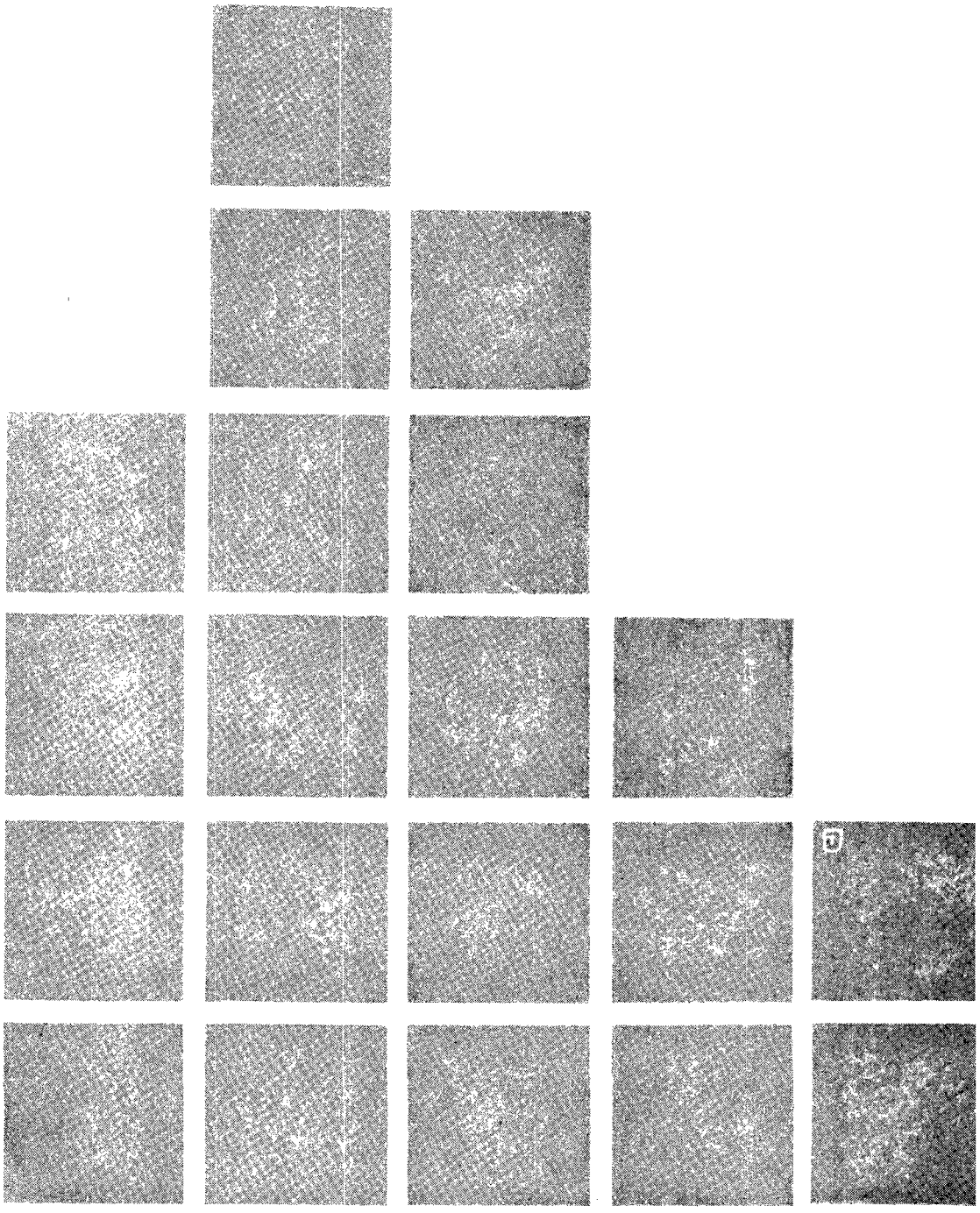
神経化学

VOL. 4 NO. 5 OCTOBER 1965



神 経 化 学 懇 話 会

—神経化学文献—

凡例

1）＊印はこの号に，その雑誌から拾い出した神経化学文献表題がのっていることを示します。

2）右側の巻(号)は，その雑誌のその巻(号)について目を通してしらべたことを示します。従って右側に巻(号)が記載されていながら＊印のないものは，神経化学文献が見当らなかったことを示すわけです。

1. REVIEWS

Ergebn. Physiol.

Pharmacol. Rev.

*Physiol. Rev.

2. FUNDAMENTALS

General:

Analyst

Analyt. Chem.

Exp. Cell Res.

Fed. Proc.

J. exp. Med.

Life Sciences

Nature

Naturwissenschaften

Proc. nat. Acad. Sci. (Wash.)

Proc. roy. Soc. B.

Proc. Soc. exp. Biol. (N. Y.)

Science

Biochemical:

Arch. Biochem. Biophys.

Biochem. biophys. Res. Comm.

Biochem. J.

Biochim. biophys. Acta

Biochemistry (USSR)

Canad. J. Biochem. Physiol.

Hoppe-Seylers Z. physiol. Chem.

J. Amer. chem. Soc.

J. biol. Chem.

*J. Cell Biol. 25 (2, 3), 26

*J. Histochem. Cytochem. 13 (3, 4)

*J. Neurochem. 12 (4, 5, 6)

Pharmacological:

Biochem. Pharmacol.

Brit. J. Pharmacol.

J. Pharmacol. exp. Ther.

Psychopharmacol.

Physiological:

Acta physiol. scand.

Amer. J. Physiol.

J. cell. comp. Physiol.

J. gen. Physiol.

J. Neurophysiol.

J. Physiol.

Pflug. Arch. ges. Physiol.

3. CLINICALS

Acta neurol. scand.

Acta psychiat. scand.

Amer. J. Psychiat.

*Ann. med.-psychol. ..... 123, I(5)

Arch. gen. Psychiat.

Arch. Neurol.

Arch. Psychiat. Nervenkr.

Brain

*Brit. J. Psychiat. 111 (473)

Clin. chim. Acta

*Dtsch. Z. Nervenheilk. 187

Electroenceph. clin. Neurophysiol.

Encephale

*Endocrinology 76 (2, 3, 4, 5, 6)

Epilepsia

Exp. Neurol.

Fortschr. Neurol. Psychiat.

*J. clin. Endocr. 25 (4, 5)

*J. clin. Invest. 44

J. Endocr. 32

J. nerv. ment. Dis.

J. Neuropsychiat.

Nervenarzt

Neurology (Minneap.) 15

Psychiat. et Neurol.

Schweiz. Arch. Neurol. Psychiat.

J. Cell Biol.

Morphological and biochemical correlations of cerebral microsomes. I. Isolation and chemical characterization. (de Balbin Verster, F. Sellinger, O. Z. & Harkin, J. G.) 25(2-2):69-80, 1965.

Observation on prismatic type mitochondria within astrocytes of the syrian hamster brain. (Blinzinger, K. Rewcastle, N. B. & Hager, H.) 25(2-2): 293-304, 1965.

Developmental changes in the structure of the synapse on the myelinated cell bodies of the chicken ciliary ganglion. (Hess, A.) 25(3-2):1-20, 1965.

Localization of a basic protein in the myelin of various species with the aid of fluorescence and electron microscopy. (Kornguth, S. E. & Anderson, J. W.) 26(1):157-166, 1965.

J. Histochem. Cytochem.

Adenosine triphosphatase activity in rat brain following differential fixation with formaldehyde, glutaraldehyde, and hydroxyadipaldehyde. (Torack, R. M.) 13(3):191-205, p965.

A note on the chemical mechanism of the Nauta-Gygax technique. 13(3):20-210, 1965. (Giolli, R. A.)

Histochemical demonstration of catecholamine uptake by adrenergic fibers. (Angelakos, E. T. & King, M.) 13(4):282-285, 1965.

JOURNAL OF NEUOCHEMISTRY

VOLUME 12 NUMBER 4 APRIL 1965

N. M. van Gelder: The histochemical demonstration of γ-aminobutyric acid metabolism by reduction of a tetrazolium salt 231

N. M. van Gelder: A comparison of γ-aminobutyric acid metabolism in rabbit and mouse nervous tissue 239

I. Zs-Nagy, Katalin S.-Rózsa, J. Sálanki, I. Foldes, L. Perényi and Magda Demeter: Subcellular localization of 5-hydroxytryptamine in the central nervous system of lamellibranchiates 245

R. E. McCaman and J. M. Hunt: Microdetermination of choline acetylase in nervous tissue 253

R. Rajalakshmi, K. R. Govindarajan and C. V. Ramakrishnan: Effect of dietary protein content on visual discrimination learning and brain biochemistry in the albino rat 261

N. A. Peterson, I. L. Chaikoff and C. Jones: The in vitro conversion of cortisol to cortisone by subcellular brain fractions of young and adult rats 273

F. N. Minard, C. H. Kang and I. K. Mushahwar: The effect of periodic convulsions induced by 1, 1-dimethylhydrazine on the glycogen of rat brain 279

L. Salganicoff and E. De Robertis: Subcellular distribution of the enzymes of the glutamic acid, glutamine and γ-aminobutyric acid cycles in rat brain 287

S. Gatt: Studies on brain tissue of Tay-Sachs' disease. IV Partitioning of gangliosides into a chloroform-rich phase 311

E. A. Kravitz and D. D. Potter: A further study of the distribution of γ-aminobutyric acid between excitatory and inhibitory axons of the lobster 323

Dj. Palaic and Z. Supek: Drug-induced changes of the metabolism of 5-hydroxytryptamine in the brain of X-ray-treated rats 329

H. Holländer: Der histochemische Nachweis von Mucopolysacchariden in Sulfatidgranula bei intrazellulärer Speicherung von Cerebrosid-schwefelsäureestern 335

A. Curatolo, P. D'Arcangelo, A. Lino and A. Brancati: Distribution of N-acetylaspartic and N-acetyl-aspartyl-glutamic acids in nervous tissue 339

VOLUME 12 NUMBER 5 MAY 1965

E. Koenig: Synthetic mechanisms in the axon - I. Local axonal synthesis of acetylocholinesterase 343

E. Koenig: Synthetic mechanisms in the axon - II. RNA in myelin-free axons of the cat 357

V. P. Whittaker and M. N. Sheridan: The morphology and acetylcholine content of isolated cerebral cortical synaptic vesicles 363

S. Roberts and Beatrice S. Morelos: Regulation of cerebral metabolism of amino acids - IV. Influence of amino acid levels on leucine uptake, utilization the incorporation into protein in vivo 373

M. H. Epstein and J. S. O'Connor: Respiration of single cortical neurons and of surrounding neuropile 389

T. L. Perry, Shirley Hansen, J. G. Foulks and G. M. Ling: Aliphatic and aromatic amines of cat brain 397

A. E. Takemori: Effect of central depressant agents on cerebral glucose 6-phosphate dehydrogenase activity of rats 407

R. Hakanson and C. Owman: Effect of denervation and enzyme inhibition on DOPA decarboxylase and monoamine oxidase activities of rat pineal gland 417

A. Van Harreveld and Marianne Kooiman: Amino acid release from the cerebral cortex during spreading depression and asphyxiation ... 431

R. L. Friede and Mechthilde Knoller: A quantitative mapping of acid phosphatase in the brain of the rhesus monkey 441

J. Schuberth, J. Sollenberg, A. Sundwall and B. Sorbo: Determination of acetylcoenzyme A in brain 451

VOLUME 12 NUMBER 6 JUNE 1965

Y. Godin and P. Mandel: Distribution des acides aminés libres dans le système nerveux central du rat au cours du sommeil et de l'état de veille prolongée 455

G. C. Millson: Lysosomal enzymes in normal and scrapie mouse brain 461

M. Louise Cuzner, A. N. Davison and N. A. Gregson: The chemical composition of vertebrate myelin and microsomes 469

G. W. Ashcroft, D. Eccleston and T. B. B. Crawford: 5-Hydroxyindole metabolism in rat brain. A study of intermediate metabolism using the technique of tryptophan loading - I. Methods 483

D. Eccleston, G. W. Ashcroft and T. B. B. Crawford: 5-Hydroxy-

indole metabolism in rat brain. A study of intermediate metabolism using the technique of tryptophan loading - II. Applications and drug studies 493

J. Mordoh: Subcellular distribution of acid phosphatase and β-glucuronidase activities in rat brain 505

R. Pavlin: Cholinesterases in reticular nerve cells 515

M. Singh and B.K. Bachhawat: The distribution and variation with age of different uronic acid-containing mucopolysaccharides in brain ... 519

R.K. Shaw and J.D. Heine: Effect of insulin on nitrogenous constituents of rat brain 527

Erratum 533

Ann. méd. Psychol.

Psychopharmacologie et tératogénèse à propos du disulfirame; essai expeimental (Favre-Tissot, M. et P. Delatour) 123, I(5) 735-740, 1965

Bitish Journal of Psychiatry

Effect of serum from schizophrenics on evoked cortical potentials in the rat (Stenhouse, D., R. Antebi, E. M.A. Dear, R.N. Herrington and C. McCanse) 111(473), 339-344, 1965

A further study of the effects of serum from schizophrenics on envoked cortucal potentials in the rat (German, G.A., R.N. Antebi, E.M.A. Dear and C. McCance) 111(473), 345-347, 1965

The clinical state, sleep, and amine metabolism of a tranylcypormine

(Parnate) addict (Cassicke, J. Le., G.W. Ashcroft, D. Eccleston, J.I. Evans I. Oswald and E.B. Ritson,) 111(473), 357-364, 1965

Deutsche Zeitschrift fur Nervenheilkinde

Das Liquoreiweissspektrum und seine differentialdiagnostische Bedeutung bei Entzundungen (Schmidt, R.M.), Band 187, 98-122, 1965

Endocrinology

Metabolic alterations in rats exposed to acute acceleration stress (Oyama, J., and W. T. Platt), 76(2), 203-209, 1965

Gonadal activity and sexual differentiation of the hypothalamus (Gorski, R.A. and J.W. Wagner) 76(2) 226-239, 1965

Effect of rat median eminence extracts on pituitary ACTH content in normal and adrenalectomized rats. (Vernikos-Danellis, J.) 76(2) 240-245, 1965

Luteinizing hormone-releasing activity in plasma of hypophysectomized rats (Nallar, R., and S.M. McCann) 76(2) 272-275, 1965

Fluctuations in hypothalamic LH-RF (Luteinizing Hormone-Releasing factor) during the rat estrous cycle (Ramirez, V.D., and C.H. Sawyer) 76(2) 282-289, 1965

Thyroidal iodine and enzymatic defects in cattle with congenital goiter (van Zyl, A., K. Sculz, B. Wilson, and D. Pansegrouw) 76(3) 353-361, 1965

Alteration of the proteins of the pituitary gland of the ray by estradiol and cortisol (Lewis, U.J., E.V. Cheever, and W.P. Vander Laan) 76(3) 362-368, 1965

Site at which α-ethyltryptoamne acts to inhibit the secretion of ACTH (Ganong, W. F., B. L. Wise, R. Shcackleford, A. T. Boryczka, and B. Zipf) 76(3) 526-530, 1965

Electrophoretic Comparison of pituitary glands from male and female rats (Jones, A. E., J. N. Fischer, U. J. Lewis, and W. P. Vander Laan) 76(4) 578-583, 1965

Fractionation of rat pituitary extract by starch gel electrophoresis and identification of growth hormone and prolactin (Catt, K., B. Moffat) 76(4) 678-685, 1965

Growth hormone content of the pituitary gland of starved rats (Friedman, R. C., and S. Reichlin) 76(4) 787-788, 1965

Changes in the enzymatic synthesis of melatonin in the pineal during the estrous cycle 76(4) 798-800, 1965

Further observations on the inhibition of adrenal portein synthesis by ACTH in Vitro 76(4) 801-802, 1965

1965. 9. 15

Effect of hypothalamic and mesencephalic steroid implantations on ACTH feedback mechanisms (Corbin, A., G. Mangili, M. Motta, and L. Martini) 76(5) 811-818, 1965

Inhibition of nursing-induced and stress-induced fall in pituitary prolactin concentration in lacating rats by injection of acid extracts of bovine hypothalamus (Grosvenor, C. E., S. M. McCann, M. Butler, and V. Beach) 76(5) 883-889, 1965

Glucose-6-phosphate dehydrogenase activity in the subcommissural organ

of rats. A histochemical study (DeLong, M., and K. Balogh) 76(5) 996-998, 1965

Inhibition of vasopressin antidiuresis by extracts of pituitaries from rats with hereditary hypothalamic diabetes insipidus and by oxytocin (Sayer, W.H. and H. Valtin) 76(5) 999-1001. 1965

Effects of rat hypoghalmic and cerebral tissue on PMS-induced ovulation (Hopkins, T. F. and G. Pincus) 76(6) 1177-1183, 1965

Effect of stress and psychotropic drugs on rat liver tryptophan pyrrolase (Nomura, J.) 76(6) 1190-1195, 1965

Ovulation in rats from preoptic stimulation through platinum electrodes. Improtance of duration and spread of stumulus. (Everett, J. W.) 76(6) 1195-1201. 1965

Vol. 76, No. 6, 1965

Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism

Response to methopyrapome (Su-4885) and pyrogen test in idiopathic hypopituitary dwarfism (Aarskog, D., R. M. Blissard, and C. J. Migeon) 25(4), 439-444, 1965

Thyroxine-binding proteins in mongolism (Rimoin, D. L.) 25(5), 708-709. 1965

The Journal of Clinical Investigation

Oxidative Hemolysis and Erythrocyte Metabolism in Hereditary Acatalasia (Harry S. Jacob, Sidney H. Ingber and James H. Jandl), 44:1197-1199, 1965

Effect of Acute Increase in Intracranial Pressure on Blood Flow in the Internal Carotid Artery of Man (Joseph C. Greenfield, and George T. Tindall), 44:1343-1351, 1965

The Journal of Endocrinology

The effects of calcium on protein-binding and metabolism of arginine vasopressin in rats (Smith, M. W. and Thorn, N. A.), 32:141-152, 1965

The antifiuretic effect of intravenous and in tracarotid infusion of calcium chloride in hydrated rats (Thorn, N. A., Smith, M. W. and Skadhauge, E.), 32:161-166, 1965

Studies on the medhanisms of nidation. XV. The effect of cervical ganglionectomy (Barnea, Ayalla and Shelesnyak, M. C.), 32:199-204, 1965

The estimation of polar steroids in liquor (Lambert M. and Pennington), 32:287-294, 1965

The effect of adrenocorticotrophin on the nucleic acid metabolism of the rat adrenal gland (Imrie, R. C., Ramaiah, T. R., Antoni, F. and Hutchison, W. C.), 32:303-312, 1965

Immunological studies of a bovine growth hormone preparation (Wallace, A. L. C. and Sobey, W. R.), 32:383-386, 1965

The effect of prepuberal treatment with reserpine on puberty, pituitary luteinizing hormone and the oestrous cycle of the rat (Carraro, A. Corbin, A., Fraschini, E. and Martini, L.) 32:387-394, 1965

Neurology

The rate of recovery of reversible myopathies and the effects of anabolic agents in steroid myopathy (E.N. Coomes), 15:523-530, 1965

Total perfusion of brain with cancer chemotherapeutic agents (Gerald Moss), 15:531-535, 1965

Central nervous system tissue: Is it an immunologic adjuvant? (Seymour Levine, Eugene J. Wenk, Marian W. Kies, and Ellsworth C. Alvord), 15:560-564, 1965

Experimental studies on cerebrospinal fluid flow (Takao Taketomo and Akira Saito), 15:578-586, 1965

The treatment of multiple sclerosis with massive doses of hydroxocobalamin (Charles A. Simpson, D. J. Neweli and Henry Miller), 15:599-603, 1965

Chemical stimulation of red nucleus, substantia nigra, and basis pedunculi in alert cats (Blaine S. Nashold, James R. Urbaniak and Martin A. Hatcher 15:604-612, 1965

Premention of experimental cerebral edema by corticosteroids: Biochemica and ultrastructural studies (J. M. Taylor, W. A. Levy, I. Herzog, and L. C. Scheinberg with the technical assistance of Mr. George McCoy and Miss Rebecca Beilin), 15:667-674, 1965

Urinary excretion of trace metals in multiple sclerosis (Thomas L. Perry, Shirley Hansen, and Lynne Mac Dougall), 15:685-690, 1965

Cholinesterase activity of chronic partially isolated cortex (Philip Rosenberg and Francis A. Echlin, with the technical assistance of Lewis Brown and Caryl Schmer), 15:700-707, 1965

Diphenylhydantoin activated seizures (Lewis L. Levy, and Gerald M. Fenichel), 15:716-722, 1965

Epileptogenic properties of subcortical freezing (Frank Morrell, Florry Proctor, and David A. Prince), 15:744-751; 1965

Cerebral blood flow with intracranial hypertension (Thomas W. Langfitt, Neal F. Kassel and James D. Weinstein), 15:761-773, 1965

—神経化学研究施設の紹介—(3)

Division of Molecular Biology
Department of Pecdiatrics, University of Texas.
Medical Branch, Galueston, Texas. U. S. A

University of TexasのMedical BranchのあるGalvestonはTexasの沿岸より約2マイル南のMexico湾上に浮ぶGalveston島にある。この島は長さ30マイルと幅½マイルの小さなもので，本土との間は2つのハイウェイをもった長橋とフェリー・ボートとによって結ばれている。Galvestonは一名port and playground of the southwest とも呼ばれているように，アメリカ南部における最古の大きな港の一つがあり，さらに美しい遠浅の砂洲をもった海岸が島の港とは反対側にひらけている。この海岸は景色がいゝ上気温は年中温暖なため，一年の半分以上が海水浴客でにぎわう。こうした条件のためと，中央から離れているためか，大学一般の空気はきわめてのんびりしている。あくせくしないところが長所でもあり，短所でもある。アメリカ北部にみられるような研究にたいする激しい競争といったものがないので，やはり物足りない点は否定出来ない。

Division of Molecular Biology に属する研究室はChildren Hospitalの4階の3室と低温実験室および3階の事務所兼図書室とからなっている。ボスのDr. RappoportはColifornia のBerkeleyでPhDをとり，Houston (Texas) のBaylor Universityで赤血球へのRadiationの影響等の研空をしていた生化学者で，その頃の仕事はRadiation Research に多く論文が出ている。しかし当時から神経化学に興味をもっていたそうで，J. Neurochem (1960. Vol 6, pp21—27.) とComp. Biochem, Physiol, (1961. Vol 4, pp33—41.) に神経化学に関する論文が出ている。彼がこゝのMedical Branchに移ってきたのは1960年で，その頃インドからの留学生であったDr. Murphy を共同研究者として，本格的に神経化学に取り組むようになったようである。Dr. Rappoport は非常に活潑でエネルギッシュなタイプの人で，典型的なアメリカの学者という感じがぴったりする。理論的に物を考えるより，むしろ仮説を展開する方が得意なようで，時々，研究員との間で実験上で激しいディスカッションを好み，自分の説に無批判なのを好まない。Dr. Murphyは現在CanadaのQuebecのLaval University, Department of Biochemisty に移っていて，脳の蛋白生合成の仕事を続けている。理在のスタッフはRichard R. Fritz (Research Associate) Hatim F. Daginawala (インド留学生で大学院学生) Phil C. Maxy (大学院学生), Jerry Myers (大学院学生) とGlenda G. Sommers (研究補助員) と私 (Research Associate) の6人であって，こじんまりしたものである。そのうちFritzと私とが蛋白合成の仕事，Daginawala が核酸代謝の仕事をそれぞれ受持っている。他の3人は私達の助手をつとめたり，Dr. Rappoport と一緒に仕事をしたりで，はっきりした研究の分担はない。

この研究室で今迄研究されてきたものは，Biochemistry of the developing rat brain のseriesとして，Biochim, Biophys, Acta (Ⅰ—Ⅵ) に出ているように，脳の発育期についての核，mito - chondria, microsome と ribosome等のsubcellular level での酵素の分布や蛋白合成と核酸代謝に関するものが主である。以下大別してその内容を紹介する。

(A) Mitochondriaに関する研究

ラッテ脳のmitochondria における最も著しい特長はisocitrate の酸化である。この酸化反応は二つの各独立したpathwayによって酸化さ

れている。一つはNADとNADH$_2$のoxidase系によるものであり，もう一つはNADPとNADPH$_2$系によるものとであることが見出された。Neonateのmitochondriaにおいては，isocitrateの$\frac{2}{3}$がNADのpathway を経て酸化され，残りはNADPのpathwayを経て酸化されるに過ぎない。一方Adult においては，isocitrateの酸化は両方のpathway で等しくおこなわれることが判明した。

〔主要論文〕

(1)Neonatal mitochondria oxidations. M. R. V. Murphy and D. A. Rappoport Biochim, Biophys, Acta, 74(1963)51—59.

(2)Mitochondrial oxidation of citrate and isocitrate and associated phosphorylation. M. R. V. Murphy and D. A. Rappoport Biochim. Biophys, Acta, 74(1963) 328—339.

(3)Effect of nicotinamide on brain and liuer mitochondria.
M. R. V. Murphy and D. A. Rappoport Biochim, Biophys, Acta, 78(1963)71—76

（B）核に関する研究

ラッテ脳の細胞核の分離に関する新しい方法が見出された。Triton×—100を用いて，neonate rat brainから，形態学的にも，生化学的にも精製した核を分離し得た。さらに1 MTrisでその核膜を破り，核抽出液の酵素分布が検討された。その結果，glycolytic euzyme, adenylate kinase, ATPase, adlenosine, monoとpolyphosphatase, NADP, isocitric dehydrogenaseとmalic dehydrogenase等の存在がたしかめられた。現在この調製法を用いて，脳の細胞核内の各種RNA代謝やそれ等のRNAが蛋白合成におよぼす刺戟効果等について検討を加えている。

〔主要論文〕

Soluble enzyme in isolated neonatal brain nuclei.
D. A. Rappoport, R. R. Fritz and A. Moraczewski, Biochim, Biophys, Aca, 74(1963)42—50.

（C）Microsome ribosomeとその蛋白生合成に関する研究

現在この研究室で最も活潑に研究が進められている。K^+イオンの高濃度とBentonite(RNase-inhibitor)とを用いてribosomeを大量に精製することに成功した。このribosomeは高いアミノ酸取り込み能を示し，電顕的には28mμの直径を有し，沈降係数61 S，88 S，123 Sと 163 Sの粒子であった。一方発育期において，ラッテ脳から調製したmicrosomeとpH5 enzymeの量はneonateから120日さらにそれ以後まで一定で変らなかったが，アミノ酸とり込み能は発育とともに減少していく傾向が認められた。さらに発育各期群から調製されたribosome と各種発育期のpH5 enzyme とを組合わせた実験では，蛋白合成は出生後30日まで高率を示すが，その後90日まで急激な下降を示した。発育期における脳の蛋白合成に影響を与えるこれ等細胞質内の各種因子を決定するために実験が進められている。これ等の因子はmessenger RNAのごときものかもわからない。そこで核よりのRNAとmicrosomeのそれとが検討を加えられ，蛋白生合成におよぼす効果について，ある程度の成果が得られつゝある。またこの問題は転移RNAとribosome系との結合の点からも検討されている。

〔主要論文〕

1. Cell-free incorporation of L—(1—^{14}C) leucine into microsomal protein. M. R. V. Murphy and D. A. Rappoport Biochim, Biophys, Acta, 95(1965) 121—131.

2. Preparation and properties of ribosomes. M. R. V. Murphy and D. A. Rappoport Biochim, Biophys, Acta, 95(1965) 132—145.

3. Developmental changls in particulate rat brain protein.

D. A. Rappoport and R. R. Fritz Proceeding of the XIII Annual colloquium. Brugge, Belgium, Protides of the Biological Fluids, ed H. Peeters, Elsevier Publishing Company. Amsterdam, 1965 (in press)

（D）各種嗅覚刺戟によるCat fish（なまずの一種）脳の核酸，蛋白質およびその他のNucleotide代謝におよぼす変化とE. E. Gとの関係についての研究。

これは嗅覚刺戟によってcat fish脳のE. E. G. patternが大きく影響を受け，その変化がある期間持続するという興味ある現象から始められたものである。現在この刺戟である程度脳の細胞核ＲＮＡの塩基組成に変化が起る可能性を示唆する実験結果が得られているが，その刺戟に特異的なものかどうか決定出来ない段階である。今後の発展が期待される。特にHydén等やFlexner等によって発展された記憶の仮説とも関連して興味ある所である。

設備

分離用スピンコＬ型超遠心機	3台
冷凍遠心機（高速）	1台
インターナショナル遠心機	3台
シンチレーション・カウンター	1台
ガス・フロー・カウンター	2台
Beckmann分光光度計	2台
フラクション・コレクター	3台
ミクロ天秤	2台

以上がこの研究室に附属する主な設備である。

この研究室は名前の示すごとく，脳の分子生物学関係の仕事が中心で，最近特に著しい発展を示した核酸代謝や蛋白合成等を対象としている。しかし神経化学をはじめて，まだ日が浅いため，今迄の研究はやゝもすれば新しい方法の解析に急で，神経系の機能と直結しない点が多々あったことは否定出来ないように思われる。現在はこうした点も反省されユニークな仮説と新しい方法を織り込んだ神経系の生化学的研究に発展していくようである。2，3年後には，小児科のResearch laboratoryも完成する見込みなので，現在の少いスペースの問題も大幅に改善されることであろう。

1965年10月

大阪市大，医学部，精神科
山　上　　栄

—ニュース—

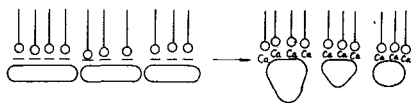
Neurosciences Research Program (NRP) Work Session "Brain and Nerve Proteins: Functional Correlates" 1965年6月28日, 29日; NRP Center, Brookline, Mass., U. S. A. についての報告。

新潟大学・医学部・脳研
佐武　明

標題の会がDr. F. O. Sclumitt, Dr. P. F. Davison の司会で催されました。同席した塚田教授の御命令と「神経化学」の編集をされている永田先生の御要望に従い、この会で行はれた討議の内容を述べる心算ですが、Man sieht was man weissに加うるに言葉の障碍が会の特徴である旺んな自由討議について行けなかったことを恐れ、各演者の最近の関連文献を併記しました。NRPについては本誌Vo4. No.1 に詳述されてあります。(プログラムは章末記します。)

なおプログラムにあります様に27日夜、座長Schmittの、会に関する説明の後、Katchalsky が、神経伝導、興奮の2つの生理現象を、被灌流神経センイを用いたTasaki等の実験を基にして、理論的にこの神経膜が蛋白ーイオン (Ca^{++}) ーリポ蛋白の3層からなることで説明しました。灌流によりaxoplasmaが完全に除かれるかという質問に対し、5%位は残るが非常に薄い膜があるという返答でした。

28日Schmittは上記の題で、更に細かく章を分けⅠ. Developmental Prcelsses, Ⅱ. Myelination. Ⅲ. Bioelectr. Processes; 1. Axonolgyy, 2. Synat folgyy, 3. Somatolgyy Ⅳ. Psychuological Paramefers (e. g. memory, learning etc.) の各々について述べ、特にⅢを詳述した。即ちunit membraneの酸性の"electrogenic protein"とリピド層の間にCa イオンが入り、蛋白の構造の変化を来たし、Na, K^{+} イオンを通り易くするという模型を考えている。(1図)



neurofilament は附状蛋白が polymerize して線維或は管状に長く配列したもので、蛋白は酸性蛋白であつて塩基性のtransmitter sub. の運搬に役立つであらうことを示唆した。又neuronは互に沢山のsynapsisで連絡し、実に、無数に近い沢山の網をつくつていると考えられ例えば記憶の現象に於ては1つの網のみが撰択的に作動すると考えるが、この撰択の機作は抗原抗体反応の特異性に似ておりpostsynaptic membranl はimmunosite に相当するものがあるのではないかと考える。以上の様に自らの実験と他人のものを基にしてたてた推論ですが、神経の興奮伝導の本態を蛋白質の化学的及び物理化学的性質で説明しようという魅力のある綜説であります

次いでMoore, Levine, Stengel, Edelman (McClure) の4人が脳可溶性蛋白の抽出、性質分布機能について述べました。Mooreは動物の種類に無関係に、神経組織のみに(筋に極く少しある以外は)広く存在する所謂S-100蛋白の抽出精製法、脳局所内含量、分子量、アミノ酸組成について述べ、microcomplementary fxation法により網膜では第8層のganglion cell layerに多く含まれると推論した。(最近の話しでは、Hydénはs-100蛋白はglia性のものと証明した由である。) (参考文献: B. W. Moore, Biochem. Biophys. Res. Com. 19, (1965) 739—744; B. W. Moore 4 D. McGregor, J. Biol. Chem. 240, (1965), 1647) Levine は補体結合反応による蛋白質の微量(1μg) 同定に際しての反応条件(温度、イオン、SH化合物、EDTA) について述べた。Stenzelは彼の兎ribosome, microsome蛋白合成系の一般的性質に

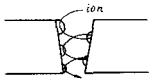
ついて述べた。この系はC^{14}-leucineを用いた場合110,000 g60分上清に標識蛋白の1/10 (microsome系)～1/15 (ribosome系)が遊離され、更にこの15%が前述MooreのS-100蛋白に対する抗体と共沈する。尚sucrose gradient centrifugationからpolysomeの存在を推定した。(参考文献：A. L. Rubin & K. H. Stenzel. Proc. Nat. Acad. Sci. 53, (1965), 963－968) McClure (Edelman) は脳抽出蛋白のstarch gel-及びimmunoelectroplhorsis について述べた。

Huneeus-CoxとLubińskaがaxonal protein について述べた。Huneeus-Coxはチリー産巨大イカ、巨大神経線維からのaxoplasma分離蛋白の精製及び得られた球状蛋白の化学的、物理化学的性質を述べた。グルタミン酸に富み、先にSchmittが述べたneurofilament を構成する球状蛋白に相当する。axoplasmaはdisc electrophoresisで15本の蛋白の線を示し、immunoelectrophoresisで6～8本の線を示す。このantiaxoplasma antibodiesを、axoplama を流し出した后のaxonの中に流してやるとresting potentialは残るがaction potential が消失する結果を示した。こゝで問題になるのは、antiaxoPlasma antibodiesは、先にKatchalkyの話で問題となった残存せるaxoplasma蛋白に働くのではなかろうかということであろう。(参考文献：Huneeus-Cox, F., Science, 143, 1036-1037) Lubińskaはneuronに於てperikargon部の長さに比しaxonの長さがとてつもなく大きいことを模型で示しながらaxoplasmic streamingについて綜説した。神経線維切断両端への酵素 (AchE) や顆粒成分の蓄積等から、細胞体からaxon末端へ向う流れの他にその逆の方向の流れがあることを述べた。尚これ等の流れにはエネルギーを必要とする。(参考文献：L. Lubińska, Progress in Brain Research, 13 (1964), 1-71, ed. by M. Singer & J. P. Schadé, Elsevier, Amsterdam)。Wengerは神経組織発育因子 (nerve growth factor) と発育中に顕われて来る抗原性蛋白について述べた。発育因子はbetninと異なり糖を含まず、又、脳メタノール・クロロホルム可溶蛋白と抗原抗体反応を示すのはFS抗体であると言う。(参考文献：D. J. Mc Callion & J. C. Trott, J. Embryol, Ep. Morph. 12, (1964), 511-516; H. P. Friedman & S. S. Wenger ibid., 13, (1965), 35-43)。佐武は神経組織に於ける蛋白質生合成研究の問題点を挙げ、その一つである神経細胞と膠細胞の蛋白合成に於ける活性のちがいを知る目的で行った白鼠大脳皮質からの神経細胞体分離の方法と、腹腔に注入したC^{14}アミノ酸のこの細胞蛋白への取り込みが、皮質蛋白へのそれの約2倍も高いことを述べた。塚田は家兎摘出網膜を光刺戟したものと暗順応せしめたものでの核酸へのP^{32}の取り込みを、細胞質、核両分劃についてメチル化アルブミン、蔗糖密度勾配法を用いてそのRNA分劃についてのべ、更に核RNA各塩基への取り込みを較べた。塩基については次の様な差を見出している。

	A	G	C	U
光刺戟	23	26	22	28
暗順応	20	21	29	30

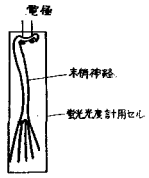
第二日目のIsolation and Characterization of Proteins from Vertebrate Brains (座長Folch-Pi) は第一日目Rubin座長のSolubl e Proteins from Vertebrate Brains：Isolation, Characterzation, Localization, and Interpretation of Functionで主題となったMooreのS-100蛋白以外の脳蛋白について述べられた。Folch-PiはEwald&Kühneに始まるneurokeratin研究から現在迄のProteolipd化学構造、脳組織内分布に関する研究並びに生合成研究の現況と彼の考えを述べた。現在の彼の考えではproteolipdsは脳からmethanol-chloroformで抽出され、色々の方法で更に精製分劃される。松本等の方法 (M. Matsumoto et. al. J. Neurochem., 11, (1964) 829-838) やTannenbaum (1965 未発表) 等のものは lipid 含量が非常に少なく蛋白含量は95～99%も占め、有

機溶媒への易容性を、旧く彼の考えた、蛋白の核をlipidの殻が包む故という説明を棄てて、構成アミノ酸中non-polarのものが多い為と説明し更に松本等により分劃されたproteolipid の各分劃のアミノ酸組成は皆等しいと強調した。尚、proteolipid含量はmyelinationと平行して増加するが、アミノ酸組成は年令と無関係であると言う。proteolipid生合成についてSokoloff等の粗mitochondia-RNase系(C. Klee& L. Sokoloff, Proc. Natl. Acad. Sci., 53, (1965), 1014-1021) をあげ、microsomeではなくてmitochondria で作られることを述べた。又myelin と rvoteolipid の関係ではAutilio等の 論文(L. A. Autilio e tal., J.Neurwochem.,11,(1964)17-27)を挙げた。Kiesは各種動物脳からの脳炎惹起塩基性蛋白(bas icencephal.togenic protein)の抽出法、特にmyelinからの抽出法とこの蛋白の性質、単一性について述べた。精製蛋白は1γでモルモットを発症せしめ、starch gel 法で1本の太い線と他に数本の細い線を顕わす。又myelinの脂質と特異的に結合する性質があり、熱、アルカリ及び酸に対し失活しない。Folchi-Piとの間にお互のproteolipid, basic proteinのmyelin蛋白及び白質蛋白との関係（抽出分劃法も含めて）について活潑な討論が行はれた。（参考文献：J. Folch-Pi, Brain proteolipids in Brain Lipids and Liproteins, and the Leucodystrophies, ed by Folchpi & Bauer, 1963, Elsevier, Amsterdam, pp18-30; E. B. Thompson & M. W. Kies, ibid, 122, (1965), 161-170; M, W, Kies e tal., tbid., 122, (1965)148-160)。Shooter は蛋白相互を解離させる条件についてhemoglobin $\alpha 2\beta 2$ 鎖に対するPCMB濃度とNa^+, pHの関係(8MPCMB中では解離はNa^+濃度、pHに関係なく、4M中では左右される。) を例に引いて述べ、次いで脳からの蛋白抽出に対するTriton の作用機作について述べ、白鼠年令を追って抽出した蛋白のdisc-eloctrophoresis像を示したが、Triton-buffarでは0.32M 蔗糖抽出残渣から更に3.5%が抽出されるのみであってFolch-Piはを用いずとも抽出液のpH, イオン強度を変えて見る可きことを薦めた。Lajtha は脳蛋白代謝回転を考えるに際して、合成と分解の両者を研究せねばならぬことを述べ、lysine 標識蛋白がin vivoで分解されて行く速度を示し、脾、腎、肝よりは低いが脳ホモジエネートにpH3.8とpH7.6にproteinase活性の山がありこの2つの酵素はG-100 Sephadexを用いて不完全ではあるが分劃されること、細胞劃分では両酵素とも全劃分に分布するが1番mitochondriaに多く、蛋白合成の場microsome に少なく。mitochondria劃分を更に蔗糖濃度勾配遠心分劃を行うと酸性側の活性はlysosome 相当劃分にアルカリ側のは所謂 Synaptosome劃分に集まることを述べた。Ca^{++}のみがアルカリ側のものを賦活するが、その他の金属は阻害する。インスリンを基質として調べると両酵素の切断部位は異なること等を述べた。この両酵素特に酸性側のものの生理的意義（蛋白代謝に於ける役割）については更に研究を要すると考えられる。(参考文献：N. Marks & A.Lajtha. Biochem J. 89, (1963)438-447; Idd., Fed. Proc., 23, (1964), 230) Healdは脳phospho-protein の燐はserine-OHにester 結合していて、この燐の動きとNa^+, K^+ の動きは時間当りにすると同じorderであり、phosphoproteinの細胞内分布はmyelinとは異なる膜様構造に一致することを述べた。但しこの分劃はincubation后の切片から得たもので、遠心でmitochondriaの上、核の下に来る。面白いことには新鮮材料からの場合と異なりmyelinが遠心管底に、核が一番上に来る彼は、神経膜にphosphoproteinとこの燐酸回転に関与する酵素系を備えた穴があってオイン通過に関与すると想像している。（第2図）



質問に対し、ATPaseとは別の系であらうこと Mc Ilwain のganglioside説との関係は判らぬ

こと phosphoinosidee の混在は検べておらぬことを述べた。Bogoch 主に人脳からの可溶性蛋白の抽出法と、DEAE-cellulose column 上の図形、DEAE各分劃を更にacrylamide gel 泳動した際の図形を述べ、抽出に際して繰返しホモゲナイズ一遠心の操作を行えば脳蛋白の50％迄抽出されること、DEAE-cellulose-acrylamide gel 泳動を組合はせると実に沢山の蛋白が分離されると強調した。（参考文献：S. Bogoch et al., Nature, 204, (1964), 73-75)。尚Bogochは、学習によつて油虫の脳蛋白パターンが変はって来ると言う。UngerはA.）神経組織を刺戟すると、組織内蛋白の三次構造が変化すること、B.）蛋白質は動物から動物への情報伝達(？)をする能力のあることの二点を自らの実験に基づいて述べた。Aについては蛙坐骨神経抽出液の螢光度があらかじめ神経を電気刺戟したものと対照では異ること、或は第3図の様にして神経を電気刺戟するとその前后で螢光度が異なって来るが抽出液を蛋白変性の目的で尿素処理した際の所見と似ていること等からこの螢光度の変化は線維内蛋白の構造変化に由来すると述べFolch-Pi 等から液中のVit. B_1, B_2等の変化ではないかとの質問があった。（参考文献：G. Unger, & D. V. Romano, J. Gen Physiol., 46, (1962)267-275） Bについてはmorphin耐性となった鼠の脳抽出物(アセトン抽出残渣を食塩水抽出、透折后水層から石炭酸で抽出される物質でchymotrypsin で失活する。)を腹腔内に注入された鼠は高率にmorphin耐性を獲得し、actinomycin D投与は耐性を得にくくするというものであって、両実験共真にこれ等現象が蛋白によって惹起されたという証拠が無く特にBの問題では吸収の可能性を考えればむしろ低分子物質と思われる。



第3図

最後に、これはこのWovk lSssion の特徴と思われるが、座長Schmitt が各演題について、問題となったこと、これから問題となるであろうことを綜説して会を終了しました。

以上の講演、討議及びSchmitt の綜説を概観しますと、神経組織興奮、伝導更に高次の脳機能発現に関与するには特殊の蛋白群の存在が想定されます。Schmitt等はMooreのS-100蛋白をその1つと考え、Moore(S-100 蛋白の抽出単離) Levine(S-100蛋白に対する抗体作製) Stengel (S-100蛋白の生合成) の共同実験を企画したものと考えられます。以上の想定が今後どの様に証明され発展して行くか大いに興味のあるところであります。（以上）

SUNDAY, JUNE 27, 1965

Introductory Remarks: Role of Work Sessions in the Context of the N.R.P.: Proposed Agenda and Ground Rules for this Work Session

F. O. Schmitt

Role of Protein in Bioelectric Phenomena

. A. Katchalsky

MONDAY, JUNE 28, 1965

9 AM: MORNING SESSION. Chairman: A. L. Rubin

I. Overview of Protein Parameters in the Function of Neurons and the Brain . F. O. Schmitt

II. Soluble Proteins from Vertebrate Brains: Isolation, Characterization, Localization, and Interpretation of Funcion

B. W. Moore . K. H. Stenzel

L. Levine . G. M. Edelman

2 PM: AFTERNOON SESSION. Chairman: P.F. Davison

III. AXONAL PROTEINS

Squid Neuroproteins . F. Huneeus-Cox

IV. Proteins in Biogenesis and Metabolism

. B. S. Wenger . M. Satake

V. RNA Turnover in Brain and Isolated Retina

Y. Tsukada

TUESDAY, JUNE 29, 1965

9 AM: MORNING SESSION. Chairman: J. Folch-Pi

VI. Isolation and Characterization of Proteins from Vertebrate Brains

. M. Kies . P. J. Heald

. E. Shooter . S. Bogoch

. A. Lajtha

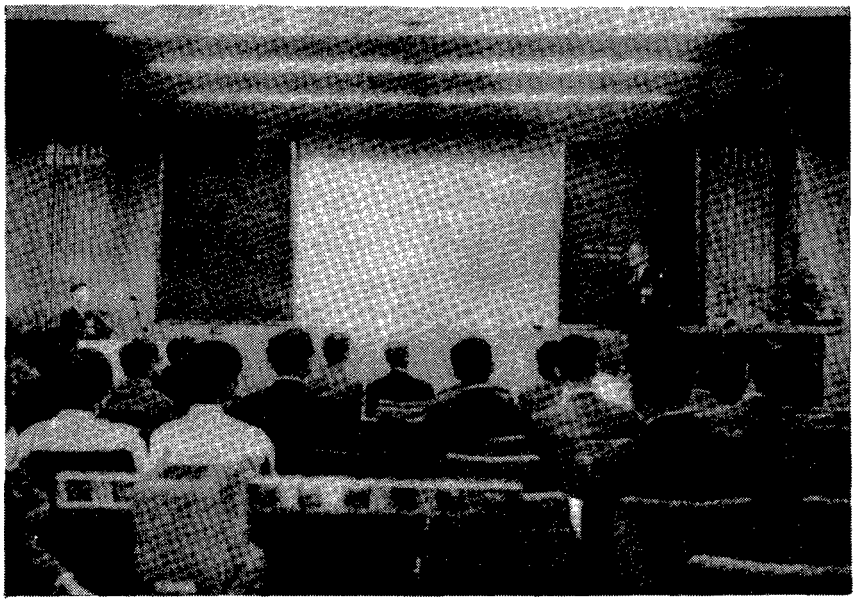
2 PM: AFTERNOON SESSION. Chairman: F.O. Schmitt

VII. Membrane Proteins, Excitation, and Information Processing
. G. Ungar

VIII. Summation: Conceptualization of Major Protein Functions;
Suggested New Experiments . All Participants

◎今年度の神経化学懇話会は下記の如く行われたが，今年度は９月始めに東京で行われた国際生理科学会議に来日された外人学者を招いて特に１日講演会を開いた。

第８回神経化学懇話会



会　長　塚田裕三(慶大教授)

日　時　昭和40年９月16日（木）・17日（金）・18日（土）
午前９時30分より

会　場　全共連ビル会議室
東京都千代田区平河町２－７　電話(265) ３１１１

第1日　9月16日（木）

外人招待講演

9：30　外・1，"Protein specificity and nervous functions"
-*F. O. Schmitt*; Department of Biology, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Mass. U. S. A.

10：30　外・2，"Neurochemical studies in subcellular fractions of the brain"
-*E. De Robertis*; Instituto de Anatomia Generaly Embriologia, Facultad de Ciencias Medicas, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

11：30　3，"The enzymic basis for the active transport Na^+ and K^+ through the cell membrane"
-J. C. Skou, Universitet, Aarhus C, Denmark,

12：00 -13：00　**昼食**（委員会）

13：00　外・4，"Neurochemical correlates of behavior"
-*M. H. Aprison*; Department of Biochemistry, Indiana University Mdbical Center, Indianapolis, Ind, U. S. A.

14：00　外・5，"The effect of psychotropic drugs on the metabolism of cerebral monoamines"
-*A. Pletscher*; Medical Research Department, F. Hoffmann-La Roche Co. Ltd. Basle, Switzerland.

15：00 -15：15　**休憩**

15：15　外・6，"The interaction of injected reserpine and dihydrophenylalanine or D-amphetamine on electrophysiological and behavioral responses in a conditioned situation in the cat"
-*K. F. Killam*; Department of Pharmacology, Stanford University, School of Medicine, Palo Alto, Calif. U. S. A.

16：15　外・7，"Trends in developmental neurochemistry"
Movie："Basic mechanism in neurophysiology"
-*J. P. Schadé*; Netherlands Central Institute for Brain Research, Amsterdam, The Netherlands.

第2日　9月17日（金）

9：30　1．牛脳内アミノ化合物の同定Ⅲ
……金沢　彰，柿本泰男，公文　明，武貞昌志，佐野　勇（阪大，医，神経）

2．牛脳内アミノ化合物の同定Ⅳ
……柿本泰男，金沢　彰，清水宏俊，中島照夫，宮本英七，佐野　勇（阪大，医，神経）

3．* 人脳内のシスタチニオン……清水宏俊，柿本泰男，佐野　勇（阪大，医，神経）

10：30　4．トリプトファン水酸化酵素――脳におけるセロトニン生合成酵素――
……中村重信，市山　新，西塚泰美，早石　修（京大，医，医化）

5．* 脳内アミノ酸代謝に及ぼすフエニルアラニンの影響……野口鉄也，塚田裕三（慶大，医，生理）

6．* 先天性代謝異常についての2，3の知見
……谷口和覧，西村　健，中井健二，井田英乃夫（阪大，医，神経）

11：30　7．Infusion Methodによる脳アミノ酸蛋白代謝の研究……渡辺昌裕（岡大，精神，医学）

12：00—13：15 **昼　食（常任委員会）**

13：15 **総　会**

13：30　8．神経系の細胞核に関する研究——分離と同定——……加藤尚彦，平皓（東大，医，精　神）
黒川正則（東大，医，脳研）

9．* 幼若ラッテ脳分離核におけるタンパク合成……間瀬桂吉（新潟大，医，脳研）

14：15　10．モルモット脳からの核分画の調製と　Polymerized DNA の抽出……森　浩一（阪市大，医，神経）

11．家兎摘出網膜でのアミノ酸及び核酸の代謝……塚田裕三（慶大，医，生理）
松谷天星丸（東邦大，医，生理）
植村慶一（慶大，医，生理）

12．* 白鼠剔出交感神経節のアミノ酸輸送と活動電位……永田　豊，横井幸雄（東邦大，医，第２生理）
塚田裕三（慶大，医，生理）

15：30—15 **休　憩**

15：45　13．（Na, K）—Adenosine Triphosphatase活性の細胞内局在—脳組織における特徴
……黒川正則（東大，医，脳研）
坂本哲彦，加藤　誠（東大，医，精神）

14．* 慢性覚せい剤中毒マウス脳　ATPase について……大須賀恒夫，清水俊郎，台　弘（群大，医，精神神経）

15．* マウス自発運動と脳内カテコールアミン……亀山　勉，木皿憲佐（東北薬大，薬，薬品作用）

16．* 脳アセチルコリンエステラーゼの量的分布差及び細胞学的局在部位に及ぼす電気
ショツクとストレスの効果……福田哲雄，松田良一（阪医大，神経精神科）
宇川進逸，藤家康敬，木原　隆（阪医大，第二解剖）

第３日　　９月18日（土）

9：30　17．脳ミトコンドリアのADP の呼吸調節及びミトコンドリア内　PN　の酸化還元に及ぼす　Mg　イオン等の影響……岩本省司，木村　潔（和歌山県医大，神経）
長井音次（和歌山県医大，第一生理）

18．* 脳ミトコンドリアの分離調整法について……瀬田喜一郎，小沢和恵，半田　肇（京大，脳神経外科）

19．脳における ＮＡＤ の生合成とその代謝回転について……出口武夫，市山　新，早石　修（京大，医，医化）

10：45　20．脳に於ける ＮＡＤ 代謝の特異性（特に肝臓との比較に於て）……川合　仁，鳩谷　龍（京大，医，精神）

21．神経系の　CO^2　回定機構とその生化学的意義……成瀬　浩（東大，神経）
H. Waelsch（Columbia 大，　精神）

22．自律神経系と肝の糖質代謝……島津　孝，福田　葵（阪大，医，三解剖）

12：00—13：30 **昼　食**

13：30　23．脳　Polyphosphoinositides への^{32}P　組入れについて
……林　浩平，八木原嘉平，中村　勇，山添三郎（群大，医，生化）

24．脳脂質に関する研究——第一報：ニワトリの脳の成熟課程における脂質および脂酸の推移——……相沢豊三，長谷川恒雄，加藤正弘，立沢　寧（慶大，相沢内科）
中沢恒幸，原　洋二，猪股丈二（慶大，神経）

14：30　25．中枢神経組織内のプローム化合物について……柳沢　勇（東邦大，医，生化学）
吉川春寿（東大，医，栄養学）

5：00—15：15 **休　憩**

5：15　26. 神経成長促進因子　Nerve Growth Promoting Factor (NGF) の研究(その2)
……中沢恒幸，鈴木恵晴，壁島彬郎，小宮英靖，猪股丈二（慶大，神経）

27. 脳リンタン白の研究.(Ⅲ) native なリンタンパク抽出のこころみ
……小宮義璋，石川晋次（東大，医，脳研，生化）

28.* 脳ＬＤＡ アイソザイムの研究……伊藤　斉，三浦勇夫，森　文彦，舛沢郁二，三浦貞則（慶大，神経）

29. 髄液の酸塩基平衡に関する研究……田崎義昭，佐野　昇，大阪　彰，鈴木玲子（東邦大，医，阿部内科）

6：30 **綜合討論**

* 印　5分間　演題

日米神経化学コンフエレンス

昭和40年10月11日より15日迄　神奈川県大磯海岸　大磯ロングビーチホテルに於て　下記の様な演題につきコンフエレンスが行われた。

MONDAY, OCTOBER 11

MORNING

LIPIDS

Chairman: Y. Tsukada

9:30　The chemistry of myelin

-- J. Folch-Pi

10:10　Discussion

10:30　Metabolism of brain phospholipids

-- K. Hayashi

11:00　Discussion

11:20　Break

11:40　On the brain glycolipids

-- T. Yamakawa

12:10　Discussion

Antigenic property of synthetic lipoprotein complex concerning a antigenicity of the nervous tissue

-- T. Taketomi (Observer)

12:30 Lunch

AFTERNOON

AMINO ACID

Chairman: M. G. Larrabee

2:00 Amino acid metabolism and its relation to brain functions.

-- Y. Tsukada

2:30 Discussion

2:50 Water and electrolyte distribution in mammalian retina.

-- A. Ames, 111

3:20 Discussion

3:40 Break

4:00 General Discussion for Lipids and Amino Acids.

5:00 A trial of gradient increasing supply method of ordinary food to phenylketonuric oligophrenia.

-- M. Kosaka (Observer)

Studies on o-hydroxylacetic acid formation.

-- K. Taniguchi (Observer)

TUESDAY, OCTOBER 12

MORNING

AMINO ACID AND PEPTIDS

Chairman: J. Folch-Pi

9:30 Effect of amino acids on glucose metabolism in brain tissue.

-- G. Takagaki

10:00 Discussion

10:20 Break

10:40 Control processes of cerebral amino acid levels.

-- A. Iajtha

11:20 Discussion

11:40 Isolation and identification of glutamyl peptides in the brain.

-- I. Sano

12:20 Discussion

Isolation and identification of unknown basic dipeptides and amino acid from bovine brain.

-- Y. Kakimoto (Observer)

12:30 Lunch

AFTERNOON

PROTEINS

Chairman: H. Utena

2:00 Protein biosynthesis in the brain tissue.

-- Y. Takahashi

2:30 Discussion

2:50 General Discussion for Amino Acid and Proteins:

Brain phosphoprotein, phosphokinase and their interaction in vitro.

-- S. Ishikawa (Observer)

Properties of ribosomes and ribosomal RNA from guinea pig brain cortex.

-- Y. Kawakita (Observer)

Biosynthesis and turnover of NAD in brain.

-- O. Hayaishi (Observer)

WEDNESDAY, OCTOBER 13

MORNING

AMINES

Chairman: T. Yamakawa

9:30 Biosynthetic mechanisms involved in the formation of noradrenaline.

-- S. Udenfriend

10:10 Discussion

10:30 Studies on the isolated nerve-ending particles.

-- M. Kurokawa

11:00 Discussion

11:40 Monoamine metabolism in the avian nervous system.

-- R. Takahashi

12:00 Discussion

12:30 Lunch

AFTERNOON

AMINES

Chairman: S. Udenfriend

2:00 The fate of catecholamines in the adrenergic nervous system and the brain.

-- J. Axelrod

2:40 Discussion

3:00 General Discussion for Amines.

Some properties of tryptophan-5-hydroxylase of brain.

-- O. Hayaishi (Observer)

Studies on the metabolism of biogenic emines.

-- T. Nagatsu (Observer)

Metabolism of monoamines in rats with experimental high blood pressure.

-- M. Ozaki (Observer)

The metabolic fate of catechol derivatives.

-- S. Senoh (Observer)

4:00 Recreation

THURSDAY, OCTOBER 14

MORNING

METABOLISM

Chairman: I. Sano

9:30 Changes in brain constituents induced by long term administration of metamphetamine.

-- H. Utena

10:00 Discussion

10:20 Break

10:40 Secretions of the nervous system on adenyl cyclase activity.

-- E.W. Sutherland

11:20 Discussion

A note on the requirement of cyclic AMP formation.

-- O. Hayaishi (Observer)

11:40 Activity metabolism in sympathetic ganglia.

-- M.G. Larrabee

12:20 Discussion

Amino acid metabolism in excised cervical sympathetic ganglion from rat.

-- Y. Nagata (Observer)

12:40 Lunch

AFTERNOON

METABOLISM

Chairman: E. W. Sutherland

2:00 Metabolic structure at the cellular level.

-- O. H. Lowry

2:40 Discussion

3:00 Break

3:40 General Discussion

Protein synthetic activity of nerve cell perikaryon.

-- M. Satake (Observer)

CO_2 Fixation mechanism in brain tissue and its biochemical significance.

-- H. Naruse (Observer)

P^{32}-Incorporation into brain microsomal fraction from ATP^{32}.

-- S. Hirano (Observer)

ATP-Dependent calcium binding with brain microsome and nerve-ending fraction.

-- H. Yoshida (Observer)

FRIDAY, OCTOBER 15

MORNING

ROUND TABLE CONFERENCE

Chairman: O. H. Lowry

"Control and Regulation of Metabolism in the Nervous System"

9:30 am. - 3:30 pm.

Ciscussants: E. W. Sutherland, K. Hayashi

3:50 pm. - 5:00 pm. BUSINESS MEETING

Chairman: Y. Tsukada

The Names and Addresses of the American Participants for Japan-U.S. Neurochemistry Conference

Name and Title	Address
Dr. Adelbert Ames, III Research Associate	Department of Biological Chemistry Harvard Medical School Massachusetts General Hospital Boston, Massachusetts
Dr. Julius Axelrod Chief. Section on Pharmacology	Laboratory of Clinical Science National Institute of Mental Health National Institutes of Health Bethesda, Maryland 20014
Dr. Jordi Folch-Pi Professor of Neurochemistry, Harvard Medical School	Mc Lean Hospital Belmont. Massachusetts, 02178
Dr. Abel Lajtha Assistant Professor of Biochemistry, Columbia University, College of Physicians and Surgeons	New York State Research Institute for Neurochemistry and Drug Addiction Ward's Island New York, New York 10035
Dr. Martin Larrabee Professor of Biophysics	Biophysics Department Johns Hopkins University Baltimore, Maryland 20018
Dr. Oliver H. Lowry Professor of Pharmacology	Department of Pharmacology Washington University School of Medicine St. Louis 10, Mo.
Dr. Alfred Pope Professor of Neuropathology	Mc lean Hospital Belmont, Massachusetts, 02178
Dr. Earl W. Sutherland, Jr. Professor of Physiology	Department of Physiology Vanderbilt University School of Medicine Nashville, Tennessee
Dr. Sidney Udenfriend Chief, Laboratory of Clinical Biochemistry	National Heart Institute National Institutes of Health Bethesda, Maryland, 20014
*Dr. Heinrich Waelsch Professsr of Biochemistry Columbia University, College of Physicians and Surgeons	N. Y. State Psychiatric Institute 722 West 168 Street New York, New York 10032

* : Organizer

The Names and Addresses of the Japanese Participants for Japan-U.S. Neurochemistry Conference

Name	Address
Dr. Kohei Hayashi Associate Professor of Biochemistry.	Department of Biochemistry, School of Medicine, Gunma University, Maebashi.

Dr. Masanori Kurokawa Associate Professor of Biochemistry.	Brain Research Institute, Tokyo University, Tokyo.
Dr. Isamu Sano Associate Professor of Neuro-psychiatry.	Department of Neuropsychiatry, School of Medicine, Osaka University, Osaka.
Dr. Genkichiro Takagaki Associate Professor of Physiology.	Department of Physiology, School of Medicine, Keio University, Tokyo.
Dr. Ryo Takahashi Associate Professor of Neuro-psychiatry.	Department of Neuropsychiatry, School of Medicine, Tokyo Medico-Dental University, Tokyo.
Dr. Yasuo Takahashi Associate Professor of Biochemistry.	Brain Research Institute, Niigata University, Niigata.
*Dr. Yasuzo Tsukada Professor of Physiology	Department of Physiology, School of Medicine, Keio University, Tokyo.
Dr. Hiroshi Utena Professor of Neuropsychiatry.	Department of Neuropsychiatry, School of Medicine, Gunma University, Maebashi.
Dr. Tamio Yamakawa Professor of Chemistry.	Institute for Infectious Diseases, Tokyo University, Tokyo.

* : Organizer

The Names and Addresses of the Japanese Observers for Japan-U.S. Neurochemistry Conference

Name	Address
Dr. Osamu Hayaishi Professor and Chairman of Biochemistry	Department of Medical Chemistry, School of Medicine, Kyoto University, Kyoto.
Dr. Shusuke Hirano Associate Professor of Physiology	Department of Physiology, School of Medicine, Toho University, Ohmori, Tokyo.
Dr. Shinji Ishikawa Assistant Professor of Biochemistry	Brain Research Institute, School of Medicine, Tokyo University, Tokyo.
Dr. Yasuo Kakimoto Assistant Professor of Neuropsychiary	Department of Neuropsychiatry, School of Medicine, Osaka University, Osaka.
Dr. Kiyoshi Kataoka Instructor	Department of Physiology, School of Medicine, Kyoto University, Kyoto.
Dr. Yukio Kawakita Associate Professor of Neuropsychiatry	Department of Neuropsychiatry, School of Medicine, Osaka Municipal University, Osaka.
Dr. Mutsutoshi Kosaka Associate Professor of Neuropsychiatry	Department of Neuropsychiatry, School of Medicine, Okayama University, Okayama.
Dr. Yutaka Nagata Assistant Professor of Physiology	Department of Physiology, School of Medicine, Toho University, Ohmori, Tokyo.
Dr. Toshiharu Nagatsu Associate Professor of Biochemistry	Department of Biochemistry, School of Dentistry, Aichi-Gakuin University, Nagoya.
Dr. Hiroshi Naruse Instructor	Department of Neuropsychiatry, School of Medicine, Tokyo University, Tokyo.

Dr. Masayori Ozaki **Associate Professor of Pharmacology**	Department of Pharmacology, School of Medicine, Nagoya Municipal University, Nagoya.
Dr. Mei Satake Professor of Biochemistry	Brain Research Institute, School of Medicine, Niigata University, Niigata.
Dr. Shiro Seno Chief	Division of Organic Chemistry and Biochemistry, The Institute of Food Chemistry, Osaka.
Dr. Tamotsu Taketomi Instructor	Department of Chemistry, Institute for Infectious Diseases, Tokyo University, Tokyo.
Dr. Kazumi Taniguchi Instructor	Department of Neuropsychiatry, School of Medicine, Osaka University, Osaka.
Dr. Hiroshi Yoshida Professor of Pharmacology & Biochemistry	Department of Pharmacology & Biochemistry, Institute of Higher Nervous Activity, School of Medicine, Osaka University, Osaka.

◎下記の様な一般講演会が行われた

『脳のしくみ』講演会

昭和40年10月9日(土)午后1時～4時(12時半開場)

朝日講堂(有楽町・朝日新聞東京本社6階)

開会の辞	東京医大教授 日本学術会議会員	原三郎
司会	慶応義塾大学教授 学術会議脳研連幹事	塚田裕三
精神病とその化学 (メツセージ代読)	コロンビヤ大学教授 ニューヨーク州立精神研究所	ハインリツヒ・ウエルシユ
生物時計 —性腺発育の神経調節—	米国国立衛生研究所(NIH) 主任研究員	ジユリアス・アクセルロツド
実験的精神病 —ヒロポン中毒の研究—	群馬大学医学部教授	台弘
閉会の辞	東大名誉教授 日本学術会議脳研連委員長	小川鼎三

主催：日本学術会議脳研究連絡委員会

後援：朝日新聞社

◎日米神経化学コンフエレンスのために来日された米国人学者を招いて下記の如き公開講演会が開かれた。

神経化学公開学術講演会

日　時　昭和40年10月18日（月）午后1時より5時迄

会　場　日本都市センター講堂　東京都千代田区平河町2－6　電話 265－3211

1:00 pm　1,　Protein breakdown in the brain.

- A. Lajtha; New York State Research Institute for Neurochemistry & Drug Addiction, N. Y.

1:45　2,　The neural control in the metabolism of catecholamines and indoleamines.

- J. Axelrod; National Institute of Mental Health, N. I. H., Bethesda, Md.

2:30　3,　Chemical study of individual nerve cells.

- O. H. Lowry; Washington University School of Medicine, St. Louis, Mo.

休憩，15分間

3:30　4,　Changes in the fine structure and the function of nervous tissue during oxygen and glucose deprivation.

- A. Ames, III; Massachusetts General Hospital, Boston, Mass.

4:15　5,　Phospholipid metabolism in active and resting sympathetic ganglion and in squid axones.

- M. G. Larrabee; Johns Hopkins University, Baltimore, Md.

米国生化学薬理学者講演会

日米文化交流のため来日される米国生化学、薬理学者を招いて大阪大学主催により下記の講演会が開催された。

と　き：昭和40年10月22日(金)

ところ：朝日生命ホール
(淀橋下車御堂筋を南へ約200m西側)

開会の辞　赤堀四郎

1) Neural control of catecholamine and indoleamine metabolism.
Dr. J. Axelrod. (N.I.H)

2) Phosphofructokinase and the control of glycolysis.
Dr. O. H. Lowry. (Washington Univ. St. Louis.)

3) Relation of cyclic AMP to hormone action.
Dr. E. W. Sutherland. (Vanderbild Univ.)

4) Biosynthesis of collagene hydroxyproline
Dr. S. Udenfriend. (N. I. H)

閉会の辞　今泉礼治

第８回神経懇話会を終って

佐　野　　勇

今年の秋は、例年になく集会の多い多忙な明け暮れでした。９月の国際生理学連合の前ぶれは、すでに８月に来日した外国学者達をかこんでの小集会ではじまり、寧日とてなく，９月16日からの神経化学懇話会で終止符が打てたのならよろしいが、10月11日からの大磯での日米神経化学会議と、その前後の東京と大阪での講演会が待っていました。私は外国のある知人に、集会と外人学者にvergiftenしている“と書き送つたら、”のぞむらくばSuchtが発生しないように”との返事でした。

10月は快晴の日和がつゞき、スライドのための暗幕で遮蔽された部屋に坐つているのが残念なくらいでしたが、９月10日と16日に襲った颱風は全国的に影響をもたらし、懇話会の出席者が例年より少なかつたのも、交通網の麻痺によつたものでしょう。

第８回の懇話会は塚田会長のお骨折りのもとに全共連ビルで開催されました。例年とちがっていたのは16日まる一日を外人講演会とした点で、国際生理学連会に出席のため来日中の７氏の講演が行なわれました。例年外人の講演は評判がわるかったのですがそれはわれわれがよく知っている演者の仕事の総説が多かったからで今年もその傾向なきにしも非ずでしたが、「総説無用、未発表の最近のデータを」という注意を与へておいた人は、素直に総説は取止めてくれました。それだけに生地が出て、討論も活潑であったのはよろこばしいことです。

17日と18日は日本人のみの発表会で、一般演題16篇と５分間演題13篇が報告されました。いずれも力作ばかりで、拝聴しているのが苦しいぐらい完備しているのですが、ある聴衆の一人が、“あまりに整いすぎていて荒けずりのエネルギーとか潜在しているポテンシャルとかがうかがえず、肉感にとぼしい”と漏らしていました。たしかにそんなところもあったようで警戒すべきだと思います。しっかり栄養をつけて来年からは余力の感じ取れる仕事を発表したいものです。

討論が活潑で隔意のないのはこの懇話会の特徴で、仲間同志の「かかり稽古」のような切瑳琢磨が毎年繰返へされ、他の学会の会員からもうらやまれているのですが、ともすれば遠慮がなさすぎて、「無作法」というところまで行ってしまうのはお互いに反省すべきでしょう。そういう私のグループが一番よく犯行をおかしているので、来年からは、討論はあくまで「応接間」でのやりとりにして、「台所」まで立ち入つての暴言は厳につゝしむよう申合はせています。

会期中の常任委員会で、懇話会を正式な学会にすることの可否が論ぜられました。かつては私はこれに全面的に反対したのですが、学会にした方が会の前途のために有利であるのならそれも結構なことだと思います。学会になったからといって、この会の８年にわたって作り出された雰囲気や方針が、もはや影響をうけることもないでしょう。水準を高くたもち、討論に時間的余猶をもたせるための演題選択は、今後もますます良心的かつ慎重に行なわれねばなりません。

来年の第９回は、大阪で開催さることに決定し、私が会長に選ばれましたが、丁度委員会から席をはずしていた時の出来事で、致し方なくお引受けすることにしました。しかし別に変つた趣好を考へているわけでなく、例年の様式で一層内容の充実したものにしたいと思います。成功か否かはひとえに発表演題の内容によって規定されるわけですから、会員の皆様方のお仕事の進歩をお祈りするのみです。

私は塚田会長、永田博士らが第８回懇話会の運営のみならず、10月の日米神経化学会議とそれにともなう講演会の準備と運営などに、絶大な尽力をされているのを拝見していました。随

分な御苦労であつたわけで、心からおねぎらいしたいと存じます。また懇話会の前日、箱根で催された神経薬理の会を主催された小林教授にも、この紙面を借りて厚くお礼申上ます。

いよいよたけなわの秋、書斉と研究室に、静かに立てこもりたいものです。そして来年、ふたたび皆様と大阪でお目にかかれる日をたのしみにしています。

— 編集後記 —

国際生理学会，神経化学懇話会，日米神経化学懇話会及びそれらに関連した外人講演会等，今秋は例年にない国際的な学会の多い年で，多忙な日々を過しました。やっと今台風の様に過ぎ去ったしばし放心の気分になりましたが，又新たな気持で学会で得た知識を糧として明日の研究の発展の為に努力を続けて行かねばなりません。ちなみに神経化学に関係ある諸講演のプログラムをのせました。

神経化学研究施設の紹介の第３回としては，Texas 大学に留学中の阪市大，山上先生の興味あるお話しをお送りいただき掲載致しました。

又今初夏，M.I.T.でおこなわれたＮＲＰのWork Session に出席された新大・脳研の佐武先生の御報告を収録致しました。なお，第８回神経化学懇話会についての印象記を佐野先生より特に御寄稿いただきました。諸先生の御協力を感謝致します。

（永田記）

編集委員（ＡＢＣ順）

鳩谷　竜　　川北　幸男　　高坂　睦年　　黒川　正則
成瀬　浩　　佐野　勇　　佐藤　倚男　　高垣玄吉郎
高橋　良　　高橋　康夫　　塚田　裕三　　宇尾野公義

昭和40年11月20日	印刷	神経化学　第４巻　第５号	
昭和40年11月25日	発行		
編集者		（代表）塚田裕三	
編集所	東京都新宿区信濃町35番地 慶応義塾大学医学部生理学教室		神経化学懇話会
印刷及製本	東京都文京区後楽１丁目５番地		中央商会
表紙印刷所	東京都北区西ヶ原３丁目４６番地		杏林舎
発行所	東京都文京区曙町１１番地		緒方書店

会員外の方で本誌の希望は，実費でお頒けしますから上記の編集所宛にお申出下さい

神経化学　VOL. 4 NO. 5

目　次

〔神経化学文献〕……161
〔神経化学研究施設の紹介〕
テキサス大学，医学部，小児科
分子生物学研究部門……山上　栄…174
〔ニュース〕
NRP-WORK SESSION
“脳・神経系蛋白と機能との関連”……佐竹　明…177
第8回神経化学懇話会演題……182
日米神経化学コンフェレンス演題……185
「脳のしくみ」講演会……192
神経化学公開学術講演会……193
米国生化学薬理学者講演会……194
第8回神経化学懇話会を終つて……佐野　勇…195
編集後記……196

緒方書店刊