

BULLETIN OF THE INSTITUTE
FOR CHEMICAL RESEARCH,
KYOTO UNIVERSITY.

Vol. 20, 1950.

京 都 大 學

化學研究所報告

(化研講演集改題)

第 20 集

京都大學化學研究所

1950年3月

(化研報 20 集)

化学研究所刊行会

役員 (ABC順)

会 長	内野 仙治			
評 議 員	阿部 清	荒勝 文策	古川 淳二	後藤 廉平
	平田 秀樹	堀尾 正雄	井上 硬	井上 吉之
	石橋 雅義	刈米 達夫	片桐 英郎	木村 毅一
	木村 廉	兒玉信次郎	近藤 金助	中井利三郎
	野津龍三郎	小田 良平	萩生規矩夫	櫻田 一郎
	佐々木中二	沢井郁太郎	沢村 宏	矢野 圭一
	館 勇	高木 誠司	武居 三吉	湯川 秀樹
編集顧問	堀尾 正雄	井上 硬	野津龍三郎	武居 三吉
	内野 仙治			
編集委員	海老原淳三	古川 淳二	木村 毅一	嶺 正男
	森 茂樹	水渡 英二	田淵義三郎	友野 元
	津田 昌利			
会計委員	形薙 武男	木村藤太郎		

賛 助 員 (ABC順)

ビオフェルミン製薬株式会社	大日本ビタミン製薬株式会社
大日本除虫菊株式会社	大日本セロファン株式会社
株式会社神戸鋳鐵所播磨工場	株式会社淀川製鋼所
麒麟科学研究所神崎分室	コロイド化成株式会社
京都大学化学研究所荒勝研究室	京都大学化学研究所兒玉研究室
京都大学理学部有機化学教室互啓会	丸金醤油株式会社
目黒科学研究所	三菱化成工業株式会社大竹工場
三菱化成工業株式会社第一研究所	三菱化成工業株式会社淀川工場
日本ビニロン株式会社	日本板硝子株式会社生産部研究課
日本カーバイド工業株式会社	日本ペイント株式会社
日産化学工業株式会社尼崎工場	日産化学工業株式会社富山工場
日新化学株式会社	大阪化成株式会社
山陽パルプ株式会社岩國工場	塩野義製薬株式会社技術部
白石工業株式会社	宝酒造株式会社
武田薬品株式会社研究所	帝國人造絹絲株式会社岩國工場
東京電波株式会社	東洋紡績株式会社
東洋紡績株式会社岩國工場	東洋ゴム株式会社
和光堂研究所	財團法人防虫科学研究所
財團法人松岡研究所	財團法人立川研究所

HISTORICAL SURVEY OF THE INSTITUTE FOR CHEMICAL RESEARCH

The history of the Institute for Chemical Research may be traced back to the Special Chemical Laboratory, founded in 1915, under the supervision of the late Dr. M. Kuhara, as a part of the College of Science, Kyoto Imperial University, to meet the urgent need for the necessary chemicals such as salvarsan, the way of importing them having been cut off during the First Great War. After the death of Dr. Kuhara, Dr. Y. Osaka was appointed his successor till he resigned in 1920, and the late Dr. K. Matsumiya succeeded him. In 1926 the budget for extending the Laboratory passed the 51st Diet.

Meanwhile, it had been the sincere desire among the authorities concerned, to enlarge this Laboratory to a more complete organization so that the researches of various branches of chemistry might be carried out in wider extent. Finally, the Institute for Chemical Research of the Kyoto Imperial University was established in October 4th, 1926 by Imperial Ordinance No. 313, and the former Laboratory was amalgamated with this organization. The buildings together with the necessary equipments having been prepared in Takatsuki, the first step was taken under the direction of the late Dr. M. Chikashige.

Since then, during more than two decades, Dr. G. Kita, Dr. S. Horiba, Dr. K. Kondo and Dr. R. Nozu have successively been appointed directors of the Institute, until the present director Dr. S. Uchino took charge. The results of various investigations read at the periodical meetings of this Institute were published in the "Reports of the Institute for Chemical Research": Moreover seventy-nine inventions have already been registered in the patent-ledger, some of them enjoying high reputation throughout the country.

At present, the Institute consists of twenty-six laboratories, of which eleven are in Kyoto and fifteen in Takatsuki. These laboratories are now endeavouring to keep up their activity in chemical investigations, in spite of the difficulties due to the war, and hope to contribute not only to the restoration of Japan, but also to the prosperity of mankind,

OFFICERS OF THE PUBLISHING CORPORATION OF
THE INSTITUTE FOR CHEMICAL RESEARCH

President Senji Uchino

Members of Council

Kiyoshi Abe	Bunsaku Arakatsu	Junji Furukawa
Rempei Goto	Hideki Hirata	Masao Horio
Katashi Inoue	Yoshiyuki Inoue	Masayoshi Ishibashi
Tatsuo Kariyone	Hideo Katagiri	Kiichi Kimura
Ren Kimura	Shinjiro Kodama	Kinsuke Kondo
Risaburo Nakai	Ryuzaburo Nozu	Ryohei Oda
Kikuo Ogiu	Ichiro Sakurada	Nobuji Sasaki
Ikutaro Sawai	Hiroshi Sawamura	Keiichi Shishido
Isamu Tachi	Seishi Takagi	Sankichi Takei
Hideki Yukawa		

Editorial Advisers

Masao Horio	Katashi Inoue	Ryuzaburo Nozu
Sankichi Takei	Senji Uchino	

Editors

Junzo Ebihara	Junji Furukawa	Kiichi Kimura
Masao Mine	Shigeki Mori	Eiji Suito
Gisaburo Tabuchi	Hajime Tomono	Masatoshi Tsuda

Treasurers

Takeo Gyobu Totaro Kimura

FOREWORD

It is four years since we published the "Reports of the Institute for Chemical Research, Kyoto University". It was our desire when we started this plan to publish quarterly reports, not only for our own benefit, but, by giving an outline in English, to collaborate with scientific organizations in other countries.

The number of reports given at the spring and autumn meetings has increased each year, which shows a growing enthusiasm in the field of scientific research. It is regrettable that owing to economic stress we have been able to publish only very brief abstracts of these reports, and we must be satisfied that we could get the outline in English, making our work available to world scientists.

Beginning with this number we shall use the title "Bulletin of Institute for Chemical Research" and the publication will come out four times a year. We hope that whatever defects may be found will be pardoned, and those who are devoting their time to scientific study will support our effort and contribute their interest and the results of their labours to our publication.

In conclusion we want to pay tribute to Dr. Hideki Yukawa of our Institute on attaining the honour of receiving the Nobel Award. The Institute wishes him continuing success and rejoices with him in this recognition of his attainments.

Senji Uchino.

President

Institute for Chemical Research,
Kyoto University,
March, 1950.

CONTENTS

Review

The Biotin and Rice-Blast. <i>Shozo Tanaka</i>	1
--	---

Original Reports

1. Study on Decarboxylation of Organic Salts. (I). <i>Ryonosuke Toyoda</i>	11
2. On the Trace Metals in Green Leaves. <i>Shigeki Mori</i>	16
3. Relation between Chemical Structure and Pharmaceutical Reaction. <i>Nishio Hirai</i>	22
4. Study on Surface Electricity. (IV). On U-Effect. <i>Shizuo Ueda,</i> <i>Fukuju Tsuji</i> and <i>Akira Watanabe</i>	28
5. Studies on Acetylene and its Derivatives. (VIII). Studies on the Synthesis of Acetaldehyde from Acetone by the Vapor Phase Method. (1). <i>Sango Kunichika</i>	35

Abstracts of Papers

1. Electron Bombardment Conductivity of BaO+SrO. <i>Kyozo Ohira</i>	41
2. On Some Properties of Dewar Vessels. <i>Sakae Shimizu, Yoshihisa</i> <i>Ono</i> and <i>Toshio Naiki</i>	42
3. Portable Radiation Detector Instrument. <i>Sakae Shimizu</i> and <i>Osamu</i> <i>Horibe</i>	43
4. Quantum Mechanical Calculation on the Bond Moments. Pauling's Formula about Electronegativity. <i>Nishio Hirai</i>	44
5. Study on Surface Electricity. (VI). On U-Effect. <i>Shizuo Ueda,</i> <i>Fukuju Tsuji</i> and <i>Akira Watanabe</i>	45
6. Study on Surface Electricity. (VII). Measurement of Streaming Potential by Vibration Method. <i>Shizuo Ueda, Fukuju Tsuji</i> and <i>Akira Watanabe</i>	45
7. Study on Powder Explosion. (IV). The Relation between Inflam- mability and Volatile Matter of Coal, and the Influence of Additional. <i>Rempei Goto, Eiji Suito</i> and <i>Koji Taki</i>	46
8. Theory of Propagation of Detonation Wave. <i>Rempei Goto</i> and <i>Nishio Hirai</i>	47

9. On the Dielectric Properties of Starch. (I). The Behavior of Water Absorbed by Starch in the Field of Ultra High Frequency. <i>Naokazu Koizumi</i> and <i>Sozaburo Ono</i>	47
10. On the Solution of Dispersed Systems. (I). Plastic Deformation and Slip Bands. <i>Rempei Goto</i> and <i>Nishio Hirai</i>	48
11. Studies on the Swelling of Bentonite. (III). <i>Sozaburo Ono</i> and <i>Takehiko Watanabe</i>	49
12. On the Reduction of Tungsten Oxide with Hydrogen. (III). Reduction Velocity of Tungsten Oxide and Oxidation Velocity of Reduced Power Measured by a Spring Balance. <i>Nobuji Sasaki</i> and <i>Ryuzo Ueda</i>	49
13. On the "Precursory Recrystallization" in Copper Foils Prepared by the Mechanical Rolling. <i>Hideki Hirata</i> , <i>Masashiige Koyama</i> and <i>Katsuyuki Yasuda</i>	50
14. On Equilibrium Relation between C, Si in Pig Iron and Slag under One Atmospheric Pressure of Carbon Monoxide Gas. <i>Hiroshi Sawamura</i> and <i>Jun Sawamura</i>	51
15. Method of Quantitative Analysis of Nitrogen Contained in Cast Iron. (IV). <i>Hiroshi Sawamura</i> , <i>Masatoshi Tsuda</i> and <i>Keiji Omura</i>	52
16. Influence of Slag, especially of AlO_3 and TiO_2 in Slag upon the Structure and Mechanical Properties of Cast Iron. (II). <i>Hiroshi Sawamura</i> and <i>Masatoshi Tsuda</i>	53
17. Determination of the Density Change of Glass by a Sink-float Method. (11). Fundamental Study for a Quality Control Method Applicable to Japanese Industry. <i>Masao Mine</i> , <i>Tamotsu Yamate</i> and <i>Toyomi Akiyama</i>	54
18. Study on High Dielectric Constant Ceramics. (III). Electrostrictive and Piezoelectric Effect of (BaTiO_3) , Ceramics. <i>Kiyoshi Abe</i> and <i>Tetsuro Tanaka</i>	54
19. Study on High Dielectric Constant Ceramics. (IV). Electromechanical Vibration of BaTiO_3 Ceramics. <i>Kiyoshi Abe</i> and <i>Tetsuro Tanaka</i>	55
20. Study on High Dielectric Constant Ceramics. (V). BaTiO_3 Ceramics for Condenser Materials. <i>Kiyoshi Abe</i> and <i>Tetsuro Tanaka</i>	56

21. An Approximate Rate Equation for the Activated Adsorption. <i>Shinjiro Kodama and Noriaki Kadota</i>	57
22. Studies on the Rate of Reaction of CH ₄ and CO ₂ . (II). The Reaction of H ₂ and CO ₂ . <i>Kimio Tarama, Shuichi Hayakawa, Hiroshi Ichikawa and Shinji Funakoshi</i>	58
23. Studies on the Catalytic Action of AlCl ₃ . <i>Kimio Tarama and Toshiaki Kubota</i>	59
24. Studies on Acetylene and its Derivatives. (X). Studies on Polyvinylidenechloride. (I). Preparation of the Monomer. <i>Sango Kunichika and Susumu Hirase</i>	60
25. Alkylation of Dioxybenzenes by P-toluolsulfonic Acid Ester. <i>Ryuzaburo Nozu, Sango Kunichika and Shinzaburo Oka</i>	60
26. Reactions between Diazoniumsalts and α, β -unsaturated Carbonyl Compounds. <i>Hirocyoshi Akashi, Ryohzi Oda and Koji Oki</i>	61
27. A New Method to replace the Diazonium-salt Group with Halogen. <i>Ryohzi Oda, Kazuhiro Nakano and Makio Isoda</i>	62
28. Physico-Chemical Studies of the Polymerization of Rice Oil. <i>Itsuro Yamakita and Sadatoshi Tanioka</i>	63
29. Studies on the Purification of Rice Oil. <i>Itsuro Yamakita and Yujiro Fujii</i>	64
30. Studies on the Synthesis of EHC (Benzene Hexachloride). (III). Research for the Photochemical Reaction between Benzene and Chlorine in Carbon Tetrachloride Solution. (2). Mechanism of the Formation of <i>o</i> -Octachlorocyclohexane. <i>Toshihiko Oiwa, Ryoichi Yamada and Minoru Ono</i>	64
31. Studies of Cystathionine in Horse-hoof. <i>Hiromu Shimomura</i>	65
32. Studies on the Alcoholization of Cellulose Materials. (VI). On the Spent-wash of the Fermentation-Mash of the Saccharified Solution of Wood. (Part 1). <i>Hideo Katagiri, Chuji Tatsumi and Yasuzo Fujii</i>	66
33. Application of the Method of Fermentation-retting. The Purification of Lac by Fermentation. (Part II). <i>Hideo Katagiri, Narataro Mugibayashi and Megumi Omori</i>	67
34. On the Protease and Amidase Actions of Bac. Natto. <i>Yuki Ito</i>	67
35. On the Action of Papain Enzyme. (III). <i>Masanichi Yoshioka</i>	68

36. Pharmacological Studies on Various Benzothiazol Derivatives. Relation between Physiological Action and Chemical Constitution.	
(11). <i>Hajime Fujimura</i>	69
Titles of the Periodical Addresses.....	70

化學研究所常會講演目錄

第26回（昭和24年2月18日）

村田義夫：一酸化炭素と水素との反應

第27回（昭和24年3月18日）

平井西夫：a) 濃厚溶液の蒸氣圧

b) 化学構造と藥理作用

第28回（昭和24年4月22日）

濱田昌之：新殺虫劑 BHC (benzene hexachloride) について

第29回（昭和24年5月20日）

國近三吾：アセチレン化学におけるレツパ合成について

第30回（昭和24年6月17日）

木村毅一：エネルギー資源より見たる日本の國力について

第31回（昭和24年7月15日）

下村 弘：含硫アミノ酸の代謝

第32回（昭和24年9月16日）

津田昌利：鑄鐵に現われる黒鉛炭素の形狀と分布

第33回（昭和24年10月4日）

田中正三：ビオチンと稻熱病

高橋 勳：漉波の物理学

第34回（昭和24年11月25日）

川上 博：合成纖維ビニロンについて

第35回（昭和24年12月15日）

森 茂樹：生体に含まれる微量元素

第36回（昭和25年1月24日）

中井利三郎：マフアーゼンについて

昭和24年化研講演集 目次

第17集 (3月5日発行)

綜 報

1. 最近の物理学.....湯 川 秀 樹
2. ビタミンのポーラログラフィ.....館 勇
3. 金属結晶間の境界に就て.....蒲 田 政 治
4. 液相反應の熱解析的研究.....水 渡 英 二

研 究 報 告 (要旨)

(52題目)

第18集 (7月5日発行)

綜 報

1. 自動式堅窯によるセメント焼成に就て.....沢 井 郁 太 郎
2. 生体亜鉛触媒.....森 茂 樹

研 究 報 告 (要旨)

(58題目)

第19集 (12月20日発行)

綜 報

1. 有機化学反応性の電子論的解釈に就いて.....新 宮 春 男
2. ビタミンCに関する知見.....満 田 久 輝

研 究 報 告 (要旨)

(53題目)

編輯方針要綱

1. 発行回数：年4回
2. 毎号の内容：綜報，原報，講演要旨等
3. 綜報：従来通り特別講演或は常会講演等の中より適切なものを選択の上掲載する。綜報は單なる文献の紹介等でなく総合的報告或は創意ある論説を原則とする。
4. 原報：内外學術雜誌に未だ投稿されたことなく未発表のものであること。且、原則として化研講演会，常会及び其他の化会等にて講演せられたものであること。
5. 講演要旨：化学研究所研究業績発表講演会に於て発表せる講演要旨。但し，投稿者の資格は本研究所に在籍職員及び之と共著である事を要する。(詳細省略)

近刊紹介

京都大学教授
工学博士

澤村宏著

鑄鐵の研究I及II

價 80 円 100 円

京都大学名誉教授 理学博士
京都大学教授 理学博士

吉田卯三郎 共著
平田秀樹

X線物理学

價400円(〒50) A5判. 本文 380頁

發行所 京都市上京区日暮通丸太町下ル

國民科學社

振替口座・京都7709番

精確・優秀なる
理化學研究用器械

營業品目

度 量 衡 及 計 量 器
特 殊 硬 質 硝 子 及 化 學 磁 器
物 理 冶 金 用 試 驗 器 械
農 藝 化 學 及 森 林 學 用 器 械
油 類 及 鈷 山 試 驗 用 器 械
熱 量 計 及 高 溫 計
高 圧 釜 及 蒸 溜 器
遠 心 沈 澱 器 及 分 離 器
恒 溫 水 槽 及 湯 煎 器
電 氣 拌 攪 器 及 粉 粹 器
電 氣 炉 及 各 種 乾 燥 器
真 空 及 送 風 唧 筒
一 般 化 學 試 驗 器 械

製 作 販 賣

喜 多 村 製 作 所

京都市左京区丸太町通川端東入
電話吉田三〇二八番 振替(京都四〇八〇番)

東京出張所 東京都中央区日本橋室町四ノ五
工 場 愛 知 縣 知 多 郡 大 府 町

Chemical Reagents, Drugs

Trade Mark



M. Nakarai & CO., LTD.

Kyoto, Japan.

Tel. No.

Kami 1254

5064

編 輯 後 記

1950年、此の新しい年を迎へて誌名も改題され茲に第20集を発行し得たことは是れ偏へに賛助員各位並びに所内の皆様御支援の賜物であると編輯委員一同の深く感謝する処である。

御覽の如く本誌の内容も原報欄が新設され名実共に研究所機関紙としての面目を更め、講演要旨は英文に依ることとなつて其飛躍の前途は廣い。

今回、田中正三教授よりは生化学の新しい分野に就て御研究の綜説を賜り、各々其御専攻の研究成果を執筆せられた五篇の原報は、続く講演要旨36件と共に、歴史と傳統を有する総合研究機関としての本研究所の相貌を示すに充分なるものであらう。

季刊と改つた本誌は6月に第21集を発行の予定であつて、其の内容には後藤教授の氣體爆発に関する研究、並びに古川教授の網狀高分子化学に関する研究の綜報を始め、原報には國近、豊田尚博士の綜報の他、新しく友野、笹井、平井氏等の諸論文を盛ることとして居る。

猶、極めて廣範圍の専門分野に渉る英文欄の編輯に就ては下村孝次氏の御援助に依る処、多大であつて茲に厚く御礼申し上げる次第である。

本誌の爲に、尙一層、皆様御支援の程御願ひ致します。 (津田記す)

化学研究所報告第20集奥付

昭和25年3月15日 印刷

定 價 1 2 0 円

昭和25年3月20日 発行

編集兼発行人 大阪府高槻市古曾部
京都大学化学研究所内
化学研究所刊行会

印刷所 大阪市福島区亀甲町二丁目六二番地
日本印刷出版株式会社

印刷人 大阪市福島区亀甲町二丁目六二番地
小林 積 造

化学研究所報告 第20集 目次

綜 報

ピオチンと肩 柄内	田 中 正 三	1
-----------	---------	---

原 報

1. 有機酸塩脱カルボキシ化の研究(第1部)	豊田 龍之助	11
2. 緑葉に含まれる微量金属に就て	森 茂 樹	16
3. 化学構造と薬理作用	平 井 西 夫	22
	上 田 静 男	
4. 界面電気の研究(第6報) U ₁ 効果に就て	渡 辺 昌 昌	28
	辻 福 壽	
5. アセチレンとその誘導体に関する研究(第8報)		
気相法によるアセチレンよりアヒタルゼハイドの	國 近 三 吾	35
合成に関する研究(その1)		
研究報告(1~36)		41
化学研究所常会講演目録		70