

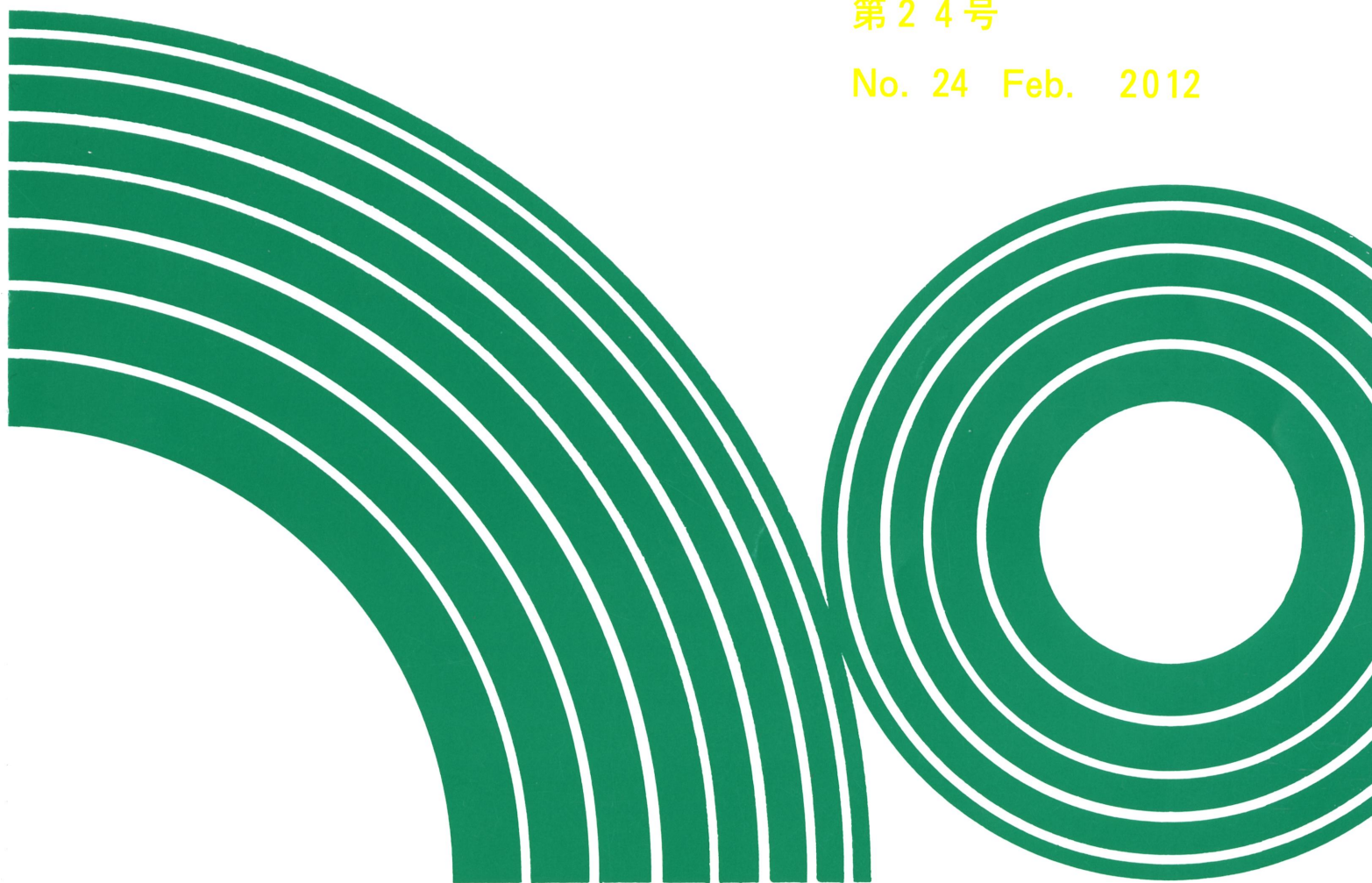
ISSN 0916-2054

理工学総合研究所 研究報告

Science and Technology

第24号

No. 24 Feb. 2012



Kinki University
Research Institute for Science and Technology
Higashi-osaka, Osaka 577-8502 Japan

近畿大学 理工学総合研究所

CONTENTS

Effect of Dynamic Threshold on the Response and Bifurcation in a Space Clamped FHN Model with External Stimulus M.K.Das, A. Bhattacharjee, N.K.Bhatraju, M.Yuasa, and S.Ghosh	1
Measuring Chaos: Topological Entropy and Correlation Dimension in Discrete Maps L.M. Saha, Sadannand Prasad and Manabu Yuasa	11
The Quasi-Line Soliton: Solutions to the Davey-Stewartson I Equation Takahito Arai	25
Estimation of Particulate Matter Based on the Classification of Aerosol Properties Makiko Nakata, Itaru Sano and Sonoyo Mukai	33
Ionic Behavior of Treated Water at a Water Purification Plant Kazumi Yanagida and Tatsuo Kawahigashi	39
Extraction Efficiency of Elements in Chinese Tea Infusions Takeshi Minami, Kosuke Kurumano, Shuhei Kameyama, Mai Yoshida	45
Synthesis of a New Mixed-valence Decanuclear Cu(I)-Cu(II) Cluster with a Hexamethylene Dithiocarbamate Ligand Takashi Okubo, Naoya Tanaka, Masahiko Maekawa, and Takayoshi Kuroda-Sowa	53
Measurement of Quantized Conductance for Education 学生実験用の量子化伝導度の測定装置 Y. Hata, A. Yoneji, M. Chiba and Y. Kondo	59
Maxwell's Approach on Coulomb's Inverse-Square Law クーロンの逆2乗則に関するマクスウェルの実験 Yasushi Kondo and Masayoshi Kiguchi	67

Science and Technology

Published by Kinki University

MASAYOSHI KIGUCHI

木口 勝義

Managing Editor

MASAHIKO MAEKAWA

前川 雅彦

Vice-Managing Editor

PUBLICATIONS BOARD

TATSUO KAWAHIGASHI

川東 龍夫

TAKAHITO ARAI

新居 毅人

KAZUO KUSUDA

楠田 一夫

Cover Design

Department of Architecture

MANABU YUASA

湯浅 学

The Head of

Research Institute for Science and Technology

平成 24 年 2 月 25 日 印刷
平成 24 年 2 月 28 日 発行

近畿大学工学総合研究所 研究報告 第 24 号

編集兼発行者 近畿大学工学総合研究所
〒577-8502 東大阪市小若江 3-4-1
電 話 (06) 6721-2332

印 刷 所 近畿大学 管理部 用度課(出版印刷)

(非売品)

Talks

given at

RIST Colloquim

We
understand
that the diversity
of the content should be
the energy to construct sound cul-
tural message tomorrow. RIST is thank-
ful to guest speakers for their talks.

50年後の世界戦争を予防する太陽エネルギー論

海野和三郎
東京自由大学

成長の限界という議論がある。穏やかな表現であるが、現実には遥かに厳しい。世界人口40億の時代はとうに過ぎ、20年後には100億になるかもしれない。現在一人平均約1kW程度という衣食住のエネルギー消費もおそらく倍増し、エネルギーの需要供給のバランスが崩壊する所謂石油ピークも過ぎて、世界経済は新しいエネルギーを求めて混乱し、大恐慌に陥る恐れがある。資源小国の日本はその先頭に立って、エネルギー危機を乗り切らねばならない。2011年は、その決意の年である。

現時点で、化石燃料に代るエネルギー源として、水力・風力などの自然エネルギーは大いに活用すべきだが、特定の地域以外では絶対量が不足で、当分の間、原子力発電に頼らざるを得ないであろう。しかし、原子力も有限の資源であり、未来に残すべきものである。やはり、太陽エネルギーがすべての点に於いて本命である。現在、最も普及している太陽エネルギー装置として、太陽電池と太陽熱温水器があるが、共に、化石燃料に代るべきエネルギー装置としては、3つの点に於いて不十分で改善が必要である。

僅かな改善で、太陽エネルギーが化石燃料のエネルギーよりも格段に経済的で、利用価値が大となる。20年後の人類生存の危機はこれで逃れられる。かくて、20年後のエネルギー大国は、アフリカとなり、日本では沖縄となる。その技術革新を日本は世界に先駆けて推進する役目を持つ。2011年はその出発の年である。

太陽系外惑星研究の最前線

芝井広
大阪大学理学部

太陽系外の惑星がすでに500個近く発見されている。また惑星の母胎である原始惑星系円盤の観測的研究が進み、惑星形成の初期条件がきわめて多様であることがわかってきた。これら太陽系以外の惑星の形成過程の研究の進展が、われわれ太陽系の惑星（地球を含む）の形成過程の解明につながるであろう。すばる望遠鏡による観測例や、新しい宇宙遠赤外線干渉計プロジェクト FITE についても触れる。

大阪市立科学館における科学と科学史

加藤賢一
大阪市立科学館

大阪市立科学館は日本初の科学館として1937年に誕生し、科学、特に理工分野の普及教育を担ってきました。地域の特性を考慮して科学史を重視していることを強調し、そのコンセプトと活動について紹介します。



近畿大学

KINKI UNIVERSITY