

**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 2009

既 刊 研 究 報 告 .....	S 1
既 刊 著 書 .....	S 91
既 登 録 特 許 .....	S 95
博 士 学 位 論 文 要 旨 .....	S 101

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
複雑システム工学 専攻	18
情報工学 専攻	29
物質化学システム 専攻	39
社会環境システム 専攻	57
ナノデバイス・バイオ融合科学研究所	82
既刊著書 (Published Books)	91
既登録特許 (Registered Patents)	95
博士学位論文要旨 (Abstracts of Doctoral Theses)	101

## 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
A1 WC-Ni(-P) 粉末の放電焼結性と得られた焼結体の摩耗特性	松木 一弘 安保 弘利 崔龍範 佐々木 元 倉本 英哲 隠岐 貴史 柳沢 平	粉体および粉末冶金, <b>56</b> , 2 (2009) pp. 51-60	原著
A2 Influence of fiber surface structure on interfacial structure between fiber and matrix in vapor grown carbon fiber reinforced aluminum matrix composite	K. C. Chang Z. F. Xu K. Matsugi G. Sasaki	Materials Transactions, <b>50</b> , 6 (2009) pp. 1510-1518	原著
A3 Fabrication and electrical conductivity of vapor grown carbon fiber reinforced aluminum composites	Z. F. Xu Y. B. Choi K. Matsugi D.C. Li G. Sasaki	Materials Transactions, <b>50</b> , 9 (2009) pp. 2160-2164	原著
A4 最近の鋳造法による軽金属基複合材料の開発	佐々木 元	こしき, <b>32</b> (2009) pp. 31-34	原著
A5 Densification of aluminum matrix composites by low-pressure infiltration method	G. Sasaki Y. B. Choi K. Matsugi	Proc. of 7th Japan-Korea Joint Symp. on Composite Materials, (2009) pp. 199-200	原著
A6 Development of FeCrSi Fiber/ Aluminum Alloy Composites Fabricated by Gravity Casting	Sasaki Gen Choi Yongbum Matsugi Kazuhiro Yanagisawa Osamu	CD-ROM Proc. of ICCM-17, (2009)	原著
A7 Effects of Infiltration Conditions on Mechanical Properties of A1203 Fiber Reinforced Aluminum Alloy Composites by Pressure Casting	Nobuyuki Fuyama Akira Terayama Toshio Fujii Tatsumi Hagiwara Yuki Omura Gen Sasaki	17th international Federation for Heat Treatment and Surface Engineering Congress 2008, (2009) pp. 353-356	原著
A8 Thickness Tensile Properties of NITE SiC/SiC Composite Irradiated at High Temperature	Yong Bum Choi Tatsuya Hinoki Kazumi Ozawa Yutai Katoh	14th International Conference on Fusion Reactor Materials, (2009)	原著
A9 Irradiation effect on tensile properties of NITE-SiC/SoC composites	Tatsuya hinoki Kazumi Ozawa Yongbum Choi Yutai Katoh Akira Kohyama	14th International Conference on Fusion Reactor Materials, (2009)	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>A10</b> Properites of advanced SiC fiber composites irradiated at high temperatures: results from US/Japan HFIR-18J experiment	Yutai Katoh Tatsuya Hinoki Kazumi Ozawa Yongbum Choi Akira Hasegawa Lance L. Snead	14th International Coference on Fusion Reactor Materials, (2009)	原著
<b>A11</b> 放電焼結のプロセス解析・制御とマイクロ・マクロモデリング	松木 一弘 柳沢 平 佐々木 元	粉体および粉末冶金, <b>56</b> , 6 (2009) pp. 355-370	総説
<b>A12</b> 高性能チタン材料作製のための放電焼結プロセス解析と材質制御	松木 一弘	チタン, <b>57</b> , 2 (2009) pp. 135-143	総説
<b>A13</b> 採石粉を活用した教材用陶芸粘土の開発	田島 俊造 鈴木 裕之	日本産業技術教育学会, <b>51</b> , 4 (2009) pp. 269-275	原著
<b>A14</b> Optimum sintering conditions for optical properties of translucent aluminum nitride ceramics	Yukihiro Kanechika Masanobu Azuma Hiroshi Fukushima	Chinese Science Bulletin, <b>54</b> , 5 (2009) pp. 842-845	原著
<b>A15</b> Ultra-violet wavelength shift for undoped CaF <sub>2</sub> scintillation detector by two phase of liquid scintillator system in CANDLES	S. Yoshida T. Kishimoto I. Ogawa Ryuta Hazama S. Umehara K. Matsuoka D. Yokoyama K. Ichihara Y. Tatewaki	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A, <b>601</b> (2009) pp. 282-293	原著
<b>A16</b> Environmental Assessment of Natural Radioactivity in Soil Samples from the LUSI Mud Volcano, Indonesia	Ryuta Hazama K. Shizuma	Environment Asia, <b>2</b> (2009) pp. 45-49	原著
<b>A17</b> Measurement of the cosmic ray and neutrino-induced muon flux at the Sudbury neutrino observatory	B. Aharmim Ryuta Hazama et al.	Physical Review, <b>D</b> , 80 (2009) pp. 012001-1-012001-15	原著
<b>A18</b> The MAJORANA Demonstrator: An R&D project towards a tonne-scale germanium neutrinoless double-beta decay search	C. E. Aalseth Ryuta Hazama et al.	AIP Conference Proceedings, <b>1182</b> (2009) pp. 88-91	原著
<b>A19</b> Environmental Radiation in East Asia: Assessment of Natural Radioactivity in Soil Samples from the LUSI Mud Volcano, Indonesia	Ryuta Hazama K. Shizuma K. Carattini	Proc. 10th Workshop on Environmental Radioactivity, Mar. 3-5, KEK, Japan, KEK-Proc., <b>2009-8</b> (2009) pp. 131-138	原著
<b>A20</b> Remove of Tritium from Tritiated Water and Isotope Separation by Microchips	Ryuta Hazama Y. Sakuma Y. Ogata M. Tokeshi	Annual Report of National Institute for Fusion Science, Oct., (2009) pp. 456	原著
<b>A21</b> Environmental Radiation in East Asia by in-situ gamma spectrometry and Radiological aspects of the usability of the LUSI mud as building material revisited	Ryuta Hazama K. Shizuma K. Carattini H. R. Santosa V. T. Noerwasito	Int. Conf. Sustainable Infrastructure and Built Environment in Developing Countries, Nov. 2-3, Bandung, Indonesia, (2009) pp. 114-120	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
A22 Radiological aspects of the usability of the LUSI mud as building material revisited	Ryuta Hazama K. Shizuma K. Carattini H. R. Santosa V. T. Noerwasito	Proc. Int. Symp. Engineering, Energy and Environment, Nov. 26-27, Rayong, Thailand, (2009) pp. 521-528	原著
A23 超臨界水を利用した水素製造 (特集「水素社会の実現に向けた水素製造・貯蔵技術の進歩」)	松村 幸彦	触媒, <b>51</b> , 4 (2009) pp. 264-269	総説
A24 超臨界水を利用した食品廃棄物のガス化の基礎的検討	宗綱 洋人 今村 邦彦 玉井 正弘 樋口 浩一 橋本 寿之 野口 賢二郎 松村 幸彦	J. Jpn. Inst. Energy, <b>88</b> , 2 (2009) pp. 147-154	原著
A25 Hydrothermal pretreatment of rubber wood for saccharification process	Phacharakamol Petch-pradab Takuya Yoshida Tawatchai Charinpanitkul Yukihiko Matsumura	Ind. Eng. Chem. Res., <b>48</b> , 9 (2009) pp. 4587-4591	原著
A26 Recovery of activated carbon catalyst, calcium, nitrogen and phosphate from effluent following supercritical water gasification of poultry manure	Takashi Yanagida Tomoaki Minowa Yoshihisa Shimizu Yukihiko Matsumura Yoji Noda	Bioresource Technol., <b>100</b> , 20 (2009) pp. 4884-4886	原著
A27 Reactor Development for Supercritical Water Gasification of 4.9 wt% Glucose Solution at 673 K by Using Computational Fluid Dynamics	Takuya Yoshida Yukihiko Matsumura	Ind. Eng. Chem. Res., <b>48</b> , 18 (2009) pp. 8381-8386	原著
A28 バイオマス利活用支援システムの構築	井上 陽仁 縄田 大輔 高濱 繁盛 松村 幸彦 山地 憲治 山本 博巳 内山 洋司	J. Jpn. Inst. Energy, <b>88</b> , 10 (2009) pp. 884-893	原著
A29 活性炭触媒再利用を考慮した鶏糞の超臨界水ガス化によるエネルギー転換システムとその経済性	柳田 高志 美濃輪 智朗 清水 嘉久 松村 幸彦 野田 洋二	J. Jpn. Soc. Energy Resources, <b>30</b> , 6 (2009) pp. 10-16	原著
A30 Formation of tarry material from 5-HMF in subcritical and supercritical water	Athika Chuntanapum Yukihiko Matsumura	Ind. Eng. Chem. Res., <b>48</b> (2009) pp. 9837-9846	原著
A31 Experiments on a Gas Gun for Target Injection in Inertial Fusion Energy	Soichiro Sakae Hiroyuki Hayashi Tomoaki Kitabatake Takuya Matsumura Takuma Endo Takayoshi Norimatsu	Plasma and Fusion Research: Rapid Communications, <b>4</b> , Special Issue 1 (2009) pp. S1006-1-S1006-3	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>A32</b> Thrust Measurement of a Multicycle Partially Filled Pulse Detonation Rocket Engine	Jiro Kasahara Masao Hirano Akiko Matsuo Yu Daimon Takuma Endo	Journal of Propulsion and Power, <b>25</b> , 6 (2009) pp. 1281-1290	原著
<b>A33</b> Experiments on Structure of Laser-Driven Detonations	Takuma Endo Naohito Suwa Tomohisa Honda Shiro Taki Hiroyuki Shiraga Keisuke Shigemori Mayuko Koga	Proceedings of the 22nd International Colloquium on the Dynamics of Explosions and Reactive Systems, (2009)	原著
<b>A34</b> Propulsion Application of Pulse Detonation Technology	Takuma Endo	Proceedings of the 6th Asian-Pacific Conference on Aerospace Technology and Science, (2009)	総説
<b>A35</b> High-Frequency Operation of Pulse Detonation Combustor in Valveless Mode	Akihiko Fujii Tomoya Akitomo Tetsuya Okamoto Akio Susa Takuma Endo Shiro Taki	Proceedings of the 6th Asian-Pacific Conference on Aerospace Technology and Science, (2009)	原著
<b>A36</b> Experiments on Detonation Initiation and Propagation in Extremely Thin Channels	Masashi Shimizu Shunsuke Hasegawa Soichiro Sakae Koichi Kaneshige Akio Susa Takuma Endo Shiro Taki	Proceedings of the 6th Asian-Pacific Conference on Aerospace Technology and Science, (2009)	原著
<b>A37</b> Effects of stretch and pressure on the characteristics of premixed swirling tubular methane-air flames	Yuyin Zhang Satoru Ishizuka Huayang Zhu Robert J. Kee	Proceedings of the Combustion Institute, <b>32</b> (2009) pp. 1149-1156	原著
<b>A38</b> Hydrogen addition effect on laminar burning velocity, flame temperature and flame stability of a planar and curved CH <sub>4</sub> -H <sub>2</sub> -air premixed flame	Yuyin Zhang Jianghong Wu Satoru Ishizuka	International Journal of Hydrogen Energy, <b>34</b> (2009) pp. 519-527	原著
<b>A39</b> 管状火炎バーナにおける高周波振動燃焼	下栗大右 白神洋輔 石塚悟 石井一洋 藤秀実	日本機械学会論文集 (B編), <b>75</b> , 753 (2009) pp. 1197-1204	原著
<b>A40</b> 管状火炎を用いた実用燃焼器の開発	石塚悟 下栗大右 石井一洋 岡田邦明 高士弘一 鈴木豊	日本燃焼学会誌, <b>51</b> , 156 (2009) pp. 104-113	総説
<b>A41</b> Flowfield and combustion characteristic of a self-recirculation type low NO <sub>x</sub> burner	Kenichi Shinomori Kousuke Katou Koui Hou Daisuke Shimokuri Satoru Ishizuka	Proceedings of the Seventh Asia-Pacific Conference on Combustion, (2009) pp. 119	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>A42</b> A computational study on laminar burning velocity, flame temperature and flame stability of hydrogen enriched natural gas	Yuyin Zhang Satoru Ishizuka	Proceedings of the Seventh Asia-Pacific Conference on Combustion, (2009) pp. 241	原著
<b>A43</b> Effect of swirl intensity on rapidly mixed tubular flame established in a 2-invcn tubular flame burner	Daisuke Shimokuri Yoshiro Eto Satoru Ishizuka	Proceedings of the Seventh Asia-Pacific Conference on Combustion, (2009) pp. 267	原著
<b>A44</b> Flame Structure of Wall-Impinging Diesel Fuel Sprays Injected by Group-Hole Nozzles	Jian Gao Seoksu Moon Yuyin Zhang Keiya Nishida Yuhei Matsumoto	Combustion and Flame, <b>156</b> , 6 (2009) pp. 1263-1277	原著
<b>A45</b> An Experimental and Numerical Study on Sprays Injected from Two-Hole Nozzles for DISI Engines	Keiya Nishida Jiangping Tian Yasuki Sumoto Wuqiang Long Kiyotaka Sato Masahisa Yamakawa	Fuel, <b>88</b> (2009) pp. 1634-1642	原著
<b>A46</b> An Investigation of Mixture Formation and In-Cylinder Combustion Processes in Direct Injection Diesel Engines Using Group-Hole Nozzles	Jiang Gao Yuhei Matsumoto Makoto Namba Keiya Nishida	International Journal of Engine Research, <b>10</b> , 1 (2009) pp. 27-44	原著
<b>A47</b> Characteristics of Evaporating Diesel Spray: A Comparison of Laser Measurements and Empirical/Theoretical Predictions	Jiang Gao Keiya Nishida Seoksu Moon Yuhei Matsumoto	SAE International Journal of Engines, <b>2</b> , 1 (2009) pp. 805-818	原著
<b>A48</b> Experimental Study on Spray and Mixture Properties of the Goup-Hole Nozzle for Direct-Injection Diesel Engines, PartI: A Comparative Analysis with the Single-Hole Nozzle	Jian Gao Yuhei Matsumoto Keiya Nishida	Atomization and Sprays, <b>19</b> , 4 (2009) pp. 321-337	原著
<b>A49</b> Experimental Study on Spray and Mixture Properties of the Goup-Hole Nozzle for Direct-Injection Diesel Engines, PartII: Effects of Included Angle and Interval between Orifices	Keiya Nishida Jian Gao Yuhei Matsumoto	Atomization and Sprays, <b>19</b> , 4 (2009) pp. 339-355	原著
<b>A50</b> Gas Entrainment Characteristics of Diesel Spray During End of Injection Transient	Seoksu Moon Keiya Nishida Yuhei Matsumoto Jeekuen Lee	Atomization and Sprays, <b>19</b> , 11 (2009) pp. 1013-1029	原著
<b>A51</b> Entrainment, Evaporation and Mixing Characteristics of Diesel Sprays around End-of-Injection	Seoksu Moon Yuhei Matsumoto Keiya Nishida	SAE Technical Paper, 2009-01-0894 (2009) pp. 1-20	原著
<b>A52</b> Optimization of Orifices Arrangement for the Maximized Spray Tip Penetration of Wall-Impinging Sprays Injected by Group-Hole Nozzles	Seoksu Moon Yuhei Matsumoto Jian Gao Keiya Nishida	CD-ROM Proceedings of the 11th International Conference on Liquid Atomization and Spray Systems, ICLASS 2009, (2009) pp. 1-8	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 卷, 号 (年) 頁	論文種別
<b>A53</b> Spray-Spray and Spray-Wall Interactions in Diesel Sprays from Micro-Hole Nozzles under Ultra-High Injection Pressures	Zhang Wu Keiya Nishida Jiangping Tian	CD-ROM Proceedings of the 11th International Conference on Liquid Atomization and Spray Systems, ICLASS 2009, (2009) pp. 1-8	原著
<b>A54</b> Effect of Injection Pressure on Spray Flame Characteristics of Bio-Diesel Fuel Injected by Common Rail INjection System	Xiangang Wang Olawole Abiola Kuti Wu Zhang Keiya Nishida Zuohua Hunag	Proceedings of the 13th Annual Conference on Liquid Atomization and Spray Systems - Asia, ILASS-Asia 2009, (2009) pp. 145-154	原著
<b>A55</b> Effect of Split Injection on Combustion and Emission Characteristics of D.I. Diesel Engine	Sadahiro Akiba Keiya Nishida Xinyun Zi	Proceedings of 8th International Symposium on Maritime Engineering, ISME Busan 2009, (2009) pp. 1-6	原著
<b>A56</b> An Experimental Study on Sprays Injected from 2-Hole Nozzles	Jiangping Tian Wuqiang Long Yasuki Sumoto Keiya Nishida Kiyotaka Sato Masahisa Yamakawa	Transactions of CSICE, <b>27</b> , 5 (2009) pp. 401-407	原著
<b>A57</b> Characteristics of Mixture, Ignition and Combustion of Diesel Spray Injected by Micro-Hole Nozzle under Ultra-High Injection Pressure	Keiya Nishida Wu Zhang Olawole Abiola Kuti	CD-ROM Proceedings of 7th Asia-Pacific Conference on Combustion, (2009) pp. 1-4	原著
<b>A58</b> Spray and Evaporation Characteristics of Multi-Hole Injector for DISI Engines - Effect of Diverging Angle between Neighboring Holes-	Kiyotaka Sato Tadashi Tadokoro Masahisa Yamakawa Hideaki Yokohata Keiya Nishida Yasuki Sumoto Jiangping Tian	SAE Technical Paper, 2009-01-1500 (2009) pp. 1-13	原著
<b>A59</b> Transition from Thermal to Recombining Plasma in a Free Expanding Arc Jet Plasma Generator	S. Namba K. Nakamura K. Yashio S. Furukawa, K. Takiyama K. Sato	J. Plasma and Fusion Res. Series, <b>8</b> (2009) pp. 1348-1352	原著
<b>A60</b> Intensity and polarization of laser-induced fluorescence due to forbidden excitation of He atoms immersed in an electric field in plasmas	K. Takiyama S. Furukawa S. Namba T. Oda K. Kawasaki	Phys. Rev. E, <b>79</b> (2009) pp. 026402	原著
<b>A61</b> Spatially-resolved spectroscopic study of arcjet helium plasmas expanding through a rectangular-shaped converging-diverging nozzle	S. Namba N. Yashio K. Kozue K. Nakamura T. Endo K. Takiyama K. Sato	Jpn. J. Appl. Phys, <b>48</b> (2009) pp. 116005	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>A62</b> Fast Neutrons Measured in Copper from the Hiroshima Atomic Bomb Dome	A. A. Marchetti J. E. McAninch G. Rugel W. Ruehm G. Korschinek R. E. Martinelli T. Faestermann K. Knie S. D. Egbert A. Wallner C. Wallner K. Tanaka S. Endo M. Hoshi K. Shizuma S. Fujita H. Hasai T. Imanaka T. Straume	Radiat. Res., <b>171</b> (2009) pp. 118-122	原著
<b>A63</b> A string-guide fast transport system and photoactivation of short-lived isomers $^{79m}\text{Br}$ and $^{77m}\text{Se}$ by $^{60}\text{Co}$ -ray irradiation	A. Murataka Y. Kojima S. Endo K. Shizuma	Nucl. Instrum. Meth. A, <b>A610</b> (2009) pp. 645-659	原著
<b>A64</b> Microdosimetry on a Mini-Reactor UTR-KINKI for Educational Uses and Biological Researches	S. Endo K. Tanaka K. Fujikawa T. Horiguchi T. Itoh Y. Onizuka M. Hoshi A. Murataka Y. Kojima K. Shizuma	J. Radiat. Res., <b>50</b> (2009) pp. 83-87	原著
<b>A65</b> Characteristics of proton beam scanning dependent on Li target thickness from the viewpoint of heat removal and material strength for accelerator-based BNCT	K. Tanaka H. Yokobori S. Endo T. Kobayashi G. Bengua I. Saruyama Y. Nakagawa M. Hoshi	Appl. Radiat. Isot., <b>67</b> (2009) pp. 259-265	原著
<b>A66</b> Ultra low-dose radiation: Stress responses and impacts using rice as a grass model	R. Rakwal G. K. Agrawal J. Shibato T. Imanaka S. Fukutani S. Tamogami S. Endo, K. Sahoo Y. Masuo S. Kimura	Int. J. Mol. Sci., <b>10</b> (2009) pp. 1215-1225	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
A67 ESR dosimetry study for population living an around of Ust-Kamenogorsk city	K. Zhumadilov A. Ivannikov D. Zharlyganova Zh. Zhumadilov V. Stepanenko K. Apsalikov M. Rodzi A. Zhumadilova S. Toyoda S. Endo K. Tanaka T. Okamot M. Hoshi	Radiat. Environm. Biophys., <b>48</b> (2009) pp. 419-425	原著
A68 Radiation Dose Measurement by Electron Spin Resonance Studies of Tooth Enamel in Lime and Non-lime Consuming Individuals from the Silchar Region of Northeast India	D. Bhattacharjee A. I. Ivannikov K. Zhumadilov V. F. Stepanenko K. Tanaka S. Endo M. Ohtaki S. Toyoda J. Bhattacharyya M. Hoshi	J. Radiat. Res., <b>50</b> (2009) pp. 559-565	原著
A69 炭素 SOBP ビームおよび生成フラグメント粒子のマイクロドシメトリ	遠藤 暁 高田真志 田中浩基 鬼塚昌彦 田中憲一 宮原信幸 星 正治 石川正純 木村真三 静間 清	Jpn. J. Med. Phys., <b>29 suppl 2</b> (2009) pp. 133-134	原著
A70 IVR 治療・診断照射における空間線量率・被ばく線量推定	木村真三 遠藤 暁 明後隆大 片山清秀 静間 清	Jpn. J. Med. Phys., <b>29 suppl 2</b> (2009) pp. 300-301	原著
A71 PHITS を用いた京大学硼素中性子捕捉療法場の線質評価炉	馬場大海 鬼塚昌彦 中尾稔 深堀麻衣 佐藤達彦 櫻井良憲 田中浩基 遠藤暁	Jpn. J. Med. Phys., <b>29 suppl. 3</b> (2009) pp. 86-87	原著
A72 医療従事者における放射線被ばくの実態調査 ( I )	木村真三 片山清秀 遠藤 暁	Jpn. J. Med. Phys., <b>29 suppl. 3</b> (2009) pp. 126-127	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
<b>A73</b> Q-beta-measurements with a total absorption detector composed of through-hole HPGe detector and anti-Compton BGO detector	H. Hayashi M. Shibata I. Miyazaki O. Suematsu Y. Kojima K. Kawade A. Taniguchi	Nucl. Instr. and Methods A, <b>606</b> (2009) pp. 484-489	原著
<b>A74</b> Thermal Stress Analysis and The Sealing Performance Evaluation of Bolted Flange Connection at Elevated Temperature	Yuya Omiya Toshiyuki Sawa	Proceedings of ASME PVP 2008 Pressure Vessels & Piping Conference [PVP2009-77464], (2009)	原著
<b>A75</b> Stress Analysis and A Design Method for Bolted Flange Joints Subjected to Internal Pressure	T. Sawa T. Kobayashi H. Tsuji S. Nagata	Proceedings of ASME PVP 2008 Pressure Vessels & Piping Conference [PVP2009-77587], (2009)	原著
<b>A76</b> A Simple Analytical And Design Method of Bolted Pipe Flange Connection	Y. Oyama T. Sawa T. Kobayashi S. Nagata	Proceedings of ASME PVP 2008 Pressure Vessels & Piping Conference [PVP2009-77589], (2009)	原著
<b>A77</b> Self-Loosening Mechanism of Nuts Due to Cyclic Thermal Load	Y. Shoji T. Sawa	Proceedings of ASME PVP 2008 Pressure Vessels & Piping Conference [PVP2009-77447], (2009)	原著
<b>A78</b> Three Dimensional Elastic-Plastic Finite Element Simulation on Bolt Tightening Beyond Yield	S. Nagata S. Kaneda H. Tsuji T. Sawa	Proceedings of ASME PVP 2008 Pressure Vessels & Piping Conference [PVP2009-77689], (2009)	原著
<b>A79</b> Evaluation of Sealing Behavior of Gaskets at Elevated Temperature Based On The Test Method HPIS Z105 Proposed in Japan	H. Tsuji T. Honda A. Yamaguchi T. Kobayashi T. Sawa	Proceedings of ASME PVP 2008 Pressure Vessels & Piping Conference [PVP2009-77846], (2009)	原著
<b>A80</b> The Sealing Performance Evaluation of Bolted Flexible Box-Shaped Flange Joints Under Thermal Conduction Conditions	R. Kurosawa Y. Omiya T. Sawa K. Tenma	Proceedings of ASME PVP 2008 Pressure Vessels & Piping Conference [PVP2009-77292], (2009)	原著
<b>A81</b> Sealing Performance Evaluation of Pipe Flange of Pipe Flange Connection with Spiral Gasket Under Cyclic Thermal Condition	Y. Takagi H. Torii T. Sawa Y. Omiya	Proceedings of ASME PVP 2008 Pressure Vessels & Piping Conference [PVP2009-77490], (2009)	原著
<b>A82</b> Deformation Characteristics of Pipe Flanges Due To Bolt Loads And Internal Pressure	T. Kobayashi K. Hamano K. Tsutomu T. Sawa S. Nagata	Proceedings of ASME PVP 2008 Pressure Vessels & Piping Conference [PVP2009-77638], (2009)	原著
<b>A83</b> Evaluation of Sealing Performance of Pipe Flange Connection Subjected To External Bending	Y. Takagi T. Sawa K. Funada	Proceedings of ASME PVP 2008 Pressure Vessels & Piping Conference [PVP2009-77494], (2009)	原著
<b>A84</b> 衝撃荷重下における構造用エポキシ系接着剤を用いた接着継手の有限要素応力解析	永井 利正 岩本 剛 沢 俊行 倉本 英哲 上杉 憲雄	日本機械学会論文集 A 編, <b>75</b> , 757 (2009) pp. 1141-1147	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
A85 引っ張り荷重を受ける異種被着体段付き重ね合わせ継ぎ手の三次元有限要素応力解析と強度推定	市川 幸平 進 祐一郎 沢 俊行 岩本 剛	日本機械学会論文集 A 編, <b>75</b> , 751 (2009) pp. 279-286	原著
A86 内圧を受ける非石綿ガスケット付き箱型容器ボルト締結体の密封性能評価	黒沢 亮 永田 聡 沢 俊行 辰巳 泰章	Journal of High Pressure Institute of Japan, <b>47</b> , 1 (2009) pp. 29-37	原著
A87 横浜市水道局笹下ポンプ場停止事故に関する調査検討結果について	澤 俊行 辻 裕一 小林 隆志 馬淵 俊郎 近藤 康治 河野 駿平	Journal of High Pressure Institute of Japan, <b>47</b> , 1 (2009) pp. 38-44	原著
A88 Two-dimensional stress analysis of adhesive butt joints filled with elastic circular fillers in the adhesive subjected to static tensile loadings	Toshiyuki Sawa Yosuke Akita Takeshi IWAMOTO	Journal of Adhesion Science and Technology, <b>23</b> , 2 (2009) pp. 195-214	原著
A89 数値シミュレーションによる TRIP 鋼の衝撃変形挙動の評価	岩本 剛 Mohammed Cherkaoui 沢 俊行	日本機械学会論文集 A 編, <b>75</b> , 752 (2009) pp. 404-409	原著
A90 構造用エポキシ系接着剤バルク材の変形挙動のひずみ速度依存性 (第一報 塑性せん断ひずみ速度の定式化)	岩本 剛 永井 利正 沢 俊行 倉本 英哲 上杉 則雄	日本機械学会論文集 A 編, <b>75</b> , 758 (2009) pp. 1395-1401	原著
A91 構造用エポキシ系接着剤バルク材の変形挙動のひずみ速度依存性 (第二報 三次元構成式定式化と有限要素シミュレーション)	岩本 剛 永井 利正 沢 俊行 倉本 英哲 上杉 則雄	日本機械学会論文集 A 編, <b>75</b> , 758 (2009) pp. 1402-1408	原著
A92 Nonlinear parametric vibrations of elastic structures containing two cylindrical liquid-filled tanks	Takashi Ikeda Shin Murakami Shin Ushio	Journal of System Design and Dynamics, <b>3</b> , 1 (2009) pp. 120-134	原著
A93 Nonlinear surface waves in a nearly square liquid tank under vertical excitation	Takashi Ikeda Raouf. A. Ibrahim	Proceedings of the 19th International Offshore (Ocean) and Polar Engineering Conference & Exhibition (ISOPE-2009), (2009)	原著
A94 Nonlinear responses of dual pendulum dynamic absorbers	Takashi Ikeda	Proceedings of the ASME 2009 International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference (IDETC/CIE 2009), (2009)	原著
A95 Autoparametric interaction of a liquid surface in a rectangular tank with an elastic support structure under 1:1 internal resonance	Takashi Ikeda	Nonlinear Dynamics [Online First, 2009-11-8], (2009)	原著
A96 トロコイド歯形を用いたピンラック歯車装置の運転性能	池条 清隆 永村 和照 田中 英一郎 山本 幸司	設計工学, <b>44</b> , 3 (2009) pp. 172-180	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
A97 歯車強度試験機および試験法	永村 和照 池条 清隆	日本機械学会 RC230 歯車装置の使用範囲拡大のための設計・製造技術に関する調査研究分科会 研究報告書, (2009) pp. 76-111	技術報告
A98 歯車技術の現状 (歯車の効率)	永村 和照	日本機械学会 RC230 歯車装置の使用範囲拡大のための設計・製造技術に関する調査研究分科会 研究報告書, (2009) pp. 205-221	技術報告
A99 Tooth Bending Strength and Surface Durability of Super-Carburized Steel Gear	Kiyotaka Ikejo Kazuteru Nagamura	Proceedings of MPT2009-Sendai the JSME International Conference on Motion and Power Transmissions, (2009) pp. 307-312	原著
A100 Influence of Design Parameters on Strength and Driving Performance of Involute-Cycloid Composite Tooth Profile Gears	Natsuhiko Seyama Kazuteru Nagamura Kiyotaka Ikejo Koichi Isaki	Proceedings of MPT2009-Sendai the JSME International Conference on Motion and Power Transmissions, (2009) pp. 329-332	原著
A101 Development of Damage Diagnosis on a Gear Tooth Surface by Using Laser Beam Reflection and Application to a Helical Gear	Eiichirou Tanaka Kazuteru Nagamura Kiyotaka Ikejo Tatsuro Sugiyama Ryozo Nemoto Kazuhiro Ohkubo Kazunari Okabe Satoshi Wada	Proceedings of MPT2009-Sendai the JSME International Conference on Motion and Power Transmissions, (2009) pp. 175-179	原著
A102 Development of Close-Fitting-Type Walking Assist Machine Applied Hybrid Control System	Tadaaki Ikehara Eiichirou Tanaka Kazuteru Nagamura Takanobu Tamiya Naoki Fukaya Kenichi Hashimoto	Proceedings of MPT2009-Sendai the JSME International Conference on Motion and Power Transmissions, (2009) pp. 573-578	原著
A103 Development of a Walking Assistance Apparatus using a Spatial Parallel Link Mechanism	Eiichirou Tanaka Tadaaki Ikehara Kazuteru Nagamura Kiyotaka Ikejo Kenichi Hashimoto Shozo Saegusa	Proceedings of MPT2009-Sendai the JSME International Conference on Motion and Power Transmissions, (2009) pp. 573-578	原著
A104 Analysis and Prevention of Polygonal Wear on Roll Covered with Rubber	Kazuteru Nagamura Kiyotaka Ikejo Toshio Ueno Yoshitake Kobayashi	Proceedings of the 3rd International Conference on Manufacturing, Machine Design and Tribology (ICMDT2009), (2009) pp. 301	原著
A105 Wear Test and Calculation of the Involute Spur Gear	Natsuhiko Seyama Kazuteru Nagamura Kiyotaka Ikejo Masanori Taguchi Masaya Torii	Proceedings of the 3rd International Conference on Manufacturing, Machine Design and Tribology (ICMDT2009), (2009) pp. 125	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>A106</b> 脚部密着型歩行補助機の開発	池原 忠明 田中 英一郎 永村 和照 田宮 高信 深谷 直樹	設計工学, <b>44</b> , 8 (2009) pp. 458-464	原著
<b>A107</b> Self-Locking of 2S-C Type Planetary Gear Train Composed of External Gears	Kiyotaka Ikejo Kazuteru Nagamura Tuneji Yada Yoshiya Kagari	Proceedings of the ASME 2009 International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference IDETC/CIE 2009, (2009)	原著
<b>A108</b> Tooth Surface Temperature and Tooth Root Stress of Spur Gear with Large Face Width	Kiyotaka Ikejo Kazuteru Nagamura Kouhei Yamaguchi Fumihiko Yokoyama Hideki Ogata Takashi Nakajima	Proceedings of World Tribology Congress 2009, (2009) pp. 495	原著
<b>A109</b> 平歯車の動力損失に及ぼすトラクション油の影響	池条 清隆 永村 和照 佐藤 輝英	日本機械学会論文集 (C 編), <b>75</b> , 757 (2009) pp. 194-202	原著
<b>A110</b> Multi-dimensional conservative semi-Lagrangian method of characteristics CIP for the shallow water equations	Kunihiko Toda Youichi Ogata Takashi Yabe	Journal of Computational Physics, <b>228</b> (2009) pp. 4917-4944	原著
<b>A111</b> 超音速乱流遷移境界層の空間構造発展の研究	戸倉裕介 前川 博 渡辺大輔 尾形陽一	第 58 回理論応用力学講演会予稿集, (2009) pp. 133-134	原著
<b>A112</b> 滑り条件下における中クヌッセン数流れへの CCUP 法の応用	川口雄史 尾形陽一	第 23 回数値流体シンポジウム予稿集, (2009)	原著
<b>A113</b> 希薄流と物体の連成解析における CIP 法に基づく計算手法の応用	西 和俊 尾形陽一	第 23 回数値流体シンポジウム予稿集, (2009)	原著
<b>A114</b> Effect of Wall Temperature Condition on the Evolution of a Supersonic Turbulent Boundary Layer	Yusuke Tokura Hiroshi Maekawa Daisuke Watanabe Youichi Ogata	Proceedings of Sixth International Conference on Flow Dynamics, (2009) pp. 140-141	原著
<b>A115</b> Numerical Analysis of Wall Effect on Rarefied Gas using CIP Method	Youichi Ogata Shuyu Nagaoka Yoshihiro Matsumoto	Proc.of 15th International Conference on Finite Elements in Flow Problems, (2009)	原著
<b>A116</b> Conservative Semi-Lagrangian CIP to the Shallow Water Equations	Takashi Yabe Youichi Ogata	Proc.of 15th International Conference on Finite Elements in Flow Problems, (2009)	原著
<b>A117</b> ソロバン格子 CIP 法による流体構造連成解析	矢部孝 尾形陽一 滝沢研二	日本混相流学会, <b>23</b> , 2 (2009) pp. 151-156	総説
<b>A118</b> Application of Multi-Agent Technology and Heterarchical Architecture for Production Scheduling	Zlatan Car Kazuhiro Ohkura Branimir Barisic	Engineering Review, <b>29</b> , 1 (2009) pp. 1-9	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>A119</b> Evaluation of Generation Alternation Models in Evolutionary Robotics	Masashi Oiso Yoshiyuki Matusmura Toshiyuki Yasuda Kazuhiro Ohkura	Proceedings of the 4th International Workshop on Natural Computing, (2009) pp. 236-243	原著
<b>A120</b> Cooperative Behavior Acquisition and Network Analysis in Swarm Robotics	Kazuhiro Ohkura Toshiyuki Yasuda Tomoya Matsuda Yoshiyuki Matsumura	Proceedings of Complex '09, (2009) pp. 367-372	原著
<b>A121</b> Analyzing the Process of Autonomous Specialization in Reinforcement Learning Robots	Toshiyuki Yasuda Shuhei Sakimoto Kazuhiro Ohkura	Proceedings of the 3rd International Symposium on Mobiligence, (2009) pp. 143-148	原著
<b>A122</b> Job Shop Scheduling Using Estimation of Distribution Algorithms	Masahiro Fujimoto Toru Eguchi	Proceedings of ICCAS-SICE International Joint Conference 2009, (2009)	原著
<b>A123</b> Integrated Production Planning and Scheduling Using Backward/Forward Scheduling Simulation	Shinji Hirano Shigeo Kobayashi Toru Eguchi	Proceedings of ICCAS-SICE International Joint Conference 2009, (2009)	原著
<b>A124</b> 機械工学年鑑 17.2 生産スケジューリングの動向	江口 透	日本機械学会誌, <b>112</b> , 1089 (2009) pp. 669-670	総説
<b>A125</b> Virtual disturbance loop-shaping for multi-loop PID control	Masami Saeki	Proceedings of the 2009 IEEE International Conference on Networking, Sensing and Control, (2009) pp. 533-538	原著
<b>A126</b> Design method of fault detector for injection unit	Kiyoshi Ochi Masami Saeki	SICE Journal of Control, Measurement, and System Integration, <b>2</b> , 2 (2009) pp. 72-77	原著
<b>A127</b> ツインローターヘリコプターモデルの目標信号追従制御 - ローターの推力制限を考慮した方法 -	和田 信敬 南昌行 松尾祥也 佐伯 正美	日本ロボット学会誌, <b>27</b> , 2 (2009) pp. 199-208	原著
<b>A128</b> D スケーリング近似を用いない低次元 $H_{\infty}$ 制御器の $\mu$ 設計	小川 将司 佐伯 正美	計測自動制御学会論文集, <b>45</b> , 6 (2009) pp. 334-336	原著
<b>A129</b> Experimental study of virtual disturbance loop-shaping method for angular velocity control of a belt-drive system	Yosuke Sugitani Masami Saeki	ICROS-SICE International Joint Conference, (2009) pp. 914-919	原著
<b>A130</b> 勾配法による $H_{\infty}$ 静的出力フィードバックゲインの数値最適化	佐伯 正美 川西 慶祐 浅賀 健太郎	システム制御情報学会論文誌, <b>22</b> , 12 (2009) pp. 416-422	原著
<b>A131</b> Tuning of dynamical controllers by a data-driven loop-shaping method for a single input plant	Masami Saeki Yosuke Sugitani	Joint 48th IEEE Conference on Decision and Control and 28th Chinese Control Conference, (2009) pp. 690-695	原著
<b>A132</b> A recursive algorithm of exactness verification of relaxations for robust SDPs	Izumi Masubuchi Carsten W. Scherer	Systems & Control Letters, <b>58</b> (2009) pp. 592-601	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>A133</b> ゲインスケジュールド制御におけるフィルタを通したパラメータの利用について	増淵 泉 倉田 伊織	測自動制御学会論文集, <b>45</b> , 9 (2009) pp. 469-475	原著
<b>A134</b> Gain-scheduled controller synthesis via Lyapunov matrices that depend on the filtered scheduling parameter	Izumi Masubuchi Iori Kurata	Proc. of 2009 International Conference on Networking, Sensing and Control, (2009) pp. 416-421	原著
<b>A135</b> Stability analysis of nonlinear systems via locally defined density functions	Izumi Masubuchi	Proc. of the ICROS-SICE International Joint Conference 2009, (2009) pp. 2454-2457	原著
<b>A136</b> Gain-scheduled control synthesis by using filtered scheduling parameters	Izumi Masubuchi Iori Kurata	Joint 48th IEEE Conference on Decision and Control and 28th Chinese Control Conference, (2009) pp. 2180-2185	原著
<b>A137</b> セラミックスのレーザ切断	上田 隆司 西岡 真吾 田中 邦茂 山田 啓司 細川 晃	砥粒加工学会誌, <b>53</b> , 2 (2009) pp. 111-113	原著
<b>A138</b> 電子デバイス用ウエハのレーザ切断	上田 隆司 田中 邦茂 西岡 真吾 山田 啓司 細川 晃	精密工学会誌, <b>75</b> , 3 (2009) pp. 443-445	原著
<b>A139</b> Laser-assisted Truing for Metal-bonded Diamond Wheel	Keiji Yamada Shiro Togo Yukio Tomita Yasuo Yamane Katsuhiko Sekiya	Key Engineering Materials, <b>407-408</b> (2009) pp. 122-125	原著
<b>A140</b> Mirror Finishing of Austenitic Stainless Steel with a Cermet Insert	Katsuhiko Sekiya Ryo Tezuka Yasuo Yamane Keiji Yamada	Key Engineering Materials, <b>407-408</b> (2009) pp. 384-387	原著
<b>A141</b> The Relationship between Dynamic Components of Cutting Force and Adhesion of Tool-Chip Interface	Ryo Tezuka Katsuhiko Sekiya Keiji Yamada Yasuo Yamane	Key Engineering Materials, <b>407-408</b> (2009) pp. 469-472	原著
<b>A142</b> Generation of Wear Protective Layer in High Speed Turning of Gray Cast Iron containing Aluminum and Magnesium	Satoshi Furuya Nobuaki Ozoe Yasuo Yamane	Key Engineering Materials, <b>407-408</b> (2009) pp. 500-503	原著
<b>A143</b> Gloss Evaluation Method for Metal Surface with Hairline Using Patterned Area Illumination	Tadanori Sugino Yumi Satozono Yasuo Yamane	Key Engineering Materials, <b>407-408</b> (2009) pp. 723-726	原著
<b>A144</b> Influence of Additional Electrical Current on Machinability of BN Free-Machining Steel in Turning	Ryutaro Tanaka Lin Youngchuan Akira Hosokawa Takashi Ueda Keiji Yamada	Journal of Advanced Mechanical Design, Systems, and Manufacturing, <b>3</b> , 2 (2009) pp. 171-178	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
A145 Dental Treatment with Laser Beam - Monitoring Enabling Safe Hard-Tooth-Tissue Removal -	Keiji Yamada Takashi Ueda Akira Hosokawa Tatsuaki Furumoto Ryutaro Tanaka	Int. J. of Automation Technology, 3, 5 (2009) pp. 494-501	原著
A146 主軸端部への切りくず噛み込み検知の新方法	中川 尚人 横山 正 山田 啓司 山根 八洲男 関谷 克彦	精密工学会誌, 75, 10 (2009) pp. 1250-1254	原著
A147 Detection of Chatter by the Measurement of Acceleration of the Spindle Head in the Axial Direction	Katsuhiko Sekiya Yuka Nakahara Ryo Tezuka Keiji Yamada Yasuo Yamane	Proc. of the 5th Int. Conf. on Leading Edge Manufacturing in 21st Century, (2009) pp. 477-482	原著
A148 New Method for Controlling Air Permeability of Porous Metal with Laser	Keiji Yamada Nobuyuki Ohnishi Junji Tsuboi Yasuo Yamane Katsuhiko Sekiya	ASPEN 2009, 3rd Int. Conf. of Asian Society for Precision Engineering and Nanotechnology, (2009)	原著
A149 Transfer of Tool Geometry onto the Machined Surface in Continuou Turning of Adhesive Metals	Katsuhiko Sekiya Ryo Tezuka Keiji Yamada Yasuo Yamane	ASPEN 2009, 3rd Int. Conf. of Asian Society for Precision Engineering and Nanotechnology, (2009)	原著
A150 二軸応力経路が変化する場合の高張力鋼板の弾塑性変形挙動	上森 武 倉光 徹 三登 悠司 日野 隆太郎 中 哲夫 吉田 総仁	塑性と加工, 50, 576 (2009) pp. 39-43	原著
A151 A Study of High Temperature Viscoplastic Deformation of Beta Titanium Alloy Considering Yield-Point Phenomena	X. T. Wang H. Hamasaki M. Yamamura R. Yamauchi T. Maeda Y. Shirai F. Yoshida	Key Engineering Materials, 410/411 (2009) pp. 177-185	原著
A152 ハット断面ビームのスプリングバック対策としての最適金型見込み	安部 重毅 日野 隆太郎 近藤 裕樹 吉田 総仁	塑性と加工, 50, 579 (2009) pp. 328-332	原著
A153 Yield-Point Phenomena of Ti-20V-4Al-1Sn at 1073 K and Its Constitutive Modelling	X. T. Wang H. Hamasaki M. Yamamura R. Yamauchi T. Maeda Y. Shirai F. Yoshida	Materials Transactions, 50, 6 (2009) pp. 1576-1578	原著
A154 確率的最適化手法によるテンションレベリング工程の信頼性設計	濱崎 洋 志垣 征聡 吉田 総仁 Vassili Toropov	鉄と鋼, 95, 11 (2009) pp. 740-746	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>A155</b> A Study of High Temperature Viscoplastic Deformation of Beta Titanium Alloy Considering Yield-point Phenomena	X.T. Wang H. Hamasaki M. Yamamura R. Yamauchi T. Maeda Y. Shirai F. Yoshida	Proceedings of The 13th International Conference on Sheet Metal (SheMet'09), (2009) pp. 177-185	原著
<b>A156</b> A model of large-strain plasticity and its numerical applications to springback prediction	F. Yoshida	Forming Technology Forum 2009 (FTF09), (2009)	原著
<b>A157</b> Determination Of Tension Leveling Process Using Stochastic Optimization For Production Of Flat Metallic Strips	Hiroshi Hamasaki Ryutaro Hino Fusahito Yoshida Vassili V. Toropov	Book of Abstracts of the 8th World Congress on Structural and Multidisciplinary Optimization (WC-SMO8), (2009) pp. 222	原著
<b>A158</b> Numerical Optimization Of Sheet Metal Forming Process Using A New Fracture Criterion As Constraints	Ryutaro Hino Atsushi Hirahara Fusahito Yoshida Vassili V. Toropov	Book of Abstracts of the 8th World Congress on Structural and Multidisciplinary Optimization (WC-SMO8), (2009) pp. 225	原著
<b>A159</b> 板材の引張試験, 変形特性と成形性の評価試験	上森 武 吉田 総仁	塑性と加工, <b>50</b> , 579 (2009) pp. 317-322	総説
<b>A160</b> 絶縁皮膜層を有する軟磁性粉末冶金合金の微小疲労き裂進展特性	種子島 亮太 城阪 哲哉 曙 紘之 加藤 昌彦 菅田 淳 箕島 弘二	材料, <b>53</b> , 1 (2009) pp. 853-859	原著
<b>A161</b> 白色層を含む鉄道車両用車輪踏面部応力に及ぼすすべりの影響に関する FEM 解析	河野 諒太 曙 紘之 加藤 昌彦 加藤 孝憲 菅田 淳	材料, <b>58</b> , 12 (2009) pp. 1017-1022	原著
<b>A162</b> 発電水車用ステンレス鋳鋼 SCS1 の疲労強度に及ぼす鋳造欠陥の影響, および欠陥寸法に基づく疲労寿命評価	曙 紘之 松崎 俊二 Mohd SOFIAN 林 義一郎 加藤 昌彦 菅田 淳	日本機械学会論文集 (A 編), <b>75</b> , 759 (2009) pp. 1585-1590	原著
<b>A163</b> 鉄道車輪鋼のフラットはく離特性に及ぼす白色層形状・材料強度の影響	加藤 孝憲 菅田 淳 中山 英介	材料, <b>58</b> , 8 (2009) pp. 709-714	原著
<b>A164</b> 鋭い切欠の高強度部材の疲労特性の E 依存性とその機械, 構造の疲労設計への影響の重要性	菊川 眞 菅田 淳 田中 健一	日本機械学会論文集 (A 編), <b>75</b> , 760 (2009) pp. 1771-1776	原著
<b>A165</b> Improvement of Delamination Energy of Sputtered SiC Film by Forming Conical Precipitates at Interface	Masahiko Kato Masato Hayashi Hiroyuki Akebono Atsushi Sugeta	Proc. of ISEM'09, (2009)	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>A166</b> Investigation of Influence Factors on Spalling Property in Railway Wheel Steel	Takanori Kato Atsushi Sugeta Eisuke Nakayama	Proc. of Inter. Conf. on Contact Mechanics and wear of Rail/Wheel Sytems, (2009)	原著
<b>A167</b> 疲労き裂進展特性の破壊力学による評価法	菅田 淳	機械の研究, <b>61</b> , 12 (2009) pp. 1119-1127	原著
<b>A168</b> Fatigue Crack Growth Behavior of P/M Magnetic Material with a High-resistance Surface Layer	Ryota Tanegashima Hiroyuki Akebono Masahiko Kato Atsushi Sugeta	Proc. of 12th International Conference on Fracture, (2009)	原著
<b>A169</b> Fatigue Crack Growth Behavior of P/M Soft Magnetic Materials with a High-resistance Surface Layer	Ryota Tanagashima Hiroyuki Akebono Masahiko Kato Atsushi Sugeta	Proc ICF11, (2009)	原著
<b>A170</b> Coating of TiB <sub>2</sub> dispersed Ti <sub>50</sub> Ni <sub>50</sub> superelastic alloy layer onto Ti-6Al-4V alloy by spark and resistance sintering	Longxian Ding Keijiro Nakasa Masahiko Kato Taiga Inoue	Surface & Coatings Technology, <b>204</b> (2009) pp. 1738-1748	原著

## B. 複雑システム工学専攻

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>B1</b> 多重レベル計画問題に対する対話型ファジィ計画法	坂和 正敏 西崎 一郎	知能と情報 (日本知能情報ファジィ学会誌), <b>21</b> , 6 (2009) pp. 1018-1032	原著
<b>B2</b> 大規模多重レベル多目的計画問題に対するファジーアプローチと環境管理計画問題への適用	矢野 均 坂和 正敏	電子情報通信学会論文誌, <b>J92-A</b> , 6 (2009) pp. 407-418	原著
<b>B3</b> Operation Planning of District Heating and Cooling Plants Considering Contract Violation Penalties	Kosuke Kato Masatoshi Sakawa Keiichi Ishimaru Satoshi Ushiro	Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics, <b>13</b> , 3 (2009) pp. 185-192	原著
<b>B4</b> A Computational Method for Obtaining Stackelberg Solutions to Noncooperative Two-Level Programming Problems through Evolutionary Multi-Agent Systems	Kosuke Kato Masatoshi Sakawa Takeshi Matsui Hidenori Ohtsuka	Proceedings of Third KES International Symposium, KES-AMSTA 2009, (2009) pp. 639-648	原著
<b>B5</b> Particle Swarm Optimization Using the Decoding Algorithm for Nonlinear 0-1 Programming Problems	Takeshi Matsui Masatoshi Sakawa Kosuke Kato	Proceedings of Third KES International Symposium, KES-AMSTA 2009, (2009) pp. 670-676	原著
<b>B6</b> Stackelberg Solution to Two-Level Linear Programming Models of Food Retailers and Brokerages Problems	Takeshi Matsui Masatoshi Sakawa Ichiro Nishizaki Kosuke Kato	Proceedings of International Multi-Conference of Engineers and Computer Scientists 2009, (2009) pp. 2014-2018	原著
<b>B7</b> An Interactive Fuzzy Satisficing Method for Fuzzy Random Multiobjective 0-1 Programming Problems through Probability Maximization Using Possibility	Masatoshi Sakawa Takehisa Hontani Kosuke Kato Takeshi Matsui	Proceedings of 5th International Workshop on COMPUTATIONAL INTELLIGENCE & APPLICATIONS 2009, (2009) pp. 8-13	原著
<b>B8</b> An Interactive Fuzzy Satisficing Method for Multiobjective Stochastic Integer Programming Problems through Simple Recourse Model	Masatoshi Sakawa Atsushi Karino Kosuke Kato Takeshi Matsui	Proceedings of 5th International Workshop on COMPUTATIONAL INTELLIGENCE & APPLICATIONS 2009, (2009) pp. 14-17	原著
<b>B9</b> Long-term Operation Planning of District Heating and Cooling Plants Considering Contract Violation Penalties	Masatoshi Sakawa Shimpei Matsuoka Kosuke Kato Keiichi Ishimaru Satoshi Ushiro	Proceedings of 5th International Workshop on COMPUTATIONAL INTELLIGENCE & APPLICATIONS 2009, (2009) pp. 71-76	原著
<b>B10</b> Interactive Fuzzy Programming for Stochastic Two-level Linear Programming Problems through Probability Maximization	Masatoshi Sakawa Kosuke Kato	IIASA Interim Report, <b>IR-09-013</b> (2009)	原著
<b>B11</b> An Interactive Fuzzy Satisficing Method for Multiobjective Nonlinear Integer Programming Problems with Block-angular Structures through Genetic Algorithms with Decomposition Procedures	Masatoshi Sakawa Kosuke Kato	IIASA Interim Report, <b>IR-09-014</b> (2009)	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>B12</b> Interactive Fuzzy Random Two-level Linear Programming through Fractile Criterion Optimization	Masatoshi Sakawa Kosuke Kato	IIASA Interim Report, <b>IR-09-020</b> (2009)	原著
<b>B13</b> Fuzzy Random Noncooperative Two-level Linear Programming through Absolute Deviation Minimization Using Possibility and Necessity	Masatoshi Sakawa Kosuke Kato	IIASA Interim Report, <b>IR-09-021</b> (2009)	原著
<b>B14</b> Limit distribution of a one-dimensional reflecting process of jump type	Yasumasa Saisho	Tokyo J. Math., <b>32</b> , 1 (2009) pp. 1-17	原著
<b>B15</b> Optimal transportation problem as stochastic mechanics	Toshio Mikami	Selected Papers on Probability and Statistics (AMS, Translations Series 2, Vol.227), (2009) pp. 75-94	総説
<b>B16</b> Portfolio selection problems with random fuzzy variable returns	Takashi Hasuike Hideki Katagiri Hiroaki Ishii	Fuzzy Sets and Systems, <b>160</b> , 18 (2009) pp. 2579-2596	原著
<b>B17</b> Multi-criteria random fuzzy linear programming problems based on the possibility maximization model	Takashi Hasuike Hideki Katagiri Hiroaki Ishii	Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics, <b>13</b> , 4 (2009) pp. 373-379	原著
<b>B18</b> Multi-objective reliability optimization for dissimilar-unit cold-standby systems using a genetic algorithm	Amir Azaron Perkgoz Cahit Hideki Katagiri Kosuke Kato Masatoshi Sakawa	Computers and Operations Research, <b>36</b> , 5 (2009) pp. 1562-1572	原著
<b>B19</b> 可能性・必然性測度を用いた多目的ランダムファジィ線形計画問題に対する効率的厳密解法の構築	蓮池 隆 片桐 英樹 石井 博昭	知能と情報 (日本知能情報ファジィ学会誌), <b>21</b> , 6 (2009) pp. 1057-1066	原著
<b>B20</b> Facility location problems with random demands in a competitive environment	Tkaeshi Uno Hideki Katagiri Kosuke Kato	IAENG International Journal of Applied Mathematics, <b>39</b> , 2 (2009) pp. 122-127	原著
<b>B21</b> Efficient strict solution methods for 0-1 random fuzzy programming problems based on the necessity measure	Takashi Hasuike Hideki Katagiri Hiroaki Ishii	IAENG International Journal of Applied Mathematics, <b>39</b> , 2 (2009) pp. 115-121	原著
<b>B22</b> A tabu search based approximate solution algorithm for k-minimum spanning tree problems	Hideki Katagiri Ichiro Nishizaki Tomohiro Hayashida Jun Ishimatsu	International MultiConference of Engineering and Computer Scientists 2009, <b>2</b> (2009) pp. 2115-2120	原著
<b>B23</b> A 0-1 random fuzzy programming problem based on the degree of necessity and the efficient solution method	Takashi Hasuike Hideki Katagiri Hiroaki Ishii	International MultiConference of Engineering and Computer Scientists 2009, <b>2</b> (2009) pp. 1982-1987	原著
<b>B24</b> A tabu search approach based on strategic vibration for competitive facility location problems with random demands	Takeshi Uno Hideki Katagiri Kosuke Kato	International MultiConference of Engineering and Computer Scientists 2009, <b>2</b> (2009) pp. 2026-2031	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>B25</b> Risk management in competitive facility location models with random demands: a versatile tabu search approach for competitive facility location problems	Takeshi Uno Hideki Katagiri Kosuke Kato	Proceedings of International Conference on Planning and Design 2009, <b>CD-ROM</b> (2009)	原著
<b>B26</b> A multi-dimensionalization of competitive facility location problems	Takeshi Uno Hideki Katagiri Kosuke Kato	Proceedings of the 6th International Symposium on Management Engineering, <b>CD-ROM</b> (2009)	原著
<b>B27</b> Multiobjective random fuzzy portfolio selection problems based on CAPM	Takashi Hasuike Hideki Katagiri Hiroaki Ishii	Proceedings of 2009 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics, (2009) pp. 1316-1321	原著
<b>B28</b> A semantic similarity measurement method based on information quantity in the structure of the gene ontology	Junya Hirai Hideki Katagiri Ichiro Nishizaki Tomohiro Hayashida	5th International Workshop on Computational Intelligence & Applications Proceedings, (2009) pp. 117-121	原著
<b>B29</b> An evolutionary multi-objective optimization-based constructive method for learning classifier systems adjusting to non-Markov environments	Keita Moriwake Hideki Katagiri Ichiro Nishizaki Tomohiro Hayashida	5th International Workshop on Computational Intelligence & Applications Proceedings, (2009) pp. 132-136	原著
<b>B30</b> 不確実性を伴う競合施設配置問題に対するタブー探索法に基づく近似解法	宇野剛史 片桐英樹 加藤浩介	数理解析研究所講究録, <b>1636</b> (2009) pp. 185-192	原著
<b>B31</b> A variacem minimization model for fuzzy random minimum spanning tree problems	El Bekkaye Mermri Hideki Katagiri Masatoshi Sakawa Hiroaki Ishii	Scientiae Mathematicae Japonicae, <b>70</b> , 3 (2009) pp. 317-328	原著
<b>B32</b> Agent-based simulation analysis for network formation	Rika Kambara Tomohiro Hayashida Ichiro Nishizaki Hideki Katagiri	5th International Workshop on Computational Intelligence & Applications Proceedings, (2009) pp. 137-142	原著
<b>B33</b> 社会的評判を考慮したネットワーク形成に関するエージェントベースシミュレーション分析	林田智弘 西崎一郎 片桐英樹	日本経営システム学会誌, <b>25</b> , 2 (2009) pp. 21-32	原著
<b>B34</b> 非対称なリンクコストの分担を考慮したネットワーク形成	林田智弘 西崎一郎 片桐英樹	日本経営システム学会誌, <b>26</b> , 1 (2009) pp. 7-16	原著
<b>B35</b> Simulation analysis using multi-agent systems for social norms	Ichiro Nishizaki Hideki Katagiri Toshihisa Oyama	Computational Economics, <b>34</b> , 1 (2009) pp. 37-65	原著
<b>B36</b> A hybrid algorithm based on tabu search and ant colony optimization for k-minimum spanning tree problems	Hideki Katagiri Tomohiro Hayashida Ichiro Nishizaki Jun Ishimatsu	Proceedings of Modeling Decisions for Artificial Intelligence 2009, <b>315</b> , 326 (2009) pp. 315-326	原著
<b>B37</b> ネットワーク形成に関するエージェントベースシミュレーション分析	神原 李佳 林田 智弘 西崎 一郎 片桐 英樹	広島大学大学院工学研究科研究報告, <b>58</b> , 1 (2009)	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
<b>B38</b> Viterbi-type inter-carrier interference equalization for OFDM over doubly selective channels	Shuichi Ohno Kok Teo	IEICE Transactions on Fundamentals, <b>E92-A</b> , 8 (2009) pp. 1905-1912	原著
<b>B39</b> Performance of Alamouti's OSTBC with channel estimation	Shuichi Ohno	IEICE Transactions on Fundamentals, <b>E92-A</b> , 11 (2009) pp. 2844-2850	原著
<b>B40</b> Diversity analysis of antenna selection over frequency-selective MIMO channels	Shuichi Ohno	Proc. of IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing, (2009)	原著
<b>B41</b> Pilot symbol design for channel estimation in OFDM with null subcarriers	Shuichi Ohno Emmanuel Manasseh Masayoshi Nakamoto	Proc. of 2009 APSIPA Annual Summit and Conference, (2009)	原著
<b>B42</b> Pilot symbol design for peak to average power reduction in OFDM systems	Emmanuel Manasseh Shuichi Ohno Masayoshi Nakamoto	Abstract of the 41st ISCIE International Symposium on Stochastic Systems Theory and Its Applications, (2009)	原著
<b>B43</b> Two-Sided Correlation-Based Image Watermarking Systems	Masayoshi Nakamoto Tomotaka Harano Hideaki Kadota Shuichi Ohno	Proc. The 24th International Technical Conference on Circuits/Systems, Computers and Communications, (2009) pp. 488-491	原著
<b>B44</b> FIR Digital Filters Design with the Shift Operation Circuits and Single Multiplier	Masayoshi Nakamoto Takao Hinamoto Shuichi Ohno	Proc. The 24th International Technical Conference on Circuits/Systems, Computers and Communications, (2009) pp. 492-495	原著
<b>B45</b> 埋込み空間選択型画像電子透かし法	中本昌由 原野友敬 濱野恵太 雛元孝夫	第 22 回 回路とシステム軽井沢 ワークショップ, (2009) pp. 158-163	原著
<b>B46</b> An adaptive multi-agent system for stochastic assembly line balancing	Kana Yokoyama Katsumi Morikawa Katsuhiko Takahashi	Asia-Pacific Journal of Industrial Management, <b>2</b> , 1 (2009) pp. 29-39	原著
<b>B47</b> Supply chain strategy for high technology-content product and its consequences to technology transfer mechanism	Yosi A. Hidayat Katsuhiko Takahashi Lucia Diawati Andi Cakravastia	International Journal of Intelligent Systems Technologies and Applications, <b>6</b> , 3-4 (2009) pp. 296-308	原著
<b>B48</b> Reentrant line scheduling using Weighted Fair Queueing	Katsumi Morikawa Katsuhiko Takahashi Daisuke Hirotsu Takayuki Kataoka	日本経営工学会論文誌, <b>60</b> , 3E (2009) pp. 183-190	原著
<b>B49</b> Flexibility dimensions to control the bullwhip effect in a supply chain	J. Pereira K. Takahashi L. Ahumada F. Paredes	International Journal of Production Research, <b>47</b> , 22 (2009) pp. 6357-6374	原著
<b>B50</b> A flexible branch and bound method for the job shop scheduling problem	Katsumi Morikawa Katsuhiko Takahashi	Industrial Engineering and Management Systems, <b>8</b> , 4 (2009) pp. 239-246	原著

論文題目	著者名	誌名, 卷, 号 (年) 頁	論文種別
<b>B51</b> Introducing quotation and negotiation structure in the order acceptance decision model	Sujan Piya Katsuhiko Takahashi Katsumi Morikawa	International Journal of Operations and Quantitative Management, <b>15</b> , 4 (2009) pp. 293-318	原著
<b>B52</b> An adaptive cellular manufacturing system for responding to changes in demand	Katsuhiko Takahashi Takeshi Yoshikawa Daisuke Hirotani Katsumi Morikawa	Proceedings of the 2009 International Conference on Computers & Industrial Engineering, (2009) pp. 708-713	原著
<b>B53</b> Analysis of self-balancing production line with individual learning	Daisuke Hirotani Katsumi Morikawa Katsuhiko Takahashi	Proceeding of 20th International Conference on Production Research, (2009)	原著
<b>B54</b> Quotation and capacity planning with contingent orders in make-to-order(MTO) System	Sujan Piya Katsuhiko Takahashi Katsumi Morikawa	Proceeding of 20th International Conference on Production Research, (2009)	原著
<b>B55</b> Mixed component commonality strategy in product proliferation to achieve mass customization	Yosi A. Hidayat Katsuhiko Takahashi Katsumi Morikawa Kunihiko Hamada Lucia Diawati Andi Cakravastia	Proceeding of the 20th National Conference of Australian Society for Operations Research & the 5th International Intelligent Logistics System Conference, (2009) pp. 44.1-44.17	原著
<b>B56</b> Production planning and scheduling for multi-site manufacturing by considering hierarchical workforce	Antrawan Junaputra Katsumi Morikawa Katsuhiko Takahashi Daisuke Hirotani	Proceeding of the 20th National Conference of Australian Society for Operations Research & the 5th International Intelligent Logistics System Conference, (2009) pp. 50.1-50.15	原著
<b>B57</b> Graphical interactive support tool for human resource planning using pert concepts	Takayuki Kataoka Masakazu Kanezashi Katsumi Morikawa Katsuhiko Takahashi	Proceeding of the 20th National Conference of Australian Society for Operations Research & the 5th International Intelligent Logistics System Conference, (2009) pp. 55.1-55.12	原著
<b>B58</b> A negotiation based order acceptance structure with dynamic aspiration level	Sujan Piya Katsuhiko Takahashi Katsumi Morikawa	Proceeding of the 20th National Conference of Australian Society for Operations Research & the 5th International Intelligent Logistics System Conference, (2009) pp. 76.1-76.17	原著
<b>B59</b> Managing sales return in dual sales channel: An analysis of its product substitution	Erwin Widodo Katsuhiko Takahashi Katsumi Morikawa	Proceeding of the Tenth Asia-Pacific Industrial Engineering & Management System Conference, (2009) pp. 823-834	原著
<b>B60</b> Introducing a common component and extending the order matching rule in make-to-forecast production	Katsumi Morikawa Yusuke Deguchi Katsuhiko Takahashi Daisuke Hirotani	Proceeding of the Tenth Asia-Pacific Industrial Engineering & Management System Conference, (2009) pp. 1428-1434	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
<b>B61</b> Analysis of self-balancing production line with stations, non preemption and constant working velocity	Daisuke Hirotsani Katsumi Morikawa Katsuhiko Takahashi	Proceeding of the Tenth Asia-Pacific Industrial Engineering & Management System Conference, (2009) pp. 1989-1996	原著
<b>B62</b> Nozzle assignment in PCB assembly considering one component type picked up by multiple nozzle types	Shujuan Guo Katsuhiko Takahashi Katsumi Morikawa	Proceeding of the Tenth Asia-Pacific Industrial Engineering & Management System Conference, (2009) pp. 2773-2781	原著
<b>B63</b> Inverse eigenvalue problems for semi-linear elliptic eigenvalue problems	Tetsutaro Shibata	Electron. J. Differential Equations, <b>2009</b> , 107 (2009) pp. 1-11	原著
<b>B64</b> Spectral asymptotics for inverse non-linear Sturm-Liouville problems	Tetsutaro Shibata	Electronic Journal of Qualitative Theory of Differential Equations, <b>2009</b> , 58 (2009) pp. 1-18	原著
<b>B65</b> Precise asymptotic behavior of solutions to damped simple pendulum equations	Tetsutaro Shibata	Electronic Journal of Differential Equations, <b>2009</b> , 141 (2009) pp. 1-15	原著
<b>B66</b> Transient Stability Analysis as Boundary Value Problem	Naoto Yorino Yoshifumi Zoka Masahide Tanaka Ardyono Priyadi	Symposium of Specialists in Electric Operational and Expansion Planning (XI SEPOPE), (2009)	原著
<b>B67</b> Backward search approach to incorporate excess stream inflows in SDP based reservoir scheduling of hydropower plants	Jha, D.K. Yorino, N. Zoka, Y. Sasaki, Y. Hayashi, Y. Iwata, K. Oe, R.	Proc. of the Power Systems Conference and Exposition 2009 (PSCE2009), (2009) pp. 1-6	原著
<b>B68</b> An effective voltage control scheme for distribution systems by means of multi-agents	Zoka, Y. Yorino, N. Toga, N. Sugihara, H.	Proc. of the Power Systems Conference and Exposition 2009 (PSCE2009), (2009) pp. 1-8	原著
<b>B69</b> A Study on the Effect of Generation Shedding to Total Transfer Capability by Means of Transient Stability Constrained Optimal Power Flow	Hakim, L. Kubokawa, J. Yue Yuan Mitani, T. Zoka, Y. Yorino, N. Niwa, Y. Shimomura, K. Takeuchi, A.	IEEE Trans. on Power Systems, <b>24</b> , 1 (2009) pp. 347-355	原著
<b>B70</b> FACTS devices allocation for congestion management considering voltage stability by means of MOPSO	Wibowo, R.S. Yorino, N. Eghbal, M. Zoka, Y. Sasaki, Y.	Proc. of the Transmission & Distribution Conference & Exposition Asia and Pacific 2009, (2009) pp. 1-4	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>B71</b> A solution of maximum transfer capability using TSCOPF with load shedding action	Lukmanul Hakim Junji Kubokawa Yue Yuan Naoto Yorino Yoshifumi Zoka Hiroshi Sasaki	Proc. of the Transmission & Distribution Conference & Exposition Asia and Pacific 2009, (2009) pp. 1-5	原著
<b>B72</b> Comparative Study on the Application of Modern Heuristic Techniques to SVC Placement Problem	Mehdi Eghbal Naoto Yorino Yoshifumi Zoka	Journal of Computers, <b>4</b> , 6 (2009) pp. 535-541	原著
<b>B73</b> Application of Multi-Objective Evolutionary Optimization Algorithms to Reactive Power Planning Problem	Mehdi Eghbal Naoto Yorino Yoshifumi Zoka E.E. El-Araby	IEEJ Trans. on Electrical and Electronic Engineering, <b>4</b> , 5 (2009) pp. 625-632	原著
<b>B74</b> Fast computation of thermal capacity and voltage ATC by means of homotopy functions	Yoshifumi Zoka Naoto Yorino Koki Kawano Hiroyasu Suenari	Electronics and Communications in Japan, <b>92</b> , 3 (2009) pp. 17-23	原著
<b>B75</b> An Optimum Design of Robotic Food Handling by Using Burger Model	Naoki Sakamoto Mitsuru Higashimori Toshio Tsuji Makoto Kaneko	Intelligent Service Robotics, <b>2</b> , 1 (2009) pp. 53-60	原著
<b>B76</b> 筋電操作型ミュージック・インタフェース - 肢体不自由者のための楽曲演奏システム -	武田 泰治 杉山 利明 島 圭介 植野 洋美 柴 建次 福田 修 辻 敏夫	人間工学, <b>45</b> , 1 (2009) pp. 36-45	原著
<b>B77</b> Functional interactions between the cerebellum and the premotor cortex for error correction during the slow rate force production task: an fMRI study	Yoshiyuki Tanaka Naoki Fujimura Toshio Tsuji Masaharu Maruishi Hiroyuki Muranaka Tatsuya Kasai	Experimental Brain Research, <b>193</b> , 1 (2009) pp. 143-150	原著
<b>B78</b> EMG Pattern Classification using Hierarchical Network based on Boosting Approach	Masaru Okamoto Yukihiro Matsubara Keisuke Shima Toshio Tsuji	International Journal of Innovative Computing, Information & Control, Special Issue on Soft Computing and Applications, <b>5</b> , 12 (2009) pp. 4935-4943	原著
<b>B79</b> Measurement and Evaluation of Finger Tapping Movements Using Log-linearized Gaussian Mixture Networks	Keisuke Shima Toshio Tsuji Akihiko Kandori Masaru Yokoe Saburo Sakoda	Sensors 2009, <b>9</b> , 3 (2009) pp. 2187-2201	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>B80</b> Effects of Ionizing Radiation on Locomotory Behavior and Mechanosensation in <i>Caenorhabditis elegans</i>	Michiyo Suzuki Tetsuya Sakashita Sumino Yanase Masahiro Kikuchi Hirofumi Ohba Atsushi Higashitani Nobuyuki Hamada Tomoo Funayama Kana Fukamoto Toshio Tsuji Yasuhiko Kobayashi	Journal of Radiation Research, <b>50</b> (2009) pp. 119-125	原著
<b>B81</b> A Hybrid Motion Classification Approach for EMG-based Human-robot Interfaces using Bayesian and Neural Networks	Nan Bu Masaru Okamoto Toshio Tsuji	IEEE Transactions on Robotics, <b>25</b> , 3 (2009) pp. 502-511	原著
<b>B82</b> ビデオ画像を利用した新生児運動のマーカース・モニタリングシステム	鳥 圭介 大澤 裕子 ト 楠 辻 徳生 辻 敏夫 石井 抱 松田 浩珍 折戸 謙介 池田 智明 野田 俊一	計測自動制御学会論文集, <b>45</b> , 4 (2009) pp. 224-232	原著
<b>B83</b> 自己締め付け効果を利用した突き刺し把持	坂本 直樹 東森 充 辻 敏夫 金子 真	日本ロボット学会誌, <b>27</b> , 4 (2009) pp. 434-441	原著
<b>B84</b> 偏 KL 情報量に基づく変数選択法と生体電極選定への応用	芝軒 太郎 鳥 圭介 辻 敏夫 高木 健 大塚 彰 陳 隆明	計測自動制御学会論文集, <b>45</b> , 12 (2009) pp. 724-730	原著
<b>B85</b> Unconstrained and Noninvasive Measurement of Bioelectric Signals from Small Fish	Mitsuru Terawaki Akira Hirano Zu Soh Toshio Tsuji	Artificial Life and Robotics, <b>14</b> , 3 (2009) pp. 342-347	原著
<b>B86</b> Neuro-based Olfactory Model for Artificial Organoleptic Tests	Zu Soh Toshio Tsuji Noboru Takiguchi Hisao Ohtake	The Fourteenth International Symposium on Artificial Life and Robotics 2009, (2009)	原著
<b>B87</b> Unconstrained and Noninvasive Measurement of Bioelectric Signals from Small Fish	Mitsuru Terawaki Akira Hirano Zu Soh Toshio Tsuji	The Fourteenth International Symposium on Artificial Life and Robotics 2009, (2009)	原著
<b>B88</b> The Cybernetic Rehabilitation Aid: a Novel Concept for Direct Rehabilitation	Erhan Akdogan Keisuke Shima Hitoshi Kataoka Masaki Hasegawa Akira Otsuka Toshio Tsuji	Proceedings of the 2008 IEEE International Conference on Robotics and Biomimetics, (2009) pp. 852-858	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>B89</b> Neuro-based Olfactory Model for Estimation of Sensory Characteristic of Mice	Zu Soh Toshio Tsuji Noboru Takiguchi Hisao Ohtake	Proceedings of the 2008 IEEE International Conference on Robotics and Biomimetics, (2009) pp. 431-436	原著
<b>B90</b> Estimation of Human Finger Tapping Forces Based on a Fingerpad-Stiffness Model	Keisuke Shima Yasuhiro Tamura Toshio Tsuji Akihiko Kandori Masaru Yokoe Saburo Sakoda	Proceedings of the 31st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, (2009) pp. 2663-2667	原著
<b>B91</b> Guaranteed Cost PI Control for Uncertain Discrete-Time Systems with Additive Gain	Hiroaki Mukaidani Takayoshi Umeda Yoshiyuki Tanaka Toshio Tsuji	European Control Conference 2009 - ECC'09, (2009) pp. 2319-2324	原著
<b>B92</b> An MMG-based Human-Assisting Manipulator Using Acceleration Sensors	Keisuke Shima Toshio Tsuji	Proceedings of the 2009 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics, (2009) pp. 2507-2512	原著
<b>B93</b> The video-based quantitative evaluation of IR-induced effects on locomotory behavior in <i>Caenorhabditis elegans</i>	Michiyo Suzuki Tetsuya Sakashita Yuya Hattori Sumino Yanase Masahiro Kikuchi Tomoo Funayama Yuichiro Yokota Toshio Tsuji Yasuhiko Kobayashi	17th International C. elegans Meeting Program & Abstracts, (2009) pp. 278	原著
<b>B94</b> Mechanical and Perceptual Analyses of Human Foot Movements in Pedal Operation	Yoshiyuki Tanaka Hidekazu Kaneyuki Toshio Tsuji Tooru Miyazaki Kazuo Nishikawa Takahide Nouzawa	Proceedings of the 2009 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics, (2009) pp. 1736-1741	原著
<b>B95</b> Noninvasive biological sensor system for detection of drunk driving	Shigeyuki Kojima Shinitirou Maeda Yumi Ogura Etsunori Fujita Kohji Murata Tsutomu Kamei Toshio Tsuji Shigehiko Kaneko Masao Yoshizumi	Proceedings of the 9th International Conference on Information Technology and Applications in Biomedicine, (2009)	原著
<b>B96</b> Analysis of Human Hand Impedance Properties Depending on Driving Conditions	Yusuke Kashiba Yoshiyuki Tanaka Toshio Tsuji Naoki Yamada Takamasa Suetomi	Proceedings of the 5th International Workshop on Computational Intelligence and Applications 2009 (IWCIA 2009), (2009) pp. 88-93	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>B97</b> Development of an evaluation tool for a driving seat reducing neck injury based on mechanical impedance	Shunsuke Fukushima Yuhei Nomoto Yoshiyuki Tanaka Toshio Tsuji Toru Takeshima Masaya Yamashita	Proceedings of the 5th International Workshop on Computational Intelligence and Applications 2009 (IW-CIA 2009), (2009) pp. 82-87	原著
<b>B98</b> A Force Estimation Method Based on Deformation of An Object Using A High-Speed Camera	Yoshiyuki Tanaka Toshio TSUJI Mitsuhisa Shiokawa	The IASTED International Conference on Human-Computer Interaction 2009, (2009) pp. 322-327	原著
<b>B99</b> Estimation of Vascular Impedance Using a Log-linearized Viscoelastic Model	Abdugheni Kutluk Ryuji Nakamura Teiji Ukawa Noboru Saeki Masao Yoshizumi Masashi Kawamoto	Proceedings of the International Symposium on Early Detection and Rehabilitation Technology of Dementia 2009 (DRD2009), (2009) pp. 115-118	原著
<b>B100</b> A Neural Network Model of the Olfactory System for Glomerular Activity Prediction	Zu Soh Toshio Tsuji Noboru Takiguchi Hisao Ohtake	International Conference on Neural Computation 2009 (ICNC 2009), (2009)	原著
<b>B101</b> A Neural Network Model for Olfactory Glomerular Activity Prediction	Zu Soh Toshio Tsuji Noboru Takiguchi Hisao Ohtake	International Conference of Computational Methods in Sciences and Engineering 2009 (ICCMSE 2009), (2009)	原著
<b>B102</b> High Performance Anthropomorphic Robot Hand with Grasp Force Magnification Mechanism	Takeshi Takaki Toru Omata	2009 IEEE International Conference on Robotics and Automation, (2009)	原著
<b>B103</b> Monocular Stereo Image Processing Using Viewpoint Switching Iris	Yuta Moriue Takeshi Takaki Kenkichi Yamamoto Idaku Ishii	2009 IEEE International Conference on Robotics and Automation, (2009)	原著
<b>B104</b> Development of High-Speed and Real-Time Vision Platform, H3 Vision	Idaku Ishii Taku Taniguchi Ryo Sukenobe Kinkichi Yamamoto	2009 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, (2009)	原著
<b>B105</b> Real-time Feature Point Tracking at 1000 fps	Idaku Ishii Ryo Sukenobe Yuta Moriue Kenkichi Yamamoto	2009 IEEE International Symposium on Computational Intelligence in Robotics and Automation, (2009)	原著
<b>B106</b> Broad-view Camera System for Endoscopic Surgery	Tomohiro Kawahara Masazumi, Okajima Idaku Ishii Takeshi Takaki Daisuke Sumitani Makoto Yoshida	SAGES 2009 Meeting, (2009)	原著
<b>B107</b> Development of Broad-View Camera Unit for Laparoscopic Surgery	Tomohiro Kawahara Takeshi Takaki Idaku Ishii Masazumi Okajima	31st Annual International Conference of the IEEE EMBS, (2009)	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>B108</b> 高フレームレート動画記録機能を有する高速アクティブビジョン	建部 哲郎 森上 雄太 高木 健 石井 抱 田嶋 健司	ロボティクスメカトロニクス講演会 2009 講演論文集, (2009)	原著
<b>B109</b> モアレ縞を用いた高速度可視化マーカ	大政 洋平 高木 健 石井 抱	ロボティクスメカトロニクス講演会 2009 講演論文集, (2009)	原著
<b>B110</b> 高次局所自己相関特徴量に基づく 1000 f ps 高速画像認識	石井 抱 資延 亮 山本 健吉 高木 健	ロボティクスメカトロニクス講演会 2009 講演論文集, (2009)	原著
<b>B111</b> 平面上における空気噴流を用いた非接触マニピュレーション	山本 崇生 高木 健 石井 抱	第 27 回日本ロボット学会学術講演会予稿集, (2009)	原著
<b>B112</b> 高速ビジョンスコープを用いた実時間声帯振動解析システムの開発	竹本 翔一 高木 健 石井 抱 川原 知洋 高本 宗男 井門 謙太郎 平川 勝洋	生体医工学シンポジウム 2009 予稿集, (2009)	原著
<b>B113</b> 視点変換アイリスによる実時間単眼ステレオシステム	森上 雄太 高木 健 石井 抱	第 27 回日本ロボット学会学術講演会予稿集, (2009)	原著
<b>B114</b> 電源供給を必要としない 2 軸加速度可視化マーカ	大政 洋平 高木 健 石井 抱	第 27 回日本ロボット学会学術講演会予稿集, (2009)	原著
<b>B115</b> 内視鏡外科手術におけるセンシングデバイスの開発	川原 知洋 宮田 義浩 岡島 正純 高木 健 石井 抱 金子 真	第 22 回バイオエンジニアリング講演会, (2009)	原著
<b>B116</b> 内視鏡器具のための力可視化メカニズム	高木 健	ケミカルエンジニアリング, Vol. 54, No. 11 (2009) pp. 45-51	原著
<b>B117</b> 力可視化メカニズム	高木 健	ロボコンマガジン, No. 65 (2009) pp. 108-111	原著

## C. 情報工学 専攻

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>C1</b> Clipping-Free Halftoning and Multitoning Using the Direct Binary Search	Xia Zhuge Koji Nakano	Clipping-Free Halftoning and Multitoning Using the Direct Binary Search, <b>E92-A</b> , 4 (2009) pp. 1192-1201	原著
<b>C2</b> Halftoning based algorithms for image hiding	Xia Zhuge Koji Nakano	Journal of Communication and Computer, <b>6</b> , 9 (2009) pp. 39-45	原著
<b>C3</b> RSA encryption and decryption using the redundant number system on the FPGA	Koji Nakano Kensuke Kawakami Koji Shigemoto	Proc. IEEE International Symposium on Parallel and Distributed Processing, (2009) pp. 1-8	原著
<b>C4</b> A Hardware-Software Cooperative Approach for the Exhaustive Verification of the Collatz Conjecture	Yasuaki Ito Koji Nakano	Proc. IEEE International Symposium on Parallel and Distributed Processing with Applications, (2009) pp. 63-70	原著
<b>C5</b> An Efficient Parallel Sorting Compatible with the Standard Qsort	Duhu Man Yasuaki Ito Koji Nakano	Proc. of International Conference on Parallel and Distributed Computing, Applications and Technologies, (2009) pp. 512-517	原著
<b>C6</b> A Simple Parallel Convex Hull Algorithm for Sorted Points and the Performance Evaluation for the Multicore Processors	Masaya Nakagawa Duhu Man Yasuaki Ito Koji Nakano	Proc. of International Conference on Parallel and Distributed Computing, Applications and Technologies, (2009) pp. 506-511	原著
<b>C7</b> Semi-Dynamic Multiprocessor Scheduling with an Asymptotically Optimal Performance Ratio	Satoshi Fujita	IEICE Trans. Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences, <b>E92-A</b> , 8 (2009) pp. 1764-1770	原著
<b>C8</b> A Shape Recognition Scheme for Wireless Sensor Networks Based on a Distance Field Method	Yang Yang Satoshi Fujita Sayaka Kamei	International Conference on Algorithms and Architectures for Parallel Processing (ICA3PP), LNCS, <b>5574</b> (2009) pp. 350-361	原著
<b>C9</b> Contracted Star Graph: a New Topology for P2P Overlay	Satoshi Fujita	Proc. 12th Korea-Japan Joint Workshop on Algorithms and Computation (WAAC), (2009)	原著
<b>C10</b> A Scheme for Efficient Tracking of Dynamic Event Region in Wireless Sensor Networks	Yang Yang Satoshi Fujita	Proc. Third International Workshop on Information Fusion and Dissemination in Wireless Sensor Networks, (2009)	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>C11</b> An Improved Scheme for Interest Mining Based on a Reconfiguration of the Peer-To-Peer Overlay	Naomi Aoki Satoshi Fujita	Proc. 5th International Workshop on Computational Intelligence & Applications (IW CIA 2009), (2009)	原著
<b>C12</b> An Efficient Web Page Recommendation Based on Preference Footprint to Browsed Pages	Shuhei Hayashi Yuuki Inoshita Satoshi Fujita	Proc. 5th International Workshop on Computational Intelligence & Applications (IW CIA 2009), (2009)	原著
<b>C13</b> A Heuristic Routing Scheme for Wireless Sensor Networks Based on a Local Search Method	Satoshi Fujita XingPing He Sayaka Kamei	Proc. 10th International Symposium on Pervasive Systems, Algorithms, and Networks (I-SPAN 2009), (2009) pp. 46-51	原著
<b>C14</b> A New Network Topology for P2p Overlay Based on a Contracted Star Graph	Satoshi Fujita	Proc. 10th International Symposium on Pervasive Systems, Algorithms, and Networks (I-SPAN 2009), (2009) pp. 29-33	原著
<b>C15</b> A Hierarchical Architecture for Real-Time Search in Peer-To-Peer Networks	Tingting Qin Qi Cao Qiyang Wei Satoshi Fujita	Proc. International Workshop on Parallel and Distributed Algorithms and Applications (PDAA), (2009) pp. 482-487	原著
<b>C16</b> A Dynamic User Management in Networked Consumer Electronics Via Authentication Proxies	Kazuma Kadowaki Satoshi Fujita	Proc. Tenth International Conference on Parallel and Distributed Computing, Applications and Technologies (PDCAT), (2009) pp. 195-200	原著
<b>C17</b> A Biased K-Random Walk to Find Useful Files in Unstructured Peer-To-Peer Networks	Hiroo Kitamura Satoshi Fujita	Proc. Tenth International Conference on Parallel and Distributed Computing, Applications and Technologies (PDCAT), (2009) pp. 210-216	原著
<b>C18</b> Hierarchical composition of self-stabilizing protocols preserving the fault-containment property	Yukiko Yamauchi Sayaka Kamei Fukuhito Ooshita Yoshiaki Katayama Hirotsugu Kakugawa Toshimitsu Masuzawa	IEICE Transaction on Information and Systems, <b>E92-D</b> , 3 (2009) pp. 451-459	原著
<b>C19</b> Randomized gathering of mobile robots with local-multiplicity detection	Taisuke Izumi Tomoko Izumi Sayaka Kamei Fukuhito Ooshita	Proceedings of the 11th International Symposium on Stabilization, Safety, and Security of Distributed Systems (SSS), (2009) pp. 384-398	原著
<b>C20</b> Cached sensornet transformation of non-silent self-stabilizing algorithms with unreliable links	Hirotsugu Kakugawa Yukiko Yamauchi Sayaka Kamei Toshimitsu Masuzawa	Proceedings of the 11th International Symposium on Stabilization, Safety, and Security of Distributed Systems (SSS), (2009) pp. 428-442	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
C21 Probabilistic gathering of mobile robots with weak multiplicity-detection capabilities	Taisuke Izumi Tomoko Suzuki Sayaka Kamei Fukuhito Ooshita	Proceedings of the 2nd Annual Meeting of Asian Association for Algorithms and Computation (AAAC), (2009)	原著
C22 EMaT 工学系数学統一試験の現状報告	渡邊 敏正 高藤 大介	日本工学教育協会 工学教育, 57, 1 (2009) pp. 78-83	総説
C23 Efficiently Computing Minimal-Support Nonnegative Integer Invariants of Petri Nets	Toshimasa Watanabe Satoshi Taoka	IEICE Trans. Fundamentals, E92-A, 11 (2009) pp. 2707-2716	原著
C24 Two Enhanced Heuristic Algorithms for the Minimum Initial Marking Problem of Petri Nets	Satoru Ochiwa Satoshi Taoka Masahiro Yamauchi Toshimasa Watanabe	IEICE Trans. Fundamentals,, E92-A, 11 (2009) pp. 2732-2744	原著
C25 Minimum Augmentation to Tri-Connect a Bi-Connected Graph with Upper Bounds on Vertex-Degree	Toshiya Mashima Satoshi Taoka Toshimasa Watanabe	Proc. 2009 IEEE International Symposium on Circuit and Systems (ISCAS 2009), (2009)	原著
C26 MAX-LFS 解法と後処理の改良により性能強化されたペトリネットのマーキング構成問題解法	石井 稔久 田岡 智志 渡邊 敏正	第 22 回 回路とシステム軽井沢ワークショップ, (2009) pp. 486-491	原著
C27 Heuristic Algorithms AADO and AMDLO for the Minimum Initial Marking Problem of Petri Nets	Satoru Ochiwa Satoshi Taoka Masahiro Yamauchi Toshimasa Watanabe	Proc. the 22th Workshop on Circuits and Systems in Karuizawa, (2009) pp. 492-497	原著
C28 グラフ点彩色問題の分散分枝限定解法 ParaBSC に対する VNS に基づく性能強化	道後 幸寛 田岡 智志 渡邊 敏正	第 22 回 回路とシステム軽井沢ワークショップ, (2009) pp. 510-515	原著
C29 Minimum Augmentation to Tri-Connect a Bi-Connected Graph with Upper Bounds on Vertex-Degree	Toshiya Mashima Satoshi Taoka Toshimasa Watanabe	Proc. the 22th Workshop on Circuits and Systems in Karuizawa, (2009) pp. 510-515	原著
C30 Representing images of a rotating object with cyclic permutation for view-based pose estimation Representing images of a rotating object with cyclic permutation for view-based pose estimation	Toru Tamaki Toshiyuki Amano Kazufumi Kaneda	Computer Vision and Image Understanding, 113, 12 (2009) pp. 1210-1221	原著
C31 Volume Rendering using Grid Computing for Large-Scale Volume Data	Kunihiko Nishihashi Toru Higaki Kenji Okabe Bisser Raytchev Toru Tamaki Kazufumi Kaneda	Proc. of 11th IEEE International Conference on Computer-Aided Design and Computer Graphics, (2009) pp. 470-477	原著
C32 Linear 3-D Object Pose Estimation with Dense Sample Images –Discussions about Limitation of Parameter Estimation Ability by the Linear Regressions–	Toshiyuki Amano Toru Tamaki	Proc. of MVA2009; IAPR Conference on Machine Vision Applications, (2009) pp. 182-186	原著
C33 An Appearance Based Fast Linear Pose Estimation	Toshiyuki Amano Toru Tamaki	Proc. of MVA2009; IAPR Conference on Machine Vision Applications, (2009) pp. 287-290	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>C34</b> Photorealistic Real-time Rendering of Spherical Raindrops with Hierarchical Reflective and Refractive Maps	Matthew W. Johnson Marcos Slomp Toru Tamaki Kazufumi Kaneda	Visual Computing/グラフィックとCAD 合同シンポジウム 2009 予稿集, (2009)	原著
<b>C35</b> R $\hat{n}$ は R より高精度に R を推定できるか?	玉木 徹 Bisser Raytchev 天野 敏之 金田 和文	MIRU2009 画像の認識・理解シンポジウム論文集, (2009) pp. 984-991	原著
<b>C36</b> 線形的な 3 自由度姿勢推定のための姿勢表現の性質の実験的評価	原田 健吾 玉木 徹 Bisser Raytchev 天野 敏之 金田 和文	MIRU2009 画像の認識・理解シンポジウム論文集, (2009) pp. 576-580	原著
<b>C37</b> 姿勢推定と回転行列	玉木 徹	電子情報通信学会 スマートインフォメディアシステム研究会 (SIS) 信号処理研究会 (SIP) オーディオビジュアル複合情報処理研究会 (IPJS-AVM), 電子情報通信学会技術報告 SIP2009-48, SIS2009-23, (2009) pp. 59-64	総説
<b>C38</b> A tone reproduction operator accounting for mesopic vision	Michihiro Mikamo Marcos Slomp Toru Tamaki Kazufumi Kaneda	ACM SIGGRAPH ASIA 2009 Posters, (2009)	原著
<b>C39</b> 初等力学を対象とした問題変更演習支援システムの設計・開発	脇 浩美 浦 智幸 堀口 知也 平嶋 宗	教育システム情報学会誌, <b>26</b> , 4 (2009) pp. 329-338	原著
<b>C40</b> 絵画鑑賞時の眼球停留の時間的な発生頻度に着目した注目状態の検出	吉高 淳夫 西田 謙太郎 平嶋 宗	情報処理学会論文, <b>50</b> , 5 (2009) pp. 1467-1476	原著
<b>C41</b> カメラワークを含むショット・リバーズショット区間の検出	吉高 淳夫 尾崎 昂 平嶋 宗	情報処理学会論文誌, <b>50</b> , 4 (2009) pp. 1421-1430	原著
<b>C42</b> Intelligent Authoring of 'Graph of Microworlds' for Adaptive Learning with Microworlds	Tomoya Horiguchi Tsukasa Hirashima	Proc. of QR'09, (2009) pp. 49-53	原著
<b>C43</b> Increasingly Problem Simplification as Scaffolding in Exercises	Tsukasa Hirashima	Proc. of the Workshop on Question Generation, (2009) pp. 58-65	原著
<b>C44</b> Error-Based Simulation to Promote Awareness of Errors in Elementary Mechanics and Its Evaluation	Tsukasa Hirashima Isao Imai Tomoya Horiguchi Takahito Toumoto	Proc. of AIED2009, (2009) pp. 409-416	原著
<b>C45</b> Intelligent Authoring of 'Graph of Microworlds' for Adaptive Learning with Microworlds based on Compositional Modeling	Tomoya Horiguchi Tsukasa Hirashima	Proc. of AIED2009, (2009) pp. 207-214	原著
<b>C46</b> An Approach to Promote Learning by Problem-Based Problem-Posing	Sho Yamamoto Hiromi Waki Tsukasa Hirashima	Proc. of TELearn2009, (2009)	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
C47 Problem Generation as Structure Simplification Following Problem-Solving Process	Tsukasa Hirashima Takuya Ueno Sho Yamamoto	Proc. of International Workshop of Modeling, Management and Generation of Problems/Questions in Technology-Enhanced Learning, (2009) pp. 10-14	原著
C48 Activity-oriented Web Page Retrieval by Reflecting Human Traffic in the Real World	Atsuo Yoshitaka Noriyoshi Kanki Tsukasa Hirashima	Proc. of the International Conference on Distributed Multimedia Systems, (2009) pp. 164-169	原著
C49 幾何証明課題の解決過程における推論の誤りのインタラクティブな可視化	舟生 日出男 亀田 卓司 平嶋 宗	日本教育工学会論文誌, 32, 4 (2009) pp. 425-433	原著
C50 協調型ノートテキング活動の導入による講義内容理解の促進	舟生 日出男	工学教育, 57, 2 (2009) pp. 7-12	原著
C51 同期型 CSCL システムを利用した遠隔学習における「聞き手の理解の認識」に関する研究	平澤 林太郎 久保田 善彦 鈴木 栄幸 舟生 日出男 加藤 浩	科学教育研究, 33, 4 (2009) pp. 330-337	原著
C52 コンセプトマップの内容理解を促進するアウェアネスとしての作成者の視線情報の提示	舟生 日出男 三戸 裕美 平嶋 宗	日本教育工学会論文誌, 33, Suppl. (2009) pp. 49-52	原著
C53 同期型 CSCL による自他のアイデアの可視化と創造的態度の変容	久保田 善彦 楡井 正弥 鈴木 栄幸 舟生 日出男 加藤 浩	日本教育工学会論文誌, 33, Suppl. (2009) pp. 37-40	原著
C54 社会人講師による教授活動を成立させる CSCL の活用-中学校理科「音」の学習における交流から-	楡井 正弥 久保田 善彦 鈴木 栄幸 舟生 日出男 加藤 浩	日本教育工学会論文誌, 33, Suppl. (2009) pp. 157-160	原著
C55 Reflective Mapping Software for Supporting Reflection through Comparing with Other Learners' Thinking Process	Akiko Deguchi Hideo Funaoi Etsuji Yamaguchi Shigenori Inagaki	Proceedings of The 17th International Conference on Computers in Education, (2009) pp. 356-360	原著
C56 On the non-existence of rotation-symmetric von Neumann neighbor number-conserving cellular automata of which the state number is less than four	Naonori Tanimoto Katsunobu Imai Chuzo Iwamoto Kenichi Morita	IEICE Transactions on Information and Systems, E92-D, 2 (2009) pp. 255-257	原著
C57 段数を制限したドミノタイリングの効率良い再構成アルゴリズム	岩本 宙造 三嶋 礼二郎	電子情報通信学会論文誌 D-I, J92-D, 6 (2009) pp. 758-766	原著
C58 Computational Complexity of Cast Puzzles	Chuzo Iwamoto Kento Sasaki Kenji Nishio Kenichi Morita	Proc. 20th Int'l Symp. on Algorithms and Computation (Lecture Notes in Computer Science), 5878 (2009) pp. 122-131	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>C59</b> Simulating reversible Turing machines by 1-dimensional reversible cellular automata	Kenichi Morita	Proc. of AUTOMATA 2009: 15th International Workshop on Cellular Automata and Discrete Complex Systems, Sao Paulo, (2009) pp. 309-317	原著
<b>C60</b> Computation in reversible cellular automata	Kenichi Morita	Proc. 15th International Meeting on DNA Computing and Molecular Programming, Fayetteville, (2009) pp. 5	総説
<b>C61</b> Universality issues in reversible computing systems and cellular automata	Kenichi Morita	Proc. Workshop on Reversible Computation, York, (2009) pp. 7-15	総説
<b>C62</b> On designing gliders in three-dimensional Larger than Life cellular automata	Katsunobu Imai Yasuaki Masamori Chuzo Iwamoto Kenichi Morita	Proc. 4th International Workshop on Natural Computing, Himeji, (2009) pp. 151-158	原著
<b>C63</b> 工学教育を支える「数学力」養成プログラムについて	伊藤 浩行	平成 21 年度工学・工業教育研究講演会論文集, (2009) pp. 154-155	技術報告
<b>C64</b> On the construction of huge finite fields	Huiling Song Hiroyuki Ito	Proceedings of Symposium on Algebra and Computation (AC2009), (2009)	原著
<b>C65</b> Compatible Algebra Structures of Lie Algebras	Fujio Kubo	Ring Theory 2007 (World Scientific), (2009) pp. 235-239	原著
<b>C66</b> Gompertz software reliability model: estimation algorithm and empirical validation	K. Ohishi H. Okamura T. Dohi	Journal of Systems and Software, <b>82</b> , 3 (2009) pp. 535-543	原著
<b>C67</b> Numerical computation algorithms for sequential checkpoint placement	T. Ozaki T. Dohi N. Kaio	Performance Evaluation, <b>66</b> , 6 (2009) pp. 311-326	原著
<b>C68</b> Estimating the optimal software rejuvenation schedule with small sample data	K. Rinsaka T. Dohi	Quality Technology and Quantitative Management Journal, <b>6</b> , 1 (2009) pp. 55-65	原著
<b>C69</b> A cyber-attack detection model based on multivariate analyses	Y. Sakai K. Rinsaka T. Dohi	IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences (A), <b>E92-A</b> , 7 (2009) pp. 1585-1592	原著
<b>C70</b> Software reliability modeling based on capture-recapture sampling	H. Okamura T. Dohi	IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences (A), <b>E92-A</b> , 7 (2009) pp. 1615-1622	原著
<b>C71</b> Transient analysis of internet-worm propagation based on simple birth and death process	K. Tateishi H. Okamura T. Dohi	International Journal of Reliability and Quality Performance, <b>1</b> , 1 (2009) pp. 1-9	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
<b>C72</b> Markovian arrival process parameter estimation with group data	H. Okamura T. Dohi K. S. Trivedi	IEEE/ACM Transactions on Networking, <b>17</b> , 4 (2009) pp. 1326-1339	原著
<b>C73</b> Cost-effective ordering policies for inventory systems with emergency order	B. C. Giri T. Dohi	Computers & Industrial Engineering, <b>57</b> (2009) pp. 1336-1341	原著
<b>C74</b> A security match management model	T. Uemura T. Dohi	Proceedings of The IASTED International Conference on Software Engineering, (2009) pp. 114-119	原著
<b>C75</b> On equilibrium distribution properties in software reliability modeling	X. Xiao T. Dohi	Proceedings of 4th International Conference on Availability, Reliability and Security (ARES 2009), (2009) pp. 158-165	原著
<b>C76</b> Security evaluation of an intrusion tolerant system with MRSPNs	R. Fujimoto H. Okamura T. Dohi	Proceedings of 4th International Conference on Availability, Reliability and Security (ARES 2009), (2009) pp. 427-432	原著
<b>C77</b> Statistical failure analysis of a web server system	T. Fujii T. Dohi	Proceedings of 4th International Conference on Availability, Reliability and Security (ARES 2009), (2009) pp. 554-559	原著
<b>C78</b> Non-homogeneous inverse Gaussian software reliability models	L.-Z. Jin T. Dohi	Proceedings of 7th International Conference on Quality Software (QSIC 2009), (2009)	原著
<b>C79</b> Faster maximum likelihood estimation algorithms for Markovian arrival processes	H. Okamura T. Dohi	Proceedings of 6th International Conference on Quantitative Evaluation of Systems (QEST 2009), (2009) pp. 73-82	原著
<b>C80</b> Optimal security patch release timing under non-homogeneous vulnerability-discovery processes	H. Okamura M. Tokuzane T. Dohi	Proceedings of 20th International Symposium on Software Reliability Engineering (ISSRE'09), (2009) pp. 120-128	原著
<b>C81</b> Wavelet-based approach for estimating software reliability	X. Xiao T. Dohi	Proceedings of 20th International Symposium on Software Reliability Engineering (ISSRE'09), (2009) pp. 11-20	原著
<b>C82</b> Availability analysis of a scalable intrusion tolerant architecture with two detection modes	T. Uemura T. Dohi N. Kaio	Cloud Computing (CloudCom 2009), Lecture Notes in Computer Science, <b>5931</b> (2009) pp. 178-189	原著
<b>C83</b> A Bayesian inference tool for NHPP-based software reliability assessment	T. Hirata H. Okamura T. Dohi	Future Generation Information Technology 2009 (FGIT 2009), Lecture Notes in Computer Science, <b>5899</b> (2009) pp. 226-237	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>C84</b> An EM algorithm for record value statistics models in software reliability estimation	H. Okamura T. Dohi	Advances in Software Engineering & Its Applications (ASEA 2009), Communications in Computer and Information Science, <b>59</b> (2009) pp. 288-295	原著
<b>C85</b> An experimental evaluation of error rate in a web server system	X. Xiao T. Dohi	Advances in Software Engineering & Its Applications (ASEA 2009), Communications in Computer and Information Science, <b>59</b> (2009) pp. 272-279	原著
<b>C86</b> A refined non-parametric algorithm for sequential software reliability estimation	S. Mizoguchi T. Dohi	Advances in Software Engineering & Its Applications (ASEA 2009), Communications in Computer and Information Science, <b>59</b> (2009) pp. 330-337	原著
<b>C87</b> マルコフ連鎖の極限推移確率と Web リンク解析	岡村 寛之	オペレーションズ・リサーチ (初学者のための OR 事例), <b>54</b> , 12 (2009) pp. 739-743	総説
<b>C88</b> A scheme of model verification of the concurrent discrete wavelet transform for image compression	Kamrul H. Talukder Koichi Harada	Int. Jour. of Signal Processing, <b>5</b> , 1 (2009) pp. 1-10	原著
<b>C89</b> Viseme-aware realistic 3D face modeling from range images	Ken Yano Koichi Harada	Int. Jour. of Compt. Sci. and Network Security, <b>9</b> , 4 (2009) pp. 245-254	原著
<b>C90</b> Transformation of a closed 3D triangular mesh to a quadrilateral mesh based on feature edges	Ryuji Miyazaki Koichi Harada	Int. Jour. of Compt. Sci. and Network Security, <b>9</b> , 5 (2009) pp. 30-37	原著
<b>C91</b> Wavelet-based multiresolution surface as framework for editing the global and local shapes	Nanik Suciati Koichi Harada	Int. Jour. of Compt. Sci. and Network Security, <b>9</b> , 5 (2009) pp. 77-83	原著
<b>C92</b> Extracting reusable facial expression parameters by elastic surface model	Ken Yano Koichi Harada	Proc. CASA2009, (2009) pp. 73-76	原著
<b>C93</b> A facial expression parameterization by elastic surface model	Ken Yano Koichi Harada	Int. Jour. Comput. Games and Tech., (2009)	原著
<b>C94</b> Creating 3D model by area deformation	Nanik Suciati Koichi Harada	Asian Jour. of Tech., <b>8</b> , 2 (2009) pp. 61-66	原著
<b>C95</b> Converting 2D image into sequence of curves on 3D flat model	Nanik Suciati Koichi Harada	Proc Int. Conf. on Comput. Tech. and Devel., (2009) pp. 397-401	原著
<b>C96</b> Spaciotemporal marker searching method in video stream	Noriyuki Shimizu Junichi Miyao	Proc. Int'l Workshop on Advanced Image Technology, (2009)	原著
<b>C97</b> Hybrid Image Thresholding Method using Edge Detection	Febriliyan Samopa Akira Asano	International Journal of Computer Science and Network Security, <b>9</b> , 4 (2009) pp. 292-299	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>C98</b> Automatic molar extraction from dental panoramic radiographs for forensic personal identification	Febriliyan Samopa Akira Asano Akira Taguchi	IEICE Trans. Information and Systems, <b>E92-D</b> , 11 (2009) pp. 2287-2290	原著
<b>C99</b> An Unsupervised Design Method for Weighted Median filters Based on Simulated Annealing	Mitsuji Muneyasu Kousuke Shiohama Akira Asano	Proc. International Symposium on Intelligent Signal Processing and Communication Systems (ISPACS) 2008, (2009) pp. 138-141	原著
<b>C100</b> Visual assessment of non-eroded thin cortex on panoramic radiographs in identifying women with osteoporosis: Osteoporosis Screening Project in Dentistry (OSPD)	Akira Taguchi Akira Asano Masahiko Ohtsuka Takashi Nakamoto K. Seki T. Okano S. C. White H. Devlin S. L. Brooks P. F. van der Stelt R. Jacobs C. Lindh M. Rohlin S. C. Choi K. Horner	Proc. 17th International Congress on Dentomaxillofacial Radiology, (2009) pp. O-64	原著
<b>C101</b> An Unsupervised Design Method for Weighted Median filters using Genetic Algorithm	Yoshiko Hanada Mitsuji Muneyasu Akira Asano	Proc. 2009 International Workshop on Smart Info-Media Systems in Asia (SISA2009), (2009) pp. 87-91	原著
<b>C102</b> A Detection Method for Carotid Artery Calcification in Dental Panoramic Radiographs	Katsuyuki Shinjo Mitsuji Muneyasu Kenji Hasegawa Akira Asano Akira Taguchi	Proc. 2009 International Workshop on Smart Info-Media Systems in Asia (SISA2009), (2009) pp. 102-105	原著
<b>C103</b> Analysis of the Effect of the Viewing Distance in Texture Perception Using Morphological and Statistical Model	Liang Li Akira Asano Chie Muraki Asano	Proc. 2009 International Workshop on Smart Info-Media Systems in Asia (SISA2009), (2009) pp. 125-130	原著
<b>C104</b> An Unsupervised Optimization of Structuring Elements for Noise Removal Using GA	Hiroyuki Okuno Yoshiko Hanada Mitsuji Muneyasu Akira Asano	Proc. 2009 International Workshop on Smart Info-Media Systems in Asia (SISA2009), (2009) pp. 144-149	原著
<b>C105</b> Texture Analysis Based on Mathematical Morphology and MDL Principle	Akira Asano Masanori Saiki Mitsuhiko Fujio	Proc. 2009 International Workshop on Smart Info-Media Systems in Asia (SISA2009), (2009) pp. 155-159	原著
<b>C106</b> Improvement of the Detection Method for Carotid Artery Calcification in Dental Panoramic Radiographs	Katsuyuki Shinjo Mitsuji Muneyasu Kenji Fujita Akira Asano Akira Taguchi	Proc. 2009 International Symposium on Intelligent Signal Processing and Communication Systems (ISPACS2009), (2009) pp. 119-122	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>C107</b> An Improvement of Unsupervised Design Method for Weighted Median Filters Using GA	Yoshiko Hanada Mitsuji Muneyasu Akira Asano	Proc. 2009 International Symposium on Intelligent Signal Processing and Communication Systems (ISPACS2009), (2009) pp. 204-207	原著
<b>C108</b> Application of Genetic Multi-Step Search to Unsupervised Design of Morphological Filters for Noise Removal	Yoshiko Hanada Hiroyuki Okuno Mitsuji Muneyasu Akira Asano	Proc. 2009 International Symposium on Intelligent Signal Processing and Communication Systems (ISPACS2009), (2009) pp. 566-569	原著
<b>C109</b> 歯科パノラマ X 線写真における石灰化領域の検出	新庄 勝之 棟安 実治 花田 良子 浅野 晃 田口 明	第 22 回 回路とシステム軽井沢ワークショップ講演論文集, (2009) pp. 414-419	原著
<b>C110</b> 「弟子入り志願」メール	浅野 晃	電子情報通信学会誌, <b>92</b> , 8 (2009) pp. 713-715	総説
<b>C111</b> マセマティカルモルフォロジーの基礎と新展開	浅野 晃 延原 肇	電子情報通信学会誌, <b>92</b> , 10 (2009) pp. 876-880	総説
<b>C112</b> Long-time Behavior of Solutions of Hamilton-Jacobi Equations with Convex and Coercive Hamiltonians	Naoyuki Ichihara Hitoshi Ishii	Archive for Rational Mechanics and Analysis, <b>194</b> , 2 (2009) pp. 383-419	原著
<b>C113</b> Long-time Behavior of Solutions of Hamilton-Jacobi Equations with Convex and Coercive Hamiltonians	Naoyuki Ichihara	数理解析研究所講究録, <b>1651</b> (2009) pp. 137-160	原著
<b>C114</b> Reviving Dominated Points in Skyline Query	Taufik Djatna Yasuhiko Morimoto	International Journal of Computer Science and Network Security, <b>1</b> , 9 (2009) pp. 347-354	原著
<b>C115</b> テキストからの単語重要度変動パターンの発掘	鈴木 裕一郎 森本 康彦	Data Engineering and Information Management Workshop (DEIM2009) オンライン論文集, (2009)	原著
<b>C116</b> k-Dominant Skyline Computation by Using Sort-Filtering Method	Md. Anisuzzaman Siddique Yasuhiko Morimoto	Pacific-Asia Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (PAKDD 2009), <b>LNAI 5476</b> (2009) pp. 839-848	原著

## D. 物質化学システム 専攻

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>D1</b> Measurement of the effective density of both spherical aggregated and ordered porous aerosol particles using mobility- and mass-analyzers	S. Y. Lee W. Widiyastuti N. Tajima F. Iskandar K. Okuyama	Aerosol Sci. Technol., <b>43</b> (2009) pp. 136-144	原著
<b>D2</b> Synthesis of nanocrystalline GaN from Ga <sub>2</sub> O <sub>3</sub> nanoparticles derived from salt-assisted spray pyrolysis	T. Ogi Y. Kaihatsu F. Iskandar E. Tanabe K. Okuyama	Adv. Powder Technol., <b>20</b> , 1 (2009) pp. 29-34	原著
<b>D3</b> Direct synthesis of hBN/MWCNT composite particles using spray pyrolysis	F. Iskandar S. G. Kim A. B. D. Nandiyanto Y. Kaihatsu T. Ogi K. Okuyama	J. Alloys Compd., <b>471</b> , 1-2 (2009) pp. 166-171	原著
<b>D4</b> Characterization of silica-coated Ag nanoparticles synthesized using a water-soluble nanoparticle micelle	S. G. Kim N. Hagura F. Iskandar K. Okuyama	Adv. Powder Technol., <b>20</b> , 1 (2009) pp. 94-100	原著
<b>D5</b> Analysis of fluid permeation through a particle-packed layer using an electric resistance network as an analogy	Y. Endo C. L. Y. Ngan A. B. D. Nandiyanto F. Iskandar K. Okuyama	Powder Technology, <b>191</b> , 1-2 (2009) pp. 39-46	原著
<b>D6</b> Nanoparticle Formation through Solid-Fed Flame Synthesis: Experiment and Modeling	W. Widiyastuti A. Purwanto W. N. Wang F. Iskandar H. Setyawan K. Okuyama	AIChE J., <b>55</b> , 4 (2009) pp. 885-895	原著
<b>D7</b> Production of Morphology-Controllable Porous Hyaluronic Acid Particles using a Spray Drying Method	F. Iskandar A. B. D. Nandiyanto W. Widiyastuti S. Y. Lee K. Okuyama	Acta Biomaterialia, <b>5</b> , 4 (2009) pp. 1027-1034	原著
<b>D8</b> Synthesis and Film Deposition of Ni Nanoparticles for Base Metal Electrode Applications	S. G. Kim Y. Terashi A. Purwanto K. Okuyama	Colloids Surf., A, <b>337</b> , 1-3 (2009) pp. 96-101	原著
<b>D9</b> Fabrication and Characterization of A Yellow-Emitting BCNO Phosphor for White Light-Emitting-Diodes	Y. Kaihatsu F. Iskandar H. Widiyandari W. N. Wang K. Okuyama	Electrochem. Solid State Lett., <b>12</b> , 3 (2009) pp. 33-36	原著

論文題目	著者名	誌名, 卷, 号 (年) 頁	論文種別
<b>D10</b> Photoluminescence Characteristics of Macroporous Eu-doped Yttrium Oxide Phosphor Particles Prepared by Spray Pyrolysis	W. Widiyastuti T. Minami W. N. Wang F. Iskandar K. Okuyama	Jpn. J. Appl. Phys., <b>48</b> , 3 (2009) pp. 032001-032001	原著
<b>D11</b> Synthesis of Spherical Mesoporous Silica Nanoparticles with Nanometer-Size Controllable Pores and Outer Diameters	A. B. D. Nandiyanto S. G. Kim F. Iskandar K. Okuyama	Microporous Mesoporous Mater., <b>120</b> , 3 (2009) pp. 447-453	原著
<b>D12</b> High performance electrospinning system for fabricating highly uniform polymer nanofibers	M. M. Munir F. Iskandar Khairurrijal K. Okuyama	Rev. Sci. Instrum., <b>80</b> (2009) pp. 026106-026106	原著
<b>D13</b> Photoluminescent and crystalline properties of $Y_{3-x}Al_5O_{12}:Ce_x^{3+}$ phosphor nanofibers prepared by electrospinning	A. B. Suryamas M. M. Munir F. Iskandar K. Okuyama	J. Appl. Phys., <b>105</b> (2009) pp. 064311-064311	原著
<b>D14</b> Morphology-controlled synthesis of chromia-titania nanofibers via electrospinning followed by annealing	H. Widiyandari M. M. Munir F. Iskandar K. Okuyama	Mater. Chem. Phys., <b>116</b> , 1 (2009) pp. 169-174	原著
<b>D15</b> Preparation of Nanocomposite Microspheres Containing High Concentration of $TiO_2$ Nanoparticles via Bead Mill Dispersion in Organic Solvent	M. Takeda E. Tanabe T. Iwaki Y. Yabuki K. Okuyama	Chemistry Letters, <b>38</b> , 5 (2009) pp. 448-449	原著
<b>D16</b> Macroporous Anatase Titania Particle: Aerosol Self-Assembly Fabrication with Photocatalytic Performance	A. B. D. Nandiyanto F. Iskandar K. Okuyama	Chem. Eng. J., <b>152</b> , 1 (2009) pp. 293-296	原著
<b>D17</b> Rapid Synthesis of a BN/CNT Composite Particle via Spray Routes using Ferrocene/Ethanol as a Catalyst/Carbon Source	A. B. D. Nandiyanto Y. Kaihatsu F. Iskandar K. Okuyama	Materials Letter, <b>63</b> , 21 (2009) pp. 1847-1850	原著
<b>D18</b> Importance of dispersibility of $TiO_2$ in preparation of $TiO_2$ -dispersed microspheres by Shirasu porous glass (SPG) membrane emulsification	M. Takeda E. Tanabe T. Iwaki A. Yabuki K. Okuyama	Adv. Powder Technol., <b>20</b> , 4 (2009) pp. 361-365	原著
<b>D19</b> Scaling law on particle to fiber formation during electrospinning	M. M. Munir A. B. Suryamas F. Iskandar K. Okuyama	Polymer, <b>50</b> , 20 (2009) pp. 4935-4943	原著
<b>D20</b> Facile Method for the Fabrication of Vertically Aligned ITO Nanopillars with Excellent Properties	A. Purwanto H. Widiyandari D. Hidayat F. Iskandar K. Okuyama	Chem. Mater., <b>21</b> (2009) pp. 4087-4089	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>D21</b> Chemical and photoluminescence analyses of new carbon-based boron oxynitride phosphors	W. N. Wang Y. Kaihatsu F. Iskandar K. Okuyama	Mater. Res. Bull., <b>44</b> , 11 (2009) pp. 2099-2102	原著
<b>D22</b> Intense UV-light absorption of ZnO nanoparticles prepared using a pulse combustion-spray pyrolysis method	I. M. Joni A. Purwanto F. Iskandar K. Okuyama	Chem. Eng. J., <b>155</b> , 1-2 (2009) pp. 433-441	原著
<b>D23</b> Morphology and particle size distribution controls of droplet-to-macroporous/hollow particles formation in spray drying process of colloidal mixtures precursor	S. Y. Lee W. Widiyastuti F. Iskandar K. Okuyama	Aerosol Sci. Technol., <b>43</b> , 12 (2009) pp. 1184-1191	原著
<b>D24</b> Direct synthesis of highly crystalline transparent conducting oxide nanoparticles by low pressure spray pyrolysis	T. Ogi D. Hidayat F. Iskandar A. Purwanto K. Okuyama	Adv. Powder Technol., <b>20</b> , 2 (2009) pp. 203-209	原著
<b>D25</b> A Role of Template Surface Charge in the Preparation of Porous and Hollow Particle Using a Spray-drying Method	N. Hagura A. B. D. Nandiyanto F. Iskandar K. Okuyama	Chem. Lett., <b>38</b> , 11 (2009) pp. 1076-1077	原著
<b>D26</b> Sintering behavior of spherical aggregated nanoparticles prepared by spraying colloidal precursor in a heated flow	W. Widiyastuti S. Y. Lee F. Iskandar K. Okuyama	Adv. Powder Technol., <b>20</b> , 4 (2009) pp. 318-326	原著
<b>D27</b> Effect of X-ray energy and ionization time on the charging performance and nanoparticle formation of a soft X-ray photoionization charger	K. M. Yun S. Y. Lee F. Iskandar K. Okuyama N. Tajima	Adv. Powder Technol., <b>20</b> , 6 (2009) pp. 529-536	原著
<b>D28</b> A new physical route to produce monodispersed microsphere nanoparticle-polymer composites	K. Y. Yun A. B. Suryamas C. Hirakawa F. Iskandar K. Okuyama	Langmuir, <b>25</b> , 18 (2009) pp. 11038-11042	原著
<b>D29</b> Dispersion stability enhancement of titania nanoparticles in organic solvent using a bead mill process	I. M. Joni A. Purwanto F. Iskandar K. Okuyama	Industrial & Engineering Chemistry Research, <b>48</b> , 15 (2009) pp. 6916-6922	原著
<b>D30</b> Highly Luminous Hollow Chlorapatite Phosphors Formed by a Template-Free Aerosol Route for Solid-State Lighting	W. N. Wang Y. Kaihatsu F. Iskandar K. Okuyama	Chem. Mater., <b>21</b> , 19 (2009) pp. 4685-4691	原著
<b>D31</b> 噴霧乾燥法による Ni/BaTiO <sub>3</sub> コアシェル粒子の合成	杉村 健一 T. M. D. Nguyen F. Iskandar 奥山 喜久夫	粉体工学会誌, <b>46</b> , 11 (2009) pp. 813-818	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>D32</b> ポリプロピレン不織布エレクトレットフィルタの帯電過程	川部 雅章 フェリー・イスカンダル 奥山 喜久夫	静電気学会誌, <b>33</b> , 5 (2009) pp. 213-219	原著
<b>D33</b> Barrier and self-healing coating with fluoro-organic compound for zinc	A. Yabuki R. Kaneda	Materials and Corrosion, <b>60</b> , 6 (2009) pp. 444-449	原著
<b>D34</b> Near-wall hydrodynamic effects related to flow-induced localized corrosion	A. Yabuki	Materials and Corrosion, <b>60</b> , 7 (2009) pp. 501-506	原著
<b>D35</b> Anodic films formed on magnesium in organic, silicate-containing electrolytes	A. Yabuki M. Sakai	Corrosion Science, <b>51</b> , 4 (2009) pp. 793-798	原著
<b>D36</b> Nanoparticle processing for optical applications - A review	F. Iskandar	Adv. Powder Technol., <b>20</b> , 4 (2009) pp. 283-292	総説
<b>D37</b> ナノ繊維層エアフィルタの構造化によるエアフィルタの製造と性能	尹 基明 Ferry Iskandar 奥山 喜久夫	クリーンテクノロジー, <b>19</b> , 9 (2009) pp. 53-56	総説
<b>D38</b> 微粒子による材料損傷と自己修復コーティング (Damage of Materials by Fine Particles and Self-Healing Coatings)	矢吹 彰広	粉体工学会誌, <b>46</b> , 4 (2009) pp. 261-268	総説
<b>D39</b> ~傷がついても自然に治る~自己修復性防食コーティング (Self-healing corrosion protective coatings)	矢吹 彰広	MATERIAL STAGE, <b>8</b> , 10 (2009) pp. 97-102	総説
<b>D40</b> シリーズ研究室紹介 広島大学大学院工学研究科熱流体材料工学研究室	奥山 喜久夫 矢吹 彰広 Ferry Iskandar	クリーンテクノロジー, <b>19</b> , 10 (2009) pp. 42-47	総説
<b>D41</b> High Pressure Phase Behavior for the Supercritical Ethylene + Cyclohexane + Hexane + Polyethylene Systems	Masashi Haruki Kiyoshi Sato Shin-ichi Kihara Shigeki Takishima	The Journal of Supercritical Fluids, <b>49</b> , 2 (2009) pp. 125-134	原著
<b>D42</b> Measurement of the solubility of metal complexes in supercritical carbon dioxide using a UV-vis spectrometer	Masashi Haruki Fumiya Kobayashi Kazuya Kishimoto Shin-ichi Kihara Shigeki Takishima	Fluid Phase Equilibria, <b>280</b> , 1-2 (2009) pp. 49-55	原著
<b>D43</b> Measurement and modeling of the phase behavior of supercritical carbon dioxide + polydisperse non-ionic surfactant systems	Masashi Haruki Yuichi Kaida Kazuhiko Matsuura Shin-ichi Kihara Shigeki Takishima	Fluid Phase Equilibria, <b>287</b> , 1 (2009) pp. 7-14	原著
<b>D44</b> A New Correlation and Prediction Method for the Solubility of Metal Complexes in Supercritical Carbon Dioxide Using Regular Solution Theory with the COSMO-RS Method	Masahi Haruki Kazuya Kishimoto Fumiya Kobayashi Shin-ichi Kihara Shigeki Takishima	Journal of Chemical Engineering of Japan, <b>42</b> , 5 (2009) pp. 309-318	原著
<b>D45</b> 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	Proceedings of the 5th International Symposium of Molecular Thermodynamics and Molecular Simulation, (2009)	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>D46</b> 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> , 10 (2009) pp. 466-467	総説
<b>D47</b> Thermosensitive properties of N,N-dimethyl- acrylamide gel having poly(N- isopropylacrylamide) Chains grafted on gel network	Atushi Takahashi Chuhei Ootsuki Shuji Sakohara	The 5th Joint China/Japan Chemical Engineering Symposium, <b>S3</b> (2009) pp. 1-4	原著
<b>D48</b> Dewatering of water treatment sludge by biodegradable thermosensitive polymers	Shuji Sakohara Seiichi Yagi Ryosuke Hinago Takashi Iizawa Kunihiko Hashimoto	FILTRATION AND SEPARATION SYMPOSIUM 2009, (2009) pp. 129-133	原著
<b>D49</b> Thermosensitive properties of N,N-dimethylacrylamide gel with poly(N-isopropylacrylamide) grafted on the gel network	Atushi Takahashi Shuji Sakohara	GelSympo 2009, (2009) pp. 185-186	原著
<b>D50</b> Synthesis of Thermosensitive Multi-Layer Gels by Multi-Step Amidation of Poly(acrylic acid) Gel.	Takashi Iizawa Akihiro Terao	The 1st FAPS Polymer Congress, 21PG3-094b (2009)	原著
<b>D51</b> Novel pH-thermosensitive Gel Adsorbents for Phosphoric Acid	Takehiko Gotoh Takuya Arase Shuji Sakohara	Material Research Society Symposium Proceedings, <b>1134</b> , BB05-07 (2009)	原著
<b>D52</b> A Novel Thermosensitive Gel Adsorbent for Phosphate Ions	Takehiko Gotoh Kazunari Tanaka Takuya Arase Shuji Sakohara	73rd Prague Meetings on Macromolecules, (2009) pp. 125	原著
<b>D53</b> Synthesis of Core-Shell Type Gel Beads Consisting of Two Different Poly(N-alkylacrylamide) Gel Layers, and Their Thermosensitive Behavior	Takashi Iizawa Akihiro Terao Tomomi Abe Machiko Ohuchida Yoshinobu Matsuura	Polymer Journal, <b>41</b> , 10 (2009) pp. 872-879	原著
<b>D54</b> Design of silica networks for development of highly permeable hydrogen separation membranes with hydrothermal stability	Masakoto Kanezashi Kazuya Yada Tomohisa Yoshioka Toshinori Tsuru	Journal of the American Chemical Society, <b>131</b> (2009) pp. 414-415	原著
<b>D55</b> Gas permeation and diffusion characteristics of MFI-type zeolite membranes at high temperatures	Masakoto Kanezashi Y.S. Lin	Journal of Physical Chemistry C, <b>113</b> (2009) pp. 3767-3774	原著
<b>D56</b> 光析出法によるパラジウム水素分離膜のセルフチューニング製膜	金指 正言 都留 稔了	化学工学論文集, <b>35</b> (2009) pp. 232-238	原著
<b>D57</b> Design of silica networks using organic-inorganic hybrid alkoxides for highly permeable hydrogen separation membranes	Masakoto Kanezashi Kazuya Yada Tomohisa Yoshioka Toshinori Tsuru	Ceramic Engineering and Science Proceedings, <b>30</b> (2009) pp. 229-240	原著
<b>D58</b> Pervaporation of water/ethanol mixtures through microporous silica membranes	Y. Ma J. Wang T. Tsuru	Separation and Purification Technology, <b>66</b> (2009) pp. 479-485	原著
<b>D59</b> Model analysis of separation performance of commercial nanofiltration membranes improved by tannic acid	Y. Sato T. Tsuru S. Nakao	Journal of Chemical Engineering of Japan, <b>42</b> (2009) pp. 95-106	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>D60</b> 多孔性セラミックス系分離膜の分子シミュレーション	吉岡 朋久	分離技術, (2009) pp. 137-145	総説
<b>D61</b> Synthesis of Calcium Phosphate Hydrogel from Waste Incineration Ash and Bone Powder	Kunihiro Fukui N. Arimitsu S. Kidoguchi T. Yamamoto H. Yoshida	Journal of Hazardous Materials, <b>163</b> (2009) pp. 391-395	原著
<b>D62</b> Utilization of NaCl for Phillipsite Synthesis from Fly Ash by Hydrothermal Treatment with Microwave Heating	Kunihiro Fukui M. Katoh T. Yamamoto H. Yoshida	Advanced Powder Technology, <b>20</b> , 1 (2009) pp. 35-40	原著
<b>D63</b> Synthesis of Calcium Phosphate Hydrogel from Waste Incineration Ash and its Application to Fuel Cell	Kunihiro Fukui S. Kidoguchi N. Arimitsu K. Jikihara T. Yamamoto H. Yoshida	Journal of Environmental Management, <b>90</b> (2009) pp. 2709-2717	原著
<b>D64</b> Performance of fuel cell using calcium phosphate hydrogel membrane prepared from waste incineration ash and chicken bone powder	Kunihiro Fukui N. Arimitsu K. Jikihara T. Yamamoto H. Yoshida	Journal of Hazardous Materials, <b>168</b> (2009) pp. 1617-1621	原著
<b>D65</b> Synthesis of indium tin oxide powder by solid-phase reaction with microwave heating	Kunihiro Fukui K. Kanayama M. Katoh T. Yamamoto H. Yoshida	Advanced Powder Technology, <b>20</b> , 5 (2009) pp. 488-492	原著
<b>D66</b> Synthesis of Calcium Phosphate Hydrogel from Fly-Ash and Bone-Powder	Kunihiro Fukui N. Arimitsu K. Jikihara T. Yamamoto H. Yoshida	Proceedings of 8th World Congress of Chemical Engineering, (2009) pp. 2103-2103	原著
<b>D67</b> Effect of inner structure of centrifugal separator on particle classification performance	Tetsuya Yamamoto N. Watanabe K. Fukui H. Yoshida	Powder Technology, <b>192</b> , 3 (2009) pp. 268-272	原著
<b>D68</b> Classification of Particles Dispersed by Bead Milling Using Electrical Field-Flow Fractionation	Tetsuya Yamamoto Y. Harada K. Fukui H. Yoshida	Journal of Chemical Engineering of Japan, <b>42</b> , 10 (2009) pp. 720-727	原著
<b>D69</b> Separation performance of sub-micron silica particles by electrical hydrocyclone	Romanus Krisantus Tue Nenu H. Yoshida K. Fukui T. Yamamoto	Powder Technology, <b>196</b> (2009) pp. 147-155	原著
<b>D70</b> 改良型の軸流サイクロンを用いた集塵及び脱硫性能の検討	金子 幸生 山本 徹也 福井 国博 吉田 英人	粉体工学会誌, <b>46</b> , 9 (2009) pp. 681-687	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>D71</b> Particle size measurement of standard reference particle candidates and theoretical estimation of uncertainty region	Hideto Yoshida Y. Mori H. Masuda T. Yamamoto	Advanced Powder Technology, <b>20</b> (2009) pp. 145-149	原著
<b>D72</b> Improvement of gas-cyclone performance by use of local fluid flow control method	Hideto Yoshida Y. Inada K. Fukui T. Yamamoto	Powder Technology, <b>193</b> (2009) pp. 6-14	原著
<b>D73</b> Continuous fine particle classification by water elutriator with applied electro-potential	Hideto Yoshida K. Fukui T. Yamamoto A. Hashida N. Michitani	Advanced Powder Technology, <b>20</b> (2009) pp. 398-405	原著
<b>D74</b> Comparison of Separation Performance Between Single and Double Inlet Hydro-cyclones	Romanus Krisantus Tue Nenu H. Yoshida	Advanced Powder Technology, <b>20</b> (2009) pp. 195-202	原著
<b>D75</b> Comparison Study of Performance Between Single and Double Inlet Hydro-cyclones	Romanus Krisantus Tue Nenu H. Yoshida	Filtration and Separation Symposium, (2009) pp. 92-95	原著
<b>D76</b> Effect of Apex Cone on Particle Classification Performance in Gas-Cyclones	Hideto Yoshida	The 2nd Japan-Korea Joint Symposium on Powder Technology, (2009) pp. 47-53	原著
<b>D77</b> Recent Research of Cut Size Control by Cyclones	Hideto Yoshida K. Fukui T. Yamamoto	The Fourth Asian Particle Technology Symposium, (2009) pp. 20-27	原著
<b>D78</b> Gene Expression Profiles in Rat Lung after Inhalation Exposure to C60 Fullerene Particles	Katsuhide Fujita Yasuo Morimoto Akira Ogami Toshihiko Myojyo Isamu Tanaka Manabu Shimada Wei-Ning Wang Shigehisa Endoh Kunio Uchida Tetsuya Nakazato Kazuhiro Yamamoto Hiroko Fukui Masanori Horie Yasukazu Yoshida Hitoshi Iwahashi Junko Nakanishi	Toxicology, <b>258</b> , 1 (2009) pp. 47-55	原著
<b>D79</b> Noninvasive In Vivo Electron Paramagnetic Resonance Study to Estimate Pulmonary Reducing Ability in Mice Exposed to NiO or C60 Nanoparticles	Hidekatsu Yokoyama Taizo Ono Yasuo Morimoto Toshihiko Myojo Isamu Tanaka Manabu Shimada Wei-Ning Wang Shigehisa Endoh Kunio Uchida	Journal of Magnetic Resonance Imaging, <b>29</b> , 6 (2009) pp. 1432-1437	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>D80</b> Development and Evaluation of an Aerosol Generation and Supplying System for Inhalation Experiments of Manufactured Nanoparticles	Manabu Shimada Wei-Ning Wang Kikuo Okuyama Toshihiko Myojo Takako Oyabu Yasuo Morimoto Isamu Tanaka Shigehisa Endoh Kunio Uchida Kensei Ehara Hiromu Sakurai Kazuhiro Yamamoto Junko Nakanishi	Environmental Science and Technology, <b>43</b> , 12 (2009) pp. 5529-5534	原著
<b>D81</b> Observations of Bound Tween80 Surfactant Molecules on Single-Walled Carbon Nanotubes in an Aqueous Solution	Haruhisa Kato Kohei Mizuno Manabu Shimada Ayako Nakamura Kayori Takahashi Kenji Hata Shinichi Kinugasa	Carbon, <b>47</b> , 15 (2009) pp. 3434-3440	原著
<b>D82</b> 高周波非平衡プラズマ中の微粒子の計測と制御	島田 学	Journal of the Vacuum Society of Japan, <b>52</b> , 9 (2009) pp. 484-490	総説
<b>D83</b> 音響を用いた診断技術	磯本 良則 山根 香菜子	防錆管理, <b>153</b> , 4 (2009) pp. 152-159	総説
<b>D84</b> Impact-angle dependence and estimation of erosion damage to ceramic materials caused by solid particle impact	Yoshinori Isomoto Oka Soshi Mihara Toki Yoshida	Wear, <b>267</b> , 1-4 (2009) pp. 129-135	原著
<b>D85</b> Erosion behaviour of ceramic bulk and coating materials caused by water droplet impingement	Yoshinori Isomoto Oka Hirokazu Miyata	Wear, <b>267</b> , 11 (2009) pp. 1804-1810	原著
<b>D86</b> Solution-Processible Organic Semiconductors Based on Selenophene-Containing Heteroarenes, 2,7-Dialkyl[1]benzoselenopheno[3,2-b][1]benzoselenophenes (C-n-BSBSs): Syntheses, Properties, Molecular Arrangements, and Field-Effect Transistor Characteristics	Takafumi Izawa Eigo Miyazaki Kazuo Takimiya	CHEMISTRY OF MATERIALS, <b>21</b> , 5 (2009) pp. 903-912	原著
<b>D87</b> Three-dimensional organic field-effect transistors with high output current and high on-off ratio	Mayumi Uno Iori Doi Kazuo Takimiya Junya Takeya	APPLIED PHYSICS LETTERS, <b>94</b> , 10 (2009) pp. 103307	原著
<b>D88</b> Unique Molecular Arrangement in Semiconducting Layer and FET Characteristics of Thin Film Transistors Based on 2,6-Dialkylbenzo[1,2-b:4,5-b']diselenophenes (C-n-BDSs)	Shoji Shinamura Tomoya Kashiki Takafumi Izawa Eigo Miyazaki Kazuo Takimiya	CHEMISTRY LETTERS, <b>38</b> , 4 (2009) pp. 352-353	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
<b>D89</b> One-pot Synthesis of Benzo[b]thiophenes and Benzo[b]selenophenes from o-Halo-Substituted Ethynylbenzenes: Convenient Approach to Mono-, Bis-, and Tris-Chalcogenophene-Annulated Benzenes	Tomoya Kashiki Shoji Shinamura Masahiro Kohara Eigo Miyazaki Kazuo Takimiya Masaaki Ikeda Hirokazu Kuwabara	ORGANIC LETTERS, <b>11</b> , 11 (2009) pp. 2473-2475	原著
<b>D90</b> Moderately anisotropic field-effect mobility in dinaphtho[2,3-b:2('),3(')-f]thiopheno[3,2-b]thiophenes single-crystal transistors	Mayumi Uno Y. Tominari M. Yamagishi Iori Doi Eigo Miyazaki Kazuo Takimiya Junya Takeya	APPLIED PHYSICS LETTERS, <b>94</b> , 22 (2009) pp. 223308	原著
<b>D91</b> Molecular Modification of 2,7-Diphenyl[1]benzothieno[3,2-b]benzothiophene (DPh-BTBT) with Diarylamino Substituents: From Crystalline Order to Amorphous State in Evaporated Thin Films	Takafumi Izawa Hiroki Mori Yusuke Shinmura Masahito Iwatani Eigo Miyazaki Kazuo Takimiya Hsio-Wen Hung Masayuki Yahiro Chihaya Adachi	CHEMISTRY LETTERS, <b>38</b> , 5 (2009) pp. 420-421	原著
<b>D92</b> Air-stable solution-processed ambipolar organic field-effect transistors based on a dicyanomethylene-substituted terheteroquinoid derivative	Sayuri Handa Eigo Miyazaki Kazuo Takimiya	CHEMICAL COMMUNICATIONS, <b>26</b> (2009) pp. 3919-3921	原著
<b>D93</b> Alkylated 2,6-Bis(dicyanomethylene)-2,6-dihydrobenzo[1,2-b:4,5-b']dithiophenes: New Soluble n-Channel Organic Semiconductors for Air-stable OFETs	Tomoya Kashiki Eigo Miyazaki Kazuo Takimiya	CHEMISTRY LETTERS, <b>38</b> , 6 (2009) pp. 568-569	原著
<b>D94</b> High-performance dinaphtho-thienothiophene single crystal field-effect transistors	Simon Haas Yukihiro Takahashi Kazuo Takimiya Tatsuo Hasegawa	APPLIED PHYSICS LETTERS, <b>95</b> , 2 (2009) pp. 022111	原著
<b>D95</b> Organic superconductors with an incommensurate anion structure	Tadashi Kawamoto Kazuo Takimiya	SCIENCE AND TECHNOLOGY OF ADVANCED MATERIALS, <b>10</b> , 2 (2009) pp. 024303	原著
<b>D96</b> Organic Superconductivity Enhanced by Asymmetric-Anion Random Potential in (MDT-TS) <sub>0.85</sub> Br <sub>0.41</sub> [MDT-TS=5H-2-(1,3-diselenole-2-ylidene)-1,3,4,6-tetrathiapentalene]	Yoshimasa Bando Tadashi Kawamoto Takehiko Mori Toru Kakiuchi Hiroshi Sawa Kazuo Takimiya Tetsuo Otsubo	CHEMISTRY OF MATERIALS, <b>21</b> , 15 (2009) pp. 3521-3525	原著
<b>D97</b> 5-Hexylthiophene-fused porphyrazines: new soluble phthalocyanines for solution-processed organic electronic devices	Eigo Miyazaki Ayaka Kaku Hiroki Mori Masahito Iwatani Kazuo Takimiya	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY, <b>19</b> , 33 (2009) pp. 5913-5915	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>D98</b> Very High Mobility in Solution-Processed Organic Thin-Film Transistors of Highly Ordered [1]Benzothieno[3,2-b]benzothiophene Derivatives	Takafumi Uemura Yuri Hirose Mayumi Uno Kazuo Takimiya Jun Takeya	APPLIED PHYSICS EXPRESS, <b>2</b> , 11 (2009) pp. 111501	原著
<b>D99</b> Development of Air-stable Organic Semiconductors for p-Channel Thin-film Transistors	Kazuo Takimiya	JOURNAL OF SYNTHETIC ORGANIC CHEMISTRY JAPAN, <b>67</b> , 12 (2009) pp. 1224-1230	総説
<b>D100</b> Hydrosilylation Polymerization for the Synthesis of Organosilicon Polymers Containing Adamantane Units	Takayuki Maehara Joji Ohshita Ryo Taketsugu Koichi Hino Atsutaka Kunai	Polymer Journal, <b>41</b> , 11 (2009) pp. 973-977	原著
<b>D101</b> Conjugated Oligomers and Polymers Containing Dithienosilole Units	Joji Ohshita	Macromol. Chem. Phys., <b>210</b> , 17 (2009) pp. 1360-1370	総説
<b>D102</b> Synthesis of Alternate Copolymers Composed of Dithienosilole and pi-Conjugated Units	Joji Ohshita Hiroyuki Kai Keisuke Kimura Kwang-Hoi Lee Atsutaka Kunai	Polymer Journal, <b>41</b> , 6 (2009) pp. 482-485	原著
<b>D103</b> Attachment of poly[(ethoxyhexylsilylene)oligothienylene]s to inorganic oxide surface	Joji Ohshita Junya Matsukawa Tomonori Iwawaki Shigenori Matsui Yousuke Ooyama Yutaka Harima	Synth. Met., <b>159</b> , 9-10 (2009) pp. 817-820	原著
<b>D104</b> Hole-injection properties of annealed polythiophene films to replace PEDOT-PSS in multilayered OLED systems	Joji Ohshita Yosuke Tada Atsutaka Kunai Yutaka Harima Yoshihito Kunugi	Synth. Met., <b>159</b> , 3-4 (2009) pp. 214-217	原著
<b>D105</b> Synthesis and Polymerization of Novel Epoxy Compounds Having an Adamantane Ring and Evaluation of their Heat Resistance and Transparency	Takayuki Maehara Junji Takenaka Kenji Tanaka Masao Yamaguchi Hiromasa Yamamoto Joji Ohshita	J. Appl. Polym. Sci., <b>112</b> , 1 (2009) pp. 496-504	原著
<b>D106</b> Electrochemical reduction of alkoxy-chlorosilanes for Si-Si bond formation	Joji Ohshita Koichi Hino Tomonori Iwawaki Atsutaka Kunai	J. Electroanal. Chem., <b>625</b> , 2 (2009) pp. 138-143	原著
<b>D107</b> Nanosized starlike molecules. Synthesis and optical properties of tris- and tetrakis[oligo(disilanylnebithienylene)dimethylsilyl]benzene	Akinobu Naka Yoshiaki Matsumoto Tatsuya Itano Kei Hasegawa Tomoaki Shimamura Joji Ohshita Atsutaka Kunai Takae Takeuchi Mituso Ishikawa	J. Organomet. Chem., <b>694</b> , 3 (2009) pp. 346-352	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>D108</b> Synthesis and Heat Resistance of Arylenedioxy-organosilanylene Polymers with Adamantane Units	Takayuki Maehara Hiroshi Hashimoto Joji Ohshita	Z. Naturforsch. B, <b>64b</b> , 11-12 (2009) pp. 1567-1570	原著
<b>D109</b> Stereochemistry of Disilanylene-containing Cyclic Compounds - Synthesis and Palladium-catalyzed Reactions of cis- and trans-3,4-Benzo-1,2-diisopropyl-1,2-dimethyl-1,2-disilacyclobut-3-ene	A. Naka J. Sakata J. Ikadai H. Kawasaki J. Ohshita E. Miyazaki A. Kunai K. Yoshizawa M. Ishikawa	Z. Naturforsch. B, <b>64b</b> , 11-12 (2009) pp. 1580	原著
<b>D110</b> Copper-Catalyzed 2:1 Coupling Reaction of Arynes with Alkynes	Hiroto Yoshida Takami Morishita Hiromi Nakata Joji Ohshita	Org. Lett., <b>11</b> (2009) pp. 373-376	原著
<b>D111</b> Insertion of Arynes into Carbon-Chlorine Bonds of Chlorotriazines	Hiroto Yoshida Yasuhiro Mimura Joji Ohshita	Chem. Lett., <b>38</b> (2009) pp. 1132-1133	原著
<b>D112</b> Pd からの還元的脱離を経る炭素-フッ素結合形成	吉田 拓人	Organometallic News, (2009) pp. 113	その他
<b>D113</b> Highly active syndiospecific living polymerization of higher 1-alkene with <i>ansa</i> -fluorenylamidodimethyltitanium complex	Zhengguo Cai Masayoshi Ohmagari Yuushou Nakayama Takeshi Shiono	Macromol. Rapid Commun., <b>30</b> , 21 (2009) pp. 1812-1816	原著
<b>D114</b> Synthesis of regioblock polybutadiene with CoCl <sub>2</sub> -based catalyst via reversible coordination of Lewis base	Zhengguo Cai Masahito Shinzawa Yuushou Nakayama Takeshi Shiono	Macromolecules, <b>42</b> , 20 (2009) pp. 7642-7643	原著
<b>D115</b> A highly active catalyst composed of <i>ansa</i> -fluorenylamidodimethyltitanium derivative for propene polymerization	Takeshi Shiono Ryotaro Harada Zhengguo Cai Yuushou Nakayama	Top. Catal., <b>52</b> , 6-7 (2009) pp. 675-680	原著
<b>D116</b> Preparation of Pd supported mesoporous activated carbons and their catalytic activity	Hisashi Tamai Nobuaki Urugawa Hajime Yasuda	Mater. Chem. Phys., <b>114</b> , 1 (2009) pp. 10-13	原著
<b>D117</b> Ring-opening polymerization of six-membered cyclic esters catalyzed by tetrahydroborate complexes of rare earth metals	Yuushou Nakayama Kenta Sasaki Naoki Watanabe Zhengguo Cai Takeshi Shiono	Polymer, <b>50</b> , 20 (2009) pp. 4788-4793	原著
<b>D118</b> Direct approach to multi-substituted pyrroles from propargyl amine and 1,3-diketone or $\beta$ -keto ester using Bi(OTf) <sub>3</sub>	Kimihiro Komeyama Miyagi Motoyoshi Ken Takaki	Chemistry Letters, <b>38</b> (2009) pp. 224-225	原著
<b>D119</b> intramolecular alkynylcyclopropanation of olefins catalyzed by Bi(OTf) <sub>3</sub> : Stereoselective synthesis of 1-alkynyl-3-azabicyclo[3.1.0]hexanes	Kimihiro Komeyama Natsuko Saigo Motoyoshi Miyagi Ken Takaki*	Angewandte Chemie International Edition, <b>48</b> (2009) pp. 9875-9878	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>D120</b> Catalytic cyclization of alkenyl N,O-acetals by Fe(OTf) <sub>3</sub>	Kimihiro Komeyama Ryoichi Igawa Takayuki Morimoto Ken Takaki	Chemistry Letters, <b>38</b> (2009) pp. 724-725	原著
<b>D121</b> 芳香環 C-H 結合の新たな活性化法—脱着可能な配向基を活用したボロン酸基の多様化—	米山 公啓	化学, <b>64</b> (2009) pp. 69-70	その他
<b>D122</b> Removal of hydrogen sulfide from pore water using crushed oyster shell to remediate coastal marine sediments	Satoshi Asaoka Tamiji Yamamoto Shunsuke Kondo Shinjiro Hayakawa	Bioresource Technology, <b>100</b> (2009) pp. 4127-4132	原著
<b>D123</b> 石炭灰造粒物による硫化物イオンの除去	浅岡 聡 山本 民次 早川 慎二郎	水環境学会誌, <b>32</b> , 7 (2009) pp. 363-368	原著
<b>D124</b> High-sensitivity capillary and microchip electrophoresis using electrokinetic supercharging preconcentration: Insight into the stacking mechanism via computer modeling	Zhongqi Xu Andrei R. Timerbaev Takeshi Hirokawa	J. Chromatogr. A, <b>1216</b> (2009) pp. 660-670	原著
<b>D125</b> Preconcentration and separation of DNA fragments based on microchip electrophoresis	Zhongqi Xu Takeshi Hirokawa	Chinese Journal of Chromatography, <b>27</b> (2009) pp. 102-106	原著
<b>D126</b> High-sensitive analysis of DNA fragments by capillary gel electrophoresis using transient isotachopheresis preconcentration and fluorescence detection	Zhongqi Xu Toshiaki Esumi Natsuki Ikuta Takeshi Hirokawa,	J. Chromatogr. A, <b>1216</b> (2009) pp. 3602-3605	原著
<b>D127</b> Electrokinetic sample injection for high-sensitivity capillary zone electrophoresis (2): A study on improving the repeatability and applications in atmospheric pollutants	Zhongqi Xu Eiji Koshimidzu Takeshi Hirokawa	Electrophoresis, <b>30</b> (2009) pp. 3534-3539	原著
<b>D128</b> Sensitive profiling of biogenic amines in urine using CE with transient isotachopheretic preconcentration	Zhongqi Xu Jiro Okada Andrei R. Timerbaev Takeshi Hirokawa	J. Sep. Sci., <b>32</b> (2009) pp. 4143-4147	原著
<b>D129</b> New four-band electrode fabrication to measure in-situ electrical property of conducting polymers	W. Xue X. Jiang Y. Harima	Anal. Chem., <b>81</b> (2009) pp. 2364-2372	原著
<b>D130</b> Photovoltaic performance of dye-sensitized solar cells based on a series of new-type donor-acceptor p-conjugated sensitizer, benzofuro[2,3-c]oxazolo[4,5-a]carbazole fluorescent dyes	Y. Ooyama Y. Shimada A. Ishii G. Ito Y. Kagawa I. Imae K. Komaguchi Y. Harima	J. Photochem. Photobiol. A: Chem., <b>203</b> (2009) pp. 177-185	原著
<b>D131</b> ESR study on the reversible electron transfer from O <sub>2</sub> <sup>2-</sup> to Ti <sup>4+</sup> on TiO <sub>2</sub> nanoparticles induced by visible-light illumination	K. Komaguchi T. Maruoka H. Nakano I. Imae Y. Ooyama Y. Harima	J. Phys. Chem. C, <b>127</b> (2009) pp. 1160-1163	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>D132</b> Molecular designs and syntheses of organic dyes for dey-sensitized solar cells	Y. Ooyama Y. Harima	Eur. J. Org. Chem., (2009) pp. 2903-2934	総説
<b>D133</b> Fabrication of efficient dye-sensitized solar cells by using bulky peptides	M. Kitamatsu Y. Ooyama Y. Harima M. Sisido	Biopolymers, <b>92</b> (2009) pp. 340-340	原著
<b>D134</b> Mechanofluorochromism of a series of benzoluro[2,3-c]oxazolo[4,5-a]carbazole-type fluorescent dyes by controlling intermolecular pai-pai interactions between crystalline and amorphous states	Y. Ooyama R. Asada S. Inoue K. Komaguchi I. Imae Y. Harima	New J. Chem., <b>33</b> (2009) pp. 2311-2316	原著
<b>D135</b> Development of transparent conducting materials with excellent mechanical strength by anchoring of oligothiophene on glass and ITO substrate	I. Imae S. Takayama D. Tokita Y. Ooyama K. Komaguchi J. Ohshita T. Sugioka K. Kanehira Y. Harima	Polymer, <b>50</b> (2009) pp. 6198-6201	原著
<b>D136</b> Solvatochromism of novel donor-p-acceptor type pyridinium dyes in halogenated and non-halogenated solvents	Y. Ooyama R. Asada S. Inoue K. Komaguchi I. Imae Y. Harima	New J. Chem., <b>33</b> (2009) pp. 2311-2316	原著
<b>D137</b> The influence of the phenazine structure on the polaron formation in polyaniline: an in situ ESR-UV/Vis-NIR spectroelectrochemical study	E. Dmitrieva Y. Harima L. Dunsch	J. Phys. Chem. B., <b>113</b> (2009) pp. 16131-16141	原著
<b>D138</b> Controlled Thermal Decomposition of Nasi to Derive Silicon Clathrate	H. Horie T. Kikudome T. Teramura S. Yamanaka	J. Solid State Chem., <b>182</b> (2009) pp. 129-135	原著
<b>D139</b> Structure and Superconductivity of the Intercalation Compounds of Tinci1 with Pyridine and Alkali Metals as Intercalants	S. Yamanaka T. Yasunaga K. Yamaguchi M. Tagawa	J. Mater. Chem., <b>19</b> (2009) pp. 2573-2582	原著
<b>D140</b> Phase Diagram of the La-Si Binary System under High Pressure and the Structures of Superconducting Lasi5 and Lasi10	S. Yamanaka S. Izumi S. Maekawa K. Umemoto	J. Solid State Chem., <b>182</b> (2009) pp. 1991-2003	原著
<b>D141</b> 層状窒化物超伝導体の誕生	山中昭司	固体物理, <b>44</b> , 12 (2009) pp. 959-968	総説
<b>D142</b> Interaction of Synthetic Sulfate Green Rust with Antimony(V)	S. Mitsunobu Y. Takahashi Y. Sakai K. Inumaru	Env. Sci. Tech., <b>43</b> (2009) pp. 318-323	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>D143</b> Photocatalytic decomposition of 2-propanol in air by mechanical mixtures of TiO <sub>2</sub> crystalline particles and silicalite adsorbent: The complete conversion of organic molecules strongly adsorbed within zeolitic channels	K. Yamaguchi K. Inumaru Y. Oumi T. Sano S. Yamanaka	Micropor. Mesopor. Mater., <b>117</b> (2009) pp. 350-355	原著
<b>D144</b> High pressure synthesis of ammonium tungsten bronze superconducting phases from a molecular solid acid H <sub>3</sub> PW <sub>12</sub> O <sub>40</sub> center dot nH <sub>2</sub> O (n ~ 28) in BN crucibles	A. Anzai K. Inumaru S. Yamanaka	J. Alloys Compd., <b>470</b> (2009) pp. 557-560	原著
<b>D145</b> Interstitial binary nitride ReN <sub>x</sub> phases prepared by pulsed laser deposition: Structure and superconductivity dependence on nitrogen stoichiometry	M. Fuchigami K. Inumaru S. Yamanaka	J. Alloys Compd., <b>486</b> (2009) pp. 621-627	原著
<b>D146</b> High-pressure synthesis and structure of lanthanide germanides of LnGe <sub>5</sub> (Ln=Ce, Pr, Nd, and Sm) isotypic with LaGe <sub>5</sub>	Hiroshi Fukuoka Kazuya Baba Mayumi Yoshikawa Fumiko Ohtsu Shoji Yamanaka	J. Solid State Chem., <b>182</b> (2009) pp. 2024-2029	原著
<b>D147</b> Synthesis and structures of samarium platinum germanides: SmPtGe <sub>2</sub> and Sm <sub>2</sub> Pt <sub>3</sub> Ge <sub>5</sub>	Fumiko Ohtsu Hiroshi Fukuoka Shoji Yamanaka	J. Alloys Compd., <b>487</b> (2009) pp. 712-715	原著
<b>D148</b> ナノ空間中の化学種の配置を設計したメソポーラスシリカ修飾水中固体酸触媒	犬丸 啓	ゼオライト, <b>26</b> (2009) pp. 13-18	総説
<b>D149</b> Sustainable Ru-doped Ni catalyst derived from hydrotalcite in propane reforming	D. Li K. Nishida Y. Zhan Y. Oumi T. Sano K. Takehira	Appl. Clay Sci., <b>43</b> (2009) pp. 49-56	原著
<b>D150</b> Understanding of the formation of mesostructured alkylammonium-alkaline earth metal phosphates composed of ionic frameworks	N. Ikawa M. Iwata Y. Oumi, T. Kimura, T. Sano	J. Nanosci. Nanotechnol., <b>9</b> (2009) pp. 627-633	原著
<b>D151</b> Citrate or hydrotalcite? As the precursor of Pt or Ru-doped Ni/Mg(Al)O catalyst for propane oxidative reforming	Y. Zhan, D. Li K. Nishida T. Shishido Y. Oumi T. Sano K. Takehira	Appl. Catal. A, <b>356</b> (2009) pp. 231-242	原著
<b>D152</b> Synthesis of LEV zeolite by interzeolite conversion method and its catalytic performance in ethanol to olefins reaction	T. Inoue M. Itakura H. Jon Y. Oumi A. Takahashi T. Fujitani T. Sano	Microporous Mesoporous Mater., <b>122</b> (2009) pp. 149-154	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>D153</b> Effective MgO surface doping of Cu/Zn/Al oxides as water-gas shift catalysts	K. Nishida D. Li T. Shishido Y. Oumi T. Sano K. Takehira	Appl. Clay Sci., <b>44</b> (2009) pp. 211-217	原著
<b>D154</b> "Green" preparation of "intelligent" Pt-doped Ni/Mg(Al)O catalysts for daily start-up and shut-down CH <sub>4</sub> steam reforming	D. Li Y. Zhang K. Nishida Y. Oumi T. Sano T. Shishido K. Takehira	Appl. Catal. A, <b>363</b> (2009) pp. 169-179	原著
<b>D155</b> Hydrothermal conversion of FAU zeolite into aluminous MTN zeolite	H. Sasaki H. Jon M. Itakura T. Inoue T. Ikeda Y. Oumi T. Sano	J. Porous Mater., <b>16</b> (2009) pp. 465-471	原著
<b>D156</b> Preparation of "intelligent" Pt/Ni/Mg(Al)O catalysts starting from commercial Mg-Al LDHs for daily start-up and shut-down steam reforming of methane	Y. Zhang D. Li K. Nishida T. Shishido Y. Oumi T. Sano K. Takehira	Appl. Clay Sci., <b>45</b> (2009) pp. 147-154	原著
<b>D157</b> Process of ethanol fermentation broths by <i>Candida krusei</i> to separate bioethanol by pervaporation using silicon rubber-coated silicalite membranes	T. Ikegami T. Morita K. Sakaki Y. Oumi, T. Sano K. Haraya H. Yanagishita	J. Chem. Technol. Biotechnol., <b>84</b> (2009) pp. 1172-1177	原著
<b>D158</b> Amino acid containing amorphous calcium phosphates and the rapid transformation into apatite	N. Ikawa T. Kimura Y. Oumi T. Sano	J. Mater. Chem., <b>19</b> (2009) pp. 4906-4913	原著
<b>D159</b> Facile preparation of SBA-15-supported niobic acid (Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ·nH <sub>2</sub> ) catalyst and its catalytic activity	S. Sumiya Y. Oumi M. Sadakane T. Sano	Appl. Catal. A, <b>365</b> (2009) pp. 261-267	原著
<b>D160</b> Structural conversion of crystalline layered silicate magadiite to microporous material by acetic acid intercalation	Y. Oumi K. Takagi T. Ikeda H. Sasaki T. Yokoyama T. Sano	J. Porous Mater., <b>16</b> (2009) pp. 641-649	原著
<b>D161</b> Mesoporous silicas containing carboxylic acid: Preparation, thermal degradation, and catalytic performance	S. Sumiya Y. Kubota Y. Oumi, M. Sadakane T. Sano	Appl. Catal. A, <b>372</b> (2009) pp. 82-89	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 卷, 号 (年) 頁	論文種別
<b>D162</b> Structure of lamellar polysiloxane induced by interaction between carboxylate (alkanoate and alkylsuccinate) and aminosilane (aminopropyl- and aminoethylamino-propylsilanes)	H. Nakajima Y. Oumi T. Sano H. Yoshitake	Bull. Chem. Soc. Jpn., <b>82</b> (2009) pp. 1313-1321	原著
<b>D163</b> Synthesis, characterization and formation process of transition metal oxide nanotubes using carbon nanofibers as templates	Hitoshi Ogihara Masahiro Sadakane Yoshinobu Nodasaka Wataru Ueda	J. Solid State Chem., <b>182</b> (2009) pp. 1587-1592	原著
<b>D164</b> Effect of SnO <sub>2</sub> Deposition Sequence in SnO <sub>2</sub> -Modified PtRu/C Catalyst Preparation on Catalytic Activity for Methanol Electro-Oxidation	Guoxiong Wang Tatsuya Takeguchi Yi Zhang Ernee Noryana Muhamad Masahiro Sadakane Shen Ye Wataru Ueda	J. Electrochem. Soc., <b>156</b> (2009) pp. B862-B869	原著
<b>D165</b> An efficient synthesis of $\tau$ -acyloxyacrylate esters as candidate monomers for bio-based polymers by heteropolyacid catalyzed acylation of pyruvate esters	Wataru Ninomiya Masahiro Sadakane Shinji Matsuoka Hiroki Nakamura Hiroyuki Naitou Wataru Ueda	Green Chem., <b>11</b> (2009) pp. 1666-1674	原著
<b>D166</b> Preparation of Well-Alloyed and PtRu/C Catalyst by Sequential Mixing of the Precursors in a Polyol Method	Guoxiong Wang Tatsuya Takeguchi Ernee Noryana Muhamad Toshiro Yamanaka Masahiro Sadakane Wataru Ueda	J. Electrochem. Soc., <b>156</b> (2009) pp. B1348-B1353	原著
<b>D167</b> Synthesis of Orthorhombic MoV-based Oxide by Assembly of Pentagonal Mo <sub>6</sub> O <sub>21</sub> Polyoxometalate Building Blocks	Masahiro Sadakane Keiko Yamagata Katsunori Kodato Keisuke Endo Koshiro Toriumi Yoshiki Ozawa Tomoji Ozeki Takuro Nagai Yoshio Matsui Norihito Sakaguchi William D. Pyrz Douglas J. Buttrey Douglas A. Blom Thomas Vogt Wataru Ueda	Angew. Chem. Inter. Ed., <b>48</b> (2009) pp. 3782-3786	原著
<b>D168</b> Production of assimilable organic carbon (AOC) from bacteria and picoplankton by chlorination	Tetsuji OKUDA Yuki UEHARA Tsung-Yueh TSAI Satoshi NAKAI Michihiro AKIBA Wataru NISHIJIMA Mistumasa OKADA	Water Science and Technology: Water Supply, <b>9</b> , 3 (2009) pp. 373-342	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>D169</b> Evaluation of dredged soil as a silt and clay source for artificial tidal flats	Satoshi NAKAI Daizo IMAI Ryo ISHII Yoichi NAKANO Wataru NISHIJIMA Mistumasa OKADA	Journal of Water and Environment Technology, <b>7</b> , 3 (2009) pp. 187-199	原著
<b>D170</b> Evaluation of blast furnace slag as basal media for eelgrass bed	Amelia B. Hizon-Fradejas Yoichi NAKANO Satoshi NAKAI Wataru NISHIJIMA Mistumasa OKADA	Journal of Hazardous Materials, <b>166</b> , 2-3 (2009) pp. 1560-1566	原著
<b>D171</b> Anchorage and resistance to uprooting forces of eelgrass ( <i>Zostera marina</i> L.) shoots planted in slag substrates	Amelia B. Hizon-Fradejas Yoichi NAKANO Satoshi NAKAI Wataru NISHIJIMA Mistumasa OKADA	Journal of Water and Environment Technol, <b>7</b> , 2 (2009) pp. 91-101	原著
<b>D172</b> Processing polymers from automated shredder residue (ASR): Separation of Poly Vinyl Chloride (PVC) from ASR by Froth flotation with Ozonation	Mallampati Srinivasa Reddy Tetsuji Okuda Satoshi Nakai Wataru Nishijima Mitsumasa Okada	First International Conference on Recycling and Reuse of Materials and their Products, (2009)	原著
<b>D173</b> オゾン処理による塩化ビニルの選択的表面改質と分離への応用	奥田哲士 西嶋 涉 岡田光正	機能材料, <b>29</b> , 5 (2009) pp. 50-55	技術報告
<b>D174</b> Effect of fouling reduction by ozonated water backwashing in MBR micro-filtration	Mallampati Srinivasa Reddy Tetsuji Okuda Tsung-Yueh Tsai Satoshi Nakai Nobuhiro Yamato Wataru Nishijima Mitsumasa Okada	19th Ozone World Congress, (2009)	原著
<b>D175</b> Removal of Aluminum from Water Treatment Residuals for Reusing as Plowed Soil	Tetsuji Okuda Wataru Nishijima Naoyuki Saka Mayo Sugimoto Satoshi Nakai Mitsumasa Okada	The 3rd IWA-ASPIRE Conference, (2009)	原著
<b>D176</b> Removal of odorous compound on rubber seals using ozone in beverage industries	Wataru Nishijima Tetsuji Okuda Toru Tsuzuki Mitsumasa Okada	19th Ozone World Congress, (2009)	原著
<b>D177</b> Separation of Chlorinated Plastic by Selective Twist Formation	Tetsuji Okuda Mallampati Srinivasa Reddy Takefumi Yamaguchi Tsung-Yueh Tsai Satoshi Nakai Wataru Nishijima Mitsumasa Okada	The 10th International symposium on East Asian Resources Recycling Technology, (2009)	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 卷, 号 (年) 頁	論文種別
<b>D178</b> Selective surface ozonation of polyvinyl chloride for its separation from waste plastic mixture by froth floatation	Tetsuji Okuda Keisuke Kurose Mallampati Srinivasa Reddy Tsung-Yueh Tsai Satoshi Nakai Wataru Nishijima Mitsumasa Okada	The 5th International Symposium on Feedstock and Mechanical Recycling of Polymeric Materials, (2009) pp. 141-147	原著
<b>D179</b> Chemical stabilization of MSWI bottom ash and prediction of DOC leaching in landfill sites	A.L. Guimaraes T. Okuda A. Ueda W. Nishijima M. Okada	18th Japan/Korea Symposium on Water Environment, (2009) pp. 55-62	原著
<b>D180</b> Decomposition of chlorinated organic compounds by adsorption/advanced oxidation processes with molecular sieve	T.Y. Tsai T. Kusunoki T. Okuda S. Nakai W. Nishijima M. Okada	The 3rd IWA-ASPIRE Conference, (2009)	原著
<b>D181</b> Does addition of silt and clay to coarse sand accelerate settlement of short-neck clam <i>Ruditapes philippinarum</i> larvae?	S. Nakai R. Ishii T.Y. Tsai T. Okuda W. Nishijima M. Okada	The 3rd IWA-ASPIRE Conference, (2009)	原著
<b>D182</b> Clean up of dioxins-contaminated sediment by indirect heating treatment	Shimoda K Yoshida S Yoshimoto E Nakai S Hosomi M	Organohalogen Compounds, 71 (2009)	原著

## E. 社会環境システム 専攻

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
E1 超高強度コンクリートを用いた RC 柱の膨張材と収縮低減剤による初期応力・初期欠陥低減に関する研究	鈴木 雅博 丸山 一平 中瀬 博一 佐藤 良一	日本建築学会構造系論文集, 74, 635 (2009) pp. 1-10	原著
E2 鉄筋コンクリート柱の断面内応力に関する解析的検討 超高強度コンクリートを用いた RC 柱の初期応力・初期欠陥に関する研究 その 2	丸山 一平 鈴木 雅博 勅使川原 正臣 佐藤 良一	日本建築学会構造系論文集, 74, 637 (2009) pp. 425-432	原著
E3 高強度 RC はりの斜めひび割れ発生強度に及ぼす収縮の影響評価	河金 甲 佐藤 良一	土木学会論文集 E, 65, 2 (2009) pp. 178-197	原著
E4 se of porous ceramic waste aggregates for internal curing of high-performance concrete	Masahiro Suzuki Mohammed Seddik Meddah Ryoichi Sato	Cement and Concrete Research, 39, 5 (2009) pp. 373-381	原著
E5 Experimental Investigation on Mechanical Performance of Concrete Containing Fly Ash Enhanced by Internal Curing with Porous Ceramic	Tatsuya Nukushina Mohammed Seddik Meddah Shohei Seiki Ryoichi Sato	Proceedings of fib Symposium: "Concrete - 21st Century Superhero," London, (2009) pp. 8p. (in CD-ROM)	原著
E6 廃瓦粗骨材の内部養生による高炉 B 種コンクリートの性能向上について	重松 明 温品 達也 木村 守 佐藤 良一	コンクリート工学年次論文集, 31, 1 (2009) pp. 205-210	原著
E7 廃瓦の内部養生によるフライアッシュ混入コンクリートの性能向上に関する実験的検討	温品 達也 清木 祥平 中川 信矢 佐藤 良一	コンクリート工学年次論文集, 31, 1 (2009) pp. 241-246	原著
E8 壁状マスコンクリート部材中の簡易温度ひび割れ幅評価式の提案	丸山 一平 佐藤 良一 溝淵 利明 金津 努	コンクリート工学年次論文集, 31, 1 (2009) pp. 1543-1548	原著
E9 3次元FEMに基づく温度ひび割れ発生確率分布の提案	金津 努 溝淵 利明 佐藤 良一 十河 茂幸	コンクリート工学年次論文集, 31, 1 (2009) pp. 1549-1554	原著
E10 温度ひび割れ指数の簡易評価方法の提案	溝淵 利明 佐藤 良一 鈴木 康範 丸山 一平	コンクリート工学年次論文集, 31, 1 (2009) pp. 1561-1566	原著
E11 せん断補強筋を有する高強度 RC はりのせん断挙動に及ぼす寸法と収縮の影響	河金 甲 大賀 琢麻 佐藤 良一	コンクリート工学年次論文集, 31, 2 (2009) pp. 763-768	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>E12</b> IMPROVEMENT OF FLY ASH CONCRETE PROPERTIES BY INTERNAL CURING USING POROUS CERAMIC WASTE AGGREGATE	Shohei Seiki Mohammed Seddik Meddah Tatsuya Nukushina Ryoichi Sato	Proceedings of 4th International Conference on Construction Materials: Performance, Innovations and Structural Implications, Nagoya, Japan, (2009) pp. 491-496	原著
<b>E13</b> SUSTAINABLE HIGH-PERFORMANCE CONCRETE USING CERAMIC ROOF MATERIAL WASTE AGGREGATES FOR INTERNAL CURING	Mohhamed Seddik Meddah Masahiro Suzuki Ryoichi Sato	Proceedings of 4th International Conference on Construction Materials: Performance, Innovations and Structural Implications, Nagoya, Japan, (2009) pp. 889-894	原著
<b>E14</b> コンクリート構造物の耐久性力学	丸山 一平 半井 健一郎 下村 匠 佐藤 良一	コンクリート工学, 42, 10 (2009) pp. 14-21	総説
<b>E15</b> コンクリートからの重金属溶出メカニズムに関する研究	河合 研至 田野 彰一 石田 剛朗 坂中 謙太	セメント・コンクリート, 744 (2009) pp. 52-58	原著
<b>E16</b> セメント硬化体中における重金属の拡散及び吸着現象に及ぼす炭酸化の影響	河合 研至 佐藤 俊光 宮本 祐輔	セメント・コンクリート論文集, 62 (2009) pp. 143-148	原著
<b>E17</b> プレキャストコンクリート製品のライフサイクル環境影響評価に関するケーススタディ	藤木 昭宏 青木 雄祐 河合 研至	セメント・コンクリート論文集, 62 (2009) pp. 233-239	原著
<b>E18</b> フライアッシュを細骨材置換したモルタルの硫酸劣化	新見 龍男 河合 研至 加藤 弘義	セメント・コンクリート論文集, 62 (2009) pp. 385-390	原著
<b>E19</b> これからの環境保全技術	河合 研至	プレストレストコンクリート, 51, 2 (2009) pp. 87-92	総説
<b>E20</b> State of the Art in Environmental Performance Improvement Technologies - from Report of JCI Committee on Environmental Performance of Concrete Structures	Kenji Kawai Koji Sakai Takahumi Noguchi Tadatsugu Kage Eiji Owaki	Proceedings of fib Symposium: "Concrete - 21st Century Superhero," London, (2009) pp. 8p. (in CD-ROM)	技術報告
<b>E21</b> Proposals on Policies and Measures for Reducing Environmental Impact - from Report of JCI Committee on Environmental Performance of Concrete Structures	Eiji Owaki Koji Sakai Takahumi Noguchi Kenji Kawai Tadatsugu Kage	Proceedings of fib Symposium: "Concrete - 21st Century Superhero," London, (2009) pp. 7p. (in CD-ROM)	技術報告
<b>E22</b> Case Studies on Environmental Impact Assessment of Precast Concrete Products	Akihiro Fujiki Kenji Kawai	Proceedings of fib Symposium: "Concrete - 21st Century Superhero," London, (2009)	原著
<b>E23</b> Environmental Impact Due to the Transportation of Fly Ash	Yusuke Aoki Akihiro Fujiki Kenji Kawai	Proceedings of fib Symposium: "Concrete - 21st Century Superhero," London, (2009) pp. 8p. (in CD-ROM)	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
E24 フライアッシュの輸送に伴うCO <sub>2</sub> 排出量に関する検討	青木 雄祐 藤木 昭宏 岩谷 祐太 河合 研至	コンクリート工学年次論文集, 31, 2 (2009) pp. 1579-1584	原著
E25 各種舗装材料を用いた道路舗装の環境負荷	岩谷 祐太 青木 雄祐 藤木 昭宏 河合 研至	コンクリート工学年次論文集, 31, 2 (2009) pp. 1597-1602	原著
E26 プレキャストコンクリート製品の製造に関する環境負荷インベントリデータ	藤木 昭宏 青木 雄祐 岩谷 祐太 河合 研至	コンクリート工学年次論文集, 31, 2 (2009) pp. 1603-1608	技術報告
E27 Estimation of the Lifecycle CO <sub>2</sub> Emissions from Road Pavement	Yuta Iwatani Kenji Kawai Yusuke Aoki Akihiro Fujiki	Proceedings of International Conference on Civil and Environmental Engineering, Organized by Pukyong National University, Busan, Korea, (2009) pp. 4p. (in CD-ROM)	原著
E28 高 pH 溶液中への二酸化炭素の溶解に及ぼす温度の影響	石田 剛朗 市場 大伍 河合 研至 上杉 勇太	コンクリート工学年次論文集, 31, 1 (2009) pp. 972-978	原著
E29 Corrosion Cracks and Deflection of RC Beams Subjected to Salty Water Spray under Sustained Load	Anongdeth Phetkaysone Takeo Ishida Ryoichi Sato	Proceedings of the 2nd International RILEM Workshop on Concrete Durability and Service Life Planning, Organized by National Building Research Institute - Faculty of Civil and Environmental Engineering, Technion - Israel Institute of Technology, Haifa, Israel, (2009) pp. 55-62	原著
E30 Effects of Carbon Dioxide Gas Concentration on Decomposition of C-S-H due to Carbonation	Takeo Ishida Daigo Ichiba Kenji Kawai	Proceedings of International Conference on Civil and Environmental Engineering, Organized by Pukyong National University, Busan, Korea, (2009) pp. 5p. (in CD-ROM)	原著
E31 Experimental Study on the Corrosion of Reinforcing Bar in RC Prisms with a Crack Subjected to Chloride Attack	Kengo Koroyasu Takeo Ishida Ryoichi sato	Proceedings of International Conference on Civil and Environmental Engineering, Organized by Pukyong National University, Busan, Korea, (2009) pp. 4p. (in CD-ROM)	原著
E32 Structural Stability of Multi-Folding Structures with Contact Problem	Ichiro Ario Andrew Watson	Int. J. of Sound and Vibration, 324 (2009) pp. 263-282	原著
E33 Multi-Folding Behaviour of a Tree Structure	I. Ario A. Watson M. Nakazawa	Proc. of 7th EUROMECH Solid Mechanics Conference, 7 (2009)	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>E34</b> DYNAMIC POST-BUCKLING ANALYSIS OF THE MICRO-FOLDING Augusti 3D MODEL WITH LOCAL SYMMETRY-BREAKINGS	I. Ario M. Nakazawa	AIMETA2009, Italian theoretical and applied mechanics society, (2009)	原著
<b>E35</b> SYMMETRY-BREAKING ANALYSIS OF THE FULLERENE DOME STRUCTURES USING BLOCK-DIAGONALIZATION METHOD	I. Ario	Proc. of STRUCTURAL MEMBRANES, IV Int. conf. on textile composites and inflatable structures 2009., (2009)	原著
<b>E36</b> 竹節の形態組織構造から学ぶ軽量最適化構造の創造設計	有尾一郎 中沢正利	第8回木橋技術に関する論文報告集, (2009) pp. 37-47	原著
<b>E37</b> 「おりがみ」から理想的な構造物への創造	有尾一郎	中国支部年次学術研究講演会, (2009)	技術報告
<b>E38</b> Development of a New Membrane moving Structure for a Convertible Big Roof of Baseball-Stadium Scale	T. Masujima I. Ario N. Harada M. Tagawa S. Hasegawa H. Tagawa F. Ueda	Proc. of STRUCTURAL MEMBRANES, IV Int. conf. on textile composites and inflatable structures 2009., 4 (2009)	原著
<b>E39</b> 高効率で折畳める橋構造物の開発研究 (解析編)	有尾一郎 田中義和 中沢正利 古川祐輔 近広雄希	第25回 JAXA 宇宙構造・材料シンポジウム後刷, 25 (2009)	原著
<b>E40</b> 高効率で折畳める橋構造物の開発研究 (実験編)	田中義和 有尾一郎 中沢正利 古川祐輔 近広雄希	第25回 JAXA 宇宙構造・材料シンポジウム後刷, (2009)	原著
<b>E41</b> 極厚フランジを有するプレートガーダーの曲げ崩壊形式と変形能	入川 充夫 藤井 堅 川見 周平 南 鉄木	構造工学論文集, 55A (2009) pp. 134-143	原著
<b>E42</b> 腐食鋼材の接着剤補修における性能回復効果の定量的把握	森下 太陽 藤井 堅 若原 直樹	鋼構造年次論文報告集, 17 (2009) pp. 637-642	原著
<b>E43</b> Applicability on A Detection Method of Low-frequency Noise Sources Using Hyper-Vison Technology	Shinya Yura Syunya Kagimura Hideharu Nakamura Katashi Fujii	Proc. of the 8th Int. Conf. on civil and Environmental Eng. (ICCEE-2009), 8 (2009)	原著
<b>E44</b> Dynamic Response Analysis of Framed Structures Using Bouc-Wen Model	Shiori Yamaguchi Hideharu Nakamura Katashi Fujii Jinho Woo Won-Bae Na	Proc. of the 8th Int. Conf. on civil and Environmental Eng. (ICCEE-2009), 8 (2009)	原著
<b>E45</b> Remaining Strength Estimation of Corroded Steel Bridge Plate under Tensile Force	T. Kaita J.M.R.S. Appuhamy K. Fujii M. Ohga	Proc. of 15th Asian-Pacific Corrosion Control Conference, Concrete and Building Structures II, CB-07, 15 (2009)	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>E46</b> On Rehabilitation of Corroded Steel Plates by Using Adhesive	Taiyo Morishita Katashi Fujii	Proc. of 10th Japan-Korea Joint Symposium on Steel Bridge, (2009)	原著
<b>E47</b> The simultaneous failure probability of quay walls at multiple sites	Koji Ichii Yutaka Yamamoto Yoshiya Hata Ryoichi Shibasaki	International Conference on Performance-Based Design in Earthquake Geotechnical Engineering - from case history to practice - (IS-Tokyo 2009), (2009) pp. 1701-1706	原著
<b>E48</b> Modeling of strain increase of liquefied soils in cyclic shear loading considering material characteristics	Takeko Mikami Koji Ichii Susumu Iai Osamu Ozutsumi	International Conference on Performance-Based Design in Earthquake Geotechnical Engineering from case history to practice (IS-Tokyo2009), (2009) pp. 1395-1402	原著
<b>E49</b> Assessment of liquefaction potential against long duration shaking and its application	Kazuaki Uemura Koji Ichii Takeko Mikami Osamu Ozutsumi	International Conference on Performance-Based Design in Earthquake Geotechnical Engineering from case history to practice (IS-Tokyo2009), (2009) pp. 1477-1482	原著
<b>E50</b> Model modification considering steady states for dynamic analysis with effective stress response	N. Fujii S. Sawada S. Iai K. Ichii N. Yokoyama O. Ozutsumi T. Nakahara K. Mizuno	International Conference on Performance-Based Design in Earthquake Geotechnical Engineering from case history to practice (IS-Tokyo2009), (2009) pp. 1193-1198	原著
<b>E51</b> Simplified modeling of wave absorbing concrete blocks for performance-based design	Hiroaki Ishida Koji Ichii Toyoaki Mishima	International Conference on Performance-Based Design in Earthquake Geotechnical Engineering from case history to practice (IS-Tokyo2009), (2009) pp. 607-612	原著
<b>E52</b> Variations in threshold acceleration for seismic induced deformations of embankments	Yoshiya Hata Koji Ichii Seiji Kano Takashi Tsuchida	International Conference on Performance-Based Design in Earthquake Geotechnical Engineering from case history to practice (IS-Tokyo2009), (2009) pp. 867-872	原著
<b>E53</b> 動的解析による変形の照査	一井 康二	基礎工, (2009)	総説
<b>E54</b> 盛土の耐震診断に基づく高速道路の通行機能の耐震性評価	秦 吉弥 一井 康二 加納 誠二 土田 孝 今村 孝志	土木学会論文集 F, 65, 1 (2009) pp. 50-58	原著
<b>E55</b> 降雨による盛土の耐震性低下に関する一考察	秦 吉弥 一井 康二 土田 孝 加納 誠二	土木学会論文集 C, 65, 2 (2009) pp. 401-411	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
E56 常時微動計測に基づく高速道路盛土の入力地震動設定法の検討	秦吉弥 一井康二 加納誠二 土田孝 柴尾享 今村孝志	土木学会論文集 F, 65, 4 (2009) pp. 529-541	原著
E57 耐震性検討のための地盤調査と調査結果の解釈についての課題	一井康二 秦吉弥	土木学会論文集 C, 65, 2 (2009) pp. 456-466	原著
E58 現場データに基づく空港盛土の地盤強度の不均質性に関する一考察	秦吉弥 一井康二 加納誠二	地盤と建設, 26, 1 (2009) pp. 15-22	原著
E59 Experimental Study on the Anchor Method for Rubble Foundations of Quay Walls	Kazuaki Uemura Koji Ichii Emi Yotsuji	Joint Workshop between Hiroshima Univ. and Thammasat Univ., (2009) pp. 29-32	原著
E60 震動特性のモニタリングによる斜面安定性の評価手法の検討	柴尾享 一井康二 秦吉弥	地盤工学会委員会主催シンポジウム No.144, 降雨と地震に対する斜面崩壊機構と安定性評価に関するシンポジウム発表論文集, (2009) pp. 337-340	原著
E61 1968年十勝沖地震および1994年三陸はるか地震による被災盛土の再現解析	秦吉弥 一井康二 柴尾享 牧野孝久	地盤工学会委員会主催シンポジウム No.144, 降雨と地震に対する斜面崩壊機構と安定性評価に関するシンポジウム発表論文集, (2009) pp. 333-336	原著
E62 2009年駿河湾の地震における東名高速道路崩落地点の地盤震動特性評価の試み	柴尾享 一井康二 秦吉弥 田森賢太郎 栗原園実 湯浅香織	広島大学大学院工学研究科研究報告, 58, 1 (2009)	原著
E63 健全度診断を目的とした降雨前後の斜面の振動計測に関する基礎的研究	柴尾享 一井康二 加納誠二 今村孝志	地盤の環境・計測技術に関するシンポジウム 2009 講演論文集, (2009) pp. 13-18	原著
E64 An Attempt at Slope Stability Evaluation Using Microtemor Monitoring	Susumu Shibao Koji Ichii Yoshiya Hata Seiji Kano	International Conference on Civil and Environmental Engineering (ICCEE'09), (2009)	原著
E65 東名高速道路盛土崩落地点とその周辺におけるサイト特性の推定	秦吉弥 一井康二 野津厚 常田賢一 大角恒雄 柴尾享	第6回地盤工学会関東支部発表会 (Geo-Kanto 2009) 発表講演集, 6 (2009) pp. 413-416	原著
E66 常時微動計測を利用した高速道路盛土におけるレベル2地震動の設定	秦吉弥 一井康二 加納誠二 野津厚 柴尾享 今村孝志	地盤の環境・計測技術に関するシンポジウム 2009 講演論文集, (2009) pp. 33-40	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>E67</b> Evaluation of the Slope Stability of Embankments Using a Combination of Seepage Flow Analysis and Dynamic Response Analysis	Yoshiya Hata Koji Ichii Susumu Shibao Takahisa Makino	International Conference on Civil and Environmental Engineering (ICCEE'09), (2009)	原著
<b>E68</b> Reproduction of structure due to aging of marine clay due by addition of small amount of cement	Tsuchida Takashi Hirahara Tsuyoshi Takenobu Masahiro	17th International Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, (2009) pp. 360-363	原著
<b>E69</b> 周辺地盤の変形抑制に着目した真空圧密の模型実験	藤本 貴浩 土田 孝 松永 康司 杉山 直也 新舎 博	地盤と建設, Vol.26, No.1 (2009) pp. 57-63	原著
<b>E70</b> 波浪による水圧変動を受ける砂質地盤における細粒分流出に関する研究	松井 章弘 土田 孝 浅海 綾一	地盤と建設, Vol.26, No.1 (2009) pp. 41-48	原著
<b>E71</b> 少量のセメントを添加した粘土の圧縮およびせん断特性に関する研究	平原 毅 土田 孝 平本 真也	地盤と建設, Vol.26, No.1 (2009)	原著
<b>E72</b> Landslide risk assessment of natural slopes based on filed geotechnical investigation	Takashi Tsuchida Seiji Kano Satoshi Tsuchi-izu Nam Young Go	International Conference on Civil and Environmental Engineering (ICCEE'09), (2009)	原著
<b>E73</b> Model Test on improvement of Quay Wall Foundation by Chemical Grouting	Naofumi Senda Takashi Tsuchida Yoshihiro Nishida Takashi Kido Kazuhiro Tsurugasaki	International Conference on Civil and Environmental Engineering (ICCEE'09), (2009)	原著
<b>E74</b> Strength Evaluation of Slopes and Embankments by LWDCPT Considering Fine Fraction Content	Masaki Kawaguchi Seiji Kano Takasi Tsuchida Takahumi Omura	International Conference on Civil and Environmental Engineering (ICCEE'09), (2009)	原著
<b>E75</b> A study on the empirical determination procedure of ground strength for seismic performance evaluation of road embankments	Koji Ichii Yoshiya Hata	Proc. of 2nd International Symposium on Geotechnical Safety and Risk (IS-Gifu 2009), (2009) pp. 333-338	原著
<b>E76</b> A Study on the Earthquake Motion Determination based on Microtremor Measurement along the Expressway	Yoshiya Hata Koji Ichii Seiji Kano Susumu Shibao Takashi Tsuchida	Proc. of the 2009 ASCE Technical Council on Lifeline Earthquake Engineering (TCLEE) Conference, (2009) pp. 100-107	原著
<b>E77</b> Development of 16S rRNA gene-targeted primers for detection of archaeal anaerobic methanotrophs (ANMEs)	Ai Miyashita Hanako Mochimaru Hiromi Kazama Akiyoshi Ohashi Takashi Yamaguchi Takuro Nunoura Koki Horikoshi Ken Takai Hiroyuki Imachi	FEMS Microbiology Letters, 297, 1 (2009) pp. 31-37	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>E78</b> Influence of sugar content of wastewater on the microbial characteristics of granular sludge developed at 20°C in the anaerobic granular sludge bed reactor	Wilasinee Yoochatchaval Ikuo Tsushima Takashi Yamaguchi Nobuo Araki Haruhiko Sumino Akiyoshi Ohashi Hideki Harada Kazuaki Syutsubo	Journal of Environmental Science and Health, Part A, <b>44</b> , 9 (2009) pp. 921-927	原著
<b>E79</b> Influences of forested watershed conditions on fluctuations in stream water temperature with special reference to watershed area and forest type.	Luki Subehi Takehiko Fukushima Yuichi Onda Shigeru Mizugaki Takashi Gomi Tomomi Terajima Ken'ichirou Kosugi Shinya Hiramatsu Hikaru Kitahar Koichiro Kuraji Noriatsu Ozaki	Limnology, <b>10</b> (2009) pp. 33-45	原著
<b>E80</b> Estimation of river discharge loadings of PAHs in a suburban river in Hiroshima Prefecture, Japan.	Koji Iwasaki Noriatsu Ozaki Keisuke Kojima Tomonori Kindaichi	Journal of Water and Environment Technology, <b>7</b> , 2 (2009) pp. 109-120	原著
<b>E81</b> Sequence-specific bacteria growth inhibition by peptide nucleic acid targeted to the mRNA binding site of 16S rRNA.	Masashi Hatamoto Kazufumi Nakai Akiyoshi Ohashi Hiroyuki Imachi	Applied Microbiology and Biotechnology, <b>84</b> (2009) pp. 1161-1168	原著
<b>E82</b> 実規模 DHS リアクターにおける硝化およびふん便性大腸菌群の除去性能評価	小野寺 崇 大久保 努 山口 隆司 原田 秀樹 上村 繁樹 大橋 晶良	下水道協会誌, <b>46</b> (2009) pp. 106-116	原著
<b>E83</b> 硝化型 DHS/硫黄脱窒反応槽による低コスト型下水三次処理	角野 晴彦 大岩 勇太 小澤 徹 珠坪 一晃 原田 秀樹 大橋 晶良	用水と廃水, <b>51</b> , 8 (2009) pp. 50-59	原著
<b>E84</b> 排水処理リアクターを利用した難培養性深海底メタン生成菌の培養	井町 寛之 青井 健 田角 栄二 山口 隆司 原田 秀樹 大橋 晶良	用水と廃水, <b>51</b> , 9 (2009) pp. 57-64	原著
<b>E85</b> 密閉型 DHS リアクターによるリン含有水の高濃度化回収	小寺 博也 幡本 将史 金田一 智規 尾崎 則篤 大橋 晶良	環境工学研究論文集, <b>46</b> (2009) pp. 461-467	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>E86</b> 機能遺伝子を標的とした two-pass TSA-FISH 法による環境中未培養生物の機能推定	長谷川 拓也 川上 周司 久保田 健吾 井町 寛之 大橋 晶良 原田 秀樹	環境工学研究論文集, <b>46</b> (2009) pp. 537-543	原著
<b>E87</b> 河川における溶存二価鉄の定量法の検討と測定	尾崎 則篤 山本 薫 佐藤 太一 金田一 智規 大橋 晶良	環境工学研究論文集, <b>46</b> (2009) pp. 545-551	原著
<b>E88</b> 下水処理 UASB リアクターの処理特性および保持汚泥性状評価	大矢 明子 小野寺 崇 山口 隆司 珠坪 一晃 荒木 信夫 多川 正 山崎 慎一 米山 豊 大橋 晶良 原田 秀樹	環境工学研究論文集, <b>46</b> (2009) pp. 629-635	原著
<b>E89</b> 低級脂肪酸が Anammox 細菌の異化・同化代謝に与える影響	粟田 貴宣 金田一 智規 尾崎 則篤 大橋 晶良	環境工学研究論文集, <b>46</b> (2009) pp. 681-688	原著
<b>E90</b> DHS リアクターによる溶存メタンの生物学的酸化分解処理	幡本 将史 山本 弘毅 金田一 智規 尾崎 則篤 大橋 晶良	環境工学研究論文集, <b>46</b> (2009) pp. 689-695	原著
<b>E91</b> Methane oxidizing bacteria in closed DHS reactor treating dissolved methane in anaerobic wastewater treatment effluent	Masashi Hatamoto Hiroki Yamamoto Tomonori Kindaichi Noriatsu Ozaki Akiyoshi Ohashi	Proceedings of Microbial Population Dynamics in Biological Wastewater Treatment, IWA-ASPD5, (2009) pp. 7065	原著
<b>E92</b> Ecophysiology of filamentous Chloroflexi and Candidate division TM7 in a municipal wastewater treatment plant	Tomonori Kindaichi Hiroshi Kajihara Noriatsu Ozaki Akiyoshi Ohashi	Proceedings of Microbial Population Dynamics in Biological Wastewater Treatment, IWA-ASPD5, (2009) pp. 7018	原著
<b>E93</b> Influence of Dissolved Oxygen on Coulomb Efficiency of Microbial Fuel Cells	Takayuki Yokota Tomonori Kindaichi Noriatsu Ozaki Akiyoshi Ohashi	Proceedings of Green Technology for global carbon cycle in Asia. The International Symposium Proceedings, (2009) pp. 186	原著
<b>E94</b> Community Structure and Physiology of Candidate Division TM7 in a Wastewater Treatment Plant	Yusuke Tobita Tomonori Kindaichi Noriatsu Ozaki Akiyoshi Ohashi	Proceedings of Green Technology for global carbon cycle in Asia. The International Symposium Proceedings, (2009) pp. 185	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>E95</b> Investigation of the optimum itme for EBPR with tubular reactor	Hiroya Kodera Akiyoshi Ohashi Noriatsu Ozaki Tomonori Kindaichi	Proceedings of Green Technology for gloval carbon cycle in Asia. The International Symposium Proseedings, (2009) pp. 184	原著
<b>E96</b> The activity by addition of short-chain fatty acids in the ANAMMOX Process	Takanori Awata Shota Yuri Tomonori Kindaichi Noriatsu Ozaki Akiyoshi Ohashi	Green Technology for gloval carbon cycle in Asia. The International Symposium Proseedings, (2009) pp. 183	原著
<b>E97</b> Community Structure and Function of Coexisting Bacteria in ANAMMOX Reactors	Shota Yuri Tomonori Kindaichi Noriatsu Ozaki Akiyoshi Ohashi	Green Technology for gloval carbon cycle in Asia. The International Symposium Proseedings, (2009) pp. 182	原著
<b>E98</b> Biological Dissolved Methane Treatment Using closed DHS Reacor	Masashi Hatamoto Hiroki Yamamoto Tomonori Kindaichi Noriatsu Ozaki Akiyoshi Ohashi	Proceedings of Green Technology for gloval carbon cycle in Asia. The International Symposium Proseedings, (2009) pp. 181	原著
<b>E99</b> Modelling of wet deposition of atmospheric PAHs by the consecutive measurements in an urban area, Japan	Keisuke Kojima Shinji Kobayashi Tomonori Kindaichi Noriatsu Ozaki	Proceedings of The 8th International Conference on Urban Drainage Modelling, (2009) pp. 102-103	原著
<b>E100</b> Phtocatalytic decomposition of atmospheric toxic substances on the TiO <sub>2</sub> -loaded sound-proof wall of a highway	Akihiro Nakazato Kazuki Nakashima Tomonori Kindaichi Akiyoshi Ohashi Noriatsu Ozaki	Proceeding of joint seminar in Civil Engineering, (2009) pp. 43-46	原著
<b>E101</b> The contribution of biomass burnig on PAHs emissions in atmospheric and water environments	Noriatsu Ozaki Koji Iwasaki Akihiro Nakazato Tomonori Kindaichi Akiyoshi Ohashi	Proceedings of the Thirteenth International Conference on Diffuse Pollution and Integrated Watershed Management, (2009)	原著
<b>E102</b> Closed DHS System to Prevent Dissolved Methane Emitting 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	Proceedings of the 3rd IWA-ASPIRE Conference & Exhibition 2009, (2009) pp. 51-52	原著
<b>E103</b> Effect of the Long-term Process Outage on the Performance of Full-Scale DHS Reactor for Post-treatment of UASB Treating Municipal Sewage	Takashi Onodera Daisuke Takayama Takashi Yamaguchi Akiyoshi Ohashi Hideki Harada	Proceedings of the 3rd IWA-ASPIRE Conference & Exhibition 2009, (2009) pp. 151-152	原著
<b>E104</b> Enrichment of Marine Anammox Bacteria	Tomonori Kindaichi Takanori Awata Katsuichiro Tanabe Noriatsu Ozaki Akiyoshi Ohashi	Proceedings of International Conference on Civil and Environmental Engineering ICCEE 2009, (2009) pp. 74	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
<b>E105</b> The Actibity of the Anammox in the presence of Organic Matter	Takanori Awata Tomonori Kindaichi Noriatsu Ozaki Akiyoshi Ohashi	Proceedings of International Conference on Civil and Environmental Engineering ICCEE 2009, (2009) pp. 75	原著
<b>E106</b> Recovery of High-Concentrated Phosphorus Solution Using a DHS Reactor	Hiroya Kodera Masashi Hatamoto Tomonori Kindaichi Noriatsu Ozaki Akiyoshi Ohashi	Proceedings of International Conference on Civil and Environmental Engineering ICCEE 2009, (2009) pp. 76	原著
<b>E107</b> 地上型レーザスキャナを用いた河川物理環境計測法の開発	押田 さやか 河原 能久 久野 伊津佳 樁 涼太 森山 学	土木学会河川技術論文集, 15 (2009) pp. 507-512	原著
<b>E108</b> 市街地における破堤氾濫流の流れ構造とその非定常性に関する研究	樁 涼太 吉田 晋 山田 雄也 河原 能久	土木学会応用力学論文集, 12 (2009) pp. 653-661	原著
<b>E109</b> Experimental study of mean velocity distributions in open channels with emergent and submerged vegetation	Fatima Jahra Hiroyuki Yamamoto Ryota Tsubaki Yoshihisa Kawahara	土木学会応用力学論文集, 12 (2009) pp. 663-672	原著
<b>E110</b> 非定常流中の建物に作用する流体力の直接測定	河原 能久 伊藤 康 内田 龍彦 家藤 憲司	土木学会水工学論文集, 53 (2009) pp. 979-984	原著
<b>E111</b> Numerical simulation of water surface elevation in a steep doubly meandering compound channel using CIP-based scheme	Tarekul G. M. Islam Yoshihisa Kawahara Tatsuhiko Uchida Yu Morishita	Proc. 2nd Int. Conf. on Water and Flood Management, (2009) pp. 99-108	原著
<b>E112</b> Numerical modeling of urban flooding due to storm surge	Yoshihisa Kawahara Yukihiro Kinashi Tatsuhiko Uchida	Proc. 2nd Int. Conf. on Water and Flood Management, (2009) pp. 435-442	原著
<b>E113</b> Mean velocity distributions in open channel flows with submerged and emerged vegetation	Fatima Jahra Hiroyuki Yamamoto Ryota Tsubaki Yoshihisa Kawahara	Proc. 33rd IAHR Congress, (2009) pp. 1505-1512	原著
<b>E114</b> The effect of tree belt along levee on levee- break flows	Susumu Yoshida Yoshihisa Kawahara Ryota Tsubaki Yuya Yamada	Proc. 33rd IAHR Congress, (2009) pp. 976-983	原著
<b>E115</b> Levee-breach flows in a model city with tree belts along levee	Yuya Yamada Susumu Yoshida Ryota Tsubaki Yoshihisa Kawahara	Proc. Int. Conf. on Civil and Env. Eng. 2009, (2009)	原著
<b>E116</b> Flow structure in open channels with emerged and submerged vegetation	Hiroyuki Yamamoto Fatima Jahra Ryota Tsubaki Yoshihisa Kawahara	Proc. Int. Conf. on Civil and Env. Eng. 2009, (2009)	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
E117 Measurement of river flow structures using randomly measured acoustic Doppler velocity data	Ryota Tsubaki Yasunori Muto Ichiro Fujita Yoshihisa Kawahara	Proc. Int. Conf. on Civil and Env. Eng. 2009, (2009)	原著
E118 River environment measurements using LiDAR system mounted on an autonomous helicopter	Yutaka Watanabe Yoshihisa Kawahara Ryota Tsubaki Yoshinori Araki	Proc. Int. Conf. on Civil and Env. Eng. 2009, (2009)	原著
E119 河道景観の変遷に着目した河道通過フラックス算定モデル構築の試み	椿 涼太 佐藤 圭輔 戸田 祐嗣 辻本 哲郎	土木学会水工学論文集, 53 (2009) pp. 619-624	原著
E120 ヘリ画像計測と非構造格子浅水流モデルによる実河川洪水流の解析	國田 洋平 藤田 一郎 椿 涼太	土木学会水工学論文集, 53 (2009) pp. 991-996	原著
E121 既設ビデオカメラを用いた画像解析法による中小河川の流量観測のためのカメラ設定方法および解析方法に関する研究	椿 涼太 藤田 一郎 眞間 修一 竹村 仁志 金原 健一	土木学会河川技術論文集, 15 (2009) pp. 501-506	原著
E122 水・物質動態に与える政策シナリオ評価: GIS を用いた流域モデルの設計と実流域への適用	佐藤圭輔 椿 涼太 戸田祐嗣 辻本哲郎	第 21 回環境システム計測制御学会研究発表会論文集, (2009) pp. 70-74	原著
E123 Turbulent flow in bottom layer of the Ohta river	Mahdi Razaz Kiyosi Kawanisi Tomoya Yokoyama	Annual Journal of Hydraulic Engineering-JSCE, 53 (2009) pp. 193-198	原著
E124 次世代超音波流速計による感潮域の流量と水温・塩分の連続モニタリング	川西 澄 Mahdi Razaz 渡辺 聡 金子 新	水工学論文集, 53 (2009) pp. 1015-1020	原著
E125 感潮河道に形成された干潟上の流動と浮遊土砂輸送	川西 澄 横山 智弥 Mahdi Razaz 阿部 徹 福岡 捷二	水工学論文集, 53 (2009) pp. 1441-1446	原著
E126 次世代超音波流速計による感潮河川流量の長期連続モニタリング	川西 澄 渡辺 聡 金子 新 阿部 徹	河川技術論文集, 15 (2009) pp. 489-494	原著
E127 Discharge estimation by the aid of isovel contours in a tidal river with partially reverse flow	Mohammad Givehchi Mahmoud F. Maghrebi Kiyosi Kawanisi	International Journal of Civil Engineering, 7, 2 (2009) pp. 99-108	原著
E128 River acoustic tomography for continuous measurement of water discharge	Kiyosi Kawanisi Satoshi Watanabe Arata Kaneko Toru Abe	Proc. of 3rd International Conference & Exhibition on Underwater Acoustic Measurements: Technologies & Results (UAM 2009), 2 (2009) pp. 613-620	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>E129</b> Continuous measurement of water discharge, temperature, and salinity in a tidal spillway using a fluvial acoustic tomography system	Kiyosi Kawanisi Mahdi Razaz Arata Kaneko	Proc. of 33rd IAHR Congress, (2009)	原著
<b>E130</b> Turbulent structure in bottom layer of a tidal estuary	Mahdi Razaz Kiyosi Kawanisi	Proc. of 33rd IAHR Congress, (2009) pp. 1921-1930	原著
<b>E131</b> Long-term observations of flow and suspended sediment in a tidally-dominated estuary	Mahdi Razaz Kiyosi Kawanisi	Proc. of Coastal Dynamics 2009, (2009)	原著
<b>E132</b> Accuracy validation of water discharge monitoring in a tidal river using a river acoustic tomography system	Satoshi Watanabe Kiyoshi Kawanishi Arata Kaneko Hitoshi Masuoka	Proc. of International Conference on Civil and Environmental Engineering 2009, (2009)	原著
<b>E133</b> Mean vertical velocity of suspended particles in turbulent flow	Hitoshi Masuoka Kiyoshi Kawanishi	Proc. of International Conference on Civil and Environmental Engineering 2009, (2009)	原著
<b>E134</b> 太田川デルタを流れる感潮派川での流れ特性	日比野 忠史 今川 昌孝 阿部 徹 福岡 捷二	水工学論文集, <b>53</b> (2009) pp. 1393-1398	原著
<b>E135</b> デルタ河川河口部に堆積する有機泥の分布特性	今川 昌孝 駒井 克昭 日比野 忠史 阿部 徹 西田 芳浩	水工学論文集, <b>53</b> (2009) pp. 1447-1452	原著
<b>E136</b> ヘドロが堆積する内湾での人工覆砂材による底質改善効果	藤原 哲宏 日比野 忠史 齊藤 直 阿部 真己	海洋開発論文集, <b>25</b> (2009) pp. 389-394	原著
<b>E137</b> 広島湾における効率的な底質改善技術の効果の検証 - 海田湾をパイロット海域とした現地調査および室内実験からの検討 -	西田 芳浩 川内 清光 山本 裕規 首藤 啓 日比野 忠史	海洋開発論文集, <b>25</b> (2009) pp. 407-412	原著
<b>E138</b> 海田湾に堆積する有機泥性状と水質の変動特性	今川 昌孝 日比野 忠史 首藤 啓 西田 芳弘	海岸工学論文集, <b>56</b> (2009) pp. 971-975	原著
<b>E139</b> 底泥の巻き上げりに及ぼす浸透流の影響	金 キョンヘ 阿部 真己 駒井 克昭 日比野 忠史	海岸工学論文集, <b>56</b> (2009) pp. 971-975	原著
<b>E140</b> 石炭灰造粒物覆砂による環境修復効果-汽水域をフィールドとして-	福岡 晴美 日比野 忠史 山本 民次 齊藤 直	海岸工学論文集, <b>56</b> (2009) pp. 1026-1030	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
E141 潮汐に伴う地下水位変動と干潟地盤内における塩分浸入	中下 慎也 日比野 忠史 トウ ナロン 駒井 克昭 阿部 徹	海岸工学論文集, 56 (2009) pp. 1161-1165	原著
E142 洛東江河口域における堆積物・沈降物の性状に関する研究	金 キョンヘ 池原 貴一 李 寅鉄 日比野 忠史	海岸工学論文集, 56 (2009) pp. 1426-1430	原著
E143 有機性状を考慮した有機懸濁物質の沈降速度のモデル化	西村 尚哉 TOUCH NARONG 駒井 克昭 日比野 忠史	海岸工学論文集, 56 (2009) pp. 1151-1155	原著
E144 河川感潮域における河床間隙水と広域地下水の循環機構に関する研究	駒井 克昭 中下 慎也 トウ ナロン 日比野 忠史	海岸工学論文集, 56 (2009) pp. 1156-1160	原著
E145 強潮流下の港湾への着棧操船時の船体運動による安全性評価について	笹 健児 日比野 忠史 金 キョンヘ	海岸工学論文集, 56 (2009) pp. 1301-1305	原著
E146 Variation of Groundwater Quality in a Tidal Flat	Shinya Nakashita Narong Touch Katsuaki Komai Tadashi Hibino	Proceedings of the Fifth International Conference on Asian and Pacific Coasts, 4 (2009) pp. 1-8	原著
E147 The Role of Groundwater Flow in a Tidal Flat Environment	Narong Touch Shinya Nakashita Katsuaki Komai Tadashi Hibino	Proceedings of the Fifth International Conference on Asian and Pacific Coasts, 1 (2009) pp. 302-307	原著
E148 Numerical Analyses on Long-term Variation of Sea Level Height in Semi-enclosed Sea Having Two Channels to the Pacific Ocean	Kiichi Ikehara Kyung-Hoi Kim Katsuaki Komai Tadashi Hibino	Proceedings of the Fifth International Conference on Asian and Pacific Coasts, 3 (2009) pp. 117-124	原著
E149 Variation Characteristics of bottom mud properties and the water quality at kaita bay	Masataka Imagawa Tadashi Hibino Akira Shutou Michio Kimura	Proc.of International Conference on Civil and Environmental Engineering 2009,(2009), (2009)	原著
E150 Variations in groundwater levels and salt infiltration in a tidal flat with a tidal cycle	Shinya Nakashita Narong Touch Katsuaki Koma Tadashi Hibino	Proc.of International Conference on Civil and Environmental Engineering 2009,(2009), (2009)	原著
E151 The effect of pore water infiltration flow on the re-suspension of organic mud	Kyung-Hoi Kim Masami Abe Tadashi Hibino Katsuaki Komai	Proc.of International Conference on Civil and Environmental Engineering 2009,(2009), (2009)	原著
E152 Characteristics of water circulation between fluvial and coastal aquifers in a river delta	Katsuaki Komai Shinya Nakashita Narong Touch Tadashi Hibino	Proc.of International Conference on Civil and Environmental Engineering 2009,(2009), (2009)	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>E153</b> The characteristic of deposited and settling matter in the nakdong river estuary	Kiichi Ikehara Kyung-Hoi Kim In-Cheol Lee Tadashi Hibino	Proc.of International Conference on Civil and Environmental Engineering 2009,(2009), (2009)	原著
<b>E154</b> Friction loss and the permeability of packed sand	Narong Touch Shinya Nakashita Katsuaki Komai Tadashi Hibino	Proc.of International Conference on Civil and Environmental Engineering 2009,(2009), (2009)	原著
<b>E155</b> New method for reduction in eutrophication of sea water by using fly ash	Tadashi Hibino Narong Touch Tetsuhiro Fujiwara Tadashi Saito	Proceedings of the Fifth International Conference on Asian and Pacific Coasts, <b>1</b> (2009) pp. 295-301	原著
<b>E156</b> An effect of pore water infiltration flow on re- susepnson of organic mud-Focus on the effect of pore water infiltration flow-	Kyung-hoi Kim Msami Abe Tadashi Hibino	Proceedings of the Fifth International Conference on Asian and Pacific Coasts, <b>2</b> (2009) pp. 38-44	原著
<b>E157</b> 首振り型推進器を有する船の操縦性に関する研究	安川 宏紀 平田 法隆 田中 進 小瀬 邦治	日本船舶海洋工学会論文集, <b>9</b> (2009) pp. 155-165	原著
<b>E158</b> 曳船・被曳船系の針路安定性と運動応答	安川 宏紀 山田 竜太郎	日本船舶海洋工学会論文集, <b>9</b> (2009) pp. 167-176	原著
<b>E159</b> 2層流域における船体定常造波問題の一解法	佐野 将昭 安川 宏紀	日本船舶海洋工学会論文集, <b>10</b> (2009)	原著
<b>E160</b> 首振り型推進器を有する船の針路安定性改善	安川 宏紀 田中 進 平田 法隆	日本船舶海洋工学会論文集, <b>10</b> (2009)	原著
<b>E161</b> Evaluation of Ship-Bank and Ship-Ship Interaction Forces using a 3D Panel Method	Hironori Yasukawa Satoshi Kawamura Susumu Tanaka Masaaki Sano	Int. Conf. on Ship Manoeuvring in Shallow and Confined Water: Bank Effects, (2009) pp. 127-133	原著
<b>E162</b> 6-DOF Motion Simulations of a Turning Ship in Regular Waves	Hironori Yasukawa Yoshiyuki Nakayama	Proceedings of the International Conference on Marine Simulation and Ship Maneuverability (MAR-SIM'09), (2009)	原著
<b>E163</b> Hydrodynamic Forces Investigation on a Ship with Azimuthing Propellers in Maneuvering Motions	Susumu Tanaka Noritaka Hirata Hironori Yasukawa	Proceedings of the International Conference on Marine Simulation and Ship Maneuverability (MAR-SIM'09), (2009)	原著
<b>E164</b> Ship Wave Making Resistance, Sinkage and Trim When Navigating in Muddy Areas	Masaaki Sano Hironori Yasukawa	Proceedings of the International Conference on Marine Simulation and Ship Maneuverability (MAR-SIM'09), (2009)	原著
<b>E165</b> SPH法による流力弾性解析法と水面衝撃圧問題への適用	陸田秀実 清水 雄 土井康明	土木学会論文集 B 編, <b>65</b> , 2 (2009) pp. 70-80	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>E166</b> Numerical Simulation of Dynamic Response of Structure Caused By Wave Impact Pressure Using an Eulerian Scheme with Lagrangian Particles,	Hidemi Mutsuda Yasuaki Doi	Proceedings of the ASME 28th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering, <b>OMAE2009-79736</b> , CD-R (2009)	原著
<b>E167</b> Numerical Study on Interaction between Violent Wave and Structure using SPH	Hidemi Mutsuda Yu Shimizu Yasuaki Doi	Particle-Based Methods, Fundamentals and Applications, PARTICLES 2009, ECCOMAS(European Community in Computational Methods in Applied Science), (2009) pp. 266-269	原著
<b>E168</b> 波状前縁を用いた3次元翼の失速抑制に関する実験的研究	新井 洋 土井康明 中島卓司 陸田秀実 三好 潤	日本船舶海洋工学論文集, <b>9</b> (2009) pp. 55-62	原著
<b>E169</b> 粒子法による流力弾塑性解析法の開発と衝撃圧問題への適用	陸田秀実 湯藤康治 土井康明	土木学会論文集, <b>1</b> , B2-65 (2009) pp. 36-40	原著
<b>E170</b> 弾性圧電デバイスを用いた波エネルギー利用技術の開発	陸田秀実 川上健太 黒川剛幸 土井康明 田中義和	土木学会論文集, <b>1</b> , B2-65 (2009) pp. 1296-1300	原著
<b>E171</b> Lagrange 粒子付 Euler 型スキームによる流体構造連成解析法の適用性	陸田秀実 栗原健浩 黒川剛幸 川上健太 土井康明	土木学会論文集, <b>1</b> , B2-65 (2009) pp. 51-55	原著
<b>E172</b> A Study on Stall Delay by Various Wavy Leading Edges	Hiroshi Aari Yasuaki Doi Takuji Nakashima Hidemi Mutsuda	Proceedings of 4th International Symposium on Aero Aqua Bio-Mechanisms (ISABMEC 2009), <b>P04</b> , CD-R (2009)	原著
<b>E173</b> 段差隅切り形状による船舶居住区風抵抗低減効果の数値解析	中島卓司 土井康明 陸田秀実 佐竹信吾 尾川知隆	日本船舶海洋工学論文集, <b>9</b> (2009) pp. 87-95	原著
<b>E174</b> 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 栗原健浩 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>10</b> (2009)	原著
<b>E175</b> Flow structures above the trunk deck of sedan-type vehicles and their influence on high-speed vehicle stability 2nd report: Numerical investigation on simplified vehicle models using Large-Eddy Simulation	Takuji Nakashima Makoto Tsubokura Takahide Nouzawa Takaki Nakamura Masashi Ichimiya	SAE Int. J. Passeng. Cars - Mech. Syst., <b>2</b> , 1 (2009) pp. 157-167	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>E176</b> Development of an Unsteady Aerodynamic Simulator Using Large-Eddy Simulation Based on High-Performance Computing Technique	Makoto Tsubokura Takuji Nakashima Kozo Kitoh Yoshihiro Sasaki Nobuyuki Oshima Toshio Kobayashi	SAE Int. J. Passeng. Cars - Mech. Syst., <b>2</b> , 1 (2009) pp. 168-178	原著
<b>E177</b> LES study on the aerodynamic stability of sedan-type road vehicle	Takuji Nakashima Makoto Tsubokura Takahide Nouzawa Takaki Nakamura	Proceedings of 39th AIAA Fluid Dynamics Conference, (2009)	原著
<b>E178</b> Computational visualization of unsteady flow around vehicles using high performance computing	Makoto Tsubokura Toshio Kobayashi Takuji Nakashima Takahide Nouzawa Takaki Nakamura Huilai Zhang Keiji Onishi Nobuyuki Oshima	Computer and Fluids, <b>38</b> , 5 (2009) pp. 981-990	原著
<b>E179</b> LES FOR THE UNSTEADY AERODYNAMICS OF ROAD VEHICLES	Makoto Tsubokura Takuji Nakashima Kozo Kitoh Yoshihiro Sasaki Nobuyuki Oshima Toshio Kobayashi	Proceedings of Conference on Modelling Fluid Flow (CMFF'09), The 14th International Conference on Fluid Flow Technologies, (2009)	原著
<b>E180</b> On the Unsteady Aerodynamic Forces Acting on a Formula Car in a Wind Gust	Makoto Tsubokura Takuji Nakashima Yoshihiro Sasaki Kozo Kitoh	Proceedings of 27th AIAA Applied Aerodynamics Conference, (2009)	原著
<b>E181</b> 気球搭載ビデオカメラによる中海のアマモ場の植被推定	作野 裕司 ルイ ソチエー 國井 秀伸 田中 義和 國貞 栄二 若松 芳樹	水工学論文集, <b>53</b> (2009) pp. 1357-1362	原著
<b>E182</b> 衛星画像を用いた水深分布予測における空間的自己相関性の利用可能性	神野 有生 鯉淵 幸生 作野 裕司 磯部 雅彦	水工学論文集, <b>53</b> (2009) pp. 1021-1026	原著
<b>E183</b> 衛星データを利用した中学校における自然環境教育の教材開発と実践	作野 裕司 二宮 力	土木学会教育論文集, <b>1</b> (2009) pp. 57-63	原著
<b>E184</b> ADEOS-II GLI による赤潮発生時の中海のクロロフィル a 分布推定	作野 裕司 古津 年章 下舞 豊志 松永 恒雄 國井 秀伸	海洋開発論文集, <b>25</b> (2009) pp. 509-514	原著
<b>E185</b> 実測分光反射率データを用いた SGLI による中海の透明度推定の可能性評価	作野 裕司 宮本 康 古津 年章 下舞 豊志 松永 恒雄 中山 大介	海岸工学論文集, <b>56</b> (2009) pp. 1046-1050	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>E186</b> On the Resonance Motion-Free SWATH as an Oceangoing Fast Ship	Motoki Yoshida Hajime Kihara Hidetsugu Iwashita Ken Kinoshita	Int. Conf. on Innovation in High Speed Marine Vesses 2009, (2009)	原著
<b>E187</b> On the Responce-Free SWATH as an Ocean Going Fast Ship	Hajime Kihara Motoki Yoshida Hidetsugu Iwashita Ken Kinoshita	10th Int. Conf. on Fast Sea Transportation, Athens 2009, (2009)	原著
<b>E188</b> Responce-Free SWATH の概念設計と耐航性能	吉田基樹 岩下英嗣 木原 一 木下 健	日本船舶海洋工学会論文集, (2009)	原著
<b>E189</b> Acoustic Measurement of Multi Sub-Tidal Internal Modes Generated in Hiroshima Bay, Japan	Nguyen Hong Quang Arata Kaneko Ju Lin Keisuke Yamaguchi Noriaki Gohda Yoshio Takasugi	IEEE Journal of Oceanic Engineering, <b>34</b> , 2 (2009) pp. 103-112	原著
<b>E190</b> An acoustic tomography experiment in the Luzon Strait with strong currents and tides	Arata Kaneko Naokazu Taniguchi Yaochu Yuan Masanori Minamidate Noriaki Gohda Hong Chen Guanghong Liao Chenghao Yang Xiaohua Xhu Hong Quang Nguyen Ju Lin	Proc. 3rd International Conference on Underwater Acoustic Measurement, <b>Nafplion</b> , Greece (2009)	原著
<b>E191</b> An approach to the inversion of internal wave parameters	J. Lin J. Sun J. Liu N. Wang A. Kaneko H. Wang	Proc. 3rd International Conference on Underwater Acoustic Measurement, <b>Nafplion</b> , Greece (2009)	原著
<b>E192</b> 中山間地域住民の生活利便性が居住継続意向に及ぼす影響の分析	有川 つばさ 塚井 誠人 桑野 将司 藤山 浩 山田 和孝	土木計画学研究・論文集, <b>26</b> (2009) pp. 383-392	原著
<b>E193</b> 送迎の有無が自動車依存地域住民の外出行動に及ぼす影響の分析	前山 圭司 桑野 将司 塚井 誠人 藤原 章正 張 峻屹	土木計画学研究・論文集, <b>26</b> (2009) pp. 403-409	原著
<b>E194</b> 独立成分分析による非日常時の地方空港利用交通の分析	井上 真一 塚井 誠人 桑野 将司 奥村 誠	土木計画学研究・論文集, <b>26</b> (2009) pp. 583-595	原著
<b>E195</b> 地理的特性を考慮した中山間地域集落の集落特性の推移に関する分析	有川 つばさ 塚井 誠人 桑野 将司	都市計画論文集, <b>44</b> (2009) pp. 565-570	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>E196</b> Modeling household discrete choice behavior incorporating heterogeneous group decision-making mechanisms	Junyi Zhang Masaku Kuwano Backjin Lee Akimasa Fujiwara	Transportation Research Part B, <b>43</b> (2009) pp. 230-250	原著
<b>E197</b> Joint modeling of vehicle holding duration and traveling distance with a copula-based multivariate survival model	Masaku Kuwano Akimasa Fujiwara Junyi Zhang Makoto Tsukai	Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, <b>17</b> (2009)	原著
<b>E198</b> Empirical analysis on inter-regional tourism demand in Japan considering trip generation	Makoto Tsukai Makoto Okumura Masashi Kuwano	Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, (2009)	原著
<b>E199</b> Joint Modeling of Vehicle Holding Duration and Use with a Copula-based Multivariate Survival Model	Masashi Kuwano Fujiwara Akimasa Junyi Zhang Makoto Tsukai	Proceedings of the 12th conference of the International Association for Travel Behaviour Research, (2009)	原著
<b>E200</b> On the Linear Dependencies of Interpolation Functions in s-Version Finite Element Method	Takanori Ooya Satoyuki Tanaka Hiroshi Okada	Journal of Computational Science and Technology, <b>3</b> , 1 (2009) pp. 124-135	原著
<b>E201</b> ウェーブレットガラーキン法を用いた破壊力学解析に関する研究	田中智行 岡田裕 岡澤重信 藤久保昌彦	日本機械学会論文集 A 編, <b>75</b> , 751 (2009) pp. 296-303	原著
<b>E202</b> ウェーブレット有限要素法を用いたき裂進展シミュレーション	田中智行 岡田裕 岡澤重信	日本船舶海洋工学会論文集, <b>10</b> (2009)	原著
<b>E203</b> Three dimensional fracture mechanics analyses for welded joint structures using virtual crack closure-integral method	Satoyuki Tanaka Hiroshi Okada Shigenobu Okazawa	Proceedings of The Nineteenth (2009) International OFFSHORE AND POLAR ENGINEERING CONFERENCE, (2009) pp. 415-421	原著
<b>E204</b> Crack propagation analysis using wavelet Galerkin method	Satoyuki Tanaka Shigenobu Okazawa Hiroshi Okada	Proceedings of the 9th International Conference on analysis of discontinuous deformation, (2009) pp. 609-615	原著
<b>E205</b> Development of Isoparametric ISUM Element to Collapse Analysis of Trapezoidal Plates	Keiji Nakamaru Satoyuki Tanaka Shigenobu Okazawa Yu Ji Zhiyong Pei Tetsuya Yao	Proceedings of The 23 th Asian-Pacific Technical Exchange and Advisory Meeting on Marine Structures, (2009) pp. 65-72	原著
<b>E206</b> Characteristics of Strength and Fracture Point Estimation of Weld Joint	Shigenobu Okazawa Yukiko Konno Hirotaka Kihara	Proceedings of The 23 th Asian-Pacific Technical Exchange and Advisory Meeting on Marine Structures, (2009) pp. 286-293	原著
<b>E207</b> General Boundary Conditions with Finite Cover Method for Eulerian Solid Dynamics	Shigenobu Okazawa Hideyuki Terasawa Mao Kurumatani Kenjiro Terada Kazuo Kashiyama	15th International Conference on Finite Elements in Flow Problems, (2009)	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
E208 Material model for adhesive with large deformation	Kazuhiisa Maeda Shigenobu Okazawa Koji Nishiguchi	10th US National Congress on Computational Mechanics, (2009)	原著
E209 Eulerian and ALE formulations for adhesive	Koji Nishiguchi Kazuhiisa Maeda Shigenobu Okazawa	10th US National Congress on Computational Mechanics, (2009)	原著
E210 Euler 型有限被覆法による大変形固体解析に関する基礎的研究	岡澤重信 車谷麻緒 寺沢英之 寺田賢二郎 樫山和男	応用力学論文集, 12 (2009) pp. 195-203	原著
E211 高速引張载荷を受けるコンクリートのメソスケール破壊シミュレーション	岩田 暁 車谷麻緒 寺田賢二郎 岡澤重信 樫山和男	応用力学論文集, 12 (2009) pp. 311-319	原著
E212 レベルセット法に基づく熱電効果を利用した熱アクチュエータ設計問題に関するトポロジー最適化	岡本 由仁 山田 崇恭 泉井 一浩 西脇 眞二 竹澤 晃弘	日本計算工学会論文集, 2009 (2009)	原著
E213 フェーズフィールド法に基づく構造最適化 (ペリメータ制約の検討と最適化問題の拡張)	竹澤 晃弘 西脇 眞二 北村 充	日本機械学会論文集 A 編, 75, 760 (2009) pp. 1784-1793	原著
E214 レベルセット法による形状表現を用いたフェーズフィールド法の考え方に基づくトポロジー最適化	山田 崇恭 西脇 眞二 泉井 一浩 吉村 允孝 竹澤 晃弘	日本機械学会論文集 A 編, 75, 753 (2009) pp. 550-558	原著
E215 Shape Optimization of Double Bottom Structure in Cooperation with Individual Mesh Sub-division and Multi-point Constraint	Mitsuru Kitamura Kunihiro Hamada Akihiro Takezawa Tetsuya Uedera	Proceedings of the 19-th International Offshore and Polar Engineering Conference, (2009) pp. 714-719	原著
E216 Structural shape and topology optimization based on phase-field method	Akihiro Takezawa Shinji Nishiwaki Mitsuru Kitamura	Proceedings of 8-th World Congress on Structural and Multidisciplinary Optimization, (2009)	原著
E217 A Design Optimization Method for Bridge Wing of Bulker Improving Anti-vibration Characteristic	Akihiro Takezawa Yuri Kaneno Mitsuru Kitamura Kunihiro Hamada	Proceedings of 8th International Conference on Computer Applications and Information Technology in the Maritime Industries, (2009) pp. 238-246	原著
E218 ポロロジー最適化を用いた船体上部構造の防振設計に関する研究	竹澤 晃弘 金野 有里 松本 麻里 北村 充 濱田 邦裕 大槻 康明	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, (2009)	その他
E219 フェーズフィールド法に基づく形状最適化	竹澤 晃弘 北村 充	日本機械学会 第 22 回計算力学講演会講演論文集, (2009)	その他

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
E220 多方向からの荷重に対する剛性最大化問題の特異値分解を用いた解法	新居 悟 竹澤 晃弘 北村 充	日本機械学会 第 22 回計算力学講演会講演論文集, (2009)	その他
E221 大型構造物の最適設計に関する研究	北村 充 濱田 邦裕 竹澤 晃弘	第 58 回理論応用力学講演会講演論文集, (2009)	その他
E222 多方向からの荷重に対する剛性最大化問題における新たな目標関数の提案	新居 悟 竹澤 晃弘 北村 充	日本計算工学会第 14 回 計算工学講演会講演論文集, (2009)	その他
E223 船体二重底構造と中央断面の多段階最適設計に関する研究	北村 充 金碓 広平 近藤 史彦 濱田 邦宏 竹澤 晃弘	日本計算工学会第 14 回 計算工学講演会講演論文集, (2009)	その他
E224 Coupled Vibration Analysis of Magnetizable Plate in Steady Magnetic Field With Considering Geometric Nonlinearity	Tanaka, Y Okamoto, K Fujimoto, Y.	IEEE Transactions on Magnetics, 45, 3 (2009) pp. 1254-1257	原著
E225 Basic study on strain measurement of steel for general structure using tandem coil	Yoshikazu Tanaka Tatsuya Hara Yukio Fujimoto	APCNDT 2009, (2009) pp. 141-141	原著
E226 Development of contact-type sensor using piezoelectric film for guided wave measurement	Yoshikazu Tanaka Eiji Tamoto Yukio Fujimoto	Applied electromagnetics and mechanics, (2009) pp. 461-462	原著
E227 圧電フィルムを用いた柔軟発電体の試作と基礎実験	田中義和 井上直子 松村啓太郎 陸田秀実	第 18 回 MAGDA コンファレンス, (2009) pp. 463-466	原著
E228 RPIM を用いたメッシュレス電磁場解析方法に関する研究	田中義和 國貞栄二 藤本由紀夫	第 22 回計算力学講演会 CD-ROM 論文集, (2009) pp. 526-527	原著
E229 圧電フィルムを用いた接触型計測センサの改良および欠陥評価に関する研究	國貞栄二 田中義和 田本英司 藤本由紀夫	日本非破壊検査協会平成 21 年度春季講演大会講演概要集, (2009) pp. 15-16	原著
E230 硬化剤無添加エポキシ樹脂混入ポリマーセメントコンクリートの強度性状に及ぼす促進養生の影響	太田将弘 大久保孝昭 越智光一 大濱嘉彦	セメント・コンクリート論文集, 62 (2009) pp. 256-261	原著
E231 コンクリート中に埋め込んだ各種 IC タグの通信性に関する研究	杉山央 大久保孝昭 中島史郎	日本建築学会技術報告集, 15, 29 (2009) pp. 9-14	原著
E232 RFID と携帯情報端末を活用した鉄筋コンクリート工事検査支援システムの開発	中川貴文 中島史郎 小河義郎 宮川忠明 長瀧慶明 大久保孝昭 根本かおり 古賀純子	日本建築学会第 25 回建築生産シンポジウム 2009, (2009) pp. 297-302	その他

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
E233 ユーザーニーズに基づくテーマ「窓の簡易防露改修工法の開発」について	大久保孝昭	建材試験情報, 45 (2009) pp. 6-10	総説
E234 下地層の拘束で生じる微細なひび割れの制御と補修材の評価	大久保孝昭	防水ジャーナル, 452 (2009) pp. 65-70	総説
E235 無線情報技術とコンクリート構造物の維持管理 現状と将来 - 建築コンクリートの側面から	大久保孝昭	セメント・コンクリート, 749 (2009) pp. 12-17	総説
E236 環境に配慮した鉄筋コンクリート工事のあり方	藤本郷史 金貞美	日本建築学会 建築雑誌, 124, 1586 (2009) pp. 57-57	総説
E237 一定引張軸力を受ける露出柱脚の抵抗機構と復元力特性モデル	山西 央朗 高松 隆夫 玉井 宏章 松村 高良 松尾 彰	日本建築学会構造系論文集, 74, 637 (2009) pp. 561-565	原著
E238 引張領域を含む変動軸力を受けるノンスリップ型露出柱脚の抵抗特性に関する実験的研究	山西 央朗 高松 隆夫 玉井 宏章 松村 高良 松尾 彰	日本建築学会構造系論文集, 74, 642 (2009) pp. 1495-1502	原著
E239 既存鉄骨露出柱脚アンカーボルトの補強設計	松尾 彰 加藤 巨邦 澤田 樹一郎 高松 隆夫 玉井 宏章	鋼構造年次論文報告集, 17 (2009) pp. 207-210	原著
E240 2軸曲げを受けるアンカーボルト多数配列型露出柱脚に関する研究	山西 央朗 高松 隆夫 玉井 宏章 竹本 泰聖 松尾 彰	鋼構造年次論文報告集, 17 (2009) pp. 515-522	原著
E241 引張軸力領域を含む変動軸力下のノンスリップ型露出柱脚の復元力特性	高松 隆夫 山西 央朗 玉井 宏章 竹本 泰聖 松尾 彰	鋼構造年次論文報告集, 17 (2009) pp. 523-530	原著
E242 高強度鋼組立材の弾性横座屈性状に関する研究	玉井 宏章 高松 隆夫 松尾 彰	鋼構造年次論文報告集, 17 (2009) pp. 549-556	原著
E243 鉄骨骨組の製作コストを考慮した構造設計法に関する研究	清水 斉 澤田 樹一郎 松尾 彰	鋼構造論文集, 16, 63 (2009) pp. 49-56	原著
E244 Enhanced Genetic Algorithm with Randomized Line Search Techniques for Discrete Truss Optimization	Kiichiro Sawada Hitoshi Shimizu Akira Matsuo	8th World Congress on Structural and Multidisciplinary Optimization, (2009)	原著
E245 A field observation for steel parking buildings near the coast in Japan and an experimental study on remaining structural capacity of corroded bracing members and their connections	Kiichiro Sawada Akira Matsuo Nobuhiro Kitahara Hirokuni Kato Takao Takamatsu Hiroyuki Tamai	proceedings of the sixth international conference on behaviour of steel structures in seismic areas, (2009) pp. 867-872	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>E246</b> Earthquake Response Analysis for Traditional Wooden Buildings using Semi-Rigid Frame Model	Shinya Matsumoto Yoshiyuki Suzuki	Safety, Reliability and Risk of Structures, Infrastructures and Engineering Systems - Furuta, Frangopol & Shinozuka (eds), 2010 Taylor & Francis Group, London, (2009) pp. 683-687	原著
<b>E247</b> 建設汚泥骨材コンクリートを用いた T 型梁の耐震性能に関する研究	八十島 章 加藤 隆史 木山 邦宏 荒木 秀夫	コンクリート工学年次論文報告集, <b>31</b> , 2 (2009) pp. 217-222	原著
<b>E248</b> Mechanical Properties of RC Members Repaired with Epoxy Resin Injection Method	Hideo Araki Akira Yasojima	Proceeding of the 11th Annual International fib Symposium, UK, London, (2009)	原著
<b>E249</b> Using GIS in community design charrettes: Lessons from a Japan-U.S. collaboration in earthquake recovery and mitigation planning for Kobe	Takahiro Tanaka Daniel Benjamin Abramson Yoshito Yamazaki	Habitat International, <b>33</b> , 4 (2009) pp. 310-318	原著
<b>E250</b> 都市化ポテンシャルマップと二次草原の潜在生育地マップの重ね合わせによる二次草原消失の危険性評価 - 福島県旧原町市域を対象として -	田中 貴宏 佐土原 聡	環境情報科学論文集, <b>23</b> (2009) pp. 191-196	原著
<b>E251</b> 伝統的な建物配置や敷地構成の居住環境再建への影響 - 2006 年ジャワ島中部地震被災地であるプレンプタン集落を事例として -	山崎 義人 田中 貴宏 山口 秀文 重村 力 北後 明彦	日本建築学会計画系論文集, <b>74</b> , 639 (2009) pp. 1075-1083	原著
<b>E252</b> 2006 年ジャワ島中部地震後の農村集落における集落復興 GIS データベースの作成とその解析	田中 貴宏 山崎 義人 山口 秀文 重村 力 北後 明彦	日本建築学会技術報告集, <b>15</b> , 29 (2009) pp. 233-237	原著
<b>E253</b> Making urban environmental climate maps for supporting urban planning in some Japanese cities	Takahiro Tanaka Masakazu Moriyama	Proceedings of the 6th International Symposium of Asia Institute of Urban Environment, (2009) pp. 497-500	原著
<b>E254</b> Countermeasures of urban heat island by the conversion of urban geometry using meso-scale meteorological model	Masakazu Moriyama Shunsuke Nakajima Takahiro Tanaka Hideki Takebayashi Nanako Kitao	Proceedings of the 7th International Conference of Urban Climate, (2009)	原著
<b>E255</b> The characteristics of urban heat island based on the comparison of temperature and wind field between present land cover and potential natural land cover	Nanako Kitao Masakazu Moriyama Shunsuke Nakajima Takahiro Tanaka Hideki Takebayashi	Proceedings of the 7th International Conference of Urban Climate, (2009)	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>E256</b> Urban environmental climate maps for supporting urban-planning related work of local governments in Japan: Case studies of Yokohama and Sakai	Takahiro Tanaka Takashi Ogasawara Harumi Koshi Satoshi Yoshida Satoru Sadohara Masakazu Moriyama	Proceedings of the 7th International Conference of Urban Climate, (2009)	原著
<b>E257</b> The mitigation of UHI intensity by the improvement of land use plan in the urban central area: - Application to Osaka City, Japan	Masakazu Moriyama Takahiro Tanaka	Proceedings of the 2nd International Conference on Countermeasures to Urban Heat Islands, (2009)	原著
<b>E258</b> Environmental Learning and Children's Communication through the Process of Personal Computer Based Map-Making	Shoichiro Sendai	Kansei Engineering International, <b>8</b> , 1 (2009) pp. 99-106	原著
<b>E259</b> 広島平和記念公園観光案内における「平和景観」の変容	千代 章一郎	都市計画論文集, <b>44</b> , 1 (2009) pp. 56-61	原著
<b>E260</b> 小学生 6 年生児童のアイコン・ワークショップにおける都市環境評価の変容	千代 章一郎	感性哲学, <b>9</b> (2009) pp. 86-105	原著
<b>E261</b> 感性空間としてのル・コルビュジエのパビリオン建築	千代 章一郎 益原 実礼	第 11 回日本感性工学会大会予稿集, (2009)	原著
<b>E262</b> 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	第 11 回日本感性工学会大会予稿集, (2009)	原著
<b>E263</b> 薩摩藩鹿児島紡績所の建設経緯とイギリス資本	水田 丞	産業考古学, 133 (2009) pp. 2-12	原著
<b>E264</b> 外国人居留地における茶再製場の建築と再製装置: 建築形式および設備内容の把握と海外事例との比較試論	水田 丞	日本建築学会計画系論文集, <b>74</b> , 639 (2009) pp. 1155-1163	原著
<b>E265</b> An analysis of transportation demand on GMS network in consideration of error factors	Krisana Punayangkool Kunihiro Hamada Kuniji Kose	日本航海学会論文集, 120 (2009) pp. 145-155	原著
<b>E266</b> 船舶初期設計プロセスを対象とした設計プロセスシミュレータの開発	瀧田 邦裕 北村 充 安井 聡一 川崎 裕	日本船舶海洋工学会論文集, <b>9</b> (2009) pp. 211-222	原著
<b>E267</b> A Multi-Step Design Optimization Method for Mid-Ship Sections	Kunihiro Hamada Akihiro Takezawa Mitsuru Kitamura Kouhei Kanaikari	Ship Technology Research, <b>56</b> , 4 (2009) pp. 110-120	原著
<b>E268</b> A Study on Design Support System for Ship Principal Particulars in Consideration of the Accuracies of the Analyses	Kunihiro Hamada Mitsuru Kitamura Akihiro Takezawa Yoshifumi Takanobu	Proceedings of the 8th International Conference on Computer and Information Technology in the Maritime Industries, (2009) pp. 29-37	原著
<b>E269</b> Optimization of Block Division using Nodal Cut Set Method in Consideration of Production Stages in Ship Hull Construction	Varikkattu Karottu Kunihiro Hamada Mitsuru Kitamura	Proceedings of the 19th International Offshore and Polar Engineering Conference, (2009) pp. 787-794	原著
<b>E270</b> Optimization of Block Division Using Nodal Cut Set Method	Varikkattu Karottu Kunihiro Hamada Akihiro Takezawa Mitsuru Kitamura	Ship Technology Research, <b>56</b> , 4 (2009) pp. 142-153	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>E271</b> Development of Design Process Simulator for the Ship Initial Design Stage	Kunihiro Hamada Mitsuru Kitamura Souichi Yasui Hiroshi Kawasaki Yousuke Hana	Proceedings of the International Conference on Computer Applications in Shipbuilding 2009, <b>2</b> (2009) pp. 27-37	原著
<b>E272</b> Development of Scheduling System for Piping Factory by the use of TOC and Production Model	Rui Li Kunihiro Hamada Takahiro Shimozori	Proceedings of the International Conference on Computer Applications in Shipbuilding 2009, <b>3</b> (2009) pp. 231-240	原著

F. 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>F1</b> Properties of Sr7Nb13O36/Nb2O5/Sr7Nb13O36 Laminated Films for Gigabit Memory Capacitors	M.Yamato H.Hara T.Kikkawa	Japanese Journal of Applied Physics, <b>48</b> , 7 (2009) pp. 071401-1-071401-8	原著
<b>F2</b> Properties of TiO2/LaxTi1-xOy/TiO2 Stacked Thin Films	H.Hara M.Yamato T.Kikkawa	Japanese Journal of Applied Physics, <b>48</b> , 10 (2009) pp. 101403-1-101403-4	原著
<b>F3</b> Characteristics of UWB Bow-tie Antenna integrated with Balun for Breast Cancer Detection	S.Kubota Xia Xiao N.Sasaki K.Kimoto T.Kikkawa	Proc. of 2009 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation and USNC/URSI National Radio Science Meeting, Charleston, SC, USA, (2009)	原著
<b>F4</b> A Single-Chip Ultra-Wideband Receiver with Silicon Integrated Antennas for Inter-Chip Wireless Interconnection	N.Sasaki K.Kimoto W.Moriyama T.Kikkawa	IEEE Journal of Solid-State Circuits, <b>44</b> , 2 (2009) pp. 382-393	原著
<b>F5</b> High-Gain On-Chip Antennas for LSI Intra-/Inter-Chip Wireless Interconnection	K.Kimoto N.Sasaki S.Kubota W.Moriyama T.Kikkawa	Proc. of 3rd European Conference on Antennas and Propagation, (2009) pp. 278-282	原著
<b>F6</b> A Novel CMOS BPSK Detection Scheme for UWB Impulse-Radio Communication	Mohiuddin Hafiz Takamaro Kikkawa	第 22 回 回路とシステム軽井沢ワークショップ アブストラクト集, (2009) pp. a-6	原著
<b>F7</b> Quasi Yagi-Uda Antenna Array for Detecting Targets in a Dielectric Substrate	T.Kozaki K.Kimoto S.Kubota A.Toya N.Sasaki T.Kikkawa	Proc. of 2009 IEEE International Conference on Ultra-Wideband, Vancouver, BC, Canada, (2009) pp. 759-762	原著
<b>F8</b> High Gain and High Directivity UWB Bow-tie Antenna with High Impedance Metamaterial Surface	S.Kubota N.Sasaki Y.Kayaba W.Moriyama T.Kozaki T.Kikkawa	Ext. Abst. of the 2009 Int. Conf. on Solid State Devices and Materials, Sendai, Japan, (2009) pp. 100-101	原著
<b>F9</b> Transmission Characteristics of Silicon On-chip Integrated Antennas as Millimeter-Wave Wireless Interconnects	W.Moriyama K.Kimoto S.Kubota N.Sasaki T.Kikkawa	Ext. Abst. of the 2009 Int. Conf. on Solid State Devices and Materials, Sendai, Japan, (2009) pp. 98-99	原著
<b>F10</b> A Novel CMOS 800 Mb/s BPSK Detector for IR-UWB Communication	M.Hafiz N.Sasaki T.Kikkawa	Ext. Abst. of the 2009 Int. Conf. on Solid State Devices and Materials, Sendai, Japan, (2009) pp. 66-67	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
<b>F11</b> A 3.5-4.5 GHz CMOS UWB Receiver Frontend LNA with On-chip Integrated Antenna for Inter-chip Communication	A.Azhari K.Kimoto N.Sasaki T.Kikkawa	Ext. Abst. of the 2009 Int. Conf. on Solid State Devices and Materials, Sendai, Japan, (2009) pp. 68-69	原著
<b>F12</b> 31.25 ps Differential Equivalent Time Sampling Circuit Using 65 nm CMOS Technology	A.Toya N.Sasaki S.Kubota T.Kikkawa	Ext. Abst. of the 2009 Int. Conf. on Solid State Devices and Materials, Sendai, Japan, (2009) pp. 456-457	原著
<b>F13</b> Bit Error Rate Measurement of IR-UWB CMOS Transmitter and Receiver	N.Sasaki T.Kikkawa	2009 Asia-Pacific Microwave Conference, Singapore, (2009)	原著
<b>F14</b> Nb2O5 膜を用いた超高集積化 DRAM キャパシタ用絶縁膜の開発	大和 昌樹 原 光 吉川 公磨	第 56 回春季応用物理学会 (筑波大学), (2009) pp. 30	原著
<b>F15</b> Nb2O5 High-k Dielectric Thin Films for Gigabit DRAM Capacitor Technology	Masaki Yamato Hikaru Hara Takamaro Kikkawa	San Francisco, CA, USA, Material Research Society 2009 Spring Meeting, (2009)	原著
<b>F16</b> Si Ring Optical Resonators for Integrated On-Chip Biosensing	S. Yamatogi Y. Amemiya T. Ikeda A. Kuroda S. Yokoyama	Jpn. J. App. Phys., <b>48</b> , 4 (2009) pp. 04C188-1-04C188-6	原著
<b>F17</b> Characterization of Ge Photodetectors Fabricated on Vicinal Si Substrate	K. Kuriyama Y. Amemiya K. Terao S. Yokoyama	Jpn. J. App. Phys., <b>48</b> , 4 (2009) pp. 04C112-1-04C112-5	原著
<b>F18</b> Optical Modulator Using Metal-Oxide-Semiconductor Type Si Ring Resonator	Y. Amemiya T. Tokunaga Y. Tanushi S. Yokoyama	Opt. Rev., <b>16</b> , 3 (2009) pp. 247-251	原著
<b>F19</b> Fabrication of Si Nanowire Field-Effect Transistor for Highly Sensitive, Label-Free Biosensing	T. Kudo T. Kasama S. Yokoyama T. Kikkawa H. Sunami T. Ishikawa T. Ikeda Y. Hata M. Suzuki S. Tokonami K. Okuyama T. Tabei K. Ohkura Y. Kayaba Y. Tanushi Y. Amemiya Y. Cho T. Monzen Y. Murakami A. Kuroda A. Nakajima	Jpn. J. App. Phys. <b>48</b> , No. 6, (2009) pp. 06FJ04-1-4, <b>48</b> , 6 (2009) pp. 06FJ04-1-06FJ04-4	原著

論文題目	著者名	誌名, 卷, 号 (年) 頁	論文種別
<b>F20</b> Reducing Operation Voltage of Silicon Ring Optical Modulator	Y. Amemiya M. Nishida S. Yokoyama	Ext. Abst. Int. Conf. on Solid State Devices and Materials (SSDM2009), (2009) pp. 202-204	原著
<b>F21</b> Selective Detection of Antigen-Antibody Reaction Using Si Ring Optical Resonators	S. Yamatogi M. Fukuyama M. Nishida C. Kawamoto Y. Amemiya T. Ikeda S. Kawamoto K. Ono A. Kuroda S. Yokoyama	Ext. Abst. Int. Conf. on Solid State Devices and Materials (SSDM2009), (2009) pp. 1348-1349	原著
<b>F22</b> Monolithic Integration of Si-Dot Light Emitting Diodes, Si Photodiodes, and Spin-Coated Optical Waveguides on Si LSI	T. Tabei K. Maeda S. Yokoyama H. Sunami	Ext. Abst. Int. Conf. on Solid State Devices and Materials (SSDM2009), (2009) pp. 220-221	原著
<b>F23</b> Ge Shallow Junction Formation by As implantation and Flash Lamp Annealing	Kosei Osada Tetuya Fukunaga Kentaro Shibahara	Proceedings of 2009 Int. Symp.on VLSI Technology, Systems, and Applications, (2009) pp. 15-16	原著
<b>F24</b> Photoemission study of fully silicided Pd <sub>2</sub> Si gates with interface modification induced by dopants	Takuji Hosoi Akio Ohta Seiichi Miyazaki Hiroyuki Shiraishi Kentaro Shibahara	Appl. Phys. Lett., <b>94</b> (2009) pp. 192102-1-192102-3	原著
<b>F25</b> Critical Amorphization Dose and Amorphization Mechanism for Ion Implantation into Germanium	Kosei Osada Kentaro Shibahara	Conf. Digest of The 2009 International Meeting for Future of Electron Devices, Kansai, (2009) pp. 130-131	原著
<b>F26</b> Influence of Amorphization Depth on Sheet Resistance in Shallow Junction Formation with B Cluster Implantation	Yoji Kawasaki Yoshiki Maruyama Hidefumi Yoshimura Hiroshi Miyatake Kentaro Shibahara	Ext. Abs. the 9th International Workshop on Junction Technology, (2009) pp. 31-33	原著
<b>F27</b> Anomalous Amorphization Resistance of Ge against 11B+ Implantation	Kentaro Shibahara Kosei Osada	Ext. Abs. the 9th International Workshop on Junction Technology, (2009) pp. 104-105	原著
<b>F28</b> Temperature Coefficient of Threshold Voltage in Metal/High-k Gate Transistors with Various Thickness of TiN and Capping Layers	Y. Nishida K. Eikyu A. Shimizu T. Yamashita H. Oda Y. Inoue K. Shibahara	Ext. Abst. of the 2009 Int. Conf. on Solid State Devices and Materials, (2009) pp. 24-25	原著
<b>F29</b> Conduction Path Fluctuation in Silicon Two-Dimensional Tunnel Junction Array	Koki Matsushita Anri Nakajima	Jpn. J. Appl. Phys., <b>48</b> , 6 (2009) pp. 06FD10-1-06FD10-4	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
<b>F30</b> Impact of floating dot distribution on memory characteristics of self-aligned dots-on-nanowire memory	Anri Nakajima Tomo Fujiaki Tatsuya Ezaki	J. Appl. Phys, <b>105</b> , 11 (2009) pp. 114505-1-114505-6	原著
<b>F31</b> Monte Carlo Simulation of the Two-Dimensional Site Percolation Problem for Designing Sensitive and Quantitatively Analyzable Field-Effect Transistors	Toshihiro Kasama Anri Nakajima	Jpn. J. Appl. Phys, <b>48</b> , 10 (2009) pp. 100207-1-100207-3	原著
<b>F32</b> A Wireless Chip for Intra-Oral Temperature Measurement	Tomohiro Ishikawa Yoshihiro Masui Koh Johguchi Takeshi Yoshida Yuji Murakami	Proc. of The 15th Workshop on Synthesis And System Integration of Mixed Information technologies (SASIMI 2009), (2009) pp. 477-481	原著
<b>F33</b> Actuation of Magnetic Beads on a CMOS chip for Biological Application	Tomohiro Ishikawa Koh Johguchi Fumie Kaneko	International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM 2009), (2009)	原著
<b>F34</b> Potentiality of Metal Oxide Semiconductor Silicon Optical Modulator Based on Free Carrier Absorption	Tetsuo Tabei Tomoki Hirata Kenta Kajikawa Hideo Sunami	Japanese Journal of Applied Physics, <b>48</b> (2009) pp. 114501-1-114501-7	原著
<b>F35</b> Proposal of Vertical-Channel Metal Oxide Semiconductor Field-Effect Transistor with Entirely Oxidized Silicon Beam Isolation	Atsushi Sugimura Kiyoshi Okuyama Hideo Sunami	Japanese Journal of Applied Physics, <b>48</b> (2009) pp. 04C049-1-04C049-4	原著
<b>F36</b> Low-Power Silicon-Area-Efficient Image Segmentation Based on a Pixel-Block Scanning Architecture	K. Okazaki K. Awane N. Nagaoka T. Sugahara T. Koide H. J. Mattausch	Jpn. J. Appl. Phys., <b>48</b> , 4 (2009) pp. 04C078-1-04C078-4	原著
<b>F37</b> Non-Quasi-Static Carrier Dynamics of MOSFETs under Low-Voltage Operation	M. Miyake D. Hori N. Sadachika U. Feldmann M. Miura-Mattausch H. J. Mattausch T. Iizuka K. Matsuzawa Y. Sahara T. Hoshida T. Tsukada	IEICE Trans. on Electronics, <b>E92-C</b> , 5 (2009) pp. 608-615	原著
<b>F38</b> Degraded Frequency-Tuning Range and Oscillation Amplitude of LC-VCOs due to the NQS Effect in MOS Varactors	M. Miyake D. Hori N. Sadachika U. Feldmann M. Miura-Mattausch H. J. Mattausch T. Ohguro T. Iizuka M.Taguchi S. Kumashiro S. Miyamoto	IEICE Trans. on Electronics, <b>E92-C</b> , 6 (2009) pp. 777-784	原著

論文題目	著者名	誌名, 卷, 号 (年) 頁	論文種別
<b>F39</b> Correlating Microscopic and Macroscopic Variation with Surface-Potential Compact Model	H.J. Mattausch N. Sadachika A. Yumisaki A. Kaya W. Imafuku K. Johguchi T. Koide M. Miura-Mattausch	IEEE Electron Device Letters, <b>30</b> (2009) pp. 873-875	原著
<b>F40</b> Variation Analysis of CMOS Technologies Using Surface-Potential MOSFET Model	H.J. Mattausch A. Yumisaki N. Sadachika A. Kaya K. Johguchi T. Koide M. Miura-Mattausch	Journal of Telecommunications and Information Technology, 4/2009 (2009) pp. 37-44	原著
<b>F41</b> HiSIM-SOI: A Dynamic Depletion Model Valid for Device and Circuit Optimization	S. Kusu K. Ishimura T. Miyoshi N. Sadachika T. Murakami M. Ando H.J. Mattausch M. Miura-Mattausch S. Baba J. Ida	Proceedings of the 6th International Workshop on Compact Modeling (IWCM'2009), (2009) pp. 13-16	原著
<b>F42</b> Analysis and Modeling of p-i-n Photodiode Noise	T. Miyoshi S. Kusu T. Minami M. Miyake N. Sadachika H.J. Mattausch M. Miura-Mattausch	Proceedings of the 6th International Workshop on Compact Modeling (IWCM'2009), (2009) pp. 71-74	原著
<b>F43</b> Spatial Distribution Analysis of Self-Heating Effect in High-Voltage MOSFETs	T. Kajiwara M. Miyake N. Sadachika H. Kikichihara U. Feldmann H.J. Mattausch M. Miura-Mattausch	Proceedings of the 2009 IEEE Applied Power Electronics Conference and Exposition (APEC '2008), (2009) pp. 1687-1691	原著
<b>F44</b> Grouping Method based on Feature Matching for Tracking and Recognition of Complex Objects	N. Nagaoka K. Okazaki T. Sugahara T. Koide H.J. Mattausch	Proceedings of International Symposium on Intelligent Signal Processing and Communication Systems (ISPACS'2008), (2009) pp. 421-424	原著
<b>F45</b> Low Power and Area Efficient Image Segmentation VLSI Architecture Using 2-Dimensional Pixel-Block Scanning	K. Okazaki N. Nagaoka T. Sugahara T. Koide H.J. Mattausch	Proceedings of International Symposium on Intelligent Signal Processing and Communication Systems (ISPACS'2008), (2009) pp. 441-444	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号(年)頁	論文種別
<b>F46</b> A Ternary Multi-Ported Content Addressable Memory Architecture utilizing Asynchronous Multiple Search-Operation Technology	T. Kumaki M. Tagami Y. Imai T. Koide H.J. Mattausch	15th Workshop on Synthesis and System Integration of Mixed Information Technologies (SASIMI'2009), (2009) pp. 224-229	原著
<b>F47</b> Improved Region-Growing Image-Segmentation Algorithm Based on HSV Color Space	T. Sugahara K. Okazaki N. Nagaoka R. Kimura T. Koide H.J. Mattausch	15th Workshop on Synthesis and System Integration of Mixed Information Technologies (SASIMI'2009), (2009) pp. 167-171	原著
<b>F48</b> Analysis of Process Variations in 90-nm CMOS Technology with Ring Oscillators	A. Kaya K. Johguchi S. Izumi H.J. Mattausch T. Koide	15th Workshop on Synthesis and System Integration of Mixed Information Technologies (SASIMI'2009), (2009) pp. 446-449	原著
<b>F49</b> VLSI Design of a Handwritten-Character Learning and Recognition system based on Associative Memory	S. Sakakibara W. Imafuku A. Kawabata T. Ansari H.J. Mattausch T. Koide	15th Workshop on Synthesis and System Integration of Mixed Information Technologies (SASIMI'2009), (2009) pp. 161-166	原著
<b>F50</b> High-Voltage MOSFET Model Valid for Device Optimization	Y. Oritsuki T. Sakuda N. Sadachika M. Miyake T. Kajiwara U. Feldmann H.J. Mattausch M. Miura-Mattausch	Proceedings of the 2009 NIST Nanotechnology Conference and Trade Show (NIST-Nanotech '2009), (2009) pp. 600-603	原著
<b>F51</b> Variation Analysis of CMOS Technologies Using Surface-Potential MOSFET Model	H.J. Mattausch A. Yumisaki N. Sadachika A. Kaya K. Johguchi T. Koide M. Miura-Mattausch	Proceedings of the 8th International Symposium on Diagnostics & Yield (D&Y'2009) Invited Presentation, (2009)	原著
<b>F52</b> Surface-Potential-Based Compact Model HiSIM-SOI for Silicon-On-Insulator MOSFETs	H.J. Mattausch N. Sadachika S. Kusu K. Ishimura T. Murakami M. Ando M. Miura-Mattausch	Proceedings of the 16th International Conference on Mixed Design of Integrated Circuits and Systems (MIXDES'2009)Invited Paper, (2009) pp. 77-81	原著

論 文 題 目	著 者 名	誌名, 卷, 号 (年) 頁	論文種別
<b>F53</b> Effect of Impact-Ionization-Generated Holes on the Breakdown Mechanism in LD-MOS Devices	T. Sakuda N. Sadachika Y. Oritsuki M. Yokomichi M. Miyake T. Kajiwara H. Kikuchihara U. Feldmann H.J. Mattausch M. Miura-Mattausch	Proceedings of the IEEE International Conference on Simulation of Semiconductor Processes and Devices (SISPAD'2009) Art, (2009) pp. 11-3,1-4	原著
<b>F54</b> Within-Die/Wafer Variation Analysis of Basic CMOS Circuits based on Surface-Potential-Model HiSIM2	K. Johguchi A. Kaya S. Izumi H.J. Mattausch T. Koide N. Sadachika	Extended Abstracts of the 2009 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM'2009), (2009) pp. 1072-1073	原著
<b>F55</b> High-Speed Face Detection in Images with Massive-Parallel Bit-Serial SIMD Processor Using Haar-Like Features	Y. Imai T. Kumaki T. Koide H.J. Mattausch	Extended Abstracts of the 2009 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM'2009), (2009) pp. 464-465	原著
<b>F56</b> Influence of Carrier Transit Delay on CMOS Switching Performance	D. Hori M. Miyake N. Sadachika H.J. Mattausch M. Miura-Mattausch T. Iizuka T. Hoshida K. Matsuzawa S. Sahara T. Tsukada	Extended Abstracts of the 2009 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM'2009), (2009) pp. 777-778	原著
<b>F57</b> Modeling of Electron Tunneling in SOI-MOSFET and Its Influence on Device Characteristics	T. Hayashi N. Sadachika T. Murakami D. Sugiyama S. Yukuta S. Kusu K. Johguchi M. Miyake H.J. Mattausch M. Miura-Mattausch S. Baba J. Ida	Proceedings of the 35th 2009 IEEE International SOI Conference (SOI'2009), Art, (2009) pp. 8.5,1-2	原著
<b>F58</b> Associative-Memory-Based Prototype LSI with Recognition and On-line Learning Capability and its Application to Handwritten Characters	W. Imafuku S. Sakakibara A. Kawabata T. Ansari H.J. Mattausch T. Koide	Proceedings of International Symposium on Intelligent Signal Processing and Communication Systems (ISPACS'2009), (2009) pp. 627-630	原著
<b>F59</b> VLSI-Architecture for Enabling Multiple Parallel Associative Searches with Standard SRAM Macros	T. Kumaki Y. Imai T. Koide H.J. Mattausch	Proceedings of International Symposium on Intelligent Signal Processing and Communication Systems (ISPACS'2009), (2009) pp. 45-48	原著

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>F60</b> 濃縮用マイクロプロセスサーバーの開発と実用化	津留英一 伊藤禅 沼尻文晶 遠藤喜重 小出晃 大橋智樹 三宅亮	化学とマイクロ・ナノシステム研究会誌, <b>Vol. 8</b> , No. 2 (2009) pp. 8-13	技術報告
<b>F61</b> Black vinegar condensing plant with high-speed microevaporators	Hidekazu Tsudome Yuzuru Itou Fumiaki Numajiri Yoshishige Endo Akira Koide Ryo Miyake	The proceedings of 13th Miniaturized System for Chemistry and Life Sciences, <b>Vol. 2</b> (2009) pp. 1650-1651	原著
<b>F62</b> Rapid live bacteria counter with disposable flow cytometry cassette	Kei Takenaka Yasuhiko Sasaki Hisao Inami Hideki Nakamoto Yasunori Watanabe Masahiro Kurihara Kazuo Takei Ryo Miyake	The proceedings of 13th Miniaturized System for Chemistry and Life Sciences, <b>Vol. 2</b> (2009) pp. 1100-1101	原著
<b>F63</b> Hybrid electro-optic polymer/sol-gel waveguide directional coupler switches	Y. Enami D. Mathine C.T.DeRose R.A.Norwood J. Luo A.K-Y.Jen N. Peyghambarian	Applied Physics Letters, <b>vol. 94</b> , 21 (2009) pp. 213513-1-213513-3	原著
<b>F64</b> Detection of living Salmonella cells using bioluminescence	Masaaki Urata Rei Iwata Kenichi Noda Yuji Murakami Akio Kuroda	Biotechnology Letters, <b>31</b> (2009) pp. 737-741	原著
<b>F65</b> Continuous-flow ATP amplification system on a chip	Tetsuya Satoh Yasuharu Shinoda Shiho Tokonami Kenichi Noda Akio Kuroda Yuji Murakami	Sensors and Actuators B, (2009)	原著
<b>F66</b> Reciprocating-flow ATP amplification system for increasing the number of amplification cycles	Tetsuya Satoh Kousuke Tsuruta Yasuharu Shinoda Kenichi Noda Akio Kuroda Yuji Murakami	Analytical Biochemistry, <b>395</b> , 2 (2009) pp. 161-165	原著
<b>F67</b> 口腔内連続グルコースモニタリングシステムの開発	村上 裕二	Electrochemistry, <b>77</b> , 10 (2009) pp. 823-826	総説
<b>F68</b> 糖尿病とワイヤレスバイオセンシング	村上 裕二	酸素工学会誌, 62 (2009) pp. 30-33	総説

既刊研究報告 (Published Papers)

論文題目	著者名	誌名, 巻, 号 (年) 頁	論文種別
<b>F69</b> Oriented immobilization of antibodies on a silicon wafer using Si-tagged protein A	Takeshi Ikeda Yumehiro Hata Ken-ichi Ninomiya Yoshiaki Ikura Keigo Takeguchi Satoka Aoyagi Ryuichi Hirota Akio Kuroda	Analytical Biochemistry, <b>385</b> , 1 (2009) pp. 132-137	原著
<b>F70</b> シリコンリング光共振器の Q 値改善	寺尾 慶 福山 正隆 丁 昊 横山 新	応用物理学会 (春季), (2009)	技術報告
<b>F71</b> Si リング光共振器の Q 値改善 II	福山 正隆 丁 昊 雨宮 嘉照 横山 新	応用物理学会 (秋季), (2009)	技術報告
<b>F72</b> Selective Detection of Antigen-Antibody Reaction Using	Shinya Yamatogi Masataka Fukuyama Hao Ding Mizue Nishida Chika Kawamoto Takeshi Ikeda Yoshiteru Amemiya Tomohide Noda Seiji Kawamoto Kazuhisa Ono Akio Kuroda Shin Yokoyama	SSDM, (2009)	技術報告

## 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
パルス通電場プロセッシング - 新機能・ナノ 構造材料の創製 -	松木 一弘	ティー・アイ・シー -	2009	分担執筆
『バイオエネルギーの技術と応用 普及版』 I編第3章「バイオエネルギー利用への課 題」(pp.14-22)、II編第1章5節「有機性廃 棄物超臨界水ガス化技術」(pp.68-74) 柳下立 夫監修 [2003年発行のもの、普及版として 再発行].	松村 幸彦	シーエムシー出版	2009	分担執筆
『エネルギーの事典』「2.3.5 バイオマス」 (pp162-166)、「6.2.4 植林とバイオマスの利 用」(pp504-507) 日本エネルギー学会編	松村 幸彦	朝倉書店	2009	分担執筆
『バイオマスハンドブック 第2版』「用語 マップ」(pp.xiii-xiv)、第2部5章「水熱ガス 化」(pp.129-134)、「附録」(pp.403-514)、日 本エネルギー学会編	松村 幸彦	オーム社	2009	共編, 分担 執筆
『CO2 固定化・削減と有効利用』第2編第 2章1「超臨界流体利用技術」(pp.171-181) 湯川英明監修 [2004年発行のもの、普及版 として再発行]	松村 幸彦	シーエムシー出版	2009	分担執筆
自己組織化ハンドブック	大倉 和博	エヌ・ティ・エス	2009	著
Progress of Machining Technology, Key Engi- neering Materials, vol.407-408	Fun Rui Qiao Lihong Chen Huawei Ochi Akio Usuki Hiroshi Sekiya Katsuhiko	Trans Tech Publications	2009	共編
初心者のための疲労設計法 第3版	菅田 淳	日本材料学会	2009	著
Cooperative and Noncooperative Multi-Level Programming	Masatoshi Sakawa Ichiro Nishizaki	Springer	2009	著
IAENG TRANSACTIONS ON ENGINEER- ING TECHNOLOGIES VOLUME I	Takeshi Matsui Masatoshi Sakawa Kosuke Kato Koichi Matsumoto	American Institute of Physics	2009	分担執筆
Particle Swarm Optimization	Takeshi Matsui Masatoshi Sakawa Kosuke Kato	InTech Education and Publishing	2009	分担執筆
IAENG Transactions on Engineering Tech- nologies Volume I	Sio-Iong Ao Alan H.S. Chan Hideki Katagiri Oscar Castillo Li Xu	American Institute of Physics	2009	共編, 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
IAENG Transactions on Engineering Technologies Volume 3	Sio-Iong Ao Alan H.S. Chan Hideki Katagiri Li Xu	American Institute of Physics	2009	共編, 分担執筆
Scilab 入門	大野 修一	CQ 出版	2009	著
生産マネジメント概論 技術編	高橋 勝彦 森川 克己	文眞堂	2009	分担執筆
e テスティング	植野 真臣 永岡 慶三 平嶋 宗 仲林 清 森本 康彦 林 規夫 舩田 博之	培風館	2009	分担執筆
Proceedings of The 17th International Conference on Computers in Education	Siu Cheung KONG Hiroaki OGATA Tsukasa HIRASHIMA Chee Kit LOOI Antonija MITROVIC Kiyoshi NAKABAYASHI Su Luan WONG	Asia-Pacific Society for Computers in Education	2009	共編
Workshop Proceedings of The 17th International Conference on Computers in Education	Lam For KWOK Siu Cheung KONG Thatsanee CHAROEN-PORN Tsukasa HIRASHIMA Tomoko KOJIRI Antonija MITROVIC Hiroaki OGATA	Asia-Pacific Society for Computers in Education	2009	共編
Encyclopedia of Complexity and Systems Science	Kenichi Morita	Springer-Verlag	2009	分担執筆
自己組織化ハンドブック	森田 憲一 今井 克暢	エヌ・ティー・エス	2009	分担執筆
Effective algorithms to estimate the optimal software rejuvenation schedule under censoring, Recent Advances in Stochastic Operations Research II	K. Rinsaka T. Dohi	World Scientific	2009	分担執筆
Stochastic profit models under repair-limit replacement program, Recent Advances in Stochastic Operations Research II	T. Dohi N. Kaio S. Osaki	World Scientific	2009	分担執筆
信頼性理論における確率論の基礎, EE Text 信頼性・安全性工学	土肥 正	オーム社	2009	分担執筆
信頼性と保全性, 数理科学辞典	土肥 正	丸善	2009	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
原理がわかる・現場で使える 信号処理	伊東 一良 浅野 晃 津村 徳道 野村 孝徳 廣川 勝久 的場 修	丸善	2009	共著
電子情報通信学会知識ベース 知識の森 (“ 頻出パターンの抽出 ”)	森本 康彦	電子情報通信学会	2009	分担執筆
自己組織化ハンドブック	奥山 喜久夫 Ferry Iskandar 荻 崇	NTS	2009	分担執筆
分離プロセス工学の基礎 第 8 章 膜	都留 稔了	朝倉書店	2009	著
よくわかる分離膜の基礎, 第 2 章	都留 稔了	工業調査会	2009	分担執筆
新規 $\sigma$ - $\pi$ 共役型ポリマーの合成と発光・キャリア輸送材料への応用	大下 浄治	シーエムシー	2009	分担執筆
Diphenyl-2-pyridylphosphine (in e-EROS Encyclopedia of Reagents for Organic Synthesis)	Hiroto Yoshida	John Wiley & Sons, Ltd.	2009	分担執筆
元素 111 の新知識 第 2 版	中山 祐正	講談社	2009	分担執筆
Comprehensive Handbook of Iodine : Nutritional, Biochemical, Pathological and Therapeutic Aspects	Kazuaki Ito Takeshi Hirokawa	Elsevier	2009	分担執筆
化学工業	大山 陽介 播磨 裕	化学工業社	2009	共著
超伝導ハンドブック	田口康二郎 山中昭司	朝倉書店	2009	分担執筆
役に立つ化学シリーズ, 3 . 無機化学	山中昭司	朝倉書店	2009	分担執筆
第 3 版 現代界面コロイド化学の基礎	福岡 宏	丸善株式会社出版事業部	2009	分担執筆
リン資源の回収と有効利用	大橋 晶良 幡本 将史 小寺 博也	サイエンス & テクノロジー株式会社	2009	分担執筆
Flow and Sediment Transport in Compound Channels	Yoshihisa Kawahara	Belkema Press	2009	分担執筆
乱流工学ハンドブック	河原 能久	朝倉書店	2009	分担執筆
乱流工学ハンドブック ( 笠木伸英編 )	川西 澄	朝倉書店	2009	分担執筆
「 建築仕上診断技術者 」 更新講習テキスト ( 平成 20 年度 )	大久保孝昭	社 ) 建築・設備維持保全推進協会	2009	共著
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	2009	共著
「 建築仕上診断技術者 」 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	2009	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
低強度コンクリートに関する特別研究委員会報告書	荒木 秀夫 八十 島章	コンクリート工学協会 中四国支部	2009	分担執筆
ヒートアイランド対策：都市平熱化計画の考え方・進め方	水野稔 鳴海大典 森山正和 田中貴宏 他 24 名	オーム社	2009	著
16世紀ネーデルランドおよびドイツにおける理想都市理論に関する研究	杉本俊多	広島大学建築意匠学研究室	2009	著
都市の風土学	千代 章一郎	ミネルヴァ書房	2009	共著
ル・コルビュジエと国立西洋美術館	千代 章一郎	国立西洋美術館	2009	共著
再生名住宅 時を超えるデザイン II	千代 章一郎	鹿島出版会	2009	共著
再生名建築 時を超えるデザイン I	千代 章一郎	鹿島出版会	2009	共著
京都府の近代和風建築：京都府近代和風建築総合調査報告書	中村 昌生 清水 重敦 水田 丞 他 18 名	京都府教育委員会	2009	分担執筆
入来麓伝統的建造物旧増田家住宅調査報告書	土田 充義 水田 丞 大川畑 博文 池田 賢一郎	NPO 法人文化財保存工 学研究室	2009	分担執筆
ヘルスケアとバイオ医療のための先端デバイス機器	横山 新 中島 安理 石川 智弘 亀田 成司 村上 裕二 吉田 毅 上口 光 他 66 名	(株)CMC 出版	2009	分担執筆

## 既登録特許 (Registered Patents)

発 明 の 名 称 (登録番号)	発 明 者	登録年月日
ヒューズ用錫合金及びこれを用いた電線ヒューズ (特許 4 2 4 4 0 3 5)	柳沢 平 松木 一弘 菊地 義弘 檜橋 輝大 藤井 恒治 熊谷 靖夫 藤田 幸浩	2009.1.16
バイオマスガス化方法 (特願 2009-237612)	吉田 拓也 松村 幸彦 谷口 文太	2009.10.14
ホウ素中性子捕獲療法用ターゲットの製造方法 (4274379)	星 正治 遠藤 暁 田中憲一 北山英治 安田直充 中谷洋二 横堀 仁 笠原芳幸	2009.3.13
ミスト測定装置 (特許第 4395627 号)	槇山 正 河本 卓也 山根 八洲男 関谷 克彦	2009.10.30
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置 (4423419)	中佐 啓治郎 王 栄光 加藤 昌彦	2009.12.18
貯水施設運用支援システム、貯水施設運用支援方法およびプログラム (特願: 2009-202954)	餘利野 直人 造賀 芳文 佐々木 豊 小野 宏昭 大江 隆二 岩田 数典 川上 万由佳	2009.9.2
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 (特願: 2009-196040)	餘利野 直人 竹下 充浩 角井 弘典	2009.8.26
臨界故障除去時間算出方法、プログラム (特願: 2009-093334)	餘利野 直人 角井 弘典 保田 創	2009.4.17
Apparatus and method of evaluating vascular endothelial function (European patent application 09005311.7-1526)	Toshio Tsuji Masao Yoshizumi Yoshihito Higashi Masashi Kawamoto Teiji Ukawa	2009.4.6
腹部大動脈瘤検出装置 (特願 2009-118095)	吉栖 正生 辻 敏夫 藤田 悦則 小倉 由美 前田 慎一郎	2009.5.14

既登録特許 (Registered Patents)

発 明 の 名 称 (登録番号)	発 明 者	登録年月日
運動機能評価システム、運動機能評価方法およびプログラム (特願 2009-196400)	佐古田 三郎 辻 敏夫 島 圭介 横江 勝 佐野 佑子 神鳥 明彦 宮下 豪	2009.8.27
血管内皮機能評価装置 (特願 2009-212533)	辻 敏夫 吉栖 正生 東 幸仁 河本 昌志 小澤 秀夫 鶴川 貞二 高柳 恒夫	2009.9.14
血管壁モニタリング装置、血管壁モニタリング用プログラム及びコンピュータ読み取り可能な記録媒体 (特願 2009-268901)	辻 敏夫 吉栖 正生 河本 昌志 東 幸仁 佐伯 昇 中村 隆治 アブドゲニ・クトゥルク 河野 曜暢 堀内 徹也 鶴川 貞二	2009.11.26
微小変位表示デバイス及びこれを用いた建造物の異常振動監視システム (2009-124730)	高木 健 石井 抱 藤井 堅 大政 洋平	2009.5.22
「防食被膜及び耐食性金属材料」 (特願 2009-015881 号)	矢吹 彰広 品川 紗織	2009.1.27
メソポーラスシリカナノ粒子の製造方法 (特願 2009-018489 号)	奥山 喜久夫 フェリー・イスカンダル 堤 絵美	2009.1.29
色素増感型太陽電池用電極の製造方法、色素増感型太陽電池用電極、および色素増感型太陽電池 (特願 2009-163325 号)	奥山 喜久夫 フェリー・イスカンダル 西谷 崇 多羅尾 隆 川部 雅章	2009.7.10
無機繊維シートの製造法 (特願 2008-84673 号)	奥山 喜久夫 フェリー・イスカンダル 多羅尾 隆 川部 雅章	2009.10.15
M-C-N-O 系蛍光体の製造方法 (特願 2009-241626 号)	高井 淳 岩崎 秀治 フェリー・イスカンダル 奥山 喜久夫	2009.10.20
M-C-N-O Based Phosphor (USA: 12/593,307)	Kikuo Okuyama Akihiro Yabuki Ferry Iskandar Takashi Ogi Jun Takai Hideharu Iwasaki	2009.10.20

既登録特許 (Registered Patents)

発 明 の 名 称 (登録番号)	発 明 者	登録年月日
M-C-N-O Fluorescent Preparation Method (PCT/JP2009/070450)	Jun Takai Hideharu Iwasaki Ferry Iskandar Kikuo Okuyama	2009.12.7
M-C-N-O Fluorescent Substance (Europe: M-C-N-O Fluorescent Substance EP2135921)	Kikuo Okuyama Akihiro Yabuki Ferry Iskandar Takashi Ogi Jun Takai Hideharu Iwasaki	2009.12.23
液体からの水分除去方法 (特願 2009-041281)	上西 理玄 都留 稔了 吉岡 朋久 金指 正言 岡鼻 香緒理	2009.1.1
金属酸化物粒子の製造方法 (特願 2009-39447)	山本 琢磨 鈴木 政浩 石井 克典 木原 義之 藤井 寛一 栗田 勉 福井 国博	2009.2.23
ハイブリッド加熱法による金属酸化物粒子の製造方法 (特願 2009-241776)	内田 哲平 鈴木 政浩 石井 克典 木原 義之 藤井 寛一 加藤 良幸 福井 国博	2009.10.20
サイクロン装置 (4422972)	吉田 英人 秋山 聡 小久保 健三	2009.12.11
サイクロン式集塵装置 (4402239)	吉田 英人 秋山 聡 濱田 美明	2009.11.6
サイクロン式分級装置 (4383615)	吉田 英人 秋山 聡 濱田 美明 篠田 栄司	2009.10.2
サイクロン装置 (4290922)	吉田 英人 秋山 聡 小澤 和三	2009.7.8
液滴噴射ノズル (特許第 4336290)	礪本 良則	2009.7.3
液滴噴射ノズル (特許第 4338139)	礪本 良則	2009.7.10
微小硬度測定法及び微小硬度計 (特許第 4320018)	礪本 良則	2009.6.5
微小硬度測定法及び微小硬度計 (特許第 4320028)	礪本 良則	2009.6.5
参照電極、参照電極を用いた腐食モニタリング方法及び腐食モニタリング装置 (特開 2009-276161)	礪本 良則	2009.11.26

既登録特許 (Registered Patents)

発 明 の 名 称 (登録番号)	発 明 者	登録年月日
ポリプロピレン樹脂組成物 (特開 2009-74076)	萩原 英昭 飯塚 豊 杉山 順一 石原 毅 尾崎 裕之 塩野 毅	2009.4.9
測定装置及び方法 (特願 2009-181704)	早川 慎二郎	2009.8.4
導電性積層体およびその製造方法 (特願 2009-118488)	播磨 裕 大下 浄治 今栄 一郎 杉岡 尚 金平 浩一	2009.5.15
蛍光発光性化合物およびこれを用いた水分検出方法 (特願 2009-249485)	大山 陽介 播磨 裕	2009.10.29
粒子複合体およびその製造方法、並びに該複合体を含有する触媒 (特開 2009-155178)	犬丸 啓 山口 康介	2009.7.16
複合体およびその製造方法 (特開 2009-242170)	犬丸 啓 中村 和晴 大谷内 健	2009.10.22
難有機酸吸着多孔体、およびアルコールの選択的分離方法 (特願 2009-059668)	近江 靖則 佐野 庸治 大谷内 健 姫野 嘉之	2009.3.1
プラスチック混合物からの高比重プラスチック分離方法 (特願 2009-181566)	西嶋 涉 奥田 哲士 中井 智司 岡田 光正	2009.1.1
貝類の浮遊幼生着底促進用土壌改良材および貝類の浮遊幼生着底促進方法 (公開 2009-106195)	西嶋 涉 中井 智司 岡田 光正	2009.1.1
ねじりによる容器類の(円筒)構造体の折畳み、復元防止法 (特願 2009-030549)	有尾 一郎 千葉 隆宏 中野 和哉	2009.10.9
対称性破れに基づく容器等の(円筒)構造体の折畳みパターン (特願 2009-09049)	有尾 一郎 千葉 隆宏 中野 和哉	2009.10.9
海洋エネルギー発電デバイス及びこれを用いた蓄電装置 (特願 2009-265726)	陸田 秀実 田中 義和 川上 健太 松村 啓太郎	2009.11.20
変動荷重検出パッド及びこれを用いた変動荷重検出板、分布型変動荷重検出板、並びに変動荷重検出装置 (特願 2009-192557)	藤本 由紀夫 新宅 英司 田中 義和	2009.8.21
曲げ変形センサおよび変形測定装置 (特許 4427665)	新宅 英司 藤本 由紀夫 田中 義和	2009.12.25

既登録特許 (Registered Patents)

発 明 の 名 称 (登録番号)	発 明 者	登録年月日
光集積回路装置 (特許第 4427589 号)	田主 裕一朗 横山 新 鈴木 昌人 雨宮 嘉照	2009.12.18
半導体素子、論理ゲート、ビットコンパレータ及び確率的連想処理回路 (特願 2009-107148)	中島 安理	2009.2.24
半導体装置 (2009-006947)	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	2009.1.15
圧縮処理装置および圧縮処理方法 (4303312)	小出 哲士 マタウシュ・ハンス・ユルゲン 熊木 武志 石崎 雅勝	2009.5.1
参照データ最適化学習方法とパターン認識システム (CN200910138065.1)	マタウシュ・ハンス・ユルゲン 小出 哲士 白川 佳則	2009.5.8
オフセット除去回路, それを備えた連想メモリ及びオフセット電圧の除去方法 (2009-525836)	マタウシュ・ハンス・ユルゲン 小出 哲士 田中 裕己	2009.6.19
増幅回路および連想メモリ (12/528776)	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	2009.8.26
連想メモリ (2009-229601)	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	2009.10.1
画像分割処理装置、画像分割処理方法及び画像分割処理集積化回路 (7599557)	小出 哲士 マタウシュ・ハンス・ユルゲン 森本 高志 原田 洋明	2009.10.6
参照データ最適化学習方法とパターン認識システム (ZL200580005836.X)	マタウシュ・ハンス・ユルゲン 小出 哲士 白川 佳則	2009.10.7

既登録特許 (Registered Patents)

発 明 の 名 称 (登録番号)	発 明 者	登録年月日
画像分割装置および画像分割方法 (2009-243449)	小出 哲士 マタウシュ・ハンス・ユ ルゲン 菅原 達也 永岡 奈緒美 岡崎 啓太	2009.10.22
画像分割装置および画像分割方法 (12/601595)	小出 哲士 マタウシュ・ハンス・ユ ルゲン 山岡 巧佑	2009.11.24
多ポート統合キャッシュ (12/034454)	マタウシュ・ハンス・ユ ルゲン 小出 哲士 上口 光 弘中 哲夫 三谷	2009.12.7
特徴検出装置、特徴検出をコンピュータに実行させるためのプログラム、 およびその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 (2009-280961)	小出 哲士 マタウシュ・ハンス・ユ ルゲン 熊木 武志 今井 雄太	2009.12.10
圧縮処理装置および圧縮処理方法 (12/664946)	マタウシュ・ハンス・ユ ルゲン 小出 哲士 熊木 武志 石崎 雅勝	2009.12.16
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 (12/665316)	マタウシュ・ハンス・ユ ルゲン 小出 哲士 田中 裕己	2009.12.17
連想メモリおよびそれを用いた検索システム (4427574)	小出 哲士 マタウシュ・ハンス・ユ ルゲン アベディン・モハマド・ アノワルル 田中 裕己	2009.12.18
光導波路スイッチ (特許願 2009-013051)	榎波 康文	2009.1.23
光導波路型バイオセンサ装置 (特許願 2009-164201)	榎波 康文 末信 一郎	2009.7.20
光変調器 (特許願 2009-240219)	榎波 康文	2009.10.19
光導波路型バイオセンサーおよびそれを備えたバイオセンサーシステム (特許願 2009-264861)	榎波 康文 末信 一郎	2009.11.20
$\beta$ グルカンの濃度測定方法および濃度測定用キット (特願 2009-37910)	野田 健一 黒田 章夫	2009.2.20

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

氏 名  
吉田 哲哉

## 題 目

アクリル系高延性接着剤の組合せ応力下の温度・速度依存性挙動に関する研究

(Viscoplastic Behavior of Highly Ductile Acrylic Adhesive at Various Temperatures under Complex Loading)

## 論文審査の結果の要旨

今日市販されている構造用接着剤の中には非常に高い延性を有し、しかもはく離強度や衝撃強度に優れているものがあり、構造組立物の接着接合に広く用いられるようになってきている。本研究では、こうした特性を有するアクリル系接着剤に注目し、組合せ応力状態下における接着強度について検討したものである。とりわけ、接着強度の温度依存性と速度依存性に注目した。

本論文は全6章から構成されており、その内容は以下に要約される。

第1章で緒言であり、従来の関連研究につき展望し、取り組むべき研究課題について総括している。

第2章では、アクリル系高延性接着剤を用いた接着継手の接着層のせん断強度に及ぼす温度・速度依存性について調べた。さらに、組合せ応力状態下における接着継手の接着層のせん断強度に及ぼす垂直応力の影響と温度・速度依存性について調べた。せん断強度の温度・速度依存性は、温度が低くひずみ速度が大きいほど、せん断強度は一定値に収束し高くなる反面、限界せん断ひずみは小さくなり、温度が低くひずみ速度が大きいほど、わずかに硬化率が大きくなることが明らかになった。また、組合せ応力状態下においてせん断応力は、全ての温度・せん断ひずみ速度において引張り応力が増加すると減少し、その引張り応力の影響は、せん断ひずみ速度が小さい場合ほど大きくなり、限界せん断ひずみは、引張り応力に強く影響され引張り応力の増加により減少し、その影響はせん断ひずみ速度が小さいほど顕著となることが明らかになった。

第3章では、第2章での引張りせん断試験の結果をもとに、本接着剤の温度・速度依存性を考慮したせん断強度についての構成式の定式化を行った。提案した構成式を用いた引張りせん断試験についての数値シミュレーション結果は実験結果とよく一致しており、得られた粘塑性構成式が妥当であることが確認できた。

第4章では、第2章での引張りとねじりによる組み合わせ負荷による試験結果をもとに、本接着剤の温度・速度依存性を考慮した多軸粘塑性構成式の定式化を行った。提案した構成式を用いた引張りせん断試験についての数値シミュレーション結果は実験結果とよく一致しており、得られた構成式が妥当であることが確認できた。

第5章では、温度・速度依存性を考慮した接着剤の弾粘塑性構成式を用いて、接着接合板の加工に及ぼす温度と速度の影響について検討した。接着板のV曲げの変形解析を、第3章で提案した接着剤の温度・速度依存型構成式を用いて行った。解析結果と実験結果はよく一致し、提案した接着剤の構成式の妥当性が明らかになった。低温で加工することにより接着剤の強度が増し、せん断変形抵抗が大きくなるため接着剤のせん断変形が生じにくくなるため、加工現場の雰囲気温度を低くすることにより、接着層に生じる

せん断ひずみ(ずれ変形)と、接着板に生じるフランジ折れ曲がり(カモメ折れ)を小さく抑えることができ、接着板の曲げ加工は低温かつ高速で行うことが望ましいということが明らかになった。

第6章では、本研究で得られた結果を総括した。

審査の結果、本論文の内容は工学的に極めて重要なものであり、また工業界への応用展開にも期待が持てるものであることを確認した。以上、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 吉田哲哉 に対し、平成21年2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。

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30名が出席し、論文発表が45分、質疑応答が25分、合わせて1時間10分間で行われた。質疑応答は、個別的な技術内容のほか今後の応用展開の可能性など多岐にわたったが、学位申請者はこれに的確に回答し、とりわけ今後の研究課題として、多軸応力問題、応用分野として自動車などの構造部材について可能性が高いことが述べられた。

2. 学識についての試験

本論文に関連して英文論文2編を含む3編を筆頭著者として発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。英語の能力は国際会議2件につき本人が口頭発表していることから十分であることが確認された。

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

学位授与年月日 2009年3月5日

## 論文審査委員

主 査	吉 田 総 仁
委 員	佐 伯 正 美
委 員	澤 俊 行
委 員	日 野 隆 太 郎

氏 名  
中原 一成

## 題 目

自動車用防振ゴムの動的特性とその設計に関する研究  
(Study on Dynamic Characteristics and Design of Automotive Anti-vibration Rubber Components)

## 論文審査の結果の要旨

防振ゴムは、ばね特性と減衰特性を兼ね備えていることから自動車をはじめとして産業機械、鉄道車両、建築構造物などで生じる振動の低減のために広く用いられている。中でも自動車用防振ゴムは、防振ゴム産業において主要な製品であり、エンジン、駆動系、排気管、路面からの振動が車体に伝わる伝達経路に用いられて車体を防振し、自動車の乗り心地や静粛性の向上に大きく貢献している。新車ごとに開発される自動車用防振ゴムの開発では、防振性能以外の要件(支持機能、信頼性、品質、コストなど)にかかる

開発期間を確保するために、開発の初期段階で、広範な周波数領域 (1Hz-1kHz) の防振性能に要求される動的特性を十分な設計自由度を持って実現しておくことが求められている。そこで、本研究は、このような自動車部品特有の条件のもとで開発される自動車用防振ゴムについて、動的特性の設計で生じる課題を解決するための防振ゴムの動的解析モデルの構築とその動的特性の解明を行うとともに、防振性能の向上と構造の簡素化の課題に対して新規に防振ゴムマウントを開発することにより、自動車の良好な乗り心地とさらなる静粛性の実現、および一般産業用の防振ゴムの技術向上に役立てることを目的としている。

第1章では、自動車用防振ゴムの種類と関連する自動車の振動・騒音現象、動的特性に関する設計上の課題について整理し、本研究の位置付けと構成について述べている。

第2章では、高周波数領域 (300Hz 以上) における排気管ハンガーの動的特性について、これまで確立されていなかったゴムの粘弾性効果を取り入れた FEM 解析手法を提案している。さらに、ばね鋼リング金具とゴムから成るリングスプリングハンガーを開発し、その防振性能はサージング (ゴムの弾性共振) の周波数を高くすることで従来の排気管ハンガーよりも優れていることを動的特性試験および実車試験により示すとともに、その設計指針を述べている。

第3章では、従来のダイヤフラムの体積補償機能を空気の圧縮性で置き換えることにより構造の簡素化と小型化を図るとともに動的特性の調整自由度を持たせた新規開発の円筒型液体封入エンジンマウントについて、理論モデルを構築しその動的特性を解析と加振実験から明らかにしている。さらに、実車試験によりこのエンジンマウントが、乗り心地性能の一つであるエンジンシェークの低減に対して有効であることを示している。

第4章では、構造の複雑化した液体封入エンジンマウントの課題に対して、液体封入の技術を用いず液体封入マウントと同じような減衰特性の得られる防振ゴムマウントの実現可能性を検討している。先端に剛体質量を取り付けた板ばねと支持ゴムから成るカウンターマウントを考案し、その動的特性を解析モデルと加振実験により明らかにするとともに実車のエンジンシェークに対する低減効果を確認している。

第5章では、これまで未解明であった片持形動吸振器の横方向の振動特性を解明するために、ゴム特有の非圧縮性を考慮した混合型変分原理に基づいて定式化した FEM を用いて、共振部位の抑制に有効な動吸振器の設計指針とするため、動吸振器の振動特性に及ぼす剛体マスの慣性諸元の影響を明らかにしている。

第6章では、本研究で得られた知見の自動車用防振ゴム設計における有用性をまとめるとともに、その成果の一般産業用の防振ゴムへの応用について述べている。

第7章では、本研究で得られた結果をまとめ、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 中原一成 に対し、平成 21 年 2 月 18 日 10:00 ~ 11:30 に、工学部 A3 棟 126 機械システム工学専攻会議室において 3 名の審査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、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。

発表会では一般参加者 15 名が参加し、申請者による約 1 時間の発表があり、その後約 30 分間、論文内容および内容

を進展させた課題などについて質疑応答があった。予備審査会で指摘を受けた事項を踏まえた発表会であり、それに対する主な回答の確認と今後の展開・応用についての質問に対し、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。

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

学位授与年月日 2009 年 3 月 5 日

#### 論文審査委員

主査 中川 紀 壽  
委員 永村 和 照  
委員 澤 俊 行

氏 名  
まつい りょうすけ  
松井 良介

#### 題 目

傾斜機能特性を有する TiNi 形状記憶合金の開発  
(Development of TiNi Shape Memory Alloy with Functionally Graded Properties)

#### 論文審査の結果の要旨

本研究では形状記憶合金 (shape memory alloy, 以下 SMA) の更なる高機能化を目的とし、傾斜機能 SMA を考案した。この SMA は材料中で形状記憶特性が異なるため、この後の塑性加工次第では医療用ガイドワイヤや各種アクチュエータなど様々な応用が期待できる。材料としては利点が多く最も普及している TiNi 系 SMA をとりあげ、形状記憶特性を傾斜機能化するための新たな製造方法を提案する。この製造においては TiNi SMA が有する変態温度 (変態応力) の組成依存性に着眼し、材料内で Ti と Ni の組成比を段階的に変化させることができる粉末冶金法を用いることとした。この方法で作製された SMA が有する変態特性や組織形態などの傾斜機能特性について詳細な検討を行った。本材料を実際にインテリジェント材料として応用するためにはこの後の加工熱処理が必要となる。このプロセスには様々な方法が考えられるが、本研究では上記ガイドワイヤや熱応答性の良いセンサ・アクチュエータへの応用をにらんで熱間押し成形によってワイヤを作製することとした。このワイヤの評価に先立ち、本研究で作製する SMA の目標とすべき特性を取得するため、現在ガイドワイヤや歯列矯正ワイヤ、アクチュエータなどとして一般的に用いられている溶解・鋳造法で製造された常温で形状記憶効果および超弾性を示す TiNi SMA ワイヤの基本的な変形特性と疲労特性について評価を行ったので、この結果も併せて述べている。本研究で得られた成果の要点は以下のとおりである。

1. SME ワイヤの疲労寿命を最大ひずみで整理することでひずみ比の疲労寿命への影響を系統的に表すことができる。この方法で整理すれば、ひずみ比が -1 から 0.2 の範囲ではひずみ比が大きいほど疲労寿命が長くなる。また、最大ひずみと疲労寿命の関係をべき関数で表すと、計算結果は実験結果をうまく表現できる。

2. 異なる混合割合の TiNi 混合粉末を積層して作製した焼結体に溶体化処理を施すことによって TiNi の合金化が促進され、形状記憶特性が著しく改善する。同時に TiNi 相の Ni 濃度が周辺の Ni 量の影響を受けるようになり、変態温度の傾斜機能特性が現れる。

3. 溶体化処理を施す前の焼結体では、どの部位でも組成はほぼ同一である。しかしながら溶体化処理を施した焼結体の組成は部位（あるいはその位置の Ni 濃度）により異なり、高 Ni 濃度になるほど B2 相が多くを占め、B19' 相は逆に減少する。これは Ni 濃度が高いほど変態温度が低下し、高温相である B2 相が安定化することによる。

4. 熱間押し成形で作製したワイヤに形状記憶熱処理を施すことによって変態温度の傾斜機能特性が現れるようになり、逆変態温度域は急激に狭まる。

5. Ti-49.8at%Ni の単層焼結体から作製したワイヤの引張り試験の結果、負荷初期の弾性域、M 変態による応力プラトー域が現れたが、溶製材の結果と比較すると各段階の遷移領域が大きいことがわかった。この要因の一つとしてワイヤ内の微視的な Ni 濃度分布が考えられる。

以上のように、本研究では新たに提案した傾斜機能 TiNi SMA の作製に成功した。さらにこれを素材として熱間押し成形を行うことで傾斜機能 TiNi SMA ワイヤを作製できることを示した。

審査の結果、本論文の内容は工学的に極めて重要なものであり、また工業界への応用展開にも期待が持てるものであることを確認した。以上、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 松井良介 に対し、平成 21 年 2 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。

#### 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 32 名が出席し、論文発表が 45 分、質疑応答が 25 分、合わせて 1 時間 10 分間で行われた。質疑応答は、個別的な技術内容のほか今後の応用展開の可能性など多岐にわたったが、学位申請者はこれに的確に回答し、とりわけ今後の研究課題として、医療機器分野について可能性が高いことが述べられた。

#### 2. 学識についての試験

本論文に関連して英文論文 9 編を含む 13 編（筆頭著者 6 編）として発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。英語の能力は国際会議 2 件につき本人が口頭発表していることから十分であることが確認された。

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

学位授与年月日 2009 年 3 月 5 日

#### 論文審査委員

主査 吉田 総 仁  
委員 山根 八洲男  
委員 松木 一 弘  
委員 日野 隆太郎

氏 名  
あ べ 重 毅

#### 題 目

高張力鋼板のスプリングバックおよびしわの成形シミュレーションによる予測と最適金型設計によるこれら不具合の抑制

(Predictions of Springback and Wrinkle of High Strength Steel Sheets by Forming Simulation and Optimum Tool Design for Suppressing These Defects)

#### 論文審査の結果の要旨

環境問題の視点からの軽量化と、衝突安全性の視点からの高強度化という 2 つの相反する課題を解決するため、自動車業界では高張力鋼板を多用するようになった。本研究の目的は、高張力鋼板の成形不良を改善する適正な成形条件を、最適プロセス設計技術の適用によって効率よく決定する手法を確立すること、併せて板材プレス成形の最適プロセス設計において重要となるいくつかの方法論や技術を提示することである。そのために、まず高精度なスプリングバック解析手法について検討し、次にこの解析手法を用いて、複数の事例における成形不良を改善するための最適化計算および対応する実証試験を実施する。

本論文は全 6 章から構成されており、その内容を各章ごとに次に要約する。

第一章では、本研究の位置付けと目的、本論文の構成を述べている。

第二章では、最適プロセス設計の大前提となる成形シミュレーションの解析精度検証を、主として材料モデルに着目しながら行っている。具体的には、まずスプリングバック解析を高精度化する材料モデル（Yoshida-Uemori モデル）の概要について述べ、その後当該材料モデルを利用した種々の成形シミュレーションにおけるスプリングバック解析精度検証の結果を述べている。

第三章では、S レイル成形品に生じるねじれを解消するドロワービード形状の最適化事例について述べる。ここでは、成形品のスプリングバックによるねじれを解消する新たな対策技術として、部位によって高さの異なるドロワービードの配置を提案した。部位ごとのビード高さを設計変数として最適プロセス設計を行い、提案した対策技術と最適プロセス設計の有効性を述べている。

第四章では、ハット断面ビーム部品のスプリングバック対策としての金型見込み形状の決定方法について述べる。この問題では最適化計算時間の短縮に有効ないくつかの方法論を提示している。すなわち、①問題の性質上、互いに相関の低い設計変数を分けることで最適プロセス設計を複数の最適化問題に分離して個別に最適化を行う、②問題の特性に応じて計算時間の短い簡易モデル（例えば三次元フルモデルに対する二次元断面モデル）を導入する、③経験則等に基づく対策案の導入により設計変数の選択・初期値設定等を適切に行う、といった手法を統合的に適用することで、実部品の最適プロセス設計が現実的な計算時間で効率的に行えることを示している。

第五章では、段差付ビーム部品のしわとねじれを同時に解消するドロワービード形状の最適化事例について述べる。この問題では、成形品のしわとスプリングバックによるねじれを同時に解消する対策技術として、部位によって高さおよび断面形状の異なるドロワービードの配置を提案するとともに、一つの設計変数でビードの高さと断面形状を連続的に変化させるアイデアを織り込んだ。また、しわの解消を

設計目的とするため、しわの程度を数値化する新たなしわ評価手法を提案した。その結果として、段差付ビーム部品の破断を回避しながらしわとねじれを同時に解消するという困難な問題の解決に成功したことを示している。

第六章では、本研究の成果をまとめ、以上の最適プロセス設計を実施して得られた知見について述べている。

以上、本研究は、板材プレス成形における最適プロセス設計の実用化、高度化に貢献することができた。

審査の結果、本論文の内容は工学的に極めて重要なものであり、また工業界への応用展開にも期待が持てるものであることを確認した。以上、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 安部重毅 に対し、平成 21 年 2 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。

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 35 名が出席し、論文発表が 45 分、質疑応答が 25 分、合わせて 1 時間 10 分間で行われた。質疑応答は、個別的な技術内容のほか今後の応用展開の可能性など多岐にわたったが、学位申請者はこれに的確に回答し、とりわけ高張力鋼板の成形不良対策として本研究で提案した手法の有効性が高いことが述べられた。

2. 学識についての試験

本論文に関連して英文論文 2 編を含む 4 編(筆頭著者 3 編)を発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。英語の能力は国際会議 1 件につき本人が口頭発表していることから十分であることが確認された。

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

学位授与年月日 2009 年 3 月 5 日

論文審査委員

主査 吉田 総 仁  
委員 大倉 和 博  
委員 菅田 淳  
委員 日野 隆太郎

氏 名  
ながい なおゆき  
長 井 直 之

題 目  
機電連成効果による回転軸系の振動安定性に関する研究  
(Study on Vibration Stability of Rotating System with Electromechanical Coupling)

論文審査の結果の要旨

近年の機械の軽量化高速化傾向に伴う低剛性化と、メカトロニクス技術の進歩を背景とした高応答化により、相対的に電磁気力の機械への影響が大きくなったことで機電連成振動問題が顕在化しており、今後もこの傾向は継続するものと考えられる。特に、機械装置据付段階以降での振動の発生は、生産性にも大きな問題を与えることから、機械システムとしての安定性は品質評価の重要な尺度であり、機械品質を向上させるためには、従来実施されてきた機械、電気装置の個別評価ではなく機電連成系としての詳細な評価技術を開発していくことが重要な課題である。本研究は機

械の主要構造である回転軸系について、磁界中でのローレンツ力や駆動軸系のフィードバックシステムにおける機電連成効果が系の安定性に及ぼす影響を明らかにし、その評価法の開発を目的としたものである。

本論文の構成は以下のとおりである。

第 1 章では、機電連成振動の顕在化に関する関連技術の動向および既往の研究について概観し、本研究の意義と目的について述べている。

第 2 章では、直流磁界中で回転軸導体部に生ずるローレンツ力が動特性に与える影響の把握およびその評価法の開発を行なっている。まず、モデル試験により回転軸の危険速度以上での自励振動を再現し、その動特性を把握している。次いで、設計段階での安定性評価を行なうため、静磁界解析結果を用いて回転軸導体部の回路網方程式より得られたローレンツ力分布を積分することにより油膜軸受と同形式の反力特性を得る方法を構築している。さらに、スライド境界を用いたうず電流解析によりローレンツ力を直接解析し、その大きさは回転座標系からみたふれ回り速度に比例すること、また静止側との相対運動にも依存し、従来言われていた内部減衰作用ではないことを明らかにしている。また、試験結果と解析結果の比較対比を行い、ローレンツ力による安定性への影響評価予測がほぼ実用に供するレベルであることを確認している。

第 3 章では、ロータのねじり振動系を対象とした制御系を含む動的振動解析システムの開発について述べている。機械系については有限要素による多自由度モデル、制御系については伝達関数からそれぞれ個別に状態方程式を作成し、それら個々の結合条件を考慮することで厳密な機電連成系の状態方程式を作成している。次いで、固有値解析、周波数応答解析、過渡応答解析が可能でかつ、むだ時間、がたなどの非線形要素が考慮できる解析システムの開発を行なった。このシステムを実際の振動事例に適用してその有用性を確認するとともに、機械系から見た制御系の作用による動特性への影響についての考察を行なっている。

第 4 章では、ツインドライブ圧延機で初めて認められた回転軸駆動系の不安定振動について、その原因特定を行なっている。実機ねじり加振試験、圧延試験および前章で述べた振動解析システムを用いた解析により、この振動は駆動系 1, 2 次のねじり固有振動数であり、その予測には被圧延材の剛性を考慮する必要があること、また速度フィードバックによる作用トルクが不安定化要因となる可能性の高いことを明らかにしている。さらに、類似機の減衰実験結果との比較により、安定性解析による 1, 2 次の固有振動の不安定性および、時刻歴解析による実機振動の再現などの現象の説明が可能であることを述べている。最後に確認試験を行ない推定原因の妥当性を検証している。

第 5 章は本研究で得られた結果をまとめ、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 長井直之 に対し、平成 21 年 2 月 18 日 12:50 ~ 14:20 に、工学部 A3 棟 126 機械システム工学専攻会議室において 3 名の審査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、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。

発表会では一般参加者 16 名が参加し、申請者による約 1 時間の発表があり、その後約 30 分間、論文内容および内容を発展させた課題などについて質疑応答があった。予備審

査会で指摘を受けた事項を踏まえた発表会であり、それに対する主な回答の確認と今後の展開・応用についての質問に対し、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。

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

学位授与年月日 2009年3月5日

論文審査委員

主査 中川 紀 壽  
委員 永村 和 照  
委員 澤 俊 行

氏 名  
八木 秀 幸

題 目

2次元フィルタおよびプロセスシステムに対する適応アルゴリズムの開発に関する研究  
(STUDIES ON DEVELOPMENT OF ADAPTIVE ALGORITHMS FOR TWO-DIMENSIONAL FILTERS AND PROCESS SYSTEMS)

論文審査の結果の要旨

本論文では、2次元フィルタおよびプロセスシステムに対して開発された適応アルゴリズムについて論じている。さらに、数値例を用いて開発された適応アルゴリズムの妥当性と有効性を検証している。本論文は、以下の5章より構成されており、各章の主な内容は次の通りである。

第1章では、ディジタル信号処理の分野における2次元適応 FIR フィルタとその適応アルゴリズム、およびプロセス制御の分野で広く用いられている適応制御、PID 制御系とその調整アルゴリズムについて概観し、その歴史背景と当該分野における本研究の目的を明らかにし、本論文で得られた成果の概要を詳しく述べている。

第2章では、直交射影アルゴリズムを用いた2次元適応 FIR フィルタの設計法について論じている。まず、従来の2次元 LMS アルゴリズム、2次元正規化アルゴリズムについて詳述し、図式による解釈を通してこれらの問題点を指摘している。次に、2次元直交射影アルゴリズムが提案され、その収束条件が示されている。一般的には垂直あるいは水平の場合に対して信号の性質が異なる場合が多いため、水平・垂直の2方向から処理を行う直交射影アルゴリズムおよび水平・垂直の2方向の入力信号を直交化させるアルゴリズムについても同様の考察を行っている。最後に幾つかの応用例を示し、これらの手法の妥当性と有効性を検証している。

第3章では、制御性能評価と制御系設計を融合するモデル予測型 PID 制御系の設計法について提案している。定常状態における制御性能に関して、代表的な PID 制御則との比較により GPC 制御則の有効性について検証を行なっている。制御系の設計従事者にとって直感的に理解できるパラメータを用いて GPC-PID 制御則の設計パラメータの調整を行うことにより、プラント従事者にとって極めて有効で有益な PID パラメータ調整法を確立している。また、定常状態における制御性能を評価することで性能が劣化した PID 制御器のパラメータを設計パラメータの再調整により適応させるアルゴリズムを構築している。コンピュータシミュ

レーションにより、従来法であるセルフチューニングコントローラと比較することで、定常状態における制御性能の改善やシステム同定回数的大幅な削減などの観点から本手法の有効性を検証している。

第4章では、制御性能評価機能を有する小脳演算モデル (CMAC) に基づく PID 制御系 (CMAC-PID 制御系) の設計について提案している。CMAC および CMAC-PID 制御系について詳述し、CMAC-PID 制御系に含まれる荷重値を第3章で述べた方法により更新させることで、所望の定常特性が得られるように適応させるアルゴリズムについて提案されている。これにより、1つの CMAC で所望の過渡性能および定常性能が得られるコントローラが構築できる。最後に、コンピュータシミュレーションにより、第3章の方法と比較して、非線形システムにおける本手法の妥当性と有効性を検証している。

第5章では、本研究における成果を総括し、今後検討すべき課題等について言及している。

以上のように、本論文では2次元フィルタおよびプロセスシステムに対して開発された適応アルゴリズムについて論じ、数値例を用いて開発された適応アルゴリズムの妥当性と有効性を検証している。本研究で得られた知見は2次元適応信号処理およびPID制御分野の研究として工学的意義が大きく、博士論文に値するものと認める。

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21年2月10日11:00から約1時間、第二類会議室C1-112において、学位申請者八木秀幸の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に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について試験を行うこととした。

公聴会へは23人の参加があった。発表は分かりやすいパワーポイント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。

- ・システムに加わる外部信号が測定雑音のみではプラントの同定は極めて難しいと思われるが、これについて見解をお伺いしたい。

- ・上述の質問と同様に、 $\sigma_{\epsilon}^2$ が正確に算出されなくても設計上問題はないのか。

- ・CMACの代わりに、ニューラルネットワークを用いた手法はあるのか。ある場合はそれぞれの利点と欠点を示してください。

- ・化学プラントの制御系を設計しているが、化学プラントには制御系のロバスト性を検証するために用いられる標準モデルのようなものが存在するのか。

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、的確に回答しており、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 複雑システム工学専攻

学位授与年月日 2009年3月5日

論文審査委員

主査 雛 元 孝 夫  
委員 西 崎 一 郎  
委員 佐 伯 正 美  
委員 山 本 透

氏 名  
かみがき たもつ  
神 垣 太 持

題 目

ICT 支援によるフレキシブル生産システムの設計、管理、制御に関する研究

(Research on design, management and control of flexible production systems assisted by information and communication technology)

論文審査の結果の要旨

本論文は、フレキシブル生産システムの設計、管理、および制御を、ネットワーク、シミュレーション、インタラクションおよびエキスパートシステムなどの ICT (情報通信技術) 支援によって円滑かつ効果的に行う手法の提案を目的とする。近年のフレキシブル生産システムは、ICT の導入に伴ってますます肥大化、複雑化しており、それに伴って新たな問題も生じている。本研究では、それらの問題点を分析し、解決方法について研究している。

また、フレキシブル生産システムへ ICT が導入されることによって、人間の果たす役割は大きく変わらなければならない。これから ICT がどのように発達したとしても、人間の知識や経験といったものが生産システムの管理と制御において不可欠であるという考えをベースとして、本研究の目的は、いわゆる完全自動化、無人化ではなく、柔軟に対応できる人間の特性を生かすことで、より効率的な生産システムを実現するため、管理、制御を行う人間とそれを支援する ICT とりわけコンピュータ、ネットワークを含めた統合的なシステム設計手法について研究し、その設計手法を提案することである。さらに、開発した手法の実践、実行を通じて、その設計手法の有用性を明らかにすることである。

本論文は、全 5 章で構成されている。第 1 章では、本研究を行うに至った背景や経緯、ICT 支援によるフレキシブル生産システムに関する従来研究および本研究の目的と概要を述べている。第 2 章では、ネットワークによる分散型生産システムにおける ICT システム管理方式 (ICT 化した生産システムの管理方式) が生産スケジュールに与える影響について明らかにする。そのために、対象とする生産システムについて ICT システム管理方式の分類とモデル化を行い、分類したモデルごとに ICT システム障害の生産システムへの影響について明らかにし、さらに生産スケジュールとの組み合わせによる影響の範囲の違いをシミュレーション実験によって明らかにしている。第 3 章では、FMS (フレキシブル製造システム) の設計や制御のための忠実度 (現実反映度) の高いシミュレーションモデルの構築を短期間、省労力で構築するためのモデル化支援システムの開発を行う。そこで、オブジェクト指向設計の概念を取り入れた、VIS を実行するためのモデル作成ツールである VMSS (視覚的シミュレーションモデル化支援システム) の設計手法を提案し、従来のアプローチと比較することで本設計手法の利点を示している。さらに提案した設計手法を実装し、実証実験を行っている。第 4 章では、知的支援による生産システムのインタラクティブ制御の手法を提案している。ここでは、リアルタイム性に重点を置いた FMC (フレキシブル製造セル) のヒューマンスーパーバイザリコントロール (人間と自動化機構との対照的な技量を管理、制御に活用することで、高品質な管理、制御を行おうとする概念) と、パイプラインの経路をフレキシブルに制御できる化学プラントの例外事象の発生に伴うリスケジューリングといった 2 つ

の全く異なる形態の問題について、それぞれの特徴から知的支援の必要性について明らかにしている。その上で、それぞれの制御対象ごとに、円滑なインタラクションの実現のために導入する ICT を用いた概念について述べ、設計手法を提案する。提案した設計手法について実装し、実装したシステムを実行することで本設計手法の有用性を示すことを目的としている。最後に、第 5 章において、本研究で得られた成果をまとめ、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

平成 21 年 2 月 10 日 15:00 ~ 16:00 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 10 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 40 分間行われ、その後、學位論文の内容に対して、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 2009 年 3 月 5 日

論文審査委員

主 査 高 橋 勝 彦  
委 員 坂 和 正 敏  
委 員 餘 利 野 直 人

氏 名  
くろせ けいすけ  
黒 瀬 啓 介

題 目

自動車破砕屑 (ASR) に関する再資源化技術  
(Recycling Technology of Automobile Shredder Residue (ASR))

論文審査の結果の要旨

本論文は、リサイクル困難な「自動車破砕屑 (以下、ASR と略)」中のプラスチックリサイクルを目的とした研究である。我が国は大量生産・大量消費の時代を経て大量廃棄という問題に直面している。一方で、資源の有限性から循環型社会の実現を目指し、使用済み製品等の再資源化が求められているところである。単一素材からなる廃棄物の再資源化は進んできたものの、複合・混合材料からなる廃棄物については、いまだ埋立処分や焼却処分に頼っているのが実情であり、代表的な混合廃棄物である ASR 中のプラスチックのリサイクルを進めるための分離技術を開発している。

第一章では、我が国における廃棄物の歴史及び問題点を踏まえつつ、プラスチック系廃棄物を中心とした廃棄物の排出量、有効利用状況及びリサイクル方法等について整理し、リサイクルが困難な混合廃プラスチックの 1 つとしての ASR についても概説されている。

第二章では、ASR のリサイクルを阻害する要因として重金属に着目し、ASR の重金属による汚染状況を調査し、さらに重金属を除去するための方法について検討している。ここではまず、金属等有価物の回収工程における重金属の挙

動を調査し、Pb, Cr, Cd は非鉄金属の回収工程で、As は軽質ダストの回収工程で効果的に除去されていることが示された。これらの回収工程を経ても As, Se, Pb については溶出基準を満たしていなかったが、酸洗浄で基準値以下まで除去可能であることが示された。

第三章では、混合プラスチックである ASR から、リサイクル過程で塩化水素等有害ガスを発生させる原因となるポリ塩化ビニル (PVC) を分離する方法について検討している。プラスチック類は本来疎水性を示すが、プラスチックをオゾンで処理することによって、PVC のみ選択的に親水化させ得ることを明らかにしている。さらに、鉱物の選別・分別で利用されている「選鉱 (浮選) 法」という技術を応用して、プラスチック混合物から選択的に親水化した PVC のみを分離できることが示された。

第四章では、第三章で得られた選択的な親水化のメカニズムについて解析を行い、オゾン処理によって PVC のみが選択的に親水化する機構は、PVC 中の塩化ビニル基に含まれる塩素がオゾンによって脱塩素化され、ヒドロキシ酸、ケトン基、カルボン酸基に置換される反応であることを明らかにされた。

第五章では、新プラスチックを使って「オゾン処理 + 浮選 (以下、オゾン浮選と略)」の有効性を示した第三章の結果を発展させて、実際の ASR を対象として、オゾン浮選が混合廃プラスチックからの PVC 分離に有効であるかを検討している。その結果、初期には ASR 中の PVC 含量が 3 % であったところから、オゾン浮選により 30 % まで濃縮された残渣を除くことができ、回収された 90 % 以上のプラスチックは PVC 含有量 0.4 % 以下とリサイクル可能となることが示された。

第六章では、オゾン浮選による PVC の分離精度向上について検討している。ここでは、オゾンによる親水化の阻害因子として ASR に付着した油等の不純物を想定している。アルカリによる表面洗浄を試み、その後オゾン処理を行うことにより、より高い分離精度が得られることが実証された。

第七章では、上の各章で得られた研究成果をもとに本論文を総括している。

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

学位申請者黒瀬啓介に対し、平成 21 年 2 月 10 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。

公聴会には、工学研究科、環境安全センターなどから約 30 名が参加し、廃棄物を取り巻く現状に関する認識から研究開発した分離技術に関する技術的な内容、開発技術の実用化に向けた方向性など多岐にわたる質問がなされ、学位申請者から適切な回答がなされた。

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 物質化学システム

学位授与年月日 2009 年 3 月 5 日

#### 論文審査委員

主査	西嶋 渉
委員	岡田 光正
委員	迫原 修治
委員	木原 伸一

氏名  
すずき まさひろ  
鈴木 雅博

#### 題目

超高強度コンクリート部材の初期応力・初期ひび割れ抑制に関する研究

(Studies on Reduction of Early Age Deformation Induced Stress and Resultant Crack in Reinforced Ultra High-strength Concrete Members)

#### 論文審査の結果の要旨

本論文は、膨張材、収縮低減剤および廃瓦粗骨材を用いた内部養生方法の活用による、超高強度コンクリートを用いた鉄筋コンクリート部材に期待される長寿命化や構造性能の向上を阻害するコンクリートの自己収縮の低減方法、次いで実構造物の施工時期により異なる打込み温度と水和熱に起因する温度上昇・降下が自己収縮におよぼす影響の解明およびそれに基づく自己収縮の実験式をそれぞれ提案し、これらに基づいて、季節的環境温度の相違を考慮した合理的な収縮応力の抑制方法とその妥当性について取りまとめたものである。

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、膨張材、収縮低減剤および廃瓦粗骨材を用いた内部養生方法の活用による超高強度コンクリートの合理的な収縮低減方法を検討している。すなわち膨張材による遅れ膨張を単位膨張材量、練上り温度および水和熱による温度上昇量の観点から、その発生条件を検討している。次いで内部養生材としてその活用に着目した廃瓦粗骨材は、自己収縮の低減効果が高く、乾燥後の収縮低減にも効果的で、圧縮強度の低下ももたらさないことを実験的に検証している。これに基づき膨張材および収縮低減剤との併用による、長期的にも収縮低減効果の高い低収縮超高強度コンクリートを提案している。

第 4 章では、実部材を想定したコンクリートの温度履歴が自己収縮に与える影響を検討している。自己収縮ひずみはコンクリートの練上り温度が低いほど大きくなること、コンクリートの温度上昇量によりさらに大きくなることを明らかにするとともに、温度依存性を考慮した自己収縮ひずみの実験式を構築し、自己収縮応力の予測精度の向上を図っている。

第 5 章では、自己収縮の低減効果を自己収縮の拘束応力の観点から検討している。これまで不明確であった若材齢時の超高強度コンクリートのクリープ係数を実験的に定め、増分型のクリープ解析の結果と 1 軸拘束試験結果の比較から、その妥当性と適用範囲を示している。また、廃瓦粗骨材、膨張材および収縮低減剤の併用は極めて高い収縮応力低減効果を有し、収縮引張応力を概ね 0 に抑制できることを示している。

第 6 章では、収縮の大きい、および収縮低減した 2 種類の超高強度コンクリートを用いて実規模の RC 柱部材を夏期と冬期に作製し、収縮を低減することによるひび割れ抑制効果を実験的に検討している。すなわち、収縮を低減しない場合、冬期施工においては、夏期施工と比べ、ひび割れリスクがより高くまた柱内部と鉄筋周囲にひび割れが生じるが、膨張材と収縮低減剤の併用により、これらの初期ひび割れを防止できることを実証している。このひび割れ抑制効果は、実規模の RC 柱部材での実測ひずみを Step-by-Step

に取り入れた推定値により、説明できることを示している。

第7章では、各章で得られた知見をとりまとめ、本論文の結論としている。

本論文の成果は、超高強度コンクリートの活用において大きな問題となっている初期応力・初期ひび割れの発生機構の解明と抑制方法を大きく進展させるもので、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 鈴木雅博に対し、平成21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。

公聴会を13時30分～15時の時間帯に工学部106講義室において開催した。公聴会への学外からの参加者は、本学名誉教授、他大学准教授、主査、審査委員を含め約50名であった。

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、コンクリートの内部養生のための廃瓦粗骨材からの水分浸出機構や収縮低減効果、自己収縮の温度依存性、収縮応力の予測方法などについて、行われた。発表者は学術的、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

学位授与年月日 2009年3月5日

論文審査委員

主査	佐藤良一
委員	土田孝
委員	大久保孝昭
委員	河合研至
委員	丸山一平 (名古屋大学)

氏名  
ながた しゅうたろう  
永田 周太郎

題目  
ミース・ファン・デル・ローエの初期設計作品における表現性に関する研究  
(A STUDY ON THE EXPRESSION OF EARLY DESIGN WORKS BY MIES VAN DER ROHE)

論文審査の結果の要旨

本論文は、20世紀の近代建築を開拓し、世界的に著名な建築家ミース・ファン・デル・ローエについて、表現に重点を置いた初期のプロジェクト作品の分析から、その表現性の特徴を明らかにした研究である。初期プロジェクト作品については若干の透視図、図面、模型写真等が残されているが、本研究はそれをもとに不足する平面図、立面図等を復元し、コンピューター上で三次元化した後、さらに透視図CG画像を作成して二次元化して再表現し、原透視図等と比較考量することで、建築家の表現意図を詳細に明らかにするという、従来にない研究方法を採用している。

論文は、序章、五章からなる本文、および終章から構成されている。

序章では、研究の主題、既往研究、研究の目的と方法について整理している。特にCGを研究の手段として用いる際の方法とその意義が説明されている。

第1章「ビスマルク記念碑案」では、19世紀の歴史主義のスタイルが残る石造の巨大な建築案についてCG再表現を行い、建築家自身の作成した透視図と対照させて、新古典主義からの系譜上に、近代建築の抽象的な美学が開拓されていく過程を明らかにしている。

第2章「フリードリヒ通り駅前高層建築案」では、変化する鋭角的な形態を用いた表現主義的作品について、設計過程の復元を通し、透視図表現の構図、ガラス面の反射性と透明性等について分析している。その結果、透視図と景観写真を合成したモニタージュ画像が、視点操作をもとに誇張表現された、水平性、垂直性を視覚化する、表現性重視の作品だったことを明らかにした。

第3章「ガラスのスカイスクレイパー案」では、湾曲するガラス壁を用いた高層建築案の形態の生成過程のシミュレーションを通して、写真表現の操作性とガラス曲面の表現意図を明らかにした。

第4章「コンクリート・オフィスビル案」では、コンクリート構造形式の論理性を追求した都市建築案について、都市景観の中での構図を意識した形態デザイン上の工夫を明らかにした。

第5章「二つの田園住宅案」では、コンクリート造と煉瓦造の二種類の実験的な設計作品について、前者ではコンクリート構造の水平に延びる建築形態を、微妙な高低差を加えながらピクチャレスク的な手法でデザインしていた過程を明らかにした。後者では構成主義的な矩形面の構成による造形について、水平性強調のデザインとそのピクチャレスク的な表現意図を明らかにした。

終章ではこれらの成果をまとめ、誇張表現、水平・垂直性の表現、ガラスの反射性・透明性等のテーマで整理し、一般に合理主義的で禁欲的なデザインで知られる建築家ミース・ファン・デル・ローエが、その初期において多様で感性豊かな表現性を示していたことが提示された。またそこには19世紀の新古典主義とロマン主義のデザイン思想が新しい手法を用いて継承、再生され、歴史的な系譜が形づくられていたことが明らかにされた。近代建築史において広く知られているミース・ファン・デル・ローエの建築デザイン表現について、CG技術を応用した新しい研究方法を開拓しつつ、これまで見落とされてきた巧妙で感性豊かな表現手法が用いられていたことが明らかにされたことは、建築歴史・意匠学の学術的に貴重な成果を収めたことができると言える。

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 永田周太郎に対し、平成21年2月10日、工学部117講義室において、試験担当者の5名の審査委員全員が出席し、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。

10時00分～11時00分に、25名の参加者の中で、パワーポイントを用いて学位論文発表を行い、続いて11時00分～11時30分、質疑応答を実施した。発表内容に関して、建築史的な系譜についての評価方法、既往研究との関係、研究手法としてのCG使用の有効性と性能上の問題、表現方法の時代性等について質問があり、これらに対し適切な回答が行われた。

引き続き、11時30分～12時00分に関連する学識

等について口述試問を実施した。近代建築全般の現代、将来における位置付け、研究方法論の組み立て、近代建築運動における建築家ミースの全般的な位置付け等について質問があり、これに対して適切な回答が行われた。

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 社会環境システム専攻

学位授与年月日 2009年3月5日

論文審査委員

主査	杉本俊多
委員	平野吉信
委員	西名大作
委員	千代章一郎
委員	田中貴宏

氏名  
村上幸

題目

既存鉄骨造屋内運動場の耐震性調査と露出柱脚アンカーボルトの耐震補強に関する研究  
(A STUDY ON THE ASSESSMENT OF SEISMIC PERFORMANCE OF EXISTING STEEL SCHOOL GYMNASIUMS AND SEISMIC STRENGTHENING OF ANCHOR BOLTS IN EXPOSED COLUMN BASES)

論文審査の結果の要旨

1995年に発生した兵庫県南部地震では建築物に戦後最大規模の被害をもたらした。被害状況を分析すると、1981年制定の新耐震基準に従って設計された建物の被害は比較的軽微であったが、新耐震基準以前の建物は重大被害を受け、人命安全上極めて危惧されるものであった。これより、新耐震基準以前の建物は、耐震診断および耐震補強が急務であるといわれている。本研究では、中国地方で実施された鉄骨屋内運動場の耐震診断報告書を基にデータベースを作成し、まずそれを整理考察した。このような既存建物の構造性能や耐震性に関する情報は、今後の耐震研究や耐震安全性予測にとって貴重なデータであると考えられる。また、兵庫県南部地震では柱脚部の被害も多数生じている。日本建築学会近畿支部で調査を行った988棟の鉄骨造被害建物のうち218棟で柱脚の被害が認められ、そのうち127棟は、露出柱脚であることが確認されている。重大な被害を招いた原因として、切削ねじアンカーボルトの早期破断による塑性変形能力の低下があげられる。そこで、本研究では、このような既存鉄骨建物露出柱脚アンカーボルトの塑性変形能力を向上させる補強方法を提案し、その効果を実験的に確認している。

本論文は、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と、研究の目的、概要について示している。

第2章では、日本建築防災協会による「耐震改修促進法のための既存鉄骨造建築物の耐震診断および耐震改修指針・同解説(1996)」に従った耐震診断の方法と、屋内運動場などの学校施設に用いられる、文部科学省による「屋内運動場等の耐震性能判定基準(平成8年版)」(以後「屋体基準」と記す)に従った耐震診断の方法に関して、本研究に直接関わる構造耐震指標や靱性指標(F値)を中心に両者を比較しながら概説している。

第3章では、屋体基準に従って耐震診断や改修された中

国地方の鉄骨造屋内運動場の耐震診断報告書を基にデータベースを作成し、①既存鉄骨造屋内運動場の部材や接合部などの構造性能に関する情報およびその耐震性に関する資料の提供と考察、②2000年鳥取県西部地震および2001年芸予地震において、被害状況が確認されている鉄骨造屋内運動場について、その被害と耐震診断結果との比較考察、③耐震改修の具体的な方法や改修前後の耐震性に関する比較考察を行っている。

第4章では、鉄骨造建物の耐震性を大きく低下させる可能性のある露出柱脚アンカーボルトの早期破断を防止し、塑性変形能力を向上させる補強方法を提案し、その補強効果を実験的に検証した結果を示している。

第5章では、前章までに得られた事項を要約し、本研究の総括的な結論を示している。

本論文は既存鉄骨建物の耐震性評価と露出柱脚の有効な補強方法を提示したものであり、学術的な面においても、実務的な面においても本論文の寄与するところは大きく、本論文が博士(工学)の学術論文として十分な価値があることを認める。

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

学位申請者村上幸に対し、平成21年2月12日公聴会を行い、約1.5時間にわたっ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、試験を行った。

すなわち、まず学位申請論文に関する発表を行った後、関連事項に関する質疑を行った。質疑は(1)本論文を遂行する原因となった兵庫県南部地震をはじめとするこれまでの鉄骨建物地震被害の分析と耐震診断の有効性に関することまた非構造材の被害状況とその原因に関すること、(2)これまでの鉄骨露出柱脚被害分析と本露出柱脚補強方法の有効性に関すること、(3)現場でのアンカーボルト補強施工の実現可能性に関すること、(4)研究の今後の方向性などを中心に活発に行われた。

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 社会環境システム

学位授与年月日 2009年3月5日

論文審査委員

主査	松尾彰
委員	三浦賢治
委員	大久保孝昭
委員	荒木秀夫

氏名  
松本有平

題目

群噴孔ノズルから噴射した直噴ディーゼル噴霧の混合気形成と燃焼の特性  
(Mixture Formation and Combustion Characteristics of D.I. Diesel Spray Injected by Group-Hole Nozzle)

論文審査の結果の要旨

本論文は、直噴ディーゼル機関のさらなる高効率化と低有害排出物化を達成する燃料噴射系技術の一つとして注目されている、噴霧を空間的に分割する群噴孔ノズルに着目し、群噴孔ノズル噴霧の混合気と燃焼の特性を、二波長レーザー吸収散乱(Laser Absorption Scattering: LAS)法による噴

霧蒸発特性の計測, LIF (Laser Induced Fluorescence) - PIV (Particle Image Velocimetry) 法による噴霧周囲の気体流動の計測, さらに可視化機関による燃焼過程の解析により検討したものである。

第1章では, 直噴ディーゼル機関における分割噴射や群噴孔ノズル噴霧の混合気形成過程と燃焼過程に関する研究の現状について概説し, 本論文の目的と構成について述べている。

第2章では, 燃料噴霧の液相と蒸気相の同時定量計測が可能なLAS法の原理について述べ, 本計測の試験燃料であるジメチルナフタレンの吸光特性やモル吸光係数について述べている。また非軸対称噴霧にも適用可能な解析方法を新たに開発し, その解析原理と計測精度についても述べている。

第3章では, LAS法を用いて群噴孔ノズルから噴射された自由噴霧および平板衝突噴霧の混合気形成過程の解明を行っている。噴霧の蒸発割合と先端到達距離を同時に評価できるE-P (Evaporation-Penetration) マップを考案し, 群噴孔ノズルの噴孔間開き角がこれらに及ぼす影響について検討している。群噴孔ノズル噴霧は従来噴孔ノズルと比べ, 特に壁面衝突後の噴霧発達過程に特徴があり, 壁面に沿う噴霧先端到達距離と燃料蒸発を同時に促進できることを示した。

第4章では, 燃料噴射条件や雰囲気条件が噴霧内への雰囲気導入に及ぼす影響を調べている。準定常運動量理論や無次元噴射パラメータを用いることで, ノズル噴孔径, 燃料噴射圧, 雰囲気密度, 群噴孔ノズル化が噴霧内へ導入される雰囲気質量に及ぼす影響について検討している。

第5章では, 噴霧の周囲気体流動を測定するために開発したLIF-PIV法の計測原理について述べている。計測に大きな影響を及ぼすトレーサ粒子の粒径や分散について検討し, 噴霧の周囲気体流動の測定が可能であることを示している。

第6章では, LIF-PIV法を用いて噴霧周囲気体の流動を計測した結果について述べている。群噴孔ノズルから噴射された噴霧に取り込まれる周囲気体の流動と各噴孔からの噴霧同士の干渉の関係を明らかにするため, レーザシート(測定平面)の配置を噴孔配列と平行に設置した場合と, 噴孔配列と直角に設置した場合について測定を行った。群噴孔ノズルは従来噴孔ノズルと比べ, 噴霧への周囲気体導入を促進することを示し, そのメカニズムについて考察している。

第7章では, ボトムビュー方式の可視化機関を用い, 群噴孔ノズル化が直噴ディーゼル機関の着火, 燃焼, 排気生成過程に及ぼす影響について述べている。高速度撮影した画像を輝度解析することで火炎の発達状況を, 二色法解析することで火炎中の温度とすすの分布を調べ, 群噴孔ノズル化によるすす低減メカニズムについて考察している。

第8章では, 各章で得られた知見をもとに総合的な考察を行っている。

以上のように本論文は, 群噴孔ノズルから噴射した直噴ディーゼル噴霧の混合気形成と燃焼の特性を明らかにし, 群噴孔ノズルによる機関の燃焼, 排気性能向上の可能性を示したもので, 内燃機関学, 燃焼工学の分野に寄与するところが大きい。

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 松本有平 の学位申請論文の内容に関して, 2

月20日(金)に発表会を開催, 主査1名と副査3名の他, 学内と学外からの専門家が参加し, 学位申請論文の内容に関する試験を行った。最初に申請者が論文内容を発表し, 続いて各章の内容に関して質疑応答を行った。計測精度や得られた結果の妥当性, 実験で観察された現象の再現性, その現象のメカニズム, 実機に応用する場合の問題点, 将来の展望等に関して, 参加者から試験が行われた。また関連する専門的事項に関する申請者の学識等について, 主査と副査が試験を行った。その結果, いずれの試験に対しても申請者から適切な解答があり, 申請者は学位を受けるに必要な学識を有することが示された。

従って, 申請者は博士(工学)の学位を授与するに値する学識を有している者であ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 機械システム工学

学位授与年月日 2009年3月23日

論文審査委員

主査	西田	恵哉
委員	石塚	悟
委員	滝	史郎
委員	多幾	山憲

氏名  
おかもと まさる  
岡本 勝

題目

Novel Hierarchical Pattern Classification based on Probabilistic Neural Networks  
(確率ニューラルネットを用いた新しい階層型パターン識別手法)

論文審査の結果の要旨

パターン識別は入力信号に対応する学習データとクラス間の対応関係を正確に学習・識別し, 様々な分野で応用されている。パターン識別手法の中でもニューラルネットワーク(NN)や統計的に学習・識別できる確率NN(PNN)が注目され, ヒューマンインタフェースの分野でもPNNを用いた新たなヒューマン マシンインタフェースの研究・開発が進められている。しかし, 従来のPNNでは学習前に設定したモデル構造による識別精度への影響が大きく自動的に適切なモデル構造を決定する手法は未だ確立されていないため, 試行錯誤によるモデル構造の決定が必要となる。また, 学習データに全入力信号パターンが含まれていない場合や, 対応するクラスに関する情報の信頼性が低い場合には正確なパターン識別が不可能である。このような背景をふまえ, 本論文では, 学習対象に応じてPNNや確率モデルを識別子として利用し, 自動的に識別子を階層的に結合した適切なネットワークを構築するパターン識別手法を提案している。

第1章では, 研究背景と目的, 従来のパターン識別手法の問題点, 提案手法の概要について述べている。

第2章では, PNNを階層的に組み合わせたパターン識別手法を提案している。学習データを用いてPNNの学習を行った際に正確な識別ができないクラスはサブクラスとしてさらにPNNを識別子として追加し, サブクラスに対応する学習データを用いて追加した識別子の学習を行っていく。識別子の追加と学習を繰り返すことで適切な木構造ネットワーク(NT)を構築できる。さらに, 指形状識別問題において従来手法と比較して高精度の識別が可能であることを

確認している。

3章では、複数のNTを組み合わせることで複雑な入力信号パターンに対しても高精度な識別が可能なパターン識別手法を提案している。提案手法ではブースティングを導入し、識別精度を向上させるために構築したNTをネットワークに追加していくことで、必要なNT数および構造を自動的に決定できる。さらに、人工データ識別において従来手法と比較して高精度の識別が可能であることを示している。

第4章では、学習データ分布特性を考慮した識別手法を提案している。本手法では入力信号が学習データの分布特性に従うかを検証する確率モデルにパターン識別を行うPNNを結合し、両モデルの識別結果から学習データでは想定できない入力信号をどのクラスにも属さないパターンであると識別する。また、人工データおよび筋電位(EMG)信号の識別実験において識別精度を検証している。

第5章では、PNNを導入した階層型クラスタリングを提案している。提案手法では、教師信号を用いずに学習データの分布特性に基づいて、段階的にPNNを用いてクラスタリングを行う木構造を自動構築し、パターン識別に応用する。さらに、人工データおよび生体信号の一種であるEMG信号の識別を通じて本手法のクラス数推定および識別精度を確認している。

第6章では、提案手法の応用として、2つのヒューマンマシンインタフェースを開発している。まず、EMG信号によるテキスト入力支援システムを提案し、評価を行っている。次に、提案手法を用いて指形状を識別することによって可能となった指形状の識別を操作コマンドに用いた家電操作支援システムを提案している。

第7章では、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 岡本勝に対し、平成21年2月12日(木)9:30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35分間行わせ、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15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 2009年3月23日

論文審査委員

主査 辻 敏 夫  
委員 石 井 抱  
委員 三 上 敏 夫

氏 名  
さかもと なおき  
坂 本 直 樹

題 目

粘弾塑性物体を対象としたエンドエフェクタの設計  
(Design of End Effector for Visco-Elasto-Plastic Object)

論文審査の結果の要旨

弁当の盛り付けは、人の手によって行われており、人件費の削減や深夜の労働力確保の問題から盛り付け作業の自動化が期待されている。対象となる食材は不定形かつ柔軟な物体であり、ロボットによる盛り付け装置の導入には、人手と同等の作業時間で盛り付け動作が行えること、食材の変形を最小限に止めることが必要である。本論文は、食品の自動盛り付け装置の実現のために必要な食品用エンドエフェクタの設計法について論じている。

第1章では、研究背景および従来研究について述べた後、一般的な把持理論である force closure および form closure について説明し、本研究の位置づけについて述べている。その中で、柔軟な対象物を剛体の指先で把持する場合、食品の有する粘弾性効果により、最も単純な平行開閉式のグリッパでも force closure になることを示している。また突き刺し方式では、二本の突き刺し針だけで form closure が実現できることを示している。

第2章では、粘弾塑性対象物のモデルについて議論している。4要素モデルおよび3要素モデルに対して、グリッパを用いて把持するモデルの力学的関係を示している。さらに実際の食品を用いた実験を行い、最小二乗法によって対象物の粘弾性パラメータを推定している。推定された粘弾性パラメータから各モデルにおける接触力波形を再現した結果、4要素モデルが3要素モデルより対象物の特性を正確に近似できることを確認している。

第3章では、把持方式における最適設計について議論している。グリッパの設計パラメータとしてグリッパ剛性およびグリッパの開閉速度を取り上げ、運搬後の対象物の塑性変形量や運搬に必要な時間を評価関数として、最適設計問題を設定している。グリッパ剛性、グリッパの開閉速度、運搬時間、および塑性変形量の拘束条件から、全探索法により対象物の塑性変形量が最小となるもしくは対象物を落下させることなく最小の時間で運搬できる設計パラメータを算出している。また、シミュレーションを通じて、塑性変形量が極小値をとるグリッパ開閉速度が存在するという現象を確認し、その原因について考察している。

第4章では、突き刺し方式における設計法について議論している。本論文では、パームと2組の針から構成される突き刺し方式のエンドエフェクタを設計している。このエンドエフェクタはパームで対象物を押し付けることによって対象物を弾性変形させる。この状態で突き刺し動作を行う場合、針の配置をうまく設計しておく、持ち上げ時に対象物の復元力により、対象物がパームに吸い付いた状態になる。この吸い付き現象を自己締め付け効果と呼び、針の幾何学的条件を示している。さらに実験により、自己締め付け効果によって、外乱に対するロバスト性が大幅に向上すること、対象物と針の間の接触力が増加することを確認している。また、実験によって獲得した対象物の物性パラメータを使用し、対象物の持ち上げシミュレーションを行い、自己締め付け効果の詳細なメカニズムを確認している。

第5章では、グリッパ方式および突き刺し方式のエンドエフェクタについて、それぞれの方式が取り扱いやすい対象物の分類例を示している。また、生産ラインへの導入を想定し、弁当容器や他の食材などの拘束が存在する環境下での適性を考慮した食品用エンドエフェクタの選定方法について考察している。

第6章では、本論文の要約と今後の研究課題について述べている。

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 坂本直樹に対し、平成 21 年 2 月 12 日 (木) 10:30 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 35 分間行わせ、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 15 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 2009 年 3 月 23 日

論文審査委員

主 査 辻 敏 夫  
委 員 石 井 抱  
委 員 三 上 敏 夫

氏 名

Mehdi Eghbal

題 目

Multi Objective Reactive Power Planning Problem Considering Voltage Stability and Available Transfer Capability (電圧安定性と送電線空容量を考慮した多目的無効電力計画法)

論文審査の結果の要旨

本論文は、近年の新しいパワーエレクトロニクスを利用した高速制御機器群、すなわち FACTS 機器群 (Flexible AC Transmission Systems)、および、電力用コンデンサ等の従来型の低速制御機器群の混合型設置計画問題を取り扱った新しい研究である。電圧安定性の観点から電力系統の供給信頼度を維持することを制約条件として、無効電力機器群と負荷遮断の組み合わせに基づく電力系統の運用・制御問題を考え、この枠組みで年間運用コストを最小化する無効電力機器群の設置計画問題を定式化し、有効な計算手法を提案している。想定故障直後の補正制御およびその後の予防制御を考慮したダイナミックな状態遷移を考慮して定式化に組み込んだことにより、機器設置コストと設置による年間コスト削減効果を正確に評価することが新たに可能となるなど、このような混合型の無効電力機器群の設置計画手法を確立したことは学術的にも大きな貢献である。

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 章では電圧安定性問題、安定性解析手法、安定化対策として有効な FACTS 機器について概説している。

第 3 章では、従来一般的な無効電力設置計画問題の定式化とその解法について説明している。

第 4 章では、高速な制御が可能な FACTS 機器と電力用コンデンサ等の従来型低速機器のダイナミックな制御性能を考慮して、新しい無効電力機器群の設置計画問題を提案している。ここでは設置する機器群に対して、供給信頼度の維持を制約条件として、想定故障後の機器動作と負荷遮断等を含めた拡張型の無効電力制御を考慮、これを複数の運

用状態に対して一括して考慮する大規模な混合整数計画問題として定式化している。

第 5 章では、前章で定式化した大規模な無効電力設置計画問題を、モダンヒューリスティック手法の一種である PSO 法 (Particle Swarm Optimization) と EPSO 法 (Evolutionary PSO) による解法を提案している。提案法は 14 母線系統、57 母線系統において種々の数値的な検討を行い、その有効性を検証している。

第 6 章では、送電線空容量を別途目的関数として考慮し、提案法を多目的無効電力設置計画問題に拡張している。解法として多目的 PSO 法および SPEA 法 (Strength Pareto Evolutionary Algorithm) を適用して、柔軟な FACTS 機器と従来型機器の混合型無効電力最適配置計画法として完成させている。

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、電力系統における従来の無効電力設置計画問題を大きく飛躍させ、高速制御機器群と低速制御機器群の混合型最適配置計画法を提案している。この成果は電力系統の計画および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 Mehdi Eghbal 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 21 年 2 月 10 日、14 時から 15 時

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 2009 年 3 月 23 日

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

氏 名

島 圭 介

題 目

Measurement and Evaluation of Human Finger Tapping Movements for Medical Applications (医療応用を目的とした指タップ運動の計測と評価)

論文審査の結果の要旨

神経疾患などに起因する運動機能障害は、MRI や血液検査などでは重症度や投薬効果を評価することが難しい。そのため、臨床現場では医師の視診や問診によって患者の運動評価が行われている。しかしながら、熟練した医師においても症状のわずかな変化を捉えることは難しく、評価者間差異が問題視されている。患者個々に現れる病症を的確に捉え、重症度軽減や投薬効果の検証、および運動機能の回復を効率よく実現するためには、人間の運動の正確な計測、運動の定量的評価と病症の予測・推定、運動機能のトレーニングが必要不可欠である。これまでに提案されている運動計測・評価手法の多くは、運動と病症の関係性についてのみ述べられており、実際に臨床現場で用いられている方法は皆無である。本論文では臨床症候評価に広く用いられている人間の指タップ運動に着目し、運動機能の定量的評価を実現するとともに、運動機能の回復トレーニングを補助できる方法論の確立を目的としている。

第1章では、本研究の背景と目的、従来研究と本研究の位置付けに関して述べている。

第2章では、小型で軽量のコイルを用いて運動が計測可能な磁気センサについて取り上げ、計測原理を述べるとともに、指タップ運動の高精度な計測が可能な非線形校正モデルについて説明している。実験では、センサの校正パラメータを導出するために必要な指先間距離とセンサ出力電圧の関係について説明し、わずか3点の計測点でセンサの校正が可能なことを示している。また、指先に校正後の磁気センサとマーカを装着して高速カメラと計測性能の比較を行い、指タップ運動の計測に十分な精度で校正が可能なことを示している。

第3章では、前章で提案した非線形校正モデルを用いて指タップ運動を計測し、運動から病症を評価する運動評価法を提案している。指タップ運動から運動機能の評価するため、本章では12種類の特徴量を抽出してレーダーチャートとして医師に提示する方法をとっている。また健常高齢者の指タップ運動からのずれが大きい評価指標の数を評価し、パーキンソン病患者の重症度を定量的に評価している。実験では、パーキンソン病患者と健常高齢者の指タップ運動を比較し、各運動の特徴量に有意差が得られ、提案手法を用いて運動が評価可能であることを示している。

第4章では、確率ニューラルネットを複数組み合わせる指タップ運動から運動機能を識別する新しいネットワーク構造を提案している。指タップ運動の特徴量は個人差が非常に大きいため、各特徴量を個別の確率ニューラルネットで学習・評価し、事後確率のあいまいさに基づいて評価結果を組み合わせる方法論を提案するとともに、パーキンソン病患者の運動機能識別法について議論している。実験では、前章で構築した運動機能評価システムに識別機能を導入し、提案手法を用いてパーキンソン病患者と健常高齢者の運動機能が識別可能であることを示している。

第5章では、指タップ運動を用いて運動機能のトレーニングが可能なヒューマンインタフェースシステムについて議論している。患者が随意的に指タップ運動を実施して家庭用ゲームや家電機器などの操作が可能な新しいインタフェースシステムを提案することで、トレーニング時の精神的な負担軽減が期待できる。実験では、提案システムを指タップ運動のトレーニングに応用した事例について述べ、その有効性を議論している。

第6章では、本論文の要約と今後の研究課題について述べている。

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 島圭介に対し、平成21年2月12日(木)11:30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35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15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 2009年3月23日

論文審査委員

主査 辻 敏 夫  
委員 石 井 抱  
委員 三 上 敏 夫

氏 名  
はやしだ ともひろ  
林 田 智 弘  
題 目

Network formation models and agent-based simulation analysis  
(ネットワーク形成モデルとエージェントベースシミュレーション分析)

論文審査の結果の要旨

複数のプレイヤーが存在し、あるプレイヤーの意思決定が他者の得る利得や効用に影響を与えるような状況を、ゲーム論的状況という。これまでにゲーム論的状況における人間の行動の予測、あるいは最適戦略を選択するための理論モデルが提案されており、このような研究分野はゲーム理論とよばれる。また、ある社会において複数の意思決定主体の間に形成されている関係をグラフモデルにより表現したものを社会ネットワークといい、その形成過程は複数のプレイヤーが参加するゲーム論的状況であると解釈することができる。これまでに、ゲーム論的状況における理論的研究や被験者を用いた実験的研究などが数多く報告されている。理論モデルでは、主に人間の行動を予測するために均衡概念が用いられるが、ネットワーク形成を含むいくつかのゲーム論的状況に関する被験者実験の結果が必ずしも均衡と一致しないことが報告されている。本論文では、特に社会ネットワーク形成に関する分析を中心としたゲーム論的状況における人間の意思決定と、それにとまなう社会現象に関する研究が行われている。

第1章では、本論文の目的と意義、概要、そして研究背景として従来研究の説明が行われている。

第2章では、人間の社会的行動に社会規範が与える影響を分析するための人工エージェントを用いたシミュレーション実験が行われている。結果の多くは従来の数理モデルの結論を支持するものであり、さらに一部では数理モデルの結論を補足するような結果が得られ、社会規範の存続や衰退に関する新たな知見を得ている。

展開型ゲームに対して部分ゲーム完全均衡を用いることで、高い精度で人間の行動を予測できることが報告されて

いるが、展開型ゲームの一種である最終提案ゲームに関する被験者実験では、その結果が大きく均衡から逸脱することが報告されており、その原因として、人間の公平性の概念という心理的要因が影響していると考えられている。第3章では、人工エージェントを用いたシミュレーション分析により均衡からの逸脱の原因が示されている。

第4章では、ネットワーク形成に関する既存の数理モデルを一般化したモデルが提案されている。ここでは、リンクコストの分割方法の非対称性に着目した2種類のネットワーク形成モデルが提案されており、従来研究との関連や提案モデル間の関係についての分析が行われている。

第5章では、社会的評判を導入したネットワーク形成に関する数理モデルが提案されている。従来の数理モデルでは、現実社会でしばしば観測される複雑な構造を持つ社会ネットワークの安定性が示されていなかったが、本モデルでは、複雑な構造を持つネットワークが安定的となることが示されている。さらに、数理モデルによる分析を補完するために、人工エージェントを用いたシミュレーション分析が行われており、数理モデルの結果を支持する結果を得るとともに、ネットワーク形成に関する新たな知見を得ている。

最後に第6章では本論文の成果についての考察が行われ、ネットワーク形成を中心とするゲーム論的状况に関する研究分野に関する今後の課題が述べられている。

以上のように、本論文は、ネットワーク形成を中心とするゲーム論的状况における人間の行動や社会現象に対して、数理的解析や人工エージェントを用いたシミュレーション分析を行っており、当該分野において有益な研究成果を上げていると評価できる。この成果は、システム工学をはじめとする学術研究に貢献することが極めて大きいことから、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

学位申請者林田智弘に対し、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21年2月10日、16時から17時

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。

ここでは、論文で提案されているネットワーク形成に関する数理モデルと従来研究との関係や、その他、申請論文に関連した分野の将来的な発展の方向性に関する様々の試問および質疑があり、申請者により適切な説明がなされた。このことから、複雑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、学位申請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 2009年3月23日

#### 論文審査委員

主査 西崎 一郎

委員 坂 和 正 敏

委員 高 橋 勝 彦

氏 名  
井 川 信 彰

#### 題 目

Synthesis of Calcium Phosphate/Designed Organic Molecule Composites

(リン酸カルシウム/有機分子複合体の合成)

#### 論文審査の結果の要旨

リン酸カルシウム化合物は、生体医療用材料や触媒材料としての利用が期待されている。特に、人工骨材料として用いる場合、我々の体中に存在する生体骨が、リン酸カルシウム、コラーゲンおよびその界面に存在する有機無機複合部分より構成されているため、近年では、コラーゲンとリン酸カルシウム化合物を同時に用いる方法が研究されている。一方、触媒材料として用いる場合、これまで報告されているリン酸カルシウムの表面積が  $100 \text{ m}^2 \text{ g}^{-1}$  以下と小さいことから高比表面積化が課題となっている。しかし、イオン結合性の無機骨格を有するリン酸カルシウムは、結晶化が起こりやすいため、生体骨中に存在する有機無機複合部分類似の材料の開発や高比表面積化は容易ではない。本論文では、リン酸カルシウムの結晶化を抑制した条件下で様々な有機分子とリン酸カルシウムを複合化させることにより、結晶性リン酸カルシウム相を含まないリン酸カルシウムと有機分子複合体の合成に初めて成功している。すなわち、アルコールと水の混合溶媒を用いることで、アミノ基やカルボキシル基を持つ有機分子とリン酸カルシウムの複合体が得られることを明らかにしている。

本論文は序論と総括を含む全7章から構成されており、第1章では、リン酸カルシウムの種類、特性、応用およびその多孔質化について概観するとともに本研究の目的を明確にしている。第2章では、アルキルアミンとリン酸カルシウムの複合化について検討し、結晶性リン酸カルシウム相を含まない、リン酸カルシウム層と自己組織化したアルキルアミン層が、ナノ周期で交互に積層したラメラ構造の複合体の合成に成功している。第3章では、生体骨中に微量に含まれているリン酸マグネシウムも同様に、アルキルアミンと複合化が可能でありラメラ構造体が得られることを見出している。第4章では、カルボン酸系の界面活性剤とリン酸カルシウムの複合化について検討し、パルミチン酸との複合化でもラメラ構造体が得られ、複合体中のCa/Pモル比はアルキルアミンとの複合体が1.0付近であったのに対し、パルミチン酸との複合体は2.0付近と大きく異なることを明らかにしている。また、カルボキシル基又はアミノ基を2つ有する*N*-ラウロイル-*L*-グルタミン酸と4-ドデシルジエチレントリアミンとの複合化では、ワームホール状のメソ構造体の合成に成功している。第5章では、第4章で得られたワームホール構造のリン酸カルシウムメソ構造体からのメソ細孔を有するリン酸カルシウムの合成に成功している。第6章では、生体分子の最小ユニットであるアミノ酸とリン酸カルシウムの複合化について検討し、得られた複合体が、既存の結晶性リン酸カルシウムや今回得られた界面活性剤との複合体よりも溶解性が高く、擬似体液中ではより早くアパタイトを形成することが明らかにしている。第7章では、各章で得られた成果をまとめ、本論文を総括している。

以上のように本論文では、アルコール/水混合溶媒を用いることにより結晶性リン酸カルシウムの生成が抑制され、リン酸カルシウムと有機分子の複合化が起こり、得られた

複合体の組成、構造および溶解性は用いた有機分子の種類に強く影響を受けることを明らかにしている。また、リン酸カルシウムと有機分子の複合により、既存の結晶性リン酸カルシウムでは実現できなかった、高比表面積化や組成と溶解性の制御に成功している。

これらの成果は、リン酸カルシウムの高機能化のための、有機分子とリン酸カルシウムの分子レベルでの複合化技術の開発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る。

#### 試験の結果の要旨

学位申請者に対し、平成 21 年 2 月 9 日 (月)13:00 ~ 14:30 に工学部 A4 棟大会議室において、5 名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質問の形式で試験を行った。

発表会では、一般参加者 22 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、より詳しいメカニズムやその他のイオン結合性材料への発展の可能性が主な議題となり、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（溶媒効果、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

学位授与年月日 2009 年 3 月 23 日

#### 論文審査委員

主査	佐野庸治
委員	山中昭司
委員	奥山喜久夫
委員	塩野毅
委員	早川慎二郎

氏名  
南 孝明

#### 題目

PHOTOLUMINESCENCE CHARACTERIZATION AND MORPHOLOGY CONTROL OF INORGANIC PHOSPHOR PARTICLES

(無機蛍光体粒子のフォトルミネッセンス特性評価及び形態制御)

#### 論文審査の結果の要旨

本論文では、光学材料に応用される無機蛍光体粒子として、噴霧熱分解法によって合成された希土類酸化物蛍光体 ( $Y_2O_3:Eu^{3+}$ )、液相から合成された酸窒化物蛍光体 (BCNO) の微粒子を取り上げ、これらのフォトルミネッセンス特性評価を行った。

第 1 章では、本研究の背景、フォトルミネッセンスを用いた既往の研究とその可能性、目的および論文の構成について述べた。

第 2 章では、噴霧熱分解法により粒子径と結晶径を厳密に制御され合成された希土類酸化物蛍光体 ( $Y_2O_3:Eu^{3+}$ ) 粒子

を用い、そのフォトルミネッセンスを解析し、その特性を明らかにした。希土類酸化物蛍光体に見られる電荷移動による発光帯は、粒子径が 910nm から 940nm (結晶径 31.6nm ~ 37.3nm) の場合は、バルク蛍光体と同じ 250nm のピークを示すが、一方、粒子径が 390nm と小さくなるとピーク波長が 6nm ブルーシフトすることを発見した。この発光帯は、結晶径が 16nm から 37nm (粒子径 880nm ~ 1040nm) の間では、ブルーシフトしない。これらのことにより粒子径と結晶径の物理的性質の違いを明らかにした。

第 3 章では、第 2 章と同じく噴霧熱分解法により粒子径と結晶径を厳密に制御され合成された希土類酸化物蛍光体 ( $Y_2O_3:Eu^{3+}$ ) を用い、さらにポリスチレンラテックスを用いることで、孔のあいた (ポーラス) 粒子を作成し、フォトルミネッセンスを用いて、比較検討を行った。第 2 章で確認した粒子径、結晶径とも電荷移動発光帯並びに 2 種の対称性結晶の比率が変化しない領域の粒子径 757nm、結晶径 30nm を用いた結果で、孔のあいていないソリッドな粒子においては、電荷移動発光帯はバルクと変わらない 250nm であり、 $C_2$  結晶と  $C_3i$  結晶の割合は、約 3:1 であった。ポーラス粒子においては、同じ粒子径、結晶径をもつソリッドな粒子より、炭酸ガス、酸素による欠陥が粒界に多く占めることが示され、より小さい粒子径、結晶径をもつ粒子の特性を持つことを発見した。これらのことは、数百ナノメートルの粒子であっても、ポーラスにすることにより、その物理的特性を、数 10 ナノメートルの粒子と同じにすることが可能であることを示した。

第 4 章では、高効率で発光波長可変特性を持っている酸窒化物蛍光体 (BCNO) を電子線非弾性散乱分光法 (EELS) とフォトルミネッセンスを用い、波長可変の特性と高効率であることを明らかにした。酸窒化物蛍光体 (BCNO) の生成において、調製温度、焼成時間を制御することにより、酸窒化物蛍光 (BCNO) の発光波長を制御できることはもちろん、窒化物蛍光体 (BCN) から窒化ホウ素蛍光体 (BN) までを生成することが可能であることを明らかにした。酸窒化物蛍光体 (BCNO) は、調製温度、焼成時間により、末端が完全に環化していない状態から発光し始めるが、発光効率は低いことが判明した。完全に調製された状態、すなわち環化が完全に終了した状態の酸窒化物蛍光体 (BCNO) においては、発光効率が 80% 近くに向上し、高輝度な蛍光体となる結果を得た。

第 5 章では、本論文を通して得られた主な結果を総括し、本研究で示した無機蛍光体粒子のフォトルミネッセンスによる特性評価が、無機蛍光体の開発と工業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 南孝明に対し、平成 21 年 2 月 9 日 (月) 15:00 - 16:20 に、工学部 A 4 棟 113 院生セミナー室において 4 名の審査員全員の出席のもと、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 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

学位授与年月日 2009年3月23日

論文審査委員

主査 奥山喜久夫  
委員 佐野庸治  
委員 滝島繁樹  
委員 矢吹彰広

氏名  
とだ としゆき  
戸田 俊行

題目

機能性ナノ粒子の合成と磁性材料への展開

(Synthesis of Functional Nano-particle and Application to Magnetic Material)

論文審査の結果の要旨

シングルナノサイズの粒子の合成技術やその機能化技術の開発が貴金属や半導体、金属酸化物など多くの化合物に関してその応用の可能性を見極めるための研究開発が行われている。

第1章では、本学位論文で取り上げた機能性ナノ粒子の特性、合成とその応用について概説した。

第2章では、ポリオール法による高保持力をもつ磁性 FePt ナノ粒子の合成について検討し、得られた FePt ナノ粒子の特性評価を通じて以下のことが判明した。単分散であって、かつ凝集しない平均粒子径 3nm の FePt ナノ粒子が溶液法により鉄アセチルアセトナート  $\text{Fe}(\text{acac})_3$ 、白金アセチルアセトナート  $\text{Pt}(\text{acac})_2$ 、苛性ソーダの溶解した還元剤および溶剤としてのエチレングリコール、およびナノ粒子表面に修飾剤として結合し分散剤となる  $\text{N,N}'$ -ジメチルアミノエトキシエタノールを用いて合成できた。さらに、合成した FePt ナノ粒子を  $580^\circ\text{C}$  でアニーリング処理すると、FePt の組成が  $\text{Fe}_{53}\text{Pt}_{47}$  のとき保持力  $H_c$  が室温において 10 kOe という大きな値が得られ、最も規則化された構造が示された。

第3章では、FePtAg ナノ粒子の合成とアニーリング温度の低減について検討し、ポリオール法を用いて得られた FePtAg ナノ粒子の特性評価と、アニーリング温度について考察した結果、粒子径の揃ったシングルナノ領域の FePtAg ナノ粒子がポリオール還元法によって合成された。FePt に Ag を添加することで純粋な FePt ナノ粒子よりも低温度で fcc 相から fct 相へと結晶変態することが判った。次に、X線光電子分光 (ESCA) 分析により、FePtAg ナノ粒子表面に Ag や炭素原子が多く存在していることを確認し、そのために表面酸化が緩和され、FePtAg ナノ粒子の強磁性は通常の FePt ナノ粒子より大きくなり、低温度でのアニーリング処理においても安定であった。

第4章では、3次元規則的配列構造をもつ強磁性でかつ安定化された世界初の FePt ナノ粒子ポーラス体磁性薄膜の作製を試み、以下のことを明確にした。まず、PSL(ポリスチレンラテックス) 粒子のポーラス体のテンプレートを作り、ヘキサン溶媒の FePt 溶液を滴下し、テンプレートの隙間を満たし、大気中で加熱して薄膜を形成し、さらに  $\text{Ar}/\text{H}_2$  雰囲気において還元処理を行うことで 3次元構造を有する強磁性 FePt ナノ粒子ポーラス材料が得られた。

第5章では、次世代の磁気記録材料として有望なナノサ

イズのバリウムフェライト粒子をコアとして、カーボンによる被覆処理を行い以下のことが判明した。バリウムフェライト粒子表面への糊剤を使用したカーボンブラックコーティングを試み、粒子表面にカーボン層を設けることができた。カーボン被覆バリウムフェライト粒子ではスタッキングに伴う磁氣的凝集力が緩和され分散度が上がり、優れた表面平滑性が得られるとともに、磁気テープ中での配向性、保磁力分布が改善された。

第6章では、酸化鉄ナノ粒子の工業材料への応用を検討し、熱処理を経て合成されたナノサイズヘマタイト粒子が高密度重層磁気記録媒体用の下層材料として適用された場合に、その粒子性状が塗料分散性に大きく影響を与えており、B.E.T法を用いて測定した  $S_{\text{BET}}$  および電子顕微鏡写真の粒子形骸から求められた比表面積  $S_{\text{TEM}}$  の比で表される焼結性状因子  $S_{\text{BET}}/S_{\text{TEM}}$  が概ね 1.0~1.4 の範囲において非磁性下地層の表面平滑性が良好になることが判明した。

第7章では、機能性ナノ粒子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 戸田俊行に対し、平成 21 年 2 月 16 日(月) 10:00 - 11:20 に、工学部 A 4 棟 125 大会議室において 4 名の審査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

学位授与年月日 2009年3月23日

論文審査委員

主査 奥山喜久夫  
委員 山中昭司  
委員 迫原修治  
委員 吉田英人

氏名  
かわかね はじめ  
河金 甲

題目

高強度コンクリートの自己収縮の影響を取り入れた RC はりの斜めひび割れ発生強度算定式の提案

(A NEW PROPOSED EQUATION INCORPORATED THE AUTOGENOUS SHRINKAGE EFFECT FOR DIAGONAL CRACKING STRENGTH EVALUATION OF REINFORCED HIGH STRENGTH CONCRETE BEAMS)

論文審査の結果の要旨

高強度コンクリートは、構造物の断面縮小や長スパン化、さらにコンクリート組織が緻密になることによる構造物の長寿命化が期待できるため、今後の社会資本整備において

その需要拡大が予想される。一方、高強度コンクリート固有の自己収縮に対して、様々な方法により収縮低減が可能となっているが、低収縮化はこれまで鉄筋コンクリートのひび割れ制御を目的として行われ、構造耐力と関係づけた研究は皆無であった。

本論文は、この背景から、圧縮強度が  $80\text{N/mm}^2 \sim 130\text{N/mm}^2$  の高強度コンクリートを用いた鉄筋コンクリートはりのせん断耐力、特に斜めひび割れ発生強度とその寸法効果に及ぼす収縮の影響を実験的に解明するとともに、コンクリートの収縮を取り入れた等価引張鉄筋比と定義した新しい概念に基づき、鉄筋コンクリートはり部材の斜めひび割れ発生せん断強度算定式を提案したものである。

第1章では、本研究の背景、目的および本論文の構成を記述している。

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、収縮量が異なる2種類の高強度コンクリートを用いて製作した有効高さ  $234\text{mm}$  から  $1000\text{mm}$  までのせん断補強筋のない鉄筋コンクリートはりの曲げ・せん断荷重実験により、収縮が大きい場合、収縮が小さい場合と比較して、斜めひび割れ発生強度および終局せん断強度が低下すること、特に有効高さが  $1000\text{mm}$  と大きくなれば、斜めひび割れ発生強度は  $20\%$  低下することを明らかにし、斜めひび割れ発生せん断強度推定精度向上のためには、収縮の影響を考慮することの重要性を指摘している。

第4章では、3章と同一条件のはりにせん断補強した鉄筋コンクリートはりの実験的検討から、収縮が大きくなるとせん断補強筋応力は増大するとともに終局せん断強度は低下するが、その傾向はせん断補強筋比が大きくなると小さくなることを示した。また斜めひび割れ発生強度におよぼすせん断補強筋の影響に明確な傾向は認めたいことを示した。

第5章では、収縮の影響を考慮した斜めひび割れ発生強度算定式の定式化を行っている。まず、せん断補強筋のない高強度 RC はりの斜めひび割れ発生強度の寸法効果は、収縮が大きい場合は有効高さの  $-1/2$  乗、小さい場合では  $-1/2.7$  乗となり、収縮の影響によって見かけ上鋭敏になることを明らかにしている。この寸法効果と斜めひび割れ発生強度に及ぼす収縮の影響評価に、収縮の影響は機能的には引張鉄筋比の減少と等価であるとする等価引張鉄筋比の概念を提案・適用し、収縮の大きさに拘わらず有効高さの  $-2/5$  乗で寸法効果を評価できることを検証している。その結果を取り入れて、斜めひび割れ発生強度算定式を定式化し、収縮に依存せず統一的に高い精度で予測できることを総数 57 体の実験結果および既往の提案式による算定結果と比較することにより検証している。

第6章では、本論文で提案した斜めひび割れ発生強度算定式による計算値を修正トラス理論に適用し、実測せん断補強筋応力と比較することにより、修正トラス理論が収縮の大小に拘わらずほぼ適用できることを示した。さらに収縮を低減すれば比較的大きな荷重でせん断補強筋が降伏することから、せん断補強筋の降伏をもって破壊とする修正トラス理論に基づく設計法によれば、収縮低減によりせん断補強筋を低減できる可能性を示した。

第7章では、各章で得られた主要な知見を取りまとめ、本論文の結論としている。

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 河金 甲 に対し、平成 21 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。

公聴会を 15 時 30 分～17 時 00 分の時間帯に工学部 106 講義室において開催した。公聴会への学外からの参加者は、本学名誉教授、他大学准教授、主査、審査委員を含め約 50 名であった。

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、RC はりの斜めひび割れ発生強度に及ぼす圧縮鉄筋の影響、提案式の断面形状が異なる場合の適用性と適用範囲、等価鉄筋比の考え方、設計に向けての課題などについて、行われた。発表者は学術的、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

学位授与年月日 2009 年 3 月 23 日

論文審査委員

主査	佐藤良一
委員	中村秀治
委員	大久保孝昭
委員	荒木秀夫
委員	河合研至

氏名  
タウフィック

題目

A Study on High Dimensional Numerical Database Management: Preprocessing by Attribute Selection and Knowledge Discovery by Skyline Queries

(高次元数値データベース管理法の研究：属性選択による前処理とスカイラインによる知識発見)

論文審査の結果の要旨

本論文は、属性数の多い高次元数値データベースの管理手法、応用手法についての研究をまとめたもので、特に筆者の貢献は、高次元データベースを詳細に分析する際に、欠かすことのできない前処理である属性選択(次元削減)手法と、大量のデータの中から価値のあるデータを選別するスカイライン問い合わせの部分にある。

大規模な高次元データベースから有用な知見を得るためには、数多くの属性の中から重要な属性だけをいかにして選択するかが重要となる。既存の研究では、各属性を相互情報量などの評価関数で評価し、その評価値にもとづいて属性を選択してゆく。しかし、数値データベースの場合、属性間に強い相関がある場合が多い、例えばメタボリックシンドロームを判定する場合、身長と体重の値を個々に見るのではなく、その2つの値を合わせて判定することが多いが、既存の属性選択手法では、この身長や体重のような属性は、それぞれ単独ではそれほど重要度が高くならないうことが多く、結果として、重要であるにも関わらず選択から落ちてしまうことが多い。そこで筆者は2つの数値属性の張る平面上の領域による判別ルールを調べ、相関をもつ重要な属性が削除されないような、属性選択手法を提案した。

属性選択により属性数は扱いやすいサイズまで減らすことができるが、大規模なデータベースではレコード数(行数)の多さも、データ分析作業を行う際の問題となる。スカイライン問い合わせは、レコードの中から有用なものを選別する手法として近年、盛んに研究されている。筆者は計算幾何学の手法を用いて効率的にスカイライン問い合わせを計算する手法を提案すると共に、スカイライン問い合わせの結果には含まれていないが、それに近いレコードを列挙する機能を開発した。

第1章では、高次元数値データベースを管理するにあたっての様々な問題点とそれらに関する既存研究の要点をまとめていく。

第2章では、属性選択(次元削減)問題の定義と、その問題に対する代表的な既存研究である「CFS」、「Relief-F」と呼ばれる2つの手法の詳細を解説している。

第3章では、関連のある重要属性に対処するための新しい属性選択手法を提案している。また、提案手法に対する詳細な実験を行い、提案手法の有用性を実証している。

第4章では、スカイライン問い合わせの問題の定義と、既存技術の詳細なサーベイを行っている。

第5章では、筆者の提案する効率的なスカイライン問い合わせ計算法と、スカイライン問い合わせ結果には含まれないが、それに近い存在である重要なレコードを列挙する機能を提案している。

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 TAUFIK に対し、平成21年3月24日(火)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10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妥当性、デメリット(主として計算コストに関する問題点)、今後の見通し、および、関連研究との詳細な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。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られた。

専攻又は出身校 情報工学

学位授与年月日 2009年4月16日

#### 論文審査委員

主査	森	本	康	彦
委員	浅	野	晃	
委員	金	田	和	文
委員	原	田	耕	一

氏名  
Punayangkool Krisana

題目  
A STUDY ON RIVER TRANSPORTATION IN SOUTH-EAST ASIA  
(東南アジアの河川物流に関する研究)

#### 論文審査の結果の要旨

東南アジアには、物流に適した多くの河川が存在する。河川物流は低コストで環境に優しいという長所があるが、現状では河川物流は対象地域では有効に利用されていない状況である。そこで、本研究は東南アジアの河川物流の実現のために、特に安全性確保と需要予測に着目して研究を行ったものである。

本論文は6章により構成されている。

第1章では、研究の背景と経緯および研究の目的と概要について述べている。

第2章では、本論文と関連する研究の現状について述べるとともに、現地のフィールドサーベイに基づき、東南アジアの河川物流の実現のための課題を以下の2点に整理している。

河川物流を実現するためには、安全な航路を確保することが必要である。しかし、東南アジアの河川は乾季と雨季で状況が大きく異なり、航路の設計に必要な情報である水深の計測技術が確立されていない。

河川開発の際にはその需要予測が必要不可欠である。しかし、東南アジアの場合には、各種データの量と信頼性が不足しており、一般的に用いられる需要予測手法を適用できない。

第3章では、水深計測に関する課題を解決するために、キネマティックGPSを利用した新たな水深計測法を提案し、実際にマハカム川の計測を実施することにより、その妥当性を検討している。

第4章では、メコン川流域の河川物流を対象に、東南アジアにおいて獲得できるデータとその信頼性を考慮した河川物流の需要予測方法について検討している。提案手法の概要は以下の通りである。

メコン川圏をネットワークモデルとして表現し、貨物は基本的にコスト最小経路で移動するものとする。

東南アジアでは都市間の貨物輸送量に関するデータが不足することがある。このような場合は、大和らの手法を利用し、GDP等のデータを利用して都市間貨物輸送量を推定する。

これらの方法を用いた場合には、データおよび推定手法に誤差が含まれる。この誤差の影響をモンテカルロ・シミュレーションにより定量化する。

さらに、提案手法の妥当性を予測結果と実際の輸送量とを対比することにより検証している。

第5章では、第4章の手法を用いてメコン川流域の物流シミュレーションを実施している。その結果、現在獲得できるデータとその信頼性を考慮すると、中国南部のジンホンとタイ北部のチェンライ区間の開発が有効であることを示している。

第6章では、本研究の知見を総括するとともに、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 Punayangkool Krisana に対し、平成21年3月31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。試験における評価項目と確認方法を以下に示す。

- ・学位論文の発表と質疑応答を英語で行うことにより、英語能力を評価した。

- ・ダイクストラ法等、博士論文内で使用した手法とそれに関連する他の手法に関する諮問を行うことにより、シス

テム工学的手法に関する学識を評価した。

・本研究に関連する研究の現状とその課題に関する諮問を行うことにより、物流に関する学識を評価した。

・論文中の数式に関する諮問を行うことにより、数学能力を評価した。

・研究方法の妥当性、研究の適用限界および今後の発展の可能性に関する諮問を行うことにより、総合的な問題発見能力および問題解決能力を評価した。

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 社会環境システム専攻

学位授与年月日 2009年4月16日

論文審査委員

主査	濱田邦裕
委員	北村充
委員	藤本由紀夫
委員	安川宏紀
委員	新宅英司

氏名

HIZON AMELIA BELARMINO

題目

Development of artificial substrates for growing eelgrass (*Zostera marina* L.)

(アマモ (*Zostera marina* L.) を育てるための人工砂の創出)

論文審査の結果の要旨

本論文では、アマモ場の創出のための海砂代替材に関する研究成果が報告されている。これまで、アマモ場創出のために海砂が用いられてきたが、瀬戸内海では海砂の採取が禁止となるなど、海砂代替材に対するニーズが高まってきた。本論文では、アマモ場の創出のための海砂代替材として鉄鋼スラグ、浚渫土を評価した。

第1章では、研究の背景を示し、本研究の目的および概要が述べられている。

第2章では、鉄鋼スラグを基盤として用いたアマモの成長を評価し、鉄鋼スラグ上でもアマモは生長するが、海砂を用いた場合よりも生長が遅いことが見出された。また、生長が遅い要因として、シルト・クレイ含有率が低いこと、有機物含有量が少ないこと、アルカリや硫化物といった阻害物質溶出の可能性が述べられている。

第3章では、鉄鋼スラグでのアマモの引き抜き抵抗が評価され、アマモの基盤となる海砂代替材の粒径によって、引き抜き抵抗が異なることを明らかにした。さらに、スラグに植栽されたアマモは流速  $50 \text{ cm s}^{-1}$  でも脱離しないことが明らかにされた。

第4章では、鉄鋼スラグから溶出するアルカリや硫化物による影響を防ぐため、鉄鋼スラグの前処理法として、酸洗浄を試みた結果が報告された。酸洗浄の結果、pHの変化や硫化物の溶出は抑制されたが、アマモの生長に改善は認められなかった。その原因として、酸洗浄によって、阻害物質であるZnの溶出が促進されたことが見出された。

第5章では、鉄鋼スラグへの浚渫土の添加による効果が評価され、鉄鋼スラグに浚渫土を加えることによって、アマモの生長が促進されることが見出された。また、その原因は浚渫土に含まれる栄養塩のみならず、浚渫土がZnや硫化物といった阻害物質が吸着されたこと、根圏の発達が発達されたためであることを示した。

第6章では、上の各章で得られた研究成果をもとに本論文を総括している。

このように、本論文では、アマモ場創出のための海砂代替材として鉄鋼スラグが利用できることを実証すると共に、その利用において問題となる点を整理し、それを克服するための手法を見出すに至った。

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 HIZON AMELIA BELARMINO に対し、平成21年4月21日11:00から12:30にかけて、試験担当者も含めて約20名の参加のもと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。まず、学位申請者が60分間、パワーポイントを用いたプレゼンテーションにより、学位論文の内容を適切に紹介した。その後、30分間にわたって海砂代替材の現状や今後の展望を中心とした質疑が行われ、申請者による適切な応答がなされた。

このように一連の審査を行った結果、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 2009年5月14日

論文審査委員

主査	岡田光正
委員	西嶋渉
委員	迫原修治
委員	福井国博
委員	中井智司

氏名

矢野憲

題目

A study of facial modeling and animation and free form surface reconstruction from triangular meshes

(顔のモデリング・アニメーションと三角形メッシュからの自由曲面の再構築に関する研究)

論文審査の結果の要旨

本論文は、情報化社会における安全性を高める一つの方法として近年多くの研究がなされている顔モデルに関して、コンピュータ・グラフィックスの手法を用いてモデルを構築することについての研究成果をまとめたものである。

顔モデルは形状が複雑であり、また顔の認証においては、眼鏡の有無、光線のあたり具合、撮影カメラに対する顔の相対的位置、角度などの条件が多様に変化するため、認証が困難なモデルの一つとして考えられている。本研究では、認証の基礎となるモデルをコンピュータ・グラフィックスにおけるNURBSモデルを用いて構成することにより、少量のデータで多くの表情、および種々の撮影条件に対応した認証画像を生成することを可能としている。

第一章において、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。第2章以降が研究の具体的な内容の記述であるが、内容を大別して論文は三部構成となっている。第一部はテンプレートを用いた顔モデルの構成法について記している。

第2章では顔モデルを動画として構成するための多重線形手法について述べている。また、大規模行列を処理するためにはSVD(Singular Value Decomposition)手法を応用している。

第3章では口の動きに連動した顔のモデリングについて記述している。ここでは2次元のテンプレートを3次元モデルに当てはめる手法(面モデル)について詳細に述べるとともに、顔の表情を支配するパラメータについての考察を行い、生成した顔モデルの表情を自在に変化させる方法も提案している。続く二つの章は第二部を構成し、多角形メッシュから自由曲面を生成する方式についての研究成果を記述している。

第4章では単一のNURBS曲面を用いて顔モデルを生成する方式の長所・短所を分析し、3次元スキャナによって得られた3次元点列に単一のNURBS曲面を当てはめた結果の精度分析を行い、その有効性を具体的に述べている。

第5章では細線化手法を応用することにより、柱状物体にBスプライン曲面を当てはめる手法を詳細に記述している。この方法は既存の顔モデルデータを再利用するために有効であり、コンピュータ・グラフィックス分野のみならず、画像処理分野における多数の手法を組み合わせることにによりBスプライン曲面の有用性が著しく高められている。

最後に第三部(表情の生成とコンピュータアニメーション)について記述している。

第6章では顔モデルの変形を行うための基礎的な事項として、方向性をもった自由曲面の変形手法について提案を行うとともに、処理の高速化手法について考察を加え、動画像を可能とするための種々の試みを行っている。

第7章において可塑性曲面モデルに関する提案を行い、表情のクローンを生成する方法を提案している。また可塑性曲面モデルの他分野への応用可能性について考察を行っている。

第8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。

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

7月1日の13:00より、C-112室(第2類会議室)において発表時間45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7名の合計11名であった。発表は英語で行い、質疑は一部日本語もあったが大部分は英語で行った。提示された質問のうち主なものは

(1) 得られた結果に対する統計的評価の可能性、(2) 結果の具体的な応用分野、(3) 表情のコントロールということの新規性、(4) ユーザ(アニメータが主)からの評価を行うことの必要性、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)質問が的を外れてい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可塑性モデル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られた。

専攻又は出身校 情報工学  
学位授与年月日 2009年7月16日

論文審査委員

主査 原 田 耕 一  
委員 森 田 憲 一  
委員 金 田 和 文  
委員 浅 野 晃

氏 名  
いちかわ こうへい  
市 川 幸 平

題 目

段付き重ね合わせ接着継手の有限要素応力解析と強度に関する研究

(A Study on Finite Element Stress Analysis and Strength of Stepped-lap Adhesive Joints)

論文審査の結果の要旨

本論文は、機械構造物、航空宇宙工業、電子デバイス、医学はじめ林業分野に至る広範囲の産業分野で、今後の接着継手使用の拡大が期待されている接着継手の基本的形態である段付き重ね合わせ接着継手の設計法と強度推定法を確立することを目的として、接着継手の力学特性と継手強度を有限要素解析と実験の両面から研究したもので、全7章よりなっている。

第1章「緒論」では、接着継手に関する従来の研究の展望し、その問題点を述べている。さらに今後の高信頼性の接着継手としての段付き重ね合わせ接着継手の設計法及び強度推定法の必要性を指摘し、本論文の目的及び構成について述べている。

第2章「静的引張り荷重を受ける同種被着体段付き重ね合わせ接着継手の三次元有限要素法解析と強度推定」では、段付き重ね合わせ接着継手に静的引張り荷重が作用する場合の接着層内の応力分布を、有限要素法(以下、FEM)を用いて検討している。被着体と接着剤の縦弾性係数比、接着層の厚さ、被着体の段数及び段の形状が接着層内、特に接着界面の応力分布に及ぼす影響を調べている。さらに、三次元弾塑性解析に基づき継手強度を推定している。また、ひずみ測定実験及び継手強度測定実験により、FEM解析結果の妥当性を確認している。

第3章「静的曲げモーメントを受ける同種被着体段付き重ね合わせ接着継手の三次元有限要素法解析と強度推定」では、段付き重ね合わせ接着継手に静的曲げモーメントが作用する場合の接着層の応力分布を、FEMを用いて検討している。被着体と接着剤の縦弾性係数比、接着層の厚さ、被着体の段数及び段の形状が接着界面の応力分布に及ぼす影響を調べている。さらに、三次元弾塑性解析に基づき継手強度を推定している。また、ひずみ及び継手強度の測定実験により、FEM解析結果の妥当性を示している。

第4章「静的引張りおよび曲げモーメントを受ける異種被着体段付き重ね合わせ接着継手の三次元有限要素法解析と強度推定」では、被着体が異種材料の段付き重ね合わせ接着継手に静的引張り荷重が作用する場合および静的曲げモーメントが作用する場合のいずれに対しても接着層の応力分布を、FEMを用いて検討している。被着体と接着剤の縦弾性係数比、接着層の厚さ、被着体の段数及び段の形状が接着界面の応力分布に及ぼす影響を調べている。また、同種材料の接着継手と応力特性を比較し、その差異を明確に示している。さらに、ひずみの測定実験により、FEM解析結果の妥当性を確認している。

第5章「衝撃引張り荷重を受ける同種被着体段付き重ね合わせ接着継手の三次元有限要素法解析と強度推定」では、段付き重ね合わせ接着継手に衝撃引張り荷重が作用する場合の接着層の応力応答及び応力分布を、FEMを用いて検討している。被着体と接着剤の縦弾性係数比、接着層の厚さ、被着体の段数及び段の形状が接着界面の応力応答及び応力分布に及ぼす影響を調べている。また、静的荷重を受ける接

着継手と応力特性を比較し、差異を明確に示している。さらに、ひずみ応答の測定実験により、えられた FEM 解析結果の妥当性を示している。

第 6 章「段付き重ね合わせ接着継手の設計指針」では、段付き重ね合わせ接着継手を構成する諸因子が接着界面の応力分布に及ぼす影響について、体系的に整理検討し、段付き重ね合わせ接着継手の合理的設計法を提案している。

第 7 章「結論」では、本研究で得られた結果を総括している。また、今後検討すべき問題点についても述べている。

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 市川 幸平 に対し、平成 21 年 8 月 24 日、13:10 より 14:00 の間に、学位論文の発表を行い、引き続き 14:00 から 14:43 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、口頭による試験を行った。

審査委員から、多くの因子の影響を調べられた内容のある研究との指摘とともに、強度のばらつきに及ぼす接着層厚さの影響、接着界面性状の影響、FEM 計算におけるメッシュ寸法の影響などの多くの質問がなされたが、申請者は各質問に対して明快に回答した。学外からの参加者からも、ひずみゲージの貼り方、重ね合わせ部分の外力負担率、特異応力についてなどいくつかの高度な質問がなされた。これに対しても明快な回答がなされた。なお参加者は学内 12 名、湘南工科大、木更津高専、横河電機、山梨県立甲府工業から 4 名であった。

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 機械システム工学

学位授与年月日 2009 年 9 月 10 日

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

氏 名  
やまもと けんきち  
 山 本 健 吉

題 目  
 高空間解像度を有する高速実時間視覚システムの開発と応用  
 (Development and Application of High-resolution and High-speed Real-time Vision Systems)

論文審査の結果の要旨

本論文は、1000 Hz 以上の処理速度を有し、なおかつ撮像の空間解像度を大幅に向上した高解像度で高速な実時間視覚情報処理システムを提案し、その開発についてまとめたものである。また、高速で高空間解像度を有する視覚システムが実世界へ応用する上で有効であることを検証する目的で、高速視覚のヒューマンインタフェース、製品生産分野への応用例を示し、これらを以って高解像度で高速な実時間視覚情報処理システムの有効性を示している。

第 1 章では、本研究の背景、目的についてまとめ、高空間解像度を有する高速実時間視覚システムを実現するための 2 つのアプローチを各々示し、設計方針を明らかにしている。

第 2 章では、第一のアプローチとしての、デジタルビジョンチップの考えに基づいた高空間解像度・高速ビジョンチップについて述べている。この中で、2.1 節ではポリゴンマッチング機能を有するビジョンチップについてそのアルゴリズム及びアーキテクチャを提案、試作し、2.2 節では高次自己相関特徴演算機能を有するビジョンチップを設計、試作、対象認識実験を行い、また、2.3 節では二値画像に対する多種多様な視覚情報処理を同一回路上でコンパクトに実現する CFPE(Compact and Flexible Processing Element) ビジョンチップについてそのアーキテクチャを提案し、各々の有効性について論じている。

第 3 章では、第二のアプローチとしての、大規模 FPGA を用いた高空間解像度を有する高速実時間視覚処理プラットフォーム H<sup>3</sup> Vision システムについて述べ、処理実装例としてカラー多点追跡についてその開発、評価結果を示し、システムの有用性を確認している。

第 4 章では、高空間解像度化された高速視覚システムに基づく実世界での応用事例として、4.1 節で指先タッピングインタフェースについて、4.2 節で高速三次元形状計測システムについて、4.3 節で異常動作の検出/記録システムについてそれぞれ述べ、高空間解像度を有する高速視覚システムの有効性を示している。

最後に、第 5 章では、本論文の結論を述べている。

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 山本 健吉 に対し、平成 21 年 8 月 27 日(木)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問う口頭試問による試験及び公聴会を行った。

公聴会では、審査委員である 3 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、申請者の開発した高速ビジョンシステムの詳細な性能やその有効性（特に、従来コンピュータとの性能の違いなど）、高速ビジョンシステムの開発における今後の展望などについて、詳しい説明を求められたのに対し、申請者はそれぞれに対し、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、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 複雑システム工学

学位授与年月日 2009 年 9 月 10 日

論文審査委員

主査	石 井 抱
委員	辻 敏 夫
委員	餘利野 直 人

氏 名  
たけだ まさよし  
 武 田 正 良

題 目  
 ナノ粒子分散技術を用いた高屈折透明ナノコンポジット材料の開発  
 (Preparation of High Refractive Transparent Nanocomposite Polymer Materials using Nanoparticles Dispersion Technique)

論文審査の結果の要旨

本論文では、眼鏡やコンタクトレンズおよび光拡散フィルムに応用される高屈折樹脂材料のため、透明な無機ナノ粒子分散液およびそのコンポジット材料を作製した。さらに高濃度の無機ナノ粒子を含有するために、溶剤置換法を考案することにより、約 40 wt% の酸化チタンを含有することで、屈折率 1.8 および透過率 91.5 % (5 $\mu$ m 膜厚) のコンポジット材料を開発した。また、無機ナノ粒子コンポジット樹脂球の均一粒子径化についても検討した。

第 1 章では、従来の光学レンズや光拡散フィルムの概要とその問題点について述べ、ナノ粒子分散技術を用いることにより、透明で屈折率の高いナノコンポジット材料を作製することを提案した。

第 2 章では、ナノ粒子の分散における分散剤の選定について検討した。高屈折率を持つ無機ナノ粒子として、チタン酸バリウムと 3 種類の酸化チタンを用いて、スクリーニング試験から高分子分散剤 (ソルスパス 32000, 32500) が有効であることを確認した。次に、ソルスパスを分散剤に用いて、ビーズミル分散を行い、15 wt% までの無機ナノ粒子分散モノマーを合成した。得られた透明無機ナノ粒子分散モノマーは、分散前と比較して高い透明性を有し、透過型電子顕微鏡 (TEM) 観察より、酸化チタンがほぼ 1 次粒子まで分散できていることを確認した。

第 3 章では、ナノ粒子-分散モノマー混合液からナノコンポジット樹脂膜および樹脂球を合成した。ナノコンポジット樹脂膜では、無機ナノ粒子の濃度の上昇に従い屈折率が向上し、ルチル型酸化チタンを用いた場合、15 wt% の濃度で屈折率 1.67 となった。ナノコンポジット樹脂球では、混合液から懸濁重合法を用いて樹脂球を作製した。ルチル型酸化チタンを用いた場合、その断面 TEM 観察から、酸化チタンが樹脂球内部に分散していたが、樹脂球内部に空洞があることが確認された。これらの空洞は光学材料としては適していないため、空洞ができない重合方法が必要なが分かった。

第 4 章では、溶媒置換法を用いてナノ粒子を高濃度に分散させた空洞のないナノコンポジット樹脂膜および樹脂球を合成した。ナノ粒子を低粘度で揮発性の高い有機溶媒中でナノ分散し、この有機溶媒をモノマーへ置換することによって、40 wt% 以上の高濃度ナノコンポジット材料を作製することができた。TEM 観察より、酸化チタンが非常に高密度に充填し、空洞のない樹脂球であることが分かり、38 wt% の濃度で、屈折率が 1.8、透過率が 91.5 % (5 $\mu$ m 膜厚) となった。この高濃度ナノコンポジット樹脂球を配列したフィルムでは、酸化チタン濃度の上昇に従い、光拡散性が向上することを確認した。

第 5 章では、シラス多孔質ガラス (SPG) 膜乳化法を用いて均一な粒子径を持つ酸化チタンナノコンポジット樹脂球の合成について検討した。ナノ粒子分散相にヘキサデカノールを添加し、溶液の疎水性を高めることにより、均一性の高いナノコンポジット樹脂球の合成に成功した。

第 6 章では、各章で得られた結果を総括して、本論文の成果を明らかにした。

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 武田正良に対し、平成 21 年 8 月 28 日 (金) 13:30~15:00 に、工学部 A 4 棟 2 階製図室において 4 名の審査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 29 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

学位授与年月日 2009 年 9 月 10 日

#### 論文審査委員

主査	矢吹 彰 広
委員	奥山 喜久夫
委員	滝 篤 繁 樹
委員	瀧 宮 和 男

氏名  
かめた しょういち  
亀田 昭一

#### 題 目

完全付着型コンクリートオーバーレイによる既存連続鉄筋コンクリート舗装の改修方法の開発

(Development of A Rehabilitation Method Based on Perfectly Bonded Concrete Overlay for Continuously Reinforced Concrete Pavement)

#### 論文審査の結果の要旨

本論文は、国際空港のエプロンに舗設された連続鉄筋コンクリート (CRC) 舗装の改修方法として、付着オーバーレイ工法の実用化を図り、その性能の検証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を記述している。

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

第 3 章では、既設コンクリート版を活用した付着オーバーレイによれば、改修予定面積 80 万 m<sup>2</sup> に対し、打ち換えの場合と比較して、およそ 100 億円の経費削減と大幅なコンクリートガラ排出量の抑制が可能であることを示した。さらに、これを実現するために、既設コンクリート版の疲労度を評価し、この疲労度をもとに、将来の予測交通量に対して、直接オーバーレイと比較しつつ、付着オーバーレイを実施した場合のオーバーレイ厚を算定している。

第 4 章では、実際のエプロン上で種々の表面処理工法について実験的検討を行い、高い付着強度が得られる工法を見出した。また、表面処理形状と付着強度の関係を検討し、実用化に向けて、高い付着強度を得るための表面処理形状の定量的な評価指標値を提示している。

第 5 章では、低熱セメント、膨張材および収縮低減剤を併用したオーバーレイコンクリートが最も高いひび割れ発生抑制効果を発揮することを試験舗装により検証している。さらに、施工マニュアル策定のための、オーバーレイコンクリートのスランプ等のフレッシュ性状、一軸拘束膨張試験に基づく膨張量、界面付着強度の目標値を提示している。

第 6 章では、付着界面に発生する応力を模擬したモデル試験体のせん断引張載荷実験結果に基づいて、せん断強度引張強度の破壊基準線を提示している。また、一定のせん断応力 2.0N/mm<sup>2</sup> 下の引張疲労試験により、引張応力

の振幅が  $2.0\text{N/mm}^2 \sim 0.5\text{N/mm}^2$  の範囲で、80 万回程度以上の疲労抵抗性があることを示し、付着界面の引張応力が  $1.9\text{N/mm}^2$  以下でかつせん断応力が  $0.8\text{N/mm}^2$  以下の範囲であれば、少なくとも載荷年数 7 年以内に破壊することなく、高い長期強度を有することを実験的に検証している。

第 7 章では、実規模大試験舗装における走行試験および載荷試験等を行い、(1) 付着界面の剥離が生じず、版厚方向のひずみの直線性が確保されること、(2) 横ひび割れ幅は、 $0.3\text{mm}$  以下に制御され、荷重伝達率も 95% 以上確保されること、(3) 付着界面に生じる引張応力およびせん断応力はともに最大  $0.7\text{N/mm}^2$  で短期せん断強度 引張強度の破壊基準値のおよそ 55% で、疲労強度、クリープ限度に対しても十分小さいことなどを実験的に検証している。

第 8 章では、上記成果をもとに、表面処理形状やオーバーレイコンクリートに関する規定値を含む品質・施工管理基準を定めた。これによる実施工後 11 年の横ひび割れ間隔は、既存の 2.3 倍程度となること、コア採取による付着強度も  $3.4\text{N/mm}^2$  と高い値を示していることから管理基準が正しく運用され、所要の供用性が得られていることを示している。

第 9 章では、各章で得られた主な知見・成果を取りまとめ、本論文の結論としている。

本論文の成果は、CRC 舗装の完全付着型オーバーレイによる改修方法を開発、所要の要求性能を満たすことの検証、これらに基づいて実用化したもので工学的価値が高い。

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 亀田昭一に対し、平成 21 年 8 月 24 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 14 時～15 時 30 分の時間帯に工学部 114 講義室において開催した。公聴会への学外からの参加者は、田澤栄一本学名誉教授、氏家 勲愛媛大学教授、主査、審査委員を含め約 40 名であった。

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、養生方法、縦ひび割れに対するオーバーレイの適用性、オーバーレイ厚設計と収縮モデルの考え方、せん断 引張強度試験方法と実現象との対応などについて、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

学位授与年月日 2009 年 9 月 10 日

#### 論文審査委員

主査	佐藤	良	一
委員	土田		孝
委員	藤井		堅
委員	前川	宏	一 (東京大学)
委員	河合	研	至

氏名  
平井 芳雄

#### 題目

拡径部を有する場所打ちコンクリート杭の引抜き抵抗性状に関する研究

(Research on uplift resistance behavior of cast-in-place concrete pile with bell enlargement)

#### 論文審査の結果の要旨

本論文は、多段拡径杭を引抜き抵抗要素として建築基礎構造に適用するために必須となる引抜き抵抗機構の解明および多段拡径杭の施工法とその管理法に関する研究であり、以下の 5 章から構成されている。

第 1 章では、杭基礎の引抜き抵抗に関する主な既往の研究を紹介し、本研究の位置付けと目的を示している。

第 2 章では、深い地盤内応力下における拡底杭の引抜き抵抗機構を解明するために実施した遠心力載荷装置を用いた砂地盤における拡底杭の引抜き模型実験結果を示すとともに、数値解析で遠心力模型実験結果の再現を試み、拡底杭の引抜き抵抗機構について考察している。

第 3 章では、多段拡径杭の引抜き抵抗性状を検討するために実施した一連の実大規模の原位置引抜き試験結果を示し、第 2 章で得られた知見に基づき原位置引抜き試験結果を分析している。さらに、実務設計にも活用できるように引抜き試験結果に基づき、引抜き抵抗力と地盤強度(砂質地盤の N 値や粘土質地盤の一軸圧縮強さ)の関係および引抜き量の評価について検討している。

第 4 章では、杭軸部に複数の拡径部を有する場所打ちコンクリート杭を実際の建築構造物に適用する際に必須となる施工法および施工管理法が十分には確立されていない現状を踏まえ、これらを確立するために行った原位置での実大施工試験と掘出し調査の結果を示し、施工法と施工管理法の妥当性を検証している。その結果、新たに開発した施工法と施工管理法により、所定の形状・寸法およびコンクリート品質を満足する多段拡径杭が構築できることを明らかにし、また、実際に本杭工法を適用した工事における施工管理例を示している。

第 5 章「結論」では、本研究の結論を述べている。

以上、審査結果、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 平井芳雄に対し、平成 21 年 9 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。公聴会は同日 15:00～16:30、出席者 23 名で開催した。初めに、学位申請者から論文の内容についての発表があり、その後、質疑応答があった。(1) 杭体コンクリート強度低下の理由、(2) 拡径部の引抜き抵抗メカニズム、(3) 引抜き抵抗を期待する必要がある建物事例、(4) 拡径部の鉄筋配筋、(5) 拡径部を構築する深度と土層と関係、などの質問があり、これらに対して学位申請者からの適切な回答があった。

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。

専攻又は出身校 社会環境システム

学位授与年月日 2009 年 9 月 10 日

論文審査委員

主査 三浦賢治  
委員 大久保孝昭  
委員 松尾彰  
委員 神野達夫

氏名

温 鵬

題目

Evaluation of Solidification Cracking Susceptibility by in-situ Observation and Prediction of its Occurrence during Laser Welding

(レーザ溶接におけるその場観察法を用いた凝固割れ感受性の評価と割れ発生予測)

論文審査の結果の要旨

本論文は、ロケットエンジン用耐熱材料 Ni 基合金、オーステナイト系ステンレス鋼、またその異材継手をレーザ溶接した際、発生しやすい溶接凝固割れについて、その場観察法を取り入れ、その凝固割れ感受性を定量的かつ精度良く評価し、さらに高温材料物性値を実測し、これを用いた 3 次元 FEM 解析による高精度の高温ひずみ解析を行うことによる、溶接凝固割れ発生予測手法の開発を目的としている。

第 1 章では、本研究の背景、目的および内容について述べている。

第 2 章では、溶接凝固割れに関する発生メカニズム、影響因子および感受性評価・発生予測手法など既存の文献について詳細に解説している。さらに、従来の研究の問題点を指摘し、本研究との比較をしている。

第 3 章では、その場観察法を適用した U 型高温割れ試験法および溶接中凝固残留融液の高倍率観察法など本研究で独自に開発した実験手法について述べている。高速度カメラを用い、凝固割れ発生瞬間の局所ひずみを計測し、凝固割れ感受性を表す高温延性曲線を取得している。更に、凝固割れ感受性に関わっている凝固残留融液の形態を観察し、割れ発生温度範囲および割れ感受性評価を直接的に判断できる可能性を明らかにしている。

第 4 章では 2 ワイヤ TIG 肉盛法により作製した Inconel600/SUS347 異材溶接継手試験片に対して、高精度な高温延性曲線を取得し、凝固割れ感受性に及ぼす両合金の希釈率の影響を評価している。また、溶接中の凝固前面を観察し、残留融液の形態を比較した結果、Inconel600 母材の希釈が 40% 程度で、凝固割れ感受性が最も高くなることを明らかにしている。

第 5 章では、溶接金属の凝固割れ感受性に及ぼす結晶粒径の影響を定量的に知るため、溶接金属の結晶粒径を変化させる方法を工夫し、さらに第 3 章で確立したその場観察法を適用した U 型高温割れ試験を行い、凝固割れ感受性を定量的に評価している。その結果、結晶粒径の増加とともに、溶接金属の高温延性値が減少し、その結果、凝固割れ感受性が増加することを明らかにしている。

第 6 章では、高周波誘導加熱装置および可視化システムを用いた高温引張試験により、母材および異材溶接金属の固液共存領域における応力-ひずみ曲線を取得できる手法を確立し、凝固割れ発生予測に必要となる高温材料物性値を計測している。

第 7 章では、第 6 章で得られた高温材料物性値を用い、3 次元 FEM 解析を行い、U 型高温割れ試験中の温度とひずみを計算し、凝固温度範囲の高温ひずみ履歴を用い、第 4 章

で得られた高温延性曲線と比較することで、凝固割れ発生の予測を行い、極めて精度良く予測が行えることを明らかにしている。

最後に、第 8 章では本研究の成果を総括している。

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 温鵬 に対し、平成 21 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。

公聴会は 1.5 時間の予定で行われ、発表時間は 1 時間で、英語による発表が行われた。質疑応答には約 30 分をかけた。また、参加者は 17 名であった。各審査委員から、高温延性曲線を計算で求める方法の可能性、3 次元高温ひずみ計算方法、実溶接施工への適用、異材継手の凝固割れ感受性に関して数々の質問があった。これに対し、温は適切に答え、将来の研究課題についても言及した。公聴会終了後、試験担当者全員で、温の学位論文の内容及び発表内容に関して検討を行った。

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た。

専攻又は出身校 機械システム工学

学位授与年月日 2009 年 9 月 30 日

論文審査委員

主査 篠崎賢二  
委員 菅田淳  
委員 佐々木元  
委員 松木一弘  
委員 山本元道

氏名

王 霄騰

題目

High Temperature Viscoplastic Deformation of  $\beta$  Titanium Alloy and Its Constitutive Modeling

( $\beta$ チタン合金の高温粘塑性変形挙動とその構成モデリング)

論文審査の結果の要旨

本研究では  $\beta$  型チタン合金の熱間プレス成形シミュレーションの高精度化を目的とし、高温単軸引張り試験、材料組織観察を実施した。さらに、実験から得られた粘塑性変形挙動を精度良く表現できる材料モデル(構成モデル)を提案した。 $\beta$ チタン合金 Ti-20V-4Al-1Sn 板材について、試験片温度 400~800°C、ひずみ速度 0.001, 0.01, 0.1s<sup>-1</sup> の条件で実験を行い、応力-ひずみ曲線に強く影響するものと考えられる。そこで、 $\beta$ 変態点(約 730°C)以上に加熱して成形する。このとき、室温では問題とならない回復や再結晶などの材料組織変化が起こり、それらが応力-ひずみ曲線に強く影響するものと考えられる。そこで、 $\beta$ 変態点付近の実験(700, 750, 800°C)に重点を置き、変形を付与した組織を急速冷却により凍結させ、光学顕微鏡および Electron Back Scatter Diffraction(以下 EBSD)にて組織観察を実施した。その後、実験から得られた結果に基づき、 $\beta$ 変態点以上で有効な構成モデルを提案し、実験結果と比較検討することでその有効性を示した。また、本校性モデルを有限要素法(Finite Element Method, 以下 FEM)に取り込むための

理論を構築し、いくつかの実用的な問題のシミュレーションを実施した。

本研究で得られた成果の要点は以下のとおりである。

1. 本供試材は、400°Cにおいて加工硬化、動的ひずみ時効、およびひずみ速度の増加に伴う流動応力の減少を起こす逆ひずみ速度依存性が確認された。また、500~800°Cの結果ではひずみ速度依存性、加工軟化が見られた。特に700, 750, 800°Cでは全ての条件で鋭い降伏点現象が現れた。

2. 未変形材と降伏点現象直後のEBSD観察結果を比較したところ、微少な変形では回復や再結晶は確認できなかった。一方、未変形材では同一粒内の結晶方位差はほとんど見られないが、降伏点直後の材料では粒界付近に方位変化が確認された。これは粒界付近での転移の発言を意味するものであり、降伏点減少の発現原因は変形直後に可動転移が急速に増殖することに伴う軟化現象であると推測される。

3.  $\beta$ 変態点以上での構成モデルを提案した。本モデルでは、可動転移密度の急増により、降伏点現象を、超過応力型の構成モデルによりひずみ速度依存性を表現している。また、温度依存性は熱活性化を加えることで表現し、これによりひずみ速度感受性指数を除く材料パラメータを温度非依存としている点の特徴である。本構成モデルの計算結果は700, 750 および 800°Cにおいて実験結果とよく一致し、その有効性が確認された。

4. 本構成モデルをFEMに組み込む手法を提案し、MSC Marcにユーザーサブルーチン機能を用いて組み込んだ。その後、熱間ハット曲げ成形、および高温押し込み実験のFEM解析を実施し、ハット曲げでは接触を含む複雑な問題において本サブルーチンの安定性を検証し、押し込み実験では計算から得られた荷重-深さ曲線が実験結果とよく一致することを確認した。

以上のように、本研究では $\beta$ チタン合金板の粘塑性変形挙動観察、その構成モデルの提案を行い、モデルの有効性を確認した。また、本モデルをFEMに導入する方法も示した。

審査の結果、本論文の内容は工学的にきわめて重要な者であり、また工業界への応用展開にも期待が持てるものであることを確認した。以上、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を認められる。

#### 試験の結果の要旨

学位申請者 王 霄騰 に対し、平成 21 年 8 月 21 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 32 名が出席し、論文発表が 45 分、質疑応答が 25 分、合わせて 1 時間 10 分で行われた。質疑応答は、材料物性の影響や数値応力解析についてなど多岐にわたったが、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 4 編(全て筆頭著者)として発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。英語の能力は国際会議 1 件につき本人が口頭発表していること、また学位論文が英語で提出されており、公聴会も英語での発表であったので、十分であることが確認された。

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

学位授与年月日 2009 年 9 月 30 日

#### 論文審査委員

主査 吉田 総 仁  
委員 菅田 淳  
委員 松木 一 弘  
委員 日野 隆太郎

#### 氏名

ムハンマド ミフタフル ムニル  
Muhammad Miftahul Munir

#### 題目

CONTROLLING TECHNIQUE IN ELECTROSPINNING AND NANOFIBERS APPLICATION  
(静電紡糸法における制御技術の開発とナノファイバーの応用)

#### 論文審査の結果の要旨

本論文は、静電紡糸法によるナノファイバーの合成において実用上重要となる繊維径が均一なファイバーが合成される制御技術の開発、ファイバーからビーズ付ファイバーおよびビーズ粒子(ポリマー粒子)へ変化する紡糸液および操作条件の評価、最後に合成されたファイバーの機能材料としての応用性を系統的に研究した結果を整理したものである。本論文の各章の詳細は以下の通りである。

第1章では、本論文で検討した静電紡糸法によるファイバーの合成に関する研究の背景および動機、ならびに既往の研究をレビューし、本研究の目的を明らかにした。

第2章では、静電紡糸法において均一なサイズのファイバーを合成するために、ファイバーを捕集する電極に流れる電流値を検出し、この電流値をPIDで制御する新たな制御法を開発した。この電流値を一定にした制御法により、均一なサイズの poly vinyl pyrrolidone (PVP) ナノファイバーが PVP 粉末の dimethyl formamide, エタノールの混合溶液から合成された。PVP ナノファイバーの繊維径は非常に揃っており、電流値とともに減少することがわかり、この結果は、過去の理論モデルの結果とよく一致した。

第3章では、第2章で開発された静電紡糸技術を用いて、polyvinyl acetate (PVAc) のナノファイバーの合成を検討し、ナノファイバーの繊維径に及ぼす因子を詳細に検討した。その結果、噴霧部のコーンジェットの長さやファイバーの繊維径は、紡糸液の流量  $Q$  と電流値  $I$  の比、 $Q/I$  が大きくなるほど減少する結果が得られ、この結果も理論モデルの結果とよく一致することがわかった。

第4章では、静電紡糸法において生じるファイバー以外の形態であるビーズ付きファイバーおよびビーズ粒子の発生が、どのような紡糸液の物性および紡糸条件下で生じるかを検討した。Polyvinyl pyrrolidone (PVP) の分子量および溶液濃度を、種々に変化させて紡糸実験を行った。その結果、ビーズおよびファイバーとなる条件が明らかとなり、ポリマーの絡み合い特性およびレオロジー特性に依存することが明らかとなった。また、ファイバーおよびビーズの形態は、紡糸液の粘度、流量  $Q$  および電流値  $I$  に依存し、 $Q/I$  の指数値が 0.11 - 0.29 ではビーズ付きファイバーが合成され、0.36 - 0.51 ではファイバーのみが合成されることがわかった。

第5章では、静電紡糸法による Indium tin oxide (ITO) のナノファイバーの合成を検討した。ITO のナノ粒子を polyethylene oxide (PEO) の水溶液中に懸濁させ、静電紡糸法によりファイバーとし、これを 400°C で加熱した。その結果、結晶のサイズが 27nm、可視光の透過性が 90% で、十分な導電性をもつ ITO ファイバーが合成された。

第6章では、ITOのファイバーを均一に付着させるために、金属のメッシュからなる電極を用いることの有効性を検討した。ITOのナノ粒子を用いずに、ITOとなるプリカーサーを含む溶液を紡糸させたところ、均一に付着したファイバーが合成された。これを、ガラス基板上に移して加熱したところ、単結晶のナノ粒子からなる数百nmのファイバーが得られ、太陽電池、センサー、電磁場フィルタなどへの応用が期待される結果が得られた。

第7章では、本論文で得られた結果をまとめている。

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 Muhammad Miftahul Munir に対し、平成21年8月18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37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

学位授与年月日 2009年9月30日

#### 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

氏名  
寺師吉健

#### 題目

SYNTHESIS OF MATERIAL NANOPARTICLES FOR THIN-FILM MULTILAYER CERAMIC CAPACITORS (MLCCs)  
(薄膜積層セラミックコンデンサ(MLCC)用材料ナノ粒子の合成)

#### 論文審査の結果の要旨

本論文は、薄膜積層セラミックコンデンサ(MLCC)の小型・高容量化に伴い、必要となる材料ナノ粒子の合成方法について研究し、得られた知見をまとめたものである。異なる合成方法としては、ナノ粒子を一次原料として使用する新規固相法、火炎噴霧熱分解法(FASP)、および液相法の3種類であり、固相法とFASPはチタン酸バリウムの合成方法として、液相法はNiナノ粒子の合成方法として選択されている。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、既往研究のレビュー、および本論文の目的について概説した。ナノサイズの一次原料を使用する新規固相法において、チタン酸バリウムナノ粒子が生成される反応メカニズムを系統的に調べ、更に、固相

反応の進行への圧力の効果が明らかにされた。加熱炉内の圧力を下げ、加熱時の処理条件を操作することにより、固相反応が促進され900°C以下の低い温度でチタン酸バリウムナノ粒子を合成できることが明らかとなった。

第2章では、FASPによる新規なチタン酸バリウムナノ粒子の合成について記述した。酢酸バリウムと四塩化チタンの一次原料に、尿素を添加することにより、添加した尿素が、火炎場における液滴の破裂を誘発させ、凝集の無い50nm以下のサイズのチタン酸バリウムナノ粒子の合成に成功した。リートベルト解析により、32nmの微粒にもかかわらず、正方晶の割合を示すc/a比が1.007と高い強誘電性を示すことが明らかとなった。これは、1000~1500°Cと予想される火炎の高い温度で、瞬時に加熱されることにより、粒子の成長を抑制しながら結晶性が高められたことによると考えられる。本合成法は一次原料のコストが安く、また、添加剤の尿素もコストが安価なことから実用性のある手法として期待できる。

第3章では、FASPによるカルシウム(Ca)がドーブされたチタン酸バリウムナノ粒子の合成について記述した。MLCCの電気的特性を向上させる手法の1つとして、チタン酸バリウムにCaをドーブする方法が提唱されている。しかし、Caをチタン酸バリウムにドーブすることは困難であり、これまで報告されている最大の固溶濃度は23mol%である。本研究では、Caの固溶濃度が約50mol%の40nmサイズのチタン酸バリウムの合成に成功した。合成したナノ粒子は、結晶子サイズが5nmで、均一な組成の多結晶体であることが確認された。

第4章では、液相法によるNiナノ粒子の合成について記述した。本合成法は、様々な極性の3種類の溶媒、具体的には、水、無水エタノールおよびヘキサンを組み合わせにより、プリカーサーを調整し、ナトリウムオレートを用いて錯体を形成することを特徴としている。本錯体を、水素と窒素の混合ガスによる還元雰囲気において、所定の温度で熱分解することにより、10nm以下のNiナノ粒子を合成することに成功した。本ナノ粒子は、シングルナノ粒子にもかかわらず、酸化されることなく、1ヶ月以上も分散した状態を保つことが可能である。これらは、有機錯体によりNi粒子表面が保護されていると考えられる。

第5章では、本學位論文を通して得られた結果を総括し、本研究で示した合成方法が、今後のMLCCの製品開発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 寺師吉健 に対し、平成21年8月17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  
 学位授与年月日 2009年9月30日

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

氏名  
 甲斐裕之

題目

Development of Novel Organic Electron-Transport Materials Based on Silicon-Bridged  $\pi$ -Conjugated System (シリコン架橋 $\pi$ 電子系をベースとした新規有機電子輸送材料の開発)

論文審査の結果の要旨

本論文は、新規なケイ素環状化合物の合成と機能について述べたものである。緒言では、まず有機 EL 素子を利用したディスプレイが高いコントラスト、広い視野角そして低コストといった利点を有するため、将来期待されるディスプレイの一つとして注目されていることが触れられ、一般的な有機 EL の構造とメカニズム、および必須材料について解説されている。その上で、有機 EL 素子用の基幹材料としての電子輸送材料の開発の重要性と解決すべき課題が述べられ、本研究の背景が明らかにされている。さらに、これまでの関連する研究の動向が説明され、その中で本研究の位置づけが示されている。

本論の中で、第1章では、チオフェン環上に共役アリアル基を導入したジチエノシロール(ジチエノシラシクロペンタジエン)誘導体の合成について述べられており、その紫外可視吸収スペクトルとサイクリックボルタモグラムより、電子状態を解析している。実際に合成した化合物を電子輸送層として用いて、発光層として Alq<sub>3</sub>、ホール輸送層として TPD を組み合わせた 3 層 EL デバイスを真空蒸着法で作成したところ、最大 16,000cd/m<sup>2</sup>の緑色発光を観測し、その有用性が明らかになっている。第2章では、ジチエノシロール-アレーン交互ポリマーの合成について述べられており、これらポリマーの電子状態がアレーンの種類に大きく影響されることが示されている。特に、ジチエノシロールとピリジンの交互ポリマーのスピンコート膜については、単層 EL 材料として高いポテンシャルを有することが明らかにされている。第3章では、有機ケイ素架橋により結合した2つのピチオフェンユニットを有する化合物について、また第4章では、ジシランやシロキサンで架橋したピフェニル誘導体とピチオフェン誘導体についての合成と電子状態解析の結果が述べられ、電子輸送材料としての有機 EL への応用がそれぞれ検討されている。また、高いレベルの分子軌道計算から、その構造と機能性の相関について議論され、分子設計指針へと展開されている。最後に、総論として、本論の1章-4章に述べられた研究の成果をまとめて考察し、今後の展望について述べている。

これらの研究成果は、ケイ素元素の特徴を生かした新しい分子設計に基づいてこれまでにない材料を提供するものであり、有機材料化学、ケイ素化学の分野に貢献す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 甲斐裕之に対し、平成21年8月28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30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40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、研究の結果およびその解釈、研究の応用面での展開の可能性などに関して、審査員等から8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 2009年9月30日

論文審査委員

主査 大下浄治  
 委員 播磨裕  
 委員 瀧宮和男  
 委員 吉田拡人

氏名  
 前原孝之

題目

Synthesis of Novel Adamantane-containing Monomers and Polymers, and Evaluation of their Heat-resistance (新規なアダマンタン含有モノマー及びポリマーの合成と耐熱性評価)

論文審査の結果の要旨

本論文は、アダマンタン骨格を有する新しいモノマーとポリマーの合成およびそれらの耐熱性の評価に関して述べているものである。

緒言では、環状の脂環式化合物であるアダマンタンの歴史的背景と合成、構造、一般的特性に関して述べるとともに、アダマンタンを含有するポリマーの最近の報告例を挙げ、アダマンタンがポリマーの耐熱性向上に有望である点を示している。その他に、アダマンタンをレジストモノマーに適用した例や、エポキシ樹脂に適用した例を挙げ、耐熱性ポリマー以外にも電子材料や封止剤への応用研究がされていることに触れ、本研究の背景、研究の意義が明らかにされている。

第1章では、新規なアダマンタン含有エポキシ化合物の合成とポリマー化、及びその耐熱性評価が記載されている。まず、アダマンタンエポキシ化合物の合成法とその耐熱性評価結果およびエポキシ樹脂の合成方法とその耐熱性評価結果に関して述べられており、耐熱性評価に関しては、熱重量分析と示差走査熱量測定、及び樹脂の透過率測定を指標にして議論され、本材料の有用性が示されている。第2章では、パラジウム触媒を使用したアダマンタンポリオールシリル化というこれまでにない反応での新規なポリマーの合成と、得られたポリマーの高い耐熱性が述べられている。第3章では、ビス(アリルオキシ)アダマンタンのヒドロシリル化及びアダマンタンジオールのシリル化反応に

関して述べており、次に得られたアダマンタン含有ヒドロシランのポリマー化に関して詳細に検討されている。更に得られたポリマーの分子量分布と熱重量分析結果を指標に、耐熱性が議論され、ポリマー構造との関連が明らかにされている。また、合成したアダマンタン含有ヒドロシランの架橋剤としての利用についても述べられている。第4章では、アダマンタンジアリロキシシロキサンポリマーの合成とその高い耐熱性が示されている。最後に、各章のまとめが記載され、今後の展望などが考察されている。

耐熱性ポリマーは、封止材料をはじめとして種々の用途での利用が可能であり、重要な研究テーマの一つである。本研究の成果は、アダマンタン含有ポリマーの種々の合成手法を提供するとともに、それらの耐熱性材料としての応用の可能性を示しており、材料化学の分野に貢献す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 前原孝之に対し、平成21年8月28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11時から主査、審査委員、専攻の教員を含めて25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40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、研究の実用化の可能性などに関して、審査員等から10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 2009年9月30日

#### 論文審査委員

主査	大下	浄治
委員	塩野	毅
委員	今栄	一郎
委員	吉田	拡人

氏名  
谷本 尚理

#### 題目

Number-Conservation and Symmetries in Two-Dimensional Cellular Automata

(2次元セルオートマトンにおける保存性と対称性)

#### 論文審査の結果の要旨

本論文は、理論計算モデルであるセルオートマトン(CA)において保存性や対称性などの物理的制約がいかなる影響を及ぼすかを研究することで、物理的制約に対して親和性の高い計算システムを解明し、構成することを目的としている。従来にはなかった新しい成果として、2次元CAが保存的であるための必要十分条件を示し、それに基づき2次元保存的CAはフォンノイマン近傍、ムーア近傍では全てフロー関数で表現出来ること、空間的対称性が厳しくなる

につれフロー関数がより単純になること、近傍と対称性の組み合わせによってはとることのできない状態数が存在することを示している。これらをもとに単純で万能な保存的CAも設計している。本論文の構成は次の通りである。

第1章及び第2章では、研究背景と目的を述べ、本論文で扱うCAと保存性、対称性を定義している。

第3章ではノイマン近傍CAが保存的であるための必要十分条件を示している。この条件式により、ノイマン近傍保存的CAの挙動は対称性の有無にかかわらずフロー関数によって定義出来ることを新しく示している。またこれによって回転対称のCAが保存的であるための簡潔な必要十分条件を導いている。この結果、回転対称性をもつ保存的CAの設計が格段に容易になった。また、ノイマン近傍の回転対称保存的CAは4以下の状態数をとり得ないことも示している。

第4章ではムーア近傍の保存的CAについて考察している。ここではまず、フローを定めるための単一の4引数ブロック関数を導入し、ムーア近傍CAが保存的であるための十分条件を与えている。この結果、ムーア近傍保存的CAの設計が容易となった。また、ノイマン近傍と同様に、何種類かのフロー関数を用い、保存的であるための必要十分条件も示している。これにより回転対称、置換対称性をもつムーア近傍保存的CAの必要十分条件も与えている。

第5章では第3章と第4章で述べた保存的CAの構成法を用い、万能でかつ状態数の少ない保存的CAを構成している。この結果、ノイマン近傍では14状態、ムーア近傍では6状態でそれぞれ万能な保存的CAが新規に得られている。

第6章では本論文で得られた結果をまとめている。

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 谷本尚理に対し、平成21年9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16名であった。試験では、本人による45分間の口頭発表の後、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2次元の保存的セルオートマトンの性質に関するものであるが、本研究の背景と目的・意義が述べられた後、従来から知られている1次元の場合の結果を2次元に拡張するために、どのような手法を提案して新しい結果を導いたかが明確に説明された。

試問では、試験担当者および他の1名の教員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。例えば本研究の成果が何に生かせるかという質問に対して、保存性や対称性を持つような空間における物理的現象のモデル化に使え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た。

専攻又は出身校 情報工学専攻

学位授与年月日 2009年11月19日

#### 論文審査委員

主査	森田	憲一
委員	原田	耕一
委員	平嶋	宗聡
委員	藤田	聡

氏名  
Febriilian Samopa

題目  
Tooth Shape Measurement on Dental Radiographs for Forensic Personal Identification  
(法医学的個人同定のための歯科X線写真における歯形状測定に関する研究)

論文審査の結果の要旨

本論文は、法医学的個人同定のための基盤技術として、歯科X線写真における歯形状の自動測定技術を開発した成果を述べたものである。先年のインド洋大津波でも大きな問題になったように、大災害などの緊急時には迅速な個人同定が必要となる。歯は人体の中でもっとも安定している部位のひとつであり、X線写真から歯形状の情報を自動的に得られれば、個人同定に大きく資するのみならず、歯形状から得られる年齢・性別・生活習慣の情報を使って、同定の対象を絞り込むことも可能となる。

本論文の第1章では、本論文の背景と全体の構成を述べている。第2章では、歯以外に顎部、頸椎なども写っている歯科パノラマX線写真から、空間周波数解析によって歯の部分だけを自動的に取り出す技術を開発し、実験でその有効性を示している。第3章では、前章の技術で取り出された歯部画像から、個人同定のための情報が得られる臼歯の画像を1本1本分けて取り出す技術を開発し、実験でその正確性を示している。第4、5章では、取り出された臼歯像を用いて歯形状測定を行うため、従来のものよりも精度の高い2値化手法を開発し(第4章)、さらに歯形状測定を熟練者の手作業と同等以上の精度で実現している(第5章)。第6章では、この論文で達成された技術のまとめと、今後の課題を述べている。本論文の研究により、迅速な個人同定に大いに資する、精度の高い歯形状自動測定技術が開発された。

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 Febriilian Samopa に対し、平成21年9月18日15時から16時30分まで公聴会を開催し、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12名であった。

まず、学位申請論文の内容について、本人が講演を行い、その後審査委員および聴衆との質疑応答を行った。質疑応答においては9件の質疑があった。主なものとしては「画像のゆがみにはどう対処するのか?」「他に応用可能な分野があるか?」というものがああり、それぞれ本人が「測定プロセスの前に、ゆがみを補正する正規化を行っている」「微細構造をもつ画像において、微細構造を除いて物体の境界を抽出することができる。例えば、任意の自然環境を背景とする画像から、前景にある物体(自動車等)を検出することに応用できる」と回答した。これらの結果、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 2009年11月19日

論文審査委員

主査 浅野 晃  
委員 原田 耕一  
委員 島 唯史

氏名  
Kim Kyong-hui

題目  
ANALYSIS OF ORGANIC MATTER CIRCULATION FOR WATER QUALITY MANAGEMENT IN ENCLOSED BAY  
(閉鎖性海域における水質管理のための有機物循環解析)

論文審査の結果の要旨

本論文は、閉鎖性海域における水質管理を行うために必要な有機物循環についての解析手法を提案したものである。論文は5章からなり、第1章では閉鎖性流域での水質悪化のメカニズムと新しい管理手法の必要性についてまとめている。第2章では、北太平洋の気圧、水位変動特性を利用した瀬戸内海開境界での水位条件の決定法を提案し、この結果を用いて瀬戸内海の水質分布に及ぼす境界水位の影響について観測結果の分析と数値計算により明らかにしている。第3章では、広島湾海底に堆積する浮遊泥の巻き上げりのメカニズム、特に底泥の膨張機構を観測と室内実験結果から明らかにして、浸透流が底泥の巻き上げりに及ぼす影響を実験的に示している。第4章では海面で一次生産された植物プランクトンが枯死して生成される有機泥が海底に堆積するまでの沈降過程を示している。生成された有機泥の沈降速度を観測結果により求め、ストークス則に基づき、有機泥の密度を間接的に示している。これらの結果を利用して有機物の分解過程を組み入れた有機泥の沈降速度式を提案している。この際、必要となる有機物の分解速度式は現地海域で層毎に補足された有機泥の特性から求めている。この有機物の分解モデルは、実測容易な有機泥の炭素と窒素比から求めることができる特性を有している。第5章では閉鎖性海域における水質管理の実施方法についてまとめている。第2~4章から得られた成果を利用して瀬戸内海で調査されている底泥資料を有効に利用し、水質予測に必要な有機物の循環を新しく組み込んで行う計算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 Kim Kyong-hui に対し、平成21年8月28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13時から14時40分までの1時間40分間行われた。50分間の発表、50分間の質疑が行われた。産官学の各方面から約36名の参加があった。

水質管理の方法、モデル化の将来設計、将来の展望等の政策への転用方法についての将来的な事項、および底泥(堆積)の状態にある場合と巻き上げられた状態にある場合の有機泥の挙動、水質の悪化と巻き上げの関係、難分解性の有機泥(底泥)の水質への影響や広域へのモデルの適用方法等技術的事項についての質問に対して、研究成果に基づき適切な応答が行われた。

なお、審査委員の In-Cheol LEE 先生には、主査と金氏が韓国釜山に渡韓し、8月20日に審査を受けて合格判定をもらっている。

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 2009年9月30日

論文審査委員

主査 日比野 忠 史  
 委員 河原 能 久  
 委員 西 嶋 涉  
 委員 山 本 民 次 (生物圏科学研究科)  
 委員 In-Cheol LEE (国立釜慶大学)

氏 名  
 益池 寿子

題 目  
 不確実性を含む音環境システムの状態推定に関する研究  
 (Studies on State Estimation for Sound Environment System  
 with Uncertainty)

論文審査の結果の要旨

本論文では、複雑かつ多様で不確実性を含む実音環境システムの状態推定法について論じている。さらに、展開された理論の妥当性と有効性を実験的にも検証している。本論文は、以下の6章より構成されており、各章の主な内容は次の通りである。

第1章では、幹線路周辺の音環境において、常時モニタリングが困難な多地点評価を、基準点のみでの測定に基づき評価するための機能的な方法について考察している。ここでは、対象信号と外来雑音との加法性を利用すべくパワー変量に着目し、基準地点と評価地点間の音環境システム特性を外來雑音下で推定・予測するための信号処理法を提案している。

第2章では、音環境に対するシステムモデルとして、システム入出力間の相関情報を反映した条件付確率密度関数の直交展開型分布表現を採用し、各展開係数を未知パラメータと見なし、外來雑音混入下でレベル値が離散化された量子化観測データの逐次摂取に基づいて、対象信号の変動波形を推定するデジタルフィルタについて考察している。

第3章では、音圧レベルの観測データからラウドネスに対する確率分布を予測する静的手法を理論的に導出し、人間による7段階でのラウドネス評価値をあいまいさの混入したファジィデータと見なし、ラウドネス評価値から非ガウス性を示す音圧レベル分布を予測する手法を考察している。また、展開型ベイズ定理をもとに、対象信号と外來雑音に対して加法性が成り立つパワー変量に着目し、正領域での変動分布に整合したメンバーシップ関数を新たに導入してデータの曖昧さにも対処できる動的状態推定法を提案している。

第4章では、システム特性が未知である人間の応答系を含めた複雑な音環境システムに着目し、ファジィ観測データから対象信号の原変動波形を推定している。ここでは、対象信号と観測値との関連情報として条件付確率密度に関する級数展開表現を採用し、その展開係数を未知パラメータと見なし、対象信号と同時に推定する手法を提案している。ベイズ定理の級数展開表現に対してファジィ事象の確率およびファジィ事象のモーメントを適用した新しい状態推定法を導出している。

第5章では、非ガウス型の背景雑音が存在する状況下で、対象とする信号を推定するための雑音除去法について、静的と動的の2つの観点から考察している。すなわち、各次モーメント統計量に対して、公知の最小二乗法を適用した、対象信号を推定するための実用的な手法を提案している。

第6章では、機械から発生する音と振動の相関情報に着目し、正常に稼働している時と、部品の破損など異常が発

生じた時の、音・信号間における相関特性の変化情報を活用した異常検出法を提案している。すなわち、音と振動の変動に関する線形・非線形の各種相関情報を各展開係数に階層的に反映させた多変量結合確率分布の直交級数展開表現に着目し、音と振動の時系列データを観測することにより、異常発生の確率を逐次に予測できる時間領域でのオンライン診断法を導出している。

以上のように、本論文では不確実性を含む音環境システムの状態推定法について論じ、展開された理論の妥当性と有効性を実験的に検証している。本研究で得られた知見は実音環境システムの分野の研究として工学的意義が大きく、博士論文に値するものと認められる。

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

学位申請者益池寿子に対し、平成21年2月10日13:00から約1時、第二類会議室C1-112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問を行った。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について試問を行うこととした。

公聴会へは26人の参加があった。発表は分かり易いパワーポイント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。

・ファジー理論の導入と言っているがこれは少しオーバーではないか。不確定性の捉え方が特殊であり、メンバーシップ関数が特殊な形をしている。これでは一般形への拡張が難しいのではないか。これらについての見解を述べてください。

・拡張カルマンフィルタを用いた際にシステムを仮定する必要があり、仮定の仕方で結果が変わるかも知れない。対象システムに対して、どのような方法でシステム構造を仮定したのか。対象システム毎にこの設定を行う際に一般的なやり方があるのか。

・拡張カルマンフィルタを用いるよりも提案手法を用いる方が推定精度は良くなっている。これについて考えられる理由は何か。

論文の内容は工学的意義が大きく、学位を受けるに十分な優れた内容であると判断した。発表後の質疑においても、的確に回答しており、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 複雑システム工学専攻

学位授与年月日 2009年3月5日

論文審査委員

主査 雛 元 孝 夫  
 委員 坂 和 正 敏  
 委員 餘利野 直 人

氏 名  
 東本 崇仁

題 目  
 ICTを用いた教材のインタラクティブ化  
 (Interactivization of Educational Material using ICT)

論文審査の結果の要旨

本論文は、ICTによる教材のインタラクティブ化を目標として行われた、(1)従来の教育の現場における実施が困

難な「問題作りを通した学習課題（以下作問課題と呼ぶ）」、「実験方法の考案を通した学習課題（以下実験方法考案課題と呼ぶ）」に対するインタラクティブ化、および（２）連続した演習におけるインタラクティブ化、に関する研究の成果をまとめたものである。

第 1 章では、この研究の目的と意義および関連研究を説明している。

第 2 章では、算数の多桁減算における作問課題を取り扱った研究成果を説明している。この研究では、対象が小学生であり、システムのインタフェースにおいて、複雑な理解や操作を要求することが難しいため、学習者への情報の与え方と受け取り方について工夫する必要があった。この章では、新しい形式の作問として「一度学習者に問題を解決させた後に、同じように解ける問題を作成させる」といった手順での作問を提案している。さらに、筆算の解法の観点から「同じように解ける問題」の分類を行ったうえで、開発したシステムを実際に小学校で用いてもらった使用実験の結果について報告している。

第 3 章では、実験方法考案課題を取り扱っている。対象領域は初等力学であり、対象としている実験の種類は、すでに獲得済みの公式などの知識を、実際の現象を解釈するために用いるタイプのものである。この実験のプロセスを目標の値を求めるために必要な知識（公式）の選択、選択した公式にしたがった道具を用いた測定、測定結果と最初に選択した公式を用いた目標の値の導出、といった段階に分解した上で、各段階でどのような入力を行わせるべきか、および各段階で発生し得る誤りの種類とそのフィードバック内容について整理し、それをもとに開発したシステムを述べている。また、高校物理の知識を既に有している工学系の大学生を対象に行った使用実験について報告している。

第 4 章では、連続した演習における教材のインタラクティブ化を扱っている。連続した演習においては、次に学習する課題は前に学習した課題の発展課題であることが望ましい。そのために、各課題間で順序付けを行い、さらに各課題の特徴や課題間の差についての情報の付加を行い、課題の差が何であるかの情報提供を行える必要がある。ここでは、そのための枠組みとして「マイクロワールドグラフ」を提案し、その自動構築の一部として「移行タスク」の自動生成を行うシステムを開発している。「マイクロワールドグラフ」とは、各課題の特徴をノードとし、その差および差を学習するための課題「移行タスク」をエッジとすることで、各課題間の関係を構造化したグラフのことである。「移行タスク」とは、ある課題の学習を終えた学習者が次の課題に移る際に、移行前と移行後の差として学習すべき知識について学習可能な課題（タスク）のことである。移行の前後の課題は似通った課題であり、多くの共通部分をもっているため、その差について学習を行えば効果的に学習が進むため、移行タスクは重要な概念であり、自動生成のメリットは大きなものである。

最後に 5 章で、これらの研究についてのまとめを行い、その成果について考察している。

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

学位申請者東本崇仁君に対し、平成 21 年 2 月 9 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。本試験では、まず本人からの学位申請論文の内容に関する研究発表が 40 分間あり、その後約 30 分間の試問が行われた。本試験は公開であり、審査委員の

他に、教員・学生含めて約 20 名の参加者があった。試問においては、本研究の内容の教育現場への適用の際の問題点とその普及の可能性を中心に質疑が行われた。この質疑の中心部分は、本研究で作成されたシステムによって効果的に支援を受けうる学習者の特性と、その特性のシステムによる判定、および学習者がその特性を持たない場合の対応について質問に対して、現時点では、能力が非常に高かったり、低かったりする学習者には十分対応できないこと、およびその対応の仕組みを作ることがシステム設計・開発上の今後の課題であると共に、教育現場における普及の鍵となるとの回答が行われたことである。

これらの結果として、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 2009 年 3 月 5 日

#### 論文審査委員

主査	平嶋宗
委員	森田憲一
委員	金田和文
委員	舟生日出男

氏名  
矢野 裕亮

#### 題 目

深海開発用トルクバランスケーブルに関する研究

(Study on torque balance cable for deep-sea development)

#### 論文審査の結果の要旨

本論文は、深海開発で用いられるケーブルのトラブルを引き起こすと考えられる様々な力学的要因の中でも、運用上、最も重大な影響を与えるケーブル曲げによるケーブル下端部の回転現象に着目し、理論解析および実海域計測を行い、ケーブルの力学的特性を解析するとともに、曲げ状態における構成ストランド軌道の計算法を示し、さらにその計算法を基にしたケーブル設計法について論じたものである。本論文は以下の 5 章より構成されており、各章の主な内容は次のとおりである。

第 1 章は序論であり、海洋開発で用いられる調査機器とそのケーブルの概略について述べている。また既往の研究を概観し、特徴的な成果について言及し、これを踏まえて本研究を実施するに至った背景や意義について述べている。

第 2 章においては海洋開発で用いられるトルクバランスケーブルに発生するトラブルを周囲圧力や力学的挙動の観点から論じている。そして海洋分野で用いられるトルクバランスケーブルでのトラブル発生の要因やこれを防止するために必要となる設計開発上の検討点を洋上での特徴的な運用環境との関連から論じている。

第 3 章においてはトルクバランスケーブルの基本的な特性評価で考慮される直線状態における力学的特性を理論、実験の両面から論じている。深海開発用ケーブルは弾性体であるストランドによりケーブルに働く荷重を分担するため、伸びやトルク変動、回転特性などの力学的特性を高い精度で把握することは、ケーブルの設計や運用上、非常に重要である。本章ではケーブル設計において一般的に用いられるトルクバランス計算式と変形を考慮したトルクバランス計算式との比較により簡易計算手法の適用の可否について検討している。またストランド本数、巻き付けピッチなどストランド構成の異なるケーブルによる引張り試験を

実施、破断強度、伸び特性、トルク特性及び回転特性等を計測し、その計測結果からケーブルの力学的特性について論じている。

第4章においては直線状態及び曲げ状態における構成ストランド軌道の計算方法を幾何学的観点から示し、キックや素線乱れの原因となるケーブル回転の発生原因について論じている。理論解析においては、ストランドの幾何学的構成から、運用時に発生するストランド軌道の変化を計算する手法や、ケーブル回転を引き起こす原因について論じている。さらに運用実績のある実ケーブルに対して本計算手法を適用し、ケーブル回転の理論計算結果について述べるとともに、実海域試験では独立行政法人海洋研究開発機構が運用する深海無人探査機のトルクバランスケーブルの回転計測を中心に、様々なストランド構成のケーブルの回転状況を計測し、理論計算手法の妥当性やトルクバランスケーブルの非回転設計法について論じている。

第5章は結論であり、本研究で得られた結論を述べ、研究結果を総括している。

以上のように、本論文は、深海開発で用いられるトルクバランスケーブルの力学的特性とストランド軌道の計算法について論じ、さらにその計算法を基にしたケーブル設計法について論じ、その有効性を確認している。本研究で得られた知見は海洋工学の分野の研究として工学的意義が大きく、博士論文に値するものと認める。

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

学位申請者矢野裕亮に対し、平成21年2月12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。試問は学位申請論文の内容を1時間程度で口頭発表し、その後、質疑応答を20分程度行った。発表は、深海開発で用いられるケーブルのトラブルを引き起こすと考えられる様々な力学的要因の中でも、運用上、最も重大な影響を与えるケーブル曲げによるケーブル下端部の回転現象に着目し、理論解析および実海域計測を行い、ケーブルの力学的特性を解析するとともに、曲げ状態における構成ストランド軌道の計算法を示し、さらにその計算法を基にしたケーブル設計法について論じ、その有効性を確認したものである。本研究で得られた知見は海洋工学の分野の研究として工学的意義が大きく、優れた内容であると判断した。質疑応答も工学的学理に基づく論理的答弁であり優秀であると判断した。また、筆答試問として、英語および独語の技術文和訳ならびに専門分野に関する課題を課し、優秀であると判断した。

以上の試問の結果、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 2009年3月5日

論文審査委員

主査 土井康明  
委員 安川宏紀  
委員 岩下英嗣  
委員 陸田秀実

氏名  
三上康朗

題目

送電用鋼管鉄塔支柱材に用いる溶融亜鉛めっき鋼管の座屈耐力に関する研究  
(Studies on Buckling Strength of Hot-dip Galvanized Steel Pipes for Transmission Towers under Axial Compression)

論文審査の結果の要旨

送電鉄塔の建設は既に100年の歴史があり、日本全国で約25万基が供用されている。その多くは山形鋼鉄塔であるが、近年、電力需要増に対応するための超高压送電鉄塔に鋼管が使用されている。送電用鉄塔の設計基準類には法的規制である「電気設備に関する技術基準を定める省令およびその解釈」、電気学会が定めた「送電用鉄塔支持物設計標準」、並びに電力業界の自主保安規定である「架空送電規程」があるが、基本的に山形鋼鉄塔におけるオイラー座屈を念頭に規定されたものであり、鋼管固有の耐荷力特性に十分対応したものはなっていない。

本論文は、送電用鋼管鉄塔支柱材を対象に、以下の検討を行い、鋼管鉄塔設計の合理化に資することを目的としたものである。各章の内容は次の通りである。

第1章では、送電鉄塔建設技術の変遷と現行設計法について要点と課題を整理し、本論文の検討範囲と解明項目を明らかにした。

第2章では、送電鉄塔に用いられる実際の鋼管部材(STK400材、STKT590材)について、材料物性、初期形状不整及び残留応力分布などの諸特性と、溶融亜鉛めっきが材料特性(特に降伏応力度)に及ぼす影響について試験データに基づいて考察し、明らかにした。

第3章では、代表的な鋼管送電鉄塔について、鋼管部材の形状パラメータ範囲を調査により特定し、実鋼管の応力-ひずみ関係を用いた座屈解析(薄肉シェル要素を用いた弾塑性大変形解析)を行い、鋼管部材に生じ得る座屈モードについて明らかにした。

第4章では、送電鉄塔用の実鋼管部材を用いた軸圧縮座屈試験結果に基づいて、鋼管部材の軸圧縮座屈耐力を代表的形状パラメータについて把握した。次に、座屈耐力評価式の提案に向けて実施する座屈解析の精度検証のため、座屈試験と座屈解析結果の比較検討を行い、解析モデルおよび解析条件の妥当性を検証した上で、パラメータ解析結果を示した。

第5章では、第4章における実鋼管部材を用いた軸圧縮座屈試験結果と解析結果に基づいて妥当性を検証しつつ、偏心効果も考慮した合理的な座屈耐力評価式を提案した。

第6章では、鋼管部材単体ではなく、構造システムの一部としての有効座屈長さ係数について、既往の検討について述べた後、 $E_f$ 法および高次固有値法により解析的に検討し、現行の0.9より小さく設定し得る可能性について述べた。

第7章では、第6章までに得られた成果に基づいて、既往の式を見直したオイラー座屈設計式、および局所的なシェル座屈設計式などを合理的に提案し、併せて実務設計手順を示した。第8章では、第7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

(1) 学位申請者三上康朗に対し、平成20年12月22日、15時00分~17時00分、学位申請論文の内容及び関連事項に

関する本人の学識について、全委員による試問を行った。

(2) 学位申請者三上康朗に対し、平成 21 年 2 月 16 日、9 時～11 時、主査が予め提示しておいた文献“ ASCE Manual No.74, Appendices K, Investigation of Transmission Line Failure ”の内容について詳しく試問し、十分な語学力を有することを確認した。

(3) 学位申請者三上康朗に対し、平成 21 年 2 月 16 日、15 時～16 時 40 分、工学部 108 講義室（参加者：審査員 6 名ほか 28 名）において公聴会を開催した。参加者には東京電力送変電建設センターの赤木 GM、ほか鉄塔メーカー各社の技術部長らが含まれていた。

本人が学位申請論文の内容を 1 時間発表し、その後 40 分間質疑応答を行った。参加者と審査員からは 9 つの質問があり、特に鋼管鉄塔特有の座屈設計の考え方について活発な質疑があったが、本人により質問や意見に対する適切な回答がなされた。

公聴会終了後、審査委員が公聴会における発表と質疑応答の内容を審議した結果、本人は博士（工学）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 社会環境システム専攻

学位授与年月日 2009 年 3 月 5 日

論文審査委員

主査	中村	秀治
委員	佐藤	良一
委員	土田	孝
委員	松尾	彰
委員	餘利野	直人
委員	藤井	堅

.....



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 2009  
第 58 卷 別冊 (2010)

平成 22 年 3 月 印刷  
平成 22 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. 58, Supplement**

**March, 2010**

**CONTENTS**

Published Papers .....	S 1
Published Books .....	S 91
Registered Patents .....	S 95
Abstracts of Doctoral Theses .....	S 101