

目次 巻頭言

宇宙環境利用-応用利用の側面から
..... 澤岡 昭 • 81

原著論文

Comparison of Molecular Packing between Two Kinds of Hen Egg-White
Lysozyme Orthorhombic Crystals
..... Shigeo AIBARA, Kimihiko MIZUTANI, Atsuo SUZUKI, Hayato HORIUCHI,
Kazuhiko HASHIMOTO and Takashi YAMANE • 82

Surface Property Change of the Silicon Carbide Ceramics during the Space
Exposure for Two Years
..... Toshihide TOBITSUKA, Eiji MIYAZAKI, Masamitsu IMAI,
Katsumi YOSHIDA, Toyohiko YANO and Osamu ODAWARA • 89

「第4回航空機による学生無重力実験コンテスト」

原著論文

微小重力でのシャボン玉の安定性
..... 平野 大地・太田 敦人・村山 健太・宮崎 真利・
丸山美帆子・長嶋 剣・三浦 均・塚本 勝男 • 96

特集「国際宇宙ステーションの応用利用」

(原著論文) 宇宙実験での蛋白質結晶の高品質化事前予測技術
..... 田仲 広明・伊中 浩治・古林 直樹・佐藤 勝・高橋 幸子・
山中 麻里・広田恵理華・佐野 智・小林 智之・田中 哲夫 • 101

(解説) 国際宇宙ステーションを利用した革新的な応用成果の創出を目指して
..... 小林 智之・佐野 智 • 107

(解説) 3次元フォトニック結晶(3DPC)生成宇宙実験
..... 池田 俊民 • 112

(解説) 宇宙環境を利用した高品質なタンパク質結晶の生成
..... 佐藤 勝 • 117

(解説) 高品質結晶を利用したサブオングストロームレベルのタンパク質構造・機能解析と
その応用~JAXA/ISS 応用利用研究拠点(大阪大学)での取り組み~
..... 中川 敦史 • 123

(解説) 名工大拠点「新素材の創成」プロジェクトにおける取り組み
~自己組織化による高次秩序構造を利用した新素材の創成~
..... 田中 正剛・木下 隆利 • 131

(解説) 国際宇宙ステーションを利用したナノスケルトンの創製と応用
..... 阿部 正彦 • 135

(研究紹介) 宇宙実験による高分解能タンパク質構造解析の応用に向けて
..... 高橋 幸子・古林 直樹・鶴村 俊治・有竹 浩介・佐藤 勝・
山中 麻里・広田 恵理華・佐野 智・伊中 浩治・
田仲 広明・小林 智之・裏出 良博・田中 哲夫 • 141

(研究紹介) 3次元フォトニック結晶(3DPC)生成宇宙実験におけるコロイド結晶成長法
..... 山中 淳平 • 147

(研究紹介) コロイド粒子でつくる3次元フォトニック結晶の光学的特性評価
..... 澤田 勉 • 152

(技術紹介) 宇宙実験でタンパク質結晶生成実験を成功に導く技術
..... 佐野 智・田仲 広明・高橋 幸子・伊中 浩治・
篠崎 紳一・佐藤 勝・小林 智之・田中 哲夫 • 157

(技術紹介) PDMS (ポリジメチルシロキサン) を用いたタンパク質結晶化デバイスの開発	長谷川智一 • 161
(技術紹介) 3次元フォトニック結晶 (3DPC) を宇宙で作るために ～コロイド結晶の成長用セルと光ゲル化固定法の開発～	大木 芳正 • 167
学会からのお知らせ	171

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 日本マイクロ重力応用学会誌 Vol. 25, No. 2 2008年4月31日 (年4回発行)

発行 日本マイクロ重力応用学会 (会長 小田原 修)

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

電話 03(5950)1290 FAX 03(5950)1292

印刷所 小宮山印刷工業㈱

© 2008日本マイクロ重力応用学会

定価3,000円

表紙デザイン 北田和子

Journal of The Japan Society of Microgravity Application

Vol. 25, No. 1 2008

CONTENTS

Preface	A. SAWAOKA • 81
Original Article	
Comparison of Molecular Packing between Two Kinds of Hen Egg-White Lysozyme Orthorhombic Crystals S. AIBARA, K. MIZUTANI, A. SUZUKI, H. HORIUCHI, K. HASHIMOTO and T. YAMANE •	82
Surface Property Change of the Silicon Carbide Ceramics during the Space Exposure for Two Years T. TOBITSUKA, E. MIYAZAKI, M. IMAI, K. YOSHIDA, T. YANO and O. ODAWARA •	89
“The 4th Microgravity Experiment Contest by the Plane for Students”	
Original Article	
Stability of Soap Bubbles under Microgravity D. HIRANO, A. OHTA, K. MURAYAMA, M. MIYAZAKI, M. MARUYAMA, K. NAGASHIMA, H. MIURA and K. TSUKAMOTO •	96
Special Issue: Applied Research Utilization of the ISS	
(Original Article) Prediction Method for Improvement of Protein Crystal Quality Grown in Microgravity H. TANAKA, K. INAKA, N. FURUBAYASHI, M. SATO, S. TAKAHASHI, M. YAMANAKA, E. HIROTA, S. SANNO, T. KOBAYASHI and T. TANAKA •	101
(Review) Activities Aiming to Create Innovative Mission on ISS T. KOBAYASHI and S. SANNO •	107
(Review) Three-Dimensional Photonic Crystal (3DPC) Growth Space Experiment T. IKEDA •	112
(Review) High-quality Protein Crystal Growth under Space Environment M. SATO •	117
(Review) Structural and Functional Analyses of Proteins at Sub-angstrom Resolution Using High-quality Crystals and Their Applications A. NAKAGAWA •	123

(Review) Construction of Highly Well-ordered Structure by Self-organization toward Development of Novel Material	M. TANAKA and T. KINOSHITA • 131
(Review) Nanoskeleton Synthesis in the International Space Station and its Application	M. ABE • 135
(Research Note) High-quality Protein Crystal for Precise Structural Analysis Obtained by JAXA Crystallization Experiment in Space	S. TAKAHASHI, N. FURUBAYASHI, S. TSURUMURA, K. ARITAKE, M. SATO, M. YAMANAKA, E. HIROTA, S. SANO, K. INAKA, H. TANAKA, T. KOBAYASHI, Y. URADE and T. TANAKA • 141
(Research Note) Method for Growing Colloidal Crystals in Three-Dimensional Photonic Crystal (3DPC) Space-Experiments	J. YAMANAKA • 147
(Research Note) Optical Characterization of 3-Dimensional Photonic Crystals Constructed with Colloidal Particles	T. SAWADA • 152
(Technical Report) The Key Technology of the Protein Crystallization in Space	S. SANO, H. TANAKA, S. TAKAHASHI, K. INAKA, S. SHINOZAKI, M. SATO, T. KOBAYASHI and T. TANAKA • 157
(Technical Report) New Protein Crystallization Device by PDMS: <i>In Situ</i> Structure Determination	T. HASEGAWA • 161
(Technical Report) Apparatus for Colloidal Crystal Growth in Space	Y. OHKI • 167
Information from the Society	• 171

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