学研究室**
- 1)* 岡本歌子 (1972. 3) ヒト血液線溶系における proactivator-activator 系——ヒト血漿より分離した fibrinogen, plasminogen および proactivator を
- 神戸大学医学部第一生理学教室**
- 1) 松永公雄, 松尾武文, 石浜義民, 船原芳範 (1973. 3) Euglobulin clot lysis time recorder による Euglobulin clot lysis time の臨床的意義について. 臨床血液 14, 258
- 2) 松尾 理 (1973. 3) Variations in brain capsule

- 使用した合成線溶系における研究. 日本生理誌 **34**, 147-155
- 2)* 岡本歌子, 山本順一郎 (1972. 4) 無菌ラットの血漿線溶系. 無菌生物 **2**, 47-79
- 3)* 岡本歌子, 山本順一郎, 松本正子, 難波陽子 (1972. 6) 無菌ラットの線溶系に関する研究. 日血会誌 **35**, 432-433
- 4)* 山本順一郎, 松本正子, 難波陽子, 岡本歌子 (1972. 9) ゲル河過による血液プラスミノゲン・アグチペーターとプラスミンの分離. 日本生理誌 **34**, 502-503
- 5) 岡本歌子, 永松陽子, 松本正子, 山本順一郎 (1973. 3) 人乳に含まれるプラスミノゲン・プロアグチペーターについて. 臨床血液 **14** (3), 263
- 6) 永松陽子, 松本正子, 山本順一郎, 岡本歌子 (1973. 4) 4-(2-carboxyethyl) phenyl trans-4-aminomethyl cyclohexane carboxylate hydrochloride の線溶阻害作用およびプロテアーゼ阻害作用, ならびに血中における分解について: *in vitro* の研究. 日血会誌 **36**, 68-76
- 7) 岡本歌子, 永松陽子, 松本正子, 山本順一郎 (1973. 6) 人乳における plasminogen 活性化系の研究. 日血会誌 **36**, 400-401
- 8) 堀江 登, 土屋隆英, 松本重一郎 (1973. 8) イカ外套膜筋アクトミオシン様タンパク質の ATPase 活性についての研究. 生化学 **45** (8), 772
- 9) 山本順一郎, 松本正子, 永松陽子, 岡本歌子 (1973. 9) リジン・セファローズによるヒト血液線溶因子の分離. 日本生理誌 **35**, 409-410
- 10) Okamoto, U., Yamamoto, J. & Nagamatsu, Y. (1973. 9) A hematological approach to germfree rats: Concentration of fibrinogen and antiplasmin. *Kobe J. Med. Sci.* **19**, 145-150
- 徳島大学医学部第一生理学教室**
- 1) 宮本博司, Zeuthen, E. (1973. 5) 培養L細胞のクローン成長. 日本生理誌 **35**, 271
- 2) Mohri, S. (1973. 8) Analytical studies of the effects of colchicine on mouse L-cells. *Tokushima J. Exptl. Med.* **20**, 5-23
- 3) 宮本博司, Zeuthen, E. (1973. 9) マウスL細胞に対する温度処理の影響. 日本生理誌 **35**, 385
- 4) 山口久雄, 石黒成人, 宮本博司, 岡 芳包 (1973. 9) 細胞周期の各期における ATP turnover について. 日本生理誌 **35**, 386
- 5) 石黒成人, 山口久雄, 宮本博司, 岡 芳包 (1973. 10) 細胞周期における ATP turnover について. 四国医誌 **29**, 359
- 6) 宮本博司 (1973. 10) マウスL細胞の増殖におよぼす温度処理の影響. 四国医誌 **29**, 359
- 7) Miyamoto, H., Zeuthen, E. & Rasmussen, L. (1973. 11) Clonal growth of mouse cells (Strain L). *J. Cell Sci.* **13**, 879-888
- 8) Miyamoto, H., Rasmussen, L. & Zeuthen, E. (1973. 11) Studies of the effect of temperature shocks on preparation for cell division in mouse fibroblast cells (L cells). *J. Cell Sci.* **13**, 889-999
- 9) 山口久雄, 石黒成人, 宮本博司, 岡 芳包 (1973. 11) 細胞周期における ATP turnover の変動について. 第26回細胞生物学会予稿集 26頁
- 10) 宮本博司 (1973. 11) マウスL細胞の増殖に対する温度処理の影響について. 第26回細胞生物学会予稿集 27頁
- 徳島大学医学部第二生理学教室**
- 1)* Matsumoto, J. & Kooyama, Y. (1972) The effects of the brainstem lesions on sleep in cats. *Sleep Research* **1**, 24
- 2)* Matsumoto, J., Sogabe, K. & Hori-Santiago, Y. (1972) Sleep in parabiotic rats. *Sleep Research* **1**, 25
- 3) 松本一弥, 木村龍雄, 松本淳治 (1973. 5) DDC (Diethyldithiocarbamate) の睡眠に対する影響. 日本生理誌 **35** (5), 265
- 4) 松本淳治, 中島由恵 (1973. 6) キノホルムの睡眠に及ぼす影響 (続). 四国医誌 **29** (3), 289
- 5) 松本淳治, 中島由恵, 清水敏人 (1973. 9) 少量エチル・アルコールの睡眠に対する影響. 脳波と筋電図 **2** (2), 141
- 6) 松本淳治, 中島由恵 (1973. 9) エチル・アルコールの睡眠に対する影響. 日本生理誌 **35** (8, 9), 518
- 7) 木内妙子 (1973. 9) 乳児の皮膚温と睡眠に関する研究. I. 睡眠-覚醒期における皮膚温の変動. 徳大学芸紀要 (自然科学) **24**, 71-78
- 8) 木内妙子, 松本淳治 (1973. 10) 乳児の睡眠と皮膚温. 四国医誌 **29** (5), 360
- 9) 木内妙子, 松本淳治 (1973. 10) 乳児と成人における睡眠と皮膚温の関係. 第3回日本脳波筋電図学会予稿集 51
- 10) 松本淳治 (1973. 10) 睡眠と夢の生理学. 条件反射 **113**集, 132
- 岡山大学医学部第一生理学教室**
- 1)* 半井昭英 (1972. 12) 数種の高産動物から抽出した細胞分裂調節物質に関する研究. 岡山医学誌 **84**, 535-550
- 2) Murakami, T. H. & Zimmerman, A. M. (1973. 4) DNA synthesis in *Tetrahymena*: a pressure study. *Cytobios* **7**, 171-181
- 3) 西田 勇, 村上哲英 (1973. 5) ウニ卵へのウリジンのとり込みと, リボゾームにおよぼす高水圧の影響 (抄). 日本生理誌 **35**, 270
- 4) 垣内一郎, 半井昭英, 大野尚文, 土井昭孚, 大月恒, 村上哲英, 西田 勇 (1973. 5) イガイから抽出した細胞分裂抑制物質について (抄). 日本生理誌 **35**, 271
- 5) 大月 恒, 西田 勇, 天野 実 (1973. 9) ニワトリ胚線維芽細胞の細胞周期と RNA 合成 (抄). 日本生理誌 **35**, 386
- 6) 村上哲英, 大野尚文, 西田 勇 (1973. 9) 脳細胞微

小管構造と記憶との関係について (抄). 日本生理誌 **35**, 389

- 7) 大野尚文 (1973. 9) ラット再生肝の分裂調節について. 岡山医学誌 **85**, 393-405
 8) 垣内一郎 (1973. 10) イガイから抽出した細胞分裂抑制物質に関する研究. 岡山医学誌 **85**, 487-503

岡山大学医学部第二生理学教室

- 1) Nakayama, S. (1973. 6) The effects of secretin and cholecystokinin on the sphincter muscles. Gastro-enteropancreatic endocrine system 145-154
 2) 中山 沃, 禰屋俊昭, 渡辺克仁, 武田美紀子 (1973. 5) 胃腸膵系ホルモンの胃腸膵管および胆道系の運動におよぼす効果 (抄). 日本生理誌 **35**, 260
 3) 土屋勝彦, 山里晃弘 (1973. 5) ニワトリの胆管運動について (抄). 日本生理誌 **35**, 258
 4) 中山 沃 (1973. 5) GEP ホルモンの細胞とホルモン (9). GEP ホルモンの消化管運動に対する作用. 医学のあゆみ **85**, 304-313
 5) 禰屋俊昭, 土屋勝彦, 渡辺克仁, 武田美紀子, 山里晃弘 (1973. 6) Caerulien の小腸運動に及ぼす効果——その中枢性作用を介して. 日本平滑筋誌 **9**, 63-68
 6) 中山 沃, 土屋勝彦, 山里晃弘 (1973. 6) ウサギ oddi 括約筋と十二指腸筋との比較. 日本平滑筋誌 **9**, 87-97
 7) 渡辺克仁 (1973. 6) 内肛門括約筋におよぼす粘膜内反射の影響. 日本平滑筋誌 **9**, 99-108
 8) 中山 沃, 禰屋俊昭, 山里晃弘, 武田美紀子 (1973. 9) 1-(*m*-methoxyphenyl)-2-dimethyl-amino-methyl cyclohexanol (1) hydrochloride (K-315) の小腸運動および oddi 括約筋に対する作用. 日本平滑筋誌 **9**, 151-160
 9) 山里晃弘, 中山 沃, 禰屋俊昭 (1973. 12) イルカの胆管の解剖学的所見 (抄). 日本平滑筋誌 **9**, 216-218
 10) 中山 沃, 禰屋俊昭, 山里晃弘, 土屋勝彦 (1973. 12) スジイルカの胆管運動について (抄). 日本平滑筋誌 **9**, 218-220
 11) 禰屋俊昭 (1973. 12) モルモットの摘出腸管の頻数勾配について. 日本平滑筋誌 **9**, 259-261

川崎医科大学生理学教室

- 1) 岡田博匡, 山根正信 (1973. 5) 下腹神経を介する眼球-膀胱反射. 日本生理誌 **35**, 260-261
 2) 岡田博匡, 山根正信 (1973. 7) 膀胱の自律調節. 臨床生理 **3**, 366-374
 3) 岡田博匡, 山根正信 (1973. 9) イヌの骨盤神経の遠心性発射に対する皮膚刺激の効果. 日本生理誌 **35**, 507-508
 4) 福原 武, 内藤富夫, 亀山博子 (1973. 3) カエルの嘔吐時にみられる奇異な現象, 食道胃の反転脱出. 日本平滑筋誌 **9**, 1-8
 5) 内藤富夫 (1973. 9) ウシガエル *Rana catesbeiana* の

排便. 日本平滑筋誌 **9**, 181-185

広島大学医学部第一生理学教室

- 1) 入沢 宏, 入沢 彩, 重藤紀和 (1973. 2) Physiological and morphological Correlation of the functional syncytium in the Bivalve myocardium. Comp. Biochem. Physiol. **44 A**, 207-219
 2) 重藤紀和, 入沢 宏 (1973. 1) Slow conduction in the atrioventricular node of the cat: a possible explanation. Experientia. **28**, 1442-1443
 3) 二宮石雄, 入沢 彩, 西丸直子 (1973. 10) Nonuniformity of sympathetic nerve activity to the skin and kidney. Am. J. Physiol. **224**, 256-264
 4) 入沢 宏 (1973) Electrical activities of rabbit sinoatrial node as studied by a double sucrose gap method. Proc. Sat. Symp. 25 IUPS. The electric field of the heart 242-247
 5) 入沢 宏, Wilkens, L. A. & Greenberg, M. J. (1973. 5) Increase in membrane conductance by 5 HT and acetylcholine on the hearts of *modiolus demissus* and *mytilus edulis*. Comp. Biochem. Physiol. **45 A**, 653-666
 6) 入沢 宏, 二宮石雄, Woolley, G. (1973. 10) Efferent activity in renal and intestinal nerves during circulatory reflexes. Jap. J. Physiol. **23**, 657-666
 7) 入沢 宏 (1973. 1) 心歩調取り部. 日本臨床 **31**, 52-59
 8) 入沢 宏 (1973. 1) 心力学の生理. Tokyo Tanabe Qu arterly **17**, 4-11
 9) 入沢 宏, 瀬山一正 (1973. 5) 心筋の興奮伝導 (1). 臨床生理 **3**, 311-319
 10) 入沢 宏, 瀬山一正 (1973. 7) 心筋の興奮伝導 (2). 臨床生理 **3**, 422-427
 11) 二宮石雄, 入沢 宏 (1973. 9) Patterns of sympathetic nerve activity to intestine and kidney in response to baroreceptor and intestinal mechanoreceptor inputs. J. Physiol. Soc. Japan **35**, 429-430
 12) 二宮石雄 (1973. 12) 循環の神経性調節. 臨床生理 **3**, 637-645

広島大学医学部第二生理学教室

- 1) 藤井一元 (1973. 2) 胃運動の中枢性調節機序. 広大医誌 **21**, 93-94
 2) 藤井一元 (1973. 3) 延髄における胃運動調節中枢の電気的活動. 自律神経 **10** (1), 19
 3) 藤井一元, 溝西 匠, 溝西由宇子 (1973. 3) 延髄における胃運動調節中枢の電気的活動. 自律神経 **10**, 133-139
 4) 藤井一元 (1973. 4) 胃運動の中枢性調節機序. 広島医学 **26**, 377-385
 5) 銭場武彦, 藤井一元, 溝西 匠 (1973. 5) アトロピン耐性収縮について. 日本生理誌 **35** (5), 257
 6) 銭場武彦, 藤井一元, 溝西 匠 (1973. 9) 小腸運動

- にともなう門脈血中酸素飽和度の変動. 日本生理誌 **35** (8. 9), 428
- 7) 藤井一元, 溝西 伋 (1973. 9) 延髄の胃運動中枢に対する三叉神経中枢端刺激の影響. 日本生理誌 **35** (8. 9), 508
 - 8) 銭場武彦, 藤井一元, 溝西 伋 (1973. 10) 小腸運動にともなう門脈血中酸素量の変化. 広島医学 **26** (6), 716
 - 9) 銭場武彦, 藤井一元, 溝西 伋 (1973. 10) 小腸の運動と門脈血行. 脈管学 **13** (6), 466
 - 10) Semba, T. (1973. 9) Einfluss rhythmischer und tonischer Kontraktionen auf die Durchblutung und deren Sauerstoffgehalt. Deutsch-Japanischer Angiologen-Kongress 92
 - 11) 藤井由宇子 (1973. 11) 舌咽神経の舌血管収縮作用について. 脈管学 **13**, 553-558
 - 12) 溝西 伋 (1973. 12) 刺激電極についての一考案. 広島医学 **26**, 1344-1345
 - 13) Semba, T., Fujii, K. & Mizonishi, T. (1973. 12) Relation of intestinal motility to outflow and saturation of blood O₂ through mesenteric blood vessels. Jap. J. Physiol. **23**, 541-557
 - 14) 藤井一元, 溝西 伋, 長尾由尚 (1973. 12) 迷路-胃促進反射における胃運動中枢の電気的活動. 広島医誌 **21** (11. 12), 799
 - 15) 銭場武彦, 藤井一元, 溝西 伋 (1973. 12) 胃運動の atropine 耐性収縮に対する duvadilan の影響. 日本平滑筋誌 **9**, 271-273
- 広島大学歯学部口腔生理学教室**
- 1) 野村 嶷, 松井洋一郎, 菅野義信 (1973. 5) 腹水肝癌細胞 AH7974 の細胞表面の ruthenium red 可染物質層. 日本生理誌 **35**, 269
 - 2) 野村 嶷, 菅野義信 (1973. 6) 肝由来の実験腫瘍 (AH7974) の島細胞, 自由細胞の微細構造および細胞表面のルテニウム赤可染物質. 広島歯誌 **5**, 46-66
 - 3) 菅野義信 (1973. 9) 細胞内電極使用による電気生理学的研究技術の導入. 歯周病の基礎・臨床・予防木村吉太郎, 他編 83-90
 - 4) Matsui, Y., Tobiume, Y. & Kanno, Y. (1973. 9) The membrane potential and the vital staining. J. Physiol. Soc. Japan **35**, 392-393
 - 5) 菅野義信, 野村 嶷 (1973. 9) 上皮細胞の接着と分離. I. 実験肝癌 AH 7974 の島細胞と自由細胞. 歯基礎誌 **15**, 269
 - 6) Kanno, Y. & Matsui, Y. (1973. 10) The electrophysiological properties and the vital stainability of cancer cells (MH134 and HeLa). 第32回日本癌学会総会記事 71
 - 7) 飯島 登, 山本 孝, 吉田康成, 藤本正昭, 松沢昭雄, 菅野義信, 野村 嶷 (1973. 10) プロトポルフィリン・Na の制癌作用. 第32回日本癌学会総会記事 224
 - 8) Kanno, Y., Matsui, Y., Iijima, N. & Fujimoto, M. (1973. 10) Antitumor effect of subcellular fraction extracted from lymph node on ascites hepatoma MH134 cancer cell. 第32回日本癌学会総会記事 288
 - 9) Kanno, Y. & Shiba, Y. (1973. 10) Cell physics and chemistry of digestive epithelium. I. Effects of ischemia on liver cell potential in rats. J. Dent. Res. **52**, 1003
 - 10) 菅野義信, 野村 嶷, 松井洋一郎 (1973. 11) 細胞間コミュニケーションの様式と変化の電気生理学的, 細胞化学的研究. 細胞生物学シンポジウム **24**, 51-60
 - 11) 森田之大 (1973. 8) 松果腺の生理. 生体の科学 **24**, 175-188
 - 12) Morita, Y. & Dodt, E. (1973. 8) Slow photic responses of the isolated pineal organ of lam prey. Nova Acta Leopoldina **38**, 331-339
 - 13) Morita, Y. (1973. 9) Action spectra of ERG from lampreys, *Petromyzon fluviatilis* and *Lampetra japonica*. J. Physiol. Soc. Japan **35**, 528
 - 14) 森田之大 (1973. 10) 松果体系光受容器の放電パターン. 第25回日本生理学会中四国地方会演題抄録 13
 - 15) 森田之大 (1973. 11) 環境照度と光受容ニューロンのスペクトル感受性. 日本生物環境調節学会第11回大会講演要旨集 44-45
- 鳥取大学医学部第一生理学教室**
- 1)* 山田 守 (1972. 12) 口腔感覚の特性. 日本生理誌 **34** (12), 799-812
 - 2) 前田迪郎, 石村唯彦, 山田 守 (1973. 6) 胃壁内感覚受容器の圧刺激に対する迷走神経の応答. 医学と生物学 **86** (6), 397-401
 - 3) 前田迪郎, 石村唯彦, 山田 守 (1973. 7) 胃壁内感覚受容器の温度, 化学刺激に対する迷走神経の応答. 医学と生物学 **87** (1), 23-27
 - 4) 山田 守 (1973. 7) 舌・口腔粘膜・口腔諸臓器の感覚. 歯科ハンドブック理論編 (文京書院) 316-322
 - 5) 前田迪郎, 山田 守, 笠木 健 (1973. 8) 胃の知覚神経支配. 日本生理誌 **35** (8. 9), 542-543
 - 6) 前田迪郎 (1973. 9) 胃の求心性神経支配について. 米子医学誌 **24** (3), 175-198
 - 7) 山田 守, 笠木 健, 笠木はるみ (1973. 10) 神経線維に及ぼす重金属の影響. 第25回日本生理学会中・四国地方会抄録集 p. 5
 - 8) 山田 守, 前田迪郎, 笠木 健, 岩井宣健 (1973. 10) 胃支配知覚神経線維, 特に温度刺激に対する反応について. 第25回日本生理学会中・四国地方会抄録集 p. 5
- 鳥取大学医学部第二生理学教室**
- 1) 及川俊彦, 藤谷嘉子 (1973. 5) 大脳運動準備電位と付随陰性変動における両側大脳半球の関与. 日本生理誌 **35**, 264-265
 - 2) 及川俊彦, 藤谷嘉子 (1973. 9) ヒトの運動準備電位

- と付随陰性変動との比較. 日本生理誌 **35**, 485
- 3) 那須吉郎 (1973. 11) 局所振動障害にみられる末梢動脈壁の変化. 労働の科学 **28**, 42-47
- 4) 那須吉郎, 及川俊彦, 新宮彦助, 田草清治, 木村邦子 (1973. 11) 局所振動による皮膚温変化の定量的経時分析. 医科器械学誌 **43**, 571-572

山口大学医学部第一生理学教室

- 1)* Ohkawa, H. (1972) Effects of various anions on the electrical and mechanical activity of smooth muscle of guinea-pig. Bull. Yamaguchi Med. Sch. **19**, 99-108
- 2)* Ohkawa, H., Kondo, H. & Matsumoto, T. (1972) Biphasic effect of 1,1-dimethyl-4-phenyl-piperazinium iodide (DMPP) on the guinea-pig distal colon. Bull. Yamaguchi Med. Sch. **19**, 109-115
- 3)* Ohkawa, H. (1972) Effects of adenosine triphosphate and its related compounds on the phasic contraction of the guinea-pig vas deferens and ureter smooth muscle. Bull. Yamaguchi Med. Sch. **19**, 116-127
- 4)* 大川博通 (1972) Auerbach 及び Meissner 神経叢ニューロンの活動性. 山口医学 **21**, 235
- 5) 大川博通, 中嶋あきつ (1973. 4) モルモット大腸のテトロドキシニンによる弛緩反応. 日本生理誌 **35**, 256-257
- 6) 皆川孝志, 河合祥祐, 森田俊介, 丹生治夫 (1973. 7) カエル縫工筋の細胞外電極によってえられた活動電位におよぼす伸展効果. 日本生理誌 **35**, 335-363
- 7) Ohkawa, H. & Nakashima, A. (1973. 9) Effects of TTX, ATP and its related compounds on the contractile activity of the cat and guinea-pig intestine. J. Physiol. Soc. Jap. **35**, 465-466
- 8) 大川博通 (1973. 9) モルモット精囊の神経支配における adrenergic および cholinergic mechanism. 日本平滑筋誌 **9**, 137-146
- 9) 熊本水頼, 中嶋 晃, 丹生治夫, Horn, H. (1973. 12) 血管平滑筋の膜興奮性に及ぼす TEA の作用. 日本平滑筋誌 **9**, 205-207
- 10) 大川博通 (1973. 12) 単一経壁刺激に対するモルモット腸管の反応と薬物の作用. 日本平滑筋誌 **9**, 238-239

山口大学医学部第二生理学教室

- 1)* 村上 憲 (1972. 12) 体温調節と発熱. 山口医学 **21**, 235-236
- 2) 村上 憲, 坂田義行 (1973. 4) 正常体温動物における解熱剤の末梢血管拡張作用について. 第50回日本生理学会大会予稿集 p. 84
- 3) 内村裕嗣, 村上 憲 (1973. 4) Phenoxybenzamine 脳室内投与の深部体温におよぼす影響について: 環境温の影響. 第50回日本生理学会大会予稿集 p. 84

- 4) Murakami, N. (1973) Observations on the dispersion of R-R intervals. Jap. J. Biometeor. **8**, 305-306
- 5) 村上 憲, 内村裕嗣 (1973. 5) 体温調節機序における視床下部モノアミンの役割について. 日本生理誌 **35**, 272-273
- 6) 坂田義行, 村上 憲 (1973. 5) 寒冷による末梢血管収縮反応に対する解熱剤の作用について. 日本生理誌 **35**, 274
- 7) Murakami, N. & Sakata, Y. (1973. 9) Action of antipyretics on normal body temperature in rabbits and rats. J. Physiol. Soc. Japan **35**, 435
- 8) Murakami, N. & Uchimura, H. (1973. 9) Effects of adrenoreceptor blocking agent phenoxybenzamine on rectal temperature and skin temperature of rabbits. J. Physiol. Soc. Japan **35**, 435-436
- 9) 村上 憲 (1973. 10) 寒冷血管反応と thermal comfort. 第12回日本生気象学会総会予稿集 p. 1-6
- 10) 村上 憲 (1973. 10) 体温の生理. 臨床と研究 **50**, 3-13
- 11) 村上 憲 (1973. 11) 生体の体温調節機構とそのシミュレーション. 昭和48年度電気四学会中国支部連合大会特別講演予稿集
- 12) Murakami, N. (1973) Effects of iontophoretic application of 5-hydroxytryptamine, noradrenaline and acetylcholine upon hypothalamic temperature-sensitive neurones in rats. Jap. J. Physiol. **23**, 435-446

九州大学医学部第一生理学教室

- 1)* 藤井善男, 問田直幹 (1972) モルモット輸卵管平滑筋の電気現象. 日本平滑筋誌 **8**, 242
- 2) 問田直幹, 富田忠雄 (1973) 鼻粘膜の光電プレチスモグラフィ. 医用電子と生体工学 **11**, 47
- 3) 片瀬 高, 問田直幹 (1973) ラット子宮平滑筋の神経支配について. 第15回日本平滑筋学会総会講演抄録集 **5**
- 4) 渡辺久子, 富田忠雄 (1973) モルモット結腸紐の自発性活動について. 第15回日本平滑筋学会総会講演抄録集 **11**
- 5) 山口 剛, 鷹野喜代美, 富田忠雄 (1973) モルモット胃平滑筋の Slow potential について. 第15回日本平滑筋学会総会講演抄録集 **28**
- 6) 山本毅征 (1973) フナ筋肉における漸増流刺激の効果. 日本生理誌 **35**, 253
- 7) 太田雅博 (1973) 神経膜におよぼすスバルテインの作用. 日本生理誌 **35**, 254-255
- 8) 山口 剛, 富田忠雄, 鷹野喜代美 (1973) ATP 関連物質の胃平滑筋におよぼす作用. 日本生理誌 **35**, 257-258
- 9) 富田忠雄, 渡辺久子 (1973) 温血動物平滑筋に対するアドレナリンおよび ATP の作用への Ca イオンの関与. 日本生理誌 **35**, 258
- 10) 片瀬 高, 問田直幹 (1973) 子宮平滑筋の自発性に

- およぼす HCO_3^- イオンの影響. 日本生理誌 **35**, 466-467
- 11) 渡辺久子, 富田忠雄 (1973) 平滑筋に対するカテコールアミンの作用. 日本生理誌 **35**, 462
 - 12) 山口 剛, 鷹野喜代美 (1973) 胃平滑筋に対するカテコールアミンおよび5-HTの作用. 日本生理誌 **35**, 462-463
 - 13) Frazier, D. T., Ohta, M. & Narahashi, T. (1973) Nature of the Morphine Receptor Present in the Squid Axon. *Proc. Soc. Exp. Bio. and Med.* **142**, 1209-1214
 - 14) Ohta, M., Narahashi, T. & Keeler, R. F. (1973) Sparteine interaction with potassium conductance of squid and crayfish giant axons. *J. Pharmacol. exp. Therap.* **187**, 47
 - 15) Tashiro, N. (1973) Effects of isoprenaline on contractions of directly stimulated fast and slow skeletal muscles of the guinea-pig. *Brit. J. Pharmacol.* **48**, 121-131
 - 16) Gallagher, J. P., Nishi, S. & Tashiro, N. (1973) Facilitation and depression of fast EPSP's in bullfrog sympathetic ganglion cells. *Fed. Proc.* **32**, 3283
 - 17) Tomita, T. & Watanabe, H. (1973) Factors controlling myogenic activity in smooth muscle. *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B.* **265**, 73-85
 - 18) Tomita, T. & Watanabe, H. (1973) A comparison of the effects of adenosine triphosphate with noradrenaline and with the inhibitory potential of the guinea-pig taenia coli. *J. Physiol.* **231**, 167-177
- 九州大学医学部第二生理学教室**
- 1) 後藤昌義, 和田泰男 (1973. 1) 心筋細胞の膜興奮と収縮. (心筋—その構造と機能—機能を知るために. 日本臨床 **31** (1), 45-51
 - 2) Ohba, M. (1973. 2) Effects of caffeine on tension development in dog papillary muscle under voltage clamp. *Jap. J.* **23** (1), 47-58
 - 3) 有田 真 (1973. 5) 心音図, 心機図の老え方, 読み方—大動脈弁膜症. 臨床と研究 **50** (5), 1402-1405
 - 4) Ehara, T. (1973. 7) Effects of adrenaline and ouabain on the time course of twitch contraction in bullfrog ventricle. *J. Physiol. Soc. Japan* **35** (7), 366-367
 - 5) 有田 真 (1973. 9) 膜電位固定法によるブルキンエ線維期外収縮活動電位の持続時間短縮因子の検討. 日本生理誌 **35** (8, 9), 471
 - 6) 木元良子, 斎藤雅彦, 後藤昌義 (1973. 9) カエル心房筋における caffeine の作用. 日本生理誌 **35** (8, 9), 472
 - 7) 後藤昌義, 額原嗣尚, 立山 巖 (1973. 10) 心筋と Electrogenic Na-K pump. 日本生理誌 **35** (10), 563-575
 - 8) 後藤昌義, 池本清海, 八谷アツ子 (1973. 10) 田原結節発見から現代への発展. 生体の科学 **24** (5), 243-256
 - 9) Goto, M., Saito, M., Wada, Y. & Kimoto, Y. (1973. 11) Three tension components of myocardium during depolarization. 第24回西日本生理学会演題抄録集 p. 1
 - 10) 和田泰男, 後藤昌義 (1973. 11) 食用ガエル心房筋の E-C coupling に対する pH の効果. 第24回西日本生理学会演題抄録集 p. 2
 - 11) 額原嗣尚 (1973. 11) 種々薬物, イオンの強心効果の質的差異について. 第24回西日本生理学会演題抄録集 p. 2
 - 12) 後藤昌義, 有田 真 (1973. 12) 洞房結節の自動能. 臨床と研究 **50** (12), 3505-3514
 - 13) 後藤昌義, 田中健蔵, 中村元臣 (1973. 12) 田原淳先生生誕100年記念—論文集 房・室伝導系をめぐって. 臨床と研究 **50** (12), 3483-3559
- 福岡大学医学部第一生理学教室**
- 1) Tomita, T. & Watanabe, H. (1973) A comparison of the effects of adenosine triphosphate with noradrenaline and with the inhibitory potential of the guinea-pig taenia coli. *J. Physiol.* **231**, 167-177
 - 2) Tomita, T. & Watanabe, H. (1973) Factors controlling myogenic activity in smooth muscle. *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B.* **265**, 73-85
 - 3) Coburn, R. F. & Tomita, T. (1973) Evidence for nonadrenergic inhibitory nerves in the guinea pig trachealis muscle. *Am. J. Physiol.* **224**, 1072-1080
 - 4) Matthews, E. K., Dean, P. M. & Sakamoto, Y. (1973) Biophysical effects of sulphonylureas on islet cells. *Pharmacology and the Future of Man. Proc. 5th Int. Congr. Pharmacology.* **3**, 221-229
 - 5) Matthews, E. K. & Sakamoto, Y. (1973) Inhibition of glucose-induced electrical activity in pancreatic islet cells by phloridzin, mannoheptulose, and anoxia. *J. Physiol.* **230**, 38-40
 - 6) 坂本康二, Matthews, E. K. (1973) マウス膵臓 β 細胞膜の電気的性質. 日本生理誌 **35**, 392
 - 7) 富田忠雄, 大場三栄 (1973) 平滑筋の容積におよぼす浸透圧の影響. 日本生理誌 **35**, 461
 - 8) 渡辺久子, 富田忠雄 (1973) 平滑筋に対するインブレンタリンの β 作用. 日本生理誌 **35**, 462
 - 9) 山口 剛, 鷹野喜代美 (1973) 胃平滑筋に対するカテコールアミンおよび5-HTの作用. 日本生理誌 **35**, 462
 - 10) 間田直幹, 富田忠雄, 大場三栄 (1973) 鼻粘膜の光電プレチスモグラフィ. 医用電子と生体工学 **11**, 47
- 九州歯科大学生理学教室**
- 1) 牧野敬美 (1973. 3) カエル舌下神経の求心性放電に

- ついて。九州歯学誌 **26** (6), 410-420
- 2) 香西博之, 友松俊之, 中原 敏 (1973. 7) 蛙舌下神経の反射性放電。九州歯学誌 **27** (2), 7
 - 3) 大曲統司明, 本田栄子, 井上 功, 原 ケイ子 (1973. 7) 咬筋の筋電図と咀嚼面の関係について。九州歯学誌 **27** (2), 13
 - 4) 中村修一, 濤崎亘三郎, 中原 敏 (1973. 7) 嚥下関について。九州歯学誌 **27** (2), 13

福岡歯科大学生理学教室

- 1) 野田憲一 (1973. 3) An experiment on participation of Ca ions in maintaining membrane structure and function by means of trypsinization. *Kurume Med. J.* **19**, 219-226
- 2) 野田憲一 (1973. 4) 等張蔗糖液内での一過性筋収縮。日本生理誌 **35**, 475-476
- 3) 野田憲一 (1973. 4) 刺激と反応との一義的關係がくずれることによりおこった振動現象の1例。久医学会誌 **36**, 270-278
- 4) 野田憲一 (1973. 6) An electroencephalographic study for clarifying psychophysiological brain functions. *Kurume Med. J.* **20**, 67-75
- 5) 野田憲一 (1973. 11) 固有唾液の pH と意識レベルとの関係 (観察編)。九州歯会誌 **27**, 281-285

久留米大学医学部生理学第一講座

- 1) 末永一男, 山下良禧, 井口敏恵, 山本孝介 (1973. 9) 視覚的動きの感覚。日本生理誌 **35**, 547-548
- 2) 末永一男, 山下良禧 (1973. 9) 運転作業と脳波。脳波と筋電図 **2**, 119
- 3) 末永一男, 山下良禧 (1973. 10) 長時間運転による大脳の活動の動態について。第3回日本脳波筋電図学会大会予稿集 p. 116

久留米大学医学部生理学第二講座

- 1) 額綱教三 (1973. 1) 細胞膜興奮のイオン機序—能動輸送と膜電位。心臓 **5**, 115-124
- 2) Tahara, T., Kimizuka, H. & Koketsu, K. (1973. 4) An analysis of the membrane hyperpolarization during action of the sodium pump in frog's skeletal muscles. *Jap. J. Physiol.* **23**, 165-181
- 3) 庄司忠夫 (1973. 5) 食用ガエル交感神経節の伝達と hydrazinium ion。日本生理誌 **35** (5), 268
- 4) 額綱教三, 副田博之 (1973. 5) 交感神経節細胞のアドレナリン性受容体について。日本生理誌 **35**, 268-269
- 5) Matoba, T. (1973. 5) Effect of Hydrazine on Aconitine-Induced Atrial Tachycardia in the Rabbit. *Jap. Heart J.* **14**, 249-256
- 6) Matoba, T. (1973. 5) Mechanism of Positive Inotropic Actions of Hydrazinium Ions on Bullfrog Heart Muscles. *Jap. Heart J.* **14**, 257-266
- 7) Matoba, T. (1973. 7) Effect of Hydrazine on Bullfrog Heart Muscles in the Excess Potas-

sium solution. *Jap. Heart J.* **14**, 366-372

- 8) 山本敬子 (1973. 7) 神経伝導および伝達に対するリチウムイオンの効果。基礎と臨床 **7**, 86-95
- 9) Koketsu, K., Shoji, T. & Nishi, S. (1973. 9) Slow inhibitory postsynaptic potentials of bullfrog sympathetic ganglia sodium-free media. *Life Sciences* **13**, 453-458
- 10) Koketsu, K. & Nakatake, K. (1973. 9) Ca current in action potentials of bullfrog's sympathetic ganglion cells. *J. Physiol. Soc. Japan* **35** (8. 9), 403
- 11) Watanabe, S. & Koketsu, K. (1973) Effects of 5-hydroxytryptamine (5-HT) on membrane potentials in bullfrog's sympathetic ganglia. *J. Physiol. Soc. Japan* **35** (8. 9), 509
- 12) 養田昇一, 額綱教三 (1973. 11) 交感神経節細胞活動電位の後電位発生機序。第24回西日本生理学会演題抄録 No. 23
- 13) 白沢義暲, 額綱教三 (1973. 11) 5-HT と electrogenic Na pump。第24回西日本生理学会演題抄録 No. 24
- 14) 山本敬子, 大村秀真, 額綱教三 (1973. 11) 新しい型の Ach-receptor。第24回西日本生理学会演題抄録 No. 26
- 15) 額綱教三 (1973. 11) カルシウムと興奮性細胞膜。日本臨床代謝学会記録 (X) 12-13
- 16) Watanabe, S. & Koketsu, K. (1973. 11) 5-HT hyperpolarization of bullfrog sympathetic ganglion cell membrane. *Experientia* **29**, 1370-1372

長崎大学医学部第一生理学教室

- 1) Abe, K. (1973) Concentration of [¹⁴C] aldosterone by various tissues in pregnant rats. *J. Endocr.* **56**, 611-612
- 2) Suzuki, T., Ikeda, H., Narita, S., Shibata, O., Waki, S. & Egashira, K. (1973) Adrenal cortical secretion in response to nicotine in conscious and anaesthetized dogs. *Quart. J. exp. Physiol.* **58**, 139-142
- 3) Hirose, T., Higashi, R., Ikeda, H., Tamura, K. & Suzuki, T. (1973) Effect of ethanol on adrenaline and noradrenaline secretion of the adrenal gland in the dog. *Tohoku J. exp. Med.* **109**, 85-88
- 4) Narita, S., Shibata, O., Waki, S., Egashira, K. & Suzuki, T. (1973) Adrenaline and noradrenaline secretion of the adrenal gland in conscious dogs in response to pilocarpine and nicotine. *Tohoku J. exp. Med.* **110**, 303-305
- 5) Hirose, T., Tamura, K., Ikeda, H. & Suzuki, T. (1973) Effect of glucose infusion on adrenaline and noradrenaline secretion from the adrenal gland in conscious dogs. *Tohoku J. exp. Med.* **110**, 307-308

長崎大学医学部生理学第二教室

- 1)* Yoshitani, N., Asano, C., Yamamoto, K. & Sato, K. (1972) Program library for the analysis of electrical activities of brain. *Electroenceph. clin. Neurophysiol.* **32**, 202-205
- 2)* Sato, K., Mimura, K., Sata, H., Fukata, K., Chiba, G. & Ozaki, I. (1972) On the basic processes of bioinformative activities in the brain. *Electroenceph. clin. Neurophysiol.* **32**, 202-205
- 3)* Sato, K. (1972) On the Basic Processes of Bioinforming Activities in the Brain. *Biocybernetik* **4**, 17-28
- 4)* Sato, K. (1972) Bioinformation content of evoked potentials. *Neurophysiology studied in man* 435-452
- 5)* 佐藤謙助 (1972. 1) 生体情報処理活動の基本過程について. 特定研究
- 6)* 二宮理憲, 佐藤謙助, その他7名 (1972. 3) 脳波のパターン認識. 統計数理研究シンポジウム記事 **4**
- 7)* 佐藤謙助 (1972. 4) 神経性生体情報. 医用電子と生体工学 **10** (4)
- 8)* 佐藤謙助 (1972. 12) 周期閃光刺激時の脳波の反応について. 脳波と筋電図 **1** (2), 184-185
- 9)* 佐藤謙助, 深田高一, 千葉剛次 (1972. 12) 脳波と誘発電位における生体情報量について. 脳波と筋電図 **1** (2), 185
- 10)* 佐藤謙助, 千葉剛次, 深田高一 (1972. 12) 小児脳波の解析. 脳波と筋電図 **1** (2), 185
- 11) 佐藤謙助, 深田高一, 千葉剛次 (1973. 1) 筋収縮における情報処理活動について. 情報処理に関する基礎研究 **1-6**
- 12) 佐藤謙助 (1973. 3) 「刺激-生体-応答」システムにおける情報処理・伝送活動について. 特定研究「神経活動にたいする情報論適用に関する研究」**1-6**
- 13) 佐藤謙助 (1973. 5) 生体の基礎的情報処理活動. 数理科学 No. 119
- 14) 深田高一, 佐藤謙助, 千葉剛次 (1973. 9) ヒトの大脳各部における特殊系と非特殊系間の相互活動性について. *日本生理誌* **35** (8. 9), 488
- 15) 佐藤謙助, 小林倫二, 北島 淳, 岩佐治男, 梶山宏一, 宮本英篤, 新城之介, 一原規方, 志波剛, 二宮サトキ (1973. 9) 周期的体性感覚刺激に対する脳の応答. 脳波と筋電図 **2** (2), 161
- 16) 佐藤謙助 (1973. 10) 大脳集合電位活動の小脳性制御. *神経研究の進歩* **17** (5), 923-933
- 3) Hiji, Y. & Sato, M. (1973) Isolation of the sugar-binding protein from rat taste buds. *Nature, New Biol.* **244**, 91-93
- 4) Ishiko, N. & Akagi, T. (1973) Excitability changes at the intramedullary terminals of lingual mechanoreceptor afferents induced by volleys in the cat's lingual nerve. *Brain Res.* **57**, 218-222
- 5) Ishiko, N. & Sato, Y. (1973) Gustatory coding in the cat chorda tympani fibers sensitive and insensitive to water. *Jap. J. Physiol.* **23**, 275-290
- 6) Ogawa, H., Sato, M. & Yamashita, S. (1973) Variability in impulse discharges in rat chorda tympani fibers in response to repeated gustatory stimulations. *Physiol. Behav.* **11**, 469-479
- 7) Sato, M. (1973) Gustatory receptor mechanism in mammals. *Advan. in Biophys.* **4**, 103-152
- 8) Yamashita, S., Ogawa, H. & Sato, M. (1973) The enhancing action of 5'-ribonucleotide on rat gustatory nerve fiber response to monosodium glutamate. *Jap. J. Physiol.* **23**, 59-68
- 9) 赤池紀生, 野間昭典, 佐藤昌康 (1973) 味蕾内細胞の電気的応答とその性質. *日本生理誌* **35**, 536-537
- 10) 小川 尚, 佐藤昌康 (1973) 因子分析法による味覚神経情報の処理. *日本生理誌* **35**, 537
- 11) 石河延貞, 伊藤博澄, 赤木健利 (1973) 味神経インパルスによるヒト舌の触覚抑制について. 第7回「味と匂のシンポジウム」講演予稿集 **1-3**
- 12) 佐藤昌康, 赤池紀生 (1973) カエル味細胞に対する各種の塩酸の刺激効果. 第7回「味と匂のシンポジウム」講演予稿集 **25-27**
- 13) 佐藤昌康 (1973) 味覚受容器の遠心性制御. 第25回日本自律神経研究会総会シンポジウム | **54-57**
- 14) 佐藤昌康 (1973) 味神経応答の時間的経過・刺激と受容器の反応過程のモデル的考察. *医学のあゆみ* **84**, 612-613
- 15) 佐藤昌康 (1973) 味覚刺激の受容と味質の識別. *日本医師会誌* **69**, 1411-1421

熊本大学体質医学研究所生理学研究室

- 1) 緒方維弘 (1973. 2) 適応——気候風土に対する適応. *健康の生理学* 東京, 医歯薬出版 **9**, 189
- 2) 緒方維弘 (1973. 3) 満洲医科大学生理学教室史 (南満医学堂を含む). *日本生理誌* **35**, 157-165
- 3) Nakayama, T. & Hori, T. (1973. 3) Effects of anesthetic and pyrogen on thermally sensitive neurons in the brainstem. *J. Appl. Physiol.* **34**, 351-355
- 4) Nakayama, T., Hori, T., Nagasaka, T., Tokura, H. & Tadaki, E. (1973. 3) Febrile responses of Japanese monkeys to typhoid endotoxin. *Ann. Rep. Res. Inst. of Environ. Med., Nagoya Univ.* **20**, 11-20
- 1) Akaike, N. (1973) Recovery of isolated 'Narich' rat muscles in the presence of serum. *Life Sciences* **13**, 977-982
- 2) Akaike, N., Noma, A. & Sato, M. (1973) Frog taste cell response to chemical stimuli. *Proc. Jap. Acad.* **49**, 464-469

熊本大学医学部第二生理学教室

- 5) 中山昭雄, 堀 哲郎, 永坂鉄夫, 登倉尋実, 只木英子 (1973. 3) 日本ザルの発熱反応. 京大霊長研年報 **2**, 33-35
- 6) 中山昭雄, 堀 哲郎, 登坂尋実, 只木英子 (1973. 3) 温熱ストレスより見た日本ザルの生理的特質. 第17回プリマーテス研究会講演抄録 p. 14-15
- 7) 佐々木 隆, 千田澄江 (1973. 5) 水浸時の体熱出納について. 日本生理誌 **35**, 273
- 8) 堀 哲郎 (1973. 5) 脳温度感受性ニューロンに対するアミン類の効果. 日本生理誌 **35**, 272
- 9) Hori, T. & Nakayama, T. (1973. 7) Effects of biogenic amines on central thermo-responsive neurones in the rabbit. *J. Physiol.* **232**, 71-85
- 10) 奥村美代子 (1973. 9) 精神作業における心拍間隔の変動について (I). 熊本大学教育学部紀要 **22**, 65-73
- 11) 佐々木 隆 (1973. 9) 周期性の存在判定に関する検討 (2). 日生氣誌 **9**, 11
- 12) Sasaki, T., Chida, S. & Karasugi, T. (1973. 9) Heat exchange in water bath. *J. Physiol. Soc. Japan.* **35**, 432-433
- 13) Hori, T. & Harada, Y. (1973. 9) Hyperthermic responses produced by intracerebral injections of prostaglandins E₁ and E₂ and noradrenaline. *J. Physiol. Soc. Japan* **35**, 434-435
- 14) Sasaki, T. (1973. 10) Some considerations on the rhythmicity test. *Excerpta Medica ICS* **300**, 105
- 15) 佐々木 隆, 唐杉 敬 (1973. 10) 踏台昇降運動負荷時の心拍間隔変動について. 第27回日本体力医学会抄録 p. 34
- 16) 佐々木 隆 (1973. 11) 人体機能の日, 月, 年周期性. 保健の科学 **15**, 667-670
- 17) 堀 哲郎, 原田温子 (1973. 11) Prostaglandin と発熱. 第24回西日本生理学会予稿集 **33**
- 18) 唐杉 敬, 続 修二, 佐々木 隆 (1973. 11) 踏台昇降運動時の心搏間隔変動. 第24回西日本生理学会予稿集 **34**
- 19) 緒方維弘 (1973. 12) 耐寒反応をとおしてみた鍛練とその効果. 体力科学 **22**, 125-131

鹿児島大学医学部第一生理学教室

- 1) 松本保久, 松本澄久, 大西瑞男 (1973. 5) サルノコシカケの抗腫瘍性と生理学的実験に関する研究 第1報 サルノコシカケの有効成分の抽出とエールリッヒ腹水癌に対する影響. 日本生理誌 **35**, 269
- 2) 大西瑞男, 西村茂人, 山神和比己 (1973. 5) DNP-アミノ酸の組織呼吸におよぼす役割. 日本生理誌 **35**, 270
- 3) 大西瑞男, 松本澄久, 川崎 寛, 上野博紹 (1973. 6) 制癌剤としての多糖体の役割 第1報 サルノコシカケ科多糖体と2, 3の Glucanの組織呼吸に対する影響. 鹿大医誌 **25**, 1-13
- 4) 大西瑞男, 山神和比己 (1973. 9) 細胞膜とDNP-アミノ酸との関係について. 日本生理誌 **35**, 390
- 5) 松本保久, 松本澄久 (1973. 9) 赤血球沈降速度に関する実験. 日本生理誌 **35**, 406

鹿児島大学医学部第二生理学教室

- 1) 高橋寛彦, 橋村三郎 (1973. 5) 食用ガエル後根線維にみられる過分極電位について. 日本生理誌 **35**, 254
- 2) 安楽満男, 橋村三郎 (1973. 5) カニ毒の新検定法と毒の消長について. 日本生理誌 **35**, 256
- 3) 前野 巍 (1973. 8) フェネシールグアニジンの神経筋接合部に対する逆説的效果. 日本生理誌 **35**, 484-485
- 4) 橋村三郎, 高橋寛彦 (1973. 8) 食用ガエル後根線維にみられる一過性分極電位について. 日本生理誌 **35**, 502
- 5) Hashimura, S. & Anraku, M. (1973. 3) Sequential determination of toxin content in crabs with sensitive technique. *Acta Med Univ. Kagoshima.* **15**, 73-79

〔会報〕

生 理 学 教 育 委 員 会 議 事 録

日 時：昭和49年12月5日(木) 3.00~6.00
 会 場：生理学会事務局会議室
 出席者：本間，酒井，山岸，宮川，大村，入沢，市岡，
 藤森，古河
 欠席者：入内島，畠山，橋村，山田，渡部，菊地，横山

議 題

1. 次年度生理学会大会(三重)における教育シンポジウムについて担当の入沢委員よりその計画の概要が述べられた。医進課程(教養部)教育よりみた生理学，および Teacher Training Program などについての課題のもとにシンポジウムが行なわれることになった。

2. 医学教育の現況について米国における2~3の問題と西ドイツにおける医学教育要項が披露された。後者についてゲッティンゲン大学の高野光司教授のレポートが近くしかるべき雑誌に掲載される旨報告された。

3. 教育委員会委員の改選は明年の常任幹事選挙後行なわれることが確認された。

4. 生理学学生実習への大学院学生動員に対する謝金について大学内の事務で処理されうが，さらに制度化の道が開かれるよう努力することになった。

5. 生理学を国家試験に組入れる件について，

西ドイツの施行例もあり，客観試験法も検討されている時期でもあり，重要議題として継続して本委員会で論議して行くこととした。なお学会として要望をなす場合のことなども考慮して常任幹事会にこれの問題点を委員長より報告することにした。

6. 生理学学生実習項目について，札幌での教育シンポジウムでも提案された生理学学生実習書作成について検討された。それに先立ち，大村，酒井，両委員が中心となり最近考えられる実習項目の選定を行なうこととなった。

報 告 事 項

1. 生理学学生実習改善の要望書の成果について委員長より報告された。

2. 生理学客観試験については，札幌での教育シンポジウムで報告されたとおり準備が整い問題も作製され，2~3の大学で実施されたむね報告された。

第 22 回 J. J. P. 編 集 委 員 会 議 事 録

日 時：昭和49年7月20日(土) 午後1:30~4:30
 場 所：学会センタービル会議室
 出席者：勝木保次，栗山 照，真島英信，高木健太郎
 吉村寿人，渡辺 昭，(出版会：川崎)
 (欠席者：岩間吉也，松田幸次郎)

1. 前回議事録について：1~20巻のIndexについての項目に，“前編集委員会の名のもとに発行する”という文を付加する。その他は原案どおり承認された。

2. J. J. P. のマイクロフィッシュ化について：日本生理学会幹事会，評議委員会，総会で承認された旨，報告があった。

3. 問題のある論文の扱いについて：論文内容に問題があり，却下とするような場合，全委員の承諾をうるために次回委員会まで，ときとして2ヶ月近くも放置されることがありうるので，前回委員会から懸案となっていたが，今回改めて討論した。3人目のレフェリーにまわす，編集委員と委員長との話し合いで決定する，等案が出された

が、その結果、時間があればできるだけ全委員に通知を出すようにし、ケース・バイ・ケースで処置することにした。問題のある場合は、逐次委員長に報告することも再確認した。

4. 論文原稿審査について：審査状況の報告ならびに説明があり、第24巻4号掲載論文を確認した。

5. 投稿規定について：J. J. P. の和文の投稿規定は21巻発行の際一度日生誌に掲載されただけなので、今後は1年に1回は日生誌に掲載した方がよいという案がだされ、承認された。投稿規定の内容については次回に持ち越すことにした。

6. 次回は9月28日（土）の予定。

お詫び

第51回生理学大会号の表紙背文字中下記の誤りが有りました。お詫びし、ご訂正下さるようお願いいたします。

正 誤 表

表 紙	誤	正
36巻生理学大会号 表紙背文字	第36巻第7号	第36巻第8・9号

〔編集後記〕

インフレの波高く36巻1号から頁数20%減となり、35巻より更に薄くなってしまい、7号などは何かのパンフレット並のみすぼらしさである。それでも諸物価の高騰に抗し切れず、本欄でも御願ひ致しました様に10号から原著、短報などの印刷費自己負担の線まで後退しました。その為か偶然か、最近、特に原著の投稿が以前に比して少ない様で10号では遂に原著掲載なしの新記録を樹立しました。幸い本号には一編集収され何とか体裁をつくらせていますが、インフレの為とは云いながら心苦しいばかりです。またこの傾向は或いは単

なる時の偶然であればと念じておりますが。

本誌は月刊で、投稿状況も目下この様な次第で、他誌に比して多少速く掲載出来ると思えます。入内島兄が提案した様に中味の濃い短いものを速報的に利用するのも本誌を生かす方法でしょうか。

さらにもう一つお詫び。35巻の総目次、人名索引遅くとも36巻12号までには収録致し度いと努力致して参りましたが、学会事務の人手不足で間に合いませんでした。製本などの都合上色々迷惑をお掛けしている事と存じますがお許し願ひます。

(村田計一)

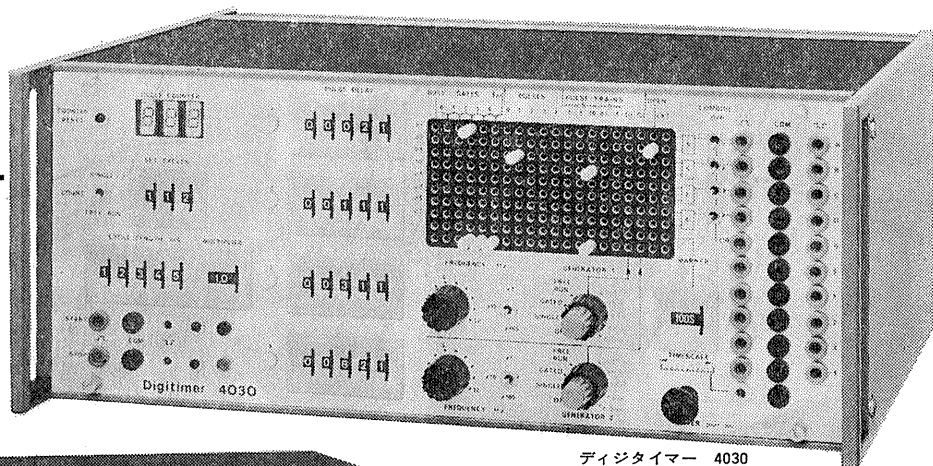
編 集 委 員

塚 田 裕 三 (幹 事)	入内島 十 郎	酒 井 敏 夫
植 村 慶 一	戸 塚 武 彦	大 島 知 一
村 田 計 一	管 野 富 夫 (北海道)	星 猛 (東 北)
新 島 旭 (関 東)	東 健 彦 (中 部)	品 川 嘉 也 (近 畿)
入 沢 宏 (中・四国)	栗 山 熙 (九 州)	

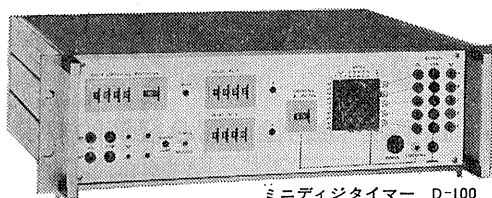
Digitimer

Research Instrumentation

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

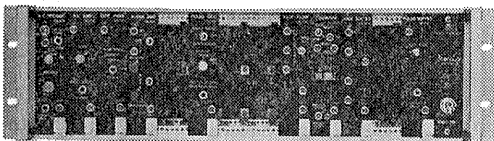


ディジタイマー 4030



ミニディジタイマー D-100

●4030型高級機の精度、機能をそのままにコンパクト化した製品。



ニューロログシステム

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

《特徴》

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

取扱製品

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

新製品

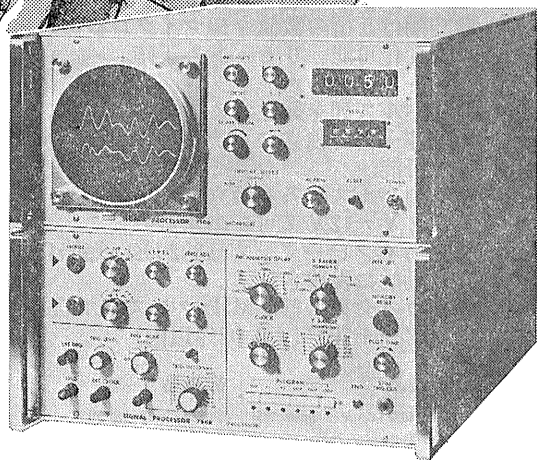
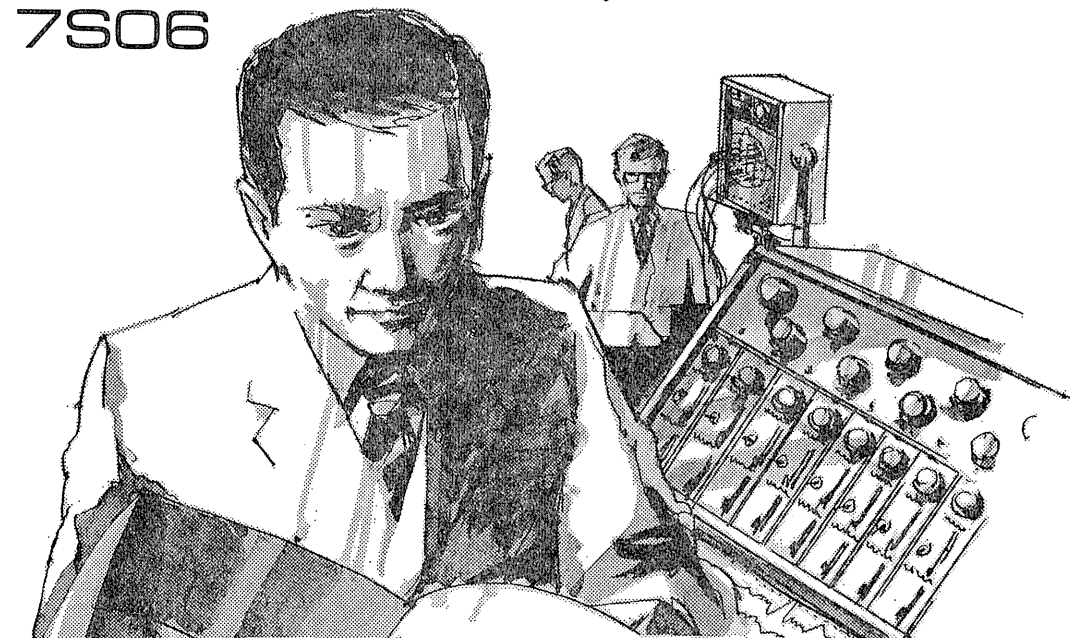
SPIKE PROCESSOR D-130
REVERSAL PATTERN STIMULATOR D-110
PATTERN GENERATOR 4330
FUNCTION GENERATOR 4331

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

英国ディジタイマー社(旧名デバイス社)日本総代理店
ドッドウェル エンド コムパニーリミテッド輸入物資部
東京都千代田区丸の内1-4-2(東銀ビル) ☎03(211)2141内線424or 429

プログラム変更・特殊プログラムの追加が
できるON-LINE多目的生体情報処理装置

シグナルプロセッサ 7S06



拡張性・融通性に富み経済的です!

単能機としての使いやすさ、経済性に加え、高性能多目的データ処理装置としての特長を巧みにアレンジした設計です。平均演算プログラムを標準装備し、固定記憶カード〔ROM〕の交換により、各種ヒストグラム、各種相関、CNV等のプログラムをセットできます。汎用コンピュータ接続のためのタイプライタ、駆動装置など各種周辺装置も用意しています。

明日の健康と福祉を守る

AAA SANEI 三栄測器

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

静岡協が新しい会社を設立……

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

生産から試験終了まで、一貫してSPF施設で実施

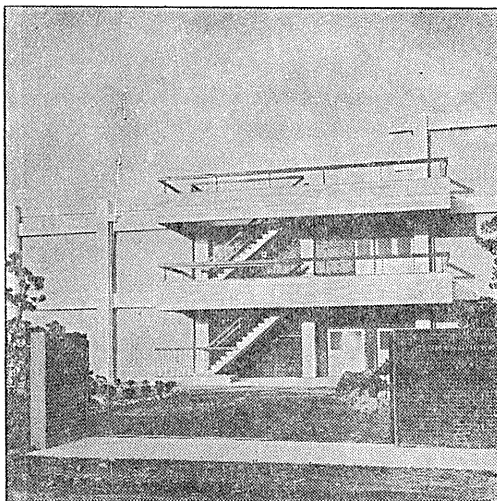
＜ 受 託 項 目 ＞

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

株式会社 生物科学技術研究所

〒430 静岡県浜松市葵町95番地の10 TEL(0534)36-1957

—Barrier System(SPF) 実験動物の生産販売—



SPF 動物

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

普通動物

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

カニクイザル 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

の実験に理想的な非動性が得られる

非脱分極性筋弛緩剤

2% ガラミン注射液“テイサン”

(1 ml中20 mgのガラミントリエチオダイドを含有)

〔特長〕

1. 理想的な筋弛緩が得られ、持続性あり、完全に可逆性。
2. 循環系に対して副作用が少ない、一過性に脈搏数の増加と血圧の軽度上昇をみるのみ。
3. 非常に安定で経年変化が少い。
4. 拮抗剤により拮抗される。

〔包装〕 20ml (400mg)バイアル

5ml (100mg)10管

販売
長瀬産業株式会社

製造
帝国化学産業株式会社
大阪市西区北堀江上通1-10(大阪中央ビル)

動物実験に理想的な非動性を得られる

非脱分極性筋弛緩剤

2%ガラミン注射液“テイサン”

(1 ml中20 mgのガラミントリエチオダイドを含有)

〔特長〕

1. 理想的な筋弛緩が得られ、持続性あり、完全に可逆性。
2. 循環系に対して副作用が少ない、一過性に脈搏数の増加と血圧の軽度上昇をみるのみ。
3. 非常に安定で経年変化が少い。
4. 拮抗剤により拮抗される。

〔包装〕 20ml (400mg)バイアル

5ml (100mg)10管

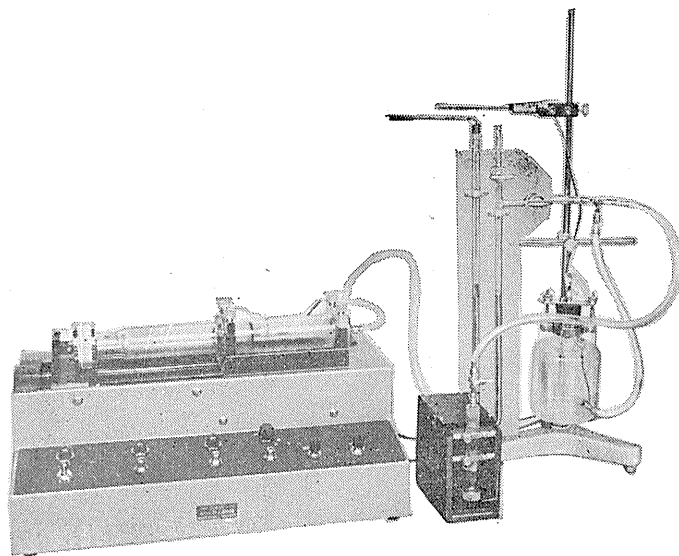
販売
長瀬産業株式会社

製造
帝国化学産業株式会社
大阪市西区北堀江上通1-10(大阪中央ビル)

HAFFNER法

鎮痛効果測定装置

実中研 医学研究所 御指導

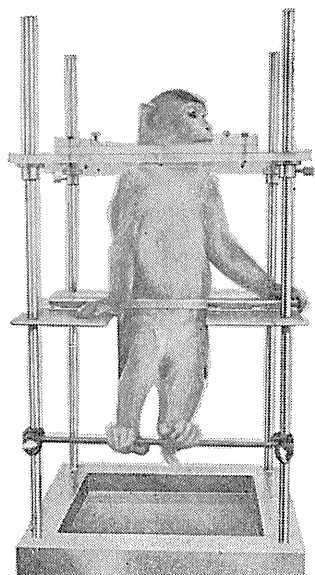


本装置は機械的刺激によるマウスの仮性疼痛反応閾値上昇から薬物の鎮痛効果を測定する装置であります。

尾部に加わる圧力はモーターにより加圧されマンノメーターにより記録されますので常に一定の加圧速度が得られ、かつ反応閾値を記録紙上で求めることができます。

モンキーチェヤ

実験動物中央研究所
医学研究所 御指導



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

特別附属品

- チェヤ固定盤 600×600×21mm (木製)

特別附属品

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

使用目的

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

KANO

株式会社 野上器械店

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

J. Physiol. Soc. Japan Vol. 36, No. 12 (1974)

Original

ISHII, M. : Releasing mechanism of plasminogen activator of vascular wall-
 By the method of perfusion of the isolated hind leg of dog.....499

Short communications

URAMOTO, I. and KIYONO, S. : Slow component of flash-evoked potentials
 in the cat's optic chiasma.....508

KITASATO, H. and MURAYAMA, K. : The dependence of Na-efflux on the
 external Na concentration at various membrane potentials in
 squid axons.....510

昭和四十九年十一月二十日印刷

新集
 行人美

塚
 田
 裕
 三

印刷者
 印刷所

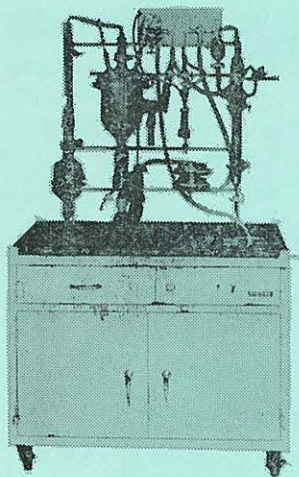
三浦 経夫
 鶴岡印刷株式会社

発行所

東京文京区本駒込二二八一二
 日本生理学会

電話
 替
 価
 東京
 三
 百
 五
 十
 四
 〇〇

NAUME KM式動物吸気¹⁴CO₂計測試料採取装置



*** 使用目的 ***

- 投与標識物質の収支決算としての吸気排出率の測定。
- 動物の一般代謝の指標として、特定物質（¹⁴C-Gluco-cose などの Oxidation Test.
- 薬物の作用機構の解明手段として、代謝系路のよく判っている物質の代謝に、目的の薬物がどのような作用を示すか……。

*** 本装置の構成 ***

- | | |
|---------------|-----------------|
| 1. 除埃用プレフィルター | 11. 脱水器 |
| 2. 乾燥、炭酸ガス吸収塔 | 12. 吸収塔 |
| 3. 流量計 | 13. 吸収液注入瓶 |
| 4. 温度計 | 14. 積分測定用試料採取装置 |
| 5. 動物チャンバー | 15. 微分測定用試料採取装置 |
| 6. 給水瓶 | 16. コールドトラップ |
| 7. 採尿管 | 17. ポンプ |
| 8. ステンレス床銅 | 18. 樹脂製フード |
| 9. 採糞瓶 | 19. 移動式台車 |
| 10. 給餌器、餌屑採取瓶 | |

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)