

# SCIENCE BULLETIN OF JOSAI UNIVERSITY

---

城西大学理学部研究報告

Vol. 19 March 2011

FACULTY OF SCIENCE  
JOSAI UNIVERSITY  
SAKADO, SAITAMA, JAPAN

# **SCIENCE BULLETIN OF JOSAI UNIVERSITY**

**城西大学理学部研究報告**

**Vol. 19 March 2011**

## **Editorial Board**

Teruo Kurihara (Chairperson)

Hiroyuki Ishibashi

Hiroyuki Teramae

Eiko Hatakeyama

Yoh Itoh

## *CONTENTS*

### **PART I ANNUAL REPORTS**

|  |           |
|--|-----------|
| 1. Abstracts of Papers Published in Journals ..... | <b>3</b>  |
| Mathematics .....                                  | <b>3</b>  |
| Chemistry .....                                    | <b>4</b>  |
| 2. Books, Reviews and Other Printings .....        | <b>7</b>  |
| Mathematics .....                                  | <b>7</b>  |
| Chemistry .....                                    | <b>7</b>  |
| Physical Education .....                           | <b>8</b>  |
| Earth Science .....                                | <b>8</b>  |
| 3. Oral Presentations .....                        | <b>9</b>  |
| Mathematics .....                                  | <b>9</b>  |
| Chemistry .....                                    | <b>13</b> |
| Physical Education .....                           | <b>16</b> |
| Physics .....                                      | <b>16</b> |



*PART I ANNUAL REPORTS*



# 1. Abstracts of Papers Published in Journals

## MATHEMATICS

### **Possibility Measure, Product Possibility Space and the Notion of Independence**

Kakuzo Iwamura and Masayuki Kageyama<sup>\*1</sup> (\*1 *The Institute of Statistical Mathematics, Tokyo*)

*Journal of Mathematical Science: Advances and Applications*, 4, 191–199 (2010)

This paper discusses possibility measure, product possibility space and the notion of independence in their full details.

### **A Numerical Construction of a Natural Inverse of any Matrix by Using the Theory of Reproducing Kernels with the Tikhonov Regularization**

Kakuzo Iwamura, Tsutomu Matsuura<sup>\*1</sup> and Saburo Saitoh<sup>\*2</sup> (\*1 *Gunma University, Japan*, \*2 *University of Aveiro Portugal*)

*Far East Journal of Mathematical Education*, 4, 141–149 (2010)

In this paper, by a new concept and method, combining the two theories of the Tikhonov regularization and reproducing kernels, we give a practical and numerical “inverse” for any matrix and show its numerical experiments by using computers.

### **A Sufficient and Necessary Condition of Uncertainty Distribution**

Zixiong Peng<sup>\*1</sup> and Kakuzo Iwamura (\*1 *Tsinghua University, Beijing*)

*Journal of Interdisciplinary Mathematics*, 13, 277–285 (2010)

Uncertainty distribution is an important tool to specify an uncertain variable. In this paper, a sufficient and necessary condition of uncertainty distribution is proved to show what function is an uncertainty distribution. At the end of the paper, some special examples are given.

### **Product Credibility Space with Credibilistically Independent Fuzzy Vectors**

Kakuzo Iwamura and Masayuki Kageyama<sup>\*1</sup> (\*1 *The Institute of Statistical Mathematics, Tokyo*)

*Journal of Interdisciplinary Mathematics*, 13, 463–473 (2010)

In this paper, we investigate the notion of independence of fuzzy variables on a credi-

bility space. We show that there exist finitely many credibilistically independent fuzzy vectors. Then, we show that they are also possibilistically independent. Finally, we observe that credibilistical independence and possibilistical independence are the same thing. This observation validates uniform term independence in both credibility space and possibility space.

## chemistry

### Microsoft Excel を用いた分子軌道の描画の実習

長岡伸一<sup>\*1</sup>, 寺前裕之, 長嶋雲兵<sup>\*2</sup>

(\*1 愛媛大学理工学研究科理学系環境機能科学専攻, \*2 産業技術総合研究所ナノシステム研究部門)

*J. Comput. Chem. Jpn.*, **9**, No. 4, 177–182 (2010)

大学での教育において Microsoft Excel を用いた水素様原子の軌道の道径関数と動径分布関数及び水素分子イオン ( $H_2^+$ ) の分子軌道や炭素の混成軌道の三次元等高線図を描画する実習を行った。得られた等高線図の一部は多くの量子化学の教科書の図と矛盾しており、従来の教科書の説明は誤解を招きやすいことがわかった。

### Microsoft Excel を用いた分子軌道の描画の実習 (2) — イオン性, 分極関数, 貫入 —

長岡伸一<sup>\*1</sup>, 寺前裕之, 長嶋雲兵<sup>\*2</sup>

(\*1 愛媛大学理工学研究科理学系環境機能科学専攻, \*2 産業技術総合研究所ナノシステム研究部門)

*J. Comput. Chem. Jpn.*, **9**, No. 5, 241–248 (2010)

大学での教育において Microsoft Excel を用いた水素化リチウム (LiH) の分子軌道に対するイオン性の影響と水素分子イオン ( $H_2^+$ ) の分子軌道に対する偏極関数の効果を描画する実習を行った。また、前報 (*J. Comput. Chem. Jpn.*, **9**, No. 4, 177–182 (2010)) で発表した実習に貫入に関する原子軌道の動径分布関数の描画を追加した。限られた時間といろいろな制約の下で分子軌道法を理解させる教育効果を上げるには Excel を用いる実習が極めて有効であることがわかった。

### 水の凍結が促進する酸化・還元反応 — ヨウ化物イオン酸性水溶液の凍結によるヨウ素生成 —

本田数博<sup>\*1</sup>, 森義仁<sup>\*2</sup>, 寺前裕之, 長嶋雲兵<sup>\*3</sup>

(\*1 神奈川工科大学工学部応用化学科, \*2 お茶の水女子大学理学部化学科, \*3 産業技術総合研究所ナノシステム研究部門)

*J. Comput. Chem. Jpn.*, **9**, No. 5, 205–210 (2010)

常識的には反応が進行しないか抑制されると考えられる水溶液の凍結過程および巨視的



な氷固相内における酸化・還元反応の例として、ヨウ化物イオン酸性水溶液の凍結によるヨウ素  $I_2$  生成反応を取り上げ、その反応メカニズムを分子力学法を用いて解析した。ヨウ化物イオン酸性水溶液を用いた  $I_2$  生成反応は、 $I^-$  のみを溶解した酸性水溶液では、溶液条件下において  $100^\circ\text{C}$  に加熱したとしても反応は起こらない。ところが、水溶液の凍結過程および巨視的な氷固相内において  $I_2$  生成反応が進行することを実験的に示した。 $I_2$  生成反応は酸化剤の共存しない暗条件下において進行した。これは、水溶液の凍結過程および巨視的な氷固相内において  $I^- \rightarrow I \cdot + e^-$  および  $I \cdot + I \cdot \rightarrow I_2$  のような反応が促進されていることを示している。この反応メカニズムを解析するために分子力学法 (Amber potential) でヨウ素 2 原子と水 30 分子の系の構造最適化を行った。初期状態は水の内部にヨウ素原子が存在する構造を仮定したが、最適化された構造は、水クラスターの表面に  $I$  がある構造となった。温度が低いとエンタルピーの寄与がエントロピーの寄与より大きくなり、水溶液系では水分子が形成する水素結合数の最大化がなされることにより、溶媒である水の結晶化が実現される。そのため、イオン等の溶質が系の外部に押し出され、 $I_2$  の表面析出が促進されることが判った。

### **Imino-enamine tautomerism and dynamic prototropy in 1-imino-3-amino-1 H-indens**

Yoko Mukano, Mai Momochi, Yuriko Takanashi, Mitsuaki Suzuki, Hidetsugu Wakabayashi, Hiroyuki Teramae, and Keiji Kobayashi  
*Tetrahedron*, **66**, 605–611 (2010)

The tautomeric structures and dynamic prototropic behavior of the products **1** and **2** obtained in the condensation reaction of 1, 3-indandione and 2-pyridyl-1, 3-indandione with *p*-toluidine, respectively, were investigated by  $^1\text{H}$  NMR spectroscopy and X-ray analysis. In the solid state, compound **1** is in an imino-enamine tautomeric form, whereas in solution it coexists with an imino-imino tautomeric form. Dynamic 1, 5-prototropic interconversion of the imino-enamine form was revealed to be very fast at room temperature by temperature-dependent  $^1\text{H}$  NMR spectra. For **2**, the imino-enamine form is the only species present in solution. The hydrogen of the enamine NH is hydrogen-bonded intramolecularly with the nitrogen in the pyridine ring. When the temperature is raised, the NH proton enters into dynamic 1, 5-migration, which is accompanied by internal rotation around the pivot bond, which changes the hydrogen bonding sites. For the condensation product **3** of 2-(2-quinolyl)-1, 3-indandione with *p*-butylaniline, dynamic behavior similar to that found in **2** was observed also in  $^{13}\text{C}$  NMR spectra.

### **Hormetic Response of Cultured Normal and Tumor Cells to 2-Aminotropone Derivatives**

Hidetsugu Wakabayashi, Taichi Narita, Akina Suga and Hiroshi Sakaguchi\*<sup>1</sup> (\*1 *Department of Endodontics, Meikai University School of Dentistry*)  
*International Journal of In Vivo Research*, **24**, 39–44 (2010)

We have recently reported that out of twenty benzo[*b*]cyclohept[*e*][1,4]oxazines and

their *S*-analogs, and 2-aminotropone derivatives, 7-bromo-2-(4-hydroxyanilino)tropone (**1**) and 4-isopropyl-2-(2-hydroxyanilino)tropone (**2**) showed the highest tumor-specificity in human oral squamous cell carcinoma cell lines. To gain more insight into the anti tumor actions of these compounds, or not whether they induce the growth stimulation effect observed at low concentrations, known as hormesis, was investigated using a total of ten human normal and tumor cultured cells. The tumor-specificity of both (**1**) and (**2**) became apparent 48 hours after the start of treatment of the cells with these compounds and reached a maximum level at 72 and 96 hours. On the other hand, their growth stimulatory effects were most prominent at 24 hours, especially in normal skin and lung fibroblasts, but rapidly disappeared with prolonged incubation time. These data suggest the occurrence of a hermetic response only at restricted times and concentrations as has been previously reported, although the biological significance is yet to be elucidated.

### **Hormetic and Anti-radiation Effects of Tropolone-related Compounds**

Kaori Kantoh, Manami Ono, Yuko Nakamura<sup>\*1</sup>, Yukio Nakamura<sup>\*1</sup>, Ken Hashimoto<sup>\*1</sup>, Hiroshi Sakagami<sup>\*1</sup>, and Hidetsugu Wakabayashi (\*1 *Department of Endodontics, Meikai University School of Dentistry*)

*International Journal of In Vivo Research*, **24**, 843–852 (2010)

We have previously investigated a total of 173 azulene-, tropolone- and azulenequinone related compounds for their tumor-specificity and anti-inflammatory activity. In this study, we selected six compounds that showed tumor-specific cytotoxicity and five compounds that inhibited nitric oxide production by activated macrophages to investigate their possible hermetic and anti-radiation effects. We have established three oral normal cell type, human gingival fibroblast HGF-1, pulp cell HPC-1 and periodontal ligament fibroblast HPLF-1 from extracted teeth and periodontal tissue. These normal cells expressed p53 protein, regardless of the growth stage (either at growing or near confluent phase), more than oral squamous cell carcinoma cell line (HSC-2). Group I compounds slightly stimulated the growth of HPL-1 cells, suggesting the minor hermetic effects displayed by these compounds. We established a new evaluation system for UV-induced cellular damage, using an intact HSC-2 cell system in which sodium ascorbate and gallic acid, but not *N*-acetyl-L-cysteine nor catalase, exerted protective effects. Three group I compounds and two group II compounds significantly protected the cells from UV-induced injury, suggesting their possible anti-UV effect.

## 2. Books, Reviews and Other Printings

### Mathematics

**Representation of Clifford algebras and quartic polynomials with local functional equations.**

F. Sato<sup>\*1</sup> and T. Kogiso

(\*1 *Department of Mathematics, Rikkyo University*)

*RIMS Kokyuroku* **1617**, 51–62 (2008)

**On the zeta functions of prehomogeneous vector spaces for a pair of simple algebras.**

Mth. Sci. net MR2339334 (2008m: 11186) Taniguchi, Takashi Ann. Inst. Fourier (Grenoble) **57** (2007), **4**, 1331–1358. (Reviewer: Takeyoshi Kogiso)

**Quadratic maps and non-prehomogeneous local functional equations.**

Mth. Sci. net MR2384454 (2009b: 11212) Sato, Fumihiko Comment. Math. Univ. St. Pauli **56** (2007), **2**, 163–184 (Reviewer: Takeyoshi Kogiso)

**Thierry Radial components, prehomogeneous vector spaces, and rational Cherednik algebras.**

Mth. Sci. net MR2482122 (2010g: 22028) Levasseur, Thierry Int. Math. Res. Not. IMRN **2009**, **3**, 462–511 (Reviewer: Takeyoshi Kogiso)

**多安定型反応拡散方程式におけるフロントの相互作用**

萩原俊子

Partial Differential Equations and Phenomena in Miyazaki 2009 報告集, 50–57 (2010)

### Chemistry

**固体有機化学**

小林啓二, 林 直人<sup>\*1</sup> (\*1 富山大学)

化学同人, 1–256 (2009)

**化学辞典 第2版**

小林啓二 共同編集および執筆分担, 編集代表 吉村壽次  
森北出版株式会社, 1-1716 (2009)

**PHYSICAL EDUCATION****本学学生の体力と1年間のスポーツ科学授業による効果**

土江寛裕, 櫛部静二, 明石正和, 横内靖典  
城西大学研究年報 (自然科学編), 33, 37-45 (2010)

**城西健康市民大学受講生の運動習慣形成における健康・体力に及ぼす影響について (第2報)  
— 歩行調査について —**

畠山栄子, 武藤幸政, 山口理恵子, 永都久典, 鈴木尚人, 平塚 潤, 松本明世, 上田秀雄, 横内  
靖典  
城西大学研究年報 (自然科学編), 33, 47-75 (2010)

**EARTH SCIENCE****コロラド高原の地質層序 — コロラド高原西縁部中生界 —**

谷口英嗣, 齋藤洋輔<sup>\*1</sup> (\*1 茗溪学園高等学校)  
城西大学研究年報 (自然科学編), 33, 9-30 (2010)

### 3. Oral Presentations

#### Mathematics

##### **Factorizations of Automorphisms of a Module over a Local Ring**

H. Ishibashi

International Conference on Mathematics of Date, 2010–2011, Allahabad, India, December 31, 2010–January 4, 2011

##### **Representations of Clifford algebras and quartic polynomials with local functional equations**

小木曾岳義

研究集会「保型表現・保型形式とL関数の周辺」, 京都大学数理解析研究所4階420号室, 2008年1月22日

##### **Clifford 環の表現と非概均質的関数等式**

小木曾岳義

代数学特別セミナー, 室蘭工業大学, 2008年2月15日

##### **非概均質的関数等式とその分類に向けて**

小木曾岳義

概均質ベクトル空間の最近の発展, 早稲田大学西早稲田キャンパス, 2008年3月15日

##### **Clifford 代数の表現から得られる関数等式を満たす多項式について**

小木曾岳義

Lie 群論・表現論セミナー, 東京大学数理科学研究科, 2008年7月29日

##### **Representations of Clifford algebras and quartic polynomials with local functional equations**

Takeyoshi Kogiso

JSPS-RFBR 日露ワークショップ「Harmonic Analysis on Homogeneous Space and Quantization」東京大学玉原セミナーハウス, 2008年8月25日

**2次写像から来る非概均質的関数等式**

小木曾岳義

ワークショップ「概均質ベクトル空間の課題」, 愛媛大学理学部2号館204教室, 2008年9月11日

**Clifford 代数の表現から得られる概均質ベクトル空間について**

小木曾岳義

研究集会「簡約可能概均質ベクトル空間の分類理論」, つくば国際会議場小会議室403, 2008年11月29日

**Representations of Clifford Algebras and local functional equations**

小木曾岳義

表現論セミナー, 東京大学数理科学研究科, 2009年5月28日

**Representations of Clifford Algebras and local functional equations**

小木曾岳義

RIMS 研究集会「群の表現と非可換調和解析の新展開」, 京都大学数理解析研究所402号室, 2009年6月2日

**Clifford 代数の表現から得られる局所関数等式を満たす多項式とそれに付随する空間の分類について**

小木曾岳義

筑波大学数学系D814教室, 小研究集会@つくば, 2009年7月7日

**Clifford 代数の表現から得られる局所関数等式を満たす多項式について**

小木曾岳義

日本数学会秋季会関数解析分科会, 大阪大学豊中キャンパス, 2009年9月27日

**Clifford 代数の表現から得られる局所関数等式を満たす多項式について**

小木曾岳義

東北大学整数論セミナー, 東北大学理学部合同棟801号室, 2009年10月5日

**Hopf 写像と概均質ベクトル空間について**

小木曾岳義

研究集会「簡約可能概均質ベクトル空間の分類理論」, つくば国際会議場小会議室 403, 2009 年 11 月 21 日

**Clifford 代数の表現から得られる非概均質的関数等式について**

小木曾岳義

東京理科大学理工学部数学科談話会, 東京理科大学理工学部数学科セミナー室, 2009 年 11 月 26 日

**非概均質関数等式の Hopf 写像からのある考察**

小木曾岳義

研究集会「概均質ベクトル空間論の最近の発展」, 九州大学伊都キャンパス大学院理学府数学科中セミナー室 6, 2009 年 12 月 23 日

**局所関数等式をみたす多項式について**

小木曾岳義

研究集会「多学問分野研究集会」, 筑波大学数学系棟 D 棟講義室 D 509, 2010 年 6 月 29 日

**Representations of Clifford Algebras and local functional equations**

小木曾岳義

研究集会「仙台整数論研究集会」, 東北大学理学部川井ホール, 2010 年 10 月 9 日

**Hopf mappings and functional equations of the Fourier transforms of polynomials**

小木曾岳義

Workshop of Teichmueller Spaces and related topics, 城西大学理学部 1-410, 2011 年 1 月 20 日

**広義 Hurwitz 問題と概均質ベクトル空間**

小木曾岳義

研究集会「概均質ベクトル空間の分類とその応用」, つくば国際会議場小会議室 403, 2011 年 2 月 5 日

**Dynamics of fronts in multistable reaction-diffusion equations**

Toshiko Ogiwara

Interface Motion and Traveling Waves in Reaction Diffusion Equations, Tongji University (China), 2010 年 10 月

**順序保存力学系と生物分子モーターモデルへの応用**

荻原俊子

HMC セミナー, 金沢大学, 2010 年 11 月

**Infinite Product Possibility Space**Kakuzo Iwamura and Masayuki Kageyama<sup>\*1</sup> (\*1 *The Institute of Statistical Mathematics, Tokyo*)

Proceedings of the First International Conference on Uncertainty Theory, Urumchi, China, August 11-19, 2010, pp. 86-87

**Fuzzy Chance-Constrained Programming with Linear Combination of Possibility Measure and Necessity Measure**

Lixing Yang and Kakuzo Iwamura

日本 OR 学会「不確実環境下での柔構造最適化モデリング」2010 年 8 月研究会 — 「DP 部会 40 周年記念シンポジウム —, 2010 年 08 月 28 日-2010 年 8 月 29 日, 千葉大学西千葉キャンパス理学系総合研究棟 (理学部 2 号館) 1 階 105 室

**アルゴリズム・プログラミング教育のための机上デバッグの作成法**

岩村覚三

日本 OR 学会「不確実環境下での柔構造最適化モデリング」研究会, 上智大学四谷キャンパス 2 号館 11 階 1130a 室 (経済学部会議室 B), 2010 年 10 月 30 日



## Chemistry

### **Theoretical study on the ground and excited states of 3, 5-diacetyl-1,4-dihydrolutidine**

Hiroyuki TERAMAE, Yasuko Y. MARUO<sup>\*1</sup>, Jiro NAKAMURA<sup>\*1</sup> (\*1 *NTT Energy and Environmental Laboratories*)

MATH/CHEM/COMP2010 (Dubrovnik), 2009年6月

### **ルチジン誘導体の励起状態に関する研究**

寺前裕之, 丸尾容子<sup>\*1</sup>, 中村二郎<sup>\*1</sup> (\*1 NTT 環境エネルギー研)

日本コンピューター化学会 2010 春期年会 (東京), 2010年5月, 講演要旨集, 1P03

### **分子内プロトン移動反応に関する理論的研究**

寺前裕之, 長岡伸一<sup>\*1</sup>, 長嶋雲兵<sup>\*2</sup> (\*1 愛媛大理, \*2 産業技術総合研究所計算科学研究部門)

第13回理論科学討論会 2010 (札幌), 2010年5月, 講演要旨集, 2P10

### **ルチジン誘導体の電子状態に関する理論的研究**

寺前裕之, 丸尾容子<sup>\*1</sup>, 中村二郎<sup>\*1</sup> (\*1 NTT 環境エネルギー研)

シンポジウム「電子状態理論の新機軸」(岡崎), 2010年8月, P17

### **ルチジン誘導体の電子状態に関する理論的研究**

寺前裕之, 丸尾容子<sup>\*1</sup>, 中村二郎<sup>\*1</sup> (\*1 NTT 環境エネルギー研)

分子科学討論会 2010 (大阪), 2010年9月, 講演要旨集, 1P114

### **ルチジン誘導体の励起状態に関する研究 (2)**

寺前裕之, 丸尾容子<sup>\*1</sup>, 中村二郎<sup>\*1</sup> (\*1 NTT 環境エネルギー研)

日本コンピューター化学会 2010 秋期年会 (長岡), 2010年11月, 講演要旨集, 1P02

### **Theoretical study on the ground and excited states of 3, 5-diacetyl-1, 4-dihydrolutidine**

Hiroyuki TERAMAE, Yasuko Y. MARUO<sup>\*1</sup>, Jiro NAKAMURA<sup>\*1</sup> (\*1 *NTT Energy and Environmental Laboratories*)

Pacificchem 2010 (Honolulu), 2010年12月

**ハト羽毛ケラチン calamus cDNA のクローニング**

高橋理恵子

第 83 回日本生化学会大会 (神戸), 2010 年 12 月, 講演要旨集, p. 261

 **$N^2-C^{16}O^{18}O$  錯体の赤外ダイオードレーザー分光**

桑垣貴之, 紺野東一, 尾崎裕

第 4 回分子科学討論会 (大阪), 2010 年 9 月

**DF 分子スペクトルの Non-Born-Oppenheimer 解析**

角田典雅, 堀合公威, 上原博通

第 4 回分子科学討論会 2010 (大阪), 2010 年 9 月, 1P021

**CS の振動回転スペクトルの Non-Born-Oppenheimer 解析**

槐 靖範, 中田智博, 堀合公威, 上原博通

第 4 回分子科学討論会 2010 (大阪), 2010 年 9 月, 2P110

**アズレン類とニンヒドリンの反応**

山田裕之, 小林啓二, 栗原照夫, 若林英嗣

日本化学会第 90 回春季年会 (近畿大) 2010 年 3 月, 講演要旨集, 2PB-067

**トロポノイド化合物の求核置換反応の再検討**

北原幹也, 若林英嗣, 栗原照夫

日本化学会第 90 回春季年会 (近畿大) 2010 年 3 月, 講演要旨集, 2PB-069

**ニンヒドリンとジアミン類との反応**

瀬戸秀幸, 若林英嗣, 小林啓二

日本化学会第 90 回春季年会 (近畿大) 2010 年 3 月, 講演要旨集, 2PB-094

**スピロ接合シクロヘキサンジエノン化合物の光反応**

鈴木雅也, 若林英嗣, 小林啓二

日本化学会第 90 回春季年会 (近畿大) 2010 年 3 月, 講演要旨集, 2PB-204

**スピロ接合した 2, 5-シクロヘキサジエノン誘導体の光転位反応**

鈴木雅也, 若林英嗣, 小林啓二

第 21 回基礎有機科学討論会 (名古屋) 2010 年 9 月, 講演要旨集, 3P12

**2-アルコキシアズレン類とニンヒドリンとの反応**

富田惇輝, 今井一則, 鈴木光明, 小林啓二, 若林英嗣

第 21 回基礎有機化学討論会 (名古屋) 2010 年 9 月, 講演要旨集, 3P13

**1, 3-インダンジオンの 2 位にジアミン類が環状接合したスピロ化合物における分子内電荷移動相互作用**

瀬戸秀幸, 横橋利明, 若林英嗣, 寺前裕之, 小林啓二

第 21 回基礎有機化学討論会 (名古屋) 2010 年 9 月, 講演要旨集, 3P14

**新しい scissors 形ホスト化合物による包接結晶の形成と結晶構造**

春日井健太, 今井一則, 小林啓二

第 19 回有機結晶シンポジウム (大阪), 2010 年 11 月

**Polymorphs and pseudopolymorphs of solvated crystals of indantrione-1, 2-dioxime**

Mitsuaki Suzuki and Keiji Kobayashi

The Pacificchem 2010 (Honolulu), 2010, December

**クロシヨウジヨウバエ種群における Attacin 遺伝子の解析**

北川浩子

第 33 回日本分子生物学会 第 83 回日本生化学会合同大会 (神戸), 2010 年 12 月, 講演要旨集, 2P-0449

**新しい scissors 形ホスト化合物による包接結晶の形成と結晶構造**

春日井健太, 今井一則, 小林啓二

第 19 回有機結晶シンポジウム (大阪), 2010 年 11 月

**Polymorphs and pseudopolymorphs of solvated crystals of indantrione-1, 2-dioxime**

Mitsuaki Suzuki and Keiji Kobayashi

The Pacificchem 2010 (Honolulu), 2010, December

**アキラル包接結晶からのゲスト脱離によるキラルなホスト結晶構造の形成**

斎藤裕功, 鈴木光明, 宮前博, 若林英嗣, 小林啓二

日本化学会第 89 春季年会 (船橋), 2009 年 3 月

**2-フェニル-1,3-インダンジオンとジフェニルアミン類との反応**

木村祐子, 若林英嗣, 加藤立久, 小林啓二

日本化学会第 89 春季年会 (船橋), 2009 年 3 月

**2-(2-ピリジル) インダン-1,3-ジオンおよびジイミン誘導体の互変異性構造とプロトン移動**

鈴木光明, 高梨友理子, 宮前博, 若林英嗣, 小林啓二

第 20 回基礎有機化学討論会 (桐生), 2009 年 3 月

**ニンヒドリンのジオキシム体におけるアルコール溶媒和結晶の多形・擬多形**

鈴木光明, 宮前博, 若林英嗣, 小林啓二

第 18 回有機結晶シンポジウム (東京), 2009 年 10 月

**PHYSICAL EDUCATION****高齢者におけるレクリエーション活動の継続要因 — グループインタビュー法の検討 —**

横内靖典, 古泉一久, 西田俊夫

日本レジャー・レクリエーション学会 (東京農業大学), 2010 年 11 月

**PHYSICS** **$N^{5+}$ ,  $O^{5+}$ -He 衝突における一電子移行反応の二重微分断面積測定**

伊藤 陽

日本物理学会第 65 回年次大会 (岡山大学) 2010 年 3 月, 講演要旨集第 2 分冊 22pTC-9

---

Science Bulletin of Josai University  
Vol. 19 (2011)

Published by Faculty of Science,  
Josai University,  
Sakado, Saitama 350-0295 Japan

---

---

---

城西大学理学部研究報告  
第 19 卷 (平成 23 年)

編集・発行 城西大学理学部  
〒350-0295 埼玉県坂戸市けやき台 1-1  
Tel. 049-271-7728

編集委員 栗原 照夫 (委員長)  
石橋 宏行 寺前 裕之  
畠山 栄子 伊藤 陽

(株) 外為印刷  
印刷所 〒111-0032 東京都台東区浅草 2-29-6  
Tel. 03-3844-3855 (代)

---

---