

目次

巻頭言

気球を用いた微小重力実験

.....山上 隆正・1

原著論文

Cethyltrimethylammonium Bromide-Mediated Hexagonal-Structured Self-Assembly of  
Nanocrystalline Titania: Gravity Effect on Framework Formation and Crystal Growth

..... Toshio SAKAI, Mitsuru OHNO, Hanae YANO, Hirobumi SHIBATA,  
Kanjiro TORIGOE, Shigenori UTSUMI, Kazutami SAKAMOTO,  
Naokiyo KOSHIKAWA, Satoshi ADACHI, Hideki SAKAI and Masahiko ABE・2

特集「大気球を利用した微小重力実験システム」

(解説) 高々度気球を用いた微小重力実験システムの開発

.....橋本 樹明, 澤井秀次郎, 坂井真一郎, 坂東 信尚, 小林 弘明, 石川 毅彦,  
稲富 裕光, 藤田 和央, 吉光 徹雄, 斎藤 芳隆, 福家 英之・9

(解説) 微小重力実験に向けた軽量高高度気球の開発

.....斎藤 芳隆, 井筒 直樹, 石川 毅彦, 稲富 裕光, 橋本 樹明・15

(解説) 微小重力実験用機体の開発

.....澤井秀次郎, 橋本 樹明, 坂井真一郎, 坂東 信尚, 吉光 徹雄,  
石川 毅彦, 稲富 裕光, 福家 英之, 鎌田 幸男, 長江 朋子,  
小林 弘明, 藤田 和央, 小島 孝之, 上野 誠也, 宮路 幸二,  
門岡 昇平, 平木 講儒, 鈴木宏二郎, 上原 聡・21

(解説) 高々度気球を用いた微小重力実験システムにおけるドラッグフリー制御

.....坂東 信尚, 坂井真一郎, 澤井秀次郎, 星野 慎二, 田島 賢一,  
門岡 昇平, 橋本 樹明, 上野 誠也, 曾子 隆博, 小林 弘明,  
藤田 和央, 石川 毅彦, 稲富 裕光・29

(解説) 衛星搭載用超小型重力波検出器とその微小重力環境による動作実証試験

.....穀山 渉, 安東 正樹・36

(解説) 高々度気球を用いた超音速空気吸込式エンジンの飛行実験計画

.....丸 祐介, 澤井秀次郎, 橋本 樹明, 坂井真一郎, 坂東 信尚,  
福家 英之, 藤田 和央, 小林 弘明, 小島 孝之, 田口 秀之,  
上野 誠也, 宮路 幸二, 門岡 昇平・43

ニュース

第23回学術講演回 (JASMAC-23) を終えて

.....福中 康博・51

学会からのお知らせ

.....53

編集長 石川 正道

編集委員 石川 毅彦, 井尻 憲一, 今井 良二, 上野 一郎, 大西 充, 奥谷 猛, 川添 謙一, 木下 恭一,  
栗林 一彦, 黒谷 明美, 木暮 和美, 田仲 広明, 田辺 光昭, 西野 耕一, 山根 敬喜, 渡辺 匡人

JASMA 日本マイクログラビティ応用学会誌 Vol. 26, No. 1 2009年1月31日 (年4回発行)

発行 日本マイクログラビティ応用学会 (会長 小田原 修)

〒170-0013 東京都豊島区東池袋 2-62-8-507 (有)ワーズ内

電話 03(5950)1290 FAX 03(5950)1292

印刷所 小宮山印刷工業株式会社

© 2009 日本マイクログラビティ応用学会

定価3,000円  
表紙デザイン 北田和子

## CONTENTS

<b>Preface</b> .....	T. YAMAGAMI • 1
<b>Original Article</b>	
Cethyltrimethylammonium Bromide-Mediated Hexagonal-Structured Self-Assembly of Nanocrystalline Titania Gravity Effect on Framework Formation and Crystal Growth .....	T. SAKAI, M. OHNO, H. YANO, H. SHIBATA, K. TORIGOE, S. UTSUMI, K. SAKAMOTO, N. KOSHIKAWA, S. ADACHI, H. SAKAI and M. ABE • 2
<b>Special Articles</b>	
(Review) Development of A Micro-gravity Experiment System Using A High Altitude Balloon .....	T. HASHIMOTO, S. SAWAI, S. SAKAI, N. BANDO, H. KOBAYASHI, T. ISHIKAWA, Y. INATOMI, K. FUJITA, T. YOSHIMITSU, Y. SAITO and H. FUKE • 9
(Review) Development of Light-weight High-altitude Balloons for the Micro Gravity Experiments .....	Y. SAITO, N. IZUTSU, T. ISHIKAWA, Y. INATOMI and T. HASHIMOTO • 15
(Review) Development of Free-Fall Vehicle for Microgravity Experiment System Using Balloon .....	S. SAWAI, T. HASHIMOTO, S. SAKAI, N. BANDO, T. YOSHIMITSU, T. ISHIKAWA, Y. INATOMI, H. FUKE, Y. KAMATA, T. NAGAE, H. KOBAYASHI, K. FUJITA, T. KOJIMA, S. UENO, K. MIYAJI, S. KADOOKA, K. HIRAKI, K. SUZUKI and S. UEHARA • 21
(Review) Drag-Free Control for Micro Gravity Experimental System with High Altitude Balloon .....	N. BANDO, S. SAKAI, S. SAWAI, S. HOSHINO, K. TAJIMA, S. KADOOKA, T. HASHIMOTO, S. UENO, T. SOSHI, H. KOBAYASHI, K. FUJITA, T. ISHIKAWA and Y. INATOMI • 29
(Review) An Ultra-Small Gravitational-Wave Detector and its Demonstration in Microgravity .....	W. KOKUYAMA and M. ANDO • 36
(Review) Flight Test of Supersonic Air breathing Engine Using High Altitude Balloon .....	Y. MARU, S. SAWAI, T. HASHIMOTO, S. SAKAI, N. BANDO, H. FUKE, K. FUJITA, H. KOBAYASHI, T. KOJIMA, H. TAGUCHI, S. UENO, K. MIYAJI and S. KADOOKA • 43
<b>News</b> .....	• 51
<b>Information from the Society</b> .....	• 53

Editorial Committee	M. Ishikawa (Tokyo Inst. of Tech.), Chairman	
	T. Ishikawa (JAXA)	K. Ijiri (Univ. of Tokyo)
	R. Imai (IHI)	I. Ueno (Tokyo Univ. of Science)
	M. Ohnishi (JAXA)	T. Okutani (Yokohama National Univ.)
	K. Kawazoe (IHI Aerospace)	K. Kinoshita (JAXA)
	K. Kuribayashi (JAXA)	A. Kurotani (JAXA)
	K. Kogure (JSF)	H. Tanaka (Conf. Sci. Inc.)
	M. Tanabe (Nihon Univ.)	K. Nishino (Yokohama National Univ.)
	H. Yamane (JAROS)	M. Watanabe (Gakushuin Univ.)

The Journal is published quarterly by

The Japan Society of Microgravity Application (O. Odawara, President).

c/o WORDS Publishing House, 2-62-8-507 Higashi Ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo 170-0013, Japan