

**Bulletin of the Graduate School of Engineering  
Hiroshima University**

広島大学大学院工学研究科

# 研 究 年 報 2010

既 刊 研 究 報 告 .....	S 1
既 刊 著 書 .....	S 89
既 登 録 特 許 .....	S 93
博 士 学 位 論 文 要 旨 .....	S 98

広島大学大学院工学研究科

# 目次

既刊研究報告 (Published Papers)	1
機械システム工学 専攻	1
機械物理工学 専攻	7
システムサイバネティクス 専攻	16
情報工学 専攻	25
化学工学 専攻	40
応用化学 専攻	49
社会基盤環境工学 専攻	57
輸送・環境システム 専攻	69
建築学 専攻	76
ナノデバイス・バイオ融合科学研究所	83
既刊著書 (Published Books)	89
既登録特許 (Registered Patents)	93
博士学位論文要旨 (Abstracts of Doctoral Theses)	98

## 既刊研究報告 (Published Papers)

### A. 機械システム工学 専攻

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>A1</b> Analysis on Thermal Efficiency of Non-Compressor Type Pulse Detonation Turbine Engines	Shinichi Maeda Jiro Kasahara Akiko Matsuo Takuma Endo	Transactions of the Japan Society for Aeronautical and Space Sciences, <b>53</b> , 181 (2010) pp. 192-206	原著
<b>A2</b> レーザー駆動デトネーションの加熱構造	遠藤 琢磨 本田 智久	プラズマ・核融合学会誌, <b>86</b> , 10 (2010) pp. 598-603	総説
<b>A3</b> Stress analysis and strength evaluation of scarf adhesive joints subjected to static tensile loadings	He Dan Toshiyuki Sawa Takeshi Iwamoto Yuya Hirayama	International Journal of Adhesion & Adhesives, <b>30</b> (2010) pp. 387-392	原著
<b>A4</b> A three-dimensional finite element stress analysis and strength prediction of stepped-lap adhesive joints of dissimilar adherends subjected to bending moments	Toshiyuki Sawa Kohei Ichikawa Yuichiro Shin Takeshi Iwamoto	International Journal of Adhesion & Adhesives, <b>30</b> (2010) pp. 298-305	原著
<b>A5</b> 低呼び圧力フランジ締結体へのうず巻形ガスケットの適用可能性について	小林 隆志 中田 吉彦 江西 俊彦 菊池 務 沢 俊行	Journal of High Pressure Institute of Japan, <b>48</b> , 4 (2010) pp. 205-212	原著
<b>A6</b> 高温下での内圧を受ける非石綿ガスケット付き箱型圧力容器締結体の有限要素解析と密封性能評価	黒沢 亮 天満 健太郎 沢 俊行 小林 隆志	日本機械学会論文集 A 編, <b>76</b> , 769 (2010) pp. 23-31	原著
<b>A7</b> フランジ付き六角ボルト締結体の座面応力分布の弾塑性有限要素応力解析と永久変形量推定 (初期締付け時の場合)	両角 由貴夫 奥村 雅彦 桑木 健吾 沢 俊行	日本機械学会論文集 A 編, <b>76</b> , 772 (2010) pp. 77-85	原著
<b>A8</b> Experimental and computational investigations on strain rate sensitivity and deformation behavior of bulk materials made of epoxy resin structural adhesive	Takeshi IWAMOTO Toshimasa Nagai Toshiyuki Sawa	International Journal of Solids and Structures, <b>47</b> , 2 (2010) pp. 175-185	原著
<b>A9</b> A finite element simulation on creep behavior in welded Joint of chrome-molybdenum steel including interaction between void evolution and dislocation dynamics	Takeshi IWAMOTO Eiji Murakami Toshiyuki Sawa	Technische Mechanik, <b>30</b> , 1-3 (2010) pp. 157-168	原著
<b>A10</b> 分割式ホプキンソン棒法における衝撃圧縮試験片に作用する慣性力および摩擦の影響: 数値シミュレーションによる検討	岩本 剛 山中 志郎 横山 隆 沢 俊行	日本機械学会論文集 A 編, <b>76</b> , 772 (2010) pp. 1596-1602	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>A11</b> Non-linear dynamic responses of elastic two-story structures with partially filled liquid tanks	Takashi Ikeda	Int. J. Non-Linear Mech., <b>45</b> , 3 (2010) pp. 263-278	原著
<b>A12</b> Bifurcation phenomena caused by multiple nonlinear vibration absorbers	Takashi Ikeda	Trans. ASME, J. Computational and Nonlinear Dynamics, <b>5</b> , 2 (2010) pp. 021012-1-021012-15	原著
<b>A13</b> Vベルトに起因する遠心ファンの振動	藤井武夫 池田 隆 松下隆二	日本機械学会論文集 C 編, <b>76</b> , 763 (2010) pp. 516-524	原著
<b>A14</b> Vibration suppression of elastic structures utilizing internal resonance of liquid sloshing in a rectangular tank	Takashi Ikeda	Proceedings of the ASME 2010 Pressure Vessels & Piping Division / K-PVP Conference (PVP2010), (2010)	原著
<b>A15</b> ベルト駆動式遠心ファンにおける振動の振幅変調現象	藤井武夫 池田 隆 松下隆二	日本機械学会論文集 C 編, <b>76</b> , 768 (2010) pp. 2084-2093	原著
<b>A16</b> Design of perforated open end for the reduction of resonance sound in acoustic tube	Satoshi Tejima Yasuhisa Sekiguchi	Proceedings of the 2nd International Conference on Design Engineering and Science, (2010) pp. 273-277	原著
<b>A17</b> Predictions and experimental studies of the tail pipe noise of an automotive muffler using a one dimensional CFD model	Takashi Yasuda Chaoqun Wu Noritoshi Nakagawa Kazuteru Nagamura	Applied Acoustics, <b>71</b> (2010) pp. 701-707	原著
<b>A18</b> Development of a Closed-Fitting-Type Walking Assistance Device on Leg with a Self-Contained Control System	Tadaaki Ikehara Eiichirou Tanaka Kazuteru Nagamura Takanobu Tamiya Takuro Ushida Kenichi Hashimoto Sho Kojima Kiyotaka Ikejo Louis Yuge	Journal of Robotics and Mechatronics, <b>22</b> , 3 (2010) pp. 380-390	原著
<b>A19</b> Wear Test and Calculation of the Involute and Cycloid Spur Gear	Natsuhiko Seyama Kazuteru Nagamura Kiyotaka Ikejo	Proceedings of International Conference on Gears Europe invites the World, October 4th to 6th, 2010, Technical University of Munich (TUM) Garhing (near Munich), Germany, <b>VDI-Berichte 2108.2</b> (2010) pp. 1409-1503	原著
<b>A20</b> Vibration and Noise Analysis of Elliptical Gears	Xing Liu Kazuteru Nagamura Kiyotaka Ikejo	Proceedings of The 2nd International Conference on Design Engineering and Science (ICDES2010) Morito Memorial Hall, Tokyo University of Science, Tokyo, JAPAN, November 17-19, (2010) pp. 262-267	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
A21 Sound Transmission Loss of Polycarbonate Window Pane with Damped Sandwich Structure for Automobile	Shen Min Kazuteru Nagamura Noritoshi Nakagawa Masaharu Okamura	Proceedings of The 2nd International Conference on Design Engineering and Science (ICDES2010) Morito Memorial Hall, Tokyo University of Science, Tokyo, JAPAN, November 17-19, (2010) pp. 268-272	原著
A22 特殊歯形はすば歯車の振動特性と歯面強度	永村 和照 池条 清隆 木原 周二 住吉 哲也	日本機械学会論文集 ( C 編 ), 76, 772 (2010) pp. 3776-3784	原著
A23 生分解性油で潤滑された歯車の歯面損傷	池条 清隆 永村 和照 武田 功樹	日本機械学会論文集 ( C 編 ), 76, 772 (2010) pp. 3785-3793	原著
A24 Job Shop Scheduling Using Continuous EDAs	Masahiro Fujimoto Toru Eguchi	Proceedings of the 2010 International Symposium on Flexible Automation, (2010)	原著
A25 A Release Time Determination Method To Meet Due-dates and Minimize Lead-times in Job Shops	Shinji Hirano Toru Eguchi	Proceedings of the 2010 International Symposium on Flexible Automation, (2010)	原著
A26 Improvement of the sound absorption performance of polycarbonate automobile window pane using micro-perforated membrane absorber	Shen Min Kazuteru Nagamura Noritoshi Nakagawa Masaharu Okamura	Proceedings of the 2010 International Conference on Mechatronics and Automation (ICMA), Xian, CHINA, August 4-7, 2010, (2010) pp. 1466-1471	原著
A27 Multidimensional kinetic approach for rarefied and transitional flows by the CIP method	Takashi Yabe Youichi Ogata	International Journal for Numerical Methods in Fluids, A special issue of ASME 2009, 65 (2010) pp. 191-206	原著
A28 Conservative Semi-Lagrangian CIP to the Shallow Water Equations	Takashi Yabe Youichi Ogata	Computational Mechanics, A special issue of FEF09, 46 (2010) pp. 125-134	原著
A29 DNS of Spatially Evolving Transitional/Turbulent Boundary Layer at M=2.0	Yousuke Tokura Hiroshi Maekawa Daisuke Watanabe Youichi Ogata	Proceedings of the 48th AIAA Aerospace Science Meeting, (2010)	原著
A30 動的接触角を考慮した THINC 法による液滴挙動解析	益田 裕巳 尾形 陽一	日本機械学会中国四国支部第 48 期総会・講演会予稿集, (2010) pp. 455-456	原著
A31 構造物に及ぼす流体力の連成解析とその応用	中野 雄悟 尾形 陽一	日本機械学会中国四国支部第 48 期総会・講演会予稿集, (2010) pp. 453-454	原著
A32 壁面に衝突する双極渦による音波発生機構の研究(三次元渦運動の影響について)	若松 裕紀 前川 博 尾形 陽一	日本機械学会中国四国支部第 48 期総会・講演会予稿集, (2010) pp. 471-472	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>A33</b> Coordinating the Adaptive Behavior for Swarm Robotic Systems by Using Topology and Weight Evolving Artificial Neural Networks	Kazuhiro Ohkura Toshiyuki Yasuda Yoshiyuki Matsumura	Proceedings of WCCI 2010 IEEE World Congress on Computational Intelligence, 2010 IEEE Congress on Evolutionary Computation, (2010) pp. 1788-1795	原著
<b>A34</b> A Swarm Robotics Approach to Co-operative Package-Pushing Problems with Evolving Recurrent Neural Networks	Kazuhiro Ohkura Toshiyuki Yasuda Yukihiko Kotani Yoshiyuki Matsumura	Proceedings of SICE Annual Conference 2010, (2010) pp. 706-711	原著
<b>A35</b> Collective Behavior Analysis Based on Clustering for Swarm Robotic Systems	Kazuhiro Ohkura Toshiyuki Yasuda Chikara Morishita Yoshiyuki Matsumura	Proceedings of International Conference on Innovative Technologies IN-TECH 2010, (2010) pp. 440-444	原著
<b>A36</b> Extended PSO with Partial Randomization for Large Scale Multimodal Problems	Toshiyuki Yasuda Kazuhiro Ohkura Yoshiyuki Matsumura	World Automation Congress WAC 2010 CD-ROM Proceedings, (2010)	原著
<b>A37</b> Parallelization of Genetic Algorithms over GPU using CUDA	Masaki Kadota Yoshiyuki Matsumura Toshiyuki Yasuda Kazuhiro Ohkura	Proceedings of the 2010 International Symposium on Intelligent Systems, (2010)	原著
<b>A38</b> Extended Particle Swarm Optimization with Partial Randomization for a Multi-Robot System	Toshiyuki Yasuda Kazuhiro Ohkura Yoshiyuki Matsumura	Proceedings of International Conference on Advanced Mechatronics 2010, (2010) pp. 37-42	原著
<b>A39</b> Implementation Method of Genetic Algorithms to CUDA Environment using Data Parallelization	Masashi Oiso Yoshiyuki Matsumura Toshiyuki Yasuda Kazuhiro Ohkura	Proceedings of the 14th Asia Pacific Symposium on Intelligent and Evolutionary Systems, (2010) pp. 51-60	原著
<b>A40</b> Analysis of Behavioural Strategy on ER using Self-Organizing Maps	Masanori Goka Yoshiyuki Matsumura Kazuhiro Ohkura	Proceedings of the 14th Asia Pacific Symposium on Intelligent and Evolutionary Systems, (2010) pp. 191-198	原著
<b>A41</b> The Analysis of Autonomous Specialization Process in Reinforcement Learning Arm-Type Robots Cooperating with a Human Partner	Toshiyuki Yasuda Kazuhiro Ohkura	Proceedings of the 14th Asia Pacific Symposium on Intelligent and Evolutionary Systems, (2010) pp. 199-205	原著
<b>A42</b> Hybrid Evolutionary Algorithm Based on $(\mu, \lambda)$ Evolution Strategies and Particle Swarm Optimization Applies to a Car Racing Problem	Yoshiyuki Matsumura Eisuke Nakahara Masanori Goka Toshiyuki Yasuda Kazuhiro Ohkura	Proceedings of the 14th Asia Pacific Symposium on Intelligent and Evolutionary Systems, (2010) pp. 250-257	原著
<b>A43</b> Preservation and Application of Acquired Knowledge Using Instance-Based Reinforcement Learning	Junki Sakanoue Toshiyuki Yasuda Kazuhiro Ohkura	Proceedings of Joint 5th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and 10th International Symposium on advanced Intelligent Systems, (2010) pp. 576-581	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
A44 Improving the Robustness of Instance-Based Reinforcement Learning Robots by Metalearning	Toshiyuki Yasuda Kousuke Araki Kazuhiro Ohkura	Proceedings of Joint 5th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and 10th International Symposium on advanced Intelligent Systems, (2010) pp. 704-709	原著
A45 Analysis of Behavior Strategy on Evolutionary Robotics Using Self-Organizing Maps	Masanori Goka Yoshiyuki Matsumura Kazuhiro Ohkura	Proceedings of Joint 5th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and 10th International Symposium on advanced Intelligent Systems, (2010) pp. 722-727	原著
A46 Hybrid Optimization based on Classical Evolution Strategies and Particle Swarm Optimization applies to a Car Racing Problem	Yoshiyuki Matsumura Eisuke Nakahara Masanori Goka Toshiyuki Yasuda Kazuhiro Ohkura	Proceedings of Joint 5th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and 10th International Symposium on advanced Intelligent Systems, (2010) pp. 728-733	原著
A47 中立性と凸凹を含む適応度景観の中立ネットワークに基づく構造解析	片田 喜章 大倉 和博	人工知能学会論文誌, 25, 2 (2010) pp. 332-339	原著
A48 Stability Analysis and Stabilization of Nonlinear Systems via Locally Defined Density Functions	Izumi Masubuchi	SICE Journal of Control, Measurement, and System Integration, 3, 6 (2010) pp. 424-428	原著
A49 Exactness verification of upper-bound relaxations derived via parameter-dependent multipliers for rational uncertainty blocks	Daisuke Maruyama Izumi Masubuchi	Proceedings of the 2010 IEEE Multi-conference on Systems and Control, (2010) pp. 743-748	原著
A50 On robust synthesis of gain-scheduled controllers under stochastic measurement noise on the scheduling parameter	Izumi Masubuchi Yoshihisa Fujimoto	Proceedings of the SICE Annual Conference 2010, (2010) pp. 3043-3046	原著
A51 Modification of learning optimal gait generation method in considering discontinuous velocity transitions	Satoshi Satoh Masahito Ikeda Kenji Fujimoto Yoshikazu Hayakawa	Proceedings of the SICE Annual Conference 2010, (2010) pp. 2794-2799	原著
A52 Stabilization of time-varying stochastic port-Hamiltonian systems based on stochastic passivity	Satoshi Satoh Kenji Fujimoto	Proceedings of IFAC Symposium on Nonlinear Control Systems, (2010) pp. 611-616	原著
A53 A symmetric structure of variational and adjoint systems of stochastic Hamiltonian systems	Satoshi Satoh Kenji Fujimoto	Proceedings of 49th IEEE Conference on Decision and Control, (2010) pp. 1423-1428	原著
A54 オブザーバに基づく機械系の確率的軌道追従制御について	佐藤訓志 藤本健治	計測自動制御学会論文集, 46, 2 (2010) pp. 106-113	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
A55 Low-order $H_{\infty}$ controller design on the frequency domain by partial optimization	Masami Saeki Masashi Ogawa Nobutaka Wada	International Journal of Robust and Nonlinear Control, <b>20</b> (2010) pp. 323-333	原著
A56 周波数依存 LMI を用いた次数固定 $H_{\infty}$ 制御器の数値最適化	佐伯 正美 Unggul Wasiwitono	計測自動制御学会論文集, <b>46</b> , 3 (2010) pp. 170-177	原著
A57 A search method for a fixed-order controller of $H_2/H_{\infty}$ control problems	Masami Saeki Keisuke Kawanishi Nobutaka Wada	SICE Annual Conference 2010, (2010) pp. 3024-3029	原著
A58 Dynamic anti-windup compensator design considering behavior of controller state	Unggul Wasiwitono Shunsuke Takamatsu Masami Saeki Kiyoshi Ochi Nobutaka Wada	Journal of System Design and Dynamics, <b>4</b> , 4 (2010) pp. 601-615	原著
A59 後輪横力情報を用いたアクティブ前輪操舵制御系の設計	和田 信敬 高橋 亮裕 増淵 泉 佐伯 正美	日本機械学会論文集, <b>76</b> , 770 (2010) pp. 2528-2544	原著
A60 制御器の状態を考慮した静的アンチワンドアップ補償器の設計	高松 俊輔 Unggul Wasiwitono 佐伯 正美 和田 信敬	日本機械学会論文集 (C 編), <b>76</b> , 769 (2010) pp. 2248-2254	原著
A61 アモルファス SiC 被膜超硬工具によるアルミニウム合金の切削	手塚 亮 関谷 克彦 加藤 昌彦 山田 啓司 山根 八洲男	砥粒加工学会誌, <b>54</b> , 4 (2010) pp. 230-235	原著
A62 非金属介在物を利用した片状黒鉛鋳鉄切削時の快削化 (第 2 報)	古屋 諭 尾添 伸明 関谷 克彦 山根 八洲男	精密工学会誌, <b>76</b> , 7 (2010) pp. 775-780	原著
A63 Forming of Microstructure on Hard Brittle Materials in Ductile Mode Cutting	Kunitaka Kuriyama Masahiko Fukuta Katsuhiko Sekiya Keiji Yamada Yasuo Yamane	Key Engineering Materials, <b>447-448</b> (2010) pp. 91-95	原著
A64 切削抵抗動的成分による工具 - 被削材間の凝着性評価	手塚 亮 関谷 克彦 山田 啓司 山根 八洲男	精密工学会誌, <b>76</b> , 8 (2010) pp. 926-932	原著
A65 YAG 高調波を利用したシリコンの微細加工 -レーザ誘起熱変形によるマイクロレンズ作製の加工光学系への応用-	山田 啓司 加藤 寛満 上田 隆司 細川 晃 田中 隆太郎	精密工学会誌, <b>76</b> , 11 (2010) pp. 1283-1287	原著



## B. 機械物理工学 専攻

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>B1</b> Effect of microstructure on liquation cracking during AZ91 friction stir spot welding	Shohei Horie Kenji Shinozaki Motomichi Yamamoto Tom North Adrian Gerlich	Science Technology of Welding and Joining, <b>15</b> , 8 (2010) pp. 671-675	原著
<b>B2</b> Experimental investigation of material flow during friction stir spot welding	Shohei Horie Kenji Shinozaki Motomichi Yamamoto Tom North	Science Technology of Welding and Joining, <b>15</b> , 8 (2010) pp. 666-670	原著
<b>B3</b> 表面改質・再生補修の新技术 レーザ表面溶融法による応力腐食割れの補修	篠崎 賢二	プラントエンジニア, <b>42</b> , 12 (2010) pp. 8-13	総説
<b>B4</b> 特殊材料の溶接 ハステロイ合金の特性とその溶接	篠崎 賢二	溶接技術, <b>58</b> , 8 (2010) pp. 52-56	総説
<b>B5</b> 溶接接合教室 第3章溶接構造の力学と設計 3-7 溶接継手・構造設計の基礎	山本 元道	溶接学会誌, <b>79</b> , 2 (2010) pp. 54-59	その他
<b>B6</b> ホットワイヤ・レーザ溶接法による薄板広間隙重ね溶接 技術の開発	篠崎 賢二 山本 元道 門井 浩太 藤田 大吾 井上 豪 深堀 貢 北原 陽一郎	レーザ加工学会論文集, <b>73</b> (2010)	原著
<b>B7</b> Melting phenomenon of hot-wire GTA and hot-wire laser welding process	K. Shinozaki M. Yamamoto K. Kadoi T. Nagashima T. Kanazawa	IIW-Doc-XII-1994-10 (IIW2010), (2010)	原著
<b>B8</b> SUS347 ステンレス鋼の凝固割れ感受性の及ぼす結晶粒径の影響	小森 拓也 温 鵬 門井 浩太 山本 元道 篠崎 賢二	溶接学会溶接冶金研究委員会創設50周年記念シンポジウム講演論文集, (2010) pp. 28-31	原著
<b>B9</b> 摩擦攪拌点接合時の塑性流動および継手強度に及ぼすツール形状の影響	堀江 祥平 篠崎 賢二 山本 元道 門井 浩太 T.H. North	溶接学会溶接冶金研究委員会創設50周年記念シンポジウム講演論文集, (2010) pp. 69-72	原著
<b>B10</b> ホットワイヤレーザ法による高効率・高品質すみ肉溶接技術の検討	山本 元道 門井 浩太 篠崎 賢二 大脇 桂 猪瀬 幸太郎	溶接学会溶接冶金研究委員会創設50周年記念シンポジウム講演論文集, (2010) pp. 81-84	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>B11</b> レーザ溶接における凝固現象の高倍率その場観察	温 鵬 藤永 晃 門井 浩太 山本 元道 篠崎 賢二	溶接学会溶接冶金研究委員会創設50周年記念シンポジウム講演論文集, (2010) pp. 103-106	原著
<b>B12</b> その場観察法を用いたレーザー溶接時の凝固現象の観察 および凝固割れの発生予測	篠崎 賢二 温 鵬 山本 元道 門井 浩太	レーザー加工学会論文集, <b>75</b> (2010)	総説
<b>B13</b> Mechanical and thermal properties of vapor-grown carbon fiber reinforced aluminum matrix composites by plasma sintering	Z. F. Xu Y.B.Choi K. Matsugi D.C. Li G.Sasaki	Materials Transactions, <b>51</b> , 3 (2010) pp. 510-515	原著
<b>B14</b> Alloy design of Ti alloys using ubiquitous alloying elements and characteristics of their levitation-melted alloys	K. Matsugi T. Endo Y. B. Choi G.Sasaki	Materials Transactions, <b>51</b> , 4 (2010) pp. 740-748	原著
<b>B15</b> Preparation of unidirectional carbon fiber perform for Cf/Al composites	M. H. Lee Y. B. Choi K. Matsugi G. Sasaki	Proceedings of the 12th International Conference on Aluminium Alloys, (2010) pp. 867-872	原著
<b>B16</b> Fabrication and Characterization of Unidirectional Cf/Al Composites	M. H. Lee Y. B. Choi K. Sugio H. Fukushima K. Matsugi G. Sasaki	Proc. of 8th Joint Canada-Japan Workshop on Composites, (2010) pp. 173-180	原著
<b>B17</b> Effect of Microstructure on Thermal Properties for VGCF/ Aluminum Composites fabricated by Spark Sintering Process	Gen Sasaki Zhefeng Xu Kenji Sugio Yong-Bum Choi Kazuhiko Matsugi	Proceedings of the 12th International Conference on Aluminium Alloys, (2010) pp. 873-877	原著
<b>B18</b> Low Infiltration Process of Molten Aluminum Alloy to C/C Preform with Nickel Coating	G. Sasaki M. Morioka K. Sugio H. Fukushima Y. B. Choi K. Matsugi	Proc. of 8th Joint Canada-Japan Workshop on Composites, (2010)	原著
<b>B19</b> Properties of Small Rotary Engine Housing Fabricated by Aluminum Alloy Matrix Composites	Nobuyuki Fuyama Akira Terayama Toshio Fujii Hajime Tani Shinji Danjo Gen Sasaki	Materials Science Forum, <b>638-642</b> (2010) pp. 933-938	原著
<b>B20</b> Effect of Interfacial Reaction on High Temperature Properties of Fe-Cr-Si Fiber Reinforced AC8A Aluminum Composites	N. Fuyama A. Terayama T. Fujii T. Shiraishi Y. Miyake G. Sasaki	Materials Science Forum, <b>654-656</b> (2010) pp. 2696-2699	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 卷, 号 (年) 頁	論文種別
<b>B21</b> Fabrication of Carbon Nano-Fiber / Aluminum Composites by Low-Pressure Infiltration Method	G. Sasaki Y. Hara Z. F. Xu K. Sugio H. Fukushima Y. B. Choi K. Matsugi	Materials Science Forum, <b>654-656</b> (2010) pp. 2692-2695	原著
<b>B22</b> Searches for High Frequency Variations in the $^8\text{B}$ Solar Neutrino Flux at the Sudbury Neutrino Observatory	B. Aharmim Ryuta Hazama et al.	Astrophysical Journal, <b>710</b> (2010) pp. 540-548	原著
<b>B23</b> Development of a new rectangular NaI(Tl) scintillator and spectroscopy of low-energy charged particles	H. Nakamura H. Kitamura Ryuta Hazama	Review of Scientific Instruments, <b>81</b> (2010) pp. 013104-1-013104-4	原著
<b>B24</b> Low energy threshold analysis of the Phase I and Phase II data sets of the Sudbury Neutrino Observatory	B. Aharmim Ryuta Hazama et al.	Physical Review C, <b>81</b> (2010) pp. 055504-1-055504-49	原著
<b>B25</b> Radiation measurements with heat-proof polyethylene terephthalate bottles	H. Nakamura H. Kitamura Ryuta Hazama	Proceedings of the Royal Society A (Math, Phys. & Eng. Sci.), <b>466</b> (2010) pp. 2847-2856	原著
<b>B26</b> Solubility, Light Output and Energy Resolution Studies of Molybdenum-Loaded Liquid Scintillators	V.M. Gehman P.J. Doe R.G.H. Robertson D.I. Will H. Ejiri Ryuta Hazama	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A, <b>622</b> (2010) pp. 602-607	原著
<b>B27</b> Light output response of KamLAND liquid scintillator for protons and $^{12}\text{C}$ nuclei	S. Yoshida T. Ebihara T. Yano A. Kozlov T. Kishimoto I. Ogawa Ryuta Hazama, et al.	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A, <b>622</b> (2010) pp. 574-582	原著
<b>B28</b> Dark matter search by means of segmented scintillator (PICO-LON)	K. Fushimi Ryuta Hazama et al.	J. Phys. Conf. Ser., <b>203</b> (2010) pp. 012046-1-012046-3	原著
<b>B29</b> The MAJORANA Project	C.E. Aalseth Ryuta Hazama et al.	J. Phys. Conf. Ser., <b>203</b> (2010) pp. 012057-1-012057-3	原著
<b>B30</b> MOON for Double-Beta Decays and Neutrino Nuclear Responses	K. Fushimi Ryuta Hazama et al.	J. Phys. Conf. Ser., <b>203</b> (2010) pp. 012064-1-012064-3	原著
<b>B31</b> Study of $^{48}\text{Ca}$ double beta decay with CANDLES	I. Ogawa Ryuta Hazama et al.	J. Phys. Conf. Ser., <b>203</b> (2010) pp. 012073-1-012073-3	原著
<b>B32</b> Metal coating effect on thermal diffusivity of single-walled carbon nanotube	Shuhei Inoue Yukihiko Matsumura	CHEMICAL PHYSICS LETTERS, <b>495</b> , 1-3 (2010) pp. 80-83	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>B33</b> Prospective growth region for chemical vapor deposition synthesis of carbon nanotube on C-H-O ternary diagram	Takashi Tomie Shuhei Inoue Masamichi Kohno Yukihiko Matsumura	DIAMOND AND RELATED MATERIALS, <b>19</b> , 11 (2010) pp. 1401-1404	原著
<b>B34</b> Synthesis of Single-walled Carbon Nanotube	Kyohei Ito Shuhei Inoue Yukihiko Matsumura	Proceedings of International Conference on Science and Technology of Synthetic Metals 2010, (2010)	原著
<b>B35</b> MD Study for Functionalized Single-Walled Carbon Nanotube	Shuhei Inoue Yukihiko Matsumura	Proceedings of International Conference on Flow Dynamics 2010, (2010)	原著
<b>B36</b> Molecular Dynamic Simulation for Metal &#65533; Carbon Nanotube Composite Materials	Shuhei Inoue Yukihiko Matsumura	Proceedings of International Conference on Science and Technology of Synthetic Metals 2010, (2010)	原著
<b>B37</b> 超臨界水を用いたバイオマスの低温ガス化法	吉田 拓也 松村 幸彦	ケミカルエンジニアリング, <b>55</b> , 7 (2010) pp. 542-545	原著
<b>B38</b> ポルテックスパースティングによる細管内の火炎伝播に関する実験的研究	下栗 大右 本田 雄哉 石塚 悟	日本機械学会論文集 (B 編), <b>76</b> , 764 (2010) pp. 165-173	原著
<b>B39</b> 自己循環型低 NO <sub>x</sub> バーナの流れ場計測と燃焼性能	篠森 健一 加藤 孝輔 彭 宏偉 下栗 大右 石塚 悟	日本機械学会論文集 (B 編), <b>76</b> , 767 (2010) pp. 1102-1109	原著
<b>B40</b> A Fundamental Investigation on the Effect of the Ejection Velocity Ratio on the Characteristics of the Rapidly Mixed Tubular Flame Combustion	Daisuke Shimokuri Daisuke Watanabe Yoshiro Eto Yanlei Wang Baolu Shi Satoru Ishizuka	Proceedings of the Eighth Asia-Pacific Conference on Combustion, (2010)	原著
<b>B41</b> Characteristics of the Ignition and Combustion of Bio-Diesel Fuel Spray Injected by a Common Rail Injection System for a Direct-Injection Diesel Engine	Olawole Abiola Kuti Xiangang Wang Wu Zhang Keiya Nishida Zuohua Huang	Journal of Automobile Engineering, Part D, Institution of Mechanical Engineers, 224 (2010) pp. 1581-1596	原著
<b>B42</b> Effect of Injection Pressure on Flame and Soot Characteristics of the Biodiesel Spray	Xiangang Wang Olawole Abiola Kuti Wu Zhang Keiya Nishida Zuohua Huang	Combustion Science and Technology, <b>182</b> , 10 (2010) pp. 1369-1390	原著
<b>B43</b> An Experimental Investigation on Spray, Ignition and Combustion Characteristics of Biodiesels	Xiangang Wang Zuohua Huang Olawole Abiola Kuti Wu Zhang Keiya Nishida	Proceedings of the Thirty Third Symposium (International) on Combustion, <b>33</b> , 2011 (2010) pp. 2071-2077	原著
<b>B44</b> Gas Entrainment Characteristics of Diesel Spray Injected by a Group-Hole Nozzle	Seoksu Moon Yuhei Matsumoto Keiya Nishida Jian Gao	Fuel, <b>89</b> (2010) pp. 3287-3299	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 卷, 号 (年) 頁	論文種別
<b>B45</b> Improving Diesel Mixture Preparation by Optimization of Orifice Arrangements in a Group-Hole Nozzle	Seoksu Moon Yuhei Matsumoto Keiya Nishida Jia Gao	International Journal of Engine Research, <b>11</b> , 2 (2010) pp. 109-126	原著
<b>B46</b> Correlation of Mixture Formation and Combustion Processes in D.I. Diesel Sprays	Wu Zhang Keiya Nishida	自動車技術会論文集, <b>41</b> , 2 (2010) pp. 353-358	原著
<b>B47</b> Experimental and Analytical Study on Biodiesel and Diesel Spray Characteristics under Ultra-High Injection Pressure	Xiangang Wang Zuohua Huang Olawole Abiola Kuti Wu Zhang Keiya Nishida	International Journal of Heat and Fluid Flow, <b>31</b> , 4 (2010) pp. 659-666	原著
<b>B48</b> Effect of Injection Pressure on Ignition, Flame Development and Soot Formation Processes of Biodiesel Fuel Spray	Olawole Abiola Kuti Wu Zhang Keiya Nishida Xiangang Wang Zuohua Huang	SAE International Journal of Fuels and Lubricants, <b>3</b> , 2 (2010) pp. 1057-1070	原著
<b>B49</b> Mixture Formation and Combustion of Diesel Sprays from Micro-Hole Nozzle under Ultra-High Injection Pressure	Wu Zhang Keiya Nishida	CD-ROM Proceedings of THIESEL 2010 Conference on Thermo-and Fluid Dynamic Processes in Diesel Engines, (2010) pp. 1-14	原著
<b>B50</b> Effect of Injection Pressure on Ignition, Flame Development and Soot Formation Processes of Biodiesel Fuel Spray	Olawole Abiola Kuti Keiya Nishida Jingyu Zhu Wu Zhang Xiangang Wang Zuohua Huang	CD-ROM Proceedings of 2010 Small Engine Technology Conference, SAE Paper No. 2010-32-0053/ JSAE Paper No. 20109053 (2010) pp. 1-14	原著
<b>B51</b> Effects of Ultra-High Injection Pressure and Microhole Nozzle on Flame Structure and Soot Formation of Impinging Diesel Spray	Xiangang Wang Zuohua Huang Wu Zhang Olawole Abiola Kuti Keiya Nishida	Proceedings of the 10th International Conference on Combustion and Energy Utilization, (2010) pp. 1-10	原著
<b>B52</b> Spray and Flame Characteristics of Biodiesel Fuel Injected by Common Rail Injection System for D.I. Diesel Engine	Olawole Abiola Kuti Keiya Nishida Jingyu Zhu Wu Zhang Xiangang Wang Zuohua Huang	CD-ROM Proceedings of 8th ASPACC-10, Asia Pacific Conference on Combustion, (2010) pp. 1-8	原著
<b>B53</b> Laser Absorption-Scattering Technique Applied to Asymmetric Evaporating Fuel Sprays for Simultaneous Measurement of Vapor/Liquid Mass Distributions	Jian Gao Keiya Nishida	Applied Physics B, 101 (2010) pp. 433-443	原著
<b>B54</b> Simulation and Analysis of Group-Hole Nozzle Sprays Using a Gas Jet Superposition Model	Jian Gao Sung Wook Park Yue Wang Rolf D. Reitz Seoksu Moon Keiya Nishida	Fuel, <b>89</b> (2010) pp. 3758-3772	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>B55</b> Research on Combustion System of DISC Gasoline Engines II: Mixture Formation Process in the Spark-Chamber	Jiang-Ping Tian Wu-Qiang Long Keiya Nishida Wu Zhang	Transactions of CSICE, <b>28</b> , 4 (2010) pp. 309-315	原著
<b>Bi</b> (他専攻の論文番号 H74 に記載)			
<b>B56</b> Spectroscopic Investigations on OH Radicals Generated in He/Water and Air/Water Mixtures by an Atmospheric Pressure Surface Discharge Micro Plasma Device	Ken Takiyama Hideo Nojima Tsuyoshi Noi Shinichi Namba Tsutomu Yamasaki	Proceedings of the 7th International Conference on Reactive Plasmas, (2010)	原著
<b>B57</b> Spatially Resolved Spectroscopic Study of Arcjet Helium Plasma Expanding through a Rectangular Converging and Diverging Nozzle	S. Namba N. Yashio K. Kozue K. Nakamura K. Takiyama K. Sato	Annual report of national institute for fusion science, <b>2010</b> (2010) pp. 319	原著
<b>B58</b> Practical Qbeta analysis method based on the Fermi-Kurie plot for spectra measured with total absorption BGO detector	H. Hayashi Y. Kojima M. Shibata K. Kawade	Nucl. Instruments and Methods A, <b>613</b> (2010) pp. 79-89	原著
<b>B59</b> Measurements of neutron distribution in neutrons-gamma rays mixed field using imaging plate for neutron capture therapy	K. Tanaka S. Endo M. Hoshi	Appl. Radiat. Isot. 68, 207-210, <b>68</b> (2010) pp. 207-210	原著
<b>B60</b> Dose Rate Estimation around a <sup>60</sup> Co Gamma-ray Irradiation Source by means of <sup>115</sup> mIn Photoactivation	A. Murataka S. Endo Y. Kojima K. Shizuma	J. Radiat. Res., <b>51</b> (2010) pp. 197-203	原著
<b>B61</b> Measurement of Neutron and Photon Microdosimetric Spectra produced from 290 MeV/A Spread Out Bragg Peak Carbon beam	S. Endo M. Takada H. Tanaka Y. Onizuka K. Tanaka N. Miyahara M. Ishikawa M. Hoshi S. Kimura K. Shizuma	Radiat Environ Biophys, <b>49</b> (2010) pp. 469-475	原著
<b>B62</b> Genome-Wide Expression Changes in Saccharomyces cerevisiae in Response to High-LET Ionizing Radiation	S. Mizukami-Murata H. Iwahashi S. Kimura K. Nojima Yo. Sakurai T. Saitou N. Fujii Y. Murata S. Suga K. Kitagawa K. Tanaka S. Endo M. Hoshi	Appl Biochem Biotechnol, <b>162</b> (2010) pp. 855-870	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>B63</b> Dosimetric verification of the anisotropic analytical algorithm in lung equivalent heterogeneities with and without bone equivalent heterogeneities	K. Ono S. Endo K. Tanaka M. Hoshi Y. Hirokawa	Med. Phys, <b>37</b> , 8 (2010) pp. 4456-4463	原著
<b>B64</b> Feasibility using $^{236}\text{U}$ to reconstruct close-in fallout deposition from the Hiroshima Atomic Bomb	A. Sakaguchi K. Kawai P. Steier T. Imanaka M. Hoshi S. Endo K. Zhumadilov M. Yamamoto	Sci. Tot. Environm, <b>408</b> (2010) pp. 5392-5398	原著
<b>B65</b> Measurements of $^{60}\text{Co}$ in massive steel samples exposed to the Hiroshima atomic bomb explosion	J. Gasparro M. Hult G. Marissens M. Hoshi K. Tanaka S. Endo M. Laubenstein	JRC scientific and Technical report La-NA-24146-EN-C, (2010) pp. 1-13	原著
<b>B66</b> 広島県の地下水に含まれるウラン、ラジウムおよびラドン濃度の測定	静間 清 高取 宏至 竹中 光大 村高 礼典 小島 康明 遠藤 暁	Radioisot, <b>59</b> , 3 (2010) pp. 163-171	原著
<b>B67</b> 治療・診断照射における保安用品の遮蔽効果の検討	木村 真三 明後 隆大 遠藤 暁 片山 清秀 三浦 善憲 静間 清	Jpn. J. Med. Phys, <b>30</b> , suppl 2 (2010) pp. 353-354	原著
<b>B68</b> これまでの黒い雨のそくてうい結果等について	静間 清	広島原爆 "黒い雨" にともなう放射性降下物に関する研究の現状, (2010)	総説
<b>B69</b> Air bending and springback of stain-less steel clad aluminum sheet	Kerim Yilamu Ryutaro Hino Hiroshi Hamasaki Fusahito Yoshida	Journal of Materials Processing Technology, <b>210</b> , 2 (2010) pp. 272-278	原著
<b>B70</b> Bauschinger Effect on Springback of Clad Sheet Metals in Draw Bending	Kerim Yilamu Ryutaro Hino Hiroshi Hamasaki Fusahito Yoshida	Materials Transactions, <b>51</b> , 7 (2010) pp. 1364-1366	原著
<b>B71</b> Springback simulation of high strength steel sheets calculated by Yoshida-Uemori model	Takeshi Uemori Satoshi Sumikawa Shohei Tamura Hiroyuki Akagi Tetsuo Naka Fusahito Yoshida	Steel Research International, <b>81</b> , 9 (2010) pp. 825-828	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>B72</b> Prediction of fracture for high strength steel sheets under stretch bending	Tetsuo Naka Takanori Kurose Takeshi Uemori Ryutaro Hino Fusahito Yoshida	Steel Research International, <b>81</b> , 9 (2010) pp. 841-844	原著
<b>B73</b> Reduction of springback by bottoming and ironing on high strength steel sheet	Takayuki Ogawa Atsushi Hirahara Fusahito Yoshida	Steel Research International, <b>81</b> , 9 (2010) pp. 845-848	原著
<b>B74</b> Incremental forming with local heating for aluminum-magnesium alloy sheet	Ryutaro Hino Naoaki Nagaishi Yuki Yamamoto Tetsuo Naka Fusahito Yoshida	Steel Research International, <b>81</b> , 9 (2010) pp. 946-949	原著
<b>B75</b> Elasto-Plasticity Behavior of High Strength Steel Sheet in Biaxial Stress Path Change	Takeshi Uemori Tohruru Kuramitsu Yuji Mito Ryutaro Hino Tetsuo Naka Fusahito Yoshida	Materials Transactions, <b>51</b> , 10 (2010) pp. 1814-1818	原著
<b>B76</b> 異板厚テーラードブランクの角筒深絞り成形におけるカウンターパンチの役割	森下 勇樹 門 格史 安部 重毅 坂元 康泰 吉田 総仁	塑性と加工, <b>51</b> , 598 (2010) pp. 1093-1097	原著
<b>B77</b> CONSTITUTIVE MODELING FOR HIGH-TEMPERATURE VISCOPLASTIC BEHAVIOUR OF BETA TITANIUM ALLOY SHEET	Hiroshi Hamasaki Xiaoteng Wang Ryota Yamauchi Michio Yamamura Takashi Maeda Yoshihisa Shirai Fusahito Yoshida	Proceedings of The 16th International Symposium on Plasticity and Its Current Applications (CD-ROM), <b>2010</b> (2010)	原著
<b>B78</b> ELASTO-PLASTICITY BEHAVIOR OF HIGH STRENGTH STEEL SHEET IN BIAXIAL STRESS PATH CHANGE	Takeshi Uemori Yuji Mito Satoshi Sumikawa Fusahito Yoshida	Proceedings of The 16th International Symposium on Plasticity and Its Current Applications (CD-ROM), (2010)	原著
<b>B79</b> Reliable Process Design of Tension Leveling Process by Means of Taguchi's Method and Stochastic Optimization	Hiroshi Hamasaki Kenko Gejima Fusahito Yoshida Vassili V. Toropov	Proceedings of CJK-OSM6: 6th China-Japan-Korea Joint Symposium on Optimization of Structural and Mechanical Systems (CD-ROM), (2010)	原著
<b>B80</b> Material models for accurate simulation of sheet metal forming and springback	Fusahito Yoshida	Proceedings of the 10th International Conference on Numerical Methods in Industrial Forming Processes (NUMIFORM 2010), (2010) pp. 71-78	原著
<b>B81</b> Elasto-plasticity behavior of type 5000 and 6000 aluminum alloy sheets and its constitutive modeling	Shohei Tamura Satoshi Sumikawa Hiroshi Hamasaki Takeshi Uemori Fusahito Yoshida	Proceedings of the 10th International Conference on Numerical Methods in Industrial Forming Processes (NUMIFORM 2010), (2010) pp. 630-637	原著



論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
<b>B82</b> Reduction of springback of sheet metals by bottoming	Takayuki Ogawa Atsushi Hirahara Fusahito Yoshida	Proceedings of the 10th International Conference on Numerical Methods in Industrial Forming Processes (NUMIFORM 2010), (2010) pp. 919-926	原著
<b>B83</b> Experimental Observation of Elasto-Plasticity Behavior of Type 5000 and 6000 Aluminium Alloy Sheets	Shohei Tamura Satoshi Sumikawa Takeshi Uemori Hiroshi Hamasaki Fusahito Yoshida	Proceedings of the 12th International Conference on Aluminium Alloys (ICAA12), (2010) pp. 2090-2095	原著
<b>B84</b> Springback Analysis of Aluminium Alloy Sheet with Special Reference to Effect of Planar Anisotropy	Takeshi Uemori Satoshi Sumikawa Shohei Tamura Hiroyuki Akagi Fusahito Yoshida	Proceedings of the 12th International Conference on Aluminium Alloys (ICAA12), (2010) pp. 2102-2107	原著
<b>B85</b> Prediction of Anisotropy and Yield Surface of Aluminium Sheet by Polycrystal Plasticity Theory	Koshiro Kitayama Takumi Kobayashi Takeshi Uemori Fusahito Yoshida	Proceedings of the 12th International Conference on Aluminium Alloys (ICAA12), (2010) pp. 2180-2185	原著
<b>B86</b> 板材の局所加熱インクリメンタル成形	日野 隆太郎 吉田 総仁	塑性と加工, <b>51</b> , 591 (2010) pp. 297-301	総説
<b>B87</b> 材料モデルとその塑性加工シミュレーションへの応用	吉田 総仁	ふえらむ, <b>15</b> , 8 (2010) pp. 493-496	総説
<b>B88</b> Effects of Rehydration on Dentin Strengthened by Heating or UV Irradiation	Mikako Hayashi K. Okamura E.V. Koychev Y. Furuya A. Sugeta T. Ota S. Ebisu	Journal of Dental Research, <b>82</b> , 2 (2010) pp. 154-158	原著
<b>B89</b> Coating of TiB <sub>2</sub> dispersed Ti50Ni50 superelastic alloy layer onto Ti-6Al-4V alloy by spark and resistance sintering	Longxian Ding Kejiro Nakasa Masahiko Kato Taiga Inoue	Surface & Coatings Technology, <b>204</b> (2010) pp. 1738-1748	原著
<b>B90</b> Measurement of Delamination Energy of Sputtered SiC Film Coated on Tool Steel Substrate	Masahiko KATO Koumei FUJIOKA Hiroyuki AKEBONO Atsushi SUGETA	Journal of JSEM, <b>10</b> (2010) pp. 141-145	原著
<b>B91</b> Effect of Intermediate Layer on Wear-delamination Life of Low-frictional SiC-2.6mass% Ti Film Sputter-deposited on Titanium Substrate	Jin-Hua Zheng Masahiko Kato Kejiro Nakasa	Surface & Coatings Technology, <b>205</b> (2010) pp. 2532-2537	原著
<b>B92</b> 曲げ試験法によるガス窒化層の割れ強度評価	加藤昌彦 曙紘之 菅田淳 田畑潤二	表面技術, <b>61</b> , 11 (2010) pp. 768-772	原著
<b>B93</b> Influence of Vacuum Pressure on Friction Coefficient of Sputtered SiC Film	Masahiko KATO Kohei KUROSE Hiroyuki AKEBONO Atsushi SUGETA	Proceedings of the 5th International Symposium on Advanced Science and Technology in Experimental Mechanics, <b>CD-ROM</b> (2010)	原著

## C. システムサイバネティクス 専攻

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>C1</b> フラットパネル製造工程におけるデュアルチャネルシステムに基づく高速非接触検査手法	羽森 寛 坂和 正敏 片桐 英樹 松井 猛	エレクトロニクス実装学会誌, <b>13</b> , 7 (2010) pp. 562-568	原著
<b>C2</b> Long-term operation planning of district heating and cooling plants considering contract violation penalties	Masatoshi Sakawa Hideki Katagiri Takeshi Matsui Keiichi Ishimaru Satoshi Ushiro	Scientiae Mathematicae Japonicae, <b>72</b> , 2 (2010) pp. 185-194	原著
<b>C3</b> An interactive fuzzy satisficing method for multiobjective operation planning of district heating and cooling plants considering contract violation penalties	Masatoshi Sakawa Takeshi Matsui Keiichi Ishimaru Satoshi Ushiro	IAENG International Journal of Applied Mathematics, <b>40</b> , 3-11 (2010) pp. 1-9	原著
<b>C4</b> Heat load prediction in district heating and cooling systems through a recurrent neural network with data characteristics	Masatoshi Sakawa Hideki Katagiri Takeshi Matsui Keiichi Ishimaru Satoshi Ushiro	Scientiae Mathematicae Japonicae, <b>e-2010</b> (2010) pp. 449-464	原著
<b>C5</b> Non-linear integer programming based on particle swarm optimisation combining diversification and intensification	Takeshi Matsui Masatoshi Sakawa Kosuke Kato Koichi Matsumoto	International Journal of Knowledge Engineering and Soft Data Paradigms, <b>2</b> , 3 (2010) pp. 251-262	原著
<b>C6</b> Interactive fuzzy programming based on fractile criterion optimization model for two-level stochastic linear programming problems	Masatoshi Sakawa Hideki Katagiri	Cybernetics and Systems, <b>41</b> , 7 (2010) pp. 508-521	原著
<b>C7</b> An Interactive Fuzzy Satisficing Method for Multiobjective Operation Planning of District Heating and Cooling Plants Considering Various Penalties for Violation of Contract	Masatoshi Sakawa Takeshi Matsui Keiichi Ishimaru Satoshi Ushiro	Proceedings of the International MultiConference of Engineers and Computer Scientists 2010 Vol. III, IMECS2010, (2010) pp. 2127-2133	原著
<b>C8</b> Stackelberg solutions for fuzzy random two-level linear programming through level sets and expectation optimization	Masatoshi Sakawa Hideki Katagiri Takeshi Matsui	Proceedings of Joint 5th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and 11th International Symposium on Advanced Intelligent Systems, (2010) pp. 1056-1060	原著
<b>C9</b> Heat load prediction through recurrent neural network using particle swarm optimization in district heating and cooling systems	Masatoshi Sakawa Takeshi Matsui Hideki Katagiri Keiichi Ishimaru Satoshi Ushiro	Proceedings of Joint 5th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and 11th International Symposium on Advanced Intelligent Systems, (2010) pp. 1050-1055	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
<b>C10</b> Multiobjective evolutionary optimization of training and topology of recurrent neural networks for time-series prediction	Hideki Katagiri Ichiro Nishizaki Tomohiro Hayashida	International Conference on Information Science and Applications Proceedings (ICISA 2010), (2010)	原著
<b>C11</b> 寡占的競合市場における企業の商品戦略に関するエージェントベースシミュレーション分析 -クラシファイアシステムに基づく人工適応型エージェントモデルの提案-	片桐 英樹 西崎 一郎 林田 智弘	日本経営システム学会誌, 27, 1 (2010) pp. 33-41	原著
<b>C12</b> An approximate solution method based on tabu search for k-minimum spanning tree problems	Hideki Katagiri Tomohiro Hayashida Ichiro Nishizaki Jun Ishimatsu	International Journal of Knowledge Engineering and Soft Data Paradigms, 2, 3 (2010) pp. 263-274	原著
<b>C13</b> Sensitivity analysis for random fuzzy portfolio selection model with investor's subjectivity	Takashi Hasuike Hideki Katagiri	IAENG International Journal of Applied Mathematics, 40, 3 (2010) pp. 185-189	原著
<b>C14</b> A facility location for fuzzy random demands in a competitive environment	Takeshi Uno Hideki Katagiri Kosuke Kato	IAENG International Journal of Applied Mathematics, 40, 3 (2010) pp. 172-177	原著
<b>C15</b> Development of solution algorithm and sensitivity analysis for random fuzzy portfolio selection model	Takashi Hasuike Hideki Katagiri	IAENG Transaction on Engineering Technologies, 5 (2010) pp. 59-70	原著
<b>C16</b> Variational characterization of the Knothe-Rosenblatt type rearrangements and its stochastic version	Toshio Mikami	Surikaiseki-kenkyusho Kokyuroku, 1695 (2010) pp. 35-55	総説
<b>C17</b> Mathematical observations on the relation between eclosion periods and the copulation rate of cicadas	Yasumasa Saisho	Mathematical Biosciences and Engineering, 7, 2 (2010) pp. 443-453	原著
<b>C18</b> Multiattribute utility analysis for policy selection and financing for the preservation of the forest	Tomohiro Hayashida Ichiro Nishizaki Yoshifumi Ueda	European Journal of Operational Research, 200, 3 (2010) pp. 833-843	原著
<b>C19</b> Computational methods for two-level 0-1 programming problems through distributed genetic algorithms	Keiichi Niwa Tomohiro Hayashida Masatoshi Sakawa	Journal of Telecommunications and Information Technology, 2010/2 (2010) pp. 78-87	原著
<b>C20</b> Coordination games with communication costs in network environments	Ichiro Nishizaki Tomohiro Hayashida Noriyuki Hara	Journal of Telecommunications and Information Technology, 2010/2 (2010) pp. 88-98	原著
<b>C21</b> Sensitivity analysis incorporating fuzzy evaluation for scaling constants of multiattribute utility functions	Ichiro Nishizaki Hideki Katagiri Tomohiro Hayashida	Central European Journal of Operations Research, 18, 3 (2010) pp. 383-396	原著
<b>C22</b> リスク下の選択に対するマルチエージェント・シミュレーション	西崎 一郎 林田 智弘	システム制御情報学会誌, 23, 10 (2010) pp. 227-235	原著
<b>C23</b> Network formation and social reputation: a theoretical model and simulation analysis	Tomohiro Hayashida Ichiro Nishizaki Hideki Katagiri	International Journal of Knowledge Engineering and Soft Data Paradigms, 2, 4 (2010) pp. 349-377	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>C24</b> Decentralized two-level 0-1 programming through distributed genetic algorithms	Keiichi Niwa Tomohiro Hayashida Masatoshi Sakawa Yishen Yang	Proceedings of the International Multi-Conference of Engineering and Computer Sciences 2010 Vol. III (IMECS2010), (2010) pp. 2163-2168	原著
<b>C25</b> Learning and behavioral rule extraction in experimental data of market entry games	Ichiro Nishizaki Tomohiro Hayashida	Joint 5th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and 11th International Symposium on Advanced Intelligent Systems Proceedings (SCIS & ISIS 2010), (2010) pp. 1044-1049	原著
<b>C26</b> エージェントベースシミュレーションを用いたムカデゲームにおける被験者の意思決定および学習に関する分析	菅生 雄矢 林田 智弘 西崎 一郎	広島大学大学院工学研究科研究報告, <b>59</b> , 1 (2010)	原著
<b>C27</b> 相関均衡の解概念に基づくネットワーク形成に関する数理モデルの構築	神原 李佳 林田 智弘 西崎 一郎	広島大学大学院工学研究科研究報告, <b>59</b> , 1 (2010)	原著
<b>C28</b> Optimal basis for banded channel equalizers in OFDM system over doubly selective channels	Shuichi Ohno Masayoshi Nakamoto	Proc. of IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing, (2010) pp. 3078-3081	原著
<b>C29</b> A study on reduced MLD utilizing the QR decomposition for MIMO communication systems	Shigeru Kinjo An Liu Shuichi Ohno	Proc. of International Conference on Green Circuits and Systems, (2010)	原著
<b>C30</b> Turbo equalization and channel re-estimation in OFDM over doubly-selective channel	Kok Teo Shuichi Ohno Takanori Ishii	Proc. of IEEE International Conference on Wireless Communications, Networking and Information Security, (2010)	原著
<b>C31</b> Pilot symbol design for channel estimation in MIMO-OFDM systems with null subcarriers	Emmanuel Manasseh Shuichi Ohno Masayoshi Nakamoto	Proc. of 2010 European Signal Processing Conference, (2010) pp. 1612-1616	原著
<b>C32</b> 静的出力フィードバックを利用した不確定確率システムのためのコスト保証制御	向谷 博明 相良 宗臣 山本 透	電子情報通信学会論文誌, <b>J93A</b> , 2 (2010) pp. 146-151	原著
<b>C33</b> Development of a Neural-Net Based Decision Support System of Mattress Patterns Using Particle Swarm Optimization	Mitsue Kato Toru Yamamoto	International Journal of Automation Technology, <b>4</b> , 2 (2010) pp. 178-183	原著
<b>C34</b> Self-Tuning PID Controller Based on Control Performance Evaluations	Makoto Tokuda Toru Yamamoto	International Journal of Innovative Computing, Information and Control, <b>6</b> , 8 (2010) pp. 3751-3761	原著
<b>C35</b> 人命救助を題材とした中学生ロボットコンテストの取り組み	川田 和男 長松 正康 山本 透	工学教育, <b>58</b> , 2 (2010) pp. 33-39	原著
<b>C36</b> ものづくり学習の組立てプロセスにおける Memory-Based 型評価予測システムの開発	臼坂 高司 山本 透	工学教育, <b>58</b> , 5 (2010) pp. 61-66	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
C37 A Data-Driven Modeling Method Using Particle Swarm Optimization	Makoto Tokuda Toru Yamamoto	Proc. of Int. Conf. on Modelling, Identification and Control, (2010) pp. 209-214	原著
C38 Weigh Feeder Control Using a Performance-Adaptive PI Controller	Shohei Kitano Takao Sato Nozomu Araki Toru Yamamoto	Proc. of Int. Conf. on Modelling, Identification and Control, (2010) pp. 215-218	原著
C39 Development of a Traffic Monitoring System with Minutia Matching and Bayesian Estimation	Shinichi Imai Toru Yamamoto	Proc. of Int. Conf. on Mechatronics and Automation, (2010) pp. 350-355	原著
C40 Improvement in a Performance-Adaptive Control System for a Weigh Feeder	Shohei Kitano Takao Sato Nozomu Araki Toru Yamamoto	Proceedings of SICE Annual Conference, <b>150</b> , 155 (2010)	原著
C41 Design of a Data-Driven Internal Model Controller	Kento Tsutsumi Toru Yamamoto	Proceedings of SICE Annual Conference, (2010) pp. 614-619	原著
C42 Evolutionary Identification Using Closed-Loop Data for a Mechanical System	Kazuo Kawada Toru Yamamoto	Proceedings of SICE Annual Conference, (2010) pp. 1065-1070	原著
C43 Design of a FRIT Based Nonlinear PID Controller	Yoshihiro Ohnishi Toru Yamamoto	Proceedings of IFAC Workshop on Adaptation and Learning in Control and Signal Processing, (2010)	原著
C44 Experimental Validation of an On-line Adaptive and Learning Obstacle Avoiding Support System for the Electric Wheelchairs	Shoichiro Fujisawa Ryota Kurozumi Kousuke Tsuji Shinichi Ito Kazuya Sato Toru Yamamoto	Proc. of IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, (2010) pp. 92-99	原著
C45 Evolutionary Design of a PID Controller Using Closed-loop Data	Kayoko Hayashi Toru Yamamoto	Proc. of Int. Conf. on Soft Computing and Intelligent Systems, (2010) pp. 540-545	原著
C46 Design of a Data-Driven IMC-based PID Controller	Kento Tsutsumi Toru Yamamoto	Proc. of Int. Conf. on Soft Computing and Intelligent Systems, (2010) pp. 546-551	原著
C47 ロバスト電子透かしを目的とした反復埋込法の提案	中本昌由 左山紘平 棟安実治 大野修一	第 23 回回路とシステム(軽井沢)ワークショップ論文集, (2010) pp. 346-351	原著
C48 Fast Arithmetic Error Feedback Circuits for Digital Filters with Shift Operation Circuits and Shared Multiplier	Masayoshi Nakamoto Takao Hinamoto Shuichi Ohno	Proc. 53rd 2010 IEEE Midwest Symp. on Circuits and Systems, (2010) pp. 525-528	原著
C49 ボトルネック区間が存在する自己バランスラインの解析	広谷 大助 森川 克己 高橋 勝彦	日本経営工学会論文誌, <b>61</b> , 1 (2010) pp. 1-10	原著
C50 Adaptive Kanban control systems for two-stage production lines	Katsuhiko Takahashi Katsumi Morikawa Daisuke Hirotsu Takeshi Yoshikawa	International Journal of Manufacturing Technology and Management, <b>20</b> , 1-4 (2010) pp. 75-93	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 卷, 号 (年) 頁	論文種別
<b>C51</b> Component commonality strategies to achieve mass customization: when a strategy becomes better than the others?	Yosi A. Hidayat Katsuhiko Takahashi Katsumi Morikawa Kunihiro Hamada Lucia Diawati Andi Cakravastia	ASOR(Australian Society for Operations Research) Bulletin, <b>29</b> , 2 (2010) pp. 27-54	原著
<b>C52</b> Component commonality and order matching rules in make-to-forecast production	Katsumi Morikawa Yusuke Deguchi Katsuhiko Takahashi Daisuke Hirotani	Industrial Engineering and Management Systems, <b>9</b> , 3 (2010) pp. 196-203	原著
<b>C53</b> Production scheduling and rescheduling against order changes by considering hierarchical workforce	Antrawan Junaputra Katsumi Morikawa Katsuhiko Takahashi Daisuke Hirotani	ASOR Bulletin, <b>29</b> , 3 (2010) pp. 2-18	原著
<b>C54</b> Negotiation with customer priority and dynamic aspiration level for order acceptance decision	Sujan Piya Katsuhiko Takahashi Katsumi Morikawa	ASOR Bulletin, <b>29</b> , 4 (2010) pp. 21-47	原著
<b>C55</b> Managing sales return in dual sales channel: Common return versus cross-channel return analysis	Erwin Widodo Katsuhiko Takahashi Katsumi Morikawa I Nyoman Pujawan Budi Santosa	Proceeding of the International MultiConference of Engineers and Computer Scientists, (2010) pp. 2139-2145	原著
<b>C56</b> Component allocation for printed circuit board assembly considering one component type picked up by multiple nozzle types	Shujuan Guo Katsuhiko Takahashi Katsumi Morikawa	Proceedings of the Tenth International Conference on Industrial Management, (2010) pp. 8-13	原著
<b>C57</b> The application of periodic review (R, T) inventory policy in partner selection under stochastic demand and leadtime	Yosi A. Hidayat Katsuhiko Takahashi Katsumi Morikawa Kunihiro Hamada Lucia Diawati Andi Cakravastia	Proceedings of the Tenth International Conference on Industrial Management, (2010) pp. 22-32	原著
<b>C58</b> Resale in dual sales channel: Aiming primary or secondary market	Erwin Widodo Katsuhiko Takahashi Katsumi Morikawa I Nyoman Pujawan Budi Santosa	Proceedings of the Tenth International Conference on Industrial Management, (2010) pp. 108-115	原著
<b>C59</b> Simultaneous quotations for multiple customers under contingency environment	Sujan Piya Katsuhiko Takahashi Katsumi Morikawa	Proceedings of the Tenth International Conference on Industrial Management, (2010) pp. 121-128	原著
<b>C60</b> The impact of process innovation and real business cycles theory	Hiroaki Izumi Katsuhiko Takahashi	Proceedings of the Tenth International Conference on Industrial Management, (2010) pp. 342-346	原著
<b>C61</b> The inference of human resource planning operation using Bayesian networks	Takayuki Kataoka Masakazu Kanezashi Katsumi Morikawa Katsuhiko Takahashi	Proceedings of the Tenth International Conference on Industrial Management, (2010) pp. 537-542	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
<b>C62</b> Quantifying the technology level of production system for technology transfer	Yasuo Yamane Katsuhiko Takahashi Kunihiro Hamada Katsumi Morikawa Senator Nur Bahagia Lucia Diawati Andi Cakravastia	Proceedings of the 11th Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference, (2010)	原著
<b>C63</b> A bi-directional search approach to the strict makespan minimization of job shops	Katsumi Morikawa Hiroki Motoda Katsuhiko Takahashi Daisuke Hirotani	Proceedings of the 11th Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference, (2010)	原著
<b>C64</b> New worker policy for self-balancing production line with stations	Daisuke Hirotani Katsumi Morikawa Katsuhiko Takahashi	Proceedings of the 11th Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference, (2010)	原著
<b>C65</b> Development of integrated learning and market clearing mechanism simulation model in technology transfer process	Andi Cakravastia Lucia Diawati Anas Ma'ruf Dradjad Irianto Senator Nur Bahagia Katsuhiko Takahashi Yasuo Yamane	Proceedings of the 11th Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference, (2010)	原著
<b>C66</b> Local structure of bifurcation curves for nonlinear Sturm-Liouville problems	Tetsutaro Shibata	Journal of Mathematical Analysis and Applications, <b>369</b> (2010) pp. 583-594	原著
<b>C67</b> Precise asymptotics of boundary layers for amped simple pendulum equations	Tetsutaro Shibata	Results in Mathematics, <b>58</b> (2010) pp. 105-118	原著
<b>C68</b> 問題解決型演習の導入とその効果	伊藤浩行 西野芳夫 吉田清	工学・工学教育研究 技術報告講演会論文集, <b>2010</b> (2010) pp. 70-71	技術報告
<b>C69</b> モーリレー不要動作による事故波及の回避を考慮した電圧・熱容量 TTC 算出法の提案	餘利野 直人 造賀 芳文 未成 展康 川本 晃巨 李 生虎	電気学会論文誌 B, <b>130</b> , 1 (2010) pp. 100-105	原著
<b>C70</b> 「太陽光発電システム」特集号によせて	餘利野 直人	電気学会論文誌 B, <b>130</b> , 3 (2010) pp. 277-277	総説
<b>C71</b> Total Transfer Capability Assessment Incorporating Corrective Controls for Transient Stability using TSCOPF	Lukmanul Hakim Junji Kubokawa Naoto Yorino Yoshifumi Zoka Yutaka Sasaki	IEEEJ Trans. on Power and Energy, <b>130</b> , 4 (2010) pp. 399-406	原著
<b>C72</b> Comparison of Critical Trajectory Methods for Direct CCT Computation for Transient Stability	Ardyono Priyadi Naoto Yorino Yutaka Sasaki Masahide Tanaka Takuma Fujiwara Yoshifumi Zoka Hironori Kakui Mitsuhiro Takeshita	IEEEJ Trans. on Power and Energy, <b>130</b> , 10 (2010) pp. 870-876	原著

論文題目	著者名	誌名, 卷, 号 (年) 頁	論文種別
<b>C73</b> Incorporating Penalty Function to Reduce Spill in Stochastic Dynamic Programming Based Reservoir Operation of Hydropower Plants	Deependra Kumar Jha Naoto Yorino Yoshifumi Zoka Yutaka Sasaki Yuki Hayashi Kazunoni Iwata Ryuji Oe	IEEJ Trans. on Electrical and Electronic Engineering, <b>5</b> , 5 (2010) pp. 531-538	原著
<b>C74</b> A New Method for Obtaining Critical Clearing Time for Transient Stability	Naoto Yorino Ardyono Priyadi Hironori Kakui Mitsuhiro Takeshita	IEEE Trans. on Power Systems, <b>25</b> , 3 (2010) pp. 1620-1626	原著
<b>C75</b> A New Method for Direct Computation of Critical Clearing Time for Transient Stability Analysis	Naoto Yorino Ardyono Priyadi Yutaka Sasaki Yoshifumi Zoka Hiroaki Sugihara	Bulk Power System Dynamics and Control (iREP), (2010) pp. 1-9	原著
<b>C76</b> A Solution of Preventive Control by Means of Transient Stability Constrained OPF	Lukmanul Hakim Junji Kubokawa Yue Yuan Rony Seto Wibowo Tomohiro Takayama Naoto Yorino Yoshifumi Zoka Yutaka Sasaki Yusra Sabri	Proceedings of 2010 IEEE Region 10 Conference (TENCON2010), (2010) pp. 2129-2132	原著
<b>C77</b> Optimal Location and Control of FACTS Devices for Relieving Congestion and Ensuring Voltage Stability	Rony Seto Wibowo Naoto Yorino Yoshifumi Zoka Yutaka Sasaki Mehdi Eghbal	Proceedings of 2010 IEEE Region 10 Conference (TENCON2010), (2010) pp. 539-544	原著
<b>C78</b> A Novel Method for Direct Computation CCT for TSA Using Critical Generator Conditions	Naoto Yorino Ardyono Priyadi Ridzuan A. Mutalib Yutaka Sasaki Yoshifumi Zoka Hiroaki Sugihara	Proceedings of 2010 IEEE Region 10 Conference (TENCON2010), (2010) pp. 533-538	原著
<b>C79</b> Feasible Operation Region for Dynamic Economic Load Dispatch	Naoto Yorino Habi Buddin Mohd Hafiz Bin Yutaka Sasaki Yoshifumi Zoka	Proceedings of 2010 IEEE Region 10 Conference (TENCON2010), (2010) pp. 563-567	原著
<b>C80</b> FACTS Allocation Based on Expected Security Cost by Means of Hybrid PSO	Rony Seto Wibowo Naoto Yorino Yoshifumi Zoka Yutaka Sasaki Mehdi Eghbal	IEEE Asia Pacific Power and Energy Engineering Conference (APPEEC), (2010) pp. 1-4	原著



論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
<b>C81</b> Dynamic Economic Dispatch with Generator's Feasible Operation Region	Naoto Yorino Habi Buddin Mohd Hafiz Bin Yoshifumi Zoka Yutaka Sasaki Aya Sudo Yuji Ohnishi	IEEE Asia Pacific Power and Energy Engineering Conference (APPEEC), (2010) pp. 1-5	原著
<b>C82</b> A hybrid PSO technique for procuring VAR ancillary service in the deregulated electricity markets	E.E. El-Araby Naoto Yorino	International Journal of Electrical Power & Energy Systems, <b>32</b> , 6 (2010) pp. 664-670	原著
<b>C83</b> Biomimetic Control Based on a Model of Chemotaxis in Escherichia coli	Toshio Tsuji Michiyo Suzuki Noboru Takiguchi Hisao Ohtake	Artificial Life, <b>16</b> , 2 (2010) pp. 155-177	原著
<b>C84</b> 人間の眼球 関節運動特性に基づく自動車インテリア・パッケージの解析評価	田中 良幸 柴松 武 堀上 正義 宮崎 透 西川 一男 農沢 隆秀 辻 敏夫	計測自動制御学会論文集, <b>46</b> , 2 (2010) pp. 123-129	原著
<b>C85</b> 筋シナジーに基づく複合動作のパターン識別	辻 敏夫 島 圭介 村上 洋介	日本ロボット学会誌, <b>28</b> , 5 (2010) pp. 606-613	原著
<b>C86</b> A novel online method to monitor autonomic nervous activity based on arterial wall impedance and heart rate variability	Abdugheni Kutluk Toshio Tsuji Teiji Ukawa Ryuji Nakamura Noboru Saeki Masao Yoshizumi Masashi Kawamoto	Medical and Biological Engineering and Computing, <b>48</b> , 4 (2010) pp. 351-359	原著
<b>C87</b> Estimation method of finger tapping dynamics using simple magnetic detection system	Akihiko Kandori Yuko Sano Tsuyoshi Miyashita Yoshihisa Okada Masataka Irokawa Keisuke Shima Toshio Tsuji Masaru Yokoe Saburo Sakoda	Review of Scientific Instrument, <b>81</b> (2010)	原著
<b>C88</b> ビデオ解析による脳性麻痺児の自発運動の変化について	島谷 康司 大澤 裕子 島 圭介 辻 敏夫 沖 貞明 大塚 彰	理学療法科学, <b>25</b> , 2 (2010) pp. 171-175	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>C89</b> 血管粘弾性インデックスの変化を指標とした機械的侵害刺激に対する疼痛の定量的評価	河野 曜暢 アブドゲニクトゥルク 辻 敏夫 鶴川 貞二 中村 隆治 佐伯 昇 吉栖 正生 河本 昌志	医療機器学, <b>80</b> , 3 (2010) pp. 196-204	原著
<b>C90</b> Prediction of odor perception characteristics from glomerular activity patterns using a neural network model of the olfactory system	Zu Soh Toshio Tsuji Noboru Takiguchi Hisao Ohtake	Proceedings of the International Multi Conference of Engineer and Computer Scientist 2010, <b>1</b> (2010) pp. 180-185	原著
<b>C91</b> Effects of ionizing radiation on pharyngeal pumping in <i>Caenorhabditis elegans</i>	Michiyo Suzuki Tetsuya Sakashita Yuya Hattori Toshio Tsuji Yasuhiko Kobayashi	The 4th East Asia C. elegans Meeting Abstract, (2010) pp. 98	原著
<b>C92</b> Computational Inferences on Alteration of Neurotransmission in Chemotaxis Learning in <i>Caenorhabditis elegans</i>	Michiyo Suzuki Tetsuya Sakashita Toshio Tsuji Yasuhiko Kobayashi	K. Diamantaras, W. Duch and L.S. Iliadis (Eds.), Artificial Neural Networks -ICANN 2010, Lecture Notes in Computer Science, <b>6352</b> (2010) pp. 291-300	原著
<b>C93</b> A Novel Tuning Method for Neural Oscillators with a Ladder-like Structure based on Oscillation Analysis	Yuya Hattori Michiyo Suzuki Zu Soh Yasuhiko Kobayashi Toshio Tsuji	K. Diamantaras, W. Duch and L.S. Iliadis (Eds.), Artificial Neural Networks -ICANN 2010, Lecture Notes in Computer Science, <b>6352</b> (2010) pp. 401-410	原著
<b>C94</b> EEG Discrimination using Wavelet Packet Transform and a Reduced-dimensional Recurrent Neural Network	Nan Bu Keisuke Shima Toshio Tsuji	Proceedings of the 10th IEEE International Conference on Information Technology and Applications in Biomedicine (ITAB 2010), (2010)	原著
<b>C95</b> Active-Steering Control System Based on Human Hand Impedance Properties	Yoshiyuki Tanaka Yusuke Kashiba Naoki Yamada Takamasa Suetomi Kazuo Nishikawa Takahide Nouzawa Toshio Tsuji	Proceedings of the 2010 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics, (2010) pp. 1697-1701	原著
<b>C96</b> A Class Selection Method Based on a Partial Kullback-Leibler Information Measure for Biological Signal Classification	Taro Shibanoki Keisuke Shima Takeshi Takaki Toshio Tsuji Akira Otsuka Takaaki Chin	Proceedings of the 2010 IEEE/SICE International Symposium on System Integration (SII 2010), (2010) pp. 317-322	原著
<b>C97</b> Classification of Combined Motions in Human Joints Through Learning of Individual Motions Based on Muscle Synergy Theory	Keisuke Shima Toshio Tsuji	Proceedings of the 2010 IEEE/SICE International Symposium on System Integration (SII 2010), (2010) pp. 323-328	原著

## D. 情報工学 専攻

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>D1</b> Low-latency Connected Component Labeling Using an FPGA	Yasuaki Ito Koji Nakano	International Journal on Foundations of Computer Science, <b>21</b> , 3 (2010) pp. 405-425	原著
<b>D2</b> Halftoning via Error Diffusion using Circular Dot-overlap Model	Xia Zhuge Koji Nakano	International Journal of Digital Content Technology and its Applications, <b>4</b> , 6 (2010) pp. 8-17	原著
<b>D3</b> Hiding Algorithms Based on Halftoning Technique	Xia Zhuge Koji Nakano	Journal of Communication and Computer, <b>7</b> , 11 (2010) pp. 58-66	原著
<b>D4</b> Cluster-Dot Halftoning based on the Error Diffusion with no Directional Characteristic	Hidemasa Nakai Koji Nakano	Proc. of International MultiConference of Engineers and Computer Scientists 2010, (2010) pp. 251-254	原著
<b>D5</b> Low Noise Color Error Diffusion using the 8-Color Planes	Hidemasa Nakai Koji Nakano	Proc. of International MultiConference of Engineers and Computer Scientists 2010, (2010) pp. 1436-1441	原著
<b>D6</b> Efficient Exhaustive Verification of the Collatz Conjecture using DSP48E blocks of Xilinx Virtex-5 FPGAs	Yasuaki Ito Koji Nakano	Proc. of Workshop on Advances in Parallel and Distributed Computational Models, (2010)	原著
<b>D7</b> Efficient Canny Edge Detection Using a GPU	Kohei Ogawa Yasuaki Ito Koji Nakano	Proc. of International Conference on Networking and Computing, (2010) pp. 279-280	原著
<b>D8</b> A Rewriting Algorithm to Generate AROM-free Fully Synchronous Circuits	Md. Nazrul Islam Mondal Koji Nakano Yasuaki Ito	Proc. of International Conference on Networking and Computing, (2010)	原著
<b>D9</b> An RSA Encryption Hardware Algorithm Using a Single DSP Block and a Single Block RAM on the FPGA	Bo Song Kensuke Kawakami Koji Nakano Yasuaki Ito	Proc. of International Conference on Networking and Computing, (2010) pp. 149-147	原著
<b>D10</b> Implementations of Parallel Computation of Euclidean Distance Map in Multicore Processors and GPUs	Duhu Man Kenji Uda Hironobu Ueyama Yasuaki Ito Koji Nakano	Proc. of International Conference on Networking and Computing, (2010) pp. 120-127	原著
<b>D11</b> Loose Cover of Graphs	Satoshi Fujita	Mathematics in Computer Science, <b>3</b> , 1 (2010) pp. 31-38	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 卷, 号 (年) 頁	論文種別
<b>D12</b> A Tight Bound on the Number of Mobile Servers to Guarantee Transferability among Dominating Configurations	Satoshi Fujita	Discrete Applied Mathematics, <b>158</b> , 8 (2010) pp. 913-920	原著
<b>D13</b> Polynomial Time Algorithm for Constructing Vertex-Disjoint Paths in Transposition Graphs	Satoshi Fujita	Networks, An International Journal, <b>56</b> , 2 (2010) pp. 149-157	原著
<b>D14</b> Load Balancing Schemes for a Hierarchical Peer-To-Peer File Search System	Qi Cao Satoshi Fujita	Proc. the Fifth International Conference on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing (3PGCIC-2010), (2010) pp. 63-70	原著
<b>D15</b> Article Recommender for Feed Readers with a Loss Compensation Based on the TF-IDF Weight	Daichi Yokota Satoshi Fujita	Proc. the International Workshop on Advances in Networking and Computing (WANC), (2010) pp. 298-299	原著
<b>D16</b> Adaptive Prefetching Scheme for Peer-To-Peer Video-On-Demand Systems with a Media Server	Ryusuke Uedera Satoshi Fujita	Proc. the First International Conference on Networking and Computing (ICNC 2010), (2010) pp. 28-35	原著
<b>D17</b> A Quick Detection of Colluders in P2P CDNs to Avoid an Illegal Leak of the Contents	Ervianto Abdullah Satoshi Fujita	Proc. the First International Conference on Networking and Computing (ICNC 2010), (2010) pp. 20-27	原著
<b>D18</b> An Effective Risk Avoidance Scheme for the Eigentrust Reputation Management System	Takuya Nishikawa Satoshi Fujita	Proc. the First International Conference on Networking and Computing (ICNC 2010), (2010) pp. 36-43	原著
<b>D19</b> Efficient Processing of Conjunctive Queries in P2P DHTs Using Bloom Filter	Takahiro Ariyoshi Satoshi Fujita	Proc. International Symposium on Parallel and Distributed Processing with Applications (ISPA10), (2010) pp. 458-464	原著
<b>D20</b> Tit-for-Tat Reconfiguration Rule for Unstructured P2Ps with Its Evaluation	Naomi Aoki Satoshi Fujita	Proc. International Symposium on Parallel and Distributed Processing with Applications, (2010) pp. 249-256	原著
<b>D21</b> Efficient Processing of Queries with Multiple Keywords in P2P DHT with Limited Memory	Takahiro Ariyoshi Satoshi Fujita	Proc. International Conference on Parallel and Distributed Processing Techniques and Applications (PDPTA), (2010) pp. 51-55	原著
<b>D22</b> Collaborative Clustering of Unstructured P2P Using Tit-for-Tat Reconfiguration Rule	Naomi Aoki Satoshi Fujita	Proc. International Conference on Parallel and Distributed Processing Techniques and Applications (PDPTA), (2010) pp. 450-456	原著
<b>D23</b> Efficient File Sharing in Unstructured P2Ps with the Aid of Circulation of Summary Lists	Satoshi Fujita Akira Yamashita Shouta Okuda	Proc. International Conference on Parallel and Distributed Processing Techniques and Applications (PDPTA), (2010) pp. 470-474	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
<b>D24</b> Loose Cover of Graphs by Cycles of Fixed Length	Satoshi Fujita	Proc. Japan-Korea Workshop on Algorithms and Computation (WAAC), (2010)	原著
<b>D25</b> Quick Forwarding of Queries to Relevant Peers in a Hierarchical P2P File Search System	TingTing Qin Qi Cao Qiyang Wei Satoshi Fujita	Proc. International Symposium on Frontiers of Parallel and Distributed Computing (FPDC10), (2010) pp. 235-243	原著
<b>D26</b> An Analysis of Simple Greedy Scheme for Finding Minimum Connected Dominating Set of Unit Disk Graphs	Satoshi Fujita	Proc. AAAC 2010, (2010)	原著
<b>D27</b> Timer-based composition of fault-containing self-stabilizing protocols	Yukiko Yamauchi Sayaka Kamei Fukuhito Ooshita Yoshiaki Katayama Hirotsugu Kakugawa Toshimitsu Masuzawa	Information Sciences, <b>180</b> , 10 (2010) pp. 1802-1816	原著
<b>D28</b> A Self-stabilizing Distributed Approximation Algorithm for the Minimum Connected Dominating Set	Sayaka Kamei Hirotsugu Kakugawa	International Journal of Foundation of Computer Science, <b>21</b> , 3 (2010) pp. 459-476	原著
<b>D29</b> A Token-based Distributed Algorithm for the Generalized Resource Allocation Problem	Hirotsugu Kakugawa Sayaka Kamei	Proceedings of the 14th International Conference on Principles of Distributed Systems, (2010) pp. 411-426	原著
<b>D30</b> A Self-Stabilizing 3-Approximation for the Maximum Leaf Spanning Tree Problem in Arbitrary Networks	Sayaka Kamei Hirotsugu Kakugawa Stephane Devismes Sebastien Tixeuil	Proc. 16th Annual International Computing and Combinatorics Conference, (2010)	原著
<b>D31</b> Mobile Robots Gathering Algorithm with Local Weak Multiplicity in Rings	Tomoko Izumi Taisuke Izumi Sayaka Kamei Fukuhito Ooshita	Proc. 17th International Colloquium on Structural Information and Communication Complexity, (2010)	原著
<b>D32</b> Heuristic Algorithms for the Marking Construction Problem of Petri Nets	Satoshi Taoka Toshimasa Watanabe	Proc. 2010 IEEE International Symposium on Circuit and Systems (ISCAS 2010), (2010) pp. 1344-1347	原著
<b>D33</b> $\sigma$ 辺連結2部グラフの $(\sigma + 1)$ 辺連結化のための高速アルゴリズム	沖 忠親 田岡 智志 間島 利也 渡邊 敏正	第 23 回 回路とシステム軽井沢ワークショップ, (2010) pp. 404-409	原著
<b>D34</b> カンファレンスプログラムの自動編成について	畑 守之 田岡 智志 渡邊 敏正	第 23 回 回路とシステム軽井沢ワークショップ, (2010) pp. 215-220	原著
<b>D35</b> Heuristic Extraction of a Maximum Induced Tree from a Graph	Hiroyuki Yoshida Daisuke Takafuji Satoshi Taoka Toshimasa Watanabe	Proc. the 23rd Workshop on Circuits and Systems in Karuizawa, (2010) pp. 415-420	原著
<b>D36</b> A Parallel Algorithm for 2-Edge-Connectivity Augmentation of a Connected Graph with Multipartition Constraints	Tadachika Oki Satoshi Taoka Toshimasa Watanabe	Proc. 2nd International Workshop on Parallel and Distributed Algorithms and Applications (PDAA), (2010)	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>D37</b> U-MOS : 各種情報の収集・編集・表示機能を有する大学運営業務支援システム	田岡 智志 高藤 大介 渡邊 敏正	マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOMO2010) シンポジウム, (2010) pp. 845-854	原著
<b>D38</b> Stationary isothermic surfaces and some characterizations of the hyperplane in the N-dimensional Euclidean space	Shigeru Sakaguchi Rolando Magnanini	Journal of Differential Equations, <b>248</b> , 5 (2010) pp. 1112-1119	原著
<b>D39</b> Nonlinear diffusion with a bounded stationary level surface	Shigeru Sakaguchi Rolando Magnanini	Annales de l'Institut Henri Poincare (C) Analyse Non Lineaire, <b>27</b> , 3 (2010) pp. 937-952	原著
<b>D40</b> Conformal mapping between rectangles with a crossing slit	Alpha Mamadou Bah Masaaki Ito Fumio Maitani	Bulletin of Kyoto Institute of Technology, <b>4</b> (2010) pp. 1-8	原著
<b>D41</b> 薄明視における視覚特性を考慮したトーンリプロダクション	三鴨 道弘 Marcos Slomp 玉木 徹 金田 和文	映像情報メディア学会誌, <b>64</b> , 9 (2010) pp. 1372-1378	原著
<b>D42</b> 単位円特徴空間を用いた高速でコンパクトな三次元物体認識	木村 将之 天野 敏之 玉木 徹 星田 孝憲 奥川 裕之 梅崎 太造	電子情報通信学会論文誌 D, <b>J93-D</b> , 11 (2010) pp. 2505-2515	原著
<b>D43</b> Quantitative analysis and development of a computer-aided system for identification of regular pit patterns of colorectal lesions	Yoshito Takemura Shigeto Yoshida Shinji Tanaka Keiichi Onji Shiro Oka Toru Tamaki Kazufumi Kaneda Masaharu Yoshihara Kazuaki Chayama	Gastrointestinal Endoscopy, <b>72</b> , 5 (2010) pp. 1047-1051	原著
<b>D44</b> 眼内レンズによるグレア発生原因の解明	金田 和文 吉牟田 淳基 福永 充吉 玉木 徹 Bisser Raytchev 曽根 隆志 木内 良明	日本眼内レンズ屈折手術学会誌 (IOL&RS), <b>24</b> , 1 (2010) pp. 136-137	総説
<b>D45</b> SPECT アトラスデータを用いた心臓CT/SPECT の位置あわせ手法	檜垣 徹 金田 和文 波多 伸彦	医用画像情報学会雑誌, <b>27</b> , 4 (2010) pp. 105-110	原著
<b>D46</b> Photorealistic Real-time Rendering of Spherical Raindrops with Hierarchical Reflective and Refractive Maps	Marcos Slomp Matthew Johnson Toru Tamaki Kazufumi Kaneda	Proc. of I3D; ACM SIGGRAPH Symposium Interactive 3D Games and Graphics, (2010)	原著
<b>D47</b> Yet Another Representation of SO(3) by Spherical Functions for Pose Estimation	Toru Tamaki Toshiyuki Amano Kazufumi Kaneda	Proc. of FCV2010; the 16th Korea-Japan Joint Workshop on Frontiers of Computer Vision, (2010) pp. 402-407	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>D48</b> Comparison of 3 DOF Pose Representations for Pose Estimations	Kengo Harada Satoko Tanaka Toru Tamaki Bisser Raytchev Kazufumi Kaneda Toshiyuki Amano	Proc. of FCV2010; the 16th Korea-Japan Joint Workshop on Frontiers of Computer Vision, (2010) pp. 408-413	原著
<b>D49</b> Estimating a Rotation Matrix R by using higher-order Matrices $R\hat{n}$ with Application to Supervised Pose Estimation	Toru Tamaki Bisser Raytchev Kazufumi Kaneda Toshiyuki Amano	Proc. of SPPRA 2010: The Seventh IASTED International Processing, Pattern Recognition and Applications, (2010) pp. 58-62	原著
<b>D50</b> CUDA-based implementations of Softassign and EM-ICP	Toru Tamaki Miho Abe Bisser Raytchev Kazufumi Kaneda Marcos Slomp	Demonstration presented at CVPR2010 ; IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, (2010)	原著
<b>D51</b> Scale matching of 3D point clouds by finding keyscales with spin images	Toru Tamaki Shunsuke Tanigawa Yuji Ueno Bisser Raytchev Kazufumi Kaneda	Proc. of ICPR2010; The 20th International Conference on Pattern Recognition, (2010) pp. 3480-3483	原著
<b>D52</b> View-Invariant Object Recognition with Visibility Maps	Bisser Raytchev Tetsuya Mino Toru Tamaki Kazufumi Kaneda	Proc. of ICPR2010; The 20th International Conference on Pattern Recognition, <b>1040</b> , 1043 (2010)	原著
<b>D53</b> Physically Based Rendering of Rainbows Under Various Atmospheric Conditions	Shota Kanamori Kazuya Fujiwara Takahiro Yoshinobu Bisser Raytchev Toru Tamaki Kazufumi Kaneda	Proc. of PG2010; The 18th Pacific Conference on Computer Graphics and Applications, (2010) pp. 39-45	原著
<b>D54</b> REAL-TIME 3D HEAD POSE ESTIMATION USING BOTH GEOMETRY AND LEARNING	Bisser Raytchev Yusuke Kimura Ikushi Yoda Katsuhiko Sakaue	Proc. of ICIP2010; 2010 International Conference on Image Processing, (2010)	原著
<b>D55</b> Class-Specific Low-Dimensional Representation of Local Features for Viewpoint Invariant Object Recognition	Bisser Raytchev Yuta Kikutsugi Toru Tamaki Kazufumi Kaneda	Proc. of ACCV2010; The 10th Asian Conference on Computer Vision, <b>3</b> (2010) pp. 1552-1563	原著
<b>D56</b> A system for Colorectal Tumor Classification in Magnifying Endoscopic NBI Images	Toru Tamaki Junki Yoshimuta Takahishi Takeda Bisser Raytchev Kazufumi Kaneda Shigeto Yoshida Yoshito Takemura Shinji Tanaka	Proc. of ACCV2010; The 10th Asian Conference on Computer Vision, (2010) pp. 987-998	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>D57</b> Maximizing Image Utilization in Photomosaics	Michihiro Mikamo Marcos Slomp Shungo Yanase Bisser Raytchev Toru Tamaki Kazufumi Kaneda	Proc. of WANC10; International Workshop on Advances in Networking and Computing, (2010) pp. 17-19	原著
<b>D58</b> Screen-Space Ambient Occlusion Through Summed-Area Tables	Marcos Slomp Kazufumi Kaneda Toru Tamaki	Proc. of ICNC'10; The First International Conference on Networking and Computing, (2010) pp. 17-19	原著
<b>D59</b> Softassign and EM-ICP on GPU	Toru Tamaki Miho Abe Bisser Raytchev Kazufumi Kaneda	Proc. of UPDAS2010; The 2nd Workshop on Ultra Performance and Dependable Acceleration Systems, (2010)	原著
<b>D60</b> A Registration Method for Cardiac CT/SPECT with Atlas Data	Toru Higaki Shogo Azemoto Kazufumi Kaneda	Proc. RSNA 2010; 96th Scientific Assembly & Annual Meeting, (2010) pp. LL-INE1146-TUA	原著
<b>D61</b> Image-Based Relighting - Luminance Mapping based on lighting functions	Tomohisa Manabe Toru Nakayama Bisser Raytchev Toru Tamaki Kazufumi Kaneda	Proc. of the IIEEJ Image Electronics and Visual Computing Workshop 2010, (2010) pp. 3B-3	原著
<b>D62</b> レンダリング	金田 和文	画像電子学会誌, <b>39</b> , 6 (2010) pp. 832-835	総説
<b>D63</b> IR-Tag-Based Speaker Tracking for Lecture Capture	Atsuo Yoshitaka Akihiro Kawano Tsukasa Hirashima	The Journal of Information and Systems in Education, <b>8</b> , 1 (2010) pp. 25-35	原著
<b>D64</b> Context Awareness by Providing Location-dependent and Action-dependent Words in English	Jimmy Hermanto Hideo Funaoi Tsukasa Hirashima	The Journal of Information and Systems in Education, <b>8</b> , 1 (2010) pp. 48-57	原著
<b>D65</b> 力学の情報不備問題を対象とした演習支援システム	中道孝之 平嶋宗	教育システム情報学会誌, <b>27</b> , 2 (2010) pp. 3-11	原著
<b>D66</b> An Interactive Learning Environment for Problem-Changing Exercise	Tsukasa Hirashima Sho Yamamoto Hiromi Waki	The Proc. of ITS2010, (2010) pp. 343-345	原著
<b>D67</b> An Interactive Environment for Learning by Problem-Changing	Sho Yamamoto Hiromi Waki Tsukasa Hirashima	Proc. of ICCE2010, (2010) pp. 1-8	原著
<b>D68</b> Interactive Question-Posing Environment for Beginners' English Learning	Baowei Lin Tsukasa Hirashima Hidenobu Kunichika	Proc. of ICCE2010, (2010) pp. 17-24	原著
<b>D69</b> Kit-Build Concept Map and Its Preliminary Evaluation	Kazuya Yamasaki Hiroyuki Fukuda Tsukasa Hirashima Hideo Funaoi	Proc. of ICCE2010, (2010) pp. 290-294	原著
<b>D70</b> An Implementation of Learning Environment for Problem-Changing Exercise	Sho Yamamoto Hiromi Waki Tsukasa Hirashima	Proc. of ICCE2010, Workshop2, (2010) pp. 86-87	その他



論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>D71</b> Interactive Learning Environment Designed Based on A Task Model of Problem-Posing	Megumi Kurayama Tsukasa Hirashima	Proc. of ICCE2010, (2010) pp. 98-100	その他
<b>D72</b> Interactive Environment for Learning by Problem-Posing and Information-Structure Oriented Design	Tsukasa Hirashima	ICALT2010, (2010)	その他
<b>D73</b> 「学習支援システムのシステムティックなデザイン：学習の工学を目指して」にあたって	平嶋宗	人工知能学会誌, <b>25</b> , 2 (2010) pp. 237-239	総説
<b>D74</b> 学習課題・問題系列のデザイン	松居辰則 平嶋宗	人工知能学会誌, <b>25</b> , 2 (2010) pp. 259-267	総説
<b>D75</b> 問題解決プロセスを利用した選択問題の誤選択肢および解説の自動生成	舟生日出男 穠山雅史 平嶋宗	電子情報通信学会和文論文誌 D, <b>J93-D</b> , 3 (2010) pp. 292-302	原著
<b>D76</b> 工学系の学生を対象とした協調的調査活動のデザインと効力感の向上	舟生日出男 加藤浩	日本教育工学会論文誌, <b>33</b> , 3 (2010) pp. 309-319	原著
<b>D77</b> 再構成型コンセプトマップ作成ソフトウェアを利用した協同的概念整理型ノートテキングの指導 - 中学校理科「電流のはたらき」での実践を通して -	舟生日出男 大黒孝文 稲垣成哲 山口悦司 出口明子	科学教育研究, <b>34</b> , 2 (2010) pp. 86-96	原著
<b>D78</b> Development of digital fortune line system for iPhone/iPod touch toward supporting science learning	Etsuji Yamaguchi Hideo Funaoi Akiko Deguchi Shigenori Inagaki	Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications 2010, (2010) pp. 3535-3541	原著
<b>D79</b> Detection and Improvement of Low-Efficiency Learning Games Created by an Automatic Generator	Takanobu Umetsu Tsukasa Hirashima Akira Takeuchi	Proc. of ICCE2010, (2010) pp. 538-542	原著
<b>D80</b> Learning Environment for Solution-based Problem-Posing in Multi-Digit Subtraction	Takahito Toumoto Masaharu Ichi Tsukasa Hirashima Akira Takeuchi	Proc. of ICCE2010, (2010) pp. 76-80	原著
<b>D81</b> A Technique of Error Awareness for Pencil Drawing	Noriyuki Matsuda Tsukasa Hirashima Tomoya Horiguchi Hirokazu Taki	Proc. of ICCE2010, (2010) pp. 275-279	原著
<b>D82</b> An Implementation of Interactive Environment for Learning by Question- Posing	Baowei Lin Tsukasa Hirashima Hidenobu Kunichika	Workshop Proceedings of ICCE2010, (2010)	原著
<b>D83</b> 非決定性チューリング機械の厳密な領域階層定理	岩本 宙造 立花 大輔 徳永 清輝 森田 憲一	電子情報通信学会論文誌 D-I, <b>J93-D</b> , 9 (2010) pp. 1717-1726	原著
<b>D84</b> NP-hard and k-EXPSPACE-hard Cast Puzzles	Chuzo Iwamoto Kento Sasaki Kenji Nishio Kenichi Morita	IEICE Transactions on Information and Systems, <b>E93-D</b> , 11 (2010) pp. 2995-3004	原著

論文題目	著者名	誌名, 卷, 号 (年) 頁	論文種別
<b>D85</b> A note on Tatami tilings	Artiom Alhazov Kenichi Morita Chuzo Iwamoto	京都大学数理解析研究所講究録, <b>1691</b> (2010) pp. 1-7	原著
<b>D86</b> The membrane systems language class	Artiom Alhazov Yurii Rogozhin Sergiu Ivanov	京都大学数理解析研究所講究録, <b>1691</b> (2010) pp. 44-50	原著
<b>D87</b> Reversibility and determinism in sequential multiset rewriting	Artiom Alhazov Rudolf Freund Kenichi Morita	Proceedings of 9th Int.Conference on Unconventional Computing, Tokyo, LNCS 6079, Springer-Verlag, (2010) pp. 21-31	原著
<b>D88</b> On universality of radius 1/2 number-conserving cellular automata	Katsunobu Imai Artiom Alhazov	Proceedings of 9th Int.Conference on Unconventional Computing, Tokyo, LNCS 6079, Springer-Verlag, (2010) pp. 45-55	原著
<b>D89</b> Majority adder implementation by competing patterns in Life-like rule B2/S2345	Genaro J. Martinez Kenichi Morita Andrew Adamatzky Maurice Margenstern	Proceedings of 9th Int.Conference on Unconventional Computing, Tokyo, LNCS 6079, Springer-Verlag, (2010) pp. 93-104	原著
<b>D90</b> Realizing reversible logic elements with memory in the billiard ball model	Yuuta Mukai Kenichi Morita	Proceedings of HyperNet 10, Tokyo, (2010) pp. 3-14	原著
<b>D91</b> Non-degenerate 2-state reversible logic elements with three or more symbols are all universal	Kenichi Morita Tsuyoshi Ogiro Artiom Alhazov Tsuyoshi Tanizawa	Proceedings of 2nd Workshop on Reversible Computation, Bremen, (2010) pp. 27-34	原著
<b>D92</b> On reversibility and determinism in P systems	Artiom Alhazov Kenichi Morita	Proceedings of 10th Int. Workshop on Membrane Computing, Curtea de Arges, LNCS 5957, Springer-Verlag, (2010) pp. 158-168	原著
<b>D93</b> Universality of 2-state 3-symbol reversible logic elements - a direct simulation method of a rotary element	Tsuyoshi Ogiro Artiom Alhazov Tsuyoshi Tanizawa Kenichi Morita	Proceedings of 4th Int. Workshop on Natural Computing, Himeji, PICT 2, Springer Japan, (2010) pp. 252-259	原著
<b>D94</b> Universality issues in reversible computing systems and cellular automata	Kenichi Morita	Electronic Notes in Theoretical Computer Science, <b>253</b> , 6 (2010) pp. 23-31	原著
<b>D95</b> Birkhoff spectra for one-dimensional maps with some hyperbolicity	Yong Moo Chung	Stochastic and Dynamics, <b>10</b> , 1 (2010) pp. 53-75	原著
<b>D96</b> Deformation of singularities of type $E_8$ and the Mordell-Weil lattices in characteristic 2	Hiroyuki Ito	Mathematische Nachrichten, <b>283</b> (2010) pp. 1037-1053	原著
<b>D97</b> On the Construction of huge finite fields	Hiroyuki Ito Huiling Song	AC2009 Proceedings, (2010) pp. 5-11	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>D98</b> 数学基礎教育における講義演習融合授業について	伊藤 浩行 川下 和日子	平成 22 年度工学・工業教育研究講演会論文集, (2010) pp. 66-67	技術報告
<b>D99</b> 工学系教育における動画教材の導入	北臺 如法 伊藤 浩行	平成 22 年度工学・工業教育研究講演会論文集, (2010) pp. 68-69	技術報告
<b>D100</b> 問題解決型演習の導入とその効果	伊藤 浩行 西野 芳夫 吉田 清	平成 22 年度工学・工業教育研究講演会論文集, (2010) pp. 70-71	技術報告
<b>D101</b> On the Lie algebra structures closest to algebra structures	Fumiya Suenobu Fujio Kubo	JP J.Algebra Number Theory Appl., <b>17</b> (2010) pp. 117-128	原著
<b>D102</b> Availability analysis of an intrusion tolerant distributed server system with preventive maintenance	T. Uemura T. Dohi N. Kaio	IEEE Transactions on Reliability, <b>59</b> , 1 (2010) pp. 18-29	原著
<b>D103</b> Identifying statistical failure mechanism of web server systems: measurement and reliability analysis	T. Fujii T. Dohi	International Journal of Business Intelligence and Data Mining, <b>5</b> , 2 (2010) pp. 156-171	原著
<b>D104</b> Optimal security patch management policies maximizing system availability	T. Uemura T. Dohi	Journal of Communications, <b>5</b> , 1 (2010) pp. 71-80	原著
<b>D105</b> Dependability analysis of a scalable intrusion tolerant architecture with two detection modes	T. Uemura T. Dohi N. Kaio	Journal of Internet Technology, <b>11</b> , 2 (2010) pp. 289-298	原著
<b>D106</b> Comprehensive evaluation of aperiodic checkpointing and rejuvenation schemes in operational software system	H. Okamura T. Dohi	Journal of Systems and Software, <b>83</b> , 9 (2010) pp. 1591-1604	原著
<b>D107</b> Estimating the error rate in an Apache web server system	X. Xiao T. Dohi	International Journal of Software Engineering and Its Applications, <b>4</b> , 3 (2010) pp. 19-28	原著
<b>D108</b> Variational Bayesian approach for estimating parameters of a mixture of Erlang distributions	Y. Yamaguchi H. Okamura T. Dohi	Communications in Statistics - Theory and Methods, <b>39</b> , 13 (2010) pp. 2333-2350	原著
<b>D109</b> Coordinated procurement/inspection and production model under inspection errors	C.-H. Wang T. Dohi W. C. Tsai	Computers & Industrial Engineering, <b>59</b> , 3 (2010) pp. 473-478	原著
<b>D110</b> An EM-based scheme for record value statistics models in software reliability estimation	H. Okamura T. Dohi	International Journal of Advanced Science and Technology, <b>20</b> (2010) pp. 43-52	原著
<b>D111</b> Analysis of two economic testing policies in discrete time	T. Dohi N. Shibata N. Kaio	Quality Technology and Quantitative Management Journal, <b>7</b> , 4 (2010) pp. 365-376	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 卷, 号 (年) 頁	論文種別
<b>D112</b> Availability analysis of an IMS-based VoIP network system	T. Uemura T. Dohi N. Kaio	Computational Science and Its Applications Part IV (ICCSA 2010), LNCS 6019, (2010) pp. 441-456	原著
<b>D113</b> Markov chain Monte Carlo random testing	B. Zhou H. Okamura T. Dohi	Advanced Computer Science and Information Technology (AST/UCMA/ISA/ACN 2010), LNCS 6059, (2010) pp. 447-456	原著
<b>D114</b> Comparison of aperiodic checkpoint placement algorithms	S. Hiroyama T. Dohi H. Okamura	Advanced Computer Science and Information (AST 2010), CCIS 74, (2010) pp. 145-156	原著
<b>D115</b> On-line adaptive algorithms in autonomic restart control	H. Okamura T. Dohi K. S. Trivedi	The 7th International Conference on Autonomic and Trusted Computing (ATC 2010), LNCS 6407, (2010) pp. 32-46	原著
<b>D116</b> Towards autonomic mode control of a scalable intrusion tolerant architecture	T. Dohi T. Uemura	The 7th International Conference on Autonomic and Trusted Computing (ATC 2010), LNCS 6407, (2010) pp. 283-297	原著
<b>D117</b> Application of deterministic annealing EM algorithm to Markovian arrival parameter estimation	H. Okamura H. Kishikawa T. Dohi	The 2nd International Symposium on Multidisciplinary Emerging Networks & Systems (MENS-2010), (2010) pp. 352-357	原著
<b>D118</b> Sensitivity analysis of random port hopping	K. Hari T. Dohi	The 2nd International Symposium on Multidisciplinary Emerging Networks & Systems (MENS-2010), (2010) pp. 316-321	原著
<b>D119</b> Performance-aware software rejuvenation strategies in a queueing system	H. Okamura T. Dohi	Supplemental Proceedings of 21st IEEE International Symposium on Software Reliability Engineering (ISSRE-2010), (2010)	原著
<b>D120</b> A multi-factor software reliability model based on logistic regression	H. Okamura Y. Etani T. Dohi	Proceedings of 21st IEEE International Symposium on Software Reliability Engineering (ISSRE-2010), (2010) pp. 31-40	原著
<b>D121</b> A method to prolong the lifetime of sensor networks by adding new sensor nodes to energy-consumed areas	S. Inoue K. Kurokawa Y. Kakuda T. Dohi	Proceedings of the 2nd International Symposium on Aware Computing (ISAC-2010), (2010) pp. 332-337	原著
<b>D122</b> A stochastic profit model under repair-limit replacement program with imperfect repair	T. Dohi N. Kaio S. Osaki	Proceedings of 4th Asia-Pacific International Symposium on Advanced Reliability and Maintenance Modeling (APARM 2010), (2010) pp. 153-160	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>D123</b> Applying least squares estimation to software reliability prediction	T. Ishii T. Dohi H. Okamura	Proceedings of 4th Asia-Pacific International Symposium on Advanced Reliability and Maintenance Modeling (APARM 2010), (2010) pp. 241-248	原著
<b>D124</b> Comparing software cost rate models with rejuvenation	T. Dohi H. Okamura K. S. Trivedi	Proceedings of 4th Asia-Pacific International Symposium on Advanced Reliability and Maintenance Modeling (APARM 2010), (2010) pp. 161-168	原著
<b>D125</b> Transient analysis of software availability models with rejuvenation	T. Dohi H. Okamura S. Osaki	Proceedings of 4th Asia-Pacific International Symposium on Advanced Reliability and Maintenance Modeling (APARM 2010), (2010) pp. 169-176	原著
<b>D126</b> An improvement of EM algorithm for PH distributions with group data	H. Okamura T. Dohi K. S. Trivedi	Proceedings of 4th Asia-Pacific International Symposium on Advanced Reliability and Maintenance Modeling (APARM 2010), (2010) pp. 532-539	原著
<b>D127</b> A dynamic programming approach for sequential preventive maintenance policies	H. Okamura T. Dohi S. Osaki	Proceedings of 4th Asia-Pacific International Symposium on Advanced Reliability and Maintenance Modeling (APARM 2010), (2010) pp. 540-547	原著
<b>D128</b> A note on quasi-Monte Carlo simulation for non-homogeneous Markov chains	K. Yamana H. Okamura T. Dohi	Proceedings of 4th Asia-Pacific International Symposium on Advanced Reliability and Maintenance Modeling (APARM 2010), (2010) pp. 780-787	原著
<b>D129</b> A software accelerated life testing model	T. Fujii T. Dohi H. Okamura T. Fujiwara	Proceedings of 16th IEEE Pacific Rim International Symposium on Dependable Computing (PRDC-2010), (2010) pp. 85-92	原著
<b>D130</b> Estimating computer virus propagation based on Markovian arrival processes	H. Okamura T. Dohi	Proceedings of 16th IEEE Pacific Rim International Symposium on Dependable Computing (PRDC-2010), (2010) pp. 199-206	原著
<b>D131</b> Deadlock detection scheduling for distributed processes in the presence of system failures	A. Izumi T. Dohi N. Kaio	Proceedings of 16th IEEE Pacific Rim International Symposium on Dependable Computing (PRDC-2010), (2010) pp. 133-140	原著
<b>D132</b> ソフトウェア信頼性評価におけるソフトウェアメトリクスの利用	岡村 寛之 土肥 正	日本信頼性学会誌, <b>32</b> , 1 (2010) pp. 18-25	総説
<b>D133</b> Reconstruction of B-spline skinning surface from generalized cylinder mesh	Ken Yano Koichi Harada	Visual Computer, <b>26</b> , 1 (2010) pp. 31-40	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>D134</b> Content based image retrieval using spatial relationships between dominant colours of image segments	Hasitha B Ariyaratne Koichi Harada	Proc. VISAPP2010, (2010) pp. 184-189	原著
<b>D135</b> Smooth detail features on multiresolution surface	Nanik Suciati Koichi Harada	Proc. ICCVG2010, (2010) pp. 300-308	原著
<b>D136</b> 2D image compression using concurrent wavelet transform	Kamrul H Talukder Koichi Harada	Proc. ICGIP2010, (2010) pp. 269-272	原著
<b>D137</b> Statistical Analysis of Human Visual Impressions on Morphological Image Manipulation of Gray Scale Textures	Liang Li Akira Asano Chie Muraki Asano	Optical Review, <b>17</b> , 2 (2010) pp. 90-96	原著
<b>D138</b> Effectiveness of genetic multistep search in unsupervised design of morphological filters for noise removal	Yoshiko Hanada Mitsuji Muneyasu Akira Asano	情報処理学会論文誌 数理モデル化と応用, <b>3</b> , 3 (2010) pp. 154-165	原著
<b>D139</b> An unsupervised optimization of structuring elements for noise removal using GA	Hiroyuki Okuno Yoshiko Hanada Mitsuji Muneyasu Akira Asano	IEICE Trans. Fundamentals, <b>E93-A</b> , 11 (2010) pp. 2196-2199	原著
<b>D140</b> Morphological texture manipulation for the evaluation of human visual sensibility	Chie Muraki Asano Akira Asano Liang Li Takako Fujimoto	Kansei Engineering International Journal, <b>10</b> , 1 (2010) pp. 11-18	原著
<b>D141</b> Line strength measurement for trabecular bone analysis of mandible on dental panoramic radiographs	Agus Zainal Arifin Akira Asano Akira Taguchi Takashi Nakamoto Anny Yuniarti Lutfiani R Dewi Hudan Studiawan	Proc. International Workshop on Advanced Image Technology (IWAIT) 2010, (2010)	原著
<b>D142</b> Cortical Bone Width Measurement Based on Active Shape Models (ASM) on Dental Panoramic Radiograph	Dini Adni Navastara Agus Zainal Arifin Akira Asano Akira Taguchi Takashi Nakamoto	Proc. Sixteenth Korea-Japan Joint Workshop on Frontiers of Computer Vision (FCV2010), (2010) pp. 77-82	原著
<b>D143</b> Weighted Fuzzy ARTMAP for Osteoporosis Detection	Darlis Herumurti Agus Zainal Arifin Rully Sulaeman Akira Asano Akira Taguchi Takashi Nakamoto	Proc. Sixteenth Korea-Japan Joint Workshop on Frontiers of Computer Vision (FCV2010), (2010) pp. 89-95	原著
<b>D144</b> Dual Primitive Estimation for Morphological Texture Analysis	Liang Li Chie Muraki Asano Akira Asano	Proc. 10th International Symposium on Communications and Information Technologies (ISCIT2010), <b>149</b> , 152 (2010) pp. 149-152	原著
<b>D145</b> Continuous Measurement of the Mandibular Cortical Bone in Dental Panoramic radiographs for the Diagnosis of Osteoporosis using a Clustering Algorithm on Histograms	M. S. Kavitha Liang Li Febriliyan Samopa Akira Asano Akira Taguchi	Proc. APSIPA Annual Summit and Conference (APSIPA ASC 2010), (2010) pp. 560-567	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>D146</b> マセマティカルモルフォロジーの思想	浅野 晃	Fundamentals Review, <b>4</b> , 2 (2010) pp. 113-122	総説
<b>D147</b> An evolutionary approach for gene selection and classification of microarray data based on SVM error-bound theories	Rameswar Debnath Takio Kurita	BioSystems, <b>100</b> , 1 (2010) pp. 39-46	原著
<b>D148</b> Extraction of combined features from global/local statistics of visual words using relevant operations	Tetsu Matsukawa Takio Kurita	IEICE Trans. On Information and Systems, <b>E93-D</b> , 10 (2010) pp. 2870-2871	原著
<b>D149</b> Prediction of carcinogenicity for diverse chemicals based on substructure grouping and SVM modeling	Kazutoshi Tanabe Bono Lucic Dragan Amic Takio Kurita Mikio Kaihara Natsuo Onodera Takahiro Suzuki	Molecular Diversity, <b>14</b> , 4 (2010) pp. 789-802	原著
<b>D150</b> Combined Feature Extraction from Global/Local Statistics of Visual Words using Relevant Operations	Tetsu Matsukawa Takio Kurita	Proc. of the 16th Korea-Japan Joint Workshop on Frontiers of Computer Vision (FCV2010), (2010) pp. 492-497	原著
<b>D151</b> Finding a sub-optimal combination of the binary classifiers for multi-class classification problems	Yoshito Murayama Tetsu Matsukawa Takio Kurita	Proc. of the 16th Korea-Japan Joint Workshop on Frontiers of Computer Vision (FCV2010), (2010) pp. 336-341	原著
<b>D152</b> Online Selection of Discriminative Pixel-Pair Feature for Tracking	Kenji Nishida Takio Kurita Masaharu Higashikubo	Proc. of IASTED Conf. on Signal Processing, Pattern Recognition and Applications (SPPRA 2010), (2010) pp. 678-685	原著
<b>D153</b> A comparison of evolutionary methods based on SVM error bound theories for multicategory microarray gene expression data,” International Multi-conference on Complexity	Rameswar Debnath Takio Kurita	Proc. of the International Multi-Conference on Complexity, Informatics and Cybernetics, (2010) pp. 295-299	原著
<b>D154</b> Scene classification using spatial relationship between local posterior probabilities	Tetsu Matsukawa Takio Kurita	Proc. of International Conference on Computer Vision Theory and Applications (VISAPP2010), <b>2</b> (2010) pp. 325-332	原著
<b>D155</b> Visual Tracking Algorithm using Pixel-Pair Feature	Kenji Nishida Takio Kurita Yasuo Ogiuchi Masakatsu Higashikubo	Proc. of Inter. Conf. on Pattern Recognition (ICPR2010), (2010) pp. 1808-1811	原著
<b>D156</b> Action recognition using three-way cross-correlations feature of local motion attributes	Tetsu Matsukawa Takio Kurita	Proc. of Inter. Conf. on Pattern Recognition (ICPR2010), (2010) pp. 1731-1734	原著
<b>D157</b> Appearance-Based Smile Intensity Estimation by Cascaded Support Vector Machines	Keiji Shimada Yoshihiro Noguchi Tetsu Matsukawa Takio Kurita	Proc. of The 2nd International Workshop on Video Event Categorization, Tagging and Retrieval, (2010)	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
D158 パターン認識と機械学習	栗田 多喜夫	電子情報通信学会音声研究会, 信学技報, SP2010-32 (2010) pp. 61-66	技術報告
D159 非線形判別分析とその周辺	栗田 多喜夫	電子情報通信学会パターン認識・メディア理解研究会, 信学技報, 110, 187 (2010) pp. 209-214	技術報告
D160 路車協調用画像センサの開発-未知シーンへの対応-	東久保 正勝 Epifanio Bagarinao 栗田 多喜夫	SEI テクニカルレビュー, 176 (2010) pp. 57-62	原著
D161 局所的な事後確率の高次相互相関特徴によるシーン識別	松川 徹 栗田 多喜夫	電子情報通信学会パターン認識・メディア理解研究会, 信学技報, PRMU2009-227 (2010) pp. 117-2	原著
D162 局所的な動き属性の立体相互相関特徴による行動認識	松川 徹 栗田 多喜夫	電子情報通信学会パターン認識・メディア理解研究会, 信学技報, PRMU2009-285 (2010) pp. 305-310	原著
D163 SVMによる検出とペア特徴追跡の組み合わせによる車両・二輪車計測	東久保 政勝 荻内 康雄 小野 佑樹 栗田 多喜夫 西田 健次 稲吉 宏明 荒田 礼治	画像センシングシンポジウム講演論文集, (2010) pp. IS4-02	原著
D164 複数特徴量のカスケード型サポートベクターマシンによる猫の顔検出	松川 徹 嶋田 敬士 野口 祥宏 栗田 多喜夫	画像センシングシンポジウム講演論文集, (2010) pp. IS4-14	原著
D165 ロバストテンプレートマッチングを用いた部分的な隠れに頑健な対象追跡手法	渡辺 顕司 日高 章理 荻内 康雄 東久保 政勝 栗田 多喜夫	画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2010) 論文集, (2010) pp. 1731-1738	原著
D166 環境変化に強い車両追跡手法	荻内 康雄 東久保 政勝 西田 健次 栗田 多喜夫	SEI テクニカルレビュー, 177 (2010) pp. 50-54	原著
D167 SVMによる検出とペア特徴追跡の組み合わせによる車両・二輪車計測	東久保 政勝 荻内 康雄 小野 佑樹 栗田 多喜夫 西田 健次 稲吉 宏明 荒田 礼治	電気学会電子・情報・システム部門大会予稿集, (2010)	原著
D168 Vehicle tracking system robust to changes in environmental conditions	Yasuo Ogiuch Masakatsu Higashikubo Kenji Nishida Takio Kurita	SEI Technical Review, 71 (2010) pp. 50-54	原著



論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>D169</b> Continuous k-Dominant Skyline Computation by Using Divide and Conquer Strategy	Md. Anisuzzaman Siddique Yasuhiko Morimoto	IPSJ Transactions on Databases, <b>3</b> , 2 (2010) pp. 48-60	原著
<b>D170</b> Algorithm for Computing Convex Skyline Objectsets on Numerical Databases	Md. Anisuzzaman Siddique Yasuhiko Morimoto	IEICE Transactions on Information and Systems, <b>E93-D</b> , 10 (2010) pp. 2709-2716	原著
<b>D171</b> k-dominant and Extended k-dominant Skyline Computation by Using Statistics	Md. Anisuzzaman Siddique Yasuhiko Morimoto	International Journal on Computer Science and Engineering, <b>2</b> , 5 (2010) pp. 1934-1943	原著
<b>D172</b> Co-location Pattern Mining for Unevenly Distributed Data: Algorithm, Experiments	Yasuhiko Morimoto	International Journal of Computational Science and Engineering, <b>5</b> , 3/4 (2010) pp. 185-196	原著
<b>D173</b> Skyline Sets Query and Its Extension to Spatio-temporal Databases	Yasuhiko Morimoto Md. Anisuzzaman Siddique	Proceedings of The 6th International Workshop on Databases in Networked Information System, Springer LNCS, <b>5999</b> (2010) pp. 317-329	原著
<b>D174</b> Efficient Maintenance of k-dominant Skyline for Frequently Updated Database	Md. Anisuzzaman Siddique Yasuhiko Morimoto	Proceedings of The 2nd International Conference on Advances in Databases, Knowledge, and Data Applications (DBKDA 2010), (2010) pp. 107-110	原著
<b>D175</b> Extended k-dominant Skyline in High Dimensional Space	Md. Anisuzzaman Siddique Yasuhiko Morimoto	Proceedings of The International Conference on Information Science and Applications (ICISA 2010), <b>2</b> (2010) pp. 520-527	原著
<b>D176</b> Efficient Computation for k-dominant Skyline Queries with Domination Power Index	Md. Anisuzzaman Siddique Yasuhiko Morimoto	Proceedings of The 13th International Conference on Computer and Information Technology (IC-CIT 2010), (2010)	原著

## E. 化学工学 専攻

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>E1</b> Design of a Highly Ordered and Uniform Porous Structure with Multisized Pores in Film and Particle form using a Template-driven Self-Assembly Technique	A. B. D. Nandiyanto N. Hagura F. Iskandar K. Okuyama	Acta Mater., <b>58</b> , 1 (2010) pp. 282-289	原著
<b>E2</b> Characterization of Silica-coated Silver Nanoparticles Prepared by a Reverse Micelle and Hydrolysis-condensation Process	N. Hagura W. Widiyastuti F. Iskandar K. Okuyama	Chem. Eng. J., <b>156</b> , 1 (2010) pp. 200-205	原著
<b>E3</b> Indium Tin Oxide Nanofiber Film Electrode for High Performance Dye Sensitized Solar Cells	F. Iskandar A. B. Suryamas M. Kawabe M. M. Munir K. Okuyama T. Tarao T. Nishitani	Jpn. J. Appl. Phys., <b>49</b> (2010) pp. 10213-10215	原著
<b>E4</b> Preparation of size-controlled tungsten oxide nanoparticles and evaluation of their adsorption performance	D. Hidayat A. Purwanto W. N. Wang K. Okuyama	Mater. Res. Bull., <b>45</b> , 2 (2010) pp. 165-173	原著
<b>E5</b> Controlled Synthesis of Carbon-based Alumina Nanophosphors with Tunable Blue-Green Luminescence	Y. Kaihatsu W. N. Wang F. Iskandar K. Okuyama	Mater. Lett., <b>64</b> , 7 (2010) pp. 836-839	原著
<b>E6</b> Droplet generation and nanoparticle formation in low-pressure spray pyrolysis	D. Hidayat W. Widiyastuti T. Ogi K. Okuyama	Aerosol Sci. Technol., <b>44</b> , 8 (2010) pp. 692-705	原著
<b>E7</b> Nanometer to Submicrometer Magnesium Fluoride Particles with Controllable Morphology	A.B.D. Nandiyanto F. Iskandar T. Ogi K. Okuyama	Langmuir, <b>26</b> , 14 (2010) pp. 12260-12266	原著
<b>E8</b> Formation of Highly Ordered Nanostructures by Drying Micrometer Colloidal Droplets	S.Y. Lee L. Gradon S. Janeczko F. Iskandar K. Okuyama	ACS Nano, <b>4</b> , 8 (2010) pp. 4717-4724	原著
<b>E9</b> Effect of the Carbon Source on the Luminescence Properties of Boron Carbon Oxynitride Phosphor Particles	Y. Kaihatsu W. N. Wang F. Iskandar T. Ogi K. Okuyama	J. Electrochem. Soc., <b>157</b> , 10 (2010) pp. J329-J333	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>E10</b> Experimental evaluation of the pressure and temperature dependence of ion-induced nucleation	M. M. Munir A. Suhendi T. Ogi F. Iskandar K. Okuyama	J. Chem. Phys., <b>133</b> (2010) pp. 124315-1-124315-8	原著
<b>E11</b> Nanoparticle Formation in Spray Pyrolysis Under Low-Pressure Conditions	W. Widiyastuti R. Balgis F. Iskandar K. Okuyama	Chem. Eng. Sci., <b>65</b> , 5 (2010) pp. 1846-1854	原著
<b>E12</b> Particle Dynamics Simulation of Nanoparticle Formation in a Flame Reactor using a Polydispersed Submicron-Sized Solid Precursor	W. Widiyastuti D. Hidayat A. Purwanto F. Iskandar K. Okuyama	Chem. Eng. J., <b>158</b> , 2 (2010) pp. 362-367	原著
<b>E13</b> Photoluminescent ZrO <sub>2</sub> :Eu <sup>3+</sup> Nanofibers Prepared via Electrospinning	A.B. Suryamas M. M. Munir T. Ogi C. J. Hogan Jr. K. Okuyama	Jpn. J. Appl. Phys., <b>49</b> (2010) pp. 115003-1-115003-6	原著
<b>E14</b> Morphology optimization of polymer nanofiber for applications in aerosol particle filtration	K.M. Yun A.B. Suryamas F. Iskandar L. Bao H. Niinuma K. Okuyama	Sep. Purif. Technol., Sep. Purif. Technol., <b>75</b> (2010) pp. 340-345	原著
<b>E15</b> Enhancement of the thermal stability and the mechanical properties of a PMMA/aluminum trihydroxide composite synthesized via bead milling	I. M. Joni T. Nishiwaki K. Okuyama S. Isoi R. Kuribayashi	Powder Technology, <b>204</b> (2010) pp. 145-153	原著
<b>E16</b> 静電噴霧法による無機・有機コンポジット粒子の合成	岩松 正 平川 千佳 中井 祥二 荻 崇 奥山 喜久夫	粉体工学会誌, <b>47</b> , 12 (2010) pp. 820-825	原著
<b>E17</b> ナノ粒子の気相飛散, 付着・凝集状態の基礎理論と評価	奥山 喜久夫 フェリー イスカンダル 後藤 邦彰	粉体工学誌, <b>47</b> (2010) pp. 722-738	総説
<b>E18</b> ナノ粒子材料の合成と工業化への課題	奥山 喜久夫	化学工学, <b>74</b> , 11 (2010) pp. 2-5	総説
<b>E19</b> Electrical conductivity of copper nanoparticle thin films annealed at low temperature	A. Yabuki N. Arriffin	Thin Solid Films, <b>518</b> , 23 (2010) pp. 7033-7037	原著
<b>E20</b> 自己修復性防食コーティング (Self-healing corrosion protective coatings)	矢吹 彰広	軽金属, <b>60</b> , 12 (2010) pp. 660-665	総説
<b>E21</b> Room-temperature synthesis of gold nanoparticles and nanoplates using Shewanella algae cell extract	T. Ogi N. Saitoh T. Nomura Y. Konishi	Journal of Nanoparticle Research, <b>12</b> , 7 (2010) pp. 2531-2539	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
E22 High yield synthesis of single-crystalline gold nanoplates using the metal ion-reducing bacteria	T. Ogi N. Saitoh T. Nomura Y. Konishi	Transactions of the Materials Research Society of Japan, <b>35</b> , 1 (2010) pp. 19-22	原著
E23 金属イオン還元細菌 Shewanella algae によるパラジウムの還元・回収	玉置 洸司郎 斉藤 範三 荻 崇 野村 俊之 小西 康裕	化学工学論文集, <b>36</b> , 4 (2010) pp. 288-292	原著
E24 希薄溶液からの貴金属のバイオ還元・回収	荻 崇 小西 康裕	ケミカルエンジニアリング, <b>55</b> , 5 (2010) pp. 40-45	総説
E25 微生物が創るナノ材料	荻 崇	生物工学会誌, <b>88</b> , 11 (2010)	総説
E26 金属イオン還元細菌を活用する貴金属ナノ粒子の室温合成とその応用	小西 康裕 荻 崇 斉藤 範三	粉体および粉末冶金, <b>57</b> , 7 (2010) pp. 508-513	総説
E27 Phase Behavior for the Supercritical Ethylene + 1-hexene + Polyethylene + Systems at Elevated Temperatures and Pressures	Masashi Haruki Shigemitsu Mano Yasufumi Koga Shin-ichi Kihara Shigeki Takishima	Fluid Phase Equilibria, <b>295</b> (2010) pp. 137-147	原著
E28 Solubility of beta-Diketonate Complexes for Cobalt(III) and Chromium(III) in Supercritical Carbon Dioxide	Masashi Haruki Fumiya Kobayashi Masaaki Okamoto Shin-ichi Kihara Shigeki Takishima	Fluid Phase Equilibria, <b>297</b> (2010) pp. 155-161	原著
E29 化学工学年鑑:2.3 基礎物性・計算機の高度利用	春木 将司	化学工学, <b>73</b> (2010) pp. 466-467	総説
E30 化学工学年鑑:2.3 基礎物性・計算機の高度利用	春木 将司	化学工学, <b>74</b> (2010) pp. 534-535	総説
E31 高分子発泡成形技術～発泡機構とその応用～	木原 伸一 春木 将司 滝島 繁樹	高分子, <b>59</b> (2010) pp. 145-148	総説
E32 最近発表された物性推算法について (SAFT 式の改良)	春木 将司	化学工学, <b>74</b> (2010) pp. 133	総説
E33 Effect of Molecular Weight Distribution on Phase Behavior of Polyethylene Solution at High Temperature	Masashi Haruki Kunio Nakanishi Shigemitsu Mano Shin-ichi Kihara Shigeki Takishima	Proceedings of the 13th Asia Pacific Confederation of Chemical Engineering Congress, (2010)	原著
E34 A novel thermosensitive gel adsorbent for phosphate ions	Takehiko Gotoh Kazunari Tanaka Shuji Sakohara	Macromolecular Symposia, <b>295</b> (2010) pp. 81-87	原著
E35 Separation of Phosphate Ions by Thermosensitive Gel with Tertiary Amino Groups	Takehiko Gotoh Kazunari Tanaka Shuji Sakohara	Polymer Network Group 20th Conference, (2010) pp. 160	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>E36</b> Removal of heavy metal ions and humic acid from aqueous solutions by co-adsorption onto thermosensitive polymers	Hideaki Tokuyama Junichi Hisaeda Susumu Nii Shuji Sakohara	Separation and Purification Technology, <b>71</b> (2010) pp. 83-88	原著
<b>E37</b> 感温性ポリマーの親・疎水転移を利用した固液分離法	迫原修治	化学工学, <b>74</b> , 7 (2010) pp. 329-331	原著
<b>E38</b> Dewatering of drinking water treatment sludge by using dual ionic thermosensitive polymers with biodegradability	Shuji Sakohara Takashi Iizawa	Proc. of European Conference on Fluid-Particle Separation (FPS2010), (2010) pp. 89-90	原著
<b>E39</b> Synthesis of Symmetric and Asymmetric Multi-Layer Gels Consisting of Different Poly(N-alkylacrylamide) Layers and Their Thermosensitive Behavior	Takashi Iizawa Akihiro Terao	Proc. of Pacificchem2010, <b>Macro</b> , #136 (2010)	原著
<b>E40</b> A molecular dynamics simulation of a homogeneous organic-inorganic hybrid silica membrane	K. Chang T. Yoshioka M. Kanezashi T. Tsuru K. Tung	Chemical Communications, <b>46</b> (2010) pp. 9140-9142	原著
<b>E41</b> "Pre-seeding"-assisted synthesis of high performance polyamide-zeolite nanocomposite membrane for water purification	C. Kong T. Shintani T. Tsuru	New Journal of Chemistry, <b>34</b> (2010) pp. 2101-2104	原著
<b>E42</b> Enhanced performance of inorganic-polyamide nanocomposite membranes prepared by metal-alkoxide-assisted interfacial polymerization	C. Kong T. Tsuru	Journal of Membrane Science, <b>362</b> (2010) pp. 76-80	原著
<b>E43</b> Zeolite nanocrystals prepared from zeolite microparticles by a centrifugation-assisted grinding method	C. Kong T. Tsuru	Chemical Engineering and Processing: Process Intensification, <b>46</b> (2010) pp. 809-814	原著
<b>E44</b> Controlled synthesis of high performance polyamide membrane with thin dense layer for water desalination	C. Kong M. Kanezashi T. Yamamoto T. Tsuru	Journal of Membrane Science, <b>362</b> (2010) pp. 76-80	原著
<b>E45</b> Prediction of separation performance of aqueous ethanol solutions in pervaporation based on nanoporometry characterization	J. Wang Y. Ma T. Tsuru	Separation and Purification Technology, <b>74</b> (2010) pp. 310-317	原著
<b>E46</b> Prediction of pervaporation performance of aqueous ethanol solutions based on single gas permeation	J. Wang T. Yoshioka M. Kanezashi T. Tsuru	Desalination and Water Treatment, <b>17</b> (2010) pp. 106-112	原著
<b>E47</b> Preparation of hydrogen separation membranes using disiloxane compounds	H. R. Lee M. Kanezashi T. Yoshioka T. Tsuru	Desalination and Water Treatment, <b>17</b> (2010) pp. 120-126	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
E48 Preparation of nanoporous inorganic membrane on supports with graded structure	H. Negishi T. Tsuru K. Nouzaki T. Kitazato K. Sakaki H. Yanagishita	Desalination and Water Treatment, <b>17</b> (2010) pp. 99-105	原著
E49 Permeation characteristics of electrolytes and neutral solutes through titania nanofiltration membranes at high temperatures	T. Tsuru K. Ogawa M. Kanezashi T. Yoshioka	Langmuir, <b>26</b> (2010) pp. 10897-10925	原著
E50 Synthesis and characterization of hydrophobic silica using methyltriethoxysilane and tetraethorthosilicate as a co-precursor	Y. Ma M. Kanezashi T. Tsuru	Journal of Sol-Gel Science and Technology, <b>53</b> (2010) pp. 93-99	原著
E51 Organic-inorganic hybrid silica membranes with controlled silica network size: Preparation and gas permeation characteristics	M. Kanezashi K. Yada T. Yoshioka T. Tsuru	Journal of Membrane Science, <b>348</b> (2010) pp. 310-318	原著
E52 Characteristics of ammonia permeation through porous silica membranes	M. Kanezashi A. Yamamoto T. Yoshioka T. Tsuru	AIChE Journal, <b>56</b> (2010) pp. 1204-1212	原著
E53 Extremely thin Pd-silica mixed matrix membranes with nano-dispersion for improved hydrogen permeability	M. Kanezashi M. Sano T. Yoshioka T. Tsuru	Chemical Communications, <b>46</b> (2010) pp. 6171-6173	原著
E54 ゾル-ゲル法による Pd ドープシリカ膜の開発と水素透過特性・耐水蒸気性の評価	金指 正言 佐野 充典 吉岡 朋久 都留 稔了	化学工学論文集, <b>36</b> (2010) pp. 472-479	原著
E55 分子動力学シミュレーションによるミクロポーラスシリカ膜における二元的細孔構造と気体透過性の検討	中田 章博 吉岡 朋久 金指 正言 都留 稔了	化学工学論文集, <b>36</b> (2010) pp. 174-180	原著
E56 水処理のための無機膜を展望する	都留 稔了	膜, <b>35</b> (2010) pp. 175-181	総説
E57 アモルファス多孔性シリカ膜による高度分離	都留 稔了	ペテロテック, <b>33</b> (2010) pp. 412-416	総説
E58 化学工学年鑑 1. 化学工学一般 教育動向	都留 稔了	化学工学, <b>74</b> (2010) pp. 525-531	その他
E59 化学工学会の人材育成について	都留 稔了	化学工学, <b>74</b> (2010) pp. 412-414	その他
E60 膜分離技術開発の現状と今後の課題	吉岡 朋久	分離技術, <b>40</b> (2010) pp. 76-83	総説
E61 分子シミュレーション支援による多孔性気体分離膜開発	吉岡 朋久	Adsorption News, <b>24</b> (2010) pp. 6-13	総説
E62 化学工学年鑑 5.3 膜工学	金指 正言	化学工学, <b>74</b> (2010) pp. 548-549	総説

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
<b>E63</b> Effect of apex cone shape on fine particle classification of gas-cyclone	Hideto Yoshida Y. Nishimura K. Fukui T. Yamamoto	Powder Technology, <b>204</b> (2010) pp. 54-62	原著
<b>E64</b> AFM investigation of the surface properties of silica particles dispersed by bead milling	Tetsuya Yamamoto Y. Harada K. Fukui H. Yoshida	Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects, <b>362</b> (2010) pp. 97-101	原著
<b>E65</b> Research and development appearance on mass production technology of MOX by microwave heating de-nitration	Masahiro Suzuki T. Segawa T. Namekawa T. Kurita Y. Kato K. Fujii K. Fukui	International Atomic Energy Agency (IAEA) Technical Meeting On Manufacturing Methods for Advanced Nuclear Fuel, <b>TM-39468</b> (2010)	原著
<b>E66</b> Synthesis of ITO Powder by Microwave Heated Fluidized Bed Reactor	Kunihiro Fukui A. Nagao M. Katoh T. Yamamoto H. Yoshida	The 13th Asia Pacific Confederation of Chemical Engineering Congress, <b>10063</b> (2010)	原著
<b>E67</b> Mechanism of Microwave Heating Denitration Process for MOX Fuel Production	Kunihiro Fukui T. Yamamoto H. Yoshida M. Suzuki	Core to Core 2010, World Network Seminar on Advanced Particle Science and Technology, (2010) pp. 111	原著
<b>E68</b> Classification of Nanoparticles Using Electrical Field Flow Fractionation	Tetsuya Yamamoto T. Tatekawa K. Fukui H. Yoshida	Core to Core 2010, World Network Seminar on Advanced Particle Science and Technology, (2010) pp. 38	原著
<b>E69</b> Fundamental Study on the Microwave Heating Denitration Process for the Production of MOX Fuel	Kunihiro Fukui	Core to Core Program, The 36th Seminar of Advanced Particle Handling Science, (2010)	原著
<b>E70</b> Influence of inlet flow rate, pH, and beads mill operating condition on separation performance of sub-micron particles by electrical hydrocyclone	Romanus Krisantus Tue Nenu Y. Hayase H. Yoshida T. Yamamoto	Advanced Powder Technology, <b>21</b> , 3 (2010) pp. 246-255	原著
<b>E71</b> 高温水中における炭素鋼の腐食に関する基礎的研究	磯本 良則 佐藤 知徳	材料と環境, <b>59</b> , 7 (2010) pp. 265-271	原著
<b>E72</b> エロージョン・コロージョン現象の機構と研究動向	磯本 良則	防錆管理, <b>54</b> , 9 (2010) pp. 351-358	総説
<b>E73</b> Synthesis of Gallium Nitride Nanoparticles by Microwave Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition Method	M. Shimada W.-N. Wang K. Okuyama	Chem. Vap. Deposition, <b>16</b> , 4-6 (2010) pp. 151-156	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>E74</b> Inflammogenic Effect of Well-characterized Fullerene in Inhalation and Intratracheal Instillation Studies	Y. Morimoto M. Hirohashi A. Ogami T. Oyabu T. Myojo K. Nishi C. Kadoya M. Todoroki M. Yamamoto M. Murakami M. Shimada W. -N. Wang K. Yamamoto K. Fujita S. Endoh K. Uchida N. Shinohara J. Nakanishi I. Tanaka	Part. and Fibre Toxicol., <b>7</b> , 1 (2010) pp. 4	原著
<b>E75</b> Clearance Kinetics of Fullerene C60 Nanoparticles from Rat Lungs after Intratracheal C60 Instillation and Inhalation C60 Exposure	N. Shinohara T. Nakazato M. Tamura S. Endoh H. Fukui Y. Morimoto T. Myojo M. Shimada K. Yamamoto H. Tao Y. Yoshida J. Nakanishi	Toxicol. Sci., <b>118</b> , 2 (2010) pp. 564-573	原著
<b>E76</b> Anti-cyanobacterial allelopathic effects of plants-used for artificial floating islands	Satoshi NAKAI Guoyan ZOU Tetsuji OKUDA Tsung-Yueh TSAI Xianfu SONG Wataru NISHIJIMA Mistumasa OKADA	Allelopathy Journal, <b>26</b> , 1 (2010) pp. 326-311	原著
<b>E77</b> Surface ozonation of polyvinyl chloride for its separation from waste plastic mixture by froth floatation	Mallampati Srinivasa REDDY Tetsuji OKUDA Keisuke KUROSE Tung Yueh TSAI Satoshi NAKAI Wataru NISHIJIMA Mitsumasa OKADA	Journal of Material Cycles and Waste Management, <b>12</b> , 4 (2010) pp. 326-331	原著
<b>E78</b> 増水が汽水干潟生態系の構造に与える影響	坂本和隆 今井 剛 中野陽一 中井智司 西嶋 涉 岡田光正	環境工学論文集, <b>47</b> (2010) pp. 23-30	原著



論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>E79</b> 廃 CCA 処理木材のパルプとしての再資源化	中井智司 河上康二郎 奥田哲士 西嶋 涉 岡田光正 大田利行 熊本直樹	化学工学論文集, <b>36</b> , 4 (2010) pp. 304-309	原著
<b>E80</b> Feasibility study of the separation of chlorinated films from plastic packaging wastes	Mallampati Srinivasa REDDY Takefumi YAM- AGUCHI Tetsuji OKUDA Tsung-Yueh TSAI Satoshi NAKAI Wataru NISHIJIMA Mitsumasa OKADA	Waste Management, <b>30</b> , 4 (2010) pp. 597-601	原著
<b>E81</b> Prevention of lead leaching from fly ashes by mechanochemical treatment	Yugo NOMURA Kazuo FUJIWARA Akihiko TEREDA Satoshi NAKAI Masaaki HOSOMI	Waste Management, <b>30</b> , 7 (2010) pp. 1290-1295	原著
<b>E82</b> Food waste mineralization and accumulation in biological solubilization and composting process	Hazel B. Gonzales Hideki Sakashita Yoichi Nakano Wataru Nishijima Mitsumasa Okada	Chemosphere, <b>79</b> , 2 (2010) pp. 238-241	原著
<b>E83</b> Chemical stabilization of bottom ash from municipal solid waste incineration and prediction of DOC leaching in landfill sites	Andre L. Guimaraes Tetsuji Okuda Wataru Nishijima Mitsumasa Okada	Journal of Water and Environment Technology, <b>8</b> , 2 (2010) pp. 141-150	原著
<b>E84</b> Development of artificial basal media for sustainable eelgrass bed	Kazunori EMOTO Yoichi NAKANO Amelia B. HIZON- FRADEJAS Satoshi NAKAI Wataru NISHIJIMA Mitsumasa OKADA	Proceedings of the 19th Japan-Korea Symposium on Water Environment, (2010) pp. 173-182	原著
<b>E85</b> Polyphenols and fatty acids responsible for anti-cyanobacterial allelopathic effects of a submerged macrophyte <i>Myriophyllum spicatum</i>	Satoshi NAKAI Tetsuji OKUDA Wataru NISHIJIMA Masaaki HOSOMI Mitsumasa OKADA	IWA World Water Congress and Exhibition, (2010)	原著
<b>E86</b> Selective Separation of Chlorinated Plastic Films from (PP and PE) Packaging Plastic Wastes by Increasing Surface Hydrophilicity with Ozonation	Tetsuji OKUDA Mallampati Srinivasa REDDY Wataru NISHIJIMA Satoshi NAKAI Mitsumasa OKADA	5th International Conference on Environmental Science and Technology, (2010)	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>E87</b> Effect of silt and clay addition on larval settlement of short-neck clam <i>Ruditapes philippinarum</i> onto coarse sand	Satoshi NAKAI Ryo ISHII Tsung-Yueh TSAI Tetsuji OKUDA Wataru NISHIJIMA Mitsumasa OKADA	Proceedings of the 9th Chin-Japan Symposium on Water Environment, (2010) pp. 15-20	原著
<b>E88</b> Allelochemicals accounting for allelopathic effects of <i>Myriophyllum spicatum</i> on <i>M. aeruginosa</i>	Satoshi NAKAI Tetsuji OKUDA Wataru NISHIJIMA Masaaki HOSOMI Mitsumasa OKADA	Japan-China Joint Symposium on Purification of Livestock Wastewater and Bioremediation of Water Environment basing on Strengthened Biological Function, (2010) pp. 67-73	原著
<b>E89</b> 化学工学年鑑 2010 11.3 水環境	中井智司	化学工学, <b>74</b> , 10 (2010) pp. 594-595	その他

F. 応用化学 専攻

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>F1</b> Synthesis of star-shaped molecules with pyrene-containing pi-conjugated units linked by an organosilicon core	J. Ohshita Y. Hatanaka S. Matsui Y. Ooyama Y. Harima Y. Kunugi	Appl. Organomet. Chem., <b>24</b> (2010) pp. 540-544	原著
<b>F2</b> OFET Characteristics of Stretched Poly(3-hexylthiophene) Films	Y. Kunugi Y. Yamada H. Horiuchi H. Hiratsuka J. Ohshita	Electrochemistry, <b>3</b> (2010) pp. 191-193	原著
<b>F3</b> Effects of the silicon core structures on the hole mobility of star-shaped oligothiophenes	J. Ohshita Y. Hatanaka S. Matsui T. Mizumo Y. Kunugi Y. Honsho A. Saeki S. Seki J. Tibbelin H. Ottosson T. Takeuchi	Dalton Trans., <b>39</b> (2010) pp. 9314-9320	原著
<b>F4</b> Synthesis of Dithienobismoles as Novel Phosphorescence Materials	J. Ohshita S. Matsui R. Yamamoto T. Mizumo Y. Ooyama Y. Harima T. Murafuji K. Tao Y. Kuramochi T. Kaikoh H. Higashimura	Organometallics, <b>29</b> (2010) pp. 3239-3241	原著
<b>F5</b> Formation of Acylsilenolates from Bis(acyl)trisilanes as the Silicon Analogues of Acylenolates	J. Ohshita H. Kawamoto A. Kunai H. Ottosson	Organometallics, <b>29</b> (2010) pp. 4199-4202	原著
<b>F6</b> Synthesis and Chromic Behaviors of Dithienosiloles with Push-pull Substituents toward VOC Detection	J. Ohshita D. Tanaka K.-H. Lee Y. Kurushima S. Kajiwara Y. Ooyama Y. Harima A. Kunai Y. Kunugi	Molecular Crystals and Liquid Crystals, <b>529</b> (2010) pp. 1-9	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>F7</b> Copper-Catalysed Bromoalkynylation of Arynes	T. Morishita H. Yoshida J. Ohshita	Chem. Commun., <b>46</b> (2010) pp. 640-642	原著
<b>F8</b> Platinum-Catalysed Diborylation of Arynes: Synthesis and Reaction of 1,2-Diborylarenes	H. Yoshida K. Okada S. Kawashima K. Tanino J. Ohshita	Chem. Commun., <b>46</b> (2010) pp. 1763-1765	原著
<b>F9</b> An Aryne Route to Cytosporone B and Phomopsis C	H. Yoshida T. Morishita J. Ohshita	Chem. Lett., <b>39</b> (2010) pp. 508-509	原著
<b>F10</b> Facile Access to Boryltetralins and Borylnaphthalenes via a Cycloaddition Using o-Quinodimethanes	H. Yoshida M. Mukae J. Ohshita	Chem. Commun., <b>46</b> (2010) pp. 5253-5255	原著
<b>F11</b> Does Water Liquid Phase Intrude into Hydrophobic Nanospaces of Alkyl-grafted Mesoporous Silica Immersed in Water? Detection by <sup>13</sup> C CP-MAS NMR	K. Inumaru S. Kakii H. Yoshida S. Yamanaka	Chem. Lett., <b>39</b> (2010) pp. 1215-1217	原著
<b>F12</b> Aryne, ortho-Quinone Methide, and ortho-Quinodimethane: Synthesis of Multi-substituted Arenes Using the Aromatic Reactive Intermediates	H. Yoshida J. Ohshita A. Kunai	Bull. Chem. Soc. Jpn., <b>83</b> (2010) pp. 199-219	総説
<b>F13</b> Efficient molecular weight control with trialkylaluminum in ethylene/norbornene copolymerization by [Ph <sub>2</sub> C(Flu)(3-MeCp)]ZrCl <sub>2</sub> /methylaluminoxane catalyst	Tomoyuki Tada Zhengguo Cai Yuushou Nakayama Takeshi Shiono	Macromol. Chem. Phys., <b>211</b> , 19 (2010) pp. 2132-2137	原著
<b>F14</b> Synthesis of stereoblock polypropylene by change of temperature in living polymerization	Cai, Zhengguo Nakayama, Yuushou Shiono, Takeshi	Macromol. Res., <b>18</b> , 8 (2010) pp. 737-741	原著
<b>F15</b> Additive effects of alkylaluminum compounds on propylene-1,3-butadiene copolymerization using isospecific zirconocene catalysts	Takeshi Ishihara Hoang The Ban Hideaki Hagihara Takeshi Shiono	J. Organomet. Chem., <b>695</b> , 1-2 (2010)	原著
<b>F16</b> Highly active living random copolymerization of norbornene and 1-alkene with ansa-fluorenylamidodimethyltitanium derivative: substituent effects on fluorenyl ligand	Zhengguo Cai Ryotaro Harada Yuushou Nakayama Takeshi Shiono	Macromolecules, <b>43</b> , 10 (2010) pp. 4527-4531	原著
<b>F17</b> Preparation of activated carbons from polymer/carbon black composites as an EDLC electrode	Hisashi Tamai Mitsunori Nishita Takeshi Shiono	J. Mater. Sci. Eng. Adv. Technol., <b>1</b> , 2 (2010) pp. 121-134	原著
<b>F18</b> 架橋型フルオレニルアミドジメチルチタン錯体によるオレフィンのリビング配位重合	塩野 毅	触媒, <b>52</b> , 8 (2010) pp. 540-546	総説
<b>F19</b> Foreword	Takeshi Shiono Tomiki Ikeda Lee-Soon Park	Mol. Cryst. Liq. Cryst., <b>529</b> (2010) pp. vii	その他
<b>F20</b> アルバート大学への留学とその後	中山 祐正	財団ニュース (財団法人山田科学振興財団), 1 (2010) pp. 12	その他

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>F21</b> Hydrophosphination of propargylic ether with diphenylphosphine in the presence of LiHMDS, N-heterocyclic carbene, and Ti(NMe <sub>2</sub> ) <sub>4</sub>	Ken Takaki Yuta Yamamoto Ryosuke Sakae Kimihiro Komeyama	Chemistry Letters, <b>39</b> (2010) pp. 276-277	原著
<b>F22</b> Cationic iron-catalyzed intramolecular alkyne-hydroarylation with electron-deficient arenes	Kimihiro Komeyama Ryoichi Igawa Ken Takaki	Chemical Communications, <b>46</b> (2010) pp. 1-3	原著
<b>F23</b> 第3のルイス酸を活用した有機合成	米山 公啓	化学と工業, <b>63</b> (2010) pp. 904-904	原著
<b>F24</b> Contribution of Ni KLL Auger Electrons to the Probing Depth of the Conversion Electron Yield Measurements	Shinjiro Hayakawa Aya Tanaka Takeshi Hirokawa	Anal. Sci., <b>26</b> , 2 (2010) pp. 233-237	原著
<b>F25</b> X-ray Absorption Near Edge Structure Study on Valence Changes of Ni and Co in Li <sub>1-x</sub> Ni <sub>0.82</sub> Co <sub>0.15</sub> M <sub>0.03</sub> O <sub>2</sub> (M= Nb, Ti) Cathode Materials	Shinjiro Hayakawa Yuta Kubouchi Tetsutaro Hayashi Toshiaki Onakado Hirofumi Namatame Takeshi Hirokawa	Electrochemistry, <b>78</b> , 5 (2010) pp. 454-456	原著
<b>F26</b> 宝石サンゴの炭酸塩骨格中における微量元素の分布	長谷川 浩 岩崎 望 鈴木 淳 牧 輝弥 早川 慎二郎	分析化学, <b>59</b> , 6 (2010) pp. 521-530	原著
<b>F27</b> Band-broadening suppressed effect in long turned geometry channel and high-sensitive analysis of DNA sample by using floating electrokinetic supercharging on a microchip	Zhongqi Xu Kenji Murata Akihiro Arai Takeshi Hirokawa	Biomicrofluidics, <b>4</b> (2010) pp. 014108-014108-12	原著
<b>F28</b> Investigation of the pH gradient formation and cathodic drift in microchip isoelectric focusing with imaged UV detection	Zhongqi Xu Noboru Okabe Akihiro Arai Takeshi Hirokawa	Electrophoresis, <b>31</b> (2010) pp. 3558-3565	原著
<b>F29</b> Trapping of atomic hydrogens in cage-shaped silsesquioxanes by electric discharge	Y. Harima K. Komaguchi K. Oka T. Maruoka I. Imae Y. Ooyama	Chem. Comm, <b>46</b> , 12 (2010) pp. 2076-2078	原著
<b>F30</b> Absorption spectra of field-generated cation radical in triphenyldiamine film: Lack of intervalence-charge transfer band	Y. Harima Y. Ishiguro Y. Fujikawa T. Hashiguchi K. Komaguchi Y. Ooyama I. Imae J. Ohshita	Chem. Phys. Lett., <b>485</b> , 1-3 (2010) pp. 100-103	原著
<b>F31</b> Electron transfer reaction of oxygen species on TiO <sub>2</sub> nanoparticles induced by sub-band gap illumination	K. Komaguchi T. Maruoka H. Nakano I. Imae Y. Ooyama Y. Harima	J. Phys. Chem. C., <b>114</b> , 2 (2010) pp. 1240-1245	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 卷, 号 (年) 頁	論文種別
<b>F32</b> Dye-sensitized solar cells based on a novel fluorescent dye with a pyridine ring and a pyridinium dye with the pyridinium ring forming strong interactions with nanocrystalline TiO <sub>2</sub> films	Y. Ooyama S. Inoue R. Asada G. Ito K. Kushimoto K. Komaguchi I. Imae Y. Harima	Eur. J. Org. Chem., <b>2010</b> , 1 (2010) pp. 92-100	原著
<b>F33</b> Synthesis and fluorescence and electrochemical properties of D-pi-A structural isomers of benzofuro[2,3-c]oxazolo[4,5-a] carbazole-type and benzofuro[2,3-c]oxazolo[5,4-a]carbazole-type fluorescent dyes	Y. Ooyama G. Ito K. Kushimoto K. Komaguchi I. Imae Y. Harima	Org. Biomol. Chem., <b>8</b> , 12 (2010) pp. 2756-2770	原著
<b>F34</b> Optical absorption spectrum of pentacene cation radicals measured by charge-modulation spectroscopy	Y. Harima Y. Ishiguro K. Komaguchi I. Imae Y. Ooyama	Chem. Phys. Lett., <b>495</b> , 4-6 (2010) pp. 228-231	原著
<b>F35</b> Mechanofluorochromism of heteropolycyclic donor-pi-acceptor type fluorescent dyes	Y. Ooyama G. Ito H. Fukuoka T. Nagano Y. Kagawa I. Imae K. Komaguchi Y. Harima	Tetrahedron, <b>66</b> , 36 (2010) pp. 7268-7271	原著
<b>F36</b> Dye-Sensitized solar cells based on D-pi-A fluorescent dyes with pyridine ring forming strong interaction with nanocrystalline TiO <sub>2</sub>	Y. Ooyama T. Nagano S. Inoue I. Imae K. Komaguchi Y. Harima	Bull. Chem. Soc. Jpn., <b>83</b> , 9 (2010) pp. 1113-1121	原著
<b>F37</b> Monodisperse and isolated microspheres of poly(N-methylaniline) prepared by dispersion polymerization	Y. Harima S. Sanada R. Patil Y. Ooyama H. Mizota J. Yano	Euro. Polymer J., <b>46</b> (2010) pp. 1480-1487	原著
<b>F38</b> Poly(2,5-dimethoxyaniline) film for corrosion protection of iron	J. Yano A. Muta Y. Harima A. Kitani	Electrochem. Soc. Trans., <b>25</b> (2010) pp. 105-110	原著
<b>F39</b> Electrochemical and UV-visible spectroscopic study on direct oxidation of ascorbic acid on polyaniline for fuel cells	J. Yano H. Hirayama Y. Harima A. Kitani	J. Electrochem. Soc., <b>157</b> (2010) pp. B506-B511	原著
<b>F40</b> Influence of electrochemical doping on low frequency noise of conducting poly(3-methylthiophene) film	X. Jiang W. Xue Y. Harima	Synth. Metals, <b>160</b> (2010) pp. 803-807	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>F41</b> Synthesis of star-shaped molecules with pyrene-containing $\pi$ -conjugated units linked by an organosilicon	J. Ohshita Y. Hatanaka S. Matsui Y. Ooyama Y. Harima Y. Kunugi	Appl. Organomet. Chem., <b>24</b> (2010) pp. 540-544	原著
<b>F42</b> Highly efficient organic light-emitting diodes (OLEDs) based on an iridium complex with rigid cyclometalated ligand	G. Zhang H. Chou X. Jiang P. Sun C. Cheng Y. Ooyama Y. Harima	Org. Electronics, <b>11</b> (2010) pp. 632-640	原著
<b>F43</b> In-situ apparent mobility of charge carriers in polyaniline films measured with a new four-band electrode	X. Jiang W. Xue S. Peipei Y. Harima	Chin. J. Chem., <b>28</b> (2010) pp. 916-920	原著
<b>F44</b> Conjugated Polymer Poly(2-methoxy-5-(3',7'-dimethyloctyloxy)-1,4-phenylenevinylene) Modification on Carbon Nanotubes with Assistance of Supercritical Carbon Dioxide: Chemical Interaction, Solubility, and Light Emission	Z. Li H. Guan N. Yu Q. Xu I. Imae J. Wei	J. Phys. Chem. C, <b>114</b> , 22 (2010) pp. 10119-10125	原著
<b>F45</b> High-Pressure Synthesis, Structure, and Electrical Property of Iodine-Filled Skutterudite $I_{0.9}Rh_4Sb_{12}$ -First Anion-Filled Skutterudite	Hiroshi Fukuoka Shoji Yamanaka	Chem. Mater., <b>22</b> (2010) pp. 47-51	原著
<b>F46</b> Preparation and Structures of Lanthanide Germanides, $PrGe_3.36$ , $NdGe_3.25$ and $TmGe_3$ with Double Square Ge-Mesh Structures	Hiroshi Fukuoka Mayumi Yoshikawa Kazuya Baba Shoji Yamanaka	Bull. Chem. Soc. Jpn, <b>83</b> , 4 (2010) pp. 323-327	原著
<b>F47</b> Electron-Phonon Interactions of Si100 and Ge100 Superconductors with Ba Atoms Inside	Jun Tang Jingtao Xu Satoshi Heguri Hiroshi Fukuoka Syoji Yamanaka Koji Akai Katsumi Tanigaki	Phys. Rev. Lett., <b>105</b> (2010) pp. 1764021-1764024	原著
<b>F48</b> High pressure synthesis and properties of ternary titanium (III) fluorides in the system $KF-TiF_3$ containing regular pentagonal bipyramids [ $TiF_7$ ]	S. Yamanaka A. Yasuda H. Miyata	J. Solid State Chem., <b>131</b> (2010) pp. 256-261	原著
<b>F49</b> Effect of Swelling on the Superconducting Characteristics in Electron-Doped $b-ZrNiCl$ and $HfNiCl$	K. Hotehama T. Koiwasaki S. Yamanaka H. Tou	J. Phys. Soc. Jpn., <b>79</b> (2010) pp. 014707/1-10	原著
<b>F50</b> Silicon Clathrates and Carbon Analogs: High pressure synthesis, structure and superconductivity	S. Yamanaka	Dalton Trans., <b>39</b> (2010) pp. 1901-1915	総説

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>F51</b> Intercalation and superconductivity in ternary layer structured metal nitride halides (MNX: M = Ti, Zr, Hf; X = Cl, Br, I)	S. Yamanaka	J. Mater. Chem., <b>20</b> (2010) pp. 2922-2933	総説
<b>F52</b> Synthesis of single phase Ca- $\alpha$ -SiAlON using Y-type zeolite	H. Sasaki Y. Oumi M. Sadakane T. Sano	J. Eur. Ceram. Soc., <b>30</b> (2010) pp. 1537-1541	原著
<b>F53</b> Direct observation of surface structure of mesoporous silica with low acceleration voltage FE-SEM	A. Endo M. Yamada S. Kataoka T. Sano Y. Inagi A. Miyaki	Colloids Surface A, <b>357</b> (2010) pp. 11-16	原著
<b>F54</b> Control of spacing between aminoalkyl functions by mesostructural transition in a polysilsesquioxane lamellar assembly	H. Yoshitake H. Nakajima Y. Oumi T. Sano	J. Mater. Chem., <b>20</b> (2010) pp. 2024-2032	原著
<b>F55</b> Synthesis of high-silica offretite by the interzeolite conversion method	M. Itakura Y. Oumi M. Sadakane T. Sano	Mater. Res. Bull., <b>45</b> (2010) pp. 646-650	原著
<b>F56</b> Structural transformations of lamellar assembly of polysilsesquioxane nanosheets and arsenate adsorptions on transformed variants	Y. Gonda Y. Oumi T. Sano H. Yoshitake	Colloids Surface A, <b>360</b> (2010) pp. 159-166	原著
<b>F57</b> Conversion of ethanol to propylene over HZSM-5 type zeolites containing alkaline earth metals	D. Goto Y. Harada Y. Furumoto T. Fujitani Y. Oumi M. Sadakane T. Sano	Appl. Catal. A, <b>383</b> (2010) pp. 89-95	原著
<b>F58</b> Preparation of Ti incorporated Y zeolites by a post-synthesis method under acidic conditions and their catalytic properties	Y. Oumi T. Manabe H. Sasaki T. Inuzuka T. Sano	Appl. Catal. A, <b>388</b> (2010) pp. 256-261	原著
<b>F59</b> Ethylbenzene dehydrogenation over binary FeO <sub>x</sub> -MeO <sub>y</sub> /Mg(Al)O catalysts derived from hydrotalcites	R. J. Balasamy K. Sagata M. Asamoto H. Yahiro K. Nomura T. Sano K. Takehira	Appl. Catal. A, <b>390</b> (2010) pp. 225-234	原著
<b>F60</b> レゴ遊びに学ぶゼオライト合成	佐野 庸治 近江 靖則	化学, <b>65</b> (2010) pp. 72-73	総説
<b>F61</b> ゼオライト転換 ~ 自在設計・合成を目指して	板倉 正也 近江 靖則 井出 裕介 定金 正洋 佐野 庸治	ゼオライト, <b>27</b> (2010) pp. 74-80	総説



論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>F62</b> Hybridization of Epoxy Resin with a Layered Titanate and UV Light Durability and Controlled Refractive Index of the Resulting Nanocomposite	Y. Fuse Y. Ide M. Ogawa	Polymer Chemistry, <b>1</b> (2010) pp. 849-853	原著
<b>F63</b> Controlled Spatial Separation of Eu Ions in Layered Silicates with Different Layer Thickness	M. Ogawa Y. Ide M. Mizushima	Chemical Communications, <b>1</b> (2010) pp. 849-853	原著
<b>F64</b> Molecular Recognitive Photocatalysis Driven by the Selective Adsorption on Layered Titanates	Y. Ide Y. Nakasato M. Ogawa	Journal of the American Chemical Society, <b>132</b> (2010) pp. 3601-3606	原著
<b>F65</b> Molecular Recognitive Photocatalytic Decomposition on Mesoporous Silica Coated TiO <sub>2</sub> Particle	K. J. Nakamura Y. Ide M. Ogawa	Materials Letters, <b>65</b> (2010) pp. 24-26	原著
<b>F66</b> Efficient Visible Light-Induced Photocatalytic Activity on Gold Nanoparticle-Supported Layered Titanate	Y. Ide M. Matsuoka M. Ogawa	Journal of the American Chemical Society, <b>132</b> (2010) pp. 16762-16764	原著
<b>F67</b> Preparation of 3-D Ordered Macroporous Tungsten Oxides and Nano Particulate Tungsten Oxides using a Colloidal Crystal Template Method, and their Structural Characterization and Application as Photocatalysts under Visible Light Irradiation	M. Sadakane K. Sasaki H. Kunioku B. Ohtani R. Abe W. Ueda	Journal of Materials Chemistry, <b>20</b> (2010) pp. 1811-1818	原著
<b>F68</b> Synthesis and Characterization of Three-Dimensionally Ordered Macroporous (3DOM) Tungsten Carbide: Application to Direct Methanol Fuel Cells	J. P. Bosco K. Sasaki M. Sadakane W. Ueda J. G. Chen	Chemistry of Materials, <b>22</b> (2010) pp. 966-973	原著
<b>F69</b> Atomic-Scale Investigation of Two-Component MoVO Complex Oxide Catalysts Using Aberration-Corrected High-Angle Annular Dark-Field Imaging	W. D. Pyrz D. A. Blom M. Sadakane K. Kodato W. Ueda T. Vogt D. J. Buttrey	Chemistry of Materials, <b>22</b> (2010) pp. 2033-2040	原著
<b>F70</b> Synthesis of 3-D Ordered Macroporous MxH <sub>3</sub> -xPW <sub>12</sub> O <sub>40</sub> (M = Cs <sup>+</sup> and NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ): Trimodal Micro-, Meso-, and Macropores in CsxH <sub>3</sub> -xPW <sub>12</sub> O <sub>40</sub> Material	K. Sasaki M. Sadakane W. Ninomiya W. Ueda	Chemistry Letters, <b>39</b> (2010) pp. 426-427	原著
<b>F71</b> Atomic-Level Imaging of Mo-V-O Complex Oxide Phase Intergrowth, Grain Boundaries, and Defects Using HAADF-STEM	W. D. Pyrz D. A. Blom M. Sadakane K. Kodato W. Ueda T. Vogt D. J. Buttrey	Proceeding of the National Academy of Science of the United State of America, <b>107</b> (2010) pp. 6152-6157	原著
<b>F72</b> Preparation of Three-dimensionally Ordered Macroporous LaFeO <sub>3</sub> with Tunable Pore Diameters: High Porosity and Photonic Property	M. Sadakane T. Horiuchi N. Kato K. Sasaki W. Ueda	Journal of Solid State Chemistry, <b>183</b> (2010) pp. 1365-1371	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 卷, 号 (年) 頁	論文種別
<b>F73</b> Nano-scale Hydroxyapatite Formation on Silica Fiber using Carbon Nanofibers as Templates	Q. Wu M. Sadakane H. Ogihara W. Ueda	Journal of Nanoscience and Nanotechnology, <b>10</b> (2010) pp. 5431-5436	原著
<b>F74</b> Immobilization of nanofibrous A- or B-site substituted LaMnO <sub>3</sub> perovskite-type oxides on macrofiber with carbon nanofibers templates	Q. Wu M. Sadakane H. Ogihara W. Ueda	Materials Research Bulletin, <b>45</b> (2010) pp. 1330-1333	原著
<b>F75</b> Synthesis and applications of mixed metal oxide nanotubes	H. Ogihara M. Sadakane W. Ueda	Topics in Applied Physics, <b>117</b> (2010) pp. 147-158	原著
<b>F76</b> Mesoporous silicas containing carboxylic acid: Preparation, thermal degradation, and catalytic performance	S. Sumiya Y. Kubota Y. Oumi M. Sadakane T. Sano	Applied Catalysis A, General, <b>372</b> (2010) pp. 82-89	原著

## G. 社会基盤環境工学 専攻

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>G1</b> 緑化機能を有するプレキャストコンクリート製品の緑化樹木のCO <sub>2</sub> 吸収・固定を考慮したLCCO <sub>2</sub> 評価ケーススタディ	藤木 昭宏 岩谷 祐太 青木 雄祐 河合 研至	セメント・コンクリート論文集, 63 (2010) pp. 249-254	原著
<b>G2</b> Influences of Carbonation on Heavy Metal Diffusivity in Cement Hydrates	Kenji Kawai Toshimitsu Sato Yusuke Miyamoto	Proceedings of the Sixth International Conference on Concrete Under Severe Conditions - Environment and Loading, Merida, 1 (2010) pp. 329-334	原著
<b>G3</b> Diffusion and Adsorption Properties of Lead in Cement Hydrates	Kenji Kawai Hiromitsu Kikuchi Toshimitsu Sato	Proceedings of the Sixth International Conference on Concrete Under Severe Conditions - Environment and Loading, Merida, 1 (2010) pp. 506-512	原著
<b>G4</b> Simplified Resistance Evaluation of Cementitious Materials to Sulfuric Acid	Kenji Kawai Hiroyuki Morita Yasuhiko Matsui	Proceedings of the Sixth International Conference on Concrete Under Severe Conditions - Environment and Loading, Merida, 1 (2010) pp. 583-587	原著
<b>G5</b> Preparation of Inventory Data for Environmental Performance Evaluation of Concrete and Concrete Structures	Kenji Kawai Akihiro Fujiki Yusuke Aoki Yuta Iwatani	Proceedings of Sessions in Honor of Professor Koji Sakai, the Second International Conference on Sustainable Construction Materials and Technologies, Ancona, (2010) pp. 277-287	原著
<b>G6</b> Study of Parameters Contributing to the Environmental Impact in Precast Concrete Production	Soejoso Mia Kenji Kawai Akihiro Fujiki Yusuke Aoki Yuta Iwatani	Proceedings of Sessions in Honor of Professor Koji Sakai, the Second International Conference on Sustainable Construction Materials and Technologies, Ancona, 2 (2010) pp. 813-819	原著
<b>G7</b> Optimum Road Pavement from the Viewpoint of CO <sub>2</sub> Emission Reduction	Yuta Iwatani Kenji Kawai Yusuke Aoki Akihiro Fujiki	Proceedings of Sessions in Honor of Professor Koji Sakai, the Second International Conference on Sustainable Construction Materials and Technologies, Ancona, 2 (2010) pp. 1041-1048	原著
<b>G8</b> Study on Modeling for Sulfuric Acid Resistance of Cement Hydrates Using a Simple Test Method	Hiroyuki Morita Yasuhiko Matsui Kenji Kawai	Proceedings of the 4th ACF International Conference, Taipei, (2010)	原著
<b>G9</b> Leaching Behavior of Heavy Metals in Cement Hydrates after Calcium Hydroxide Leaching	Hayato Takaya Hiromitsu Kikuchi Kenji Kawai	Proceedings of the 4th ACF International Conference, Taipei, (2010)	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>G10</b> C-S-Hの炭酸化に及ぼす二酸化炭素ガス濃度の影響	石田 剛朗 市場 大伍 河合 研至	セメント・コンクリート論文集, 63 (2010) pp. 347-353	原著
<b>G11</b> 速度論に基づく高 pH 溶液中への二酸化炭素ガス溶解モデル	石田 剛朗 市場 大伍 河合 研至 佐藤 良一	土木学会論文集 E, 66, 1 (2010) pp. 80-93	原著
<b>G12</b> ひび割れ低減コンクリートのケミカルプレストレス予測における線形クリープ則の適用性について	百瀬 晴基 溝淵 利明 佐藤 良一	セメント・コンクリート論文集, 63 (2010) pp. 233-240	原著
<b>G13</b> コンクリートの乾燥収縮特性に及ぼす粗骨材物性および収縮低減材料の影響評価	兵頭 彦次 井坂 幸俊 谷村 充 佐藤 良一	コンクリート工学年次論文集, 32, 1 (2010) pp. 377-382	原著
<b>G14</b> 低収縮超高強度コンクリートを用いたプレテンション PC 部材の応力損失低減に関する検討	鈴木 雅博 川畑 智亮 佐藤 良一	コンクリート工学年次論文集, 32, 1 (2010) pp. 443-448	原著
<b>G15</b> 早期材齢における高収縮コンクリートの収縮と収縮応力および寸法依存特性	太田 光貴 三谷 昂大 兵頭 彦次 佐藤 良一	コンクリート工学年次論文集, 32, 1 (2010) pp. 479-484	原著
<b>G16</b> 持続荷重下で腐食進行する RC はり部材の長期構造挙動の検討	Phetkaysone Anongdeth 山田 龍平 佐藤 良一	コンクリート工学年次論文集, 32, 1 (2010) pp. 755-760	原著
<b>G17</b> ひび割れを有する RC 棒材の塩水浸透及び鉄筋腐食に関する研究	頃安 研吾 Phetkaysone Anongdeth 佐藤 良一	コンクリート工学年次論文集, 32, 1 (2010) pp. 1031-1036	原著
<b>G18</b> 超高強度 RC はりの斜めひび割れ発生強度に及ぼす収縮と寸法効果の評価について	三谷 昂大 大賀 琢麻 佐藤 良一	コンクリート工学年次論文集, 32, 2 (2010) pp. 667-672	原著
<b>G19</b> Improvement of Properties of B-Type Blast Furnace Slag Cement Concrete by Internal Curing	Akira Shigematsu Ryoichi Sato Tatsuya Nukushina Mamoru Kimura	Proceedings of Sessions in Honor of Professor Koji Sakai, the Second International Conference on Sustainable Construction Materials and Technologies, Ancona, (2010) pp. 95-103	原著
<b>G20</b> Proposal of Effective concrete cover in consideration of deterioration by internal cracking	I. Ujike Ryoichi Sato S. Okazaki	Proceedings of the 2nd International Symposium, "Service Life Design for Infrastructure", Delft, 1 (2010) pp. 41-48	原著
<b>G21</b> CORROSION OF REINFORCING STEEL AND BEHAVIOUR OF REINFORCED CONCRETE BEAMS UNDER SUSTAINED LOAD	Anongdeth Phetkaysone Ryoichi Sato Ryohei Yamada	Proceedings of the 2nd International Symposium, "Service Life Design for Infrastructure", Delft, 2 (2010) pp. 645-654	原著
<b>G22</b> Non-linear dynamic behaviour of multi-folding microstructure systems based on origami skill	I. Ario M. Nakazawa	International Journal of Non-Linear Mechanics, 45 (2010) pp. 337-347	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
G23 最適化構造概念に基づく新しい応急仮設橋のプロトタイプ技術開発	有尾一郎 田中義和 中沢正利 古川祐輔 近広雄希	土木学会構造工学論文集, 64 (2010) pp. 1-12	原著
G24 折畳めるモバイルブリッジ TM の基礎研究開発	有尾一郎 田中義和 谷倉泉 小野秀一	建設ロボットシンポジウム, 12 (2010) pp. 103-112	原著
G25 災害復旧・救助を想定した移動して折畳める橋「モバイルブリッジ TM」の架設実験	有尾一郎 田中義和 中沢正利 近広雄希 作野裕司 椿涼太 谷倉泉 小野秀一	安全問題研究論文, 5 (2010) pp. 127-132	原著
G26 シザーズ構造を応用した応急展開橋の力学特性	中沢正利 有尾一郎	安全問題研究論文, 5 (2010) pp. 133-138	原著
G27 Dynamic Vibration of a Prototype Deployable Bridge based on MFM	I. ARIO Y. FURUKAWA Y. TANAKA Y. CHIKAHIRO S. MATSUMOTO M. NAKAZAWA I. TANIKURA S. ONO	The proceedings of the 9th World Congress on Computational Mechanics, 9 (2010)	原著
G28 Multi-Folding Behaviour of a Tree Structure	I. ARIO A. Watson M. Nakazawa	The proceedings of the 9th World Congress on Computational Mechanics, 9 (2010)	原著
G29 Development of the Prototype of a New Emergency Bridge based on the Concept of Optimized Structure	Ichiro Ario Yoshikazu TANAKA Masatoshi NAKAZAWA Yusuke FURUKAWA Yuki CHIKAHIRO Izumi TANIKURA Syuichi ONO	Proc. of China-Japan-Korea Joint Symposium on Optimization of Structural and Mechanical Systems, 6 (2010) pp. 1-10	原著
G30 Extended and Multiple Duffing Oscillation Model in Multi-folding System with multiple bifurcation points	A. Watson I. Ario	Dynamics Days Europe 2010, (2010)	原著
G31 シザーズ機構を持つ「モバイルブリッジ」の架設動的实验とその解析	古川祐輔 有尾一郎 田中義和 近広雄希 作野裕司 椿涼太	広島大学大学院工学研究院研究報告, 59 (2010)	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
G32 海洋環境における鋼管杭の圧縮強度の経年変化予測法	藤井 堅 橋本 和朗 渡邊 英一 伊藤 義人 杉浦 邦征 野上 邦栄 永田 和寿	土木学会論文集, 66, 1 (2010) pp. 92-105	原著
G33 極厚フランジを有するプレートガーダーの変形能と断面区分	川見 周平 藤井 堅	構造工学論文集, 56A (2010) pp. 135-144	原著
G34 まくらぎ下の上フランジに局部腐食を有する桁の残存耐荷力	中山 太士 岡本 章太 近藤 拓也 藤井 堅 松井 繁之	構造工学論文集, 56A (2010) pp. 145-156	原著
G35 極厚板の材料特性と残留応力およびその静的強度への影響	藤井 堅 石川 晋介 中茂 泰徳 田中 雅人	土木学会論文集, 66, 2 (2010) pp. 252-263	原著
G36 Evaluation method of remaining strength for plate girders with local corrosion	M. FUKUDA T. NAKAYAMA S. MATSUI K. FUJII	The 9th international Conference on Civil and Environmental Engineering (ICCEE2010), (2010) pp. CD-ROM	原著
G37 Mechanical behavior of a composite box bridge used for 40 years	S. YAMAGUCHI K. FUJII M. FUJII T. YAMAMOTO	The 9th international Conference on Civil and Environmental Engineering (ICCEE2010), (2010) pp. CD-ROM	原著
G38 Cyclic loading analysis of axial member covered with tube	Y. YAMASHITA K. FUJII	The 9th international Conference on Civil and Environmental Engineering (ICCEE2010), (2010) pp. CD-ROM	原著
G39 経験的サイト増幅・位相特性を考慮した2009年駿河湾の地震における東名高速道路盛土崩落地点での地震動の推定	秦 吉弥 一井 康二 野津 厚 古川 愛子 常田 賢一	土木学会論文集 A, 66, 4 (2010) pp. 673-690	原著
G40 経験的サイト増幅・位相特性を考慮した線状構造物における地震動の推定とその応用 - 2007年能登半島地震での道路被災を例に -	秦 吉弥 一井 康二 村田 晶 野津 厚 宮島 昌克	土木学会論文集 A, 66, 4 (2010) pp. 799-815	原著
G41 経験的サイト増幅・位相特性を考慮した強震動評価手法に基づく2007年能登半島地震での能登有料道路全域にわたる地震動の推定	秦 吉弥 一井 康二 村田 晶 宮島 昌克 野津 厚 柴尾 享 常田 賢一	第3回近年の国内外で発生した大地震の記録と課題に関するシンポジウム発表講演集, (2010) pp. 17-24	原著
G42 経験的サイト増幅・位相特性を考慮した八戸市簗子渡における強震動の推定	秦 吉弥 一井 康二 野津 厚	地盤と建設, 27, 1 (2010) pp. 23-31	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
G43 細粒分を含んだ砂地盤における Steady State に関する実験的研究	仁科 晴貴 一井 康二 植村 一瑛 三上 武子 木寺 寛	地盤と建設, 27, 1 (2010) pp. 57-64	原著
G44 耐震性検討のための数値解析におけるパラメーター設定についての課題	三上 武子 一井 康二 植村 一瑛 仁科 晴貴	地盤と建設, 27, 1 (2010) pp. 81-88	原著
G45 盛土の切盛境における地盤ひずみ評価に関する検討	一井 康二 横田 誠之 加納 誠二	地盤と建設, 27, 1 (2010) pp. 113-121	原著
G46 岸壁基礎捨石部へのアンカー工法の適用に関する基礎的研究	植村 一瑛 一井 康二 四辻 絵美	地盤と建設, 27, 1 (2010) pp. 137-145	原著
G47 EXTRACTION AND VISUALIZATION OF NUMERICAL AND NAMED ENTITY INFORMATION FROM A VERY LARGE NUMBER OF DOCUMENTS USING NATURAL LANGUAGE PROCESSING	Masaki Murata Tamotsu Shirado Kentarō Torisawa Masakazu Iwatate Koji Ichii Qing Ma Toshiyuki Kanamaru	International Journal of Innovative Computing, Information and Control, 6, 3 (2010) pp. 1549-1568	原著
G48 アレー計測を利用した道路盛土の地震応答特性の評価	秦 吉弥 一井 康二 常田 賢一 柴尾 享 山田 雅行 満下 淳二 小泉 圭吾	地盤の環境・計測技術に関するシンポジウム 2010 論文集, (2010) pp. 21-26	原著
G49 振動モニタリングを用いた擁壁の排水機能評価の実現可能性	柴尾 享 湯浅 香織 一井 康二	地盤の環境・計測技術に関するシンポジウム 2010 論文集, (2010) pp. 31-36	原著
G50 治具を用いた微動計測による地盤の状態変化把握の可能性	一井 康二 花川 泰治 柴尾 享 澤松 俊寿 加納 誠二	地盤の環境・計測技術に関するシンポジウム 2010 論文集, (2010) pp. 37-44	原著
G51 細粒分を含む地盤の簡易な強度定数推定法に関する研究	加納 誠二 土田 孝 川口 将季 小村 尚史	地盤と建設, 27, 1 (2010) pp. 73-80	原著
G52 Biological oxidation of dissolved methane in eddluents from anaerobic reactors using a down-flow hanging sponge reactor	Masashi Hatamoto Hiroki Yamamoto Tomonori Kindaichi Noriatsu Ozaki Akiyoshi Ohashi	WATER RESEARCH, 44, 5 (2010) pp. 1409-1418	原著
G53 Peptide nucleic acids (PNAs) anti-sense effect to bacterial growth and their application potentiality in biotechnology	Masashi Hatamoto Akiyoshi Ohashi Hiroyuki Imachi	Apple Microbiol Biotechno, 86, 2 (2010) pp. 397-402	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>G54</b> Detection of Single Copy Genes by Two-Pass Tyramide Signal Amplification Fluorescence in situ Hybridization (Two-Pass TSA-FISH) with Single Oligonucleotide Probes	Shuji Kawakami Kengo Kubota Hiroyuki Imachi Takashi Yamaguchi Hideki Harada Akiyoshi Ohashi	Microbes and Environments, <b>25</b> , 1 (2010) pp. 15-21	原著
<b>G55</b> DHSリアクターを用いた有機物除去とアンモニア性窒素の酸化に及ぼす塩分の影響-長期連続実験による評価-	木村 晶典 竹村 泰幸 山口 隆司 大橋 晶良 原田 秀樹 上村 繁樹	下水道協会誌, <b>47</b> , 569 (2010) pp. 85-93	原著
<b>G56</b> Closed DHS system to prevent dissolved methane emissions as greenhouse gas in anaerobic wastewater treatment by its recovery and biological oxidation	Norihisa Matsuura Masashi Hatamoto Haruhiko Sumino Kazuaki Syutsubo Takashi Yamaguchi Akiyoshi Ohashi	Water Science and Technology- WST, <b>61</b> , 9 (2010) pp. 2407-2415	原著
<b>G57</b> 微生物群集構造解析結果から診た無加水メタン発酵の阻害メカニズムに関する一考察	中村 明靖 帆秋 利洋 谷川 大輔 片平 智仁 山口 隆司 井町 寛之 大橋 晶良 原田 秀樹	廃棄物資源循環学会論文誌, <b>21</b> , 1 (2010) pp. 10-18	原著
<b>G58</b> 都市下水処理 UASB-DHS システムにおける G3 型 DHS リアクターの微生物群集構造解析	久保田 健吾 林 幹大 松永 健吾 大橋 晶良 李 玉友 山口 隆司 原田 秀樹	土木学会論文集 G, <b>66</b> , 1 (2010) pp. 56-64	原著
<b>G59</b> 嫌気性処理水に含まれる溶存メタンの密閉型 DHS 装置によるガス化回収	大河原 正博 幡本 将史 西山 桂太 松浦 哲久 阿部 憲一 珠坪 一晃 井町 寛之 原田 秀樹 山口 隆司 大橋 晶良	水環境学会誌, <b>33</b> , 4 (2010) pp. 25-31	原著
<b>G60</b> 嫌気性下水処理の後段 DHS リアクターにおける溶存メタンの生物学的酸化と物理的揮散	松浦 哲久 江口 拓 幡本 将史 原田 秀樹 大橋 晶良	土木学会論文集 G, <b>66</b> , 3 (2010) pp. 111-119	原著



論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>G61</b> 塩分による DHS リアクター内の硝化細菌群の菌叢変化と亜硝酸科の促進	竹村 泰幸 木村 晶典 阿部 憲一 名取 哲平 大橋 晶良 原田 秀樹 上村 繁樹	水環境学会誌, <b>33</b> , 10 (2010) pp. 159-165	原著
<b>G62</b> 脱タンパク質化天然ゴム廃液の再資源化处理-カルシウムを用いた前処理と嫌気性処理-	永井 寛之 佐藤 浩太 幡本 将史 渡邊 高子 Pairaya Kucivilize Choeisai 珠坪 一晃 大橋 晶良	環境工学論文集, <b>47</b> (2010) pp. 609-614	原著
<b>G63</b> Modelling of wet deposition of atmospheric PAHs by the consecutive measurements in an urban area	Satoshi Kojima Shinji Kobayashi Tomonori Kindaichi Noriatsu Ozaki	Water Science and Technology, <b>62</b> (2010) pp. 1922-1930	原著
<b>G64</b> Recovery of Phosphorus as Highly Concentrated Solution Using an Anaerobic-Oxic DHS Reactor.	Hiroya Kodera Masashi Hatamoto Kenichi Abe Tomonori Kindaichi Noriatsu Ozaki Akiyoshi Ohashi	Water and Environment Technology Conference International Forum for Scientists and Engineers, (2010)	原著
<b>G65</b> Nitrous Oxide Production and Succession of Bacterial Community in a Nitrogen Removal Tricking Filter Reactor.	Kenichi Abe Tomonori Kindaichi Noriatsu Ozaki Takashi Yamaguchi Akiyoshi Ohashi	Water and Environment Technology Conference International Forum for Scientists and Engineers, (2010)	原著
<b>G66</b> Recovery and Biological Oxidation of Dissolved Methane from Anaerobic Wastewater Treatment Process Using Two Closed-DHS Reactors.	Norihisa Matsuura Masashi Hatamoto Shinya Ono Haruhiko Sumino Kazuaki Syutsubo Takashi Yamaguchi Akiyoshi Ohashi	Water and Environment Technology Conference International Forum for Scientists and Engineers, (2010)	原著
<b>G67</b> Effects of anaerobic-aerobic period on the microbial community structure of polyphosphate accumulating organisms.	Hiroya Kodera Masashi Hatamoto Tomonori Kindaichi Noriatsu Ozaki Akiyoshi Ohashi	13th International Symposium on Microbial Ecology(isme13), (2010)	原著
<b>G68</b> Evaluation of anammox activity and dissimilatory nitrate reduction in the presence of acetate or propionate.	Takanori Awata Tomonori Kindaichi Noriatsu Ozaki Akiyoshi Ohashi	13th International Symposium on Microbial Ecology(isme13), (2010)	原著
<b>G69</b> Enrichment of marine anammox bacteria in Hiroshima Bay sediments	Tomonori Kindaichi Takanori Awata Katsuichiro Tanabe Noriatsu Ozaki Akiyoshi Ohashi	Proceedings of IWA World Water Congress and Exhibition in Montreal, (2010)	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>G70</b> Increases in anammox activity under the existence of acetate and nitrate.	Takanori Awata Tomonori Kindaichi Noriatsu Ozaki Akiyoshi Ohashi	International Conference on Civil and Environmental Engineering IC-CEE 2010, (2010) pp. 142	原著
<b>G71</b> Phosphorus recovery as condensed liquid using an anaerobic-oxic DHS reactor.	Hiroya Kodera Tomonori Kindaichi Noriatsu Ozaki Akiyoshi Ohashi	International Conference on Civil and Environmental Engineering IC-CEE 2010, (2010) pp. 143	原著
<b>G72</b> Recovery and Biological oxidation of dissolved methane from anaerobic wastewater treatment process.	Norihisa Matsuura Masashi Hatamoto Shinya Ono Haruhiko Sumino Kazuaki Syutsubo Takashi Yamaguchi Akiyoshi Ohashi	12th WORLD CONGRESS ON ANAEROBIC DIGESTION(AD 12th), (2010) pp. 203	原著
<b>G73</b> Experimental and numerical analysis of open channel flows with emergent and submerged vegetations	Fatima Jahra Hiroyuki Yamamoto Fumiaki Hasegawa Yoshihisa Kawahara	土木学会水工学論文集, <b>54</b> (2010) pp. 169-174	原著
<b>G74</b> 破堤部を含む蛇行水路の流れの計測と氾濫流量の推定	吉田 晋 樁 涼太 河原 能久 山田 雄也 土谷 直広	土木学会水工学論文集, <b>54</b> (2010) pp. 1015-1020	原著
<b>G75</b> 破堤幅拡大を伴う破堤氾濫流の計測と河道水位データを用いた氾濫流量の推定	河原 能久 樁 涼太 土谷 直広 吉田 晋	土木学会河川技術論文集, <b>16</b> (2010) pp. 365-370	原著
<b>G76</b> フラッシュ放流による河床環境改善効果と放流波形の重要性	樁 涼太 中土井 佑輔 吉武 央氣 河原 能久	土木学会河川技術論文集, <b>16</b> (2010) pp. 523-528	原著
<b>G77</b> 部分的に植生域を有する複断面河道における流れの三次元数値解析	山本 浩之 長谷川 史明 Fatima Jahra 河原 能久	土木学会応用力学論文集, <b>13</b> (2010) pp. 725-733	原著
<b>G78</b> 破堤時の河道の洪水流と市街地における氾濫流の統合解析	吉田 晋 樁 涼太 河原 能久 土谷 直広	土木学会応用力学論文集, <b>13</b> (2010) pp. 859-868	原著
<b>G79</b> Impact of the flush discharge from dam on biotic and abiotic river environment	Ryota Tsubaki Yoshihisa Kawahara Yusuke Nakadoi Yukihiro Iwakoke Hiroki Yoshitake	Proc. of Int. Conference on Fluvial Hydraulics (River Flow 2010), (2010) pp. 1511-1516	原著
<b>G80</b> Mean flow and turbulence structure in meandering open channel flows with submerged and emergent vegetation	Fatima Jahra Hiroyuki Yamamoto Fumiaki Hasegawa Yoshihisa Kawahara	Proc. of Int. Conference on Fluvial Hydraulics (River Flow 2010), (2010) pp. 153-161	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>G81</b> Flow-vegetation interaction in a compound open channel with emergent vegetation	Fatima Jahra Hiroyuki Yamamoto Fumiake Hasegawa Yoshihisa Kawahara	Proc. of Int. Symposium on Ecohydraulics (ISE2010), (2010) pp. 1404-1411	原著
<b>G82</b> Unstructured grid generation using LiDAR data for urban flood inundation modelling	Ryota Tsubaki Ichiro Fujita	Hydrological processes, <b>24</b> , 11 (2010) pp. 1404-1420	原著
<b>G83</b> Estimation of flood discharge using multipoint water level hydrographs	Hiroki Yoshitake Yoshihisa Kawahara Ryota Tsubaki	Proc. Int. Conf. on Civil and Env. Eng (ICCEE2010), (2010)	原著
<b>G84</b> Simulation of inundation flow on complex topography	Ryota Tsubaki Yoshihisa Kawahara	Proc. Int. Conf. on Civil and Env. Eng (ICCEE2010), (2010)	原著
<b>G85</b> Flow structure in compound open channel with localized vegetation	Fumiaki Hasegawa Fatima Jahra Yoshihisa Kawahara	Proc. Int. Conf. on Civil and Env. Eng (ICCEE2010), (2010)	原著
<b>G86</b> Modeling of turbulent open channel flows with submerged vegetation	Yoshihisa Kawahara	Proc. Int. Conf. on Civil and Env. Eng (ICCEE2010), (2010)	原著
<b>G87</b> 灰塚ダムにおけるフラッシュ放流の現地観測と数値解析	中土井 佑輔 椿 涼太 河原 能久 岩苔 和広 吉武 央気	土木学会応用力学論文集, <b>13</b> (2010) pp. 859-868	原著
<b>G88</b> 乱流場における浮遊粒子の沈降・浮上速度に関する実験的研究	川西 澄 益岡 仁志	応用力学論文集, <b>13</b> (2010) pp. 821-828	原著
<b>G89</b> 河川音響トモグラフィーによる太田川放水路の洪水流量と断面平均塩分の連続測定	川西 澄 Mahdi Razaz 渡辺 聡 金子 新 阿部 徹	水工学論文集, <b>54</b> (2010) pp. 1081-1086	原著
<b>G90</b> Observation of turbulence characteristics in the Ota river using ADV and HRCP	Mahdi Razaz Kiyosi Kawanisi	Annual Journal of Hydraulic Engineering-JSCE, <b>54</b> (2010) pp. 211-216	原著
<b>G91</b> Long-term measurement of stream flow and salinity in a tidal river by the use of the fluvial acoustic tomography system	Kiyosi Kawanisi Mahdi Razaz Arata Kaneko Satoshi Watanabe	Journal of Hydrology, <b>380</b> , 1-2 (2010) pp. 74-81	原著
<b>G92</b> New acoustic system for continuous measurement of river discharge and water temperature	Kiyosi Kawanisi Arata Kaneko Shinya Nigo Mahammad Soltaniasl Mohoumd F. Maghrebi	Water Science and Engineering, <b>3</b> , 1 (2010) pp. 47-55	原著
<b>G93</b> Continuous monitoring of water discharge, temperature, and salinity in a tidal spillway using fluvial acoustic tomography system	Kiyosi Kawanisi Mahdi Razaz Gregory Shahane De Costa Chamika De Costa	Journal of Hydrology New Zealand, <b>49</b> , 2 (2010) pp. 61-68	原著
<b>G94</b> An innovative methodology/technology for streamflow observation	Kiyosi Kawanisi Mahdi Razaz Satoshi Watanabe	Proc. of 5th International Conference on Fluvial Hydraulics (River Flow 2010), <b>2</b> (2010) pp. 1741-1748	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>G95</b> Turbulence structure in bottom layer of a tidal estuary	Mahdi Razaz Kiyosi Kawanisi	Proc. of 5th International Conference on Fluvial Hydraulics (River Flow 2010), <b>1</b> (2010) pp. 99-104	原著
<b>G96</b> Continuous monitoring of water discharge, temperature, and salinity in a tidal river with a new acoustic tomography system	Kiyoshi Kawanishi Satoshi Watanabe Arata Kaneko	Proc. of 17th Congress of the Asia and Pacific Division of the International Association of Hydro-Environment Engineering and Research (IAHR-APD 2010), (2010)	原著
<b>G97</b> Mean and variance of suspended particles vertical velocity in turbulent flow	Kiyoshi Kawanishi Hitoshi Masuoka Peter Nielsen	Proc. of 17th Congress of the Asia and Pacific Division of the International Association of Hydro-Environment Engineering and Research (IAHR-APD 2010), (2010)	原著
<b>G98</b> Observation of suspended sediment and turbulence characteristics in a tidal estuary	Mahdi Razaz Kiyoshi Kawanishi Mahmoud F. Maghrebi	Proc. of 17th Congress of the Asia and Pacific Division of the International Association of Hydro-Environment Engineering and Research (IAHR-APD 2010), (2010)	原著
<b>G99</b> 河川音響トモグラフィシステムによる河川流量の自動計測	川西 澄 金子 新 江田 憲彰 児子 真也	河川流量観測の新時代, (2010) pp. 66-72	総説
<b>G100</b> Preliminary findings of SPM size in the Ota Floodway	Mahdi Razaz Kiyosi Kawanisi	Proc. of 9th International Conference on Civil and Environmental Engineering (ICCEE2010), (2010)	原著
<b>G101</b> Observation of water discharge in a tidal river using an innovative methodology/technology	Unno Yuta Kiyosi Kawanisi Satoshi Watanabe	Proc. of 9th International Conference on Civil and Environmental Engineering (ICCEE2010), (2010)	原著
<b>G102</b> Temporal and spacial changes in bedform due to change in flow in a flume environment	Chamika De Costa Stephen Coleman Kiyosi Kawanisi	Proc. of International Conference on Sustainable Built Environment (ICSBE 2010), <b>2</b> (2010) pp. 111-115	原著
<b>G103</b> 河川干潮域での有機泥輸送における塩分の働き	阿部 真己 今川 昌孝 駒井 克昭 日比野 忠史	水工学論文集, <b>54</b> (2010) pp. 1645-1650	原著
<b>G104</b> ヘドロ被覆設計のための海底有機泥挙動の把握	日比野 忠史 三戸 勇吾 今川 昌孝 駒井 克昭 木村 道夫	海洋開発論文集, <b>26</b> (2010) pp. 141-146	原著
<b>G105</b> 河口堆積ヘドロと石炭灰から造る地盤改良材の物理特性	藤原 哲宏 西浦 大貴 吉岡 一郎 日比野 忠史	海洋開発論文集, <b>26</b> (2010) pp. 105-110	原著
<b>G106</b> 石炭灰造粒物の海底散布時の沈降・めり込み特性	井上 省吾 日高 和幸 木村 道夫 日比野 忠史 首藤 啓	海洋開発論文集, <b>26</b> (2010) pp. 129-134	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>G107</b> 地下構造が河川干潟の地下水・底質環境に及ぼす影響	中下 慎也 駒井 克昭 日比野 忠史 福岡 捷二 阿部 徹	河川技術論文集, <b>16</b> (2010) pp. 185-190	原著
<b>G108</b> 砂層内での有機微細粒子の移動に関する実験的研究	トウ ナロン 駒井 克昭 中下 慎也 日比野 忠史	土木学会論文集 B2 (海岸工学), <b>66</b> , 1 (2010) pp. 1076-1080	原著
<b>G109</b> 有機懸濁物質の沈降過程に及ぼす塩分の影響	小枝 豪志 中下 慎也 駒井 克昭 日比野 忠史	土木学会論文集 B2 (海岸工学), <b>66</b> , 1 (2010) pp. 1156-1160	原著
<b>G110</b> アルカリ, 酸化剤による海田湾海底泥の分解・分離特性	駒井 克昭 今川 昌孝 トウ ナロン 日比野 忠史	土木学会論文集 B2 (海岸工学), <b>66</b> , 1 (2010) pp. 991-995	原著
<b>G111</b> 汽水干潟域での有機物の輸送・堆積特性	阿部 真己 駒井 克昭 今川 昌孝 日比野 忠史	土木学会論文集 B2 (海岸工学), <b>66</b> , 1 (2010) pp. 1091-1095	原著
<b>G112</b> 韓国竜院湾における水環境特性の解明	星尾 日明 金 キョンヘ 李 寅鉄 駒井 克昭 日比野 忠史	土木学会論文集 B2 (海岸工学), <b>66</b> , 1 (2010) pp. 1051-1055	原著
<b>G113</b> 土砂に埋没したイソシジミの生息に関する基礎研究	中下 慎也 駒井 克昭 日比野 忠史 池原 貴一	土木学会論文集 B2 (海岸工学), <b>66</b> , 1 (2010) pp. 1086-1090	原著
<b>G114</b> 太田川放水路に形成された干潟の生態環境に関する考察	中下 慎也 日比野 忠史 駒井 克昭 福岡 捷二 阿部 徹	土木学会論文集 B, <b>66</b> , 4 (2010) pp. 344-358	原著
<b>G115</b> Effects of salinity on the settling process of suspended organic matter	Masataka Imagawa Takeshi Koeda Narong Touch Tadashi Hibino	Proc. of 9th International Conference on Civil and Environmental Engineering (ICCEE2010), (2010)	原著
<b>G116</b> Methods to improve sediment environment using granulated coal ashi (Hi-Beads)	Narong Touch Tadashi Hibino Tadashi Saito Ichiro Yoshioka	Proc. of 9th International Conference on Civil and Environmental Engineering (ICCEE2010), (2010)	原著
<b>G117</b> Deposition and transportation characteristics of organic matter in brackish water regions	Masami Abe Masataka Imagawa Katsuaki Komai Tadashi Hibino	Proc. of 9th International Conference on Civil and Environmental Engineering (ICCEE2010), (2010)	原著
<b>G118</b> Characteristics of water environments in Yong-Won Bay	Takeshi Koeda Akira Hoshio In-Cheol Lee Tadashi Hibino	Proc. of 9th International Conference on Civil and Environmental Engineering (ICCEE2010), (2010)	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>G119</b> コピュラを用いた自動車保有期間と走行距離の同時決定モデルの開発	桑野将司 藤原章正 塚井誠人 張峻屹 岩本真由子	土木学会論文集D, <b>66</b> (2010) pp. 54-63	原著
<b>G120</b> 社会的同調行動を考慮した電気自動車の普及要因分析	桑野将司 塚井誠人 岩本真由子	交通工学研究発表会論文報告集, <b>30</b> (2010) pp. 253-256	原著
<b>G121</b> 中山間地域住民の移住意向と移住要件に関する分析	塚井誠人 桑野将司	都市計画論文集, <b>45</b> (2010) pp. 277-282	原著
<b>G122</b> 活動スケジュール評価に基づく集落コミュニティ内送迎の個人間マッチング手法	桑野将司 塚井誠人	都市計画論文集, <b>45</b> (2010) pp. 697-703	原著
<b>G123</b> 保有と利用の相互依存性を考慮した世帯の自動車取換更新行動モデルの開発	桑野将司 岩本真由子 塚井誠人 藤原章正 張峻屹	土木計画学研究・論文集, <b>27</b> (2010) pp. 539-550	原著
<b>G124</b> Empirical analysis on inter-regional tourism demand in Japan considering trip generation, Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies	Tsukai, M. Okumura, M. Kuвано., M.	Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, <b>8</b> (2010) pp. 1054-1068	原著
<b>G125</b> An integrated approach analyzing the household vehicle type choice, travelling distance, and holding duration based on a copula mode	Kuвано, M. Fujiwara, A. Zhang, J. Tsukai, M.	Proceedings of 11th World Conference on Transport Research, <b>11</b> (2010)	原著
<b>G126</b> Proposal on the quantitative evaluation procedure in pick-up transportation services	Yamashita, K. Tsukai, M. Kuвано, M.	Proc. of 9th International Conference on Civil and Environmental Engineering (ICCEE2010), (2010)	原著
<b>G127</b> Modeling of household vehicle transactions with interdependency of vehicle ownership and use behavior	Iwamoto, M. Kuвано, M. Tsukai, M. Fujiwara, A. Zhang, J.	Proc. of 9th International Conference on Civil and Environmental Engineering (ICCEE2010), (2010)	原著
<b>G128</b> Study on the range of Electric Vehicles based on the daily car use	Yamamoto, W. Tsukai, M. Kuвано, M.	Proc. of 9th International Conference on Civil and Environmental Engineering (ICCEE2010), (2010)	原著

## H. 輸送・環境システム 専攻

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>H1</b> Wave-Induced Motions on a Laterally Drifting Ship	Hironori Yasukawa Faizul Amri Adnan Kohei Nishi	Ship Technology Research, <b>2</b> , 157 (2010) pp. 84-98	原著
<b>H2</b> 船の操縦性に及ぼす横揺連成影響に関する一考察	安川 宏紀	日本航海学会論文集, 123 (2010) pp. 153-158	原著
<b>H3</b> Slewing Motion Characteristics of a Towed Ship in Steady Wind	Ahmad Fitriady Hironori Yasukawa	Proceedings of the ASME 2010 29th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering, OMAE 2010, OMAE2010-20673, Shanghai, China, (2010)	原著
<b>H4</b> Turning Characteristics of a Tow Ship in Towing System	Afmad Fitriady Hironori Yasukawa Yusaku Masaki	Proceedings of the 20th International Offshore and Polar Engineering Conference, Beijing, China, (2010) pp. 870-877	原著
<b>H5</b> Course Stability of a Ship in Steady Wind	Hironori Yasukawa Takatoshi Hirono Yoshiyuki Nakayama	Proceedings of the 5th Asia-Pacific Workshop on Marine Hydrodynamics (APHydro 2010), Sakai, Japan, (2010) pp. 237-242	原著
<b>H6</b> Weather Vane Performance of a Turret FPSO in Current and Wind Conditions	Hironori Yasukawa Koh Kho King	Asia Pacific Offshore Conference (APOC 2010), Kuala Lumpur, Malaysia, (2010)	原著
<b>H7</b> An Eulerian Scheme with Lagrangian Particle for Evaluation of Seakeeping Performance of Ship in Nonlinear Wave	Suandar BASO Hidemi MUTSUDA Takehiro KURIHARA Takayuki KUROKAWA Yasuaki DOI	International Journal of Offshore and Polar Engineering, <b>Vol.21</b> , No.1 (2010) pp. 1-8	原著
<b>H8</b> Hydrodynamic Performance of Wing with Wavy Leading Edge	Arai, H. Y. Doi T. Nakashima H. Mutsuda	Proc. of Advanced Maritime Engineering Conference(AMEC2010) and 4th Pan Asia Association of Maritime Engineering Societies (PAAMES) Forum, No.3.1.2 (2010) pp. 54-59	原著
<b>H9</b> 波状前縁付き矩形翼周りの流れ解析	新井 洋 土井康明 中島卓司 陸田秀実	日本船舶海洋工学論文集, 印刷中 (2010)	原著
<b>H10</b> A Study on Stall Delay by Various Wavy Leading Edges	Hiroshi ARAI Yasuaki DOI Takuji NAKASHIMA Hidemi MUTSUDA	Journal of Aero Aqua Bio-mechanisms, <b>1</b> , 1 (2010) pp. 18-23	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
H11 弾性圧電デバイスを用いた海洋エネルギー利用技術に関する研究	陸田秀実 平田真登 川上健太 土井康明 田中義和 柳原大輔	土木学会論文集 B2, <b>66</b> , 1 (2010) pp. 1276-1280	原著
H12 沿岸都市部から発生した人為起源栄養塩の海面沈着量の推定	陸田秀実 野村毅 土井康明 作野裕司	土木学会論文集 B2, <b>66</b> , 1 (2010) pp. 1166-1170	原著
H13 弾性圧電デバイスを用いた波浪発電に関する研究	陸田秀実 川上健太 平田真登 土井康明 田中義和 柳原大輔	土木学会論文集 B2, <b>66</b> , 1 (2010) pp. 1281-1285	原著
H14 Numerical Simulation of Interaction Between Wave and Floating Body using Eulerian Scheme with Lagrangian Particles	Hidemi Mutsuda Takayuki Kurokawa Suandar Baso Yasuaki Doi	IV European Conference on Computational Mechanics, - Solids, Structures and Coupled Problems in Engineering -, <b>CD-ROM</b> (2010)	原著
H15 An Eulerian Scheme with Lagrangian particle for evaluation of seakeeping performance of a ship in nonlinear wave	Hidemi MUTSUDA Takehiro KURIHARA Takayuki KUROKAWA Suandar BASO Yasuaki DOI Jiangang SHI	Proceedings of the 20th International Society of Offshore and Polar Engineers (ISOPE), <b>ISBN:978-1-880653-77-7</b> (2010) pp. 611-618	原著
H16 A Technology of Electrical Energy Generated from Ocean Power Using Flexible Piezoelectric Device	Hidemi MUTSUDA Kenta KAWAKAMI Takayuki KUROKAWA Yasuaki DOI Yoshikazu TANAKA	Proceedings of the ASME 29th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering, <b>ISBN:978-0-7918-3873-0</b> (2010)	原著
H17 Lagrange 粒子付 Euler 型スキームによる波浪中耐航性能評価のための CFD ツールの開発	陸田秀実 栗原健治 黒川剛幸 Suandar Baso 土井康明 施建剛	日本船舶海洋工学論文集, <b>11</b> , 印刷中 (2010)	原著
H18 柔軟弾性素材による海洋エネルギー発電方式の開発	陸田秀実 田中義和	月刊 化学工業 (特集: 環境・資源・エネルギーへの化学技術の貢献), <b>62</b> , 1 (2010) pp. 26-31	技術報告
H19 柔軟性弾性素材による海洋エネルギー発電技術 ~ フィルム, ゴムなど変形運動をエネルギーに変換する ~	陸田秀実 田中義和	月刊 MATERIAL STAGE, <b>10</b> , 5 (2010)	技術報告
H20 柔軟性弾性素材による海洋エネルギー発電技術	陸田秀実 田中義和	月刊 コンバーテック, (2010) pp. 74-76	技術報告



論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>H21</b> Large eddy simulation on the unsteady aerodynamic response of a road vehicle in transient crosswinds	Makoto Tsubokura Takuji Nakashima Masashi Kitayama Yuki Ikawa Deog Hee Doh Toshio Kobayashi	International Journal of Heat and Fluid Flow, <b>31</b> , 6 (2010) pp. 1075-1086	原著
<b>H22</b> Large-Eddy Simulation of a Vehicle Driving into Crosswind	Takeshi Ikenaga Takuji Nakashima Makoto Tsubokura Kozo Kitoh Yasuaki Doi	Review of Automotive Engineering, <b>31</b> , 1 (2010) pp. 71-76	技術報告
<b>H23</b> COUPLED ANALYSIS OF UNSTEADY AERODYNAMICS AND VEHICLE MOTION OF A HEAVY DUTY TRUCK IN WIND GUSTS	Takuji Nakashima Makoto Tsubokura Takeshi Ikenaga Kozo Kitoh Yasuaki Doi	Proceedings of the 3rd Joint US-European Fluids Engineering Summer Meeting, (2010)	原著
<b>H24</b> HPC-LES for Unsteady Aerodynamics of a Heavy Duty Truck in Wind Gust - 2nd report: Coupled Analysis with Vehicle Motion	Takuji Nakashima Takeshi Ikenaga Makoto Tsubokura Yasuaki Doi	Proceedings of 2010 SAE World Congress, Vehicle Aerodynamics, 2010, <b>SP-2269</b> (2010)	原著
<b>H25</b> LARGE-EDDY SIMULATION ON THE EFFECT OF AMBIENT PERTURBATION ON VEHICLE AERODYNAMICS	Makoto Tsubokura Yuki Ikawa Masashi Kitayama Takuji Nakashima	Proceedings of the 3rd Joint US-European Fluids Engineering Summer Meeting, (2010)	原著
<b>H26</b> A BASIC STUDY ON WIND PRESSURE CHARACTERISTICS OF A TRIMARAN PCC	Yasunori Nihei Qiao Li Takuji Nakashima Yoshiho Ikeda	Proceedings of the ASME 29th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering, (2010)	原著
<b>H27</b> Effects of Body Shapes on Unsteady Aerodynamics of Road Vehicles in a Gusty Crosswind Condition	Makoto Tsubokura Nobuhiro Yamada Shinji Kitayama Takuji Nakashima Kozo Kitoh	Proceedings of 28th AIAA Applied Aerodynamics Conference, (2010)	原著
<b>H28</b> Transient Analysis of Pitching Stability of Sedan-type Vehicle Models Using Large-Eddy Simulation	Seeyuan Cheng Makoto Tsubokura Takuji Nakashima Takahide Nouzawa Takaki Nakamura	Proceedings of 28th AIAA Applied Aerodynamics Conference, (2010)	原著
<b>H29</b> HPC-LES for Unsteady Aerodynamics of a Heavy Duty Truck in Wind Gust - 1st report Validation and Unsteady Flow Structures	Makoto Tsubokura Kaito Takahashi Tomofuyu Matsuuki Takuji Nakashima Takeshi Ikenaga Kozo Kitoh	Proceedings of 2010 SAE World Congress, Vehicle Aerodynamics, 2010, (2010)	原著
<b>H30</b> 漁船の舵防食板に関する研究	三好 潤 川島 敏彦 新井 洋 土井 康明 西本 仁	日本船舶海洋工学論文集, 10 (2010) pp. 115-122	原著
<b>H31</b> LCI 法を応用した ASTER データによる中海本庄水域のクロロフィル a 分布推定	作野 裕司 立川 智基 西 信昭	土木学会論文集 B3 (海洋開発), <b>26</b> (2010) pp. 1287-1292	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>H32</b> MODIS・ASTER データを用いた伊勢湾海域における海面水温の推定評価	川崎 浩司 作野 裕司 玉田 沙織	土木学会論文集 B3 (海洋開発), <b>26</b> (2010) pp. 1275-1280	原著
<b>H33</b> リモートセンシングによる浅水域のSS・クロロフィル同時推定	作野 裕司 神野 有生 鯉淵 幸生	土木学会論文集 B2 (海岸工学), <b>66</b> , 1 (2010) pp. 1026-1030	原著
<b>H34</b> Feasibility study for the estimation of chlorophyll-a using measured spectral reflectance in the eutrophic lake -Lake Kojima case study in FY2009	Yuji Sakuno Nobuyuki Nishi Tomoki Tachikawa	Proceedings of ISPRS Technical commission VIII symposium, (2010)	原著
<b>H35</b> Near-real time monitoring of coastal lagoon turbidity distribution using MODIS data	Toyoshi Shimomai Yuzuru Endo Kyohei Sakai Yuji Sakuno Toshiaki Koza	Proceedings of ISPRS Technical commission VIII symposium, (2010)	原著
<b>H36</b> The First Chinese Coastal Acoustic Tomography Experiment, Proceedings of OCEANS' 10 IEEE Sydney	Xiaohua Zhu Arata Kaneko Qingsong Wu Noriaki Gohda Chuangzheng Zhang Naokazu Taniguchi	Proceedings of OCEANS' 10 IEEE Sydney, <b>Sydney</b> , Australia (2010)	原著
<b>H37</b> Reciprocal sound transmission experiments for current measurement in a tidal river	Chuangzheng Zhang Xiaohua Zhu Arata Kaneko Qingsong Wu Xiaopeng Fan Bo Li Guanghong Liao Tao Zhang	Proceedings of OCEANS' 10 IEEE Sydney, <b>Sydney</b> , Australia (2010)	原著
<b>H38</b> Long-term acoustic tomography measurement of ocean currents at the northern part of the Luzon Strait	Naokazu Taniguchi Arata Kaneko Yaochu Yuan Noriaki Gohda Hong Chen Guanghong Liao Chenghao Yang Masanori Minamidate Yudi Adityawarman Xiaohua Zhu Ju Lin	Geophysical Research Letters, <b>37</b> , L07601 (2010) pp. doi:10.1029/2009GL042327	原著
<b>H39</b> Annual variation of the southern boundary current in the Banda Sea	Fadli Syamsudin H. M. van Aken Arata Kaneko	Dynamics of Atmospheres and Oceans, <b>50</b> (2010) pp. 129-139	原著
<b>H40</b> 平均化統一解法による Euler 型固体流体連成解析手法	岡澤 重信 中尾 賢司 西口 浩司 田中 智行	日本機械学会論文集 A 編, <b>76</b> , 772 (2010) pp. 1533-1540	原著
<b>H41</b> Analysis of three-dimensional surface crack in large-scale structure using shell-solid mixed analysis	Satoyuki Tanaka Hiroshi Okada Shigenobu Okazawa	Book of Abstracts (2nd International Workshops on Advances in Computational Mechanics), (2010) pp. 175	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>H42</b> Eulerian mixture formulation with PLIC method for nonlinear continuum-fluid interaction	Shigenobu Okazawa Koji Nishiguchi Satoyuki Tanaka	Book of Abstracts (2nd International Workshops on Advances in Computational Mechanics), (2010) pp. 70	原著
<b>H43</b> Analysis of Three-dimensional Crack in Welded Joint Structure using Shell-Solid Zooming Method	Satoyuki Tanaka Hiroshi Okada Suguru Ogawa Shigenobu Okazawa	The Proceedings of The Twentieth (2010) International OFFSHORE AND POLAR ENGINEERING CONFERENCE, (2010) pp. 31-37	原著
<b>H44</b> Development of Isoparametric ISUM Plate Element	Zhiyong Pei Yu Ji Keiji Nakamaru Satoyuki Tanaka Shigenobu Okazawa Masahiko Fujikubo Tetsuya Yao	The Proceedings of The Twentieth (2010) International OFFSHORE AND POLAR ENGINEERING CONFERENCE, (2010) pp. 781-788	原著
<b>H45</b> Incompressible Nonlinear Continuum-Fluid Interaction Dynamics by Eulerian Mixture Unified Method	Shigenobu Okazawa Koji Nishiguchi Akira Takahashi Satoyuki Tanaka	Proceedings of 9th world congress on computational mechanics and 4th asian pacific congress on computational mechanics, (2010)	原著
<b>H46</b> A development of structural element for the analysis of thin-plate structure using particle method	Shota Sadamoto Satoyuki Tanaka Shigenobu Okazawa	Proceedings of International Conference on Computational Methods 2010 (ICCM2010), (2010) pp. 16	原著
<b>H47</b> Large deformation analysis of adhesive by Eulerian method with new material model	Kazuhisa Maeda Koji Nishiguchi Takashi Iwamoto Shigenobu Okazawa	Proceedings of 9th World Congress on Computational Mechanics and 4th Asian Pacific Congress on Computational Mechanics, (2010) pp. 1-10	原著
<b>H48</b> Visco-Rubber Elastic Model for Pressure Sensitive Adhesive	Kazuhisa Maeda Shigenobu Okazawa Koji Nishiguchi Takashi Iwamoto	Proceedings of International Multi-Conference of Engineers and Computer Scientists, <b>1</b> (2010) pp. 393-398	原著
<b>H49</b> 粘着剤の大変形シミュレーション(第1報: オイラー型解法による粘弾性解析)	岡澤重信 前田和久 西口浩司 中尾賢司	日本接着学会誌, <b>46</b> , 3 (2010) pp. 85-92	原著
<b>H50</b> 粘着剤の大変形シミュレーション(第2報: 粘着剤の構成方程式)	前田和久 岡澤重信 西口浩司	日本接着学会誌, <b>46</b> , 10 (2010) pp. 366-371	原著
<b>H51</b> Structural bifurcation for ductile necking localization	Shigenobu Okazawa	International Journal of Non-Linear Mechanics, <b>45</b> (2010) pp. 35-41	原著
<b>H52</b> Eulerian Finite Cover Method for Solid Dynamics	Shigenobu Okazawa Hideyuki Terasawa Mao Kurumatani Kenjiro Terada Kazuo Kashiyama	International Journal of Computational Methods, <b>7</b> , 1 (2010) pp. 33-54	原著
<b>H53</b> 非線形構造解析の中身を覗いてみる	岡澤重信	溶接学会誌, <b>79</b> , 2 (2010) pp. 6-9	総説

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>H54</b> A topology optimization method based on the level set method incorporating a fictitious interface energy	Takayuki Yamada Kazuhiro Izui Shinji Nishiwaki Akihiro Takezawa	Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering, <b>190</b> , 45-48 (2010) pp. 2876-2891	原著
<b>H55</b> Topology optimization for designing strain-gauge load cells	Akihiro Takezawa Shinji Nishiwaki Mitsuru Kitamura Emilio C. N. Silva	Structural and Multi-disciplinary Optimization, <b>42</b> , 3 (2010) pp. 387-402	原著
<b>H56</b> Shape and topology optimization based on the phase field method and sensitivity analysis	Akihiro Takezawa Shinji Nishiwaki Mitsuru Kitamura	Journal of Computational Physics, (2010) pp. 2697-2718	原著
<b>H57</b> フェーズフィールド法と感度解析に基づく構造最適化	竹澤晃弘 西脇眞二 北村充	日本機械学会論文集 A 編, <b>76</b> , 1 (2010) pp. 1-9	原著
<b>H58</b> Integration of shape and topology optimizations based on phase field method	Akihiro Takezawa Mitsuru Kitamura	Proceedings of the 6th China-Japan-Korea Joint Symposium on Optimization of Structural and Mechanical Systems, (2010)	原著
<b>H59</b> Robust topology optimization for the worst load case	Satoru Nii Akihiro Takezawa Mitsuru Kitamura	Proceedings of the 6th China-Japan-Korea Joint Symposium on Optimization of Structural and Mechanical Systems, (2010)	原著
<b>H60</b> Topology optimization for load cells including location of strain gauges	Masahiro Kobayashi Akihiro Takezawa Mitsuru Kitamura Emilio C. N. Silva	Proceedings of the 6th China-Japan-Korea Joint Symposium on Optimization of Structural and Mechanical Systems, (2010)	原著
<b>H61</b> Robust topology optimization for the worst load case based on aggregation of linear system	Akihiro Takezawa Satoru Nii Mitsuru Kitamura Nozomu Kogiso	Proceedings of the 13th AIAA/ISSMO Multidisciplinary Analysis Optimization Conference, (2010)	原著
<b>H62</b> Optimal Design of Mid-ship Section Cooperating with General Arrangements for Bulk Carrier	Mitsuru Kitamura Nakamori Takakazu	Proceedings of the 6th China-Japan-Korea Joint Symposium on Optimization of Structural and Mechanical Systems, (2010)	原著
<b>H63</b> 統合・簡易化された線形システムに基づくロバストトポロジー最適化	新居悟 竹澤晃弘 北村充	日本計算工学会第 15 回 計算工学講演会講演論文集, (2010)	原著
<b>H64</b> 統合・簡易化された線形システムの固有値解析に基づくロバストトポロジー最適化	新居悟 竹澤晃弘 北村充 小木曾望	日本機械学会 2010 年度年次大会講演論文集, (2010)	原著
<b>H65</b> 熱電ハーベスタのトポロジー最適化	竹澤晃弘 北村充	日本機械学会第 20 回設計工学・システム部門講演会講演論文集, (2010)	原著
<b>H66</b> カーリング配置を考慮した船体二重底構造の最適設計に関する研究	谷峰輝彦 北村充 濱田邦裕 竹澤晃弘	日本船舶海洋工学会平成 22 年春季講演会講演論文集, (2010)	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>H67</b> 3Dプロダクトモデルを利用した船体中央断面の総合的最適化に関する研究	中森 隆一 北村 充 濱田 邦裕	日本船舶海洋工学会論文集, 11 (2010) pp. 229-238	原著
<b>H68</b> Development of contact-type sensor using piezoelectric film for guided wave measurement	Yoshikazu Tanaka Eiji Tamoto Yukio Fujimoto	International journal of applied electromagnetic and mechanics, 33, 3-4 (2010) pp. 1237-1244	原著
<b>H69</b> Study on Meshless Method using RPIM for Transient Electromagnetic Field	Yoshikazu Tanaka Eiji Kunisada	Proceedings of 14th Biennial IEEE Conference on Electromagnetic Field Computation CEFC2010, (2010)	原著
<b>H70</b> Study on flexible power generation device using piezoelectric film	Yoshikazu Tanaka Keitarou Matsumura Naoko Inoue Hidemi Mutsuda	Proceedings of 16th International Conference on Electrical Engineering ICEE2010(CD-ROM), (2010)	原著
<b>H71</b> 圧電セラミックスを用いた簡易動ひずみ計測法に関する研究	新宅 英司 Ning Xiaoguang 重光 佳祐 穂山 貴彬	日本機械学会 Dynamic & Design Conference 2010 講演論文アブストラクト集, 10-8 (2010) pp. 362	原著
<b>H72</b> Development of a theory of constraints based scheduling system for ship piping production	Rui Li Kunihiro Hamada Takahiro Simozori	Journal of Shanghai Jiaotong University (Science), 15, 3 (2010) pp. 354-362	原著
<b>H73</b> Development of Design Support System for ship in Consideration of Uncertainty in Product Information	Kunihiro Hamada Yoshifumi Takanobu Kesavadev Varikkattu	Proc. of COMPIT2010, (2010) pp. 90-98	原著
<b>H74</b> 広島大学大学院工学研究科における大学院教育の国際化	濱田 邦裕 西田 恵哉 碓 隆太	溶接学会誌, 79, 3 (2010) pp. 58-61	総説
<b>Hi</b> (他専攻の論文番号 C51 に記載)			
<b>Hii</b> (他専攻の論文番号 C57 に記載)			
<b>Hiii</b> (他専攻の論文番号 C62 に記載)			

## I. 建築学 専攻

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
I1 実態調査に基づくコンクリート関連産業のCO <sub>2</sub> 排出原単位に及ぼす地域特性・工場規模の影響	岩田彩子 兼松学 野口貴文 長井宏憲 北垣亮馬 藤本郷史	日本建築学会技術報告集, 16, 32 (2010) pp. 43-48	原著
I2 促進劣化によるひび割れ補修材の評価に関する研究	流田靖博 大久保孝昭 藤本郷史	日本コンクリート工学協会年次論文集, 32, 1 (2010) pp. 1607-1612	原著
I3 乾式砕砂における細粒・微粒分の粒度分布がコンクリートのフレッシュ性状に与える影響	藤本郷史 橋本勝由 賀谷隆人 大久保孝昭	日本コンクリート工学協会年次論文集, 32, 1 (2010) pp. 95-100	原著
I4 Effect of Order Placement on Energy Efficiency in Ready-mixed Concrete Plants in Japan	Satoshi Fujimoto Takafumi Noguchi Takaaki Ohkubo Hiroshi Furui	Proceedings of Concrete Sustainability Conference, (2010) pp. 1-12	原著
I5 Wireless Information Technology for Rationalizing the Management of Buildings Maintenance	Takaaki Ohkubo Tatsuhiko Matsuura Shinya Matsumoto Satoshi Fujimoto	Proceedings of The 10th Korea/Japan Joint Symposium on Building Materials and Construction, (2010) pp. 91-96	原著
I6 砕砂微粒分の分級の可能性 ~ 砕石粉の有効活用に向けた研究開発の方向性 ~	藤本郷史	骨材情報紙アグリゲイト, 156 (2010) pp. 6-7	総説
I7 Influence of difference in rock on properties of fresh concrete containing classified crushed powder	Satoshi Fujimoto Katsuyoshi Hashimoto Takato Kaya	Proceedings of The 10th Korea/Japan Joint Symposium on Building Materials and Construction, (2010) pp. 167-172	原著
I8 無線情報技術による維持管理の高度化	大久保 孝昭	コンクリート工学, Vol.48, No5 (2010) pp. 141-144	原著
I9 IC タグを活用したコンクリートの偽装防止対策に向けて	杉山 央 大久保 孝昭	建設の施工企画, No723 (2010) pp. 8-12	総説
I10 IC タグの活用によるコンクリートのトレーサビリティ確保技術に関する研究	大久保 孝昭 角倉 英明	コンクリートテクノ, Vol29, No.6 (2010) pp. 9-12	原著
I11 無線センサ技術の診断への活用	大久保 孝昭	第 33 回情報・システム・利用・技術シンポジウム, (2010) pp. 193-195	総説
I12 ラーメン骨組の最適設計における遺伝アルゴリズムの改善提案	清水 斉 澤田樹一郎 松尾 彰	日本建築学会構造系論文集, 75, 648 (2010) pp. 327-336	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
I13 改良型補強アンカーボルトの引張試験・せん断試験 - 既存鉄骨露出柱脚アンカーボルトの塑性変形能力改善に関する研究 その2 -	加藤巨邦 松尾 彰 澤田樹一郎 藤村 幸 高松隆夫 玉井宏章	日本建築学会構造系論文集, 75, 655 (2010) pp. 1709-1716	原著
I14 振動台実験と時刻歴応答解析による Z 型 NC プレース付き鋼構造骨組の一方変形漸増性能と累積塑性エネルギー吸収量評価	澤田 樹一郎 高松隆夫 玉井宏章 松尾彰 山西央朗 三好行則 荊尾友裕	日本建築学会構造系論文集, 75, 656 (2010) pp. 1883-1890	原著
I15 既存鉄骨造露出柱脚アンカーボルトの耐震補強に関する研究	松尾 彰 澤田 樹一郎 加藤巨邦 藤谷義信 高松隆夫 玉井宏章	鋼構造論文集, 17, 68 (2010) pp. 23-28	原著
I16 鉄骨骨組の最小コスト設計のための列挙法と GA の計算性能改善	澤田樹一郎 松尾彰 清水斉 佐々木尊一	鋼構造年次論文報告集, 18 (2010)	原著
I17 柔な構造による免震デバイスモデルのトポロジー最適化	木下 拓也 大崎 純	日本建築学会構造系論文集, 75, 647 (2010) pp. 113-119	原著
I18 Dihedral 'star' tensegrity structures	Jingyao Zhang Simon Guest Robert Connelly Makoto Ohsaki	Int. J. Solids and Struct., 47 (2010) pp. 1-9	原著
I19 多様化する職能の類型化と生成過程の考察	宮井 周平 水川 尚彦 古阪 秀三 金多 隆 石田 泰一郎 大崎 純 原田 和典	日本建築学会計画系論文集, 75, 650 (2010) pp. 1557-1562	原著
I20 Combined interior-point method and semismooth Newton method for frictionless contact problem	Tomoshi Miyamura Yoshihiro Kanno Makoto Ohsaki	Int. J. Num. Meth. Eng., 81 (2010) pp. 701-727	原著
I21 震動台実験における倒壊挙動: 実大 4 層鉄骨造建物の完全崩壊実験その 3	島田 侑子 吹田 啓一郎 山田 哲 松岡 祐一 多田 元英 大崎 純 笠井 和彦	日本建築学会構造系論文集, 75, 653 (2010) pp. 1351-1360	原著
I22 実大 4 層鉄骨造建物のブラインド解析コンテストに基づく解析精度の検討	引野 剛 大崎 純 笠井 和彦 多田 元英 中島 正愛	日本建築学会構造系論文集, 75, 655 (2010) pp. 1717-1726	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>I23</b> Shape optimization of free-form shells using invariants of parametric surface	Shinnosuke Fujita Makoto Ohsaki	Int. J. Space Struct., <b>25</b> (2010) pp. 143-157	原著
<b>I24</b> 各種ブレース付き鉄骨平面骨組の非定常動的応答振動台実験	引野 剛 岡崎 太一郎 鈴木 直幹 大崎 純 中島 正愛	鋼構造年次論文報告集, (2010) pp. 361-368	原著
<b>I25</b> Uniqueness and symmetry of optimal thickness distribution of axisymmetric shells	Ryo Watada Makoto Ohsaki Yoshihiro Kanno	Proc. 6th China-Japan-Korea Joint Symposium on Optimization of Structural and Mechanical Systems (CJK-OSM6), (2010)	原著
<b>I26</b> Configuration optimization of anchoring devices of frame-supported membrane structures for maximum clamping force	Taku Nakajima Makoto Ohsaki Jun Fujiwara Fumiyoshi Takeda	Proc. 6th China-Japan-Korea Joint Symposium on Optimization of Structural and Mechanical Systems (CJK-OSM6), (2010)	原著
<b>I27</b> Multiobjective hybrid optimization-antioptimization for force design of tensegrity structures	Jingyao Zhang Makoto Ohsaki Isaac Elishakoff	Proc. 6th China-Japan-Korea Joint Symposium on Optimization of Structural and Mechanical Systems (CJK-OSM6), (2010)	原著
<b>I28</b> Shape optimization of shells considering quantity of local geometric characteristics	Shinnosuke Fujita Makoto Ohsaki	Proc. 6th China-Japan-Korea Joint Symposium on Optimization of Structural and Mechanical Systems (CJK-OSM6), (2010)	原著
<b>I29</b> Shape optimization of long-span translational free-form shell roofs in strong wind using multigrid method and variable complexity model	Takuzo Yamashita Tomohihiko Kumagai Toshiyuki Ogawa Tomoshi Miyamura Makoto Ohsaki	Proc. 6th China-Japan-Korea Joint Symposium on Optimization of Structural and Mechanical Systems (CJK-OSM6), (2010)	原著
<b>I30</b> Shape optimization of clamping members of frame-supported membrane structures under stress constraints	Jun Fujiwara Taku Nakajima Makoto Ohsaki Fumiyoshi Takeda	Proc. 6th China-Japan-Korea Joint Symposium on Optimization of Structural and Mechanical Systems (CJK-OSM6), (2010)	原著
<b>I31</b> Dynamic property evaluations of full-scale 4-story steel frame using parallel FE-analysis	Masayuki Kohiyama Makoto Ohsaki Tomoshi Miyamura Kunizo Onda Daigoro Isobe Hiroshi Akiba Muneo Hori Koichi Kajiwara Tatsuhiko Ine	Proc. 9th US National and 10th Canadian Conf. on Earthquake Engineering, (2010)	原著
<b>I32</b> Large-scale FE-analysis of steel building frames using E-Simulator	Tomoshi Miyamura Makoto Ohsaki Masayoshi Kohiyama Daigoro Isobe Kunizo Onda Hiroshi Akiba Muneo Hori Koichi Kajiwara Tatsuhiko Ine	Proc. Joint Int. Conf. on Supercomputing in Nuclear Applications and Monte Carlo 2010 (SNA + MC2010), (2010)	原著



論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>I33</b> Configuration optimization of clamping members of frame-supported membrane structures	Taku Nakajima Makoto Ohsaki Jun Fujiwara Fumiyoshi Takeda	Proc. IASS Symposium 2010, Int. Assoc. Shell and Spatial Struct., (2010) pp. 661-672	原著
<b>I34</b> Continuum shape optimization of clamping members of membrane structures under stress constraints	Jun Fujiwara Taku Nakajima Makoto Ohsaki Fumiyoshi Takeda	Proc. IASS Symposium 2010, Int. Assoc. Shell and Spatial Struct., (2010) pp. 673-683	原著
<b>I35</b> Self-equilibrium and stability of tensegrity structures with polyhedral symmetries	Fumiyuki Tsuura Jingyao Zhang Makoto Ohsaki	Proc. IASS Symposium 2010, Int. Assoc. Shell and Spatial Struct., (2010) pp. 2416-2424	原著
<b>I36</b> Reliability-based design of single-layer lattice shells using Kriging approximation	Jingyao Zhang Makoto Ohsaki	Proc. IASS Symposium 2010, Int. Assoc. Shell and Spatial Struct., (2010) pp. 1605-1613	原著
<b>I37</b> 下地コンクリートに拘束される仕上モルタルにおいて乾燥収縮ひび割れが発生しやすい位置の予測	松本慎也 大久保孝昭	日本建築学会構造系論文集, 第 75 巻, 第 648 号 (2010) pp. 241-249	原著
<b>I38</b> ポータブル無線加速度計と衝撃型起振機を用いた振動特性評価システム - 木造実験住宅での検証 -	松本慎也 本川英治 藤井大地 大田和彦 在永未徳 大久保孝昭	日本建築学会技術報告集, 第 16 巻, 第 34 号 (2010) pp. 1187-1192	原著
<b>I39</b> 伝統木造建築物の仕口ディテールのめり込み挙動を考慮したモデル化による解析手法	松本慎也 光井周平 近藤一夫 鈴木祥之 藤谷義信	第 13 回日本地震工学シンポジウム, (2010) pp. 2096-2100	原著
<b>I40</b> Study on the numerical analysis for structural detail of timber frame based on partial compressive strain behavior of the joints	Shinya Matsumoto Yoshinobu Fujitani Yoshiyuki Suzuki	WCTE World Conference on Timber Engineering 2010, Vol. IV (2010) pp. 1001-1002	原著
<b>I41</b> 無線加速度センサーを用いた木造住宅の品質管理検査に関する研究	松本慎也	建材試験センター, 建材試験情報 6'10, Vol.46 (2010) pp. 6-12	原著
<b>I42</b> 近年の強震動記録に基づく計測震度の距離減衰式	森川信之 神野達夫 成田章 藤原広行 福島美光	北海道大学大学院理学研究院自然科学部門 (地球物理学), 73 (2010) pp. 149-158	原著
<b>I43</b> スペクトルインバージョンに基づく広島県の地震観測点における地盤増幅特性評価	武田純也 神野達夫 三浦賢治	第 13 回日本地震工学シンポジウム論文集, (2010) pp. 2375-2381	原著
<b>I44</b> 強震観測記録を用いた表層地盤の非線形特性の推定	神野達夫 三浦賢治	第 13 回日本地震工学シンポジウム論文集, (2010) pp. 3145-3150	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
I45 既存建物の低強度コンクリートの力学特性	荒木 秀夫 八十島 章	日本建築学会技術報告集, 32 (2010) pp. 11-16	原著
I46 PCa 壁式建物の振動性状	荒木 秀夫 松本 慎也	日本建築学会技術報告集, 32 (2010) pp. 63-68	原著
I47 低強度コンクリート部材のせん断性能評価	八十島 章 荒木 秀夫	日本建築学会技術報告集, (2010) pp. 139-144	原著
I48 低強度コンクリートと丸鋼の付着強度とその補強効果	荒木 秀夫 吉田 俊太郎 洪 成 加川 順一	コンクリート工学年次論文報告集, 32, 2 (2010) pp. 883-888	原著
I49 丸鋼を用いた低強度コンクリート柱の耐震性能評価	伊木 勇人 松井 剛 冢形 徹 荒木 秀夫	コンクリート工学年次論文報告集, 32, 2 (2010) pp. 889-894	原著
I50 解説: 低強度コンクリート建物の耐震補強の可能性	荒木 秀夫 根口 百世 南 宏一	コンクリート工学, 48, 7 (2010) pp. 3-8	原著
I51 MECHANICAL PROPERTIES OF LOW STRENGTH CONCRETE	Hideo Araki Akira Yasojima	Proceedings of the 3rd International Congress fib, (2010)	原著
I52 Bond Strength of Plain Round Bars Repaired by Epoxy Resin Injection	Hideo Araki Junichi Kagawa	Proceedings of the 34th IABSE Symposium, (2010)	原著
I53 はり柱理論を基礎としたハイブリッド型応力法接合部要素	田中 章浩 北農 幸生 近藤 一夫	構造工学論文集, 56B (2010) pp. 269-276	原著
I54 木材めり込み挙動のアイソパラメトリック有限要素解析 (その1) 解析方法の概要と等変位めり込み試験解析	光井 周平 南 陽二 河内 武 近藤 一夫	構造工学論文集, 56B (2010) pp. 359-369	原著
I55 はり柱理論を基礎としたハイブリッド型 2次元要素による有開口壁の解析	北農 幸生 田中 章浩 近藤 一夫	日本建築学会構造系論文集, 650 (2010) pp. 791-798	原著
I56 節点選択機能を有するアイソパラメトリック有限要素	近藤 一夫 光井 周平 南 陽二 田中 章浩 河内 武	日本建築学会技術報告集, 16, 33 (2010)	原著
I57 東京都美術館の建築プロセスにおける設計内容の確定過程	西野 佐弥香 高松 伸 古阪 秀三 平野 吉信	日本建築学会計画系論文報告集, 75, 654 (2010) pp. 1979-1986	原著
I58 工事施工段階における設計者と請負者の設計関連業務の役割分担に関する考察	平野 吉信 浦江 真人 古阪 秀三	第26回建築生産シンポジウム(東京) 論文集, (2010) pp. 175-180	原著
I59 メソ気象モデル WRF を用いた大阪地域のヒートアイランド現象に関する研究 - 潜在自然植生の概念を用いた都市化の影響評価 -	北尾 菜々子 森山 正和 田中 貴宏 竹林 英樹	日本建築学会環境系論文集, 75, 651 (2010) pp. 465-471	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
I60 都市の緑地計画・管理と生態リスク	田中 貴宏	日本生態学会誌, 60, 3 (2010) pp. 369-376	原著
I61 環境・生態系の視点を都市計画制度に位置づける	田中 貴宏 山崎 義人	季刊まちづくり, 26 (2010) pp. 44-45	総説
I62 Urban Environmental Climate Maps for Planning and Design: Trials in Yokohama	Takahiro Tanaka Satoru Sadohara Shusuke Inachi	Proceedings of the 8th International Symposium on Architectural Interchanges in Asia, (2010)	原著
I63 A study on the preferable urban structure of provincial small town in the depopulation age: Evaluating future scenarios from the viewpoint of urban infrastructure development and maintenance cost in Fuchu City, Hiroshima	Shimpei Iwamoto Takahiro Tanaka Daisaku Nishina	Proceedings of the 8th International Symposium on Architectural Interchanges in Asia, (2010)	原著
I64 「見える化」による省エネを超えて	西名 大作	ヒートポンプとその応用, 80 (2010) pp. 1	総説
I65 Research on th Evaluation Structure of Living Environment -Comparison of the University Dormitories Located in Two Cities in China	Zhixuan Cao Kenta Fukagawa Daisaku Nishina	Proceedings of the 9th International Symposiumu for Environment-Behavior Studies, (2010) pp. 114-118	原著
I66 The Effect of the Electric Pole Elimination on the Psychological Evaluation of Streetscape	Daisaku Nishina Hiroshi Oishi Takahiro Tanaka Yuka Maeno	Proceedings of the 9th International Symposiumu for Environment-Behavior Studies, (2010) pp. 657-661	原著
I67 A Research on the Evaluation of the Living Environment in University Dormitories - Difference of the room user's satisfaction based on the cultural differences -	Zhixuan Cao Kenta Fukagawa Daisaku Nishina	Proceedings of the Clima 2010 Conference in Antalya, (2010) pp. 13-18	原著
I68 A Research on the Evaluation of the Living Environment: Analysis on the tendencies of room user's evaluation in China and Japan	Zhixuan Cao Kenta Fukagawa Daisaku Nishina	14th Pacific Association of Quantity Surveyors Congress, (2010)	原著
I69 A Study on the Water and Energy Consumption of the Bathrooms in a Nursing Home for the Aged	Daisaku Nishina Saburo Murakawa Takanori Itai Akiko Takaaze	Proceedings of CIB W062 36th International Symposium on Water Supply and Drainage for Buildings, (2010) pp. 71-80	原著
I70 Study on the Water Consumption of Commercial Buildings in Chugoku and Shikoku Regions in Japan	Daisuke Ikeda Saburo Murakawa Daisaku Nishina	Proceedings of CIB W062 36th International Symposium on Water Supply and Drainage for Buildings, (2010) pp. 459-467	原著
I71 感性空間としてのル・コルビュジエのパピリオン建築	千代 章一郎 益原 実礼	日本感性工学会論文誌, 9, 2 (2010) pp. 205-214	原著
I72 ル・コルビュジエの東方への旅における「壁」への感性	千代 章一郎 萩野 亮	日本感性工学会論文誌, 9, 2 (2010) pp. 171-178	原著
I73 ル・コルビュジエの建築制作における「壁」の多義性	千代 章一郎	デザイン理論, 55 (2010) pp. 69-83	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
I74 小学生児童による生活環境に関する地図描写の変化	千代 章一郎	こども環境学研究, 6, 2 (2010) pp. 58-67	原著
I75 小学校3年生児童による五感アイコンを用いた生活環境の評価と提案	千代 章一郎	感性哲学, 10 (2010) pp. 146-168	原著
I76 Le Corbusier's Kansei of 'Wall' -The Journey and the Architectural Concept by the Modern Architect-	Shoichiro Sendai Ryo Hagino	The Proceedings of the Kansei Engineering and Emotion Research International Conference, (2010) pp. 341-352	原著
I77 The Creation of Le Centre Le Corbusier as Kansei Space	Shoichiro Sendai Mirei Masuhara	The Proceedings of the Kansei Engineering and Emotion Research International Conference, (2010) pp. 1778-1789	原著
I78 地図制作を通じたこどもによる都市環境提案	千代 章一郎	感性工学研究論文集, 9, 4 (2010) pp. 621-628	原著
I79 Architectural Kansei of 'Wall' in the Facade Design by Le Corbusier	Shoichiro Sendai	Kansei Engineering International Journal, 10, 1 (2010) pp. 29-36	原著
I80 ジャーディン・マセソン商会横浜店の商館再建計画 - 慶応大火による被災から新商館入居までの経緯を中心とした考察 -	水田 丞	日本建築学会計画系論文集, 654 (2010) pp. 2007-2012	原著
I81 ジャーディン・マセソン商会横浜店の石造倉庫と配置計画 - 慶応大火後の石造倉庫再建を中心とした建築活動の詳細と計画意図 -	水田 丞	日本建築学会計画系論文集, 654 (2010) pp. 2013-2019	原著
I82 Thomas James Waters: his employment and British merchants at Japanese mint Osaka	Susumu Mizuta	Proceedings of 8th International Symposium on Architectural Interchanges in Asia, (2010) pp. 166-169	原著
I83 16世紀中期アントワープ新市街「ニュースタット」計画図に見る都市空間イメージ	成清 仁士 杉本 俊多	日本建築学会計画系論文集, 75, 649 (2010) pp. 767-774	原著
I84 16世紀末アムステルダム東部拡張地区における都市デザイン手法	成清 仁士 杉本 俊多	日本建築学会計画系論文集, 75, 653 (2010) pp. 1779-1785	原著

J. ナノデバイス・バイオ融合科学研究所

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>J1</b> Reduction in Operation Voltage of Silicon Ring Optical Modulator Using High-k (Ba,Sr)TiO <sub>3</sub> Cladding Layer	Y. Amemiya M. Nishida S. Yokoyama	Jpn. J. App. Phys., <b>49</b> , 4 (2010) pp. 04DG18-1-5	原著
<b>J2</b> Selective Detection of Antigen-Antibody Reaction Using Si Ring Optical Resonators	M. Fukuyama S. Yamatogi H. Ding M. Nishida C. Kawamoto Y. Amemiya T. Ikeda T. Noda S. Kawamoto K. Ono A. Kuroda S. Yokoyama	Jpn. J. App. Phys., <b>49</b> , 4 (2010) pp. 04DL09-1-4	原著
<b>J3</b> Si Ring Optical Modulator with Multi-Cascade p/n Junctions	Y. Amemiya H. Ding M. Fukuyama S. Yokoyama	7th International Conference on Group IV Photonics, (2010) pp. 2.1.	原著
<b>J4</b> Design and Simulation of Silicon Ring Optical Modulator with p/n Junctions along Circumference	Y. Amemiya H. Ding S. Yokoyama	Extend. Abst. Int. Conf. on Solid State Devices and Materials (SSDM2010), (2010) pp. 1076-1077	原著
<b>J5</b> Sensitivity Improvement of Biosensors using Si Ring Optical Resonators	M. Fukuyama Y. Amemiya Y. Abe Y. Onishi Y. Amemiya A. Hirowatari K. Terao T. Ikeda A. Kuroda S. Yokoyama	Extend. Abst. Int. Conf. on Solid State Devices and Materials (SSDM2010), (2010) pp. 171-172	原著
<b>J6</b> Detection of Antigen-Antibody Reaction Using Si Ring Optical Resonators Functionalized with an Immobilized Antibody-Binding Protein	M. Nishida M. Fukuyama Y. Abe Y. Amemiya T. Ikeda A. Kuroda S. Yokoyama	Extend. Abst. Int. Conf. on Solid State Devices and Materials (SSDM2010), (2010) pp. 537-538	原著
<b>J7</b> Development of Accelerometer Using Mach-Zehnder Interferometer Type Optical Waveguide	M. Suzuki K. Nishioka T. Takahashi S. Aoyagi Y. Amemiya M. Fukuyama S. Yokoyama	Extend. Abst. Int. Conf. on Solid State Devices and Materials (SSDM2010), (2010) pp. 1080-1081	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>J8</b> Electrical Characteristic in the High Temperatures for Thin-Film	T. Kobayashi N. Matsuo A. Heya Y. Omura S. Yokoyama	Abst. 2010 Int. Meeting for Future of Electron Devices, Kansai, (IMFEDK2010), (2010) pp. 78-78	原著
<b>J9</b> Effects of Si/Ni Composition Ratio of NixSiy Gate Electrode and Hf/Si Composition Ratio of Hf-Based High-k Insulator on Threshold Voltage Controllability and Mobility of Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect Transistors	M. Terai T. Hase K. Shibahara	Jpn. J. App. Phys., <b>49</b> , 3 (2010) pp. 036504-1-7	原著
<b>J10</b> Temperature Coefficient of Threshold Voltage in High-k Metal Gate Transistors with Various TiN and Capping Layer Thicknesses	Y. Nishida K. Eikyu A. Shimizu T. Yamashita H. Oda Y. Inoue K. Shibahara	Jpn. J. App. Phys., <b>49</b> , 4 (2010) pp. 04DC03-1-5	原著
<b>J11</b> Depth Profile and Retained Dose in SiO <sub>2</sub> /Si Structure for B <sub>18</sub> H <sub>X</sub> <sup>+</sup> Implantation	Y. Kawasaki H. Yoshimura K. Asai K. Shibahara	Extend. Abst. Int. Conf. on Solid State Devices and Materials (SSDM2010), (2010) pp. 193-194	原著
<b>J12</b> A Simple Wireless Intra-Oral Thermometry: A denture with a CMOS chip	T. Ishikawa T. Kunimasa N. Sasaki Y. Murakami T. Yoshida K. Tsuga	IEEJ Trans. Sens. Micromach., <b>130</b> , 1 (2010) pp. 6-10	原著
<b>J13</b> Endotoxin assay by bioluminescence using mutant firefly luciferase	K. Noda H. Goto Y. Murakami A. B. Ahmed A. Kuroda	Anal. Biochem., <b>397</b> , 2 (2010) pp. 152-155	原著
<b>J14</b> 微生物カウンタ開発のための微小液滴内における生化学発光測定	有留克洋 高畑祐人 坂本憲児 野田健一 黒田章夫 石川智弘 三宅亮 村上裕二	第27回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム論文集, (2010) pp. 494-498	原著
<b>J15</b> Biochemical Quantization by Microfluidic Droplets for the Development of Microbe Counter	K. Aritome Y. Takahata K. Sakamoto K. Noda A. Kuroda T. Ishikawa R. Miyake Y. Murakami	Micro Total Analysis Systems 2010, (2010) pp. 794-796	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
<b>J16</b> Paper MEMS Chip for Ink-jet Printer-like Clinical Auto Analyzer	R. Miyake S. Okabe K. Sakamoto Y. Murakami T. Ishikawa	Micro Total Analysis Systems 2010, (2010) pp. 794-796	原著
<b>J17</b> Effect of an Ultrathin SiN Cap Layer on the Bias Temperature Instability in Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect Transistors with HfSiON Gate Stacks	S. Zhu S. Takeue A. Nakajima	Jpn. J. Appl. Phys., <b>49</b> , 12 (2010) pp. 121503-1-5	原著
<b>J18</b> Actuation of Magnetic Beads on a CMOS chip for Biological Application	T. Ishikawa K. Johguchi F. Kaneko	Jpn. J. Appl. Phys., <b>49</b> , 4 (2010) pp. 04DL08-1-4	原著
<b>J19</b> ワンチップ免疫センサのための磁気微粒子駆動について	石川智弘 李在城	第27回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム論文集, (2010)	原著
<b>J20</b> On-chip Immunoassay Using Magnetic Beads Manipulation	T. Ishikawa	The Forum on the Science and Technology of Silicon Materials 2010, (2010) pp. 163-164	原著
<b>J21</b> 標準 CMOS プロセスによるオンチップ免疫センサの試作	李在城 上口光 金子文恵 石川智弘	電子情報通信学会集積回路研究会, (2010)	原著
<b>J22</b> Numerical solution of the dynamics of micro-ring resonator modulators	J. Hong Y. Enami	IEEE Photon. Technol. Lett., <b>22</b> (2010) pp. 969-971	原著
<b>J23</b> Analysis of optical time-domain demultiplexer using microring resonators	J. Hong Y. Enami	Opt. Rev., <b>17</b> , 6 (2010) pp. 532-535	原著
<b>J24</b> 高分子とフォトニクス 電気光学ポリマ変調器	榎波康文	社団法人高分子学会高分子, <b>59</b> , 5 (2010) pp. 317-320	原著
<b>J25</b> Infrared spectroscopic analysis of siloxane network modification of mesoporous silica film by silylation and cesium doping	Y. Kayaba K. Kohmura H. Tanaka Y. Seino T. Ohdaira S. Chikaki T. Kikkawa	Thin Solid Films, <b>519</b> , 2 (2010) pp. 674-680	原著
<b>J26</b> A 3.5-4.5 GHz Complementary Metal-Oxide-Semiconductor Ultrawideband Receiver Frontend Low-Noise Amplifier with On-Chip Integrated Antenna for Interchip Communication	A. Azhari K. Kimoto N. Sasaki T. Kikkawa	Jpn. J. App. Phys., <b>49</b> , 4 (2010) pp. 04DE11-1-7	原著
<b>J27</b> A 800 Mb/s CMOS detection scheme for UWB impulse-radio communication	M. Hafiz N. Sasaki T. Kikkawa	Int. J. Electron. Commun., <b>doi:10.1016/j.aeue.2010.05.003</b> (2010)	原著

論文題目	著者名	誌名, 卷, 号 (年) 頁	論文種別
<b>J28</b> Confocal Imaging using Ultra Wide-band Antenna Array on Si Substrates for Breast Cancer Detection	S. Kubota X. Xiao N. Sasaki Y. Kayaba K. Kimoto W. Moriyama T. Kozaki M. Hanada T. Kikkawa	Jpn. J. App. Phys., <b>49</b> , 9 (2010) pp. 097001-1-6	原著
<b>J29</b> A 5.4-9.2 GHz 19.5 dB CMOS UWB Receiver Frontend Low Noise Amplifier for Confocal Imaging System	A. Azhari S. Kubota A. Toya N. Sasaki T. Kikkawa	Extend. Abst. Int. Conf. on Solid State Devices and Materials (SSDM2010), (2010) pp. 105-106	原著
<b>J30</b> Confocal Imaging System Using 28.3 GSample/s UWB Sampling Circuit	A. Toya N. Sasaki S. Kubota T. Kikkawa	Extend. Abst. Int. Conf. on Solid State Devices and Materials (SSDM2010), (2010) pp. 107-108	原著
<b>J31</b> A 1Gb/s Differential Input Threshold Detection Based BPSK Receiver For IR-UWB Communication Using 180 nm CMOS Technology	M. Hafiz N. Sasaki T. Kikkawa	Extend. Abst. Int. Conf. on Solid State Devices and Materials (SSDM2010), (2010) pp. 329-330	原著
<b>J32</b> Experimental Confocal Imaging for Breast Cancer Detection Using Bow-tie Antenna Array	S. Kubota X. Xiao N. Sasaki A. Toya T. Kozaki M. Hanada T. Kikkawa	Proc. of 2010 International Symposium on Antennas and Propagation (ISAP2010), (2010) pp. 483-486	原著
<b>J33</b> Young's Modulus Evaluation by SAWs for Porous Silica Low-k Film with Cesium Doping	X. Xiao X. M. Shan Y. Kayaba K. Kohmura H. Tanaka T. Kikkawa	Material for Advanced Metallization (MAM 2010), (2010)	原著
<b>J34</b> Wireless interchip interconnects	T. Kikkawa	Material for Advanced Metallization (MAM 2010), (2010)	原著
<b>J35</b> Measurement-based ring oscillator variation analysis	K. Johguchi A. Kaya S. Izumi H. J. Mattausch T. Koide N. Sadachika	IEEE Des. Test Comput., <b>27</b> , 5 (2010) pp. 6-13	原著
<b>J36</b> Low-Complexity Time-Domain Winner-Take-All Circuit with High Time-Difference Resolution Limited only by With-In-Die Variation	M. Yasuda T. Ansari W. Imafuku A. Kawabata T. Koide H. J. Mattausch	Extend. Abst. Int. Conf. on Solid State Devices and Materials (SSDM2010), (2010) pp. 1164-1165	原著



論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>J37</b> Low-Power Word-Parallel Nearest-Hamming-Distance Search Circuit based on Frequency Mapping	H. J. Mattausch W. Imafuku T. Ansari A. Kawabata T. Koide	Proceedings of the 36th European Solid-State Circuits Conference (ESSCIRC 2010), (2010) pp. 538-541	原著
<b>J38</b> Optimization VectorQuantization by Adaptive Associative-Memory-Based Codebook Learning inCombination with Huffman Coding	A. Kawabata T. Koide H. J. Mattausch	Proc. of First InternationalConference on Networking and Computing, (ICNC 2010), (2010) pp. 15-19	原著
<b>J39</b> Architecture and FPGA-Implementation of Scalable Picture Segmentation by 2D Scanning with Flexible Pixel-Block Size	T. Koide R. Kimura T. Sugahara K. Okazaki H. J. Mattausch	Proc. of First InternationalConference on Networking and Computing, (ICNC 2010), (2010) pp. 15-19	原著
<b>J40</b> マイクロリアクタによる薬品生産	三宅亮 富樫盛典 津留英一 遠藤喜重	バイオインダストリー, 27, 3 (2010) pp. 29-36	原著
<b>J41</b> 医療検査向けペーパーマイクロ分析チップの開発	岡部修吾 三宅亮 石川智弘 村上裕二 坂本憲児	第2回マイクロ・ナノ工学シンポジウム講演論文集, (2010) pp. 167-168	原著
<b>J42</b> マイクロ流体回路のためのモデルベース型流動解析手法の構築	三宅亮 岡部修吾 津留英一 遠藤喜重 馬渡和馬 北森武彦	第2回マイクロ・ナノ工学シンポジウム講演論文集, (2010) pp. 53-54	原著
<b>J43</b> Paper MEMS chip for ink-jet printer-like clinical auto analyzer	R. Miyake S. Okabe K. Sakamoto Y. Murakami T. Ishikawa	Proc. of 14th Miniaturized System for Chemistry and Life Sciences, (2010)	原著
<b>J44</b> Highly practical, model-based simulation platform for integrated micro-fluid circuit	R. Miyake S. Okabe H. Tsudome Y. Endo K. Mawatari T. Kitamori	Proc. of 14th Miniaturized System for Chemistry and Life Sciences, (2010)	原著
<b>J45</b> Integrated cassette for counting low-concentration live bacteria in foods using 3D staining technology	K. Takenaka Y. Sasaki H. Inami H. Nakamoto Y. Watanabe M. Kurihara K. Takei J. Ishikawa R. Miyake	Proc. of 14th Miniaturized System for Chemistry and Life Sciences, (2010)	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 卷, 号 (年) 頁	論文種別
<b>J46</b> Biochemical quantization by microfluidic droplets for the development of microbe counter	K. Aritome Y. Takahata K. Sakamoto K. Noda A. Kuroda T. Ishikawa R. Miyake Y. Murakami	Proc. of 14th Miniaturized System for Chemistry and Life Sciences, (2010)	原著
<b>J47</b> Experimental study of surface properties sensing for binary liquids mixed with micro process server by ripplon surface laser-light scattering method	Y. Nishimura T. Miyamoto R. Miyake Y. Nagasaka	Proc. of ATPC2010, (2010)	原著
<b>J48</b> Rapid live bacteria counter using cassette-type micro flowcytometry	K. Takenaka Y. Sasaki H. Inami H. Nakamoto Y. Watanabe K. Takei J. Ishikawa R. Miyake	Proc. of International workshop on process intensification (IWPI2010), (2010)	原著

## 既刊著書 (Published Books)

著書名 (編集者)	著者名	発行所	発行年	編・著・訳 分担執筆 等の区別
最新 シーリングテクノロジー 密封・漏れの 解明とトラブル対策	似内 昭夫 沢 俊行	テクノシステム	2010	共編, 分担 執筆
Proceedings of International Conference on Innovative Technologies IN-TECH 2010	Jan Kudlacek Branimir Barisic Xavier Velay Kazuhiro Ohkura	World Association for Innovative Technologies	2010	共編
進化技術ハンドブック 第1巻 基礎編	大倉 和博	近代科学社	2010	分担執筆
わかりやすい数理計画法	坂和 正敏 矢野 均 西崎 一郎	森北出版	2010	共著
進化技術ハンドブック 第1巻 基礎編	坂和 正敏	近代科学社	2010	分担執筆
IAENG Transactions on Engineering Tech- nologies	Sio-long Ao Alan Hoi-Shou Chan Hideki Katagiri Li Xu	American Institute of Physics	2010	編
IAENG Transactions on Engineering Thech- nologies, Volume 5	Keiichi Niwa Tomohiro Hayashida Masatoshi Sakawa Yishen Yang	American Institute of Physics	2010	著
New Developments in Biomedical Engineer- ing	Keisuke Shima Toshio Tsuji Akihiko Kandori Masaru Yokoe Saburo Sakoda	INTECH	2010	分担執筆
Robot Manipulators Trends and Development	Toshio Tsuji Keisuke Shima Nan Bu Osamu Fukuda	INTECH	2010	分担執筆
教育システム情報学会中国支部研究発表会 講演論文集 第10巻第1号	平嶋 宗 舟生 日出男 鷹岡 亮	教育システム情報学会 中国支部	2010	共編
Proceedings of the 18th International Confer- ence on Computers in Education	Su Luan Wong Siu Cheung Kong Fu-Yun Yu Hans Christian Arnseth Ben Chang Wenli Chen Tsukasa Hirashima Ray Huang Antonija Mitrovic Kiyoshi Nakabayashi	APSCE	2010	共編

既刊著書 (Published Books)

著 書 名 (編集者)	著 者 名	発行所	発行年	編・著・訳 分担執筆 等の区別
Workshop Proceedings of the 18th International Conference on Computers in Education	Tsukasa Hirashima Ahmad Fauzi Mohd Ayub Lam-For Kwok Su Luan Wong Siu Cheung Kong Fu-Yun Yu	APSCE	2010	共編
Joint Proceedings of the Work-in-Progress Poster and Invited Young Reseracher Symposium at ICCE2010	Ben Chang Tsukasa Hirashima Hiroaki Ogata Su Luan Wong Siu Cheung Kong Fu-Yun Yu	APSCE	2010	共編
Unconventional Computation (LNCS 6079)	Cristian S. Calude Masami Hagiya Kenichi Morita Grzegorz Rozenberg Jon Timmis	Springer-Verlag	2010	共編
Game of Life Cellular Automata (ed. A. Adamatzky)	Genaro J. Martinez Andrew Adamatzky Kenichi Morita Maurice Margenstern	Springer-Verlag	2010	分担執筆
数理解析研究所講究録 1682 不確実・不確定性下での意思決定過程	土肥 正	京都大学数理解析研究所	2010	編
Advanced Reliability Modeling IV - Beyond the Traditional Reliability and Maintainability Approaches	S. Chukova J. Haywood T. Dohi	McGraw Hill, Taipei	2010	共編
非線形画像・信号処理 モルフォロジの基礎と応用	浅野 晃 浅野 (村木) 千恵 木森 義隆 棟安 実治 延原 肇 藤尾 光彦	丸善	2010	共著
金属 (化合物) 粉の選び方・使い方	奥山 喜久夫	技術情報協会	2010	分担執筆
最新の自己修復材料と実用例	矢吹彰広	株式会社シーエムシー出版	2010	分担執筆
コアシェル微粒子の設計・合成技術・応用の展開、第5章 高分子反応を用いたコアシェル粒子の合成	飯澤 孝司	シーエムシー出版	2010	分担執筆
化学工学の進歩 4 4 「最新拡散分離工学の基礎と応用」	都留 稔了	化学工学会監修 三恵社	2010	分担執筆
Sol-Gel Process: Uniformity, Polymers and Applications	T. Tsuru H. R. Lee M. Kanazashi	Nova Publishers	2010	共著
ケイ素発光材料，ヘテロ元素の特性を活かした新機能材料 第8章 (中條善樹監修)	大下 浄治	シーエムシー出版	2010	分担執筆

既刊著書 (Published Books)

著 書 名 (編集者)	著 者 名	発行所	発行年	編・著・訳 分担執筆 等の区別
高分子の合成(下) 開環重合・重縮合・配位重合	塩野 毅 中山 祐正 蔡 正国	講談社	2010	分担執筆
Advanced Display Materials and Devices (ADMD2009), Part I. (Proceedings of the 13th International Symposium held at Hiroshima University, Japan 23-24 July 2009). [In: Mol. Cryst. Liq. Cryst., 2010; 529]	Takeshi Shiono Tomiki Ikeda Lee-Soon Park	Taylor and Francis, Inc	2010	共編
Advanced Display Materials and Devices (ADMD2009), Part II. (Proceedings of the 13th International Symposium held at Hiroshima University, Japan 23-24 July 2009). [In: Mol. Cryst. Liq. Cryst., 2010; 530]	Takeshi Shiono Tomiki Ikeda Lee-Soon Park	Taylor and Francis, Inc	2010	共編
Advanced Display Materials and Devices (ADMD2009), Part III. (Proceedings of the 13th International Symposium held in Japan 23-24 July 2009). [In: Mol. Cryst. Liq. Cryst., 2010; 531]	Takeshi Shiono Tomiki Ikeda Lee-Soon Park	Taylor and Francis, Inc	2010	共編
Advanced Display Materials and Devices (ADMD2009), Part IV. (Proceedings of the 13th International Symposium held at Hiroshima University, Japan 23-24 July 2009). [In: Mol. Cryst. Liq. Cryst., 2010; 532]	Takeshi Shiono Tomiki Ikeda Lee-Soon Park	Taylor and Francis, Inc	2010	共編
仕事関数 / イオン化ポテンシャルの計測・評価と制御・利用 事例集	大山 陽介 播磨 裕	情報機構	2010	分担執筆
仕事関数 / イオン化ポテンシャルの計測・評価と制御・利用 事例集	今栄 一郎	情報機構	2010	分担執筆
光誘起電子移動を利用した蛍光性水センサー色素の開発と波長変換フィルムへの展開	大山陽介 播磨裕	コンバーテック	2010	分担執筆
セラミックス機能化ハンドブック	犬丸 啓	NTS	2010	分担執筆
機能性粘土素材の最新動向	井出 裕介 小川 誠	㈱シーエムシー出版	2010	分担執筆
材料力学/構造力学 演習問題ドリル	有尾一郎	トライエックス	2010	著
図説日本の河川	河原能久	朝倉出版	2010	分担執筆
Intelligent Control and Computer Engineering	Kazuhisa Maeda Shigenobu Okazawa Koji Nishiguchi	Springer	2010	共著
「建築仕上診断技術者」更新講習テキスト (平成 21 年度)	大久保 孝昭	(社)建築・設備維持保全推進協会	2010	分担執筆
コンクリート技士研修テキスト	大久保孝昭	(社)日本コンクリート工学協会	2010	分担執筆
「建築仕上診断技術者」講習テキスト (平成 22 年度)	大久保 孝昭	公益社団法人ロングライフビル推進協会	2010	分担執筆
Optimization and Anti-Optimization of Structures under Uncertainty	Isaac Elishakoff Makoto Ohsaki	Imperial College Press	2010	共著

既刊著書 (Published Books)

著書名 (編集者)	著者名	発行所	発行年	編・著・訳 分担執筆 等の区別
Optimization of Finite Dimensional Structures	Makoto Ohsaki	CRC Press	2010	著
木質構造基礎理論	構造委員会 木質構造運営委員会 木質構造研究成果活用・ 教育小委員会 第11章応力解析, 腰原 幹雄, 松本慎也, 山田耕 司	日本建築学会	2010	分担執筆
鋼構造塑性設計指針	近藤 一夫他	日本建築学会	2010	分担執筆
生活空間の体験ワークブック テーマ別 建築 人間工学からの環境デザイン	日本建築学会編 石垣文 他	彰国社	2010	共著
建築の営みを問う 18 章	建築のあり方研究会 編 平野 吉信 他	井上書院	2010	分担執筆
都市環境エネルギー用語辞典	尾島 俊雄 監修 田中 貴宏 他	都市環境エネルギー協 会	2010	分担執筆
里山・里海：日本の社会生態学的生産ラン ドスケープ -関東中部の経験と教訓-	大久保 達弘 佐土原 聡 田中 貴宏 他	国際連合大学高等研究 所	2010	分担執筆
Satoyama-Satoumi Ecosystems and Human Well-Being: Socio-ecological Production Landscapes of Japan - Summary for Decision Makers	Anantha Kumar Dura- iappah Koji Nakamura Takahiro Tanaka et al.	United Nations Univer- sity, Institute of Ad- vanced Studies	2010	分担執筆
空気調和・衛生工学便覧 第 14 版	村川 三郎 西名 大作 他	丸善	2010	分担執筆
「輝く都市」から「健康都市」を展望する	千代 章一郎	愛媛県美術館	2010	共著
現代建築家 9 9	多木 浩二 飯島 洋一 五十嵐 太郎 杉本 俊多 岡河 貢 他 3 6 名	新書館	2010	分担執筆
広島から広島へ ドームが見つめ続けた街展	杉本 俊多	広島県立美術館	2010	共編, 分担 執筆
マイクロリアクタによるプロセス革新と環 境負荷低減	富樫盛典 遠藤喜重 三宅亮	情報機構	2010	著

## 既登録特許 (Registered Patents)

発 明 の 名 称 (登録番号)	発 明 者	登録年月日
狭開先多層盛レーザ溶接方法 (特願 2010-157933)	篠崎 賢二 山本 元道 渡辺 浩	2010.7.12
狭開先多層盛レーザ溶接方法 (特願 2010-157934)	篠崎 賢二 山本 元道 永島 利治	2010.7.12
高速溶接装置及びその溶接方法 (特開 2010-247187)	金沢 辰徳 永島 利治 角田 雅弘 荒新 仁 篠崎 賢二 山本 元道	2010.11.4
レーザー溶接方法及びレーザー溶接装置 (特開 2010-234374)	田中 力 北原 陽一郎 篠崎 賢二 山本 元道	2010.10.21
水素吸蔵材及びその製造方法 (特願 2010-132052)	井上 修平 松村 幸彦	2010.6.1
線源強度測定装置及び線源強度測定方法 (特許願 1 0 0 0 4 - J P 0 1)	田中 憲一 館岡 邦彦 浅沼 治 加茂 憲一 晴山 雅人 高田 純 遠藤 暁	2010.1.1
時効性金属材料表面への微小突起物の製造方法、その製造方法によって得られる微小突起物、その突起物を備える触媒用担体および接触搬送装 (4423419)	中佐啓治郎 王栄光 加藤昌彦 張清廉	2010.1.7
車椅子電動化装置，車椅子電動化方法 (4590632)	山本 透 川田 和男	2010.9.24
体関節サポータ (4625958)	黒住 亮太 山本 透	2010.11.19
P I D制御装置及びP I D制御方法 (4474555)	山本 透 高尾 健司	2010.3.19
臨界故障除去時間算出方法、プログラム (第 4512769 号)	餘利野 直人 角井 弘典 保田 創	2010.10.28
過渡安定度限界値算出方法、過渡安定度限界値算出装置及びプログラム (第 4543192 号)	餘利野 直人 竹下 充浩 角井 弘典	2010.7.9

既登録特許 (Registered Patents)

発 明 の 名 称 (登録番号)	発 明 者	登録年月日
Motor Function Estimating System, Motor Function Estimating Method And Program (U. S. Patent Application No. 12/854,357)	Saburo Sakoda Toshio Tsuji Keisuke Shima Masaru Yokoe Yuko Sano Akihiko Kandori Tsuyoshi Miyashita	2010.8.11
Apparatus for Evaluating Vascular Endothelial Function (New European Patent Application EP10176310.0)	Toshio Tsuji Masao Yoshizumi Yukihito Higashi Masashi Kawamoto Hideo Ozawa Teiji Ukawa Tsuneo Takayanagi	2010.9.13
VESSEL WALL MONITORING APPARATUS (New U.S. Patent Application No.12/953,743)	Toshio Tsuji Masao Yoshizumi Masashi Kawamoto Yukihito Higashi Noboru Saeki Ryuji Nakamura Abdugheni Kutluk Akinobu Kohno Tetsuya Horiuchi Teiji Ukawa	2010.11.30
Method of Estimating Finger-Tapping Force (U. S. Patent Application No. 12/604,515)	Toshio Tsuji Keisuke Shima Yasuhiro Tamura Akihiko Kandori Yuko Sano Tsuyoshi Miyashita	2010.4.29
Apparatus for Evaluating Vascular Endothelial Function (U.S. Patent Application No.12/878,374)	Toshio Tsuji Masao Yoshizumi Yukihito Higashi Masashi Kawamoto Hideo Ozawa Teiji Ukawa Tsuneo Takayanagi	2010.9.9
血管壁モニタリング装置，制御プログラム，プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体 (特許第 4590630 号)	辻 敏夫 坂根 彰 柴 建次 河本 昌志 佐伯 昇	2010.9.24
固相反応による粉体の製造方法 (特願 2010-120401)	福井 国博 吉田 英人 山本 徹夜	2010.5.26
アサリの浮遊幼生の着底材及びアサリの浮遊幼生の着底方法 (2010-198727)	西嶋 涉 中井智司 奥田哲士 岡田光正	2010.7.1



既登録特許 (Registered Patents)

発 明 の 名 称 (登録番号)	発 明 者	登録年月日
貝類浮遊幼生の着底促進用土壌改良材,及び,着底促進方法 (2010-196963)	西嶋 涉 中井智司 奥田哲士 岡田光正	2010.7.1
導電性材料、電子回路基板、および、電子回路基板の製造方法 (特許第 4500995 号)	大下 浄治 九内 淳堯 飯田 敏行	2010.1.1
新規銅錯体及びその利用 (特願 2010-278172)	吉田 拓人 大下 浄治	2010.1.1
エチレンの三量化および/または四量化による 1 - ヘキセンおよび/または 1 - オクテンの製造方法 (特開 2010-189297)	塩野 毅 タリクル ハッサン 相田 冬樹	2010.9.2
環状オレフィン付加共重合体の製造方法 (特開 2010-126545)	小川 紘平 塩野 毅	2010.6.10
球状炭素材,及び同材を用いた蓄電装置,並びに同材の製造方法 (特願 2010-058078)	玉井 久司 小林 誠 甲斐 裕之	2010.3.15
導電性積層体およびその製造方法 (特開 2010-266727)	播磨 裕 大下 浄治 今栄 一郎 杉岡 尚 金平 浩一	2010.11.25
包接化合物の製造方法 (特開 2010-173943)	播磨裕 駒口健治	2010.1.1
光触媒複合体およびこれを用いた有機物質変換方法 (特許第 4469975 号)	犬丸 啓 山中 昭司 笠原 隆	2010.3.12
$\beta$ 型メタロシリケートの製造方法 (特願 2010-54455)	佐野 庸治 定金 正洋 高光 泰之	2010.3.11
コアシェル構造を有する LEV 型ゼオライトとその合成方法 (特願 2010-269708)	佐野 庸治 定金 正洋 井出 裕介 高光 泰之	2010.12.2
腐食構造物の強度劣化予測法 (4595077)	藤井 堅 中村 秀治 海田 辰将	2010.10.1
汚泥が堆積する河川干潟の親水性向上方法 (第 45333983 号)	日比野忠史 横田英嗣	2010.5.25
応力 - ひずみ曲線式を出力するためのプログラム及びその装置 (2010-256293)	前田和久 岡澤重信 西口浩司	2010.11.11
布基礎の補強方法 (出願 2010-177832)	大久保 孝昭 松本 慎也 山本 忠男 西郷 憲司 渡辺 康明 梶田 悦男	2010.8.6
血糖値センサ (特願 2010-217558)	村上裕二	2010.9.28

既登録特許 (Registered Patents)

発 明 の 名 称 (登録番号)	発 明 者	登録年月日
画像処理装置、画像処理方法、画像処理プログラム、およびコンピュータ読み取り可能な記録媒体 (特許 4500999)	小出哲士 マタウシュ・ハンス・ユルゲン 森本高志 原田洋明 桐山治 足立英和	2010.4.30
増幅回路および連想メモリ (特許 7746678)	マタウシュ・ハンス・ユルゲン 小出哲士 田中裕己 アベディン・モハマド・アノワルル	2010.6.29
物体追跡装置および物体追跡方法 (特開 2010-102586)	小出哲士 マタウシュ・ハンス・ユルゲン 永岡奈緒美 菅原達也 岡崎啓太	2010.5.6
半導体装置 (特開 2010-165179)	小出哲士 マタウシュ・ハンス・ユルゲン 石崎雅勝 熊木武志 田上正治 今井雄太 行天隆幸 野田英行 奥野義弘 有本和民	2010.7.29
画像分割装置および画像分割方法 (特開 2010-123114)	小出哲士 マタウシュ・ハンス・ユルゲン 永岡奈緒美 菅原達也 岡崎啓太	2010.6.3
連想メモリ (PCT/JP2010/066563)	マタウシュ・ハンス・ユルゲン 小出哲士 アンサリ・タニア 今福渉 賀谷彰大	2010.9.24
圧縮処理装置および圧縮処理方法 (WO/2010/013290)	マタウシュ・ハンス・ユルゲン 小出哲士 熊木武志 石崎雅勝	2010.2.4
画像分割装置および画像分割方法 (WO/2010/013291)	小出哲士 マタウシュ・ハンス・ユルゲン 山岡功佑	2010.2.4

既登録特許 (Registered Patents)

発 明 の 名 称 (登録番号)	発 明 者	登録年月日
オフセット除去回路、それを備えた連想メモリおよびオフセット電圧の除去方法 (WO/2010/013295)	マタウシュ・ハンス・ユルゲン 小出哲士 田中裕己	2010.2.4
解析装置及び解析装置の製造方法 (特願 2010-126335)	坂本憲児 三宅亮 村上裕二 石野祥太郎 宮原裕二	2010.6.1
検査用シート、化学分析装置及び検査用シートの製造方法 (特願 2010-190124)	三宅亮 岡部修吾 坂本憲児 石川智弘	2010.8.26

# 博士学位論文要旨 (Abstracts of Doctoral Theses)

氏 名  
荻路 剛

## 題 目

A Study on Simple Cellular Automata and Logic Elements for Reversible Computing

(可逆コンピューティングのための単純なセルオートマトンおよび論理素子に関する研究)

## 論文審査委員

主 査	森 田 憲 一
委 員	渡 邊 敏 正
委 員	土 肥 正
委 員	浅 野 晃

## 論文審査の結果の要旨

可逆コンピューティングは、微視的・量子的な物理的可逆性を反映した計算理論のひとつである。今後のコンピュータ素子がナノスケールレベルになるにつれ、可逆コンピューティングは重要なテーマとなると考えられる。本論文は、可逆コンピューティングをできるだけ単純な可逆的素過程に還元すること、及び可逆的素過程から高次の計算機能を実現することを目標としている。前者については可逆論理素子 (reversible logic element, RLE) を対象に、後者については可逆セルオートマトン (reversible cellular automaton, RCA) を対象に研究している。本論文の構成は次の通りである。

第1章では、研究の背景と本研究の目的と概要について述べている。

第2章では RLE の万能性を研究している。RLE のうち従来の論理ゲートと概念を異にする「メモリ付き可逆論理素子」(reversible logic element with memory, RLEM) を取り上げている。これまでに知られているロータリー素子 (rotary element, RE) より単純な 2 記号と 3 記号の RLEM、および 4 記号のものの総数を調べた上で、等価な RLEM のクラス数を明らかにした。このうち研究上有意なものは「縮退」しないものである。次に、3 記号 RLEM のうち縮退しないもの 14 種類すべてについて、Fredkin ゲートの構築法を示した。さらに、これら 14 種類すべてについて、体系的な手法による RE の構築法を示した。Fredkin ゲートや RE の論理万能性は既に示されているので、これら 3 記号 RLEM の論理万能性が結論できる。

第3章では RCA の万能性について研究している。まず計算万能であることが既知である RCA  $P_4$  よりも単純な  $P_3$  の設計法を与えた。これにより、状態数を  $P_4$  の 256 状態から 81 状態に減少させることができた。 $P_3$  は可逆性と共に重要な物理法則である保存性を有する。実際の計算をシミュレーションできる可逆カウンタマシンを  $P_3$  上に実装して、 $P_3$  の計算万能性を検証した。その際に、可逆マシンを実装するために、それらを構成する演算素子 (RE を含む) やモジュールを構築して組み立てた。

最後に、第4章で本研究の結果をまとめ、今後の課題について述べている。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士(工学)の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

## 試験の結果の要旨

学位申請者 荻路剛に対し、平成 21 年 12 月 16 日、学位申請論文の内容及び関連事項に関する本人の学識等について、試験を行った。参加者は 4 名の試験担当者を含めて 15 名で

あった。試験では、本人による 40 分間の口頭発表の後、約 30 分間の試問を行った。

口頭発表では学位申請者が論文内容を各章ごとに説明した。研究課題は可逆コンピューティングの理論的基礎となる可逆セルオートマトンと可逆論理素子の性質、特に計算万能性に関するものである。本研究の背景と目的・意義が述べられた後、可逆論理素子と可逆セルオートマトンの各々について、どのような手法を用いて万能な素子やシステムを見出し、あるいは設計したかが明確に説明された。

試問では 4 名の試験担当者よりいくつかの質問がなされ、学位申請者がそれに回答した。例えば、可逆コンピューティングがエネルギー消費の問題とどう関係するのかという質問に対して、論理素子の微細化に伴い情報の消去によるエネルギー消費が問題となり、それに対する解決法を示唆していると答えた。また、論理的に万能で最も単純な可逆素子を見出すという目標にどこまで近づけたのかという質問には、2 状態 3 記号素子が全て万能という結果を示したが、2 状態 2 記号素子については未解決であるという回答がなされた。

以上の試験の結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認められた。

専攻又は出身校 情報工学専攻

学位授与年月日 2010 年 1 月 21 日

氏 名  
金近 幸博

## 題 目

高透光性窒化アルミニウム焼結体の開発と開発品の特性に及ぼす格子欠陥の効果

(Development of highly translucent aluminum nitride ceramics and the effects of lattice defects on the properties of the developed ceramics)

## 論文審査委員

主 査	福 島 博
委 員	佐々木 元
委 員	篠崎 賢二
委 員	菅田 淳

## 論文審査の結果の要旨

AIN は理論的に無色透明であるため、光学部材として期待されているが未だ実用化されていない。本論文は AIN 焼結体の熱特性と光学特性を改善する事を目的とし、特性を悪化させる格子欠陥を解明するものである。

第1章「序論」では、AIN の特徴及び研究の背景と目的がまとめられている。

第2章「実験方法及び評価方法」では、本研究で用いられた AIN 粉末と AIN の焼成方法、及び評価方法が解説されている。

第3章「原料粉末と焼結助剤の検討」では、チューブ形状 AIN 焼結体の理論透過率が 99.6%と算出された。また陽電子平均寿命から、AIN 焼結体の熱伝導率が推定出来ることも示された。高透光性と高熱伝導率を顕現させるのに最適な AIN 粉末と焼結助剤を検討した結果、粉末にはトクヤマ製 F グレード AIN 粉末、焼結助剤には添加量 4.8wt% の  $3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$  (C3A) が最適であると結論された。

第4章「焼結過程における物性変化と欠陥構造」では、透光性 AlN の焼結過程が調べられている。陽電子平均寿命測定とカソードルミネッセンス (CL) の結果によると、AlN 結晶中に [ 窒素位置の酸素 - アルミニウム位置の原子空孔・複合欠陥 ( $O_N - V_{Al}$ ) ] が存在し、昇温と共にこの欠陥は減少していた。このことから、焼結過程において緻密化と同時に、AlN 結晶の純化が進行していると結論された。

第5章「AlN 焼結体の物性と格子欠陥の関係」では、物性値の異なる AlN 焼結体の格子欠陥と物性の関係が調べられた。CL や電子スピン共鳴 (ESR) と共に、陽電子寿命測定の多成分解析を行い、これから求めた  $V_{Al}$  濃度と熱伝導率から計算した  $V_{Al}$  濃度は良い一致を示し、 $V_{Al}$  によるフォノン散乱が熱伝導率を低下させている事が明らかにされた。しかし、この  $V_{Al}$  濃度は粒内酸素濃度から求めた値に比べて2桁近く少なく、過剰な酸素が八面体構造を作る可能性はあるが、この構造はフォノン散乱に寄与していないと結論された。さらに、 $V_{Al}$  濃度だけでは、透光性を説明できないことも明らかになった。

第6章「チューブ形状焼結体の透過率向上方法」では、製作工程が検討されている。焼結体を作製した後に  $Al_2O_3$  等の雰囲気調整剤と共に高温熱処理すると、AlN チューブの透過率は 98% に向上された。しかし、熱処理後の AlN 焼結体の酸素濃度は熱処理前の約 6 倍に増加し、熱処理によって導入された酸素によって  $O_N - V_{Al}$  の電子構造が変化し、透過率が向上したと結論された。

第7章「紫外線照射による透過率変化と格子欠陥」では、AlN 焼結体に紫外線照射すると、透過率と反射率が低下する機構が検討されている。紫外線照射した AlN を ESR 分析した結果、 $g = 2.005$  ( $O_N - V_{Al}$  に捕獲された正孔) の強度が増加し、波長 450nm における AlN の光透過率は減少した。第6章の結果と比較すると、酸素雰囲気中の熱処理後には、正孔の捕獲位置が減少するか、光励起され難い安定な欠陥構造が形成されると結論された。以上の結果は、陽電子寿命測定の結果とも比較され、陽電子では検出できない窒素位置の原子空孔 ( $V_N$ ) と透過率の関係についても検討されている。

第8章「総括」では、以上の結果が総括されている。本研究によって、高透光性 AlN 焼結体チューブの新規作製工程として、高純度 AlN 焼結体を酸化物共存雰囲気下で高温熱処理する方法が提案され、これまで報告例の無い透過率 98% の製品が実現された。

以上、本論文は学術的及び工学的価値が高いと判断し、博士 (工学) の学位を授与する十分な内容を有するものと認める。

#### 試験の結果の要旨

学位申請者 金近 幸博 氏に対し、平成 22 年 1 月 8 日 13 時 30 分より 15 時迄、工学研究科 A3-444 号室において、主査と審査委員が提出予定論文の内容と関連専門分野について第 1 回目の試験を行った。平成 22 年 2 月 17 日 17 時 15 分より 18 時 45 分迄、工学研究科 A3-126 号室において主査と審査委員および関係者 15 名程度が参加して公聴会を開催した。提出論文と発表の内容に基づいて学位申請者の学識に関係した第 2 回目の試験を行った。語学力については、筆頭著者になっている 2 篇の英語論文の内容と、国際会議で口頭発表した事実に基づいて判定した。発表能力については、公聴会の発表内容と日本セラミックス協会等で数多くの発表をした事実に基づいて判定した。その結果、本申請者は博士 (工学) の学位を授与されるに十分な学識と語学力および発表能力を有する者であると、審査員全員が認

めた。

専攻又は出身校 機械システム工学専攻  
学位授与年月日 2010 年 3 月 5 日

氏名  
中下 明文

#### 題目

加圧流動床灰の構造用コンクリートへの適用に関する研究

(Studies on Application of PFBC coal ash to Structural Concrete)

#### 論文審査委員

主査 佐藤 良一  
委員 土田 孝  
委員 藤井 堅  
委員 河合 研至

#### 論文審査の結果の要旨

本論文は、石炭火力発電所の産業副産物である加圧流動床 (PFBC) 灰について、構造用コンクリートの混和材料としての適用性を明らかにするために、水和反応性状、強度発現性、時間依存変形、耐久性についての基礎物性と、実大規模のプレテンションプレストレストコンクリート (PC) の応力損失について実験的な検討を行ったものである。

第1章では、本研究の背景及び目的について述べた。

第2章では、本研究に関連する既往の研究について整理し、本研究において検討する内容の方向性と位置づけを明確にしている。

第3章では、PFBC 灰の物理的および化学的特性について検討し、PFBC 灰の活性度やセメントとの水和反応性について検討を行っている。その結果、PFBC 灰もフライアッシュ (FA) と同様にガラス相が存在し、ボゾラン反応性を有することや FA に比べ反応性が高いことを示している。

第4章では、材齢初期の養生条件、水結合材比 (W/B)、PFBC 灰置換率を要因として、それらが PFBC 灰混入コンクリートの水和性状と強度発現性に及ぼす影響を検討している。その結果、PFBC 灰混入コンクリートの初期強度は、PFBC 灰の相対的に高い活性度により、FA 置換したコンクリートより大きく、養生温度が高くなると普通コンクリートに近づくことを示している。また、長期強度が灰置換のない普通コンクリートと同等になる理由として、水酸化カルシウムの消費量および結合水量を根拠とする緩やかなボゾラン反応と灰置換に伴う石膏の影響によるセメントの水和反応促進効果の可能性について考察している。しかし、PFBC 灰混入コンクリートの累積細孔容積は、養生温度に関わらず材齢とともに減少するものの、長期材齢においては普通コンクリートより若干大きく、圧縮強度との強い相関性は認められなかった。

第5章では、PFBC 灰混入コンクリートの長さ変化に関する検討を行い、低水結合材比 (W/B=0.3) の PFBC 灰混入コンクリートは、エトリンガイトの生成により、自己収縮ひずみ及び鉄筋による拘束応力の低減効果を有することを明らかにしている。また、PFBC 灰混入コンクリートのクリープ係数は、無置換のコンクリートのそれと比較して、10% 程度大きくなるものの、若材齢載荷時の設計値に対して実用上問題無い範囲であることを示している。

第6章では、PFBC 灰混入コンクリートの耐久性に関する検討を行っている。その結果、W/B=0.45 では、PFBC 灰混

入コンクリートの中性化抵抗性および凍結融解抵抗性は普通コンクリートより低いが遮塩性は同等であることを示している。しかし、W/B=0.3では、いずれも普通コンクリートと同様問題となる劣化は生じないことを示している。さらに、アルカリ骨材反応は、PFBC灰およびFAともに、30%以上置換すれば抑制されることを示している。

第7章では、実規模PC桁に適用した当該コンクリートの圧縮強度が設計用値を満足していること、長期間の計測によりPC桁の応力損失が従来の桁に比べて小さいことを確認し、PC用コンクリートとして、十分適用可能な性能を有することを検証している。

第8章では、各章で得られた主要な知見を総括し、本論文の結論としている。

本論文の成果は、PFBC灰を混入したコンクリートの、特に低水結合材比の領域での優れた特性を見出し、高性能が要求されるPC桁の実用化に寄与したものであり、その工学的価値が高い。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士(工学)の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

#### 試験の結果の要旨

学位申請者 中下明文に対し、平成22年2月17日、学位申請論文の内容及び関連事項に関する本人の学識等について試験を行った。

公聴会を13時30分～15時の時間帯に工学部105講義室において開催した。公聴会へは、主査、審査委員および田澤栄一本学名誉教授のほか、30名を超える学外者が参加した。

まず、学位申請論文についておよそ1時間発表を行い、その後30分質疑応答を行った。発表は、パワーポイントとその印刷物および論文要旨を配布して行われ、各章の要点を的確に説明し、さらに、各章のまとめを踏まえて結論を示す適切なものであった。

質疑応答は、自己収縮とその抑制機構、圧縮強度および凍結融解抵抗性と細孔構造との関係、耐久性の観点からの構造部材への適用範囲、フレッシュ性状、灰置換率の設定根拠などについて行われた。発表者は、工学的に博士にふさわしい回答を行った。

その結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認められた。

専攻又は出身校 社会環境システム専攻

学位授与年月日 2010年3月5日

氏名  
むらたか あやのり  
村高 礼典

題目  
Co-60ガンマ線照射による核異性体の光共鳴励起に関する研究  
(Photoactivation of Nuclear Isomers by Co-60 Gamma-Ray Irradiation)

論文審査委員  
主査 静間 清  
委員 多幾山 憲  
委員 遠藤 琢 磨  
委員 遠藤 暁

論文審査の結果の要旨  
本論文は工学研究科の<sup>60</sup>Coγ線照射装置を使用して数秒から数十秒の半減期を持つ<sup>79m</sup>Brおよび<sup>87m</sup>Seの光共鳴励起を

行い、半減期と励起断面積を決定した。そして、その応用として<sup>60</sup>Coγ線照射装置周辺のγ線量率分布を<sup>115m</sup>Inの光共鳴励起により測定した。

第1章では、研究の背景として原子核の励起状態に核異性体(アイソマー)が存在することを示し、これまでに行われた主たる研究を紹介し、本研究の目的及び構成について述べている。

第2章「核分光学的基礎と光共鳴励起の原理」では、理論的背景として原子核の構造について核子(陽子、中性子)が独立な軌道を占める殻模型について述べ、核異性体がスピン変化 $\Delta j > 3$ の遷移で現れることを説明している。

第3章「<sup>111m</sup>Cdと<sup>115m</sup>Inの励起断面積」では、これまで、当研究室で収集された<sup>111m</sup>Cdと<sup>115m</sup>Inの励起断面積に関する実験データの再解析を行っている。これは第4章で<sup>79m</sup>Brおよび<sup>77m</sup>Seの励起断面積を求めるとに当たり、<sup>115m</sup>Inとの比較測定で決定しているためである。

第4章「短寿命アイソマー<sup>79m</sup>Brおよび<sup>87m</sup>Seの測定」では、それぞれの核異性体の半減期の測定と励起断面積の測定を行っている。特に、本研究では短寿命の核異性体を測定するために照射した試料を3～4秒で12.5m離れた測定場所に移送する装置(String-Guided Transportシステム)を新しく製作し、<sup>79m</sup>Brの半減期と励起断面積として $5.06 \pm 0.44$ 秒、 $169 \pm 27 \mu\text{bkeV}$ および<sup>87m</sup>Seの半減期と励起断面積として $17.4 \pm 0.8$ 秒、 $937 \pm 99 \mu\text{bkeV}$ を決定した。光共鳴励起法による半減期測定はこれまでほとんど行われていないので貴重なデータとなる。また、<sup>79m</sup>Brの励起断面積はこれまであまりデータがなく、<sup>77m</sup>Seの励起断面積データはばらつきが大きいので新しいデータを提供した。

第5章「光共鳴励起の応用」では、<sup>60</sup>Coγ線照射による<sup>115m</sup>In(半減期4.486h)の光共鳴励起を用いて、<sup>60</sup>Co照射装置周辺のγ線量率分布の測定に応用している。中心照射位置からの線量率分布の距離依存性、中心照射ポート内の角度分布、照射ポート外部での角度分布、中心照射ポート内の上下方向の分布を明らかにした。また、モンテカルロシミュレーションとの比較を示し、距離依存性、角度分布ではよく一致することを示している。中心部では線量率分布に角度依存性があるので照射にあたっては注意する必要があることを示した。

第6章「総括」では、本研究で得られた結果を要約するとともにこの方法の利点について示している。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士(工学)の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

#### 試験の結果の要旨

学位申請者 村高礼典に対し、平成22年1月7日16時00分～17時30分の間に学位論文の内容及び関連事項に関する本人の学識等について、試験を行った。本人の40分の口頭発表ののち、約30分間予備審査委員からいくつかの質問がなされたが、申請者はそれらの質問に的確に答えることができた。また、平成22年2月16日14時30分～16時00分の間に学位論文発表会を20名の参加者のもとに実施した。当発表会では参加者から研究内容に関する多くの質問が申請者に対してなされたが、それらに対して申請者は詳細かつ明確に答えることができた。

その結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認められた。

専攻又は出身校 機械システム工学専攻

学位授与年月日 2010年3月23日

氏名  
Athika Chuntanapum  
アシカ チュンタンバン

題目  
FORMATION MECHANISMS OF GAS AND TARRY MATERIALS IN A SUPERCRITICAL WATER GASIFICATION PROCESS

(超臨界水ガス化におけるガス及びタールの生成機構)

論文審査委員

主査 松村 幸彦  
委員 石塚 悟  
委員 遠藤 琢磨

論文審査の結果の要旨

本論文は、超臨界水ガス化 (SCWG) プロセスにおけるタール生成機構を検討するものである。

含水系バイオマスは従来型の乾式ガス化が利用できず、超臨界水ガス化 (SCWG) プロセスが代替技術として用いられる。水を反応場としたラジカル反応によってガス化が促進されるため、このプロセスは含水系バイオマスを水素や軽質炭化水素燃料ガスに変換することが可能である。SCWG プロセスでは、タールやチャーなどの副生成物が完全ガス化の妨げとなっている。タールは一度生成するとガス化せず、ガス化プロセスの効率低下を招く。そこで、本研究では、タール生成量を低下させる上で最も重要である、SCWG におけるタール生成の反応機構を解明することを目的とする。

本研究では、バイオマスのモデル化合物であるグルコースと 5-ヒドロキシメチルフルフラール (5-HMF) を用いてタールの生成機構を系統的に検討した。グルコースは、リグノセルロース系バイオマスの主要成分であり、5-HMF は既往の研究においてタール生成経路における主要な環状反応中間体と考えられている。

5-HMF とグルコースの実験は、25 MPa の下、亜臨界 (175-350°C) と超臨界 (400-450°C) の両方の条件で行われた。グルコースと 5-HMF の初期濃度は、それぞれ 1.5-3.0 wt% (0.083-0.167 M)、0.02-0.15 M (室温) で変化させた。5-HMF は亜臨界水中では極めて分解しにくく、目に見える量のチャーを生成する重合反応には少なくとも 0.05 M が必要であった。このことは、チャー生成に及ぼす 5-HMF 濃度の影響が大きいことを示している。5-HMF が重合してチャーを生成する反応の次数は 4.29 であった。しかし、グルコースはその分解によって生成する 5-HMF がわずかに 0-0.02 M であっても 5-HMF を原料とした場合よりもずっと速くチャーを生成した。よってグルコースのチャー生成機構は、5-HMF の重合だけによるものではない。5-HMF の重合挙動は純粋に原料として供給された場合と、グルコースの分解物として生成した場合で異なっている。

グルコース原料 (1.5 wt%, 0.083 M) に 5-HMF (0.01-0.05 M) を添加する実験を行ったが、グルコースを原料とした場合の 5 倍濃度まではチャー収率に大きな変化は見られなかった。よって、5-HMF はグルコースからのチャー生成に大きな役割は果たしていない。主要なチャー生成原料は、グルコースから生成した他の液体生成物 (TOC) であった。実験によって得られた生成物収率に基づいて、グルコースからのガス化とチャー生成挙動を記述する n 次反応モデルを最小自乗法を用いて作成した。このモデルは初期のグルコース濃度の増加に伴う重合反応の促進とガス化率が一定であることを再現できた。多くのグルコース分解生成物が共存するため、5-HMF のフルフラールや他の液体生成物 (TOC) との相互作用もこのモデルには取り入れた。

本研究ではグルコースからのチャー生成のランピングモデルを得た。本モデルを用いれば、一般的なチャー収率低減方法を示すことができる。実際のバイオマスを用いた場合にもこのモデルは、その差の原因を確認する基準として用いることができる。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士 (工学) の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

試験の結果の要旨

学位申請者 Athika Chuntanapum に対し、平成 22 年 2 月 17 日、学位申請論文の内容及び関連事項に関する本人の学識等について、試験を行った。

公聴会を午後 2 時 35 分～午後 3 時 35 分の時間帯で開催した。公聴会への参加者は、主査および副査ほか 10 名であった。まず、これらの参加者に対して学位申請論文についての発表を 40 分間行った。発表は、パワーポイントを用いて行われたが、111 ページにわたる博士論文の章ごとに要点を押さえて簡潔に行われ、また、各章のまとめを踏まえて結論を述べる適切なものであった。

その後、参加者による 20 分間の質疑とこれに対する発表者による応答を行った。温度・圧力の効果、超臨界水中でのガス化の反応速度定数による反応の向上、分析原理などに関する質疑応答が行われたが、発表者は博士にふさわしい工学的知見に基づき、学術的に適切な回答が行なわれた。

その結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認められた。

専攻又は出身校 機械システム工学専攻

学位授与年月日 2010 年 3 月 23 日

氏名  
てつか りょう  
手塚 亮

題目  
切削加工における凝着性の評価手法  
(Experimental Method for Evaluation of Adhesion between Tool and Work Materials in Metal Cutting)

論文審査委員

主査 山根 八洲男  
委員 吉田 総仁  
委員 篠崎 賢二

論文審査の結果の要旨

本研究は、連続施削加工において工具表面-切り屑裏面に凝着が生じたときに共通する可観測量を用いて凝着性の評価指標を提案することを目的としている。機械構造用中炭素鋼材ならびに、高い凝着性を示すとされる各種金属材料の施削加工実験を行い、工具-被削材間の凝着性が切り屑接触長さ、仕上面粗さ、切削抵抗動的成分に及ぼす影響を調査したものである。

第 1 章は本論文の緒論である。研究の背景および意義、ならびに本論文の構成が示されている。

第 2 章では、工具材種および工具すくい面粗さが切り屑接触長さに及ぼす影響の調査結果が示されている。実験では、超硬スローアウェイ工具上にアモルファス SiC を被覆した工具を試作し、ノンコート超硬 K10 種工具および DLC 被覆超硬 K10 種工具を比較対象としてアルミニウム合金 A6061 の切削を行った。乾式切削時には工具すくい面を平滑にすることで切り屑接触長さが減少したが、油剤供給時には工

具表面の粗さが工具-切り屑界面への油剤浸入経路となるため、ある程度の工具すくい面粗さを有する工具が望ましいことが示された。切り屑接触長さによる凝着量評価では、切り屑流出の不安定性を必ずしも反映しないほか、評価結果が切削条件に大きく依存することから、汎用的な評価手法として切り屑接触長さを利用することは難しいことが示された。

第3章では、切削仕上面への工具刃先形状の転写性に対して凝着が及ぼす影響について述べている。純アルミニウム A1075 およびオーステナイト系ステンレス鋼 SUS304 を施削し、仕上面粗さの測定と断面形状の詳細な観察を実施している。A1075 の切削では工作機械の運動精度、被削材の塑性変形および工具逃げ面の粗さによる最大高さの増加分を差し引くと、凝着が仕上面粗さに及ぼす影響は最大 1 ~ 2um と限定的であると見積もられた。SUS304 を耐凝着性に優れた工具で切削した場合には、凝着による粗さ増加量を見積もることが出来なかったことから、仕上げ面粗さによる凝着性評価は困難であると結論付けられている。

第4章では、切削抵抗動的成分を利用した工具-被削材間の凝着性評価手法を提案している。工具-切り屑界面における凝着は、界面の平均的な摩擦を増加させるのみならず、結合部の不規則な生成や破壊による摩擦状態の動的な変化をもたらすため、凝着性が高い材料の切削においては、工具すくい面内における摩擦力ベクトルの大きな変動が観測可能となることを示した。実験では連続施削における切削抵抗動的成分を測定し、工具表面の観察結果との比較を通して凝着性の評価量を定義した。切削速度、被削材、工具材種ならびに切削油剤使用の有無とすくい面摩擦係数ベクトルの関係を調査した結果、いずれの場合にも一般に凝着が生じやすいとされる条件ほど、ベクトル軌跡の中心位置および軌跡の広がりが大きくなる傾向が見られ、ベクトル軌跡の中心と原点間の距離と軌跡の広がりの積をとり、これを凝着性指数と定義した。凝着性が著しく高くなる条件では、定義した凝着性指数も大きな値を示した。各工具-被削材における凝着性指数の最小値を比較したところ、経験的な凝着性の順位と、凝着性指数の順位の間には矛盾が認められないことから、提案した手法が凝着性の評価手法として有効であることが実証されている。

以上、本論文で示された手法は、従来のいずれの方法と比較しても短時間で評価できる点で、工学的有用性が高く、切削における凝着現象の解明に寄与することが期待される。よって、本論文は、博士(工学)の学位を授与するに値すると認められる。

試験の結果の要旨

学位申請者 手塚 亮 に対し、平成 22 年 2 月 17 日(水) 15:30 から 16:50 に、工学部 A3-126 室において、公聴会形式の博士學位論文試験を行った。論文審査委員全員および一般参加者 17 名の参加のもと、申請者より 50 分間の発表が行われ、その後約 30 分間の質疑応答があった。発表内容は、切削時の凝着性を実験的に評価する手法の概念、実験結果の検討および提案手法の妥当性に関するものであった。質疑応答では、切削抵抗の変動と凝着現象の関連性、本論文にて提案された凝着性評価手法の今後の発展的利用法に関する議論が展開された。口頭発表および質疑応答を審査した結果、申請者は博士(工学)の学位を授与するに十分な学識を有する者と認められた。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士(工学)の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

専攻又は出身校 機械システム工学専攻

学位授与年月日 2010 年 3 月 23 日

氏名  
かとう たかのり  
加藤 孝 憲

題目

多軸応力下における鉄道用車輪の疲労強度評価手法に関する研究  
(Study on Fatigue Evaluation Method of Railway Wheel under Multiaxial Stress State)

論文審査委員

主査 菅田 淳  
委員 篠崎 賢二  
委員 佐々木 元

論文審査の結果の要旨

近年の鉄道車両における積載重量の増加や高速化に伴い、その安全性確保が重要視されている。車輪は鉄道車両を安全に走行させる重要な構成部品の一つであり、疲労強度の確保が必要不可欠である。本論文は、車輪踏面のフラットはく離と熱応力が作用したときの板部の疲労強度を対象として、多軸応力状態を考慮した新たな評価手法の開発を目的としている。

第1章では、鉄道用車輪におけるフラットはく離ならびに板部の疲労強度評価に関する研究の背景と本研究の目的を述べている。

第2章では、白色層を再現させた転動疲労試験とそれを模擬した FEM 解析をそれぞれ行っている。フラットはく離とは、レールとの転がり接触の繰返しで起こる疲労損傷の 1 つであり、踏面のごく一部に生じた白色層を起点としているのが特徴である。その白色層をレーザー照射により模擬生成した疲労試験片により転動疲労試験を実施した。その結果、白色層のき裂は荷重入側の白色層端部で発生すること、これは接線力による母材の塑性変形によって、白色層に引張負荷が作用するためであることを明らかにしている。また白色層の疲労強度と FEM 解析で得られた応力から、転動疲労試験でのき裂の発生を多軸疲労強度評価モデルである Dang Van モデルを使って予測した結果、予測結果は試験結果と定性的に一致し、今回適用した手法がほぼ妥当なものであることを示している。

第3章では、フラットはく離に及ぼす白色層形状、材料強度の影響を評価している。第2章と同様の模擬転動疲労試験と FEM 解析の結果、白色層が大きい場合と母材強度が低い場合で白色層からのき裂は発生しやすく、このことは白色層が大きく、母材強度が低いほど白色層の応力が高くなることと対応していることが明らかとなった。Dang Van モデルを用いて転動疲労試験でのき裂の発生を予測した結果、予測結果は試験結果と比較的良好に対応し、これらの結果から白色層が小さく母材が高強度な方が、フラットはく離の発生を抑制できると推測される。

第4章では車輪板部については踏面ブレーキ時の熱応力によって 2 軸応力状態となるため、その疲労強度を明らかにする目的で 2 軸疲労試験と単軸疲労試験を行った。単軸疲労試験で得られた疲労限から 2 軸疲労試験での疲労限を従来からの多軸疲労強度評価モデルで推定した結果、き裂発生面(Critical Plane)を考慮した評価モデルでは、比較的精度良く評価できた。さらに従来と異なるモデルとして、Critical Plane を八面体せん断応力面として、最も変動が大きくなる方向のせん断応力振幅と静水圧応力が最大となると



きの相当応力を用いて評価するモデルを提案し、この提案モデルが、今回検討したモデルの中では最も精度良く 2 軸疲労試験での疲労限を評価可能であることを示している。

最後に第 5 章で本研究のまとめとして、踏面のフラットはく離、熱応力が作用したときの板部の疲労強度に対して、適正な評価手法を提案している。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士（工学）の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

試験の結果の要旨

学位申請者加藤孝憲に対し、平成 22 年 2 月 17 日、学位申請論文の内容及び関連事項に関する本人の学識等について、試験を行った。参加者は上記試験担当者 3 名を含む 12 名であった。試験では 50 分間の口頭発表の後、約 30 分間の試問を行った。

口頭発表では学位申請者が論文内容を各章毎に発表した。研究課題は多軸応力下における鉄道用車輪の疲労強度評価手法に関するものであり、本研究の背景と目的・意義が述べられた後、踏面のフラットはく離と板部の多軸損傷寿命を予測する、力学的モデルが提案された。

試問では 3 名の試験担当者よりいくつかの質問がなされ、学位申請者がそれに回答した。例えば研究成果が今後どのように利用されていくのかとの質問に対して、フラットはく離に関しては高強度化のための材料設計に繋がりが、板部に関してはより過酷な条件下での構造設計に応用できると答えた。また、白色層の組織が実機と模擬試験では異なるが、その組織の差は考慮しなくても良いのかとの質問に対しては、今後実機もしくは実働状態をより模擬できる試験片作成方法を考案することで、より実機に近い状態での評価が必要であると回答された。

以上の試験の結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認めた。

専攻又は出身校 機械システム工学専攻

学位授与年月日 2010 年 3 月 23 日

氏名

Deependra Kumar Jha

題目

Optimal Reservoir Scheduling and Performance Evaluation of Hydropower Plants  
(水力発電プラントにおける貯水池運用計画の最適化と性能評価)

論文審査委員

主査 餘利野 直人  
委員 西崎 一郎  
委員 高橋 勝彦  
委員 辻 敏夫

論文審査の結果の要旨

本論文は、水力発電に関連して最適な貯水池運用計画の策定および発電プラント群の性能評価・効率運用の問題に対して、従来にない新しい手法を開発し、プラント運用を大きく改善する効果的手法を提案したものである。

第 1 章では研究の背景を示し、本研究の目的および概要を述べている。

第 2 章では水力発電に関連する貯水池運用問題の基本事項について概説し、従来型の動的計画法 (DP 法) に加えて、確率的動的計画法 (SDP 法) に基づく新たな手法を提案している。年間河川流量に関する統計処理に関連して、マル

コフ型動的確率モデル、独立事象型確率モデル等いくつかのモデルを検討し、SDP 法のアルゴリズムにおいて最適な手法を構築している。

第 3 章では、第 2 章で提案した計画法の性能を高めるための技巧を開発し、高性能な手法として提案している。河川流量パタンは、年度毎に大きく変化するケースがあり、確率モデルを適用してもモデルの適合性に関して限界があり、特に適合性が悪い河川流量データを想定すると、発電に寄与しない放水量が増大することで全体計画に対して悪影響を与えることが判明した。このため、ここでは目的関数にペナルティー項を付加するなどの対策に加えて、SDP 法に基づく計算結果を有効に利用する、ヒューリスティックな適応的手法を考案することで大幅な高性能化を達成している。

第 4 章では、水力発電プラントの運用実績データを解析し、プラント運用効率化を最適化する手法を提案している。ここでは、包絡分析法 (DEA) に基づき、最適条件の解析に基づいて、プラントの維持管理を含めた効率化運用法を提案している。これは従来にない新しい手法である。

第 5 章では、前章の手法を拡張し、運用者の経験を効率運用に組み入れる手法を提案し、実システムに対する有用な手法として完成させている。そして、これを用いて、ネパール電力システムの年間運用実績データを解析して問題点を指摘し、具体的な改善提言を行っている。

第 6 章では、本論文におけるアプローチをとりまとめ、将来の水力発電プラント運用の改善方策について考察を行っている。

最後に第 7 章では本研究で得られた主要な成果を要約し、今後の展望について述べている。

以上のように、申請者は本論文において、電力システムにおける水力発電プラントの運用問題について、効果的な計画手法を開発し、実績データに基づく解析、効率化に関する新たな提案を行った。この成果は電力システムの運用技術の進歩に学術的に大きく寄与することが期待される。よって、本論文が博士（工学）の学術論文として十分な内容と価値を有するものであると認める。

試験の結果の要旨

学位申請者 Deependra Kumar Jha に対し、下記日時に博士論文公聴会を実施した。博士論文公聴会実施日時  
平成 22 年 2 月 17 日、15 時から 15 時 45 分

工学部第二類会議室 (C1-112)

公聴会においては主査、審査委員の他、学内教員および学生 30 名程度が出席し、申請者により学位申請論文の内容が発表された。また、発表に引き続き、関連事項に関する本人の学識等について、試験を行った。

論文内容の発表の発表および質疑応答は全て英語で実施された。ここでは、論文の定式化における問題の考え方や解法に関する種々の試問および質疑があり、申請者より適切な説明がなされた。電力システム工学に関する知識や現状の認識を含め、広範囲な学識を有することが確認された。

以上、学位請求論文の内容および関連分野についての試験の結果、本申請者は博士（工学）の学位を授与するに値する学識を有するものであることを審査員の一致により認めた。

専攻又は出身校 複雑システム工学専攻

学位授与年月日 2010 年 3 月 23 日

氏名  
Sujan Piyá

題目

A Study on Improving the Structure of Order Acceptance Decision Problem in Make-to-Order Production Systems (生産システムにおける注文受諾決定の構造改善に関する研究)

論文審査委員

主査 高橋 勝彦  
委員 西崎 一郎  
委員 餘利野 直人

論文審査の結果の要旨

本論文は、生産システム、中でも受注に基づく生産方式を採用している生産システムにおいて問題となる注文受諾決定問題に対して、複雑なジョブショップ生産環境の下、注文受諾決定方法について研究しており、以下の5章から構成されている。

第1章では、本研究を行うに至った背景や経緯、注文受諾決定問題に関する従来研究および本研究の目的を述べている。

第2章では、納期と価格が既に決められている注文受諾決定問題について研究している。顧客を、繰り返し到着する常連顧客と一度限りの非常連顧客に分類し、それぞれからの注文の特徴と同時に、到着した注文およびこれまでに受諾した注文をスケジュールした結果に基づき、意思決定者の満足度を考慮した注文受諾決定の発見的手法を提案し、数値実験により有効性を検証している。

第3章では、納期と価格を顧客との交渉により決定する注文受諾を決定するために、引合のあった顧客に提示する納期と価格の見積り決定法について提案している。まず、注文処理の不確実性と交渉時のマージンを考慮した納期の見積り決定法、ならびに生産費、利益マージン、および交渉マージンを考慮した価格の見積り決定法を提案している。既に受諾決定した注文について考慮した決定問題に加え、交渉中の注文についても考慮した決定問題に対する見積り決定法を提案し、それぞれ数値実験により有効性を検証している。

第4章では、第3章で提案した見積り決定法に基づき、顧客との注文の納期と価格の交渉について研究している。顧客に提示した納期と価格の見積りに対して顧客から逆に提示された納期と価格を基にして、見積りを改訂し、最終的により有利な注文受諾につなげるための交渉方法を提案している。その際には、楽観戦略および寛大戦略に基づく2種類の見積り改訂方法を提案し、数値実験によりそれぞれの特性を明らかにしている。さらに、見積り改訂の際、固定幅で譲歩する方式に加えて、顧客と生産者の双方から提示された見積りの距離に応じて、動的に譲歩する方式について提案し、数値実験により有効性を検証している。

第5章では、まとめと今後の課題について述べている。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士(工学)の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

試験の結果の要旨

平成22年2月17日14:15~15:00に工学研究科C1棟112室において、3名の審査委員全員を含む20名の出席の下、博士學位論文発表会および口頭諮問の形式で試験が行われた。まず、申請者によって學位論文に関する発表が30分間行われ、その後、學位論文の内容に対して、本研究の対象とする問題設定、実社会への適用や従来研究の内容および本研究の意義に関して質疑応答がなされたが、いずれの質疑

に対しても適切な回答がなされた。また、申請者の学識を問うため、學位論文に関連する事項について試験を行った。

続いて開催された審査委員会において、以上の試験結果から、本論文は、学術および実務の両方から高い水準にあり、申請者は博士(工学)の学位を授与するに値する学識を有する者であることを審査委員全員が一致して認めた。

専攻又は出身校 複雑システム工学専攻

学位授与年月日 2010年3月23日

氏名  
よこやま かな  
横山 佳奈

題目

マルチエージェントを用いたラインバランシング問題の解法に関する研究  
(A Study on Solution Methods for Assembly Line Balancing Problem using Multi-Agent System.)

論文審査委員

主査 高橋 勝彦  
委員 西崎 一郎  
委員 餘利野 直人

論文審査の結果の要旨

本論文は、流れ作業で製品を組み立てる生産現場において、組み立て順序の制約を満たしながら、作業時間が均等になるような作業割当を考えるラインバランシング問題について取り上げている。この問題に対する解法として、作業数や組立作業の一部に変更があっても柔軟に対応するために、作業者をエージェントとして考えたマルチエージェントシステムを応用し、状況に応じて作業交換を行うことで、部分的に作業割当を変更し、全体として作業時間の均等化を図るシステムの構築を行っている。

ラインバランシング問題には、作業者の作業時間設定が異なる確定的と確率的な問題と、1生産ラインで製造する製品数の設定が異なる単一品目と混合品種組立問題があることから、本研究では確定的と確率的、混合品種組立の3つのラインバランシング問題に分けて、問題設定に応じたマルチエージェントの意思決定方法について研究しており、以下の5章から構成されている。

第1章では、本研究を行うに至った背景や経緯、ラインバランシング問題に関する従来研究および本研究の目的を述べている。

第2章では、確定的ラインバランシング問題に対するエージェントの意思決定方法を提案している。エージェント間の作業交換手順について述べ、作業交換を要求するための提案内容の決定方法、不利益な作業交換を防ぐための方法を提案した上で、数値実験を行い、最適解法と提案法の解を比較し、有効性の検証を行っている。

第3章では、確率的ラインバランシング問題に対するエージェントの意思決定方法を提案している。作業時間が変動する中で、より良い作業割当を判断するために Stochastic Assembly Line Balancing モンテカルロシミュレーションを適用した上で、作業数による作業割当決定手法の切替を提案し、数値実験により有効性を検証している。また、ステップ数を削減する状況適用方策について検討し、数値実験により有効性を検証している。

第4章では、混合品種組立ラインバランシング問題に対するエージェントの意思決定方法を提案している。2品目間で重複する作業を統合させた統合問題について述べ、単

位時間あたりに組み立てる品目の比率による、閾値の設定方法を提案した上で、数値実験により、提案法の解やステップ数を比較し、有効性を検証している。

第5章では、まとめと今後の課題について述べている。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士(工学)の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

試験の結果の要旨

平成22年2月17日13:30~14:15に工学研究科C1棟112室において、3名の審査委員全員を含む13名の出席の下、博士学位論文発表会および口頭質問の形式で試験が行われた。まず、申請者によって学位論文に関する発表が30分間行われ、その後、学位論文の内容に対して、本研究で対象としている問題設定、提案法に組み込まれている手法の意義、今後の課題に関して質疑応答がなされたが、いずれの質疑に対しても適切な回答がなされた。また、申請者の学識を問うため、学位論文に関連する事項について試験を行った。

続いて開催された審査委員会において、以上の試験結果から、本論文は、学術および実務の両方から高い水準にあり、申請者は博士(工学)の学位を授与するに値する学識を有する者であることを審査委員全員が一致して認めた。

専攻又は出身校 複雑システム工学専攻

学位授与年月日 2010年3月23日

氏名  
曾智  
題目

A Neural Network Model of the Olfactory System for Prediction of Odor Perceptual Characteristics  
(におい感覚予測のための嗅覚系ニューラルネットモデルの提案)

論文審査委員

主査 辻 敏 夫  
委員 石 井 抱  
委員 西 崎 一 郎

論文審査の結果の要旨

近年、においはヒトの感情や情動に働く重要な感覚であることが明らかにされつつあり、においが持つ情報や効果が注目されるようになったことで、においの感覚を定量的に評価し得る方法の検討が重要な課題となってきている。香料業界や食品・飲料業界では、一般的に官能検査と呼ばれる手法でにおいを評価しているが、ヒトの主観に頼る官能検査法では、個人差や再現性の問題を避けられない。そこで、任意のにおいをヒトの感覚に変換し、定量的な評価のできる人工官能検査装置を開発できれば非常に有用であると考えられる。このような背景を踏まえ、本論文では生物の嗅覚系を構成する受容細胞・嗅球・梨状葉のニューラルネットモデルを構築し、においを脳の神経細胞の活動パターンに変換して評価する手法を提案している。

第1章では、本研究の背景と目的、および従来研究と本研究の位置付けが述べられている。従来研究では、嗅覚系の構造と、感覚に関連が深い系球体の活動パターン、におい感覚の特性を定量的に示したマウスのにおい識別実験が説明されている。

第2章では、1種類のにおい分子が誘起する系球体の活動パターンを予測するために、生物学的知見に基づいて受容細胞と系球体のニューラルネットモデルを提案している。各

受容細胞ユニットには代表分子が定義されており、代表分子と入力分子の類似度を受容細胞ユニットの反応として定義している。なお、分子間の類似度は、グラフカーネル法を用いて計算している。また、系球体の活動パターンを混合ガウス分布として表現し、受容細胞モデルの反応に応じて各ガウス関数のパラメータを調整することで、系球体の活動パターンの予測を行っている。シミュレーションでは、モデルが予測した活動パターンと実測の活動パターンを比較することで、提案モデルの活動パターン予測能力を示している。

第3章では、複数のにおい分子で構成されたにおいが誘起する活動パターンを予測する嗅球モデルを提案している。まず、生物学的知見に基づいてニューロンモデルを構築し、嗅球内の神経細胞の複雑な相互作用を再現している。そして、においを構成する各におい分子の系球体の活動パターンを入力し、各活動パターンを嗅球モデル内の相互作用を考慮して混合することで、複数分子に対する僧房細胞の活動パターンを予測している。シミュレーションでは、予測された活動パターン間の相関をにおい感覚の類似度として定義することで、においに対するマウスの感覚特性を再現できることを示している。

第4章では、においを構成する一部の分子のみを用いて識別を行うアテンション機能に着目し、生物学的知見に基づいてアテンション機能を有する嗅球と梨状葉の連想記憶型ニューラルネットモデルを提案している。まず、従来研究により明らかにされた梨状葉から嗅球へ抑制性のシナプス接続に着目し、梨状葉の活動に応じて嗅球の活動パターンを一部抑制することでアテンション機能を実現している。梨状葉から嗅球への抑制信号は、マウスのにおいの識別実験のプロセスと一般的な神経シナプスの学習則であるHebb則に基づいて調整している。シミュレーションでは、嗅球モデルが出力した活動パターンの相関をにおいの類似度の指標として用いることにより、提案モデルによって予測した感覚特性がにおい識別実験より得られたマウスの感覚特性の傾向によく一致することを示している。

第5章は、本論文の要約と今後の研究課題について述べられている。

論文審査の結果、本論文が博士(工学)の学位を授与されるに値する内容であることを審査員全員一致で認めた。

試験の結果の要旨

学位申請者 曾智 に対し、平成22年2月17日(水)15:45から第二類会議室において、学位申請論文の内容及び関連事項に関する本人の学識等について、審査員全員の出席のもと、試験を行った。まず研究内容のプレゼンテーションを約30分間行なわせ、研究内容についてその詳細を審査するとともに、本人のプレゼンテーション能力の評価を行った。次に約20分間、研究内容および関連する事項、英語能力についての試問を行い、本人の学識を評価した。

その結果、研究内容、プレゼンテーション内容、本人の学識、英語能力とも十分に高い水準にあり、博士学位を授与されるのに必要な学識を有する者であることを、審査員、全員一致で認めた。以上より、試験結果は合格と判定した。

専攻又は出身校 複雑システム工学専攻

学位授与年月日 2010年3月23日

氏名  
ナニック Nanik スチアティ Suciati

題目  
 Editing Techniques on Wavelet-based Multiresolution Surface  
 (ウェーブレットを用いた多解像度曲面編集法)

論文審査委員  
 主査 原 田 耕 一  
 委員 森 田 憲 一  
 委員 浅 野 晃 彦  
 委員 森 本 康 彦

論文審査の結果の要旨  
 本論文は、コンピュータ援用形状設計 (CAD) において、形状の解像度を動的に変化させることにより形状設計作業が著しく簡素化できることに着目し、これを実現するアルゴリズムを構築するための基礎研究の成果をまとめたものである。

形状設計には (1) 全体像を決める構造設計と (2) 細部での形状を定める詳細設計の二つの側面があり、後者の設計においては膨大な回数の編集作業がなされ最終形状が完成される。コンピュータで形状を設計するソフトウェアでは形状を表現するために B-spline あるいは NURBS を多用しているが、編集作業ではそれぞれの数学的な性質を知る必要があり、だれでも CAD ソフトウェアを使って形状設計ができるという状況には無いのが現状である。本研究においてはウェーブレットを基礎とした多解像度表現手法を縦横に活用することにより、コンピュータソフトウェアを用いた形状設計作業を簡素化しようとしている。

第 1 章において、研究の背景を広範な文献調査を基にして記述し、本研究の相対的な位置づけを明確にしている。さらに、CAD の歴史について概観している。

第 2 章では B-spline を中心とした数学的関数が、形状設計に取り入れられるようになった歴史的背景と、これまでどのようなソフトウェアが当該分野で作成されてきたかについて広範な調査結果を記述している。

第 3 章では多解像度で中心的な役割を果たすウェーブレット関数についてまずその数学的な性質を記述し、形状設計においての多解像度を実現するためのフィルタとしての取り扱い方について述べている。さらに、多解像度の曲線と曲面との表現法について総合的に説明している。

第 4 章は本論文の中心であり、複数の節に分割して、次のようなことを記述している。(a) 全体、および細部の設計の動的な結合法、(b) 詳細設計のパラメータの保存法、(c) 曲線設計における詳細化の手法、(d) 曲線設計におけるマクロ設計法、(e) 2 次元画像データの 3 次元曲面へのマッピング手法、(f) 感性の概念を用いた画像解析手法。これらにより、本研究の目指している多解像度設計手法の全体像が明らかにされている。

第 5 章において本論文で得られた知見をまとめるとともに、今後の課題について言及している。

本論文において、既存の CAD ソフトウェアを使ってはその生産性に限界があることを、形状設計の根幹に立ち返って考察するとともに警鐘を鳴らし、この限界を打破するためにはウェーブレットのような多解像度に従った設計法が不可欠なことを具体的な例を挙げて説明している。このことはソフトウェアの導入が現場の生産性を高めることに必ずしも直結しないこと、例えば、形状設計であれば従来のスケッチ入力を用いた伝統的設計手法で得られた経験

を基にして、形状設計作業の特徴を詳細に調べ、これに合致した枠組みで作成されたソフトウェアを作成しなければ真に生産性の向上をもたらさないことを分かりやすい形で示している。この知見は形状設計ソフトウェアのみならず、ソフトウェアと生産性との関係を調べる上で極めて重要であると考えられる。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士 (工学) の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

試験の結果の要旨

2 月 1 8 日の 10:00 より、C-112 室 (第 2 類会議室において発表時間 4 5 分、その後約 20 分の質疑応答を行った。出席者は審査委員以外に 14 名の合計 18 名であった。発表は英語で行い、質疑も英語で行った。提示された質問のうち主なものは

(1) 提案手法の使い勝手の良さに関する定量的な評価方法、(2) 結果の具体的な応用分野、(3) 形状の部分的コントロールということの新規性、(4) 3 次元物体をマッピングできるか、についてであり、論文での提案手法が (a) 可能としたこと、(b) 今後の課題とすべきこと、あるいは (c) 直ぐには解決できない困難な問題であることに分類して丁寧に回答した。また、提案手法に含まれる感性情報化の考え方はコンピュータ・グラフィックス分野、画像処理分野のみならず、CAM (コンピュータ援用生産技術) などの分野においても応用可能であり、本研究での貢献は広範な工学分野に及ぶことを具体的に述べた。

その結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認めた。

専攻又は出身校 情報工学専攻

学位授与年月日 2010 年 3 月 23 日

氏名  
ほてはま 保手浜 けんいち 健 一

題目  
 電子ドープ層状窒化物超伝導体の合成と物性  
 (Synthesis and properties of electron-doped layer structured nitride superconductors)

論文審査委員  
 主査 山 中 昭 司  
 委員 佐 野 庸 治  
 委員 播 磨 裕 裕  
 委員 犬 丸 啓

論文審査の結果の要旨

層状結晶の層間を利用する構造化学修飾をインターカレーションと呼んでいる。リチウムイオン二次電池の電極材料の開発などで、重要な反応である。電荷移動を伴うインターカレーションでは、層状結晶の物性が劇的に変化する。本研究では、層状構造を有する 3 元系窒化物に着目し、インターカレーションによって、バンド半導体が高い臨界温度 ( $T_c$ ) を示す超伝導体に変化することを見いだした。

本論文は全 10 章から構成されている。

第 1 章では、研究の背景と目的を示した。本研究と酸化銅系超伝導体などの層状構造を有する高温超伝導体との関連性について議論した。

第 2 章では、インターカレーション反応について概説した。

第 3 章では、3 元系窒化物 MNX ( $M = Zr, Hf; X = Cl, Br, I$ ) の構造および合成方法について述べた。MNX には  $\alpha$ -および  $\beta$ -型の 2 種類の層状多形が存在する。

第4章では、 $\beta$ 型 ZrNCl への電子ドーピングの方法と超伝導の発現について述べた。ブチルリチウムを用いてリチウムをインターカレーションした  $\text{Li}_{0.16}\text{ZrNCl}$  は  $T_c = 13 \text{ K}$  の超伝導体となった。

第5章では、 $\beta$ -HfNCl への電子ドーピングの方法と超伝導の発現について述べた。リチウムナフタレン-テトラヒドロフラン溶液を用いて、リチウムのインターカレーションを行い、 $T_c = 25.5 \text{ K}$  の高温超伝導体に変化することを発見した。

第6章では、電子ドーピング層状窒化物超伝導体において、ドーピング量と超伝導転移温度の関係を詳細に調べた。この超伝導体の  $T_c$  はドーピング量にほとんど依存しないことを示した。

第7章では、3元系層状窒化物  $\beta$ -MNX ( $M = \text{Zr, Hf}$ ;  $X = \text{Cl, Br, I}$ ) において、異種金属間および異種ハロゲン間の固溶体の合成を試み、超伝導におよぼす原子の同形置換効果を検討した。同形置換は面内格子定数の連続的な変化として観察される。格子定数の減少に伴い、 $T_c$  は直線的に増大することを見いだした。

第8章では、層状窒化物に特有の現象であるアルカリ金属と溶媒分子のコインターカレーションが、超伝導特性におよぼす効果について詳細に議論した。窒化物結晶の層間隔はドーピング量を保持したまま、テトラフランや炭酸プロピレンなどの溶媒分子のコインターカレーションによって大きく拡大する。この効果は超伝導体の異方性の増大と関連し、不可逆温度の著しい低下や  $T_c$  の上昇として観察される。不可逆温度の磁場依存性を測定し、コインターカレーション化合物では、磁束のピン止めが著しく弱くなることを明らかにした。層状銅酸化物高温超伝導体で観察される不可逆温度との類似性についても議論した。

第9章では、電子ドーピング層状窒化物物性研究の最近の動向をまとめて議論した。この超伝導は、従来のBCS超伝導機構では理解が難しい特異な挙動を示す。

第10章において、本研究を総括した。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士(工学)の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

#### 試験の結果の要旨

学位申請者 保手浜健一に対し、平成22年2月10日(水) 13:30 - 15:00 に、東図書館2階会議室において4名の審査員が出席して、博士学位論文発表会および口頭試験による試験を行った。一般参加者は約20名である。まず、申請者によって約50分間の学位論文に関する発表があり、一般参加者も含めて、約20分の質疑応答を行った。その後、一般参加者が退席し、4名の審査委員から学位論文に関連して、学識等に関する口頭試験が約20分間行われた。新しい超伝導体とBCS超伝導体の違いについて、ドーピング量と超伝導臨界温度の一般的な関係、ポリタイプとX線回折、超伝導とマイスナー効果、超伝導研究への固体NMRの応用について、質問があり、申請者から適切な回答がなされた。

以上の試験結果から、審査委員会において、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認められた。

専攻又は出身校 物質化学システム専攻

学位授与年月日 2010年3月23日

氏名 堀江 洋臣 (ほりえ ひろおみ)

#### 題目 シリコンクラスレート超伝導体の合成と物性 (Preparation and Properties of Silicon Clathrate Superconductors)

#### 論文審査委員

主査 山中 昭司  
委員 佐野 庸治  
委員 播磨 裕啓  
委員 犬丸 啓

#### 論文審査の結果の要旨

アルカリ金属原子を内包し、 $\text{Si-sp}^3$ 共有結合からなるカゴ状の3次元骨格を有するシリコンクラスレートは1960年代に合成されている。近年、アルカリ金属をドーピングしたフラーレン  $\text{C}_{60}$  に超伝導性が見出され、類似構造のシリコンクラスレートに再び関心が集まっている。本研究では、バリウム原子を内包したシリコンクラスレートの合成に成功し、世界に先駆けてこれが超伝導体となることを発見した。

本論文は全5章から構成されている。

第1章では、クラスレートの研究全体を外観し、現在までの研究の動向、クラスレートの特徴、分類、合成法などを概説し、本研究の目的を述べた。

第2章では、バリウム原子内包シリコンクラスレートの合成と構造の特性評価を行った。ナトリウム金属内包シリコンクラスレートは、Zintl相  $\text{NaSi}$  の熱分解により合成される。Zintl相  $\text{NaSi}$  と  $\text{BaSi}_2$  の構造の類似性に着目し、1:1固溶体  $\text{Na}_2\text{BaSi}_4$  が合成できることを見だし、この熱分解によって、バリウムとナトリウムを内包するシリコンクラスレート  $(\text{Na,Ba})_x\text{Si}_{46}$  が得られることを明らかにした。化学分析の結果、組成は理想組成  $\text{Na}_2\text{Ba}_6\text{Si}_{46}$  に近く、Rietveld構造解析により、クラスレートに含まれる2種類のカゴ状多面体において、Na原子は主として12面体ケージ (@ $\text{Si}_{20}$ ) に、Ba原子は大きい14面体ケージ (@ $\text{Si}_{24}$ ) に取り込まれることを明らかにした。同様に、KとBaを内包するクラスレート化合物  $(\text{K,Ba})_x\text{Si}_{46}$  の合成にも成功している。

第3章では、電気抵抗率、磁化率の測定から、得られたシリコンクラスレート  $(\text{Na,Ba})_x\text{Si}_{46}$ 、 $(\text{K,Ba})_x\text{Si}_{46}$  がそれぞれ、臨界温度  $T_c = 4.0 \text{ K}$ 、 $3.7 \text{ K}$  の超伝導体であることを明らかにした。これらはシリコンクラスレートで初めて発見された超伝導体であり、 $\text{Si-sp}^3$  3次元ネットワークを有する物質で最初の超伝導物質である。バリウムを内包し、シリコン骨格の一部が遷移金属 (T) で置換したクラスレート化合物  $\text{Ba}_8\text{Si}_{40}\text{T}_6$  ( $T = \text{Au, Ag, Pt, Ni, Cu}$ ) が知られているが、これらは超伝導を示さない。超伝導発現には、本研究で得られたような置換のないシリコンネットワークが必要である。その後、バンド構造が計算され、バリウムの5d軌道とシリコンネットワークの軌道の混成が超伝導の発現に重要であることが報告されている。

第4章では、 $\text{NaSi}$ 熱分解によるナトリウム原子内包シリコンクラスレートの生成機構を明らかにした。熱分解時におけるナトリウム蒸気の影響について検討し、熱分解過程の条件の違いにより、2種類のタイプのクラスレートが生成することを見いだした。タイプI型クラスレート、 $\text{Na}_8\text{Si}_{46}$ の生成には、 $450^\circ\text{C}$ 以上の高温分解とNa蒸気の滞留が必要である。タイプII型クラスレート  $\text{Na}_4\text{Si}_{136}$ の生成は、 $440^\circ\text{C}$ 以下の低温分解が重要であり、分解で生じるNa蒸気を早く系外に取り除く必要がある。Rietveld法による構造解

析結果に基づいて、各シリコンケージを占めるナトリウム原子の占有率と全体組成、格子定数の変化の関係を明らかにした。

第5章では、研究を総括した。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士(工学)の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

試験の結果の要旨

学位申請者 堀江洋臣に対し、平成22年2月10日(水)10:30 - 12:00に、東図書館2階会議室において4名の審査員が出席して、博士學位論文発表会および口頭試問による試験を行った。一般参加者は約20名である。まず、申請者によって約50分間の學位論文に関する発表があり、一般参加者も含めて、約20分の質疑応答を行った。その後、一般参加者が退席し、4名の審査委員から學位論文に関連して、学識等に関する口頭試験が約20分間行われた。シリコンクラスレート生成の機構に関連して、固体中の原子の拡散機構について、共有結合ネットワークにおけるフォノンの伝達と熱伝導度について、金属間化合物の形式電荷について、金属半径と格子定数の関係について質問があり、申請者から適切な回答がなされた。

以上の試験結果から、審査委員会において、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認められた。

専攻又は出身校 物質化学システム専攻

学位授与年月日 2010年3月23日

氏名  
尹基明

題目

PREPARATION OF POLYMER MICROSPHERES AND NANOFIBERS BY ELECTROHYDRODYNAMIC PROCESSES AND THEIR APPLICATIONS

(静電気を用いたポリマー微粒子およびナノ繊維の合成と応用)

論文審査委員

主査 奥山喜久夫  
委員 吉田英人  
委員 佐野庸治  
委員 矢吹彰広

論文審査の結果の要旨

本論文は、静電噴霧法および静電紡糸法を用いて、ポリマー微粒子およびポリマーナノファイバーの合成と応用について研究し、得られた知見をまとめたものである。本論文の各章の詳細な内容は、以下のとおりである。

第1章では、研究の背景、既往の研究のレビュー、および本論文の目的について概説した。

第2章では、静電噴霧法を用いて粒子径の制御された単分散ポリマー粒子を製造し、さらに機能性ナノ粒子を用いたポリマーコンポジット粒子の製造について検討を行った。水溶性または水に不溶の各種ポリマーを用いて、粒子径が数 $\mu\text{m}$ の単分散なポリマー粒子を合成し、用いた原料溶液の物性や実験パラメータを考慮した理論式を導入することにより、粒子の粒子径を推測することが可能となった。また、主にポリマー溶液の物性を制御することにより、静電噴霧法から静電紡糸法までの過程、すなわちポリマー粒子からポリマーファイバーまでの生成過程を明らかにした。

第3章では、ビーズミル法と静電噴霧法を組み合わせた有機無機コンポジット材料の新しい合成法について検討した。

ビーズミル法を用いてTiO<sub>2</sub>のナノ粒子分散液を製造し、静電噴霧の原料溶液とすることにより、ポリマー中にナノ粒子が良好に分散したPMMA-TiO<sub>2</sub>のコンポジット粒子を合成することに成功した。また、混合した分散液においては原料溶液の電気的物性が影響し、ポリマー粒子の粒子径に影響を与えることが明らかとなった。

第4章では、静電紡糸法により繊維径が270-400 nmのエアフィルタ用のろ材を作製し、単分散のナノ粒子を用いた粒径別捕集効率を実測することで、ナノ粒子領域でのフィルタ性能を評価検討した。また、従来の高分子繊維フィルタおよびガラス繊維フィルタと比較検討することにより、静電紡糸による不織布のナノ粒子捕集フィルタとしての有効性を検討した。物性の評価およびろ過試験の結果を理論式と比較することにより、静電紡糸ろ材は既存の繊維フィルタより、繊維径や充填構造の均一性に優れることが分かった。また、静電紡糸ろ材は市販の高効率ガラス製ろ材より高い性能を示した。

第5章では、静電紡糸法による無機ナノファイバー材料の合成について検討した。静電紡糸法によるコンポジットファイバーを合成し、熱処理を行うことにより、赤色蛍光体として実用性の高いY<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:Eu<sup>3+</sup>のナノファイバー材料の合成に成功した。合成されたY<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:Eu<sup>3+</sup>ファイバーの結晶性および蛍光特性は、主に熱処理温度に依存していた。また、形態については熱処理速度に依存していることが明らかとなった。検討された無機ナノファイバーの合成法は、今後の様々な一次元材料の合成法としてその応用性が極めて高いことが明らかとなった。

第6章では、静電噴霧法および静電紡糸法によるポリマー材料の合成と応用に関する総括を行った。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士(工学)の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

試験の結果の要旨

学位申請者 尹基明に対し、平成22年2月8日(月)13:30 - 15:00に、工学部A4棟125大会議室において4名の審査委員全員の出席のもと、博士學位論文発表会および口頭試問の形式で試験を行った。

発表会では、一般参加者28名の参加のもと、申請者によって約50分間の発表があり、その後約30分間、論文内容および内容を発展させた課題等について質疑応答があった。すでに予備審査会で指摘を受けた事項を踏まえた発表会であったため、審査員からの質問内容としては、ポリマー中のナノ粒子の分散、紡糸への溶液粘度の影響、今後の展開や応用性に関した点が主となったが、これまでの研究展開および今後の課題を認識した適切な回答がなされた。また、一般参加者からの質問に対しても十分な回答がなされた。

以上の試験結果から、審査委員会において、本論文が実務および学術の両面から高い水準にあり、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認めた。

専攻又は出身校 物質化学システム専攻

学位授与年月日 2010年3月23日

氏名  
川部雅章

題目

高電界の印加による高機能不織布の製造と応用  
(Fabrication of functionalized nonwovens by utilizing high electric field and its applications)

論文審査委員

主査 奥山喜久夫  
委員 迫原修治  
委員 塩野毅  
委員 矢吹彰広

論文審査の結果の要旨

本論文は不織布の重要な加工技術であるプラズマ処理やエレクトレットなど、高電界を用いる加工プロセスについて、高電界中に置かれた不織布内部での放電の現象と応用について検討したものである。

第1章では、不織布についての歴史、製法等の概要とともに本論文の主題である電界を用いるプロセスについて述べ、不織布製造における電界の果たす役割を概説した。

第2章では、本論文で新規に考案した不織布内部の大気圧プラズマについて、親水処理特性、X線光電子分光分析および操作型プローブ顕微鏡を用いて評価した。その結果、不織布の親水処理における繊維表面改質エネルギーは  $0.92 \text{ J/cm}^2$  であり、コロナ放電による表面改質よりおよそ一桁効率がよいことが見出された。この要因は、プラズマ発生領域が不織布内部に限定されているためプラズマ密度が高く、反応に関与する化学種の生成点が被改質表面に極めて近いためであり、また、親水性の原因はカルボニル基等の酸素含有官能基の生成によるもので、その熱安定性は高く、示差走査熱量分析等からポリエチレン分子の熱運動と相関があることが明らかとなった。さらに、プラズマ処理により直径が数  $10 \text{ nm}$ 、高さが数  $\text{nm}$  からなる微小な突起が多数生成し、これら突起の生成とSPMのフォースカーブから評価した吸着力との相関関係の考察から、プラズマが局所的に集中して作用する領域があることがわかった。

第3章では、前章で検討したプラズマ処理における放電状態の評価を放電の電気的諸量の測定および発光の観察から試みた。繊維径  $15 \mu\text{m}$  のポリエチレン不織布内の放電は、単パルス電荷量が  $10^{-11}$  クーロン程度に微細化されたパルス状放電の集合体であることを明らかにした。また、リサージュ測定による放電開始電圧の検討から、不織布内の放電はPaschenの法則に従うことを明らかにした。さらに、放電の発光状態については均一性、強度とも高く、本プラズマは不織布の繊維をバリアとする高度に微細化した誘電体バリア放電であることがわかった。平均繊維径約  $0.35 \mu\text{m}$  の静電紡糸不織布を用いた検討から、放電条件は不織布構造の均一性と孔径が大きく寄与しているが示された。

第4章では、不織布のコロナ帯電過程をシミュレーションと実験から検討した。その結果、帯電速度は空間電荷制限電流の理論に基づきシミュレートでき、不織布の帯電が非常に速いことが明らかになった。さらに、コロナ電荷を阻止する絶縁フィルムで不織布をはさみ、帯電過程に及ぼす不織布内部での放電の役割を検討した結果、帯電不織布のフィルタ効率および繊維表面電荷量は、不織布層の放電開始電圧と関係があることがわかった。

第5章では、本論文で検討を行ってきたプラズマを用いてニッケル水素二次電池セパレータ不織布の表面改質を行い、電池のサイクル寿命試験を行った。その結果、500サイクル以上の高い容量維持率を示し、実用特性に優れることが確認された。不織布内部まで強く表面処理がされていることをグロー放電との比較で明らかにし、これが優れた電池サイクル寿命の要因であることが明らかとなった。

第6章では高電界の印加による高機能不織布の製造と応用についての総括を行った。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士(工学)の学位

を授与される十分な資格があるものと認められる。

試験の結果の要旨

学位申請者 川部雅章に対し、平成22年2月8日(月)15:30 - 17:00に、工学部A4棟125大会議室において4名の審査委員全員の出席のもと、博士学位論文発表会および口頭試問の形式で試験を行った。

発表会では、一般参加者30名の参加のもと、申請者によって約60分間の発表があり、その後約20分間、論文内容および内容を発展させた課題等について質疑応答があった。すでに予備審査会で指摘を受けた事項を踏まえた発表会であったため、審査員からの質問内容としては、不織布の表面のプラズマによる変化、今後の展開や応用性に関した点が主となったが、これまでの研究展開および今後の課題を認識した適切な回答がなされた。また、一般参加者からの質問に対しても十分な回答がなされた。

以上の試験結果から、審査委員会において、本論文が実務および学術の両面から高い水準にあり、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認めた。

専攻又は出身校 物質化学システム専攻

学位授与年月日 2010年3月23日

氏名  
すぎむら けんいち  
杉村 健一

題目

ナノ粒子材料による積層セラミックコンデンサ(MLCC)用Ni内部電極の薄層化  
(Utilization of Nanoparticle Materials in Preparation of Thin Film Ni Electrode for Multi-Layer Ceramic Capacitors (MLCC))

論文審査委員

主査 奥山喜久夫  
委員 山中昭司  
委員 滝島繁樹  
委員 矢吹彰広

論文審査の結果の要旨

本論文は、積層セラミックコンデンサ(MLCC)の小型・高容量化のために必要なNi内部電極の薄層化について研究し、得られた知見をまとめたものである。Ni内部電極ペーストは、Ni粒子とその焼結を抑制するための添加材セラミック( $\text{BaTiO}_3$ )の無機材料と、溶剤、樹脂、分散剤といった有機材料で構成されており、それら組成の最適化、及び無機材料粒子の高分散化が重要である。本論文の各章の詳細な内容は、以下のとおりである。

第1章では、研究の背景および本論文の目的について概説した。本論文で取り上げたMLCC用Ni内部電極ペーストに関わる技術として、MLCCの構造と製造方法、内部電極、セラミック誘電体材料についての技術トレンドについて概説した。また、Niと $\text{BaTiO}_3$ 粒子の均一混合を目的としたコアシェル粒子の合成方法として噴霧乾燥法について記述した。

第2章では、焼成過程における内部電極ペースト中の樹脂の脱バインダー挙動について、ペーストに添加した金属粒子の種類と触媒活性について検討した。金属種により触媒活性は著しく異なり、一般的に触媒性を強く持つとされる貴金属粒子を使用した場合、ペースト中の樹脂の燃焼温度の低温化と燃焼速度の上昇が確認された。また、ペースト

トの分散過程における金属粒子表面のダメージの変化と触媒活性について調査したところ、分散過程で酸化皮膜が剥離されるような分散機を使用した場合、より触媒活性が高い金属表面が露出することで、分散の進行とともに樹脂の燃焼温度の低温化が明らかとなった。実際に分散前後のNi粒子表面を透過型電子顕微鏡で観察した結果、酸化皮膜が除去されていることが確認された。一方、粒子表面がダメージを受けにくいような分散機でペーストを作製した場合は、分散前後で樹脂の燃焼挙動に変化が認められなかった。この場合、粒子表面の酸化皮膜は分散後でも除去されないことが透過型電子顕微鏡で確認された。

第3章では、Ni内部電極の薄層化のために、ペーストに添加するセラミック添加材であるBaTiO<sub>3</sub>ナノ粒子の粒径と添加量について検討した。Ni内部電極を薄層化するための高い被覆率を得るためには、Ni粒子間の焼結を抑制することが重要であり、より小粒径(30 nm)のBaTiO<sub>3</sub>ナノ粒子の添加が効果的で、添加量を大幅に減少させても内部電極の被覆率が維持できることが明らかとなった。但し、粒子の充填を示す乾燥密度の向上のためには、界面活性剤の添加を減少させることが必要であった。

第4章では、BaTiO<sub>3</sub>ナノ粒子によりNi粒子間の焼結を抑制し、より効率化を行うことを目的として、Ni粒子の周りをBaTiO<sub>3</sub>ナノ粒子でコーティングしたNi/BaTiO<sub>3</sub>コアシェル粒子を噴霧乾燥法で合成した。均一なコーティング層を得るためには、乾燥炉内の温度勾配を緩やかにすることおよび原料スラリーのpHを10にし、Ni、BaTiO<sub>3</sub>粒子のゼータ電位を異符号とすることが有効であった。得られた合成粒子は、Ni粒子の露出がないため酸化が抑制され、コアシェル粒子間の焼結も抑制されることが確認された。

第5章では、本論文を通して得られた結果を総括し、本研究で示した検討が、今後のMLCC用Ni内部電極の薄層化に有用であることを示した。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士(工学)の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

#### 試験の結果の要旨

学位申請者 杉村健一に対し、平成22年2月9日(火)13:30 - 15:00に、工学部A4棟125大会議室において4名の審査委員全員の出席のもと、博士學位論文発表会および口頭試問の形式で試験を行った。

発表会では、一般参加者40名の参加のもと、申請者によって約50分間の発表があり、その後約30分間、論文内容および内容を発展させた課題等について質疑応答があった。すでに予備審査会で指摘を受けた事項を踏まえた発表会であったため、審査員からの質問内容としては、開発されたペースト技術の詳細、焼結特性現象、今後の展開や応用性に関する点が主となったが、これまでの研究展開および今後の課題を認識した適切な回答がなされた。また、一般参加者からの質問に対しても十分な回答がなされた。

以上の試験結果から、審査委員会において、本論文が実務および学術の両面から高い水準にあり、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認められた。

専攻又は出身校 物質化学システム専攻

学位授与年月日 2010年3月23日

氏名  
もりした たかみ  
森下 隆実

#### 題目

アラインの多成分連結反応を基盤とする芳香環隣接位ダブル官能基化法の開発

(Studies on the Multi-component Coupling Reactions of Arynes Directed toward ortho-Selective Double Functionalization of Aromatic Rings)

#### 論文審査委員

主査 吉田 拓人  
委員 高木 謙  
委員 瀧宮 和男  
委員 大下 浄治

#### 論文審査の結果の要旨

本論文は、アラインを用いた新しい多成分連結反応に基づく芳香環隣接位のダブル官能基化法開発に関する研究成果をまとめたものである。

Chapter 1では、まず有機合成化学において重要な芳香環の選択的官能基化において反応性中間体であるアラインが有望であることを示し、そのアラインの発見・特定に至るまでの経緯、反応特性に関する過去の研究について述べている。またアラインを用いる有機合成反応を求電子のカップリング反応、ペリ環状反応、遷移金属触媒反応の3つに分類・整理し、これまでに行われた研究の概況を述べるとともに、その問題点および本研究の背景、研究の目的が明らかにされている。

Chapter 2では、アミノシランとアルデヒドやケトンなどのカルボニル化合物を用いたアラインの三成分連結反応について述べられている。広範な基質検討により、反応は様々なカルボニル化合物やアミノシラン、置換アラインへ適用可能であることが示され、高収率で目的化合物が得られることを明らかにしている。

Chapter 3では、求電子剤としてカルボニル化合物の代わりにスルホニルイミンを用いたアラインとアミノシランの三成分連結反応に関して述べられている。

Chapter 4では、二酸化炭素をC1源とするアラインとアミンの三成分連結反応を用いて、薬理活性分子として注目を集めているアントラニル酸誘導体の直截的合成法について述べられている。

Chapter 5では、銅触媒存在下、プロモアルキンのsp混成炭素 臭素結合に2分子のアラインが挿入する反応を基盤としたプロモビアリアル誘導体の一段階合成法が述べられている。種々の量論反応の結果に基づいて触媒サイクルに関する考察が加えられ、従前に無い反応機構を経て反応が進行していることが明らかにされている。また、得られたプロモビアリアル誘導体を鈴木-宮浦クロスカップリング反応へと付し、固体状態において特徴的発光挙動(Aggregation Induced Emission)を示すジベンゾフルベン骨格の短工程合成を達成している。

Chapter 6では、銅触媒による末端アルキンのsp混成炭素 水素結合に2分子のアラインが挿入する新規反応に関して述べられ、ビアリアル誘導体を一段階で与えることを示している。

アラインは医薬品・液晶性分子等のファインケミカルの根幹を成す機能性 $\pi$ 共役分子に頻出の芳香族骨格を直接導入できる合成素子であり、これを用いた新規合成反応群の開拓は重要な課題の一つである。本研究の成果は、上述の有用分子創出への寄与が期待されるアラインの種々の新規有



機合成反応を提供しており、有機合成化学・材料化学・薬学等の諸分野の発展に貢献できるものとして高く評価できる。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士(工学)の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

試験の結果の要旨

学位申請者 森下隆実に対し、平成 22 年 2 月 20 日、学位申請論文の内容及び関連事項に関する本人の学識等について、試験を行った。

試験は、公聴会における発表と質疑応答によった。公聴会は、午前 10 時から主査、審査委員、専攻の教員を含めて 31 人を集めて、物質化学システム専攻大会議室 (A4-125) で行われた。最初に、申請者から約 45 分間で、研究の背景、意義、今後の展望などを含めて学位申請論文の内容が説明された。論理的な考察に基づき、よく整理された内容で、分かりやすくレベルの高いものであった。それに続き約 15 分間の質疑応答が行われ、実験方法、研究の結果およびその解釈などに関して、審査員等から 15 件の質問があったが、どの質問についても申請者から明解な回答が得られた。

以上の結果から、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認めた。

専攻又は出身校 物質化学システム専攻

学位授与年月日 2010 年 3 月 23 日

氏名  
佐野 将昭

題目

二層流域における船の定常造波に関する研究  
(Ship Steady Wave-Making in Two Layer Fluids)

論文審査委員

主査 安川 宏 紀  
委員 土井 康 明  
委員 岩下 英 嗣  
委員 田中 進

論文審査の結果の要旨

本論文は、二層流域を航行する船や舵の定常造波問題に対して、新しい理論計算の適用を試みたものである。以下、本論文の構成を述べる。

まず第 1 章は緒論である。本研究分野の背景と既往の研究成果を示し、本論文の目的及び構成を記している。

第 2 章では二層流域の上層を進行する単一ソースによるグリーン関数を導出している。このグリーン関数は自由表面が無い状態で内部境界条件と水底条件を満足するように求められ、内部波を誘起する造波グリーン関数である。また一層浅水域、上層無限/下層有限水深の二層流域、そして両層有限水深の二層流域の計 3 つの状況を対象に、各波面に誘起される波の臨界速度/臨界フルード数をまとめている。併せて、グリーン関数の数値計算法について言及している。

第 3 章では、二層流域を航行する瘦せ型船への適用を念頭に、一様流を基礎流れとした定常造波問題の定式化を示す。そしてまずは単一ソース及び没水回転楕円体の定常造波結果の検証を通じて、解法の妥当性を検証する。続いて Wigley 船型を対象に計算を実施し、瘦せ型船の二層流域における造波抵抗と造波特性の関係を論じている。その結果、内部波の臨界速度付近の船速域で造波抵抗係数が急増する事、背景に内部波から横波が消失して波系の様相が大きく変化する事が示された。

第 4 章では、二層流域を航行する肥型船への適用を念頭に、二重模型流れを基礎流れとした定常造波問題の定式化を示す。そして大型タンカーの ESSO OSAKA を対象に、一層浅水域及び二層流域での造波抵抗や姿勢変化 (船体沈下量/トリム角) を計算し、肥型船に及ぼされる浅水影響や内部波の造波影響の明確化を試みている。その結果、特に下層水深が大きく、内部境界面までのキールクリアランスが小さい二層流域において、特徴的な姿勢変化が観察された。具体的には、内部波の臨界速度付近の船速域では船体沈下量の急増が起こり、トリム角は船首トリムから船尾トリムへと急変する様子が示された。

第 5 章では、始めに二層流域上層に位置する揚力面及び伴流面 (内部境界面に対し垂直な面) の流力モデルを検討する。そして内部境界面/水底影響を速度場に反映させるに当たり、渦点によるグリーン関数を導出し、渦輪/馬蹄渦によるグリーン関数の構築について示している。これら渦系のグリーン関数は第 2 章と同じ流場状況で求められ、内部波を誘起する造波グリーン関数である。併せて本章では、渦輪によるグリーン関数を取り上げて、その誘導速度の計算方法について述べている。

第 6 章では、第 2 章で導出したソースによるグリーン関数と第 5 章で導いた渦系によるグリーン関数を用いて、二層流域の揚力体の定常造波問題について定式化を示す。そして自由表面から十分に没水した舵を対象に、一層/二層流域における揚力/抗力を計算し、水底影響ならびに内部波の造波影響が舵特性に及ぼす変化について論じている。その結果、二層流域の場合、揚力/抗力は船速に応じて変化し、舵面上には内部波による波圧の影響が現れる事を確認した。

最後の第 7 章では本研究で得られた結論を述べ、研究成果ならびに今後の研究課題を総括している。

本研究で得られた成果は、二層流域を航行する船の航行安全性の向上や性能予測に大いに貢献するものであり、学術的ならびに実務的に寄与するところが大きいと評価される。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士(工学)の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

試験の結果の要旨

学位申請者 佐野 将昭に対し、平成 22 年 2 月 12 日 13:00 から約 1.5 時間、A2-622 教室において、学位論文公聴会を行い、学位申請論文の内容及び関連事項に関する本人の学識等について試験を行った。発表内容ならびに発表の後の行われる質疑応答での状況を総合的に判断して、学位を受けるに必要な学識を有するかどうか審査した。

公聴会へは約 25 人の参加があった。分かりやすいスライドを用いて要領良く行われた。発表後、次のような質疑応答が行われた。

- ・没水回転楕円体における計算精度悪化の理由
- ・臨界速度近くにおける造波抵抗の大きな変化の理由
- ・抗力における造波抵抗と誘導抵抗の比率について等

論文の内容は学位を受けるに十分なレベルにあり、また発表後の質疑において、的確に回答していることを確認した。なお、申請者の英語能力については、国際会議に提出する論文を自ら作成し、海外で 2 度ほど発表していることから、問題ないと判断した。

以上の結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認めた。

専攻又は出身校 社会環境システム専攻

学位授与年月日 2010 年 3 月 23 日

氏名  
藤井 武夫

題目  
遠心ファンの振動解析と騒音低減に関する研究  
(Studies on Vibration Analysis and Noise Reduction Method in Centrifugal Fans)

論文審査委員  
主査 池田 隆  
委員 澤 俊行  
委員 永村 和照  
委員 関口 泰久

論文審査の結果の要旨  
遠心ファンは、各種プラントやビルなどの給排気、空調設備に広く使用されている回転機械である。既に成熟した機械のようであるが、時代や環境の変遷に応じて改良が続けられている。本論文では、遠心ファンの騒音低減と防振について、効果的な数値シミュレーションと診断の手法を示している。さらに、従来明らかにされていなかったVベルト加振による振動の理論解析手法も提案し、遠心ファンの振動を予測可能にしている。

第1章「序論」では、本研究の背景と目的、従来研究の概要、本研究の課題、本論文の構成について述べている。

第2章「遠心ファンの騒音低減」では、従来研究の成果を組合せ、大幅な高効率化と低騒音化を達成し、その要因について分析、考察している。ファン騒音は流速の6乗に比例するため、羽根車の空力特性改善により高効率化を図り、回転数を下げることが、低騒音化にとって最も効果的であることなどを示している。

第3章「遠心ファンの摩擦振動」では、ある自動車工場の比較的柔軟な鉄骨架構上に設置された高温空気循環ファンで発生した振動問題について実験的な研究を行っている。その結果、主軸の熱膨張、収縮によって軸受が軸受箱内をスライドする際、摩擦によって軸方向に振動の振幅変調現象が引き起こされることなどを明らかにしている。

第4章「遠心ファンの防振」では、ある半導体工場における遠心ファンの誤設置で発生した振動問題と厳しい低振動化要求に対応する研究を行っている。その結果、遠心ファンに適した固有値解析と振動診断の手法を構築している。また、この章は、第5章から第7章の動機と、その実験および解析方法の一部を解説する役割も果たしている。

第5章「遠心ファンの振動解析手法」では、1本掛けベルトで駆動される遠心ファンを対象とし、Vベルトに起因する振動の発生メカニズムを示し、この振動を予測する解析方法を提案している。この解析モデルは、特に遠心ファンに限定されず、他の回転機械にも適用できる一般的なモデルである。また、2本掛けベルトでは、わずかな回転数差をもつ、2種類の加振力が生じることから、振幅変調現象が生じる可能性について示唆している。

第6章「Vベルトに起因する遠心ファンの振動」では、第5章で提案した解析手法の妥当性を示すとともに、実験に用いた市販の遠心ファンでは、ベルト回転数の4次成分が、ケーシングに対してモータ部がねじり振動する固有振動数に近付いて共振することを明らかにしている。

第7章「ベルト駆動式遠心ファンにおける振動の振幅変調現象」では、2本掛けベルトで駆動される遠心ファンを対象とし、その振動の振幅変調現象が発生するメカニズムを理論と実験から明らかにしている。また、実験機では、ベルト回転数の1次、2次、4次、6次成分の振幅変調現象が

重畳した複雑な振幅変調現象が生じることを明らかにしている。

最後に、第8章「結論」では、本論文を総括し、今後の課題を示している。

遠心ファンの振動と騒音に関する、これら一連の研究から得られた解析手法は、より効果的な数値シミュレーションを併用したコストダウン、軽量化、ならびに高効率化、低騒音化を可能とする。そして、これらの研究から得られた各種の知見は、遠心ファンの設計や振動と騒音の診断にとって有益な指針を与える。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士(工学)の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

試験の結果の要旨  
学位申請者 藤井武夫に対し、平成22年6月30日(水)13時00分~14時30分まで、工学研究科 A3-126 号室において、学位申請論文の内容および関連事項に関する本人の学識等について、試験を行った。参加者は上記の試験担当者4名のほか、一般参加者26名であった。試験では、学位申請者より50分程度の口頭発表が行われた後、約40分の試験を行った。

口頭発表はパワーポイントを用い、その印刷物を配布して行われ、最初に本研究の背景と目的、意義が述べられた後、各章の要点が的確に説明され、研究成果に基づく明解な結論が提示されていた。試験では、遠心ファンの振動解析の精度、動的設計への解析結果の適用指針、2本掛けベルトの継目の位相差、ベルト劣化の影響、今後の課題などについて合計15件の質問がなされ、それらに対して明解で的確な回答がなされた。

以上の結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認めた。

専攻又は出身校 機械システム工学専攻  
学位授与年月日 2010年7月15日

氏名  
BAH ALPHA MAMADOU

題目  
Geometric aspects of analytic functions — conformal mapping and an argument property  
(解析関数の幾何学的様相—等角写像と偏角の一性質)

論文審査委員  
主査 伊藤 雅明  
委員 渡邊 敏正  
委員 森田 憲一  
委員 久保 富士男

論文審査の結果の要旨  
本論文は、偏角と関係する解析関数の二つの幾何学的様相についての研究をまとめたものである。その一つは、2重連結領域の特別な場合である、取り除かれる閉集合が水平・垂直線分、あるいは正方形の場合についての等角写像の研究であり、もう一つは偏角に関する Libera と MacGregor による結果の一般化である。

2重連結平面領域の等角写像論は重要な古典的話題であるが、特に長方形からその内部の閉集合を取り去って得られる2重連結領域に関する研究は、理論的にも応用的にも非常に興味深い。応用上は内部に障害物を含むコンデンサーの容量決定を始めとして、流体力学、電磁場の理論、熱伝導現象等の解析において従来ほとんど考えられてこなかつ

た問題にも適用できると期待される。また、理論上は種数 1 の開リーマン面のトーラスへの等角的埋め込みに際して現れる問題の解決に一つの足掛かりを与えることができるものと期待される。

本論文は序章と四つの章から構成されており、序章においては、本論文の研究背景、目的および構成について述べている。

第 1 章では、本論文に關係する解析関数および等角写像などの性質について概説している。

第 2 章では、2 重連結平面領域の等角写像をとりあげている。二つの 2 重連結領域の間の等角写像あるいは、単連結領域でも二つの長方形の間の等角写像は一般に存在しないことが知られているが、ここでは、これらの混合した形の特別な領域である対称な水平截線（水平スリット）をもつ長方形と中心が一致して 45 度傾いた正方形をくりぬいた長方形との間の等角写像を構成している。この場合、等角写像の像として得られる正方形をくりぬいた長方形は任意には選ぶことはできず、像領域と等角写像を同時に探さなくてはならない。等角写像の構成方法は、領域を対称な長方形領域に 4 分割し、その像領域となる五角形とそれらの間の等角写像を Schwarz-Christoffel の変換と Schwarz の鏡像原理を用いて構成している。また、像領域のモジュラスの振る舞いについても数値的に調べている。

第 3 章では、対称な水平截線をもつ長方形と、対称な水平截線と垂直截線（十字截線）をもつ長方形との間の等角写像について論じている。この場合も、領域を対称な長方形領域に 4 分割し、その像領域となる長方形とそれらの間の等角写像を構成している。等角写像の具体的な構成を通じて計算機の援用が可能になり、モジュラスや水平・垂直截線の長さが定量的に評価できるようになった。

第 4 章では、Libera と MacGregor によって得られた解析関数の偏角についての一つの性質の一般化について論じている。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士（学術）の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

試験の結果の要旨

学位申請者 BAH ALPHA MAMADOU に対し、平成 22 年 7 月 7 日、学位申請論文の内容及び関連事項に関する本人の学識等について、試験を行った。公聴会では、審査委員を含め 11 名の参加のもと、申請者が約 45 分間の発表を行った。その後約 25 分間にわたって発表内容や今後の研究の発展の可能性についての質疑応答が行われ、申請者による適切な応答がなされた。

その結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認めた。

専攻又は出身校 情報工学専攻  
学位授与年月日 2010 年 7 月 15 日

氏 名  
イ ラ ム ケ リ ム  
依 拉 木 克 力 木

題 目  
Springback of Clad Sheet Metals  
(金属積層板のスプリングバック)

論文審査委員

主 査 日 野 隆 太 郎  
委 員 吉 田 総 仁  
委 員 澤 俊 行  
委 員 加 藤 昌 彦

論文審査の結果の要旨

本論文では、金属積層板の曲げ成形加工におけるスプリングバック挙動を明らかにすること、また数値解析によるスプリングバックの高精度な予測を行うことを目的として、フェライト系ステンレス鋼 (SUS430) と純アルミニウム (A1100) からなる 2 層積層板の V 曲げおよびドロワーベンドにおける変形挙動とスプリングバックを詳細に検討した。V 曲げ試験・ドロワーベンド試験によって積層板の曲げにおける各層の相対位置の違い（積層板の表裏入れ替え）や積層比などが変形挙動やスプリングバックに及ぼす影響を実験的に明らかにした。また有限要素解析による積層板のスプリングバック挙動の予測を行い、予測精度に及ぼす材料モデル（構成式）の影響、とりわけパウシガ効果の適切な表現の重要性を示した。さらに、有限要素解析によるスプリングバック予測のためには使用する材料モデルに含まれる材料パラメータの決定が重要であることにも注目し、積層板の各層の材料パラメータを正しく決定するためのパラメータ同定手法を提案するとともに、同手法によるステンレス層・アルミニウム層の材料パラメータの決定について述べた。

本研究で得られた成果の要点は以下のとおりである。

1. 高強度材（ステンレス鋼）と低強度材（アルミニウム）の強弱 2 層からなる積層板について、両材の材料パラメータを正しく同定する手法を提案した。同手法では積層板および積層板から分離した高強度材の引張試験と引張・圧縮試験データに基づく逆解析により、高強度材・低強度材双方の材料パラメータを同定することができる。

2. 2 層積層板の V 曲げにおいて各層の相対位置の違いが曲げ変形挙動に大きな影響を及ぼすという積層板独特の現象が明らかにされた。高強度層が曲げの内側にある場合の曲げ部板厚・曲げ半径・曲げ角度は、低強度層が曲げの内側にある場合よりも小さくなる。ただしスプリングバック角度はどちらの場合もほぼ等しくなる。これらの現象は板厚中心に関して非対称な曲げ応力分布や曲げ剛性の変化から説明できる。

3. パウシガ効果を考慮した適切な移動硬化モデルを用いた有限要素解析では V 曲げにおけるスプリングバックをほぼ正確に予測できるが、従来の等方硬化モデルではスプリングバック予測値が過小となる。

4. 2 層積層板のドロワーベンドにおいて各層の積層比および相対位置の違いがスプリングバック挙動に多大な影響を及ぼすことが確認された。高強度層が低強度層より薄い場合にはスプリングバックに及ぼす各層の相対位置の影響が顕著に現れる。とくに高強度層が薄くかつ曲げの内側にある場合には、張力を付与してもスプリングバックが減少しないという特異な現象が見られる。

5. ドロワーベンドの有限要素解析においてパウシガ効果を考慮しない場合、スプリングバックに及ぼす各層の相対位置の影響を過大に評価し、条件によっては定性的にも誤ったスプリングバック予測結果を与えることがある。ドロワーベンドにおけるスプリングバックの定性的・定量的予測には材料モデルにおけるパウシガ効果の考慮が必要不可欠である。

以上、本研究は金属積層板の曲げ加工におけるスプリングバック挙動を明らかにし、その解析的予測における材料モデル選択の重要性を示すとともに、金属積層板の曲げ加

工やスプリングバック対策についての指針を示した。

審査の結果、本論文の内容は工学的に極めて有用なものであり、工業界への応用展開も期待できるものと認められた。以上より、本論文の著者は博士(工学)の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

試験の結果の要旨

学位申請者 依拉木 克力木 に対し、平成 22 年 8 月 20 日、学位申請論文の内容及び関連事項に関する本人の学識等について、試験を行った。

1. 公聴会による学位論文の公表とその内容についての質疑応答

公聴会は、学内外より 22 名の出席者を得て、論文発表 40 分、質疑応答 25 分、合わせて 1 時間 5 分間で行われた。質疑応答では、積層板の材料選択や接合性、数値解析結果に及ぼす材料モデルの影響、計算時間などについて多岐にわたる質問があったが、学位申請者はこれに的確に回答した。

2. 学識についての試験

本論文に関連して英文論文 2 編(筆頭著者)、国際会議発表論文 1 編(第 2 著者、本人発表)を公表していることが確認された。また、口頭試問により広く工学についての知識を有していることが認められた。英語能力は、国際会議での口頭発表 1 件、英語による学位論文の執筆、および公聴会における英語での発表により十分であることが確認された。

その結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認められた。

専攻又は出身校 機械システム工学専攻

学位授与年月日 2010 年 9 月 16 日

氏 名  
許 哲 峰

題 目

Fabrication and Properties Evaluations of VGCNFs/Al Composites  
(VGCNFs/Al 複合材料の作製及び特性評価)

論文審査委員

主 査 佐々木 元  
委 員 篠 崎 賢 二  
委 員 菅 田 淳  
委 員 松 木 一 弘

論文審査の結果の要旨

近年、電子機器の高速化、高集積化に伴い、半導体チップの温度が上昇し、電子機器の故障の原因となっている。そこで、高熱伝導、低熱膨張、軽量で機械的性質の優れた放熱基板が求められている。複合材料基板としては、SiC を分散させたアルミニウム (Al) 基材料が主流であるが、加工が難しく複雑形状のものが得られない、コスト性に劣るなどの問題がある。一方、分散材として、炭素材料を用いるとこれらの問題は解決できる。しかしながら、炭素材料と Al は、反応生成相を形成し機械的性質を減じる。そのため、炭素材料と Al で構成される複合材料は汎用品としては開発できていない。一方、近年、新素材としてカーボンナノチューブが開発された。カーボンナノチューブは、優れた熱伝導率、低い熱膨張率を有し、機械的性質にも優れるため、Al 等の軽金属の強化材として注目されている。また、カーボンナノチューブと似た構造を持つ気相成長カーボン

ナノファイバー (VGCNFs, Vapor grown carbon nano-fibers) が低価格で手に入るようになってきている。そこで、本研究では、VGCNFs を用いて優れた機械的・熱・電気伝導及び熱膨張特性を有する複合材料の開発を行うことを目標にした。しかしながら、VGCNFs は高い比表面積とアスペクト比を持つため、Al マトリックス中の分散性、界面反応性が分かっておらず、機械的・機能的特性に与える影響も不明である。一方、コスト面で優れた低圧含浸法を用いて作製した VGCNFs/Al 複合材料はなく、いまだに最適な作製方法が確立されていない。しかし、カーボンと溶融 Al は濡れにくいいため低圧含浸法に適応できる VGCNFs プリフォームの作製が問題となる。そこで、本研究ではまず、VGCNFs の分散性に注目して、緻密化速度が速く、さらに焼結中 Al 粉末の酸化膜を破壊できる放電焼結法で VGCNFs の異なる分散性を持つ複合材料を作製し、その機械的・機能的特性と組織の関係を調べた。また、別の取り組みとして、VGCNFs と Al 粉末から放電焼結法により多孔体プリフォームを作製し、その後、プリフォーム中へ溶融 Al を低圧含浸法により含浸させ複合材料を作製することを試みた。更に、作製法の最適化を図るとともに、組織と電気伝導率との関係を調べた。

第一章では、本研究の背景、目的及び論文の構成について述べている。

第二章では、乾式混合法と湿式混合法によって VGCNFs と Al 粉末の混合を試した。湿式混合中 VGCNFs の均一分散に影響する分散要因を明らかにし、VGCNFs が Al 粉末で均一に分散される湿混合方法を確立した。さらに、異なる VGCNFs 分散性を持つ混合粉末を用い放電焼結によって VGCNFs/Al 複合材料を作製し、複合材料の微細組織と界面構造を明らかにした。また、放電焼結中 VGCNFs/Al 複合材料の焼結メカニズムを明らかにした。

第三章では、放電焼結で作製した VGCNFs/Al 複合材料の機械的・機能的特性の評価を行い、微細組織とそれぞれ特性との相関性の考察から VGCNFs/Al 複合材料の最適組織を明らかにした。

第四章では、VGCNFs プリフォームの作製プロセスと複合材料作製の為の低圧含浸プロセスを示した。VGCNFs と Al 混合粉末を用い、放電焼結法によって溶融 Al が含浸できる多孔体 VGCNFs プリフォームが作製できた。作製した VGCNFs プリフォームの微細組織と圧縮強度との関係を明らかにした。低圧含浸法によって緻密化率が高い VGCNF/Al 複合材料が作製できた。また、作製した VGCNFs/Al 複合材料の気効率と電伝導率の関係を明らかにした。

第五章では、研究を総括し結論を述べている。

本研究は学術的、実用的に価値の高い、特創的な研究であると評価できる。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士(工学)の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

試験の結果の要旨

学位申請者 許 哲 峰 に対し、平成 22 年 8 月 25 日、学位申請論文の内容及び関連事項に関する本人の学識等について、試験を行った。試験は、学位申請論文の内容を 60 分程度で口頭発表を行った。その後、発表内容および機械工学、材料工学の学識に関する質疑応答を 30 分程度行った。発表は、高熱伝導、高電気伝導、低熱膨張の気相成長カーボンナノファイバー/アルミニウム複合材料を得るための製造法、製造条件を明らかにしたものであり、機械工学および材料工学の発展に寄与する、優れた内容であると判断した。また、質疑応答に関しても基礎的学理に基づく理論的

答弁であり、優秀であると判断した。

その結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認められた。

専攻又は出身校 機械システム工学専攻

学位授与年月日 2010年9月16日

氏名  
池原 忠明

題目  
下肢の動作を支援する歩行補助機の開発とその評価に関する研究

(Development and Evaluation of a Walking Assistance Device to Support the Motion of Legs)

論文審査委員

主査 永村 和照  
委員 澤 俊行  
委員 池田 隆  
委員 佐伯 正美

論文審査の結果の要旨

従来の歩行補助機は、大腿部の持ち上げや膝の動作補助に限られ、特に疲労しやすい足関節を動力で補助するものは少ない。さらに、少子高齢化による要介護者の爆発的増加、介護者および労働者の不足といった社会的背景から、歩行支援に対する潜在的需要は高く、歩行補助機の開発および実用化が急がれる。本論文は、下肢の筋活動を補助する歩行補助機を開発し、それらを評価した結果を示すとともに、歩行補助機開発の問題点や歩行補助機に望まれる機能などについて述べている。

第1章「緒論」では、高齢者の加齢にともなう身体的特徴、開発されている筋力補助機の状況を示して現状の問題点を挙げ、本論文の目的意義を述べている。本論文の目的は、フレキシブルシャフト、ウォームギヤ、空間平行リンク機構等の機械要素を活用することで装置の小形化やねじりばねを用いた制御、非固定式など装着者の状態に合わせた歩行補助機を開発および評価することにある。

第2章「歩行補助に必要な筋活動の変容」では、まず補助機を開発する前準備として、装着者の補助する筋を特定するために長時間歩行中の筋電位の測定とバランスを維持している時の筋活動を測定した。長時間歩行実験では、被験者を60分歩行させ歩行中の筋活動の変容を明らかにした。また、動的平衡性では、片足立脚時の下肢の筋活動を測定し、バランスを保持する時の筋を明らかにした。

第3章「脚部密着型歩行補助機の開発」では、前章の結果を基に密着型歩行補助機の第1次試作機を開発した。入力方式を手動スイッチとして、膝関節の屈曲・伸展、足関節の背屈・底屈の補助を自由に入力することを可能とした。本装置は、モータの駆動力をフレキシブルシャフトとウォームギヤを用いて伝達する。そこで機械要素の検討として、ウォームギヤの分析を行い、ウォームギヤの高効率化とセルフロックレスによる安全対策の検討を行った。さらに、第1次試作機の諸問題から高出力化・自動制御化・屋内外で使用可能な第2次試作機を開発した。補助力を算出するために、曲げ半径とフレキシブルシャフトの効率を測定し、本装置の伝達効率を検討した。さらに屋内外で使用できるよう、装着者背部に制御用小型PCを配置した。また、身体により密着させるためフレームの改良を行った。さらに自然な歩行を再現するために角度制御だけでなくトルク補償も

加えたハイブリッド制御を提案した。本装置は、フレキシブルシャフトのねじり量を計測し、その値にねじりばね定数を乗じて各関節に出力しているトルクを算出する。得られた値から歩行中の必要なトルクを算出し、制御に加えることとした。また、装着歩行実験を行い、適切な制御比率を明らかにした。

第4章「非固定式歩行補助機の開発」では、装着者に装置を固定せずに足底のステップ板が装着者の足を補助する装置を開発した。本装置は、無理のない装着で転倒を防ぎ、理想歩行が可能となるようにアシストを行う空間平行リンク機構を活用する非固定式歩行補助機とした。本装置を開発することにより、障害が軽傷の場合は、脚部密着型歩行補助機を使用し、重度の場合は非固定式歩行補助機を使用するなど装着者によって使い分けることが可能となった。

第5章「下肢の動作を支援する歩行補助機の支援効果の検討」では、本装置の支援効果を検証した。脚部密着型歩行補助機の支援効果を確認するためトレッドミルにて装着歩行し、体感での効果が得られた。さらに、装置の追従性を確認し、トルク補償の効果を追従性から検討した。また、定量的評価を行うため、筋電位を測定して支援効果の検証を行った。さらに非固定式歩行補助機の装着歩行の体感を得るためトレッドミルにて歩行し、支援効果を確認した。また、定量的評価を行うため、筋電位を測定して支援効果の検証を行った。

最後に、第6章「結論」では、本研究で得た主要な研究成果を統括し、本研究の今後の課題について述べている。

下肢を支援する歩行補助機に関する、これらの一連の研究から得られた開発方法と評価方法は、より効果的な歩行の支援方法、装置の軽量化、自動制御化、ならびに運動生理学的評価を可能とする。そして、これらの研究から得られた各種の知見は、歩行補助機の開発や評価に対して有益な指針を与える。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士(工学)の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

試験の結果の要旨

学位申請者 池原忠明に対し、平成22年8月27日(金)10時30分から12時10分まで、工学研究科110講義室において、学位申請論文の内容および関連事項に関する本人の学識等について、試験を行った。参加者は上記の試験担当者4名のほかに、一般参加者16名であった。試験では、学位申請者より60分程度の口頭発表が行われた後、約40分の試問を行った。

口頭発表にはパワーポイントを用い、その印刷物を配布して行われ、最初に本研究の背景と目的、意義が述べられた後、学位論文の各章の要点が的確に説明され、研究成果に基づく明確な結論が示されていた。発表後の試問では、フレキシブルシャフトの伝達効率の解析方法、ハイブリッド制御の制御方法、人の意志の伝達方法、今後の課題などについて合計11件の質問や指摘がなされ、それらに対して明解で的確な回答がなされた。

以上の結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認められた。

専攻又は出身校 機械システム工学専攻

学位授与年月日 2010年9月16日

氏名  
菊池 務

題目

石油精製及び石油化学工業における圧力設備の劣化検出による信頼性向上に関する研究

(A Study on Reliability Improvement for Pressure Equipments by Detecting Deterioration in Refinery and Petrochemical Industries)

論文審査委員

主査 澤 俊 行  
委員 永 村 和 照  
委員 池 田 隆  
委員 関 口 泰 久  
委員 岩 本 剛

論文審査の結果の要旨

石油精製及び石油化学に於ける圧力設備が安全に操業できるためには、設備の劣化状況を把握し、未然に損傷や漏洩事故を防止することである。しかし、従来から圧力設備の経年劣化進行による漏えい火災事故が発生している。圧力設備の劣化状況を確実に把握し、漏洩や火災事故防止方法の確立が急務である。

本論文は劣化状況把握が困難な部位の劣化を、合理的に検出できる方法を提案するとともに、信頼性向上のための「安全裕度評価」や「漏えい防止評価」を検討したもので、全8章より成る。

第1章「緒論」では、圧力設備の維持管理に関する従来の研究を展望し、圧力設備の劣化検出技術、供用適性評価、および配管フランジ締結体の漏えい防止評価の重要性を指摘している。さらに圧力設備に関する現状の問題点を述べるとともに、本研究の意義目的を述べている。本論文の目的は、劣化進行している圧力設備の合理的検出方法の検討と劣化部位の破壊に対する安全裕度を評価すること、およびガスケット付きフランジ締結体のナット腐食の更新基準を検討することである。

第2章「SH斜角波を用いた小口径配管の腐食減肉検出技術評価」では、外面が保温で被覆された小径配管(1~3B)の円周方向の局部減肉検出手法として、管内の流体の影響を受けず、かつ局部的な腐食が検出できるSH斜角波に注目し、その基礎伝搬特性を明らかにし、新しい減肉検出法を提案している。さらに実験結果との比較により本方法の有効性を示している。

第3章「電磁超音波共鳴法を用いたフィン付き空冷式熱交換器チューブの腐食減肉検出技術評価」では、従来の方法ではチューブに取付けてあるフィンの影響のため減肉検出速度が遅いという欠点があった。しかし新たに電磁超音波方式を用いた非接触方式の検出方法を提案し、実験により本方法の妥当性を示している。

第4章「抜取り検査による熱交換器チューブの信頼性評価」では、現状で高費用が必要な検査を行っている循環冷却水環境で使用している炭素鋼製熱交換器チューブに対して、抜取り位置、本数およびサンプル数等の違いによる最大孔食深さの予測精度差を明確にし、精度向上が図られる抜取り方法を提案し、実際の測定値との比較検討により、本方法の有効性を示している。

第5章「供用中における圧力設備の安全裕度評価」では、現存する維持規格 API579FFS-1 /ASME-12007 の技術的背景を調査した。その結果この規格内容を明確化し、日本に維持規格制度を導入する際の基礎資料として、減肉評価手

法に規定されている技術的背景および評価式を整理すると共に、合否判定基準値の意味する安全裕度を明らかにしている。さらに、実際の配管減肉データを有限要素解析により比較検討し、安全裕度の妥当性を示している。

第6章「ナットの減肉が内圧を受けるフランジ締結体の強度と密封性能に及ぼす影響」では、漏えいに直結するボルトナットに経年減肉による外面腐食が発生した場合のフランジ締結体の強度と密封性能に及ぼす影響を実験と有限要素応力解析により検討し、ボルト軸力低下に及ぼすナット高さとの影響を明らかにしている。さらに要求される密封性能を満足するための必要最小ナット高さとの最小幅を提案している。

第7章「圧力設備における信頼性向上のための保全指針の検討」では、経年劣化進行中の圧力設備の維持管理のために必要と考えられるいくつかの制限値を示し、強度保証と漏えい防止の両因子を満足する圧力設備保全指針を新たに提案している。

第8章「結論」では、本研究で得られた成果を要約するとともに残された課題を述べている。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士(工学)の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

試験の結果の要旨

学位申請者 菊池 務に対し、平成22年8月27日、14:30から16:05にかけて公聴会を開催した。申請者の論文発表時間約50分後に学位申請論文の内容及び関連事項に関する本人の学識等について、口頭による試験を行った。なお参加者は上記試験担当委員5名の他、東京電機大学辻教授、沼津高専小林教授、青山学院大学金田助手、石油連盟田原博士、広島大学原田助教、企業から7名、及び広島大学学生12名であった。主な質問指摘内容は、以下の通りである。

1) 埋設管の減肉の検出方法はあるか、2) フランジ締結体のナット減肉は一樣か、3) 配管にクラックのような亀裂は入るのか、およびその検出方法について、4) センサーも長い間に劣化するので、測定結果はどうなるのか、5) ヘルスモニタリングシステムは有効か。その他、17件の質問がなされた。これに対して学位申請者は学術的に適切に回答し、学力と技術力の高さが示された。

その結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認められた。

専攻又は出身校 機械システム工学専攻

学位授与年月日 2010年9月16日

氏名  
角谷 定宣

題目

Functionalization of mesoporous silica by metalation  
(金属導入によるメソポーラスシリカの高機能化)

論文審査委員

主査 佐 野 庸 治  
委員 塩 野 毅  
委員 犬 丸 啓  
委員 定 金 正 洋

論文審査の結果の要旨

メソポーラスシリカは、均一なメソ細孔、高比表面積、高細孔容積を有していることから、吸着材、電子材料など様々な分野への利用が期待されている。特に、触媒材料へ

の利用が盛んに研究されているが、シリカのみからなる構造のため、固体酸性を有しておらず、各種金属導入による固体酸性の発現を目的とした研究が数多くなされている。Direct-synthesis 法は合成時のゲルに金属源を導入する方法であり、細孔壁内にも金属種が導入される。Post-synthesis 法は表面シラノール基と塩化金属塩、金属アルコキサイドとの反応を利用した方法であるが、金属種が細孔入り口付近に集中、また、細孔外表面にも導入され、その分布は不均一となる。さらに、これらの方法ではメソポーラスシリカの構造規則性が大きく低下するという問題があり、効率の良い金属の導入方法が望まれている。

そこで本研究では、各種金属導入によるメソポーラスシリカの高機能化、触媒性能の向上、特に効率の良い金属導入方法の開発を目的として検討を行った。第1章では、メソポーラスシリカの定義、種類、特性、応用およびその高機能化について概観するとともに本研究の目的を明らかにした。第2、3章では、トリメチルアルミニウム (TMA) と表面シラノール基との反応により MCM-41、SBA-15 の構造規則性を保持した状態で骨格中に Al の導入ができ、ブレンステッド酸点およびルイス酸点が形成されることが明らかとなった。Al を導入することで、触媒能として重要な水熱および熱安定性も向上することを見出した。MCM-41 と SBA-15 では表面シラノール基の状態が異なるため、導入される Al の化学状態、すなわち酸性質に違いが現れることを明らかにした。第4章では、アニオン性界面活性剤ドデシルスルホン酸と Al カチオンとの相互作用を利用し、Al が細孔表面に高分散した Al 含有多孔体 (Al-APM) が得られることを見出した。Direct 法および Post-synthesis 法と比べ、効率よく Al を細孔表面に導入できることを明らかにした。第5章では得られた Al-APM の酸性質制御を目的とし、ドデシルリン酸と Al カチオンとの相互作用を利用し、直接的に細孔表面 Al のリン酸修飾を検討した。リン酸修飾により、酸強度が弱められ、クメン分解反応においてコーク質の生成量が減少し、触媒劣化を抑えられることを明らかにした。また、第6章では、水中でも使用可能なニオブ酸をニオブ酸アンモニウムコロイドの酸処理により SBA-15 上に均一に担持できることを見出した。第7章では、SBA-15 および MCM-41 細孔内において、テンプレートであるトリブロクロコポリマー、セチルトリメチルアンモニウムブロミドの熱分解過程においてカルボキシル基を有する熱分解物が生成することが明らかとなった。それらはスクロース加水分解反応に対して活性を示し、触媒活性は焼成温度と雰囲気強く依存することを見出した。第8章では、各章で得られた結論を総括した。以上より、TMA 処理により、MCM-41 および SBA-15 の構造規則性を低下させることなく Al が導入でき、触媒性能を向上できることが明らかとなった。また、アニオン性界面活性剤と Al カチオンとの相互作用を利用することで、細孔表面に効率よく Al を導入でき、リン酸系アニオン性界面活性剤を用いることで酸性質を制御できることを見出した。さらに、水中で使用可能なニオブ酸担持 SBA-15 の合成に成功した。

以上のように本論文は、メソポーラスシリカの高機能化、特に触媒性能向上のため、各種金属導入に関する技術の確立に至っており、高く評価できる。よって、本論文は博士 (工学) の学位を授与するに値するものと認める。

#### 試験の結果の要旨

学位申請者に対し、平成 22 年 8 月 11 日 (水)10:00 ~ 11:30 に工学部 A4 棟大会議室において、4 名審査委員全員の出席のもとに、博士学位論文発表会および口頭質問の形式で試

験を行った。

発表会では、一般参加者 20 名の参加のもと、申請者によって約 45 分間の発表があり、その後約 30 分間、論文内容および内容を発展させた課題等について質疑応答があった。既に予備審査会で指摘を受けた事項を踏まえた発表であったため、審査員からの質問は、導入したアルミニウムによる酸点の形成メカニズムや酸強度の違いについてが主題としてあがり、議論を行った。

発表会終了後、申請者の学識を問うため、約 15 分間学位論文に関連する基礎的事項 (NMR、吸着等) について試験を行った。

続いて開催した審査委員会において、以上の試験結果から、本論文は、学術および技術の両面から高い水準にあり、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認めた。

専攻又は出身校 物質化学システム専攻  
学位授与年月日 2010 年 9 月 16 日

氏名 しみず ひとし  
清水 斉

#### 題目

工場製作コストを考慮した鋼構造建築骨組の最小コスト設計に関する研究  
(A study on the minimum cost design of steel frames considering the fabrication cost)

#### 論文審査委員

主査	松尾	彰
委員	大久保	孝昭
委員	大崎	純
委員	藤井	堅
委員	近藤	一夫

#### 論文審査の結果の要旨

建築鉄骨構造設計の段階で、骨組の製作コストは鋼材重量に比例すると仮定されることが多く、最適設計とは最小重量設計を指すことが多い。しかしながら、これは現実の鉄骨製作の難易度を反映しておらず、鋼材重量を最小とするように設計するのが良い設計であるとする風潮の一因となっている。また、このような製作コスト評価式を取り入れた最小コスト設計は最小重量設計に比べ、評価関数が複雑となり、多くの解析時間を必要とする。本研究はこれらの問題に対して一つの改善方法を提案したものである。本論文は、6 章構成となっており、その概要を以下に示す。

第1章では鉄骨製作コスト評価と最小コスト設計の現状と課題について述べている。

第2章では、まず、鉄骨製作会社を対象として実施した鉄骨製作労務時間のアンケート結果について考察し、鉄骨製作コストの評価式を提案している。次に、鉄骨製作会社から提供を受けた4つの実物件の詳細な労務時間資料にそれを適用し、評価式で用いる製作コスト係数 (労務時間係数) を算出している。

第3章では、3つの構造設計例に対して、製作しやすさを念頭に置き、断面せいの統一に重点をおいた設計方針 A と、断面せいの統一化は意識せず鋼材重量低減に重点をおいた設計方針 B による合計6ケースについて、最終断面決定までの設計を実施している。そして、それらの設計結果に対して第2章で提案した鉄骨製作コストの評価式を適用して合計コスト (鋼材コストと鉄骨製作労務コストの合

計)を算出し、設計方針の違いが建築物の耐震性能や合計コストに与える影響を考察している。

第4章では、通常の遺伝的アルゴリズム (GA) の交叉や突然変位に加えて、ランダムに選んだ設計変数の座標軸方向への直線探索を組み込んだ GA を提案している。この提案手法 (以降、一次元直線探索と呼ぶ) を、鋼構造建築骨組の部材断面最適化問題に適用し、一次元直線探索の組み込みによる厳密解への収束性及び到達率の改善効果の検証を行っている。本論文では規格断面使用を前提とした2種類の部材断面最適化問題を扱う。一つは最小重量設計問題で、鋼材重量が不連続に変化する。もう一つは、最小コスト設計問題で、鋼材重量が不連続に変化することに加えて、接合部のダイヤフラム数や溶接接合面積が変化することにより鉄骨製作コストが不連続に変化する。そのため、最小重量設計問題より複雑な設計問題である。3層と5層の2種類の鋼構造建築骨組を例として、骨組の規模と設計問題の複雑さの両面から、提案手法の収束性及び厳密解到達率の改善効果を示している。

第5章では、実施設計を想定した8層4スパンの架構に、一次元直線探索を用いた最適設計プログラムを適用し、最小コスト設計解と鉄骨製作コストを考慮した最小コスト最適解の実実施設計への適用性を考察している。ここでは、最小コスト設計解と最小重量設計解の合計コスト、鋼材重量、層間変形角、崩壊荷重係数、部材配置、部材の許容応力度、ヒンジ発生状況について比較を行ない、最小コスト設計解の方が最小重量設計解よりも、構造設計者が実務設計において合理的であると判断して採用している骨組部材構成に近い結果を与えることを示している。

第6章では本研究をまとめ、今後の課題を述べている。

以上のように本研究で得られた成果は、建築鉄骨骨組の構造設計、最適設計に関する工学的研究の進展に大きく貢献するもので、審査の結果、本論文の著者は博士(工学)の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

#### 試験の結果の要旨

平成22年8月24日(火)10時~11時30分に公聴会を開催し、学位申請者清水 斉氏に対し、学位申請論文の内容及び関連事項に関する本人の学識等について、試験を行った。参加者は外部の研究者・実務者を含めて17名であり、活発な質疑応答が行われた。以下は質疑内容の一部である。

(1)コストのみでなく施工品質も考慮すべし、(2)設備からの与条件の考慮について、(3)2,3次元探索の可能性について、(4)部材断面の上下階での逆転の現実性について、(5)最小重量のばらつき<最小コストのばらつきの原因、(6)実務から、工場溶接タイプと現場溶接タイプのコスト比較の要望、(7)鋼材コストは柱と梁により異なるが、一括して取り扱うことの影響、(8)建物が高層となると固有周期などの視点も必要となる。

その結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認めた。

専攻又は出身校 社会環境システム専攻

学位授与年月日 2010年9月16日

氏名  
なかもり たかかず  
中 森 隆 一

#### 題 目

船舶のプロダクトモデルを用いた構造初期計画システムの構築に関する研究

(A Study on the Development of Initial Structural Design System Using a Ship Product Model)

#### 論文審査委員

主査	北村	充
委員	濱田	邦裕
委員	大崎	純
委員	岡澤	重信

#### 論文審査の結果の要旨

日本の造船業界はさらなるコストダウンと市場の動向に合った製品の短期間開発が必要である。既往の研究では、新規開発船を想定した船体中央横断面の船体構造最適化が殆どであり、通常業務への適用は困難であった。そこで、通常業務においても適用できるように設計変数を調整した船体構造最適化、最適化対象の拡大によるコストダウン、設計情報の統合化と共有化による設計期間の短縮を目的に、船舶のプロダクトモデルを用いた構造初期計画システムの構築について研究した。本論文は以下の6章により構成されている。

第1章「はじめに」では、本研究の実施に至った背景を説明した後、本研究の目的と概要および論文の構成について説明している。

第2章「船体構造設計の現状と課題および本研究の方針」では、船体構造設計と船体構造の最適化および船舶のプロダクトモデルの利用について、現状と課題を調査した。船体構造設計では新規標準船開発と通常業務における実際の設計業務を述べ、設計変更の自由度の違いから生じる課題を示した。船体構造の最適化では船体構造の最適化に関する既往の研究を調査し、研究目的、設計変数、制約条件、目的関数、最適化アルゴリズムで分類・概観し、課題を示した。次に、船舶のプロダクトモデルの利用では、船体構造設計における船舶のプロダクトモデルの利用について調査し課題を示した。以上より、船舶のプロダクトモデルを利用した構造初期計画システムの構築における研究方針を示している。

第3章「船体中央部の最適化」では、設計者の負担軽減と設計情報の統合化と共有化および精度の高い情報の利用の観点から船舶のプロダクトモデルとの連携を考慮して、バルクキャリアの船体中央横断面の縦部材の最適設計について検討した。通常的设计に適用するために現実的设计プロセスを考慮して対象とする設計変数を限定した。また、実用上の有用性を考慮して、目的関数における材料費と工費の単価を自由に設定することを考慮した。次に、通常船体中央横断面の最適化において検討されるロンジ配置間隔や各種部材の寸法に加えて、探索範囲の拡大のために区画配置設計で検討される区画寸法を設計変数に追加することを検討した。最後に、設計自由度の限定と探索範囲の拡大による最適設計案への影響および目的関数における材料費と工費の単価の最適設計案への影響を調査した。

第4章「船首尾部の外板ロンジ配置最適化」では、船舶のプロダクトモデルから船首尾部の外板の曲面情報を取得し、設計者が概略検討を行った船首尾部の縦通防撓材の配置に対して、諸設計条件を考慮した最適化システムを構築した。ここで、船体中央部と船首尾部の縦通防撓材の配置



検討作業の現状と検討手順や検討内容を調査して相違点を纏めている。縦通防撓材の配置検討作業における制約条件を、強度および作業性の観点から整理した。最後に簡易モデルおよび実船の船首部の一部のロンジランディングを用いて最適化を行い、本システムが妥当な結果を与えることを示している。

第5章「船舶のプロダクトモデルへの適用」では、以上の研究結果を既存の3次元CADシステムであるVISIONへの適用について述べ、設計作業の変化と利点について示している。

第6章「総括」では、本論文で得られた知見を総括し、本研究に関連した今後の研究課題を示している。

以上のように、本論文は船舶の構造初期計画において有用であり、造船業界への寄与が期待できる。よって、審査の結果、本論文の著者は博士(工学)の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

試験の結果の要旨

学位申請者中森隆一に対し、平成22年9月3日、学位申請論文の内容及び関連事項に関する本人の学識等について、試験を行った。公聴会は同日の15時から16時20分に、工学部108号講義室にて、20名の参加者を集めて実施された。

質疑応答は、本論文の基本方針や最適設計手法を中心に、主に以下の内容について行われた。

- (1) 本研究の目的と造船業界との関係・位置づけ
- (2) 取り扱う船舶構造、設計変数、制約条件、目的関数
- (3) 問題の定式化と採用した最適設計手法、解析結果とその妥当性
- (4) 船舶のプロダクトモデルへの適用状況、その効果や得られた結果と現在の設計案との違い
- (5) 本研究の成果と今後の展望

その結果、本申請者は博士(工学)の学位を受けるに十分な能力を有することを審査委員全員の一致により認めた。

専攻又は出身校 社会環境システム専攻

学位授与年月日 2010年9月16日

氏名  
まえだ かずひさ  
前田 和久

題目  
粘着剤の設計支援に向けた Euler 型有限要素法に関する研究  
(Eulerian finite element method for design of pressure sensitive adhesive)

論文審査委員

主査 岡澤重信  
委員 北村 充  
委員 藤本 由紀夫  
委員 藤井 堅

論文審査の結果の要旨

本論文は、粘着剤の設計支援に向けた大変形解析を効率的に実施するための解析手法を提案するものである。これまでの粘着剤の変形解析においては、粘着剤の複雑な力学的特性や大変形挙動のために多くの困難があった。本論文では、その粘着剤の変形解析に対して、解析格子を空間に固定した Euler 型解法を適用するとともに、粘着剤の特性を忠実に再現するための新たな材料モデルを提案している。そして本研究で示した手法の正当性を、複数の例題計算を

通して確認している。本論文は以下の8章から構成されている。

第1章では、本研究の背景としてこれまでに実施されてきた粘着剤の変形解析を概観するとともに、それらの問題点などを挙げている。そして本研究の目的や概要、さらに論文構成を述べている。

第2章では、本研究で取り扱う粘着剤について説明している。特に粘着剤の変形挙動について、その物性の特徴である非線形性や大変形挙動及び挙動の時間依存性について述べている。また、粘着剤の解析に関するこれまでに進められてきた検討事例についても紹介している。

第3章では、本研究で取り扱う Euler 型有限要素法について説明している。ここでは Euler 型有限要素法において簡便な手法である Operator Split 法を用いている。これは非移流計算と移流計算を分けて解く手法であり、非移流計算としては通常の固体解析で用いられる Lagrange 型解法を用いている。また移流計算においては、界面捕捉法として2次精度風上差分 VOF 法の一つである MUSCL 法について述べている。

第4章では、粘着剤の力学的特性を再現するための材料モデルについて説明している。粘着剤の特徴的な性質の1つである粘弾性は一般化 Maxwell モデルを3次元状態へ拡張することで表現している。もう1つの性質であるゴム弾性を示すモデルとしては、一般化 Maxwell モデルを修正した新しい材料モデルを提案している。

第5章では、Euler 型解法における高精度な界面捕捉法について説明している。ここでは PLIC (Piecewise Linear Interface Calculation) 法を用いて、高精度に界面捕捉をする方法について詳細に説明している。

第6章では、Euler 型解法における境界条件の付与方法について説明している。ここでは5章で述べた PLIC 法により陽に定義された物質界面に、力学的および幾何学的境界条件を付与させる方法について述べている。

第7章では、本研究による手法の妥当性を確認するためにいくつかの解析を実施している。まず粘着剤の変形を記述する材料モデルとして、一般化 Maxwell モデル及び修正した一般化 Maxwell モデルの妥当性を検証している。つぎに3次元 PLIC 法による界面の捕捉精度を移流計算テストにより検証している。さらに、従来の Euler 型固体解析では困難であった、接触を伴う固体-固体連成問題や境界条件付与についてもその適用性を説明している。

第8章では、本研究を通して得られた結論と今後の課題についてまとめている。

以上のように、本論文の手法は粘着剤の変形解析において有用であり、今後は設計支援に向けた実務的な分野への応用も期待できる。よって審査の結果、本論文の著者は博士(工学)の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

試験の結果の要旨

学位申請者である前田和久に対し、平成22年8月20日に学位申請論文の内容及び関連事項に関する本人の学識等について試験を行った。また公聴会は8月20日の15時から16時30分において工学部105講義室で参加者15人を集めて実施された。質疑応答は本論文における粘着剤の材料モデルや解析手法を中心に、主に以下の内容について行われた。

- (1) 粘着剤の現象論的な材料特性
- (2) 粘着剤の構成方程式によるモデル化
- (3) Euler 型有限要素法における界面捕捉精度や計算コスト

(4) 粘着剤の破壊や糸曳き現象などのシミュレーションへの展開

(5) 本研究成果の粘着剤の設計支援適用への展望

その結果、本申請者は博士(工学)の学位を授与されるのに十分な能力を有することを審査委員全員の一致により認められた。

専攻又は出身校 社会環境システム専攻

学位授与年月日 2010年9月16日

氏名  
篠森 健一

題目  
自己再循環型低 NOx バーナに関する研究  
(A study on self-recirculation type low NOx burner)

論文審査委員

主査 石塚 悟  
委員 多幾山 憲  
委員 遠藤 琢 磨  
委員 松村 幸 彦  
委員 西田 恵 哉

論文審査の結果の要旨

近年、省エネルギー・省スペースの社会的要請から産業界では小型貫流ボイラが主流となってきているが、その燃焼器からの環境汚染物質の排出、なかでも NOx(窒素酸化物)の排出は、スペースの制約から改善できず、大きな技術的問題となっている。ところが、最近、燃焼空気のエジェクター効果を利用して燃焼ガスを積極的に炉内で自己再循環させ NOx を低減する方法が提案され、その有効性が示された。しかし、燃焼ガスの自己再循環量や NOx 低減のメカニズムなど、燃焼工学的な知見はほとんど得られていない。そこで、本論文では、基本となる自己再循環型低 NOx バーナを対象に、その特性について燃焼工学の立場から基礎的・系統的に研究することにした。

第 I 章では、近年の産業界におけるボイラ形状の変遷や NOx 規制値の動向を調査するとともに、従来行われている様々な低 NOx 燃焼法を精査し、自己再循環型低 NOx バーナを燃焼工学的に研究することの意義・重要性について述べている。

第 II 章では、本研究を遂行するにあたり製作した自己再循環型低 NOx バーナや燃焼試験炉などの実験装置、ならびに、速度場、温度場などの測定に用いた計測装置について詳述した。

第 III 章では、本バーナの基本特性である NOx 排出値と自己再循環量に関して実験を行い、再循環隙間から効果的に燃焼ガスが引き込まれて燃焼用空気が希釈され、NOx 排出値が再循環無しの場合の 103ppm から 21ppm まで低下すること、再循環する燃焼ガスの体積流量は再循環隙間距離にほぼ比例して増加し燃焼用空気の 50%程度に達すること、また、空気比を上げて燃焼用空気流速を増やす程自己再循環体積流量が増加し、NOx 値がさらに 17ppm まで低下することを明らかにした。

第 IV 章では、NO の発生状況やその低減メカニズムを解明すべく、炉内における温度、NOx、O<sub>2</sub>、CO の空間分布の測定を行うとともに、NOx の生成機構を吟味し、燃焼ガスを再循環させることで高温領域が狭くなること、また、質量ベースでの燃焼ガスの自己再循環量を求めることで燃焼に関与する酸化剤の酸素濃度を推定し、これらの結果を総

合的に検討して、本手法では、主としてサーマル NOx の生成が抑制されることによって NOx 排出値が減少するというメカニズムを明らかにした。

第 V 章では、さらに本バーナの低 NOx 燃焼の特徴を把握すべく、速度ベクトル分布や CH ラジカルの化学発光強度分布、噴霧粒径分布を求めた。その結果、自己再循環流れのさらに内側に別な循環領域(内部循環領域)が形成され、この前方淀み点付近で燃焼が安定化されると同時に、噴霧の蒸発が促進され、青炎燃焼が促進されるという本バーナの低 NOx 燃焼の構造を明らかにした。

第 VI 章では、上記実験結果を精査し、NOx をさらに低減させる新たな方法として、再循環する燃焼ガスを冷却する方法を提案し試みたところ、NOx 排出値をさらに半減して 11ppm まで低下させることに成功した。また、65~1620kW の範囲の異なる熱出力のバーナでも燃焼ガスの冷却により NOx 排出値が同様に低減されることを確認した。

第 VII 章では、以上の結果を要約し総括している。

以上、本論文では、自己再循環型低 NOx バーナに関する多くの燃焼工学的知見が得られたばかりでなく、さらに NOx 値を半減する新しい方法を見出し、これらの成果は、大気環境汚染の改善に大きく貢献できるものと期待される。よって、審査の結果、本論文の著者は博士(工学)の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

試験の結果の要旨

学位申請者・篠森健一氏に対し、平成 22 年 8 月 25 日(水)10:30~12:00、本学工学部 A3-126 室において公聴会を開催し、本論文の内容及び関連事項に関する本人の学識等について試験を行った。出席者は、主査ならびに審査委員 4 名の他、本学教員・大学院生・学部学生、民間会社研究者など 24 名である。

本論文の内容に関し、学位申請者により約 45 分間の発表が行われた後、審査委員 4 名、本学教員、民間会社研究員から質疑があり、本研究の学術的位置づけ、NOx の生成メカニズム、温度や濃度の測定法などに関し質問があったが、これらすべてに学位申請者からの確かな回答がなされた。特に、新しく提案された循環燃焼ガスを冷却する方法に関しては、ボイラーで温めるべき水をこの冷却に活用することでボイラー効率を全く損なうことなく NOx 値が半減できる旨、明解な回答がなされた。

以上の結果より、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認められた。

専攻又は出身校 機械システム工学専攻

学位授与年月日 2010年9月30日

氏名  
Yosi Agustina Hidayat

題目  
A Study on Improving the Supply Chain Management Performance through Partner Selection under Dynamic Pricing and Component Commonality Policies  
(動的な価格付けと部品共通化方策の下でのパートナー選択によるサプライチェーン管理の性能改善に関する研究)

論文審査委員

主査 高橋 勝彦  
委員 西崎 一郎  
委員 餘利野 直人

論文審査の結果の要旨

本論文は、動的な価格付けと部品共通化方策の下で、パートナー選択によるサプライチェーン管理の性能改善について研究しており、成果として、サプライチェーンのパートナー、メンバー間のリードタイム、製品や構成品の単位コスト、および共通部品を考慮した部品構成を決定する最適化モデルを提案したこと、開発したモデルにおいて不確実性、なかでも需要の不確実性の影響を考慮したこと、サプライチェーンの上流と下流それぞれのパートナー選択において動的な価格付けを考慮したこと、および、多階層部品構成とそこでの共通部品を考慮した詳細な部品構成について考慮したことが挙げられる。本論文は、以下の6章から構成されている。

第1章では、本研究を行うに至った背景や経緯、サプライチェーン管理に関する従来研究および本研究の目的を述べている。

第2章では、ハイテク製品に対する適切なサプライ方策について、垂直統合(VI)とローカルサプライヤー利用(LS)の対比により検討している。選定されたサプライ方策は、その後の技術移転メカニズムに影響を与えることになる。

第3章では、技術移転メカニズムがサプライヤーから製造者やバイヤーへの物理的供給フローに与える複雑な影響を分析するために、サプライチェーン管理におけるパートナー選択の解析モデルを開発することに焦点を当てている。特にそのパートナー選択の解析モデルでは、バイヤーに直接影響を与える需要の不確実性と製造者とバイヤーとの間のリードタイムを考慮している。また、適切なパートナーを選択する際には、構成品の単位コストや製品の単価は入力変数として固定して扱っている。開発したモデルについては、数値解析によりその有効性を明らかにしている。

第4章では、前章における構成品の単位コストや製品の単価は入力変数として固定している仮定を緩和し、動的な価格設定ポリシーについて考慮することに取り組んでいる。ここでは、適切なパートナーからの構成品の単位コストや製品の単価を決定変数としたパートナー選択の解析モデルを開発している。開発したモデルについては、数値解析によりその有効性を明らかにしている。

第5章では、サプライチェーンメンバーの間を流れる製品と構成品の関係について焦点を当てている。3種類の方策、すなわち独自部品方策(DP)、完全共通部品方策(PCC)、および新しく提案した共通部品混合方策(MCC)について、多階層部品構成を前提とした上で、最適な部品構成を求めるためのモデルを開発したことで、比較検討を可能にしている。開発したモデルについては、数値解析によりその有効性を明らかにしている。

第6章では、まとめと今後の課題について述べている。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士(工学)の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

#### 試験の結果の要旨

平成22年8月30日14:00~15:00に工学研究科第二類会議室(C1棟112室)において、3名の審査委員全員を含む29名の出席の下、博士学位論文発表会および口頭諮問の形式で試験が行われた。まず、申請者によって学位論文に関する発表が40分間行われ、その後、学位論文の内容に対して、本研究の対象とする問題設定、実社会への適用や従来研究の内容および本研究の意義に関して質疑応答がなされたが、いずれの質疑に対しても適切な回答がなされた。また、申請者の学識を問うため、学位論文に関連する事項について試験を行った。

続いて開催された審査委員会において、以上の試験結果

から、本論文は、学術および実務の両方から高い水準にあり、申請者は博士(工学)の学位を授与するに値する学識を有する者であることを審査委員全員が一致して認めた。

専攻又は出身校 複雑システム工学専攻

学位授与年月日 2010年9月30日

氏名  
伊藤 靖朗

#### 題目

A Study on Accelerating Computation Using FPGAs  
(FPGAを用いた計算高速化に関する研究)

#### 論文審査委員

主査 中野 浩 嗣

委員 藤田 聡

委員 大野 修 一

#### 論文審査の結果の要旨

効果的な計算高速化手法の一つとして、回路を用いたアルゴリズムの実装が知られている。近年、書換え可能なVLSIであるFPGA(Field Programmable Gate Array)が広く利用されるようになり、低コストで専用LSIが実現可能なデバイスとして注目されている。書換え可能な特性を用いることにより、FPGAはソフトウェアの能力を持つハードウェアと考えることができる。本論文は、上述の背景より、FPGAを用いた計算高速化に関する研究についてまとめたものである。

第1章は、研究の背景及び本論文の概要を述べ、第2章ではFPGAに関する基本的な事項を説明している。

第3章は、文脈自由文法と文字列が与えられたときに、その文法から文字列が導出可能かどうか判定するパーズングアルゴリズムとしてCKY(Cocke-Kasami-Younger)パーズングが知られている。本章では、文法に依存したCKYパーズングを高速に実行するハードウェアを提案している。具体的には、与えられた文法に対して、その文法専用のCKYパーズングを行うVerilog HDLコードを生成するハードウェアジェネレータを作成している。生成したコードはFPGAベンダの設計ツールを用いてFPGAに組込むことで動作させる。ハードウェアジェネレータで生成した文法に特化したCKYパーズングハードウェアを、FPGAを用いて性能評価を行い、その結果同様の処理を行うソフトウェアと比較して約3700倍の高速化を実現したことを示している。

第4章は、局所全探索による新しいFMスクリーニング手法と、そのFPGAを用いた実装を提案している。FMスクリーニングとは、印刷のために連続階調画像を二値画像に変換する際にドットサイズを変化させない手法のことで、元の写真画像の階調や詳細部分を復元するモアレのない二値画像を生成することができる。本章では、局所全探索手法を用いた新しいFMスクリーニング手法と、そのFPGAを用いた計算高速化手法を提案している。提案しているFMスクリーニングの基本的なアイデアは、人間の目に映る画像が元画像に非常に近くなるような二値画像を生成することである。そこで、二値画像をガウスフィルタで平滑化することにより、網膜に投影された画像を計算し、高品質な二値画像を生成することを目指している。二値画像の生成には、局所全探索を用い、小さな正方形の部分画像に対して探索を行い、対応する元画像の部分画像に最も近くなる二値パターンと入れ替える処理を改善がなくなるまで繰り返し実行する。実験の結果、高品質で鮮明な二値

画像を生成することを示し、FPGA を用いてその計算を高速に実行するハードウェア実装方法を示している。

第5章は、二値画像の連結成分のラベリングのハードウェアアルゴリズムと、FPGA を用いて実装を示している。二値画像の連結成分のラベリングとは、二値画像の連結成分に対してユニークな ID を割り当てる処理のことで、オブジェクト認識の前段階で用いられる。本章では、k-concave な二値画像に対して、少ないレイテンシで連結成分のラベリングを実行するハードウェアアルゴリズムを提案している。提案ハードウェアアルゴリズムの特徴として、最初のピクセルが入力されてから最初のラベリング結果が出力されるまでの時間が極めて短いことと、FPGA の内部メモリのみで実現可能であることが挙げられる。性能評価として、FPGA に提案するラベリングハードウェアアルゴリズムを実装した結果、ラベリング処理を少ないレイテンシで実行し、小さな FPGA の内部メモリのみで実装できることを示している。

第6章では、第5章までの成果を要約し、結論としてまとめている。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士(工学)の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

試験の結果の要旨

学位申請者伊藤靖朗に対し、平成22年8月18日、学位申請論文の内容及び関連事項に関する本人の学識等について、試験を行った。試験時間は約1時間、聴講者として、審査委員、情報部門の教員及び情報工学専攻の学生が参加した。試験では、論文に関する発表を40分間行い、その後論文及び発表に関する質疑応答を20分間行った。質疑応答では、審査委員及び聴講者から、提案手法に関する質問、提案手法の応用に関する質問、性能評価における実行時間の評価に関する質問、及び比較手法に関する見解等があった。これらの質問や見解に対して、申請者は提案手法や応用例及び性能評価に関する説明を簡潔に述べた。質問に関する受け答えは的確で、研究背景の基礎知識を含めて、専門領域に対して深い知識を有していると判断する。

その結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認めた。

専攻又は出身校 情報工学専攻

学位授与年月日 2010年9月30日

氏名 MD. ANISUZZAMAN SIDDIQUE

題目 Efficient Computation and Maintenance of Skyline Queries (スカイライン問合せの効率的な計算と管理)

論文審査委員

主査 森本康彦  
委員 栗田多喜夫  
委員 平嶋宗  
委員 渡邊敏正

論文審査の結果の要旨

本論文はデータベース中の大量のレコードの中から価値のあるレコードを選別する「スカイライン問い合わせ」と呼ばれる機能に関する研究をまとめたものである。この問合せでは、他のレコードに比べて劣っているレコードが取り除かれる。一方で、この操作で取り除かれずに残ったレコードは、スカイラインと呼ばれ、そのようなレコードに

は何らかの属性値において、見るべき価値があると見なされる。この研究の中で特に筆者の貢献している点が2点ある。ひとつは、従来のスカイライン問合せはレコード単位での選別を行うのに対して、筆者は集合単位でレコードを選別するための、まったく新しい枠組みを構築した点である。近年、データ管理工学の分野ではデータベースのプライバシーの管理の重要性が高まっており、この研究はその面で非常に価値の高いものである。もう1点は、頻繁に変更されるデータベースにおけるスカイラインの維持管理手法に関するものである。従来、データベースの値が変更された場合、変更によってはスカイラインを頻繁に再計算しなくてはならなかったが、筆者は分割統治の手法を応用し、変更の影響を局所的なものに抑える枠組みを考案し、この問題を解決した。これらの貢献点を中心に、論文は以下のように構成されている。

第1章では、大量データからのデータ選別問題の提起とスカイライン問合せについて述べている。

第2章では、スカイライン問合せの問題定義と、その問題に対する代表的な既存研究の詳細を解説している。

第3章では、集合を単位としたスカイライン問合せの問題定義とその解決法を詳述している。

第4章では、頻繁に更新されるデータベースにおけるスカイラインの維持管理手法について提案している。

第5章では、スカイライン問い合わせにより検索されるデータ数を制御するための機能拡張について提案している。

最後の第6章では、論文の全体的なまとめと、今後の課題等を述べている。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士(工学)の学位を授与されるに十分な資格があるものと認められる。

試験の結果の要旨

学位申請者 MD. ANISUZZAMAN SIDDIQUE に対し、平成22年8月11日(水)に学位申請論文の内容及び関連事項に関する申請者の持つ学識等について問う口頭試問による試験および公聴会を行った。

公聴会では、審査委員である4名の本学教員を含め15名の参加のもと、申請者の約45分間の発表を行った。その後、約20分間、発表内容に対する質疑応答と口頭試問が行われた。各審査委員から、申請者の提案する手法の有効性や、その応用方法、デメリット(主として検索漏れに関する問題点)、今後の見通し、および、関連研究との比較について詳しい説明を求められ、申請者はそれぞれに対し、的確かつ丁寧に回答することができていた。また、その他の参加者からも研究内容に関して、様々な質問を受け、そのそれぞれに関しても、的確かつ丁寧に回答した。公聴会と口頭試問の終了後、審査委員全員による判定会議を行い、これらの内容を検討した。

その結果、申請者は博士の学位を受けるに必要な学識を有するものと認めた。

専攻又は出身校 情報工学専攻

学位授与年月日 2010年9月30日

氏名  
Darmawan Hidayat

題目  
SYNTHESIS OF METAL OXIDES NANOPARTICLES FROM LIQUID AND SOLID PRECURSORS USING AEROSOL PROCESSES

(液体および固体原料を用いたエアロゾルプロセスによる金属酸化物ナノ粒子の合成)

論文審査委員  
主査 奥山 喜久夫  
委員 吉田 英人  
委員 佐野 庸治  
委員 矢吹 彰広

論文審査の結果の要旨  
本論文は、液滴および粗大微粒子を用いたエアロゾルプロセスによる金属酸化物ナノ粒子の合成について研究し、得られた知見をまとめたものである。本論文の各章の詳細な内容は、以下のとおりである。

第1章では、研究の背景、既往の研究のレビューおよび本論文の目的について概説した。

第2章では、減圧場での噴霧熱分解法によるナノ粒子の合成を明らかにするために、液滴の発生と蒸発による液滴の粒径分布の変化の計測および酸化亜鉛のナノ粒子の合成について検討した。減圧場で発生する液滴の粒径分布をレーザー回折装置により計測したところ、常圧下では、バイモダルな液滴径分布が、減圧になると単分散の液滴径分布となることがわかった。また、酸化亜鉛粒子の合成では、常圧下では、サブミクロンサイズの粒子しか合成できないが、減圧にすると数十ナノメートル以下の単結晶のナノ粒子が合成できることがわかった。減圧に伴う液滴径および雰囲気温度の減少は、減圧場での液滴の蒸発による挙動の数値計算結果により良好に説明されることがわかった。

第3章では、減圧噴霧熱分解法による透明導電性のアルミニウムドーパド酸化亜鉛 (AZO) のナノ粒子の合成について、圧力を変化させて検討された。その結果、大きさが 20 nm 程度、結晶径が 15 nm 程度の単結晶のナノ粒子が合成され、薄膜下での電気および光学特性が評価された。

第4章では、減圧噴霧熱分解法を用いて3種類の透明導電性材料、酸化インジウムスズ (ITO)、ガリウムドーパド酸化亜鉛 (GZO)、酸化インジウム・酸化亜鉛 (IZO) のナノ粒子の合成が検討された。その結果、いずれの材料においても適切な条件を選択することにより単結晶で大きさが 10 nm から 20 nm の範囲のナノ粒子が合成されることがわかった。

第5章では、火炎法を用いて粗大なタングステン粒子からナノ粒子の製造を検討した。火炎の温度をメタンガスの流量で制御し、徐々に高温にしたところ、粗大粒子が蒸発するようになり、蒸発から生じた酸化タングステンの蒸気の核生成、成長によりナノ粒子が合成された。火炎の温度を数値計算により検討したところ、1500°C 以上になると、すべての粗大タングステン粒子が蒸発し、単結晶のナノ粒子が合成されることがわかった。また、それ以下の温度では、供給された粗大粒子と合成されたナノ粒子が共存することが明らかとなった。合成されたナノ粒子を液相中に分散させて、メチレンブルーの吸着特性を調べたところ、ナノ粒子の比表面積の増大により、ナノ粒子の吸着特性は粗大粒子に比べて大変優れていることが明らかとなった。

第6章では、減圧下での噴霧熱分解法および火炎法によるナノ粒子の製造と生成機構の解明について総括し、これ

らのエアロゾルプロセスによるナノ粒子材料の合成法の有用性が明らかにされた。

さらに、本研究で検討されたナノ粒子材料が関与するナノテクノロジーのインドネシアへの技術移転についての計画が今後の研究と関連して議論された。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士 (工学) の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

試験の結果の要旨  
学位申請者 Darmawan Hidayat に対し、平成 22 年 8 月 10 日 (火) 10:00 - 11:20、工学部 A4 棟 125 大会議室において 4 名の審査委員全員の出席のもと、博士学位論文発表会および口頭試問の形式で試験を行った。

発表会では、一般参加者 23 名の参加のもと、申請者によって約 65 分間の発表があり、その後約 15 分間、論文内容および内容を発展させた課題等について質疑応答があった。すでに予備審査会で指摘を受けた事項を踏まえた発表会であったため、審査員からの質問内容としては、減圧噴霧熱分解法によるナノ粒子の製造における収率、常圧場と減圧場での粒子生成メカニズムの違い、レーザーを用いた液滴径分布の計測法、今後の展開や応用性に関する点が主となったが、これまでの研究展開および今後の課題を認識した適切な回答がなされた。また、一般参加者からの質問に対しても十分な回答がなされた。

以上の試験結果から、審査委員会において、本論文が実務および学術の両面から高い水準にあり、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認めた。

専攻又は出身校 物質化学システム専攻  
学位授与年月日 2010 年 9 月 30 日

氏名  
Wang Jinhui

題目  
Pervaporation Dehydration of Water/ethanol Solutions and Prediction of Separation Performance Using Silica and Cobalt-doped Silica Membranes  
(シリカ膜およびコバルトドーパドシリカ膜を用いたエタノール水溶液の浸透気化脱水と分離性能の予測)

論文審査委員  
主査 都留 稔了  
委員 佐野 庸治  
委員 迫原 修治  
委員 吉岡 朋久

論文審査の結果の要旨  
本論文は、シリカ膜およびコバルトドーパドシリカ膜を製作し、エタノール水溶液の浸透気化脱水と分離性能の予測に関する研究を行ったものである。

第1章では、これまでの浸透気化法に関して、膜素材、製膜法、および透過特性・機構に関してまとめて、本研究の目的および意義を明確にした。

第2章では、シリカ膜のエタノール脱水特性について実験的および理論的に検討を加えた。シリカ膜の透過流束は経時的に減少し、水/エタノール選択性が向上した後に、定常状態に到達した。この経時変化は、細孔表面でのシラノール基の生成、および水・エタノールの吸着、さらには吸着分子による透過阻止によって説明された。また、浸透気化特性の温度および供給濃度依存性について、吸着-拡散モデルに基づき議論した。

第3章では、コバルトドーブシリカ膜を製膜し、エタノール濃度および透過温度依存性を実験的に明らかとした。製膜条件として焼成温度依存性に着目し、XRD, BET などの特性評価をおこなうとともに、透過特性についても検討を加えた。焼成温度が 350 から 550°C に高くなるにつれて、膜選択性は向上し、透過性が低下する傾向を示した。さらに、コバルトドーブシリカ膜の安定性についても検討し、150 日間にわたって、安定であることを示した。また、気体透過特性との関連についても検討した結果、浸透気化法における水およびエタノール透過率は、気体透過率の分子径依存性の曲線とよい相関があることを見だし、浸透気化法における透過機構は気体分子と類似していることも明らかとした。

第4章では、エタノール脱水特性の予測に関する研究を行った。まず、ナノパームポロメトリー法において透過水蒸気流束を測定する Nanopermporometry with simultaneous measurement of the condensed vapor (NPPV) 法を新たに提案した。各種の湿度における NPPV 測定を行い、浸透気化における水およびエタノール流束は、NPPV における水および空気流束を相関があることを見だした。また、浸透気化における分離係数は、NPPV における水および空気流束比とよい相関にあることも示し、NPPV がエタノール脱水特性の評価に有用であることを明らかとした。

さらに、分子径の異なる気体分子の透過率を測定し、浸透気化特性との相関を行った結果、He/SF<sub>6</sub>透過率比とよい相関性があることも明らかとした。また、膜緻密層、中間層、および支持層からなる3層膜構造を仮定し、浸透気化流束とヘリウム透過率の相関のモデル化を行った結果、両者の膜透過機構により相関があることを明らかとした。

第5章では、本論文の総括をおこなうとともに、今後の研究展開について言及した。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士(工学)の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

#### 試験の結果の要旨

学位申請者 王金輝 君に対し、平成 22 年 8 月 22 日、学位申請論文内容及び関連事項に関する本人の学識等について、試験を行った。

・論文発表会は同日 15:00 ~ 16:20 に渡り公開で開催した。審査員 4 名、工学研究科博士課程前期学生 16 名、博士課程後期学生 3 名、外部機関 2 名が出席した。

・まず、本人が約 40 分間にわたり、博士論文に関する内容説明(浸透気化法の概要(第1章)、シリカ膜による水/エタノール分離特性(第2章)、コバルトドーブシリカ膜によるエタノール脱水特性(第3章)、シリカ膜の脱水特性の予測(第4章)、総括(第5章))を行い、その後で内容に関する質疑応答を約 30 分間にわたり行った。

・質疑応答においては、シリカ膜およびコバルトドーブシリカ膜の物理的および化学的な構造に関すること(特に、コバルトの存在形態、および膜細孔径分布)、膜透過メカニズム(エタノールおよび水透過率のエタノール濃度依存性)に関する質疑を中心として議論を行った。

・いずれの質疑応答に関する的確な討論を行なうとともに、今後の研究開発についても明確な方向性を示しており、十分な学識を示していた。

その結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認められた。

専攻又は出身校 物質化学システム専攻

学位授与年月日 2010 年 9 月 30 日

氏名  
佐々木 均

#### 題目

Study on Design and Application of Functional Material Zeolite

(機能性材料ゼオライトの設計と応用に関する研究)

#### 論文審査委員

主査 佐野 庸治  
委員 奥山 喜久夫  
委員 山中 昭司  
委員 定金 正洋

#### 論文審査の結果の要旨

機能性材料ゼオライトの結晶構造は [SiO<sub>4</sub>] および [AlO<sub>4</sub>] 四面体が頂点共有で 3 次元方向に無限に連なった構造をしており、その隙間に分子レベルの大きさの均一で規則的なミクロな細孔が存在する。この細孔構造の中には Si Al 置換による電荷不足を補う形で陽イオンと結晶水が入っている。この細孔の大きさはゼオライト固有であり、分子径の異なる分子を相互にふるい分けすることができる。これらの特徴を利用して、ゼオライトは工業触媒、吸着剤、抗菌剤等として様々な分野で用いられている。ところで、1948 年のゼオライトの人工合成以来、新たな機能発現を目指して様々な結晶構造を有するゼオライトの設計および合成に関する研究が活発に行われている。その結果、現在結晶構造が異なるものとして 194 種類のゼオライトが認定されている。一般に新規ゼオライトの設計は、複雑な分子構造の有機分子を設計し、それを構造規定剤 (SDA) として用いる方法により行われている。しかし、有機分子の役割については不明な点が多く、未だゼオライト合成は試行錯誤的に行われている。また、既存ゼオライトの Si/Al 比制御や骨格構造への金属元素導入による物理化学的特性の制御および高機能化も広く研究されている。

本論文では (1) ゼオライトへの構造転換、(2) ゼオライトの高機能化、(3) 高機能ゼオライトの直接合成および (4) ゼオライトからの高機能セラミックス合成の 4 視点から検討を行った。2 章では FAU ゼオライトの水熱転換法について検討し、TMAOH 存在下で RUT ゼオライトが得られることを見出した。RUT ゼオライトへの構造変換は FAU ゼオライトの Si/Al 比に大きく依存し、RUT ゼオライト単相はごく限られた条件 (Si/Al = 17-28, TMAOH/SiO<sub>2</sub> = 0.2, H<sub>2</sub>O/SiO<sub>2</sub> = 3-7) でのみ得られることを見出した。また、アモルファスシリカ/γ-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> を原料とするよりも結晶化速度が促進されることを見出した。このことは転換過程で得られる FAU ゼオライトの構造ユニットが RUT ゼオライトに再形成されたことを示唆している。3 章では BTMAOH 存在下で MTN ゼオライトへの構造転換について検討し、Si/Al 比 21-23 の非常に狭い場合でのみ MTN ゼオライトが単相で得られることを見出した。転換過程では SDA である BTMA<sup>+</sup>カチオンは分解し、TMA<sup>+</sup>カチオンが 5<sup>12</sup>6<sup>4</sup>cage 中に存在することを明らかにした。4 章では層状ケイ酸塩マガディアイトのゼオライト化について検討した。酢酸分子を層間にインターカレーションした後、熱処理することで層内部の水酸基の脱水重縮合が進行し、マイクロポラス物質が得られることを見出した。酢酸分子の導入により層間距離が増大するとともに、層間に存在する水酸基の幾何学的位置が制御されることを明らかにした。5 章では脱 Al 処理により形成された Y 型ゼオライト骨格構造中のヒドロキシルネストに Ti 元素を 4 配位で導入可能であることを見出した。Ti 導入さ

れた Y 型ゼオライトはシクロアルケンのエポキシ化に高い触媒性能を示した。6 章では SDA として TEOH を用い、F 源として NaF を用いることにより高シリカ MOR の合成に成功した。MOR の耐熱安定性は NaF が残存すると著しく低下すること、および結晶中の Si/Al 比で整理可能であることを見出した。7 章ではゼオライトの構成元素の均一性に着目し、炭素還元窒化法による FAU ゼオライトからの Ca- $\alpha$ -SiAlON 合成に成功した。ゼオライトの Si/Al 比および出発原料 Ca/Al 比が大きく影響し、Si/Al = 2.8, Ca/Al = 0.63-0.88 の条件でのみ、単相の Ca- $\alpha$ -SiAlON が得られた。8 章では各章で得られた結果を総括した。

これらの成果は、機能性材料ゼオライトの設計・合成および高機能化を進めるうえで高く評価できるものである。よって、本論文は博士(工学)の学位を授与するに値するものと認められる。

#### 試験の結果の要旨

学位申請者に対し、平成 22 年 8 月 11 日(月)13:30~15:00 に工学部 A4 棟大会議室において、4 名審査委員全員の出席のもとに、博士学位論文発表会および口頭諮問の形式で試験を行った。

発表会では、一般参加者 21 名の参加のもと、申請者によって約 45 分間の発表があり、その後約 30 分間、論文内容および内容を発展させた課題等について質疑応答があった。既に予備審査会で指摘を受けた事項を踏まえた発表であったため、審査員からの質問は、ゼオライト転換法の意義、蛍光材料への発展の可能性、ゼオライトへの金属導入の意義や今後の展開が主な議題となり、これまでの研究展開を認識した適切な回答がなされた。

発表会終了後、申請者の学識を問うため、約 15 分間学位論文に関連する基礎的事項(蛍光特性や吸着メカニズム、機器分析手法)について試験を行った。

続いて開催した審査委員会において、以上の試験結果から、本論文は、学術および技術の両面から高い水準にあり、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認めた。

専攻又は出身校 物質化学システム専攻

学位授与年月日 2010 年 9 月 30 日

氏名  
TUE NENU ROMANUS KRISANTUS

題目  
SEPARATION OF CERAMIC PARTICLES BY USE OF SPECIAL HYDRO-CYCLONES  
(特別な液体サイクロンを利用したセラミック粒子の分級)

#### 論文審査委員

主査 吉田 英 人  
委員 島田 学  
委員 土井 康 明

#### 論文審査の結果の要旨

本論文は液体中の微粒子の分離に使用されている液体サイクロンの高性能化に関して実験及びモデル解析により詳細に検討しており、従来よりも粒子の捕集効率が高くなる新形式の液体サイクロンを用いて新規な知見を得ている。

内容として第 1 章では論文の概要説明である。第 2 章では入口が 2 孔ある液体サイクロンの性能を標準型と対比して検討し、入口が 2 孔のサイクロンの粒子分離特性が従来の標準型よりも高い性能を示すとの結果を得ている。また

数式モデルにより 50% 分離径についての実験結果を理論的に説明できるとの知見を得ている。

第 3 章は液体サイクロンの中心軸部分に針状電極を設け、直流電場を印加することによりシリカ粒子の分離径が約 0.5  $\mu\text{m}$  にまで小さくなるとの新規な実験結果を得ている。また粒子の分離に及ぼす印加電圧や入口スラリー濃度の影響について実験により検討している。分離径の実験結果は印加電圧の上昇により減少し、いっぽう入口濃度の上昇により大きくなるとの知見を得ている。

第 4 章では電場を利用したサイクロンにおいて、粒子の分離に及ぼす入口流量、ビ - ズミルのビ - ズ粒子使用回数及び粒子のゼ - タ電位の影響について実験により検討をしている。粒子の分離径は入口流量が低下するほど小さくなること、ビ - ズミルのビ - ズ使用回数に関しては最適値が存在することを明らかにしている。また新規なモデル計算により実験結果が定性的ではあるが説明できるとの知見を得ている。第 5 章は実施した研究成果を技術移転する場合の応用例に関して考察している。

第 6 章では結論となっている。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士(工学)の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

#### 試験の結果の要旨

学位申請者 TUE NENU ROMANUS KRISANTUS に対し、平成 22 年 8 月 6 日、学位申請論文の内容及び関連事項に関する本人の学識等について、試験を行った。試験の内容として、公聴会の時間は 1:30 - 3:00 であり参加者は主査及び副査を含めて 15 人であった。

前半の 1 時間で本人からの研究内容の説明がスライド及び配布資料に基づいてなされた。内容として第 1 章では論文の概要説明、第 2 章では入口が 2 孔ある液体サイクロンの性能を標準型と対比して検討し入口が 2 孔のサイクロンの粒子分離特性が良いとの結果を得ており、数式モデルにより実験結果を説明した。

第 3 章は液体サイクロンの中心軸部分に針状電極を設け、直流電場を印加することによりシリカ粒子の分離径が約 0.5  $\mu\text{m}$  にまで小さくなるとの新規な実験結果を説明した。

第 4 章では電場を利用したサイクロンにおいて、粒子の分離に及ぼす入口流量、ビ - ズミルのビ - ズ粒子使用回数及び粒子のゼ - タ電位の影響について実験結果を説明した。また新規なモデル計算により実験値が説明できるとの知見を得ている。

第 5 章は技術移転に関して、第 6 章では結論となっている。発表後、内容に関して 5 件程度の質問があり、的確に回答した。その結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認めた。

専攻又は出身校 物質化学システム専攻

学位授与年月日 2010 年 9 月 30 日

氏名  
RAZAZ Mahdi

題目  
TURBULENCE STRUCTURES AND TRANSPORT PROCESSES OF SUSPENDED SEDIMENT IN THE OTA DIVERSION CHANNEL  
(太田川放水路における乱流構造と懸濁粒子の輸送過程に関する研究)

論文審査委員

主査 川西 澄  
委員 金子 新  
委員 河原 能久  
委員 土井 康明

論文審査の結果の要旨

極めて複雑な河口域である太田川放水路における乱流構造と懸濁粒子の輸送過程の実態を高度な計測・解析技術を駆使して解明している。潮汐が支配的な河口域は、非定常性と非一様性がともに強い為、従来の計測技術では現地観測が困難で、これまでに得られている乱流や懸濁粒子に関する知識は限られている。こうした中、学位申請者はコヒーレント高解像度ドップラー流速分布計、流速計 (HRCP, ADV) や水中顕微鏡などの最先端の計測機器を駆使して、乱流や懸濁粒子パラメーターの詳細な時空間分布の観測に成功している。

また、河口域の水理現象を考える際に正確な流量データは不可欠であるが、革新的な音響技術を用いることによって、河口域の流量（淡水流量）の自動連続計測に世界で初めて成功している。

学位申請者によって明らかにされた乱流や懸濁粒子パラメーターは河口域の流動と物質輸送に関する数値モデルの改良にとって不可欠なものである。さらに、学位申請者が新たに考案した流速データの解析法は、HRCP や ADV を用いた観測において極めて有効なものである。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士（工学）の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

試験の結果の要旨

学位申請者 RAZAZ Mahdi に対し、平成 22 年 8 月 20 日、学位申請論文の内容及び関連事項に関する本人の学識等について、試験を行った。

公聴会は 10 時 30 分～12 時に行い、参加者数は 18 名であった。

試験は公聴会における 40 分程度の質疑応答によって行った。

主な質疑内容：

- ・懸濁粒子のフロクキュレーションに対する塩分とせん断応力および、潮流の加速と減速（潮汐位相）の影響
- ・分派前の太田川流量と放水路流量の関係
- ・研究結果の他の河川管理への適用性
- ・河床堆積物の侵食過程

これらの質疑に対する学位申請者の応答は的確なものであった。

その結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認められた。

専攻又は出身校 社会環境システム専攻

学位授与年月日 2010 年 9 月 30 日

氏名

ルクマヌル ハキム  
Lukmanul Hakim

題目

Total Transfer Capability Evaluation by Means of Transient Stability Constrained Optimal Power Flow  
(電力系統の過渡安定度制約付最適潮流計算法による送電可能容量評価に関する研究)

論文審査委員

主査 餘利野 直人  
委員 高橋 勝彦  
委員 西崎 一郎  
委員 久保川 淳司 (広島工業大学)

論文審査の結果の要旨

電力系統の供給信頼度維持は、システムの安定性、運用制約、想定故障を総合的に評価することで達成されるが、近年の電力自由化以降は、世界的にも Total Transfer Capability (以降、本論文では送電可能容量と表現) と呼ばれる数値尺度が電力取引や系統運用において使用され、供給信頼度が維持されている。一方、わが国の一部の電力系統では、系統故障後 0.15 秒以内に発電機遮断や系統分離を行う系統安定化制御装置が世界に先駆けて稼働している。本論文では、このような制御装置を持つ電力系統において、送電可能容量を効果的に増大させる系統制御手法を提案し、送電可能容量のリアルタイム評価法を開発している。

第 1 章では研究の背景を示し、本研究の目的および概要を述べている。

第 2 章では送電可能容量および関連する従来研究について述べている。

第 3 章では、過渡安定度制約付最適潮流計算法の定式化を示し、送電可能容量に大きく影響する系統安定化制御装置について述べている。

第 4 章では、系統安定化制御装置に組み込むべき発電機制御（発電機遮断）手法について、送電可能容量の最大化のための新たな提案を行っている。ここでは過渡安定度制約付最適潮流計算法におけるラグランジュ乗数に基づく発電機制御法を提案し、その有効性を示している。

第 5 章では、系統安定化制御法として、高速負荷遮断法の検討を行い、具体的な制御手法を提案している。

第 6 章では、第 4 章と第 5 章の手法を組み合わせ、発電機および負荷を制御対象とした系統安定化制御法を提案し、制御法の導入による送電可能容量の増大効果を検証している。そして、この制御を既存の系統安定化制御装置に組み込んだ際の、送電可能容量のリアルタイム評価法を構築し、その有効性を示している。

第 7 章では、本研究で得られた主要な成果を要約し、今後の展望について述べている。

以上のように、申請者は本論文において、電力系統における過渡安定度制約付最適潮流計算法に基づいて、送電可能容量の評価手法を開発し、これを応用して高速な発電機・負荷遮断制御の検討を行い、系統運用・制御・送電可能容量評価を一体化した手法の有効性を示した。この成果は電力系統の運用・制御技術の進歩に学術的に大きく寄与することが期待される。よって、本論文が博士（工学）の学術論文として十分な内容と価値を有するものであると認める。

試験の結果の要旨

学位申請者 Lukmanul Hakim に対し、下記日時に博士論文公聴会を実施した。

博士論文公聴会実施日時

平成 22 年 8 月 30 日、13 時 00 分から 14 時 00 分

工学部第二類会議室 (C1-112)

公聴会においては主査、審査委員、学内教員および学生を含めて 34 名が出席し、申請者により学位申請論文の内容が発表された。また、発表に引き続き、関連事項に関する本人の学識等について、試験を行った。

論文内容の発表の発表および質疑応答は全て英語で実施された。ここでは、電力系統の過渡安定度制約付最適潮流



計算法の考え方や解法、および送電可能容量に関する種々の試問および質疑があり、申請者より適切な説明がなされた。電力系統工学に関する知識や現状の認識を含め、広範囲な学識を有することが確認された。

以上、学位請求論文の内容および関連分野についての試験の結果、本申請者は博士(工学)の学位を授与するに値する学識を有するものであることを審査員の一致により認められた。

専攻又は出身校 複雑システム工学専攻

学位授与年月日 2010年9月30日

氏名 Nguyen Hong Quang

題目

Studies on high-frequency temperature (sound speed) variations in the ocean, as measured by the ocean acoustic tomography

(海洋音響トモグラフィーによって計測された海洋中の高周波水温(音速)変動に関する研究)

論文審査委員

主査 金子新  
委員 土井康明  
委員 河原能久  
委員 川西澄  
委員 陸田秀実

論文審査の結果の要旨

本論文は、海洋環境の革新的計測法として普及しはじめている沿岸音響トモグラフィー(CAT)を沿岸海洋である広島湾と、外洋であるルソン海峡に適用し、時間変動スケールが数時間から数日の高周波音速(水温)変動の時間変動と鉛直分布特性を解明している。

第1章では、輻輳した船舶交通や活発な漁業活動のため困難を極めてきた沿岸環境計測を、沿岸音響トモグラフィー(CAT)の適用により大幅に改善できることを指摘している。本研究で開発された費用対効果の優れたCAT技術を外洋に適用し、約1000m深度に存在する深海音響チャンネル軸を利用すれば、海面から海底までの音速(水温)変動の鉛直分布を計測できることを指摘している。

第2章で、音線トモグラフィーとモードトモグラフィーの定式化を与えている。音線トモグラフィーにおいては、音波伝播時間におよぼす音速と流速の効果は、双方向伝播時間の和と差をとることにより完全に分離できる。モードトモグラフィーにおいては、実測伝播時間とモードシミュレーションで求めた伝播時間の差を、インバース解析に使用する。

第3章では、音波伝播時間データの解析に使用した、統計解析法、輸送関数法、計測誤差およびクロック誤差修正法を与えている。

第4章で、広島湾で発生する亜潮汐周期の内部波を、7基のCATシステムで計測した結果を報告している。5本の音線に対して求めた平均音速データをパワースペクトル解析することにより、4.0時間、2.1時間と1.5時間の周期帯に内部波を発見した。それらの内部波のエネルギーレベルは、計測海域北東端の音線H3H4で最大となり、それから南西方向に減少する。クロススペクトル解析より、これらの周期帯の変動は、第2モード、第3モードおよび第4モードの内部波であることを示した。内部波の位相差解析より、

これらの内部波の発生域が、計測海域北東端に位置する音線H3H4の辺りであること、発生域から主として西方に伝播することを明らかにしている。

第5章で、2008年5月~9月に、台湾南方のルソン海峡北部で、2基の海洋音響トモグラフィー装置で得られた結果を報告している。全実験期間にわたって、(23.9s-24.3s)の時間帯に2~3個の音波到達ピークを受信相関波形中で同定することができた。水平方向に平均化して求めた基準音速分布C0(z)に対して、309個の鉛直直交モードを用いた伝播音速場のシミュレーションを実施した。実測伝播時間とシミュレーション伝播時間の時間差を利用する音速変動に対するインバース解析により、17日周期変動を発見した。この17日周期変動の振幅は、上層と800m深で大きく、深度600mで最小値を取る。また、上層400mと600~800m層との間で変動は逆位相となる。

第6章で、モードトモグラフィーのための最適インバース法と3次元マッピングに至るシナリオを与えている。

本研究は、沿岸と外洋で海洋音響トモグラフィーを適用し、高周波音速(水温)変動の時空間特性を解明することにより、海洋環境および海洋計測分野の発展に大きく寄与している。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士(工学)の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

試験の結果の要旨

学位申請者 Nguyen Hong Quang に対し、平成21年11月16日10時30分~12時の間に、学位申請論文の内容及び関連事項に関する本人の学識等について、試験を行った。予備審査委員から多くの質問がなされたが、申請者はそれらの全てに的確に答えることができた。指摘された問題点に対しては、学位論文の内容を修正することにより適切に対処した。また、平成21年12月21日10時30分~12時の間に、学位公開研究発表会を約25名の参加の下に実施した。当発表会では、参加者から研究内容に関する多くの質問が申請者に対してなされたが、それらに対して申請者は的確に答えることができた。

その結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認められた。

専攻又は出身校 社会環境システム専攻

学位授与年月日 2010年1月21日

氏名 石田 剛朗

題目

速度論に基づくコンクリートの炭酸化反応モデル  
(A Model for Carbonation Reaction of Concrete Based on Chemical Kinetics)

論文審査委員

主査 河合研至  
委員 佐藤良一  
委員 河原能久  
委員 大久保孝昭

論文審査の結果の要旨

本論文は、コンクリート中における炭酸化反応に対して速度論に基づくモデル構築を行うことを目的とし、実験的・数値解析的検討を行ったものである。

第1章では、本研究の背景、目的および本論文の構成について記述している。

第2章では、本研究に関連した既往の研究の現状と問題点を整理し、本研究の位置づけを明確にしている。

第3章では、細孔溶液中への二酸化炭素ガスの溶解に関して、二酸化炭素ガスの溶解速度式や細孔溶液のpH遷移および炭酸の解離についてモデルを構築し、実験値との比較において妥当性を有する数値計算結果を得ている。さらに、構築した溶解速度モデルと、従来型の平衡モデルによる計算値を比較した結果、実環境と同様の低い二酸化炭素ガス濃度の場合には、溶液中への二酸化炭素の溶解プロセスを律速しているのは、液相における拡散速度ではなく、溶解速度であることを示している。このことは、二酸化炭素ガス濃度によって、コンクリートの炭酸化進行における律速過程が変化する可能性を表すもので、平衡モデルに対する速度モデルの優位性のひとつを示唆している。

第4章では、第3章にてモデルを構築した細孔溶液中への二酸化炭素ガス溶解モデルにおいて、二酸化炭素ガスの溶解に及ぼす温度の影響について検討を行っている。水のイオン積および炭酸解離定数の温度依存性により、同一の全炭酸濃度であってもpHが変化することが明らかとなり、コンクリートの炭酸化現象全体に及ぼす温度の影響を今後検討していくうえで有用な知見を得ている。

第5章では、炭酸化によるフリーデル氏塩の分解に関して、反応速度論に基づきモデル化し、実験値との比較において妥当性を有する数値計算結果を得ている。

第6章では炭酸化によるモノサルフェートおよびエトリンタイトの分解のモデル化を行っている。これらに関しては、その化学組成や炭酸化反応式が相似形であることから、フリーデル氏塩の分解速度式を準用して適用することができることを示し、炭酸化による複塩（フリーデル氏塩、モノサルフェート、エトリンタイト）の統一的な分解モデルを構築した。いずれの複塩に関しても、実験値との比較において妥当性を有する数値計算結果を得ている。

第7章では、炭酸化によるC-S-Hの分解性状について検討を行っている。C-S-Hの炭酸化に関しては、C-S-Hは炭酸化開始直後に急激に分解されるものの、長時間が経過しpHがほぼ平衡状態と考えられるまでに低下してもその一部が残存すること、低Ca型のC-S-Hが炭酸化により生成している可能性が高いことを示している。とくに実環境と同様の低い二酸化炭素ガス濃度(0.06%)において、低Ca型も含めたC-S-Hの残存量が多いことを明らかとした。これらは、炭酸化によって完全に分解される他のセメント水和物とは異なる特徴的な挙動であり、またC-S-H中のCaの含有率が異なるとその炭酸化性状も異なることを示唆しており、炭酸化によるC-S-Hの分解モデル構築に向けた有用な知見を得ている。

第8章では、各章で得られた知見を取りまとめ、本論文の結論としている。

本論文は、平衡論に基づくモデル化が行われてきた従来のコンクリートの炭酸化進行予測に対して、速度論に基づくモデル構築を行い、コンクリートの炭酸化という現象の数値解析的表現の精緻化を図っている。独創的なモデルで、実環境に近い二酸化炭素ガス濃度において特に従来モデルに対する優位性が示されたことから今後の発展性が期待され、学術的、工学的価値が高い。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士(工学)の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

#### 試験の結果の要旨

学位申請者 石田剛朗に対し、平成22年2月17日、学位申請論文の内容及び関連事項に関する本人の学識等につい

て、試問を行った。

公聴会を15時30分～17時に工学部105講義室において開催した。公聴会の参加者は、田澤栄一名誉教授、米倉亜州夫名誉教授をはじめとして学外から約35名ならびに主査、試問委員であった。

まず、学位申請論文についておよそ50分間発表を行い、その後40分間の質疑応答を行った。発表は、パワーポイントとその印刷物を配布して行われ、各章の要点を的確に説明し、さらに、各章のまとめを踏まえて結論を示す適切なものであった。

質疑応答は、論文のオリジナリティーの所在、社会に与えるインパクト、今後の展開ならびに発展性、実構造物へのモデルの適用性、モデルが対象とする時間スケール、不飽和コンクリートに対する適用性などについて、行われた。学位申請者は、学術的、工学的に博士にふさわしい回答を行った。

その結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認められた。

専攻又は出身校 社会環境システム専攻

学位授与年月日 2010年3月5日

氏名  
宮崎 龍二

#### 題目

A Study on Application of Mesh Processing Based on the Geometric Feature  
(幾何学的特徴に基づいたメッシュ処理の応用に関する研究)

#### 論文審査委員

主査	原 田 耕 一
委員	渡 邊 敏 正
委員	金 田 和 文
委員	浅 野 晃
委員	宮 尾 淳 一

#### 論文審査の結果の要旨

本論文は、コンピュータ・グラフィックスなどにおいて基本的な課題である形状の表現法としてのメッシュモデルについて、形状の特徴を可能な限り保持したメッシュ生成法がどのようなアルゴリズムによって生成されるかを総合的に研究し、得られた成果をまとめたものである。

メッシュによる形状表現には(1)メッシュの数を可能な限り減少させてデータ圧縮を計るといふ側面と(2)形状の特徴的な部分を可能な限り保持するという二つの側面がある。(2)は場合によっては(1)の要求と相反することがあり、(1),(2)を両立させるには多くの研究課題がある。

第1章において、研究の背景を広範な文献調査を基にして記述し、本研究の相対的な位置づけを明確にしている。また、メッシュに関する新しい数の研究を系統的に並べ、論文の資料性を高めている。

第2章ではメッシュを適合的に生成するために、3次元スキャナによって得られる3次元データ(レンジデータ)から特徴辺を抽出することによって実現する方法を提示している。レンジデータから得られる特徴辺はそのまま用いると冗長度が高すぎ、適合メッシュ生成効率を著しく低下させるので、それぞれの点の接続情報を用いて冗長度を下げる方式を提案し、レンジデータから効率的に適合メッシュを生成することを可能としている。

第3章ではメッシュデータとして広く用いられている三角形メッシュを四辺形メッシュに変換するためのアルゴリズム (Q-Morph) について、前章で提案された特徴辺を活用すれば、Q-Morph の効率が高められることをまず述べている。本研究では閉じた三角形メッシュを対象としているので、特徴辺を初期の核辺として用いることができることに着目し、Q-Morph の生成する四辺形メッシュの良否が初期の核辺に強く依存することを示した。さらに、最適な初期の核辺を生成する方式についても言及している。

第4章においては与えられたレンジデータに含まれる形状情報をどのように抽出し、メッシュ生成に反映させるかについて述べている。具体的にはレンジデータを簡略表現し、その形状情報を変位マップという形式で表現する方法を提案している。複雑な物体形状は複数の領域に分割し (例えば自動車の車体データは6個の領域に分割する) それぞれの部分領域において変位ベクトルを求め、これを元にして効率良く形状情報を保持したメッシュデータを生成する方式について具体的に述べている。

第5章では前章において重要な領域分割を自動的に行うための提案を行っている。領域分割は元の物体上に設定する標識点を用いてなされるが、本研究では標識点を法線ベクトルの方向を用いて定める新たな方式を提案し、人間が行ったのに匹敵する領域分割を可能としている。このことにより、人間の介在なしに大規模な物体のメッシュ化を可能としている。

本論文において提案している物体のメッシュによる表現法は、従来の方式に比べ格段に物体の形状特徴を保持できるという点で画期的であり、物体データをコンピュータで処理することの信頼性を大きく高めた。また、第5章で提案している標識点の算出法は人間の形状に対する感覚 (分割領域の認識) をコンピュータで実現するものであり、人間の感性をコンピュータによって実現しようとする試みにも多くの知見を与えるものと考えられる。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士 (工学) の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

#### 試験の結果の要旨

学位申請者宮崎龍二に対し、平成22年3月25日、学位申請論文の内容及び関連事項に関する本人の学識等について試問を行った。

試問は同日の14:00より、C-112室 (第2類会議室) において発表時間50分、その後約20分の質疑応答という形式で行った。出席者は審査委員以外に4名の合計9名であった。発表資料は英語、口頭発表は日本語で行い、質疑は日本語で行った。提示された質問のうち主なものは (1) 頂点数と幾何形状との相互関係、(2) 曲面を分割することの意義、(3) 3次元データをカラー画像として表示することの意義、(4) 位相的に球だけではなくトーラス形状にも提案手法を適用出来るか、についてであり、論文での提案手法が (a) 可能としたこと、(b) 今後の課題とすべきこと、あるいは (c) 直ぐには解決できない困難な問題であることに分類して丁寧に回答した。また、三角形メッシュや四角形メッシュによって物体を表現する手法はコンピュータ・グラフィックス分野、画像処理分野のみならず、自動車の車体設計に代表されるCAM (コンピュータ援用生産技術) などの分野において特に有用であり、本研究での貢献は広範な工学分野に及ぶことを具体的に述べた。

その結果、本人は学位を受けるに必要な学識を有する者と認めた。

専攻又は出身校 情報工学専攻



編 集 委 員

委 員 長  
委 員

本誌に掲載された記事の無断転載および無断複製を禁じます。

広 島 大 学  
大学院工学研究科研究年報 2010  
第 59 卷 別冊 (2011)

平成 23 年 3 月 印刷  
平成 23 年 3 月 発行

編集兼  
発行者 広島大学大学院工学研究科  
東広島市鏡山一丁目 4 番 1 号

印刷所

**Bulletin of the Graduate School of Engineering  
Hiroshima University**

**Vol. 59, Supplement**

**March, 2011**

**CONTENTS**

Published Papers .....	S 1
Published Books .....	S 89
Registered Patents .....	S 93
Abstracts of Doctoral Theses .....	S 98